

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 AVGUSTA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14201

Hazeltine Corporation, Jersey City, U. S. A.

Vezivanje na prijem moduliranih nosećih talasa.

Prijava od 12 februara 1937.

Važi od 1 marta 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 12 februara 1936 (U. S. A.)

Pronalazak se odnosi na vezivanje za prijem moduliranih nosećih talasa, kod kojeg se upotrebljuju filtri opsega sa selektivnošću odnosno širinom opsega koja se može podešavati.

Poznati selekcionni uređaji, kod kojih se širina propušanog opsega može smanjivati, ako se kakav neželjeni znak ili kakva smetnja superponuje na prijem željenog otpravljača, a kad ovo nije slučaj može biti toliko povećana, da se propuštaju sve frekvence bočnih opsega željenog otpravljača i da se usled toga dobija optimalna vrednost reprodukovanja.

Takode su predlagani uređaji kod kojih se širina izabranog opsega podešava automatski u zavisnosti od amplitude željenog nosioca signala i neželjenog znaka odnosno smetnji. Pri tome se uopšte širina opsega reguliše u pravoj zavisnosti od amplitude željenog nosioca signala i u obrnutoj zavisnosti od amplitude smetnji.

Regulisanje širine frekventnog opsega propušanog kakvim selekcionnim uređajem je kod poznatih izvodenja većinom izvodeno promenom sprežne impedance između dva kola ili remećenjem podešivosti kola jednog prema drugom.

Takode su postala poznata vezivanja, kod kojih se regulisanje širine opsega postiže pomoću otpora koji se mogu podešavati. Takva se vezivanja međutim i pored izvesnih koristi nisu pokazala kao potpuno zadovoljavajuća, jer je pri tome za uspešno regulisanje širine opsega bio potreban veći broj u kaskadi vezanih selektora

sa srazmerno komplikovanim uređajima.

Ovome je pronalasku cilj, da se izvede filter opsega sa promenljivom širinom propuštanja, kod kojeg se za regulisanje upotrebljuju u jednostavnom i uspešnom rasporedu otpori koji se mogu podešavati, i koji ne pokazuje nezgode poznatih uređaja ove vrste. Pri tome se cevi pražnjenja upotrebljuju kao otpori koji se mogu podešavati, i selektivnost se automatski reguliše u zavisnosti od amplitude primljenih znakova.

Selekcionni uređaj po pronalasku ima jedno ulazno kolo i jedno izlazno kolo kao i jedno međukolo, koje međusobno spreže pomenuta kola. Sva su kola izvedena kao rezonantna kola i podešena su na željenu frekvencu; sprežanje između kola je prvenstveno induktivno. Sprežanje se najpre na poznat način tako podešava, da se dobija maksimalna širina opsega. U prvenstvenom obliku izvodenja pronalaska je jedan podešavajući otpor, n. pr. putanja pražnjenja jedne cevi, vezan sa međukolom. Promenom otpora se menja prigušivanje međukola i stoga i sprežanje između ulaznog i izlaznog kola, tako, da se može regulisati širina propušanog frekventnog opsega.

Osim toga je prvenstveno jedan podešavajući otpor, kao n. pr. putanja pražnjenja jedne cevi vezan sa jednim od završnih kola selektora kao završna impedanca, da bi se izvelo jednoliko prenošenje svih frekvenci u propušanom opsegu. Podešavanjem prigušujućeg otpora u me-

dukolu i sa time u vezi promenom spreznja kao i jednovremenim podešavanjem otpora u završnom kolu i sa time u vezi promenom prigušivanja mogu se dobiti karakteristike prenošenja različite širine. Upotrebom regulisanja jednim dugmetom za jednovremeno podešavanje otpora oba kola se izvodi mek prelaz od maksimalne širine opsega ka minimalnoj širini opsega. Kod jednog prvenstvenog oblika izvođenja pronalaska se širina opsega reguliše automatskim podešavanjem regulišućih otpora u zavisnosti od amplitude željenog nosioca signala. Osim toga su predviđena sredstva, koja reaguju na neželjene oscilacione frekvence blizu željene frekvence nosioca znakova i ulaznu amplitudu željenog znaka menjaju u obrnutoj zavisnosti od amplitude neželjenih oscilacija. Na ovaj se način širina opsega reguliše automatski obrnuto u odnosu na amplitudu neželjenih oscilacija. Vezivanje sadrži prvenstveno i kakav pojačivač, koji prethodi uređaju selektora i čije se pojačanje reguliše automatski u zavisnosti od amplitude prijemne noseće oscilacije, tako, da se njegov izlazni učinak uglavnom održava konstantnim za široku oblast ulazne amplitude; pri tome može za podešavanje širine opsega i automatsko regulisanje pojačavanja biti upotrebljeno isto upravljajuće sredstvo.

Na sl. 1 je pokazano jedno selekciono vezivanje po pronalasku, kod kojeg se opseg prenošenja reguliše direktno pomoću podešavajućih otpora. Napon 11 se pojačava pomoću pojačavajuće cevi 10 i dovodi se selekcionom uređaju. Cev 10 može n. pr. biti kakva međufrekventna pojačavajuća cev u kakvom superheterodinskom prijemniku. Sa izlaznim kolom cevi 10 je vezan selekcionni uređaj, koji sadrži više rezonantnih kola, naime jedno ulazno kolo I, jedno izlazno kolo III i jedno međukolo II. Svako kolo sadrži po jedan ili više induktivitetnih elemenata 12 i jedan ili više podešavajućih kondenzatora 13, pomoću kojih se ona podešavaju na njihovu radnu frekvencu, n. pr. međufrekvencu kakvog superheterodinskog prijemnika. Induktiviteti 12 kola I i II i kola II i III su međusobno spregnuti, pri čemu se spreznja najpre tako podešavaju, da se dobija maksimalna širina opsega.

Otpor 14 je vezan sa međukolom II na red ili i paralelno. Osim toga je otpor 15 paralelno vezan sa kolom III; i ovde može kao električni ekvivalent biti upotrebljeno vezivanje na red i otpor 15 bi mogao umesto u kolu III biti sadržan i u kolu I.

Kad su elementi filtra u početku tako podešeni, da se dobija maksimalna širina

opsega, tada se postupnim uvećavanjem otpora 14 povećava prigušenje kola II i spreznja ulaznog kola sa izlaznim kolom III se postepeno smanjuje, tako, da se kao posledica smanjuje takode progresivno širina propuštenog opsega. Otpor 15 služi kao podesni krajnji otpor za selektor, da bi se dobila ravna odnosno u propuštanom opsegu jednolika karakteristika prenošenja. On se najpre odgovarajući ovom zahtevu kod osnovnog podešavanja filtra podešava na maksimalnu širinu opsega. Jednovremenom promenom otpora 14, tako da se gubitci u kolu II povećavaju, i otpora 15, tako, da se gubitci u kolu III smanjuju, može se za sva podešavanja širine opsega dobiti podesna završna impedanca i željeni blagi prelaz od širokog opsega ka oštroj selektivitetnoj karakteristici. Otpori 14 i 15 se prvenstveno zajednički podešavaju pomoću rukovanja jednim dugmetom, kao što je to naznačeno pomoću linije U; time se potpomaže proizvodnje blagog prelaza. Stvar je iskustva da li se žele upotrebiti otpori sa vezom na red ili paralelno kao upravljajući elementi. Ako se upotrebljuju otpori sa paralelnom vezom, to bi trebalo da oni budu paralelno vezani sa celokupnim induktivitetom kola, jer bi u drugom slučaju moglo nastupiti remećenje podešenosti, ako se otpor menja. Odnosi L/C u podešenim kolima mogu biti prilagodeni veličini regulišućih otpora koji se imaju na raspoloženju ili obratno. Dalje takode nije potrebno, da svi podešavajući induktiviteti i kapaciteti budu jednaki; sloboda izbora olakšava prilagodavanje vezivanja na otpore upravljajućih elemenata koji se imaju na raspoloženju.

Ma da je kod opisanog primera izvođenja upotrebljeno čisto induktivno spreznje između pojedinih kola, ipak mogu biti upotrebljene i druge vrste spreznja, kao n. pr. galvansko-induktivno ili kapacitivno spreznje sa istim uspehom. Ali je u svakom slučaju važno, da je direktno spreznje između kola I i III zanemarujući malo. Stoga su za induktivno spreznje predviđena dva para spregnutih kalema.

Na sl. 2 je pokazana jedna grupa karakteristika prenosa, kako se one mogu postići vezivanjem po pronalasku. Apscise pri tome predstavljaju frekventnu razliku u kHz od srednje frekvence opsega a ordinate u decibelima odnos izlaznog napona kod posmatrane frekvence bočnog opsega prema naponu kod srednje frekvence. Krivulje A, B, C, D, E, F i G pokazuju stupanjski sužavanje opsege prenosa, kako se oni dobijaju iz promena prigušivanja oba uticana kola. Pri tome se gubitci u

kolu II i u kolu III jednovremeno menjaju u suprotnom smeru, no ipak ne neophodno između istih granica.

U obliku izvođenja pronalaska, kod kojeg se dobijaju krivulje iz sl. 2, selektor je bio udešen za srednju frekvencu od 175 kHz i za prenošenje maksimalne širine opsega od ± 7 kHz. Elementi kola su bili izabrani približno prema sledećem: svi kalem = 4,8 mH, svi kondenzatori = 170/uF i međusobni induktiviteti između spregnutih kalema = 0,56 mH. Kod promene širine opsega od maksimuma ka minimumu potrebne su promene faktora gubitka bile prema sledećem: u kolu II od 1,7% do 60% a u kolu III od 9% do 1,7%. Faktor gubitka kod kola I je bio konstantno 1,7%.

Na sl. 3 je pokazan jedan oblik izvođenja ovog pronalaska, u kojem su upotrebljene putanje pražnjenja cevi umesto na sl. 1 pokazanih otpora. I ovde selektor sadrži tri po parovima međusobno spregnuta rezonantna kola I, II i III, koja su vezana sa izlaznim kolom pojačavajuće cevi 10. Cevi 16 i 17 se upotrebljavaju kao podešavajući otpori u kolima II i III; njihove putanje pražnjenja su uključene u pomenuta rezonantna kola. Anodno-katodno kolo cevi 16 je uključeno između tačaka maksimalne impedance kola II, tj. paralelno sa ukupnim induktivitetom ovoga kola; anodno-katodno kolo cevi 17 leži između tačaka maksimalne impedance u kolu III. Cevi 16 i 17 su pentodne cevi, koje su vezane kao triode. Katode cevi 16 i 17 se pomoću razdeljivača napona sa otporima 18, 19 i 20 održavaju na različitim potencijalima i pomoću visokofrekventnih kondenzatora 21 i 22 za paralelnu vezu su vezane sa zemljom.

Za regulisanje selektivnosti uredaja je na priključke 23 razdeljivača 24 napona stavljen izvor jednosmisljenog napona. Paralelno sa jednim podešavajućim se delom razdeljivača 24 napona su vezani otpori 25 i 26, koji leže na red i na svom veznom mestu su vezani sa zemljom. Time se suprotno jednaki promenljivi naponi sa krajeva otpora 25 i 26 stavljaju na rešetke cevi 16 i 17. U vodovima rešetke cevi 16 i 17 je predviđen po jedan otpor 27 na red i jedan kondenzator 28 za paralelnu vezu, koji obrazuju filter za ugušivanje nazmeničnih napona. Na izlazu kola III su predviđeni jedan sprežni kondenzator 29 i jedan otpor 30 za paralelnu vezu kao filteri, da bi se izabrani frekventni opseg propustio ka sledećem delu uredaja, a da se ipak za jednosmislenu struju obrazuje zapreka.

Kod posmatranja načina dejstva selektora iz sl. 3 neka je pretpostavljeno, da

su u početku upravljajući naponi, koji se dovode rešetkama cevi 16 i 17 od razdeljivača 24 napona, jednaki nuli; tada je prednapon rešetke cevi 16 takav, da on ima nisku anodnu impedancu, tako, da su gubici u kolu II veliki; s druge strane je prednapon rešetke cevi 17 takav, da on ima veoma visoku anodnu impedancu, tako, da su gubici u kolu III mali. Ovo stanje odgovara minimalnoj širini opsega, tj. najvećoj selektivnosti. Ako su sad upravljajući naponi na rešetkama cevi 16 i 17 porasli u suprotnom smeru, to se povećava impedanca cevi 16 i smanjuje na ovaj način gubitke u kolu II, dok impedanca cevi 17 opada i na ovaj se način gubici kola III povećavaju; kod maksimalne širine opsega je anodna impedanca cevi 16 veoma velika, tj. skoro beskonačna, i anodna impedanca cevi 17 odgovara otporu za paralelnu vezu za maksimalnu širinu opsega.

Kod jednog izvođenja pronalaska prema sl. 3 su pri različitim regulišućim naponima registrovane selektivitetne krivulje, koje odgovaraju krivuljama iz sl. 2. Pri tome su za pojedine krivulje bili na cevima potrebni sledeći naponi rešetaka u voltima:

Krivulja	Cev 16	Cev 17
A	-6	+6
B	-5,5	+5,5
C	-5	+5
D	-4,5	+4,5
E	-4	+4
F	-3,5	+3,5
G	-2,5	+2,5

Cevi 16 i 17 su bile pentode u trgovini uobičajene, američanskog tipa 57, koje su upotrebljene pri anodnom naponu od 180 volti.

Na sl. 4 je pokazan uprošćeni oblik pronalaska, kod kojeg se isto tako upotrebljavaju cevi za regulisanje prigušivanja. U ovom je vezivanju podešavajuća završna impedanca stavljena u paralelnu vezu sa kolom I umesto sa kolom III, t. j. ona se obrazuje dinamičkom anodnom impedancom pentodne cevi 31, koja jednovremeno deluje kao pojačavajuća cev. Cev 32 je uglavnom na isti način kao i cev 16 iz sl. 3 paralelno vezana sa kolom II. Ona je predstavljena kao pentoda; no ipak vezna kao trioda; može naravno biti upotrebljena i proizvoljna druga podesna cev. Izvor 33 jednosmisljenog napona je preko razdeljivača 34 napona, čiji je jedan kraj vezan za zemlju, preko svog podešavajućeg priključka vezan sa upravljajućom rešetkom cevi 32 i hvatajućom rešetkom cevi 31. U vodovima rešetke leže otpori 35 i kondenzatori 36 za vezu sa zemljom, koji zajedno služe kao

filtri. Anodna impedanca cevi 31 se pomoću negativnog prednapona reguliše na njenoj hvatajućoj rešetci. Impedanca cevi je maksimalna, kad je prednapon nula i smanjuje se do na male vrednosti sa povećavajućim se negativnim potencijalom. Prvenstveno se na ovom mestu upotrebljava ekspancijalna cev n. pr. americkanskog tipa 58.

Podešavanjem naponskog razdeljivača 34 može prigušenje kola I i II biti jednovremeno menjano u suprotnom smeru i time biti regulisana širina propušanog frekventnog opsega.

Kad se impedanca naizmenične struje cevi 31 smanjuje povećanjem negativnog potencijala na njenoj hvatajućoj rešetci, smanjuje se i strmost njene karakteristike anodne struje i time i njeno pojačavanje kao pojačivača noseće frekvence. Ovo je uopšte kod automatskog upravljanja selektiviteta od koristi, jer na ovaj način izvedena promena pojačanja može delovati u vezi sa normalnim automatskim regulisanjem pojačanja ili ga zameniti.

Na sl. 5 je pokazan jedan potpuni superheterodinski prijemnik, kod kojeg se odgovarajući pronalasku selektivitet izvodi automatski u zavisnosti od amplitude željenog nosioca signala i smetajućih oscilacija na ulazu prijemnika. Prijemnik sadrži jedan visokofrekventni pojačivač i transponujući deo 40, čiji je ulaz vezan sa antenom 41 i zemljom 42, i čiji je izlaz vezan sa međufrekventnim pojačivačem 43 preko filtra 44 opsega. Selektivni spreg 45 vezuje izlaz međufrekventnog pojačivača 43 sa usmerivačem 46, koji je spregnut sa niskofrekventnim pojačivačem 47.

Filtar 44, spreg 45, usmerivač 46 i automatsko regulisanje pojačanja deluju zajedno sa uređajem po pronalasku i biće kasnije u pojedinostima opisani.

Ako se za trenutak ne uzmu u obzir dejstva ovih delova, to ostalo vezivanje obrazuje normalni superheterodinski prijemnik, kako je on stručnjacima poznat. Antenom primani znaci se odabiraju, pojačavaju i na poznat način pretvaraju u međufrekvence. Međufrekventni znaci se pomoću filtra 44 prenose ka međufrekventnom pojačivaču 43, u kojem se selektivno pojačavaju i odakle se prenose ka usmerivaču 46; ovde se razvijaju niskofrekventni znaci, koji se pojačavaju u niskofrekventnom pojačivaču 47 i najzad se dovode zvučniku radi reprodukovanja.

Filtar 44 je oblikom izvođenja sličan izvođenju iz sl. 3 i stoga su opisane samo odlike koje čine razliku. Za kolo II se upotrebljuje samo jedan jedini kondenzator za podešavanje 13. On je ekvivalentan sa

oba kondenzatora iz sl. 3, na ovom mestu. Regulisuće cevi 48 i 49, koje odgovaraju cevima 16 i 17 na sl. 3, su ovde izvedene kao triode, ma da naravno i ovde mogu biti upotrebljene iste cevi, koje su upotrebljavane u drugom obliku izvođenja. Cevi 48, 49 deluju uglavnom na isti način kao regulisuće cevi iz sl. 3, izuzev, što su na sl. 5 njihove upravljajuće elektrode vezane sa izlaznim kolom usmerivača 46.

Selektivni spreg 45 prenosi široki opseg i obrazuje se pomoću međufrekventnog transformatora, čiji je primarni kalem 50 pomoću kondenzatora 51 podešen na međufrekvencu i spregnut je sa izlazom poslednjeg stupnja međufrekventnog pojačivača 43, i njegov sekundarni kalem 52 je pomoću kondenzatora 53 podešen na međufrekvencu i obrazuje ulazno kolo usmerivača 46. Kalemi 50 i 52 su dovoljno međusobno spregnuti, da bi obezbedili željenu širinu propušanog opsega, kad je kalem 52 podesno opterećen.

Usmerivač 46 je dioda, između čije katode i anode leži kolo opterećenja, koje sadrži na red otpore 54, 55, 56 i 57; otpori 54 i 55 su premošćeni kondenzatorom 58 za paralelnu vezu visoke frekvence a otpori 56 i 57 odgovarajućim kondenzatorom 59. Otpori 55 i 56 su takode premošćeni kondenzatorima 60 i 61 za paralelnu vezu visoke frekvence. Veze između kondenzatora 58—59 i 60—61 i otpora 55—56 su vezane za zemlju. Na otporu 55 razvijeni usmereni napon se preko voda 62 i filtra velike vremenske konstante, koji sadrži otpor 63 i kondenzator 64 za paralelnu vezu, svojim negativnim polom stavlja na upravljajuću elektrodu jedne ili više cevi međufrekventnog pojačivača 43 i na upravljajuću rešetku cevi 48 filtra 44. Jedan dalji filtari sa otporom 65 i kondenzatorom 66 leži u vodu 62 ka rešetci cevi 48. Jednovremeno na otporu 56 razvijeni usmereni napon se preko voda 67 i filtra sa velikom vremenskom konstantom, koji sadrži otpor 68 i kondenzator 69, svojim pozitivnim polom dovodi upravljajućoj rešetki cevi 49. U kolu opterećenja razvijeni niskofrekventni napon se prenosi preko veze 70 ka niskofrekventnom pojačivaču.

Regulisanje selektiviteta se kod ovog oblika izvođenja pronalaska izvodi automatski u zavisnosti kako od amplitude željenog nosioca znakova tako i smetnji. Regulisanje pojačavanja u međufrekventnom pojačivaču 43 se izvodi u zavisnosti od amplitude željenog nosioca znakova na usmerivaču 46 pomoću prednapona, koji postaje na otporu 55. Selektivnost filtra 44 se isto tako reguliše pomoću prednapona, koji se obrazuje na otporima 55 i 56 i koji

su proporcionalni ulaznoj amplitudi željenih znakova na pojačivaču 43.

Da bi se proizvelo regulisanje selektivnosti pomoću smetnji, vezan je pomoćni pojačivač 71 za široki opseg sa izlazom visokofrekventnog pojačivača i transponujućeg dela; izlaz pojačivača 71 je vezan sa usmerivačem 72, koji daje regulišući napon. Visokofrekventni pojačivač 40 prenosi frekventni opseg, koji je bar toliko širok kao potpuno prošireni opseg filtra 44; ovo je važno, da bi se potpuno održala korist proširenja opsega. Medufrekventni pojačivač 71 prenosi ipak frekventni opseg, koji je znatno širi no kod frekventnog pojačivača, t. j. on pojačava ne samo željenog nosioca znakova, već i susedne smetnje, koje se propuštaju visokofrekventnim pojačivačem i transponujućim delom 40, i koje imaju dovoljnu amplitudu, da prouzrokuju interference ili prekomerno upravljanje modulatora.

Usmerivač 72 deluje na uobičajeni način i proizvodi usmereni prednapon proporcionalno amplitudi pripadajućeg ulaznog napona. Tako razvijeni prednapon se sa negativnim polom dovodi upravljajućoj rešetci jedne ili više cevi visokofrekventnog pojačivača i transponujućeg dela 40, da bi se regulisalo pojačanje u obrnutoj zavisnosti od amplitude ulaznih oscilacija usmerivača 72.

Usled toga se pri pojavi smetnji amplituda željenog nosioca znakova smanjuje na ulazu medufrekventnog pojačivača 43, tako, da se dobija skupljanje opsega pomoću selektora 44, kao što je već objašnjeno.

Kako se najneugodnije smetnje prouzrokuju oscilacijama neželjenih otpravljača, čije su frekvence susedne željenoj frekvenci koja nosi znake i od nje su n. pr. u americkom radio sistemu odvojene za približno 10 kHz, to je medufrekventni pojačivač 71 u prvenstvenom obliku izvedenja pronalaska tako izveden, da njegova karakteristika približno odgovara krivulji iz sl. 5a. Na ovoj je slici pojačanje naneseno u relativnim vrednostima po jednoj decibel-skali iznad frekventne razlike u kHz, pri čemu je medufrekvenca označena kao 0. Iz krivulje se vidi, da pojačivač 71 jače reaguje na susedne frekvence željene noseće frekvence no na ovu samu. Stoga u ovom delu celokupnog regulišućeg vezivanja oscilacije smetajućih susednih otpravljača imaju znatno veći uticaj na skupljanje širine opsega no oscilacije željenog otpravljača. Konstrukcija i način dejstva pojačivača sa jednom karakteristikom prema sl. 5a je po sebi poznata, tako, da je nepotrebno opisivanje u detaljima.

Oba usmerivača 72 i 46 izvode zajedno dvostruko automatsko regulisanje pojačanja; regulisanje pomoću usmerača 72 služi tome, da jačinu znakova u prvom delu prijemnika održi ispod granice prekomernog upravljanja, dok regulisanje pomoću usmerivača 46 uglavnom održava konstantnom izlaznu amplitudu pojačivača 43. Ovim izbegavanjem prekomernog upravljanja u prijemniku se izbegavaju deformisanja i poprečna modulacija.

Pojačanje medufrekventnog pojačivača 43 se reguliše ne samo pomoću prednapona dobijenog od usmerivača 46, već može biti uticano i do izvesnog stepena dejstvom selektora 44.

Iz kratkog izlaganja opšteg dejstva na sl. 5 pokazanog prijemnika se može utvrditi, da povećanje usmerivačem 46 razvijenog prednapona reguliše kako pojačanje medufrekventnog pojačivača 43 tako i selektivnost filtra 44. Amplituda željenog nosioca znakova na ulazu medufrekventnog pojačivača 43 je faktor, koji određuje stepen pojačanja i širinu opsega izabranog opsega. Ako ne postoje nikakve smetnje, ovo je dejstvo dovoljno za zadovoljavajuće reprodukovanje, i nije potrebno nikakvo dalje regulisanje. Ako ipak postoji kakva neželjena oscilacija na kakvoj frekvenci susednoj frekvenci željenog nosioca znaka i dovoljne amplitude, to se ova smetnja medufrekventnim pojačivačem 71 za široki opseg propušta ka usmerivaču 72 i ovim usmerivačem razvijani regulišući napon se upotrebljuje, da se pomoću regulisanja pojačanja na visokofrekventnom pojačivaču izvede redukcija ulazne amplitude željenih prijemnih oscilacija na medufrekventnom pojačivaču 43. Pošto usmerivač 46 reaguje na izlazne oscilacije pojačivača 43 bez obzira na to, da li su u pitanju željene ili neželjene oscilacije, smetnje izvode na ovaj način skupljanje širine opsega selektora.

Dalje je jasno, da mnoge promene mogu biti izvedene kod oblika izvođenja koji je ovde opisan, a da se ipak ne udalji od bitnosti ovog pronalaska.

Patentni zahtevi:

1.) Vezivanje za selektivno prenošenje moduliranih nosećih talasa sa promenljivom širinom prenosećeg frekventnog opsega, naročito kod radioprijemnika, naznačen time, što se upotrebljuje selekcionni uređaj, čija su ulazno kolo i izlazno kolo (završna kola) međusobno spregnuta preko kakvog medukola, i što je u medukolu predviđen otpor za regulisanje širine op-

sega.

2.) Vezivanje po zahtevu 1, naznačeno time, što je i u jednom od završnih kola predviđen otpor koji se može regulisati.

3.) Vezivanje po zahtevu 1 i 2, naznačeno time, što su predviđena sredstva, da se u međukolu nalazeći se otpor koji se može regulisati i u završnom kolu nalazeći se otpor koji se može regulisati jednovremeno tako menjaju, da se time prigušenja posmatranih kola menjaju u suprotnom smeru.

4.) Vezivanje po zahtevu 1, 2 ili 3, naznačeno time, što su međukolo i prvenstveno i završna kola izvedeni kao rezonantna kola i podešena su na noseću frekvencu koja se ima preneti.

5.) Vezivanje po jednom ma kojem od prethodnih zahteva, naznačen time, što se upotrebljuje putanja pražnjenja kakve cevi kao otpor koji se može podešavati.

6.) Vezivanje po jednom od zahteva 1 do 5, naznačeno time, što su predviđena sredstva, da se veličina otpora koji se može podešavati menja automatski u zavisnosti od amplitude prenošenog nosećeg talasa.

7.) Vezivanje po zahtevu 6, naznačeno time, što se veličina otpora, koji se može podešavati, u međukolu podešava u takvom smeru, da se time prigušenje međukola menja u istom smeru kao i amplituda noseće oscilacije.

8.) Vezivanje po zahtevu 2 i 5, naznačeno time, što je po jedna cev pražnjenja sa njenom putanjom pražnjenja uključena u međukolo i u završno kolo i što se upravljajućim elektrodama cevi dovode regulišući naponi za promenu njihovog ot-

pora.

9.) Vezivanje po zahtevu 8, naznačeno time, što su putanje pražnjenja cevi u kolima paralelno vezane sa glavnim impedancama oscilacionih kola i što se njihovim upravljajućim elektrodama jednovremeno dovode suprotno tekući regulišući naponi.

10.) Vezivanje po zahtevu 8 ili 9, naznačen time, što se regulišući naponi dobijaju pomoću procesa usmerivanja iz amplitude prenošene noseće oscilacije.

11.) Vezivanje po jednom ma kojem od zahteva 1 do 10, naznačeno time, što se putanja pražnjenja kakve cevi paralelno vezane sa ulaznim kolom jednovremeno upotrebljuje kao promenljivi prigušujući otpor i kao pojačivač za prenošene oscilacije.

12.) Vezivanje po zahtevu 11, naznačeno time, što kao pojačavajuća cev i prigušujući otpor služi pentoda, čija je katodno-anodna putanja paralelno vezana sa ulaznim kolom, pri čemu se oscilacije koje treba da se prenose dovode njihovoj upravljajućoj rešetki i regulišući se napon stavlja na hvatajuću rešetku.

13.) Vezivanje po jednom ma kojem od zahteva 1 do 11, naznačeno time, što se kao regulišući napon za regulisanje širine opsega upotrebljuje regulišući napon koji služi za automatsko regulisanje pojačanja.

14.) Vezivanje po jednom ma kojem zahtevu 1 do 13, naznačeno time, što se amplituda ulaznih oscilacija za selekcionu uređaj smanjuje pomoću regulatora koji uglavnom reaguje na smetnje, kad smetnje postaju jače.

Fig. 1

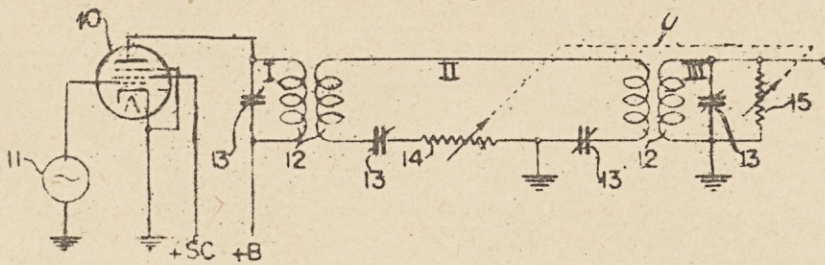


Fig. 2

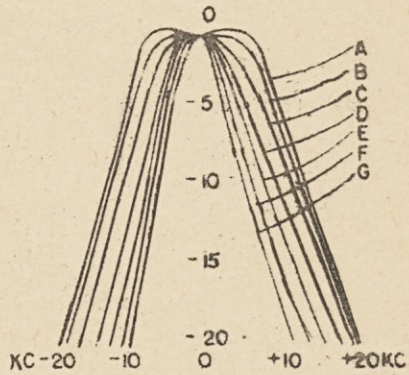


Fig. 3

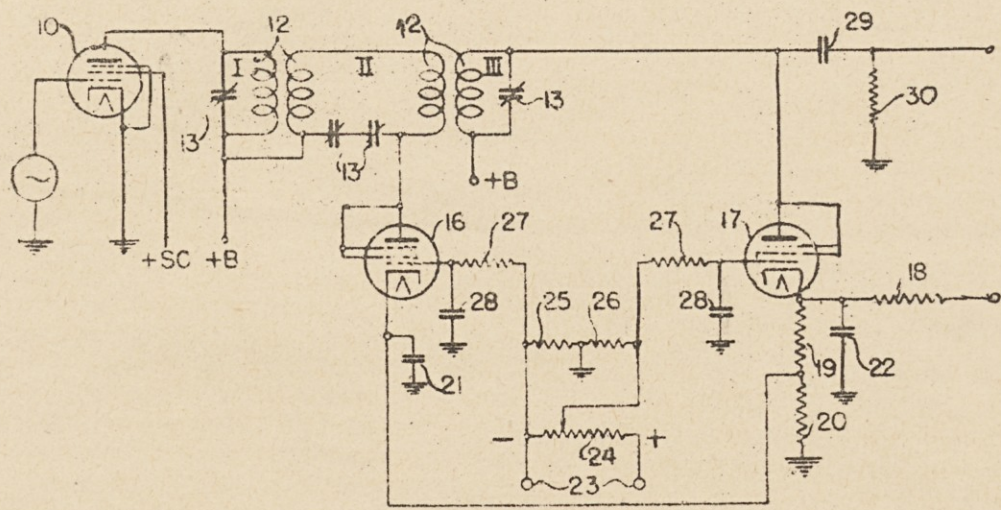
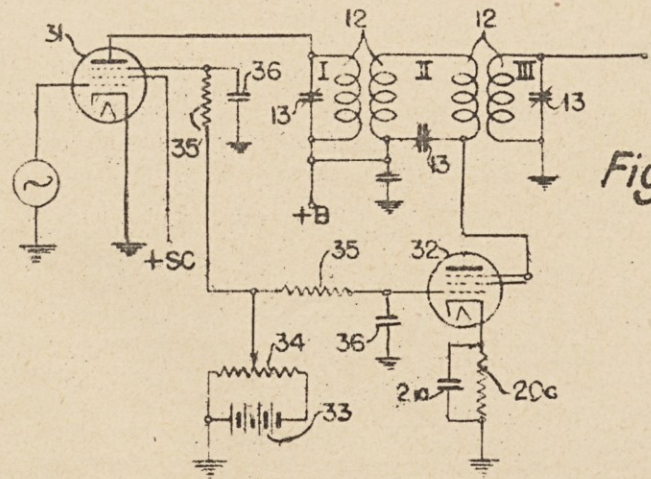


Fig 4



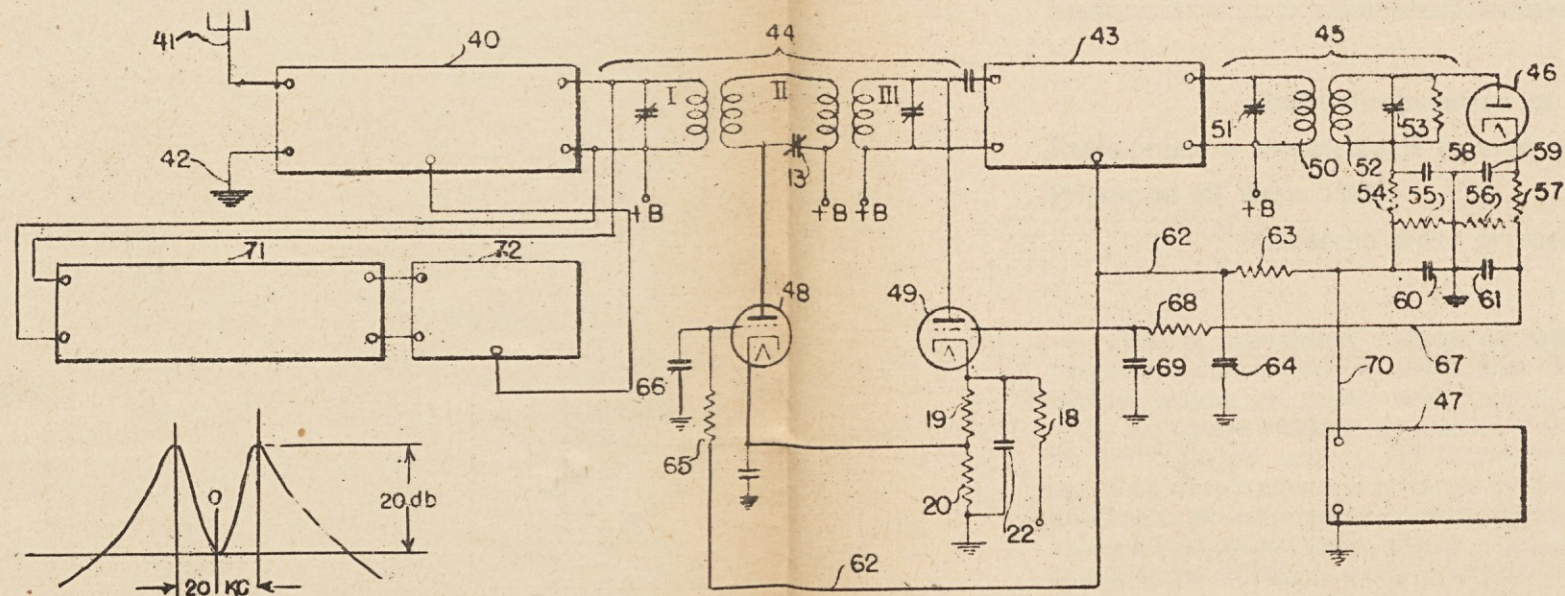


Fig. 5a

Fig. 5

