



## PATENTNI SPIS BR. 1483.

### Firma Markonis Wireless Telegraph Company Limited, London.

Sistem bežične telefonije i telegrafije.

Prijava od 1. avgusta 1921.

Važi od 1. marta 1923.

Pravo prvenstva od 5. avgusta 1920. (Engleska).

Ovaj izum odnosi se na telefoniju sa neprekidnim nepridušenim valovima, da li se sada izmedju obih mjesta upotrebljavaju vodiči za prenašanje valova ili ne; jednostavnosti radi (pisati će se kao primjenjen na običnu bežičnu telegrafiju).

Izum je općenito primenljiv na sisteme, kod kojih se upotrebljavaju vrlo kratki valovi kao od veličine 6 do 50 metara, on se može upotrebiti takodjer kod mnogo dužih valova.

Običajna metoda u primanju neprekidnih valova je ta, da se upotrebljava na primajnom mjestu jedan lokalni titrajni krug, te da se proizvedu lebdenja pomoću kombinacije primanog i lokalno proizvedenog vala. Rezultirajući sastavljeni val od promjenjivog načina titranja upravi se istosmjerno i daje istosmjernu struju, od koje se jačina mijenja sa frekvencom lebdenja.

Frekvencija lokalnog titrajnog kruga obično je udešena, da lebdenja imaju frekvencu glasa, ali lebdenja mogu biti od koje god frekvence, da od prilike jedne četvrtine od primanog vala. Prilazi li lebdeća frekvencija preko granice slušivosti, tada se ništa ne čuje, premda su primani valovi od jednolike titrajne daljine, ako se preko mjenja titranja daljina primanih valova na kojigod način i sa frekvencom, koja je manja nego lebdeća frekvencija, onda se reprodukuiraju promjene od titrajne daljine od lebdećih valova te ako su od frekvence glasa čuju se u primajnom telefonu.

Tako se može primati od frekvence od oko 20 milijuna, tim da se proizvede lebdeća frekvencija od jednog milijuna, koja se može lahko pojačati do bilo kojeg stepena. Ako se titrajna daljina vala od frekvence od 20 milijuna udesi na daljno govornom putu, reproducira se govor u titrajnom krugu od frekvence od jednog milijuna.

Svrha izuma je stvoriti jedan sistem telefoniranja sa neprekidnim valovima, i kojemu ima biti moguće, voditi govor izmedju dva mjesta, od kojih svako posjeduje samo jedan jedini sistem antene za pošiljanje kao što za primanje, bez potrebe otkopčanja antene ili da se bilo kakov oblik kopčala upotrebljava u svrhu prelaza od pošiljača na primavca ili obratno.

Izum stvara takodjer jedan sistem višestrukog telegrafiranja i dozvoljava pogon od više dupleks spojeva istovremeno i neovisno jedan od drugoga sa samo jednom antenom na svakom kraju za pošiljanje i primanje.

Po ovome izumu svedena je antena na svakoj od stanica sa jednim pošiljnim krugom, u kojemu se proizvode neprekidni titraji koji se mogu govorom ili inače uplivisati, i jedan krug, koji može biti suglašen na frekvencu pošiljača ili ne, i sveden je pomoću jednog istosmjernog upravljača sa jednim krugom, koji je suglašen na ulomni dio frekvence od pošiljača sveden je sa antenom ili sa pošiljnim krugom. Dva mjesta, koja imaju jedno s drugim govoriti, rade sa valovima različite frekvence a suglašeni krug po isto-



smjernom upravljaču od svakog mjesta suglašen je na razliku ovih frekvencija. Titraji u ovim suglašenim krugovima mogu se do nekog stepena pojačati i rezultat istosmjerno upravititi te provesti kroz telefone.

Ako su od obih mjesta izlazeći valovi od jednolike titrajne duljine, to je titrajna duljina od diferentne frekvence, koja se proizvodi u gore spomenutom suglašenom krugu, jednolika, i u telefonu ne čuje se glas, predpostavivši da je diferencija prikladno izabrana. Ako se pak valovi iz bilo kojeg mjesta na bilo koji način uplivišu, to se upliviše također titrajna duljina od diferentne frekvencije a ovo uplivišanje reproducira se u telefonu.

Sa prikladnim udešenjima na istosmjernom upravljaču mogu se ta, na udaljenom mjestu izazvana uplivišanja primati na primaocu, koji je sveden sa mjestnom pošiljačkom antenom ili sa mjestnim pošiljačem, svedenim sa antenom dočim istovremeno antena sa punom snagom šalje valove

Izum je predložen u priloženom crtežu, u kojemu je u fig. 1 jedan pošiljački ventil u svrhu podržavanja titranja u jednom krugu P, sa kojim je antena A svedena na bilo koji poželjan način.

Titraji u krugu P uplivišu se na bilo koji dobro poznati način kao na primjer uvadjanjem jednog telefonskog transformatora u rešetni vod od ventila V ili sa regulisanjem napetosti, od izvora D dobavljene struje pomoću uporedno kopčanog ventila ili bilo na kojigod drugi prikladan način. Sredstva za uplivišanje titraja nisu u šemi prikazana. Također naročiti, za pošiljni ventil V prikazani raspored nije od bitnosti, pošto se može upotrebiti bilo koji prikladan krug.

Induktanca L, koja može tvoriti jedan dio, na frekvenciju poslanih ili dolazećih valova pomoću jednog paralelno kopčanog kondenzatora, suglašenog kruga, svedena je ili sa antenom ili sa krugom P. Ova induktanca L, spojena je s jedne strane pomoću jednog istosmjernog upravljača R i s druge strane pomoću jednog velikog kondensatora K, kojemu je mjerač napetosti p paralelno prikopačan, sa jednim krugom, koji se sastoji iz upravljivog kondenzatora C i induktance M. Krug C M suglašen je na jednu frekvenciju, koja je diferencijalno frekvencija od titraja, proizvodjenih od ventila V, jednaka onoj, koji se imaju primati. Sa krugom C M sveden je jedan drugi krug C' M', koji je suglašen na istu frekvenciju kao C M i spojen je sa bilo kojim prikladnim pojačalom, istosmjernim upravljačem i objaviteljem.

Izmjenjeni oblik od istosmjerno upravljajućeg kruga u kojemu se upotrebljava jedan ventil sa tri elektrode R kao istosmjerni upravljač mjesto jednog ventila sa dvije elektrode R, prikazan je u fig. 2. U tome je L induktanca, koja je svedena sa antenom A ili krugom P. K je jedan veliki kondenzator prema kojemu leži u usporednom priključku regulisač napetosti (P). K' je jedan mali kondenzator prema kojemu leži u usporednom priključku visoki otpor r. K' je kondenzator, kojemu je paralelno priključena jedna baterija, dočim su C M, C' M' slični u fig. 1 prikazanim krugovima.

Kada se induktanca L svede sa antenom A ili krugom P, nastupi jaka struja od jednako ostajućeg smjera, usljed jake visoke frekventne struje u anteni A.

Ova se snizi na nisku struju u slučaju jednog ventila sa dve elektrode, pomoću regulisača napetosti (P), ili u slučaju jednog ventila sa tri elektrode R', pomoću regulisača napetosti i jednog namještenja anodne napetosti. Krugovi C, M i C', M' namjeste se onda na diferentnu frekvenciju obih stanica te je onda stanica pripravna za promet.

Sa govorom polučena utjecanja titrajne daljine (amplitude) u anteni na jednoj ili drugoj stanici uplivišu se kao utjecanja titrajne daljine od diferentne frekvencije u krugovima C, M i C' M', te se reproduciraju nakon pojačanja i upravljenja u isti smjer u telefonu.

Moglo bi se očekivati, da na jednoj stanici sa utjecanjem mjestnog pošiljača druge stanice — izazvani glasovi u prisposobi prema — utjecanjem pošiljača druge stanice — izazvanim, mogu biti vrlo jaki. Ali se je pokazalo, da tomu nije tako, i da općenito na jednoj stanici utjecanjem mjestnog pošiljača izazvani glasovi nisu nigda jači, nego utjecanjem udaljenog pošiljača izazvani. Razlog tome je, da je titrajna daljina lebdenja, izazvana sa dva interferirajuća titranja, obvladana od titrajne daljine slabijeg titranja, stoga je daljina titraja od lebdeće frekvencije, koja je u krugu C, M izazvana utjecanjem mjestnog pošiljača, obvladana je od titrajne daljine valova, koji pridolaze od udaljene stanice, i kada je udaljena stanica izvan djelovanja, to ne nastanu nikakove lebdeće frekvencije i ne pokazuje se nikakav učinak na primaoca.

Ovaj rezultat pruža jedan vanredni bezžični telefonski sistem, koji ne iziskuje prekapčanje od pošiljanja na primanje, tako da se sa istom lakoćom može govoriti, kao kod običajnog vodnog telefona. To čini također za jedan takovi sistem lahko, da sačinjava jedan član u jednom opštem telefonskom sistemu.



Uticanjem na titrajnu dužinu na obim stanicama sa različitim frekvencama ili glasovima i sa pridohtkom suglasećih krugova za tonove k primaocima, moguće je izvesti duplex-telegrafiju. U istinu može se svaki pošiljač uplvisati sa više rasnih frekvenca, koji se na primajnom mjestu mogu razlučiti pomoću sposobnih suglaseñih krugova, što dozvoljava istovremeni pogon od više „duplex“ telegrafskih krugova u obim stanicama, koji posjeduje samo jednu antenu za pošiljanje kao i za primanje. Upotrebom frekvenca iznad granice slušivosti za telegrafske krugove, moguće je pomoću ovoga sistema takodjer istovremeno telegrafirati i telefonirati.

Sistem je osobito sposoban za upotrebu kod vrlo kratkih valova i u ovom slučaju je prednosno spabdjeti svaku stanicu sa jednim reflektorom, koji ima prednost, da dozvoljava veću dosežnu daljinu i vrlo dobar rad u smjeru. Kod jednog uređjaja, koji je kako se je našlo vrlo dobro radio, bili su krug C i antena U suglaseñi na valnu dužinu od 15 m t. j. na frekvence 20,000 000 u drugoj stanici bili su krug P i antena A suglaseñi na valnu dužinu od 15,4 m ili na frekvencu od 19,500 000. Krugovi M C i M<sup>1</sup> C<sup>1</sup> svake sta-

nice bili su suglaseñi na diferentnu frekvencu od 500 000 i za ovu frekvencu izabrali su se pojačaoi. Pri jednoj snagi antene od približno 500 wata i jednom, sa reflektorom opremljenom stanicom postigao se je sa ovim predležećim sistemom dobar govorni spoj na 160 km preko kopna.

#### PATENTNI ZAHTEVI:

1) Sistem bezžične telefonije ili telegrafije naznačen dvema stanicama, koje rade sa različitim valnim dužinama, tako da nastaju lebdenja izmedju valova obih stanica, pri čemu je primajni krug na svakoj stanici suglaseñ na lebdeću frekvencu i sveden sa pošiljnim sistemom pomoću jednog istosmjernog upravljača, tako da ne usljeduje primanje, ako pošiljač ne radi sa normalnom snagom.

2) Sistem bezžične telefonije ili telegrafije naznačen dvema stanicama, koje rade sa različitim valnim dužinama, tako da nastaju lebdenja izmedju valova obih stanica, sa jednim primaocem na svakoj stanici, koji sadržava jedan na lebdeću frekvencu suglaseñi i sa šaljućom antenom svedeni krug, tako da pošiljanje i primanje usljeduje na jednoj i istoj anteni.







Fig. 1.

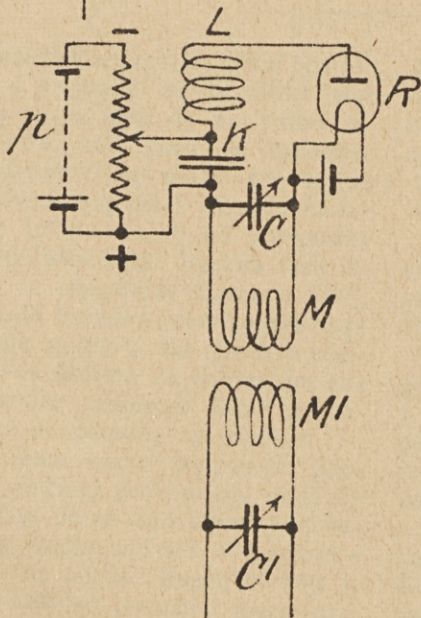
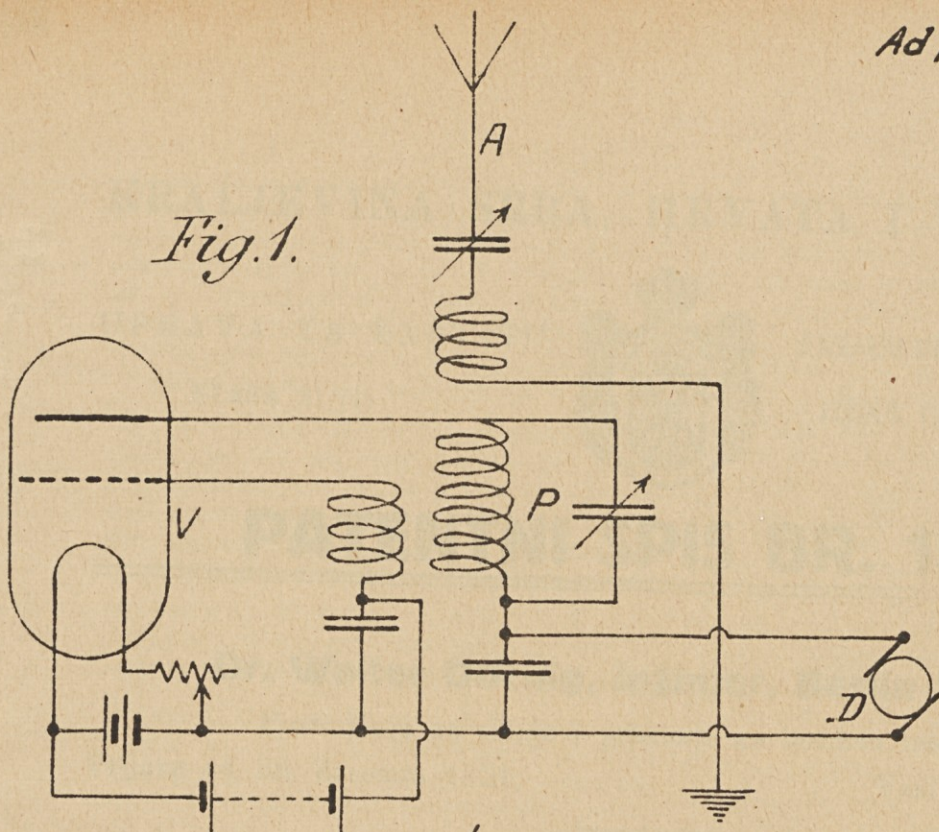


Fig. 2.

