



ÚŘAD PRO PATENTY
A VYNÁLEZY

Přihlášeno 24. XI. 1964 (PV 6524-64)

Vyloženo 15. IX. 1966

Vydáno 15. III. 1967

PT 72 b, 2

MPT F 07 c

DT 623.44

ALFRED GUEST METCALF, EDINBURGH (VELKÁ BRITÁNIE)

Vzduchovka nebo vzduchová pistole

1

Vynález se týká vzduchovky nebo vzduchové pistole takového druhu, u kterého brok, šipka nebo podobně jsou hnány z hlavně stlačeným vzduchem vytvářeným pístem, který po uvolnění spouště je hnán kupředu ve vzduchovém válci pružinou, takže vzduch před pístem je stlačován a je vháněn do zadku hlavně.

Jsou-li mezi přilehlými konci hlavně a vzduchového válce relativně pohyblivé části, je nemožné účinně zamezit unikání jistého množství stlačeného vzduchu podél povrchů těchto částí, což má za následek, že vzniká ztráta účinné síly pro vystřelení broku nebo šipky. Tato nevýhoda je zejména u vzduchovek se spodním napínáním. Tvoří-li relativně pohyblivé části dotyk kovu na kov, vzrůstá unikání vzduchu tou měrou, jak, se části opotřebovávají během používání.

Účelem vynálezu je vytvořit prostředky pro odstranění uvedené nevýhody.

Podle myšlenky vynálezu je ve vzduchovce nebo vzduchové pistolí výše popsaného druhu konec vzduchového válce, přilehlý k zadku hlavně, omezen příčným povrchem relativně pohyblivé součásti zbraně, přičemž tato relativně pohyblivá součást má osově vrtání tvořící část průchodu pro vzduch ze vzduchového válce k ústí zbra-

2

ně; přičemž ve vzduchovém válci jsou umístěny pomocné těsnicí prostředky, které mají osově vrtání souosé s osovým vrtáním relativně pohyblivé součásti zbraně a které jsou uzpůsobeny k vytvoření těsnicího styku s vnitřní obvodovou stěnou vzduchového válce a k pohybu vlivem tlaku vzduchu ve vzduchovém válci za účelem vytvoření prstenovitého těsnicího styku s příčným povrchem relativně pohyblivé součásti zbraně kolem jejího vrtání.

Pomocné těsnicí prostředky mohou být tvořeny osově provrtaným pístem souosým s hlavní, který má s výhodou na svém předním konci kolem vrtání prstenovitou těsnicí podložku a který je podélně kluzně uložen v komoře u předního konce vzduchového válce. Tento píst může konat zpětný pohyb, takže při napínání zbraně odtrhne sání v hlavním válci pomocný píst od čelní plochy závěrové desky.

Píst může s výhodou konat pohyb vzad při napínání zbraně.

Podle jiného způsobu provedení mohou pomocné těsnicí prostředky obsahovat ohebnou prstenovitou membránu, uloženou příčně ve vzduchovém válci, přičemž vnitřní hrana předního povrchu membrány je hnána do styku s přilehlou částí zbraně proudem stlačeného vzduchu při výstřelu.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na přiloženém výkresu, ve kterém obr. 1 znázorňuje částečný řez vzduchovkou podle prvního způsobu provedení vynálezu, přičemž součásti jsou znázorněny v napjaté poloze, obr. 2 znázorňuje podobný předmět, avšak po výstřelu, obr. 3 znázorňuje částečný řez vzduchovkou podle druhého způsobu provedení vynálezu, přičemž součásti jsou znázorněny v napjaté poloze, obr. 4 znázorňuje částečný půdorys odpovídající obr. 3, obr. 5 znázorňuje částečný řez vzduchovkou v provedení podle obr. 3, přičemž součásti jsou v poloze, při které hlavní píst dokončuje svůj pohyb kupředu, obr. 6 znázorňuje částečný půdorys odpovídající obr. 5.

Jak patrně z obr. 1 a 2, značí 1 hlaveň a 2 vzduchový válec, ve kterém je kluzně uložen hlavní píst 3. Napínací páka 4 je otočně uložena na čepu 5 a kloubovitě připojena k napínači 6, který má ozub 7, který klouže ve výřezu zadní části vzduchového válce, ve kterém je uložena pružina 8. Při vychýlení napínací páky 4 z polohy znázorněné v obr. 2 do polohy znázorněné v obr. 1 se hlavní píst 3 pohybuje vzad, stlačuje pružinu 8 a je držen v zadní poloze západkou, která se uvolňuje spouští známým způsobem.

U předního konce vzduchového válce 2 nebo u zadku hlavně je vytvořena válcovitá komora 9. V komoře 9 je kluzně uložen pomocný píst 10, který má vrtání 11, tvořící část cesty stlačeného vzduchu mezi vzduchovým válcem a ústím zbraně. Pomocný píst 10 je těsně uložen v komoře 9 a má prstenovitou podložku 12 z kaučuku, neoprenu nebo podobného pružného materiálu na předním konci, přilehlém k zadku hlavně, kterážta podložka může obklopit otevřený konec vrtání 11. Alternativní pokusy ukázaly, že nemusí být použito neoprenové nebo jiné pružné podložky a že tato může být nahrazena vhodným dotykem kovu s kovem.

Závěrová deska 13, která má osové vrtání 14 pro uložení broku, je kluzně uložena v prostoru mezi zadkem hlavně 1 a vzduchovým válcem 2 a je spojena článkem 15 s napínací pákou 4, takže při pohybu páky 4 do napjaté polohy, jak je vyznačeno v obr. 1, závěrová deska je vysunuta směrem nahoru, aby bylo umožněno vložení broku do vrtání 14, buď ručně, nebo samočinně ze zásobníku. Při návratu páky 4 do její přední polohy je závěrová deska 13 unášena působením článku 15 do polohy, ve které vrtání 14 je souosé se zadkem hlavně 1 a příčný povrch závěrové desky 13 vymezuje konec vzduchové komory, přilehlý k zadku hlavně.

Z obr. 1 je patrné, že podložka 12 nepřiléhá k závěrové desce 13, takže její pohyb není omezován. Po stisknutí spouště (není znázorněna) a uvolnění západky zadržující hlavní píst 3 je tento tlačěn pružinou 8 ku-

předu a stlačuje vzduch ve vzduchovém válci 2. Ihned jakmile se začne hlavní píst 3 pohybovat kupředu, je vzduch dostatečně stlačen, aby způsobil pohyb kupředu pomocného pístu 10 a uvedl podložku 12 nebo ocelovou těsnicí čelní plochu do prstenovitého těsnícího styku se závěrovou deskou 13 a zamezil tak unikání vzduchu podél desky ze vzduchovky. Následkem toho je celého tlaku vzduchu ve válci 2 využito ve hlavní k urychlení broku.

Při opětovném napínání vzduchovky slouží sání vytvořené ve vzduchovém válci 2 zpětným pohybem pístu 3 ke stržení pomocného pístu 10 dovnitř válce 2 do polohy nepatrně vzdálené od závěrové desky 13, jak je znázorněno v obr. 1.

Osový pohyb pomocného pístu 10 umožňuje samočinné vyloučení jakéhokoli opotřebení povrchu závěrové desky 13.

Je-li to žádáno, může být pomocný píst 10 přizpůsoben tak, aby při pohybu vpřed do těsnícího styku se závěrovou deskou 13 zachytil a přemístil brok z vrtání 14 do zadku hlavně 1.

Pomocný píst může být vyroben z kovu a opatřen kroužky 10a z kaučuku nebo neoprenu pro vytvoření kluzného styku se stěnou komory 9 a pro zlepšení uložení pomocného pístu 10. Podle jiného způsobu provedení může být pomocný píst 10 vyroben z kaučuku nebo z jiného pružného materiálu, který při zvýšení tlaku ve vzduchovém válci 2 expanduje v komoře 9.

V druhém způsobu provedení vynálezu, znázorněném v obr. 3-6, je pomocný píst 10 nahrazen ohebnou membránou.

V tomto provedení je závěrová deska 13 vodorovně pohyblivá působením vačky.

Stejně jako v prvním provedení má vzduchovka znázorněná v obr. 3 až 6 hlaveň 1, vzduchový válec 2, píst 3 kluzně uložený ve válci 2, napínací páku 4 otočně uloženou na čepu 5 a napínač 6 s ozubem 7, který klouže ve výřezu vzduchového válce 2. Pružina 8 pohání hlavní píst při výstřelu.

Na předním konci válce 2 je vrtání 9 opatřeno dvěma k sobě blízkými prstenovitými nákrůžky 9a, mezi kterými je uložena prstenovitá membrána 20 z pružného syntetického materiálu. Tato membrána má osový otvor 11, který se zužuje směrem k předku vzduchovky, přičemž zadní příčná plocha závěrové desky 13 omezuje konec vzduchové komory, přilehlý k zadku hlavně.

Závěrová deska 13 má vrtání 14 a je kluzně uložena s možností vodorovného posuvu v zářezu tělesa vzduchovky, který je směrem dolů otevřený. Směrem dolů ze závěrové desky 13 vyčnívá hlava šroubu 15a, který zasahuje do kulisy 16 v desce 17.

Při používání zbraně se páka 4 vychýlí dozadu kolem čepu 5, čímž je píst 3 tlačěn vzad proti pružině 8 a deska 17 je rovněž tlačena do své zadní polohy. Tento pohyb desky 17 působí pohyb šroubu 15a z pravé strany vzduchovky na levou působením ku-

lisy 16, přičemž závěrová deska se též pohybuje a odkryje vrtání 14. Brok se vloží do vrtání 14 a páka 4 se vychýlí kupředu až do polohy, kdy leží těsně u hlavně 1. Ozub 7 táhne desku 17 do její přední polohy a zakřivení kulisy 16 působí, že závěrová deska 13 se pohybuje zleva napravo vlivem přemístování svorníku 15a v kulise 16. Když je páka 4 ve své konečné poloze, je vrtání 14 souosé s vrtáním hlavně 1 i s osovým otvorem v membráně 20. Po uvolnění pistu 3 působením spouště (není znázorněna) za účelem výstřelu zdeformuje tlak vzduchu ve válci 2 membránu 20 do tvaru znázorněného v obr. 5 a vytvoří prstenovitý těsnicí styk mezi stěnou válce 2 a závěrovou deskou 13. Jakmile se tedy vytvoří tlak, dostačující k vytvoření této deformace membrány 20, přestane unikat vzduch kolem zadního povrchu závěrové desky v dalším průběhu uvažovaného zdvihu pistu.

Jakmile přestane pohyb pistu 3, membrána 20 není již přitlačována k závěrové desce 13, takže při dalším napínání vzduchovky nevzniká mezi membránou a závěrovou deskou žádná opotřebení způsobující síla. V případě, že nastane lpění mezi těmito částmi, které není překonáno pružností membrány, zpětný proud vzduchu při zpětném pohybu pistu 3 oddělí membránu od závěrové desky.

Místo kluzných závěrových desek je samozřejmě možné použít rotujících nebo výkyvných závěrových desek nebo je možno provést otočnou závěrovou komoru typu „colt“. Rovněž pomocný píst může být mechanicky odváděn z těsnicího styku se závěrovou deskou.

Vynález není omezen na vzduchovky nebo pistole, které mají závěrové desky nebo komory, neboť pomocného pistu nebo obdobného ústrojí může být použito k vytvoření těsnicího styku přímo na zadku hlavně.

PŘEDMĚT PATENTU

1. Vzduchovka nebo vzduchová pistole, vyznačená tím, že konec vzduchového válce (2), přilehlý k zadku hlavně (1), je omezen pohyblivou závěrovou deskou (13), která má osové vrtání (14), tvořící část průchodu pro vzduch ze vzduchového válce (2) k ústí zbraně, přičemž ve vzduchovém válci (2) jsou umístěny pomocné těsnicí prostředky (10, 12), které mají osové vrtání souosé s osovým vrtáním pohyblivé závěrové desky (13) a které jsou uzpůsobeny k vytvoření těsnicího styku s vnitřní obvodovou stěnou vzduchového válce (2) a k pohybu vlivem tlaku vzduchu ve vzduchovém válci (2) za účelem vytvoření prstenovitého těsnicího styku se závěrovou deskou (13) kolem jejího vrtání.

2. Vzduchovka nebo vzduchová pistole podle bodu 1, vyznačená tím, že pomocné těsnicí prostředky jsou tvořeny osově pro-

vrtaným pístem (10), souosým s hlavní (1), který má na svém předním konci kolem vrtání (11) prstenovitou těsnicí podložku (12) a který je podélně kluzně uložen v komoře (9) u předního konce vzduchového válce (2).

3. Vzduchovka nebo vzduchová pistole podle bodu 2, vyznačená tím, že píst (10) při napínání zbraně koná pohyb vzad ze své těsnicí polohy.

4. Vzduchovka nebo vzduchová pistole podle bodu 1, vyznačená tím, že pomocné těsnicí prostředky jsou tvořeny ohebnou prstenovitou membránou (20) upevněnou příčně ve vzduchovém válci (2), přičemž vnitřní hrana předního povrchu membrány (20) je hnána do styku s přilehlou částí zbraně proudem stlačeného vzduchu při výstřelu.

3 listy výkresů





