

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

223827
(11) (B2)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

{22} Přihlášeno 02 08 79

{21} {PV 5338-79}

{32} {31} {33} Právo přednosti od 27 10 78
{44022 A/78} Itálie

{40} Zveřejněno 15 09 82

{45} Vydáno 15 04 86

{51} Int. Cl.³

F 41 D 11/02

F 41 C 19/00

(72)

Autor vynálezu

CIVOLANI BRUNO, BOLOGNA (Itálie)

(73)

Majitel patentu

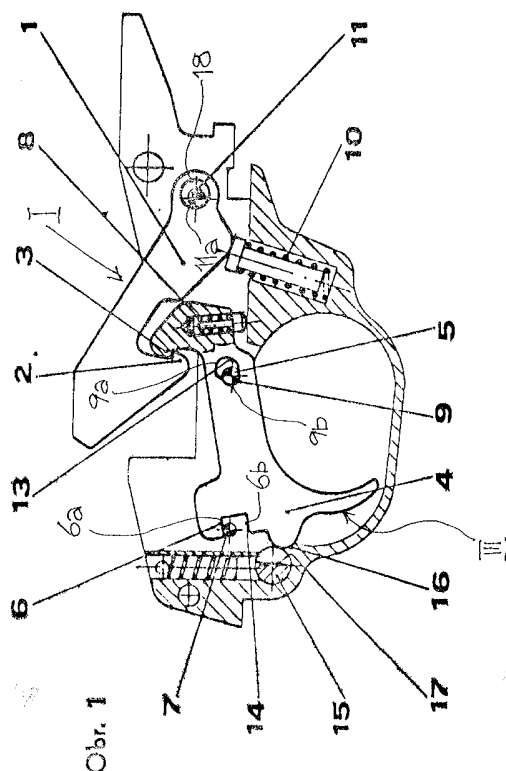
BENELLI ARMI S.p.A., URBINO (Itálie)

(54) Spoušťový mechanismus pro poloautomatické a automatické střelné zbraně

1

Spoušťový mechanismus zahrnuje kohoutek a spoušť, tvořící trojkloubovou soustavu s proměnlivými středy otáčení. Tato proměnlivost středů otáčení je dosahována jednak excentrickými otvory, pomocí nichž jsou spoušť a kohoutek uloženy na svých úložných čepích a omezovacím čepem, vymezujícím dvě krajní polohy spouště. Toto uspořádání umožňuje, že kohoutek a spoušť jsou v natažené i zajištěné poloze ve stejném vzájemném záběru, ale mají různě posunuté středy otáčení. V zajištěné poloze je pak omezovacím čepem bráněno dalšímu posunu spouště do polohy výstřelu a spoušť se musí předem uvolnit, aby se zbraň dostala do natažené polohy.

2



Vynález se týká spoušťových mechanismů pro automatické a poloautomatické střelné zbraně.

Je známo, že spoušťový mechanismus střelných zbraní obvykle obsahuje čtyři nebo více prvků se dvěma nebo více záběry kohoutku pro nataženou a pro zajištěnou polohu, nutnými pro správnou funkci spoušťového mechanismu.

Jsou též známy spoušťové mechanismy sestávající z pouze dvou prvků, které však normálně mají dva záběry kohoutku pro nataženou a pro zajištěnou polohu.

Spoušťové mechanismy prvního typu vyžadují velmi přesné opracování jednotlivých prvků, aby se zajistily hladké a navzájem dobře koordinované pohyby a nedocházelo k nadměrnému tření během vzájemného dotyku při záběru kohoutku v uvedené natažené a zajištěné poloze.

Nevýhodou je rovněž to, že opotřebení i jediného záběru způsobí nevyváženost pohybů jednotlivých prvků, což může nakonec mít za následek selhání celého mechanismu, v důsledku jeho vadné funkce. Konečně je velmi obtížné, ne-li nemožné, zcela vyloučit vůli spouště, když je kohoutek v natažené poloze.

Spoušťový mechanismus druhého typu má dva záběry kohoutku a i když vykazuje některé přednosti vůči předchozímu typu, je koordinace pohybů jeho prvků složitá a prst působící na spoušť obvykle pocítuje přechod kohoutku ze záběru pro zajištěnou polohu do záběru pro nataženou polohu.

Uvedené nedostatky odstraňuje vynález, jehož podstatou je spoušťový mechanismus pro poloautomatické a automatické střelné zbraně zahrnující kohoutek a spoušť, které tvoří trojkloubovou sestavu s proměnlivými středy podepření, přičemž kohoutek je otáčivě uložen na čepu tvořícím jeho střed otáčení, prostřednictvím kruhového otvoru, jehož průměr je větší než je průměr čepu, a je opatřen západkou, upravenou pro vzájemný záběr se západkou spouště, přičemž spoušť je otáčivě uložena na čepu, tvořícím její střed otáčení, prostřednictvím otvoru sestávajícího z větší kruhové části a menší kruhové části, plynule přecházejících jedna do druhé na způsob klíčové dírky, přičemž průměr čepu odpovídá průměru menší kruhové části, a je dále opatřena omezovacím čepem, uloženým v dráze výkyvu zářezu, vytvořeného na opačné straně spouště než je uložena západka pro záběr s odpovídající západkou kohoutku, přičemž výkyv zářezu je omezován dvěma krajními polohami spouště, a to první krajní polohou, v níž horní opěrná ploška zářezu dosedá na omezovací čep, a druhou krajní polohou, v níž dolní opěrná ploška zářezu dosedá na omezovací čep, přičemž kohoutek je otáčivě uložen okolo svého čepu mezi třemi polohami, a to nataženou polohou, v níž je západka kohoutku v záběru se západkou spouště a otvor je opřen o čep v polovině

jeho obvodu přivrácené k bodu dotyku západek kohoutku a spouště, polohou výstřelu, v níž kohoutek dosedá na úderník a otvor je opřen o čep v polovině jeho obvodu odvrácené od bodu dotyku západek, a zajištěnou polohou, v níž je západka kohoutku v záběru se západkou spouště a otvor je opřen o čep v polovině jeho obvodu odvrácené od bodu dotyku západek, přičemž natažená poloha kohoutku odpovídá první krajní poloze spouště, v níž je otvor nasunut na čep menší kruhovou částí, a poloha výstřelu a zajištěná poloha kohoutku odpovídá druhé krajní poloze spouště, v níž je otvor nasunut na čep větší kruhovou částí, přičemž spoušť je opatřena vratnou pružinou, umístěnou na opačné straně od čepu, než leží omezovací čep a zářez, a jejíž směr roztahování je protisměrný vůči směru ovládnutí spouště, přičemž stlačená poloha vratné pružiny odpovídá druhé krajní poloze spouště a roztahená poloha pružiny odpovídá první krajní poloze spouště.

Takto řešený spoušťový mechanismus má pouze dva základní prvky. Současně umožňuje zajistit vhodnou koordinaci jednotlivých pohybů obou prvků, že natažená poloha a zajištěná poloha jsou realizovatelné při jednom a tomtéž vzájemném záběru kohoutku a spouště.

V důsledku tohoto uspořádání při normálním působení na spoušť otáčející se kolem svého úložného čepu se kohoutek uvolní ze své natažené polohy. V okamžiku stisknutí spouště spoušť v důsledku tlaku prstu, který na ni působí, vykonává omezený pohyb vzad, kde dospěje do koncové polohy. Tento pohyb není vnímán prstem ovládajícím spoušť, neboť k němu dochází jakmile došlo k uvolnění kohoutku, a proto reakce uvolnění kohoutku na spoušť anuluje zpětný pohyb vykonávaný střelcovým prstem.

Když se kohoutek znovu natáhne působením mechanismu zbraně, na níž je spoušťový mechanismus podle vynálezu osazen, západka kohoutku se znovu zachytí za západku spouště, která se stále nachází na konci svého posunu v důsledku tlaku vyvíjeného střelcovým prstem. Pro vypálení dalšího výstřelu je proto nutné, aby střelec vrátil spoušť do klidové polohy. Přitom se však spoušť pohybuje znovu vpřed působením vratné pružiny, čímž se zabraňuje uvolnění kohoutku, který tak zůstává v natažené poloze. Pouze tehdy, když se pak znovu zatáhne za spoušť, dojde k uvolnění kohoutku z natažené polohy.

Výše uvedený popis se vztahuje na použití spoušťového mechanismu v poloautomatické zbraní. Má-li se spoušťový mechanismus použít v automatické zbraní, stačí, aby se volič dávky zasunul svým výstupkem do spouště tak, že je při použití bráněno dalšímu zpětnému pohybu spouště. Spoušťový mechanismus je tak vhodný pro střel-

bu v dávkách s automatickým nabíjením nebo pro střelbu jednotlivými výstřely podle polohy selektoru dávky.

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popise na příkladě použití v poloautomatické zbraní, a odvoláním na připojený výkres, ve kterém jsou pro jednoduchost vypuštěny známé konstrukční prvky, jako natahovací mechanismus kohoutku a odpalovací úderníkový mechanismus, a ve kterém značí obr. 1 boční pohled na spoušťový mechanismus v natažené poloze, ve které je kohoutek zasunut svou uvolňovací západkou za západku spouště, která se nachází na konci svého posunu vpřed, obr. 2 boční pohled na spoušťový mechanismus v palné poloze, ve které kohoutek dopadá na úderník, zatímco spoušť je na konci svého posunu vzad pod tlakem střelcova prstu, a obr. 3 je boční pohled na spoušťový mechanismus v zajištěné poloze, ve které je kohoutek zasunut svou uvolňovací západkou za západku spouště, která je na konci svého posunu vzad pod tlakem střelcova prstu.

Jak je z výkresů patrné, tvoří kohoutek 1 a spoušť 4 trojkloubovou sestavu s proměnlivými středy podepření. Kohoutek 1 je otáčivě uložen na čepu 11, tvořícím jeho střed otáčení, prostřednictvím kruhového otvoru 18, jehož průměr je větší než je průměr čepu 11. V místě styku se spouští 4 je kohoutek 1 opatřen západkou 2, upravenou pro vzájemný záběr se západkou spouště 4.

Spoušť je otáčivě uložena na čepu 5, tvořícím její střed otáčení. Proměnlivost relativní polohy středu otáčení vůči tělesu spouště 4, a její podepření, jsou zajištěny prostřednictvím otvoru 9, sestávajícího z větší kruhové části 9a a menší kruhové části 9b, plynule přecházejících jedna do druhé na způsob klíčové dírky. Průměr čepu 5 odpovídá přitom průměru menší kruhové části 9b. Spoušť 4 je dále opatřena omezovacím čepem 7, uloženým v dráze výkyvu zářezu 6, vytvořeného na opačné straně spouště 4 než je uložena její západka 3 pro záběr s odpovídající západkou 2 kohoutku 1. Výkyv zářezu 6 je omezován dvěma krajními polohami spouště 4, a to první krajní polohou, v níž horní opěrná ploška 6a zářezu 6 dosedá na omezovací čep 7, a druhou krajní polohou, v níž dolní opěrná ploška 6b zářezu 6 dosedá na omezovací čep 7.

V důsledku uvedeného uspořádání je kohoutek otáčivě uložen okolo svého čepu 11 mezi třemi polohami. První poloha, a to natažená poloha I, je vyznačena na obr. 1. V této poloze západka 2 je v záběru se západkou 3 spouště 4 a otvor 18 je opřen o čep 11 v polovině jeho obvodu 11a, přivrácené k bodu dotyku západek 2, 3 kohoutku 1 a spouště 4. Druhou polohou je poloha II výstřelu, v níž kohoutek 1 dosedá na úderník 12 a otvor 18 je opřen o čep 11 v polovině jeho obvodu 11a, odvrácené od

bodu dotyku západek 2, 3. Třetí poloha je zajištěná poloha III, znázorněná na obr. 3, v níž je západka 2 kohoutku 1 v záběru se západkou 3 spouště 4 a otvor 18 je opřen o čep 11 v polovině jeho obvodu 11a, odvrácené od bodu dotyku západek 2, 3.

Spoušť 4 je naproti tomu otáčivě uložena okolo čepu 5 mezi dvěma polohami. První krajní poloha IV spouště 4, vyznačená na obr. 1 a 2, odpovídá natažené poloze I kohoutku 1, a otvor 9 je v ní nasunut na čep 5 menší kruhovou částí 9b. Druhá krajní poloha V spouště 4 odpovídá poloze II výstřelu a zajištěné poloze III kohoutku, a otvor 9 je v ní nasunut na čep 5 větší kruhovou částí 9a.

Spoušť 4 je dále opatřena vratnou pružinou 8, umístěnou na opačné straně od čepu 5 než leží omezovací čep 7 a zářez 6. Směr roztahování této pružiny je protisměrný vůči směru ovládní spouště, a pružina 8 má tak sklon tlačit spoušť do její první krajní polohy IV. Zajišťuje tak samočinné opětovné natažení kohoutku.

Spoušťový mechanismus je konečně, jak známo, opatřen pružinou 10, tlačící na kohoutek 1 tak, aby byl po uvolnění záběru západek 2, 3 vymrštěn proti úderníku 12.

Mechanismus pracuje následovně. V situaci znázorněné na obr. 1, kde kohoutek 1 je v natažené poloze I, je zbraň připravena k výstřelu. Tlak na spoušť 4 převede spoušť z její první krajní polohy IV do druhé krajní polohy V, což je umožňováno poddajností pružiny 8. V důsledku posunu středu otáčení dojde k uvolnění vzájemného záběru západek 2, 3 a kohoutek 1 vymrštěný pružinou 10 se otočí okolo svého čepu 11 a udeří na úderník. Po odpálení náboje je kohoutek 1 mechanismem zbraně ihned vrácen do natažené polohy, přičemž v důsledku zpětného tlaku mění svůj střed otáčení. Tím je umožněno opětovné vzájemné zachycení západek 2, 3, a to i přes to, že spoušť, na níž dosud tlačí střelcův prst, je stále ve druhé krajní poloze V, v níž se obě západky 2, 3 před tím rozpojily. Nové uvolnění západek 2, 3 při pokračujícím tlaku střelce na spoušť je v této situaci, znázorněné na obr. 3, znemožněno tím, že omezovací čep 7 brání dalšímu pohybu spouště 4 a tlak pružiny 8 je eliminován tlakem na spoušť. Zbraň je tedy v této poloze zajištěna.

Povolí-li střelec tlak na spoušť, vzepře se uvedeně trojkloubová sestava působením pružiny 8 na spoušť, která se přesune do první krajní polohy IV, znázorněné na obr. 1. Tím se současně přesune kohoutek na svém čepu 11 do natažené polohy I. Zbraň je tak znovu připravena k palbě.

Spoušťový mechanismus je možné navíc opatřit přídavným zajišťovacím prostředkem, znemožňujícím v případě potřeby jakýkoliv pohyb spouště, a to i po jejím předchozím uvolnění. Ve znázorněném provede-

ní je tímto prostředkem bezpečnostní čep 15, který se dotýká výběžku 16 spouště 4, je-li zasunut do aktivní polohy. Pro odjištění se přesune tak, aby šterbina 17 v něm vytvořená byla umístěna v dráze výběžku 16 spouště a nebránila tak výše popsaným přesunům z první krajní polohy IV do druhé krajní polohy V.

Použití vynálezu je možno rozvinout i pro automatické zbraně upravené pro střelbu

v dávkách. K tomuto účelu může být dostačující nahradit dvojpolohový zabezpečovací čep trojpolohovým zabezpečovacím čepem. Ke dvěma uvedeným polohám je pak připojena další poloha pro střelbu v dávkách. Pro tuto polohu bude šterbina vytvořená v zabezpečovacím čepu tak veliká, aby umožňovala otáčivý pohyb spouště pro uvolnění kohoutku, avšak současně ne tak veliká, aby dovolila další pohyb spouště vzad.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Spoušťový mechanismus pro poloautomatické a automatické střelné zbraně, zahrnující kohoutek a spoušť, vyznačený tím, že kohoutek (1) a spoušť (4) tvoří trojkloubovou soustavu s proměnlivými středy podpření, přičemž kohoutek (1) je otáčivě uložen na čepu (11) tvořícím jeho střed otáčení, prostřednictvím kruhového otvoru (18), jehož průměr je větší než je průměr čepu (11) a je opatřen západkou (2), upravenou pro vzájemný záběr se západkou (3) spouště (4), přičemž spoušť (4) je otáčivě uložena na čepu (5), tvořícím jeho střed otáčení, prostřednictvím otvoru (9), sestávajícího z větší kruhové části (9a) a menší kruhové části (9b), plynule přecházejících jedna do druhé na způsob klíčové dírky, přičemž průměr čepu (5) odpovídá průměru menší kruhové části (9b), a je dále opatřena omezovacím čepem (7), uloženým v dráze výkyvu zářezu (6), vytvořeného na opačné straně spouště (4) než je uložena západka (3) pro záběr s odpovídající západkou (2) kohoutku (1), přičemž výkyv zářezu (6) je omezován dvěma krajními polohami spouště (4), a to první krajní polohou, v níž horní opěrná ploška (6a) zářezu (6) dosedá na omezovací čep (7), a druhou krajní polohou, v níž dolní opěrná ploška (6b) zářezu (6) dosedá na omezovací čep (7), přičemž kohoutek (1) je otáčivě uložen okolo svého čepu (11) mezi třemi polo-

hami, a to nataženou polohou (I), v níž je západka (2) kohoutku (1) v záběru se západkou (3) spouště (4) a otvor (18) je opřen o čep (11) v polovině jeho obvodu (11a) přivrácené k bodu dotyku západek (2, 3) kohoutku (1) a spouště (4), polohou (II) výstřelu, v níž kohoutek (1) dosedá na úderník (12) a otvor (18) je opřen o čep (11) v polovině jeho obvodu (11a) odvrácené od bodu dotyku západek (2, 3), a zajištěnou polohou (III), v níž je západka (2) kohoutku (1) v záběru se západkou (3) spouště (4) a otvor (18) je opřen o čep (11) v polovině jeho obvodu (11a) odvrácené od bodu dotyku západek (2, 3), přičemž natažená poloha (I) kohoutku (1) odpovídá první krajní poloze (IV) spouště (4), v níž je otvor (9) nasunut na čep (5) menší kruhovou částí (9b), a poloha (II) výstřelu a zajištěná poloha (III) kohoutku odpovídá druhé krajní poloze (V) spouště (4), v níž je otvor (9) nasunut na čep (5) větší kruhovou částí (9a), přičemž spoušť (4) je opatřena vratnou pružinou (8), umístěnou na opačné straně od čepu (5) než leží omezovací čep (7) a zářez (6), a jejíž směr roztahování je protisměrný vůči směru ovládnutí spouště, přičemž stlačená poloha vratné pružiny (8) odpovídá druhé krajní poloze (V) spouště (4) a roztahená poloha pružiny (8) odpovídá první krajní poloze (IV) spouště (4).

