



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

231507

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 P 7/36

(22) Prihlášené 04 06 81

(21) (PV 4156-81)

(40) Zverejnené 16 04 84

(45) Vydané 15 12 86

(75)

Autor vynálezu

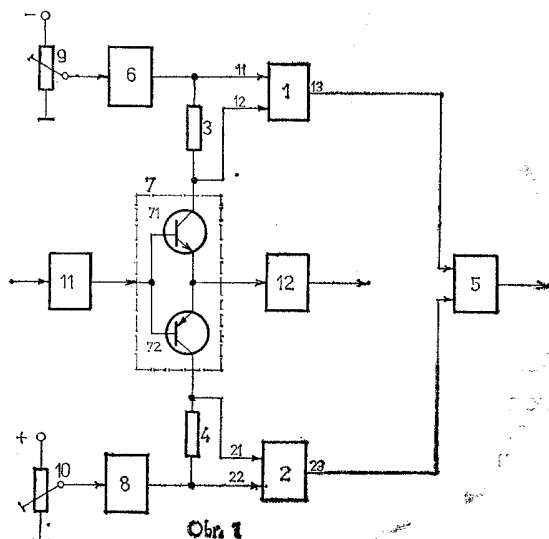
BARBUŠČÁK JURAJ ing., FUNK RUDOLF ing., KLUKA MILAN ing.,
NOVÁ DUBNICA

(54) Zapojenie pre signalizáciu obmedzovaného prúdu v regulačných obvodoch

1

Zapojenie pre signalizáciu obmedzovaného prúdu v regulačných obvodoch zaisťuje logickým výstupom, signalizáciu prechodových stavov regulačného obvodu, kedy je prúd regulačného obvodu na obmedzení tým, že je snímané napätie na kolektorových odporoch. Snímané napätie je ďalej vyhodnocované v komparátoroch s hystereziou a upravované vo výstupnom obvode pre výstupný logický signál na TTL a DTL úrovni. Zapojenie je možné použiť vo všetkých regulačných obvodoch jednosmerných a striedavých pohonov, kde je použitý tranzistorový obmedzovač prúdu.

2



Vynález sa týka zapojenia pre signalizáciu obmedzovaného prúdu v regulačných obvodoch jednosmerných a striedavých pohonov.

Známe sú zapojenia, kde sa osobitne sníma prúd z čidla a osobitne signál regulačnej odchylky, pričom sa tieto dva signály porovnávajú a vyhodnocujú. Takéto zapojenia sú zložité a málo spoľahlivé.

Tieto nedostatky odstraňuje zapojenie pre signalizáciu obmedzovaného prúdu v regulačných obvodoch podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že komparátory s hystereziou sú svojimi vstupmi pripojené na kolektorové odpory, kým ich výstupy sú spojené s vyhodnocovacím obvodom, pričom jeden kolektorový odpor je jedným koncom spojený s odporovým deličom cez zdroj kladného referenčného napätia a druhý kolektorový odpor je jedným koncom spojený s odporovým deličom cez zdroj záporného referenčného napätia, kým druhé konce kolektorových odporov sú spojené s kolektormi tranzistorov obmedzovača, ktorý je zapojený medzi náhradný regulátor a regulátor prúdu.

Takéto zapojenie je jednoduché a spoľahlivé.

Na obr. 1 je znázornený príklad zapojenia pre signalizáciu obmedzovaného prúdu v regulačných obvodoch.

Základnou časťou signalizácie sú komparátory s hystereziou 1, 2, ktoré slúžia pre snímanie úbytku napätia a jeho polaritu z kolektorových odporov 3, 4. Vyhodnocovací obvod 5 slúži pre spracovanie výstupných signálov 13, 23 z komparátorov s hystereziou 1, 2 a pre úpravu logického výstupného signálu na úroveň TTL, alebo DTL logiky. Zapojenie ďalej obsahuje potenciometre 9, 10, ktoré spolu so zdrojmi referenčného napätia 6, 8 slúžia pre nastavenie hodnoty obmedzovaného prúdu. Obmedzovač 7 žiadanej hodnoty prúdu je zapojený spolu s

nadriadeným regulátorom 11 a regulátor prúdu 12 v regulačnom obvode pohonu.

Na odporovom deliči 9 sa nastaví hodnota napätia, ktorá zodpovedá žiadanej hodnote obmedzovaného prúdu, napr. pri rozbehu a na odporovom deliči 10 pri brzdení. Zdroje referenčného napätia 6, 8 udržiavajú tieto nastavené hodnoty na konštantnej presnej úrovni a tvoria tvrdé zdroje pre napájanie kolektorových odporov 3, 4.

Pri malých zmenách signálu v regulačnom obvode na výstupe nadriadeného regulátora 11 je menšie napätie, ako na kolektoroch tranzistorov 71, 72, ktoré sú v tejto fáze v aktívnej oblasti. Cez kolektorové odpory 3, 4 tečie iba malý prúd z referenčného zdroja 6, 8 do vstupu regulátora prúdu 12. Pritom úbytky napätí na kolektorových odporoch 3, 4 sú tiež malé a komparátory s hystereziou 1, 2 sa preklopiť do kludového stavu.

Pri veľkých zmenách signálu v regulačnom obvode, pri rozbehu alebo brzdení, na výstupe nadriadeného regulátora 11 vznikne väčšia absolútna hodnota napätia, ako je nastavená na odporových deličoch 9, alebo 10. Tranzistor 71, alebo 72 prejde do inverznej oblasti. Rozdielom tohto napätia zmení sa smer prúdu cez kolektorový odpor 3, alebo 4, pričom komparátor s hystereziou 1 alebo 2 sa preklopí do pracovného stavu. Výstupom 13, alebo 23 sa prevedie signál do vyhodnocovacieho obvodu 5, kde sa upraví na úroveň TTL, alebo DTL a je ním možné ovládať logiku regulačného obvodu. Logický impulz na výstupe vyhodnocovacieho obvodu 5 trvá dovtedy, kým regulačný obvod pohonu je na obmedzení.

Takéto zapojenie je možné využiť pre časovanie doby, kedy je prúd pohonu na obmedzení a pre blokovanie číslicovej korekcie otáčok v prechodových stavoch jednosmerných a striedavých pohonov.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie pre signalizáciu obmedzovaného prúdu v regulačných obvodoch vyznačuje sa tým, že komparátory s hystereziou (1, 2) sú svojimi vstupmi (11, 12, 21, 22) pripojené na kolektorové odpory (3, 4), kým ich výstupy (13, 23) sú spojené s vyhodnocovacím obvodom (5), pričom prvý kolektorový odpor (3) je jedným koncom spojený s odporovým deličom (9) cez zdroj

kladného referenčného napätia (6) a druhý kolektorový odpor (4) je jedným koncom spojený s odporovým deličom (10) cez zdroj záporného referenčného napätia (8), kým druhé konce kolektorových odporov (3, 4) sú spojené s kolektormi tranzistorov (71, 72) obmedzovača (7), ktorý je zapojený medzi nadriadený regulátor (11) a regulátor prúdu (12).

