

Warszawa, 10 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



601c 5100

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23602.

Kl. 42 c, 40/01.

Actiengesellschaft C. P. Goerz Optische Anstalt
Actiová společnost K. P. Goerz optický ústav*)
(Bratislava, Czechosłowacja).

**Przyrząd do określania wysokości lotu samolotu, którego szybkość względem
ziemi jest znana.**

Zgłoszono 19 września 1934 r.

Udzielono 30 lipca 1936 r.

Pierwszeństwo: 19 września 1933 r. (Włochy).

Budowa przyrządu według wynalazku uwzględnia tę okoliczność, że szybkość samolotu w stosunku do ziemi może być określona jakimkolwiek ze znanych sposobów, a więc można ją uważać jako wielkość dokładnie znaną.

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządu, który pod warunkiem, że szybkość samolotu względem ziemi jest znana, umożliwia określenie wysokości, na jakiej znajduje się samolot, na podstawie pomiarów

szybkości pozornych, czasu lub długości, których dokonywa się za pomocą znanych przyrządów. Przyrząd może być zbudowany z różnych narządów, zasadniczo jednak w postaci schematycznej stanowi go trójkąt prostokątny, którego przyprostokątne, a przynajmniej jedna z nich posiada długość zmienną, przyczem jednej z tych przyprostokątnych nadaje się długość, będącą funkcją szybkości samolotu, drugiej zaś — długość, będącą funkcją jakiegokol-

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcą jest Antonio Clementi w Wiedniu.

wiek innego czynnika zmiennego, który może być mierzony podczas lotu, np. czasu, szybkości pozornej, długości trasy pozornej i t. d. Funkcje te dobiera się w ten sposób, ażeby kąt, o który musi się obracać bok trójkąta, stanowiący przeciwprostokątną, poczynawszy od położenia wyjściowego tej przeciwprostokątnej, w którym pokrywa się ona z jedną z przyprostokątnych, aż do położenia, w którym uzupełnia ona trójkąt, określony długościami obydwóch przyprostokątnych, był proporcjonalny do wartości wysokości lotu samolotu lub był jej funkcją.

Szczególą cechę przyrządu według wynalazku stanowi to, że wykazywanie wysokości lotu samolotu uskutecznia się za pośrednictwem kąta, opisywanego obracającą się przeciwprostokątną, dzięki czemu wskazówka ruchoma wskazuje wartość wysokości lotu samolotu na podziałce kołowej. Jeżeli kąt obrotu przeciwprostokątnej jest proporcjonalny do wysokości, to podziałkę należy podzielić na równe działki, jeżeli zaś kąt obrotu przeciwprostokątnej jest inną funkcją wysokości, wówczas stosuje się działki nierówne.

Na rysunku uwidocznione są schematycznie dwie odmiany przyrządu według wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia przyrząd, w którym długości obydwóch przyprostokątnych są zmiennie, a fig. 2 — przyrząd, w którym długość jednej z obydwóch przyprostokątnych posiada wartość stałą.

W przyrządzie według fig. 1 zmienny trójkąt prostokątny jest utworzony ze sworznia nagwintowanego 1, na który nakręcona jest nakrętka 2, w której z kolei osadzony jest sworzeń nagwintowany 3, stale prostopadły do sworznia 1. Obydwa te sworznie 1 i 3 tworzą przyprostokątne trójkąta prostokątnego, podczas gdy jego przeciwprostokątną stanowi pręt 4, zaopatrzony w szczelinę podłużną 5 i osadzony obrotowo na czopie 6, którego oś jest pro-

stopadła do osi sworznia 1 oraz osi pręta 4. Czop 7 wchodzi do szczeliny 5 i może się w niej przesuwować, przyczem jego oś jest prostopadła do osi pręta 4 i sworznia 3. Czop 7 jest osadzony w nakrętce 8, nakręconej na sworzeń 3. Jeden koniec sworznia 3 jest sprzężony zapomocą pary stożkowych kół zębatych 9, 10 ze sworzniem 11, obracanym zapomocą mechanizmu zegarowego 12 albo zapomocą odpowiedniej przekładni, przenoszącej nań ruchy innego urządzenia, na rysunku niewidocznego. Sworzeń 1 jest zaopatrzony u dołu w bębenek 13 z podziałką, wykazującą wartości rzeczywistej szybkości samolotu względem ziemi. Czop 6 pręta 4 jest połączony z kołem zębatym 14, zazębiającem się z kołem zębatym 15, na którego osi osadzona jest wskazówka 16, poruszająca się po podziałce 17, podającej wartość wysokości.

Jeżeli długość jednej z obydwóch przyprostokątnych trójkąta jest nastawiana w zależności od szybkości samolotu względem ziemi, długość zaś drugiej — w zależności od czasu, to sposób posługiwania się przyrządem jest bardzo prosty.

Przez obracanie bębena 13 nastawia się długość przyprostokątnej, którą na rysunku stanowi sworzeń 1, odpowiednio do wartości ustalonej funkcji rzeczywistej i już znanej szybkości samolotu, podczas gdy pręt 4 jest położony na sworzniu 1, a wskazówka 16 jest ustawiona na zero.

Zapomocą lunety lub też innego przyrządu celowniczego, zaopatrzonego w podziałkę kątową, określa się kąt α tak, że przestrzeń, jaką na ziemi obejmują jego ramiona, posiada długość proporcjonalną do wysokości lotu samolotu. Następnie wymienioną lunetę lub też inny przyrząd celowniczy przesuwają i, skoro linja celowania napotka na terenie miejsce dokładnie się uwydatniające, uruchamia się mechanizm zegarowy 12, który poczyną posuwać nakrętkę 8 wzdłuż sworznia 3 i obra-

cać pręt 4 oraz wskazówkę 16, następnie przesuwają się linię celowania i w chwili, w której linia celowania napotka wybrane miejsce, zatrzymuje się mechanizm zegarowy oraz wskazówkę 16, która w chwili tej na podziałce 17 wskazuje wysokość, na jakiej znajduje się samolot. Ażeby wykonać nowy pomiar, wskazówkę 16 cofa się do zera, odpowiednio uruchamiając mechanizm zegarowy.

Jest rzeczą zrozumiałą, że przyrząd według fig. 1 może być sprzężony bezpośrednio z lunetą lub innym znanym przyrządem celowniczym w celu samoczynnego uruchomienia oraz zatrzymywania mechanizmu zegarowego.

Przyrząd według fig. 1 może być zaopatrzony w urządzenie, zawierające narząd przesuwny, mogący poruszać się z różną szybkością, regulowaną przez obserwatora tak, że obraz miejsca w terenie pozostaje związany w sposób stały z określonym punktem narządu ruchomego. Wartość tak otrzymanej pozornej, zmniejszonej szybkości samolotu jest funkcją znanej szybkości względnej, którą należy przenieść zapomocą bębna 13 na przyprostokątną trójkąta, utworzoną ze sworznia 1.

Również i w tym przypadku urządzenie obserwacyjne może być sprzężone bezpośrednio z trójkątem podstawowym zapomocą przekładni, osadzonej na sworzniu 11.

W taki sam sposób postępuje się w przypadku dokonywania pomiaru w ciągu określonego stałego czasu, podczas którego zapomocą urządzenia celowniczego bezustannie śledzi się miejsce, obrane w terenie. Uzyskana wartość jest tą wartością, którą przenosi się do trójkąta podstawowego jako funkcję szybkości znanej. Również i w tym przypadku trójkąt podstawowy można połączyć bezpośrednio z urządzeniem obserwacyjnym.

Urządzeniem obserwacyjnym można posługiwać się również w przypadku, w

którym punkt przecięcia się linii celowania z ziemią posuwa się z szybkością różną od szybkości pozornej miejsca, obranego na ziemi, to jest w przypadku, gdy linia celowania opiera się na torze pionowym, wzdłuż którego punkt oparcia posuwa się z szybkością jednostajną, podczas gdy linia celowania obraca się wokół punktu stałego, znajdującego się w odpowiedniej odległości. W tym przypadku w chwili celowania pod pewnym kątem do punktu w terenie uruchomiony zostaje mechanizm zegarowy, wskutek czego linia celowania zostaje zmuszona do posuwania się po torze, wzdłuż którego jej punkt oparcia przesuwają się z szybkością stałą. W ciągu określonego czasu miejsce na ziemi nie będzie uzgodnione z linią celowania, poczem znów nastąpi jego pokrywanie się z tą linią. Jeśli teraz ten sam mechanizm, który porusza linię celowania, zostanie użyty do wywołania zmiany długości jednej z przyprostokątnych trójkąta podstawowego i jeśli początkowy kąt celowania zostanie dobrany tak, że iloczyn szybkości samolotu i czasu, potrzebnego do osiągnięcia omawianego kąta celowania, pozostanie stały, wówczas będzie to odpowiadało działaniu przyrządu według fig. 2, przyczem kąt, opisany wskazówką na podziałce w końcu okresu czasu, oddzielającego dwa pokrywania się miejsca na ziemi z linią celowania, będzie odpowiadał właśnie wysokości lotu.

Omawianą stałą przedstawia na fig. 2 przyprostokątna, którą stanowi sworzeń 1, który w tym przypadku jest zamocowany i niezmienny co do swej długości, podczas gdy długość przyprostokątnej zmiennej jest funkcją okresu czasu pomiędzy zaobserwowanymi, następującymi po sobie dwoma pokrywaniami się miejsca na ziemi z linią celowania. W tym przypadku mechanizm zegarowy 12 jest połączony z urządzeniem, zmieniającym nachylenie linii celowania i uruchomianem w chwili pierw-

szego pokrycia się miejsca na ziemi z linią celowania, przyczem jego ruch zostaje wstrzymany w chwili drugiego pokrycia się wymienionych czynników. Kąt, wskaziwany wówczas na podziałce 17, odpowiada wysokości, na jakiej znajduje się samolot.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do określania wysokości lotu samolotu, którego szybkość względem ziemi jest znana, znamieny tem, że składa się ze sworzni, tworzących trójkąt prostokątny o zmiennej długości boków, w którym podczas zmiany długości przyprostokątnych przeciwprostokątna obraca się wokół jednego z wierzchołków, a jednej z przyprostokątnych nadawana jest długość, będąca funkcją szybkości już określonej, np. szybkości lotu samolotu względem ziemi, podczas gdy drugiej przyprostokątnej nadaje się długość, będąca funkcją jakiegokolwiek innej zmiennej, np. czasu, szybkości pozornej, drogi pozornej i t. d., mierzonej podczas lotu zapomocą znanych przyrządów mierniczych, przyczem te dwie funkcje, regulujące długość przyprostokątnych, dobiera się w ten sposób, że kąt, o który przeciwprostokątna musi się obrócić, poczynawszy od położenia wyjściowego do

położenia, w którym uzupełnia ona trójkąt, określony długością przyprostokątnych, jest proporcjonalny do wartości wysokości lub jest jej funkcją znaną.

2. Odmiana przyrządu według zastrz. 1, znamienna tem, że długość sworznia, stanowiącego jedną z przyprostokątnych, posiada wartość stałą, do której ustalania służy szybkość lotu samolotu względem ziemi, a długość drugiej przyprostokątnej jest proporcjonalna do czasu, który upływa między dwoma następującymi po sobie pokrywaniami się linii celowania z miejscem, obranem na ziemi, podczas gdy linia celowania obraca się z szybkością różniącą się od szybkości przesuwania linii, skierowanej na miejsce, obrane na ziemi, które to miejsce posuwa się z szybkością stałą w stosunku do znajdującego się nad nim obserwatora.

Actiengesellschaft

C. P. Goerz

Optische Anstalt

Actiová společnost

K. P. Goerz

optický ústav.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,

rzecznik patentowy.

Fig. 1

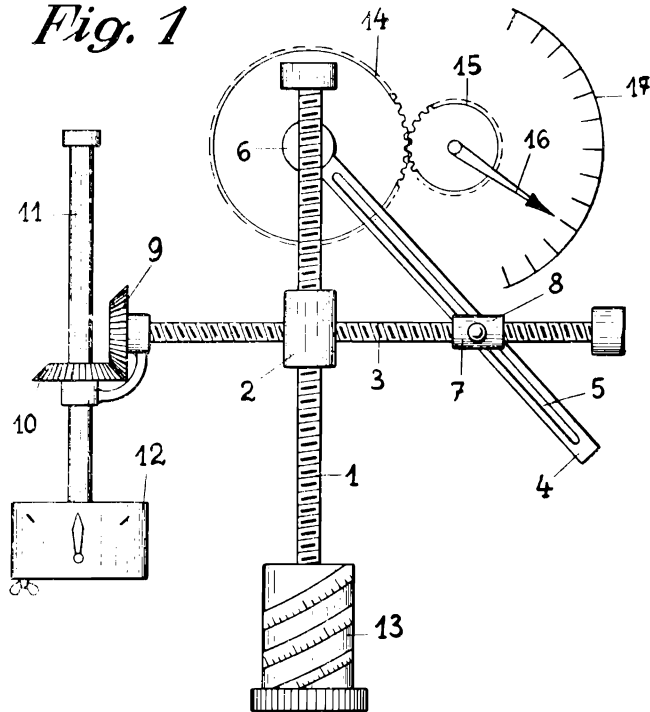


Fig. 2

