

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 100780

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.12.76 (P. 194743)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.12.77

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.². F01P 3/10
F01P 5/08
F01C 21/06
Int. Cl.³. F01P 3/10
F01P 5/08
F01C 21/06

Twórcy wynalazku: Mieczysław Foltyński, Kazimierz Gajda, Jacek Pasternak

Uprawniony z patentu : Politechnika Częstochowska,
Częstochowa (Polska)

Układ chłodzenia wewnętrznego powietrzem, silników spalinowych z wirującym tłokiem

Przedmiotem wynalazku jest układ chłodzenia wewnętrznego powietrzem, silników spalinowych z wirującym tłokiem.

Znany silnik spalinowy z wirującym tłokiem chłodzony wewnątrz powietrzem, zawiera korpus składający się z cylindra i dwóch pokryw bocznych zaopatrzonych w kanały przeznaczone do przepływu powietrza, przy czym w kanale jednej z pokryw osadzony jest wtryskiwacz oleju przeznaczonego do smarowania silnika. W korpusie znajduje się wał mimośrodowy, osadzony obrotowo w pokrywach bocznych, przy czym część mimośrodowa wału, na której osadzony jest obrotowo wirujący tłok, zaopatrzona jest w cylindryczne otwory usytuowane wzdłuż osi wału. Tłok zawiera koło zębate walcowe o wewnętrznym uzębieniu, współpracujące z kołem zębatym osadzonym trwale na jednej z pokryw bocznych korpusu silnika, a ponadto wyposażony jest w cylindryczne otwory usytuowane w narożach wzdłuż osi wału. Układ chłodzenia wewnętrznego zawiera filtr powietrza połączony z kanałem pokrywy bocznej, w którym osadzony jest wtryskiwacz oleju, a kanał drugiej pokrywy połączony jest ze zbiornikiem powietrza, który połączony jest z kolei z gaźnikiem silnika. Powietrze chłodzące wewnątrz silnika przepływa przez filtr a następnie przez kanał w pokrywie bocznej, w którym miesza się z olejem i w postaci mieszanki przepływa przez otwory w mimośrodku wału i w tłoku oraz przez przekładnię zębatą odbierając im ciepło i przepływa dalej przez kanał w drugiej pokrywie bocznej do zbiornika. Gorące powietrze częściowo chłodzi się w zbiorniku i następnie poprzez gaźnik zasysane jest do silnika jako składnik mieszanki paliwowej.

Ilość powietrza przepływającego wewnątrz silnika jest mała i zależy od chwilowego zapotrzebowania przez gaźnik, co ogranicza skuteczność chłodzenia, a ponadto stosunkowo wysoka temperatura zasysanego przez gaźnik powietrza zmniejsza współczynnik napełnienia silnika, obniżając jego moc użyteczną.

Istota wynalazku polega na tym, że wał silnika zaopatrzony jest wewnątrz w kanał usytuowany wzdłuż osi wału. Kanał ten połączony jest z pompą olejową, która przemieszcza olej w kierunku wlotu chłodzącego powietrza. Na części mimośrodowej wału osadzony jest tłok, zaopatrzony w otwory przelotowe usytuowane na

obwodzie, tworzące układ żeber chłodzących tłok. Pokrywy boczne korpusu silnika zaopatrzone są w otwory usytuowane na obwodzie. Jedna z pokryw połączona jest z filtrem powietrza, z którym połączony jest również gaźnik. Druga pokrywa połączona jest z odśrodkowym oddzielaczem oleju, którego komora połączona jest przewodem z układem wydechowym silnika, w którym osadzona jest strumienica. Powietrze chłodzące wewnątrz silnika przepływa przez filtr i otwory w pokrywie bocznej a następnie miesza się z olejem wypływającym z otworów wału. Zmieszane powietrze z olejem przepływa dalej przez otwory mimośrodowej części wału oraz otwory tłoka, po czym przez otwory drugiej pokrywy bocznej do komory odśrodkowego oddzielacza oleju, w której następuje wytrącenie z mieszaniny oleju. Zbierający się w oddzielaczu olej wprowadza się ponownie do pompy olejowej. Wolne od oleju powietrze przepływa przewodem do układu wydechowego i jest wydalone na zewnątrz silnika. Powietrze przepływa przez cały układ chłodzenia dzięki wykorzystaniu energii kinetycznej spalin silnika.

Proponowany układ umożliwia zwiększenie ilości przepływającego powietrza, dzięki czemu chłodzenie silnika jest bardziej intensywne, przy czym przepływ powietrza nie pociąga za sobą strat mocy. Ponadto, dzięki niższej temperaturze mieszanki paliwowej, zwiększa się współczynnik napełnienia, a tym samym zwiększa się jego moc użyteczna.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłuż wału silnika, a fig. 2 półwidok silnika z góry z wyrwaniem przez strumienicę.

Korpus 1 silnika zawiera dwie pokrywy boczne 2 zaopatrzone w otwory usytuowane na obwodzie. Jedna z pokryw 2 połączona jest z filtrem powietrza 3, który połączony jest przewodem 4 z gaźnikiem zasilającym silnik paliwem. Wewnątrz korpusu 1 znajduje się wał zaopatrzony w kanał usytuowany wzdłuż osi połączony z pompą olejową 5. Część mimośrodowa wału zaopatrzona jest w otwory. Na części tej osadzony jest tłok 6, który zaopatrzony jest w usytuowane na obwodzie otwory w postaci żeber, nachylonych w stosunku do osi wału.

Druga pokrywa boczna 2 połączona jest z odśrodkowym oddzielaczem oleju 7, który stanowi równocześnie zbiornik oleju dla pompy olejowej 5. Komora odśrodkowego oddzielacza oleju 7 połączona jest przewodem 8 z układem wydechowym, w którym osadzona jest strumienica 9.

Zastrzeżenie patentowe

Układ chłodzenia wewnętrznego powietrzem, silników spalinowych z wirującym tłokiem, zawierający filtr powietrza połączony z otworami w jednej z pokryw bocznych korpusu silnika i gaźnikiem, a ponadto zawierający tłok zaopatrzony w otwory, wał mimośrodowy, którego część mimośrodowa zaopatrzona jest również w otwory, oraz pompę olejową, odśrodkowy oddzielacz oleju i strumienicę, stanowiącą wylot spalin z silnika, z n a m i e n n y t y m, że na wale zaopatrzonym wewnątrz w kanał usytuowany wzdłuż osi, połączony z pompą olejową (5) osadzony jest tłok (6) zaopatrzony w otwory przelotowe, usytuowane na obwodzie, tworzące układ żeber chłodzących tłok, a ponadto druga pokrywa boczna (2) korpusu silnika (1), zaopatrzona w otwory usytuowane na obwodzie, połączona jest z odśrodkowym oddzielaczem oleju (7), którego komora połączona jest przewodem (8) z układem wydechowym silnika, w którym osadzona jest strumienica (9), stanowiąca wylot spalin z silnika.

