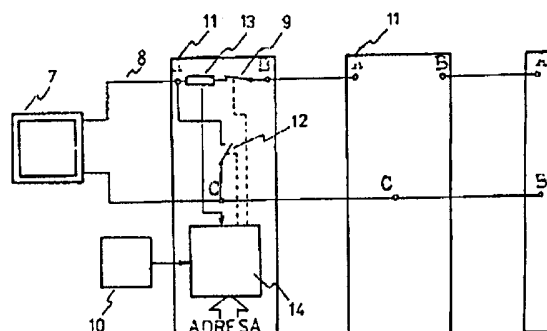
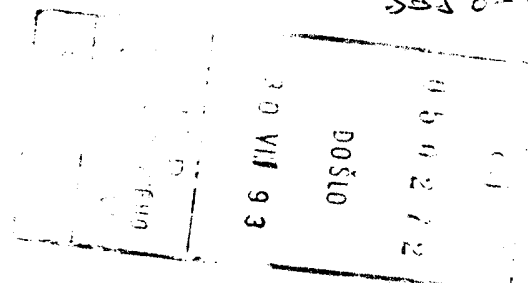






způsob přenosu informací v zařízeních elektrické zabezpečovací signalizace a zapojení k provádění způsobu

### Oblast techniky

Vynález se týká způsobu přenosu informací v zařízeních elektrické zabezpečovací signalizace z čidel elektrické zabezpečovací signalizace do ústředny elektrické zabezpečovací signalizace pomocí dvoudrátového vedení s možností adresace jednotlivých čidel a zapojení k provádění způsobu, zahrnující adresní obvody.

### Dosavadní stav techniky

Doposud známý způsob přenosu informací po dvoudrátovém vedení pracuje na principu přenosu nízkofrekvenčních signálů z místa čidla do místa ústředny. Každé čidlo je opatřeno oscilátorem, který je naladěn na specifickou frekvenci odpovídající zvolené adrese. Tento způsob je však málo odolný vůči rušení a vyžaduje velkou obvodovou složitost ústředny. Doposud známé číslicové systémy vyžadují velkou přenosovou rychlost, čímž je omezena maximální vzdálenost přenosu. Pro větší vzdálenosti je nutno použít modemu. Žádný z těchto systémů však neumožňuje lokalizaci místa zkratu nebo místa přerušení vedení.

### Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody jsou odstraněny způsobem přenosu informací v zařízení elektrické zabezpečovací signalizace zahrnující adresní obvody, jehož podstata spočívá v tom, že jedním synchronizačním impulsem, procházejícím proudovou smyčkou, se synchronizují současně všechny adresní obvody, přičemž přenos informací od adresních obvodů se provádí v časových intervalech, určených jejich délkou a polohou na časové ose vůči synchronizačnímu impulsu.

Z hlediska přenosu informací je výhodné, že přenos informací se provádí v proudové smyčce.

Výhodou zapojení k provádění způsobu je jednoduchost, která spočívá v tom, že adresní obvody jsou propojeny dvoudrátově na tři svorky. Přenos je tedy technicky realizován velmi jednoduše pomocí dvoudrátového vedení připojeného k adresním obvodům přes tři svorky A, B a C. Toto třísvorkové zapojení spolu s obslužným programem umožňuje lokalizovat místo přerušení vedení. Při normální funkci přenosu informací dochází k rozpinání spínače mezi svorkami A a B vždy v charakteristických okamžicích daných adresou a stavem čidla. Při přerušení vedení dochází ke spínání spínačů mezi svorkami A a C ve shodných časových okamžicích. Průběh informačního rámce pro čidla umístěná mezi ústřednou a přerušením se tím naruší. Podle těchto informací vyhodnotí obslužný program ústředny místo přerušení informačního vedení. Při zkratu vedení mezi čidly vyhodnotí obslužný program ústředny adresy těch čidel, která jsou umístěna za místem zkratu vedení, jako adresy čidel s poruchou.

Z hlediska jednoduchosti zapojení je výhodné, že proudová smyčka je tvořena ústřednou opatřenou zdrojem konstantního proudu, ke které je připojen alespoň jeden adresní obvod, mezi jehož svorku A a svorku B je zapojen proudový snímač a první spínač zatímco druhý spínač je připojen mezi svorku A a svorku B, přičemž proudový spínač je dále připojen k vstupu logického obvodu, na jehož druhý vstup je připojeno čidlo.

Výhodou je i to, že informace z čidla je přenášena dvoubitově, přičemž je možno přenést až čtyři stavy na adresním obvodu.

#### Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude objasněn pomocí výkresu, na kterém obrázek 1 znázorňuje konkrétní průběh informačního rámce a obr.2 znázorňuje blokové schema zapojení způsobu přenosu informací.

#### Příklady provedení vynálezu

Způsob přenosu informací v zařízení elektrické zabezpečovací signalizace pracuje na principu časového multiplexu a proudové smyčky se zdrojem konstantního proudu (+I) na straně ústředny. Každé čidlo elektrické zabezpečovací signalizace obsahuje adresní obvod, na kterém je nastavena adresa. Adresa čidla je dána charakteristickým okamžikem odezvy adresního obvodu v informačním rámci. Výhodné je to, že na počátku informačního rámce startovací impuls 1 synchronizuje současně všechny adresní obvody. Startovací

impuls 1 je generován ústřednou. První dva bity jsou vyhrazeny tomuto impulsu a ostatní jsou vyhrazeny pro informace. Každá adresa obsahuje dva bity. Kombinace stavů na těchto dvou bitech charakterizuje stav na čidlech. Jsou to stavy: střežení, narušení a porucha. Poslední čtvrtý stav může být využit například pro přenos informace o stavu napájecího zdroje a podobně.

Příkladné provedení zapojení je znázorněno na obr.2, kde proudová smyčka  $\mathcal{E}$  je tvořena ústřednou Z, opatřenou zdrojem konstantního proudu, ke které je připojen alespoň jeden adresní obvod 11, mezi jehož svorku A a svorku B je zapojen proudový snímač 13 a spínač 9 zatímco další spínač 12 je připojen mezi svorku A a svorku C, přičemž proudový spínač 13 je dále připojen k vstupu logického obvodu 14, na jehož druhý vstup je připojeno čidlo 10 a na další vstupy adresa z přepínače adres.

Na obr.1 je pak zobrazen konkrétní průběh informačního rámce. Na jeho začátku je start impuls 1, který generuje ústředna Z převrácením polarity proudového zdroje. Pro start impuls 1 jsou vyhrazeny dvě délky charakteristických okamžiků. Po celou dobu přenosu ústředna Z pomocí proudového zdroje stálého proudu  $+I$  napájí proudovou smyčku  $\mathcal{E}$ . Proud z ústředny Z je prerušován prvním spínačem 9 v charakteristických okamžicích daných adresou a stavem čidla 10. Na adrese A1 je čidlo 10 ve stavu střežení. Na adrese A2 je čidlo 10 ve stavu narušení. Na adrese A3 je čidlo 10 ve stavu poruchy a na adrese A4 je znázorněna nevyužitá informace.

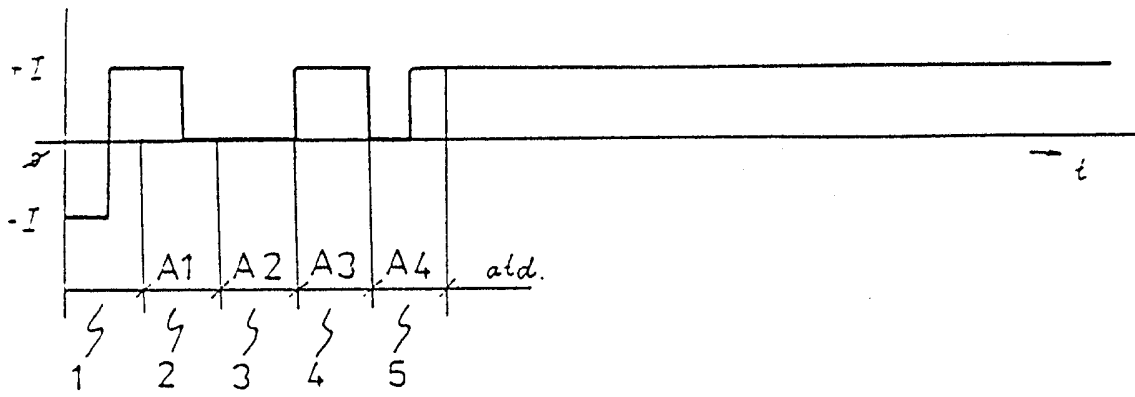
Funkce adresního obvodu 11 je následující: při normální funkci je první spínač 9 sepnutý a druhý spínač 12 rozepnutý. První spínač 9 rozepíná v okamžicích určených adresou (přepínačem



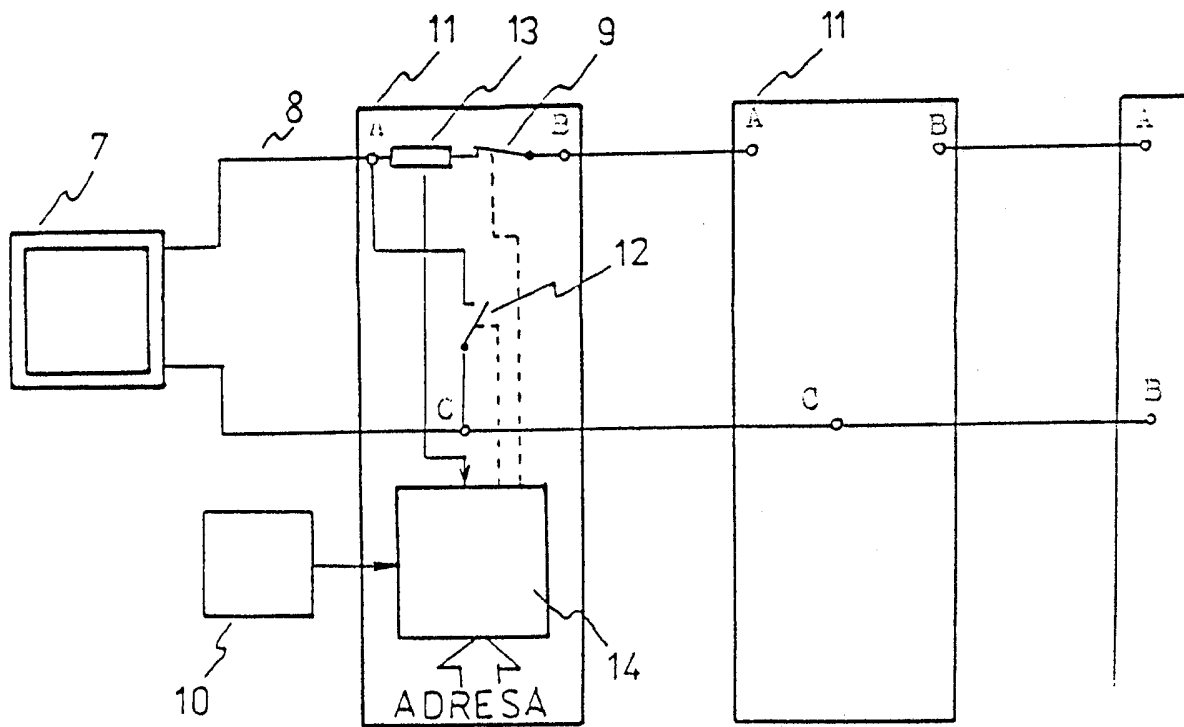
adres) a stavem čidla 10. Při přerušení vedení nepříjde z proudového snímače 13 synchronizační impuls do logického obvodu 14. V tomto případě logický obvod 14 nedá signál k rozepnutí prvního spínače 9, ale dá signál k sepnutí druhého spínače 12. Přes druhý spínač 12 opět dojde k uzavření proudové smyčky 8 a ústředna Z vyhodnotí adresy čidel umístěné mezi ústřednou Z a přerušením.

### Průmyslová využitelnost

Způsob přenosu informací v zařízeních elektrické zabezpečovací signalizace a zapojení k provádění tohoto způsobu je vhodné použít všude tam, kde je potřeba přenést binární informace z více adresovatelných míst směrem k ústředně po společném dvoudrátovém vedení.



obr. 1



obr. 2