

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 859

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁴
H 01 L 23/02

(21) PV 2700-86.0
(22) Přihlášeno 14 04 86

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 31 08 90

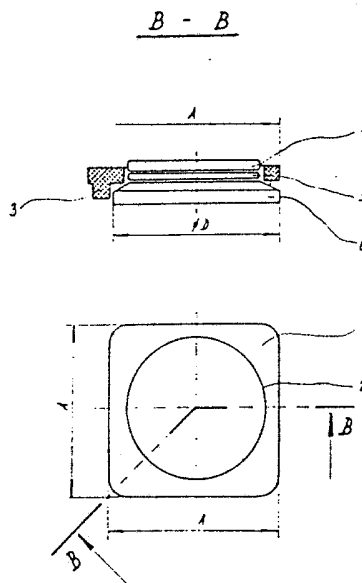
(75)
Autor vynálezu

KOLMAN BOHUMIL ing.,
JIRŮTKA VLADIMÍR ing.,
PLIVA JIŘÍ ing., PRAHA
MAKOVIČKA JAN ing., VELIM

(54)

Středicí vložka polovodičového systému

(57) Vložka je ve tvaru čtvercové desky, v jejímž středu je vytvořen kruhový otvor a jejíž spodní strana je ve všech rozích opatřena válcovými výstupky. S výhodou je středicí vložka vytvořena z reaktoplastu a délka strany čtvercové desky je rovna průměru středěného polovodičového systému.



OBR. 2

Vynález se týká středicí vložky polovodičového systému, určeného zejména pro polovodičové součástky hermetizované plastem, například bezpotenciálové moduly.

Polovodičové systémy jsou opatřeny dilatačními podložkami z molybdenu nebo wolfranu. Tyto podložky jsou s křemikovou deskou buď měkce spájeny (měkce pájené systémy), nebo je křemiková deska tvrdě připájena na podložku (tvrdě pájené systémy) a horní dilatační podložka je na ni volně uložena

Středění volně uložené horní dilatační podložky a přírodní měděné elektrody vůči křemikové desce se provádí osazeným kroužkem z teflonu nebo silikonového kaučuku. Tento způsob se užívá zejména u polovodičových součástek v kovo-keramickém pouzdru pastilkového tvaru.

Při pouzdření polovodičových systémů do plastů je tento způsob středění nevhodný, protože vzhledem k velmi rozdílné roztažnosti materiálů středicích kroužků a hermetizační hmoty dochází při zahřátí součástky na provozní teplotu k poškození polovodičového systému, popřípadě k dehermetizaci pouzdra.

V některých případech, například při montáži modulů je třeba, aby středicí element nezvětšoval rozměry systémů a zajišťoval jeho polohu v sestavě.

Uvedené nevýhody odstraňuje a popsáním požadavků plně vyhovuje středicí vložka polovodičového systému podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že je ve tvaru čtvercové desky, v jejímž středu je vytvořen kruhový otvor a jejíž spodní strana je ve všech rozích opatřena válcovými výstupky. Délka strany čtvercové desky je rovna průměru středěného polovodičového systému.

Průměr středěného polovodičového systému je shodný s průměrem spodní dilatační podložky, na kterou je napájena vlastní křemiková destička. Rozměry funkčních částí středicí vložky - průměr kruhového otvoru, průměr vepsaný vemi válcové výstupky umístěné v rozích čtvercové desky - odpovídají rozměrům dilatačních elektrod zvětšených o příslušné vůle v rozmezí 0,01 až 0,4 mm.

Řešením středicí vložky polovodičového systému podle vynálezu se dosahuje vyšší spolehlivosti, zejména při hermetizaci polovodičových součástek plastem.

S výhodou je středicí vložka výrobená z plastu na stejné bázi jako je hermetizační hmota, například z epoxidové lisovací hmoty.

Další výhodou je možnost minimalisovat rozměry součástky při zajištění přesného ustavení polovodičového systému při montáži.

To je umožněno tím, že středicí vložka nezvětšuje ve dvou kolmých směrech rozměry systému, protože strana čtvercové desky A je rovna průměru středěného systému D.

Příklad provedení středicí vložky polovodičového systému podle vynálezu je na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je znázorněna samotná středicí vložka a na obr. 2 je sestava středicí vložky s polovodičovým systémem, dilatační a přírodní elektrodou.

Středicí vložka polovodičového systému má tvar čtvercové desky 1 ve středu s kruhovým otvorem 2 pro středění horní dilatační elektrody 5 a přírodní elektrody 4. Vlastní křemiková destička tvrdě připájená na spodní dilatační podložku 6 je středěna čtyřmi válcovými výstupky 3.

Funkce středicí vložky spočívá v tom, že vzájemně ustavuje proti sobě přírodní elektrodu 4 a horní dilatační elektrodu 5, středěné kruhovým otvorem 2 a křemikovou destičkou, napájenou na spodní dilatační elektrodě 6, středěnou čtyřmi válcovými výstupky 3 v rozích čtvercové desky 1.

Čtvercová deska 1 středicí vložky má délku strany A rovnou průměru D středěného polovodičového systému.

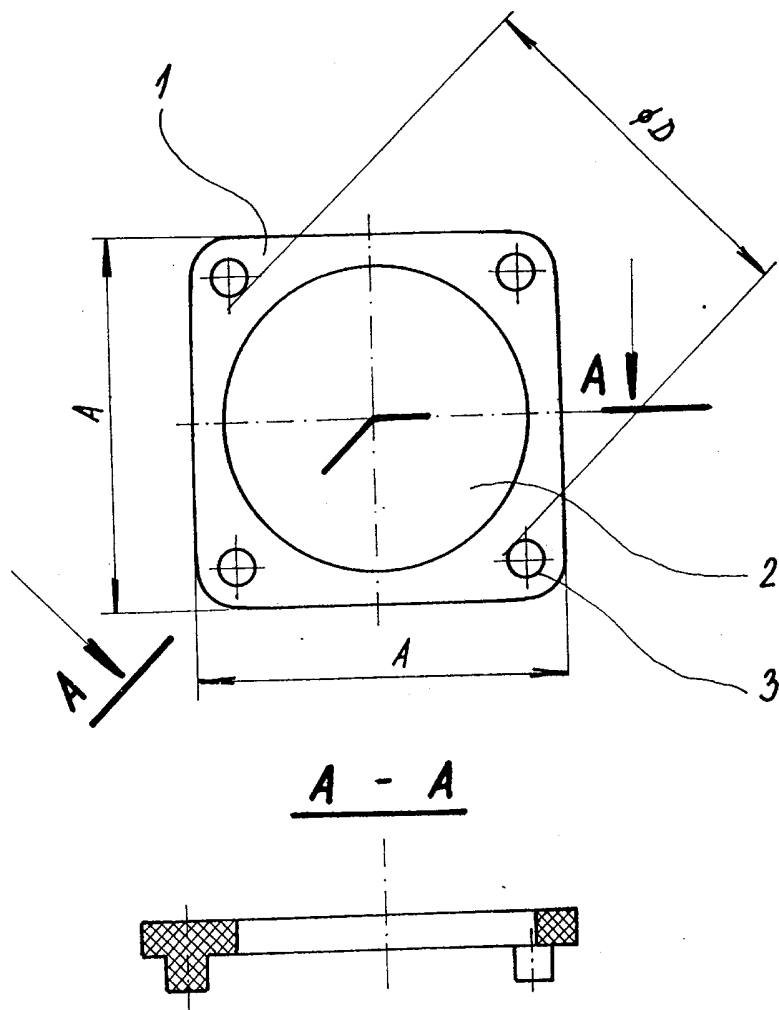
Středicí vložku polovodičového systému podle vynálezu je možno využít ve všech výkonových polovodičových součástkách, zvláště výhodné je však její využití ve výkono-

vých polovodičových modulech.

PŘEDMĚT VÝNÁLEZU

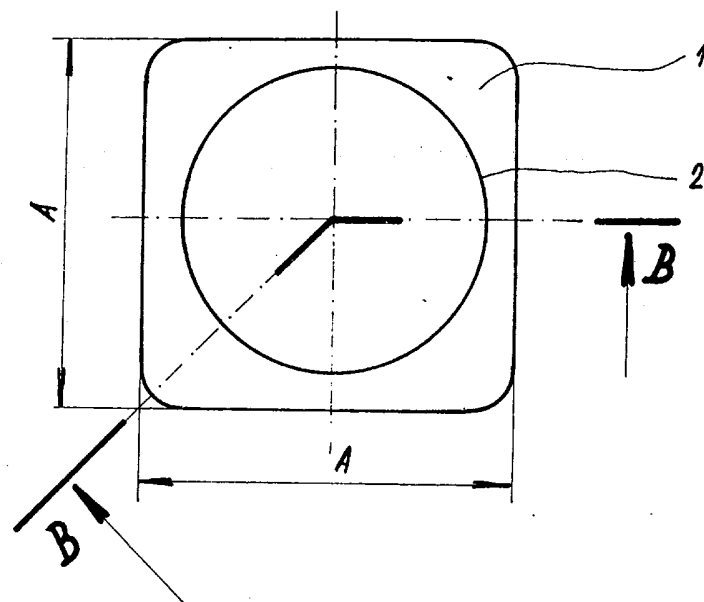
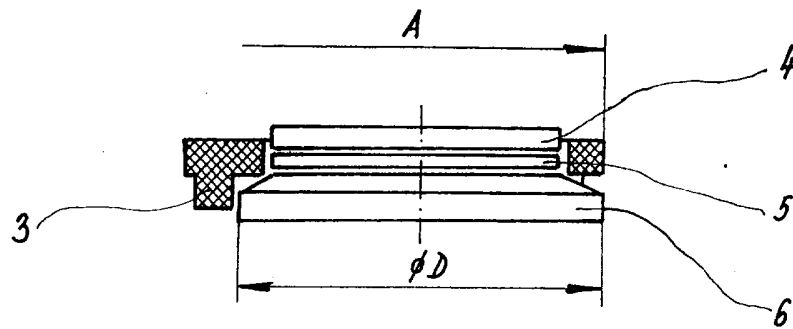
1. Středicí vložka polovodičového systému vyznačující se tím, že je tvaru čtvercové desky, v jejímž středu je vytvořen kruhový otvor a jejíž spodní strana je ve všech rozích opatřena válcovými výstupky.
2. Středicí deska podle bodu 1, vyznačující se tím, že délka strany čtvercové desky je rovna průměru středěného polovodičového systému.
3. Středicí deska podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že je vytvořena z reaktoplastu.

2 výkresy



OBR. 1

B - B



OBR. 2