

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (1).

Izdan 1 aprila 1935.

## PATENTNI SPIS BR. 11463

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.,  
Berlin, Nemačka.

Radioprijemnik sa okvirnom antenom.

Prijava od 3 februara 1934.

Važi od 1 jula 1934.

Traženo pravo prvenstva od 14 februara 1933 (Nemačka).

Prijem radiootpravljača u velikim varošima biva veoma štetno utican i delimično onemogućavan smetajućim šumovima. Glavne velikovaroške smetnje jesu kolektorski šumovi od motora, smetnje od aparata za lečenje koji rade visokom frekvencom, pukaranje od prekidača i t. sl.

Ispitivanja su pokazala, da ove smetnje većinom postaju usled sprezanja sobne antene sa svetlosnom mrežom (eventualno i sa gasnim vodom ili vodovodom). Stoga je predlagano, da se postave visoke antene i da se ove pomoću kapacitivno zaklopnjenih dovoda vežu sa prijemnikovim ulazom. Stvarno takva antenska postrojenja daju većinom dobro oslobađanje od smetnji. Nezgoda takvih postrojenja leži u prvom redu u velikom trošku.

Dalja ispitivanja su sad pokazala, da gore pomenute smetnje praktično nemaju nikakvo magnetno blisko polje (Nahfeld). Stoga je pokušavano, da se prijemnici oslobode od smetnji na taj način, što bi se upotrebile okvirne antene. No ipak se pokazuje da jedna okvirna antena samo veoma uslovno prima bez smetnji. Prilike su pokazane u sl. 1.

U ovoj slici R pretstavlja okvirnu antenu koja je sa kondenzatorom C podešena na talas koji treba da se prima, i leži na rešetki ulazne pojačavajuće cevi M. Katodna strana ovog kola je vezana sa zemnim potencijalom. Svetlosni vod L, koji se na-

lazi u blizini, usled motorskih smetnji ili t. sl. pretstavlja izvor smetajućih napona. Između L i R postoji sad kapacitet Co. Preko ovog kapaciteta i ulaznog kola, u zemlju odlazeća smetajuća oscilisanja pretrpljuju tada znatno opadanje napona na podešenom okvirnom kolu.

Pronalazak ukazuje sada jednostavan put, da se okvirni prijemnik učini neosetljivim prema takvim smetnjama, koji jednovremeno ima čisto konstruktivne i za praktično izvodjenje prijemnika važne koristi.

Po pronalasku biva upotrebljen nepodešeni okvir, koji je na takav način vezan induktivno sa podešenim prvim prijemnim kolom, da je impedanca induktiviteta sprezanja mala u odnosu prema impedanci kapaciteta sprezanja okvira sa smetajućim vodovima. Pod normalnim uslovima je kapacitet koji spreže smetajuće vodove sa okvirom približne veličine 20 cm. Kod normalnih okvirnih prijemnika su do sada upotrebljavana većinom podešena okvirna kola, koja za korisnu frekvencu imaju prividni otpor od približno 100000 oma.

Kod pronalaska ulazno kolo nije podešeno i moro jedino impedanca induktiviteta sprezanja biti tako izabrana, da njen otpor za korisnu frekvencu bude znatno manji no otpor kapaciteta od približno 20 cm. Za ovaj cilj su podesni induktiviteti veličine od 25000 cm. i manji.



Pronalazak je objašnjen pomoću sl. 2. Okvir R je preko malog i jednostrano za zemlju vezanog induktiviteta  $L_1$  i induktiviteta  $L_2$  spregnut sa podešenim kolom G, koje se nalazi na rešetki pojačavajuće cevi M.  $L_1$  je jednostrano vezan sa zemnim potencijalom (može se naravno i sredina od  $L_1$  ili kakva druga tačka sa  $L_1$  vezati za zemni potencijalom). Smetajući vod L vodi prema zemnom potencijalu smetajuća oscilisanja i ima prema okviru kapacitet  $C_0$  sprežanja. Ako se za talas koji se prima učini  $w$   $L_1$  malim u odnosu prema  $1/w$   $C_0$

to je bez daljeg jasno, da smetajuća oscilisanja koja potiču iz L, i koja odlaze u zemlju preko  $C_0$  i R na  $L_1$  ne proizvode nikakav praktično primetan pad smetajućeg napona. Neka je na primer  $\lambda = 500$  m,  $C_0$ , kao što to približno odgovara normalnim uslovima, 20 cm. i  $L_1 = 1500$  cm. tada je kapacitivni otpor sprežanja približno  $12000 \Omega$  dok je  $\omega L_1$  samo približno  $5 \Omega$ . Pronalazak ima koristi u različitom pogledu za praktično izvodjenje prijemnika, na primer okvirna antena može biti izvedena kao jednodotajni prsten, i dalje postoji mogućnost, da se okvir jednostrano veže za zemlju.

Pošto je radi postizanja dobrih jačina prijemnog glasa podesno čvrsto sprežanje okvirnog kola R sa ulaznim kolom  $L_2$ , G, to se preporučuje da se transformator  $L_1$ ,  $L_2$  upotrebi transformator visoke frekvence sa gvozdenim jezgrom, odnosno sa jezgrom iz gvoždaste mase.

Osetljivost ne trpi usled ovog rasporeda. O tome se može osvedočiti sledećim posmatranjem. Ako se obeleži sa W otpor koji se nalazi u kolu rešetke cevi M (sl. 2), na kojem biva utrošena prijemna snaga, i sa  $n_1$  primarni broj uvojaka sprežućeg transformatora, to za u okvirno kolo preneseni otpor W' važi sledeći odnos:

$$W' = a \cdot n_1^2$$

U faktoru a proporcionaliteta sadrži se, kao konstantno uzeti sekundarni namotaj  $n_2$  uvojaka, mera sprežanja i t. sl. Na otporu W' javljajući se naizmenični napon E proporcionalan je broju nR okvirnih uvojaka. Dakle važi jednačina:

$$E = b \cdot nR$$

Na otporu W' utrošena snaga izračunava se u

$$\frac{E^2}{W'} = \frac{b^2}{a} \cdot \frac{nR^2}{n_1^2}$$

Iz ove se jednačine vidi, da utrošena snaga zavisi od odnosa između  $nR$  i  $n_1$ , a ne od jedne ovih dveju količina. Ako se dakle broj okvirnih uvojaka i broj uvojaka sprežnog kalema redukuje u istom odnosu, to biva prenošena ista snaga. Tačan račun i iscrpni eksperimenti potvrđuju ovo posmatranje u punoj meri.

### Patentni zahtevi:

1) Radioprijemnik sa okvirnom antenom naročito prijemnik udaljenih otpravljaja (Rundfunkempfänger), naznačen time, što je nepodešeni okvir induktivno tako spregnut sa ulaznim kolom prijemnika, da je pri radnom talasu impendanca sprežnog induktiviteta mala prema impedanci kapaciteta od 20 cm.

2) Radioprijemnik po zahtevu 1, naznačen time, što je induktivitet sprežanja veličine od 25000 cm. odnosno je od ove manji.

3) Radioprijemnik po zahtevu 1, naznačen time, što se okvir sastoji iz jednog namotaja.

4) Radioprijemnik po zahtevu 1, naznačen time, što sprežni transformator obezbeđuje čvrsto sprežanje i prvenstveno je izveden kao visokofrekventni transformator sa gvozdenim jezgrom (transformator sa jezgrom iz mase).



Fig. 1

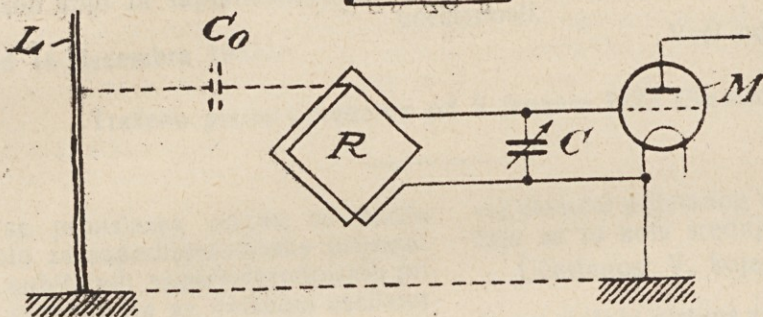


Fig. 2

