

URZĄD PATENTOWY

B 64 d 33/08



## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 22066.

Kl. 62 c, 13/01.

Armstrong Siddeley Motors Limited  
(Coventry, Wielka Brytania).

### Silnik samolotowy chłodzony powietrzem.

Zgłoszono 31 sierpnia 1934 r.

Udzielono 27 sierpnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 3 lutego 1934 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy chłodzonych powietrzem silników samolotowych o układzie promieniowym.

Znane silniki otacza się całkowicie lub częściowo osłoną, która może posiadać postać pierścienia o przekroju kulistym lub jakimkolwiek innym i której celem jest zmniejszenie oporu. To zmniejszenie oporu posiada wielkie znaczenie przy dużych szybkościach, gdy silnik może być dostatecznie chłodzony bez jakichkolwiek trudności. Natomiast przy stosunkowo małych szybkościach zmniejszenie oporu posiada znacznie mniejsze znaczenie, ze względu jednak na zależność między oporem i chłodzeniem (dzięki której to zależności, ogólnie biorąc, im większy jest opór, tem większe jest chłodzenie, i naodwrot) dobrze osłonięte silniki mogą być niedostatecznie chłodzone przy nieznacznych szybkościach lub podczas wznoszenia się.

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia, które w większym lub mniejszym stopniu usuwa tę niedogodność.

Istota wynalazku polega na tem, że z zewnątrz cylindra jest umieszczona osłona, której zewnętrzna ścianka jest wysunięta ku przodowi w celu zmniejszenia oporu, a prawie od przedniego brzegu wewnętrznej ścianki osłony do wierzchu głowicy cylindra ciągnie się wewnętrzna ścianka, wskutek czego przestrzeń nad głowicą

cyindra jest całkowicie zabezpieczona przed bezpośrednim strumieniem chłodzącego powietrza.

Wynalazek można zastosować do każdego typu silnika promieniowego, w którym cylindry w układzie jednorzędowym lub kilkurzędowym są równoległe do osi wału korbowego, lecz głównie nadaje się do silników promieniowych, w których cylindry w układzie gwiazdzystym stanowią pojedynczy lub podwójny zespół, przyczem w tym ostatnim przypadku obydwie zespoły mogą być wahadłowo osadzone względem siebie. Gdy silnik posiada układ gwiazdzysty (a w tym przypadku cylindry mogą tworzyć zespoły dwóch lub kilku cylindrów w rzędzie równoległe do osi wału korbowego), najlepiej jest, gdy każda ze ścianek osłony posiada kształt pierścienia, przyczem wewnętrzny pierścień jest zupełnie cylindryczny w pobliżu głowic cylindrów. Taka konstrukcja złożonej osłony ma na celu zmniejszenie oporu, lecz wewnętrzny pierścień jest tak osadzony, że całe powietrze chłodzące, płynące na osłonę, zostaje skierowane na te części cylindrów, które wymagają największego chłodzenia, wskutek czego zwiększa się efekt chłodzenia, chociaż nie do takiego stopnia, jaki otrzymuje się wtedy, gdy nie ma osłony.

Według wynalazku osłona silnika gwiazdzystego, zaopatrzonego w rozrząd górnozaworowy, zawarty w osłonach, posiada pierścienie wewnętrzne i zewnętrzne przed cylindrami silnika, które całkowicie obejmują osłony rozrządu zaworowego, przyczem pierścień wewnętrzny służy do osłonięcia przestrzeni nad głowicami cylindrów przed bezpośrednim strumieniem powietrza chłodzącego.

Złożona osłona może posiadać przekrój aerodynamiczny, o ile chodzi o jej powierzchnię zewnętrzną, lub, zwłaszcza w silniku z cylindrami o układzie promieniowym z podwójnym szeregiem cylindrów, może być nad cylindrami mniej lub

więcej spłaszczona, a w przekroju podłużnym równoległa do żeberk na cylindrach i do głowic cylindrów.

Na rysunkach uwidoczniło przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia w widoku bocznym część chłodzonego powietrzem silnika samolotowego typu gwiazdzystego, posiadającego dwa zespoły cylindrów, osadzone wahadłowo względem siebie, przyczem uwidoczniło w przekroju tylko jeden cylinder z osłoną według wynalazku, a fig. 2 — schematycznie w mniejszej skali rzut poziomy fig. 1 z odłamaną częścią osłony, oznaczoną linią II—II na fig. 1.

Każdy cylinder 2 posiada zawory, rozrządzane zapomocą popychaczy 3, 3 i kciuków rozrządczych, umieszczonych w osłonie lub skrzynce 4 nad głowicą cylindra.

Cylindry otacza pierścień 5, który jest izolowany od górnych ścianek skrzynek kciuków rozrządczych zapomocą filcowej lub podobnej uszczelki 6. Na większej części swej długości pierścień ten jest cylindryczny, lecz przed cylindrami silnika jest wygięty do wewnątrz, jak to widać na rysunku. Do wewnętrznego brzegu 7 wygiętej części pierścienia jest przymocowany przedni brzeg drugiego pierścienia 8 o kształcie cylindrycznym i o mniejszej średnicy. Pierścień ten jest równoległy do żeberk na cylindrach oraz głowic cylindrów i skierowany do tyłu, przyczem całe jego działanie polega na osłanianiu przestrzeni nad wylotami głowic cylindrów przed bezpośrednim strumieniem powietrza chłodzącego. Pierścień wewnętrzny tworzy z pierścieniem zewnętrznym pierścieniową przestrzeń 9, która całkowicie otacza skrzynki kciuków. Najlepiej, gdy pierścień wewnętrzny składa się z dwóch części 8a i 8b, przyczem przednią część 8a można założyć od przodu, a tylną część 8b — od tyłu. Obie części mogą być odpowiednio wycięte dla pomieszczenia popychaczy i głowic cylindrów 10 (fig. 2), a są

siednie brzegi mogą się stykać wzdłuż linii 11 lub pokrywać się.

Tylny brzeg wewnętrznego pierścienia najlepiej łączyć z pierścieniem zewnętrznym przed jego tylnym brzegiem zapomocą pochyłej ścianki 12, przymocowanej np. nitami 13, 13.

Przednie brzegi obydwóch pierścieni mogą być połączone ze sobą w jakikolwiek dogodny sposób, jak to przedstawiono na fig. 1, każdy zaś brzeg jest zaopatrzony w kolisto zagięte obrzeże 14, powycinane naprzemian w pewnych odstępach, przy czem pozostałe części obrzeży można umocować na drucianej lub jakiejkolwiek innej obrotowej 15.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Silnik samolotowy chłodzony powietrzem, posiadający promieniowo osadzone cylindry oraz osłonę z zewnątrz cylindra w celu zmniejszenia oporu, znamieny tem, że wewnętrzna ścianka (8) osłony sięga prawie od przedniego brzegu jej zewnętrznej ścianki (5) do wierzchu głowicy cylindra, tak że całkowicie zasłania przestrzeń nad głowicą cylindra przed bezpośrednim strumieniem powietrza chłodzącego.

2. Silnik samolotowy typu gwiazdowego według zastrz. 1, znamieny tem, że obie ścianki osłony, wewnętrzna i zewnętrzna, są pierścieniami, przy czem pierścień wewnętrzny jest w pobliżu głowic cylin-

drów zupełnie cylindryczny i równoległy (w przekroju podłużnym) do żeberk na cylindrach i do głowic cylindrów.

3. Silnik samolotowy według zastrz. 2, posiadający rozrząd górnozaworowy, umieszczony w skrzynkach, znamieny tem, że pierścień osłony, wewnętrzny i zewnętrzny, całkowicie obejmują skrzynki (4) rozrządu zaworowego.

4. Silnik według zastrz. 2 i 3, znamieny tem, że tylny brzeg wewnętrznego pierścienia (8) osłony jest połączony z zewnętrznym pierścieniem zapomocą pochyłej ścianki (12).

5. Silnik według zastrz. 2—4, znamieny tem, że pierścień wewnętrzny osłony składa się z dwóch części, a mianowicie z części przedniej (8a) i części tylnej (8b).

6. Silnik według zastrz. 5, znamieny tem, że cylindryczna część zewnętrzna ścianki osłony opiera się o skrzynkę górnozaworowego rozrządu i jest od niej izolowana zapomocą uszczelki (6).

7. Silnik według zastrz. 2—5, znamieny tem, że pierścień zewnętrzny osłony jest cylindryczny z wyjątkiem swego przedniego brzegu, który jest wygięty do wewnątrz.

Armstrong Siddeley  
Motors Limited.  
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,  
rzecznik patentowy.

