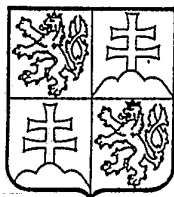


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 8084-88.K
(22) Přihlášeno 08 12 88

(40) Zveřejněno 14 05 90
(45) Vydáno 29 10 91

272 506

(11)

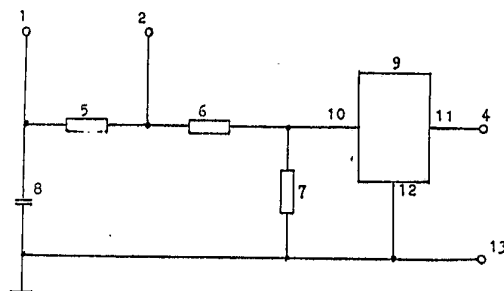
(13) B1

(51) Int. Cl. ⁵
B 61 L 1/20

(75) Autor vynálezu KASKA MIROSLAV, PLZEŇ

(54) Zapojení časovacího obvodu

(57) První napěťový vstup (1) je připojen do společného bodu, kam je připojen první konec prvního rezistoru (5) a první konec kondenzátoru (8), na druhý konec prvního rezistoru (5) je připojen první konec druhého rezistoru (6) a zároveň druhý napěťový vstup (2), druhý konec druhého rezistoru (6) je připojen na první konec třetího rezistoru (7) a zároveň na vstup (10) hladinového obvodu (9), druhý konec třetího rezistoru (7), druhý konec kondenzátoru (8) a zemní vývod (12) hladinového obvodu (9) jsou připojeny na společný zemní vodič (13). Výstup (11) hladinového obvodu (9) je připojen na výstup (4) bezpečného časovacího obvodu.



Vynález se týká zapojení časovacího obvodu s neprodlužujícími se časovými intervaly, vyhovující požadavkům zabezpečovací techniky v železniční dopravě.

Vynález řeší problém generace přesných bezpečně se neprodlužujících časových intervalů, které jsou nutné pro časování různých posloupností v železniční zabezpečovací technice.

V dosud známých zapojeních bezpečných časovacích obvodů v železniční zabezpečovací technice se používají elektromechanická relé ve spojení s elektrolytickými kondenzátory a rezistory. Elektromechanická relé určená pro zabezpečovací techniku jsou rozměrná, trpí opotřebením mechanických částí, elektrolytické kondenzátory jsou též rozměrné, mají velké tolerance kapacity a jsou časově nestálé. Pro delší časové intervaly je potřebné vyšší napětí. Časové intervaly, vytvořené těmito prvky, mají značné tolerance.

Výše uvedené problémy řeší zapojení bezpečného časovacího obvodu podle vynálezu, které je vyznačené tím, že první napěťový vstup je připojen do společného bodu, kam je připojen první konec prvního rezistoru a první konec kondenzátoru, na druhý konec prvního rezistoru je připojen první konec druhého rezistoru a zároveň druhý napěťový vstup, druhý konec druhého rezistoru je připojen na první konec třetího rezistoru a zároveň na vstup hladinového obvodu, druhý konec třetího rezistoru, druhý konec kondenzátoru a zemní vývod hladinového obvodu jsou připojeny na společný zemní vodič. Výstup hladinového obvodu je připojen na výstup bezpečného časovacího obvodu.

Na přiloženém výkresu je příklad zapojení bezpečného časovacího obvodu.

V konkrétním provedení bezpečného časovacího obvodu je využito jako vyhodnocovač "Bezpečné hladinové čidlo" (dále hladinový obvod nebo HO). Napětí na výstupu HO je pouze tehdy, je-li napětí na vstupu v určitém, předem nastaveném tolerančním pásmu. Základem činnosti kondenzátor-rezistorových časovacích obvodů je nabití kondenzátoru a jeho vybíjení přes rezistor. Je-li dána dolní mez napětí, u které končí časový interval a konstantní vybíjecí rezistor, pak platí, že délka časového intervalu je úměrná velikosti napětí na nabitém kondenzátoru. Je-li kondenzátor nabíjen napětím, které není zabezpečené (to je není bezpečně kontrolováno jeho zvětšení), nelze zaručit ani bezpečný časový interval.

Vynález tento problém řeší využitím horní a spodní meze tolerančního pásma HO. Nabíjecí napětí pro nejdelší časový interval, je připojeno na svorku 1. Rezistory 5, 6, 7 tvoří dělič s takovým dělicím poměrem, aby na vstupu HO 9 bylo napětí těsně pod horní mezí tolerančního pásma HO. HO je potom v aktivním stavu a na jeho výstupu 11 je napětí. Zvýší-li se poruchou napětí na kondenzátoru 8 (což by způsobilo prodloužení časového intervalu), vyjede napětí na vstupu HO z tolerančního pásma a na výstupu HO není napětí. Po odpojení napětí z napěťového vstupu 1 začíná časový interval, kondenzátor 8 se vybíjí přes rezistory 5, 6, 7 až napětí na vstupu HO klesne pod dolní mez tolerančního pásma. Na výstupu HO zmizí napětí a časový interval skončí.

Nabíjecí napětí pro kratší časový interval je připojeno na vstupní svorku 2 mezi rezistory 5, 6. Dělič z rezistorů 6, 7 má takový dělicí poměr, aby napětí na vstupu HO bylo opět těsně pod horní mezí tolerančního pásma.

Kondenzátor 8 je nabíjen přes rezistor 5. Tímto zapojením je napětí pro kratší časový interval též kontrolováno horní mezí tolerančního pásma HO 9. Po odpojení napětí ze svorky 2 se nabitý kondenzátor vybíjí přes rezistory 5, 6, 7 a v okamžiku poklesu pod dolní mez tolerančního pásma HO zmizí napětí na výstupu HO. Podobným způsobem, zařazením dalších odporů do děliče lze dosáhnout dalších kratších časových intervalů.

V případě poruchy kteréhokoliv prvku bude napětí na výstupu HO kratší dobu, než je stanovená (což znamená kratší časový interval) nebo se napětí na výstupu HO neobjeví vůbec.

Bezpečný časovací obvod byl využit při konstrukci nového vlakového zabezpečovače a lze jej aplikovat i v dalších zařízeních železniční zabezpečovací techniky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení časovacího obvodu, vyznačené tím, že první napěťový vstup (1) je připojen do společného obvodu, kam je připojen první konec prvního rezistoru (5) a první konec kondenzátoru (8), na druhý konec prvního rezistoru (5) je připojen první konec druhého rezistoru (6) a zároveň druhý napěťový vstup (2), druhý konec druhého rezistoru (6) je připojen na první konec třetího rezistoru (7) a zároveň na vstup (10) bezpečného hladinového obvodu (9), druhý konec třetího rezistoru (7), druhý konec kondenzátoru (8) a zemní vývod (12) hladinového obvodu (9) jsou připojeny na společný (zemní) vodič (13) a výstup (11) hladinového obvodu (9) je připojen na výstup (4) bezpečného časovacího obvodu.

1 výkres

