

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

147 708



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 86 11 07 /P.262284/

Pierwszeństwo _____

Int. Cl.⁴ H05K 3/22

Zgłoszenie ogłoszono: 88 06 23

Opis patentowy opublikowano: 89 10 31

Twórcy wynalazku:

Andrzej Habdas, Jerzy Sznajder, Marek Nowakowski,
Ryszard Trębacz, Henryk Marbach, Magdalena Frei-Wieczorek

Uprawniony z patentu: Zakłady Elektronicznej Aparatury Medycznej "TEMED",
Zabrze /Polska/

SPOSÓB PRZYGOTOWANIA POWIERZCHNI STOPU CYNA - OŁÓW NA OBWODACH DRUKOWANYCH DO PROCESU OBTAPIANIA

Wynalazek dotyczy sposobu przygotowania powierzchni stopu cyna-ołów na obwodach drukowanych z naniesioną galwanicznie powłoką stopu.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 72041 sposób poprawy lutowalności stopu poprzez przetapianie powłoki złożonej ze stopu cyna-ołów polega na tym, że powłokę przetapia się w kąpielach złożonych z kalafoni balsamicznej lub mieszaninie oleju cylindrowego i arachidowego z dodatkiem kwasów tłuszczowych w temperaturze 235 - 250°C.

W znanym sposobie firmy Argus stosuje się tylko proces topnikowania i przetapiania promiennikowego, nie zapewniając kompleksowej obróbki obwodów.

Wymienione procesy przetapiania powłoki stopu cyna-ołów nie dają możliwości stosowania tych procesów w produkcji potokowej. W metodzie olejowej szybkie wypalanie się mediów grzewczych powoduje pogorszenie się jakości powierzchni. Stosowanie olejów i kalafoni stwarza duże zagrożenie pożarowe.

Celem wynalazku jest opracowanie kompleksowego sposobu uzyskiwania na obwodach drukowanych pokryć zapewniających dobrą lutowalność poprzez długi czas oraz stworzenie warunków ujawniania ukrytych wad powstałych przy wytwarzaniu obwodów drukowanych. Sposób powinien nadawać się do stosowania w produkcji potokowej.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie sposobu przygotowania powierzchni stopu cyna-ołów polegający na tym, że obwody drukowane po galwanizacji wytrawia się, odtlenia, płucze, suszy, topnikuje i przetapia.

Istota wynalazku polega na tym, że powierzchnie stopu cyna-ołów odtlenkują się natryskowo roztworem składającym się z kwasu borowego w ilości 8 g/l, kwasu fluoroborowego w ilości 140 g/l i trójmocznika w ilości 80 g/l. W następnej operacji obwody drukowane płucze się i suszy w znany sposób. Po wysuszeniu na powierzchnie stopu cyna-ołów nakłada się topnik poprzez walce twarde i miękkie o następującym składzie: alkohol izopropylowy w ilości 10 - 18% wagowych, glikol etylenowy w ilości 60-80% wagowych, trójetanoloamina w ilości 3-10% wagowych,

0,2 n kwas solny w ilości 6 - 15% wagowych.

Po nałożeniu topnika stop cyna-ołów podgrzewa się halogenowymi promiennikami podczerwieni, najpierw do temperatury 100 - 120°C, a następnie w czasie 10 - 15 sekund przetapia się stop cyna-ołów w temperaturze 350 - 400°C. Po przetopieniu powierzchnie obwodów drukowanych chłodzi się, neutralizuje i suszy.

Przykład.

Proces przygotowania powierzchni stopu cyna-ołów na obwodach drukowanych realizowany jest w urządzeniu składającym się z: modułu odtlenkowania, płukania, suszenia, modułu topnikowania, modułu przetapiania, modułu zmywania i płukania. Obwody drukowane transportuje się poprzez poszczególne moduły za pośrednictwem przenośnika wałkowego w sposób ciągły. W komorze odtlenkowania obwody drukowane natryskuje się z obu stron roztworem o następującym składzie: kwas borowy w ilości 8 g/l, kwas fluoroborowy w ilości 140 g/l, trójmocznik w ilości 80 g/l. Następnie obwody drukowane myje się i suszy. Po wysuszeniu w kolejnej komórce na powierzchnie obwodów drukowanych nanosi się topnik poprzez wałki twarde i miękkie pomiędzy którymi przesuwa się płytka. Nanoszony na płytki topnik posiada następujący skład: alkohol izopropylowy w ilości 14% wagowych, glikol etylowy w ilości 70% wagowych, trójetanoloamina w ilości 7% wagowych, 0,2 n kwas solny w ilości 9% wagowych. Po naniesieniu na powierzchnie obwodów drukowanych topnika obwody przekazywane są przenośnikiem do komory podgrzewania wstępnego, gdzie podgrzewane są do temperatury 100 - 120°C, a następnie przekazywane są do komory przetapiania, gdzie podgrzewane są do temperatury 380°C i utrzymywane w tej temperaturze przez 15 sekund.

Obwody drukowane nagrzewa się halogenowymi promiennikami podczerwieni. W następnych operacjach powierzchnie obwodów drukowanych chłodzi się, zmywa i suszy.

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

Sposób przygotowania powierzchni stopu cyna-ołów na obwodach drukowanych do procesu obtapiania polegający na tym, że obwody drukowane po galwanizacji odtlenkowuje się, płucze, suszy, topnikuje i przetapia, z n a m i e n n y t y m, że powierzchnie stopu cyna-ołów odtlenkowuje się natryskowo roztworem składającym się z kwasu borowego w ilości 8 g/l, kwasu fluoroborowego w ilości 140 g/l i trójmocznika w ilości 80 g/l, a następnie płucze i suszy w znany sposób, po czym na powierzchnie stopu cyna-ołów nakłada się poprzez walce twarde i miękkie topik o następującym składzie: alkohol izopropylowy w ilości 10-18% wagowych, glikol etylenowy w ilości 60 - 80% wagowych, trójetanoloamina w ilości 3 - 10% wagowych oraz 0,2 n kwas solny w ilości 6 - 15% wagowych, w następnej kolejności stop cyna - ołów podgrzewa się halogenowymi promiennikami podczerwieni, najpierw do temperatury 100 - 120°C, a następnie w czasie 10 - 15 sekund podgrzewa się stop cyna - ołów w temperaturze 350 - 400°C, po czym w znany sposób powierzchnie chłodzi się, neutralizuje i suszy.