

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02. III. 1967 (P 119 242)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.V.1971

Kl. 18 c, 1/00

MKP C 21 d, 1/00

UKD 621.78

Współtwórcy wynalazku: Józef Dudek, Jan Goczał, Jan Gołek

Właściciel patentu: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica,
Gliwice (Polska)**Sposób chłodzenia taśm przy obróbce cieplnej oraz urządzenie
do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób chłodzenia taśm przy obróbce cieplnej, zwłaszcza podczas ich nagrzewania prądem elektrycznym bezpośrednio przez nie przepływającym oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znane jest dwustronne chłodzenie taśmy podczas ich obróbki cieplnej na urządzeniu do grzania obrabianych taśm prądem elektrycznym bezpośrednio przez nie przepływającym stosowane zarówno przed jak i za elektrodą bębnową tego urządzenia za pomocą stożkowych dysz rozłożonych w jednej linii równolegle do osi podłużnej elektrody bębnowej, z których strumień medium chłodzącego tryska pod kątem prostym do kierunku biegu taśmy w miejscu jej chłodzenia.

Innym znanym sposobem chłodzenia taśm i innych elementów obrabianych cieplnie jest chłodzenie dwustronne strumieniem medium chłodzącego padającym pod kątem ostrym do odcinka chłodzenia taśmy.

Znany jest również sposób dwustronnego regulowanego chłodzenia za pomocą dwóch bębnow usytuowanych jeden nad drugim pomiędzy którymi przechodzi bezpośrednio z pieca grzewczego nagrzana taśma przy czym bębny te są wewnątrz chłodzone z możliwością regulacji ilości przepływu przez nie czynnika chłodzącego.

Pierwszy ze sposobów chłodzenia nawet w połączeniu ze sposobem drugim możliwy jest do zastosowania w przypadku wykorzystywania urządzeń

2

do grzania taśm prądem elektrycznym o bezpośrednim przez nie przepływie posiadających elektrody bębnowe, jedynie przed i za elektrodą. Stosując go przed elektrodą schładzamy odcinek taśmy będący jeszcze pod prądem co jest nie ekonomiczne oraz nie zawsze uzasadnione z punktu widzenia technologicznego. Prócz tego wprowadzenie takiego chłodzenia stwarza kłopoty z usytuowaniem dysz i odprowadzaniem z nich medium chłodzącego.

5 Dwustronne chłodzenie taśmy nagrzanej za elektrodą bębnową wymaga podgrzewania bębna elektrody celem uniknięcia wstępnego częściowego i jednostronnego chłodzenia taśmy co powoduje nieodpowiedni przebieg obróbki, zarówno przy przesyłaniu taśm austenitycznych, odpuszczaniu i rekryształizacji, a prócz tego powoduje pofalowanie taśm co jest niepożądane zarówno wówczas, kiedy taśma stanowi produkt końcowy czy też wsad do dalszej obróbki.

10 Znane zaś chłodzenie taśmy pomiędzy dwoma chłodzonymi bębnami pomiędzy które wprowadza się taśmę bezpośrednio z pieca grzewczego ze względu na liniowy styk bębnow z taśmą jest mało intensywne i z tego powodu nie wystarczające przy obróbce cieplnej taśm nagrzewanych prądem elektrycznym bezpośrednio przez nie przepływającym gdzie prędkości przelotowe są stosunkowo duże, a temperatura grzania odpowiednio wysoka.

15 Jak więc z powyższego wynika żaden ze znanych 20 sposobów chłodzenia w przypadku elektrod bębno-

wych nie zapewnia należycie prawidłowego i ekonomicznego chłodzenia taśm nagrzewanych w sposób ciągły przy odpuszczaniu, przesycaniu czy też rekrytalizacji. W związku z tym wyłoniła się konieczność opracowania intensywnego chłodzenia obrabianej cieplnie taśmy bezpośrednio na bębnowej elektrodzie wyjściowej urządzenia do grzania prądem elektrycznym bezpośrednio przepływającym przez element grzany.

Celem wynalazku jest więc opracowanie sposobu dwustronnego chłodzenia obrabianych taśm na stosunkowo dużej powierzchni zapewniającego intensywne i regulowane chłodzenie nawet przy dużych stosunkowo prędkościach przelotowych obrabianych taśm, pozbawionego niedomagań, którymi były obarczone znane dotychczas sposoby.

Cel ten został osiągnięty przez sposób chłodzenia polegający na chłodzeniu taśmy równocześnie z obu jej stron na będącym w ruchu odcinku taśmy przylegającym do bębna elektrody z tym, że z jednej strony czynnikiem chłodzącym jest intensywnie wychłodzony bęben elektrody do którego przylega obrabiana taśma, zaś z drugiej strumień medium chłodzącego tryskający pod ciśnieniem z płaskiej dyszy opasującej bęben elektrody na odcinku styku z nim taśmy, przy czym kierunek wypływu medium do kierunku biegu taśmy jest styczny.

Przykładowe rozwiązanie urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku przedstawiono na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jego przekrój podłużny, a fig. 2 przekrój A—A. Składa się ono z korpusu 1 w kształcie wycinka pierścienia o średnicy wewnętrznej zbliżonej do średnicy elektrody bębnowej, który ma wewnątrz komorę 2 ciśnieniową oraz szczelinę 3 wpływową usytuowaną pod kątem ostrym do stycznej do powierzchni wewnętrznej pierścienia korpusu urządzenia w punkcie styku kierunku szczeliny ze styczną przy czym dla wytworzenia możliwości odpływu cieczy chłodzącej korpus 1 urządzenia ma wgłębienie 4, które zaczyna się od krawędzi szczeliny 3 a średnica jego równa jest średnicy elektrody bębnowej powiększonej o grubość taśmy oraz grubość ścianki korpusu zaś dla umożliwienia wypływu czynnika chłodzącego na boki, urządzenie posiada uszczelki 5 a dla dopływu wody służy końcówka 6.

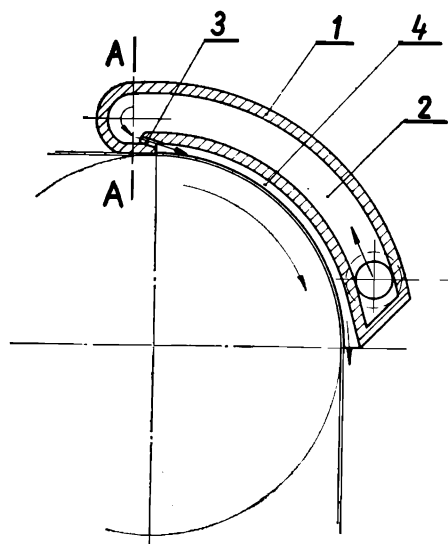


Fig. 1

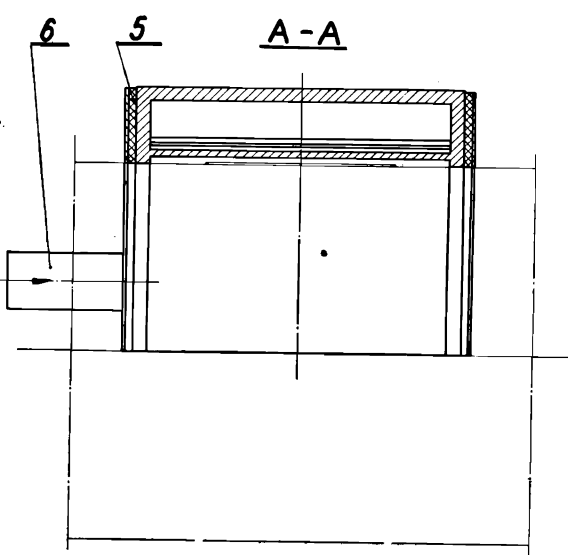


Fig. 2

Urządzenie to mocuje się przy pomocy ramienia wahliwego do korpusu urządzenia obróbki cieplnej tak aby przy zakładaniu taśmy można było go z łatwością odsuwać od elektrody bębnowej. Czynnikiem chłodzącym doprowadzany jest końcówką 6 do komory 2 ciśnieniowej gdzie następuje wyrównanie ciśnienia. Z komory ciśnieniowej czynnik chłodzący wypływa pod ciśnieniem poprzez szczelinę wpływową 3 na taśmę przy czym kąt między kierunkiem wypływu strumienia a kierunkiem ruchu taśmy jest ostry. Czynnikiem ten opływa powierzchnię taśmy na odcinku styku już z bębniem elektrody i wypływa w kierunku taśmy do zbiornika pod elektrodą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób chłodzenia taśmy przy obróbce cieplnej równocześnie z obu stron **znamienny tym**, że chłodzi się ją równocześnie z obu stron na będącym w ruchu odcinku przylegającym do bębna elektrody z tym, że z jednej strony czynnikiem chłodzącym jest intensywnie wychłodzony bęben elektrody, do którego przylega obrabiana taśma, zaś z drugiej strumień medium chłodzącego tryskający pod ciśnieniem z płaskiej dyszy opasującej bęben elektrody na odcinku styku taśmy z bębniem, przy czym kierunek wypływu medium do kierunku biegu taśmy jest styczny.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastr. 1 **znamiennie tym**, że ma korpus (1) w kształcie wycinka pierścienia o średnicy wewnętrznej zbliżonej do średnicy bębna elektrody, który ma wewnątrz komorę (2), zaś w wewnętrznej ścianie wpływową szczelinę (3) usytuowaną na kierunku stycznym do bębna elektrody a dla prawidłowego odpływu medium chłodzącego ma łukowe wgłębienie (4) rozpoczynające się od krawędzi wpływowej szczeliny (3) o średnicy równej średnicy bębna elektrody powiększonej o grubość taśmy obrabianej cieplnie i grubość ścianki korpusu (1) przy czym dla uniemożliwienia wypływu czynnika chłodzącego na boki, urządzenie posiada uszczelki (5) a dla dopływu medium chłodzącego do komory (2) ma końcówkę (6).

