

Warszawa, 2 marca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



F 02 6 53/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 27820.

Kl. 46 a⁵, 4.

46 a⁵, 53/02

Franciszek Knieć
(Biedrusko, Polska)
i Stefan Gałczyński
(Pabjanice, Polska).

Obrotowy silnik spalinowy z wirującymi komorami spalania.

Zgłoszono 22 czerwca 1937 r.

Udzielono 28 grudnia 1938 r.

W znanych obrotowych silnikach spalinowych przesuw tłoków, spowodowany rozprężającymi się gazami w nieruchomych cylindrach, przenoszony jest przeważnie za pomocą mimośrodów na wałek napędowy, co wymaga wiele miejsca i powoduje wstrząsy oraz nadmierne obciążenie i zużycie części składowych silnika. Poza tym znane są również silniki tego rodzaju, w których cylindry wraz z odpowiednio zarządzanymi tłokami wirują wokoło wałka napędowego, wprawiając go bezpośrednio w obrót.

Silnik spalinowy według wynalazku posiada również wirujące komory wzbuchowe,

przy czym wirujące części silnika umieszczone są w nieruchomej osłonie. W miejsce odrębnych cylindrów i tłoków, ustawionych w znanych silnikach w kształcie gwiazdy, zastosowany jest wirujący krążek osadzony na wałku napędowym, zaopatrzony w cztery wykroje w kształcie ćwierci koła, stanowiących właściwe cylindry, współpracujące z tłokami, wykonanymi w postaci klap, umieszczonych w tych wykrojach krążka. Klapy te pod naciskiem siły gazów spalinowych powodują za pomocą połączonych z nimi dźwigni, których wolne końce prowadzone są w rowku sterowniczym osłony, obrót krążka wraz z komorami spa-

lania. Rozrząd silnika jest uskuteczniany za pomocą dźwigni i rowka sterowniczego, zapewniających wytłaczanie gazów spalinyowych, a następnie zasysanie świeżej gazowej mieszanki wybuchowej, która po sprężeniu i zapłonie powoduje nowy impuls napędzający krążek.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania silnika według wynalazku. Fig. 1 przedstawia silnik w przekroju osiowym wzdłuż linii $E - F$ na fig. 3, fig. 2 — promieniowy przekrój silnika wzdłuż linii $A - B$, a fig. 3 — takież przekrój tego silnika wzdłuż linii $C - D$ na fig. 1.

W osłonie a z podstawą a_1 silnika umieszczony jest na wałku m krążek b z wykrojami b_1, b_2, b_3, b_4 w kształcie ćwierci koła, których środki znajdują się przy obwodzie krążka. W miejscu tych środków kół są umocowane zawiasowo za pomocą sworzni c kłapy e , których brzegi, przeciwległe tym sworzniom, przylegają do kołowej powierzchni ścianek wykrojów b_1, b_2, b_3, b_4 . Podczas kiedy wykroje krążka b ograniczone są z jednej strony pokrywą d , nałożoną na osłonę a , to z drugiej strony wykroje te są zamknięte pokrywą f , wirującą wraz z krążkiem b . Przez pokrywę f przechodzą na wylot sworznie c , na których osadzone są jednoramienne dźwignie g , zaopatrzone na drugich końcach w trzpienie h , z nasadzonymi ewentualnie rolkami, które sięgają w rowek sterowniczy y , przebiegający wzdłuż krzywej w kształcie elipsy. Osłona a posiada otwór wlotowy i , połączony z przewodem ssawczym, którym doprowadzana jest gazowa mieszanka pędna, a po przeciwległej stronie osłona posiada otwór gwintowy j do świecy zapłonowej. Obok otworu ssawczego osłona posiada otwór wylotowy k , którym wypływają gazy spalinowe.

Na fig. 2, względnie 3 przedstawiony jest układ kłap e względnie równoległy do nich układ rozrządnych dźwigni g . W położeniu według fig. 2 kłapa e , umieszczona

w wykroju b_3 , dotyka swym dolnym brzegiem osłony, a przy obrocie krążka w kierunku strzałki kłapa e obraca się w kierunku do środka krążka i zasysa gazową mieszankę wzbuchową. W położeniu uwidocznionym w wykroju b_4 kłapa e zaczyna się obracać w kierunku ku osłonie i spręża gazową mieszankę pędną, a po osiągnięciu ponownie swego krańcowego położenia przy osłonie, jak przedstawiono w wykroju b_1 , następuje zapłon i wzbuch mieszanki gazowej, ciśnienie zaś spalin przesuwą kłapę ku środkowi krążka. Jednocześnie odnośna dźwignia g , prowadzona wolnym końcem w rowku sterowniczym nieruchomej osłony, powoduje obrót krążka, a tym samym w dalszym ciągu za pomocą trzech pozostałych kłap uskutecznia jest wytłaczanie gazów spalinyowych z komór wykrojów, ponowne zasysanie świeżej mieszanki gazowej i ponowne jej sprężenie. W ten sposób przy pełnym obrocie krążka każda z czterech kłap otrzymuje jeden impuls napędowy, przy czym każda kłapa z przynależnym wykrojem pracuje podobnie jak czterosuwowy tłokowy silnik spalinowy.

W przypadku osadzenia większej liczby zespołów silnikowych według fig. 1 na wspólnym wale m obok siebie i przedstawieniu w komorach wzbuchowych poszczególnych zespołów chwili zapłonu o pewien kąt w stosunku do wałka, osiągnąć można stosunkowo spokojny i jednostajny napęd.

Na kłapach e mogą być osadzone sprężynujące blachy, które podczas sprężania gazów w wykrojach uginają się ku kłapie, zwiększając przez to przestrzeń potrzebną do sprężonych gazów, po osiągnięciu zaś otworu wylotowego k oddalają się od kłap, powodując zupełne usunięcie gazów spalinyowych z odnośnej komory.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Obrotowy silnik spalinowy z wirującymi komorami spalania, znamieny

tym, że walcowy krążek (b), umieszczony w nieruchomej osłonie i osadzony na wałku napędowym (m) silnika, zaopatrzony jest w cztery wykroje (b_1, b_2, b_3, b_4) w kształcie ćwierci kół, których środek znajduje się przy obwodzie tego krążka, w miejscu zaś tego środka są umocowane przegubowo za pomocą sworzni (c) znane kłapy (e), stykające się wolnym przeciwległym sworzniowi brzegiem z kołową ścianką ćwierci koła wykrojów, przy czym na drugich końcach sworzni tych przegubów są umocowane dźwignie (g), oddzielone od kłap pokrywą (f) i prowadzone drugim wolnym końcem w rowku sterowniczym (y), wykonanym w osłonie (a).

2. Obrotowy silnik spalinowy według zastrz. 1, znamienny tym, że rowek sterow-

niczy (y) przebiega wzdłuż krzywej, zbliżonej kształtem do elipsy, otaczającej środkowy wałek napędowy, tak iż wówczas gdy trzpień (h), umieszczony na wolnych końcach dźwigni (g), przebiega przez miejsca położone na dłuższej osi elipsy, wolne brzegi kłap (e) zajmują krańcową postawę przy obwodzie krążka (b), podczas zaś przebiegu trzpieni przez łuki, leżące w pobliżu mniejszej osi elipsy (y), wolne brzegi kłap (e) przechylają się w odnośnych wykrojach ku wałkowi (m) i z powrotem.

Franciszek Knieć.
Stefan Gałczyński.
Zastępca: Inż. S. Głowacki,
rzecznik patentowy.

