

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52497

Patent dodatkowy:
do patentu _____

Zgłoszono: 4.X.1965 (P 111 079)

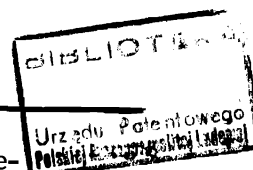
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.I.1967

Kl. 10 a, 17/04

MKP C 10 b 39/02

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zbigniew Budziński, mgr inż. Mi-
czysław Głuszak, mgr Aleksander Haberski

Właściciel patentu: Biuro Projektów Gazownictwa „Gazoprojekt” Przed-
siębiorstwo Państwowe, Wrocław (Polska)

Urządzenie do suchego gaszenia koksu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do suchego gaszenia koksu o układzie komorowym.

Dotychczas w technologii produkcji koksu stosuje się przeważnie mokry sposób gaszenia koksu. Przy użyciu tej metody powstają duże straty ciepła. Ciepło jawne gaszonego koksu zostaje rozproszone. Straty cieplne sięgają do 50% ilości ciepła zużywanego na odgazowanie węgla, względnie 5—9% ilości ciepła zawartego w węglu w przeliczeniu na wsad suchy. W ostatnim okresie czasu rozwinięły się konstrukcje urządzeń do suchego gaszenia koksu, co umożliwia odzysk ciepła zawartego w gorącym koksie. Proces ten polega na tym, że przez warstwę gorącego koksu przepuszcza się gaz, nie wchodzący w reakcje chemiczne z węglem, jak na przykład: oczyszczone spaliny lub azot. Przepływający gaz spełnia rolę nośnika ciepła. Ciepło pobrane przez gaz, odbiera się w kotłach odzyskujących. Znane urządzenia do suchego gaszenia koksu są zaopatrzone w zbiorniki o skomplikowanym kształcie do prowadzenia ciągłego procesu. Zbiorniki te są pracochłonne w wykonaniu, a w przypadku uszkodzenia, naprawa ich jest trudna i powoduje nieuniknione przerwy w pracy całego urządzenia. Nieliczne znane instalacje do suchego gaszenia koksu, zaopatrzone w układy wielokomorowe mają konstrukcję metalową, a pojemnik z koksem wsuwany jest na wózek do odpowiednich komór. Urządzenia te ulegają szybkiemu zużyciu w silnie korodujących warunkach pracy. Sterowanie pracą tych układów — jest trudne z uwagi na znaczną ilość kanałów i zasu-
5
10
15
20
25
30

2

gach pracy. Sterowanie pracą tych układów — jest trudne z uwagi na znaczną ilość kanałów i zasu-
grodzących poszczególne przestrzenie, z tego samego względu nie ma dotychczas rozwiniętych —
dostatecznie pewnych, układów automatycznego sterowania procesem suchego gaszenia koksu.

Celem wynalazku jest wykonanie takiego układu do suchego gaszenia koksu, o prostej i trwałej budowie, który pozwalałby na pewne prowadzenie procesu, umożliwiając jednocześnie okresowe wyłączanie elementów instalacji, dla przeprowadzenia koniecznych remontów.

Istota wynalazku polega na wykonaniu szeregu komór z materiałów ceramicznych, które połączone są ze sobą kanałami. Pod komorami usytuowany jest kanał doprowadzający, natomiast w górze, ponad komorami, znajduje się główny kanał odprowadzający. Każda komora zaopatrzona jest w oddzielny kanał łączący, który łączy kanał doprowadzający z odprowadzającym oraz sąsiednie komory, przy czym wylot tego kanału umieszczony jest w górnej części komory, a wlot w przyległej komorze na dole. Kanał łączący zaopatrzony jest w trzy zasuwy. Jedna z nich znajduje się między kanałem doprowadzającym i rozgałęzieniem dolnym kanału łączącego, druga zasuwa umieszczona jest w pionowej części kanału łączącego, natomiast trzecia między kanałem odprowadzającym, a rozgałęzieniem górnym kanału łączącego.

Taki układ kanałów i rozmieszczenie zasuw umożliwia redukcję ilości zasuw do trzech sztuk, co upraszcza system sterowania procesem suchego gaszenia koksu i umożliwia bezawaryjne prowadzenie czynności gaszenia, ponieważ w przypadku uszkodzenia dowolnej komory można łatwo odłączyć pojedynczą uszkodzoną komorę względnie odpowiedni zespół komór, a proces prowadzić w pozostałych. Zastosowanie kanałów i komór wykonanych z materiałów ceramicznych, zamiast metalowych — zwiększa ich żywotność, na skutek wyeliminowania wpływu korozji. Ograniczenie ilości zasuw — umożliwia łatwe wprowadzenie automatyzacji procesu i zmniejsza ilość awarii, spowodowanych uszkodzeniem zasuw.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania — na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia schemat instalacji, fig. 2 — przekrój poprzeczny komory, a fig. 3 przekrój wzdłużny komór.

Kocioł odzyskujący 1 połączony jest z wentylatorami 2, które umieszczone są na przewodzie doprowadzającym 3. Przewód doprowadzający 3 zaopatrzony jest w przepustnicę 4 i znajduje się w dolnej części szeregu komór 5. Nad komorami 5 poprowadzony jest przewód odprowadzający 6, który łączy się poprzez odpylnik cyklonowy 7 z kotłem odzyskującym 1, tworząc obieg zamknięty, dla czynnika chłodzącego, którym są spaliny lub gazy obojętne. Każda z komór 5 zaopatrzona jest w pionowy przewód łączący 8, który ma dwa rozgałęzienia — dolne wlotowe i górne wylotowe. Przewód łączący 8 — wyposażony jest w trzy zasuwę 9. Jedna z zasuw 9, znajduje się przy dolnym rozgałęzieniu przewodu łączącego 8, druga w pionowej części na przewodzie łączącym 8, a trzecia przy górnym rozgałęzieniu. Same komory 5 wykonane są z materiałów ceramicznych, najlepiej z cegły szamotowej, przy czym ich wymiary dostosowane są do gabarytów wanny gaśniczej 10. Komory 5 zaopatrzone są w drzwi żeliwne 11 lub stalowe — wyłożone materiałem ogniotrwałym. Na podłodze komór 5 ułożone są rolki 12 — w celu łatwiejszego przesuwania wanny gaśniczej 10.

Urządzenie nadaje się do zastosowania w procesie suchego gaszenia koksu w gazowniach i koksowniach. Spaliny względnie inny gaz obojętny doprowadza się do instalacji o zamkniętym obiegu czynnika, a następnie przetłacza się je z kotła odzyskującego 1 do przewodu doprowadzającego 3. Nominalny wydatek przepływu ustawia się przepustnicami 4, które najkorzystniej jest rozmieścić na przewodzie doprowadzającym 3 i odprowadza-

jącym 6. Czynniki przedostaje się z przewodu doprowadzającego 3 do pionowego przewodu łączącego 8, poprzez dolną zasuwę (przy zamkniętej środkowej i górnej) do pierwszej komory 5. W komorze 5 znajduje się już koks ochłodzony, a sama komora 5, będzie w następnej fazie opróżniona. Czynniki chłodzący przepływa przez kolejne komory 5 cyklu, które zawierają coraz gorętszy koks. Po przejściu przez warstwę koksu w ostatniej komorze 5, czynnik zostaje skierowany poprzez otwartą zasuwę 9 do wspólnego kanału odprowadzającego 6, skąd poprzez odpylnik cyklonowy 7 wraca ponownie do kotła odzyskującego 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do suchego gaszenia koksu składające się z instalacji o obiegu zamkniętym, kotła odzyskującego, układu wentylatorów i odpylnika cyklonowego **znamiennie tym**, że w obiegu instalacji są włączone szeregowo ceramiczne komory (5), które zaopatrzone są w usytuowane między nimi pionowe kanały łączące (8), przy czym każdy z tych kanałów (8) ma trzy zasuwę (9) i dwa rozgałęzienia, z których górne łączy stropową część komory z przewodem odprowadzającym (6), a dolne kanał doprowadzający i wlot przyległej komory (5) łączy wszystkie sąsiadujące komory w jeden szereg.
2. Urządzenie do suchego gaszenia koksu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zasuwę górną (9) w kanale łączącym (8) umieszczona jest ponad rozgałęzieniem górnym, natomiast zasuwę dolną (9) znajduje się poniżej rozgałęzienia dolnego przy przewodzie doprowadzającym (3), podczas gdy trzecia z zasuw (9) usytuowana jest na pionowym odcinku kanału łączącego (8), pomiędzy odbydwoma rozgałęzieniami.
3. Urządzenie do suchego gaszenia koksu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przewód doprowadzający (3) umieszczony jest wzdłuż szeregu komór (5), poniżej dna komór (5), natomiast przewód odprowadzający (6) znajduje się w części stropowej komór (5), przy czym osie podłużne tych przewodów (3 i 6) są do siebie równoległe.
4. Urządzenie do suchego gaszenia koksu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że spód każdej z komór (5) zaopatrzony jest w ślizgowe rolki (12), w celu łatwiejszego wprowadzania wanny gaśniczej (10) do wnętrza komór (5).

Fig. 1

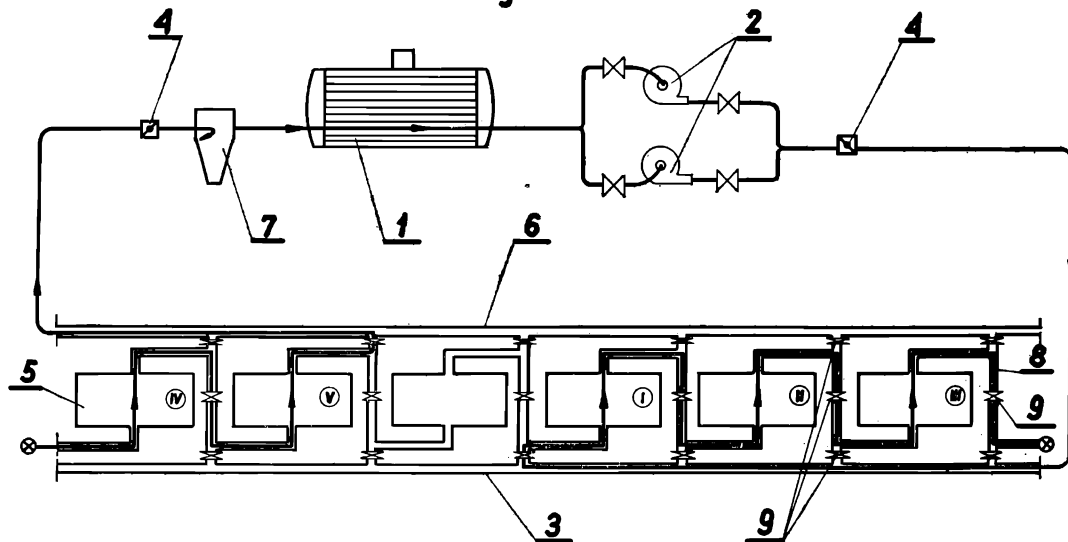


Fig. 2

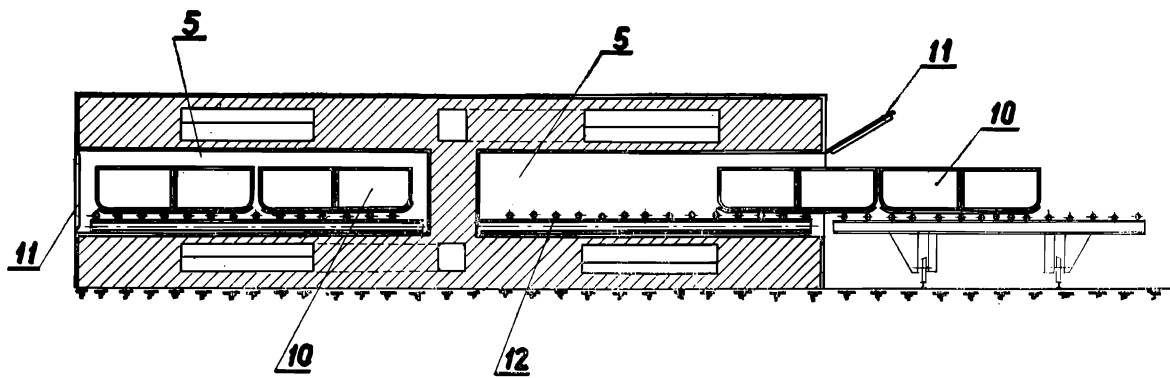


Fig. 3

