

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 128 441

Patent dodatkowy
do patentu _____

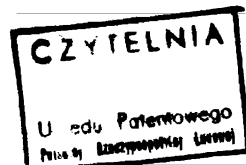
Zgłoszono: 79 05 24 /P.215861/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 80 12 15

Opis patentowy opublikowano: 1985 07 31

Int. Cl.³ C25D 5/20
C25D 5/04
C25D 17/02



Twórcy wynalazku: Zbigniew Ratajewicz, Józef Sawa, Janusz Górczyński

Uprawniony z patentu: Politechnika Lubelska, Lublin; Instytut Tele- i Radiotechniczny
Warszawa /Polska/

SPOSÓB I URZĄDZENIE DO ELEKTROCHEMICZNEGO OTRZYMYWANIA POWŁOK W POLU ULTRADŹWIĘKOWYM

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do elektrochemicznego otrzymywania powłok w polu ultradźwiękowym, zwłaszcza powłok metalicznych.

Znane są sposoby elektrochemicznego otrzymywania powłok metalicznych w polu ultradźwiękowym na przedmiotach nieruchomych lub jak w patencie USA nr 3 993 601 obracających się wokół osi poziomej. Znane są też w galwanotechnice sposoby otrzymywania powłok metalicznych na przedmiotach wykonujących postępowy ruch pionowy. Rozwiązanie takie posiadają zbyt słabe bądź nierównomierne nadźwiękowanie powierzchni przedmiotów, a w przypadku powstawania ultradźwiękowej fali stojącej zachodzi możliwość występowania smug na otrzymywanych powłokach.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych niedogodności i uzyskanie możliwie jednorodnych, równomiernych powłok.

Istotą sposobu elektrochemicznego otrzymywania powłok, zwłaszcza metalicznych w polu ultradźwiękowym otrzymywanym przez nadźwiękowanie pokrywanych przedmiotów strumieniami fal ultradźwiękowych, naprzemianległymi względem płaszczyzny zawieszenia przedmiotów, jest to, że poddaje się pokrywaniu przedmioty zawieszone w kąpeli, przemieszczające się po obwodzie elipsy, której krótsza oś posiada wymiary w granicach 0,1 - 5 cm, a dłuższa oś posiada wymiary w granicach 2 - 10 cm, w ten sposób, że powierzchnie pokrywanych przedmiotów nie zmieniają swego kąta nachylenia względem anod.

Istotą urządzenia do elektrochemicznego otrzymywania powłok metalicznych w polu ultradźwiękowym, składającego się z wanny galwanizatorskiej z szynami anodowymi, na których umieszczone są dzielone anody i szyny katodowej, na której zawieszono są pokrywane przedmioty oraz przetworników ultradźwiękowych umieszczonych naprzemianlegle w przerwach anod jest to, że szyna katodowa posiada jednostkę napędową do przemieszczania szyny katodowej wraz z zawieszonymi przedmiotami po obwodzie elipsy, której

krótsza oś posiada wymiary w granicach 0,1 - 5 cm, a dłuższa oś posiada wymiary w granicach 2 - 10 cm. Powierzchnie pokrywanych przedmiotów podczas ruchu nie zmieniają kąta nachylenia względem anod.

Zaletą sposobu według wynalazku jest możliwość otrzymywania jednorodnych, równomiernych powłok metalicznych z dużą szybkością i znaczną wydajnością prądową. Sposób według wynalazku jest szczególnie przydatny przy wytwarzaniu obwodów drukowanych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku.

Urządzenie do elektrochemicznego otrzymywania powłok, zwłaszcza metalicznych w polu ultradźwiękowym składa się z wanny galwanizatorskiej 1 z szynami anodowymi 2 na których umieszczone są dzielone anody i szyny katodowej 3, na której zawieszono są pokrywane przedmioty. W przerwach anod 5 umieszczone są naprzemianlegle przetworniki ultradźwiękowe 4. Szyna katodowa 3 posiada jednostkę napędową do przemieszczania szyny wraz z przedmiotami pokrywany po obwodzie elipsy w ten sposób, że powierzchnie pokrywanych przedmiotów nie zmieniają kąta nachylenia względem anod. Długość krótszej osi omawianej elipsy wynosi 2 cm, a dłuższej osi - 7 cm.

Przykład sposobu: w urządzeniu wypełnionym elektrolitem do miedziowania, opisanym w przykładzie wyżej, zawieszono na szynie katodowej 8 szt płyt na obwody drukowane, uruchomiono napęd i zasilanie przetworników ultradźwiękowych, a następnie przepuszczano prąd stały o gęstości 4 A/dm² w ciągu 1 godziny, mieszając kąpiel strumieniem powietrza. Proces prowadzono w temperaturze pokojowej. Otrzymano powłoki gładkie, równomierne, półbłyszczące, bez smug i przyciemnień związanych z obecnością stojącej fali ultradźwiękowej. Równomierność powłok była znacznie lepsza niż powłok otrzymanych w analogicznym sposobie w elektrolizerze z szyną katodową wykonującą ruch postępowy.

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

1. Sposób elektrochemicznego otrzymywania powłok, zwłaszcza metalicznych w polu ultradźwiękowym otrzymywanych przez nadźwiękowanie pokrywanych przedmiotów strumieniem fal ultradźwiękowych naprzemianległymi względem płaszczyzny zawieszania przedmiotów, z n a m i e n n y t y m, że poddaje się pokrywaniu przedmioty zawieszono w kąpiel przemieszczające się po obwodzie elipsy, której krótsza oś posiada wymiary w granicach 0,1 - 5 cm, a dłuższa oś posiada wymiary w granicach 2 - 10 cm, w ten sposób, że powierzchnie pokrywanych przedmiotów nie zmieniają kąta nachylenia względem anod.

2. Urządzenie do elektrochemicznego otrzymywania powłok, zwłaszcza metalicznych w polu ultradźwiękowym składające się z wanny galwanizatorskiej z szynami anodowymi, na których umieszczone są dzielone anody i szyny katodowej, na której zawieszono są pokrywane przedmioty oraz przetworników ultradźwiękowych umieszczonych naprzemianlegle w przerwach anod, z n a m i e n n e t y m, że szyna katodowa 3 posiada jednostkę napędową do przemieszczania szyny katodowej wraz z zawieszonymi przedmiotami po obwodzie elipsy, której krótsza oś posiada wymiary w granicach 0,1 - 5 cm, a dłuższa oś posiada wymiary w granicach 2 - 10 cm, w ten sposób, że powierzchnie pokrywanych przedmiotów nie zmieniają kąta nachylenia względem anod.

