

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

EGZ. SŁUŻBOWY

OPIS PATENTOWY

66142

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.VII.1969 (P 134 703)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.VIII.1972

Kl. 18a,9/12

MKP C21b 9/12

UKD

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Sadowski, Zbigniew Warczak, Adam Miączyński, Marek Gasiński, Kazimierz Tkaczyk

Właściciel patentu: Huta im. Lenina, Kraków (Polska)

Urządzenie dławiące, zwłaszcza do regulacji przepływu gorącego dmuchu w zestawach dyszowych wielkiego pieca

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie służące do regulacji przepływu gorących mediów, a zwłaszcza dmuchu w zestawach dyszowych wielkich pieców.

W jednostkach wielkopieczowych o dużej objętości wymagana jest regulacja przepływu gorącego dmuchu przez poszczególne zestawy dyszowe. Przy braku takiej regulacji powietrze rozdziela się nierównomiernie na poszczególne dysze — zależnie od oporu przepływu jaki stanowi wsad w wielkim piecu przed daną dyszą. W przypadku, gdy jedna lub więcej dysz ma mniejsze opory od pozostałych, przez dysze te dostarczana jest większa ilość dmuchu, co z kolei powoduje bardziej intensywny przebieg procesu spalania w tym obszarze, a w efekcie pogłębienie nierównomierności biegu pieca na jego przekroju i wytworzenie tak zwanego biegu tunelowego. Dla zapewnienia równomiernego biegu wielkiego pieca stosuje się urządzenia regulujące przepływ dmuchu w każdej z dysz. Urządzenia te wyposażone są w kłapy dławiące zamontowane przed każdym zestawem dyszowym i połączone z układem automatycznego sterowania.

Ze względu na wysoką temperaturę dmuchu wynoszącą niekiedy ponad 1200°C, ciśnienie dmuchu wynoszące około 3 atn i wysoką agresywność chemiczną dmuchu, w przypadku wzbogacania go tlenem, oraz ze względu na fakt, że dmuch zawiera dość znaczne ilości cząstek stałych problem re-

2

gulacji przepływu dmuchu stanowi zagadnienie techniczne o dużej skali trudności.

Warunkiem stosowania rozdziału dmuchu na poszczególne dysze jest uzyskanie dużej pewności działania poszczególnych elementów urządzenia oraz możliwość szybkiej wymiany urządzenia uszkodzonego na urządzenie sprawne.

W dotychczasowych rozwiązaniach kłapy dławiące zamontowane były w wymiennych odcinkach rurociągów łączących okrężnicę z dyszami. W przypadku uszkodzenia urządzenia można było wymienić odcinek rurociągu z urządzeniem lub też zdemontować samo urządzenie i wymienić uszkodzoną część.

Rozwiązania te, przy stosowaniu ich w normalnej eksploatacji, mają wady.

Wymontowywanie wymiennego odcinka rurociągu może nastąpić po zdemontowaniu części rurociągu pomiędzy dyszą a tym odcinkiem. Wymaga to dość długiego czasu, a tym samym odpowiednio długiego wstrzymania biegu wielkiego pieca.

Demontaż samego urządzenia, bez zdejmowania rurociągu jest również pracochłonny i wymaga długiej przerwy w biegu pieca, a ponadto przy zastosowaniu tej wymiany części o pewnym stopniu zużycia współpracują z nowymi częściami wymienionymi w czasie remontu, co nie daje gwarancji dobrej współpracy, a tym samym i pewności działania całego urządzenia. Przy zastosowaniu tego sposobu remontu nie ma praktycznej możliwości

3

sprawdzenia jego pracy po wymianie uszkodzonych części.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do regulacji przepływu dmuchu do poszczególnych dysz wielkiego pieca pozwalającego na szybką jego wymianę, bez konieczności demontażu wymienianej części lub rurociągu pomiędzy urządzeniem a dyszą.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie do regulacji przepływu gorącego dmuchu do dyszy wielkopieczowej wymiennego urządzenia wraz z ułożyskowaniem i uszczelnieniem, którego korpus umieszczony jest w kieszeni znajdującej się na rurociągu doprowadzającego dmuch do dyszy wielkiego pieca a obiegi wody chłodzącej poszczególne elementy urządzenia znajdują się wewnątrz tego korpusu.

Wymiana urządzenia regulacyjnego według wynalazku polega na odkręceniu śrub mocujących zespół w kieszeni rurociągu oraz rozłączenia jednej pary rur wody chłodzącej, wymianie urządzenia i zakręcenie śrub oraz podłączenie zespołu do obiegu wodnego. Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do regulacji przepływu dmuchu w widoku z przodu oraz w częściowym przekroju, a fig. 2 — to samo urządzenie w przekroju prostym do osi rurociągu.

W rurociągu 1 doprowadzającym gorący dmuch z okężnicy do dyszy wykonana jest kieszeń 2 łącząca w sposób trwały części rurociągu 1 po obydwu stronach kieszeni. Wewnątrz kieszeni wsunięty jest korpus 3 zespołu urządzenia regulacyjnego i zamocowany śrubami 4 do kołnierza kieszeni. Do zespołu przyłączone są ponadto dwie rury 5 i 6 służące do doprowadzenia i odprowadzenia

4

wody chłodzącej do poszczególnych elementów urządzenia znajdujących się w zespole.

Przewody rozprowadzające wodę chłodzącą do poszczególnych elementów urządzenia, a mianowicie obudów łożysk i uszczelnień poprowadzone są wewnątrz zespołu.

Wymianę urządzenia, w przypadku jego uszkodzenia wykonuje się w ten sposób, że po odkręceniu śrub 4 mocujących korpus 3 zespołu w kieszeni 2 oraz po rozłączeniu rur 5 i 6 wody chłodzącej wysuwa się z kieszeni zespół 3 urządzenia i wsuwa na to miejsce urządzenie technicznie sprawne. Po zakręceniu mocujących śrub 4 i podłączeniu obiegu chłodzącego, przez połączenie rur 5 i 6 urządzenie jest przystosowane do eksploatacji.

Przez zastosowanie rozwiązania urządzenia do regulacji przepływu gorącego dmuchu według wynalazku, skrócono czas jego wymiany do około pół godziny, co w ostatecznym efekcie ma wpływ na wydajność pieca.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie dławiące, zwłaszcza do regulacji przepływu gorącego dmuchu w zestawach dyszowych wielkiego pieca, stanowiące zespół składający się z obrotowej klapy dławiącej ułożyskowanej w chłodzonych łożyskach i połączonej z układem napędowym centralnego sterowania, **znamiennie tym**, że poszczególne elementy urządzenia zabudowane są w wymiennym korpusie (3) umieszczonym w kieszeni (2) znajdującej się na rurociągu (1) doprowadzającym dmuch do dyszy wielkiego pieca, a obiegi wody chłodzącej poszczególne elementy urządzenia znajdują się wewnątrz tego korpusu.

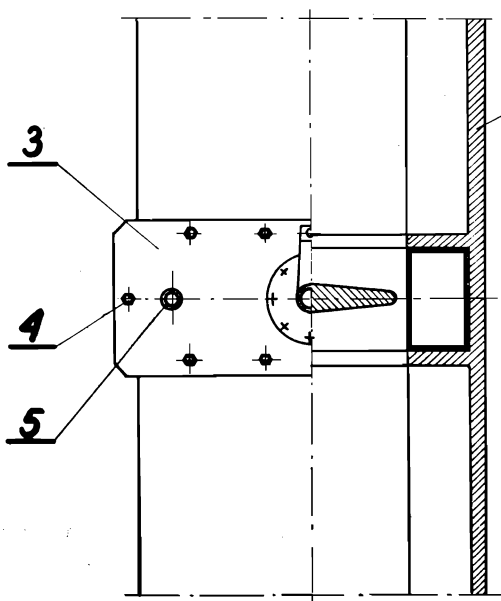


Fig. 1

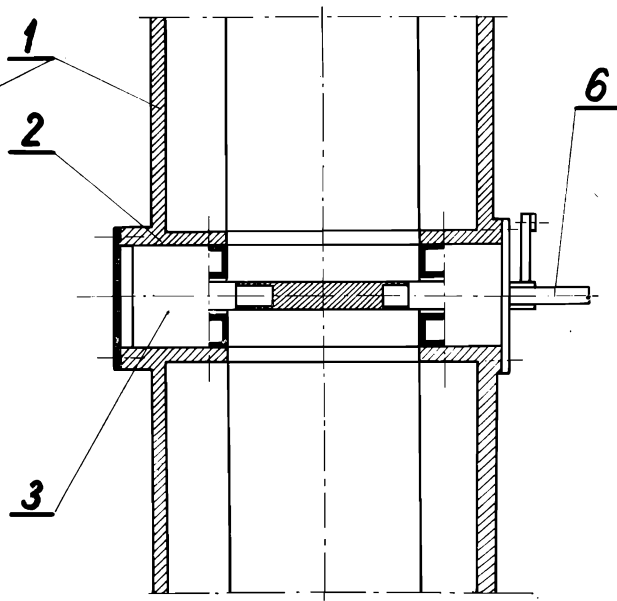


Fig. 2