



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

246276

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.⁴
H 03 K 17/08

(22) Přihlášeno 23 02 84

(21) (PV 1266-84)

(40) Zveřejněno 13 02 86

(45) Vydáno 15 12 87

(75)

Autor vynálezu

FIALA KAREL ing., SATORIE MIROSLAV ing., PRAHA

(54) Obvod pro bezkontaktní spínání přestavníků se stejnosměrným motorem

1

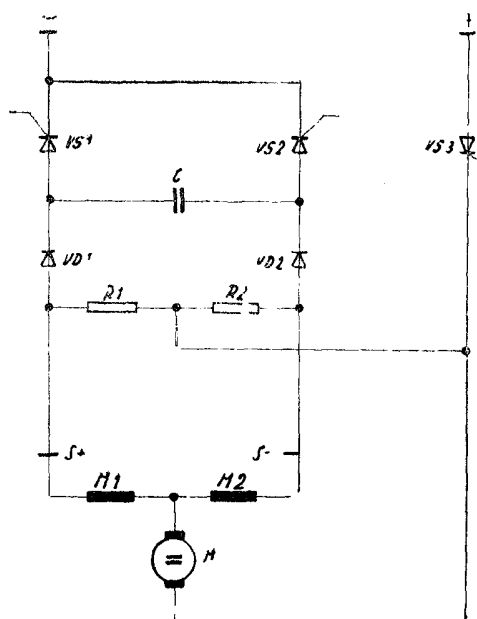
2

Obvod se týká oboru železniční zabezpečovací techniky.

Předmět obvodu řeší technický problém bezkontaktního spínání silového obvodu elektromotorického přestavníku výhybky se stejnosměrným motorem.

Podstatou vynálezu je zapojení obvodu se stejnosměrným sériovým motorem, s pohybem v kladném a záporném smyslu otáčení, kde spínání proudu ze stejnosměrného napájecího zdroje se provádí tyristory a vypínání koncovými polohovými spínači nebo komutací tyristorů v obvodu náhradní zátěže.

Předmět obvodu je možno využít především u zapojení elektrických obvodů přestavníku pro výhybky železničního spádovištního zabezpečovacího zařízení.



Vynález řeší zapojení stavěcího obvodu pro elektromotorické přestavníky výměn s bezkontaktním spínáním tyristory.

Dosud používaná zapojení stavěcího obvodu výměnných přestavníků používají jako spínací elementy kontakty stykačů, případně speciálních relé. Při četném spínání značných stejnosměrných proudů a napětí do indukční zátěže dochází k rychlému mechanickému i elektrickému opotřebení kontaktních prvků.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny stavěcím obvodem s bezkontaktním spínáním tyristory, jehož podstatou je obvod se stejnosměrným motorem vyznačený tím, že kotva elektromotoru s dvěma budicími vinutími jsou připojeny ve dvou paralelních větvích a jedné společné větvi elektrického obvodu ke zdroji stejnosměrného proudu prostřednictvím spínacího obvodu tvořeného tyristory.

Použitím obvodu bezkontaktního spínání stejnosměrného motoru přestavníku se dosahuje vyšší rychlosti reakce na povel, vyšší životnosti a spolehlivosti zařízení ovládajícího přestavník se stejnosměrným motorem.

Na výkrese je příklad zapojení obvodu podle tohoto vynálezu.

Kotva stejnosměrného elektromotoru **M** se sériově zapojenými prvním a druhým budícím vinutím **M1** a **M2** pro pohyb v kladném a záporném smyslu otáčení je připojena na zdroj stejnosměrného napětí přes spínací tyristory, první **VS1**, druhý **VS2** a třetí **VS3** v obou pólech zdroje. V sérii s budicími vinutími a spínacími tyristory jsou dále zapojeny kontakty koncových polohových spínačů, první **S+** a druhý **S-** a oddělovací diody, první **VD1** a druhá **VD2**. Mezi anody

tyristorů, prvního a druhého a katody k nim sériově zapojených diod, první a druhé, je zapojen zhášecí kondenzátor **C**. Paralelně k elektromotoru je zapojena před kontakty koncových polohových spínačů náhradní zátěž tvořená odpory, prvním **R1** a druhým **R2**.

Větev obvodu s prvním spínacím tyristorem **VS1**, první oddělovací diodou **VD1** a prvním polohovým koncovým spínačem **S+** napájí první budící vinutí **M1** a kotvu elektromotoru **M** ze zdroje stejnosměrného proudu pro pohyb v kladném smyslu otáčení. Větev obvodu s druhým spínacím tyristorem **VS2**, druhou diodou **VD2**, druhým polohovým spínačem **S-** napájí druhé budící vinutí **M2** a kotvu elektromotoru **M** ze zdroje proudu pro pohyb v záporném smyslu otáčení. Zpětnou větev společnou pro oba obvody z kotvy elektromotoru **M** spíná třetí tyristor **VS3**. Obvod elektromotoru vypínají v koncové poloze pohybu koncové polohové spínače **S+** nebo **S-**. Je-li třeba změnit směr otáčení ovládaného elektromotoru v mezipoloze, spíná po vybuzení tyristor větve pro opačný směr pohybu a přes komutační kondenzátor **C** je vypnut tyristor větve obvodu pro původní směr pohybu. Je-li třeba vypnout elektromotor aniž došlo k jeho pohybu a sepnutí příslušného koncového polohového spínače pro opačný směr, spíná tyristor opačného směru pohybu přes odpor náhradní zátěže a komutace tyristorů nastane přes kondenzátor **C**. Vybuzený tyristor pak vypne samovolně poklesem proudu pod hodnotu přídržného vratného proudu.

Zapojení tohoto obvodu určené především pro elektromotorické přestavníky výhybek, umožňuje řešit ovládací obvody těchto zařízení s podstatně vyšší spolehlivostí než při použití kontaktních spínacích prvků.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Obvod pro bezkontaktní spínání přestavníků se stejnosměrným motorem vyznačený tím, že první jeho sériové budící vinutí pro pohyb v kladném smyslu otáčení (**M1**) je napájeno přes v sérii zapojený kontakt prvního koncového polohového spínače motoru (**S+**), první oddělovací diodu (**VD1**) a první spínací tyristor (**VS1**) ze záporného pólu zdroje, druhé budící vinutí pro pohyb v záporném smyslu otáčení (**M2**) je napájeno přes v sérii zapojený druhý kontakt koncového polohového spínače motoru (**S-**), druhou oddělovací diodu (**VD2**) a druhý spí-

nací tyristor (**VS2**) ze záporného pólu zdroje, přičemž kotva elektromotoru (**M**) je jedním vývodem připojena k uzlu budících vinutí a druhým vývodem přes v sérii zapojený třetí spínací tyristor (**VS3**) ke kladnému pólu zdroje, přitom mezi uzly spojení katod oddělovacích diod a anod tyristorů je připojen komutační kondenzátor (**C**), k anodám oddělovacích diod (**VD1**, **VD2**) jsou připojeny vždy jedním vývodem odpory náhradní zátěže (**R1** a **R2**), které jsou svým druhým vývodem spojeny do uzlu na katodu třetího tyristoru (**VS3**).

