

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 APRILA 1939.

PATENTNI SPIS BR. 14788

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

Vezivanje cevi kod kojeg se induktivitet oscilacionog kola nalazi između dve protivfazno nadražene elektrode.

Prijava od 9 juna 1937.

Važi od 1 oktobra 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 9 juna 1936 (Nemačka).

Predmet ovog pronalaska odnosi se na poboljšano vezivanje povratnim sprežanjem za podsticanje, t. j. za proizvodnje i prijem veoma kratkih talasa, prvenstveno uz upotrebu trioda, tako zvanih dugmetastih cevi.

Kod onih vezivanja sa povratnim sprežanjem, koja su naročito podesna za proizvodnje veoma kratkih talasa, oscilaciono se kolo koje određuje frekvencu nalazi između anode A i rešetke G (sl. 1). Povratno sprežanje se vrši preko unutrašnjih kapaciteta 2 i 3 cevi (kapacitivno vezivanje razdeljivača napona). Do sada je bilo uobičajeno, da se u cilju promene radnog talasa paralelno sa kapacitetom 1 rešetka-anoda veže promenljivi kondenzator C'. Najkraći talas koji se može postići ovim vezivanjem se poglavito određuje induktivitetom L oscilacionog kola i unutrašnjim kapacitetom 1 cevi, ako se radi uprošćenja odustane od vezivanja na red kapaciteta 2 i 3. Da bi se sad išlo na kratke talase, potrebno je, da se induktivitet L tako smanji, da najzad preostane samo još jedna kratka veza između anodnog i rešetkinog priključka, koja ne pruža više ni jednu mogućnost sprežanja.

Za izbegavanje ove teškoće je već predlagano, da se na red sa induktivitetom L, približno u blizini rešetke, uvede kapacitet C'' (sl. 2). Ovom se merom povećava odnos L/C oscilacionog kola i to time, što se aktivni kapacitet smanjuje vezivanjem C'' na red. Za proizvodnje izvesnog određenog talasa može se u srav-

njenju sa vezivanjem prema sl. 1 upotrebiti mnogo veći induktivitet L'. Jednovremeno se povećavaju oscilacioni naizmenični naponi usled uvećanja otpora rezonance. Odnos L/C je pod pretpostavkom da su iste cevi i ista pogonska dužina talasa — znatno veći no u vezivanju prema sl. 1. Dalje je dekrement kola smanjen, pošto spolja priključeni elementi oscilacionog kola imaju mnogo manje uglove gubitka no u cevi nalazeći se delovi. Time se postiže bolja konstanca frekvence pri kolebljivim radnim naponima.

Ali umetanje promenljivog kapaciteta C'' ima za posledicu, da se raspodela napona na induktivitetu L', koja se podelila odgovarajući vezivanje na red kapaciteta 2 i 3 povratnog sprežanja, menja u zavisnost od veličine kondenzatora C''.

Položaj naponskog čvora m, koji se mora potražiti za priključak izvora anodnog napona, da bi se izbeglo neželjeno uticanje visoke frekvence preko dovodnika radnog napona i da bi se izbegle ostale smetnje, dat je kod vezivanja iz sl. 1 odnosom kapaciteta 2 i 3. Anodno-katodni kapacitet 2 je većinom najmanji kapacitet u normalno građenoj cevi. Ovde se javljajući naizmenični naponi su stoga veći no naponi na kapacitetu 3 rešetka-katoda. Iz ovoga razloga naponski čvor m leži bliže rešetci (sl. 1). Ako se sad na red sa L' umetne dopunski kapacitet C'' to se menja položaj naponskog čvora uvek prema veličini kapaciteta C''. Pod pretpostavkom, da je C'' tako veliko, da

se za proizvedenu frekvencu treba da smatra kao kratka veza, to će se dobiti raspodela napona prema sl. 3. Naponski čvor m će se, kao što je u početku pomenuto, podešiti odgovarajući odnosu kapaciteta 2 i 3. Ako se smanji C'' do na srednju vrednost, to nastaje raspodela napona prema sl. 4. Obično ima kapacitet C'' manju vrednost koja odgovara jednostrukom do dvostrukom kapacitetu rešetka-anoda. Naponski čvor m će se prema tome još jače i to prema anodi pomerati (sl. 5). Iz ovih razmišljanja se dobija, da položaj klizača M mora biti menjan uvek prema veličini kapaciteta C'' , ako se hoće da se priključna tačka uvek ima na jednom mestu minimalnog naizmeničnog napona m prema zemlji. Ovo bi se moglo postići time, što se mehanički spoji uređaj za pomeranje oduzimača M . Takvi spojevi imaju uvek jedan mrtav hod, tako, da se određeni položaji veoma teško mogu ponovo postizavati; ali upravo kod vezivanja ultrakratkih talasa su podešavanja elemenata oscilacionih kola i klizača veoma kritična. Rukovanje jednim dugmetom u poznatom smislu (spajanje više promenljivih uključnih članova) je kod kratkotalasnih vezivanja praktično teško da se primeni.

Misao pronalaska sad treba videti u tome, da se pomeranje klizača M , koje postaje potrebno kod promena podešenosti, isto tako električno kompenzuje i to pomoću jednog ili više kapaciteta, čija se veličina prinudno zajednički menja kod promene kapaciteta C'' za podešavanje.

Ako se sebi predstavi još jednom naponski tok prema sl. 5 i ako se na obe strane kapaciteta C'' umetnu dopunski kapaciteti C_a i C_g (sl. 6) između s jedne strane priključnika a i g kondenzatora C'' i s druge strane kakve tačke konstantnog potencijala (kutija, zemlja), to se uvida, da se sa ovim kondenzatorima isto tako može postići pomeranje električno (približno neutralne tačke m). (sl. 5 i 6).

Po pronalasku sad treba da se ovi dopunski kondenzatori C_a i C_g pojedinačno ili zajednički umeću i da se kod promena podešenosti pomoću kondenzatora C'' tako izmene, da električno neutralna tačka m ne menja svoj položaj na induktivitetu L_a .

Utvrđeno je, da se pri smanjenju kapaciteta C'' naponski čvor kreće prema anodi (sl. 3, 4 i 5). Sad treba ispitati, kakav uticaj ima promena n. pr. kondenzatora C_a na položaj neutralne tačke m . Pri smanjenju kapaciteta C_a će se naponski čvor m isto tako kretati prema anodi.

Ako se sad odmere kapacitetne vrednosti i tok kapacitetnih promena tako, da kondenzatori C'' i C_a menjaju svoju veličinu u protivnom smeru, to se može postići, da se uticaji oba kondenzatora na položaj neutralne tačke električno poništavaju i klizač M može ostati podešen i pored promene podešenosti.

Drugo se rešenje dobija, ako se kakav kondenzator C_g uključi između s jedne strane tačke g i s druge strane kutije. Ako se hoće da pomoću ovog kondenzatora C_g pri promeni podešenosti kompenzuje prinudno nastupajuće pomeranje naponskog čvora, to se mora prvo ustanoviti, da li se dobija naponski tok prema sl. 3 i 4 ili prema sl. 5. Kod jednog naponskog toka prema sl. 3 i 4 dobija se kompenzovanje, ako se vrednost kondenzatora C_g menja u protivnom smeru prema vrednosti kondenzatora C'' .

Kod poglavito nastupajućeg slučaja naponskog toka prema sl. 5 dobija se kompenzovanje, ako se vrednost kondenzatora C_g menja istosmerno sa vrednošću kondenzatora C'' .

Naponski tok prema sl. 5 se uspostavlja, ako je kapacitet C'' približno veličine kapaciteta rešetka-anoda upotrebijene cevi. U takvom jednom slučaju se dalje dobija korist, da se na malom odeljku L induktiviteta između kondenzatora C'' i rešetkine elektrode G izvede drugi naponski čvor n , na koji se korisno priključuje izvor napona rešetke. Ova električno približno neutralna tačka n svakako kod promene kondenzatora ne ostaje nepomična. Ali pošto su pomeranja praktično veoma mala, i osim toga su naponi na strani L_g rešetke neznatni, to se pri srednjem položaju podešenosti traži električno neutralna tačka n , tamo se čvrsto priključuje izvor napona rešetke i radi sigurnosti se u dovodnik umeće prigušnik D .

Podesno će se predvideti oba kondenzatora (C_a i C_g) koji služe za kompenzovanje, da bi se imala mogućnost, da se tok kapacitetnih promena tako podesi i izravna, da se klizač M n. pr. samo pri umeštanju odnosno zamenjivanju cevi mora podešiti i da zatim može ostati nepromenjen. Jedno naročito povoljno rešenje se dobija, ako se tri kapaciteta C'' , C_a i C_g tako udruže, da se pomoću jednog jedinog pokretnog dela R (rotora) menjaju sva tri kapaciteta u potrebnom smeru (sl. 7).

Na sl. 7 je sa R označena kondenzatorska ploča, koja se može obrtati oko kakve obrtne ose i koja je električno vezana sa priključnikom g . Ova ploča pušta

s jedne strane da se menja kapacitet između priključnika **a** i **g**, a s druge strane kapacitet između **g** i zemlje i kapacitet između **a** i zemlje, tako, da se kakvim podesnim presekom ploče **R** mogu ispuniti zahtevani uslovi.

Misao ovog pronalaska nije ograničena na ovde predstavljene i opisane primere, u datom slučaju n. pr. u jednom vezivanju, kod kojeg se anoda održava na konstantnom potencijalu u odnosu prema izvesnoj tački, može biti korisno, da se kondenzator **C''** za podešavanje umetne na anodnoj strani.

Patentni zahtevi:

1.) Vezivanje cevi, u kojem induktivitet oscilacionog kola leži između dve protivfazno nadražene elektrode i u kojem se bar jedan radni napon dovodi preko induktiviteta i to na mestima minimalnog napona u odnosu na neku tačku (kutiju), naznačeno time, što se u cilju pro-

mene talasne dužine kakav promenljivi kapacitet umeće na red sa induktivitetom, prvenstveno u blizini kakve elektrode shodno u blizini upravljajuće elektrode, i što su između s jedne strane jednog ili oba priključnika (**a**, **g**) podešavajućeg kapaciteta (**C''**) i s druge strane između jedne tačke konstantnog potencijala (kutije) umetnuti dalji promenljivi kapaciteti (**C_a**, **C_g**), čije se vrednosti tako menjaju, da položaj jednog odnosno više mesta minimalnog napona na induktivitetu ostaje nepromenjen i pri promeni podešenosti.

2.) Vezivanje cevi po zahtevu 1, naznačeno time, što su podešavajući kondenzator (**C''**) kao i dopunski kapaciteti (**C_a** i **C_g**) zajedno pomoću kakvog pokretnog dela (**R**), koji je vezan sa upravljajućom elektrodom, tako promenljivi, da se vrednost jednog kapaciteta (**C_a**) menja u protivnom smeru a vrednost drugog kapaciteta (**C_g**) u istom smeru sa vrednošću podešavajućeg kapaciteta (**C''**).

Fig. 1

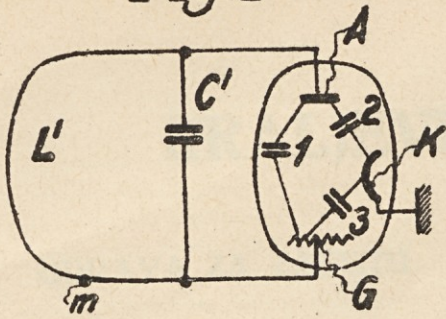


Fig. 2

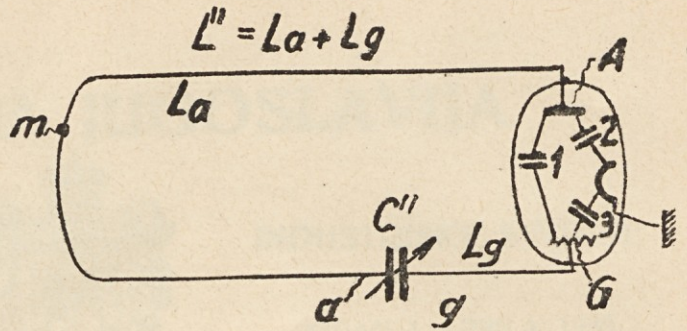


Fig. 3

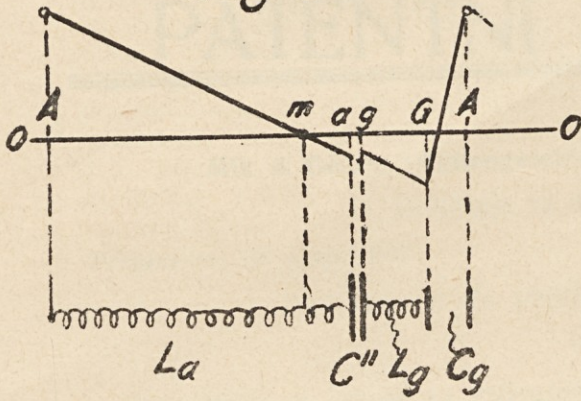


Fig. 4

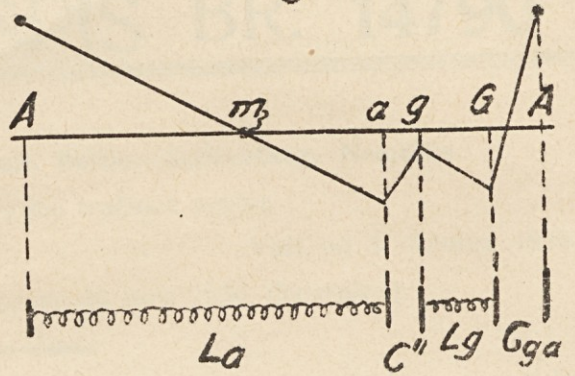


Fig. 5

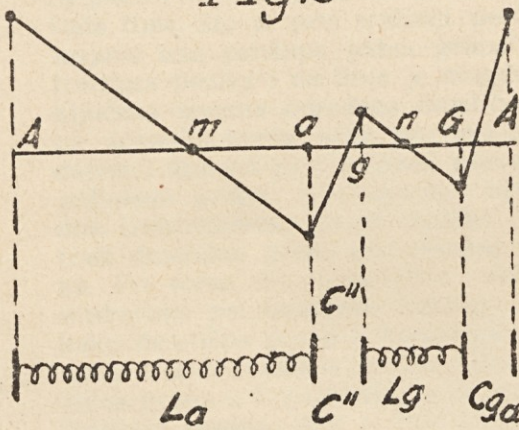


Fig. 6

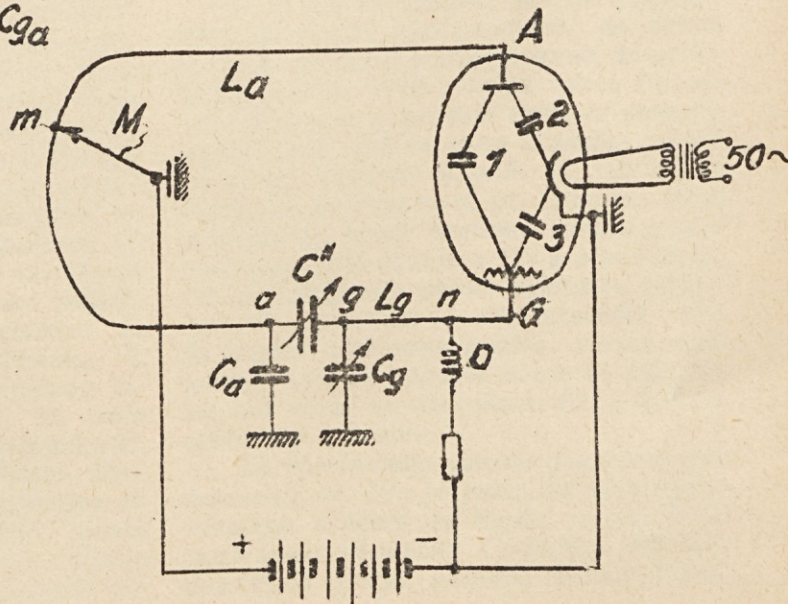


Fig. 7

