



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

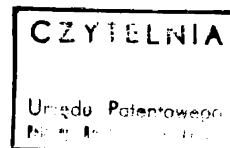
Int. Cl.³ F23J 1/00
F23H 15/00

Zgłoszono: 79 08 31 (P. 218088)

Pierwszeństwo: ———

Zgłoszenie ogłoszono: 80 07 14

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 31



Twórcy wynalazku: Paweł Sujak, Juliusz Marczak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Paweł Sujak, Poznań; Juliusz Marczak,
Poznań (Polska)

Urządzenie odpopielające i wygarniające żużel z rusztów paleniska

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie odpopielające i wygarniające żużel z rusztów paleniska, pieca lub kotła, służącego do centralnego ogrzewania lub innych celów.

Urządzenie ogrzewcze takie jak instalacje centralnego ogrzewania suszarnicze przystosowuje się w maksymalnym stopniu do użytkowania paliwa niższej jakości, takiego jak np. miał węglowy, węgiel o zawartości powyżej 10% popiołu lub węgiel brunatny. Paliwa te po spaleniu na ruszcie paleniska pozostawiają dużo popiołu i stopionego żużla, który wiąże w sobie zatopione niewypalone cząstki węgla. Odpopielenie paleniska umożliwia lepszy dopływ powietrza do paliwa, jednak końcowa faza wypalenia żużla odbywa się zwykle kosztem ciepła paleniska.

Znane są różne sposoby i urządzenia umożliwiające usunięcie popiołu, a także przegarniające powstały żużel z poziomych stałych rusztów palenisk w celu spowodowania dokładniejszego wypalania węgla uwiecznionego w zlewie żużlowym.

Urządzenia te dające się zastosować w małych kotłach parowych i wodnych pracują z różnymi rezultatami. Wielkie kotłownie energetyczne posiadające kotły wysokoprężne o dużej wydajności z paleniskami o ruchomych rusztach są zaopatrzone w szereg mechanicznych, pneumatycznych i hydraulicznych urządzeń pomocniczych ułatwiających odpopielanie i szlakowanie palenisk. Małe kotłownie, agregaty ogrzewcze suszarni, instalacje centralnego ogrzewania znane są z rusztów paleniskowych, które układa się segmentami w kilku sekcjach w palenisku na odpowiednich prowadnicach. Każda sekcja połączona jest z odpowiednią dźwignią lub ciągnem wyprowadzonym na zewnątrz paleniska. Przesunięcie dźwigni powoduje nieznaczne liniowe przesunięcie danej sekcji rusztów w przód lub w tył i wstrząśnięcie leżącym na ruszcie paliwem, co doprowadza do opadnięcia popiołu do paleniska. Znane są również urządzenia spotykane, np. w piecach stałopalnych charakteryzujące się tym, że część rusztu stanowi osobny segment o płaszczyźnie kołowej. Segment ten może wykonać nieznaczny ruch obrotowy w dwóch przeciwnych kierunkach względem pozostałej stałej części rusztów, przy czym ruch ten spowodować można przesunięciem dźwigni wyprowadzonej na zewnątrz paleniska.

W innych prostszych rozwiązaniach spotkać można zastosowanie ręcznego przegarniacza, najczęściej w postaci pręta z zagiętą końcówką dającego się prowadzić wzdłuż szczelin międzyrusztowych. Przedstawione powyżej rozwiązania pozwalają na dostateczne odpopielenie rusztu drogą

okresowego wstrząśnięcia i przegarnięcia paliwa, jednak nie mogą spowodować pożądanego rozerwania stopionej masy żużla, w którym wtopione są niewypalone cząstki masy wsadowej. Stąd powstają nieuniknione straty ciepłe spowodowane niewykorzystaniem całego wrzutu paliwa.

Konstrukcje oparte na zastosowaniu ruchomego segmentu rusztowego lub zgarniacza nie dają również zadowalających wyników w pracy, gdyż braki dostatecznego ochłodzenia wszystkich elementów urządzenia dopływającym do paleniska powietrzem jak i stałe ich przebywanie w strefie ogniowej powoduje zapiekanie się płynnym żużlem co utrudnia ich działanie i doprowadza do przedwczesnego zużycia. Szczeliny rusztowe pokryte szlaką stawiają w rezultacie duży opór dopływowi powietrza do paleniska i proces spalania paliwa i wydzielania ciepła do powierzchni ogrzewalnych kotła przebiega w sposób ograniczony.

Celem wynalazku jest opracowanie takiej konstrukcji urządzenia odpopielającego i wygarniającego żużel z rusztów paleniska, którego elementy robocze w minimalnym stopniu kontaktowałyby się z przestrzenią ogniową paleniska i podlegałyby ochładzaniu.

Zostało to rozwiązane w ten sposób, że urządzenie umieszczone pod rusztem paleniska zaopatrzone jest w ramę podstawową, na której osadzone są przegubowo z ramą prowadnicową. Rama prowadnicowa zaopatrzona jest w przesuwne progi oporowe i zaczepy oporowe, oraz ograniczniki umożliwiające regulację. Na ramie ponadto osadzony jest suwliwie suwak, na którego listwach przytwierdzone są odejmowalne w różnych rzędach i odstępach pionowe i robocze kły, posiadające ostre wyprofilowane wierzchołki, które usytuowane są w szczelinach powietrznych rusztu paleniska. Suwak, na którym osadzone są kły połączony jest przegubowo ze sztywnym ciągnem, które swym drugim końcem osadzone jest obrotowo na sworzniu koła napędowego napędu. Urządzenie według wynalazku zabezpiecza palenisko przed pokryciem rusztu zlewem żużla i usuwa skutecznie popiół z warstwy paliwa umożliwiając swobodny przepływ powietrza z popielnika do strefy nadrusztowej.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w fazie początkowego ruchu, kiedy suwak z kłami jest częściowo wysunięty z ramy prowadnicowej, fig. 2 — urządzenie w drugiej fazie ruchu, kiedy suwak wsunięty jest całkowicie w ramę prowadnicową, fig. 3 — urządzenie w kolejnej fazie ruchu, gdy suwak w skrajnym położeniu jest blokowany progami oporowymi, fig. 4 — ostatnią fazę ruchu, w której suwak z kłami wykonuje ruch doprowadzający do wysunięcia się z ramy prowadnicowej.

Urządzenie składa się z ramy podstawowej 1, która przytwierdzona jest w popielniku paleniska. Na ramie podstawowej 1 osadzone są na czopach najmniej cztery wahacze 2, których drugie ich końce połączone są przegubowo z ramą prowadnicową 3 posiadającą przytwierdzone przesuwne progi oporowe 4.

Rama prowadnicowa 3 wyposażona jest w zaczepy oporowe 10 i ograniczniki 11. W ramie prowadnicowej 3 usytuowany jest również suwliwie suwak 5 zaopatrzonego w robocze kły 6 przytwierdzone do listew suwaka pionowo i odejmowalne w różnych rzędach i odstępach. Odstępy osadzenia kłów uzależnione są od odległości wzajemnych szczelin rusztowych. Kły 6 posiadają ostre wyprofilowane wierzchołki. Suwak 5 połączony jest przegubowo ze sztywnym ciągnem 7, które drugim końcem osadzone jest obrotowo na sworzniu koła napędowego 8 napędu 9 urządzenia.

Urządzenie osadza się przez przytwierdzenie ramy podstawowej 1 w przestrzeni popielnika tak, aby kły robocze 6 umieszczone na suwaku 5 przesuwaly się swobodnie w szczelinach międzyrusztowych. Obrót koła napędowego 8 powoduje ciągnięcie lub popychanie cięgna 7, które nadaje ruch posuwisto zwrotny suwakowi 5.

Ruch suwaka 5 w jednym kierunku powoduje jednocześnie wznoszenie się ramy prowadnicowej 3 wraz z suwakiem 5, na skutek osadzenia ograniczników 11 na suwaku 5 i oddziaływania ich na progi oporowe 4 umieszczone na ramie prowadnicowej 3. Natomiast ruch w drugim kierunku powoduje opadnięcie ramy prowadnicowej 3, co spowodowane jest oddziaływaniem ograniczników 11 na zaczepy oporowe 10, umieszczone na ramie prowadnicowej 3.

Na skutek takiego oddziaływania ograniczników 11 na zaczepy oporowe 10 i progi oporowe 4 kły robocze 6 umieszczone na suwaku 5 przesuwają się w szczelinach rusztu w położenia

przedstawione na rysunku na którym fig. 1, 2, 3, 4 obrazują położenia skrajnie usytuowanych kłó 6 w punktach I, II, III, IV.

Po wzniesieniu ponad poziom rusztu 12 robocze kłó 6 przesuwają paliwo i żużel ku przodowi paleniska po czym suwak 5 z kłami 6 cofa się do tyłu paleniska, a wierzchołki kłó 6 przemieszczają się powyżej poziomu rusztów.

Usuwanie mechaniczne żużla z paleniska następuje na drodze przesunięcia go resztkami paliwa na przednią część rusztu skąd po skontrolowaniu i dopaleniu się resztek opatu żużel wygarnięty zostaje na zewnątrz pieca.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie odpopielające i wygarniające żużel z rusztów paleniska pieca lub kotła służącego do centralnego ogrzewania lub do innych celów, umieszczone w palenisku i posiadające ruchomy segment z elementami przegarniającymi opał na rusztach, napędzane ręcznie lub mechanicznie za pomocą uruchamianego ramienia lub dźwigni wyprowadzanej na zewnątrz paleniska, **znamiennie tym**, że ma ramę podstawową (1), na której osadzone są przegubowo końce najmniej czterech wahaczy (2), zaś drugie ich końce połączone są przegubowo z ramą prowadnicową (3) posiadającą przytwierdzone przesuwne progi oporowe (4) i zaczepy oporowe (10), a także ograniczniki (11), a na tej ramie (3), ma osadzony suwliwie suwak (5), na którego listwach przytwierdzone są odejmowalne w różnych rzędach i odstępach pionowe i robocze kłó (6) posiadające ostre, wyprofilowane wierzchołki, przy czym suwak (5), na którym osadzone są kłó (6), połączony jest przegubowo ze sztywnym ciągnem (7), które swym drugim końcem osadzone jest obrotowo na sworzniu koła napędowego (8) napędu (9).

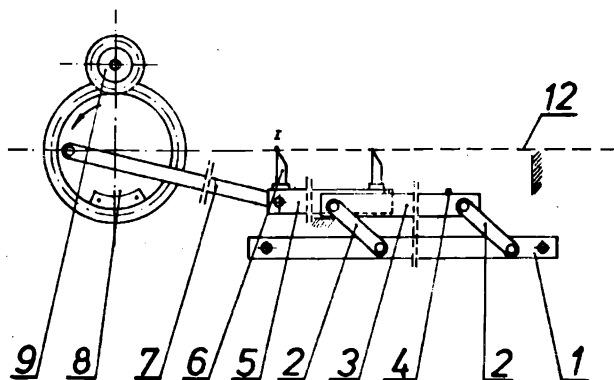


Fig. 1

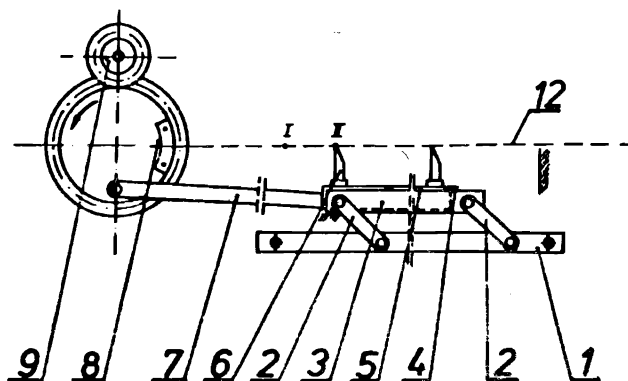


Fig. 2

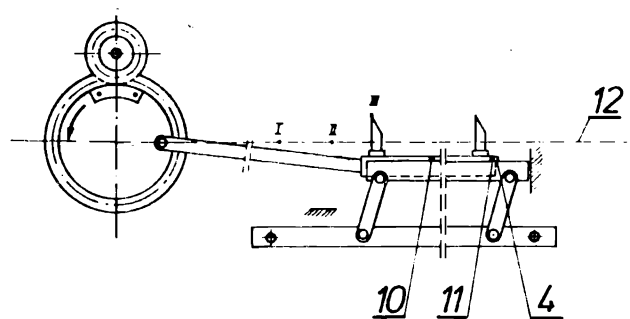


Fig. 3

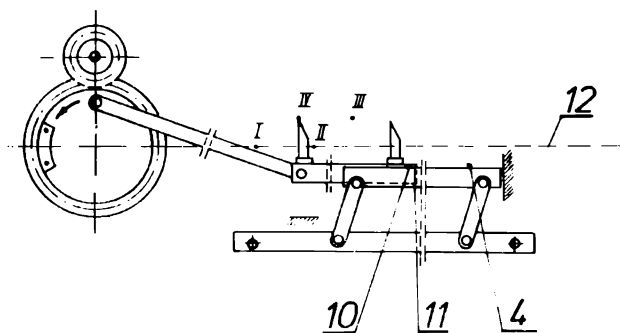


Fig. 4