



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210163

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 04 H 1/10

(22) Přihlášeno 13 11 79
(21) (PV 7734-79)

(40) Zveřejněno 31 10 80

(45) Vydáno 15 06 83

(75)
Autor vynálezu

BUBÁK JAN ing., ČESLICE, ČEKAN VLADIMÍR ing., BRNO
a VRBOVEC BOHUMIL, JÍLOVÉ u Prahy

(54) Zapojení pro přenos signálu víceprogramového drátového rozhlasu místními modulačními vedeními a pro jeho zesilování

1

Vynález se týká zapojení pro přenos signálu víceprogramového drátového rozhlasu místními modulačními vedeními a pro jeho zesilování, u kterého je rozhlasová ústředna opatřena vstupem nízkofrekvenčního signálu a alespoň jedním modulačním vedením, připojeným k zesilovací stanici, k jejímuž výstupu je připojena rozvodná síť rozhlasu po drátě.

U dosavadního systému tříprogramového drátového rozhlasu je nutno v každé nízkofrekvenční výkonové zesilovací stanici rozhlasu po drátě umístit přídavné modulační a zesilovací zařízení, které převádí modulační signál dvou přídavných programů do vysokofrekvenčního pásma. V rozvodné síti rozhlasu po drátě se pak přenáší v nízkofrekvenční poloze základní program, na nosné frekvenci 78 kHz druhý program a na nosné frekvenci 120 kHz třetí program. Jako modulačních a zesilovacích zařízení pro přídavné programy se předpokládá použití ne zcela snadno dostupných zařízení.

Výkon základního nízkofrekvenčního rozhlasu po drátě je ve velkých městech decentralizován do velkého počtu zesilovacích stanic malého výkonu. Hlavní nevýhoda dosavadního stavu techniky pak spočívá v tom, že každou ze zesilovacích stanic je nutno při zavedení tříprogramového rozhlasu po drátě vybavit přídavným modulačním a zesilovacím zařízením.

Takový systém vyžaduje značné investiční a provozní náklady. Navíc je nutno na každou zesilovací stanici zajistit přenos rozhlasových signálů nejen pro základní nízkofrekvenční program, ale i pro dva přídavné vysokofrekvenční programy, ať už cestou kabelovou po modulačních vedeních nebo příjmem VKV vysílačů.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v rozhlasové ústředně je vstup nízkofrekvenčního signálu připojen ke slučovacímu

210163

obvodu, ke kterému jsou rovněž připojeny výstupy modulátorů, k nimž jsou připojeny vstupy signálů přídavného programu a výstup slučovacího obvodu je připojen ke vstupu rozdělovacího zesilovače, jehož výstup je spojen s alespoň jedním modulačním vedením k zesilovací stanici, na jejímž vstupu je upraven útlumový korektor, ke kterému je přes zesilovač připojena rozvodná síť rozhlasu po drátě.

Zesilovací stanici lze podle vynálezu vytvořit výhodně buď tak, že k výstupu útlumového korektoru zesilovací stanice je připojen vstup frekvenční výhybky, na jejíž jeden výstup je připojen vstup nízkofrekvenčního výkonového zesilovače, jehož výstup je spojen s prvním vstupem výkonového slučovacího obvodu, a na jejíž druhý vstup je připojen vstup vysokofrekvenčního výkonového zesilovače, jehož výstup je spojen s druhým vstupem výkonového slučovacího obvodu, k jehož výstupu je připojena rozvodná síť rozhlasu po drátě, nebo tak, že k výstupu útlumového korektoru zesilovací stanice je připojen vstup širokopásmového výkonového zesilovače, na jehož výstup je připojena rozvodná síť rozhlasu po drátě.

Hlavní výhody zapojení podle vynálezu spočívají v tom, že umožňuje rychlé pokrytí území přídavnými programy, a to jednoduchým způsobem a při úspoře investičních prostředků.

Místo modulačního a zesilovacího zařízení přídavných programů v každé zesilovací stanici se použije pouze jediného zařízení umístěného ve vhodném místě sítě, např. na rozhlasové ústředně. Na jednotlivých zesilovacích stanicích jsou pak umístěny podstatně jednodušší a levnější vysokofrekvenční nebo širokopásmové zesilovače.

Další úspora vzniká na modulačních vedeních z rozhlasových ústředen do zesilovacích stanic, kde místo mnoha vedení stačí jediné, nebo na přijímacím VKV zařízení v každé zesilovací stanici.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na dvou příkladech provedení ve spojení s výkresy. Na obr. 1 je blokové schéma zapojení k přenosu a zesilování signálu tříprogramového rozhlasu po drátě podle vynálezu, a to s použitím odděleného zesilování nízkofrekvenčního a vysokofrekvenčního signálu a na obr. 2 je blokové schéma zapojení k přenosu a zesilování signálu tříprogramového rozhlasu po drátě podle vynálezu, a to s použitím společného širokopásmového zesilovače nízkofrekvenčního a vysokofrekvenčního signálu.

U první alternativy zapojení podle vynálezu je v rozhlasové ústředně 1 ke slučovacímu obvodu 2 připojen vstup 3 nízkofrekvenčního signálu základního programu a výstup modulátoru 4, ke kterému je připojen vstup 6 prvního přídavného programu, jakož i výstup modulátoru 5, ke kterému je připojen vstup 7 druhého přídavného programu.

Výstup slučovacího obvodu 2 je připojen ke vstupu rozdělovacího zesilovače 8, na jehož výstupy jsou připojena modulační vedení 9, která jsou na zesilovacích stanicích 10 připojena k útlumovému korektoru 11.

Výstup útlumového korektoru 11 je spojen s frekvenční výhybkou 12, jejíž výstupy jsou spojeny se vstupem nízkofrekvenčního výkonového zesilovače 13 a vstupem vysokofrekvenčního výkonového zesilovače 14, jejichž výstupy jsou spojeny s výkonovým slučovacím obvodem 15. Výstup výkonového slučovacího obvodu 15 je spojen s rozvodnou sítí rozhlasu po drátě 16.

Ve slučovacím obvodu 2 se slučuje nízkofrekvenční signál základního programu přivedený vstupem 3 nízkofrekvenčního signálu základního programu, se signálem dvou přídavných programů přivedenými na vstupy 6, 7 přídavných programů, které jsou modulací v modulátorech 4, 5 přesunuty do vysokofrekvenční polohy. Sloučené signály se za rozdělovacím zesilovačem 8 rozvádějí modulačními vedeními 9 na výkonové zesilovací stanice 10.

V každé zesilovací stanici se signály po průchodu útlumovým korektorem 11 rozdělí pomocí frekvenční výhybky 12. Nízkofrekvenční signál základního programu se zesiluje v nízkofrekvenčním výkonovém zesilovači 13 a vysokofrekvenční signál se zesiluje v vysokofrekvenčním výkonovém zesilovači 14. Výstupy obou zesilovačů jsou spojeny s výkonovým slučovacím obvodem 15, jehož výstup je spojen s rozvodnou sítí rozhlasu po drátě 16.

frekvenčním výkonovým zesilovači 13 a vysokofrekvenční signál se zesiluje ve vysokofrekvenčním výkonovém zesilovači 14. Oba výkonově zesílené signály se sloučí ve výkonovém slučovací obvodu 15 a vedou se do rozvodné sítě rozhlasu po drátě 16.

U druhé alternativy zapojení je v rozhlasové ústředně 1 k slučovacímu obvodu 2 připojen vstup 3 nízkofrekvenčního signálu základního programu a výstupy modulátorů 4, 5, k nimž jsou připojeny vstupy 6, 7 přídavných programů.

Výstup slučovacího obvodu 2 je připojen ke vstupu rozdělovacího zesilovače 8, na jehož výstupy jsou připojena modulační vedení 9, která jsou na zesilovacích stanicích 10 připojena k útlumovému korektoru 11. Výstup útlumového korektoru 11 je spojen se vstupem širokopásmového výkonového zesilovače 17, jehož výstup je spojen s rozvodnou sítí rozhlasu po drátě 16.

Ve slučovací obvodu 2 se slučuje nízkofrekvenční signál základního programu přivedený vstupem 3 nízkofrekvenčního signálu základního programu, se signálem dvou přídavných programů přivedenými na vstupy 6, 7 přídavných programů, které jsou modulací v modulátorech 4, 5 přesunuty do vysokofrekvenční polohy.

Sloučené signály se za rozdělovacím zesilovačem 8 rozvádějí modulačními vedeními 9 na výkonové zesilovací stanice 10. V každé zesilovací stanici se signály po průchodu útlumovým korektorem 11 zesílí širokopásmovým výkonovým zesilovačem 17 a vedou se do rozvodné sítě 16.

Zapojení podle vynálezu, které je u příkladů provedení popsáno pro tři programy, je možno samozřejmě rozšířit na systémy víceprogramového rozhlasu po drátě, kde počet programů je větší než tři. Lze je využít i k rozvodu víceprogramového rozhlasu po drátě v rámci okresů.

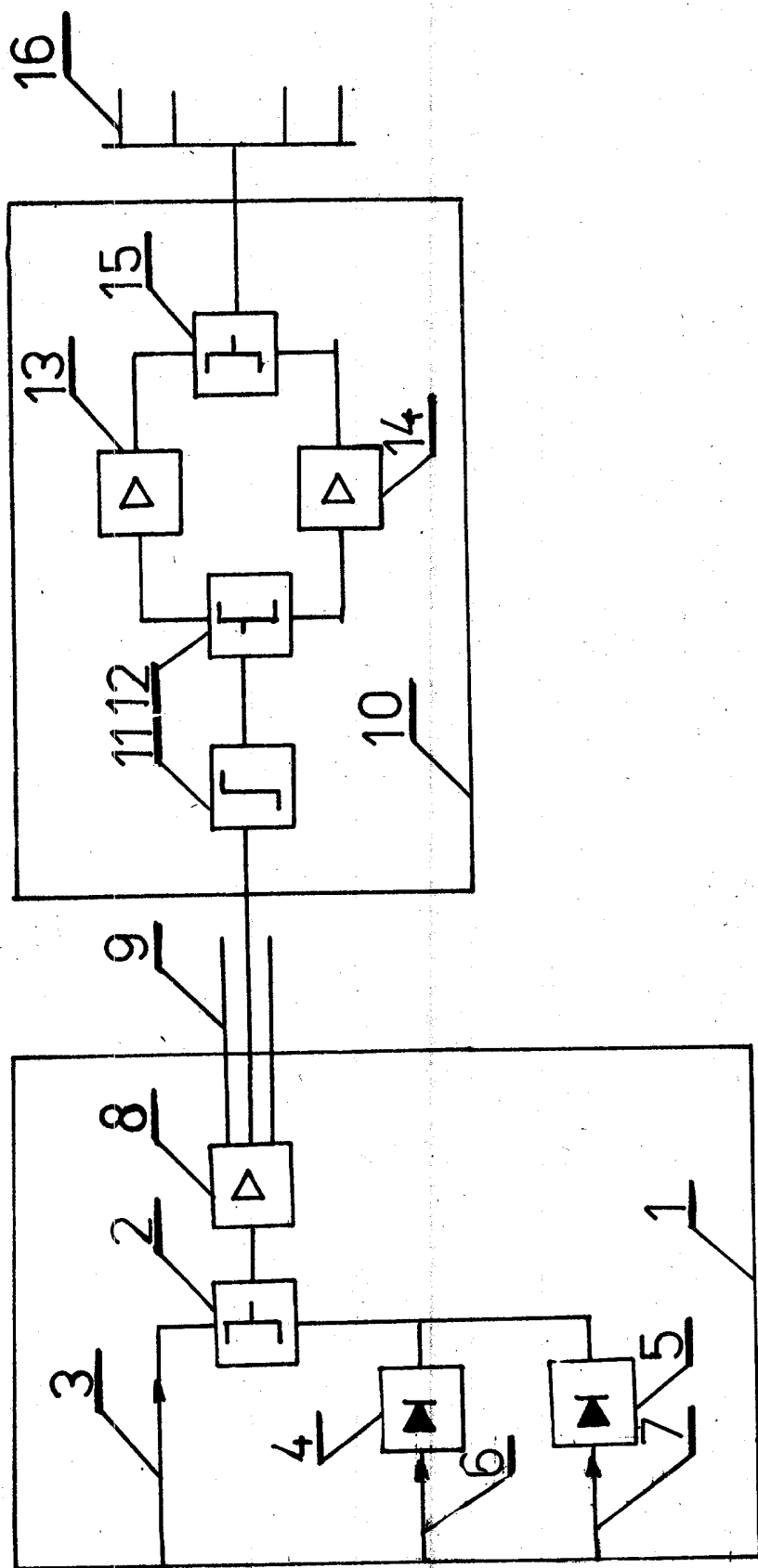
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zapojení pro přenos signálu víceprogramového drátového rozhlasu místními modulačními vedeními a pro jeho zesilování, u kterého je rozhlasová ústředna opatřena vstupem nízkofrekvenčního signálu a alespoň jedním modulačním vedením, připojeným k zesilovací stanici, k jejímuž výstupu je připojena rozvodná síť rozhlasu po drátě, vyznačené tím, že v rozhlasové ústředně (1) je vstup (3) nízkofrekvenčního signálu připojen ke slučovacímu obvodu (2), ke kterému jsou rovněž připojeny výstupy modulátorů (4, 5), k nimž jsou připojeny vstupy (6, 7) signálů přídavného programu a výstup slučovacího obvodu (2) je připojen ke vstupu rozdělovacího zesilovače (8), jehož výstup je spojen s alespoň jedním modulačním vedením (9) k zesilovací stanici (10), na jejíž vstup je upraven útlumový korektor (11), ke kterému je přes zesilovač připojena rozvodná síť (16) rozhlasu po drátě.

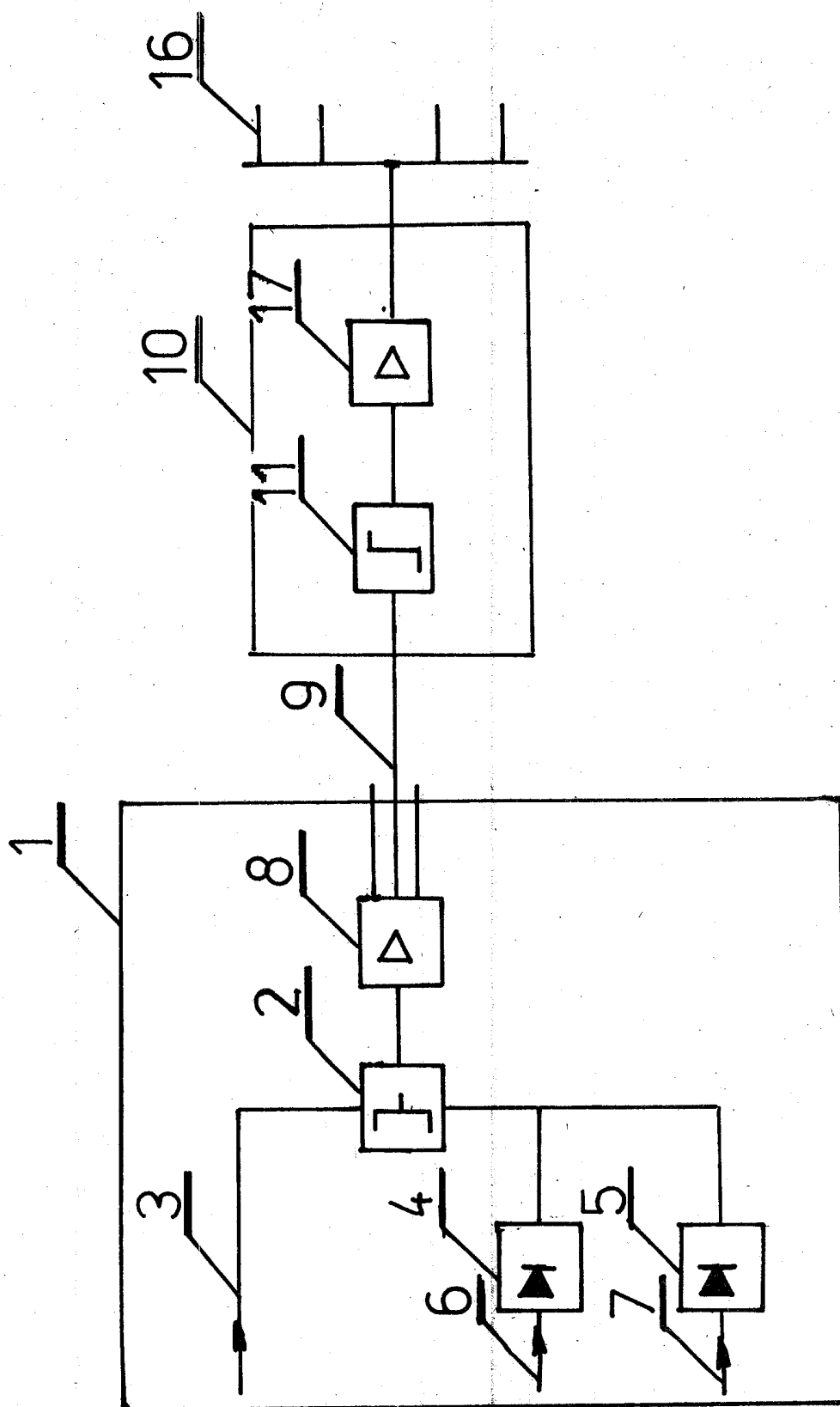
2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že k výstupu útlumového korektoru (11) zesilovače stanice (10) je připojen vstup frekvenční výhybky (12), na jejíž jeden výstup je připojen vstup nízkofrekvenčního výkonového zesilovače (13), jehož výstup je spojen s prvním vstupem výkonového slučovacího obvodu (15), a na jejíž druhý výstup je připojen vstup vysokofrekvenčního výkonového zesilovače (14), jehož výstup je spojen s druhým vstupem výkonového slučovacího obvodu (15), k jehož výstupu je připojena rozvodná síť (16) rozhlasu po drátě.

3. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že k výstupu útlumového korektoru (11) zesilovací stanice (10) je připojen vstup širokopásmového výkonového zesilovače (17), na jehož výstup je připojena rozvodná síť (16) rozhlasu po drátě.

2 listy výkresů



obr.1



obr. 2