

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

57462

Patent dodatkowy
do patentu _____

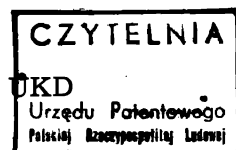
Zgłoszono: 11.XI.1963 (P 102 966)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VI.1969

Kl. 24 b, 8/01

MKP F 23 d 11/28



Właściciel patentu: Peabody Limited, Londyn (Wielka Brytania)

Palnik na olej palny

1

Przedmiotem wynalazku jest palnik na olej palny, nadający się do zastosowania do kotłów opalanych olejem oraz pieców lub innych urządzeń w których wymagane są palniki zapalające olej i palniki na sproszkowany węgiel albo do tych urządzeń, gdzie generator pracuje wyłącznie na ciężkim oleju palnym, a palniki są potrzebne w celu osiągnięcia ciągłej, maksymalnej wydajności znamionowej kotłów. Palnik według wynalazku nadaje się szczególnie do zastosowania w tych urządzeniach, do których olej palny jest dostarczany za pomocą rurki doprowadzającej przez osadzoną na jej końcu dyszę natryskową.

W celu utrzymania palnika w ciągłej sprawności, jego dysza natryskowa ma automatycznie zamykany i czyszczony otwór, a w celu wyeliminowania przegrzania palnika, palnik ten jest wyposażony w urządzenie, umożliwiające w czasie zamknięcia otworu powrotny obieg oleju, pomiędzy wlotem, a tylną częścią dyszy natryskowej. Palnik ten ma również zawór, działający na zasadzie sprężyny, który jest tak ustawiony, że zamyka otwór dyszy natryskowej w czasie wyłączenia palnika oraz otwiera ten otwór za pomocą sprężonego powietrza z chwilą włączenia palnika. Zawór ten jest zaopatrzony w czyszczący element, przystosowany do czyszczenia otworu dyszy natryskowej, w czasie jej otwarcia lub zamknięcia.

Korzystne okazało się również, jeżeli zawór został przystosowany do kontrolowania obiegu

2

oleju w czasie zamknięcia otworu dyszy oraz do zamykania tego obiegu w czasie otwarcia tego otworu. Bardzo korzystne okazało się jednakże takie rozwiązanie palnika, w którym powrotny obieg oleju występuje nie tylko w czasie zamknięcia otworu dyszy, lecz także w czasie jego otwarcia, przy czym w czasie otwarcia otworu dyszy natryskowej część oleju kierowana jest do tego otworu, a pozostała część oleju przepływa ponownie przez palnik.

Konstrukcja palnika według wynalazku jest bliżej wyjaśniona na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia palnik, nadający się do zastosowania w kotłach, piecach lub w innych instalacjach spalających olej, w przekroju podłużnym, fig. 2 — przednią część odmiany palnika, w przekroju podłużnym i fig. 3 — przednią część dalszej odmiany palnika, w przekroju podłużnym. Palnik według wynalazku jest zakończony z przodu połączoną z rurką doprowadzającą 2 olej palny dyszą natryskową 1, umieszczoną wysuwalnie w ścianie kotła lub pieca. Rurka doprowadzająca 2 olej palny jest wykonana w kształcie wydrążonego cylindra oraz jest połączona z jednego końca z rurką wlotową 3, natomiast dysza natryskowa 1 ma rozpylacz, osadzony na przednim końcu rurki doprowadzającej 2 oraz otwór wylotowy 4 połączony z wnętrzem tej rurki.

Taka konstrukcja powoduje, że palnik działa wówczas, kiedy do dyszy natryskowej 1 dopływa

olej palny. Wewnątrz rurki doprowadzającej 2 jest umieszczona odsunięta od jej ścian cylindryczna tuleja 5, a w tulei tej jest zamocowany przesuwnie zaworowy pręt 6. Jeden koniec zaworowego pręta 6 jest sprężony z zamykającym członem zaworowym 7, a drugi jego koniec jest połączony z poruszającym sprężyną 16 tłokiem 8, osadzonym w cylindrze 9.

Zamykający człon zaworowy 7 jest umieszczony przesuwnie w krótkiej, cylindrycznej prowadnicy 10 oraz ma na końcu wtyczkę 11, dopasowaną do otworu 4 w dyszy natryskowej 1, a na początku uszczelniający pierścień 12, który opiera się o ścianki prowadnicy 10 i o przednie obrzeże zaworu 13. Jeżeli tuleja 5 jest cofnięta do tyłu, to zawór 13 zamyka tuleję 5. Jeżeli natomiast zawór 13 jest przesunięty do przodu, to tuleja 5 jest wówczas otwarta. Pomiędzy zaworowym prętem 6, a cylindryczną tuleją 5 jest utworzona pierścieniowa komora 14, połączona z tyłu z wylotową rurką 15, a z przodu zamknięta uszczelniającym pierścieniem 12.

Tłok 8 jest utrzymywany w pozycji przesuniętej do przodu przez dociskową sprężynę 16, natomiast cylinder 9 obejmujący tłok 8 jest wyposażony w rurkę, połączoną ze źródłem sprężonego powietrza, które umożliwia pneumatyczny przesuw cylindra 9, a tym samym tłoka 8 do tyłu.

Jeżeli więc dysza natryskowa 1 jest umieszczona w piecu lub w kotle, a olej palny jest doprowadzany do palnika rurką wlotową 3, to sprężone powietrze dostarczane do cylindra 9 popycha tłok 8 i zaworowy pręt 6 do tyłu do dociskowej sprężyny 16. Wtedy zamykający człon zaworowy 7 wyciąga wtyczkę 11 z otworu wylotowego 4 dyszy natryskowej 1 i zamyka za pomocą zaworu 13 tuleję 5. Gdy mechanizm palnika znajduje się w tym położeniu, to olej palny płynie wówczas swobodnie z rurki wlotowej 3 do otworu 4 w dyszy natryskowej 1, a droga powrotna tego oleju do rurki wylotowej 15 jest zamknięta.

Jeżeli przerwane zostanie dostarczanie sprężonego powietrza to tłok 8 i zaworowy pręt 6 przesuwają się do przodu pod naciskiem dociskowej sprężyny 16 a zamykający człon zaworowy 7 zamyka za pomocą wtyczki 11 otwór 4 w dyszy natryskowej 1 i odsuwa się od zaworu 13 i tulei 5. Wtedy droga powrotu oleju palnego do rurki wylotowej 15 jest odcięta. Wtyczka 11 stanowiąca przednią część zamykającego członu zaworowego 7, jest tak skonstruowana, że przesunięcie jej w otwór 4 dyszy natryskowej 1 powoduje czyszczenie ścian tego otworu, natomiast tylna część tego członu jest poszerzona i tworzy uszczelniający pierścień 12, współdziałający ze ścianami prowadnicy 10. Jeden koniec prowadnicy 10 jest połączony z dyszą natryskową 1, a drugi jej koniec obejmuje zawór 13, który za pomocą swej tylnej części 17 jest połączony z przednią częścią tulei 5.

Takie rozwiązanie konstrukcyjne powoduje, że z chwilą wyłączenia palnika, otwór 4 dyszy natryskowej 1 jest nie tylko zamknięty, lecz także wyczyszczony i gotowy do dalszej pracy, a ciągły powrotny obieg gorącego oleju odbywa się w palniku bez odwracania kierunku jego przepływu z

rurki wlotowej 3 do tylnej części dyszy natryskowej 1 i do wylotowej rurki 15. Zapobiega to nie tylko ochłodzeniu oleju, lecz także przegrzaniu dyszy natryskowej 1 przez promieniowanie pieca oraz powoduje, że palnik ma niską temperaturę i jest gotowy do natychmiastowego użytku.

Odmiana palnika, przedstawiona na fig. 2, ma główną część skonstruowaną w podobny sposób jak palnik według wynalazku. Zapewnia to przepływ oleju do dyszy natryskowej 1 i powrotny obieg oleju w czasie wyłączenia. W celu jednak rozpylania oleju w postaci pianki odmiana ta charakteryzuje się tym, że ma dodatkową, pierścieniową komorę 18, umieszczoną pomiędzy rurką doprowadzającą 2, a cylindryczną obudową 19, przez którą dostarczana jest para lub sprężone powietrze do rozpylacza 21 za pomocą wielu otworów 20, wykonanych w obudowie 19.

Dalsza odmiana palnika według wynalazku, przedstawiona na fig. 3, charakteryzuje się tym, że ma mechanizm zaworowy, umożliwiający natryskiwanie części oleju przez dyszę rozpylającą 1 oraz jednoczesny powrotny obieg pozostałej części oleju przez palnik, w kierunku zgodnym z biegiem oleju przy zamkniętym otworze 4. Odmiana ta jest zaopatrzona w dwie oddzielne, równoległe umieszczone rurki 22 i 26, które umożliwiają doprowadzenie i odprowadzenie oleju oraz w osadzoną osiowo rurkę 5 z zamocowanym do niej zaworowym prętem 6, dociskany przez sprężynowy tłok 8. Rurka 5 jest również zakończona wtyczką 11, wchodzącą w otwór 4 dyszy natryskowej 1, po przesunięciu pręta 6 do przodu, w celu zamknięcia dopływu oleju do tej dyszy.

Olej jest w tym przypadku doprowadzany do przedniej części rurki 5 i do rurki 23 przez pierścieniową komorę 24, gdzie podlega rozdzieleniu. Część oleju dostaje się wówczas do otworu natryskowego 4, a pozostała część płynie z powrotem rurką 23 pomiędzy zaworowym prętem 6, a tulejką 25 do rurki 26, która olej ten odprowadza.

Powrotny przepływ oleju nie jest więc w tej odmianie palnika zamknięty w czasie jego pracy, a powrotny obieg oleju odbywa się równocześnie z dopływem oleju do dyszy natryskowej 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Palnik na olej palny do kotłów, pieców i tym podobnych urządzeń, w których olej palny dostarczony jest do dyszy natryskowej poprzez rurkę, **znamienny tym**, że wyposażony jest w zawór sprężynowy (13) posiadający przystosowaną do jego zamykania zatyczkę oczyszczającą (11), wypełniającą otwór (4) dyszy (1) w czasie przerwania działania palnika oraz ma zamykający człon zaworowy (7), wycofujący zatyczkę (11) z otworu (4) dyszy (1) za pomocą sprężonego powietrza, w celu ponownego otwarcia zaworu.
2. Palnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jego zawór (13) zamykany jest za pomocą sprężyny (16) oraz wyposażony jest w pneumatycznie regulowany tłok (8), otwierający zawór (13) za pomocą sprężonego powietrza.

3. Palnik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że jest wyposażony w zamkniętą dyszę (1) do recyrkulacji oleju do tyłu otwieraną za pomocą członu zaworowego (7), osadzonego na jednym końcu pręta (6).
4. Palnik według zastrz. 3, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w rurkę wlotową (3) umożliwiającą poprzez zawór (13) recyrkulację oleju bez zmiany kierunku jego przepływu do tylnej powierzchni dyszy natryskowej (1).
5. Palnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawór (13) wyposażony jest w ślizgowy pręt (6), zakończony na jednym jego końcu w sprężynowy tłok (8), a w drugim jego końcu w człon zamykający (7) umieszczony ślizgowo w cylindrycznej prowadnicy (10), przy czym jeden koniec członu zamykającego (7) zaopatrzony jest w zatyczkę oczyszczającą (11) dopasowaną

do otworu (4) dyszy natryskowej (1), a drugi jego koniec jest rozszerzony i dopasowany jest do otworu (4) dyszy (1), poprzez którą przepływa w odwrotnym kierunku olej w czasie zamknięcia otworu (4).

6. Odmiana palnika według zastrz. 1—5, **znamienna tym**, że jest wyposażona w dodatkową komorę (18) umieszczoną pomiędzy rurką wprowadzającą (2) a cylindryczną obudową (19), przez którą dostarcza się parę lub sprężone powietrze do wnętrza rozpylacza (21) za pomocą otworów (20) wykonanych w obudowie (19).
7. Odmiana palnika według zastrz. 1 i 7, **znamienna tym**, że jest wyposażona w dwie równolegle umieszczone rurki (22 i 26) i w pierścieniową komorę (24), kierującą część oleju do otwartego otworu (4) dyszy (1), a pozostałą część z powrotem do palnika.

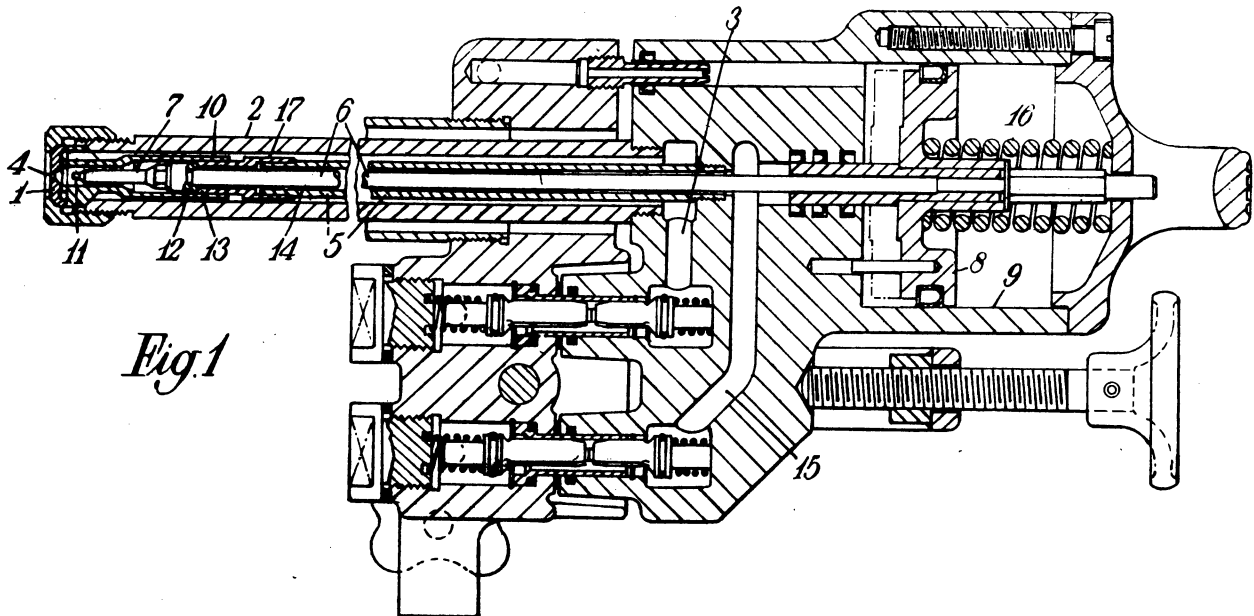


Fig. 1

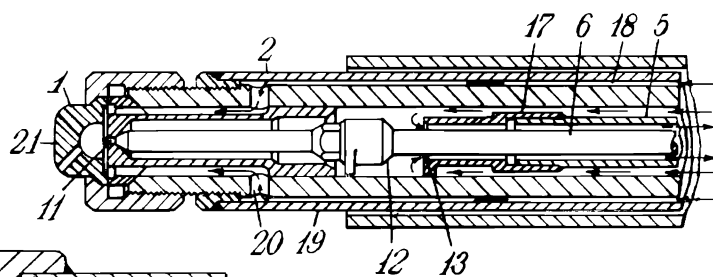


Fig. 2

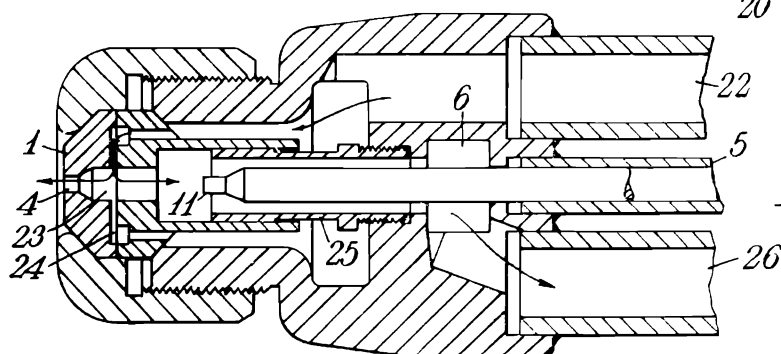


Fig. 3