



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120290** (13) **C2**  
(51) МПК (2019.01)

**F41C 7/00**  
**F41A 3/16** (2006.01)  
**F41A 21/18** (2006.01)  
**F41A 21/32** (2006.01)  
**F41A 11/00**  
**F41A 19/06** (2006.01)  
**F41A 15/20** (2006.01)  
**F41A 17/46** (2006.01)  
**F41G 1/06** (2006.01)  
**F41C 23/20** (2006.01)  
**F42B 5/18** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<p>(21) Номер заявки: <b>а 2017 09150</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>18.09.2017</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>11.11.2019</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: <b>25.03.2019, Бюл.№ 6</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.11.2019, Бюл.№ 21</b></p> <p>(72) Винахідник(и): <b>Макаров Георгій Георгійович (UA), Макаров Гліб Георгійович (UA), Шарков Олексій Олександрович (UA), Трипольський Костянтин Окревич (UA), Бабенко Сергій Анатолійович (UA), Зібров Сергій Павлович (UA)</b></p>	<p>(73) Власник(и): <b>Макаров Георгій Георгійович,</b> вул. Уманська, буд. 47, кв. 6, м. Київ, 03087 (UA), <b>Макаров Гліб Георгійович,</b> вул. Уманська, буд. 47, кв. 6, м. Київ, 03087 (UA), <b>Шарков Олексій Олександрович,</b> вул. Жмаченка Генерала, буд. 2, кв. 57, м. Київ, 02192 (UA), <b>Трипольський Костянтин Окревич,</b> вул. Стражеска, буд. 1, кв. 18, м. Київ, 03126 (UA), <b>Бабенко Сергій Анатолійович,</b> вул. Каверіна, буд. 1, кв. 119, м. Дніпро, 49008 (UA), <b>Зібров Сергій Павлович,</b> проспект Науки, буд. 24, корпус 2, кв. 29, м. Київ, 03028 (UA)</p> <p>(74) Представник: <b>Ортинська Марія Юріївна, реєстр. №358</b></p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: WO 2012097334 A2, 19.07.2012 RU 2499214 C2, 20.11.2013 RU 2122170 C1, 20.11.1998 US 2007089598 A1, 26.04.2007 UA 15646 U, 17.07.2006</p>
--	---

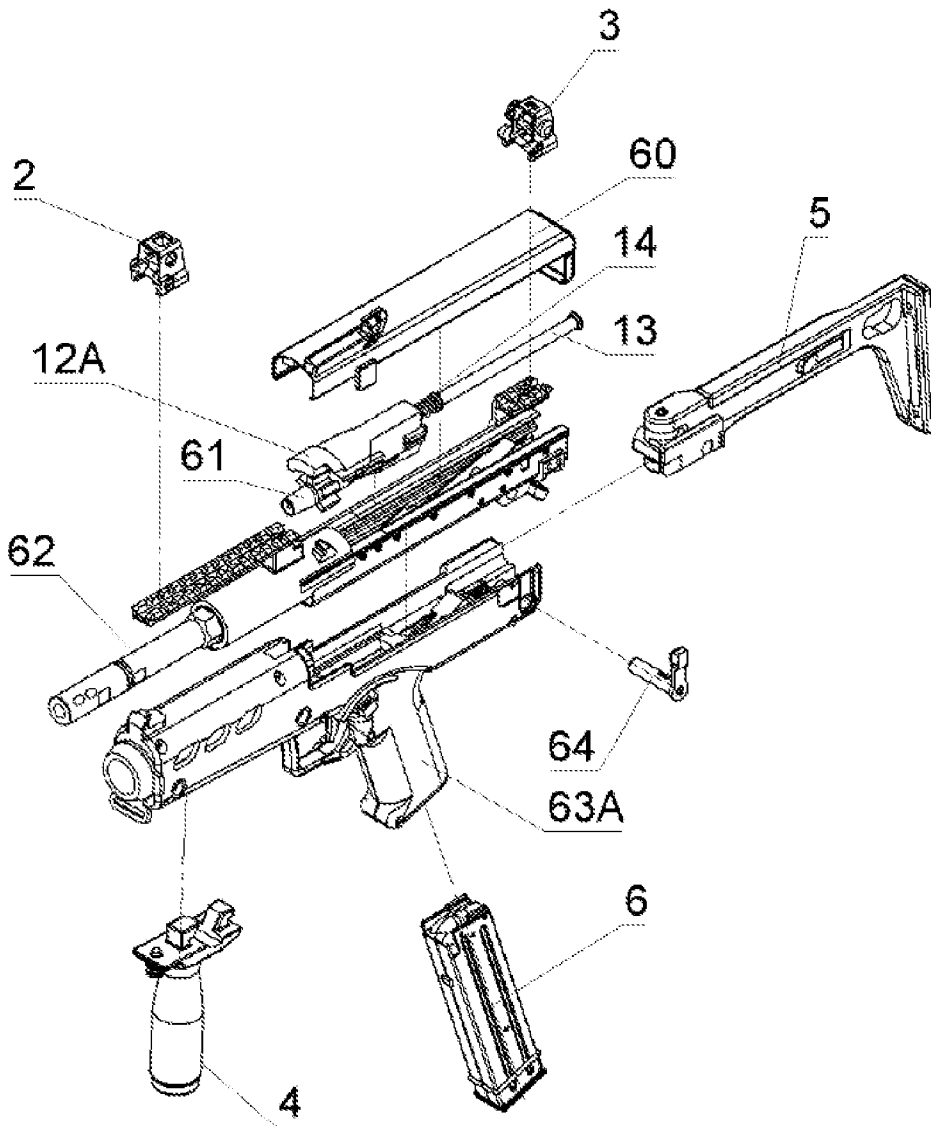
**(54) БЕЗГІЛЬЗОВА ЗБРОЯ (ВАРІАНТИ)**

**(57) Реферат:**

Група винаходів належить до вогнепальної зброї, а саме до безгільзової зброї для магазинної, напівавтоматичної і автоматичної стрільби, і може бути використана при створенні конструкцій для стрільби безгільзовими боєприпасами. Запропонована зброя складається зі: знімної мушки (2), знімного діоптричного прицілу (3), переднього руків'я (4), розкладного приклада (5),

UA 120290 C2

магазину (6), кришки ствольної коробки (7), важеля зводу (8), осі важеля зводу (9), контршайби осі важеля зводу (10), пружини важеля зводу (11), затворної рами (12А) або (12Б), штока (13), пружини штока (14), ударника-поршня (17), конусної втулки затвора (18), корпусу затвора (19), фіксатора ударника (20), пружини ударника (21), компенсатора (22), пружинної шайби компенсатора (23), ствола (24) з гладким каналом, фіксатора ствола (25), багатофункціонального картриджа (26), конусної втулки ствольної коробки (27), екстрактора (28), контршайби екстрактора (29), ствольної коробки (30), спускової коробки (31А) або (31Б), або (31В), передньої великої гайки (32), передньої антабки (33), засувки магазину (34), штовхача засувки магазину (35), пружини фіксатора запобіжника (36), фіксатора запобіжника (37), запобіжника (38), спускової тяги для напівавтоматичного вогню (39А) або для автоматичного вогню (39Б), шептала (40), пружини спускової тяги (41), кронштейна ударного механізму (46), осі курка (47), спіральних бойових пружин (48), курка (49А) або (49Б), важеля багатофункціональної засувки (52), упора багатофункціональної засувки (53), шплінта упора (54), пружини шплінта упора (55), фіксатора шомпола (56), пружини фіксатора шомпола (57), шомпола (58), безгільзового боєприпасу (59). Група винаходів дозволяє підвищити надійність експлуатації зброї в складних умовах, знизити зусилля зводу зброї, забезпечити зручність усунення легких затримок і полегшити заряджання і розряджання, забезпечити надійність зброї в бойових умовах з примусовою подачею боєприпасів, в тому числі і забруднених, поліпшити стабільність траєкторії снаряда і забезпечити підвищення точності стрільби в зброї зі стійких позицій і навскидку.



Фіг. 14

Даний винахід належить до вогнепальної зброї, а саме до безгільзової зброї для магазинної, напівавтоматичної і автоматичної стрільби, і може бути використаний при створенні конструкцій для стрільби безгільзовими боєприпасами.

Деякі функції запропонованого винаходу розглядалися або використовувалися в попередніх конструкціях вогнепальної зброї такої, як зброя Гаранда і Токарева з поршнем-бойком і рухомих капсулем.

При появі сучасних матеріалів і металевих речовин з'явилася можливість в зброї збільшити енергію пострілу при цьому знизити вагу і габарити зброї. Використовуючи традиційні конструкції, зброя поділилась на види: пістолет, кулемет, штурмова гвинтівка, легкий кулемет, середній кулемет, кожна зі своїм боєприпасом, а кожен вид зброї отримав свої оптимальні принципи автоматики, конструкції вузлів і механізмів. Подальше скорочення розмірів зброї, ваги, підвищення потужності зброї, придбання нових властивостей можливо лише при застосуванні нової конструкції зброї.

Відомі різні конструкції безгільзових боєприпасів, коли куля знаходиться всередині шашки металевий заряду, розроблені в Австрії (1983-1994 р.), Франції (1980-1986 р.), Німеччині (1974-1987 р.), США (1969-1975 р.). Недоліком боєприпасів, коли куля знаходиться усередині шашки є те, що виходять складні конструкції зброї.

Також у відомому з рівня техніки - комплексі перспективної армійської зброї G11 Німеччина (див. матеріали сайту [https://ru.wikipedia.org/wiki/HK\\_G11](https://ru.wikipedia.org/wiki/HK_G11)) або в перспективному американському ручному кулеметі LAST US (див. матеріали сайту [https://ru.wikipedia.org/wiki/LSAT\\_%28%D0%BF%D1%83%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%91%D1%82%29](https://ru.wikipedia.org/wiki/LSAT_%28%D0%BF%D1%83%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%91%D1%82%29)), при тривалій стрільбі можливе самозаймання боєприпасів в патроннику зброї і магазинах, крім того, цим рішенням притаманні такі недоліки: не міцність боєприпаса при транспортуванні, втрата властивостей боєприпасів при тривалому зберіганні.

Відомі конструкції, коли металевий заряд знаходиться в кулі, розроблені в US для зброї Volkanik 1860, Gyrojet 1965, їх недоліком є мала потужність боєприпасів не більше 250 Дж, і недостатня точність зброї. У запропонованому винаході металевий заряд знаходиться всередині боєприпаса. Завдяки цьому і конструктивним особливостям зброї і боєприпаса забезпечується більша потужність боєприпасів до 3500 Дж. Це дозволяє розвивати необхідну енергію для конкретних видів зброї і дозволяє на одному типі боєприпаса і одній конструкції мати різні види зброї.

З рівня техніки відома система автоматичної безгільзової зброї (Патент на винахід RU № 2122170, МПК F41A 9/28, F41A 5/00, F41C 3/14, опубл. 20.11.1998), яка включає ствол, затвор, затворну раму з газовим поршнем, поворотний механізм і ствольну коробку. Відмінною особливістю системи є наявність в ній револьверного барабана з декількома камерами і лопатями на його поверхні і трубки виведення незгорілих частинок металевий заряду боєприпасів. Камера, що знаходиться у верхньому положенні, має можливість виконувати функцію патронника. Трубка виведення незгорілих частинок металевий заряду розташована в передній частині ствольної коробки з можливістю поєднання з передньою частиною камери револьверного барабана при досиланні боєприпаса в цю камеру. Віссю барабана служить шток газового поршня. У даному рішенні, для усунення небезпеки самозаймання безгільзових боєприпасів в камері, необхідно використовувати від чотирьох до шести камер револьверного барабана, одна з яких бере участь у пострілі, а інші охолоджуються, що веде до різкого обваження і зростання поперечних розмірів безгільзової зброї, при цьому лопаті на поверхні револьверного барабана, при темпі стрільби до 500 пос./хв, будуть обертатися зі швидкістю 80-90 об./хв, що недостатньо для інтенсивного охолодження (інтенсивне охолодження від 300 об./хв і вище), при цьому ще більше збільшаться розміри зброї. Також, недоліками даного рішення є:

- високе тертя у вузлах, що при стрільбі може призвести до не повного переміщення барабана передньою частиною верхньої камери на обтюрувальний виступ ствола, і не повного переміщення обтюрувального виступу затвора в задню частину верхньої камери;

- складність конструкції, яка складається з великої кількості деталей складної конфігурації.

Відома система зброї для безгільзових боєприпасів (Патент на винахід RU № 2499214, МПК F41A 9/37, F41A 9/46, опубл. 10.07.2012), яка містить ствол зброї, магазин для металевих снарядів, що має окремі камери, і магазин для порохових зарядів, що має окремі камери. Магазин для металевих снарядів і магазин для порохових зарядів для забезпечення положення пострілу, в яких відповідна камера магазину для металевих снарядів і відповідна камера магазину для порохових зарядів лежать коаксіально осі каналу ствола зброї, встановлені з можливістю руху. Недоліками даного рішення, є те, що:

- в момент пострілу система зброї має три стики: стик між стволом і переднім торцем камери (для снарядів); стик між заднім торцем камери (для снарядів) і переднім торцем камери (для порохових зарядів); стик між переднім торцем камери (для порохових зарядів) і ударним пристроєм, в яких може утворюватися прорив порохових газів. Це знижує потужність пострілу і надійність роботи системи. З рівня техніки відома вкрай мала живучість стиків з обтюрацією порохових газів;

- громіздкість, складність конструкції з великою кількістю деталей, що обертаються і рухаються, яка складається з великої кількості деталей складної конфігурації. Все це скорочує живучість і знижує надійність роботи зброї. Така зброя може використовуватися в артилерії, але в стрілецькій зброї це неприйнятно.

Відомо автоматичну стрілецьку зброю (Патент на винахід RU №2478177, МПК F41A 19/03, F41A 3/78, опубл. 27.03.2013), яка містить: ствольну коробку з закріпленим в ній стволом; затворну раму з затвором і поворотною пружиною; потиличник; буферний пристрій з перемикачем режиму роботи; пістолетне руків'я і магазин. В якій буферний пристрій розміщено у внутрішній порожнині пістолетного руків'я, він містить встановлений в корпусі буфера на осі двоплечий важіль буфера, одне плече якого розміщено на шляху переміщення затворної рами, а друге - з можливістю взаємодії з підпружиненим буфером, встановленим в корпусі, перемикач режиму роботи виконаний у вигляді штока, поєднаного з руків'ям перемикача, на штоку виконані виступи з можливістю вибіркової взаємодії з відповідними впадинами різної глибини, виконаними в корпусі буфера, а в нижній частині затвора закріплений на осі підпружинений досилач з можливістю повороту його робочої частини, в напрямку, до патрона в магазині. Недоліками даного рішення є те, що: використовується громіздка і складна конструкція з великою кількістю деталей, що обертаються і рухаються, яка складається з великої кількості деталей складної конфігурації. При цьому темп стрільби 1000 пострілів в хвилину при включеному положенні буферного пристрою буде збільшувати тряску зброї. Такий темп стрільби для підвищення купчастості стрільби короткими чергами в 2-3 постріли в хвилину не достатній. Ефект підвищення точності стрільби проявляється при темпі стрільби 1800 і вище пострілів в хвилину, що дозволяє трьом кулям покинути ствол до відведення зброї з лінії прицілювання, при цьому потрібно в зброю ввести додатковий механізм відсічення боєприпасів по три за чергу.

Задача винаходу є вдосконалення конструкції безгільзової зброї (варіанти), що забезпечить підвищення експлуатаційних характеристик, а саме: підвищить надійність експлуатації зброї в складних умовах, знизить зусилля зводу зброї, забезпечить зручність усунення легких затримок і полегшення заряджання і розряджання, забезпечить надійність зброї в бойових умовах з примусовою подачею боєприпасів, в тому числі і забруднених, поліпшити стабільність траєкторії снаряда і забезпечить підвищення точності стрільби в зброї зі стійких позицій і навскидку.

Друга задача винаходу є створення нової конструкції зброї, яка дозволить прибрати віддачу в магазинній зброї, а в автоматичній і в напівавтоматичній зброї зменшить вплив вібрації під час стрільби, підвищить ефективність пострілу, зменшить втрати тепла, зменшить нагрів ствола і підвищить безпеку зброї і стрільців.

Бажано, при використанні всіх видів стрілецької зброї, зняти віддачу зі зброї в магазинному виконанні, а в автоматичному і напівавтоматичному виконанні, знизити віддачу і вібрацію при роботі автоматики. Підвищити ККД пострілу, знизити теплові втрати і зменшити нагрів ствола, знизити вагу і зменшити габарити зброї, підвищити безпеку зброї і стрілка, поліпшити стійкість польоту снаряда на всій траєкторії, забезпечити ремонт і заміну деталей в польових умовах при руйнуванні зброї.

Як правило, при заряджанні стрілецької зброї необхідно звести зброю, тим самим подолати зусилля бойової пружини і поворотної пружини, яке може досягати п'яти кілограм і вище, що є втомливим для бійця. Бажано знизити зусилля зводу зброї.

Під час ведення бою часто потрібно усунення легких затримок і полегшення заряджання-розряджання на місці. Як правило, це відбувається за рахунок перекручування затворної рами, затворна рама повертається поворотною пружиною. При цьому, якщо відбувається затримка за рахунок перекошу патрона в патроннику і його заклинювання, то усунення затримки перекручуванням затворної рами не допоможе. Потрібно виведення бійця з-під вогню або часткове розбирання зброї під вогнем противника. Бажано, щоб зброя мала можливість усунення даного роду затримок без розбирання зброї.

У бойових умовах боєць зі зброєю часто знаходиться в бруді, пилі, воді, піску, що призводить до забруднення боєприпасів, і, якщо немає примусової подачі боєприпасів, відбувається затримка в стрільбі, що загрожує загибеллю бійця. Бажано щоб зброя мала примусову подачу боєприпасів.

При використанні всіх видів стрілецької зброї бажано мати надійну фіксацію, зручність, простоту і швидкість в установці і знятті затворної затримки, засувки магазина, шомпола, засувки кришки ствольної коробки.

5 Найбільш часті затримки в стрільбі при експлуатації зброї в складних умовах відбуваються через попадання бруду, води, пилу і піску всередину зброї через всілякі отвори і пази. Бажано звести до мінімуму місця в зброї, через які може потрапити бруд, вода, пил і пісок.

10 При тривалій експлуатації складного регульованого прикладу з'являються люфти у вузлі кріплення приклада на зброї, що знижує точність стрільби. Бажано мати приклад з люфтами, що самоусуваються. Бійці з різними антропологічними характеристиками використовують зброю в положенні стоячи, сидючи, лежачи з коліна. При кожному положенні потрібна своя оптимальна довжина приклада і можливість швидкої його установки. Бажано мати зручний в експлуатації, складаний, регульований приклад.

15 Для підвищення точності стрільби в снайперській і мисливській зброї зі стійких позицій і навскидку, бажано мати приклад з боковим відводом. При цьому з'являється незручність стрільби з лівого плеча, яка усувається складанням прикладу з використанням при цьому прицілів зі стабілізацією зображення.

У зброї, на якій є переднє руків'я ведення вогню, бажано мати швидкий і зручний монтаж і демонтаж переднього руків'я.

20 У відомих традиційних системах зброї, таких як сімейство M-16, АК-74, модульній системі (Штайр) AUG, новій розроблюваній безгільзовій системі LSAT, для виконання повного розбирання, ремонту зброї необхідно в армійських, поліцейських, спортивних підрозділах бажано мати спеціалізовані збройні майстерні з кваліфікованим персоналом, що здорожує експлуатацію зброї і виключає розбирання складання і ремонт зброї безпосередньо стрільцем в польових умовах. Тому бажано повне розбирання-збирання системи зброї в польових умовах без спеціального інструменту.

25 Поставлені задачі вирішуються тим, що згідно з першим варіантом винаходу запропонована безгільзова магазинна зброя (1А), що містить кришку ствольної коробки (7), яка взаємодіє зі ствольною коробкою (30) і затворною рамою (12А), що має можливість зворотно-поступального руху в швелерних направляючих (178), в яку встановлений затвор (61), який має можливість зворотно-поступального руху і осьового обертання, причому зазначена ствольна коробка (30) встановлена в спускову коробку (31А) і зафіксована багатофункціональною засувкою (64), в спускову коробку (31А) встановлено магазин (6), який взаємодіє з засувкою магазину (34), а в ствольну коробку (30) встановлена конусна втулка ствольної коробки (27) зі встановленим на ній багатофункціональним картриджем (26);

35 ствол (24), на передньому кінці якого надіта пружинна шайба компенсатора (23) і нагвинчений компенсатор (22), а задній кінець закручений в ствольну коробку (30) і зафіксований фіксатором ствола (25);

40 екстрактор (28), закріплений в ствольній коробці (30) за допомогою контршайби екстрактора (29) і має можливість гойдатися в ствольній коробці (30) щодо своєї осі і взаємодіє з затворною рамою (12А);

зафіксовану спереду в спусковій коробці (31А) передню велику гайку (32) зі встановленою на ній передньою антабкою (33);

45 шомпол (58), що фіксується в спусковій коробці (31А) і ствольній коробці (30), і взаємодіє з фіксатором шомпола (56), який підпружинений пружиною фіксатора шомпола (57) і встановлений в спусковій коробці (31А);

запобіжник (38), підпружинений через фіксатор запобіжника (37) пружиною фіксатора запобіжника (36), який знаходиться в спусковій коробці (31А), і виконаний з можливістю здійснювати зворотно-поступальний рух;

50 спускову тягу для напівавтоматичного вогню (39А), виконану як одне ціле з шепталом (40), яка під впливом пружини спускової тяги (41) має можливість здійснювати зворотно-поступальний рух в спусковій коробці (31А), причому зазначена пружина спускової тяги (41) виконана з можливістю стискатися і розтискатися в спусковій коробці (31А);

55 ударний механізм (221) для магазинного вогню, який зафіксований в спусковій коробці (31А) і містить кронштейн ударного механізму (46), курок (49А) з індикатором зводу, встановлений на осі курка (47), і спіральні бойові пружини (48), причому вказаний курок (49А) підпружинений спіральними бойовими пружинами (48), і взаємодіє з потовщенням (84) затворної рами (12А) і шепталом (40);

знімну регульовану мушку (2), знімний регульований діоптричний приціл (3), переднє руків'я (4), приклад (5), в якій новим є те, що

кришка ствольної коробки (7) виконана з корпусом (65) коробчастого перерізу, який виконаний з задньою пластиною (66), на внутрішній стороні зазначеної задньої пластини (66) посередині виконана втулка (67), яка призначена для взаємодії зі штоком (13), а на зовнішній стороні в передній частині корпусу (65) виконаний кронштейн (68) під важіль зводу (8), при  
5 цьому в кронштейні (68) виконано наскрізний отвір (69) під вісь важеля зводу (9), а в задній частині кронштейна (68) виконана кнопка (70) у вигляді шайби з глухим отвором (71) під пружину важеля зводу (11), при цьому всередині зверху корпусу (65) спереду виконаний передній упор (72), призначений для взаємодії з упорною площадкою (96) затворної рами (12A), а всередині корпусу (65) зовні виконаний виступ з внутрішньою фаскою (73), призначений для  
10 взаємодії з нахиленою площадкою (254) багатофункціональної засувки (64), при цьому важіль зводу (8), який призначений для взаємодії зі ствольною коробкою (30) і рамою затвора (12A), встановлений на осі важеля зводу (9), яка зафіксована контршайбою осі важеля зводу (10);

важіль зводу (8) містить важіль (74), в задній частині якого виконаний крюк (75) з заокругленим кінцем (76), який призначений для взаємодії з нахиленим виступом (213) і його  
15 циліндричним пазом (214) збройної камери (173), а в передній нижній частині зазначеного важеля зводу (8) виконано наскрізний отвір (77) під вісь важеля зводу (9), а в передній частині важеля (74) виконаний виступ у вигляді кнопки (78) з глухим отвором (79) і циліндричним виступом (80) під пружину важеля зводу (11), причому крайній виток пружини важеля зводу (11) затиснутий на циліндричному виступі (80), а між крюком (75) і наскрізним отвором (77)  
20 виконаний нахилений виступ (81) з нахилом в сторону крюка (75), який призначений для взаємодії з виступом (88) затворної рами (12A);

засувка магазину (34) виконана з можливістю повороту і підпружинена через штовхач засувки магазину (35) пружиною фіксатора запобіжника (36);

затворна рама (12A) містить брусок, нижня частина якого виконана у вигляді  
25 трапецієподібної секції (83), а в задній частині трапецієподібної секції (83) знизу виконано потовщення (84), призначене для взаємодії з курком (49A);

на бічній поверхні бруска (82) виконані направляючі виступи (86), які призначені для взаємодії з швелерними направляючими (178) ствольної коробки (30), причому передня верхня  
30 частина бруска (82) виконана у вигляді консолі (87), спереду зазначеної консолі (87) зверху виконаний виступ (88), призначений для взаємодії з нахиленим виступом (81) важеля зводу (8), а в передній частині зазначеної консолі (87) з краю виконаний паз (89), при цьому всередині нижньої частини бруска (82) виконано глухий отвір (90), призначений для зворотно-поступального руху корпусу затвора (19), на дні глухого отвору (90) виконано наскрізний отвір  
35 (91), який призначений для зворотно-поступального руху ударника-поршня (17), при цьому всередині верхньої частини бруска (82) виконано наскрізний отвір (92) і глухий отвір (93), призначений для взаємодії пружини штока (14) зі штоком (13);

спереду трапецієподібної секції (83) виконана вхідна фаска (94), яка призначена для взаємодії з безгільзовим боєприпасом (59), а на початку консолі (87) поряд з наскрізним  
40 отвором (92) виконана упорна площадка (95), а в передній частині консолі (87) виконана упорна площадка (96), яка призначена для взаємодії з переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7), і між упорною площадкою (96) затворної рами (12A) і переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7) виконаний зазор (426), а на нижній поверхні консолі (87) виконаний фігурний паз (97), який призначений для взаємодії з ведучим виступом (132) корпусу затвора (19), при цьому зазначений фігурний паз (97) виконаний у вигляді гвинтової канавки, яка має  
45 вхідний паз (98), ведучу грань (99), грань (100) для повороту корпусу затвора (19), внутрішню грань вільного ходу (101), упорну ділянку (102) і зовнішню ведучу грань (103), при цьому грань (100) і зовнішня ведуча грань (103) виконані під гострим кутом (104) до осі затвора (105) і величина зазначеного гострого кута ( $d104$ ) дорівнює 30-45 градусів, а ведуча грань (99) і вісь затвора (105) утворюють прямий кут (106);

затвор (61) містить ударник-поршень (17), який встановлений в конусну втулку затвора (18) і  
50 вставлений в центральний циліндричний канал (141) корпусу затвора (19) з можливістю зворотно-поступального руху, і підпружинений пружиною ударника (21) і зафіксований фіксатором ударника (20);

ударник-поршень (17) виконаний у вигляді ступеневого вала, спереду якого виконана  
55 конусна частина (118), яка переходить в циліндричну частину меншого діаметра (119), при цьому на стику конусної частини (118) і циліндричної частини меншого діаметра (119) утворений нахилений уступ (120), причому кут нахилу уступу ( $d120$ ) відносно осі ударника (121) дорівнює 30-45 градусів, а циліндрична частина меншого діаметра (119) переходить в циліндричну частину більшого діаметра (122), яка переходить в циліндричний поршень (123), причому  
60 зазначений циліндричний поршень (123) переходить в стрижневу ділянку з проточками (124);

конусна втулка затвора (18) виконана з можливістю обертання на ударнику-поршні (17) і притиснута пружиною ударника (21) до полірованої площадки (140) в торці циліндричної головки (127) корпусу затвора (19), при цьому зазначена конусна втулка затвора (18) виконана у вигляді зрізаного конуса (113) з конусним отвором (114), який переходить в наскрізний отвір (115), який утворює товсту стінку (116) на виході великої основи зрізаного конуса (113), а на вході в конусному отворі (114) виконано не менше трьох виступів (117), які взаємодіють з безгільзовими боєприпасами (59);

корпус затвора (19) виконаний з циліндричною частиною (125), яка переходить в потовщену циліндричну частину (126), яка переходить в циліндричну головку (127), а при переході з циліндричної частини (125) в потовщену циліндричну частину (126) виконана фаска (128), при цьому в місці переходу потовщеної циліндричної частини (126) в циліндричну головку (127) виконані бойові упори (129) у вигляді не менше двох виступів, кінці яких виконані у вигляді радіусних поверхонь (130), при цьому при переході з циліндричної частини (125) в потовщену циліндричну частину (126) виконаний ступінчастий виступ, що складається з основи (131) і ведучого виступу (132), призначеного для взаємодії з фігурним пазом (97) затворної рами (12А), а ведучий виступ (132) виконаний з задньою ведучою гранню (133), бічними гранями вільного ходу (134) і (135), задніми радіусними фасками (136), зовнішньою кривою передньою кромкою (137) і з зовнішньою радіусною ділянкою (138), при цьому основа (131) розташована під кутом до бойових упорів (129) і на зазначеній основі (131) виконані дві циліндричні вибірки з нахиленими сторонами (139), а на торці циліндричної головки (127) виконана полірована площадка (140);

всередині корпусу затвора (19) виконаний центральний циліндричний канал (141), призначений для взаємодії з ударником-поршнем (17), а задня частина центрального циліндричного каналу (141) має циліндричний отвір (142) більшого діаметра, який призначений для взаємодії з пружиною ударника (21) і фіксатором ударника (20);

пружинна шайба (23) компенсатора виконана у вигляді розрізного кільця (151) і тристороннього фланця (152) на внутрішній стороні, а кінці розрізного кільця (151) мають зміщення (153), причому величина зміщення (Т153) дорівнює  $0.2D_{23}$ , де  $D_{23}$  - зовнішній діаметр пружинної шайби компенсатора (23);

ствол (24) виконаний з гладкою конусною ділянкою (154), яка переходить в ділянку з різьбою (155), яка переходить в паз (156), який переходить в циліндричну ділянку зі шліцами (157), яка переходить в циліндричну ділянку (158), яка переходить в багатогранну ділянку (159), яка переходить в гладку циліндричну ділянку з проточкою (160), при цьому гладка циліндрична ділянка з проточкою (160) переходить в кільцеву проточку (161), яка переходить в різьбову ділянку з упорною різьбою (162), яка переходить в гладку циліндричну ділянку (163), а внутрішній канал ствола (164) виконаний гладким без нарізів, причому вище зазначені ділянки ствола (24) виконані різної товщини;

багатофункціональний картридж (26) містить нарізну втулку (165), внутрішню гладку втулку (166), не менше ніж одну середню втулку (167) і зовнішню втулку змінного діаметра (168), яка має більший діаметр (169), причому нарізна втулка (165) виконана з двома або більше нарізними канавками, а втулки (165), (166), (167) і (168) вставлені одна в одну з натягом;

конусна втулка ствольної коробки (27) виконана з циліндричною ділянкою (170), яка переходить в меншу циліндричну ділянку (171), а всередині зазначеної конусної втулки ствольної коробки (27) виконано конусний отвір (172), призначений для взаємодії з конусною втулкою затвора (18), мала основа якого знаходиться в кінці циліндричної ділянки (170);

при цьому ствольна коробка (30) містить:

збройну камеру (173) прикручену гвинтом кріплення збройної камери (174) до низу ствольної коробки (181);

направляючу снаряда (175), виконану у вигляді пластинки з різьбовим отвором (176) посередині, і прикручену гвинтом кріплення направляючої снаряда (177) до низу ствольної коробки (181);

швелерні направляючі (178) з різьбовими отворами (179);

верхні канавки (180), які виконані на зовнішній поверхні швелерних направляючих (178), і призначені для взаємодії з кришкою ствольної коробки (7),

а внизу ствольної коробки (181) виконані отвори на бічних стінках (182), які призначені для фіксації гвинтами кріплення (184) збройної камери (173) і швелерних направляючих (178);

низ ствольної коробки (181) виконаний у вигляді фігури коробчастого перерізу, причому на дні низу ствольної коробки (181) виконано фігурний отвір (183);

упор (185) з задньою антабкою (189) і поперечним наскрізним отвором (186), призначеним для взаємодії з багатофункціональною засувкою (64) і двома вертикальними різьбовими

отворами, встановлений на задній частині низу ствольної коробки (181) за допомогою гвинтів (188);

знизу кронштейна (190) виконані різьбові отвори (191), призначені для кріплення кронштейна (190) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (192), і поздовжній отвір (193), призначений для взаємодії з шомполом (58);

зверху кронштейна (190) виконано різьбовий отвір (194), призначений для кріплення задньої прицільної планки (196) гвинтом (195);

на задній прицільній планці (196) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197);

на передній прицільній планці (199) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197);

на пластині (200) посередині виконаний отвір (201), який призначений для взаємодії з екстрактором (28), і два різьбових отвори (202) по краях, які призначені для кріплення пластини (200) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (203);

збройна камора (173) виконана з циліндричною частиною (204), а в торці зазначеної циліндричної частини (204) виконано багатоступінчатий циліндричний отвір з різьбовою ділянкою (205), який призначений для установки конусної втулки ствольної коробки (27), багатофункціонального картриджа (26) і ствола (24), при цьому на вході зазначеного багатоступінчатого циліндричного отвору (205) знизу виконано поперечний різьбовий отвір (206), який призначений для установки фіксатора ствола (25), причому вказаний багатоступінчатий циліндричний отвір (205) переходить в циліндричну проточку (207), в якій знизу виконано різьбовий отвір (208) під гвинт кріплення збройної камори (174), а циліндрична проточка (207) переходить в ділянку складної форми (209), яка повторює форму передньої частини корпусу затвора (19), при цьому в ділянці складної форми (209) на вході виконані дві циліндричні направляючі фаски (210), а посередині зверху циліндричної частини (204) виконано основу з виступом типу ластівчин хвіст (211), в якій виконано різьбовий отвір (212) під гвинт (195) для кріплення передньої прицільної планки (199), при цьому в кінці циліндричної частини (204) виконаний нахилений виступ (213), призначений для взаємодії з важелем зводу (8), і на зазначеному нахиленому виступі (213) виконаний циліндричний паз (214), при цьому задній кінець циліндричної частини (204) виконаний з консолями (215) у вигляді швелерних направляючих, призначених для взаємодії з затворною рамою (12A) і корпусом затвора (19), і в зазначених консолях (215) виконані поперечні різьбові отвори (179) під гвинти кріплення (184) для з'єднання збройної камори (173) з низом ствольної коробки (181), при цьому на зовнішній поверхні циліндричної частини (204) виконані верхні канавки (216), які призначені для взаємодії з кришкою ствольної коробки (7);

багатофункціональна засувка (64) містить важіль багатофункціональної засувки (52), всередині якого виконано глухий отвір (258), в якому послідовно встановлена пружина шплінта упора (55) і упор багатофункціональної засувки (53), при цьому у важелі багатофункціональної засувки (52) виконано наскрізний поперечний отвір (249) і встановлений шплінт упора (54), який виконаний зі сферичними кінцями (250) і проточкою посередині (251), а зазначений шплінт упора (54) фіксує в наскрізному пазу (259), який виконаний у важелі багатофункціональної засувки (52), пружину шплінта упора (55) і упор багатофункціональної засувки (53), при цьому упор багатофункціональної засувки (53) і шплінт упора (54) мають можливість здійснювати зворотно-поступальний рух у важелі багатофункціональної засувки (52), крім того, важіль багатофункціональної засувки (52) виконаний у вигляді стрижня (252), в передній частині якого виконаний важіль (253), а на кінці важеля (253) виконано потовщення (255), на якому виконані виступи, задній (256) і передній (257), причому в стрижні (252) з боку важеля (253) виконано глухий отвір (258), крім того, в стрижні (252), виконаний наскрізний паз (259);

передня велика гайка (32) зі встановленою на ній передньою антабкою (33) має можливість обертання на 360 градусів відносно осі передньої великої гайки (32) і вкручена спереду в спускову коробку (31A) для притискання передньої антабки (33) до спускової коробки (31A), причому передня велика гайка (32) виконана у вигляді зрізаного конуса (223), який переходить в циліндричну секцію із зовнішньою різьбою (224), і в зазначеній гайці виконано наскрізний отвір (225);

передня антабка (33) виконана у вигляді кільця (226), на якому збоку виконаний виступ (226A) і антабка для ремня (227) у вигляді овального кільця;

фіксатор шомпола (56) виконаний у вигляді пластини (233) з закругленими виступами (234) на нижній частині, при цьому в центрі пластини (233) виконано наскрізний напівкруглий отвір (235), а в нижній частині наскрізного отвору (235) виконаний напівкруглий паз (236);

пружина фіксатора шомпола (57) виконана у вигляді плоскої пружини (237), на передньому кінці якої виконано наскрізний отвір (238), при цьому посередині плоскої пружини виконана опуклість (239), а задня частина (240) плоскої пружини округлена;

5 спускова коробка (31A) містить праву половинку спускової коробки (260A) і ліву половинку спускової коробки (261A) з'єднані між собою кріпильними гвинтами (263) з різьбовими втулками (264) і різьбовою втулкою з шліцом (265), у зазначеній спусковій коробці (31A) знизу з боків влаштовані нижні вентиляційні втулки (262), причому права половинка спускової коробки (260A) і ліва половинка спускової коробки (261A) утворюють пістолетне руків'я (268) спускової коробки (31A), а в передній частині утворюють різьбовий отвір (266) для взаємодії з передньою великою гайкою (32) і цівку (267);

10 знімна регульована мушка (2) містить кронштейн мушки (310), в який угвинчується мушка (311), при цьому кронштейн мушки (310) встановлено на передню прицільну планку (199) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);

15 кронштейн мушки (310) містить пластину (319), яка переходить в хомут (320), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, причому в пластині (319) створено наскрізний паз складної конфігурації (321), який повторює форму прицільної планки типу Пікатінні, а посередині зверху зазначеного хомута (320) створено отвір (322) на товщину стінки хомута (320), причому на бічних стінках хомута (320) в місці з'єднання з пластиною (319) створені світлові отвори (323), крім того, по центру зверху пластини (319) виконано різьбовий отвір (324), а ззаду на бічній поверхні пластини (319) створено поперечний отвір (325), при цьому за різьбовим отвором (324) перед стінкою хомута (320) на всю товщину стінки пластини (319) створено наскрізний поздовжній паз (326);

20 знімний регульований діоптричний приціл (3) містить кронштейн (314), в якому встановлений регульовальний гвинт (315), на якому надіта крильчатка з діоптричними отворами (316), яка має можливість обертатися на регульовальному гвинті (315), і постійно підібгана конусною пружиною (317), крім того, стопорний гвинт (318), який встановлений в кронштейні (314), фіксує регульовальний гвинт (315) від повороту, при цьому кронштейн (314) встановлено на задню прицільну планку (196) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);

30 регульовальний гвинт (315) виконаний з циліндричною ділянкою з різьбою (335), який переходить в циліндричну ділянку (336), по периметру якої виконані пази (337), крім того, циліндрична ділянка (336) переходить в шайбу (338), а в шайбі (338) і циліндричній ділянці (336) прорізаний наскрізний паз (339);

35 крильчатка з діоптричними отворами (316) виконана з лопатями (327) з діоптричними отворами (328) з наскрізним осьовим отвором (329), а на одній з лопатей крильчатки (327) виконана стопорна шпилька (330);

40 кронштейн (314) виконаний у вигляді пластини (340), що переходить в хомут (341), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, при цьому в зазначеній пластині (340) виконано наскрізний паз складної конфігурації (321), що повторює форму прицільної планки типу Пікатінні, спереду на бічній поверхні пластини (340) виконано поперечний отвір (349), а посередині зверху хомута (341) виконано отвір (342) на товщину стінки хомута, причому на бічних стінках хомута (341) виконані циліндричний виступ (343), який має гладкий отвір (345), і циліндричний виступ (344), який має різьбовий отвір (346), а в циліндричному виступі (343) на бічній поверхні виступу виконано різьбовий отвір (347) на товщину стінки, при цьому в боковій стінці хомута (341) з боку гладкого отвору (345) виконані чотири отвори (348), які розташовані під кутом дев'яносто градусів один до одного, а перед стінкою хомута (341) на всю товщину стінки пластини (340) виконано наскрізний поздовжній паз (350);

при цьому приклад (5) складається з:

50 кронштейна приклада (366), в який посаджена втулка осі приклада (367), в яку встановлена підпружинена пружиною осі приклада (370) вісь приклада (368), яка зафіксована штифтом осі приклада (369) в основі приклада (371);

осі приклада (368), яка об'єднує основу приклада (371) з кронштейном приклада (366) і дозволяє основі приклада (371) складатися, при цьому в основі приклада (371) влаштований підпружинений пружиною важеля регулювання (374) важіль регулювання (372), який виконаний з можливістю гойдатися на осі важеля регулювання (373) і взаємодіє з корпусом приклада (375);

55 кронштейн приклада (366) виконаний у вигляді Т-подібної секції (377) з нахиленим пазом (378), глухим отвором (379) і з фіксуємим виступом (380), а на іншій стороні Т-подібної секції (377) виконаний виступ (381) складної конфігурації у верхній частині у формі циліндра (382), а в нижній частині у формі виступу (383), причому виступ (383) виконаний з нахиленими сторонами

(384), горизонтальною площадкою (385) і радіусною стороною (386), а у виступі (381) виконано наскрізний отвір (387);

вісь приклада (368) виконана у вигляді стрижня (388), який переходить в стрижень меншого діаметра (389), при цьому в стрижні (388) виконана кільцева канавка (390), а після кільцевої канавки (390) виконані два пази на 180 градусів вздовж стрижня (388), поздовжній паз (391) і глухий паз (392), крім того, на початку стрижня (388) виконаний шліц (393);

основу приклада (371) виконано у вигляді складної форми кронштейна (394) з Т-подібним виступом (395), в зазначеному виступі (395) виконані пази (396) для збору бруду, а ззаду зазначеного виступу (395) виконано прямокутний паз (397) з наскрізним отвором (398) і глухим отвором (399), при цьому всередині прямокутного паза (397) виконано поперечний наскрізний отвір (400), а на початку кронштейна (394) виконана нахилена платформа (401) і прямокутний паз (402), а також влаштовані верхній виступ (403) і нижній виступ (404), в яких виконані наскрізні отвори (405) і (406), а на стороні нижнього виступу (404) виконано поперечний отвір (407);

важіль регулювання приклада (372) виконаний у вигляді важеля (408), у якому на одній стороні виконано глухий отвір (409), а на іншій стороні важеля (408) виконаний виступ (410) з нахиленою площиною (411), при цьому посередині важеля (408) виконано наскрізний отвір (412);

корпус приклада (375) надітий на основу приклада (371) і має можливість зворотно-поступального руху уздовж основи приклада (371) і в корпусі приклада (375) влаштований м'який затильник приклада (376);

корпус приклада (375) виконаний у вигляді Г-подібної пластини (413) з виступом (414), в задній частині зазначеної пластини (413) перед виступом (414) виконано отвір складної форми (415), а спереду зазначеної пластини (413) виконано направляючий Т-подібний глухий паз (416), в якому виконані поперечні канавки (417), причому перша поперечна канавка (417) виконана з фаскою (418), яка має негативний нахил (419), а в виступі (414) виконано прямокутний отвір (420).

Згідно з другим варіантом винаходу запропонована безгільзова напівавтоматична зброя (1Б), що містить кришку ствольної коробки (7), яка взаємодіє зі ствольною коробкою (30) і затворною рамою (12А), що має можливість зворотно-поступального руху в швелерних направляючих (178) ствольної коробки (30), в яку встановлений затвор (61), який має можливість зворотно-поступального руху і осьового обертання, причому зазначена ствольна коробка (30) встановлена в спускову коробку (31Б) і зафіксована багатофункціональною засувкою (64), а в спускову коробку (31Б) встановлено магазин (6), який взаємодіє з засувкою магазину (34), а в ствольну коробку (30) встановлена конусна втулка ствольної коробки (27) зі встановленим на ній багатофункціональним картриджем (26);

ствол (24), на передньому кінці якого надіта пружинна шайба компенсатора (23) і нагвинчений компенсатор (22), а задній кінець закручений в ствольну коробку (30) і зафіксований фіксатором ствола (25);

екстрактор (28), закріплений в ствольній коробці (30) за допомогою контршайби екстрактора (29) і має можливість гойдатися в ствольній коробці (30) щодо своєї осі і взаємодіє з затворною рамою (12А);

зафіксовану спереду в спусковій коробці (31Б) передню велику гайку (32) зі встановленою на ній передньою антабкою (33);

шомпол (58), що фіксується в спусковій коробці (31Б) і ствольній коробці (30), взаємодіє з фіксатором шомпола (56), який підпружинений пружиною фіксатора шомпола (57) і встановлений в спусковій коробці (31Б);

запобіжник (38), підпружинений через фіксатор запобіжника (37) пружиною фіксатора запобіжника (36), який знаходиться в спусковій коробці (31Б), і виконаний з можливістю здійснювати зворотно-поступальний рух;

спускову тягу для напівавтоматичного вогню (39А), виконану як одне ціле з шепталом (40), яка під впливом пружини спускової тяги (41) має можливість здійснювати зворотно-поступальний рух в спусковій коробці (31Б), всередині якої розташовано шептало одиночного вогню (42), яке підпружинене пружиною спускового механізму (45);

причому зазначена пружина спускової тяги (41) виконана з можливістю стискатися і розтискатися в спусковій коробці (31Б);

ударний механізм (222) для напівавтоматичного і автоматичного вогню, який зафіксований в спусковій коробці (31Б), і містить кронштейн ударного механізму (46), курок (49Б) з індикатором зводу, встановлений на осі курка (47), і спіральні бойові пружини (48), причому вказаний курок

(49Б) підпружинений спіральними бойовими пружинами (48) і взаємодіє з потовщенням (84) затворної рами (12А), шепталом (40) і шепталом одиничного вогню (42);

підпружинену пружиною затворної затримки (51), затворну затримку (50), встановлену в спусковій коробці (31Б), що має можливість кутового переміщення і взаємодіє з бойовим упором (129) корпусу затвора (19);

знімну регульовану мушку (2), знімний регульований діоптричний приціл (3), переднє руків'я (4), приклад (5), в якій новим є те, що

кришка ствольної коробки (7) виконана з корпусом (65) коробчастого перерізу, який виконаний з задньою пластиною (66), на внутрішній стороні зазначеної задньої пластини (66) посередині виконана втулка (67), яка призначена для взаємодії з направляючим стрижнем поворотної пружини (15), а на зовнішній стороні в передній частині корпусу (65) виконаний кронштейн (68) під важіль зводу (8), при цьому в кронштейні (68) виконано наскрізний отвір (69) під вісь важеля зводу (9), а в задній частині кронштейна (68) виконана кнопка (70) у вигляді шайби з глухим отвором (71) під пружину важеля зводу (11), при цьому всередині зверху корпусу (65) спереду виконаний передній упор (72), призначений для взаємодії з упорною площадкою (96) затворної рами (12Б), а всередині корпусу (65) зовні виконаний виступ з внутрішньою фаскою (73), призначений для взаємодії з нахиленою площадкою (254) багатофункціональної засувки (64), при цьому важіль зводу (8), який призначений для взаємодії зі ствольною коробкою (30) і затворною рамою (12А), встановлений на осі важеля зводу (9), яка зафіксована контршайбою осі важеля зводу (10);

важіль зводу (8) містить важіль (74), в задній частині якого виконаний крюк (75) з заокругленим кінцем (76), який призначений для взаємодії з нахиленим виступом (213) і його циліндричним пазом (214) збройної камори (173), а в передній нижній частині зазначеного важеля зводу (8) виконано наскрізний отвір (77) під вісь важеля зводу (9), а в передній частині важеля (74) виконаний виступ у вигляді кнопки (78) з глухим отвором (79) і циліндричним виступом (80) під пружину важеля зводу (11), причому крайній виток пружини важеля зводу (11) затиснутий на циліндричному виступі (80), а між крюком (75) і наскрізним отвором (77) виконаний нахилений виступ (81) з нахилом в сторону крюка (75), призначений для взаємодії з виступом (88) затворної рами (12А);

засувка магазину (34) виконана з можливістю повороту і підпружинена через штовхач засувки магазину (35) пружиною фіксатора запобіжника (36);

затворна рама (12А) містить брусок, нижня частина якого виконана у вигляді трапецієподібної секції (83), а в задній частині трапецієподібної секції (83) знизу виконано потовщення (84), призначене для взаємодії з курком (49Б);

на бічній поверхні бруска (82) виконані направляючі виступи (86), які призначені для взаємодії з швелерними направляючими (178) ствольної коробки (30), причому передня верхня частина бруска (82) виконана у вигляді консолі (87), спереду зазначеної консолі (87) зверху виконаний виступ (88), призначений для взаємодії з нахиленим виступом (81) важеля зводу (8), а в передній частині зазначеної консолі (87) з краю виконаний паз (89), при цьому всередині нижньої частини бруска (82) виконано глухий отвір (90), призначений для зворотно-поступального руху корпусу затвора (19), на дні глухого отвору (90) виконано наскрізний отвір (91), який призначений для зворотно-поступального руху ударника-поршня (17), при цьому всередині верхньої частини бруска (82) виконано наскрізний отвір (92), призначений для зворотно-поступального руху направляючого стрижня поворотної пружини (15), і глухий отвір (93), призначений для взаємодії поворотної пружини (16) з направляючим стрижнем поворотної пружини (15);

спереду трапецієподібної секції (83) виконана вхідна фаска (94), яка призначена для взаємодії з безгільзовим боєприпасом (59), а на початку консолі (87) поряд з наскрізним отвором (92) виконана упорна площадка (95), а в передній частині консолі (87) виконана упорна площадка (96), яка призначена для взаємодії з переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7), і між упорною площадкою (96) затворної рами (12А) і переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7) виконаний зазор (426), а на нижній поверхні консолі (87) виконаний фігурний паз (97), який призначений для взаємодії з ведучим виступом (132) корпусу затвора (19), при цьому зазначений фігурний паз (97) виконаний у вигляді гвинтової канавки, яка має вхідний паз (98), ведучу грань (99), грань (100) для повороту корпусу затвора (19), внутрішню грань вільного ходу (101), упорну ділянку (102) і зовнішню ведучу грань (103), при цьому грань (100) і зовнішня ведуча грань (103) виконані під гострим кутом (104) до осі затвора (105) і величина зазначеного гострого кута ( $d104$ ) дорівнює 30-45 градусів, а ведуча грань (99) і вісь затвора (105) утворюють прямий кут (106);

затвор (61) містить ударник-поршень (17), який встановлений в конусну втулку затвора (18) і вставлений в центральний циліндричний канал (141) корпусу затвора (19) з можливістю зворотно-поступального руху, і підпружинений пружиною ударника (21) і зафіксований фіксатором ударника (20);

5 ударник-поршень (17) виконаний у вигляді ступеневого вала, спереду якого виконана конусна частина (118), яка переходить в циліндричну частину меншого діаметра (119), при цьому на стику конусної частини (118) і циліндричної частини меншого діаметра (119) утворений нахилений уступ (120), причому кут нахилу уступу ( $d_{120}$ ) відносно осі ударника (121) дорівнює 30-45 градусів, а циліндрична частина меншого діаметра (119) переходить в циліндричну частину більшого діаметра (122), яка переходить в циліндричний поршень (123), причому

10 зазначений циліндричний поршень (123) переходить в стрижневу ділянку з проточками (124); ударник-поршень 17 виконаний з зазором 443, утвореним між циліндричним поршнем 123 ударника-поршня 17 і внутрішньою поверхнею товстої стінки 116 конусної втулки затвора 18;

15 конусна втулка затвора (18) виконана з можливістю обертання на ударнику-поршні (17) і притиснута пружиною ударника (21) до полірованої площадки (140) в торці циліндричної головки (127) корпусу затвора (19), при цьому зазначена конусна втулка затвора (18) виконана у вигляді зрізаного конуса (113) з конусним отвором (114), який переходить в наскрізний отвір (115), який утворює товсту стінку (116) на виході великої основи зрізаного конуса (113), а на вході в конусному отворі (114) виконано не менше трьох виступів (117), які взаємодіють з

20 безгільзовими боєприпасами (59); корпус затвора (19) виконаний з циліндричною частиною (125), яка переходить в потовщену циліндричну частину (126), яка переходить в циліндричну головку (127), а при переході з циліндричної частини (125) в потовщену циліндричну частину (126) виконана фаска (128), при цьому в місці переходу потовщеної циліндричної частини (126) в циліндричну головку (127) виконані бойові упори (129) у вигляді не менше двох виступів, кінці яких виконані у вигляді радіусних поверхонь (130), при цьому при переході з циліндричної частини (125) в потовщену циліндричну частину (126) виконаний ступінчастий виступ, що складається з основи (131) і ведучого виступу (132), призначеного для взаємодії з фігурним пазом (97) затворної рами (12A), а ведучий виступ (132) виконаний з задньою ведучою гранню (133), бічними гранями вільного

30 ходу (134) і (135), задніми радіусними фасками (136), зовнішньою кривою передньою кромкою (137) і з зовнішньою радіусною ділянкою (138), при цьому основа (131) розташована під кутом до бойових упорів (129) і на зазначеній основі (131) виконані дві циліндричні вибірки з нахиленими сторонами (139), а на торці циліндричної головки (127) виконана полірована площадка (140);

35 всередині корпусу затвора (19) виконаний центральний циліндричний канал (141), призначений для взаємодії з ударником-поршнем (17), а задня частина центрального циліндричного каналу (141) має циліндричний отвір (142) більшого діаметру, який призначений для взаємодії з пружиною ударника (21) і фіксатором ударника (20); пружинна шайба компенсатора (23) виконана у вигляді розрізного кільця (151) і

40 тристороннього фланця (152) на внутрішній стороні, а кінці розрізного кільця (151) мають зміщення (153), причому величина зміщення ( $T_{153}$ ) дорівнює  $0.2D_{23}$ , де  $D_{23}$  - зовнішній діаметр пружинної шайби компенсатора (23); ствол (24) виконаний з гладкою конусною ділянкою (154), яка переходить в ділянку з різьбою (155), яка переходить в паз (156), який переходить в циліндричну ділянку зі шліцами (157), яка

45 переходить в циліндричну ділянку (158), яка переходить в багатогранну ділянку (159), яка переходить в гладку циліндричну ділянку з проточкою (160), при цьому гладка циліндрична ділянка з проточкою (160) переходить в кільцеву проточку (161), яка переходить в різьбову ділянку з упорною різьбою (162), яка переходить в гладку циліндричну ділянку (163), а внутрішній канал ствола (164) виконаний гладким без нарізів, причому вище зазначені ділянки

50 ствола (24) виконані різної товщини; багатофункціональний картридж (26) містить нарізну втулку (165), внутрішню гладку втулку (166), не менше ніж одну середню втулку (167) і зовнішню втулку змінного діаметра (168), яка має більший діаметр (169), причому нарізна втулка (165) виконана з двома або більше нарізними канавками, а втулки (165), (166), (167) і (168) вставлені одна в одну з натягом;

55 конусна втулка ствольної коробки (27) виконана з циліндричною ділянкою (170), яка переходить в меншу циліндричну ділянку (171), а всередині зазначеної конусної втулки ствольної коробки (27) виконано конусний отвір (172), призначений для взаємодії з конусною втулкою затвора (18), мала основа якого знаходиться в кінці циліндричної ділянки (170);

при цьому ствольна коробка (30) містить:

збройну камору (173), прикручену гвинтом кріплення збройної камори (174) до низу ствольної коробки (181);  
 направляючу снаряда (175), виконану у вигляді пластинки з різьбовим отвором (176) посередині, і прикручену гвинтом кріплення направляючої снаряда (177) до низу ствольної коробки (181);  
 5 швелерні направляючі (178) з різьбовими отворами (179);  
 верхні канавки (180), які виконані на зовнішній поверхні швелерних направляючих (178), і призначені для взаємодії з кришкою ствольної коробки (7),  
 а внизу ствольної коробки (181) виконані отвори на бічних стінках (182), які призначені для фіксації гвинтами кріплення (184) збройної камори (173) і швелерних направляючих (178);  
 10 низ ствольної коробки (181) виконаний у вигляді фігури коробчастого перерізу, причому на дні низу ствольної коробки (181) виконано фігурний отвір (183);  
 упор (185) з задньою антабкою (189) і поперечним наскрізним отвором (186), призначеним для взаємодії з багатофункціональною засувкою (64) і двома вертикальними різьбовими отворами, встановлений на задній частині низу ствольної коробки (181) за допомогою гвинтів (188);  
 15 низу кронштейна (190) виконані різьбові отвори (191), призначені для кріплення кронштейна (190) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (192), і поздовжній отвір (193), призначений для взаємодії з шомполом (58);  
 20 зверху кронштейна (190) виконано різьбовий отвір (194), призначений для кріплення задньої прицільної планки (196) гвинтом (195);  
 на задній прицільній планці (196) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197);  
 на передній прицільній планці (199) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197);  
 25 на пластині (200) посередині виконаний отвір (201), який призначений для взаємодії з екстрактором (28), і два різьбових отвори (202) по краях, які призначені для кріплення пластини (200) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (203);  
 збройна камора (173) виконана з циліндричною частиною (204), а в торці зазначеної циліндричної частини (204) виконано багатоступінчатий циліндричний отвір з різьбовою ділянкою (205), який призначений для установки конусної втулки ствольної коробки (27), багатофункціонального картриджа (26) і ствола (24), при цьому на вході зазначеного багатоступінчатого циліндричного отвору (205) знизу виконано поперечний різьбовий отвір (206), який призначений для установки фіксатора ствола (25), причому вказаний багатоступінчатий циліндричний отвір (205) переходить в циліндричну проточку (207), в якій знизу виконано різьбовий отвір (208) під гвинт кріплення збройної камори (174), а циліндрична проточка (207) переходить в ділянку складної форми (209), яка повторює форму передньої частини корпусу затвора (19), при цьому в ділянці складної форми (209) на вході виконані дві циліндричні направляючі фаски (210), а посередині зверху циліндричної частини (204) виконано основу з виступом типу ластівчин хвіст (211), в якій виконано різьбовий отвір (212) під гвинт (195) для кріплення передньої прицільної планки (199), при цьому в кінці циліндричної частини (204) виконаний нахилений виступ (213), призначений для взаємодії з важелем зводу (8), і на зазначеному нахиленому виступі (213) виконаний циліндричний паз (214), при цьому задній кінець циліндричної частини (204) виконаний з консолями (215) у вигляді швелерних направляючих, призначених для взаємодії з затворною рамою (12А) і корпусом затвора (19), і в зазначених консолях (215) виконані поперечні різьбові отвори (179) під гвинти кріплення (184) для з'єднання збройної камори (173) з низом ствольної коробки (181), при цьому на зовнішній поверхні циліндричної частини (204) виконані верхні канавки (216), які призначені для взаємодії з кришкою ствольної коробки (7);  
 50 затворна затримка (50) виконана у вигляді пластини (241), у верхній передній частині якої виконано важіль (242) з шарніром (243) у вигляді шайби, на зовнішній стороні зазначеної пластини (241) виконаний Т-подібний важіль (244), на кінці зазначеної пластини (241) виконані два виступи, верхній виступ (245) і нижній виступ (246), а на внутрішній стороні зазначеної пластини (241) виконаний виступ (247), причому на внутрішній стороні важеля (242) виконано крюк (248);  
 55 багатофункціональна засувка (64) містить важіль багатофункціональної засувки (52), всередині якого виконано глухий отвір (258), в якому послідовно встановлена пружина шплінта упора (55) і упор багатофункціональної засувки (53), при цьому у важелі багатофункціональної засувки (52) виконано наскрізний поперечний отвір (249) і встановлений шплінт упора (54), який виконаний зі сферичними кінцями (250) і проточкою посередині (251), а зазначений шплінт

- упора (54) фіксує в наскрізному пазу (259), який виконаний у важелі багатофункціональної засувки (52), пружину шплінта упора (55) і упор багатофункціональної засувки (53), при цьому упор багатофункціональної засувки (53) і шплінт упора (54) мають можливість здійснювати зворотно-поступальний рух у важелі багатофункціональної засувки (52), крім того, важіль
- 5 багатофункціональної засувки (52) виконаний у вигляді стрижня (252), в передній частині якого виконаний важіль (253), а на кінці важеля (253) виконано потовщення (255), на якому виконані виступи, задній (256) і передній (257), причому в стрижні (252) з боку важеля (253) виконано глухий отвір (258), крім того, в стрижні (252) виконаний наскрізний паз (259);
- 10 передня велика гайка (32) зі встановленою на ній передньою антабкою (33) має можливість обертання на 360 градусів відносно осі передньої великої гайки (32) і вкручена спереду в спускову коробку (31Б) для притискання передньої антабки (33) до спускової коробки (31Б), причому передня велика гайка (32) виконана у вигляді зрізаного конуса (223), який переходить в циліндричну секцію із зовнішньою різьбою (224), і в зазначеній гайці виконано наскрізний отвір (225);
- 15 передня антабка (33) виконана у вигляді кільця (226), на якому збоку виконаний виступ (226А) і антабка для ременя (227) у вигляді овального кільця;
- фіксатор шомпола (56) виконаний у вигляді пластини (233) з закругленими виступами (234) на нижній частині, при цьому в центрі пластини (233) виконано наскрізний напівкруглий отвір (235), а в нижній частині наскрізного отвору (235) виконаний напівкруглий паз (236);
- 20 пружина фіксатора шомпола (57) виконана у вигляді плоскої пружини (237), на передньому кінці якої виконано наскрізний отвір (238), при цьому посередині плоскої пружини виконана опуклість (239), а задня частина (240) плоскої пружини округлена;
- спускова коробка (31Б) містить праву половинку спускової коробки (260В) і ліву половинку спускової коробки (261Б) з'єднані між собою кріпильними гвинтами (263) з різьбовими втулками (264) і різьбовою втулкою з шліцом (265), у зазначеній спусковій коробці (31Б) знизу з боків влаштовані нижні вентиляційні втулки (262), причому права половинка спускової коробки (260А) і ліва половинка спускової коробки (261Б) утворюють пістолетне руків'я (268) спускової коробки (32Б), в якому утворено Т-подібний отвір (271) для взаємодії з затворною затримкою (50), а в передній частині утворюють різьбовий отвір (266) для взаємодії з передньою великою гайкою
- 25 (32) і цівку (267);
- знімна регульована мушка (2) містить кронштейн мушки (310), в який угвинчується мушка (311), при цьому кронштейн мушки (310) встановлено на передню прицільну планку (199) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);
- 35 кронштейн мушки (310) містить пластину (319), яка переходить в хомут (320), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, причому в пластині (319) створено наскрізний паз складної конфігурації (321), який повторює форму прицільної планки (типу Пікатінні), а посередині зверху зазначеного хомута (320) створено отвір (322) на товщину стінки хомута (320), причому на бічних стінках хомута (320) в місці з'єднання з пластиною (319) створені світлові отвори (323), крім того, по центру зверху пластини (319) виконано різьбовий
- 40 отвір (324), а ззаду на бічній поверхні пластини (319) створено поперечний отвір (325), при цьому за різьбовим отвором (324) перед стінкою хомута (320) на всю товщину стінки пластини (319) створено наскрізний поздовжній паз (326);
- знімний регульований діоптричний приціл (3) містить кронштейн (314), в якому встановлений регульовальний гвинт (315), на якому надіта крильчатка з діоптричними отворами (316), яка має можливість обертатися на регульовальному гвинті (315), і постійно підібгана конусною пружиною (317), крім того, стопорний гвинт (318), який встановлений в кронштейні (314), фіксує регульовальний гвинт (315) від повороту, при цьому кронштейн (314) встановлено на задню прицільну планку (196) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);
- 45 регульовальний гвинт (315) виконаний з циліндричною ділянкою з різьбою (335), який переходить в циліндричну ділянку (336), по периметру якої виконані пази (337), крім того, циліндрична ділянка (336) переходить в шайбу (338), а в шайбі (338) і циліндричній ділянці (336) прорізаний наскрізний паз (339);
- 50 крильчатка з діоптричними отворами (316) виконана з лопатями (327) з діоптричними отворами (328) з наскрізним осьовим отвором (329), а на одній з лопатей крильчатки (327) виконана стопорна шпилька (330);
- 55 кронштейн (314) виконаний у вигляді пластини (340), що переходить в хомут (341), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, при цьому в зазначеній пластині (340) виконано наскрізний паз складної конфігурації (321), що повторює форму прицільної планки (типу Пікатінні), спереду на бічній поверхні пластини (340) виконано поперечний отвір
- 60

(349), а посередині зверху хомута (341) виконано отвір (342) на товщину стінки хомута, причому на бічних стінках хомута (341) виконані циліндричний виступ (343), який має гладкий отвір (345), і циліндричний виступ (344), який має різьбовий отвір (346), а в циліндричному виступі (343) на бічній поверхні виступу виконано різьбовий отвір (347) на товщину стінки, при цьому в боковій

5 стінці хомута (341) з боку гладкого отвору (345) виконані чотири отвори (348), які розташовані під кутом дев'яносто градусів один до одного, а перед стінкою хомута (341) на всю товщину стінки пластини (340) виконано наскрізний поздовжній паз (350);

при цьому приклад (5) складається з:

10 кронштейна приклада (366), в який посаджена втулка осі приклада (367), в яку встановлена підпружинена пружиною осі приклада (370) вісь приклада (368), яка зафіксована штифтом осі приклада (369) в основі приклада (371);

осі приклада (368), яка об'єднує основу приклада (371) з кронштейном приклада (366) і дозволяє основі приклада (371) складатися, при цьому в основі приклада (371) влаштований підпружинений пружиною важеля регулювання (374) важіль регулювання (372), який виконаний

15 з можливістю гойдатися на осі важеля регулювання (373) і взаємодіє з корпусом приклада (375); кронштейн приклада (366) виконаний у вигляді Т-подібної секції (377) з нахиленим пазом (378), глухим отвором (379) і з фіксуючим виступом (380), а на іншій стороні Т-подібної секції (377) виконаний виступ (381) складної конфігурації у верхній частині у формі циліндра (382), а в нижній частині у формі виступу (383), причому виступ (383) виконаний з нахиленими сторонами

20 (384), горизонтальною площадкою (385) і радіусною стороною (386), а у виступі (381) виконано наскрізний отвір (387); вісь приклада (368) виконана зі стрижнем (388), який переходить в стрижень меншого діаметра (389), при цьому в стрижні (388) виконана кільцева канавка (390), а після кільцевої канавки (390) виконані два пази на 180 градусів вздовж стрижня (388), поздовжній паз (391) і глухий паз (392), крім того, на початку стрижня (388) виконаний шліц (393);

основу приклада (371) виконано у вигляді складної форми кронштейна (394) з Т-подібним виступом (395), в зазначеному виступі (395) виконані пази (396) для збору бруду, а ззаду зазначеного виступу (395) виконано прямокутний паз (397) з наскрізним отвором (398) і глухим отвором (399), при цьому всередині прямокутного паза (397) виконано поперечний наскрізний

30 отвір (400), а на початку кронштейна (394) виконана нахилена платформа (401) і прямокутний паз (402), а також влаштовані верхній виступ (403) і нижній виступ (404), в яких виконані наскрізні отвори (405) і (406), а на стороні нижнього виступу (404) виконано поперечний отвір (407);

важіль регулювання приклада (372) виконаний у вигляді важеля (408), у якому на одній стороні виконано глухий отвір (409), а на іншій стороні важеля (408) виконаний виступ (410) з нахиленою площиною (411), при цьому посередині важеля (408) виконано наскрізний отвір

40 (412); корпус приклада (375) надітий на основу приклада (371) і має можливість зворотно-поступального руху уздовж основи приклада (371) і в корпусі приклада (375) влаштований м'який затильник приклада (376);

корпус приклада (375) виконаний у вигляді Г-подібної пластини (413) з виступом (414), в задній частині зазначеної пластини (413) перед виступом (414) виконано отвір складної форми (415), а спереду зазначеної пластини (413) виконано направляючий Т-подібний глухий паз (416), в якому виконані поперечні канавки (417), причому перша поперечна канавка (417) виконана з

45 фаскою (418), яка має негативний нахил (419), а у виступі (414) виконано прямокутний отвір (420). Згідно з третім варіантом винаходу запропонована безгільзова автоматична зброя (1В), що містить кришку ствольної коробки (7), що взаємодіє зі ствольною коробкою (30) і затворною рамою (12Б), що має можливість зворотно-поступального руху в швелерних направляючих

50 (178) ствольної коробки (30), в яку встановлений затвор (61), який має можливість зворотно-поступального руху і осьового обертання, причому зазначена ствольна коробка (30) встановлена в спускову коробку (31В) і зафіксована багатофункціональною засувкою (64), а в спускову коробку (31В) встановлено магазин (6), який взаємодіє з засувкою магазину (34), а в ствольну коробку (30) встановлена конусна втулка ствольної коробки (27) зі встановленим на

55 ній багатофункціональним картриджем (26); ствол (24), на передньому кінці якого надіта пружинна шайба компенсатора (23) і нагвинчений компенсатор (22), а задній кінець закручений в ствольну коробку (30) і зафіксований фіксатором ствола (25);

екстрактор (28), закріплений в ствольній коробці (30) за допомогою контршайби екстрактора (29) і має можливість гойдатися в ствольній коробці (30) щодо своєї осі і взаємодіє з затворною рамою (12Б);

5 зафіксовану спереду в спусковий коробці (31В) передню велику гайку (32) зі встановленою на ній передньою антабкою (33);

шомпол (58), що фіксується в спусковий коробці (31В) і ствольній коробці (30), взаємодіє з фіксатором шомпола (56), який підпружинений пружиною фіксатора шомпола (57) і встановлений в спусковій коробці (31В);

10 запобіжник (38), підпружинений через фіксатор запобіжника (37) пружиною фіксатора запобіжника (36), який знаходиться в спусковій коробці (31В), і виконаний з можливістю здійснювати зворотно-поступальний рух;

15 спускову тягу для автоматичного вогню (39Б), виконану як одне ціле з шепталом (40), яка під впливом пружини спускової тяги (41) має можливість здійснювати зворотно-поступальний рух в спусковій коробці (31В), всередині якої розташовано багатофункціональний перемикач (43), який підпружинений через вісь багатофункціонального перемикача (44), пружиною спускового механізму (45);

пружина спускової тяги (41) виконана з можливістю стискатися і розтискатися в спусковій коробці (31В);

20 ударний механізм (222) для напівавтоматичного і автоматичного вогню, який зафіксований в спусковій коробці (31В), і містить кронштейн ударного механізму (46), курок (49Б) з індикатором зводу, встановлений на осі курка (47), і спіральні бойові пружини (48), причому вказаний курок (49Б) підпружинений спіральними бойовими пружинами (48), і взаємодіє з потовщенням (84) затворної рами (12Б), шепталом (40) і багатофункціональним перемикачем (43);

25 підпружинену, пружиною затворної затримки (51), затворну затримку (50), встановлену в спусковій коробці (31В), що має можливість кутового переміщення і взаємодіє з бойовим упором (129) корпусу затвора (19);

знімну регульовану мушку (2), знімний регульований діоптричний приціл (3), переднє руків'я (4), приклад (5), в якій новим є те, що

30 кришка ствольної коробки (7) виконана з корпусом (65) коробчастого перерізу, який виконаний з задньою пластиною (66), на внутрішній стороні зазначеної задньої пластини (66) посередині виконана втулка (67), яка призначена для взаємодії з направляючим стрижнем поворотної пружини (15), а на зовнішній стороні в передній частині корпусу (65) виконаний кронштейн (68) під важіль зводу (8), при цьому в кронштейні (68) виконано наскрізний отвір (69) під вісь важеля зводу (9), а в задній частині кронштейна (68) виконана кнопка (70) у вигляді шайби з глухим отвором (71) під пружину важеля зводу (11), при цьому всередині зверху корпусу (65) спереду виконаний передній упор (72), призначений для взаємодії з упорною площадкою (96) затворної рами (12Б), а всередині корпусу (65) зовні виконаний виступ з внутрішньою фаскою (73), призначений для взаємодії з нахиленою площадкою (254) багатофункціональної засувки (64), при цьому важіль зводу (8), який призначений для взаємодії з ствольною коробкою (30) і затворною рамою (12Б), встановлений на осі важеля зводу (9), яка зафіксована контршайбою осі важеля зводу (10);

40 важіль зводу (8) містить важіль (74), в задній частині якого виконаний крюк (75) з заокругленим кінцем (76), який призначений для взаємодії з нахиленим виступом (213) і його циліндричним пазом (214) збройної камори (173), а в передній нижній частині зазначеного важеля зводу (8) виконано наскрізний отвір (77) під вісь важеля зводу (9), а в передній частині важеля (74) виконаний виступ у вигляді кнопки (78) з глухим отвором (79) і циліндричним виступом (80) під пружину важеля зводу (11), причому крайній виток пружини важеля зводу (11) затиснутий на циліндричному виступі (80), а між крюком (75) і наскрізним отвором (77) виконаний нахилений виступ (81) з нахилом в сторону крюка (75), призначений для взаємодії з виступом (88) затворної рами (12Б);

50 засувка магазину (34) виконана з можливістю повороту і підпружинена через штовхач засувки магазину (35) пружиною фіксатора запобіжника (36);

затворна рама (12Б) містить брусок, нижня частина якого виконана у вигляді трапецієподібної секції (83), а в задній частині трапецієподібної секції (83) знизу виконано потовщення (84), призначене для взаємодії з курком (49Б), і гачкоподібний виступ (85), який діє на багатофункціональний перемикач (43) у режимі автоматичного вогню;

60 на бічній поверхні бруска (82) виконані направляючі виступи (86), які призначені для взаємодії з швелерними направляючими (178) ствольної коробки (30), причому передня верхня частина бруска (82) виконана у вигляді консолі (87), спереду зазначеної консолі (87) зверху виконаний виступ (88), призначений для взаємодії з нахиленим виступом (81) важеля зводу (8),

а в передній частині зазначеної консолі (87) з краю виконаний паз (89), при цьому всередині нижньої частини бруска (82) виконано глухий отвір (90), призначений для зворотно-поступального руху корпусу затвора (19), на дні глухого отвору (90) виконано наскрізний отвір (91), який призначений для зворотно поступального руху ударника-поршня (17), при цьому

5 всередині верхньої частини бруска (82) виконано наскрізний отвір (92), призначений для зворотно-поступального руху направляючого стрижня поворотної пружини (15), і глухий отвір (93), призначений для взаємодії поворотної пружини (16) з направляючим стрижнем поворотної пружини (15);

спереду трапецієподібної секції (83) виконана вхідна фаска (94), яка призначена для взаємодії з безгільзовим боєприпасом (59), а на початку консолі (87) поряд з наскрізним отвором (92) виконана упорна площадка (95), а в передній частині консолі (87) виконана упорна площадка (96), яка призначена для взаємодії з переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7), і між упорною площадкою (96) затворної рами (12Б) і переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7) виконаний зазор (426), а на нижній поверхні консолі (87) виконаний фігурний паз (97), який призначений для взаємодії з ведучим виступом (132) корпусу затвора (19), при цьому зазначений фігурний паз (97) виконаний у вигляді гвинтової канавки, яка має вхідний паз (98), ведучу грань (99), грань (100) для повороту корпусу затвора (19), внутрішню грань вільного ходу (101), упорну ділянку (102) і зовнішню ведучу грань (103), при цьому грань (100) і зовнішня ведуча грань (103) виконані під гострим кутом (104) до осі затвора (105) і величина зазначеного гострого кута ( $d104$ ) дорівнює 30-45 градусів, а ведуча грань (99) і вісь затвора (105) утворюють

10  
15  
20

прямий кут (106);

затвор (61) містить ударник-поршень (17), який встановлений в конусну втулку затвора (18) і вставлений в центральний циліндричний канал (141) корпусу затвора (19) з можливістю зворотно-поступального руху, і підпружинений пружиною ударника (21) і зафіксований фіксатором ударника (20);

25

ударник-поршень (17) виконаний у вигляді ступеневого вала, спереду якого виконана конусна частина (118), яка переходить в циліндричну частину меншого діаметра (119), при цьому на стику конусної частини (118) і циліндричної частини меншого діаметра (119) утворений нахилений уступ (120), причому кут нахилу уступу ( $d120$ ) відносно осі ударника (121) дорівнює 30-45 градусів, а циліндрична частина меншого діаметра (119) переходить в циліндричну частину більшого діаметра (122), яка переходить в циліндричний поршень (123), причому зазначений циліндричний поршень (123) переходить в стрижневу ділянку з проточками (124);

30

ударник-поршень (17) виконаний з зазором (443), утвореним між циліндричним поршнем (123) ударника-поршня (17) і внутрішньою поверхнею товстої стінки (116) конусної втулки затвора (18);

35

конусна втулка затвора (18) виконана з можливістю обертання на ударнику-поршні (17) і притиснута пружиною ударника (21) до полірованої площадки (140) в торці циліндричної головки (127) корпусу затвора (19), при цьому зазначена конусна втулка затвора (18) виконана у вигляді зрізаного конуса (113) з конусним отвором (114), який переходить в наскрізний отвір (115), який утворює товсту стінку (116) на виході великої основи зрізаного конуса (113), а на вході в конусному отворі (114) виконано не менше трьох виступів (117), які взаємодіють з безгільзовими боєприпасами (59);

40

корпус затвора (19) виконаний з циліндричною частиною (125), яка переходить в потовщену циліндричну частину (126), яка переходить в циліндричну головку (127), а при переході з циліндричної частини (125) в потовщену циліндричну частину (126) виконана фаска (128), при цьому в місці переходу потовщеної циліндричної частини (126) в циліндричну головку (127) виконані бойові упори (129) у вигляді не менше двох виступів, кінці яких виконані у вигляді радіусних поверхонь (130), при цьому при переході з циліндричної частини (125) в потовщену циліндричну частину (126) виконаний ступінчастий виступ, що складається з основи (131) і ведучого виступу (132), призначеного для взаємодії з фігурним пазом (97) затворної рами (12Б), а ведучий виступ (132) виконаний з задньою ведучою гранню (133), бічними гранями вільного ходу (134) і (135), задніми радіусними фасками (136), зовнішньою кривою передньою кромкою (137) і з зовнішньою радіусною ділянкою (138), при цьому основа (131) розташована під кутом до бойових упорів (129) і на зазначеній основі (131) виконані дві циліндричні вибірки з нахиленими сторонами (139), а на торці циліндричної головки (127) виконана полірована

45  
50  
55

площадка (140);

всередині корпусу затвора (19) виконаний центральний циліндричний канал (141), призначений для взаємодії з ударником-поршнем (17), а задня частина центрального циліндричного каналу (141) має циліндричний отвір (142) більшого діаметра, який призначений для взаємодії з пружиною ударника (21) і фіксатором ударника (20);

60

пружинна шайба компенсатора (23) виконана у вигляді розрізного кільця (151) і тристороннього фланця (152) на внутрішній стороні, а кінці розрізного кільця (151) мають зміщення (153), причому величина зміщення (Т153) дорівнює  $0.2D_{23}$ , де  $D_{23}$  - зовнішній діаметр пружинної шайби компенсатора (23);

5 ствол (24) виконаний з гладкою конусною ділянкою (154), яка переходить в ділянку з різьбою (155), яка переходить в паз (156), який переходить в циліндричну ділянку зі шліцами (157), яка переходить в циліндричну ділянку (158), яка переходить в багатогранну ділянку (159), яка переходить в гладку циліндричну ділянку з проточкою (160), при цьому гладка циліндрична ділянка з проточкою (160) переходить в кільцеву проточку (161), яка переходить в різьбову ділянку з упорною різьбою (162), яка переходить в гладку циліндричну ділянку (163), а внутрішній канал ствола (164) виконаний гладким без нарізів, причому вище зазначені ділянки

ствола (24) виконані різної товщини;  
багатофункціональний картридж (26) містить нарізну втулку (165), внутрішню гладку втулку (166), не менше ніж одну середню втулку (167) і зовнішню втулку змінного діаметра (168), яка має більший діаметр (169), причому нарізна втулка (165) виконана з двома або більше нарізними канавками, а втулки (165), (166), (167) і (168) вставлені одна в одну з натягом;

15 конусна втулка ствольної коробки (27) виконана з циліндричною ділянкою (170), яка переходить в меншу циліндричну ділянку (171), а всередині зазначеної конусної втулки ствольної коробки (27) виконано конусний отвір (172), призначений для взаємодії з конусною втулкою затвора (18), мала основа якого знаходиться в кінці циліндричної ділянки (170);

при цьому ствольна коробка (30) містить:

збройну камеру (173) прикручену гвинтом кріплення збройної камери (174) до низу ствольної коробки (181);

направляючу снаряда (175), виконану у вигляді пластинки з різьбовим отвором (176) посередині, і прикручену гвинтом кріплення направляючої снаряда (177) до низу ствольної коробки (181);

швелерні направляючі (178) з різьбовими отворами (179);

верхні канавки (180), які виконані на зовнішній поверхні швелерних направляючих (178), і призначені для взаємодії з кришкою ствольної коробки (7),

30 а внизу ствольної коробки (181) виконані отвори на бічних стінках (182), які призначені для фіксації гвинтами кріплення (184) збройної камери (173) і швелерних направляючих (178);

низ ствольної коробки (181) виконаний у вигляді фігури коробчастого перерізу, причому на дні низу ствольної коробки (181) виконано фігурний отвір (183);

упор (185) з задньою антабкою (189) і поперечним наскрізним отвором (186), призначеним для взаємодії з багатофункціональною засувкою (64) і двома вертикальними різьбовими отворами, встановлений на задній частині низу ствольної коробки (181) за допомогою гвинтів (188);

40 знизу кронштейна (190) виконані різьбові отвори (191), призначені для кріплення кронштейна (190) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (192), і поздовжній отвір (193), призначений для взаємодії з шомполом (58);

зверху кронштейна (190) виконано різьбовий отвір (194), призначений для кріплення задньої прицільної планки (196) гвинтом (195);

на задній прицільній планці (196) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197);

45 на передній прицільній планці (199) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197);

на пластині (200) посередині виконаний отвір (201), який призначений для взаємодії з екстрактором (28), і два різьбових отвори (202) по краях, які призначені для кріплення пластини (200) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (203);

50 збройна камера (173) виконана з циліндричною частиною (204), а в торці зазначеної циліндричної частини (204) виконано багатоступінчатий циліндричний отвір з різьбовою ділянкою (205), який призначений для установки конусної втулки ствольної коробки (27), багатофункціонального картриджа (26) і ствола (24), при цьому на вході зазначеного багатоступінчатого циліндричного отвору (205) знизу виконано поперечний різьбовий отвір (206), який призначений для установки фіксатора ствола (25), причому вказаний багатоступінчатий циліндричний отвір (205) переходить в циліндричну проточку (207), в якій знизу виконано різьбовий отвір (208) під гвинт кріплення збройної камери (174), а циліндрична проточка (207) переходить в ділянку складної форми (209), яка повторює форму передньої частини корпусу затвора (19), при цьому в ділянці складної форми (209) на вході виконані дві

60 циліндричні направляючі фаски (210), а посередині зверху циліндричної частини (204) виконано

основу з виступом типу ластівчин хвіст (211), в якій виконано різьбовий отвір (212) під гвинт (195) для кріплення передньої прицільної планки (199), при цьому в кінці циліндричної частини (204) виконаний нахилений виступ (213), призначений для взаємодії з важелем зводу (8), і на зазначеному нахиленому виступі (213) виконаний циліндричний паз (214), при цьому задній кінець циліндричної частини (204) виконаний з консолями (215) у вигляді швелерних направляючих, призначених для взаємодії з затворною рамою (12Б) і корпусом затвора (19), і в зазначених консолях (215) виконані поперечні різьбові отвори (179) під гвинти кріплення (184) для з'єднання збройної камори (173) з низом ствольної коробки (181), при цьому на зовнішній поверхні циліндричної частини (204) виконані верхні канавки (216), які призначені для взаємодії з кришкою ствольної коробки (7);

затворна затримка (50) виконана у вигляді пластини (241), у верхній передній частині якої виконано важіль (242) з шарніром (243) у вигляді шайби, на зовнішній стороні зазначеної пластини (241) виконаний Т-подібний важіль (244), на кінці зазначеної пластини (241) виконані два виступи, верхній виступ (245) і нижній виступ (246), а на внутрішній стороні зазначеної пластини (241) виконаний виступ (247), причому на внутрішній стороні важеля (242) виконано крюк (248);

багатофункціональна засувка (64) містить важіль багатофункціональної засувки (52), всередині якого виконано глухий отвір (258), в якому послідовно встановлена пружина шплінта упора (55) і упор багатофункціональної засувки (53), при цьому у важелі багатофункціональної засувки (52) виконано наскрізний поперечний отвір (249) і встановлений шплінт упора (54), який виконаний зі сферичними кінцями (250) і проточкою посередині (251), а зазначений шплінт упора (54) фіксує в наскрізному пазу (259), який виконаний у важелі багатофункціональної засувки (52), пружину шплінта упора (55) і упор багатофункціональної засувки (53), при цьому упор багатофункціональної засувки (53) і шплінт упора (54) мають можливість здійснювати зворотно-поступальний рух у важелі багатофункціональної засувки (52), крім того, важіль багатофункціональної засувки (52) виконаний у вигляді стрижня (252), в передній частині якого виконаний важіль (253), а на кінці важеля (253) виконано потовщення (255), на якому виконані виступи, задній (256) і передній (257), причому в стрижні (252) з боку важеля (253) виконано глухий отвір (258), крім того, в стрижні (252), виконаний наскрізний паз (259);

передня велика гайка (32) зі встановленою на ній передньою антабкою (33) має можливість обертання на 360 градусів відносно осі передньої великої гайки (32) і вкручена спереду в спускову коробку (31В) для притискання передньої антабки (33) до спускової коробки (31В), причому передня велика гайка (32) виконана у вигляді зрізаного конуса (223), який переходить в циліндричну секцію із зовнішньою різьбою (224), і в зазначеній гайці виконано наскрізний отвір (225);

передня антабка (33) виконана у вигляді кільця (226), на якому збоку виконаний виступ (226А) і антабка для ременя (227) у вигляді овального кільця;

фіксатор шомпола (56) виконаний у вигляді пластини (233) з закругленими виступами (234) на нижній частині, при цьому в центрі пластини (233) виконано наскрізний напівкруглий отвір (235), а в нижній частині наскрізного отвору (235) виконаний напівкруглий паз (236);

пружина фіксатора шомпола (57) виконана у вигляді плоскої пружини (237), на передньому кінці якої виконано наскрізний отвір (238), при цьому посередині плоскої пружини виконана опуклість (239), а задня частина (240) плоскої пружини округлена;

спускова коробка (31В) містить праву половинку спускової коробки (260В) і ліву половинку спускової коробки (261Б) з'єднані між собою кріпильними гвинтами (263) з різьбовими втулками (264) і різьбовою втулкою з шліцом (265), у зазначеній спусковій коробці (31В) знизу з боків влаштовані нижні вентиляційні втулки (262), причому права половинка спускової коробки (260В) і ліва половинка спускової коробки (261Б) утворюють пістолетне руків'я (268) спускової коробки (32Б), в якому утворено Т-подібний отвір (271) для взаємодії з затворною затримкою (50) і наскрізним пазом (307), для взаємодії з багатофункціональним перемикачем (43), а в передній частині утворюють різьбовий отвір (266) для взаємодії з передньою великою гайкою (32) і цівку (267);

знімна регульована мушка (2) містить кронштейн мушки (310), в який угвинчується мушка (311), при цьому кронштейн мушки (310) встановлено на передню прицільну планку (199) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);

кронштейн мушки (310) містить пластину (319), яка переходить в хомут (320), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, причому в пластині (319) створено наскрізний паз складної конфігурації (321), який повторює форму прицільної планки (типу Пікатінні), а посередині зверху зазначеного хомута (320) створено отвір (322) на товщину стінки хомута (320), причому на бічних стінках хомута (320) в місці з'єднання з пластиною (319)

створені світлові отвори (323), крім того, по центру зверху пластини (319) виконано різьбовий отвір (324), а ззаду на бічній поверхні пластини (319) створено поперечний отвір (325), при цьому за різьбовим отвором (324) перед стінкою хомута (320) на всю товщину стінки пластини (319) створено наскрізний поздовжній паз (326);

5 знімний регульований діоптричний приціл (3) містить кронштейн (314), в якому встановлений регульовальний гвинт (315), на якому надіта крильчатка з діоптричними отворами (316), яка має можливість обертатися на регульовальному гвинті (315), і постійно підібгана конусною пружиною (317), крім того, стопорний гвинт (318), який встановлений в кронштейні (314), фіксує регульовальний гвинт (315) від повороту, при цьому кронштейн (314) встановлено на задню прицільну планку (196) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);

10 регульовальний гвинт (315) виконаний з циліндричною ділянкою з різьбою (335), яка переходить в циліндричну ділянку (336), по периметру якої виконані пази (337), крім того, циліндрична ділянка (336) переходить в шайбу (338), а в шайбі (338) і циліндричній ділянці (336) прорізаний наскрізний паз (339);

15 крильчатка з діоптричними отворами (316) виконана з лопатями (327) з діоптричними отворами (328) з наскрізним осьовим отвором (329), а на одній з лопатей крильчатки (327) виконана стопорна шпилька (330);

20 кронштейн (314) виконаний у вигляді пластини (340), що переходить в хомут (341), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, при цьому в зазначеній пластині (340) виконано наскрізний паз складної конфігурації (321), що повторює форму прицільної планки (типу Пікатінні), спереду на бічній поверхні пластини (340) виконано поперечний отвір (349), а посередині зверху хомута (341) виконано отвір (342) на товщину стінки хомута, причому на бічних стінках хомута (341) виконані циліндричний виступ (343), який має гладкий отвір (345), і циліндричний виступ (344), який має різьбовий отвір (346), а в циліндричному виступі (343) на бічній поверхні виступу виконано різьбовий отвір (347) на товщину стінки, при цьому в боковій стінці хомута (341) з боку гладкого отвору (345) виконані чотири отвори (348), які розташовані під кутом дев'яносто градусів один до одного, а перед стінкою хомута (341) на всю товщину стінки пластини (340) виконано наскрізний поздовжній паз (350);

30 при цьому приклад (5) складається з:

кронштейна приклада (366), в який посаджена втулка осі приклада (367), в яку встановлена підпружинена пружиною осі приклада (370) вісь приклада (368), яка зафіксована штифтом осі приклада (369) в основі приклада (371);

35 осі приклада (368), яка об'єднує основу приклада (371) з кронштейном приклада (366) і дозволяє основі приклада (371) складатися, при цьому в основі приклада (371) влаштований підпружинений пружиною важеля регулювання (374) важіль регулювання (372), який виконаний з можливістю гойдатися на осі важеля регулювання (373) і взаємодіє з корпусом приклада (375);

40 кронштейн приклада (366) виконаний у вигляді Т-подібної секції (377) з нахиленим пазом (378), глухим отвором (379) і з фіксуючим виступом (380), а на іншій стороні Т-подібної секції (377) виконаний виступ (381) складної конфігурації у верхній частині у формі циліндра (382), а в нижній частині у формі виступу (383), причому виступ (383) виконаний з нахиленими сторонами (384), горизонтальною площадкою (385) і радіусною стороною (386), а у виступі (381) виконано наскрізний отвір (387);

45 вісь приклада (368) виконана зі стрижнем (388), який переходить в стрижень меншого діаметра (389), при цьому в стрижні (388) виконана кільцева канавка (390), а після кільцевої канавки (390) виконані два пази на 180 градусів вздовж стрижня (388), поздовжній паз (391) і глухий паз (392), крім того, на початку стрижня (388) виконаний шліц (393);

50 основу приклада (371) виконано у вигляді складної форми кронштейна (394) з Т-подібним виступом (395), в зазначеному виступі (395) виконані пази (396) для збору бруду, а ззаду зазначеного виступу (395) виконано прямокутний паз (397) з наскрізним отвором (398) і глухим отвором (399), при цьому всередині прямокутного паза (397) виконано поперечний наскрізний отвір (400), а на початку кронштейна (394) виконана нахилена платформа (401) і прямокутний паз (402), а також влаштовані верхній виступ (403) і нижній виступ (404), в яких виконані наскрізні отвори (405) і (406), а на стороні нижнього виступу (404) виконано поперечний отвір (407);

55 важіль регулювання приклада (372) виконаний у вигляді важеля (408), у якому на одній стороні виконано глухий отвір (409), а на іншій стороні важеля (408) виконаний виступ (410) з нахиленою площиною (411), при цьому посередині важеля (408) виконано наскрізний отвір (412);

корпус приклада (375) надітий на основу приклада (371) і має можливість зворотно-поступального руху уздовж основи приклада (371) і в корпусі приклада (375) влаштований м'який затильник приклада (376);

5 корпус приклада (375) виконаний у вигляді Г-подібної пластини (413) з виступом (414), в задній частині зазначеної пластини (413) перед виступом (414) виконано отвір складної форми (415), а спереду зазначеної пластини (413) виконано направляючий Т-подібний глухий паз (416), в якому виконані поперечні канавки (417), причому перша поперечна канавка (417) виконана з фаскою (418), яка має негативний нахил (419), а в виступі (414) виконано прямокутний отвір (420).

10 Крім того, шток (13) виконаний з шайбою з радіусною фаскою (107), яка переходить в циліндричну частину (108), яка переходить в шайбу з радіусною фаскою (107).

Крім того, направляючий стрижень (15) виконаний зі сферичною головкою (109), яка переходить в циліндричну частину (110), яка через конусний перехід (111) переходить в циліндричну частину (112) більшого діаметра, яка переходить в шайбу з радіусною фаскою (107).

15 Бажано, що компенсатор (22) виконаний у вигляді циліндра (143), всередині якого виконана гладка циліндрична ділянка (144), яка переходить в конусну ділянку (145), яка переходить в циліндричну проточку з нарізною ділянкою (146), а в передній частині циліндра (143) виконані нахилені отвори (147) з гострим кутом (148) до поздовжньої осі, а за нахиленими отворами (147) на зовнішній частині циліндра (143) виконані пази (150), причому зазначені нахилені отвори (147) в поперечному перерізі між собою утворюють кут (149).

Бажано, що шомпол (58) виконаний у вигляді стрижня (228), на передньому кінці якого виконаний щілинний паз (229), який переходить в плоский кінець (230), а задній кінець стрижня (228) виконаний у вигляді конусної головки (231), перед якою виконана проточка (232).

25 Бажано, що мушка (311) виконана з циліндричною ділянкою з різьбою (331), яка переходить в призматичну ділянку (332), що переходить в циліндричну ділянку (333), а в циліндричній ділянці з різьбою (331) виконаний наскрізний паз (334).

Бажано, що переднє руків'я (4) складається з корпусу (351), в якому влаштована кришка з різьбою (352) і фіксатор, підпружинений пружиною стопорного штифта (356), і виконаний у вигляді стопорного штифта (353), який встановлений в корпусі (351), а на кінці стопорного штифта (353), що виходить з корпусу (351), встановлена головка стопорного штифта (354), яка зафіксована шплінтом стопорного штифта (355).

30 Бажано, що корпус (351) виконаний з пластиною (357), в передній частині якої виконані отвори (358), (359), при цьому задній кінець пластини (357) з'єднаний з конусно-циліндричною частиною (360), всередині якої утворена порожнина (361) з різьбою (362) на виході, а на верхній поверхні пластини (357) посередині виконані два L-подібних виступи (363) і (364) з пазом (365).

Переважно, що нарізна втулка (165) і внутрішня гладка втулка (166), виконані з твердосплавного і тугоплавкого матеріалу.

40 Крім того, безгільзова магазинна зброя (1А) додатково оснащена штик-ножем (427), який містить передній упор з кільцем (428), ручку (431) з пазом (430) і задній упор з гачкоподібним виступом (429).

Крім того, безгільзова напівавтоматична зброя (1Б) додатково оснащена штик-ножем (427), який містить передній упор з кільцем (428), ручку (431) з пазом (430) і задній упор з гачкоподібним виступом (429).

45 Крім того, безгільзова автоматична зброя (1В) додатково оснащена штик-ножем (427), який містить передній упор з кільцем (428), ручку (431) з пазом (430) і задній упор з гачкоподібним виступом (429).

50 Підвищення надійності експлуатації зброї в складних умовах (бруді, воді, пилі і піску) досягається тим, що: при роботі автоматики запропонованої зброї кришка ствольної коробки нерухома і знаходиться в закритому стані, не має відкритих вікон. Єдине відкрите вікно під важіль зводу кришки ствольної коробки надійно перекривається самим важелем взводу.

55 У запропонованій зброї зниження зусилля зводу зброї, зручність усунення легких затримок і полегшення заряджання і розряджання можливо завдяки тому, що: при відкоті вручну виступ ствольної коробки залишається на місці, в той час як кришка ствольної коробки, затворна рама з затвором і поворотним механізмом відкочується назад. Поворотна пружина при цьому знаходиться в статичному положенні і у відкоті участі не бере, що дозволяє по всій довжині відкочу зупиняти кришку ствольної коробки. Це забезпечує зручний доступ для усунення легких затримок в бойових умовах. Поворотна пружина не бере участі в роботі перезарядження зброї, таким чином, зменшуючи зусилля зводу, і полегшує заряджання розряджання зброї.

Забезпечення надійності зброї в бойових умовах, з примусовою подачею боєприпасів, в тому числі і забруднених, можливо завдяки тому, що: при ручній подачі спереду кришки ствольної коробки важіль зводу повинен бути в закритій позиції. При цьому під дією пружини важіль зводу опускається вниз і своїм нахиленим виступом впирається в уступ затворної рами. Нахилений виступ, впираючись в уступ затворної рами, веде примусово затворну раму, що забезпечує примусову подачу боєприпасів, в тому числі забруднених, з магазину в багатофункціональний картридж. Цим підвищується надійність зброї в бойових умовах.

Забезпечення зручності експлуатації і точності стрільби при застосуванні багатофункціонального перемикача можливо завдяки тому, що: в момент перемикач режимів вогню стрілок не відводить зброю з лінії прицілювання, не відриває погляд від прицільних пристосувань, а саме перемикач проводиться великим пальцем будь-якої руки і на дотик, тим самим багатофункціональний перемикач підвищує ефективність і точність стрільби.

Новим у запропонованій зброї є те, що пластина затворної затримки щільно закриває порожнину з отвором і перешкоджає попаданню бруду, піску, води всередину зброї, чим і забезпечується надійна робота затворної затримки в складних умовах.

Відмінною особливістю запропонованого винаходу є те, що при пострілі, боєприпас оточений великою масою металу (багатошаровий багатофункціональний картридж, ствольна коробка і затвор). Снаряд має товщину стінки в 1,5-2 рази більшу, ніж стінка гільзи в традиційній зброї, що дає більшу теплову інерцію, а вільний зазор між стінками багатофункціонального картриджа і стінками самого снаряда зменшує контактну зону передачі теплової енергії від розігрітого багатофункціонального картриджа до снаряда. Тим самим момент самозаймання снаряда всередині нагрітої зброї значно віддаляється.

Також новим у запропонованій зброї є те, що шомпол видаляється при натисканні всередину засувки шомпола. Один кінець пружини засувки шомпола буде тиснути на ствольну коробку. Напівкруглий паз засувки шомпола вийде з кільцевої проточки шомпола, який своєю конусною головкою буде ковзати в наскрізному напівкруглому отворі засувки шомпола і може бути видалений повністю зі зброї. При надяганні шомпола назад на зброю необхідно конусною головкою шомпола просто натиснути на засувку шомпола і зафіксувати на місці. Це спрощує і прискорює кріплення шомпола до зброї в польових умовах і забезпечує надійну фіксацію шомпола і зручність установки і зняття шомпола.

Ще однією особливістю цього винаходу є забезпечення надійності та простоти використання багатофункціональної засувки. Це досягається тим, що: коли багатофункціональна засувка повертається проти годинникової стрілки приблизно на 45 градусів і рухається по нахилений поверхні спускової коробки, виступ важеля багатофункціональної засувки видаляється з глухого отвору кронштейна складного регульованого приклада. У цей момент кришка ствольної коробки і складний регульований приклад знімаються з зброї. Приєднання складного регульованого прикладу назад до зброї може проводитися шляхом натискання на виступ багатофункціональної засувки нахиленим пазом на кронштейні приклада.

Застосування цього винаходу забезпечує регулювання і усунення люфтів, а так само зручність експлуатації складного регульованого приклада. Це досягається тим, що: завдяки наявності нахиленої площадки основи приклада і нахиленої бічної грані кронштейна приклада в поєднанні з постійним тиском пружини осі приклада на кронштейн приклада і основу приклада відбувається автоматичний вибір зазору між цими площадками, який з'являється в результаті тривалої експлуатації, що виключає люфт вузла і підвищує точність стрільби. Швидке розгортання і складання регульованого приклада дозволяє змінювати розміри зброї відповідно до необхідності вирішення різних завдань. Щоб розкласти або скласти регульований приклад необхідно натиснути знизу на нижній округлений виступ основи приклада. Потім, не послаблюючи натиск на основу приклада слід повернути корпус приклада на 180° і відпустити основу. Можливість подовжувати і вкорочувати довжину регульованого приклада дає зручність в експлуатації зброї, при стрільбі стоячи, сидячи та лежачи, а так само використання зброї стрілками з різними антропологічними характеристиками. Необхідно натиснути на важіль регулювання приклада і висунути корпус приклада на потрібну довжину, коли регулювання основи приклада закінчено, необхідно відпустити важіль регулювання приклада.

Підвищення точності стрільби в зброї зі стійких позицій і навскидку досягається за рахунок влаштування приклада з боковим відводом.

Ще одна особливість цього винаходу полягає в тому, щоб забезпечити швидкий і простий монтаж і демонтаж переднього руків'я. Це досягається за рахунок наступних дій: для монтажу необхідно поєднати передній виступ і задній виступ корпусу з нижніми вентиляційними отворами на спусковій коробці з руків'ям і цівкою. Далі натиснути на корпус до відмови, і просунути корпус в напрямку спускової скоби до відмови. Для демонтажу потрібно потягнути

головку стопорного штифта з поперечним отвором на руків'ї, і перемістити руків'я вперед, щоб його видалити.

Також відмітною ознакою запропонованої зброї є те, що в передньому руків'ї влаштований контейнер, а корпус переднього руків'я виконаний з двома L-подібними виступами з трикутною канавкою під гайковий ключ для зняття або установки полум'ягасника-компенсатора і ствола в польових умовах, що розширює функціональні можливості при використанні переднього руків'я.

Ще однією відмітною ознакою запропонованої зброї є те, що магазинну, напівавтоматичну і автоматичну безгільзову зброю можливо розбирати на частини до заводського рівня, а потім зібрати без будь-яких спеціальних інструментів в будь-яких умовах.

Короткий опис креслень винаходу:

На Фіг. 1 схематично зображено вигляд збоку зброї 1А.

На Фіг. 1Б схематично зображено вигляд збоку зброї 1Б.

На Фіг. 1В схематично зображено вигляд збоку зброї 1В.

На Фіг. 2А схематично зображено вигляд збоку зброї 1А.

На Фіг. 2Б схематично зображено вигляд збоку зброї 1Б.

На Фіг. 2В схематично зображено вигляд збоку зброї 1В.

На Фіг. 3А схематично зображено вигляд збоку зброї 1А зі складеним прикладом.

На Фіг. 3Б схематично зображено вигляд збоку зброї 1Б зі складеним прикладом.

На Фіг. 3В схематично зображено вигляд збоку зброї 1В зі складеним прикладом.

На Фіг. 4 показано вигляд збоку зброї 1А або 1Б або 1В.

На Фіг. 5 показано вигляд збоку зброї 1А або 1Б або 1В.

На Фіг. 6А - поздовжній розріз зброї 1А в магазинній комплектації.

На Фіг. 6Б - поздовжній розріз зброї 1Б в напівавтоматичній комплектації.

На Фіг. 6В - поздовжній розріз зброї 1В в автоматичній комплектації.

На Фіг. 7 - фрагмент поздовжнього розрізу зброї 1А або 1Б або 1В по штовхачу засувки магазину 35.

На Фіг. 8 - розріз 1-1 на Фіг.4.

На Фіг. 9 - розріз 2-2 на Фіг.5.

На Фіг. 10 - фрагмент поздовжнього розрізу зброї 1Б або 1В по шепталу одиничного вогню

На Фіг. 11 - фрагмент поздовжнього розрізу зброї 1В по багатофункціональному перемикачу

На Фіг. 12 - фрагмент поздовжнього розрізу зброї 1Б або 1В по затворній затримці 50.

На Фіг. 13 - розріз 3-3 на Фіг.4 зброї 1А або 1Б або 1В.

На Фіг. 14 показано розбирання магазинної зброї 1А на вузли (вигляд збоку).

На Фіг. 15 - розбирання напівавтоматичної зброї 1Б на вузли (вигляд збоку).

На Фіг. 16 - розбирання автоматичної зброї 1В на вузли (вигляд збоку).

На Фіг. 17 - деталізація кришки ствольної коробки 7 з механізмами 60 (вигляд збоку).

На Фіг. 18 показано вигляд збоку кришки ствольної коробки 7.

На Фіг. 19 - вигляд збоку важеля взводу 8.

На Фіг. 20А - вигляд спереду затворної рами 12А.

На Фіг. 20Б - вигляд спереду затворної рами 12Б.

На Фіг. 21А - фрагмент задньої частини затворної рами 12А.

На Фіг. 21Б - фрагмент задньої частини затворної рами 12Б.

На Фіг. 22 - вигляд знизу на фігурний паз 97 затворної рами 12А, 12Б.

На Фіг. 23 - вигляд збоку штока 13.

На Фіг. 24 - вигляд збоку направляючого стрижня 15.

На Фіг. 25 - вигляд збоку затвора 61.

На Фіг. 26 - поздовжній розріз затвора 61.

На Фіг. 27 показана деталізація затвора 61 (вигляд збоку).

На Фіг. 28 - показано поздовжній розріз конусної втулки затвора 18.

На Фіг. 29 - вигляд збоку ударника-поршня 17.

На Фіг. 30 - вигляд збоку корпусу затвора 19.

На Фіг. 31 - фрагмент корпусу затвора 19.

На Фіг. 32 - поздовжній розріз корпусу затвора 19.

На Фіг. 33 - поперечний розріз ведучого виступу 132 корпусу затвора 19.

На Фіг. 34 показана деталізація ствольної коробки зі стволом і механізмами 62 (вигляд збоку).

На Фіг. 35 - вигляд збоку компенсатора 22.

На Фіг. 36 - вигляд спереду пружинної шайби компенсатора 23.

- На Фіг. 37 - вигляд збоку ствола 24.  
 На Фіг. 38 - поздовжній розріз багатофункціонального картриджа 26.  
 На Фіг. 39 - поздовжній розріз конусної втулки ствольної коробки 27.  
 На Фіг. 40 - вигляд збоку ствольної коробки 30.  
 5 На Фіг. 41 - поздовжній розріз ствольної коробки 30.  
 На Фіг. 42 показано деталізацію ствольної коробки 30 (вигляд збоку).  
 На Фіг. 43 показано вигляд збоку збройної камери 173.  
 На Фіг. 44 - поздовжній розріз збройної камери 173.  
 На Фіг. 45 показана деталізація спускової коробки з механізмами 63А для магазинної зброї  
 10 (вигляд збоку).  
 На Фіг. 46 показана деталізація спускової коробки з механізмами 63Б для напівавтоматичної зброї (вигляд збоку).  
 На Фіг. 47 показана деталізація спускової коробки з механізмами 63В для автоматичної зброї (вигляд збоку).  
 15 На Фіг. 48 - вигляд збоку передньої великої гайки 32.  
 На Фіг. 49 - вигляд збоку передньої антабки 33.  
 На Фіг. 50 - вигляд збоку шомпола 58.  
 На Фіг. 51 - вигляд збоку фіксатора шомпола 56.  
 На Фіг. 52 - вигляд збоку пружини фіксатора шомпола 57.  
 20 На Фіг. 53 - вигляд збоку затворної затримки 50.  
 На Фіг. 54 - поздовжній розріз багатофункціональної засувки 64.  
 На Фіг. 55 показана деталізація багатофункціональної засувки 64 (вигляд збоку).  
 На Фіг. 56 показано поздовжній розріз важеля багатофункціональної засувки 52.  
 На Фіг. 57А - вигляд збоку спускової коробки 31А.  
 25 На Фіг. 57Б - вигляд збоку спускової коробки 31Б.  
 На Фіг. 57В - вигляд збоку спускової коробки 31В.  
 На Фіг. 58А - деталізація спускової коробки 31А (вигляд збоку).  
 На Фіг. 58Б - деталізація спускової коробки 31Б (вигляд збоку).  
 На Фіг. 58В - деталізація спускової коробки 31В (вигляд збоку).  
 30 На Фіг. 59 - вигляд збоку зовні лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б.  
 На Фіг. 60 - вигляд збоку всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б.  
 На Фіг. 61 - вигляд збоку зовні правої половинки спускової коробки 260А або 260В.  
 На Фіг. 62 - вигляд збоку всередині правої половинки спускової коробки 260А або 260В.  
 На Фіг. 63 - вигляд збоку регульованої мушки 2.  
 35 На Фіг. 64 показана деталізація регульованої мушки 2 (вигляд збоку).  
 На Фіг. 65 - вигляд збоку регульованого діоптричного прицілу 3.  
 На Фіг. 66 показана деталізація регульованого діоптричного прицілу 3 (вигляд збоку).  
 На Фіг. 67 показано вигляд збоку кронштейна мушки 310.  
 На Фіг. 68 - вигляд збоку крильчатки з діоптричними отворами 316.  
 40 На Фіг. 69 - вигляд збоку мушки 311.  
 На Фіг. 70 - вигляд збоку регульовального гвинта 315.  
 На Фіг. 71 - вигляд збоку кронштейна 314.  
 На Фіг. 72 - вигляд збоку переднього руків'я 4.  
 На Фіг. 73 - деталізація переднього руків'я 4 (вигляд збоку).  
 45 На Фіг. 74 - вигляд збоку корпусу 351.  
 На Фіг. 75 - вигляд збоку приклада 5.  
 На Фіг. 76 показана деталізація приклада 5 (вигляд збоку).  
 На Фіг. 77 показано вигляд спереду кронштейна приклада 366.  
 На Фіг. 78 - вигляд ззаду кронштейна приклада 366.  
 50 На Фіг. 79 - вигляд спереду осі приклада 368.  
 На Фіг. 80 - вигляд ззаду осі приклада 368.  
 На Фіг. 81 - вигляд збоку основи приклада 371.  
 На Фіг. 82 - вигляд збоку важеля регулювання приклада 372.  
 На Фіг. 83 - вигляд збоку корпусу приклада 375.  
 55 На Фіг. 84 показано фрагмент поперечного розрізу по фіксатору шомпола 56.  
 На Фіг. 85 показано фрагмент поздовжнього розрізу по фіксатору шомпола 56.  
 На Фіг. 4, Фіг. 85 показана робота фіксатора шомпола 56 в закритому положенні.  
 На Фіг. 86 показано фрагмент поперечного розрізу по фіксатору шомпола 56.  
 На Фіг. 87 показано фрагмент поздовжнього розрізу по фіксатору шомпола 56.  
 60 На Фіг. 86, Фіг. 87 показана робота фіксатора шомпола 56 у відкритому положенні.

- На Фіг. 88 показано розбір та збір фіксатора шомпола 56.  
 На Фіг. 89 показана робота затворної затримки 50 в вимкненому режимі (вигляд збоку).  
 На Фіг. 90 показана робота затворної затримки 50 у включеному режимі (вигляд збоку).  
 На Фіг. 91 показано демонтаж затворної затримки 50 (вигляд збоку).  
 5 На Фіг. 92 показана робота кришки ствольної коробки 7 при ручному відкаті.  
 На Фіг. 93 показана робота важеля взводу 8 в закритому положенні.  
 На Фіг. 94 показана робота важеля взводу 8 у відкритому положенні.  
 На Фіг. 95 показана робота важеля взводу 8 при накаті.  
 На Фіг. 96, Фіг. 97 показано монтаж і демонтаж переднього руків'я 4 для зброї 1А або 1Б або  
 10 1В.  
 На Фіг. 98, Фіг. 99 показано відкидання і складання приклада 5 для зброї 1А або 1Б або 1В.  
 На Фіг. 100, Фіг. 101 показано зміну довжини приклада 5 для зброї 1А або 1Б або 1В.  
 На Фіг. 102, Фіг. 103 показано приєднання і зняття приклада 5 для зброї 1А або 1Б або 1В.  
 На Фіг. 104, Фіг. 105 показано вузол установки штик-ножа 427 на зброю 1А або 1Б або 1В  
 15 (вигляд зверху).  
 Фіг. 106 пояснює роботу зброї 1А в попередній період для магазинного вогню.  
 Фіг. 107 пояснює роботу зброї 1Б і 1В в попередній період для напівавтоматичного та  
 автоматичного вогню.  
 Фіг. 108 пояснює роботу зброї 1А або 1Б або 1В під час основного періоду 444.  
 20 Фіг. 20, Фіг. 109 і Фіг. 110 (де показаний вузол А на Фіг. 109) пояснюють роботу зброї під час  
 другого періоду 446.  
 Фіг. 111, Фіг. 112, Фіг. 113 пояснюють роботу зброї в період післядії газів 450.  
 Фіг. 20, Фіг. 106, Фіг. 107, Фіг. 108, Фіг. 109, Фіг. 110, Фіг. 111, Фіг. 112, Фіг. 113 пояснюють  
 роботу зброї при пострілі.  
 25 Позначення на фігурах креслень, які були використані в заявленому винаході:  
 1А - безгільзова магазинна зброя;  
 1Б - безгільзова напівавтоматична зброя;  
 1В - безгільзова автоматична зброя;  
 2 - знімна регульована мушка;  
 30 3 - знімний регульований діоптричний приціл;  
 4 - переднє руків'я;  
 5 - розкладний приклад;  
 6 - магазин;  
 7 - кришка ствольної коробки;  
 35 8 - важіль зводу;  
 9 - вісь важеля зводу 8;  
 10 - контршайба осі важеля зводу 9;  
 11 - пружина важеля зводу 8;  
 12А - затворна рама для магазинної і напівавтоматичної зброї;  
 40 12Б - затворна рама для автоматичної зброї;  
 13 - шток;  
 14 - пружина штока 13;  
 15 - направляючий стрижень поворотної пружини 16;  
 16 - поворотна пружина;  
 45 17 - ударник-поршень;  
 18 - конусна втулка затвора 61;  
 19 - корпус затвора 61;  
 20 - фіксатор ударника-поршня 17;  
 21 - пружина ударника-поршня 17;  
 50 22 - компенсатор;  
 23 - пружинна шайба компенсатора 22;  
 24 - ствол;  
 25 - фіксатор ствола 24;  
 26 - багатофункціональний картридж;  
 55 27 - конусна втулка ствольної коробки 30;  
 28 - екстрактор;  
 29 - контршайба екстрактора 28;  
 30 - ствольна коробка;  
 31А - спускова коробка для магазинної зброї 1А;  
 60 31Б - спускова коробка для напівавтоматичної зброї 1Б;

- 31В - спускова коробка для автоматичної зброї 1В;  
 32 - передня велика гайка на спусковій коробці 31А або 31Б або 31В;  
 33 - передня антабка, встановлена на передній великій гайці 32;  
 34 - засувка магазина 6;  
 5 35 - штовхач засувки магазина 34;  
 36 - пружина фіксатора запобіжника;  
 37 - фіксатор запобіжника;  
 38 - запобіжник спускової коробки з механізмами 63А або 63Б, або 63В;  
 39А - спускова тяга для напівавтоматичного вогню;  
 10 39Б - спускова тяга для автоматичного вогню;  
 40 - шептало;  
 41 - пружина спускової тяги спускової коробки з механізмами 63А або 63Б або 63В;  
 42 - шептало одиничного вогню;  
 43 - багатофункціональний перемикач;  
 15 44 - вісь багатофункціонального перемикача 43;  
 45 - пружина спускового механізму;  
 46 - кронштейн ударного механізму;  
 47 - вісь курка 49А або 49Б;  
 48 - спіральні бойові пружини;  
 20 49А, 49Б - курок;  
 50 - затворна затримка;  
 51 - пружина затворної затримки 50;  
 52 - важіль багатофункціональної засувки 64;  
 53 - упор багатофункціональної засувки 64;  
 25 54 - шплінт упора;  
 55 - пружина шплінта упора 54;  
 56 - фіксатор шомпола спускової коробки з механізмами 63А або 63Б, або 63В;  
 57 - пружина фіксатора шомпола спускової коробки з механізмами 63А або 63Б, або 63В;  
 58 - шомпол спускової коробки з механізмами 63А або 63Б, або 63В;  
 30 59 - безгільзові боеприпаси;  
 60 - кришка ствольної коробки з механізмами;  
 61 - затвор;  
 62 - ствольна коробка зі стволом і механізмами;  
 35 63А - спускова коробка з механізмами для магазинної зброї 1А;  
 63Б - спускова коробка з механізмами для напівавтоматичної зброї 1Б;  
 63В - спускова коробка з механізмами для автоматичної зброї;  
 64 - багатофункціональна засувка спускової коробки з механізмами 63А або 63Б, або 63В;  
 65 - корпус кришки ствольної коробки 30;  
 66 - задня пластина корпусу 65;  
 40 67 - втулка задньої пластини 66;  
 68 - кронштейн корпусу 65;  
 69 - наскрізний отвір в кронштейні 68;  
 70 - кнопка на кронштейні 68;  
 71 - глухий отвір на кнопці 70;  
 45 72 - передній упор на корпусі 65;  
 73 - виступ з внутрішньої фаскою на корпусі 65;  
 74 - важіль зводу 8;  
 75 - крюк важеля 74;  
 76 - закруглений кінець крюка 75;  
 50 77 - наскрізний отвір у важелі 74;  
 78 - виступ у вигляді кнопки в передній частині важеля 74;  
 79 - глухий отвір на виступі 78;  
 80 - циліндричний виступ на виступі 78;  
 81 - нахилений виступ на важелі 74;  
 55 82 - брусок затворної рами 12А і 12Б;  
 83 - трапецієподібна секція на бруску 82;  
 84 - потовщення в задній частині трапецієподібної секції 83;  
 85 - гачкоподібний виступ в задній частині трапецієподібної секції 83;  
 86 - направляючі виступи на бічній поверхні бруска 82;  
 60 87 - консоль передньої частини бруска 82;

- 88 - виступ на консолі 87;  
 89 - паз в передній частині консолі 87;  
 90 - глухий отвір всередині нижньої частини бруска 82;  
 91 - наскрізний отвір на дні глухого отвору 90;  
 5 92 - наскрізний отвір у верхній частині бруска 82;  
 93 - глухий отвір у верхній частині бруска 82;  
 94 - вхідна фаска на трапецієподібній секції 83;  
 95 - упорна площадка на початку консолі 87;  
 96 - упорна площадка в передній частині консолі 87;  
 10 97 - фігурний паз на нижній поверхні консолі 87;  
 98 - вхідний паз на фігурному пазу 97;  
 99 - ведуча грань на фігурному пазу 97;  
 100 - грань на фігурному пазу 97;  
 101 - внутрішня грань вільного ходу на фігурному пазу 97;  
 15 102 - упорна ділянка на фігурному пазу 97;  
 103 - зовнішня ведуча грань на фігурному пазу 97;  
 104 - гострі кути виконання грані 100 і зовнішньої ведучої грані 103;  
 d104 - величина гострого кута;  
 105 - вісь затвора 61;  
 20 106 - прямий кут між ведучою гранню 99 і віссю затвора 105;  
 d106 - величина прямого кута;  
 107 - шайба з радіусною фаскою штока 13;  
 108 - циліндрична частина штока 13;  
 109 - сферична головка на направляючому стрижні 15;  
 25 110 - циліндрична частина на направляючому стрижні 15;  
 111 - конусний перехід на направляючому стрижні 15;  
 112 - циліндрична частина на направляючому стрижні 15;  
 113 - зрізаний конус на конусній втулці затвора 18;  
 114 - конусний отвір на конусній втулці затвора 18;  
 30 115 - наскрізний отвір на конусній втулці затвора 18;  
 116 - товста стінка на виході великої основи зрізаного конуса 113;  
 117 - виступи на вході в конусному отворі 114;  
 118 - конусна частина спереду ударника-поршня 17;  
 119 - циліндрична частина меншого діаметра ударника-поршня 17;  
 35 120 - нахилений уступ ударника-поршня 17; d120 - кут нахилу уступу 120;  
 121 - вісь ударника-поршня 17;  
 122 - циліндрична частина більшого діаметра ударника-поршня 17;  
 123 - циліндричний поршень ударника-поршня 17;  
 124 - стрижнева ділянка з проточками ударника-поршня 17;  
 40 125 - циліндрична частина корпусу затвора 19;  
 126 - потовщена циліндрична частина корпусу затвора 19;  
 127 - циліндрична головка корпусу затвора 19;  
 128 - фаска на корпусі затвора 19;  
 129 - бойові упори корпусу затвора 19;  
 45 130 - радіусні поверхні на бойових упорах 129;  
 131 - основа ступінчатого виступу на корпусі затвора 19;  
 132 - ведучий виступ ступінчатого виступу на корпусі затвора 19;  
 133 - задня ведуча грань на ведучому виступі 132;  
 134 - бічна грань вільного ходу на ведучому виступі 132;  
 50 135 - бічна грань вільного ходу на ведучому виступі 132;  
 136 - задні радіусні фаски на ведучому виступі 132;  
 137 - зовнішня крива передня кромка на ведучому виступі 132;  
 138 - зовнішня радіусна ділянка на ведучому виступі 132;  
 139 - циліндричні вибірки з нахиленими сторонами на основі 131;  
 55 140 - полірована площадка на торці циліндричної головки 127;  
 141 - центральний циліндричний канал всередині корпусу затвора 19;  
 142 - циліндричний отвір в центральному циліндричному каналі 141;  
 143 - циліндр компенсатора 22;  
 144 - гладка циліндрична ділянка всередині циліндра 143;  
 60 145 - конусна ділянка всередині циліндра 143;

- 146 - циліндрична проточка з нарізною ділянкою всередині циліндра 143;  
 147 - нахилені отвори в передній частині циліндра 143;  
 148 - гострий кут нахилених отворів 147;  
 149 - кут, утворений нахиленими отворами 147 в поперечному перерізі;  
 5 150 - пази на зовнішній частині циліндра 143;  
 151 - розрізне кільце пружинної шайби компенсатора 23;  
 152 - тристоронній фланець пружинної шайби компенсатора 23;  
 153 - зміщення кінців розрізного кільця 151; T153 - величина зміщення 153;  
 154 - гладка конусна ділянка на стволі 24;  
 10 155 - ділянка з різьбою на стволі 24;  
 156 - паз на стволі 24;  
 157 - циліндрична ділянка із шліцами під ключ на стволі 24;  
 158 - циліндрична ділянка на стволі 24;  
 159 - багатогранна ділянка під ключ на стволі 24;  
 15 160 - гладка циліндрична ділянка з проточкою на стволі 24;  
 161 - кільцева проточка на стволі 24;  
 162 - різьбова ділянка з упорною різьбою на стволі 24;  
 163 - гладка циліндрична ділянка на стволі 24; 164 - внутрішній канал ствола 24;  
 165 - твердосплавна і тугоплавка нарізна втулка багатофункціонального картриджа 26;  
 20 166 - твердосплавна і тугоплавка внутрішня гладка втулка багатофункціонального картриджа 26;  
 167 - середня втулка багатофункціонального картриджа 26;  
 168 - зовнішня втулка змінного діаметра багатофункціонального картриджа 26;  
 169 - більший діаметр зовнішньої втулки змінного діаметра 168;  
 25 170 - циліндрична ділянка конусної втулки ствольної коробки 27;  
 171 - менша циліндрична ділянка конусної втулки ствольної коробки 27;  
 172 - конусний отвір всередині конусної втулки ствольної коробки 27;  
 173 - збройна камера ствольної коробки 30;  
 174 - гвинт кріплення збройної камори 174;  
 30 175 - направляюча снаряда ствольної коробки 30;  
 176 - пластинка з різьбовим отвором направляючої снаряда 175;  
 177 - гвинт кріплення направляючої снаряда ствольної коробки 30;  
 178 - швелерні направляючі ствольної коробки 30;  
 179 - різьбові отвори швелерних направляючих 178;  
 35 180 - верхні канавки на зовнішній поверхні швелерних направляючих 178;  
 181 - низ ствольної коробки для ствольної коробки 30;  
 182 - отвори на бічних стінках низу ствольної коробки 181;  
 183 - фігурний отвір на дні низу ствольної коробки 181;  
 184 - гвинти кріплення для з'єднання швелерних направляючих 178 з низом ствольної  
 40 коробки 30;  
 185 - упор на задній частині низу ствольної коробки 181;  
 186 - поперечний наскрізний отвір в упорі 185;  
 187 - два вертикальних різьбових отвори упора 185;  
 188 - гвинти упора 185;  
 45 189 - задня антабка на упорі 185;  
 190 - кронштейн ствольної коробки 30;  
 191 - різьбові отвори знизу кронштейна 190;  
 192 - гвинти знизу кронштейна 190;  
 193 - поздовжній отвір знизу кронштейна 190;  
 50 194 - різьбовий отвір зверху кронштейна 190;  
 195 - гвинти зверху кронштейна 190;  
 196 - задня прицільна планка ствольної коробки 30;  
 197 - паз задньої прицільної планки 196 і передньої прицільної планки 199;  
 198 - отвір посередині паза 197;  
 55 199 - передня прицільна планка ствольної коробки 30;  
 200 - пластина ствольної коробки 30;  
 201 - отвір в пластині 200;  
 202 - два різьбових отвори по краях пластини 200;  
 203 - гвинти для кріплення пластини 200;  
 60 204 - циліндрична частина збройної камори 173;

- 205 - багатоступінчатий циліндричний отвір з різьбовою ділянкою циліндричної частини 204;  
 206 - поперечний різьбовий отвір знизу на вході багатоступінчастого циліндричного отвору з різьбовою ділянкою 205;
- 5 207 - циліндрична проточка циліндричної частини 204;  
 208 - різьбовий отвір циліндричної проточки 207;  
 209 - ділянка складної форми циліндричної частини 204;  
 210 - дві циліндричні направляючі фаски на вході в ділянці складної форми 209;  
 211 - основа з виступом типу ластівчин хвіст посередині зверху циліндричної частини 204;  
 212 - різьбовий отвір основи з виступом типу ластівчин хвіст 211 під гвинт 195;
- 10 213 - нахилений виступ в кінці циліндричної частини 204;  
 214 - циліндричний паз на нахиленому виступі 213;  
 215 - консолі заднього кінця циліндричної частини 204;  
 216 - верхні канавки на зовнішній поверхні циліндричної частини 204;  
 217 - механізм фіксації спускової коробки з механізмами 63А або 63Б, або 63В;
- 15 218 - спусковий механізм для магазинного вогню спускової коробки з механізмами 63А;  
 219 - спусковий механізм для напівавтоматичного вогню спускової коробки з механізмами 63Б;
- 20 220 - спусковий механізм для автоматичного вогню спускової коробки з механізмами 63В;  
 221 - ударний механізм спускової коробки з механізмами 63А для зброї для магазинної стрільби;  
 222 - ударний механізм спускової коробки з механізмами 63Б або 63В для зброї для напівавтоматичної стрільби і автоматичної стрільби;
- 25 223 - зрізаний конус передньої великої гайки 32;  
 224 - циліндрична секція із зовнішньою різьбою передньої великої гайки 32;  
 225 - наскрізний отвір передньої великої гайки 32;  
 226 - кільце передньої антабки 33;  
 226А - виступ на кільці 226;  
 227 - антабка для ременя з боку кільця 226;  
 228 - стрижень шомпола 58;
- 30 229 - щілинний паз на передньому кінці стрижня 228;  
 230 - плоский кінець шомпола 58;  
 231 - конусна головка заднього кінця стрижня 228;  
 232 - проточка перед конусною головкою 231;  
 233 - пластина фіксатора шомпола 56;
- 35 234 - закруглені виступи пластини 233;  
 235 - наскрізний напівкруглий отвір в центрі пластини 233;  
 236 - напівкруглий паз в нижній частині наскрізного отвору 235;  
 237 - плоска пружина пружини фіксатора шомпола 57;  
 238 - наскрізний отвір на передньому кінці плоскої пружини 237;
- 40 239 - опуклість посередині плоскої пружини 237;  
 240 - задня частина плоскої пружини 237;  
 241 - пластина затворної затримки 50;  
 242 - важіль у верхній передній частині пластини 241;  
 243 - шарнір важеля 242;
- 45 244 - Т-подібний важіль на зовнішній стороні пластини 241;  
 245 - верхній виступ на кінці пластини 241;  
 246 - нижній виступ на кінці пластини 241;  
 247 - виступ на внутрішній стороні пластини 241;  
 248 - крюк на внутрішній стороні важеля 242;
- 50 249 - наскрізний поперечний отвір упора багатофункціональної засувки 53;  
 250 - сферичні кінці шплінта упора 54;  
 251 - проточка посередині шплінта упора 54;  
 252 - стрижень важеля багатофункціональної засувки 52;
- 55 253 - важіль в передній частині стрижня 252;  
 254 - нахилена площадка важеля 253;  
 255 - потовщення на кінці важеля 253;  
 256 - задній виступ на потовщенні 255;  
 257 - передній виступ на потовщенні 255;
- 60 258 - глухий отвір у стрижні 252;  
 259 - наскрізний паз в стрижні 252;

- 260А - права половинка спускової коробки 31А;  
 260В - права половинка спускової коробки 31В;  
 261А - ліва половинка спускової коробки 31А;  
 261Б - ліва половинка спускової коробки 31Б або 31В;  
 5 262 - нижні вентиляційні втулки спускової коробки 31А або 31Б або 31В;  
 263 - кріпильний гвинт спускової коробки 31А або 31Б або 31В;  
 264 - різьбові втулки під кріпильні гвинти 263;  
 265 - різьбова втулка зі шліцом під кріпильний гвинт 263;  
 266 - різьбовий отвір лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 10 267 - цівка лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 268 - пістолетне руків'я лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 269 - прямокутний отвір для запобіжника 38 в пістолетному руків'ї 268;  
 270 - отвір для засувки магазину 34 в пістолетному руків'ї 268;  
 271 - Т-подібний отвір на пістолетному руків'ї 268;  
 15 272 - задня частина лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 273 - паз в задній частині 272;  
 274 - паз в задній частині 272;  
 275 - нахилена поверхня пов'язана з пазами 273 або 274;  
 276 - отвір складної конфігурації в задній частині 272;  
 20 277 - вентиляційні отвори на передній верхній частині лівої половинки спускової коробки  
 261А або 261Б;  
 278 - крюк на передній верхній частині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 279 - запобіжна скоба зверху над пістолетним руків'ям 268;  
 280 - спускова скоба, що з'єднує пістолетне руків'я 268 і цівку 267;  
 25 281 - виступи спускової скоби 280;  
 282 - виступ у верхній частині цівки 267;  
 283 - наскрізні отвори на лівій половинці спускової коробки 261А або 261Б;  
 284 - отвори в бічних стінках цівки 267;  
 285 - канал всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 30 286 - порожнина всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 287 - паз всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 288 - порожнина для засувки магазину 34;  
 289 - порожнина для тяги 39А або 39Б з крюком;  
 290 - порожнина для пружини спускової тяги 41;  
 35 291 - порожнина на початку порожнини 290 для курка 49А або 49Б;  
 292 - порожнина для упора 185;  
 293 - прямокутний отвір всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 294 - вхідний конусний отвір всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 295 - канавки всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 40 296 - отвір всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 297 - нижні прямокутні отвори всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б;  
 298 - циліндричний отвір всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б для  
 кріплення переднього руків'я 4;  
 299 - складної конфігурації отвір в пістолетному руків'ї 268 для засувки магазину 34;  
 45 300 - задня частина правої половинки спускової коробки 260А або 260В;  
 301 - отвір в задній частині 300 для багатофункціональної засувки 64;  
 302 - наскрізні різьбові отвори на правій половинці спускової коробки 260А або 260В;  
 303 - монтажні отвори зверху в пістолетному руків'ї 268;  
 304 - виступ зовні на цівці 267 поруч зі спусковою скобою 280;  
 50 305 - поперечний отвір на виступі 304;  
 306 - поздовжній отвір на виступі 304;  
 307 - наскрізний паз для багатофункціонального перемикача 43 для правої половинки  
 спускової коробки 260В;  
 308 - Т-подібний паз в задній частині 300 правої половинки спускової коробки 260А або 260В  
 55 для установки приклада 5;  
 309 - паз на початку порожнини 286 під пружину фіксатора шомпола 57;  
 310 - кронштейн знімної мушки 2;  
 311 - мушка;  
 312 - кріпильний гвинт мушки 2 і діоптричного прицілу 3;  
 60 313 - циліндрична гайка мушки 2 і діоптричного прицілу 3;

- 314 - кронштейн знімного регульованого діоптричного прицілу 3;  
 315 - регулювальний гвинт діоптричного прицілу 3;  
 316 - крильчатка з діоптричними отворами діоптричного прицілу 3;  
 317 - конусна пружина діоптричного прицілу 3;  
 5 318 - стопорний гвинт діоптричного прицілу 3;  
 319 - пластина кронштейна мушки 310;  
 320 - хомут кронштейна мушки 310;  
 321 - наскрізний паз складної конфігурації в пластинах 319, 340;  
 322 - отвір посередині зверху хомута 320;  
 10 323 - світлові отвори на бічних стінках хомута 320, в місці з'єднання з пластиною 319;  
 324 - різьбовий отвір по центру, зверху пластини 319, під мушку 311;  
 325 - поперечний отвір ззаду на бічній поверхні пластини 319 під кріпильний гвинт 312;  
 326 - наскрізний поздовжній паз за різьбовим отвором 324 перед стінкою хомута 320 на всю товщину стінки пластини 319;  
 15 327 - лопаті крильчатки 316;  
 328 - діоптричні отвори на лопатях 327;  
 329 - наскрізний осьовий отвір крильчатки 316;  
 330 - стопорна шпилька на одній з лопатей крильчатки 327;  
 20 331 - циліндрична ділянка з різьбою мушки 311;  
 332 - призматична ділянка мушки 311;  
 333 - циліндрична ділянка мушки 311;  
 334 - наскрізний паз в циліндричній ділянці з різьбою 331;  
 335 - циліндрична ділянка з різьбою регульовального гвинта 315;  
 336 - циліндрична ділянка регульовального гвинта 315;  
 25 337 - пази по периметру циліндричної ділянки 336;  
 338 - шайба регульовального гвинта 315;  
 339 - паз в шайбі 338 і циліндричній ділянці 336;  
 340 - пластина кронштейна 314;  
 341 - хомут кронштейна 314;  
 30 342 - отвір посередині зверху хомута 341;  
 343 - циліндричні виступи на бічних стінках хомута 341;  
 344 - циліндричні виступи на бічних стінках хомута 341;  
 345 - гладкий отвір виступу 343;  
 346 - різьбовий отвір виступу 344;  
 35 347 - різьбовий отвір на бічній поверхні циліндричного виступу 343;  
 348 - отвори в бічній стінці хомута 341 з боку гладкого отвору 343;  
 349 - поперечний отвір спереду на бічній поверхні пластини 340 під кріпильний гвинт 312;  
 350 - наскрізний поздовжній паз перед стінкою хомута 341 на всю товщину стінки пластини 340;  
 40 351 - корпус переднього руків'я 4;  
 352 - кришка з різьбою переднього руків'я 4;  
 353 - стопорний штифт переднього руків'я 4;  
 354 - головка стопорного штифта переднього руків'я 4;  
 355 - шплінт стопорного штифта переднього руків'я 4;  
 45 356 - пружина стопорного штифта переднього руків'я 4;  
 357 - пластина корпусу 351;  
 358 - отвори в передній частині пластини 357;  
 359 - отвори в передній частині пластини 357;  
 360 - конусна-циліндрична частина з'єднана з заднім кінцем пластини 357;  
 50 361 - порожнина всередині конусної-циліндричної частини 360;  
 362 - різьба порожнини 361;  
 363-L-подібний виступ посередині на верхній поверхні пластини 357;  
 364-L-подібний виступ посередині на верхній поверхні пластини 357;  
 365 - паз на L-подібних виступах 363, 364;  
 55 366 - кронштейн приклада 5;  
 367 - втулка осі приклада 5;  
 368 - вісь приклада 5;  
 369 - штифт осі приклада 5;  
 370 - пружина осі приклада 5;  
 60 371 - основа приклада 5;

- 372 - важіль регулювання приклада 5;  
 373 - вісь важеля регулювання приклада 5;  
 374 - пружина важеля регулювання приклада 5;  
 375 - корпус приклада 5;  
 5 376 - м'який затильник приклада 5;  
 377 - Т-подібна секція кронштейна приклада 366;  
 378 - нахилений паз Т-подібної секції 377;  
 379 - глухий отвір Т-подібної секції 377;  
 380 - фіксуючий виступ Т-подібної секції 377;  
 10 381 - виступ на іншій стороні Т-подібної секції 377;  
 382 - циліндр у верхній частині виступу 381;  
 383 - виступ в нижній частині виступу 381;  
 384 - нахилені сторони на виступі 381;  
 385 - горизонтальна площадка на виступі 381;  
 15 386 - радіусна сторона на виступі 381;  
 387 - наскрізний отвір в виступі 381 під вісь приклада 368;  
 388 - стрижень осі приклада 368;  
 389 - стрижень меншого діаметра осі приклада 368;  
 390 - кільцева канавка в стрижні 388;  
 20 391 - поздовжній паз в стрижні 388 після кільцевої канавки 390;  
 392 - глухий паз в стрижні 388 після кільцевої канавки 390;  
 393 - шліц на початку стрижня 388;  
 394 - кронштейн основи приклада 371;  
 395 - Т-подібний виступ основи приклада 371;  
 25 396 - пази в Т-подібному виступі 395;  
 397 - прямокутний паз ззаду Т-подібного виступу 395;  
 398 - наскрізний отвір на прямокутному пазу 397;  
 399 - глухий отвір на прямокутному пазу 397;  
 400 - поперечний наскрізний отвір всередині прямокутного паза 397;  
 30 401 - нахилена платформа на початку кронштейна 394;  
 402 - прямокутний паз на початку кронштейна 394;  
 403 - верхній виступ на початку кронштейна 394;  
 404 - нижній виступ на початку кронштейна 394;  
 405 - наскрізний отвір у верхньому виступі 403 і нижньому виступі 404 під вісь приклада 368;  
 35 406 - наскрізний отвір у верхньому виступі 403 і нижньому виступі 404 під вісь приклада 368;  
 407 - поперечний отвір на стороні нижнього виступу 404 для штифта осі приклада 369;  
 408 - важіль важеля регулювання приклада 372;  
 409 - глухий отвір на одному боці важеля 408 під пружину важеля регулювання 374;  
 410 - виступ на іншій стороні важеля 408;  
 40 411 - нахилена площина виступу 410;  
 412 - наскрізний отвір посередині важеля 408;  
 413 - пластина корпусу приклада 375;  
 414 - виступ пластини 413;  
 415 - отвір складної форми в задній частині пластини 413, перед виступом 414;  
 45 416 - направляючий Т-подібний глухий паз спереду пластини 413;  
 417 - поперечні канавки в направляючому Т-подібному глухому пазу 416;  
 418 - фаска першої поперечної канавки 417 на початку Т-подібного глухого паза 416;  
 419 - негативний нахил фаски 418;  
 420 - прямокутний отвір у виступі 414;  
 50 421 - площадка в порожнині 422;  
 422 - порожнина спускової коробки 31Б або 31В;  
 423 - подавач магазину затворної затримки 50;  
 424 - виступ подавача магазину 423;  
 425 - зазор між нахиленим виступом 81 важеля зводу 8 і рамою затвора 12А або 12Б;  
 55 426 - зазор між упорною площадкою 96 затворної рами 12А або 12Б і переднім упором 72  
 кришки ствольної коробки 7;  
 427 - штик-ніж, що встановлюється на зброї 1;  
 428 - передній упор з кільцем штик-ножа 427;  
 429 - задній упор з гачкоподібним виступом штик-ножа 427;  
 60 430 - паз ручки 431;

- 431 - ручка штик-ножа 427;  
 432 - попередній період;  
 433 - метальна речовина;  
 434 - снаряд;
- 5 435 - капсуль з ковадлом;  
 436 - запалювальний блок;  
 437 - форс полум'я, яке запалює метальну речовину 433;  
 438 - гази, що виділяються при спаленні метальної речовини 433; 439 - снарядна камера;  
 440 - ведуча циліндрична частина снаряда 434;
- 10 441 - зазор між задньою циліндричною частиною 442 снаряда 434 і внутрішньою поверхнею багатфункціонального картриджа 26;  
 T441 - товщина зазору 441;  
 442 - задня циліндрична частина снаряда 434;  
 443 - зазор між циліндричним поршнем 123 ударника-поршня 17 і внутрішньою поверхнею
- 15 товстої стінки 116 конусної втулки затвора 18;  
 T443 - товщина зазору 443;  
 444 - основний період;  
 445 - гвинтові канали на снаряді 434;  
 446 - другий період;
- 20 447 - газова подушка, створена газами 434 завдяки зазору 448;  
 448 - зазор утворений нарізами на снаряді 445;  
 T448 - товщина зазору 448;  
 449 - зазор вільного ходу утвореного між зовнішньою провідною гранню 103 фігурного паза
- 25 97 рами затвора 12A або 12B і зовнішньої косою передньою кромкою 137 на провідному виступі 132 корпусу затвора 19;  
 T449 - товщина зазору 449;  
 450 - період післядії газів;  
 451 - потік повітря, що набігає після вильоту снаряда 434 зі ствола 24;  
 452 - реакція, створена потоком повітря, що набігає 451.
- 30 Нижче наведено детальний опис креслень винаходу.  
 На Фіг. 1A, Фіг. 2A і Фіг. 3A показаний вигляд з боку безгільзової магазинної зброї 1A. Ця конфігурація складається зі: зброї 1A, знімної мушки 2, знімного діоптричного прицілу 3, переднього руків'я 4, розкладеного приклада 5 і магазину 6.
- 35 На Фіг. 1B, Фіг. 2B і Фіг. 3B показаний вигляд з боку зброї 1B для напівавтоматичної стрільби. Ця конфігурація складається зі: зброї 1B, знімної мушки 2, знімного діоптричного прицілу 3, переднього руків'я 4, розкладеного приклада 5 і магазину 6.
- 40 На Фіг. 1B, Фіг. 2B і Фіг. 3B показаний вигляд з боку зброї 1B для автоматичної стрільби. Ця конфігурація складається зі: зброї 1B, знімної мушки 2, знімного діоптричного прицілу 3, переднього руків'я 4, розкладеного приклада 5 і магазину 6.
- 45 На Фіг. 4 і Фіг. 5 показаний вигляд з боку зброї для магазинної стрільби 1A, на Фіг. 6 A показаний поздовжній розріз зброї 1A, на Фіг. 7 показаний фрагмент поздовжнього розрізу зброї 1A по штовхачу засувки магазину 35, на Фіг. 8 показаний Розріз 1-1 на Фіг. 4, на Фіг. 9 показаний Розріз 2-2 на Фіг. 5, а на Фіг. 13 показаний Розріз 3-3 на Фіг. 4 зброї 1A. Зброя 1A складається з: магазину 6, кришки ствольної коробки 7, важеля зводу 8, осі важеля зводу 9, контршайби осі важеля зводу 10, пружини важеля зводу 11, затворної рами 12A, штока 13, пружини штока 14, ударника-поршня 17, конусної втулки затвора 18, корпусу затвора 19, фіксатора ударника 20, пружини ударника 21, компенсатора 22, пружинної шайби компенсатора 23, ствола 24 з гладким каналом, фіксатора ствола 25, багатфункціонального картриджа 26, конусної втулки ствольної
- 50 коробки 27, екстрактора 28, контршайби екстрактора 29, ствольної коробки 30, спускової коробки 31A, передньої великої гайки 32, передньої антабки 33, засувки магазину 34, штовхача засувки магазину 35, пружини фіксатора запобіжника 36, фіксатора запобіжника 37, запобіжника 38, спускової тяги для напівавтоматичного вогню 39A, шептала 40, пружини спускової тяги 41, кронштейна ударного механізму 46, осі курка 47, спіральних бойових пружин 48, курка 49A, важеля багатфункціональної засувки 52, упора багатфункціональної засувки 53, шплінта упора 54, пружини шплінта упора 55, фіксатора шомпола 56, пружини фіксатора шомпола 57, шомпола 58, безгільзового боєприпаса 59.
- 55 На Фіг. 4, Фіг. 5 показаний вигляд з боку зброї для напівавтоматичної стрільби 1B, на Фіг. 6B показаний поздовжній розріз зброї 1B в напівавтоматичній комплектації, на Фіг. 7 показаний фрагмент поздовжнього розрізу зброї 1B по штовхачу засувки магазину 35, на Фіг. 8 показаний Розріз 1-1 на Фіг. 4, на Фіг. 9 показаний Розріз 2-2 на Фіг. 5, на Фіг. 10 показаний фрагмент
- 60

поздовжнього розрізу зброї 1Б по шепталу одиночного вогню 42, на Фіг. 12 показаний фрагмент поздовжнього розрізу зброї 1Б по затворній затримці 50, а на Фіг. 13 показаний Розріз 3-3 на Фіг. 4 зброї 1Б. Зброя 1Б складається з: магазина 6, кришки ствольної коробки 7, важеля зводу 8, осі важеля зводу 9, контршайби осі важеля зводу 10, пружини важеля зводу 11, затворної рами 12А, направляючого стрижня поворотної пружини 15, поворотної пружини 16, ударника-поршня 17, конусної втулки затвора 18, корпусу затвора 19, фіксатора ударника 20, пружини ударника 21, компенсатора 22, пружинної шайби компенсатора 23, ствола 24 з гладким каналом, фіксатора ствола 25, багатофункціонального картриджа 26, конусної втулки ствольної коробки 27, екстрактора 28, контршайби екстрактора 29, ствольної коробки 30, спускової коробки 31Б, передньої великої гайки 32, передньої антабки 33, засувки магазина 34, штовхача засувки магазина 35, пружини фіксатора запобіжника 36, фіксатора запобіжника 37, запобіжника 38, спускової тяги для напівавтоматичного вогню 39А, шептала 40, пружини спускової тяги 41, шептала одиночного вогню 42, пружини спускового механізму 45, кронштейна ударного механізму 46, осі курка 47, спіральних бойових пружин 48, курка 49Б, затворної затримки 50, пружини затворної затримки 51, важеля багатофункціональної засувки 52, упора багатофункціональної засувки 53, шплінта упора 54, пружини шплінта упора 55, фіксатора шомпола 56, пружини фіксатора шомпола 57, шомпола 58, безгільзового боєприпаса 59.

На Фіг. 4, Фіг. 5 показаний вигляд з боку зброї для автоматичної стрільби 1В, на Фіг. 6В показаний поздовжній розріз зброї 1В, на Фіг. 7 показаний фрагмент поздовжнього розрізу зброї 1В по штовхачу засувки магазина 35, на Фіг. 8 показаний Розріз 1-1 на Фіг. 4, на Фіг. 9 показаний Розріз 2-2 на Фіг. 5, на Фіг. 11 показаний фрагмент поздовжнього розрізу зброї 1В по багатофункціональному перемикачу 43, на Фіг. 12 показаний фрагмент поздовжнього розрізу зброї 1В по затворній затримці 50, а на Фіг. 13 показаний Розріз 3-3 на Фіг. 4 зброї 1В. Зброя 1В складається з: магазина 6, кришки ствольної коробки 7, важеля зводу 8, осі важеля зводу 9, контршайби осі важеля зводу 10, пружини важеля зводу 11, затворної рами 12Б, направляючого стрижня поворотної пружини 15, поворотної пружини 16, ударника-поршня 17, конусної втулки затвора 18, корпусу затвора 19, фіксатора ударника 20, пружини ударника 21, компенсатора 22, пружинної шайби компенсатора 23, ствола 24 з гладким каналом, фіксатора ствола 25, багатофункціонального картриджа 26, конусної втулки ствольної коробки 27, екстрактора 28, контршайби екстрактора 29, ствольної коробки 30, спускової коробки 31В, передньої великої гайки 32, передньої антабки 33, засувки магазина 34, штовхача засувки магазина 35, пружини фіксатора запобіжника 36, фіксатора запобіжника 37, запобіжника 38, спускової тяги для автоматичного вогню 39Б, шептала 40, пружини спускової тяги 41, багатофункціонального перемикача 43, осі багатофункціонального перемикача 44, пружини спускового механізму 45, кронштейна ударного механізму 46, осі курка 47, спіральних бойових пружин 48, курка 49Б, затворної затримки 50, пружини затворної затримки 51, важеля багатофункціональної засувки 52, упора багатофункціональної засувки 53, шплінта упора 54, пружини шплінта упора 55, фіксатора шомпола 56, пружини фіксатора шомпола 57, шомпола 58, безгільзового боєприпаса 59.

На Фіг. 14 показано розбирання магазинної зброї 1А на вузли (вигляд збоку). Вузли складаються зі: знімної мушки 2, знімного діоптричного прицілу 3, переднього руків'я 4, приклада 5, магазина 6, кришки ствольної коробки з механізмами 60, затворної рами 12А з затвором 61, штока 13, пружини штока 14, ствольної коробки зі стволом і механізмами 62, спускової коробки з механізмами 63А, багатофункціональної засувки 64.

На Фіг. 15 показано розбирання напівавтоматичної зброї 1Б на вузли (вигляд збоку). Вузли складаються зі: знімної мушки 2, знімного діоптричного прицілу 3, переднього руків'я 4, приклада 5, магазина 6, кришки ствольної коробки з механізмами 60, затворної рами 12А з затвором 61, направляючого стрижня поворотної пружини 15 і поворотної пружини 16, ствольної коробки зі стволом і механізмами 62, спускової коробки з механізмами 63Б, багатофункціональної засувки 64.

На Фіг. 16 показано розбирання автоматичної зброї 1В на вузли (вигляд збоку). Вузли складаються зі: знімної мушки 2, знімного діоптричного прицілу 3, переднього руків'я 4, приклада 5, магазина 6, кришки ствольної коробки з механізмами 60, затворної рами 12Б з затвором 61, направляючого стрижня поворотної пружини 15 і поворотної пружини 16, ствольної коробки зі стволом і механізмами 62, спускової коробки з механізмами 63В, багатофункціональної засувки 64.

На Фіг. 17 показана деталізація кришки ствольної коробки з механізмами 60 (вигляд збоку). Кришка ствольної коробки з механізмами 60 складається з: кришки ствольної коробки 7, важеля зводу 8, осі важеля зводу 9, контршайби осі важеля зводу 10, пружини важеля зводу 11.

На Фіг.18 показаний вигляд збоку кришки ствольної коробки 7. Кришка ствольної коробки 7 виконана з корпусом 65 коробчастого перерізу, що має задню пластину 66. На внутрішній стороні задньої пластини 66 посередині, виконана втулка 67. На зовнішній стороні в передній частині корпусу 65 виконаний кронштейн 68 під важіль зводу 8. У кронштейні 68 виконано наскрізний отвір 69 під вісь важеля зводу 9. У задній частині кронштейна 68 виконана кнопка 70. Кнопка 70 виконана у вигляді шайби з глухим отвором 71 під пружину важеля зводу 11. Усередині зверху корпусу 65 спереду виконаний передній упор 72. Усередині корпусу 65 зовні виконаний виступ з внутрішньою фаскою 73. Всі елементи кришки ствольної коробки 7, їх форми і взаємодія між собою показані на Фіг. 18.

На Фіг. 19 показаний вигляд збоку важеля зводу 8. Важіль зводу 8 містить важіль 74, в задній частині якого виконаний крюк 75 з заокругленим кінцем 76. У передній нижній частині виконано наскрізний отвір 77 під вісь важеля зводу 9. У передній частині важеля 74 виконаний виступ у вигляді кнопки 78 з глухим отвором 79 і циліндричним виступом 80 під пружину важеля зводу 11. Так як, крайній виток пружини важеля зводу 11 затиснутий на циліндричному виступі 80, завдяки цьому пружина важеля зводу 11 не відлітає при розбиранні важеля зводу 8. Між крюком 75 і наскрізним отвором 77 виконаний нахилений виступ 81 з нахилом в сторону крюка 75. Нахилений виступ 81 призначений для взаємодії з виступом 88 затворної рами 12А або 12Б. Всі елементи важеля зводу 11 їх форми і взаємодія між собою показані на Фіг. 19.

На Фіг. 20А показаний вигляд спереду затворної рами 12А, на Фіг. 21А показаний фрагмент задньої частини затворної рами 12А, а на Фіг. 22 показаний вигляд знизу на фігурний паз 96 затворної рами 12А або 12Б. Затворна рама 12А містить брусок 82, нижня частина якого виконана у вигляді трапецієподібної секції 83. У задній частині трапецієподібної секції 83 знизу виконано потовщення 84. На бічній поверхні бруска 82 виконані направляючі виступи 86, які призначені для взаємодії зі швелерними направляючими 178 ствольної коробки 30. Передня верхня частина бруска 82 виконана у вигляді консолі 87. Спереду консолі 87 зверху виконаний виступ 88, призначений для взаємодії з нахиленим виступом 81 важеля зводу 8. У передній частині консолі 87 з краю виконаний паз 89. В середині нижньої частини бруска 82 виконано глухий отвір 90 призначений для зворотно-поступального руху корпусу затвора 19. На дні глухого отвору 90 виконано наскрізний отвір 91, який призначений для зворотно-поступального руху ударника-поршня 17. В середині верхньої частини бруска 82 виконано наскрізний отвір 92 для направляючого стрижня поворотної пружини 15 і глухий отвір 93 під поворотну пружину 16. Спереду трапецієподібної секції 83 виконана вхідна фаска 94, яка призначена для взаємодії з безгільзовим боеприпасом 59. На початку консолі 87, поруч з наскрізним отвором 92, виконана упорна площадка 95. У передній частині консолі 87 виконана упорна площадка 96, на нижній поверхні консолі 87 виконаний фігурний паз 97 для ведучого виступу 132 корпусу затвора 19. Фігурний паз 97 виконаний у вигляді гвинтової канавки, яка має вхідний паз 98, ведучу грань 99, грань 100 для повороту корпусу затвора 19, внутрішню грань вільного ходу 101, упорну ділянку 102 і зовнішню ведучу грань 103. Грань 100 і зовнішня ведуча грань 103 мають гострі кути 104 щодо осі затвора 105. Величина гострого кута  $d104$  дорівнює 30-45 градусів, що є оптимальним для правильного закриття і відкриття корпусу затвора 19. Ведуча грань 99 і вісь затвора 105 утворюють прямий кут 106. Величина  $d106=90$  градусів. Всі елементи затворної рами 12А їх форми і взаємодія між собою показані на Фіг. 20А, Фіг. 21А, Фіг. 22.

На Фіг. 20Б показаний вигляд спереду затворної рами 12Б, на Фіг. 21Б показаний фрагмент задньої частини затворної рами 12Б, а на Фіг. 22 показаний вигляд знизу на фігурний паз 96 затворної рами 12А або 12Б. Затворна рама 12А містить брусок 82, нижня частина якого виконана у вигляді трапецієподібної секції 83. У задній частині трапецієподібної секції 83 знизу виконано потовщення 84 і гачкоподібний виступ 85, який діє на багатофункціональний перемикач 43 в режимі автоматичного вогню. На бічній поверхні бруска 82 виконані направляючі виступи 86, які призначені для взаємодії зі швелерними направляючими 178 ствольної коробки 30. Передня верхня частина бруска 82 виконана у вигляді консолі 87. Спереду консолі 87 зверху виконаний виступ 88, призначений для взаємодії з нахиленим виступом 81 важеля зводу 8. У передній частині консолі 87 з краю виконаний паз 89. В середині нижньої частини бруска 82 виконано глухий отвір 90, який призначений для зворотно-поступального руху корпусу затвора 19. На дні глухого отвору 90 виконано наскрізний отвір 91, який призначений для зворотно-поступального руху ударника-поршня 17. В середині верхньої частини бруска 82 виконано наскрізний отвір 92 для направляючого стрижня поворотної пружини 15 і глухий отвір 93 під поворотну пружину 16. Спереду трапецієподібної секції 83 виконана вхідна фаска 94, яка призначена для взаємодії з безгільзовим боеприпасом 59. На початку консолі 87, поруч з наскрізним отвором 92, виконана упорна площадка 95. У передній частині консолі 87 виконана упорна площадка 96, на нижній поверхні консолі 87 виконаний фігурний паз 97 для ведучого

виступу 132 корпусу затвора 19. Фігурний паз 97 виконаний у вигляді гвинтової канавки, яка має вхідний паз 98, ведучу грань 99, грань 100 для повороту корпусу затвора 19, внутрішню грань вільного ходу 101, упорну ділянку 102 і зовнішню ведучу грань 103. Грань 100 і зовнішня ведуча грань 103 мають гострі кути 104 щодо осі затвора 105. Величина гострого кута  $d104$  дорівнює 30-45 градусів, що є оптимальним для правильного закриття і відкриття корпусу затвора 19. Ведуча грань 99 і вісь затвора 105 утворюють прямий кут 106. Величина  $d106=90$  градусів. Всі елементи затворної рами 12Б їх форми і взаємодія між собою показані на Фіг. 20Б, Фіг. 21Б, Фіг. 22.

На Фіг. 23 показаний вигляд збоку штока 13. Шток 13 виконаний з шайбою з радіусною фаскою 107, яка переходить в циліндричну частину 108, яка переходить знову в шайбу з радіусною фаскою 107. Зазначений шток є елементом зброї 1А. Всі елементи штока 13, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 23.

Фіг. 24. Вигляд збоку направляючого стрижня 15. Направляючий стрижень 15 виконаний у вигляді сферичної головки 109, яка переходить в циліндричну частину 110, яка через конусний перехід 111 переходить в циліндричну частину 112 більшого діаметра, яка переходить в шайбу з радіусною фаскою 107. Зазначений направляючий стрижень є елементом зброї 1Б і 1В. Всі елементи направляючого стрижня 15, їх форми і взаємодія один з одним показані в Фіг. 24.

На Фіг. 25 показаний вигляд збоку затвора 61, а на Фіг. 26 показаний поздовжній розріз затвора 61. Затвор 61 складається з: ударника-поршня 17, конусної втулки затвора 18, корпусу затвора 19, фіксатора ударника 20, пружини ударника 21.

На Фіг. 27 показана деталізація затвора 61 (вигляд збоку). Ця конфігурація складається з: ударника-поршня 17, конусної втулки затвора 18, корпусу затвора 19, фіксатора ударника 20, пружини ударника 21.

На Фіг. 28 показаний поздовжній розріз конусної втулки затвора 18. Конусна втулка затвора 18 виконана з можливістю обертання на ударнику-поршні 17, і притиснута пружиною ударника 21 до полірованої площадки 140 в торці циліндричної головки 127 корпусу затвора 19. Як показано на Фіг. 28 конусна втулка затвора 18 виконана у вигляді зрізаного конуса 113 з конусним отвором 114, який переходить в наскрізний отвір 115, який утворює товсту стінку 116 на виході великої основи зрізаного конуса 113. На вході в конусному отворі 114 виконані виступи 117 від трьох і більше, які фіксують безгільзовий боєприпас 59 і захищають його від інерційного наколювання ударником-поршнем 17 при падінні зброї. Всі елементи конусної втулки затвора 18, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 28.

На Фіг. 29 показаний вигляд збоку ударника-поршня 17. Ударник-поршень 17 виконаний у вигляді ступінчатого вала. Спереду виконана конусна частина 118, яка переходить в циліндричну частину меншого діаметра 119, при цьому на стику конусної частини 118 і циліндричної частини меншого діаметра 119 утворюється нахилений уступ 120. Кут нахилу уступу  $d120$  щодо осі ударника 121 дорівнює 30-45 градусів, що є оптимальним для забезпечення зусилля відриву боєприпаса 59 з нарізної втулки 166 багатофункціонального картриджа 26. Циліндрична частина меншого діаметра 119 переходить в циліндричну частину більшого діаметра 122, яка переходить в циліндричний поршень 123. Циліндричний поршень 123 переходить в стрижневу ділянку з проточками 124, де задня проточка служить для фіксатора ударника 20. Всі елементи ударника-поршня 17, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 29.

На Фіг. 30 показаний вигляд збоку корпусу затвора 19, на Фіг. 31 - фрагмент корпусу затвора 19, на Фіг. 32 - поздовжній розріз корпусу затвора 19, на Фіг. 33 - поперечний розріз ведучого виступу 132 корпусу затвора 19. Корпус затвора 19 виконаний з циліндричною частиною 125, яка переходить в потовщену циліндричну частину 126, яка переходить в циліндричну головку 127. При переході з циліндричної частини 125 в потовщену циліндричну частину 126, виконана фаска 128. В місці переходу потовщеної циліндричної частини 126 в циліндричну головку 127 виконані бокові упори 129 у вигляді не менше двох виступів, кінці яких виконані у вигляді радіусних поверхонь 130. При переході з циліндричної частини 125 в потовщену циліндричну частину 126 виконаний ступінчастий виступ, що складається з основи 131 і ведучого виступу 132, який призначений для взаємодії з фігурним пазом 97 затворної рами 12А або 12Б. Ведучий виступ 132 виконаний з задньою ведучою гранню 133, бічними гранями вільного ходу 134 і 135, задніми радіусними фасками 136, зовнішньою кривою передньою кромкою 137 і з зовнішньою радіусною ділянкою 138. На основі 131 виконані дві циліндричні вибірки з нахиленими сторонами 139. Основа 131 розташована під кутом до бойових упорів 129. На торці циліндричної головки 127 виконана полірована площадка 140 для конусної втулки затвора 18. Усередині корпусу затвора 19 виконаний центральний циліндричний канал 141 для ударника-поршня 17. Задня частина центрального циліндричного каналу 141 має циліндричний отвір 142

більшого діаметра, який призначений для взаємодії з пружиною ударника 21 і фіксатором ударника 20. Всі елементи корпусу затвора 19, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 30, Фіг. 31, Фіг. 32, Фіг. 33.

5 На Фіг. 34 показана деталізація ствольної коробки зі стволом і механізмами 62 (вигляд збоку). Ця конфігурація складається з: компенсатора 22, пружинної шайби компенсатора 23, ствола 24 з гладким каналом, фіксатора ствола 25, багатофункціонального картриджа 26, конусної втулки ствольної коробки 27, екстрактора 28, контршайби екстрактора 29, ствольної коробки 30.

10 На Фіг. 35 показаний вигляд збоку компенсатора 22. Компенсатор 22 виконаний у вигляді циліндра 143, всередині якого виконана гладка циліндрична ділянка 144, яка переходить в конусну ділянку 145, яка переходить в циліндричну проточку з нарізною ділянкою 146. У передній частині циліндра 143 виконані нахилені отвори 147 з гострим кутом 148 до поздовжньої осі. Нахилені отвори 147 в поперечному перерізі між собою утворюють кут 149. За нахиленими отворами 147 на зовнішній частині циліндра 143 виконані пази 150 під ключ. Всі елементи компенсатора 22, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 35.

15 На Фіг. 36 показаний вигляд спереду пружинної шайби компенсатора 23. Пружинна шайба компенсатора 23 виконана у вигляді розрізного кільця 151 і тристороннього фланця 152 на внутрішній стороні. Пружинна шайба компенсатора 23 своїм тристороннім фланцем 152 при знятому компенсаторі 22 зі ствола 24 впирається в різьбу 155 для компенсатора 22, що не дає шайбі компенсатора 23 губитися. Кінці розрізного кільця 151 мають зміщення 153. Величина зміщення T153 дорівнює  $0.2D23$ , де D23 - зовнішній діаметр пружинної шайби компенсатора 23. Зазначена величина є оптимальною для виконання функції пружинного затиску. Всі елементи пружинної шайби компенсатора 23, їх форма і взаємодія один з одним показані на Фіг. 35.

20 На Фіг. 37 показаний вигляд збоку ствола 24. Ствол 24 виконаний з гладкою конусною ділянкою 154, яка переходить в ділянку з різьбою 155, яка переходить в паз 156, який переходить в циліндричну ділянку зі шліцами 157 під ключ, яка переходить в циліндричну ділянку 158, яка переходить в багатогранну ділянку 159 під ключ, яка переходить в гладку циліндричну ділянку з проточкою 160 під фіксатор ствола 25. Гладка циліндрична ділянка з проточкою 160 переходить в кільцеву проточку 161, яка переходить в різьбову ділянку з упорною різьбою 162, яка переходить в гладку циліндричну ділянку 163. Внутрішній канал ствола 164 виконаний гладким без нарізів. Всі вищезазначені ділянки ствола 24 виконані різної товщини, що показано на Фіг. 36, Фіг. 37.

25 На Фіг. 38 показаний поздовжній розріз багатофункціонального картриджа 26. Багатофункціональний картридж 26 містить нарізну втулку 165, внутрішню гладку втулку 166, середню втулку 167 (одну або більше) і зовнішню втулку змінного діаметра 168, що має більший діаметр 169. Нарізна втулка 165 і внутрішня гладка втулка 166, виконані з твёрдосплавного і тугоплавкого матеріалу. У твёрдосплавній і тугоплавкій нарізній втулці 165 виконані дві або більше нарізні канавки. Крок і форма канавок залежить від застосовуваних боєприпасів. Втулки 165, 166, 167 і 168 вставляються одна в одну з натягом і створюють багатофункціональний картридж 26. Зовнішні поверхні втулок 165, 166, 167 і 168 відполіровані до дзеркального блиску. Багатофункціональний картридж 26 забезпечує збереження високого тиску під час стрільби, а полірування до блиску забезпечує мінімальні теплові втрати в самій нагрітій ділянці. Відполірована поверхня поводить себе як термос, відбиваючи тепловий потік. Твёрдосплавна і тугоплавка нарізна втулка 165, твёрдосплавна і тугоплавка внутрішня гладка втулка 166 30 забезпечують високу надійність зброї під час високої температури газів, виробленої при згоранні металюї речовини. Всі елементи багатофункціонального картриджа 26, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 38.

35 На Фіг. 39 показаний поздовжній розріз конусної втулки ствольної коробки 27. Конусна втулка ствольної коробки 27 виконана з циліндричною ділянкою 170, яка переходить в меншу циліндричну ділянку 171. Усередині конусної втулки ствольної коробки 27 є конусний отвір 172, мала основа якого знаходиться в кінці циліндричної ділянки 170. Всі елементи конусної втулки ствольної коробки 27, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 39.

40 На Фіг. 40 показаний вигляд збоку ствольної коробки 30, а на Фіг. 41 - поздовжній розріз ствольної коробки 30. Ствольна коробка 30 містить:

45 збройну камору 173, прикручену гвинтом кріплення збройної камори 174 до низу ствольної коробки 81;

направляючу снаряда 175, виконану у вигляді пластинки з різьбовим отвором 176 посередині, і прикручену гвинтом кріплення направляючої снаряда 177 до низу ствольної коробки 181;

швелерні направляючі 178 з різьбовими отворами 179, для проходу затворної рами 12А або 12Б і корпусу затвора 19;

верхні канавки 180, які виконані на зовнішній поверхні швелерних направляючих 178 і призначені для кришки ствольної коробки 7.

5 Внизу ствольної коробки 181 виконані отвори на бічних стінках 182, які призначені для фіксації гвинтами кріплення 184 збройної камори 173 і швелерних направляючих 178. Низ ствольної коробки 181 виконаний у вигляді фігури коробчастого перерізу, при цьому на дні низу ствольної коробки 181 виконано фігурний отвір 183 для пропуску курка 49А або 49Б і магазина 6. За допомогою гвинтів кріплення 184 з'єднані швелерні направляючі 178 з низом ствольної  
10 коробки 181 і збройною каморою 173. Також на задній частині низу ствольної коробки 181 встановлений упор 185 для спускової коробки 31А або 31Б або 31В. В упорі 185 виконано поперечний наскрізний отвір 186, призначений для взаємодії з багатофункціональною засувкою 64 і двома вертикальними різьбовими отворами 187 для кріплення упора 185 за допомогою гвинтів 188 до низу ствольної коробки 181. На упорі 185 виконана задня антабка 189. Ствольна  
15 коробка 30 також містить кронштейн 190, низу якого виконані різьбові отвори 191 під гвинти 192, для кріплення кронштейна 190 до низу ствольної коробки 181, і поздовжній отвір 193, призначений для взаємодії з шомполом 58. Зверху кронштейна 190 виконано отвір 194 під гвинти 195 для кріплення задньої прицільної планки 196 до кронштейна 190.

На задній прицільній планці 196 типу Пікатінні з пазом 197 типу ластівчин хвіст виконаний  
20 отвір 198 під гвинт 195 посередині паза 197. На передній прицільній планці 199 типу Пікатінні з пазом 197 типу ластівчин хвіст виконаний отвір 198 під гвинт 195 посередині паза 197. На пластині 200 посередині виконаний отвір 201, який призначений для взаємодії з екстрактором 28, і два різьбових отвори 202 по краях, які призначені для кріплення пластини 200 до низу ствольної коробки 181 гвинтами 203. Всі елементи ствольної коробки 30, їх форми і взаємодія  
25 один з одним показані на Фіг. 40, Фіг. 41.

На Фіг. 42 показана деталізація ствольної коробки 30 (вигляд збоку). Ця конфігурація складається зі: збройної камори 173, гвинта кріплення збройної камори 174, направляючої  
снаряда 175, гвинта кріплення направляючої снаряда 177, швелерних направляючих 178, низу ствольної коробки 181, гвинтів кріплення 184, упора 185, гвинтів 188, кронштейна 190, гвинтів  
30 192, гвинтів 195, задньої прицільної планки 196, передньої прицільної планки 199, пластини 200, гвинтів 203.

На Фіг. 43 показаний вигляд збоку збройної камори 173, а на Фіг. 44 показаний поздовжній розріз збройної камори 173. Збройна камера 173 виконана з циліндричною частиною 204. У торці циліндричної частини 204 виконано багатоступінчатий циліндричний отвір з різьбовою ділянкою 205, яка служить для установки конусної втулки ствольної коробки 27, для установки багатофункціонального картриджа 26 і установки ствола з гладким каналом 24. На вході багатоступінчатого циліндричного отвору 205 з різьбовою ділянкою знизу виконано поперечний різьбовий отвір 206 під фіксатор ствола 25. Багатоступінчастий циліндричний отвір з різьбовою ділянкою 205 переходить в циліндричну проточку 207, в якій знизу виконано різьбовий отвір 208  
40 під гвинт кріплення збройної камори 174. Циліндрична проточка 207 переходить в ділянку складної форми 209, яка повторює форму передньої частини корпусу затвора 19. В ділянці складної форми 209 на вході виконані дві циліндричні направляючі фаски 210. Посередині зверху циліндричної частини 204 виконано основу з виступом типу ластівчин хвіст 211, в якій виконано різьбовий отвір 212 під гвинт 195 для кріплення передньої прицільної планки 199. В кінці циліндричної частини 204 виконаний нахилений виступ 213 для важеля зводу 8. На нахиленому виступі 213 виконаний циліндричний паз 214. Задній кінець циліндричної частини 204 виконаний з консолями 215 у вигляді швелерних направляючих, призначених для взаємодії з затворною рамою 12А або 12Б (в залежності від вибору конструкції зброї) і корпусу затвора 19. У консолях 215 виконані поперечні різьбові отвори 179 під гвинти кріплення 184 для з'єднання збройної камори 173 з низом ствольної коробки 181. Верхні канавки 216 виконані на зовнішній поверхні циліндричної частини 204, і призначені для взаємодії з кришкою ствольної  
50 коробки 7. Всі елементи збройної камори 173, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг.43, Фіг.44.

На Фіг.45 показана деталізація спускової коробки з механізмами 63А для магазинної зброї  
55 1А. Спускова коробка з механізмами 63А складається зі: спускової коробки 31А, передньої великої гайки 32, передньої антабки 33, засувки магазина 34, запобіжника 38, пружини спускової тяги 41, фіксатора шомпола 56, пружини фіксатора шомпола 57, шомпола 58, багатофункціональної засувки 64, механізму фіксації 217, спускового механізму для магазинного вогню 218, ударного механізму 221 для магазинного вогню.

На Фіг. 46 показана деталізація спускової коробки з механізмами 63Б для напівавтоматичної зброї 1Б. Спускова коробка з механізмами 63Б складається зі: спускової коробки 31Б, передньої великої гайки 32, передньої антабки 33, засувки магазину 34, запобіжника 38, пружини спускової тяги 41, затворної затримки 50, пружини затворної затримки 51, фіксатора шомпола 56, пружини фіксатора шомпола 57, шомпола 58, багатофункціональної засувки 64, механізму фіксації 217, спускового механізму для напівавтоматичного вогню 219, ударного механізму 222 для напівавтоматичного та автоматичного вогню.

На Фіг. 47 показана деталізація спускової коробки з механізмами 63В для автоматичної зброї 1В. Спускова коробка з механізмами 63В складається зі: спускової коробки 31В, передньої великої гайки 32, передньої антабки 33, засувки магазину 34, запобіжника 38, пружини спускової тяги 41, затворної затримки 50, пружини затворної затримки 51, фіксатора шомпола 56, пружини фіксатора шомпола 57, шомпола 58, багатофункціональної засувки 64, механізму фіксації 217, спускового механізму для автоматичного вогню 220, ударного механізму 222 для напівавтоматичного та автоматичного вогню.

Фіг. 48. Вигляд збоку передньої великої гайки 32. Передня велика гайка 32 виконана у вигляді зрізаного конуса 223, який переходить в циліндричну секцію із зовнішньою різьбою 224. У зазначеній гайці виконано наскрізний отвір 225. Всі елементи передньої великої гайки 32, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг.48.

На Фіг.49 показаний вигляд збоку передньої антабки 33. Передня антабка 33 виконана у вигляді кільця 226, на якому збоку виконаний виступ 226А і антабка для ременя 227 у вигляді овального кільця. Всі елементи передньої антабки 33, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 49.

На Фіг. 50 показаний вигляд збоку шомпола 58. Шомпол 58 виконаний у вигляді стрижня 228, на передньому кінці якого виконаний щілинний паз 229, який переходить в плоский кінець 230 у вигляді викрутки. Задній кінець стрижня 228 виконаний у вигляді конусної головки 231, перед якою виконана проточка 232 для фіксатора шомпола 56. Всі елементи шомпола 58, їх форми і взаємодія між собою показані на Фіг. 50.

На Фіг. 51 показаний вигляд збоку фіксатора шомпола 56. Фіксатор шомпола 56 виконаний у вигляді пластини 233 з закругленими виступами 234 на нижній частині. У центрі пластини 233 виконано наскрізний напівкруглий отвір 235. У нижній частині наскрізного отвору 235 виконаний напівкруглий паз 236. Всі елементи фіксатора шомпола 56, їх форми і взаємодія між собою показані на Фіг. 51.

На Фіг 52 показаний вигляд збоку пружини фіксатора шомпола 57. Пружина фіксатора шомпола 57 виконана у вигляді плоскої пружини 237, на передньому кінці якої виконано наскрізний отвір 238. Посередині плоскої пружини виконана опуклість 239. Задня частина 240 плоскої пружини округлена. Всі елементи пружини фіксатора шомпола 57, їх форми і взаємодію один з одним показані на Фіг. 52.

На Фіг. 53 показаний вигляд збоку затворної затримки 50. Затворна затримка 50 виконана у вигляді пластини 241, у верхній передній частині якої виконаний важіль 242 з шарніром 243 у вигляді шайби. На зовнішній стороні пластини 241 виконаний Т-подібний важіль 244. На кінці пластини 241 виконані два виступи, верхній виступ 245 для фіксації бойових упорів 129 корпусу затвора 19 і нижній виступ 246 для упору його в ствольну коробку 30, завдяки чому, верхній виступ 245 в верхньому положенні встановлюється на лінії руху бойових упорів 129 корпусу затвора 19. На внутрішній стороні пластини 241 виконаний виступ 247 під виступ 424 подавача 423 магазину 6. На внутрішній стороні важеля 242 виконаний крюк 248 для пружини затворної затримки 51. Всі елементи затворної затримки 50, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 53.

На Фіг. 54 показаний поздовжній розріз багатофункціональної засувки 64. Багатофункціональна засувка 64 складається з: важеля багатофункціональної засувки 52, упора багатофункціональної засувки 53, шплінта упора 54, пружини шплінта упора 55.

На Фіг. 55 показана деталізація багатофункціональної засувки 64 (вигляд збоку). Багатофункціональна засувка 64 містить: важіль багатофункціональної засувки 52, виконаний у вигляді стрижня 252, в передній частині якого виконаний важіль 253 з нахиленою площадкою 254, упор багатофункціональної засувки 53, в якому виконано наскрізний поперечний отвір 249 під шплінт упора 54, шплінт упора 54, виконаний зі сферичними кінцями 250 і проточкою посередині 251, пружину шплінта упора 55.

На Фіг. 56 показаний поздовжній розріз важеля багатофункціональної засувки 52. Важіль багатофункціональної засувки 52 виконаний у вигляді стрижня 252, в передній частині якого виконаний важіль 253. На кінці важеля 253, виконано потовщення 255, на якому виконані виступи, а саме - задній 256 і передній 257. Задній 256 виступ призначений для фіксації важеля

багатофункціональної засувки 52 в спусковий коробці 31А, або 31Б, або 31В. Передній виступ 257 виконує функцію кнопки для важеля багатофункціональної засувки 52. У стрижні 252, з боку важеля 253, виконано глухий отвір 258 для упору багатофункціональної засувки 53 і пружини шплінта упора 55. Крім того, в стрижні 252 виконаний наскрізний паз 259 для шплінта упора 54.

5 При цьому упор багатофункціональної засувки 53 і шплінт упора 54 мають можливість здійснювати зворотно-поступальний рух у важелі багатофункціональної засувки 52. Всі елементи важеля багатофункціональної засувки 52, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 56.

10 На Фіг. 57А показаний вигляд збоку спускової коробки 31А. Спускова коробка 31А складається з: правої половинки спускової коробки 260А і лівої половинки спускової коробки 261А, нижніх вентиляційних втулок 262, що виконують так само функцію шарнірів для установки цапф під верстати триноги, які забезпечують точну стрільбу зі стаціонарних позицій, кріпильних гвинтів 263, різьбових втулок 264 під кріпильні гвинти 263, різьбової втулки зі шліцом 265 під кріпильний гвинт 263 в місці установки приклада 5.

15 На Фіг. 57Б - вигляд збоку спускової коробки 31Б. Спускова коробка 31Б складається з: правої половинки спускової коробки 260А і лівої половинки 261Б, нижніх вентиляційних втулок 262, що виконують так само функцію шарнірів для установки цапф під верстати триноги, які забезпечують точну стрільбу зі стаціонарних позицій, кріпильних гвинтів 263, різьбових втулок 264 під кріпильні гвинти 263, різьбової втулки зі шліцом 265 під кріпильний гвинт 263 в місці установки приклада 5.

20 На Фіг. 57В - вигляд збоку спускової коробки 31В. Спускова коробка 31В складається з: правої половинки спускової коробки 260В і лівої половинки спускової коробки 261Б, нижніх вентиляційних втулок 262, що виконують так само функцію шарнірів для установки цапф під верстати триноги, які забезпечують точну стрільбу зі стаціонарних позицій, кріпильних гвинтів 263, різьбових втулок 264 під кріпильні гвинти 263, різьбової втулки зі шліцом 265 під кріпильний гвинт 263 в місці установки приклада 5.

25 На Фіг. 58А показана деталізація спускової коробки 31А (вигляд збоку). Ця конфігурація складається з: правої половинки спускової коробки 260А і лівої половинки спускової коробки 261А, нижніх вентиляційних втулок 262, кріпильних гвинтів 263, різьбових втулок 264, різьбової втулки з шліцом 265.

На Фіг. 58Б показана деталізація спускової коробки 31Б (вигляд збоку). Ця конфігурація складається з: правої половинки спускової коробки 260А і лівої половинки спускової коробки 261Б, нижніх вентиляційних втулок 262, кріпильних гвинтів 263, різьбових втулок 264, різьбової втулки зі шліцом 265.

35 На Фіг. 58В показана деталізація спускової коробки 31В (вигляд збоку). Ця конфігурація складається з: правої половинки спускової коробки 260В і лівої половинки спускової коробки 261Б, нижніх вентиляційних втулок 262, кріпильних гвинтів 263, різьбових втулок 264, різьбової втулки зі шліцом 265.

40 На Фіг. 59 показаний вигляд збоку зовні лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б, а на Фіг. 60 - вигляд збоку всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б. Ліва половинка спускової коробки 261А або 261Б в передній частині має різьбовий отвір 266 для передньої великої гайки 32 і цівку 267. Ліва половина спускової коробки 261А або 261Б посередині знизу виконана з пістолетним руків'ям 268. У пістолетному руків'ї 268 виконано прямокутний отвір 269 для запобіжника 38 і отвір 270 для засувки магазину 34. На пістолетному руків'ї 268 виконано Т-подібний отвір 271 для затворної затримки 50 (тільки для лівої половинки спускової коробки 261Б). У задній частині 272 лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б виконані пази 273, 274, які пов'язані з нахиленою поверхнею 275, і отвір складної конфігурації 276 для багатофункціональної засувки 64. На передній верхній частині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б виконані вентиляційні отвори 277 і крюк 278 для фіксації передньої прицільної планки 199 типу Пікатінні (Picatinny). Зверху над пістолетним руків'ям 268 виконана запобіжна скоба 279 для захисту запобіжника 38 при падінні зброї. Пістолетне руків'я 268 і цівка 267 з'єднуються спусковою скобою 280, на якій влаштовані виступи 281 для захисту засувки магазину 34 від несанкціонованого натискання. У верхній частині цівки 267 за вентиляційними отворами 277 виконаний виступ 282 для забезпечення герметизації кришки ствольної коробки 7 при закритому положенні. На лівій половинці спускової коробки 261А або 261Б виконані наскрізні отвори 283 для кріпильних гвинтів 263. У бічних стінках цівки 267 виконані отвори 284 для нижніх вентиляційних втулок 262. Всередині лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б виконаний канал 285, порожнина 286 і паз 287 для установки ствольної коробки зі стволом і механізмами 62. Крім того, виконана порожнина 288 для засувки магазину 34. Крім того, виконана порожнина 289 для тяги з крюком 39А або 39Б і порожнина 290 для

пружини спусковий тяги 41. На початку порожнини 290 виконана порожнина 291 для курка 49А або 49Б. Крім того, виконана порожнина 292 для упора 185. Крім того, виконано прямокутний отвір 293, вхідний конусний отвір 294 і канавки 295 збірники бруду для магазина 6. Крім того, виконано отвір 296 для індикатора зводу, курка 49А або 49Б. Також виконано нижні прямокутні отвори 297 і циліндричний отвір 298 для кріплення переднього руків'я 4. Всі елементи лівої половинки спускової коробки 261А або 261Б, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 59, Фіг. 60.

На Фіг. 61 показаний вигляд збоку зовні правої половинки спускової коробки 260А або 260В, а на Фіг. 62 - вигляд збоку всередині правої половинки спускової коробки 260А або 260В. Права половинка спускової коробки 260А або 260В в передній частині має отвір для гвинта 266 для передньої великої гайки 32 і цівки 267. Права половина спускової коробки 260А або 260В посередині знизу виконана з пістолетним руків'ям 268. У пістолетному руків'ї 268 виконано прямокутний отвір 269 для запобіжника 38 і складної конфігурації отвір 299 для засувки магазина 34. У задній частині 300 правої половинки спускової коробки 260А або 260В виконаний отвір 301 для багатофункціональної засувки 64. На передній верхній частині правої половинки спускової коробки 260А або 260В виконані вентиляційні отвори 277 і крюк 278 для фіксації передньої прицільної планки 199 типу Пікатінні (Picatinny). Зверху над пістолетним руків'ям 268 виконана запобіжна скоба 279 для захисту запобіжника 38 при падінні зброї. Пістолетне руків'я 268 і цівка 267 з'єднуються спусковою скобою 280, на якій влаштовані виступи 281 для захисту засувки магазина 34 від несанкціонованого натискання. У верхній частині цівки 267 за вентиляційними отворами 277 виконаний виступ 282 для забезпечення герметизації кришки ствольної коробки 7 при закритому положенні. На правій половинці спускової коробки 260А або 260В виконані наскрізні різьбові отвори 302 для різьбових втулок 264 і різьбової втулки зі шліцом 265. У бічних стінках цівки 267 виконані отвори 284 для нижніх вентиляційних втулок 262. У середині правої половинки спускової коробки 260А або 260В виконаний канал 285, порожнина 286 і паз 287 для установки ствольної коробки зі стволом і механізмами 62. У пістолетному руків'ї 268 зверху влаштовані монтажні отвори 303 для фіксатора запобіжника 37, пружини фіксатора запобіжника 36, штовхача засувки магазина 35. Крім того, виконана порожнина 288 і для засувки магазина 34. Крім того, виконана порожнина 289 для тяги з крюком 39А або 39Б і порожнина 290 для пружини спускової тяги 41. На початку порожнини 290 виконана порожнина 291 для курка 49А або 49Б. Крім того, виконано прямокутний отвір 293, вхідний конусний отвір 294 і канавки 295 збірники бруду для магазина 6. Зовні на цівці 267 поруч з спусковою скобою 280 влаштований виступ 304 з поперечним отвором 305 під фіксатор шомпола 56 і поздовжнім отвором 306 під шомпол 58. Крім того, виконаний наскрізний паз 307 для багатофункціонального перемикача 43 (тільки для правої половинки спускової коробки 260В). Також виконано нижні прямокутні отвори 297 і циліндричний отвір 298 для кріплення переднього руків'я 4. У задній частині 300 правої половинки спускової коробки 260А або 260В виконаний Т - подібний паз 308 для установки приклада 5. На початку порожнини 286 виконаний паз 309 під фіксатор шомпола 57. Всі елементи правої половинки спускової коробки 260А або 260В, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 61, Фіг. 62.

На Фіг. 63 показаний вигляд збоку регульованої мушки 2. Знімна регульована мушка 2 містить кронштейн мушки 310, в який угвинчується мушка 311, при цьому кронштейн мушки 310 встановлений на передню прицільну планку 199 типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта 312 і циліндричної гайки 313.

На Фіг. 64 показана деталізація регульованої мушки 2 (вигляд збоку). Ця конфігурація складається з кронштейна мушки 310, мушки 311, кріпильного гвинта 312, циліндричної гайки 313 зі шліцами під викрутку.

На Фіг. 65 показаний вигляд збоку регульованого діоптричного прицілу 3. Регульований діоптричний приціл 3 містить кронштейн 314, в якому встановлений регулювальний гвинт 315, на якому надіта крильчатка з діоптричними отворами 316, яка має можливість обертатися на регулювальному гвинті 315, і постійно підібгана конічною пружиною 317. Стопорний гвинт 318, який встановлений в кронштейні 314, фіксує регулювальний гвинт 315 від повороту, при цьому кронштейн 314 встановлено на задню прицільну планку 196 типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта 312 і циліндричної гайки 313.

На Фіг. 66 показана деталізація регульованого діоптричного прицілу 3 (вигляд збоку). Ця конфігурація складається з: кронштейна 314, регулювального гвинта 315, крильчатки з діоптричними отворами 316, конічної пружини 317, кріпильного гвинта 312, циліндричної гайки 313 зі шліцами під викрутку, стопорного гвинта 318.

На Фіг. 67 показаний вигляд збоку кронштейна мушки 310. Кронштейн мушки 310 містить пластину 319, яка переходить в хомут 320. Хомут 320 виконаний у вигляді зігнутої пластини

трапецієподібною форми. В пластині 319 пророблений наскрізний паз складної конфігурації 321, що повторює форму прицільної планки (типу Пікатінні). Посередині зверху хомута 320 створено отвір 322 на товщину стінки хомута 320. На бічних стінках хомута 320 в місці з'єднання з пластиною 319 пророблені світлові отвори 323. По центру зверху пластини 319 виконано отвір для гвинта 324 під мушку 311. Ззаду на бічній поверхні пластини 319 створено поперечний отвір 325 під кріпильний гвинт 312. За різьбою 324 перед стінкою хомута 320 на всю товщину стінки пластини 319 створено наскрізний поздовжній паз 326. Завдяки наскрізному поздовжньому пазу 326 кронштейн мушки 310 працює як пружинний затискач, що забезпечує надійне кріплення кронштейна мушки 310 до задньої прицільної планки 196. Всі елементи кронштейна мушки 310, їх форма і взаємодія між собою показані на Фіг. 67.

На Фіг. 68 показаний вигляд збоку крильчатки з діоптричними отворами 316. Крильчатка з діоптричними отворами 316 виконана з лопатями 327 з діоптричними отворами 328 з наскрізним осьовим отвором 329. На одній з лопатей крильчатки 327 виконана стопорна шпилька 330. Всі елементи крильчатки з діоптричними отворами 316, їх форма і взаємодія між собою показані на Фіг. 68.

На Фіг. 69 показаний вигляд збоку мушки 311. Мушка 311 виконана з циліндричною ділянкою з різьбою 331, яка переходить в призматичну ділянку 332, що переходить в циліндричну ділянку 333. У циліндричній ділянці з різьбою 331 пророблений наскрізний паз 334. Всі елементи мушки 311, їх форма і взаємодія між собою показані на Фіг. 69.

На Фіг. 70 показаний вигляд збоку регульовального гвинта 315. Гвинт 315 виконаний з циліндричною ділянкою з різьбою 335, яка переходить в циліндричну ділянку 336, по периметру якої виконані пази 337 для фіксації гвинта 315, за допомогою стопорного гвинта 318 в кронштейні 314 діоптричного прицілу 3. Циліндрична ділянка 336 переходить в шайбу 338. В шайбі 338 і циліндричній ділянці 336 прорізаний наскрізний паз 339. Циліндрична ділянка 336 і шайба 338 на ділянці з пазом 339 пружинить, що забезпечує фіксацію регульованого гвинта 315 у встановленому положенні. Всі елементи регульовального гвинта 315, їх форма і взаємодія між собою показані на Фіг. 70.

На Фіг. 71 показаний вигляд збоку кронштейна 314. Кронштейн 314 виконаний у вигляді пластини 340, яка переходить в хомут 341. Хомут 341 виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібною форми. В пластині 340 пророблений наскрізний паз складної конфігурації 321, що повторює форму прицільної планки (типу Пікатінні). Посередині зверху хомута 341 виконано отвір 342 на товщину стінки хомута. На бічних стінках хомута 341 є циліндричні виступи 343 та 344, де один виступ 343 має гладкий отвір 345, а інший виступ 344 має різбовий отвір 346. Отвори 345 і 346 пророблені під регульовальний гвинт 315. У циліндричному виступі 343 на бічній поверхні виступу виконано різбовий отвір 347 на товщину стінки під гвинт 318. В боковій стінці хомута 341 з боку гладкого отвору 343 виконані чотири отвори 348 під кутом дев'яносто градусів один до одного для стопорної шпильки 330, що здійснює фіксацію крильчатки з діоптричними отворами 316. Спереду на бічній поверхні пластини 340 пророблено поперечний отвір 349 під кріпильний гвинт 312. Перед стінкою хомута 341 на всю товщину стінки пластини 340 пророблений наскрізний поздовжній паз 350. Завдяки наскрізному поздовжньому пазу 350 кронштейн 314 працює як пружинний затискач, що забезпечує надійне кріплення кронштейна 314 до передньої прицільної планки 199. Всі елементи кронштейна 314, їх форма і взаємодія між собою показані на Фіг. 71.

На Фіг. 72 показаний вигляд збоку переднього руків'я 4. Переднє руків'я 4 складається з корпусу 351, в якому влаштована кришка з різьбою 352 і фіксатор, підпружинений пружиною стопорного штифта 356, і виконаний у вигляді стопорного штифта 353, який встановлений в корпусі 351, а на кінці стопорного штифта 353, що виходить з корпусу 351, встановлена головка стопорного штифта 354, яка зафіксована шплінтом стопорного штифта 355.

На Фіг. 73 показана деталізація переднього руків'я 4 (вигляд збоку). Ця конфігурація складається з: корпусу 351, кришки з різьбою 352, стопорного штифта 353, головки стопорного штифта 354, шплінта стопорного штифта 355 і пружини стопорного штифта 356.

На Фіг. 74 показаний вигляд збоку корпусу 351. Корпус 351 виконаний з пластиною 357. У передній частині пластини 357 виконані отвори 358, 359 під стопорний штифт 353 і пружину стопорного штифта 356. Задній кінець пластини 357 з'єднаний з конусно-циліндричною частиною 360, всередині якої утворена порожнина 361 з різьбою 362 на виході для кришки з різьбою 352. На верхній поверхні пластини 357 посередині виконані два L-подібні виступи 363, 364 з пазом 365. Корпус використовується як гайковий ключ для компенсатора 22 і ствола 24. Всі елементи корпусу ручки 351, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 75.

На Фіг. 75 показаний вигляд збоку приклада 5. Приклад 5 складається з: кронштейна приклада 366, в який посаджена втулка осі приклада 367, в яку встановлена підпружинена

пружиною осі приклада 370 вісь приклада 368, яка зафіксована штифтом осі приклада 369 в основі приклада 371, важеля регулювання 372, який виконаний з можливістю гойдатися на осі важеля регулювання 373 і взаємодіє з корпусом приклада 375, м'якого затильника приклада 376.

5 На Фіг. 76 показана деталізація приклада 5 (вигляд збоку). Ця конфігурація складається з: кронштейна приклада 366, втулки осі приклада 367 осі приклада 368, штифта осі приклада 369, пружини осі приклада 370, основи приклада 371, важеля регулювання 372, осі важеля регулювання 373, пружини важеля регулювання 374, корпусу приклада 375, м'якого затильника приклада 376. Корпус приклада 375 надітий на основу приклада 371 і має можливість зворотно-  
10 поступального руху уздовж основи приклада 371 і в корпусі приклада 375 влаштований м'який потиличник приклада 376.

На Фіг. 77 показаний вигляд спереду кронштейна приклада 366, а на Фіг. 78 показаний вигляд ззаду кронштейна приклада 366. Кронштейн приклада 366 виконаний у вигляді Т-подібної секції 377 з нахиленим пазом 378, глухим отвором 379 для багатофункціональної засувки 64 і з фіксуємим виступом 380. На іншій стороні Т-подібної секції 377 виконаний виступ 381 складної конфігурації у верхній частині у формі циліндра 382, а в нижній частині у формі виступу 383, на якому влаштовані нахилені сторони 384, горизонтальна площадка 385 і радіусна сторона 386. У виступі 381 виконано наскрізний отвір 387 під вісь приклада 368. Всі елементи кронштейна приклада 366, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 77, Фіг. 78.

20 На Фіг. 79 показаний вигляд спереду осі приклада 368, а на Фіг. 80 показаний вигляд ззаду осі приклада 368. Вісь приклада 368 виконана у вигляді стрижня 388, який переходить в стрижень меншого діаметра 389. У стрижні 388 виконана кільцева канавка 390. Після кільцевої канавки 390 виконані два пази на 180 градусів вздовж стрижня 388, поздовжній паз 391 і глухий паз 392. Ці пази призначені для штифта осі приклада 369. На початку стрижня 388 виконаний шліц 393 під викрутку. Всі елементи осі приклада 368, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 79, Фіг. 80.

На Фіг. 81 показаний вигляд збоку основи приклада 371. Основа приклада 371 виконана у вигляді складної форми кронштейна 394 з Т-подібним виступом 395. В Т-подібному виступі 395 виконані пази 396 збірники бруду для забезпечення надійної роботи корпусу приклада 375. Ззаду Т-подібного виступу 395 виконаний прямокутний паз 397 для важеля регулювання 372 з наскрізним отвором 398 для проходу виступу 410, важеля регулювання 372 і глухим отвором 399 під пружину важеля регулювання 374. В середині прямокутного паза 397 виконано поперечний наскрізний отвір 400 для встановлення осі важеля регулювання 373. На початку кронштейна 394 виконана нахилена платформа 401 і прямокутний паз 402, а так само влаштований верхній виступ 403 і нижній виступ 404. У верхньому виступі 403 і нижньому виступі 404 виконані наскрізні отвори 405 і 406 під вісь приклада 368. На стороні нижнього виступу 404 виконано поперечний отвір 407 для штифта осі приклада 369. Всі елементи основи приклада 371, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 81.

40 На Фіг. 82 показаний вигляд збоку важеля регулювання приклада 372. Важіль регулювання приклада 372 виконаний у вигляді важеля 408, у якому на одній стороні, виконано глухий отвір 409, під пружину важеля регулювання 374. На іншій стороні важеля 408 виконаний виступ 410 з нахиленою площиною 411. Посередині важеля 408 виконано наскрізний отвір 412 для осі важеля регулювання 373. Всі елементи важеля регулювання приклада 372, їх форми і взаємодія один з одним показані на Фіг. 82.

45 На Фіг. 83 показаний вигляд збоку корпусу приклада 375. Корпус приклада 375 виконаний у вигляді пластини 413 з виступом 414, який виконаний у вигляді пластини, яка відповідає формі м'якого затильника приклада 376. У задній частині пластини 413 перед виступом 414 виконаний отвір складної форми 415 під багатогранну ділянку 159 ствола 24. Спереду пластини 413 виконаний направляючий Т-подібний глухий паз 416 для підключення корпусу приклада 375 до основи приклада 371. У направляючому Т-подібному глухому пазу 416 виконані поперечні канавки 417 для важеля регулювання 372. Перша поперечна канавка 417 виконана з фаскою 418, що має негативний ухил 419. У виступі 414 виконано прямокутний отвір 420 під м'який затильник прикладу 376. Всі елементи корпусу приклада 375, їх форми і взаємодію один з одним показані на Фіг. 83.

55 На Фіг. 84 показаний фрагмент поперечного розрізу по фіксатору шомпола 56, а на Фіг. 85 показаний фрагмент поздовжнього розрізу по фіксатору шомпола 56. Дані фігури наведені для пояснення роботи фіксатора шомпола 56 в закритому положенні. Плоска пружина 237 фіксатора шомпола 56 знаходиться в завантаженому положенні через опуклість 239, яка притискається до ствольної коробки зі стволом і механізмами 62, а задня частина 240 плоскої пружини 237 затискається в порожнині 309 спускової коробки 31А або 31Б або 31В. Передній  
60

кінець плоскої пружини 237 штовхає фіксатор шомпола 56 при цьому напівкруглий паз 236 фіксатора шомпола 56 заходить в проточку 232 шомпола 58 і замикає його на місці.

На Фіг. 86 показаний фрагмент поперечного розрізу по фіксатору шомпола 56, а на Фіг. 87 показаний фрагмент поздовжнього розрізу по фіксатору шомпола 56. Дані фігури наведені для пояснення роботи фіксатора шомпола 56 у відкритому положенні. Щоб зняти шомпол 58, потрібно натиснути на фіксатор шомпола 56. Передній кінець плоскої пружини 237 притиснеться до ствольної коробки зі стволом і механізмами 62, а напівкруглий паз 236 вийде з проточки 232 шомпола 58, при цьому проточка 232 розташується навпроти наскрізного напівкруглого отвору 235, що дозволить витягти шомпол 58. Конічна головка 231 шомпола 58 дозволяє вставляти шомпол 58 у фіксатор шомпола 56 прямим натисканням конічної головки 231 на наскрізний напівкруглий отвір 235, що прискорює весь процес. Фіксатор шомпола 56 утримується в спусковій коробці 31А або 31Б або 31В закругленими виступами 234, в той час як шомпол 58 виймається. Все вищенаведене забезпечує надійну фіксацію, зручність, простоту і швидкість установки і видалення шомпола 58 на зброю 1А або 1Б або 1В відповідно.

На Фіг. 88 показане розбирання та збирання фіксатора шомпола 56. Для розбирання фіксатора шомпола 56 необхідно натиснути і утримувати фіксатор шомпола 56, який натисне на передній кінець плоскої пружини 237 і виведе її з порожнини 309 спускової коробки 31А або 31Б або 31В. У той же час, шомпол 58 вставляється в наскрізний отвір 238 плоскої пружини 237 і виштовхує задню частину 240 плоскої пружини 237 з порожнини 309 спускової коробки 31А або 31Б або 31В. У цей момент фіксатор шомпола 56 розбирається без спеціальних інструментів. Щоб зібрати фіксатор шомпола 56, кроки розбирання міняються місцями.

На Фіг. 89 показана робота затворної затримки 50 у вимкненому режимі (вигляд збоку). Коли магазин 6 завантажується безгільзовими боєприпасами 59, пружина затворної затримки 51 тисне на важіль 242 затворної затримки 50. В цей момент затворна затримка 50 обертається відносно шарніра 243 і впирається нижнім виступом 246 на площадку 421, яка розташована в порожнині 422 спускової коробки 31Б або 31В. Пластина 241 затворної затримки 50 щільно закриває порожнину 422 в спусковій коробці 31Б або 31В, а також фігурний наскрізний отвір 271 спускової коробки 31Б або 31В і запобігає потраплянню води, бруду, пилу і піску в зброю 1А або 1Б. Все вищенаведене забезпечує надійну роботу затворної затримки 50 і зброї 1А або 1Б в цілому.

На Фіг. 90 показана робота затворної затримки 50 у включеному режимі (вигляд збоку). Коли в магазині 6 закінчилися безгільзові боєприпаси 59, то подавач магазину 423 досягне вершини. Його виступ 424 потрапляє на виступ 247 затворної затримки 50 і піднімає затворну затримку 50 до упора нижнього виступу 246 в ствольну коробку 30. У той же час верхній виступ 245 стає на шляху бойового упора 129 корпусу затвора 19, в результаті корпус затвора 19 фіксується в задньому положенні, а пружина затворної затримки 51 стискається. При натисканні Т-подібного важеля 244 затворної затримки 50 верхній виступ 245 вийде із зачеплення з бойовим упором 129 корпусу затвора 19 і звільнить його. При цьому затворна затримка 50 повернеться відносно шарніра 243 і опуститься.

На Фіг. 91 показаний демонтаж затворної затримки 50 (вигляд збоку). При видаленні ствольної коробки 30 повертається затворна затримка 50 вгору відносно шарніра 243 до упору в фігурному наскрізному отворі 271, при цьому пружина затворної затримки 51 розтиснеться. Потім натискається Т-подібний важіль 244 затворної затримки 50 і через фігурний наскрізний отвір 271 знімається затворна затримка 50 з порожнини 422 спускової коробки 31Б або 31В. На даний момент затворна затримка 50 розбирається без спеціальних інструментів у будь-яких умовах. Щоб встановити затворну затримку 50, кроки розбирання міняються місцями.

На Фіг. 92 показана робота кришки ствольної коробки 7 при ручному відкоті. При виконанні ручного відкоту кришки ствольної коробки 7 затворна рама 12А або 12Б з затвором 61, поворотною пружиною 16 і напрямним стрижнем поворотної пружини 15 відкочуються назад, при цьому передній упор 72 кришки ствольної коробки 7 тисне на упорну площадку 96 затворної рами 12А або 12Б. Крім того, потовщення 84 затворної рами 12А або 12Б зводить курок 49Б. Поворотна пружина 16 не бере участі в роботі перезаряджування зброї 1Б або 1В, тим самим знижуючи зусилля зводу зброї і дозволяє зупинити кришку ствольної коробки 7 в будь-якому положенні. Це забезпечує зручний доступ і усунення легких затримок при використанні зброї 1Б або 1В в бойових умовах.

На Фіг. 93 показана робота важеля зводу 8 в закритому положенні. Крюк 75 важеля зводу 8 заходить за похилий виступ 213 збройної камори 173 і утворює контактну площадку в циліндричному пазу 214. У той же час похилий виступ 81 важеля зводу 8 створює зазор 425 з рамою затвора 12А або 12Б. Важіль зводу 8 обертається на осі важеля зводу 9 і стискається пружиною важеля зводу 11. Між упорною площадкою 96 рами затвора 12А або 12Б і переднім

упором 72 кришки ствольної коробки 7 виконаний зазор 426. Під час автоматичної стрільби кришка ствольної коробки 7 залишається нерухомою і не має отворів. Єдиний отвір в кришці ствольної коробки 7 знаходиться під важелем зводу 8, який щільно перекриває його. Це збільшує надійність роботи зброї 1А або 1Б або 1В в складних умовах, таких як вода, бруд, пил і пісок, не даючи їм проникнути всередину.

На Фіг. 94 показана робота важеля зводу 8 у відкритому положенні. Кнопка 70 кронштейна 68 кришки ствольної коробки 7 і кнопка 78 важеля зводу 8 притиснуті один до одного. Важіль зводу 8 обертається на осі важеля зводу 9 і пружина важеля зводу 11 стискається, і важіль зводу 8 фіксується у відкритому положенні. Крюк 75 важеля зводу 8 виходить з циліндричного паза 214 нахиленого виступу 213 збройної камори 173. Зазор 425 між нахиленим виступом 81 важеля зводу 8 і затворною рамою 12А або 12Б збільшується. Крім того, упорна площадка 96 затворної рами 12А або 12Б впирається в передній упор 72 кришки ствольної коробки 7.

На Фіг. 95 показана робота важеля зводу 8 при накаті. Кнопка 70 кронштейна 68 кришки ствольної коробки 7 виштовхується вперед без участі кнопки 78 важеля зводу 8. Оскільки важіль зводу 8 під дією пружини 11 спрямований вниз, то нахилений виступ 81 тисне на виступ 88 затворної рами 12А або 12Б, яка змушує затвор 61 примусово дослати безгільзовий боєприпас 59, в тому числі і забруднений, з магазину 6 в багатофункціональний картридж 26. Це підвищує надійність зброї 1А або 1Б або 1В в бойових умовах. Після того як кришка ствольної коробки 7 закрита, утворюється зазор 426 між переднім упором 72 кришки ствольної коробки 7 і упорною площадкою 96 затворної рами 12А або 12Б.

На Фіг. 96, Фіг. 97 показаний монтаж і демонтаж переднього руків'я 4 для зброї 1А або 1Б або 1В. Щоб встановити руків'я 4, L-подібні виступи 363, 364 переднього руків'я 4 встановлюють навпроти нижніх прямокутних отворів 297 спускової коробки 31А або 31Б або 31В і натискають вгору переднє руків'я 4 до упору в спускову коробку 31А або 31Б або 31В. Потім необхідно перемістити переднє руків'я 4 в напрямку спускової скоби 280, в цей час стопорний штифт 353 переднього руків'я 4 входить в зачеплення з циліндричним отвором 298 спускової коробки 31А або 31Б або 31В. Для демонтажу переднього руків'я 4 необхідно потягнути за головку стопорного штифта 354 при цьому стопорний штифт 353 переднього руків'я 4 вийде із зачеплення з циліндричним отвором 298 спускової коробки 31А або 31Б або 31В, і далі виконати кроки зворотні монтажу. Легкий монтаж і демонтаж переднього руків'я 4 дозволяє змінювати конфігурацію зброї 1А або 1Б або 1В без спеціальних інструментів і в будь-яких умовах.

На Фіг. 98, Фіг. 99 показано відкидання і складання приклада 5 для зброї 1А або 1Б або 1В. Щоб відкинути приклад 5, необхідно натиснути вгору основу приклада 371 і прямокутний паз 402 основи приклада 371 співпаде з виступом 383 кронштейна приклада 366 і, не відпускаючи його, необхідно повернути його на 180 градусів. В ході цього процесу, вісь приклада 368 в кронштейні приклада 366 стискає пружину осі приклада 370. Після того як приклад 5 відкинутий, необхідно відпустити основу приклада 371. У той момент нахилена платформа 401 основи приклада 371 входить в зачеплення з нахиленою стороною 384 кронштейна приклада 366 і фіксує приклад 5 в цій позиції. Щоб скласти приклад 5, етапи міняються місцями. Нахилена платформа 401 основи приклада 371 і нахилена сторона 384 кронштейна приклада 366 завжди підпружинені пружиною осі приклада 370, завдяки цьому відбувається само вибір зазору між цими площадками, і при тривалій експлуатації тим самим збільшується надійність приклада 5. Швидке складання і відкидання приклада 5 дозволяє змінювати довжину зброї в будь-який момент.

На Фіг. 100, Фіг. 101 показано зміну довжини приклада 5 для зброї 1А або 1Б або 1В. Пружина важеля регулювання 374 основи приклада 371 тисне на важіль регулювання 372 основи приклада 371 і виступ 410 з нахиленою площиною 411 важеля регулювання 372 і входить в поперечні канавки 417 корпусу приклада 375. Щоб подовжити приклад 5, необхідно натиснути і утримувати важіль регулювання 372 основи приклада 371 і витягнути корпус приклада 375 до необхідної довжини, потім відпустити важіль регулювання 372. Виступ 410 важеля регулювання 372 фіксується у відповідній новій поперечній канавці 417 корпусу приклада 375. Щоб подовжити приклад 5 іншим способом, необхідно просто потягнути корпус приклада 375, і це станеться автоматично. При цьому, корпус приклада 375 не зійде з основи приклада 371, а зафіксується в першій поперечній канавці 417. Завдяки тому, що нахилена площина 411 на виступі 410 важеля регулювання 372 і фаска 418 в поперечній канавці 417, створюють замок, що самозаклинюється. Щоб вкоротити приклад 5, етапи міняються місцями. Ця додаткова функціональність дозволяє стрілкам з різними антропологічними характеристиками використовувати зброю 1А або 1Б або 1В в положенні сидячи, лежачи, з коліна.

На Фіг. 102, Фіг. 103 показано приєднання і зняття приклада 5 для зброї 1А або 1Б або 1В. Щоб приєднати приклад 5, необхідно вставити кронштейн приклада 366 в Т-подібний паз 308 спускової коробки 31А або 31Б або 31В і просунути приклад 5 до упору фіксуючого виступу 380 на кронштейні приклада 366 в спускову коробку 31А або 31Б або 31В, при цьому нахилений паз 378 відтискає важіль багатофункціональної засувки 52 автоматично. Щоб зняти приклад 5, необхідно повернути важіль багатофункціональної засувки 52 на 45 градусів проти годинникової стрілки, при цьому задній виступ 256 на потовщенні 255 важеля багатофункціональної засувки 52 ковзає по пазу 274 через нахилену поверхню 275 в паз 273 і виводить стрижень 252 важеля багатофункціональної засувки 52 з глухого отвору кронштейна приклада 366, далі необхідно зняти приклад 5 з зброї 1А або 1Б або 1В.

На Фіг. 104, Фіг. 105 показано вузол установки штик-ножа 427 на зброю 1А або 1Б або 1В (вигляд зверху). Передній упор з кільцем 428 надівається на компенсатор 22. Задній упор з гачкоподібним виступом 429 вставляється в вентиляційні отвори 277 спускової коробки 31А або 31Б або 31В. Кільце з виступом 226 на передній антабці 33 своїм виступом вставляється в паз 430 ручки 431, тим самим фіксує штик-ніж 427. Загвинчуючи передню велику гайку 32 в спускову коробку 31А або 31Б або 31В, затискаємо передню антабку 33, забезпечуючи тим самим надійну фіксацію штик-ножа 427 на зброї 1А або 1Б або 1В.

Фіг. 106 пояснює роботу зброї 1А в попередній період для магазинного вогню. Попередній період 432 триває від початку займання металльної речовини 433 (твердої, рідкої, газоподібної) до початку врзання снаряда 434 в нарізи багатофункціонального картриджа 26. У цей період відбуваються такі процеси:

після удару курка 49А по ударнику-поршню 17, ударник-поршень 17 розбиває капсуль з ковадлом 435 всередині запалювального блока 436 і форс полум'я 437 запалює металну речовину 433 (тверду, рідку, газоподібну). Гази 438 починають виділятися з високою температурою і тиском. Весь процес відбувається в замкнутому просторі снарядної камори 439 для металльної речовини. Циліндричний поршень 123 ударника-поршня 17 під дією газів 438 придавить конусну втулку затвора 18 до полірованої площадки 140 корпусу затвора 19, тим самим перекриє витік газів 438 в ствольну коробку 30. Коли тиск газу  $P_0$  досягне тиску форсування, починається врзання снаряда 434 своєю ведучою циліндричною частиною 440 в нарізи багатофункціонального картриджа 26. У цей момент зазор 441 між задньою циліндричною частиною 442 снаряда 434 і внутрішньою поверхнею багатофункціонального картриджа 26 починає зменшуватися і снаряд 434 починає рухатися вперед. Товщина Т441 зазору 441 залежить від багатьох величин і встановлюється розрахунком в кожному конкретному боєприпасі.

Фіг. 107 пояснює роботу зброї 1Б і 1В в попередній період для напівавтоматичного та автоматичного вогню. Попередній період 432 триває від початку займання металльної речовини 433 (твердої, рідкої, газоподібної) до початку врзання снаряда 434 в нарізи багатофункціонального картриджа 26. У цей період відбуваються такі процеси:

після удару курка 49Б по ударнику-поршню 17, ударник-поршень 17 розбиває капсуль з ковадлом 435 всередині запалювального блока 436 і форс полум'я 437 запалює металну речовину 433 (тверду, рідку, газоподібну). Гази 438 починають виділятися з високою температурою і тиском. При цьому запалювальний блок 436 під дією газів 438 тисне на ударник-поршень 17. Ударник-поршень 17 рухається і вибирає зазор 443, утворений між циліндричним поршнем 123 ударника-поршня 17 і внутрішньою поверхнею товстої стінки 116 конусної втулки затвора 18. Товщина Т443 зазору 443 залежить від багатьох величин і встановлюється розрахунком в кожному конкретному випадку, при цьому дотримується умова, при якій отриманий імпульс І повинен бути достатнім для здійснення роботи автоматики зброї. Після того як зазор 443 буде вибраний, циліндричний поршень 123 ударника-поршня 17 під дією газів 438 придавить конусну втулку затвора 18 до полірованої площадки 140 корпусу затвора 19, тим самим перекриє витік газів 438 в ствольну коробку 30. Отриманий імпульс в процесі руху ударника-поршня 17 через фіксатор ударника 20 передається на затворну раму 12А, яка зробить роботу автоматики зброї. Коли тиск газу  $P_0$  досягає тиску форсування, починається врзання снаряда 434 своєю ведучою циліндричною частиною 440 в нарізи багатофункціонального картриджа 26. У цей момент зазор 441 між задньою циліндричною частиною 442 снаряда 434 і внутрішньою поверхнею багатофункціонального картриджа 26 починає зменшуватися і снаряд 434 починає рухатися вперед. Товщина Т441 зазору 441 залежить від багатьох величин і встановлюється розрахунком в кожному конкретному боєприпасі.

Фіг. 108 пояснює роботу зброї 1А або 1Б або 1В під час основного періоду 444. Основний період 444 триває від початку нарізання снаряда 434 своєю ведучою циліндричною частиною

440 в багатофункціональний картридж 26 до повного виходу снаряда 434 з багатофункціонального картриджа 26. Протягом цього періоду відбуваються такі процеси.

1. Обтюрація. При різкому нарощуванні тиску в снарядній камері 439 для металеві речовини в просторі багатофункціонального картриджа 26 газу 438, під високим тиском, притискають запалювальний блок 436 до циліндричного поршня 123. Тим самим блокуючи газу 438 від прориву в центральний циліндричний канал 141 корпусу затвора 19. Газу 438 обходять запалювальний блок 436 і потрапляють в простір, утворений конусним отвором 114 конусної втулки затвора 18 і циліндричним поршнем 123. Так як газу 438 діють у всіх напрямках, то одна частина газів 438 тисне на товсту стінку 116 конусної втулки затвора 18, яка притискається до полірованої площадки 140 корпусу затвора 19. Це запобігає прориву газів 438 в зброю. Інша частина газів 438 тисне на стінки в конусному отворі 114 конусної втулки затвора 18 і на конусну втулку ствольної коробки 27. Газу 438 натискають на циліндричний поршень 123, який своїм торцем блокує витік газу 438 між ударником-поршнем 17 і наскрізним отвором 115 конусної втулки затвора 18.

2. Нарізка. Снаряд 434 проходить через нарізи багатофункціонального картриджа 26, при цьому нарізаються гвинтові канали 445 на снаряді 434. Снаряд 434 отримує необхідну швидкість обертання для стабільного польоту. У момент виходу снаряда 434 за межі нарізної частини багатофункціонального картриджа 26 тиск  $P$  газу 438 має максимальне значення, максимальну температуру  $T$  і 70 % від дульної швидкості  $V_0$  снаряда. Процес горіння металеві речовини 433 (твердої, рідкої, газоподібної) буде завершено. Під дією тиску газів 438, стінки снаряда 434 деформуються і закривається зазор 441 між задньою циліндричною частиною 442 снаряда 434 і внутрішньою поверхнею багатофункціонального картриджа 26. Газу 438 в снарядній камері 439 для металеві речовини перековують стінки снаряда 434. Стружка, утворена від створення гвинтових каналів 445 на снаряді 434, видувається газами 438 через гвинтові канали 445 снаряда 434 і частково виноситься газами 438 за снарядом 434. Якщо тиск газів 438 перевищує допустимий, то конусна втулка затвора 18 тріскається, дозволяючи газам 438 спливати. Цей захід обережності захищає зброю і стрілка. Для подальшого використання зброї, необхідно замінити конусну втулку затвора 18. При підвищеному тиску газу 438, також можливі тріщини в багатофункціональному картриджі 26. Для подальшого застосування зброї необхідно замінити багатофункціональний картридж 26.

Фіг. 20, Фіг. 109 і Фіг. 110 (де показаний вузол А на Фіг. 109) пояснюють роботу зброї під час другого періоду 446. Другий період 446 триває від виходу снаряда 434 з нарізної частини багатофункціонального картриджа 26 до підходу задньої частини снаряда 434 до нахилених отворів 147 компенсатора 22. Протягом цього періоду відбувається наступний процес:

1. Для магазинної зброї 1А, коли снаряд 434 проходить через гладкий канал ствола 24, газу 438 частково видувають стружку, утворену при нарізці гвинтових каналів 445 снаряда 434. Крім того, газу 434 створюють газову подушку 447 завдяки зазору 448, утвореному нарізами на снаряді 445, зменшуючи тиск снаряда 434 об гладку поверхню каналу ствола 24. Товщина  $T_{448}$  зазору 448 дорівнює висоті нарізів на снаряді 434. У другому періоді 446 сильно стиснуті і нагріті газу 438 розширюються і тиснуть на снаряд 434, збільшуючи його швидкість  $V_{446}$  до 98 % початкової швидкості  $V_0$  снаряда 434. Зниження тиску газів 438 у другому періоді 446 відбувається різко по криволінійній залежності.

2. Для напівавтоматичної зброї 1Б імпульс  $I$ , отриманий в попередньому періоді 432, здійснює відкриття затворної рами 12А. Відкриття корпусу затвора 19 відбудеться тільки після того, коли тиск газів 438 досягне безпечного рівня за рахунок вибору зазору вільного ходу 449, утвореного між зовнішньою ведучою гранню 103 фігурного паза 97 затворної рами 12А і зовнішньою кривою передньою кромкою 137 на ведучому виступі 132 корпусу затвора 19. При цьому затворна рама 12А відмикає корпус затвора 19, зводить курок 49Б і фіксує його на шепталі одиничного вогню 42, стискає пружину 16 на направляючому стрижні 15 і фіксується в задньому положенні кришки ствольної коробки 7. Потім поворотна пружина 16 розтискається і штовхає затворну раму 12А. Затворна рама 12А своєю ведучою гранню 99 тисне на ведучий виступ 132 корпусу затвора 19 і захоплює затвор 61 вперед. Відбувається накат. При цьому конусна втулка затвора 18, проходячи через магазин 6, захоплює черговий безгільзовий боєприпас 59 і досилає його в багатофункціональний картридж 26. Затвор 61 зупиняється в крайньому передньому положенні, попередньо зійшовши з ведучої межі 99 затворної рами 12А і потрапляє на грань 100 фігурного паза 97 затворної рами 12А. Затворна рама 12А своєю гранню 100 повертає затвор 61, при цьому бойові упори 129 корпусу затвора 19 заходять в циліндричну проточку 207 збройної камери 173 і замикають затвор 61. При цьому затворна рама 12А продовжує рух вперед, збільшуючи зазор вільного ходу 449, при цьому курок 49Б утримується на шепталі одиничного вогню 42 і черговий постріл не станеться. Для наступного

пострілу необхідно відпустити і натиснути на спускову тягу для напівавтоматичного вогню 39А, тоді станеться черговий постріл. Товщина Т449 зазору 449 залежить від багатьох величин і встановлюється розрахунком в кожному конкретному випадку.

3. Для автоматичної зброї 1В в режимі напівавтоматичного вогню імпульс І, отриманий в попередньому періоді 432, здійснює відкрит затворної рами 12Б. Відкриття корпусу затвора 19 відбудеться тільки після того, коли тиск газів 438 досягне безпечного рівня за рахунок вибору зазору вільного ходу 449, утвореного між зовнішньою ведучою гранню 103 фігурного паза 97 затворної рами 12Б і зовнішньою кривою передньою кромкою 137 на ведучому виступі 132 корпусу затвора 19. При цьому затворна рама 12Б відмикає корпус затвора 19, зводить курок 49Б і фіксує його на багатофункціональному перемикачі 43, стискає пружину 16 на направляючому стрижні 15 і фіксується в задньому положенні кришки ствольної коробки 7. Потім поворотна пружина 16 розтискається і штовхає затворну раму 12Б. Затворна рама 12Б своєю ведучою гранню 99 тисне на ведучий виступ затвора 132 і захоплює корпус затвора 19 вперед. Відбувається накат. При цьому конусна втулка затвора 18, проходячи через магазин 6, захоплює черговий безгільзовий боеприпас 59 і досилає його в багатофункціональний картридж 26. Затвор 61 зупиняється в крайньому передньому положенні, попередньо зійшовши з ведучої межі 99 затворної рами 12Б, і потрапляє на грань 100 фігурного паза 97 затворної рами 12Б. Затворна рама 12Б своєю гранню 100 повертає корпус затвора 19, при цьому бойові упори 129 корпусу затвора 19 заходять в циліндричну проточку 207 збройної камери 173 і замикають затвор 61. При цьому затворна рама 12Б продовжує рух вперед збільшуючи зазор вільного ходу 449. При цьому гачкоподібний виступ 85 затворної рами 12Б проходить зверху багатофункціонального перемикача 43. При цьому курок 49Б утримується на багатофункціональному перемикачі 43 і черговий постріл не станеться. Для наступного пострілу необхідно відпустити і натиснути на спускову тягу для автоматичного вогню 39Б, відбудеться черговий постріл. Товщина Т449 зазору 449 залежить від багатьох величин і встановлюється розрахунком в кожному конкретному випадку.

4. Для автоматичної зброї 1В імпульс І отриманий в попередньому періоді 432, здійснює відкрит затворної рами 12Б. Відкриття корпусу затвора 19 відбудеться тільки після того, коли тиск газів 438 досягне безпечного рівня за рахунок вибору зазору вільного ходу 449, утвореного між зовнішньою ведучою гранню 103 фігурного паза 97 затворної рами 12Б і зовнішньої кривою передньою кромкою 137 на ведучому виступі 132 корпусу затвора 19. При цьому затворна рама 12Б відмикає корпус затвора 19, зводить курок 49Б і фіксує його на багатофункціональному перемикачі 43, стискає пружину 16 на направляючому стрижні 15 і фіксується в задньому положенні кришки ствольної коробки 7. Потім поворотна пружина 16 розтискається і штовхає затворну раму 12Б. Затворна рама 12Б своєю ведучою гранню 99 тисне на ведучий виступ затвора 132 і захоплює корпус затвора 19 вперед. Відбувається накат. При цьому конусна втулка затвора 18, проходячи через магазин 6, захоплює черговий безгільзовий боеприпас 59 і досилає його в багатофункціональний картридж 26. Затвор 61 зупиняється в крайньому передньому положенні, попередньо зійшовши з ведучої межі 99 затворної рами 12Б, і потрапляє на грань 100 фігурного паза 97 затворної рами 12Б. Затворна рама 12Б своєю гранню 100 повертає затвор 61, при цьому бойові упори 129 корпусу затвора 19 заходять в циліндричну проточку 207 збройної камери 173 і замикають затвор 61. При цьому затворна рама 12Б продовжує рух вперед, збільшуючи зазор вільного ходу 449. При цьому гачкоподібний виступ 85 затворної рами 12Б знімає багатофункціональний перемикач 43 з курка 49Б і курок 49Б, завдає удару по ударнику-поршню 17, виробляючи черговий постріл. Товщина Т449 зазору 449 залежить від багатьох величин і встановлюється розрахунком в кожному конкретному випадку.

Фіг. 111, Фіг. 112, Фіг. 113 пояснюють роботу зброї в період післядії газів 450. Період післядії газів 450 триває від моменту, коли снаряд 434 досяг нахилених отворів 147 компенсатора 22, до моменту припинення дії газів 438 на снаряд 434. Протягом цього періоду відбувається наступний процес:

Гази 438 проходять через нахилені отвори 147 компенсатора 22 назовні. Снаряд 434 досягає вищої початкової швидкості  $V_{max}$ , близько двадцяти сантиметрів від дульного зрізу компенсатора 22. Період післядії газів 450 закінчується, коли тиск газу 438 на снаряд 434 врівноважується з атмосферним тиском. Після вильоту снаряда 434 зі ствола 24 потік повітря, що набігає 451, входить в гвинтові канали 445 на снаряді 434, і, проходячи по них з високою швидкістю, створює реакцію 452, що дає додаткове обертання снаряда 434 навколо своєї поздовжньої осі. Таким чином, поліпшується стійкість снаряда 434 на всій траєкторії польоту. Коли гази 438 спливають зі ствола 24, то деякі з газів 438, що залишилися в просторі, утвореному конусним отвором 114 конусної втулки затвора 18 і циліндричним поршнем 123, зірвуть

запалювальний блок 436 з ударника-поршня 17 і викинути його за межі ствола 24 після снаряда 434.

Фіг. 20А, Фіг. 20Б, Фіг. 106, Фіг. 107, Фіг. 108, Фіг. 109, Фіг. 110, Фіг. 111, Фіг. 112 і Фіг. 113 розкривають роботу запропонованої безгільзової зброї при пострілі, що дозволить в зброї:

5 1) повністю видалити віддачу під час магазинної стрільби. Це досягається за рахунок криволінійного характеру роботи газів 438 у другому періоді 446 і роботи компенсатора 22 в період післядії газів 450;

10 2) підвищити ККД, знизити теплові втрати і зменшити нагрів ствола 24. Це досягається за рахунок того, що зусилля нарізки відповідає рівню тиску форсування  $P_0$ , при якому відбувається повне згоряння металльної речовини 433 (твердої, рідкої, газоподібної), а також набір максимального тиску  $P_{max}$  газів 438 і виділення максимальної температури  $T$ , що відбуваються в основному періоді 444 в товстостінному, багатошаровому, багатофункціональному картриджі 26. У стволі з гладким каналом 24 газу 438 різко розширюються і охолоджуються, снаряд 434 рухається по гладкому каналу ствола 24 в газовій подушці 447 завдяки зазору 448 з мінімальним тертям і необхідним осьовим обертанням снаряда 434;

15 3) Зменшити довжину ствола 24. Це досягається за рахунок того, що виділення всієї теплової енергії відбувається в багатофункціональному картриджі 26 ствольної коробки 30 і набір основної швидкості  $V_0$  снаряда 434 відбувається при проходженні твердосплавної тугоплавкої нарізної втулки 165 багатофункціонального картриджа 26. Тому максимальна швидкість  $V_{max}$  снаряда 434 досягається на стволі 24 довжиною вдвічі коротше, ніж при традиційному пострілі.

20 4. Знизити вагу і габарити зброї. Це досягається за рахунок збільшення робочої температури і робочих тисків. Це дозволяє створити зброю 1А або 1Б або 1В з малими габаритами, вагою, і високою дуловою енергією пострілу.

25 Нижче описані приклади процесу збору запропонованої безгільзової зброї.

Процес збору безгільзової зброї для магазинної стрільби:

01) використовуючи праву половинку спускової коробки 260А, ліву половинку спускової коробки 261А, нижні вентиляційні втулки 262 за допомогою кріпильних гвинтів 263, різьбових втулок 264 і різьбової втулки зі шліцом 265 зібрати спускову коробку 31А;

30 02) установити фіксатор шомпола 56 і пружину фіксатора шомпола 57 в спускову коробку 31А:

03) установити передню велику гайку 32 і передню антабку 33 на спускову коробку 31А)

04) установити засувку магазину 34 в спускову коробку 31А;

35 05) використовуючи штовхач засувки магазину 35, пружину фіксатора запобіжника 36 і фіксатор запобіжника 37 зібрати механізм фіксації 217;

06) установити механізм фіксації 217 в спускову коробку 31А;

07) установити запобіжник 38 в спускову коробку 31А.;

08) використовуючи спускову тягу для напівавтоматичного вогню 39А, шептало 40, зібрати спусковий механізм для магазинної стрільби 218;

40 09) установити спусковий механізм для магазинної стрільби 218 з пружиною спускової тяги 41 в спускову коробку 31А (для магазинної стрільби);

10) використовуючи кронштейн ударного механізму 46, вісь курка 47, спіральні бойові пружини 48 і курок 49А зібрати ударний механізм 221 (для магазинної стрільби);

45 11) установити ударний механізм 221 (для магазинної стрільби) в спускову коробку 31А (для магазинної стрільби);

12) установити пружинну шайбу компенсатора 23 і компенсатор 22 на ствол 24;

13) установити конусну втулку ствольної коробки 27 в ствольну коробку 30;

14) установити багатофункціональний картридж 26 в ствольну коробку 30;

15) установити ствол 24 в ствольну коробку 30 і зафіксувати його фіксатором ствола 25;

50 16) установити в ствольну коробку 30 екстрактор 28, зафіксувавши його контршайбою екстрактора 29;

17) використовуючи важіль багатофункціональної засувки 52, упор багатофункціональної засувки 53, шплінт упора 54 і пружину шплінта упора 55, зібрати багатофункціональну засувку 64;

55 18) установити в спускову коробку з механізмами 63А ствольну коробку з механізмами 62 і зафіксувати багатофункціональною засувкою 64;

19) використовуючи кришку ствольної коробки 7, важіль зводу 8, вісь важеля зводу 9, контршайбу осі важеля зводу 10, пружину важеля зводу 11, зібрати кришку ствольної коробки з механізмами 60;

20) використовуючи ударник-поршень 17, конусну втулку затвора 18, корпус затвора 19, фіксатор ударника 20 і пружину ударника 21, зібрати затвор 61;

21) установити затвор 61 в затворну раму 12А (для магазинної стрільби).

22) зібрати затворну раму 12А (для магазинної стрільби) з затвором 61, пружиною штока 14, штоком 13;

23) установити в кришку ствольної коробки з механізмами 60 затворну раму 12А (для магазинної стрільби) з затвором 61, пружину штока 14 і шток 13;

24) зібрати зброю 1А (для магазинної стрільби), для цього встановити кришку ствольної коробки з механізмами 60 з затворною рамою 12А (для магазинної стрільби) з затвором 61, пружиною штока 14 і штоком 13 в ствольну коробку з механізмами 62;

25) установити на зброю 1А шомпол 58;

26) використовуючи кронштейн мушки 310, мушку 311, зібрати знімну мушку 2 і за допомогою кріпильного гвинта 312 і циліндричної гайки 313 встановити на зброю 1А;

27) використовуючи кронштейн 314, регулювальний гвинт 315, крильчатку з діоптричними отворами 316, конусну пружину 317, стопорний гвинт 318, зібрати знімний діоптричний приціл 3 і, за допомогою кріпильного гвинта 312 і циліндричної гайки 313, встановити на зброю 1А;

28) використовуючи корпус 351, кришку переднього руків'я з різьбою 352, стопорний штифт 353, головку стопорного штифта 354, шплінт стопорного штифта 355 і пружину стопорного штифта 356, зібрати і встановити на зброю 1А переднє руків'я 4;

29) використовуючи кронштейн приклада 366, втулку осі приклада 367, вісь приклада 368, штифт осі приклада 369, пружину осі приклада 370, основу приклада 371, важіль регулювання 372, вісь важеля регулювання 373, пружину важеля регулювання 374, корпус приклада 375 і м'який затильник приклада 376, зібрати і встановити на зброю 1А приклад 5;

30) спорядити безгільзовими боєприпасами 59 магазин 6 і вставити його в безгільзову зброю 1А;

31) перевести запобіжник 38 в режим "вогнь";

32) Пересмикнути кришку ствольної коробки 7 і безгільзова зброя 1А для магазинної стрільби готова до стрільби.

Процес збору безгільзової зброї для напівавтоматичної стрільби 1Б.

01. Використовуючи праву половинку спускової коробки 260А, ліву половинку спускової коробки 261Б, нижні вентиляційні втулки 262 за допомогою кріпильних гвинтів 263, різьбових втулок 264 і різьбової втулки зі шліцом 265 зібрати спускову коробку 31Б.

02. Установити фіксатор шомпола 56 і пружину фіксатора шомпола 57 в спускову коробку 31Б.

03. Установити передню велику гайку 32 і передню антабку 33 на спускову коробку 31Б.

04. Установити засувку магазину 34 в спускову коробку 31Б.

05. Використовуючи штовхач засувки магазину 35, пружину фіксатора запобіжника 36 і фіксатор запобіжника 37, зібрати механізм фіксації 217.

06. Установити механізм фіксації 217 в спускову коробку 31Б.

07. Установити запобіжник 38 в спускову коробку 31Б.

08. Установити затворну затримку 50 з пружиною затворної затримки 51 в спускову коробку 31Б.

09. Використовуючи спускову тягу для напівавтоматичного вогню 39А, шептало 40, шептало одиничного вогню 42 і пружину спускового механізму 45, зібрати спусковий механізм для напівавтоматичної стрільби 219.

10. Установити спусковий механізм для напівавтоматичної стрільби 219 з пружиною спускової тяги 41 в спускову коробку 31Б (для напівавтоматичної стрільби).

11. Використовуючи кронштейн ударного механізму 46, вісь курка 47, спіральні бойові пружини 48 і курок 49Б, зібрати ударний механізм 222 (для напівавтоматичної стрільби і автоматичної стрільби).

12. Установити ударний механізм 222 (для напівавтоматичної і автоматичної стрільби) в спускову коробку 31Б (для напівавтоматичної стрільби).

13. Установити пружинну шайбу компенсатора 23 і компенсатор 22 на ствол 24.

14. Установити конусну втулку ствольної коробки 27 в ствольну коробку 30.

15. Установити багатофункціональний картридж 26 в ствольну коробку 30.

16. Установити ствол 24 в ствольну коробку 30 і зафіксувати його фіксатором ствола 25.

17. Установити в ствольну коробку 30 екстрактор 28, зафіксувавши його контршайбою екстрактора 29.

18. Використовуючи важіль багатофункціональної засувки 52, упор багатофункціональної засувки 53, шплінт упора 54 і пружину шплінта упора 55, зібрати багатофункціональну засувку 64.

5 19. Установити в спускову коробку з механізмами 63Б ствольну коробку з механізмами 62 і зафіксувати багатофункціональну засувку 64.

20. Використовуючи кришку ствольної коробки 7, важіль зводу 8, вісь важеля зводу 9, контршайбу осі важеля зводу 10 і пружину важеля зводу 11, зібрати кришку ствольної коробки з механізмами 60.

10 21. Використовуючи ударник-поршень 17, конусну втулку затвора 18, корпус затвора 19, фіксатор ударника 20 і пружину ударника 21, зібрати затвор 61.

22. Установити затвор 61 в затворну раму 12А (для напівавтоматичної стрільби).

23. Зібрати затворну раму 12А (для напівавтоматичної стрільби) з затвором 61, поворотною пружиною 16 і направляючим стрижнем поворотної пружини 15.

15 24. Установити в кришку ствольної коробки з механізмами 60 затворну раму 12А з затвором 61, поворотною пружиною 16 і направляючий стрижень поворотної пружини 15.

25. Зібрати зброю 1Б (для напівавтоматичної стрільби), для цього встановити кришку ствольної коробки з механізмами 60 з затворною рамою 12А, з затвором 61, поворотною пружиною 16 і направляючим стрижнем поворотної пружини 15 в ствольну коробку з механізмами 62.

20 26. Установити на зброю 1Б шомпол 58.

27. Використовуючи кронштейн мушки 310, мушку 311, зібрати знімну мушку 2 і за допомогою кріпильного гвинта 312 і циліндричної гайки 313 встановити на зброю 1Б.

25 28. Використовуючи кронштейн 314, регулювальний гвинт 315, крильчатку з діоптричними отворами 316, конусну пружину 317, стопорний гвинт 318, зібрати знімний діоптричний приціл 3 і за допомогою кріпильного гвинта 312 і циліндричної гайки 313 встановити на зброю 1Б.

29. Використовуючи корпус 351, кришку з різьбою 352, стопорний штифт 353, головку стопорного штифта 354, шплінт стопорного штифта 355 і пружину стопорного штифта 356, зібрати і встановити на зброю 1Б переднє руків'я 4.

30 30. Використовуючи кронштейн приклада 366, втулку осі приклада 367, вісь приклада 368, штифт осі приклада 369, пружину осі приклада 370, основу приклада 371, важіль регулювання 372, вісь важеля регулювання 373, пружину важеля регулювання 374, корпус приклада 375 і м'який затильник приклада 376, зібрати і встановити на зброю 1Б приклад 5.

31. Спорядити безгільзовими боєприпасами 59 магазин 6 і вставити його в безгільзову зброю 1Б.

35 32. Перевести запобіжник 38 в режим "вогнь".

33. пересмикнути кришку ствольної коробки 7, безгільзова зброя 1Б для напівавтоматичної стрільби готова до стрільби.

Процес збору безгільзової зброї для автоматичної стрільби

40 01. Використовуючи праву половинку спускової коробки 260В, ліву половинку спускової коробки 261Б, нижні вентиляційні втулки 262, за допомогою кріпильних гвинтів 263, різьбових втулок 264 і різьбової втулки зі шліцом 265 зібрати спускову коробку 31В.

02. Установити фіксатор шомпола 56 і пружину фіксатора шомпола 57 в спускову коробку 31В.

45 03. Установити передню велику гайку 32 і передню антабку 33 на спускову коробку 31В.

04. Установити засувку магазину 34 в спускову коробку 31В.

05. Використовуючи штовхач засувки магазину 35, пружину фіксатора запобіжника 36 і фіксатор запобіжника 37, зібрати механізм фіксації 217.

06. Установити механізм фіксації 217 в спускову коробку 31В.

07. Установити запобіжник 38 в спускову коробку 31В.

50 08. Установити затворну затримку 50 з пружиною затворної затримки 51 в спускову коробку 31В.

09. Використовуючи спускову тягу для автоматичного вогню 39Б, шептало 40, багатофункціональний перемикач 43, вісь багатофункціонального перемикача 44 і пружину спускового механізму 45, зібрати спусковий механізм для автоматичної стрільби 220.

55 10. Установити спусковий механізм для автоматичної стрільби 220 з пружиною спускової тяги 41 в спускову коробку 31В (для автоматичної стрільби).

11. Використовуючи кронштейн ударного механізму 46, вісь курка 47, спіральні бойові пружини 48 і курок 49Б, зібрати ударний механізм 222 (для напівавтоматичної і автоматичної стрільби).

12. Установити ударний механізм 222 (для напівавтоматичної і автоматичної стрільби) в спускову коробку 31В (для автоматичної стрільби).
13. Установити пружинну шайбу компенсатора 23 і компенсатор 22 на ствол 24.
14. Установити конусну втулку ствольної коробки 27 в ствольну коробку 30.
- 5 15. Установити багатофункціональний картридж 26 в ствольну коробку 30.
16. Установити ствол 24 в ствольну коробку 30 і зафіксувати його фіксатором ствола 25.
17. Установити в ствольну коробку 30 екстрактор 28, зафіксувавши його контршайбою екстрактора 29.
18. Використовуючи важіль багатофункціональної засувки 52, упор багатофункціональної засувки 53, шплінт упора 54 і пружину шплінта упора 55, зібрати багатофункціональну засувку 64.
- 10 19. Установити в спускову коробку з механізмами 63В ствольну коробку з механізмами 62 і зафіксувати багатофункціональною засувкою 64.
20. Використовуючи кришку ствольної коробки 7, важіль зводу 8, вісь важеля зводу 9, контршайбу осі важеля зводу 10 і пружину важеля зводу, зібрати кришку ствольної коробки з механізмами 60.
- 15 21. Використовуючи ударник-поршень 17, конусну втулку затвора 18, корпус затвора 19, фіксатор ударника 20 і пружину ударника 21, зібрати затвор 61.
22. Установити затвор 61 в затворну раму 12Б (для автоматичної стрільби).
- 20 23. Зібрати затворну раму 12Б (для автоматичної стрільби) з затвором 61, поворотною пружиною 16 і направляючим стрижнем поворотної пружини 15.
24. Установити в кришку ствольної коробки з механізмами 60 затворну раму 12Б з затвором 61, поворотну пружину 16 і направляючий стрижень поворотної пружини 15.
- 25 25. Зібрати зброю 1В (для автоматичної стрільби), для цього встановити кришку ствольної коробки з механізмами 60 з затворною рамою 12Б, з затвором 61, поворотною пружиною 16 і направляючим стрижнем поворотної пружини 15 в ствольну коробку з механізмами 62В.
26. Установити на зброю 1В шомпол 58.
27. Використовуючи кронштейн мушки 310 і мушку 311 зібрати знімну мушку 2, і за допомогою кріпильного гвинта 312 і циліндричної гайки 313 встановити на зброю 1В.
- 30 28. Використовуючи кронштейн 314, регулювальний гвинт 315, крильчатку з діоптричними отворами 316, конусну пружину 317 і стопорний гвинт 318, зібрати знімний діоптричний приціл 3, і за допомогою кріпильного гвинта 312 і циліндричної гайки 313 встановити на зброю 1В.
29. Використовуючи корпус 351, кришку з різьбою 352, стопорний штифт 353, головку стопорного штифта 354, шплінт стопорного штифта 355 і пружину стопорного штифта 356, зібрати і встановити на зброю 1В переднє руків'я 4.
- 35 30. Використовуючи кронштейн приклада 366, втулку осі приклада 367, вісь приклада 368, штифт осі приклада 369, пружину осі приклада 370, основу приклада 371, важіль регулювання 372, вісь важеля регулювання 373, пружину важеля регулювання 374, корпус приклада 375 і м'який затильник приклада 376, зібрати і встановити на зброю 1В приклад 5.
- 40 31. Спорядити безгільзовими боєприпасами 59 магазин 6 і вставити його в безгільзову зброю 1В.
32. Перевести запобіжник 38 в режим "вогнь".
33. Пересмикнути кришку ствольної коробки 7, безгільзова зброя 1В для автоматичної стрільби готова до стрільби.
- 45 Нижче описані приклади процесу пострілу запропонованої безгільзової зброї.  
Процес пострілу безгільзової зброї 1А при магазинній стрільбі:
01. Запобіжник 38 перевести в положення "вогнь".
02. Натиснути спускову тягу 39А, курок 49А зірветься з бойового зводу.
03. Спіральні бойові пружини 48 обертають курок 49А, який вдаряє по ударнику-поршню 17.
- 50 04. Ударник-поршень 17 наколює і розбиває капсуль з ковадлом 435, який запалює метална речовина 433 (тверда, рідка, газоподібна).
05. Метална речовина 433 (тверда, рідка, газоподібна) згоряє з виділенням газів 438, високої температури і тиску.
06. Снаряд 434 нарізається, набуваючи осьове обертання, і набирає швидкість.
- 55 07. Снаряд 434 під дією газів 438 тисне на ударник-поршень 17. Ударник-поршень 17 рухається, при цьому не передає імпульс затворній рамі 12А.
08. Снаряд 434 вилітає зі ствола 24 і тиск газу 438 на снаряд 434 врівноважується з атмосферним тиском. Постріл завершений (магазинна стрільба).
09. Для продовження стрільби необхідно пересмикнути кришку ствольної коробки 7, при цьому затвор 61 з затворною рамою 12А при відкоті зведе курок 49А і поставить його на
- 60

бойовий звод. При накаті, проходячи через магазин 6, затвор 61 підхоплює наступний безгільзовий боєприпас 59, досилає його в багатофункціональний картридж 26 і закривається на бойові упори 129. Зброя 1А готова до чергового пострілу.

Процес пострілу безгільзової зброї 1Б при напівавтоматичній стрільбі:

- 5 01. Запобіжник 38 перевести в положення "вогень".
02. Натиснути спускову тягу 39Б, курок 49Б зірветься з бойового зводу.
03. Спіральні бойові пружини 48 обертають курок 49Б, який вдаряє по ударнику-поршню 17.
04. Ударник-поршень 17 наколює і розбиває капсуль з ковадлом 435, який запалює метална речовина 433 (тверда, рідка, газоподібна).
- 10 05. Метальна речовина 433 (тверда, рідка, газоподібна) згоряє з виділенням газів 432, високої температури і тиску.
06. Снаряд 434 нарізається, набуваючи осьове обертання, і набирає швидкість.
07. Снаряд 434 під дією газів 438 тисне на ударник-поршень 17. Ударник-поршень 17 рухається і передає імпульс затворній рамі 12А.
- 15 08. Снаряд 434 вилітає зі ствола 24 і тиск газу 438 на снаряд 434 врівноважується з атмосферним тиском.
09. Відбувається відкит затворної рами 12А з затвором 61.
10. Затвора рама 12А, стиснувши пружину 16, вдаряється у втулку 67 кришки ствольної коробки 7. Коли поворотна пружина 16 розтискається, затворна рама 12А починає рух вперед.
- 20 11. Затвор 61 з затворною рамою 12А, проходячи через магазин 6, підхоплює наступний безгільзовий боєприпас 59, досилає його в багатофункціональний картридж 26 і замикає затвор 61 бойовими упорами затвора 129. Постріл завершений (напівавтоматична стрільба). Для продовження напівавтоматичної стрільби, необхідно відпустити і натиснути на спускову тягу 31А.
- 25 12. Після витрачання всіх безгільзових боєприпасів 59 в магазині 6 затвор 61 стає на затворну затримку 50. Для продовження стрільби, необхідно змінити магазин 6, зняти з затворної затримки 50, натиснувши на неї.

Процес пострілу безгільзової зброї 1В при автоматичній стрільбі:

- 30 01. Запобіжник 38 перевести в положення "вогень".
02. Натиснути спускову тягу 39Б, курок 49Б зірветься з бойового зводу.
03. Спіральні бойові пружини 48 обертають курок 49Б, який вдаряє по ударнику-поршню 17.
04. Ударник-поршень 17 наколює і розбиває капсуль з ковадлом 435, який запалює метална речовина 433 (тверда, рідка, газоподібна).
- 35 05. Метальна речовина 433 (тверда, рідка, газоподібна) згоряє з виділенням газів 438 високої температури і тиску.
06. Снаряд 434 нарізається, набуваючи осьове обертання, і набирає швидкість.
07. Снаряд 434 під дією газів 438 тисне на ударник-поршень 17. Ударник-поршень 17 рухається і передає імпульс затворній рамі 12Б.
- 40 08. Снаряд 434 вилітає зі ствола 24 і тиск газу 438 на снаряд 434 врівноважується з атмосферним тиском.
09. Відбувається відкит затворної рами 12Б з затвором 61.
10. Затвора рама 12Б, стиснувши пружину 16, вдаряється у втулку 67 кришки ствольної коробки 7. Коли поворотна пружина 16 розтискається, затворна рама 12Б починає рух вперед.
- 45 11. Під час автоматичної стрільби, затвор 61 з затворною рамою 12Б, проходячи через магазин 6, підхоплює наступний безгільзовий боєприпас 59 і досилає його в багатофункціональний картридж 26 і замикає затвор 61 бойовими упорами затвора 129. У цей час затворна рама 12Б своїм гачкоподібним виступом 85 зрушує багатофункціональний перемикач 43, звільняючи курок 49Б. Спіральні бойові пружини 48 обертають курок 49Б, який вдаряє по ударнику-поршню 17. Відбувається черговий постріл.
- 50 12. Після витрачання всіх безгільзових боєприпасів 59 в магазині 6 затвор 61 стає на затворну затримку 50. Для продовження стрільби необхідно змінити магазин 6 і зняти з затворної затримки 50 натиснувши на неї.

Запропонована нова безгільзова зброя легко адаптується до різних видів зброї (пістолет, пістолет-кулемет, штурмова гвинтівка, легкий кулемет, середній кулемет) і може бути застосована для армії, поліції, полювання, спорту і працює з максимальною ефективністю.

Безгільзова зброя (варіанти)

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Безгільзова магазинна зброя (1A), що містить кришку ствольної коробки (7), яка взаємодіє зі ствольною коробкою (30) і затворною рамою (12A), що має можливість зворотно-поступального руху в швелерних направляючих (178), в яку встановлений затвор (61), який має можливість зворотно-поступального руху і осьового обертання, причому зазначена ствольна коробка (30) встановлена в спускову коробку (31A) і зафіксована багатофункціональною засувкою (64), в спускову коробку (31A) встановлено магазин (6), який взаємодіє з засувкою магазину (34), а в ствольну коробку (30) встановлена конусна втулка ствольної коробки (27) зі встановленим на ній багатофункціональним картриджем (26);

ствол (24), на передньому кінці якого надіта пружинна шайба компенсатора (23) і нагвинчений компенсатор (22), а задній кінець закручений в ствольну коробку (30) і зафіксований фіксатором ствола (25);

екстрактор (28), закріплений в ствольній коробці (30) за допомогою контршайби екстрактора (29) і має можливість гойдатися в ствольній коробці (30) щодо своєї осі і взаємодіє з затворною рамою (12A);

зафіксовану спереду в спусковій коробці (31A) передню велику гайку (32) зі встановленою на ній передньою антабкою (33);

шомпол (58), що фіксується в спусковій коробці (31A) і ствольній коробці (30), і взаємодіє з фіксатором шомпола (56), який підпружинений пружиною фіксатора шомпола (57) і встановлений в спусковій коробці (31A);

запобіжник (38), підпружинений через фіксатор запобіжника (37) пружиною фіксатора запобіжника (36), який знаходиться в спусковій коробці (31A), і виконаний з можливістю здійснювати зворотно-поступальний рух;

спускову тягу для напівавтоматичного вогню (39A), виконану як одне ціле з шепталом (40), яка під впливом пружини спускової тяги (41) має можливість здійснювати зворотно-поступальний рух в спусковій коробці (31A), причому зазначена пружина спускової тяги (41) виконана з можливістю стискатися і розтискати в спусковій коробці (31A);

ударний механізм (221) для магазинного вогню, який зафіксований в спусковій коробці (31A) і містить кронштейн ударного механізму (46), курок (49A) з індикатором зводу, встановлений на осі курка (47), і спіральні бойові пружини (48), причому вказаний курок (49A) підпружинений спіральними бойовими пружинами (48) і взаємодіє з потовщенням (84) затворної рами (12A) і шепталом (40);

знімну регульовану мушку (2), знімний регульований діоптричний приціл (3), переднє руків'я (4), приклад (5), яка **відрізняється** тим, що кришка ствольної коробки (7) виконана з корпусом (65) коробчастого перерізу, який виконаний з задньою пластиною (66), на внутрішній стороні зазначеної задньої пластини (66) посередині виконана втулка (67), яка призначена для взаємодії зі штоком (13), а на зовнішній стороні в передній частині корпусу (65) виконаний кронштейн (68) під важіль зводу (8), при цьому в кронштейні (68) виконано наскрізний отвір (69) під вісь важеля зводу (9), а в задній частині кронштейна (68) виконана кнопка (70) у вигляді шайби з глухим отвором (71) під пружину важеля зводу (11), при цьому всередині зверху корпусу (65) спереду виконаний передній упор (72), призначений для взаємодії з упорною площадкою (96) затворної рами (12A), а всередині корпусу (65) зовні виконаний виступ з внутрішньою фаскою (73), призначений для взаємодії з нахиленою площадкою (254) багатофункціональної засувки (64), при цьому важіль зводу (8), який призначений для взаємодії зі ствольною коробкою (30) і рамою затвора (12A), встановлений на осі важеля зводу (9), яка зафіксована контршайбою осі важеля зводу (10);

важіль зводу (8) містить важіль (74), в задній частині якого виконаний крюк (75) з заокругленим кінцем (76), який призначений для взаємодії з нахиленим виступом (213) і його циліндричним пазом (214) збройної камери (173), а в передній нижній частині зазначеного важеля зводу (8) виконано наскрізний отвір (77) під вісь важеля зводу (9), а в передній частині важеля (74) виконаний виступ у вигляді кнопки (78) з глухим отвором (79) і циліндричним виступом (80) під пружину важеля зводу (11), причому крайній виток пружини важеля зводу (11) затиснутий на циліндричному виступі (80), а між крюком (75) і наскрізним отвором (77) виконаний нахилений виступ (81) з нахилом в сторону крюка (75), який призначений для взаємодії з виступом (88) затворної рами (12A);

засувка магазину (34) виконана з можливістю повороту і підпружинена через штовхач засувки магазину (35) пружиною фіксатора запобіжника (36);

затворна рама (12A) містить брусок, нижня частина якого виконана у вигляді трапецієподібної секції (83), а в задній частині трапецієподібної секції (83) знизу виконано потовщення (84), призначене для взаємодії з курком (49A);

5 на бічній поверхні бруска (82) виконані направляючі виступи (86), які призначені для взаємодії зі швелерними направляючими (178) ствольної коробки (30), причому передня верхня частина бруска (82) виконана у вигляді консолі (87), спереду зазначеної консолі (87) зверху виконаний виступ (88), призначений для взаємодії з нахиленим виступом (81) важеля зводу (8), а в передній частині зазначеної консолі (87) з краю виконаний паз (89), при цьому всередині нижньої частини бруска (82) виконано глухий отвір (90), призначений для зворотно-поступального руху корпусу затвора (19), на дні глухого отвору (90) виконано наскрізний отвір (91), який призначений для зворотно-поступального руху ударника-поршня (17), при цьому всередині верхньої частини бруска (82) виконано наскрізний отвір (92) і глухий отвір (93), призначений для взаємодії пружини штока (14) зі штоком (13);

10 спереду трапецієподібної секції (83) виконана вхідна фаска (94), яка призначена для взаємодії з безгільзовим боєприпасом (59), а на початку консолі (87) поряд з наскрізним отвором (92) виконана упорна площадка (95), а в передній частині консолі (87) виконана упорна площадка (96), яка призначена для взаємодії з переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7), і між упорною площадкою (96) затворної рами (12A) і переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7) виконаний зазор (426), а на нижній поверхні консолі (87) виконаний фігурний паз (97), який призначений для взаємодії з ведучим виступом (132) корпусу затвора (19), при цьому зазначений фігурний паз (97) виконаний у вигляді гвинтової канавки, яка має вхідний паз (98), ведучу грань (99), грань (100) для повороту корпусу затвора (19), внутрішню грань вільного ходу (101), упорну ділянку (102) і зовнішню ведучу грань (103), при цьому грань (100) і зовнішня ведуча грань (103) виконані під гострим кутом (104) до осі затвора (105) і величина зазначеного гострого кута ( $d104$ ) дорівнює 30-45 градусів, а ведуча грань (99) і вісь затвора (105) утворюють

20 прямий кут (106);

затвор (61) містить ударник-поршень (17), який встановлений в конусну втулку затвора (18) і вставлений в центральний циліндричний канал (141) корпусу затвора (19) з можливістю зворотно-поступального руху, і підпружинений пружиною ударника (21) і зафіксований фіксатором ударника (20);

30 ударник-поршень (17) виконаний у вигляді ступеневого вала, спереду якого виконана конусна частина (118), яка переходить в циліндричну частину меншого діаметра (119), при цьому на стику конусної частини (118) і циліндричної частини меншого діаметра (119) утворений нахилений уступ (120), причому кут нахилу уступу ( $d120$ ) відносно осі ударника (121) дорівнює 30-45 градусів, а циліндрична частина меншого діаметра (119) переходить в циліндричну частину більшого діаметра (122), яка переходить в циліндричний поршень (123), причому зазначений циліндричний поршень (123) переходить в стрижневу ділянку з проточками (124);

35 конусна втулка затвора (18) виконана з можливістю обертання на ударнику-поршні (17) і притиснута пружиною ударника (21) до полірованої площадки (140) в торці циліндричної головки (127) корпусу затвора (19), при цьому зазначена конусна втулка затвора (18) виконана у вигляді зрізаного конуса (113) з конусним отвором (114), який переходить в наскрізний отвір (115), який утворює товсту стінку (116) на виході великої основи зрізаного конуса (113), а на вході в конусному отворі (114) виконано не менше трьох виступів (117), які взаємодіють з безгільзовими боєприпасами (59);

40 корпус затвора (19) виконаний з циліндричною частиною (125), яка переходить в потовщену циліндричну частину (126), яка переходить в циліндричну головку (127), а при переході з циліндричної частини (125) в потовщену циліндричну частину (126) виконана фаска (128), при цьому в місці переходу потовщеної циліндричної частини (126) в циліндричну головку (127) виконані бойові упори (129) у вигляді не менше двох виступів, кінці яких виконані у вигляді радіусних поверхонь (130), при цьому при переході з циліндричної частини (125) в потовщену циліндричну частину (126) виконаний ступінчастий виступ, що складається з основи (131) і ведучого виступу (132), призначеного для взаємодії з фігурним пазом (97) затворної рами (12A), а ведучий виступ (132) виконаний з задньою ведучою гранню (133), бічними гранями вільного ходу (134) і (135), задніми радіусними фасками (136), зовнішньою кривою передньою кромкою (137) і з зовнішньою радіусною ділянкою (138), при цьому основа (131) розташована під кутом до бойових упорів (129) і на зазначеній основі (131) виконані дві циліндричні вибірки з нахиленими сторонами (139), а на торці циліндричної головки (127) виконана полірована

50 площадка (140);

всередині корпусу затвора (19) виконаний центральний циліндричний канал (141), призначений

60 для взаємодії з ударником-поршнем (17), а задня частина центрального циліндричного каналу

(141) має циліндричний отвір (142) більшого діаметра, який призначений для взаємодії з пружиною ударника (21) і фіксатором ударника (20); пружинна шайба (23) компенсатора виконана у вигляді розрізного кільця (151) і тристороннього фланця (152) на внутрішній стороні, а кінці розрізного кільця (151) мають зміщення (153), причому величина зміщення (Т153) дорівнює  $0.2D23$ , де  $D23$  - зовнішній діаметр пружинної шайби компенсатора (23);

ствол (24) виконаний з гладкою конусною ділянкою (154), яка переходить в ділянку з різьбою (155), яка переходить в паз (156), який переходить в циліндричну ділянку зі шліцами (157), яка переходить в циліндричну ділянку (158), яка переходить в багатогранну ділянку (159), яка переходить в гладку циліндричну ділянку з проточкою (160), при цьому гладка циліндрична ділянка з проточкою (160) переходить в кільцеву проточку (161), яка переходить в різьбову ділянку з упорною різьбою (162), яка переходить в гладку циліндричну ділянку (163), а внутрішній канал ствола (164) виконаний гладким без нарізів, причому вищезазначені ділянки ствола (24) виконані різної товщини;

багатофункціональний картридж (26) містить нарізну втулку (165), внутрішню гладку втулку (166), не менше ніж одну середню втулку (167) і зовнішню втулку змінного діаметра (168), яка має більший діаметр (169), причому нарізна втулка (165) виконана з двома або більше нарізними канавками, а втулки (165), (166), (167) і (168) вставлені одна в одну з натягом; конусна втулка ствольної коробки (27) виконана з циліндричною ділянкою (170), яка переходить в меншу циліндричну ділянку (171), а всередині зазначеної конусної втулки ствольної коробки (27) виконано конусний отвір (172), призначений для взаємодії з конусною втулкою затвора (18), мала основа якого знаходиться в кінці циліндричної ділянки (170); при цьому ствольна коробка (30) містить:

збройну камору (173), прикручену гвинтом кріплення збройної камори (174) до низу ствольної коробки (181);

направляючу снаряда (175), виконану у вигляді пластинки з різьбовим отвором (176) посередині, і прикручену гвинтом кріплення направляючої снаряда (177) до низу ствольної коробки (181);

швелерні направляючі (178) з різьбовими отворами (179);

верхні канавки (180), які виконані на зовнішній поверхні швелерних направляючих (178) і призначені для взаємодії з кришкою ствольної коробки (7), а внизу ствольної коробки (181) виконані отвори на бічних стінках (182), які призначені для фіксації гвинтами кріплення (184) збройної камори (173) і швелерних направляючих (178);

низ ствольної коробки (181) виконаний у вигляді фігури коробчастого перерізу, причому на дні низу ствольної коробки (181) виконано фігурний отвір (183);

упор (185) з задньою антабкою (189) і поперечним наскрізним отвором (186), призначеним для взаємодії з багатофункціональною засувкою (64) і двома вертикальними різьбовими отворами, встановленими на задній частині низу ствольної коробки (181) за допомогою гвинтів (188);

знизу кронштейна (190) виконані різьбові отвори (191), призначені для кріплення кронштейна (190) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (192), і поздовжній отвір (193), призначений для взаємодії з шомполом (58);

зверху кронштейна (190) виконано різьбовий отвір (194), призначений для кріплення задньої прицільної планки (196) гвинтом (195);

на задній прицільній планці (196) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197);

на передній прицільній планці (199) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197);

на пластині (200) посередині виконаний отвір (201), який призначений для взаємодії з екстрактором (28), і два різьбових отвори (202) по краях, які призначені для кріплення пластини (200) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (203);

збройна камора (173) виконана з циліндричною частиною (204), а в торці зазначеної циліндричної частини (204) виконано багатоступінчатий циліндричний отвір з різьбовою ділянкою (205), який призначений для установки конусної втулки ствольної коробки (27), багатофункціонального картриджа (26) і ствола (24), при цьому на вході зазначеного багатоступінчатого циліндричного отвору (205) знизу виконано поперечний різьбовий отвір (206), який призначений для установки фіксатора ствола (25), причому вказаний багатоступінчатий циліндричний отвір (205) переходить в циліндричну проточку (207), в якій знизу виконано різьбовий отвір (208) під гвинт кріплення збройної камори (174), а циліндрична проточка (207) переходить в ділянку складної форми (209), яка повторює форму передньої частини корпусу затвора (19), при цьому в ділянці складної форми (209) на вході виконані дві

циліндричні направляючі фаски (210), а посередині зверху циліндричної частини (204) виконано основу з виступом типу ластівчин хвіст (211), в якій виконано різьбовий отвір (212) під гвинт (195) для кріплення передньої прицільної планки (199), при цьому в кінці циліндричної частини (204) виконаний нахилений виступ (213), призначений для взаємодії з важелем зводу (8), і на зазначеному нахиленому виступі (213) виконаний циліндричний паз (214), при цьому задній кінець циліндричної частини (204) виконаний з консолями (215) у вигляді швелерних направляючих, призначених для взаємодії з затворною рамою (12А) і корпусом затвора (19), і в зазначених консолях (215) виконані поперечні різьбові отвори (179) під гвинти кріплення (184) для з'єднання збройної камори (173) з низом ствольної коробки (181), при цьому на зовнішній поверхні циліндричної частини (204) виконані верхні канавки (216), які призначені для взаємодії з кришкою ствольної коробки (7);

багатофункціональна засувка (64) містить важіль багатофункціональної засувки (52), всередині якого виконано глухий отвір (258), в якому послідовно встановлена пружина шплінта упора (55) і упор багатофункціональної засувки (53), при цьому у важелі багатофункціональної засувки (52) виконано наскрізний поперечний отвір (249) і встановлений шплінт упора (54), який виконаний зі сферичними кінцями (250) і проточкою посередині (251), а зазначений шплінт упора (54) фіксує в наскрізному пазу (259), який виконаний у важелі багатофункціональної засувки (52), пружину шплінта упора (55) і упор багатофункціональної засувки (53), при цьому упор багатофункціональної засувки (53) і шплінт упора (54) мають можливість здійснювати зворотно-поступальний рух у важелі багатофункціональної засувки (52), крім того, важіль багатофункціональної засувки (52) виконаний у вигляді стрижня (252), в передній частині якого виконаний важіль (253), а на кінці важеля (253) виконано потовщення (255), на якому виконані виступи, задній (256) і передній (257), причому в стрижні (252), з боку важеля (253), виконано глухий отвір (258), крім того, в стрижні (252), виконаний наскрізний паз (259);

передня велика гайка (32) зі встановленою на ній передньою антабкою (33) має можливість обертання на 360 градусів відносно осі передньої великої гайки (32) і вкручена спереду в спускову коробку (31А) для притискання передньої антабки (33) до спускової коробки (31А), причому передня велика гайка (32) виконана у вигляді зрізаного конуса (223), який переходить в циліндричну секцію із зовнішньою різьбою (224), і в зазначеній гайці виконано наскрізний отвір (225);

передня антабка (33) виконана у вигляді кільця (226), на якому збоку виконаний виступ (226А) і антабка для ремня (227) у вигляді овального кільця;

фіксатор шомпола (56) виконаний у вигляді пластини (233) з закругленими виступами (234) на нижній частині, при цьому в центрі пластини (233) виконано наскрізний напівкруглий отвір (235), а в нижній частині наскрізного отвору (235) виконаний напівкруглий паз (236);

пружина фіксатора шомпола (57) виконана у вигляді плоскої пружини (237), на передньому кінці якої виконано наскрізний отвір (238), при цьому посередині плоскої пружини виконана опуклість (239), а задня частина (240) плоскої пружини округлена;

спускова коробка (31А) містить праву половинку спускової коробки (260А) і ліву половинку спускової коробки (261А) з'єднані між собою кріпильними гвинтами (263) з різьбовими втулками (264) і різьбовою втулкою зі шліцом (265), у зазначеній спусковій коробці (31А) знизу з боків влаштовані нижні вентиляційні втулки (262), причому права половинка спускової коробки (260А) і ліва половинка спускової коробки (261А) утворюють пістолетне руків'я (268) спускової коробки (31А), а в передній частині утворюють різьбовий отвір (266) для взаємодії з передньою великою гайкою (32) і цівку (267);

знімна регульована мушка (2) містить кронштейн мушки (310), в який угвинчується мушка (311), при цьому кронштейн мушки (310) встановлено на передню прицільну планку (199) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);

кронштейн мушки (310) містить пластину (319), яка переходить в хомут (320), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, причому в пластині (319) створено наскрізний паз складної конфігурації (321), який повторює форму прицільної планки типу Пікатінні, а посередині зверху зазначеного хомута (320) створено отвір (322) на товщину стінки хомута (320), причому на бічних стінках хомута (320) в місці з'єднання з пластиною (319) створені світлові отвори (323), крім того, по центру зверху пластини (319) виконано різьбовий отвір (324), а ззаду на бічній поверхні пластини (319) створено поперечний отвір (325), при цьому за різьбовим отвором (324) перед стінкою хомута (320) на всю товщину стінки пластини (319) створено наскрізний поздовжній паз (326);

знімний регульований діоптричний приціл (3) містить кронштейн (314), в якому встановлений регульовальний гвинт (315), на якому надіта крильчатка з діоптричними отворами (316), яка має можливість обертатися на регульовальному гвинті (315), і постійно підібгана конусною пружиною

- (317), крім того, стопорний гвинт (318), який встановлений в кронштейні (314), фіксує регульовальний гвинт (315) від повороту, при цьому кронштейн (314) встановлено на задню прицільну планку (196) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);
- 5 регульовальний гвинт (315) виконаний з циліндричною ділянкою з різьбою (335), який переходить в циліндричну ділянку (336), по периметру якої виконані пази (337), крім того, циліндрична ділянка (336) переходить в шайбу (338), а в шайбі (338) і циліндричній ділянці (336) прорізаний наскрізний паз (339);
- 10 крильчатка з діоптричними отворами (316) виконана з лопатями (327) з діоптричними отворами (328) з наскрізним осьовим отвором (329), а на одній з лопатей крильчатки (327) виконана стопорна шпилька (330);
- кронштейн (314) виконаний у вигляді пластини (340), що переходить в хомут (341), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, при цьому в зазначеній пластині (340) виконано наскрізний паз складної конфігурації (321), що повторює форму прицільної
- 15 планки типу Пікатінні, спереду на бічній поверхні пластини (340) виконано поперечний отвір (349), а посередині зверху хомута (341) виконано отвір (342) на товщину стінки хомута, причому на бічних стінках хомута (341) виконані циліндричний виступ (343), який має гладкий отвір (345), і циліндричний виступ (344), який має різьбовий отвір (346), а в циліндричному виступі (343) на
- 20 бічній поверхні виступу виконано різьбовий отвір (347) на товщину стінки, при цьому в боковій стінці хомута (341) з боку гладкого отвору (345) виконані чотири отвори (348), які розташовані під кутом дев'яносто градусів один до одного, а перед стінкою хомута (341) на всю товщину стінки пластини (340) виконано наскрізний поздовжній паз (350);
- при цьому приклад (5) складається з:
- 25 кронштейна приклада (366), в який посаджена втулка осі приклада (367), в яку встановлена підпружинена пружиною осі приклада (370) вісь приклада (368), яка зафіксована штифтом осі приклада (369) в основі приклада (371);
- осі приклада (368), яка об'єднує основу приклада (371) з кронштейном приклада (366) і дозволяє основі приклада (371) складатися, при цьому в основі приклада (371) влаштований
- 30 підпружинений пружиною важеля регулювання (374) важіль регулювання (372), який виконаний з можливістю гойдатися на осі важеля регулювання (373) і взаємодіє з корпусом приклада (375);
- кронштейн приклада (366) виконаний у вигляді Т-подібної секції (377) з нахиленим пазом (378), глухим отвором (379) і з фіксуючим виступом (380), а на іншій стороні Т-подібної секції (377) виконаний виступ (381) складної конфігурації у верхній частині у формі циліндра (382), а в
- 35 нижній частині у формі виступу (383), причому виступ (383) виконаний з нахиленими сторонами (384), горизонтальною площадкою (385) і радіусною стороною (386), а у виступі (381) виконано наскрізний отвір (387);
- вісь приклада (368) виконана у вигляді стрижня (388), який переходить в стрижень меншого діаметра (389), при цьому в стрижні (388) виконана кільцева канавка (390), а після кільцевої канавки (390) виконані два пази на 180 градусів вздовж стрижня (388), поздовжній паз (391) і
- 40 глухий паз (392), крім того, на початку стрижня (388) виконаний шліц (393);
- основу приклада (371) виконано у вигляді складної форми кронштейна (394) з Т-подібним виступом (395), в зазначеному виступі (395) виконані пази (396) для збору бруду, а ззаду зазначеного виступу (395) виконано прямокутний паз (397) з наскрізним отвором (398) і глухим отвором (399), при цьому всередині прямокутного паза (397) виконано поперечний наскрізний
- 45 отвір (400), а на початку кронштейна (394) виконана нахилена платформа (401) і прямокутний паз (402), а також влаштовані верхній виступ (403) і нижній виступ (404), в яких виконані наскрізні отвори (405) і (406), а на стороні нижнього виступу (404) виконано поперечний отвір (407);
- важіль регулювання приклада (372) виконаний у вигляді важеля (408), у якому на одній стороні виконано глухий отвір (409), а на іншій стороні важеля (408) виконаний виступ (410) з нахиленою площиною (411), при цьому посередині важеля (408) виконано наскрізний отвір (412);
- корпус приклада (375) надітий на основу приклада (371) і має можливість зворотно-поступального руху уздовж основи приклада (371) і в корпусі приклада (375) влаштований
- 55 м'який затильник приклада (376);
- корпус приклада (375) виконаний у вигляді Г-подібної пластини (413) з виступом (414), в задній частині зазначеної пластини (413) перед виступом (414) виконано отвір складної форми (415), а спереду зазначеної пластини (413) виконано направляючий Т-подібний глухий паз (416), в якому виконані поперечні канавки (417), причому перша поперечна канавка (417) виконана з

фаскою (418), яка має негативний нахил (419), а у виступі (414) виконано прямокутний отвір (420).

2. Безгільзова напівавтоматична зброя (1Б), що містить кришку ствольної коробки (7), яка взаємодіє зі ствольною коробкою (30) і затворною рамою (12А), що має можливість зворотно-поступального руху в швелерних направляючих (178) ствольної коробки (30), в яку встановлений затвор (61), який має можливість зворотно-поступального руху і осьового обертання, причому зазначена ствольна коробка (30) встановлена в спускову коробку (31Б) і зафіксована багатофункціональною засувкою (64), а в спускову коробку (31Б) встановлено магазин (6), який взаємодіє з засувкою магазину (34), а в ствольну коробку (30) встановлена конусна втулка ствольної коробки (27) зі встановленим на ній багатофункціональним картриджем (26);
- ствол (24), на передньому кінці якого надіта пружинна шайба компенсатора (23) і нагвинчений компенсатор (22), а задній кінець закручений в ствольну коробку (30) і зафіксований фіксатором ствола (25);
- екстрактор (28), закріплений в ствольній коробці (30) за допомогою контршайби екстрактора (29) і має можливість гойдатися в ствольній коробці (30) щодо своєї осі і взаємодіє з затворною рамою (12А);
- зафіксовану спереду в спусковій коробці (31Б) передню велику гайку (32) зі встановленою на ній передньою антабкою (33);
- шомпол (58), що фіксується в спусковій коробці (31Б) і ствольній коробці (30), взаємодіє з фіксатором шомпола (56), який підпружинений пружиною фіксатора шомпола (57) і встановлений в спусковій коробці (31Б);
- запобіжник (38), підпружинений через фіксатор запобіжника (37) пружиною фіксатора запобіжника (36), який знаходиться в спусковій коробці (31Б), і виконаний з можливістю здійснювати зворотно-поступальний рух;
- спускову тягу для напівавтоматичного вогню (39А), виконану як одне ціле з шепталом (40), яка під впливом пружини спускової тяги (41) має можливість здійснювати зворотно-поступальний рух в спусковій коробці (31Б), всередині якої розташовано шептало одиночного вогню (42), яке підпружинене пружиною спускового механізму (45);
- причому зазначена пружина спускової тяги (41) виконана з можливістю стискатися і розтискатися в спусковій коробці (31Б);
- ударний механізм (222) для напівавтоматичного і автоматичного вогню, який зафіксований в спусковій коробці (31Б), містить кронштейн ударного механізму (46), курок (49Б) з індикатором зводу, встановлений на осі курка (47), і спіральні бойові пружини (48), причому вказаний курок (49Б) підпружинений спіральними бойовими пружинами (48) і взаємодіє з потовщенням (84) затворної рами (12А), шепталом (40) і шепталом одиночного вогню (42);
- підпружинену пружиною затворної затримки (51), затворну затримку (50), встановлену в спусковій коробці (31Б), що має можливість кутового переміщення і взаємодіє з бойовим упором (129) корпусу затвора (19);
- знімну регульовану мушку (2), знімний регульований діоптричний приціл (3), переднє руків'я (4), приклад (5), яка **відрізняється** тим, що
- кришка ствольної коробки (7) виконана з корпусом (65) коробчастого перерізу, який виконаний з задньою пластиною (66), на внутрішній стороні зазначеної задньої пластини (66) посередині виконана втулка (67), яка призначена для взаємодії з направляючим стрижнем поворотної пружини (15), а на зовнішній стороні в передній частині корпусу (65) виконаний кронштейн (68) під важіль зводу (8), при цьому в кронштейні (68) виконано наскрізний отвір (69) під вісь важеля зводу (9), а в задній частині кронштейна (68) виконана кнопка (70) у вигляді шайби з глухим отвором (71) під пружину важеля зводу (11), при цьому всередині зверху корпусу (65) спереду виконаний передній упор (72), призначений для взаємодії з упорною площадкою (96) затворної рами (12Б), а всередині корпусу (65) зовні виконаний виступ з внутрішньою фаскою (73), призначений для взаємодії з нахиленою площадкою (254) багатофункціональної засувки (64), при цьому важіль зводу (8), який призначений для взаємодії зі ствольною коробкою (30) і затворною рамою (12А), встановлений на осі важеля зводу (9), яка зафіксована контршайбою осі важеля зводу (10);
- важіль зводу (8) містить важіль (74), в задній частині якого виконаний крюк (75) з заокругленим кінцем (76), який призначений для взаємодії з нахиленим виступом (213) і його циліндричним пазом (214) збройної камори (173), а в передній нижній частині зазначеного важеля зводу (8) виконано наскрізний отвір (77) під вісь важеля зводу (9), а в передній частині важеля (74) виконаний виступ у вигляді кнопки (78) з глухим отвором (79) і циліндричним виступом (80) під пружину важеля зводу (11), причому крайній виток пружини важеля зводу (11) затиснутий на

циліндричному виступі (80), а між крюком (75) і наскрізним отвором (77) виконаний нахилений виступ (81) з нахилом в сторону крюка (75), призначений для взаємодії з виступом (88) затворної рами (12А);

5 засувка магазина (34) виконана з можливістю повороту і підпружинена через штовхач засувки магазина (35) пружиною фіксатора запобіжника (36);

затворна рама (12А) містить брусок, нижня частина якого виконана у вигляді трапецієподібної секції (83), а в задній частині трапецієподібної секції (83) знизу виконано потовщення (84), призначене для взаємодії з курком (49Б);

10 на бічній поверхні бруска (82) виконані направляючі виступи (86), які призначені для взаємодії зі швелерними направляючими (178) ствольної коробки (30), причому передня верхня частина бруска (82) виконана у вигляді консолі (87), спереду зазначеної консолі (87) зверху виконаний виступ (88), призначений для взаємодії з нахиленим виступом (81) важеля зводу (8), а в передній частині зазначеної консолі (87) з краю виконаний паз (89), при цьому всередині нижньої частини бруска (82) виконано глухий отвір (90), призначений для зворотно-поступального руху корпусу затвора (19), на дні глухого отвору (90) виконано наскрізний отвір (91), який призначений для зворотно-поступального руху ударника-поршня (17), при цьому всередині верхньої частини бруска (82) виконано наскрізний отвір (92), призначений для зворотно-поступального руху направляючого стрижня поворотної пружини (15), і глухий отвір (93), призначений для взаємодії поворотної пружини (16) з направляючим стрижнем поворотної пружини (15);

20 спереду трапецієподібної секції (83) виконана вхідна фаска (94), яка призначена для взаємодії з безгільзовим боєприпасом (59), а на початку консолі (87), поряд з наскрізним отвором (92), виконана упорна площадка (95), а в передній частині консолі (87) виконана упорна площадка (96), яка призначена для взаємодії з переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7), і між упорною площадкою (96) затворної рами (12А) і переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7) виконаний зазор (426), а на нижній поверхні консолі (87) виконаний фігурний паз (97), який призначений для взаємодії з ведучим виступом (132) корпусу затвора (19), при цьому зазначений фігурний паз (97) виконаний у вигляді гвинтової канавки, яка має вхідний паз (98), ведучу грань (99), грань (100) для повороту корпусу затвора (19), внутрішню грань вільного ходу (101), упорну ділянку (102) і зовнішню ведучу грань (103), при цьому грань (100) і зовнішня ведуча грань (103) виконані під гострим кутом (104) до осі затвора (105) і величина зазначеного гострого кута ( $d_{104}$ ) дорівнює 30-45 градусів, а ведуча грань (99) і вісь затвора (105) утворюють прямий кут (106);

35 затвор (61) містить ударник-поршень (17), який встановлений в конусну втулку затвора (18) і вставлений в центральний циліндричний канал (141) корпусу затвора (19) з можливістю зворотно-поступального руху, і підпружинений пружиною ударника (21) і зафіксований фіксатором ударника (20);

ударник-поршень (17) виконаний у вигляді ступеневого вала, спереду якого виконана конусна частина (118), яка переходить в циліндричну частину меншого діаметра (119), при цьому на стику конусної частини (118) і циліндричної частини меншого діаметра (119) утворений нахилений уступ (120), причому кут нахилу уступу ( $d_{120}$ ) відносно осі ударника (121) дорівнює 30-45 градусів, а циліндрична частина меншого діаметра (119) переходить в циліндричну частину більшого діаметра (122), яка переходить в циліндричний поршень (123), причому зазначений циліндричний поршень (123) переходить в стрижневу ділянку з проточками (124);

45 ударник-поршень (17) виконаний з зазором (443), утвореним між циліндричним поршнем (123) ударника-поршня (17) і внутрішньою поверхнею товстої стінки (116) конусної втулки затвора (18);

конусна втулка затвора (18) виконана з можливістю обертання на ударнику-поршні (17) і притиснута пружиною ударника (21) до полірованої площадки (140) в торці циліндричної головки (127) корпусу затвора (19), при цьому зазначена конусна втулка затвора (18) виконана у вигляді зрізаного конуса (113) з конусним отвором (114), який переходить в наскрізний отвір (115), який утворює товсту стінку (116) на виході великої основи зрізаного конуса (113), а на вході в конусному отворі (114) виконано не менше трьох виступів (117), які взаємодіють з безгільзовими боєприпасами (59);

55 корпус затвора (19) виконаний з циліндричною частиною (125), яка переходить в потовщену циліндричну частину (126), яка переходить в циліндричну головку (127), а при переході з циліндричної частини (125) в потовщену циліндричну частину (126) виконана фаска (128), при цьому в місці переходу потовщеної циліндричної частини (126) в циліндричну головку (127) виконані бойові упори (129) у вигляді не менше двох виступів, кінці яких виконані у вигляді радіусних поверхонь (130), при цьому при переході з циліндричної частини (125) в потовщену

60

циліндричну частину (126) виконаний ступінчастий виступ, що складається з основи (131) і ведучого виступу (132), призначеного для взаємодії з фігурним пазом (97) затворної рами (12A), а ведучий виступ (132) виконаний з задньою ведучою гранню (133), бічними гранями вільного ходу (134) і (135), задніми радіусними фасками (136), зовнішньою кривою передньою кромкою (137) і з зовнішньою радіусною ділянкою (138), при цьому основа (131) розташована під кутом до бойових упорів (129) і на зазначеній основі (131) виконані дві циліндричні вибірки з нахиленими сторонами (139), а на торці циліндричної головки (127) виконана полірована площадка (140);

5 всередині корпусу затвора (19) виконаний центральний циліндричний канал (141), призначений для взаємодії з ударником-поршнем (17), а задня частина центрального циліндричного каналу (141) має циліндричний отвір (142) більшого діаметра, який призначений для взаємодії з пружиною ударника (21) і фіксатором ударника (20);

10 пружинна шайба компенсатора (23) виконана у вигляді розрізного кільця (151) і тристороннього фланця (152) на внутрішній стороні, а кінці розрізного кільця (151) мають зміщення (153), причому величина зміщення (Т153) дорівнює 0.2D23, де D23 - зовнішній діаметр пружинної шайби компенсатора (23);

15 ствол (24) виконаний з гладкою конусною ділянкою (154), яка переходить в ділянку з різьбою (155), яка переходить в паз (156), який переходить в циліндричну ділянку зі шліцами (157), яка переходить в циліндричну ділянку (158), яка переходить в багатогранну ділянку (159), яка переходить в гладку циліндричну ділянку з проточкою (160), при цьому гладка циліндрична ділянка з проточкою (160) переходить в кільцеву проточку (161), яка переходить в різьбову ділянку з упорною різьбою (162), яка переходить в гладку циліндричну ділянку (163), а внутрішній канал ствола (164) виконаний гладким без нарізів, причому вище зазначені ділянки ствола (24) виконані різної товщини;

20 багатфункціональний картридж (26) містить нарізну втулку (165), внутрішню гладку втулку (166), не менше ніж одну середню втулку (167) і зовнішню втулку змінного діаметра (168), яка має більший діаметр (169), причому нарізна втулка (165) виконана з двома або більше нарізними канавками, а втулки (165), (166), (167) і (168) вставлені одна в одну з натягом;

25 конусна втулка ствольної коробки (27) виконана з циліндричною ділянкою (170), яка переходить в меншу циліндричну ділянку (171), а всередині зазначеної конусної втулки ствольної коробки (27) виконано конусний отвір (172), призначений для взаємодії з конусною втулкою затвора (18), мала основа якого знаходиться в кінці циліндричної ділянки (170);

30 при цьому ствольна коробка (30) містить: збройну камору (173) прикручену гвинтом кріплення збройної камори (174) до низу ствольної коробки (181);

35 направляючу снаряда (175), виконану у вигляді пластинки з різьбовим отвором (176) посередині і прикручену гвинтом кріплення направляючої снаряда (177) до низу ствольної коробки (181); швелерні направляючі (178) з різьбовими отворами (179);

40 верхні канавки (180), які виконані на зовнішній поверхні швелерних направляючих (178) і призначені для взаємодії з кришкою ствольної коробки (7), а внизу ствольної коробки (181) виконані отвори на бічних стінках (182), які призначені для фіксації гвинтами кріплення (184) збройної камори (173) і швелерних направляючих (178);

45 низ ствольної коробки (181) виконаний у вигляді фігури коробчастого перерізу, причому на дні низу ствольної коробки (181) виконано фігурний отвір (183); упор (185) з задньою антабкою (189) і поперечним наскрізним отвором (186), призначеним для взаємодії з багатфункціональною засувкою (64) і двома вертикальними різьбовими отворами, встановлений на задній частині низу ствольної коробки (181) за допомогою гвинтів (188);

50 знизу кронштейна (190) виконані різьбові отвори (191), призначені для кріплення кронштейна (190) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (192), і поздовжній отвір (193), призначений для взаємодії з шомполом (58);

зверху кронштейна (190) виконано різьбовий отвір (194), призначений для кріплення задньої прицільної планки (196) гвинтом (195);

на задній прицільній планці (196) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197);

55 на передній прицільній планці (199) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197);

на пластині (200) посередині виконаний отвір (201), який призначений для взаємодії з екстрактором (28), і два різьбових отвори (202) по краях, які призначені для кріплення пластини (200) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (203);

збройна камера (173) виконана з циліндричною частиною (204), а в торці зазначеної циліндричної частини (204) виконано багатоступінчатий циліндричний отвір з різьбовою ділянкою (205), який призначений для установки конусної втулки ствольної коробки (27), багатofункціонального картриджа (26) і ствола (24), при цьому на вході зазначеного багатоступінчатого циліндричного отвору (205) знизу виконано поперечний різьбовий отвір (206), який призначений для установки фіксатора ствола (25), причому вказаний багатоступінчатий циліндричний отвір (205) переходить в циліндричну проточку (207), в якій знизу виконано різьбовий отвір (208) під гвинт кріплення збройної камери (174), а циліндрична проточка (207) переходить в ділянку складної форми (209), яка повторює форму передньої частини корпусу затвора (19), при цьому в ділянці складної форми (209) на вході виконані дві циліндричні направляючі фаски (210), а посередині зверху циліндричної частини (204) виконано основу з виступом типу ластівчин хвіст (211), в якій виконано різьбовий отвір (212) під гвинт (195) для кріплення передньої прицільної планки (199), при цьому в кінці циліндричної частини (204) виконаний нахилений виступ (213), призначений для взаємодії з важелем зводу (8), і на зазначеному нахиленому виступі (213) виконаний циліндричний паз (214), при цьому задній кінець циліндричної частини (204) виконаний з консолями (215) у вигляді швелерних направляючих, призначених для взаємодії з затворною рамою (12А) і корпусом затвора (19), і в зазначених консолях (215) виконані поперечні різьбові отвори (179) під гвинти кріплення (184) для з'єднання збройної камери (173) з низом ствольної коробки (181), при цьому на зовнішній поверхні циліндричної частини (204) виконані верхні канавки (216), які призначені для взаємодії з кришкою ствольної коробки (7);

затворна затримка (50) виконана у вигляді пластини (241), у верхній передній частині якої виконано важіль (242) з шарніром (243) у вигляді шайби, на зовнішній стороні зазначеної пластини (241) виконаний Т-подібний важіль (244), на кінці зазначеної пластини (241) виконані два виступи, верхній виступ (245) і нижній виступ (246), а на внутрішній стороні зазначеної пластини (241) виконаний виступ (247), причому на внутрішній стороні важеля (242) виконано крюк (248);

багатofункціональна засувка (64) містить важіль багатofункціональної засувки (52), всередині якого виконано глухий отвір (258), в якому послідовно встановлена пружина шплінта упора (55) і упор багатofункціональної засувки (53), при цьому у важелі багатofункціональної засувки (52) виконано наскрізний поперечний отвір (249) і встановлений шплінт упора (54), який виконаний зі сферичними кінцями (250) і проточкою посередині (251), а зазначений шплінт упора (54) фіксує в наскрізному пазу (259), який виконаний у важелі багатofункціональної засувки (52), пружину шплінта упора (55) і упор багатofункціональної засувки (53), при цьому упор багатofункціональної засувки (53) і шплінт упора (54) мають можливість здійснювати зворотно-поступальний рух у важелі багатofункціональної засувки (52), крім того, важіль багатofункціональної засувки (52) виконаний у вигляді стрижня (252), в передній частині якого виконаний важіль (253), а на кінці важеля (253) виконано потовщення (255), на якому виконані виступи, задній (256) і передній (257), причому в стрижні (252) з боку важеля (253) виконано глухий отвір (258), крім того, в стрижні (252) виконаний наскрізний паз (259);

передня велика гайка (32) зі встановленою на ній передньою антабкою (33) має можливість обертання на 360 градусів відносно осі передньої великої гайки (32) і вкручена спереду в спускову коробку (31Б) для притискання передньої антабки (33) до спускової коробки (31Б), причому передня велика гайка (32) виконана у вигляді зрізаного конуса (223), який переходить в циліндричну секцію із зовнішньою різьбою (224), і в зазначеній гайці виконано наскрізний отвір (225);

передня антабка (33) виконана у вигляді кільця (226), на якому збоку виконаний виступ (226А) і антабка для ремня (227) у вигляді овального кільця;

фіксатор шомпола (56) виконаний у вигляді пластини (233) з закругленими виступами (234) на нижній частині, при цьому в центрі пластини (233) виконано наскрізний напівкруглий отвір (235), а в нижній частині наскрізного отвору (235) виконаний напівкруглий паз (236);

пружина фіксатора шомпола (57) виконана у вигляді плоскої пружини (237), на передньому кінці якої виконано наскрізний отвір (238), при цьому посередині плоскої пружини виконана опуклість (239), а задня частина (240) плоскої пружини округлена;

спускова коробка (31Б) містить праву половинку спускової коробки (260А) і ліву половинку спускової коробки (261Б) з'єднані між собою кріпильними гвинтами (263) з різьбовими втулками (264) і різьбовою втулкою зі шліцом (265), у зазначеній спусковій коробці (31Б) знизу з боків влаштовані нижні вентиляційні втулки (262), причому права половинка спускової коробки (260А) і ліва половинка спускової коробки (261Б) утворюють пістолетне руків'я (268) спускової коробки (32Б), в якому утворено Т-подібний отвір (271) для взаємодії з затворною затримкою (50), а в

передній частині утворюють різьбовий отвір (266) для взаємодії з передньою великою гайкою (32) і цівку (267);

знімна регульована мушка (2) містить кронштейн мушки (310), в який угвинчується мушка (311), при цьому кронштейн мушки (310) встановлено на передню прицільну планку (199) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);

кронштейн мушки (310) містить пластину (319), яка переходить в хомут (320), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, причому в пластині (319) створено наскрізний паз складної конфігурації (321), який повторює форму прицільної планки (типу Пікатінні), а посередині зверху зазначеного хомута (320) створено отвір (322) на товщину стінки хомута (320), причому на бічних стінках хомута (320) в місці з'єднання з пластиною (319) створені світлові отвори (323), крім того, по центру зверху пластини (319) виконано різьбовий отвір (324), а ззаду на бічній поверхні пластини (319) створено поперечний отвір (325), при цьому за різьбовим отвором (324) перед стінкою хомута (320) на всю товщину стінки пластини (319) створено наскрізний поздовжній паз (326);

знімний регульований діоптричний приціл (3) містить кронштейн (314), в якому встановлений регульовальний гвинт (315), на якому надіта крильчатка з діоптричними отворами (316), яка має можливість обертатися на регульовальному гвинті (315), і постійно підібгана конусною пружиною (317), крім того, стопорний гвинт (318), який встановлений в кронштейні (314), фіксує регульовальний гвинт (315) від повороту, при цьому кронштейн (314) встановлено на задню прицільну планку (196) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);

регульовальний гвинт (315) виконаний з циліндричною ділянкою з різьбою (335), який переходить в циліндричну ділянку (336), по периметру якої виконані пази (337), крім того, циліндрична ділянка (336) переходить в шайбу (338), а в шайбі (338) і циліндричній ділянці (336) прорізаний наскрізний паз (339);

крильчатка з діоптричними отворами (316) виконана з лопатями (327) з діоптричними отворами (328) з наскрізним осьовим отвором (329), а на одній з лопатей крильчатки (327) виконана стопорна шпилька (330);

кронштейн (314) виконаний у вигляді пластини (340), що переходить в хомут (341), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, при цьому в зазначеній пластині (340) виконано наскрізний паз складної конфігурації (321), що повторює форму прицільної планки (типу Пікатінні), спереду на бічній поверхні пластини (340) виконано поперечний отвір (349), а посередині зверху хомута (341) виконано отвір (342) на товщину стінки хомута, причому на бічних стінках хомута (341) виконані циліндричний виступ (343), який має гладкий отвір (345), і циліндричний виступ (344), який має різьбовий отвір (346), а в циліндричному виступі (343) на бічній поверхні виступу виконано різьбовий отвір (347) на товщину стінки, при цьому в боковій стінці хомута (341) з боку гладкого отвору (345) виконані чотири отвори (348), які розташовані під кутом дев'яносто градусів один до одного, а перед стінкою хомута (341) на всю товщину стінки пластини (340) виконано наскрізний поздовжній паз (350);

при цьому приклад (5) складається з:

кронштейна приклада (366), в який посаджена втулка осі приклада (367), в яку встановлена підпружинена пружиною осі приклада (370) вісь приклада (368), яка зафіксована штифтом осі приклада (369) в основі приклада (371);

осі приклада (368), яка об'єднує основу приклада (371) з кронштейном приклада (366) і дозволяє основі приклада (371) складатися, при цьому в основі приклада (371) влаштований підпружинений пружиною важеля регулювання (374) важіль регулювання (372), який виконаний з можливістю гойдатися на осі важеля регулювання (373) і взаємодіє з корпусом приклада (375);

кронштейн приклада (366) виконаний у вигляді Т-подібної секції (377) з нахиленим пазом (378), глухим отвором (379) і з фіксуючим виступом (380), а на іншій стороні Т-подібної секції (377) виконаний виступ (381) складної конфігурації у верхній частині у формі циліндра (382), а в нижній частині у формі виступу (383), причому виступ (383) виконаний з нахиленими сторонами (384), горизонтальною площадкою (385) і радіусною стороною (386), а у виступі (381) виконано наскрізний отвір (387);

вісь приклада (368) виконана зі стрижнем (388), який переходить в стрижень меншого діаметра (389), при цьому в стрижні (388) виконана кільцева канавка (390), а після кільцевої канавки (390) виконані два пази на 180 градусів вздовж стрижня (388), поздовжній паз (391) і глухий паз (392), крім того, на початку стрижня (388) виконаний шліц (393);

основу приклада (371) виконано у вигляді складної форми кронштейна (394) з Т-подібним виступом (395), в зазначеному виступі (395) виконані пази (396) для збору бруду, а ззаду зазначеного виступу (395) виконано прямокутний паз (397) з наскрізним отвором (398) і глухим

отвором (399), при цьому всередині прямокутного паза (397) виконано поперечний наскрізний отвір (400), а на початку кронштейна (394) виконана нахилена платформа (401) і прямокутний паз (402), а також влаштовані верхній виступ (403) і нижній виступ (404), в яких виконані наскрізні отвори (405) і (406), а на стороні нижнього виступу (404) виконано поперечний отвір (407);

5 важіль регулювання приклада (372) виконаний у вигляді важеля (408), у якому на одній стороні виконано глухий отвір (409), а на іншій стороні важеля (408) виконаний виступ (410) з нахиленою площиною (411), при цьому посередині важеля (408) виконано наскрізний отвір (412);

10 корпус приклада (375) надітий на основу приклада (371) і має можливість зворотно-поступального руху уздовж основи приклада (371) і в корпусі приклада (375) влаштований м'який затильник приклада (376);

корпус приклада (375) виконаний у вигляді Г-подібної пластини (413) з виступом (414), в задній частині зазначеної пластини (413) перед виступом (414) виконано отвір складної форми (415), а

15 спереду зазначеної пластини (413) виконано направляючий Т-подібний глухий паз (416), в якому виконані поперечні канавки (417), причому перша поперечна канавка (417) виконана з фаскою (418), яка має негативний нахил (419), а у виступі (414) виконано прямокутний отвір (420).

3. Безгільзова автоматична зброя (1В), що містить кришку ствольної коробки (7), що взаємодіє

20 зі ствольною коробкою (30) і затворною рамою (12Б), що має можливість зворотно-поступального руху в швелерних направляючих (178) ствольної коробки (30), в яку встановлений затвор (61), який має можливість зворотно-поступального руху і осьового обертання, причому зазначена ствольна коробка (30) встановлена в спускову коробку (31В) і зафіксована багатофункціональною засувкою (64), а в спускову коробку (31В) встановлено

25 магазин (6), який взаємодіє з засувкою магазину (34), а в ствольну коробку (30) встановлена конусна втулка ствольної коробки (27) зі встановленим на ній багатофункціональним картриджем (26);

ствол (24), на передньому кінці якого надіта пружинна шайба компенсатора (23) і нагвинчений компенсатор (22), а задній кінець закручений в ствольну коробку (30) і зафіксований фіксатором

30 ствола (25);

екстрактор (28), закріплений в ствольній коробці (30) за допомогою контршайби екстрактора (29) і має можливість гойдатися в ствольній коробці (30) щодо своєї осі і взаємодіє з затворною рамою (12Б);

зафіксовану спереду в спусковій коробці (31В) передню велику гайку (32) зі встановленою на ній

35 передньою антабкою (33);

шомпол (58), що фіксується в спусковій коробці (31В) і ствольній коробці (30), взаємодіє з фіксатором шомпола (56), який підпружинений пружиною фіксатора шомпола (57) і встановлений в спусковій коробці (31В);

запобіжник (38), підпружинений через фіксатор запобіжника (37) пружиною фіксатора

40 запобіжника (36), який знаходиться в спусковій коробці (31В), і виконаний з можливістю здійснювати зворотно-поступальний рух;

спускову тягу для автоматичного вогню (39Б), виконану як одне ціле з шепталом (40), яка під впливом пружини спускової тяги (41) має можливість здійснювати зворотно-поступальний рух в спусковій коробці (31В), всередині якої розташовано багатофункціональний перемикач (43),

45 який підпружинений через вісь багатофункціонального перемикача (44), пружиною спускового механізму (45);

пружина спускової тяги (41) виконана з можливістю стискатися і розтискатися в спусковій коробці (31В);

ударний механізм (222) для напівавтоматичного і автоматичного вогню, який зафіксований в

50 спусковій коробці (31В), містить кронштейн ударного механізму (46), курок (49Б) з індикатором зводу, встановлений на осі курка (47), і спіральні бойові пружини (48), причому вказаний курок (49Б) підпружинений спіральними бойовими пружинами (48) і взаємодіє з потовщенням (84) затворної рами (12Б), шепталом (40) і багатофункціональним перемикачем (43);

підпружинену пружиною затворної затримки (51), затворну затримку (50), встановлену в

55 спусковій коробці (31В), що має можливість кутового переміщення і взаємодіє з бойовим упором (129) корпусу затвора (19);

знімну регульовану мушку (2), знімний регульований діоптричний приціл (3), переднє руків'я (4), приклад (5), яка **відрізняється** тим, що

60 кришка ствольної коробки (7) виконана з корпусом (65) коробчастого перерізу, який виконаний з задньою пластиною (66), на внутрішній стороні зазначеної задньої пластини (66) посередині

виконана втулка (67), яка призначена для взаємодії з направляючим стрижнем поворотної пружини (15), а на зовнішній стороні в передній частині корпусу (65) виконаний кронштейн (68) під важіль зводу (8), при цьому в кронштейні (68) виконано наскрізний отвір (69) під вісь важеля зводу (9), а в задній частині кронштейна (68) виконана кнопка (70) у вигляді шайби з глухим отвором (71) під пружину важеля зводу (11), при цьому всередині зверху корпусу (65) спереду виконаний передній упор (72), призначений для взаємодії з упорною площадкою (96) затворної рами (12Б), а всередині корпусу (65) зовні виконаний виступ з внутрішньою фаскою (73), призначений для взаємодії з нахиленою площадкою (254) багатофункціональної засувки (64), при цьому важіль зводу (8), який призначений для взаємодії зі ствольною коробкою (30) і затворною рамою (12Б), встановлений на осі важеля зводу (9), яка зафіксована контршайбою осі важеля зводу (10);

важіль зводу (8) містить важіль (74), в задній частині якого виконаний крюк (75) з заокругленим кінцем (76), який призначений для взаємодії з нахиленим виступом (213) і його циліндричним пазом (214) збройної камори (173), а в передній нижній частині зазначеного важеля зводу (8) виконано наскрізний отвір (77) під вісь важеля зводу (9), а в передній частині важеля (74) виконаний виступ у вигляді кнопки (78) з глухим отвором (79) і циліндричним виступом (80) під пружину важеля зводу (11), причому крайній виток пружини важеля зводу (11) затиснутий на циліндричному виступі (80), а між крюком (75) і наскрізним отвором (77) виконаний нахилений виступ (81) з нахилом в сторону крюка (75), призначений для взаємодії з виступом (88) затворної рами (12Б);

засувка магазину (34) виконана з можливістю повороту і підпружинена через штовхач засувки магазину (35) пружиною фіксатора запобіжника (36);

затворна рама (12Б) містить брусок, нижня частина якого виконана у вигляді трапецієподібної секції (83), а в задній частині трапецієподібної секції (83) знизу виконано потовщення (84), призначене для взаємодії з курком (49Б), і гачкоподібний виступ (85), який діє на багатофункціональний перемикач (43) у режимі автоматичного вогню;

на бічній поверхні бруска (82) виконані направляючі виступи (86), які призначені для взаємодії зі швелерними направляючими (178) ствольної коробки (30), причому передня верхня частина бруска (82) виконана у вигляді консолі (87), спереду зазначеної консолі (87) зверху виконаний виступ (88), призначений для взаємодії з нахиленим виступом (81) важеля зводу (8), а в передній частині зазначеної консолі (87) з краю виконаний паз (89), при цьому всередині нижньої частини бруска (82) виконано глухий отвір (90), призначений для зворотно-поступального руху корпусу затвора (19), на дні глухого отвору (90) виконано наскрізний отвір (91), який призначений для зворотно-поступального руху ударника-поршня (17), при цьому всередині верхньої частини бруска (82) виконано наскрізний отвір (92), призначений для зворотно-поступального руху направляючого стрижня поворотної пружини (15), і глухий отвір (93), призначений для взаємодії поворотної пружини (16) з направляючим стрижнем поворотної пружини (15);

спереду трапецієподібної секції (83) виконана вхідна фаска (94), яка призначена для взаємодії з безгільзовим боєприпасом (59), а на початку консолі (87) поряд з наскрізним отвором (92) виконана упорна площадка (95), а в передній частині консолі (87) виконана упорна площадка (96), яка призначена для взаємодії з переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7), і між упорною площадкою (96) затворної рами (12Б) і переднім упором (72) кришки ствольної коробки (7) виконаний зазор (426), а на нижній поверхні консолі (87) виконаний фігурний паз (97), який призначений для взаємодії з ведучим виступом (132) корпусу затвора (19), при цьому зазначений фігурний паз (97) виконаний у вигляді гвинтової канавки, яка має вхідний паз (98), ведучу грань (99), грань (100) для повороту корпусу затвора (19), внутрішню грань вільного ходу (101), упорну ділянку (102) і зовнішню ведучу грань (103), при цьому грань (100) і зовнішня ведуча грань (103) виконані під гострим кутом (104) до осі затвора (105) і величина зазначеного гострого кута ( $d104$ ) дорівнює 30-45 градусів, а ведуча грань (99) і вісь затвора (105) утворюють прямий кут (106);

затвор (61) містить ударник-поршень (17), який встановлений в конусну втулку затвора (18) і вставлений в центральний циліндричний канал (141) корпусу затвора (19) з можливістю зворотно-поступального руху, і підпружинений пружиною ударника (21) і зафіксований фіксатором ударника (20);

ударник-поршень (17) виконаний у вигляді ступеневого вала, спереду якого виконана конусна частина (118), яка переходить в циліндричну частину меншого діаметра (119), при цьому на стику конусної частини (118) і циліндричної частини меншого діаметра (119) утворений нахилений уступ (120), причому кут нахилу уступу ( $d120$ ) відносно осі ударника (121) дорівнює 30-45 градусів, а циліндрична частина меншого діаметра (119) переходить в циліндричну

частину більшого діаметра (122), яка переходить в циліндричний поршень (123), причому зазначений циліндричний поршень (123) переходить в стрижневу ділянку з проточками (124); ударник-поршень (17) виконаний з зазором (443), утвореним між циліндричним поршнем (123) ударника-поршня (17) і внутрішньою поверхнею товстої стінки (116) конусної втулки затвора (18);

5 конусна втулка затвора (18) виконана з можливістю обертання на ударнику-поршні (17) і притиснута пружиною ударника (21) до полірованої площадки (140) в торці циліндричної головки (127) корпусу затвора (19), при цьому зазначена конусна втулка затвора (18) виконана у вигляді зрізаного конуса (113) з конусним отвором (114), який переходить в наскрізний отвір (115), який утворює товсту стінку (116) на виході великої основи зрізаного конуса (113), а на вході в конусному отворі (114) виконано не менше трьох виступів (117), які взаємодіють з безгільзовими боєприпасами (59);

10 корпус затвора (19) виконаний з циліндричною частиною (125), яка переходить в потовщену циліндричну частину (126), яка переходить в циліндричну головку (127), а при переході з циліндричної частини (125) в потовщену циліндричну частину (126) виконана фаска (128), при цьому в місці переходу потовщеної циліндричної частини (126) в циліндричну головку (127) виконані бойові упори (129) у вигляді не менше двох виступів, кінці яких виконані у вигляді радіусних поверхонь (130), при цьому при переході з циліндричної частини (125) в потовщену циліндричну частину (126) виконаний ступінчастий виступ, що складається з основи (131) і ведучого виступу (132), призначеного для взаємодії з фігурним пазом (97) затворної рами (12Б), а ведучий виступ (132) виконаний з задньою ведучою гранню (133), бічними гранями вільного ходу (134) і (135), задніми радіусними фасками (136), зовнішньою кривою передньою кромкою (137) і з зовнішньою радіусною ділянкою (138), при цьому основа (131) розташована під кутом до бойових упорів (129) і на зазначеній основі (131) виконані дві циліндричні вибірки з нахиленими сторонами (139), а на торці циліндричної головки (127) виконана полірована площадка (140);

20 всередині корпусу затвора (19) виконаний центральний циліндричний канал (141), призначений для взаємодії з ударником-поршнем (17), а задня частина центрального циліндричного каналу (141) має циліндричний отвір (142) більшого діаметра, який призначений для взаємодії з пружиною ударника (21) і фіксатором ударника (20);

30 пружинна шайба компенсатора (23) виконана у вигляді розрізного кільця (151) і тристороннього фланця (152) на внутрішній стороні, а кінці розрізного кільця (151) мають зміщення (153), причому величина зміщення (Т153) дорівнює  $0.2D_{23}$ , де  $D_{23}$  - зовнішній діаметр пружинної шайби компенсатора (23);

35 ствол (24) виконаний з гладкою конусною ділянкою (154), яка переходить в ділянку з різьбою (155), яка переходить в паз (156), який переходить в циліндричну ділянку зі шліцами (157), яка переходить в циліндричну ділянку (158), яка переходить в багатогранну ділянку (159), яка переходить в гладку циліндричну ділянку з проточкою (160), при цьому гладка циліндрична ділянка з проточкою (160) переходить в кільцеву проточку (161), яка переходить в різьбову ділянку з упорною різьбою (162), яка переходить в гладку циліндричну ділянку (163), а внутрішній канал ствола (164) виконаний гладким без нарізів, причому вище зазначені ділянки ствола (24) виконані різної товщини;

40 багатофункціональний картридж (26) містить нарізну втулку (165), внутрішню гладку втулку (166), не менше ніж одну середню втулку (167) і зовнішню втулку змінного діаметра (168), яка має більший діаметр (169), причому нарізна втулка (165) виконана з двома або більше нарізними канавками, а втулки (165), (166), (167) і (168) вставлені одна в одну з натягом;

45 конусна втулка ствольної коробки (27) виконана з циліндричною ділянкою (170), яка переходить в меншу циліндричну ділянку (171), а всередині зазначеної конусної втулки ствольної коробки (27) виконано конусний отвір (172), призначений для взаємодії з конусною втулкою затвора (18), мала основа якого знаходиться в кінці циліндричної ділянки (170);

50 при цьому ствольна коробка (30) містить:

збройну камору (173), прикручену гвинтом кріплення збройної камори (174) до низу ствольної коробки (181);

направляючу снаряда (175), виконану у вигляді пластинки з різьбовим отвором (176) посередині, і прикручену гвинтом кріплення направляючої снаряда (177) до низу ствольної коробки (181);

55 швелерні направляючі (178) з різьбовими отворами (179);

верхні канавки (180), які виконані на зовнішній поверхні швелерних направляючих (178) і призначені для взаємодії з кришкою ствольної коробки (7),

а внизу ствольної коробки (181) виконані отвори на бічних стінках (182), які призначені для фіксації гвинтами кріплення (184) збройної камори (173) і швелерних направляючих (178); низ ствольної коробки (181) виконаний у вигляді фігури коробчастого перерізу, причому на дні низу ствольної коробки (181) виконано фігурний отвір (183);

5 упор (185) з задньою антабкою (189) і поперечним наскрізним отвором (186), призначеним для взаємодії з багатофункціональною засувкою (64) і двома вертикальними різьбовими отворами, встановленими на задній частині низу ствольної коробки (181) за допомогою гвинтів (188); знизу кронштейна (190) виконані різьбові отвори (191), призначені для кріплення кронштейна (190) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (192), і поздовжній отвір (193), призначений для

10 взаємодії з шомполом (58); зверху кронштейна (190) виконано різьбовий отвір (194), призначений для кріплення задньої прицільної планки (196) гвинтом (195); на задній прицільній планці (196) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197);

15 на передній прицільній планці (199) типу Пікатінні з пазом (197) типу ластівчин хвіст виконано отвір (198) посередині паза (197); на пластині (200) посередині виконаний отвір (201), який призначений для взаємодії з екстрактором (28), і два різьбових отвори (202) по краях, які призначені для кріплення пластини (200) до низу ствольної коробки (181) гвинтами (203);

20 збройна камора (173) виконана з циліндричною частиною (204), а в торці зазначеної циліндричної частини (204) виконано багатоступінчатий циліндричний отвір з різьбовою ділянкою (205), який призначений для установки конусної втулки ствольної коробки (27), багатофункціонального картриджа (26) і ствола (24), при цьому на вході зазначеного багатоступінчатого циліндричного отвору (205) знизу виконано поперечний різьбовий отвір (206), який призначений для установки фіксатора ствола (25), причому вказаний багатоступінчатий циліндричний отвір (205) переходить в циліндричну проточку (207), в якій знизу виконано різьбовий отвір (208) під гвинт кріплення збройної камори (174), а циліндрична проточка (207) переходить в ділянку складної форми (209), яка повторює форму передньої частини корпусу затвора (19), при цьому в ділянці складної форми (209) на вході виконані дві

30 циліндричні направляючі фаски (210), а посередині зверху циліндричної частини (204) виконано основу з виступом типу ластівчин хвіст (211), в якій виконано різьбовий отвір (212) під гвинт (195) для кріплення передньої прицільної планки (199), при цьому в кінці циліндричної частини (204) виконаний нахилений виступ (213), призначений для взаємодії з важелем зводу (8), і на зазначеному нахиленому виступі (213) виконаний циліндричний паз (214), при цьому задній кінець циліндричної частини (204) виконаний з консолями (215) у вигляді швелерних направляючих, призначених для взаємодії з затворною рамою (12Б) і корпусом затвора (19), і в зазначених консолях (215) виконані поперечні різьбові отвори (179) під гвинти кріплення (184) для з'єднання збройної камори (173) з низом ствольної коробки (181), при цьому на зовнішній поверхні циліндричної частини (204) виконані верхні канавки (216), які призначені для взаємодії

40 з кришкою ствольної коробки (7); затворна затримка (50) виконана у вигляді пластини (241), у верхній передній частині якої виконано важіль (242) з шарніром (243) у вигляді шайби, на зовнішній стороні зазначеної пластини (241) виконаний Т-подібний важіль (244), на кінці зазначеної пластини (241) виконані два виступи, верхній виступ (245) і нижній виступ (246), а на внутрішній стороні зазначеної пластини (241) виконаний виступ (247), причому на внутрішній стороні важеля (242) виконано

45 крюк (248); багатофункціональна засувка (64) містить важіль багатофункціональної засувки (52), всередині якого виконано глухий отвір (258), в якому послідовно встановлена пружина шплінта упора (55) і упор багатофункціональної засувки (53), при цьому у важелі багатофункціональної засувки (52) виконано наскрізний поперечний отвір (249) і встановлений шплінт упора (54), який виконаний зі сферичними кінцями (250) і проточкою посередині (251), а зазначений шплінт упора (54) фіксує в наскрізному пазу (259), який виконаний у важелі багатофункціональної засувки (52), пружину шплінта упора (55) і упор багатофункціональної засувки (53), при цьому упор багатофункціональної засувки (53) і шплінт упора (54) мають можливість здійснювати зворотно-

55 поступальний рух у важелі багатофункціональної засувки (52), крім того, важіль багатофункціональної засувки (52) виконаний у вигляді стрижня (252), в передній частині якого виконаний важіль (253), а на кінці важеля (253) виконано потовщення (255), на якому виконані виступи, задній (256) і передній (257), причому в стрижні (252), з боку важеля (253), виконано глухий отвір (258), крім того, в стрижні (252) виконаний наскрізний паз (259);

передня велика гайка (32), зі встановленою на ній передньою антабкою (33), має можливість обертання на 360 градусів відносно осі передньої великої гайки (32) і вкручена спереду в спускову коробку (31В) для притискання передньої антабки (33) до спускової коробки (31В), причому передня велика гайка (32) виконана у вигляді зрізаного конуса (223), який переходить в

5 циліндричну секцію із зовнішньою різьбою (224), і в зазначеній гайці виконано наскрізний отвір (225);

передня антабка (33) виконана у вигляді кільця (226), на якому збоку виконаний виступ (226А) і антабка для ремня (227) у вигляді овального кільця;

10 фіксатор шомпола (56) виконаний у вигляді пластини (233) з закругленими виступами (234) на нижній частині, при цьому в центрі пластини (233) виконано наскрізний напівкруглий отвір (235), а в нижній частині наскрізного отвору (235) виконаний напівкруглий паз (236);

пружина фіксатора шомпола (57) виконана у вигляді плоскої пружини (237), на передньому кінці якої виконано наскрізний отвір (238), при цьому посередині плоскої пружини виконана опуклість (239), а задня частина (240) плоскої пружини округлена;

15 спускова коробка (31В) містить праву половинку спускової коробки (260В) і ліву половинку спускової коробки (261В), з'єднані між собою кріпильними гвинтами (263) з різьбовими втулками (264) і різьбовою втулкою з шліцом (265), у зазначеній спусковій коробці (31В) знизу з боків влаштовані нижні вентиляційні втулки (262), причому права половинка спускової коробки (260В) і ліва половинка спускової коробки (261В) утворюють пістолетне руків'я (268) спускової коробки (32Б), в якому утворено Т-подібний отвір (271) для взаємодії з затворною затримкою (50) і наскрізним пазом (307), для взаємодії з багатофункціональним перемикачем (43), а в передній частині утворюють різьбовий отвір (266) для взаємодії з передньою великою гайкою (32) і цівку (267);

20 знімна регульована мушка (2) містить кронштейн мушки (310), в який угвинчується мушка (311), при цьому кронштейн мушки (310) встановлено на передню прицільну планку (199) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);

кронштейн мушки (310) містить пластину (319), яка переходить в хомут (320), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, причому в пластині (319) створено наскрізний паз складної конфігурації (321), який повторює форму прицільної планки (типу Пікатінні), а посередині зверху зазначеного хомута (320) створено отвір (322) на товщину стінки хомута (320), причому на бічних стінках хомута (320) в місці з'єднання з пластиною (319) створені світлові отвори (323), крім того, по центру зверху пластини (319) виконано різьбовий отвір (324), а ззаду на бічній поверхні пластини (319) створено поперечний отвір (325), при цьому за різьбовим отвором (324) перед стінкою хомута (320) на всю товщину стінки пластини (319) створено наскрізний поздовжній паз (326);

30 знімний регульований діоптричний приціл (3) містить кронштейн (314), в якому встановлений регулювальний гвинт (315), на якому надіта крильчатка з діоптричними отворами (316), яка має можливість обертатися на регулювальному гвинті (315), і постійно підібгана конусною пружиною (317), крім того, стопорний гвинт (318), який встановлений в кронштейні (314), фіксує регулювальний гвинт (315) від повороту, при цьому кронштейн (314) встановлено на задню прицільну планку (196) типу Пікатінні за допомогою кріпильного гвинта (312) і циліндричної гайки (313);

40 регулювальний гвинт (315) виконаний з циліндричною ділянкою з різьбою (335), яка переходить в циліндричну ділянку (336), по периметру якої виконані пази (337), крім того, циліндрична ділянка (336) переходить в шайбу (338), а в шайбі (338) і циліндричній ділянці (336) прорізаний наскрізний паз (339);

45 крильчатка з діоптричними отворами (316) виконана з лопатями (327) з діоптричними отворами (328) з наскрізним осьовим отвором (329), а на одній з лопатей крильчатки (327) виконана стопорна шпилька (330);

50 кронштейн (314) виконаний у вигляді пластини (340), що переходить в хомут (341), який виконаний у вигляді зігнутої пластини трапецієподібної форми, при цьому в зазначеній пластині (340) виконано наскрізний паз складної конфігурації (321), що повторює форму прицільної планки (типу Пікатінні), спереду на бічній поверхні пластини (340) виконано поперечний отвір (349), а посередині зверху хомута (341) виконано отвір (342) на товщину стінки хомута, причому на бічних стінках хомута (341) виконані циліндричний виступ (343), який має гладкий отвір (345), і циліндричний виступ (344), який має різьбовий отвір (346), а в циліндричному виступі (343) на бічній поверхні виступу виконано різьбовий отвір (347) на товщину стінки, при цьому в боковій стінці хомута (341) з боку гладкого отвору (345) виконані чотири отвори (348), які розташовані під кутом дев'яносто градусів один до одного, а перед стінкою хомута (341) на всю товщину

60 стінки пластини (340) виконано наскрізний поздовжній паз (350);

при цьому приклад (5) складається з:

кронштейна приклада (366), в який посаджена втулка осі приклада (367), в яку встановлена підпружинена пружиною осі приклада (370) вісь приклада (368), яка зафіксована штифтом осі приклада (369) в основі приклада (371);

5 осі приклада (368), яка об'єднує основу приклада (371) з кронштейном приклада (366) і дозволяє основі приклада (371) складатися, при цьому в основі приклада (371) влаштований підпружинений пружиною важеля регулювання (374) важіль регулювання (372), який виконаний з можливістю гойдатися на осі важеля регулювання (373), і взаємодіє з корпусом приклада (375);

10 кронштейн приклада (366) виконаний у вигляді Т-подібної секції (377) з нахиленим пазом (378), глухим отвором (379) і з фіксуючим виступом (380), а на іншій стороні Т-подібної секції (377) виконаний виступ (381) складної конфігурації у верхній частини у формі циліндра (382), а в нижній частині у формі виступу (383), причому виступ (383) виконаний з нахиленими сторонами (384), горизонтальною площадкою (385) і радіусною стороною (386), а у виступі (381) виконано наскрізний отвір (387);

15 вісь приклада (368) виконана зі стрижнем (388), який переходить в стрижень меншого діаметра (389), при цьому в стрижні (388) виконана кільцева канавка (390), а після кільцевої канавки (390) виконані два пази на 180 градусів вздовж стрижня (388), поздовжній паз (391) і глухий паз (392), крім того, на початку стрижня (388) виконаний шліц (393);

20 основу приклада (371) виконано у вигляді складної форми кронштейна (394) з Т-подібним виступом (395), в зазначеному виступі (395) виконані пази (396) для збору бруду, а ззаду зазначеного виступу (395) виконано прямокутний паз (397) з наскрізним отвором (398) і глухим отвором (399), при цьому всередині прямокутного паза (397) виконано поперечний наскрізний отвір (400), а на початку кронштейна (394) виконана нахилена платформа (401) і прямокутний паз (402), а також влаштовані верхній виступ (403) і нижній виступ (404), в яких виконані наскрізні отвори (405) і (406), а на стороні нижнього виступу (404) виконано поперечний отвір (407);

важіль регулювання приклада (372) виконаний у вигляді важеля (408), у якому на одній стороні виконано глухий отвір (409), а на іншій стороні важеля (408) виконаний виступ (410) з нахиленою площиною (411), при цьому посередині важеля (408) виконано наскрізний отвір (412);

корпус приклада (375) надійтий на основу приклада (371) і має можливість зворотно-поступального руху уздовж основи приклада (371), і в корпусі приклада (375) влаштований м'який затильник приклада (376);

35 корпус приклада (375) виконаний у вигляді Г-подібної пластини (413) з виступом (414), в задній частині зазначеної пластини (413) перед виступом (414) виконано отвір складної форми (415), а спереду зазначеної пластини (413) виконано направляючий Т-подібний глухий паз (416), в якому виконані поперечні канавки (417), причому перша поперечна канавка (417) виконана з фаскою (418), яка має негативний нахил (419), а у виступі (414) виконано прямокутний отвір (420).

4. Безгільзова зброя за п. 1, яка **відрізняється** тим, що шток (13) виконаний з шайбою з радіусною фаскою (107), яка переходить в циліндричну частину (108), яка переходить в шайбу з радіусною фаскою (107).

45 5. Безгільзова зброя за п. 2 або п. 3, яка **відрізняється** тим, що направляючий стрижень (15) виконаний зі сферичною головкою (109), яка переходить в циліндричну частину (110), яка через конусний перехід (111) переходить в циліндричну частину (112) більшого діаметра, яка переходить в шайбу з радіусною фаскою (107).

6. Безгільзова зброя за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що компенсатор (22) виконаний у вигляді циліндра (143), всередині якого виконана гладка циліндрична ділянка (144), яка переходить в конусну ділянку (145), яка переходить в циліндричну проточку з нарізною ділянкою (146), а в передній частині циліндра (143) виконані нахилені отвори (147) з гострим кутом (148) до поздовжньої осі, а за нахиленими отворами (147) на зовнішній частині циліндра (143) виконані пази (150), причому зазначені нахилені отвори (147) в поперечному перерізі між собою утворюють кут (149).

55 7. Безгільзова зброя за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що шомпол (58) виконаний у вигляді стрижня (228), на передньому кінці якого виконаний щільний паз (229), який переходить в плоский кінець (230), а задній кінець стрижня (228) виконаний у вигляді конусної головки (231), перед якою виконана проточка (232).

60 8. Безгільзова зброя за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що мушка (311) виконана з циліндричною ділянкою з різьбою (331), яка переходить в призматичну ділянку (332), що

переходить в циліндричну ділянку (333), а в циліндричній ділянці з різьбою (331) виконаний наскрізний паз (334).

5 9. Безгільзова зброя за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що переднє руків'я (4) складається з корпусу (351), в якому влаштована кришка з різьбою (352) і фіксатор, підпружинений пружиною стопорного штифта (356), і виконаний у вигляді стопорного штифта (353), який встановлений в корпусі (351), а на кінці стопорного штифта (353), що виходить з корпусу (351), встановлена головка стопорного штифта (354), яка зафіксована шплінтом стопорного штифта (355).

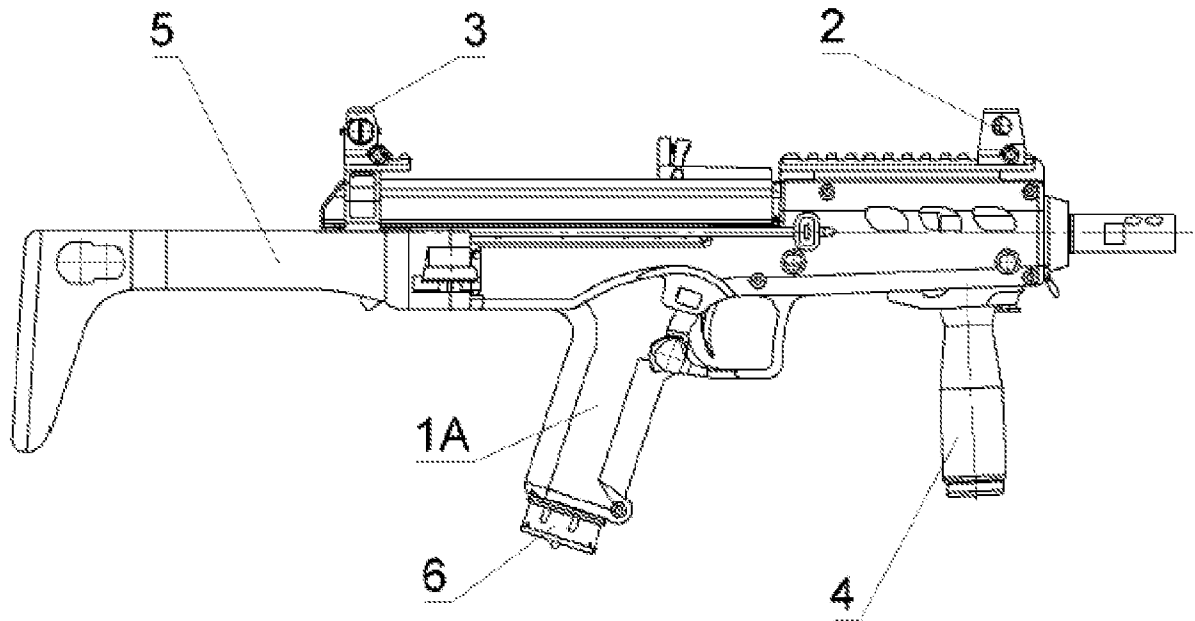
10 10. Безгільзова зброя за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що корпус (351) виконаний з пластиною (357), в передній частині якої виконані отвори (358), (359), при цьому задній кінець пластины (357) з'єднаний з конусно-циліндричною частиною (360), всередині якої утворена порожнина (361) з різьбою (362) на виході, а на верхній поверхні пластины (357) посередині виконані два L-подібних виступи (363) і (364) з пазом (365).

15 11. Безгільзова зброя за п. 1 або п. 2, яка **відрізняється** тим, що нарізна втулка (165) і внутрішня гладка втулка (166) виконані з твёрдосплавного і тугоплавкого матеріалу.

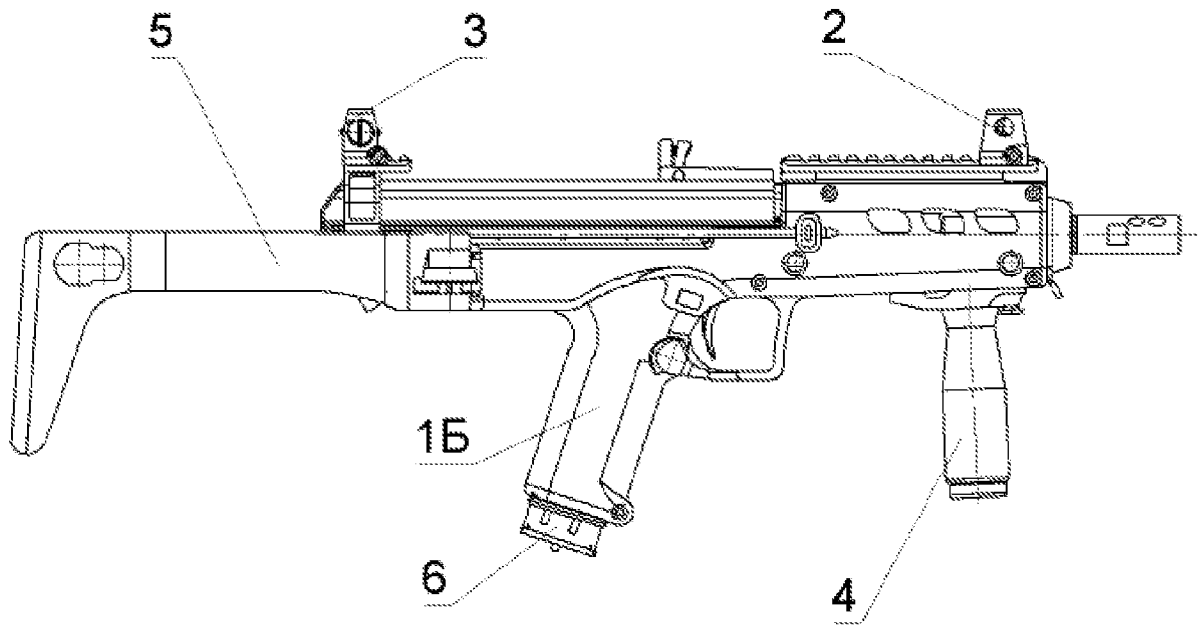
12. Безгільзова зброя за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково оснащена штик-ножем (427), який містить передній упор з кільцем (428), ручку (431) з пазом (430) і задній упор з гачкоподібним виступом (429).

20 13. Безгільзова зброя за п. 2, яка **відрізняється** тим, що додатково оснащена штик-ножем (427), який містить передній упор з кільцем (428), ручку (431) з пазом (430) і задній упор з гачкоподібним виступом (429).

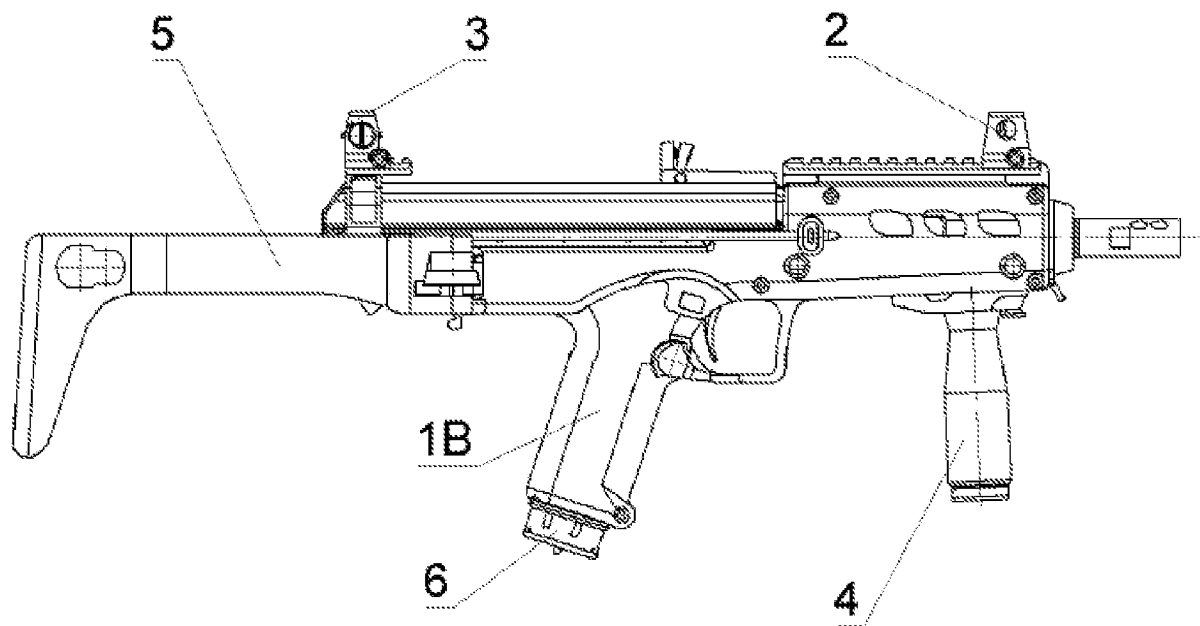
14. Безгільзова зброя за п. 3, яка **відрізняється** тим, що додатково оснащена штик-ножем (427), який містить передній упор з кільцем (428), ручку (431) з пазом (430) і задній упор з гачкоподібним виступом (429).



Фіг. 1А



Фиг. 1Б



Фиг. 1Б

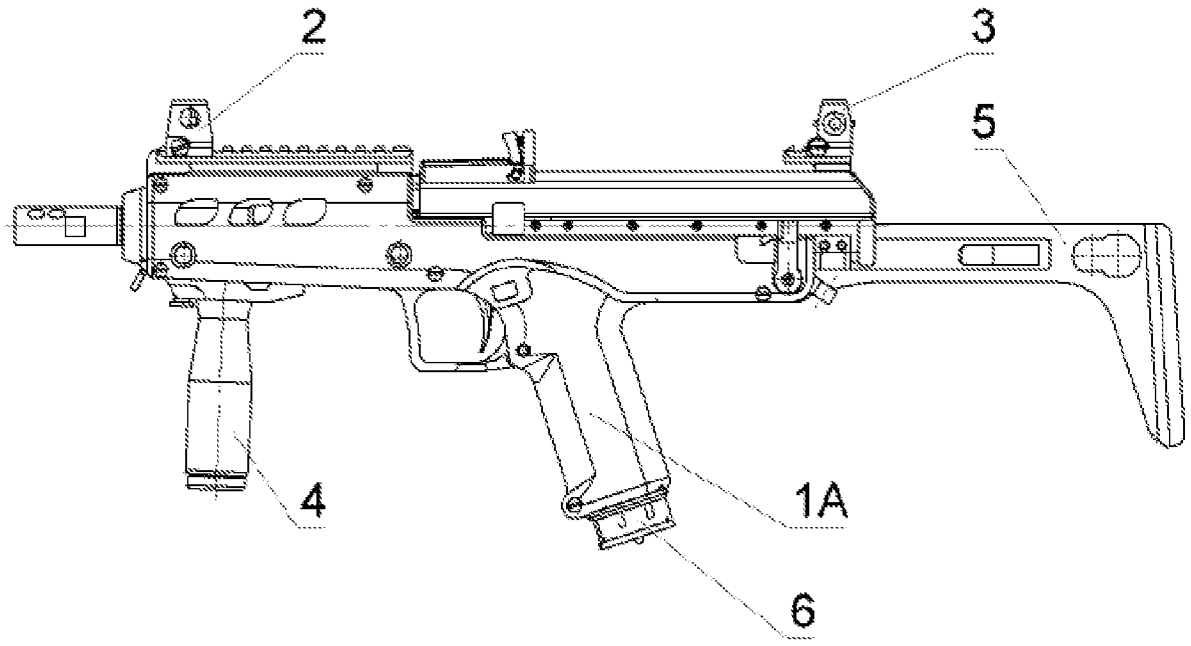


Fig. 2A

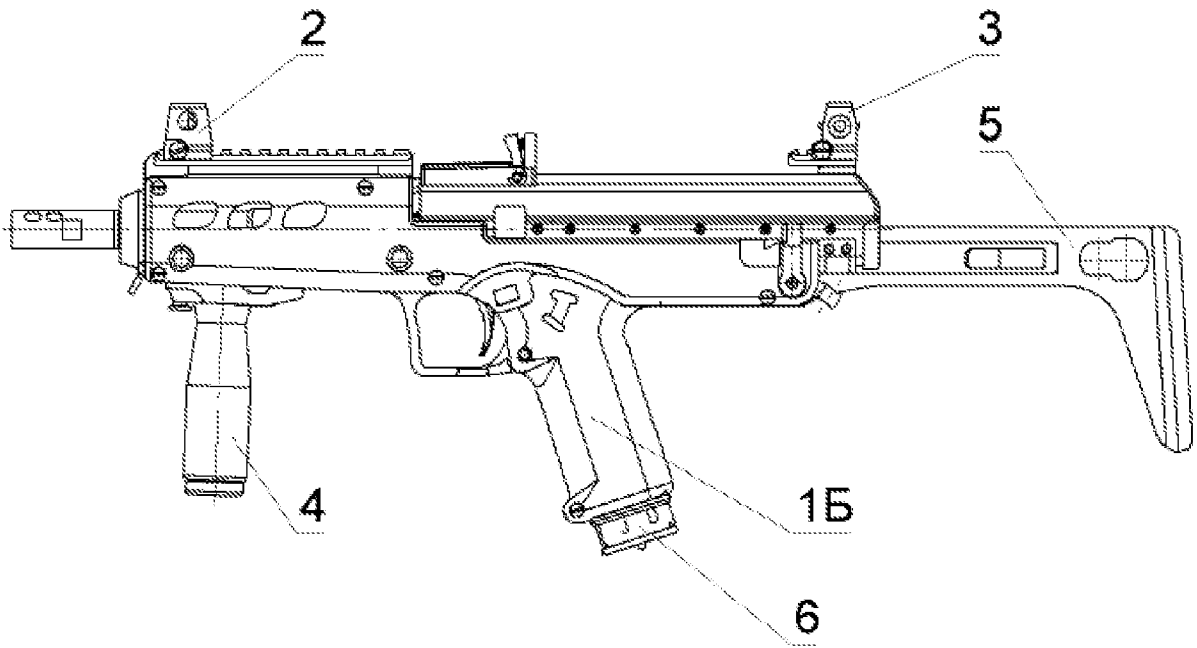


Fig. 2B

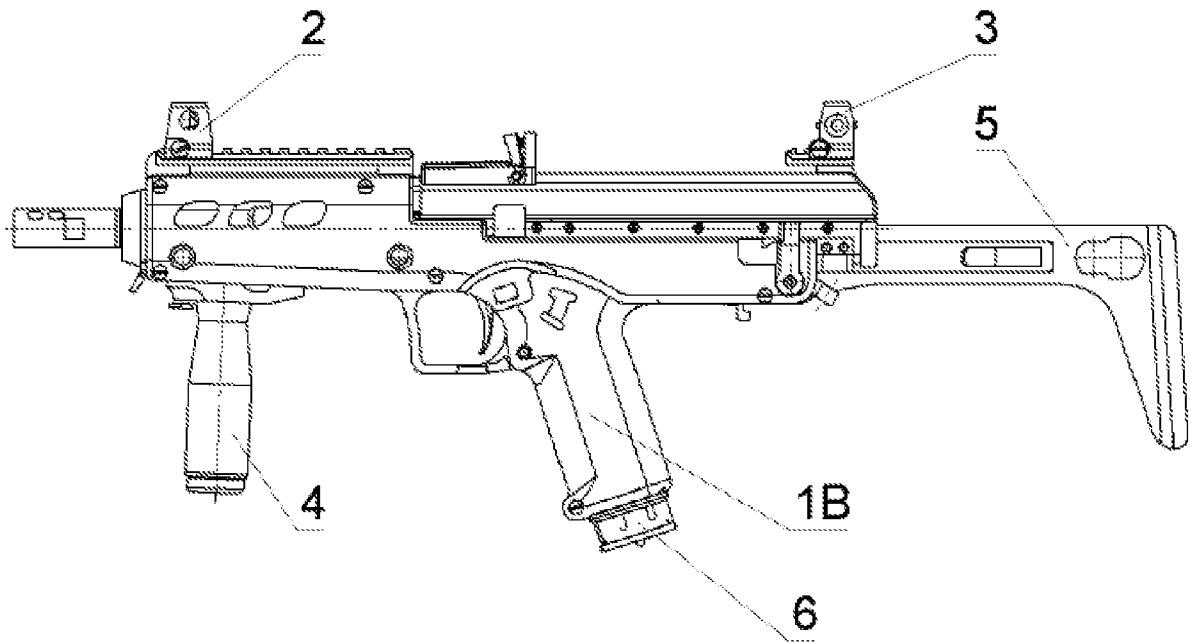


Fig. 2B

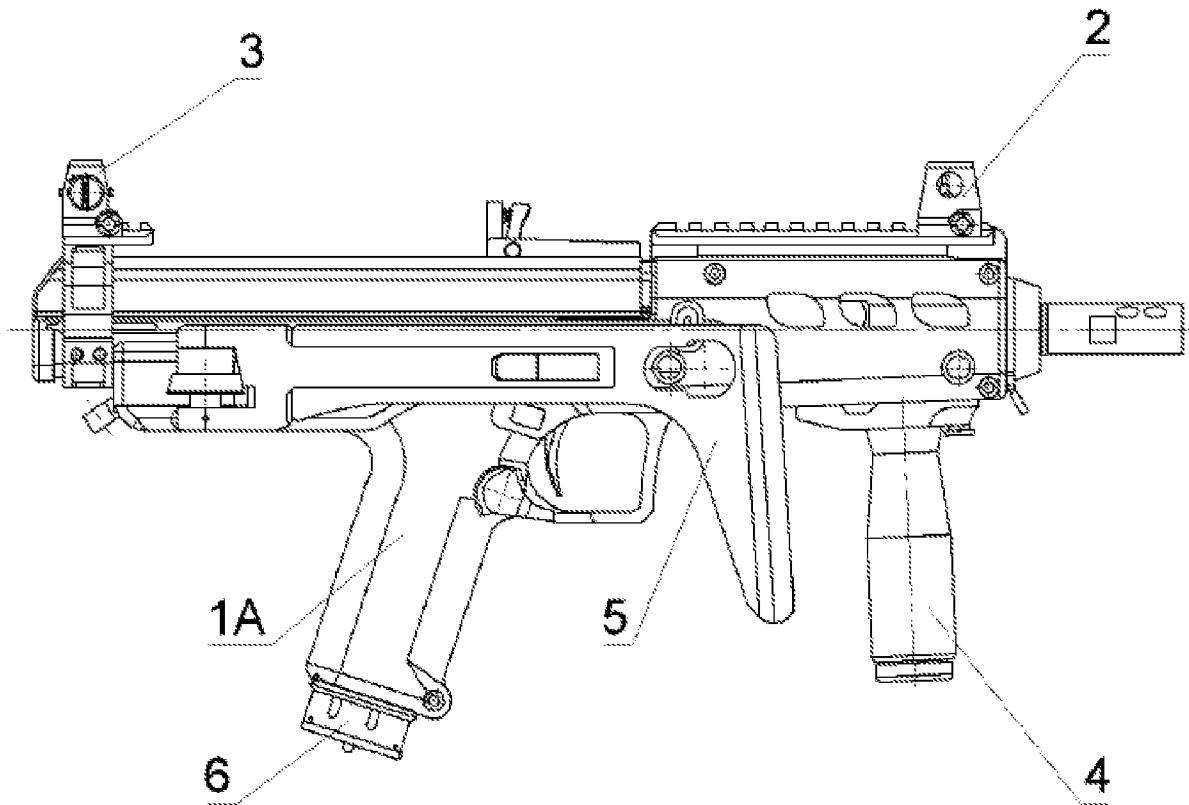
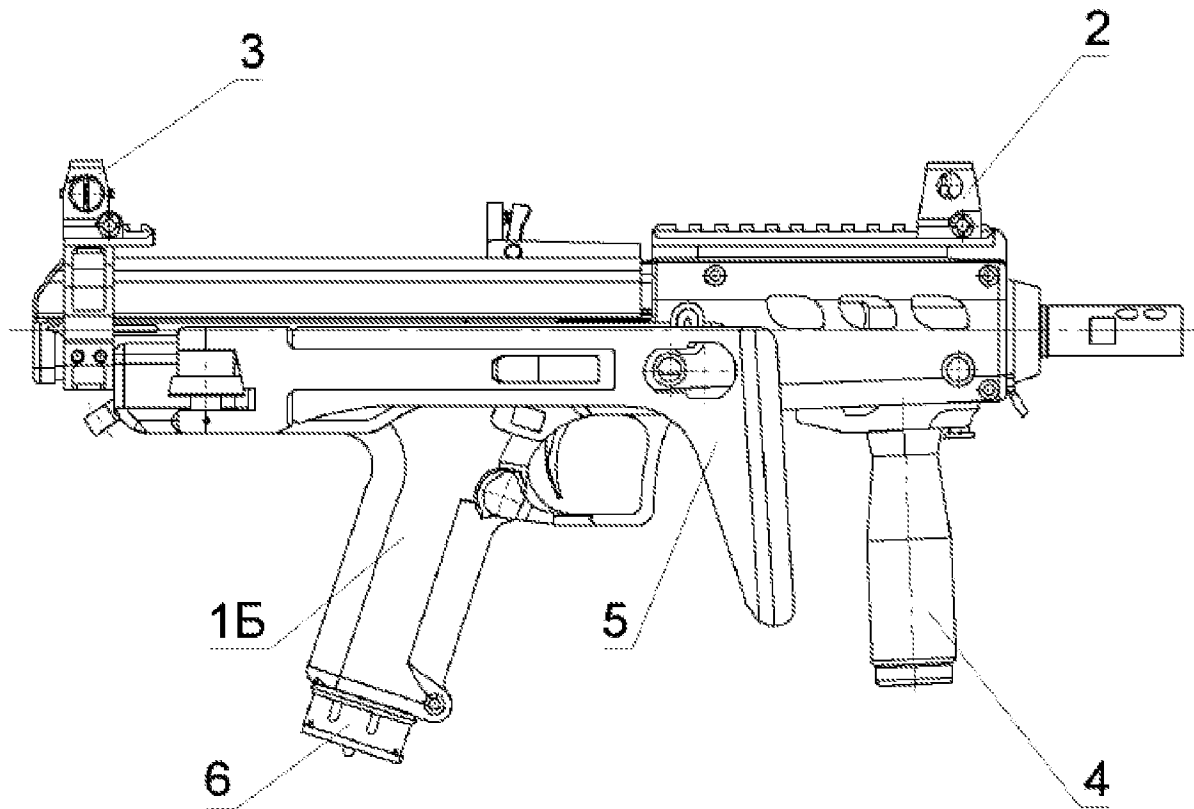
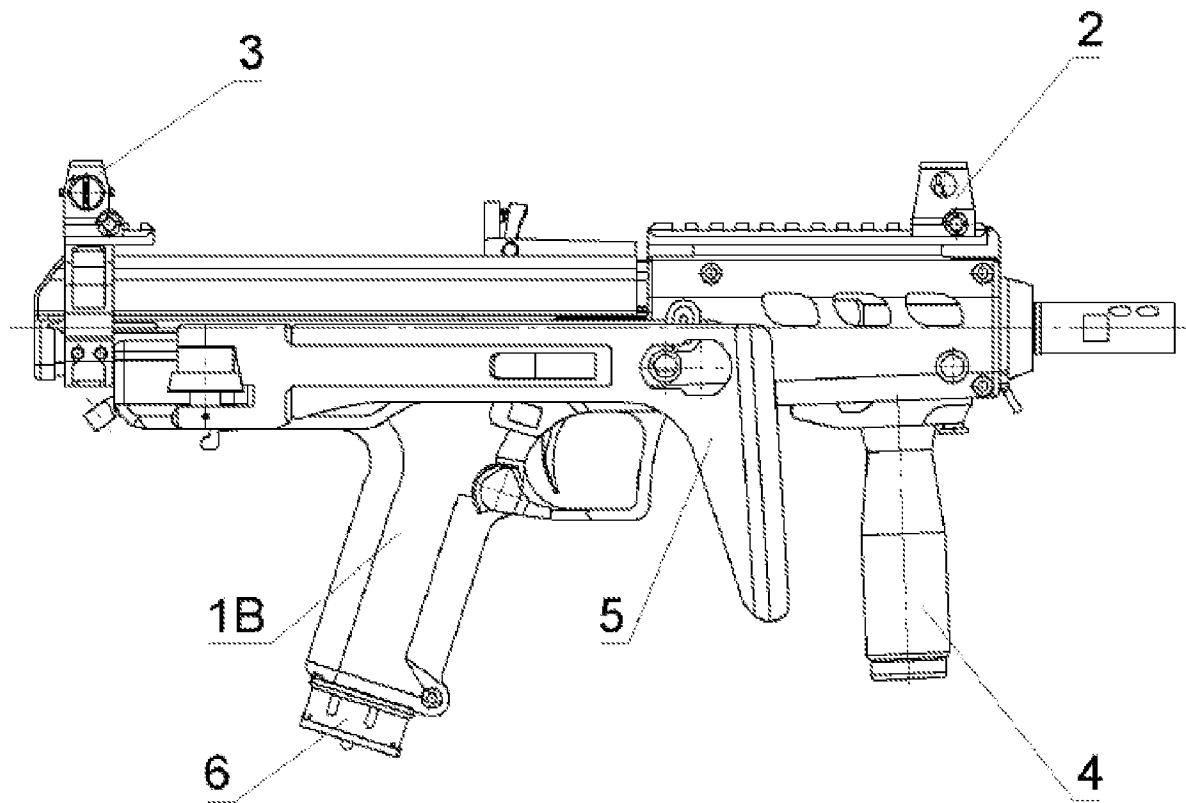


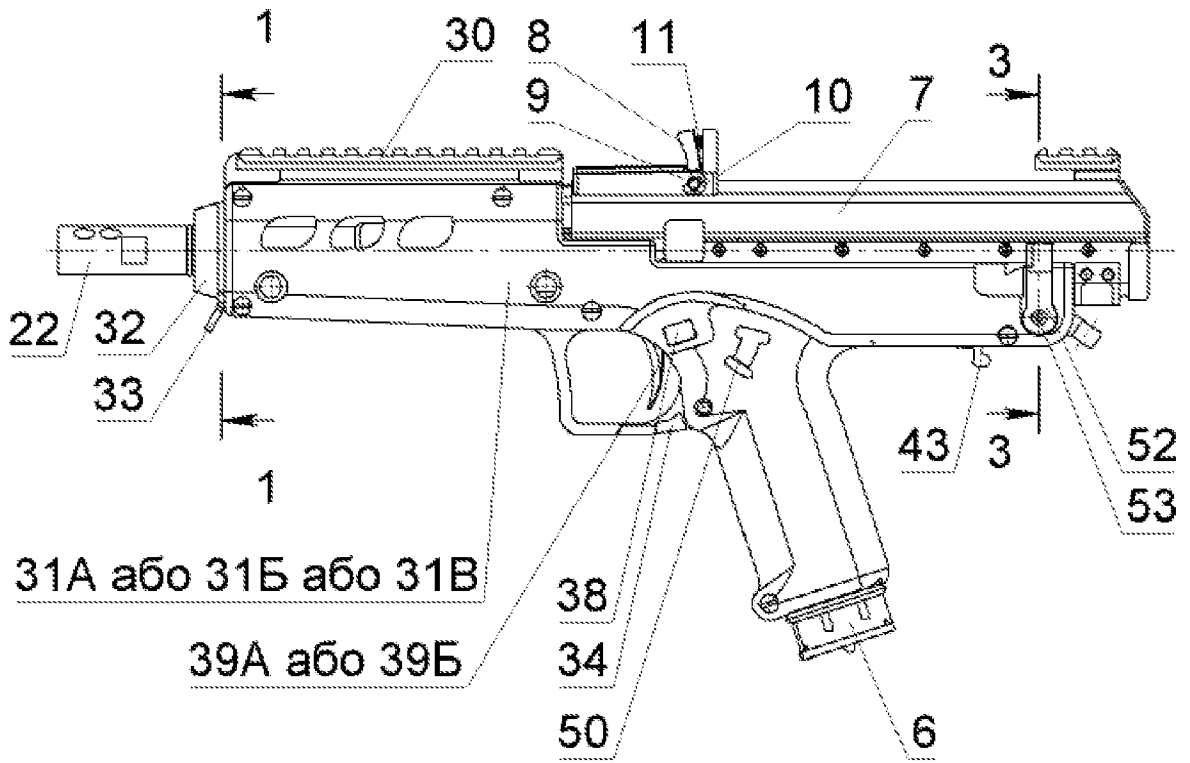
Fig. 3A



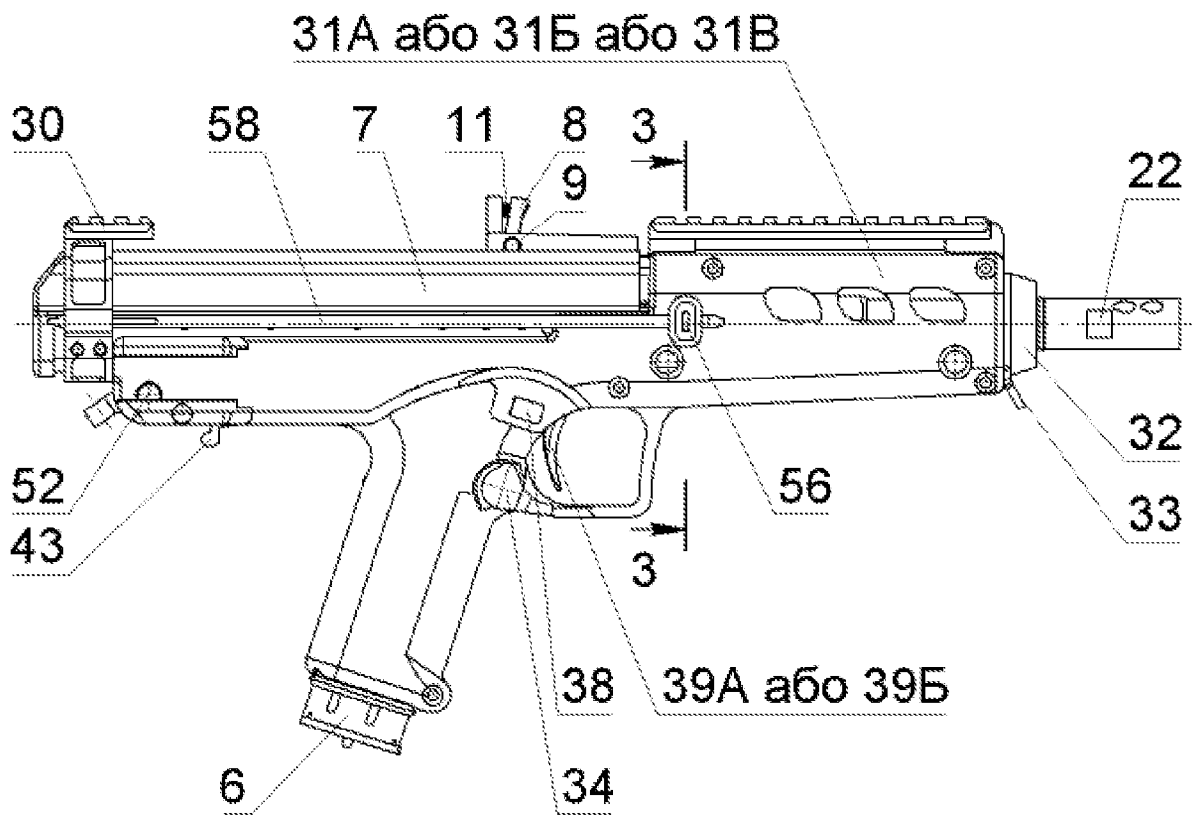
Фиг. 3Б



Фиг. 3В



Фиг. 4



Фиг. 5

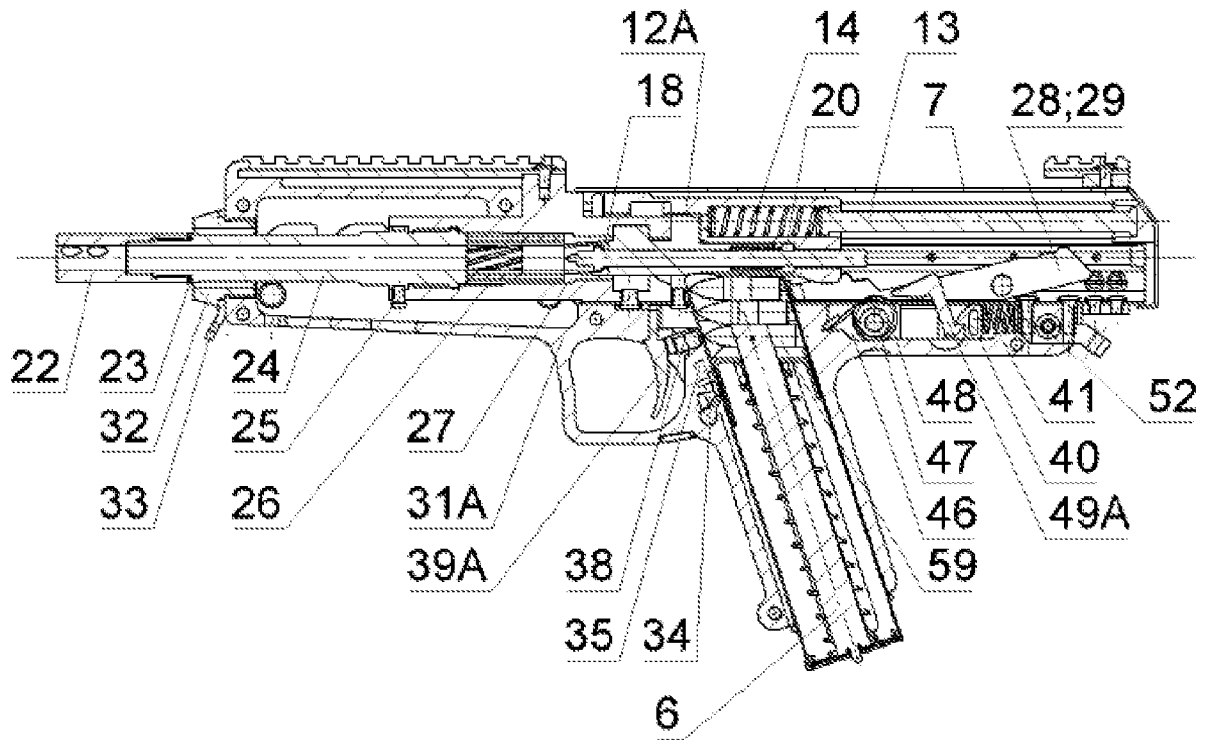


Fig. 6A

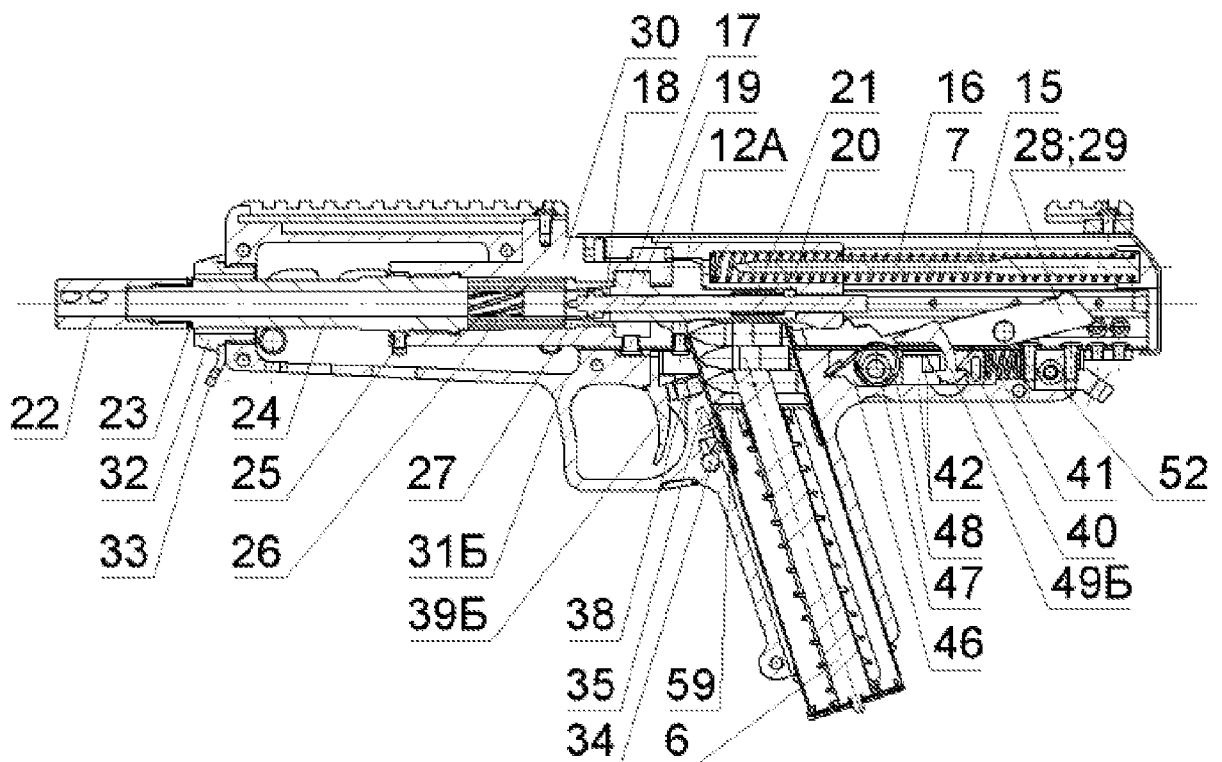
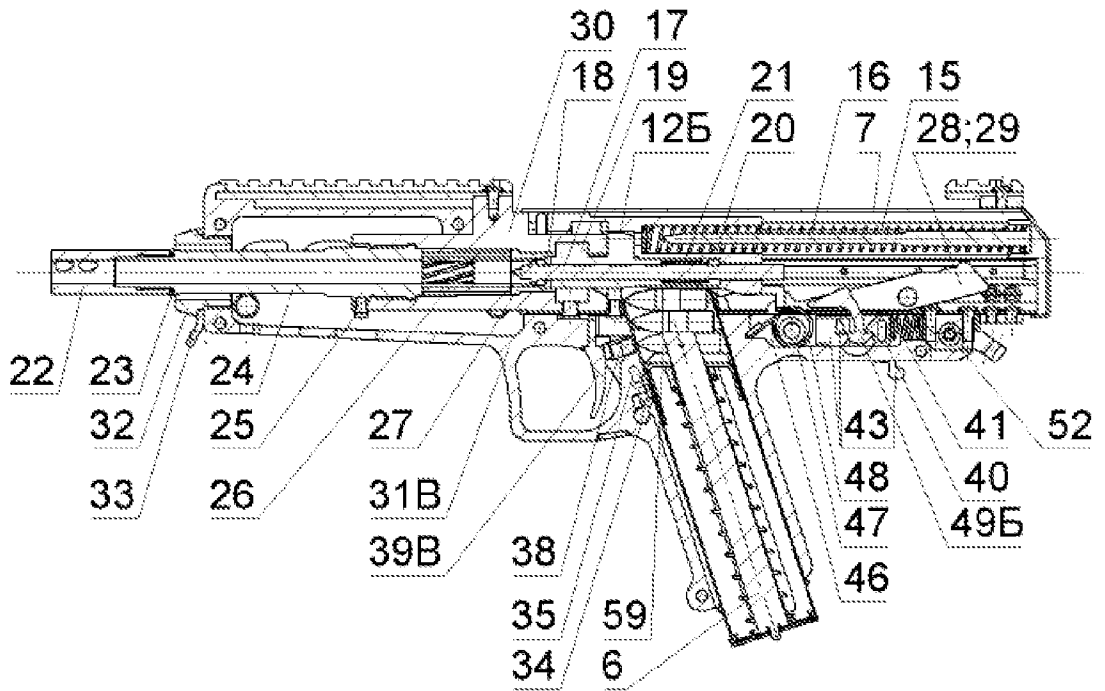
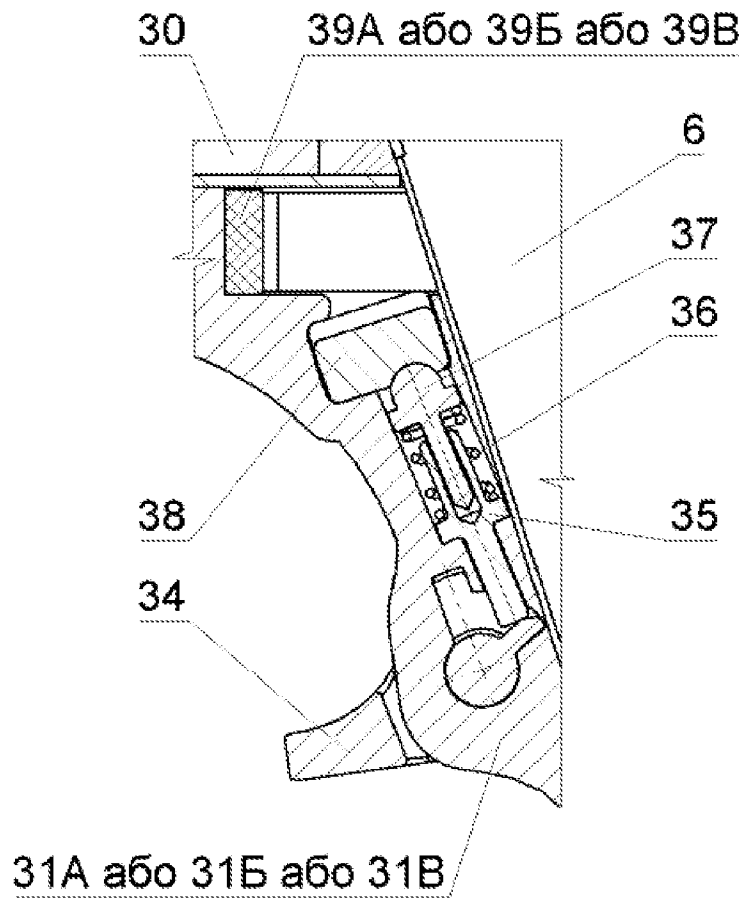


Fig. 6B



Фиг. 6B



Фиг. 7

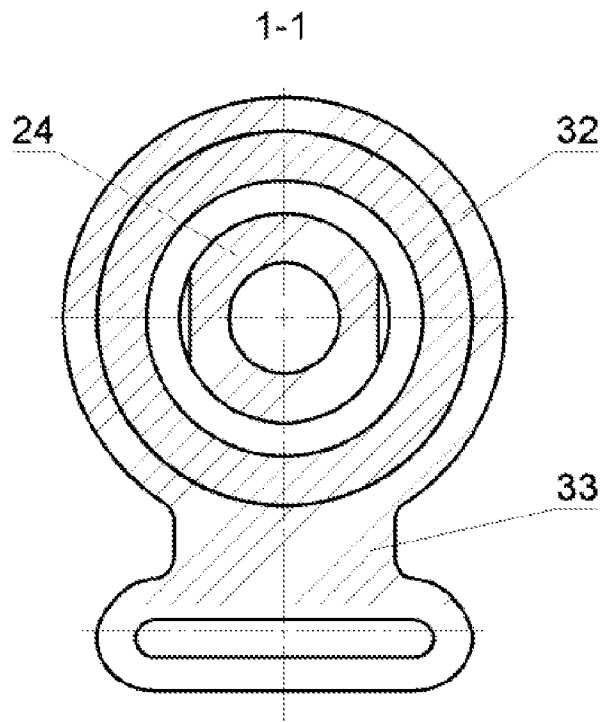


Fig. 8

2-2

31A або 31Б або 31В

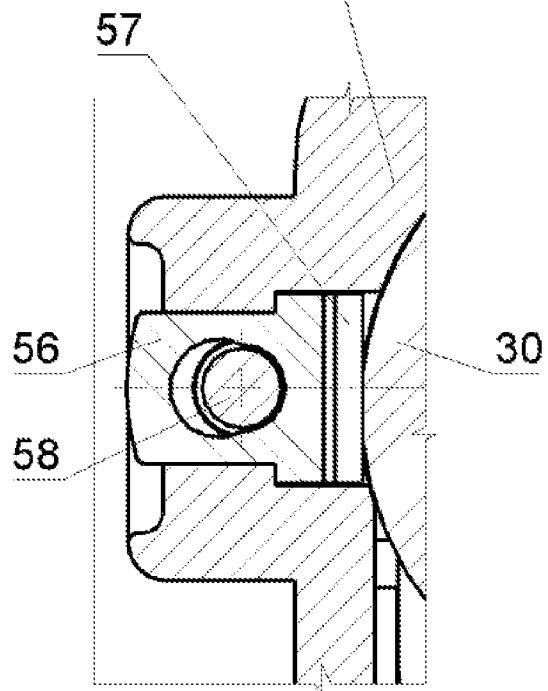


Fig. 9

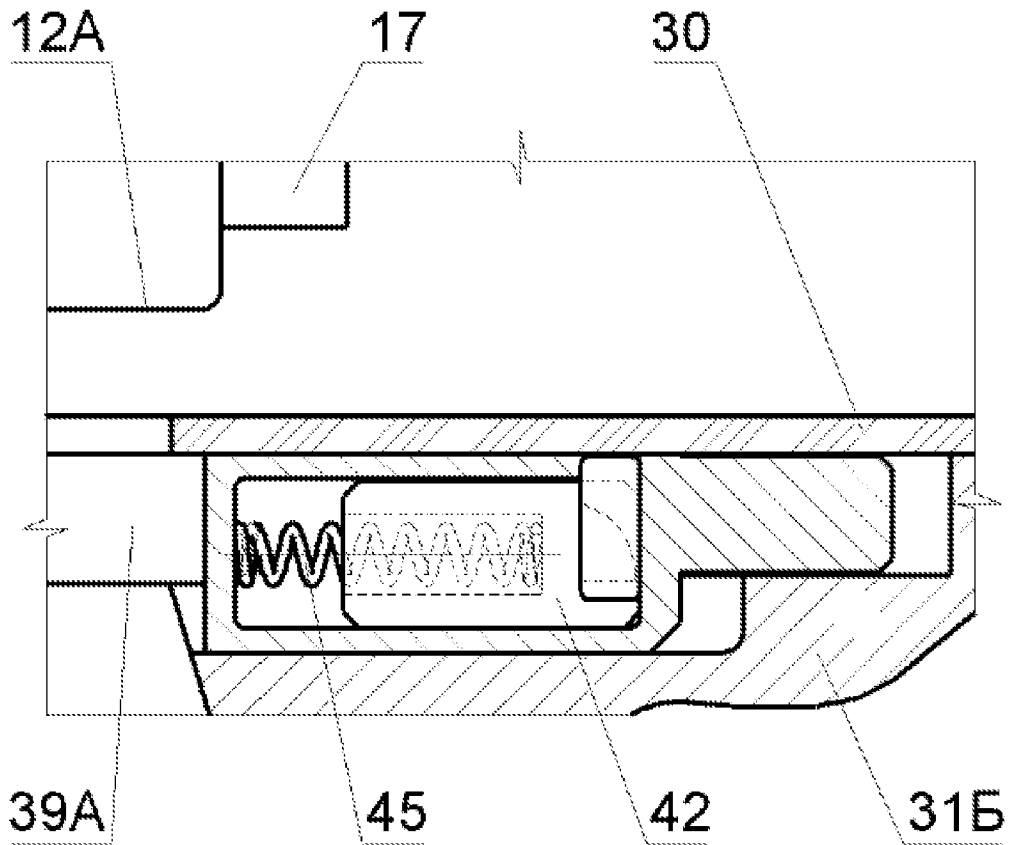


Fig. 10

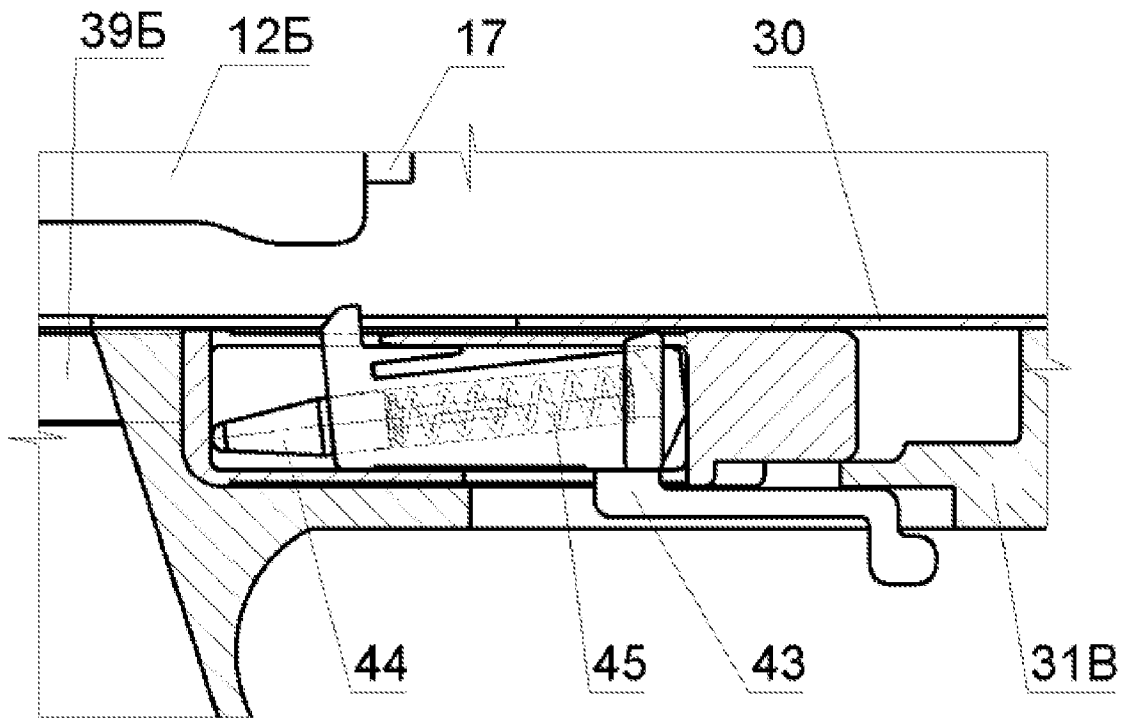
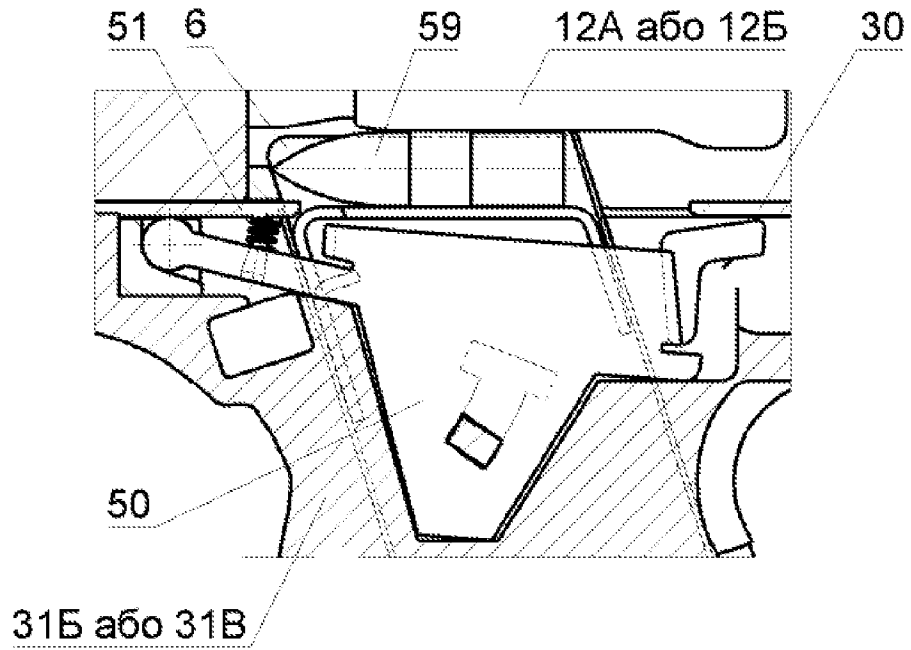
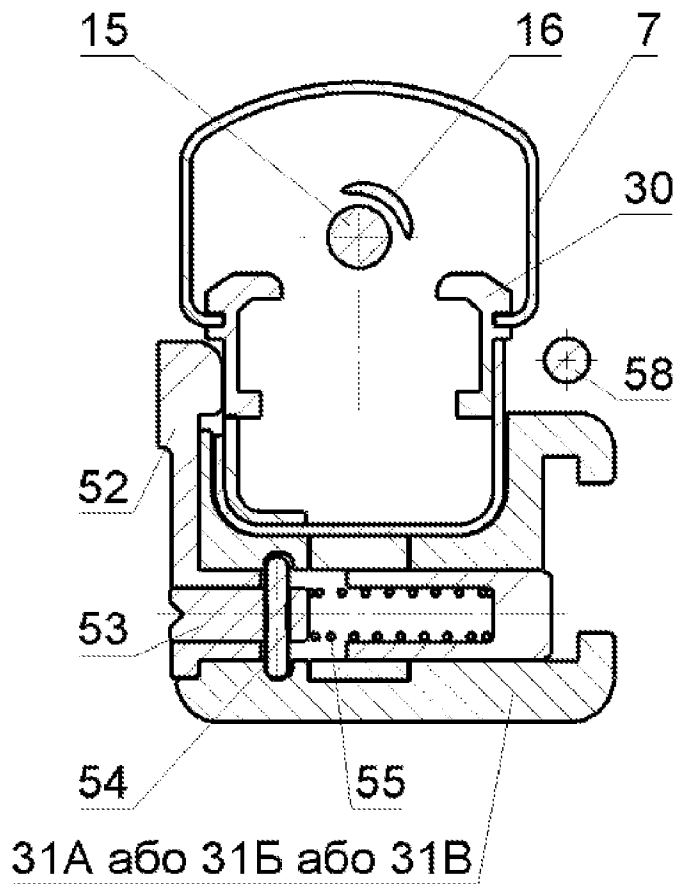


Fig. 11



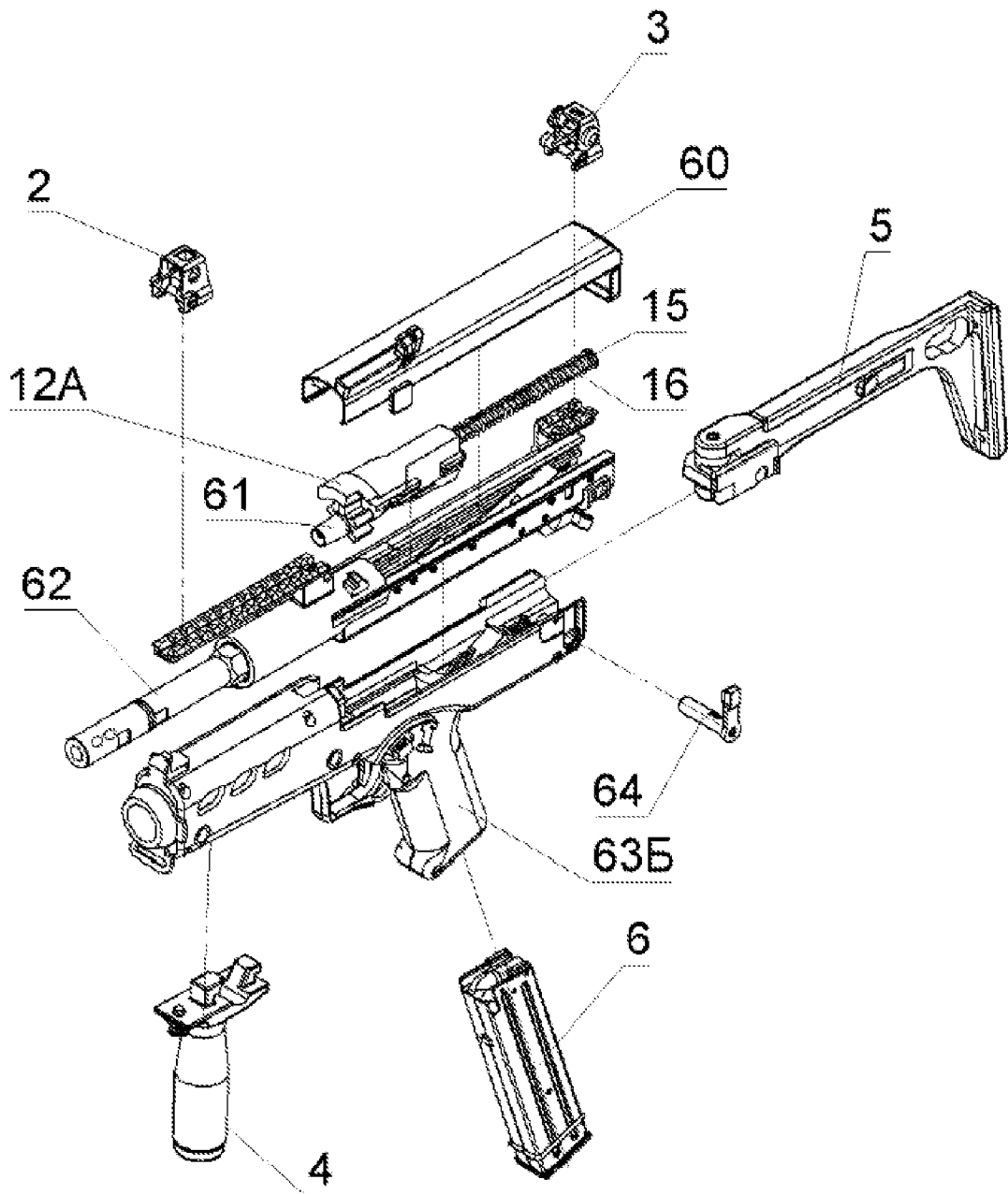
Фиг. 12

3-3



Фиг. 13





Фиг. 15

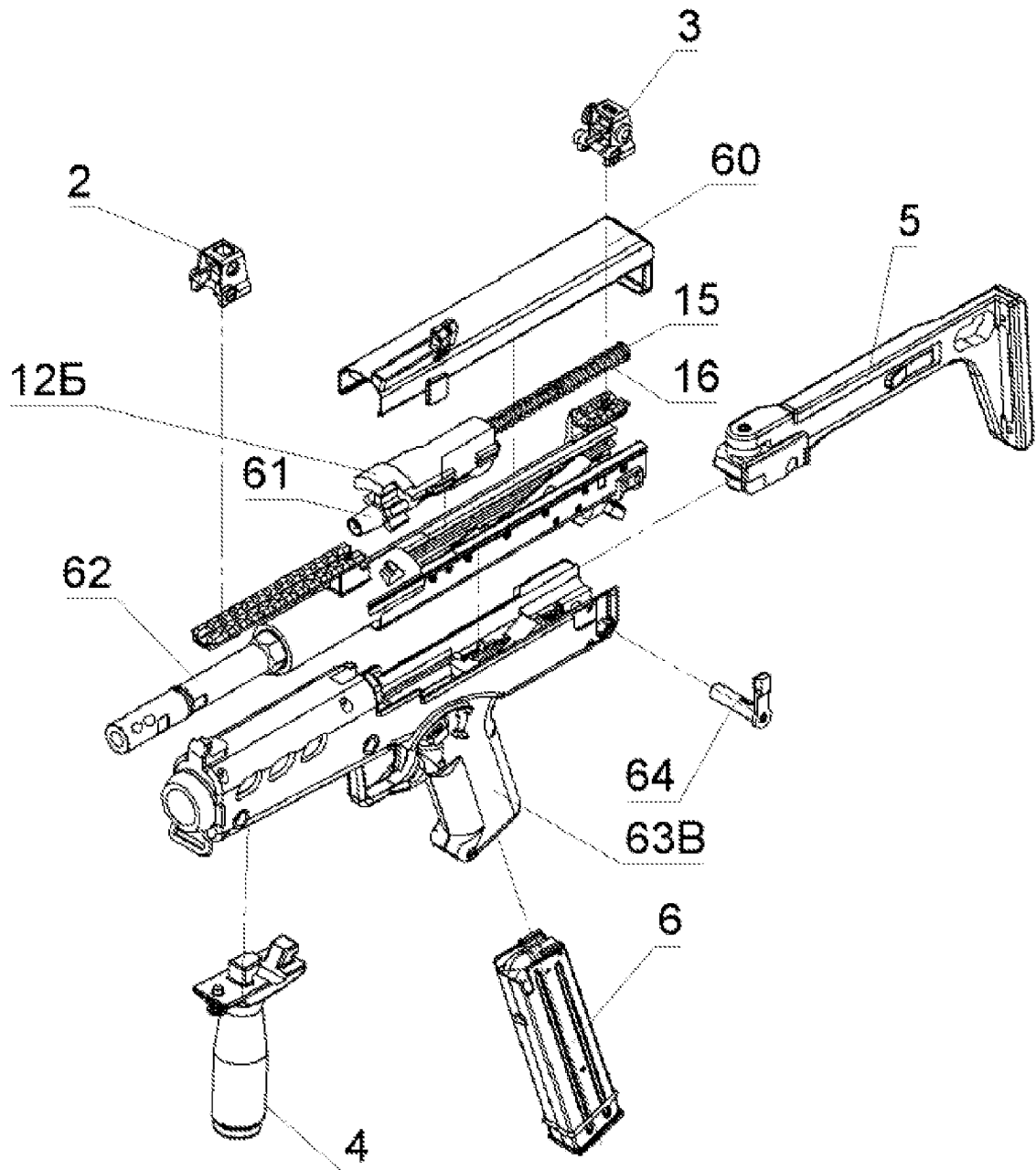


Fig. 16

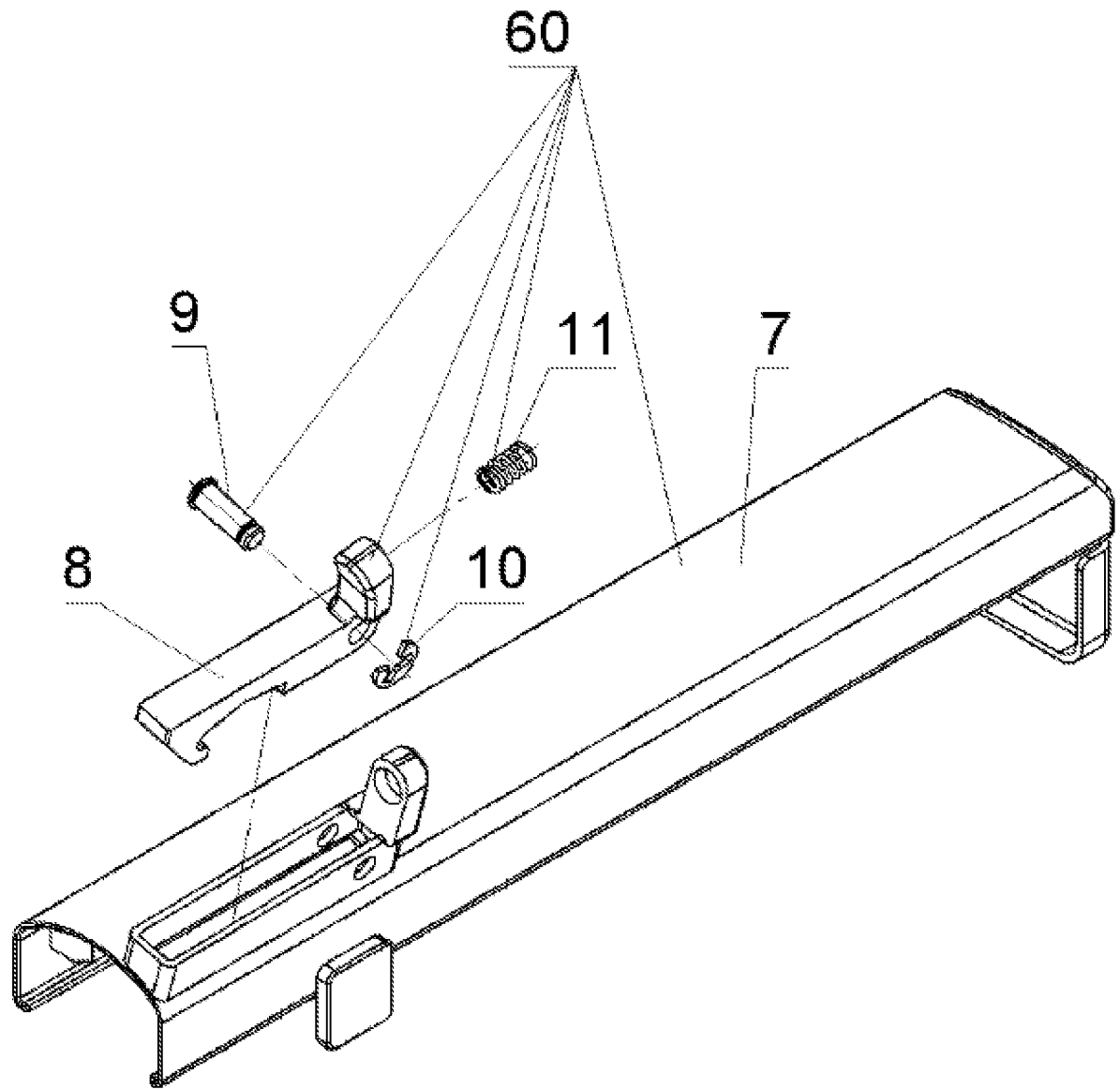


Fig. 17

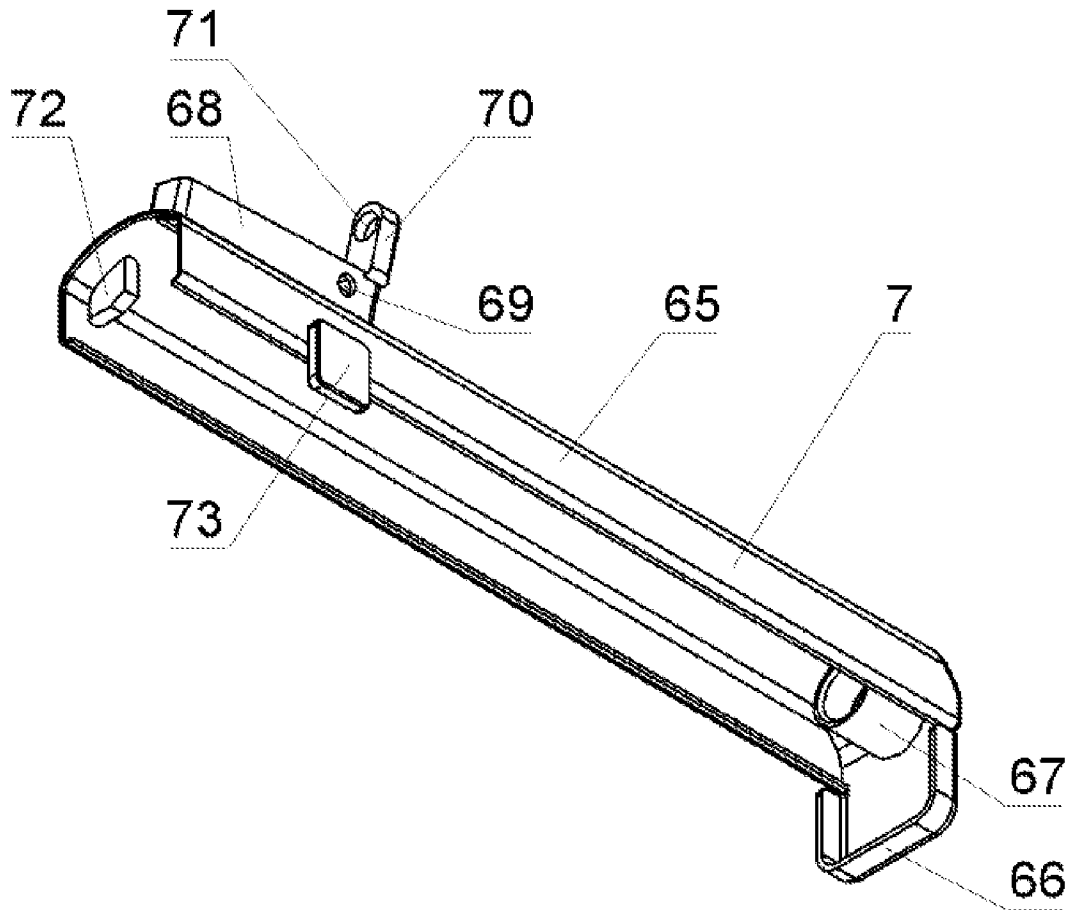


Fig. 18

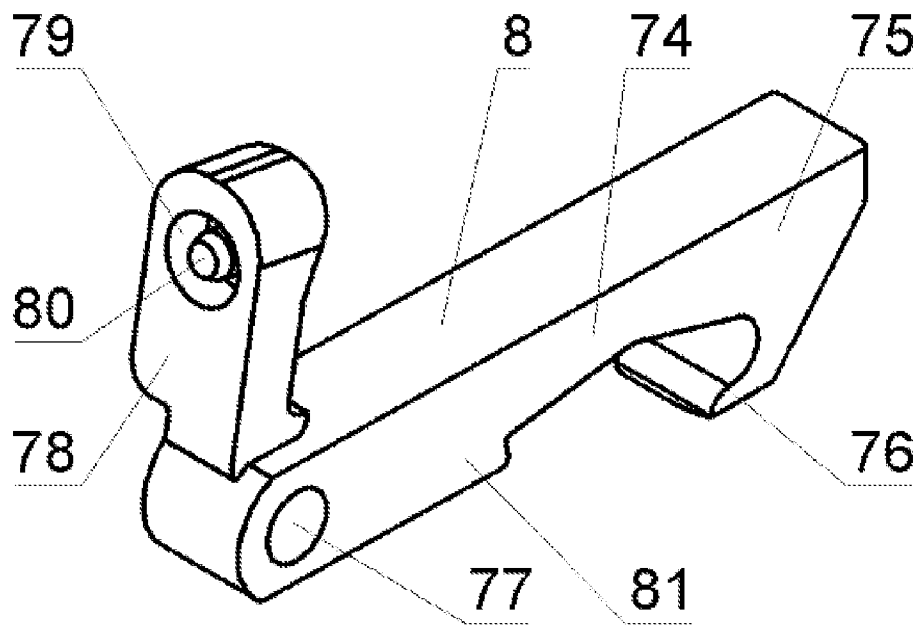


Fig. 19

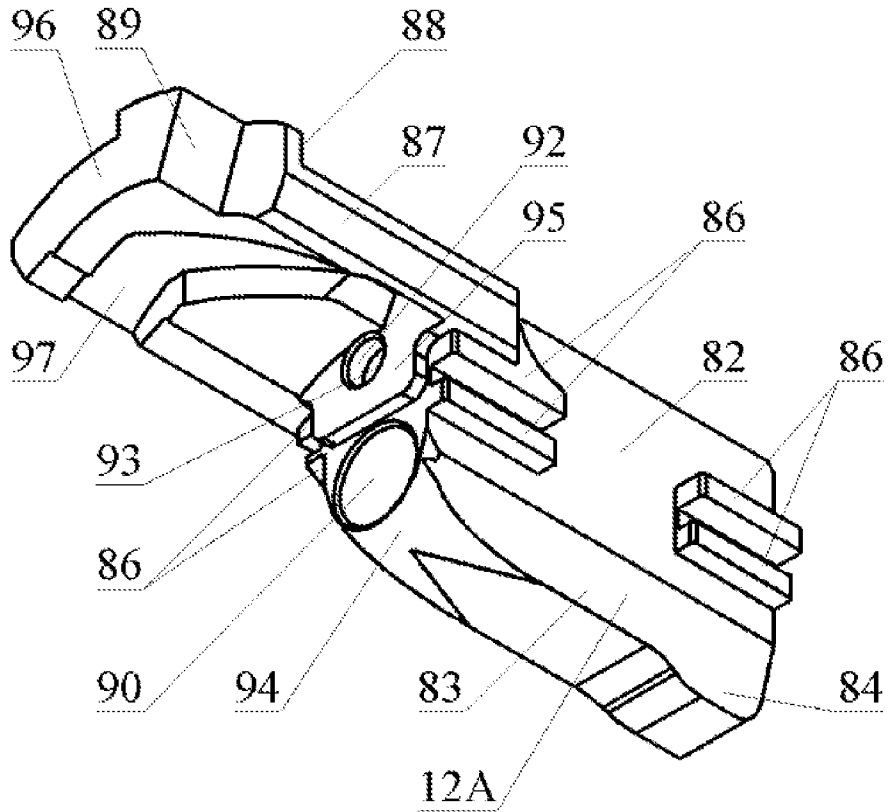


Fig. 20A

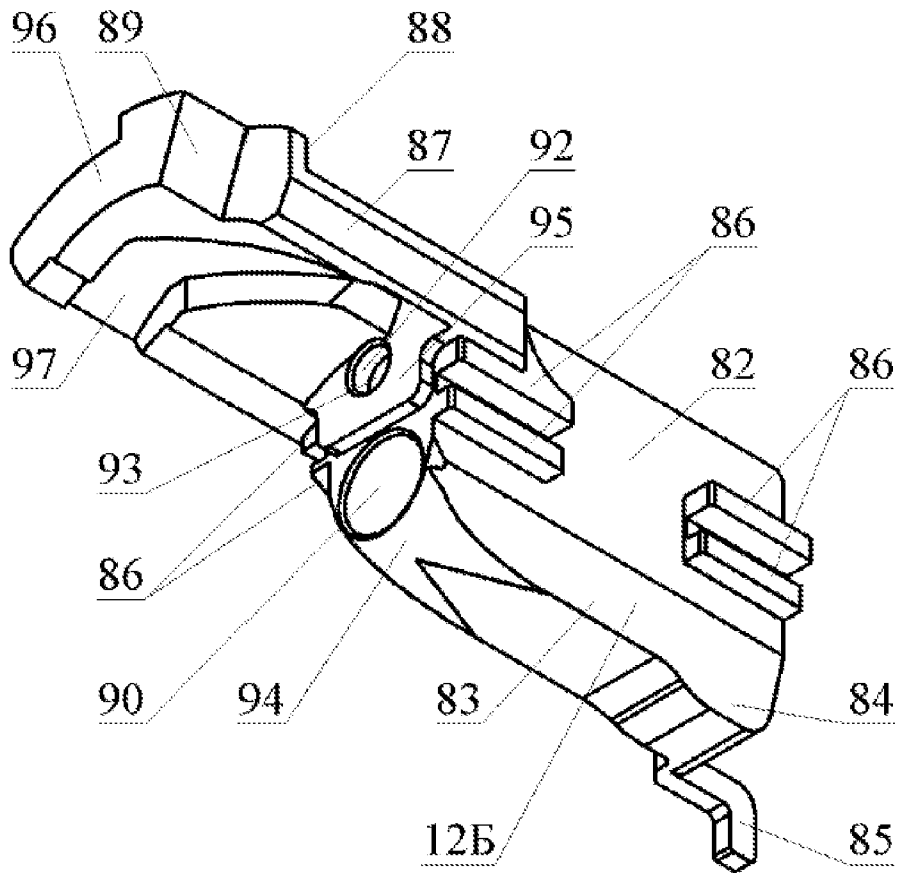
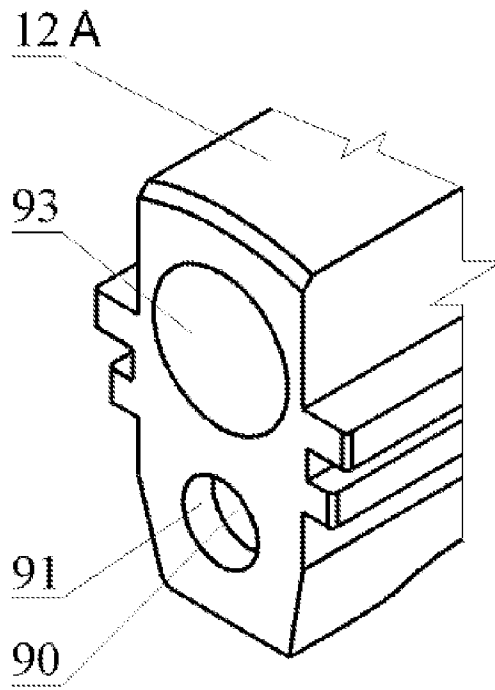
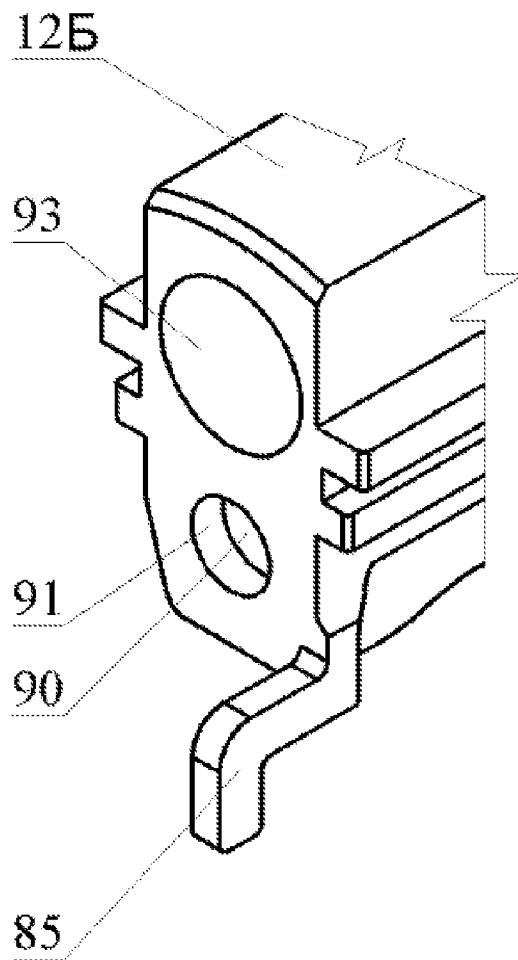


Fig. 20B



Фиг. 21А



Фиг. 21Б

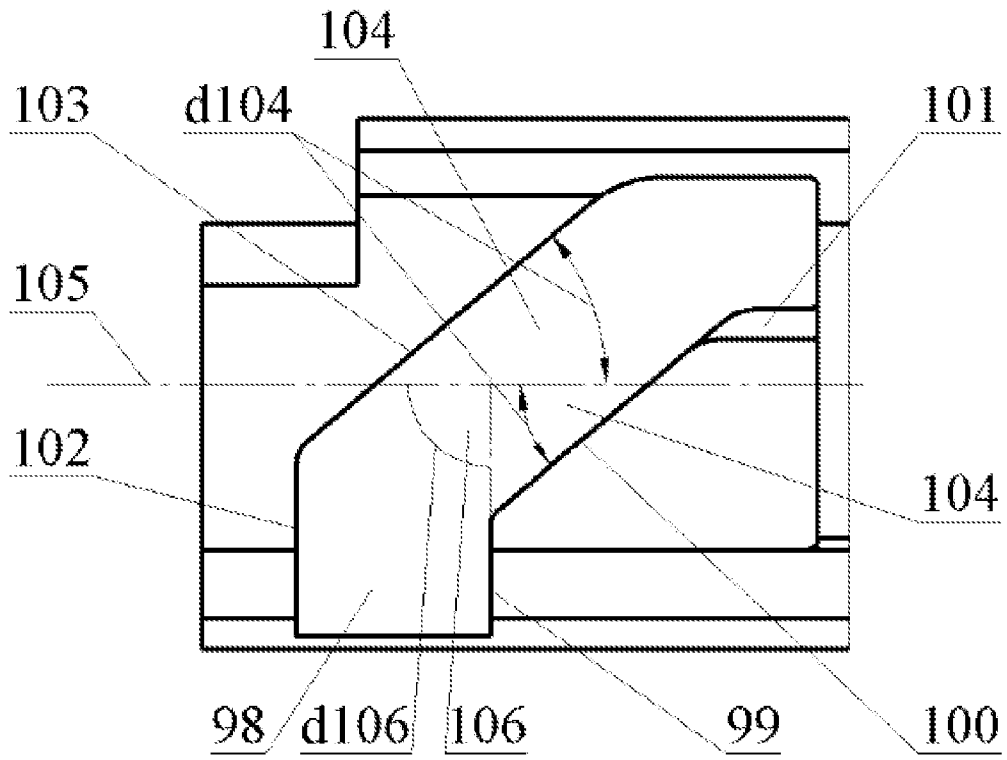


Fig. 22

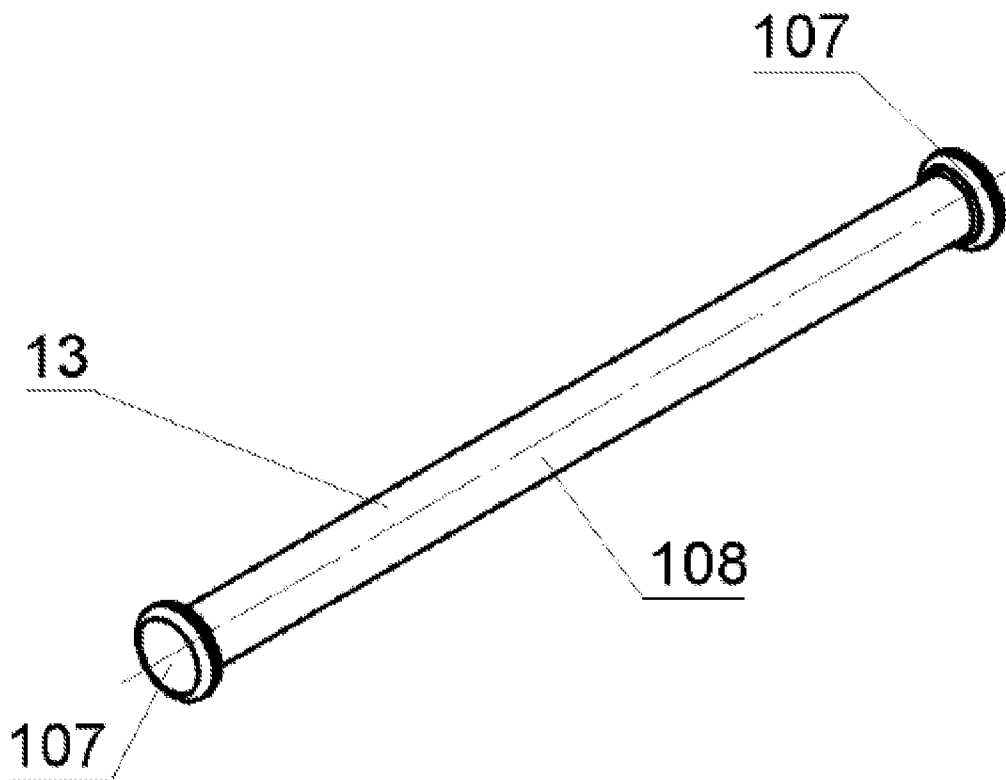


Fig. 23

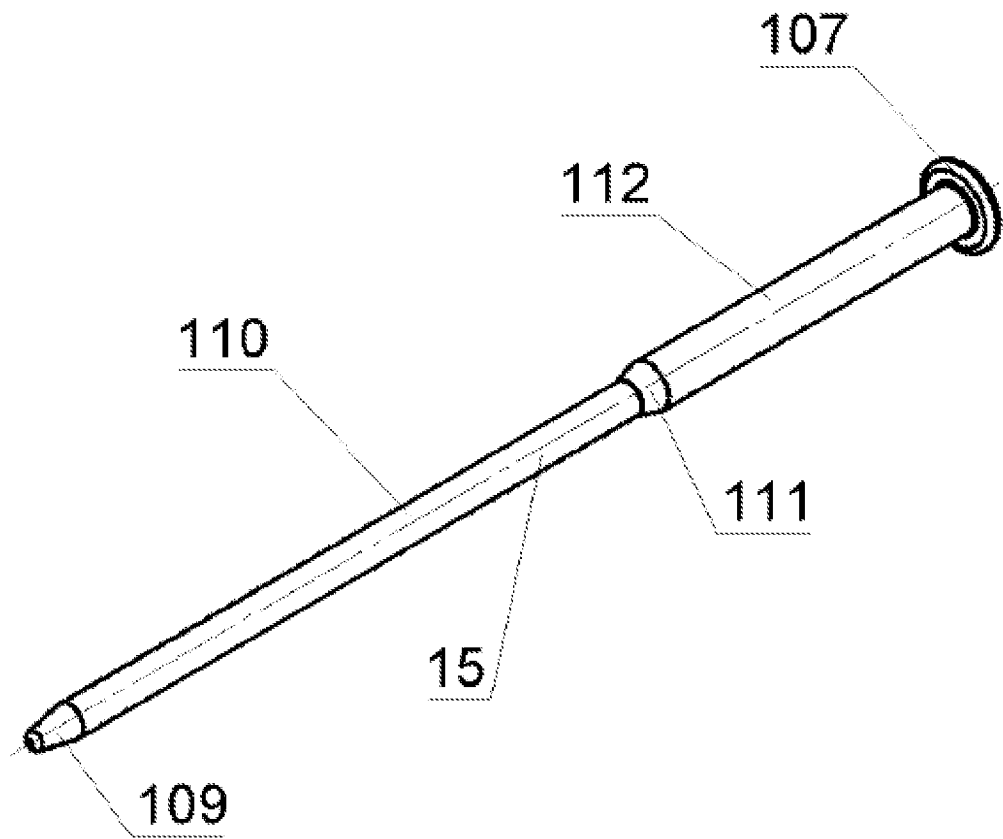


Fig. 24

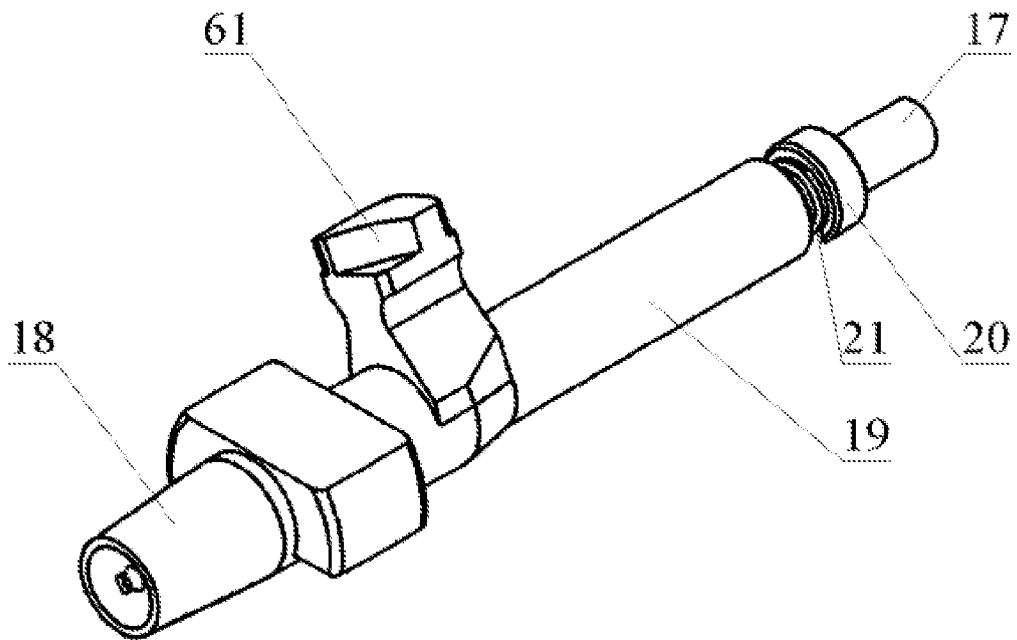


Fig. 25

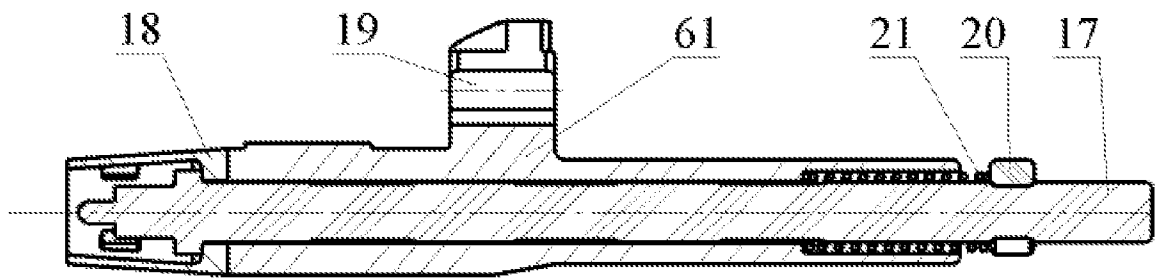


Fig. 26

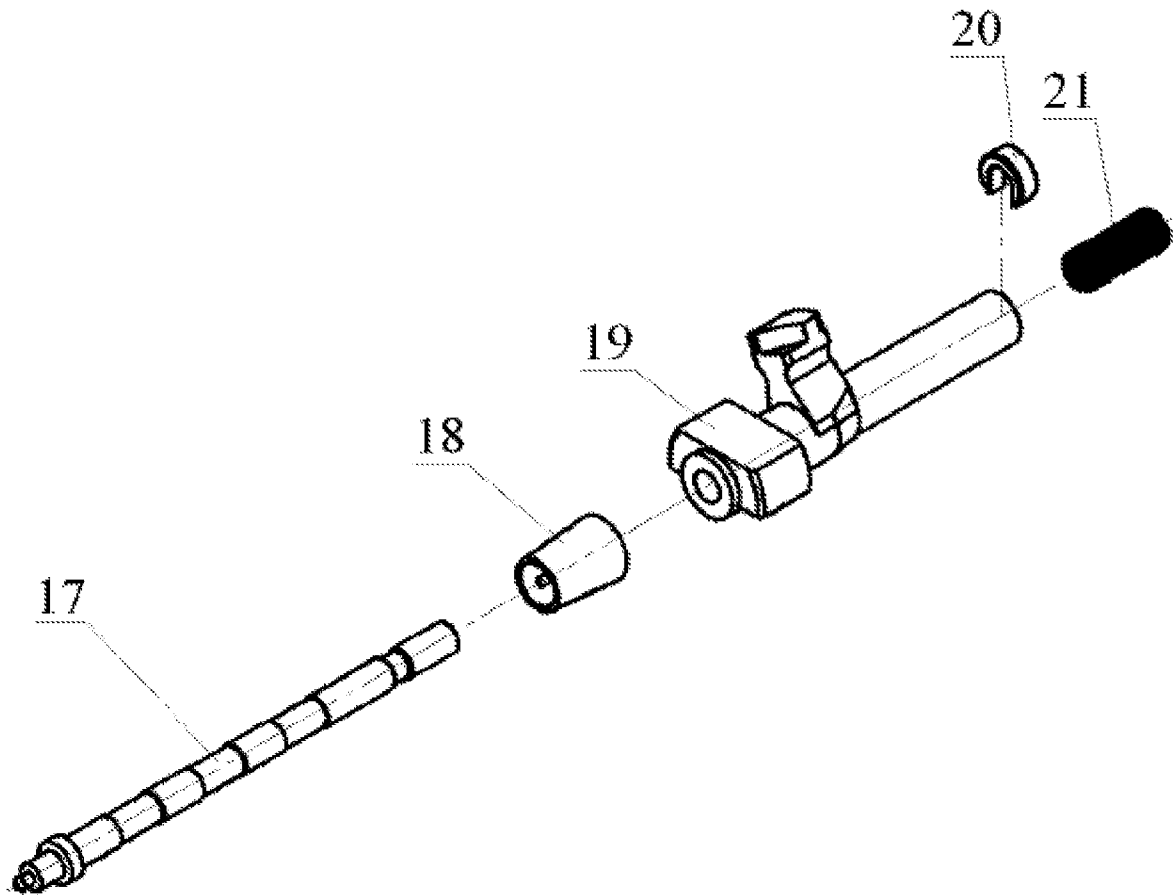


Fig. 27

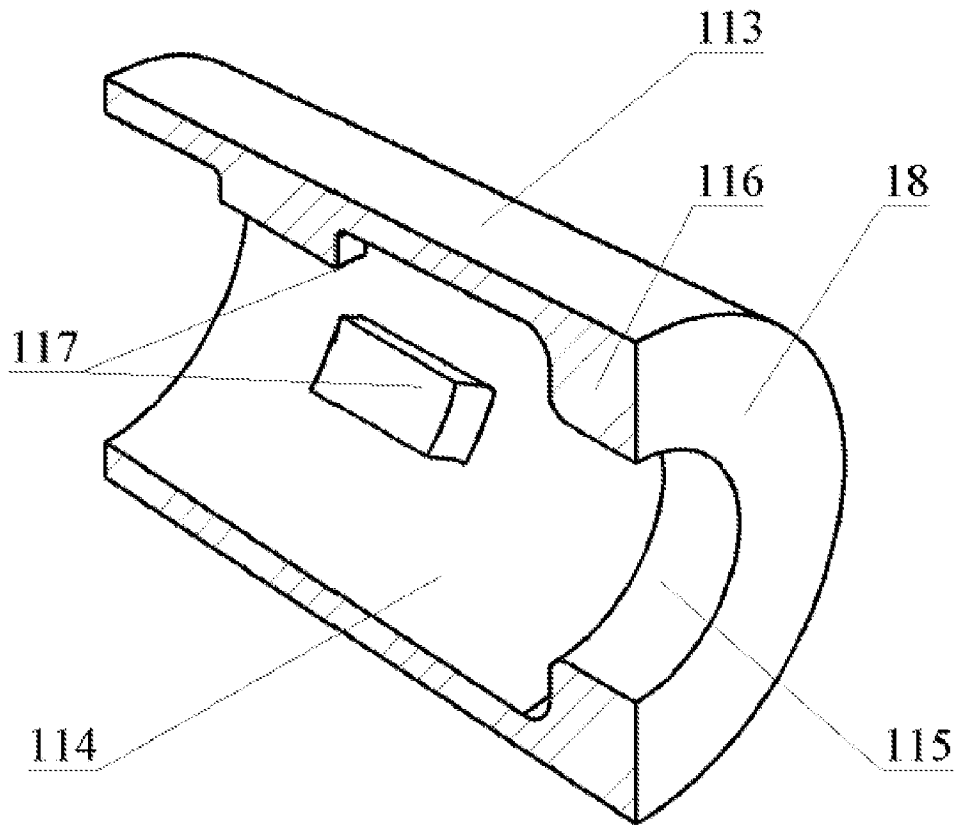


Fig. 28

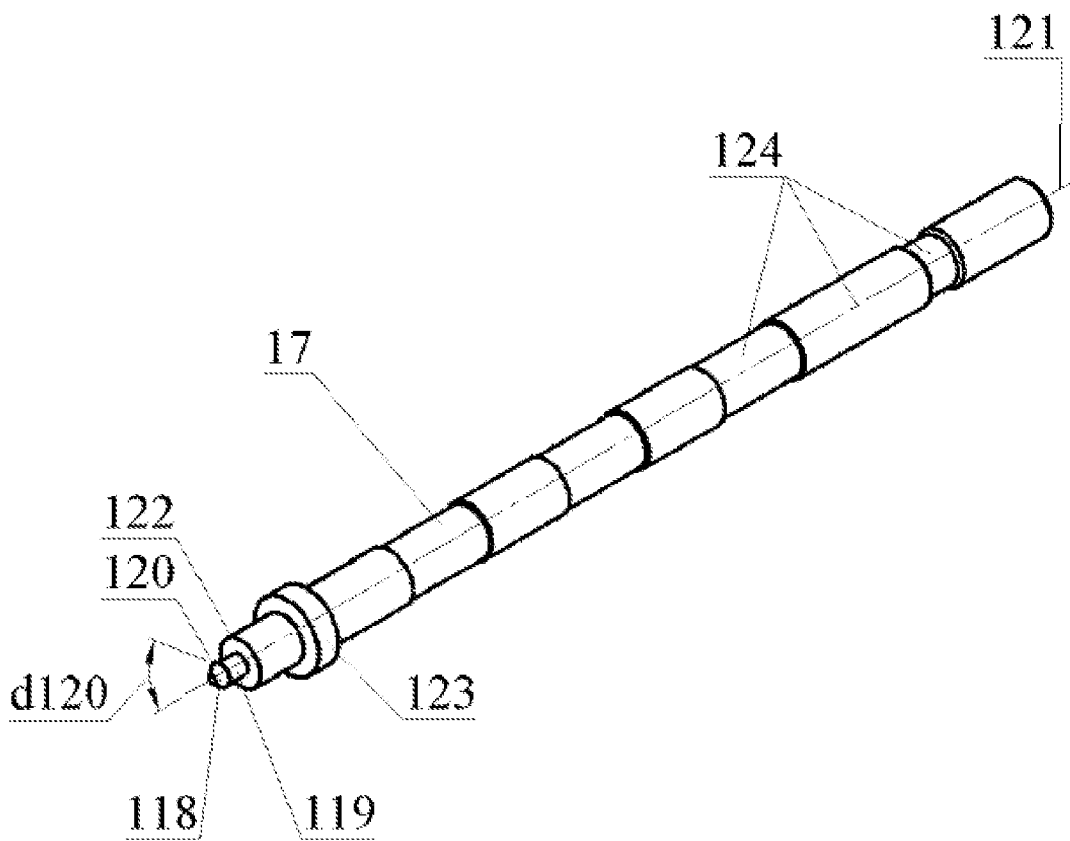


Fig. 29

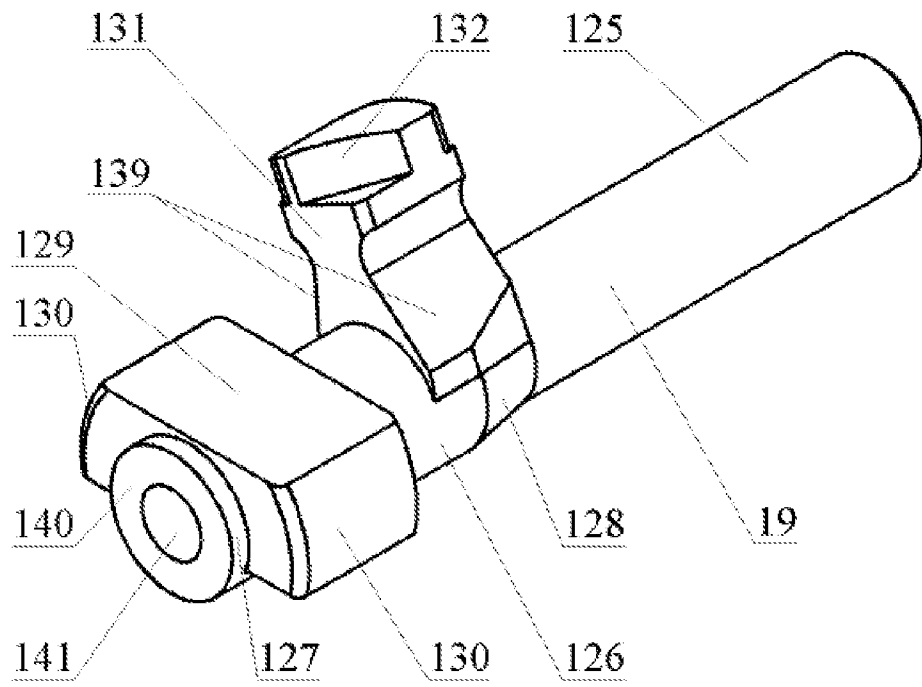


Fig. 30

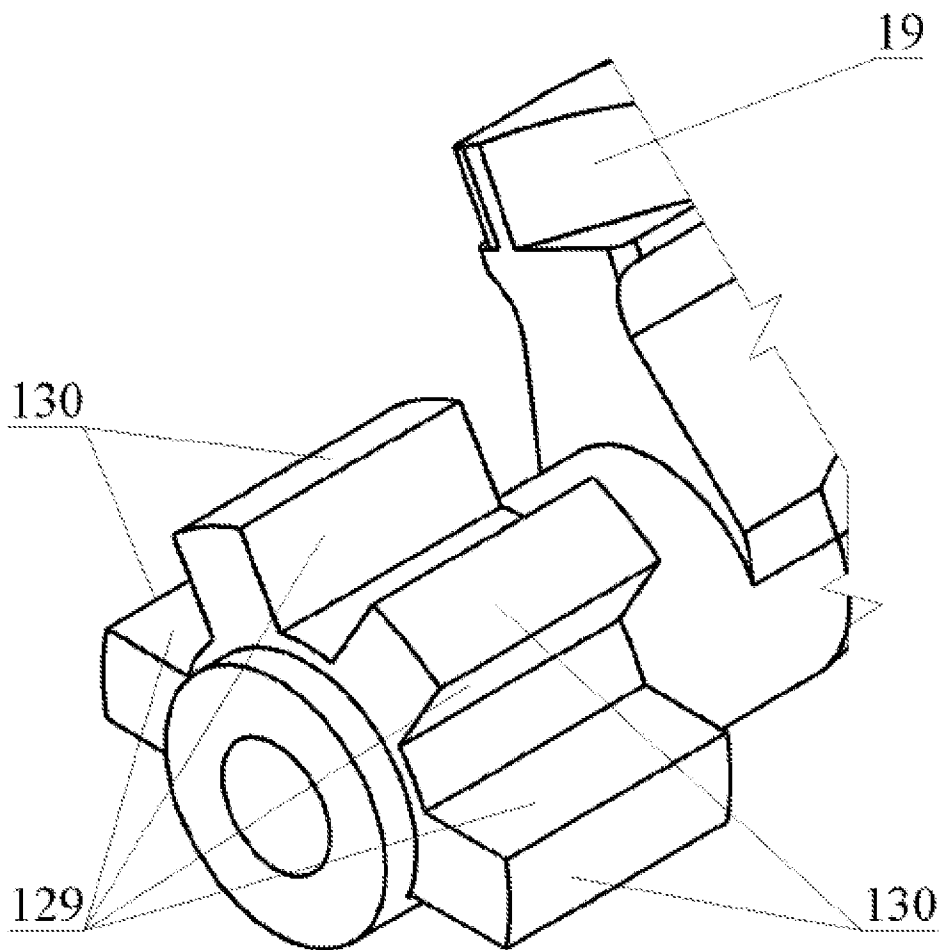


Fig. 31

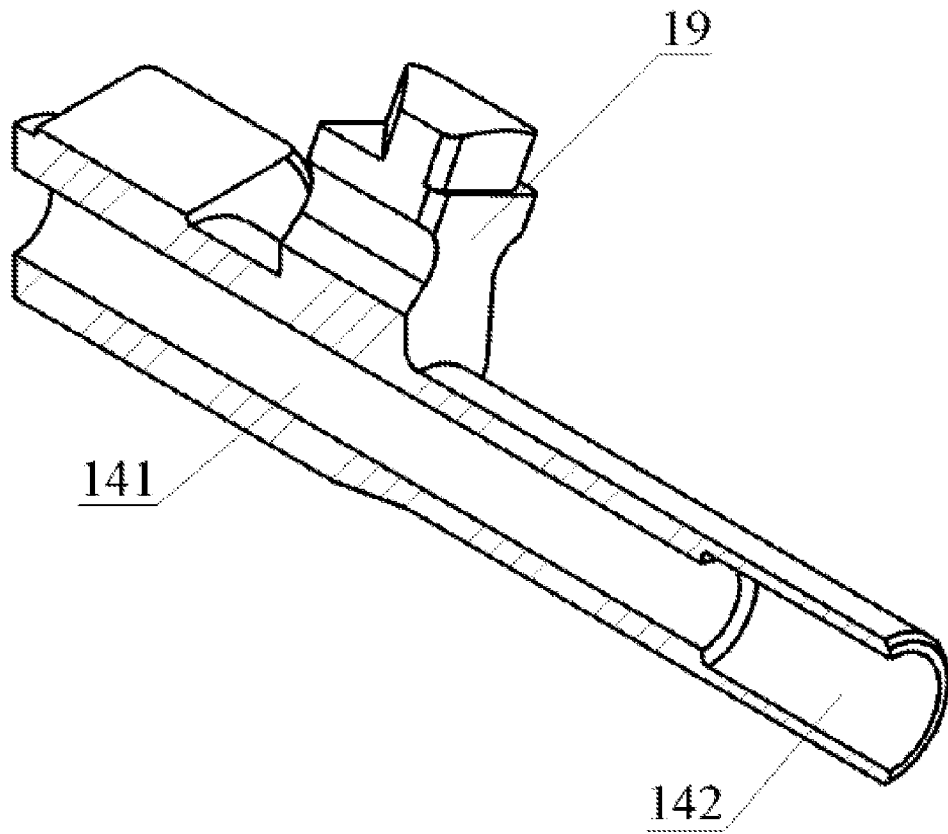


Fig. 32

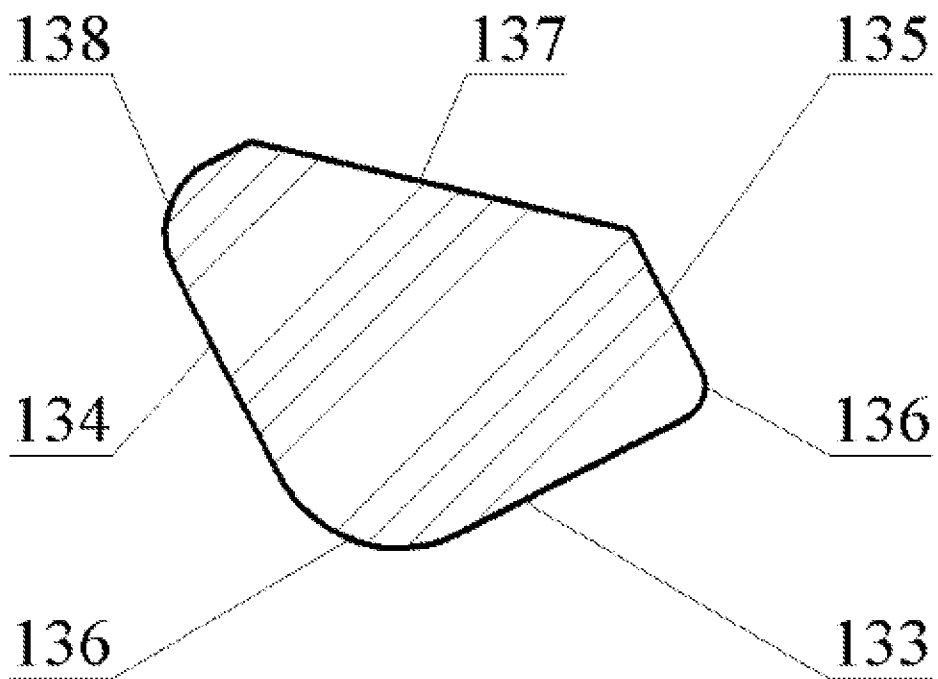


Fig. 33

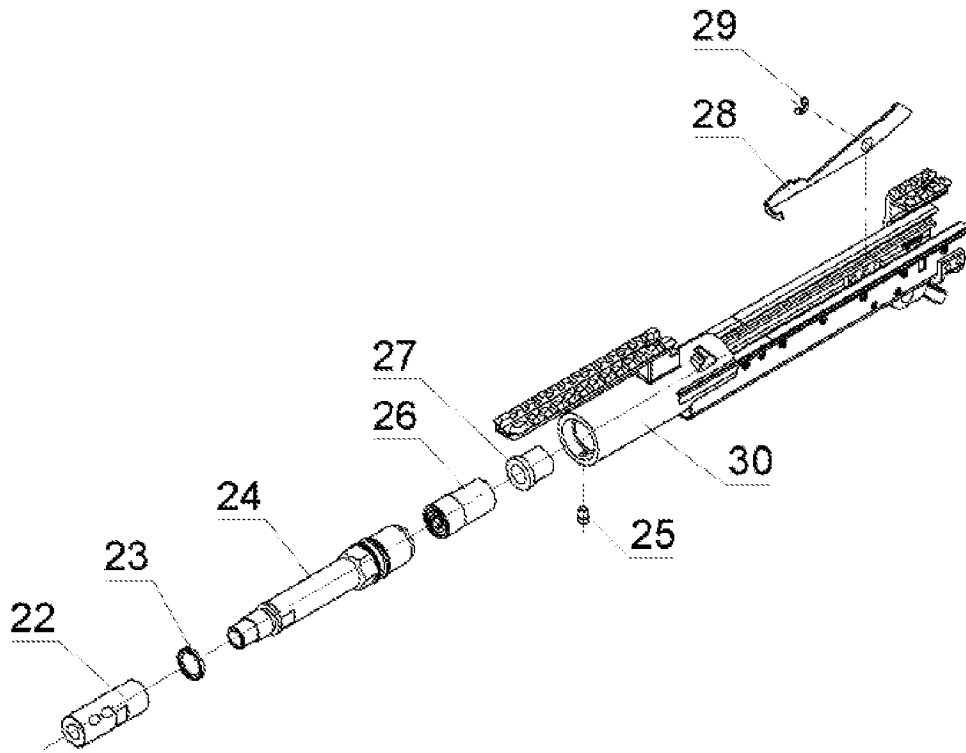


Fig. 34

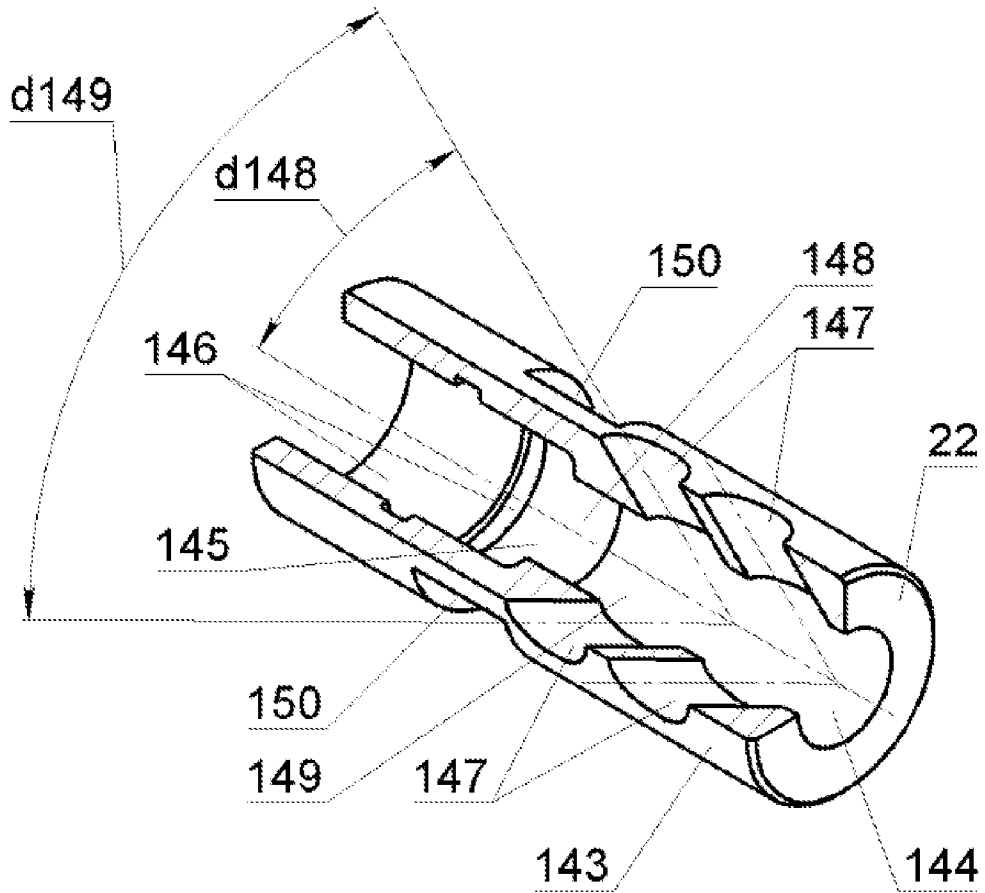


Fig. 35

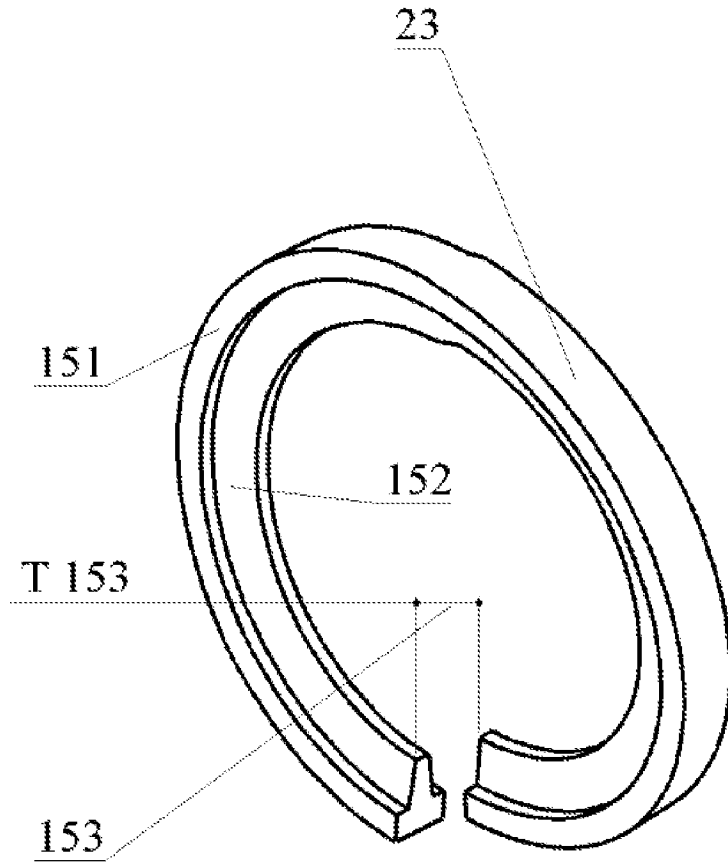


Fig. 36

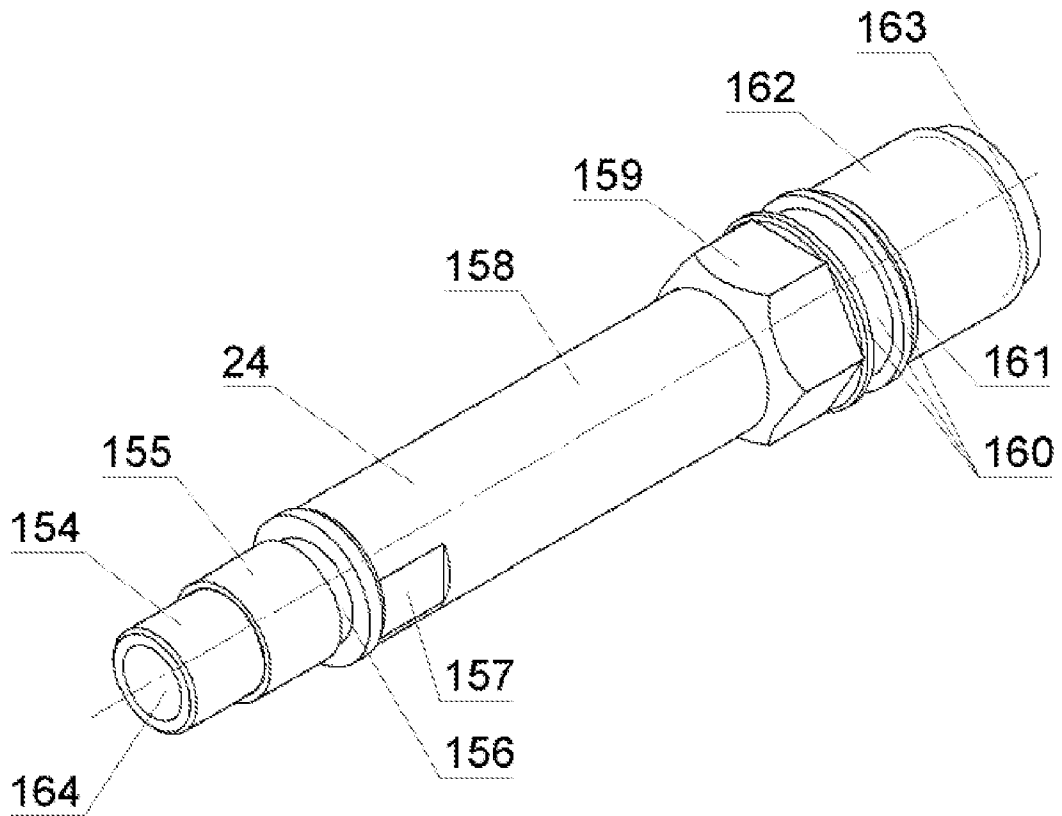


Fig. 37

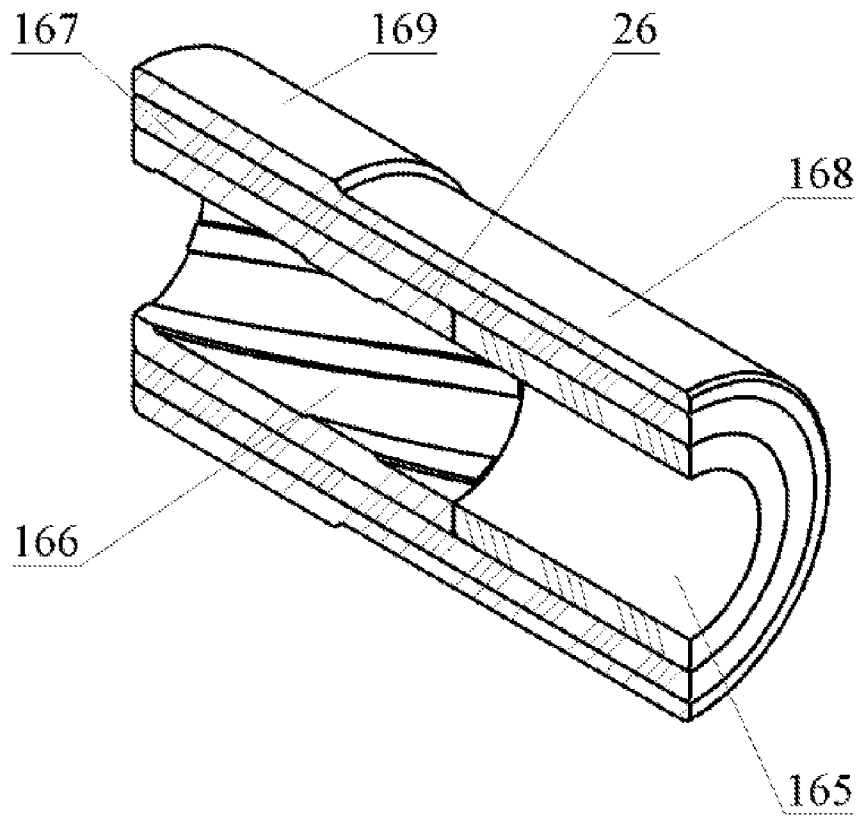


Fig. 38

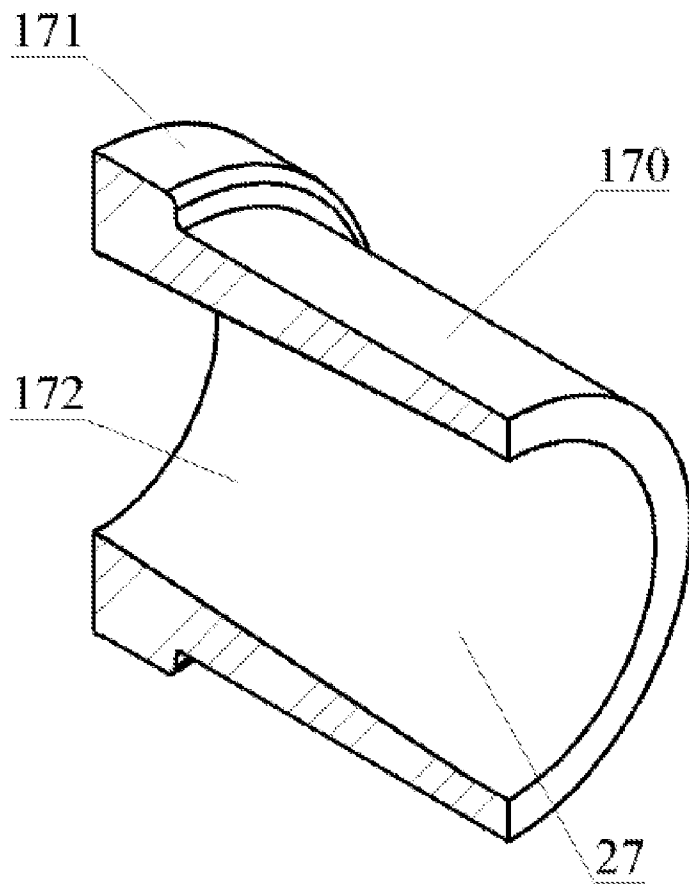


Fig. 39

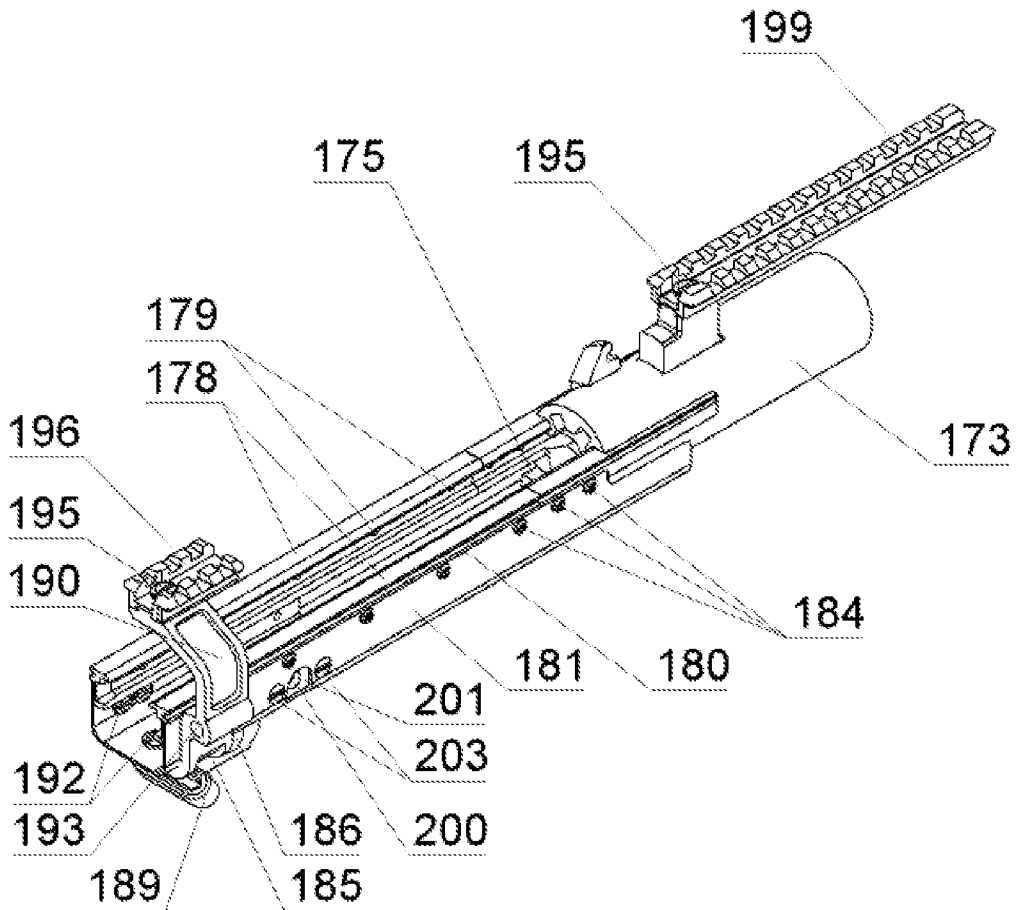


Fig. 40

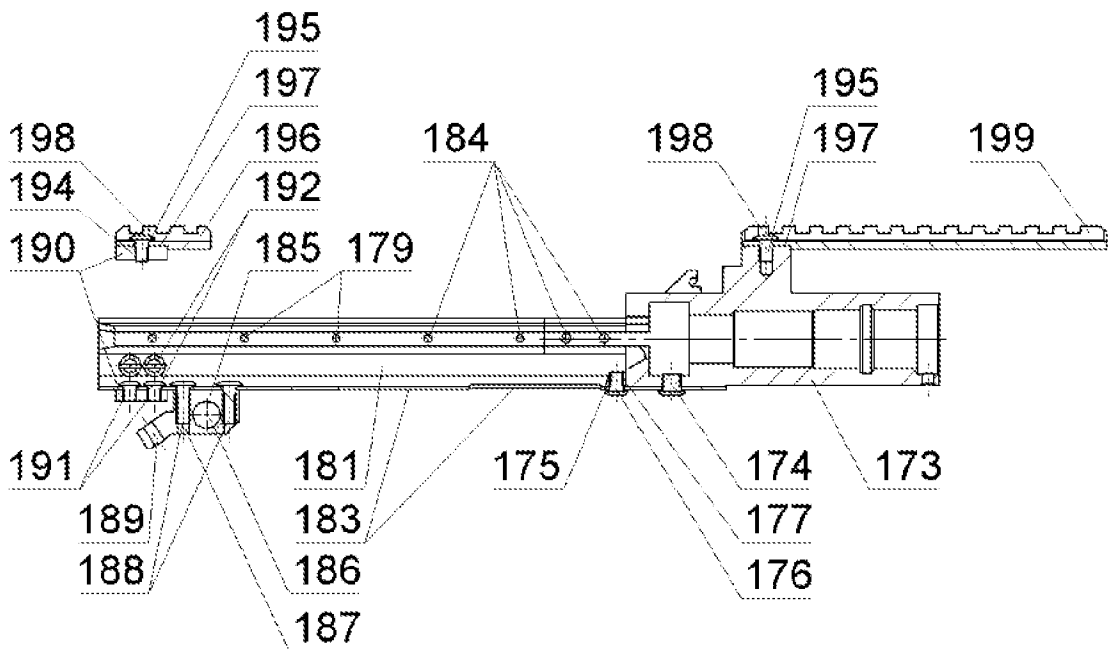
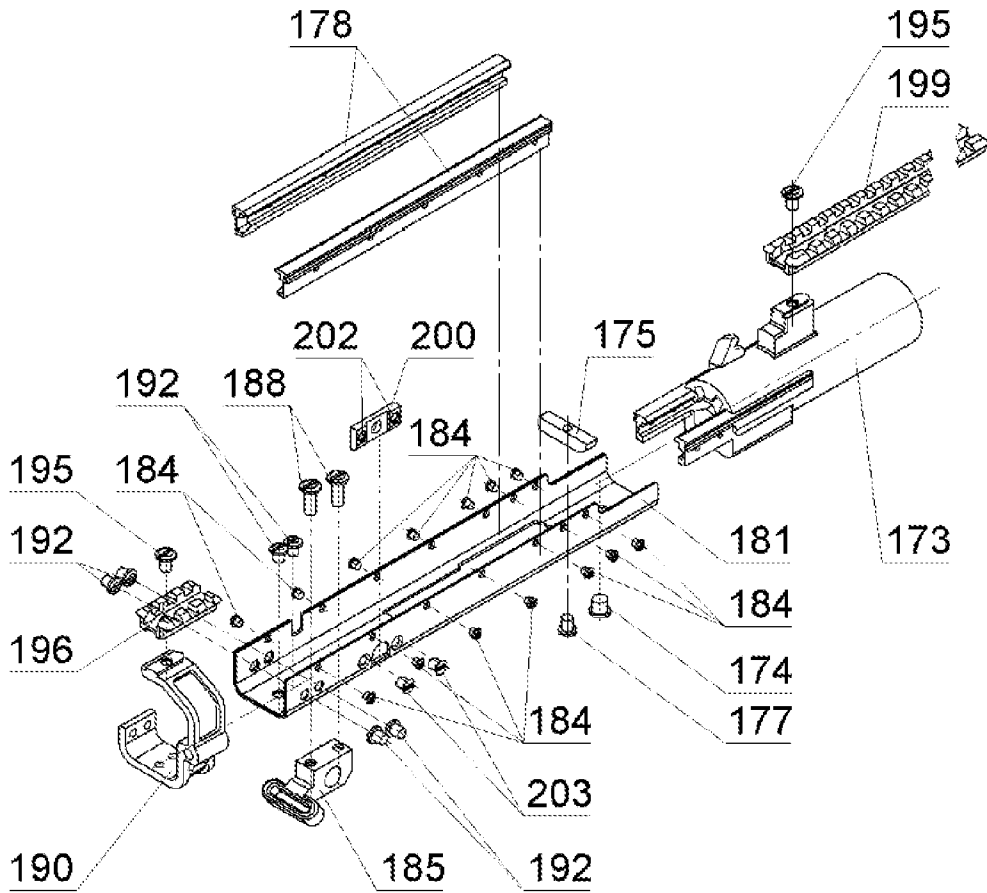
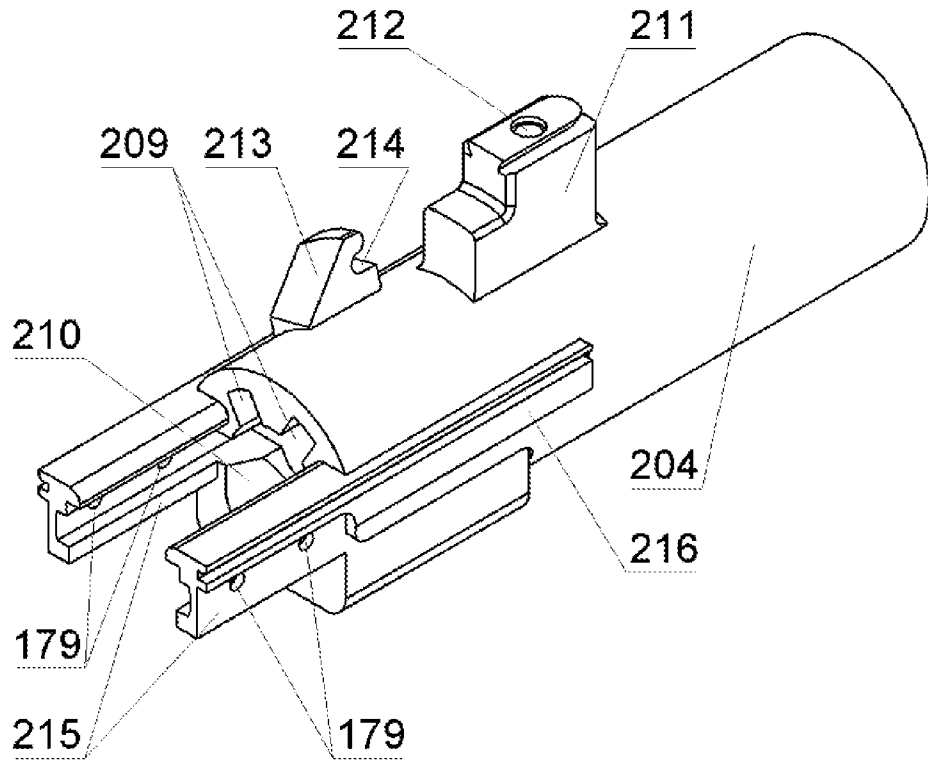


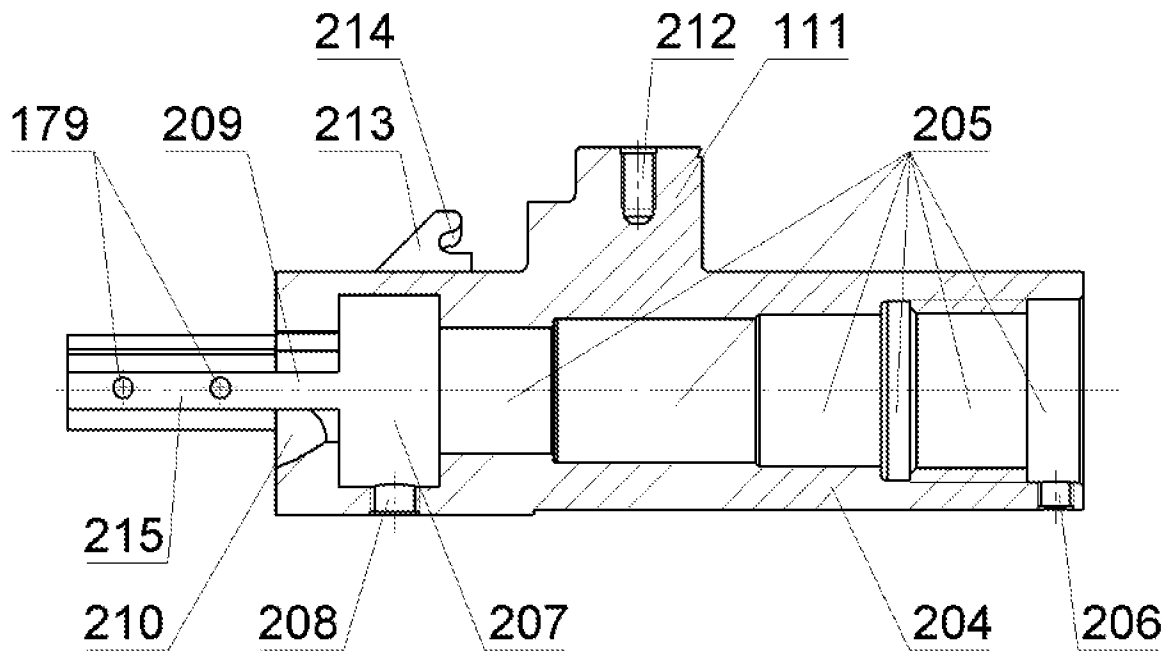
Fig. 41



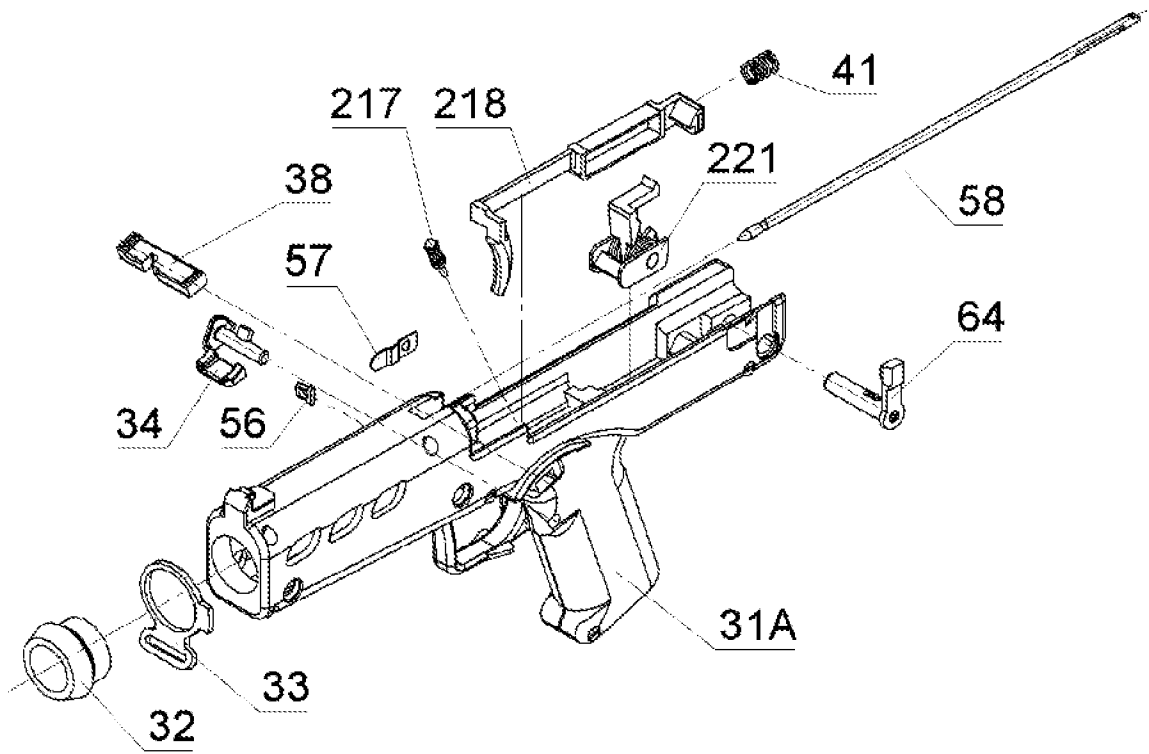
Фиг. 42



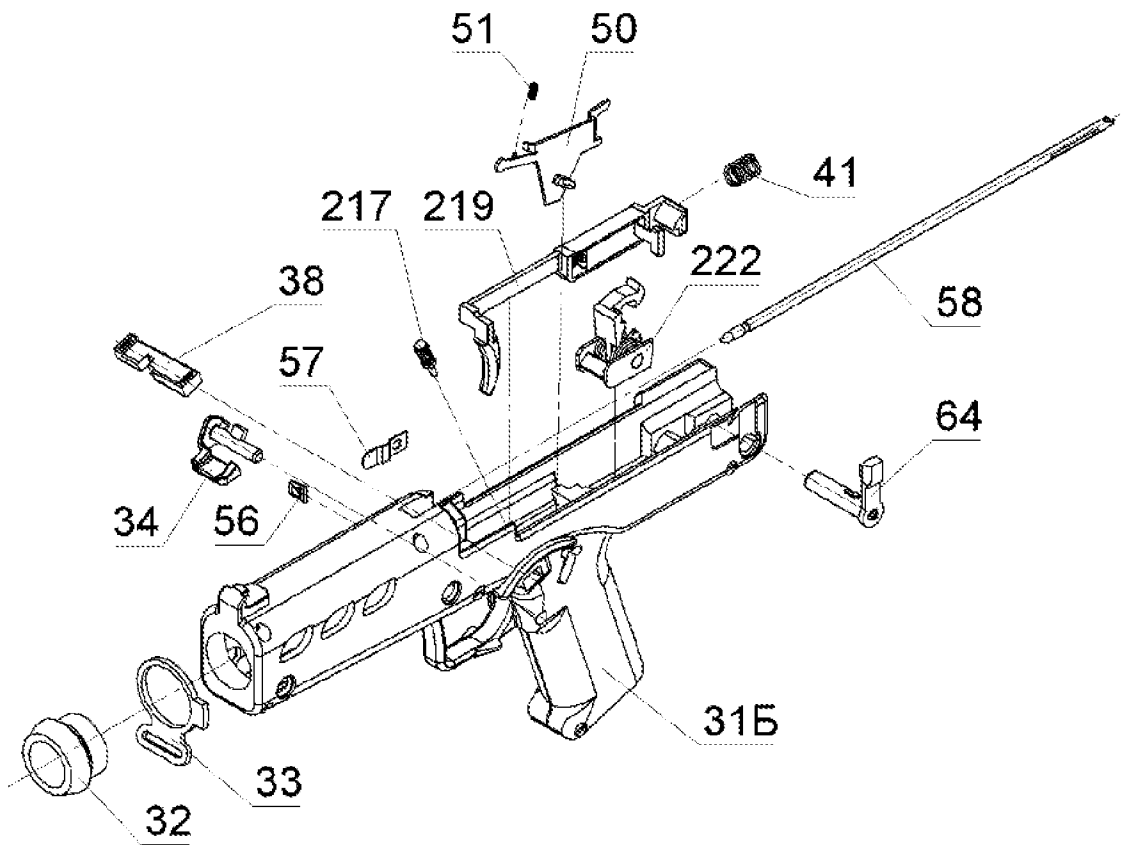
Фиг. 43



Фиг. 44



Фиг. 45



Фиг. 46

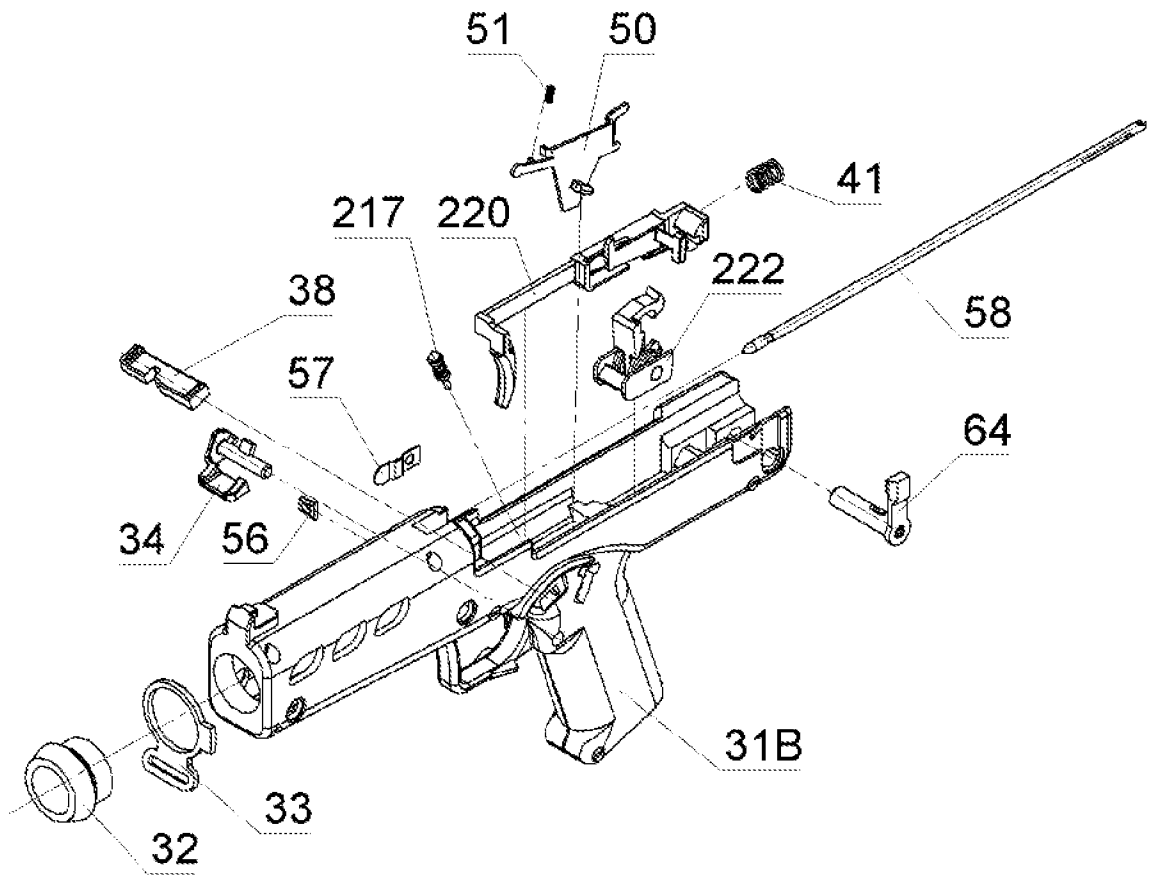


Fig. 47

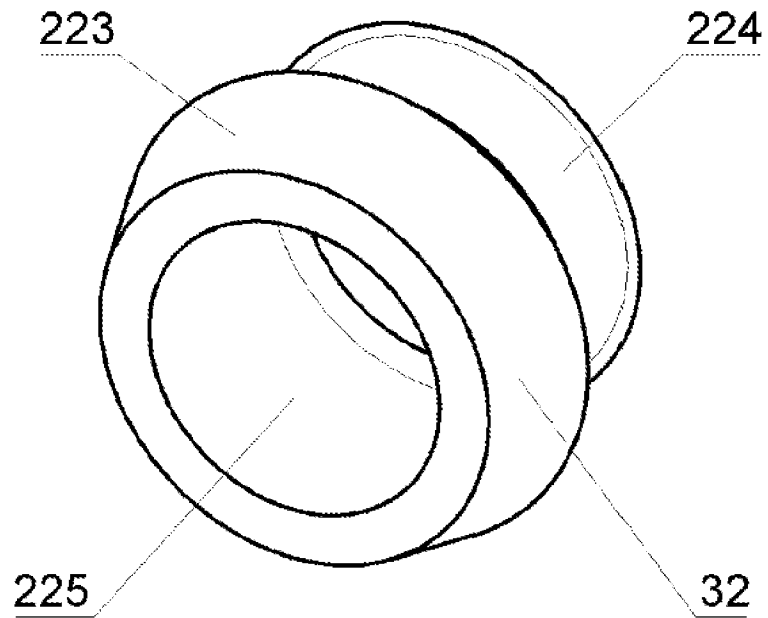


Fig. 48

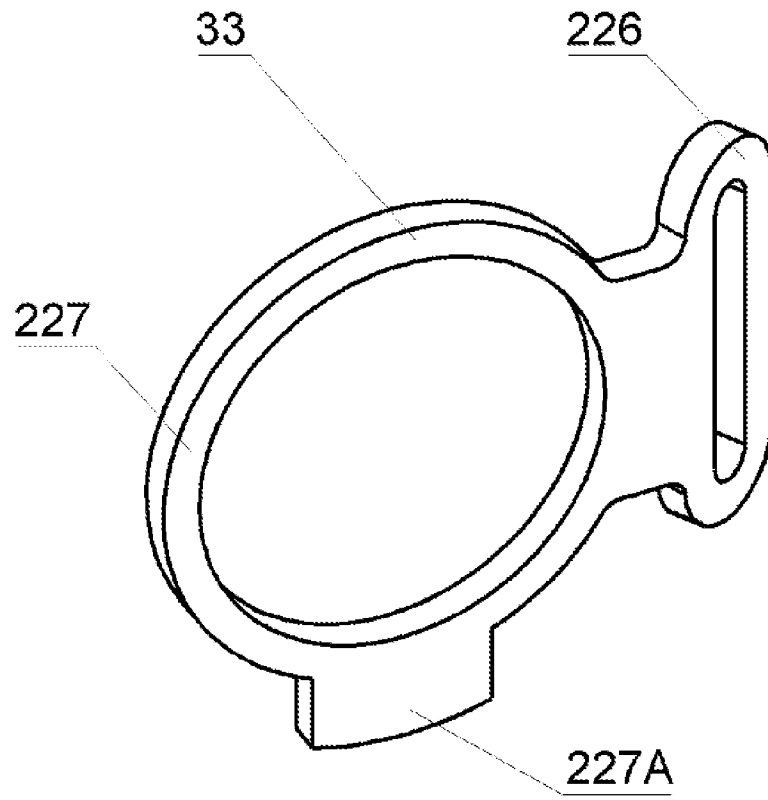


Fig. 49

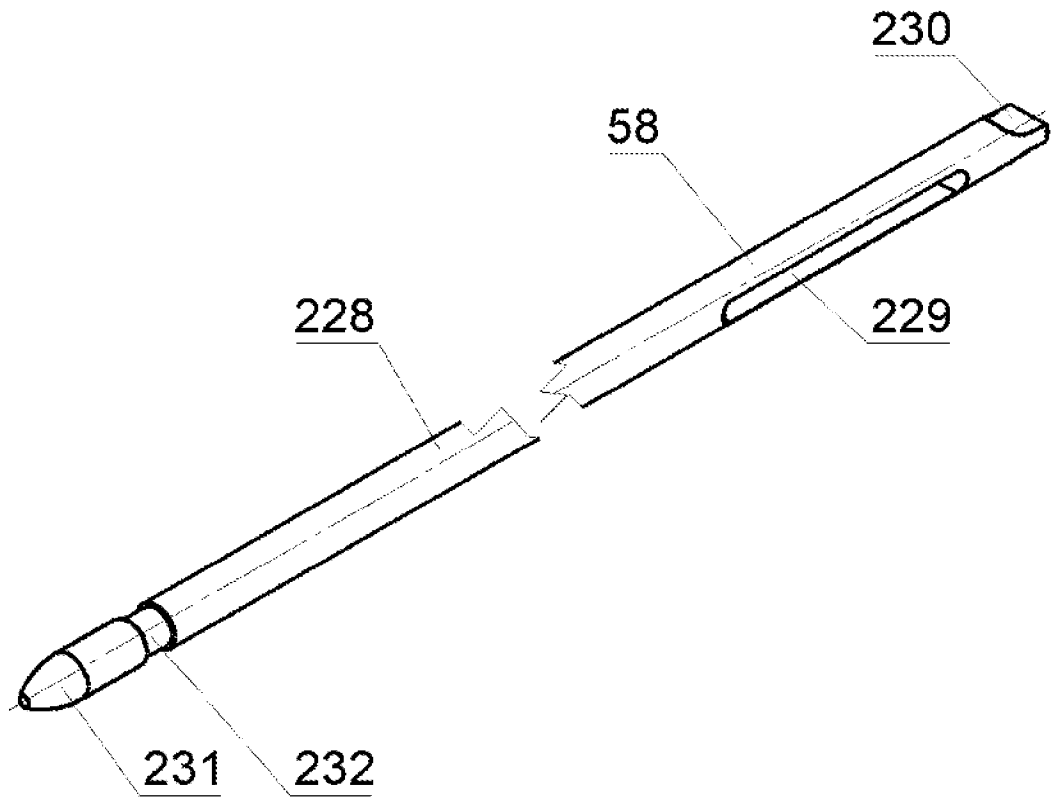
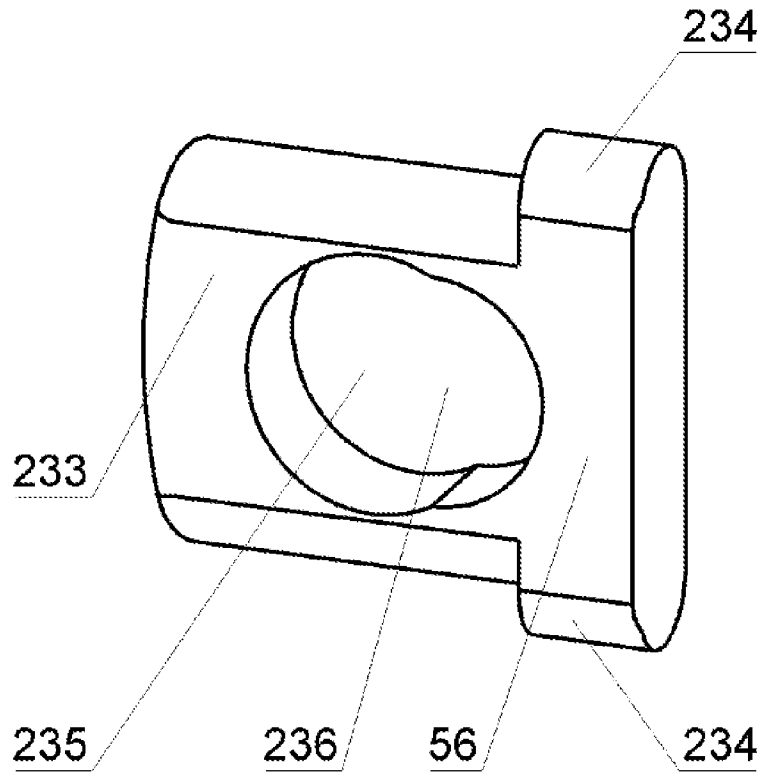
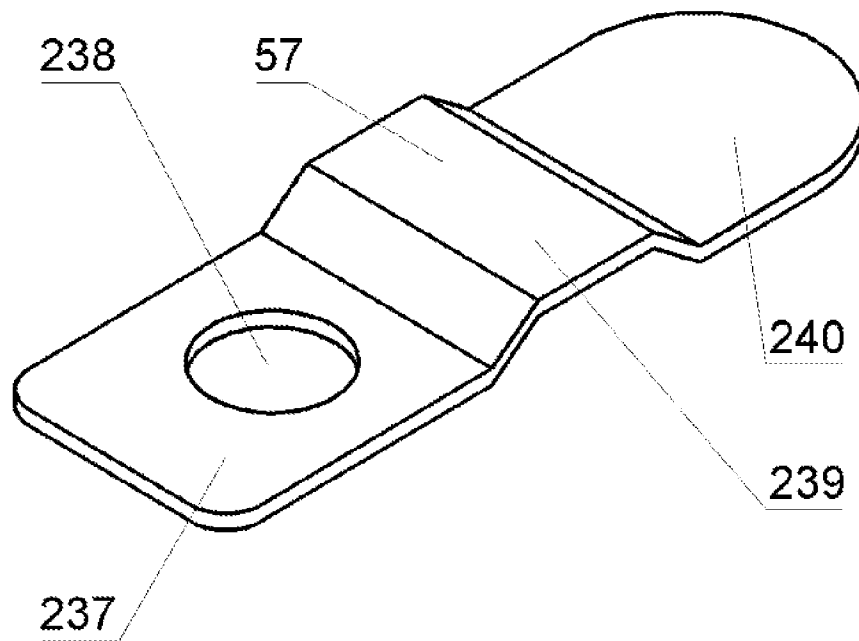


Fig. 50



Фиг. 51



Фиг. 52

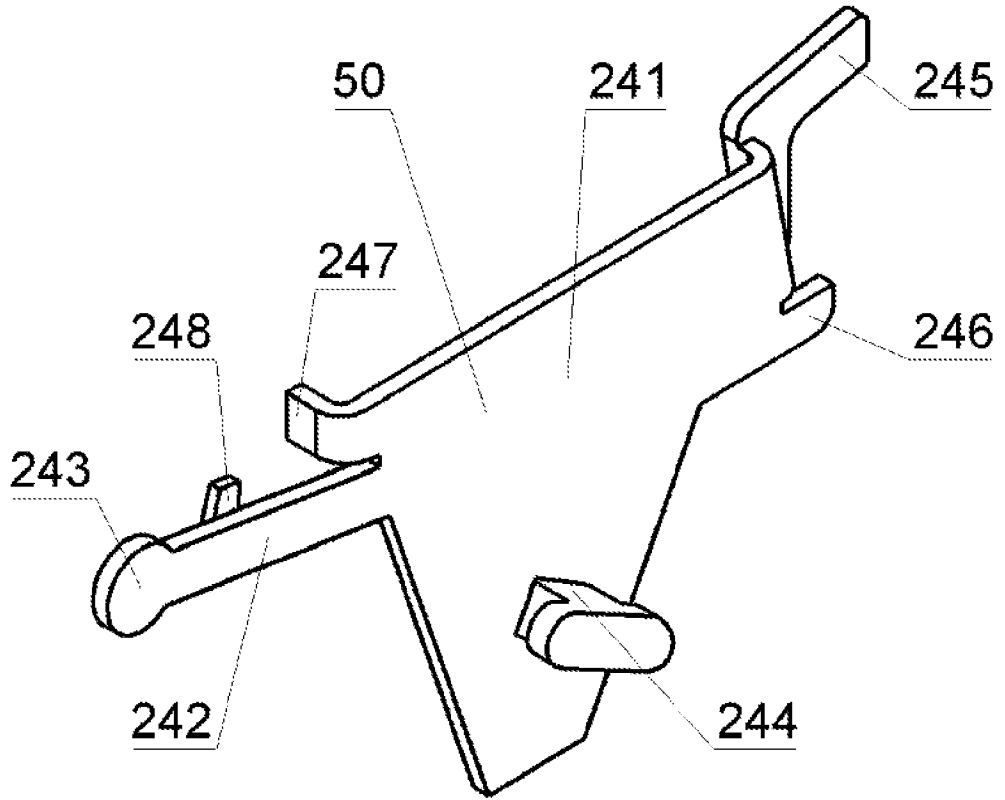


Fig. 53

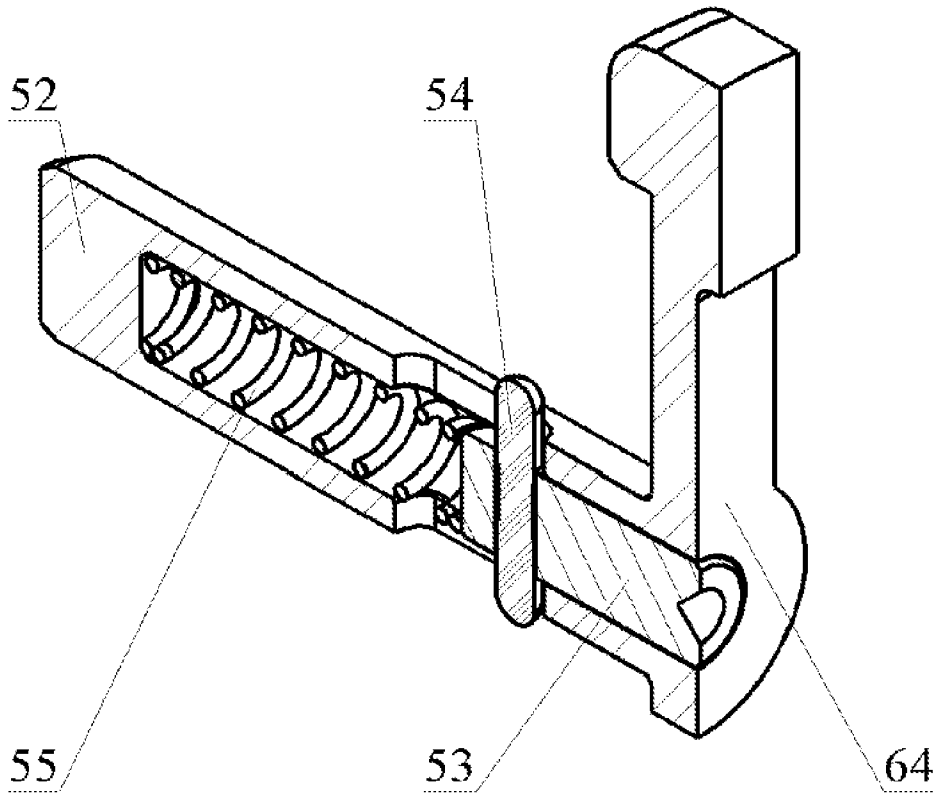


Fig. 54

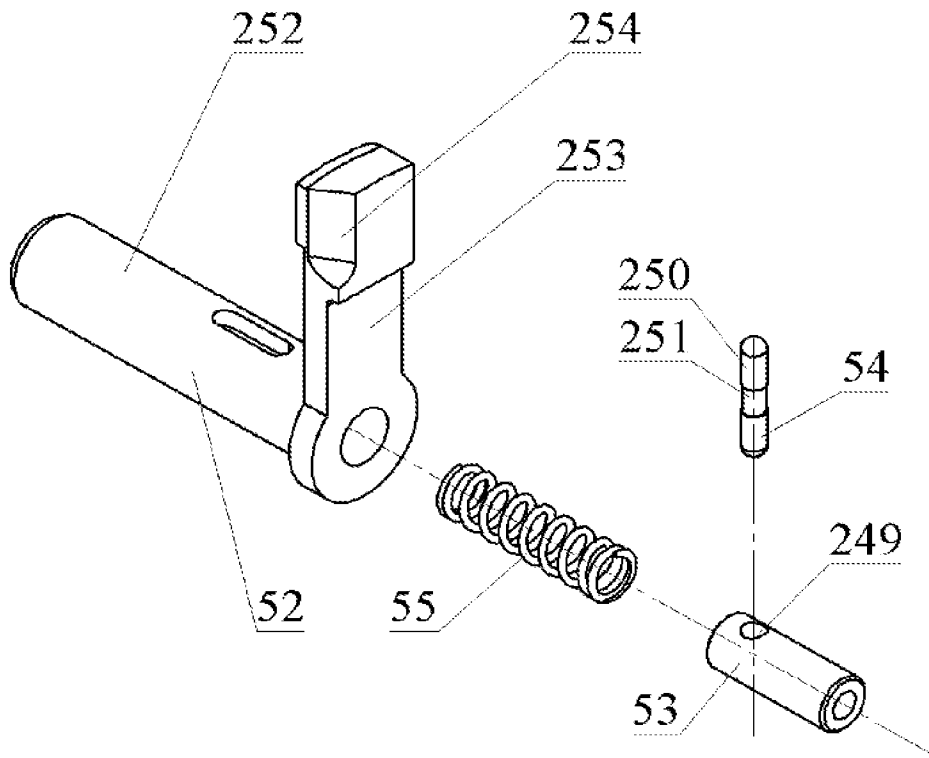


Fig. 55

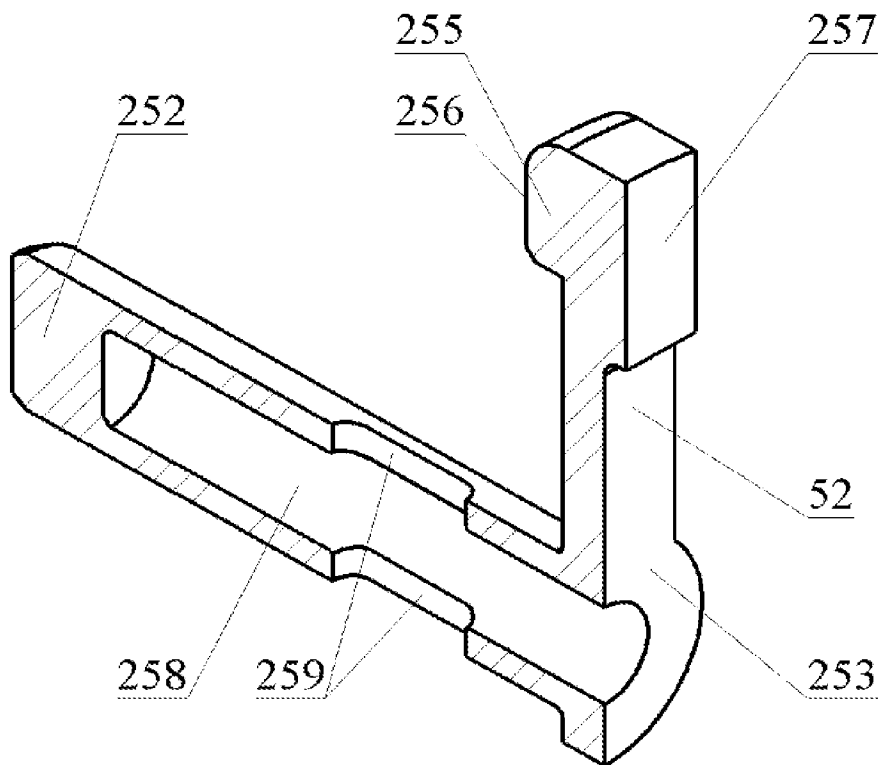
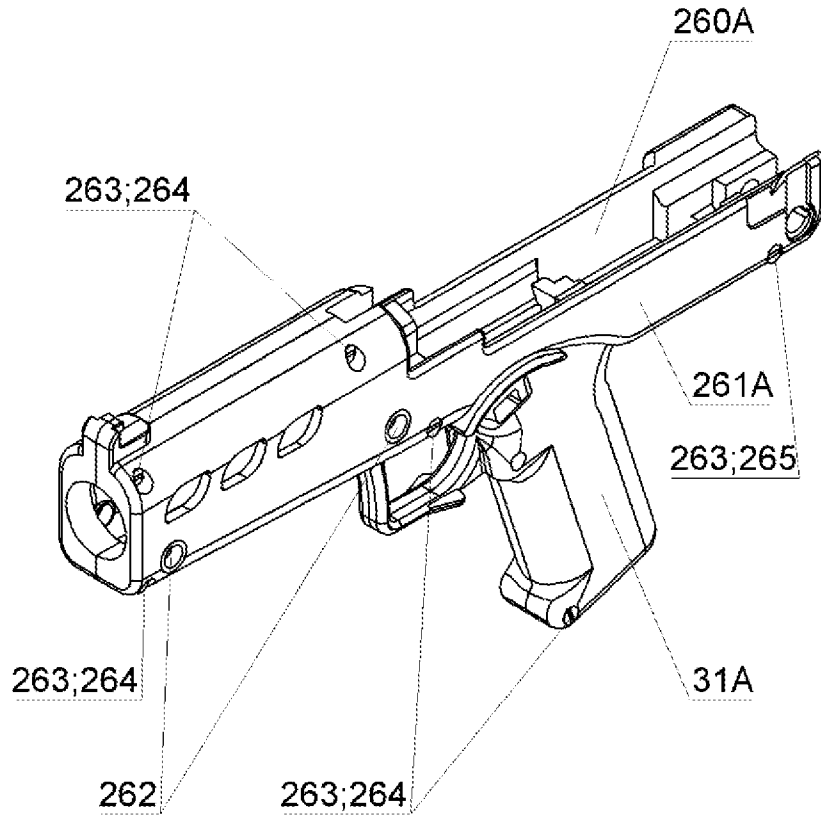
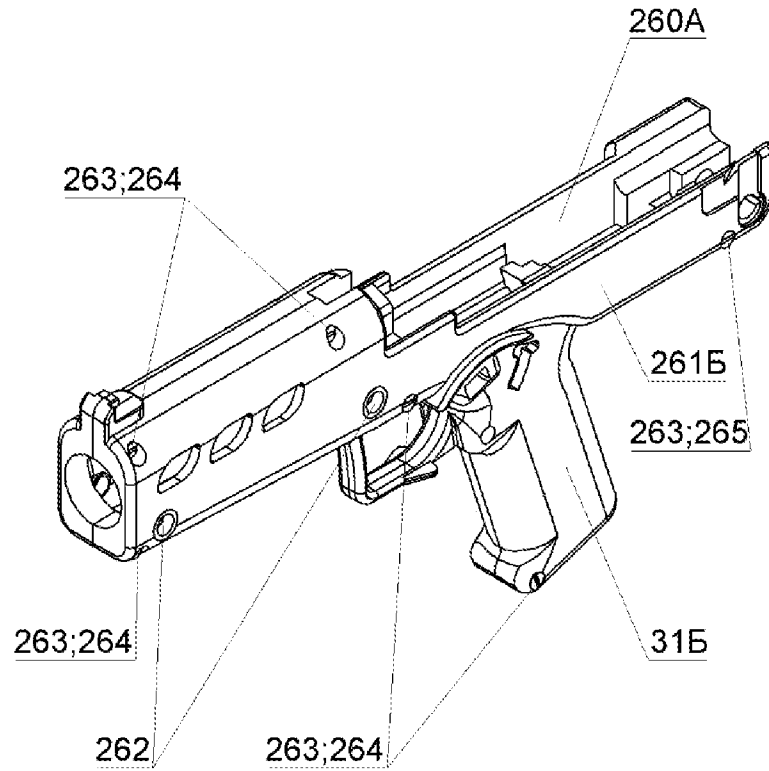


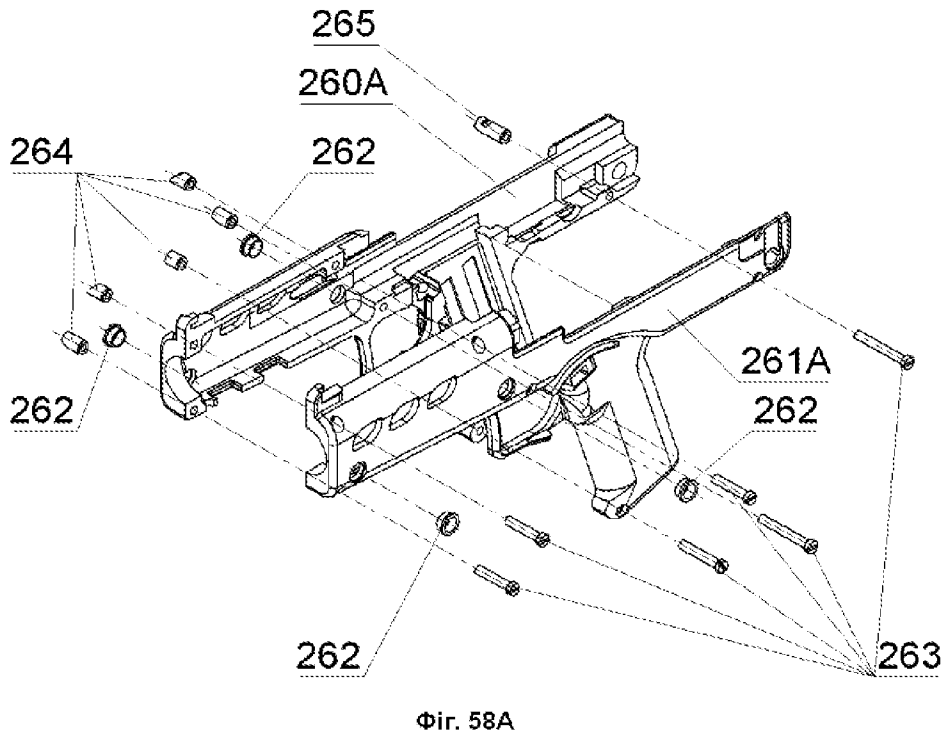
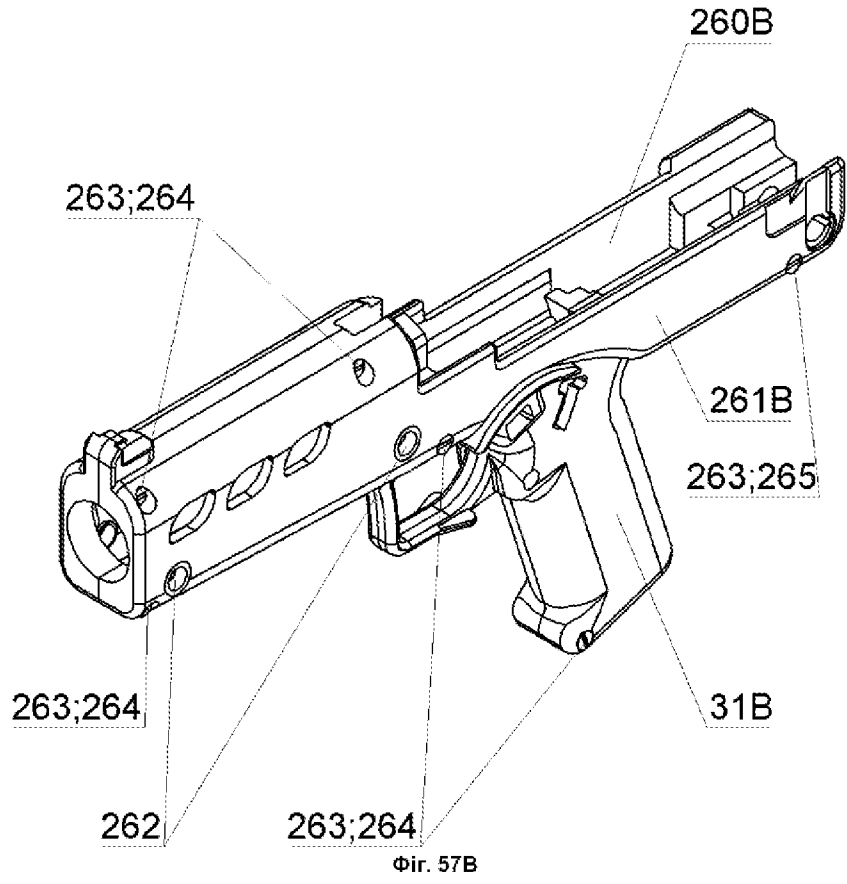
Fig. 56

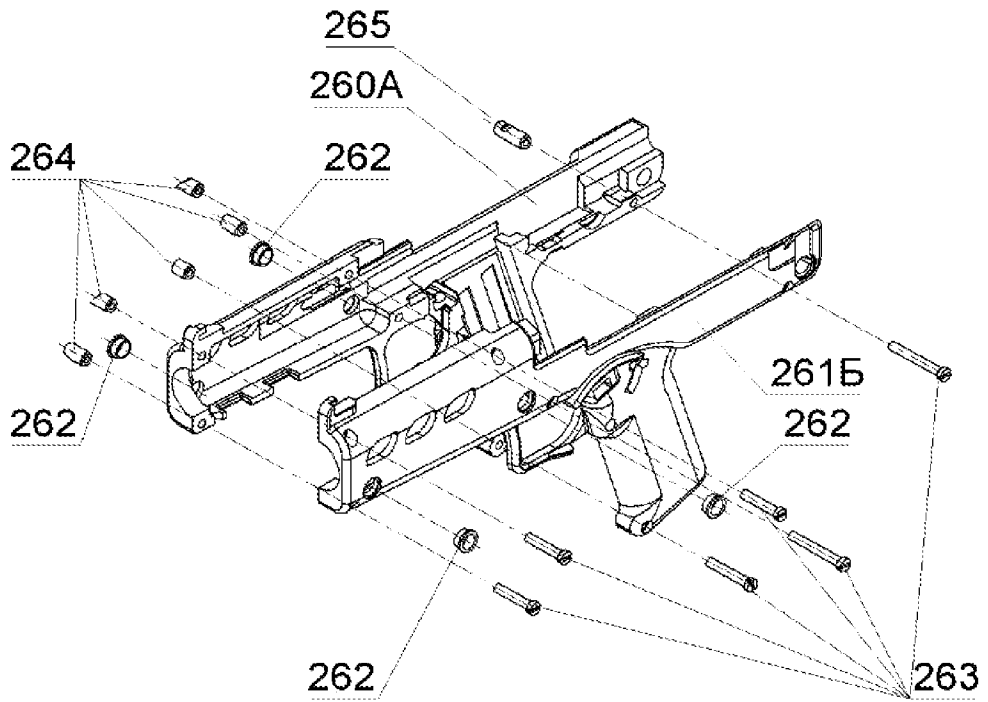


Фиг. 57А

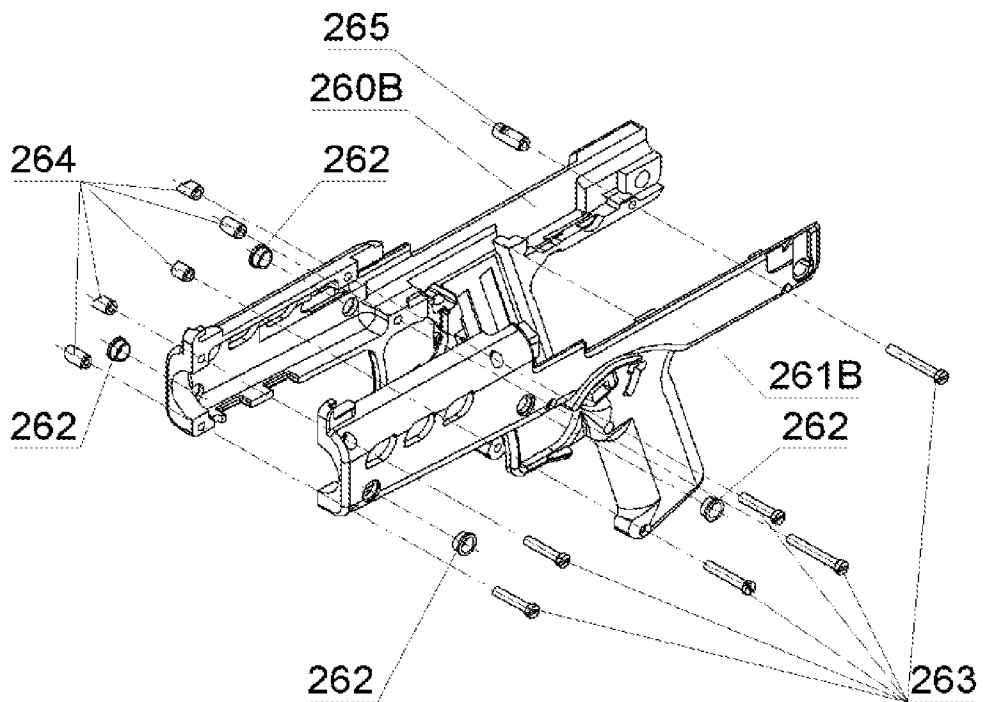


Фиг. 57Б

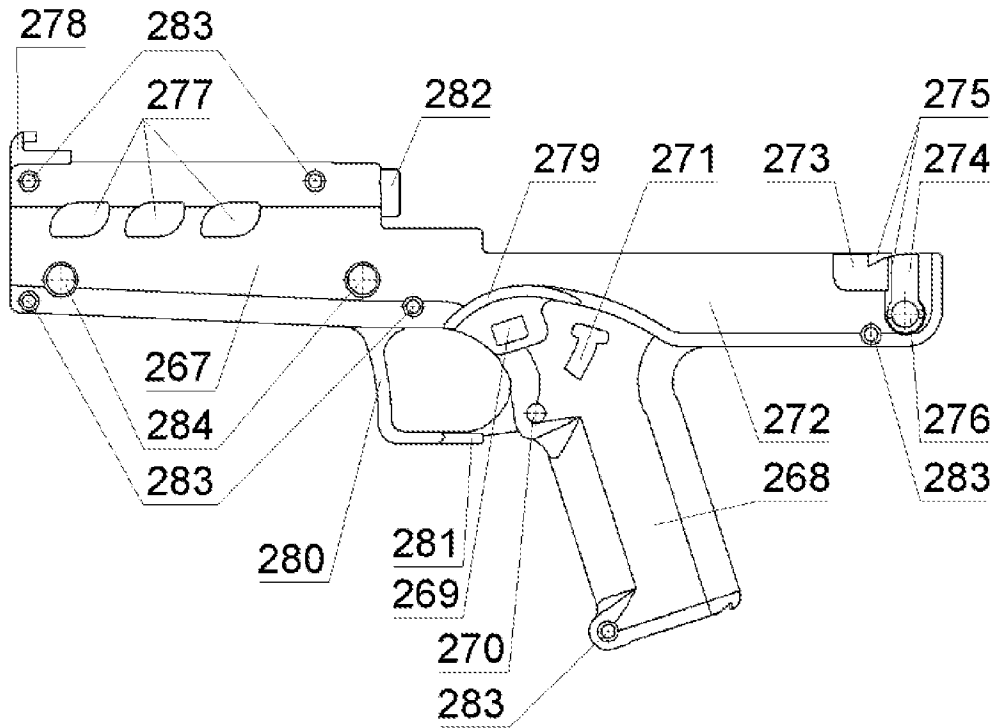




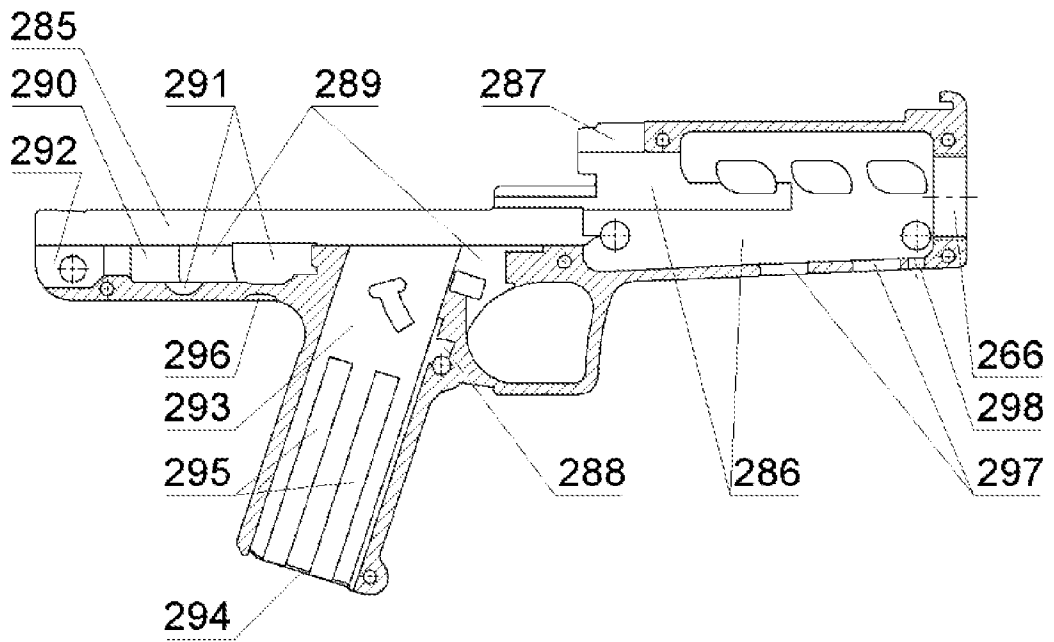
Фиг. 58Е



Фиг. 58В



Фиг. 59



Фиг. 60

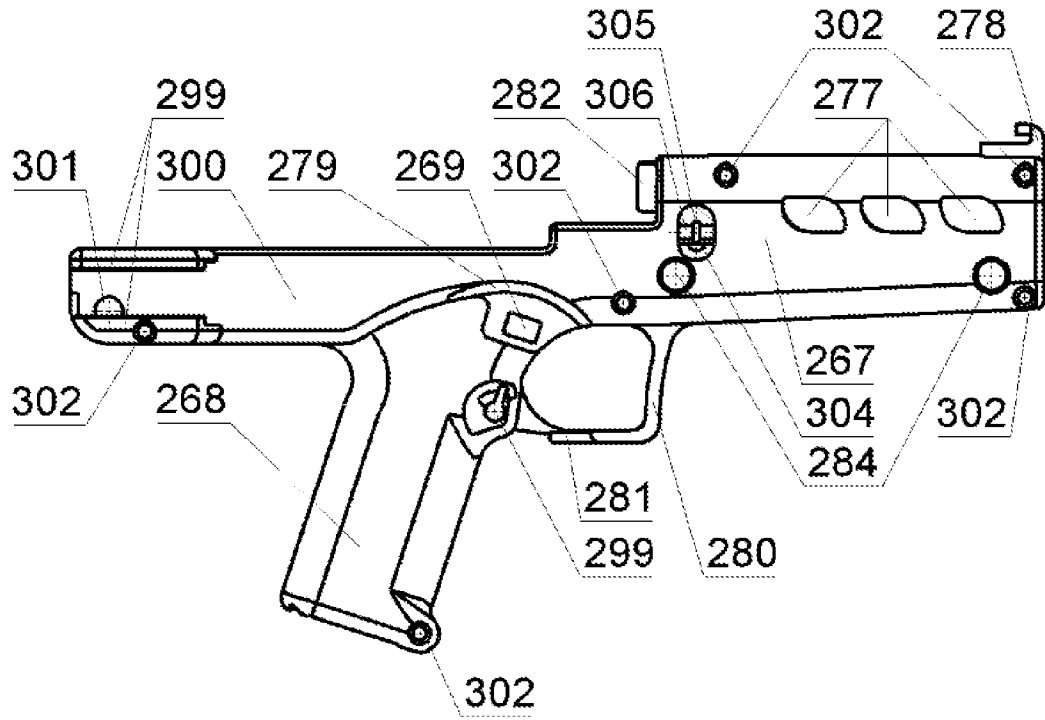


Fig. 61

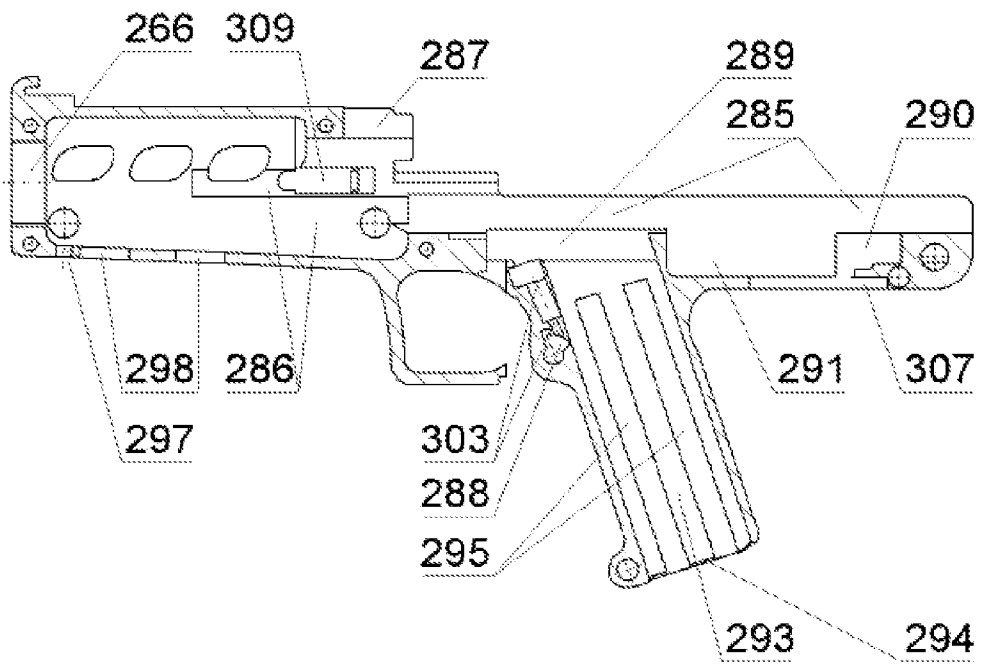


Fig. 62

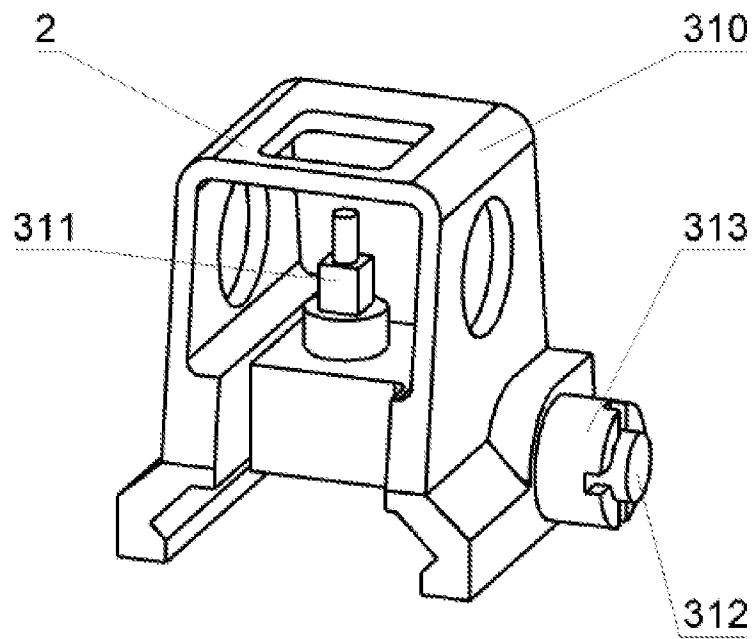


Fig. 63

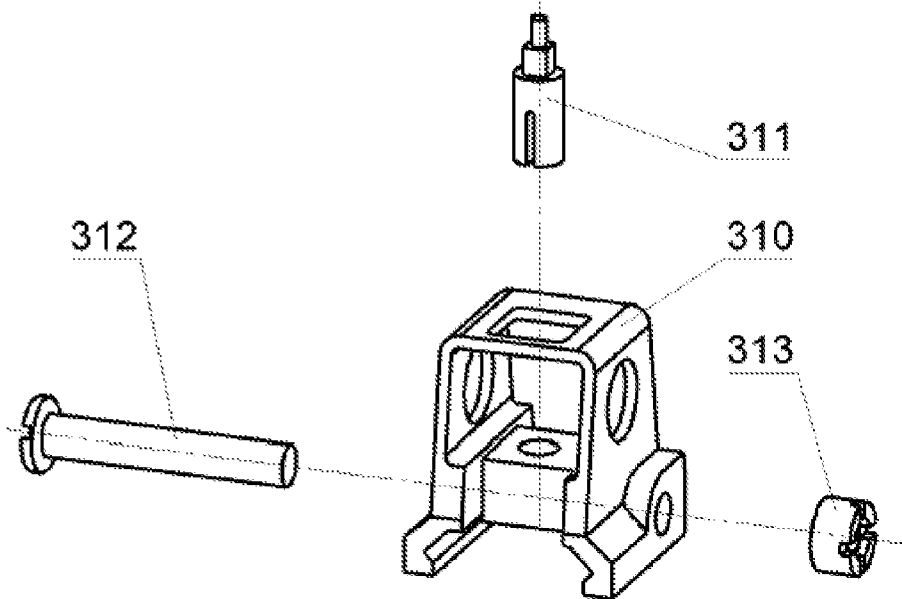


Fig. 64

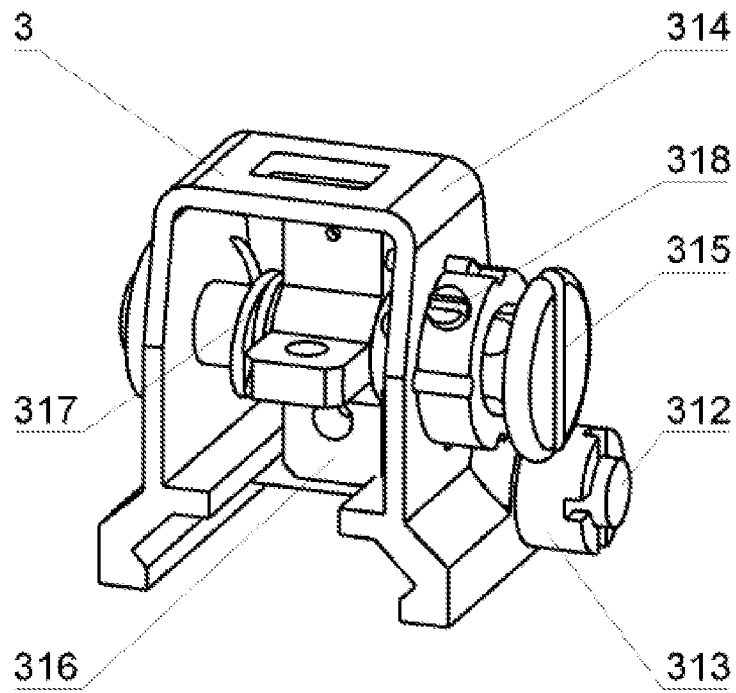


Fig. 65

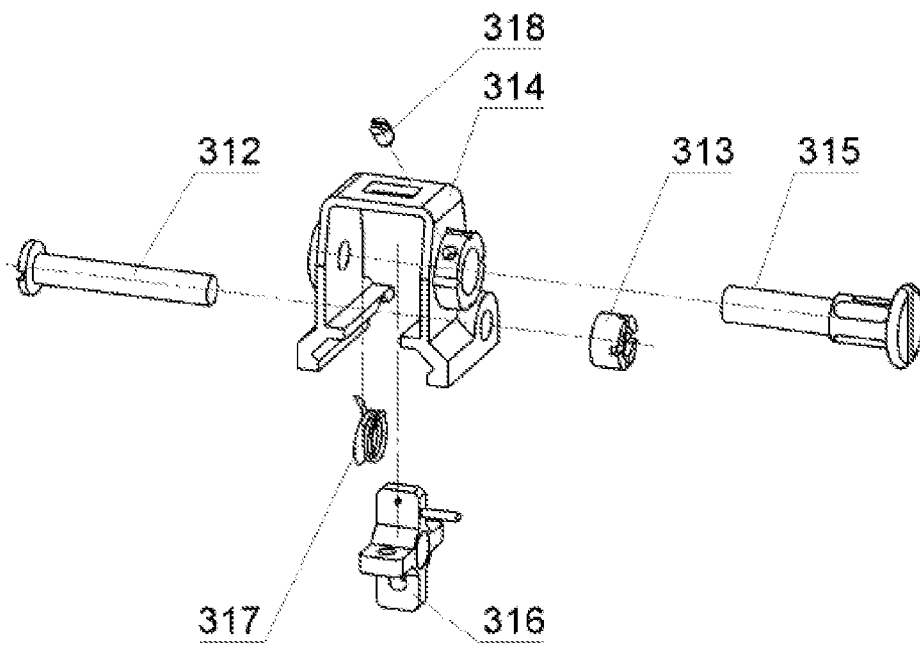


Fig. 66

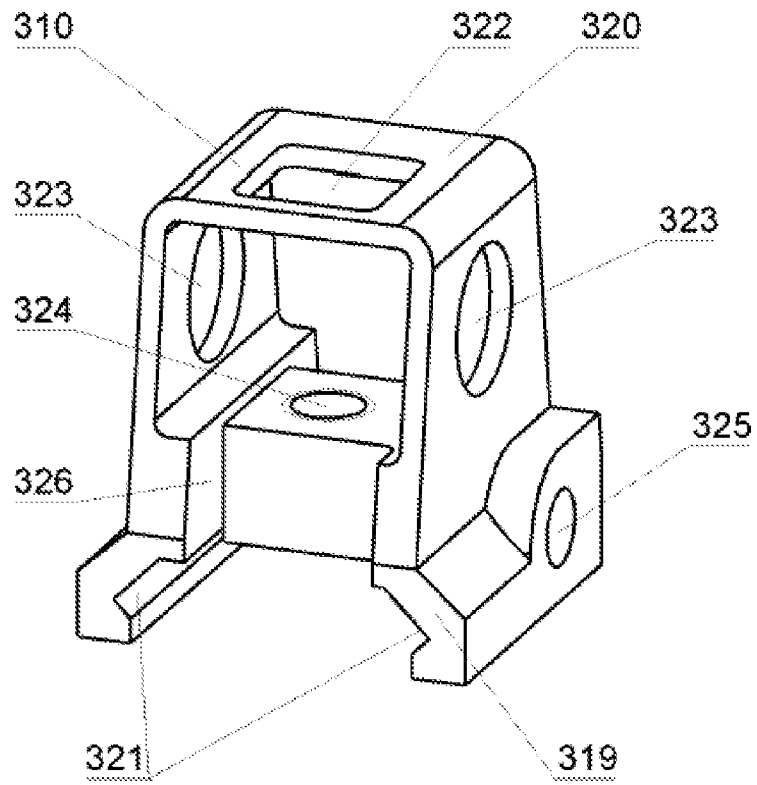


Fig. 67

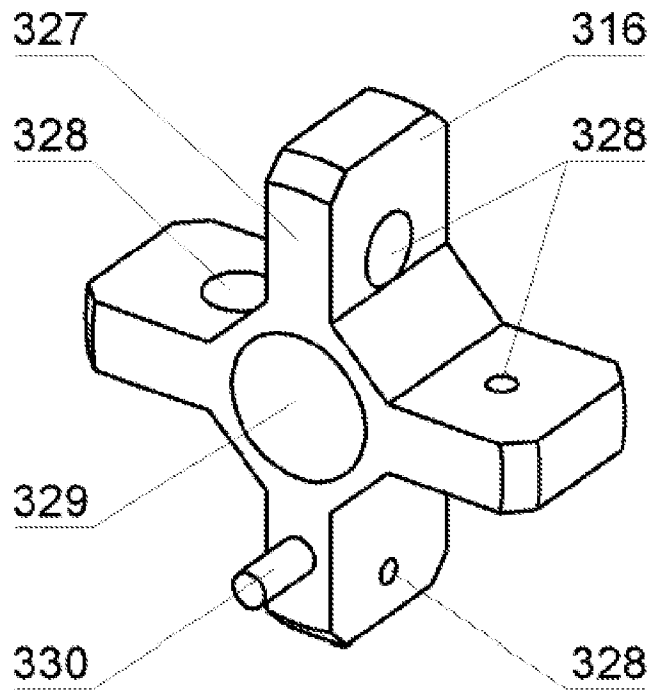


Fig. 68

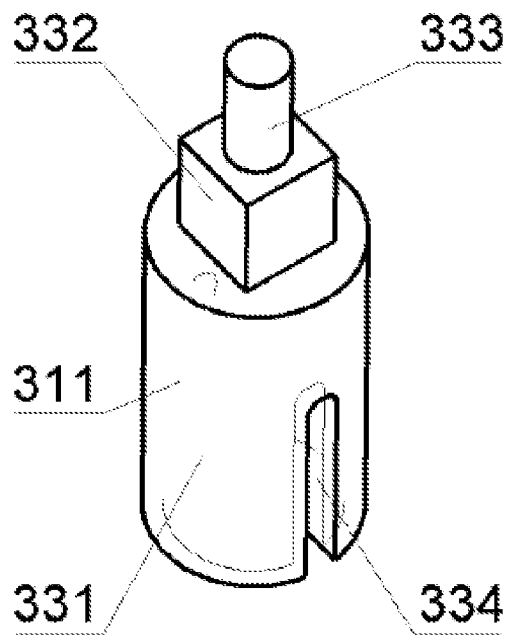


Fig. 69

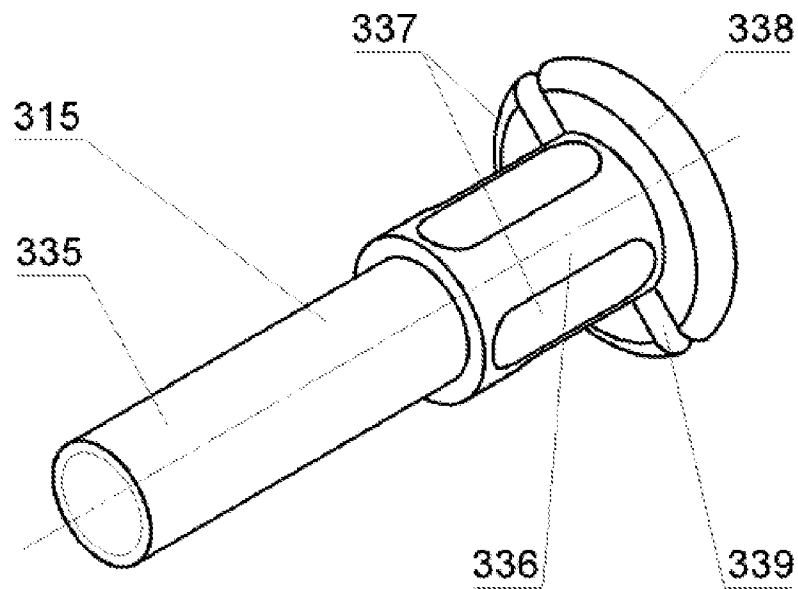
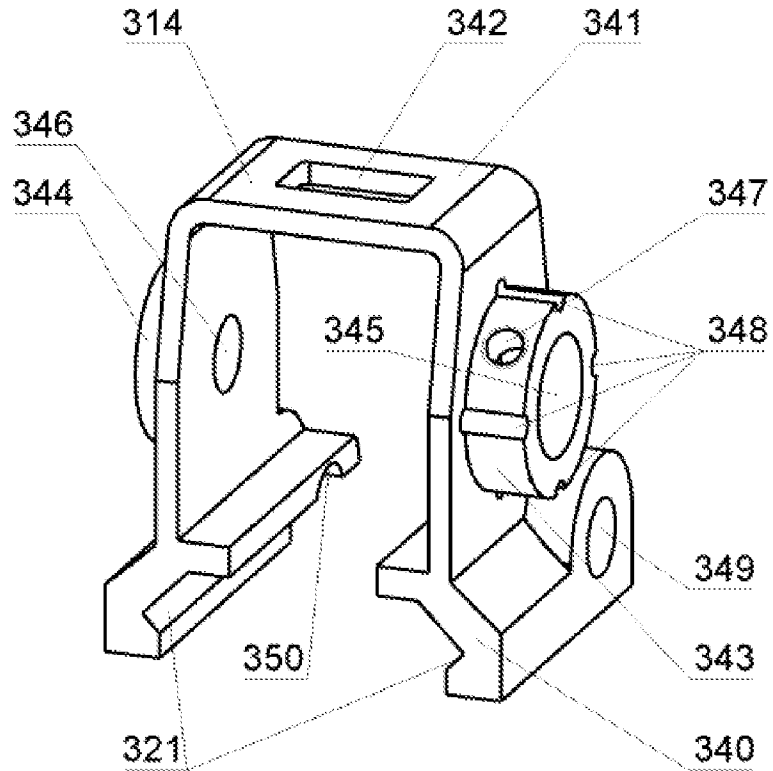
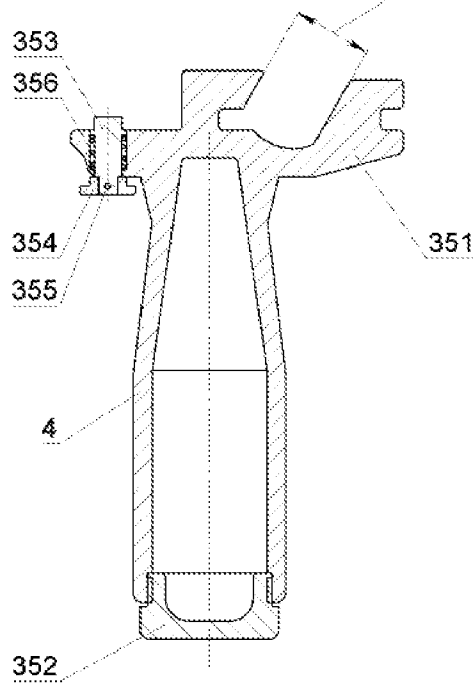


Fig. 70



Фіг. 71

ключ для компенсатора 22 та ствола 24



Фіг. 72

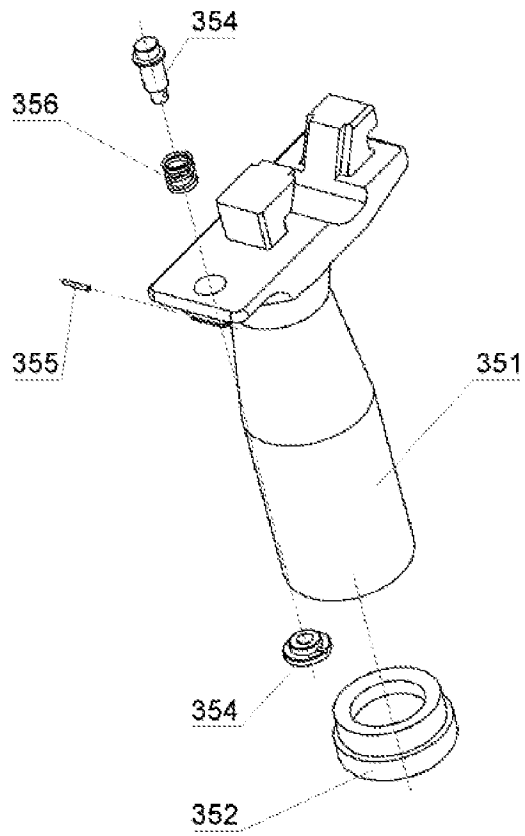


Fig. 73

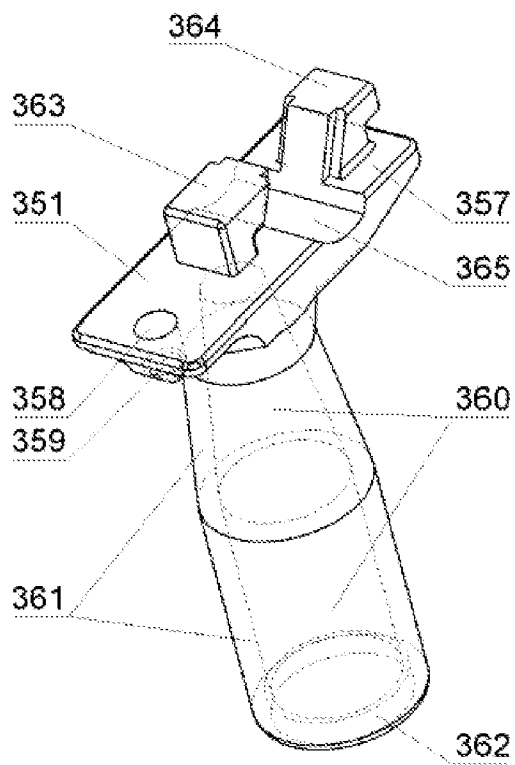


Fig. 74

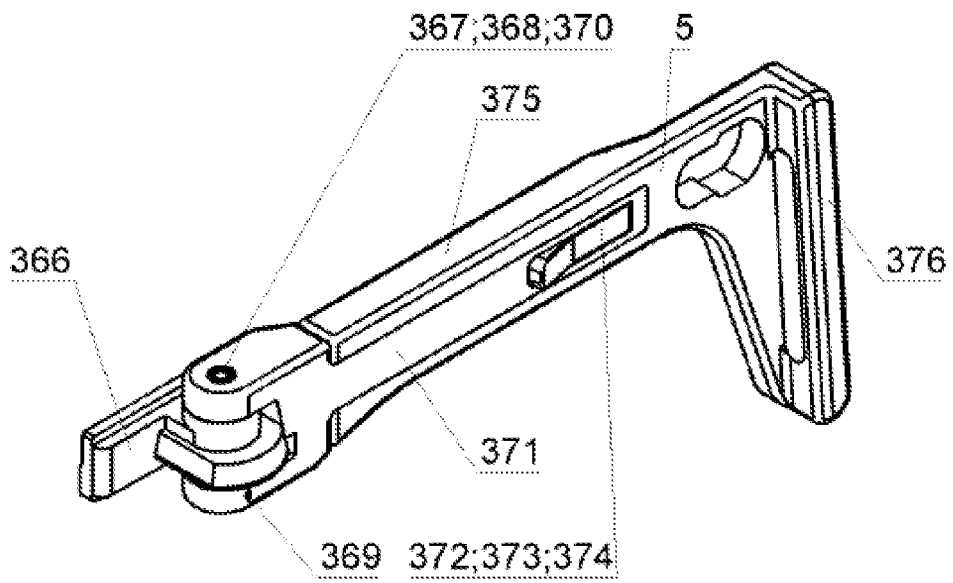


Fig. 75

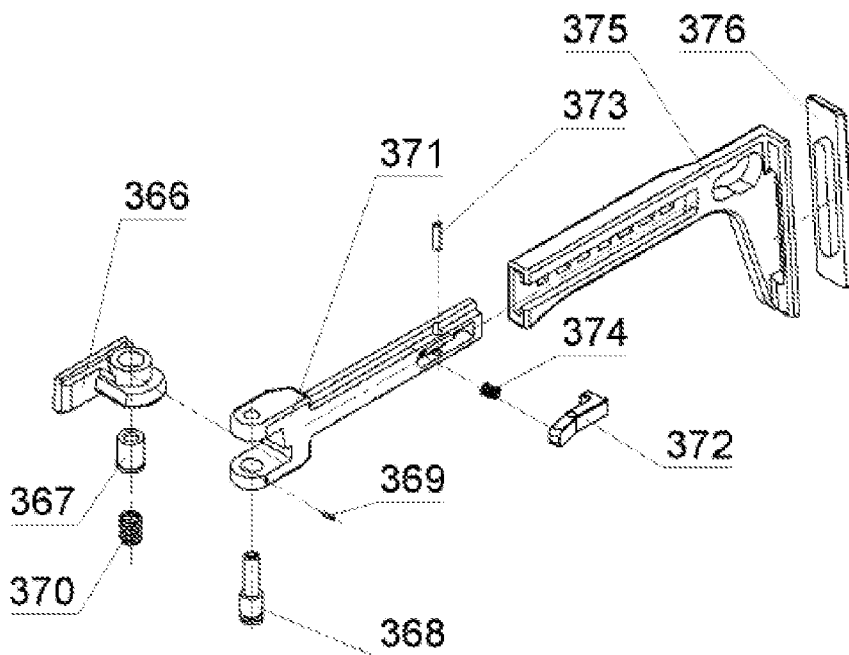


Fig. 76

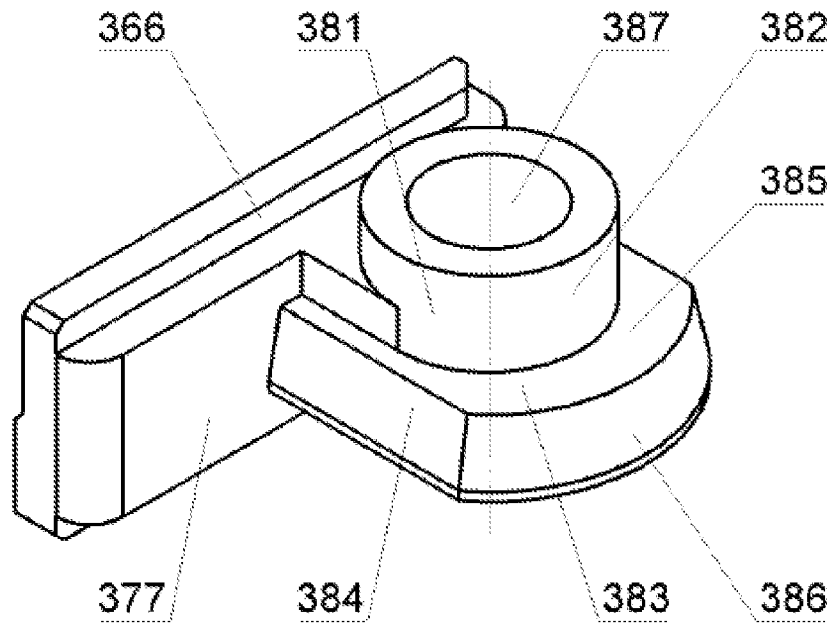


Fig. 77

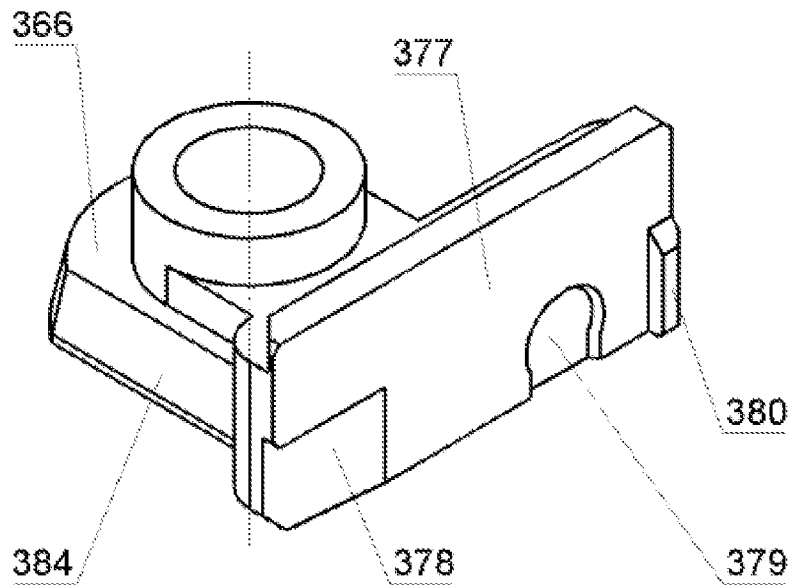


Fig. 78

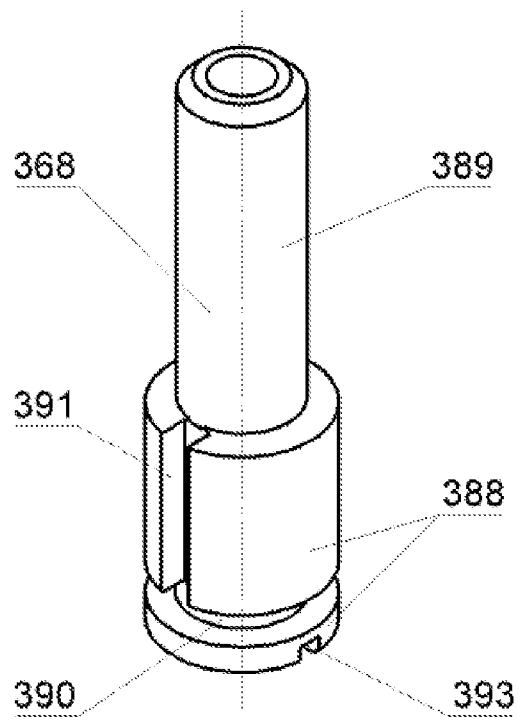


Fig. 79

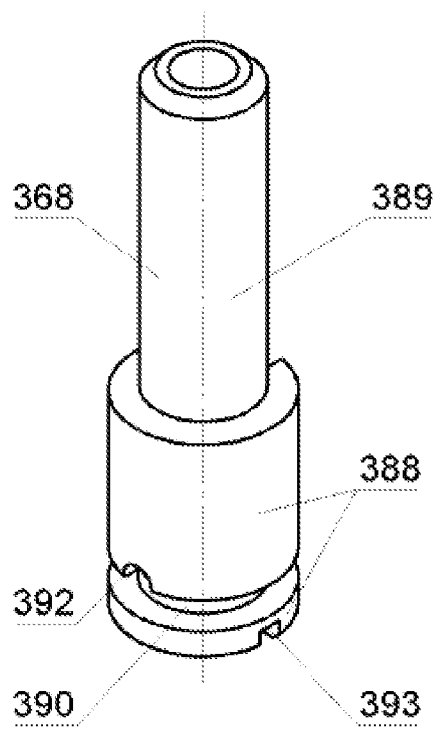


Fig. 80

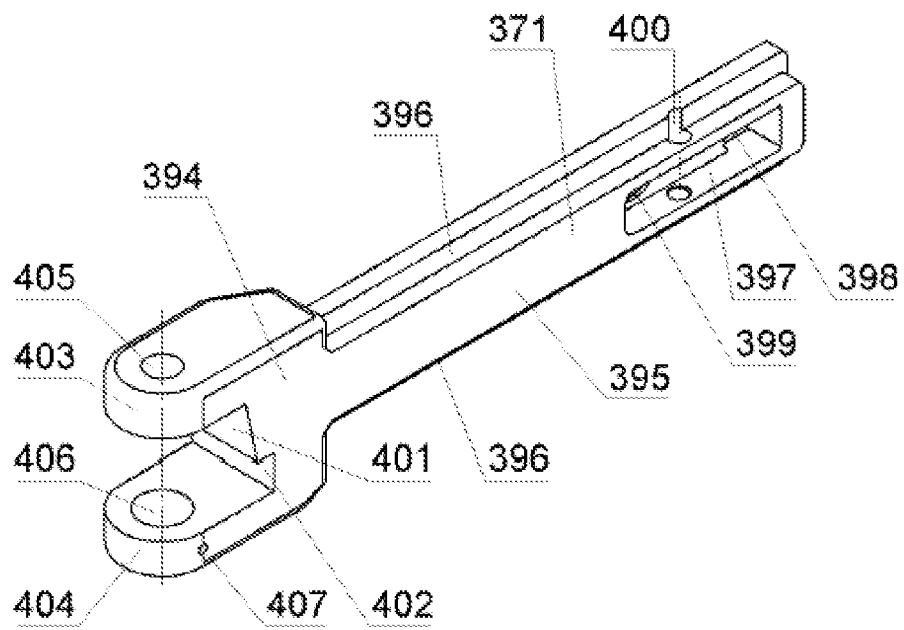


Fig. 81

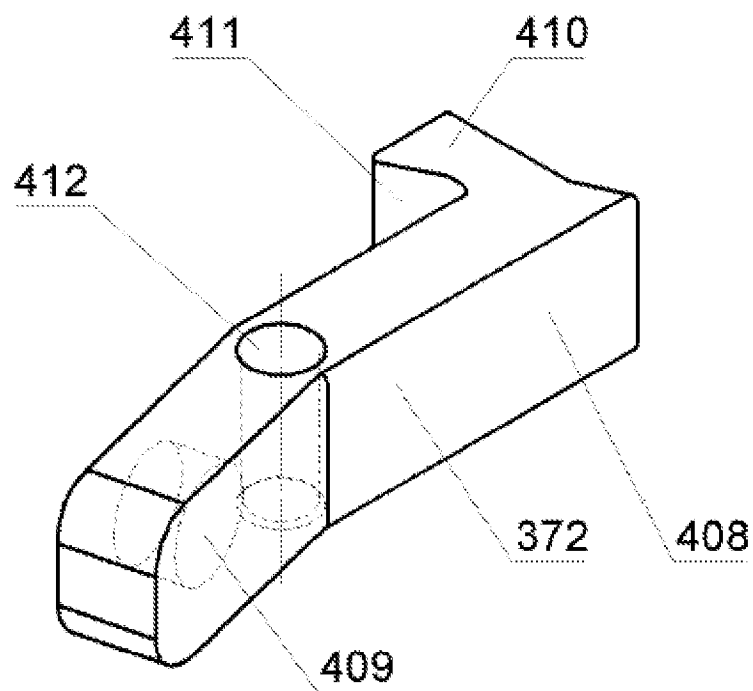
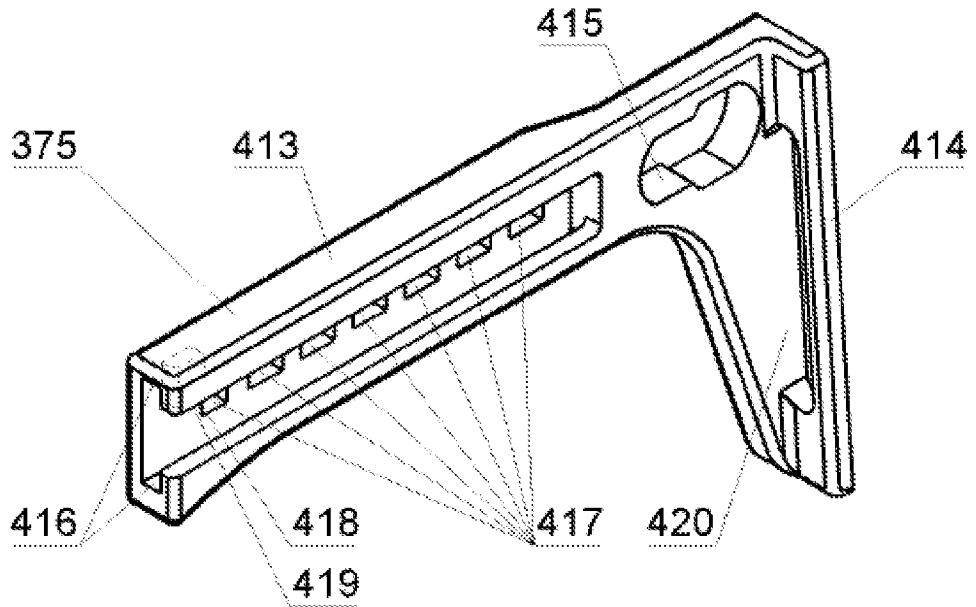
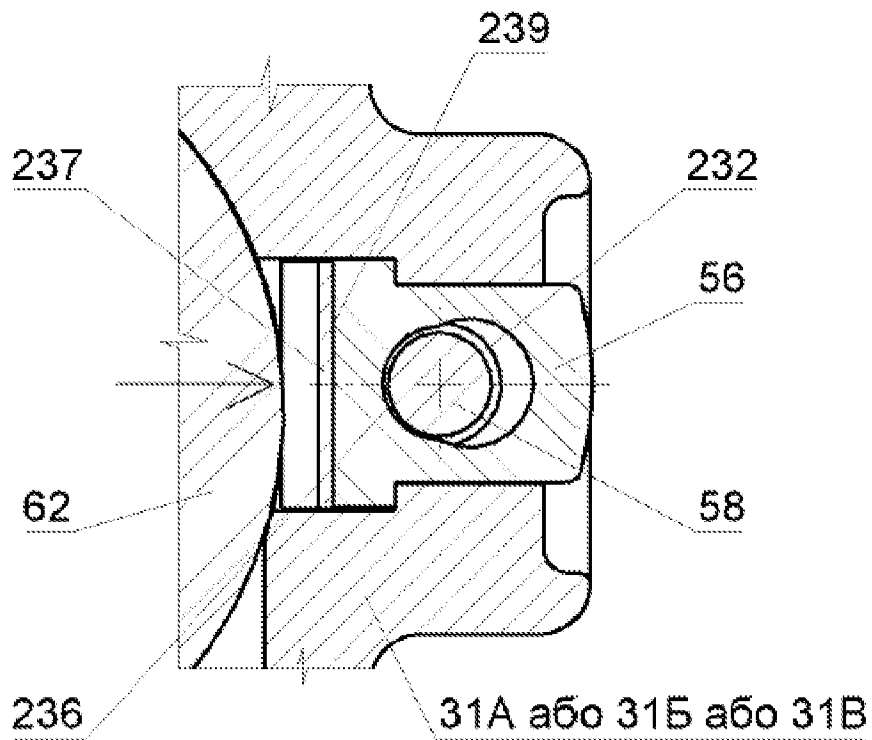


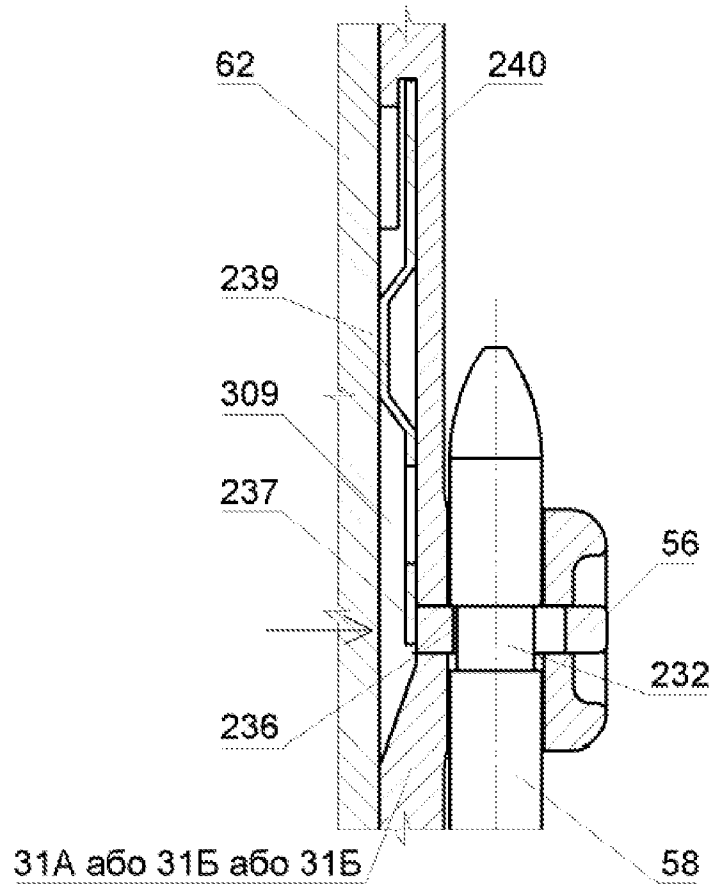
Fig. 82



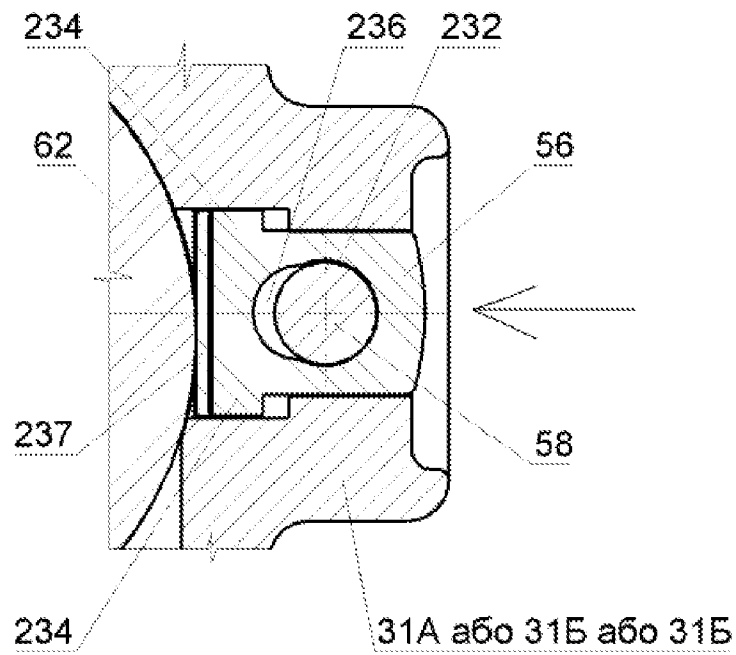
Фиг. 83



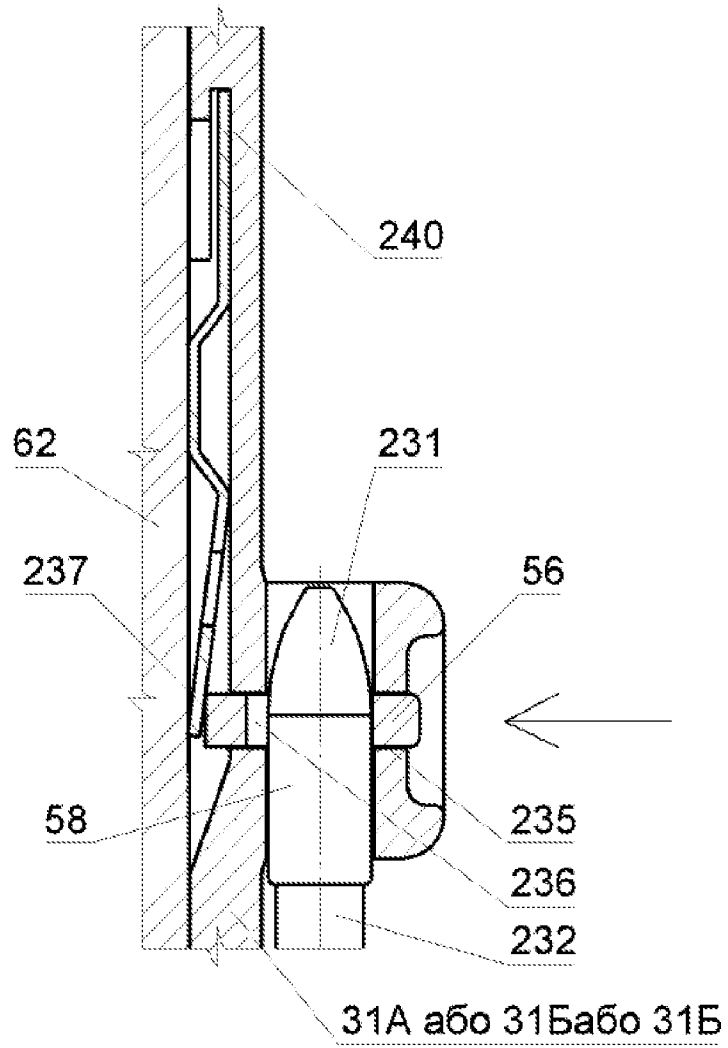
Фиг. 84



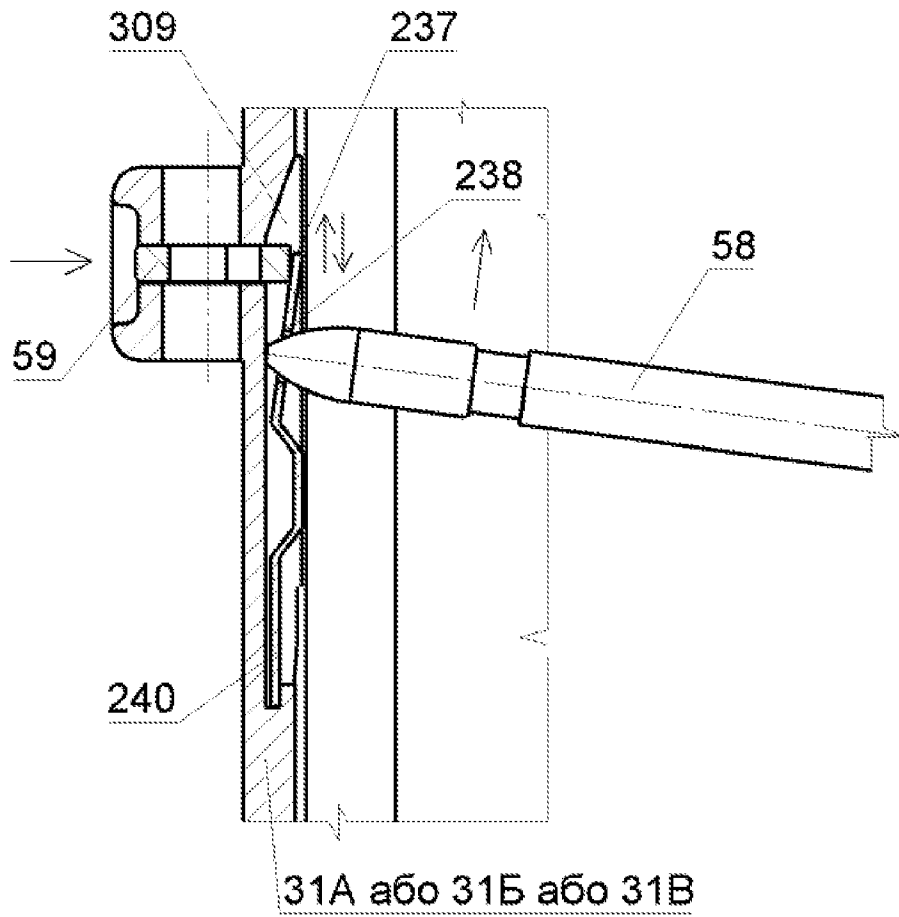
Фиг. 85



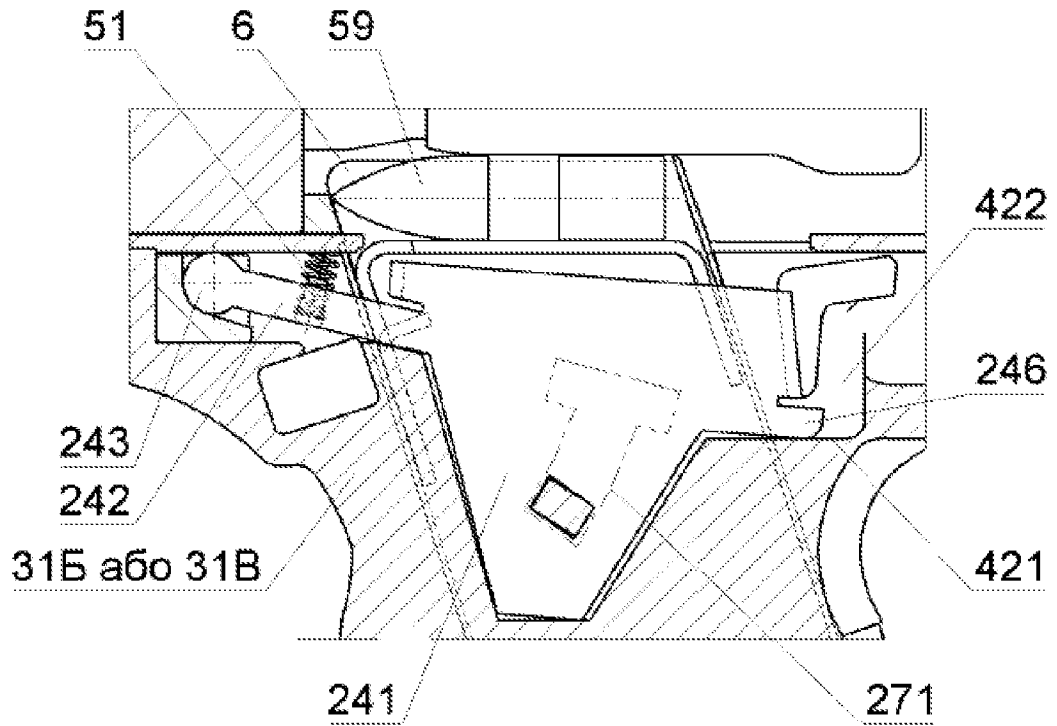
Фиг. 86



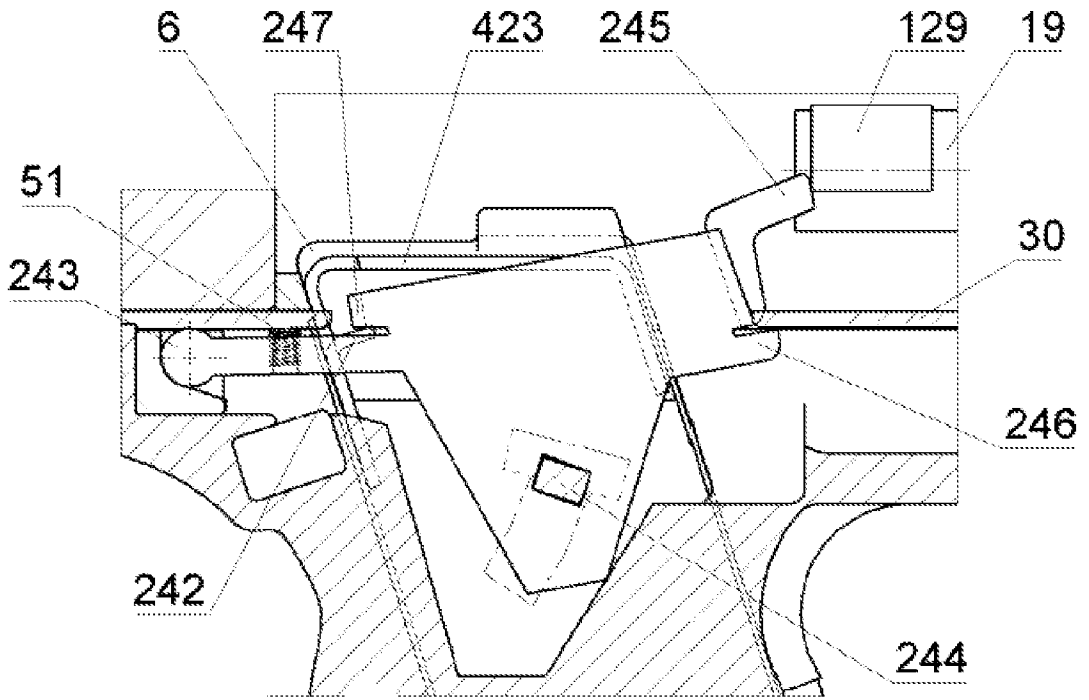
Фіг. 87



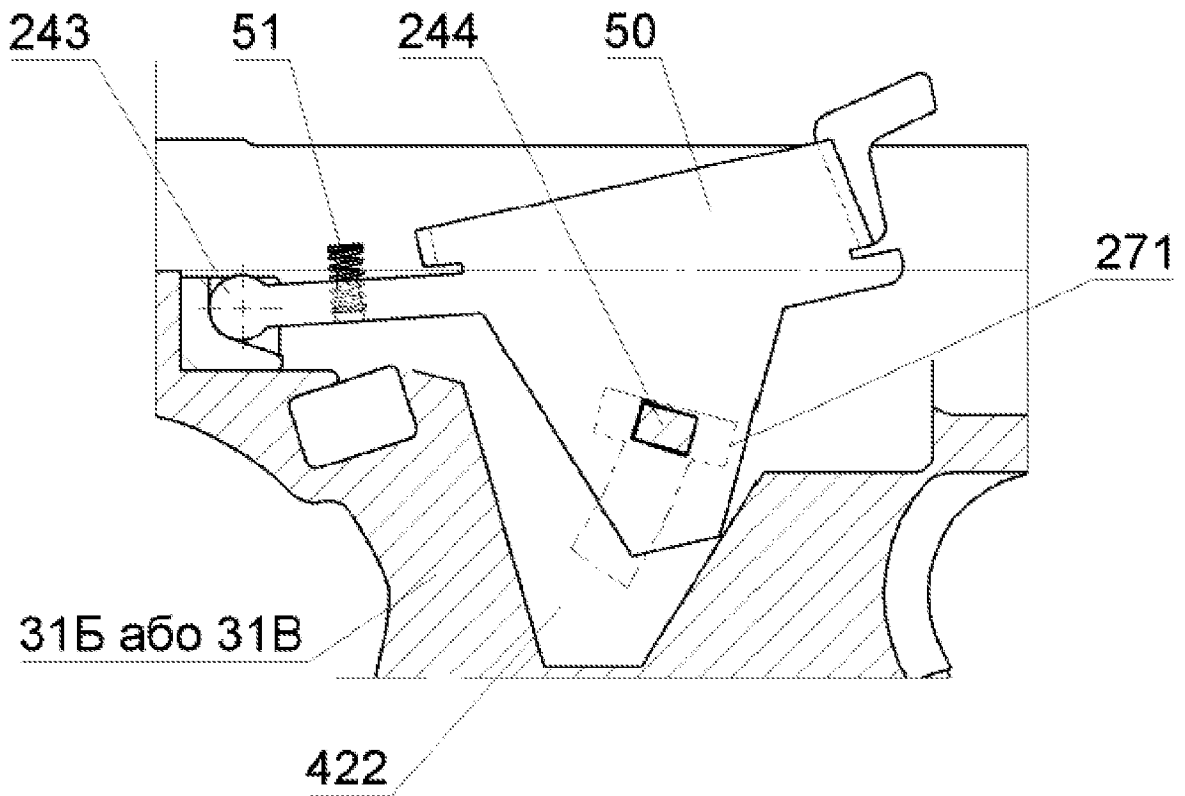
Фиг. 88



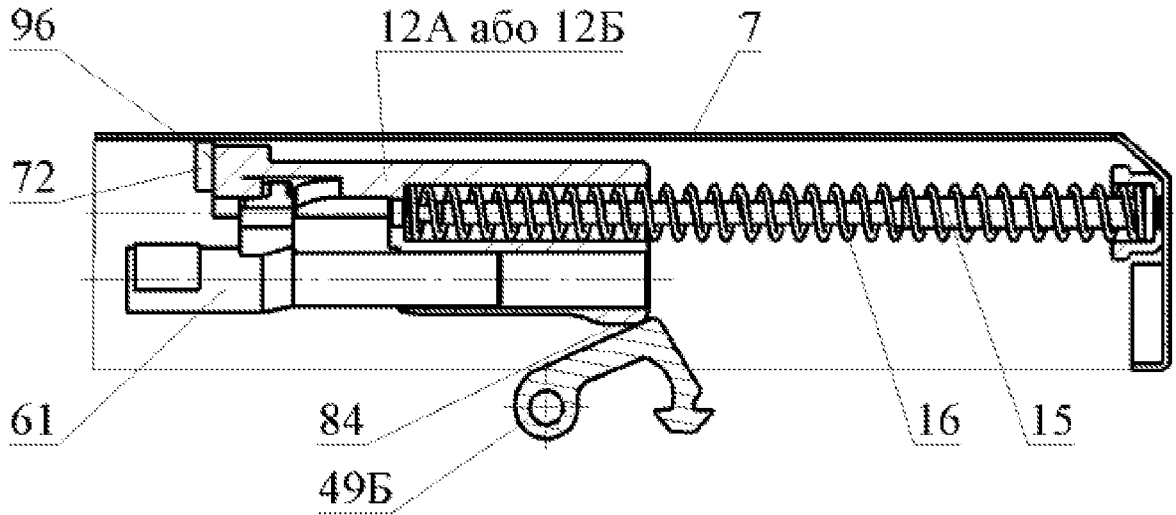
Фиг. 89



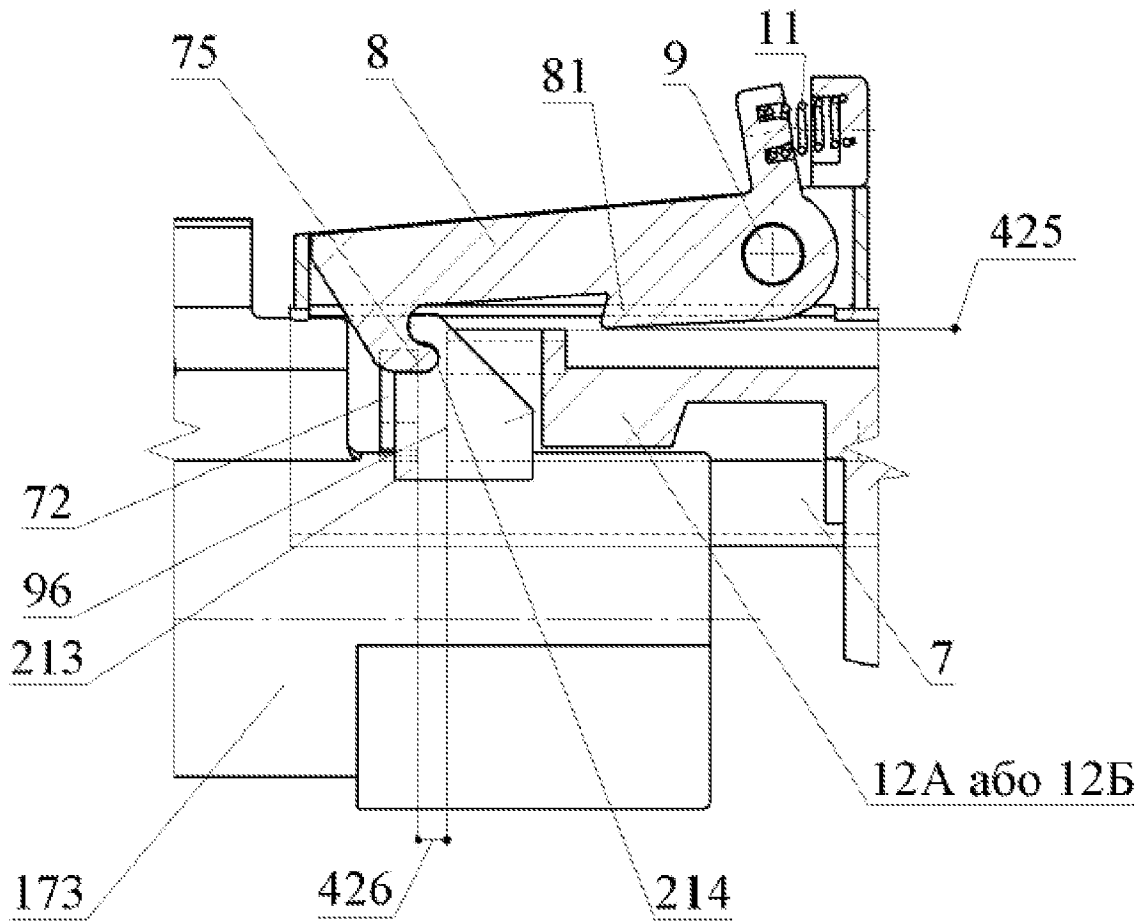
Фиг. 90



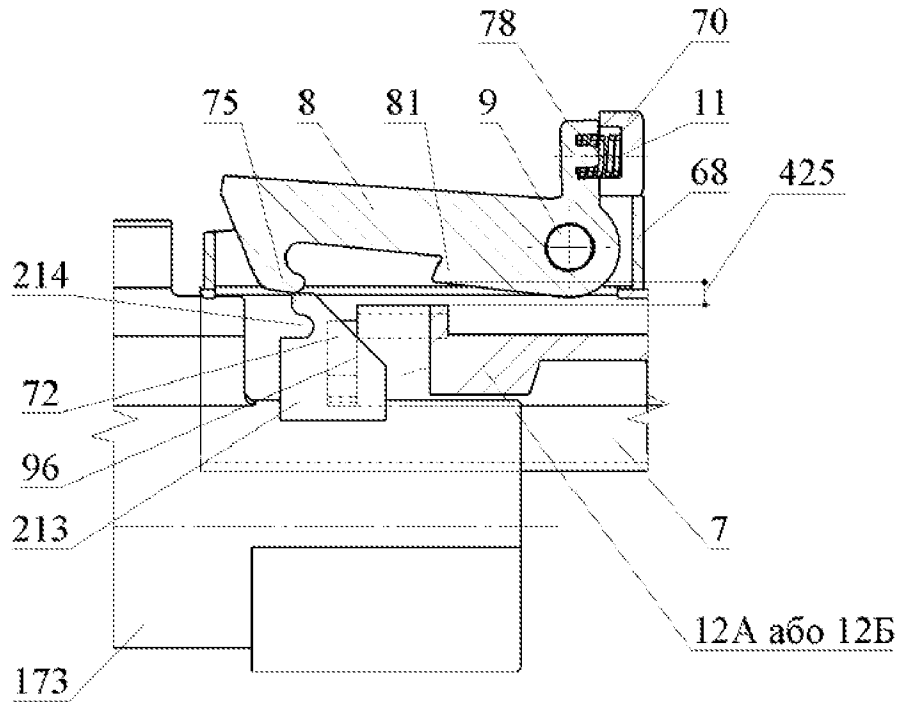
Фиг. 91



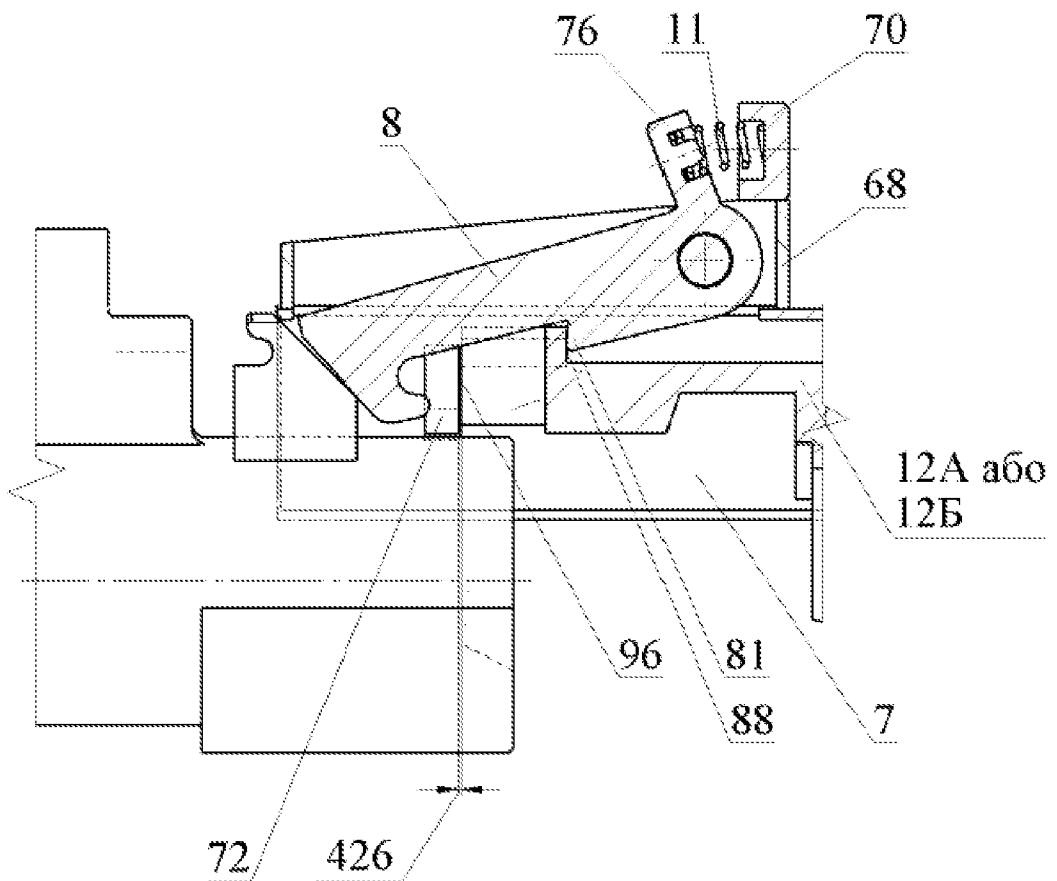
Фиг. 92



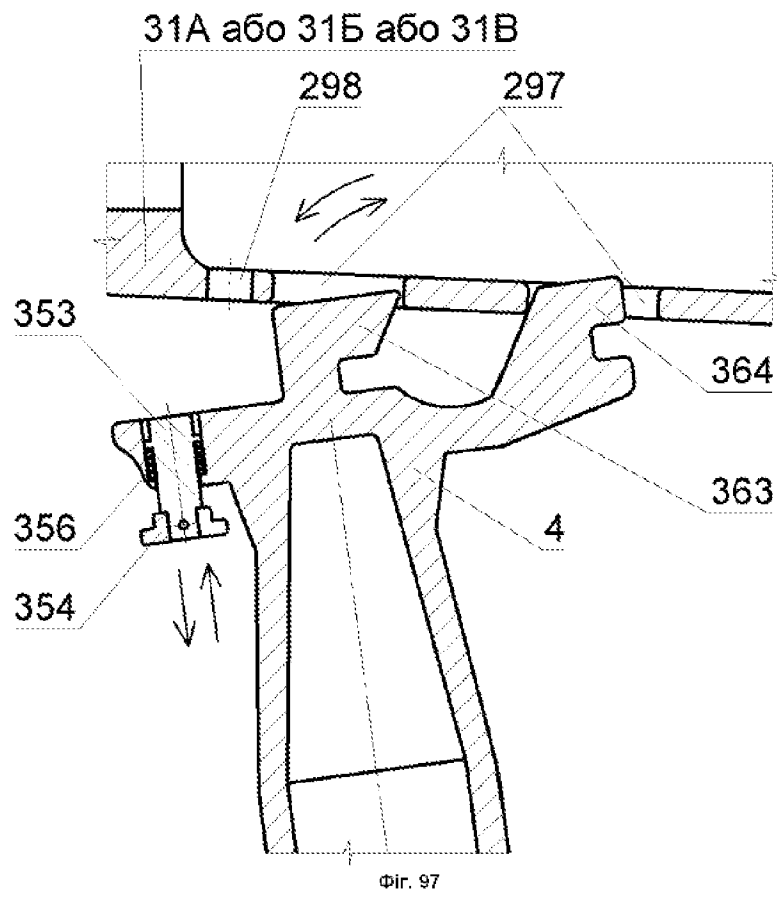
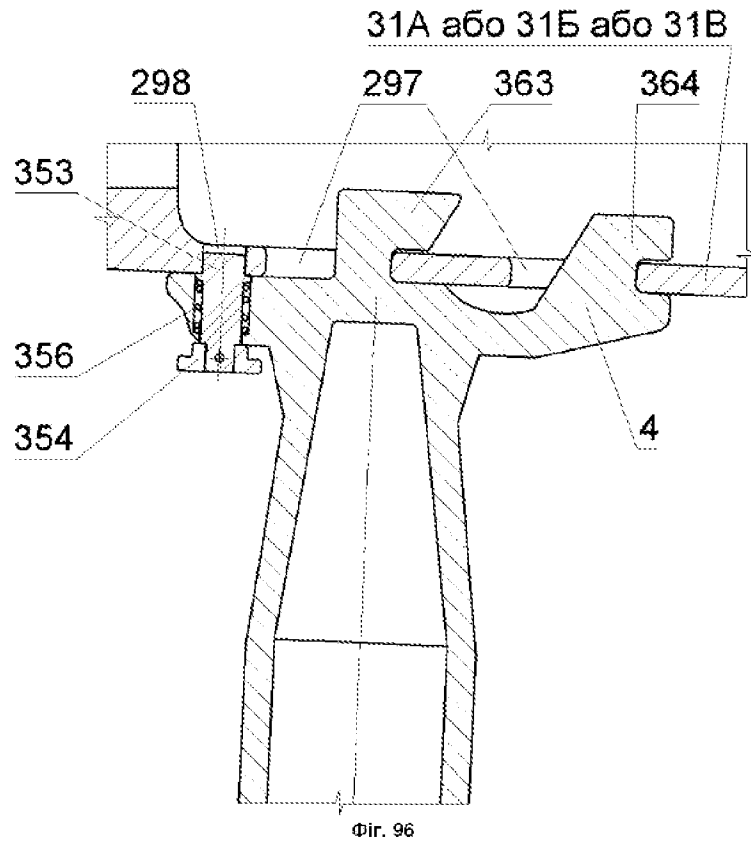
Фиг. 93



Фиг. 94



Фиг. 95



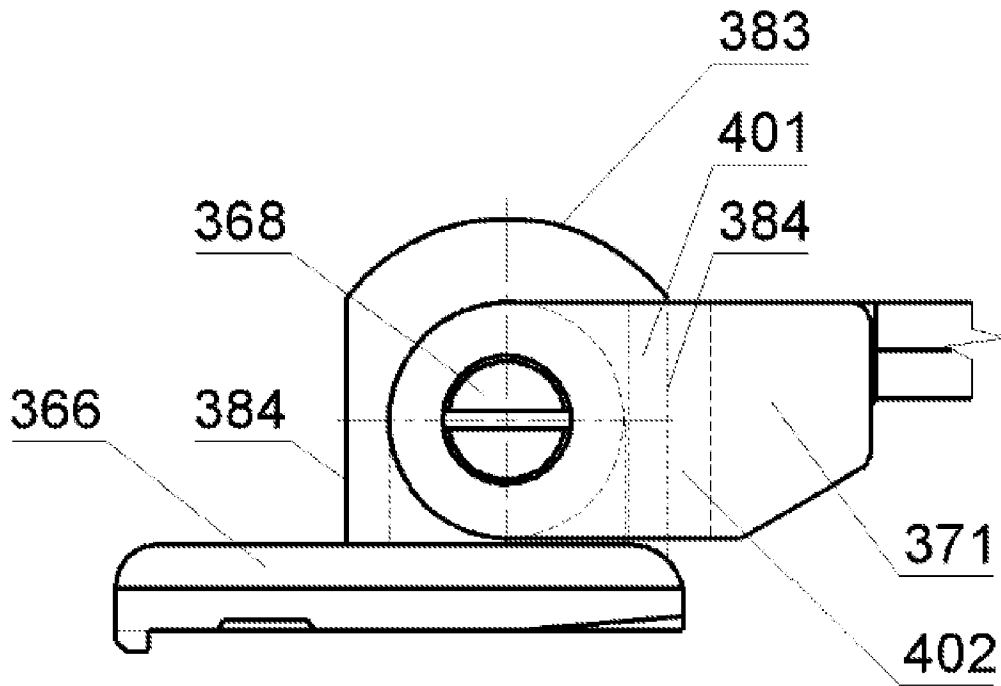


Fig. 98

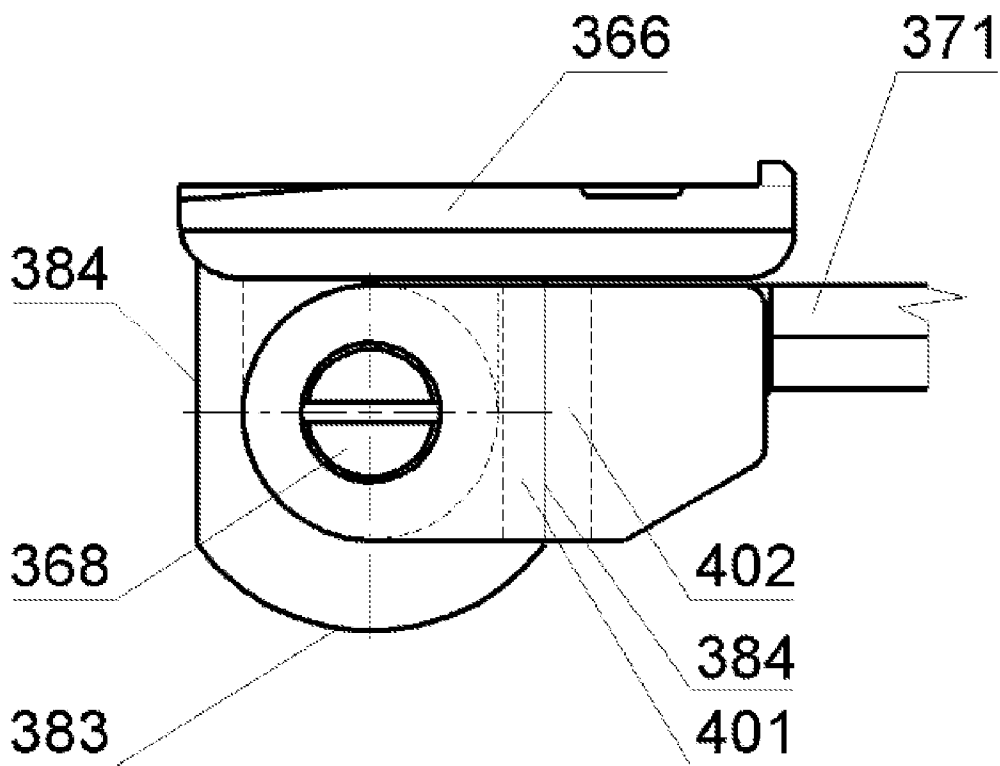
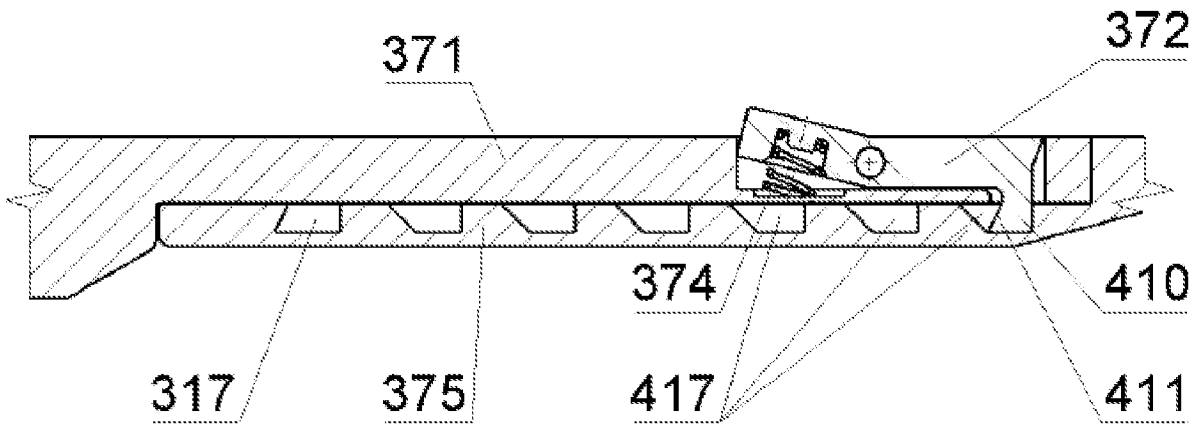
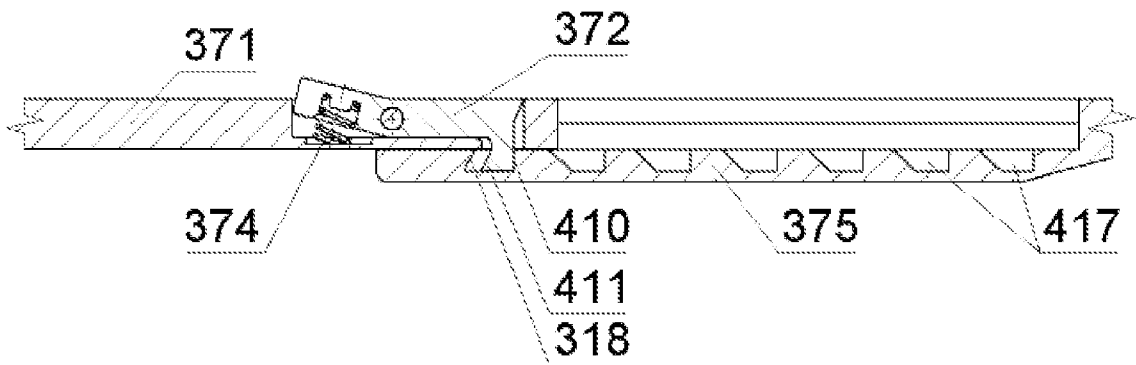


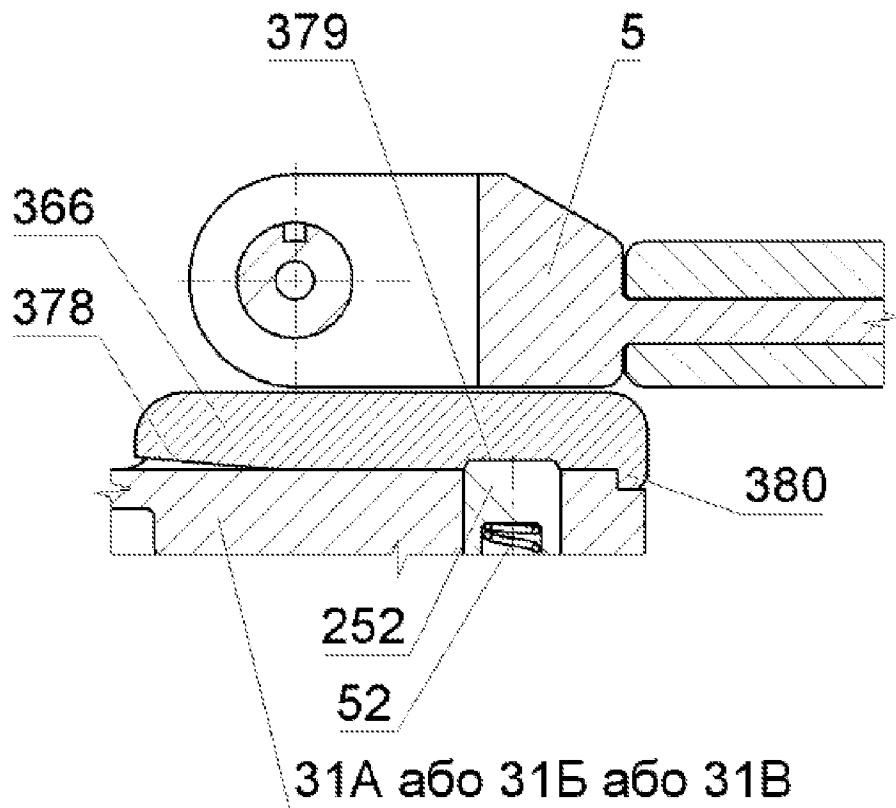
Fig. 99



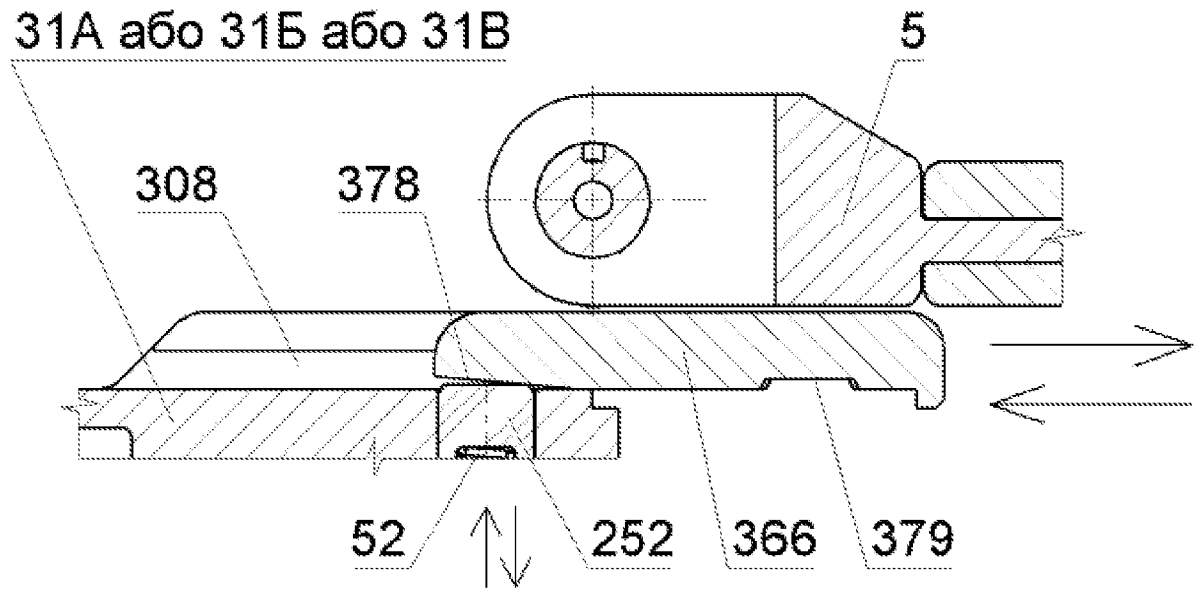
Фиг. 100



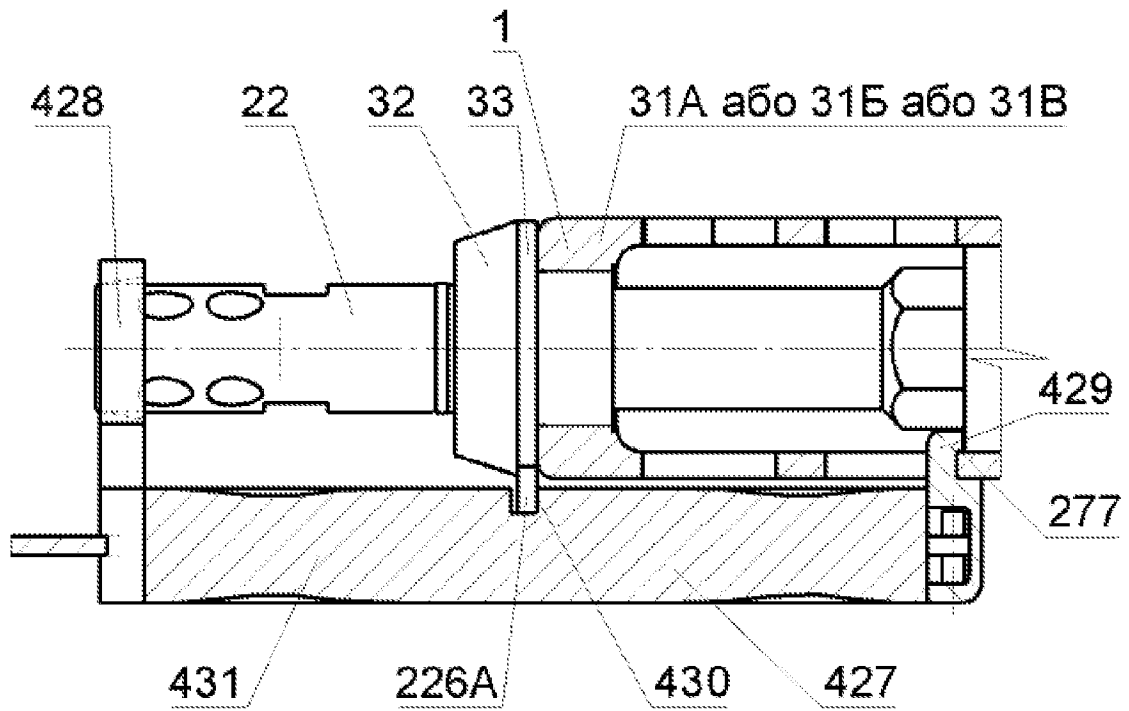
Фиг. 101



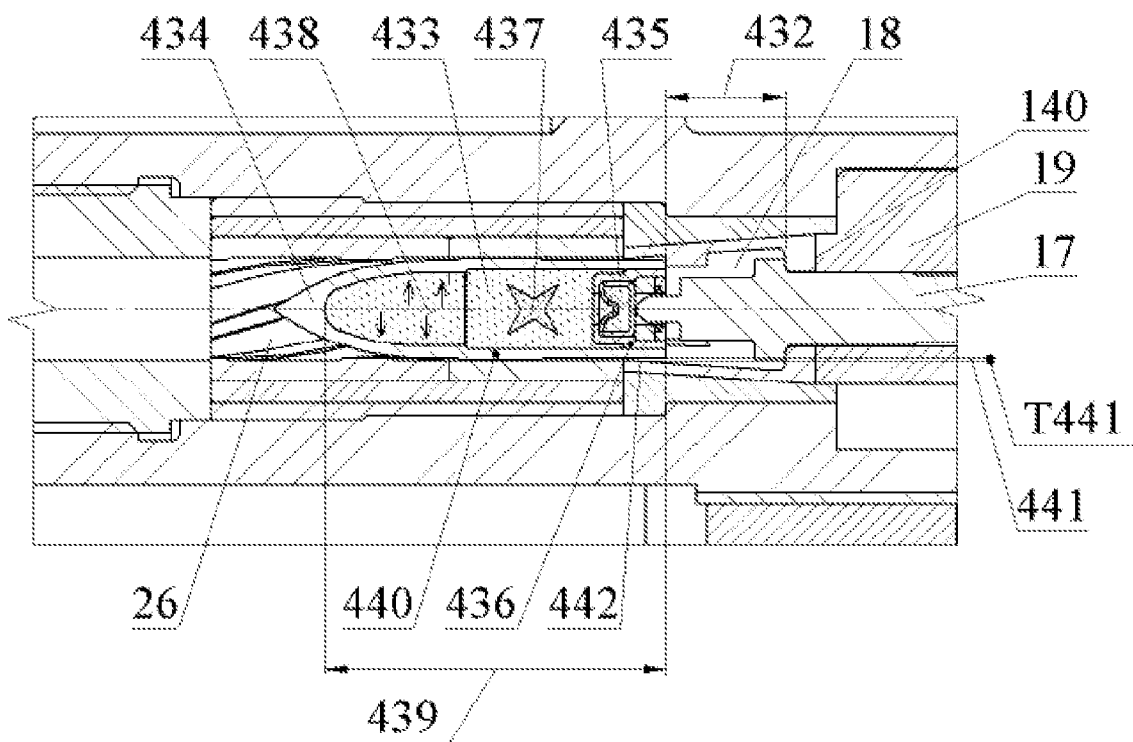
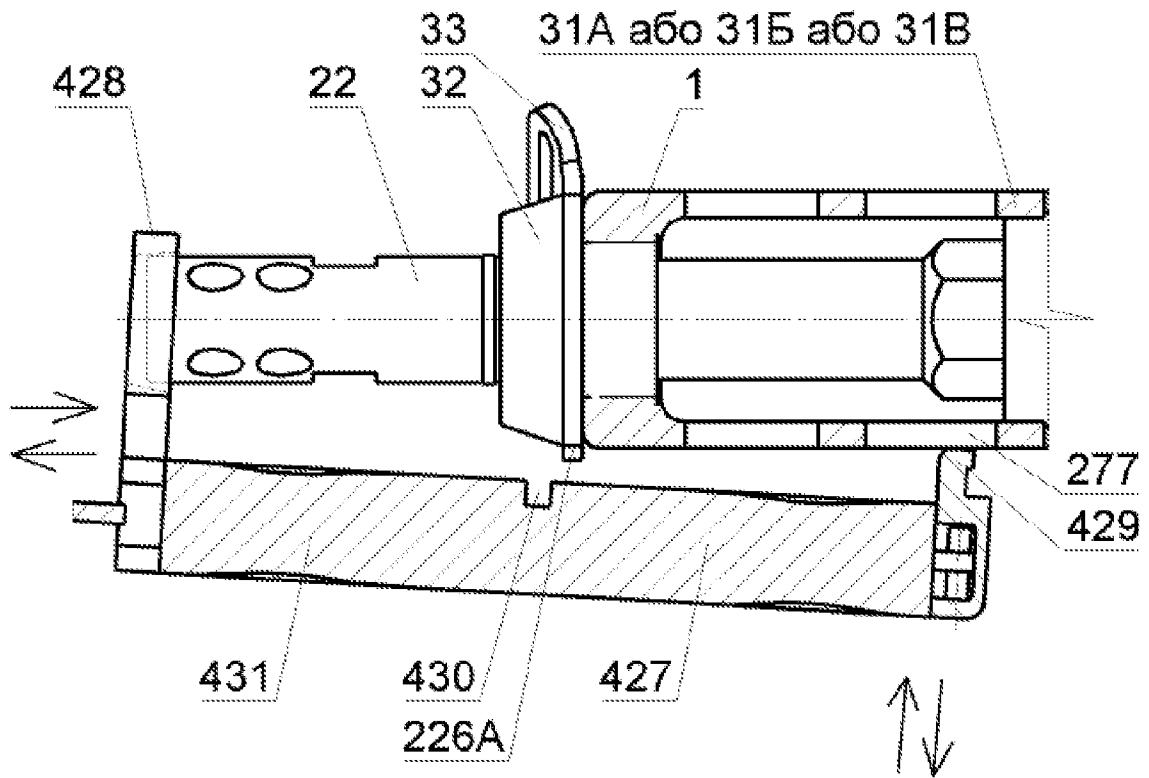
Фиг. 102



Фиг. 103



Фиг. 104



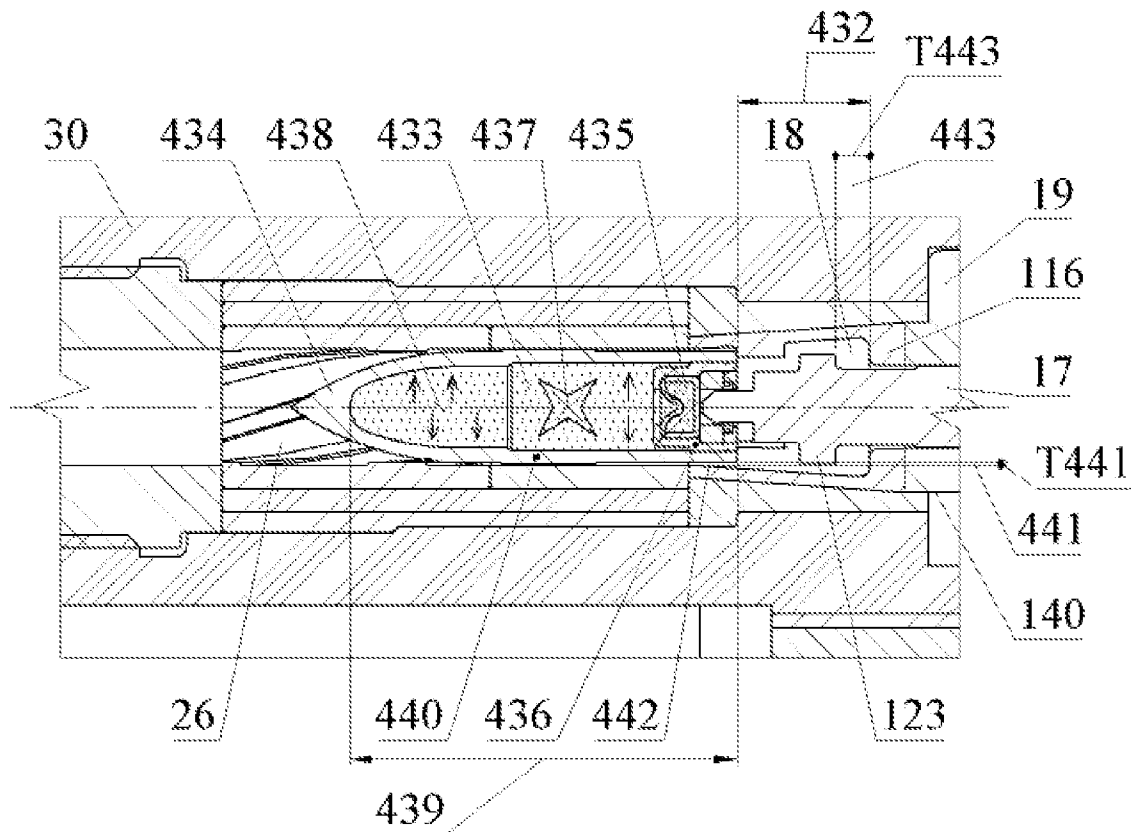


Fig. 107

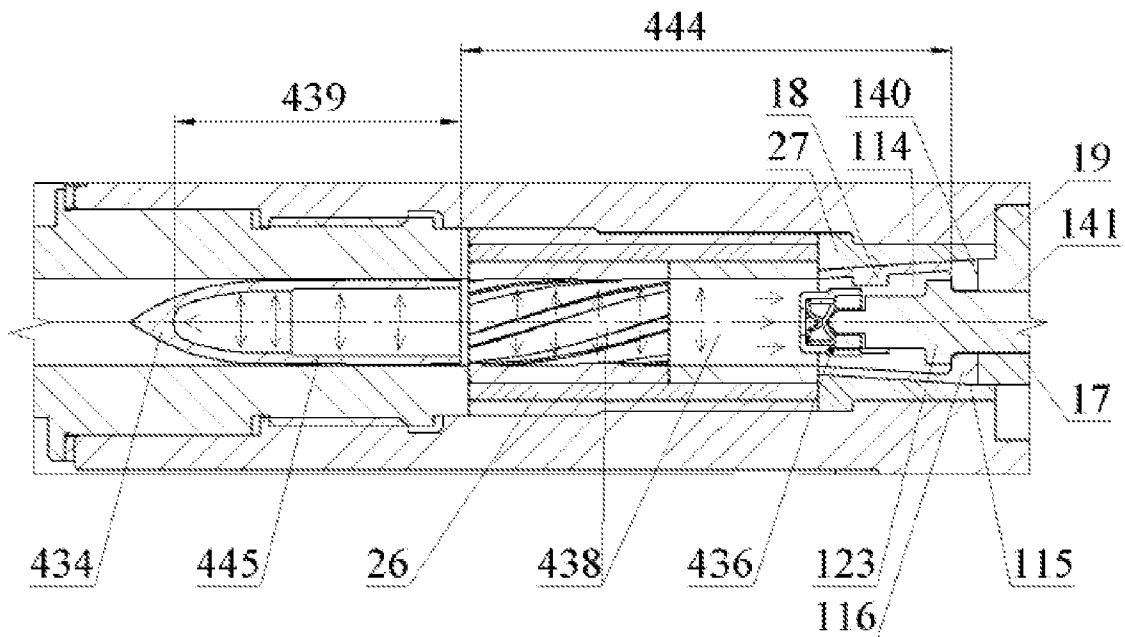
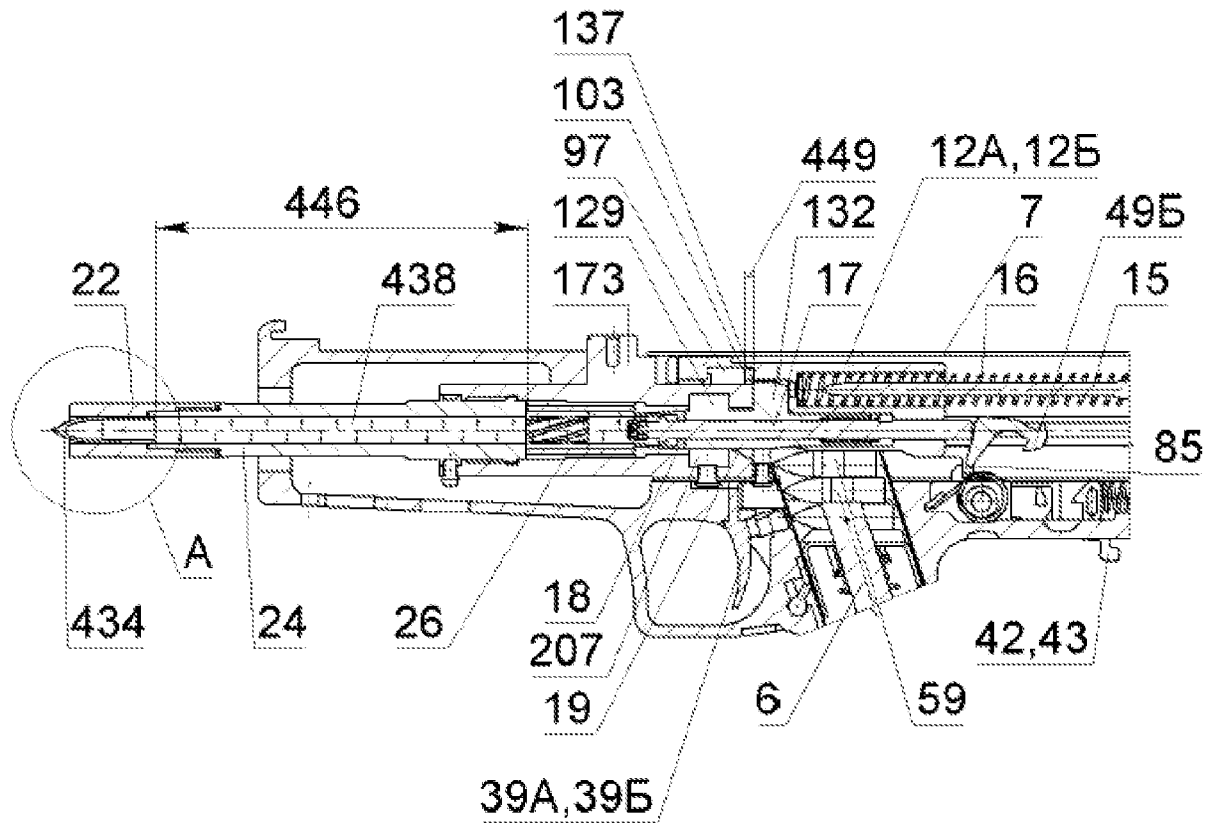
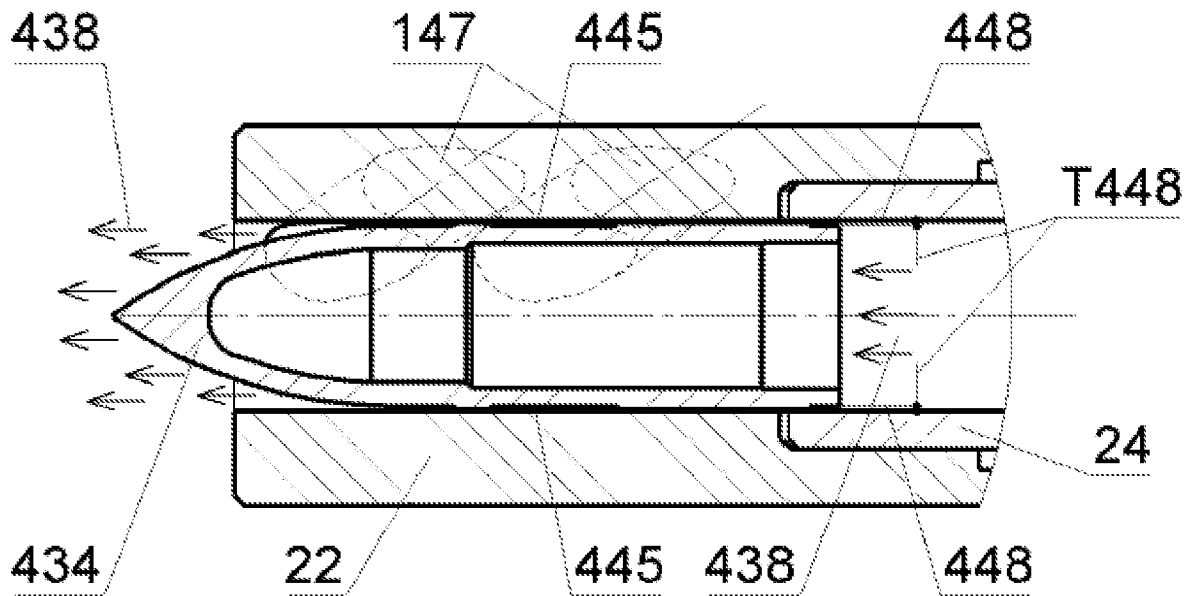


Fig. 108



Фиг. 109



Фиг. 110

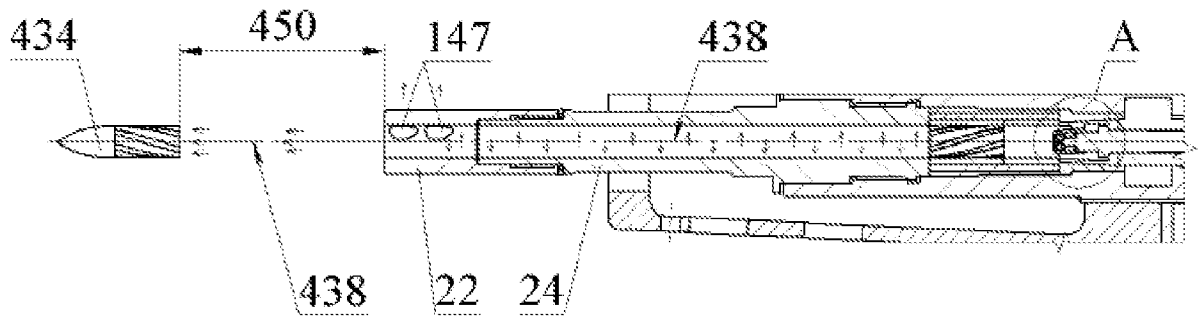


Fig. 111

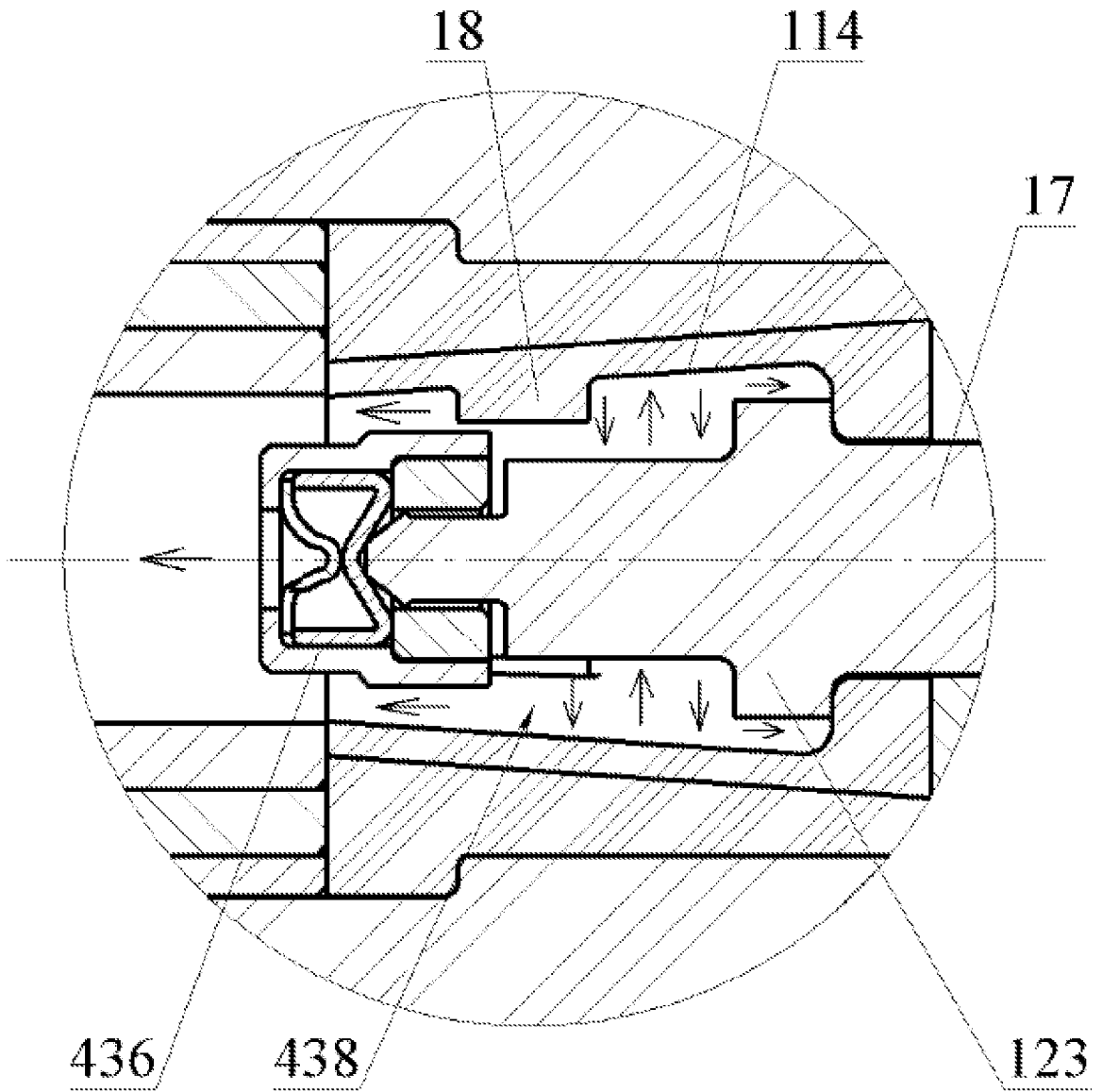
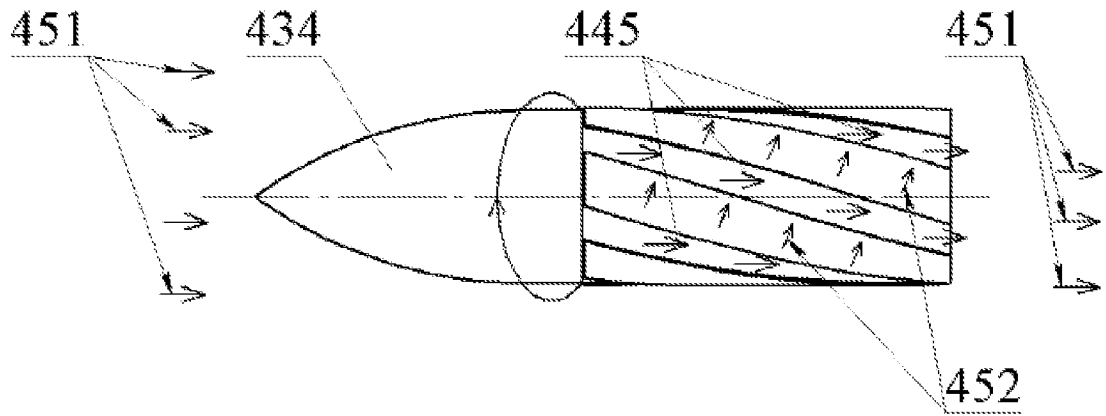


Fig. 112



Фіг. 113

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601