

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

(21) PV 7089-79
(22) Přihlášeno 19 10 79
(30) Právo přednosti 16 11 78 HU HI - 499
(40) Zveřejněno 13 06 90
(45) Vydáno 02 12 91

272 751

(11)

(13) B2

(51) Int. Cl.⁵
H 02 M 3/04

(72) Autor vynálezu

FORRÓ DEZSŐ ing., BALOGH DEZSŐ ing.,
CSÁČZÁR LÁSZLÓ ing., TOLGYESSI LÁSZLÓ
ing., HAVALDA ENDRE, BUDAPEŠT (HU)

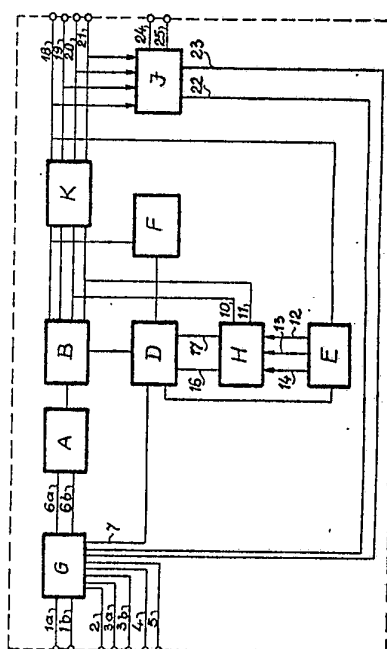
(73) Majitel patentu

BHG HIRADÁSTECHNIKAI VÁLLALAT, BUDAPEŠT
(HU)

(54)

Stabilizovaná jednotka měniče na stejnosměrné napětí

(57) Je určena k vytváření interních napětí pro sdělovací velkozařízení, zvláště telefonní ústředny. Tato jednotka měniče napětí obsahuje kromě známých prvků jednotku (G) postupného spínání, vnitřní hlídací a přepínací člen (H) k hlídání jednoho nebo více napětí, jakož i optický a elektrický poplašný obvod (J). Jednotka (G) postupného spínání je připojena ke svorkám napájecího zdroje. Třetí vstup (3a) je bezprostředně nebo přes dálkový spínač spojen s napájecím zdrojem spojeným s vedením (?) předchozího členu řetězce sestávajícího z jednotek (G) postupného spínání. Čtvrtý vstup (3b) je spojen s dálkovým spínačem, zatímco první a druhý výstup (6a, 6b) jsou spojeny se vstupním filtrem (A) a třetí výstup (7) s vedením stop-signálu řídicího členu (D). První a druhý vstup (10, 11) vnitřního hlídacího a přepínacího členu (H) jsou spojeny s prvním a druhým výstupem měniče (B) a třetí, čtvrtý a pátý vstup (12, 13, 14) s prvním až třetím výstupem napětového regulátoru (E). První a druhý výstup (16, 17) jsou připojeny na druhý a třetí vstup řídicího členu (D). První až čtvrtý vstup optického a elektrického poplašného obvodu (J) jsou spojeny s prvním až čtvrtým výstupem (18, 19, 20, 21) výstupního filtru (K) tvořícími výstup napětového měniče. První a druhý výstup (22, 23) optického a elektrického poplašného obvodu (J) jsou připojeny k pátému a šestému vstupu jednotky (G) postupného spínání a třetí a čtvrtý výstup optického a elektrického poplašného obvodu (J) je spojen s ústředním poplašným obvodem.



Obr. 1

Vynález se týká stabilizované jednotky měniče stejnosměrného na stejnosměrné napětí k vytváření interních napětí sdělovacích velkozařízení, zvláště telefonních ústředen, která obsahuje do série zapojený vstupní filtr, měnič a výstupní filtr, jakož i řídicí člen, napěťový regulátor a přepěťový a nadproudový ochranný člen.

Je známo, že v elektronických přístrojích a malých počítačích postačí jediný stabilizovaný měnič napětí, zatímco u velkých počítačů a počítačových ústředen se musí obecně počítat s větším počtem napěťových měničů. Ve velkých sdělovacích zařízeních, například elektronických telefonních ústřednách je obecně zapotřebí více napěťových měničů. Interní napětí telefonních ústředen a zvláště elektronických programově řízených ústředen se získávají z akumulátorových baterií nebo přístrojů obsahujících baterie pomocí měniče napětí. Je-li při uvádění ústředny do provozu třeba více napěťových měničů, nesmějí se napěťové měniče při použití bateriového přístroje při automatickém zpětném zapnutí po výpadku sítě nebo při zapnutí z jiného důvodu spínat současně. Jedním důvodem je to, že v obvodech ústředny jsou velmi značné kapacity a nabíjení těchto kapacit je účelné provádět postupně. Jiným důvodem je to, že k uvedení obvodu ústředny do provozu nebo k jejích zapnutí se používá dané pořadí. Při zapnutí v elektronických programově řízených telefonních ústřednách probíhá napřed nastavovací a mazací program v řídicím systému. Tento program zajišťuje, že skutečný program vyjde z definovaného bodu. Proto je účelné napřed zapnout řídicí jednotku ústředny a teprve potom zapínat napáječ uzlových bodů, protože v opačném případě by se zapínalo v průběhu nastavovacího programu uzlových bodů zbytečně mnoho. Je tedy třeba zapínat měniče napětí vytvářející interní napětí v daném pořadí.

Dále je problematické zaručit bezporuchový plynulý provoz technicko-sdělovacích zařízení, mimo jiné i telefonních ústředen. Proto jsou jednotky, jejichž porucha může způsobit výpadek provozu, vybaveny jednotkou záložní. V napájecím systému určitých přenosově-technických zařízení a telefonních ústředen se realizuje záloha paralelním zapojením, ale výstupy napájecích jednotek se oddělují diodami zapojenými do série. Nedostatkem tohoto řešení je, že na diodách se vyskytuje významný rozptyl napětí.

U technicko-sdělovacích zařízení je dále důležité, aby při poruše dílčích jednotek zapojení byl vytvořen poplašný signál. Obsluha a údržbářský personál jsou takto o poruše informováni. Je důležité, aby poplašný systém byl co nejjednodušší, aby bylo možné místo poruchy snadno najít. Poplašné systémy používané v současné době v technicko-sdělovacích zařízeních jsou komplikované a k jejich obsluze je zapotřebí kvalifikovaných pracovníků.

Známy stabilizovaný síťový měnič stejnosměrného napětí podle US patentu č. 1 411 115 obsahuje obvyklé části - tj. vstupní, řídicí měnič, regulátor napětí a výstupní části. Tento napěťový měnič je ale konstrukčně komplikovaný, neobsahuje žádnou část určenou k postupnému spínání a nemá možnost kontroly.

Cílem vynálezu je odstranit uvedené nedostatky známých řešení.

Uvedené nedostatky známých řešení do značné míry odstraňuje stabilizovaná jednotka měniče stejnosměrného na stejnosměrné napětí k vytváření interních napětí sdělovacích velkozařízení, zvláště telefonních ústředen, která obsahuje do série zapojený vstupní filtr, měnič a výstupní filtr, jakož i řídicí člen, napěťový regulátor a přepě-

řetězový a nadproudový ochranný člen podle vynálezu, jehož podstatou je, že první vstup jednotky postupného spínání je připojen na svorku napájecího zdroje, druhý vstup na druhou svorku napájecího zdroje, třetí vstup přímo nebo přes dálkový spínač na vedení připojené k napájecímu zdroji, ke kterému je připojen předchozí člen řetězu, sestávajícího z jednotek postupného spínání, čtvrtý vstup je připojen k dálkovému spínači, zatímco první a druhý výstup je připojen k vstupnímu filtru, třetí výstup na vedení stop.signálu řídicího členu, první a druhý vstup vnitřního hlídacího a přepínacího členu jsou spojeny s prvním a druhým výstupem měniče, třetí, čtvrtý a pátý vstup vnitřního hlídacího a přepínacího členu jsou spojeny s prvním až třetím výstupem napěťového regulátoru, zatímco první a druhý výstup jsou připojeny na druhý a třetí vstup řídicího členu, první až čtvrtý vstup optického a elektrického poplašného obvodu jsou spojeny s prvním až čtvrtým výstupem výstupního filtru napěťového měniče a první a druhý výstup optického a elektrického poplašného obvodu jsou připojeny k pátému a šestému vstupu jednotky postupného spínání a třetí a čtvrtý výstup optického a elektrického poplašného obvodu k ústřednímu poplašnému obvodu.

Ve výhodném provedení stabilizované jednotky měniče stejnosměrného napětí podle vynálezu je, že jednotky postupného spínání obsahují první a druhé relé, přičemž klídkový kontakt prvního relé je připojen jednak na první kondenzátor spojený s prvním a druhým výstupem jednotky postupného spínání, jednak na třetí výstup, zatímco první spínací kontakt prvního relé je připojen na obě svorky prvního rezistoru připojeného na první vstup, druhý spínací kontakt prvního relé přes spínací kontakt druhého relé na první rezistor a první kondenzátor, jakož i na vedení napájecího zdroje.

V jiném výhodném provedení stabilizované jednotky měniče stejnosměrného napětí podle vynálezu je, že druhá světelná dioda optického a elektronického poplašného obvodu je zapojena do série s devátým rezistorem a čtvrtým relé a tento sériový obvod je svými výstupními svorkami připojen ke třetímu a čtvrtému výstupu výstupního filtru napěťového měniče, zatímco první světelná dioda optického a elektrického poplašného obvodu je sériově spojena s osmým rezistorem a třetím relé a tento sériový obvod je svými výstupními svorkami připojen k prvnímu a druhému výstupu výstupního filtru napěťového měniče, třetí relé je připojeno mezi první a druhý výstup optického a elektrického poplašného obvodu, které jsou připojeny k jednotce postupného spínání optického a elektrického poplašného obvodu a v sérii spojené kontakt třetího relé a kontakt čtvrtého relé jsou připojeny na ústřední poplašný obvod.

Výhody stabilizované jednotky měniče stejnosměrného napětí podle vynálezu spočívají v tom, že měnič napětí je vybaven okamžitou zálohou, takže přepnutí pomocí interního hlídacího a přepínacího členu se dá zaručit bez přerušení napájecího proudu. Další výhodou tohoto řešení je, že sepnutí měničů napětí vytvářejících interní napětí je zaručeno v daném pořadí. Jednotka postupného spínání přitom umožňuje dálkové spínání a vypínání jednotky napěťového měniče. Další výhodou tohoto řešení vyplývající z toho, že měnič napětí je vybaven okamžitou zálohou, je to, že při poruše je záloha okamžitě uvedena do provozu bez přerušení napájecího proudu. Náhradní napájecí jednotka je bez zavedení dalšího spínacího prvku připojena k výstupům provozní napájecí jednotky paralelně. Pomocí řešení podle vynálezu mohou být hlídány všechny výstupy napájecí jednotky dodávající více napětí a při výpadku některého napětí může být pro-

vedeno přepnutí. Poplašný obvod k optické a elektrické signalizaci je konstrukčně jednoduchý a může být obsluhován bez odborných znalostí a pomocí tohoto obvodu může být vadná jednotka objevena rychleji, vypnuta nebo vyměněna. Při správném provozu dílčích jednotek zkratuje poplašný obvod startovací vedení další napájecí jednotky v obvodu postupného spínání, jakmile se objeví napájecí napětí a zabrání postupnému spínání.

Vynález bude blíže popsán na příkladech provedení a pomocí připojených výkresů, kde na obr. 1 je blokové schéma jednotky stabilizovaného měniče stejnosměrného napětí, na obr. 2 je schéma jednotky postupného spínání stabilizovaného měniče stejnosměrného napětí podle vynálezu, na obr. 3 je schéma interního hlídacího a přepínacího členu jednotky stabilizovaného měniče stejnosměrného napětí podle vynálezu a na obr. 4 je schéma poplašného obvodu k optické a elektrické signalizaci jednotky stabilizovaného měniče stejnosměrného napětí podle vynálezu.

Jednotka stabilizovaného měniče stejnosměrného napětí obsahuje vstupní filtr A, měnič B a výstupní filtr K, které jsou mezi sebou zapojeny do série.

Měnič napětí je kromě toho vybaven řídícím členem D, regulátorem napětí E a předpětovou a nadproudovou ochranou F. Měnič napětí obsahuje také jednotku postupného spínání G, vnitřní hlídací a přepínací člen H ke hlídání jednoho nebo více výstupních napětí, jakož i poplašný obvod J k optické a elektrické signalizaci.

První vstup 1a jednotky postupného spínání G je připojen na neznázorněnou první svorku napájecího zdroje, druhý vstup 1b na neznázorněnou svorku napájecího zdroje, třetí vstup 3a přímo nebo přes dálkový spínač na jedno vedení 2 připojeného napájecího zdroje, ke kterému je připojen předchozí člen složený z jednotek G postupného spínání, zatímco na třetí vstup 3a jednotky G postupného spínání je připojen přímo nebo přes dálkový spínač na první vstup 1a první člen napájecí jednotky tvořící řetězec. Jestliže se vyskytuje více telefonních ústředen mezi sebou postupně spojených a sestávajících ze stejných jednotek, jsou první a druhá svorka 4 a 5 první jednotky G postupného spínání spojeny s jednotlivými řetězovými trasami mezi sebou. Toto propojení zaručuje samosepnutí prvního členu řetězce a zabráňuje úplnému rozpadu řetězce při odpojení předchozí trasy. První výstup 6a a druhý výstup 6b jednotky G postupného spínání jsou připojeny na vstupní filtr A a třetí výstup 7 jednotky G postupného spínání je připojen na vedení stop-signálu řídícího členu D.

Řídící člen D je spojen i s měničem B, jakož i s předpětovou a nadproudovou ochranou F. Na druhý a třetí vstup řídícího členu D jsou připojeny první a druhý výstup 16, 17 vnitřního hlídacího a přepínacího členu H, zatímco první a druhý vstup 10 a 11 vnitřního hlídacího a přepínacího členu H jsou spojeny s prvním a druhým výstupem měniče B a třetí, čtvrtý a pátý vstup 12, 13, 14 s prvním až třetím výstupem napěťového regulátoru E. Napěťový regulátor E je přímo spojen s řídícím členem D a s prvním výstupem 18 filtru K. Předpětový a nadproudový ochranný člen F je také spojen čtvrtým výstupem měniče B. První až čtvrtý vstup poplašného obvodu J k optické a elektrické signalizaci napěťového měniče jsou spojeny s prvním až čtvrtým výstupem 18, 19, 20, 21 výstupního filtru K napěťového měniče a první a druhý výstup 22, 23 optického a elektrického poplašného obvodu J jsou připojeny k pátému a šestému vstupu jednotky G postupného spínání a třetí a čtvrtý výstup 24, 25 optického a elektrického poplašného obvodu J k ústřednímu poplašnému obvodu KA.

Na obr. 2 je další provedení jednotky G postupného spínání, která obsahuje pojistku Bi a první rezistor Rs, zapojené do série s prvním vstupem 1a. První rezistor Rs je spojen i s prvním výstupem 6a. Klidový kontakt a prvního relé Rj1 jednotky G postupného spínání je spojen jednak s prvním kondenzátorem C1 připojeným na první výstup 6a a druhý výstup 6b, jednak na třetí výstup 7. První spínací kontakt b prvního relé Rj1 přemostuje první rezistor Rs, zatímco druhý spínací kontakt c je připojen na vedení 2 a přes spínací kontakt d druhého relé Rj2 na první rezistor Rs a první kondenzátor C1. K první napájecí svorce prvního relé Rj1 jsou připojeny spínací kontakt d, druhého relé Rj2, jakož i spolu do série spojené třetí a druhý rezistor R2 a R1 a třetí vstup 3a. Druhá napájecí svorka prvního relé Rj1 je připojena na kolektor tranzistoru T1, přičemž emitor tranzistoru T1 je spojen s druhým vstupem 1b a druhým výstupem báze-emitor tranzistoru T1 je zapojen potenciometr P1. První vývod druhého rezistoru R1 spojený s prvním vývodem třetího rezistoru R2, je spojen s první svorkou 4 jednotky G postupného spínání a druhý vývod druhého rezistoru R1 je spojen přes usměrňovací diodu D1 se čtvrtým vstupem 3b. Společný bod druhého spínacího kontaktu c prvního relé Rj1 a spínacího kontaktu d druhého relé Rj2 je spojen přes čtvrtý rezistor R3 s druhou svorkou 5 jednotky G postupného spínání. Napájecí svorky druhého relé Rj2 tvoří současně první a druhý výstup 22, 23 optického a elektrického poplašného obvodu J.

Funkce jednotky postupného spínání stabilizovaného měniče stejnosměrného napětí je následující.

Vstupní primární napětí se objeví na prvním vstupu 1a a druhém vstupu 1b. První kondenzátor C1 o velké kapacitě se nabije přes první rezistor Rs. Tranzistor T1 je otevřen a první relé Rj1 dává přes klidový kontakt a a třetí výstup 7 stop-signal na řídicí člen D, takže přenos energie se neuskuteční. Nabije-li se první kondenzátor C1 přibližně na 85 % své jmenovité hodnoty vstupního napětí, sepne první relé Rj1 a první rezistor Rs se zkratuje prvním spínacím kontaktem b. Klidový kontakt a prvního relé Rj1 odpadne a stop-signal na třetím výstupu 7 vymizí. Na výstupu napěťového měniče se objeví napětí. Druhé relé Rj2 sepne a na prvním a druhém výstupu 22, 23 poplašného obvodu J k optické a elektrické signalizaci se objeví napětí. Na druhé svorce 5 jednotky G postupného spínání se objeví přes čtvrtý rezistor R3 kladné napětí, které bude i na vedení 2. Protože vedení 2 je připojeno na třetí vstup 3c v řetězci následujícího napěťového měniče, nabije se i první kondenzátor C1 následujícího členu. Jakmile se první kondenzátor C1 nabije na přibližně 80 % jmenovité hodnoty vstupního napětí, nastane po otevření tranzistoru T1 právě popsaný pochod také zde, což postupně pokračuje v celém řetězci. První a druhé svorky 4 a 5 prvního členu jednotlivých řetězových tras jsou mezi sebou propojeny. Po nabuzení druhých relé Rj2 stane se tento napěťový měnič samodržným. Vypnutí se provede pomocí dálkového spínače tak, že třetí vstup 3a se na krátký okamžik spojí s druhým vstupem 1b. Při zapnutí se spojí na krátký okamžik třetí vstup 3a s prvním vstupem 1a. Zapnutí a vypnutí všech napájecích zdrojů může být pomocí dálkového spínače zaručeno jen tím, že první člen každé trasy se vypne zvlášť nebo současně. Použije-li se jen jeden dálkový spínač při vypnutí, připne se vedení dálkového spínače u prvního členu první trasy na třetí vstup 3a a u prvního členu další trasy na čtvrtý vstup 3b, který zajišťuje oddělení pomocí usměrňovací diody D1. Mezi trasami nemohou být první a druhé svorky 4, 5 členů propojeny, tyto členy tedy nejsou samodržné.

K zapínání a vypínání pomocí dálkového spínače se používá spínač se střední polohou. Při postupném vypínání se používá více těchto spínačů. Spínací průběh se dá řešit pomocí signálu s automaticky nastaveným trváním.

Řešení podle vynálezu se dá výhodně použít tehdy, jestliže při provozu bez hlídání primární napětí, které se objeví na prvním vstupu 1a a druhém vstupu 1b je vyráběno střídavě stejnosměrným měničem ze síťového napětí a nepoužívá se vyrovnávací akumulátor. Navržené řešení může být výhodné i tehdy, použije-li se vyrovnávací akumulátor, ale síťové napětí je trvale vypnuto. Při výpadku sítě zmizí primární napětí na prvním vstupu 1a a druhém vstupu 1b a následkem toho zmizí i sekundární napětí. Po znovuzapnutí sítě se opět objeví primární napětí na prvním vstupu 1a a druhém vstupu 1b. Z již uvedeného důvodu je potřebné, aby uvedení systému do provozu následovalo v určitém pořadí, tj. v pořadí odpovídajícím normálnímu postupnému spínání při zapnutí. Tato úloha může být řešena napěťovým měničem podle vynálezu, protože při výpadku napětí odpadne první relé R1 a druhé relé R2. Jestliže se napětí opět objeví na prvním vstupu 1a a na druhém vstupu 1b, provede se zapnutí podle již popsaného průběhu.

Při dálkovém zapínání se musí objevit dálkový spínací signál na třetím výstupu 3a prvního článku řetězce. Nepoužije-li se dálkového spínání, jsou třetí vstup 3a a první vstup 1a spolu přímo spojeny.

Na obr. 3 je znázorněn vnitřní hlídací a přepínací člen H, který zajišťuje nerušený provoz a který obsahuje první optoelektronický spínací prvek OC1 a druhý optoelektronický spínací prvek OC2. Dioda prvního optoelektronického spínacího prvku OC1 je zapojena do série sedmým rezistorem R6 a připojena na první a druhý vstup 10, 11, zatímco emitor tranzistoru prvního optoelektronického spínacího prvku OC1 je spojen přes pátý rezistor R4 na vstup 12 napěťového regulátoru E. Čtvrtý a pátý vstup 13, 14 vnitřního hlídacího a přepínacího členu H jsou spojeny s diodou druhého optoelektronického spínacího prvku OC2 a s prvním a druhým výstupem napěťového regulátoru E, zatímco emitor a kolektor tranzistoru tvoří první a druhý výstup 16, 17 vnitřního hlídacího a přepínacího členu H a jsou připojeny paralelně ke druhému kondenzátoru C2 a šestému rezistoru R5 a k prvnímu a druhému vstupu řídicího členu D. Na kolektor tranzistoru prvního optoelektronického spínacího prvku OC1 je připojena svorka Us referenčního napětí. První a druhý vstup 10, 11 je spojen s prvním a druhým výstupem měniče B.

Při poruše bateriově napájeného zařízení poklesne napětí vyrovnávacího kondenzátoru měniče B pod přípustnou hodnotu, což zjistí napěťový měnič, pracující jako okamžitá záloha a napěťový měnič převezme zatížení bez přechodných článků. Výstupy napěťového měniče nejsou obecně stejně zatíženy. Řídicí člen D a napěťový regulátor E jsou v použitém napěťovém měniči přímo spojeny s výstupem největšího zatížení. Jestliže má tento výstup poruchu, uvede se do provozu okamžitá záloha pomocí druhého optoelektronického spínacího prvku OC2, který je zapojen mezi řídicí člen D, jakož i pomocí části obvodu tvořeného druhým kondenzátorem C2 a šestým rezistorem R5, což proběhne následujícím způsobem. Napětí napěťového měniče použitého jako okamžitá záloha musí být zvoleno asi o 100 mV nižší, než výstupní napětí pracovního napěťového měniče. Při tomto nastavení nedodává okamžitá záloha paralelně připojená k provoznímu napěťovému měniči žádné napětí, protože z napěťového regulátoru E protéká diodou druhého

optoelektronického spínacího prvku OC2 proud způsobený přicházejícím signálem, takže tranzistor je otevřen. Provoz řídícího členu D je blokován tranzistorem, například ve fázi, takže koncový tranzistor nebo tranzistory, provozované ve spínacím režimu známého měniče B, zůstává uzavřen. Jestliže výstupní napětí provozního napěťového měniče pomalu zmizí, přestane pomalu téci i proud diodou druhého optoelektronického spínacího prvku OC2, jeho tranzistor se uzavře a následkem toho se otevře řídící člen D, okamžitá záloha převezme dodávku výstupního napětí. Je použit zpoždovací obvod sestávající z druhého kondenzátoru C2 a šestého rezistoru R5, aby se zabránilo případnému přepnutí způsobenému šumem.

Vlivem dalších napětí napěťového měniče, například vlivem proudu protékajícího diodou prvního optoelektronického spínacího prvku OC1 zapojeného na první a druhý vstup 10, 11 se tranzistor otevře. Tento stav zjistí napěťový regulátor E a vlivem referenčního napětí na svorce U_s referenčního napětí se nastaví napěťový regulátor E tak, že k jednomu ze stop-signálů zakódovaných v DR logice, nedojde.

Jestliže na jednom výstupu provozního napěťového měniče vypadne napětí, uzavře se první optoelektronický spínací prvek OC1. To zjistí regulátor napětí E, provozní zdroj se zastaví a zatížení se pozvolna přenesle na paralelně zapojenou okamžitou zálohu.

V zapojení znázorněném na obr. 4 je třetí světelná dioda D3 optických a elektrických poplašných obvodů J jednotky stabilizovaného měniče stejnosměrného napětí podle vynálezu zapojena do série s devátým rezistorem RS a čtvrtým relé Rj4 a spojena s třetím a čtvrtým výstupem 20, 21 výstupního filtru K napěťového měniče. Druhá světelná dioda D2 je zapojena do série s osmým rezistorem R7 a třetím relé Rj3 a spojena s prvním a druhým výstupem 18, 19 výstupního filtru K napěťového měniče. Třetí relé Rj3 je připojeno paralelně k prvnímu a druhému výstupu 22, 23 obvodu G postupného spínání optického a elektrického poplašného obvodu J. V sérii zapojené kontakty f, e třetího a čtvrtého relé Rj3, Rj4 jsou připojeny na ústřední poplašný obvod KA.

Když napájecí zdroj normálně pracuje, svítí druhá a třetí světelná dioda D2 a D3 a třetí a čtvrté relé Rj3 a Rj4, jakož i ke třetímu relé Rj3 paralelně připojené druhé relé Rj2 zůstávají vybuzena. Do série zapojené kontakty f, e třetího a čtvrtého relé Rj3 a Rj4 signalizují do ústředního poplašného obvodu KA, že napájecí zdroj správně pracuje. Jestliže má napájecí zdroj další sekundární výstupy, musí být na výstupy do série zapojeny další světelná dioda, rezistor a relé. Kontakty těchto relé musí být zapojeny do série a kontakty e a f třetího a čtvrtého relé Rj3 a Rj4. Vypadne-li jedno z napětí, zhasne na příslušné výstupy připojená světelná dioda, relé odpadne a ústřední poplašný obvod KA signalizuje poruchu. Tím se na poruchu upozorní obsluhující personál. Nesvítící dioda je pro vadný napájecí zdroj viditelným signálem a porucha může být odstraněna výměnou vadné jednotky.

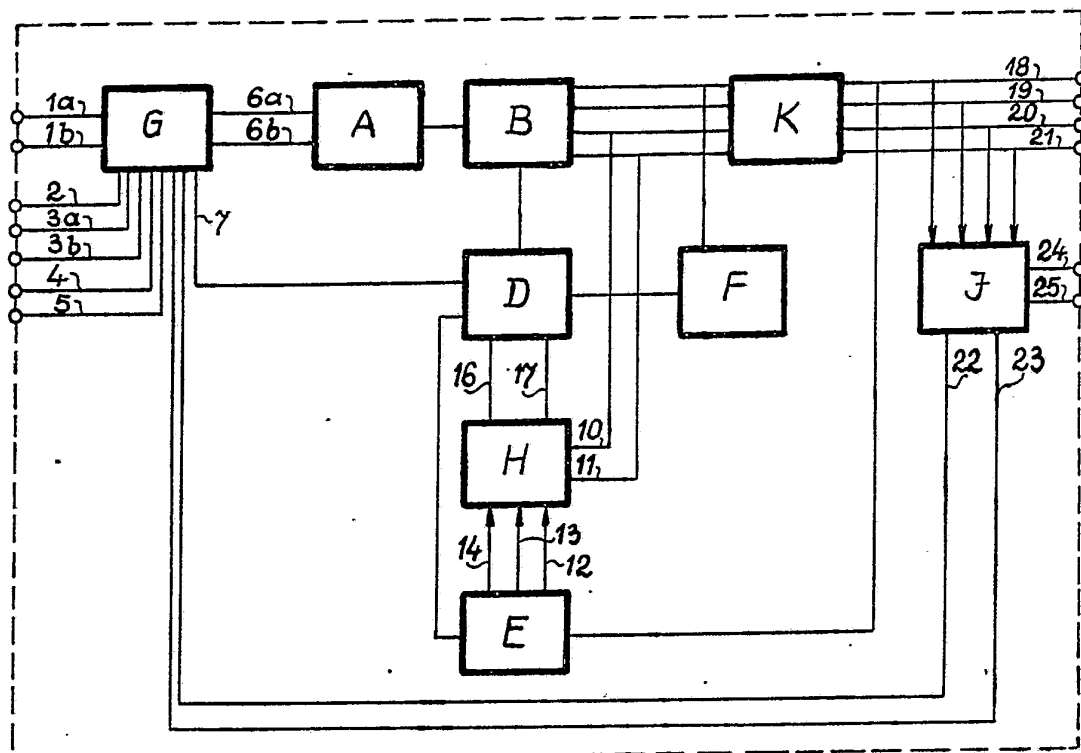
Tvoří-li vadný napájecí zdroj první člen řetězové trasy, který není vybaven okamžitou zálohou, vypnou se i ostatní k této řetězové trase náležející napájecí zdroje po odpadnutí druhého relé Rj2 zabudovaného do jednotky G postupného spínání. Je-li první člen řetězové trasy vybaven okamžitou zálohou, ale na připojeném napájecím vedení vznikl zkrat, nemůže být záloha také uvedena do provozu a tato řetězová trasa se v tomto případě odpojí.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

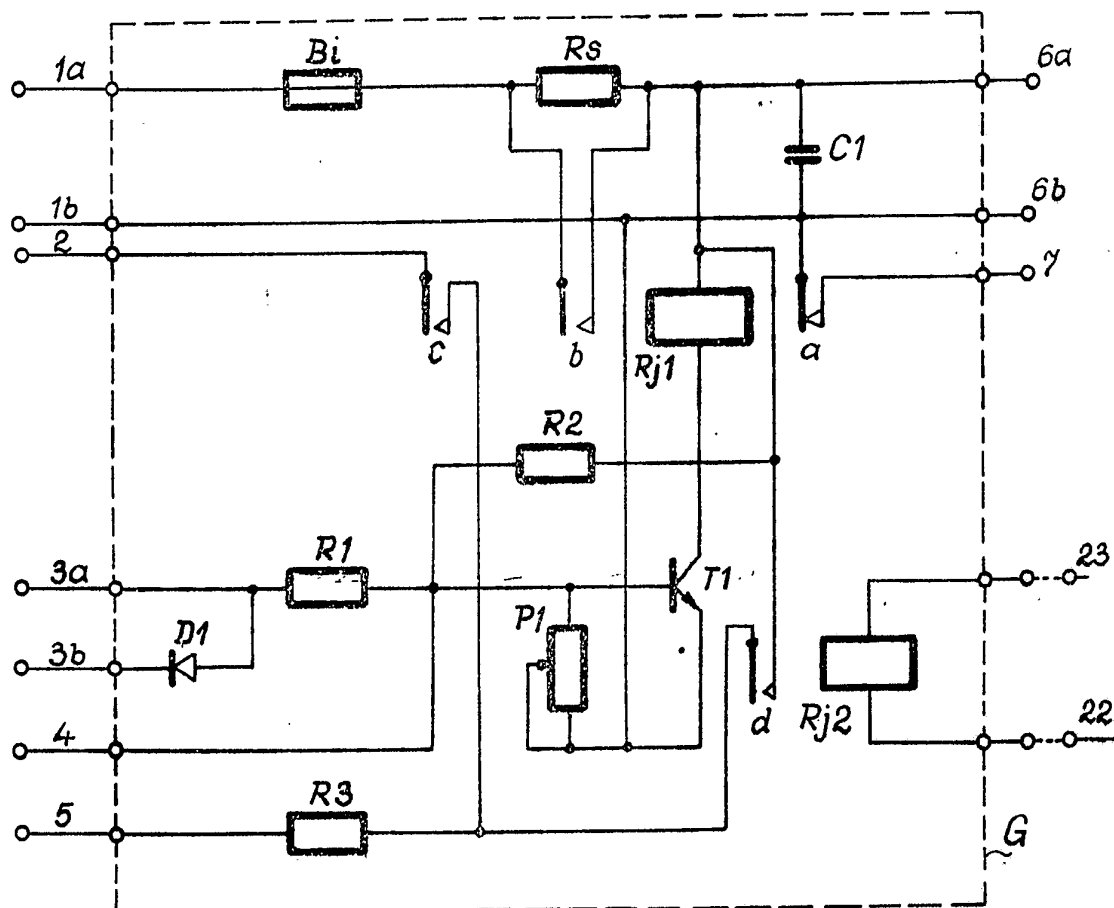
1. Stabilizovaná jednotka měniče stejnosměrného na stejnosměrné napětí k vytváření interních napětí sdělovacích velkozařízení, zvláště telefonních ústředen, která obsahuje do série zapojený vstupní filtr, měnič a výstupní filtr, jakož i řídicí člen, napěťový regulátor a přepěťový a nadproudový ochranný člen, vyznačující se tím, že obsahuje jednotku (G) postupného spínání, jejíž první vstup (1a) je připojen na svorku napájecího zdroje, druhý vstup (1b) na druhou svorku napájecího zdroje, třetí vstup (3a) přímo nebo přes dálkový spínač na vedení (2) připojení k napájecímu zdroji, ke kterému je připojen předchozí člen řetězu, sestávajícího z jednotek (G) postupného spínání, čtvrtý vstup (3b) je připojen k dálkovému spínači, zatímco první a druhý výstup (6a, 6b) je připojen k vstupnímu filtru (A), třetí výstup (7) na vedení stop-signalu řídicího členu (D), první a druhý vstup (10, 11) vnitřního hlídacího a přepínacího členu (H) jsou spojeny s prvním a druhým výstupem měniče (B), třetí, čtvrtý a pátý vstup (12, 13, 14) vnitřního hlídacího a přepínacího členu (H) jsou spojeny s prvním až třetím výstupem napěťového regulátoru (E), zatímco první a druhý výstup (16, 17) jsou připojeny na druhý a třetí vstup řídicího členu (D), první až čtvrtý vstup optického a elektrického poplašného obvodu (J) jsou spojeny s prvním až čtvrtým výstupem (18, 19, 20, 21) výstupního filtru (K) napěťového měniče a první a druhý výstup (22, 23) optického a elektrického poplašného obvodu (J) jsou připojeny k pátému a šestému vstupu jednotky (G) postupného spínání a třetí a čtvrtý výstup (24, 25) optického a elektrického poplašného obvodu (J) k ústřednímu poplašnému obvodu (KA).
2. Stabilizovaná jednotka měniče stejnosměrného napětí podle bodu 1, vyznačující se tím, že jednotka (G) postupného spínání obsahuje první a druhé relé (Rj1, Rj2), přičemž klidový kontakt (a) prvního relé (Rj1) je připojen jednak na první kondenzátor (C1) spojený s prvním a druhým výstupem (6a, 6b) jednotky (G) postupného spínání, jednak na třetí výstup (7), zatímco první spínací kontakt (b) prvního relé (Rj1) je připojen na obě svorky prvního rezistoru (Rs) připojeného na první výstup (1a), druhý spínací kontakt (c) prvního relé (Rj1) přes spínací kontakt (d) druhého relé (Rj2) na první rezistor (Rs) a první kondenzátor (C1), jakož i na vedení (2) napájecího zdroje.
3. Stabilizovaná jednotka měniče stejnosměrného napětí podle bodu 1, vyznačující se tím, že druhá světelná dioda (D3) optického a elektronického poplašného obvodu (J) je zapojena do série s devátým rezistorem (RS) a čtvrtým relé Rj4) a tento sériový obvod je svými výstupními svorkami připojen ke třetímu a čtvrtému výstupu (20, 21) výstupního filtru (K) napěťového měniče, zatímco první světelná dioda (D2) optického a elektrického poplašného obvodu (J) je sériově spojena s osmým rezistorem (R7) a třetím relé (Rj3) a tento sériový obvod je svými výstupními svorkami připojen k prvnímu a druhému výstupu (18, 19) výstupního filtru (K) napěťového měniče, třetí relé (Rj3) je připojeno mezi první a druhý výstup (22, 23) optického a elektrického poplašného obvodu (J), které jsou připojeny k jednotce (G) postupného spínání optického a elek-

trického poplašného obvodu (J) a v sérii spojené kontakt (f) třetího relé (Rj3) a kontakt (e) čtvrtého relé (Rj4) jsou připojeny na ústřední poplašný obvod (KA).

3 výkresy

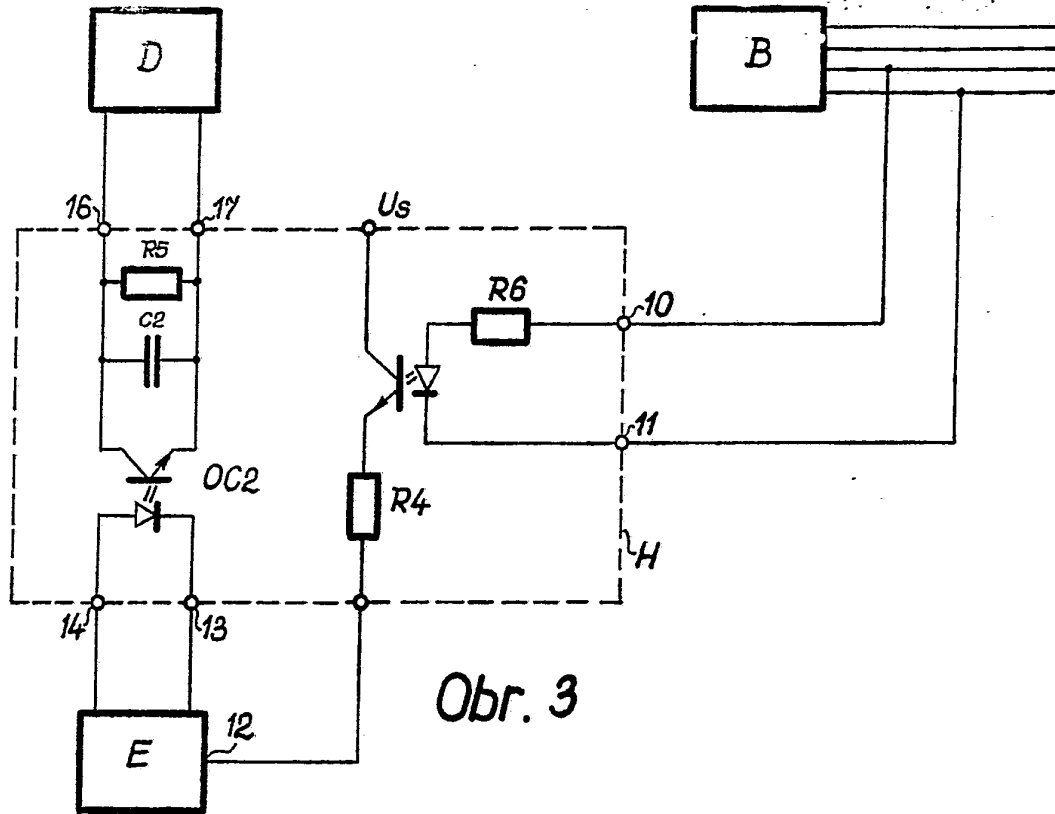


Obr. 1

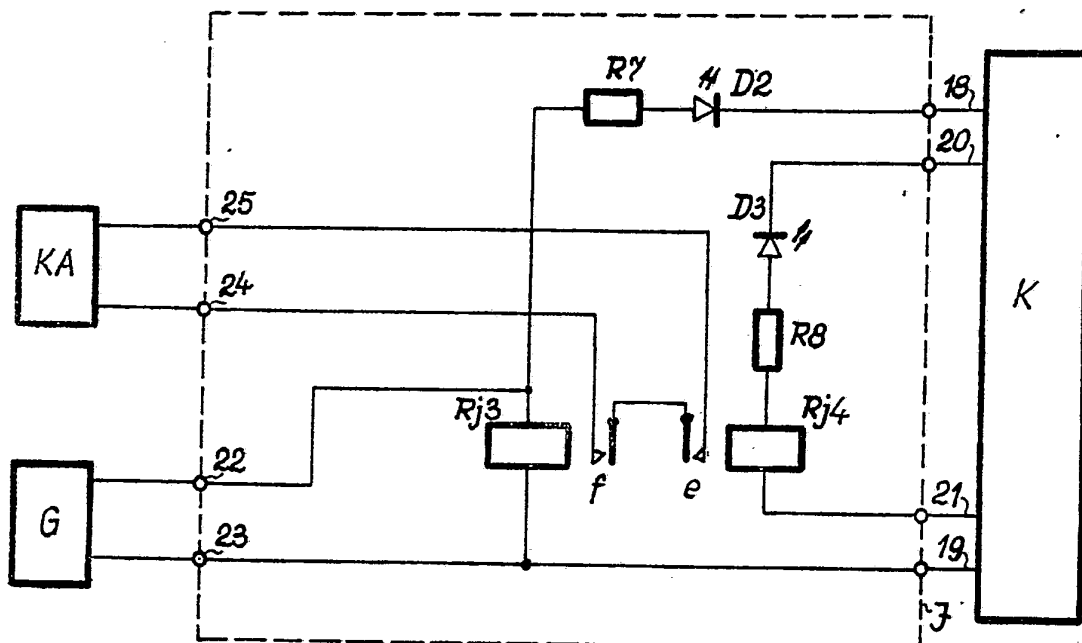


Obr. 2

CS 272 751 B2



Obr. 3



Obr. 4