

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (1)

Izdan 1 novembra 1934.

## PATENTNI SPIS BR. 11189

Hazeltine Corporation, Jersey City, U. S. A

Uređaj za upravljanje tonova.

Prijava od 18 avgusta 1933.

Važi od 1 marta 1934.

Traženo pravo prvenstva od 20 avgusta 1932 (U. S. A).

Ovaj pronalazak odnosi se na sisteme za reprodukciju tonova, a naročito na sredstva za automatsku promenu zvuka reprodukovanog tona.

Prema ovom pronalasku menja se zvuk reprodukovanog tona, kao n. pr. u jednom radioprijemniku sa automatski upravljanim učinkom (automatic volume control), automatski i na taj način, što se visoke frekvencije pri rastećem pojačanju suzbijaju u povećanoj meri.

U jednom radioprijemniku čuju se pri maksimalnoj osetljivosti smetajući pišteći tonovi viših frekvencija. U jednom prijemniku sa automatski upravljanim učinkom je ta pišteća larva prilično neprijatna, ako se pojačavanje automatski povećava, kao n. pr. pri podešavanju na jednoj strani nekog radioznaka, pri podešavanju od stanice na stanicu, ili pri prijemu nekog slabog znaka. Osim toga su isto tako prilično neprijatne statičke smetnje i larve visokih čujnih frekvencija, koje se reprodukuju, kad prijemnik radi pri maksimalnoj osetljivosti, a nije podešen na neki određeni znak.

Pri reprodukciji tona, na pr. jednog govorećeg filma, prolaz znakova kroz aparat za reprodukciju, snabdeven sa pojačavačkim aparatom za maksimalno pojačavanje, proizvodi svojim nemim delovima neprijatno visokofrekventno pištanje, ili larmu koja liči na grebanje.

Glavni predmet pronalaska je smanjivanje dejstva čujnih frekvencija na višim frekvencijama, ako osetljivost uređaja za pojačavanje, izaziva te visoke čujne frekvencije

u jednoj neprijatnoj meri.

Naročiti predmet pronalaska predstavlja stvaranje jednog radioprijemnika sa automatskim upravljanjem učinka i uređajem za automatsko upravljanje tonova, od kojih svaki biva upravljen intenzitetom primajućeg nosećeg talasa, tako da se, ako je osetljivost prijemnika porasla usled prijema nekog znaka nižeg intenziteta, visoke frekvencije na izlazu odgovarajući reduciraju, ili obnuto, ako je prijemnik podešen na jake znake, što čini da osetljivost opada, raste odnos između visokih i niskih frekvencija.

Druge bitnosti pronalaska objašnjavaju se izblize u sledećem opisu i u priloženom crtežu.

Prema pronalasku, predviđena su sredstva za ispravljanje primljenog nosećeg talasa, preimućstveno iza njegovog pojačanja, da bi se stvorio izvor napona istosmislene struje, koji je proporcionalan primljenom nosećem talasu. Taj napon se upotrebljava za upravljanje karakteristikama jednog upravljača tona ili zvuka, tako, da se prigušivanje viših detektiranih čujnih frekvencija, menja na jedan pre toga određeni način, kao funkcija napona upravljača.

Kod jednog superheterodin-prijemnika, proizvodi se napon upravljača istosmislene struje preimućstveno pomoću dovođenja u istosmislenost nosača međufrekvencija, mesto prvobitne struje nosača frekvencija. U svakom slučaju je postignuti napon upravljača istosmislene struje proporcionalan amplitudi primljenog talasa. Njihova proporcionalnost zavisi od vrste primenjene detekcije. Na



pr. kod linearne detekcije, koja se najviše upotrebljava, napon jednosmislene struje, skoro je direktno proporcionalan sa amplitudom primljenog nosećeg talasa.

Iako bi se mogli upotrebiti odvojeni detektori, da bi se stvorili razni naponi upravljanja, može se i jedan detektor upotrebiti koji tako radi, da stvara napon čujne frekvencije, napon istosmislene struje za automatsko upravljanje učinka i napon istosmislene struje za automatsko upravljanje tona.

Upravljač tona može se sastojati iz kvog bilo običnog ili složenog impedancnog priključenja, s pretpostavkom, da se jedan ili više njihovih elemenata mogu menjati sa naponom, koji se dovodi, da bi se njime postiglo željeno upravljanje. Najobičnije uređenje je takvo, pri kome se samo otpor menja, no ipak bi se mogla navesti mnoga druga priključenja, koja su promenljiva pri promeni napona i kojima se mogu upravljati frekventne-impedantne karakteristike.

Ovaj pronalazak predviđa u svom preimućstvenom obliku kao promenljivi otporni element upravljača tona jednu termojonsku-vakuum cev, koja je tako nameštena, da se može upotrebiti napon istosmislene struje upravljača između mrežice i katode, da bi se promenio katodno-anodni otpor. Ako je napon upravljača tako uključen, da čini mrežicu pri porastu napona upravljača negativnijom u odnosu na katodu, raste otpor cevi, kada napon upravljača raste. Jedan stalan kapacitet je uključen u seriji sa anodom vakuum-cevi kao naporedna veza za sistem koji prenosi čujne frekvencije. Pri takvom uređenju je, kada se ne prima znak, ili ako se prima vrlo slab znak napon jednosmislene struje upravljača nizak, a isto tako i otpor vakuum-cevi. Na taj način se stvara naporedna veza, koja se sastoji od kapaciteta i otpora i tako je proporcionalnirana, da se više čujne frekvencije propuštaju u svakoj željenoj meri. Ako se prima jedan jak znak, onda je napon jednosmislene struje upravljača velik i otpor vakuum-cevi povećan i na taj način odstranjena naporedna veza upravljača tona, što prouzrokuje najveću sigurnost prijema, koji prijemnik uopšte može dati. Na taj način će stepen smanjivanja ili odstranjivanja visokih frekvencija varirati između tih granica i to proporcionalno amplitudi primljenog nosećeg talasa.

U priloženim crtežima predstavlja:

Sl. 1 šematički prikaz jednog radio-prijemnika, u kome je prema pronalasku primenjeno automatsko upravljanje tona,

Sl. 2a prikaz ručnog upravljača tona,

Sl. 2b prikaz jedne jednostavne vrste automatskog upravljača tona, odgovarajući načinu predstavljenom u sl. 2a.,

Sl. 3 predstavlja jedan superheterodin-

radioprijemnik, koji je snabdeven kako automatskim upravljačem učinka, tako i automatskim upravljačem tona i koji upotrebljuje samo jedan detektor za stvaranje čujnih frekvencija i napona jednosmislene struje za upravljače.

Sl. 4 pretstavlja uključenje prijemnika iz sl. 3.

Sl. 5 pretstavlja uključenje jednog superheterodin-prijemnika, koji ima jedan odvojeni detektor za regulisanje rada upravljača tona.

U slici 1, koja pretstavlja šematički jedan radio-prijemnik prema ovom pronalasku, vezani su antena 10 i zemlja 11 sa pojačavačem visokih frekvencija 12, čiji je izlaz vezan sa detektorom 13. Detektirani izlaz je vezan preko kruga upravljača tona 17, koji će do nje biti opisan, sa pojačavačem čujnih frekvencija 14, kojim bivaju pojačavani detektovani znaci, koje reprodukuje zvučnik 15. Drugi detektor 16 za upravljanje automatskog upravljača tona 17, paralelno je uključen prema prvom detektoru 13.

Za vreme rada bivaju primane modulirane struje visokofrekventnih znakova pomoću sistema antena—zemlja 10—11 i sprovodne pojačavaču za visoke frekvencije. Izlaz pojačavača 12, vezan je za oba detektora 13 i 16. Detektor 13 izaziva struje čujne frekvencije i sprovodi ih preko upravljača tona 17 u pojačavač za čujne frekvencije. Izlaz pojačavača za čujne frekvencije 14, vezan je sa zvučnikom 15. Upravljač tona 17 reguliše vernu reprodukciju čujnih frekvencija, koje dejstvuju na 15, i ima karakteristiku ugušivanja frekvencije, koja je, kao što će se to do nje objasniti, zavisna od vrednosti jednog potencijala jednosmislene struje, koji služi kao upravljački napon iz detektora 16. Detektor 16 napaja se visokofrekventnom energijom iz pojačavača visoke frekvencije 12. Taj detektor je tako udešen, da proizvodi jednu stalnu vrednost napona jednosmislene struje, koja je proporcionalna amplitudi nosećeg talasa, koja dejstvuje na njegovom ulazu. Posledica toga je, da je pri prijemu jednog jakog znaka, učinak napona jednosmislene struje detektora 16 velik i stoga karakteristika ugušivanja frekvencije upravljača tona 17 drukčija, nego kada se prima neki slabi znak, kada je učinak napona jednosmislene struje detektora 16 mali. Na taj način je pomoću elemenata 16 i 17 kvalititet znakova, koji se dovode u zvučnik, učinjen zavisnim od jačine primljenog znaka.

U slici 2a sprovode vodovi 22—24 i 23—25 jednu struju čujne frekvencije, sličnu onoj, koja prolazi kroz vodove između detektora 13 i pojačavača čujnih frekvencija 14. Taj crtež pokazuje uključenje, koje je slično ručnom upravljanju tona, koje se upo-



trebljuje u modernim radio-prijemnicima za promenljivo utišavanje visokih čujnih frekvencija. To uključuje između vodova 22-24 i 23-25 ima jedan kondenzator 26 i jedan otpor 27 sa priključcima. Deo otpora 27, koji treba da leži u seriji sa kondenzatorom 26, između vodova 22-24 i 23-25, izabira se sa spajanjem 28. Ako je spajanje 28 tako namešteno, da je ceo otpor 27 uključen u seriji sa kondenzatorom 26, onda otopni put, koji sadrži kondenzator 26 i otpor 27, praktički nema dejstva, i znaci koji dolaze na stezaljke 22 i 23, sprovode se slobodno, bez prigušivanja, stezaljkama 24 i 25. Međutim ako je spajanje 28 tako namešteno, da on uključuje samo jedan mali deo otpora 27, stvara se jedan otopni sprovodni put, koji prigušuje napon kod viših čujnih frekvencija, koje se dovode stezaljkama 22 i 23, i to jače nego kod nižih frekvencija, i u zavisnosti od vrednosti kondenzatora 26 i jednog dela otpora 27, koji leži u otopnom sprovodnom putu.

Slika 2b prikazuje uključivanje upravljača tona 17 sl. 1. U tom krugu predviđen je jedan otopni sprovodni put, koji sadrži kondenzator 26 i impedanciju cevi 29 između vodova 22 i 24 i 23 i 25, a koji vezuju izlaz detektora 13 sa ulazom pojačavača čujnih frekvencija 14. Karakteristika ugušivanja frekvencija ovog otopnog puta, upravlja se pomoću promene napona mrežice cevi 29. Napon mrežice određen je, kao što će doznije biti objašnjeno, učinkom detektora 16 (sl. 1). Kada je potencijal, koji leži na skazaljkama 31 i 32 visok i kada je pogodnog polariteta, da se može 31 učiniti negativnim, u odnosu na 32, onda je otpor cevi veliki i efekat prigušivanja upravljača tona zanemarujući. Kada je potencijalna razlika između 31 i 32 niska, onda je otpor anodno-katodnog puta mali i više frekvencije bivaju odgovarajući prigušivane.

Anoda i katoda cevi 29 bivaju snabdevane pogodnim radnim potencijalima iz nenacrtanih izvora. Impedancija 30 je ukopčana između izvora anodnog potencijala i anode cevi 29, da bji se impedancija tog paralelnog puta od kondenzatora 26 ka vodu 23-25 preko dovoda anodnog napona, učinila višom, nego što je impedancija anodno-katodnog puta vakuum-cevi, kako bi anodno-katodni otpor mogao upravljati naporednom vezom struja visokih čujnih frekvencija. Jedan prigušivač ili kakav bilo drugi filter, koji pruža visoku impedanciju za sve čujne frekvencije, može se staviti na mesto otpora 30.

Ako je upravljač tona, koji je prikazan u sl. 2b, uključen u krug 17 sl. 1, onda se dovodi učinak napona jednosmislene struje detektora 16 stezaljkama 31-32 i tako se ukopčava, da je stezaljka 31 prema stezaljki 32 negativna. Na taj način, ako se prima neki jak znak i ako je nastao veliki napon

jednosmislene struje na izlazu detektora 16, otpor je cevi 29 velik i znaci čujnih frekvencija na izlazu detektora 13 idu bez prigušivanja u pojačavač čujnih frekvencija 14. Međutim, ako su pridošli znaci slabi, potencijalna razlika je na ulasku upravljača tona tako niska, da će upravljač tona zaista prigušivati struje viših čujnih frekvencija.

Ako se upotrebe drugi oblici upravljača tona, koji čujne frekvencije na drugi način, relativno prema jačini pridošlog znaka ugušivaju, i ako isti leže u opsegu ovog pronalaska, ipak je jasno, da je opisani oblik, koji više čujne frekvencije odgovarajući oslabljenju primljenog znaka, jače prigušuje, jedan preimućstveni. Razlog te prednosti je taj, što pri prijemu slabih znakova prijemnik radi uglavnom sa maksimalnom osetljivošću i što ima više statičkih i drugih šuštanja, čiji smetajući ton biva jače reduciran pomoću utišavanja viših čujnih frekvencija nego nižih čujnih frekvencija. To je naročito tačno, kada je prijemnik snabdeven jednim automatskim upravljačem učinka i kada je usled toga osetljivost automatski povećana, ako se primaju slabi, ili uopšte ne primaju nikakvi znaci.

U slici 3 prikazano uređenje pretstavlja jedan superheterodin-prijemnik, koji primenjuje automatsko upravljanje učinka. U toj slici su isti delovi naznačeni isto, kad i u slikama 1 i 2. Učinak pojačavača visokih frekvencija 12 sprovodi se jednom modulatoru ili prvom detektoru 19, kome su dati visokofrekventni titraji, proizvedeni pomoću oscilatora 21 za kombinovanje sa primljenim visokofrekventnim znacima i za stvaranje međufrekventnih struja znakova. Poslednje struje pojačavaju se dalje pomoću pojačavača međufrekvencije 20. Učinak pojačavača međufrekvencije 20, sprovodi se drugom detektoru 13'. Detektor 13' zamenjuje oba detektora 13 i 16 sl. 1 i njegov učinak sprovodi se upravljaču tona 17, koji odgovara onom iz sl. 1, i filteru 18, čiji učinak upravlja karakteristikama upravljača tona 17, pojačavanjem pojačavača visokih frekvencija 12 i pojačavačem međufrekvencije 20. Struje, koje prolaze kroz automatski upravljač tona, bivaju pojačavane pomoću pojačavača za čujne frekvencije 14 i reprodukovane kroz zvučnik 15. Oscilator 21 snabdeva modulator 19 energijom jedne frekvencije, koja se razlikuje od frekvencije dolazećeg znaka za međufrekvenciju, na koju je podešen pojačavač međufrekvencije. Na taj način dovodi modulator 19 pojačavaču međufrekvencije 20, prerađen nosilac međufrekvencije i prerađene sporedne frekvencije znakova, koji pretstavljaju prenete čujne frekvencije. Naročito uređenje delova opisanog uključivanja odgovara uobičajenom superheterodin uređenju i stoga ga nije potrebno izblježe opisivati.



Detektor 13' proizvodi željene struje znakova čujne frekvencije, koje se preko upravljača tona 17 dovode pojačavaču čujnih frekvencija 14. Isto tako stvara on jedan napon jednosmislene struje proporcionalan primljenom nosećem talasu i sprovodi ga filteru 18. Filter 18 ima zadatak, da odstranjuje kakve bilo čujne ili druge komponente frekvencije iz učinka detektora, da bi promenljivi napon jednosmislene struje bio proporcionalan amplitudi primljenog nosećeg talasa. Kao što je poznato u tehnici automatskog upravljanja učinka, upravlja se lako pojačavajuća akcija vakuum cevi, koje pripadaju stupnjima pojačavanja visokih frekvencija ili međufrekvencije, pomoću jednog napona jednosmislene struje ili prednapona, koji je postavljen na upravljačku mrežicu pojačavajućih cevi. Taj napon ili prednapon postaje u glavnom ispravljenjem učinka pojačavača međufrekvencije, i dovođenjem upravljačkim mrežicama rezultirajućeg napona jednosmislene struje ili jednog proporcionalno promenljivog napona nastalog odatle. Taj napon se lako ukopčava, da mrežice upravljanih cevi za pojačavanje postanu negativne prema njihovoj katodi u srazmeri prema amplitudi primljenog znaka. Osetljivost prijemnika postaje manja, ako su dolazeći znaci jaki, ali raste, ako su dolazeći znaci slabi.

Prema toj poznatoj metodi je dakle razumljivo kako se mora dovoditi učinak napona jednosmislene struje filtera 18, pojačavaču visokih frekvencija 12 i pojačavaču međufrekvencije 20, da bi se upravljalo učinkom tih pojačavača i na taj način postiglo automatsko upravljanje učinkom. U ovom slučaju dovodi se osim toga učinak jednosmislene struje filtera 18 uređaju za upravljanje tonom 17, da bi se njegovim karakteristikama prigušivanja upravljalo, tako da se, ako se primaju slabi znaci, više čujne frekvencije odgovarajući utišavaju. U sl. 3 crteža pretpostavljeno, da je upravljač tona isto tako napravljen kao i u sl. 2b.

Rezultirajuće prigušivanje viših čujnih frekvencija potrebno je pri prijemu slabih dolazećih struja noseće frekvencije, naročito tamo, gde prijemnik ima automatski upravljač učinka, kao što je to pretpostavljeno. Kao što je poznato, osetljivost jednog prijemnika snabdevenog tim upravljačem, koja je pri prijemu znakova jedne jake lokalne stanice mala, ubrzo raste, ako se prijemnik izvuče iz rezonancije sa frekvencijom te stanice. Neželjeni pišteći glas čuje se na strani tačke rezonancije svakog znaka, ako se prijemnik upotrebi u granicama jednog opsega. Među tim, ako se upotrebi automatski upravljač prema ovom pronalasku, a po sl. 3, suzbijaju se visokofrekventni piskavi znaci, koji nastaju, ako nema jake noseće frekvencije

u prijemniku, pomoću automatskog prigušivanja visokih čujnih frekvencija.

Na taj način automatski upravljač tona, povećava i usavršava ne samo učinak jednog običnog prijemnika kao u sl. 1, nego i dejstvo jednog prijemnika sa automatskim upravljanjem učinka. Pošto je upravljač tona, prema ovom pronalasku, sprava koja pokreće potencijal i koja upotrebljava potencijal jednosmislene struje, koji se već nalazi u prijemnicima snabdevenim automatskim upravljačem učinka, potrebno je mnogo manje od skupa pretpostavljenog u sl. 2b, da bi se napravio automatski upravljač tona.

U obe slike 1 i 2 nalazi se sprava za upravljanje tona 17 u sprovodu između detektora i pojačavača čujnih frekvencija. Jasno je, da se upravljač tona može isto tako namestiti između pojačavača čujnih frekvencija 14 i zvučnika 15, ili u ma kakvoj drugoj inače pogodnoj tački u nekom sistemu za pojačavanje.

Slika 4 prikazuje šematički jedan superheterodin radioprijemnik, sličan onome iz sl. 3. Odgovarajući delovi su obeleženi istim brojevima, ali su u ovom crtežu drugi detektor, automatski upravljač učinka, sistem za upravljanje tona i prvi pojačavač čujnih frekvencija, pretpostavljeni u njihovim pojednostima.

Znak primljen preko sistema antena-zemlja 10—11 i pojačan pojačavačem visokih frekvencija 12 biva prerađen u međufrekventne struje u modulatoru 19 pomoću energije koju stvara oscilator 21. Međufrekventne struje bivaju pojačavane pomoću pojačavača međufrekvencije 20 i dovode se vakuum-cevi 36 detektornog sistema 13', preko transformatora 33—34, čiji je sekundarni deo 34 podešen kondenzatorom 35.

Detektor 13' radi kao jedan diodni detektor sa vrhovima. Iz detektora postaju na otporima 39 i 38 komponente čujnih frekvencija i jednosmislene struje, dok se visoko frekventne i međufrekventne struje odvođe u zemlju kroz kondenzator 37. Veze 40 i 41 daju mrežicama vakuum-cevi u odgovarajućim pojačavačima 12 i 20 jedan potencijal jednosmislene struje, koji je proporcionalan primljenom nosećem talasu. Na taj način može se pojačavanje tih pojačavača upravljati automatski i time se postiže ujednačen učinak bez obzira na ulazni intenzitet znaka. Otpori 44 i 45 služe kao izolujućim otporima zato, da bi sprečavali povratak čujnih i visokofrekventivnih komponentata u krugove naprava 12 i 20.

Veza 42 sprovodi napone čujnih frekvencija stvorene pomoću detektora 13 u pojačavač čujnih frekvencija 14, gde se ovi pojačavaju i odakle se sprovode u zvučnik 15. Prvi stepen vakuum-cevi pojačavača 14 prikazan je u pojedinosti i sadrži vakuum-cev 50



sa elementima njenog ulaznog kruga. Ovi se sastoje: od izolujućeg otpora 46 i kondenzatora 48, koji zadržavaju visoku frekvenciju i jednosmislenu struju od ulaza cevi za pojačavanje 50; od otpora za upravljanje učinka 49 i od prednaponske baterije 52. Prema prednaponskoj bateriji 52 leži kondenzator 51 paralelno uključen između kraja otpora 49 i katodne cevi 50. Bilo kakav povoljan iznos promene napona, koji se pojavi na otporu za upravljanje učinka 49, može se predati mrežici cevi za pojačavanje 50, pomoću promenljivog kontakta 49. Izlaz cevi za pojačavanje 50 sadrži primarni deo izlaznog transformatora 53, otpor 56 i izvor visokog napona 54. Otpor 56 i baterija visokog napona 54 kratko su spojeni za struje čujnih frekvencija pomoću kondenzatora 57.

Učinak čujnih frekvencija pojačavajuće cevi 50 dovodi se ostalom delu pojačavača čujnih frekvencija naznačenom sa 58, pomoću transformatora 53. Učinak pojačavača 58, biva reprodukovan od zvučnika 15.

U otoku sa opisanim putem učinka nalazi se cev za upravljanje tona 29 i kondenzator 26, koji stvaraju otok između anoda i katode cevi za pojačavanje 50. Cev za upravljanje tona 29 odgovara isto označenoj cevi u sl. 2b. Njena mrežica je sa mrežnim krajevima otpora 38 i 39 vezana pomoću veze 43, koja ima otpor 47. To stvara prema ovom pronalasku jedan promenljivi uređaj za upravljanje tona.

Baterija 54 dobavlja za cevi 29 i 50 anodne potencijale. Veza između anode cevi 50 i baterije 54 ide preko primarnog dela izlaznog transformatora 53 i otpora 56. Otočni kondenzator 57 je u vezi sa spojem primarnog dela transformatora 53 i otpora 56 i sa zemljom, da bi struje visoke frekvencije bile kratko spojene. Napajanje anode cevi 29 ide preko otpora 30 i deo baterije 54, koji leži u anodnom krugu cevi 29, kratko je spojen pomoću kondenzatora 53 za struje visoke frekvencije. Otpor 30, koji leži u anodnom krugu cevi za upravljanje tona 29, ima u poređenju sa katodno-anodnim otporom cevi 29 visoku vrednost impedancije.

Jasno je, da kada mrežica cevi 29 prema njenoj katodi postaje negativnija, dakle kada preko otpora 39 stvoren i preko mrežice 29 pomoću veze 43 i otpora 47 sproveden potencijal jednosmislene struje raste, postaje otpor anodno-katodnog puta veći i čujne frekvencije se u izlazu cevi 50 prenose pojačavaču 58 sa najvećom sigurnošću. Ako se mrežici cevi za upravljanje tona 29 dovodi od otpora 39 jedan mali ili ne dovodi nikakav prednaponski potencijal jednosmislene struje, onda je anodno-katodni otpor cevi 29 mali i više čujne frekvencije se na izlazu cevi za pojačavanje 50 preko konden-

zatora 26 i cevi za upravljanje tona 29 kratko spajaju.

Prema gornjem opisu sadrži opisano uključnje kako jedan automatski upravljač tona, tako i jedan automatski upravljač učinka i slično je ukopčan kao i detektor 13' se ne prima nikakav, biće malih ili nikakvih napona čujnih frekvencija na otporima 38 i 39 i tamo će nastati mali, ili neće uopšte nastati potencijal jednosmislene struje. Usled toga se jedinicama za pojačavanje 12 i 20 ne daje prednapor i one rade sa maksimalnom osetljivošću. Isto tako se ne daje prednapon cevi za upravljanje tona 29, tako da se visoke frekvencije lako propuštaju kroz otočni krug upravljača tona, šumovi od visokih frekvencija i stalnih šumova kojih ima na izlazu, koje zvučnik 15 reprodukuje, suzbijaju se. Pri jednom jakom dolazećem znaku smanjuju potencijali jednosmislene struje, koji su postali na otporima 38 i 39, kada se sprovede jedinicama za pojačavanje 12 i 20, osetljivost prijemnika i istovremeno dobija mrežica cevi za upravljanje tonom 29 negativniji prednapon prema njenoj katodi, povećava time impedancija puta upravljača tona i propušta sve struje čujne frekvencije da prođu od čujnog pojačavača 50 u pojačavač 58. Te struje se zvučnikom reprodukuju zaista sa najvećom sigurnošću.

U otoku sa izlazom i sa putem upravljača tona pojačavača 50, leži jedan krug sa ručnim upravljačem tona, koji ima kondenzator 26' i promenljivi otpor 29. Pomoću otpora 29 može se impedancija toga puta tako podesiti, da se odnos visokih frekvencija otočno spojenih na izlazu cevi za pojačavanje 50, može povećati ili smanjiti, tako da se ton u zvučniku 15 reprodukovanih znakova može podesavati prema ukusu slušaoca, bez obzira na osetljivost prijemnika.

U vezi sa uključenjem sl. 4 treba paziti, da su razni izolirajući otpori 44, 45, 46 i 47 zajedno sa kratko spojenim kondenzatorima, koji se, kao što svakom stručnjaku treba da je poznato, nalaze u jedinicama za pojačavanje 12 i 20, prilagođeni filtarskoj jedinici 18 u sl. 3.

U crtežu su kao izvori anodnih potencijala i potencijala za mrežice raznih cevi koje se nalaze u ovom prijemniku, predstavljene baterije 52 i 54. Prirodno je, da se ti potencijali mogu u jednom prodajnom radio aparatu snabdevati pomoću priključka na električnu mrežu.

Sl. 5 pretstavlja jedan prijemnik sličan onom iz sl. 4. Slični delovi su snabdeveni istim brojevima. U toj slici su predviđena dva detektora 13' i 16'. Detektor 13' služi za detektovanje znakova čujne frekvencije i za postizavanje automatskog upravljanja učinka i slično je ukopčan kao i detektor 13'



u sl. 4, sa izuzetkom, što se potencijali za automatsko upravljanje učinka dobijaju od jedinog mrežnog otpora 38, dok prednaponski potencijali za oba pojačavača 12 i 20 postaju na odgovarajućim otporima 44 i 45. Takođe i pri ovom uključivanju čujna frekvencija koja se sprovodi pojačavaču za čujne frekvencije 50, oduzima se iz jedne tačke na otporu 38. Automatski pomoćni detektor za upravljanje tona 16' uobičajenog je diodnog tipa i dobija svoj ulazni učinak preko veze 59 sa primarnim delom izlaznog transformatora pojačavača međufrekvencije 20. Vezu sadrži kondenzator 60. Jedan otpor 38' uključen je u diodni krug, čiji kraj nižeg potencijala je vezan sa mrežicom cevi za upravljanje tonom 29. Cev za upravljanje tonom 29 i njeno ukopčavanje isti su kao u sl. 4. Slika 5 nema ručno upravljanje tona, ali ga, ako se to želi, može imati, koje je slično već prikazanom u sl. 4.

Uobičajena priključenja grejanja katoda predviđena su za cevi, ali njihove pojednosti ne sačinjavaju bitan deo ovog pronalaska.

#### Patentni zahtevi:

1.) Uređaj za regulisanje kvaliteta reprodukcije tona pri prijemu znakovima moduliranih nosećih talasa, naznačen time, što je paralelno prema pojačavaču čujnih frekvencija, ili prema spravi za reprodukciju tona (zvučniku), ili prema nekom drugom pogodnom mestu rasporeda vezivanja, uključena jedna impedancija, koja svoj otpor u zavisnosti od napona jednosmislene struje, uzete od detektora, koji ispravlja noseći ta-

las, menja tako da se automatski odstranjuju frekvencije koje smetaju kvalitetu tona ili da se iste oslabljuju na željenu meru.

2.) Uređaj prema zahtevu 1, naznačen time, što je kao impedancija uključena jedna serijska kombinacija, koja se sastoji od jednog kondenzatora i jedne cevi za tri ili više elektroda, na čiju mrežicu jednosmisleni napon, koji se oduzima od detektora, tako utiče, da se otpor cevi menja u zavisnosti od jednosmislenog napona.

3.) Uređaj prema zahtevu 2, naznačen time, što jednosmisleni napon utiče tako na mrežicu, da je pri podešavanju prijemnog uređaja na veliku osetljivost, ili pri nepostojanju nosećeg talasa, otpor cevi mali i da više noseće frekvencije bivaju jače prigušivane od nižih.

4.) Uređaj prema zahtevu 2 ili 3, naznačen time, što je paralelno prema cevi uključen jedan vrlo visok otpor ili jedan prigušivač, ili neki slično dejstvujući uključni elemenat.

5.) Uređaj prema kome bilo od gornjih zahteva, naznačen time, što je uključen i jedan prijemnik, na pr. u jedan superheterodin-prijemnik, koji radi sa automatskim upravljanjem učinka i ima po jedan detektor za automatsko upravljanje učinka i za automatsko upravljanje tona.

6.) Uređaj prema kome bilo od zahteva 1—4, naznačen time, što je isti uključen u jedan prijemnik na pr. superheterodin-prijemnik, koji radi sa automatskim upravljačem učinka, i potreban jednosmisleni napon se dobija od istog detektora kako za automatsko regulisanje učinka, tako i za automatsko upravljanje tona.



Fig. 1

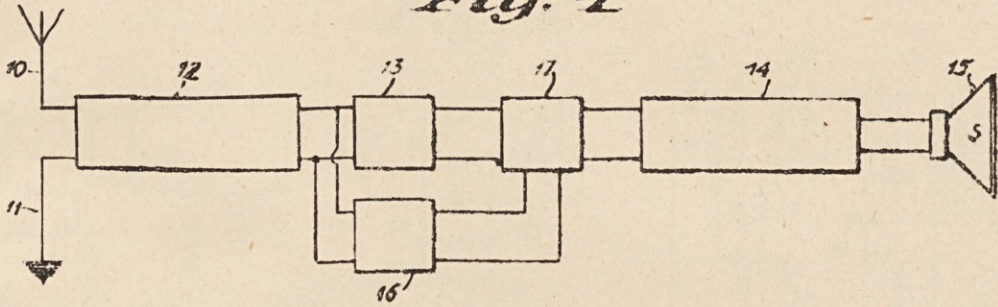


Fig. 2

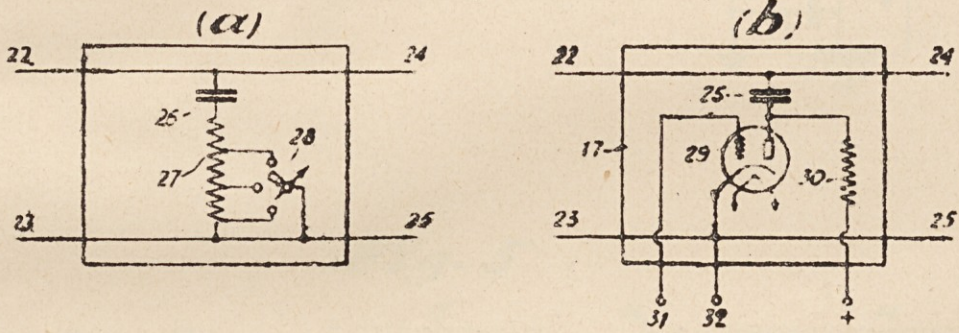


Fig. 3

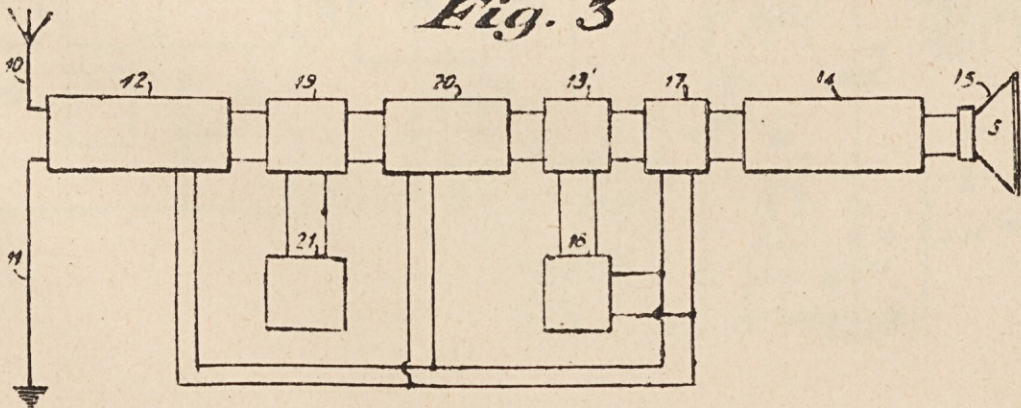








Fig. 4

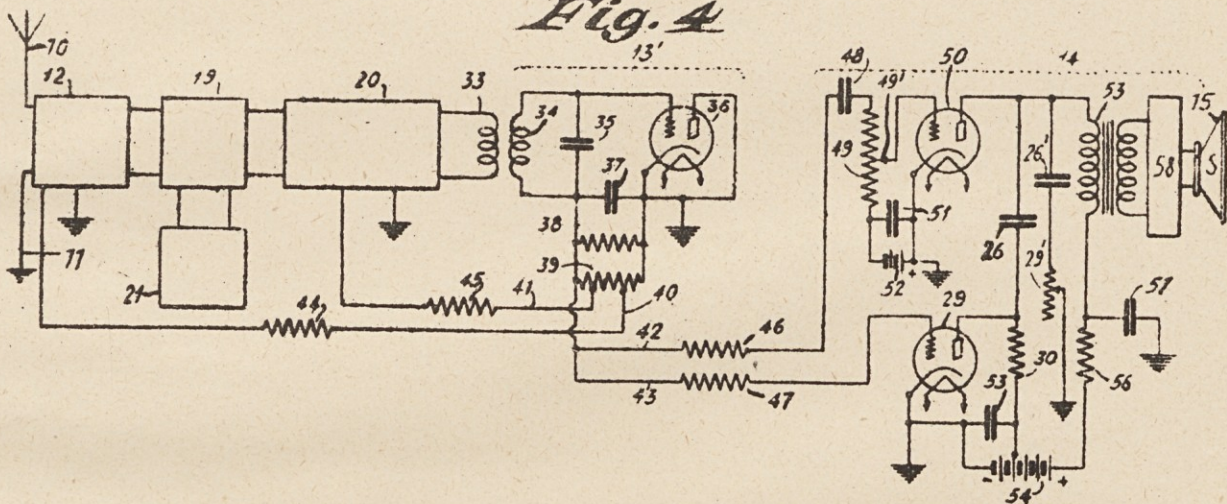


Fig. 5

