

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **66178**

(21) Numer zgłoszenia: **118872**

(22) Data zgłoszenia: **23.03.2010**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
B01J 13/00 (2006.01)
B82B 3/00 (2006.01)

(54)

Urządzenie do wytwarzania nanokoloidów metali

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

26.09.2011 BUP 20/11

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

30.11.2012 WUP 11/12

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

NANO-TECH POLSKA SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Józefów, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

WOJCIECH ŻELECHOWSKI, Warszawa, PL

PL 66178 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest urządzenie do wytwarzania nanokoloidów metali zwłaszcza srebra, złota, miedzi w ośrodku wodnym.

Wytwarzanie koloidów w łuku elektrycznym znane jest jako metoda Brediga. Metoda ta polega na wytworzeniu łuku elektrycznego pomiędzy metalicznymi elektrodami zanurzonymi w wodzie. W łuku elektrycznym dochodzi do rozpylania metalu a produkty rozpylania deponowane są w cieczy tworząc w ten sposób nanokoloid metaliczny. Rozwiązanie konstrukcji urządzenia może być różne w zależności od stopnia jej skomplikowania systemu przesuwu drutu naprowadzania elektrod itp., ale każda wersja zawiera elektrody zanurzone w wodzie i zasilanie elektryczne wywołujące powstanie łuku elektrycznego.

Urządzenie do wytwarzania nanokoloidów metali według wzoru ma korpus zawierający zespół mechaniczny, zespół reaktora i zespół zewnętrznego zasilania i sterowania. Korpus urządzenia wykonany z teflonu, lub innego tworzywa nie przewodzącego prądu elektrycznego, ma dwie pionowe płaszczyzny boczne z górną poprzeczką, przy czym do górnej poprzeczki umocowany jest mechanizm przesuwu drutu elektrody z silnikiem elektrycznym przesuwu i kołem napędowym, oraz elementem w kształcie litery „C” zawierającym końcówkę drutu elektrody górnej i elektrody dolnej. Zespół reaktora ma naczynie z cieczą i wewnętrznym elementem mieszadła magnetycznego, przy czym reaktor usytuowany jest na skrzynce sterującej mieszadła. Zespół zewnętrznego zasilacza stanowi układ elektroniczny zawierający generator impulsów prądu o kształcie prostokątnym, a na płycie czołowej zasilacza usytuowane są gniazda wskaźniki i wyłączniki. Odległość między końcówkami elektrod wynosi kilkusetmilionową wartość, a ta odległość jest stała, a wypalanie drutu elektrod w łuku elektrycznym uzupełnia silnik przesuwający drut w miarę zużycia. System sterujący ma za zadanie nie dopuścić do zwarcia elektrod i stabilną pracę.

Urządzenie według wzoru umożliwia wytwarzanie nanokoloidów metali w ośrodku dyspergującym, w zależności od użytych elektrod mogą to być koloidy metali takich jak miedź, srebro, złoto itp. Zaletą urządzenia jest prosta obsługa polegająca na przygotowaniu właściwego drutu elektrod i postępowaniu w następujący sposób: drut elektrody górnej wprowadza się w szczelinę między kołami, aż wysunie się z obudowy i dotknie dolnego drutu. Górny drut należy ustawić w odległości około 0,5 mm od końca dolnego drutu. Do naczynia reaktora należy nalać wody i wprowadzić korpus urządzenia z elementem w kształcie litery „C” z końcówkami drutów elektrod do pełnego zanurzenia. Podłączyć przewody elektrod do zewnętrznego zasilacza. Włączyć wyłącznik zasilania elektrod. Po około 4 min następuje iskrzenie pomiędzy końcówkami drutów (powstaje łuk elektryczny), a gotowy produkt w postaci nanokoloidu metalu o danej koncentracji otrzymuje się po upływie określonego czasu ciągłej pracy urządzenia.

Urządzenie według wzoru przedstawione jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku w rzucie aksonometrycznym, a fig. 2 przedstawia płytę czołową zasilacza w widoku z przodu.

Urządzenie do wytwarzania nanokoloidów metali ma korpus 1 wykonany z teflonu składający się z pionowych płaszczyzn bocznych 2, oraz górną poprzeczkę 3. Do górnej poprzeczki 3 umocowany jest mechanizm przesuwu drutu 4 elektrody górnej 5 sterowany silnikiem elektrycznym 6 i kołem napędowym 7. Do górnej poprzeczki 3 od spodu umocowany jest element 8 w kształcie liter „C” zawierający końcówkę elektrody górnej 5 i elektrody dolnej 9. Zespół reaktora 10, który ma naczynie z ośrodkiem dyspergującym 11 zaopatrzony w mieszadło magnetyczne 12 usytuowany jest na skrzynce sterującej 13 mieszadła 12. Zespół zewnętrznego zasilacza 14 stanowi układ elektroniczny zawierający generator impulsów prądu o kształcie prostokątnym, a na płycie czołowej zasilacza usytuowane są gniazda 15 zasilania drutów elektrod dolnego 9 i górnego 5, wyłącznik 16 zasilania drutów elektrod górnego i dolnego, gniazdo 17 zasilania silnika 6 przesuwu drutu, gniazdo 18 zasilania elektrycznego z sieci, wyłącznik 19 zasilania elektrycznego.

Zastrzeżenia ochronne

1. Urządzenie do wytwarzania nanokoloidów metali zawierające elektrody zasilane prądem wykonane z metali, między którymi wytwarza się łuk elektryczny, **znamienne tym**, że ma korpus (1) z pionowymi płaszczyznami bocznymi (2), oraz górną poprzeczkę (3), do której umocowany jest mechanizm przesuwu (4) drutu elektrody górnej (5), sterowany silnikiem elektrycznym (6) o stałym parametrze przesuwu, i kołem napędowym (7), przy czym do górnej poprzeczki (3) umocowany jest element (8) w kształcie litery „C”, który ma końcówkę elektrody górnej (5) i dolnej (9), zespół reaktora (10) ma naczynie z ośrodkiem dyspergującym (11) i mieszadłem magnetycznym (12) usytuowanym na skrzynce sterującej (13), mieszadła magnetycznego, a zespół zewnętrznego zasilania (14) stanowi układ elektroniczny z generatorem impulsów o kształcie prostokątnym, stałym napięciu i wypełnieniu,

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że między końcówkami elektrod ma kilkuset-mikronową odległość,

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że odległość między elektrodami jest stała, a wypalony drut w łuku elektrycznym uzupełnia silnik elektryczny (6) przesuwający drut zachowując stałą wartość odległości w miarę zużycia.

Rysunki

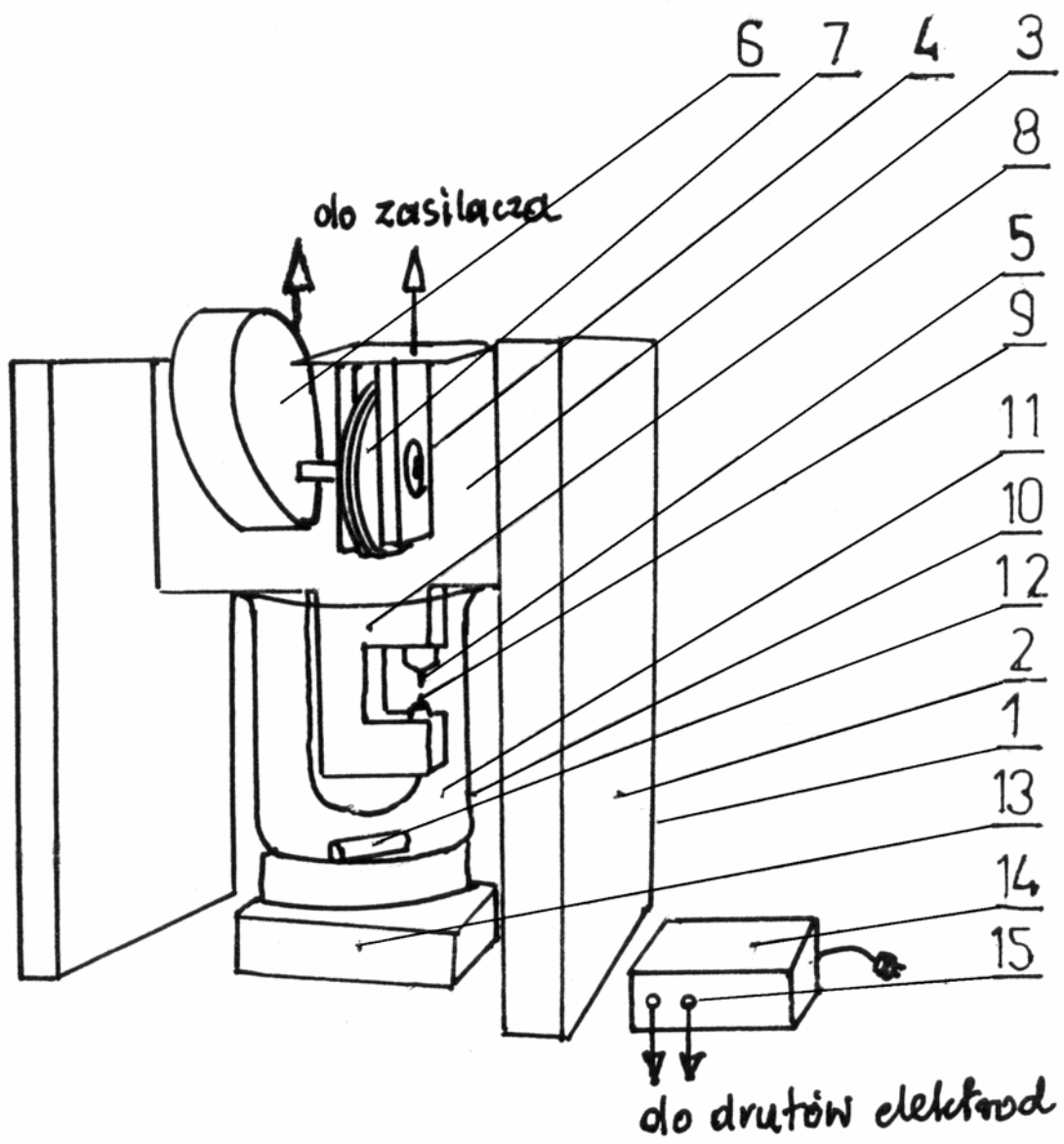


Fig. 1

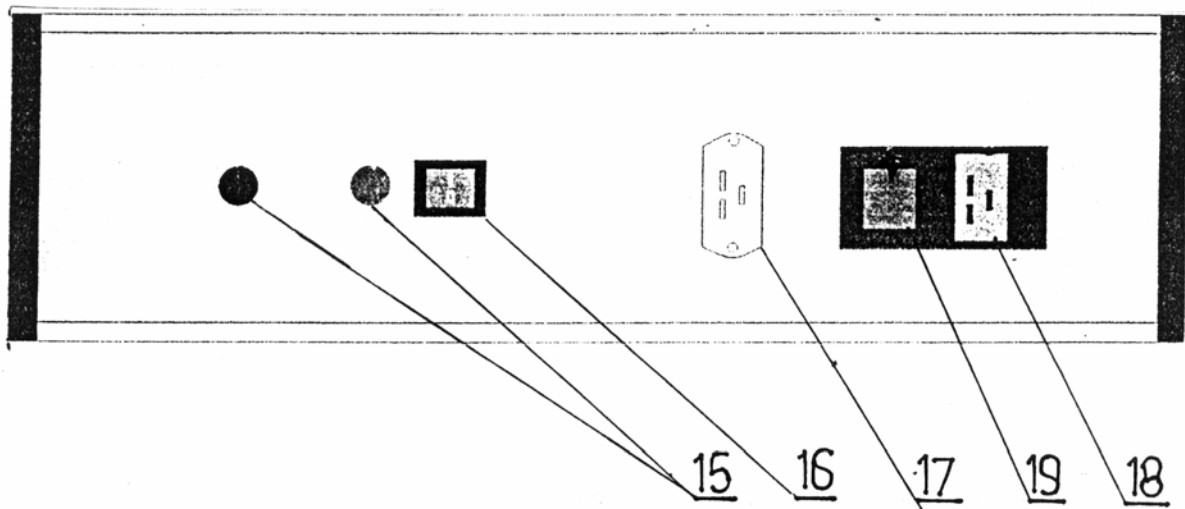


Fig. 2

