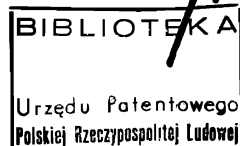


2

Opublikowano dnia 12 sierpnia 1963 r.

F02m 61/10



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47124

46c, 61/10

Kl. 46 ~~c², H4~~

Kl. internat. F 02f

Friedmann & Maier*)

Hallein, Austria

Wtryskiwacz paliwa

Patent trwa od dnia 19 czerwca 1962 r.

Pierwszeństwo: dnia 21 czerwca 1961 r. (Austria).

Wynalazek dotyczy wtryskiwacza paliwa do silników spalinowych skonstruowanego w taki sposób, że kompus rozpylacza jest połączony z obudową wtryskiwacza w sposób rozbierny. Wynalazek ma w zasadzie na celu uniemożliwienie iglicy lub stożkowi zaworowemu wykonywania ruchów obrotowych w czasie pracy. Znane są już konstrukcje, w których iglica o kształcie nie wykazującym symetrii obrotowej i mająca czop wtryskowy z skierowanym w bok otworem w celu kierowania strumienia paliwa, zorientowana jest w ściśle określonym położeniu i zabezpieczona przed obrotem. Ma to na celu skierowanie strumienia paliwa do określonego miejsca komory spalania. Przy tego rodzaju znanej konstrukcji układ zabezpieczający przed obrotem jest umiejscowiony w obudowie wtryskiwa-

cza, przy czym iglica jest wyposażona w profilowaną czworokątną część, która prowadzona jest w odpowiednio ukształtowanym otworze obudowy wtryskiwacza.

Tego rodzaju konstrukcja wymaga jednakże specjalnego wykonania obudowy wtryskiwacza, przystosowanej do tego rodzaju zabezpieczonych przed obrotem iglic. Ponieważ jednak obudowa wtryskiwacza jest elementem o skomplikowanej konstrukcji i drogim, tego rodzaju wykonanie jest niekorzystne.

Wynalazek polega w zasadzie na tym, że poruszająca się osiowo iglica lub poruszający się osiowo stożek zaworowy jest zabezpieczony przed obrotem za pomocą organu prowadzącego, umieszczonego w korpusie rozpylacza. W ten sposób zabezpieczenie przed obrotem ogranicza się do stosunkowo prostszego elementu, podczas gdy obudowa wtryskiwacza może pozostać bez zmian. Przede wszystkim jednak korpus rozpy-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Ludwig Brunner.

cza stanowi zużywający się element, który wymienia się zawsze równocześnie z iglicą względnie z stożkiem zaworu. Wraz z iglicą wymieniony zostaje równocześnie element prowadzący, podlegający również zużyciu.

Tego rodzaju zabezpieczenie przed obrotem iglicy względnie stożka zaworu jest korzystne zarówno dla iglicy, względnie stożka zaworowego, która (względnie który) nie wykazuje kształtu o symetrii obrotowej i którego położenie po zamontowaniu musi być ściśle określone, jak również dla iglic lub stożków zaworowych wykazujących symetrię obrotową. Przy tego rodzaju wtryskiwaczach występowała od czasu do czasu ta niedogodność, że już po stosunkowo krótkim czasie pracy następowało ich zużywanie, które powodowało nieszczelność gniazda, i było przyczyną niesprawności działania. Powód takiego zużywania przez pewien czas nie był znany. Jak wykazały badania iglice lub stożki zaworowe, przy których występowały objawy wczesnego zużywania wykonywały w czasie otwierania względnie zamykania ruchy obrotowe. Stwierdzono, że po wyeliminowaniu tych ruchów obrotowych można było również wyeliminować przedwczesne objawy zużywania.

Według uprzywilejowanej odmiany wykonawczej według wynalazku odstęp promieniowy powierzchni prowadzących od osi iglicy albo osi stożka zaworowego jest mniejszy niż promień iglicy lub trzona stożka zaworowego, przy czym powierzchnie prowadzące są umieszczone jedynie w górnej części iglicy lub trzona stożka zaworowego, a zabezpieczenie współdziałające z tymi powierzchniami prowadzącymi jest osadzone w korpusie rozpylacza w sposób uniemożliwiający osiowe ruchy tego zabezpieczenia. Taki układ jest szczególnie korzystny w przypadku iglic rozpylaczy, które współdziałają z popychaczem, naciskany sprężyną. Iglica jest bowiem wówczas zabezpieczona przed wypadnięciem z korpusu rozpylacza. Ponieważ korpus rozpylacza i iglica są częściami zużywającymi się podlegającymi równocześnie wymianie, tego rodzaju zamocowanie iglicy w korpusie rozpylacza daje tę korzyść, że iglicę wraz z korpusem rozpylacza dostarcza się do handlu w postaci zmontowanego zespołu. Ponieważ iglica musi być szlifowana do korpusu rozpylacza, ma się przy zastosowaniu konstrukcji według wynalazku całkowitą pewność, że w silniku za-

montowany będzie korpus z przynależną doń iglicą. Tego rodzaju zabezpieczenie przed obrotem, które równocześnie stanowi zamocowanie iglicy w korpusie rozpylacza może być wykonane w postaci koła osadzonego promieniowo lub stycznie w stosunku do korpusu rozpylacza. Szczególnie korzystna okazała się konstrukcja, w której korpus rozpylacza jest zaopatrzony w wytoczenie, w którym osadzony jest pierścień sprężysty. Jeden koniec tego pierścienia jest zgięty ku środkowi, przy czym koniec ten współpracuje z powierzchnią prowadzącą iglicy lub trzoną stożka zaworowego. Korzystne jest jeżeli zgięty ku środkowi koniec z pierścienia jest ukształtowany w postaci cięciwy i współpracuje ze spłaszczeniem iglicy lub trzonem stożka zaworowego. Tego rodzaju konstrukcja jest z tego względu korzystna, ponieważ wytoczenie przeznaczone dla pierścienia sprężystego może być wykonane w jednym cyklu roboczym w czasie obróbki otworu w korpusie rozpylacza.

Na rysunku objaśniono wynalazek na podstawie przykładów wykonawczych.

Na fig. 1, 2 i 3 uwidoczniłono wtryskiwacz, przy czym fig. 1 przedstawia jego przekrój osiowy, fig. 2 — rzut boczny iglicy w kierunku oznaczonym liczbą II na fig. 1; a fig. 3 — przekrój płaszczyzną oznaczoną linią III — III według fig. 1. Fig. 4 i 5 przedstawiają inną postać iglicy i korpus rozpylacza, przy czym fig. 4 stanowi przekrój osiowy jego części, a fig. 5 — przekrój płaszczyzną oznaczoną liczbami V — V na fig. 4. Fig. 6 i 7 przedstawiają w przekroju osiowym inną postać wykonawczą zabezpieczenia przed obrotem iglicy względem korpusu rozpylacza. Fig. 8 przedstawia odmianę zabezpieczenia w przekroju osiowym, a fig. 9 i 10 przedstawiają jeszcze inną odmianę wykonawczą zabezpieczenia przed obrotem, przy czym fig. 9 stanowi przekrój osiowy płaszczyzną oznaczoną linią IX — IX na fig. 10, a fig. 10 przekrój płaszczyzną oznaczoną linią X — X na fig. 9. Fig. 11 i 12 przedstawiają inne postacie wykonawcze w przekroju osiowym, przy czym część korpusu rozpylacza jest ukształtowana w postaci podkładki, która stanowi zabezpieczenie iglicy przed obrotem.

W postaci wykonawczej według fig. 1—3 liczbą 1 oznaczono iglicę, liczbą 2 popychacz, liczbą 3 korpus rozpylacza, liczbą 4 — budowę wtryskiwacza, liczbą 5 — sprężynę naciskającą na popychacz. Na górnym końcu iglica jest wy-

posażona w cylindryczny czop 6, na który oddziałuje popychacz.

Korpus rozpylacza jest wyposażony na górnym końcu w wytoczenie 7, w które jest włożony z pewnym napięciem pierścień sprężysty 8. Przez napięcie pierścienia 8 jest zabezpieczony przed skróceniem względem wytoczenia 7. Jeden koniec pierścienia sprężystego jest wygięty tak jak to pokazano na fig. 3 w powiększonej skali. Zagięcie końca pierścienia ku środkowi stanowi cięciwę, która współdziała z spłaszczeniem 10 w cylindrycznej części 11 o średnicy mniejszej od średnicy iglicy. W ten sposób zabezpieczona jest iglica przed obrotem względem korpusu rozpylacza.

Na fig. 4—12 przedstawiono rozmaite konstrukcje zabezpieczenia iglicy względem korpusu rozpylacza, przy czym na rysunkach tych pokazano jedynie górne części iglicy i korpusu rozpylacza.

Przykład wykonania według fig. 4 i 5 różni się od przykładu wykonania od fig. 1—3 tym, że pierścień 12, stanowiący zabezpieczenie jest włożony w rowek 13 iglicy. Pierścień sprężysty 12 obejmuje rowek 13 z pewnym napięciem i jest wyposażony w promieniowo na zewnątrz wygięty koniec 14, który zachwytyje za osiowy rowek 15, wykonany w korpusie 3 rozpylacza. Dzięki takiemu układowi iglica 1 jest zabezpieczona przed obrotem względem korpusu 3 rozpylacza. W zasadzie napięcie pierścienia 12 obejmującego rowek 13 iglicy 1 wystarczyłoby do zabezpieczenia tej iglicy przed skróceniem. Dodatkowo jednak koniec 16 pierścienia 12 zgięty jest ku środkowi i wchodzi do promieniowego otworu 17, wykonanego w iglicy.

W przykładzie wykonania według fig. 6 iglica 1 ma osiowy rowek 18, w który wchodzi kołek 19 osadzony w korpusie rozpylacza 3. Kołek 19 jest zabezpieczony korkiem 20 przed wypadnięciem z korpusu 3.

Przykład wykonania według fig. 7 odróżnia się od przykładu wykonania według fig. 6 tym, że w tym przypadku zastosowano osiowy rowek 21 w korpusie 3 rozpylacza, w który wchodzi kołek poprzeczny 22, osadzony w iglicy 1.

W przykładzie wykonania według fig. 8 zarówno korpus rozpylacza jak i iglica 1 są wyposażone w rowki 23 i 24, przy czym w rowki te wchodzi kołek 25 zabezpieczający iglicę 1 przed obrotem względem korpusu 3.

W przykładzie wykonania według fig. 9 iglica 1 ma spłaszczenie 26. Osadzony w korpusie rozpylacza element poprzeczny 27 współpracuje z spłaszczeniem 26 i uniemożliwia skrócenie iglicy 1. Pręt 27 jest zabezpieczony w swym prawidłowym połączeniu za pomocą korków 28.

W przykładzie wykonania według fig. 11 iglica 1 jest wyposażona podobnie jak przy przykładach według fig. 9 i 10 w spłaszczenie 26. Część korpusu 3 rozpylacza jest ukształtowana jako podkładka 29, przy czym leży ona pomiędzy częścią główną 3 korpusu a obudową wtryskiwacza i jest powiązana z korpusem wtryskiwacza za pomocą karbowanego sworznia 30. W środku podkładki 29 ma profilowany otwór 31, wykazujący przebiegający w postaci cięciwy spłaszczenie 32, współdziałające z spłaszczeniem 26 iglicy 1. Tą drogą uzyskuje się zabezpieczenie iglicy przed obrotem.

Przykład wykonawczy według fig. 12 odróżnia się od wykonania według fig. 11 jedynie tym, że w tym przypadku czop 33 współdziałający z popychaczem jest profilowany i jest prowadzony w odpowiednio ukształtowanym środkowym otworze 34 podkładki 29. Ten czop powodujący zabezpieczenie jest w przykładzie wykonania według fig. 12 ukształtowany czworokątnie. Czop ten może być jednak profilowany w inny sposób na przykład może być trójkątny, cylindryczny z spłaszczeniem itp.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wtryskiwacz przeznaczony do silników spalinowych z wtryskiem paliwa, w którym korpus rozpylacza jest połączony z obudową wtryskiwacza w sposób rozbiieralny, znamieny tym, że poruszająca się osiowo iglica lub poruszający się osiowo stożek zaworu jest zabezpieczony przed obrotem za pomocą umieszczonego w korpusie rozpylacza organu prowadzącego.
2. Wtryskiwacz według zastrz. 1, znamieny tym, że promieniowy odstęp powierzchni prowadzących od osi iglicy lub stożka zaworowego jest mniejszy od promienia iglicy lub trzona stożka zaworowego, a płaszczyzny prowadzące są umieszczone jedynie w górnej części iglicy albo trzona stożka zaworowego, przy czym zabezpieczenie współdziałające z

tymi powierzchniami prowadzącymi jest osadzone w korpusie rozpylacza w sposób uniemożliwiający przesuwanie osiowe tego zabezpieczenia.

3. Wtryskiwacz według zastrz. 1 i 2, znamien-ny tym, że korpus rozpylacza jest zaopatrzony w wytoczenie, w którym jest osadzony pierścień sprężysty, którego jeden koniec wygięty do środka współdziała z powierzchnią prowadzącą iglicy lub trzona stożka zaworowego, przy czym korzystnie jest jeżeli koniec wygięty do środka jest ukształtowany w postaci cięciwy i współdziała z spłaszczeniem iglicy lub trzona stożka zaworowego.
4. Wtryskiwacz według zastrz. 1 i 2, znamien-ny tym, że w korpusie rozpylacza jest osadzony promieniowo kołek, zachwytyjący za rowek prowadzący iglicy lub trzona stożka zaworowego.
5. Wtryskiwacz według zastrz. 1 i 2, znamien-ny tym, że w korpusie rozpylacza jest osadzony stycznie kołek, współpracujący z spłaszczeniem iglicy lub trzona stożka zaworowego.
6. Wtryskiwacz według zastrz. 1 i 2, znamien-ny tym, że część korpusu rozpylacza jest ukształtowana w postaci podkładki znajdują-

cej się pomiędzy główną częścią korpusu rozpylacza i obudową wtryskiwacza, która to podkładka ma powierzchnie prowadzące współdziałające z iglicą lub trzonem stożka zaworowego.

7. Wtryskiwacz według zastrz. 1, znamien-ny tym, że korpus rozpylacza i iglica lub trzon stożka zaworowego są wyposażone w osiowe rowki, w które wsadzony jest luźno kołek.
8. Wtryskiwacz według zastrz. 1, znamien-ny tym, że iglica lub trzon stożka zaworowego są wyposażone w występ, utworzony najlepiej przez poprzeczny kołek, który zachwytyje za osiowy rowek korpusu rozpylacza.
9. Wtryskiwacz według zastrz. 1, znamien-ny tym, że iglica lub trzon stożka zaworowego są wyposażone w wytoczenie, w które włożony jest pierścień sprężysty, którego w przeciwne strony wygięte końce zachwytyją za promieniowy otwór wykonany w iglicy względnie trzonie stożka zaworowego i osiowy rowek wykonany w korpusie rozpylacza.

Friedmann & Maier

Zastępca: dr Andrzej Au-
ręcznik patentowy

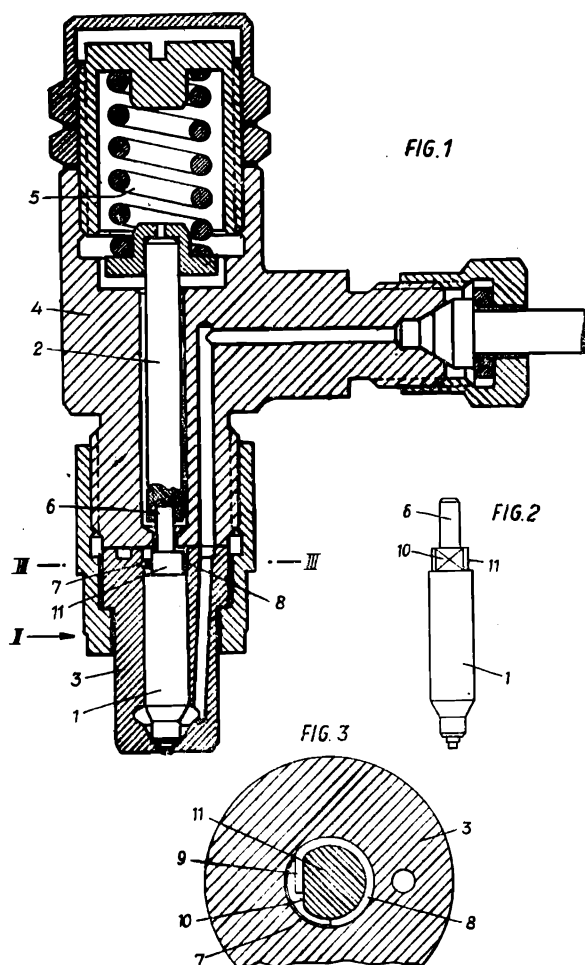


FIG. 4

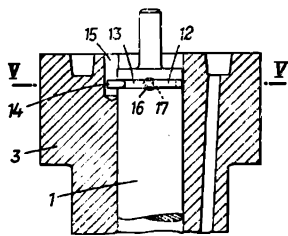


FIG. 6

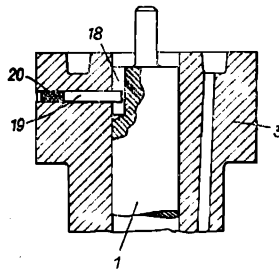


FIG. 5

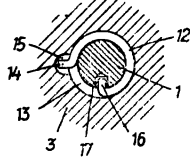


FIG. 7

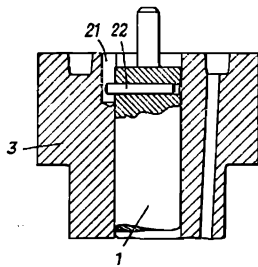


FIG. 8

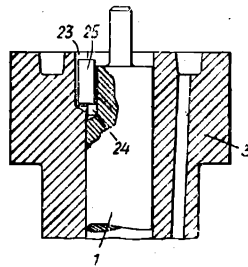


FIG. 9

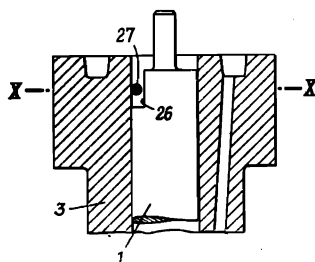


FIG. 11

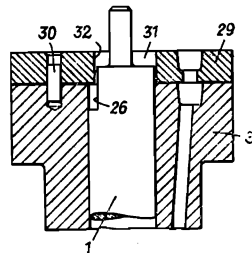


FIG. 10

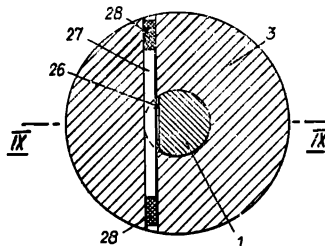


FIG. 12

