

URZĄD PATENTOWY



F41g 5/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 9977.

Kl. 72 f 15.

Société Schneider & Cie
(Paryż, Francja).

Przyrząd do prowadzenia ognia przeciw celom powietrznym.

Patent dodatkowy do patentu Nr 7132.

Zgłoszono 13 września 1926 r.

Udzielono 6 lutego 1929 r.

Najdłuższy czas trwania patentu do 9 marca 1942 r.

Niniejszy patent dodatkowy dotyczy odmiany przyrządów opisanych w patencie głównym i używanych do otrzymania iloczynów mnożników, które się znajdują we wzorach, podających poprawki kinetyczne δ i σ .

Nowa zasada zastosowana tu polega na użyciu tachymetru (jakiegokolwiek typu: elektromagnetycznego, mechanicznego lub innego) do mierzenia szybkości kątowych celu $\frac{d\omega}{dt}$ lub $\frac{d\alpha}{dt}$, potem na odtworzeniu tych szybkości zapomocą przyrządu, posiadającego wskaźnik poruszany rączką, zapomocą podwójnego przekazania przesunięć, dającego możność pomnożyć szybkość kątową najpierw przez czas trwania drogi

przyszłej f_2 , potem przez wartość poprawki, podaną w patencie głównym.

$$\frac{\operatorname{tg}(\alpha_0 + \sigma)}{\operatorname{tg}\alpha_0} \text{ lub } \frac{\sin(\alpha_0 + \sigma)}{\sin\alpha_0}$$

Podwójne przekazanie przesunięć, które daje możność otrzymania iloczynu trzech mnożników może być wykonane, stosując zasadę, z której korzysta patent francuski Nr 508 594.

Zasada ta, polegająca na wyzyskaniu znanych właściwości trójkątów podobnych, jest zastosowana do otrzymania iloczynu dwóch mnożników, mianowicie czasu trwania drogi przyszłej f_2 i szybkości kątowej poziomej $\frac{d\omega}{dt}$ lub pionowej $\frac{d\alpha}{dt}$.

W myśl niniejszego wynalazku zasada powyższa jest zastosowana w sposób nowy i celowy do otrzymywania iloczynu trzech mnożników

$$f_2 \frac{\operatorname{tg}(\alpha_0 + \sigma)}{\operatorname{tg} \alpha_0} \frac{d\omega}{dt} \text{ oraz } f_2 \frac{\sin(\alpha_0 + \sigma)}{\sin \alpha_0} \frac{d\alpha}{dt},$$

które wchodzą we wzory dające możność obliczenia δ i σ . Schemat przedstawiony na fig. 1 przedstawia, jako przykład, całość kształt przyrządu do określenia poprawki kinetycznej w kierunku δ , która to poprawka (jak to podaje patent główny) wyraża się w sposób następujący w jednym z dwóch równań z dwoma niewiadomymi, które służą do określenia δ i σ :

$$\delta = f_2 \frac{\operatorname{tg}(\alpha_0 + \sigma)}{\operatorname{tg} \alpha_0} \cdot \frac{d\omega}{dt},$$

gdzie f_2 oznacza czas trwania drogi przyszłej celu, α_0 — kąt położenia obecnego, $\alpha_0 + \sigma$ — kąt położenia przyszłego i $\frac{d\omega}{dt}$ — szybkość kątową poziomą celu.

Na fig. 1, cyfrą 1 jest oznaczony tachymetr do mierzenia szybkości kątowej poziomej (azymutalnej). Tachymetr ten może być jakiegokolwiek typu; w każdym razie jednak w danym przykładzie przypuszcza się, że tachymetr zastosowany podaje jednocześnie i znak i wartość szybkości kątowej. 2 jest to wał, poruszający tachymetr, obracany przez celującego w kierunku z szybkością proporcjonalną do $\frac{d\omega}{dt}$, jak to jest objaśnione w patencie głównym; 3 jest to wskaźnik tachymetru, którego przesunięcie kątowe poczynając od położenia początkowego w 4 jest proporcjonalne do $\frac{d\omega}{dt}$; 4 jest to bębenek, oś którego jest osadzona na przedłużeniu osi tachymetru; 6 jest to wskaźnik osadzony na bębnie 4; 7 jest to taśma stalowa, przymocowana z jednej strony do bębna 4 i z drugiej strony do linijki 8, która się może ślizgać w nie-

ruchomych prowadnicach 9 i 10; 11 jest to palec przymocowany do linijki 8; 12 jest to stanowiąca podstawę płyta, która się może poruszać pionowo i która w myśl wynalazku znajduje się przed linijką 8; 13 jest to drążek pionowy, przytwierdzony do płyty 12, przechodzący przez prowadnicę nieruchomą 14 i zakończony kółkiem 15, które ciężar płyty 12 przyciska do powierzchni bębna prowadnego 16, o krzywej powierzchni; 17 i 18 są to dwa drążki prowadne pionowe przytwierdzone do podstawy 12, przechodzące przez prowadnice nieruchome 19 i 20; 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 są to łożyska osadzone na wspólnej płycie podstawowej 12; 29 jest to wał, który przechodzi przez płytę 12; 30 jest to dźwignia (oznaczona linią kropkowaną, gdyż znajduje się z drugiej strony płyty 12) osadzona na wale 29, o którą uderza palec 11, pociągany stale w lewo przez bębenek 4; 31 jest to dźwignia osadzona na wale 29 przed płytą 12 i która uderza o palec 32, prowadzony w sposób opisany poniżej.

Dźwignie 30 i 31 muszą być tak osadzone, aby krawędzie ich, z którymi się stykają palce 32 i 11, były dokładnie równoległe, poza tem jest niezbędnem, aby odległości tych krawędzi od środka wału 29 były odpowiednio równe promieniom palców 11 i 32; 33 jest to oś, osadzona w łożyskach 21 i 22, której odcinek zawarty między 21 i 22 jest nagwintowany; 34 jest to długi zębniak osadzony na osi 33, który pozostaje wciąż w zazębieniu, bez względu na jakiegokolwiek przesunięcia się płyty 12 w kierunku pionowym, z kołem zębatym osadzonym na osi 36, której nadaje się ruch obrotowy, proporcjonalny do czasu trwania drogi przyszłej f_2 , jak to jest wyjaśnione w patencie głównym; 37 jest to nakrętka, osadzona na nagwintowanej części osi 33, do której są przymocowane dwa prostokątne trójkąty 38 i 39, prowadzące palec 32 w taki sposób, aby odległość jego od li-

nji poziomej, przechodzącej przez środek wału 29 była proporcjonalna do czasu trwania drogi przyszłej f_2 ; 40 jest to oś osadzona w łożyskach 27 i 28 i obracająca zapomocą zębików 41, 42, 43, 44 dwa wały nagwintowane 45 i 46, osadzone odpowiednio w łożyskach 23 i 24 oraz 25 i 26; 47 i 48 są to dwie nakrętki osadzone na wałach 45 i 46 i połączone ze sobą zapomocą linijki pionowej 48; 49 jest to suwak osadzony na linijce 48, do którego jest przymocowany palec 32. 50 jest to długi zębik osadzony na wale 40 i zazębający się, przy wszelkich przesunięciach płyty 12 w kierunku pionowym, z kołem zębata 51, osadzonem na osi 52. Tę oś właśnie wprowadza w ruch kanonier określający δ ; funkcja jego polega na utrzymywaniu w tym celu wskaźnika 6 tak, by się pokrywał ze wskaźnikiem 3.

Aby wyjaśnić działanie powyżej opisanego mechanizmu, oznacza się przez ab odległość między punktami środkowymi 29 i 32, przez ac — odległość między środkami 29 i 11, a przez ad i ae — rzuty linii ab i ac na linię pionową przechodzącą przez a .

Mechanizm powinien być tak uregulowany, aby gdy c przybierze położenie e , wskaźnik 6 przybierał położenie 4, w którym się znajduje wskaźnik tachymetru gdy $\frac{d\omega}{dt}$ jest 0.

Ponieważ wskaźnik 6 jest utrzymany tak, by się pokrywał ze wskaźnikiem 4, długość ec będzie w tym przypadku proporcjonalna do $\frac{d\omega}{dt}$ tak, że można założyć $ec = K_1 \frac{d\omega}{dt}$. Poza tem trzeba, by długość ae była w każdej chwili proporcjonalna do wartości $\frac{tg \alpha_0}{tg(\alpha_0 + \sigma)}$ tak, aby można było założyć $ae = K_2 \frac{tg \alpha_0}{tg(\alpha_0 + \sigma)}$. Wynik ten osiąga się przez odpowiednie uregulowanie położenia bębna prowadnego 16 o krzywej powierzchni, który obraca się w zależności

funkcyjnej od α i przesuwają się w kierunku podłużnym w zależności funkcyjnej od σ .

Jak to było poprzednio wyjaśnione, ad będzie zawsze proporcjonalne do f_2 tak, że można założyć $ad = K_3 \cdot f_2$.

Rozpatrując więc teraz trójkąty podobne abd i ace otrzymuje się:

$$\frac{\overline{db}}{\overline{ad}} = \frac{\overline{ec}}{\overline{ae}},$$

skąd $\overline{db} = \overline{ad} \frac{\overline{ec}}{\overline{ae}}$ i, podstawiając wartości $\overline{ad}$, $\overline{ec}$, $\overline{ae}$, otrzymuje się:

$$db = \frac{k_2 k_3}{k_1} \cdot f_2 \cdot \frac{tg(\alpha_0 + \sigma)}{tg} \cdot \frac{d\omega}{dt},$$

$$\text{czyli } \overline{db} = \frac{k_2 k_3}{k_1} \delta.$$

Widocznem więc jest, że db jest proporcjonalna do poprawki kinetycznej w kierunku δ ; oczywiście będzie miało to samo miejsce co do ilości obrotów, którą musi wykonać wał 52 (wychodząc z położenia, w którym b pokrywa się z d), aby doprowadzić wskaźnik 6 do pokrycia się z 3.

Wał więc 52 będzie mógł zapomocą przekładni kół zębatach wprowadzać w ruch wszystkie narządy, w których trzeba wprowadzić poprawkę kinetyczną w kierunku δ , jak to jest wyjaśnione w patencie głównym.

Aby kanonierzy obsługujący nie mogli uszkodzić części mechanizmu przy końcach skoków dźwigni 30 i 31, wskazanem jest umieścić między rączkami, które służą do określania f_2 i δ i wałami 36 i 52, wprowadzając w ruch przez te rączki, narządy, ograniczające wielkość przekazywanej siły; w tym celu możnaby również przewidzieć zaryglowanie samoczynne tych wałów, któreby zaczynało działać nieco wcześniej nim dźwignie 30 i 31 dojdą do granic swego skoku.

Urządzenie do określania poprawki σ

będzie zupełnie analogicznym, co się tyczy pierwszego wyrazu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Odmiana przyrządu do prowadzenia ognia przeciw celom powietrznym według patentu Nr. 7132 w urządzeniu do otrzymywania iloczynów z trzech mnożników, znajdujących się w równaniach do określania poprawek kinetycznych, znamienna tem, że posiada wskaźnik (6) tak urządzony, aby odtwarzał szybkości katowe $\frac{d\omega}{dt}$ i $\frac{d\alpha}{dt}$, mierzone zapomocą tachymetrów, i wprowadzany w ruch zapomocą rączki, za pośrednictwem połączenia, tworzącego przekazywanie przesunięć, z możliwością zmieniania stosunku między przesunięciami wskaźnika i rączki, w które to połączenie mnożniki f_2 i $\frac{\operatorname{tg}(\alpha_0 + \sigma)}{\operatorname{tg}\alpha_0}$ lub $\frac{\sin(\alpha_0 + \sigma)}{\sin\alpha_0}$, są wprowadzane samoczynnie w taki sposób, że ilość obrotów, które

musi wykonać rączka, aby wskaźnik odtworzył szybkości katowe, była proporcjonalna jednocześnie i do tych szybkości katowych i do każdego z wyżej wymienionych mnożników.

2. Postać wykonania odmiany przyrządu według zastrz. 1, znamienna tem, że połączenia między rączkami a wskaźnikami, odtwarzającymi szybkości katowe, są uskuteczniane mechanicznie zapomocą drążków o zmiennej długości, przyczem iloczyn trzych mnożników otrzymuje się zapomocą wykorzystania proporcjonalności między odpowiednimi bokami trójkątów podobnych, które to boki przedstawiają odpowiednie mnożne

$$f_2 \cdot \frac{\operatorname{tg}(\alpha_0 + \sigma)}{\operatorname{tg}\alpha_0} \text{ lub } \frac{\sin(\alpha_0 + \sigma)}{\sin\alpha_0}, \frac{d\omega}{dt} \\ \text{lub } \frac{d\alpha}{dt}, \text{ i } \delta \text{ lub } \sigma.$$

Société Schneider & Cie.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy

