



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209702

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 24 10 79
/21/ /PV 7176-79/

(51) Int. Cl.³
B 25 C 1/14

(40) Zveřejněno 31 03 81

(45) Vydáno 15 07 82

(75)

Autor vynálezu

ČERMÁK JIŘÍ, BRNO a JAKUBEC JINDŘICH, TIŠNOV

(54) Uzavírací ústrojí spalovací komory expanzního přístroje

1

Vynález se týká uzavíracího ústrojí spalovací komory expanzního přístroje.

Pro nastřelování hřebů do stěn se používá expanzních přístrojů opatřených hlavní, do které se vkládá nastřelovaný hřeb, a spalovací komorou, do které se vkládá celospalitelná nábojka, přičemž zmíněné expanzní přístroje bývají opatřeny tloučkem pro mechanický přenos energie vzniklé spalněním nábojky na hřeb.

Podstata známých řešení uzavíracích ústrojí spalovací komory expanzních přístrojů spočívá zpravidla v tom, že nábojka je uzavírána v hlavní podobným způsobem jako u palných zbraní, tj. pomocí samostatné závěrové hlavy, která se pevně spojí s hlavní, přičemž ke zmíněnému spojení u většiny řešení dochází otáčením hlavně.

Podstata jiných známých řešení spočívá v tom, že expanzní přístroj sestává z pouzdra, ve kterém je suvně uložena odpružená hlaveň, jež je ve své zadní části opatřena válcovou spalovací komorou, zahrnující spalovací a těsnicí část, a expanzní komorou, přičemž zadní část hlavně je opatřena čelem a v její přední části je suvně uložen tlouk. Uzavírací ústrojí spalovací komory tohoto řešení je upraveno tak, že pouzdro přístroje je opatřeno uzavíracím pístem a čelem orientovaným proti ústí spalovací komory v zadním čele hlavně, přičemž pouzdro má kolem čela uzavíracího pístu vytvořenou osazenou plochu pro dosednutí zadního čela hlavně.

Nevýhodou prvního zmíněného typu řešení uzavíracího ústrojí spalovací komory expanzních přístrojů je zejména jejich značná vý-

2

robní náročnost a v neposlední řadě i jejich poměrně složitá obsluha, vyžadující před vložením nábojky do přístroje vykonání otáčivého a podélného pohybu hlavně.

Nevýhodou druhého typu řešení je, že spalovací komora je nedostatečně utěsněna pouze spalovacím pístem, v některých případech opatřených labyrintem, a dosednutím zadního čela hlavně na osazenou plochu pouzdra, v důsledku čehož dochází ke snížení výkonu přístroje ke znečišťování jeho uzavíracího ústrojí tuhými úsadami.

Tyto nevýhody do značné míry odstraňuje uzavírací ústrojí spalovací komory expanzního přístroje podle vynálezu jehož podstatou je, že zadní čelo hlavně je opatřeno pružným těsnicím členem uspořádaným souvisle kolem ústí spalovací komory.

Výhodou uzavíracího ústrojí spalovací komory expanzního přístroje podle vynálezu je výrazné zlepšení těsnosti spalovací komory expanzního přístroje.

Příkladné provedení uzavíracího ústrojí podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkrese, kde obr. 1 ukazuje částečný řez expanzním přístrojem v klidové poloze a na obr. 2 znázorňuje provedení těsnicího kroužku uzavíracího pístu.

Expanzní přístroj sestává z pouzdra 1, ve kterém je suvně uložena odpružená hlaveň 2. Hlaveň 2 je odpružena tlačnou pružinou 3 do přední polohy, přičemž zmíněná pružina 3 je uložena v pouzdře 1, kde je v záběru jedním koncem s pouzdrem 1 a druhým koncem s hlavní 2. Hlaveň 2 je ve své zadní části 4 opatřena válcovou spalovací komorou 5 zahrnující spalovací část 6 a těsnicí část

7 a expanzní komorou 8, přičemž spalovací část 6 spalovací komory 5 je s expanzní komorou 8 spojena kanálky 9. Zadní část 4 hlavně 2 je opatřena zadním čelem 10. V hlavní 2 je suvně uložen tlouk 11, jehož přední konec 12 je ve styku s nastřelovaným hřebem 13 opatřeným vodící podložkou 14. Zadní konec 15 tlouku 11 tvoří pístová část 16, která zasahuje do expanzní komory 8. Těsnicí část 7 a spalovací část 6 spalovací komory 5 má stejný průměr, kdežto průměr expanzní komory 8 je větší než průměr spalovací komory 5. Pouzdro 1 je opatřeno uzavíracím pístem 17 opatřeným čelem 18 a orientovaným do spalovací komory 5. Uzavírací píst 17 má průměr odpovídající průměru těsnicí části 7 spalovací komory 5, do které v uzavřené poloze uzavíracího ústrojí zasahuje a kterou utěsňuje.

Zadní čelo 10 hlavně 2 je opatřeno pružným těsnicím členem 19 uspořádaným souvisle kolem ústí spalovací komory 5. Pouzdro 1 má kolem čela 18 uzavíracího pístu 17 vytvořenou osazenou plochu 20 pro dosednutí zadního čela 10 hlavně 2. Uzavírací píst 17 může být s výhodou na svém vnějším obvodu opatřen obvodovou drážkou 21, ve které jsou uloženy nejméně dva těsnicí kroužky 22, z nichž každý má dělicí spáru 23 pro kompenzaci tepelné dilatace těsnicích kroužků 22. Obvodová vzdálenost mezi dělicími spárami 23 křerýchkoliv dvou sousedících těsnicích kroužků 22 uložených v obvodové drážce 21 uzavíracího pístu 17 je za účelem zlepšení utěsnění těsnicí části 6 spalovací komory 5 uzavíracím pístem 17 nenulová, přičemž je vhodné aby řečená vzdálenost byla nejméně rovná šířce dělicí spáry 23 těsnicího kroužku 22. Čelo 18 uzavíracího pístu 17 je ode dna spalovací komory 5 hlavně 2, dosedá-li její zadní čelo 10 na osazenou plochu 20 pouzdra 1, ve vzdálenosti rovnající se nejméně výšce nábojky 24. V takto vymezeném prostoru je uložena celospalitelná nábojka 24.

V uzavíracím pístu 17 s výhodou může být uložen neznázorněný element neznázorněného odpalovacího ústrojí, které může být běžného provedení. Pro vkládání nábojky 24 do přístroje je pouzdro 1 opatřeno okénkem 25 ústícím do prostoru mezi spalovací komorou 5 a čelem 18 uzavíracího pístu 17 v klidové poloze.

Před použitím expanzního přístroje obsahujícího uzavírací ústrojí podle vynálezu se vsune nábojka 24 okénkem 25 v pouzdrě 1 do prostoru mezi spalovací komorou 5 a uza-

vírací píst 17. Přední čelo hlavně 2 se opře o neznázorněnou stěnu, do níž má být hřeb nastřelen, a tlakem rukou na pouzdro 1 se překonává direktivní síla tlačné pružiny 3, čímž dochází k vzájemnému pohybu pouzdra 1 vůči hlavní 2. Při zmíněném pohybu zasouvá uzavírací píst 17 nábojku 24 do spalovací komory 5, až se nábojka 24 dostane do spalovací části 6 spalovací komory 5, uzavírací píst 17 se zasune do těsnicí části 7 spalovací komory 5 a případný pružný těsnicí člen 19 doseďne na plochu 20 pouzdra 1. Po ukončení tohoto pohybu je hlaveň 2 v pohotovostní poloze a lze odpálit nábojku 24 neznázorněným odpalovacím členem. Plyn vzniklé hořením nábojky 24 pronikají kanálky 9 do expanzní komory 8, kde působí tlakem jednak na pístovou část 16 zadního konce tlouku 11, jednak na čelo expanzní komory 8. Při zhruba stejných tlacích plynů ve spalovací komoře 5 a expanzní komoře 8 je hlaveň 2 tlačena vzad silou odpovídající okamžitěmu tlaku plynů a rozdílu průřezů expanzní komory 8 a spalovací komory 5, přičemž je výhodné, když síla působící na jednotku hmotnosti hlavně 2 je větší než síla působící na jednotku hmotnosti pouzdra 1 přístroje.

Při dodržení uvedených podmínek udržuje tlak plynů expanzní přístroj bezpečně v uzavřeném stavu po celou dobu hoření nábojky 24, přičemž spalovací komora 5 je proti úniku plynů utěsněna jednak přítomností uzavíracího pístu 17 ve své těsnicí části 7, jednak případným pružným těsnicím členem 19. Těsnicí účinek uzavíracího pístu 17 může být zvýšen pomocí těsnicích kroužků 12, například ocelových, uložených v drážce na obvodu uzavíracího pístu 17. Za účelem zvýšení aerodynamického odporu ve vůli mezi těsnicími kroužky 22 adrážkou 21 je výhodné, když dělicí spáry 23 jednotlivých těsnicích kroužků 22 jsou vzájemně pootočeny, například při dvou těsnicích kroužcích 22 o úhel 180°.

Tlak plynů přesune tlouk 11 do přední polohy, přičemž tlouk 11 svým předním koncem 12 zarazí hřeb 13, který je v hlavní 2 veden vodící podložkou 14 do neznázorněné stěny. Tlouk 11 zůstane po zařazení hřebu 13 v přední poloze a po uvolnění tlaku rukou na pouzdro 1 přístroje přesune tlačná pružina 3 hlaveň 2 do přední polohy. Činnost expanzního přístroje lze opakovat po zasunutí dalšího hřebu 13 do hlavně 1, čímž se současně přesune tlouk 11 do zadní polohy a vložením nábojky 24 do přístroje.

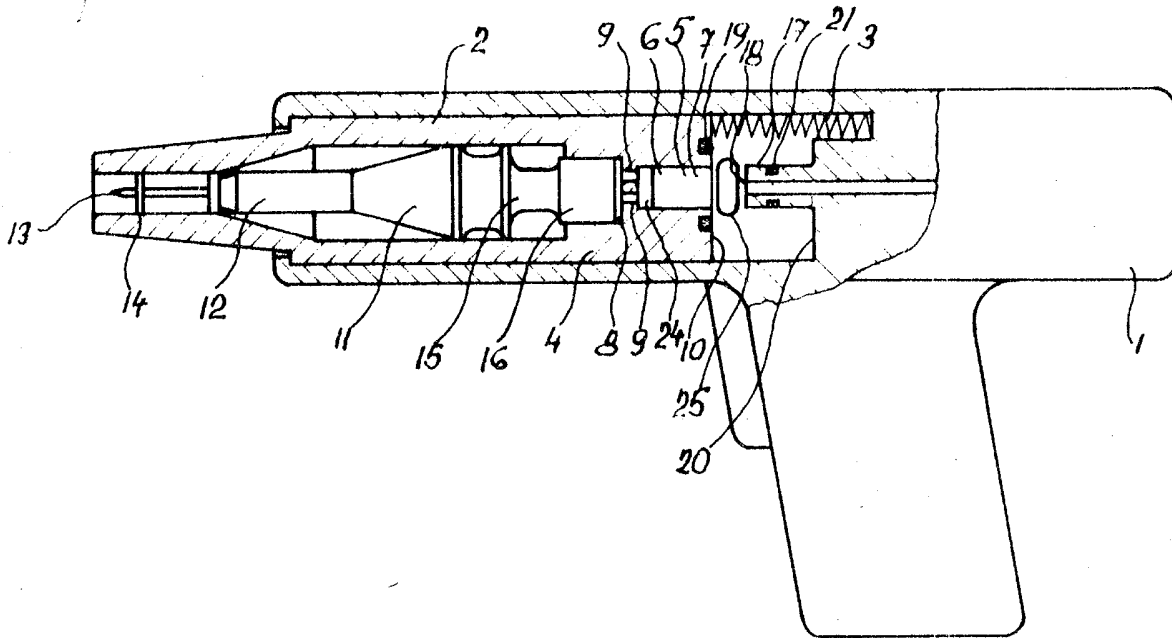
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Uzavírací ústrojí spalovací komory expanzního přístroje, jenž sestává z pouzdra, ve kterém je suvně uložena odpružená hlaveň, jež je ve své zadní části opatřena válčovou spalovací komorou, zahrnující spalovací a těsnicí část, s expanzní komorou, přičemž zadní část hlavně je opatřena čelem a v její přední části je suvně uložen tlouk, pouzdro je opatřeno uzavíracím pístem s čelem orientovaným proti ústí spalovací komory v zadním čele hlavně a má kolem čela uzavíracího pístu vytvořenou osazenou plochu pro dosednutí zadního čela hlavně vyznačené tím, že zadní čelo /10/ hlavně /2/ je opatřeno pružným těsnicím členem /19/, uspo-

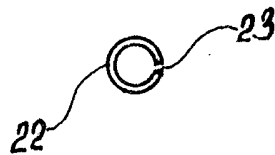
řádaným souvisle kolem ústí spalovací komory /5/.

2. Uzavírací ústrojí podle bodu 1 vyznačené tím, že uzavírací píst /17/ spalovací komory /5/ je na svém vnějším obvodu opatřen obvodovou drážkou /21/, ve které jsou uloženy nejméně dva těsnicí kroužky /22/, z nichž každý je opatřen dělicí spárou /23/, přičemž obvodová vzdálenost mezi dělicími spárami /23/ kterýchkoliv dvou sousedících těsnicích kroužků /22/, uložených v obvodové drážce /21/ uzavíracího pístu /17/, je nejméně rovná šířce dělicí spáry /23/.

1 výkres



08R. 1



08R. 2