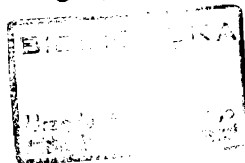


Warszawa, 10 kwietnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



F 02b 25/08²



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 22743.

~~Kl. 46 a⁴, 6/02.~~

Dr. inż. Adam Kręglewski
(Warszawa, Polska).

46a, 25/08

Dwusuwowy silnik spalinowy o tłokach przeciwbieżnych.

Zgłoszono 21 grudnia 1933 r.

Udzielono 27 stycznia 1936 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy dwusuwowych silników spalinowych o tłokach przeciwbieżnych, zaopatrzonych w szczeliny przedmuchowe do powietrza i szczeliny wylotowe do gazów spalinowych.

W dotychczasowych dwusuwowych silnikach spalinowych o tłokach przeciwbieżnych tłoki miały za zadanie nietylko przekazywanie wywiązanej w cylindrze mocy na wał roboczy silnika, lecz także sterowanie szczelin przedmuchowych i wylotowych, przyczem w swoim skrajnym wewnętrznym położeniu musiały zamykać połączenie między powyżej wymienionymi szczelinami a karterem silnika, wskutek czego tłoki tych silników musiały być odpowiednio bardzo długie.

W silnikach spalinowych o tłokach przeciwbieżnych w wykonaniu według niniejszego wynalazku zastosowano znacznie krótsze tłoki, tak że w swoim skrajnym wewnętrznym położeniu nie zamykają ani szczelin przedmuchowych do powietrza, ani szczelin wylotowych do gazów spalinowych. Aby jednak uniemożliwić przedostanie się powietrza przedmuchowego i gazów spalinowych do karteru silnika, jak również oleju do cylindra roboczego z karteru silnika, cylindry robocze są na obu końcach zamknięte komorami, przyczem w silnikach wielocylindrowych komory tak na jednym, jak i na drugim końcu cylindrów mogą być ze sobą połączone, tworząc dwie wspólne komory, w których podczas pracy

silnika niema ani sprężania ani rozprężania.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania silnika według wynalazku.

Fig. 1 i 2 przedstawiają dwusuwowy silnik spalinowy o tłokach przeciwbieżnych w przekrojach wzdłuż osi cylindra roboczego przy skrajnym wewnętrznym i zewnętrznym położeniu tłoków roboczych.

Cylinder roboczy 1 posiada dwa tłoki 2, które w swym skrajnym wewnętrznym położeniu (fig. 1) nie zamykają ani szczelin przedmuchowych 5 ani szczelin wylotowych 6, wskutek czego powietrze przedmuchowe ze zbiornika 7 dostaje się szczelinami przedmuchowymi 5 do cylindra roboczego 1, a stąd do komory 3, gazy spalinowe zaś z przewodu wylotowego 8 szczelinami wylotowymi 6 — do cylindra roboczego 1, a stąd do drugiej komory 4. W silnikach wielocylindrowych tak komory 3 na jednym, jak komory 4 na drugim końcu cylindrów mogą być ze sobą połączone i tworzyć dwie wspólne komory, w których to komorach występują bardzo niewielkie wahania ciśnień z powodu ruchu tłoków podczas pracy silnika. Przy zewnętrznym skrajnym położeniu tłoków 2 (fig. 2) gazy spalinowe z cylindra roboczego 1 dostają się szczelinami wylotowymi 6 do przewodu wylotowego 8, powietrze przedmuchowe zaś ze zbiornika 7 — szczelinami przedmuchowymi 5 do cylindra roboczego 1.

Silnik działa w sposób następujący.

Tłoki 2, poruszając się ze skrajnego położenia wewnętrznego, oddalają się od siebie, szczeliny przedmuchowe 5 i szczeliny wylotowe 6 są w dalszym ciągu niezamknięte tłokami 2, wskutek czego powietrze przedmuchowe ze zbiornika 7 przedostaje się szczelinami przedmuchowymi 5 do cylindra roboczego 1, a stąd do komory 3. W wielocylindrowych silnikach komory 3 poszczególnych cylindrów mogą być ze sobą połączone, tworząc jedną wspólną komorę. Podobnie gazy spalinowe z przewodu

wylotowego 8 szczelinami wylotowymi 6 przepływają do cylindra roboczego 1, a stąd do komory 4, przyczem, podobnie jak komory 3, także komory 4 poszczególnych cylindrów w silniku wielocylindrowym mogą być ze sobą połączone w jedną wspólną komorę. Wskutek tego w wielocylindrowych silnikach podczas pracy występują bardzo niewielkie wahania ciśnień zarówno w komorach 3, jak i w komorach 4, a tem samem ma miejsce bardzo nieznaczne obniżenie mocy, otrzymywanej na wale silnika. Tłoki 2, poruszając się w dalszym ciągu w kierunku nazewnątrz, zamykają następnie szczeliny przedmuchowe 5 i szczeliny wylotowe 6. Podczas dalszego ruchu tłoków 2 pod koniec ich suwu zostają odsłonięte szczeliny wylotowe 6, które gazy spalinowe uchodzą z cylindra roboczego 1 do przewodu wylotowego 8, wreszcie, nieco później, zostają odsłonięte również szczeliny przedmuchowe 5, które powietrze przedmuchowe ze zbiornika 7 dostaje się do cylindra roboczego 1. Podczas powrotnego ruchu tłoków 2 zostają zamknięte szczeliny przedmuchowe 5 i szczeliny wylotowe 6, poczem powietrze w cylindrze roboczym 1 między tłokami 2 zostaje sprężane, przy dalszym zaś ruchu tłoków 2 zostają odsłonięte szczeliny przedmuchowe 5, przywracając połączenie między zbiornikiem 7 a komorą 3, oraz odsłonięte szczeliny wylotowe 6, przywracając połączenie między przewodem wylotowym 8 a komorą 4. Pod koniec sprężającego suwu tłoków 2 jest wtryskiwane paliwo do komory sprężania cylindra, poczem następuje spalanie paliwa i tłoki 2 wykonują powrotny suw nazewnątrz, oddalając się od siebie, i cały obieg roboczy powtarza się. Komory 3 i 4 szczelnie zamykają cylinder roboczy 1, dzięki czemu ani powietrze przedmuchowe, ani gazy spalinowe nie przedostają się do karteru 9 silnika, a ponadto olej z karteru 9 nie przedostaje się również do cylindrów roboczych 1.

W silnikach według niniejszego wynalazku może być zastosowany od strony wlotowej krótki tłok, sterujący dopływ powietrza przedmuchowego tak, aby w skrajnym wewnętrznym położeniu obydwu tłoków danego cylindra komora 3 miała połączenie ze zbiornikiem 7, natomiast tłok po stronie wylotowej, sterujący szczeliny wylotowe 6, może być takiej długości, aby w skrajnym wewnętrznym położeniu obydwu tłoków zasłaniał szczeliny wylotowe 6, wskutek czego gazy spalinowe nie mogą przedostać się z przewodu wylotowego 8 do komory 4. W tym przypadku tłok od strony wylotowej może nie posiadać pierścieni tłokowych, uszczelniających szczeliny wylotowe 6 względem karteru 9 względnie względem komory 4, a tem samem tłok od strony wylotowej musi być jednak krótszy, aniżeli w silnikach dotychczasowych. Silniki według niniejszego wynalazku posiadają jeszcze tę zaletę, że z powodu zastosowania komór 3 i 4, zamykających końce cylindrów, olej z karteru 9 nie może się dostać do gładzi cylindrów, a tem samem nie zachodzi obawa zbytniego zaoliwienia cylindrów. Wreszcie ponieważ komory 3 powiększają o wielkość swej objętości pojemność zbiornika 7, przeto bez uszczerbku dla pracy silnika można stosować odpowiednio mniejszy zbiornik 7.

Zastrzeżenia patentowe.

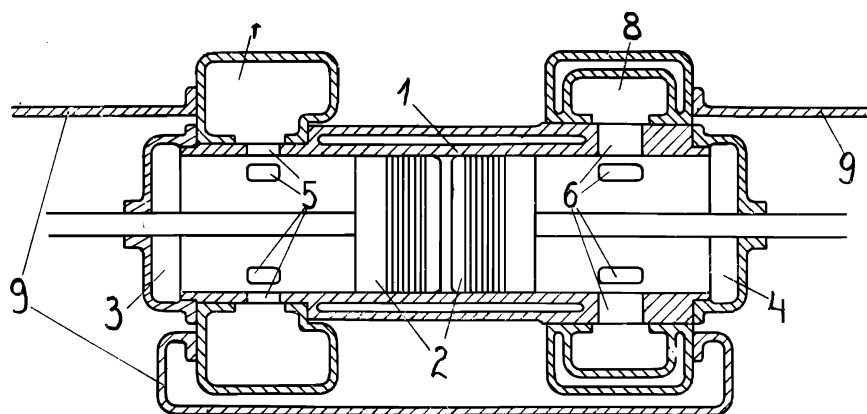
1. Dwusuwowy silnik spalinowy o tłokach przeciwbieżnych, znamieny tem, że

cylinder roboczy (1) jest na obu swych końcach zamknięty komorami (3, 4) oraz posiada krótkie tłoki (2, 2), których tuleje są krótsze, niż połowa odległości między szczelinami wlotowymi (5) i wylotowymi (6), dzięki czemu w skrajnym wewnętrznym położeniu tłoków te ostatnie nie zamykają zarówno szczelin przedmuchowych (5) do powietrza, jak i szczelin wylotowych (6) do gazów spalinowych, w przypadku zaś silnika wielocylindrowego komory, zamykające te same końce cylindrów, mogą być ze sobą połączone, wskutek czego otrzymuje się dwie komory zbiorcze, w których podczas pracy silnika występują bardzo niewielkie wahania ciśnień, spowodowanych ruchami tłoków, i nie zachodzi obawa zbytniego zaoliwienia gładzi cylindrów olejem z karteru silnika.

2. Dwusuwowy silnik spalinowy według zastrz. 1, znamieny tem, że jedynie na końcu cylindra roboczego, zamkniętego komorą po stronie dolotowej, jest zastosowany krótki tłok, który w skrajnym wewnętrznym położeniu obydwu tłoków (2, 2) nie zamyka szczelin przedmuchowych (5) do powietrza, tłok zaś po stronie wylotowej posiada normalną długość, względnie również pracuje w zamkniętej komorze, przyczem jednakże posiada tylko taką długość, która wystarcza na przykrycie szczelin wylotowych (6) przy skrajnym wewnętrznym położeniu obydwu tłoków.

Dr. inż. Adam Kręglewski.

Fig.1.



*

Fig.2.

