

Warszawa, 15 stycznia 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 19126.

Kl. 46-a⁴, 3/03.

Siemens & Halske Aktiengesellschaft
(Berlin-Siemensstadt, Niemcy).

F026 25/28

Chłodzony wodą dwusuwowy silnik spalinowy z układem cylindrów w gwiazdę.

Zgłoszono 15 września 1931 r.

Udzielono 2 października 1933 r.

Pierwszeństwo: 3 października 1930 r. (Niemcy).

W budowie silników spalinowych z ułożonymi w gwiazdę cylindrami panuje ogólnie dążność do stosowania możliwie jak najmniejszej liczby cylindrów. Z tego powodu próbowano już stosować do samolotów nawet czterocylindrowe silniki, a to w celu uzyskania możliwie jak najdalej idącego zmniejszenia czołowej powierzchni silnika, przyczem część pomocniczych urządzeń silnika, jak np. pompkę paliwową, pompkę olejową, rozdzielacz do sprężonego powietrza, umieszczano przed skrzynką korbową, a pozostałą część urządzeń, jak np. dmuchawę powietrzną, napęd do licznika obrotów, za skrzynką korbową.

Dzięki temu czołowa powierzchnia silnika podczas lotu napotyka na mniejszy opór powietrza.

Przy budowie silników z układem cylindrów w gwiazdę, przeznaczonych do napędu obrotowych maszyn roboczych, jak np. generatorów, muszą być uwzględnione inne wymagania, niż przy budowie silników z układem cylindrów w gwiazdę, przeznaczonych do samolotów. Zalety silnika z układem cylindrów w gwiazdę w porównaniu z silnikiem z szeregowym układem cylindrów, używanym dotychczas do napędu obrotowych maszyn roboczych lub pojazdów mechanicznych, polegają przede-

wszystkiem na możności sprzęgnięcia wału silnika spalinowego bezpośrednio z wałem maszyny roboczej. Przy silniku szeregowym tego rodzaju układ jest, ze względu na jego długość użytkową, praktycznie niemożliwy. Bądź co bądź również i silnik z układem cylindrów w gwiazdę jest jeszcze dość długi, nawet w tym przypadku, gdy przyrządy pomocnicze, pompki paliwowe, dmuchawy i t. d., zostaną umieszczone przed i za płaszczyzną ułożonych w gwiazdę cylindrów, jak to dotychczas ma zwykle miejsce w silnikach samolotowych. Układ taki prowadzi do powstawania nadmiernych napięć w połączeniach kołnierzych i powoduje powstawanie niszczących drgań.

Wynalazek niniejszy usuwa te wady w ten sposób, że w silniku z ułożeniami w gwiazdę cylindrami przyrządy pomocnicze umieszczone są w płaszczyźnie samej gwiazdy cylindrów, a mianowicie między poszczególnymi cylindrami. Przy takiej budowie silnika zostaje on znacznie skrócony i długość jego przekracza w nieznacznym stopniu średnicę cylindrów.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia czterocylindrowy dwusuwowy silnik spalinowy w widoku z przodu, a fig. 2 — ten sam silnik w przekroju wzdłuż osi wału korbowego.

Pomiędzy obydwojma górnymi cylindrami 1 umieszczone są pompki paliwowe 5, a pomiędzy obydwojma dolnymi cylindrami 1 — dmuchawy powietrzne 4. Napęd tych przyrządów pomocniczych odbywa się od wału korbowego 12 zapomocą przekładni, składającej się z szeregu pośrednich kół zębatych 13, które jednocześnie napędzają również pompkę olejową 7 i pompkę wodną 6.

W dotychczasowych silnikach spalinowych z układem cylindrów w gwiazdę świeży gaz doprowadzano zwykle do cylindrów zapomocą okrężnego kanału, który znajdo-

wał się za lub przed płaszczyzną cylindrów i w ten sposób przedłużał długość użytkową silnika, gdy tymczasem w silnikach, wykonanych według wynalazku, zamiast tego kanału okrężnego przewidziano dwa zbiorniki powietrzne 8 w kształcie półksiężyców. Zbiorniki te, w celu uzyskania dalszego skrócenia długości użytkowej silnika, w ten sposób są umieszczone z lewej i prawej strony szeregu kół zębatych przekładni, że wysokość ich zgadza się z wysokością powyższego szeregu kół. W ten sposób uzyskuje się w myśl wynalazku wymaganą najkrótszą długość użytkową silnika. Poza tem liczby 10 oznaczają dwie chłodnice, które również umieszczone są między dwoma sąsiednimi cylindrami, tak że unika się również zwykłego u silników szeregowych ich przedłużenia przez chłodnicę. Z powyższego wynika, że cały silnik, wraz ze wszystkimi pomocniczymi przyrządami, został skupiony w jedną płaską tarczę, osiągając w ten sposób jak najmniejszą długość użytkową silnika.

Jak wynika z powyższego, w układzie silnika w wykonaniu według wynalazku niezwykle łatwo można wykonać połączenie między zespołem napędowym i maszyną roboczą, a mianowicie silnik z układem cylindrów w gwiazdę można zamocować np. zapomocą kołnierza jego osłony 2 na osłonie 3 maszyny roboczej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Chłodzony wodą dwusuwowy silnik spalinowy z układem cylindrów w gwiazdę, zwłaszcza silnik umocowany zapomocą kołnierza na osłonie maszyn roboczych, znamieny tem, że pewna część lub też wszystkie pomocnicze urządzenia silnika, jak np. pompki paliwowe (5), dmuchawa powietrzna (4), chłodnica (10) i zbiorniki powietrzne (8) umieszczone są w płaszczyźnie cylindrów (1) silnika.

2. Dwusuwowy silnik spalinowy we-

dług zastrz. 1, znamieny tem, że pompki paliwowe (5) umieszczone są w przestrzeni między dwoma górnymi sąsiednimi cylindrami (1), a dmuchawa powietrzna (4) — między dwoma dolnymi sąsiednimi cylindrami (1), lub odwrotnie.

3. Dwusuwowy silnik spalinowy według zastrz. 1, znamieny tem, że po obu stronach pośrednich kół zębatach (13) prze-

kładni, przeznaczonej do napędu pomocniczych urządzeń silnika, znajduje się po jednym zbiorniku powietrznym (8).

Siemens & Halske
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

