

URZĄD PATENTOWY



F 41g 3/24

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22494.

Kl. 72 f, 12/06.

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

**Sposób samoczynnego określania chwili do zrzucania przedmiotów z samolotów
lub sterowców przy danym kącie wyprzedzenia oraz urządzenie do wykonywania
tego sposobu.**

Zgłoszono 6 października 1934 r.

Udzielono 26 listopada 1935 r.

Pierwszeństwo: 6 października 1933 r. (Niemcy).

Wynalazek ma na celu samoczynne określenie chwili, w której należy zrzucić przedmioty z samolotu lub sterowca przy danym kącie wyprzedzania tak, aby trafić w cel nawet wtedy, gdy cel przypadkowo zostaje zasłonięty przez chmury.

Ten cel według wynalazku osiąga się wskutek tego, że na pionowej odległości, proporcjonalnej do każdorazowego czasu spadania zrzuconego przedmiotu, pod górnym wizjerem linjału celowniczego, nachylonego ku przodowi w stosunku do

pionu o kąt wyprzedzenia niezbędny do celowania w chwili zrzucania przedmiotu, nastawia się na dowolnej odległości przed tym linjałem muszkę celowniczą do przedwstępnego celowania. Muszka do przedwstępnego celowania w chwili, gdy nadśuwający się cel przecina linię celowania, utworzoną przez górny wizjer i tę muszkę, zostaje przez mechanizm zegarowy z określoną niezmienną szybkością tak przesunięta, iż w położeniu muszki celowniczej do przedwstępnego celowania na linii ce-

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcą jest Hans Raaber.

lowania zrzutowego względnie przy zetknięciu się połączonego z tą muszką elektrycznego kontaktu z linjałem, posiadającym odpowiednio do tego ukształtowany brzeg kontaktujący, zostaje zrzuty przedmiot albo ręcznie, albo też samoczynnie zapomocą elektromagnetycznego odłączenia.

Na rysunku dla przykładu przedstawiono urządzenie celownicze według wynalazku. Fig. 1 przedstawia mechaniczną zasadę działania urządzenia przy pionowym przesuwaniu muszki celowniczej do przedwstępnego celowania lub narządu kontaktującego, fig. 2 — urządzenie, oparte na tej mechanicznej zasadzie, w widoku z boku, fig. 3 — w widoku z tyłu.

Na fig. 1 linja Oa jest linją celowania, nachyloną ku przodowi w stosunku do pionu OO pod dowolnym sposobem określonym kątem wyprzedzenia. Pod wizjerem O w odległości $OO_1 = c \cdot T$ proporcjonalnej do czasu T spadania przedmiotu znajduje się pozioma prowadnica, na której w dowolnej odległości jest nastawiona muszka celownicza A_1 do przedwstępnego celowania. Gdy trójkąt A_1OO_1 jest skierowany ku celowi, to w chwili, gdy cel znajdzie się na linii celowania OA_1 , zostaje puszczony w ruch mechanizm zegarowy, wskutek czego muszka celownicza A_1 przesuwa się w dół z szybkością $c = \frac{OO_1}{T}$ tak długo, aż po upływie czasu t_2 znajdzie się na linii celowania zrzutowego Oa . Z podobieństwa trójkątów wynika:

$$O_1B : O_2Z_2 = OO_1 : OO_2 = A_1B : Z_1Z_2, \text{ a stąd}$$

$$O_1B : A_1B = v \cdot T : vt_z = T : t_z, \text{ przy}$$

czem v jest szybkością lotu, a t_z — czasem, upływającym między pojawieniem się celu na linii przedwstępnego celowania OA_1Z_1 i linii celowania zrzutowego OBZ_2 . Następnie:

$$OO_1 : O_1B = AA_1 : A_1B, \text{ a stąd}$$

$AA_1 = OO_1 \frac{A_1B}{O_1B} = cT \cdot \frac{t_z}{T} = c \cdot t_z$. Jeżeli więc muszka do przedwstępnego celowania porusza się pionowo w dół z szybkością $c = \frac{OO_1}{T}$, to dochodzi ona w tym samym czasie t_z do linii celowania zrzutowego, położonej w stosunku do pionu pod kątem wyprzedzenia φ . Przy uwzględnieniu odchylenia linjowego O_2R , spowodowanego oporem powietrza, kąt wyprzedzenia φ_r dla zrzutowej linii celowania OB_rZ_r jest mniejszy od kąta φ i należy zamiast podobnych trójkątów OO_1B i AA_1B rozpatrywać podobne do siebie ostrokątne trójkąty OO_rB_r i $A_1A_rB_r$, których równoległe boki są nachylone do pionu pod kątem odchylenia $\varrho = ROO_2$. Wobec czego dla muszki A_1 wynikają szybkości przesuwania się, niewiele różniące się od c , a mianowicie w stosunku $\cos \varrho : 1$, przyczem kąt ϱ wynosi w praktyce najwyżej około 5° .

Urządzenie, oparte na tej mechanicznej zasadzie i przedstawione na fig. 2, posiada prostokątny wspornik $2_r - 2_n$, dający się obracać na pionowym sworzniu, przy mocowanym do ścianki kadłuba samolotu. Na pionowym ramieniu $2v$ tego wspornika jest osadzone pionowe śrubowe wrzeciono 3, na którym znajduje się dająca się przesuwać, lecz nie obracać, nakrętka 4, zaopatrzona we wskaźnik $4a$. Zapomocą uchwytowego krążka $3a$ nakrętka 4 może być ustawiana w stosunku do wizjera O na odległości, odpowiadającej każdorazowemu czasowi spadania zrzuconego przedmiotu. W widelkach nakrętki 4 jest osadzony czop 5, zaopatrzony w ostrze, służące za górny wizjer O . Na tym czopie 5 daje się obracać linjał 6 celownika zrzutowego, zaopatrzony na dolnym końcu w muszkę celowniczą a . Linjał 6 może być zapomocą niewidocznego na rysunku dowolnego urządzenia nastawiany pod kątem wyprzedzenia φ lub φ_r w stosunku do

pionu i w tem położeniu zamocowywany.

Na poziomem ramieniu 2_h wspornika jest osadzony suwak 7, zaopatrzony w poziomy sworzeń 8, na którym daje się obracać wspornik 9. Wspornik 9 posiada ramię 9a, podtrzymujące pionowe śrubowe wrzeciono 10, napędzane zapomocą dwóch kół zębatach 11 i 12 przez mechanizm zegarowy 14, którego wał 13 może się obracać w obu kierunkach. Wskutek obrotu wrzeciona 10 przesuwa się pionowo osadzona na niem nakrętka 15, zabezpieczona przed obracaniem się. Nakrętka 15 jest zaopatrzona w zaostriżony czop C_1 , którego ostrze stanowi muszkę celowniczą A_1 . Na sworzniu 8 jest umieszczona wskazówka 8a, wskazująca na podziałce katowej, umieszczonej na mechanizmie zegarowym, nachylenie osadzonego obrotowo na sworzniu 8 wspornika 9 z połączonemi z nim częściami, a więc i kąt nachylenia do pionu wrzeciona 10. Kąt ten, stanowiący kąt odchylenia φ , powodowanego przez opór powietrza przy spadaniu przedmiotu, jest nastawiany zapomocą wycinka koła ślimakowego 9b (fig. 3), poruszanego przy obracaniu ślimaka 16, osadzonego w ramieniu suwaka 7.

Sposób posługiwania się urządzeniem jest następujący.

Przedewszystkiem nastawia się zapomocą podziałki, znajdującej się na ramieniu 2_v , górny wizjer O na odpowiedni czas spadania. Następnie suwak 7 wraz z połączonemi z nim częściami przesuwa się na poziomem ramieniu 2_h na dowolną odległość ku przodowi i oczekuje się, aż cel znajdzie się na linii przedwstępnego celowania OA_1 . W tej chwili włącza się mechanizm zegarowy, który przesuwa muszkę celowniczą A_1 z jednostajną szybkością ku dołowi tak długo, aż muszka celownicza A_1 przetnie zrzutową linię celowania Oa . W tym momencie przedmiot ma być zrzuty. Jeżeli muszka celownicza A_1

jest zaopatrzona w elektryczny kontakt, to zrzucenie może być dokonane samoczynnie, o ile linjał 6 jest zaopatrzony w odpowiednio wykonaną krawędź kontaktującą k_1 , która powinna być dotknięta przez kontakt elektryczny w tej chwili, kiedy muszka A_1 znajduje się na linii Oa .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób samoczynnego określania chwili do zrzucania przedmiotów z samolotów lub sterowców przy danym kącie wyprzedzania, znamienny tem, że na pionowej odległości ($OO_1 = cT$), proporcjonalnej do każdorazowego czasu spadania (T) przedmiotu, pod górnym wizjerem (O) linjału celowniczego (6), ustawionego w położeniu (Oa) pod odpowiednim kątem wyprzedzania w stosunku do pionu, ustawia się muszkę celowniczą (A_1) do przedwstępnego celowania na dowolnej odległości przed tym linjałem, poczem ta muszka celownicza (A_1) w chwili, gdy nasuwający się cel przecina wybraną linię (OA_1) do przedwstępnego celowania, zostaje przez mechanizm zegarowy (14) z określoną niezmienną szybkością ($c = \frac{OO_1}{T}$) tak przesunięta, iż w położeniu muszki celowniczey do przedwstępnego celowania (A_1) na linii celowania zrzutowego (Oa) lub przy dotknięciu się połączonego z nią elektrycznego kontaktu z krawędzią kontaktującą (k) linjału (6) zostaje zrzuty przedmiot ręcznie lub też samoczynnie zapomocą elektromagnetycznego urządzenia odczepiającego.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamiennie tem, że na poziomem ramieniu prostokątnego wspornika, dającego się obracać dookoła nieruchomej pionowej osi, jest osadzony suwak (7), zaopatrzony w mechanizm ze-

garowy (10 — 15) do przesuwania muszki celowniczej (A_1) do przedwstępnego celowania lub do przesuwania połączonego z tą muszką elektrycznego kontaktu.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamiennie tem, że w celu nastawienia śrubowego wrzeciona nastawczego (10) muszki celowniczej (A_1) lub elektrycznego kontaktu w położenie nachylone do pionu pod kątem odchylenia (ϱ), powodowanego przez opór powietrza, wspornik (9) mechanizmu zegarowego (10 — 15) daje się obracać około poziomej osi (8), osadzo-

nej w suwaku (7), dającym się przesuwac na poziomem ramieniu prostokątnego wspornika.

Actiengesellschaft

C. P. Goerz

Optische Anstalt

Actiová společnost

K. P. Goerz

optický ústav.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,

rzecznik patentowy.

