

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Decembra 1930.

PATENTNI SPIS BR. 7531

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

Satelitni telefonski sistem bez otpravljača.

Prijava od 6. aprila 1928.

Važi od 1. maja 1930.

Traženo pravo prvenstva od od 18. maja 1927. (Švajcarska).

Ovaj se pronalazak odnosi na automatske i polu-automatske telefonske sisteme, a naročito na sistem satelitnih centrala, u kome se veze ostvaruju preko među-centralnih linija, koje se proteže između satelitnih i jedne glavne centrale.

Prema ovom pronalasku, među-centralna linija iskorišćuje se za rad u oba pravca i udešen je jedan uređaj, koji stupa u dejstvo kad god se preda kakav poziv na ma kojem od krajeva te linije, da bi upravljao sinhronim kretanjem selekturnih spajача, postavljenih na oba kraja takve jedne linije.

U ovde opisanom uređaju, odnosno sistemu, svaka pretplatnička linija u satelitnoj centrali predstavljena je jednim kontaktom u završnom selektoru u glavnoj centrali, i kada se u glavnoj centrali uspostavi veza sa takvim jednim kontaktom nekog traženog pretplatnika satelitne centrale, selekturni spajач u glavnoj centrali, koji je inače pridružen nekoj slobodnoj među-centralnoj liniji, učini se da se stavi u kretanje i da nađe taj pozivajući kontakt, a u isto vreme, selekturni spajач, koji se nalazi na drugom kraju među-centralne linije, primorava se da se kreće u sinhronizmu sa spajачem glavne centrale, da bi spojio među-centralnu liniju sa linijom traženog pretplatnika satelitne centrale. Na isti način, kada se poziv čini iz satelitne centrale, selekturni spajач u satelitnoj centrali učini

se da nađe pozivajuću liniju, a istovremeno i sinhrono sa njime. selekturni spajач na drugom kraju te linije, obrće se radi ukazivanja na pozivajućeg pretplatnika. Dalja veza u glavnoj centrali može se dovršiti bilo ručnom poslugom, ili automatski.

Pronalazak će se bolje razumeti iz sledećeg opisa, koji je dat u vezi sa priloženim crtežima, u kojima:

Slika 1 prikazuje strujne krugove, koji pripadaju među-centralnim linijama u glavnoj centrali. a

Slika 2 prikazuje krugove koji pripadaju među-centralnoj liniji u jednoj satelitnoj centrali.

Uređaji na oba kraja među-centralne linije sadrže u sebi i jedan automatski selekturni spajач, (odnosno, birač) sa odgovarajućim elektro-magnetom za njegovo postupno pomeranje po stupnjevima, i jednu zajedničku mrežu, odnosno, krug za impulse, a uz to i razne rele-e, kojima se izvršuju razne promene u krugovima, koje će niže dole biti opisane, potrebne za rad ovog sistema.

Posmatrajući poziv iz glavne centrale satelitnoj centrali, vidimo da kada završni selektor (sl. 1) naiđe na kontakte u svome sloju, koji vode do u satelitnu centralu, uspostavlja na poznati način, veza probne četkice završnog selektora sa zemljom, usled čega se zatvara krug za rele Twr, koji se namagnetiše i preko svoga kontak-

ta Twr *a* zatvara krug za rele Emr, i stavlja baterijski potencijal na probni kontakt *d* u linijskom selektoru LF. Rele Emr zatvara krug za rele Eor preko kontakta Emr *a* i Ehr *d*.

Rele Eor na svome kontaktu *e* prekida ulazni impulsni krug — koji će docnije biti opisan — a na svome kontaktu *d* zatvara odlazni impulsni krug, kojim se rele-i Epr i Sbr namagnetišu. Taj krug ide sledećim putem: od baterije, preko kontakta Etr *a*, namotaja relea Epr, kontakta Ep'r *a*, Eor *d*, Egr *e*, žice *b* među-centralne linije, (sl. 2), kontakta Scr *e*, kontakta Sor *f*, namotaja relea Sbr, kontakta Shr *a*, Sar *b*, do u zemlju. Relei Sør i Ear obično se namagnetišu preko jedne od linijskih žica, kada ista nije u upotrebi, te se na taj način centralna baterija u satelitnoj centrali, koja ima napon od samo 24 volti, napaja iz centralne baterije od 48 volti u glavnoj centrali.

Rele Epr (sl. 1), kada se namagnetiše putem gore opisanog impulsnog kruga, zatvara krug za rele Efr i za magnet ESM u seriji. Rele Efr namagnetiše se ali magnet EMS ne može, jer je vezan na kratko sledećim putem: od baterije preko kontakta Eor *a*, ESM *z* i Eir *a*.

Rele Efr takođe zatvori krug za rele-e Eir i Ef'r, ali stupanje ovog poslednjeg u dejstvo nema nikakvog uticaja, pošto je rele Ear još stalno namagnetisan preko žice *a* među-centralne linije.

Rele Eir pri stupanju u dejstvo na svome kontaktu *a* otvara kratki spoj oko elektromagneta ESM, koji se usled toga namagnetiše, dozvoljavajući time da se rele Ep'r namagnetiše, jer na svome kontaktu *z* prekida kratki spoj oko tog rele-a i krug ide sledećim putem: od zemlje, preko kontakta Eir *b*, Eor *b*, namotaj relea Ep'r kontakt Eor *a*, do u bateriju.

Na svome kontaktu *d* rele Eir zatvara krug za rele Ehr, koji sebi zatvori podržavajući krug preko svog radnog kontakta *b* i radnog kontakta *y* magneta ESM.

Rele Ehr na svome kontaktu *d* otvara krug za rele Eor, ali ovaj rele ostaje i dalje namagnetisan preko njegovog kontakta *c* i kontakta Eir *c* i Emr *a*.

Rele Ep'r pri stupanju u dejstvo otvara na svome kontaktu *a* impulsni krug. Rele Epr u glavnoj centrali (sl. 1) i rele Sbr u satelitnoj centrali (sl. 2) padaju usled čega se razmagnetišu i obadva elektromagneta ESM i SSM, prouzrokujući time pomeranje četkica u linijskom selektoru LF (sl. 1) i LF' (sl. 2) za jedan stupanj, t. j. sa jednog kontakta na drugi. Detaljan rad elektromagneta SSM biće docnije opisan. Elektromagnet, od sada nazvan samo mag-

net, ESM pri razmagnetisanju zatvara kratki spoj na svome kontaktu *z* oko relea Ep'r, koji pada i dozvoljava da se relei Epr i Sbr namagnetišu preko impulsnog kruga. Rele Epr pri stupanju u dejstvo ponova zatvara krug za magnet ESM, koji ponova učini da rele Ep'r stupi u dejstvo, usled čega magnet ESM načini još jednom nov stupanj. Na taj način, oba magneti i ESM i SSM stavljaju se u dejstvo u sinhronizmu i stoje pod upravom pozivnog kraja među-centralne linije.

Da bi se smanjilo vreme potrebno za traženje pozivajuće linije, normalan položaj četkica može se stepenasto rasporediti, ili na suprot tome, isti se rezultat može dobiti, na primer, u slučaju gde ima tri među-centralne linije, kada se prva tri kontakta u selektoru, pridruženom prvoj liniji, ostave prazna, pa dalje, prva dva kontakta ostave se prazna u selektoru pridruženom drugoj liniji, i prvi kontakt ostane prazan u selektoru pridruženom trećoj liniji, Radni kontakti na magnetima (ESM_x i SSM_x) tako su postavljeni, da se zatvaraju čim četkice naiđu na prvi vezani kontakt, i da time zatvore polazni krug za selektorni spajач pridružen narednoj liniji, namagnetišući rele Eor pridružen toj liniji, stavljajući time u rad drugi selektorni spajач, koji, kada stigne do prvog vezanog kontakta, stavlja u rad treći selektor. Ne nalazi se za potrebno da se objasni rad druge linije, pošto će isti biti očividno razumljiv licu posvećenom u ovom zanatu, kada pročita ovaj opis.

Jedna od odlika ovakvog uređaja jeste ta, da ako je probni krug u kvaru, usled čega rele Etr ne može da stupi u dejstvo, magnet ESM nastaviće da se obrće, proći će pozivajuće kontakte, ali pri njegovom četvrtom koraku (stupnju) naredni selektor primiće se traženja.

Četkice na linijskim selektorima LF i LF' kreću se ovako po stupnjevima sve dok četkica *d* u selektoru LF ne naiđe na kontakt *d* pozivajuće linije, usled čega će probni rele Etr da stupi u dejstvo preko sledećeg kruga: od zemlje, preko kontakta Eor *f* — namotaja Etr, četkice *d* linijskog selektora LF, kontakta Twr *a* do u bateriju.

Rele Etr na svome kontaktu *a* prekida vezu baterije sa impulsnim krugom, usled čega rele Ep'r pada, i u isto vreme zatvara krug, preko kontakta Etr *b*, za rele Egr.

Rele Epr otvara krug relea Efr, koji učini da relei Eir i Ef'r padnu. Rele Eir otvara podržavajući krug relea Eor.

Rele Egr na svome kontaktu *a* otvori krug baterije, koja napaja sateljtnu bateriju, tako da relei Ear i Sar (sl. 1 i 2) pa-

daju. Na kontaktu Egr *b* otvara se krug za rele Ehr, ali isti ostaje namagnetisan preko kontakta Ehr *b* i ESM *y*. Uspostavlja se veza zemlje sa kontaktom *d* u selektoru LF i to preko kontakta Egr *d*, usled čega se linija, na poznati način, učini zauzetom prema ostalim pozivima. Ovom vezom sa zemljom vezuje se na kratko i krug za rele Emr, koji usled toga pada i otvara krug relea Eor.

Rele Ekr, koji se je namagnetisao preko kontakta Egr *c* vezuje žicu *a* međucentralne linije sa zemljom, a žicu *b* vezuje sa baterijom, a u isto vreme spaja rele Ejr sa završnim selektorom. Kada se primeni struja za zvonjenje, rele Ejr stupa u dejstvo i namagnetiše rele Ecr, koji zatvori sebi krug preko svoga kontakta *c* i kontakta Etr *b*. Krug relea Ekr prekida se na kontaktu Ecr *b* usled čega taj rele pada, i veza relea Ejr i linije iz završnog selektora prenosi se na među-centralnu liniju preko kontakta Ekr *b* i *e* i preko kontakta Ecr *a* i *d*.

Posmatrajući sada satelitni kraj među-centralne linije (sl. 2) kada se rele Sbr namagnetiše u seriji sa releom Epr preko žice *b* među-centralne linije, to rele Sbr stavi u dejstvo rele Sfr, koji dalje učini da se namagnetišu relei Se'r i Sir. Krug ovog poslednjeg relea ide preko kontakta Sxr *g*.

Rele Se'r stavlja u dejstvo rele Ser, koji zatim pripremi krug za rele Scr. Rele Scr ne stupa u dejstvo, jer je njegov krug još otvoren na kontaktu Sar *a*. Rele Sir pri stupanju u dejstvo, zatvara krug za rele Shr preko kontakta Sir *d* — Si'r *b* i Scr *g*. Rele Shr dobija podržavajući krug preko radnog kontakta *y* na magnetu SSM i sprečava stupanje u dejstvo relea sor otvarajući svoj kontakt *d*.

Kao što je ranije opisano, relei Ep'r (sl. 1) i Epr, i magnet ESM međusobno saraduju i čine da četkice linijskog selektora LF načine stupnjeve preko kontakta. Svaki put kada se rele Ep'r namagnetiše i padne, otvara se krug žice *b* među-centralne linije, usled čega se otvara i zatvara sledeći krug: od baterije (sl. 1) preko kontakta Etr *a*, relea Epr, kontakta Ep'r *a*, Eor *d*, Egr, *e*, žice *b* među-centralne linije (sl. 2) kontakta Scr *e*, Sor *f*, relea Sbr, kontakta *a*, relea Shr, kontakta Sar *b* do u zemlju.

Pri svakom otvaranju ili zatvaranju gornjeg kruga, oba se relea Epr i Sbr razmagnetišu i namagnetišu. Pri svakom stupanju u dejstvo relea Sbr, zatvara se krug magnetu SSM u selektoru LF i to preko kontakta Sbr *a* i namotaja relea Sfr. Pošto relei Epr i Sbr rade u seriji, a upravljaju

pojedinačno magnetima ESM i SSM, to oba selektora, kojima su pridruženi, rade u potpunom sinhronizmu.

Kada četkica *d* u linijskom selektoru LF (sl. 1) naiđe na pozivajući kontakt, i žice *a* međucentralne linije se otvori stupanjem u dejstvo relea Etr na opisani način, rele Sar pada i otvara krug relea Sbr, koji učini da se razmagnetiše rele Sfr pa zatim i relei Se'r i Sir.

Krug za rele Scr sada je zatvoren preko kontakta Ser *a* i Sar *a*. Rele Sfr, Se'r i Ser budući da su sporo-dejstvjućeg tipa, dozvoljavaju da se pre nego što padnu, zatvori podržavajući krug za rele Ser. Ovaj se krug zatvara stupanjem u dejstvo relea Sdr, koji se namagnetiše preko kontakta Ekr *a* (sl. 1) žice *a*, otpornika 2 (sl. 2) — kontakta Rcr *d* — Srg *e* — Sxr *e*, namotaja relea Sdr, kontakta Ser *d*, žice *b*, i kontakta Ekr *f* (sl. 1).

Rele Scr na svome kontaktu *b* i kontaktu *c* spaja žice *a* i *b* sa linijom traženog pretplatnika. Na svome kontaktu *f* rele Scr namagnetiše isključni rele Cor u pretpiatnikovoj liniji, usled čega se ta linija učini zauzetom prema ostalim pozivima. Na kontaktu Scr *d* zatvara se takođe i krug koji vezuje levi namotaj relea Sjr između dve žice među-centralne linije. Taj krug ide od žica *a* među-centralne linije, pa preko otpornika 2 kontakta Rcr *e*, Sgr, *a*, kondenzatora *c* — levog namotaja relea Sjr, kontakta Scr *d*, do u žicu *b*.

Kada se otpravi struja za zvonjenje preko među-centralne linije, koja se iz glavne centrale daje na poznati način, rele Sjr za zvonjenje namagnetiše se preko gore izloženog kruga i zatvori krug za rele Syr, koji pri stupanju u dejstvo zatvori krug za rele Rcr pre kokontakta Syr *b* i Sxr *a*.

Krug za zvonjenje zatvoren je time i ide ovim putem: od žice *a* tražene linije, kontakta Scr *b*, Rcr *f*, žice *a* među-centralne linije, izvora za struju zvonjenja, žice *b* među-centralne linije. Kontakta Scr *d*, Sgr *c*, desnog namotaja relea Sjr, kontakta Rcr *c*, Scr *c* i žice *b* tražene linije.

Kada pozvani pretplatnik govori, zatvori se krug kroz njegov aparat koji učini da se na poznati način zaustavi zvonjenje u glavnoj centrali. Rad relea koji ovo vrši poznat je svakome, koji je upoznat sa ovim poslom, i to se prilikom izvrši prekid u među-centralnoj liniji, koji dozvoli da rele Sjr padne i otvori krug relea Syr. Ovim se releom otvori krug relea Rcr, koji na svome kontaktu *b* i kontaktu *g* zatvara krug za rele Ss'r i Ssr, koji daju struju. Rele Ss'r na svome kontaktu *a* zatvori krug za rele Sgr, koji na kontaktima *b* i *d* uspostave razgovornu vezu. Rele Sgr na svome kontaktu *e*

otvori kratki spoj oko relea Slr, koji se namagnetiše krugom od žice *a*, preko otpornika 2, kontakta Rcr *d*, namotaja relea Slr, kontakta S'r *a*, Ssr *a*, Scr *d* i žice *b*, održavajući time rele Ser u namagnetisanom stanju. Rele Sdr pada pošto je vezan na kratko preko kontakta Ssr *a*, S'r *a* i Sxr *e*.

Na kraju razgovora, ako traženi pretplatnik (u satelitnoj centrali) prvi obesi svoju slušalicu, prekidanjem njegovog kruga u aparatu učini da relei Ssr i Ss'r padnu, otvarajući time i krug za rele-e Sgr Slr. Otvaranjem kontakta Slr *a* učini se da rele Ser padne i otvori krug relea Scr koji oslobodi liniju traženog pretplatnika otpuštajući rele Cor. Na kontaktu *g*, rele Scr zatvori krug za magnet SSM i to preko kontakta S'r *b*, Sir *e*, — Shr *c*, SSM *z* i Sir *a* i namotaja magnetu SSM, usled čega se primoraju četkice u selektoru da se vrate u miran položaj u kome položaju rele Shr pada pošto je njegov krug otvoren na kontaktu SSM *y*. Time ovi krugovi postaju spremni da prime idući poziv.

Ako pozivajući pretplatnik (u glavnoj centrali) zatvori svoj aparat pre nego pozvani, onda rele Twr pada usled uklanjanja veze sa zemljom na probnoj žici na poznati način. Padanjem relea Twr otvara se krug za rele Etr, koji učini da rele Ecr i Egr padnu. Rele Ecr na svome kontaktu *a* i kontaktu *d* otvara međucentralnu liniju i učini da rele Slr (sl. 2) padne, čime se posliže da se selektor i krugovi u satelitnoj centrali vrate u miran položaj, kao što je to već bilo opisano. Na kontaktu Egr *a*, ponova se zatvara krug za napajanje baterije preko žice *a* u međucentralnoj liniji, a preko kontakta Egr *b* zatvori se krug za magnet ESM i to preko kontakta Eir *e*. Ehr *c*, ESM *z* i Eir *a*. Ovaj magnet sada radi pod upravom svog kontakta *z* sve dok se četkice linijskog selektora LF ne vrate u miran položaj, usled čega se otvara radni kontakt *y* i rele Ehr pada. Sada su krugovi i selektor spremni sa idući poziv.

Sada ćemo rasmotriti rad pri pozivu iz satelitne centrale glavnoj centrali. Kada neki pretplatnik u satelitnoj centrali (sl. 2) podigne svoju slušalicu da bi učinio poziv, njegov linijski rele Lr namagnetiše se preko kruga u aparatu i stavlja baterijski potencijal na četkicu *d'* u linijskom selektoru LF'. U isto vreme zatvori krug za rele Smr koji dalje zatvori krug za rele Sor na kontaktu Ssr *d*. Rele Sor pri stupanju u rad zatvori na svome kontaktu impulsni krug koji ide od baterije preko kontakta Str *a* namotaja Spr, kontakta Sp'r *a*, Sor *e*, Scr *e* žice *b* međucentralne linije — kontakta Egr *e* (sl. 1) Eor *e*, namotaja Ebr, kontakta Ehr *a* i Ear *b* do u zemlju. Relej Spr (sl.

2) i Ebr (sl. 1) namagnetišu se u seriji. Rele Sor na svojim kontaktima *b* i *d* zatvaraju kratki spoj oko magnetu SSM (SSM, Sir *a*, SSM *z*, Sor *b*) i relea Sp'r (Sp'r, SSM *z*, Sor *d*) tako da ni jedan od njih ne može u ovom trenutku da stupi u dejstvo.

Rele Spr zatvara krug za rele Sfr preko kontakta Spr *a* namotaja Sfr, kontakta Sir *a*, SSM *z* — Sor *b* do u bateriju. Magnet SSM ne namagnetiše se pošto je još vezan na kratko postojanjem baterijskog napona na kontaktu Sor *b*. Rele Sfr zatvara krugove za rele-e Se'r i Sir u paraleli. Rele Se'r zatvori krug za rele Ser, a rele Sir zatvara krug na svome kontaktu *d* za rele Shr, i taj krug ide od zemlje, preko kontakta Scr *g*, S'r *b*, Sir *d*, namotaja Shr do u bateriju. Rele Sp'r za sada ne može da se namagnetiše pošto postoji kratki spoj preko kontakta SSM *z* i Sor *d*. Rele Ser je pripremio krug za rele Scr, čiji je krug za sada otvoren na kontaktu Sar *a*, jer je rele Sar još namegneten preko žice *a* međucentralne linije.

Rele Sir otvarajući svoj kontakt *a* uklanja kratki spoj oko magnetu SSM koji stupa u dejstvo i otvarajući svoj kontak *z* uklanja kratki spoj oko relea Sp'r. Rele Sp'r stupa u dejstvo i otvara impulsni krug, usled čega pada rele Sp'r, a time se magnet SSM razmagnetiše i ponova zatvori kratki spoj oko relea Sp'r.

Iz toga izlazi da je način za teranje magnetu SSM potpuno istovetan kao što je opisano u vezi sa releom Esm u sl. 1. Ovi se impulsi ponavljaju preko žice *b* međucentralne linije u releu Ebr, koji učini da se magnet ESM pomeri i pokrene svoje četkice u sinhronizmu sa magnetom SSM. Rad krugova iz slike 1 pri pozivu iz satelitne centrale biće docnije u potpunosti opisan.

Kada četkice linijskog selektora LF' nađu na kontakte pozivajuće linije, rele Str namagnetiše se preko kontakta Spr *a* i *d'* u selektoru LF' i kontakta Lr *a*, i otvarajući vezu baterije na kontaktu Str *a*, prekida se impulsni krug usled čega relei Spr i Sfr padaju.

Na kontaktu Str *b* zatvara se krug za rele S'r, koji na svome kontaktu *b* otvara krug za rele Shr, ali ovaj rele ostaje i dalje u radu preko kontakta *b* i SSM *y*. Rele Sxr namagnetiše se preko očevidnog kruga, a relei Sar i Ear (sl. 1) padaju pošto se njihovi krugovi otvaraju na kontaktu S'r *d*. Sele Smr takođe pada, pošto je vezan na kratko usled veze sa zemljom preko kontakta Sor *a*, usled čega padaju relei Str, S'r.

Rele Sxr otvarajući svoje kontakte *a*, *e* i *g* sprečava stupanje u dejstvo relea Rcr,

Slr i Sdr. Usled toga što rele Rcr ne dejstvuje ne može ni rele Sjr da stupi u dejstvo. Na kontaktu Sxr *f* pripremi se krug za rele Sgr, koji ne može da stupi u dejstvo pošto mu je krug otvoren stupanjem u dejstvo relea Syr preko kontakta Sxr *b* i Ss'r *b*. Na kontaktu Sxr *c* rele Sxr dobija podržavajući krug jer ima vezu sa zemljom preko Se'r *a*, a na kontaktu Sxr *g* otvara se krug rele Sir, koji pada. Pošto je stupanje u dejstvo relea za zvonjenje Sjr sprečeno, vidi se da za vreme odašiljanja poziva ovaj rele ne može da radi, dok pri polazećim pozivima, taj je rele spojen između provodnika za razgovor.

Rele Sar pri zatvaranju svoga kontakta *a* zatvara krug za rele Scr, koji zatvori krug za rele Ssr i Ss'r i to preko kontakta Rcr *g*, Scr *b*, žice *a'* u linijskom selektoru LF', pretplatnikovog aparata, žice *b'* u selektoru LF', i kontakta Scr *c* i Rcr *b*. Rele Scr takođe učini da se rele Cor namagnetiše preko kontakta Scr *f*, koji isključuje linijski rele Lr.

Rele Ssr stavlja rele Slr između provodnika među-centralne linije, i to preko sledećeg kruga: od žice *a* među-centralne linije, otpornika 2, kontakta Rcr *d*, namotaja relea Slr, kontakta Sl'r *a*, Ss'r *a* Scr *d* — i žice *b*. Rele Slr sada može da stupi u dejstvo, pošto je kratki spoj preko kontakta Sgr *e* uklonjen stupanjem u dejstvo relea Sgr, koje je došlo otvaranjem kruga relea Syr na kontaktu Ss'r *b*.

Kada je registratorni kontrolnik u glavnoj centrali spreman da primi impulse i kada se otpošalje pozivajućem pretplatniku satelitne centrale signal da može početi sa odbrojanjem traženog broja na uobičajeni način, i pri svakom prekidu u krugu njegovog aparata proizvodi se padanje relea Ss'r i Ssr.

Pri prvom padanju relea Ss'r zatvara se krug za rele Syr i to preko kontakta Sxr *b* i Ss'r *b*, i ovaj rele ostaje namagnetisan za sve vreme trajanja prve serije impulsa, usled čega se rele Sgr pada i na svome kontaktu Sgr *e* zatvara kratki spoj oko relea Slr *a* u isto vreme zatvara šunt malog otpora preko među-centralne linije, i to sledećim putem: od žice *a* među-centralne linije, otpornik 2, kontakta Rcr *e*, Sl'r *a*, Scr *a*, Scr *d*, žice *b* u među-centralnoj liniji. Svaki put kada padne rele Ssr trenutno se otvara šunt preko linije i na taj se način ponove impulsi koji su dobijeni od pozivajućeg pretplatnika. Na kraju svake serije impulsa, rele Syr pada i dozvoljava da se rele Sgr namagnetiše i na taj način ukloni kratki spoj oko relea Slr, koji se prema tome, namagnetiše.

Posmatrajući sada kraj među-centralne

linije, koji ulazi u glavnu centralu (sl. 1) kada se rele Sor namagnetiše u satelitnoj centrali i spoji bateriju sa žicom *b* preko kontakta Str *a* i namotaja Spr, i Sp'r, pa dalje preko kontakta Scr *e*, Scr *e*, rele Ebr u glavnoj centrali namagnetiše se kao što je ranije bilo opisano (sl. 1). Rele Ebr zatvara krug za rele Efr i elektromagnet ESM u seriji. Rele Efr učini da se namagnetišu u paraleli relei Eir i Ef'r. Rele Eir zatvara krug za rele Ehr i to preko kontakta Eir *d* i Egr *b*. Rele Ff'r ne vrši za sada nikakvu dužnost, pošto je rele Ear još u namagnetisanom stanju preko žice *a* među-centralne linije. Rele Ebr odgovara na impulse relea Sp'r, i ponavlja ih elektromagnetu ESM koji onda pomera četkice linijskog selektora LF u sinhronizmu sa četkicama selektora LF' u satelitnoj centrali (sl. 2).

Iz gornjeg vidi se da se kretanjem četkica uvek upravlja sa pozivajućeg kraja. Rele Efr je tipa koji sporo pada i ne odgovara na impulse, već ostaje namagnetisan za sve vreme trajanje jedne serije impulsa. Kada selektoru linijski spajač LF' (sl. 2) nađe pozivajuću liniju, žica *a* među-centralne linije otvara se usled namagnetisanja relea Sl'r, kao što je to ranije opisano, usled čega relei Sar i Ear padaju. Rele Ear pri padu zatvori krug za rele Edr, i to preko kontakta Ear *a*, Ef'r *a* i Etr *a*.

Veza baterije sa kontaktom *c* u linijskom selektoru LF uspostavlja se stupanjem u dejstvo relea Edr i prema tome magneti svih slobodnih linijskih selektora napajaju se preko žice FS koja je prikazana sa leve strane slike 1. Rele Edr takođe se ukopča preko svoga kontakta *b* i to u paraleli sa podržavajućim krugom relea Ehr do u zemlju preko kontakta ESM *y*.

Preko kontakta Edr *c* zatvara se krug za rele Ecr, koji prenosi žice *a* i *b* među-centralne linije do na liniju glavne centrale. Na kontaktu Ecr *c* zatvara se krug za rele Egr, koji pri stupanju u dejstvo otvara impulsni krug na svome kontaktu *e* usled čega rele Ebr pada a za njime padaju i rele Efr i magnet ESM. Rele Efr pri padanju otvara krug relea Eir i Ef'r usled čega se prenosi spoj među-centralne linije na registratorni kontrolnik i poziv se u njemu upisuje na dobro poznati način.

Kada među-centralna linija bude spojena sa registratornim kontrolnikom, spaja se zemlja sa kontaktom *c* prvog linijskog selektora ILF usled čega rele Twr stupa u dejstvo. Rele Twr zatvara krug za rele Etr i to preko kontakta *d* u selektoru LF i kontakta Egr *d*. Rele Etr pri stupanju u dejstvo zamenjuje vezu baterije sa vezom preko kontakta Edr *c* i otvara podržavajući krug za rele Edr, koji usled toga pada.

Ako je glavna centrala sa ručnom pogonom, baterijski napon, koji je releom Edr stavljen na probni kontakt *c*, može da učini da se upali signalna lampa ispred telefoniste, koji posle toga traži vezu sa željenim brojem, pa ako je traženi pretplatnik takođe u satelitnoj centrali, onda telefonista pristupi davanju veze na isti način, kako je bilo opisano za pozive iz glavne centrale satelitnoj centrali.

Na kraju razgovora, ako pozivajući pretplatnik obesi svoju slušalicu pre nego pozvani, otvaranjem kruga u njegovom aparatu padaju relei Ssr i Ss'r. Prilikom svog pada rele Ss'r otvara krug relea Ssr a u isto vreme zatvori krug za rele Syr. Rele Ss'r takođe otvori krug relea Se'r, koji tada počne da pada.

Kada rele Se'r padne, on otvori podržavajući krug za rele Sxr koji pri padu zatvori preko svoga kontakta *a* trenutni krug kojim se rele Rcr namagnetiše, ali stupanje u dejstvo ovog relea nema nikakvog dejstva.

Posle izvesnog vremena i rele Syr takođe pada. Rele Sgr pri ponovnom stupanju u dejstvo zatvori kratki spoj oko relea Slr koji pada u rele Ser počinje takođe da pada. Ako je pozvani pretplatnik obesio svoju slušalicu do tog momenta, rele Ser pašće i otvoriće krug relea Scr, i relea Cor, zatvarajući na kontaktu Scr *g* krug za magnet SSM. Ovaj krug ide do zemlje preko kontakta Scr *g* kontakta Sl'r *b*, Sir *e*, Shr *c*, SSM *z*, Sir *a*, namotaj magneta SSM, do u bateriju.

Elektromagnet SSM obrće četkice dok ne dođu u miran položaj usled čega će se radni kontakt *y* otvoriti i rele Shr pasti. Ako traženi pretplatnik ne obese svoju slušalicu pre nego što je rele Ser imao vremena da padne, zatvori se krug kroz namotaj relea Sdr, koji onda šuntuje žice među-centralne linije. Ovaj krug ide od žice *a* preko otpornika 2, kontakta Scr *d*, Sgr *e*, Sxr *e*, namotaja Sdr, kontakta Scr *d* do u žicu *b*. Rele Sdr stupa u dejstvo preko ovog kruga i spaja zemlju za krug relea Ser, u koji ostaje namagnetisan. Rele Ser održava krug relea Scr. Krugovi u satelitnoj centrali (sl. 2) ostaju u tom stanju sve dok se linija ne oslobodi sa pozivajućeg kraja, usled čega rele Sdr pada i otpusti rele-e Ser i Scr, usled čega se krugovi vrate u normalno stanje na opisani način.

Ako pozvani pretplatnik prvi obesi svoju slušalicu, onda se uklanja veza sa zemljom za kontakt *c* u prvom linijskom selektoru ILF na poznati način, usled čega rele Twr pada. Rele Twr otvara krug relea Etr koji zatim otpušta rele Ecr i Egr. Rele Ecr pri padu na svome kontaktu *a* i kontaktu *d*

otvara među-centralnu liniju, usled čega se otpušta kontrolni rele Slr, te se krugovi u satelitnoj centrali vraćaju u normalno stanje na opisani način. Padanjem relea Egr, Scr i Sl'r ponova se zatvori krug za napajanje centralne baterije u satelitnoj centrali.

Patentni zahtevi:

1. Automatski ili polu-automatski telefonski sistem, u kome se glavna linija, koja spaja dve centrale, završava na svakom kraju u jednom automatskom selektnom spajaču naznačen time, što je ta glavna linija osposobljena da radi u oba pravca, i što je na njoj udešeno postrojenje, koje stupa u dejstvo kada se zatraži veza sa ma kojeg njenog kraja, da bi time upravljalo sinhronim kretanjem spajača na oba kraja te glavne linije.

2. Automatski ili polu-automatski sistem prema zahtevu 1 naznačen time, što se izvor struje u jednoj od tih centrala napaja preko pomenute glavne linije iz one druge centrale za sve vreme dok ta linija nije u upotrebi, i što je udešeno postrojenje, kojim se krug, kroz koji se napaja pomenuti izvor struje, prekida čim se ta glavna linija uzme u upotrebu.

3. Telefonski sistem prema zahtevu 1, naznačen time, što je registratorni kontrolnik na onom kraju glavne linije, sa koga poziv odilazi, udešen da stupi u dejstvo radi upravljanja pomenutim spajačima, čim se zatraži veza.

4. Sistem satelitne centrale, koji radi prema zahtevu 1, naznačen time, što se sinhrono pomeranje i određivanje položaja spajača vrši preko jedne žice jedne dvožične glavne linije.

5. Sistem prema zahtevu 4, naznačen time, što je ustrojen uređaj, kojim se automatski napaja jedna baterija u satelitnoj centrali iz glavne centrale preko one druge žice te glavne linije, kad god je ta linija slobodna.

6. Sistem prema zahtevu 5, naznačen time, što ovaj krug za napajanje ubraja u sebe i rele-e na svakom kraju glavne linije koji služe da izvrše potrebne promene u krugu, kad god se veza zatraži.

7. Sistem satelitne centrale, koji radi prema zahtevu 1, naznačen time, što se zvonjenje pretplatniku u jednoj satelitnoj centrali vrši preko glavne linije iz jednog izvora struje za zvonjenje, koji se nalazi u glavnoj centrali.

8. Sistem prema zahtevu 7, naznačen time, što je rele za zvonjenje postavljen na ulaznom kraju glavne linije u satelitnu centralu, i što taj rele odgovara na priliv struje za zvonjenje, koja dolazi iz glavne centrale,

i prenosi krug za zvonjenje i pretplatniku u satelitnoj centrali.

9. Sistem prema zahtevu 8, naznačen time, što se krug za zvonjenje prenosi preko i pomoću namotaja relea za zvonjenje, koji ga drži ukopčanim.

10. Sistem prema zahtevima 8 ili 9, naznačen time, što je ustrojen jedan selektoni uređaj, koji stupa u dejstvo da spoji rele za zvonjenje sa linijom, kada dolazi poziv, i da ga od nje odvoji, kada se poziv odašilje.

11. Sistem prema zahtevu 10, naznačen time, što se pomenuti rele za zvonjenje odvaja od glavne linije za vreme trajanja razgovora, i što se ponova za nju spoji

čim pozvana strana prekine vezu, kako bi bio spreman za ponovno zvonjenje.

12. Sistem prema zahtevu 1, naznačen time, što sadrži izvesan broj među—centralnih glavnih linija, i što se u njemu može udesiti jedan impulsni krug, koji je zajednički za isvesan broj spajача na tim linijama, kojim se svi ti spajачи teraju u sinhronizmu, i što je udešen u njemu uređaj, kojim se, kada jedan od tih spajаче nađe pozivajuću liniju, ostali spajачи vrata u svoje odgovarajuće normalne položaje.

13. Sistem prema zahtevu 12, naznačen time, što normalni položaji tih spajача mogu biti različito razmešteni jedan prema drugom, kako bi se istovremeni dupli spojevi izbegli pri jednovremenom kretanju spajача.



