

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 AVGUSTA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13458

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

Superheterodinsko prijemno rasporedjenje.

Prijava od 7 maja 1936.

Važi od 1 februara 1937.

Naznačeno pravo prvenstva 6 januara 1936 (Holandija).

Ovaj se pronalazak odnosi na superheterodinsko prijemno rasporedjenje u kom je lokalna učestanost više od učestanosti primljenih oscilacija i u kom primljene oscilacije dovode se kroz filter za opseg učestanosti u pojačivačku cev visoke učestanosti ili u detektorsku cev.

U superheterodinskom prijemnom rasporedjenju, kao što je poznato primljene oscilacije zajedno sa oscilacijama koje proizvodi lokalni oscilator dovode se u detektorsku cev, tako da u anodnom kolu te detektorske cevi nastaju oscilacije čija učestanost odgovara zbiru ili razlici učestanosti primljenih oscilacija i lokalno proizvedenih oscilacija. U tom je slučaju anodno kolo spregnuto sa kolom intoniranim na učestanost razlike ili sa filtrom za opseg učestanosti u kom se oscilacije sa učestanošću razlike filtriraju i dovode u pojačivač srednje učestanosti. Kada je učestanost primljenih oscilacija ravna f , a učestanost na koju je intoniran pojačivač srednje učestanosti ravna fm , onda se učestanost lokalnog oscilatora može učiniti ravna $f + fm$ tako da se u anodnom kolu detektorske cevi pojavljuju oscilacije sa učestanošću fm . Ali nastaje ta poteškoća što oscilacije sa učestanošću $f + 2fm$ zajedno sa lokalno proizvedenom učestanošću $f + fm$ takođe daju učestanost razlike fm . U ovom se slučaju pored oscilacije željene učestanosti primaju se i oscilacije sa učestanošću $f + 2fm$ koja se zove „ogledalna učestanost”.

Ovaj se nedostatak može delimično ukloniti time, što se primljene oscilacije dovode u prvu detektorsku cev visoke uče-

stanosti, koja leži ispred te detektorske cevi, kroz filter za izdvajanje opsega učestanosti, koji je intoniran na željenu učestanost. Ovaj će filter ipak, i ako u manjoj meri, propuštati oscilacije sa ogledalnom učestanošću tako da nisu potpuno isključene mogućnosti smetnji zbog prijema oscilacija sa ogledalnom učestanošću.

Prema ovom pronalasku postiže se još veće suzbijanje ogledalne učestanosti na taj način što je u superheterodinskom prijemnom rasporedjenju — u kom je učestanost lokalno proizvedenih oscilacija viša od učestanosti primljenih oscilacija i u kom se primljene oscilacije dovode u pojačivačku cev visoke učestanosti ili u detektorsku cev kroz filter za izdvajanje opsega učestanosti, koji se sastoji od dva ili više intoniranih kola struje koja su međusobno spregnuta a od kojih je prvo spregnuto sa antenom odn. izlaznim kolom pojačivačke cevi visoke učestanosti, koja leži ispred filtra za izdvajanje opsega, dok je jedna tačka (Q) prvog kola spojena sa zemljovезnom spojkom i (odn. ili) sa katodom naredne pojačivačke cevi visoke učestanosti ili detektorske cevi — antenovezna spojka odn. anoda pojačivačke cevi visoke učestanosti koja leži ispred filtra za izdvajanje opsega, vezana preko nekog kondenzatora sa nekom tačkom (P) prvog kola struje filtra za izdvajanje opsega koja je vezana sa tačkom (Q) s jedne strane preko elemenata za uključivanje koji uglavnom uslovljavaju intoniranje kola, a s druge strane preko elemenata za uključivanje koji su spregnuti sa

drugim kolom filtra za izdvajanje opsega.

Ovaj je pronalazak objašnjen podrobnije u primerima na crtežu.

Na sl. 1 pretstavljeno je ulazno kolo superheterodinskog prijemnog rasporednja u kom je primenjen ovaj pronalazak. Oscilacije koje je uhvatila antena dovode se u cev V kroz filter za opseg učestanosti koji se sastoji od dva intonirana kola struje koji su međusobno spregnuti. Prvo kolo L_1, L_2, C_5, C_1 spregnuto je sa antenom, koliko induktivno posredstvom međusobne induktanse kalemova L_0 i L_1 , toliko kapacitivno posredstvom kondenzatora C_3 . Pri tome je predznak induktivne sprege između kalemova L_0 i L_1 izabran tako da ta sprega podupire dejstvo kapacitivne sprege posredstvom kondenzatora C_3 . Tačka Q prvog kola spojena je sa zemnovoznom spojkom E . Drugo kolo L_3, C_5, C_2 filtra za opseg učestanosti spregnuto je sa prvim kolom koliko induktivno posredstvom međusobne induktanse kalemova L_2 i L_3 , toliko kapacitivno posredstvom kondenzatora C_5 . Sprega između prvog i drugog kola filtra za opseg učestanosti može se ipak izvesti i na drugi način. Oba kola su pomoću promenljivih kondenzatora C_1 i C_2 intonirana na učestanost oscilacija koje treba da se prime. Resonantnu učestanost prvog kola uslovljavaju uglavnom samoindukcija L_1 i kapacitet C_1 , t. j. samoindukcija L_1 je velika naspram samoindukciji L_2 , a kapacitet C_5 je veliki naspram kapacitetu C_1 . Prema ovom pronalasku je tačka P prvog kola, koja leži između kalemova L_1 i L_2 , preko kondenzatora C_4 vezane sa antenoveznom spojkom A , pri čemu je kondenzator C_4 odmeren tako da se suzbijaju oscilacije sa ogledalnom učestanošću koje nastaju u drugom kolu.

Prvo kolo filtra za opseg učestanosti može da bude ne proizvoljan način spregnuto sa antenom. Ipak će uopšte pri proizvoljnoj sprezi sa antenom za svaku učestanost biti različita vrednost kapaciteta C_4 pri kojoj će se suzbiti ogledalna učestanost u drugom kolu. Način sprege pretstavljen na sl. 1, u kom je prvo kolo filtra za opseg učestanosti koliko induktivno toliko kapacitivno spregnuto sa antenom tako da se obe sprege međusobno podupiru u dejstvu, daje to naročito preimущество da se pri podesnom izboru obeju sprega može postići suzbijanje ogledalne učestanosti u drugom kolu filtra za opseg učestanosti za veliko područje učestanosti pomoću iste vrednosti kapaciteta C_4 .

Način dejstva ovog rasporednja može se objasniti ovako: pošto je ogledalna učestanost viša od učestanosti na koju je

intoniran filter za opseg učestanosti, to je reaktansa kondenzatora C_1 za ogledalnu učestanost manje od reaktanse kalema L_1 . Zbog toga se kondenzatori C_3 i C_1 vladaju prema ogledalnoj učestanosti kao neki kapacitivni raspodeljivač napona, tako da je potencijal tačke P naspram tački Q približno u fazi sa potencijalom antenovezne spojke A naspram tački Q . Osim toga se, zbog induktivnog odnosa sa kalemom L_0 , u kalemu L_1 indukuje elektromotorna sila koja je takode u fazi sa potencijalom antenovezne spojke A naspram tački Q . Kolo koje sačinjavaju kalemovi L_1 i L_2 i kondenzator C_5 pretstavlja induktivnu impedancu za ogledalnu učestanost, tako da kroz kalem L_1 na tački P teče struja sa ogledalnom učestanošću koja zaostaje približno za ugao od 90° od napona između tačaka A i Q . Impedanca kola struje, koje sačinjavaju samoindukcija L_2 i kapacitet C_5 , mala je za ogledalnu učestanost naspram impedanci kola koje sačinjavaju samoindukcija L_1 i kapacitet C_1 . Kolo struje koje sačinjavaju kondenzator C_4 , kalem L_2 i kondenzator C_5 pretstavlja kapacitivnu impedancu za ogledalnu učestanost, tako da će kroz kondenzator C_4 teći na tački P struja sa ogledalnom učestanošću koja približno za ugao od 90° prethodi naponu između tačaka A i Q . Vidi se da će pri pravilnom izboru kondenzatora C_4 obe struje sa ogledalnom učestanošću koje teku ka tački P jedna drugu potpuno ili delimično suzbiti.

Tačka P izabraće se shodno tako da je ta tačka vezana sa tačkom Q s jedne strane preko elemenata uključivača (L_1, C_1) koji su spregnuti samo sa antenom, a s druge strane preko elemenata uključivanja (L_2, C_5) koji su spregnuti samo sa drugim kolom filtra za opseg učestanosti. Kod superheterodinskih prijemnih rasporednja za više od jednog područja učestanosti, da bi se mogla da se upotrebi ista vrednost kapaciteta C_4 i za područje najdužeg talasa, koji treba da se primi, pokazalo se da bi moglo biti povoljno ako spojna putanja između tačke P i tačke Q , koja sadrži elemente uključivanja spregnute sa antenom, sadrži takode jedan ili više elemenata uključivanja koji su spregnuti sa drugim kolom. Kada se na pr. kondenzator C_4 izabere tako da se za područje talasa od 200 do 600 m postiže dobro uključivanje ogledalne učestanosti, onda pri izvesnim vrednostima elemenata uključivanja proizlazi da pri vezi istog kondenzatora C_4 sa odgovarajućom tačkom prvog kola nastaje za područje dugačkih radio-talasa superkompensacija. Napred opisanim poduzimanjem može se i za područje najdužih

talasa koji treba da se prime postići dobro suzbijanje ugledalne učestanosti.

Na slikama 2 i 3 pretstavljena su prijemna raspoređenja prema ovom pronalasku koja su dobro sposobna za prijem dvaju područja talasne dužine. Pri prijemu područja najkraćih talasa uključivači S su zatvoreni pa oba raspoređenja potpuno odgovaraju raspoređenju na sl. 1. Pri prijemu područja najdužih talasa uključivači S su otvoreni pa se u spojnu putanju između tačaka P i Q, koja sadrži elemente uključivanja spregnute sa antenom, uključuju jedan ili više elemenata uključivanja (kondenzator C''_5 na sl. 2 odn. kalem L''_2 na sl. 3) koji su spregnuti sa drugim kolom filtra za opseg učestanosti.

Patentni zahtevi:

1) Superheterodinsko prijemno raspoređenje u kom je učestanost lokalno proizvedenih oscilacija viša od učestanosti oscilacija koje treba da se prime i u kom se primljene oscilacije dovode u pojačivačku cev visoke učestanosti ili detektorsku cev kroz filter za izdvajanje opsega učestanosti koji se sastoji od dva ili više intoniranih kola struje koja su međusobno spregnuta sa antenom, odn. sa izlaznim kolom pojačivačke cevi visoke učestanosti koja leži ispred filtra za opseg učestanosti, međutim je neka tačka (Q) prvog kola vezana sa zemljovoznom spojkom i (odn. ili) sa katodom naredne pojačivačke cevi visoke učestanosti ili detektorske cevi, naznačeno time, što je, radi suzbijanja struje sa ogle-

dalnom učestanošću u drugom kolu filtra za opseg učestanosti, antenovezna spojka odn. anoda pojačivačke cevi visoke učestanosti, koja leži ispred filtra za opseg učestanosti, preko nekog kondenzatora vezana sa nekom tačkom (P) prvog kola tog filtra koja je (tačka P) vezana sa tačkom Q s jedne strane preko elemenata uključivanja, koji uglavnom uslovljavaju intoniranje tog kola a s druge strane preko elemenata uključivanja koji su spregnuti sa drugim kolom filtra za opseg učestanosti.

2) Raspoređenje prema zahtevu 1, naznačeno time, što je prvo kolo filtra za opseg učestanosti koliko induktivno toliko kapacitativno spregnuto sa antenom, ili sa izlaznim kolom pojačivačke cevi visoke učestanosti koja leži ispred tog filtra, tako da se obe sprege međusobno podupiru u dejstvu.

3) Raspoređenje prema zahtevu 1 ili 2, naznačeno time, što je tačka P vezana sa tačkom Q s jedne strane preko elemenata uključivanja koji su spegnuti samo sa antenom a s druge strane preko elemenata uključivanja koji su spegnuti samo sa drugim kolom filtra za opseg učestanosti.

4) Superheterodinsko prijemno raspoređenje prema zahtevu 3, sposobno za prijem više od jednog područja talasne dužine, naznačeno time, što za područje najdužih talasa, koji treba da se prime, spojna putanja između tačaka P i Q, koja sadrži elemente uključivanja spregnute sa antenom, sadrži i jedan ili više elemenata uključivanja koji su spegnuti sa drugim kolom filtra za opseg učestanosti.

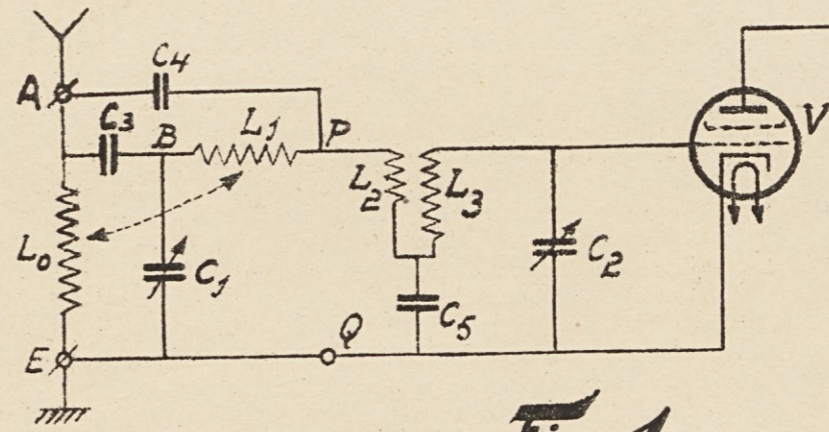


Fig. 1

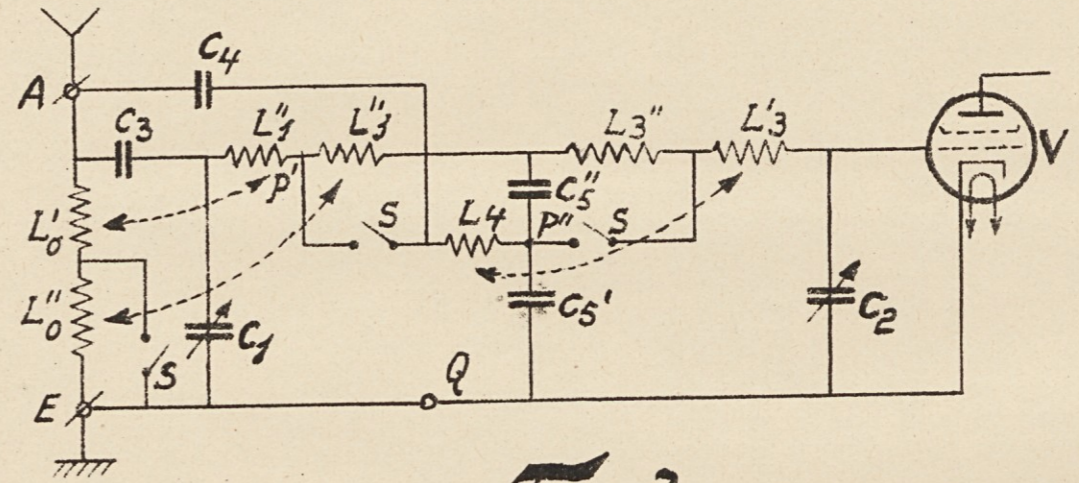


Fig. 2

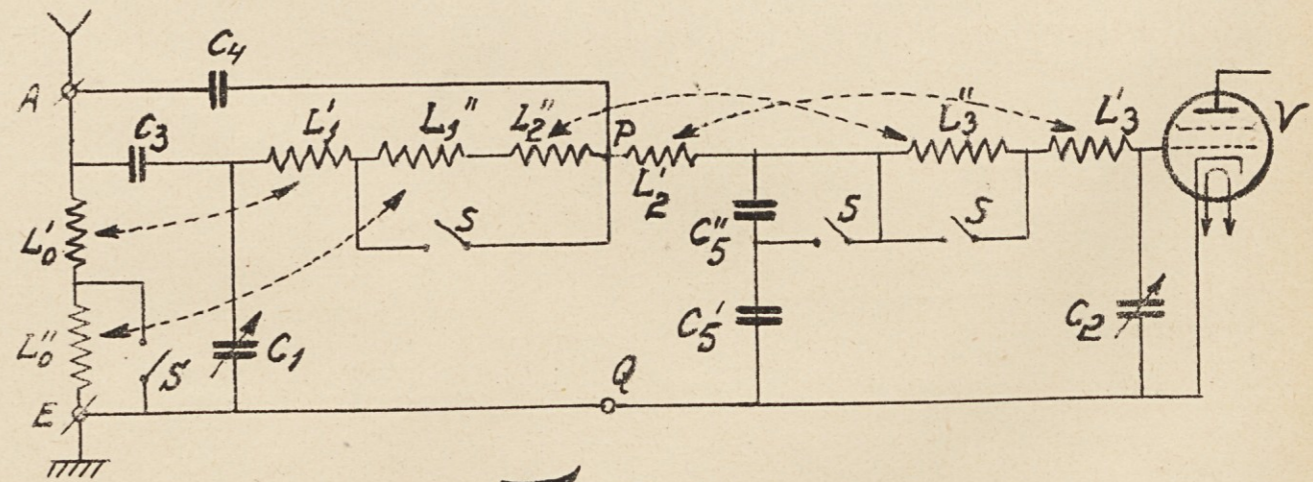


Fig. 3

