

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 101385

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

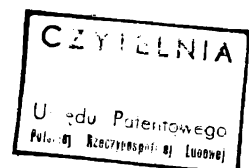
Zgłoszono: 18.07.75 (P. 182192)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.04.77

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1979

**Int. Cl² B21L 21/00
C21D 1/40**



Twórcy wynalazku: Jan Szopa, Henryk Heflik, Czesław Kunert,
Edward Balczarzyk

Uprawniony z patentu: Fabryka Sprzętu i Narzędzi Górniczych
im. Generała Karola Świerczewskiego,
Katowice (Polska)

Sposób i urządzenie do podgrzewania ogniwa łańcucha

Przedmiotem wynalazku jest sposób podgrzewania prądem elektrycznym pojedynczego ogniwa łańcucha, zwłaszcza łańcucha górniczego oraz urządzenie do podgrzewania pojedynczego ogniwa łańcucha.

W czasie procesu wytwarzania nitki łańcucha ogniwowego, zwłaszcza łańcucha górniczego, powstają odpady łańcuchów składające się z kilku ogniw. Są to odpady technologiczne powstałe z niewymierności przy cięciu łańcucha na określone odcinki najczęściej na odcinki piętnastoogniwe, bądź są to odpady powstałe wskutek zerwania jednego z ogniw podczas operacji kalibrowania polegającej na wstępnym obciążeniu ogniwa łańcucha określoną siłą po przeprowadzonej obróbce cieplnej celem nadania ogniwom łańcucha określonego wymiaru wymaganego normą. Powstałe odpady łańcucha posiadają zazwyczaj pełnowartościowe ogniwa z których można utworzyć odpowiedniej długości odcinki łańcucha. W tym celu łączy się powstałe odpady łańcucha przez wstawianie nowego ogniwa według znanego sposobu. Wstawione ogniwo od którego wymaga się by posiadało określone warunki wytrzymałościowe podobnie jak połączone z nim ogniwa z odpadów, musi być poddane obróbce cieplnej a mianowicie hartowaniu i odpuszczaniu. Odbywa się to w ten sposób, że nitkę łańcucha z wstawionym ogniwem przepuszcza się przez gazowy piec szybowy w którym nitkę łańcucha podgrzewa się do żądanej temperatury hartowania, hartuje, następnie odpuszcza po czym poddaje się operacji kalibrowania. W następstwie tak przeprowadzonej obróbki cieplnej, wstawione ogniwo uzyskuje odpowiednie własności wytrzymałościowe, ale z kolei ogniwa które już raz były poddane obróbce cieplnej a ponadto poddane były także kalibrowaniu, tracą znacznie ze swych własności wytrzymałościowych w rezultacie czego nitka łańcucha zawierająca wstawione ogniwo zostaje zaklasyfikowana do niższej klasy jakości.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu i urządzenia do podgrzewania do temperatury hartowania wstawionego ogniwa w nitkę łańcucha.

Sposób według wynalazku polega na podgrzewaniu ogniwa prądem elektrycznym. W tym celu ogniwo umieszcza się w pozycji poziomej pomiędzy dwoma parami elektrod, tak aby dłuższa oś symetrii ogniwa pokrywała się z płaszczyzną symetrii elektrod, a tym samym ogniwo stykało się z elektrodami na odcinku swych łuków i poddaje przepływowi prądu przemiennego o napięciu od 5 do 7 Volt i natężeniu do 12000 Amperów.

Urządzenie do podgrzewania ogniwa wyposażone jest w transformator z którego doprowadzony jest prąd poprzez szyny z brązu i elastyczne lamele miedziane do dwóch par elektrod rozstawionych względem siebie na odległość podziałki ogniwa, przy czym elektrody dolne są stałe a górne przesuwne i poruszane przy pomocy siłowników hydraulicznych. Urządzenie wyposażone jest również w popychaki pneumatyczne zakończonych pryzmami do symetrycznego ustawienia ogniwa względem elektrod. Ponadto urządzenie zaopatrzone jest w ignitrony do regulacji mocy grzania w sposób ciągły oraz czujnik elektrooptyczny do samoczynnego wyłączenia prądu, gdy ogniwo uzyska żądany zakres temperatury.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest to, że pozwala uzyskać własności wytrzymałościowe wstawionego ogniwa w nitkę bez obniżenia własności wytrzymałościowych pozostałych ogniw w nitce łańcucha.

Urządzenie do podgrzewania ogniwa bliżej jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenie schematycznie widoku z przodu a fig. 2 w widoku z góry.

Urządzenie wyposażone jest w transformator 10 z którego doprowadzony jest prąd poprzez szyny z brązu i elastyczne lamele do dwóch par elektrod z których elektrody 1 i 2 tworzą jedną parę a elektrody 3 i 4 drugą parę. Para elektrod 1, 2 jest rozstawiona względem pary elektrod 3, 4 na odległość podziałki s ogniwa 5 przy czym elektrody dolne 2 i 4 są stałe a elektrody górne 1 i 3 przesuwne i poruszane przy pomocy siłowników hydraulicznych 11 i 12. Urządzenie wyposażone jest również w popychaki pneumatyczne 8 i 9 zakończonych pryzmami 6 i 7 do symetrycznego ustawienia ogniwa 5 względem par elektrod 1, 2 i 3, 4. Siłowniki hydrauliczne 11 i 12 jak również popychaki pneumatyczne 8 i 9 sterowane są elektrycznie. Urządzenie ponadto wyposażone jest w ignitrony do regulacji mocy grzania w sposób ciągły oraz czujnik elektrooptyczny do samoczynnego wyłączenia prądu gdy ogniwo uzyska żądany zakres temperatury.

Urządzenie według wynalazku działa następująco: wstawione ogniwo 5 kładziemy w pozycji poziomej na elektrody dolne 2, 4, uruchamia popychaki pneumatyczne 8, 9 zakończonych pryzmami 6, 7. Pryzmy 6, 7 ustalają ogniwo 5 symetrycznie względem par elektrod 1, 2 oraz 3, 4, następnie opuszcza się elektrody górne 1, 3 przy pomocy siłowników hydraulicznych 11 i 12, włącza prąd o napięciu od 5 do 7 Volt i ustalonym natężeniu np. 8000 Amperów regulowanym przy pomocy ignitronów, który przepływając przez ogniwo 5 rozgałęzia się na dwa prądy jednakowej wielkości nagrzewając ogniwo 5 równomiernie w całym przekroju do określonej temperatury co jest konieczne do przeprowadzenia prawidłowej obróbki cieplnej (hartowanie, odpuszczanie). Po osiągnięciu żądanej temperatury czujnik elektrooptyczny samoczynnie wyłącza prąd. Z wyłączeniem prądu grzania następuje równoczesne podniesienie elektrod górnych 1 i 3 i odsunięcie pryzm 6 i 7 do położenia wyjściowego. Odcinek łańcucha z podgrzanym ogniwem 5 zdejmuje się z elektrod dolnych 2, 4 i poddaje studzeniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób podgrzewania ogniwa łańcucha zwłaszcza łańcucha górniczego prądem elektrycznym, z n a m i e n n y t y m, że ogniwo umieszcza się pomiędzy dwoma parami elektrod, tak aby dłuższa oś symetrii ogniwa pokrywała się z płaszczyzną symetrii elektrod i poddaje się przepływowi prądu przemiennego o napięciu od 5 do 7 Volt i natężeniu do 12000 Amperów.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ogniwo umieszcza się pomiędzy parami elektrod w pozycji poziomej.

3. Urządzenie do podgrzewania ogniwa łańcucha zwłaszcza łańcucha górniczego, wyposażone w transformator, szyny z brązu, elektryczne lamele miedziane oraz dwie pary elektrod, z n a m i e n n e t y m, że para elektrod (1, 2) rozstawiona jest względem pary elektrod (3, 4) na odległość podziałki (S) ogniwa (5) ponadto wyposażone jest w popychaki pneumatyczne (8, 9) zakończone pryzmami (6, 7) do symetrycznego ustawienia ogniwa (5) względem par elektrod (1, 2) i (3, 4).

4. Urządzenie według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że elektrody dolne (2 i 4) są stałe a elektrody górne (1 i 3) są przesuwne.

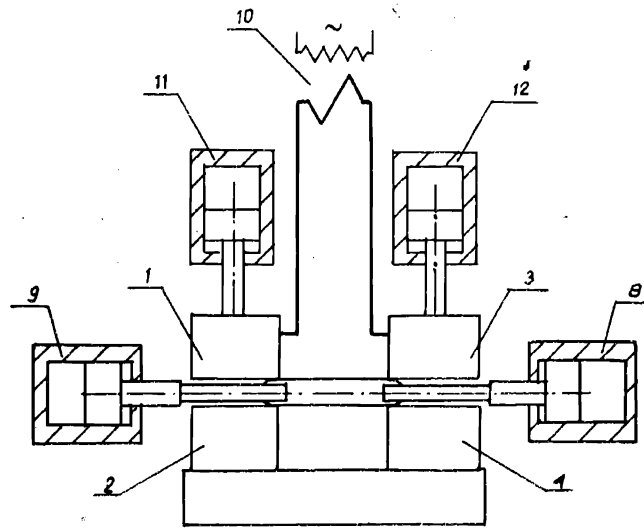


fig. 1

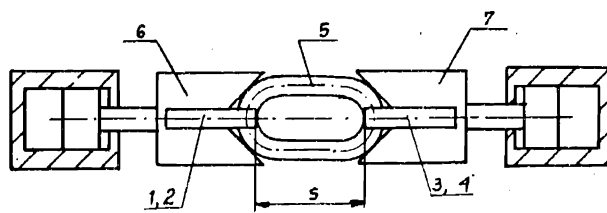


fig. 2