

Warszawa, 15 czerwca 1934 r.

URZĄD PATENTOWY

F41g 5/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19903.

Kl. 72 f, 15/02.

Akciová společnost, dříve Škodovy závody v Plzni
(Praga, Czechosłowacja).

Urządzenie do określania kursu samolotu przy locie poziomym.

Zgłoszono 28 maja 1932 r.

Udzielono 23 marca 1934 r.

Pierwszeństwo: 5 stycznia 1932 r. (Czechosłowacja).

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, zapomocą którego z danego stanowiska zostaje określony kurs samolotu, lecącego prosto w kierunku poziomym. Określenie kursu oznacza kąt, który tworzy poziomy rzut drogi samolotu z dowolnie obracanyym kierunkiem podstawowym, lub kąt, który tworzy ten kierunek podstawowy ze śladem płaszczyzny, przeprowadzonej przez kierunek lotu celu i stanowisko obserwatora.

Teoretyczna zasada urządzenia wynika z fig. 1, na której cel, np. samolot, leci w kierunku strzałki, a jego kurs jest oznaczony linią $P - P$. Stanowisko obserwatora znajduje się w miejscu O , które stanowi

środek przegubu Cardan'a, którego jeden wałek H_1 jest pionowy, natomiast wałek H_2 może być pochylany w płaszczyźnie, określonej linią kursu $P - P$ i środkiem O przegubu. Na rysunku przegub jest obracany około pionowego wałka H_1 tak, że pozioma oś $A - A$ połączonych z tym wałkiem czopów przegubu pokrywa się ze śladem $Q - Q$ płaszczyzny pochyłej. Ponieważ oś $A - A$ i wałek H_2 znajdują się w płaszczyźnie pochyłej, oś $B - B$ czopów przegubu, połączonych z drugim wałkiem H_2 , jest prostopadła do tej płaszczyzny. Na wałku H_2 jest osadzona wskazówka T ze strzałką, która jest prostopadła do tej osi i do osi $B - B'$ przegubu, wsku-

tek czego znajduje się także w płaszczyźnie pochylej. W takim położeniu urządzenia kurs samolotu jest określony zapomocą osi $A - A$ względnie linii $Q - Q$ i zostaje odczytywany jako kąt przy pomocy połączonej z wałkiem H_1 i równoległej do osi $A - A$ osadzonej wskazówki I na poziomej podziałce S , której zero zostaje nastawione w dowolnym kierunku podstawowym. Kąt ε określa nachylenie płaszczyzny pochylej do płaszczyzny poziomej, przeprowadzonej przez środek O przegubu.

W praktyce kurs zostaje określany zapomocą niniejszego urządzenia w ten sposób, że wałek H_2 zostaje nastawiony na lecący samolot według chwilowego kąta położenia i azymutu. Następnie wałek H_1 zostaje tak długo pokręcany, aż obracana tym wałkiem wskazówka T na wałku H_2 zostaje ustawiona według linii $P, P - Q, Q$, co ujawnia się w ten sposób, iż samolot L posuwa się wzdłuż wskazówki T w kierunku strzałki. W tej chwili oś $A - A$ i oś wskazówki T są równoległe do kursu P, P samolotu, a odpowiedni kąt, określający kurs w odniesieniu do obracanego kierunku podstawowego, zostaje określony zapomocą wskazówki J na podziałce S .

Na rysunku uwidoczniło przykład wykonania wynalazku. Fig. 2 przedstawia urządzenie w widoku z boku częściowo w przekroju, fig. 3 — w widoku z góry, fig. 4 — w przekroju podłużnym.

Urządzenie składa się z podstawy 1, osadzonej stale na statywie zapomocą czopa 2 i zaopatrzonej na kole w podziałkę 3. W podstawie 1 znajduje się pionowa prowadnica wałka 4 przegubu, współosiowa prowadnica statywu 5 lunety 6 oraz trzecia współosiowa prowadnica kółka 7, zapomocą którego pionowy wałek 4 obraca się kółkami zębatymi 8. Stosunek tej przekładni równa się 1 : 1 przy jednakowym kierunku obrotu. Kółko 7 obraca pionowy wałek 4 i jednocześnie także oś odpowied-

nich czopów 9 przegubu. Zapomocą przegubu ruch obrotowy zostaje przenoszony na przechylny wałek 10, a dalej zapomocą przekładni kół zębatych 11, 12, 13 — na wewnętrzną osłonę 14 lunety 6, w której to osłonie jest umocowana płytka, odpowiadająca wskazówce T (fig. 1) i zaopatrzona w linię celowania. Płytkę jest osadzona prostopadle do osi lunety. Stosunek przekładni jest także równy 1 : 1. Luneta 6, której oś jest prostopadła do osi czopów 9 i która obraca się w kierunku azymutu około osi pionowego wałka 4, jest połączona w jedną całość z wałkiem 10, przyczem oś lunety jest równoległa do osi wałka 10. Wałek 10 obraca się więc w kierunku położenia i azymutu jednocześnie z lunetą 6, która zostaje regulowana zapomocą kółka 16.

Określenie kursu odbywa się w praktyce w ten sposób, że lewą ręką chwyta się kółko 16 i nastawia lunetę 6 na lecący samolot oraz obraca jednocześnie lunetę w bok i w górę, przyczem prawą ręką obraca się kółko 7, aby obrócić płytkę 15 w lunecie, aż znajdująca się na tej płytce linia celowania zostanie wprowadzona w położenie zgodne z kursem samolotu, czyli aż samolot będzie posuwał się wzdłuż linii celowania w kierunku strzałki. W ten sposób wprowadza się linię celowania w płaszczyznę pochylą, z której rzutem pokrywa się jednocześnie oś czopów 9 przegubu, natomiast oś drugich czopów 17 jest prostopadła do tej płaszczyzny. Po określeniu kursu w tem położeniu urządzenia zapomocą kierunku rzutu płaszczyzny pochylej oraz kierunku czopów 9 przegubu można odczytać odpowiedni kąt φ na podziałce 3 zapomocą wskaźnika 18, umieszczonego na kółku 7, ponieważ to kółko zostaje obracane poziomo o ten sam kąt i w tym samym kierunku, co i pozioma oś czopów 9 przegubu. Na tej samej podziałce 3 można także stwierdzić według wskaźnika 19, umieszczonego na obroto-

wym statywie 5 lunety 6, chwilowy azymut samolotu, natomiast kąt położenia σ zostaje odczytany na osobnej podziałce 20.

Oczywiście, przed rozpoczęciem określania zero podziałki 3 może być nastawione w dowolnie obranym kierunku podstawowym i w tem położeniu umocowane w statywie. Położenie podstawowe urządzenia jest określone przy wskaźnikach 18 i 19, ustawionych na podziałce 3 na zero w ten sposób, że linja celowania płytki 15 znajduje się na pionowej płaszczyźnie, przeprowadzonej przez oś celowania lunety, a strzałka jest skierowana w dół. Aby ściśle nastawić to położenie, wałek 22 kółka 11 zostaje połączony z wałkiem 10 zapomocą zacisku ciernego 23.

Zapomocą tego urządzenia można określać każdy kurs samolotu bez zmiany stanowiska, ponieważ kółko 7, a więc i płytkę 15 lunety 6 można obracać w dowolnym kierunku o 360° . Oprócz tego kąt φ , określający kurs, może być przenoszony bezpośrednio na dowolny przyrząd, określający dane do kierowania ogniem dział przy ostrzeliwaniu samolotów, oraz na taki przyrząd może być przenoszony bezpośrednio kąt, który określa chwilowy azymut z kierunkiem lotu celu i ujawnia się zawsze przy azymutalnym śledzeniu celu przy nastawionym niezmiennym kierunku lotu na podziałce 3 między wskaźnikami 18 i 19. Można to osiągnąć dzięki temu, że kółko 7 obraca się bezpośrednio około kąta kierunku lotu celu.

Przy śledzeniu samolotu, mającego ustalony kurs, każda zmiana tego kursu zostaje spostrzeżona, która będzie się w ten sposób ujawniać, że kurs nie będzie się pokrywał z linią celowania płytki 15 lunety. Śledząc samolot lunetą wzdłuż stałego kursu, czyli gdy kółko 6 będzie pozostawało nieruchome, linja celowania pozostaje zgodna z kursem samolotu, ponieważ ta zgodność nie jest tutaj zależna od zmiennego azymutu i kąta położenia. Ta

właściwość występuje szczególnie wtedy, gdy należy śledzić kilka w jednym kierunku lecących samolotów, ponieważ przez proste nastawienie lunety na inny samolot, lecący z tym samym kursem lub w innej płaszczyźnie pochyłej, linja celowania lunety zostaje przeniesiona także na płaszczyznę pochyłą drugiego celu, wskutek czego w chwili nastawienia urządzenie określa dane nowego celu bez dodatkowych zabiegów.

Zapomocą niniejszego urządzenia można także stwierdzić spowodowane wiatrem odchylenie celu od osi podłużnej, np. samolotu od rzeczywistego kursu, lub kąt, zawarty między osią podłużną samolotu i kursem samolotu. W tym celu nastawia się najpierw linję celowniczą płytki 15 w lunecie 6 zgodnie z kursem samolotu, a następnie obraca się płytkę w kierunku osi podłużnej samolotu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do określania kursu samolotu przy locie poziomym z lunetą obrotową, znamienne tem, że posiada przegub, którego czopy (A) są połączone z pionowym wałkiem (H_1), a drugie czopy (B) z wałkiem (H_2) stale równoległym do lunety, przyczem ten wałek (H_2) jest złączony prostopadłą do niego wskazówką (T), która zostaje ustawiona zgodnie z kursem (P), względnie nastawiona w płaszczyźnie pochyłej (P, P, Q, Q).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wskazówka jest umieszczona na obracanej w polu widzenia lunety (6) płytce (15), która zapomocą przekładni kół zębatach (11, 12, 13) jest połączona z wałkiem (10), równoległym do osi lunety tak, aby ta płytka i wałek obracały się wspólnie.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że na nieruchomej podstawie (1) jest osadzone obracające się

przy śledzeniu celu około rzeczywistego kąta (φ) kierunku lotu kółko ręczne (7) do obracania pionowego wałka (4), statyw zaś (5) z przegubem (A, B) jest osadzony także na nieruchomej podstawie (1) współśrodkowo.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że kółko (7) oraz płytką

(15) lunety (6) posiadają ruchy obrotowe w dowolnym kierunku o 360° .

Akciová společnost,
dříve Škodovy závody v Plzni.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig 4

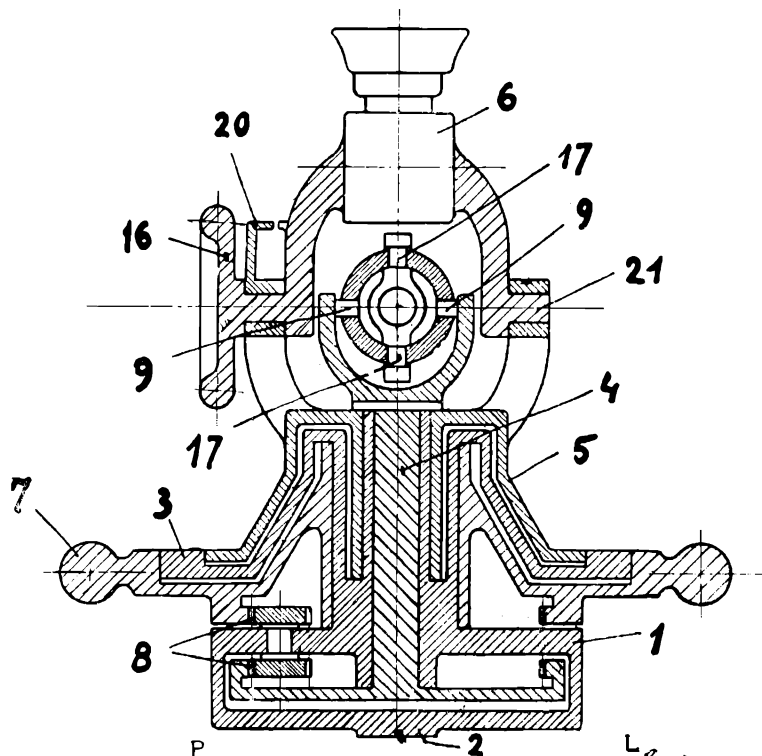


Fig 1

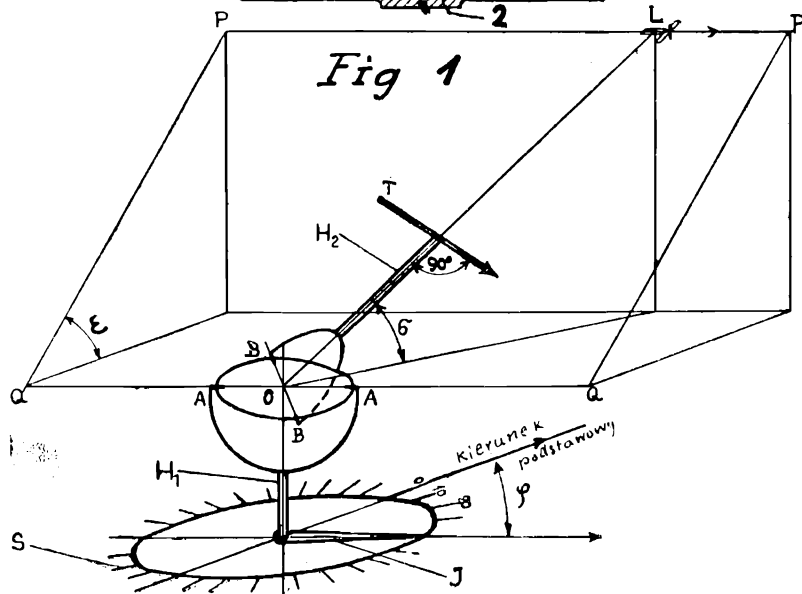


Fig. 2

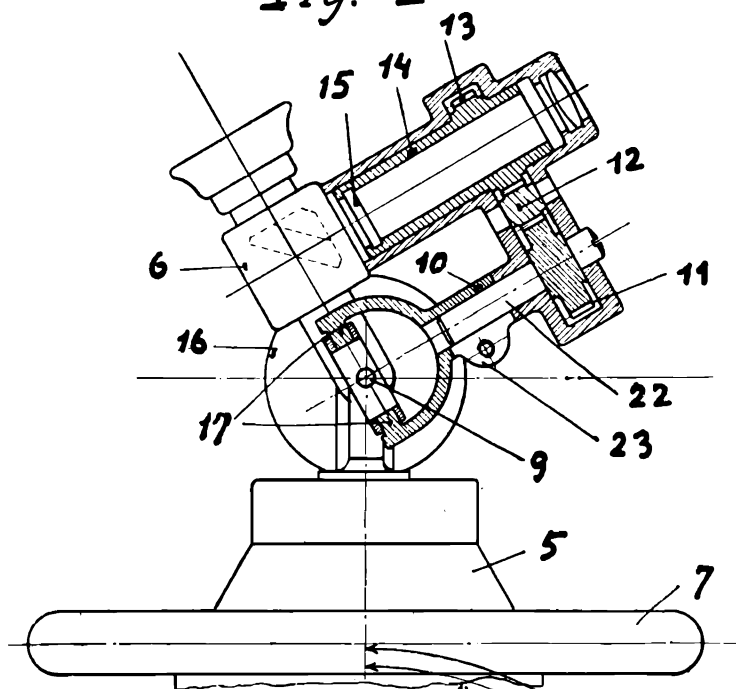


Fig. 3

