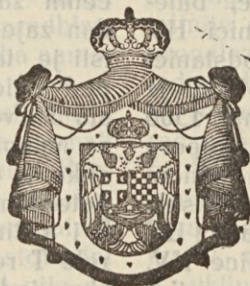


KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Aprila 1931.

PATENTNI SPIS BR. 7819

Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin—Beč.

Raspored vezivanja za telefonska postrojenja sa glavnim posredničkim stanicama i posredničkim podstanicama.

Prijava od 2. septembra 1928.

Važi od 1. jula 1930.

Traženo pravo prvenstva od 2. septembra 1927. (Nemačka).

Predloženi pronalazak odnosi se na telefonska postrojenja sa glavnim posredničkim stanicama i posredničkim podstanicama, a odnosi se naročito na takova postrojenja, kod kojih se pretplatnička mesta priključena za posredničku podstanicu napajaju iz baterije pripadajuće glavne posredničke stanice. Pri izvođenju jedne veze jednim dozivajućim pretplatnikom jedne posredničke podstanice, održava se veza kod takovih postrojenja u posredničkoj podstanci pomoću nadzornog relea napajanog iz baterije glavne posredničke stanice. Vođe li se veze u glavnoj stanici preko više prethodnih izbornih stupnjeva, to pri tome nastaju teškoće (smetnje) u radu, pošto se napajajuća baterija nakon prvog prethodnog izbora u glavnoj stanici isključuje, pa se ponovno uključuje tek nakon završetka poslednjeg prethodnog izbora. Za ovo vreme, u kojem napajajuća baterija glavne posredničke podstanice nije vezana za spojni sprovodnik, može prema prilikama nastati isključenje ove veze u posredničkoj podstanci. Ova smetnja odstranjuje se u smislu pronalaska na taj način, da se, iza zauzeća jednog spojnog sprovodnika, koji vodi ka glavnoj posredničkoj stanici, od strane pozivajućeg pretplatnika posredničke podstanice i nakon završetka prvog prethodnog izbora u glavnoj posredničkoj stanici, održava ova veza pomoću jednog relea, smeštenog u posredničkoj podstanci

koji se održava nadražen do završetka poslednjeg prethodnog izbora preko pomoćnog mosta uključenog u glavnoj posredničkoj stanici.

Priložene slike predočavaju primerične oblike izvođenja pronalaska. Ali zamisao pronalaska nije ograničena ovim primeričnim izvođenjima. Na sl. 1 predočena je posrednička podstanica UV i glavna posrednička stanica HV. Posrednička podstanica UV vezana je sa glavnom stanicom HV jednim jedinim spojnim sprovodnikom VL, koji se sastoji iz dveju linija *a* i *b*, preko kojih se vrši saobraćaj u oba smeru, između posredničke podstanice UV (od sada nazvane samo „podstanica“) i glavne posredničke stanice HV (od sada nazivane samo „stanica“). Na podstanicu UV priključeno je 10 pretplatnika, od kojih je na slici predočena samo pretplatnik Tn. Pretplatnički sprovodnici ovih 10 pretplatničkih mesta priključeni su za jedan birač W. Kod odlazećih veza radi ovaj birač kao dozivni ispitivač, a kod dolazećih veza podešava se pomoću strujnih impulsa i radi kao sprovodnički birač.

U podstanci UV nalazi se jedna baterija, koja se napaja iz baterije stanice HV preko *a*-linije. spojnog sprovodnika VL, kad se preko njega ne vrši nikakav govorni saobraćaj. Napajajuće kolo struje ima sledeći tok: zemlja, baterija, namota I relea R, mirni kontakt 1t₁, *a*-linija spojnog sprovod-

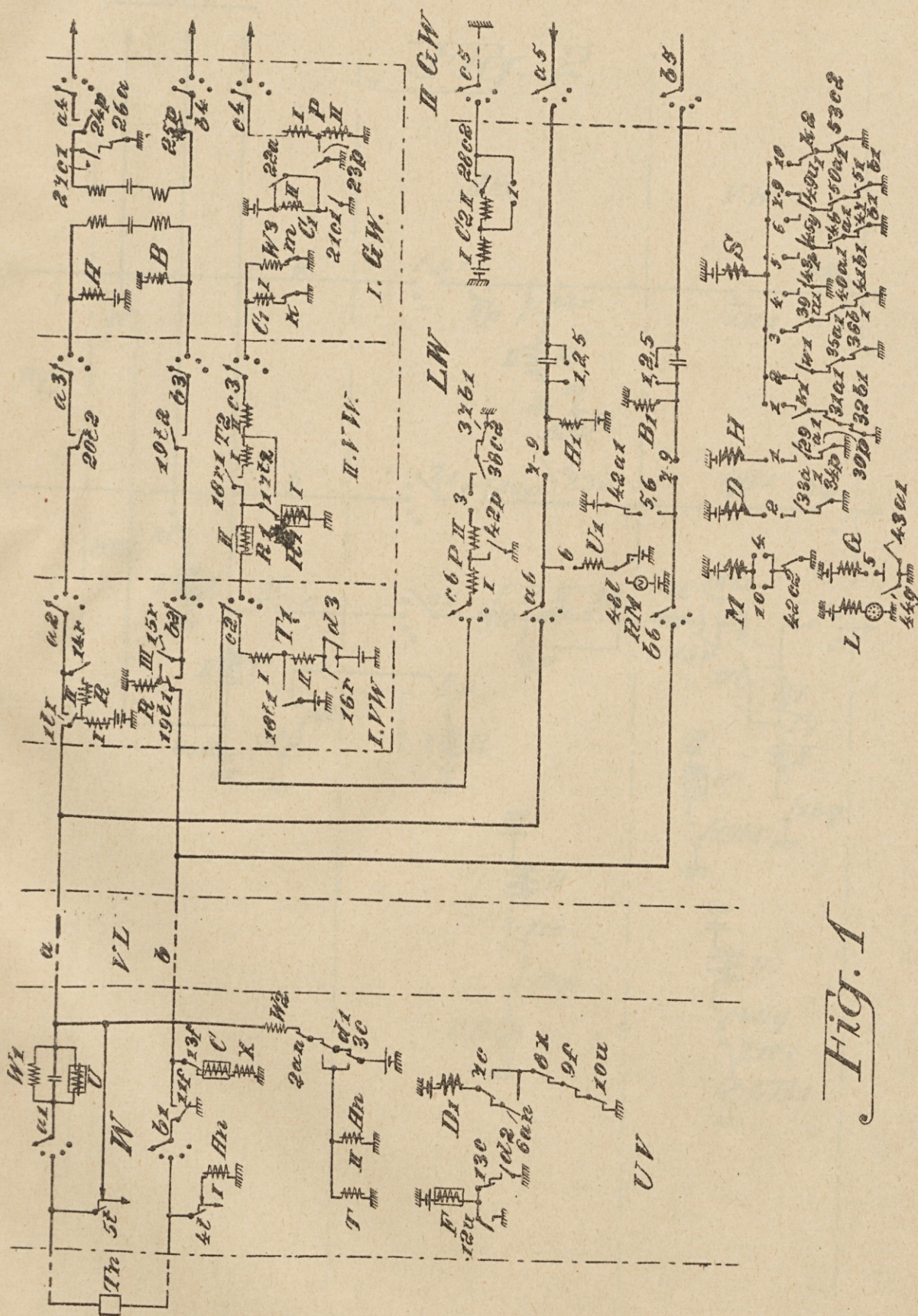
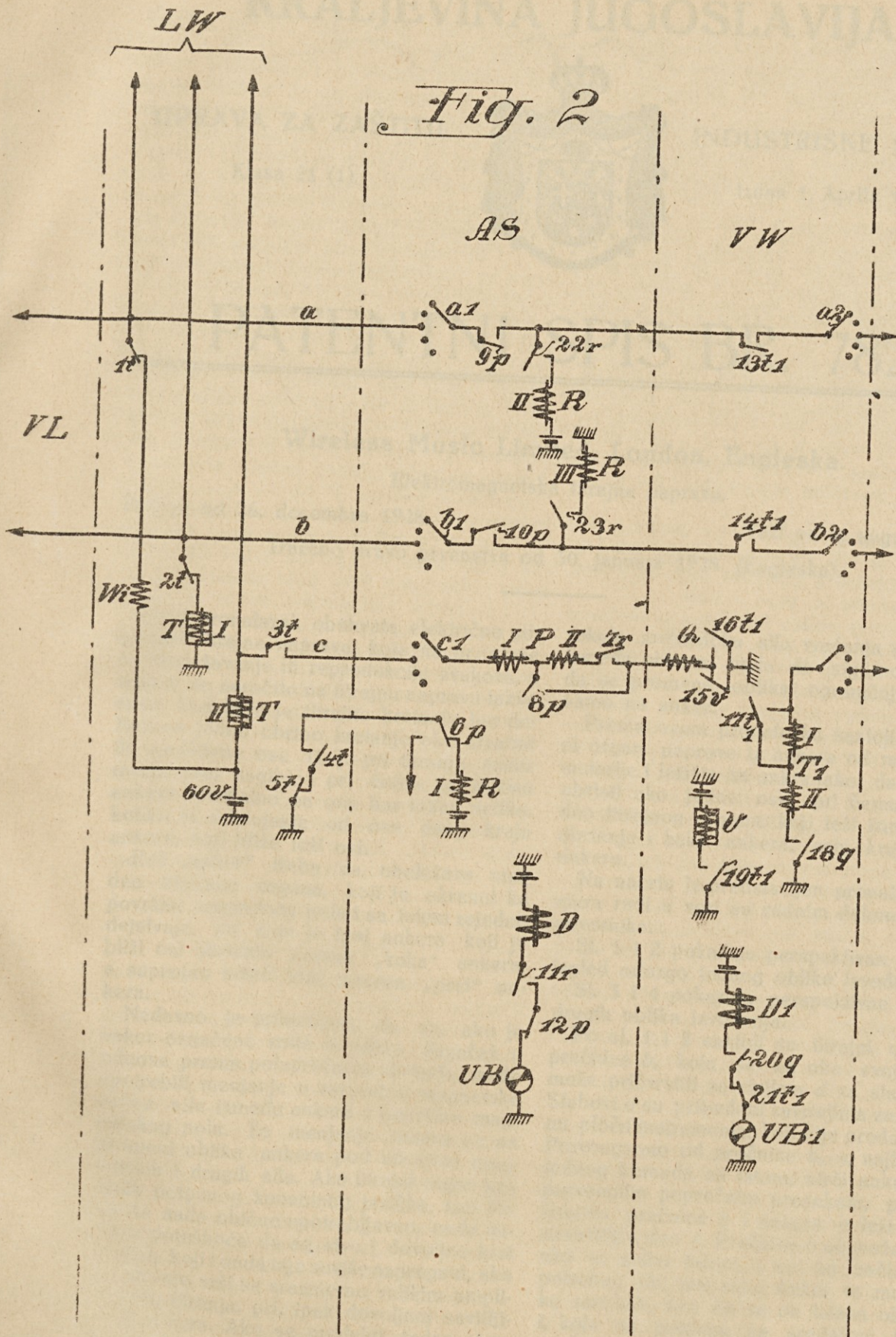


Fig. 1

Fig. 2



nika VL, otpor W_2 , mtrni kontakt 2an, kontakt d_1 , birača W, mirni kontakt 3c, baterija, zemlja. Napon baterije u stanici HV je 60 volti, a napon baterije u podstanici UV je 8 volti. U gore opisano kolo struje uključen je otpor W_2 , koji može imati 1500—2500 ohma. Uključivanjem ovog otpora postiže se to, da je pad napona u jednom delu napajajućeg kola struje vrlo visok, tako da se stanoviti relei u podstanici UV mogu nadražavati iz baterije stanice HV. Rele R u stanici HV ne može reagovati u gore opisanom kolu struje, jer se u tom kolu nalazi samo njegov namotaj I.

Vaspostavljanje govorne veze sa podstanice UV prema stanici HV.

Pretpostavlja se, da pretplatnik Tn podstanice UV traži vezu sa pretplatnikom, koji je priključen za stanicu HV. Skidanjem slušalice od strane pretplatnika Tn zatvara se kolo struje za napuštajući rele An, koje ima sledeći tok: zemlja namotaj I relea An, mirni kontakt 4t, pretplatničko mesto Tn, mirni kontakt 5t, a-linija spojnog sprovodnika VL, mirni kontakt 1t, namotaj I relea R, baterija, zemlja. U ovom kolu struje reaguje rele An i preklapa svoje kontakte 2an i 6an. Otvaranjem kontakta 2an prekida se napajajuće kolo struje za bateriju podstanice UV. Zatvaranjem radnog kontakta 6an obrazuje se kolo struje za obrtni magnet birača W, koje ima sledeći tok: zemlja baterija, namotaj magnet D_1 , mirni kontakt 7c, radni kontakt 6an, mirni kontakt 8x, 9f, 10u, zemlja. Obrtni magnet D_1 uključuje birač W za jedan korak unapred, usled čega se na poznati način zatvara kontakt d_2 pa se tako proizvede kolo struje za rele F, koje ima sledeći tok: zemlja, baterija, namotaj relea F, mirni kontakt 13c, preklopljeni kontakt d_2 , zemlja. Reagovanjem relea F prekida se kolo struje obrtnog magnet D_1 preko kontakta 9f.

Padanjem obrtnog magnet D_1 otvara se d_2 , pa se na taj način preko kontakta 9f ponovo zatvara kolo struje za obrtni magnet D_1 . Ova naimenična igra, između magnet D_1 i relea F nastavlja se tako dugo, dok birač W ne nađe traženi sprovodnik Tn. Pri prvom obrtnom koraku birača W preklapa se kontakt d_1 usled čega se za rele T i za namotaj II relea An obrazuje sledeće kolo struje: zemlja, baterija, mirni kontakt 3c, preklopljeni kontakt d_1 , namotaj relea T, paralelno k tome namota II relea An, zemlja. U ovom kolu struje reaguju oba relea T i An. Preklapanjem kontakta d_1 prouzrokuje se još dalnje prekidanje napajajućeg kola struje za bateriju podstanice UV.

Za svih 10 pretplatničkih mesta priključenih za podstanicu UV predviđen je jedan zajednički rele T. Napuštajući rele An isti je tako zajednički, za svih 10 mesta podstanice UV. Ovih 10 pretplatničkih mesta Tn vezani su pomoću kontakta relea T za namotaj I relea An, kako se to vidi iz slike, a ona (mesta) su isto tako vezana sa baterijom stanice HV preko kontakta relea T i a linije spojnog sprovodnika VL. Ako rele T reaguje u podstanici UV usled poziva jednog od pretplatnika, na pr. pretplatnika Tn, to se usled preklapanja kontakta t isključuju pretplatnička mesta sa namotaja I relea An, a isto tako sa baterije stanice HV. Usled toga biva spojni sprovodnik VL zatvoren pa se ne može više zauzeti od strane drugih pretplatničkih mesta, koja su priključena za podstanicu UV. Od kontakta relea T predloženi su na slici samo kontakti 4t i 3t. Ovi se pri reagovanju relea T preklapaju pa isključuju pozivajuće pretplatničko mesto Tn sa namotaja I napuštajućeg relea An i sa baterije stanice HV. Na potpuno isti način bivaju i ostalih 9 pretplatnika podstanice UV isključeni, preklapanjem kontakta relea T. Na mesto jednoga relea T za svih 10 pretplatnika podstanice UV mogu se upotrebiti i dva relea, u slučaju da se potrebni kontakti za svih 10 pretplatnika podstanice UV ne mogu smestiti na jednom releu.

Kad je birač W pri svome obrtanju pronašao pozivajuće pretplatničko mesto Tn, reaguje rele U u podstanici UV u sledećem kolu struje: zemlja, mirni kontakt 11f, uključna poluga b birača W, pretplatničko mesto Tn, uključna poluga a_1 birača W, namotaj relea U, a-linija spojnog sprovodnika VL, mirni kontakt 1t, namotaj I relea R, baterija, zemlja. Reagovanjem relea U stavlja se u dejstvo kontakti 10u i 12u. Zatvaranjem kontakta 12u zatvara se kolo struje relea F, koje ima sledeći tok: zemlja, baterija, namotaj relea F, zatvoreni kontakt 12u, zemlja.

Reagovanjem relea F preklapaju se kontakti 11f i 13f. Automatski prekidači kontakt d_2 birača W ponovno se otvara kad se birač W umiri. Preklapanjem kontakta 11f isključuje se zemlja, a otvaranjem kontakta 13f isključuju se relei C i X sa b-linije spojnog sprovodnika, da bi se na taj način održala simetrija linija a i b za vreme govornog saobraćaja,

Rele U ostaje nadražen u sledećem kolu struje: zemlja, namotaj III relea R, b-linija spojnog sprovodnika VL, radni kontakt 11f, uključna poluga b_1 birača W, pretplatničko mesto Tn, uključna poluga a_1 birača W, namotaj relea U, a-linija spojnog sprovod-

nika VL, mirni kontakt $1t_1$, namotaj I relea R, baterija, zemlja. U ovom kolu struje može reagovati rele R na prvom predbiraču IVW, pošto struja teče kroz oba namotaja relea.

Rele R pri svom reagovanju stavlja u dejstvo kontakte $14r$, $15r$ i $26r$. Na poznati način uključuje se reagovanjem relea R obrtni magnet D_1 predbirača IVW, koji korak po korak napred uključuje predbirač IVW, dok ovaj ne nađe sledeći slobodni spojni sprovodnik. Ovaj raspored nije na slici predloženo pa se neće detaljnije ni opisivati, pošto nije važno za pronalazak. Ako je predbirač IVW našao jedan podređeni slobodni spojni sprovodnik, onda rele T reaguje u sledećem kolu struje; zemlja, baterija, zatvoreni kontakt $16r$, namotaj II i I relea T_1 , uključna poluga c_1 predbirača IVW, namotaj II relea R, mirni kontakt, $17t_2$, namotaj I relea R_1 , zemlja. Veze iz podstanice UV prema stanici HV vrše se preko prvog i drugog predbirača. U gore pomenulom kolu struje reaguju relei T_1 i R_1 . Reagovanjem relea T_1 umiruje se na poznati način obrtni magnet predbirača IVW. Preklapanjem kontakta $1t_1$ i $19t_1$ isključuju se namotaji I i III relea R sa linija a i b sprovodnika VL.

Pošto je rele R pri svome reagovanju preklopio kontakte $14r$ i $15r$, to rele R u smislu pronalaska ostaje priključen, svojim namotajima I i II za sprovodnik VL. Kada na sprovodniku VL ne bi bila priključena ni zemlja ni baterija, za vreme u kojem predbirač IIVW traži jedan slobodan spojni sprovodnik, koji vodi ka grupnom biraču, to bi se u tom vremenu doveo do pada rele U u podstanici UV, pa bi se usled toga opet odrešila veza proizvedena u podstanici UV.

U tom cilju uključen je na sprovodnik VL jedan napajajući most za rele U, preko kontakta $14r$ i $15r$, koji (most) održava rele U za vreme dok predbirač IIVW traži a i zauzima jedan slobodan grupni birač. Ovo kolo struje za rele U ima sledeći tok: zemlja, baterija, namotaji I i II relea R, radni kontakt $14r$, preklopljeni kontakt $1t_1$, a -linija spojnog sprovodnika VL, namotaj relea U, uključna poluga a_1 birača W, pretplatnik Tn, uključna poluga b_1 birača W, radni kontakt $11f$, b -linija sprovodnika VL, radni kontakti $29t_1$ i $15r$, namotaj III relea R; zemlja.

Kako je gore opisano, nadražen je na predbiraču IIVW rele R_1 . Rele R_1 uključuje na poznati način obrtni magnet predbirača IIVW, koji pomera birač unapred korak po korak, da bi u slobodnom izboru našao podređeni spojni sprovodnik, koji vodi ka jednom grupnom biraču. Raspored

za obrtni magnet nije predloženo na slici, a ni njegov način dejstvovanja neće se detaljnije opisivati, pošto nije od važnosti za pronalazak. Kad je predbirač IIVW našao jedan slobodni spojni sprovodnik, koji vodi ka jednom grupnom biraču, na pr. ka biraču IGW, onda reaguje rele T_2 predbirača IVW u sledećem kolu struje: zemlja, kontakt k , namotaj I relea C_1 , uključna poluga c_1 predbirača IVW, namotaj II i I relea T_2 , radni kontakt $18r_1$, namotaj II relea R_1 , uključna poluga c_2 predbirača IVW, namotaj I relea T_1 , radni kontakt $18t_1$, baterija, zemlja.

U ovom kolu struje nadražen je rele T_1 na prvom predbiraču IVW. U ovom kolu struje reaguju i relei T_2 i T_1 . Reagovanjem relea T_2 prekida se kolo struje za obrtni magnet predbirača IIVW, a preklapanjem kontakta $17t_1$ otvara se kolo struje za namotaj I relea R_1 . Zatvaranjem kontakta $17t_2$ premošćava se osim toga još i kontakt $18r_1$ i namotaj I relea T_4 . Zatvaranjem kontakta $19t_1$ i $20t_2$ polupuno se uključuje sprovodnik VL ka grupnom biraču IVW. Premošćavanjem namotaja I relea T_2 zatvara se na poznati način predbirač IIVW.

Pretplatnik Tn u podstanici UV može sada izabrati prvu cifru traženog pretplatnika. Prvim redom strujnih impulsa odaslanih sa pretplatničkog mesta Tn podešava se na poznati način grupni birač IGW. Pri prvom prekidu pretplatničkog kola, za vreme odašiljanja prvog reda strujnih impulsa, prekida se gore opisano kolo struje relea R na prvom predbiraču IVW, pa rele R ne može više reagovati usled preklapanja kontakta $14r$ i $15r$. Rele U u podstanici UV održava se sada nadražen u sledećem kolu struje: zemlja, baterija, namotaj relea A, uključna poluga a_3 predbirača IIVW, radni kontakt $20t_2$, uključna poluga a_2 predbirača IVW, radni kontakt $1t_1$, a -linija sprovodnika VL, namotaj relea U, uključna poluga a_1 birača W, pretplatnik Tn, uključna poluga b_1 birača W, radni kontakt $11f$, b -linija sprovodnika VL, radni kontakt $19t_1$, uključna poluga b_2 birača IVW, radni kontakt $19t_2$, uključna poluga b_3 predbirača IIVW, namotaj relea B, zemlja.

Rele A na grupnom biraču IGW izveden je kao poznati rele strujnih impulsa, koji prenosi prvi red strujnih impulsa, odaslanih sa Tn, na izdižući magnet grupnog birača IGW. Prvim redom strujnih impulsa izdiže se grupni birač IGW, na poznati način. na stanovitu dekadu i traži u slobodnom izboru jedan slobodni spojni sprovodnik, koji vodi ka sledećem grupnom biraču. Naročite pojedinosti vezivanja izdižućih i obrtnih magneta grupnog birača IGW nisu predložene na slici, pošto to nije važno za

pronalažak. Pri prvom koraku izdizanja preklapa se na poznati način kontakt k. Kolo struje održava se ali zatvoreno preko otpora W_3 , isključujućeg kontakta m i zemlje. Za rele C_1 zatvoreno je sledeće održavajuće kolo struje: zemlje, baterija, nepredloženi rele, namotaj II relea C_1 , radni kontakt $21c$, zemlja. Namotaj II relea C_1 spojen je na kratko kontaktom $22a$, ako rele A nije reagovao.

Kad je grupni birač IGV pronašao jedan slobodan, ka sledećem grupnom biraču vodeći sprovednik, reaguje rele P u sledećem kolu: zemlja, namotaj II i I relea P , nepredloženi kontakti, uključna poluga c_4 grupnog birača IGV ka bateriji, zemlja na sledećem grupnom biraču (na nacrtu ne predloženo). Rele P reaguje u ovom kolu i spaja na kratko na poznati način svoj namotaj II, preko kontakta $23p$, usled čega je birač IGV proti daljnem zauzimanju zatvoren. Preklapanjem kontakta $24p$ i $25p$ potpuno se uključuje spojni sprovednik, koji vodi ka sledećem grupnom biraču.

Pretplatnik Tn u podstanici UV može sada izabrati drugu cifru traženog pretplatnika, usled čega se na poznati način podešava drugi grupni birač. Red strujnih impulsa prenosi se na poznati način releom A preko kontakta $26a$ i zatvorenog kontakta $27c_1$ na izdižući magnet drugog grupnog birača. Raspored vezivanja ovog drugog grupnog birača nije predloženo na nacrtu, pošto nije od važnosti za pronalažak. Pretplatnik Tn , u podstanici UV vaspostavlja sada na poznati način odašiljanjem daljnjih redova strujnih impulsa vezu sa traženim pretplatnikom. Pretplatnik Tn može da razgovara sa traženim pretplatnikom stanice HV. Napajanje pozivajućeg pretplatničkog mesta Tn vrši se od strane prvog grupnog birača IGV, i ima sledeći tok: zemlja, baterija, namotaj relea A , uključna poluga a_3 predbirača IIVW, radni kontakt $20t_2$, uključna poluga a_2 predbirača IVW, radni kontakt $1t_1$, a-linija sprovednika VL, namotaj relea U , uključna poluga a_1 birača W , pretplatnik Tn , uključna poluga b birača W , radni kontakt $11f$, b-linija sprovednika VL, radni kontakt $19t_1$, uključna poluga b_2 predbirača IVW, radni kontakt $19t_2$, uključna poluga b_3 predbirača IIVW, namotaj relea B , zemlja.

Napajanje pozvanog pretplatnika vrši se na poznati način preko sprovedničkog birača. Ovaj raspored nije predloženo na nacrtu. Iza završetka razgovora prekida se veza na poznati način. Grupni birač IGV, predbirači IVW i IIVW vraćaju se na poznati način natrag, u svoj položaj mirovanja. U podstanici UV ostaje rele U bez struje usled čega obrtni magnet D_1 birača

W dobiva ponovo struju preko sledećeg kola: zemlja, baterija, namotaj magnet D_1 , mirni kontakt $7c$, radni kontakt $6an$, mirni kontakti $8x$, $9f$, $10u$, zemlja. Sada se poznati način vraća birač W u svoj položaj mirovanja, naizmeničnom igrom relea F i obrtnog magnet D_1 , pomoću automatskog prekidačkog kontakta d_2 , a spojni sprovednik može se upotrebiti za novu vezu. Iza povratka birača W u njegov položaj mirovanja, ostaju relei An i T bez struje a baterija podstanice ponovno se napaja iz baterije stanice HV.

Vaspostavljanje govorne veze od glavne posredničke stanice HV sa jednim pretplatnikom posredničke podstanice UV.

Predpostavlja se, da jedno na nacrtu predloženo pretplatničko mesto, priključeno za stanicu HV traži vezu sa pretplatnikom Tn podstanice UV. Pretplatnik stanice HV vaspostavlja na poznati način, govornu vezu pomoću svoga numernika. Na slici predloženo je samo sprovednički birač LW, koji je upotrebljen za vaspostavljanje ove veze. Napred raspoređeni izborni stupnji nisu predloženi. Veza je sprovedena do sprovedničkog birača LW, a on se onda na poznati način zauzima napred raspoređenim prvim ili drugim grupnim biračem. Tok struje za rele C_2 na sprovedničkom biraču LW je sledeći: zemlja, baterija, namotaj I relea C_2 , položaj 1 krmnog uključivača, uključna poluga c_5 grupnog birača IIGW, preko ne predloženo relea ka zemlji. U ovom kolu reaguje rele C_2 i uključuje svoj namotaj II, preklapanjem svog kontakta $28c_2$ u gore opisano kolo struje, usled čega se na poznati način zatvara sprovednički birač pred daljnjim zauzimanjem. Pretplatnik može sada pomoću svoga numernika odašiljati strujne impulse potrebne za podešavanje sprovedničkog birača LW. Pri odašiljanju prvog reda strujnih impulsa priključuje se na prvom grupnom biraču zemlja za gornju liniju spojnog sprovednika, tako da rele A na sprovedničkom biraču LW može reagovati preko; zemlje, baterije, namotaja relea A_1 , položaja 1 krmnog uključivača, uključne poluge a_4 grupnog birača IIGW ka zemlji na prvom grupnom biraču.

Isto tako nadražava se rele B_1 , pošto je baterija na prvom grupnom biraču priključena za doljnu liniju spojnog sprovednika preko: zemlje, namotaja relea B_1 , položaja 1 krmnog uključivača, uključne poluge b_5 grupnog birača IIGW ka bateriji na prvom grupnom biraču. Rele A_1 i B_1 stavlja u dejstvo, svojim reagovanjem, pripadajuće kontakte. Rele A_1 sledi za vreme odašiljanja strujnih impulsa i prenosi ih preko

svoga kontakta 29a₁ na izdižući magnet H sprovedničkog birača LW.

Kolo struje za magnet H ima sledeći tok: zemlja, baterija, namotaj magnet H, položaj 1 krmnog uključivača, kontakt strujnih impulsa 29a₁, mirni kontakt 30p, zemlja. Sprovednički birač LW izdiže se pomoću odaslatih impulsa na odgovarajući red kontakta. Iza završetka prvog reda strujnih impulsa padaju na sprovedničkom LW ponovno relei A₁ i B₁. Krmni magnet S krmnog uključivača na sprovedničkom biraču LW dobija struju preko: zemlje, baterije, namotaja magnet S, položaj 1 krmnog uključivača, kontakta k koji se pri prvom koraku izdizanja preklapa, mirni kontakt 31a₁, 32b₁, zemlja. Krmni magnet S reaguje u ovom kolu struje i pomera krmni uključivač iz njegovog položaja 1 u položaj 2.

Pozivajući pretplatnik izabere sada drugu cifru radi podešavanja sprovedničkog birača na određeni kontakt u odgovarajućem kontaktnom redu. Pri odašiljanju ovoga rada strujnih impulsa nadražaju se sa prvog grupnog birača relei A₁ i B₁ preko položaja 2 krmnog uključivača. Rele A₁ sledi opet odaslane impulse i prenosi ih preko kontakta 33a₁ na obrtni magnet D birača LW. Kolo struje magnet D proteže se preko: zemlje, baterije, namotaja magnet D, položaja 2 krmnog uključivača, kontakta strujnih impulsa 33a₁, mirnog kontakta 34p, zemlje. Sprovednički birač LW zaokrene se na taj način na određeni kontakt podešenog kontaktnog reda, za koji je, na obliku izvođenja, uključen sprovednik VL, koji vodi u podstanicu UV. Iza završetka drugog reda strujnih impulsa ponovno padaju relei A₁ i B₁. Krmni magnet S krmnog uključivača dobija struju preko: zemlje, baterije namotaja magnet S, položaja 2 krmnog uključivača, talasnog kontakta w₁, koji se na prvom obrtnom koraku preklapa, mirnih kontakta 35a₁, 36b₁, zemlje. Krmni magnet reaguje u ovome kolu i pomera krmni uključivač iz njegovog položaja 2 u položaj 3.

U položaju 3 ispituje sprovednički birač LW da li je sprovednik, koji vodi u podstanicu UV zauzet ili slobodan. Ispitano kolo struje ima sledeći tok: zemlja, mirni kontakt 37b₁, preklapljeni kontakt 38c₁, položaj 3 krmnog uključivača, namotaji I i II relea P, uključna poluga c₆ birača LW, uključna poluga c₂, predbirača IVW, namotaj I i II relea T₁, kontakt d₃, baterija, zemlja. Ako je spojni sprovednik, koji vodi u podstanicu UV već zauzet, onda se uključna poluge c₂ predbirača IVW ne nalazi više na prvom kontaktu njegovog kontaktnog reda, pa je usled toga gore opisano kolo struje prekinuto. Kontakt d₃ pre-

klapa se pri prvom obrtnom koraku predbirača IVW.

Krmni magnet S dobija struju preko: zemlje, baterije, namotaja magnet S, položaja 3 krmnog uključivača, mirnih kontakta 39a₁, 40a₁, 41b₁, zemlje. Magnet S uključuje krmni uključivač iz položaja 3 u položaj 4. Ako je spojni sprovednik koji vodi u podstanicu UV, već zauzet, onda rele P ne može reagovati, pretplatnik stanice HV dobija na poznati način signal o zauzeću, odlaže svoju slušalicu, a veza se isključuje. Krmni uključivač S ostaje stajati u svome položaju 4, a iza padanja relea C₂ na biraču LW dobija isključni magnet M na biraču LW struju preko: zemlje, baterije, namotaja magnet M, položaja 4 krmnog uključivača, mirnog kontakta 42c₂, zemlje. Magnet M reaguje u ovom kolu struje, a sprovednički birač LW vraća se natrag u njegov položaj mirovanja na poznat način. Iza isključivanja sprovedničkog birača obrće se krmni uključivač dalje i vraća se natrag u svoj položaj. Ovaj raspored nije podešen u slici.

Ako je spojni sprovednik, koji vodi u podstanicu UV slobodan, onda u gore opisanom kolu struje reaguje rele P i stavlja u dejstvo svoje kontakte.

Preklapanjem kontakta 42p ostaje na gore opisano ispitno kolo struje priključen samo namotaj I relea P, pa je na taj način birač LW zatvoren pred daljnjim zauzimanjem. Preklapanjem kontakta 43p dobija magnet S struju preko zemlje, baterije, namotaja magnet S, položaja 4 krmnog uključivača, preklapljenog kontakta 43p, zemlja-i uključuje krmni uključivač iz položaja 4 u položaj 5. Pozivajući pretplatnik dobija signal, ako je spojni sprovednik, koji vodi u podstanicu UV slobodan (na poznati način).

Pozivajući pretplatnik stanice HV može doseći pretplatnika Tn podstanice UV, izborom odgovarajuće cifre. Izborom ovog rada strujnih impulsa podešava se birač W- koji u podstanici UV pri odlazećim vezama (kako je već opisano) radi kao dozivni ispitivač pa se pretplatničko mesto Tn vezuje na spojni sprovednik VL. Izborom ovog rada strujnih impulsa bivaju nadraženi relei A₁ i B₁ od prvog grupnog birača, preko položaja 5 krmnog uključivača-kao i kod odašiljanja impulsa potrebnih za podešavanje sprovedničkog birača LW. Rele A₁ sledi odaslane strujne impulse i prenosi ih preko svoga kontakta 42a₁ na obrtni magnet D₁ birača W u podstanici UV. Naročiti postupci vezivanja, koji se izvršuju pri podešavanju birača W jesu sledeći:

Za rele C i X podstanice UV zatvoreno je sledeće kolo struje: zemlja, baterija, mirni kontakt 42a₁, položaj 5 krmnog uključivača, uključna poluga b₆ birača LW, b-linija sprovodnika VL, mirni kontakt 13f, namotaj relea C, namotaj relea X, zemlja. U ovom kolu reaguju relei C i X. Rele C stavlja u dejstvo svoje kontakte 3c, 7c, i 13c, preklapanjem kontakta 3c prekida se napajajuće kolo struje, koje služi za punjenje baterije podstanice UV. Preklapanjem kontakta 7c pripravlja se kolo struje za obrtni magnet D₁ birača W. Rele A₁ prenosi sada-kako je već pomenuto-preko svoga kontakta 42a₁ odaslane redove strujnih impulsa na rele C i X.

Rele C izveden je kao usporavajući rele pa usled toga ne sledi strujne impulse. Protivno tome prenosi rele X ove impulse preko kontakta 8x na magnet D₁, koji reaguje u sledećem kolu: zemlja, baterija, namotaj magneta D₁, prekopljeni kontakt 7c, kontakt 8x, mirni kontakt 9f, 10u, zemlja. Otvaranjem i zatvaranjem kontakta 8x podešava se birač W, već prema odaslanim impulsima, na traženi pretplatnički sprovodnik Tn. Preklapanjem kontakta 3c obrazuje se dalje sledeće kolo struje za rele An i T: zemlja, baterija, preklopljeni kontakt 3c, namotaj II relea An, paralelno tome namotaj relea T, zemlja. U ovom kolu reaguju relei An i T. Reagovanjem relea An preklapa se kontakt 2an, pa se na taj način prouzrokuje daljnje prekidanje napajajućeg kola struje. Reagovanjem relea T isključuje se sa namotaja I relea An ostala pretplatnička mesta podstanice UV, pa je na taj način spojni sprovodnik zatvoren pred eventualnim zauzećem od strane pretplatnika podstanice UV. Na prvom obrtnom koraku birača W, preklapa se kontakt d₁. Automatski prekidački kontakt koji se pri podešavanju birača W otvara i zatvara, usled odaslatih impulsa, ne izaziva nikakvo uključivanje, pošto je kolo struje za rele F otvoreno kontaktom 13c. Iza odašiljanja reda impulsa radi podešavanja birača W u podstanici UV padaju na sprovodničkom biraču LW relei A₁ i B₁. Rele G nadražen je za vreme odašiljanja strujnih impulsa preko: zemlje, baterije, namotaja relea G, položaj 5 krmnog uključivača, radnog kontakta 43a, zemlje. Rele G reaguje u ovom kolu i uključuje se preko kontakta 44g, nezavisno od relea A₁ u održavajuće kolo struje, koje ima sledeći tok: zemlja, baterija, namotaj relea G, položaj 5 krmnog uključivača, radni kontakt 44g, zemlja.

Iza završenog rada strujnih impulsa dobija magnet S krmnog uključivača struju preko: baterije, namotaja magneta S, položaja 5 krmnog uključivača, zatvorenog kon-

takta 45g, mirnih kontakta 46a, 47b₁, zemlje. U ovom kolu reaguje magnet S i uključuje krmni uključivač iz položaja 5 u položaj 6. Time se dovodi rele G do pada. Nalazi li se krmni uključivač u položaju 6 onda se preko ovoga položaja održavaju nadraženi relei C i X u podstanici UV. Na a-liniji sprovodnika VL polaže se sada na izabrani priključni sprovodnik pretplatnika Tn, dozivna struja, koja ima sledeći tok:

U kolo struje glasnog relea L uključen je 3-sekundni uključivač. Rele može biti stalno uključen u ovo kolo ili tek nakon stanovitih uključnih mera onda, kada se je sprovodnički birač LW upotrebio na vaspostavljanje jedne veze. Pomoću kontakta 48l polaže se na a-liniju naizmenično bateriju ili izvor dozivne struje RM. Odašiljanje dozivne struje, ka izabranom pretplatničkom mestu Tn, vrši se preko zemlje, baterije, izvora RM, kontakta 48l, namotaja relea U₁, položaja 6 krmnog uključivača, uključne poluge a₆ sprovodničkog birača LW, a-linije sprovodnika VL, namotaja relea U, uključne poluge a₁ birača W, pretplatnika Tn, uključne poluge b₁ birača W, mirnog kontakta 11f, zemlje. U ovom kolu ne mogu reagovati relei U i U₁ na dozivnu struju.

Javi li se traženi pretplatnik Tn, onda se zatvara kolo struje za rele U i U₁, koje ide preko: zemlje, baterije, kontakta 48l, namotaja relea U, položaja 6 krmnog uključivača, poluge a₆ sprovodničkog birača LW, a-linije sprovodnika VL, namotaja relea U, uključne poluge a₁ birača W, pretplatnika Tn, uključne poluge b₁ birača W, mirnog kontakta 11f, zemlje. U ovom kolu struje reaguju relei U i U₁. Preklapanjem kontakta 49u, zatvara se kolo struje za magnet S krmnog uključivača preko: zemlje, baterije, namotaja magneta S, položaja 6 krmnog uključivača, preklopljenog kontakta 49u₁, mirnih kontakta 50a₁, 51b, zemlje. Krmni uključivač dospeva reagovanjem magneta S iz položaja 6 u položaj 7, Rele U₁ dovodi se do pada.

Reagovanjem relea U u podstanicu UV preklapa se kontakt 12u, usled čega se obrazuje nadražajno kolo struje za rele F i to preko zemlje, baterije, namotaja relea r, zatvorenog kontakta 12u, zemlje. Reagovanjem relea F, otvaraju se kontakti 11f, 12f. Preklapanjem kontakta 11f isključuje se zemlja, a preklapanjem kontakta 13f isključuju se relei C i Y sa b-linije sprovodnika VL. Rele i A₁ i B₁ reaguju sada u sledećem kolu struje: zemlja, baterija, namotaj relea A₁, položaj 7 krmnog uključivača, uključna poluga a₆ sprovodničkog birača LW, a-linija sprovodnika VL, namotaj relea U, uključna poluga a₁ birača W, pretplatničko mesto Tn, uključna poluga b₁ bi-

rača W, radni kontakt 11f, b-linija sprovodnika VL, uključna poluga b_6 birača LW, položaj 7 krmnog uključivača, namotaj relea B, zemlja. U ovom kolu nadraženi su relei A_1 i B_1 , a isto i rele U u podstanici UV.

Pretplatnik Tn može sada razgovarati sa pozivajućim pretplatnikom stanice HV. Sa a i b linija sprovodnika VL isključeni su svi ogranci, (kako je pomenuto) tako da je zagarantovana simetrija govornog saobraćaja. Napajanje pozvanog pretplatnika Tn vrši se preko relea A_1 i B_1 na biraču LW. Tok napajajuće struje bio je već opisan. Napajanje pozivajućeg pretplatnika stanica HV vrši se na poznati način od prvog grupnog birača.

Iza završetka razgovora vešaju oba pretplatnika svoje slušalice. Ako pozvani pretplatnik Tn obesi prvi svoju slušalicu, ostaju relei A_1 i B_1 , a isto i rele U u podstanici UV, bez struje. Usled toga što relei A_1 i B_1 ostaju bez struje dobiva magnet S krmnog uključivača struju preko: zemlje, baterije, namotaja magnet S, položaja 7 krmnog uključivača, mirnih kontakta 49u, 50a, 51b, zemlje. Krmni uključivač dospeva iz položaja 7 u njegov položaj 8,9 i u položaj 10.

Padanjem relea U otvara se kolo struje za rele F, a obrtni magnet D, birača W podstanice UV dobija struju preko: zemlje, namotaja magnet D, mirnog kontakta 7c, radnog kontakta 6an, mirnih kontakta 8x, 9f, 10u, zemlje. Rele An nadražen je naime preko: zemlje, baterije, mirnog kontakta 3c, preklopljenog kontakta d_1 , namotaja II releu An, zemlje. U istom kolu nadražen je i rele T. Birač W dovodi se na poznati način u položaj mirovanja, pomoću automatskog prekidačkog kontakta d_2 , pri čemu se onda preklapa kontakt d_1 a relei An i T dovode se do pada. Baterija podstanice UV može se onda ponova puniti preko baterije stanice HV. Isto tako može se i sprovodnik VL upotrebiti za novu govornu vezu.

Pri odlaganju slušalice od strane pozivajućeg pretplatnika isključuje se na poznati način još postojeće veze, pri čemu rele C_2 na biraču LW ostaje bez struje. Preklapanjem kontakta 42c, obrazuje se onda kolo struje za isključujući magnet M preko: zemlje, baterije, magnet M, položaja 10 krmnog uključivača, mirnog kontakta 42c, zemlje. Birač LW vraća se onda na poznati način u svoj položaj mirovanja. Krmni magnet S krmnog uključivača dobija onda u položaju 10 struju preko: zemlje, baterije, namotaja magnet S, položaja 10 krmnog uključivača, preklopljenog kontakta k_2 , mirnog kontakta 53c, zemlje. Krmni magnet

uključuje se iz položaja 10 natrag u položaj 1. Uređenja za vezivanje mogu se onda upotrebiti za vaspostavljanje nove govorne veze.

U sl. 2 predočeno je daljnje primerično izvođenje pronalaska.

U suprotnosti sa sl. 1 ne sastoji se prvi predbirački organ stanice HV iz predbirača već iz dozivnog ispitivača AS. Na njemu je raspoređen pomoćni napajajući most, koji u smislu pronalaska održava rele, — koji održava vezu a koji se nalazi u podstanici, — tako dugo nadražen dok predbirač VW ne nađe, jedan podređeni, slobodni spojni sprovodnik, koji vodi ka grupnom biraču. Pomoćni napajajući most raspoređen je između prvog i drugog predizbornog stupnja. Spojni sprovodnik VL vodi ka podstanici UV pa se može upotrebiti i za dolazeće i za odlazeće govorne veze. Ako se sprovodnik VL sa linijama a i b ne upotrebljava za govornu vezu, to se preko a-linije napaja baterija podstanice UV iz baterije stanice HV, preko: zemlje, baterije (60 volti), otpora W_i , mirnog kontakta 1t, a-linije sprovodnika VL ka bateriji podstanice.

Želi li pretplatnik podstanice vezu sa pretplatnikom glavne stanice to se pri dizanju slušalice od strane pozivajućeg pretplatnika podstanice, prekika napajajuće kolo struje. Kad je birač podstanice pronašao pozivajući pretplatnički sprovodnik potpuno se uključuju a i b linije sprovodnika VL.

Rele T u sl. 2 može sada reagovati preko: zemlje, namotaja I relea T, mirnog kontakta 2t, b-linije sprovodnika VL natrag ka podstanici preko a-linije sprovodnika VL, mirnog kontakta 1t, otpora W_i , baterije, zemlje. U ovom kolu može reagovati rele T. Rele T je obrazovan kao tako zvani stupnjeviti rele i stavlja u dejstvo samo svoje kontakte 4t i 3t. Preklapanjem kontakta 4t obrazuje se nadražajno kolo struje za rele R na dozivnom ispitivaču AS, preko: zemlje, mirnog kontakta 3t, radnog kontakta 4t, mirnog kontakta 6p, namotaja I relea R, baterije, zemlje. Rele R reaguje u ovom kolu i stavlja u dejstvo svoje kontakte Tr, 11r, 22r i 23r. Zatvaranjem kontakta 3t zatvara se ispitivajuće kolo struje za dozivni ispitivač AS.

Obrtni magnet D dozivnog ispitivača AS dobija struju preko: zemlje, baterije, namotaja magnet D, preklopljenog kontakta 11r, mirnog kontakta 12p, prekidača UB, zemlje. Na ovaj način pamera se ispitivač AS korak po korak unapred i to tako dok ne naiđe na sprovodnik VL. Kada se to dogodi reaguje rele ispitivača AS preko: zemlje, baterije, namotaja II relea T radnog kontakta 3t, c-linija, uključne poluge c_1 is-

pitivača AS, namotaj I i II relea P, radnog kontakta 7r, namotaja relea O, mirnog kontakta 15v, zemlje. U ovom kolu reaguje rele P, namotaj II relea T i rele P na predbiraču VW.

Reagovanjem namotaja II relea T otvaraju se još ostali zatvoreni kontakti 1t, 2t, i 5t. Preko zatvorenog kontakta 1t, 2t, nadražava se rele u podstanici, koji održava vezu. Otvaranjem kontakta 5t prekida se kolo struje za namotaj I relea R. Rele P stavlja u dejstvo kontakta 9p, 10p, 8p, 12p i 6p. Preklapanjem kontakta 9p i 10p potpuno se uključuje spojni sprovodnik VL. Zatvaranjem kontakta 8p spaja se na kratko namotaj II relea P, pa se tako na poznati način zatvore dozivni ispitivači. Otvaranjem kontakta 12p prekida se kolo struje za obrtni magnet D, koji pada.

Otvaranjem kola struje za namotaj I relea R, ne može se rele R dovesti do padanja, jer se održava nadražen preko svojih kontakta 22r i 23r. Kolo struje za rele R ima sledeći tok: zemlja, baterija, namotaj II relea R, radni kontakt 22r, 9p, uključna poluga a_1 , ispitivača AS, a-linija sprovodnika VL ka podstanici preko namotaja relea, koji održava vezu pa natrag ka stanici preko b-linije sprovodnika VL, uključne poluge b_1 , ispitivača AS, radnih kontakta 10p, 23r, namotaja III relea R, zemlje. U smislu pronalaska nadražava se rele, koji održava vezu, a koji se nalazi u podstanici preko namotaja II i III relea R. Preklapanjem kontakta 6p uključuje se na poznati način na jedan drugi pozivni ispitivač.

U gore opisanom ispitivajućem kolu struje dovodi se osim toga do reagiranja i rele Q na predbiraču UW. Rele Q stavlja u dejstvo svoje kontakte 18q i 20q. Preklapanjem kontakta 20q zatvara se kolo struje za obrtni magnet D_1 , predbirača VW, preko: zemlje, baterije, namotaja obrtnog magnetu D_1 , radnog kontakta 20q, mirnog kontakta 21t, prekidač UB, zemlja. Predbirač UV pušta se u rad i pomera se unapred, korak po korak tako dugo, dok ne nađe jedan slobodan spojni sprovodnik koji vodi ka sledećem grupnom biraču. Ako je sprovodnik pronađen, reaguje rele T_1 na predbiraču VW preko: zemlja, radni kontakt 18q, namotaj I i II relea T_1 , uključna poluga c_2 , predbirača VW ka bateriji na grupnom biraču (u slici ne predloženo). Rele T_1 stavlja u dejstvo kontakte 13t, 14t, 16t, 17t, 19t i 22t.

Preklapanjem kontakta 13t i 14t, polpuo se uključuje spojni sprovodnik VL. Preklapanjem kontakta 21t, otvara se kolo struje za obrtni magnet D_1 , koji pada. Zatvaranjem kontakta 17t spaja se na kratko

namotaj I relea T_1 , pa se tako na poznati način zatvara predbirač VW. Preklapanjem kontakta 19t obrazuje se kolo struje za rele V preko: zemlje, baterije, namotaja relea V, radnog kontakta 19t, zemlje. Rele V reaguje u ovom kolu i otvara svoj kontakt 15v.

Pozivajući pretplatnik u podstanici može sada izabrati prvu cifru svog pretplatničkog broja. Pri prvom prekidu pretplatničkog kola, za vreme odašiljanja prvog reda strujnih impulsa, dovodi se do pada rele Ra namotaji II i III relea R bivaju preko kontakta 22r i 23r isključeni sa a i b linije sprovodnika VL. Rele, koji se nalazi u podstanici, a koji održava vezu održava se onda nadražen preko napajajućeg mosta na grupnom biraču. Daljnje vaspostavljanje veze neće se u ovom primeričnom izvođenju opisivati, pošto to nije važno za pronalazak.

Iza završetka razgovora razrešava se veza na poznati način. Kad rele T_1 na predbiraču VW ostane bez struje, otvara se ispitivajuće kolo struje preko kontakta 16t, usled čega padaju relei T, P i Q. Otvaranjem kontakta 19t, otvara se kolo struje za rele V, koji usporeno opada, pošto je izveden kao usporavajući rele. Daljnji postupci uključivanja neće se opisivati, pošto nisu od važnosti za pronalazak.

Spoynom sprovodniku VL dodeljen je stupnjeviti rele T. Raspoređen bi se mogao izvesti i tako, da se spoynom sprovodniku VL dodele dva relea, pri čemu onda jedan rele priključuje napajajući most za rele, koji se nalazi u podstanici, a koji održava vezu.

Patentni zahtevi:

1. Raspored vezivanja za telefonska postrojenja sa radom birača i sa više predizbornih stupnjeva, kod kojeg pretplatnička mesta, priključena na podstanicu, bivaju napunjena iz baterije glavne stanice, naznačen time, da se iza zauzeća jednog spojnog sprovodnika, koji vodi ka glavnoj posredničkoj stanici, od strane pozivajućeg pretplatnika posredničke podstanice i nakon završetka prvog prethodnog izbora u glavnoj posredničkoj stanici, održava ova veza pomoću jednog relea (rele U na sl. 1) smeštenog u posredničkoj podstanici, koji se održava nadražen preko pomoćnog mosta uključenog u glavnoj posredničkoj stanici.

2. Raspored vezivanja prema zahtevu 1, naznačen time, da se pomoćni most sastoji iz dozivnog relea (rele R sl. 1) spojnog sprovodnika u glavnoj posredničkoj stanici.

3. Raspored vezivanja prema zahtevu 2, naznačen time, da se dozivni rele, koji je preko kontakta za odvajanje priključen za spojni sprovodnik, priključuje sam preko sopstvenih radnih kontakta na spojni sprovodnik.

4. Raspored vezivanja prema zahtevu 1, naznačen time, da je pomoćni most raspoređen između prvog i drugog predizbornog stupnja.

5. Raspored vezivanja prema zahtevu 4, za postrojenja sa dozivnim ispitivačima u prvom predizbornom stupnju glavne posredničke stanice, naznačen time, da rele

(rele R sl. 2), koji prima nadražaj radi podešavanja na pozivajući sprovodnik obrazuje pomoćni most.

6. Raspored vezivanja prema zahtevu 1, naznačen time, da se na početku odašiljanja strujnih impulsa automatski isključuje pomoćni most.

7. Raspored vezivanja prema zahtevu 6, naznačen time, da se održavajuće kolo struje za rele, koji obrazuje pomoćni most, prekida pri prvom prekida kola na odašiljaču impulsa pozivajućeg mesta, a time se prouzrokuje isključivanje pomoćnog mosta.

Fig. 1

