



403j 3/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 40589

Kl. 21 a⁴, 29/01

Jan Hołownia

Wrocław, Polska

Obwody strojone wielozakresowego odbiornika radiowego z przemianą częstotliwości

Patent trwa od dnia 29 sierpnia 1956 r.

Obwody strojone wielozakresowego odbiornika z przemianą częstotliwości zawierają zwykle elementy, za pomocą których można uzyskać właściwe zakresy częstotliwości obwodu dostrajanego do częstotliwości sygnału i obwodu heterodyny. Ponadto, zwykle w jednym z tych obwodów, stosowane są środki umożliwiające uzyskanie współbieżności obwodów oddzielne dla każdego z zakresów częstotliwości odbieranych. Celem wynalazku jest częściowe wyeliminowanie z odbiornika środków stosowanych w celu zapewnienia współbieżności przy jednoczesnym zachowaniu lub poprawieniu jego właściwości.

Istotą wynalazku jest taki dobór zakresów częstotliwości odbieranych, żeby spełniony był warunek $p_1 = p_2$, dzięki czemu w zakresie częstotliwości mniejszych nie jest konieczne stosowanie dodatkowych środków poprawiających współbieżność obwodów, gdyż mogą ją zapewnić w równie dobrym stopniu środki zastosowane już w zakresie częstotliwości

większych. Zasada ta jest słuszna przy dowolnej częstotliwości pośredniej odbiornika, dowolnej metodzie realizacji współbieżności w zakresie częstotliwości większych i dowolnym sposobie strojenia odbiornika.

Współczynnik p zakresu jest określony stosunkiem zakresów stosunkowych częstotliwości sygnału (a_{zs}) i heterodyny (a_{zh}), tj. $p = a_{zs}/a_{zh}$, przy tym indeksy 1 i 2 oznaczają odpowiednio pierwszy i drugi zakres częstotliwości (zakres falowy) odbiornika. Zakres stosunkowy częstotliwości a_z jest określony ilorazem największej częstotliwości rezonansowej f_{max} i najmniejszej częstotliwości rezonansowej f_{min} obwodu, tj. $a_z = f_{max}/f_{min}$, a indeksy s i h oznaczają odpowiednio obwód sygnału i obwód heterodyny.

Przykładem zastosowania wynalazku może być odbiornik o zakresach fal średnich i długich radiofonicznych, w którym dzięki zastosowaniu specjalnego wykroju płytek rotora sekcji heterodyny kondensatora zmiennego uży-

skuje się zupełną współbieżność w zakresie fal średnich. Jeżeli stosowany w odbiorniku zakres fal średnich wynosi: $f_{smin} = 520$ kHz i $f_{smax} = 1625$ kHz przy częstotliwości pośredniej $f_p = 465$ kHz, to $a_{zs} = 1625/520 = 3,126$ oraz $a_{zh} = 2090/985 = 2,121$, czyli $p_s = 3,126/2,121 = 1,474$. W celu uzyskania również w zakresie fal długich zupełnej współbieżności obwodów, zamiast zwykle stosowanego w takim przypadku zestrojenia trójpunktowego, uzyskiwanego między innymi za pomocą kondensatora paddingowego, należy tak ustalić zakres fal długich, żeby współczynnik tego zakresu p_d był równy p_s , tj. wynosił 1,474. Warunek ten można spełnić np. w ten sposób, że $f_{smin} = 150$ kHz oraz $f_{smax} = 261$ kHz, czyli $a_{zs} = 261/150 = 1,74$ i $a_{zh} = 726/615 = 1,18$, tj. $p_d = 1,74/1,18 = 1,474$. W ten sposób zastosowanie obwodów według wynalazku poprawia właściwości odbiornika dzięki współbieżności zupełnej w zakresie fal długich, zamiast zestrojenia trójpunktowego, eliminuje kondensator paddingowy zakresu fal długich, umożliwia wykorzystanie średnioletowej cewki heterodyny również w zakresie fal długich przy eliminacji zwykle stosowanej oddzielnej cewki dla tego zakresu i może także wyeliminować konieczność zestrzajania heterodyny w zakresie fal długich. Łącznie daje to istotne efekty ekonomiczne przy polepszonej a w innych przypadkach — nie gorszej jakości odbiornika.

Poprawne działanie odbiornika w przypadku zastosowania wynalazku wynika z analizy zagadnienia współbieżności obwodów strojonych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Obwody strojone wielozakresowego odbiornika radiowego z przemianą częstotliwości, znamienne tym, że przynajmniej dwa zakresy częstotliwości obwodów strojonych odbiornika są tak dobrane, że współczynniki tych zakresów są jednakowe, tj.

$$p_1 = \frac{a_{zs1}}{a_{zh1}} = p_2 = \frac{a_{zs2}}{a_{zh2}},$$

dzięki czemu środki zapewniające współbieżność obwodów stosuje się w jednym zakresie częstotliwości a zapewniają one również współbieżność w drugim zakresie częstotliwości.

2. Obwody według zastrz. 1, znamienne tym, że środki zapewniające współbieżność obwodów stosuje się w zakresie fal średnich radiofonicznych a zapewniają one współbieżność również w zwężonym zakresie fal długich radiofonicznych.
3. Obwody według zastrz. 1, znamienne tym, że środki zapewniające współbieżność obwodów stosuje się w podzakresie fal średnich o krótszych falach, a zapewniają one współbieżność w podzakresie o dłuższych falach zakresu fal średnich radiofonicznych.
4. Obwody według zastrz. 1—3, znamienne tym, że w zakresie falowym o mniejszych częstotliwościach w obwodzie heterodyny wykorzystuje się elementy obwodu heterodyny zakresu większych częstotliwości a w szczególności indukcyjność przy strojeniu pojemnościowym lub pojemność przy strojeniu indukcyjnym.

Jan Hołownia