



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 17 10 79
(21) (PV 7022-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 01 07 84

206982
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 61 L 1/20

(75)

Autor vynálezu

KONEČNÝ IVAN ing., NÝŘANY

(54) Bezpečné čidlo polarity

Vynález řeší otázku bezpečného zjištění polarity elektrického signálu, vyhovující požadavkům zabezpečovací techniky v železniční dopravě.

V doposud známých zapojeních v zabezpečovací technice se pomocí elektromechanických polarisovaných relé bezpečně zjišťuje polarita vstupního signálu. Elektromechanická polarisovaná relé určená pro zabezpečovací techniku jsou rozměrná, citlivá na otřesy a trpí opotřebením mechanických částí. Vzhledem k mechanickému opotřebení je třeba polarisovaná relé pracující v zabezpečovacích obvodech podrobovat pravidelným měřením a revizím.

Výše uvedené obtíže řeší bezpečné čidlo polarity podle vynálezu tak, že na vstupní svorky je připojen napájecí obvod oscilátoru, výstup oscilátoru je připojen na vstup transformátoru, výstup transformátoru je připojen na vstup vyhodnocovacího obvodu.

Navrženým uspořádáním se dosáhne bezpečné informace o polaritě hlídaného signálu. Na obr. 1. je zapojení bezpečného čidla polarity podle vynálezu, na obr. 2. je příklad praktické realizace bezpečného čidla polarity.

V konkrétním provedení bezpečného čidla polarity podle obr. 2. vstupní hlídaný signál, jehož polarita se mění v závislosti na stavech zabezpečovacího zařízení, napájí oscilátor 1, v jehož výstup-

ním obvodu je zařazen transformátor 2, z jehož sekundárního vinutí 3 se odebírá výstupní signál. Oscilátor 1 je tvořen zesilovačem 4 a zpětnovazebním obvodem 5, kterým je zavedena kladná zpětná vazba mezi vstupem a výstupem zesilovače, která způsobí rozkmitání oscilátoru. Zpětnovazební obvod 5 může být nahrazen zdrojem externího signálu (budičem) 6, jehož výstup je připojen na vstup zesilovače 4. Zesilovač 4 oscilátoru 1 je realizován pomocí zesilovacích prvků, které zesilují vstupní signál pouze v případě, že obdrží napájecí signál jedné ze dvou možných polarit. (Např. elektronky, bipolární tranzistory, bipolární integrované obvody). V případě, že polarita vstupního signálu, který napájí zesilovač 4 oscilátoru 1, je taková, že zesilovač zesiluje vstupní signál, dojde k rozkmitání oscilátoru 1 a v sekundárním vinutí 3 transformátoru 2 se indukují střídavý signál, který dává bezpečnou informaci o okamžité polaritě vstupního signálu. v případě, že dojde ke změně polaritě vstupního signálu, který napájí zesilovač 4 oscilátoru 1 popřípadě k poruše některého z prvků oscilátoru 1, se v sekundárním vinutí 3 transformátoru 2 přestane indukovat střídavý signál, dávající informaci o okamžité polaritě vstupního signálu. Zařazením transformátoru 2 do výstupního obvodu oscilátoru 1 a využitím zesilovače 4, který zesiluje vstupní signál pouze při určité

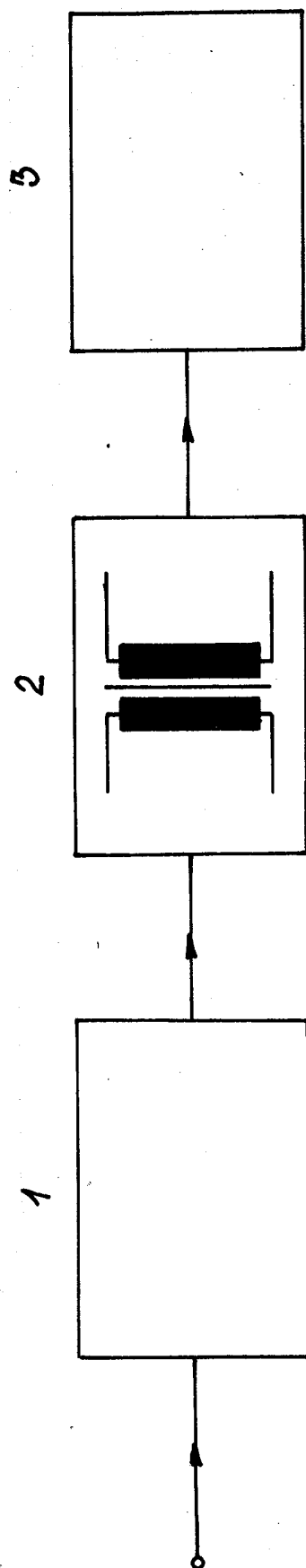
stanovené polaritě napájecího signálu, se dosahuje splnění zabezpečovacích požadavků navrženým obvodem. Výstupní signál indukovaný v sekundárním vinutí 3 transformátoru 2 je veden do vyhodnocovače signálu 7 tvořeného například relé s usměrňovačem. Relé bude přitaženo pouze tehdy, jestliže polarita vstupního signálu odpovídá polaritě napájecího signálu zesilovače 4, při kterém dojde k rozkmitání oscilátoru 1.

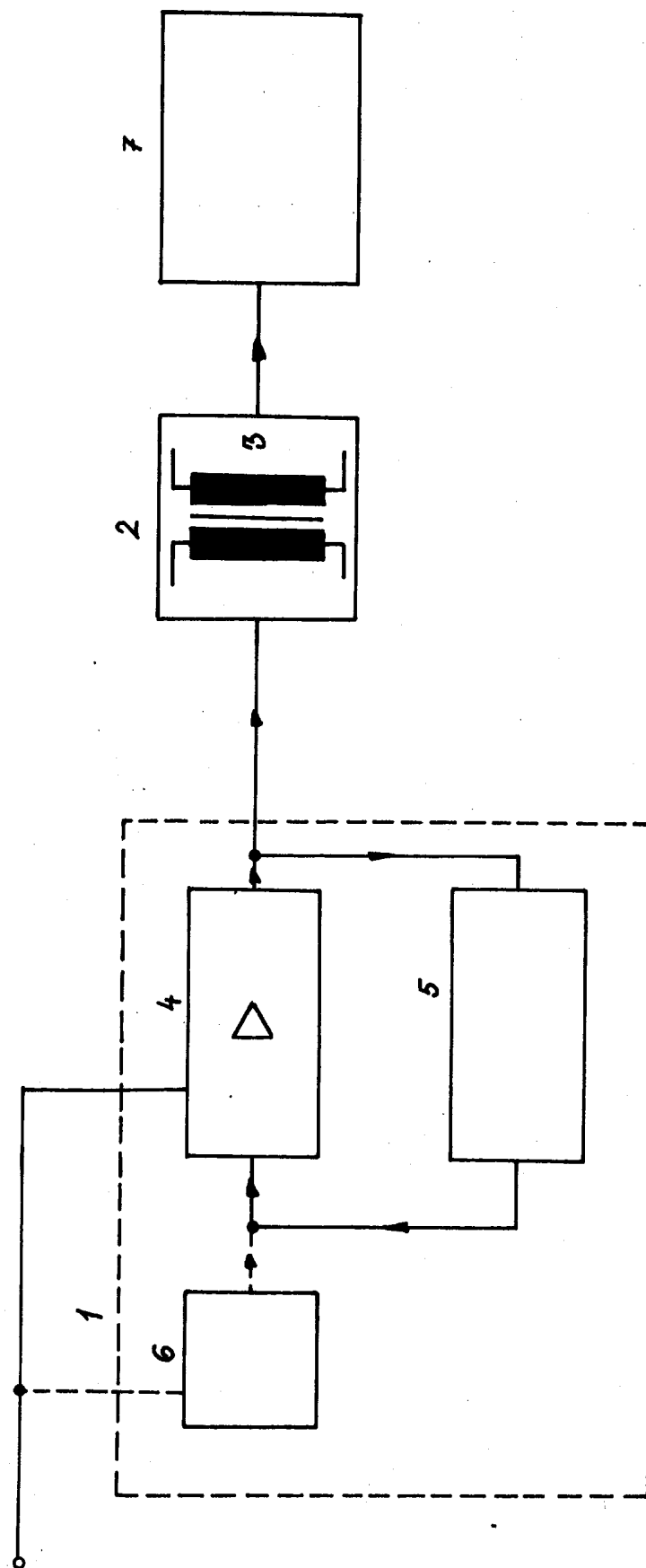
Další možností využití bezpečného čidla polarity podle vynálezu mimo uvedeného příkladu je paralelní připojení dvou bezpečných čidel polarity s komplementární funkcí ke vstupní sorce. Vyhodnocovací obvody jednotlivých bezpečných čidel polarity vyhodnocují bezpečně na svých výstupech okamžitou polaritu vstupního signálu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Bezpečné čidlo polarity, vyznačené tím, že na vstupní svorku je připojen napájecí obvod oscilátoru (1), výstup oscilátoru (1) je připojen na vstup

transformátoru (2), výstup transformátoru (2) je připojen na vstup vyhodnocovacího obvodu (3).

*Obr. 2*



Obr. 2