



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.05.79 (P. 215935)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.81

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1985

CZYŚCIELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej (Warszawa)

Int. Cl.⁸ H01G 13/00
H05K 13/04

Twórca wynalazku: Andrzej Podgórski

Uprawniony z patentu: Kombinat Produkcyjno-Naukowy Podzespołów
Elektronicznych „Unitra-Elpod”, Zakład Do-
świadczalno-Badawczy Ceramiki Elektronicznej,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do montażu i lutowania kondensatorów przepustowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do montażu i lutowania kondensatorów przepustowych.

Według dotychczasowych metod ceramiczne kondensatory przepustowe składające się z ceramicznej odpowiednio profilowanej i metalizowanej rurki oraz profilowanej końcówki drutowej montowano ręcznie, wkładając w rurkę końcówkę, mocując je razem w specjalnym szablonie, a następnie na oddzielnym stanowisku ręcznie zanurzano szablon w topniku a potem w roztopionym lutowiu. Wykonywanie tych czynności jest uciążliwe i szkodliwe dla pracownika z uwagi na konieczność precyzyjnego ustawienia rurki i końcówki w szablonie oraz bezpośredniej styczności z materiałami stosowanymi do lutowania. Duża ilość operacji ręcznych czyni omawiany sposób mało wydajny.

Urządzenie według wynalazku posiada dwa transportery w postaci tarcz wykonujących ruch obrotowy cyklicznie przerywany, zsynchronizowany względem siebie. Na jednej tarczy wyposażonej w gniazda odbywa się montaż kondensatora przepustowego, zaś na drugiej wyposażonej w szczęki lutowanie. W zasięgu tarczy montażowej usytuowane są dwa pojemniki — jeden do końcówek, drugi do rurek ceramicznych — wyposażone w mechanizmy rozdzielające i orientujące te elementy.

W zasięgu tarczy lutowniczej znajdują się zbiorniki z topnikiem i lutowiem wyposażone w ruchome kubki, w których kolejno zawieszony jest zmontowany kondensator.

2

Mechanizm przenoszący końcówki z pojemnika i po zorientowaniu przekazujący do gniazda tarczy montażowej składa się z listwy vibracyjnej, której jeden koniec połączony jest z podajnikiem a drugi wyposażony w rozdzielacz. W zasięgu toru spadających pojedynczo końcówek umiejscowiony jest element obracający profilowane końcówki o 180°, po którego skośnej listwie końcówka zsuwa się do otworu suwaka, umieszczonego w gnieździe tarczy montażowej, końcówki są centrowane przez centrownik usytuowany bezpośrednio nad wspomnianym suwakiem. Tarcza montażowa wykonując ruch obrotowy przerywany przenosi końcówkę drutową umieszczoną w gnieździe bezpośrednio pod mechanizm rozdzielający, wyposażony w zapadkę, pojedynczo rurki ceramiczne umieszczane na końcówce drutowej. Do mechanizmu rozdzielającego rurki podawane są przewodem połączonym z podajnikiem vibracyjnym.

W następnym cyklu obrotu przerywanego tarcza montażowa przenosi umieszczone w gnieździe zmontowane kondensatory przepustowe pod szczęki znajdujące się na tarczy lutowniczej, które wykonują ruch pionowy zwrotny chwytając zmontowany kondensator i przenoszą go kolejno nad zbiornik z topnikiem i dalej nad zbiornik z lutowiem. Zbiorniki te wyposażone są w ruchome kubeczki, które wykonując ruch pionowy zwrotny nawilżają topikiem i pokrywają lutowiem kondensator przepustowy w miejscach po-metalizowanych a zatem łączą połączeniem lutowanym końcówkę drutową z rurką ceramiczną.

Urządzenie według wynalazku pozwala na produkcję kondensatorów przepustowych w cyklu automatycznym, eliminując do minimum udział człowieka w procesie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1. przedstawia montaż kondensatora na tarczy montażowej i przejście go w szczękę na tarczę lutowniczą, zaś fig. 2. wyjaśnia operację zamierzania w topniku i czynność lutowania. Tarcza montażowa 1 posiada usytuowane na obwodzie gniazda 4, w których znajdują się suwaki 3 dociskane od dołu sprężyną 5, podpartą pokrywką 6. W zasięgu tarczy montażowej 1 w sąsiedztwie jednego z gniazd znajduje się zasobnik wibracyjny na końcówki drutowe z kołnierzykami dostarczającymi do montażu na wibracyjnej listwie 10. Przy końcu listwy 10 jest rozdzielacz 9, który powoduje pojedyncze dostarczanie końcówek do otworu w suwaku 3. Końcówka spadając z listwy 10 wykonuje obrót o 180° na elemencie obracającym 11, obierając w ten sposób właściwy kierunek do montażu, następnie zostaje pionowo zorientowana w otwór suwaka 3 przez centrownik 7, składający się z dwóch rozchylonych połówek. Tak usytuowana końcówka przeniesiona jest dalej w ruchu cyklicznym na pozycję nakładania na nią półfabrykatów przepustowych w postaci posrebrzonych rurek ceramicznych 13. Podobnie jak końcówki także i rurki 13 znajdują się w zasobniku wibracyjnym w zasięgu tarczy montażowej i dostarczane są na stanowisko przewodem okrągłym 14 na koniec którego znajduje się mechanizm rozdzielający 15 zatrzymujący przedostatnią rurkę i zapadka 16 podtrzymująca cały stos półfabrykatów w przewodzie 14. Odpowiednio zgrane te dwa mechanizmy powodują rozdzielanie po jednej rurce na jeden cykl w czasie obrotu tarczy. Aby rurka mogła idealnie trafić swym otworem na końcówkę 8 zostaje ona pionowo ustawiona przez centrownik 12. W ten sposób zamontowany kondensator przepustowy gotowy jest do zlutowania. Kiedy znajdzie się pod tarczą lutowniczą 2 opuszczają się w dół szczęki — gdy szczęk 18 stała dociska od czola rurkę 13 zapadka 17 napotyka na opór 21, zwałniając szczękę 19 ruchomą ściągana sprężynką 20, powodując uchwycenie kondensatora za końcówkę od góry. W czasie kolejnych cyklicznych ruchów tarczy zacisnięte w szczękach półfabrykaty znajdują się nad zbiorniczkiem topnika 23, z którego

5 unosi się do góry kubek 22, nawilżając je.

W dalszym cyklu ze zbiornika z lutowiem 25 wynurza się kubek 24 i następuje trwałe połączenie końcówki drutowej z rurką od strony czołowej oraz pobielenie cyną elektrody zewnętrznej na rurce.

10 Wszystkie opisane operacje dokonują się jednocześnie na poszczególnych pozycjach w czasie jednego postoju w przerywanym cyklu pracy.

Zastrzeżenie patenta

15 Urządzenie do montażu i lutowania kondensatorów przepustowych, **znamiennie tym, że posiada** dwie tarcze wykonujące zsynchronizowany względem siebie i cyklicznie przerywany ruch obrotowy, przy czym jedna z tarcz spełnia funkcję tarczy montażowej (1) w zasięgu której znajduje się listwa wibracyjna (10), wyposażona w jednym końcu w rozdzielacz (9) rozdzielający końcówki drutowe (8) poruszające się wzdłuż listwy wibracyjnej (10) w kierunku rozdzielacza (9) i dalej spadające po torze w zasięgu którego umiejscowiony jest element obracający (11), po którego skośnej listwie końcówki (8) obrócone uprzednio o 180° zsuwają się do otworu suwaka (3) umieszczonego w gnieździe tarczy montażowej (1) poprzez centrownik (7) usytuowany bezpośrednio nad wspomnianym suwakiem (3), który w kolejnym cyklu ruchu obrotowego tarczy montażowej (1) przenosi końcówkę (8) bezpośrednio pod mechanizm rozdzielający (15), wyposażony w zapadkę (16), rozdzielający rurki ceramiczne (13) i ustawiający je na końcówce (8) a w następnym cyklu ruchu obrotowego ustawia zmontowany kondensator pod szczękę (18 i 19), znajdujące się na tarczy lutowniczej (2), które wykonują ruch pionowy zwrotny chwytając zmontowany kondensator i przenosząc go kolejno nad zbiornik topnika (23) z ruchomym kubkiem (22) oraz zbiornik lutowni (25) wyposażony również w ruchomy kubek (24), przy czym oba wspomniane kubki wykonują ruch pionowy zwrotny.

