



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

219679

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 06 03 81

(21) (PV 1621-81)

(40) Zverejnené 27 08 82

(45) Vydané 01 12 85

(51) Int. Cl.³
H 01 H 77/08

(75)

Autor vynálezu

SLÁVIK IVAN ing. CSc., NOVÁ DUBNICA

(54) Prúdové relé pre ploché pásové vodiče

Vynález sa týka odboru silnoprúdovej elektrotechniky. Prúdové relé podľa vynálezu je určené na nadprúdové istenie silnoprúdových obvodov vytvorených z plochých pásových vodičov. Relé pozostáva z jazýčkového relé a permanentného magnetu a jeho funkcia spočíva v kombinovanom pôsobení magnetického poľa prúdovodiča a permanentného magnetu na jazýčkové relé. Vynález možno použiť v silnoprúdových elektrických zariadeniach s prúdmi vyššími ako 1000 A, napríklad pri galvanickom pokovovaní, elektrolyze, elektrických peciach, veľkých jednosmerných pohonoch atď.

Vynález je charakterizovaný dvoma obrázkami.

Vynález rieši prúdové relé pre ploché pásové vodiče, u ktorého sa využíva kombinované pôsobenie prúdu tečúceho plochým pásovým vodičom a permanentného magnetu na jazýčkové relé.

Doteraz známe prúdové relé sú založené na princípe prúdových transformátorov, bočníkov so zosilňovačmi, Hallových sond alebo tiež jazýčkových relé. Prúdové transformátory sú pomerne jednoduché, sú však vhodné len pre striedavý prúd. Prúdové transformátory na jednosmerný prúd sú zložité a vyžadujú zvláštny budiaci obvod. Bočníky dávajú signál o veľmi malom výkone a potrebujú zosilňovače. Hallove sondy musia mať zdroj budiaceho prúdu, ktorý sa musí udržiavať na pevnej hodnote. Doteraz používané jazýčkové relé ako snímače prúdu sú riešené ako zapínacie, tj. zapínajú sa vtedy, keď vodičom alebo cievkou preteká prúd. Pokiaľ sú riešené ako vypínacie s permanentným magnetom, sú jazýčkové relé umiestnené v cievke.

Nevýhody doteraz používaných prúdových relé odstraňuje prúdové relé pre ploché pásové vodiče podľa vynálezu, ktorého podstatou je to, že na plochý pásový vodič je pomocou jednej alebo viacerých skrutiiek pripevnené púzdro, v ktorom je umiestnené jazýčkové relé a permanentný magnet. Citlivosť prúdového relé sa nastavuje oddaľovaním púzdra od pásového vodiča alebo jeho pootáčaním pri konštantnej vzdialenosti.

Umiestnením jazýčkového relé s permanentným magnetom v púzdre na plochom pásovom vodiči sa dosiahne to, že pokiaľ tečie prúd menší ako dovolený, je jazýčkové relé zapnuté, keď prúd prekročí dovolenú hodnotu, jazýčkové relé sa vypne a signalizuje poruchu alebo vypína príslušný

ovládaci alebo riadiaci obvod. Citlivosť relé sa reguluje jednoducho jeho oddaľovaním od pásového vodiča alebo pootáčaním okolo osi kolmej na plochu pásového vodiča.

Na priložených obrázkoch sú znázornené dva príklady prúdového relé pre plochý pásový vodič podľa vynálezu, pričom na obr. 1 je prúdové relé s nastavovaním citlivosti oddaľovaním púzdra od vodiča a na obr. 2 je prúdové relé s nastavovaním citlivosti pootáčaním púzdra.

Na plochý pásový vodič 1 (obr. 1) je pomocou stavacích skrutiiek 2 pripevnené púzdro 3, v ktorom je umiestnené, napríklad zaliate jazýčkové relé 4 a permanentný magnet 5. Na obr. 2 je znázornené prevedenie prúdového relé s centrálnou skrutičkou 2.

Funkcia prúdového relé pre ploché pásové vodiče podľa vynálezu spočíva v tom, že vplyvom magnetického poľa permanentného magnetu 5 je jazýčkové relé 4 v zapnutom stave. Magnetické pole plochého pásového vodiča 1, ktorým preteká prúd, pôsobí tak, že pri vzraste prúdu postupne zoslabuje výsledné magnetické pole v priestore jazýčkového relé 4, až pri určitom prúde sa jazýčkové relé 4 vypne. Hodnota tohto vypínacieho prúdu sa dá nastavovať zmenou vzdialenosti jazýčkového relé 4 s permanentným magnetom 5, od plochého pásového vodiča 1, alebo, čo je ešte jednoduchšie, pootáčaním jazýčkového relé 4 s permanentným magnetom 5 okolo osi kolmej na plochu pásového vodiča 1.

Prúdové relé podľa vynálezu možno využiť okrem toho na kontrolu akýchkoľvek magnetických polí v hodnotách rádovo 10^{-3}T až 10^{-2}T .

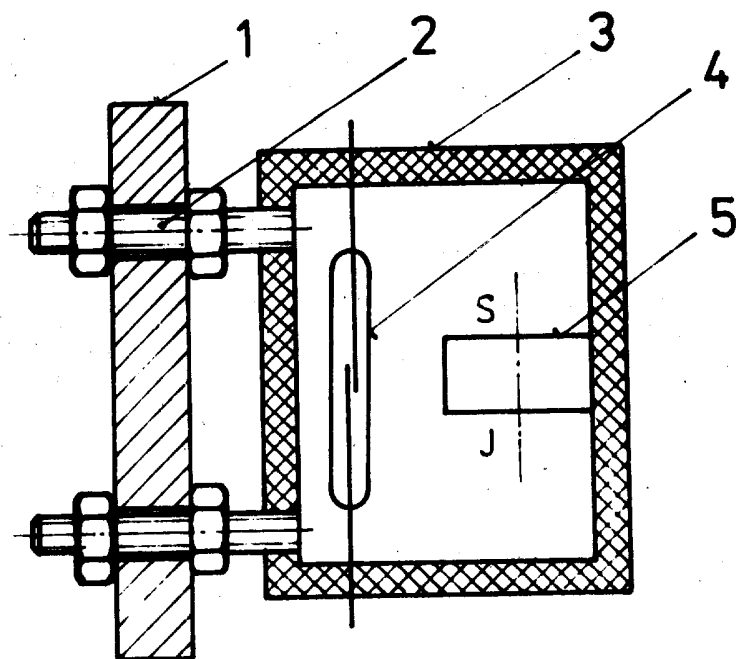
PREDMET VYNÁLEZU

Prúdové relé pre ploché pásové vodiče vyznačuje sa tým, že na plochý pásový vodič (1) je pomocou najmenej jednej stavacej skrutki (2)

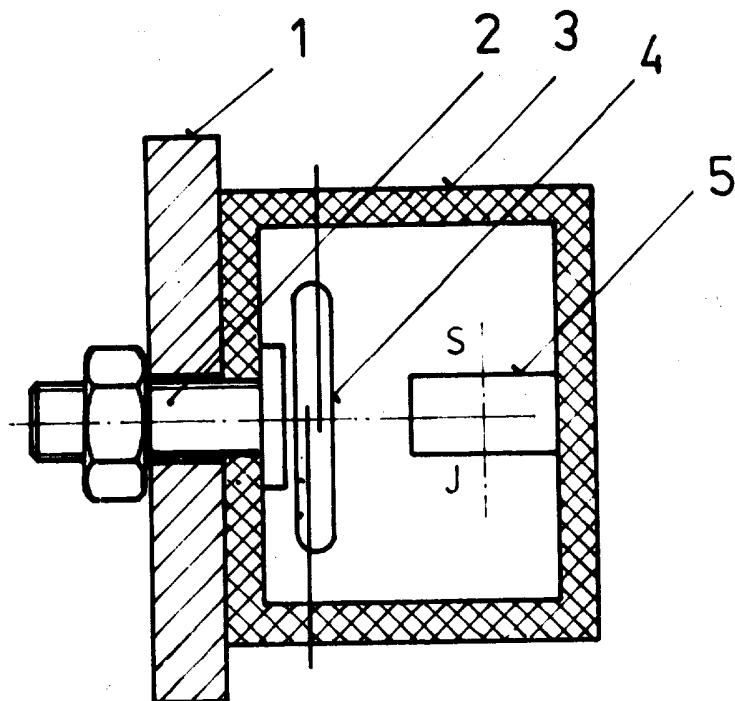
pripevnené púzdro (3), v ktorom je umiestnené jazýčkové relé (4) a permanentný magnet (5).

1 výkres

219 689



OBR. 1



OBR. 2