



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 19.10.73 (P. 165959)

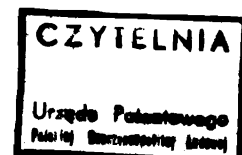
Pierwszeństwo: 24.10.72 Francja

Zgłoszenie ogłoszono: 02.11.74

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

MKP C23b 5/68

Int. Cl.² C25D 17/16



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Chazelec, Chazelles-sur-Lyon (Francja)

Urządzenie do elektrycznego złocenia azurowych elementów metalowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do elektrycznego złocenia azurowych elementów metalowych, zwłaszcza ramek służących jako wyprowadzenia elektrycznych układów scalonych.

W przypadku wykorzystywania płaskiego kawałka azurowej taśmy metalowej dla wykonywania wielu znajdujących się obok siebie ramek, które następnie rozdziela się przez cięcie, każda taka ramka stanowi wyprowadzenie elektryczne kryształu lub elementu półprzewodnikowego, który zostanie zamocowany na płycie centralnej. Dla ułatwienia zamocowania tego elementu, konieczne jest powierzchniowe złocenie obszaru środkowego każdej ramki, to znaczy płytki i końcówek wyprowadzeń sąsiadujących z nią. Natomiast końcówki wyprowadzeń usytuowane na obrzeżu ramki nie mogą być złoczone, gdyż przeszkadzałoby to w dobrym wykonywaniu lutowania przewodów za pomocą cyny.

Problem złocenia sprowadza się ostatecznie do obróbki azurowej taśmy metalowej, stanowiącej szeregi ramek, przy czym cienką warstwą złota powinny być pokrywane tylko środkowe części tych ramek. Operacja taka jest określona jako złocenie selektywne lub złocenie miejscowe.

Dotychczas znane urządzenia do elektrycznego złocenia azurowych elementów metalowych są obsługiwane ręcznie i wykazują niską wydajność.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia do automatycznego złocenia elementów azurowych, które nie ma wad znanych urządzeń.

2

Cel wynalazku został osiągnięty przez to, że urządzenie zawiera zbiornik na kąpiel złota, którego dno jest wyposażone w co najmniej jedną dyszę przepływową, pod którą jest usytuowana, przemieszczona dysza podtrzymująca przystosowana do dociskania elementu azurowego do dyszy przepływowej. Wydrążony pręt zaworu zamykającego podnosi się nad dyszą przepływową i nad poziomem kąpeli złota, a przechodzący przez całą długość pręta otwór osiowy jest górnym końcem dołączony do doprowadzenia wody opłukującej, a dolny koniec zaworu stanowi wydrążoną iglicę ustawioną w środku dyszy przepływowej i jest dołączony do dodatniego bieguna źródła elektrycznego prądu stałego.

15 Biegun ujemny tego samego źródła jest dołączony do elementu azurowego zaciśniętego pomiędzy dyszą przepływową i dyszą podtrzymującą.

20 Urządzenie według wynalazku zawiera usytuowany pod dyszą podtrzymującą zbiornik o dwu przedziałach, nad którym znajduje się przechylany deflektor, dzięki któremu ciecz przepływająca przez dyszę podtrzymującą jest kierowana do przedziału odzyskiwania kąpeli złota przy pierwszej pozycji tego deflektora i jest kierowana do drugiego przedziału na wodę spłukującą przy drugiej pozycji tego deflektora.

25 Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia azurową taśmę metalową na której przeprowadzane jest miejscowe osadzenie złota,

fig. 2, 3, 4 i 5 przedstawiają schematycznie różne fazy działania urządzenia według wynalazku, a fig. 6 przedstawia schematycznie urządzenie stosowane do miejscowego złocenia obszarów środkowych sześciu ramek wykonanych na jednej i tej samej taśmie metalowej

Na fig. 1 przedstawiono fragment metalowej taśmy 1 azurowej, zawierającej ramki 5. Część środkowa każdej ramki stanowi płytkę 2, do której ma być przytwierdzony kryształ tranzystora lub innego elektronicznego układu scalonego. Wokół płytki 2 zbiegają się wyprowadzenia 3 zapewniające elektryczne połączenia różnych części kryształu z wyprowadzeniami 4. Każde wyprowadzenie 4 jest przeznaczone do przyjęcia końcówki przewodu elektrycznego umocowanego na przykład przez lutowanie cyną.

Każda ramka 5 ma być złożona w części środkowej 6. Osadzenie warstwy złota jest niezbędne do zamocowania kryształu.

Złocenie musi być miejscowe ze względu na to, że złocenie innych obszarów ramki prowadzi do zbędnych strat złota i po pokryciu złotem wyprowadzeń 4 należałoby następnie złoto usunąć, gdyż w przeciwnym wypadku miałyby miejsce zanieczyszczenie kąpeli cynowej podczas cynowania

Urządzenie według wynalazku zawiera zbiornik 7, wewnątrz którego znajduje się kąpiel 8 złota. Kąpiel tę stanowi typowy roztwór handlowy o stężeniu na przykład 8 gramów złota na litr. Temperatura kąpeli może być rzędu 60°C lub ewentualnie niższa, zależnie od użytego typu kąpeli.

Dno 9 zbiornika 7 posiada co najmniej jeden otwór zaopatrzony w dyszę 10, pod którą usytuowana jest część środkowa 6 azurowej ramki metalowej 5. Kształt otworu dyszy 10 odpowiada kształtowi części środkowej 6.

Nad dyszą 10 znajduje się pręt 11 stanowiący ruchomy zawór przechodzący przez kąpiel 8. Dolny koniec 12 pręta 11 jest elektrycznie dołączony do dodatniego bieguna źródła prądu elektrycznego. Pręt 11 i jego koniec 12 na całej swej długości posiadają otwór 13, którego górny koniec jest dołączony do doprowadzenia wody spłukującej.

Pod dyszą 10 przewidziana jest ruchoma dysza podtrzymująca 14 przesuwana w kierunku pionowym, jak to pokazuje strzałka 15.

Pod dyszą podtrzymującą 14 znajduje się zbiornik 16, podzielony na dwa przedziały 18 i 19 przez pionową przegrodę 17. Na wierzchołku przegrody 17 zamocowana jest oś 20 deflektora 21. Oś 20 jest usytuowana pod dyszą podtrzymującą 14.

Działanie urządzenia jest następujące. Gdy urządzenie jest otwarte w pozycji z fig. 2, pręt 11 jest oparty na dyszy 10 i nie pozwala na przepływ przez nią cieczy.

Pomiędzy dysze 10 i 14 wstawia się część środkową 6 metalowej ramki 5. Następnie podnosi się dyszę podtrzymującą 14 aż do zaciśnięcia pomiędzy obiema dyszami 10, 14 ramki 5 (fig. 3). Elektryczny przewód 22 łączy ramkę 5 z ujemnym biegunem źródła prądu stałego.

Zawór w postaci pręta 11 podnosi się zgodnie ze strzałką 23 na fig. 3 w taki sposób, aby strumień 24 kąpeli złocącej przepływał swobodnie przez dy-

sze 10 i 14. Wtedy przepływ prądu elektrycznego wskutek elektrolizy wywołuje osadzanie warstwy złota na części środkowej 6.

Przechodząca przez ramkę 5 kąpiel spada na deflektor 21, który skierowuje się do przedziału 18.

Po zakończeniu operacji opuszcza się pręt 11 zgodnie ze strzałką 25 na fig. 4, który przerywa przepływ kąpeli 8 złocącej. Ramka 5 pozostaje zaciśnięta pomiędzy dyszami 10 i 14, a poprzez otwór 13 w zaworze przepuszcza się spłukującą wodę. Woda ta przechodząc przez ramkę 5 omywa ją, a następnie spada na deflektor 26, ustawiony tak, że kieruje on płyn do przedziału 19.

Po płukaniu przerywa się dopływ wody i opuszcza się dyszę podtrzymującą 14 zgodnie ze strzałką 27 na fig. 5. Ramka 5 zostaje wtedy uwolniona i można ją wyjąć. Widać z tego, że ramka ta jest zwilżona tylko wodą, natomiast nie występują straty złota w postaci kropel cieczy przylegających do tej ramki wskutek włoskowatości.

Po zakończeniu operacji zbiornik 16 zawiera więc sole złota w przedziale 18 i spłukującą wodę w przedziale 19.

Oczywiście, jeśli potrzebne jest złocenie jednocześnie części środkowych 6 wielu ramek 5 łączących się w jedną metalową taśmę 1 (fig. 6), wtedy w dnie 9 zbiornika 7 przewiduje się odpowiednią ilość dyszy przepływowych 10, prętów 11 i dysz podtrzymujących 14. W takim przypadku deflektor 21 ma większą długość, rozciągając się pod taśmą 1, kąpiel złocąca i woda spłukująca są jak poprzednio gromadzone w dwu przedziałach 18 i 19 jednego zbiornika 16. W przypadku stosowania wielu dysz, natężenia prądów przepływających przez poszczególne dysze są regulowane niezależnie od siebie. Przy jednakowych powierzchniach części środkowych, za pomocą tego sposobu uzyskuje się regularność grubości na całym zespole części środkowych lepszą niż 5%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do elektrycznego złocenia azurowych elementów metalowych, **znamiennie tym**, że zawiera zbiornik (7) na kąpiel (8) złota, którego dno (9) jest wyposażone w co najmniej jedną dyszę przepływową (10), pod którą jest usytuowana przemieszczana dysza podtrzymująca (14) przystosowana do zaciskania elementu azurowego (5) pod dyszą przepływową (10), wydrążony pręt (11) zaworu zamykającego, podnoszący się nad dyszą przepływową (10) i poziomem kąpeli (8) złota, przy czym osiowy otwór (13) przechodzący przez całą długość pręta (11) jest połączony swym górnym końcem do doprowadzenia wody spłukującej, a dolny koniec (12) pręta (11) stanowi wydrążoną iglicę usytuowaną w środku dyszy przepływowej (10) i dołączoną do bieguna dodatniego źródła elektrycznego prądu stałego, a ujemny biegun wymienionego źródła prądu jest dołączony do elementu azurowego (5), zaciśniętego pomiędzy dyszą przepływową (10) i dyszą podtrzymującą (14).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zawiera zbiornik (16) poniżej dyszy podtrzymu-

5

jącej (14), posiadający dwa przedziały (18, 19), nad którymi znajduje się deflektor (21) przechylny, dla kierowania cieczy przepływającej z dyszy podtrzymującej (14) do przedziału (18) odzyskiwania kapie

6

(8) złota przy pierwszej pozycji tego deflektora (21) i dla kierowania cieczy do drugiego przedziału (19) na wodę splukującą przy drugiej pozycji deflektora (21).

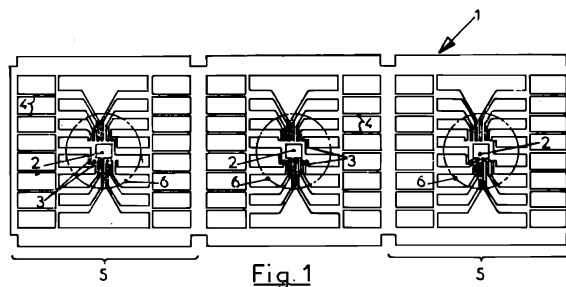


Fig. 1

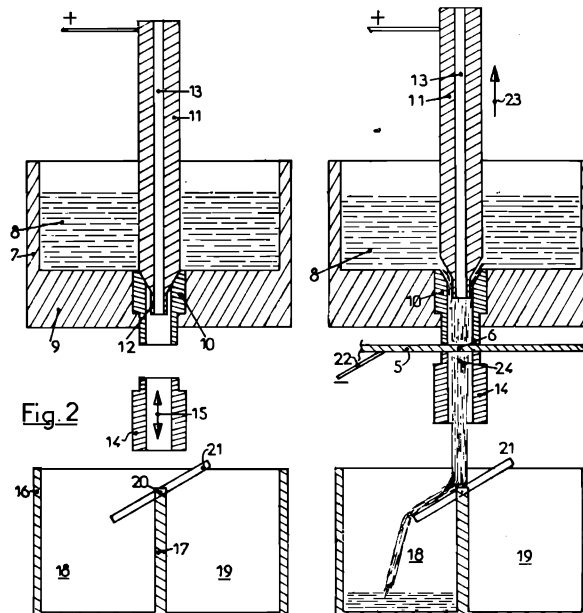


Fig. 2

Fig. 3

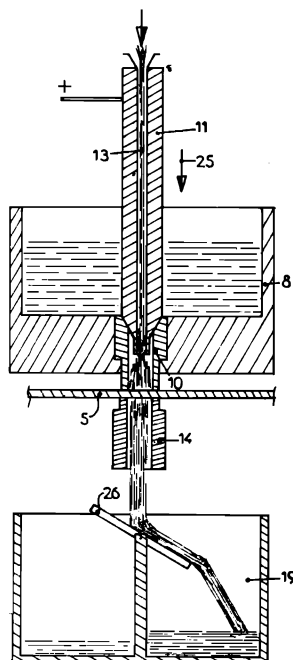


Fig. 4

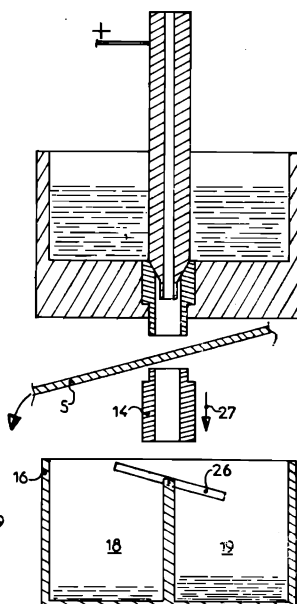


Fig. 5

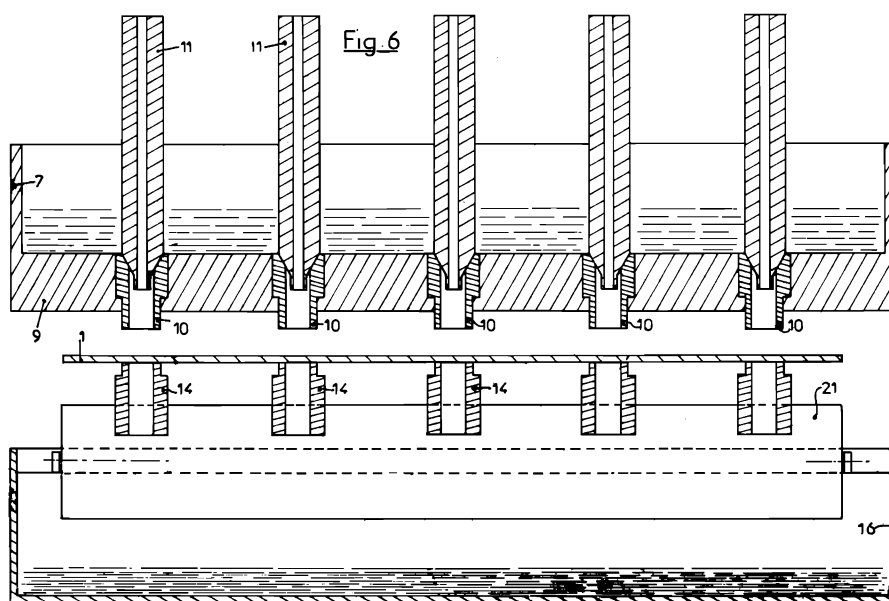


Fig. 6