



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223187

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 08 02 82

(21) [PV 864-82]

(40) Zveřejněno 30 11 82

(45) Vydáno 15 03 86

[51] Int. Cl.³
H 02 H 3/46

(75)

Autor vynálezu

KONEČNÝ IVAN ing. CSc., NÝŘANY, CHUDÁČEK VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Zapojení bezpečného dohlédacího obvodu zdroje kmitočtu

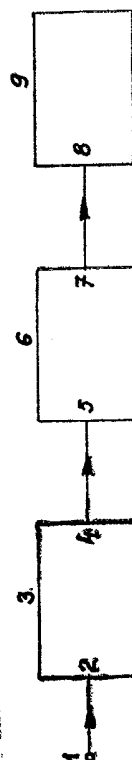
1

Vynález se týká oboru železniční zabezpečovací techniky. Řeší zapojení bezpečného dohlédacího obvodu zdroje kmitočtu, vyhovujícího požadavkům zabezpečovací techniky v železniční dopravě.

Podstatou vynálezu je zapojení bezpečného dohlédacího obvodu zdroje kmitočtu, vyznačené tím, že vstupní svorka bezpečného dohlédacího obvodu zdroje kmitočtu je připojena na vstup kmitočtově-napětového převodníku, výstup kmitočtově-napětového převodníku je připojen na vstup hladinového obvodu, výstup hladinového obvodu je připojen na vstup blokovacího obvodu.

Vynález lze využít především v železniční zabezpečovací technice a dále v těch aplikacích, kde se požaduje, aby při poruchovém zvýšení nebo snížení generovaného kmitočtu byla bezpečně blokována funkce generátoru kmitočtu.

2



Vynález se týká problému bezpečné kontroly kmitočtu elektrického signálu, vyhovujícímu požadavkům zabezpečovací techniky v železniční dopravě.

V železniční zabezpečovací technice se v některých důležitých zapojeních požaduje, aby generovaný kmitočet nevybočil ani v poruchových stavech z požadovaných mezí. Tento požadavek vede k tomu, že generátory těchto kmitočtů jsou řešeny na elektromechanickém principu, kdy např. asynchronní motor s kotvou nakrátko napájený ze střídavé sítě pohání prostřednictvím převodovky vačkový hřídel, na kterém vačky s různým počtem ozubů spínají kontaktní ústrojí tvořená doteky. Tímto řešením je zajištěno, že kmitočet generovaný pomocí kontaktních ústrojí spínaných vačkami může v poruchových stavech pouze klesat, ale nemůže vzrůst. Doposud známé elektronické generátory kmitočtu nesplňují výše uvedené požadavky na bezpečnost v železniční zabezpečovací technice, proto se stále používají zastaralé generátory kmitočtů, řešené na elektromechanickém principu.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením bezpečného dohlédacího obvodu zdroje kmitočtu, vyznačeného tím, že na výstup zdroje kmitočtu je připojen vstup kmitočtově-napěťového převodníku, na jehož výstup je připojen vstup hladinového obvodu, výstup hladinového obvodu je připojen na vstup hradlovacího obvodu.

Použití navrženého uspořádání umožní využít výhod elektronických generátorů kmitočtu i v železniční zabezpečovací technice bez ohrožení bezpečnosti dopravy. Generovaný kmitočet je bezpečně kontrolován.

Na výkresu je příklad provedení zapojení bezpečného dohlédacího obvodu zdroje kmitočtu podle vynálezu.

Na výstup 1 zdroje kmitočtu je připojen vstup 2 kmitočtově-napěťového převodníku 3, na jehož výstup 4 je připojen vstup 5

hladinového obvodu 6, výstup 7 hladinového obvodu 6 je připojen na vstup 8 hradlovacího obvodu 9.

Na výstupu 4 kmitočtově-napěťového převodníku 3 je stejnosměrný signál, který je úměrný hodnotě generovaného kmitočtu na výstupu 1 zdroje kmitočtu. Stejnosměrný signál z výstupu 4 kmitočtově-napěťového převodníku 3 je přiveden na vstup 5 hladinového obvodu 6. Hladinový obvod 6 pracuje tak, že generuje výstupní signál pouze tehdy, jestliže vstupní signál na vstupu 5 hladinového obvodu 6 leží v nastaveném tolerančním kanálu. Při vybočení vstupního signálu z tolerančního kanálu směrem k vyšším nebo nižším hladinám přestane být generován výstupní signál na výstup 7 hladinového obvodu 6. Hladinový obvod 6 je řešen tak, že splňuje bezpečnostní požadavky železniční zabezpečovací techniky.

Jestliže je úroveň stejnosměrného signálu na výstupu 4 kmitočtově-napěťového převodníku 3 nastavena tak, aby padla do tolerančního kanálu hladinového obvodu 6, pak bude na výstupu 7 hladinového obvodu 6 generován výstupní signál pouze tehdy, jestliže kmitočet na výstupu 1 zdroje kmitočtu bude odpovídat stejnosměrnému napětí na výstupu 4 kmitočtově-napěťového převodníku 3. Zapojením se dosahuje vzájemné kontroly kmitočtově-napěťového převodníku 3 a hladinového obvodu 6, který pracuje v dynamickém režimu. Tato vzájemná kontrola znamená splnění zabezpečovacích požadavků, protože v případě poruchy kterékoliv části dohlédacího obvodu nebude na výstupu 7 hladinového obvodu 6 generován výstupní signál. Výstupním signálem z výstupu 7 hladinového obvodu 6 je buzen hradlovací obvod 9, který tvoří např. relé. V případě, že dojde ke ztrátě budicího signálu hradlovacího obvodu 9 bude hradlovacím obvodem 9 odpojen výstup 1 zdroje kmitočtu od navazujících obvodů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení bezpečného dohlédacího obvodu zdroje kmitočtu, vyznačeného tím, že na výstup (1) zdroje kmitočtu je připojen vstup (2) kmitočtově-napěťového převodníku (3),

na jehož výstup (4) je připojen vstup (5) hladinového obvodu (6), výstup (7) hladinového obvodu (6) je připojen na vstup (8) hradlovacího obvodu (9).

223167

