



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

216 878

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

H 02 P 3/18

(22) Prihlásené 07 01 80

(21) PV 151-80

(40) Zverejnené 26 02 82

(45) Vydané 31 10 84

(75)

Autor vynálezu

TÓTH JÁN, Stupava

[54] Zapojenie elektronickej brzdy sériového komutátorového elektromotora

1

Vynález sa týka zapojenia elektronickej brzdy sériového komutátorového elektromotora.

Doteraz sa pri brzdení komutátorových elektromotorov používali mechanické, elektromagnetické alebo elektrické brzdy. Mechanické a elektromagnetické brzdy bolo treba v určitých intervaloch nastavovať a pri elektrických dochádzalo často k intenzívnemu opaľovaniu kontaktov, v dôsledku čoho trpeli vysokou poruchovosťou.

Uvedené výhody odstraňuje zapojenie podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že na svorky striedavého zdroja sú v sérii zapojené prvé statorové vinutie, rotorové vinutie, triak a druhé statorové vinutie, pričom spínací kontakt v sérii s prvým odporom tvorí obvod riadiacej elektródy triaku, ku ktorého druhej anóde spojenej s rotorovým vinutím je pripojená anóda prvej diódy, ku jej katóde je pripojený druhý odpor, k jeho druhému vývodu je pripojená katóda Zenerovej diódy s paralelným prvým elektrolytickým kondenzátorom a k jej anóde je pripojená anóda druhej diódy, ktorej katóda je spojená s prvou anódou triaku, kde na spojovací bod druhého odporu a katódy Zenerovej diódy je pripojený premenlivý odpor zapojený v sérii s druhým elektrolytickým kondenzátorom a k nemu pripojeným paralelným odporom, ktoré sú spojené s riadiacou elektródou prvého tyristora, ktorého anóda je spojená s anódou druhého tyristora a katóda prvého tyristora je spojená s anódou

2

Zenerovej diódy, pričom k riadiacej elektróde prvého tyristora je pripojená anóda tretej diódy, zapojenej katódou k riadiacej elektróde druhého tyristora, ktorý je s obmedzovacím odporom pripojený ku katóde zapojený paralelne k rotorovému vinutiu, anódou do spojovacieho bodu prvého statorového vinutia a rotorového vinutia.

Predložené riešenie zabezpečuje rozbeh a brzdenie sériového komutátorového elektromotora, pričom na ovládanie polovodičového obvodu elektronickej brzdy sa používa jediný slaboprúdový kontakt. Elektronicná brzdá sa vyznačuje prevádzkovou spoľahlivosťou a dlhou životnosťou.

Zapojenie elektronickej brzdy sériového komutátorového elektromotora podľa vynálezu je znázornené na výkrese, kde na svorky A a B striedavého zdroja sú v sérii zapojené prvé statorové vinutie SV₁, rotorové vinutie RV, triak T a druhé statorové vinutie SV₂, pričom kontakt S cez prvý odpor R₁ uzatvára obvod riadiacej elektródy triaku T, ku ktorého druhej anóde spojenej s rotorovým vinutím RV je pripojená anóda prvej diódy D₁, k jej katóde druhý odpor R₂, k jeho druhému vývodu katóda Zenerovej diódy ZD s paralelným prvým elektrolytickým kondenzátorom C₁ a k jeho anóde je pripojená anóda druhej diódy D₂, ktorej katóda je spojená s prvou anódou triaku T, kde na spojovací bod druhého odporu R₂ a katódy Zenerovej diódy ZD je pripojený premenlivý odpor P zapojený v sérii s druhým elektrolytic-

kým kondenzátorom C_2 a jeho paralelným odporom R_3 , ktoré sú spojené s riadiacou elektródou prvého tyristora T_1 , ktorého anóda je spojená s anódou druhého tyristora T_2 a katóda s anódou Zenerovej diódy ZD , pričom k riadiacej elektróde prvého tyristora T_1 je pripojená anóda tretej diódy D_3 zapojenej katódou k riadiacej elektróde druhého tyristora T_2 , ktorý je s odmedzovacím odporom R_4 pripojeným ku katóde zapojený paralelne k rotorovému vinutiu RV , anódou do spojovacieho bodu prvého statorového vinutia SV_1 a rotorového vinutia RV .

Činnosť elektronickej brzdy sériového komutátorového elektromotora je nasledovná: Po pripojení elektronickej brzdy na svorky A a B striedavého zdroja, pri spojenom spínacom kontakte S sa otvorí triak T , ktorý je zapojený v sérii so statorovým vinutím SV_1 , SV_2 a rotorovým vinutím RV sériového komutátorového elektromotora. Elektrický obvod motora sa tým uzavrie a motor sa roz-

behne. Po rozpojení spínacieho kontaktu S sa triak T uzavrie. Na jeho anódach sa objaví takmer celé napájacie napätie, ktoré sa usmerní a stabilizuje Zenerovou diódou ZD . Stabilizované napätie sa cez RC člen zložený z premenlivého odporu P , druhého elektrolytického kondenzátora C_2 s paralelným odporom R_3 privádza na riadiacu elektródu prvého tyristora T_1 a cez tretiu diódu D_3 i na riadiacu elektródu druhého tyristora T_2 . Tyristory sa prúdom stabilizačného napätia otvoria. Pretože prvý tyristor T_1 je zapojený v sérii so statorovým vinutím SV_1 , SV_2 , bude ním prechádzať jednosmerný prúd. Druhý tyristor T_2 zapojený cez obmedzovací odpor R_4 paralelne k vinutiu rotora RV skratuje toto vinutie a tým dochádza k brzdiacemu účinku.

Okrem toho je elektronickej brzdy sériového komutátorového elektromotora doplnená odrušovacími obvodmi, ako aj obvodmi teplotnej stabilizácie.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie elektronickej brzdy sériového komutátorového elektromotora vyznačujúca sa tým, že na svorky (A, B) striedavého zdroja sú v sérii zapojené prvé statorové vinutie (SV_1) , rotorové vinutie (RV) , triak (T) a druhé statorové vinutie (SV_2) , pričom spínací kontakt (S) v sérii s prvým odporom (R_1) tvorí obvod riadiacej elektródy triaku (T) , ku ktorého druhej anóde spojenej s rotorovým vinutím (RV) je pripojená anóda prvej diódy (D_1) , k jej katóde je pripojený odpor (R_2) , k jeho druhému vývodu je pripojená katóda Zenerovej diódy (ZD) s paralelným prvým elektrolytickým kondenzátorom (C_1) a k jej anóde je pripojená anóda druhej diódy (D_2) , ktorej katóda je spojená s prvou anódou triaku (T) , kde na spojovací bod druhého odporu (R_2) a katódy

Zenerovej diódy (ZD) je pripojený premenlivý odpor (P) zapojený v sérii s druhým elektrolytickým kondenzátorom (C_2) a k nemu pripojeným paralelným odporom (R_3) , ktoré sú spojené s riadiacou elektródou prvého tyristora (T_1) , ktorého anóda je spojená s anódou druhého tyristora (T_2) a katóda prvého tyristora (T_1) je spojená s anódou Zenerovej diódy (ZD) , pričom k riadiacej elektróde prvého tyristora (T_1) je pripojená anóda tretej diódy (D_3) zapojenej katódou k riadiacej elektróde druhého tyristora (T_2) , ktorý je s obmedzovacím odporom (R_4) pripojený ku katóde zapojený paralelne k rotorovému vinutiu (RV) anódou do spojovacieho bodu prvého statorového vinutia (SV_1) a rotorového vinutia (RV) .

