# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

**Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.**

(21) Číslo dokumentu:
**2019-748**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

*F41A 19/16* (2006.01)
*F41A 19/10* (2006.01)

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **06.12.2019**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **27.01.2021**
**(Věstník č. 4/2021)**

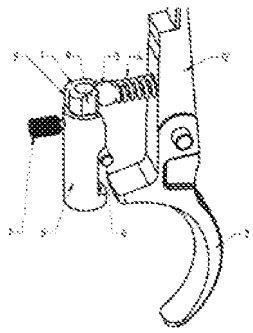
(71) Přihlašovatel:
Česká zbrojovka a.s., Uherský Brod, CZ

(72) Původce:
Bc. Jaroslav Malina, Popovice, CZ

(74) Zástupce:
Rott, Růžička & Guttmann a spol., Vyskočilova 1566, 140 00 Praha 4, Michle

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Mechanizmus nastavení odporu spouště**

(57) Anotace:
Mechanizmus nastavení odporu spouště, zejména u pušek, zahrnující spoušťové ústrojí obsahující alespoň jednu dvojzvratnou páku (12), jejíž jedno rameno je upraveno pro ovládání spouští (2) a na druhé rameno dosedá pružina (4) odporu spouště (2). Pružina (4) je na konci odvráceném od spouště (2) opatřena dosedacím prvkem (3), který dosedá na vačku (1) otočně uloženou v rámu zbraně.



CZ 2019 - 748 A3

# Mechanizmus nastavení odporu spouště

## Oblast techniky

Vynález se týká mechanizmu nastavení odporu spouště, zejména u pušek, zahrnujícího spoušťové ústrojí, obsahující alespoň jednu dvojzvratnou páku, jejíž jedno rameno je upraveno pro ovládání spouští a na druhé rameno dosedá pružina odporu spouště.

## Dosavadní stav techniky

Odporem spouště se rozumí velikost síly, kterou je nutno vyvinout na spoušť, aby došlo k jejímu stisknutí a následně výstřelu.

Stávající způsoby řeší nastavení odporu spouště zpravidla šroubem, který stlačuje či uvolňuje pružinu působící přímo na spoušť. U loveckých zbraní jsou tyto šrouby většinou ukryty uvnitř zbraně, takže pro nastavení odporu spouště je nutno sejmout pažbu. U sportovních zbraní jsou tyto šrouby zpravidla umístěny kolem spouště. Nevýhodami těchto řešení je také nemožnost kontroly skutečné hodnoty odporu spouště. V případě přílišného povolení šroubu také hrozí jeho vypadnutí a ztráta.

Z dokumentu US 2009113777 je známa sestava spouště zahrnující spoušť a plunžr vratné pružiny s vratnou pružinou, přičemž tato sestava umožňuje uživateli snížit tlak na spoušť požadovaný pro střelbu ze střelné zbraně tím, že mu umožní stáhnout plunžr vratné pružiny a tím jej vrátit do jeho výchozí polohy, a to vložením páky, která působí silou na plunžr vratné pružiny a oddaluje jej tak od spouště. Nevýhodou takového řešení je jeho konstrukční složitost.

Cílem vynálezu je navrhnout takový mechanizmus nastavení odporu spouště, který by neměl shora uvedené nedostatky stavu techniky.

## Podstata vynálezu

Uvedeného cíle se dosahuje mechanizmem nastavení odporu spouště, zejména u pušek, zahrnující spoušťové ústrojí, obsahující alespoň jednu dvojzvratnou páku, jejíž jedno rameno je upraveno pro ovládání spouští a na druhé rameno dosedá pružina odporu spouště, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pružina je na konci odvráceném od spouště opatřena dosedacím prvkem, který dosedá na vačku, otočně uloženou v rámu zbraně.

Výhodou mechanizmu podle vynálezu je rychlé a přesné nastavení hodnoty odporu spouště. Změna nastavení je jednoduchá a nevyžaduje jakékoliv další manipulace se zbraní, např. sejmutí pažby. Konstrukce mechanizmu umožňuje kdykoliv snadno překontrolovat nastavenou hodnotu.

Podle výhodného provedení má vačka po obvodu uspořádána vybrání s různou hloubkou pro zapadnutí dosedacího prvku.

Podle dalšího výhodného provedení je vačka uspořádána na hřídeli, přičemž hřídel je otočně uložen v pouzdru, které je uloženo v rámu zbraně.

Pro kompenzaci výrobních tolerancí je výhodné, když je pouzdro v rámu zbraně uloženo přestavitelně ve směru osy pružiny, například může být pouzdro v rámu zbraně uloženo výkyvně na příčném čepu tak, že vačka je přestavitelná ve směru osy pružiny a na pouzdro může dosedat stavěcí šroub pro přestavování pouzdra s vačkou ve směru osy pružiny.

Pro snadnou změnu a/nebo kontrolu nastavené hodnoty odporu spouště je výhodné, když je hřídel na konci odvráceném od vačky v rámu zbraně volně přístupný a je opatřený tvarovým otvorem pro záběr nastavovacího nástroje.

Objasnění výkresů

Vynález bude blíže popsán na příkladech konkrétních provedení mechanizmu nastavení odporu spouště podle vynálezu, zobrazených na přiložených vyobrazeních, na kterých jednotlivé obrázky představují:

obr. 1 – první příklad provedení mechanizmu nastavení odporu spouště podle vynálezu v axonometrickém zobrazení,

obr. 2 – řez mechanizmem z obr. 1, zabudovaným do zbraně, v pohledu z boku,

obr. 3 – řez mechanizmem z obr. 1, zabudovaným do zbraně, v pohledu shora,

obr. 4 – pohled na nastavovací část mechanizmu podle vynálezu,

obr. 5 – druhý příklad provedení mechanizmu nastavení odporu spouště podle vynálezu v axonometrickém zobrazení.

Příklady uskutečnění vynálezu

Na obr. 1 až 4 je zobrazen první příklad provedení mechanizmu nastavení odporu spouště u opakovací pušky. U tohoto provedení je spoušťové ústrojí tvořeno jednou dvojzvratnou pákou 12, jejíž jedno rameno je tvořeno přímo spouští 2 a na druhé rameno dosedá pružina 4 odporu spouště 2.

Pružina 4 je na konci odvráceném od spouště 2 opatřena dosedacím prvkem 3, v zobrazeném příkladu provedení kuličkou, která dosedá na vačku 1.

Vačka 1 má po obvodu uspořádaná čtyři vybrání 9 s různou hloubkou pro zapadnutí dosedacího prvku 3 (viz obr. 3). Každé vybrání 9 má jinou hloubku, čímž je docíleno čtyř různých hodnot velikosti odporu spouště 2.

Vačka 1 je uspořádána na hřídeli 10, který je otočně uložen v pouzdru 5. Pouzdro 5 je uloženo v rámu zbraně výkyvně na příčném čepu 6, takže vačka 1 je naklápěním přestavitelná ve směru osy pružiny 4 (viz obr. 1 a 2).

Na straně odvrácené od pružiny 4 na pouzdro 5 dosedá stavěcí šroub 7 pro přestavování pouzdra 5 s vačkou 1 ve směru osy pružiny 4. Otáčením stavěcího šroubu 7 se pouzdro 5 s vačkou 1 naklápí ve směru osy pružiny 4. To se ale využívá pouze ke kompenzaci výrobních tolerancí veškerých součástí mechanizmu. Tato kompenzace probíhá jen jednou, při montáži zbraně, případně při její opravě.

Hřídel 10 je na konci odvráceném od vačky 1 volně přístupný otvorem v rámu zbraně a je na tomto konci opatřený tvarovým otvorem 11 pro záběr nastavovacího nástroje (viz obr. 4), pomocí kterého lze hřídelem 10 a tím i vačkou 1 otáčet. V zobrazeném příkladu provedení je nastavovacím nástrojem imbus klíč. Na obr. 4 jsou také vidět piktogramy, označující čtyři polohy vačky 1, reprezentující čtyři odlišné velikosti odporu spouště, které lze tímto provedením nastavit.

Popsaný první příklad provedení mechanizmu nastavení odporu spouště funguje tak, že se do tvarového otvoru 11 pro záběr nastavovacího nástroje (viz obr. 4) vloží imbus klíč a s jeho pomocí lze otáčet hřídelem 10 a tím i vačkou 1, která je s hřídelem 10 pevně spojena. Kulička, tvořící dosedací prvek 3, postupně zapadá do čtyř různě hlubokých vybrání 9 (viz obr. 1 a 3) v pracovní ploše vačky 1. V závislosti na hloubce zvoleného vybrání 9 dosedací prvek 3 více či méně stlačí pružinu 4 a tím nastaví požadovaný odpor spouště 2.

Aktuálně nastavenou velikost odporu spouště 2 lze kdykoliv ověřit pohledem na zakončení hřídele 10, na kterém je otvorem v rámu zbraně vidět, který z piktogramů, reprezentujících konkrétní velikost odporu spouště 2, je zvolen (viz obr. 4).

Druhý příklad provedení mechanizmu nastavení odporu spouště u opakovací pušky je zobrazen na obr. 5. U tohoto provedení je spoušťové ústrojí tvořeno dvojicí vzájemně spolupracujících dvojzvratných pák 12, 13. Na jedno rameno dvojzvratné páky 12 dosedá spolupracující dvojzvratná páka 13 zakončená přímo spouští 2 a na druhé rameno dvojzvratné páky 12 dosedá pružina 4 odporu spouště 2.

Spolupracující dvojzvratná páka 13 je navíc opatřena pomocnou pružinou 14, opřenou o neznázorněný rám zbraně. Toto provedení je tedy tzv. dvojodporová spoušť.

Při stisknutí spouště 2, vytvořené na spolupracující dvojzvratné páce 13 se nejprve překonává odpor pomocné pružiny 14 a spolupracující dvojzvratná páka 13 přestavuje dvojzvratnou páku 12. Ostatní funkce tohoto provedení jsou pak stejné jako u výše popsaného prvního příkladu provedení, u kterého spoušťové ústrojí nemá spolupracující dvojzvratnou páku 13 a spoušť 2 tvoří přímo jeden z konců dvojzvratné páky 12.

Odborníkům je zřejmé, že předmět vynálezu lze realizovat i jinými konkrétními provedeními, než je popsáno a zobrazeno na připojených výkresech.

Například vačka 1 může mít místo několika vybrání 9 plynule se měnící pracovní plochu, čímž vznikne nekonečně mnoho poloh nastavení odporu spouště, ale takové nastavení bude jen orientační.

Osa otáčení vačky 1 může být libovolně skloněna.

Korekce výrobních tolerancí, která je v popisovaném provedení řešena pomocí stavěcího šroubu 7, který působí na pouzdro 5, uložené v rámu zbraně výkyvně na příčném čepu 6, může být řešena například suvným uložením pouzdra 5.

Celý mechanizmus nastavení odporu spouště, zejména pak pružina 4 odporu spouště 2 a vačka 1, se nemusí nacházet před spouští 2 ve směru střelby, ale např. za spouští 2 ve směru střelby.

Odborník dokáže navrhnout řadu konkrétních provedení, která budou spadat do rozsahu vynálezu.

# PATENTOVÉ NÁROKY

1. Mechanizmus nastavení odporu spouště, zejména u pušek, zahrnující spoušťové ústrojí, obsahující alespoň jednu dvojzvratnou páku (12), jejíž jedno rameno je upraveno pro ovládání spouští (2) a na druhé rameno dosedá pružina (4) odporu spouště (2), **vyznačující se tím**, že pružina (4) je na konci odvráceném od spouště (2) opatřena dosedacím prvkem (3), který dosedá na vačku (1), otočně uloženou v rámu zbraně.

2. Mechanizmus podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vačka (1) má po obvodu uspořádaná vybrání (9) s různou hloubkou pro zapadnutí dosedacího prvku (3).

3. Mechanizmus podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že vačka (1) je uspořádána na hřídeli (10), přičemž hřídel (10) je otočně uložen v pouzdru (5), které je uloženo v rámu zbraně.

4. Mechanizmus podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že pouzdro (5) je v rámu zbraně uloženo přestavitelně ve směru osy pružiny (4).

5. Mechanizmus podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že pouzdro (5) je v rámu zbraně uloženo výkyvně na příčném čepu (6) tak, že vačka (1) je přestavitelná ve směru osy pružiny (4).

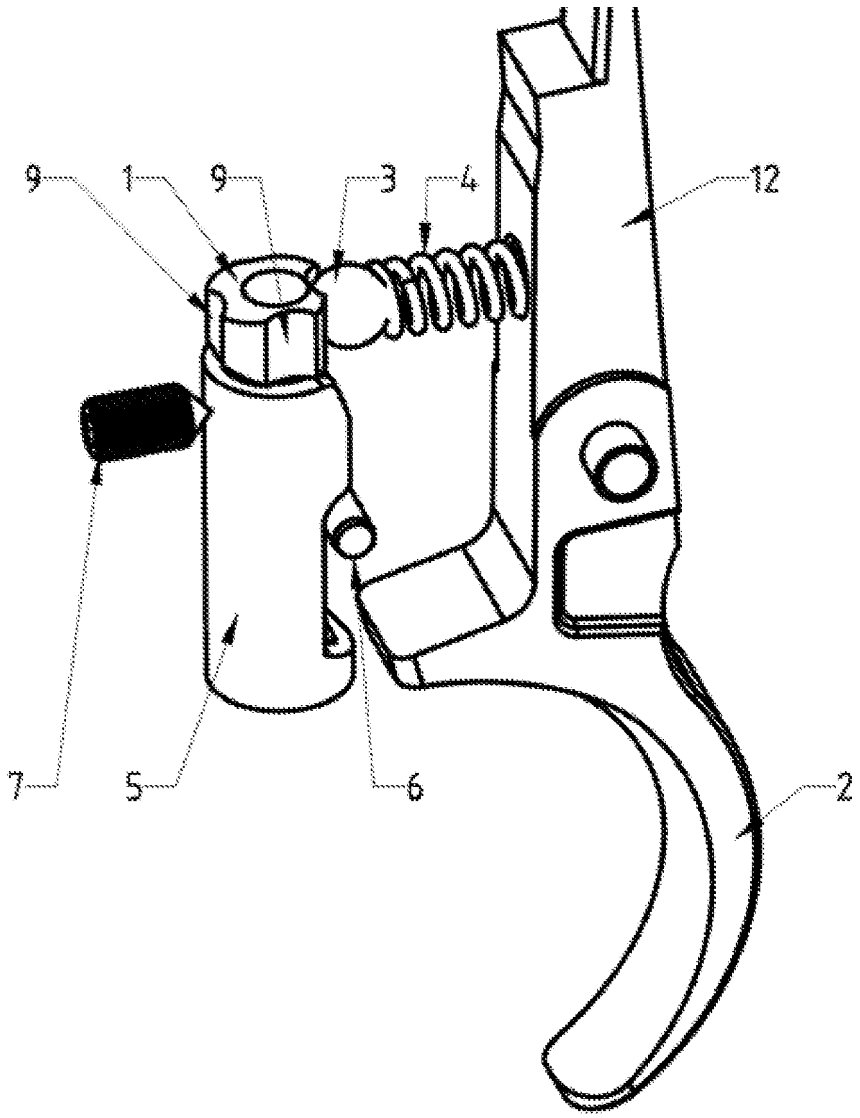
6. Mechanizmus podle kteréhokoliv z nároků 3, 4 nebo 5, **vyznačující se tím**, že hřídel (10) je na konci odvráceném od vačky (1) v rámu zbraně volně přístupný a je opatřený tvarovým otvorem (11) pro záběr nastavovacího nástroje.

7. Mechanizmus podle kteréhokoliv z nároků 3, 4, 5 nebo 6, **vyznačující se tím**, že na pouzdro (5) dosedá stavěcí šroub (7) pro přestavování pouzdra (5) s vačkou (1) ve směru osy pružiny (4).

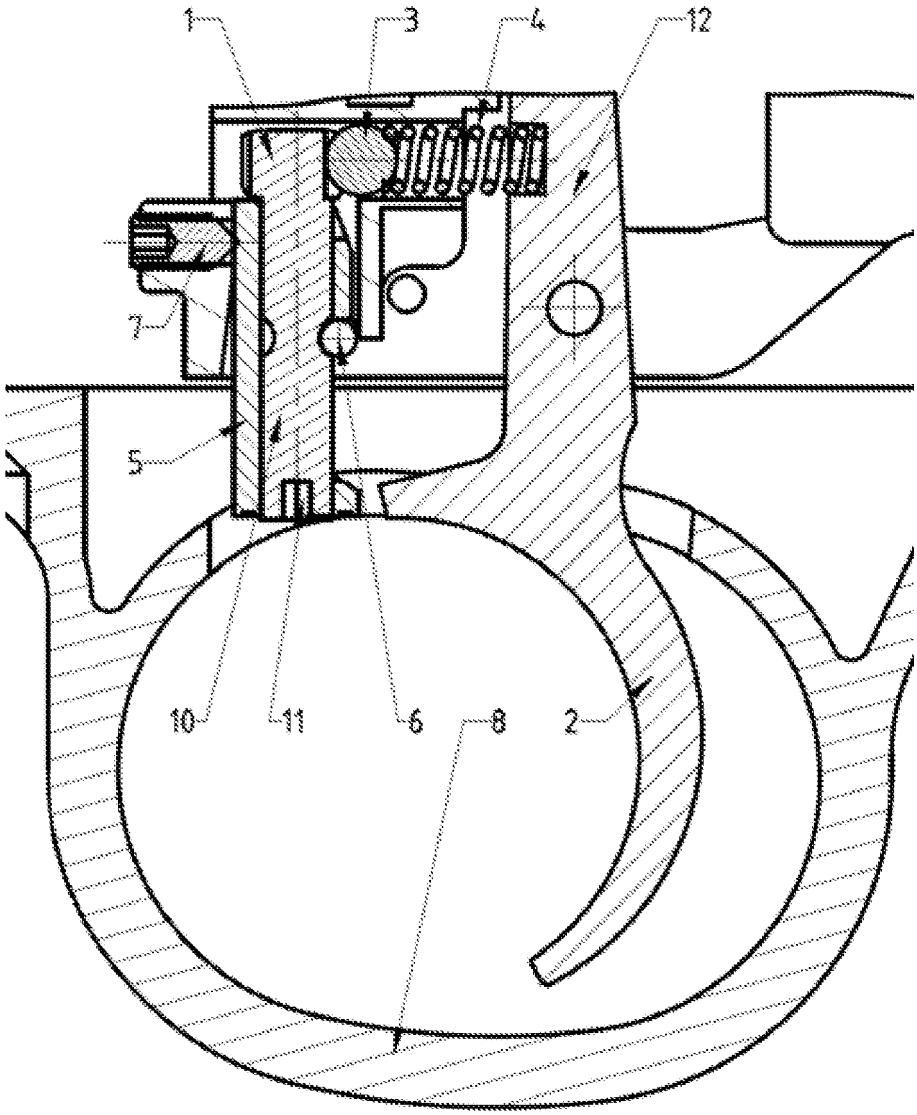
5 výkresů

Seznam vztahových značek

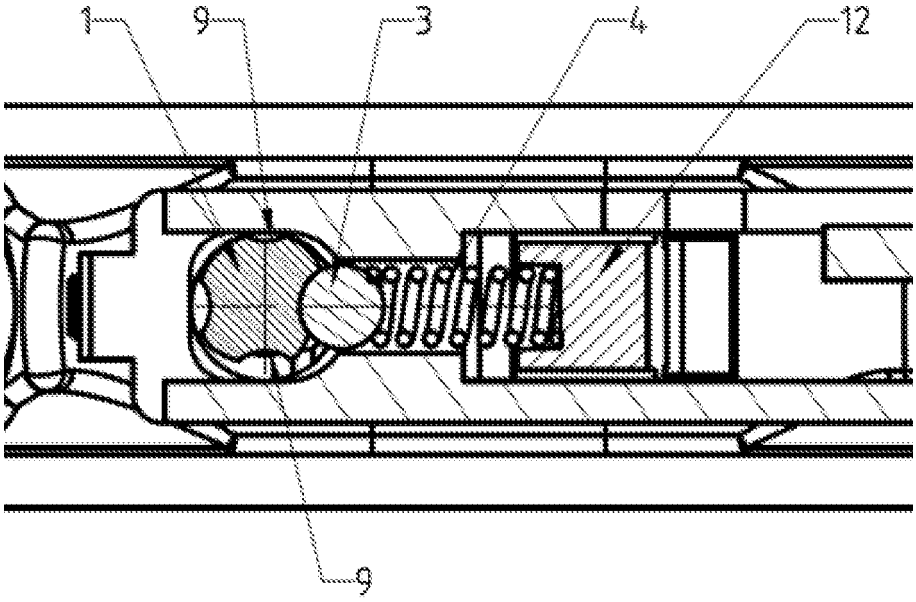
| | |
|---|---|
| 1 | vačka |
| 2 | spoušť |
| 3 | dosedací prvek |
| 4 | pružina |
| 5 | pouzdro |
| 6 | čep |
| 7 | stavěcí šroub |
| 8 | chránítko spouště |
| 9 | vybrání |
| 10 | hřídel |
| 11 | tvarový otvor |
| 12 | dvojzvratná páka |
| 13 | spolupracující dvojzvratná páka |
| 14 | pomocná pružina |



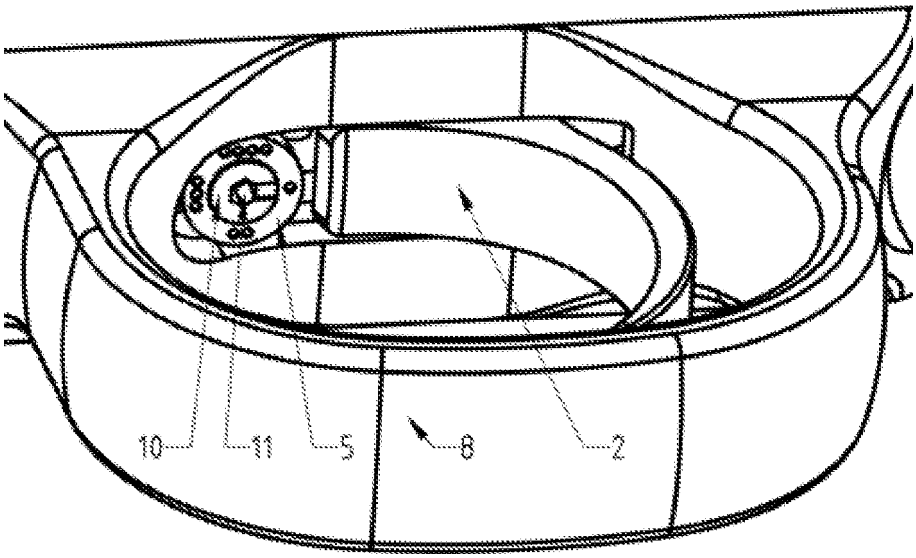

Obr. 1



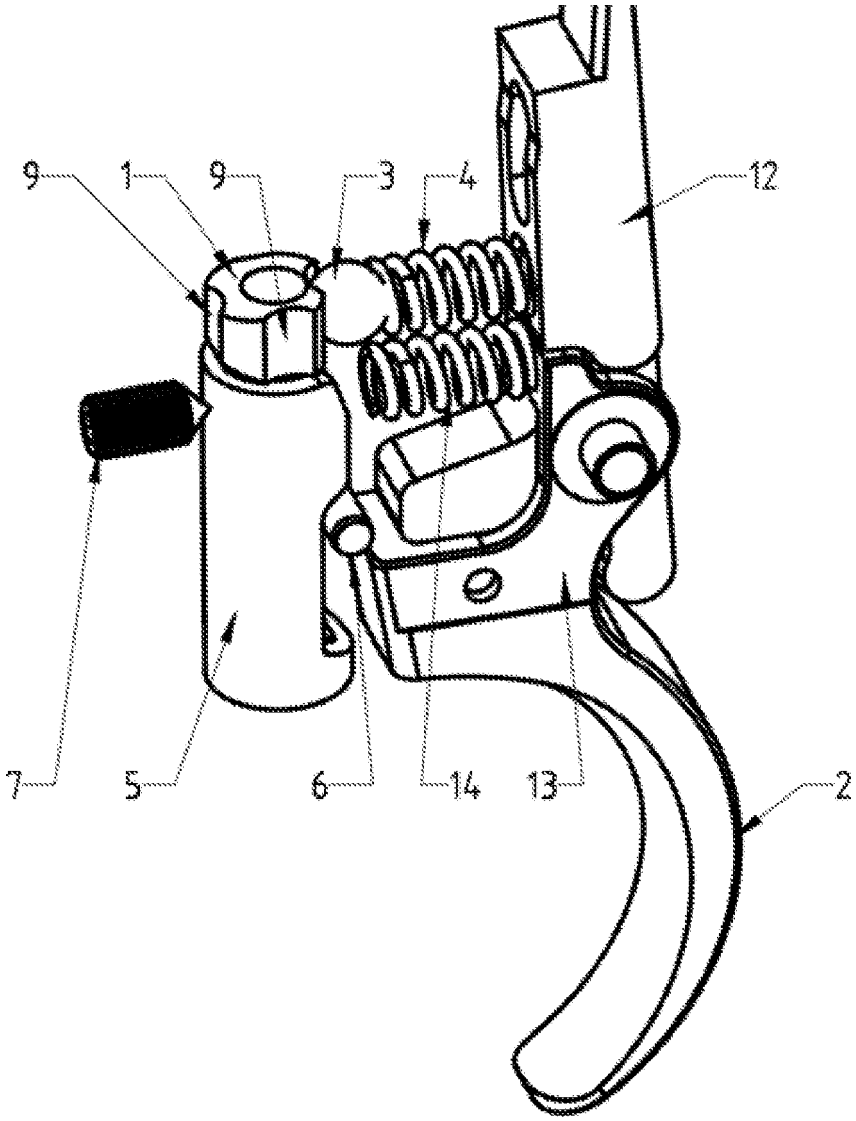

Obr. 2




Obr. 3




Obr. 4




Obr. 5