

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67241

Patent dodatkowy
do patentu

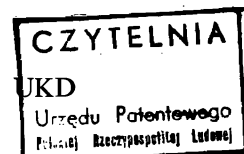
Kl. 24g,4/01

Zgłoszono: 30.XI.1970 (P 144 704)

Pierwszeństwo:

MKP F23j 3/00

Opublikowano: 28.II.1973



Współtwórcy wynalazku: Paweł Trójca, Kazimierz Pietrowski, Henryk Duda

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcji Kotłowych, Tarnowskie Góry
(Polska)

Zdmuchiawcz popiołu

1

Przedmiotem wynalazku jest zdmuchiawcz popiołu stosowany zwłaszcza do czyszczenia ekranów kotłów parowych w energetyce zawodowej i przemysłowej jak również w kotłach parowych innego przemysłu jak chemia, cukrownictwo.

Znane są zdmuchiawcze popiołu do czyszczenia powierzchni ogrzewalnych kotłów zainstalowane na zewnątrz ściany kotłowej gdzie poprzez otwór w obmurzu i w ekranie wysuwa się w trakcie pracy dyszową rurę do wewnątrz paleniskowej komory na głębokość 350 mm. Konstrukcja takiego zdmuchiawcza składa się z otwartej obudowy na zewnątrz której umieszczony jest silnik elektryczny z przekładnią.

Wewnątrz obudowy znajduje się dyszowa rura osadzona na rurze doprowadzającej parę do dyszy. Pod tym zespołem umieszczony jest zawór regulujący dopływ czynnika zdmuchującego. Dyszowa rura podczas pracy wykonuje pełny ruch obrotowy co jest niekorzystne ponieważ powoduje nadmierne zużycie czynnika. Mechanizm otwarcia zaworu podczas każdego obrotu przynyma grzybek zaworu powodując przerwanie dopływu czynnika do dyszy co powoduje zaburzenie w czyszczeniu powierzchni ogrzewalnych.

Otwarty mechanizm wraz z dyszową rurą ulega zanieczyszczeniu i szybkiemu zużyciu. Inny znany zdmuchiawcz popiołu jest zbudowany tak, że dyszowa rura wykonuje ruch postępowo-wahadłowy w granicach 180°. W tym rozwiązaniu nie jest możliwe zatrzymanie ruchu postępowego dyszy i spowodowanie obrotu dyszy celem dokładnego oczyszczenia powierzchni ogrzewal-

2

nej. Ponadto nie obudowany hermetycznie zdmuchiawcz powoduje częste awarie wskutek zanieczyszczenia części obrotowych i wysuwu. Stosowanie wysokich ciśnień czynnika roboczego komplikuje rozwiązanie zaworu redukcyjnego i częste jego awarie. Uszczelnienia dyszowej rury z głowicą zaworu są skomplikowane i niepewne co powoduje, iż podczas krótkiej pracy tworzą się nieszczelności i upływ czynnika roboczego przedostając się do kotła.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych mankamentów i zbudowanie zdmuchiawcza popiołu takiej konstrukcji, która gwarantować będzie poprawną i efektywną pracę urządzenia a przez hermetyczną zabudowę rozdzielnego korpusu osadzonego na zewnętrznej ścianie kotła uniknie się uszkodzeń, częstych awarii i zbędnego ubytku czynnika zdmuchującego.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem zdmuchiawcz popiołu ma korpus rozdzielny i hermetyczny wewnątrz którego znajduje się teleskopowa rura, przesuwnie złączona z dyszową rurą, mającą na swojej zewnętrznej powierzchni gwint współpracujący z piastą ślimacznicy, natomiast w tylnej części korpusu ma przyłączony redukcyjno-odcinający zawór, grzybek i przysłonę sterowane dźwigniowym układem.

Reasumując, przez rozdzielczą konstrukcję uzyskuje się łatwy dostęp do każdego elementu zdmuchiawcza. Przez hermetyczną budowę uzyskamy czystość elementów i dobre uszczelnienie powierzchni trących zachowując długotrwałość szczeliwa i uniknięcie ubytków czynnika. Urządzenia sterownicze pozwolą na racjonalną

gospodarkę energii i czynnika oraz dowolną regulację czyszczenia powierzchni ogrzewalnych.

Przedmiot wynalazku jest dokładnie wyjaśniony na przykładzie wykonanym na rysunku, na którym urządzenie pokazano w przekroju pionowym wzdłuż osi zdmuchiwacza.

Jak uwidoczniło na rysunku rozdzielny korpus 1 skręcony jest śrubami w całość. W tylnej części zamontowany jest redukcyjno-odcinający zawór 2 posiadający nastawną przysłonę 14 służącą do regulacji ciśnienia. Grzybek 3 zaworu otwierany jest za pomocą popychacza i dźwigniowego układu 4 który zainstalowany jest w dolnej części korpusu 1. Do wylotu zaworu 2 wmontowano teleskopową rurę 5 która drugim końcem osadzona jest w dyszowej rurze 6 posiadającej dławicę 7 i dyszową głowicę 8 zdolną do ruchu posuwisto zwrotnego.

Dyszowa rura 6 umieszczona jest wewnątrz nagwintowanej piasty ślimacznicy 9 ułożyskowanej w korpusie 1. Na dyszowej rurze 6 zamocowano trzpień 15 stykający się z listwą 16. Silnik elektryczny 1 osadzony na zewnątrz korpusu 1 połączony jest za pomocą ślimaka z ślimacznicą 9 przekazując napęd przez sprzęgło cierne 13. W tylnej części korpusu 1 nad teleskopową rurą 5 zabudowano krańcowy wyłącznik 11. Część przednia korpusu 1 przystosowana jest do zamocowania całego zdmuchiwacza na ścianie kotła.

Działanie wynalazku polega na tym, że silnik elektryczny 10 daje moment obrotowy poprzez sprzęgło 13 na przekładnię ślimakową w której gwintowana piasta ślimacznicy 9 powoduje wysuwanie dyszowej rury 6 posiadającej na zewnętrznej płaszczyźnie gwint. Dyszowa rura 6 ma zamocowany trzpień 15 który podczas wysuwu opiera się o listwę 16 osadzonej w korpusie co powoduje wysuwanie się dyszowego płaszcza 8 do komory paleniskowej tak długo aż trzpień 15 znajdzie się poza listwą 16. Wówczas dyszowa rura 6 wraz z dyszą wykonuje ruch obrotowy.

Podczas ruchu posuwistego dyszowej rury 6 do przodu kołnierz jej części tylnej natrafia na dźwigniowy układ 4 powodując otwarcie grzybka zaworu 3. Czynn timer zdmuchujący przedostaje się przez otwartą szczelinę do dyszowego płaszcza 8 i wylatuje poprzez otwór dyszy. Po wykonaniu ustalonej ilości obrotów dyszy, silnik elektryczny 10 przełączony zostaje przez przełącznik czasowy umieszczony w centralnej szafie sterowniczej nie pokazanej na rysunku na obroty przeciwne i dyszowa rura 6 wykonuje ruch powrotny. W trakcie powrotu kołnierz dyszowej rury 6 zwalnia dźwigniowy układ 4 zamykając grzybek zaworu 3 i odcinając dopływ czynnika do dyszy.

Po osiągnięciu przez dyszową rurę 6 pozycji wyjściowej kołnierz powoduje wyłączenie silnika elektrycznego 10 za pomocą krańcowego wyłącznika 11. W przypadku niezadziałania krańcowego wyłącznika 11 trzpień 15 zsuwa się z listwy 16 i dyszowa rura 6 wykonuje ruch obrotowy do chwili ręcznego wyłączenia silnika elektrycznego 10. Podczas pracy zdmuchiwacza popiołu gwizdek 12 oznajmia przepływ czynnika przez dyszę.

Zastrzeżenie patentowe

Zdmuchiwacz popiołu składający się z napędowego urządzenia korpusu, wewnątrz którego znajduje się ślimak i ślimacznica napędzane silnikiem elektrycznym oraz dyszowej rury która na końcu posiada odpowiednio wyprofilowany dyszowy otwór **znamienny tym**, że korpus (1) jest rozdzielony i hermetyczny, wewnątrz którego znajduje się teleskopowa rura (5), przesuwnie połączona z dyszową rurą (6), mającą na swojej powierzchni zewnętrznej gwint współpracujący z piastą ślimacznicy (9), natomiast w tylnej części korpusu (1) ma przyłączony redukcyjno-odcinający zawór (2), grzybek (3) i przysłonę (14) sterowane dźwigniowym układem (4).

