

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY F026, 13/04

Nr 3293.

Daimler-Motoren-Gesellschaft
(Stuttgart-Untertürkheim, Niemcy).

~~Kl. 46 a 26.~~

46a, 13/04

**Silnik spalinowy z doprowadzaniem sprężonego powietrza,
celem zachowania lub podniesienia jego mocy.**

Zgłoszono 28 grudnia 1920 r.

Udzielono 24 października 1925 r.

Pierwszeństwo: 29 lipca 1919 r. (Niemcy).

Doprowadzanie do silników zapomocą dmuchaw powietrza o prężności większej od ciśnienia powietrza otaczającego jest już stosowane w silnikach lotniczych lub stałych. Pożądanem jest, aby dmuchawa nie sprawiała wydatniejszego podniesienia wagi urządzenia. Wartość przeto praktyczną posiadają tu dmuchawy szybko-bieżne o liczbie obrotów co najmniej 2000 na minutę.

Dmuchawy tłokowe mają wprawdzie tę zaletę, że nie wykazują strat wessanego powietrza wobec praktycznie znikomych nieszczelności tłoka i że spadek ilości obrotów nie obniża stopnia sprężania. Natomiast dmuchawy te posiadają wady, powstające z zastosowania zaworów, stawia-

deł, przesuwających się w obu kierunkach mas i konieczności smarowania.

Dmuchawy obrotowe wykazują tę zaletę, że posiadają tylko części wirujące, nie mają zaś zaworów i nie potrzebują smarowania, zarazem jednak i wadę, polegającą na tem, że przy stosunkowo niskiem nawet nadciśnieniu wymagają kilku wirników i że koła wielołopatkowe są kosztowne, wrażliwe na bieg zmienny, jaki przeważnie zachodzi w silnikach lotniczych lub samochodowych wskutek gwałtownych i w szerokich granicach zmiennych oporów. Braki te usuwa niniejszy wynalazek, a to w ten sposób, że do zasilania silnika sprężonem powietrzem stosuje dmuchawę o tłokach zębnikowych, w szczególności

dmuchawę typu Root'a bez uszczelnienia pomiędzy osłoną a tłokiem oraz samymi tłokami. W szczególności obracające się tłoki posiadają w dmuchawie Root'a bardzo prostą i dogodną w wykonaniu formę i pracują bez zakłóceń.

Podobne dmuchawy budowano o liczbie obrotów, nie przekraczającej 700 na minutę, przyczem jednak przy ciśnieniu bezwzględem 1,5 do 2 atmosfer niepodobna osiągnąć jakichkolwiek zalet tych dmuchaw w porównaniu z tłokowymi lub obrotowymi.

Wynalazek niniejszy polega na zastosowaniu do silników spalinowych, celem sprężania powietrza potrzebnego do spalania, dmuchawy zębnikowej lub Root'a o wielkiej liczbie obrotów. Dzięki temu, obok znanych zalet, jakie posiadają dmuchawy tego rodzaju dzięki prostocie swej budowy, zapobiega się zbyt niemu podniesieniu ciężaru całego urządzenia silnikowego wskutek dodania wagi sprężarki, a nadto osiąga się przy doprowadzaniu powietrza o nadciśnieniu, na przykład 1,5 do 2 atmosfer i wyżej, obniżkę niezbędnej energii w porównaniu z urządzeniami znanymi.

Zmniejszenie nakładu energii wynika z tej właściwości takiej dmuchawy, że niezbędna moc względna dąży do minimum przy wzroście liczby obrotów. Strata szczelinowa pozostaje dla dmuchawy określonej wielkości przy wszelkiej szybkości stała. Wskutek tego stała strata szczelinowa przy wzroście ilości obrotów silnika i dmuchawy będzie obniżać się w stosunku do każdorazowo dostarczanego powietrza, i można osiągnąć taką ilość obrotów, przy której rzeczona strata stanie się praktycznie, w stosunku do dostarczonej ilości

powietrza, równa zeru. Z drugiej strony, wynikający stąd stopień wydajności pozostaje w rozległych granicach ilości strat silnika i dmuchawy prawie stały, co stanowi dalszą zaletę dmuchawy o znacznej liczbie obrotów w zastosowaniu do dostarczania powietrza silnikom spalinowym, gdyż dzięki temu można dostarczyć silnikowi odpowiednią ilość powietrza o stałym lub prawie stałym ciśnieniu, celem podniesienia jego sprawności.

Rysunek przedstawia schematycznie przykład zastosowania dmuchawy Root'a. Dmuchawa *b*, napędzana silnikiem *a*, włącza przewodem *c* powietrze, potrzebne do spalania, do karburatora, skąd zmieszane z paliwem dostaje się w sposób zwykły do cylindra.

Zastrzeżenie patentowe.

Silnik spalinowy z doprowadzaniem doń, celem podtrzymania lub podniesienia sprawności, powietrza o ciśnieniu wyższem niż ciśnienie otaczającego zewnętrznego powietrza, znamienny tem, że do doprowadzania tego powietrza zastosowana jest dmuchawa o tłokach wirujących zębnikowych i szczelinach między osłoną a tłokami oraz między samymi tłokami, w szczególności dmuchawa Root'a, której wymiary, w stosunku do przetłaczanej ilości powietrza, są tak małe, że ilość obrotów musi być tak duża, aby straty szczelinowe były nieznaczne i praktycznie mogłyby nie być brane pod uwagę.

Daimler-Motoren-Gesellschaft.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

