



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

198 947

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ H 03 J 5/00

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 30 10 78

(21) PV 7042 - 78

(40) Zverejnené 17 09 79

(45) Vydané 01 8 82

(75)

Autor vynálezu

V A N D L Í K Bohumil ing.,

B R A T I S L A V A

(54)

Zapojenie elektronického prepínača pásiem preladiateľných
vysokofrekvenčných rezonančných obvodov

1

Vynález sa týka zapojenia elektronického prepínača pásiem preladiateľných vysokofrekvenčných rezonančných obvodov ladených varikapmi vhodných pre použitie vo vstupných obvodoch prijímačov, umožňujúceho automaticky prepnúť minimálne jeden, prípadne i viac vysokofrekvenčných preladiateľných obvodov súčasne do dvoch prijímaných pásiem.

Doposiaľ známe spôsoby prepínania dvoch prijímaných pásiem preladiateľných vysokofrekvenčných rezonančných obvodov využívajú mechanické prepínače alebo spínacie diódy ; ktorými sa prepínajú buď rôzne indukčnosti cievok rezonančných obvodov, ako je to bežné u televíznych prijímačov, alebo sa paralelne k rezonančným obvodom pripojuje resp. odpojuje kondenzátor podľa čs. autorského osvedčenia č.179718, prípadne varikap.podľa čs.autorského osvedčenia č.192982, u rozhlasových prijímačov. Prepínač pripojujúci kapacitu k obvodu býva mechanicky spriahnutý s ladiacim prvkom. Uvedené spôsoby prepínania komplikujú, prípadne i znemožňujú použitie predvolby prijímaných staníc, a tým znižujú komfortnosť ovládania prijímačov, v ktorých sú takéto obvody použité. Aj v prípade použitia spínacích diód ako spínacích prvkov je ku každej predvolbe potrebný osobitný prepínač pásiem. Známe je riešenie podľa čs.autorského osvedčenia č. 169959 a čs.autorského osvedčenia č. 170311, v ktorom je na prepnutie pásiem použitý osobitný potenciometer s prerušenou dráhou. Nevýhodou tohto spôsobu riešenia je samotná potreba osobitného potenciometra, ako aj nevyužitie tej časti charakteristiky varikapu, ktorá odpovedá vylúčenému pásu ležiacemu medzi oboma prijímanými

198 947
pásmami.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené zapojením elektronického prepínača pásiem preladiteľných vysokofrekvenčných rezonančných obvodov podľa vynálezu, ktorého podstatou je pripojenie jedného vývodu zdroja ladiaceho napätia k prvému vývodu emitorového odporu spojeného svojím druhým vývodom k emitoru tranzistora, ktorého báza je cez báзовý odpor spojená s jedným vývodom zdroja jednosmerného napätia a kolektor je cez kolektorový odpor pripojený na vývod uzemňovacieho odporu spojeného svojím druhým vývodom s druhým vývodom zdroja ladiaceho napätia a druhým vývodom zdroja jednosmerného napätia.

Uvedené zapojenie elektronického prepínača pásiem umožňuje automaticky, pri určitej hodnote ladiaceho napätia privádzaného na ladiaci varikap, prepnúť rezonančný obvod, prostredníctvom skokovitého napätia privedeného na prepínací varikap, do frekvenčne vyššieho pásma. Ako ladiaci prvok teda nemusí byť použitý osobitný potenciometer s prerušenou dráhou, ale postačí bežný ladiaci potenciometer používaný u jednopásmových prijímačov. To isté platí aj o predvolbových potenciometroch. Nemusí byť použitý ani zvláštny mechanický prepínač pásiem pre každú predvoľbu. Na ľubovoľnej predvoľbe, bežným ladiacim potenciometerom, je možné bez použitia zvláštného prepínača pásiem predvoliť ľubovoľnú prijímanú stanicu z jedného alebo druhého pásma. Ďalšou výhodou je, že okrem nízkej hodnoty ladiaceho napätia postačuje i nízke prepínacie napätie. Jediným prepínačom pásiem podľa vynálezu je možné súčasne prepnúť niekoľko vysokofrekvenčných rezonančných obvodov bez porušenia súbehu obvodov. Nastavovanie hraničných kmitočtov je podobné ako v prípade preladenia obvodu cez jedno pásmo, postačia dva nastavovacie prvky v každom obvode. Navyše prístupia iba dva nastavovacie prvky, jeden pre nastavovanie okamihu prepnutia sa nachádza v zdroji jednosmerného napätia a druhý pre dĺžku frekvenčného skoku je tvorený odporovým deličom v kolektore tranzistora. Tieto dva prvky sú spoločné pre všetky preladované obvody. Použitie nízkeho ladiaceho napätia znamená, že závislosť naladenej frekvencie rezonančných obvodov na ladiacom napätí, a tým i stupnica prijímača s takýmito obvodmi je lineárna.

Na pripojenom výkrese je znázornená schéma zapojenia elektronického prepínača pásiem preladiteľných vysokofrekvenčných rezonančných obvodov.

Jeden vývod zdroja ladiaceho napätia 1 je pripojený k prvému vývodu emitorového odporu 3, spojeného svojím druhým vývodom k emitoru tranzistora 2, ktorého báza je cez báзовý odpor 4 spojená s jedným vývodom zdroja jednosmerného napätia 2 a kolektor je cez kolektorový odpor 6 pripojený na vývod uzemňovacieho odporu 7 spojeného svojím druhým vývodom s druhým vývodom zdroja ladiaceho napätia 1 a druhým vývodom zdroja jednosmerného napätia 2, jedným vývodom prepínacieho varikapu 10 a jedným koncom cievky 13. Druhý vývod prepínacieho varikapu 10 je pripojený cez prepínací odpor 8 do spoločného uzla kolektorového odporu 6 a uzemňovacieho odporu 7 a cez kondenzátor 11 do spoločného uzla oddeľovacieho odporu 9 a ladiaceho varikapu 12 spojeného svojím druhým vývodom s druhým koncom cievky 13. Druhý vývod oddeľovacieho odporu 9 je pripojený do spoločného uzla zdroja ladiaceho napätia 1 a emitorového odporu 3. Ak pri zvyšovaní ladiaceho napätia dosiahne hodnotu, pri ktorej sa

tranzistor otvára, vzrastie napätie na kolektore tranzistora z nulovej hodnoty na hodnotu ladiaceho napätia, zmenšenú o veľkosť saturačného napätia medzi kolektorom a emitorom. Prepínací varikap skokom preladí obvod do frekvenčne vyššieho pásma. Pri ďalšom zvyšovaní ladiaceho napätia sa zvyšuje veľkosť napätia privedeného na prepínací varikap, preto sa obvod preladuje rýchlejšie a na jeho preladenie stačí nižšia hodnota ladiaceho napätia.

Uvedené zapojenie elektronického prepínača pásiem preladiateľných vysokofrekvenčných rezonančných obvodov je vhodné najmä pre vstupné VKV jednotky FM prijímačov určených pre príjem oboch VKV pásiem, OIRT a CCIR. Je vhodné pre použitie v autoprijímačoch, ktorých napájacia napätia stačí na preladenie oboch VKV pásiem, ako aj v prijímačoch s predvolbou staníc. Možno je i použitie pre príjem dvoch rozprestretých KV pásiem s vylúčením medzipásma.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie elektronického prepínača pásiem preladiateľných vysokofrekvenčných rezonančných obvodov tvorených sériovým zapojením cievky, ladiaceho varikapu, kondenzátora a prepínacieho varikapu, vyznačujúce sa tým, že jeden vývod zdroja ladiaceho napätia (1) je pripojený k prvému vývodu emitorového odporu (3) spojeného svojím druhým vývodom k emitoru tranzistora (5), ktorého báza je cez bázový odpor (4) spojená s jedným vývodom zdroja jednosmerného napätia (2) a kolektor je cez kolektorový odpor (6) pripojený na vývod uzemňovacieho odporu (7), spojeného svojím druhým vývodom s druhým vývodom zdroja ladiaceho napätia (1) a druhým vývodom zdroja jednosmerného napätia (2).

