



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.10.74 (P. 175068)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1979

MKP F02m 61/14

Int. Cl.² F02M 61/14

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Andrzej Krainiński, 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, mocowanego jarzmem dociskowym za pomocą śrub, które to jarzmo razem ze śrubami spełnia zarazem funkcję elementu orientującego wtryskiwacz w gnieździe głowicy.

Znaczną część wtryskiwaczy obecnie stosowanych stanowią wtryskiwacze z niesymetrycznym rozpylaczem, w którym oś symetrii zespołu otworków rozpylających paliwo jest odchylona od osi głównej rozpylacza. Tego rodzaju wtryskiwacze potocznie nazywane są zorientowanymi, jako że wymagają mocowania w określonym usytuowaniu kątowym w gnieździe głowicy cylindra, w przeciwieństwie do wtryskiwaczy z rozpylaczem symetrycznym, które mocowane są w dowolnym usytuowaniu kątowym.

Orientowanie rozpylacza względem gniazda głowicy dokonywane jest najczęściej przez ustalenie położenia korpusu rozpylacza względem oprawy czyli korpusu wtryskiwacza i dalej przez ustalenie położenia korpusu wtryskiwacza względem gniazda głowicy.

Rozwiązanie orientacji rozpylacza jest stosunkowo proste w przypadku mocowania wtryskiwacza śrubami poprzez kołnierz stanowiący jedną całość z korpusem wtryskiwacza, które to śruby spełniają jednocześnie funkcję elementów orientujących wtryskiwacz w gnieździe głowicy. Takie rozwiązanie wtryskiwacza jest jednakże dość dro-
gę, jako że korpus ze względu na kołnierz wyko-

2

nywany jest przez kucie. Znacznie korzystniejsze jest jarznowe mocowanie wtryskiwacza, które pozwala na wykonywanie korpusu wtryskiwacza z materiału prętowego.

5 Zastosowanie korpusu z materiału prętowego wymaga wprowadzenia znacznych zmian w konstrukcji wtryskiwacza. Chodzi w szczególności o to, że we wtryskiwaczach z kutym korpusem kołnierzowym przewody wtryskowy i przelewowy łączone są z korpusem króćcami wkręcanymi z boku korpusu w otwory, które wykonane są w zgrubieniach w obrębie kołnierza. Na takie rozwiązanie połączenia przewodów w korpusie z materiału prętowego miejsca nie ma. Wtryskiwacz z prętowym korpusem nie może bowiem mieć większej średnicy od trzonu korpusu kutego, jako że zastosowanie wtryskiwacza o większej średnicy łączyłoby się z koniecznością wprowadzania w silniku zmian niekorzystnych pod względem gabarytowym. Dla-
tego we wtryskiwaczach mających korpus z ma-
teriału prętowego króciec przewodu wtryskowego wykonany jest na czopie stanowiącym jedną całość z korpusem, natomiast łącznik przewodu przeciekowego osadzony jest z boku korpusu poza obrębem jarzma mocującego. W rezultacie korpus z materiału prętowego musi być dłuższy od korpusu kutego.

W przypadku głębokiego osadzenia wtryskiwacza w gnieździe głowicy koniec wtryskiwacza wystający z gniazda ulega wydłużeniu nie tylko

o króciec przewodu wtryskowego, ale także o odci-
cinek potrzebny na osadzenie łącznika przewodu
przeciekowego poza obrębem jarzma mocującego.
W przypadku płytkiego gniazda głowicy korpus
wtryskiwacza można byłoby skrócić przez maksy-
malne zbliżenie króćca przewodu wtryskowego do
komory sprężyny rozpylacza, ale wówczas kanał
wtryskowy w korpusie musiałby być wykonywa-
ny przez wiercenie dodatkowego trzeciego otworu
prostopadłego do osi wtryskiwacza. Wejście tego
trzeciego otworu trzeba następnie tak mocno za-
ślepić, żeby pomimo wysokiego ciśnienia w ka-
nale wtryskowym paliwo nie wypływało przez za-
ślepkę na zewnątrz korpusu. Niezawodne szczelne
zamknięcie otworu w produkcji wielkoseryjnej jest
operacją trudną do wykonania i sprawdzenia. Dla-
tego na ogół rezygnuje się z tej możliwości skró-
cenia wtryskiwacza i wykonuje się kanał wtrysko-
wy dwoma wierceniami, ukośnym od króćca i dru-
gim od powierzchni czołowej korpusu, do której
przylega rozpylacz. Wykonanie ukośnego otworu
od króćca, który musi mieć stosunkowo małą śred-
nicę (ze względu na unifikację złącz wtryskiwa-
czy) jest możliwe dopiero wówczas, kiedy króciec
znajduje się w stosunkowo dużej odległości od ko-
mory sprężyny.

Celem wynalazku jest opracowanie takiej kon-
strukcji wtryskiwacza, która umożliwiałaby wyko-
rzystanie zalet wtryskiwaczy z korpusem wykona-
nym z materiału prętowego i jednocześnie usuwa-
łaby lub przynajmniej zmniejszała ich wskazane
wady.

Rozwiązanie według wynalazku polega na tym,
że króciec przewodu wtryskowego wykonany jest
jako element mimośrodowy korpusu wtryskiwa-
cza poprzez który jarzmo mocujące orientuje
wtryskiwacz względem gniazda głowicy.

Wykonanie króćca jako elementu mimośrodo-
wego usytuowanego względem osi wtryskiwacza u-
praszcza rozwiązanie orientacji wtryskiwacza,
umożliwia wykonanie ukośnego wiercenia od kró-
ćca przewodu wtryskowego przy mniejszej długości
korpusu, umożliwia także zastosowanie jarzma
o korzystnym wytrzymałościowo przekroju po-
przecznym w kształcie ceownika. Orientowanie
wtryskiwacza przez mimośrodowy króciec pozwala
na takie usytuowanie spłaszczeń pod klucz na ko-
rpusie wtryskiwacza, że uskoki przy spłaszczeniach
mogą służyć jako powierzchnie oporowe dla na-
rzędzia przy wyciąganiu wtryskiwacza z gniazda
głowicy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przy-
kładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1
przedstawia wtryskiwacz w częściowym osiowym
przekroju (osadzony w głowicy), fig. 2 — widok
jarzma nałożonego na wtryskiwacz, a fig. 3 —
przekrój poprzeczny jarzma i górną część wtryski-
wacza.

Wykonany z prętowego materiału korpus 1
wtryskiwacza od góry zakończony jest króćcem 2
przewodu 3 wtryskowego, przymocowanego nakrętką
4. Do dolnej części korpusu 1 przymocowany
jest nakrętką 5 rozpylacz 6 o znanej budowie. Ka-
nał wtryskowy, łączący stożkowe wgłębienie króćca
2 z niewidocznym na rysunku kanałem w roz-
pylaczu 6 tworzą dwa zbiegające się otwory, ukoś-

ny 7 wykonany od strony króćca 2, oraz równo-
legły 8 do osi wtryskiwacza, wykonany od po-
wierzchni czołowej korpusu, do której dociskany
jest rozpylacz. Oś króćca 2 przesunięta jest z osi
wtryskiwacza w kierunku otworu 8. W górnej czę-
ści korpusu z boku osadzony jest łącznik 9 nie-
uwidoczniony na rysunku przewodu odprowa-
dzającego przecieki paliwa, które przedostają się
z rozpylacza do komory 10 sprężyny 11, działającej
na igłę rozpylacza.

Wtryskiwacz dociskany jest do dna gniazda 12
w głowicy 13 cylindra silnika jarzmem 14 opar-
tym o górną czołową powierzchnię 15 korpusu
oraz śrubami 16 wkręconymi w głowicę 13, na któ-
re nakręcone są nakrętki 17.

Jarzmo 14 orientuje jednoznacznie korpus 1
wtryskiwacza względem gniazda 12 głowicy po-
przez mimośrodowo wykonany króciec 2 przewo-
du wtryskowego. Rozpylacz jest orientowany w
znany sposób względem korpusu 1, a mianowicie
za pomocą dwóch kołków (niewidocznych na
rysunku) osadzonych w korpusie i wchodzących w
odpowiednie otwory w korpusie rozpylacza.

Górna część korpusu ma spłaszczenia 18, które
tylko częściowo wystają z gniazda głowicy. Spłasz-
czenia te służą do uchwycenia korpusu 1 kluczem
przy przykręcaniu rozpylacza. Uskoki 19 powstałe
na korpusie służą jako powierzchnie oporowe dla
narzędzia przy wyciąganiu wtryskiwacza z gniazda
głowicy.

Jarzmo 14 w przekroju poprzecznym (fig. 3) ma
kształt ceownika, którego półki 20 skierowane są
w stronę króćca 2 przewodu wtryskowego. Taki
kształt jarzma jest korzystny pod względem wy-
trzymałościowym a także wykonawczym, gdyż jarz-
mo to można wyginać z blachy. Ceownikowe jarzmo
z półkami skierowanymi do góry umożliwia ponad-
to skrócenie korpusu, ponieważ podstawa 21 ceow-
nika ma mniejszą grubość od jarzma o tej samej
wytrzymałości wykonanego z płaskiej blachy, przy
którym odległość między powie zchnią 15 oporo-
wą korpusu wtryskiwacza a nakrętką 4 przewodu
wtryskowego musiałaby być większa. Również śru-
by 16 mocujące musiałby być dłuższe.

Rozwiązanie korpusu z mimośrodowym króćcem
jest korzystne również pod innymi względami.
Przesunięcie króćca z osi wtryskiwacza w stronę
otworu 8 umożliwia zachowanie niezbędnej odleg-
łości „a” (między narożem 22 u podstawy króćca
a ścianką ukośnego otworu 7) przy korpusie krót-
szym od korpusu z króćcem usytuowanym na osi
wtryskiwacza. Orientowanie wtryskiwacza przez
mimośrodowy króciec umożliwia wykonanie spłasz-
czeń 18 pod klucz w takim miejscu, żeby mogły
służyć do wyciągania wtryskiwacza z gniazda gło-
wicy. W znanych rozwiązaniach wtryskiwaczy
spłaszczenia pod klucz służą do osadzenia jarzma,
muszą zatem znajdować się ponad głowicą, wobec
czego nie mogą być wykorzystane do wyciągania
wtryskiwacza.

Rozwiązanie według wynalazku jest korzystne
także w zastosowaniu do wtryskiwaczy z rozpyla-
czem symetrycznym, nie wymagających oriento-
wania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wtryskiwacz paliwa do silników spalinowych, mocowany jarzmem dociskowym za pomocą śrub, które to jarzmo spełnia zarazem funkcję elementu orientującego wtryskiwacz w gnieździe głowicy, **znamienny tym**, że króciec (2) przewodu (3) wtryskowego wykonany jest jako element mimośrodowy korpusu (1) wtryskiwacza, poprzez który jarzmo (14) mocujące orientuje wtryskiwacz względem gniazda głowicy.

2. Wtryskiwacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jego korpus (1) posiada spłaszczenia (18), które tylko częściowo wystają z gniazda (12) głowicy, tak że uskoki (19) powstałe na korpusie przez wykonanie spłaszczeń służą jako powierzchnie oporowe dla narzędzia używanego do wyciągania wtryskiwacza z gniazda głowicy.

3. Wtryskiwacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jarzmo (14) mocujące w przekroju poprzecznym ma kształt ceownika, którego półki (20) skierowane są w stronę króćca (2) przewodu wtryskowego.

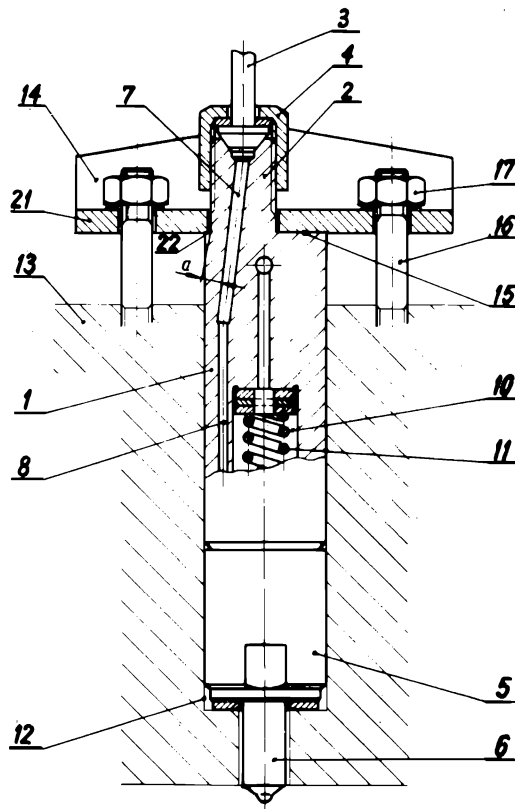


Fig. 1

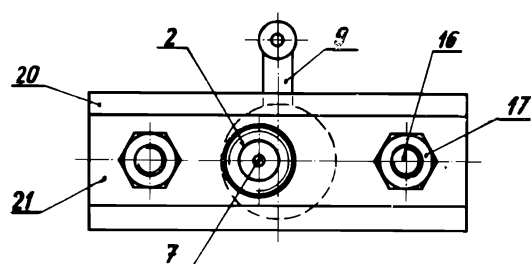


Fig. 2

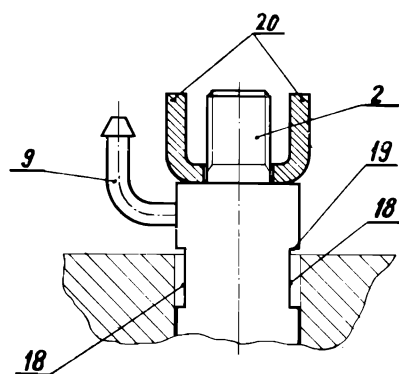


Fig. 3