



PATENTNI SPIS BR. 12471

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

Pojačivačko raspoređenje za visoku ili srednju učestanost.

Prijava od 29 maja 1935.

Važi od 1 decembra 1935.

Traženo pravo prvenstva od 12 juna 1934 (Nemačka).

Ovaj se pronalazak odnosi na raspoređenje za pojačanje električnih oscilacija visoke ili srednje učestanosti a koje ima to svojstvo da je u granicama određenog izdvojenog opsega učestanosti pojačanje približno ravnomerno, međutim se suzbijaju učestanosti koje se nalaze izvan tog izdvojenog opsega.

U jednom poznatom pojačivačkom raspoređenju sa pojačivačke cevi, koje leže jedna za drugom, međusobno spregnute pomoću intoniranih oscilacionih kola. Dakle pri tome se nalazi koliko u kolu rešetke, toliko u anodnom kolu svake pojačivačke cevi po jedno oscilaciono kolo, a ova su kola malo međusobno distonirana u tu svrhu da bi se raširila pojačivačeva resonantna kriva. Ali ovakvo raspoređenje ima izvesne nedostatke. Prvo u mnogim slučajevima nastaje nesimetrična pojačivačeva resonantna kriva, t. j. nepojačavaju se ravnomerno oscilacije koje leže u granicama određenog opsega učestanosti. Drugo: — mogu se dozvoliti samo vrlo male tolerance u intoniranju oscilacionih kola a to čini poteškoće pri izradi.

Bolji se rezultati postižu prema ovom pronalasku pomoću raspoređenja u kom se oscilaciona kola, koja leže u kolu rešetke i anodnom kolu jedne pojačivačke cevi, međusobno sprežu posredstvom nekog omskog otpora.

U ovakvom raspoređenju prema ovom pronalasku mogu ova oscilaciona kola da dobiju podjednako intoniranje. Ipak se ve-

zivanje vlada kao dva spregnuta kola sa dvema resonantnim učestanostima koje su eventualno međusobno različite.

Ovaj je pronalazak objašnjen detaljnije pomoću crteža. Na sl. 1 pretstavljen je jedan pojačivači stupanj nekog pojačivača visoke ili srednje učestanosti koji sadrži jednu pojačivačku cev 1 na pr. neku cev sa zaštitnom rešetkom i dva intonirana oscilatorna kola $L_1 C_1$ i $L_2 C_2$. Rešetka pojačivačke cevi vezana je sa anodom posredstvom nekog eventualno promenljivog otpora R . Kada je kapacitet između upravljačke rešetke i anode toliko mali da se može zanemariti, onda se može pretstaviti da se zbog sprezanja obaju oscilacionih kola $L_1 C_1$ i $L_2 C_2$, koje je izvedeno pomoću otpora R i cevi 1, vezivanje vlada kao dva spregnuta kola tako da pri dovoljno čvrstom sprezanju, t. j. pri nekom superkričnom sprezanju nastaju dve resonantne učestanosti w_1 i w_2 (kriva A sl. 2) pa kada su ova oscilaciona kola intonirana na podjednaku učestanost dobija se potpuno simetrična resonantna kriva.

Menjanjem otpora R može se u širokim granicama menjati sprega a time oblik resonantne krive.

Kada je, kao što je pretstavljeno u napred navedenom primeru, cev, koja je vezana između oba oscilaciona kola, snabdevena zaštitnom rešetkom, tada se kapacitet između anode i upravljačke rešetke, ukoliko ga uslovlava cev, može udesiti da bude toliko mali da se može zanemariti. Pošto je

pak između tih elektroda vezan otpor R , to se uvećava kapacitet između anode i upravljačke rešetke u jednu ruku zbog sopstvenog kapaciteta samog otpornika, a u drugu ruku zbog kapaciteta spojnih sprovodnika a ovi kapaciteti mogu da budu toliko veliki da utiču na način dejstva raspoređenja. Kada je taj kapacitet suviše veliki, onda je posledica toga da postaju različita prigušivanja za obe rezonantne učestanosti pa zbog toga postaje nesimetrična resonantna kriva vezivanja otprilike tako, kao što je predstavljeno na sl. 2 krivom B. Jedno raspoređenje u kom je smanjen napred pomenuti uticaj kapaciteta veze, koji je upoređen sa sprežnim otporom, predstavljeno je na sl. 3. Ovde je sprežni otpor R uvezan između po jednog ogranka kalemova L_1 i L_2 . U ovom slučaju može otpor R da bude znatno manji nego u raspoređenju predstavljenom na sl. 1, tako da sopstveni kapacitet C koji je upoređen sa otporom ima manji uticaj na spregu.

Slično raspoređenje pokazuje sl. 4 u kom sprežni otpor R nije kao u prethodnom primeru uvezan između ogranaka obaju kalemova L_1 i L_2 , nego je vezan sa spojnim tačkama kondenzatora C_1-C_3 i C_2-C_4 . Ovakvo raspoređenje ima to preimućstvo da, kada su kondenzatori C_1 i C_2 promenljivi, kakav je slučaj na pr. u intonabilnim pojačivačima visoke učestanosti, onda se sprega obaju oscilacionih kola menja sa intoniranjem na takav način da širina propuštenog uzanog opsega učestanosti ostaje približno konstantna. Ali širina izdvojenog opsega može se proizvoljno podešavati pri svakom intoniranju menjanjem otpora R . Kondenzatori C_3 i C_4 mogu takođe da budu vezani na red sa samoindukcionim kalemovima L_1 i L_2 umesto na red sa kondenzatorima C_1 i C_2 .

Ipak se vidi da se ni kod raspoređenja prema sl. 3, ni kod raspoređenja prema sl. 4 ne može dobiti potpuno simetrična resonantna kriva, pošto sprega između tih oscilacionih kola ne zavisi samo od otpora R , nego i od veličine samoindukcije koje se nalaze između ogranaka kalemova L_1 i L_2 odnosno od veličine kondenzatora C_3 i C_4 pa i od njihovih gubitaka.

Potpuno simetrična resonantna kriva može se postići raspoređenjem prema sl. 5. Ovde je sa sprežnim otporom R vezan na red jedan kalem L pa se može uvideti da se ovim raspoređenjem pri određenoj intonaciji oscilacionih kola $L_1 C_1 C_3$ i $L_2 C_2 C_4$ obe resonantne učestanosti spregnutog sistema prigušuju na podjednak način tako da se dobija simetrična resonantna kriva.

Ali ovo važi samo pri jednoj sasvim određenoj intonaciji obaju oscilacionih kola, tako da se ovo raspoređenje može sa preimućstvom primeniti u pojačivačima srednje

učestanosti, koji kao što je poznato imaju stalnu intonaciju. Kod pojačivača visoke učestanosti sa promenljivom intonacijom može se dobiti resonantna kriva koja je simetrična za sve intonacije pomoću raspoređenja prema sl. 6 u kom je uporedno sa sprežnim otporom vezan neki kalem L .

Erentualno se može sa otačnom vezom otpora R i samoindukcije uključiti na red još jedna samoindukcija L' . Tako polazi za rukom da se resonantna kriva obrazuje simetrična u vrlo širokom području učestanosti pa i onda kada se kao na pr. u radio-prijemnicima kalemovi L_1 i L_2 mogu delimično kratko vezati radi prijema dveju ili više područja učestanosti.

U svim tim opisanim raspoređenjima prema ovom pronalasku spojen je sprežni otpor na takav način sa obema oscilacionim kolima da je sprega u toliko čvršća, dakle resonantna kriva u toliko šira u koliko je ta otpor učinjen manji.

Isto tako je moguće da se oba oscilaciona kola na takav način spregnu pomoću nekog otpora da se dobija pooštavanje resonantne krive. Takvo raspoređenje je predstavljeno na sl. 7 gde je sprežni otpor R uvezen koliko u oscilacionom kolu $L_1 C_1$ toliko u oscilacionom kolu $L_2 C_2$. Kada se za to raspoređenje izračuna faktor sprege, onda proizlazi da je njegov kvadrat negativna veličina, što se fizikalno može zamisliti tako da nastaje oduživanje sistema. Istovetni rezultati mogu se postići raspoređenjima prema sl. 8 i 9. U raspoređenju preme sl. 8 je sprežni otpor uvezan između rešetka pojačivačke cevi i spojne tačke kondenzatora C_4 sa kalemom L_2 , a u raspoređenju prema sl. 9 je otpor R s jedne strane vezan sa spojnou tačkom kondenzatora C_3 intonacionog kondenzatora C_1 , a s druge strane sa spojnou tačkom kondenzatora C_4 i kalemom L_2 . Obema raspoređenjima je moguće da se dobije pooštavanje resonantne krive sistema.

Patentni zahtevi:

1) Pojačivačko raspoređenje za visoku ili srednju učestanost kod kog se u kolu upravljačke rešetke i u anodnom kolu jedne pojačivačke cevi nalazi po jedno intonirano oscilaciono kolo naznačeno time, što je oscilaciono kolo u kolu rešetke pojačivačke cevi spregnuto sa oscilacionim kolom u anodnom kolu te cevi preko nekog omskog otpora.

2) Pojačivačko raspoređenje prema zahtevu 1, naznačeno time, što je omski otpor vezan između rešetke i anode pojačivačke cevi.

3) Pojačivačko raspoređenje prema zahtevu 1 naznačeno time, što su samoindukcioni kalemovi oscilacionih kola u kolu rešetke i anodnom kolu pojačivačke cevi snabdeveni ograncima koji su ogranci međusobno vezani preko nekog omskog otpora.

4) Pojačivačko raspoređenje prema zahtevu 1, naznačeno time, što je na rad intonacionim kondenzatorima odn. sa kalemovima oscilacionih kola u kolu rešetke i anodnom kolu pojačivačkih cevi uključen po jedan kondenzator pri čemu su spojne tačke

ovih kondenzatora sa intonacionim kondenzatorima odn. sa samoindukcionim kalemovima međusobno vezane preko nekog omskog otpora.

5) Pojačivačko raspoređenje prema zahtevu 1 ili 4, naznačeno time, što je sa otporom vezan na red ili otočno neki samoindukcioni kalem.

6) Pojačivačko raspoređenje prema zahtevu 1, naznačeno time, što, oscilaciono kolo rešetke i oscilaciono kolo anode imaju zajednički omski otpor.



Fig. 1.

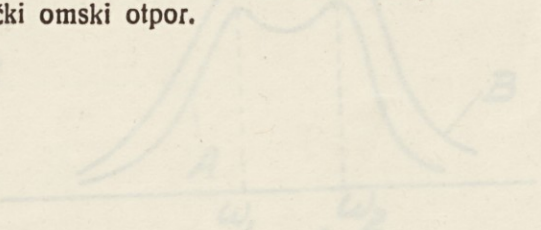


Fig. 2.

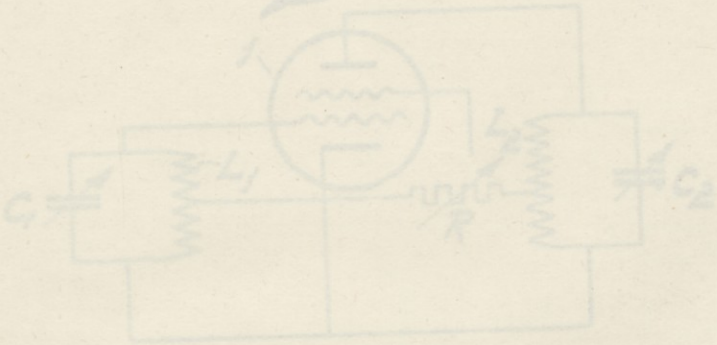


Fig. 3.

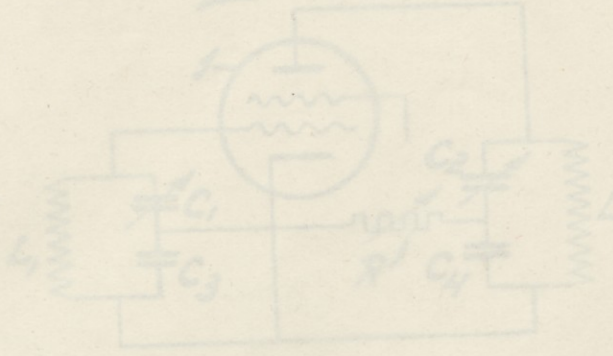


Fig. 4.

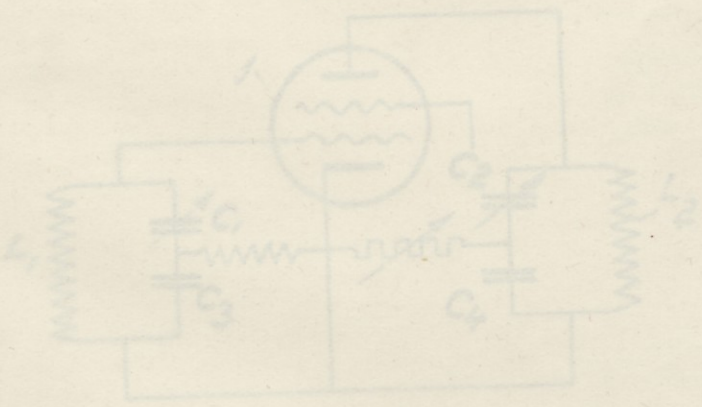


Fig. 5.

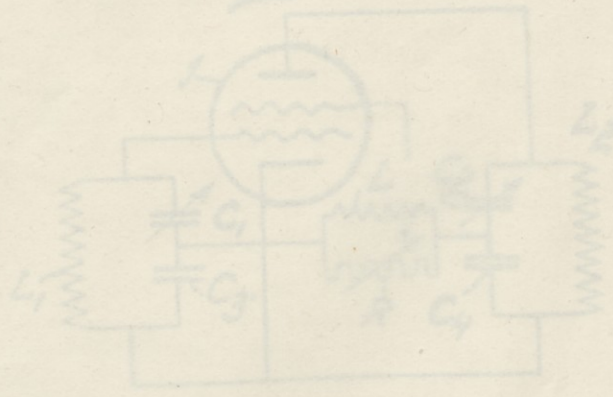


Fig. 6.

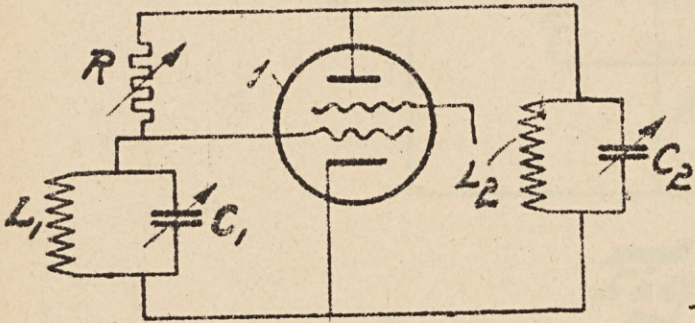


Fig. 1.

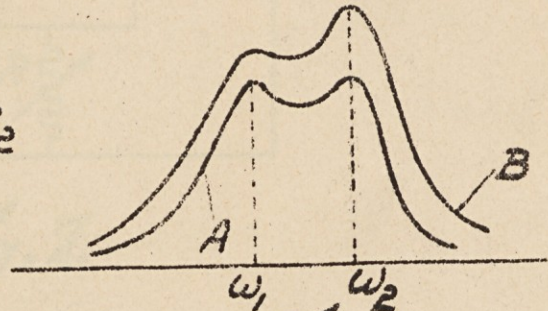


Fig. 2.

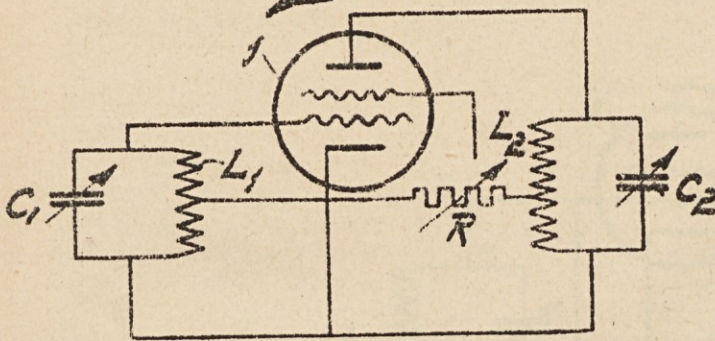


Fig. 3.

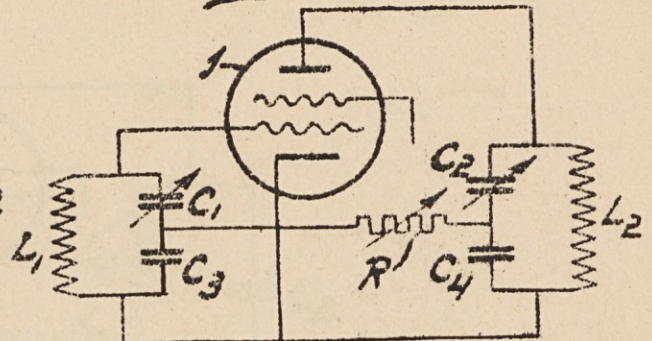


Fig. 4.

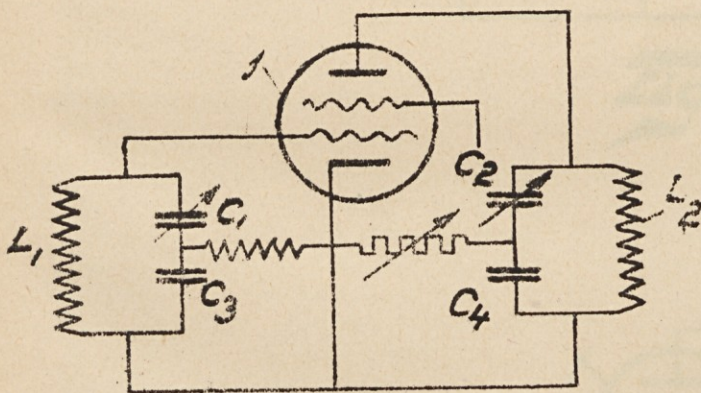


Fig. 5.

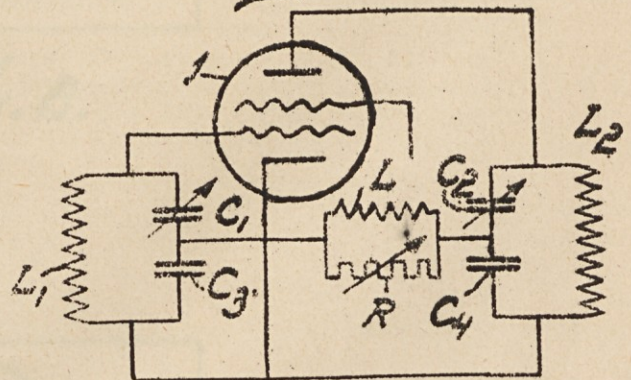
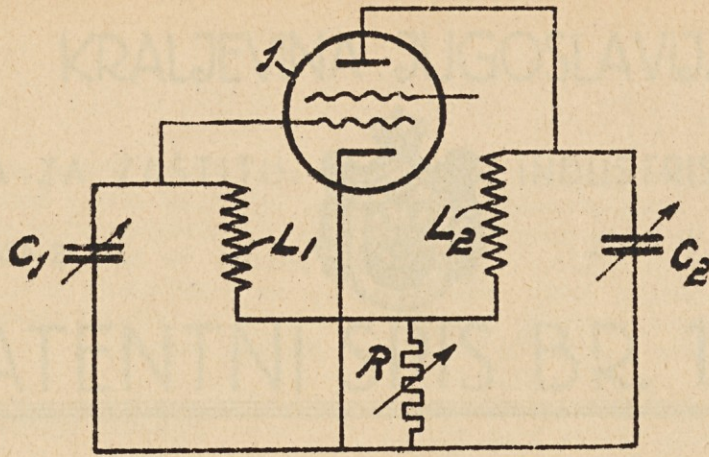
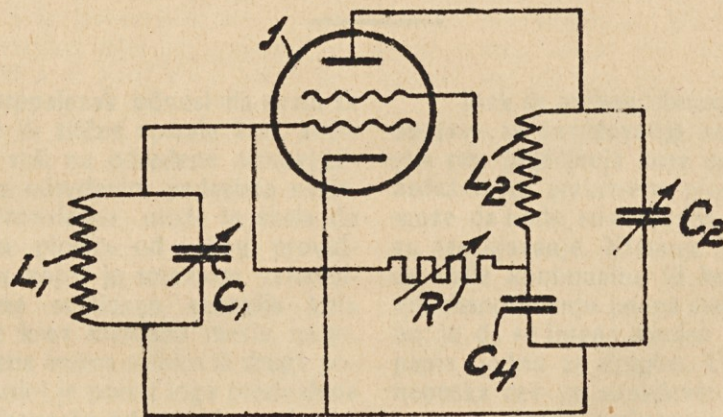
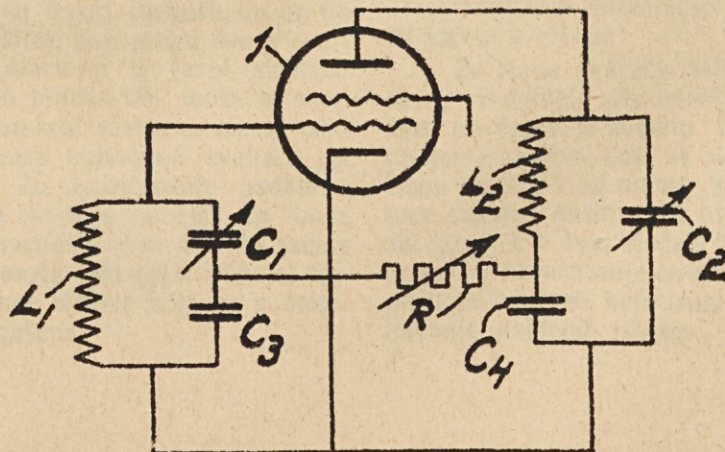


Fig. 6.

*Fig. 7.**Fig. 8.**Fig. 9.*

