



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

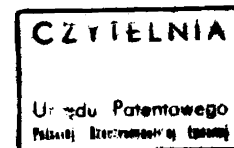
Int. Cl.³ C25D 7/04

Zgłoszono: 84 07 30 (P. 249018)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 05 21

Opis patentowy opublikowano: 1987 05 30



Twórcy wynalazku: Izydor Drela, Józef Kubicki, Bogdan Szczygieł,
Grzegorz Miczulski, Edward Nowak, Jerzy Chwaliszewski,
Józef Gruszka, Bronisław Kurzawski, Karol Nowaczyk,
Jerzy Wieleba

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Urządzenie do nanoszenia pokryw galwanicznych na powierzchniach cylindrycznych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do nanoszenia pokryw galwanicznych na powierzchniach cylindrycznych, umożliwiające stosowanie wysokich gęstości prądu.

Znane w technice urządzenia do nanoszenia pokryw galwanicznych na powierzchniach cylindrycznych przy zastosowaniu wysokich gęstości prądu zawierają pompy lub miesadła, wymuszające burzliwy przepływ elektrolitu pomiędzy anodą i katodą. W opisach patentowych St. Zjedn. Am. nr 4 080 268 i RFN nr 2 700 721 przedstawiona jest metoda szybkiego chromowania części cylindrycznych, w której stosuje się wysokie gęstości prądu. W opisach tych patentów przedstawione są również elementy konstrukcyjne urządzenia. Części pokrywane chromem, jako katoda w układzie koncentrycznym w stosunku do zamocowanej na stałe anody, napędzane są ruchem obrotowym za pomocą napędu mechanicznego. Z patentów tych znane jest zastosowanie wirnika łopatkowego, który jest zamocowany do części pokrywanych chromem i wraz z nimi napędzany jest ruchem obrotowym. Wirnik łopatkowy wytwarza burzliwy przepływ elektrolitu w przestrzeni pomiędzy katodą i anodą, co jest warunkiem stosowania wysokiej gęstości prądu.

Wirowanie pokrywanych galwanicznie elementów cylindrycznych znacznie utrudnia doprowadzenie do nich prądu o dużym natężeniu. Rozwiązanie konstrukcyjne z ruchomą katodą czy anodą, zmusza do zastosowania kolektorów wysokoprądowych o dużych wymiarach. Natomiast użytkowanie kolektorów wiąże się z częstymi awariami, których skutkiem są przerwy w procesie galwanicznego nanoszenia pokryw.

Urządzenie do nanoszenia pokryw galwanicznych na powierzchniach cylindrycznych, według wynalazku, ma niezależny element wirujący, umiejscowiony w przestrzeni pomiędzy elektrodami. Element wirujący osadzony jest obrotowo na nieruchomej elektrodzie za pośrednictwem co najmniej jednego łożyska. Element wirujący ma co najmniej jedną łopatkę w postaci płaskownika, wygiętego wzdłuż linii śrubowej.

Zaletą urządzenia jest prostota jego konstrukcji oraz zaniechanie stosowania wirujących elektrod. Jednocześnie urządzenie umożliwia stosowanie w procesie nanoszenia pokryw galwanicznych wysokich gęstości prądu o tych samych wartościach, jak przy urządzeniach z wirującą elektrodą.

Przedmiot wynalazku jest dokładnie opisany w przykładzie wykonania oraz zilustrowany rysunkiem, który przedstawia urządzenie do nanoszenia pokryw galwanicznych na tulejach cylindrowych, w pionowym przekroju przez anodę.

Urządzenie obejmuje konstrukcję nośną 1 w postaci belki z materiału izolacyjnego. W konstrukcji nośnej 1 zamocowany jest uchwyt 2 z tuleją cylindrową 3, na którą nanoszona jest warstwa chromu. Tuleja cylindrowa 3 stanowi jednocześnie katodę urządzenia. W konstrukcji nośnej 1 zamocowana jest również anoda 4, wykonana z miedzianego pręta pokrytego w części roboczej stopem ołowiowo-cynowym 10% Sn. Na anodzie 4 osadzone jest koło pasowe 5 za pośrednictwem tocznego łożyska 6. Koło pasowe 5 wyposażone jest w cztery pręty 7, do których przyspawany jest element wirujący 8 w kształcie wygiętego płaskownika wzdłuż linii śrubowej. Element wirujący 8 umieszczony jest pomiędzy anodą 4 i tuleją cylindrową 3, stanowiącą katodę. Na anodzie 4 osadzone jest drugie łożysko 9 ślizgowe, zanurzone w elektrolicie. Do zewnętrznego wieńca tego łożyska 9 zamocowane są końce prętów 7. Łożysko toczne 6 zabezpieczone jest przed działaniem kropli elektrolitu osłoną 10 z tarczą ochronną 11, która usytuowana jest na poziomie lustra elektrolitu. Element wirujący 8 napędzany jest silnikiem elektrycznym za pośrednictwem przekładni redukcyjnej i przekładni pasowej. Zespoły te nie zostały przedstawione na rysunku za wyjątkiem koła pasowego 5, stanowiącego element składowy przekładni pasowej. Ze względu na agresywny charakter elektrolitu, elementy stykające się z nimi są pokryte powłoką polietylenową.

Za pomocą przedstawionego urządzenia prowadzono chromowanie tulei cylindrowych 3 o powierzchni wewnętrznej około 8 dm^2 , w kąpeli siarczanowo-fluorokrzemianowej, przy gęstości prądu 200 A/dm^2 . Stosowano szybkość obrotową elementu wirującego 8 równą 500 obrotów na minutę. Otrzymano w wyniku chromowania powłokę o grubości około 50 mikrometrów i mikro-twardości do 13,0 GPa.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do nanoszenia pokryw galwanicznych na powierzchniach cylindrycznych, zawierające element wirujący, który wytwarza burzliwy przepływ elektrolitu w przestrzeni pomiędzy elektrodami, **znamienny tym**, że element wirujący (8) umiejscowiony jest w przestrzeni pomiędzy elektrodami (3, 4) i osadzony obrotowo za pośrednictwem co najmniej jednego łożyska (6) na nieruchomej elektrodzie (4).

2. Urządzenie według zastr. 1, **znamiennie tym**, że element wirujący (8) ma co najmniej jedną łopatkę w postaci płaskownika wygiętego wzdłuż linii śrubowej.

