

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45448

Kl. 18 c, ~~11/20~~ 9/22

Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut“*)

Gliwice, Polska

Trzon ślizgowy w grzewczych piecach przepychowych

Patent trwa od dnia 23 stycznia 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest trzon ślizgowy w grzewczych piecach przepychowych, stosowanych w hutnictwie do nagrzewania przedmiotów metalowych (wsadu) w postaci wlewków lub kęsów. Wsad jest przepychany po trzonie pieca przez całą jego długość i intensywnie podgrzewany.

Dotychczas stosowane były różne trzony ślizgowe, które jednak ze względu na wysoką temperaturę panującą w piecu ulegały częstym zepsuciom i posiadały szereg wad. Do częściej stosowanych należą trzony wykonane z rur ślizgowych z przyspawanym kwadratowym profilem. Rury te ułożone były na odpowiednich filarach szamotowych i były częściowo z boku i od dołu osłonięte przed działaniem termicznym. Wielką wadą tej konstrukcji była mała efektywność nagrzewania wsadu, gdyż filary

wspierające zmniejszały przestrzeń spalania i zasłaniały znacznie wsad od bezpośredniego nagrzewania. Poza tym niedostateczne zabezpieczenie rur nośnych powodowało znaczne straty ciepła zabieranego przez wodę chłodzącą, przepływającą przez te rury. Dotychczasowe próby odsłonięcia wsadu od dołu i zwiększenia dolnej przestrzeni spalania kończyły się niepowodzeniem wskutek braku skutecznego rozwiązania sposobu podparcia rur ślizgowych, w szczególności przy większym ciężarze wsadu oraz odpowiedniej izolacji rur ślizgowych. Wszelkie stosowane dotychczas sposoby izolacji nie zdały egzaminu, gdyż izolacja ta kruszyła się i odpadała w czasie pracy pieca. Konieczność uzupełnienia względnie wymiany izolacji powodowała potrzebę wstrzymania biegu pieca, a tym samym straty w produkcji i zwiększenie zużycia paliwa.

Po wielu doświadczeniach okazało się, że rozwiązanie tego zagadnienia może nastąpić jedynie przez zmianę tradycyjnej konstrukcji

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Kazimierz Dybał i inż. Makarewicz.

trzonu pieca przepychowego, która pozwoliłaby z jednej strony na maksymalne zwiększenie przestrzeni grzewczej, a z drugiej — na zastosowanie całkowitej izolacji rur chroniącej od strat ciepłych, z możliwością usuwania uszkodzeń podczas ruchu pieca. Nowa konstrukcja trzonu ślizgowego usuwająca dotychczasowe wady, i niedomagania, posiadająca zalety wyżej opisane, jest przedmiotem niniejszego wynalazku. Istotną cechą konstrukcji według wynalazku jest usunięcie z komory grzewczej filarów podtrzymujących rury nośne, wskutek czego znacznie powiększono komorę spalania i efektywność nagrzewania oraz stało się możliwym zastosowanie specjalnej wymiennej izolacji szamotowej wolno wiszącej, chroniącej prawie całkowicie piec od strat ciepłych, a rury od przepalania.

Trzony ślizgowe grzewczych pieców przepychowych uwidocznione są na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia znaną konstrukcję trzonu w przekroju wzdłuż linii B—B zaznaczonej na fig. 2, fig. 2 — przekrój poprzeczny znanej konstrukcji wzdłuż linii A—A zaznaczonej na fig. 1, a fig. 3, 4, 5 i 6 — konstrukcje trzonu pieca ślizgowego według wynalazku, przy czym fig. 3 przedstawia przekrój wzdłuż linii D—D zaznaczonej na fig. 4, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii C—C zaznaczonej na fig. 3, fig. 5 — przekrój z widokiem perspektywicznym belki poprzecznej, a fig. 6 — przekrój z widokiem perspektywicznym belki podłużnej.

Jak uwidoczniono na fig. 1 i 2, dotychczasowy trzon ślizgowy pieca był wyposażony w rury ślizgowe 10 ułożone na filarach szamotowych 11. Wsad 12 przesuwiał się po tych rurach, będąc podgrzewany od strony komory grzewczej 13.

Według wynalazku trzon ślizgowy pieca wykonany jest z odpowiednio skonstruowanych dwóch podłużnie ułożonych w piecu belek ślizgowych wspartych na nośnych belkach poprzecznych.

Belka podłużna (fig. 6) wykonana jest z rury 1 obłożonej pojedynczymi kształtownikami szamotowymi 8. W części górnej do rury 1 przyspawany jest wzdłużnie profil kwadratowy 2, po którym przesuwają się wsady, a po obu stronach bocznych przyspawane są listwy 3. Listwy te pochylone wolnym obrzeżem do góry

utrzymują poszczególne segmenty izolacji szamotowej 8 wyposażone w odpowiednie wycięcia.

Belki poprzeczne (fig. 5) wykonane są z dwóch rur 4 i 5 ułożonych jedna nad drugą w pewnej odległości i połączone ze sobą pionowo ustawionymi płaskownikami 6, do których są przyspawane po obu stronach poziome listwy 7. Na listwach 7 zawieszono są swobodnie segmenty szamotowe 9 w kształcie litery „C” z odpowiednim wycięciem, zakrywające w całości obydwie rury. W miejscu skrzyżowania się rur, górna część kształtownika szamotowego 9 i dolna kształtownika 8 jest odpowiednio przycięta. Wymiana uszkodzonych segmentów izolacji podczas ruchu pieca nie następuje żadnych trudności i można ją wykonać za pomocą odpowiednich uchwytych poprzez otwory pieca. Praktycznie izolację rur można utrzymać stale w należytych stanie podczas ruchu pieca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Trzon ślizgowy w grzewczych piecach przepychowych, w których elementem ślizgowym jest profil kwadratowy przyspawany do rury chłodzonej przepływającą wodą, znamienny tym, że składa się z dwóch podłużnych belek wykonanych z rur (1) i obłożonych kształtownikami szamotowymi (8) oraz z belek poprzecznych wykonanych z dwóch rur (4 i 5) chłodzonych wodą, ułożonych jedna nad drugą w pewnej odległości i połączonych ze sobą pionowymi płaskownikami (6), do których przyspawane są po obu stronach poziome listwy (7).
2. Trzon ślizgowy według zastrz. 1, znamienny tym, że do rur (1) przyspawane są z boku po obu stronach listwy (3), na których zawieszono są kształtowniki szamotowe (8) z wycięciami odpowiadającymi kształtem listwom (3), a rury (4 i 5) obłożone są kształtownikami szamotowymi (9) w postaci litery „C” z wycięciami umożliwiającymi zawieszenie na listwach (7).

Biurowo Projektów Przemysłu
Hutniczego „Biprohut”

Zastępca: mgr Tadeusz Szczepanik
rzecznik patentowy

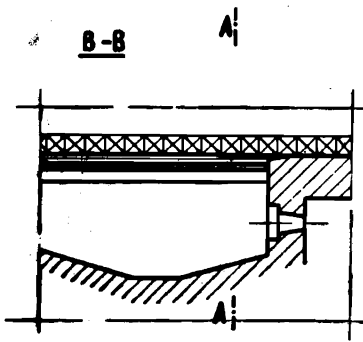


Fig. 1

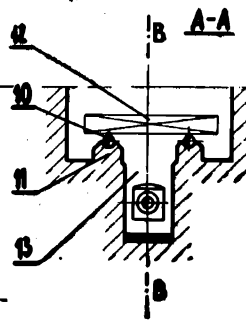


Fig. 2

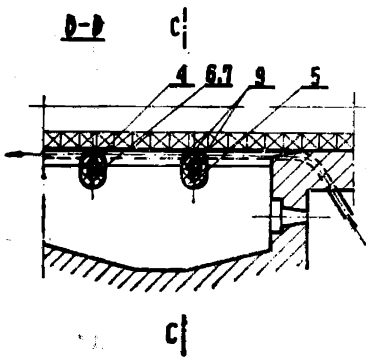


Fig. 3

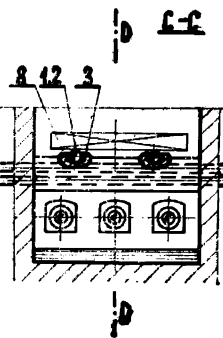


Fig. 4

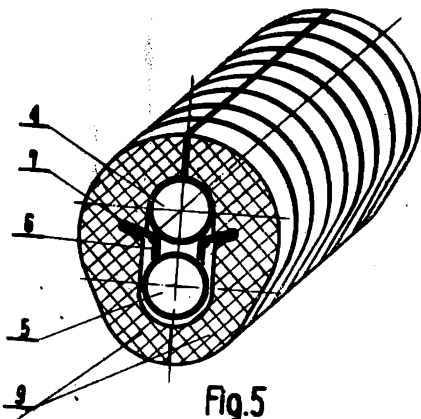


Fig. 5

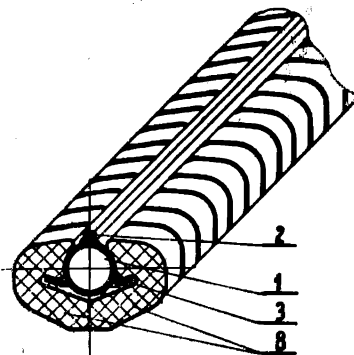


Fig. 6