

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 21 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. JUNA 1926.

PATENTNI SPIS BR. 3651.

Tri-Ergon A. G., Zürich.

Postupak i aparat za predavanje (transmisiju) akustičnih pojava.

Prijava od 6. januara 1925.

Vazi od 1. juna 1925.

U poznatim telefonskim sistemima za prijem zvukova upotrebljava se mikrofon sa ugljenim zrcima a za proizvodjenje zvukova elektro-magnetski telefon po principu Reiss ili Bell-a. Kod ovih aparata na kakvoću prenetih reči utiču sama treperenja, spontani zvuci, šuštanja, mane zbog neproporcionalnosti između zvuka i struje i t. d. toliko da je nemoguće, u slučaju električne transmisije, čak i sa pojačavanjem sa slabim naizmjeničnim strujama a pomoću katodnih cevi, dobiti zadovoljavajuću reprodukciju i po količini i po kakvoći. Otuda je primena uređenja ove vrste ograničena na oblasti koje se tiču prvenstveno tehnike saobraćaja. Za rešavanje drugih problema gde su uslovi mnogo strožiji i za kakvoću i za jačinu akustičnih pojava, ova uređenja ni malo nisu podesna. Dovoljno je napomenuti ovde probleme za transmisiju opera, za pojačavanje zvukova u prostorijama za konferisanje i pozorištima, za reprodukciju zvukova velike jačine za reklame i signalisanje, za reprodukciju fonograma (telefonskih brzobjava) pred velikim brojem slušalaca. Ovi problemi još i sad čekaju svoje rešenje.

Do sad učinjeni pokušaji za popravku mikrofona i telefona ili za zamenu istih sličnim usavršenijim aparatima dali su malo pozitivnih rezultata.

Razlog je taj što dosadani mikrofonu imaju organe sa odredjenom masom. Ako se stave u dejstvo radi preobraćanja zvučnih talasa u električne varijacije onda oni

ne reaguju ravnomerno na sve zvučne frekvencije, već naprotiv potpomažu zvučne frekvencije koje su u blizini rezonantne frekvencije oscilirajućih organa.

Ovaj pronalazak ide potpuno drugim putem nego dosadanjim kojima se je išlo.

Mikrofon se sastoji iz medjuprostora za električno pražnjenje u atmosferi, između elektroda, koje se nalaze na vrlo malom odstojanju jedna od druge. Raznim sredstvima moguće jo učiniti sprovodljivim vazdušni medjuprostor koji u običnim okolnostima predstavlja vrlo dobar izolator. Sva poznata sredstva jonizacije mogu se iskoristiti, naročito porast elektrodne temperature, povećavanje gustine u magnetnom polju u prostoru pražnjenja, tako da se stvara jonizacija udarom, pri čem izlaganje zračenju ima jonizirajuću jačinu, na pr. ultra-ljubičasti zraci, rentgenovi zraci, radio-aktivna zračenja, zatim hemiskim pojavama i t. d. Tada se proizvodi stalan tok struje u vazdušnom prostoru između elektroda.

Ako se propuste zvučni talasi u vazdušni medju-prostor, onda ti talasi svojim varijacijama u pritisku i pomeranjem vazdušnih delića, utiču na električni prenos u vazdušnom medjuprostoru. Posledica je toga varijacija električne struje u skladu sa varijacijama zvučnih talasa. Kako delići sa tom pojavom imaju beskrajno malo mase koje zavise od veličine molekilne mase to je potpuno nemoguće proizvesti dejstvo rezonancije.

Blagodareći tome što su svi oscilirajući

organi izbačeni, kao na pr. opne, dodirne tačke i t. d. ovaj pronalazak omogućava proizvodnju talasne električne struje, čiji tok ima oblik istovetan onom koji imaju prvobitne akustične pojave.

Osim toga treba upotrebiti za ponovno preobraćanje talasne električne struje u zvučne talase bolje sredstvo za reprodukciju no što je običan telefon sa magnetom. I doista očevidno je da se bez sličnog sredstva za reprodukciju ne mogu potpuno osetiti preimućstva novog mikrofonskog organa. Kao što je poznato telefoni sa magnetom ni malo nisu pogodni za vernu reprodukciju i dovoljno jasnu za komplikovane zvukove (muzika, govori). Razlog je tome velika masa njihovih treperućih gvozdjenih opna, nedostatak proporcionalnosti između amplitude struje i amplitude opne, dejstva rezonancija koja ne stvaraju i t. d. Do sad poznati telefoni sa kondenzatorima reprodukuju čovečiji govor mnogo jasnije mada manje jače, tako da oni omogućavaju proizvodjenje i preobraćanje potrebne velike naizmenične voltaže izbegavajući rezonanciju. Ali primena ovih telefona sa kapacitetom, sa boljim radom, neće doneti nikakav boljitak ako predajući organ daje deformisane (nepravilne) struje.

Ovaj pronalazak rešava zadatak za električnu predaju (transmisiju) muzike i govora, po količini i kakvoći, kombinacijom raznih postupaka i orudja, koji su do sad poznavani odelito.

Prijem zvukova biva pomoću mikrofona sa jasnim joniziranim međuprostorima a reprodukcija zvukova pomoću telefona sa kondenzatorom Za pojačanje i proizvodnju velikih varijacija u naponu na telefonskoj armaturi, upotrebljavaju se poznate katodne cevi (prvenstveno cevi sa nekoliko rešetki) koje su, u koliko se ne služi visokom frekvencijom, međusobno povezane i za prijemne organe i reprodukciju neupotrebljujući povećanu samoindukciju. Upotrebljeni telefoni sa kondenzatorom, u konstruktivnom pogledu znatno se razlikuju od dosadanih. Na pr. oni se sastoje iz vrlo elastičnih opni od mike, koje su radialno (zrakasto) razapete; i površinsko uredjenje za kapacitet je takvo da se obrazuju maksimalna statička punjenja sa najvećom vrednošću kapaciteta.

Sl. 1 na nacrtu predstavlja šemu veza, pri čem je zamisao ovog pronalaska primenjena na transmisiju pomoću linija.

Zvučni talasi prodiru u levak t_1 , koji ih skuplja u međuprostor i gde se vrši pražnjenje u gasovima. Stanje jonizacije u ovom prostoru za pražnjenje izaziva se na primer, pomoću usijane katode k , koju greje električna struja iz baterije e_1 . Izme-

dju krajeva levka, koji služe kao anoda, i katode vlada napon iz baterije e_1 . Pošto se katoda zagreva to teče struja koja zavisi od promena u pritisku koji dolaze usled zvukova. Otuda se javljaju promene u naponu u otporu w_1 te ce sve promene predaju kapacitetom kondenzatora C_1 cevi za pojačavanje R_1 .

U kolu anode cevi za pojačavanje proizvodi se tad na poznati način uticajem naponskog izvora e_2 (baterija i t. d.), naizmenična struja, koja odgovara promena pritiska koji dolaze usled zvuka. Usled novog pojačanja, promena u naponu u otporu w_2 deluju preko kapaciteta kondenzatora C_2 na cev za pojačanje R_2 u anodnom kolu čiji je otpor električki postavljen od transmisionne linije.

Otpori u_1 i u_2 služe za proizvodjenje početnih napona za elektrode, koji su najpogodniji za rad.

Električne naizmenične struje, koje dolaze na kraj linije 1 predaju se sličnim načinom, u obliku promena u naponu, na polovima otpora w_3 , posredstvom kapaciteta C_3 drugim stupnjevima na pojačavanje cevi R_3 i R_4 .

U anodnom kolu cevi R_4 nalazi se otpor w_5 paralelno vezan, sa kojim su vezane dve armature kondenzatora za glasan govor S . Od ovih armatura jedna je nekretna p a druga pokretna u obliku opne m . Opna može biti korisno načinjena od opne od mike sa sprovodljivim omotom na jednoj od svojih površina tako da može vršiti rad kondenzatorske armature. Opna od mike obično je razapeta i gradi se tako, blagodareći načinu utvrđivanja, da ova poslednja nema nametnuta treperenja, već da jednostavno preobraća u zvučna treperenja u svima frekvencijama, pri čem naizmenične struje dolaze sa raznim frekvencijama. Zbog toga opna m , koja na pr. ima kružni oblik, stegnuta je u okviru n u kome se može razapeti u njegovoj ravni, u radialnom smislu pomoću razapinjača s . Osim toga ona je obuhvaćena na prednjoj strani prstenom h na pr. kružnog oblika. Ovaj prsten postavlja se ekscentrično u odnosu na središte simetrije kružne opne. Lice opne koje može trepereti, ima tako isto u raznim svojim tačkama razne dimenzije. Treperuća površina podeljena je tačnim izborom položaja k , stvarno se dobija rad potpuno jednostavan u telefonu sa kondenzatorom u granicama jako razmahnute frekvencije.

Nekretna armatura p ima otvore, koji su određeni da umirivaju, usled kretanja vazduha u tesnom međuprostoru između m i p , dadu takvu vrednost, koja će obez-

bediti najpovoljniji rad. Mogućno je ako je to potrebno, površinu opne podeliti još više pomoću raznih uredjenja za ekscentrično utvrđivanje tipa k. Šta više mogu se paralelno vezati više glasnih govornica sa konenzatorom, raznih konstrukcija, da bi se pokrio ceo snop akustičkih frekvencija od 20 do 20.000 perioda na sekundu.

Sl. 2 pokazuje kao primer uredjenja za izvodjenje ideje ovog pronalaska u odnosu za transmisiju bez žica akustičnih pojava.

Zvučni talasi ponovo dolaze u levak t i na gore označeni način utiču na pojavu pražnjenja između t i usijane katode k. Katoda k se zagreva do potrebne temperature baterijom e₁. Primene u pritisku vrše se na otporu veze w₁ i kondenzatora C₁ i prenose se na rešetku u cevi R₁. Baterija e₂ služi kao izvor energije za mikrofon sa pražnjenjem u gasu i za prvu cev za pojačavanje R₁. Kao i u prvom slučaju, promene u pojačavanju na krajevima otpora w₂ delaju, posredstvom kondenzatorovog kapaciteta C₂, na cev R₂. Sa e₁ i e₂ označeni su otpori koji proizvode pomoću male razlike u potencijalu, stanje početnog napona, koji je određen na rešetkama cevi R₁ i R₂.

Prazna cev R₃ proizvodi talasanja, što pak stvara energiju sa velikom frekvencijom. Šema veza, koja je pokazana za cev R₁ nije predmet ovog pronalaska i data je samo kao primer izvodjenja. Način rada je poznat. U oscilatornom kolu antene, koji sadrži kapacitet iste a₁ i njemu samoindukciju l₂, proizode se treperenja sa velikom frekvencijom pomoću cevi R₃. Proizvodjenje treperenja nastupa usled postojanja kola sa samoindukcijom l₁ i kapacitetom C₃ u rešetki cevi R₃. Povratna veza ovog kola prema kolu antene vrši se, kao što je poznato, posredstvom kapaciteta cevne elektrode. Cev R₂ vezana je paralelno sa cevi R₃ za proizvodnju treperenja. Na red sa ovim dvema cevima vezan je reaktivan kalem sa gvozdanim jezgrom i. Uredjenje se napaja sa mašinom za jednosmislenu struju M. Dejstvom promena otpora u cevi R₂ napon anode iz cevi R₃ menja se prema vezi na red otpora i, i time jačina energije sa visokom frekvencijom, koja je ispuštena, tako isto varira prema ritmu akustičnih pojava.

Polovina desne strane iz slike pokazuje šemu prijemu, koja je ponova određena da služi kao primer primene pronalaska u slučaju transmisije bez žica. Antena a₂ štimovana je pomoću samoindukcije l₃ i kapaciteta C₄ na frekvenciju treperenja za visoku frekvenciju koja je potrebna. Električni neizmenični naponi u kondenzatoru

C₄ vrše dejstvo na rešetku u cevi R₄, te se i struja anode menja. Ovaj upliv od struje anode još je povećan time što je na red vezano kolo C₅ sa cevi r₄ a l₄ štimovano na frekvenciju treperenja koja dolaze.

Treperenja visoke frekvencije u l₄ spegnuta su za kalem l₅, koji pripada detektoru d, dok se stuje visokog napona pretvaraju u jednosmislene i pune kapacitet C₆ u ritmu niske frekvencije za akustične pojave. Paralelno sa kapacitetom C₅ vezan je otvor o₃ za polove odakle se stvaraju odgovarajuća treperenja u naponu sa niskom frekvencijom. Ova treperenja iznova deluju na cev R₅, na kojoj je vezana cev R₆ na gore objašnjeni način, pomoću spojnog otpora u₃ i kapacitetom C₇ U kolu anode cevi R₆ nalazi se otpor w₄ za telefon s kapacitetom S.

Na sl. 2 pokazan je jedan oblik izvodjenja, za telefon sa kapacitetom S, a koji odstupa malo od onog oblika iz sl. 1. Ovaj aparat ima novinu: opnu m učvršćenu u okviru n i razapetu radialno zatezačem S.

Prema ovoj opni nalazi se postavljeno nekretno telo p koje stvara kapacitet kao u sl. 1. Ali u ovom slučaju, podela opne m dobivena je time, što su na telu p utvrđeni mali listići z. Debljina z izabrana je tako da mala opna m leži na listiće z. Oдавde izlazi da ove tačke opne leže u miru po treperenju i da se tako isto dobija željena podela opne m. Tako isto se mogu paralelno vezati više raznih oblika izvodjenja telefona sa kapacitetom.

Otvori o₃ i o₄ mogu ponova služiti, sa malom razlikom u potencijalu, za proizvodnju početnog napona koji će biti podesan za cevne rešetke R₅ i R₆. Baterija e₃ predviđena je kao izvor energije za prijemnika.

Razume se može se upotrebiti za spajanje sa otpravnikom bez žice sa mikrofonom sa pražnjenjem u gasu i sa pojačivačima galvanskim povezanim proizvoljna poznata veza, koja ne ništi dobiti od ovog pronalaska t. j. nestanak deformacije i nezavisnost frekvencije pri transmisiji.

Tako isto mogu se za prijem upotrebiti sva dosad poznata prijemna uredjenja, koja su dala dobre rezultate i imaju gore pomenute karakteristike.

Patentni zahtev:

1. Postupak za električno predavanje akustičkih pojava pomoću žica ili talasa bez žice, naznačen time, što se za prijem zvukova upotrebljuju pražnjenja u gasu i za reprodukciju elektrostatički telefoni.

2. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što električni telefoni imaju razapete opne od mike.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se spoj prijemnih sredstava i za reprodukciju zvukova za eventualne pojačivače i međusobni spoj tih pojačivača vrši pomoću omskih otpora.

4. Postupak po zahtevu 1—3, naznačen time što se upotrebljuju telefoni sa raznim dimenzijama ili telofni kod kojih je opna različito podeljena.

5. Aparat za izvdjenje postupka po zahtevu 1—4, naznačen kombinacijom iz levka (t_1) usijane katode (k), anode (e_2) otpora (W_1), kapaciteta (C_1) i cevi za pojačavanje (R_1).

6. Aparat, po zahtevu 6, naznačen time, što ima otpore (u_1 i u_2) za proizvodnju početnih napona na elektrodama.

7. Aparat po zahtevu 5 i 6, naznačen time, što se naizmenične struje koje dolaze na kraju jedne lirije (l), predaju, u stanju varijacije napona, polovina otpora (w_5) i posredstvom kapaciteta (C_3) drugim stupnjima za pojačanje (R_5 i R_4) u čijem se kolu anode, nalazi otpor (w) sa kojim su paralelno vezane armature kondenzatora (S).

8. Aparat po zahtevu 7, naznačen time

što ima jednu nekretnu armaturu prvenstveno se otvorima i drugu pokretnu u obliku opne (m), pri čem se ova opna obično gradi od male ploče od mike.

9. Aparat po zahtevu 1 do 4, naznačen time što se sastoji iz levka (t), usijane katode (k), anode (e_2), otpora (w_2) kapaciteta (c_2) cevi (R_3) sa kapacitetom (C_3), reaktivnog kalema sa gvozdenim jezgrom (i) i izvora za jednosmislenu struju.

10. Aparat po zahtevu 9, naznačen time što ima jedan kondenzator (C_4) koji dejstvuje na cev (R_4) n kolom (C_5 l $_4$) koje je štimovano na frekvenciju ulazećih treperenja, pri čem su treperenja velike frekvencije (l $_4$) spojena za kalem (l $_5$), koji leži u delektoru (d), dok rektificirane struje velike frekvencije pune kondenzator (C_6), koji se paralelno vezuje za otporom (o_3), čije naponske varijacije sa niskom frekvencijom deluje na cev (R_5) za koju je cev (R_6) vezana galvanski posredstvom otpora (w_3) i kondenzatora (C_7).

11. Aparat po zahtevu 7 i 10, naznačen nekretnim telom kapaciteta (p) i opnom (m) koja je radialno zategnuta, malim listićima (z) koji su raspoređeni na telu (p).

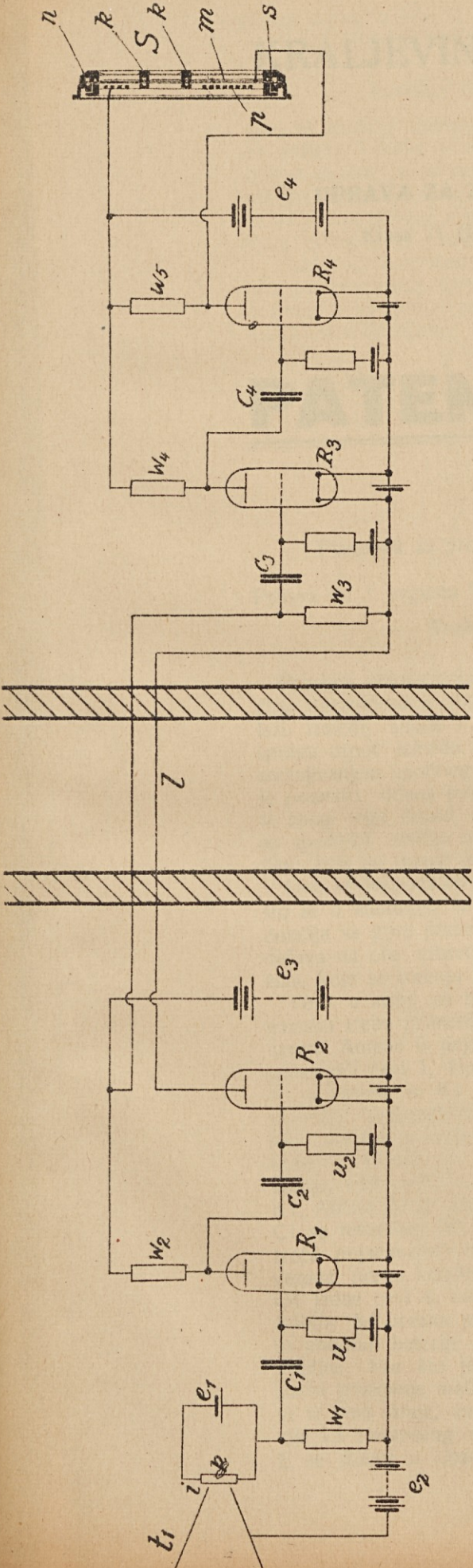


Fig. 1

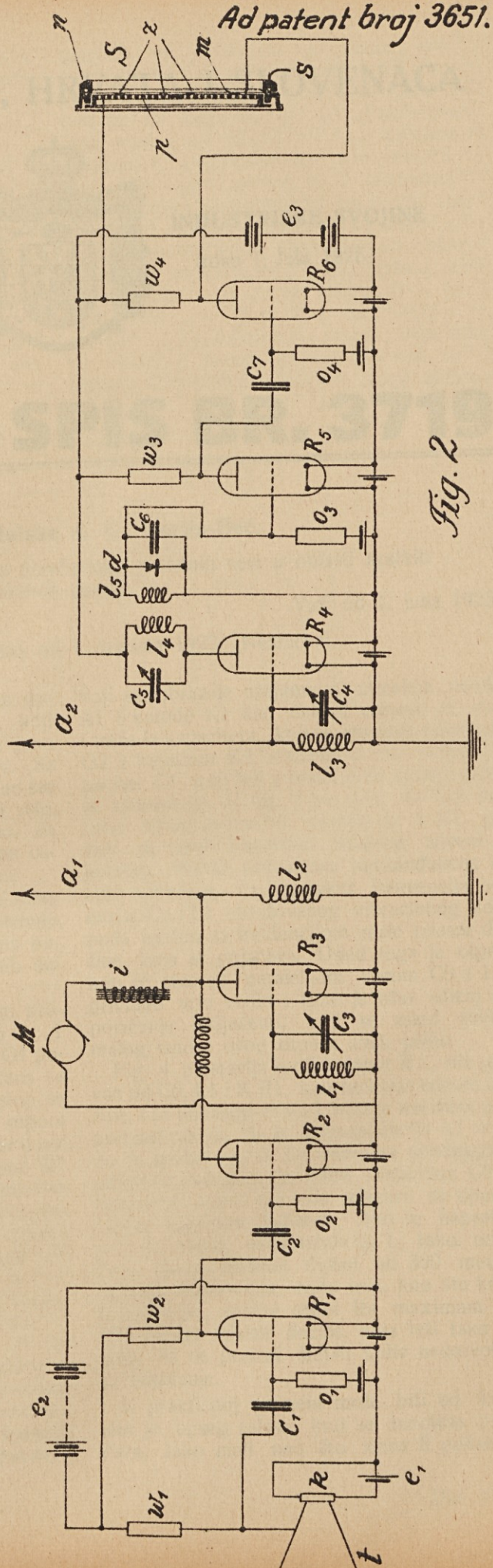
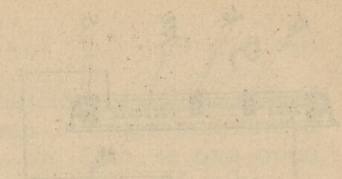
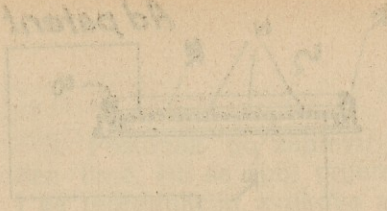
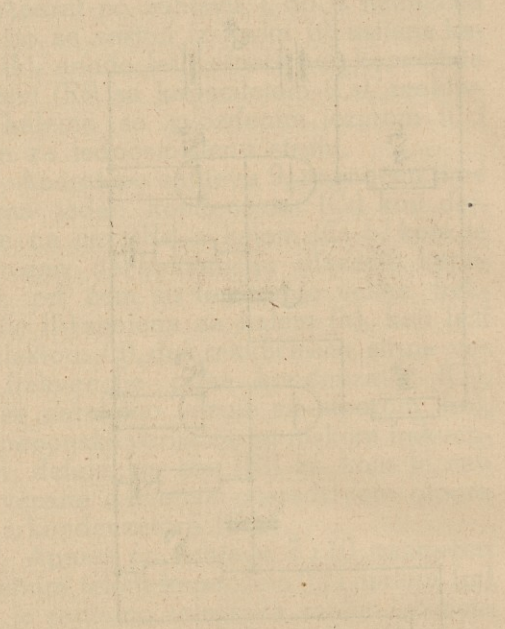
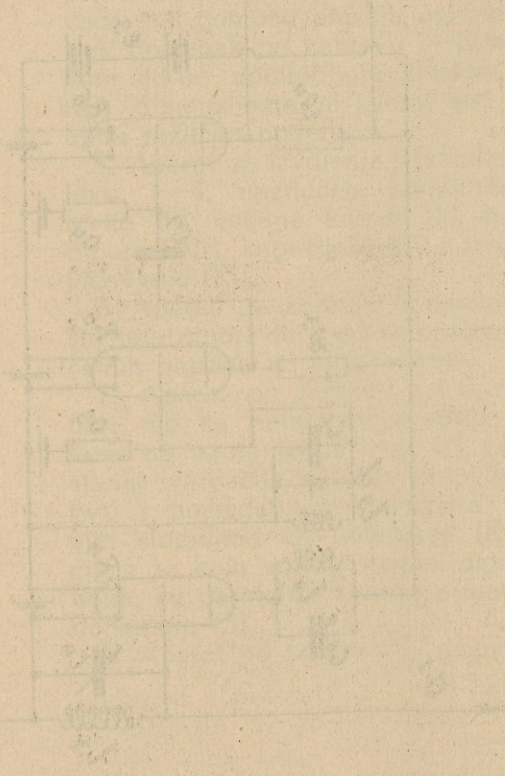


Fig. 2

1235 1st Patent Proj 3851



S.M.P.



1.0.1.0

