



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

222809
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 M 1/08

(22) Přihlášeno 09 06 81

(21) (PV 4294-81)

(40) Zveřejněno 30 11 82

(45) Vydáno 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

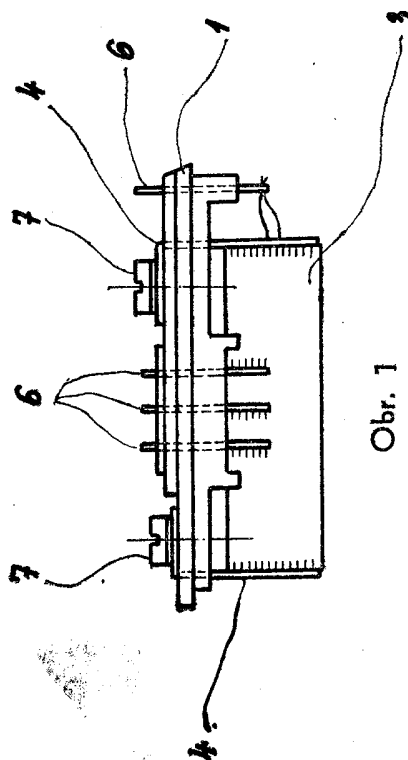
PLÍVA JIŘÍ ing., PELLANT MICHAL ing., LAŇKA JIŘÍ, PRAHA

(54) Jednotka řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů

1

Předmětem vynálezu je jednotka řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů, obsahující desku tištěných spojů s jednotlivými elektronickými součástkami, která je uložena pod víčkem pouzdra. Deska tištěných spojů s úplným elektronickým obvodem je k vnitřní straně víčka galvanicky připojena páskovými napájecími a řídicími přívody, při současném mechanickém přichycení. Víčko je vnitřní stranou založeno do pouzdra. Páskové napájecí a řídicí přívody jsou zakončeny jako šroubové spoje, nebo jako ploché konektorové vývody (kolíky).

2



Vynález se týká jednotky řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů jak diskretních, tak tyristorových systémů uspořádaných v modulech.

Společnou charakteristickou vlastností elektronických relé či tzv. optomodulů, jak je uvádějí výrobci polovodičových součástek, je galvanické oddělení vstupu řídicího signálu pomocí optické vazby — systémem zářivé diody a fototranzistoru — se zaručenou elektrickou pevností vzájemné izolace těchto prvků.

Obvykle je vyráběna celá výkonová řada těchto výrobků, od nejmenších, určených pro montáž na plošné spoje, až po výrobky určené pro spínání proudu několika desítek ampér. Většinou jsou řídicí obvody těchto součástek konstruované speciálně pro tento účel jako integrované nebo hybridní obvody.

Výkonové prvky použité v těchto výrobcích jsou velmi často triaky, symistory, a vždy jsou umístěny ve společném pouzdru s řídicími obvody. Toto řešení pak přináší některé nevýhody zejména v případě poruchy nebo druhé části výrobku.

Řešení jednotky řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů podle vynálezu odstraňuje tento nedostatek a jeho podstata spočívá v tom, že deska tištěných spojů s úplným elektronickým obvodem je k vnitřní straně víčka galvanicky připojena páskovými napájecími a řídicími přívody, při současném mechanickém přichycení, přičemž víčko je vnitřní stranou založeno do pouzdra.

Jednotka řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů podle vynálezu umožňuje použít běžně sériově vyráběných diskretních elektronických součástek, aniž by bylo nutno řešit speciální hybridní nebo integrovaný obvod. Další výhodou odděleného uspořádání řídicí a výkonové části je v případě poruchy možnost náhrady jednoho nebo druhého dílu samostatně.

Na výkresu je příklad provedení jednotky řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů. Na obr. 1 je víčko pouzdra s deskou tištěných spojů, na obr. 2 je pouzdro jednotky řídicího obvodu a na obr. 3 je pohled na horní stranu víčka s vývody.

K vnitřní straně víčka 1 (obr. 1) je připojena páskovými napájecími 4 a řídicími 6 přívody deska tištěných spojů 3 s úplným elektronickým obvodem. Páskové napájecí přívody 4 jsou zakončeny jako šroubové spoje 7.

Pouzdro 2 jednotky řídicího obvodu, opatřené patkami s otvory pro uchycení, má ve spodní ploše základny vybrání 9.

Jednotka řídicího obvodu podle vynálezu obsahuje malý počet mechanických konstrukčních dílů a umožňuje snadnou montáž.

Deska tištěných spojů 3, nesoucí součástky řídicího obvodu, je přímo připájena na ploché napájecí přívody 4 a přívody řídicího signálu 6 procházející víčkem 1, čímž je zajištěna spolehlivost a stabilita vzájemného spojování při minimálních požadavcích na vnější propojení. Takto vytvořený kompaktní celek je zalit do pouzdra 2 (obr. 2) zalévací hmotou — syntetickou pryskyřicí. Zalitím součástek se zvyšuje otřesuvzdornost a izolační pevnost obvodu. Vybrání 9 ve spodní ploše základny pouzdra 2 vytváří tepelně izolační mezeru pro omezení přestupu tepla do jednotky při společném umístění na chladič s jinými polovodičovými prvky.

Jednotka řídicího obvodu oddělená od pouzdra s výkonovými prvky je koncipována jako univerzální optoelektronicky řízená jednotka použitelná buď s bezpotenciálními moduly nebo i k řízení některých tyristorových aplikací s diskretními prvky na místo dosud běžně používaných řídicích jednotek s impulsními tranzistory.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Jednotka řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů, obsahující desku tištěných spojů s jednotlivými elektronickými součástkami, která je uložena pod víčkem pouzdra, vyznačená tím, že deska tištěných spojů (3) s úplným elektronickým obvodem je k vnitřní straně víčka (1) galvanicky připojena páskovými napájecími (4) a řídicími (6) přívody, při současném mechanickém přichycení, přičemž víčko (1) je vnitřní stranou založeno do pouzdra (2).

2. Jednotka řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů podle bodu 1, vyznačená tím, že páskové napájecí (4) a řídicí (6) přívody jsou zakončeny jako šroubové spoje (7), nebo jako ploché konektorové vývody (kolíky).

3. Jednotka řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů podle bodů 1 a 2, vy-

značená tím, že pouzdro (2) je opatřeno patkami s otvory pro uchycení jednotky.

4. Jednotka řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů podle bodů 1, 2 a 3, vyznačená tím, že ve spodní ploše základny pouzdra (2) je vybrání (9).

5. Jednotka řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů podle bodu 1, vyznačená tím, že vnitřní prostor pouzdra (2) je zalit zalévací hmotou.

6. Jednotka řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů podle bodu 1, vyznačená tím, že víčko (1) je k pouzdru (2) přilepeno.

7. Jednotka řídicího obvodu pro řízení tyristorových systémů podle bodu 1, vyznačená tím, že víčko (1) je k pouzdru (2) přitlačeno.

