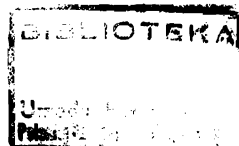


URZĄD PATENTOWY



M01k 13/16



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20477.

Alessandro Tebaldi
(Medjolan, Włochy).

Kl. 46 c, 45.

46 k, 33/16

Świeca zapłonowa do silników spalinowych.

Zgłoszono 11 sierpnia 1932 r.

Udzielono 13 września 1934 r.

Pierwszeństwo: 11 sierpnia 1931 r. (Niemcy).

Jak wiadomo, trudno jest osiągnąć, aby świeca zapłonowa silników spalinowych, a w szczególności silników lotniczych, w których podczas suwu sprężania występują w cylindrach wysokie prężności, działała równie sprawnie przy małych, jak i przy dużych obrotach silnika. W rzeczywistości charakterystyki stygnięcia znanych świec, nawet tych, w których specjalnie uwzględniono okres ochładzania, są zasadniczo niezmiennie, tak że nie odpowiadają one równie dobrze warunkom przy małych obrotach, jak i przy pełnej liczbie obrotów silnika.

Przedmiotem wynalazku jest świeca zapłonowa, w której warunki przewodzenia ciepła między chłodzonymi częściami świecy a jej częściami ogrzewanymi, zmieniają się

odpowiednio do mocy silnika dzięki zastosowaniu wrażliwego na ciepło pręta. Pręt ten powoduje powstawanie lub przerywanie dodatkowego styku między odpowiednimi częściami świecy zapłonowej w zależności od jej temperatury. W ten sposób osiąga się, że warunki promieniowania ciepła, w jakich znajduje się świeca, zmieniają się samoczynnie w zależności od warunków pracy silnika, wskutek czego świeca zachowuje mniej więcej jednakową temperaturę przy różnych obciążeniach silnika.

Na rysunku przedstawiono kilka postaci wykonania świecy zapłonowej według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój świecy, fig. 2 — taki sam przekrój drugiej odmiany wykonania świecy, fig. 3 — widok

końca szczegółu świecy w wykonaniu według fig. 2; wreszcie fig. 4 przedstawia również podłużny przekrój dalszej odmiany wykonania świecy.

Świeca zapłonowa w wykonaniu według fig. 1 posiada osłonę 1, wyposażoną w gwint, zapomocą którego można ją wkręcić w otwór cylindra silnika. W osłonie tej umocowana jest środkowa elektroda 8 zapomocą wkrętki 2, części izolacyjnych 4, 5, 6 oraz górnej nakrętki 7, przyczem dolny koniec 9 tej środkowej elektrody 8 znajduje się w pobliżu występu 10 osłony 1, połączonej z masą silnika. Zewnętrzna nakrętka 11, obejmująca nakrętkę 7, stanowi chłodzoną głowicę świecy, przyczem nakrętka 11 służy również do utrzymywania części izolacyjnych we właściwym miejscu.

Środkowa elektroda 8 jest wydrążona, a we wnętrzu jej umieszczony jest z pewnym luzem pręt 13, którego jeden koniec jest połączony zapomocą nagwintowanego czopa 14 ze spodem środkowej elektrody 8, podczas gdy drugi koniec jest swobodny i nieco oddalony od przeciwległej powierzchni dna górnej nakrętki 7, tak że między nimi pozostaje pewien, stosunkowo mały odstęp 15. Zapomocą odpowiedniego doboru długości, przekroju i materiału środkowej elektrody 8 i pręta 13, można z łatwością osiągnąć takie warunki, że w razie gdy temperatura świecy jest niższa od pewnej określonej wartości, koniec pręta 13 pozostaje w pewnym oddaleniu od przeciwległej powierzchni nakrętki 7, wskutek czego ciepło przenosi się ze środkowej elektrody do zewnętrznej nakrętki 11 poprzez środkową elektrodę 8, a gdy elektroda 8 jest silniej ogrzana i temperatura jej przekroczy pewną granicę, wówczas pręt 13 wydłuża się, koniec zaś jego stykać się będzie z nakrętką 7. Wówczas pręt 13 współdziała również w przewodzeniu ciepła ze środkowej elektrody 8 do zewnętrznej nakrętki 11.

Dzięki opisanemu powyżej urządzeniu,

o ile chodzi o wypromieniowanie ciepła i chłodzenie świecy odpowiednio do zmieniających się warunków pracy silnika, osiąga się pożądane warunki, przy których utrzymuje się stałą w przybliżeniu temperaturę i niezawodną pracę świecy zapłonowej.

Na fig. 2 i 3 uwidoczniono inną postać wykonania świecy zapłonowej, w której pręt 13 jest zabezpieczony przed wywieraniem znacznego nacisku na dno nakrętki 7 w kierunku jej osi, mogącego spowodować zmianę położenia elektrody 8. W tem wykonaniu nakrętka 7 zaopatrzona jest na swej wewnętrznej powierzchni w stożkowy występ 16, a pręt 13 na swym zwróconym do nakrętki 7 końcu posiada stożkowe wydrążenie 17 oraz promieniowe szczeliny 18, przyczem między szczelinami 18 powstają w ten sposób podatne kły 19. O ile nastąpi wydłużenie się pręta 13, wówczas podatne kły 19 stykać się będą ze stożkowym występnym 16, ułatwiając w ten sposób przewodnictwo ciepła z elektrody 8, przyczem jednak silniejszy nacisk nie jest wywierany na stożek występu 16, ponieważ podatne kły 19 mogą odginać się w kierunku promieniowym.

W przykładach wykonania świecy zapłonowej według fig. 1 i 2 względna zmiana długości między środkową elektrodą 8 a prętem 13 można temu przypisać, że części te przybierają różne temperatury, a to dlatego, że elektroda 8 wypromieniowuje swoje ciepło w otaczające powietrze, gdy tymczasem pręt 13 jest zabezpieczony przed wypromieniowywaniem ciepła. Elektroda 8 i pręt 13 mogą więc być wykonane z tego samego materiału. Skądinąd można również wykonać elektrodę 8 i pręt 13 z materiałów o różnych współczynnikach rozszerzalności cieplnej, wskutek czego osiąga się powiększenie różnicy ich wzajemnych wydłużeń.

W postaci wykonania świecy zapłonowej według fig. 4 pręt 13, przytwierdzony do elektrody 8, składa się z dwóch kawał-

ków metali, z których każdy posiada inny współczynnik rozszerzalności cieplnej. Z powodu różnej rozszerzalności cieplnej tych metali otrzymuje się w świecy odchylenie końca pręta 13, który wskutek tego styka się z pochyłą powierzchnią 20 wkładki 21, zakleszczonej między brzegiem wydrążonej elektrody 8 a nakrętką 7. Również i wówczas, gdy świeca jest silnie nagrzewana, pręt 13 przewodzi niezawodnie dodatkowo ciepło do zewnętrznej nakrętki 11, przy czym jednak unika się wszelkiego niepożądanego nacisku pręta 13 na wkładkę 21.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Świeca zapłonowa do silników spalinowych, wyposażona w środki do ułatwienia wypromieniowywania ciepła, znamienna tem, że zawiera między zewnętrznymi nakrętkami (7, 11), wypromieniowującymi ciepło, a środkową elektrodą (8) wrażliwy na ciepło pręt (13), którego jeden koniec umocowany jest w powyższej elektrodzie (8), drugi zaś koniec jest swobodny i znajduje się w pewnej odległości od przeciwległej mu powierzchni dna górnej nakrętki (7) przy temperaturze świecy, leżące poniżej pewnej granicy, a przy temperaturze świecy, odpowiadającej normalnej pracy silnika, koniec powyższego pręta (13) styka się z przeciwległą mu powierzchnią zewnętrznej nakrętki (7), stwarzając w ten sposób dodatkowe połączenie do bezpośredniego odprowadzania ciepła do chłodzonych części świecy z ogrzewanej spaliniem środkowej elektrody (8), wskutek czego świeca zachowuje w przybliżeniu tem-

peraturę stałą przy różnych obciążeniach silnika.

2. Odmiana świecy zapłonowej według zastrz. 1, znamienna tem, że styk między prętem (13) i chłodzonymi zewnętrznymi nakrętkami (7, 11) ła świecy zostaje uskuteczniiony przy użyciu podatnych części.

3. Odmiana świecy zapłonowej według zastrz. 2, znamienna tem, że swobodny stykowy koniec pręta (13) jest rozszczepiony, przy czem kły (19) tego końca tworzą podatne stożkowe gniazdo (17), przeznaczone do osiadania na niem stożkowego występu (16) przeciwległego oporowego dna zewnętrznej nakrętki (7) ła świecy.

4. Odmiana świecy zapłonowej według zastrz. 1, znamienna tem, że pręt (13) wzdłuż swej długości składa się z dwóch kawałków różnych metali, wskutek czego swobodny koniec jego styka się z chłodzonym łbem świecy po ugięciu się pręta (19) pod wpływem wzrostu jego temperatury.

5. Świeca zapłonowa według zastrz. 1 — 4, zaopatrzona w wydrążoną środkową elektrodę z umieszczonym w niej prętem, znamienna tem, że pręt (13) jest umocowany na tym końcu (9) elektrody (8), gdzie powstaje iskra, w pozostałej zaś części pręt ten nie dotyka środkowej elektrody (8) i kończy się naprzeciw powierzchni chłodzonego ła (7, 11) świecy, w który jest zaopatrzony zewnętrzny koniec tej środkowej elektrody (8).

Alessandro Tebaldi.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.



P. 21615

Fig. 1

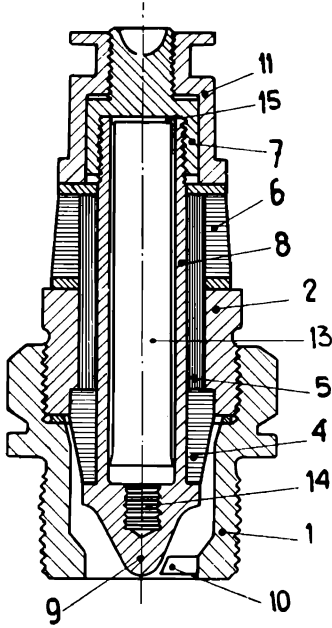


Fig. 2

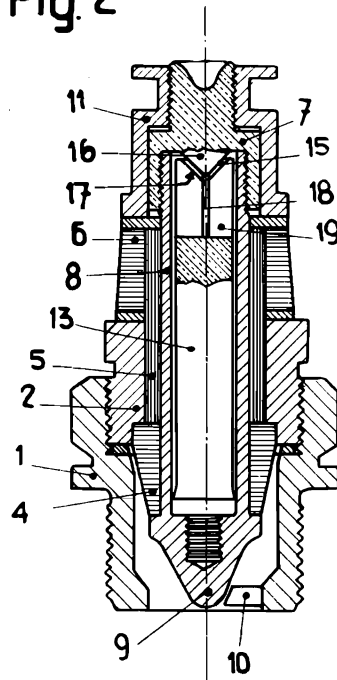


Fig. 4

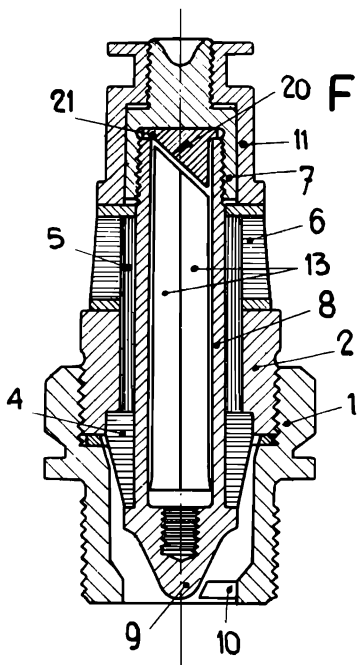


Fig. 3

