

URZĄD PATENTOWY

C23b 7/02



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 22267.

Copperweld Steel Company  
(Glassport, Pennsylvania, Stany Zjednoczone Ameryki).

Kl. 48 a, 9.

48a, 7/02

### Sposób elektrolitycznego wytwarzania powłok metalowych oraz urządzenie do przeprowadzania tego sposobu.

Zgłoszono 12 grudnia 1930 r.

Udzielono 21 października 1935 r.

Pierwszeństwo: 14 grudnia 1929 r. dla zastrz. 1, 2, 4, 5 (Austria).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wytwarzania powłok metalowych zapomocą elektrolizy oraz urządzenie do przeprowadzania tego sposobu. Sposób według wynalazku nadaje się do wytwarzania przewodów wysokiego napięcia, w których rdzeń stalowy posiada powłokę miedzianą.

Według wynalazku drut, tworzący katodę, przeprowadza się bez przerwy przez komorę elektrolityczną lub przez kilka takich komór i obraca się go równocześnie około jego osi. Dzięki temu zabiegowi osiąga się równomierną grubość powłoki na całej powierzchni drutu.

Odmiana sposobu polega na obracaniu anod naokoło katody.

Z drutów lub prętów z miękkiego metalu, np. ołowiu, powleczonych miedzią, żelazem lub innym metalem, można następnie wytopić metal miękki. Otrzymuje się wtedy rurę z metalu, tworzącego powłokę.

Jako rdzeń nadają się również wyroby ze stopu, zawierającego chrom lub krzem, np. ze stali, zawierającej 17% Si. Stopy te muszą być tak jednolite, aby umożliwiały zdejmowanie z nich powłoki bez jej uszkodzenia.

Na rysunku przedstawiono dla przykładu urządzenie, służące do przeprowadzania sposobu według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia w przekroju podłużnym urządzenie do powlekania drutu, pręta lub rury, a fig. 2 przedstawia komorę

elektrolityczną tego urządzenia w przekroju poprzecznym. Fig. 3 i 4 przedstawiają w przekroju podłużnym i poprzecznym urządzenie, w którym drut, pręt lub rura przesuwana się w kierunku podłużnym i równocześnie się obraca. Fig. 5 przedstawia połączenie dwóch katod rurowych, fig. 6 przedstawia w przekroju urządzenie do wyrobu drutu ze stopionego metalu, fig. 7 przedstawia w widoku i częściowym przekroju dwa naczynia, które są umieszczone jedno nad drugim i przez które przeprowadza się katodę w kierunku pionowym, a fig. 8 przedstawia w przekroju dławnicę urządzenia według fig. 7.

W naczyniu 1 krąży bez przerwy elektrolit 2. Na rysunku przedstawione jest jedno naczynie; przy wytwarzaniu powłok o znacznej grubości stosuje się większą liczbę naczyń, umieszczonych jedno za drugim. Na dnie i ścianach bocznych naczynia 1 umieszczone są anody 3, połączone z biegunem dodatnim źródła prądu. Katoda, składająca się z drutu, odwijanego z krążka 7, jest przeprowadzana przez dławnice 5, 6 w ścianach naczynia. Drut można jednak przeprowadzać przez elektrolit pochylony i odprowadzać ponad poziomem elektrolitu; w tym przypadku zbędna jest dławnica 6. Krążek 7 obraca się na wale 8 i jest umieszczony w wieńcu koła ślimakowego 9, napędzanego ślimakiem 10. Łożyska kulkowe 13, umieszczone pomiędzy podstawą 12 a ślimakiem 10, zmniejszają tarcie. Ślimak 10, osadzony w łożyskach 11, jest napędzany zapomocą wału 14 i przekładni 15. Krążki 16, 17, umieszczone przed dławnicą 5 względnie za dławnicą 6, służą do prowadzenia drutu dokładnie w przedłużeniu osi koła 9. Drut 4, otrzymujący w naczyniu 1 osad metalowy, jest nawijany na krążek 18, którego wał 19 znajduje się w wieńcu koła ślimakowego 20. Koło to, obracające się w podstawie 21, jest napędzane zapomocą wału 14 za pośrednictwem przekładni 23, 22, a koło stożkowe 24, osadzo-

ne na krążku 18, zazębia się z wieńcem uzębionym 25, przymocowanym do osłony 21. Przy obrocie wału 14 ślimaki 10, 22, a więc i koła 9 i 20, jako też krążki 7, 18 obracają się z tą samą szybkością, drut 4 obraca się więc w naczyniu 1 stale około własnej osi. Koło 24 przetacza się podczas obrotu koła 20 po wieńcu 25, krążek 18 obraca się więc na wale 19 i napina stale drut 4. Zależnie od pożądanej szybkości drutu w naczyniu 1 włącza się pomiędzy krążek 18 a wieńiec 25 przekładnię.

Drut oczyszcza się lub poleruje przed doprowadzaniem go do naczynia 1, do czego służą urządzenia, połączone z kołem 9, a więc obracające się równocześnie z tem kołem. Zapobiega się w ten sposób naprężaniu drutu na skręcanie.

Podpory 27 w naczyniu 1 zapobiegają zwisaniu drutu i służą do wygładzania powłoki. Podpora taka (fig. 2) jest utworzona z kabłąka 28, zaopatrzonego w nasady wygładzające 31 z agatu, stali nierdzewiącej lub podobnego materiału, z których dwie nasady są stale przymocowane do kabłąka, podczas gdy trzecia nasada może być odpowiednio ustawiana w prowadnicy 32 i jest dociskana sprężyną 33 do drutu 4. Kabłąki 28 są przymocowane do drążka 29, przesuwanego w prowadnicy 30 tam i zpowrotem zapomocą mechanizmu napędowego 36, 37, 38.

Na fig. 3 i 4 przedstawione jest urządzenie do obracania rury lub pręta, przeprowadzanego przez koryto. Urządzenie to posiada zamiast krążka 18 walce 39, 40, do których przylega szczelnie rura 55 i które są osadzone w ramionach 41 koła ślimakowego 42. Koło zębate 47, umieszczone na jednym końcu walca 39, zazębia się z kołem 48, które jest osadzone na wale koła stożkowego 49, zazębiającego się ze stale umocowanym wieńcem uzębionym 50. Walec 40 jest napędzany zapomocą walca 39 za pośrednictwem przekładni 45, 46. Przy obrocie koła ślimakowego 42, dokonywa-

nym ślimakiem 44, koło stożkowe 49 przetacza się po wieńcu 50, co powoduje obracanie się walca 39 zapomocą przekładni 48, 47 i walca 40 zapomocą przekładni 45, 46.

Urządzenie, przedstawione na fig. 3 i 4 i umieszczone zamiast urządzenia do nawijania drutu, odprowadzanego z naczynia 1 (fig. 1), umożliwia obracanie rury w korycie, przyczem powłoka elektrolityczna nie odpada. Urządzenie, uwidocznione na lewej stronie fig. 1, zostaje zastąpione urządzeniem według fig. 3, jeżeli rura, tworząca rdzeń, lub taki pręt nie posiada dostatecznej giętkości.

Ponieważ nasady 31 są przesuwane ruchem zwrotnym (zapomocą mechanizmu 36, 37, 38), otrzymuje się wygładzoną i nadzwyczaj ścisłą powłokę.

Połączenie rury starej 53 (fig. 5), tworzącej rdzeń, z takąż rurą nową 54 dokonuje się zapomocą kawałka rury 55, która zostaje przylutowana do rur 53, 54 i łączy je ze sobą.

Drut lub pręt, na którym wytwarza się powłokę, można wyrabiać w prasie, umieszczonej bezpośrednio przed naczyniem 1. Drut dostaje się z prasy do dławnicy 5 (fig. 1).

Zamiast prasy można stosować urządzenie, zapomocą którego płynny metal (np. ołów) zostaje wytłoczony i krzepnie następnie tak, że otrzymuje się drut lub rurę. Urządzenie takie (fig. 6) składa się z kotła 56 do stopionego metalu, zaopatrzonego w tłok 58, który przetłacza metal przez ochładzany przewód 59, tak że otrzymuje się drut 60. Liczbą 61 oznaczono dławnicę w ścianie naczynia.

Fig. 7 przedstawia urządzenie, w którym katodę przeprowadza się w kierunku pionowym. Urządzenie to posiada dwa naczynia 71, 73 lub kilka takich naczyń, a drut 70 jest przeprowadzany do naczynia 73 przez dławnicę 72 naczynia 71. Naczynia obracają się w łożyskach 74 i posiadają na obwodzie zęby 75, zazębiające się z ko-

łami 76, osadzonemi na wale napędowym 77. Katoda przesuwą się w kierunku pionowym, a naczynia obracają się.

Dławnica 72 zawiera tuleję 91 (fig. 8), przez którą przeprowadza się drut i która znajduje się częściowo wewnątrz naczynia 92. Dolny koniec tulei jest zamknięty szczelnie dławikiem 93, a kołnierz tulei opiera się zapomocą łożysk kulkowych na płycie 94. Do uszczelniania tulei w ścianie naczynia 92 służy dławik 96. Naczynie 92 obraca się około stałej tulei 91, a katoda 90 przesuwą się w kierunku pionowym w dół.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób elektrolitycznego wytwarzania powłok metalowych w postaci rur lub podobnych warstw na katodzie, przeprowadzanej równocześnie z powłoką w jednym i tym samym kierunku (w kierunku jej osi) przez komorę elektrolityczną lub przez kilka takich komór, znamieny tem, że katodę obraca się równocześnie około swej osi lub też anody obraca się naokoło katody.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że stosuje się jako katodę rdzeń z metalu łatwo topiącego się.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że komora elektrolityczna obraca się naokoło katody, przesuwającej się w kierunku podłużnym.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że katodę przeprowadza się w kierunku pionowym przez kilka komór, umieszczonych jedna nad drugą.

5. Urządzenie do przeprowadzania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada narządy, przeprowadzające katodę (np. pręt lub drut) w kierunku jej osi, i narządy do ciągłego jej obracania naokoło jej osi podłużnej.

6. Urządzenie według zastrz. 5, posiadające przed komorą elektrolityczną, jak też za nią narządy do uruchomienia katody, znamienne tem, że narządy te są wyko-

nane tak, iż obracają się synchronicznie w płaszczyznach prostopadłych do osi katody.

7. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że w komorze elektrolitycznej (1) umieszczone są narządy (31), które służą do wygładzania powłoki i na których opiera się katoda.

8. Urządzenie według zastrz. 5 i 7, znamienne tem, że jeden z narządów (31) jest przyciskany sprężyną (33) do powłoki.

9. Urządzenie według zastrz. 5 i 8, znamienne tem, że urządzenie uruchamia-

jące na stronie wychodzenia katody z komory (1) składa się z dwóch walców (39, 40), przeciągających katodę przez komorę, lecz nienawijających jej na krążek.

10. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że posiada narządy do obracania komory wraz z anodami naokoło katody.

Copperweld Steel Company.

Zastępca: Inż. H. Sokal,

rzecznik patentowy.



