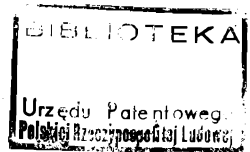


20 marca 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



B54c 25/52



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 8343.

Kl. 62 b 40.

Hugo Junkers
(Aachen-Frankenburg, Niemcy).

Sanice śniegowe do samolotów.

Zgłoszono 4 listopada 1925 r.
Udzielono 31 stycznia 1928 r.
Pierwszeństwo: 13 grudnia 1924 r. (Niemcy).

Przy lądowaniu samolotów na śniegu używa się urządzeń, które w zasadzie odpowiadają nartom. Kształt nart jest jednak niekorzystny ze względów aerodynamicznych, przyczem ich opór w powietrzu jest tem większy, że wymagają one urządzeń, które ograniczają ich obrót dookoła osi poprzecznej. Próbowano już zaopatrzyć końce sanic (płoz) w poziome płaszczyzny stabilizacyjne, które podczas lotu miały samoczynnie ustawiać sanice (płozy) w położenie najkorzystniejsze. Także płaszczyzny stabilizacyjne muszą być jednak również podparte, więc wraz z podporami zwiększają również opór powietrza, a oprócz tego są niebezpieczne przy lądowaniu na nierównym terenie.

Celem wynalazku jest usunięcie tych

wad przez odpowiednie ukształtowanie sanic i przez zastosowanie urządzeń, które podczas lotu samoczynnie ustawiają sanice w najkorzystniejsze położenie.

Aby wspomniany cel osiągnąć, zastosowano sanice w postaci wydrążonego dźwiga o kształcie, odpowiadającym linjom prądów powietrznych a urządzenie do nadawania sanicom najkorzystniejszego położenia umieszczono w ich wnętrzu, przyczem urządzenie to służy zarazem do ograniczania obrotu sanic dookoła ich osi poprzecznej.

Wydrążone wewnątrz sanice są jeszcze z tego względu korzystne, że w ich wnętrzu można również umieścić urządzenia, służące do łagodzenia wstrząszeń przy lądowaniu i przy starcie (np. sprężyny, odboje,

części rozprężne i tym podobne), co wpływa również na zmniejszenie oporu powietrza podczas lotu. Sprężyny służące do łagodzenia wstrząśnięć mogą równocześnie służyć do utrzymania sanic w najkorzystniejszym (aerodynamicznie) położeniu i do ograniczania ich ruchu obrotowego około osi poprzecznej.

Zastosowanie sanic wewnątrz wydrążonych, w których można pomieścić wszystkie części pomocnicze, umożliwia więc zmniejszenie oporu powietrza podczas lotu i wpływa korzystnie na aerodynamiczne własności samolotu. Lądowanie przy pomocy takich sanic odbywa się łagodnie i bezpiecznie.

Na rysunkach przedstawiono przykłady wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia boczny widok sanic, częściowo w przekroju, a fig. 2 — odnośny widok z góry; fig. 3 przedstawia przekrój wzdłuż linii III—III na fig. 2 w większej skali; fig. 4, 5, 6 przedstawiają w podłużnych przekrojach inne przykłady wykonania sanic ze sprężynami do łagodzenia wstrząśnięć; fig 7 przedstawia przekrój poprzeczny wzdłuż linii VII—VII na fig. 6.

W przedstawionych przykładach nadano sanicom 1 kształt przypominający kadłub samolotu lub jemu podobny. Sanice składają się z podłużnych dźwigarów 2 oraz z poprzeczek usztywniających 3 i są w całości pokryte blachą. Sanice są nałożone na osie podwozia samolotu ewentualnie na te osie, na których znajdują się zwykle koła i które są połączone jak zwykle z podporami podwozia, odbierającymi siły, wynikające z ciężaru samolotu i wstrząśnięć. W wykonaniu podług fig. 1—3, z końcem osi 5 podwozia jest połączona sztywnie dźwignia 8, której wolny koniec 9 jest rozszerzony i wchodzi między zwoje gumy 10, owiniętej dokoła dwóch poziomych dźwigarów 11. Gdy sanice 1 wykonywują jakieś ruchy, wówczas taśma gumowa 10 sprowadza je do normalnego położenia,

najkorzystniejszego ze względu na opór powietrza. Guma 10 służy więc tylko do przeciwdziałania obracaniu się sanic dokoła ich osi poprzecznej i do utrzymywania ich w najkorzystniejszym położeniu. Do wyrównywania wstrząśnięć w chwili lądowania i startu służą inne sprężyny, które mogą być przymocowane np. do podpór 6, 7. Aby sanice nie mogły opaść wdół, gdy guma 10 się urwie, zastosowano jeszcze krótkie linki 12, których końce są przymocowane z jednej strony do sanic, a z drugiej strony do dolnej części podpór 6, 7.

W wykonaniu podług fig. 4 umieszczono wewnątrz sanic urządzenie sprężynowe, które służy jednocześnie do równoważenia wstrząśnięć przy starcie lub lądowaniu i posuwaniu się po ziemi, jak również do przeciwdziałania obracaniu się sanic dokoła ich osi poprzecznej i do utrzymywania ich w najkorzystniejszym położeniu podczas lotu. Z osią 5 podwozia jest połączona sztywnie poprzeczna belka 15, zaopatrzona na końcach w czopy 16, 17 dla zwijanych sprężyn 18, 19, które są z drugiej strony osadzone na czopach 20, 21, umocowanych w sanicach. Sprężyny te równoważą nacisk samolotu, gdy styka się on z ziemią. Skok urządzeń sprężynowych 18, 19 ograniczają gumowe zderzaki 28, 29, umieszczone na dnie sanic. Gdy sprężyny się uginają, wówczas oś 5 jest prowadzona przez łączniki 22, których jeden koniec jest połączony zawiasowo z osią 5, a drugi koniec — z nieruchomym przegubem 23. Oś 5 może się swobodnie przesuwać w szczelinie 24, wyciętej w bocznej ścianie sanic. Podczas lotu sprężyny 18, 19 ciągną sanice wdół, wskutek czego sanice przylegają (za pośrednictwem gumowych zderzaków 25, 26) do poprzecznej belki 15, która ustala w ten sposób położenie sanic podczas lotu. Zamiast gumowych zderzaków można użyć sprężyn ciągnących, przeciwdziałających sprężynom 18, 19, tak aby wypadkowa działania tych sprężyn określała położenie

sanic podczas lotu. Sprężyny ciągnące w dwóch przeciwnych kierunkach można też zastąpić jedną sprężyną, któraby pracowała na ciągnięcie i na ściskanie.

W wykonaniu podług fig. 5 zastosowano zamiast sprężyn zderzaki powietrzne. Z osią 5 połączony jest przegubowo tłok 31, opierający się na giętkiej poduszce 32, zamkniętej ze wszystkich stron, napełnionej powietrzem i zamkniętej w skrzynce 33, umieszczonej na dnie sanic. Gdy samolot obciąży os 5, tłok wciśnie się w poduszkę 32 i spręży zamknięte w niej powietrze, które równoważy w ten sposób działanie masy samolotu. Do ograniczania ruchu obrotowego sanic i ustalania ich położenia podczas lotu służą zderzaki powietrzne 35, 36, połączone z osią 5 za pośrednictwem dwuramiennych dźwigni 34, które z osią 5 są połączone sztywnie. Gdy sanice obróca się ze swego położenia środkowego w jedną lub w drugą stronę, wtedy spręża się powietrze w jednym ze zderzaków powietrznych 35 względnie 36, a ciśnienie tego powietrza przedstawia sanice w pierwotne położenie. Os 5 jest wodzona w pionowej szczelinie 37 bocznej ściany sanic.

W wykonaniu podług fig. 6 i 7, sanice 1 są osadzone wahadłowo na ramieniu 40, które może się wahać na przegubie 41 przymocowanym do kadłuba 60 samolotu. Do ustawiania sanic w najkorzystniejsze położenie służą dwie dwuramiennie dźwignie 42, 43, przymocowane sztywnie do ramienia 40. W sanicach znajdują się sworznie 46, 47, z którymi są połączone końce dźwigni 42, 43 zapomocą pętli sprężynowych 44, 45 służących do nastawiania sanic. Do równoważenia wstrząśnięć służy drążek 48, połączony z kadłubem samolotu i posiadający w dolnej części wykrój, obejmujący ramię 40. Drążek ten wchodzi do wnętrza sanic przez szczelinę 49, a jego dolny koniec ma kształt poprzecznej głowicy 50. Do koła tej głowicy i ramienia 40 są owinięte

sprężyste pętle 51, na które przenoszą się wstrząśnienia. Zderzak gumowy 52, znajdujący się na dnie sanic, ogranicza skok urządzenia sprężynowego, przejmującego wstrząśnienia. Zaletą tej konstrukcji w porównaniu z wyżej opisanymi konstrukcjami jest to, że obciążenie, zginające os dźwigającą sanice, jest tu znacznie mniejsze, a przytem sanice nie mają bocznych szczelin, trudnych do uszczelnienia przeciw wciśnięciu się śniegu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sanice śniegowe do samolotów, znamienne tem, że są wykonane jako wewnątrz pusty dźwigar o kształcie, dostosowanym do łatwego przecinania powietrza.

2. Sanice według zastrz. 1, znamienne tem, że wysokość ich jest tak wielka, aby przez ich wnętrze można było przeprowadzić poziomą os.

3. Sanice według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że w ich wnętrzu znajduje się urządzenie sprężynowe, które przeciwdziała wahaniom sanic około ich osi poprzecznej i sprowadza je zawsze do położenia środkowego, najkorzystniejszego ze względów aerodynamicznych.

4. Sanice według zastrz. 1, znamienne tem, że urządzenie zderzakowe, mające unieszkodliwiać wstrząśnienia przy lądowaniu, starcie i ślizganiu się po ziemi, są umieszczone również wewnątrz sanic.

5. Sanice według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że do łagodzenia wstrząśnięć przy starcie, lądowaniu i ślizganiu się, oraz ustawianiu sanic w najkorzystniejsze położenie podczas lotu służy jedno tylko wspólne urządzenie sprężynowe.

6. Sanice według zastrz. 5, znamienne tem, że ustawienie sanicy podczas lotu w najkorzystniejsze położenie odbywa się w ten sposób, iż urządzenie sprężynowe przyciska elastycznie sanice do części konstrukcyjnej (15), przymocowanej sztywnie do

kadłuba samolotu i wchodzącej do wnętrza sanic.

7. Sanice według zastrz. 5, znamienne tem, że część konstrukcyjna, połączona sztywnie z samolotem i wchodząca do wnętrza sanic jest z niemi połączona elastycznie za pośrednictwem przeciwdziałających sobie sprężyn, lub zapomocą sprężyn pracujących tak na ciągnięcie, jako też na ściskanie.

8. Sanice według zastrz. 5, znamienne tem, że do osi podwozia, wchodzącej do wnętrza ich i przesuwalnej w ich wnętrzu w kierunku pionowym, jest sztywnie przymocowana dźwignia, na którą działają urządzenia sprężynowe (służące do łagodzenia wstrząśnięć) w ten sposób, że podczas lotu

ustawiają sanice w najkorzystniejsze ze względów aerodynamicznych położenie.

9. Sanice według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że są przymocowane wahadłowo do ramienia, skierowanego poprzecznie względem osi podłużnej samolotu i mogącego wahać się w płaszczyźnie poprzecznej (względem samolotu), przyczem na ramię to działają urządzenia sprężynowe, służące do łagodzenia wstrząśnięć i do ustawiania sanic w najkorzystniejsze położenie (fig. 1—3, 6 i 7).

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

Fig.1

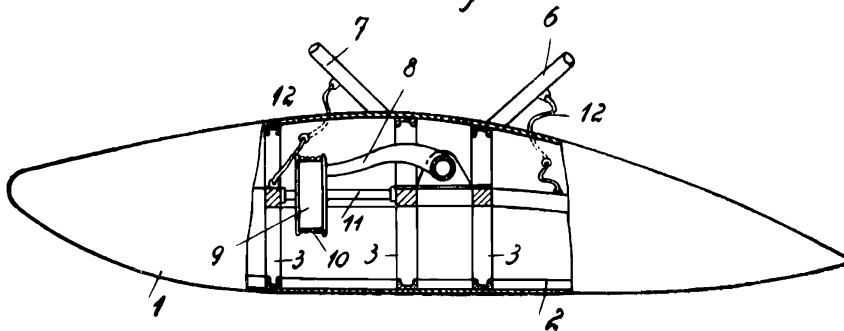


Fig.2

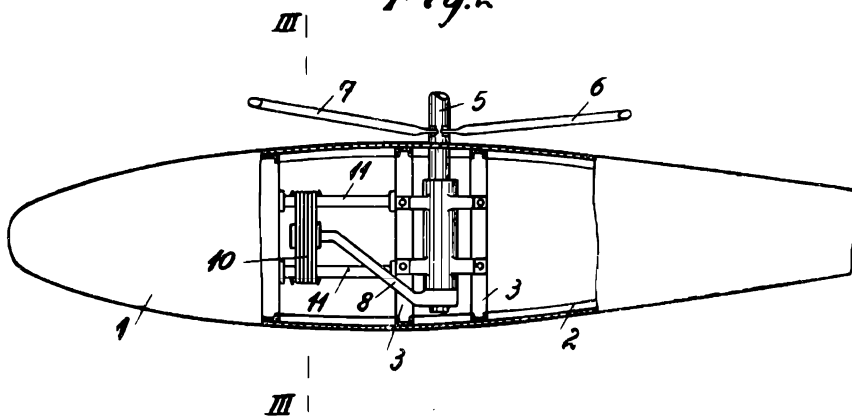


Fig.3

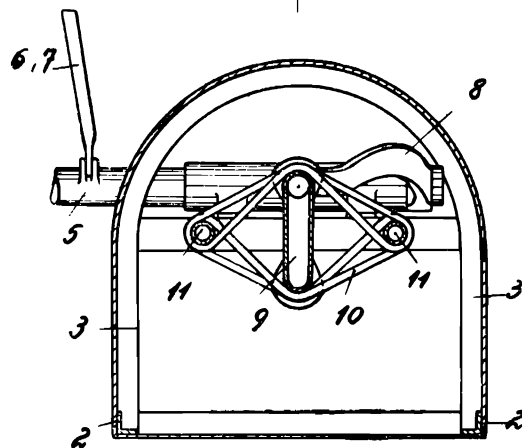


Fig. 4

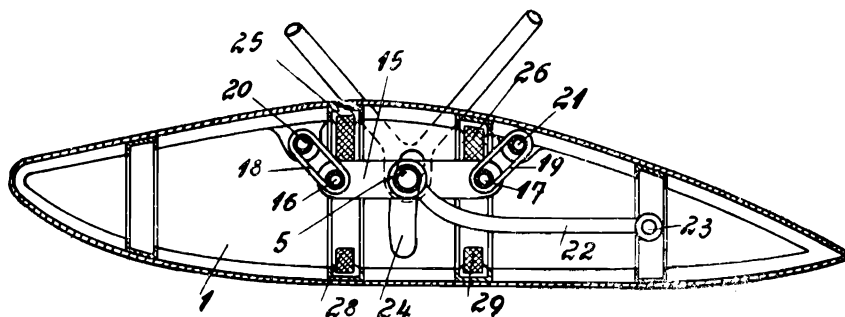


Fig. 5

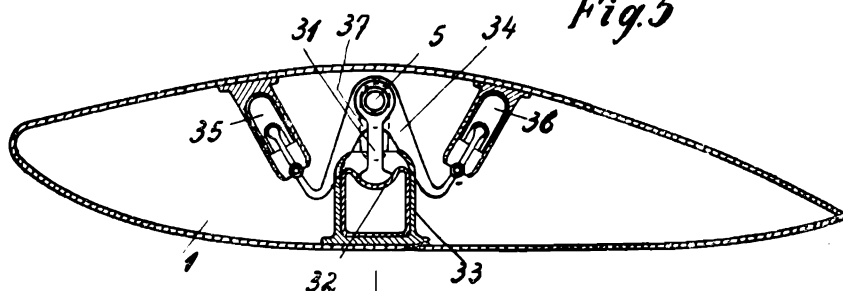


Fig. 6

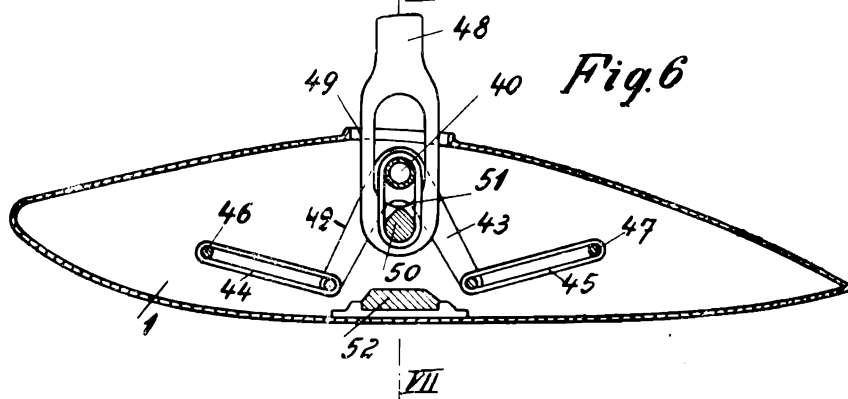


Fig. 7

