

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58 522

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.III.1968 (P 125 831)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XI.1969

Kl. 32 b, 27/08

MKP C 03 c

27/02

UKD 666,1.054

Twórca wynalazku: mgr inż. Tadeusz Banasiewicz

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Elektroniki, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania pierścienia do złącza indowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania pierścienia indowego umożliwiającego łączenie elementów szklanych, przy zastosowaniu indu jako materiału łączącego.

Znany jest sposób łączenia „na zimno” elementów szklanych niektórych podzespołów elektronicznych przy użyciu indu jako materiału łączącego. Na przykład sposobem tym łączy się okrągłą płytkę czołową z rurką balonu lampy analizującej typu widikon, jak również może on być stosowany do łączenia obudów fotooporników, fotodiod oraz innych podzespołów w obudowie szklanej, których temperatura pracy leży poniżej temperatury topienia indu.

Sposób ten polega na wytworzeniu wewnątrz pierścienia metalowego, pierścienia indowego o średnicy zewnętrznej nieco większej od średnicy łączonych elementów i nadaniu powierzchni wewnętrznej pierścienia indowego takiej zbieżności ażeby jego przekrój przedstawiał kształt trójkąta równoramiennego a następnie na umieszczeniu tych pierścieni pomiędzy dwoma łączonymi elementami szklanymi przy czym zewnętrzny brzeg pierścienia metalowego na całym obwodzie powinien równomiernie wystawać poza brzegi łączonych elementów szklanych.

Tak zestawione elementy szklane, pomiędzy którymi znajduje się pierścień indowy obejmowany na zewnątrz pierścieniem metalowym dociska się do siebie z siłą wystarczającą do spłaszczenia

2

wewnętrznej części pierścienia indowego, wskutek czego pierścień zostaje trwale odkształcony, a przekrój jego przybiera kształt litery „T” obejmującej dwustronnie elementy szklane, które w ten sposób zostają połączone, gdyż siła przyczepności jest dostateczna do uzyskania trwałego złącza.

Ze względu na jednorodność złącza wymagana jest duża czystość indu i duża dokładność wymiarów pierścienia indowego użytego do wykonania złącza, co powoduje, że pierścienie te wykonuje się sposobem, który nastręcza wiele trudności.

Znanym sposobem pierścienie te wykonuje się przez wlanie roztopionego indu na wirówce w pierścieniu metalowy, najlepiej miedziany lub ze stali kwasoodpornej, o wewnętrznym przekroju w kształcie korytka, po czym po ostygnięciu obrabia się mechanicznie wystającą wewnętrzną część pierścienia indowego i nadaje jej się w przekroju kształt trójkąta o kącie wierzchołkowym 90°.

Celem wynalazku jest uproszczenie sposobu wytwarzania pierścieni indowych o dużej czystości i kształtach umożliwiających stosowanie ich do łączenia elementów szklanych, przy użyciu drutu indowego otrzymywanego przez przeciwbieżne wyciskanie czystego indu przez oczko stalowe, co umożliwia uzyskanie drutu indowego o dużej czystości, gdyż wszelkie zanieczyszczenia powstałe w procesie wyciskania indu osadzają się na zewnętrznej powierzchni drutu indowego i mogą być

w łatwy sposób usunięte na przykład przez trawienie w kwasach.

W celu wykonania złącza przygotowuje się pierścień metalowy na przykład mosiężny lub stalowy o średnicy wewnętrznej nieco większej od średnicy łączonych elementów szklanych, w którym układa się drut indowy w jednym lub kilku zwójach w ten sposób ażeby drut indowy utworzył dostatecznie grubą warstwę na wewnętrznej powierzchni pierścienia metalowego. W celu docięcia drutu indowego do wewnętrznej powierzchni pierścienia metalowego, przygotowuje się rolkę stalową o średnicy mniejszej od średnicy pierścienia, sprofilowaną na zewnętrznej powierzchni obwodowej w określony kształt na przykład w kształt półkola lub owalu, którą osadza się obrotowo na trzpieniu.

Rolkę wkłada się w pierścień metalowy z nałożonym na wewnętrzną powierzchnię drutem indowym po czym rolką dociska się drut indowy do wewnętrznej powierzchni pierścienia metalowego.

Kilkakrotne obrócenie rolki wewnątrz pierścienia powoduje trwałe odkształcenie drutu indowego, wskutek czego przylega on dokładnie do powierzchni wewnętrznej pierścienia metalowego, a część zewnętrzna drutu indowego przyjmuje kształt jaki nadano profilowi rolki. Nadmiar indu jest wyciskany rolką na zewnątrz a w końcowej fazie kształtowania pierścienia indowego zostaje odcięty w miejscu styku profilu rolki z wewnętrzną krawędzią metalowego pierścienia.

W ten sposób wewnątrz pierścienia metalowego wytwarza się pierścień indowy o wewnętrznym profilu zgodnym z profilem rolki, przy czym ind jest równomiernie rozłożony wzdłuż całego obwodu. W celu uzyskania prawidłowego złącza, średnica wewnętrzna pierścienia indowego powinna być przynajmniej o 0,5 mm mniejsza od zewnętrznych średnic łączonych elementów szklanych.

W niektórych konstrukcjach złącz, na przykład w lampach typu widikon, zewnętrzny pierścień metalowy wykorzystuje się jako element stykowy

przewodzący prąd elektryczny. Przy dostatecznym nacisku rolki przyleganie pierścienia indowego do pierścienia metalowego jest wystarczające, jednakże może być zwiększone przez wykonanie na wewnętrznej powierzchni pierścienia metalowego, rowków podłużnych lub poprzecznych lub nadanie wewnętrznej powierzchni pierścienia metalowego dowolnego profilu na przykład owalnego.

Sposób według wynalazku wyjaśniono na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pierścień metalowy z nałożonym drutem indowym, fig. 2 pierścień indowy docięnięty do pierścienia metalowego, a fig. 3 zestaw elementów szklanych i pierścieni przygotowanych do wykonania złącza.

Wewnątrz metalowego pierścienia 1 ułożony jest drut indowy 2, który następnie jest dociskany do wewnętrznej powierzchni pierścienia 1 stalową rolką 3 osadzoną obrotowo na sworzniu 4. Po docięnięciu drutu indowego 2 przyjmuje kształt pierścienia 5, przylegającego do metalowego pierścienia 1.

W celu wykonania złącza pierścień metalowy z przylegającym do jego wewnętrznej powierzchni pierścieniem indowym 5 układa się między dwoma elementami szklanymi 6 i 7 a następnie dociska się do siebie elementy szklane 6 i 7 z siłą wystarczającą do odkształcenia pierścienia indowego 5, wskutek czego odkształcony ind cienką warstwą wchodzi między elementy szklane 6 i 7 i rozkłada się na ich brzegach tworząc trwałe złącze.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania pierścienia do złącza indowego, umożliwiający łączenie elementów szklanych, **znamienny tym**, że drut indowy (2) układa się wewnątrz metalowego pierścienia (1) a następnie na wewnętrznej powierzchni pierścienia metalowego (1) formuje się pierścień indowy (5) przy pomocy sprofilowanej rolki (3), którą dociska się do drutu indowego (2) z siłą wystarczającą do trwałego odkształcenia drutu indowego i utworzenia pierścienia indowego (5) wewnątrz pierścienia metalowego (1).

