

Opublikowano dnia 30 sierpnia 1955 r.



902 m 7/10

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38239

462,7/10
Kl. 46 c⁵, 1

Paweł Jasiński

Kraków, Polska

Silnik spalinowy

Patent trwa od dnia 23 kwietnia 1954 r.

Silnik spalinowy według wynalazku służy zwłaszcza dla ruchu samochodowego.

Zadaniem jego jest przede wszystkim ułatwienie rozruchu silnika spalinowego, zwłaszcza w okresie zimowym, a w szczególności w surowych warunkach klimatycznych, a następnie dostosowanie jego siły pociągowej do potrzeb chwili, jak np. w czasie jazdy pod górę lub z góry, zwłaszcza wozów ciężarowych z przyczepami i autobusów, sprzężonych w stanie próżnym lub ładownym, co wobec stale rozwijającego się ruchu samochodowego, osobowego i ciężarowego przybiera na znaczeniu. Silnik taki składa się z dwóch zespołów cylindrów i spełnia zadanie to przez włączenie lub wyłączenie za pomocą sprzęgła jednego zespołu (bloku) cylindrów do drugiego, powiększając lub zmniejszając w ten sposób moc silnika w miarę potrzeby. Przedmiot wynalazku został uwidoczniony schematycznie na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia silnik w przekroju, fig. 2, 3, 4 — schematyczne przekroje trójdrego-

wych zaworów, fig. 5 — przekrój osiowy sprzęgła, fig. 6 — przekrój zaczepu przesuwnej wałka o drugi wałek, fig. 7 — widełki do przesuwania sprzęgła ciernego, fig. 8 — widok z góry wałów korbowych silnika.

Dla przykładu przedstawiony jest silnik spalinowy czterocylindrowy, niezależnie od jego rodzaju, przy czym jeden cylinder wraz z kołem zamachowym mieści się w bloku A, pozostałe zaś cylindry stanowią blok B, co nie wyklucza zastosowania silnika o dwu cylindrach w bloku A i czterech cylindrach w bloku B, zależnie od ich przeznaczenia.

Obydwa bloki cylindrowe A i B umieszczone są na stałe w sposób zwykły na ramie samochodowej, pomiędzy obydwoma zaś blokami na wale korbowym o wspólnej osi umieszczone jest sprzęgło C. Tuleja *t* sprzęgła C przesuwana się po wyłobnieniach na wale wzdłuż osi wału korbowego, łącząc lub rozłączając przez sprzęgło obydwie bloki cylindrowe.

Wał korbowy silnika w stanie rozłączonym tworzy dwa oddzielne części wału, sprzęgane ze sobą w miarę potrzeby za pomocą sprzęgła C w z góry określonym ich wzajemnym położeniu kątowym, natomiast w stanie sprzężonym stanowi jedną całość i powoduje jednakowe obroty dla obydwu zespołów silnikowych, tzw. bloków A i B.

Wałki rozrządcze 2 i 7 oddzielne dla każdego zespołu silnikowego, zazębione są za pomocą kół zębatach 4 i 5 z częściami wału korbowego, a ponieważ wał korbowy, jak powiedziano wyżej, po sprzężeniu go stanowić będzie jedną całość, zatem obroty obydwóch wałków rozrządczych będą ujednolajnione, jako sterowane przez jeden wspólny wał korbowy. W ten sposób zawory wlotowe i wylotowe za pomocą odnośnych wygarbnień na wałach rozrządczych będą otwierane i zamykane we właściwym dla każdego cylindra czasie i kolejności wybuchów połączonych zespołów silnikowych.

Zadaniem sprzęgła posilkowego C, jest przede wszystkim łączenie i rozłączanie oddzielnych wałków korbowych zespołów (bloków) A i B w jeden wspólny wał korbowy w ściśle określonym wzajemnym położeniu kątowym; tj. tak, aby połączenie odbyło się w odpowiedniej fazie, następowo w odpowiedniej fazie. Osiąga się to przez odpowiednie ukształtowanie przedniego zaczepu w tulei *t* (fig. 6), osadzonej przesuwnie na wale korbowym *g*. Kształt tego zaczepu w może być dowolny lecz musi odpowiadać kształtowi wgłębień z w kole zamachowym.

Zasilanie silnika paliwem dzieli się na trzy okresy, a mianowicie: okres rozruchu silnika i pracy tylko jednego zespołu A, następnie okres drugi pracy obydwu połączonych razem zespołów silnikowych A i B i okres, kiedy po wyłączeniu zespołu A pracuje jedynie zespół silnikowy B. W tym celu silnik jest zaopatrzony w zawór trójdrogowy, uwidoczony na rysunku w przekrojach pod fig. 2, 3 i 4. Zawór ten, umieszczony na przewodzie, doprowadzającym paliwo do cylindra zespołu A, ma możliwość łączyć i rozłączać trzy przewody, z których jeden przewód 2 prowadzi od strony zaworu do cylindra zespołu A, drugi przewód 3 doprowadza paliwo podczas rozruchu silnika z oddzielnego źródła, jakim może być dodatkowy mały zbiornik i trzeci przewód 4, doprowadzający paliwo do tegoż zespołu A w czasie pracy obydwóch połączonych zespołów silnikowych A i B ze wspólnego ich źródła, przy czym regulacja paliwa będzie jednakowa dla wszyst-

kich cylindrów obydwu zespołów, jak się to odbywa w zwykłych silnikach.

Zawór trójdrogowy dzięki swej budowie może być nastawiony na kierunek 2—3 podczas rozruchu silnika i wyłącznej pracy zespołu A oraz na kierunek 2—4 po połączeniu obydwu zespołów A i B. Obrót zaworu, włączający dopływ paliwa z jednego źródła, wyłącza jednocześnie automatycznie dopływ z drugiego źródła.

Po przekręceniu zaworu trójdrogowego w lewo dopływ paliwa do zespołu A ustaje wogóle, jak pokazano na rysunku fig. 4. Wówczas zespół A wyłącza się przez sprzęgło C, a pracuje sam tylko zespół B.

Aby połączyć z powrotem oba zespoły A i B należy nastawić zawór trójdrogowy na kierunek 2—4 i dosunąć tuleję sprzęgłową do zespołu A za pomocą urządzenia włączającego.

Uruchomienie silnika układu niniejszego ułatwia się w ten sposób, że po rozłączeniu obydwu zespołów A i B najpierw uruchamia się jeden tylko zespół A, posiadający własny dopływ paliwa, oraz wały korbowy, wał rozrządczy i koło zamachowe, dzięki czemu przed połączeniem obydwu zespołów A i B zespół A, pracując samodzielnie, ma możliwość uruchomienia prądnicy, zazębionej za pomocą koła zębatego 1 (fig. 8) z wałem rozrządczym zespołu A w celu naładowania lub doładowania akumulatora oraz podgrzewania cylindrów zespołu B za pomocą lamp żarowych lub innych podgrzewaczy dla ułatwienia ich rozruchu. Po tym dopiero uruchamia się drugi zespół B, sprzęgając go z uruchomionym już przed tym zespołem A przy pomocy sprzęgła C. Oba zespoły cylindrowe A i B po ich połączeniu i odpowiednim nastawieniu trójdrogowego zaworu paliwowego stanowią jeden silnik, posiadający wspólny połączony wał korbowy o jednakowych obrotach i jednakowej regulacji paliwa. Do tak połączanego silnika włącza się normalne samochodowe sprzęgło, istniejące we wszystkich wozach silnikowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Silnik spalinowy, znamieny tym, że, składa się z oddzielnych zespołów (bloków) cylindrowych (A i B), z których jeden (A) jest np. jedno- lub dwucylindrowy i służy dla ułatwienia rozruchu silnika (B), natomiast silnik (B) jako drugi zespół jest wielocylindrowy, między zaś tymi zespołami umieszczone jest na końcach należących do nich wałkach korbowych (*g'*) i (*g*) o wspólnej osi sprzęgła posilkowego

(C) do połączenia obydwu zespołów, stanowiących razem jeden silnik spalinowy, przy czym wspomniane sprzęgło posiłkowe (C) jest wykonane tak, że połączenie dwu oddzielnych części wału korbowego następuje w ściśle określonym wzajemnym położeniu kątowym (fig. 1).

2. Silnik spalinowy według zastrz. 1, znamienny tym, że na wale korbowym (g') bloku (B) osadzona jest np. przesuwna tuleja (t), zakończona zaczepem (w), którego kształt odpowiada ściśle kształtowi wgłębienia (z), wykonanego w kole zamachowym (a), zamocowanym na wale korbowym (g) bloku (A), wskutek czego sprzężenie obydwu części wału korbowego następuje w określonym ich wzajemnym położeniu kątowym, dając w wyniku jednakową ich szyb-

kość obrotową po włączeniu tego sprzęgła (C) (fig. 1).

3. Silnik spalinowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że z wałem rozrządczym 2 zespołu cylindrowego (A) sprzężona jest prądnica elektryczna, służąca do ładowania akumulatora, oraz do podgrzewania cylindrów bloku (B) za pomocą lamp żarowych lub osobnych podgrzewaczy, dostosowanych do tego celu, dla ułatwienia rozruchu tegoż zespołu (B) (fi. 8).
4. Silnik spalinowy według zastrz. 1—3, znamienny tym, że posiada zawór trójdrogowy dla łączenia lub wyłączenia dopływu paliwa do oddzielnych zespołów cylindrowych (fig. 2, 3 i 4).

Paweł Jasiński



