



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 198 530

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 10 77
(21) PV 6957-77

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ G 02 B 27/30
// F 41 G 1/14

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 30 09 82

(75)

Autor vynálezu

TOMEČKA JAN
a SMĚJKAL VILÉM, PŘEROV

(54)

Optický zaměřovač

1

Vynález se týká optického zaměřovače pro ruční palné zbraně, tvořeného záměrným kolimátorem posouvavajícím z objektivu, záměrné značky a hranolového nebo zrcadlového systému, umístěného mezi poslední optickou plochou záměrného kolimátoru a okem střelce.

Dosavadní optické zaměřovače, jejichž optická osa je za poslední lámavou plochou záměrného kolimátoru posunuta pomocí hranolového nebo zrcadlového systému, mají tyto systémy uspořádány tak, že jimi prochází celý svazek paprsků, zobrazujících nejdůležitější část záměrné značky kolimátoru. Do téhož oka střelce přicházejí zobrazující paprsky jak z kolimátoru, tak cíle. Toho je dosaženo tím, že v optickém systému, který má v podstatě charakter romboického hranolu, je jeho první plocha, umístěná v blízkosti poslední plochy záměrného kolimátoru, plně odrazná a druhá plocha v blízkosti oka střelce částečně odrazná a částečně propustná. Cíl i záměrná značka jsou tedy pozorovány celou pupilou oka. Takové řešení však má tu nevýhodu, že odrazivost a propustnost zobrazovacích paprsků je konstantní a je ovlivněna propustností druhé odrazné plochy systému. Střelec má sice možnost při větší intenzitě osvětlení cíle přisvětlit záměrnou značku, avšak v opačném případě mohou nastat za zhoršených světelných podmínek potíže s pozorováním cíle, jehož viditelnost je opět ovlivněna propustností druhé odrazné plochy systému.

Vznikl tedy požadavek navrhnout takový systém, který by zlepšil nevýhody popsaných současných optických zaměřovačů a alespoň zčásti odstranil potíže se zaměřováním při

zhoršených světelných podmínkách cíle.

Tento požadavek řeší předmět vynálezu, kterým je optický zaměřovač pro ruční palné zbraně, tvořený záměrným kolimátorem, pozůstávajícím z objektivu, záměrné značky a odrazného systému, umístěného mezi poslední optickou plochou záměrného kolimátoru a okem střelce, u kterého podstata vynálezu spočívá v tom, že alespoň polopropustné zrcátko odrazného systému, umístěné blíže oka střelce překrývá pouze část zorného pole záměrného kolimátoru a odpovídá alespoň velikosti obrazu funkční části záměrné značky reprodukované objektivem záměrného kolimátoru. Odrazný systém je hranolový a/nebo zrcadlový a je uložen stranově otočně podél optické osy záměrného kolimátoru.

Příkladné provedení optického zaměřovače podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde znázorňuje:

- obr. 1 půdorysný pohled na známý optický zaměřovač,
- obr. 2 čelní pohled na známý optický zaměřovač,
- obr. 3 půdorysný pohled na optický zaměřovač podle vynálezu,
- obr. 4 čelní pohled na optický zaměřovač podle vynálezu,
- obr. 5 půdorysný pohled na alternativní řešení optického zaměřovače podle vynálezu a
- obr. 6 čelní pohled na alternativní řešení optického zaměřovače podle vynálezu.

Na obr. 1 a 2 je schematicky znázorněno známé řešení optického zaměřovače, u kterého je optická osa posunuta. Zaměřovač je tvořen záměrným kolimátorem, pozůstávajícím z objektivu 1 s optickou osou 11 a záměrnou ploténkou 12, na níž je upravena záměrná značka 4. Za objektivem 1 záměrného kolimátoru je uloženo plně odrazné zrcátko 2, vychylující optickou osu 11 o 90° a mající takové rozměry, že překrývá celou pupilu objektivu 1 záměrného kolimátoru. Další odrazné zrcátko 3, lomící optickou osu 11 opět o 90° je polopropustné a překrývá opět alespoň průměr objektivu 1. Krajiní osové paprsky 13, 14, vycházejí na objektiv 1 a z něj dopadají rovnoběžně s optickou osou 11 na plně odrazné zrcátko 2. Po dopadu na částečně odrazné zrcátko 2 se odrážejí do oka 6 tak, že optická osa 11 nyní směřuje na cíl 5, ležící na ose 15, která je dána spojnici oka 6 s cílem 5. Při zaměřování může být oko 6 za odrazným zrcadlem 3 v libovolném místě a pozoruje jednak cíl 5 a jednak záměrnou značku 4. Viditelnost cíle 5 je závislá na propustnosti odrazného zrcátka 2, přičemž cíl 5 je sledován stále celou pupilou oka 6.

Na obr. 3 a 4 je schematicky znázorněno řešení optického zaměřovače podle vynálezu. Jeho uspořádání je analogické jako u známých zaměřovačů, tj., že je tvořen záměrným kolimátorem pozůstávajícím z objektivu 1 s optickou osou 11 a ze záměrné ploténky 12, na níž je vytvořena záměrná značka 4. Krajiní osové paprsky 13, 14 obrazového svazku paprsků vycházejí z kolimátoru rovnoběžně s optickou osou 11 a odrážejí se na plně odrazném zrcátku 2 a dále na polopropustném zrcátku 3 a vstupují do oka 6 střelce. Obě tato odrazná zrcátka 2, 3 svými rozměry překrývají pouze spodní část zorného pole 7, takže cíl 5 je okem 6 střelce pozorován přímým průhledem, tj. volným prostorem nad odrazným zrcátkem 3. Cíl 5 je možno pozorovat libovolně velkou částí pupily oka 6, avšak při vlastním zaměřování je třeba, aby část pupily byla vystavena chodu paprsků ze záměrného kolimátoru, procházejí-

cích odraznými zrcátky 2 a 3. Tyto paprsky zobrazují totiž záměrnou značku 4, jejíž viditelnost je sice omezenými rozměry odrazných zrcátek 2 a 3 snížena, avšak v případě potřeby může být známými prostředky přisvětlena.

Na obr. 5 a 6 je schematicky znázorněno alternativní řešení optického zaměřovače. Po stránce uspořádání jednotlivých optických prvků a po stránce funkční je zcela obdobné jako v případě vyřešené a výše popsané soustavy, s tím rozdílem, že optické podložky odrazných zrcátek 2 a 3 překrývají celé zorné pole záměrného kolimátoru, avšak odrazná nebo polopropustná vrstva je na nich nanesena pouze na ploše, odpovídající svou velikostí obrazu funkční části záměrné značky 4, reprodukované objektivem 1. Takové řešení je výhodné nejen z výrobního a konstrukčního hlediska, ale především proto, že je omezena rušivá viditelnost hrany 31 odrazného zrcátka 3.

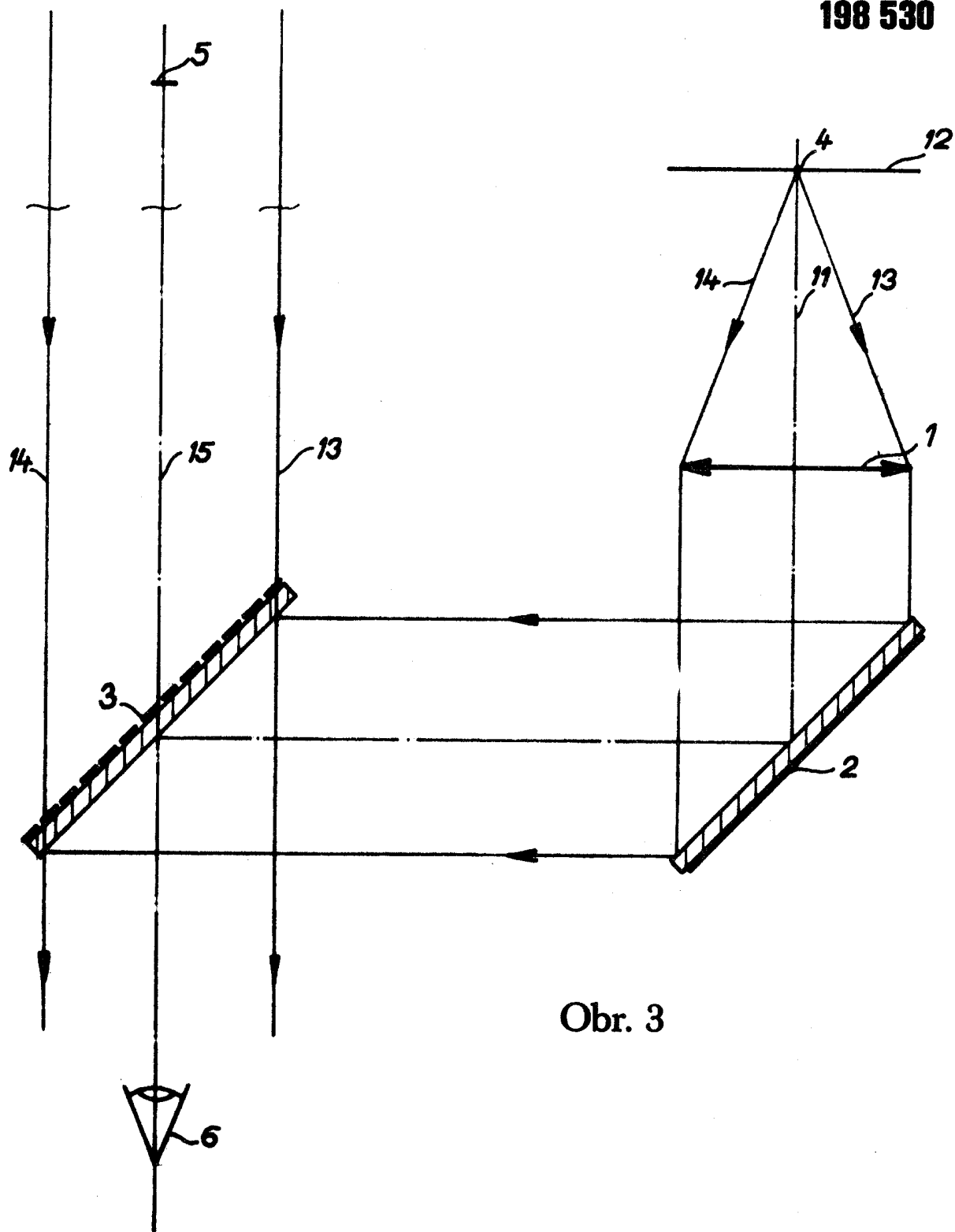
Jak z výkresů vyplývá, je v případě použití odrazných zrcátek 2 a 3 možno jejich vzájemnou vzdálenost libovolně volit, poněvadž chod zobrazovacích paprsků je v tomto místě rovnoběžný. Vhodnou konstrukční úpravou mechanických prvků je možné systém stranově natáčet kolem optické osy 11 záměrného kolimátoru. Takové uspořádání je výhodné především při potřebě změny polohy oka střelce.

Vyřešený optický zaměřovač je výhodný zvláště z toho důvodu, že cíl je pozorován přímým průhledem, takže jeho intenzita není nijak ovlivněna pozorováním přes polopropustné zrcátko, jak je tomu u stávajících typů. Kromě toho je viditelná i spodní část cíle přímým průhledem přes polopropustné zrcátko 3.

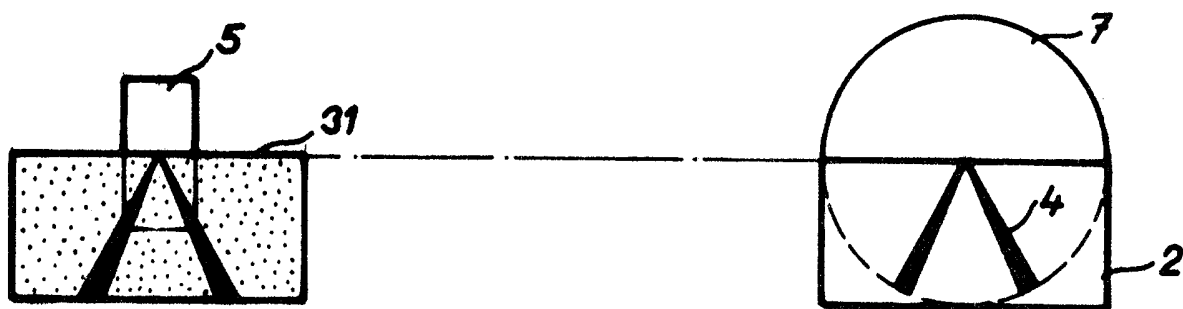
Z uvedených důvodů je vyřešený optický zaměřovač výhodný pro všechny palné zbraně, zvláště lovecké zbraně, používané při střelbě na pohyblivé cíle.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Optický zaměřovač pro ruční palné zbraně, tvořený záměrným kolimátorem, pozůstávajícím z objektivu, záměrné značky a odrazného systému, umístěného mezi poslední optickou plochou záměrného kolimátoru a okem střelce, vyznačující se tím, že polopropustné zrcátko (3) odrazného systému, umístěné blíže oka (6) střelce, překrývá pouze část zorného pole (7) záměrného kolimátoru a odpovídá alespoň velikosti obrazu funkční části záměrné značky (4), reprodukované objektivem (1) záměrného kolimátoru.
2. Optický zaměřovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že odrazný systém je hranolový a/nebo zrcadlový a je uložen stranově otočně podél optické osy (11) záměrného kolimátoru.



Obr. 3



Obr. 4

