



PATENTNI SPIS BR. 11608

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holandija.

Raspored vezivanja za selektivno primanje i odn. ili pojačanje električnih oscilacija.

Prijava od 13 novembra 1933.

Važi od 1 oktobra 1934.

Traženo pravo prvenstva od 12 decembra 1932 (Nemačka).

Ovaj se pronalazak odnosi na uređenja za selektivno primanje električnih oscilacija visoke učestanosti, a može se primeniti u prijemnim rasporedima vezivanja, pojačivačkim rasporedima vezivanja i u sličnom. U takvom uređenju upotrebljavaju se većinom jedno ili više kola sa samoindukcijom i kapacitetom. Povećivanje oštine selektiviteta postiže se u tom slučaju time, što se uvećava broj kola sa samoindukcijom i kapacitetom i u svakom od tih kola po mogućstvu smanji prigušivanje.

Ovaj pronalazak daje sredstvo kojim se može postići određena oština selektiviteta sa manje sredstva za intoniranje nego što su dosad bila potrebna. Ovo se sredstvo sastoji u tome što se jednom intonacionom kolu daje periodična promena prigušivanja.

Povećivanje oštine selektiviteta koje zbog toga nastaje može se objasniti na sledeći način:

Ako se u nekom intoniranom kolu obeleži samoindukcija oznakom L , kapacitet oznakom C , a otpor oznakom R_1 i ako se tom kolu dovede napon E , onda je ukupna struja koja teče kroz to kolo ravna:

$$\frac{E}{j\omega L - \frac{j}{\omega C} + R_1}$$

Ako se sad otpor promeni od R_1 u R_2 , onda iznosi promena jačine struje:

$$\frac{E}{j\omega L - \frac{j}{\omega C} + R_1} - \frac{E}{j\omega L - \frac{j}{\omega C} + R_2} = \frac{E(R_2 - R_1)}{(j\omega L - \frac{j}{\omega C} + R_1)(j\omega L - \frac{j}{\omega C} + R_2)}$$

gde je $j = \sqrt{-1}$; $\omega = 2\pi f$; f je učestanost.

Kad se sad otpor menja periodično na pr. pomoću neke ultrasonorne učestanosti q između vrednosti R_1 i R_2 i ako se posle usmeravanja ta učestanost izfiltrira, onda proslazi iz poslednje formule, da oština selektiviteta ovog uređenja u kom se nalazi jedno jedino intonirano kolo, čiji se otpor kreće između dve određene vrednosti, odgovara oštrini selektiviteta sa dva intonirana kola.

U prednjem računu je pretpostavljeno da se vrednost otpora menja od R_1 u R_2 i obratno. Ipak je moguće da se i menjanjem vrednosti otpora po sinusnoj liniji postigne uvećavanje oštine selektiviteta.

Ako je q učestanost kojom se menja prigušivanje i ako je $j\omega L - \frac{j}{\omega C} + R = p$,

$$\frac{1}{p + R_1 \sin qt} = \frac{1}{p} - \frac{R_1}{p^2} \sin qt + \frac{R_1^2}{p^3} \sin^2 qt \dots \text{kad je } p \text{ veliko naspram } R_1 \sin qt.$$

Kad se sad predvidi neki filter koji je intoniran na učestanost kojom se menja prigušivanje, onda oštinu selektiviteta određuje član $\frac{R_1}{p^2}$ t. j. oština selektiviteta odgovara onoj sa dva intonirana kola.

Ako se pojačivač intonira na drugu odn. treću harmoničnu učestavost, onda oština selektiviteta odgovara onoj sa tri odn. četiri kola.

Ipak je za postizanje nepred pomenutog dejstva potrebno da je menjanje otpora čisto po sinusovoj liniji bar da pri tome nastaju samo slabe harmonične učestanosti.

Ovo se može praktično postići time, što se paralelno sa intoniranim kolom postavi anodni i katodni otpor neke cevi u čije je ulazno kolo priključen napon koji se menja po sinusnoj liniji. Ovo ima za posledicu da se strmost cevi menja po sinusnoj liniji t. j. da se unutrašnji otpor te cevi menja obrnuto proporcionalno. Pošto napred iznete formule važe za otpor koji je uključen na red u kolu, a pošto se uporedni otpor može zameniti rednim otporom veličine $\frac{L}{CR}$ to uporedno uključivanje neke cevi čiji se unutrašnji otpor menja proporcionalno sa $\frac{1}{\sin qt}$ odgovara rednom uključivanju nekog otpora čija se vrednost menja po sinusnoj liniji.

Ovaj je pronalazak objašnjen detaljnije uz crtež na kom su predstavljena dva izvedena primera uredjenja prema ovom pronalasku.

Raspored vezivanja prema slici 1 sastoji se od detektora D_1 u čijem se rešetkinom kolu nalazi kolo LC koje je intonirano na učestanost ω koja treba da se primi. Prigušivanje ovog kola menja se periodično, pošto je uporedno sa samoindukcijom ili sa jednim njenim delom uključen unutrašnji otpor cevi M. Otpor ove cevi menja se po sinusnoj liniji pomoću generatora G, koji se nalazi u ulaznom kolu te cevi, koji proizvodi oscilacije ultrasonorne učestanosti q na pr 20.000 perioda. Iza detektora D_1 sledi neki pojačivač srednje učestanosti koji je intoniran na harmoničnu učestanost $(n \cdot q)$ od učestanosti generatora G. Demodulacija niže učestanosti vrši se pomoću drugog detektora D_2 .

Osim uporednim uključivanjem unutrašnjeg otpora pojačivačke cevi, kao što je predstavljeno u opisanom izvedenom primeru, može se postići menjanje otpora u intoniranom kolu takodje periodičnim menjanjem povratne indukcione sprege.

Ovakav raspored vezivanja je predstavljen na sl. 2. Urešetkinom kolu detektora D_1 nalazi se kolo koje je intonirano na učestanost ω koja treba da se primi, a koje

kolo istovremeno leži u ulaznom kolu pomoćne cevi M i u kom se kolu nalazi generator G koji proizvodi pomoćnu učestanost q . U anodno kolo cevi M uključen je namotaj L_1 koji je indukciono spregnut sa kolom LC pa zbog toga menja periodično prigušivanje u tom kolu naime sa učestanošću q .

U izlazno kolo detektora je opet uključen neki filter koji je intoniran na učestanost q ili na neku sa ovom harmoničnu učestanost $(n \cdot q)$.

Ovaj drugi postupak po kom se menjanje prigušivanja postiže periodičnim menjanjem povratne indukcione sprege daje naspram postupku po kom se prigušivanje kola periodično uveličava to preimućvo, da se time kolo poboljšava t. j. dobija manje prigušivanje dok se uporednim vezivanjem nekog otpora uveličava prigušivanje.

Patentni zahtevi.

1. Raspored vezivanja za selektivno primanje i odn. ili pojačanje električnih oscilacija, naznačen time, što je predviđeno intonirano kolo sa prigušivanjem koje se periodično menja a za njim je eventualno posle prethodnog pojačanja visoke učestanosti, vezan neki detektor u čijem je izlaznom kolu uključen filter intoniran na neku višu harmoničnu učestanost od učestanosti prigušivanja.

2. Raspored vezivanja prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se prigušivanje u intoniranom kolu menja po sigurnoj liniji.

3. Raspored vezivanja prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se menjanje prigušivanja postiže pomoću termijonske cevi vezane uporedno sa intoniranim kolom a čiji se unutrašnji otpor može periodično menjati.

4. Raspored vezivanja prema zahtevu 3, naznačen time, što je ulazna elektroda pomenute cevi u vezi sa naponom koji se menja po sinusnoj liniji.

5. Raspored vezivanja prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se prigušivanje periodično menja menjanjem povratne indukcione sprege.



