

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

287 440

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1998 - 1224**

(22) Přihlášeno: **21.09.1996**

(30) Právo přednosti:
14.11.1995 DE 1995/19542326

(40) Zveřejněno: **12.05.1999**
(Věstník č. 5/1999)

(47) Uděleno: **25.09.2000**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **15.11.2000**
(Věstník č. 11/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/EP96/04131**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/18432**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:
F 41 B 11/06

(73) Majitel patentu:

UMAREX SPORTWAFFEN GMBH & CO. KG,
Arnsberg, DE;

(72) Původce vynálezu:

Wonisch Franz, Arnsberg, DE;
Emde Dietmar, Arnsberg, DE;

(74) Zástupce:

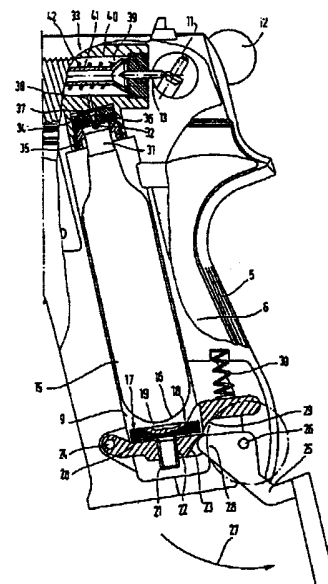
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1, 11000;

(54) Název vynálezu:

Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň

(57) Anotace:

Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň (1), zejména pistole, má rám (2) zbraně (1) a v rámu (2) zbraně (1), případně na něm, uspořádanou hlaveň (3), systém spouště (4), rukojeť (5) a do komory (9) v rukojeti (5) střelné zbraně (1) vložitelnou plynovou patronu (15) nebo plynovou kapsli, která je přiveditelná do záběru s horním ventilovým systémem (33) střelné zbraně (1) pro dodávku plynu při vybavení výstřelu prostřednictvím spouště (4), a dále uzavírací ústrojí (6) rukojeti (5) pro komoru (9) v rukojeti (5) ve tvaru uzavíracího víka, a na dnovou plochu (16) plynové patrony (15) působící opěrné uložení. Toto opěrné uložení (17) je odděleno od uzavíracího ústrojí (6) a je vytvořeno nezávisle na pohybu uzavíracího ústrojí (6) axiálně ve směru na dnové plochy (16) plynové patrony (15) působícím přestavným ústrojím z posuvného elementu (23) a závitového kolíku, vytvořeného jako nastavovací element (21), které jsou oba na sobě navzájem nezávisle pohyblivé a z nichž je posuvný element (23) přiveditelný v přímém kontaktu s dnovou plochou (16) plynové patrony (15) superponovaně do uzavíracího ústrojí (6) rukojeti (5).



CZ 287440 B6



CZ 287440B6
Batch : NOV2000

Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň

Oblast techniky

Vynález se týká tlakovým plynem provozované střelné zbraně, zejména pistole, která má rám zbraně, v rámu zbraně, případně na něm, uspořádanou hlaveň, systém spouště, rukojeť a do komory v rukojeti střelné zbraně vložitelnou plynovou patronu nebo plynovou kapsli, která je přiveditelná do záběru s horním ventilovým systémem střelné zbraně pro dodávku plynu při vybavení výstřelu prostřednictvím spouště, a dále uzavírací ústrojí rukojeti pro komoru v rukojeti ve tvaru uzavíracího víka a na dnovou plochu plynové patrony působící opěrné uložení.

Dosavadní stav techniky

Z patentového spisu US 4 344 410 je již známa ruční střelná zbraň tohoto druhu, u které je do rukojeti vložitelná plynová patrona nebo plynová kapsle. Rukojeť má k tomuto účelu na venek vykyvnutelné víko s vytvarováním, do kterého je plynová patrona vložitelná. Uzavřením víka je plynová patrona uvedena do její koncové polohy, ve které je horní uzávěr proražen ventilovým ústrojím, zamontovaným do střelné zbraně. Tím se odebírá plyn z plynové patrony a prostřednictvím ventilového systému střelné zbraně je přiváděn k vytvoření výstřelu.

Popsané ústrojí pro uložení plynové patrony v rukojeti ruční střelné zbraně je tuhý systém, který v principu nepřipouští žádné tolerance u plynové patrony. Plynová patrona se jedním jediným výkyvným pohybem víka přivede do své koncové polohy, přičemž není brán zřetel na ty skutečnosti, zda byla plynová patrona správně vložena, zda má správné a přesně lícující rozměry a zda se při výkyvném pohybu víka nevzpříčila. Všechny tyto procesy, na které není brán zřetel a které nejsou zvnějšku patrné, mohou vést k poškození plynové patrony a ke snížení střelného výkonu střelné zbraně.

Z DE 27 52 446 A1 je známé takzvané prorážecí ústrojí plynové kapsle pro střelné zbraně s tlakovým plynem. Toto ústrojí je popsáno na podkladě pušky a nelze jej bezprostředně přenést na pistolí nebo podobnou ruční střelnou zbraň. V rámu pušky je upravena rovnoběžně s hlavní v podélném směru protažená komora pro uložení plynové kapsle, která je uzavřena směrem dolů vykyvnutelnou pákou. Tato páka je na svém krátkém pákovém ramenu vytvořena ve tvaru vidlice, přičemž funkční obvodové plochy mají vačky a zploštění, která působí na blok, vytvořený z tyčí a prstencových kotoučů s rameny. Celý blok je působením síly pružiny ve funkci ve směru otevíracího pohybu bloku a tím také od plynové patrony. Tím se ve spolupráci s vačkami a zploštěními krátkého pákového ramene dosáhne po překročení napichovací polohy mírného uvolnění předpětí plynové patrony v axiálním směru. V této koncové poloze, ve které je páka zcela vykyvnuta pod zbraň a komora je uzavřena, může unikat plyn z plynové patrony do připojeného ventilového systému.

Prostřednictvím tohoto popsaného ústrojí se sice již vyrovnávají tolerance plynové patrony v koncové poloze a dosahuje se trvale účinného vysokého tlaku, působícího z plynové patrony a z ventilového systému. Ani toto ústrojí však nezaujímá polohu, ve které by bylo vidět na plynovou patronu v koncové poloze a mezilehlé poloze. Vzhledem k okamžitému vykyvnutí víka a vzhledem k pákovému systému, který je účinný bez tolerancí, nelze vyloučit chybné obsluhy a poškození plynové patrony.

Podstata vynálezu

Vycházejí z uvedeného stavu techniky si vynález klade za úkol navrhnout tlakovým plynem provozovanou střelou zbraň v úvodu uvedeného druhu, které by umožňovala uložení plynové patrony prostřednictvím jednoduchých prostředků, zabezpečovala optimální vyrovnání tolerancí a zabezpečovala jak v mezilehlých polohách, tak i v koncové poloze vložené plynové kapsle možnost nahlédnutí.

Vytčený úkol se podle vynálezu řeší u tlakovým plynem provozované střelné zbraně, zejména pistole, která má rám zbraně, v rámu zbraně, případně na něm, uspořádanou hlaveň, systém spouště, rukojeť a do komory v rukojeti střelné zbraně vložitelnou plynovou patronu nebo plynovou kapsli, která je přiveditelná do záběru s horním ventilovým systémem střelné zbraně pro dodávku plynu při vybavení výstřelu prostřednictvím spouště, a dále uzavírací ústrojí rukojeti pro komoru v rukojeti ve tvaru uzavíracího víka, a na dnovou plochu plynové patrony působící opěrné uložení, tím, že opěrné uložení je odděleno od uzavíracího ústrojí a je vytvořeno nezávisle na pohybu uzavíracího ústrojí axiálně ve směru na dnové plochy plynové patrony působícím přestavným ústrojím z posuvného elementu a závitového kolíku, vytvořeného jako nastavitelný element, které jsou oba na sobě navzájem nezávisle pohyblivé a z nichž je posuvný element přiveditelný v přímém kontaktu s dnovou plochou plynové patrony superponovaně do uzavíracího ústrojí rukojeti.

Podle dalšího vytvoření vynálezu je nastavitelný element v záběru s posuvným elementem prostřednictvím šroubového spoje.

S výhodou je opěrné uložení vytvořeno šroubem s rýhovanou hlavou, jehož hlava, to je rýhovaná matice, má na čelní ploše, přivrácené k plynové patroně, vybrání úložného ústrojí, zatímco odvrácený nastavovací element je axiálně posuvně vložen do přiřazeného závitového otvoru posuvného elementu.

S výhodou je posuvný element výkyvný napínacím ústrojím plynové patrony kolem druhé osy proti směru působení pružiny, přičemž zvláště výhodně je napínací ústrojí vytvořeno jako dvouramenná páka, jejíž kratší pákové rameno je v záběru s posuvným elementem a je pohybovatelné přes nejméně jednu mezilehlou polohu až do koncové polohy funkčně schopné uložené plynové patrony, ve které kratší pákové rameno zaujímá polohu nad bodem úvrati, ve které je posuvný element přesazen nazpět ze své vzhledem k plynové patroně axiální nejvyšší polohy ve směru působení pružiny.

Podle dalšího vytvoření vynálezu má posuvný element stupňovitě uspořádaný volný koncový úsek, upravený ve funkčním spojení s kratším pákovým ramenem napínacího ústrojí.

Podle ještě dalšího vytvoření vynálezu je opěrné uložení uspořádáno v rukojeti střelné zbraně, přičemž s výhodou je rukojeť uzavíratelná uzavíracím ústrojím, neboť je pro odblokování spojena s tlačítkem uzavíracího ústrojí.

Podstata řešení podle vynálezu spočívá v tom, že se uskuteční uložení plynové kapsle a její zavedení až do koncové polohy nezávisle na uzavíracím ústrojí úložné komory pro plynovou kapsli. Tak jsou všechny polohy plynové kapsle optimálně k vidění a lze je již korigovat před případným možným poškozením patrony nebo kapsle. Dále se také dosáhne výhodné manipulace s plynovou kapslí při optimální mezilehlé a koncové poloze a bez problému mohou být vyrovnány i větší tolerance plynové patrony.

Opěrné uložení, které je odvrácené od napichované špičky plynové patrony, je vzhledem k opěrnému elementu, působícímu jako posuvný element opěrného uložení, axiálně posuvné do té míry, že je zabezpečeno pohodlné uložení plynové patrony do správné polohy v úložné komoře střelné zbraně. Relativní pohyb opěrného uložení umožňuje návazně axiální přestavení až do bezpečné a funkčně správné polohy plynové patrony, aniž by již došlo k jejímu napíchnutí. Napíchnutí špičky plynové patrony se uskuteční teprve při cizím přestavení, překrývajícím vlastní přestavení protilehlého uložení, které vychází z posuvného elementu a prostřednictvím opěrného uložení se přenáší na plynovou patronu. Cizí přestavení samo o sobě se přitom uskutečňuje prostřednictvím napínacího ústrojí, které působí na posuvný element opěrného uložení.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí, kde jsou uvedeny i další výhodné detaily.

Na výkresech je znázorněna střelná zbraň podle vynálezu na příkladu provedení.

Na obr. 1 je znázorněna tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň v bokoryse.

Na obr. 2 je znázorněna otevřená rukojeť střelné zbraně podle obr. 1 s nabíjecí polohou opěrného uložení v řezu.

5 Na obr. 3 je znázorněno relativní vlastní přestavení opěrného uložení podle obr. 2 v řezu.

Na obr. 4 je znázorněno opěrné uložení podle obr. 2 v napichovací poloze plynové kapsle v řezu.

Na obr. 5 je znázorněno opěrné uložení podle obr. 2 v uzavřené koncové poloze v řezu.

Příklady provedení vynálezu

10 Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň 1, například pistole, sestává v podstatě z uzávěru nebo rámu 2 zbraně 1, z hlavně 3, která je uspořádána na nebo v rámu 2 zbraně 1, ze spouště 4 a z rukojeti 5. Hlaveň 3 je v rámu 2 zbraně 1 přímočaře posuvná z odpalovací polohy do nabíjecí polohy, případně opačně. Odblokování hlavně 3 pro přímočaré a pružnou silou podporované posunutí se uskutečňuje uzavírací pákou 7, která vykyvnutím kolem první osy 8 vytváří zablokovanou nebo odblokovanou polohu.

15 Vlastní zajištění střelné zbraně 1 se uskutečňuje pojistnou pákou 10, která ve znázorněné poloze přivádí úderník 11 do funkční čáry mezi kladívkem nebo kohoutkem 12 a mezi ventilovým zdvihátkem ventilového systému 33, což odpovídá odpalovací poloze F. Manuální vykyvnutí pojistné páky 10 směrem dolů do zajišťovací polohy S pootočí úderník 11 z popsané funkční čáry, čímž se zabrání výstřelu.

20 Rukojeť 5 má přední uzavírací ústrojí 6 rukojeti 5, které lze působením na tlačítko 14 uzavíracího ústrojí 6 rukojeti 5 otevřít a manuálně od rukojeti 5 odebrat. Prostřednictvím tlačítka 14 uzavíracího ústrojí 6 rukojeti 5 je ovládán o sobě známý, například pružně podporovaný, uzávěrovací mechanismus, který umožňuje odebrat uzavírací ústrojí 6 rukojeti 5 při zatlačení a připouští jeho zaskočení při uložení uzavíracího ústrojí 6 rukojeti 5.

25 Při pohledu do vnitřku rukojeti 5, například při odebraném uzavíracím ústrojí 6 rukojeti 5, je patrná komora 9, do které je volně a s axiální vůlí nahoře a dole vložena plynová kapsle nebo plynová patrona 15. Ve tvaru koule nebo měchu vytvořená dnová plocha 16 plynové patrony 15 je upravena v axiálním odstupu od opěrného uložení 17 ve tvaru rýhovaného šroubu. Opěrné uložení 17 má centrální úložnou plochu 18 pro dnovou plochu 16 plynové patrony 15, která je
30 opatřena vybráním 19 ve tvaru měchu, koule nebo podobně, čímž je plynová patrona 15 na dnu bezpečně uložena. Úložná plocha 18 odpovídá horní straně rýhované matice 20, jejíž jednodílný závitový kolík nastavovacího elementu 21 je zašroubován do závitového otvoru 22 posuvného elementu 23.

35 Posuvný element 23 je vytvořen jako jednoramenná páka, která je držena výkyvně kolem druhé osy 24 v rukojeti 5. Posuvný element 23 má rovnou centrální plochu, na kterou dosedá nebo téměř dosedá opěrné uložení 17 ve své otevřené koncové poloze, jak je to znázorněno na obr. 2. Od centrální plochy vystupuje odstupňované tvarování, na které ze spodní strany působí napínací ústrojí 25 plynové patrony 15. Napínací ústrojí 25 plynové patrony 15 je uloženo výkyvně kolem osového čepu 26 a na obr. 2 zaujímá zcela otevřenou polohu po pootočení ve směru 27 šipky.
40 V této znázorněné poloze dosedá kratší pákové rameno 28 napínacího ústrojí 25 plynové patrony 15 na spodní šikmou plochu 29 odstupňování.

Pružina 30, která je vložena do rukojeti 5, dosedá na horní stranu posuvného elementu 23 v jeho koncové oblasti a zatlačuje jej do otevřené polohy podle obr. 2.

45 Špička 31 plynové kapsle, případně plynové patrony 15, je upravena v axiálním odstupu od napichovací jehly 32 ventilového systému 33. Napichovací jehla 32 je vložena do napichovacího kotouče 34, který je držen v napichovací skříni 35 utěsněně proti plynové patroně 15 prostřednictvím utěšňovacího kotouče 36. Nad napichovacím kotoučem 34 je upraven filtr 37, který je

uspořádán před plynovým kanálem 38, který vyúsťuje do ventilové komory 39 ventilové skříně 40. Ve ventilové skříně 40 je axiálně pohyblivě uložen ventilový dřík 41, který je ovládán pružinou 42, který na hlavové straně směřuje k vyústění hlavně 3 a na patní straně na něj působí ventilové zdvihátko 13, které je ve spojení s úderníkem 11 střelné zbraně 1. Ventilový systém 33 je jako takový dále popsán ve zveřejněné německé patentové přihlášce č. 195 42 332.1 téhož přihlašovatele.

Pokud se nyní popsaným způsobem vloží plynová patrona 15 do rukojeti 5 střelné zbraně 1, dojde podle obr. 3 ke zpětnému vykývnutí napínacího ústrojí 25 plynové patrony 15 ve druhém směru 43 šipky až do první západkové polohy, ve které je kratší pákové rameno 28 napínacího ústrojí 25 plynové patrony 15 vloženo do přechodu od spodní šikmé plochy 29 do vodorovné spodní plochy posuvného elementu 23. V této poloze je opěrné uložení 17 s rýhovanou maticí 20 ve zhruba pravoúhlé poloze vzhledem k podélné ose plynové patrony 15. Nyní se rýhovaná matice 20 pootočí v dalším směru 44 šipky, čímž je závitový kolík nastavovacího elementu 21 vytočen ze závitového otvoru posuvného elementu 23. Opěrné uložení 17 tak vykoná až do dosednutí na dnovou plochu 16 plynové patrony 15 relativní pohyb v axiálním směru k posuvnému elementu 23. Tento relativní pohyb pokračuje tak dlouho, až je plynová patrona 15 úplně předejata a dosedne svojí špičkou 31 na napichovací jehlu 32.

Toto první předpětí se uskuteční šetrně a při otevřeném uzavíracím ústrojí 6 rukojeti 5, čímž má obsluha kdykoli dobrý pohled na vkládací a první předpínací proces. Předpínací proces slouží pro vyrovnání tolerancí délky plynové patrony 15.

Napínací ústrojí 25 plynové patrony 15 je podle obr. 4 dále vykývnuto ve druhém směru 43 šipky a dosáhne přitom maximální polohy, ve které je mezi vodorovnou spodní plochou posuvného elementu 23 a mezi svislicí skrz osový čep 26 napínacího ústrojí 25 plynové patrony 15 pravý úhel 45. Svislice je přitom upravena rovnoběžně s podélnou osou plynové patrony 15. To je nejvyšší poloha posuvného elementu 23 při tomto výkyvném pohybu současně unášeného opěrného uložení 17, které tak získalo relativně k vlastnímu přestavení superponované cizí přestavení. To je současně napichovací poloha, ve které napichovací jehla 32 propíchne špičku 31 plynové patrony 15, takže do ventilového systému 33 může unikat plyn pod tlakem, který je potřebný pro výstřel. Utěšňovací kotouč 36 zde má svůj maximální přítlačný tlak.

Napínací ústrojí 25 plynové patrony 15 je dále vykývnuto do své koncové polohy ve druhém směru 43 šipky podle obr. 5, ve které dosedne do uzavírací polohy na spodní straně rukojeti 5. V této poloze překročilo kratší pákové rameno 28 napínacího ústrojí 25 plynové patrony 15 svoji úvrat' z obr. 4. Tím se jednak zabráni nezamýšlenému a samočinnému otevření napínacího ústrojí 25 plynové patrony 15, a jednak se převezme axiální napichovací tlak z plynové patrony 15. To je důležité z toho důvodu, že utěšňovací kotouč 36 ve ventilovém systému 33 a relativně citlivé konstrukční součásti ventilového systému 33 jsou zbaveny tlaku, aniž by přitom došlo k prosakování plynu. Popsaná dráha uvolnění má přitom hodnotu zhruba 0,2 až 0,5 milimetrů, takže je velmi krátká a je zachycena utěšňovacím kotoučem 36.

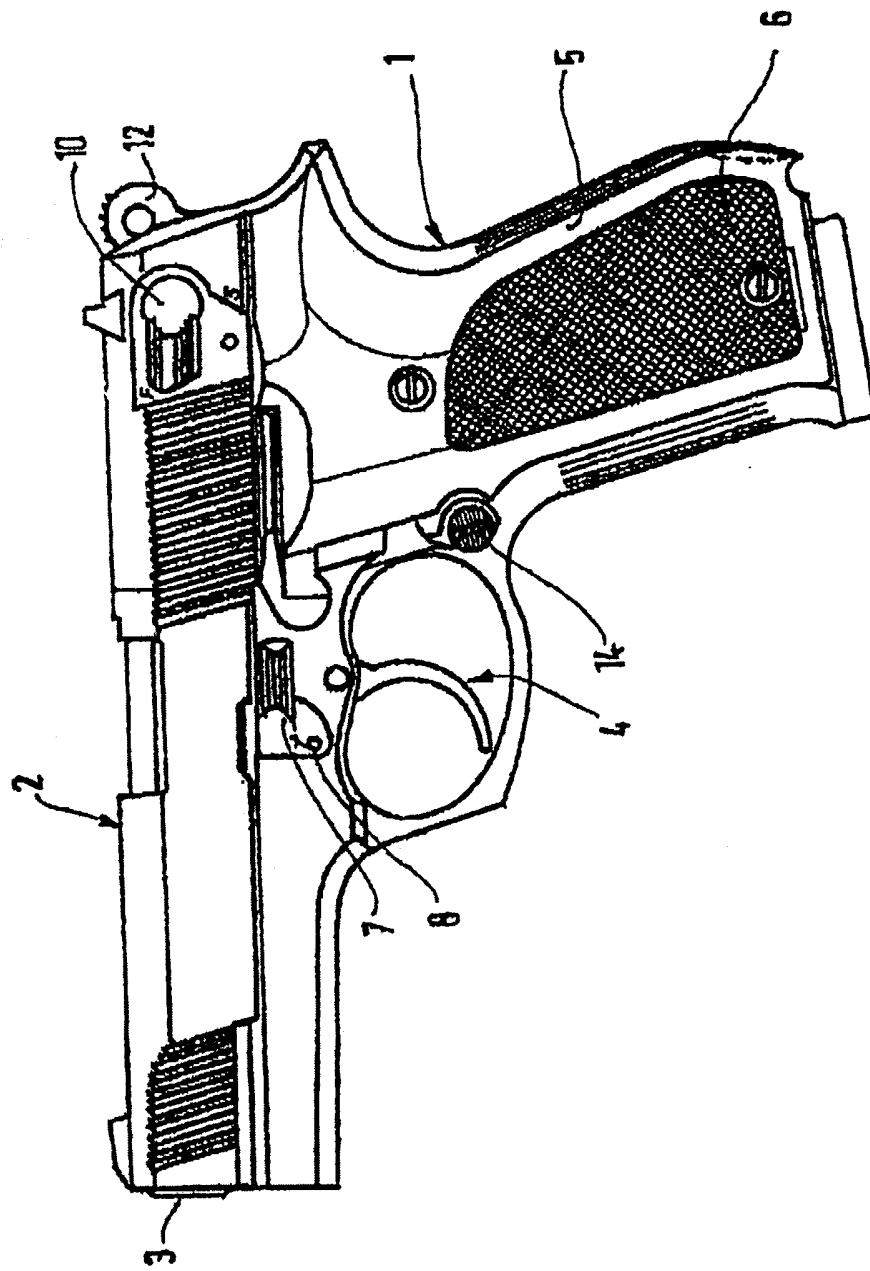
Teprve po ukončení napichovacího a napínacího procesu je uzavírací ústrojí 6 rukojeti 5 opět zaskočeno do rukojeti 5.

PATENTOVÉ NÁROKY

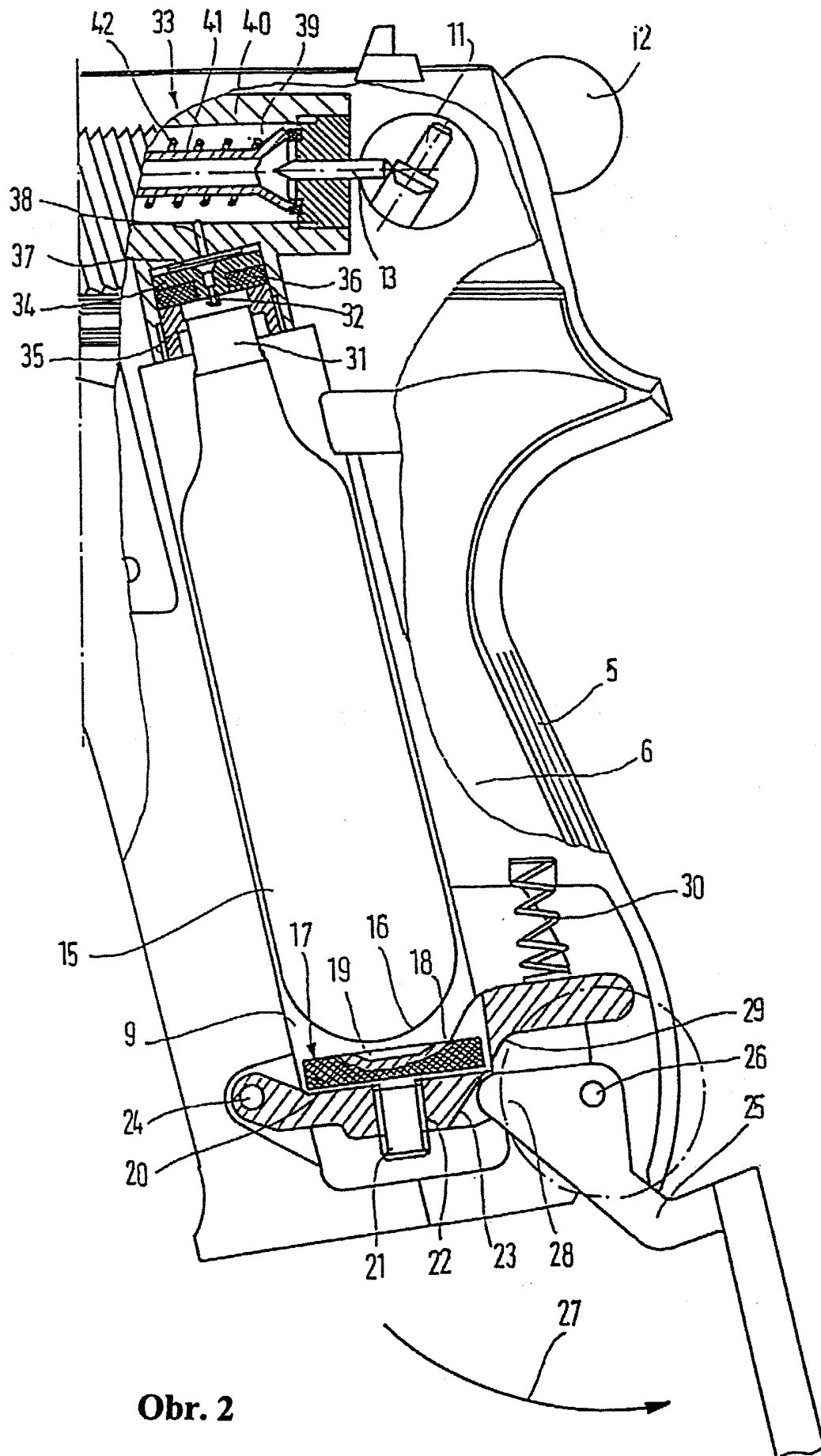
1. Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň, zejména pistole, která má rám (2) zbraně (1), v rámu (2) zbraně (1), případně na něm, uspořádanou hlaveň (3), systém spouště (4), rukojeť (5) a do komory (9) v rukojeti (5) střelné zbraně (1) vložitelnou plynovou patronu (15) nebo plynovou kapsli, která je přiveditelná do záběru s horním ventilovým systémem (33) střelné zbraně (1) pro dodávku plynu při vybavení výstřelu prostřednictvím spouště (4), a dále uzavírací ústrojí (6) rukojeti (5) pro komoru (9) v rukojeti (5) ve tvaru uzavíracího víka, a na dnovou

- 5 plochu (16) plynové patrony (15) působící opěrné uložení (17), **vyznačující se tím**, že opěrné uložení (17) je odděleno od uzavíracího ústrojí (6) a je vytvořeno nezávisle na pohybu uzavíracího ústrojí (6) axiálně ve směru na dnové plochy (16) plynové patrony (15) působícím přestavným ústrojím z posuvného elementu (23) a závitového kolíku, vytvořeného jako nastavovací element (21), které jsou oba na sobě navzájem nezávisle pohyblivé a z nichž je posuvný element (23) přiveditelný v přímém kontaktu s dnovou plochou (16) plynové patrony (15) superponovaně do uzavíracího ústrojí (6) rukojeti (5).
- 10 2. Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nastavovací element (21) je s posuvným elementem (23) v záběru prostřednictvím šroubového spoje.
- 15 3. Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že opěrné uložení (17) je vytvořeno šroubem s rýhovanou hlavou, jehož hlava, to je rýhovaná matice (20), má na čelní ploše, přivrácené k plynové patroně (15), vybrání (19) úložného ústrojí, zatímco odvrácený nastavovací element (21) je axiálně posuvně vložen do přiřazeného závitového otvoru (22) posuvného elementu (23).
- 20 4. Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň podle jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že posuvný element (23) je výkyvný napínacím ústrojím (25) plynové patrony (15) kolem druhé osy (24) proti směru působení pružiny (30).
- 25 5. Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že napínací ústrojí (25) je vytvořeno jako dvouramenná páka, jejíž kratší pákové rameno (28) je v záběru s posuvným elementem (23) a je pohybovatelné přes nejméně jednu mezilehlou polohu až do koncové polohy funkčně schopně uložené plynové patrony (15), ve které kratší pákové rameno (28) zaujímá polohu nad bodem úvrati, ve které je posuvný element (23) přesazen nazpět ze své vzhledem k plynové patroně (15) axiální nejvyšší polohy ve směru působení pružiny (30).
6. Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že posuvný element (23) má stupňovitě uspořádaný volný koncový úsek, upravený ve funkčním spojení s kratším pákovým ramenem (28) napínacího ústrojí (25).
- 30 7. Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že opěrné uložení (17) je uspořádáno v rukojeti (5) střelné zbraně (1).
- 35 8. Tlakovým plynem provozovaná střelná zbraň podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že rukojeť (5) je uzavíratelná uzavíracím ústrojím (6), neboť je pro odblokování spojena s tlačítkem (14) uzavíracího ústrojí (6).

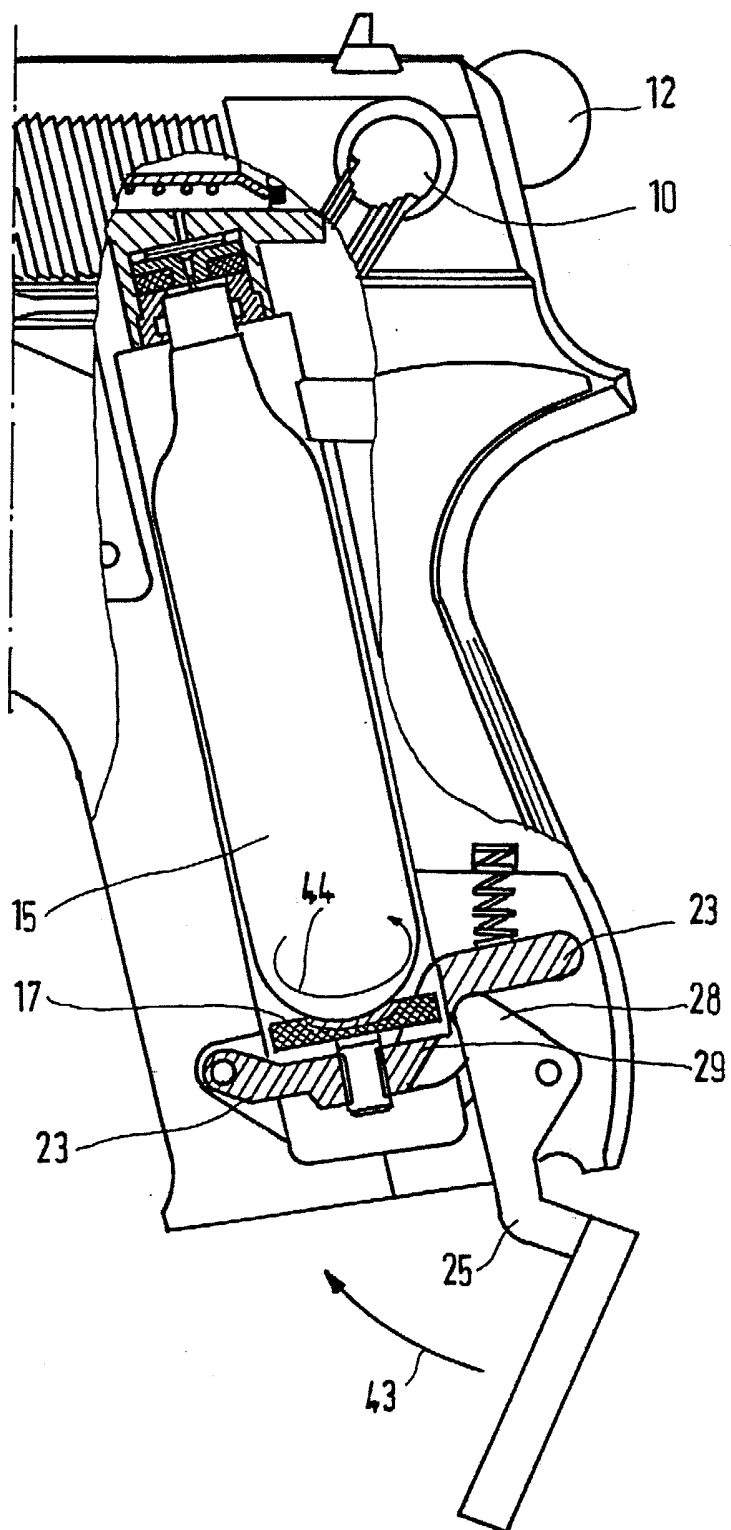
4 výkresy



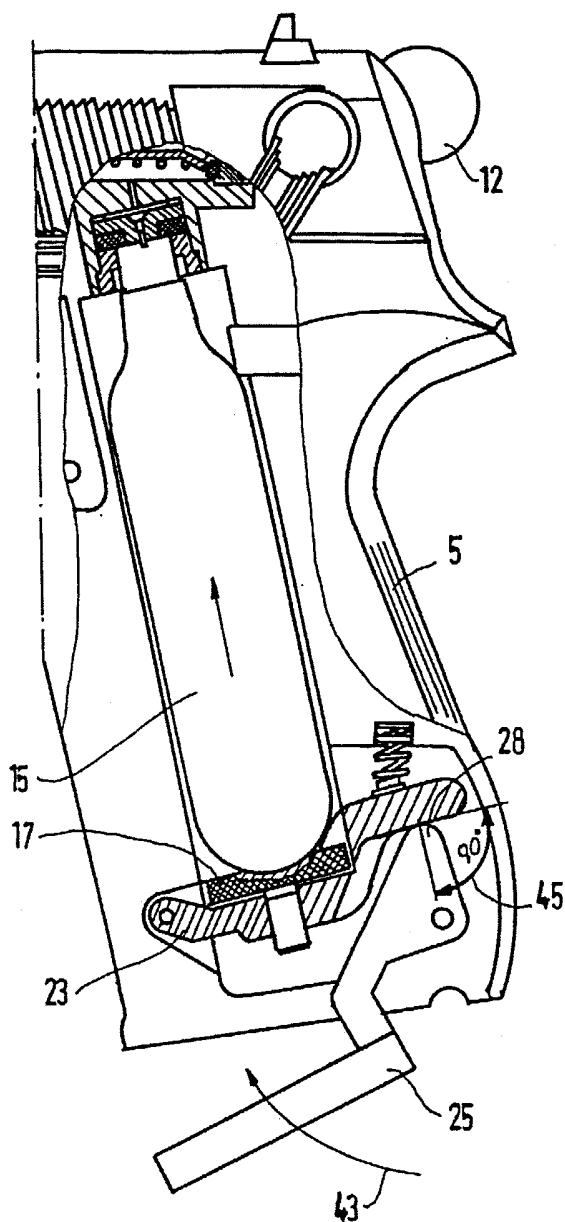
Obr. 1



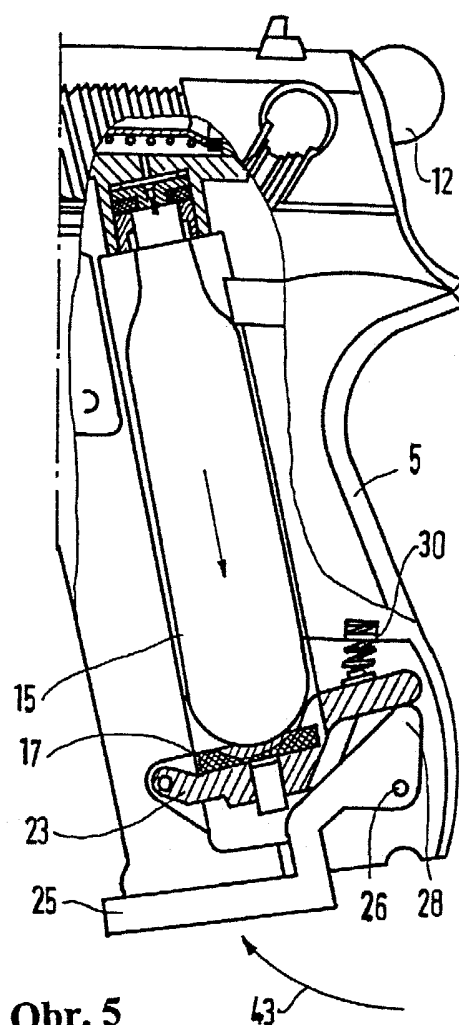
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

Konec dokumentu