



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.03.73 (P. 161347)

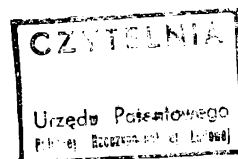
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1977

MKP H05b 33/16

Int. Cl.² H01L 33/00



Twórcy wynalazku: Jan Ryżko, Bogdan Pastuszka

Uprawniony z patentu: Instytut Technologii Elektronowej przy Nauko-
wo-Produkcyjnym Centrum Półprzewodników,
Warszawa (Polska)

Elektroluminescencyjny przyrząd półprzewodnikowy

1

Przedmiotem wynalazku jest elektroluminescencyjny przyrząd półprzewodnikowy przeznaczony zwłaszcza do zasilania napięciem zmiennym.

W dotychczas stosowanych rozwiązaniach elektroluminescencyjnych przyrządów półprzewodnikowych zasilanych napięciem zmiennym dla polaryzacji złącza p-n jest włączony do układu elektrycznego oddzielny element spełniający rolę diody prostującej przykładane napięcie. Element prostujący jest dołączony zewnątrz do końcówek diody i jest umieszczony w jej pobliżu. Rozwiązanie takie zmniejsza niezawodność pracy układu oraz utrudnia dokładne wykonanie układu.

Celem wynalazku jest umożliwienie opracowania przyrządu półprzewodnikowego opartego na działaniu złącza p-n, pozwalającego na zlikwidowanie trudności i niedogodności stosowanych rozwiązań.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten został osiągnięty w rozwiązaniu które polega na tym, że elektroluminescencyjny przyrząd półprzewodnikowy składa się z co najmniej dwóch płytek półprzewodnikowych to jest płytki ze złączem prostującym i płytki ze złączem emitującym promieniowanie umieszczonych we wspólnej obudowie i połączonych z podstawą w sposób tworzący trwale niskoomowe połączenie elektryczne. Obszary złącz p-n są połączone odpowiednio z przepustami obudowy.

Wariant rozwiązania zgodnie z wynalazkiem polega na tym, że elektroluminescencyjny przyrząd

2

półprzewodnikowy składa się z co najmniej dwóch płytek półprzewodnikowych, to jest płytki ze złączem prostującym i płytki ze złączem emitującym promieniowania, umieszczonych we wspólnej obudowie oraz odizolowanych od podstawy obudowy. Obszary złącz są połączone odpowiednio z przepustami obudowy.

Zaletą wynalazku jest to, że elektroluminescencyjny przyrząd półprzewodnikowy daje się wykonać w prosty sposób nie wymagający rozbudowy technologii produkcji. Natomiast wykonany w oparciu o rozwiązanie według wynalazku układ elektryczny posiada zwiększoną niezawodność działania. Ponadto przyrząd znajduje zastosowanie również w układach zasilanych napięciem stałym.

Przykład wykonania wynalazku jest objaśniony bliżej na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny elektroluminescencyjnego przyrządu półprzewodnikowego, fig. 2 — przyrząd według wynalazku w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 3 — dalsze rozwiązanie połączenia złącz p-n w przyrządzie elektroluminescencyjnym.

Elektroluminescencyjny przyrząd półprzewodnikowy składa się z dwóch płytek półprzewodnikowych ze złączem p-n. Płytką 1 ze złączem prostującym oraz płytką 2 ze złączem emitującym są połączone z podstawą obudowy 3 w sposób tworzący trwale niskoomowe połączenie elektryczne.

Elektrody odmiennego rodzaju przewodnictwa są połączone z przepustami 4 obudowy 3. Całość jest zabezpieczona przezroczystą żywicą 5. Z końcówek przepustów 4 wyprowadzone są trzy potencjały elektryczne przyrządu do łączenia szeregowego lub równoległego.

Dalsze rozwiązanie przyrządu elektroluminescencyjnego jak w powyższym przykładzie, ma obszary o tym samym przewodnictwie złącz p-n są połączone ze sobą i wyprowadzone do przepustów 4 obudowy 3, a złącza p-n są odizolowane od podstawy obudowy przez dodatkowe połączenie.

W innym rozwiązaniu elektroluminescencyjny przyrząd półprzewodnikowy składa się z dwóch płytek półprzewodnikowych ze złączem p-n. Płytki 1 ze złączem prostującym oraz płytki 2 ze złączem emitującym promieniowanie połączone są z podstawą obudowy 3 poprzez izolator tworząc oddzielne układy, które są połączone odpowiednio z przepustami 4 obudowy 3. Całość jest zabezpieczona przezroczystą żywicą 5. Z przepustów 4 obudowy 3 są wyprowadzone potencjały elektryczne przyrządu do łączenia szeregowego lub równoległego.

Wynalazek nie ogranicza się do przedstawionych przykładów wykonania, zwłaszcza wykonania połączeń obszarów złącz z przepustami. Przede wszystkim istnieje również możliwość wykorzystania złącz jako elementów pojedynczych, wtedy jedno ze złącz p-n może być połączone elektrycznie z pod-

stawą obudowy a drugie odizolowane od podstawy, zależy to od wyboru konstrukcji układu elektrycznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektroluminescencyjny przyrząd półprzewodnikowy, zasilany napięciem zmiennym, zawierający półprzewodnikowe elementy ze złączem p-n umieszczone w obudowie, **znamienny tym**, że składa się z co najmniej dwóch płytek półprzewodnikowych, płytki (1) ze złączem prostującym i płytki (2) ze złączem emitującym promieniowanie, umieszczonych we wspólnej obudowie (3) i połączonych z podstawą w sposób tworzący trwałe niskoomowe połączenie elektryczne, przy czym obszary złącz p-n są połączone odpowiednio z przepustami (4) obudowy (3).

2. Elektroluminescencyjny przyrząd półprzewodnikowy, zasilany napięciem zmiennym, zawierający półprzewodnikowe elementy ze złączem p-n umieszczone w obudowie, **znamienny tym**, że składa się z co najmniej dwóch płytek półprzewodnikowych, płytki (1) ze złączem prostującym i płytki (2) ze złączem emitującym promieniowanie, umieszczonych we wspólnej obudowie (3) oraz odizolowanych od podstawy obudowy (3), przy czym obszary złącz są połączone odpowiednio z przepustami (4) obudowy (3).

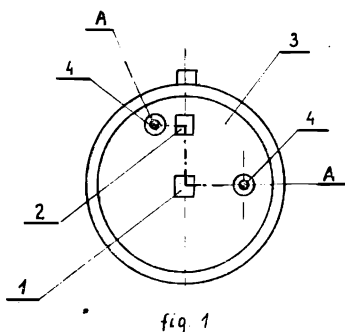


fig. 1

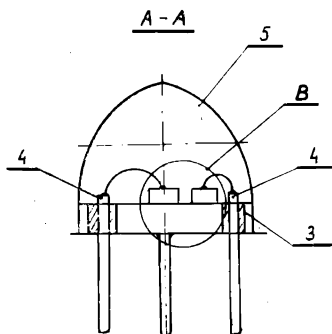


fig. 2

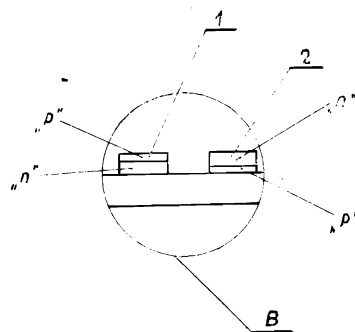


fig. 3