



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 04.VI.1964 (P 104 768)

Pierwszeństwo: 06.VI.1963 dla zastrz. 1—3,
7, 10, 12, 13, 14
Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 31.X.1968

Kl. 46 c³, 19

F02p 7/06
MKP F 02 f

UKD

Właściciel patentu: Fichtel und Sachs A.G., Schweinfurt (Niemiecka
Republika Federalna)

Przerywacz do układów zapłonowych silników spalinowych

1

Wynalazek dotyczy przerywacza do układów zapłonowych silników spalinowych, zaopatrzonego w parę styków umieszczoną w szczelnie zamkniętej osłonie, mającej wewnątrz próżnię lub wypełnioną obojętnym gazem, przy czym styk ruchomy tej pary styków jest utrzymywany wewnątrz wspomnianej osłony za pomocą jednostronnie napiętej płaskiej sprężyny z materiału ferromagnetycznego, która przy rozwieraniu i zwieraniu styków daje się przestawiać za pomocą magnesu obracającego się na zewnątrz tej osłony.

Przerywacz tego rodzaju jest znany, przy czym jest on wykonany jako wyłącznik, zwłaszcza do urządzeń telefonicznych. W tym znanym przerywaczu obrotowy magnes jest umieszczony w pewnej odległości od osłony wykonanej w postaci rurki. Kształt osłony nie jest tam dostosowany do drogi obiegu magnesu. Przerywacz do układów zapłonowych wymaga stosowania ciężkich elektrod i dlatego powyższe rozwiązanie nie nadaje się do tego celu, bowiem magnes umieszczony w pewnej odległości nie wywiera dostatecznie mocnego działania na styki.

Z tego właśnie względu według wynalazku, przy zastosowaniu przerywacza do układów zapłonowych, przewidziano, że ścianka osłony odgraniczająca drogę obiegu obrotowego magnesu ma z zewnątrz krzywiznę odpowiadającą drodze obiegu magnesu i przylegającą do tej drogi obiegowej przy zachowaniu wąskiej szczeliny powietrznej, przy

2

czym według wynalazku płaska sprężyna w jednym z jej położen końcowych przylega powierzchniowo do wewnętrznej strony zewnętrznie zakrzywionej ścianki osłony.

Wskutek dopasowania ścianki osłony do drogi obiegu magnesu uzyskuje się możliwie jak największe zbliżenie magnesu do ferromagnetycznej sprężyny, dzięki czemu za pomocą stosunkowo małych części magnetycznych, tj. dzięki małej płaskiej sprężynie i małemu obrotowemu magnesowi można osiągnąć siłę potrzebną do uruchomienia styków. Zasada wymagająca, aby płaska sprężyna w jednym ze swych położen końcowych przylegała powierzchniowo do wewnętrznej strony zewnętrznie wygiętej ścianki osłony, ma uzasadnienie, ponieważ wskutek przylegania płaskiej sprężyny do ścianki osłony można zapobiec niepożądanemu odskokowi tej sprężyny.

Dalsze zwiększenie magnetycznej siły przyciągania przy danej wielkości części magnetycznych można uzyskać dzięki zaopatrzeniu magnesu na jego powierzchni zwróconej do osłony w krzywiznę odpowiadającą drodze obiegu magnesu.

Jako magnes obrotowy można zastosować magnes stały, jeżeli ma on oddziaływać na płaską sprężynę, wykonaną z materiału ferromagnetycznego, bezpośrednio.

Inną możliwość uzyskuje się w ten sposób, że ściankę osłony w obrębie drogi obiegowej magnesu stanowią nieruchome magnesy stałe umieszczone

między parami nabiegunków, przy czym wówczas płaska sprężyna stanowi jarzmo dla pary nabiegunków znajdującej się wewnątrz osłony, zaś obrotowy magnes tworzy krótkozwarte jarzmo dla drugiej pary nabiegunków, umieszczonej na zewnątrz osłony. Przy tej ostatniej postaci wykonania wynalazku można obrotowy magnes wykonać z miękkiego żelaza.

Jeżeli to jest pożądane, np. w celu umożliwienia uzyskania różnych kierunków obrotu silnika, to wówczas na silniku można zastosować różne punkty zamocowania dla osłony.

Według najkorzystniejszej postaci wykonania wynalazku osłonę przymocowuje się do silnika za pomocą złącza wtykowego, którego przynajmniej jedną część stanowi przyłącze prądu.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia silnik spalinowy z przerywaczem układu zapłonowego według wynalazku, fig. 2 i 3 przedstawiają pierwszą podstawową postać przerywacza według wynalazku w różnych odmianach, fig. 4 i 5 — osadzenie przerywacza według wynalazku o konstrukcji według fig. 2—4 za pomocą połączenia wtykowego, a fig. 6 i 7 przedstawiają inną konstrukcję podstawową przerywacza według wynalazku w widoku z boku i w przekroju wzdłuż linii 7—7 na fig. 6.

Na fig. 1 silnik spalinowy znanej konstrukcji jest oznaczony ogólnie liczbą 10 i jest zaopatrzony w koło wentylacyjne 12. Na tym kole 12 jest umocowany element magnetyczny 14, przebiegający obok osłony przerywacza 16, która jest przymocowana do silnika spalinowego za pomocą śrub 18. Przewód zapłonowy 20 prowadzi od urządzenia zapłonowego, z którego na rysunku widać tylko osłonę 16 przerywacza, do świecy zapłonowej 22 w głowicy 24 cylindra silnika 10. Konstrukcja przerywacza jest uwidoczniła szczegółowo na następnych figurach.

Na fig. 2 liczba 26 oznacza koło zamachowe silnika spalinowego, nie pokazanego na rysunku, osadzone na wale korbowym 28. Na obwodzie koła zamachowego 26 jest umocowany magnes stały 30. Na wprost koła zamachowego 26 jest umieszczona osłona 32 przerywacza, przymocowana za pomocą śrub 34 do silnika nie pokazanego na rysunku. Osłona 32 tego przerywacza jest szczelnie zamknięta, a na rysunku jest przecięta dla pokazania szczegółów. W osłonie 32 są przepuszczone dwa przewody 36 i 37 obwodu zapłonowego 38 przez uszczelki przepustowe 40. Przewód 36 jest połączony klockiem zaciskowym 42 posiadającym styk 44. Przewód 37 jest połączony ze sprężyną płaską 46 posiadającą styk 48.

Sprężyna 46 ma takie naprężenie wstępne, że obydwie styki 44 i 48 normalnie przylegają do siebie. Sprężyna stykowa 46 jest wykonana z materiału dającego się magnesować. Gdy magnes stały 30, biegnąc po swym torze obrotowym, mija osłonę 32 wówczas przyciąga na chwilę sprężynę płaską 46, wskutek czego styk 48 odłącza się od styku 44 i obwód 38 zostaje przerywany. Jak uwidoczniło na fig. 2 osłona ma ściankę 50 dopasowaną kształtem do obwodu koła zamachowego, wskutek czego magnes stały 30 przebiega możli-

wie blisko płaskiej sprężyny dającej się magnesować.

Odmiana według fig. 3 różni się od konstrukcji według fig. 2 tylko tym, że zamiast magnesu stałego 30 według fig. 2 zastosowane są dwa magnesy stałe 30 i 31. Wszystkie pozostałe części są te same.

Postacie wykonania wynalazku według fig. 4 i 5 w odróżnieniu od wyżej opisanych konstrukcji nie posiadają mocowania za pomocą śrub. Osłona 32 przerywacza jest umocowana na silniku spalinowym 10 za pomocą wtyczek 56. Wtyczki 56 wpuszczone są do gniazdek 58, osadzonych na korpusach izolacyjnych 60. Gniazdka 58 są przyłączone do przewodów 62.

Wtyczki 56 spełniają rolę przewodów połączeniowych 36, 37 według fig. 2—4. Osłona 32 przerywacza, jak to uwidoczniło na fig. 4 i 5, jest łatwo wymienna. Wymiana może być np. potrzebna wtedy, gdy zachodzi konieczność zmiany kierunku biegu silnika spalinowego. Na fig. 1 są w tym celu przewidziane otwory śrubowe 64, przeznaczone na śruby 18.

Fig. 6 i 7 uwidoczniają inną konstrukcję podstawową. Do ścianki osłony jest wpuszczony magnes stały 74 z nabiegunkami 76. Nabiegunki 76 wysięgają do wnętrza osłony na zewnątrz. Sprężyna płaska 46 utrzymuje zwarcie styków 44 i 48. Na kole zamachowym 26 jest umocowany dający się magnesować element 78, zajmujący przeważną część obwodu, a znajdując się w obszarze nabiegunka 76, powoduje zwarcie magnetyczne, wskutek czego magnetyczne linie magnesu stałego 74 przebiegają wyłącznie przez element magnetyczny 78. Gdy jednak pomiędzy końcami elementu magnetycznego 78 znajduje się szczelina 80 w obszarze nabiegunka 76, wówczas wszystkie linie magnetyczne magnesu stałego 74 przebiegają przez nabiegunki 76 i sprężynę płaską 46, wskutek czego sprężyna ta zostaje przyciągnięta przez magnes stały 74 a styki 44 i 48 zostają od siebie oddzielone.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przerywacz do układów zapłonowych silników spalinowych, zawierający parę styków, umieszczoną w szczelnie zamkniętej osłonie, zawierającej wewnątrz próżnię lub wypełnionej gazem obojętnym, przy czym ruchomy styk tej pary styków jest utrzymywany wewnątrz osłony przez jednostronnie naprężoną sprężynę płaską, wykonaną z materiału feromagnetycznego i ta płaska sprężyna daje się przestawiać przy rozwieraniu i zwieraniu wspomnianych styków za pomocą umieszczonego na zewnątrz osłony obrotowego magnesu stałego, **znamięny tym**, że ścianka osłony (32) odgraniczająca drogę obiegu obrotowego magnesu (30) posiada na stronie zewnętrznej krzywiznę odpowiadającą tej drodze obiegowej i przylega przy zachowaniu wąskiej szczeliny powietrznej do obrotowego elementu magnetycznego, płaska zaś sprężyna (46) przytrzymująca styki w jednym ze swych położenia końcowych przylega

5

- powierzchniowo swą wewnętrzną stroną do zewnętrznie wygiętej ścianki osłony.
2. Przerywacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że magnes (30) na swej powierzchni zwróconej do osłony (32) posiada krzywiznę odpowiadającą drodze obiegu tego magnesu. 5
 3. Przerywacz według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że jego magnes (30) jest magnesem stałym.
 4. Przerywacz według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że do osłony (32) jest przymocowany magnes stały, umieszczony między parą nabiegunków (76), przy czym płaska sprężyna (46) stanowi jarzmo dla pary nabiegunków, znajdującej się wewnątrz osłony, natomiast obracający się element magnetyczny (78) tworzy krótkozwarte jarzmo dla drugiej pary nabiegunków, umieszczonej na zewnątrz osłony (32). 10 15
 5. Przerywacz według zastrz. 4, **znamienny tym**, że magnes stały (74) swym kierunkiem północ — południe jest umieszczony równolegle do osi obrotu obiegającego elementu magnetycznego (78), zaś nabiegunniki (76) są utworzone z blach przylegających do powierzchni biegunowych magnesu stałego (74). 20 25
 6. Przerywacz według zastrz. 4 i 5, **znamienny tym**, że nabiegunniki (76) są wygięte odpowiednio do drogi obiegu obrotowego elementu magnetycznego, przy zachowaniu wąskiej szczeliny powietrznej. 30
 7. Przerywacz według zastrz. 6, **znamienny tym**,

6

- że kształt zwróconej do zewnętrznych nabiegunków (76) powierzchni obrotowego elementu magnetycznego (78) jest kołowy i dostosowany do jego drogi obiegu, a tym samym i do kształtu tych zewnętrznych nabiegunków, przy czym między obrotowym elementem (78) i nabiegunnikami (76) istnieje szczelina powietrzna o stałej szerokości.
8. Przerywacz według zastrz. 4—7, **znamienny tym**, że płaska sprężyna (46) znajduje się tuż przy nabiegunnikach (76), umieszczonych wewnątrz osłony (32).
 9. Przerywacz według zastrz. 4—8, **znamienny tym**, że obrotowy element magnetyczny (78) ma kształt części pierścienia kołowego o cylindrycznej powierzchni zewnętrznej.
 10. Przerywacz według zastrz. 1—9, **znamienny tym**, że obrotowy element magnetyczny (78) jest przymocowany do tarczy obrotowej (26).
 11. Przerywacz według zastrz. 4—8, **znamienny tym**, że element magnetyczny (78) jest wykonany z miękkiego żelaza.
 12. Przerywacz według zastrz. 10, **znamienny tym**, że tarcza obrotowa (26) stanowi tarczę zamachową silnika spalinowego (10).
 13. Przerywacz według zastrz. 1—12, **znamienny tym**, że osłona (32) jest umocowana rozłączenie do silnika spalinowego (10).
 14. Przerywacz według zastrz. 1—13, **znamienny tym**, że ma połączenie wtykowe (56, 58) do przymocowywania i elektrycznego przyłączenia osłony (32) do silnika spalinowego (10).

Fig. 1

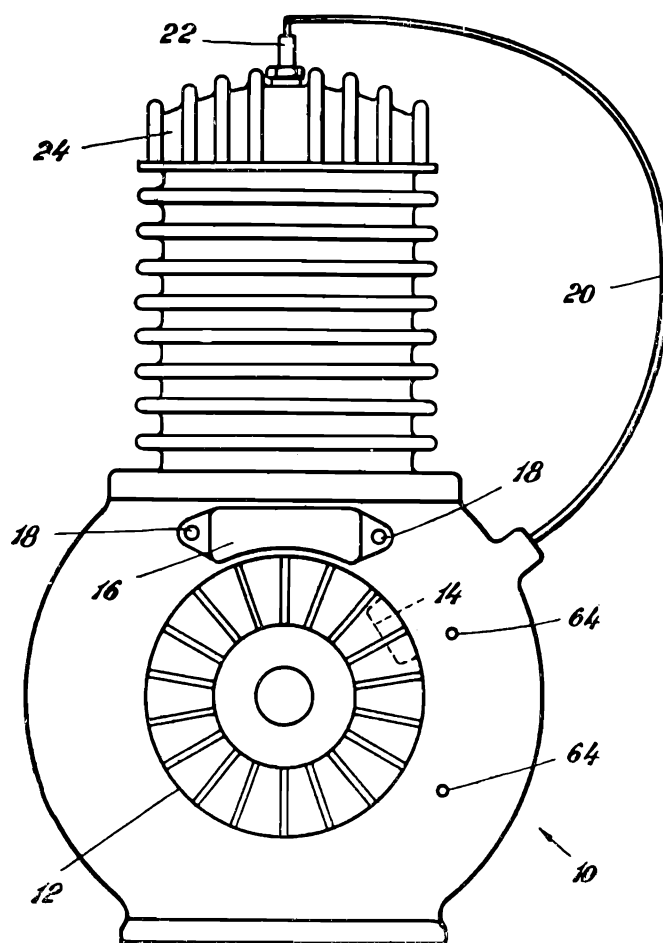


Fig. 2

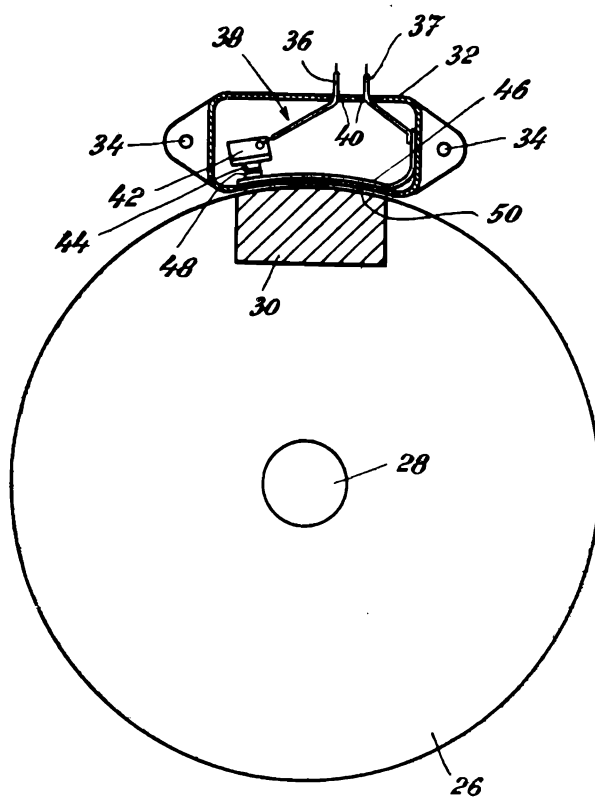


Fig. 3

