



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

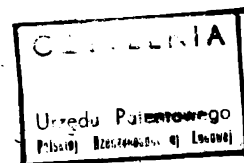
Zgłoszono: 31.12.74 (P. 177022)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.07.76

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1979

Int. Cl.² F02M 61/14



Twórcy wynalazku: Andrzej Kraiński, Krzysztof Lendzion,
Eugeniusz Siwak, Jerzy Wewiór

Uprawniony z patentu: Warszawskie Zakłady Mechaniczne
„Delta-WZM”, Warszawa (Polska)

Wtryskiwacz paliwa

1 Wynalazek dotyczy wtryskiwacza paliwa do silników spalinowych z wymiennym rozpylaczem przykręcanym do oprawy nakrętką, mocowanego jarzmem dociskowym, opartym o uskoki przy spłaszczeniach oprawy.

Charakterystycznym szczegółem w rozwiązaniu mocowania wtryskiwacza jarzmem dociskowym, obejmującym spłaszczenia oprawy i opartym o płaską powierzchnię uskoków przy tych spłaszczeniach, jest krawędź dociskowa, ukształtowana na dolnej powierzchni jarzma przez nadanie tej powierzchni dwukierunkowego nachylenia, biegnącego od osi poprzecznej jarzma ku jego końcom.

Konieczność stosowania jarzma z krawędzią dociskową wynika ze sposobu wykonywania spłaszczeń na oprawie (poprzez które jarzmo orientuje wtryskiwacz względem gniazda w głowicy silnika). Chodzi mianowicie o to, że najprostszym sposobem wykonania tych spłaszczeń jest frezowanie oprawy w kierunku poprzecznym do jej osi. Otóż przy takim sposobie wykonywania spłaszczeń na oprawie otrzymuje się uskoki o płaskiej powierzchni. W rezultacie staje się konieczne wykonywanie na jarzmie mocującym specjalnej krawędzi dociskowej usytuowanej na osi poprzecznej jarzma, z tej przyczyny, że nieznaczne nawet przekoszenie jarzma z płaską powierzchnią dociskową powodowałoby przeniesienie miejsca przyłożenia siły mocującej wtryskiwacz na krawędź uskoków oprawy. Należy tu podkreślić, że dla poprawnego działania rozpylacza niezbędne jest, aby siła dociskowa jarzma działała wzdłuż osi wtryskiwacza. Rozwiązania mocowania wtryskiwacza jarzmem posiadającym na osi poprzecznej krawędź dociskową spełnia wskazany warunek.

2 Ukształtowanie krawędzi dociskowej nie jest trudne, jeżeli jarzmo wykonywane jest z odkuwki, jednakże jarzmo kute jest elementem zbyt drogim w porównaniu z innymi bardziej złożonymi częściami wtryskiwacza, Z tego powodu dąży się do wykonywania jarzma z materiału walcowanego, na przykład z płaskownika, ale wówczas dla ukształtowania krawędzi dociskowej niezbędne jest skrawanie całej powierzchni jarzma, co w znacznym stopniu zmniejsza korzyści wynikające z wyeliminowania jarzma kutego.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego rozwiązania mocowania wtryskiwacza jarzmem dociskowym, które byłoby prostsze i tańsze w produkcji masowej od rozwiązań dotychczas znanych.

Rozwiązanie według wynalazku polega na tym, że wtryskiwacz jest mocowany jarzmem o płaskiej powierzchni dociskowej, opartym o łukową powierzchnię uskoków oprawy, który to łukowy kształt uzyskuje się w wyniku obróbki spłaszczeń na oprawie.

Wtryskiwacz mocowany jest jarzmem wygiętym z płaskownika, przy czym końce tego płaskownika są ze sobą połączone przez zgrzewanie lub spawanie.

Korzyści z zastosowania przedstawionego wynalazku stają się w pełni widoczne na przykładzie jarzma mocującego wykonanego z płaskownika. Znalezienie możliwości łatwego wykonania na oprawie uskoków o łukowej powierzchni umożliwiło zastosowanie jarzma o płaskiej powierzchni dociskowej, dzięki czemu w przypadku wykonywania jarzma z płaskownika udało się wyeliminować całkowicie obróbkę wórową tego elementu, łącznie z operacją usuwania zadziórów. Należy ponadto podkreślić, że wykonywanie

łukowej powierzchni oporowej na oprawie nie podraża kosztów wykonania oprawy.

Wynalazek jest wyjaśniony bardziej szczegółowo w oparciu o rysunek, na którym fig. 1 przedstawia wtryskiwacz w widoku bocznym, fig. 2 — widok czołowy jarzma wygiętego z płaskownika, fig. 3 — wstępnie wygięty płaskownik, fig. 4 i 5 — schemat obróbki spłaszczeń oprawy.

Do oprawy 1 wykonanej z materiału prętowego przykręcony jest rozpylacz 2 za pomocą nakrętki 3. Na oprawie 1 poniżej króćca przewodu wtryskowego wykonane są dwa równoległe spłaszczenia 5 (fig. 1 i 2). Wtryskiwacz jest mocowany w gnieździe głowicy 6 silnika jarzmem 7, obejmującym spłaszczenia 5 oprawy 1 i opartym o łukową powierzchnię przy tych spłaszczeniach. Jarzmo 7 orientuje wtryskiwacz względem gniazda głowicy 6 poprzez spłaszczenia 5 i śruby 9 mocujące. Jarzmo 7 wygięte z materiału walcowanego o przekroju prostokątnym (fig. 1) ma płaskie powierzchnie czołowe. Punkt przyłożenia siły *P* mocującej wtryskiwacz w przypadku niewielkiego przekoszenia jarzma wskutek nierównego dokręcenia nakrętek 10 na śruby 9 mocujące będzie znajdować się w pobliżu osi wtryskiwacza, a to dzięki temu, że uskoki przy spłaszczeniach mają łukową powierzchnię.

Wyeliminowanie operacji technologicznej potrzebnej do ukształtowania krawędzi dociskowej na jarzmie znacznie uprościło wykonawstwo jarzma. W przykładzie wykonania wynalazku przedstawionym na rysunku zastosowane zostało jarzmo wygięte z płaskownika (fig. 2 i 3). Końce 12 tego płaskownika połączone są ze sobą przez zgrzewanie lub spawanie.

Jarzmo wykonane z płaskownika jest bardzo korzystne

pod względem wykonawczym, gdyż poza operacją gięcia i łączenia końców nie wymaga żadnych dalszych operacji, zbędna jest nawet operacja usuwania zadziórów. Takie rozwiązanie jarzma przynosi duże oszczędności materiałowe, ponieważ przy bezodpadowym cięciu płaskownika na odcinki możliwe staje się stuprocentowe wykorzystanie materiału.

Zastosowanie jarzma o płaskiej powierzchni dociskowej stało się możliwe dzięki zastąpieniu frezowania spłaszczeń 5 oprawy w kierunku poprzecznym do jej osi przez frezowanie, które schematycznie przedstawione zostało na fig. 4 i 5. Oprawy 1 wtryskiwacza mocowane są w uchwycie 13 obróbczym, który obracając się na osi 14 przemieszcza końce opraw między dwoma walcowo-czołowymi frezami 15 zamocowanymi na wrzecionie 16 obrabiarki w takiej odległości od siebie, żeby uzyskać wymagany wymiar spłaszczonego fragmentu oprawy. Przy takiej obróbce spłaszczeń otrzymuje się korzystną łukową powierzchnię 8 uskoków na oprawie 1 (zaznaczoną promieniem *r*) bez wprowadzania dodatkowych operacji technologicznych.

Zastrzeżenie patentowe

Wtryskiwacz paliwa do silników spalinowych, z wymienionym rozpylaczem przykręcanym do oprawy nakrętką, mocowany jarzmem dociskowym opartym o uskoki przy spłaszczeniach oprawy, **znamienny tym**, że jest mocowany jarzmem (7) o płaskiej powierzchni dociskowej, opartym o łukową powierzchnię (8) uskoków oprawy (1), którą to łukową powierzchnię można najkorzystniej ukształtować przy obróbce spłaszczeń (5) oprawy (1).

