



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198452

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.
H 01 L 21/94

(22) Přihlášeno 04 03 77

(21) (PV 1464-77)

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 30 08 82

(75)
Autor vynálezu

BENC IVO, prom. fyz., STUPICE, ČERNÝ Ladislav ing., SADSKÁ, HUSA VÁCLAV prof. dr. ing. DrSc., KOPECKÝ JOSEF ing., KŘÍŽ JOSEF, LADNAR JOSEF a URBANEC JAN RNDr. CSc., PRAHA

(54) Polovodičová součástka

Vynález se týká polovodičové součástky obsahující polovodičovou desku, na níž je vytvořena struktura s alespoň jedním přechodem PN, a izolační desku jednostranně plátovanou kovovou fólií.

Jako nosníku, resp. držáku polovodičové desky pro izolační umístění polovodičové struktury vytvořené na polovodičové desce, zejména křemíkové, do kovového pouzdra polovodičové součástky používá se dosud kovová deska, resp. molybdenová deska připevněná například přilepením na izolační desku, přičemž polovodičová deska je k uvedené kovové desce připájena. Při výrobě tohoto známého uspořádání musí se vyrobit kovová deska například kovarová nebo molybdenová. K ní se připájí např. cínovou pájkou polovodičová deska např. křemíková, na níž je zhotovena polovodičová struktura. Kovová deska s připájenou polovodičovou deskou se připevní např. přilepením na příslušné místo izolační desky.

Nevýhodou tohoto známého uspořádání je nutnost výroby kovarové nebo molybdenové desky, která se musí dále připevnit např. přilepením na příslušné místo izolační desky, což zdražuje výrobu.

Dále je známa polovodičová součástka používající izolační desky plátované jednostranně kovovou fólií, přičemž tato izolační plátovaná deska, umístěná kovovou fólií směrem k polovodičové desce, tvoří element přitlačovaný k polovodičové desce přitlačným elementem. V tomto známém uspořá-

dání jak izolační deska tak i připlátovaná fólie vhodně tvarovaná tvoří po konstrukční i funkční stránce propojovací element, protože polovodičová deska u tohoto známého uspořádání není mechanicky nerozebíratelně spojena s plátovanou deskou.

Shora uvedené nevýhody dosavadního držáku polovodičové desky jsou odstraněny polovodičovou součástkou uspořádanou podle vynálezu, přičemž vynález využívá vhodnou vlastnost cuprexitu (plátované izolační desky) projevující se malým součinitelem tepelné roztažnosti, blízké součiniteli roztažnosti křemíku.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že kontaktní plocha jedné strany polovodičové desky je připájena ke kovové fólii jednostranně připlátované k izolační desce.

V jednom z výhodných provedení předmětu vynálezu plocha kovové fólie, k níž je připájena polovodičová deska a která je obklopena plochou izolační desky neopatřenou kovovou fólií, vytvořenou například odleptáním kovové fólie, je rovna nebo menší než kontaktní plocha polovodičové desky a tvarově podobná polovodičové desce, přičemž tato plocha kovové fólie je rozšířena alespoň o jeden vývodní výnělek.

V dalším výhodném provedení polovodičové součástky, zejména křemíkové, je křemíková deska připájena k měděné fólii cuprexitové desky.

Při připájení křemíkové desky k měděné fólii cuprexitové desky, přičemž měděná fólie odleptá-

ním nežádoucí části (obdobně jako u plošných spojů) je plošně upravena, tvoří cuprexitová deska izolační držák polovodičové desky. U polovodičové součástky podle vynálezu uspořádané odpadá jednak zhotovení kovové desky, například kovarové nebo molybdenové, pro připájení polovodičové desky, jednak přilepení této kovové desky na příslušné místo izolační desky.

Při umísťování polovodičové struktury izolačně do kovového pouzdra se tedy připájením polovodičové desky ke kovové fólii jednostranně připlátované k izolační desce zjednoduší a zlevní výroba izolačně zapouzdřené polovodičové struktury na příklad velkoplošného polovodičového fotočidla, což je výhoda vynálezu.

Je tedy výhodné použít izolační desky jednostranně plátované kovovou fólií, například cuprexitové desky, jako nosníku resp. držáku, k němuž je plošně připájena bezvýkonná, resp. málovýkonná velkoplošná polovodičová struktura zejména křemíková, například polovodičové čidlo pro indikaci světla.

Dále je popsáno příkladné provedení předmětu vynálezu:

Jako nosné desky je použito cuprexitové desky například kruhového tvaru o průměru např. 50 mm. Na této cuprexitové desce odleptáním nežádoucí části měděné fólie technologií známou z technologie plošných spojů je vytvořen z měděné fólie kruh o průměru např. 35 mm, umístěný například uprostřed kruhové cuprexitové desky, přičemž tento kruh z měděné fólie je v jednom místě na obvodu opatřen vývodním proužkem dlouhým např. 6 mm.

Na takto uspořádanou měděnou fólii na cuprexitové desce je připájena souose s kruhem z měděné fólie křemíková deska o průměru např. 40 mm, na níž je vytvořena struktura, například velkoplošné čidlo pro indikaci světla.

Uvedeným vývodním proužkem je elektricky vyvedena strana polovodičové struktury připájená k měděné fólii.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Polovodičová součástka obsahující polovodičovou desku, na níž je vytvořena struktura s alespoň jedním přechodem PN, a izolační desku jednostranně plátovanou kovovou fólií, vyznačená tím, že kontaktní plocha jedné strany polovodičové desky je připájena ke kovové fólii jednostranně připlátované k izolační desce.

2. Polovodičová součástka podle bodu 1, vyznačená tím, že plocha kovové fólie, k níž je připájena polovodičová deska a která je obklopena plochou

izolační desky neopatřenou kovovou fólií, vytvořenou například odleptáním kovové fólie, je rovna nebo menší než kontaktní plocha polovodičové desky, přičemž tato plocha kovové fólie je rozšířena alespoň o jeden vývodní výčnělek.

3. Polovodičová součástka podle bodu 1 a 2, zejména křemíková, vyznačená tím, že křemíková deska je připájena k měděné fólii cuprexitové desky.