



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 206 753

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21)

14 02 79

PV 981-79

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³
H 04 M 1/66

(40) Zveřejněno

(45) Vydáno

15 09 80

15 01 84

(75)

Autor vynálezu

LUŇÁK OTTO dipl. tech., PRAHA

(54)

Zapojení pro blokování neoprávněné volby
v mincovních telefonních automatech

1

Vynález se týká zapojení pro blokování neoprávněné volby v mincovních telefonních automatech s mechanickou číselnicí, se zhasčecím obvodem impulsního kontaktu číselnice, s impulsním kontaktem číselnice, s připojenou nízkofrekvenční hovorovou a napájecí částí s akumulačním kondenzátorem a řídicím blokem.

Pro blokování neoprávněné volby nelze užít známých jednoduchých způsobů, jako mechanické blokování číselnice nebo vyřazení hovorové části při nepřítomnosti mince a to z toho důvodu, že by nebylo možno volat speciální služby bez vhozu mince. Kromě toho jsou tyto způsoby zastaralé. Pouhé blokování hovorové části sice znemožní spojení, ale nezabraňuje volbě celého účastnického čísla, což může vést ke zbytečnému zatěžování ústředny.

Současný vývoj mincovních telefonních automatů se ubírá směrem zjednodušování mechanických částí, jejichž funkce přebírají elektronické obvody. Upouští se například od speciálních mechanických číselnic s nastavitelnou blokadou požadovaných čísel.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že svorka pro přívod kladného napětí je přes kontakt vidlice a impulsní kontakt číselnice připojena vodičem k nízkofrekvenční hovorové a napájecí části současně s katodou tyristoru, přičemž tyristor je k impulsnímu kontaktu číselnice připojen paralelně a jeho anoda je spojena jednak přes ovládací obvod a jednak přes prahovou spínací diodu s řídicí elektrodou tyristoru a dále přes kondenzátor s řízeným spínačem, který je připojen jednak na

svorku pro přívod záporného napětí, jednak s řídicím blokem vodičem signálu.

Elektronický obvod pro blokování neoprávněné volby v mincovním telefonním automatu vybaveném mechanickou číselnicí v podstatě nahrazuje reléový kontakt, paralelně připojený k impulsnímu kontaktu číselnice a ovládaný повеlem z řídicího bloku. V porovnání s běžně dostupným relé se spotřebou 15-20 mA při napětí 7 V vyžaduje elektronický obvod pro správnou činnost při napájecím napětí 7 V budící proud v klidovém stavu maximálně 0,1 mA. Stav, kdy je volba zablokována, je charakterizován tím, že úroveň výstupu řídicího bloku se změní z log 1 na log 0 a odebíraný proud poklesne na nulovou úroveň. Obvod tedy pracuje velmi úspěšně a jeho spotřeba je ekvivalentní integrovaným obvodům s malou spotřebou COS - MOS, použitých v řídicím bloku.

Popisovaný elektronický obvod kromě funkce blokování impulsního kontaktu číselnice při neoprávněné volbě provádí další důležitou funkci, kterou je kontrola doby rozpojení tohoto kontaktu. Rozpojení impulsního kontaktu číselnice by mohlo být způsobeno záměrně nenormální manipulací s číselnicí. V takovém případě by bez této ochrany došlo k rychlému poklesu napětí na akumulačním kondenzátoru a tím k nesprávné činnosti řídicího bloku. Pomocí popisovaného obvodu dojde k uzavření paralelního nabíjecího proudového okruhu tehdy, setrvává-li impulsní kontakt číselnice v rozpojeném stavu déle, než je povoleno.

Na výkrese je schematicky znázorněno zapojení podle vynálezu.

Řízený spínač 2 je připojen jedním pólem na svorku 10 pro přívod záporného napětí a druhým pólem na záporný pól kondenzátoru 3. Řízený spínač 2 se skládá z tranzistoru 18 řízeného spínače 2 a mezi emitor a kolektor připojeného odporu 19 řízeného spínače 2. Na svorku 10 pro přívod záporného napětí je připojen emitor tranzistoru 18 řízeného spínače 2 a na záporný pól kondenzátoru 3 kolektor tranzistoru 18 řízeného spínače 2. Báze tranzistoru 18 řízeného spínače 2 je spojena vodičem 12 signálu pro řízený spínač 2 s řídicím blokem 16. Svorka 10 pro přívod záporného napětí je spojena s nízkofrekvenční hovorovou a napájecí částí 1. Svorka 11 pro přívod kladného napětí je spojena jednak vodičem 15 s řídicím blokem 16, jednak přes kontakt 8 vidlice a s ním v sérii zapojený impulsní kontakt 7 číselnice vodičem 13 k nízkofrekvenční hovorové a napájecí části 1. Paralelně k impulsnímu kontaktu 7 číselnice je připojen zhasíací obvod 14 impulsního kontaktu 7 číselnice. Dále je k impulsnímu kontaktu 7 číselnice paralelně připojen blokovací řízený spínač 6, tvořený tyristorem 21 a odporem 20, jenž je zapojen mezi řídicí elektrodu a katodu tyristoru 21 blokovacího řízeného spínače 6. Katoda tyristoru 21 blokovacího řízeného spínače 6 je spojena vodičem 13 s nízkofrekvenční hovorovou a napájecí částí 1 a dále přes nabíjecí odpor 2 akumulačního kondenzátoru 17 v hovorové a napájecí části 1 na svorku 11 pro přívod kladného napětí. Anoda tyristoru 21 blokovacího řízeného spínače 6 je spojena přes ovládací obvod 5 tvořený paralelním spojením odporu 22 a kondenzátoru 23 na katodu prahové spínací diody 4, jejíž anoda je připojena k řídicí elektrodě tyristoru 21 blokovacího řízeného spínače 6. Katoda prahové spínací diody 4 je dále připojena na kladný vývod kondenzátoru 3. Zvednutím mikrotelefonu ze závěsu sepne kontakt 8 vidlice a uzavře přes svorky 10, 11 a nízkofrekvenční hovorovou a napájecí část 1 účastnickou smyčku. Při následující volbě ú-

účastnického čísla jsou napěťové změny, vznikající při rozpojování impulsního kontaktu 7 číselnice přiváděny na prahovou spínací diodu 4 a současně k vyhodnocení do řídicího bloku 16. V průběhu prvních dvou serií impulsů, kdy vede řízený spínač 2 a kondenzátor 3 je připojen ke svorce 10 pro přívod záporného napětí, se uplatňuje integrační účinek ovládacího obvodu 5 a kondenzátoru 3, které jsou voleny tak, aby napětí na prahové spínací diodě 4 během volby nepřestoupilo její charakteristické napětí. Tím je zajištěno, že blokovací řízený spínač 6 zůstává v nevodivém stavu a proud účastnické smyčky je přerušován v rytmu rozpínání impulsního kontaktu 7 číselnice. K eventuálnímu zablokování další volby může dojít po skončení druhé série impulsů změnou úrovně na vodiči signálu 12 pro řízený spínač 2, a to na základě informace pro kontrolu volby, přivedené vodičem 15 do řídicího bloku 16, takže řízený spínač 2 přejde do nevodivého stavu. Tím dojde k odpojení kondenzátoru 3 a zrušení integračního účinku ovládacího obvodu 5 a kondenzátoru 3. V tomto případě při každém rozpojení impulsního kontaktu 7 číselnice dochází ihned k novému uzavření účastnické smyčky přes blokovací řízený spínač 6, který je k němu připojen paralelně. Přerušování účastnické smyčky vzniklé v okamžiku mezi rozpojením impulsního kontaktu 7 číselnice je tak krátké, například 1 ms, že se účastnická smyčka jeví jako trvale uzavřená. Volba dalších serií impulsů je tímto znemožněna.

Při úmyslném navodění rozpojení impulsního kontaktu 7 číselnice se začne kondenzátor 3 nabíjet ze svorky 11 pro přívod kladného napětí přes odpor 22 ovládacího obvodu 5. Jakmile dosáhne napětí na prahové spínací diodě 4 potřebné úrovně, přejde blokovací řízený spínač 6 do vodivého stavu a obnoví náboj na akumulačním kondenzátoru 17 v nízkofrekvenční hovorové a napájecí části 1. Blokovací řízený spínač 6 zůstane otevřen tak dlouho, pokud trvá rozpojení impulsního kontaktu 7 číselnice. Při jeho opětovném spojení se obvod vrátí do klidového stavu a je připraven plnit původní funkci.

Popisovaný elektronický obvod pro blokování neoprávněné volby a kontrolu dobíjecího okruhu byl vyvinut pro mincovní telefonní automat, vybavený mechanickou číselnicí, s napájením nezávislým na energetické rozvodné síti, který umožňuje volání speciálních služeb, například tísňová volání, bezplatně a bez použití mince a nahrazuje tak současné bezpečnostní hlásiče.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zapojení pro blokování neoprávněné volby v mincovních telefonních automatech s mechanickou číselnicí se zážecím obvodem impulsního kontaktu číselnice, s impulsním kontaktem číselnice, s připojenou nízkofrekvenční hovorovou a napájecí částí s akumulačním kondenzátorem a řídicím blokem, vyznačené tím, že svorka (11) pro přívod kladného napětí je přes kontakt (8) vidlice a impulsní kontakt (7) číselnice připojena vodičem (13) k nízkofrekvenční hovorové a napájecí části (1) současně s katodou tyristoru (21), přičemž tyristor (21) je k impulsnímu kontaktu (7) číselnice připojen paralelně a jeho anoda je spojena jednak přes ovládací obvod (5) a jednak přes prahovou spínací diodu (4) s řídicí elektrodou tyristoru (21) a dále přes kondenzátor (3) s řízeným spínačem (2),

který je připojen jednak na svorku (10) pro přívod záporného napětí, jednak s řídicím blokem (16) vodičem signálu (12).

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že řízený spínač (2) je tvořen odporem (19) a tranzistorem (18), jehož emitor a kolektor jsou připojeny paralelně k odporu (19) a jehož báze je spojena s řídicím blokem (16).
3. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že ovládací obvod (5) je tvořen kondenzátorem (23) a k němu paralelně připojeným odporem (22).
4. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že anoda tyristoru (21) blokovacího řízeného spínače (6) je spojena přes odpor (22) ovládacího obvodu (5) s katodou prahové spínací diody (4), jejíž anoda je připojena k řídicí elektrodě tyristoru (21) blokovacího řízeného spínače (6).
5. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že kolektor tranzistoru (18) řízeného spínače (2) je spojen přes kondenzátor (3) s katodou prahové spínací diody (4).
6. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že tyristor (21) blokovacího řízeného spínače (6) je připojen paralelně k impulsnímu kontaktu (7) číselnice.

