



PATENTNI SPIS BR. 5781

Marconi's Wireless Telegraph Company, Limited, London.

Poboljšanja na antenama i antenskim sistemima za bežičnu telegrafiju i telefoniju.

Dopunski patent uz osnovni patent br. 4375.

Prijava od 4. oktobra 1927.

Važi od 1. maja 1928.

Traženo pravo prvenstva od 8. oktobra 1926. (Engleska).

Najduže vreme trajanja do 31. jula 1941.

Ovaj se pronalazak odnosi na antene i sisteme antena u bežičnoj telegrafiji i telefoniji i cilj su mu poboljšanja ili izmene kod pronalaska po patentu Br. 4375.

U pomenutom patentu opisana je antena za bežičnu transmisiju ili prijem koja je električni duga u sravnjenju sa upotrebljenom talasnom dužinom, i raspoređena tako, da se zračenje sa drugih naizmeničkih polutalasnih dužina ništi ili potire.

Utvrđeno je da će, ako se takva antena električne dužine, koja je znatna u sravnjenju sa upotrebljenim talasnim dužinama energizira sa jednog kraja, struje u zračnim mestima biti manja što se više ta mesta udaljuju od energiziranog kraja, posledica čega je neželjena granica, koja se postavlja dužini antene, koja se obično može korisno upotrebiti u koncentraciji koja se može dobiti.

Po ovom pronalasku antena za bežičnu predaju ili prijem, koja je električno prilično duga u sravnjenju sa upotrebljenom talasnom dužinom, raspoređena je tako, da se radiacija sa naizmeničnih polutalasnih dužina ništi ili smanjuje tako, da bude bitno manja nego radiacija druge polutalasnih dužine koje jedna drugoj odgovaraju.

Pronalazak je pokazan na priloženom na-

crtu šematički — koji pokazuje jedan konstruktivni oblik antene.

Antena se po slici sastoji iz pet dela ABCDE, od kojih je svaki dug jednu polutalasnju dužinu. Od ovih delova dužine ACE potpuno zračaju, i načinjene su od prave žice ili šipke na običan način. Delovi B i D sastoje se, svaki, iz nezračućeg dela BD (načinjen kao kalem ili cik-cak žica ili kao unazad previjena žica) i iz para repova T_1B , T_2B , T_1D , T_2D . Donji deo F antene vezan je za zemlju i preko kalema X i dobija struju preko napojnika R. Sa ovom konstrukcijom zračenje sa delova B i D jeste manje nego sa delova A, C i E, i dobri rezultati se dobijaju ako se zračni otpor svakog dela B i D približuje 30% radiaciji koja se dobija iz delova A, C i E.

Relativna radiacija koja se dobija iz delova antene, koja se je na pr. pokazana u slici, može se potpuno približno proračunati, ako se delovi računaju kao Hersuovi oscilatori, na pr. ako se radiacija kod delova B i D antene pokazane u slici smatra kao funkcija kvadrata razdaljine između centra krajeva (repova).

Na primer ako se pretpostavi, da se upotrebljena antena energizira na talasnoj dužini od 26 metara — pri čem je dužina

svakog dela A, C i E 13 metara i da su krajevi T_1B , T_2B , T_1D , T_2D svaki 4 metra dugi, a kalemi B i D svaki $\frac{1}{2}$ metra dugi, onda će — pošto je efektivno odstojanje punjenja u delovima A C i E oko 8,3 metra, koziparativno odslojanje biti kao $(8.3)^2$ prema $(4.5)^2 = 3.4$ prema 1, t. j. zračenje od delova B i D biće približno 30% zračenja sa A, C i E, rezultat, za koji je nađeno da daje najzadovoljavajuće rezultate.

Pronađeno je, da su davanjem delovima B i D znatnih zračenja ali manjih od zračenja delova AC i E, struje dobivene u zračućim delovima (A, C, E) mnogo jednostavnije i da prema tome viši delovi antene postaju efikasniji. Sledeće brojke koje pokazuju ovo dejstvo, dobivene su eksperimentalno.

Ako se upotrebi antena, kao na pr. pokazana u slici sa talasnom dužinom od 26 metara sa delovima A, C i E od po 13 metara dužine i sa delovima B i D, koje su načinjene kao nezračeće induktance, onda se opažaju struje od 7.5, 3 i 1.2 ampera u središtima delova E, C i A.

Ako se delovi B i D obrazuju kao induktanse, koje imaju krajeve 2 m duge onda su opažene odgovarajuće strujne vrednosti 5.7, 5 i 4.5 ampera.

Ako se delovi B i D obrazuju kao induktanse sa krajevima 4 m dugim, onda struje dobijaju ove vrednosti: 5.5, 5.2 i 4.9 ampera.

Efekat antene kao predavača ili prijemnika opažen je da je bolji ako su delovi B i D raspoređeni kao u poslednjem slučaju, jer dalje smanjenje induktanse i povećanje dužine krajeva nema nikakvo povoljno dejstvo, a sa još većim povećanjem dužine kraja se uskoro opaža suprotno dejstvo.

Granica do koje se treba radiacija ništiti sa naizmeničnih polutalasnih dužina zavisi od naročitih zahteva ali pomeranje ne treba da je manje od 70% t. j. ne treba da

je radiacija veća od 30% kao kod prigrušenih delova u sravnjenju sa ostalim delovima.

Po želji se može upotrebiti veći broj antena po ovom pronalasku koje se obrazuju jedan antenski sistem. Ovo se može izvesti sprežanjem ili spajanjem antena tako da struje ma u kojoj anteni sistema indukuju struje iste faze i frekvencije u drugim antenama, na pr. postavljanjem antena približno na dužini jednog polutalasa i sprežanjem susednih antena kod delova koji ne zrače, vezivanjem koja se po volji mogu akordirati, ili se pak mesto spajanja kola antene mogu vezivati po dve po svojim krajnim zračućim delovima na način opisan u glavnom patentu br. 4375.

Utvrđeno je da antene i antenski sistemi po ovom pronalasku, daju jaku koncentraciju i radiaciju u ravni žice, i da jačina radiacije delova opada lagano što se više udaljuju od energiziranog kraja antene.

Patentni zahtevi:

1. Poboljšanja ili izmene kod antena po glavnom patentu br. 4375, koji se sastoji iz antene za bežičnu predaju ili prijem, koja je električno duga u sravnjenju sa upotrebljenom talasnom dužinom, naznačena time, što se radiacija sa naizmeničnih polutalasastih dužina guši ili smanjuje tako, da bude znatno manja nego radiacija sa drugih polutalasnih dužina, koje jedna drugoj odgovaraju.

2. Antena po zahtevu 1, naznačena time, što se radiacija sa naizmeničnih polutalasnih dužina guši tako, da nije veća od 35% od zračenja drugih polutalasnih dužina.

3. Antenski sistem, sastavljen iz većeg broja antena po zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se antene sprežu ili vezuju tako, da struje u ma kojoj anteni indukuju struje iste faze i frekvencije u drugim antenama.



