



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59438

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 17.V.1968 (P 127 012)

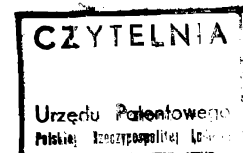
Pierwszeństwo: 19.V.1967 Austria

Opublikowano: 31.III.1970

46c, 65/00
Kl. ~~46-c2~~, 115/03

MKP F 02 m 65/00

UKD



Twórca patentu: Richard Hainz

Właściciel patentu: Friedmann und Maier, Hallein, Salzburg (Austria)

Urządzenie kontrolne do pomp wtryskowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie kontrolne do pomp wtryskowych, które posiada dyszę kontrolną i jest połączone przewodem tłocznym ze stroną wysokociśnieniową elementu pompowego pompy wtryskowej, oraz jest wyposażone w zawór przelewowy, włączony pomiędzy przewód tłoczny i dyszę kontrolną.

Na znanych dotychczas stanowiskach kontrolnych pomp wtryskowych mierzy się ilość paliwa, doprowadzoną przez dyszę kontrolną do naczyń pomiarowych, przy czym paliwo to jest dostarczane z poszczególnych elementów pompowych pompy wtryskowej przy uprzednio określonej liczbie obrotów wału krzywkowego pompy. Z uwagi na to, że dokładność pomiaru ilości dostarczanego paliwa zależy od poprawnego nastawienia ciśnienia wytrysku z dysz kontrolnych, przeto nastawienie to musi być stale kontrolowane i korygowane w razie potrzeby, w celu utrzymania ciśnienia wytrysku wewnątrz uprzednio określonego, z reguły bardzo wąskiego zakresu tolerancji.

Ta stała kontrola nastawienia ciśnienia wytrysku, która przy regularnej pracy stanowiska kontrolnego pomp wtryskowych musi być przeprowadzana przynajmniej raz do dwóch razy dziennie, jest uciążliwa i jest połączona z dużą stratą czasu, ponieważ przewężenia kontrolne wtryskiwacza muszą być w tym celu wymontowane ze stanowiska kontrolnego pomp wtryskowych i wmontowane do przyrządu do kontroli dysz. Po przeprowadzeniu

2

takiej kontroli oraz ewentualnej korekcji nastawienia ciśnienia otwarcia dysz kontrolnych następuje ponowny montaż przewężeń kontrolnych wtryskiwacza do stanowiska kontrolnego pomp wtryskowych, w odwrotnej kolejności.

5 Dodatkowe trudności stwarza przy tym nie tylko konieczność demontażu i ponownego montażu przyłączy wszystkich przewodów kontrolnych wchodzących w skład wyposażenia stanowiska, lecz także demontaż i ponowny montaż amortyzatorów wypływu, umieszczonych po stronie wyjściowej przewężeń kontrolnych wtryskiwacza. Z tych też powodów zdarza się niekiedy, że na przykład wskutek braku czasu, sprawdzanie dysz kontrolnych odbywa się w większych odstępach czasu niż jest to przewidziane, co pociąga za sobą przekroczenie wymaganych tolerancji.

10 Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności znanych urządzeń do kontroli pomp wtryskowych, jak również uproszczenie i ułatwienie kontroli ciśnienia wytrysku z dysz kontrolnych.

20 Do urzeczywistnienia tego celu wynalazek przewiduje, że urządzenie do kontroli pomp wtryskowych ma przewód kontrolny, zakończony króćcem połączeniowym prowadzącym do manometru i sterowany zaworem zamykającym, przy czym przewód kontrolny jest odgałęziony od przewodu łączącego przewód tłoczny z dyszą kontrolną.

30 W urządzeniu według wynalazku odpadają mierzalne i czasochłonne prace montażowe, niezbędne

w znanych urządzeniach przy kontroli ciśnienia wytrysku z dyszy, ponieważ ciśnienie to może być mierzone bezpośrednio na stanowisku kontrolnym pomp wtryskowych, bez zauważalnej przerwy w pracy. Tym samym zbędna staje się konieczność używania osobnego urządzenia do kontroli dysz, ponieważ kontrolę wszystkich dysz można przeprowadzić za pomocą jedynie tylko manometru, który przyłącza się w zależności od potrzeby do jednego z przewodów kontrolnych.

Szczególnie korzystną odmianę wykonania urządzenia według wynalazku uzyskuje się przez umieszczenie zaworu zamykającego i króćca połączeniowego we wspólnej obudowie zaworów, która jest dołączona do obsady dyszy kontrolnej wtryskiwacza i zawiera ponadto zawór przelewowy. W ten sposób osiąga się możliwość zawartej budowy systemu zaworów, tak, że dostarczanie paliwa, dla dokładnego pomiaru dostarczanej jego ilości, może być przeprowadzane przy użyciu możliwie najkrótszych przewodów, prowadzących wysokie ciśnienie pomiędzy elementami pompowymi pompy wtryskowej a przyporządkowanymi im dyszami kontrolnymi.

W dalszym korzystnym ukształtowaniu wynalazku zawór zamykający jest wykonany jako zawór kulowy, którego korpus jest wkręcany w znany sposób do obudowy zaworów i jest uszczelniony za pomocą pierścienia uszczelniającego. Korpus ten ma na swej wewnętrznej stronie czołowej wgłębienie, w którym jest umieszczona kula zaworowa. Konstrukcja zaworu zamykającego w urządzeniu według wynalazku, stosowana dotychczas jedynie w zaworach przelewowych, daje między innymi tę korzyść, że objętość oleju kontrolnego, przejmowanego przy otwartym zaworze, może być utrzymana bardzo mała i dlatego podczas pomiaru ciśnienia wytrysku nie występuje żadna, godna uwagi zmiana objętości wysokiego ciśnienia.

Dalsze uproszczenie, jak również zaoszczędzenie czasu przy kontroli ciśnienia wytrysku z dysz kontrolnych można uzyskać w urządzeniu według wynalazku dzięki temu, że króciec połączeniowy przewodu kontrolnego i złączka, połączona na przykład węzłem wysokociśnieniowym z manometrem kontrolnym, stanowią razem szybko wymienne złącze rurowe. Za pomocą takiego złącza można wykonać ręcznie, bez używania jakichkolwiek narzędzi wszystkie wymagane połączenia, przy czym zbędne są tu specjalne środki zabezpieczające, jak śruby i tym podobne elementy mocujące.

Zaleca się, aby zgodnie z dalszą cechą urządzenia według wynalazku włączyć przed manometrem kontrolnym zawór bezpieczeństwa, którego ciśnienie początkowe leży nieco powyżej ciśnienia wytrysku z dyszy kontrolnej. W ten sposób zapobiega się przeciążeniu albo też uszkodzeniu koniecznego do celów pomiarowych manometru o zwiększonej dokładności, w przypadku, gdy w razie uszkodzenia, na przykład zapchania się dyszy kontrolnej, ciśnienie oleju wzrośnie do niedopuszczalnie wysokiej wartości.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej na przykładzie wykonania, uwidocznionym na załączonym rysunku

schematycznym, na którym fig. 1 przedstawia całość konstrukcji urządzenia kontrolnego według wynalazku, fig. 2 — istotną dla wynalazku część urządzenia, częściowo w przekroju podłużnym, a fig. 3 — część urządzenia z fig. 2, w przekroju poprzecznym wzdłuż linii III — III na fig. 2.

Każdy z poszczególnych elementów pompy wtryskowej 1 zamocowanej w niewidoczny na rysunku sposób na stanowisku kontrolnym, jest połączony za pomocą przewodu tłocznego 2 i obudowy zaworowej 3 z obsadą 5 dyszy kontrolnej 4, umieszczoną na stanowisku kontrolnym prostopadle do pompy wtryskowej 1 i 3. Obsada 5 dyszy kontrolnej 4 jest zakończona amortyzatorem wypływu 6, z którego wychodzi do nieprzedstawionego na rysunku naczynia pomiarowego olej kontrolny, dostarczany z pompy wtryskowej 1 przez dyszę kontrolną 4. W obudowie zaworowej 3 jest umieszczony obok siebie zawór przelewowy 7 i zawór zamykający 8. Zawór przelewowy 7 jest dołączony za pośrednictwem kanału przełączeniowego 9 do kanału olejowego 10, który przebiega wzdłuż obudowy zaworowej 3. Olej kontrolny, dostarczany z pompy wtryskowej 1, jest zwracany przy otwartym zaworze przelewowym 7 za pomocą przewodu zwrotnego 11 do nieprzedstawionego na rysunku zbiornika oleju kontrolnego.

Zawór zamykający 8 steruje przewodem kontrolnym 12, odgałęziającym się od kanału olejowego 10. Do zaworu zamykającego 8 jest dołączony kanał połączeniowy 13, który prowadzi do króćca połączeniowego 15, wkręconego w obudowę zaworową 3 i uszczelnionego za pomocą pierścienia uszczelniającego 14. Króciec 15 tworzy razem ze złączką 16 precyzyjnego manometru kontrolnego 18 połączonego do węzła wysokociśnieniowego 17, szybko wymienne złącze rurowe.

Zawór zamykający 8 jest podobnie jako zawór przelewowy 7 wykonany jako zawór kulowy. Zawór zamykający 8 ma korpus 20, wkręcany w otwór w obudowie zaworowej 3 i uszczelniany za pomocą pierścienia uszczelniającego 19. Korpus 20 ma na swej wewnętrznej stronie czołowej wgłębienie, w którym jest umieszczona kula zaworowa 21, współpracująca z gniazdem zaworowym, wykonanym na wylocie przewodu kontrolnego 12.

W celu sprawdzenia ciśnienia otwarcia dyszy kontrolnej 4, identycznego z ciśnieniem trysku do obudowy zaworowej 3, przyporządkowanej odpowiedzialnej obsadzie 5 dyszy kontrolnej 4 dołącza się za pomocą szybko wymiennego złącza rurowego 15, 16 manometr kontrolny 18.

Następnie otwiera się przez wykręcenie korpusu 20 zawór zamykający 8. Wreszcie obraca się powoli wał krzywkowy pompy wtryskowej 1, na przykład za pomocą pręta, wsuwanego do koła zamachowego, wchodzącego w skład wyposażenia stanowiska kontrolnego pomp wtryskowych, po czym na manometrze odczytuje się każdorazowo najwyższą wartość wskazywanego ciśnienia. Wartość ta określa ciśnienie wtrysku, względnie ciśnienie otwarcia dołączonej dyszy kontrolnej.

Do specjalnych celów zaleca się stosowanie manometru kontrolnego z cewką tłumiącą do amortyzacji uderzeń ciśnienia i do ochrony przed gwał-

townym spadkiem ciśnienia po każdym wytrysku z dyszy. Korzystne jest przy tym także włączenie zaworu bezpieczeństwa, którego ciśnienie otwarcia leży nieco powyżej ciśnienia wytrysku z dyszy kontrolnej. W ten sposób zabezpiecza się manometr przed jego uszkodzeniem, w przypadku zapchania się dysz kontrolnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie kontrolne do pomp wtryskowych, w którym każda obsada dyszy kontrolnej jest połączona przewodem tłocznym ze stroną wysokociśnieniową elementu pompującego pompy wtryskowej, a zawór przelewowy włączony jest pomiędzy przewód tłoczny i dyszę kontrolną, **znamiennie tym**, że posiada przewód kontrolny (12), zakończony króćcem przyłączeniowym (15), prowadzącym do manometru (18) i sterowany zaworem zamykającym (8), przy czym przewód kontrolny (12) jest odgałęziony od przewodu, łączącego przewód tłoczny (2) z dyszą kontrolną (4).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**,

że zawór zamykający (8) i króciec połączeniowy (15) są umieszczone we wspólnej obudowie zaworowej (3), dołączonej do obsady (5) dyszy kontrolnej (4) i zawierającej zawór przelewowy (7).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że zawór zamykający (8) jest wykonany jako zawór kulowy, którego korpus (20) jest wkręcany w obudowę zaworową (3) i jest uszczelniony za pomocą pierścienia uszczelniającego (19), przy czym korpus (20) ma na swej wewnętrznej stronie czołowej wgłębienie, w którym jest umieszczona kula zaworowa (21).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że króciec połączeniowy (15) przewodu kontrolnego (12) i złączka (16), połączone na przykład węzłem wysokociśnieniowym (17) z manometrem kontrolnym (18), stanowią razem szybko wymienne złącze rurowe.

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że przed manometrem kontrolnym (18) jest włączony zawór bezpieczeństwa, którego ciśnienie otwarcia leży nieco powyżej ciśnienia wytrysku z dyszy kontrolnej (4).

