

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

INDUSTRIJSKE SVOJINE

RAZRED 21 (1)

IZDAN 1. JANUARA 1926.



PATENTNI SPIS ŠTEV. 3363.

Markoni's Wireless Telegraph Co. Ltd., London.

Izboljšave pri aerialih za uporabo pri brezžičnem signaliziranju
Prijava z dne 26. junija 1924.

Velja od 1. januarja 1925.

Pričujoča iznajdba se nanaša na izboljšave pri aerialih (aerial) za uporabo pri brezžičnem signaliziranju in se da posebno upotrebijati za rabo s kratkimi valovi

Po pričujoči iznajdbi je aerial konstruiran iz več vertikalnih žic ali protov, ki so razmaknjeni vsaksebi za en drobec valovne dolžine v ravnini, ki leži pravokotno k zaželeni smeri delovanja. Žice ali protji so zvezani med seboj zgoraj in spodaj, in vsaki prot z žica mi vred, ki ga vežejo z vrhom in dnom naslednjega prota je v sozvočju z vali, ki se imajo rabiti, kadar je v svoji poziciji v aerialu.

Tak aerial se more razširiti brezkončno, ne da bi se omenjanja vredno vplivalo s tem na sozvočje. S tem, da se temu sistemu da dolžina, ki je nekajkrat večja dolžin uporabljenih valov, se zadobi prav oster prenos ali prejem v horizontalni ravnini, pri čemur je direkcijski učinek funkcija dolžine aeriala glede na valovno dolžino. Nadalje, s tem da se uredi dva ali več takih aerialov ali eden drugo nad drugo in se jih krmi iz skupne zaloge, se tudi lahko doseže ostre direkcijske učinke v vertikalni ravnini.

Izjava je prikazana na spremljajočih risbah Sl. 1 je odsprednji vid, ki kaže sistem, opsegajoč dve taki ediniči, viseči na drogovih A A

Sl. 2 je vid v večem merilu, ki kaže sredstvo za dovajanje toka ediniči za prenos B B so vertikalne žice zvezane na vrhu in spodaj s horizontalnimi žicami C D E F.

Vsaka obeh edinic, kakor so združene, je v sozvočju v vertikalni smeri z valom, ki se ima poslati ali vzprejeti. Obe ediniči sta zvezani med seboj elektrostatično po malih kondenzatorjih G. V praksi navadno zadošča kapaciteta med žicami D E kot vezoči kondenzator. Lahko se uporablja dva, tri ali več sistemov drug nad drugim, vsaki zvezan elektrostatično z onim med njim ali na ekvivalentni način

V kojikoli od edinic povzročene oscilacije povzročijo potem oscilacije v edinicah zgoraj in spodaj. Dolžine vertikalnih členov in vezočih kapacitet morajo biti tako prilične, da so toki v vsakem sistemu v isti fazi.

Tak aerialni sistem se da razširiti v vertikalni in horizontalni smeri, ne da bi se omenjanja vredno vplivalo na naravno sozvočje aeriala. Ako se toki v vseh vertikalnih členih aeriala pravilno krmlijo od pošiljalca, bodo vsi v isti fazi in aerial bo radiiral dva „žarka“ v nasprotnih smereh in pravokotno k ravnini aeriala. Koncentracija radiacije je navadna funkcija aerialovih dimenzij vertikalno in horizontalno,

Zaželjivo je, da se ne pripusti nikakih oscilacij v aerialu v horizontalni smeri, ker bi le te značile izgubo energije. Aerial se lahko odloči v sekcije, kakor na pr. s prekinjenji v horizontalnih žicah, s čer uničijo upor H, vstavljeni v horizontalnih členih vse take oscilacije.

Da se povzroči toke bistveno iste faze in intenzitete v vseh vertikalni žicah takega si-

stema, ki je velik v primeri [z valovno dolžino, se mu mora sila dovajati hkratu na več točkah. Krmilne točke ne smejo biti vsaksebi več kot eno valovno dolžino in so prednostno nekako pol valovne dolžine vsaksebi.

Menjajoče se E, M, F ob vsaki krmilni točki morajo vse biti iste faze in intenzitete. Ta rezultat se lahko doseže s tem, da se napelje kabelj od vsake krmilne točke do generatorja, in uredi da je dolžina tega kabla od vsake točke do generatorja ista.

Sl. 2 prikazuje eno uredbo za krmljenje. F je horizontalna žica spodaj. J, K, L, M so enako razmaknjene krmilne točke, ki so zvezane po kondenzatorjih N in sekundarnih transformatorjih P z zemljo ali balansirajočo kapaciteto. Primarni transformatorji so vsi zvezani s kabljem Q. Posebni kabli enake dolžine ali ekvivalentne dolžine se lahko uporabljajo električno ali pa se jih sveže, kakor prikazano, tako da je dolžina od vsakega transformatorja do generatorja ista. Za učinkovito delovanje je potrebno, da se ob krmilnih točkah ne vrši nobena refleksija oscilacij, pošiljanih po kablju potom generatorja. To se doseže s tem, da se razmero transformatorjev uredi tako, da je efektivni upor vsakega dela aeriala, krmljenega po transformatorju, kakor se uporablja pri kablju enak kritičnemu upor, ki se potrebuje ob kabeljskih koncih, da se prepreči refleksija. Pod temi pogoji se ne zgodi nobena refleksija in se v kabljih ne povzroči nikakih stacionarnih valovnih učinkov.

Najboljši so kabli, ki so zgrevani iz vzporednih cevi ali protov, kakor Lecherjev žični sistem, se nahajajo v kovinskih provodih, in dajejo prav veliko učinkovitost. Včasih je prikladno vstaviti transformatorje v sredi vertikalnih delov aeriala, in ako je upor aeriala enak ali skoraj enak kritičnemu upor kabla, se kabelj lahko direktno zveže v vertikalnih členih, ne da bi se zatekli k transformatorjem. Sekundarni transformatorji se tudi lahko vstavijo med deli aeriala, npr. med žicami D in E (glej sl. 1).

Našlo se je, da se lahko uporabljata dva aeriala, kakor sta prikazana na sl. 1, vrejena v vzporednih ravninah drug za drugim in razmaknjena sa eno četrtno valovne dolžine ali vsaksebi za en naraven mnogokratnik četrtnine valovne dolžine. Ako se uporablja eden kot prenosnik, funkcijonira drugi kot reflektor in zadobi se unidirekciionalen prenos ali prejem z vsako zaželeno stopinjo koncentracije. V tej kombinaciji je prenosni aerial, ako si želi, lahko manjši glede višine kakor reflektujoči aerial. Ker reflektujoči aerial ne potrebuje nikake uredbe za krmljenje sile, se more izlaha razširiti vertikalno za več valovnih

dolžin in se tako dobi velika koncentracija v vertikalni smeri. Ena možna uredba je prenesujoči aerial majhne višine v primeri z valovno dolžino v kombinaciji z reflektorjem v veliki primeri z valovno dolžino, urejen v obliki cilindrične parabole, ki ima lokalno črto horizontalno in koincidenčno s prenosnim aerialom.

Kot praktično označenje dimenzij in rezultatov, ki se imajo doseči od takih aerialov, kakor so opisani, podajemo sledeče:

Za aerial, kakor je prikazan na sl. 1, je praktično horizontalno razmaknjenje med vertikalnim členi $\frac{1}{8}$ valovne dolžine in za to razmaknjenje je razdalja med horizontalnimi členi (t.j. razdalja C. D ali E. F) nekako ena tretjina valovne dolžine. Ako se uporablja kombinacijo prenosnega aeriala in reflektujočega aeriala vsakega s površino ene kvadratne valovne dolžine, je energija, ki se radijira ali prejme na črti pravkotno k aerialu, desetkrat tolika od one, ki bi se radiirala ali prejela po navednem aerialu, ki radijira isto celotno energijo. Tudi za aeriele z več kot eno kvadratno valovno dolžino je učinak praktično proporcionalen površini.

Aerial od 10 kvadratnih valovnih dolžin da 100 kratno energijo v smeri, ki se jo potrebuje, in bi prejel iz te smeri stokratno po navadnem aerialu prejeta energijo. Kombinacija aerialov od 10 kvadratnih dolžin na prenosni in prejemni postaji, opremljenih z reflektorji, da 10 000-krat tako veliko energijo kot je ona, ki se jo dobi z navadnimi aerieali. Ako so aerieali eno valovno dolžino visoki in deset valovnih dolžin široki se praktično nobena energija ne radijira ali prejme izven kota od 5° do 7° iz smeri, sklepajoči se s postajo.

PATENTNE ZAHTEVE:

1.) Aerial za direkciionalno brezžično telegrafijo in telefonijo, označen s tem, da obsega več vertikalnih protov ali žic, zvezanih skupaj s horizontalnimi žicami, združenimi s sredstvom za istočasno dobavljanje oscilacij v isti fazi aerialu ob več ekvidistančnih točkah.

2.) Aerial za direkciionalno brezžično telegrafijo in telefonijo, označen s tem, da je narejen iz več edinic, zbranih druga nad drugo in zvezanih skupaj, pri čemur obsega vsaka edinica več vertikalnih protov ali žic zvezanih skupaj s horizontalnimi žicami.

3.) Aerial po lastitvi 1) ali 2), označen s tem, da ima upore vstavljene na točkah ob horizontalnih vežočih žicah, da se prepreči, da se v aerialu ne vrše oscilacije v horizontalni smeri, dočim se pripusti oscilacije v vertikalni smeri.

4.) Kombinacija aeriala po lastitvi 2.) ali

3.), označena s kabeljskim krmilnim (napajalnim) sistemom za istočasno dobavljanje oscilacij v isti fazi več ekvidistančnim točkam v aerialu

5.) Kombinacija dveh aerialov po kojikoli predidocih lastitev, označena s tem, da sta aeriala urejena paralelno drug z drugim, pri čemur deluje en aerial kot prenosni aerial, drugi pa kot reflektujoči aerial v to svrhu, da se doseže unidirekcijsko delovanje

6.) Kombinacija aeriala po lastitvah 1, 2,

3 in 4.), s sličnim aerialom, označena s tem, da je slednji brez kakega krmilnega (napajalnega) sistema kot reflektor, pri čemur je reflektujoči aerial enako velik ali večji od prenosnega aeriala

7.) Aerial po kojikoli predidocih lastitev, označen s tem, da je vsaki prot skupaj z žicami, ki ga vežejo zgornjim koncem naslednjega prota, ako je v poziciji v aerialu, v sozvočju z vali, ki se imajo rabiti.

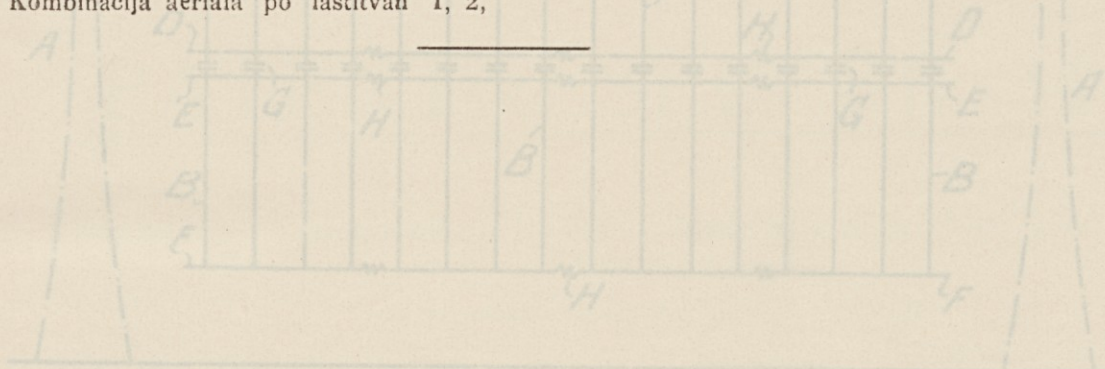


Fig. 2.

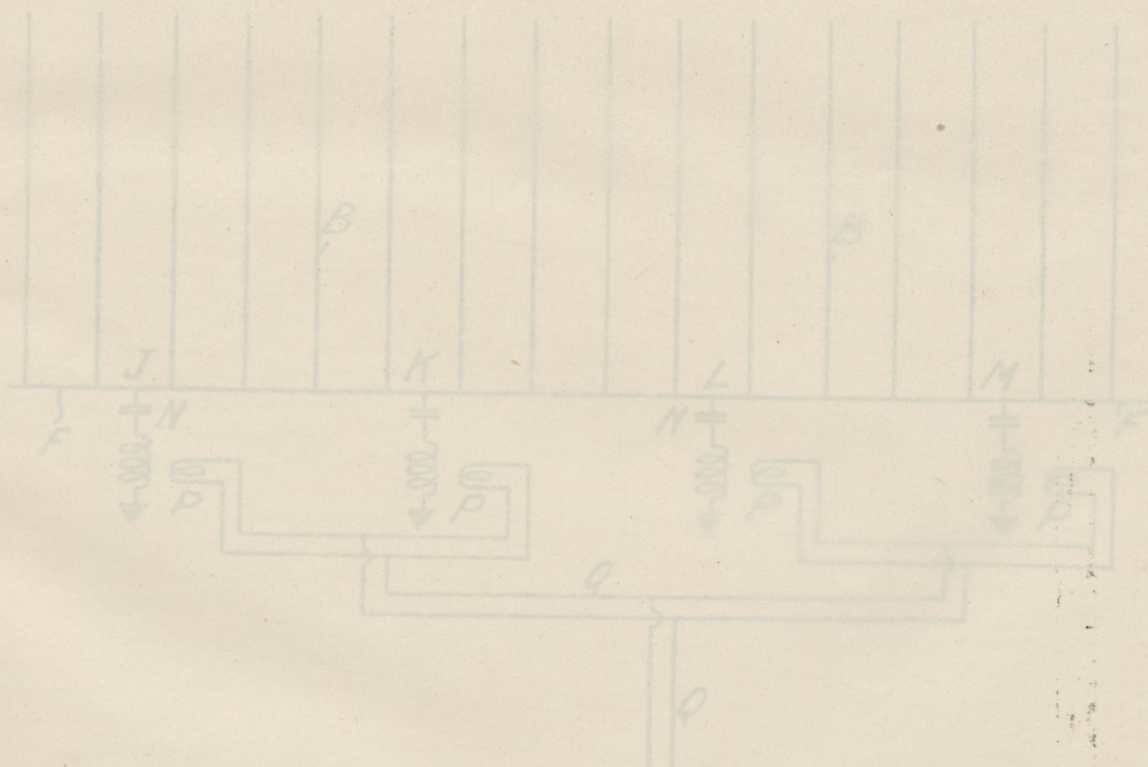


Fig. 1.

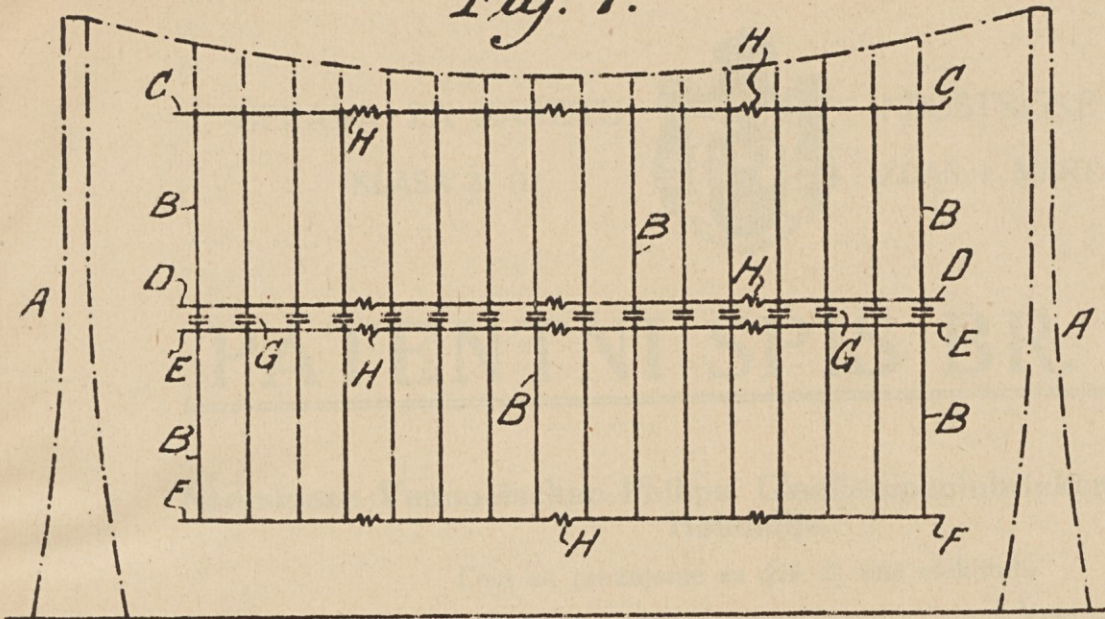


Fig. 2.

