

Warszawa, 16 września 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



F024 1/22²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23395.

Kl. ~~46 c, 4.~~

46i, 1/22

The Bristol Aeroplane Company Limited
(Bristol, Wielka Brytania).

Cylinder do chłodzonych powietrzem silników spalinowych lub podobnych silników i pomp, zaopatrzonych w suwak tulejowy.

Zgłoszono 3 września 1934 r.

Udzielono 20 czerwca 1936 r.

Pierwszeństwo: 8 września 1933 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy cylindrów do chłodzonych powietrzem silników spalinowych lub podobnych silników i pomp, zaopatrzonych w suwaki tulejowe, w których to silnikach otwory, wykonane w ściankach cylindra, są odsłaniane lub zasłaniane zapomocą suwakowej tulei, wykonywającej ruch postępowo-zwrotny lub obrotowy względnie ruch postępowo-zwrotny łącznie z ruchem obrotowym. Wynalazek dotyczy zwłaszcza tego rodzaju cylindrów, w których szereg otworów jest rozmieszczony na obwodzie cylindra, a przewód odprowadzający lub doprowadzający posiada postać odcinka pierście-

nia, czyli tak zwanego „pasa”, i jest przymocowany do ścianek cylindra od zewnątrz.

Zwykle cylinder posiada dwa szeregi takich otworów, mianowicie szereg otworów wlotowych oraz szereg otworów wylotowych, przyczem jeden z tych szeregów lub obydwa szeregi otworów są przyłączone do „pasa” doprowadzającego względnie „pasa” odprowadzającego.

Jeżeli jeden szereg otworów jest rozmieszczony na łuku wzdłuż obwodu cylindra, odpowiadającym środkowemu kątowni większemu od 180°, to dotychczas trzeba było wytaczać na ściance cylindra

specjalną powierzchnię czyli gniazdo do przymocowywania do niego pasa oraz obtaczać sam pas, tak aby na jego końcach znajdowały się powierzchnie płaskie, w przeciwnym bowiem razie pas mógł być umieszczony na swym miejscu tylko w takim przypadku, gdy składał się z dwóch części.

Według wynalazku niniejszego powierzchnia, do której przymocowuje się następnie pas, jest wytaczana na obwodzie cylindra mimośrodowo względem osi cylindra, przyczem powierzchnia tej nadaje się średnicę większą od zewnętrznej średnicy cylindra, co ma na celu zmniejszenie długości wzmiankowanej powierzchni, mierzonej wzdłuż obwodu cylindra, oraz zmniejszenie długości pasa (również mierzonej wzdłuż łuku) bez zbędnego powiększenia wagi cylindra.

Jeżeli np. szereg wzmiankowanych otworów jest rozmieszczony na łuku, odpowiadającym w przybliżeniu środkowemu kątowni 220° , to przez nadanie wzmiankowanej powierzchni (gniazdu) nieco większej średnicy (przy jej wytaczaniu) i umieszczenie podłużnej środkowej osi tej powierzchni w pewnej odległości od osi cylindra po stronie, przeciwległej wzmiankowanym otworom, długość powierzchni oporowej pasa, mierzoną wzdłuż łuku obwodu, można zmniejszyć do długości łuku obwodu, odpowiadającego środkowemu kątowni nieco mniejszemu od 180° , dzięki czemu zarówno pas, jak i powierzchnia, do której jest on przymocowany, mogą być (każde z nich z osobna) wykonane podczas jednego zabiegu wytaczania.

Części cylindra, mieszczące się pomiędzy wzmiankowanymi otworami, mogą być obtoczone do normalnej grubości ścianek, w celu zarówno zwiększenia roboczego przekroju poprzecznego „pasa”, jak i w celu zmniejszenia wagi cylindra.

W chłodzonym zapomocą powietrza silniku spalinowym, zaopatrzonym w suwak

tulejowy, umieszczony jest szereg otworów wlotowych na jednym boku ścianki cylindra, a szereg otworów wylotowych na przeciwległym boku ścianki cylindra, a powierzchnia, do której przymocowany jest wzmiankowany „pas”, jest wytoczona mimośrodowo, jak opisano powyżej, przyczem brzegi żeberek chłodzących ścianki otworów wylotowych mogą być obtoczone w tymże zabiegu.

Ścianki otworów wylotowych, wskutek silnego ogrzewania spalinami, są najgorętszymi częściami cylindra, wobec czego jest rzeczą pożądaną, aby żeberka chłodzące w tej części cylindra były nieco większe, niż w innych jego częściach. Wynalazek niniejszy umożliwia właśnie osiągnięcie tego zwiększenia żeberek w bardzo prosty sposób.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu jedną z postaci wykonania wynalazku niniejszego. Fig. 1 przedstawia widok z boku cylindra lotniczego silnika spalinowego, chłodzonego powietrzem i wyposażonego w suwak tulejowy, a fig. 2 przedstawia odpowiadający fig. 1 widok z góry wraz z częściowym przekrojem wzdłuż linii 2 — 2 na fig. 1.

Cylinder posiada dwa otwory wylotowe 10 oraz trzy otwory wlotowe 11 (fig. 2), przyczem otwory wlotowe 11 są objęte pierścieniowym przewodem doprowadzającym czyli „pasem” 12, posiadającym w przekroju kształt korytka i stanowiącym jedną całość z kolankiem 13 (fig. 1), prowadzącym do sprężarki, gaźnika lub, w razie silnika samozapłonowego, do rury, doprowadzającej powietrze. Kolanko 13 posiada wewnątrz przegrodę 14, która służy do bardziej równomiernego doprowadzania powietrza lub mieszanki paliwowej.

Końce pasa 12 są zaopatrzone w żeberka chłodzące 15, sam zaś pas jest przymocowany do cylindra zapomocą śrub 16 i 17. Dookoła każdego z otworów wylotowych 10 cylinder jest wyposażony w pła-

ską powierzchnię oporową 18, do której przymocowana jest rura wylotowa (nieuwidoczona na rysunku), a pomiędzy dwoma otworami 10 znajdują się żeberka chłodzące 19. Pomiedzy każdym zaś otworem wylotowym 10 a sąsiednim otworem wylotowym 11 znajdują się dodatkowe żeberka chłodzące 20.

Właściwy cylinder jest wykonany w sposób następujący. Najpierw obtaczana jest środkowa część cylindra dookoła osi A promieniem P w celu utworzenia zewnętrznych obwodów żeberk 19, chłodzących otwory wylotowe, oraz w celu utworzenia powierzchni 21, do której przymocowany zostanie pas, otaczający otwory wlotowe.

Oś A jest mimośrodowa względem osi B cylindra, a promień P jest większy od promienia powierzchni zewnętrznej cylindra, jak wyjaśniono powyżej. Następnie wytacza się zwykle żeberka chłodzące 22, przyczem żeberka te, jak widać z fig. 1, znajdują się powyżej i poniżej pierścienia otworów cylindra.

Obtaczanie poszczególnych żeberk chłodzących stanowi, oczywiście, zabieg odrębny, nieobjęty wynalazkiem niniejszym. Podobnież dno cylindra wyposaża się w podstawkę 23 o przekroju ośmiokątnym, do której przyśrubowuje się skrzynkę korbową; górną zaś część cylindra obtacza się tak, aby można było osadzić w niej głowicę cylindrową (nieuwidoczną na rysunku).

Jest rzeczą jasną, że części ścianek 25 cylindra, mieszczące się pomiędzy sąsiednimi otworami wlotowymi 11, wystają początkowo aż do obwodu powierzchni 21, mimośrodowej względem osi cylindra, lecz następnie części te są obtaczane z zewnątrz współśrodkowo względem osi cylindra, w celu otrzymania części ścianek, które posiadają jednostajną grubość (jak to przedstawiono na rysunku), równą grubości pozostałych części ścianek cylindra.

W ten sposób usuwa się nadmiar metalu oraz zwiększa się roboczy przekrój poprzeczny pasa w tych miejscach.

Ponadto całkowita długość łuku, na którym rozmieszczone są otwory wlotowe 11, obejmuje kąt środkowy nieco większy od 180° , wskutek czego byłoby rzeczą niemożliwą użycie normalnej powierzchni obwodowej cylindra do osadzenia na niej pasa 13 bez konieczności wykonania go z dwóch odrębnych części, ponieważ nie dałoby się nasunąć go na właściwe mu miejsce.

Jednak wskutek nadania powierzchni, do której przymocowany jest pas 12, większego promienia P przy jej obtaczaniu, kąt środkowy, odpowiadający łukowi, na którym umieszczony jest pas, zostaje zmniejszony do wartości nieco mniejszej od kąta 180° , wobec czego pas może być osadzony na swem miejscu z łatwością.

Zewnętrzne ścianki dwóch skrajnych otworów wlotowych 11 są wygięte, jak przedstawiono na rysunku, w kierunku pasa, co ułatwia nadanie mu odpowiedniego kształtu.

Aby ścianki 26, znajdujące się pomiędzy wylotowymi otworami 10 a sąsiadującymi z nimi wlotowymi otworami 11, nie były zbyt duże, oś A , stanowiąca oś powierzchni, do której przymocowany jest pas 12, jest przesunięta ku stronie, przeciwniejszej temu pasowi tak, że w miejscu C (fig. 2) powierzchnia ta jest w przybliżeniu styczna do pozostałej (normalnej) powierzchni zewnętrznej cylindra.

Jest rzeczą jasną, że w razie wykonania żeberk 19 w jednym zabiegu z obtaczaniem powierzchni 21 żeberka te otrzymuje się nieco większe i wystają one nieco więcej nazewnątrz, niż pozostałe zwykle żeberka chłodzące 22.

Takie powiększenie cylindra jest pożądane, ponieważ ścianki otworów wlotowych są najgorętszymi częściami cylindra, rozpraszanie więc ciepła w tej strefie jest

ułatwione przez dodatkowe żeberka chłodzące 15, umieszczone na końcach pasa 12.

Oczywiście, wynalazek może być zastosowany nie tylko do opisanego powyżej rodzaju silnika, lecz może być również zastosowany do cylindra każdego innego, zaopatrzonego w suwak tulejowy silnika lub pompy, w której zastosowany jest wspólny przewód odprowadzający lub doprowadzający.

W opisanym powyżej przykładzie wykonania wynalazku, przedstawionym na rysunku, otwory wylotowe mogą być przyłączone do przewodu wspólnego („pasa”) zamiast wyposażania ich w osobne rury odprowadzające.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Cylinder do chłodzonych powietrzem silników spalinowych lub podobnych silników i pomp, zaopatrzonych w suwak tulejowy, znamieny tem, że część zewnętrznej powierzchni (21) cylindra, do której przymocowany jest wspólny przewód (12) odprowadzający lub doprowadzający, czyli tak zwany „pas”, posia-

da średnicę większą od zewnętrznej średnicy cylindra.

2. Cylinder według zastrz. 1, znamieny tem, że wzmiankowana powierzchnia (21) cylindra jest mimośrodowa względem osi (B) cylindra.

3. Cylinder według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że oś (A) tej mimośrodowej powierzchni jest odsunięta od osi (B) cylindra w kierunku strony, przeciwległej szeregowi wlotowych otworów (11).

4. Cylinder według zastrz. 3, znamieny tem, że zewnętrzne krawędzie żeberk (20), chłodzących ścianki otworów wylotowych (10), posiadają średnicę jednakową ze średnicą powierzchni (21), do której przymocowany jest pas (12), i są współśrodkowe z tą powierzchnią.

5. Cylinder według zastrz. 4, znamieny tem, że końce pasa (12) są w pobliżu otworów wylotowych (10) również zaopatrzone w żeberka chłodzące (15).

The Bristol Aeroplane
Company Limited.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

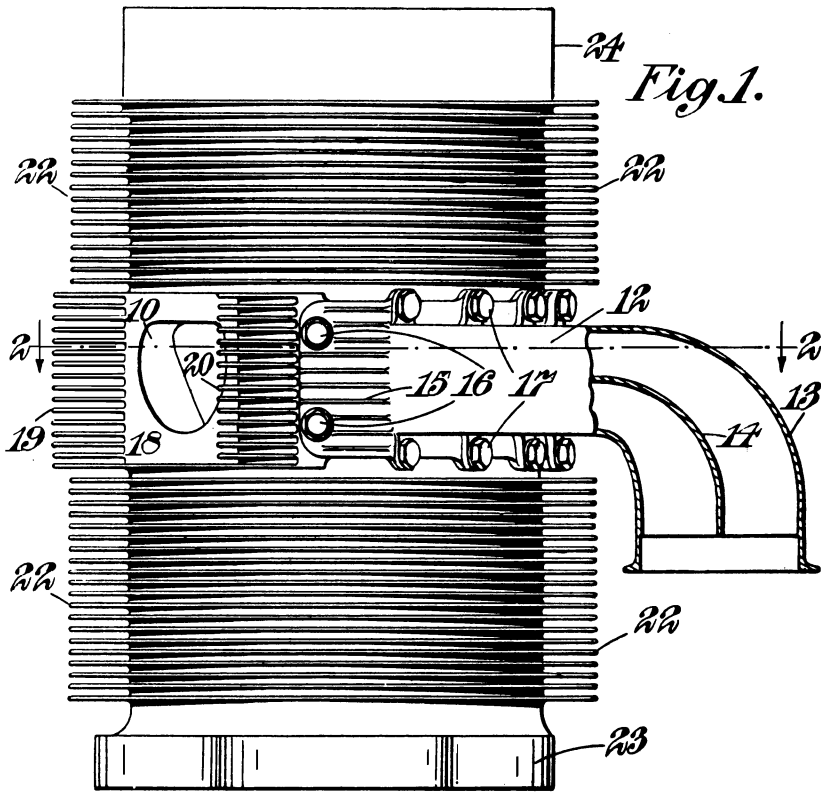


Fig. 1.

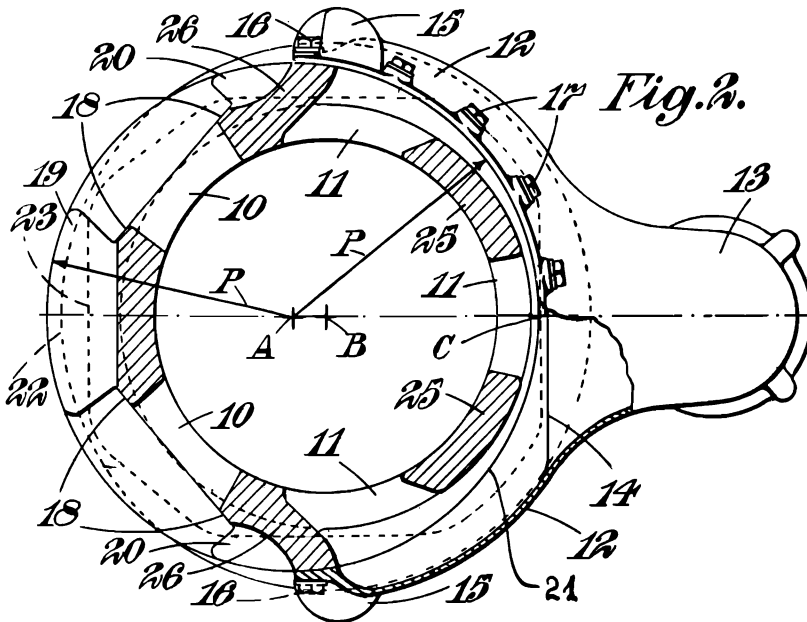


Fig. 2.