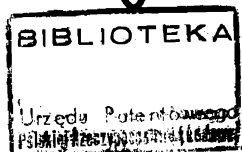


21 listopada 1932 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16833.

Kl. 72 f 15.

René Ribierolles
(Paryż, Francja).

Samoczynny przyrząd do celowania przy ostrzeliwaniu celów powietrznych.

Zgłoszono 6 czerwca 1931 r.

Udzielono 8 września 1932 r.

Pierwszeństwo: 7 czerwca 1930 r. (Francja).

Ostrzeliwanie celów powietrznych, a zwłaszcza samolotów, napotyka na liczne trudności wskutek szybkiego przesuwania się celów przed wylotem broni palnej.

Wiadomo, że nie tylko droga pocisku powinna spotkać się z drogą celu, ale również pocisk i cel muszą jednocześnie dojść do punktu zetknięcia się obu dróg.

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do celowania, który usuwa te trudności.

Przyrząd do celowania według wynalazku zaopatrzony jest w lunetę celowniczą połączoną w ten sposób z lufą armaty, że przy skierowywaniu lunety na cel lufa przyjmuje samoczynnie takie położenie, by pocisk wystrzelony w chwili celowania trafił w cel.

Według jednej z form wykonania wy-

nalazku na lufie umieszcza się przyrząd do celowania, przesuwający się wraz z lufą i zakreslający azymuty i położenia.

Według innej formy wykonania wynalazku przyrząd do celowania posiada ruchome narządy, które umożliwiają odtwarzanie stosunku $\frac{1}{VD}$ trójkąta, utworzonego przez wylot lufy, położenie celu przy wystrzale oraz położenie tegoż celu w chwili dojścia pocisku, przyczem V jest to stała szybkość, z jaką porusza się cel, a D jego odległość od wylotu lufy.

Wynalazek niniejszy dotyczy również i innych cech znamienych opisanych poniżej oraz ich rozmaitych kombinacji.

Na rysunku przedstawiono dla przykładu przyrząd do celowania według niniej-

S

sze go wynalazku. Fig. 1 przedstawia schemat działania przyrządu; fig. 2 — mechanizm umożliwiający odtwarzanie przesunięć, proporcjonalnych do odległości D celu, a fig. 3 — widok przyrządu do celowania.

Zasadę budowy przyrządu objaśniono na fig. 1, przyczem litera P oznacza wylot lufy, — P_1 — boczny punkt obserwacyjny, — A_0 — położenie celu w chwili wystrzału, — A — położenie celu po nadejściu pocisku.

W rozważaniach niniejszych przyjmuje się, że droga A_0A celu jest prostolinijna, a szybkość V celu, biegnącego po drodze A_0A , jest stała.

Gdy t przyjmie się jako czas trwania lotu pocisku z P do A , D jako odległość PA , a l jako odległość od P do P_1 , wówczas jasne jest, że

$$A_0A = Vt.$$

Skoro przez punkt P przesunie się równoległą do A_0A , a na niej odłoży odcinek $PB = \frac{t}{D}$, a przez otrzymany punkt B przeprowadzi równoległą do PA_0 , przecinającą się z prostą PA w punkcie C , wówczas trójkąty PAA_0 i PBC są podobne. Wobec tego można ułożyć proporcję:

$$\frac{PC}{PA} = \frac{PB}{AA_0}, \text{ skąd } PC = \frac{PA \cdot PB}{AA_0},$$

a zastępując te boki ich wartościami, będącymi funkcjami D , V , t , otrzymuje się, że

$$PC = D \cdot \frac{\frac{t}{D}}{Vt} = \frac{1}{V}.$$

Z powyższego wynika, że jeśli CPB stanowi trójkąt podobny do trójkąta PA_0A o stosunku $\frac{1}{VD}$, wówczas PB i PC mają wyżej wskazane wartości, a jeśli odpowiednikiem boku BC będzie drążek, na którym

znajduje się luneta celownicza, wówczas PC odpowiada kierunkowi, nadawanemu wylotowi lufy przy nastawianiu jej na punkt, w którym znajdzie się ruchomy cel w chwili nadejścia pocisku.

W celu odtworzenia tego trójkąta bok PB musi się równać $\frac{t}{D}$ i winien być skierowany równoległe do drogi celu, a długość boku PC musi się równać $\frac{1}{V}$.

Dobór stosunku $\frac{1}{VD}$ odtworzenia trójkąta, utworzonego przez wylot lufy, położenie celu przy wystrale i jego położenie przy nadejściu pocisku, jest jedną z cech znamiennych wynalazku.

Ma to na celu, aby jedynym zmiennym bokiem tworzonego trójkąta był bok PB , który jest jego najmniejszym bokiem i którego ruch ogranicza się do obrotu w jednej tylko płaszczyźnie. Takie rozmieszczenie umożliwia odtworzenie długości boku PB zapomocą mimośrod o bardzo małych wymiarach, którego ruch powoduje przesunięcia wysokości h i kąta położenia s , przyczem

$$\frac{t}{D} = f(h, s),$$

zaś f jest funkcją zależną od warunków balistycznych podczas ostrzału.

Wziąwszy pod uwagę stosunek, który jest konieczny od odtworzenia trójkąta PBC w celu uzyskania pożądanej dokładności, staje się zrozumiałe, że w celu odtworzenia w analogiczny sposób długości innych boków trójkąta PBC , które mogą być prawie dziesięciokrotnie dłuższe od boku PB , należałoby zastosować mimośród o takich wymiarach, jakich w praktyce nie dałoby się wykonać. Ponieważ zaś pozostałe boki mogą przyjąć wszelkie możliwe kierunki w przestrzeni, więc przenoszenie ruchu w tych warunkach staje się wyjątkowo trudne.

Te wstępne rozważania wskazują, jak ważny jest odpowiedni wybór stosunku $\frac{1}{VD}$.

Według wynalazku, celem zachowania równoległości wektora PB do toru celu należy nadać mu postać poziomego ramienia obracającego się dookoła pionowej osi PX i połączyć obrót tego ramienia z ruchem lufy w azymucie po ustawieniu równoległe do drogi, po której przesuwa się cel.

Takie wstępne nastawienie uzyskuje się zapomocą środków lub obliczeń, które nie stanowią przedmiotu wynalazku.

Nadto łatwo jest zauważyć, że jeśli wstrzymuje się obrót wektora PB przez połączenie go z ruchem azymutowym lufy, wówczas kierunek tego wektora staje się stały w przestrzeni i jeśli był początkowo równoległy do toru celu, to pozostaje nim nadal.

Długość boku PC dobiera się równą $\frac{1}{V}$ zapomocą zwykłego stopniowania szybkości, przyczem sposoby obliczania tej szybkości wychodzą poza ramy niniejszego wynalazku.

Ten bok trójkąta odtwarza się w postaci ramienia osadzonego przegubowo na osi poziomej, które porusza się zgodnie z osią lufy i jest stale do niej równoległe.

W punkcie C znajduje się przegub pierścieniowy lub tym podobna część. Drażek BC jest umocowany w punkcie B i może się ślizgać w punkcie C , przesuając się przez pierścień przegubu.

W punkcie B połączenie przegubowe składa się z podstawy o osi pionowej, na której znajduje się oś pozioma z przytwierdzonym drażkiem BC i lunetą celowniczą.

Dzięki powyższemu obroty lunety dookoła tych osi podczas ruchu przyrządu wyznaczają azymut i kąt położenia celu A_0 przy wystrzale.

Skoro więc zapomocą opisanego przyrządu wyznaczy się wysokość, szybkość i kierunek celu, a zapomocą rozrządu lufy

(a więc tem samem i ramienia PC) nastawi się lunetę (to znaczy bok BC) na cel, to wówczas ramię PC (to znaczy oś lufy) jest skierowane ku miejscu, jakie zajmie cel w chwili nadejścia pocisku.

Tak zbudowany przyrząd do celowania według wynalazku można również stosować do wprowadzania poprawki na paralaksę w następujący sposób: zapomocą opisanego urządzenia odtwarza się nie trójkąt APA_0 , ale trójkąt APP_1 i to zapomocą stosunku $\frac{1}{ID}$, albo też trójkąt $PB'C'$, którego boki posiadają następujące wartości:

$$PC' = \frac{1}{l},$$

$$PB' = \frac{1}{D}.$$

Skoro bok $B'C'$ jest równoległy do kierunku P_1A celu, obserwowanego z bocznego punktu obserwacyjnego, wówczas bok PC' , to znaczy wylot lufy, jest skierowany na cel.

Aby boki $B'C'$ i P_1A były równoległe, wystarczy przekazać lunecie lufy, skierowanej wzdłuż $B'C'$, wzniesienie i azymut, stwierdzone w głównym punkcie obserwacyjnym P_1 .

Przeciwnie zaś, jeśli te ostatnie wartości nada się osi lufy (to znaczy przenieść na bok PC'), to wówczas luneta (to znaczy bok $B'C'$) zostaje skierowana na cel.

W celu dokładnego odtworzenia trójkąta bok PC' musi posiadać długość $= \frac{1}{l}$,

przyczem wektor PB' należy skierować na stałe wzdłuż podstawy, a jego długość musi się równać $\frac{1}{D} = \frac{\sin s}{h}$, co da się prze-

prowadzić zapomocą mechanizmu w rodzaju powyżej opisanego lub zapomocą mierności, przyczem w pierwszym i drugim przypadku nadaje się samoczynnie odpowiednie wartości h i s .

W ten sposób wykonywa się urządzenie, które umożliwia skierowywanie lufy na cel z bocznego punktu obserwacyjnego. Lufa nadaje się w ten sposób kąt położenia i azimuth celu, obliczone przez obserwatora tegoż punktu obserwacyjnego. Aparat według niniejszego wynalazku przemienia samoczynnie te czynniki na kąt położenia i azimuth, po uwzględnieniu poprawki na paralaksę, spowodowaną przez odległość bocznego punktu obserwacyjnego od działa, tak zwaną podstawę.

Tę drugą okoliczność można dwojako zużytkować, a mianowicie: albo sama luneta mechanizmu celowniczego odbiera dane z punktu obserwacyjnego i w tym wypadku lufa zostaje skierowana na cel, lub też lufa odbiera dane z punktu obserwacyjnego, a luneta zostaje skierowana na cel.

Działanie przyrządu, jako przyrządu do celowania lub do wprowadzania poprawki na paralaksę, uzyskuje się zapomocą jednego mechanizmu różniczkowego na podstawie równania:

$$\frac{t}{D} = \frac{t+k}{D} - \frac{k}{D},$$

w którym k jest stałą, zależną jedynie od doboru stosunków.

Aby umożliwić dowolne nadawanie wektorowi PB długości $\frac{t}{D}$ (przypadek ostrzeliwania przy jednoczesnem obserwowaniu samego przedmiotu) lub też długości $\frac{1}{D}$ (przypadek wprowadzenia poprawki na paralaksę z bocznego punktu obserwacyjnego) mechanizmy muszą działać różniczkowo zgodnie z poprzednim równaniem, lub też należy usunąć część tego mechanizmu, odpowiadającą wyrazowi $\frac{t+k}{D}$, tak, aby działała jedynie część, odpowiadająca wyrazowi $\frac{k}{D}$.

Ponieważ ten sposób postępowania jest bardzo ogólny, więc niniejszy wynalazek pod tym względem dotyczy wszelkich mechanizmów, w których następuje rozkład $\frac{t}{D}$ na dwa ruchy różniczkowe, przyczem jeden z nich podaje dane potrzebne do nastawiania aparatu celowniczego na cele powietrzne, a drugi dane potrzebne do wprowadzania poprawek na paralaksę, przyczem ten sposób postępowania dotyczy również szybkiego i łatwego przejścia jednego sposobu działania w drugi.

Składnik $\frac{t+k}{D}$ posiada odpowiednik w mimośrodku, poruszonym w h i s , analogicznym do opisanego dla $\frac{t}{D}$, gdyż również

$$\frac{t+k}{D} = t(h, s).$$

Składnik $\frac{k}{D}$ otrzymuje się przy pomocy mimośrodu w h i s .

Na fig. 2 przedstawiono urządzenie, umożliwiające geometryczne odtworzenie formuły: $\frac{\sin s}{h}$.

Ruch ramienia OB odpowiada ruchowi w górę ramienia PCC' (fig. 1). Jego obrót więc dookoła osi O jest równy s .

Na ramieniu tem umieszcza się śrubę V poruszaną zapomocą kół zębatach e_1, e_2 , z których jedno obraca wał, przechodzący przez oś obrotu ramienia OB tak, iż może ono być rozrządzane nawet podczas obrotu tego ramienia.

Nakrętkę E śruby V , zaopatrzoną w wałek G , przymocowuje się na odległości $OG = \frac{1}{h}$.

Na wałku G wspiera się prostolinijny występ aa' suwakowej płytki C , przesuwanej w kierownicach prostopadle do aa' . Ja-

sne jest, że jeśli dzięki odpowiedniej budowie aa' przejdzie przez o do położenia zerowego, to wówczas przesunięcie się suwaka C stanie się równe

$$\frac{\sin s}{h} = \frac{1}{D}$$

Na fig. 3 przedstawiono przekrój całego przyrządu do celowania według niniejszego wynalazku wzdłuż płaszczyzny prostopadłej do płaszczyzny pionowej, w której znajduje się oś lufy. $P'C'$ oznacza ramię, odpowiadające położeniu lufy, obracające się dookoła osi poziomej $P'X$ pod działaniem jakiegokolwiek mechanizmu, np. koła zębatego R , połączonego sztywno z ramieniem i szczepionego ze ślimakiem V_1 , poruszającym ręcznie zapomocą korby V .

Na ramieniu $P'C'$ znajduje się śruba V_2 , poruszana zapomocą kół zębatach e_1, e_2 . Oś koła e_2 przechodzi poprzecznie do osi ramienia $P'C'$, dzięki czemu może być poruszana z dowolnego nieruchomego punktu z zewnątrz ramienia. Skok śruby V_2 jest odpowiednio mały, aby można było pominąć błąd, wywołany przez obrót ramienia przy obrocie tej śruby. (Taki sam zresztą wynik można uzyskać, obracając śrubę V_2 zapomocą mechanizmu różniczkowego).

Na śrubie V_2 umieszcza się nakrętkę C' , na której znajduje się poziomy drążek $C'C$, równoległy do $P'X$ i zakończony przegubem pierścieniowym C lub temu podobną częścią.

W pierścieniu przegubu ślizga się drążek CB , prowadzący lunetę L , najlepiej kolankową, której oś optyczna jest równoległa do linii BC .

Punkt B znajduje się w płaszczyźnie poziomej, przechodzącej przez punkt P' .

Luneta L jest umieszczona na poziomej osi BL , prostopadłej do linii BC , i porusza się na podstawie S , obracającej się dookoła osi pionowej $y'y$.

Luneta ta może się więc obracać we

wszystkich kierunkach. Nieprzedstawiona na rysunku podziałka umożliwia odczytywanie wielkości obrotów lunety dookoła osi, przyczem obroty te wskazują kąt położenia i azymut celu w chwili celowania (A_0 na fig. 1).

Podstawa S jest przymocowana do uzębionego suwaka C_1 , który przesuwają się po górnej stronie pudła D osadzonego na osi pionowej PY w dowolnej prostoliniowej kierownicy ZZ' . Suwak ten przesuwają się w ten sposób w kierunku poziomym, że oś yy' przechodzi przez oś PY pod działaniem sprężyny R_1 .

Oś PY znajduje się w płaszczyźnie pionowej, przechodzącej przez środek przegubu pierścieniowego C i równoległej do ramienia $P'C'$.

Jeśli ramieniu $P'C'$ nada się wartość $\frac{1}{V}$, a wektorowi PB długość $\frac{t+k}{D} - \frac{k}{D}$, przyczem pudło D obraca się w ten sposób, aby wektor PB pozostał równoległy do drogi celu, wówczas fig. 1 odzwierciedla trójkąt PBC .

Wystarczy zatem skierować lunetę na cel tak, aby ramię $P'C'$, to znaczy lufa, była skierowana na położenie celu w chwili nadejścia pocisku wystrzelonego w danym momencie.

Jeśli natomiast ramieniu $P'C'$ nada się wartość $\frac{1}{l}$, a wektorowi PB wartość $\frac{k}{D}$ i ustawi równoległe do podstawy oraz jeśli obliczony w środkowym punkcie obserwacyjnym kąt położenia i azymut nada się albo lunecie albo lufie, to wówczas luneta albo lufa zostaną skierowane na cel obserwowany ze środkowego punktu obserwacyjnego.

Aby utrzymać to położenie łączy się pudło D zapomocą koła zębatego C_2 i jakiegokolwiek kół zębatach C_3, C_4 z kołem zębatym C_5 , połączonym sztywno z nieruchomą częścią łoża działowego. Pudło D jest oczy-

wiecie przytwierdzone do ruchomej części łoża, wobec czego łatwo jest dobrać rodzaj i rozmieszczenie tych kół zębatach w ten sposób, aby podczas obrotu wektor PB posiadał stały kierunek w przestrzeni.

W celu umieszczenia tego wektora w położeniu równoległym do drogi lub do podstawy należy koło zębate C_3 umieścić luźno na osi koła zębatego C_4 . Na końcu osi znajduje się korbka M , zaopatrzona w uchwyt r ze sprężyną, wchodzący w otwory znajdujące się w kole zębatego C_3 .

Przez wyciąganie uchwytu z tych otworów można ręcznie nastawiać pudło D , a tem samem i wektor PB , a następnie, wpuszczając zpowrotem ten uchwyt w otwory pudła D , udziela się mu ponownie ruch azymutowy.

Należy więc wektorowi PB nadawać długość $\frac{t+k}{D} - \frac{k}{D}$ albo $\frac{k}{D}$.

W tym celu suwak C_1 jest uzębiony i porusza się zapomocą wycinka uzębionego E , poruszanego przez zębatkę drążka T_1 przechodzącego przez pionową oś pudła D .

Drążek T_1 wchodzi w miejscu J swym czopem w drążek T_2 , który stanowi jego przedłużenie.

Dzięki temu drążek T_1 może obracać się wraz z pudłem D , przyczem drążek T_2 nie bierze udziału w tym obrocie.

Na końcu drążka T_2 znajduje się koło zębate e , które szczepia się różniczkowo z dwiema zębatkami C_6 i C_7 .

Suwak C_8 posiada zębatkę C_6 , podobnie jak na fig. 2, którą porusza pośrednio (przy ruchu w górę) ramię OG , połączone zapomocą koła zębatego e_3 i wycinka uzębionego e_4 ze ślimakiem V_1 .

Jak wynika z poprzednich rozważań ramię $OG = \frac{1}{h}$ (fig. 2).

Ruch suwaka C_8 , równoległy do osi PY , równa się więc $k \frac{\sin s}{h}$ lub $\frac{k}{D}$.

Zębatka C_7 jest wykonana na drążku,

równoległym do osi PY , utworzonym z dwóch części T_3 i T_4 , wkręcanych jedna w drugą.

Występ F zapobiega przy odpowiednim rozrządzie obrotowi części T_3 i styka się pod koniec ruchu wdół z oporkiem H .

Dolny koniec drążka T_4 opiera się na mimośrodku K , poruszającym mechanicznie przy wyznaczaniu kąta położenia s i wysokości h zapomocą nieprzedstawionych na rysunku dowolnych połączeń, dzięki czemu, np. mimośród ten przesuwa się kątowo dookoła swej osi, a na wysokość wzdłuż tej osi. Powierzchnia tego mimośrodu jest taka, że nadaje drążkowi T_4 przesunięcie równe $\frac{t+k}{D} = f(h, s)$.

Na drążku T_4 znajduje się uzębiony kołnierz e_5 , szczepiający się z uzębionym wałkiem e_6 o długich zębach niezależnie od położenia drążka T_4 .

Uzębiony wałek e_6 można obracać ręcznie zapomocą korby M_1 .

Uzębienie to dzięki połączeniu z jakąkolwiek bądź ruchomą częścią, nieprzedstawioną na rysunku i zaopatrzoną w oporki, porusza się w pewnym oznaczonym kierunku, wykręcając drążek T_3 z drążka T_4 aż do chwili nadania tym drążkom wspólnej stałej długości, odpowiadającej pożądanemu działaniu mimośrodu K .

W tem położeniu mimośród wykonywa ruch $\frac{t+k}{D}$, a suwak — $\frac{k}{D}$. Oba te ruchy działają różniczkowo na koło zębate e , które przenosi na suwak C_1 przesunięcie, proporcjonalne do

$$\frac{t+k}{D} - \frac{k}{D} = \frac{t}{D}.$$

Przyrząd działa wówczas jako przyrząd celowniczy. Jeśli obróci się korbę M_1 do końca w kierunku przeciwnym, to wówczas występ F opiera się o oporek H dzięki pociągnięciu przez sprężynę R_1 , a drążek T_4 , nakręcając się na drążek T_3 , wznosi się

aż do całkowitego wyłączenia działania mimosrodu K .

W ten sposób działanie mimosrodu znosi się całkowicie i suwak C_1 przesuwa się jedynie pod działaniem suwaka C_3 , to znaczy proporcjonalnie do wartości $\frac{k}{D}$.

Przyrząd zaczyna wówczas działać jako aparat do wprowadzania poprawek na paralaksę.

Należy zaznaczyć, że przejście od jednego do drugiego sposobu działania odbywa się stopniowo w pożądanej mierze bez gwałtownych zmian w celowaniu.

Można również umocować dwie lunety na drążku BC , przyczem ich okulary są wówczas ustawione względem siebie pod kątem 90° tak, iż kąt położenia i azymut mogą wyznaczać oddzielnie rozmaite osoby.

Wyłączanie pudła D z jego ruchu azymutowego daje się uzyskać zapomocą mechanizmu różniczkowego, zastępującego urządzenie $M r C_3$.

Należy zaznaczyć, że przyjmuje się, iż zespół przyrządów jest przytwierdzony do obracającej się azymutowo części łoża działowego.

Rozrząd ruchu azymutowego łoża, poruszający również wspomniane przyrządy i umożliwiające celowanie w azymucie, nie został przedstawiony na rysunku i może być dowolnego typu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do celowania przy ostrzeliwaniu celów powietrznych, posiadający lunetę (L) tak połączoną z lufą działa, iż skoro lunetę tę skieruje się na cel, to wówczas lufa w tej samej chwili zostanie samoczynnie skierowana w położenie, jakie zajmie cel przy nadejściu pocisku, wystrzelonego w chwili celowania, znamienny tem, że posiada ruchome narządy, które umożliwiają odtworzenie stosunku $\frac{1}{VD}$ trójkąta

(PBC), utworzonego przez wylot lufy, położenie celu przy wystrale oraz położenie tegoż celu w chwili nadejścia pocisku, przyczem V jest to stała szybkość celu, a D jego odległość od wylotu lufy.

2. Przyrząd do celowania według zastrz. 1, znamienny tem, że jego części ruchome umożliwiają odtworzenie stosunku

$\frac{1}{ID}$ trójkąta, utworzonego przez cel (A_0A), wylot lufy (P) i boczny punkt obserwacyjny (P'), znajdujący się na odległości (I) od danego aparatu, dzięki czemu można wartości azymutu i kąta położenia, oznaczone przez obserwatora, przekazać danemu przyrządowi czyto w celu celowania lunetą, czy też celowania lufą.

3. Przyrząd do celowania według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że przesuwanie się części ruchomych, które wyznaczają boki trójkątów, odbywa się samoczynnie zapomocą połączeń mechanicznych zgodnych z ruchem azymutowym lufy.

4. Przyrząd do celowania według zastrz. 1—3, znamienny tem, że rozkłada całkowite przesunięcie $\frac{t}{D}$ na dwa przesunięcia częściowe $\frac{t+k}{D}$ i $\frac{k}{D}$, które okre-

śla się zapomocą mechanizmu różniczkowego, dzięki czemu uzyskuje się z jednej strony dane potrzebne do skierowania lufy na ruchomy cel powietrzny, a z drugiej strony dane potrzebne do wprowadzania poprawki na paralaksę, przyczem t jest to czas trwania lotu pocisku, a k stałą.

5. Przyrząd do celowania według zastrz. 4, znamienny tem, że przesunięcia $\frac{k}{D}$ lub $\frac{t+k}{D} - \frac{k}{D} = \frac{t}{D}$ są spowodowane przez działanie różniczkowe mimosrodu (K) i mechanizmu z częścią ruchomą (C_1), która stanowi koniec poziomego boku zmniejszonego trójkąta.

6. Przyrząd do celowania według zastrz. 4 i 5, znamienny tem, że ruchoma

część (C_1) przesuwa się w kierownicy, którą następnie utrzymuje się równolegle do kierunku (A_0A) przesuwania się celu lub też skierowuje się ją ku bocznemu punktowi obserwacyjnemu (P').

7. Przyrząd do celowania według zastrz. 6, znamienny tem, że do przesuwania ruchomej części (C_1), stanowiącej koniec poziomego boku (PB) lub (PB') trójkąta, posiada mechanizm różniczkowy, zawierający z jednej strony mimośród (K), poruszany w górę i w kierunku wzniesienia, a z drugiej strony mechanizm odtwarzający geometrycznie stosunek $\frac{\sin s}{h} = \frac{1}{D}$, przy czem s jest to kąt położenia celu, a h jego wysokość.

8. Przyrząd do celowania według zastrz. 5 — 7, znamienny tem, że posiada poruszający się ruchem postępowym mechanizm śrubowy (e_5, e_6), który umożliwia dowolne znoszenie działania mimośrodu (K) w celu zastosowania przyrządu do

bezpośredniego przejmowania oznaczeń kąta położenia i azymutu z bocznego punktu obserwacyjnego oraz do samoczynnego wprowadzania poprawek na paralaksę, spowodowaną odległością od tego punktu.

9. Przyrząd do celowania według zastrz. 5—8, znamienny tem, że ruchome części mechanizmu celowniczego, które określają poziomy bok trójkąta, są skierowywane równolegle do kierunku przesuwania się celu pomimo bocznych przesunięć przyrządu do celowania zapomocą urządzenia z uzębieniem (C_4, C_5), połączonego z nieruchomym łóżem działowem.

10. Przyrząd do celowania według zastrz. 9, znamienny tem, że posiada mechanizm wyłączający (MC_3), który umożliwia ręczne nastawianie ruchomych części poziomego boku odtworzonego trójkąta.

René Riberoles.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

