POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY

113396

Patent dodatkowy
do patentu nr ————

Zgłoszono: 24.01.78 (P. 204 196)

Pierwszeństwo: ————

Zgłoszenie ogłoszono: 10.09.79

Opis patentowy opublikowano: **31.03.1982**

G02B 23/00
Int. Cl.[2] G02B 7/04

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Tadeusz Kryszczyński, Jan Łuczak

Uprawniony z patentu: Centralne Laboratorium Optyki, Warszawa (Polska)

Pankratyczna luneta celownicza

1

Przedmiotem wynalazku jest pankratyczna luneta celownicza o ciągłej zmianie powiększenia kątowego, stosowana w szczególności w myślistwie i strzelectwie sportowym.

Znane pankratyczne lunety celownicze o zmiennym powiększeniu kątowym są budowane w dwóch wersjach: ze skokową lub ciągłą zmianą powiększenia. Lunety ze skokową zmianą powiększenia są realizowane przez wstawianie, przestawianie lub też przemieszczanie wybranych składników układu optycznego.

Lunety z ciągłą zmianą powiększenia są realizowane wyłącznie przez ruch składników stanowiących najczęściej układ odwracający lunety.

Wadą lunet o skokowej zmianie powiększenia jest ograniczenie możliwości wyboru najlepszego powiększenia i pola widzenia do określonych warunków obserwacji. Ograniczenie to polega na zawężeniu zmian powiększeń do 2 lub 3 wartości wybranych z góry przez producenta. Znane pankratyczne lunety celownicze o ciągłej zmianie powiększenia co prawda pozwalają na swobodny ciągły wybór powiększenia i pola widzenia, jednakże wykazują wiele mankamentów utrudniających wygodne i sprawne posługiwanie się nimi. Do wad tych należy zaliczyć: obniżanie dokładności celowania w wyniku wpływu niecentralności składników układu zmiennego powiększenia, znaczne zmiany położenia źrenicy wyjściowej, rozbudowane mechanizmy przesuwu znaku celowniczego, ruchu składników układu

2

zmiany powiększenia i łączenia podstawowych zespołów lunety.

Celem wynalazku jest uzyskanie pankratycznej lunety celowniczej o ciągłej zmianie powiększenia kątowego, pozbawionej wad i niedogodności dotychczas znanych lunet celowniczych pankratycznych.

Cel ten został osiągnięty dzięki umieszczeniu znaku celowniczego w części obiektywowej, umieszczeniu kolektywu w pobliżu płaszczyzny znaku celowniczego, zamocowaniu znaku celowniczego w specjalnej oprawce, zamocowaniu składników optycznych układu zmiennego powiększenia w niezależnych oprawkach i wykorzystaniu rowków krzywoliniowych do połączenia w jedną całość wszystkich elementów składowych.

Przez umieszczenie znaku celowniczego w płaszczyźnie ogniskowej obiektywu głównego i kolektywu uniezależniono dokładność celowania od niecentralności składników układu zmiennego powiększenia, gdyż układ ten nie zmienia osi celowania ustalonej w części obiektywowej lunety a jego rola obok zmiany powiększenia sprowadza się do obserwacji znaku celowniczego.

W pobliżu płaszczyzny znaku celowniczego umieszczono kolektyw, który obraz obiektywu głównego tworzy w tubusie układu zmiennego powiększenia w ten sposób, by jego dalsze odwzorowanie przez układ zmiennego powiększenia i przez okular, w całym zakresie zmiany powiększenia, dawało minimalne zmiany położenia źrenicy wyjściowej. Dzięki

temu źrenica wyjściowa zajmuje praktycznie stałe położenie.

Znak celowniczy zamocowano w oprawce, która obraca się wokół dwóch par czopów tworzących między sobą kąt prosty. Przesuw znaku celowniczego realizuje się za pomocą dwóch śrub, z których jedna jest chwilową prowadnicą znaku podczas przemieszczania go drugą śrubą. Sprężyna zapewnia stały docisk oprawki znaku celowniczego do powierzchni czołowej śrub. Uzyskuje się w ten sposób niezależny przesuw w dwóch wzajemnie prostopadłych kierunkach przy znacznym uproszczeniu budowy mechanicznej zespołu, nie obniżając jednocześnie dokładności i niezawodności ruchu.

Składniki optyczne układu zmiennego powiększenia zamocowano w niezależnych oprawkach, których ruch jest wymuszony obrotem tulei posiadającej dwa rowki krzywoliniowe i współpracującej z tuleją nieruchomą o rowku prostoliniowym. Dzięki temu zrealizowano wymagany ruch elementów optycznych układu zmiennego powiększenia małą liczbą elementów mechanicznych.

Tuleje z rowkami krzywoliniowymi wykorzystuje się ponadto do połączenia w jedną całość wszystkich elementów optycznych i mechanicznych układu zmiennego powiększenia i okularu. W tym rozwiązaniu odległość między płaszczyzną znaku celowniczego i płaszczyzną przedmiotową okularu jest zmienną wraz ze zmianą powiększenia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na fig. 1 przedstawia układ optyczny pankratycznej lunety celowniczej o ciągłej zmianie powiększenia, fig. 2 — mechanizm przesuwu znaku celowniczego, fig. 3 — mechanizm napędu przesuwu składników układu zmiany powiększenia z okularem.

Znak celowniczy 4 jest zamocowany w oprawce 11, która obraca się wokół czopów 12 zamocowanych w pierścieniu 13. Pierścień 13 obraca się wokół czopów 14 zamocowanych w tulei 15. Osie czopów 12 i 14 leżą w jednej płaszczyźnie prostopadłej do osi optycznej i tworzą między sobą kąt prosty. Każda z osi tworzy kąt 45° z kierunkiem pionowym i poziomym. Obrót śrub przesuwu pionowego 16 lub przesuwu poziomego 17 powoduje obrót oprawki 11 i pierścienia 13 wokół czopów 14, w wyniku czego znak celowniczy 4 przemieszcza się po powierzchni sfery, której środek wyznacza przecięcie się osi czopów 14 i osi optycznej układu. Sprężyna 18 powoduje stałe dociskanie oprawki 11 do śrub 16 i 17. Zmianę powiększenia uzyskuje się ruchem poszczególnych składników układu zmiennego powiększenia 5 i 6 wzdłuż osi optycznej. Ruch ten realizuje się za pomocą: tulei 15 z rowkiem prostoliniowym 19 równoległym do osi optycznej układu, tulei 20 o dwóch rowkach 21 i 22, z których kształt jednego może odpowiadać zarysowi linii śrubowej, co pozwala zmieniać liniowo odległość między znakiem celowniczym 4 a płaszczyzną przedmiotową okularu 7 od kąta obrotu tulei zmiany powiększenia 20, a kształt drugiego ma zarys krzywoliniowy, oraz wodzików 23. Walcowe części wodzików 23 współpracują z rowkiem prostoliniowym 19 i odpowiednio z jednym z rowków 21 i 22.

Wodziki 23 są zamocowane na stałe w oprawkach 24 i 25 mieszczących wspomniane składniki układu zmiennego powiększenia 5 i 6. Obrót tulei 20 względem tulei 15 wymusza założony z góry ruch składników układu zmiennego powiększenia 5 i 6 i płaszczyzny przedmiotowej 7 okularu zawierającego elementy 8 i 9, względem płaszczyzny obrazowej 3, w której skupiają się promienie przechodzące przez obiektyw 1 i kolektyw 2, zapewniając tym samym zmianę powiększenia oraz ostre odwzorowanie obrazu i znaku celowniczego 4 w płaszczyźnie przedmiotowej 7 okularu. Tuleja 15 stanowi kadłub, w którym są zamocowane składniki układu zmiennego powiększenia 5 i 6 wraz ze znakiem celowniczym 4 a wykonane w niej otwory gwintowane 26 służą do połączenia układu zmiennego powiększenia wraz z okularem z pozostałą częścią lunety. Tuleja 15 na końcowym odcinku średnicy wewnętrznej ma nacięty gwint 27, który służy do połączenia jej z tuleją 20. Ten sam gwint na tulei 20 służy ponadto do połączenia jej z obudową okularu 28 stanowiącą jednocześnie pokrętło zmiany powiększenia. Przeciwnakrętka 29 zabezpiecza tuleję 20 i obudowę okularu 28 przed względnym obrotem jednej w stosunku do drugiej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pankratyczna luneta celownicza składająca się z obiektywu, kolektywu, układu zmiennego powiększenia, okularu i mechanizmu przesuwu znaku celowniczego **znamienna tym,** że mechanizm przesuwu znaku celowniczego (4) składa się z oprawki (11), pierścienia (13), czopów (12, 14); tulei (15), śrub przesuwu pionowego i poziomego (16, 17) i sprężyny (18), przy czym osie czopów są ustawione pod kątem 90° w stosunku do siebie a z płaszczyzną poziomą tworzą kąt 45° zaś mechanizm zmiany powiększenia składa się z tulei (20) zakończonej gwintem o nacietych dwóch rowkach z których jeden odpowiada zarysowi linii śrubowej, tulei (15), wodzików (23) i oprawek (24, 25).

2. Pankratyczna luneta celownicza według zastrz. 1, **znamienna tym,** że śruby przesuwu pionowego i poziomego (16 i 17) stanowią chwilowe prowadnice znaku celowniczego (4).

3. Pankratyczna luneta celownicza według zastrz. 1, **znamienna tym,** że znak celowniczy (4) i elementy (8 i 9) okularu są połączone ze sobą gwintem tulei zmiany powiększenia (20).

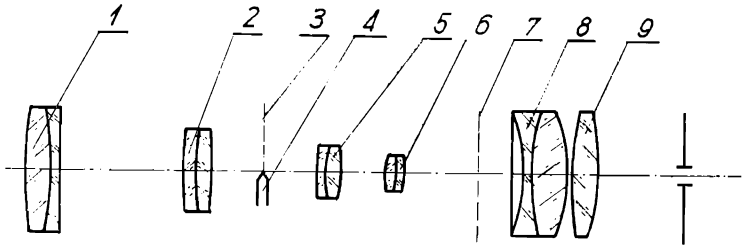

Fig. 1

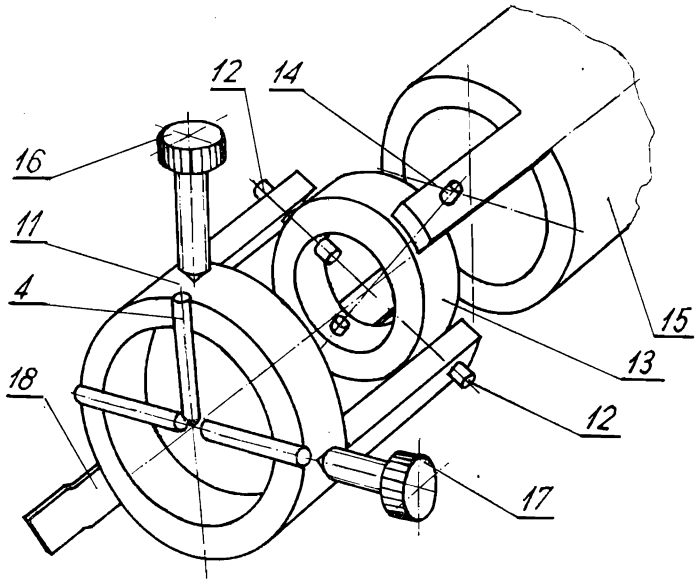

Fig. 2

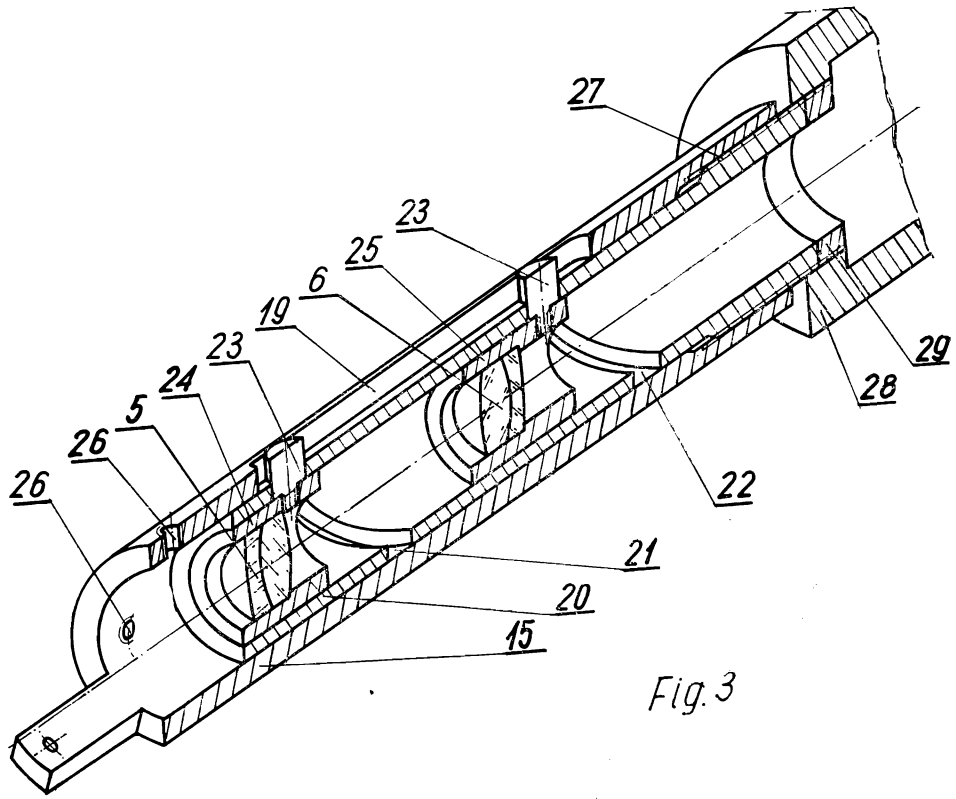

Fig. 3

Błtk 1732/81 r. 90 egz. A4

Cena 45 zł