

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Decembra 1930.

PATENTNI SPIS BR. 7528

Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin—Wien.

Raspored uključivanja za dobijanje veza povratnim putem u telefonskim postrojenjima.

Prijava od 11. marta 1929.

Važi od 1. marta 1930.

Traženo pravo prvenstva od 25. januara 1929. (Austrija).

U telefonskim postrojenjima, naročito u sporednim postrojenjima, često je potrebno da se gorivnim mestima pruži mogućnost, da se za vreme već postojeće veze provede ili uvede povratna veza. Za tu svrhu imaju govorna mesta kod poznatih rasporeda dva priključna sprovodnika, usled čega se povećavaju ne samo troškovi kod postavljanja postrojenja, već i troškovi za održavanje u pogonu. Poznati su već rasporedi, kod kojih se povratna veza sa gorivnih mesta može provesti pomoću jednog priključnog sprovodnika. Menjačka uređenja, koja su potrebna za proizvođenje povratne veze, regulišu se pri tom na pr. pomoću naročitih, na govornom mestu raspoređenih sredstava preko naročitog sprovodnika, na pr. zemlje.

Predležeci pronalazak odnosi se naročito na takova postrojenja, kod kojih su govorna mesta, koja imaju jedan priključni sprovodnik, snabdevena sa odašiljačima impulsa, a sastoji se u tome, da se dejstvom odašiljača impulsa, za vreme jedne već postojeće veze, utiče na uključna uređenja (St) na posredničkom mestu, koja uvode povratnu vezu.

Pomoću rasporeda prema pronalasku proizvodi se prema tome povratna veza bez potrebe naročitih uključnih sredstava na govornom mestu, a osim toga se i smanjivanjem nabavnih troškova, kao i troškova oko održavanja povećava ekonomija postrojenja.

Na nacrtu je kao primerični oblik izvođenja predloženo jedno sporedno postrojenje, kod kojega vode stanični sprovodnici ka jednoj javnoj stanici, koja je snabdevena biračkim pogonom, a osim toga proizvode se u ovom postrojenju povratne veze preko automatskog kućevnog postrojenja. Ovim sevali pronalazak ne ograničava, jer se može ili kućevno ili stanično posredničko mesto snabdeti ručnim pogonom. Predloženi su samo oni delovi, koji su neophodno potrebni radi razumevanja pronalazke.

U primeričnom izvođenju predviđena je automatična kućevna centrala, preko koje treba da se sprovedu povratne veze, a koja ima najviše 1000 pretplatnika. Impulsi struje postišu se pomoću prekidanja linija. Sprovodnici za spajanje koji vode ka stanici, priključeni su na jedan red kontakta grupe birača, tako da se slobodan izbor jednog sprovodnika vrši pomoću grupnog birača. Stanica, koja se doziva staničnim sprovodnikom je automatska priključna stanica sa 10.000 pretplatnika, pa su prema tome u ovoj stanici potrebna četiri reda impulsa struje, radi izbora jednog pretplatnika. Naročita uređenja, koja služe za menjanje jednog sporednog mesta na sprovodnik za povratnu vezu, a koja su raspoređena na odlaznom kraju, ka stanici vodećeg spajajućeg sprovodnika, odlikovana su u predležecem primeru tako, da je moguće voditi redom više povratnih razgovora.

U predležućem opisaće se najpre kako se provodi povratna veza u toku saobraćaja. Pretplatnik sa sporednog mesta podiže svoju slušalicu i zauzima usled toga na poznati način preko svog predbirača, koji nije predočen, odn. preko dozivnog ispitivača grupni birač, koji isto nije predočen. Izabiranjem jednog određenog broja podiže se grupni birač u kontaktni red, u koji se uključni sprovodnici, koji vode ka stanici, iza čega grupni birač izabire jedan slobodan stanični sprovodnik.

Zauzimanjem staničnog sprovodnika t. j. uređenja, koje je podređeno staničnom sprovodniku, vrši se preko c-sprovodnika. Nepredloženi ispitivački rele grupnog birača priključen je na bateriju, tako da se u momentu, kada grupni birač nađe jedan slobodan stanični sprovodnik, uključuje sledeće ispitivačko kolo struje: baterija, ispitivački rele grupnog birača, uključna poluga grupnog birača, c-sprovodnik, kontakt 1k, kontakt 2a, rele C, kontakt 3t, otpornik W_1 , zemlja. Menjanjem kontakta 6c stvara se ne samo novi put za struju relea C, već se nadražava i rele T. Zatvaranjem kontakta 7c, stvara se kolo struje za rele X preko zemlje, kontakta 7c, kontakta 8u, relea X, baterije, zemlje, koji priprema pripajanje (linije) ka stanici zatvaranjem kontakta 9x i 10x. Ispitivački rele u grupnom biraču pripaja govorne sprovodnike, tako da na stanični sprovodnik može dejstvovati napajajući rele Sp, koji zatvaranjem svoga kontakta 4sp zatvara zamku ka stanici, a menjanjem kontakta 5sp dovodi u dejstvo usporavajući rele V_1 preko zemlje, kontakt 5sp, relea V_1 , otpornika, baterije i zemlje.

Pretplatnik pomiče sada svoj numernik radi podešavanja birača, koji se nalazi na stanici. Kod svakog prekida napajackog strujnog kola na numerniku, reaguje rele Sp i otvara na kontaktu 4sp liniju ka stanici. Kod prvog reagovanja relea Sp uspostavlja se dalje zatvaranjem kontakta 5sp kolo struje za rele V_2 preko zemlje, kontakta 11v₁, relea V_2 , kontakta 5sp, baterije, zemlje. Rele V_2 je isto usporavajući rele i održava se nadražen za vreme strujnog impulsa. Zatvaranjem kontakta 12v₂, vezuje se kratko prigušni kalem Dr_1 , koji se nalazi u staničnoj liniji, dok se zatvaranjem kontakta 13v₂ nadražava obrtni magnet D pa se uključno uređenje St uključuje za jedan stupanj dalje. U predležućem slučaju odašilju se četiri reda strujnih impulsa, da bi podesili birače, koji se nalaze na stanici na željeni pretplatnički sprovodnik. Uključno uređenje dolazi pri dejstovanju zadnjeg reda strujnog impulsa na kontakt AS. Preko ovog kontakta AS može ali nastupiti uticaj na rele F samo iza završetka

četvrtog rada strujnih impulsa, pošto je rele V_3 za vreme strujnog impulsa nadražen i drži kontakt 35v₂ otvoren. Ako se dogodi poslednji slučaj, to rele F reaguje preko zemlje, kontakta 11v₁, namotaja II relea F, kontakta 35v₂, kontakta AS, uključnog uređenja St, baterije, zemlje. Most između linije a₃ i b₃ staničnih sprovodnika, koji je najpre uspostavljen, prekida se otvaranjem kontakta 14f, a uspostavlja se novi most preko sprovodnika a₃, kontakta 15f, prigušnog kalema Dr_2 i sprovodnika b₃. Javi li se pozvani pretplatnik, to mogu oba pretplatnika povesti razgovor.

Želi li pretplatnik sporednog mesta da održi povratni govor, to on mora najpre da odašilje red strujnih impulsa, koji može da se sastoji iz jednog jedinog strujnog impulsa, pomoću kojega se uključno uređenje St uključuje za jedan stupanj dalje. Pri prvom strujnom impulsu iz ovoga reda, reaguje kako je već napred pomenuto rele V_2 i zatvara preko kontakta 13v₂ kolo struje obrtnog magneta D, koji uključuje uključno uređenje St za jedan stupanj dalje. Kod ovog položaja uključnog uređenja St održava se rele F nadražen preko kontakta 36v₂ sve do pada relea V_2 . Iza svršetka rada strujnog impulsa pada rele V_2 i zatvaranje kontakta 17v₂ obrazuje kolo struje za menjački rele U preko: zemlje, kontakta 11v, 16h, relea U, kontakta 17v₂, uključne poluge 2 uključnog uređenja St, baterije i zemlje. Zatvaranjem kontakta 18u obrazuje sa pridržavajuće kolo struje relea U. Otvaranjem kontakta 8u prekida se kolo struje relea X tako da se otvaranjem kontakta 9x i 10x i zatvaranjem kontakta 39x izvršuje menjanje pretplatnika sporednog mesta sa staničnog sprovodnika na sprovodnik za povratnu vezu RL. Zatvaranjem kontakta 19u i iza pada relea F i otvaranja kontakta 15f održava se most između linija staničnih sprovodnika zatvoren. Dalje se nakon zatvaranja kontakta 20u i 21u zatvara most preko sprovodnika za povratnu vezu RL. Odašilje li pretplatnik sporednog mesta red strujnih impulsa radi podešavanja birača na kućevnom postrojenju, to se ovi impulsi radi podešavanja birača na kućevnom postrojenju, to se ovi impulsi pomoću kontakta 4sp prekidanjem mosta prenose preko sprovodnika za povratnu vezu RL na birače kućevnog postrojenja.

U predležućem slučaju uzeto je, da pretplatnik sporednog mesta mora odaslati 3 reda strujnih impulsa. Uključno uređenje St uključuje se dalje za tri stupnja, kako je već napred opisano. Uključna poluga 2 nalazi se za vreme povratne veze na kontaktu 23.

Da bi se stanični razgovor mogao nastaviti potrebno je, da se uključno uređe-

nje St uključi za jedan jedan stupanj dalje, što se izvodi ponovnim odašiljanjem jednog reda strujnih impulsa. Kako je već napred pomenuto oblikovan je rele U kao usporavajući rele, pa usled toga održava svoj kontakt 22u još jedan trenutak zatvoren i ako uključna poluga 2 uključnog uređenja St ostavi kontakt 23. Sada se zatvara kolo struje za rele H preko zemlje, kontakta 11u₁, kontakta 16h, kontakta 22u, relea H, uključne poluge 2 uključnog uređenja St, baterije i zemlje. Rele H uključuje se preko svog sopstvenog kontakta 24h u kolo struje, koje je nezavisno od kontakta 22u. Zatvaranjem kontakta 25h uključuje se na obrtni magnet D uključnog uređenja St jedan prekidač RU, tako da se uključno uređenje St dalje uključuje i to tako dugo, dok njegova uključna poluga 2 ne dosegne položaj AS. U tom momentu pada rele H, pa između ostalog otvara i kontakt 25h, tako da se prekida kolo struje obrtnog magneta i da se zaustavlja uključno uređenje St.

Ostavi li uključna poluga 2 uključnog uređenja St kontakt 23, to iza nekog vremena pada rele U i nadražava rele X zatvaranjem kontakta 8u. Rele X otvara kontakt 39x i otvara kontakte 9x i 10x, tako da se pretplatnik sporednog mesta opet vezuje na stanični sprovodnik. Dosegne li uključno uređenje St kontakt AS to se nadražava rele F.

Treba još primetiti, da se u vremenu između pada relea U i nadraživanja relea F most između linija a₃ i b₃ staničnog sprovodnika održava zatvoren pomoću kontakta 38h. Prema tome je sprečeno nehotično dejstvovanje veznih uređenja u stanicama. U ovom slučaju može se stanični govor nastaviti.

Na opisani način može se održavati proizvoljan broj povratnih veza, pošto se uključno uređenje St uvek uključi opet u određeni položaj AS.

Kod dolazećeg govora nadražava se dozivajući rele A dozivnom strujom, koja dolazi iz stanice. Zatvaranjem kontakta 125a obrazuje se preko namotaja II relea A održavajuće kolo struje za rele A i proizvodi se jedno kolo struje za dozivnu sijalicu AL. Iza toga menja činovnik uključivač AT, koji je podređen staničnom sprovodniku, tako da se njegova govorna garnitura AbG vezuje na poznati način sa staničnim sprovodnikom. Istovremeno obrazuje se jedno kolo struje za rele F preko zemlje, kontakta AT₃ uključivača AT, namotaja I relea F, baterije i zemlje, koji rele obrazuje most između linije a₃ i b₃ staničnog sprovodnika, preko kontakta 15f i prigušnog kalema Dr₂. Činovnik prima na to želju pretplatni-

ka i vezuje ga sa pretplatnikom sporednog mesta uguravajući čep S u džek pretplatnika sporednog mesta. Usled toga se nadražava rele K preko zemlje, baterije, otpornika Tr, kutije džeka, kontakta c₁ na čepu, namotaja I i II relea K i zemlje. Rele K prouzrokuje zatvaranje zauzetog sprovodnika sporednog mesta i priključivanje staničnog sprovodnika. Osim toga pripravlja na kontaktu 28k podešavanje uključnog uređenja St za kontakt AS. Zatvaranjem kontakta 26k vezuje se na kratko namotaj II relea K, a time se označava, da je pretplatnikov sprovodnik zauzet. Time postaje rele F nezavisnim od uključivača AT₃, preko zemlje, kontakta 33v₁, kontakta 32k, kontakta 31f, namotaja I relea F, baterije i zemlje, tako da je sprečeno prekidanje mesta između linije a₃ i b₃ pri menjanju uključivača AT i otvaranja kontakta AT₃. Zatvaranjem kontakta 27k, nadražava se rele X preko zemlje, kontakta 27k, kontakta 8u, relea X, baterije i zemlje i uključuje se stanični sprovodnik za kontakte 9x i 10x.

Oglasi li se pozvani pretplatnik sporednog mesta, to reaguje njegov rele Sp i uključuje kontaktom 5sp usporavajući rele V. Reagovanjem relea V₁ isključuje se rele F sa kontakta 33v, a istovremeno vezuje se sledeće kolo struje za rele H na kontaktu 11v: zemlja, kontakti 11v₁, 28k, rele H, uključna poluga 2 uključnog uređenja St, baterija i zemlja. Kontaktom 38h, koji leži paralelno ka kontaktu 15f održava se zatvoren most između linija a₃ i b₃. Zatvaranjem kontakta 25h vezuje se obrtni magnet uključnog uređenja St za prekidač RU, tako da se uključno uređenje tako dugo uključuje, dok ne padne rele H. To se događa onda, kad uključna poluga 2 uključnog uređenja St dosegne položaj AS. U tome trenutku reaguje kako je to već opisano kod odlaznog govora, rele F preko namotaja II i drži kontaktom 15f most zatvoren preko prigušnog kalema Dr₂.

Menjanje na sprovodnik povratne veze izvršuje se na isti način kao što je bilo opisano kod odlaznog govora pomoću odašiljanja reda strujnih impulsa od strane pretplatnika sporednog mesta, koji iza ovoga odašilje daljnje redove strujnih impulsa, koji odgovaraju broju traženog pretplatnika povratne veze. Iza završetka povratnog razgovora izvršuje se opet povratno uključivanje na stanični sprovodnik pomoću odašiljanja reda strujnih impulsa, tako da se uključno uređenje St uključuje u položaj AS.

Odloži li pretplatnik sporednog mesta svoju slušalicu, pada rele Sp, zatvara na kratko vreme kolo struje za rele V₂ i dovodi padu rele V₁ usled vezi-

vanja na kratko njegovog namotaja. Na kontaktu $13v_2$ zatvara se kolo struje za obrtni magnet D, tako da se uključno uređenje St pomakne za jedan stupanj dalje. Ako iza nekog vremena padne rele V_1 , prekidaju se na kontaktu $11v_1$ kola struje za releje V, F, U, H, a na kontaktu $29v_1$ uključuje se kolo struje za rele T. Rele T ostaje nadražen dok sva uređenja staničnog sprovodnika ne dođu u stanje mirovanja, a za ovo vreme zatvara stanični sprovodnik i sprečava njegovo zauzimanje od strane nekog pretplatnika sporednog mesta.

Ako je u dovršenom razgovoru pretplatnika sporednog mesta pretplatnik, koji je bio pozvan, bio prisutan, to je stanični sprovodnik bio zauzet priključkom preko grupnog birača kućevnog postrojenja. Rele C je bio nadražen i vezao je na kratko namotaj I relea T usled zatvaranja radnog kontakta 6c. Pri padu relea V_1 pripravlja se na kontaktu $30v_1$ veza na kratko preko namotaja relea C, koja stupa u dejstvo iza nadraživanja relea T, preko njegovog namotaja II iza zatvaranja radnog kontakta 3t. Rele C pada iza nekog vremena, pošto usled svoga na kratko vezanog namotaja radi kao usporavajući rele i postavlja menjački kontakt 6c opet natrag, u položaj mirovanja, t. j. namotaj I relea T a s time i zemlja, isključuju se iz linije c, koja dolazi od grupnih birača. Stanični sprovodnik ne može se dalje priključivati preko grupnih birača, pošto ispitiivački rele birača, koji ga traži, nema potencijala.

Već prema položaju uključnog uređenja St pri vešanju slušalice na sporednom mestu, bio je nadražen rele F, U ili H. Prema tome je bio most između linija a_3 i b_3 staničnog sprovodnika zatvoren preko jednog od kontakta 15f, 38h, 19u. Pri otvaranju kontakta $11v_1$ pada rele, koji je baš nadražen, na pr. F, ako se govori preko stanice i otvara kontakt 15f, usled čega se znak, koji javlja završetak, prenosi dalje u stanicu. Ako se stanica snabde sa biračkim pogonom, to se otvaranjem kontakta 15f izvodi na poznati način oslobađanje birača u stanici.

I ako je pao rele V_2 , uključen je ipak obrtni magnet D u sledeće kolo struje: zemlja, polagano dejstvujući prekidač LU, uključna poluga 1 uključnog uređenja SL, kontakt $29v_1$, kontakt $13v_2$, obrtni magnet D uključnog uređenja St, baterija, zemlja. Prekidač LU ne odašilje strujne impulse neposredno jedan za drugim, već u određenim intervalima. Polagano, daljnje uključivanje uključnog uređenja St u položaj mirovanja, koje se na taj način postizava, omogućava kod stanica sa ručnim pogo-

nom potrebno zatvaranje staničnog sprovodnika proti zauzeću od poziva sa sporednih mesta za neko vreme iza predavanja signala o završenom govoru, a da za to nisu potrebna naročita uređenja za zatvaranje. Dosegne li uključno uređenje St položaj mirovanja, to se otvaraju kola struje za rele T i za obrtni magnet D, pošto uključna poluga 1 napušta svoj kontaktni segment. Rele T pada i postavlja opet menjački kontakt 3t natrag u položaj mirovanja, usled čega se uključuje zemlja preko otpornika W_1 na c-liniju priključnika, koji dolazi od grupnog birača ka staničnom sprovodniku. Stanični sprovodnik se prema tome može opet zauzeti preko grupnog birača.

Ako je razgovor bio dolazeći, to se na poznati način izvršuje svetljenje sijalice (na nacrtu nije predočeno) iza čega činovnik izvlači čep S.

Razume se, da može broj na uključno uređenje St dejstvujućih redova strujnih impulsa, za proizvođenja staničnih i povratnih veza, biti sasvim proizvoljan.

Patentni zahtevi:

1. Raspored uključivanja za dobijanje veza povratnim putem u telefonskim postrojenjima, kod kojih govorna mesta imaju priključni vod i koja su snabdevena sa odašiljačima strujnih impulsa, naznačen time, da se dejstvovanjem odašiljača strujnih impulsa utiče na uključna uređenja na posredničkom mestu za vreme već postojeće veze i da se uvodi veza za povratni razgovor.

2. Raspored uključivanja po zahtevu 1 naznačen time, da se iza završetka razgovora na povratnoj vezi krmene uključna uređenja (St, U, X) dejstvovanjem odašiljača strujnih impulsa na govornom mestu, koja prouzrokuju prekidanje povratne veze i uspostavljaju prvu govornu vezu.

3. Raspored uključivanja po zahtevu 2 naznačen time, da ista uključna uređenja (St, X) proizvode povratnu vezu, a pošto su je prekinuli, vaspostavljaju prvu govornu vezu.

4. Raspored uključivanja po zahtevu 1 naznačen time, da je uključnom uređenju podređeno uređenje za krmanjenje (St), koje iza odašiljanja sa pozivnog mesta svih potrebnih redova strujnih impulsa (na pr. 4) za uspostavljanje govorne veze pripravlja proizvođenje povratne veze (nadraživanje relea F).

5. Raspored uključivanja po zahtevu 2 i 4 naznačen time, da se uređenje za krmanjenje, koje se sastoji iz stupnjevitog uključnog uređenja (St) pomera za vreme proizvođeja govorne i povratne veze za je-

dan stupanj dalje, pomoću svakog reda strujnih impulsa, odaslanih sa govornog mesta, a iza odašiljanja reda strujnih impulsa, koji označava svršetak povratne veze, uključuje se dalje automatski pomoću pomoćnih uključnih sredstava (H) u uključni položaj (AS), koji odgovara položaju (AS), koji je postojao iza svršetka prve govorne veze.

6. Uključni raspored po zahtevu 5 naznačen time, da se uređenje za krmanjenje (SI) uključuje dalje u isti uključni položaj (AS) iza svršetka povratne veze, koji je zauzimalo iza završetka prve govorne veze.

7. Uključni raspored po zahtevu 1 za postrojenja sa više posredničkih mesta, naznačen time, što se uključno uređenje iza davanja zaključnog signala sa govornog

mesta, drži kroz neko određeno vreme zatvoren zauzeti sprovodnik (pomoću relea T).

8. Uključni raspored po zahtevu 1 naznačen time, da je iza prenosioca govorne struje (kondenzatora) predviđeni most (prigušni kalem Dr_1) između govornih sprovodnika raspoređen pred uključnim mestom za vezivanje povratnih veza (RL) i da se iza uspostavljanja jedne govorne veze nadomešta pomoćnim mostom (Dr_2 , 15f i t. d.), koji leži iza uključnog mesta.

9. Uključni raspored po zahtevu 8 za postrojenja sa prenosiocima strujnih impulsa, naznačen time, što most, koji leži pred uključnim mestom za sprovodnik povratne veze, ima kontakt (4sp) za strujne impulse za podešavanje birača na obim pristupnim posredničkim mestima.



