

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68 979

Patent dodatkowy
do patentu _____

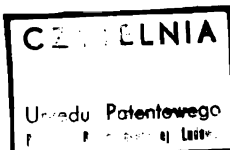
Zgłoszono: 04.I.1969 (P. 131 058)

Pierwszeństwo: 01.IV.1968 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 20.II.1974

Kl. 36c,8

MKP F24h 3/00



Współtwórcy wynalazku: Wilhelm Patzelt, Ulrich Hass

Właściciel patentu: VEB Ölheizgerätekwerk Neubrandenburg, Neubrandenburg (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Palnik odparowujący do podgrzewaczy powietrza napędzanych paliwem ciekłym

1

Przedmiotem wynalazku jest konstrukcja palnika odparowującego do podgrzewaczy powietrza napędzanych paliwem ciekłym, umożliwiającego tworzenie się dobrej mieszanki paliwa z powietrzem, a tym samym stabilne jej spalanie.

Znane są urządzenia grzejne o małej mocy, w których stosuje się parowniki ceramiczne. Są one umieszczone naprzemian bezpośrednio w komorze spalania, albo jako podgrzewacze wody odparowujące.

Parownik ceramiczny jest w czasie rozruchu urządzeń grzejnych tak ogrzewany za pomocą świecy żarowej, a w czasie późniejszego palenia się za pomocą ciepła wytworzonego w komorze spalania, że materiał pędny może odparować. Materiał pędny skierowuje się na parownik ceramiczny, rozdziela się na całej jego powierzchni i odparowuje. Określoną część powietrza do spalania doprowadza się do pary materiału pędnego za pomocą urządzeń doprowadzających powietrze, umieszczonych w kierunku przepływu powietrza, na przykład za pomocą otworów.

Znane są również palniki z metalu do urządzeń grzejnych o małej mocy. W palnikach tych powietrze do spalania doprowadza się do komory spalania za pomocą dyszy pierścieniowej.

Materiał pędny miesza się z powietrzem do spalania po przejściu przez dyszę pierścieniową w czasie rozprężania się powietrza do spalania. Materiał pędny jest doprowadzany na sitową rurę

2

palnika, a po odparowaniu miesza się go z powietrzem do spalania, prowadzonym na rurze palnika.

W znanych komorach spalania nie doprowadza się wszystkiego materiału pędnego do korzystnej do odparowania powierzchni rury palnika. Jest to uzależnione bowiem od konstrukcji, która pozwala tylko na to, aby zaledwie część materiału pędnego dostała się na powierzchnię rury palnika i uległa tam odparowaniu i spalaniu.

Dalsza część przedostaje się jednakże do przestrzeni wewnętrznej rury palnika, bezpośrednio z tyłu dyszy pierścieniowej. Z uwagi na to, że w tym miejscu jest nieznaczna temperatura i nie doprowadza się tu powietrza do spalania, przeto ta część materiału pędnego nie może być dokładnie odparowana i spalona.

Dalsza niedogodność znanych komór spalania polega na tym, że w rurze otwartej od strony czołowej i w komorze płomieniowej, sięgającej aż do komory dopalającej tworzy się bardzo długi płomień. Wskutek tego nie osiąga siężądanego stopnia dopalenia mieszanki.

Celem wynalazku jest opracowanie palnika do urządzeń grzejnych o małej mocy, który eliminuje wymienione niedogodności, wykazuje bardziej stabilne palenie i wymaga znacznie mniejszych kosztów do jego wytwarzania.

Zadaniem wynalazku jest natomiast przez odpowiednie ukształtowanie parownika polepszenie

tworzenia się właściwej mieszanki materiału pędnego i powietrza, a tym samym znaczne zwiększenie stopnia dopalania się tej mieszanki. Istotne jest również to, aby spalanie było ustabilizowane w stosunku do dużych odchyłek w ciśnieniu atmosferycznym, wywoływanych w czasie eksploatacji przez wibrację pojazdu lub przez ruch przeciwny.

Zadanie to rozwiązuje się według wynalazku dzięki temu, że część powietrza do spalania (powietrze pierwotne) wprowadza się centralnie poprzez szczelinę obwodową o regulowanej wielkości do rurowej komory parownika, a materiał pędny wprowadza się na rurę sitową do spalania, osadzoną w korpusie palnika.

Część rury sitowej do spalania wystająca z korpusu palnika ma na swym obwodzie otwory, a na stronie czołowej jest zamknięta. Materiał pędny rozdziela się na całej powierzchni wspomnianej rury do spalania i odparowuje. Przy rozruchu urządzenia rura do spalania jest ogrzewana przez ciepło za pomocą świecy żarowej, po czym następuje spalanie.

Pierwotne powietrze do spalania doprowadzone centralnie miesza się w czasie przechodzenia przez otwory w rurze sitowej do spalania z parą materiału pędnego i powoduje spalanie. Osiąga się przy tym intensywne wymieszanie tego powietrza z odparowywanym materiałem pędnym i dzięki temu następuje dobre spalanie.

Przez zastosowanie rury sitowej do spalania zamkniętej od strony czołowej osiąga się to, że spalanie odbywa się w komorze spalania przy bardzo krótkim płomieniu, gwarantującym wysoki stopień dopalania. Płomień nie przedostaje się również za raz do komory dopalania. Komora spalania, a tym samym także i parownik nagrzewają się intensywnie i umożliwiają dobre odparowanie.

Druga część powietrza do spalania (powietrze wtórne) jest doprowadzana do komory spalania poprzez szczeliny, wykonane na obwodzie korpusu palnika.

Szczeliny ograniczają z jednej strony dopływ powietrza, które gwarantuje czyste płukanie, a z drugiej strony sprawiają powietrze w ruch obrotowy. Szczególny kształt szczelin umożliwia, że prędkość przepływu powietrza wtórnego jest stale coraz mniejsza i dzięki temu wytwarza się krótki, intensywnie palący się płomień.

Przez zastosowanie szczeliny obwodowej o regulowanej wielkości osiąga się to, że wskutek zróżnicowanej prędkości silnika napędowego i dmuchawy, regulującej wydajność doprowadzania powietrza, ilość powietrza potrzebna do spalania może być regulowana.

Dzięki temu osiąga się również to, że tam, gdzie zdąża materiał pędny na rurę sitową do spalania, panuje najkorzystniejsza temperatura odparowania. Regulacja ilości powietrza eliminuje przegrzanie lub ochłodzenie rury sitowej.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej na przykładzie wykonania, uwidocznionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie grzejne z wbudowaną komorą parownika, w przekroju podłużnym, fig. 2 — część urządzenia grzejnego, w prze-

kroju wzdłuż linii A-A na fig. 1, a fig. 3 — część urządzenia grzejnego, w widoku w kierunku strzałki „Z” na fig. 1.

Strumień świeżego powietrza wytworzony przez dmuchawę rozdziela się w zasięgu rury centralnej na powietrze do spalania i na powietrze grzejne. Powietrze grzejne jest ogrzewane w zasięgu wymiennika ciepła i jest prowadzone do ogrzewanej przestrzeni.

Przed palnikiem odparowującym powstaje strumień przelotowy, który jest większy niż ciśnienie, powstające przy spalaniu w komorze spalania.

Dzięki temu zabezpiecza się przedostawanie się gazu spalania do strumienia powietrza świeżego.

Część strumienia powietrza do spalania (powietrze pierwotne), jest prowadzona do rury sitowej 7 poprzez otwór 2, wykonany centralnie w korpusie 1 palnika.

Część powietrza wpływająca do rury do spalania przez otwór 2 jest regulowana za pomocą stożka przestawnego 4. Stożek 4 jest zamocowany na wkręcie 2 bez łoża, przesuwany osiowo za pomocą gwintu w płycie jarzmowej 5 korpusu 1 palnika.

Sprężyna 6 osadzona na wkręcie 3 bez łoża pomiędzy płytą jarzmową 5 a stożkiem 4 uniemożliwia jej przestawianie przy wstrząsach. Rura sitowa 7 jest wpasowana w korpus 1 palnika.

Część rury 7 wystająca z korpusu 1 palnika jest nawiercona w postaci sita, a na swej powierzchni czołowej jest wyposażona w pokrywę 8.

Materiał pędny zdąża poprzez przedłużenie 9 dyszy, dociskającej łapacz kropel 10 z otworem 11, na powierzchnię zewnętrzną rury palnej 7.

Materiał pędny jest rozdzielany, przechodzi przez część fazową 12, umieszczoną na korpusie 1 palnika (fig. 3) i jest odparowany na rurze 7, ogrzewanej za pomocą świecy żarowej lub w czasie spalania. Powietrze pierwotne miesza się z materiałem pędnym i wychodzi przez otwory sitowe rury sitowej 7.

Dzięki panującej temperaturze następuje spalanie tej mieszanki.

Druga część strumienia powietrza do spalania (powietrze wtórne) jest doprowadzana poprzez szczeliny 13, które ograniczają przepływ powietrza, oraz poprzez szczeliny 14, które sprawiają powietrze w ruch okrężny. Szczeliny 13 i 14 są dopasowane do dwóch kołnierzy, które znajdują się na obwodzie korpusu 1 palnika i zamykają pustą przestrzeń 15, przy czym szczeliny 14 są od strony pustej przestrzeni 15 tak pogłębione w kierunku komory do spalania 18, że tworzy się żebro 17.

Na korpusie 1 palnika znajduje się sięgająca aż do łapacza kropel 10 część fazowa 12 tworząca pomiędzy rurą 7 a korpusem 1 szczelinę 16.

Zastrzeżenie patentowe

1. Palnik odparowujący do podgrzewaczy powietrza napędzany paliwem ciekłym, w którym powietrze do spalania jest odgałęziane ze strumienia powietrza świeżego wytwarzanego przez dmuchawę, a materiał pędny po przekroczeniu urzą-

5

dzenia, które dzieli powietrze do spalania na strumień powietrza pierwotnego i strumień powietrza wtórnego, jest mieszany w czasie rozprężania się, **znamienny tym**, że do regulowania części powietrza pierwotnego ma otwór (2) w korpusie (1) palnika i osiowo przesuwne urządzenie regulacyjne, wyposażone w sitową rurę (7), wpasowaną w korpus (1), na którą wprowadzany jest materiał pędny do odparowania, a dla doprowadzenia części powietrza wtórnego przeznaczonego do spalania ma szczeliny (13, 14).

2. Palnik odparowujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie regulacyjne ma otwór (2), umieszczony centrycznie w korpusie (1) palnika oraz stożek (4) przesuwny osiowo za pomocą wkrętu (3) bez łba, osadzony w płycie jarzmowej (5), a pomiędzy płytą jarzmową (5) i stożkiem (4) znajduje się sprężyna (6) prowadzona przez wkręt (3).

3. Palnik odparowujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że szczeliny (13) znajdują się w kierunku osiowym, a szczeliny (14) są umieszczone skośnie do osi palnika, na obwodzie jego korpusu (1) i zamykają pustą przestrzeń (15).

4. Palnik odparowujący według zastrz. 3, **znamienny tym**, że szczeliny (14) są od strony pustej przestrzeni (15) pogłębione w kierunku komory do spalania (18) i tworzą żebro (17).

5. Palnik odparowujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rura palna (7) jest nawiercona w postaci sita tylko w części, wystającej z jego korpusu (1) oraz jest zamknięta od strony czołowej za pomocą pokrywy (8).

6. Palnik odparowujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na jego korpusie (1) znajduje się sięgająca do łapacza kropeł (10) część fazowa (12), tworząca pomiędzy rurą sitową (7) a korpusem (1) palnika szczelinę (16).

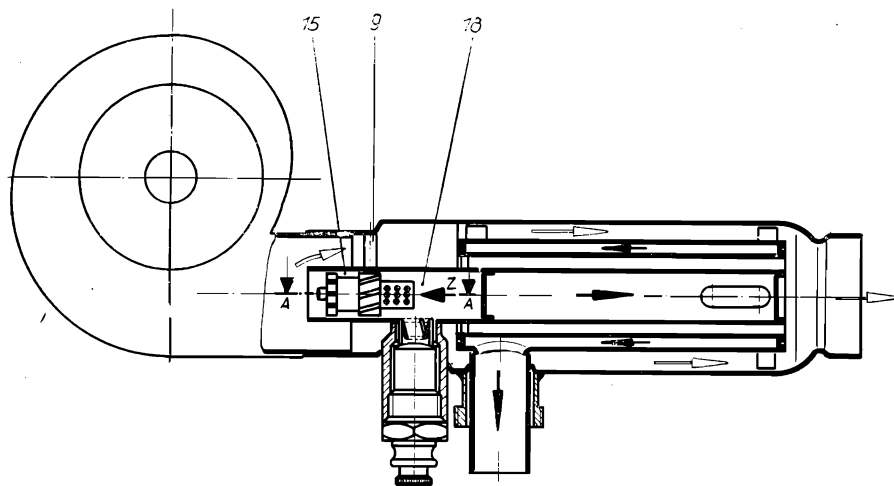


Fig. 1

