



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 506

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 08 77
(21) PV 5451 - 77

(51) Int. Cl. B 60 L 3/06
// G 05 F 1/10

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 9 82

(75)

Autor vynálezu MICHL JAN ing., HOLUB PŘEMYSL ing., SALIVAR JAROSLAV ing., a
ŠINDELÁŘ ZDENĚK, PRAHA

(54) Zapojení zabezpečovacího obvodu kontrolujícího minimální trakční proud

1

Vynález se týká zapojení zabezpečovacího obvodu kontrolujícího minimální trakční proud, vhodného k použití při kontakčním řízení trakčních vozidel.

Při poruše určitých stykačů, např. nedopnutý stykač, dostává regulátor proudu trakčních motorů informaci o tom, že neprotéká trakční proud, proto vyřazuje regulační odpor z trakčního obvodu. Dojde-li k sepnutí poruchového stykače až po vyřazení odporů z obvodu, jsou trakční motory připnuty přímo na napájecí síť nebo jsou sepnuty do zkratu, což může vést k jejich poškození, případně zničení.

Dosud známá zapojení používají reléových obvodů se všemi jejich nevýhodami - pracná údržba, krátká životnost a nízká spolehlivost.

Tyto nevýhody odstraňuje zapojení zabezpečovacího obvodu, kontrolujícího minimální trakční proud podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstup čidla proudu je spojen se vstupem komparátoru, jehož výstup je spojen jednak se vstupem přepínače a jednak s prvním vstupem jednotky hlášení poruchy. Druhý vstup jednotky hlášení poruchy je spojen s výstupem jednotky logických obvodů. První výstup přepínače je spojen s prvním vstupem regulátoru a druhý výstup přepínače je spojen s druhým vstupem regulátoru, jehož výstup je spojen se vstupem výkonového členu. Výstup výkonového členu je spojen se vstupem čidla proudu.

198 508

Výhodou zapojení zabezpečovacího obvodu, kontrolujícího minimální trakční proud podle vynálezu je jednoduchá údržba, vysoká spolehlivost a dlouhá životnost. Obvod dále zajišťuje při poruše určitých kontaktních prvků přepnutí regulátoru na předvolbu, což znamená, že hodnota odporu v trakčním obvodu je dána rychlostí vozidla a nikoliv požadavkem řidiče na velikost proudu. Další výhodou řešení podle vynálezu je hlášení této poruchy.

Příklad zapojení zabezpečovacího obvodu kontrolujícího minimální trakční proud podle vynálezu je na výkresu, kde je znázorněno schéma zapojení obvodu.

Výstup čidla 1 proudu je propojen se vstupem komparátoru 2, jehož výstup je spojen se vstupem přepínače 3. První výstup 3^A přepínače 3 je spojen s prvním vstupem 4^I regulátoru 4 a druhý výstup 3^B přepínače 3 je spojen s druhým vstupem 4^{II} regulátoru 4, jehož výstup je propojen se vstupem výkonového členu 5. Výstup výkonového členu 5 je propojen se vstupem čidla 1 proudu. Výstup komparátoru 2 je dále propojen s prvním vstupem 6^I jednotky 6 hlášení poruchy, jejíž druhý vstup 6^{II} je propojen s výstupem jednotky 7 logických obvodů.

Funkce zapojení zabezpečovacího obvodu, kontrolujícího minimální trakční proud podle vynálezu je následující.

Komparátor 2 zjišťuje, zda trakční proud v obvodu, který je měřen čidlem 1 proudu, dosáhl určité minimální hodnoty I_0 . Výstupní logický signál je veden jednak do jednotky 6 hlášení poruchy, jednak do přepínače 3, který přepíná regulátor 4 na režim buď regulace proudu, nebo předvolbu. Do jednotky 6 hlášení poruchy vstupují ještě logické signály z jednotky 7 logických obvodů, které udávají, zda je zadána jízda nebo brzda, nebo je vozidlo ve výběhu. Je-li zadána jízda nebo brzda a protéká-li trakčním obvodem proud menší než hodnota I_0 , jednotka hlásí poruchu. Přepínač 3 v tomto případě zajišťuje, aby regulátor 4 pracoval v režimu předvolba, tzn. nastavoval optimální hodnotu výkonového členu 5 podle otáček motorů vozidla. V tomto případě a při výběhu vozidla se používá signálová cesta mezi prvním výstupem 3^A přepínače 3 a prvním vstupem 4^I regulátoru 4. Je-li zadána jízda nebo brzda a trakční proud je větší než hodnota I_0 , pracuje regulátor 4 v režimu regulace proudu, tzn. nastavuje výkonový člen 5 tak, aby trakční proud byl udržován v žádaných mezích. V tomto případě se používá signálová cesta mezi druhým výstupem 3^B přepínače 3 a druhým vstupem 4^{II} regulátoru 4.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení zabezpečovacího obvodu, kontrolujícího minimální trakční proud, obsahující čidlo proudu, komparátor, přepínač, regulátor, výkonový člen, jednotku logických obvodů a jednotku hlášení poruchy, vyznačující se tím, že výstup čidla (1) proudu je spojen se vstupem komparátoru (2), jehož výstup je spojen jednak se vstupem přepínače (3), jednak s prvním vstupem (6^I) jednotky (6) hlášení poruchy, jejíž druhý vstup (6^{II}) je spojen

s výstupem jednotky (7) logických obvodů a dále je první výstup (3^A) přepínače (3) spojen s prvním vstupem (4^I) regulátoru (4) a druhý výstup (3^B) přepínače (3) je spojen s druhým vstupem (4^{II}) regulátoru (4), jehož výstup je spojen se vstupem výkonového členu (5), přičemž výstup výkonového členu (5) je spojen se vstupem čidla (1) proudu.

1 výkres

