

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32036

Kl. 62 c, 15/01
MKP B 64 d 15/18

Bendix Aviation Corporation, Chicago, Illinois

Urządzenie odladzające do śmigieł lotniczych

Zgłoszono 24 listopada 1936

Udzielono 17 lipca 1943

Pierwszeństwo: 27 grudnia 1935 (Stany Zjednoczone Ameryki)

Wynalazek niniejszy dotyczy śmigieł do statków powietrznych.

Celem niniejszego wynalazku jest zaopatrzenie śmigła w środki, uniemożliwiające powstawanie skorupy lodowej na śmigłach i pozwalające na rozpuszczenie już utworzonej lub tworzącej się warstwy lodu.

Innym celem wynalazku jest zaopatrzenie śmigła w środki, umożliwiające rozprowadzenie płynu odladzającego na śmigłach w celu zapobieżenia tworzeniu się skorupy lodowej na śmigłach.

Dalszym celem wynalazku jest zaopatrzenie śmigła w urządzenie do wprowadzania cieczy na śmigło w sposób, umożliwiający regulowanie dopływu cieczy odla-

dzającej na śmigło, żeby zapobiec tworzeniu się skorupy lodowej na śmigłach.

Oprócz tego wynalazek dotyczy innych ulepszeń i zalet, które odróżniają go od znanych dotychczas konstrukcyj. Ulepszenia te zawdzięczać należy nowym szczegółom konstrukcyjnym, które są omówione w opisie i zastrzeżeniach. Korzystna postać wykonania wynalazku jest przedstawiona na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny samolotu, zawierającego śmigło z urządzeniem według wynalazku, zapobiegającym narastaniu skorupy lodowej na śmigłach, fig. 2 — powiększony przekrój wzdłuż linii II—II na fig. 3 głowicy śmigła samolotu według fig. 1, fig. 3 — widok z przodu głowicy śmigła, przedstawionej

na fig. 2, fig. 4. — przekrój wzdłuż linii IV—IV na fig. 2 głowicy śmigła, przedstawionej na fig. 2, fig. 5 — przekrój wzdłuż linii V—V na fig. 4 głowicy śmigła, fig. 6 — widok z boku głowicy śmigła podobnej do głowicy śmigła według fig. 2—5, przy czym głowica śmigła jest połączona ze zbiornikiem, zawierającym dostarczaną do niej ciecz odladzającą, fig. 7 — przekrój poprzeczny w powiększeniu głowicy według fig. 6, przy czym przekrój ten uwidocznia urządzenie, dostarczające cieczy odladzającej do obracającej się głowicy, fig. 8 — przekrój wzdłuż linii VIII—VIII na fig. 7 i fig. 9 — przekrój wzdłuż linii IX—IX na fig. 7.

Na rysunku liczba 2 oznacza samolot normalnej konstrukcji, zawierający śmigło 3, przymocowane do wału 4 silnika 5. Śmigło 3 składa się z dwóch śmig 7 i 8, zamocowanych sztywno lub obrotowo w piastie 6, która jest przymocowana do wału 4 w jakikolwiek odpowiedni sposób. Piastrę 6 jest, najlepiej, osłonięta, najlepiej, odlanym zbiornikiem 9, zaklinowanym na wale 4, przy czym zbiornik 9 posiada wgłębienia średnicowe, które tworzą szeroki kanał 11 na piastę 6, dzięki czemu śmig 7 i 8 mogą być umieszczone w pobliżu podstawy zbiornika 9. Zbiornik 9 posiada środkową żłobkowaną tulejową część 14, która łączy dolną ściankę 15 kanału 11 z podstawą 12 i pozwala w ten sposób na osadzenie zbiornika 9 na wieloklinie wału 4. Pierścień uszczelniający 16 w dławicy 17 nie pozwala na wypływ cieczy przez rowki 18 (fig. 5) części tulejowej 14. Część tulejowa posiada otwory 19, które pozwalają na napełnianie zbiornika 9 cieczą odladzającą przez przedni koniec wału 4. W tym celu wał 4 jest zaopatrzony w podłużny kanał 20 i poprzeczny kanał 21, który jest połączony z otworami 19 w części tulejowej 14. Korek 22 na przednim końcu wału 4 zamyka kanał

20, nie pozwalając na wydostawanie się cieczy ze zbiornika 9.

Zbiornik cieczy 9 posiada na brzegu obwodowym w pobliżu śmig 7 i 8 rurki wypływowe 23 i 23', których swobodne końce 24 opierają się na śmigach 7 i 8. Każda z tych rurek jest zaopatrzona na swobodnym końcu 24 w mały otwór wylotowy, tak aby wylot wywierał działanie włoskowate, gdy śmigło jest w spoczynku; gdy śmigło obraca się i ciecz w zbiorniku 9 znajduje się pod wpływem siły odśrodkowej, na śmig 7 wypływa cienki strumień cieczy. Osłona 25, przymocowana do zbiornika 9 za pomocą śrub 26, umieszczonych na przeciwnych stronach kanału 11, łączy piastę 6 i wzmacnia przednią część zbiornika 9.

Gdy śmigło i zbiornik obracają się, wówczas ciecz odladzająca, zawarta w zbiorniku, jest wytłaczana pod wpływem siły odśrodkowej na zewnątrz i wyladowywana z siłą przez rurki 23, 23', dopóki próżnia, wytworzona w zbiorniku nie zrównoważy sił odśrodkowych, działających na ciecz w zbiorniku i powodujących jej wytłoczenie przez rurki. W tym czasie dalszy wypływ cieczy przez rurki 23, 23' staje się niemożliwy, chociaż może być łatwo wywołany. A więc np. nieznaczne przymknięcie przepustnicy silnika powoduje zmniejszenie liczby obrotów silnika, a wobec tego siła odśrodkowa, działająca na ciecz w zbiorniku 9, zmniejszy się tak, iż ciśnienie atmosferyczne wtłacza powietrze przez rurki 23, 23' do zbiornika. Zwiększenie ilości obrotów silnika spowoduje znowu zwiększenie sił odśrodkowych, działających na ciecz, tak iż następuje nowy wypływ cieczy, dopóki próżnia w zbiorniku nie zrównoważy ponownie sił odśrodkowych, działających na ciecz. W ten sposób pilot może łatwo regulować ilość cieczy, wypuszczonej ze zbiornika 9.

W konstrukcji według fig. 6—9 zbior-

nik 9 jest połączony ze zbiornikiem 27, zawierającym ciecz odladającą. Najlepiej jeżeli ciecz w zbiorniku 27 jest, pod ciśnieniem, w celu łatwiejszego doprowadzania cieczy do zbiornika 9. Zawór 28 w przewodzie 29 reguluje doprowadzanie cieczy ze zbiornika 27 do zbiornika 9, a zawór 30 w przewodzie ciśnieniowym 31 reguluje ciśnienie, działające na ciecz w zbiorniku 27. Ciecz, dostarczana ze zbiornika 27 przewodem 29, dopływa do osłony 32, która jest przymocowana najlepiej do karteru silnika. Osłona łączy się przez kanał podłużny 33 i kanały poprzeczne 34, 35 w wale 4 ze zbiornikiem 9, skąd ciecz wypływa w sposób opisany wyżej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie odladające do śmigieł lotniczych, znamienne tym, że zawiera zbiornik (9) w postaci bryły obrotowej z cieczą odladającą, osadzony współosiowo ze śmigłem i zaopatrzony w wydzielające ciecz rurki wypływowe (23, 23'), umocowane na zewnętrznym jego obwodzie i umieszczone w ten sposób względem śmigła, że mogą one zasilać śmigła cieczą odladającą bezpośrednio na zewnątrz ich obsad, przy czym zbiornik z cieczą i rurki wirują wraz ze śmigłem, wskutek czego wydzielanie cieczy na śmigła kontrolowane może być działaniem siły odśrodkowej przez zmienianie liczby obrotów śmigła.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że rurki wypływowe (23, 23'), służące do wydzielania cieczy odladającej bezpośrednio na powierzchnię śmigła, są zaopatrzone we włoskowate otworki, tak że dostarczanie cieczy odladającej z wnętrza zbiornika jest rozrządzane przez współdziałanie sił odśrodkowych, spowodowanych przez wirowanie,

różnic ciśnień, spowodowanych przez częściową próżnię, powstającą w zbiorniku (9) i sił włoskowatości, wytworzonych przez rurki wypływowe.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że rurki wypływowe (23, 23') do wydzielania cieczy, wychodzące ze zbiornika (9), mają ujście umieszczone w pobliżu piasty (6) śmigła (7, 8).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że zbiornik (9), dający się osadzać na wale (4) tuż za śmigłem, ma kształt czaszy kulistej.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że zbiornik (9) cieczy odladającej posiada wgłębienia średnicowe (11), służące do przepuszczenia dolnych części śmigła w pobliżu obwodowej krawędzi zbiornika.

6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tym, że zbiornik (9) cieczy odladającej posiada środkową część tulejową (14), wystającą z tego zbiornika, służącą do nasuwania zbiornika na wał (4) silnika, przy czym część tulejowa (14) posiada otwory (19), uchodzące do zbiornika (9) i łączące się z kanałem (20 lub 33), przebiegającym wzdłuż wału i służącym do napełniania zbiornika (9) cieczą.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że podłużny kanał (20) w wale (4) silnika sięga do przedniego jego końca, co umożliwia napełnianie zbiornika (9) cieczą odladającą przez przedni koniec wału (4).

8. Urządzenie według zastrz. 1—6, znamienne tym, że zbiornik nieruchomy (27), umieszczony w kadłubie samolotu zawiera ciecz odladającą i jest połączony ze zbiornikiem (9), wirującym wraz ze śmigłem, za pomocą przewodu (29), zaopatrzonego w zawór (28), przeznaczony do kontrolowania dopływu cieczy do zbiornika (9).

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamiennie tym, że przewód (29) połączony jest z nieruchomą osłoną (32), otaczającą wał (4), który zaopatrzony jest w kanały (33, 34, 35), łączące osłonę (32) z otwo-

rem (19) w części tulejowej (14) zbiornika (9).

Bendix Aviation Corporation

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

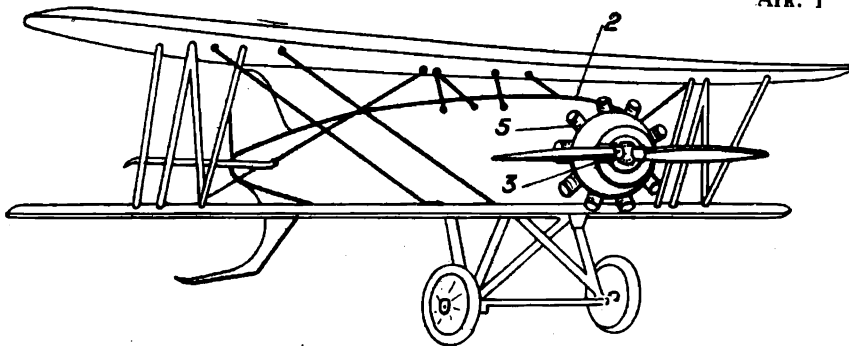


Fig. 2

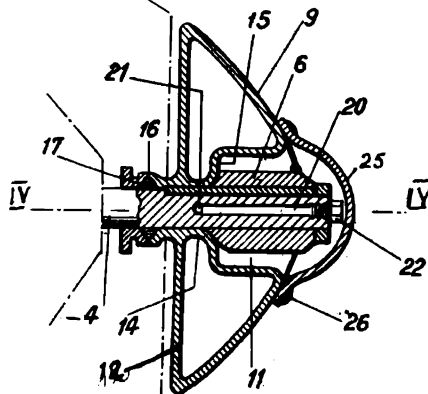


Fig 3

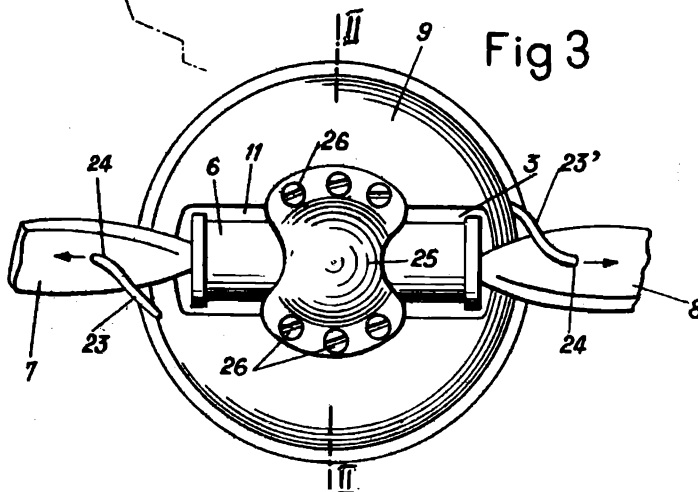


Fig. 4

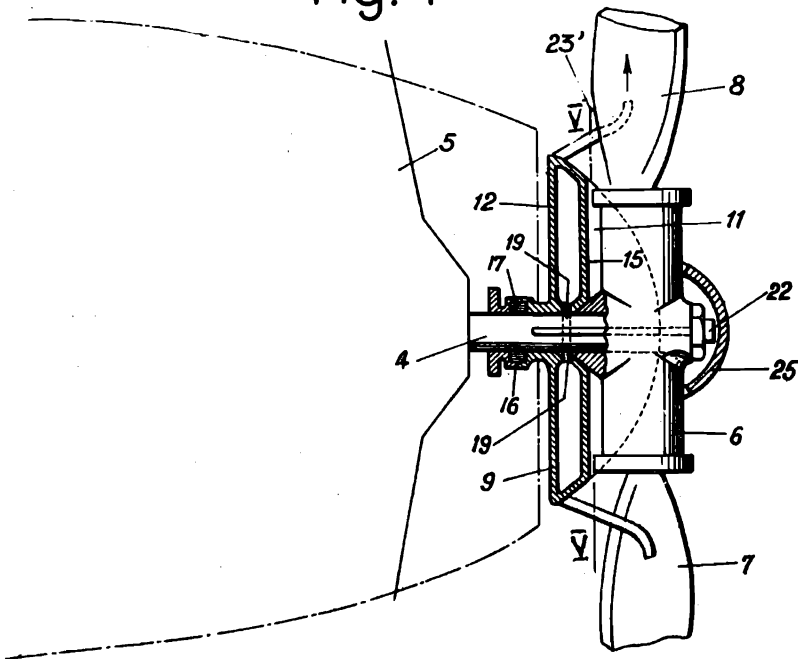


Fig.5

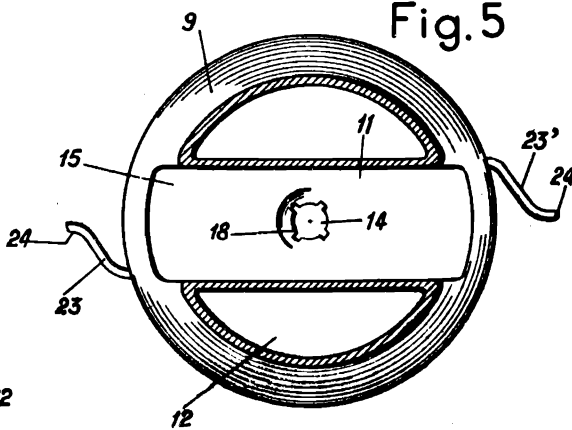


Fig. 8

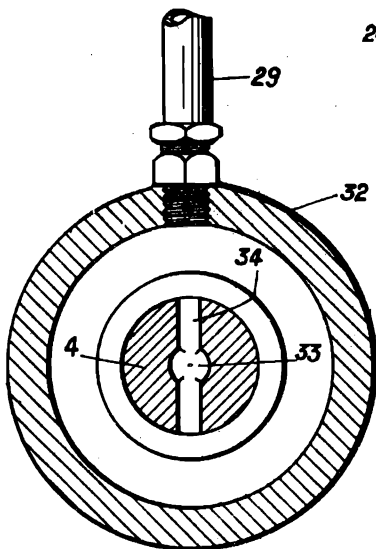


Fig.9

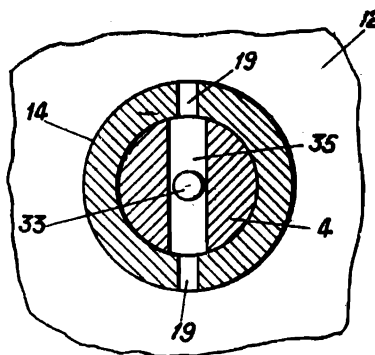


Fig.6

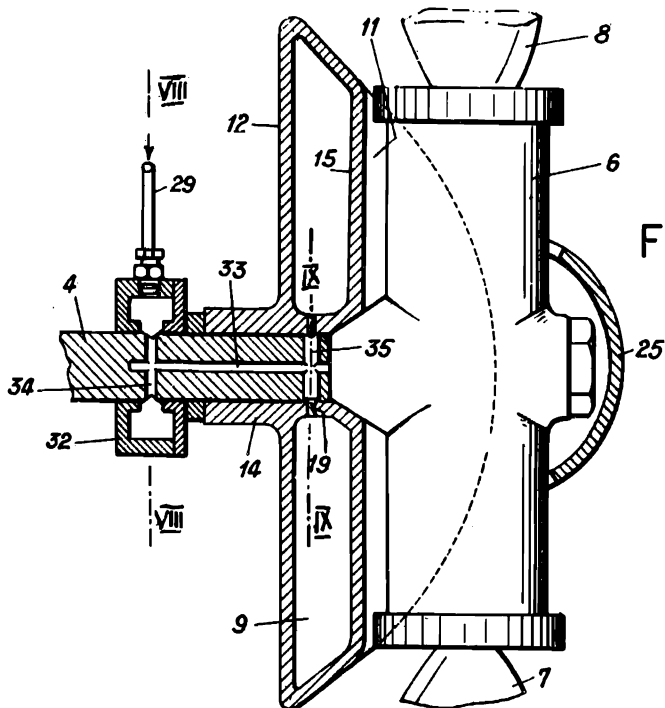
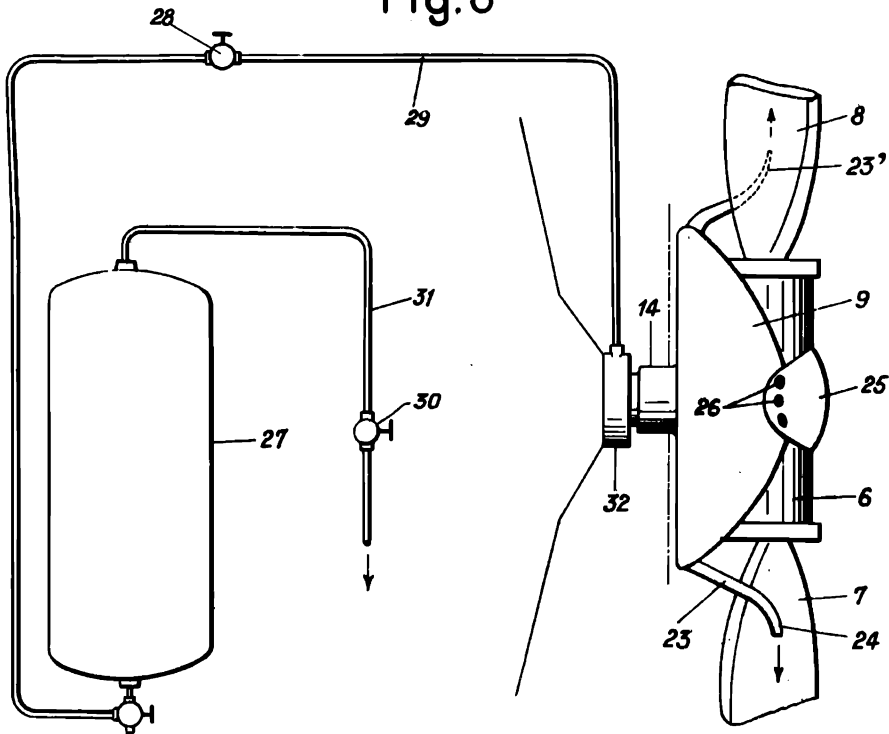


Fig.7