



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251114

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 29 03 85
(21) PV 2325-85

(51) Int. Cl.⁴

B 61 L 23/30

(40) Zveřejněno 13 03 86

(45) Vydáno 15 04 88

(75)

Autor vynálezu

FARAN ANTONÍN ing. CSc., PRAHA

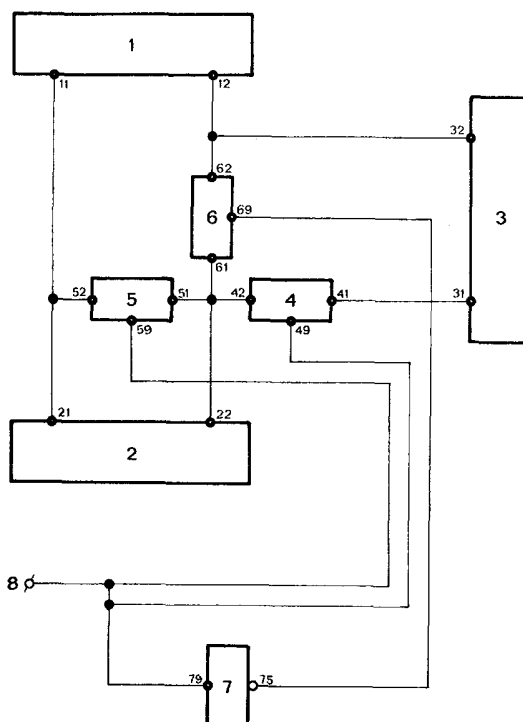
(54) Zapojení spínačů na přijímačové straně kolejového obvodu

Zapojení spínačů na přijímačové straně kolejového obvodu se týká železniční zabezpečovací techniky v případech, kdy je nutno ze strany přijímačového konce kolejového obvodu vysílat kód vlakového zabezpečovače a signální proud kolejového obvodu i kódovací proud mají shodný kmitočet i fázi.

Zapojení řeší bezpečný přenos kódovacích proudů do kolejového obvodu.

Podstata zapojení spočívá v zapojení spínačů 4, 5 a 6 mezi kabelové vedení 1, výstroj přijímačového konce 2 a zdroj kódovacího proudu 3 dle obr. 1. Přitom řízení spínačů 4, 5, 6 je provedeno tak, že spínače 4, 5 pracují synchronně, spínač 6 pracuje inverzně k spínačům 4, 5. Princip zapojení eliminuje možnost vniknutí napětí ze zdroje kódovacího proudu 3 na výstroj přijímačového konce kolejového obvodu ve správné fázi i při eventuálních závadách všech spínačů. Zajišťuje jak správnou činnost kolejových obvodů tak vysílání kódů vlakového zabezpečovače.

Zapojení lze použít i při rozdílných kmitočtech signálního proudu kolejových obvodů a kódovacích proudů.



Vynález se týká zapojení na přijímačové straně kolejového obvodu v případech, kdy kódovací proud a signální proud kolejového obvodu mají shodný kmitočet a fázi.

Dosud známé technické řešení, které umožňuje bezpečné vysílání kódovacích proudů vlakového zabezpečovače, využívá impulsně pracujících relé, jejichž provoz je nutno periodicky prověřovat, po stanoveném počtu sepnutí relé vyměňovat a v dílnách opravovat.

Podstata zapojení spínačů na přijímačové straně kolejového obvodu spočívá v tom, že mezi kabelovým vedením, výstrojí přijímačového konce a zdrojem kódovacího proudu je první svorka kabelového vedení spojena jednak s první svorkou výstroje přijímačového konce a jednak s druhou pracovní svorkou druhého spínače, přičemž první pracovní svorka druhého spínače je propojena s druhou pracovní svorkou prvního spínače, dále s první pracovní svorkou třetího spínače a současně s druhou svorkou výstroje přijímačového konce, a také druhá svorka kabelového vedení je spojena jednak s druhou svorkou zdroje kódovacího proudu a jednak s druhou pracovní svorkou třetího spínače, přičemž první svorka zdroje kódovacího proudu je spojena s první pracovní svorkou prvního spínače, a dále řídící svorky prvního a druhého spínače jsou spojeny jednak se svorkou společného řízení a jednak se vstupní svorkou invertoru, přičemž vstupní svorka invertoru je spojena s řídící svorkou třetího spínače.

Na připojeném výkresu je nakreslen příklad zapojení podle vynálezu.

Mezi kabelovým vedením 1, výstrojí 2 přijímačového konce a zdrojem 3 kódovacího proudu je zapojen první spínač 4, druhý spínač 5 a třetí spínač 6 tak, že první svorka 11 kabelového vedení 1 je spojena jednak s první svorkou 21 výstroje 2 přijímačového konce, jednak s druhou pracovní svorkou 52 druhého spínače 5, přičemž první pracovní svorka 51 druhého spínače 5 je propojena s druhou pracovní svorkou 42 prvního spínače 4, s první pracovní svorkou 61 třetího spínače 6 a současně s druhou svorkou 22 výstroje přijímačového konce.

Druhá svorka 12 kabelového vedení 1 je přitom spojena jednak s druhou svorkou 32 zdroje 3 kódovacího proudu a jednak s druhou pracovní svorkou 62 třetího spínače 6, přičemž první svorka 31 zdroje 3 kódovacího proudu je spojena s první pracovní svorkou 41 prvního spínače 4. Současně jsou řídící svorka 49 prvního spínače 4 a řídící svorka 59 druhého spínače 5 spojeny jednak se svorkou společného řízení 8, jednak se vstupní svorkou 79 invertoru 7, přičemž výstupní svorka 75 invertoru 7 je spojena s řídící svorkou 69 třetího spínače 6.

Vypínání probíhá prakticky synchronně s řídícími signály, když mezi kabelovým vedením 1, výstrojí 2 přijímačového konce a zdrojem 3 kódovacího proudu jsou zapojeny tři spínače 4, 5 a 6 tak, že při absenci řídícího signálu na svorce společného řízení 8 je prostřednictvím invertoru 7 otevřen třetí spínač 6 a první a druhý spínač 4 a 5 jsou uzavřeny, takže proud z kolejového obvodu prochází kabelovým vedením 1 na výstroj 2 přijímačového konce a umožňuje tím jeho řádnou činnost.

V okamžiku, kdy je kolejový obvod obsazen a jsou splněny podmínky pro vysílání kódu vlakového zabezpečovače, objevuje se na svorce 8 společného řízení periodicky proměnné napětí, jehož četnost odpovídá příslušnému kódu vlakového zabezpečovače. Při přítomnosti řídícího napětí na svorce 8 společného řízení dojde k buzení prvního a druhého spínače 4, 5 při současném přerušení třetího spínače 6, jehož buzení je invertorem 7 vypnuto.

Při otevřených spínačích 4 a 5 je kódovací proud veden ze zdroje 3 kódovacího proudu do kabelového vedení 1.

Zapojení spínačů na přijímačové straně kolejového obvodu zajistí i při poruchových stavech jednotlivých spínačů, že kódovací proud je přiveden i při zmíněných poruchách na kolejový přijímač s obrácenou fází, takže nemůže dojít k nebezpečnému falešnému vybuzení kolejového přijímače.

Vynález lze využít pro bezpečné vysílání kódů vlakového zabezpečovače z přijímačové strany kolejového obvodu v případech, kdy signální kmitočet kolejového obvodu a kódování mají shodný kmitočet a pracují ve shodné fázové oblasti. Vynález je použitelný za těchto podmínek pouze při použití spínačů reagujících bezprostředně na řídicí signály jako je tomu např. při použití tranzistorových spínačů.

Využití je možno u moderních staničních a traťových zabezpečovacích zařízení železnice.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení spínačů na přijímačové straně kolejového obvodu vyznačené tím, že první svorka (11) kabelového vedení (1) je spojena jednak s první svorkou (21) výstroje (2) přijímačového konce, jednak s druhou pracovní svorkou (52) druhého spínače (5), přičemž první pracovní svorka (51) druhého spínače (5) je propojena s druhou pracovní svorkou (42) prvního spínače (4), dále s první pracovní svorkou (61) třetího spínače (6) a dále s druhou svorkou (22) výstroje (2) přijímačového konce, a také druhá svorka (12) kabelového vedení (1) je spojena jednak s druhou svorkou (32) zdroje (3) kódovacího proudu a jednak s druhou pracovní svorkou (62) třetího spínače (6), přičemž první svorka (31) zdroje (3) kódovacího proudu je spojena s první pracovní svorkou (41) prvního spínače (4), a dále řídicí svorka (49) prvního spínače (4) a řídicí svorka (59) druhého spínače (5) jsou spojeny jednak se svorkou společného řízení (8) a jednak se vstupní svorkou (79) invertoru (7), přičemž výstupní svorka (75) invertoru (7) je spojena s řídicí svorkou (69) třetího spínače (6).

1 výkres

