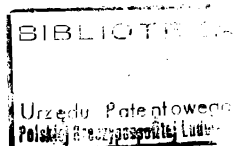


4 lutego 1928 r.

F23d 13/20

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8115.

Kl. 24 b 8.

Franz Carl Hetsch
(Mannheim, Niemcy).

Palnik do palenisk.

Zgłoszono 3 listopada 1926 r.

Udzielono 6 grudnia 1927 r.

Pierwszeństwo: 4 listopada 1925 r. (Niemcy).

W wielu paleniskach zmienia się materiał palny, w zależności od tego, jakie paliwo, węgiel, olej, czy gaz, jest gospodarczo najdogodniejszym. Przedmiotem niniejszego wynalazku jest palnik, który pozwala na dostarczanie do paleniska zarówno gazów palnych jak też i paliwa płynnego lub też w postaci pyłu, przyczem dostarczanie to może się odbywać w różnej kolejności a także i jednocześnie. W ten sposób zmniejsza się koszty urządzenia oraz miejsce potrzebne do instalacji paleniskowej, czyniąc tę ostatnią prostą i łatwą w stosowaniu.

Przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony na załączonych rysunkach, przyczem fig. 1 przedstawia podłużny przekrój palnika fig. 2—podłużny przekrój osłony palnika z uwidocznioną połową na-

rzędu regulującego, fig. 3—przekrój poprzeczny podług linii A—B, fig. 4—przekrój poprzeczny podług linii C—D, fig. 5, 6 i 7—przekroje podłużne kilku odmian wykonania wynalazku, fig. 8—rozwiniecie krzywej regulatora, fig. 9—w sposób schematyczny wspólną pracę krawędzi kierowniczych, a fig. 10—wykres unaoczniający zmiany rozrządowych przekrojów poprzecznych.

Palnik według niniejszego wynalazku składa się z osłony 1, zaopatrzonej w nasadkę wpustową 2 do powietrza i nasadkę wpustową 3 do gazów palnych. Wewnątrz osłony odlany jest pierścień 4 zaopatrzony w trzy otwory 5, przez które doprowadza się olej (patrz fig. 4). Ta strona palnika, która jest zwrócona do paleniska jest o-

twarta, natomiast strona przeciwna jest zamknięta pokrywą 6, zaopatrzoną w rurkową nasadkę 7. Przedłużeniem nasadki 7 jest część 8, która się naśrubowuje na tę nasadkę, lub też stanowi jej nadlew, jak to przedstawia fig. 6. Nasadka rurowa 7 (fig. 3) posiada na górze otwór 44, do którego wchodzi nasadka gazowa 3. W pokrywie 6 osadzona jest ruchomo oś 9, uszczelniona zapomocą dławnicy 10. Nazewnątrz tej osi umocowana jest dźwignia regulująca 11, której łożysko 12 porusza się po krzywej części 13 odlanej na pokrywie.

Zapomocą obrotu dźwigni regulującej 11 uskutecznia się nie tylko obracanie się osi 9, ale także jest osiowe przemieszczanie się. Na wewnętrznym końcu osi 9 umocowana jest zapomocą trzpieni piasta 14 suwaka tłokowego, który połączony jest z tą piastą zapomocą żeberka 21 o kształcie śrubowym. Pomiędzy kierującymi krawędziami suwaka tłokowego a osłoną 1 z jednej strony a rurkową częścią 8 z drugiej strony tworzą się poprzeczne przekroje do przepływu powietrza potrzebnego do palenia i do przepływu paliwa. Na załączonych rysunkach dźwignia regulująca 11 przedstawiona jest w położeniu, w którym krawędzie kierujące znajdują się w położeniu najbardziej od siebie oddalonym, przy którym przekroje poprzeczne są największe. Przy obracaniu dźwigni regulującej 11 suwak tłokowy zostaje wciągany do osłony, dzięki czemu wszystkie przekroje poprzeczne zmniejszają się. Strumień zewnętrznego powietrza uchodzi pomiędzy brzegami 15 i 16. Drugi strumień powietrzny przechodzi przez kanał 20, utworzony w suwaku sterującym i w kierunku strumienia przechodzi do paleniska. Kanał ten przy bardziej prostych konstrukcjach może być pominięty (fig. 6 i 7). Kanał ten podczas ruchu regulacyjnego zostaje zmieniany przy pomocy przedniego brzegu pierścienia kadłubowego. Główny strumień powietrzny jest kierowany przy pomocy krawędzi 17 i 18 i przy

wlocie do paleniska przechodzi przez pierścień, leżący bardziej ku wewnątrz. Na oś 9 nasadzona jest śrubowa sprężyna 42, która opiera się o dławnicę 10 i naciska na piastę 14 w taki sposób, że występ 12 dźwigni kierowniczej 11 przylega zawsze do krzywej części kierowniczej 13.

Gaz wchodzący przez nasadkę 3 przepływa przez wnętrze osłony i jest kierowany zapomocą krawędzi kierowniczych 23 i 24. Otwory 5 do oleju, wykonane w osłonie palnika, łączą się z pierścieniowym żłobkiem 19, naprzeciw którego znajdują się promieniowe otwory 25 suwaka kierowniczego. Są one, jak to wskazuje fig. 2, rozmieszczone osiowo jeden naprzeciw drugiego, dzięki czemu przy ruchu regulacyjnym zamykają się one i otwierają jeden po drugim. Po obydwóch ich stronach przewidziane są na powierzchni biegowej (tocznej) żłobki uszczelniające 26, 27, 28 i 29 z otworami ściekowymi 30, przez które przepływa olej kierowany do głównego strumienia powietrznego. W ten sposób unika się sączenia się palnika. Żłobki uszczelniające 26, 27, 28, 29 są odkrywane przy każdym położeniu regulacyjnym zapomocą powierzchni biegowej pierścienia kadłubowego 4. One nie wychodzą z tej powierzchni biegowej i nie łączą się ze żłobkiem 19, przez który olej dopływa.

Do nasadki 3 do dopływu gazu może być zamiast gazu palnego wdmuchiwany także pył palny, wirujący w powietrzu, np. pył węglowy lub trociny. Olej i gaz lub olej i pył węglowy mogą być spalane jednocześnie. Jeżeli palenie uskutecznia się olejem, to środkowa część palnika, z jej rurkowymi częściami 7, 8, może być wykorzystana do doprowadzania powietrza potrzebnego do palenia. Można to uskutecznić w bardzo prosty sposób zapomocą obrócenia pokrywy 6 wraz z jej rurowymi nasadkami 7 i 8 o kąt 180° w stosunku do osłony (fig. 5). Otwór 44 nasadki rurowej 7, która, jak wskazuje fig. 3, w normalnym

położeniu łączy się z nasadką 3 do dopływu gazu, znajduje się wtedy na dole i w ten sposób pozwala na swobodne przenikanie powietrza spalinowego, wpływającego przez nasadkę 2, do wnętrza nasadek rurowych 7 i 8.

Nasadka 3 do dopływu gazu przy tym sposobie pracy urządzenia albo jest z zewnątrz zamykana, albo też może zupełnie nie być stosowana, jak to wskazuje fig. 7.

Przy wykonaniu według fig. 5 są stosowane jeszcze i inne środki dla zapobiegania sączeniu się palnika. W tym celu w osłonie umocowany jest pierścień 40, który na stronie, z której dopływa powietrze, t. j. na stronie górnej posiada przy określonym w stosunku do siebie położeniu części, otwór, zwykle zaś pierścień ten jest zamknięty. Przepływanie więc oleju, który mógłby się przesączyć pomiędzy pierścieniem 4 osłony a suwakiem kierowniczym, jest więc uniemożliwione przy pomocy tego pierścienia 40, dzięki czemu olej nie może przedostać się do zewnętrznego strumienia powietrznego, który pozostaje w ten sposób suchym. Olej ten przeprowadza się przez szczelinę 20 do wewnętrznego strumienia powietrznego albo przez otwór 41 do odpływu oleju. Przez ten otwór 41 odprowadza się olej, który przedostałby się do wnętrza palnika podczas zatrzymania dmuchawki w razie pęknięcia pasa lub w razie przerwania się strumienia i który wtedy przeniknąłby do komory paleniskowej, co mogłoby wywołać wybuch. Jeżeli olej wypływający przez otwór 41 odprowadzany będzie za pomocą rury syfonowej, to wybuch w żadnym wypadku nie będzie mógł nastąpić. Krawędzie kierownicze posiadają taki kształt, że na końcach zbliżają się do formy walcowej, co wyraźnie wskazane jest na krawędziach 15, 16 i 23 a także 24, dzięki czemu paliwo płynie osiowo w stosunku do strumienia, co pozwala uzyskać równomierne zmieszanie. Żeberka 21, 22 o kształcie śrubowym nadają ruch obrotowy środkowe-

mu i głównemu strumieniowi, a także strumieniowi wchodzącego gazu. Pomiedzy oddzielnymi krawędziami częściowych strumieni powietrznych powstają miejsca, w których powietrze jest rozrzedzone, tak że przy stosowaniu gazu—zostaje wysane paliwo gazowe, zaś przy stosowaniu oleju—jest wysany wewnętrzny strumień powietrzny. Otrzymuje się dzięki temu równomierną mieszaninę oraz wirowanie paliwa i powietrza potrzebnego do spalania.

W palniku według wynalazku krzywa kierownicza 13 i krawędzie kierownicze 15, 18, 23 posiadają taki kształt, że przy małym działaniu umożliwiające jest nastawianie dokładne, zaś przy dużym działaniu utrzymuje się przy nastawieniu zgrubsza duży zakres regulacyjny.

Na fig. 8 przedstawione jest rozwinięcie krzywej kierowniczej 13. Przy mniejszej sprawności nachylenie tej krzywej jest także mniejsze (kąt A), przy większej zaś sprawności nachylenie to jest bardziej strome (kąt B). Obydwa kąty A i B leżą wewnątrz kąta tarcia, dzięki czemu uzyskuje się samohamowanie. Można także umieścić małe progi 43 dla położen pośrednich. Kiedy nasadka 12 ślizga się wzdłuż tej części krzywej, która ma mniejsze odchylenie, os przesuwają się w swym kierunku podłużnym o przestrzeń a . Tę samą drogę wykonywują krawędzie kierownicze suwaka. Naprzykład oznaczony na fig. 9 brzeg kierowniczy m przedostaje się wskutek tego do położenia m_1 . Krawędź nieruchoma nachylona jest pod kątem A_1 . W drugiej części drogi krawędzie kierownicze przebywają w przybliżeniu tę samą drogę b i wtedy krawędź kierownicza dochodzi do położenia m^2 . Przekrój poprzeczny staje się wówczas znacznie większy, ponieważ krawędź stała nachylona jest o większy kąt B_1 .

Fig. 10 przedstawia graficznie wielkość osiaganych przytem przekrojów poprzecznych przepływu, mianowicie linja łamana I oznacza sumę regulowanych przekrojów

poprzecznych do powietrza, linja II—sumę przekrojów poprzecznych do gazu i linja III—sumę przekrojów poprzecznych do oleju. Z wykresu tego wynika, że narząd sterujący nastawia jednocześnie wszystkie te przekroje poprzeczne do paliwa i powietrza oraz pozwala na dopływ paliwa i powietrza potrzebnego do spalania w stosunku odpowiednim dla tworzenia się mieszanek, przyczem umożliwiony jest zakres regulowania od 5% do 100%. Przy małym działaniu osiąga się szczególnie dokładne nastawianie. Zapomocą takiego dokładnego regulowania spalania uzyskuje się lepsze wyniki pracy, oraz zmniejsza się zużycie paliwa, dzięki czemu prowadzenie instalacji staje się z punktu widzenia gospodarczego racjonalniejsze.

Palnik pracuje bez zarzutu przy ciśnieniu wiatru równem ciśnieniu słupa wody 100 mm, lub też przy prężności pary równej 0,2 atm. Ciśnienie gazu niezbędne do działania jest równe ciśnieniu słupa wody 30 mm lub więcej. Umieszczona wewnątrz dławnica 10 zapobiega ulatnianiu się gazu nazewnątrz. Jest korzystnem nastawiać ciśnienia gazu i wiatru na różną wielkość (wysokość).

Przy gazach mniej wartościowych dla uniknięcia większych ciśnień gazu, gaz ten wprowadza się przez większą nasadkę dopływową 2, zaś powietrze — przez mniejszą nasadkę dopływową 3. Przy normalnym oleju palnym wystarcza w zupełności ciśnienie równe ciśnieniu 500 milimetrowego słupa wody. Dzięki tym niskim ciśnieniom, potrzebnym dla środków do rozpylania i dla paliwa, ułatwione zostaje uszczelnienie przewodów oraz zmniejsza się siłę potrzebną do palenia. Usuwa się w ten sposób także i zużywanie się części, któremu w szczególnie znacznym stopniu podlegają dysze rozpylające wysokiego ciśnienia.

Wyloty dysz z krawędziami kierowniczymi są wykonane w sposób wymienny,

jak to jest przedstawione na fig. 1, w stosunku do krawędzi kierowniczych 15, 16, 18 i 23, ażeby można było szybko dostosowywać poprzeczne przekroje dysz do różnych ciśnień jak również do różnych wartości ogrzewalnych gazu lub też do różnych ciśnień środka rozpylającego w urządzeniach działających zapomocą powietrza lub pary o niskiej prężności.

Na fig. 5 przedstawiony jest regulator, którego oś 39 jest wydrążona. Można to stosować przy wszystkich odmianach wykonania wynalazku. Oś ta służy do wprowadzania płomienia zapalającego gaz lub elektrycznego zapalnika zapalającego mieszaninę palną bezpośrednio przed wylotem palnika. Ułatwia się w ten sposób nie tylko zapalanie paleniska ale także osiąga się większe bezpieczeństwo pracy instalacji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Palnik do paliwa gazowego, w postaci pyłu lub płynnego z powietrzem lub parowym rozpylaniem, znamieny tem, że znajdujące się przy osłonie (1) kanały dopływowe (2 i 3) do powietrza i gazu ułożone jeden naprzeciw drugiego i kilka kanałów dopływowych (5) do oleju rozmieszczonych na obwodzie i połączonych z oddzieleniami od siebie i podlegającymi regulowaniu dyszami (15, 20, 18, 23, 25) są tak włączone, że dysze powietrzne (15, 20, 18) i dysze gazowe (23) mogą zmieniać swoje funkcje lub też działają jako dysze powietrzne.

2. Palnik według zastrz. 1, znamieny tem, że narząd sterujący w postaci suwaka tłocznego zaopatrzonego w krawędzie kierownicze na piaście (24) i płaszczu (16, 20, 17) rozrządza wszystkimi dyszami (23) do gazu i dyszami (15, 20, 18) do powietrza rozmieszczonemi osiowo, a także dyszami do oleju ułożonemi promieniowo.

3. Palnik według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że stosunek przekroju poprzecznego dysz (15, 20, 18) znajdujących się w płas-

szczy do przekroju dyszy piasty (23) jest jednakowy we wszystkich położeniach narządu kierowniczego, z drugiej zaś strony stosunek ten dla dyszy (25) do oleju odpowiada najdogodniejszym szybkościom przepływu i prawidłowemu stosunkowi mieszanki paliwa i powietrza.

4. Palnik według zastrz. 1, znamieny tem, że krawędzie kierownicze (15, 16, 19, 23) są wykonane w sposób umożliwiający ich wymienianie.

5. Palnik według zastrz. 2, znamieny tem, że pierścień kadłubowy (40), otwarty od strony dopływu powietrza, łączy się ze szczeliną wpustową (20) w taki sposób, iż olej przeciekający może przedostać się tylko przez tę szczelinę wlotową do komory spalinywej lub też jest odprowadzany przez kanał (41).

6. Palnik według zastrz. 1, znamieny tem, że znajdująca się wewnątrz rurkowata część (7, 8) zaopatrzona jest w otwór (44) i jest osadzona obrotowo w ten sposób, iż z tym otworem (44) łączy się albo większa nasadka wlotowa (2), albo też mniejsza nasadka wlotowa (3).

7. Palnik według zastrz. 6, znamieny tem, że część rurkowata (7, 8) wykonana jest razem z pokrywą zamykającą (6).

8. Palnik według zastrz. 2, znamieny tem, że narząd kierujący może się przesuwac osiowo zapomocą suwu krzywizny (12, 13), przyczem kąt pochylenia (A) tego narządu kierowniczego przy mniejszych otworach dyszowych jest mniejszy od kąta pochylenia (B) przy większych otworach dyszowych i może być zaopatrzony w progi (43 fig. 8).

9. Palnik według zastrz. 2, znamieny tem, że kąt rozwarcia (A_1) krawędzi kierowniczych w małym otworze jest mniejszy

od kąta rozwarcia (B_1) przy większych otworach, przyczem krawędzie kierownicze posiadają walcowe lub walcowate nasadki (15, 18, 23).

10. Palnik według zastrz. 2, znamieny tem, że suw krzywizny (12, 13) dla uruchomienia narządu kierowniczego jest mocno zamykany zapomocą sprężyny (42), która wywiera jednocześnie nacisk uszczelniający na dławnicę (10).

11. Palnik według zastrz. 2, znamieny tem, że suwak kierowniczy posiada po obydwóch stronach dysz (25) do oleju rowki uszczelniające z otworami odpływowymi (30), przez które ściekając, olej zostaje rozpylany zapomocą strumienia powietrza.

12. Palnik według zastrz. 2, znamieny tem, że os (39), służąca do uruchomienia narządu kierującego jest wykonana w postaci rury w celu wprowadzania przez nią środka zapłonowego oraz dla nadzoru nad paleniem.

13. Palnik według zastrz. 3, znamieny tem, że żeberka (22) o kształcie śrubowym umieszczone w dyszach (18) rozszerzają się (grubieją) klinowato w kierunku strumienia płynącego przez tę dyszę, wskutek czego pomiędzy pojedynczymi strumieniami powietrznymi powstają duże wydrążone komory, do których przenika łatwo drugi strumień płynący przez dyszę (23) wywołuje tworzenie się dokładnej mieszanki paliwa i powietrza.

14. Palnik według zastrz. 5, znamieny tem, że w najniższym miejscu osłony palnika może być umieszczony ściek oleju z rurą syfonową.

Franz Carl Hetsch.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

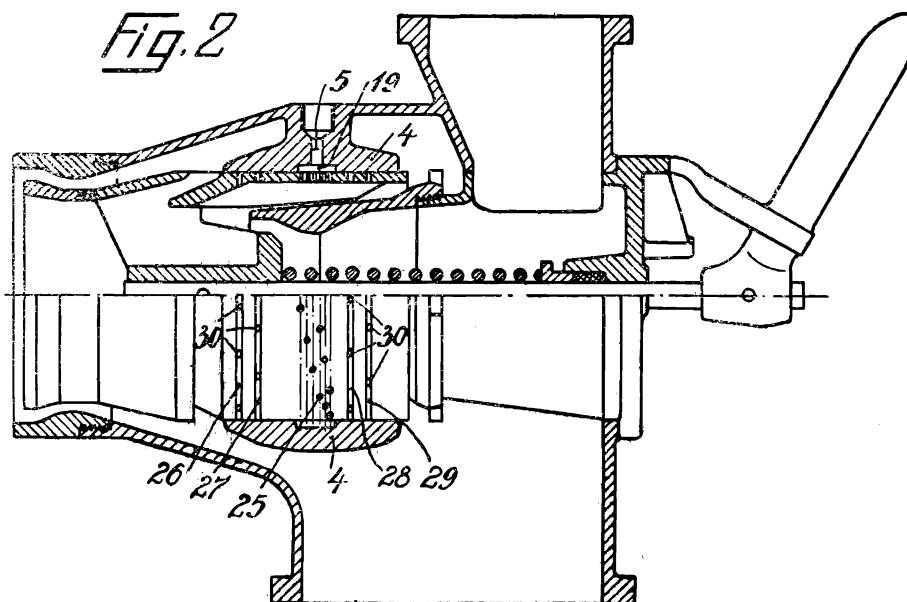
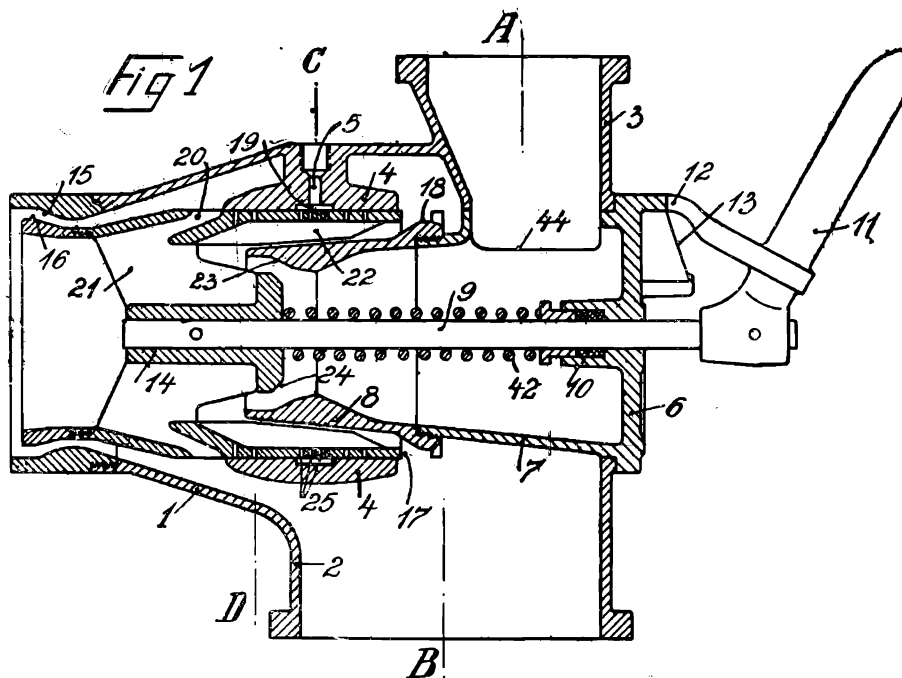


Fig. 3

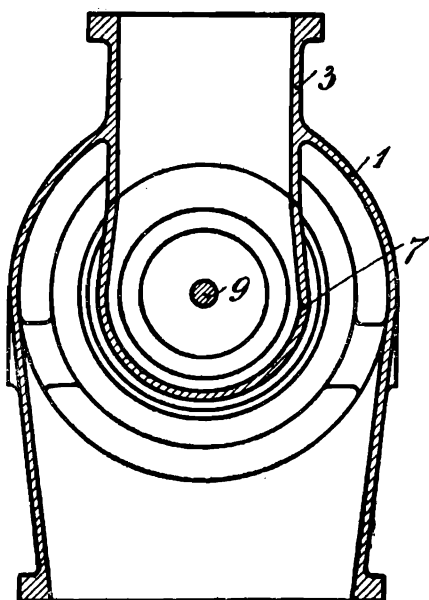


Fig. 4

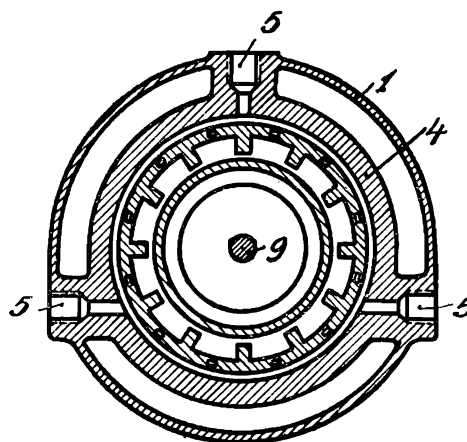


Fig. 5

