



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201739
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 60 L 15/22 ✓

(22) Přihlášeno 18 07 78
(21) (PV 4796-78)

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 08 82

(75)
Autor vynálezu SALIVAR JAROSLAV ing., MICHL JAN ing. a SINDELÁŘ ZDENĚK,
PRAHA

(54) Zapojení regulátoru pro elektronické ovládání obvodů stykačů

Vynález se týká zapojení regulátoru pro elektronické ovládání obvodů stykačů, které je vhodné pro kontaktní řízení vozidel závislé trakce, zejména při sérioparalelním přepínání trakčních motorů v režimu jízdy a brzdy.

Dosud známá zapojení pro ovládání obvodů stykačů používají jako regulátoru elektromechanických reléových obvodů, jejichž nevýhodou je nutná častá údržba, krátká životnost a pomalá regulační odezva.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny zapojením regulátoru pro elektronické ovládání obvodů stykačů, sestávajícím z jízdního integrátoru, brzdného integrátoru, dvou jízdních a dvou brzdných odporů, jízdního spínače, brzdného spínače, logického bloku, spínače posunutí hladiny, odporu posunutí hladiny, výstupního zesilovače a zpětnovazebního odporu, jehož podstata spočívá v tom, že výstup jízdního integrátoru je přes vzájemně zapojený první a druhý jízdní odpor připojen ke vstupu výstupního zesilovače. Ke vstupu zesilovače je také přes vzájemně sériově zapojený první a druhý brzdný odpor připojen výstup brzdného integrátoru. K první svorce je připojen první výstup jízdního spínače, jehož vstup je spojen se druhým výstupem logického bloku, a druhý výstup jízdního spínače je uzemněn. Ke druhé svorce je připojen první výstup brzdného spínače a

jeho druhý výstup je uzemněn. Vstup brzdného spínače je spojen s prvním výstupem logického bloku, jehož třetí výstup je spojen s prvním vstupem spínače posunutí hladiny. Druhý vstup spínače posunutí hladiny je připojen ke svorce zdroje pomocného napětí. Výstup spínače posunutí hladiny je přes odpor posunutí hladiny spojen se vstupem výstupního zesilovače. Paralelně k zesilovači je připojen zpětnovazební odpor.

Výhodou zapojení regulátoru pro elektronické ovládání obvodů stykačů podle vynálezu je jeho zlepšená funkce a spolehlivost, jakož i velmi jednoduchá údržba.

Příklad zapojení regulátoru podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkresu.

Výstup jízdního integrátoru 1 je přes první a druhý jízdní odpor 3, 4, které jsou zapojeny sériově, připojen ke vstupu výstupního zesilovače 13. K první svorce 40, přes kterou jsou spojeny sériově oba jízdní odpory 3, 4, je ještě připojen první výstup 5^A jízdního spínače 5, jehož vstup 5^B je spojen se druhým výstupem 9^B logického bloku 9. Druhý výstup 5^C jízdního spínače 5 je uzemněn.

Výstup brzdného integrátoru 2 je přes první a druhý brzdni odpor 6, 7, které jsou zapojeny sériově, připojen rovněž ke vstupu výstupního zesilovače 13. Ke druhé svorce 50,

přes kterou jsou sériově spojeny oba brzdné odpory 6, 7, je ještě připojen první výstup 8^A brzdného spínače 8, jehož vstup 8^B je spojen s prvním výstupem 9^A logického bloku 9. Druhý výstup 8^C spínače jízdy 8 je uzemněn. Třetí výstup 9^C logického bloku 9 je připojen k prvnímu vstupu 11^B spínače 11 posunutí hladiny, jehož výstup 11^A je přes odpor 10 posunutí hladiny připojen ke vstupu výstupního zesilovače 13. Druhý vstup 11^C spínače 11 posunutí hladiny je připojen ke svorce 20 zdroje pomocného napětí. Paralelně k výstupnímu zesilovači 13 je připojen zpětnovazební odpor 12. Svým výstupem je výstupní zesilovač 13 připojen ke svorce 30 výstupního napětí.

Funkce zapojení regulátoru je následující: Ke vstupu výstupního zesilovače 13 je přes sériově zapojené jízdní odpory 3, 4 přiváděno výstupní napětí jízdního integrátoru 1 a přes sériově zapojené brzdné odpory 6, 7 vý-

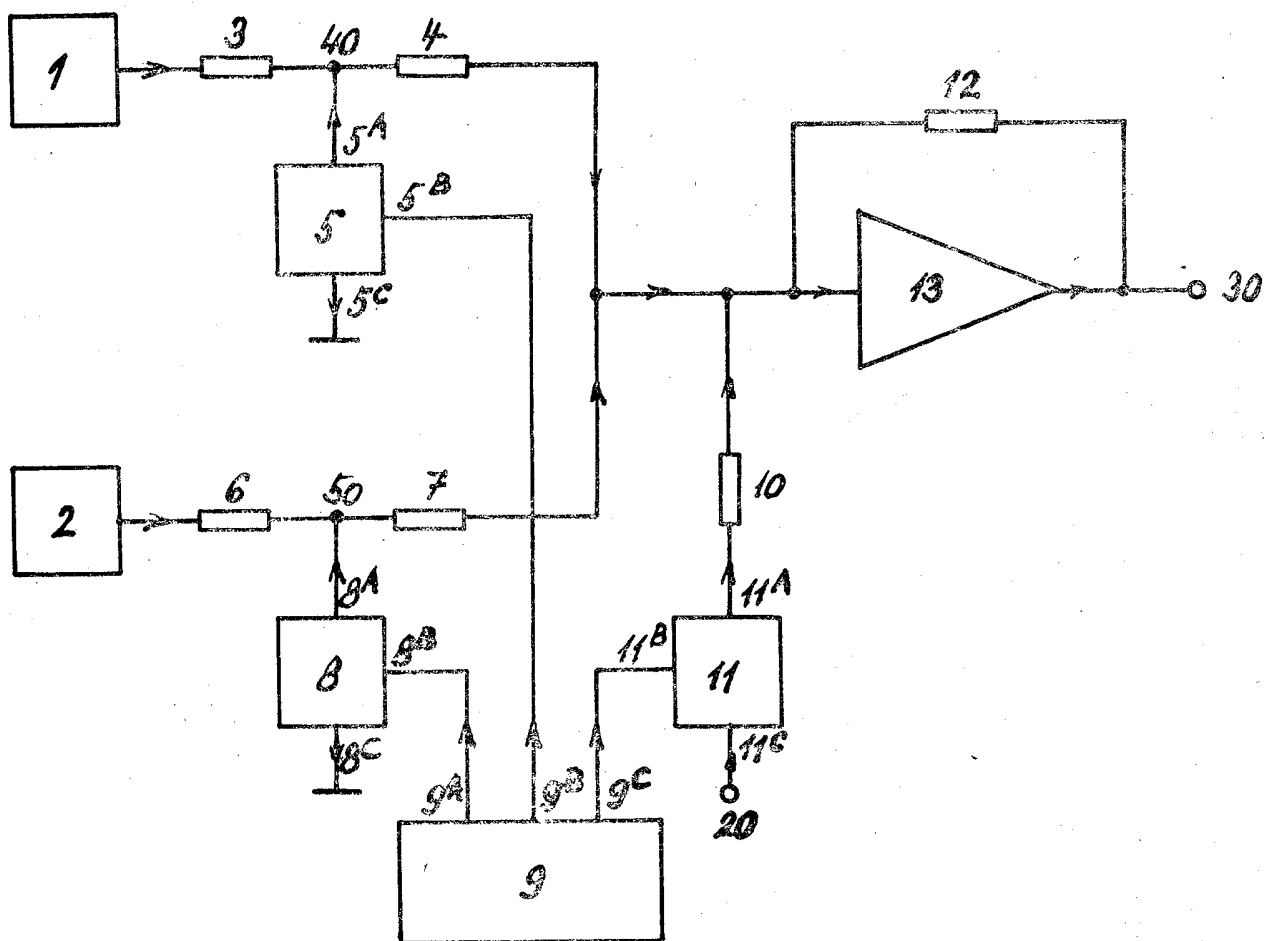
stupní napětí brzdného integrátoru 2. Jízdní spínač 5 a brzdný spínač 8 tvoří dohromady přepínač režimů jízdy a brzdy, který je pomocí vstupu 5^B jízdního spínače 5 a vstupu 8^B brzdného spínače 8 řízen prvním a druhým výstupem 9^A, 9^B logického bloku 9. Na vstup výstupního zesilovače 13 je přes spínač 11 posunutí hladiny a přes odpor 10 posunutí hladiny ještě přiváděno napětí ze svorky 20 zdroje pomocného napětí. Zpětnovazební odpor 12, připojený paralelně k výstupnímu zesilovači 13 definuje zesílení výstupního zesilovače. Spínač 11 posunutí hladiny je pomocí svého prvního vstupu 11^B řízen třetím výstupem 9^C logického bloku 9, kterým se posouvá hladina výstupního napětí na svorce 30 výstupního zesilovače 13. Výstupní napětí na svorce 30 výstupního zesilovače 13 se mění v závislosti na velikosti trakčního proudu v jízdním nebo brzdném režimu, popřípadě i při doběhu vozidla.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení regulátoru pro elektronické ovládání obvodů stykačů, obsahující jízdní integrátor, brzdny integrátor, dva jízdní odpory, dva brzdny odpory, jízdní spínač, brzdny spínač, logický blok, spínač posunutí hladiny, odpor posunutí hladiny, výstupní zesilovač a zpětnovazební odpor, vyznačené tím, že výstup jízdního integrátoru (1), je přes vzájemně sériově zapojený první a druhý jízdní odpor (3, 4) připojen ke vstupu výstupního zesilovače (13), k němuž je přes vzájemně sériově zapojený první a druhý brzdny odpor (6, 7) připojen výstup brzdného integrátoru (2), přičemž k první svorce (40) je připojen první výstup (5^A) jízdního spínače (5),

jehož vstup (5^B) je spojen se druhým výstupem (9^B) logického bloku (9) a druhý výstup (5^C) jízdního spínače (5) je uzemněn, a ke druhé svorce (50) je připojen první výstup (8^A) brzdného spínače (8), jehož druhý výstup (8^C) je uzemněn, zatímco jeho vstup (8^B) je spojen s prvním výstupem (9^A) logického bloku (9), jehož třetí výstup (9^C) je spojen s prvním vstupem (11^B) spínače (11) posunutí hladiny, přičemž jeho druhý vstup (11^C) je připojen ke svorce (20) zdroje pomocného napětí a jeho výstup (11^A) je přes odpor 10 posunutí hladiny spojen se vstupem výstupního zesilovače (13), k němuž je paralelně připojen zpětnovazební odpor (12).

1 výkres



Obr. 1