



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 619

(21) PV 1047-88.V
(22) Přihlášeno 19 02 88

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 60 L 15/20

(40) Zveřejněno 11 04 89
(45) Vydáno 13 08 90

(75)

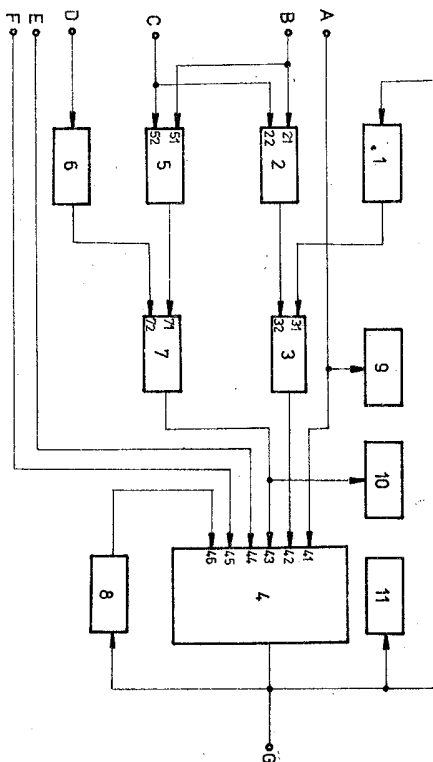
Autor vynálezu

SKALA VÁCLAV ing., SŮSA JAROSLAV ing., PLZEŇ

(54)

Zapojení regulátoru brzdného momentu cize buzeného trakčního motoru

(57) Zapojení je určeno zejména pro elektrické lokomotivy vybavené tyristorovými měniči. V brzdném režimu, kdy stejnosměrný trakční motor je zapojen jako generátor, jehož kotevní obvod je připojen na brzdový odporník, regulace budicího proudu se provádí na základě požadovaného brzdného momentu. Zapojení sestává z nelineárního členu, součtového členu, výběrového členu, násobičky, regulátoru, dále z omezovače proudu, omezovače napětí, omezovače požadované hodnoty a prvního, druhého a třetího obvodu.



Vynález se týká zapojení regulátoru brzdného momentu cizí buzeného trakčního motoru zejména u elektrických lokomotiv s tyristorovými měniči.

Dosavadní stav je charakterizován tím, že regulátory vytvářejí, na základě zadaných parametrů, požadovanou hodnotu budicího proudu cizí buzeného trakčního motoru zapojeného v režimu brzda jako generátor stejnosměrného proudu. Požadovaná hodnota budicího proudu se nejjednodušeji odvozuje od požadované brzdné síly. Tento způsob řízení má nevýhodu v tom, že brzdná síla při konstantním kotevním proudu značně závisí na otáčkách motoru a tedy na rychlosti lokomotivy. Požadovaného průběhu brzdné síly se musí dosahovat použitím složitých nelineárních obvodů.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první vstupní svorka je připojena jednak na vstup prvního indikačního obvodu a jednak na zadávací vstup regulátoru a druhá vstupní svorka je připojena jednak na signálový vstup součtového členu a jednak na řídicí vstup omezovače proudu, jehož kontrolní vstup je připojen jednak na třetí vstupní svorku a jednak na diagnostický vstup součtového členu, jehož výstup je připojen na druhý vstup násobičky, jejíž první vstup je připojen na výstup nelineárního členu. Výstup násobičky je připojen na momentový vstup regulátoru, jehož výběrový vstup je připojen jednak na vstup druhého indikačního obvodu a jednak na výstup výběrového členu, jehož proudový vstup je připojen na výstup omezovače proudu a jehož napěťový vstup je připojen na výstup omezovače napětí a jehož vstup je připojen na čtvrtou vstupní svorku. Pátá vstupní svorka je připojena na skluzový vstup regulátoru, jehož blokovací vstup je připojen na šestou vstupní svorku a jehož omezovací vstup je připojen na výstup omezovače požadované hodnoty. Výstup regulátoru je připojen jednak na vstup omezovače požadované hodnoty, jednak na vstup nelineárního členu, jednak na vstup třetího indikačního obvodu a jednak na výstupní svorku.

Hlavní předností zapojení vynálezu je regulace požadované hodnoty budicího proudu podle požadovaného brzdného momentu, který je úměrný žádané brzdné síle bez ohledu na rychlost lokomotivy. Při přerušení signálu o kotevním proudu nebo ztrátě signálu o kotevním napětí motoru nemůže dojít k přebuzení motoru. Jednoduchá změna parametrů jen jednoho členu zapojení umožňuje použít vynález pro jiné parametry motoru. Zásah skluzové ochrany do regulátoru pro snížení brzdné síly při smyku je plynulý a jeho provedení je jednoduché. Zapojení nevyžaduje signál o skutečném budicím proudu, ale vytváří si jej z požadovaného budicího proudu. Zapojení umožňuje diagnostikovat zařízení pomocí diagnostického vstupu v případě, že nejsou k dispozici signály o skutečné hodnotě kotevního proudu.

Příklad praktického provedení vynálezu je znázorněn na přiloženém výkrese.

Zapojení podle vynálezu sestává z regulátoru 4 opatřeného šesti vstupy, na jehož zadávací vstup 41 je připojena první vstupní svorka A a na ní vstup prvního indikačního obvodu 9. Druhá vstupní svorka B je připojena jednak na signálový vstup 21 součtového členu 2 a jednak na řídicí vstup 51 omezovače proudu 5, jehož kontrolní vstup 52 je připojen jednak na třetí vstupní svorku C a jednak na diagnostický vstup 22 součtového členu 2. Výstup součtového členu 2 je připojen na druhý vstup 32 násobičky 3, jejíž první vstup 31 je připojen na výstup nelineárního členu 1, přičemž její výstup je připojen na momentový vstup 42 regulátoru, jehož výběrový vstup 43 je připojen jednak na vstup druhého indikačního obvodu 10 a jednak na výstup výběrového členu 7 opatřeného dvěma vstupy. Jeho proudový vstup 71 je připojen na výstup omezovače proudu 5 a jeho napěťový vstup 72 je připojen na výstup omezovače napětí 6, jehož vstup je připojen na čtvrtou vstupní svorku D. Pátá vstupní svorka E je připojena na skluzový vstup 44 regulátoru 4, na jehož blokovací vstup 45 je připojena šestá vstupní svorka F a na jehož omezovací vstup 46 je připojen výstup omezovače požadované hodnoty 8. Výstup regulátoru 4 je připojen jednak na vstup omezovače požadované hodnoty 8, jednak na vstup nelineárního členu 1, jednak na vstup třetího indikačního obvodu 11 a jednak na výstupní svorku G.

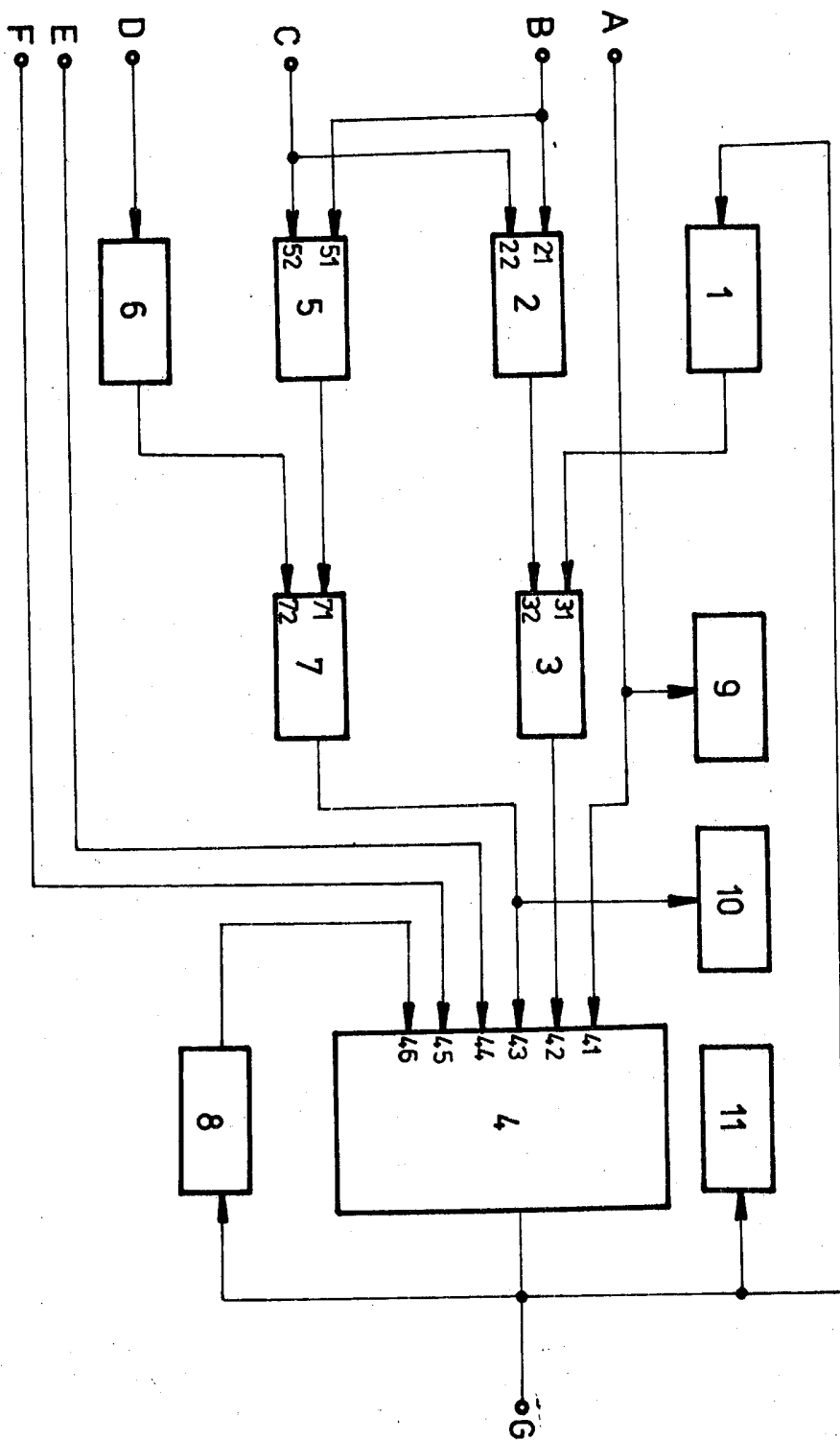
Zařízení podle vynálezu pracuje tak, že analogový signál o požadované hodnotě brzdě síly je veden jednak do prvního indikačního členu a jednak na zadávací vstup 41 regulátoru 4. Analogový signál o skutečné hodnotě kotevního proudu motoru je veden z druhé vstupní svorky B jednak na signálový vstup 21 součtového členu 2 a jednak na řídicí vstup 51 omezovače proudu 5, na jehož kontrolní vstup 52 je přiveden diagnostický signál o kotevním napětí a zároveň je tento signál přiveden na diagnostický vstup 22 součtového členu 2. Jeho výstup je připojen na druhý vstup 32 násobičky 3, na jejíž první vstup 31 je připojen výstup nelineárního členu 1. Analogový signál úměrný skutečnému brzděnému momentu je z výstupu násobičky 3 veden do momentového vstupu 42 regulátoru 4, přičemž na jeho výběrový vstup 43 je přiveden signál z výstupu výběrového členu 7 a tento signál je indikován druhým indikačním obvodem 10. Výběrový člen 7 vybírá signál buď z proudového vstupu 71, který je připojen na výstup omezovače proudu 5 nebo z napěťového vstupu 72, který je připojen na omezovač napětí 6. Vstup omezovače napětí 6 je připojen na čtvrtou vstupní svorku D, na kterou je přiveden analogový signál o kotevním napětí motoru. Z páté vstupní svorky E je analogový signál úměrný velikosti skluzu veden na skluzový vstup 44 regulátoru 4 a na blokovací vstup 45 je přiveden ze šesté vstupní svorky F logický signál, který v režimu brzda odblokuje výstup regulátoru 4. Na jeho omezovací vstup 46 je přiveden signál z výstupu omezovače požadované hodnoty 8, jehož vstup je připojen na výstup regulátoru 4 a zabraňuje překročení maximální dovolené hodnoty brzděného momentu. Signál z výstupu regulátoru o požadovaném brzděném momentu je veden jednak jako zpětnovazební signál do nelineárního členu 1, kde pomocí řady nelinearit se z něj vytváří signál úměrný magnetickému toku motoru, dále do vstupu třetího indikačního obvodu 11 a konečně do výstupní svorky G.

Zapojení regulátoru brzděného momentu cize buzeného trakčního motoru lze použít zejména na elektrických lokomotivách s tyristorovými měniči s individuálním řízením motorů v brzděném režimu, kdy stejnosměrný trakční motor je zapojen jako generátor proudu, jehož kotevní obvod je připojen na brzdový odporník.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení regulátoru brzděného momentu cize buzeného trakčního motoru sestávající z nelineárního členu, součtového členu, násobičky, regulátoru, omezovače proudu, omezovače napětí, výběrového členu, omezovače požadované hodnoty, prvního, druhého a třetího indikačního obvodu vyznačené tím, že první vstupní svorka (A) je připojena jednak na vstup prvního indikačního obvodu (9) a jednak na zadávací vstup (41) regulátoru (4) a druhá vstupní svorka (B) je připojena jednak na signálový vstup (21) součtového členu (2) a jednak na řídicí vstup (51) omezovače proudu (5), jehož kontrolní vstup (52) je připojen jednak na třetí vstupní svorku (C) a jednak na diagnostický vstup (22) součtového členu (2), jehož výstup je připojen na druhý vstup (32), násobičky (3), jejíž první vstup (31) je připojen na výstup nelineárního členu (1), přičemž výstup násobičky (3) je připojen na momentový vstup (42) regulátoru (4), jehož výběrový vstup (43) je připojen jednak na vstup druhého indikačního obvodu (10) a jednak na výstup výběrového členu (7), jehož proudový vstup (71) je připojen na výstup omezovače proudu (5) a jehož napěťový vstup (72) je připojen na výstup omezovače napětí (6), jehož vstup je připojen na čtvrtou vstupní svorku (D), přičemž pátá vstupní svorka (E) je připojena na skluzový vstup (44) regulátoru (4), jehož blokovací vstup (45) je připojen na šestou vstupní svorku (F) a jehož omezovací vstup (46), je připojen na výstup omezovače požadované hodnoty (8) a výstup regulátoru (4) je připojen jednak na vstup omezovače (8) požadované hodnoty, jednak na vstup nelineárního členu (1), jednak na vstup třetího indikačního obvodu (11) a jednak na výstupní svorku (G).

266619



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 620

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 01 N 21/43

(21) PV 1099-88.0

(22) Přihlášeno 22 02 88

(40) Zveřejněno 11 04 89

(45) Vydáno 13 08 90

(75)
Autor vynálezu

JINDRA JAN, CHOTĚBOŘ, KLÍMA JIŘÍ, BRNO

(54)

Zařízení pro zjišťování vad hrdel lahví

(57) Řešení se týká kontrolních zařízení, u nichž jsou láhve kontinuálně převáděny ve vertikální poloze přes kontrolní místo, navazující na dopravní dráhu lahvářské linky, kde jsou zjišťovány jejich případné vady, bránící jejich dalšímu použití a odůvodňující jejich vyřazení z linky. Dosud známá zařízení, u kterých se kontrola hrdla láhve provádí osvětlováním jeho okraje za použití fotoelektrického čidla, obsahujícího aktivní a pasivní prvky, jsou citlivá na okolní parazitní osvětlení, které zkresluje výsledek kontroly. U navrhovaného zařízení je uvedený nedostatek odstraněn tím, že aktivní a pasivní prvky fotoelektrického čidla jsou uspořádány bočně od průchozího prostoru hrdla kontrolované láhve ve čtyřech obloukově zakřivených řadách, umístěných tak, že optické osy každé ze dvou řad aktivních prvků, buzených generátorem proudových impulsů, protínají šikmo okraj hrdla kontrolované láhve a směřují vždy k jedné protilehlé řadě pasivních prvků. Ve výhodném provedení jsou řady aktivních a pasivních prvků umístěny ve dvou protilehlých svislých stěnách, ve kterých mohou být vytvořeny štěrbinové nebo válcové otvory, působící jako kolimátory. Zařízení je využitelné v potravinářství i v jiných průmyslových oborech.

