



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57204

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 81 e, 80

Zgłoszono: 30.XII.1965 (P 112 279)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 65 g

39/18

Opublikowano: 30.IV.1969

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Franciszek Zak, inż. Kazimierz Dybał

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”,
Gliwice (Polska)

Samotok do transportu wzdłużnego rur kielichowych

1

Przedmiotem patentu jest samotok do transportu wzdłużnego rur kielichowych przy równoczesnym ich obracaniu wokół osi, mający zastosowanie zwłaszcza do przeprowadzania rur kielichowych podczas ich obróbki cieplnej przez poszczególne sekcje pieca przelotowego.

Problem transportu wzdłużnego rur kielichowych zaistniał w wyniku konieczności zastosowania obróbki cieplnej tych rur w piecach sekcyjnych, stosowanych powszechnie tylko do nagrzewania rur gładkich. Z braku możliwości transportu wzdłużnego rur kielichowych obróbkę cieplną tych rur wykonywano w piecach o dużych szerokościach, w których rury z jednej strefy do drugiej transportowano w kierunku poprzecznym do ich długości. Piece takie są inwestycyjnie kosztowniejsze niż piece sekcyjne, a także dają nagrzewanie mniej równomierne.

Typowe samotoki przy piecach sekcyjnych lub do ogólnego transportu rur gładkich posiadają rolki tarczowe gładkie, pracujące parami lub diaboliczne, rozmieszczone w miejscach wymaganych punktów podparcia na całej długości samotoku. Samotoki takie nie nadają się do transportu rur kielichowych, a samotok o rolkach diabolicznych dodatkowo nie nadaje transportowanym rurom koniecznego ruchu obrotowego wokół ich osi wzdłużnej.

Celem wynalazku jest zaprojektowanie takiego urządzenia, które pozwoli na transport posłowy

2

rur zarówno gładkich jak i kielichowych z jednoczesnym ich obracaniem dla zapobiegania krzywienia się rur podczas obróbki termicznej w piecu przelotowym sekcyjnym, a tym samym umożliwić obróbkę cieplną rur kielichowych w piecach przeznaczonych tylko do obróbki rur gładkich.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie samotoku o specjalnej konstrukcji rolek tarczowych z krzywkami. Rolki tego samotoku są ustawione skośnie do osi rury. Obracanie się rolek powoduje obracanie się transportowanej rury i posuw jej według linii śrubowej. Rura leży w bruzdzie utworzonej przez kolejne pary rolek tarczowych przez to, że rolki parami częściowo zachodzą na siebie. Na odcinkach pomiędzy rolkami tarczowymi rura wspiera się na samotoku swą częścią o mniejszej średnicy. Kielich rury zwisa swobodnie, aż do chwili zetknięcia się jego czoła z najbliższą rolką tarczową.

Kiedy kielich utrafi na takie położenie rolek tarczowych, że krzywki znajdują się poniżej obrysu średnicy kielicha, wtedy rura bez zatrzymania się zostanie przez krzywki uniesiona i przeniesiona poprzez rolki. Podnoszenie kielicha następuje na skutek ruchu wznoszącego, powstałego w wyniku obrotu krzywki. Jeśli kielich rury zetknie się z rolkami w chwili kiedy krzywki znajdują się powyżej obrysu średnicy kielicha, wtedy rura na krótką chwilę się zatrzyma, opierając się czołem o rolkę, aż do momentu podejścia pod kielich od-

cinka krzywki, znajdującego się poniżej dolnego obrysu średnicy kielicha. Ruch skokowy rury został złagodzony przez zastosowanie krzywki o powierzchni roboczej, pochylonej w stronę osi rolki.

Istotą wynalazku są rolki tarczowe, posiadające na swych bocznych płaszczyznach po obu stronach krzywki najkorzystniej spiralne. Rolki pracują parami i są ustawione w stosunku do siebie równolegle. Odległość osi rolek jest mniejsza od ich średnicy.

Wynalazek zostanie bliżej omówiony w oparciu o rysunek, na którym fig. 1 przedstawia fragment samotoku, obejmującego trzy pary rolek w widoku z góry, fig. 2 przedstawia jedną parę rolek tarczowych z krzywkami w widoku bocznym z przekroju wzdłuż linii A—A i fig. 3 przedstawia szczegół rolki i przylegających do niej krzywek w przekroju wzdłuż linii B—B na fig. 2.

Samotok składa się z szeregu par tarczowych rolek 2, ustawionych na wspólnym lub niezależnych od siebie fundamentach, rozstawionych w odległości zależnej od długości rur i wymaganej ilości punktów podparcia. Rolki 2 swymi płaszczyznami obrotu względem osi spoczywającej na nich kielichowej rury 1 są ustawione pod kątem mniejszym od 90° .

Odległość pomiędzy osiami rolek 2 jest mniejsza od ich średnicy, przez co tworzą od góry bruzdę, w której przemieszczają się rury. Rolki 2 obracają się w równoległych płaszczyznach i w jednym kierunku. Zmiana kierunku obrotów rolek 2 powoduje zmianę kierunku przesuwania się rury 1. Cylin-

dryczna rolka 2 jest zaopatrzona po obu bocznych płaszczyznach w krzywki 3 najlepiej spiralne, które płaszczyznami swoimi są nachylone do osi rolki 2 i zanikają na części obwodu rolki 2.

Napęd rolki nie jest pokazany na rysunku. Zrealizowany może być poprzez przekładnię zębatą łańcuchową lub w inny znany sposób.

Samotok działa w sposób następujący:

Kielichowa rura 1 położona w bruzdę, utworzoną pomiędzy tarczami rolek 2 z chwilą wprowadzenia tych rolek w zgodny ruch obrotowy — ruchem śrubowym, obracając się wokół osi podłużnej przemieszcza się w żądanym kierunku. W momencie, gdy kielich rury 1 oprze się o tarczową rolkę 2 ruch postępowy rury zostaje na chwilę wstrzymany. Następnie krzywka 3, obracając się wraz z rolką 2 poniesie kielich rury na wysokość rolki 2. Wówczas ruch postępowy rury 1 zostaje wznowiony, aż do następnej pary rolek 2. Rury gładkie toczą się po takim samotoku bez zastrzeżeń.

Zastrzeżenie patentowe

Samotok do transportu wzdłużnego rur kielichowych przy równoczesnym ich obracaniu wokół osi, składający się z szeregu par tarczowych rolek, ustawionych do osi transportowanej rur pod kątem różnym od 90° , **znamienny tym**, że nośne, tarczowe rolki (2) posiadają po obu stronach na części swojego obwodu najkorzystniej spiralne, przeciwnie do siebie skierowane krzywki (3).

