



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.06.78 (P. 208036)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.04.80

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1984

Int. Cl.⁸ H05K 13/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Zdzisław Stępnik, Antoni Ciesielski, Jerzy Korczak

Uprawniony z patentu: Zakłady Maszyn i Urządzeń Technologicznych
„Unitra-Unima”, Warszawa (Polska)

**Urządzenie do cynowania wyprowadzeń
elementów elektronicznych wykonywanych z drutu i/lub licy**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do cynowania wyprowadzeń elementów elektronicznych wykonywanych z drutu i/lub licy, na przykład cewek jedno-lub wielowarstwowych, trójsekcyjnych obwodów pośredniej częstotliwości, dławików bądź innych podzespołów wytwarzanych na nawijarkach.

Znane są urządzenia do cynowania cienkich drutów przepuszczanych przez wannę z roztopioną cyną. Po wyjściu z kąpieli ocynowany drut jest przepuszczany przez oczko, które powoduje zgarnianie nadmiaru cyny z tego drutu. Urządzenia te przeznaczone do cynowania drutów o znacznych długościach — nie nadają się do cynowania wyprowadzeń cewek lub dławików.

Znane są przyrządy do cynowania za pomocą kolby lutowniczej przesuwanej wzdłuż ich długości. Kolba lutownicza powoduje pokrywanie nie na całej powierzchni drutu lub licy — cyną, gdyż zawiera ograniczoną ilość cyny na grocie, a ponadto dla właściwego pocynowania drutu lub licy wymagane jest dodatkowe podgrzanie wyprowadzeń, co jest wadą takiego cynowania zwłaszcza bardzo cienkich drutów względnie licy.

Znane są również urządzenia do zanurzeniowego cynowania zaopatrzone w zbiorniki z roztopioną cyną. Dno zbiornika jest wówczas podgrzewane płomieniowo bądź za pomocą grzałek elektrycznych, wyprowadzenia zaś są cynowane poprzez ich zanurzenie w roztopionej w tym zbiorniku cynie. Niedogodnością tego rodzaju cynowania jest przede wszystkim różnica temperatur roztopionej cyny w zbiorniku, bowiem zbiornik jest podgrzewany miejscowo. Dolna część płynnej cyny posiada wymaganą temperaturę,

2

natomiast powierzchnia cyny zawiera temperaturę niższą, co powoduje krzepnięcie i tworzenie na powierzchni kryształków, dla zlikwidowania których podgrzewanie cyny musi być intensywniejsze.

5 Ponadto przy tego rodzaju cynowaniu, szczególnie wyprowadzenia wykonane z licy podczas zanurzenia jej w zbiornik — podlegają rozwarstwianiu i wyginaniu przez co następuje ocynowanie poszczególnych drucików, na które składa się lica. Takie ocynowanie wyprowadzenia utrudnia dalsze operacje lutowania i nie zapewnia dobrej jakości. Niezależnie od tego praca przy cynowaniu wyprowadzeń bezpośrednio nad źródłem ciepła jest utrudniona, wymaga dodatkowych narzędzi, a ponadto ze względu na dość znaczną temperaturę i powstałe przy tym opary, jest niebezpieczna dla zdrowia obsługi, co pogarsza bezpieczeństwo pracy.

15 Istotą rozwiązania według wynalazku jest urządzenie do cynowania wyprowadzeń elementów elektronicznych z drutu i/lub licy osadzone na płycie montażowej, które ma napędzany silnikiem tygiel obrotowy z umieszczoną wewnątrz grzałką a także ma parę równolegle ułożonych dźwigni, których końce wygięte w kształcie stopnia są w przestrzeni wewnętrznej tygla, a na tych końcach są umocowane kubki z wycięciami, zaś drugie końce pary dźwigni są ułożone oddzielnie prawa i lewa jest osadzona w wałku prawym i w wałku lewym, ułożone przesuwne w zespole rolek, umieszczonych w korpusie, trwale połączonym z prowadnicą przy czym pomiędzy dźwigniami w pobliżu prowadnicy są pionowo przesuwne dwa popychacze o kształcie odwró-

conych trójkątów osadzonych na wspólnym wałku i podtrzymywane na dwóch sprężynach wspartych na płycie montażowej, zaś dolny koniec wałka jest oparty na krzywce, napędzanej małym silnikiem i na wspólnej osi tego silnika i krzywki jest osadzona druga krzywka, na której jest oparty pręt, przymocowany górnym końcem do korpusu, podpartego wraz z prowadnicą na dwóch innych sprężynach, wspartych także na płycie montażowej, przy czym korpus ma trwale przymocowaną listwę, zabezpieczającą przed przypadkowym obrotem korpusu, zaś pomiędzy dźwigniami w pobliżu tygla jest umieszczona sprężyna regulacyjna.

Urządzenie według wynalazku zostało przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia schematycznie urządzenie w uproszczonym przekroju wzdłużnym, fig. 2 — przedstawia schematycznie urządzenie w widoku z góry, fig. 3 — fragment podzespołu realizującego regulację dźwigni w częściowym przekroju, zaś fig. 4 — ten sam podzespół w widoku z góry.

Urządzenie do cynowania wyprowadzeń elementów elektronicznych z drutu i/lub licy osadzone na płycie montażowej 1 ma napędzany silnikiem 9 tygiel obrotowy 6 z umieszczoną wewnątrz grzałką 7 a także ma parę równolegle ułożonych dźwigni 10, których końce wygięte w kształcie stopnia są w przestrzeni wewnętrznej tygla 6, a na tych końcach są umocowane kubki 11 z wycięciami, zaś drugie końce pary dźwigni 10 są ułożyskowane ślizgowo w poziomej prowadnicy 19 i każda dźwignia 10 oddzielnie prawa i lewa jest osadzona w wałku prawym 14 i w wałku lewym 14a ułożone przesuwne w zespole rolek 15, umieszczonych w korpusie 16, trwale połączonym z prowadnicą 19, przy czym pomiędzy dźwigniami 10 w pobliżu prowadnicy 19 są pionowo przesuwne dwa popychacze 20 i 20a o kształcie odwróconych trójkątów osadzonych na wspólnym wałku 25 i podtrzymywane na dwóch sprężynach 22 wspartych na płycie montażowej 1, zaś dolny koniec wałka 25 jest oparty na krzywce 23, napędzanej małym silnikiem 24 i na wspólnej osi tego silnika 24 i krzywki 23 jest osadzona druga krzywka 18, na której jest oparty pręt 17 przymocowany górnym końcem do korpusu 16, podpartego wraz z prowadnicą 19 na dwóch innych sprężynach 21, wspartych także na płycie montażowej 1, przy czym korpus 16 ma trwale przymocowaną listwę 12, zabezpieczającą przed przypadkowym obrotem korpusu 16, zaś pomiędzy dźwigniami 10 w pobliżu tygla 6 jest umieszczona sprężyna regulacyjna 13.

Cynowanie wyprowadzeń elementów elektronicznych na urządzeniu według wynalazku ma następujący przebieg. Na uchwyty szpilkowe 3 stołu 2 skokowo obrotowego nawijarki są nałożone karkasy cewek, na które kolejno są nawijane zwoje drutu nawojowego w emalii w ilości określonej przy pomocy licznika zwojów po czym następuje skok obrotowy stołu 2 tak, że pasmo 5 drutu kończącego cewką 4 bez przerwania na następny karkas, na który jest nawijana kolejna cewka 4a, przy czym drut łączący cewki 4 i 4a stanowi jednolite pasmo 5 wyprowadzenia końcowego cewki 4 i wyprowadzenia początkowego kolejnej cewki 4a i to pasmo 5 drutu nawojowego jest zatrzymane nad tygłem obrotowym 6 napełnionym cyną 8 podgrzewaną przez grzałkę 7 do temperatury 360° do 400°C, zaś zanurzone w topieli cyny 8 kubki 11 osadzone na końcach pary dźwigni 10

są uniesione ponad tygiel obrotowy 6 przez obrót krzywki 18 popychającej pręt 17, który podnosi korpus 16 wraz z rolkami 15 i wałkami 14 i 14a z dźwigniami 10 tak, że pasmo 5 drutu nawojowego, poprzez wycięcia w kubkach 11 zostaje zanurzone w roztopionej cynie 8, zaczerpniętej z tygla obrotowego 6 i po niezwłocznym stopieniu emalii pasmo 5 zostaje powleczone cyną 8, a przez obrót krzywki 18 cofnięcie pręta 17 i całego układu korpusu 16 z dźwigniami 10 na skutek działania sprężyn 21 następuje opadnięcie kubków 11 i kolejny skok obrotowy stołu 2 oddala ocynowane pasmo 5 do stanowiska przecięcia tego pasma 5, co oddziela gotową cewką 4 z ocynowanymi końcówkami od kolejnej cewki 4a, przy której proces cynowania powtarza się.

Dla przystosowania urządzenia do cynowania wyprowadzeń o innej długości, oddalenie kubków 11, wydłużające długość wyprowadzeń albo zbliżenie kubków 11, skracające długość wyprowadzeń reguluje się przez oddalenie lub zbliżenie końców dźwigni 10 przy pomocy popychaczy 20 i 20a, wspartych na sprężynach 22 i przesuniętych w dół lub w górę układem wałka 25 i krzywki 23 tak, że przesunięcie w dół popychaczy 20 i 20a powoduje oddalenie końców dźwigni 10 w prowadnicy 19, a na skutek działania sprężyny regulacyjnej 13 kubki 11 zbliżają się do siebie zaś podniesienie popychaczy 20 i 20a w górę przez obrót krzywki 23 i podniesienia wałka 25, wsparte działaniem sprężyn 22, zbliża końce dźwigni 10 w prowadnicy 19 zaś działanie sprężyny regulacyjnej 13 oddala kubki 11 wewnątrz tygla obrotowego 6.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do cynowania wyprowadzeń elementów elektronicznych wykonywanych z drutu i/lub licy przez zanurzenie wyprowadzeń w roztopionej cynie, **znamiennie tym, że** na płycie montażowej (1) ma napędzany silnikiem (9) tygiel obrotowy (6) z umieszczoną wewnątrz grzałką (7), a także ma parę równolegle ułożonych dźwigni (10), których końce wygięte w kształcie stopnia są w przestrzeni wewnętrznej tygla (6), a na tych końcach są umocowane kubki (11) z wycięciami, zaś drugie końce pary dźwigni (10) są ułożyskowane ślizgowo w poziomej prowadnicy (19) i każda dźwignia (10) oddzielnie prawa i lewa jest osadzona w wałku prawym (14) i w wałku lewym (14a), ułożone przesuwne w zespole rolek (15) umieszczonych w korpusie (16), trwale połączonym z prowadnicą (19), przy czym pomiędzy dźwigniami (10) w pobliżu prowadnicy (19) są pionowo przesuwne dwa popychacze (20) i (20a) o kształcie odwróconych trójkątów osadzonych na wspólnym wałku (25) i podtrzymywane na dwóch sprężynach (22) wspartych na płycie montażowej (1), zaś dolny koniec wałka (25) jest oparty na krzywce (23), napędzanej małym silnikiem (24) i na wspólnej osi tego silnika (24) i krzywki (23) jest osadzona druga krzywka (18), na której jest oparty pręt (17), przymocowany górnym końcem do korpusu (16), podpartego wraz z prowadnicą (19) na dwóch innych sprężynach (21), wspartych także na płycie montażowej (1), przy czym korpus (16) ma trwale przymocowaną listwę (12), zabezpieczającą przed przypadkowym obrotem korpusu (16), zaś pomiędzy dźwigniami (10) w pobliżu tygla (6) jest umieszczona sprężyna regulacyjna (13).

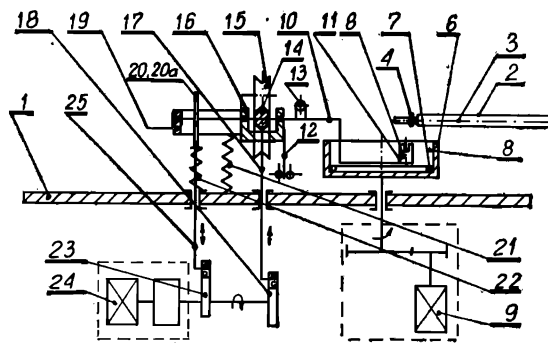


Fig. 1

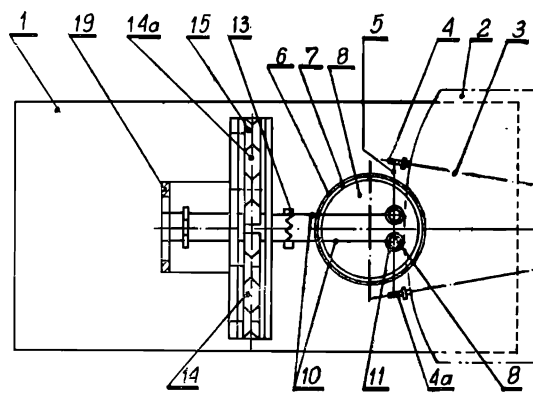


Fig. 2

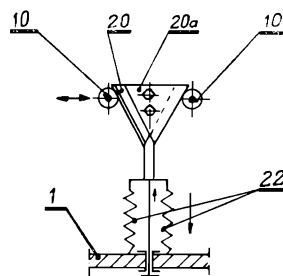


Fig 3

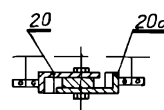


Fig 4