



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207248
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³.
H 04 B 3/54

(22) Přihlášeno 20 11 79

(21) (PV 7967-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 01 10 82

(75)

Autor vynálezu

STANĚK JAROSLAV ing., PRAHA

(54) Zapojení pro vkládání pomocných signálů v přenosových systémech

Vynález se týká zapojení pro vkládání pomocných signálů, pilotních nebo signalizačních, na okraj kanálového pásma v přenosových systémech s frekvenčním dělením kanálů.

Přenosové systémy s frekvenčním dělením kanálů jsou založeny na principu transpozice nízkofrekvenčních hovorových pásem do vysokofrekvenční polohy prostřednictvím několikanásobné modulace. Současně s přenosem hovorové nebo jiné informace je obvykle nutno přenášet i pomocný signál např. pilotní nebo signalizační, jehož je třeba k zabezpečení spojení. Tento signál frekvenčně těsně sousedí s hlavním hovorovým pásmem a tvoří spolu s ním přenosový kanál. Ve vysílací části je proto zapotřebí vhodným způsobem vložit pomocný signál do přenosového kanálu. V dosud užívaném zapojení jsou hlavní i pomocný signál vedeny přes pásmové propusti na jeden vstup modulátoru, jehož druhý vstup, pokud existuje, není využit. Dochází zde k paralelní spolupráci dvou filtrů laděných na blízký kmitočet a tedy k jejich vzájemnému ovlivňování. Z toho vyplývající nevýhodou je složitý postup při jejich ladění a nestabilní přenosové poměry vlivem prudké změny impedancí filtrů na okraji jejich propustných pásem. Jiné známé zapojení užívá k částečnému potlačení vzájemného ovlivňování oddělovacího útlumového článku, případně zesilovače. Nevýhodou zapo-

jení v prvním případě je nevyhnutelná ztráta úrovně a omezená účinnost, v druhém případě je to potřeba dalších aktivních prvků.

Účelem vynálezu je odstranit uvedené nevýhody. Podle podstaty vynálezu se toho dosáhne tím, že zdroj hlavního signálu je připojen přes první pásmovou propust na první signálový vstup modulátoru. Zdroj pomocného signálu je připojen přes druhou pásmovou propust na druhý signálový vstup modulátoru. Jeho výstup je připojen na výstupní pásmovou propust. Třetí vstup modulátoru je připojen ke zdroji nosné frekvence.

Zapojení podle vynálezu umožňuje jednoduché slučování dvou frekvenčně blízkých signálů, aniž by se vzájemně ovlivňovaly. Snižuje nároky na ladění a zjednodušuje skladbu řetězce vysílačního přenosového systému optimálním využitím více-vstupového symetrického modulátoru např. v integrovaném provedení.

Příklad zapojení podle vynálezu je dále popsán pomocí výkresu. Zdroj 1 hlavního signálu nesoucího hovorovou nebo jinou informaci je zapojen přes první pásmovou propust 2 na první signálový vstup 31 modulátoru 3. Zdroj 4 pomocného signálu např. pilotního nebo signalizačního je zapojen přes druhou pásmovou propust 5 nebo přímo na druhý signálový vstup 32 modulátoru 3. Na třetí vstup 33 modulátoru 3 je připojen zdroj 6 nosné frekvence.

207248

Výstup 34 modulátoru 3 je připojen k výstupní pásmové propusti 7. Hlavní signál o frekvenci f_h ze zdroje 1 je v první pásmové propusti 2 zbaven nežádoucích složek z předchozích procesů a modulátorem 3 je namodulován na nosnou frekvenci F přicházející ze zdroje 6. Vzniknou obvyklá postranní pásma o frekvencích $F + f_h$ a $F - f_h$ a podle konkrétního typu použitého modulátoru s případným zbytkem nosné frekvence F . Obdobným způsobem dochází k modulaci pomocným

signálem o frekvenci f_p ze zdroje 4, čímž vzniknou postranní pásma $F + f_p$ a $F - f_p$. Na výstupu 34 modulátoru 3 je k dispozici směs všech těchto produktů ve tvaru součtu okamžitých hodnot amplitud jednotlivých složek. Výsledný výstupní signál je tedy stejný jako u dosud užívaných zapojení. Pásmová propust 7 pak vybírá z uvedených produktů např. součet dolních postranních pásem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení pro vkládání pomocných signálů ve vysílací části přenosových systémů s frekvenčním dělením kanálů s modulátorem vyznačené tím, že zdroj (1) hlavního signálu je připojen přes první pásmovou propust (2) na první signálový vstup (31) modulátoru (3) a zdroj (4) pomocného signálu je připojen na druhý signálový vstup (32) modulá-

toru (3), jehož výstup (34) je připojen k výstupní pásmové propusti (7) a na třetí vstup (33) modulátoru (3) je připojen zdroj (6) nosné frekvence.

2. Zapojení podle bodu 1. vyznačené tím, že zdroj (4) pomocného signálu je připojen na druhý signálový vstup (32) modulátoru (3) přes druhou pásmovou propust (5).

1 výkres

