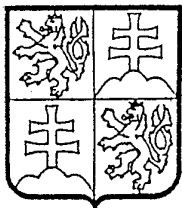


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 944

(11) Číslo dokumentu :

(21) Číslo přihlášky : 4934-88.L

(22) Přihlášeno : 08 07 88

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

H 02 H 3/087

(40) Zveřejněno : 12 02 91

(47) Uděleno : 22 01 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

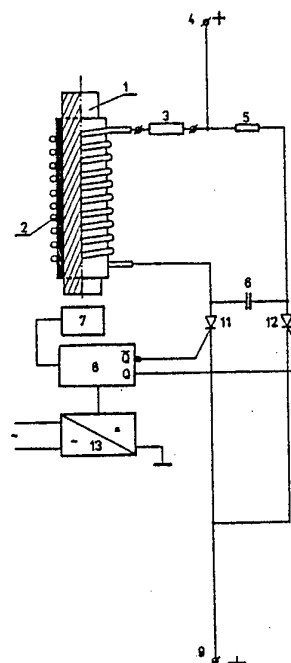
(73) Majitel patentu : CVIK MILAN, ŽILINA,
SLOVÁK JOZEF, PLAVECKÝ ŠTVRTOK

(72) Původce vynálezu : CVIK MILAN, ŽILINA,
SLOVÁK JOZEF, PLAVECKÝ ŠTVRTOK

(54) Název vynálezu : Elektronický istič

(57) Anotace :

Elektronický istič pre ochranu polovodičových aktívnych prvkov jednosmerných zdrojov u ktorého výstup zdroja je spojený so vstupom chráneného zariadenia tvoriaceho záťaž, výstup ktorého je spojený s vinutím solenoidu s feromagnetickým jadrom, ktorého magnetickým polom je ovládaný bezkontaktný spínací prvok. Vinutie solenoidu je spojené s anódou prvého tyristora, katóda ktorého je spojená s kóstrou. Výstup zdroja je ďalej spojený cez ochranný rezistor s anódou druhého tyristora, katóda ktorého je spojená tiež s kóstrou. Výstup bezkontaktného spínača je spojený so vstupom riadiaceho obvodu, ktorého výstup je spojený s riadiacou elektródou prvého tyristora, a druhý invertovaný výstup je spojený s riadiacou elektródou druhého tyristora. Výstup zdroja a stabilizátora napätia je spojený so vstupom napájania riadiaceho obvodu, pričom anódy oboch tyristorov sú spojené kondenzátorom.



Vynález sa týka elektronického ističa hlavne pre ochranu polovodičových výkonných aktívnych prvkov v jednosmerných zdrojoch u ktorého výstup zdroja je spojený so vstupom chráneného zariadenia tvoriaceho záťaž, výstup ktorého je spojený s vinutím solenoidu s feromagnetickým jadrom, ktorého magnetickým pólom je ovládaný bezkontaktný spínací prvok.

V procese vývojových prác, ako aj pri oživovaní zariadení s výkonovými polovodičovými aktívnymi prvkami je ochrana rýchlymi poistkami nepoužiteľná, nakoľko pri preťažení sú chránené prvky zničené skôr, než príde k prerušeniu elektrického okruhu rýchlou poistkou.

Vyššie uvedený nedostatok ochranných obvodov s rýchlymi poistkami je odstránený elektronickým ističom podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že výstup zdroja je spojený so vstupom chráneného zariadenia tvoriaceho záťaž, výstup ktorého je spojený s vinutím solenoidu s feromagnetickým jadrom, ktorého magnetickým pólom je ovládaný bezkontaktný spínací prvok.

Ochranný účinok ističa spočíva v tom, že v dôsledku pôsobenia magnetického poľa indukovaného v cievke elektromagnetu dochádza k zopnutiu bezkontaktného spínača ovládaného magnetickým pólom, výstupom ktorého je aktivovaný ochranný obvod, ktorý záťaž odpojí od zdroja pri dosiahnutí nastaveného prúdu, pričom elektrický okruh je prerušený tak rýchle, že nemôže dôjsť k poškodeniu a zničeniu drahých polovodičových aktívnych prvkov.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad prevedenia elektronického ističa podľa vynálezu. Výstup zdroja 4 je spojený so vstupom chráneného zariadenia 3 tvoriaceho záťaž, výstup ktorého je spojený s vinutím solenoidu 2 s feromagnetickým jadrom 1, výstup ktorého je spojený s anódou prvého tyristora 11, katóda ktorého je spojená s kostrou 9. Výstup zdroja 4 je ďalej spojený cez ochranný rezistor 5 s anódou druhého tyristora 12, katóda ktorého je spojená tiež s kostrou 9. Výstup bezkontaktného spínača 7 je spojený so vstupom riadiaceho obvodu 8, ktorého výstup Q je spojený s riadiacou elektródou prvého tyristora 11 a druhý výstup Q je spojený s riadiacou elektródou druhého tyristora 12. Výstup zdroja a stabilizátora napätia 13 je spojený so vstupom napájania riadiaceho obvodu 8, pričom anódy oboch tyristorov 11 a 12 sú spojené kondenzátorom 6.

Činnosť ističa spočíva v tom, že prúd prechádzajúci chráneným zariadením 3 tvoriacim záťaž ako aj vinutím solenoidu 2 indukuje vo feromagnetickom jadre 1 magnetické pole, ktoré pôsobí na bezkontaktný spínač 7 ovládaný magnetickým pólom. Pri prekročení prahovej úrovne indukcie magnetického toku na bezkontaktný spínač 7 je tento zopnutý, čím dochádza k preklopeniu vnútorného klopného obvodu riadiaceho obvodu 8 na výstupe Q ktorého sa kladný napäťový signál o logickej úrovni log. 1 napájajúci riadiacu elektródu prvého tyristora 11 zmení na nulový o logickej úrovni log. 0, pri súčasnej zmene nulového signálu o logickej úrovni log. 0 na kladný napäťový signál o logickej úrovni log. 1 na výstupe Q spojenom s riadiacou elektródou druhého tyristora 12. Kondenzátor 6 je cez druhý tyristor 12 vybitý a prvý tyristor 11 sa uzatvorí, čím dôjde k prerušeniu elektrického okruhu a odpojeniu chráneného zariadenia 3 od zdroja 4.

Istič je možné použiť na ochranu jednosmerných zariadení všetkých výkonov, ako aj k ochrane jednosmerných zariadení proti prieniku striedavej prúdovej zložky pri obrátení polarita bezkontaktného spínača 7.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Elektronický istič pre ochranu polovodičových aktívnych prvkov jednosmerných zdrojov u ktorého výstup zdroja je spojený so vstupom chráneného zariadenia tvoriaceho záťaž, výstup ktorého je spojený s vinutím solenoidu s feromagnetickým jadrom, ktorého magnetickým poľom je ovládaný bezkontaktný spínací prvok, vyznačený tým, že vinutie solenoidu (2) je spojené s anódou prvého tyristora (11), katóda ktorého je spojená s kostrou (9), výstup zdroja (4) je ďalej spojený cez ochranný rezistor (5) a anódou druhého tyristora (12), katóda ktorého je spojená tiež s kostrou (9), kde výstup bezkontaktného spínača (7) je spojený so vstupom riadiaceho obvodu (8), ktorého výstup ($\bar{Q}$) je spojený s riadiacou elektródou prvého tyristora (11) a druhý výstup (Q) je spojený s riadiacou elektródou druhého tyristora (12), výstup zdroja a stabilizátora napätia (13) je spojený so vstupom napájania riadiaceho obvodu (8), pričom anódy oboch tyristorov (11 a 12) sú spojené kondenzátorom (6).

1 výkres

