

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Aprila 1931.

PATENTNI SPIS BR. 7835

**Marconi's Wireless Telegraph Company Limited,
London, Engleska.**

Antene (vazdušni žični sistemi) za bežičnu telegrafiju i telefoniju.

Prijava od 5. jula 1929.

Važi od 1. jula 1930.

Traženo pravo prvenstva od 17. jula 1928. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na vazdušne žičane sisteme (antene) za bežičnu telegrafiju i telefoniju a naročito na antene za upotrebu kod otpravnih vazdušnih sistema.

U ranijim patentima br. 4375 i br. 5731 opisane su antene, koje su duge u sravnjenju sa upotrebljenom talasnom dužinom, i gde je zračenje sa druge polutalasnne dužine delimično ili potpuno ugušeno, čime se dobijaju poboljšane direkcionalne osobine u pravcu normalnom na dužinu vazdušnog sistema. Glavni je cilj ovom pronalasku, da se stvori vazdušni sistem, koji ima strogo obeležene direkcionalne osobine i gde se te osobine treba da dobiju bez ikakvog stvarnog gušenja zračenja.

Po ovom pronalasku vazdušni sistem, koji je dug u odnosu na upotrebljenu talasnu dužinu, prekinut je u pravcu za nazmenične polutalasnne dužine pri čem je raspored takav, da se zračenje sa tih nazmeničnih polutalasnih dužina dodaje zračenju ostalalih polutalasnih dužina.

Kod jednog oblika izvođenja, vertikalni vazdušni sistem načinjen je sa svojom prvom ili najnižom talasnom dužinom kao prosta vertikalna žica. Druga polutalasnna dužina ide za odstojanje ravno 0.1 od talasne dužine, kao produženje prve polutalasnne dužine, posle čega se okreće za 90° i ide u normalnom pravcu za 0.05 od talasne dužine. Onda se savija opet za 90° i ide na dole za 0.2 talasne dužine. posle

čega se opet okreće za treći prav ugao idući u pravcu normalnom prema prvoj polutalasnnoj dužini za dužinu od 0.05 od jednog talasa. Najzad se opet savija pod pravim uglom i ide na gore za svoj krajnji deo 0.1 talasne dužine.

Treća talasna dužina pravi se kao vertikalno produženje poslednjeg dela druge polutalasnne dužine. Četvrta polutalasnna dužina načinjena je isto kao i druga, izuzev što ona ide ka vertikalnoj liniji, u kojoj leži prva polutalasnna dužina mesto da se udaljuje od iste, drugim rečima, druga i četvrta polutalasnna dužina simetrične su oko linije koja normalno seče treću polutalasnnu dužinu. Peta polutalasnna dužina je vertikalna prava linija prema prvoj i vertikalno stoji iznad iste. Šesta polutalasnna dužina je ista sa drugom i vertikalna je iznad iste za jedan deo, sedma polutalasnna dužina je prava linija u istoj liniji sa trećom i vertikalno je nad istom; osma polutalasnna dužina liči na četvrtu i leži vertikalno iznad iste za izvestan deo i tako dalje za ma koji upotrebljen broj polutalasnih dužina,

Napominjemo da se u prednjem pod izrazom „polutalasnna dužina“ podrazumeva odstojanje duž žice, koje prati talas za vreme polovine periode oscilacije.

Antene po pronalasku mogu se upotrebiti vertikalno, horizontalno ili pod ma kojim željenim uglom. One se u primeni mo-

raju vezali za zemlju na jednom kraju preko otpora, koji je jednak impedansi žice, tako da se sprečava odbijanje sa tog kraja ili, obrnuto, odbijanje se može sprečiti upotrebom kakvog rasporeda, poznalog iz engl. pat. br. 281762.

Time što se dužina žice između centra susednih sekcija antene pravi veće ili manje od polovine talasne dužine, dobija se progresivna promena u fazi između sekcije. Na taj se način maksimalna radiacija ako se želi, može dobiti u pravcima različitim od pravca, koji je normalan na opšti pravac antene.

Vazdušni žičani sistemi po ovom pronalasku udešeni su na kombinovanu primenu, da bi se načinili takozvani snopni antenski sistemi i prema tome mogu se upotrebiti bilo sa ili bez odbijajućih sistema, koji se mogu podići vertikalno, horizontalno ili pod kojim proizvoljnim uglom, koji odgovara prilikama.

Pronalazak je pokazan i objašnjen u vezi sa priloženim šematskim nacrtima, u kojima sl. 1 pokazuje antenu po pronalasku iz patentnog spisa br. 4375 dok sl. 2—6 pokazuju antene po ovom pronalasku.

Pretpostavlja se, da su u ovim slikama antene napajene sa kraja x (zemlje), i da su u svakoj anteni centri polutalasnih dužina pokazani kod $A B C D$ i tako dalje t. j. kad se struje sa pravilno radećim frekvencijama dovode kraju X antene, onda će struje biti jednake faze u delovima, čiji su centri BBF i t. d. pri čem je faza docnijih struja suprotna fazi ranijih struja.

Talas u kretanju u anteni normalno će se odbijati sa gornjeg kraja Y , i pretpostavljajući da su uslovi na krajevima pravilni, reflektirani talas biće u fazi sa prednjim talasom na mestima $A B C D$ i t. d. i proizvođiće neprekidan talas u žici. Ovaj odbijeni talas, koji će biti slabiji nego prethodni talas usled gubitka usled radijacije, može se izbaciti ako se želi, na pr. pomoću absorpcionog kola tako, da će impedansa na kraju Y antene biti jednaka impedansi žice.

Polje na izvesnom odstojanju u pravcu normalnom na dužinu žice, i usled kretnog talasa u svakoj polutalasnju sekciji antene, isto je sa onim, koje bi bilo proizvedeno stalnim talasom u svakoj polu-sekciji, koja ima maksimalnu vrednost u centru a koja je ravna maksimalnoj vrednosti kretnog talasa: Ovo je pokazano u diagramima tačkastim krivama, koje pokazuju na uobičajeni način u šematskom obliku ekvivalentne stalne talase.

Funkcija i rad raznih rasporeda pokazanih u nacrtima, lako će se, mislimo, shvatiti razmišljanjem o gore rečenom. U svim

slikama antene su duge oko dve talasne dužine.

U sl. 1 koja pokazuje antenu, kakva je opisana u patentnom spisu br. 4375 ima žica od sedam polutalasnih dužina: sekcije čiji su centri kod $A C E G$ su zračće sekcije, a druge sekcije su načinjene da ne budu zračće. Pošto ima četiri zračće sekcije, sve u fazi sa strujama, koje izazivaju zračenje u pravcu pod 90° prema anteni kao celini, to se može smatrati da rezultujuće polje ima vrednost četiri proizvoljno izabranih jedinica.

U sl. 2, koja pokazuje raspored po ovom pronalasku ima sedam polutalasnih sekcija, ali sekcije $B D F$, mesto da su one zračće, zrače i usled promene pravca žice, a zračenje sa njih većim delom pomaže zračenju sa sekcija $A B E$ i G . Ako antena pokazana u sl. 2 mora dobiti energiju, da bi se dobile četiri jedinice, jačine polja u pravcu pod 90° prema anteni, onda će antena po sl. 2 dati oko 5.2 jedinice jačine polja u istom pravcu.

Sl. 3, 4 i 5 pokazuju izmene rasporeda pokazanog u sl. 2 u kojoj je povećan deo žice koji ima obrnuti pravac.

Dok je u sl. 2 veličina obratno upravljene žice u svakoj naizmeničnoj polutalasnju dužini 0.2 od cele talasne dužine, dotle je u sl. 3 veličina obratno upravljene žice 0.24 od talasne dužine. U slici 4 ta je veličina 0.28 a u sl. 5 0.32. Ovo povećanje okrenute žice ne samo da smanjuje linearnu veličinu antene za dati broj talasnih dužina žice, već tako isto povećava zračenje sa naizmeničnih polutalasnih dužina. Na ovaj način jačine polja, dobivene iz antena iz sl. 3, 4 i 5 pod istim uslovima za dobijanje jačine polja iz četiri jedinica po rasporedu iz sl. 1 jesu 7.25 za antenu iz sl. 3, 9.9 iz sl. 4 i 11.273 iz sl. 5.

Raspored šematički pokazan u sl. 5 može se podesno izvesti u praksi izradom antene u vidu vertikalne heksagonalne konstrukcije u vidu kafeza, pri čem su spojne žice n, n', m, m' , jednake po dužini poprečnim žicama, kao što su p, p' .

Jasno je, da povećanje broja talasnih dužina žica za dato linearno odstojanje antene daje povećanu radijaciju na jedinicu celokupne dužine antene.

Za ma koju linearnu dužinu antene konstrukcija može biti takva, da veći deo energije doveden kod X izrači pre nego što dođe do kraja Y tako da je talas odbijen od Y vrlo jako oslabljen, a ako se predvidi gore opisana naprava za absorbovanje odbijanja, onda se odbijani talas može potpuno eliminisati i gubitak energije načiniti vrlo malim. Šta više može se zračenje na jedinicu linearne dužine antene u

njenim raznim delovima podešavati progresivnim menjanjem, dužine žice obrnutog pravca u svakom naizmeničnom polutalasu, tako da je moguće u većoj meri kompenzirati prirodni dekrement struje duž antene i dobiti antenu jednostavnog zračenja na jedinicu dužine, progresivnim povećanjem dužine žice obrnutog pravca u naizmeničnim polutalasnim sekcijama prema vrhu antene. Naravno, može se postići ako se želi i svaka druga raspodela, na pr. zračenje na jedinicu linearne dužine može se načiniti najvećim u srednjem delu antene.

Ako se želi mogu se upotrebiti više žica paralelno vezanih u mesto jedne ili kombinacija pojedinačnih žica i više žica paralelno vezanih.

Sl. 6 pokazuje izmenu ove vrste, kod koje su sekcije A, C i E načinjene od kaveza, a obrnute sekcije B i D su načinjene iz pojedinačnih žica.

Patentni zahtevi:

1. Antena ili žični vazdušni sistem, iz polutalasnih sekcija, naznačena time, što

je antena obrnuta u pravcu iznad dela polutalasnih dužine na naizmeničnim polutalasnim sekcijama usled čega se zračenje tih sekcija sabira sa zračenjima drugih sekcija u željenom pravcu.

2. Antena po zahtevu 1, naznačena time, što je veličina izvrtanja različita u raznim delovima antene tako, da se dobija željeni zakon raspodele, na pr. veličina okretanja progresivno raste u naizmeničnim polutalasnim dužinama od kraja do kraja antene, čime se stvarno postigne jednostavno zračenje na jedinicu dužine antene.

3. Antena po zahtevima 1 i 2, naznačena time, što je jedna ili više polutalasnih sekcija načinjena iz paralelnih provodnika, pri čem su te sekcije na pr. spojene na red delom izvrnutim pojedinačnim privodnicima, od kojih je svaki dug za jednu polutalasnju dužinu.

4. Antena po zahtevima 1 ili 2, naznačena time, što je načinjena iz jednog provodnika savijenog u konstrukciji koja je slična poligonalnom kavezu.

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

PRIPRAVA PAMUKA I DRUGIH VUNENIH I LAKA I DRUGIH PLETIVIH MATERIJALA U INDUSTRIJSKE SVRHE

Fig.1.

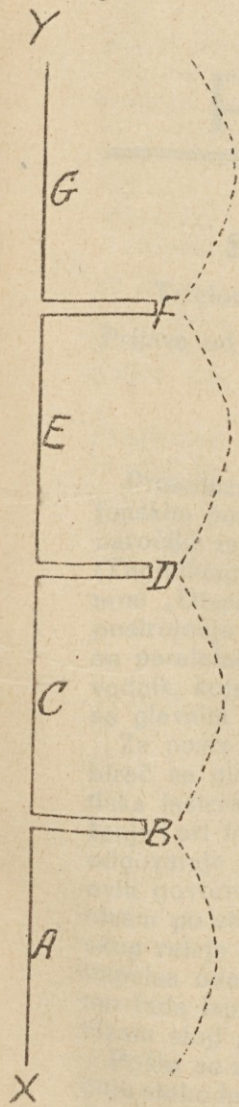


Fig.2.

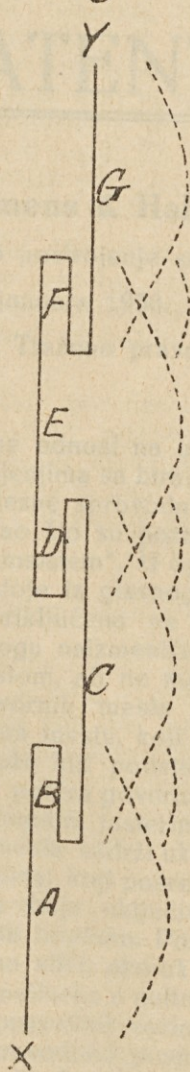


Fig.3.

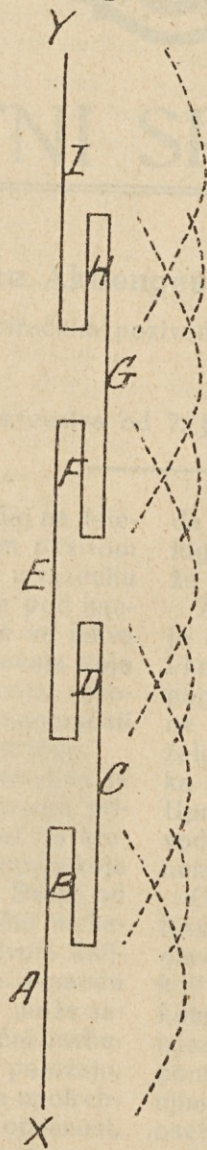


Fig.4.

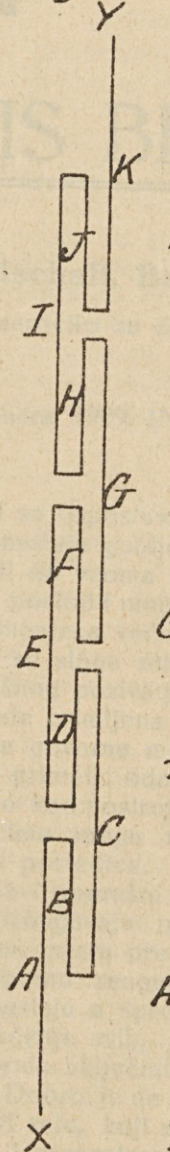


Fig.5.

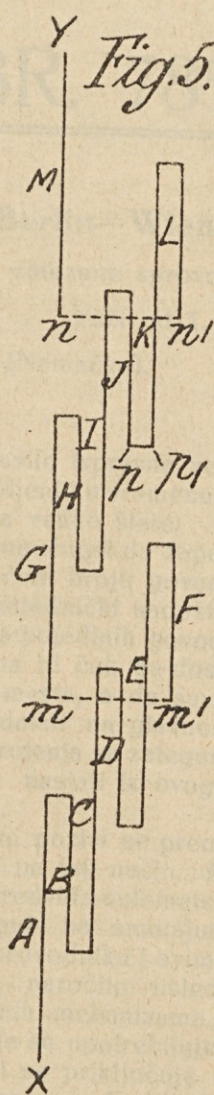


Fig.6.

