

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Avgusta 1929.

## PATENTNI SPIS BR. 6219

**Siemens & Halske A. G., Berlin, Beč.**

Raspored veza za telefonska postrojenja.

Prijava od 21. januara 1928.

Važi od 1. oktobra 1928.

Traženo pravo prvenstva od 29. januara 1927. (Nemačka).

Poznato je, da se pri uspostavi skupocenih veza za zauzete priključne linije vezuje dozivajuće mesto za ove zauzete linije.

Cilj je pronalaska da izbegne naročita uključna uređenja, na pr. naročite releje, i to se postiže time, što pri zauzimanju izabrane priključne linije jedan rele, koji leži u napojnom mostu za dozvanog pretplatnika, pod uticajem mesta, koje izvodi skupocene veze, doprinosi vezivanje za zauzetu priključnu liniju.

Pronalazak je opisan na osnovu primera izvođenja predstavljenog na nacrtu. Na istom su pokazana uključna uređenja i linije, u koliko su potrebni za razumevanje pronalaska, a na levoj strani gore predstavljen je grupni birač GW za neposredan govor dvaju pretplatnika automatske stanice, dok je na levoj strani dole šematički pokazana međugradska stanica FP1 u vezi sa međugradskim biračem FVW i međugradskim grupnim biračem FGW, sa kojim se uređenjima činovnica može spojiti za linijski birač, predstavljen na desnoj strani nacrtu, koji birač služi i za spajanje u neposrednom govoru između dva pretplatnika automatske stanice.

U sledećem opisan je najpre način vezivanja za neposredan govor između dva pretplatnika automatske stanice:

Pri podizanju slušalice od strane pretplatnika reagira nepredstavljeni birač, određeni ovom pretplatniku, i zauzima slobodan grupni birač: Pri tom postaje sledeće

nadražajno kolo struje za rele  $G_1$  u grupnom biraču: Od zemlje, mirni kontakt 19k, namotaj relea  $C_1$ , linija c ka bateriji na biraču. Istovremeno se nadražuje rele  $A_1$  od zemlje, namotaj II relea  $A_1$ , linija b, pretplatnički gajtan natrag preko linije a, namotaja I relea  $A_1$  ka bateriji i zemlji. Rele C zatvara na svom kontaktu  $6c_1$  sopstveno kolo struje nezavisno od kontakta 19k i priprema na kontaktu  $20c_1$  kolo struje za magnet  $H_1$ .

Kada dozivajući pretplatnik izabere prvu cifru, zatvara se ovo kolo struje pri svakom padu relea  $A_1$ : od zemlje mirni kontakt  $13p_1$ , radni kontakt  $10c_1$ , namotaj I relea  $V_1$ , kontakt  $w_1$ , namotaj magnet  $H_1$  ka bateriji i zemlji. Magnet se u ovom kolu struje nadražuje i gubi nadražaj odgovarajuće izabranoj cifri i podešava grupni birač na izabranu dekadu. Pri prvom zatvaranju ovog kola struje nadražuje se rele  $V_1$ , koji se drži za vreme impulsnog niza, pošto pada sa usporavanjem, i prekida kolo struje za obrtni magnet na kontaktu  $16v_1$ . Pri prvom pokretu grupnog birača zatvaraju se kontakti  $20k$  i  $21k$ . Pri svakom radu relea  $A_1$  zatvara se na kontaktu  $4a_1$  kralka veza za rele  $C_1$ . Ali pošto rele  $C_1$  pada sa usporavanjem, ostaje isti nadražen i za vreme predaje impulsa.

Kada po okretu kotura ostane trajno prekinut impulsni krug na kontaktu  $2a_1$ , pada rele  $V_1$  i uspostavlja se sledeće kolo struje za obrtni magnet  $D_1$ : Od zemlje, mirni

kontakt 13p<sub>1</sub>, radni kontakt 3a<sub>i</sub>, kontakt 16v<sub>i</sub>, 21k, namotaj obrtnog magneta D<sub>i</sub>, baterije ka zemlji. Obrtni magnet D<sub>i</sub> privlači svoj anker, dovodi uključne krake na prvi kontakt podešene dekade i prekrece svoj kontakt d<sub>i</sub>. Pri prvom okretu otvara se kontakt w<sub>i</sub> tako, da se uspostavlja novo kolo struje za oba namotaja relea V<sub>i</sub>: Od zemlje, mirni kontakt 13p<sub>1</sub>, radni kontakt 3a<sub>i</sub>, kontakt 16v<sub>i</sub>, 13v<sub>i</sub>, kontakt d<sub>i</sub> na obrtnom magnetu, namotaj I i II relea V<sub>i</sub>, namotaj magneta H<sub>i</sub> ka bateriji i zemlji. Magnet H<sub>i</sub> ne reagira u ovom kolu struje zbog velikog otpora oba namotaja relea V<sub>i</sub>. Rele V<sub>i</sub> prekida na svojim kontaktima 15v<sub>i</sub>, 16v<sub>i</sub> kolo struje za obrtni magnet, koji zatim pada i otvara na svom kontaktu d<sub>i</sub> kolo struje za rele V<sub>i</sub>. Rele V<sub>i</sub> pada i zatvara ponovo na svom kontaktu 16v<sub>i</sub> kolo struje za magnet D<sub>i</sub>. Ova naizmenična radnja obrtnog magneta sa releom V<sub>i</sub> ponavlja se dotle, dok kraci grupnog birača ne dođu na liniju, koja vodi ka slobodnom linijskom biraču. Onda se stvara sledeće kolo struje: Od zemlje, radni kontakt 8c<sub>1</sub>, namotaj II i I relea P<sub>1</sub>, uključni krak grupnog birača, mirni kontakt 40k<sub>2</sub>, namotaj II relea C<sub>2</sub> ka bateriji i zemlji. U ovom kolu struje reagiraju relei P<sub>1</sub> i C<sub>2</sub>. Rele P<sub>1</sub> kratko vezuje na svom kontaktu 11p<sub>1</sub> svoje namotaje II i polaže namotaj I u sopstveno kolo struje nezavisno od kontakta 8c<sub>1</sub>. Na kontaktu 13p<sub>1</sub> prekida rele kolo struje za rele V<sub>1</sub> i obrtni magnet D<sub>1</sub>, tako da grupni birač ostaje na oprobanoj liniji. Kontaktima 14p<sub>1</sub> i 13pl uključuju se govorne linije a i b na linijskom biraču.

Pretpatnik bira sada drugu cifru i na taj način rele A<sub>1</sub> u grupnom biraču naizmenično pada i reagira. Pri svakom padu relea A<sub>1</sub> nastaje sledeće kolo struje za rele A<sub>2</sub> linijskog birača: zemlja, kontakt 5a<sub>1</sub>, radni kontakt 14p<sub>1</sub>, govorna linija a, uključni krak grupnog birača, namotaj relea A<sub>2</sub>, baterija zemlja. Rele A<sub>2</sub> aktivira pri svom nadražaju magnet H<sub>2</sub> linijskog birača sledećim putem: Od zemlje, radnog kontakta 22a<sub>2</sub>, namotaja I relea V<sub>2</sub>, mirnog kontakta 46u, kontakta 2w<sub>2</sub>, namotaja magneta H<sub>2</sub>, baterija ka zemlji. Magnet H<sub>2</sub> podešava linijski birač na izabranu dekadu. Pri prvom impulsu reagira rele V<sub>2</sub>, i, pošto pada sa usporavanjem, ostaje nadražen za vreme impulsnog niza. Pri prvom okretu magneta pomoću kontakta 40k<sub>2</sub> otklanja se kratka veza za namotaj I relea C<sub>2</sub> i ovaj namotaj polaže se u niz sa namotajem II relea C<sub>2</sub>. Dalje se pri prvom okretu prekrece kontakt 43k<sub>2</sub>, usled čega se priprema nadražajno kolo struje za rele U.

Po završetku impulsnog niza zatvara se ovo kolo struje za rele U padom relea V<sub>2</sub>:

zemlja, prekidač RU, mirni kontakt 38p<sub>2</sub>, kontakt 43k<sub>2</sub>, radni kontakt 25c<sub>2</sub>, namotaj relea U, mirni kontakt 51v<sub>2</sub>, kontakt 2w<sub>2</sub>, namotaj magneta H<sub>2</sub>, baterija, zemlja. Magnet H<sub>2</sub> ne reagira u ovom kolu struje usled visokog otpora relea U. Rele U nadražuje se pri prvom zatvaranju i drži se, pošto pada sa usporavanjem, i za vreme prekidanja pomoću relejskog prekidača. Na kontaktu 47u prekrece se impulsno kolo sa magneta H<sub>2</sub> na obrtni magnet, tako da se, kad pretplatnik bira sledeću cifru, nadražuje i gubi nadražaj obrtni magnet prema izabranoj cifri i to sledećim putem: Od zemlje, radni kontakt 22a<sub>2</sub>, namotaj I relea V<sub>2</sub>, radni kontakt 47u, namotaj obrtnog magneta D<sub>2</sub>, baterija zemlja. Pri prvom aktiviranju obrtnog magneta vrši se preketanje kola struje za rele U time, što rele V<sub>2</sub> ponovo reagira i drži se za vreme impulsnog niza. Ovo novo kolo struje za rele U ide od zemlje, relejski prekidač RU, mirni kontakt 38p<sub>2</sub>, kontakt 43k<sub>2</sub>, radni kontakt 25c<sub>2</sub>, namotaj relea U, radni kontakti 50v<sub>2</sub>, 44u, namotaj magneta H<sub>2</sub>, baterija, zemlja. Rele U priprema na svom kontaktu 48u probno kolo struje za linijski birač. Obrtni magnet uključuje krake linijskog birača na izabranu liniju u podešenoj dekadi. Po završetku poslednjeg impulsnog niza padaju relei U i V<sub>2</sub> i to rele U pada docnije od relea V<sub>2</sub>.

Kada je dozvani pretplatnik slobodan, reagira rele P<sub>2</sub> preko sledećeg kola struje: zemlja, radni kontakt 48u, mirni kontakt 53v<sub>2</sub>, namotaj II i I relea P, krak linijskog birača ka bateriji na biraču dozivajućeg pretplatnika. Rele P zatvara preko zemlje, radnih kontakta 27c<sub>2</sub>, 34p<sub>2</sub> sopstveno kolo struje za namotaj I i kratku vezu za namotaj II. Na kontaktima 35p<sub>2</sub> i 36p<sub>2</sub> uključuju se govorne linije za dozvanog pretplatnika i na kontaktu 39p<sub>2</sub> priprema kolo struje za namotaj II relea V<sub>2</sub>, koji se posle svake tri sekunde zatvara trosekundnim prekidačem SS: Od zemlje, trosekundni prekidač SS, namotaj II relea V<sub>2</sub>, kontak 30y, kontakt 39p<sub>2</sub> ka bateriji i zemlji. Rele V<sub>2</sub> naizmenično zatvara i otvara svoje kontakte 54v<sub>2</sub> i 55v<sub>2</sub>, usled čega se svake tri sekunde šalje dozivna struja preko govornih linija ka dozvanom pretplatniku; Od zemlje, izvor naizmenične struje WQ, kontakt 55v<sub>2</sub> i 35p<sub>2</sub>, krak linijskog birača, govorna linija a preko zvona pretplatnika natrag preko govorne linije b, krak linijskog birača, kontakti 36p<sub>2</sub>, 54v<sub>2</sub> ka zemlji. Ako zatim dozvani pretplatnik skine slušalicu, nadražuje se relei Y i A<sub>2</sub> preko pretplatničkog gajtana: Od zemlje namotaj I relea Y, radni kontakt 36p<sub>3</sub>, krak linijskog birača, govorna linija b, preko pretplatničkog gajtana natrag preko govorne linije a, krak linijskog

birača, kontakt 33p<sub>2</sub>, 56v<sub>2</sub>, namotaj I relea A<sub>2</sub> ka bateriji i zemlji. Ovo kolo struje služi istovremeno kao napojni most za dozvanog pretplatnika. Rele Y prekida na svom kontaktu 30y kolo struje za rele V<sub>2</sub> i priprema na kontaktu 31y kolo struje preko namotaja II. Rele A<sub>2</sub> prekida na kontaktu 21a<sub>2</sub> spoj kondenzatora Co.

Kada po završetku govora dozivljajući pretplatnik spusti svoju slušalicu, prekida se gajtan preko govornih linija a, b na toj strani i pada rele A<sub>i</sub>. Rele A<sub>i</sub> kratko vezuje na kontaktu 4a<sub>i</sub> rele C<sub>i</sub>. Rele C<sub>i</sub> pada zatim sa usporavanjem i zatvara na kontaktu 9c<sub>i</sub> kolo struje za magnet; od zemlje, namotaj telea Z, kontakt 9c<sub>i</sub>, 15p<sub>i</sub>, krak grupnog birača, govorna linija b ka linijskom biraču, namotaj II relea Y, kontakti 31y, 39p<sub>2</sub> ka bateriji i zemlji, Rele Z daje zatvaranjem kontakta z impuls preko linije d ka magnetu na biraču dozivajućeg pretplatnika. Rele C kratko vezuje na svom kontaktu 5c, namotal I relea P<sub>i</sub>, tako da ovaj pada i prekida kolo struje za rele C<sub>2</sub> linijskog birača. Rele P<sub>i</sub> zatvara na kontaktu 13p<sub>i</sub> sledeće nadražajno kolo struje za magnet D<sub>1</sub>: zemlja, kontakti 13p<sub>i</sub>, 7c<sub>i</sub>, 16v<sub>i</sub>, kontakt 21k, namotaj obrtnog magnet D<sub>1</sub>, baterija, zemlja. Obrtni magnet D privlači svoj anker, pokreće krake grupnog birača za jedan korak dalje i zatvara istovremeno kontakt d<sub>i</sub> na taj način sledeće nadražajno kolo struje za rele V<sub>i</sub>: zemlja, kontakti 13p<sub>i</sub>, 7c<sub>i</sub>, 16v<sub>i</sub>, 15v<sub>i</sub>, kontakt d<sub>i</sub> na obrtnom magnetu, namotaji I i II relea V<sub>i</sub>, namotaj magnet H<sub>i</sub>, baterija, zemlja. Magnet H<sub>i</sub> ne reagira u ovom kolu struje. Rele V<sub>i</sub> pak reagira, prekida na kontaktima kola struje za obrtni magnet D<sub>i</sub> i za sebe. Obrtni magnet D<sub>i</sub> pada i otvara kontak b<sub>i</sub>. Po padu relea V<sub>i</sub> ponovo se zatvara kolo struje za oprtni magnet i obrtni magnet uključuje krake grupnog birača za jedan korak dalje. Ovom naizmeničnom radnjom između relea V<sub>i</sub> i obrtnog magnet pokreću se kraci grupnog birača dole, dok se kontakti kraci ne obrnu iz kontaktne police, posle čega se isključuje grupni birač. Kada se grupni birač vrati u položaj mirovanja, na kontaktu 21k definitivno se prekida kolo struje za magnet. Na taj način su sva uključna uređenja na grupnom biraču vraćena u položaj mirovanja.

U linijskom biraču pao je međutim rele C<sub>2</sub>. Rele C priprema na svom kontaktu 26c<sub>2</sub> kratku vezu za namotaj II relea P<sub>2</sub> i kolo struje za namotaj I, tako da se rele P ponovo nadražuje preko svoja oba kontakta: Od zemlje, radni kontakt 32y, mirni kontakt 53v<sub>2</sub>, namotaj II i I relea P, krak linijskog birača ka bateriji na biraču dozvanog pretplatnika. Ako dozvani pretplatnik

isto tako zauzima, padaju relei A<sub>2</sub> i Y. Rele Y prekida na kontaktu 32y kolo struje za obrtni magnet D<sub>2</sub> na svom kontaktu 38p<sub>2</sub>: zemlja, kontakt 38p<sub>2</sub>, relejski prekidač RU, kontakti 43k<sub>2</sub>, 26c<sub>2</sub>, namotaj obrtnog magnet D<sub>2</sub>, baterija, zemlja. Relejski prekidač naizmenično zatvara i otvara ovo kolo struje, tako da se obrtni magnet naizmenično nadražuje i gubi nadražaj i dalje uključuje krake linijskog birača korak po korak, dok se isti ne obrne iz kontaktne police. Zatim se linijski birač vraća u svoj položaj mirovanja i prekida kontaktom 43k<sub>2</sub> definitivno kolo struje za obrtni magnet. Na taj način su uključna uređenja linijskog birača vraćena u položaj mirovanja.

Ako dozvani pretplatnik najpre spusti svoju slušalicu prekida se gajtan za releje A<sub>2</sub> i Y. Rele A<sub>2</sub> brzo pada i na kontaktu 21a<sub>2</sub> zatvara se kolo struje za rele Y preko njegova oba namotaja: Od zemlje, namotaj I relea Y, kontakt 21a<sub>2</sub>, namota II relea Y, 31y, 39p<sub>2</sub>, ka bateriji i zemlji. Ako zatim i dozivajući pretplatnik spusti slušalicu, pada rele D<sub>1</sub> u grupnom biraču i brojanje i oslobađanje spojnih uređenja biva dalje na gore opisani način.

Veza od međugradske stanice FP1 preko međugradskog birača FVW, međugradskog grupnog birača FGW i linijskog birača LW obrazuje se na ovaj način: Ako se činovnici međugradske stanice javi, da se želi veza sa pretplatnikom priključenim za linijski birač LW, ubada ona čep u džek FK1 i uključuje se na poznati način biranjem jedne cifre pomoću međugradskog grupnog birača FGW za linijski birač. Po dešavanje linijskog birača vrši se na isti nazin, kao što je opisano za lokalni saobraćaj. Pretpostavimo sada, da je dozvani pretplatnik već zauzet lokalnim govorom, onda pri ispitivanju linijskog birača ne reagira rele P<sub>2</sub> i činovnica za međugradsku vezu sledećim putem predaje znak o zauzimanju: zemlja, sekundarni namotaj transformatora T, kondenzator Co<sub>1</sub>, kontakt 37p<sub>2</sub>, namotaj II relea A<sub>2</sub>, kontakt 45u, kontak 3w<sub>2</sub>, namotaj magnet H<sub>2</sub>, baterija zemlja. Znak, koji indukuje drugi namotaj transformatora, prenosi se induktivno od namotaja II relea A<sub>2</sub> na namotaj I relea A<sub>2</sub> i predaje se međugradskoj činovnici preko govorne linije a. Međugradska činovnica aktivira zatim prekidač zauzimanja BS i potom polaže bateriju na donju govornu liniju. Zatim se obrazuje sledeće kolo za rele Y u linijskom biraču: zemlja, baterija, prekidač BS, linija 100, čep Rt, džek FK1, linija 101 preko međugradskog birača FVW i međugradskog grupnog birača FGW za donju govornu liniju b u linijskom biraču, mirni kontak 21a<sub>2</sub> preko namotaja I relea Y ka

zemlji. Rele Y reagira u ovom kolu i premošćuje na svojim kontaktima 33y, 34y kontakte 35p<sub>2</sub> i 36p<sub>2</sub> relea P i uključuje ovim kontaktima govorne linije ka dozivajućem pretplatniku. Činovnica se zatim vezuje sa ovim pretplatnikom i izveštava ga o međugradskom govoru. Pretplatnik, koji doziva, prekida potom lokalni govor i ostavlja svoju slušalicu. Međugradska činovnica isključuje zatim linijski birač izvlačenjem čepa St<sub>1</sub> i nadgleda dalje vaspostavljanje veze. Ako je linija uključena do pretplatnika koji doziva, ona ponovo podešava linijski birač za dozvanog pretplatnika i, pošto je ovaj slobodan, doziva se na gore predstavljen način. Ako je veza pri izveštavanju dozivajućeg pretplatnika već uključena sa onim, koji doziva, onda međugradska činovnica ne uključuje podešeni linijski birač, već samo stavlja u položaj mira njegov prekidač BS. Dozvani pretplatnik, koji je u međuvremenu prekinuo lokalnu vezu i spustio slušalicu, doziva se zatim i slanje dozivne struje vrši se na gore opisani način: Pošto sada rele P<sub>2</sub> reagira, nadražuju se rele V<sub>2</sub> preko radnog kontakta 39p<sub>2</sub> relea

P<sub>2</sub> i preko trosekundnog prekidača SS. Rele V<sub>2</sub> šalje polaganjem izvora za naizmeničnu struju na govorne linije svake tri sekunde dozivnu struju ka dozivnom pretplatniku. Isključivanje veze je isto, kao što je opisano za lokalnu vezu.

### Patentni zahtevi:

1. Raspored veza za vaspostavljanje skupocnih veza sa zauzetim priključnim linijama u telefonskim postrojenjima sa radom birača, naznačen time, što pri zauzimanju izabrane priključne linije rele (Y), koji leži u napojnom mostu za dozivajućeg pretplatnika, doprinosi uključivanju na zauzetu priključnu liniju, pod uticajem mesta (na pr. međugradske činovnice), koje uspostavlja skupocene veze.

2. Raspored veza po zahtevu 1 za postrojenja, kod kojih se napojni most dozivajućeg pretplatnika sastoji iz dva relea, naznačen time, što se rele (Y) mosta nadražuje preko namotaja (I), koji leži u napojnom mostu, pomoću mesta, koje daje skupocene veze.



