

14 lutego 1927 r.

F23d 11/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4881.

Kl. 24 b 7.

Ateliers H. Cuénod Société Anonyme
(Chatelaine, Szwajcaria).

Palnik do paliwa płynnego.

Zgłoszono 17 lipca 1923 r.

Udzielono 7 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 18 lipca 1922 r. (Szwajcaria).

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi palnik do paliwa płynnego, a zwłaszcza tak zwanego lekkiego, w rodzaju np. nafty; można go jednak używać i do spalania płynów bardziej lepkich, jak np. mazi (gudronu) lub odpadków naftowych (mazutu).

Palnik niniejszy wyróżnia się tem, że przyrząd, dostarczający powietrza, składa się z dwóch rurek Venturiego (dysz), z których jedna o prześwicie względnie małym otacza rurkę ściekową, na końcu której powstaje ssanie i paliwo rozpyla się. Palnik pracuje przy słabem ciśnieniu powietrza. Rurka druga o przekroju wewnętrznym stosunkowo znacznym, służy w połączeniu z rurką pierwszą, do przejmowania paliwa i rozpylania go, przy silniejszym obciążeniu palnika. Inne znamię istotne wynalazku

stanowi ta okoliczność, że położenie względne obu dysz w stosunku do siebie, tudzież położenie względne rurki wewnętrznej, w stosunku do rurki ściekowej są ustalone raz na zawsze, dla danego paliwa, poczem rozrząd jego dokonywany jest wyłącznie miarkowaniem prądu sprężonego powietrza.

Załączony rysunek przedstawia przykład wykonania wynalazku niniejszego w dwu odmianach. Fig. 1, 2 i 3 stanowią przekrój pionowy osiowy, widok końcowy i plan, częściowo w przekroju, fig. 4 zaś przedstawia przekrój osiowy części istotnej drugiej odmiany wynalazku.

Palnik składa się z wydrążonego kadłuba metalowego *a* w postaci odwróconej litery T. Odnoga *a*¹ kadłuba ma kształt walcowo - stożkowy i posiada na prawym

końcu kołnierza a^2 , zapomocą którego palnik przytwierdza się do paleniska. Wzdłuż osi odnogi a^1 umieszczona jest rurka ściekowa b dla paliwa zlekka ku końcowi b^1 stożkowata.

Rurka ściekowa b otoczona jest rurką walcowo - stożkową c , której stożkowaty koniec prawy c^1 stanowi rurkę Venturiego o małej średnicy wewnętrznej, otaczając otwór rurki ściekowej b . Rurka ta stanowi całość z tulejką d , ślizgającą się w odnodze a^1 i jest zaciskana odpowiednim sworzniem z nakrętką n , przepuszczoną przez uszko a^4 odnogi a^1 . Tulejka d zaopatrzona jest w wewnętrzne nacięcie, w którym się ślizga część nacięta f , jednolita z rurką ściekową b i z ręcznym kółkiem g ; obrotem przeto tego ostatniego ustawiamy ujście rurki ściekowej w rurce c w kierunku osłowym.

Sprężone powietrze doprowadza się przewietrznikiem przez rurkę h do kanału a^5 , wykonanego w odnodze a^6 kadłuba a i uchodzącego do kanału a^7 , który sięga aż do kołnierza a^2 . W prawym końcu tegoż mieści się tulejka w kształcie dwu ściętych stożków i^1 , i^2 złożonych mniejszemi podstawami, o znacznym prześwicie w stosunku do prześwitu rurki f . Tulejka ta jest osadzona nieruchomo w kadłubie a . Położenie ujścia rurki c^1 w stosunku do najmniejszego przekroju poprzecznego można miarkować przesuwając rurkę c w obsadzie odnogi a^1 . W kanale a^5 mieści się przepustnica j , nastawialna z zewnątrz, zapomocą rączki j^1 , lub kółka łańcuchowego j^2 , uruchomianego miarkownikiem. Nastawiając przepustnicę j , miarkujemy ilość powietrza, dopływającego do rurki ściekowej kanałem a^5 . Od tego ostatniego przed przepustnicą j odgałęzia się kanał a^9 , prowadzący do komory a^{10} w kadłubie a^1 , z wnętrzem rurki c zapomocą otworów c^2 .

Opisany powyżej palnik działa w sposób następujący:

Przy słabem spalaniu, t. j., słabem za-

potrzebowaniu paliwa, zamyka się całkowicie przepustnicę j . W tych warunkach powietrze o sprężeniu wynoszącem 40 — 100 cm słupa wody, wypływa wyłącznie z cienkiej rurki c^1 w nieznaczej ilości, zapewniającej dokładne spalanie, lecz z szybkością znacznie mniejszą.

Dla forsownego spalania, t. j. zwiększenia spożycia paliwa, otwiera się przepustnicę j . Odtąd sprężone powietrze wypływa nie tylko z dyszy c^1 , lecz również i z dyszy i . Ta część powietrza, jaka się dostaje do rurki i , potęguje, jak to wykazuje doświadczenie, ssanie, wywołane dyszą c^1 na rurkę ściekową b , a wzrost dopływu powietrza wywołuje odpowiedni przyrost zużycia paliwa. Spalanie zachodzi przeto i nadal w warunkach pomyślnych, a powstające ciepło wzrasta w miarę uchylenia przepustnicy j . Nastawiając odpowiednio przepustnicę miarkujemy jednocześnie dopływ powietrza i paliwa.

Gdyby tulejka i była wewnątrz walco-
wa, przyrost dopływu do niej powietrza nie
wzmagałby ssania do rurki ściekowej b ,
skutkiem czego rozpylona mieszanina pal-
na stopniowo ubożałaby. Przeciwnie, na-
chylenie ścianek wewnętrznych stożków i^1
— i^2 tulejki i względem osi rurki ściekowej
zapobiega zbyt silnemu rozpyleniu mie-
szanki i płomień nie kopci. Przez zastoso-
wanie odpowiedniego stosunku między ilo-
ścią paliwa a powietrzem, spalanie odby-
wa się bez powstawania dymu, z drugiej
zaś strony mieszanina pozostaje dość boga-
tą i nie pali się w całej swej masie, lecz
tylko na obwodzie. Mieszanina uboga w
paliwo staje się wybuchającą wówczas, gdy
każdą cząstkę paliwa otacza ilość powie-
trza wystarczająca do zupełnego jej spa-
lenia. Spalanie mieszaniny zachodzi wów-
czas gwałtownie, w całej jej masie, w po-
staci wybuchów i płomień gaśnie bez wi-
docznej przyczyny, wskutek wypadkowo
silniejszego zubożenia, wywołanego, np.
nieczystościami w paliwie, pod wpływem

podniesienia się ciśnienia powietrza, lub wypadkowego prądu powietrznego zewnętrznego.

Przesuwając rurkę *c* i rurkę ściekową *b* względem płaszczyzny minimalnego przekroju poprzecznego dyszy *i*, miarkuje się ssanie z rurki ściekowej *b*, przy danym dopływie powietrza i otrzymuje się odpowiednią mieszanekę wybuchową, o stosunku mniej więcej stałym, niezależnie od dopływu powietrza, albo też mieszanekę bogatszą lub uboższą skroco dopływ powietrza wzrasta.

Ustawienie położenia obu dysz Venturiego *c'* i rurki ściekowej *b* dokonywuje się raz na zawsze, a zależy to wyłącznie od stopnia lepkości spalanego płynu, pozostając bez zmiany, dopóki tenże zachowuje te same własności.

Ponieważ powietrze, dopływające rurką *h*, ssie we wszelkich wypadkach paliwo z rurki ściekowej *b*, powstrzymanie przeto dopływu jego przecina natychmiastowo wypływ paliwa.

Nie mogą przeto przytrafiać się wybuchy, wywoływane wypływem paliwa z rurki ściekowej w chwilach niewłaściwych. O ileby to było potrzebne, lub pożyteczne, można podgrzewać paliwo przed dopływem do rurki *b*.

Ssanie wywierane na rurkę ściekową *b* może osiągnąć wartość wyższą, dochodzącą np. do 250 cm słupa wody, co uczyni pracę palnika niezależną od zmian gęstości, lub lepkości paliwa, albo poziomu jego w zbiorniku zasilającym.

Nie wskazany na rysunku miarkownik, działający na kółko łańcuchowe *j'*, należy uzależnić od czynnika, pozostającego pod wpływem ciepła, wytwarzanego przez palnik, a więc, np. temperatury w palenisku, lub ciśnienia pary w kotle ogrzewanym tem paleniskiem. Czynniki te powinny się zmieniać wedle pewnego stałego zgóry przyjętego prawa, pozostając np. stałym.

Można również przepustnicę *j* zlekka

uchylić, kiedy palnik pracuje słabo, t. j., z niewielkim zużyciem paliwa. W tym wypadku pewna część powietrza wychodzi również dyszą *i*.

Odmiana według fig. 4 nadaje się głównie przy posługiwaniu się paliwem bardzo gęstym w rodzaju np. smoły (gudronu), lub mazutu, i zbudowana jest tak, że zapobiega powstawaniu osadów węglowych przy ujściu z rurki *i*, która w tym celu mieści się w pierścieniu *v*, wewnątrz walcowo - stożkowatym i obejmującym pomiędzy sobą i rurką *i*, kanał obręczkowy *s*, łączący się z tytu z kanałem *a'*, którym może dopływać sprężone powietrze, i zaopatrzonym w zwężenie *s*, przypadające w bezpośrednim sąsiedztwie z ujściem dyszy *i*.

Przy słabej pracy palnika, powietrze sprężone uchodzi głównie z dyszy *c*, ale część jego również i dyszą *i*, oraz przez kanał *s*, przepustnicę bowiem *j* nie jest wówczas domknięta całkowicie. Przy spalaniu energiczniejszym, powietrze dopływa w większej ilości kanałem *a*, a uchodzi rurką *i* oraz kanałem *s*. W obydwóch wypadkach powietrze, wypływające przez zwężenie *s'* nazewnątrz rurki *i* zapobiega zatykaniu osadami węglowymi ujścia rurki *i*.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Palnik do paliwa płynnego, zawierający rurkę ściekową, z której wypływa paliwo, tudzież przyrząd doprowadzający sprężone powietrze do unoszenia paliwa z rurki ściekowej, rozpylania tegoż i dostarczania niezbędnego do spalania tlenu, znamieny tem, że przyrząd doprowadzający powietrze składa się z dwu dysz Venturiego, z których jedna, o prześwicie stosunkowo małym, otacza otwór rurki ściekowej, na której koniec wywiera ssanie, i służy do utworzenia ujścia paliwa z rurki ściekowej i rozpylania go, kiedy palnik pracuje słabo, podczas gdy dysza druga, o prześwicie stosunkowo znacznym, służy do utworzenia,

wraz z dyszą pierwszą, ujścia paliwa i rozpylania go, kiedy palnik pracuje bardzo wydajnie, oraz tem, że położenie obu dysz Venturiego względem siebie, tudzież położenie dyszy wewnętrznej względem rurki ściekowej są ustalone raz na zawsze dla tego samego paliwa, przyczem rozrząd palnika uskuteczniany jest wyłącznie miarkowaniem prądu sprężonego powietrza.

2. Palnik według zastrz. 1, znamieny tem, że miarkowniki powietrza sprężonego i paliwa są ustawione względem siebie w ten sposób, że stosunek pomiędzy dopływem paliwa płynnego i powietrza zmienia się według prawa zgóry powziętego, w miarę wzrastania dopływu powietrza.

3. Palnik według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że dysza Venturiego, otaczająca rurkę ściekową, związana jest trwale z przewodem powietrza sprężonego bez stosowania jakichkolwiek zwężeń w ten

sposób, że rozpylanie paliwa pozostaje zawsze dokładnem, przy wszelkiej wydajności pracy palnika, a więc również i przy pracy słabej.

4. Palnik według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że miarkownik, uruchomiany samoczynnie, uzależniony jest od czynnika pozostającego ze swej strony pod wpływem ilości ciepła, wytwarzanego przez palnik, który powinien się zmieniać, w myśl prawa zgóry powziętego.

5. Palnik według zastrz. 1, znamieny tem, że zewnątrz zewnętrznej dyszy Venturiego mieści się ujście dla powietrza sprężonego, celem zapobieżenia zatykania osadami węglowemi ujścia dyszy.

Ateliers H. Cuénod
Société Anonyme.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

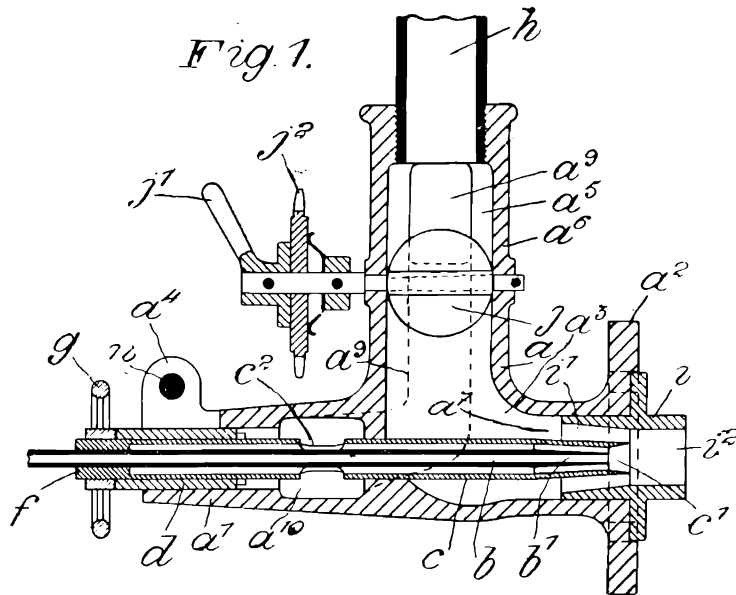


Fig. 2.

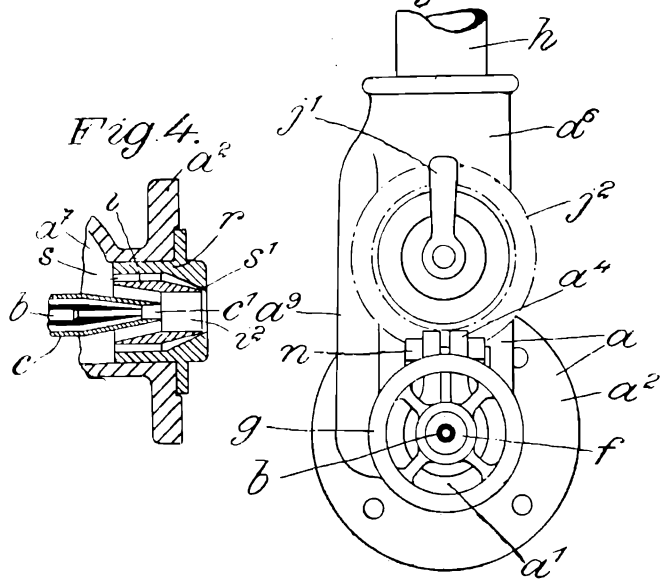


Fig. 4.

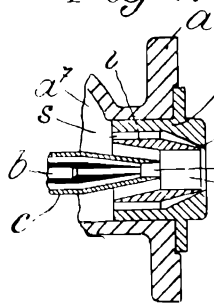


Fig. 3.

