

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 101360

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

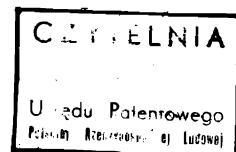
Zgłoszono: 20.03.75 (P. 178982)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.76

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1979

Int. Cl². F27B 7/24



Twórcy wynalazku: Władysław Polak, Franciszek Polok, Bronisław Witkowicz,
Ryszard Jurowski

Uprawniony z patentu: Kombinat Górniczo-Hutniczy „Orzeł-Biały”,
Brzeziny Śląskie (Polska)

Urządzenie uszczelniające wlot pieca obrotowego

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie uszczelniające wlot obrotowego pieca.

We wszystkich procesach zachodzących w obrotowych piecach istotną rolę odgrywa uszczelnienie między tym piecem a jego komorą. Zabezpiecza ono przed przedostaniem się na zewnątrz gazów i pyłów, a ponadto nie dopuszcza do zassania przez nieszczelności zewnętrznego powietrza, które powoduje obniżenie parametrów ciągu. W tym celu stosowanych jest wiele rodzajów uszczelnień. Jedno z nich według patentu RFN nr 464675 składa się z dwu pierścieni labiryntowych, z których jeden osadzony jest luźno na płaszczu pieca, drugi zaś zamocowany na stałe do obmurza komory pieca i swoimi wystęgami wchodzi w wycięcia pierścienia na płaszczu. Pierścień osadzony luźno na płaszczu pieca zabezpiecza się przed osiowym przesuwaniem razem z piecem za pomocą rolek zamocowanych do obmurza. Drugim rodzajem uszczelnienia jest urządzenie dławicowe według patentu NRD nr 60718 składające się z korpusu zamocowanego do obmurza stanowiącego rodzaj pochwy, do której wprowadza się szczeliwo w postaci azbestowego sznura, które dociska się do korpusu za pomocą dławicy.

Innym rodzajem uszczelnienia wlotu pieca obrotowego to urządzenie składające się z pierścienia zamocowanego na płaszczu pieca i luźnego fartucha zamocowanego zewnętrzną krawędzią do pierścienia na piecu. Ostatnio do uszczelniania wlotu pieca zastosowano urządzenie według patentu RFN nr 1802361, składające się z elementu przesuwanego i elementu uszczelniającego. Element uszczelniający stanowi dławicę, której korpus ślizga się po pierścieniu ślizgowym zamocowanym na stałe do płaszczu pieca.

Wadą trzech pierwszych konstrukcji uszczelnień jest brak możliwości zapewnienia szczelności pomiędzy piecem a komorą przy promieniowych wychyleniach końcówki pieca, bowiem elementy uszczelniające nie mogą przesuwają się promieniowo równocześnie z wychyleniem pieca. Przy osiowych wychyleniach elementy uszczelniające ulegają w bardzo krótkim czasie zużyciu wskutek dużego tarcia o płaszcz pieca. Trwałość tych uszczelnień zmniejsza się dodatkowo pod wpływem przedostawania się do nich pyłów i materiałów wsadowych, co powoduje zacieranie się współpracujących elementów uszczelniających i szybkie ich niszczenie.

Stosunkowo najbardziej skutecznym uszczelnieniem jest rozwiązanie według patentu RFN nr 1801361, jednak również ono przedstawia małą przydatność tam, gdzie obok gazów przemysłowych mamy do czynienia z zanieczyszczeniami mechanicznymi w postaci pyłów i innych materiałów wsadowych. Materiały te wchodzą tu pomiędzy elementy uszczelniające i powodują szybkie ich niszczenie, a odprowadzenie ich w tym rozwiązaniu jest niemożliwe. Wadą uszczelnienia według patentu RFN nr 1801361 jest również to, że w przypadku gdy zamierzamy go wprowadzić na miejsce innych uszczelnień konieczny jest duży zakres robót adaptacyjnych, wymagający wymiany całej końcówki wlotowej pieca.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionych wad znanych rozwiązań uszczelniających. Dla osiągnięcia tego celu stawia się do rozwiązania zadanie skonstruowania takiego urządzenia uszczelniającego, które zapewni skuteczną szczelność przy wzdłużnych i promieniowych wychyleniach pieca, zabezpieczy przed przedostawaniem się do niego pyłów i innych zanieczyszczeń mechanicznych, będzie trwałe i proste w budowie.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku przez skonstruowanie urządzenia, które składa się z obudowy w postaci skrzyni zamocowanej do obmurza komory. W przedniej ścianie skrzynia ma szczelinowe prowadnice, do których wprowadza się co najmniej dwa segmenty osłony uszczelniającej pieca połączone ze sobą przegubem. Segmenty te prawie przylegają swoimi krawędziami do płaszcza pieca. Na krawędziach uszczelniających zamocowane mają rolki toczne. Segmenty mają na stykach ze sobą wycięcia, którymi wzajemnie i przesuwnie na siebie zachodzą. Segmenty osłaniające, których środek ciężkości leży poniżej osi pieca podtrzymywane są siłą wymuszoną, na przykład przeciwcieżarem przewieszonym przez rolkę. Dolna część skrzyni ma lej zsykowy z urządzeniem zamykającym, sterowanym obrotem pieca, do odprowadzenia przedostającego się do urządzenia uszczelniającego pyłu i innych materiałów wsadowych. Przy promieniowych wychyleniach pieca segmenty osłaniające przesuwają się w prowadnicach, zachowując jego uszczelnienie. Jedna z osłon jest wypychana przez wychylający się promieniowo piec, a inna jest równocześnie przyciągana do płaszcza pieca przez przeciwcieżary. Wychylenie osiowe pieca odbywa się bardzo powoli i towarzyszy mu ruch obrotowy, wskutek czego płaszczyzna pieca wkręca się po linii śrubowej w rolki segmentów osłaniających zachowując uszczelnienie. Przedostający się do uszczelnienia pył opada do leja zsykowego, z którego jest odprowadzany cyklicznie przez urządzenie zamykające, które jest uruchamiane za pomocą krzywki znajdującej się na obwodzie pieca.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest dobra skuteczność i trwałość uszczelnienia pieca, bowiem elementy uszczelniające są mało wrażliwe zarówno na promieniowe, jak również podłużne wychylenia pieca. Wyeliminowano w tym urządzeniu tarcie o płaszczyznę pieca. Segmenty uszczelniające toczą się po płaszczyźnie na rolkach. Również przy wychyleniu osiowym występuje małe tarcie, bowiem wychylenie to odbywa się powoli i ponadto przy równoczesnym ruchu obrotowym. Urządzenie wolne jest od szkodliwego wpływu przedostających się do niego pyłów i innych mechanicznych zanieczyszczeń, ponieważ przewidziane jest ich ciągłe cykliczne odprowadzanie. Urządzenie to charakteryzuje się prostotą konstrukcji i łatwością adaptacji na wszystkich istniejących już piecach.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje urządzenie uszczelniające widziane z przodu, fig. 2 – przekrój tego urządzenia w pionowej płaszczyźnie w osi pieca, fig. 3 – szczegół styków segmentów osłonowych w przekroju, fig. 4 – przegubowe połączenie segmentów osłonowych w rzutach, fig. 5 – szczelinową prowadnicę w przekroju. Na wlocie pieca 1 zmontowano obudowę 2 w postaci skrzyni i zamocowano ją do ściany komory 3. Obudowa 2 ma szczelinowe prowadnice 4, do których wprowadza się cztery segmenty osłonowe 5 prawie przylegające swoimi krawędziami 6 do płaszcza pieca 1. Górne dwa segmenty 5 i dolne dwa segmenty 5 połączone są ze sobą obrotowo za pomocą przegubu 10. Wszystkie segmenty 5 mają na stykach ze sobą wycięcia 9, którymi wzajemnie przesuwnie na siebie zachodzą. Na krawędziach styku z płaszczyzną pieca 1 segmenty 5 mają rolki 7, które toczą się po powierzchni pieca 1. Segmenty osłonowe 5, których środki ciężkości znajdują się powyżej osi pieca 1 dociskane są do jego płaszcza własnym ciężarem, zaś segmenty 5 ze środkami ciężkości poniżej osi są dociskane do płaszcza pieca 1 za pomocą przeciwcieżarów 8 przewieszonych na linkach 20 przez rolki prowadnicze 11. Skrzynia obudowy 2 zakończona jest u dołu lejem zsykowym 12 wyposażonym w zamknięcie typu dzwonowego 13 dociskane do obudowy przeciwcieżarami 14 zawieszonymi na dźwigniach 15. Otwieranie urządzenia dzwonowego 13 odbywa się za pomocą krzywki 16 na obwodzie pieca 1, uruchamiającej drąg 17 urządzenia dzwonowego 13. Drąg 17 ma na końcówce rolkę 18, która zapobiega nadmiernemu tarcia drąga o krzywkę 16. Drąg 17 ma również prowadnicę 19 zabezpieczającą przed bocznymi wychyleniami. Przy promieniowych wychyleniach pieca 1, poszczególne segmenty osłonowe 5 przesuwają się wspólnie z piecem w prowadnicach 4 obudowy 2, które mają głębokość nie mniejszą niż przewidywane promieniowe wychylenia pieca. Ruchy osiowe pieca 1 są zwykle bardzo powolne rzędu kilku mm na jeden obrót. Przy tego rodzaju ruchach piec wkręca się w rolki toczne po linii śrubowej nie powodując ujemnych działań na rolki. Przedostający się do urządzenia uszczelniającego pył zbiera się w leju zsykowym i jest cyklicznie odprowadzany.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie uszczelniające wlot pieca obrotowego, z n a m i e n n e t y m, że ma obudowę (2) w postaci skrzyni zamocowanej do ściany komory (3), a w tej obudowie (2) ma szczelinowe prowadnice (4), do których wprowadza się osłonowe uszczelniające segmenty (5), prawie przylegające swoimi krawędziami (6) do płaszcza pieca (1), na których to krawędziach (6) zamocowane są rolki (7) toczące się po płaszczu tego pieca (1), przy czym segmenty (5) zachodzą na siebie wzajemnie przesuwnie, a te z nich, których środek ciężkości usytuowany jest poniżej osi pieca (1), dociskane są do płaszcza tego pieca (1) siłą wymuszoną, na przykład za pomocą przeciwcieżarów (8).

2. Urządzenie uszczelniające według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że osłonowe uszczelniające segmenty (5) w miejscach wzajemnego styku mają wycięcia (9), którymi do siebie przesuwnie przylegają, zaś każdy z segmentów (5) połączony jest obrotowo z sąsiednim segmentem (5) za pomocą przegubu (10).

3. Urządzenie uszczelniające według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że skrzynia obudowy (2) zakończona jest u dołu lejem zsywowym (12), wyposażonym w dzwon zamykający (13), dociskany do obudowy przeciwcieżarem (14), zawieszonym na dźwigniach (15), przy czym otwieranie dzwonu zamykającego (13) odbywa się za pomocą krzywki (16), umiejscowionej na obwodzie obrotowego pieca (1).

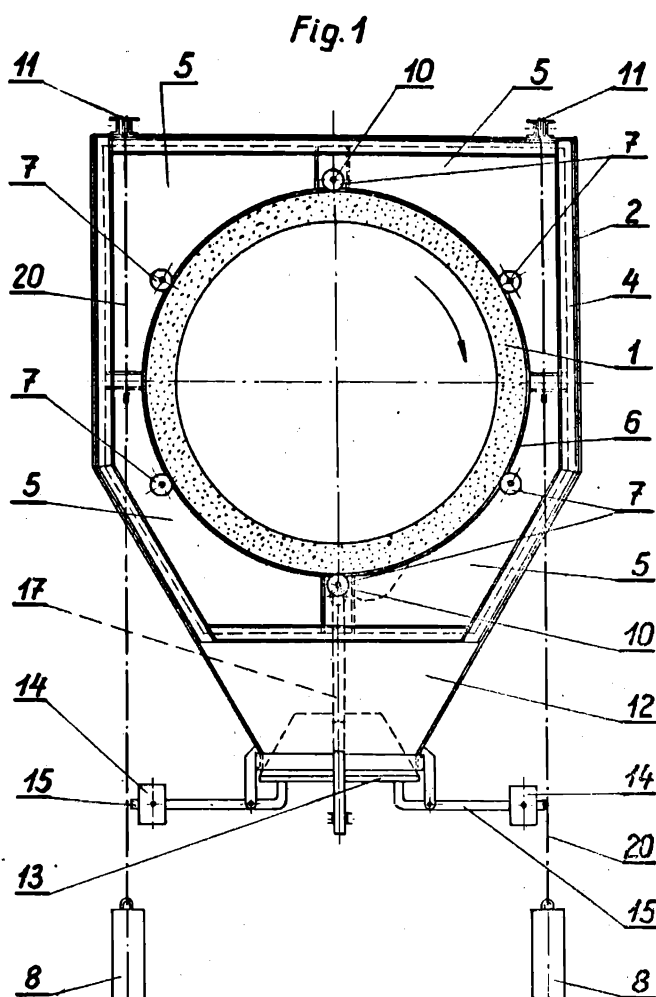


Fig.2

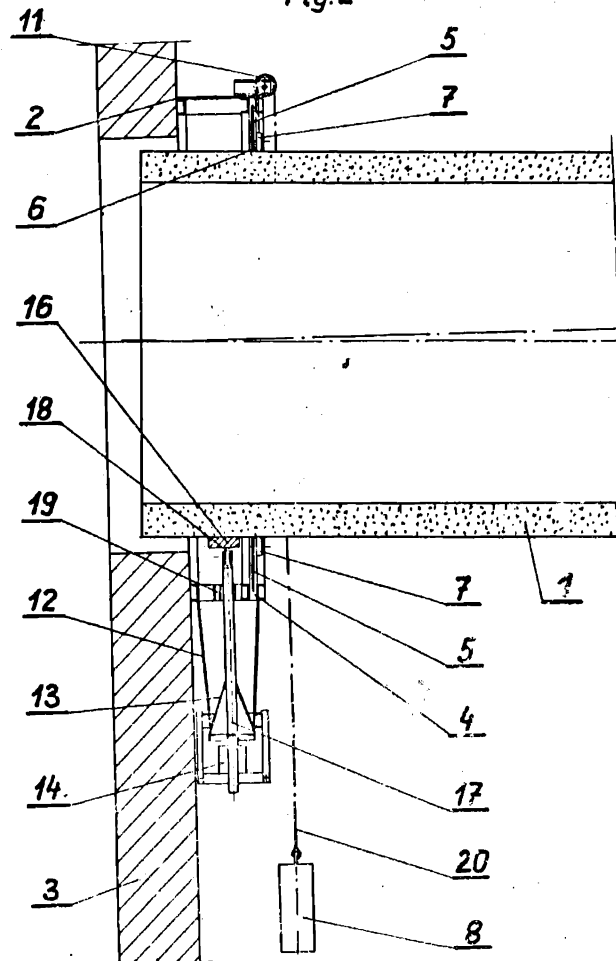


Fig.3

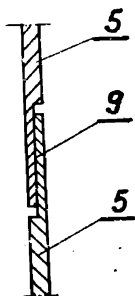


Fig.4

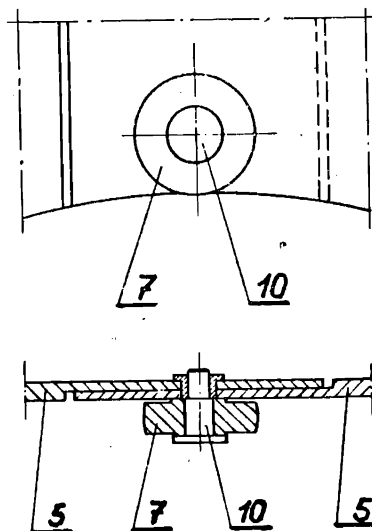


Fig.5

