

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13593.

Kl. 24 f 17.

Stockholms Aktiebolaget Privat
(Stockholm, Szwecja).

Sposób i urządzenie do spalania paliwa na rusztach posuwowych.

Zgłoszono 27 czerwca 1930 r.

Udzielono 15 kwietnia 1931 r.

Pierwszeństwo: 12 listopada 1929 r. (Niemcy).

Dla uzyskania lepszego skutku termodynamicznego spalania na rusztach posuwowych niezbędne jest stosowanie większej grubości paliwa. Stoi temu jednak na przeszkodzie opór takich warstw w stosunku do przepływającego powietrza spalania.

Wynalazek niniejszy polega na tem, że w miejscu zasypywania paliwa, albo tuż za niem, dokonane zostaje tego rodzaju przewarstwowanie paliwa, że grube kawały układają się na dole, a małe nad niemi. Zachodzić to może wskutek tego, że znajdująca się na ruszcie warstwa paliwa jest wstrząsana lub inaczej wprowadzana w ruch, tak że strumień powietrza, dopływający dzięki dolnemu ciągowi tłoczącemu albo też zasysany zapomocą zwykłego ciągu, wydo-

bywa mniejsze cząsteczki, obluźnione wskutek poruszania paliwa ponad większe. Można przytem użyć wzmocnienia ciągu tłoczącego w miejscu rozluźnianem zapomocą zastosowania rodzaju tętniącego (pulsującego) strumienia powietrza lub pary.

Zaletą tego wynalazku polega na tem, że można pracować z dużą grubością warstw paliwa i osiągać przytem wysoką sprawność spalania na ruszcie, przyczem nie zachodzi konieczność stosowania nadmiernie wysokiego ciśnienia ciągu tłoczącego. Doświadczenia wykazały, że ułożenie wyłącznie większych kawałów paliwa, które posiadają między sobą pewne odstępy i nałożenie na tę warstwę stosunkowo cienkiej warstwy mniejszych kawałków paliwa, zmniejsza opór przepływu powietrza cał-

kowitej warstwy prawie do połowy wartości, występującej przy warstwie, składającej się z mieszanych kawałków węgla różnej wielkości. Okazuje się przytem również, że kilkakrotne podwyższanie ciśnienia ciągu tłoczącego za każdym razem ma jako skutek dalsze obniżenie oporu przepływowego, widocznie wskutek postępującego przytem dalszego przewarstwowania warstwy.

Gdy w warstwie paliwa wytwarza się brózdy zapomocą jakiegokolwiek narzędzia, to ciąg otrzymuje opór przepływowy mniejszy, wskutek czego może on pochwycić lżejsze części paliwa, które osunęły się na ścianki wytworzonej brózdy, i skutecznie przewarstwowanie przez odrzucenie w górę lżejszych części paliwa.

Urządzenie do wykonania nowego sposobu według wynalazku mogą tworzyć różnego rodzaju przyrządy rozruszające w postaci haków, łańcuchów, powierzchni śrubowych lub kół, zaopatrzonych w haki. Mogą one być same napędzane albo mogą dokonywać rozruszania przez współdziałanie z ruchem warstwy posuwającego się napród paliwa.

Wynalazek przedstawiony jest na rysunku w kilku przykładach wykonania.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny urządzenia z hakiem, skierowanym ku górze; fig. 2 — takież sam przekrój urządzenia z kilkoma hakami, skierowanymi ku górze; fig. 3 — urządzenie z radłem pługowym; fig. 4 — urządzenie, zakończone powierzchnią śrubową; fig. 5 — urządzenie z hakiem, skierowanym w dół; fig. 6 — urządzenie z kołami, zaopatrzonymi w haki i wreszcie fig. 7 — urządzenie z łańcuchami oraz schemat przewodów ciągu tłoczącego, stosowanego i do poprzednich urządzeń.

Według fig. 1 nad rusztem posuwowym umieszczony jest w zwykły sposób kosz zasypowy 2, zamiast którego może się również znajdować, jak wiadomo, kilka koszów. Poniżej kosza zasypowego 2 umieszczony jest szereg znajdujących się obok siebie prętów

3 ze skierowanymi w ten sposób ku górze hakami 4 wzdłuż rusztu 1, że haki 4 leżą tuż za ścianką kosza 2. Posuwająca się wraz z rusztem warstwa paliwa spiętrza się na tych hakach 4 i zostaje zapomocą nich podzielona brózdami, przez które strumień powietrza spalania przepływa do góry ze zmniejszonym oporem, przyczem porywa on w górę lżejsze grudki rozruszanej części paliwa i układa je nad cięższymi. Wskutek tego, jak wspomniano powyżej, powstaje znaczne zmniejszenie oporu przepływowego dla powietrza spalania. Pręty 3 haków mogą być poruszane ręcznie w celu ustawienia ich do odpowiedniego położenia. W tym celu mogą one być osadzone w poprzeczce 5, która przymocowana jest do nieruchomych części kotła. Gdzie jest potrzebny silnie spiekający się węgiel, poprzeczka 5 może być również wyposażona w napęd, który porusza ją z przerwami lub w sposób ciągły tam i zpowrotem w kierunku ruchu paliwa.

Urządzenie według fig. 2 zasadniczo jest takie samo, tylko że w tem wykonaniu umieszczono kilka haków 4a, 4b, 4c na pojedynczych prętach 3a, 3b, 3c albo też na jednym wspólnym pręcie, jak na fig. 1. Urządzenie to ma na celu rozruszenie warstwy paliwa w kilku miejscach, położonych jedno za drugim, i uzyskanie wskutek tego wydajniejszego podzielenia brózdami.

Według fig. 3 na pręcie 3 umieszczone jest zamiast haka zwykle radło pługowe 6 o dwóch hakach. Szereg tych radel pługowych umożliwia przewarstwowanie warstwy paliwa i pozwala na rozluźnienie nawet najniższych części warstwy paliwa.

Według fig. 4 końce prętów 3 wykonane są jako powierzchnie śrubowe 7, które dają podobnie dokładne przewarstwowanie paliwa. Skok powierzchni śrubowych 7 maleje w kierunku wolnego końca pręta. Powierzchnie te obracają się w razie potrzeby, gdyż pręty 3 osadzone są obrotowo w łożyskach 8.

Według fig. 5 skierowane wdół haki 9 w rodzaju ostrych zębów brony umocowane są w koszu zasypowym 2 na zawiasach 10 w celu zastąpienia niemi prętów 3. Od góry haki 9 opierają się o murowaną ściankę poprzeczną 11, która może zastępować zasuwę lub do której może być przymocowana zwykła zasuwa, regulująca grubość warstwy paliwa. Wygięcie haków jest tak wykonane, że zawsze naciskane są one ku górze zasadniczo przez przesuwane naprzód paliwo i wskutek tego nie drapią rusztu. Końce haków mogą być stopniowo tak rozszerzone, że na pewnej odległości od rusztu zasadniczo wzruszają paliwo bez przerw wzdłuż całej szerokości rusztu, co również możliwe jest przy odpowiednim wykonaniu końców haków 4, 4a, 4b, 4c według fig. 1 i 2.

Według fig. 6 tuż za koszem osadzony jest wałek 12 z zaklinowanym na nim szeregiem kół 13, zaopatrzonych w haki, mniej więcej podobne do haków bron. Haki te rozruszają warstwę paliwa, podczas gdy koła obracane są przez samo paliwo. W razie potrzeby wałek 12 może być napędzany od zewnątrz.

Według fig. 7 nad rusztem umieszczony jest szereg łańcuchów 14. Łańcuchy te zamocowane są na zasuwie 15, regulującej grubość warstwy paliwa. Łańcuchy działają w podobny sposób rozruszająco na warstwę paliwa, jak wyżej opisane inne części. W razie potrzeby mogą one również być dodatkowo poruszane przez podnoszenie lub opuszczanie zasuwy 15, gdy okaże się to pożądanem.

W jednej postaci wykonania jest dalej przedstawiony schematyczny układ przewodów do sztucznego ciągu, tłoczącego powietrze spalania pod ruszt.

Dmuchała 16 zaopatruje zwykle skrzynki powietrzne 18 lub dysze do ciągu dolnego w powietrze spalania za pomocą szeregu rur 17, w razie potrzeby z osobna zamykanych. Inna rura 19 prowadzi

do strony ssącej dodatkowego wentylatora 20, którego rura tłoczna 21 zasila dyszę lub skrzynkę powietrzną 22, umieszczoną poniżej rozruszającego paliwo urządzenia 14 lub 4, 4a, 4b, 4c, 6, 7, 9, 12. Ta skrzynka powietrzna 22 zasilana jest powietrzem o podwyższonem ciśnieniu, aby uzyskać z większą pewnością przewarstwowanie paliwa wskutek wydmuchiwanie w górę mniejszych grudek paliwa w miejscach rozluźnionych. Podwyższenie ciśnienia powietrza daje się również uzyskać, gdy zamiast dodatkowego wentylatora 20 w rurociąg 19, 21 włączona zostaje dysza, zasilana powietrzem sprężonem o wysokiem ciśnieniu lub parą wysokoprężną, zwłaszcza parą przegrzaną.

Dalsze wzmocnienie działania rozruchowego można otrzymać, gdy prąd powietrza ciągu tłoczącego w rurze 21 jest tętniący, co wywołuje się np. przez zastosowanie małej liczby łopatek wentylatora lub innej konstrukcji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób spalania paliwa na rusztach posuwowych, znamieny tem, że w miejscu zasypywania paliwa lub też za niem wytwarza się brózdy w posuwającym się naprzód paliwie w kawałkach za pomocą odpowiednich narządów, wskutek czego otrzymuje się przewarstwowanie paliwa, gdyż wskutek poruszenia warstwy paliwa mniejsze kawałki węgla porwane zostaną w górę przez silny strumień powietrza ciągu tłoczącego, wytworzonego za pomocą dmuchawy, i ułożone na większych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że zdołu rusztu do miejsc rozluźnionych warstwy paliwa doprowadza się za pomocą dmuchawy tętniący strumień powietrza lub pary.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamieny tem, że brózdy sięgają zasad-

niczo przez całą grubość warstwy paliwa, wskutek czego bezpośrednio na dnie brózd tworzą się wąskie paski, ułatwiające zapalanie się paliwa.

4. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że nad przednią częścią rusztu (1) wzdłuż całej 1-ego szerokości, tuż za koszem zasypowym (2) posiada narządy oporowe, napędzane oddzielnie lub wprawiane w ruch samoczynnie zapomocą posuwających się na ruszcie kawałków paliwa, przenikające w głąb warstwy paliwa i wskutek tego rozruszające budowę tej warstwy, przyczem pod rusztem (1) znajduje się instalacja sztucznego ciągu tłoczącego, zapomocą którego lżejsze grudki paliwa zostają porywane w górę i układane na grubszych kawałkach.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że narządy oporowe stanowią skierowane ku górze haki (4) prętów (3) lub kilku pojedynczych haków (4a, 4b, 4c), uszeregowane jeden za drugim.

6. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że narządy oporowe stanowią

radła pługowe (6), przenikające prawie całą grubość warstwy paliwa.

7. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że narządy oporowe stanowią powierzchnie śrubowe (7), których skok maleje ku wolnemu końcowi, przyczem, pręty (3), których zakończenia stanowią wspomniane powierzchnie śrubowe są osadzone obrotowo w łożyskach (8).

8. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że hakowe narządy oporowe (9) są umocowane na koszu zasypowym na zawiasach (10), opierają się od góry o ściankę (11) i wchodzi w warstwę paliwa z góry.

9. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że narządy oporowe stanowią łańcuchy (14), które znajdują się na przodzie rusztu (1) i zamocowane są swemi zewnętrznymi końcami powyżej warstwy paliwa, najkorzystniej na zasuwie (15), regulującej grubość tej warstwy.

Stockholms Aktiebolaget
Privat.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.



