

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90437

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP C23b 9/02

Zgłoszono: 09.05.74 (P. 170943)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.². C25D 11/04

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Henryk Antoniuk

Uprawniony z patentu: Zakład Doświadczalny przy Przemysłowym Instytucie Telekomunikacji,
Warszawa (Polska)

Urządzenie galwanizerskie do elektroizolacyjnego anodowania aluminium

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie galwanizerskie do elektroizolacyjnego anodowania aluminium.

Elektroizolacyjne anodowania aluminium wykonuje się w wannach kamionkowych bez możliwości regulacji i utrzymania stałej obniżonej temperatury kąpeli galwanicznej. Do obniżenia temperatury kąpeli w tych znanych urządzeniach stosuje się suchy lód, którego ilość szybko zmniejsza się przez parowanie w czasie transportu, magazynowania i procesu galwanicznego.

Brak możliwości utrzymania stałej obniżonej temperatury kąpeli w czasie procesu galwanicznego nie pozwala na utrzymanie właściwych parametrów pokrycia galwanicznego zgodnie z jego wymaganiami i uniemożliwia otrzymanie jednakowych wyników. To znane urządzenie galwanizerskie nie posiada obudowy BHP i osłony regulatora prądu, zabezpieczającej obsługującego przed porażeniem prądem przy napięciu pracy 110 V w otoczeniu wilgotnym.

Dla wykonania pokryć oczekuje się na nagromadzenie się odpowiedniej ilości detali w celu opłacalności wykonania operacji, co przy tym systemie powoduje zakłócenia w rytmiczności pracy. Wanna nie posiada indywidualnej wentylacji. Wanna kamionkowa nie jest odporna na udary mechaniczne, ulega szybkiemu zużyciu, co powoduje przestoje, wynikające ze zmiany wanny.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia galwanizerskiego przeznaczonego do wykonywania elektroizolacyjnego anodowania aluminium przy napięciu prądu 110 V w otoczeniu wilgotnym. Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie i wykonanie urządzenia składającego się z wanny wykonanej z blachy kwasoodpornej izolowanej zewnętrznie izolacją cieplną, która zabezpieczona jest przed udarami mechanicznymi płytą szklano-epoksydową. Górne obramowanie wanny stanowi kanał wentylacyjny ze szczeliną usytuowaną w dolnym wewnętrznym narożu kanału, przy czym szerokość szczeliny wzrasta w miarę oddalania się od wylotu, co zapewnia równomierne odsysanie oparów kąpeli z całej jej powierzchni. Na górnym obramowaniu wanny umieszczone są izolatory z żywicy epoksydowych, na których zamocowane są szyny anodowe i szyna katodowa z uchwytami zapewniającymi dobry kontakt elektryczny zawieszonych anod i detali. Wewnątrz wanny na jej ściankach i dnie umieszczony jest parownik w kształcie węzownicy z rur kwasoodpornych, parownik połączony jest z agregatem chłodniczym. Zadaniem parownika jest stałe oziębianie kąpeli galwanicznej, regulacja temperatury zapewniona jest zamontowanym w układ termoregulatorem.

Aby temperatura kąpeli była jednakowa w całej jej objętości zainstalowano na dnie ~~wanny węzownice~~ rurową prostokątną z rur kwasoodpornych z nawierconymi w niej otworami, przez które wydmuchiwane jest sprężone powietrze powodujące dokładne mieszanie kąpeli w całej jej objętości. Sprężone powietrze doprowadzane dwoma przewodami w dwa przeciwległe naroża węzownicy jest oczyszczane i odolowane przez filtry. Szyny anodowe i szyna katodowa wanny połączone są poprzez regulator prądu z prostownikiem 110 V.

Aby obsługujący pracownik nie miał możliwości zetknięcia się odsłoniętymi elementami regulatora prądu, regulator obudowano osłoną przezroczystą z metapleksu w ten sposób, że dostępnym dla obsługującego jest tylko kierownica regulatora. Całe urządzenie zaopatrzone jest w obudowę BHP wykonaną z ram stalowych i zbrojonych płyt szklanych z tym, że w ścianie przedniej (od strony obsługującego), obudowa wyposażona jest w przezroczystą ruchomą ściankę współpracującą z urządzeniami wyłączającym zasilanie i sygnalizacją alarmową. Obudowa BHP oddalona jest na bezpieczną odległość od urządzenia galwanizerskiego i ma zabezpieczać obsługującego w przypadku nieprzemysłanej obsługi przed porażeniem prądem elektrycznym (napięcie elektryczne pracy 110 V w otoczeniu wilgotnym). Wanna galwanizerska, agregat chłodniczy, prostownik i obudowa BHP zostały zerowane. Woda chłodząca sprężarkę agregatu chłodniczego doprowadzona jest do wanny płuczki w celu jej dalszego wykorzystania.

Stosowanie wynalazku daje następujące korzyści techniczne: umożliwia wykonywanie elektroizolacyjnego anodowania aluminium, umożliwia utrzymanie stałej określonej temperatury kąpeli, zapewnia powtarzalność jednakowych wyników, detale pokrywane w tym urządzeniu odporne są na przebiecie elektryczne minimum 800 V a powierzchnia ich staje się utwardzona, polepsza organizację pracy i stanowiska, zabezpiecza obsługującego pod względem BHP, oszczędza zużycie wody.

Wynalazek jest przykładowo przedstawiony na załączonym rysunku w ujęciu perspektywicznym z odsłoniętym narożem urządzenia.

Urządzenie według wynalazku składa się z wanny 1 wykonanej z blachy kwasoodpornej z umieszczonym w niej parownikiem 2 w kształcie węzownicy rurowej kwasoodpornej współpracującej z agregatem chłodniczym 4 i termoregulatorem 3. Górne obramowanie wanny stanowi obwiedni kanał wentylacyjny 5 ze szczeliną 6 usytuowaną w dolnym wewnętrznym narożu tego kanału, przy czym szerokość tej szczeliny wzrasta w miarę oddalania się od wylotu 7, co zapewnia równomierne odsysanie oparów kąpeli z całej jej powierzchni. Na górnej powierzchni kanału wentylacyjnego 5 umieszczone są izolatory z żywic epoksydowych 8, na których zamocowane są szyny anodowe 9 i szyna katodowa 10. Zewnętrzne ścianki wanny obudowane są izolacją cieplną 11, która zabezpieczona jest przed udarami mechanicznymi izolacyjną płytą 12 szklano-epoksydową. Dla utrzymania stałej temperatury kąpeli w całej jej objętości zainstalowana jest wewnątrz wanny 1 węzownica powietrzna 13 rurowa prostokątna wykonana z rur kwasoodpornych z nawierconymi w niej otworami. Całe urządzenie zaopatrzone jest w „behapowską” obudowę 14, składającą się z ram i zbrojonych płyt szklanych, przy czym w ścianie przedniej (od strony obsługującego), obudowa ta jest zaopatrzona w ruchomą przezroczystą ściankę 15 współpracującą z urządzeniem 16 wyłączającym zasilanie i sygnalizacją alarmową 17. Powietrze doprowadzone do węzownicy powietrznej 13 jest oczyszczane w filtrze powietrza 18. Zasilanie elektryczne szyn anodowych 9 i szyny katodowej 10 odbywa się z prostownika 19 poprzez regulator prądu 20.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie galwanizerskie do elektroizolacyjnego anodowania aluminium składające się z wanny, z szyn anodowych i z szyny katodowej, z obwiedniego kanału wentylacyjnego, z rusztowego mieszacza powietrznego, z n a m i e n n e t y m, że wanna (1) jest wykonana z blachy kwasoodpornej, z umieszczonym w niej parownikiem (2) w kształcie węzownicy rurowej kwasoodpornej wyposażonej w termoregulator (3) i agregat chłodniczy (4), z tym, że górne obramowanie wanny stanowi obwiedni kanał wentylacyjny (5) ze szczeliną (6) usytuowaną w dolnym wewnętrznym narożu tego kanału, przy czym szerokość tej szczeliny wzrasta w miarę oddalania się od wylotu (7), co zapewnia równomierne odsysanie oparów kąpeli z całej jej powierzchni, zaś na górnej powierzchni kanału (5) umieszczone są izolatory z żywic epoksydowych (8), na których zamocowane są szyny anodowe (9) i szyna katodowa (10), a ściany wanny od strony zewnętrznej są obudowane izolacją cieplną (11), która zabezpieczona jest przed udarami mechanicznymi izolacyjną płytą (12) najlepiej szklano-epoksydową, natomiast dla utrzymania stałej temperatury kąpeli w całej jej objętości zainstalowana jest wewnątrz wanny (1) węzownica powietrza (13) rurowa prostokątna wykonana z rur kwasoodpornych z nawierconymi w niej otworami, a ponadto całe urządzenie zaopatrzone jest w obudowę (14), składającą się z ram i zbrojonych płyt szklanych, przy czym w ścianie przedniej (od strony obsługującego) obudowa ta jest zaopatrzona w ruchomą przezroczystą ściankę (15) współpracującą z urządzeniem (16) wyłączającym zasilanie i sygnalizację alarmową (17).

