

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67 692

Patent dodatkowy
do patentu _____

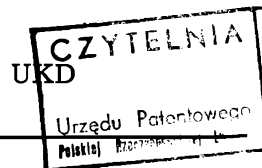
Zgłoszono: 14.VII.1969 (P 134 824)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VI.1973

Kl. 46a,53/00

MKP F02b 53/00



Twórca wynalazku: Bronisław Sendyka

Właściciel patentu: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Silnik spalinowy wirnikowy

1

Przedmiotem wynalazku jest silnik spalinowy wirnikowy przeznaczony do wszelkiego rodzaju pojazdów, jak samochody, motocykle, przy czym może być stosowany również w lotnictwie, marynarce i w kolejnictwie.

Dotychczas znanych jest wiele silników łopatkowych o cylindrach kołowych, eliptycznych oraz o podwójnej elipsie.

Znany jest silnik mający cylinder w kształcie elipsy i wał korbowy oraz tłoki bezpośrednio zamocowane za pomocą sworzni na wykorbieniach wału. Znany jest również silnik spalinowy o cylindrze w kształcie elipsy. Silnik ten daje przy 6 łopatkach 4 cykle pracy na 1 obrót.

Wadą dotychczasowych rozwiązań jest to, że posiadają duże ilości łopatek oraz mają niewłaściwe komory utrudniające proces spalania i powodujące jego dławienie na pewnej części obrotu wirnika. Rozwiązania dotychczasowe nie pozwalają uzyskać dużych stopni sprężania i z tego powodu nie znajdują zastosowania oraz nie mogą być zastosowane do obiegu Diesla.

Zaletą silnika według wynalazku jest stworzenie takiej konstrukcji, że przy ośmiu łopatkach otrzymuje się szesnaście cykli pracy na jeden obrót wirnika, oraz że cylinder z wirnikiem tworzą kolisty kształt komór sprężania powodując lepsze spalanie takie jak w silnikach tłokowych, oraz konstrukcja ta wytłacza całkowicie spaliny z komór spalania.

2

Rozwiązanie według wynalazku pozwala uzyskać dowolnie duży stopień sprężania, czego nie dają dotychczasowe rozwiązania i może być zastosowany do obiegu Diesla. Zalety tej konstrukcji dotyczą również rozwiązania silnika z cylindrem o 4-łopatkach i wirniku z 4 łopatkami. Konstrukcja silnika według wynalazku daje większą pojemność skokową jednej komory o wielkości przestrzeni szkodliwej niż w rozwiązaniach dotychczasowych przy takich samych wymiarach zewnętrznych cylindra, co w sumie zwiększa moc i moment obrotowy silnika.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji silnika wirnikowego posiadającego korzystny kształt komór spalania oraz mający przestrzenie szkodliwe równe zero i zwiększone pojemności skokowe o wartości zlikwidowanych przestrzeni szkodliwych i przy ośmiu łopatkach dający szesnaście cykli pracy na jeden obrót wirnika.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie konstrukcji silnika według wynalazku, którego istotą polega na tym, że cylinder ma kształt składający się z ośmiu odcinków łuków kołowych, z których cztery łuki a są jednakowe i ich wielkość wyraża się zależnością $r_w > r_a > \frac{2 \pi r_w}{16}$

gdzie: r_w — promień wirnika

r_a — promień łuku a

a dwa łuki b mają promienie o wartości nominalnej równej promieniowi wirnika, a pozostałe dwa

łuki c mają promienie większe od łuków b o wartości wysokości komory sprężania. Taki kształt cylindra daje lepsze spalanie ładunku oraz powoduje całkowite wytłoczenie spalin z silnika przez wytworzenie zerowej przestrzeni szkodliwej.

Silnik według wynalazku jest pokazany w przykładowym wykonaniu na załączonym rysunku, który przedstawia przekrój poprzeczny silnika. Głaz cylindra 1 ma kształt składający się z ośmiu odcinków łuków kołowych, z których cztery łuki a są jednakowe i ich wielkość wyraża się zależnością $r_w > r_a > \frac{2\pi r_w}{16}$

16

gdzie: r_w — promień wirnika

r_a — promień łuku a

a dwa łuki b mają promienie o wartości nominalnej równej promieniowi wirnika ($r_b = r_w$), a pozostałe dwa łuki c mają promienie większe od łuków b o wartość wysokości komory sprężania ($r_c = r_w + h$) gdzie: h = wysokość komory sprężania.

Cylinder 1 posiada w miejscu styku łuków a i b kanały ssące i kanały wylotowe 5 i 5a, łopatki 3 mają w wirniku 2 pierścienie uszczelniające 6 pierścień olejowy 7 oraz pierścienie zewnętrzne 8. W wirniku 3 są otworki doprowadzające olej do powierzchni współpracy z łopatkami 3.

Działanie silnika według wynalazku polega na tym, że obracający się wirnik 2 w cylindrze 1 powoduje zmianę pojemności ośmiu komór oddzielonych pomiędzy sobą ośmioma łopatkami 3. Z chwilą przemieszczenia się łopatki 3, tak że zamknie ona kanały wlotowe 4, 4a rozpoczyna się suw sprężania na łuku c tworząc z wirnikiem 3 komorę sprężania jak w silnikach tłokowych górnozaworowych. Z chwilą wystąpienia iskry na świecy rozpoczyna się na łuku a suw pracy z dobrym przebiegiem procesu spalania w wyniku otrzymanej kolistej komory spalania. Po suwie pracy następuje na łuku b całkowite wytłoczenie spalin poprzez kanał 5a. Cykl ten powtarza się tak, że przy ośmiu łopatkach w cylindrze według wynalazku daje szesnaście cykli pracy na jeden obrót wirnika.

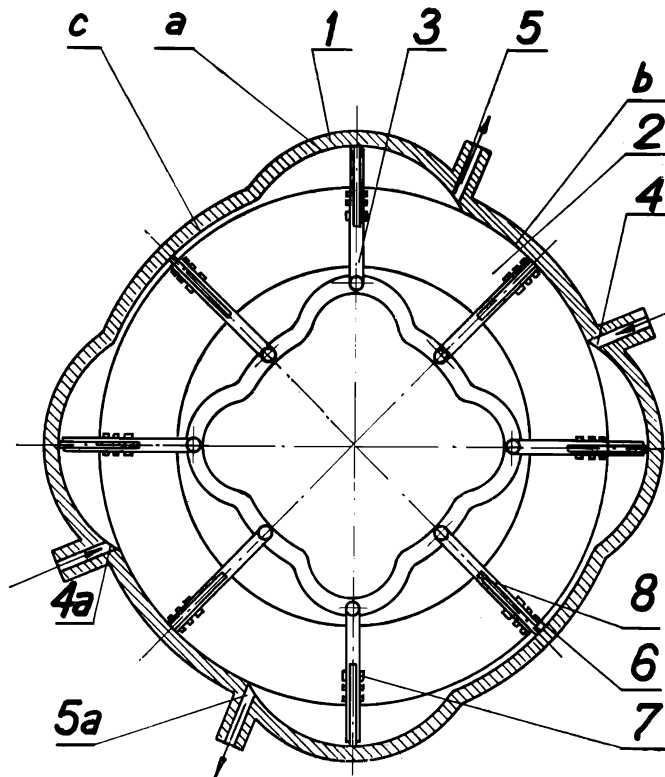
Zastrzeżenie patentowe

Silnik spalinowy wirnikowy, **znamienny tym**, że cylinder (1) ma kształt składający się z ośmiu odcinków łuków kołowych, z których cztery łuki a są jednakowe i ich wielkość wyraża się zależnością:

$$(r_w > r_a > \frac{2\pi r_w}{16})$$

16

a dwa łuki b mają promienie o wartości nominalnej równej promieniowi wirnika a pozostałe dwa łuki c mają promienie większe od łuków b o wartość wysokości komory sprężania.



Cena zł 10,—