

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA

OPIS PATENTOWY

56929

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 21 h, 29/02

Zgłoszono: 28.XII.1966 (P 118 194)

Pierwszeństwo:

MKP H 05 b 3/00

Opublikowano: 10.III.1969

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Józef Dudek, mgr inż. Jan Goczał, mgr inż.
Jan Gołek, mgr inż. Lesław Kuś, mgr inż. Kazi-
mierz Markiewicz

Właściciel patentu: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica,
Gliwice (Polska)

Elektroda doprowadzająca prąd do nagrzewanych oporowo w sposób ciągle metalowych elementów taśmowych

1

Przedmiotem wynalazku jest elektroda szczotkowa płaska doprowadzająca prąd do nagrzewanych oporowo w sposób ciągle metalowych elementów taśmowych, zwłaszcza taśm walcowniczych.

Znane dotychczas elektrody jak np. z opisu patentu niemieckiego nr 1072760 przeznaczone przede wszystkim do nagrzewania w sposób ciągle elementów o przekroju kołowym składające się z szeregu par rolek dociskających punktowo z przeciwnych stron element grzany, zabudowanych w dwóch łańcuchach zamkniętych tworzących z obu stron elementu układy gasienicowe oraz według patentów polskich nr 54246, nr 54891 cylindryczne elektrody segmentowe i cylindryczne elektrody szczotkowe przeznaczone również do doprowadzenia prądu przy grzaniu oporowym elementów o przekroju kołowym; nie mogą być, dzięki swej konstrukcji dostosowanej do przekrojów kołowych, wykorzystane do nagrzewania oporowego w sposób ciągle taśm metalowych zwłaszcza taśm walcowniczych. Również elektrody znane z opisu patentowego polskiego nr 46 881, w postaci bębnow, stosowane do nagrzewania taśm walcowniczych przy obróbce cieplnej zwłaszcza przesycaniu taśm, jak również inne rolkowe elektrody o styku liniowym nie mogą spełnić w sposób zadowalający swego zadania jakie wymagane jest przy grzaniu oporowym taśm walcowniczych w sposób ciągle zwłaszcza w procesie technologicznym. Elektrody bębno-

2

we nie mogą być zastosowane przy hartowaniu materiałów zaś wykorzystanie ich przy grzaniu do innej obróbki cieplnej w ciągu technologicznym nastręcza wiele kłopotów szczególnie — obsłudze ze względu na utrudnione zakładanie taśmy do urządzenia. Nie nadają się do wykorzystania przy grzaniu taśm znane elektrody rolkowe, przede wszystkim ze względu na swój liniowy styk z materiałem grzanym, jak również kłopotliwe chłodzenie przy nagrzewaniu elementów powyżej 1000°C oraz konieczność stosowania elektrod zbudowanych z zestawów rolkowych w celu zapewnienia stosunkowo małego oporu przejścia pomiędzy elektrodą, a elementem grzanym.

Celem wynalazku jest opracowanie elektrody szczotkowej doprowadzającej prąd do nagrzewanych oporowo w sposób ciągle metalowych elementów taśmowych, zwłaszcza taśm walcowniczych, która umożliwia sprężyste docisk elektrody do taśmy, łatwe zakładanie jej na będącą w ruchu w procesie technologicznym taśmę, łatwe wprowadzanie czynnika chłodzącego na taśmę oraz zapewnienia stosunkowo dużą powierzchnię styku przy małych wymiarach gabarytowych.

Cel ten osiągnięto opracowując elektrodę szczotkową płaską z korpusem w kształcie prostopadłościanu o podstawie prostokątnej, do której wlutowane są druciki. Korpus ma dwie komory, jedna do obiegu wody chłodzącej elektrodę, druga zaś z otworkami do natryskiwania wodą chłodzącą ele-

mentu nagrzewanego celem jego schładzania, przy czym do regulacji przepływu wody chłodzącej korpus wyposażony jest w zawór oraz zespół rur odprowadzających i doprowadzających czynnik chłodzący.

Przykładowe rozwiązanie elektrody szczotkowej przedstawiono na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok zespołu elektrod doprowadzających prąd do taśmy, fig. 2 przekrój zespołu elektrod wzdłuż linii A—A, z fig. 1, a fig. 3 częściowy przekrój zespołu wzdłuż linii B—B z fig. 2.

Elektroda szczotkowa według wynalazku składa się z korpusu 1, który ma komorę chłodzącą 2 oraz komorę natrysku wodnego 3, drucików 4 wlotowanych w ściankę korpusu 1 i ścianki 5 uszczelniającej przylutowanej do korpusu 1, rurek 6a, 6b, 6c dla obiegu wody, dwukanałowego regulacyjnego zaworu 7, prowadzącej tulei 8 przemieszczającej się po przewodnicy b oraz elastycznego prądowego przewodu 9.

Elektroda szczotkowa według wynalazku doprowadza prąd elektryczny do taśmy metalowej a będącej w ruchu w toku procesu technologicznego, przy czym w praktyce jest to zestawienie dwóch par szczotek rozstawionych na odpowiednią długość. Elektrody utworzone z dwóch par szczotek przemieszczane są względem siebie jednocześnie za pomocą mechanizmu, którego na rysunku nie pokazano. Zapewnia to stały docisk drucików do obydwu powierzchni taśmy. Prowadnica b oraz tuleja prowadząca 8 zapewniają możliwość przesuwu pionowego oraz wzajemną równoległość szczotek. Zawór 7 po ustawieniu kurka w położeniu jak pokazano na fig. 2 wprowadza wodę po przejściu przez komorę chłodzącą 2 do komory natrysku wodnego 3 na nagrzewaną taśmę. Takie położenie

kurka zaworu nastawia się dla pary szczotek, pomiędzy które wchodzi taśma po nagraniu, natomiast dla pary szczotek, do których wchodzi taśma zimna przekręca się kurek zaworu o kąt 90° w stosunku do położenia pokazanego na fig. 2 i wówczas woda po przejściu przez komorę chłodzącą wypływa na zewnątrz.

Elektroda szczotkowa według wynalazku zapewnia odpowiednią powierzchnię styku między nią, a grzaną taśmą przy minimalnych wymiarach gabarytowych oraz oporach hamujących przesuw taśmy, co ma duże znaczenie przy uwzględnieniu znacznego spadku wytrzymałości nagrzanej taśmy. Przez zastosowanie komory natrysku wodnego uzyskuje się bezpośrednio żądany proces technologiczny (na przykład przesycanie lub hartowanie). Konstrukcja elektrod jest prosta i zapewnia zastosowanie jej do grzania taśm będących w toku procesu technologicznego.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroda doprowadzająca prąd do nagrzewanych oporowo w sposób ciągły metalowych elementów taśmowych, zwłaszcza taśm walcowniczych, posiadająca od strony styku z elementem nagrzewanym szczotkę drucianą, znamienna tym, że korpus (1) do którego wlotowane są druciki (4) ma komorę (2) do obiegu wody chłodzącej oraz komorę (3) z otworkami do natrysku wodnego, przy czym do regulacji przepływu wody chłodzącej wyposażony jest w zawór (7) oraz zespół rurek (6a, 6b, 6c), zaś do przesuwania szczotki w płaszczyźnie pionowej korpus (1) zaopatrzony jest w otwór z tuleją (8) przez który przechodzi prowadnica (b).

