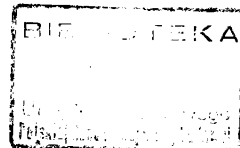


27 czerwca 1931 r.

F41g 5/00

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 13698.

Kl. 72 f 15.

Actiengesellschaft C. P. Goerz Optische Anstalt
 Actiová Společnost K. P. Goerz Optický Ústav
 (Presburg, Czechosłowacja).

Urządzenie do samoczynnego określania elementów strzału.

Zgłoszono 8 listopada 1929 r.

Udzielono 30 kwietnia 1931 r.

Pierwszeństwo: 16 listopada 1928 r. (Niemcy).

Do określania elementów strzału na podstawie danych otrzymanych z obserwacji stosuje się naogół tabele strzelnicze, jednakowoż praca zapomocą tych tabel wymaga dużo czasu, co stanowi wadę, zwłaszcza wtedy, gdy chodzi o ostrzeliwanie celów ruchomych. Krzywe tabel strzelniczych, które zazwyczaj są przedstawiane w układzie współrzędnych prostokątnych, ze względu na ich kształt, niezupełnie nadają się do mechanicznego określania, zapomocą którego czas mógłby być skrócony. Okazało się jednak, że jeżeli te krzywe przedstawić w układzie współrzędnych biegunowych i jako takie współrzędne wziąć odle-

głość punktu trafienia z i kąt położenia α , to krzywe te przyjmują w przybliżeniu kształt hyperboli i mogą służyć do mechanicznego określania. Przedmiotem więc wynalazku jest takie urządzenie do mechanicznego określania elementów strzału, zwłaszcza do ostrzeliwania w przybliżeniu prostolinijnie i równomiernie poruszających się celów, w którym boki dwóch podobnych trójkątów o wspólnym wierzchołku przedstawione są zapomocą elementów konstrukcyjnych. Długość tych elementów może być ustawiana odpowiednio do odległości punktu trafienia z zależnego od danych strzału parametru b funkcji hyperbo-

licznej $\frac{az}{b-z}$, służącej do określania szukanego elementu strzału, przyczem podstawa jednego trójkąta odpowiada drugiemu parametrowi a tej funkcji, a wielkość elementu strzału bezpośrednio wskazuje albo długość $y = \frac{az}{b-z}$ podstawy drugiego trójkąta, równoległej do podstawy pierwszego trójkąta, albo też inną część podstawową trójkątów, zależną od podstawy drugiego trójkąta.

Parametry a i b , które naogół są funkcjami kąta położenia, określa się wyliczeniem lub graficznie dla różnych kątów położenia z danych tabel strzelniczych, posilkując się dwiema parami wartości y i z , a więc, np. z równań $y_1 = \frac{az_1}{b-z_1}$ i $y_2 = \frac{az_2}{b-z_2}$.

Parametry a i b są zależne od tego, jaki element strzału ma być określony, a poza tem są zależne od każdorazowego kąta położenia i odległości punktu trafienia. Wartości ich, jak wyżej wspomniano, są uprzednio wyliczone zapomocą tabel strzelniczych tak, że w urządzeniach mechanicznych można zastosować dla parametrów tarcze krzywiznowe i tym podobne narządy, wykonane na podstawie tych wyliczeń. W urządzeniu jeden z parametrów może być stały, przyczem wtedy drugi parametr nastawiany jest zapomocą ciała krzywiznowego. Ze względów konstrukcyjnych dobrze jest, aby obydwa parametry były utrzymywane jako stałe. W tym przypadku części urządzenia, nastawianej na odległość punktu trafienia, nadaje się dodatkowo przesuw.

Rysunek schematycznie przedstawia dla przykładu formę wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia zasadę konstrukcji wynalazku. Fig. 2 przedstawia widok z góry urządzenia do określania odtykania zapalnika. Fig. 3 i 4 przedstawiają widok z góry oraz widok z boku urządzenia do określania całkowitego bocznego przesuwu

celu. Fig. 5 przedstawia urządzenie do określania składowej bocznego przesuwu celu. Fig. 6, 7 i 8 przedstawiają dwa urządzenia do określania kąta celownika. Fig. 9 uwidocznia urządzenie do określania kąta wyprzedzenia.

Fig. 1 schematycznie przedstawia budowę, która jest podstawą dalszych form wykonania wynalazku. Ramię 1 obraca się około punktu D i jest prowadzone zapomocą ruchomych narządów sprzęgających 2 i 3 w prowadnicach 4 i 5, które przecinają się w punkcie 6. Równoległa do prowadnicy 5 część konstrukcyjna 7, na której znajduje się oś D obrotu ramienia, przecina prowadnicę 4 w punkcie 8. Ustawiając narząd sprzęgający 2 na prowadnicy 4 w odległości od punktu 6 i przyjmując również nastawiane odstępki $8-6=b$ oraz $8-D=a$, otrzyma się dla odstępu 3 — 6 wartość $y = \frac{az}{b-z}$, a więc równanie hyperboli o parametrach a i b oraz niezależnie zmiennem z , odległości punktu trafienia.

Fig. 2 przedstawia wykonane według fig. 1 urządzenie do określania odtykania zapalnika τ . Na płycie podstawowej 9 urządzenia jest na stałe umocowane łożysko 10, w którym może się obracać wał śrubowy 11, który poza tem jest osadzony w również nieruchomej ramie prowadniczej 12. Druga rama 13 przesuwa się po łożysku 10 i jest przyciskana zapomocą sprężyny 14 do tarczy krzywiznowej 15, o którą opiera się krążkiem 16. W ramie 13 znajduje się przesuwany się drażek 17, z którym w miejscu D jest połączone przegubowo ramię 1. Sprężyna 18 wysuwa drażek 17 nazewnątrz. Do nastawiania tego drażka służy tarcza krzywiznowa 19, która działa na przesuwany się w nieruchomym łożysku 20 suwak 21, na którego szerokiej powierzchni bieżniowej 22 spoczywa krążek 23 drażka 17. Obydwie tarcze krzywiznowe 15 i 19 są osadzone w nieruchomych łożyskach 24 i 25 i sprzężone z kołami śli-

makowemi 26 i 27, szczepiającymi się ze ślimakami 28 i 29, osadzonemi na wale 30. Obracanie wału 30 mogłoby się odbywać ręcznie odpowiednio do określonego w inny sposób kąta położenia celu, odbywa się jednak zapomocą narządu 31, który samoczynnie zostaje ustawiany na kąt położenia. Zapomocą tarcz krzywiznowych 15 i 19 określany zostaje odstęp między obydwiema ramami 12 i 13, który odpowiada parametrowi $b\tau$, z drugiej zaś strony odległość osi obrotu D ramienia od osi wału śrubowego 11 (parametr $a\tau$). Na wale śrubowym 11 znajduje się nakrętka 32, która zapomocą czopa 2 jest przegubowo połączona z tulejką 33, mogącą się przesuwać po ramieniu 1. Druga tulejka 34 połączona jest zapomocą czopa 3 z suwakiem 35, przesuującym się w ramie prowadniczej 12. Wał 11 jest obracany zapomocą narządu 36, który ustawia czop 2 nakrętki 32 od ramy prowadniczej 12 w odległości proporcjonalnej do odległości z punktu trafienia. Po odpowiednim nastawieniu wału 30 i wału 11 otrzymuje się odtykanie zapalnika $\tau = \frac{a_i z}{b_i - z}$, jako odległość czopa 3 od osi wału 11. W celu praktycznego zrealizowania określonej wartości, czop 3 jest połączony ze sznurem 37, który jest przezucony przez krążek 38 i przenosi przesuw czopa 3 względem osi wału 11 na przyrząd wskaźnikowy lub bezpośrednio na inne przyrządy.

Całkowity boczny przesuw celu określa iloczyn z szybkości celu v pomnożonej przez czas lotu pocisku t , a więc po wstawieniu wartości funkcyjnej dla t równa się $v \cdot \frac{a_i \cdot z}{b_i - z}$. Jasne jest, że a_i można utrzymać jako wielkość stałą, jeżeli b_i będzie określone jako funkcja odległości celu i kąta położenia. Urządzenie, przedstawione na fig. 3 i 4, naogół odpowiada urządzeniu według fig. 2. Drażek 39, odpowiadający drażkowi 17, nie jest jednak odpowiednio

do stałego a , poruszany tarczą krzywiznową, lecz tylko celem uwzględnienia czynnika v , powstającego z przemnażania, jest nastawiany w ramie 13 zapomocą śruby 40. W tym celu rama posiada skalę 41. Tarcza krzywiznowa 15 zastąpiona jest ciałem krzywiznowym 42, które przesuwa się wzdłuż wału 43. Ciało to może być przesuwane na wale w jedną lub drugą stronę zapomocą widełek 44, umocowanych na nakrętce 46, znajdującej się na wale 45. Wał ten jest uruchomiany zapomocą osadzonego na wale 11 koła zębatego 48, połączonego z przekładnią kół zębatych, osadzonych na wale 47. Wał 43 uruchomiany jest, jak i poprzednio, zapomocą koła ślimakowego 26. Przesuwanie wzdłuż osi oraz obracanie się ciała krzywiznowego 42, a wobec tego i ustawianie ramy 13 względem ramy 12, odbywa się w zależności od odległości punktu trafienia i kąta położenia. Położenie czopa 3 po dokonaniu wymaganych nastawień wskazuje bezpośrednio całkowity boczny przesuw celu.

Do określenia składowej bocznej przesuwu celu służy urządzenie, przedstawione na fig. 5. Jeżeli oznaczyć literą β kąt nachylenia linii ruchu celu do linii łączącej punkt obserwacyjny i cel, to składowa odchylenia celu $y = v \cdot t \cdot \sin \beta$. Do zrealizowania tego równania służą dwa urządzenia, umieszczone we wspólnej ramie 49. W dolnym urządzeniu drażek 50, podobnie jak drażek 1, przesuwa się w dwóch tulejkach 51 i 52. Tulejka 52 jest połączona przegubowo z suwakiem 53, który może się przesuwać w ramie 12. Suwak ten poruszany jest zapomocą wodzidła 55 z suwakiem, chodzącym w jego widełkach. Jeżeli wodzidło 55 przekreśli o kąt β , a długość jego równa się a , to każdorazowa odległość suwaka 53 od osi wodzidła równa się $a \cdot \sin \beta$. Druga tulejka 51 jest osadzona przegubowo na nakrętce 56, poruszanej zapomocą obracania wału śrubowego 57. Ustawianie nakrętki odbywa się zapomocą

wskazówki 58 i skali 59. Skala 59 jest to skala hyperboliczna dla szybkości celu v według formuły $\frac{v}{1+v} \cdot b$. Parametr b równa się odstępowi między osiami boków ramy 49. Ramię 50 jest osadzone przegubowo w punkcie 61 drążka 60, przesuwanego w boku 13 ramy. Jeżeli powyżej opisane ustawienia są dokonane, to na podstawie prostego obliczenia otrzyma się, że odległość osi obrotu 61 ramienia 50 od osi wału 57 równa się $v \cdot a \cdot \sin \beta$. Na drążku 60 znajduje się również czop D ramienia 1, skutkiem czego otrzymuje się, że odległość tego punktu obrotu od osi wału 11 również posiada powyższą wartość. Poza tem urządzenie wykonane jest tak, jak urządzenie według fig. 4, z tą tylko różnicą, że przestawienie ciała krzywiznowego 42 nie zmienia odległości między obydwojema bokami 12 i 13 ramy, lecz przesuwając wał 11 w ramie, wobec tego rama jest sztywna, a wał jest tak osadzony w ramie, że nie tylko może się obracać, lecz i wzdłuż swej osi przesuwać. Umieszczona w ramie sprężyna 61', która opiera się o nasadzoną na wał płytkę 62, przyciska go do ciała krzywiznowego 42. Jeżeli narządy nastawnicze 36 i 31 zostaną przestawione odpowiednio do odległości punktu trafienia i kąta położenia, to czop 3, wskazujący wyniki, przesunie się na odległość $v \cdot t \cdot \sin \beta$ od osi wału 11. Jeżeli przestawić wodzidło 55 nie na kąt β lecz na kąt $90^\circ - \beta$ to otrzyma się drugą składową odchylenia celu, $v \cdot t \cdot \cos \beta$.

Okazuje się, że jeżeli zapomocą urządzenia według wynalazku ma być określony kąt celownika σ to naogół parametry a i b mogą być stałe. Ażeby jednak dojść do prawidłowych rezultatów, trzeba w urządzeniu ustawić zamiast rzeczywistego kąta położenia α poprawiony kąt położenia α_z . Wielkość kąta celownika daje wówczas równanie $\sigma = \frac{a \cdot z}{b - z} \cdot \cos \alpha_z$. Kąt α_z

musi być tak obrany, aby kąt celownika σ , jak to odpowiada rzeczywistym warunkom, przy pewnym określonym kącie $\alpha = \alpha_0$ był maksimum, a przy $\alpha = 90^\circ$ równał się zeru. Każdej wielkości odległości punktu trafienia z odpowiada przytem pewna określona wielkość α_0 . Powyższym warunkom uczyni się zadość, gdy dla α_z wstawi się

funkcję $90^\circ \cdot \frac{\alpha - \alpha_0}{90^\circ - \alpha_0}$. Dlatego też w urządzeniu do określania kąta celownika musi być zrealizowana funkcja $\sigma = \frac{\alpha_z \cdot z}{b_\sigma - z} \cdot \cos 90^\circ \cdot \frac{\alpha - \alpha_0}{90^\circ - \alpha_0}$.

Ze względu na stały parametr b_σ obydwie ramy (fig. 6) są na stałe umocowane na płycie podstawowej 9. Urządzenie składa się z dwóch urządzeń częściowych, z których jedno, dalej opisane, określa wielkość $\alpha_z = 90^\circ \cdot \frac{\alpha - \alpha_0}{90^\circ - \alpha_0}$, która zapomocą koła 63 zostaje przenoszona na koło zębate 64. Z tem kołem zębata jest sprzężone wodzidło 65, które szczepione jest z widełkami 66 suwaka 67, mogącego się przesuwać w ramie. Długość wodzidła wynosi a_σ , wskutek czego po obróceniu wodzidła o kąt α_z odległość suwaka od osi wału śrubowego równa się $a_\sigma \cdot \cos \alpha_z$. Ramię 1 jest przegubowo połączone z suwakiem 68, mogącym się przesuwać w ramie 12. Przy ustawieniu nakrętki odpowiednio do odległości punktu trafienia z i ustawieniu wodzidła 65 suwak znajduje się w odległości σ od osi 11.

Urządzenie do określania poprawionego kąta położenia α_z jest wykonane podobnie, jak wyżej opisane urządzenie. W stałej odległości m od ramy 12 znajduje się rama 69, o którą opiera się sprężyna 72, przyciskająca pochwę 71, nasuniętą na drążek 70, do tarczy krzywiznowej 73. Tarcza krzywiznowa jest tak wykonana, że przy obróceniu jej z położenia zerowego o wartość odległości punktu trafienia z prze-

suwa pochwę 71 o wielkość $\frac{m \cdot \alpha_o}{180^\circ - \alpha_o}$, przy-
czem α_o jest odpowiadający danej wartoś-
ści z kąt położenia z największym kątem
celownika, a m — odległość ramy 12 od ra-
my 69. Z pochwą 71 jest przegubowo połą-
czona tulejka 74, w której przesuwa się
drażek 75. Drażek ten jest przegubowo po-
łączony z suwakiem 76, który może być
przestawiany w ramie 12. Gdy suwak ten
zapomocą wału śrubowego 77 zostanie u-
stawiony tak, że odległość jego od osi draż-
ka 70 wynosi $90^\circ - \alpha$, to tulejka 78, przesuwa-
jąca się w ramie 69 oraz po drażku 75, u-
stawia się w odległości $\frac{1}{2} v (90^\circ - \alpha)$
 $\left(\frac{\alpha_o}{90^\circ - \alpha_o} \right)$.

Po zamianie wyrażenia dla α_z wyraże-
niem $\alpha_z = \alpha - \alpha_o \cdot \frac{90^\circ - \alpha}{90^\circ - \alpha_o}$, okazuje się, że wy-
kazana przez tulejkę 78 wielkość równa się
połowie drugiej części powyższego wyraże-
nia. Do tulejki 78 przymocowana jest li-
stwa zębata 79, która również przesuwa się
w ramie 69 w górę i w dół i szczepia się z ko-
łem zębatym 80 (fig. 7), które na stałe jest
połączone z dźwigarkiem 81 kół planetar-
nych 82 przekładni planetarnej. Jeżeli ko-
ło 83 tego mechanizmu zostanie obrócone
odpowiednio do wartości α i zapomocą zę-
batki 79 dźwigarek 81 kół planetarnych zo-
stanie obrócony o wartość $\frac{\alpha}{2} \cdot \frac{90^\circ - \alpha}{90^\circ - \alpha_o}$, to ko-
ło 84 zostanie w rezultacie obrócone o war-
tość $\alpha - \alpha_o \cdot \frac{90^\circ - \alpha}{90^\circ - \alpha_o}$, która równa się α_z , która
to wartość jest w powyżej opisany sposób
zapomocą koła pośredniego 63 przenoszona
na wodzik 65.

Zamiast mechanizmu pomocniczego, słu-
żącego do określania α_z , można oczywiście
także zastosować (analogicznie jak na fig.
5) do poprawiania błędów ciała krzywizno-
we, działające na wał śrubowy 11.

Fig. 8 przedstawia uproszczoną budowę

do określania kąta celownika i kąta podnie-
sienia ϵ . Wał 11 jest tutaj odchylony o kąt
 α względem linii zerowej 86, prostopadłej
do części konstrukcyjnej 85, przedstawia-
jącej parametr α_o . Tulejka 33 drażka 1
jest połączona przegubowo z nakrętką 32
wału 11, podczas gdy tulejka 34 jest połą-
czona przegubowo z końcem drażka 87,
obracającego się około osi 8 wału 11 i od-
dalona jest od tej osi o parametr b_o . Przy
upraszczającym założeniu, ważnym dla ma-
łych wartości σ , że $\cos \sigma = 1$, a $\sin \sigma = \sigma$,
wynika z prostego geometrycznego rozwa-
żania, że kąt, zawarty między drażkiem 87
a wałem 11, równa się kątowi celownika σ .
Między drażkiem 87 a linią zerową 86 za-
warty jest kąt ϵ . Urządzenie to można tak
połączyć z działem, aby linia zerowa 86
była pozioma, a drażek 87 równoległy do
osi lufy, wtedy, po ustawieniu wału śrubo-
wego 11 na kąt α i odległość z , otrzymuje
się bezpośrednio prawidłowe położenie lu-
fy.

Dokładność urządzenia można zwięk-
szyć, łącząc przegubowo w punkcie 8 część
85, wał 11 oraz drażek 87 i nastawiając
według α i z , wskutek czego w urządzenie
wprowadza się część korekcyjną. Ustawie-
nie to może się odbywać samoczynnie za-
pomocą ciała krzywiznowego lub też ręcz-
nie, np. na podstawie odczytywań z bębna
ze skalą, poruszanego odpowiednio do tych
wielkości.

Jeżeliby w urządzeniu według fig. 3 ra-
my prowadnicze 12 i 13 nie były stale pro-
stopadłe do wału 11, lecz mogłyby się na-
chylać ku niemu, to urządzenie mogłoby
być tak ustawiane, że prowadnice te były-
by równoległe do kierunku ruchu celu, a
wał 11 byłby równoległy do linii celowa-
nia. W tych warunkach drażek 1 ustawa-
 się równoległe do linii celowania, a odle-
głość czopów 2 i 3 odpowiada odległości x
do celu. Między drażkiem 1 i wałem 11 za-
warty jest kąt wyprzedzenia δ który wte-
dy może być odczytany lub też bezpośred-

nio zastosowany do nadania kierunku na cel.

Przy małych jednak kątach pomiędzy kierunkiem na cel i kierunkiem ruchu konstrukcja ta nie nadaje się do użytku, podczas gdy urządzenie do określania kąta wyprzedzenia, przedstawione na fig. 9, jest od tego niezależne. Urządzenie to posiada ramę 88, w której wskazówka 93 przesuwa się zapomocą wału 94. Koniec 92 wskazówki leży na linii łączącej punkty 90 i 91 ramy, pomiędzy którymi odległość równa się parametrowi b . Jeżeli prostą 90—91 skierować na punkt trafienia, a punkt 92 połączyć prostą linią z celem, przyczem odległość 92—91 jest równa odległości do punktu trafienia z , a na prostej, przechodzącej przez punkt 92, odkłada się odcinek 92—95, równy odległości do celu x , to odcinek 95—91 jest równoległy do drogi celu i równa się całkowitemu odchyleniu się celu $v.t$, a kąt między prostymi 92—95 i 92—91 równa się kątowi wyprzedzenia δ . Ażeby móc warunki te otrzymać w konstrukcji, w punkcie 90 ramy 88 osadza się przegubowo drążek 89, którego długość może być nastawiana i każdorazowo powinna się równać iloczynowi z parametru a , i szybkości celu. Do końca 96 tego drążka jest przymocowana linka 97, która przechodzi w punkcie 92 przez uszko wskazówki 93. Linka ta w punkcie 91 przerzucona jest przez blok 98, osadzony w ramie, i nawinięta na koniec 99 bębna 100. Na bębnie ten działa sprężyna, usiłująca obracać go w kierunku nawijania. Z rysunku wynika, że odległość celu $x = (u + b - z) \frac{z}{b - z}$, przyczem u jest to długość linki między punktami 96 i 91 zmniejszona o b , która to długość wynika wskutek obrócenia się bębna 100. Na bębnie 100 są nacechowane linie 101 jednakowych wielkości x , jako funkcje u oraz z . Ażeby otrzymać kąt wyprzedzenia δ , należy zapomocą obracania wału 94 tak przesunąć wskazówkę, aby

stała na krzywej, odpowiadającej wymierzonej odległości celu x , przyczem odcinki 96—92 i 90—96 winny być stale utrzymywane równoległe do kierunku na cel, względnie do kierunku ruchu celu, podczas gdy odcinek 90—91 samoczynnie ustawia się w szukanym kierunku na punkt trafienia, a odcinek 92—91 odpowiada odległości punktu trafienia z .

I w tem urządzeniu można również wprowadzić poprawki, np. zapomocą samoczynnego lub ręcznego oddziaływania na długość linki, odpowiednio do wielkości α oraz z .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do samoczynnego określania elementów strzału, zwłaszcza do ostrzeliwania w przybliżeniu prostolinijnie i równomiernie poruszających się celów, znamienne tem, że boki dwóch podobnych trójkątów o wspólnym wierzchołku przedstawione są zapomocą elementów konstrukcyjnych, których długość może być ustawiana odpowiednio do odległości punktu trafienia (z) oraz zależnego od danych strzału parametru (b) funkcji hyperbolicznej $\left(\frac{az}{b-z}\right)$, służącej do określania szukanego elementu strzału, przyczem podstawa jednego trójkąta odpowiada drugiemu parametrowi (a) tej funkcji, a długość $\left(y = \frac{az}{b-z}\right)$ równoległej do niej podstawy drugiego trójkąta albo też inny zależny od tej podstawy element (δ), określający trójkąty, bezpośrednio daje wielkość elementu strzału.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jedną parę boków obydwóch trójkątów stanowi ramię (1), które przesuwa się wzdłuż drążka (11) i jest do niego przymocowane przegubowo, przyczem drążek (11) stanowi drugą parę boków trójkątów i jest przegubowo połączo-

ny z częścią (7), stanowiącą podstawę jednego trójkąta, podczas gdy zapomocą tulejki z czopem (3) utrzymuje się w przewodnicy (5), w której leży podstawa drugiego trójkąta.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że punkt połączenia ramienia (1) z drążkiem (11) jest ustawiany odpowiednio do odległości punktu trafienia.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że posiada urządzenie do dodatkowego przestawiania części, ustawianej odpowiednio do odległości punktu trafienia (z) przy stałych parametrach (a, b).

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że czynna długość elementu konstrukcyjnego (7) jest nastawiana w celu uwzględnienia współczynnika, powstającego z przemnażania (szybkości celu v).

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że w przypadku, gdy współczynnik, powstający z przemnażania, przedstawiony jest jako wielkość funkcyjna, nastawiany element konstrukcyjny sprzężony jest zapomocą części pośredniej (60, 63) z urządzeniem pomocniczym, w którym określona zostaje szukana wartość, przenoszona zapomocą tej części pośredniej na urządzenie główne.

7. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że część konstrukcyjna (17), na której znajduje się punkt obrotu ramienia, przesuwana jest w ramie (13), która może być ze swej strony przesuwana ku ramie przewodniczej (12), przyczem obydwa ruchy przesuwania dokonywane są zapomocą znanych już prowadnic krzywiznowych (15, 19), uruchomianych wspólnym napędem.

8. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że przesunięcie ramy (13) lub wału (11) na pewną odległość, zależną od dwóch wielkości, jest wykonywane za-

pomocą ciała krzywiznowego (42), które w zależności od każdej z tych obydwóch wielkości zostaje osiowo przesuwane i obracane.

9. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że część przewodnicza (3, 53) ramienia (1, 50) ustawiana jest w przewodnicy (12) zapomocą wodzidła sinusowego.

10. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że do nastawiania poprawionego kąta położenia (α) zastosowany jest znany już napęd planetarny, którego jedno koło (83) służy do nastawiania rzeczywistego kąta położenia, podczas gdy dźwigarek (81) kół planetarnych przekręcany jest zapomocą urządzenia poprawiającego.

11. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tem, że urządzenie poprawiające kąt położenia składa się z ramienia (75) o nastawianym punkcie obrotu, które posiada punkt przewodniczy (74), przestawiany zapomocą przewodnicy krzywiznowej (73), przyczem z tulejką (78), przesuującą się wzdłuż ramienia (75), jest połączona przegubowo listwa zębata (79), przesuująca się wzdłuż ramy (69) i zaczepiająca koło zębate (80), osadzone na dźwigarku (81) kół planetarnych.

12. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że do określania kąta celownika i kąta przeniesienia posiada drążek (11), przedstawiający jedną parę boków trójkątów i obracający się, przyczem ramię (1) przesuwa się po tym drążku i w obracającej się przewodnicy (34), znajdującej się na stałej odległości od osi (8) urządzenia.

13. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że prowadnice (11, 12) ramienia (1) w ich kątowym położeniu do określania kąta wyprzedzenia (δ) są względem siebie przestawiane.

14. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jeden bok każdego z trój-

kątów stanowi linka (97), nawijana na bęben (100), naprzeciw którego nastawiana jest wskazówka (93), jednocześnie podtrzymująca wspólny wierzchołek (92) trójkątów.

15. Urządzenie według zastrz. 14, znamiennie tem, że podstawę jednego trójkąta stanowi przegubowo osadzony w ramie urządzenia drążek (89) o nastawianej dłu-

gości, do którego wolnego końca przymocowana jest linka (97).

Actiengesellschaft
C. P. Goerz Optische Anstalt
Actiová Společnost
K. P. Goerz Optický Ústav.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

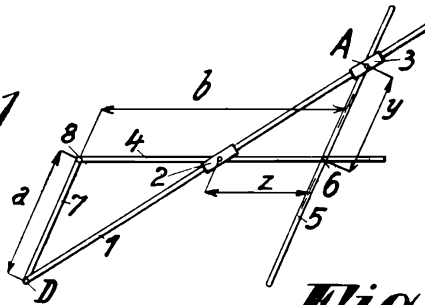


Fig. 2

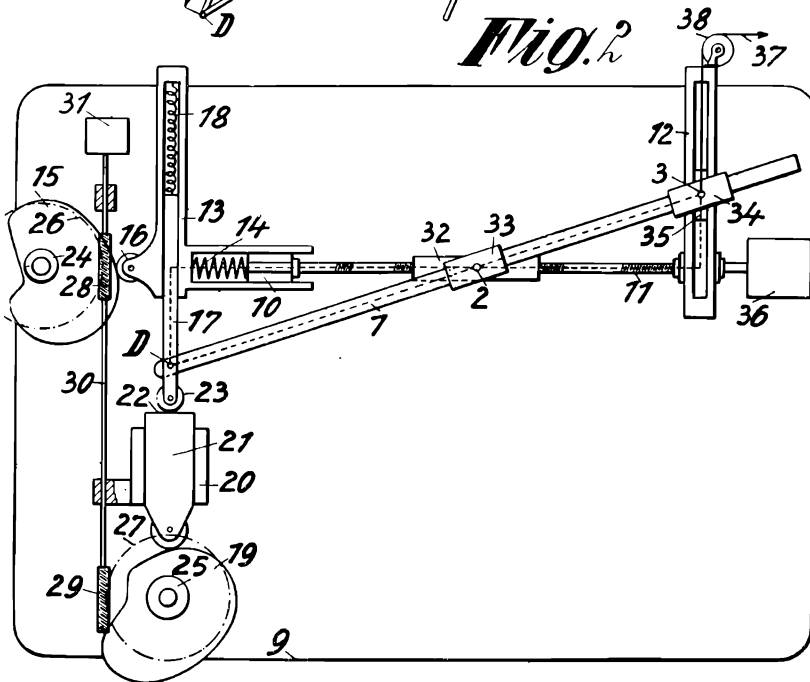


Fig. 3

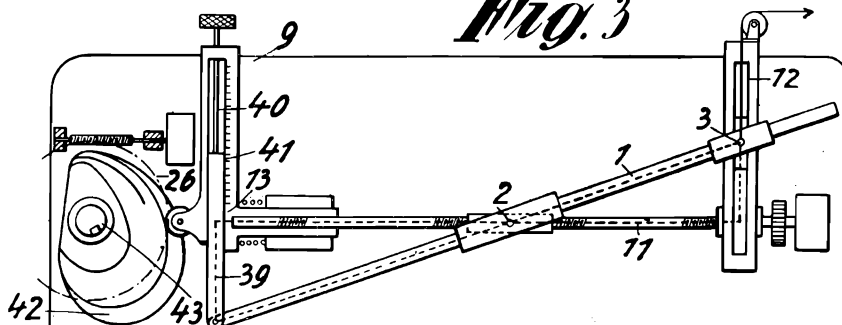
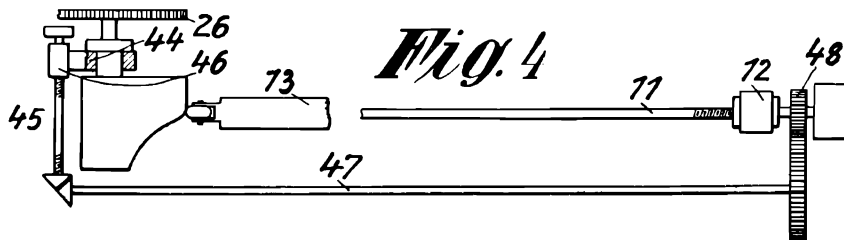


Fig. 4



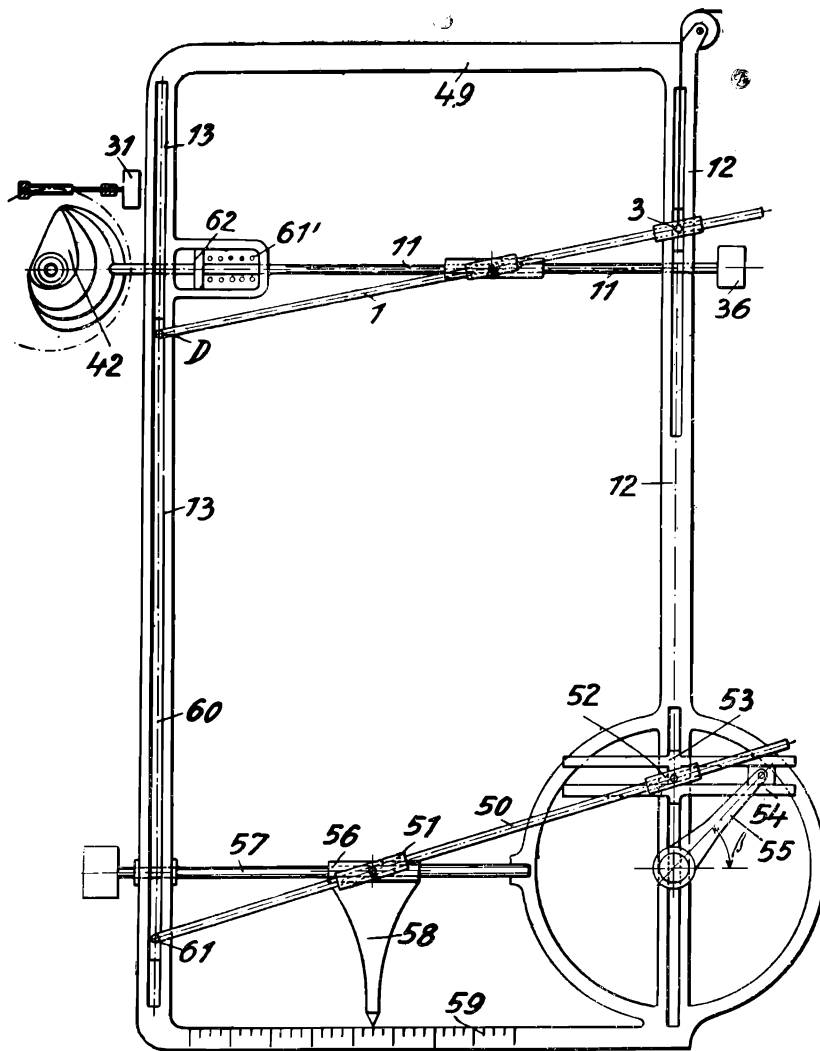


Fig. 5

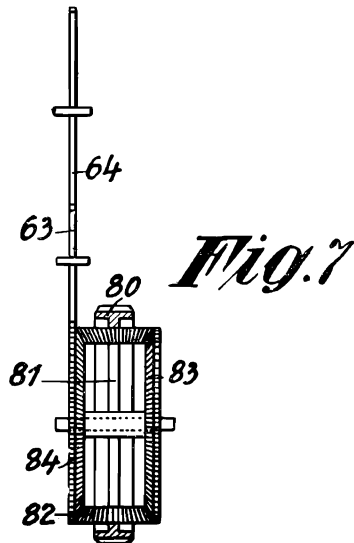


Fig. 7

