

URZĄD PATENTOWY



B 64 c, 27/54

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4282.

Kl. 62 c 5.

Raul Pateras Pescara
(Barcelona, Hiszpanja).

Urządzenie do skręcania śmig (łopatek) nośnych śrub powietrznych.

Zgłoszono 7 lipca 1920 r.

Udzielono 22 lutego 1926 r.

Pierwszeństwo: 26 listopada 1918 r. (Hiszpanja).

Urządzenie do skręcania śmig śrub powietrznych, będące przedmiotem wynalazku, ma na celu bezpieczne regulowanie stateczności i kierunku ruchu samolotów śrubowych, czyli śrubowców. Obydwa te zagadnienia stanowiły dotąd główną trudność, która przeszkadzała stosowaniu samolotów tego rodzaju. Do wyjaśnienia tego, co w niniejszym opisie należy rozumieć pod skręcaniem, służy fig. 1 załączonego rysunku, przedstawiająca przekrój śmig, zaopatrzonej w urządzenie będące przedmiotem wynalazku, który to przekrój obrany jest w pobliżu zewnętrznego, obwodowego końca śmig. Na przekroju uwidoczniło dwie części: jedną *a*, stanowiącą właściwą śmig, oraz drugą *b*, ruchomą względem pierwszej (łotkę) i obracającą się na osi poziomej *i*. Przez obrót tej części śmig *b*, można zmieniać kąt

nachylenia całego odcinka śmig, zaopatrzonego w takie urządzenie.

Pod skręcaniem więc śmig jedno lub wielośmigowej śruby powietrznej należy rozumieć czynność, polegającą na zmianie kąta nachylenia powierzchni śmig, przyczem zmiana ta dotyczyć może tylko mniejszej lub większej części całkowitej powierzchni śmig.

Urządzenie, będące przedmiotem wynalazku, może być wykonane w różny sposób, na przykład przez zastosowanie śmig, dającej się odkształcać w pewnej jej części lub w zewnętrznej łopacie, oddzielnej od właściwej śmig i umieszczonej na jej końcu. Poniżej opisano, na podstawie rysunków, kilka przykładów wykonania śmig tego rodzaju.

Fig. 2 przedstawia rzut poziomy śmig

śruby powietrznej. Część ruchoma, czyli lotka 1 śmigła, obraca się zapomocą cienkiego wału 2. Obrót części 1 około jej osi powoduje częściową zmianę jej kąta nachylenia.

W ogólności, niezależnie od konstrukcji części skręcanej, otrzymuje ona swój ruch obrotowy przez obrót jakiegokolwiek pręta, czyli wału; poniżej opisano, jak można uskutecznić napęd tej części ze środka śruby.

Fig. 3 przedstawia w pionowym przekroju, fig. zaś 4 — w rzucie poziomym, śrubę powietrzną, składającą się z kilku śmigł, zaopatrzoną w wymienione urządzenie do skręcania. Fig. 5 przedstawia w mniejszej skali, w przekroju pionowym, połączenie różnych części urządzenia ze śmigłami śruby powietrznej.

Skręcanie śmigła uskutecznia się podczas działania śruby powietrznej zapomocą centralnego drążka 1, dostępnego pilotowi i mogącego wahać się we wszystkich kierunkach na przegubie kulkowym 2. Przegub 2 jest umocowany na rurze 3, która jest osią obrotu śruby powietrznej i obraca się w łożyskach kulkowych 4 i 5.

Drążek 1 posiada też drugi przegub kulkowy 6, którego wewnętrzny tor biegowy jest na nim umocowany, a którego zewnętrzny pierścień jest zaopatrzony w ramiona 7, które przechodzą przez rurę 3 i dźwigają pierścień 8. Pierścień ten jest wewnętrznym torem biegowym dużego łożyska kulkowego, którego zewnętrzna część 9 ma kształt uwidoczny na rysunku.

Naprzeciw każdej śmigła pierścień ten posiada rodzaj wideł, których obydwie ramiona posiadają współosiowe otwory walcowe 10 i 11. W te otwory wstawiona jest swobodnie oś 12, o takiej samej średnicy jak otwory, na której osadzona jest na stałe rura 13, zewnętrzna powierzchnia której jest zaopatrzona w pewną liczbę prostoliniowych żłobków i której wewnętrzna powierzchnia posiada gwint o wielkim skoku. Pochwa 14, zaopatrzona w rowki odpowia-

dające rowkom rury 13, jest umocowana na tarczy 15, która służy całemu urządzeniu za ramę. Rowki pozwalają na przesuwanie się rury 13 w pochwie 14, zapobiegając wszelkiemu obrotowi. W wewnętrzny gwint rury 13 wkręcona jest rura 17, zapomocą gwintu 16, wykonanego na jej zewnętrznym końcu. Rura 17 znajduje się wewnątrz dźwigara podłużnego 18 śmigła i może się w nim swobodnie obracać, przyczem jest stale połączona z wałem skręcającym lotkę. Urządzenie opisane składa się zatem z części stałej, złożonej z części 1, 6, 7 i 8, oraz z części ruchomej, poruszanej przez śrubę, a składającej się z części 9 — 18.

Działanie urządzenia jest łatwo zrozumiałe. Gdy pilot poruszy drążek 1 w określonym kierunku, wtedy łożysko kulkowe 8, 9 zajmie względem osi obrotu śruby powietrznej położenie mimośrodowe, podczas gdy jego płaszczyzna pozostanie pozioma ze względu na działanie przegubu 6. Z tego wynika, że części 13 wykonają odpowiedni ruch osiowy względem części 14. Ten ruch powoduje, że część 16, nie biorąca udziału w ruchu części 14, wykonywa ruch obrotowy około swej osi, ten zaś ruch obrotowy przenosi się na lotkę zapomocą wału 17 przez śmigło.

Części 12 wykonywują również ruch osiowy w otworach 10 i 11, które służą przystem jako prowadnice.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do skręcania podczas lotu śmigła śrub nośnych śrubowców, czyli samolotów śrubowych, znamienne tem, że posiada drążek do napędu, wahający się na przegubie we wszystkich kierunkach, przyczem ruchy jego przenoszą się na część, mimośrodowo przedstawianą względem osi obrotu śruby powietrznej.

2. Urządzenie do skręcania śmigła według zastrz. 1, znamienne tem, że część mi-

mośrodkowo przestawialna posiada łożysko kulkowe, którego zewnętrzny tor biegowy w miejscach, znajdujących się naprzeciw każdej śmigi, zaopatrzony jest w ramię, wykonujące ruch zwrotny, oraz że ruch ten zamienia się zapomocą śruby na ruch obrotowy,

wy, który zapomocą wału przenosi się przez wnętrze śmigi na lotkę.

Raul Pateras Pescara.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

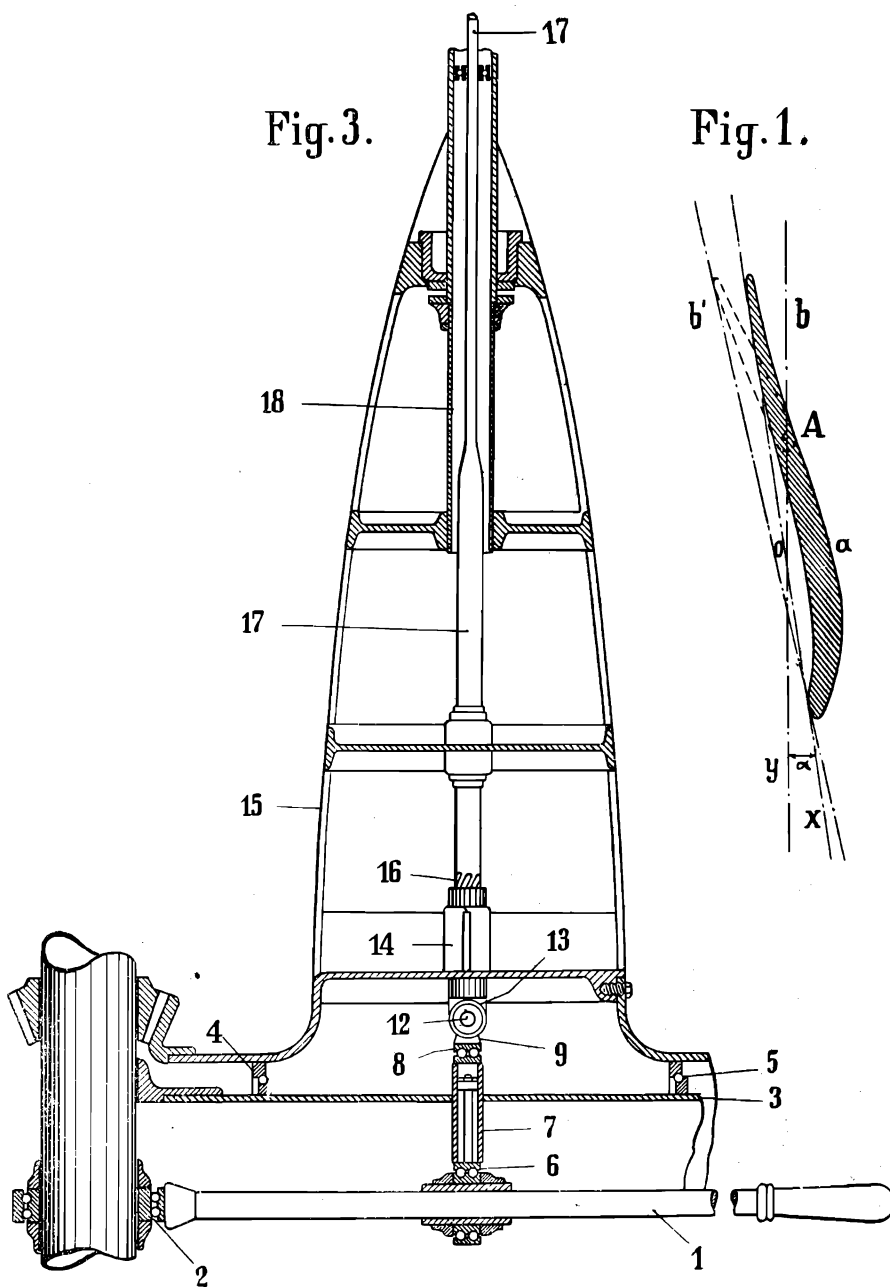


Fig. 5.

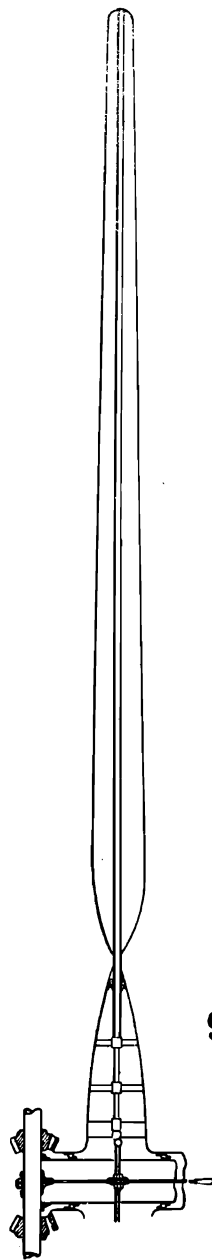


Fig. 4.

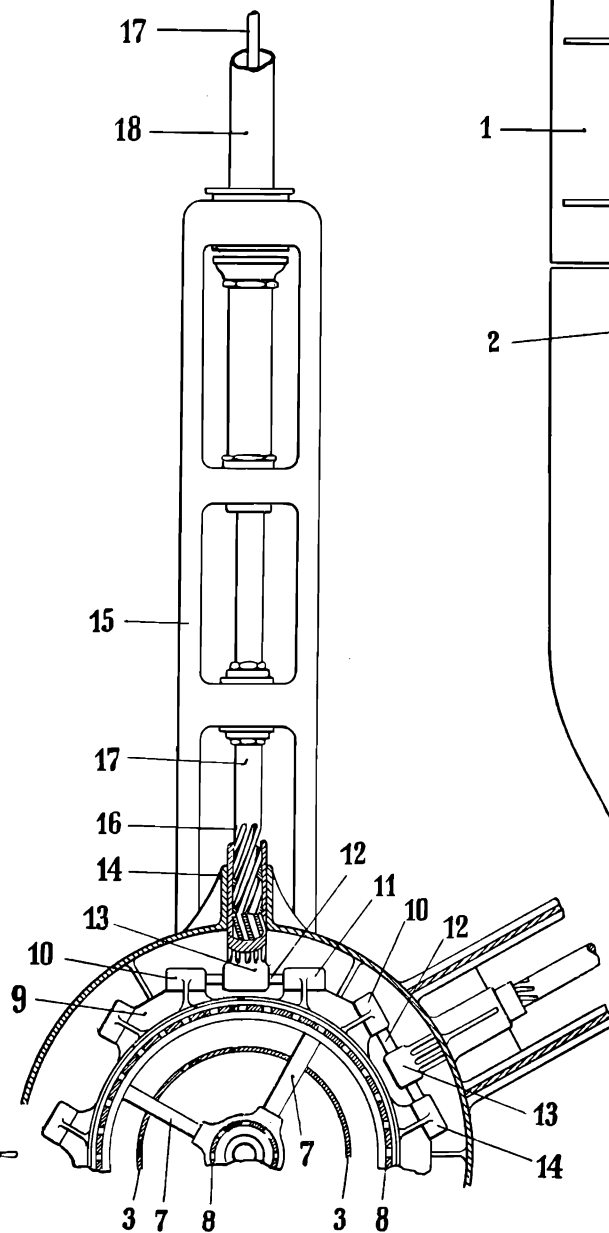


Fig. 2.

