



PATENTNI SPIS BR. 4171.

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

Radio-uredjaj za primenje.

Prijava od 16. jula 1925.

Važi od 1. decembra 1925.

Traženo pravo prvenstva od 3. aprila 1925. (U. S. A.)

Ukopčanje aparata za primanje, koje radi svoje osjetljivosti i selektivnosti daje izvrstne rezultate, jeste ono sa u više stepena udešenim pojačanjem visokih frekvencija, pri čem su spojevi između pojedinih stepena uklonjeni ili neutralizirani; ovakova su ukopčanja opisana u američkom patentu br. 1489228 i u jugosl. patentima P 841—24 i prijavi od 2. VII. 1925. br. 7152. Akoprem su ovakovi aparati za primanje nailazili gotovo općenito na dobar prijem, bilo je ipak poželjno, da se uredjaji za udešavanje ograniče na jedan jedini regulator i da se uzmogne napustiti vanjska antena.

Telefonske postaje s odašiljačima uporabljaju neprigušene struje na nosiocima, čiji titraži nemaju dekrementa, tako da se pridolazeći signali mogu primati u čvrsto spojenim i oštro udešenim krugovima. Uporaba neprigušenih struja, koja dopuštava uporabu čvrsto spojenih i oštro udešenih krugova, iziskivala je do sada individualnu regulaciju za svaki pojedini stepen. Ovo više regulacija uvjetovano je tim, što se kod praktične izradbe nije bilo u stanju izraditi svitke i kondenzatore bez razlike u njihovoj električnoj karakteristici, a tomu se uvjetu mora udovoljiti, kada treba veći broj krugova struje točno udesiti pomoću jednog jedinog regulatora. Tamo, gdje je bila prije predviđena jedna zajednička regulacija, da se istovremeno promijeni udesba svih krugova radio-receptora, prouzrokovala su spomenute razlike u fabricaciji dalekosežne nejednakosti, usljed čega u pojedinim stepenima a najmanje preko

jednog dijela radnoga polja nije obavljano udešavanje, jer nijesu bili predviđeni uredjaji, da se svi stepeni podjedno udeše, a ponajpače, da se preko cijelog radnog područja dobiju identične električne karakteristike. Neizbježiva posljedica ovog manjkavog udešavanja bio je znatni gubitak i što se tiče pojačanja i što se tiče selektivnosti.

Još nakon dokončanja nezračnoga pronalaska preporučuju se t. zv. „Master-control“ radio-receptori, kod kojih služi jedan jedini regulator za istodobno surovo udešavanje svakog pojedinog okruaga, dok je za točno udešenje svakoga okruaga na resonanciju predviđeno više naročitih regulatora, usljed čega se predspomenuti, nejednakostima kod pojedinih elemenata ovih okrugova prouzročeni nedostatak u udesbi uklanjanja. Ovaj sistem naravno u toliko promašuje svoju svrhu, što je kod njega potrebno barem toliko regulatora, koliko imade okrugova, koje treba udesiti.

Nadalje se često upotrebljavaju receptori s antenama, koji su izradjeni od neukih ljudi neshodnim načinom, pa jer konstante ovakvih antena u velikoj mjeri variraju, to se udezbom okrugova, koji saradjuje neposredno sa sistemom antene, unutar širokih granica okružuje.

Jedna od glavnih prednosti nazračnoga pronalaska leži u njegovoj uporabivosti na pojačalu visoke frekvencije u više stepena, kod kojega se daje uistinu uporabiti jedan jedini regulator, čime se razlikuje od prije spomenutog „Master-controller-a“ sa pomoćnim regulatorima za pojedine stepene.

Daljnja oznaka nazočnoga pronalaska sastoji se u izgradnji potpunog sistema antena, koji je sav smješten u jednom ormaru.

Na nacrtima prikazuje fig. 1a pogled odozgora na receptora prema pronalasku, kada je poklopac ormara dignut; Fig. 1b nacrt receptora prema fig. 1a uz ispuštanje pojedinih dijelova da se bolje vidi unutarnji uređaj; Fig. 1c pogled sa strane kod uklonjene postrane stijene i fig. 1d formu izradbe elektrostatičnoga štita, koji se upotrebljuje kod izvedbe pronalaska, kojoj se daje prednost. Fig. 1e jeste potpuna slika ukopčanja na prijašnjim figurama prikazanoga receptora, a fig. 2 krivulja kapaciteta variabilnog kondenzatora. Fig. 2b i 2c prikazuju dva pogleda na formu izvedbe variabilnoga kondenzatora, kojem se daje prednost, pa je fig. 2c prerez prema crti 2c 2c na fig. 2b.

Na fig. 1a, 1b, i 1c prikazan je ormar sa radio-receptorom s gornjim odjelom 5, 6, 7 i 8, u kojem su smešteni svitci T1, T2, T3, višestruki kondenzator, koji se sastoji iz dijelova C1, C2 i C3, termionski ventili V1, V2, V3, V4, transformator za niske frekvencije AF i sve potrebne baterije u metalnoj kutiji. Da se nepoželjni magnetski spoj između predpomenutih svitaka snizi na minimum smješteni su ovi svitci na jednoj strani odjelka tako, da njihove osi leže pod kutom od jedno 55 stupanja prema zajedničkoj spojnoj crti njihovih središta. Osovina višestrukog kondenzatora leži u ležajima u prednjoj i stražnjoj strani odjelka, pa se daje ručkom ili kazalom 26 vrtiti, koje se pomiče duž skale 27 na prednjoj stijeni ormara. Kod 25 naznačeni su reostati, koji služe za regulaciju podražne struje za termionske ventile. Nutrina odjelka može da bude obložena s elektrostatskim štitičnikom u obliku na cik-cak položenih žica, kako je naznačeno na fig. 14. a slični štitičnici od žice 9 mogu se upotrijebiti, da se stepeni djelomično jedan drugoga zaštite. Svaki dio štitičnika treba da bude najbolje na jednom mestu spojen sa stranom niskoga potencijala okruza niti. Ovaj sistem štitičnika može skupa s baterijama i kutijom u kojoj se one nalaze, a koja je naznačena desno gore na fig. 1a, usljed velike vodne gornje ploštine, koja se dobiva, da služi kao protuteža u sistemu antena. Tim se načinom imade vodeća površina znatne veličine, te je otpor ovoga dijelasistema antena snižen. U donjem dijelu ormara smještena je metalna ploča 1, koja služi kao antena, te je spojena pomoću metalne šipke 2 s prvim svikom za udešavanje T1. U prostoru između metalne ploče 1 i gornjega odeljka može se po volji smjestiti aparat za glasni govor 4 s lijevkom za pojačanje 3.

Opisani uređaj protuteže i antene daje sistem antena s vrlo niskim otporom na visoke frekven-

cije i prilično visoki kapacitet u omjeru prema linearnim izmjerama, akoprem je faktična visina neznatna. Niski otpor i umjereni kapacitet antene čine, da je poželjno, da se antena spoji neposredno s rešetkom prve cijevi za pojačanje visoke frekvencije, kako je to prikazano na fig. 1e, mjesto da se ukopča transformator za transformiranje prema gore, kako je to dosada bilo običajno kod izvanjskih antena. Ovaj način ukopčanja podaje viši po-prečni potencijal rešetke i tvori djelomični nadomjestak za kratkoću antene. S dobro izvedenim okruzima i napravama tim je načinom moguće, da se dobije zadovoljavajuća recepcija od postaja za kružno podavanje sa samo dva stepena pojačanja za visoke frekvencije i jednim stepenom za pojačanje niske frekvencije, pretpostavivši, da se želi dobra recepcija samo od postaja, koje su situirane blizu, tako da ne nastupi izrazito izgubljenje, t. zv. Fading-efekt, ili atmosferske smetnje. Akoprem se, kako je rečeno, kod forme izvedbe, kojoj se daje prednost, upotrebljava zatvorena nutarnja antena, vrijednost se pronalaska daje ipak iskoristiti kod izvanjske sa zemljom spojene antene, ako se u okrug antene ukopča kondenzator takovog kapaciteta, da se mogu zanemariti neznatne promjene u kapacitetu, koje dolaze od promjena u antenama, srazmjerno prema rezultirajućem kapacitetu kondenzatora, ili ako se uzme takov kondenzator za antenu, koji je jedan put za uvijek udešen za naročitu upotrebljenu antenu.

Prikladna i kompendiozna izradba kondenzatora za udesbu jeste ona, sa kružnim pomičnim pločama. Ova izradba kondenzatora daje unutar svoga djelatnoga područja izravni omjer između kapaciteta i kuta postavljanja kako pokazuje fig. 2a. Da se ispuni svrha pronalaska potrebno je, da ploče kondenzatora budu tvrde, točno ravne i jedna prema drugoj paralelne, tako da krivulja kapaciteta (fig. 2a) za sve kondenzatore bude jednaka. Ova krivulja najbolje treba da bude pravac. Postoji ali osim toga još mogućnost razlika u pojedinim udešenim okruzima usljed razlika u kapacitetima žičnih vodova i svitaka i t. d. a mogu da budu i divergencije u razmacima ploča pojedinih kondenzatora. a posljedica je toga, da su stupnjevi promjene kapaciteta jedan od drugog različiti. Da se izjednači kapacitet voda i t. d., smještena je, kako se vidi na fig. 2b i 2c ploča, 10 koja je s pomičnim pločama provodno spojena, koja se ali s njima ne pomiče skupa. Ta se ploča nalazi do jedne od vanjskih ploča, pa je nasuprot ove pomična. Kod montaže receptora udesi se ploča 10 prikladno tako, da oba okruza za pojačanje visoke frekvencije pri udešavanju glavnih okretnih kondenzatora na najmanji kapacitet udesi na jednaku navedenu frekvenciju.

Akoprem se za svrhe nazočnoga pronalaska namjestiva ploča 10 može smjestiti svakim prikladnim načinom, preporučuje se, smjestiti ju, kako se vidi na fig. 2b, na jednoj izolirajućoj, na okviru kondenzatora pričvršćenoj ploči 16. Pri tom se upotrebljuje sa vijčanim narezima providjeni ležaj 13, kroz koji prolazi kondenzatorova osovina 12 i čiji unutarnji kraj nosi svitak 15, koji služi za potporanj pomoću matice 14 pritisnuta ploča 10. Druga matica 17 podržaje ležaj čvrstim na izolirajućoj ploči 16 i služi za fiksiranje namještenja ležaja 13 i pomoću svornika s ovim spojene pomoćne ploče 10.

Da se izjednače razlike u stupnjevima promjene kapaciteta pojedinih kondenzatora, daje se vanjska stator ploča 11. Fig. 2b, u aksijalnom smjeru namještati. Ova se ploča kod prve montaže receptora namjesti tako, da budu oba okrug, kada se glavni kondenzatori udeše na maksimalni kapacitet, udešena na jednaku naravnu frekvenciju. Ovo udešenje može denekle da utječe na ishodnu regulaciju ploče 10, tako da ovu treba onda ponovno regulirati. Konačni je rezultat ovih regulacija, da su svi okruzi uzajamno udešeni za svaki položaj kondenzatora, jer su krivulje kapaciteta pravci (odn. jedna drugoj posve jednake), a jer je učinjeno, da dvije točke ovih krivulja padaju skupa, to one potpuno koincidiraju. Kada su svi kondenzatori za udesbu providjeni s ovim regulacionim uredjajima, onda se može u podložnu ploču već prije montaže gravirati skala 27 za duljinu valova ili frekvenciju, pa sve kondenzatore udesiti prema ovoj skali.

Regulacija ploče 11 (fig. 2b i 2c) stvara podjedno izjednačenje za slučajno nastajuće diferencije u samo indukciji svitaka za udesbu. Naravno da su moguće i druge gradjevne izradbe za ovu regulaciju nego ona prema fig. 2b i 2c, one ali treba da budu općenito takove, da se uzmognu najprije stalna ili najmanja vrijednost udesbenog kapaciteta, a onda mjera promjene kapaciteta kod danog namještenja udesbenog regulatora nezavisno jedna od druge varirati.

Moguće je upotrijebiti druge forme za ploče kondenzatora, a ne one, koje kao krivulju kapaciteta imaju pravac kao na fig. 2a; mogu se na pr. uzeti takove ploče za kondenzator, da one kod uzajamnog djelovanja kondenzatora s prikladnom induktancijom daju krivulju frekvencije, koja je pravac. Ovakove se ali krivulje moraju u tom pogledu med sobom slagati, da njihove ordinate budu obzirom na stanovitu os apsolutno proporcionalne.

Ukopčanje opisanih uredjaja daje se provesti prema fig. 1e. Kod ovog se ukočanja uzimaju dva stepena udešenog pojačanja visoke frekvencije sa termionskim cijevima V1 V2, jednom detektor-cijevi V3 i jednim po-

jačalom za niske frekvencije sa cijevi V4. Može se ali uzeti i veći ili manji broj stepena pojačanja visoke ili niske frekvencije. Prvi udešeni okrug u ovom kopčanju sadrži predspomenuti elektrostatski kapacitet sistema antena, koje u udešenom okruhu od V2 ili u okruhu detektora V3 nijesu nazočne. U drugu ruku imaju ova dva udešena okruha kapacitet izmedju primarnih i sekundarnih svitaka transformatora za visoke frekvencije T2 i T3, koji opet nema u prvom udešenom okruhu V1. Ova dva kapaciteta će se međusobno djelomično ukidati, a preostala diferencija izjednačuje se, kako je spomenuto regulacijom kondenzatora kod montaže, Neutralizirajući kondenzator Cn, koji je umetnut izmedju okruha rešetke termionskoga ventila V1 i sekundarnog ovoja transformatora T2, djeluje skupa s drugim neutralizirajućim kondenzatorom Cm, koji je umetnut izmedju okruha rešetke termionskoga ventila V2 i sekundarnoga ovoja transformatora T3, u tom prau, da ukloni nepoželjne kapacitivne spojeve. Nepotrebno je dalje opisivati djelovanje raznih okruha, jer je ovo već opisano u prije spomenutom patentu i prijavama. Valja ali još istaknuti, da se udesba okruha od V1, V2 i V3 zbiva istodobno i jednolično, jer se kondenzatori C1, C2 i C3 ovih okruha reguliraju istodobno po zajedničkoj okretljivoj osovini 12.

Patentni zahtevi:

1. Radio-uredjaj za primanje, sa pojačanjem visoke frekvencije u više stepena, naznačen tim, da je karakteristika većega broja ili svih stepena preko cijelog radnog područja izjednačena, pa usled toga mogu svi ovi stepeni jednim regulacionim činom istodobno udešavati.

2. Uredjaj prema zahtjevu 1. naznačen po uredjaju za nezavisnu regulaciju električne karakteristike svakoga stepena, da se veći broj ili svi stepeni dovedu međusobno u točnu resonanciju i po jednom jedinom uredjaju ze regulaciju svih tih stepena, čije pokretanje proizvodja u svim ovim okruzima jednake promjene naravnih frekvencija.

3. Uredjaj prema zahtjevu 1 ili 2, naznačen po uredjajima za manje ili više savršeno uklođenje ili neutraliziranje svih nepoželjnih spojeva izmedju stepena.

4. Uredjaj prema zahtjevu 1, 2 ili 3, naznačen tim, da je smješten u ormaru.

5. Uredjaj prema zahtjevu 4, naznačen tim, da takodjer u tom ormaru smješteni sistem antena sadrži izmedju jedne antene i protuteže ukopčanu indukciju.

6. Uredjaj prema zahtjevu 1, naznačen tim, da je kondenzator za udesbu svakoga okruha providjen s regulacionom spravom pomoću koje se daje minimalna naravna

frekvencija okruga i mjera njene preinake nezavisno regulirati.

7. Uredjaj prema zahtjevu 1, naznačen po zaštitnim uredjajima izmedju stepenova pri čem ovi zaštitni uredjaji tvore barem djelomično i protutežu antene, te da može

između antene i ove protuteže biti ukopčana jedna jedna induktancija.

8. Uredjaj prema zahtjevu 7. naznačen tim, da su i baterije, koje služe za proizvodnju radnoga potencijala, upotrebljavane kao dio protuteže.

Fig. 1a,

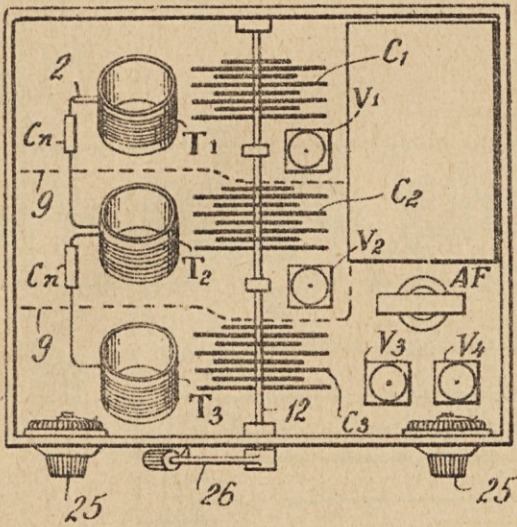


Fig. 1d,

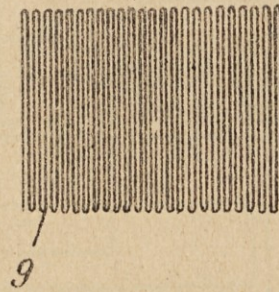


Fig. 1b,

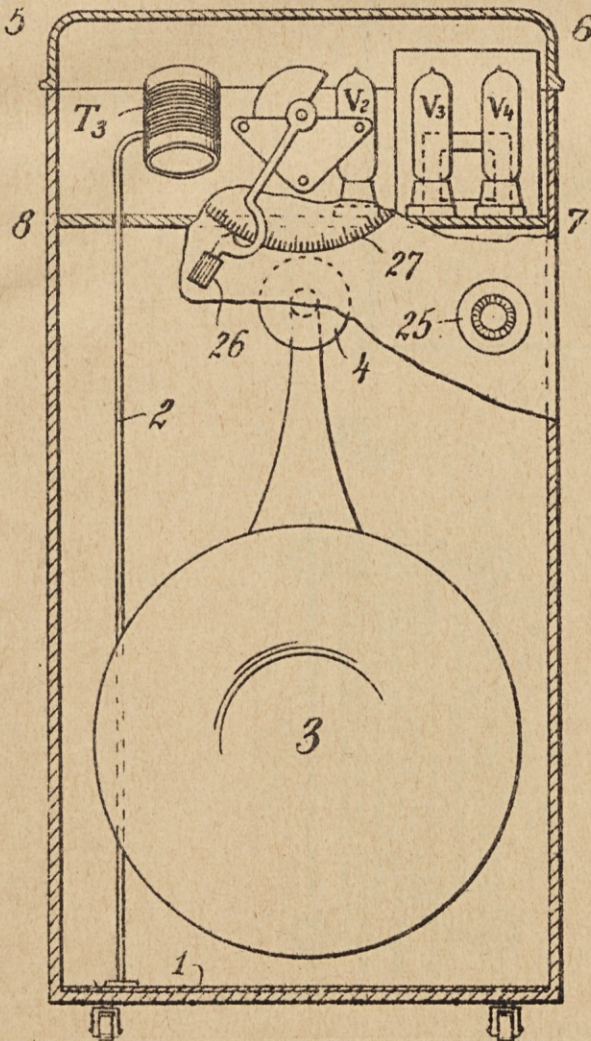


Fig. 1c,

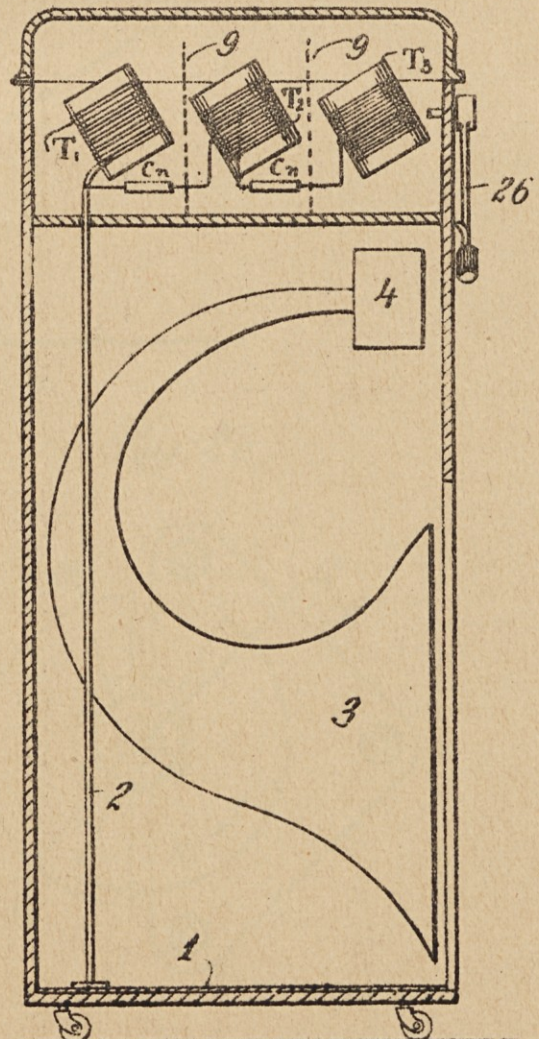


Fig. 1e,

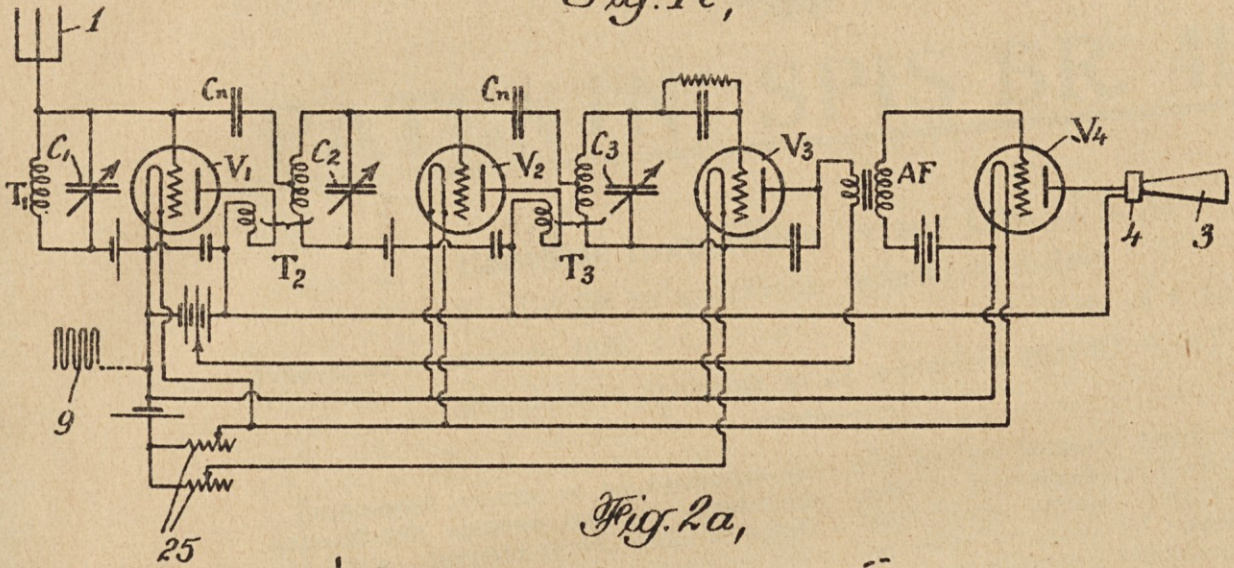


Fig. 2a,

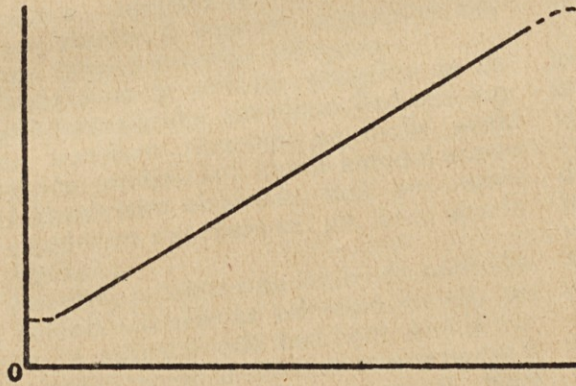


Fig. 2b,

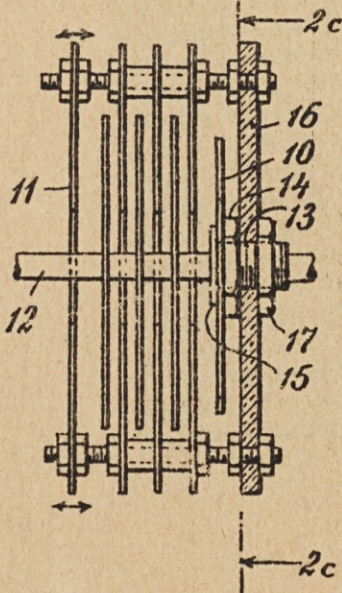


Fig. 2c,

