

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 620

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
H 04 M 13/00

(21) PV 8445-88.Q

(22) Přihlášeno 20 12 88

(40) Zveřejněno 12 09 89

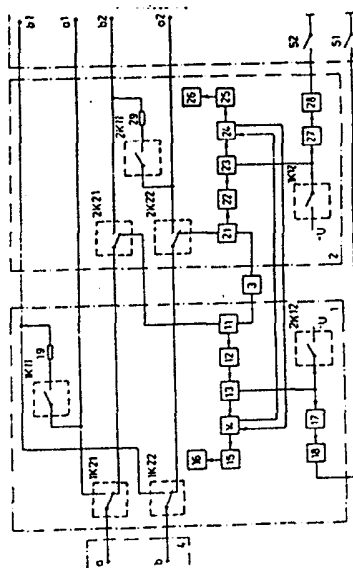
(45) Vydáno 05 02 91

(75) Autor vynálezu VESELÝ IVAN Ing., PRAHA

(54)

Zapojení přenášeče podvojně přípojky diodové

(57) Řešení se týká zapojení přenášeče podvojně přípojky diodové sestávající z hovorových a snímacích vodičů, generátoru sinusového napětí, bloků pro určování prvního a druhého účastníka. Tyto bloky obsahují identické obvody. Podstatná řešení spočívá v tom, že obvody prvního i druhého účastníka jsou tvořeny snímacím obvodem, obsahujícím optron, připojeným přes obvod prahového vyhodnocení na počítací obvod. Jeho první výstup je spojen s blokovacím obvodem a jeho druhý výstup je připojen jednak přes vybíjecí obvod v sérii s druhým relé a přes spínací kontakt relé účastnické sady na zemní svorku. Druhý výstup počítacího obvodu prvního účastníka je připojen současně přes spínací kontakt prvního relé druhého účastníka na svorku záporného napájecího napětí. Druhý výstup počítacího obvodu druhého účastníka je připojen současně přes spínací kontakt prvního relé prvního účastníka na svorku záporného napájecího napětí. Tyto obvody pro prvního i druhého účastníka jsou připojeny ke generátoru sinusového napětí symetricky. Použitím zapojení se výrazně sníží požadavky na prostor a pořizovací náklady při současném zvýšení spolehlivosti zařízení a eliminování vlivu rušivých proudů a delší dobou trvání. Řešení je vhodné pro sdružovací zařízení - podvojně přípojky diodové.



Vynález se týká zapojení přenášedle podvojně přípojky diodové pro digitální spojovací systémy.

Kabelová vedení představují v současnosti značné finanční náklady. Proto se využívají tzv. sdružovací zařízení - podvojně přípojky, jejichž cílem je zvětšit počet účastníků telefonní sítě. Podvojně přípojky se užívají u účastníků s malým provozním zařízením.

V současné době se většinou používají podvojně přípojky diodové, které pro rozlišení účastníků využívají polaritu anímáčního napětí pomocí diod. Pro ovládání vnější sady podvojných přípojek se používá přenášedle podvojně přípojky diodové.

Nedostatkem dosud užívaných přenášedlů je poměrně malá imunita proti rušivým napětím a nutnost zpětných signálů pro účastnickou sadu analogových spojovacích zařízení pomocí skokových změn potenciálu na c-drátě při obsazení, uvolnění a blokování. Dalším nedostatkem je nutnost použití rozměrných elektromechanických prvků a velká prostorová náročnost. Tato zařízení mají také vysoký nárok na použití deficitních materiálů (mědi a kontaktního materiálu).

Další známé zapojení obsahuje tranzistor ve anímáčním obvodu. Použití tranzistoru neumožňuje galvanicky oddělit elektronické obvody přenášedle od generátoru sinusového napětí, čímž může dojít k rušení.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení přenášedle podvojně přípojky diodové, sestávající z hovorových a anímáčních vodičů, generátoru sinusového napětí, bloků pro určování prvního a druhého účastníka, které obsahují identické obvody, podle vynálezu, jehož podstatu spočívá v tom, že obvody prvního i druhého účastníka jsou tvořeny anímáčním obvodem, obsahujícím optron, připojeným přes obvod prahového vyhodnocení na počítací obvod. Jeho první výstup je spojen s blokovacím obvodem a jeho druhý výstup je připojen jednak přes vybějecí obvod v sérii s druhým relé a přes spínací kontakt relé účastnické sady na zemní svorku. Druhý výstup počítacího obvodu prvního účastníka je připojen současně přes spínací kontakt prvního relé druhého účastníka na svorku záporného napájecího napětí, záporného napájecího napětí, zatímco druhý výstup počítacího obvodu druhého účastníka je připojen současně přes spínací kontakt prvního relé prvního účastníka na svorku záporného napájecího napětí. Tyto obvody pro prvního i druhého účastníka jsou připojeny ke generátoru sinusového napětí symetricky.

Použitím vynálezu se výrazně sníží požadavky na prostor a pořizovací náklady při současném zvýšení spolehlivosti zařízení. U tohoto zařízení lze bezpečně eliminovat vliv rušivých proudů s delší dobou trvání, a tím zvýšit imunitu proti rušivým napětím na účastnických vedeních. Další předností je zavedení automatického blokování, a tím odstranění skokových změn potenciálu na c-drátě pro zpětné signály v účastnické sadě. Oproti zapojení, které má ve spínacím obvodu tranzistor, má dále výhodu v oddělení elektronických obvodů od generátoru sinusového napětí, a tím zvýšení odolnosti proti rušení.

Příklad zapojení je dále na připojeném výkresu.

a-drát sdružovacího vedení 4 je připojen přes první přepínací kontakt 1K21 v klidové poloze druhého relé 18 prvního účastníka (PÚ) na první přepínací kontakt 2K21 v klidové poloze druhého relé 28 druhého účastníka (DÚ) na anímáční obvod 11 PÚ, obsahující optron, a dále na generátor 3 sinusového napětí. Z něj na anímáční obvod 21 DÚ, obsahující optron, přes druhý přepínací kontakt 2K22 v klidové poloze druhého relé 28 DÚ na druhý přepínací kontakt 1K22 v klidové poloze druhého relé 18 PÚ na b-drát sdružovacího vedení 4. První přepínací kontakt 1K21 v pracovní poloze druhého relé 18 PÚ je jednak spojen s prvním spínacím kontaktem 1K11 prvního relé 16 PÚ a jednak s a1-drátem PÚ. První spínací kontakt 1K11 v pracovní poloze prvního relé 16 PÚ je spojen přes odpor 19 PÚ jednak na b1-drát PÚ a jednak na druhý přepínací kontakt 1K22 v pracovní poloze druhého relé 18 PÚ. Druhý přepínací kontakt 2K22 v pracovní poloze druhého relé 28 DÚ je jednak spojen s prvním spínacím kontaktem 2K11 prvního relé 26 DÚ a jednak s a2-drátem DÚ. První spínací kontakt 2K11 v pracovní poloze prvního relé 26 DÚ je spojen přes odpor 29 DÚ jednak na b2-drát DÚ a jednak na přepínací kontakt 2K21 v pracovní poloze druhého relé 28 DÚ. Na výkresu jsou dále uvedeny bloky pro určování prvního a druhého účastníka, obsahující identické obvody pro prvního a druhého účastníka, tvoře-

né snímacím obvodem 11, 21, obsahujícím optron, připojeným přes obvod 12, 22 prahového vyhodnocení na počítací obvod 13, 23. První výstup počítacího obvodu 13, 23 je spojen s blokovacím obvodem 14, 24 a jeho druhý výstup je připojen přes vyblíjecí obvod 17, 27 v sérii s druhým relé 18, 28 a přes spínací kontakt 51, 52 relé účastnické sady 5 na zemní svorku. Druhý výstup počítacího obvodu 13 PÚ je připojen současně přes spínací kontakt 2K12 prvního relé 26 DÚ na svorku -U záporného napájecího napětí. Zároveň druhý výstup počítacího obvodu 23 DÚ je připojen současně přes spínací kontakt 1K12 prvního relé 16 PÚ na svorku -U záporného napájecího napětí. Tyto obvody pro prvního i druhého účastníka jsou připojeny ke generátoru sinusového napětí symetricky.

Pro snímání stavu účastnické smyčky se používají snímací obvody 11, 21. Pro snímání jsou použity optrony. Každý optron je chráněn proti přepětí zenerovou diodou, sériovým odporem a opačně polarizovanou diodou. Amplitudu tepavého sinusového proudu v případě uzavření účastnické smyčky kontrolují obvody prahového vyhodnocení 12, 22. Tyto obvody určují minimální práh tepavého sinusového napětí jako úbytek napětí na odporu, který je v sérii s emitorem fototranzistoru v optronu. Definovaný úbytek napětí je potřebný pro otevření tranzistoru. Obvody 12, 22 prahového vyhodnocení obsahují integrační články v obvodu báze tranzistoru, který zabírá vyhodnocení krátkodobých rušivých proudů. V těchto obvodech je sinusový tepavý proud tvarován a fázově upraven. Dále je signál přivedený do počítacích obvodů 13, 23. Tyto obvody obsahují integrační články se Schmidovým klopným obvodem - monolitickým integrovaným obvodem. Zde jsou počítány impulsy ztvarovaného snímacího proudu. Nastavením nabíjecích a vyblíjecích časových konstant integračního článku lze bezpečně eliminovat vliv rušivých proudů s delší dobou trvání, které se vyskytují na účastnických vedeních. Výsledný signál je přiveden do blokovacích obvodů 14, 24. Účelem těchto obvodů je blokování druhého účastníka při odchozím i přichozím volání prvního účastníka a naopak. Tímto automatickým blokováním byla odstraněna nutnost skokových změn potenciálu na c-drátě. Za blokovacími obvody následují budicí obvody 15, 25 prvního relé 16, 26. Přenášeč dále obsahuje vyblíjecí obvody 17, 27, které slouží pro vyblížení kapacity integračního článku v počítacích obvodech 13, 23. Tím je znemožněn přetah prvního relé 16, 26 v okamžiku přichozího hovoru. První spínací kontakt 1K11 v pracovní poloze prvního relé 16 PÚ nebo první spínací kontakt 2K11 v pracovní poloze prvního relé 26 DÚ připojuje zatěžovací odpor 19 zapojený mezi a1 a b1-drát nebo a2 a b2-drát. Tím je určeno volání prvního nebo druhého účastníka. Přes druhý spínací kontakt 1K12 v pracovní poloze prvního relé 16 PÚ nebo přes druhý spínací kontakt 2K12 v pracovní poloze prvního relé 26 DÚ se vyblíží kondenzátor integračního článku v počítacím obvodu 23 DÚ nebo v počítacím obvodu 13 PÚ. Vyblíjecí obvody 17, 27 jsou spojeny s druhým relé 18, 28, které je buzeno přes spínací kontakty 51, 52 v pracovní poloze relé účastnické sady digitálního spojovacího systému.

Zapojení podle vynálezu je vhodné pro sdružovací zařízení - podvojně přípojky diodové.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení přenášeče podvojně přípojky diodové, sestávající z hovorových a snímacích vodičů, generátoru sinusového napětí, bloků pro určování prvního a druhého účastníka, které obsahují identické obvody, vyznačující se tím, že obvody prvního i druhého účastníka jsou tvořeny snímacím obvodem (11, 21), obsahujícím optron, připojeným přes obvod (12, 22) prahového vyhodnocení na počítací obvod (13, 23), jehož první výstup je spojen s blokovacím obvodem (14, 24) a jehož druhý výstup je připojen jednak přes vyblíjecí obvod (17, 27) v sérii s druhým relé (18, 28) a přes spínací kontakt (51, 52) relé účastnické sady (5) na zemní svorku, přičemž druhý výstup počítacího obvodu (13) prvního účastníka je připojen současně přes spí-

nací kontakt (2K12) prvního relé (26) druhého účastníka na svorku (-U) záporného napájecího napětí, zatímco druhý výstup počítačného obvodu (23) druhého účastníka je připojen současně přes spínací kontakt (1K12) prvního relé (16) prvního účastníka na svorku (-U) záporného napájecího napětí, přičemž tyto obvody pro prvního i druhého účastníka jsou připojeny ke generátoru sinusového napětí symetricky.

1 výkres

CS 269620 B1

