

Warszawa, 12 czerwca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



FO2m 61/102

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 21465.

Junkers Motorenbau G. m. b. H.
(Dessau, Niemcy).

Kl. ~~46 c, 103.~~

46c, 61/10

Urządzenie wtryskowe do silników spalinowych.

Patent dodatkowy do patentu Nr 20295.

Zgłoszono 30 stycznia 1933 r.

Udzielono 27 kwietnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 10 lutego 1932 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 28 czerwca 1949 r.

W urządzeniach wtryskowych, opisanych w patencie Nr 20 295, przedłużono kanał, doprowadzający paliwo, bezpośrednio aż do wydrążenia iglicy dyszy, które sięga do stożkowego końca iglicy i na końcu rozgałęzia się na kanały, których wyloty są skierowane ku stożkowemu gniazdu iglicy. Zwłaszcza w małych silnikach spalinowych z odpowiednio wąskimi kanałami dyszy wykonanie długich środkowych wydrążeń w iglicy powoduje znaczne trudności, ponieważ przy wyrobie małych silników długość iglicy dyszy nie zmniejsza się, ze względów konstrukcyjnych, proporcjonalnie ze zmniejszaniem się innych wymiarów silnika; wsku-

tek tego stosunek długości wydrążenia do średnicy jest bardziej niekorzystny niż w większych dyszach. Im węższe jest wydrążenie przy większej długości, tem trudniejszy jest wyrób i tem większe jest niebezpieczeństwo, że świder zesunie się w bok.

Znane jest doprowadzanie paliwa do miejsca wtryskiwania nie przez środkowe wydrążenie iglicy dyszy, lecz przez pierścieniową przestrzeń między iglicą i kałużbem dyszy, przyczem ta przestrzeń musi być w tym przypadku uszczelniona względem zewnętrznej atmosfery. W ruchomej iglicy stosowano dotychczas uszczelnienie, utworzone z przesuwających się po sobie

powierzchni szlifowanych, wykonanych w kierunku osi iglicy. Takie uszczelnienia nie wykazują jednak dostatecznej szczelności i wymagają wskutek tego dodatkowych przewodów do odprowadzania przeciekającego paliwa. Stosowano także uszczelnienia w postaci dławików, które jednak wymagają stosowania dodatkowych części, wskutek czego powiększa się liczba części składowych urządzenia wtryskowego i koszty jego wyrobu. Zresztą takie dławikowe uszczelnienie nie jest także zupełnie pewne, a to z powodu stosowania zbyt wysokich ciśnień podczas wtryskiwania, wynoszących kilkaset atmosfer.

Według wynalazku paliwo prowadzi się także poprzez przestrzeń między iglicą i kadłubem dyszy i osiąga uszczelnienie tej przestrzeni na zewnętrznym końcu kadłuba dyszy w ten sposób, że wykonane według patentu Nr 20 295 na tych częściach powierzchnie stykowe, przylegające jedna do drugiej w złożonej dyszy, tworzą jednocześnie powierzchnie uszczelniające.

Przestrzeń do przepływu paliwa, uszczelniona zapomocą wspomnianych powierzchni stykowych, może być tak wąska lub też może być podzielona na liczne wąskie kanały w ten sposób, że jednocześnie powoduje filtrowanie doprowadzonego paliwa.

W zwykłym przyrządzie do wtryskiwania z nieruchomą iglicą, zaopatrzoną jednocześnie w wydrążenie do doprowadzania paliwa, przewód, doprowadzający paliwo, jest połączony bezpośrednio z zewnętrznym końcem iglicy, ponieważ w przypadku połączenia doprowadzającego paliwo przewodu bezpośrednio z kadłubem dyszy trudno jest osiągnąć nienaganne konstrukcyjnie i niezawodne w użyciu rozwiązanie do przeprowadzania paliwa z kadłuba dyszy do wydrążenia iglicy; zwłaszcza trudno uniknąć martwych przestrzeni, powodujących gromadzenie się powietrza, jak również trudno osiągnąć niezawodne uszczelnienie we wszystkich miejscach tych przestrzeni,

które znajdują się pod wysokim ciśnieniem paliwa.

Urządzenie wtryskowe według wynalazku ma tę zaletę, że połączenie przewodu, doprowadzającego paliwo, z kadłubem dyszy jest wykonane w sposób prosty, zapewniający przytem beznaganne działanie. Takie połączenie jest potrzebne w tych przypadkach, gdy iglica ma być wyjmowana bez odłączania przewodu paliwowego.

Na rysunku przedstawiono trzy przykłady wykonania przedmiotu wynalazku w przekrojach podłużnych. Liczba 1 oznacza kadłub dyszy, 2 — iglicę, 3 — stożkową dolną powierzchnię iglicy, 4 — gniazdo, odpowiadające temu stożkowemu końcowi, 5 — nakrętkę, dociskającą iglicę 2 do gniazda, 6 — pierścieniowy występ iglicy, którego czołowa powierzchnia 20, skierowana ku kadłubowi 1, znajduje się przy niedociągniętej nakrętce 5 w małym odstępnie od pierścieniowej czołowej powierzchni 21 kadłuba 1 dyszy. Odstęp ten jest według patentu Nr 20295 tak określony, że przy powstawającym przez dociągnięcie nakrętki 5 elastycznym odkształceniu kadłuba 1 i iglicy 2 czołowe powierzchnie 20, 21 przylegają jedna do drugiej wówczas, gdy siła docisku, występująca na powierzchniach 3, 4, osiągnie dopuszczalną granicę. Paliwo, dopływające przewodem 7, doprowadza się do pierścieniowej przestrzeni między iglicą 2 i kadłubem 1; paliwo przepływa przez tę przestrzeń w kierunku gniazda 4, a następnie rowkami 12, 13 iglicy do otworu 18. Przylegające do siebie powierzchnie 20, 21 uszczelniają jednocześnie zewnętrzny koniec przestrzeni do przepływu paliwa między kadłubem 1 i iglicą 2, dzięki czemu osobne urządzenia do uzyskania szczelności w tem miejscu dyszy są zbędne.

W przykładzie wykonania dyszy według fig. 1 przewód paliwowy 7 jest połączony z zewnętrznym końcem iglicy 2 w ten sposób, że obrzeże nakrętki 5 naciska na pierścieniowy występ 10 tego przewodu i doci-

ska czołową powierzchnię 22 przewodu 7 do czołowej powierzchni 23 iglicy 2, dzięki czemu uzyskuje się w tym miejscu dostateczną szczelność. Nacisk wywierany przez nakrętkę 5 zostaje w ten sposób przekazany na iglicę 2, wskutek czego uzyskuje się jednocześnie docisk czołowej powierzchni 20 iglicy 2 do czołowej powierzchni 21 kadłuba 1 dyszy. Wydrążenie 8 przewodu 7 łączy się z krótkim wydrążeniem 9 iglicy 2, które rozgałęzia się na dwa kanały 11, których wyloty znajdują się poniżej dociskowych powierzchni 20, 21 w przestrzeni pierścieniowej między iglicą 2 i kadłubem 1.

W przykładzie wykonania dyszy według fig. 2 przewód paliwowy 7 jest połączony z nasadą 24 kadłuba 1 dyszy zapomocą nakrętki 25. Paliwo, dopływające wydrążeniem 8, doprowadza się bezpośrednio przez wydrążenie 26 do przestrzeni pierścieniowej między iglicą 2 i kadłubem 1 dyszy. Powyżej otworu wlotowego wydrążenia 26 iglica wypełnia całkowicie wydrążenie kadłuba 1, wskutek czego unika się w dyszy powstawania martwych przestrzeni. Nakrętka 5, przeznaczona do wywoływania elastycznego odkształcania iglicy 2 i kadłuba dyszy 1 i wywierania docisku między powierzchniami 20, 21, przylega bezpośrednio do występu 6 iglicy 2, wywierając odpowiedni docisk. Takie wykonanie urządzenia wtryskowego umożliwia wyjmowanie iglicy bez potrzeby odłączania przewodu paliwowego 7.

Na fig. 3 przedstawiono urządzenie wtry-

skowe w podobnym wykonaniu, różniące się od urządzenia według fig. 2 tem, że wydrążenie 26 jest połączone zapomocą podłużnego wydrążenia 27 z wąską pierścieniową przestrzenią 28, wykonaną obok powierzchni 21, z którą to przestrzenią łączy się przestrzeń, zawarta między iglicą 2 i kadłubem 1, wskutek czego ta przestrzeń nie posiada także martwych stref.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie wtryskowe do silników spalinowych według patentu Nr 20 295, znamienne tem, że między wylotowym otworem (18) a kadłubem (1) i iglicą (2) dyszy znajduje się pierścieniowa przestrzeń, do której w znany sposób jest doprowadzane paliwo, przyczem uszczelnienie tej przestrzeni osiąga się zapomocą powierzchni dociskowych (20, 21), znajdujących się na iglicy (2) i kadłubie (1) dyszy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wylot przewodu paliwowego (7, 26), połączonego z kadłubem (1) dyszy, sięga bezpośrednio do przestrzeni między kadłubem (1) i iglicą (2), przyczem wylot znajduje się w takim miejscu odpowiednio wykonanej przestrzeni, iż ta ostatnia jest całkowicie wypełniana paliwem, dzięki czemu nie tworzą się w niej martwe strefy.

Junkers Motorenbau G. m. b. H.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

