

UPRAVA ZA ZAŠTITU

RAZRED 21 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINA

IZDAN 1. APRILA 1929.

# PATENTNI SPIS ŠT. 5685.

## Société Française Radio-Électrique, Paris.

Izpopolnitve pri antenah, ki so specijelno določene za kratke valove.

Prijava z dne 9. marca 1927.

Velja od 1. februarja 1928.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 10. marca 1926. (Francija).

Predmet pričujočega izuma, sistema Chireix, je izvedba anten celokupnega razvoja, ki je enak večim valovnim dolžinam in poseduje torej povdarjene direktivne lastnosti. V tem področju je bilo predlaganih že veliko kombinacij, ali regulacija teh anten je težavna, medtem ko se priprave, ki tvorijo predmet pričujočega izuma, regulirajo neposredno. Znanе so prednosti in nedostatki anten, ki so vzbujevane po harmoničnem vplivu (*harmonique*) višje stopnje; v ravnini, ki je navpična na žice, so ovira sukcesivni dubleti, ker gredo v istem trenutku po njih tokovi nasprotnih smeri. Nasprotno, pri smereh, ki so z ozirom na to ravnino zelo nagnjene, se more efekt sukcesivnih dubletov v fazi adirati vsled razlike oddaljenosti opazovalca od teh posameznih dubletov. Polarni diagrami polja predstavljajo tedaj pentlje. Če je žica navpična ali precej navpična, je električno polje navpično polarizirano in maksimum radiacije nastane pri več al manj velikem kotu napram tlom. Že drugje je bilo predlagano, naj se prereže dolga antena iz ene žice v enaka kosa po  $\frac{1}{2}$  vala in zvezeta kosa medsebojno potom self-tuljav deljene kapacitete, ki so dimenzionirane tako, da absorbirajo  $\frac{1}{2}$  vala (slika 1). Učinek te priprave je, da daje polvalne elemente, ki so vsi istoosmerni, in torej maksimum radiacije v ravnini, ki je navpična na žico, vendar vsled simetrije ne obstoji nikaka direktivnost v tej ravnini sami.

Taka antena predstavlja razven tega zelo veliko odpornost (radiacije), ker je njena efektivna višina skupaj enaka dvakratni dolžini žice.

Antena je, kakor kažeta teorija in praksa, veliko bolj odporna od ne prerezane antene iste dolžine, ki dela z istim valom.

Predmet pričujočega izuma je:

1. Ustvariti sisteme anten potom žic ali mrež, ki so propognjene pravokotno ali precej pravokotno pri vsaki vzboklini napetost, tako da menjajo ravnino polarizacije vala naenkrat ali pri vsaki polovici vala.

2. Eventuelno izpopolniti pripravo z drugimi pregonjenimi žicami ali mrežami (preskrbovanimi z energijo ali samo induciranimi), tako da se reducira ali anulira eden obeh polariziranih valov, ki se smatra za neželjen.

Izum se bo bolje razumel s pomočjo pojašnjevalnih slik 2 do 9, ki kažejo nekatere možne izvedbe. Vse te slike se nanašajo na ravninske sisteme anten, ali po tem, kar sledi, bo jasno, da bi bilo mogoče — ne da bi se oddaljili od smisla izuma — izvesti sisteme v treh dimenzijah, pri čemur bi lahko bile žice pregonjene po ravnini, ki je navpična na risbo.

Slika 2 predstavlja preprost slučaj. Ona daje diagram, katerega predstavlja slika 3. Puščice označujejo smer toka v danem trenutku v različnih polvalnih elementih.

Vidi se, da se za opazovalca, ki je postavljen v veliki distanci, navpično na rav-

nino antene, vsi efekti navpičnih elementov slike 2 adirajo v fazi, pri čemur je oddaljenost opazovalca od teh različnih elementov konstantna. Za njega se bo torej vse dogajalo kakor v slučaju slike 1, o katerem je bilo govorjeno zgoraj, in navpično polarizirano električno polje bo maksimum. Če se opazovalec premakne navzgor in pri tem obdrži svojo oddaljenost od sistema anten, in v ravnini, ki je vedno navpična na ravnino sistema anten, bo navpično polarizirano polje, katero bo opazoval, dano potom krivulje v polarnih koordinatah, ki so predstavljene na sliki 3 v polnih črtah. Zpomniti si je treba, da je na tej podobi kot, katerega tvori opazovalec z eno navpičnico na ravnino antene. Isti opazovalec bo sicer prejemal električno polje, ki bo polarizirano vodoravno vsled vodoravnih delov slike 1. To polje bo lahko predstavljeno potom črtkane črte slike 3. Proti bližnji ravnini polarizacije se ti elementi nasprotnih smeri zadrže res kakor po harmoničnem vplivu vzbujevana antena.

Če se drug opazovalec premakne navzgor v ravnini, ki je nagnjena z ozirom na ravnino antene, menjajo diagrami obeh navpičnih in vodoravnih polj popolnoma obnašanje. Posebno če se premaknejo v ravnini antene, bodo navpični elementi dali diagram tipa črtkanih črk slike 3, kajti razlika vodoravne razdalje obeh navpičnih konstitutivnih elementov bo povzročila menjanje faze.

Posebno če je opazovalec v podaljšku vodoravnih delov, se bo za njega dogajalo vse, kakor če bi antena bila reducirana na eno samo navpično žico, ker bi se pri tem efekt obeh vertikalnih sukcesivnih elementov anuliral vsled fakta, ker so oddaljeni  $\frac{1}{2}$  dolžine vala.

Popolni diagram je seveda zelo komplicirano računati, vendar bo obstojal zelo markiran maksimum efekta v navpičnici na ravnino antene. Kakor bo po drugi strani v vseh drugih smereh efekt zmanjšan, bo tudi celotna poraba energije zmanjšana, z drugimi besedami, z isto porabo energije dobljeni toki in polja bodo večji kot v slučaju slike 1.

Specijelno (v posebnem) bo polje, dobljeno po smeri, ki je navpična na ravnino sistema, višje.

Sl. 4 kaže, kako je mogoče z dvema antenama, 1, 1', 2, 2' anulirati eno obeh polarizacij. Antena 2, 2' se lahko preskrbuje od emeterja, ali pa je lahko enostavno sedež indiciranih tokov.

Sliki 5 in 6 dajeta možno varijanto slik 2 in 4; tu je razvoj večji, torej je sistem še bolj direktiven.

V sliki 6 so 3, 3' inducirane antene.

Slika 7 predstavlja sistem, ki je še bolj razvit, v katerem so vodoravni deli vsi kompenzirani.

Slika 8 daje drugo izvedbo, ona se razlikuje od slike 1 v tem, da je vodoravna radiacija tako važna, kakor navpična radiacija. Za opazovalca, ki je postavljen po navpičnici na ravnino antene, se vsi efekti adirajo, kakor v drugih slučajih, in dobljena polarizacija je poševna.

Slika 9 končno predstavlja povečanje slike 8 v slučaju, da se želi odstraniti eno polarizacijo, ki se smatra za neželjeno.

Na tej zadnji sliki so 3, 3; 3', 3', 4, 4; 4', 4'; 5, 5, 5', 5', inducirane antene, ki delujejo kot zastori.

Evidentno je, da vsi ti zastori niso potrebni in da jih je mogoče deloma ali popolnoma odstraniti.

Enako je evidentno, da mesto, da bi se žica prepognila vedno v isti ravnini, se lahko prepogne v navpični ravnini, tako da se dobi sistem treh dimenzij povečane produktivnosti.

V svrhu lažje razlage je bilo govorjeno o vodoravnih in o navpičnih elementih; v resnici bo mogoče razpostaviti prejšnje antene v ravnini, ki se bo smatrala za najugodnejšo, pri čemu bo ta ravnina lahko navpična ali več ali manj nagnjena z ozirom na tla. Žice ali mreže same bodo lahko z ozirom na tla poševne. Tako se pride do čudnih konstatacij. Tako je bila slika 8 reproducirana v 10 in 11, pri čemur so žice nagnjene z ozirom na tla. V sliki 10, kjer se antena v cikcakasti črti sukcesivno odstranja od tal ali se jim približuje, ima dobljeni val za opazovalca, ki je postavljen navpično na ravnino antene, električno polje navpično polarizirano; nasprotno v slučaju slike 11, kjer se antena cikcakasto vije tako, da zavzema vedno višjo višino, ima dobljeni val za opazovalca, ki je postavljen navpično na ravnino antene, električno polje vodoravno polarizirano.

#### Patentni zahtev:

Sistemi anten, ki se dajo uporabiti posebno pri kratkih valovih, označeni s tem, da so narejene iz žic ali žičnatih mrež, ki so prepognjene pri vsakem vzboklini napetosti v precej pravem kotu, v svrhu, da bi se polarizacija električnega polja naenkrat menjala; sprememba smeri žic se lahko naredi bodisi vedno v eni in isti ravnini, bodisi v navpičnih ali poševnih ravninah in v vzporednih ravninah; efekt enega izmed obeh polariziranih valov se lahko popolnoma ali delom anulira s pomočjo drugih žic, ki si enako prepognjene v pravem ali pre-

cej pravem kotu, pri čemur so te slednje žice preskrbovane direktno od izvora energije ali so enostavno inducirane; v slučaju, kjer je sistem držan v eni ravnini, se lahko ta ravnina primerno izbere v svrhu, da izžareva maksima energije po smeri voljene ravnine in višine, katera dvojna smer je v ostalem navpična na ravnino antene; v

istem slučaju se lahko obe navpični smeri, dani žicam ali žičnatim mrežam, primerno izbereta v svrhu, da se izžarevajo maksima energije v željeni smeri po valu, ki je polariziran v željeni ravnini, pri čemur je ta polarizacijska ravnina odvisna od smeri, ki je dana žicam, in od smisla napredovanja.

Fig. 1

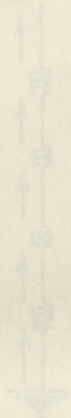


Fig. 3



Fig. 9

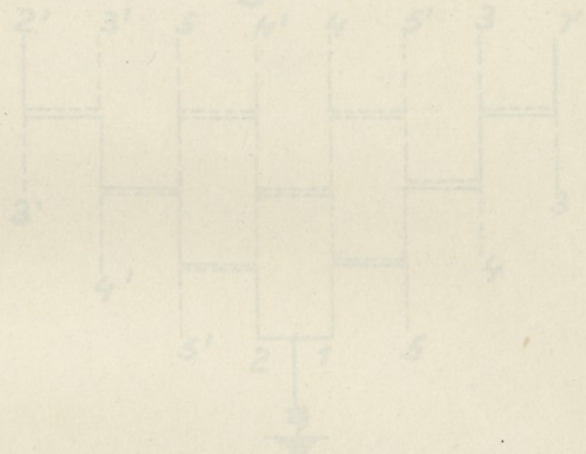


Fig. 5

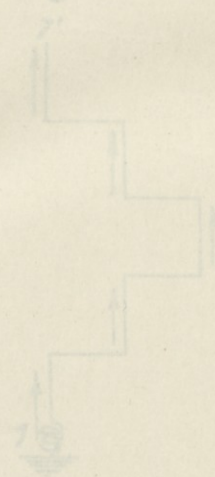


Fig. 6

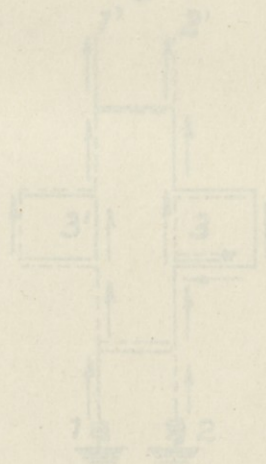


Fig. 7

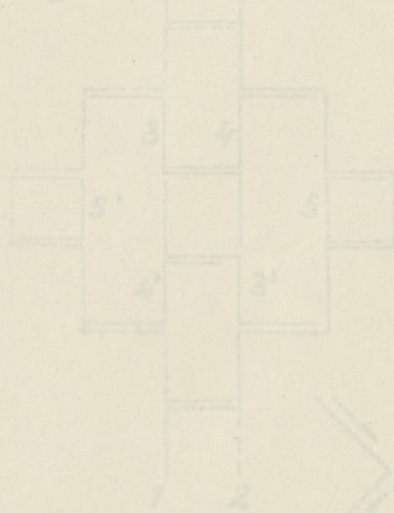


Fig. 10



Fig. 11





