

FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

273 346

(11)

(13) B2

(51) Int. Cl.⁵
H 04 M 1/26

(21) PV 8712-88.N
(22) Prihlásené 23 12 88

(40) Zverejnené 14 08 90
(45) Vydané 27 01 92

(72) Autor vynálezu TKÁČ JÁN ing., STROPKOV

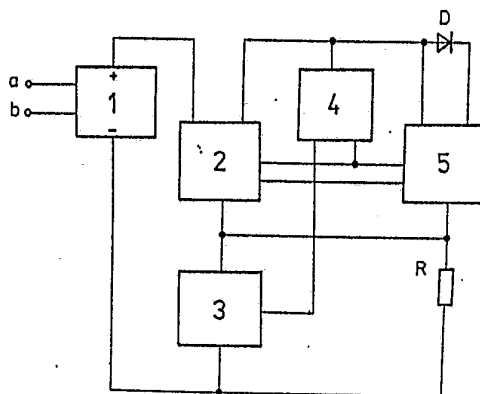
(73) Majiteľ patentu TKÁČ JÁN ing., STROPKOV

(54) Zapojenie elektronického telefónneho prístroja

(57) Riešenie sa týka zapojenia elektronického telefónneho prístroja pre použitie v telekomunikačnej sieti, pozostávajúce z diódového mosta, hovorového obvodu, generátora volby a spínacích obvodov volby, zabezpečujúcich volbu účastníckych čísiel.

Zapojenie je charakteristické tým, že generátor volby svojím tretím vývodom a k nemu v princípe sériovo zapojený odpor tvoria ovládaciu vetvu spínacieho obvodu volby. Čez tento odpor je zároveň počas prerušenia prúdu účastníckej slučky obvodom volby zabezpečené napájanie generátora volby a prípadne ďalších prídavných obvodov, napr. displeja, prídavných pamätí a pod. z linky maximálnym dovoleným prúdom prakticky vymedzeným veľkosťou tohoto odporu a napájacím napätím ústredne. Tým vzniká možnosť veľmi jednoduchého obvodového riešenia telefónnych prístrojov s dvoma spínacími tranzistorami pri výraznom energetickom zabezpečení generátora volby napr. s vlastnou prúdovou spotrebou až 2 mA, pričom zapojenie splňuje náročné požiadavky na vlastnosti telefónnych prístrojov aj v rozsahu napájacích prúdov 0,1 až 10 mA.

Zapojenie možno s výhodou využiť v telefónnych prístrojoch s impulznou i frekvenčnou volbou a v ďalších koncových zariadeniach s elektronicky generovaným prerušovaním prúdu účastníckej slučky.



Vynález se týka obvodového riešenia elektronického telefónneho prístroja pre použitie v telekomunikačnej sieti.

Elektronický telefónny prístroj je obvykle zložený z blokov vyzváňacieho obvodu, diódového mosta, hovorového obvodu, diódového mosta, hovorového obvodu, obvodov, zabezpečujúcich voľbu účastníckych čísiel, prípadne ďalších prídavných blokov, ktoré rozširujú funkčné vlastnosti telefónneho prístroja, napr. displej pre zobrazenie voleného čísla. Dohľad nad činnosťou telefónneho prístroja zabezpečuje vidlicový prepínač. Pri súčasnej úrovni technológií sú jednotlivé bloky elektronického telefónneho prístroja riešené väčšinou na báze špeciálnych integrovaných obvodov pre každý blok, ale známe sú aj obvodové riešenia s integráciou dvoch alebo aj troch základných funkčných blokov - hovorový obvod, generátor voľby a vyzváňací obvod s jediným špeciálnym integrovaným obvodom.

Existujúce známe obvodové riešenia telefónnych prístrojov s rôznymi variantami riešenia jednotlivých blokov i telefónneho prístroja ako celku sú dosledkov požiadaviek odberateľov na jeho základné parametre, ale i technických možností výrobcov telefónnych prístrojov. Nedostatkom známych obvodových riešení telefónnych prístrojov je obmedzené energetické zabezpečenie generátorov voľby v ich dynamickom režime, nezabezpečenosť činnosti telefónnych prístrojov s novými koncepciami telefónnych ústrední často aj pri neúmerne vysokej obvodovej náročnosti.

K známym obvodovým riešeniam elektronického telefónneho prístroja na báze špeciálnych integrovaných obvodov pre každý jeho uzol patrí zapojenie fy Philips. Zapojenie pozostáva z diódového mosta, hovorového obvodu, spínacieho obvodu voľby, generátora voľby ako aj obvodu voľby. Nulovanie generátora voľby je odvodené od jednosmerného napájania telefónneho prístroja rozlišované diódou, ktorej anóda je zapojená na takzvaný nulovací vstup generátora voľby a katóda na jeho kladný vývod napájania. Jeho nedostatkom okrem vyššej obvodovej náročnosti je to, že pre generátor voľby, prípadne ďalšie prídavné funkčné bloky, neumožňuje počas voľby pri prerušení slučky čerpať možný napájací prúd z telefónnej linky.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojenie elektronického telefónneho prístroja podľa vynálezu, pozostávajúce z diódového mosta, na ktorého kladný pól je pripojený prvý vývod hovorového obvodu, pričom druhý vývod hovorového obvodu je spojený s prvým vývodom spínacieho obvodu voľby, s prvým vývodom generátora voľby a s anódou diódy, ktorej katóda je spojená s druhým vývodom generátora voľby. Štvrtý vývod generátora voľby je spojený so štvrtým vývodom hovorového obvodu a druhý vývod spínacieho obvodu voľby je spojený s tretím vývodom obvodu voľby. Podstata vynálezu spočíva v tom, že piaty vývod hovorového obvodu je spojený s piatym vývodom generátora voľby, s prvým vývodom odporu a s prvým vývodom obvodu voľby tak, že druhý vývod obvodu voľby je spojený s druhým vývodom odporu a so záporným pólom diódového mosta, pričom tretí vývod generátora voľby je spojený s tretím vývodom hovorového obvodu a s tretím vývodom spínacieho obvodu voľby.

Tretí vývod generátora voľby a k nemu v princípe sériovo zapojený odpor tvoria spolu s tretím vývodom spínacieho obvodu voľby ovládajúcu vetvu spínacieho obvodu voľby, spínaním ktorej je prostredníctvom spínacieho obvodu voľby ovládaný samotný obvod voľby. Cez odpor je počas prerušenia prúdu účastníckej slučky obvodom voľby zároveň zabezpečené napájanie generátora voľby z linky maximálnym dovoleným prúdom, ktorý je prakticky určený veľkosťou odporu a napájacím napätím ústredne. Tým sa dosahuje nový princíp obvodového riešenia telefónnych prístrojov, ktorým na základe podstaty vynálezu vzniká možnosť jednoduchého riešenia telefónnych prístrojov s primeraným energetickým zabezpečením činnosti generátorov voľby a ďalších prídavných funkčných blokov s prúdovou spotrebou až 2 mA a ktoré splňuje náročné požiadavky na vlastnosti telefónnych prístrojov aj v oblasti napájacích prúdov 0,1 až 10 mA.

Príklad vynálezu je ďalej popísaný podľa pripojeného výkresu.

Na vstupné svorky a, b elektronického telefónneho prístroja je zapojený diódový most 1, na ktorého kladný pól je pripojený prvý vývod hovorového obvodu 2, pričom druhý vývod hovorového obvodu 2 je spojený s prvým vývodom spínacieho obvodu 4 voľby, s prvým vývodom generátora 5 voľby a s anódou diódy D. Katóda diódy D je spojená s druhým vývodom generátora 5 voľby. Štvrtý vývod generátora 5 voľby je spojený so štvrtým vývodom hovorového obvodu 2 tak, že druhý vývod spínacieho obvodu 4 voľby je spojený s tretím vývodom obvodu 3 voľby. Piaty vývod hovorového obvodu 2 je spojený s piatym vývodom generátora 5 voľby, s prvým vývodom odporu R a s prvým vývodom obvodu 3 voľby tak, že druhý vývod obvodu 3 voľby je spojený s druhým vývodom odporu R a so záporným pólom diódového mosta 1, pričom tretí vývod generátora 5 voľby je spojený s tretím vývodom hovorového obvodu 2 a s tretím vývodom spínacieho obvodu 4 voľby.

Po pripojení elektronického telefónneho prístroja k linke sa cez zopnutý vidlicový prepínač dostáva napájacie napätie z linky cez svorky a, b na diódový most 1. V stave nízkej napätovej úrovne tretieho a štvrtého vývodu generátora 5 voľby, rovnajúcej sa elektrickému potenciálu jeho piateho vývodu, sa ovládacia vetva spínacieho obvodu 4 voľby tvorená jeho tretím vývodom, tretím vývodom generátora 5 voľby a odporom R₁ uzatvára medzi kladným a záporným pólom diódového mosta 1. Príslušnou napätovou úrovňou druhého vývodu spínacieho obvodu 4 voľby je otvorený obvod 3 voľby a tak podstatná časť prúdu účastníckej slučky sa uzatvára cez hovorový obvod 2 a obvod 3 voľby. Tým je zabezpečený hovorový režim telefónneho prístroja. Z úbytku napätia na hovorovom obvode 2 je napájaný generátor 5 voľby a prípadne i ďalšie bloky prídavných funkcií telefónneho prístroja, napr. displej pre zobrazenie voleného čísla.

Pri voľbe účastníckeho čísla impulznej voľby, alebo pri inom elektronicky generovanom prerušovaní prúdu účastníckej slučky (napr. flash) je na štvrtom vývode generátora 5 voľby vysoká napätová úroveň (napr. 4 V), čím sa zatlmí hovorový obvod 2 (cez vstup spravidla označovaný MUTE) po celú dobu voľby. Zároveň je na treťom vývode generátora 5 voľby impulzný signál v požadovaných časových parametroch. Pri vysokej napätovej úrovni impulzného signálu (napr. 4 V) dochádza súčasne k blokovaniu hovorového obvodu 2 cez jeho tretí vývod a zároveň k blokovaniu spínacieho obvodu 4 voľby, a teda prostredníctvom jeho druhého vývodu aj samotného obvodu 3 voľby. Toto sa prejavuje prerušovaním prúdu účastníckej slučky v zmysle časových parametrov impulzného signálu, ktoré ústredne vyhodnocuje ako voľbu účastníckeho čísla alebo inú tomu priradenú službu.

Po skončení voľby zánikom impulzného signálu na treťom vývode generátora 5 voľby a zmenou logickej úrovne jeho štvrtého vývodu nastáva východzí hovorový režim telefónneho prístroja. Dióda D zabezpečuje cez prvý vývod generátora 5 voľby jeho prepínanie do statického alebo dynamického režimu činnosti v závislosti od prítomnosti napájacieho napätia z linky.

Zapojenie podľa vynálezu možno s výhodou použiť v elektronických telefónnych prístrojoch s impulznou i frekvenčnou voľbou (s funkciou flash) alebo pre akékoľvek iné časovo definované elektronické prerušovanie prúdu účastníckej slučky.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie elektronického telefónneho prístroja pozostávajúce z diódového mosta, na ktorého kladný pól je pripojený prvý vývod hovorového obvodu, pričom druhý vývod hovorového obvodu je spojený s prvým vývodom spínacieho obvodu voľby, s prvým vývodom generátora voľby a s anódou diódy, ktorej katóda je spojená s druhým vývodom generátora voľby, pričom štvrtý vývod generátora voľby je spojený so štvrtým vývodom hovorového obvodu

tak, že druhý vývod spínacieho obvodu voľby je spojený s tretím vývodom obvodu voľby vyznačujúce sa tým, že piaty vývod hovorového obvodu (2) je spojený s piatym vývodom generátora (5) voľby, s prvým vývodom odporu (R) a s prvým vývodom obvodu (3) voľby tak, že druhý vývod obvodu (3) voľby je spojený s druhým vývodom odporu (R) a so záporným pólom diódového mosta (1), pričom tretí vývod generátora (5) voľby je spojený s tretím vývodom hovorového obvodu (2) a s tretím vývodom spínacieho obvodu (4) voľby.

1 výkres

