

Warszawa, 1 kwietnia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



B 64 c 3/38

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27995.

Kl. 62 b, 6/01.

Société des Aéronefs Mignet
(Meaux, Francja).

**Urządzenie do nastawiania kąta pochylenia dwóch skrzydeł nośnych samolotu
względem jego kadłuba, umieszczonych jedno za drugim na różnych wysokościach
względem tegoż kadłuba.**

Zgłoszono 25 kwietnia 1936 r.

Udzielono 8 lutego 1939 r.

Pierwszeństwo: 26 kwietnia 1935 r. dla zastrz. 1—8; 1 kwietnia 1936 r. dla zastrz. 9—11 (Belgia).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do nastawiania kąta pochylenia dwóch skrzydeł nośnych samolotu względem jego kadłuba, umieszczonych jedno za drugim na różnych wysokościach względem tegoż kadłuba, tak iż między nimi powstaje szczelina. W tego rodzaju samolotach odpada potrzeba stosowania osobnego steru wysokości na końcu ogona samolotu. Oczywiście, przestawne skrzydło o zmiennym pochyleniu może być bądź skrzydłem jednolitym, które całe jest ruchome dookoła osi

poprzecznej, bądź też skrzydłem złożonym, którego przynajmniej jedna część posiada profil nastawny, czyli skrzydło to posiada główną część nieruchomą i jest zaopatrzone w ruchome skrzydełka lub lotki.

Wynalazek polega głównie na zaopatrzeniu takich samolotów w urządzenie nastawcze do zmiany kąta pochylenia obydwóch tych umieszczonych w szereg skrzydeł, przy czym najlepiej jest, gdy nastawianie to uskuteczniane jest za pomocą

jednego narządu rozrządczego, oddziaływującego na narządy rozrządu do zmiany pochylenia skrzydeł tak; aby przynajmniej podczas części ruchu, zwiększającego pochylenie przedniego skrzydła ruchomego, zmniejszało się pochylenie tylnego skrzydła ruchomego.

Poza tym urządzenie według wynalazku w zastosowaniu do samolotów, zaopatrzonych przynajmniej w dwa umieszczone szeregowo jedno za drugim skrzydła o zmiennym pochyleniu, może być zaopatrzone w dodatkowe urządzenie, które ma za zadanie takie łączenie wspomnianych skrzydeł z jednym narządem rozrządczym, że dla całkowitej drogi przesuwu tego narządu rozrządczego zmiany pochylenia obu tych skrzydeł są różne, zmiany zaś pochylenia tylnej powierzchni mogą być przy pewnych położeniach narządu rozrządczego przeciwne, co do kierunku, zmianom pochylenia przedniej powierzchni.

Ponadto w urządzeniu według wynalazku przewidziane jest drugie dodatkowe urządzenie, którego zadanie polega na włączaniu między ruchome skrzydło samolotu i jego narząd rozrządczy układu kciukowego, umożliwiającego przy każdym położeniu narządu rozrządczego uzyskanie określonego stosunku między ruchami tego narządu, a ruchami ruchomego skrzydła.

Wreszcie w urządzeniu według wynalazku przewidziane jest trzecie dodatkowe urządzenie w odniesieniu do samolotów, zaopatrzonych w urządzenie do różnicowego lub jednoczesnego zmieniania pochylenia obu skrzydeł ruchomych, w celu wywierania na samolot bądź działania powodującego jego skręcanie, bądź też działania odpowiadającego działaniu steru głębokości, przy czym na urządzenie to należy oddziaływać tak, aby różnicowe działanie, powodujące zmianę stopnia pochylenia obu skrzydeł ruchomych, było mniejsze wtedy, gdy działanie jednoczesne jest

wywierane w kierunku, powodującym podniesienie samolotu, aniżeli w przypadku, gdy to działanie jednoczesne jest wywierane w kierunku, powodującym opadanie samolotu.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 — 4 przedstawiają schematy układu skrzydeł, przedstawianych urządzeniem według wynalazku, fig. 5 przedstawia schematyczny widok z boku samolotu z dwoma umieszczonymi w szereg jedno za drugim skrzydłami, zaopatrzonego w urządzenie według wynalazku, fig. 6 — schematyczny układ urządzenia tego samolotu, z uwidocznionymi narządami do rozrządu pochylenia skrzydeł, fig. 7 — wykres dwóch krzywych, uwidoczniających przebieg zmian kątów pochylenia skrzydeł, przedstawianych urządzeniem według wynalazku, fig. 8 — 10 przedstawiają trzy odmiany wykonania układu prowadniczego urządzenia nastawczego samolotu według fig. 6, fig. 11 przedstawia schematycznie perspektywiczny widok urządzenia samolotu według jednej z tych postaci wykonania wynalazku, fig. 12 — schematycznie skrzydła samolotu, zaopatrzonego w urządzenie nastawcze według wynalazku, fig. 13 przedstawia częściowy perspektywiczny widok tegoż samolotu z urządzeniem nastawczym według wynalazku.

Urządzenie według wynalazku nadaje się przede wszystkim do samolotu, na którego kadłubie 1 (fig. 5) umieszczone są przegubowo dwa skrzydła jedno za drugim na różnych poziomach względem kadłuba i możliwie blisko siebie. Skrzydło przednie 2 umieszczone jest w przedniej części samolotu obrotowo dookoła poprzecznej ośki 3, tylne zaś skrzydło 4, osadzone obrotowo dookoła poprzecznej ośki 5, jest umieszczone możliwie blisko skrzydła 2 na nieco niższym poziomie względem kadłuba.

Urządzenie samolotu do rozrządu zmian

pochylenia tych skrzydeł jest tak wykonane, aby przynajmniej podczas części ruchu dźwigni nastawczej urządzenia umożliwione było zwiększenie pochylenia przedniego skrzydła i zmniejszenie pochylenia tylnego skrzydła. Można to osiągnąć, stosując jeden tylko narząd rozrządczy, np. dźwignię nastawczą 6, która połączona jest ze skrzydłami 2 i 4 tak, aby zmiany w pochyleniach tych skrzydeł różniły się od siebie.

Wiadomo, że jeżeli skrzydło (fig. 1) zwiększa swe pochylenie względem linii lotu, środek wyporu tego skrzydła cofa się. W samolocie, zawierającym dwa szeregowo umieszczone skrzydła, skrzydło przednie 2 i skrzydło tylne 4 (fig. 2 — 4), środek wyporu jest przesunięty do przodu o $\frac{1}{4}$ głębokości zespołu obu skrzydeł przy poziomej linii lotu T^1 (fig. 2), odpowiadającej małym nachyleniom skrzydeł. Ten środek wyporu cofa się jednak, gdy pochylenie skrzydeł do linii lotu wzrasta. Środek wyporu znajduje się zatem mniej więcej w środku linii, łączącej oba skrzydła przy liniach lotu T^2 , T^3 (fig. 3 i 4), odpowiadających dużym kątom pochylenia, mogącym dochodzić nawet do kąta 90° . Ten ostatni przypadek następuje przy ukośnym opadaniu wzdłuż linii T^3 (fig. 3) z silnikiem włączonym, lub przy opadaniu pionowym wzdłuż linii T^3 (fig. 4) przy silniku wyłączonym.

Ażeby pod tak dużymi kątami nachylenia skrzydeł był możliwy lot zarówno z silnikiem włączonym, jak i przy silniku wyłączonym, jeżeli nie zmienia się pochylenie skrzydeł samolotu, trzeba aby środek jego ciężkości został przeniesiony bardziej w tył, aniżeli przy locie wzdłuż linii T^1 , a tym samym, aby ten środek ciężkości pozostał w przybliżeniu na przedłużeniu wypadkowej R sił aerodynamicznych, działających na samolot.

Można również osiągnąć równowagę przy różnych kątach natarcia skrzydeł sa-

molotu, zmieniając pochylenia obu skrzydeł, lub nawet tylko pochylenie tylnego skrzydła 4. Jeżeli więc, nie zmieniając pochylenia skrzydła 2, zmniejszyć pochylenie skrzydła 4, aż do uczynienia tego pochylenia w razie potrzeby nawet ujemnym, wówczas uzyskuje się pożądaną równowagę przy tak zwanym locie spadochronowym przy każdym pochyleniu skrzydła 4, mniejszym od pochylenia, nadawanego samolotowi przy normalnym locie poziomym, a odpowiadającym bardziej lub mniej skosnemu opadaniu samolotu.

Amplituda wychyleń tylnego skrzydła 4 (lub też jego lotek na krawędzi tylnej) winna być stosunkowo znaczna i osiągać nawet kilkadziesiąt stopni, natomiast amplituda wychyleń przedniego skrzydła 2 może być stosunkowo niewielka i wynosi często zaledwie część stopnia.

Zadania obu ruchomych skrzydeł samolotu są różne. Przednie skrzydło zapewnia lot normalny, natomiast tylne skrzydło, które przy locie normalnym może oczywiście spełniać zadanie wtórnego wyrównywania dzięki wychyleniom o małej amplitudzie, jest przede wszystkim znacznie przechylane przy locie pod dużymi kątami natarcia.

Innymi słowy, przy locie normalnym przednie skrzydło stanowi rodzaj stabilizatora, natomiast skrzydło tylne stanowi głównie pewnego rodzaju ster, podczas gdy przy locie spadochronowym stosunkowo mało ruchome skrzydło przednie będzie głównie spełniało zadanie pewnego rodzaju steru, skrzydło zaś tylne, dzięki wychyleniom o dużej amplitudzie, stanowić będzie rodzaj stabilizatora.

Zarówno w jednym jak i drugim przypadku, kiedy pochylenie, a z nim i działanie skrzydeł samolotu się zmienia, skuteczność skrzydła, spełniającego zadanie stabilizatora, stanowi pewnego rodzaju odpowiednik natychmiastowej kontroli prowadzenia lotu, — czyli odwrotnie do zjawisk,

zachodzących w samolotach w zwykłym wykonaniu.

Z powyższego wynika, że zmiany w pochyleniach skrzydeł 2 i 4, mogą być korzystnie korygowane, tak iż podczas normalnego lotu dźwignia 6 oddziaływa głównie na przednie skrzydło 2, które przechyla się od położenia *A* do położenia *B* (fig. 6), natomiast przy locie spadochronowym oddziaływa się głównie na tylne skrzydło 4, doprowadzając je do pochylenia *C*¹ w znacznym stopniu ujemnego, (odpowiadającego np. kątowi — 25°), dodatnie zaś pochylenie przedniego skrzydła 2 zostaje zwiększone, np. do kąta +6°. Na przestrzeni odstepu między tymi dwoma skrajnymi położeniami skrzydeł wskazane jest takie oddziaływanie przy pomocy dźwigni 6 na obydwie skrzydła, aby zmiany w ich położeniach następowały w sposób ciągły w celu uzyskania stopniowego potęgowania tego działania.

Można wreszcie przewidzieć taki układ urządzenia nastawczego, ażeby przy szybkim locie podczas krążenia samolotu, co odpowiada przedniemu położeniu dźwigni 6, pochylenia obu skrzydeł bądź zmniejszały się jednocześnie aż do położenia *D* względnie *D'* (fig. 6), bądź też by pochylenie przedniego skrzydła malało, natomiast pochylenie skrzydła tylnego zwiększało się, przy czym to pochylenie doprowadzane by było do znacznego pochylenia dodatniego, odpowiadającego np. dodatniemu kątowi od 10° do 15°.

Układ połączenia dźwigni 6 ze skrzydłami 2 i 4 może być tak wykonany, aby uzyskiwane były zmiany w pochyleniach skrzydeł, odpowiadające pochyleniom przedstawionym w postaci krzywych na fig. 7. Krzywe górna i dolna (ta ostatnia wraz z odmianą, uwidocznioną liniami przerywanymi) odnoszą się odpowiednio do skrzydła przedniego 2 i skrzydła tylnego 4 i są narysowane w układzie współrzędnych, w których oś odciętych odpowiada prze-

sunieniom dźwigni 6 w obie strony od środkowego położenia *O* (fig. 6), oś zaś rzędnych — kątowi pochylenia skrzydeł 2 i 4.

Połączenie między dźwignią 6 i skrzydłami może być wykonane za pomocą odpowiednich znanych urządzeń. I tak do rozrządu jednego ze skrzydeł (najlepiej tylnego skrzydła) może być zastosowany układ prowadniczy, przedstawiony na fig. 8, wykonany w postaci płyty z krzywiznową szczeliną prowadniczą 7¹, w której ośka 8¹ jest tak prowadzona, iż uzyskuje się odpowiednie jej przesunięcia w zależności od kierunku przesuwów, nadawanych płycie ze szczeliną prowadniczą 7¹ względem kierunku przesuwów oski 8¹. W zależności od wykonania bądź ośka 8¹ jest połączona bezpośrednio lub pośrednio z dźwignią 6¹, np. za pomocą drążka 9¹, przy czym wówczas płyta ze szczeliną prowadniczą 7¹ jest nieruchoma (fig. 8), bądź też płyta ze szczeliną prowadniczą 7² jest umieszczona w prowadnicach i połączona z dźwignią 6² za pomocą drążka 9² (fig. 9).

Ośka 8 jest w dowolny sposób połączona ze skrzydłem samolotu (np. poza osią przegubu tego ostatniego) za pomocą dźwigni 10, przy czym najlepiej jest, gdy dźwignia 10 umieszczona jest prostopadle do dźwigni 9 (fig. 6). Podczas wychylenia dźwigni 6 ośka 8 porusza się od przodu ku tyłowi szczeliny prowadniczej 7, wychylenia skrzydła zależą zatem wyłącznie od profilu tej szczeliny prowadniczej, której kształt może być dostosowany do pożądanego przebiegu nastawiania skrzydeł.

Szczelinie prowadniczej 7 można, oczywiście, nadać wszelką pożądaną postać. I tak np. może być wykonana w kształcie szczeliny, wyciętej w blasze, lub też może być wykonana za pomocą pręta, wygiętego zgodnie z pożądanym przebiegiem krzywizny szczeliny. Ośka 8 może stanowić bądź ośkę przegubu dźwigni 9¹ i 10¹ (fig. 8), bądź też może być umieszczona w in-

nym dowolnym miejscu, np. na jednej z dźwigni 9 lub 10 (fig. 6).

Dzięki takiemu układowi urządzenia można dowolnie bądź łączyć skrzydło przednie z dźwignią 6 w sposób zwykły za pomocą dźwigni, linek lub sztywnych drążków, stosując szczelinę prowadniczą 7 do rozrządu tylko tylnego skrzydła, bądź też do rozrządu każdego ze skrzydeł może być użyta taka szczelina prowadnicza lub inne dowolne urządzenie, zapewniające te same wyniki, dzięki czemu można uzyskać układ rozrządczy, odpowiadający wszelkim pożądanym warunkom.

Wychylenia dźwigni 6, odpowiadające położeniom A^5 , B^5 , C^5 , D^5 według fig. 7, są zaznaczone na fig. 6 położeniami A , B , C , D i A^1 , B^1 , C^1 , D^1 , zaznaczonymi ponad każdym z obu skrzydeł. Jak wynika z wykresu według fig. 7, podczas lotu normalnego pochylenia skrzydeł są mało zmieniane przy stosunkowo znacznym zakresie wychyleń dźwigni 6, wskutek czego sterowanie samolotu jest łatwiejsze. Za pomocą dźwigni 11 można sprzęgać w różny sposób obydwie urządzenia prowadnicze do nastawiania obu skrzydeł.

Aby umożliwić takie wyrównanie stopnia wzajemnych wychyleń skrzydeł, długość dźwigni 11 można uczynić zmienną, stosując dowolne urządzenie, np. naprężacz śrubowy 12 w postaci rzymskiej nakrętki o przeciwnych gwintach, uruchomiany za pomocą korby 13 (fig. 6), lub też można zastosować przekładnię, składającą się z pręta 14 (fig. 10), połączonego przegubowo z jednej strony z dźwignią 10³, poruszającą skrzydło naprzód, z drugiej zaś strony — z przednim końcem dźwigni 11². Położenie kątowe tego pręta 14 względem dźwigni 10³ może być regulowane w sposób dowolny, np. za pomocą dźwigenki 15, sprzęgniętej z dźwignią 6. Zamiast stosowania dźwigni 11 o zmiennej długości można uczynić zmienną odległość między dwiema prowadnicami 7³ i 7⁴.

Opisane urządzenie może być ponadto tak wykonane, ażeby poprzeczne wychylenia dźwigni 6 powodowały w kierunkach przeciwnych zmiany pochylenia każdego z półskrzydeł 2' i 2'' (fig. 11) przynajmniej jednego z dwóch skrzydeł 2 względnie 4.

W tym celu dźwignię 10 w urządzeniu według fig. 6 należy zastąpić np. dwiema dźwigniami 10', 10'' (fig. 11), rozrządzającymi każda jedno półskrzydło 2' względnie 2'' odnośnego skrzydła, łącząc dolny koniec każdej z tych dźwigni z orczykiem 16, na którym osadzony jest wycinek zębaty 17, ząbzący się z drugim wycinkiem zębatym 18, połączonym kardanowo z dźwignią 9⁴, biorącą udział w wychyleniach poprzecznych dźwigni 6. Ponadto te dwa wycinki zębate 17 i 18 muszą być osadzone na wsporniku 19, utrzymującym na swym górnym końcu ośkę 8⁵. Do tego wspornika 19 przymocowana jest z tyłu dźwignia 11³.

W ten sposób uzyskuje się urządzenie sterownicze, podobne do urządzeń sterowniczych z lotkami, jak w zwykłych samolotach, zapewniające boczne przechylenie samolotu podczas jego skręcania oraz równoczesny rozrząd głębokości, zapewniający podłużne przechylenie samolotu za pomocą tychże lotek. Urządzenie to może być wykonane przy zastosowaniu ruchomych płyt prowadniczych 7⁵ (fig. 11), które są połączone z dźwignią 6⁴ tak, aby półskrzydła 2', 2'' poruszały się w kierunkach przeciwnych przy poprzecznych ruchach tej dźwigni i w tym samym kierunku przy jej ruchach podłużnych.

Urządzenie według wynalazku, niezależnie od rodzaju zastosowanych lotek, zapewniających przechylenie samolotu podczas jego skręcania, musi być zaopatrzone w pionowy kierunkowy ster 20, przy czym najlepiej jest, gdy ten ster także rozrządzany jest za pomocą poprzecznych ruchów dźwigni 6, połączenie zaś tej dźwigni ze sterem może być wykonane za pomocą

dowolnego urządzenia, np. za pomocą płyty prowadniczej z ukośną szczeliną 21 (fig. 11).

Urządzenie nastawcze samolotu według fig. 11, za pomocą którego można powodować bądź różnicowe, bądź też sumowe pochylenie obu półskrzydeł 2' i 2'' w celu wywołania przez nie bądź momentu skręcającego, bądź też działania podobnego do działania steru głębokości, zaopatruje się w dodatkowe urządzenie do rozrządu zmian pochylenia obu półskrzydeł, aby w przypadku, gdy działanie sumowe na oba półskrzydła jest wywierane w kierunku, powodującym podniesienie samolotu, działanie różnicowe było większe aniżeli w przypadku, gdy to działanie sumowe jest wywierane w kierunku, powodującym opadanie samolotu.

Odmiana tego rodzaju urządzenia nastawczego do samolotu przedstawiona jest na fig. 12 i 13.

Z dźwignią 6⁵, której dolny koniec posiada przegub kardanowy, sprzęgnięty jest przedni koniec dźwigni 9⁵, której tylny koniec jest zaopatrzony w ośkę 8⁵, osadzoną w szczelinie prowadniczej 7⁵. Sprzęgnięcie jest tak wykonane, aby podczas ruchów dźwigni 6 w kierunku podłużnym samolotu dźwignia 9⁵ wychylała się naprzód lub też w tył, natomiast podczas jej ruchów w poprzek samolotu dźwignia 9⁵ obracała się wokół jednej z osi przegubu kardanowego.

W odpowiednim punkcie dźwigni 9⁵ przymocowany jest orczyk 21, z którego obu końcami sprzęgnięte są dźwignie 22', 22'', służące do rozrządu jednej z lotek skrzydeł. W tym właśnie celu dźwignie 22', 22'' są połączone z dźwigniami 23', 23'', połączonymi z kolei z poprzecznymi ośkami 24', 24''. Z ośkami tymi połączone są w dalszym ciągu dźwignie 25', 25'' oddziałujące za pośrednictwem dźwigni 26', 26'' bądź na każde ze skrzydeł, bądź też na lotki, utrzymywane przez te skrzydła.

Oczywiście, nadając odpowiedni kształt prowadniczy 7⁵, można uzyskać, aby podczas ruchów dźwigni 6⁵ w kierunku podłużnym samolotu odbywała się jednocześnie zmiana pochylenia obu skrzydeł nastawnych. Jeżeli jest pożądaný przebieg zmian kątów natarcia, uwidoczniiony w dolnej części wykresu fig. 7, to należy środkowej części szczeliny prowadniczej 7⁵ nadać kształt łuku koła, zasadniczo współśrodkowy do osiek 24', 24''.

Ażeby uzyskać zmianę różnicowego działania dla różnych położeń dźwigni 6⁵, gdy dźwignia ta porusza się w kierunku poprzecznym do samolotu, kąt α (to jest kąt między dźwignią 9⁵ i dźwigniami 22', 22'' — widziany z boku) musi zmniejszać się w miarę pociągania dźwigni 6⁵ w tył. Najlepiej jest, gdy urządzenie to jest tak wykonane, ażeby kąt α był wtedy równy zeru lub też był bardzo mały, dzięki czemu poprzeczne ruchy dźwigni 6⁵ nie wywołają działania lotek, powodującego skręcanie samolotu wokół podłużnej jego osi w przeciwnieństwie do przypadku, gdy dźwignia 6⁵ jest przesunięta bardziej naprzód, bowiem wówczas kąt ten będzie posiadał pewną wartość.

Skręcanie samolotu, powodowane działaniem lotek jest zatem tym słabsze, im dźwignia 6⁵ jest bardziej odciągnięta w tył. W przypadku więc lotu pod dużymi kątami natarcia skręcanie samolotu nie będzie wcale wywoływane lub też będzie wywoływane w bardzo małym stopniu.

Oczywiście, dźwignia 6⁵ może rozrządzać z jednej strony przednie skrzydło, jak podano wyżej, z drugiej zaś strony ster kierunkowy 20 może być tak sprzęgnięty z dźwignią 6⁵, że ster ten będzie skierowywany w określonym kierunku, gdy dźwignia 6⁵ będzie pochylana bocznie w tym samym kierunku.

Połączenie to może być wykonane bądź podobnie, jak w opisanym wyżej urządzeniu według fig. 11, bądź też odmiennie od

tego urządzenia, np. za pomocą dźwigni i linek, jak w wykonaniu, przedstawionym na fig. 13. Wykonanie to odpowiada urządzeniu rozrządczemu do lotu normalnego i do lotu przy dużych szybkościach. Poprzeczne ruchy dźwigni 6⁵ powodują jednocześnie skręcanie i właściwe nastawienie steru kierunkowego, zapewniając tym samym prawidłowy wiraż. Przeciwnie, przy dużych kątach natarcia skrzydeł lub przy locie zwolnionym dźwignia 6⁵ jest odciągnięta w tył i jej poprzeczne ruchy nie wywołują już skręcania, lecz zwykłe nastawianie steru kierunkowego.

Urządzenie według wynalazku może być zastosowane również i do innych rodzajów samolotów, aniżeli opisane powyżej i przedstawione na rysunku, zwłaszcza do zwykłych samolotów, zawierających lotki do skręcania, utrzymywane za pomocą głównych płatów i steru kierunkowego, osadzonego na tylnym końcu kadłuba samolotu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do nastawienia kąta pochylenia dwóch skrzydeł nośnych samolotu względem jego kadłuba, umieszczonych jedno za drugim na różnych wysokościach względem tegoż kadłuba, tak iż między nimi powstaje szczelina, znamienne tym, że urządzenie nastawcze do uruchomienia skrzydeł (2, 4) samolotu jest połączone z jedną tylko dźwignią rozrządczą (6), uruchomianą ręcznie przez pilota, przy czym powyższe urządzenie nastawcze przynajmniej w części swego zakresu nastawiania powoduje jednocześnie zmniejszenie kąta pochylenia tylnego skrzydła nośnego (4) oraz utrzymuje bez zmiany lub też zwiększa kąt pochylenia przedniego skrzydła nośnego (2).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że szczeliny prowadnicze (7, 7''), w których prowadzone są czopy (8,

8'') dźwigni (10, 10'') urządzenia nastawczego obydwu skrzydeł (2, 4), przebiegają na jednym końcu na pewnej długości w kierunkach przeciwnych, tak iż przy locie spadochronowym kąt pochylenia tylnego skrzydła nośnego (4), jaki stosuje się przy normalnym kierunku lotu samolotu, może być zmniejszany aż do znacznej wartości ujemnej (np. do kąta -25°), gdy natomiast jednocześnie odnośny kąt pochylenia przedniego skrzydła nośnego (2), bądź pozostaje bez zmiany, bądź też, co jest korzystniejsze, może być nieco zwiększany (np. do wartości kąta około $+6^{\circ}$).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że szczeliny prowadnicze (7, 7'') na drugim swym końcu posiadają przebieg zgodny, w środkowej zaś swej części różnią się nieznacznie swym kształtem, tak iż w przynależnych do normalnego lotu zakresach położzeń (OA^4 i OB^4) dźwigni rozrządczej (6), przylegających z obu stron bezpośrednio do środkowego jej położenia (O), następuje stosunkowo nieznaczne zwiększenie lub zmniejszenie kąta pochylenia przedniego skrzydła nośnego (2), natomiast kąt pochylenia tylnego skrzydła nośnego (4) pozostaje bez zmiany lub co najwyżej doznaje małych zmian, mających na celu pewną korektę, w zakresie zaś końcowych położzeń (B^4 , C^4) tej dźwigni odnoszącym się do lotu stromego (spadochronowego), dźwignia rozrządcza (6) powoduje nieznaczne zwiększenie kąta pochylenia przedniego skrzydła nośnego (2) i równocześnie znaczne zmniejszenie kąta pochylenia tylnego skrzydła nośnego (4), podczas gdy w przeciwległym zakresie końcowych położzeń (A^4 , D^4), odnoszącym się do szybszego lotu naprzód, ruch tej dźwigni rozrządczej powoduje zmniejszenie kąta pochylenia obu skrzydeł nośnych.

4. Urządzenie według zastrz. 1, zwłaszcza do samolotów, zaopatrzonych przynajmniej w dwa szeregowo umieszczone

jedno za drugim skrzydła nośne o zmiennym kącie natarcia, znamienne tym, że dźwignia rozrządcza (6), jest sprzęgnięta z ośkami (8, 8'') drążków nastawczych (10) skrzydeł (2, 4), prowadzonymi w szczelinach krzywiznowych (7, 7'') o takim przebiegu krzywizny, iż przynajmniej w części swego zakresu nastawiania ruch dźwigni (6) powoduje jednoczesne zmniejszenie kąta nastawienia tylnego skrzydła nośnego (4) przy utrzymaniu bez zmiany lub też zwiększeniu kąta natarcia przedniego skrzydła nośnego (2).

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada znane przewodnicze płyty ślizgowe z krzywiznowymi szczelinami nastawczymi (7, 7''), w których prowadzone są ośki (8, 8'') drążków nastawczych (10) skrzydeł (2, 4), z których przynajmniej jedno skrzydło nośne, zwłaszcza zaś tylne skrzydło nośne (4), jest nastawiane w celu zmiany kąta natarcia.

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że płyty ze szczelinami przewodniczymi (7, 7'') lub też ośki (8, 8'') z dźwigniami (10, 10''), współpracujące z tymi szczelinami przewodniczymi, są połączone ze sobą za pomocą dźwigni łącznikowych, składających się z dwóch drążków (9, 11), połączonych ze sobą rzymską nakrętką (12) z prawym i lewym gwintem, dzięki czemu długość tych dźwigni jest nastawna i może być zmieniana przez pokręcenie nakrętki rzymskiej (12), np. za pomocą ręcznej korbki (13).

7. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że w przypadku zastosowania nieruchomych płyt ze szczelinami przewodniczymi (7, 7'') płyty te są połączone ze sobą drążkiem o nastawnej długości, tak iż wzajemna odległość płyt może być zmieniana.

8. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienne tym, że przynajmniej jedno z obu skrzydeł nośnych (2, 4) składa się z dwóch połówkowych skrzydeł nośnych (2',

2''), które są sprzęgnięte z dźwignią rozrządczą (6') poprzez orczyk (16), za pomocą którego skrzydła połówkowe (2', 2'') mogą być przechylane w kierunkach przeciwnych jak zwykle lotki w celu wywołania momentu skręcającego samolot wokół jego podłużnej osi.

9. Odmiana urządzenia według zastrz. 8, znamienne tym, że posiada podłużnie przesuwny i obracający się dokoła swej osi drążek rozrządczy (9'), z jednej strony połączony przegubowo z ręcznym drążkiem nastawczym (6'), a z drugiej strony — z układem nastawczym połówkowych skrzydeł (2', 2''), dzięki czemu podłużne ruchy tego drążka powodują zmianę kąta nastawienia tych połówkowych skrzydeł nośnych lub ich lotek, umieszczonych po obu stronach podłużnej płaszczyzny środkowej samolotu w jednakowym kierunku, natomiast ruchy tego drążka wokół swej osi wywołują przestawienie połówkowych skrzydeł nośnych lub wspomnianych lotek w kierunkach przeciwnych, przy czym przenoszenie obrotowego ruchu drążka dokoła swej osi na połówkowe skrzydła nośne odbywa się przy tym mniejszym stosunku przekładni, im dalej drążek jest przestawiany w kierunku podłużnym, w celu wywołania takiej zmiany kąta natarcia, iż wywierany zostaje moment obrotowy, powodujący podnoszenie przedniego końca samolotu.

10. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 i 9, znamienne tym, że ramiona dźwigni (22', 22''), przymocowane do końców dwuramiennej poprzecznej dźwigni, stanowiącej orczyk (21), umocowany na drążku rozrządczym (9') urządzenia, są połączone drugimi końcami z ramionami dźwigni (23', 23''), przymocowanymi do połówkowych skrzydeł nośnych lub lotek (2', 2''), umieszczonych z boku środkowej płaszczyzny samolotu, przy czym ramiona dźwigni (22', 22'') są nachylone względem drążka (9') pod tym ostrzejszym kątem (α),

im dalej są przesuwane w kierunku powodującym wywołanie momentu obrotowego, podnoszącego przedni koniec samolotu.

11. Odmiana urządzenia według zastrz. 9 i 10, znamienna tym, że tylny koniec drążka rozrządczego (9⁵), mogącego podłużnie przesuwać się i obracać dookoła

swej osi, jest osadzony w krzywiznowej szczelinie prowadniczej (7⁵).

Société
des Aéronefs Mignet.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

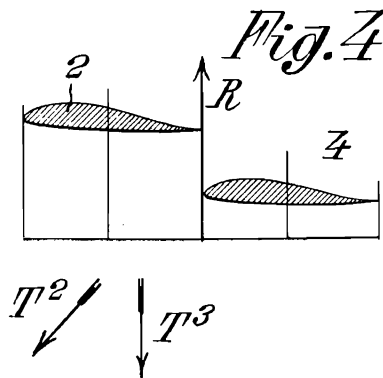
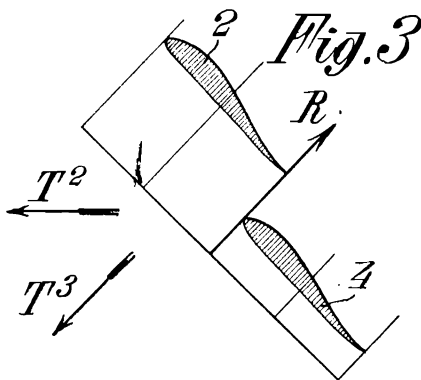
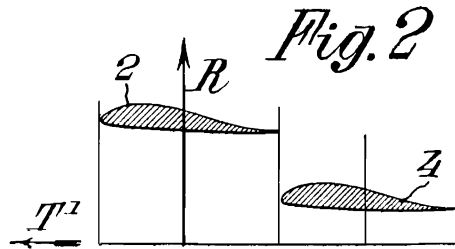
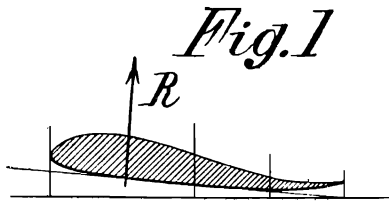
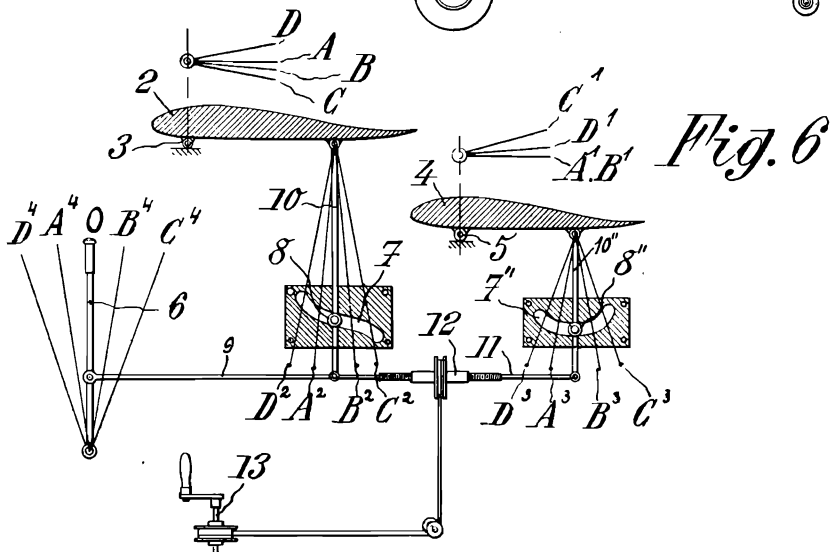
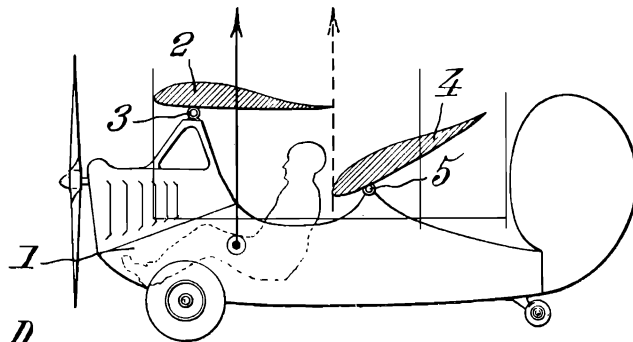


Fig. 5



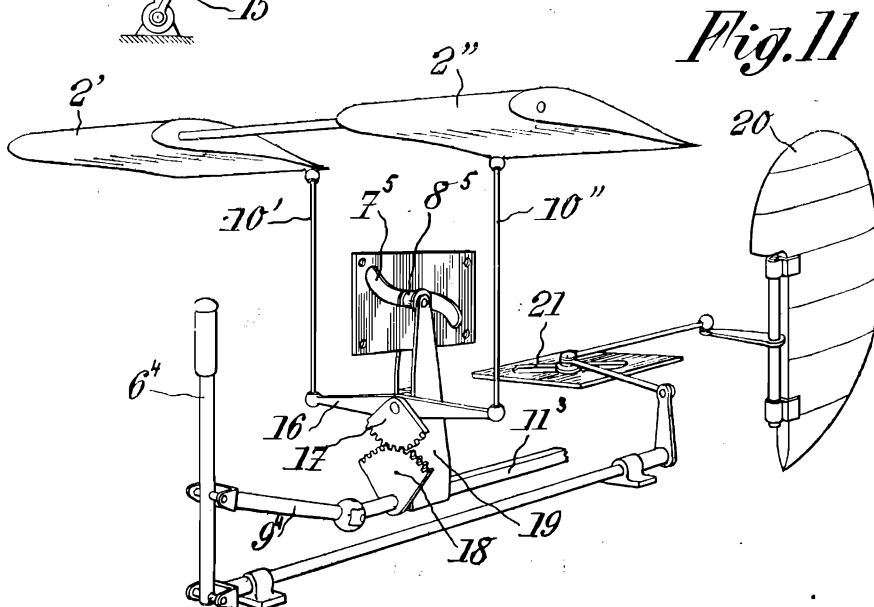
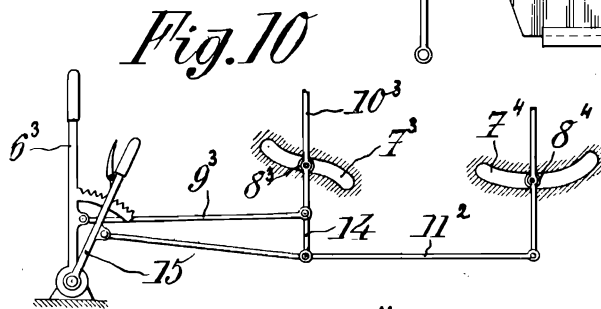
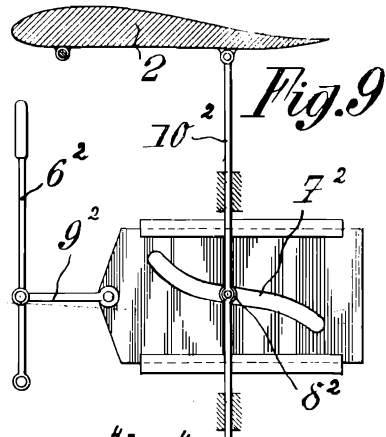
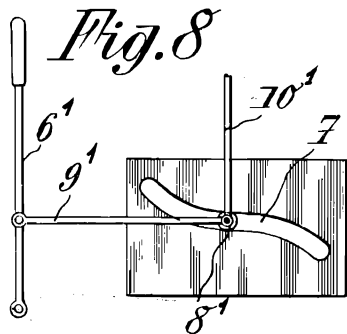
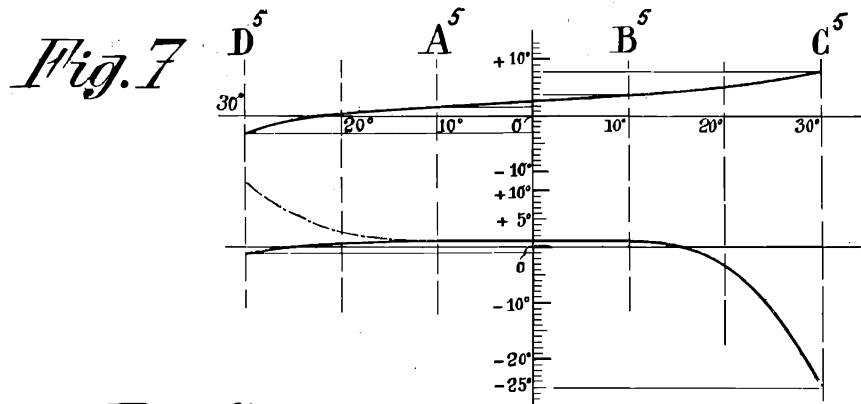


Fig. 12

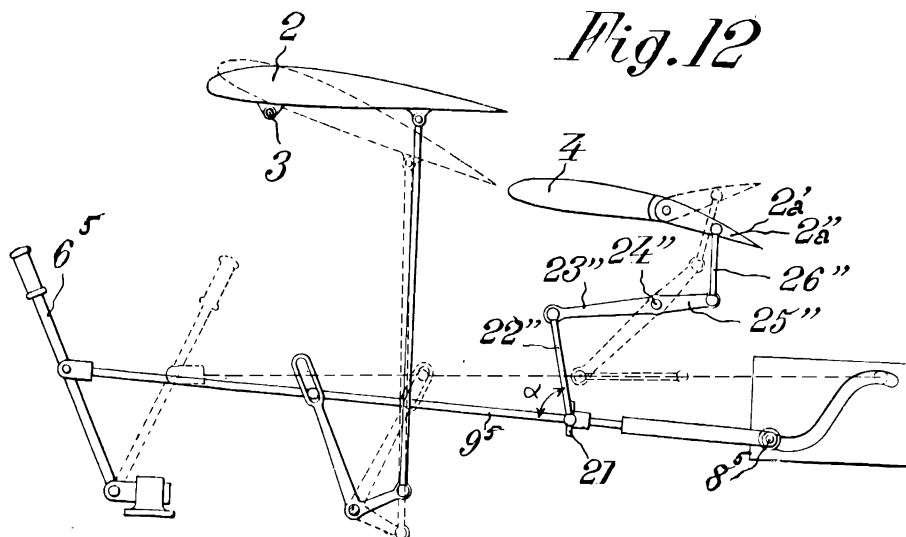


Fig. 13

