

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

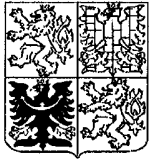
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

## 3377-96

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **18. 11. 96**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17. 06. 98**  
(Věstník č. 6/98)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>:

**F 41 B 11/32**

(71) Přihlášovatel:

AERON BRNO SPOL. S. R. O., Brno, CZ;

(72) Původce:

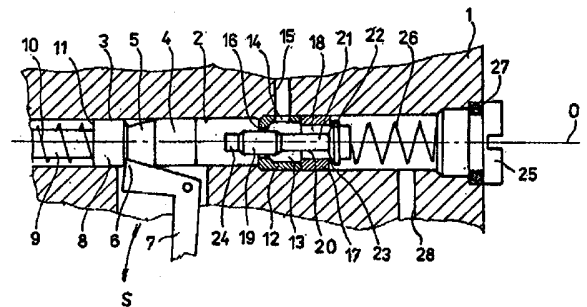
Biel Jiří Ing., Brno, CZ;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Dávkovací ventil pro plynové zbraně, zejména samonabíjecí**

(57) Anotace:

Dávkovací ventil je uspořádán v tělese (1) zbraně a sestává z narážecího členu (3) odpruženě a suvně uloženého v otvoru (2) tělesa (1) zbraně. Proti němu je v otvoru (2) uložen prstenc (12) s vnitřně uspořádanou komorou (13), na obvodě vytvořeným spojovacím kanálkem (14) spojeným s kanálkem (15) ústícím ve vývrtu hlavně a na straně přivrácené k narážecímu členu (3) opatřený přefukovým otvorem (16). Vedle prstence (12) je uložen ventilový těsnicí kroužek (17) s vnitřním prostorem (18) napojeným na komoru (13) prstence (12). Prstencem (12) a ventilovým těsnicím kroužkem (17) prochází odpružený ventil (20) opatřený nákrůžkem (19) přestavitelně uloženým v přefukovém otvoru (16) a dále hlavou (22) dosedající na ventilové sedlo (23) ventilového těsnicího kroužku (17). Strana nákrůžku (19) přivrácená k narážecímu členu (3) je opatřena osazením (24). Přitom do prostoru otvoru (2), mezi uzavírací šroub (25) otvoru (2) a hlavu (22) ventilu (20) ústí přívodní kanálek (28) spojený se zásobníkem tlakového média.



CZ 3377-96 A3

PRÍL.	URAD PRÉMY SLOVÉHO VLASTNICTVÍ	18. XI. 96	84141 DOŠLO	č.j.
-------	--------------------------------------	------------	----------------	------

1

Dávkovací ventil pro plynové zbraně, zejména samonabíjecí

### Oblast techniky

Vynález se týká konstrukce dávkovacího ventilu tlakového média, zejména CO<sub>2</sub> plynu, který je uspořádán ve vnitřním zařízení plynových zbraní, zejména samonabíjecích.

### Dosavadní stav techniky

K dávkování plynu, kterého se používá k vymetení střel, jsou vnitřní konstrukce plynových zbraní opatřeny uspořádáními, které zajišťují, aby vždy při každém výstřelu byl dodán do hlavní zbraně patřičný objem plynu, potřebný ke zmíněnému vymetení náboje. Tato konstrukční uspořádání jsou přitom různých provedení pracujících v rozdílných režimech přefuků plynů. Běžná provedení jsou opatřena dávkovacími ventily, které dávkuje množství plynu potřebné k výstřelu. Jedno z neznámějších provedení dávkovacího ventilu je uspořádáno ve vnitřním válcovém prostoru plynové zbraně. Zde je umístěno ventilové těleso se středovým otvorem, v němž je axiálně posuvně uložen píst. V pístu je upevněno zdvihátko hlavního ventilu, posuvné rovněž ve stejném směru, přičemž prostor válce je přes ventil uzavřen tlakovou komorou. Ta je umístěna mezi hlavním ventilem a ventilem a je současně spojena s hlavní zbraně. Proti pístu je uložen bicí člen spolupracující s pístem. Posláním tohoto konstrukčního provedení, při jeho činnosti, je zajištění patřičné dávky plynu přiváděné přes hlavní ventil a tlakovou komoru do hlavní zbraně a současně opětné natažení zbraně přes pomocný ventil a bicí člen. Je pravdou, že takový a podobné provedení dávkovacích ventilů funkčně odpovídají daným požadavkům, ale je také pravdou, že takové konstrukce jsou jak funkčně tak i technicky poměrně náročné. Je proto snahou složitost takových řešení zjednodušit na co nejmenší míru, aby i ekonomická náklady na jejich zhotovení

byly co nejvíce sníženy, přičemž se současně předpokládá zajištění bezchybné funkce s maximální dobou životnosti celého provedení dávkovacího ventilu.

#### Podstata technického řešení

Další zdokonalení v řešení uvedených nedostatků stávajícího stavu techniky přináší dávkovací ventil pro plynové zbraně, zejména samonabíjecí podle tohoto vynálezu. Je uspořádán v tělese zbraně a opatřený narážecím členem na něhož působí tlak bicí pružiny a který je spřažený se spouškovým mechanismem zbraně, kde je použito tlakového média. Jeho podstata spočívá v tom, že narážecí člen je odpruženě a suvně uložen v otvoru tělesa zbraně a sestává z hlavové části, záchytné části a vodící části. Proti hlavové části je v otvoru uložen prsteneč, který má vnitřně uspořádanou komoru, na obvodě vytvořený spojovací kanálek spojený s kanálkem ústícím ve vývrtu hlavně a na straně přivrácené k narážecímu členu je opatřen přefukovým otvorem. Vedle prstence je uložen ventilový těsnicí kroužek s vnitřním prostorem napojeným na komoru prstence. V přefukovém otvoru prstence je přestavitelně uložen nákrůžek ventilu, který je čepovou částí spojen s hlavou ventilu dosedající na ventilové sedlo ventilového těsnicího kroužku. Přitom strana nákrůžku, přivrácená k hlavové části narážecího členu je opatřena osazením, zatímco mezi vnější stranou hlavy ventilu a uzavíracím šroubem, uloženým na vnější straně otvoru, je umístěna rozpěrná pružina. Do prostoru otvoru, mezi hlavou ventilu a uzavíracím šroubem, ústí přívodní kanálek spojený se zásobníkem tlakového média.

Konstrukčním řešením ventilu se především dosahuje zajištění návratu narážecího členu do výchozí polohy na záchyt spouště a to se zpožděním, které umožňuje přepuštění tlakového média, například plynu  $\text{CO}_2$ , z tlakové nádoby do vnitřního prostoru ventilu a to v množství jenž dostačuje k udělení potřebné rychlosti střely. Přitom zmíněnou potřebnou rychlost lze navíc regulovat podle požadavků střelby. Z hlediska vlastní konstrukce je podstatné, že k dosažení uvedeného účinku je řešení jednoduchého a velmi účinného provedení. Je technicky nenáročná a

spolehlivé, což se dále příznivě projevuje v ekonomické výhodnosti.

#### Přehled obrázků na výkrese

Konstrukční provedení tohoto vynálezu je znázorněno na připojeném výkrese, na němž obr. 1 představuje jeho uspořádání v podélném řezu v době před výstřelem, obr. 2 je rovněž uspořádání v podélném řezu avšak v době výstřelu.

#### Příklad provedení

Dávkovací ventil je uspořádán v tělese 1 zbraně a to v otvoru 2, například válcovém, uspořádaném ve směru podélné osy neznázorněné hlavně. V otvoru 2 je surně uložen narážecí člen 3 sestávající z hlavové části 4 tvořící současně píst, záchytné části 5 pro ozub 6 odpruženě uložené záchytné páky Z spoušťového mechanismu a vodící části 8. Na vodící část 8 navazuje dřík 9 na němž je umístěna bicí pružina 10, jedním koncem opírajícím se o čelo 11 vodící části 8, druhým o neznázorněné dno otvoru 2. Proti hlavové části 4 narážecího členu 3 je v otvoru 2 uložen prsteneček 12, který je přestavitelně uložen kolem podélné osy  $Q$  otvoru 2. Ve směru této podélné osy  $Q$  je v prstenci 12 vytvořena komora 13 a na jeho obvodě spojovací kanálek 14 napojený na kanálek 15 jenž ústí ve vývrtu hlavně zbraně. V čelní části prstence 12, přivrácené k narážecímu členu 3, je vytvořen přefukový otvor 16. Vedle prstence 12, v otvoru 2, je uložen ventilový těsnicí kroužek 17, jehož vnitřní prostor 18 je napojen na komoru 13. V přefukovém otvoru 16 je přestavitelně uložen nákrůžek 19 ventilu 20, který je čepovou částí 21 spojen s hlavou 22 ventilu 20. Hlava 22 ventilu 20 dosedá na ventilové sedlo 23 ventilového těsnicího kroužku 17. Strana nákrůžku 19 přivrácená k hlavové části 4 narážecího čepu 3 je opatřena osazením 24, jehož průměr je menší, než průměr přefukového otvoru 16. Mezi vnější stranou hlavy 22 ventilu 20 a uzavíracím šroubem 25, uloženým na vnější straně otvoru 2, je umístěna rozpěrná pružina 26. Pod hlavou šroubu 25 je v tělese 1 zbraně uložen těsnicí kroužek 27. Do prostoru otvoru 2, mezi hlavou 22 ventilu 20 a šroubem 25, ústí

přívodní kanálek 28 plynu který je spojen s neznázorněným zásobníkem tlakového média.

Konstrukční uspořádání dávkovacího ventilu je funkčně spřaženo se spoušťovým mechanismem zbraně a jeho činnost je odvislá od stlačení spouště tohoto spoušťového mechanismu. Jestliže se tedy stiskne neznázorněná spoušť dojde k vykývnutí záchytné páky Z ve směru S a vysunutí jejího ozubu 4 ze záchytné části 5 narážecího členu 3. Energií stlačené bicí pružiny 10 je narážecí člen 3 vymrštěn ve směru k prstenci 12, takže jeho hlavová část 4 udeří do osazení 24 vystupujícího z prstence 12. Tím dojde k posunutí nákrůžku 19 v přefukovém otvoru 16 prstence 12 a současně i k přestavení ventilu 20. Jeho hlavová část 22 se oddálí od ventilového sedla 23, přičemž stlačený plyn začne proudit z přívodního kanálku 28 přes prostor otvoru 2, vnitřní prostor 18 ventilového těsnicího kroužku 17 a komoru 13 do spojovacího kanálku 14 prstence 12 a přes kanálek 15 dále do vývrtu hlavně, kde způsobí vypuzení střely.

Pohyb narážecího členu 3, jehož hlavová část 4 působí jako píst, pokračuje společně s ventilem 20 v dalším pohybu ve stejném směru. Tento pohyb pokračuje až do okamžiku, kdy nákrůžek 19 ventilu 20 opustí přefukový otvor 16 prstence 12. Mezikružím, vzniklým mezi přefukovým otvorem 16 a osazením 24, přefoukne plyn pod hlavovou část 4 narážecího členu 3 plnicí funkci zmíněného pístu. Tlak plynu postupně zastaví pohyb narážecího členu 3 a způsobí jeho zpětný pohyb ve směru E, až následně ozub 4 záchytné páky Z zapadne do záchytné části 5. Energie pohybu narážecího členu 3 je mimoto využito i pro funkci dalších mechanismů zbraně, jako například k podávání střel do komory hlavně. Během zpětného pohybu narážecího členu 3 dojde také působením přetlaku proudícího plynu a rozpěrné pružiny 26 k dosednutí hlavy 22 ventilu 20 na ventilové sedlo 23 ventilového těsnicího kroužku 17. Další proudění plynu z tlakového zásobníku do vnitřního prostoru dávkovacího ventilu je tak zabráněno. Zbraň je tím připravena k dalšímu výstřelu. Uvedená činnost se opakuje po každém stlačení spouště až do poklesu tlaku tlakového média.

V základní poloze je spojovací kanálek 14 prstence 12 plným

průřezem napojen na kanálek 15, jenž ústí ve vývrtu hlavně. Natočením prstence 12 kolem podélné osy Q lze změnit překrývání průřezů spojovacího kanálku 14 a kanálku 15. Touto změnou je možné regulovat množství přefouknutého plynu do vývrtu hlavně, které působí na střelu a ovlivňuje tím její rychlost od minima až k maximální rychlosti dané konstrukcí dávkovacího ventilu.

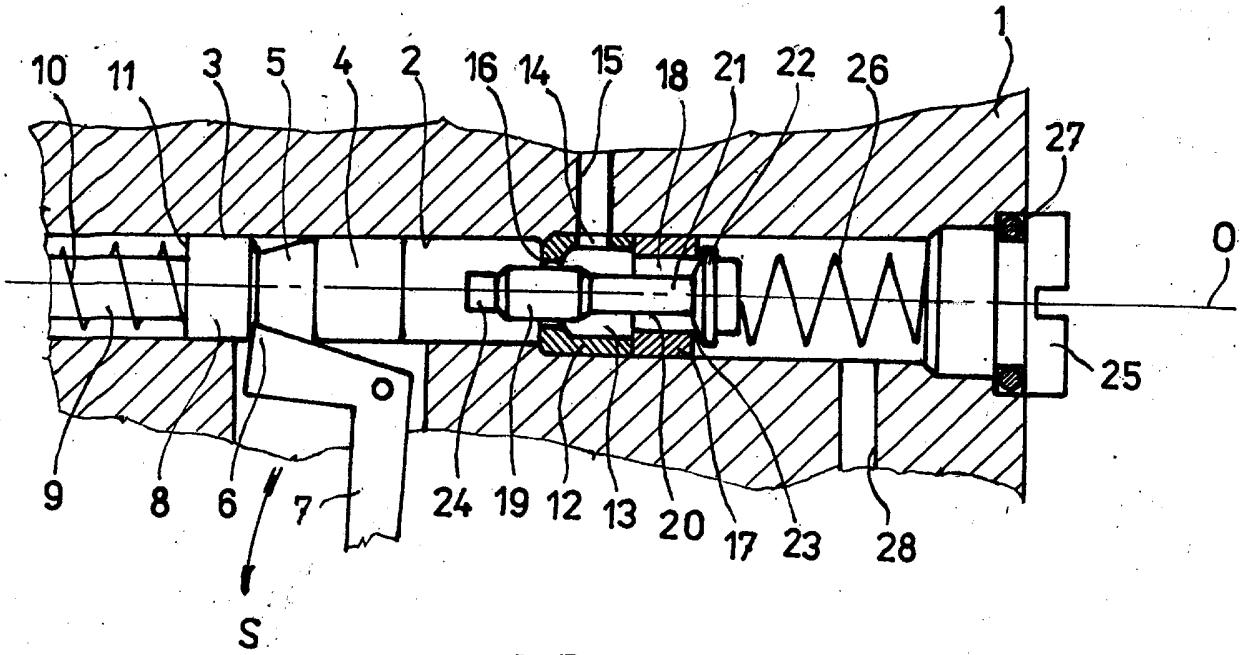
#### Průmyslová využitelnost

Vynálezu lze využít u plynových zbraní, především samonabíjecích, jako například jsou plynové víceranné pistole pro střelbu na otočné terče.

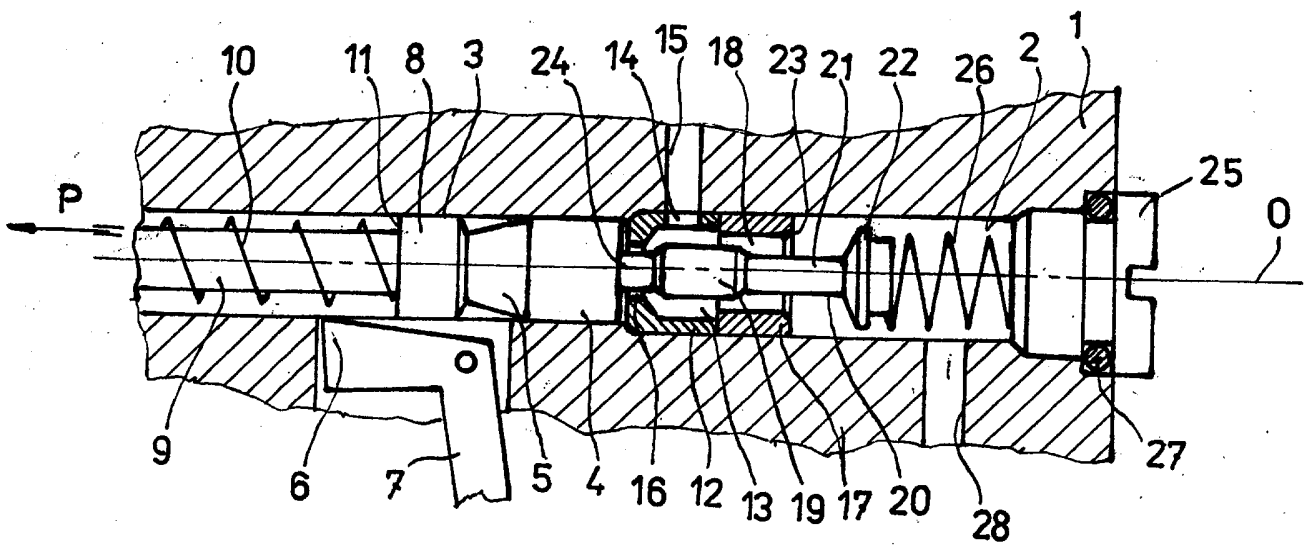
## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Dávkovací ventil pro plynové zbraně, zejména samonabíjecí, uspořádaný v tělese zbraně a opatřený narážecím členem na něhož působí tlak bicí pružiny a který je spřažený se spouštěvým mechanismem zbraně, kde je použito tlakového média, například plynu CO<sub>2</sub> sloužícího jednak k vymetení střely, jednak k opětovnému nastavení narážecího členu do nabitě polohy a jednak k ovládání dalších mechanismů, jako například podávacího, vyznačující se tím, že narážecí člen (3) je odpruženě a suvně uložen v otvoru (2) tělesa (1) zbraně a sestává z hlavové části (4), záchytné části (5) a vodící části (8), kde proti hlavové části (4) je v otvoru (2) uložen prstenec (12), mající jednak vnitřně uspořádanou komoru (13), jednak na obvodě vytvořený spojovací kanálek (14) napojený na kanálek (15) ústící ve vývrtnu hlavně a jednak na straně přivrácené k narážecímu členu (3) opatřený přefukovým otvorem (16), přičemž vedle prstence (12) je uložen ventilový těsnicí kroužek (17) s vnitřním prostorem (18) napojeným na komoru (13) prstence (12) a v přefukovém otvoru (16) prstence (12) je přestavitelně uložen nákrůžek (19) ventilu (20), který je čepovou částí (21) spojen s hlavou (22) ventilu (20) dosedající na ventilové sedlo (23) ventilového těsnicího kroužku (17), přitom strana nákrůžku (19), přivrácená k hlavové části (4) narážecího členu (3) je opatřena osazením (24), zatímco mezi vnější stranou hlavy (22) ventilu (20) a uzavíracím šroubem (25) uloženým na vnější straně otvoru (2) je umístěna rozpěrná pružina (26) a do prostoru otvoru (2), mezi hlavou (22) ventilu (20) a uzavíracím šroubem (25), ústí přívodní kanálek (28) spojený se zásobníkem tlakového média.
2. Dávkovací ventil podle bodu 1, vyznačující se tím, že spojovací kanálek (14) prstence (12) je přestavitelný vůči kanálku (15) ústícího ve vývrtnu hlavně zbraně.
3. Dávkovací ventil podle bodu 2, vyznačující se tím, že prste-

- nec (12) je otočně uložen kolem podélné osy (0) otvoru (2).
4. Dávkovací ventil podle bodu 1 až 3, vyznačující se tím, že s vodící částí (8) narážecího členu (3) je spojen dřík (9), na němž je umístěna bicí pružina (10), jedním koncem opírajícím se o čelo (11) vodící části (8), druhým o dno otvoru (2).
  5. Dávkovací ventil podle bodu 1 až 4, vyznačující se tím, že proti záchytné části (5) narážecího členu (3) je umístěn ozub (6) odpruženě uložené záchytné páky (7).
  6. Dávkovací ventil podle bodu 1 až 5, vyznačující se tím, že otvor (2) je uspořádán ve směru podélné osy hlavně zbraně.



OBR. 1



OBR. 2