

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29658.

Kl. 46 a⁴, 35.

Kl. 46a,
F 02b, 61

Ringhoffer-Tatra-Werke A. G., Praga-Smichov.

Chłodzony powietrzem gwiazdowy silnik spalinowy, wyposażony w dmuchawę powietrzną, zwłaszcza do pojazdów mechanicznych.

Zgłoszono 10 stycznia 1938 r.

Udzielono 18 marca 1941 r.

Pierwszeństwo: 21 lipca 1937 r. (Czechosłowacja).

Chłodzone powietrzem gwiazdowe silniki spalinowe w odniesieniu do silników spalinowych o innym układzie cylindrów zajmują stosunkowo mało miejsca i mają mały ciężar w stosunku do rozwijanej przez nie mocy. O ile silniki tego rodzaju zostają tak umieszczone, że chłodzenie ich wymaga zastosowania dmuchawy powietrznej, należy tak umieścić dmuchawę, aby nie zmniejszała ona wymieinonych wyżej zalet.

Celem wynalazku jest więc uzyskanie takiego układu gwiazdowego silnika spalinowego, przy którym powietrzna dmuchawa chłodząca posiada również małe wymiary i stosunkowo duży stopień wydajności.

Układ tego rodzaju uzyskuje się w myśl wynalazku dzięki zastosowaniu dmuchawy, umieszczonej współosiowo z korbowym wałem silnika, o dwu wlotach z obu stron obracającego się koła łopatkowego, z których jeden jest skierowany swym prześwitem od silnika i łączy się bezpośrednio z przestrzenią zewnętrzną, podczas gdy drugi wlot, zwrócony swym prześwitem do silnika, jest połączony z kanałami ssawczymi, znajdującymi się pomiędzy płaszczyznami cylindrów, które dzielą dopływające powietrze chłodzące na kilka strumieni.

Przy takim układzie silnika korzystne jest przeprowadzenie ssawczych i wylotowych przewodów cylindrów przez płaszczy-

cylindrów po stronie przeciwnej dmuchawie, wtedy bowiem przewód wylotowy jest należycie chłodzony, a jednocześnie przewód ssawczy jest podgrzewany. Najlepiej jest przeprowadzić ssawcze przewody cylindrów tak, aby się rozgałęziały promieniowo z komory rozdzielczej gaźnika, umieszczonego pośrodku gwiazdy cylindrów.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania gwiazdowego silnika spalino-
wego według wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok boczny silnika z częściowym przekrojem osiowym przez dmuchawę powietrzną, z usuniętymi cylindrami, zwróconymi w kierunku widza, a fig. 2 — widok boczny części silnika.

Cylindry 2 zaopatrzone w żeberka chłodzące, są ustawione w gwiazdę na karterze 1, w którym jest umieszczony obrotowo w łożyskach wał korbowy silnika. Na wale tym jest osadzone koło zamachowe 3, na którym z kolei jest umieszczone koło łopatkowe 4 mającej dwustronnie działającej dmuchawy. Wlot 5 dmuchawy, od strony odwróconej od silnika, łączy się bezpośrednio z przestrzenią zewnętrzną i zasysa powietrze z pod silnika, jak zaznaczono na fig. 1 rysunku strzałkami 5, 5. Drugi wlot, zwrócony ku silnikowi, łączy się z kanałami, które biegną pomiędzy płaszczyznami 6 poszczególnych cylindrów, rozdzielającymi dopływające powietrze chłodzące na oddzielne strumienie, jak zaznaczono strzałkami 7.

Koło łopatkowe 4 dwustronnie działającej dmuchawy, wykonane symetrycznie względem jego środkowej poziomej płaszczyzny, mieści się z dwóch stron pomiędzy okalającymi to koło pierścieniowymi ściankami blaszanymi 13, 14. Z zewnętrznymi brzegami tych ścianek połączone są jeden za drugim bez przerw płaszczyzny 6 cylindrów, rozdzielające chłodzące powietrze na poszczególne strumienie. Każdy z płaszczyzn posiada dwie promieniowo umie-

szczone ścianki boczne 15, które sięgają ku środkowi silnika aż do karteru 1 i do zewnętrznych brzegów wieńców 13, 14, a od środka biegną aż ponad obwód głowic cylindrów, otaczają przy tym cylinder wraz z jego żeberkami dość ciasno, jak to widać z układu według fig. 2, a pod i nad każdym z cylindrów ścianki boczne 15 przebiegają w mniejszej od siebie odległości.

Obie ścianki boczne 15 są połączone z zewnątrz silnika za pomocą odpowiednio wygiętej ścianki 16, która łączy się z wieńcem 13 i posiada u góry pomiędzy ściankami 15 wylot 8 do powietrza. Ze ściankami 15 łączy się u góry i z tyłu ścianka tylna 17, która jednocześnie jest połączona z karterem 1 silnika. Wolna przestrzeń pomiędzy karterem 1, ściankami 15 i wieńcem 14 jest zamknięta za pomocą blaszanej ścianki 18. Powietrze chłodzące, przepływając zatem po drodze od wylotu 1 koła łopatkowego 4 do wylotu 8, trafia na żeberka cylindrów 2, dzięki czemu chłodzi je bardzo skutecznie.

Przewody wylotowe 9 cylindrów przechodzą przez płaszczyzny 6 po stronie odwróconej od dmuchawy, jak widać z układów według fig. 1 i 2, dzięki czemu przewody te są również skutecznie chłodzone. Prócz tego przewody ssawcze 10 również przechodzą przez płaszczyzny 6 po stronie odwróconej od dmuchawy. Są one przeprowadzone przez otwory w ściankach 17 do komory rozdzielczej 11, umieszczonej w środku silnika i połączonej z gaźnikiem 12. Taki układ umożliwia osiągnięcie dobrego podgrzewania przewodów ssawczych. Zastosowanie płaszczyzn, rozdzielających chłodzące powietrze na oddzielne strumienie, zmniejsza też znacznie wypromieniowywanie ciepła z silnika.

Silnik według wynalazku może też posiadać postać odmienną od przedstawionej na rysunku. W razie potrzeby dmuchawa może być umieszczona bezpośrednio na

korbowym wale silnika, względnie może być napędzana z tego wału za pomocą przekładni zębatej, dzięki czemu liczba obrotów dmuchawy może być inna, niż liczba obrotów wału korbowego, co umożliwia odpowiedni dobór dmuchawy i jej pracę z najwłaściwszym dla niej stopniem skuteczności. Wreszcie w razie potrzeby przed lub za łopatkami dmuchawy mogą być umieszczone nieruchome łopatki kierownicze.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Chłodzony powietrzem gwiazdowy silnik spalinowy, wyposażony w dmuchawę powietrzną, zwłaszcza do pojazdów mechanicznych, znamienny tym, że dmuchawa, umieszczona współosiowo względem wału korbowego silnika, posiada z obydwóch stron obracającego się koła łopatkowego (4) wloty, z których odwrócony od silnika wlot łączy się bezpośrednio z prze-

strzenięą zewnętrzną, a drugi, zwrócony ku silnikowi wlot łączy się z kanałami ssawczymi, które biegną pomiędzy płaszcami (6) cylindrów (2), rozdzielającymi chłodzące powietrze na oddzielne strumienie.

2. Chłodzony powietrzem gwiazdowy silnik spalinowy według zastrz. 1, znamienny tym, że wylotowe przewody (9) i przewody ssawcze (10) każdego z cylindrów silnika przechodzą przez ścianki płaszczy (6) cylindrów (2) po stronie odwróconej od dmuchawy.

3. Chłodzony powietrzem gwiazdowy silnik spalinowy według zastrz. 2, znamienny tym, że przewody ssawcze (10) cylindrów rozgałęziają się promieniowo z komory rozdzielczej (11) gaźnika, umieszczonego pośrodku gwiazdy cylindrów (2).

R i n g h o f f e r - T a t r a - W e r k e A. G.

Zastępca: inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

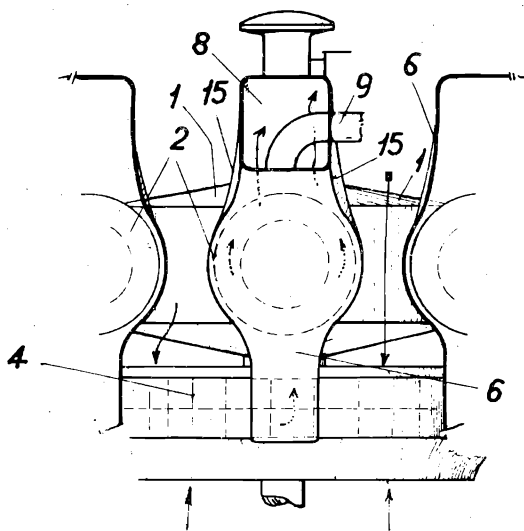
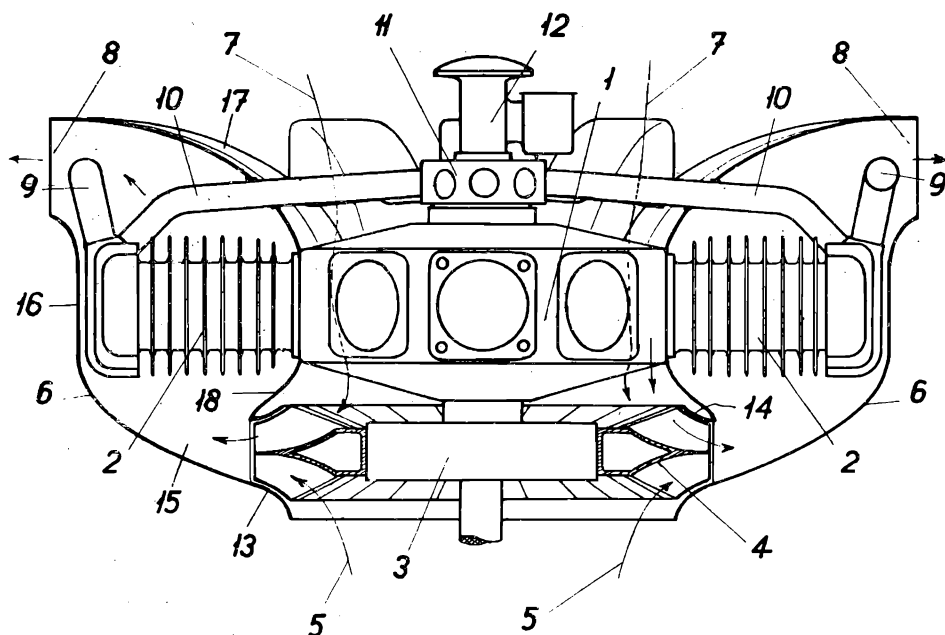


Fig.2.