

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZASTITU

Klasa 21 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Januara 1931.

PATENTNI SPIS BR. 7607

International Standard Electric Corporation, New-York,
Delaware, U. S. A.

Telefonski sistem u kome se vrši uspostavljanje veze pomoću automatskih spajaca.

Prijava od 4. juna 1929.

Važi od 1. jula 1930.

Traženo pravo prvenstva od 13. juna 1928. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na telefonske sisteme u kojima se uspostavljanje veze vrši pomoću automatskih spajaca, a naročito na one sisteme u kojima su dve ili više linija, kao na primer, linije do privatnih ograničenih centrala, označene samo jednim telefonskim brojem, a u završnom stupnju biranja ili selekcije, predviđen je uređaj kojim se izabira jedna od tih linija, i to ona koja je slobodna u tom trenutku, kada se centrali da poziv za taj zajednički telefonski broj.

Prema jednoj od odlika ovog pronalaska, postavljen je uređaj kojim se omogućuje da se pre svega četkice u završnom selektoru, kojima se razgovorna veza prenosi, dovedu do na liniju određenu upisanim, odnosno, traženim brojem, i da se posle toga, ako je ta linija prva iz grupe linija, te četkice redom kretati sa linije do linije iz te grupe dok ne dođu na poslednju liniju, tražeći time jednu od njih, koja je slobodna, a da pri tom selektor ne čini nikakvu probu za ispitivanje stanja linija preko kojih njegove četkice prelaze prilikom traženja slobodne linije.

Ta i druge odlike ovog pronalaska navedene su u priloženim zahtevima i biće bolje razumevane iz sledećeg opisa uzetog u vezi sa priloženim crtežima.

Pronalazak je opisan u primeni na sistem sa povratnim kontrolnim impulsima u kome se upotrebljava jedan registrujući

i kontrolni mehanizam, nazvan, registratorni kontrolnik.

U priloženim crtežima:

Slika 1 prikazuje krugove završnog selektora FF.

Slika 2 prikazuje kontrolne krugove FCF koji su zajednički za više završnih selektora.

Krugovi završnog selektora prikazani u slici 1., sadrže u sebi linijski selektor tipa teranog motornom snagom.

Kontrolni krugovi prikazani u slici 2 pridruženi su nekolicini završnih selektornih spajaca, i sadrže u sebi jedan pomoćni, kontrolni, spajac. Svi su ovi spajaci terani motornom snagom i imaju kapacitet od 102 tačke ili položaja, poređanih u dva polukružna luka od po 51 položaj u svakom, sa po šest četkica, kako je prikazano. Radni kontakt N zatvara se čim spajac napusti svoj miran položaj i ne otvara se sve dok četkice ne načine pun krug ili obrt od 360°. Linije u gornjem i donjem redu slojeva e i f numerisane su kao što je prikazano. Naročiti položaj, H i H₁ nalazi se na mestu kako je označeno u tim slojevima.

Dva reda kontakta u sloju e upotrebljavaju se kako je to docnije opisano za traženje privatnih ograničenih centrala. Ova su dva reda brisana dvema jednokrakim i međusobno povezanim četkicama, postavljenim 180° između njih; jedna četkica briše preko gornjih 51 kontakta za vreme

prve polovine obrta, a druga četkica briše preko gornjih 51 kontakta za vreme druge polovine obrta. Kontakti u položajima H i H_1 negativni su — prazni.

Dva reda kontakta u sloju f vezani su sa probnim kontaktima d u završnim selektorima i raspoređeni su na isti način kao i kontakti u sloju e .

U sloju g nalaze se pet širokih segmenta koji pokrivaju položaje 8—9, 18—20, 29—30, 39—40, i 49—50. Preko ovih segmenta briše jedna dvokraka četkica i to se ponavlja dva puta za vreme svakog punog obrta, jer se uzemljavanje osnovnog kruga vrši preko njih. Segmenti koji se nalaze odmah ispred položaja H i H_1 duži su za jedan položaj više od ostalih, pošto četkice imaju da načine jedan ekstra korak, ili stupanj, preko njih da bi dostigle do iduće grupe.

U svakom od slojeva h i i nalaze se po deset kontakta, koji zauzimaju položaje od 1 do 10 za vreme prve polovine obrta. Ovi su kontakti spojeni sa krugovima završnih selektora, prema čem izlazi da se u svakoj grupi nalazi po deset završnih selektora. Ovaj se broj može, prema potrebi, menjati da bi se zadovoljila guslina saobraćaja. Preko ovih slojeva brišu dve jednostavne četkice i prema tome, oni su brisani svega jedanput za vreme jednog punog obrta od 360°.

Stoj j sastoji se od serije uzemljenih kontakta preko kojih brišu jedna dvokraka četkica. Ovi se kontakti upotrebljavaju za centriranje četkica kontrolnog spajача.

Pošto kontrolni spajач može da uhvati ma koji završni selektor između položaja od 1 do 10, potrebno je da segment u položaju 8—9 u sloju g bude izolovan sve dok četkice ne krenu na drugu polovinu svoga obrtanja. Prema tome, povratno odbrojavanje počinje se na segmentu tek u položajima 17—20, zbog čega su i kontakti u slojevima e i f odgovarajuće numerisani. Prvi spreg ovog segmenta i četkice u sloju g stavlja u dejstvo rele 9Fcr, koji uzemlji prvi segment (u položajima 8—9) i drži ga tako uzemljenog za vreme cele selektivne radnje.

Kada se veže baterija sa žicom a osnovnog kruga pre izbora desetičnog mesta, polazni rele 9Acr, sl. 2, stupi u dejstvo i zatvori krug za pogonski magnet 9PC preko kontakta 9Acr1, 9Dcr1, 9Fcr7 i FBcr1. Četkice se obrću i kada se dostignu kontakti pozivajuće linije, rele 9Bcr se namagnetiše preko četkice sloja i i žice a i osnovnog kruga, i otvara krug magnet 9PC, zatvarajući pri tom sledeći krug: od zemlje, preko radnog kontakta N , kontakta 9Dcr1, 9Fcr7, 9Bcr2, četkice sloja h , na-

motaj relea F12 sl. 1, i zajedničke veze sa baterijom. Rele F1r stupi u dejstvo i dobije podržavajući krug preko kontakta F1r3, F3r5, F2r7 i uzemljene žice c , a zatvara krug, preko žice b osnovnog kruga, za prelazni rele Pr u krugu registratora, i za rele 9Dcr u kontrolnom krugu. Rele 9Dcr ponova zatvori krug za magnet 9PC preko kontakta 9Gcr3 i 9Dcr2. Rele 9Dcr na kontaktu 9Dcr4 uzemljava poslednja četiri grupna kontakta u sloju g i prvih deset centrirajućih kontakta u sloju j . Kada četkica sloja g naiđe na prve uzemljene grupne kontakte (položaj 18—20) zatvori se krug za rele 9Fcr, preko kontakta 9Gcr5, 9Dcr3, 9Fcr2, i rele 9Fcr dobije podržavajući krug preko kontakta 9Fcr3 i to u paraleli sa releom F1r, sl. 1; isti rele Fcr spoji četkicu g sa žicom b osnovnog kruga preko kontakta 9Gcr5, 9Dcr3, 9Fcr1 i F1r1, uzemljavajući pri tom prvi povratni grupni kontakt preko kontakta 9Ecr2 i 9Fcr5. Kako se može videti iz prednjeg opisa, ovaj kontakt (grupni kontakt) zauzima položaje u sektoru dodeljenom pozivnim linijama, pa prema tome, otpravljanje povratnih impulsa ne sme se početi sve dok kontrolni spajач ne pređe preko te grupe, kako bi se prvi povratni impuls uvek otposlao sa istog položaja na sektoru kontralnog spajача, bez obzira da li je uzet u rad prvi ili poslednji završni selektor. Kontrolni spajач nastavi da se obrće i za svakih deset stupnjeva otpravi se po jedan povratni impuls preko žice b da bi se odbrojao desetični registrator.

Kada na kraju poslednjeg uzemljavajućeg impulsa četkica g napusti uzemljeni kontakt, spajач će se zaustaviti na idućem kontaktu f pošto će centrirajuća četkica j biti spojena sa zemljom preko jednog od centrirajućih kontakta pre nego što četkica g napusti impulsni kontakt.

Kada se desetični registrator odbroji i osnovni se krug otvori u registratorovom krugu, rele 9Dcr pada, i otvara krug magnet 9PC na kontaktu 9Dcr2, a zatvori krug za rele 9Gcr i lcr u paraleli preko kontakta 9Dcr1 i 9Fcr6 za rele 9Gcr, a preko kontakta 9Gcr2 za rele lcr. Rele 9Gcr dobije podržavajući krug preko kontakta 9Gcr1, 9Ecr3 i 9Fcr5, i pripremni krug za probni rele 9Hcr na svome kontaktu 9Gcr6, zatvarajući istovremeno i krug za magnet PF završnog selektora preko kontakta 9Gcr7, 9Hcr3, lcr3 i F1r6. Kontrolni se spajач zaustavi na poslednjem kontaktu prethodne grupe od deset linija i to usled toga što se pri biranju jedinica spajач pomeri još uvek za jedno mesto — (stupanj). Kontakti u sloju f kontrolnog spajача spojeni su sa kontaktima d u slojevima završnih selektora

i kada završni selektor dostigne do označenog kontakta *d* i četkice završnog selektora, kontakta F1r4 do u zemlju. Rele 9Hcr otvara krug magneta PF.

U međuvremenu osnovni je krug ponova zatvoren u registratornom krugu i rele 9Dcr ponova stupa u dejstvo i zatvori krug za rele Ycr sledećim putem: od baterije preko namotaja rele Ycr, kontakta Ycr4, Gcr4, 9Dcr2, radnog kontakta N do u zemlju. Rele Ycr dobije podržavajući krug preko kontakta Ycr3, 9Ecr3 i 9Fcr5. Rele Ycr tipa je koji sporo stupa u dejstvo, da bi dopustio da se namagnetiše stupanjski rele u registratoru a tako isto da se i jedan pomoćni rele namagnetiše preko njegovog radnog kontakta pre nego što rele Lcr stupa u dejstvo. Ako se probni rele Hcr dotle namagnetisao, zatvara se krug za rele Lcr preko kontakta 9Hcr1, Mcr3 i Ycr2. Rele Lcr uzemljava žicu *b* osnovnog kruga na svome kontaktu Lcr1, i zatvori krug za kontrolni spajač, odnosno, njegov pogonski magnet 9PC preko kontakta Lcr2, 9Hcr2 i 9Gcr7. Magnet 9PC otera kontrolni spajač na centrirajuće kontakte sloja *j*. Kada četkica na sloju *f* napusti kontakt na kome stoji, rele 9Hcr pada i otvara krug za rele Lcr, koji uklanja vezu zemlje sa žicom *b* osnovnog kruga i ponova zatvori krug za pogonski magnet PF završnog selektora, koji se pomeri do na idući položaj, u kome se relei 9Hcr i Lcr ponova namagnetišu. Na taj način odašilju se povratni impulsi za jedinično biranje iz završnog selektora u registratorni krug, jer završni selektor načini po jedan stupanj za svaki impuls.

Kada se odbroji jedinični registrator i osnovni se krug ponova otvori u registratornom krugu, rele 9Dcr pada i zatvara se sledeći krug za rele Mcr: od baterije, preko namotaja relea Mcr, kontakta Mcr5, Ycr5, 9Fcr6, 9Dcr1, radnog kontakta N do u zemlju. Rele Mcr dobije podržavajući krug relea Lcr na kontaktu Mcr5 pre nego što taj rele ima vremena da ponova stupa u dejstvo. Na kontaktu Mcr4 zatvori se krug za rele Xcr preko kontakta Pcr1, 9Hcr1 a u paraleli sa tim krugom i krug za spori rele Jcr preko kontakta Icr2. Rele Xcr dobije podržavajući krug preko kontakta Xcr4, 9Ecr3, 9Fcr5 a na kontaktu Xcr2 spoji zemlju preko kontakta F1r6. sl. 1, sa probnim releom F1r, a na kontaktu Xcr6 otvori krug za rele Icr, koji počinje da pada i kada zatvori svoj kontakt Icr1, otvori se krug sporo padajućeg relea Jcr, a u isto vreme, preko kontakta Mcr4 i 9Hcr1 vezuje se na kratko namotaj relea Ycr. Rele Xcr pada. Pri vršenju probe rele F1r, sl. 1, dobije vezu sa zemljom preko kontakta 9Dcr1, 9Fcr6, Xcr5, Jcr1, 9Hcr6, četkice *f* kontrol-

nog spajača, četkice *d* završnog selektora i kontakta F1r4. Kada rele Ecr padne, a rele Xcr je u dejstvu, spaja se zemlja sa namotajem relea F3r, sl. 1, preko kontakta Ycr1, Xcr1, F1r5. Rele F3r stupa u dejstvo i dobije podržavajući krug preko kontakta F3r3 Frr1. Padanjem relea Jcr, za koje treba izesno vreme, zatvori se podržavajući krug relea F1r, koji oslobađa kontrolni krug. Udešeno je da dužina padanja relea Icr i Jcr bude dovoljno dugačka da se može izvršiti proba.

Ako je tražena slobodna linija, rele Ftr stupa u dejstvo u seriji sa linijskim isključnim releom i zatvori krug za rele F2r preko kontakta Ftr1 i zemlje na žici *c*. Rele F2r preko kontakta F2r6 podržava rele Ftr. Sada se pozivajućoj liniji dostavlja struja za zvonjenje preko namotaja relea Frr, kontakta F2r2, F3r2, F3r5, pozvane linije, kontakta F2r4, F3r4 do u zemlju, a zvuk zvonjenja dostavlja se pozivajućoj liniji preko kondenzatora MFR. Kada se pozvani pretplatnik odazove, rele Frr stupa u dejstvo i prekida krug relea F3r.

Ako je pozvana linija zauzeta, rele F2r ne stupa u dejstvo i stupanjem u dejstvo relea F3r dostavlja se pozivajućem pretplatniku signal zauzeća iz izvora BT preko kontakta Fr21, F3r2 i kondenzatora MFR.

Kada se podržavajući krug relea F1r otvori, taj rele pada i otvara kontrolni krug. Padanjem relea 9Fcr prouzrokuje se padanje relea 9Gcr, 9Hcr, Xcr i Mcr a povratni krug za magnet 9PC zatvori se preko radnog kontakta N, kontakta 9Dcr1, 9Fcr7 i 9Xcr1.

Sloj *e* u završnom kontrolnom spajaču upotrebljava se za traženje privatnih ograničnih centrala i svi radni kontakti Cor2, slika 1, na isključnim releima svih linija u grupi privatne ogranične centrale, sem poslednje, spojeni su sa kontaktima u ovom sloju. Kada se izvrši odabiranje jedinica i rele Mcr je stupio u dejstvo, pripremi se krug za rele Pcr preko kontakta Mcr7, Xcr3. Rele Pcr stupa u dejstvo brže nego rele Xcr, koji je lenjog tipa, i ako je traženi broj jedan od onih u privatnoj ograničnoj centrali, i u zauzetom je stanju, onda rele Pcr stupa u dejstvo preko četkice *a* i kontakta Cor2, te prekine krug relea Xcr na svome kontaktu Pcr1, a na kontaktu Pcr2 zatvori krug za magnet 9PC, koji pomeri kontrolni spajač na idući kontakt, kada rele 9Hcr pada i zatvori krug za pomeranje završnog selektora na iduću liniju u grupi privatne ogranične centrale, kada se rele 9Hcr ponova namagnetiše. Ako je i ova linija zauzeta, rele Pcr ponova stupa u dejstvo i kontrolni se spajač pomeri još za jedan stupanj dalje. Ova se radnja ponavlja

sve dok se ne nađe jedna slobodna linija u toj grupi, ili se ne dođe na poslednju liniju te grupe. Radni kontakt isključnog relea ove linije nije spojen sa slojem α usled čega se dalje traženje sasvim zaustavlja. Poslednja se linija ispituje na isti način kao i obična linija i ako je i ona zauzeta, odašilje se signal zauzeća pozivajućem pretplatniku na već opisani način.

Patentni zahtevi:

1. Raspored strujnih krugova za automatski ili polu-automatski telefonski sistem u kome se nalazi jedan kontrolni spajач, koji je zajednički za više završnih selektornih spajачa i može da se stavi u radni spreg sa ma kojim od njih radi kontrolisanja i upravljanja njihovom selektivnom radnjom, naznačen time, što su uz pomenuti kontrolni spajач (FCF, sl. 2) pridružene spajачke naprave (rele Pcr, Lcr i 9Hcr, sl. 2) uz čiju saradnju pomenuti kontrolni spajач može da vrši probu i traženje jedne slobodne linije u nekoj grupi takvih linija i da upravlja pomeranjem jednog već određenog završnog selektora (FF, slika 1) do na izabranu slobodnu liniju.

2. Raspored strujnih krugova prema zahtevu 1, naznačen time, što je pomenuti kontrolni spajач (FCF, sl. 2) snabdeven sa jednim redom kontakta (e sl. 2) na koje je udešeno da se može stavljati baterijski potencijal radi razlikovanja između slobodnih i zauzetih linija jedne ili više grupa takvih linija, koje se završavaju u slojevima pomenutih završnih selektornih spajачa (kao što su FF, sl. 2), i što je snabdeven sa jednom spajачkom napravom (rele Pcr, sl. 2) koja je tako udešena da kada četkice pomenutog kontrolnog spajачa (FCF sl. 2) naiđu na zauzete kontakte prve linije iz grupe takvih linija, ta naprava stupa u dejstvo i zatvara krug za pomeranje četkica tog kontrolnog spajачa (FCF sl. 2) do na iduću liniju u istoj grupi.

3. Raspored strujnih krugova prema zahtevu 2, naznačen time, što je pomenuta

spajачka naprava (rele Pcr sl. 2) udešena da pomera četkice pomenutog kontrolnog spajачa (FCF) sve dok se ne naiđe na slobodnu liniju iz jedne grupe linija, ili dok se ne naiđe na poslednju liniju takve jedne grupe.

4. Raspored strujnih krugova prema zahtevu 1, naznačen time, što je pomenuti kontrolni spajач (FCF sl. 2) udešen da iz položaja, u koji je doveden odbrojanim impulsima, može da označi jednu prostu liniju u sloju nekog završnog selektora (FF, sl. 1) sa kojim je radno spregnut, ili da izvrši probu u traženoj grupi linija i da označi jednu od njih, ako je slobodna, u sloju kontakta pomenutog završnog selektornog spajачa (FF, sl. 1).

5. Raspored strujnih krugova prema zahtevu 4, naznačen time, što su završni selektorni spajачi (FF, sl. 1) snabdeveni sa spajачkim napravama (rele Ftr, F3r) koje su udešene da vrše probu pojedinih linija i poslednjih linija iz grupe linija, pa ako su te linije nađene u zauzetom stanju, da učine da se struja za signal zauzeća iz izvora (BT) takve struje spoji sa pozivajućom linijom.

6. Raspored strujnih krugova prema zahtevu 2, naznačen time, što su isključni relei (Cor sl. 1) svih linija, sem poslednje, u jednoj grupi linija, snabdeveni sa radnim kontaktima (Cor2, sl. 1) preko kojih se prenosi potencijal zauzeća na odgovarajuće kontakte pomenutog sloja (e, sl. 2) kontakta, kada su te linije u zauzetom stanju, usled čega se te linije označuju na sloju kontakta pomenutog kontrolnog spajачa (FCF sl. 2) kao zauzete.

7. Raspored strujnih krugova prema zahtevu 1, naznačen time, što je pomenuti kontrolni spajач (FCK sl. 2) spremljen sa jednim redom kontakta (f, slika 2) preko kojih je udešeno da on može stavljati potencijal na kontrolne kontakte (d, sl. 1) pomenutih završnih selektornih spajачa (FF, sl. 1) čime se vrši upravljanje njihovom selektnom radnjom.



