



УКРАЇНА

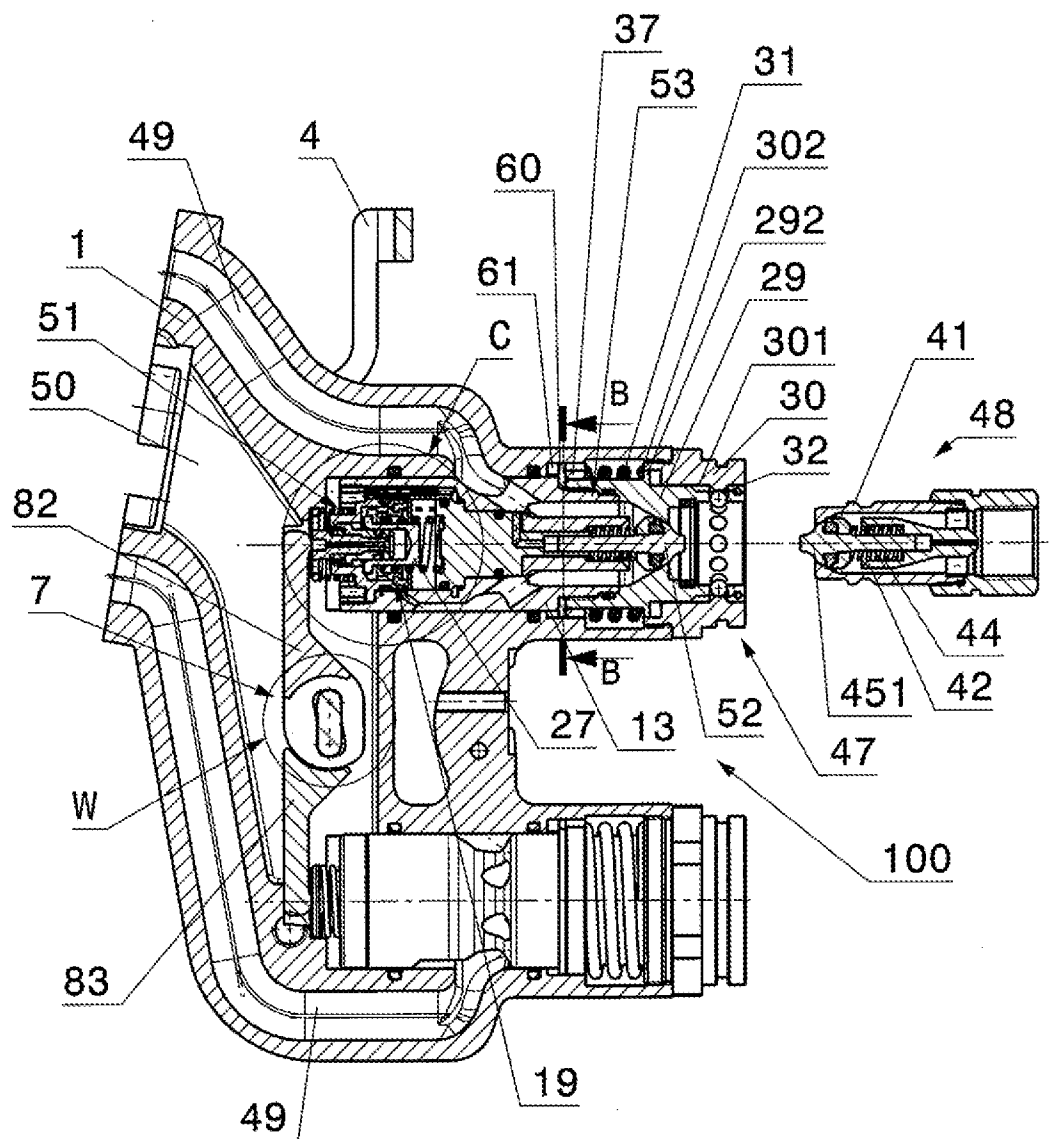
(19) **UA** (11) **120602** (13) **C2**
(51) МПК (2019.01)**F16L 37/23** (2006.01)**F16L 37/30** (2006.01)**F16K 15/14** (2006.01)**F15B 20/00**МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

(21) Номер заявки: а 2016 06352	(72) Винахідник(и): Аллеві Маттео (ІТ), Гатті Джанмарко (ІТ), Стуччі Джованні (ІТ), Тівеллі Серджіо (ІТ)
(22) Дата подання заявки: 10.11.2014	(73) Власник(и): СТУЧЧИ С.П.А., Via Galileo Galilei, 1, I-24053 Brignano Gera D'adda (BG), Italy (IT)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.01.2020	(74) Представник: Пахаренко Олександр Володимирович, реєстр. №136
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: MI 2013A 001864	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: US 4549577 A, 29.10.1985 US 2005/273580 A1, 07.12.2006 US 6016835 A, 25.01.2000 US 4373551 A, 15.02.1983 US 2004/124634 A1, 01.07.2004 UA 93920 C2, 25.03.2011 UA f201009817, 10.02.2011
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 11.11.2013	
(33) Код держави-учасниці ІТ Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.10.2016, Бюл.№ 19	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2020, Бюл.№ 1	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/ІВ2014/065922, 10.11.2014	

(54) З'ЄДНУВАЛЬНА МУФТА ГІДРАВЛІЧНОЇ ПЕРЕДАЧІ ІЗ ЗАДНЬОЮ КАМЕРОЮ, ЯКА ЖИВИТЬСЯ ПОХИЛОЮ ТРУБОЮ**(57) Реферат:**

Описується фітинг (100) гідравлічної передачі, який містить охоплюючу з'єднувальну муфту (47), вставлену в гідравлічний подавальний блок (1), і охоплювану з'єднувальну муфту (48), яка може з'єднуватися зі згаданою охоплюючою з'єднувальною муфтою (47), при цьому згаданий блок (1) містить принаймні один гідравлічний канал (49) і дренажний канал (50) та важіль (4), який виконаний як одне ціле з кулачковою структурою (7), пристосованою для стравлювання тиску з камери (54) всередині охоплюючої з'єднувальної муфти (47) і пристосованою для від'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти (48) від охоплюючої з'єднувальної муфти (47), при цьому згадана охоплююча з'єднувальна муфта (47) містить клапан (51) для стравлювання тиску, який сполучає згадану камеру (54) з дренажним каналом (50).

UA 120602 C2



ФІГ. 1

Представлений винахід відноситься до з'єднувальної муфти гідравлічної передачі із задньою камерою, яка живиться похилою трубою.

Фітинги, які можуть швидко з'єднуватися між собою для з'єднання з джерелом текучої субстанції за допомогою жорстких труб або гнучких шлангів, часто вимагаються для передачі текучої субстанції, наприклад, в працюючих машинах і гідравлічному обладнанні.

Відомі швидкозамінні фітинги зазвичай складаються з двох з'єднувальних муфт, названих охоплюваною і охоплюючою, які кріпляться до відповідних труб, які з'єднуються, і які можуть з'єднуватися між собою шляхом вгвинчування або заціпування.

Вищезгадані охоплювана і охоплююча муфти формуються фіксованими частинами і ковзними в осьовому напрямі частинами, які в положенні спокою закривають зазор для протікання текучої субстанції, і під час з'єднання між собою шляхом зчеплення з відповідними частинами своїх елементів відкривають згаданий проточний зазор.

Засоби гідравлічної передачі, які на сьогоднішній день присутні на ринку, показують, що з'єднання між охоплюваною з'єднувальною муфтою і охоплюючою з'єднувальною муфтою не завжди є дуже легким шляхом прикладанням зусилля, яке інкрементно зростає, коли залишковий тиск, присутній у контурі, зростає.

Італійська заявка на патент MI2012A001254 представленого заявника стосується з'єднувальної муфти гідравлічної передачі, здатної з'єднуватися сталим зусиллям, забезпечуванім системою компенсації і стравлювання тиску, яка є складною і не дуже дешевою. Згаданий відомий фітинг додатково містить центральну блокувальну систему, яка є механічно громіздкою і неефективною в деяких ситуаціях випадкового активування користувачем.

Документи US-6016835 і US-2006/0273580 описують фітинг гідравлічної передачі з охоплюючою з'єднувальною муфтою, яка має задню камеру, яка живиться трубою з віссю, паралельною осі фітинга.

Задачею представленого винаходу є надання трубного фітингу, у якому зусилля, необхідне для з'єднання, є мінімальним і не залежить від залишкового тиску, присутнього в контурі.

Подальшою задачею представленого винаходу є надання фітингу, який є механічно простішим і також дозволяє придатне гідравлічне керування для гарантії безпеки користувача у випадку випадкового активування.

Ще подальшою задачею представленого винаходу є надання фітингу, який має задню камеру, яка, при створенні тиску, дозволяє утримувати головний клапан охоплюючої з'єднувальної муфти на місці шляхом протидії удару текучої субстанції, яка надходить від охоплюваної з'єднувальної муфти, таким чином гарантуючи повне відкривання клапанів після під'єднання з'єднувальної муфти.

Згідно з представленим винаходом такі задачі вирішуються за допомогою фітингу гідравлічної передачі за п. 1 і п. 4 формули винаходу.

Ознаки представленого винаходу стануть більш очевидними з наступного детального опису його необмежувального прикладу, зображеного на супровідних кресленнях, на яких:

фігура 1 зображає вид перерізу фітингу гідравлічної передачі, виконаного вздовж лінії I-I на фігурі 24, з від'єднаними охоплюваною і охоплюючою з'єднувальними муфтами;

фігура 1A зображає збільшену деталь, оточену колом C на фігурі 1;

фігура 1B зображає вид перерізу, виконаного вздовж лінії B-B на фігурі 1;

фігура 1C зображає вид перерізу, виконаного вздовж лінії C-C на фігурі 1A;

фігура 1D зображає вид перерізу, виконаного вздовж лінії D-D на фігурі 1A;

фігура 2 зображає вид перерізу фітинга, подібного до виду на фігурі 1, на етапі стравлювання залишкового тиску гідравлічного каналу перед з'єднанням охоплюваної з'єднувальної муфти і охоплюючої з'єднувальної муфти;

фігура 2A зображає збільшену деталь, оточену колом Y на фігурі 2;

фігура 3 зображає вид перерізу фітинга, подібний до виду на фігурі 1, перед з'єднанням охоплюваної з'єднувальної муфти та охоплюючої з'єднувальної муфти без присутності залишкового тиску в гідравлічному каналі;

фігура 4 зображає вид перерізу фітинга, подібний до виду на фігурі 1, на першому етапі з'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти та охоплюючої з'єднувальної муфти з контактуванням клапана охоплюваної з'єднувальної муфти і клапана охоплюючої з'єднувальної муфти;

фігура 5 зображає вид перерізу фітинга, подібний до виду на фігурі 1, на другому етапі з'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти і охоплюючої з'єднувальної муфти з переміщенням внутрішньої частини охоплюючої з'єднувальної муфти в гідравлічному подавальному блоці і відкриванням заднього засобу стравлювання тиску;

фігури 6 і 7 зображають два види перерізів фітинга, подібних до виду на фігурі 1, на третьому і четвертому етапі з'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти та охоплюючої з'єднувальної муфти з радіальним переміщенням блокувальних кульок охоплюючої з'єднувальної муфти в пазі фіксувальної круглої гайки;

5 фігура 8 зображає вид фітинга, подібний до виду на фігурі 1, на п'ятому етапі з'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти та охоплюючої з'єднувальної муфти з поміщенням блокувальних кульок у виїмці, присутній на охоплюваному тілі;

фігура 9 зображає вид фітинга, подібний до виду на фігурі 1, на шостому етапі з'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти та охоплюючої з'єднувальної муфти з переміщенням зовнішнього вузла з блокувальними кульками в положення блокування охоплюваної з'єднувальної муфти;

10 фігура 10 зображає вид перерізу фітинга, подібний до виду на фігурі 1, на сьомому етапі з'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти та охоплюючої з'єднувальної муфти з відкриванням охоплюваного клапана дією гідравлічного удару, спричинюваного живленням контуру;

15 фігури 11 і 12 зображають види перерізу фітинга, подібні до виду на фігурі 1, на першому і другому етапі роз'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти і охоплюючої з'єднувальної муфти зі стравленням тиску та закривання охоплюваного клапана;

20 фігура 13 зображає вид перерізу фітинга, подібний до виду на фігурі 1, на третьому етапі роз'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти та охоплюючої з'єднувальної муфти з переміщенням внутрішніх частин до моменту вивільнення блокувальних кульок;

фігура 14 зображає вид перерізу фітинга, подібний до виду на фігурі 1, на четвертому етапі роз'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти та охоплюючої з'єднувальної муфти з вивільненням охоплюваної з'єднувальної муфти;

25 фігура 15 зображає вид перерізу фітинга, подібний до виду на фігурі 1, з роз'єднаними охоплюваною з'єднувальною муфтою і охоплюючою з'єднувальною муфтою;

фігура 16 зображає збільшену деталь на фігурі 1, оточену колом W;

фігура 17 зображає вид перерізу, проведеного вздовж лінії XVII-XVII на фігурі 16;

фігура 18 зображає збільшену деталь на фігурі 2, оточену колом U;

30 фігура 19 зображає вид перерізу, виконаного вздовж лінії XIX-XIX на фігурі 18;

фігура 20 зображає збільшену деталь на фігурі 13, оточену колом Z;

фігура 21 зображає вид перерізу, виконаного вздовж лінії XXI-XXI на фігурі 20;

фігура 22 зображає збільшену деталь на фігурі 25, оточену колом V;

фігура 23 зображає вид перерізу, виконаного вздовж лінії XXIII-XXIII на фігурі 22;

35 фігура 24 зображає вид спереду фітинга згідно з представленим винаходом;

фігура 25 зображає вид перерізу фітинга, подібний до виду на фігурі 1, на етапі стравлювання залишкового тиску перед з'єднанням охоплюваної з'єднувальної муфти та охоплюючої з'єднувальної муфти нижнього гідравлічного каналу.

40 Фігура 1 зображає з'єднувальний фітинг 100, який містить охоплюючу клапанну з'єднувальну муфту 47, вставлену в гідравлічний подавальний блок 1, і охоплювану клапанну з'єднувальну муфту 48, яка може з'єднуватися зі згаданою охоплюючою з'єднувальною муфтою 47.

Блок 1, який подає текучу субстанцію, містить принаймні один гідравлічний канал 49 і дренажний канал 50, які обидва взаємодіють з однією або більшою кількістю охоплюючих з'єднувальних муфт 47.

45 В описі роботи посилення буде робитися тільки на один канал з охоплюваною і охоплюючою з'єднувальними муфтами (зображений у верхній частині креслень), але судження застосовуються до всіх каналів одного і того ж фітинга. Важливо відзначити, що на кресленнях охоплююча з'єднувальна муфта в нижньому каналі не зображена в перерізі, а тільки як вид, при цьому переріз ідентичний перерізу верхнього каналу.

50 Блок 1 додатково містить важіль 4, виконаний як одне ціле з кулачковою структурою 7, пристосованою для стравлювання тиску з камери 54 всередині охоплюючої з'єднувальної муфти 47, і пристосований для від'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти 48 від охоплюючої з'єднувальної муфти 47.

55 Кулачкова структура 7 складається з двох незалежних елементів: верхній кулачок 82, який діє на з'єднання верхнього гідравлічного каналу, і нижній кулачок 83, який діє на з'єднання нижнього гідравлічного каналу (фігура 1).

60 Кулачки 82, 83 мають дископодібну кріпильну частину 821, 831 (фігури 16-23), встановлену на центральному валі 5 з по суті прямокутним перерізом з заокругленими короткими сторонами 501 (фігура 16) для надання можливості повертання згаданого вала 5 в отворах 822, 832 згаданих кріпильних частин 821, 831.

Повертання центрального валу 5 контролюється прикладанням зусилля до важеля 4, який переміщає кріпильну частину 821 верхнього кулачка 82 за годинниковою стрілкою, але будучи вільним в другому отворі 832, він не переміщає кріпильну частину 831 нижнього кулачка 83, і переміщає кріпильну частину 831 нижнього кулачка 83 проти годинникової стрілки, але будучи вільним в отворі 822, не переміщає кріпильну частину 821 верхнього кулачка 82.

Форма згаданих отворів 822, 832 по суті комплементарна до форми центрального валу 5, але їх ширина більша для надання можливості забезпечення зазору при повертанні, щоб мати змогу переміщати один кулачок 82 із збереженням іншого кулачка 83 нерухомим і навпаки, як стане зрозуміліше нижче.

Кулачки 82, 83 утримуються на місці за допомогою стопора блока 1 і головки затвора 25, яка штовхається, у свою чергу, в положення пружиною 84. Центральний вал 5, у свою чергу, складає одне ціле з важелем 4.

Охоплюючи з'єднувальна муфта 47 містить клапан 51 для стравлювання тиску, який сполучає згадану камеру 54 з дренажним каналом 50 (фігура 1).

Згаданий клапан 51 містить тіло 23, яке формує сідло для ковзного затвора 25, який напружується пружиною 84, яка впирається у виступ головки затвора 25 і тіло 23 клапана.

Тіло 23 клапана також містить порожній елемент 72, який повністю оточує внутрішню частину затвора 25.

Герметизація забезпечується контактом між ущільненням 251 затвора 25 і конічним сідлом 231 тіла 23 клапана (фігура 1A).

Елемент 72 має кільцеву частину 721 з трьома порожнинами, розташованими на кутовій відстані 120° одна від одної, для проходження текучої субстанції і перебуває в контакті з ущільненням 251, яке служить для герметизації тіла 23 клапана.

Між верхнім кулачком 82 і головкою затвора 25 існує невеликий зазор для гарантії того, що затвор перебуває у закритому положенні, коли кулачкова структура 7 не активована.

Затвор 25 має отвір 252 (фігура 2) для пропускання повітря і ділянку гідравлічного удару, зменшену до мінімуму. Така ділянка гідравлічного удару визначається діаметром стику між ущільненням 251 і тілом 23 клапана, і трохи меншим діаметром порожнього елемента 72, на який діє ущільнення 28. Описана конфігурація з'єднання «затвор 25 - тіло 23 клапана» сама по собі дозволяє мінімізувати силу спрацьовування затвора 25 при наявності залишкового тиску всередині камери 54.

Охоплюючи з'єднувальна муфта 47 додатково містить клапан 52, який ковзає в осьовому напрямі всередині зовнішнього вузла 53 самої охоплюючої з'єднувальної муфти 47, і ущільнення 19, пристосоване для створення різниці тиску між гідравлічним каналом 49 і камерою 54.

Згадане ущільнення 19 пристосоване для закривання каліброваної з'єднувальної труби 191 між камерою 54 і гідравлічним каналом 49; при цьому згадана труба 191 міститься в тілі 13, яке є зовнішнім для згаданої камери 54 відносно осі α фітинга 100 (фігура 2).

Згадане ущільнення 19 є кільцевим, забезпечує радіальну герметизацію, тобто, ортогональне до осі α фітинга 100, і містить недеформовану частину 192 і деформовану частину 193 (деталь Y на фігурі 2).

Згадана труба 191 є зовнішньою для камери 54 і потік стисненої текучої субстанції всередині неї відхиляється радіально назовні з внутрішньої частини камери 54 в кільцевому зазорі 73, який проходить по всій периферії тіла 23 клапана (деталь C на фігурі 1).

Окрім того, важливо відзначити, що згадана труба 191 є нахиленою, тобто, має вісь β , нахилену відносно осі α фітинга 100, таким чином формуючи герметизацію радіального ущільнення 19 всередину із зовні в напрямі до осі α фітинга 100.

Камера 54 розташована між нижньою частиною 16 завдяки ущільненню 17 і конічним сідлом тіла 231 клапана завдяки ущільненню 251, розташованому на затворі 25 (деталь C на фігурі 1).

При активуванні кулачком 82, затвор 25 відкривається і випускає текучу субстанцію з камери 54 в дренажний канал 50. В камері 54 встановлене кільце 64, яке утримує ущільнення 19 і зовні є одним цілим з порожнім тілом 641, у якому затвор 25 ковзає з елементом 72. Тут герметизація забезпечується ущільненням 28.

Згадане порожнє тіло 641 напружується в осьовому напрямі пружиною 22 і має кільцеподібний кінець 644, в який упирається кільце 64.

Кільце 64, на додаток до функції утримування ущільнення 19, також має функцію пропускання текучої субстанції крізь отвори 65 тільки на верхній стороні камери 54 в силу того факту, що тут існує порожнина 67 для пропускання тільки в такому місці (фігура 1A).

Насправді, кільце 64 упирається в нижню частину на тілі 23 клапана, тоді як порожнина 67, яка утримує кільце 64 і тіло 23 клапана на відстані без контакту, залишається на верхній

частині. Таким чином, очевидно, що тіло 23 клапана асиметричне для надання можливості протікання текучої субстанції тільки на верхній частині для обмеження спорожнення камери 54.

Порожнина 67 на верхній стороні камери 54 розташована на кутовій відстані 180° відносно труби 191 для впускання текучої субстанції, яка, як згадано, розташована на нижній стороні камери 54.

Положення згаданої порожнини 67 відносно труби 191 передбачається для узгодження тіла 23 клапана з тілом 13 за допомогою штифта 62 (фігура 1C) і узгоджувального кільця 60 (фігура 1B), яке має узгоджувальну поверхню 68, яка взаємодіє з тілом 13.

Узгоджувальне кільце 60 також дозволяє узгодження відносно блока 1, оскільки воно містить узгоджувальний виступ 601, пристосований для зчеплення з узгоджувальним гніздом 61 блока 1.

Тіло 23 клапана блокується круглою гайкою 63. Функціонально, текуча субстанція надходить в камеру 54 з нижньої частини за допомогою труби 191 і після відкривання затвора 25 виходить з верхньої частини крізь порожнину 67, яка завжди зберігає камеру заповненою до рівня 66, який відповідає діаметру 69 тіла 23 клапана. За відсутності вищеповисаної системи, зразу після відкривання затвора 25, текуча субстанція повинна протікати з камери 54 до дренажного каналу 50, яка спорожняє камеру 54 до рівня 70 (деталь С на фігурі 1). Утримування камери 54 заповненою текучою субстанцією до рівня 66 має перевагу, яка полягає в обмеженні присутності повітря, таким чином, камера, заповнена текучою субстанцією, є нестисливою і нижня частина 16 утримується на місці, як зазначено нижче. Подальша перевага полягає в тому, що, маючи камеру 54 заповненою текучою субстанцією до рівня 66, вона швидше повністю заповнюється, зокрема, коли текуча субстанція протікає від охоплюваної з'єднувальної муфти до охоплюючої з'єднувальної муфти.

Коли досягається заданий номінальний тиск гідравлічного каналу 49, то текуча субстанція протікає крізь трубу 191, надходить в кільцевий зазор 73, розподіляється по всій периферії і змушує деформовану частину 193 згинатися в напрямі до внутрішньої частини камери 54, таким чином забезпечуючи надходження стисненої текучої субстанції в камеру 54 з гідравлічного каналу 49. Коли тиск повертається у своє згадане номінальне значення, деформована частина 193 повертається у своє початкове положення, таким чином блокуючи протікання текучої субстанції в протилежному напрямі. Вищеповисані ознаки камери 54 і ущільнення 19 можуть використовуватися з ідентичним принципом роботи також у випадку охоплюваних – охоплюючих з'єднувальних муфт з плоскими торцями.

Зовнішній вузол 53 (фігура 1) містить тримач 29 круглої гайки, круглу гайку 30 і принаймні одну блокувальну кульку 32, розташовану всередині гнізда тримача 29 круглої гайки. Пружина 31 шляхом упирання у відповідні виступи 292, 302, в круглу гайку 30, прокладку 37 і кільце 60 обмежує зовнішній вузол 53 в центральному положенні спокою, що гарантує блокування охоплюваної з'єднувальної муфти 48 після з'єднання.

Нижня частина 16 також ковзає всередині охоплюючої з'єднувальної муфти 47 і має два ущільнення 14 і 17 (фігура 9) на стороні гідравлічного каналу 49 і, відповідно, на стороні камери 54. Зона між двома ущільненнями 14, 17 перебуває в контакт з дренажним каналом 50 за допомогою труби 56. Нижня частина 16 утримується на місці пружиною 22.

На фігурі 1, у свою чергу, зображена охоплювана з'єднувальна муфта 48, яка містить нарізне охоплюване тіло 41 для з'єднання з користувачем (не зображений), наприклад, з гідравлічним обладнанням. Клапан 451 утримується на місці пружиною 44, яка діє на нижню частину 42 в охоплюваному тілі 41. Такий клапан 451 забезпечує герметизацію охоплюваної з'єднувальної муфти 48 у від'єднаному стані.

Залишковий тиск під час роботи може бути присутнім в одному або більшій кількості гідравлічних каналів 49. Шляхом переміщення важеля 4 вправо, верхній кулачок 82 активується і штовхає головку затвора 25, з'єднуючи гідравлічний канал 49 з дренажним каналом 50, що дозволяє стравлювати внутрішній залишковий тиск (фігура 2). Під час виконання такої функції, ущільнення 19 деформується на деформованій частині 193, що дозволяє протікання текучої субстанції в трубі 191. З гідравлічного каналу 49 до дренажного каналу 50 текуча субстанція завжди протікає крізь камеру 54 в порожнині 67, розташованій на верхній стороні, таким чином утримуючи камеру 54 завжди заповненою текучою субстанцією до рівня 66. Під час цього етапу нижній кулачок 83 не рухається, оскільки вал 5 шляхом повертання вправо упирається в сторону отвору 822 верхнього кулачка 82, який діє на нього, тоді як отвір 832 кріпильної частини 831 є достатньо широким для вимушення валу 5 повертатися без торкання жодної з його сторін (фігури 18-19).

Сила, прикладувана важелем 4, повинна бути такою, щоб долати опір пружини 84, яка утримує затвор 25 на місці.

Стравивши залишковий тиск всередині каналу 49, система готова для з'єднання.

Перший етап з'єднання (фігура 4) полягає у вставлянні охоплюваної з'єднувальної муфти 48 в охоплюючу з'єднувальну муфту 47. В камері 57 зверху по течії від клапана 451 може бути присутнім залишковий тиск. Клапан 451 входить в контакт з клапаном 52 шляхом наближення охоплюваної з'єднувальної муфти 48 до охоплюючої з'єднувальної муфти 47. За відсутності залишкового тиску в камері 57 навантаження пружин 21 і 44 еквівалентні і обидва клапана 451, 52 зміщуються. У випадку тиску в камері 57, переміщається тільки клапан 52. Вставляючи охоплювану з'єднувальну муфту 48 в охоплюючу з'єднувальну муфту 47, охоплюване тіло 41 входить в контакт з кульками 32, таким чином переміщаючи зовнішній вузол 53 в блок 1 (фігура 5). Під час переміщення головка затвора 25 входить в контакт з верхнім кулачком 82, який, у свою чергу, входить в контакт з блоком 1. Таким чином, затвор 25 відкривається і перетворює гідравлічний канал 49 на відкритий контур. Ця функція дозволяє стравлювати тиск під час з'єднання, навіть коли важелем 4 заздалегідь не оперують. Верхній кулачок 82 не вільний для переміщення із затвором 25 у відкрите положення.

Вставляючи охоплювану з'єднувальну муфту 48 в охоплюючу з'єднувальну муфту 47 (фігури 6-7), блокувальні кульки 32 входять в гніздо 301 круглої гайки 30, таким чином дозволяючи входження охоплюваної з'єднувальної муфти 48 до тих пір, доки блокувальні кульки 32 не впадуть в порожнину 411, утворену в охоплюваному тілі 41 (фігури 8-9).

У цьому положенні пружина 31 повертає блок, який складається із зовнішнього вузла 53 і охоплюваної з'єднувальної муфти 48, у з'єднане зрівноважене положення шляхом дії на виступ 292 тримача 29 блокувального кільця (фігура 9). У випадку відсутності тиску в камері 57, як зазначено вище, нижня частина 16 не рухається і утримується на місці пружиною 22, а клапан 451 відводиться; у цьому випадку, контур відкритий і з'єднувальна муфта з'єднується, як зображено на фігурі 9.

Замість цього, у випадку тиску в камері 57, нижня частина 16 відводиться.

У цьому місці механічне з'єднання виконується цілком вручну; охоплювана з'єднувальна муфта 48 механічно з'єднується з охоплюючою з'єднувальною муфтою 47, але, в силу того факту, що нижня частина 16 переміщалась всередину охоплюючої з'єднувальної муфти 47, клапан 451, який утримує залишковий тиск охоплюваної з'єднувальної муфти 48, все ще не відкритий. Таким чином, зусилля, необхідне для з'єднання, не залежить від залишкового тиску, присутнього всередині охоплюваної з'єднувальної муфти 48, оскільки воно не діє на клапани, які утримують залишковий тиск.

Для відкривання клапана 451, у випадку тиску в камері 57, необхідно надіслати імпульс тиску від гідравлічного каналу 49, який завдяки проходженню крізь трубу 191 деформує деформівну частину 193 ущільнення 19, заповнює камеру 54 і штовхає нижню частину 16, яка діє на клапан 52, який відкриває клапан 451, при цьому ділянка удару нижньої частини 16 вища за ділянку удару клапана 451. Під час руху нижньої частини 16, повітря, яке міститься в камері, яка розташована між ущільненнями 17 і 14, може надходити і виходити крізь трубу 56 (фігура 10).

Контур повністю відкривається, коли нижня частина 16 упирається в тіло 13 (знову на фігурі 10). В силу того факту, що камера 54 завжди утримується на рівні 66 майже повного заповнення для мінімізації присутності стислого повітря, зразу після заповнення стисненим маслом нижній частині 16 більше не дозволяють переміщатися за виключенням переміщення затвора 25, оскільки ущільнення 19 не дозволяє повернення текучої субстанції в напрямі до гідравлічного каналу 49. Присутність стислого повітря повинно змушувати нижню частину 16 відводитися і потім закривати клапан 451 охоплюваної з'єднувальної муфти 48.

Від'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти 48 від охоплюючої з'єднувальної муфти 47 починається шляхом дії на важіль 4 (фігура 11), який переміщає верхній кулачок 82 тими ж способами, якими здійснюють вищеописане початкове стравлювання тиску, зображене на фігурах 2, 18 і 19, який діє на головку затвора 25, яка сполучає гідравлічний канал 49 з дренажним каналом 50, таким чином стравлюючи тиск всередині їх. У випадку тиску і можливого потоку в гідравлічному каналі 49 (наприклад, спричинюваного навантаженням, яке прикладається зверху по потоку від охоплюваної з'єднувальної муфти), активування затвора 25 приводить до падіння тиску в камері 54, тоді як присутність ущільнення 19 і каліброваної труби 191 приводить до вищого тиску в гідравлічному каналі 49, який діє на ущільнення 14, що приводить до удару в нижню частину 16, який долає силу опору пружини 22 і, таким чином, переміщає саму нижню частину 16, клапан 52 і клапан 451, які закриваються (фігура 12).

Продовжуючи переміщення, верхній кулачок 82 штовхає головку затвора для дії на тіло 23 клапана, який, у свою чергу, переміщає увесь блок, сформований охоплюючою з'єднувальною муфтою 47 і охоплюваною з'єднувальною муфтою 48, назовні до блокувальних кульок 32 з

виймкою 303 на кріпильній круглій гайці 30. У такому положенні, блокувальні кульки 32 виходять з виймки 411 в охоплюваному тілі 41 і вивільняють його, дозволяючи йому виходити назовні (фігури 13-14).

Важливо відзначити, що отвір 832 нижнього кулачка 83 є достатньо широким для надання можливості подвійного переміщення верхнього кулачка 82 в кінці другого переміщення, при цьому вал 5 майже упирається в сторону згаданого отвору 832 (фігури 20-21).

Необмежена охоплювана з'єднувальна муфта 48 від'єднується дією удару внутрішніх пружин. Вивільнивши кульки 32, пружина 31 повертає охоплюючу з'єднувальну муфту 47 у положення спокою шляхом дії на прокладку 37 (фігури 15 і 1).

Система готова для нового з'єднання.

Охоплююча з'єднувальна муфта 47, яка з'єднується за допомогою блокувальних кульок 32, подається із зовні при з'єднанні, якщо штовхають охоплювану з'єднувальну муфту 48. Коли блокувальні кульки 32 досягають виймки 303 круглої гайки 30, охоплювана з'єднувальна муфта 48 від'єднується (випадкове від'єднання, функція "відрив").

З'єднання нижнього каналу подібне до з'єднання верхнього каналу, при цьому важливо відзначити, що важіль 4 рухається вліво в протилежному напрямі (фігура 27): взаємодія між валом 5 і кріпильною частиною 831 нижнього кулачка 83 подібна до взаємодії, що описана вище для кріпильної частини 821 верхнього кулачка 82, у якому отвір 822 дозволяє повертання кріпильної частини 831 нижнього кулачка 83 без переміщення верхнього кулачка 82.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Фітинг (100) гідравлічної передачі, який містить охоплюючу з'єднувальну муфту (47), вставлену в гідравлічний подавальний блок (1), який належить до фітингу (100), і охоплювану з'єднувальну муфту (48), яка виконана з можливістю з'єднання зі згаданою охоплюючою з'єднувальною муфтою (47),

при цьому згаданий блок (1) містить принаймні один гідравлічний канал (49) і дренажний канал (50), та важіль (4), виконаний як одне ціле з кулачковою структурою (7), пристосованою для стравлювання тиску з камери (54) всередині охоплюючої з'єднувальної муфти (47) і пристосованою для від'єднання охоплюваної з'єднувальної муфти (48) від охоплюючої з'єднувальної муфти (47),

при цьому згадана охоплююча з'єднувальна муфта (47) містить клапан (51) для стравлювання тиску, який виконаний з можливістю сполучення згаданої камери (54) з дренажним каналом (50), при цьому охоплююча з'єднувальна муфта (47) містить ущільнення (19), пристосоване для закривання каліброваної сполучної труби (191) між камерою (54) і гідравлічним каналом (49), який розташований в тілі (13) охоплюючої з'єднувальної муфти (47), зовнішньої для згаданої камери (54) відносно осі (α) фітингу (100), таким чином із створенням різниці тиску між гідравлічним каналом (49) і камерою (54),

при цьому згаданий принаймні один гідравлічний канал (49), в з'єднаній конфігурації фітингу (100) гідравлічної передачі, гідравлічно з'єднаний із згаданою охоплюваною з'єднувальною муфтою (48) за допомогою отворів, виконаних в тілі (13) охоплюючої з'єднувальної муфти (47), при цьому отвори розташовані навколо осі (α) фітингу (100) з похилою віссю відносно осі (α) фітингу (100),

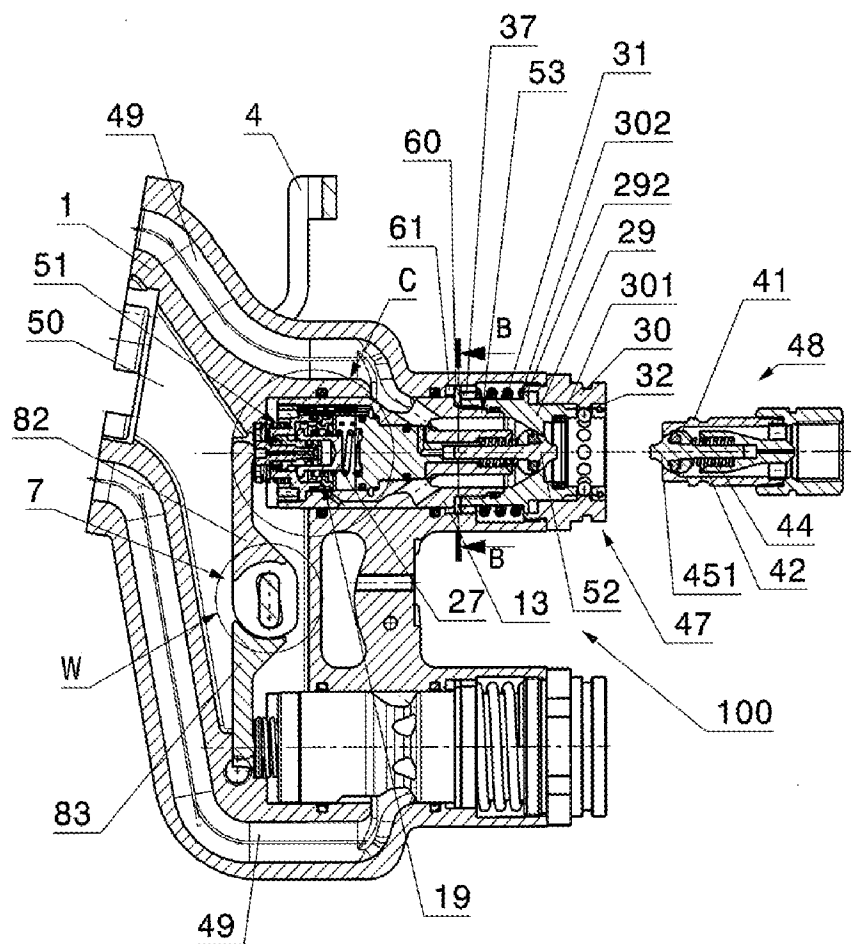
при цьому згадана калібрована сполучна труба (191) є зовнішньою для згаданої камери (54) і має вісь (β), нахилену відносно осі (α) фітингу (100), таким чином, з формуванням радіальної герметизації ущільнення (19) всередину іззовні відносно осі (α) фітингу (100),

при цьому згадане ущільнення (19) має кільцеву форму і містить недеформівну частину (192) та деформівну частину (193), при цьому деформівна частина (193) здатна згинатися всередину камери (54) при досяганні заданого номінального тиску, таким чином, із забезпеченням надходження стисненої текучої субстанції в камеру (54) гідравлічного каналу (49), при цьому деформівна частина (193) виконана з можливістю повернення у своє початкове положення, з, таким чином, перекриттям потоку текучої субстанції при поверненні тиску у своє згадане номінальне значення.

2. Фітинг (100) за п. 1, який **відрізняється** тим, що калібрована сполучна труба (191) веде в кільцевий зазор (73), розташований на тілі (23) клапана, для захисту ущільнення (19) від прямого потоку, який надходить з труби (191).

3. Фітинг (100) за п. 1, який **відрізняється** тим, що згаданий клапан (51) містить тіло (23), яке формує сідло для ковзного затвору (25), виконаного з можливістю напружування пружиною (84), яка виконана з можливістю дії на виступ головки затвора (25) і тіло (23) клапана,

- при цьому згадане тіло (23) клапана також містить пустотілий елемент (72), який повністю охоплює внутрішню частину затвора (25), при цьому герметизація забезпечена контактом між ущільненням (251) затвора (25) і конічним сидлом (231) тіла (23) клапана, кільце (64), яке зовні становить одне ціле з порожнистим тілом (641), в якому затвор (25) здатен ковзати з порожнистим елементом (72), поміщеним всередині камери (54),
- 5 при цьому згадане порожнисте тіло (641) має кільцеподібний кінець (644), у який здатне упиратися кільце (64) з протіканням текучої субстанції в осьовому напрямі до дренажного каналу (50) тільки від верхньої сторони камери (54) крізь порожнину (67), при цьому згадане кільце (64) виконане з можливістю упирання в нижню частину на тілі (23) клапана.
- 10 4. Фітинг (100) за п. 3, який **відрізняється** тим, що пустотілий елемент (72) має кільцеву частину (721) з трьома порожнинами, розташованими на кутовій відстані 120° одна від одної, для протікання текучої субстанції і контактує з ущільненням (251), яке виконане з можливістю взаємодії з ущільненням на тілі (23) клапана.
5. Фітинг (100) за п. 3 або п. 4, який **відрізняється** тим, що містить штифт (62) і узгоджувальне
- 15 кільце (60), яке має узгоджувальну поверхню (68), яка виконана з можливістю взаємодії з тілом (13), при цьому положення порожнини (67) відносно труби (191) здатне забезпечуватися для узгодження тіла (23) клапана з тілом (13) за допомогою штифта (62) і узгоджувального кільця (60).
6. Фітинг (100) за п. 5, який **відрізняється** тим, що узгоджувальне кільце (60) дозволяє
- 20 узгодження відносно блока (1), оскільки воно має узгоджувальний виступ (601), пристосований для зчеплення з узгоджувальним гніздом (61) блока (1).



ФІГ. 1

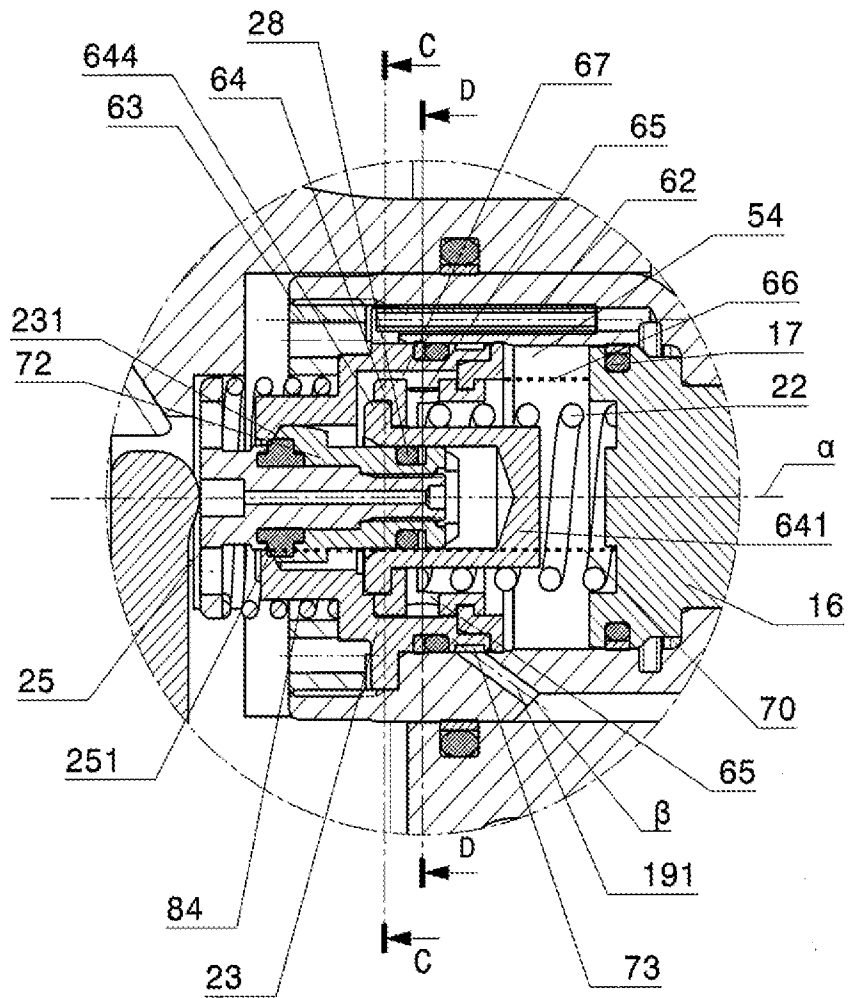
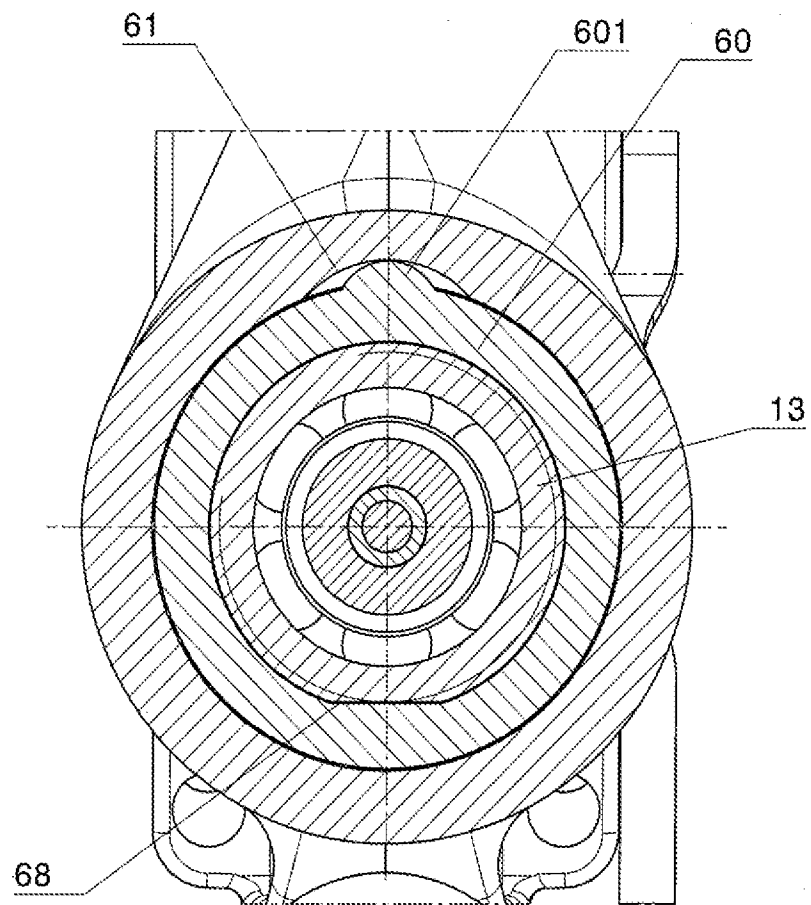
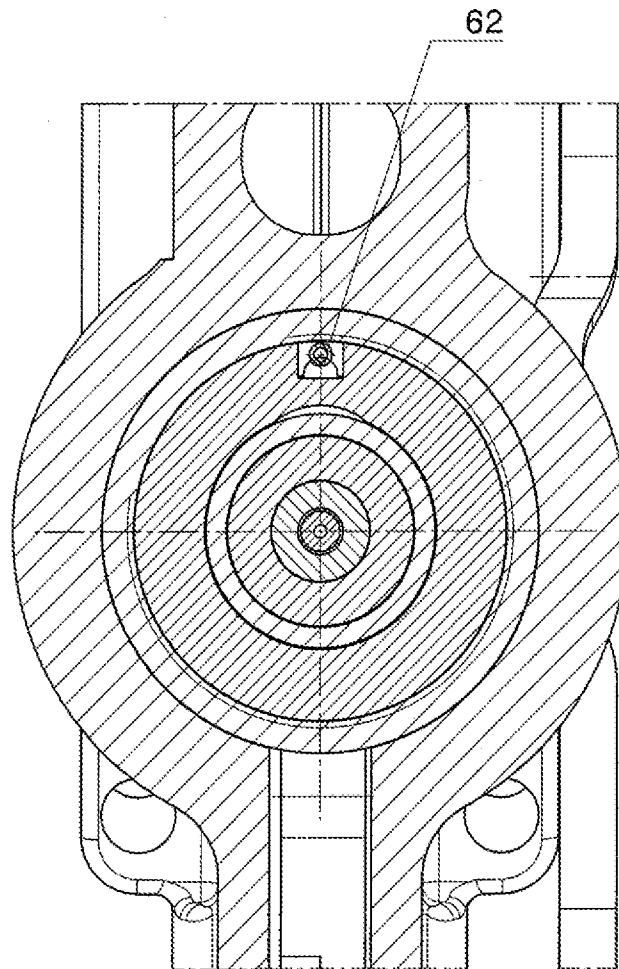


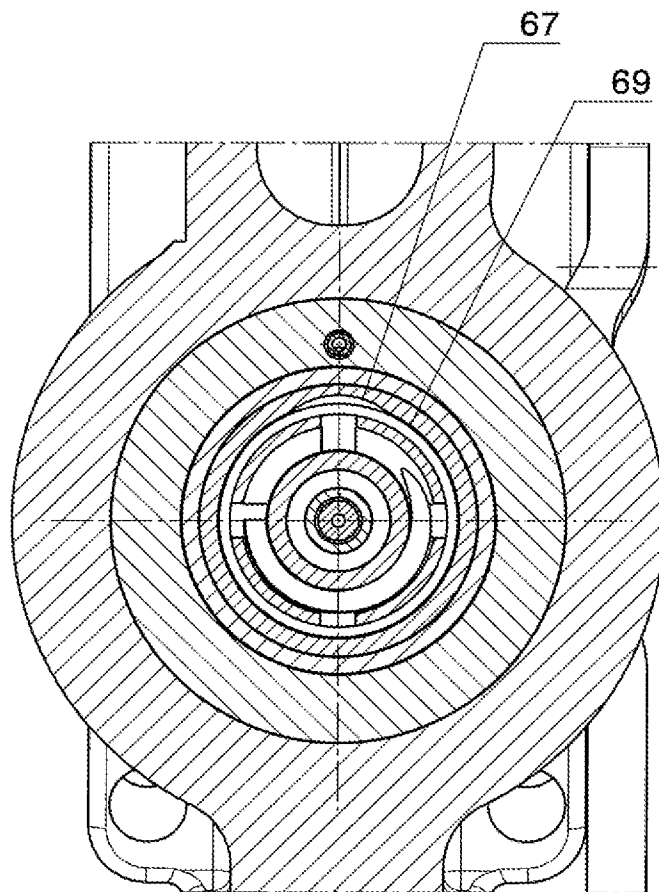
FIG. 1A



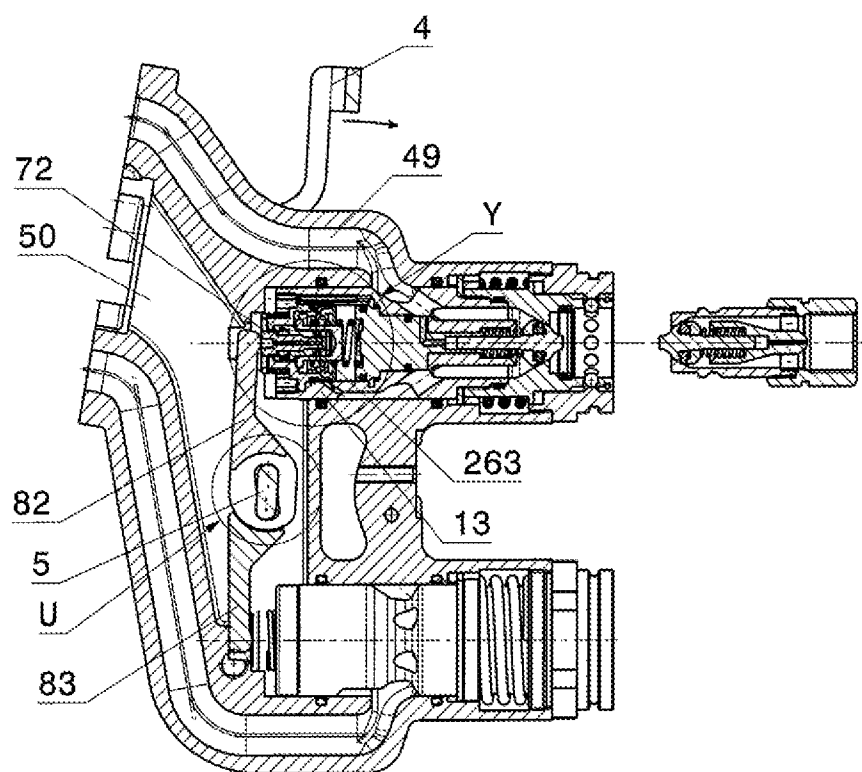
ФІГ. 1В



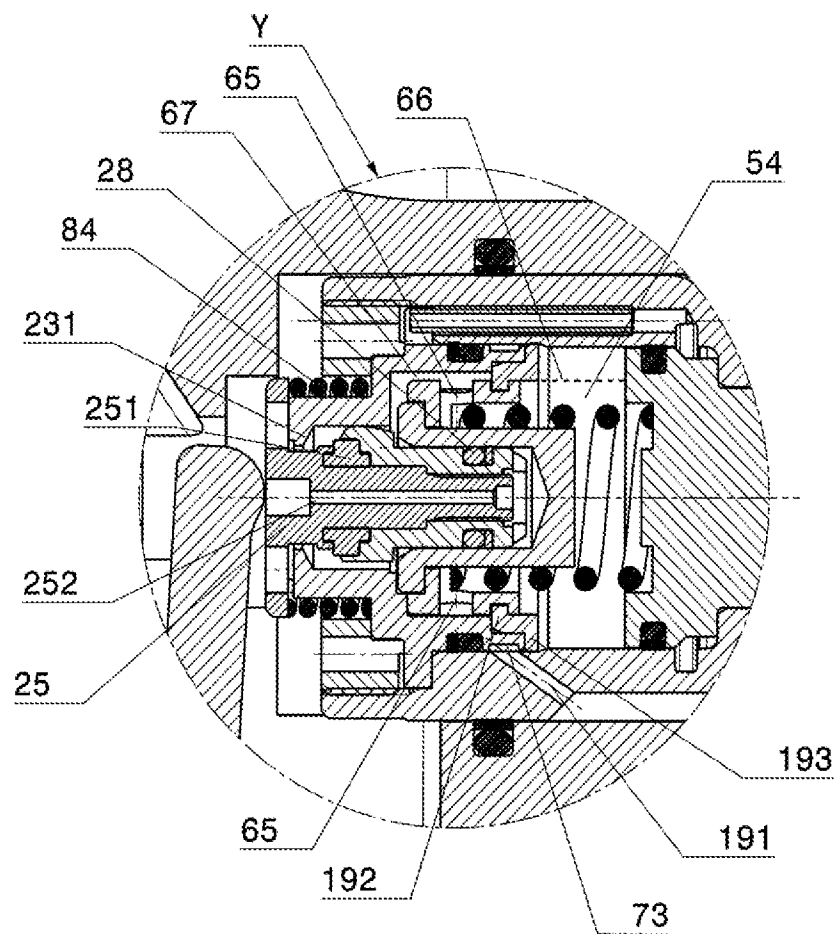
ФІГ. 1С



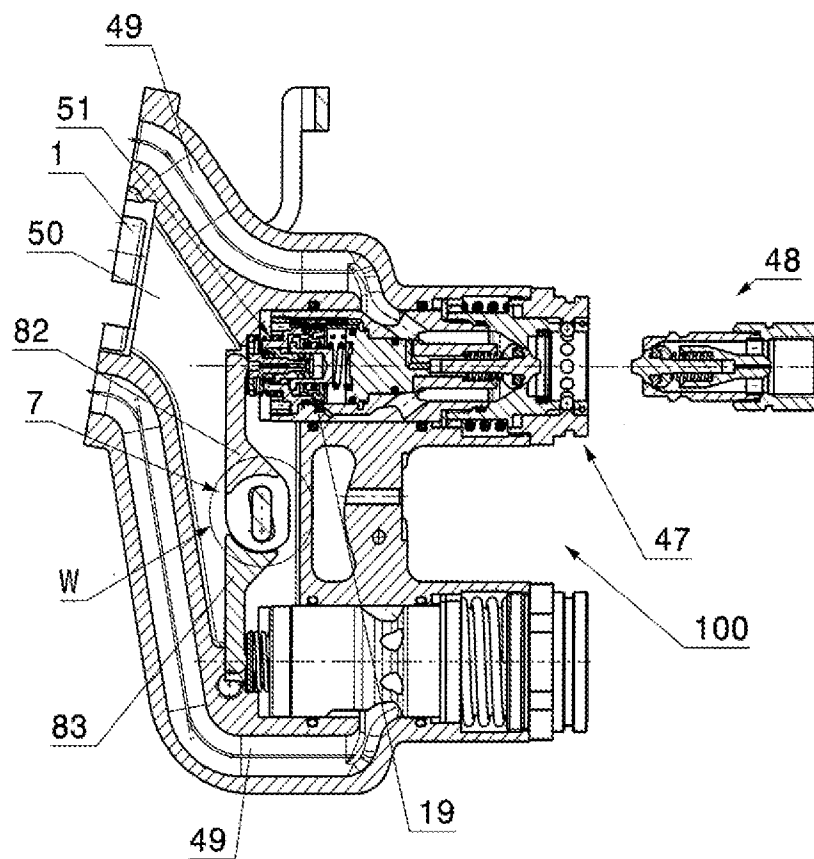
ФІГ. 1D



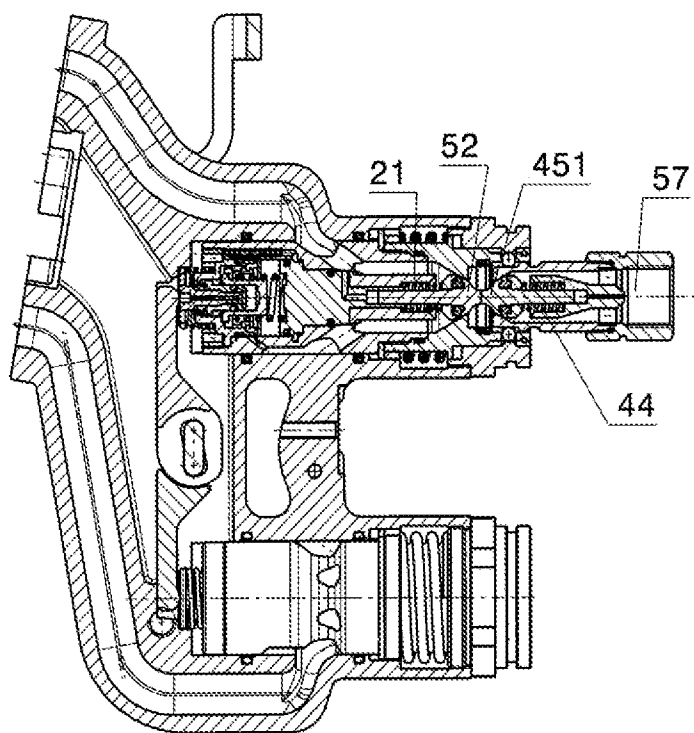
ФІГ. 2



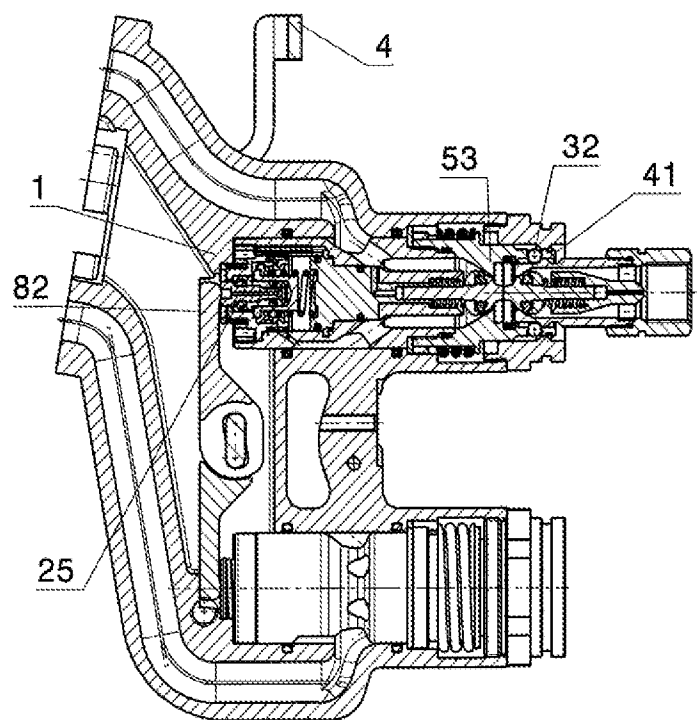
ФИГ. 2А



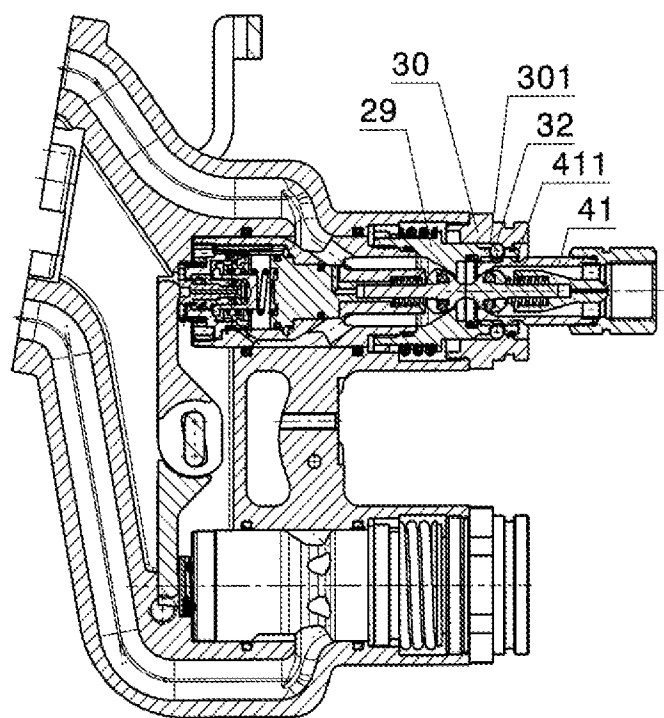
ФІГ. 3



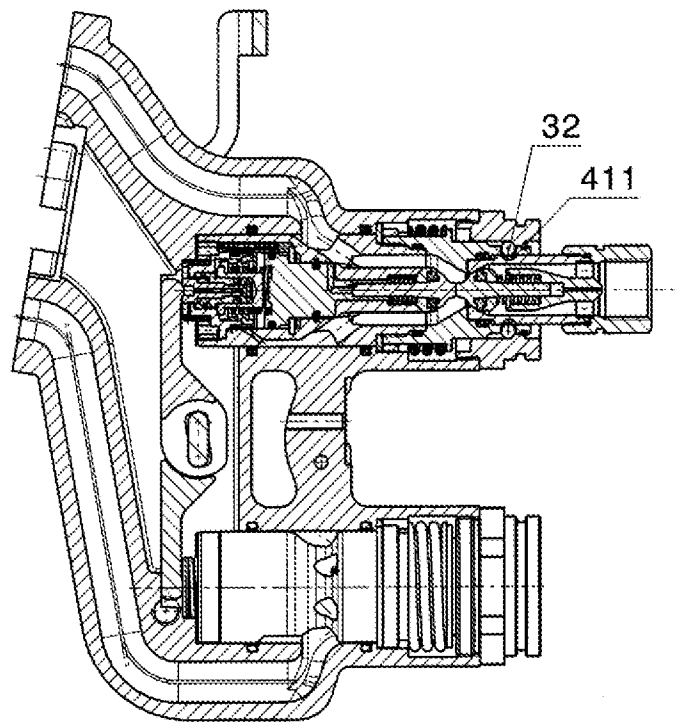
ФІГ. 4



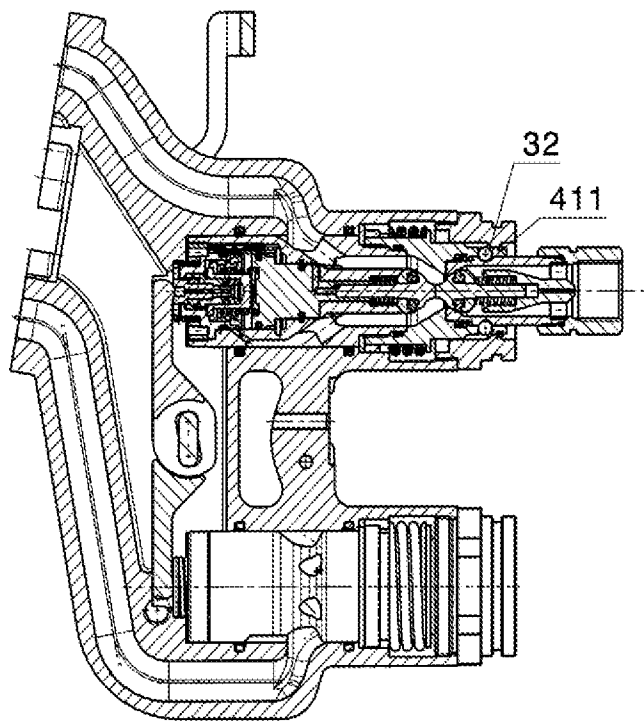
ФІГ. 5



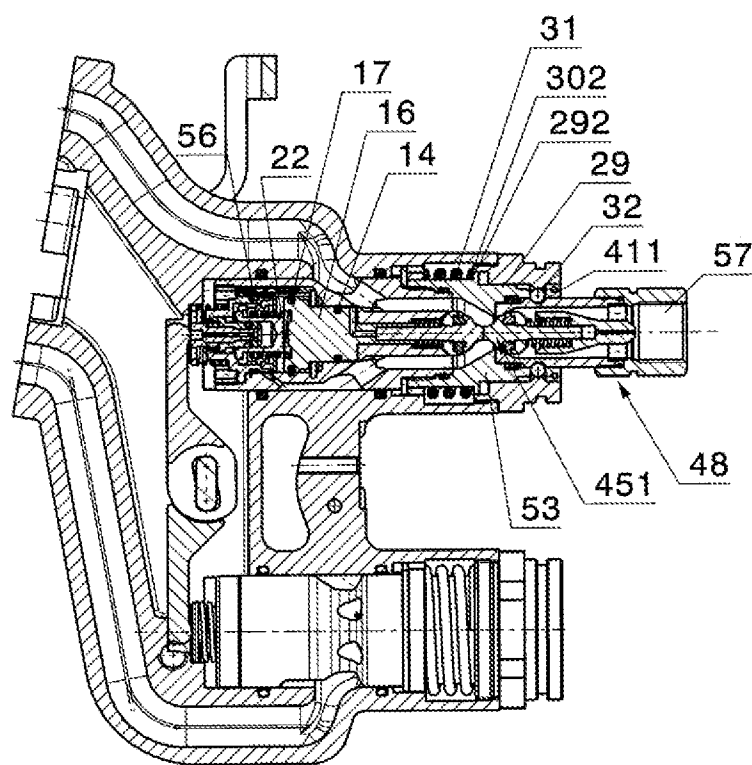
ФІГ. 6



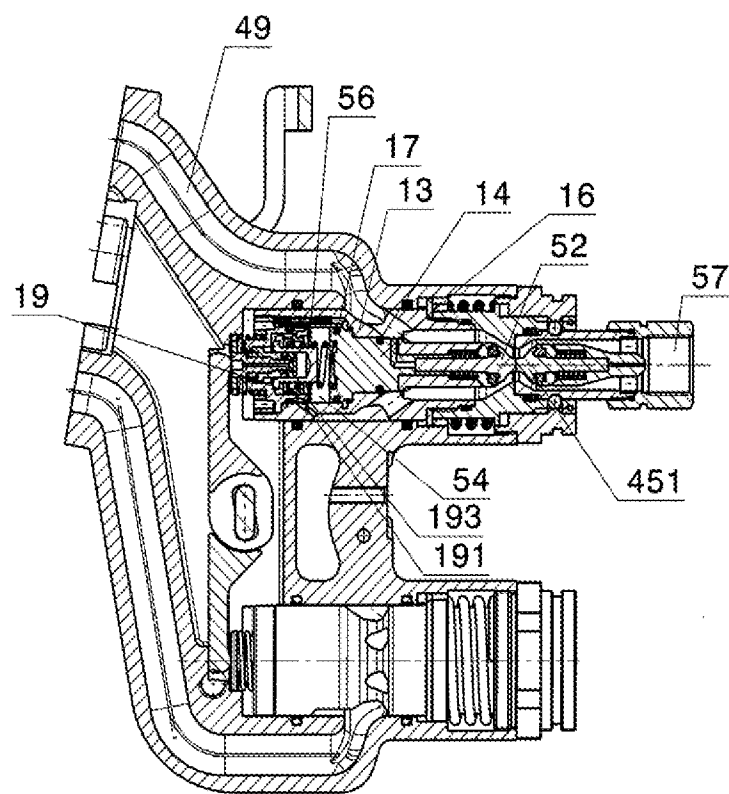
ФІГ. 7



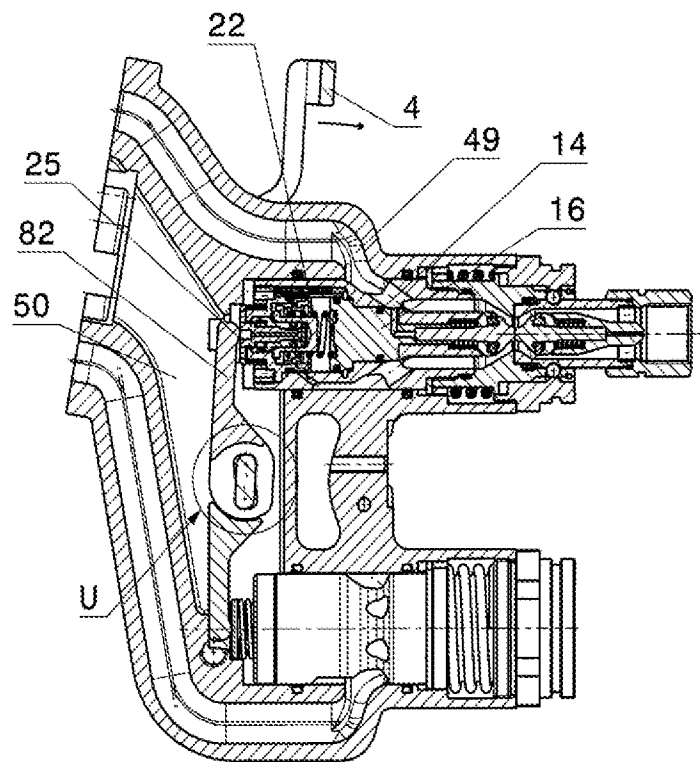
ФІГ. 8



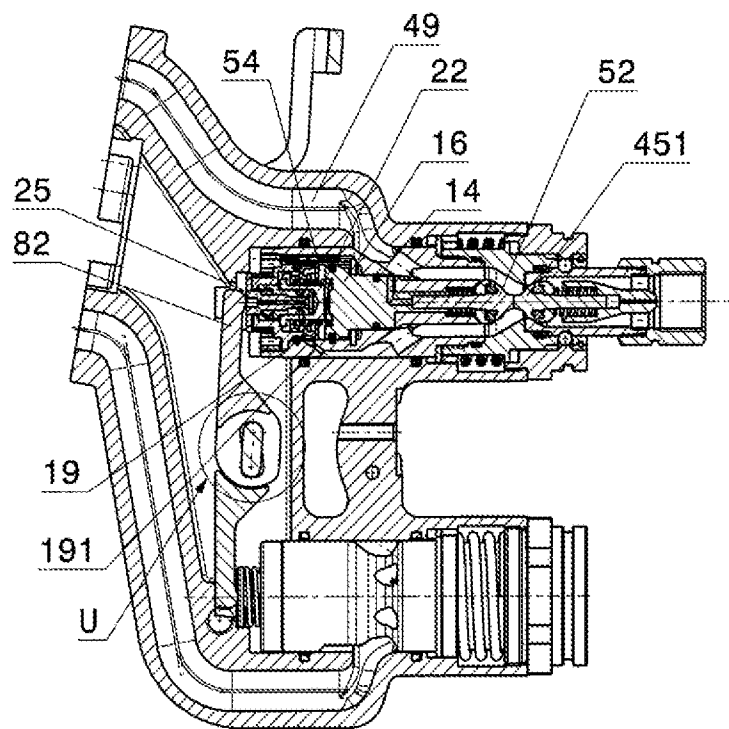
ФІГ. 9



ФІГ. 10



ФІГ. 11



ФІГ. 12

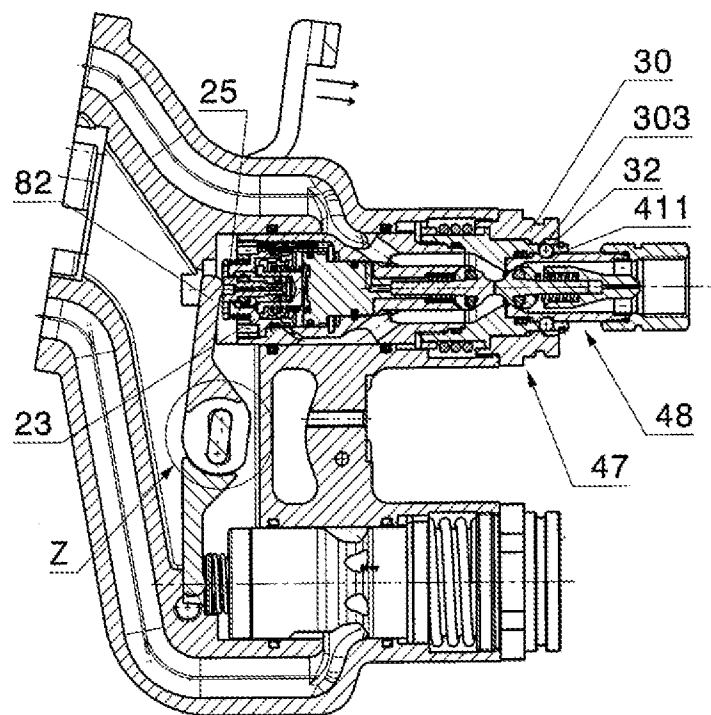
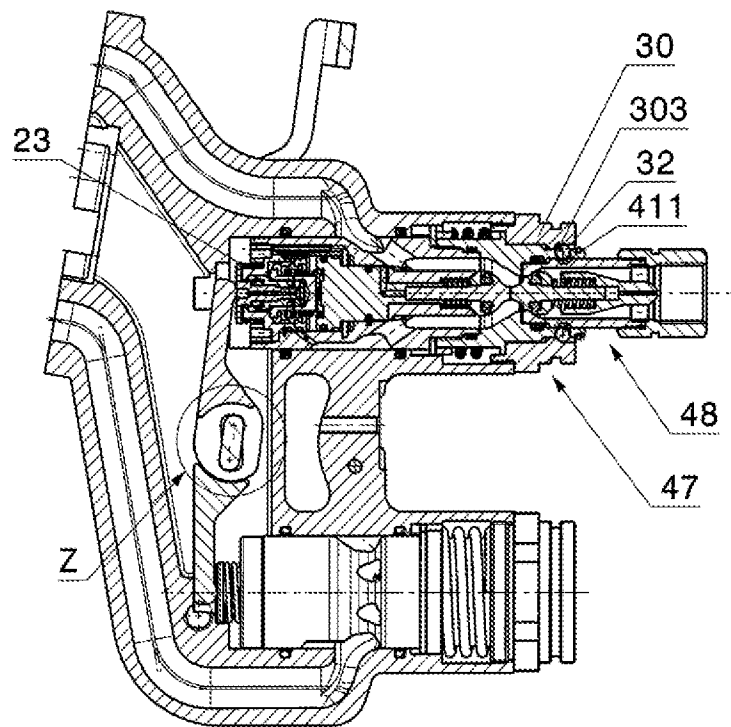
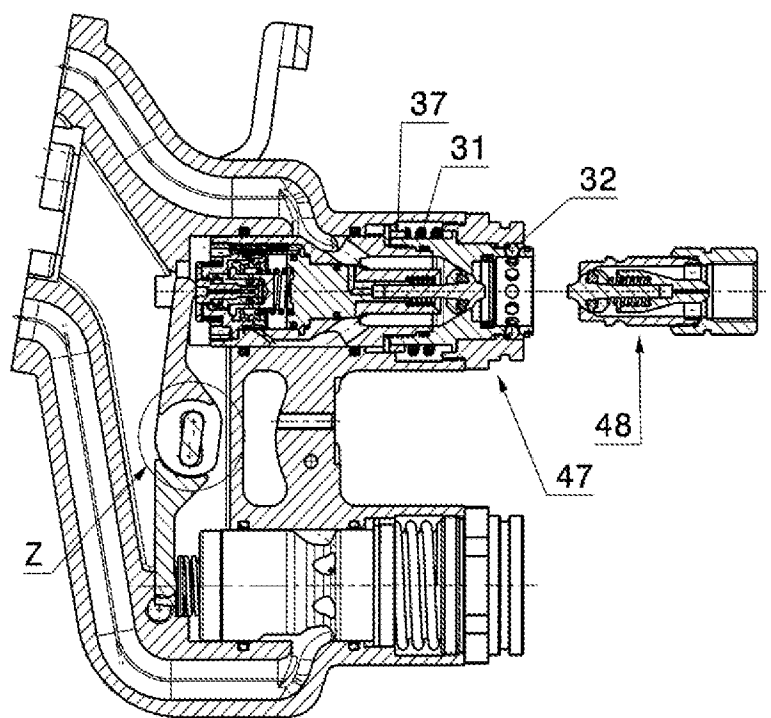


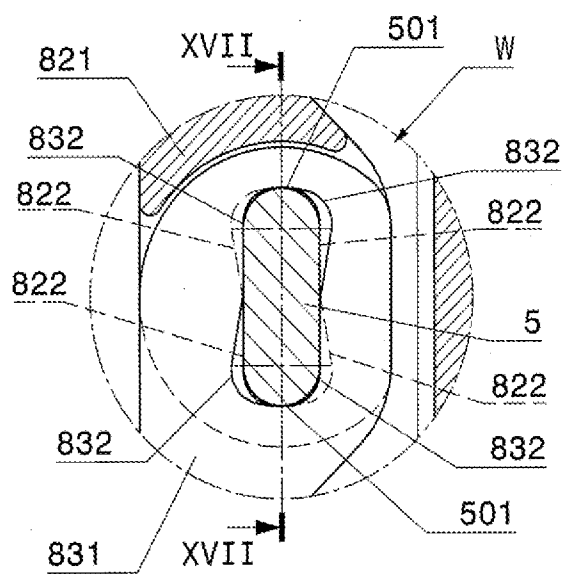
FIG. 13



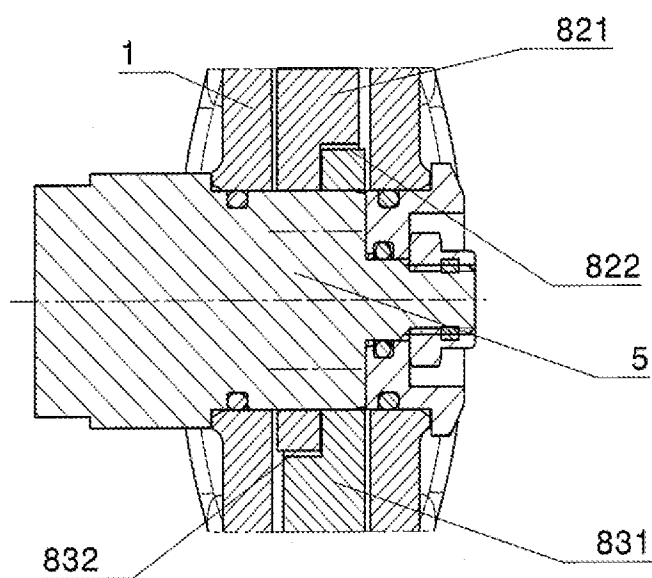
ФІГ. 14



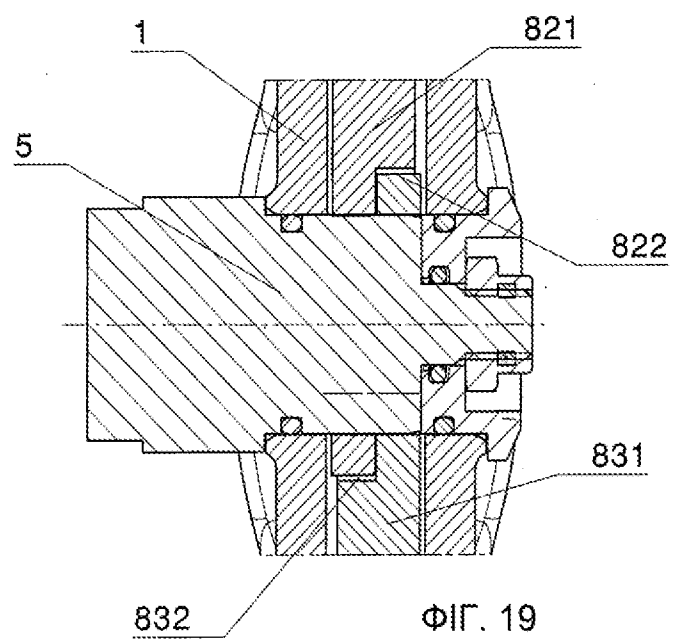
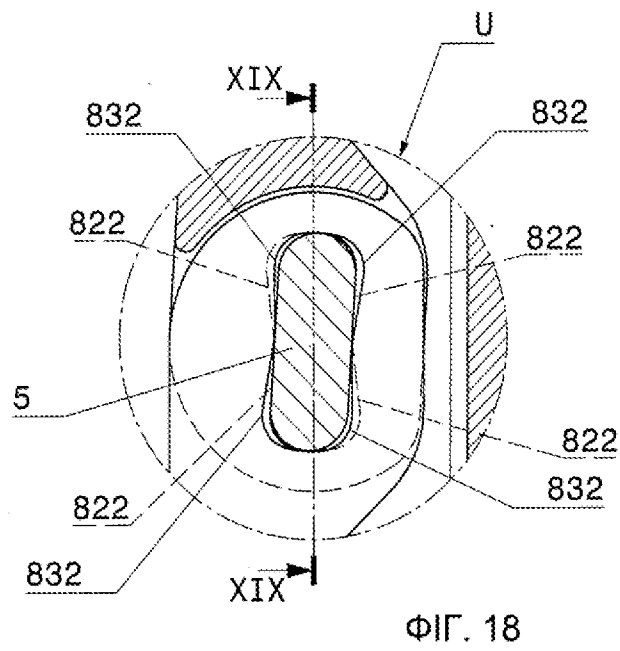
ФІГ. 15

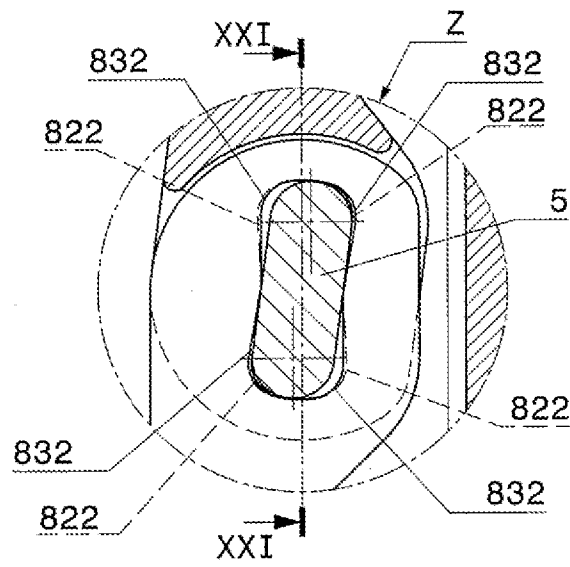


ФІГ. 16

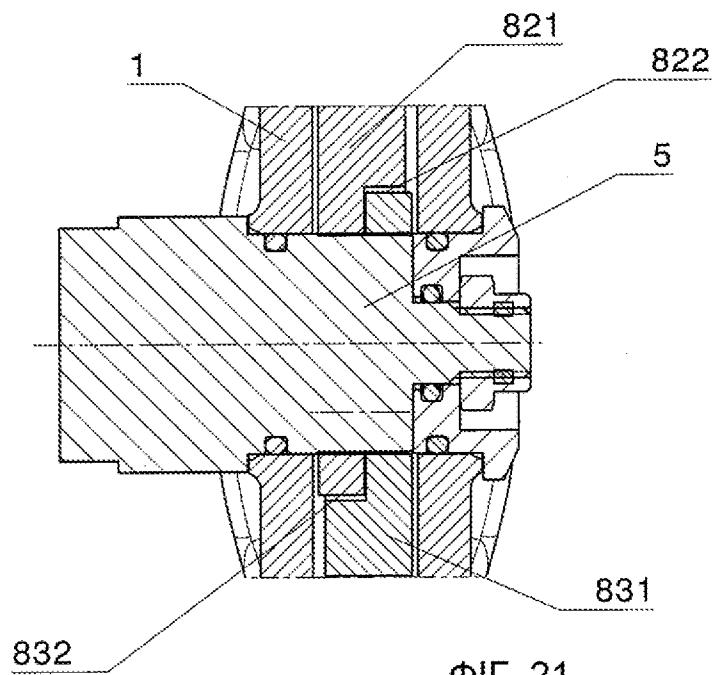


ФІГ. 17

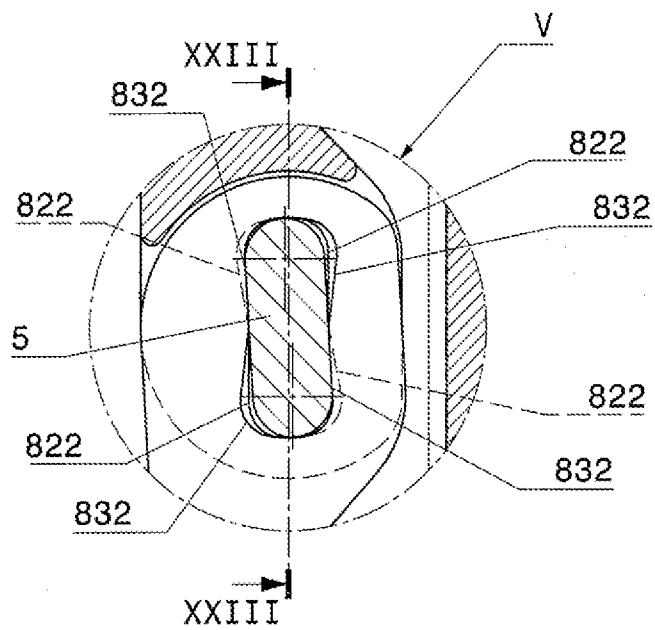




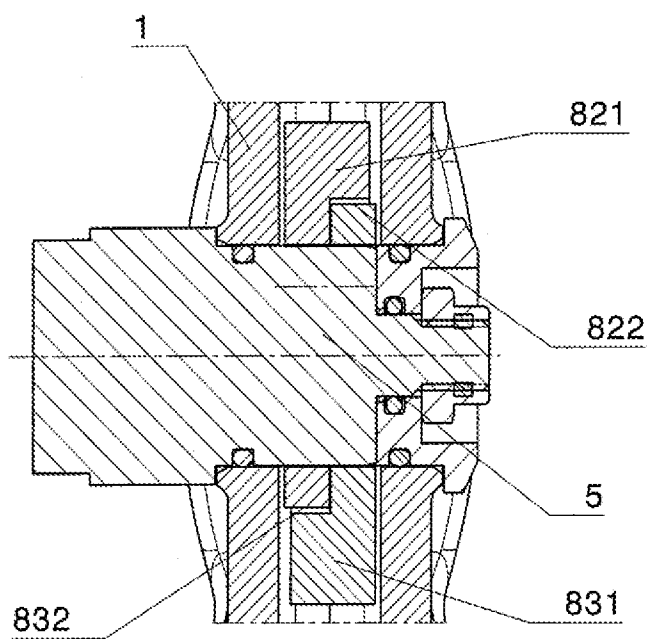
ФІГ. 20



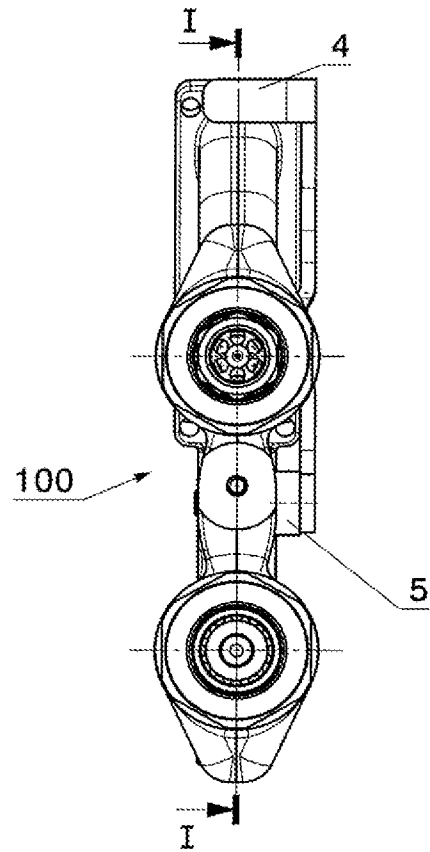
ФІГ. 21



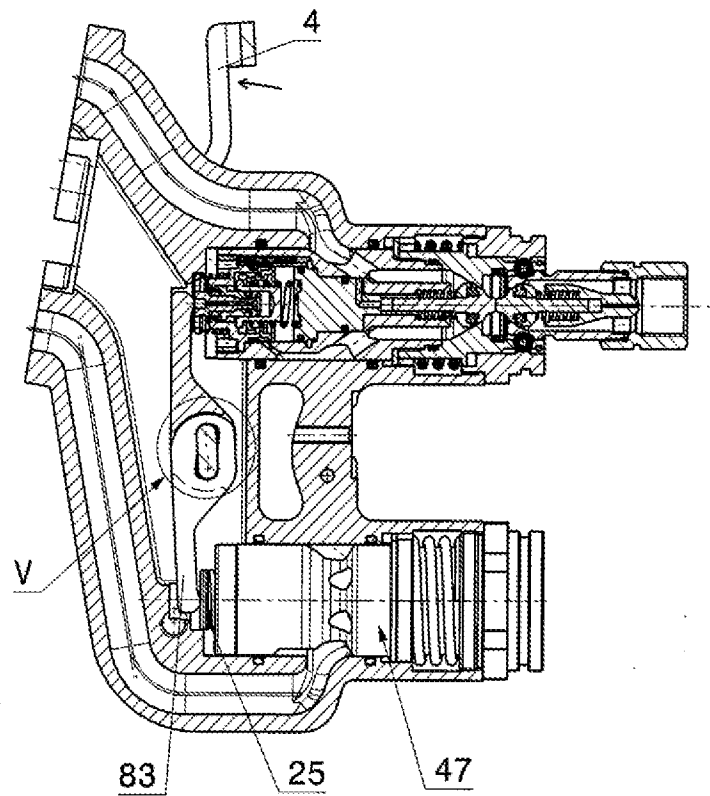
ФІГ. 22



ФІГ. 23



ФІГ. 24



ФІГ. 25

Комп'ютерна верстка В. Юкін

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