



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203467

(11) (B1)

/22/ Přihlášeno 15 09 78
/21/ /PV 5975-78/

(51) Int. Cl.³
F 41 B 11/00

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 12 82

(75)

Autor vynálezu

KOUCKÝ JOSEF, PRAHA

(54) Spouštěcí zařízení pro střelné zbraně, zvláště pro vzduchovky

1

Vynález se týká spouštěcího zařízení pro střelné zbraně, zvláště pro vzduchovky, které jsou vybavené alespoň jedním pístem opatřeným zpruhou a napínací pákou pro ruční napínání spouštěcího mechanismu zbraně.

Vynález je zvláště vhodný pro použití u vzduchovek pro přesnou střelbu, které jsou určeny pro střelecké závody a vrcholné soutěže.

U známých provedení pístových vzduchovek, opatřených písty, uváděnými do pohybu silou zpruh a pohybuje se ve válci, je třeba k dosažení požadovaného výkonu používat poměrně značně silných zpruh k odpružení pístů. Tato nutnost použití silných zpruh má nepříznivý vliv jednak na vlastní napínání pístů a dále pak i na vlastní spouštění při střelbě.

U terčových vzduchovek je při konstrukci jemného a citlivého spouštěcího mechanismu hlavní potíží to, že tento mechanismus musí zachytit velmi značnou sílu, kterou napnutý píst tlačí na spoušť.

To znamená, že má-li být dosaženo lehkého a jemného spouštění, je potřebné vyřešit zvláštní mechanismus, který je zpravidla složitý, jenž by zredukoval silný tah napnutého spouštěcího systému vzduchovky na nejmenší možný odpor, potřebný k vlastnímu spouštění zbraně tlakem prstu na spoušť.

Známa provedení vzduchovek jsou založena na principu různých pomocných mechanismů, které mají za účel redukovat, tj. zeslabovat velmi značnou sílu, vyvolávanou působením velmi silných pružin pro ovládnutí pístů.

Tato redukce se ve většině případů provádí zabudováním přidavných mechanismů, např. napínáčků, které je třeba ruční manipulací před vlastním výstřelem aktivovat. Existují i jiná provedení, která jsou ovšem velmi složitá a z těch důvodů nedoznala prakticky většího rozšíření.

Tyto nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu velmi jednoduchým a logickým způsobem.

Přednost vynálezu spočívá v tom, že se velmi podstatně zjednodušuje vnitřní uspořádání zbraně, aniž by osoba střelce byla zatěžována jakoukoliv další přidavnou funkcí, anebo vynaložením zvláštní síly.

Napínání funkčního mechanismu vzduchovky je snadné a nevyžaduje prakticky vynaložení žádné zvláštní síly, přičemž oproti známým typům vzduchovek postačuje podstatně menší síla k jejich napnutí.

Vynález přináší řešení spoušťového mechanismu, které umožňuje snadné odpálení zbraně, které je jedním ze základních předpokladů pro zajištění přesné střelby.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že spouštěcí zařízení pro střelné zbraně, zvláště pro vzduchovky vybavené alespoň jedním válcem s pístem zatěžovaným zpruhou a výkyvnou napínací pákou pro ruční napínání spoušťového mechanismu, uloženého v ložisku upraveném na konci válce, kterýžto mechanismus je tvořen záchytem táhla, vypínačem upraveným na jednom čepu, kladívkem zatěžovaným pérem a uloženým na druhém čepu a konečně spouští vychylvatelnou okolo třetího čepu, je vytvořeno tak, že v napínací páce je zasazen jednak čep, na němž je uchyceno táhlo napojené na napínací svorník a dále pak čep nesoucí zakřivenou plochu, která přechází do rovného úseku, přičemž tato zakřivená plocha s rovným úsekem je upravena pro záběr s výstupkem kladívka, které je uloženo na dalším čepu spoušťového mechanismu.

Další část podstaty vynálezu pak spočívá v tom, že na jednom čepu je vytvořena drážka pro západku uloženou v zářezu uzávěrky válce zbraně a že tento čep může být opatřen vložkou, na níž je vytvořena zmíněná zakřivená plocha, která přechází do rovného úseku, přičemž tento čep s vložkou mají společnou osu natáčení.

Další důležitou část podstaty vynálezu je třeba spatřovat v tom, že kladívko je opatřeno ramenem uloženým proti delšímu rameni vypínače, na jehož kratší rameno dosedá jedno rameno péra ve tvaru písmene V, zatímco druhé rameno tohoto péra je v záběru s výkyvným koncem záchyty.

Do podstaty vynálezu je dále třeba zahrnout i to, že kladívkem prochází kolík vytvářející dosedací plochu pro obě ramena vidlicového péra zasazeného svým zaobleným koncem do ložiska spoušťového mechanismu a že na vypínači je vytvořen ozub pro záběr s ozubem záchyty, přičemž tento záchyť nese další ozub upravený proti ozubu táhla, přičemž v ložisku spoušťového mechanismu je zasazen další kolík tvořící jednak doraz pro záchyť a dále pak opěrnou plochu pro napružení zmíněného již vidlicového péra.

Příklad jednoho z možných provedení vynálezu je znázorněn na výkresech, kde na obr. 1 je zachycen průřez spoušťovým mechanismem vzduchovky ve stavu po odpálení zbraně, respektive, když je zbraň v klidové poloze, obr. 2 představuje boční pohled na řez spoušťovým mechanismem v napnutém stavu, obr. 3 znázorňuje příčný řez vedený spoušťovým mechanismem v rovině A-A', naznačené na obr. 2 s pohledem na vidlicovité péro, obr. 4 zachycuje řez vedený čepem v rovině B-B', naznačené na obr. 2, kde je patrný způsob napínání kladívka, obr. 5 představuje opět řez spoušťovým mechanismem v napnutém stavu v okamžiku těsně před odpálením zbraně, obr. 6 znázorňuje pohled na spoušťový mechanismus; obr. 7 ukazuje v řezu uspořádání západky otočného čepu napínací páky a konečně obr. 8 řez uložení otočného čepu

napínací páky. Jak je patrné z obr. 1, má zbraň, v daném případě vzduchovka, na zadním konci válce 1 uspořádaný kompletní spoušťový mechanismus zbraně. Ve válci 1 je upravena zadní uzávěrka 2, v jejíž části přecházející válec 1 je vertikálně a stranově vytvořeno ložisko 3, ve kterém je uložen otočný čep 18 napínací páky 5, který je detailně znázorněn na obr. 4 a 7.

Vlastní spoušťový mechanismus je uložen v ložisku 6 upraveném na konci válce 1. Tento spoušťový mechanismus je tvořen záchytem 7 pro táhlo 8, vypínačem 9 uloženým na čepu 10, kladívkem 11 upraveným na čepu 12 a spouští 13 vychylovatelně uloženou na čepu 14.

Mezi záchytem 7 a vypínačem 9 je upraveno pružné péro 15 ve tvaru písmene V, které je uloženo na kolíku 27. Jedno rameno 15' tohoto péra 15 je ve stálém styku s kratším ramenem 9' vypínače 9 a druhé rameno 15'' péra 15 je ve stálém styku s výkyvným koncem 7' záchyty 7.

Kladívko 11 je zatíženo silným párem 16, jehož provedení je detailně znázorněno na obr. 2.

Spoušť 13 otočně uložená na čepu 14 je opatřena zpruhou 17, upravenou v tělese spouště 13. Tato zpruha 17 dosedá svým jedním koncem na kolík 31 pevně zasazený do ložiska 6 a na její druhý konec dosedá stavěcí šroub 32, uložený v tělese spouště 13. V lučíku 34 je vytvořen otvor 33 pro regulaci síly zpruhy 17 pomocí stavěcího šroubu 32.

Na předním rameni 35 spouště 13 je umístěn další stavěcí šroub 36 pro regulaci jemnosti spouštění, to jest zapadnutí ramene 24 spouště 13 do záchyty 23 vytvořené na kladívku 11. V lučíku 34 je vytvořen další otvor 37 pro možnost regulace jemnosti spouštění vzduchovky pomocí tohoto stavěcího šroubu 36. Otvory 37 a 33 v lučíku 34 jsou upraveny pro průchod šroubováků. V lučíku 34 je upraven další regulační šroub 38 pro vymezování mrtvého chodu spouště po odpálení zbraně.

Jak je zvláště dobře patrné z obr. 4 a 7, je v ložisku 3 vytvořeném v zadní uzávěrce 2 válce 1 uložen svislý čep 18 napínací páky 5.

Na dolním konci tohoto čepu 18 je vytvořena plocha 20, která může být také vytvořena na samostatné vložce 19 upevněné v čepu 18. Tato zakřivená plocha 20 se při otáčení čepu 18, ke kterému dochází při napínání vzduchovky, dostává do styku s výstupkem 21, vytvořeným na rameni 22 na zadním konci kladívka 11. Zakřivená plocha 20 je zakončena rovným úsekem 4, který vytváří odpočívadlo a zabezpečuje kladívko 11 proti vymrštění v určité fázi polohy napínací páky 5. Detail rovného úseku 4, kterým je zakončena zakřivená plocha 20, je znázorněn na obr. 8.

Na zadním čele uzávěrky 2 válce 1 je vytvořen zářez 26 patrný z obr. 2 pro ručně ovladatelnou západku 25 uloženou na čepu 27 a odpruženou zpruhou 28, jak je znázorněno na obr. 7. Tato západka 25 je opatřena segmentovým ramenem 29, upraveným pro zapadnutí do drážky 30 vytvořené na části obvodu čepu 18.

Jak je z obr. 5 patrné, je záchyt 7 opatřen ozubem 39 upraveným pro záběr s ozubem 40 táhla 8.

Tento ozub 40 může být také vytvořen přímo na pístu. Na vypínači 9 je vytvořen ozub 41 určený pro záběr s ozubem 42 upraveným na záchyty 7 spoušťového mechanismu.

Kladívko 11 je dále opatřeno ramenem 43 upraveným pro dosednutí na delší rameno 44 vypínače 9.

V ložisku 6 je vytvořen zářez 45 pro zakotvení silného péra 16 vidlicovitěho tvaru,

které oboustranně dosedá na kladívko 11 prostřednictvím kolíku 46. V ložisku 6 je dále zasazen kolík 47, určený pro zavléknutí silného pera 16 za účelem jeho napružení. Tento kolík 47 tvoří současně doraz záchytu 7 při jeho odletu při odpálení zbraně.

Na čepu 48 je dále otočně uloženo táhlo 49, spojené s napínacím svorníkem 50 zasazeným v pohyblivém vodičku 51. Tento napínací svorník 50 je opatřen výstupkem 52 určeným pro zasahování do drážky 53 upravené v pístu 54 a pro záběr s ozubem 55 taktéž upraveným na pístu 54. V pístu 54 je uložena zpruha 56, která při odpálení uvádí píst 54 do pohybu.

Zařízení podle vynálezu pracuje takto:

Při napínání vzduchovky se vychýlí ruční napínací páka 2 okolo svého čepu 18 ve směru šipky S, jak je možno seznat na obr. 6.

Současně s pohybem napínací páky 2 je napínána zpruha 56 pístu 54. Napínací páka 2 vykonává přitom potřebný úhlový pohyb, nutný pro úplné natažení pístu 54. Tohoto pohybu je částečně využito k automatickému napnutí kladívka 11 zakřivenou plochou 20, vytvořenou na otočném čepu 18 napínací páky 2. Kladívko 11 se svým záchytem 23 zachytí za rameno 24 spouště, jak je znázorněno na obr. 5. Vlastní uložení a uspořádání zakřivené plochy 20 na otočném čepu 18 ve vztahu k celkovému úhlovému vychýlení ruční napínací páky 2 je voleno tak, že zakřivená plocha 20 vyvozuje tlak na kladívko 11 a toto stlačuje až v konečném úseku natáčení otočného čepu 18. Těsně před dokončením natáčecího pohybu otočného čepu 18 vejde rovný úsek 4, kterým je zakončena zakřivená plocha 20 ve styk s výstupkem 21 kladívka 11 a v této poloze zůstává až do dokončení úplné dráhy vychýlení napínací páky 2, čímž je zne-možněno, aby úplně vychýlená napínací páka 2, kdy je zpruha 56 pístu 54 zcela napnuta, mohla být při náhodném stisknutí pouště 13 vymrštnuta kupředu do své základní polohy.

Tím je odstraněno nebezpečí zranění střelce, ke kterému občas při napínání vzduchovky dochází, neboť při úplném vychýlení napínací páky 2 a natočení otočného čepu 2 do jeho krajní polohy drží rovný úsek 4, kterým je zakončena zakřivená dráha 20, kladívko 11 v zajištěné poloze proti vymrštnutí, které by mělo za následek stisknutí vypínače 9, jeho pootočení okolo čepu 10 a následné uvolnění ozubu 39 záchytu 7 spouštěvého mechanismu.

Nemůže tedy dojít k odpálení zbraně, aniž by byla napínací páka 2 vrácena do své přední základní polohy.

Při popsaném napínání vzduchovky pomocí napínací páky 2 se zakřivená plocha 20 na otočném čepu 18 dostává do záběru s výstupkem 21 vytvořeným na rameni 22 kladívka 11 a rameno 22 kladívka 11 je přitom stlačováno oproti tlaku silného pera 16, a to tak dlouho, až záchyt 23 kladívka 11 vstoupí do záběru s ramenem 24 spouště 13.

Při natáčení otočného čepu 18 vzniká v něm axiální tlak směrem vzhůru v důsledku odporu, který vzniká přemáháním síly silného pera 16 kladívka 11. Tento axiální tlak je zachycován ručně ovladatelnou západkou 25 uloženou v zářezu 26 upraveném na zadním čele uzávěrky 2 válce 1.

Západka 25 je otočně uložena na čepu 27 a je odpružena zpruhou 28 a svým segmentovým ramenem 29 zapadá do drážky 30 vytvořené na čepu 18. Tímto řešením je fixován jednak otočný čep 18 pro otáčení ve své přesné funkční poloze a dále pak je též vytvořena možnost rychlého a snadného uvolnění otočného čepu 18, za účelem vyjmutí napínací páky 2 v případě nutnosti demontáže zbraně, a to proto, že otočný čep 18 je přímo uložen na konci napínací páky 2.

Spoušť 13, otočná kolem čepu 14, je zatížena zpruhou 17 uloženou v tělese spouště 13. Tato zpruha 17 se svým jedním koncem opírá o kolík 31 pevně zasazený v ložisku 6 spouštěvého mechanismu a její druhý konec spočívá na dosedací opěrné ploše stavěcího šroubu 32, taktéž upraveného v tělese spouště 13.

Tento stavěcí šroub 32 je podle potřeby regulovatelný otvorem 33 vytvořeným v lučíku 34 vzduchovky.

Na předním rameni 35 spouště 13 je uložen další stavěcí šroub 36 pro regulaci jemnosti spouštění, to jest záběru ramene 24 spouště 13 se záchytem 23 kladívka 11. Pro regulaci je v lučíku 34 vytvořen další otvor 37 pro nasazení šroubováku. Mrtvý chod spouště po odpálení se vymezuje šroubem 38 upraveným v lučíku 34 zbraně.

Při napínání vzduchovky zapadne záchyty 7 spoušťového mechanismu svým ozubem 39 za ozub 40 táhla 8, případně za ozub, který může být přímo vytvořen na pístu 54 a ozub 41 vypínače 9 zapadne do ozubu 42 záchyty 7. Poloha jednotlivých součástí těsně před odpálením je patrna zvláště z obr. 5.

Silné péro 16, kterým je zatíženo kladívko 11, je vidlicového tvaru a je zakotveno v zářezu 45 ložiska 6 a vyvozuje oboustranně tlak na kladívko 11 prostřednictvím kolíku 46 procházejícího tímto kladívkem 11. Napružení silného péra 16 je vytvořeno zavléknutím za kolík 47 zasazený v ložisku 6. Tento kolík 47 tvoří současně doraz pro záchyty 7 při jeho výkyvu, který nastává při odpálení.

Záchyty 7 a vypínač 9 jsou odpruženy společným pérem 15 ve tvaru písmene V, jehož jedno rameno 15'' se s výhodou opírá o výkyvný konec 7' záchyty 7, zatímco jeho druhé rameno 15' vyvozuje tlak na kratší rameno 9' vypínače 9. Tímto je dosaženo silného odpružení záchyty 7 a slabého odpružení vypínače 9, což má velký význam pro správnou a požadovanou funkci spoušťového mechanismu podle vynálezu.

Při stisknutí spouště 13 se tato pootočí okolo čepu 14 a dojde k uvolnění kladívka 11, které zatíženo silným pérem 16 se prudce otočí okolo čepu 12 a narazí svým ramenem 43 na rameno 44 vypínače 9. Tento vypínač 9 se pootočí okolo svého čepu 10 a uvolní ze záběru ozub 39 záchyty 7 a současně ozub 40 táhla 8, čímž nastává uvolnění pístu 54, který je silou zpruhy 56 uveden do prudkého pohybu, a dochází k odpálení střely.

Poloha jednotlivých součástek po odpálení střely je znázorněna na obr. 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Spouštěcí zařízení pro střelné zbraně, zvláště pro vzduchovky, vybavené alespoň jedním válcem s pístem zatěžovaným zpruhou a výkyvnou napínací pákou pro ruční napínání spoušťového mechanismu, uloženého v ložisku upraveném na konci válce a tvořeného záchytem táhla, vypínačem upraveným na jednom čepu, kladívkem zatěžovaným pérem a uloženým na druhém čepu a spouští vychylovatelnou okolo třetího čepu, vyznačené tím, že v napínací páce 5 je zasazen jednak čep (48), na němž je uchyceno táhlo (49), napojené na napínací svorník (50), a dále pak čep (18) nesoucí zakřivenou plochu (20) přecházející do rovného úseku (4), přičemž zakřivená plocha (20) s rovným úsekem (4) jsou upraveny pro záběr s výstupkem (21) kladívka (11), které je uloženo na čepu (12) spoušťového mechanismu.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na čepu (18) je upravena drážka (30) pro západku (25) uloženou v zářezu (26) uzávěrky (2) válce (1) zbraně.

3. Zařízení podle bodu 1 a 2 vyznačené tím, že čep (18) je opatřen vložkou (19), na níž je vytvořena zakřivená plocha (20), přecházející do rovného úseku (4), přičemž čep (18) a vložka (19) mají společnou osu natáčení.

4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že kladívko (11) je opatřeno ramenem (43), uloženým proti delšímu rameni (44) vypínače (9), na jehož kratší rameno (9') dosedá

jedno rameno (15') péra (15) ve tvaru písmene V, zatímco druhé rameno (15'') tohoto péra (15) je v záběru s výkyvným koncem (7') záchyty (7).

5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačené tím, že kladívkem (11) prochází kolík (46), vytvářející dosedací plochu pro obě ramena vidlicového péra (16) zasazeného svým zaobleným koncem do ložiska (6) spouštěvého mechanismu.

6. Zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačené tím, že na vypínači (9) je vytvořen ozub (41) pro záběr s ozubem (42) záchyty (7) a že záchyt (7) nese další ozub (39), upravený proti ozubu (40) táhla (8).

7. Zařízení podle bodů 1 až 6, vyznačené tím, že v ložisku (6) je zasazen kolík (47) tvořící jednak doraz pro záchyt (7) a dále pak opěrnou plochu pro napružení péra (16).

4 listy výkresů







