



PATENTNI SPIS BR. 4511.

International Standard Electric Corporation, Delaware, (U. S. A.).

Sistem telefonske stanice.

Prijava od 19. decembra 1925.

Važi od 1. avgusta 1926.

Ovaj se pronalazak odnosi na sistem telefonske centrale a naročito na automatsko biranje aparata za pojačavanje govora kod pretplatničkih linija.

Aparati za pojačavanje govora u obliku translatora elektronske cevi omogućavaju dobar prenos preko vrlo dugih razdaljina. Oni tako isto omogućavaju upotrebu žice malog preseka (kalibra) u kablovima za pretplatničke linije. Uključivanje translatora u pretplatničke linije u podstanicama dosad je izvodjeno ručnim metodama a naprava za kontrolisanje translatora podešavana je na isti način. Utvrđeno je da ovo nije najbolja metoda za kontrolisanje linija, gledano sa transimione tačke gledišta, jer je teško za činovnika da rukuje ovim aparatom na način za postizanje najboljeg rezultata. Pogreška činovnika u uključivanju linija može biti uzrok slabog otpravljanja, što je pak vrlo nezgodno za telefonskog pretplatnika.

Predmet je ovom pronalasku da pruži automatsko biranje aparata za pojačavanje govora za linije, koje iziskuju pojačavanje govora, koje se omogućava upotrebom aparata koji ispunjava zahteve linija kao i upotrebom aparata za kontrolisanje translatora koji se ne podešava (translator).

Translator po ovom pronalasku odnosi se na automatsko biranje translatora, koji su nezavisni od kontrole, koju vrši telefonist na menjaču, — kao i za automatsko razlikovanje između linija, koje traže sprezanje jednog translatora na red sa govornim provodnikom i linijama, koje ne iziskuju ovo sprezanje.

Dalja odlika ovog pronalaska odnosi se na orudja za uklanjanje kontaktnog otpora u aparatu za biranje translatora da bi se stabilizirala ravnoteža u liniji, tako da se može upotrebiti aparat za kontrolisanje, koji se ne podešava.

Sl. 1. šematički pokazuje jednu liniju, koja može imati bilo jednu ili drugu karakteristiku. Jedna karakteristika je: kratka pretplatnička linija, koja ne traži umetanje translatora, a čija je čaura za džek 100 direktno vezana za namotaj relea 112 preko provodnika 105, 109 i 108. Druga karakteristika je: duga pretplatnička linija, koja iziskuje umetanje translatora i koja ima čauru za džek 100, koja je vezana za visoko otporni namotaj relea 114 preko provodnika 105 i 106 i desnog dodirnika relea 116. Aparat za kontrolisanje, koji se ne podešava, u vezi sa mrežom, pokazan je vezan sa linijom provodnika. Menjači 149 i 159 postavljeni su da vezuju liniju sa aparatom translatora, koji je izabran gajtanim kolom struje.

Sl. 2. pokazuje gajtansko kolo raspoređeno za poznate funkcije takvim gajtanskim kolom struje, u vezi sa funkcijom razlikovanja između linija, koje traže aparate za pojačavanje govora, i srestva za biranje translatora koji se vezuje na red sa linijom provodnika u cilju pojačavanja govora.

Sl. 3. pokazuje liniju i aparat za biranje translatora, koji je sličan onom iz sl. 1. Provodnik 303 odgovara provodniku 109 iz sl. 1.

Sl. 4. pokazuje kolo struje za translator sa elektronskom cevi tipa.

Fig. 1.

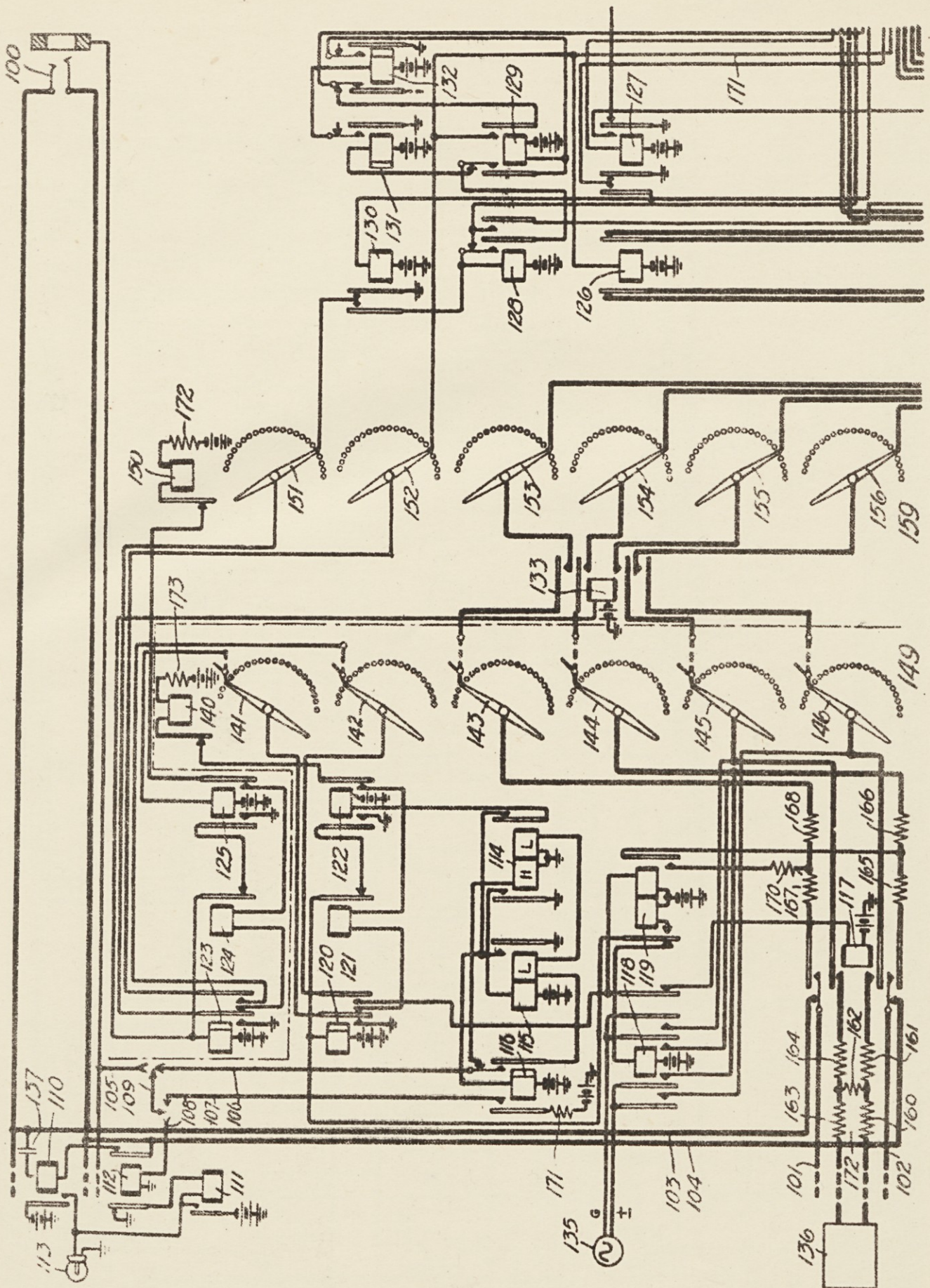


Fig. 2.

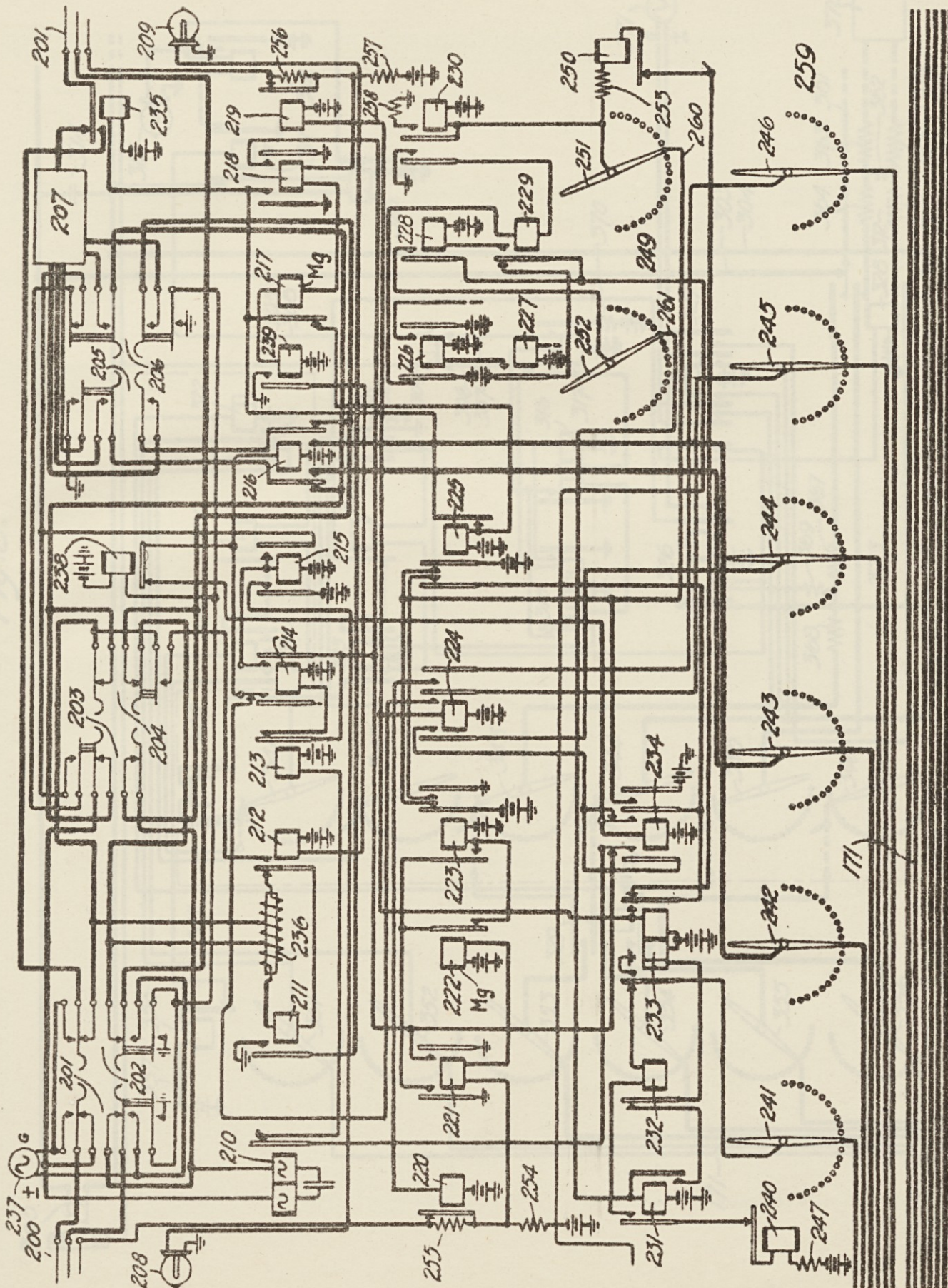


Fig. 3.

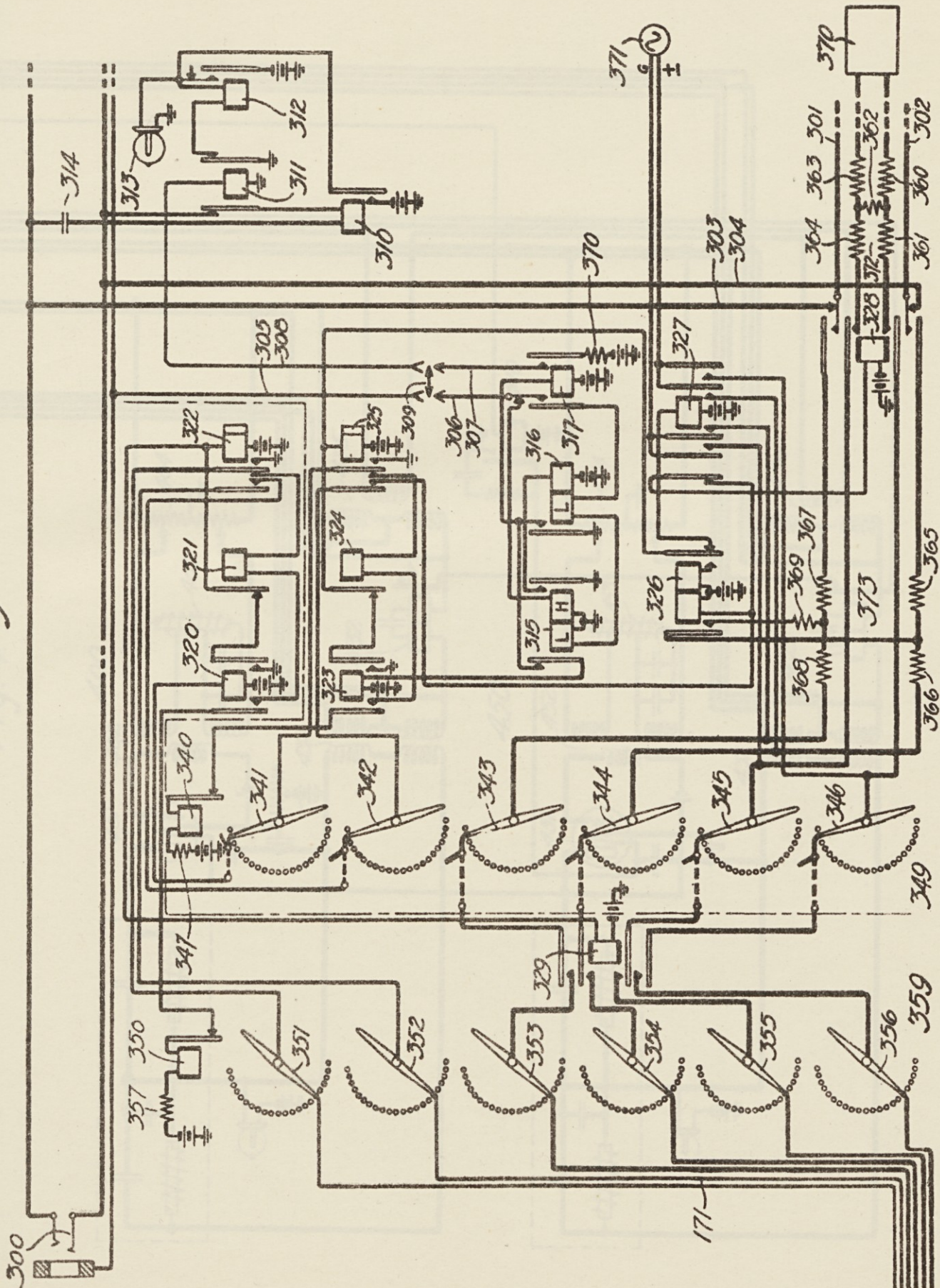
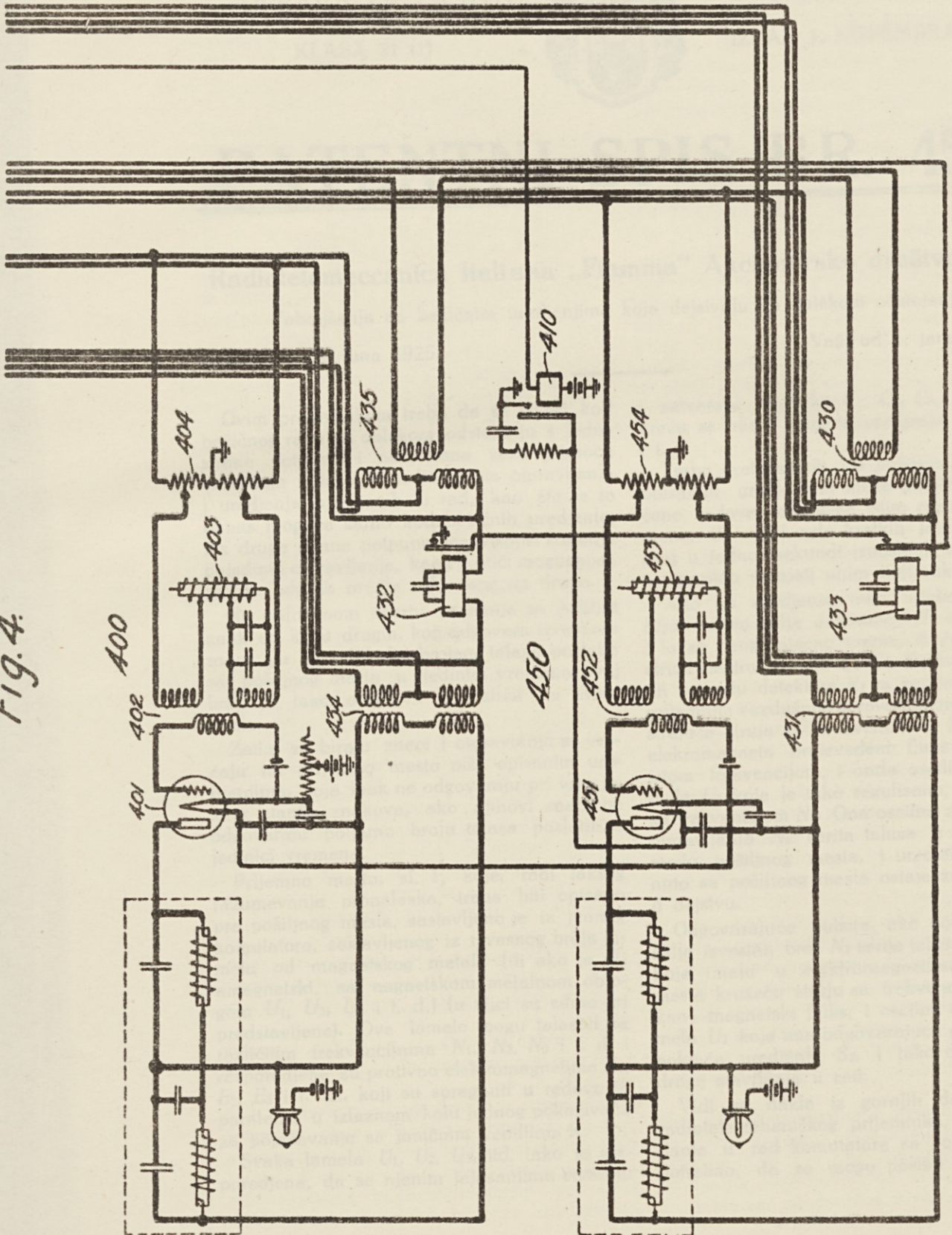


Fig. 4.



Pretpostavimo u ovom opisu da dolazne i odlazne linije vezane gajtanskim kolom (sl. 2.) iziskuju uključivanje translatora (sl. 4.) za pojačanje govora. Čim počne doziv preko linije, sl. 1. rele 110 stupa u dejstvo, pali sijalicu 113 i stavlja u dejstvo rele 111. Telefonist na menjaču (ormanu) saznaje traženu liniju i uvlači čep 201 u džek 300 koji odgovara napr. pretpostavljenoj liniji. No taj način izvedena je veza pomoću telefonista bez obzira dali je potrebno umećanje translatora.

Ako je dolazna linija dovoljno duga te joj je potrebno umećanje translatora onda ona dobija aparat pokazan u sl. 1., izuzev provodnik 109. Ako je gajtansko kolo vezano sa takvom linijom, onda krajni rele ostaje normalan, da bi se drugi rele mogao staviti u dejstvo preko svojih dodirnika, što će reći da je potreban translator za liniju. Odlazna linija, sl. 3., ima tako isto aparat takve prirode, da za gajtansko kolo aparat vezan sa čepom 201 može praviti razliku između ove linije i linije koja ne traži uključivanje translatora. Ako aparat za gajtansko kolo, vezan sa čepom 200 i aparat vezan sa čepom 201 jave da je potrebno uključivanje translatora za pojačanje govorne struje onda se vaspostavlja serialno kolo, da bi se stavio u dejstvo aparat za isključno kolo radi sprečavanja dejstva drugog gajtanskog kola, koje bi želelo da izabere neki translator.

Ako se stavi u rad isključno kolo, onda se bira nezauzeti translator menjačev 259 i aparat se stavlja u rad da javi jednoj od linija, da je izabran jedan translator. Aparat linije u sl. 3. stavlja se najpre u dejstvo za traženje translatora izabranog gajtanskim kolom pomoću dodirnika menjača 349 i 359. Čim se izabere translator pomoću aparata iz linije u sl. 3. onda se stavlja u dejstvo aparat linije u sl. 1., da bi se vezala ta linija sa suprotnim krajem translatora. Čim su linije povezane sa translatorom, koji je izabran gajtanskim kolom, onda se vežu izvori naizmenične struje pomoću dodirnika menjača i dodirnika relea 133 i 329 da bi se uklonio svaki dodirni otpor u obliku sloja, oksida ili prašine, koja se može nalaziti na površinama pomenutih dodirnika. Grupa relea stavlja se u dejstvo kao sprava za merenje vremena u cilju propuštanja naizmenične struje kroz gore pomenute dodirnike za izvesno određeno vreme. Čim se ova grupa relea stavi u dejstvo isključuje se izvor naizmenične struje.

Sad je translator izabran gajtanskim kolom i vezan sa aparatima iz sl. 1. u sl. 3. ali još nije spregnut sa linijom. Čim se dodirni otpor ukloni sa dodirnika, stave se relei 117 i 328 u dejstvo da bi se izabrani

translatori spregnuli na red sa linijskim provodnicima i vezali sa aparatom za kontrolisanje.

Rad ovih relea odvaja liniju od gajtanskog kola i linijskih multipla koji su prestavljeni džekovima 100 i 300. Uklanjanje dodirnog otpora na opisani način omogućava upotrebu aparata za kontrolisanje translatora, koji se ne reguliše. Ovakvi razni aparati mogu biti potrebni za svaku liniju, da bi se podesile sve linije na približno jednaku kakvoću prenosa (transmisije). Translator ima relea 432 i 433 koji se mogu staviti u dejstvo, u liniji, pomoću lanca za zvono. Kolo se vaspostavlja pomoću kontakta tih relea da bi se stavio u supervizioni signalni aparat u gajtanskom kolu. Telefonist može staviti u dejstvo jedan ključ da bi vezao pretplatničke linije sa gajtanskim kolom. Na ovaj način telefonist može nadgledati linije na uobičajeni način za takav rad. Za podsećanje na vezu telefonist može staviti u dejstvo ključ 206, koji je vezan sa translatorovim kolom preko dodirnika relea 216.

Veza između duge linije i kratke ili lokalne linije ne traži uključivanje translatora. S toga, po uvlačenju čepova gajtanskog kola u linijske džekove, aparat vezan sa čepom, koji je uvučen u džek duge linije, javlja da je potreban translator, ali aparat vezan sa čepom uvučenim u džek kratke linije, javiće da nije potreban translator. Ako je načinjena takva veza onda se aparat gajtanskog kola za biranje translatora ne stavlja u dejstvo i ne sudeluje sa biranjem translatora pomoću drugih gajtanskih kola. Aparat gajtanskog kola za razlikovanje vrste linije sa kojom je vezan džek vezuje samo translator sa linijama koje trebaju struju za pojačanje govora.

Pošto je gore pronalazak ukratko opisan, pretpostavljamo da dolazi doziv preko linije ka menjaču, koji se treba vezati gajtanskim kolom za odlaznu liniju, pri čem su obe linije dovoljno duge te iziskuju translator u kolu sa govornim provodnicima.

Dolazna pretplatnička linija vezana je za provodnike 101 i 102 koji se pružaju preko dodirnika relea 117 provodnika 103 i 104, kondenzatora 137, levog dodirnika relea 112 i namotaja relea 110. Struja za zvono privlaćći njegovu armaturu pravi kolo koje stavlja u dejstvo rele 111. Rele 111 vaspostavlja zatvarajuće kolo za sebe i za sijalicu 113. Ova prestavlja naročitu pretplatničku liniju vezanu sa džekom 100 na prednjoj strani menjača, na kome se nalazi veći broj gajtana, kao što je to pokazano u sl. 2. Telefonist odgovara na doziv uturanjem čepa 200 u džek i to na poznati način.

Pretplatničke linije dovoljno duge, kojima treba translator na red sa govornim provo-

dnicima, opremljene su releima 114, 115 i 116 koji su vezani sa čaurnim provodnikom džeka i prekidnim releom linije i spojeni pomoću provodnika 105, 106, 107 i 108. Pretplatničke linije koje nisu dosta dugačke da obezbeđuju umetanje translatora, nemaju takvu relejsku opremu a čaura džeka vezana je sa provodnika 105 ka provodnicima 109 i 108 preko namotaja prekidnog relea 112. Kad se čep 200 uvuče u džek 100 vaspоставlja se kolo za dejstvo čaurnih relea, koji određuju da li je potreban translator za dolaznu liniju. Ovo kolo može ići sa baterijom, koja je vezana za zemlju preko namotaja relea 222 i 221, kontakta relea 220, čaure čepa 200, čaure džeka 100, provodnika 105 i 106 desnog kontakta relea 116, levog namotaja relea 114 na zemlji. Poznato je da je otpor 254, vezan za bateriju spojenu sa zemljom u multiplu sa releima 221 i 222; da bi se stvorili pravi krajnji uslovi za rele 222. Rele 114 i 221 rade. Rele 222 je krajnji i ne radi na red sa visoko otpornim namotajem relea 114. Krajnji uslov za rele 222 udešen je tako, da ako se ovaj veže sa linijom, koja traži translator, on ostaje neaktivan da bi dejstvo relea 221 moglo vaspоставiti kolo sa zemlje preko njegovog levog dodirnika i dodirnika relea 222, da bi se stavio u dejstvo rele 223. Ovaj rele vaspоставlja zatvarajuće kolo za sebe preko svog levog dodirnika prema radnoj zemlji. Dejstvo relea 223 tako isto sprema preko svog desnog spoljnog dodirnika, kolo za pokazivanje potrebe translatora za vezu. On, pak pokazuje samo, da je potreban translator za dolazeću liniju, i kao što je napred rečeno, potrebno je da bude vezan jedan translator i za dolazeće i odlazeće pretplatničke linije, da bi se stavio u dejstvo aparat za biranje translatora gajtanskim kolom.

Dejstvo relea vaspоставlja kolo za stavljanje u dejstvo relea 115, koji dalje pravi kolo za dejstvo relea 116. Da bi se omogućio rad releu 223 i vaspоставilo njegovo zatvarajuće kolo traži se dosta vremena radom relea 115 i 116.

Rad relea obrazuje kolo preko svog levog dodirnika u cilju stavljanja u dejstvo isključujućeg relea 122 preko jednog očevidnog kola. Dejstvo relea 112 isključuje rele 111 i gasi lampu 113 i zatim otvara kolo dozivnog relea 110. Rele 112 ostaje u dejstvu dok god je linija vezana. Dejstvo relea 116 zatim vaspоставlja poznato malo otporno kolo kroz desne namotaje 114 i 115 za rele 222. Rele 222 sad radi ali u tom momentu nema nikakvo dejstvo. Rele 114 i 115 drže se sad u radu preko kola niskog otpora.

Telefonist stavlja u dejstvo govorni ključ 206 u doba kad se upali lampa 113 da bi

vezao telefonsko kolo, koje je predstavljeno malim trouglom 207 sa provodnicima dolazeće linije, da bi se odredila linija koja se želi. Pretpostavljamo, da se pretplatnička linija, sl. 3. dovoljne dužine za potrebu translatora, traži kakvom dozivnom linijom. Telefonist toga radi uvlači čep 201 u džek 300. Ova linija ima releje 315, 316 i 317, koji rade na isti način kao relei 114, 115 i 116. Na taj način obrazovano je kolo sa zemlje kroz visoko otporni namotaj relea 315 levog dodirnika relea 317, provodnika 306 i 305; čauru džeka 300, čauru čepa 201 desnog dodirnika relea 219, namotaja relea 218, 217 i 239 ka sa zemljom vezanoj bateriji u multiplu sa otporom 257 ka bateriji vezanoj sa zemljom. Rele 239, 218 i 315 rade u pokazanom kolu. Kako je to linija koja traži translator, relea 217 ne radi dok se ne stavi omski otpor dejstvom linijskih relea. Rele 218 vaspоставlja poznato kolo za rele 225. Rad relea 225 dovršava zatvarajuće kolo za sebe i serialno kolo za biranje translatora preko levog spoljnog dodirnika o kome će biti reči docnije. Rad relea 239 obrazuje kolo za dejstvo relea 212. Stavljanje u dejstvo relea 212 premošćuje levi namotaj kalema 236 i namotaj relea 211 preko provodnika pomoću nazimeničnih dodirnika ključa 204. Rad ovog ključa služi za odavanje linija a ovaj most upotrebljavan se u cilju da omogući telefonistu nadgledanje, kao što je to već učinjeno u praksi za kontrolisanje pretplatničkih linija.

Rele 315, 316 i 317 stavljaju se u dejstvo onako kako je rečeno za odgovarajuća relea u sl. 1. posledica je dejstvo isključnog relea 311 a rele 217 stavlja se u dejstvo preko nisko otpornih namotaja relea 315 i 316.

Rele 217 ne služi ničemu u to doba pošto se rele 225 drži u zatvorenom kolu za zemlju preko levog dodirnika relea 218. Početno kolo upotrebljeno u izboru translatora koji se stavlja u kolo sa dolazećim i odlazećim pretplatničkim linijama, vaspоставlja se preko dodirnika relea 223 i 225. Ovo kolo može se ustanoviti počev od zemlje preko desnog spoljnog dodirnika relea 233, levog spoljnog dodirnika relea 225, desnog zadnjeg dodirnika relea 233, dodirnika i namotaja magneta 250 za zaustavljanje menjača 249, otpora 253 na bateriji vezanoj sa zemljom, preko namotaja 230 i sa zemljom vezane baterije koja je spojena sa krajevima menjača preko kojih mora rotirati organ (dirka) 251 pri traženju nezauzetog kola. Zauzeta kola odlikuju se direktnom baterijom, koja je vezana sa menjačevim krajevima preko desnog spoljnog dodirnika relea 234, koji se kao što ćemo docnije govoriti, nalazi u radnom položaju za vreme zauzetosti gaj-

tanskog kola, koje je otpočelo biranje translatora. Zatim je jasno da je baterija vezana za te krajeve preko normalnih dodirnika relea 223 i 225 gajtanskih kola, koja ne biraju translate ali nije vezana za kraj ako su relei 223 i 225 u dejstvu i rele 234 van dejstva. Na ovaj način magnet 250 dodira energiju ako se dirka 251 veže sa nekim krajem menjača, koji nije isti sa krajem, koji je vezan za gajtansko kolo u upotrebi te se na ovaj način dirka 251 i 252 obrću prema provodnicima 260 i 261 gde se dirke zaustavljaju odsustvom direktne baterije. Rele 230 otkočno je vezan za vreme za koje je dirka 251 vezana sa krajevima, koji su vezani za direktnu bateriju, isti se pak stavlja u dejstvo čim se dirka veže sa provodnikom 260. Dejstvo relea 230 vaspostavlja zatvoreno kolo za sebe preko otpora 258 ka zemlji i radno kolo za rele 229. Rad relea 229 vaspostavlja radno kolo za rele 228 sa baterijom vezanom za zemlju preko njegovog namotaja, dodirnika relea 229 ka zemlji preko desnog normalnog dodirnika, relea 127.

Zatvarajuće kolo relea 230 vezuje dalje zemlju preko otpora 258 sa otporom 253 i magnetom 250. Ovo sprečava rad magneta 250 pomoću drugih gajtanskih kola, koja služi menjač 249 dok se ne izabere translator i isključi ovo zatvarajuće kolo. U stvari ovo je raspored za gajtansko isključujuće kolo. Gajtansko kolo otpremljeno za vezu translatora podeljena su u grupe sa nekoliko gajtanskih kola u svakoj grupi. Svaka grupa ima po neki menjač 249 koji je kao i svako gajtansko kolo vezano za naročiti kraj menjača. Svaki menjač služi po jedan par relea napr. 228 i 229. Ovo kolo za isključivanje služi svaku grupu gajtanskih kola tako, da samo jedno gajtansko kolo može u jednom odredjenom vremenu i u veći broj grupa izabrati jedan translator. Menjač i njegovi vezani dodirnici i aparat poznati su kao primarno kolo za isključivanje i služeni su od sekundarnog kola za isključivanje, iz koga relei 223 i 227 služe drugi deo iste veće grupe. Prema ovom rasporedu može samo jedno gajtansko kolo veće grupe birati translator i praviti vezu sa istim ma u kom vremenu. Ako je dovršena veza translatora gajtanskim kolom, onda se primarno i sekundarno kolo za isključivanje isprežu, kao što je dalje opisano, omogućujući time dalje biranje translatora drugim gajtanskim kolima u grupi.

Rad relea 228 vezuje zemlju, sa desnog spoljnog kontakta relea 127 sa dirkom 252 i njenim spojenim dodirnikom, provodnikom 261, namotajem relea 231, sa baterijom. Rele 127 stavlja se u dejstvo ako su svi translatori zauzeti, što pak sprečava stvaranje kola

pokazanog za rele 231. Pretpostavljamo da je kolo 231 za rele završeno tako da isto dejstvuje. Rad ovog relea vaspostavlja kolo sa baterije vezano za zemlju, preko otpora 247 namotaja i dodirnika magneta 240, levog dodirnika relea 231, namotaja relea 232, levog dodirnika relea 233 na dirki 241 menjača 259. Dirke ovog menjača pokazane su u izabranom položaju, koji je vezan sa nezauzetim kolom translatora. Ako pak dirka 341 leži na jednom od prethodnih krajeva, koji je vezan za zauzeti kraj karakterisan zemljom onda se stvara kolo na red koje stavlja u dejstvo magnet 240 i rele 232. Rele 232 je brzo a rele 233 sporo, to rele 233 ostaje normalno. Magnet i rele dejstvuju sinhrono pošto se dirka menjača obrće preko njegovih spojenih dodirnika, dok je pak dirka 241 vezana sa nezauzetim translatorom, koji zaustavlja kretanje dirkine celine i čini da rele 232 ostane u svom normalnom položaju. Zemlja je sad vezana sa radnim kolom za rele 231 preko svog desnog dodirnika, dodirnika rele 232, levog namotaja relea 233 za bateriju vezanu za zemlju. Rad ovog relea vezuje zemlju preko levog kontakta za dirku 241, da bi se kraj zauzeo za drugo gajtansko kolo, koje može tražiti druga nezauzeta kola za translator. Zauzeta zemlja vaspostavlja dalje kolo za rad relea 127, koje se može postaviti preko dirke 241 i njenog vezanog dodirnog namotaja relea 127, ka bateriji vezanoj sa zemljom. Rad relea 127 uklanja vezu sa zemljom sa radnog kola relea 231, da bi se ovaj isključio. Jasno je pak, da se stvara zatvoreno kolo za rele 233 preko njegovog desnog namotaja, da bi se isti održao u radnom položaju.

Svako gajtansko kolo ima menjač sličan menjaču 259. Kolo translatora vezano je za krajeve tih menjača i umnoženi su sa menjača na menjač.

Potseća na to da je vaspostavljeno kolo za rele 127 ako je nadjen nezauzeti translator. Ovaj rele onda stavlja u dejstvo rele 410 preko poznatog kola. Rad relea 410 zatvara kolo vlakna translatorovih cevi 451 i 401.

Zatvoreno kolo postavljeno za rele 233, stvara dalje radno kolo za relea 224 i 219. Rad relea 224 stvara kontrolno kolo preko svojih dodirnika, koji će biti opisani donije. Rad relea 219 unosi otpor 256 na red sa namotajima linijskih relea 316 i 315, da bi se oslobodio rele 315. Rele 316 pak ostaje u radu. Na taj način obrazuje se kolo za rad relea 232 preko dodirnika relea 316.

Rad relea 323 stvara kolo koje vezuje aparat izlazne pretplatničke linije sa translatorom, koji je izabran gajtanskim kolom. Dirke menjača 349 i 359 pokazane su u

vezi sa translatorom, koji je izabran gajtanskim kolom. Obično je pak nužno da ti menjači traže izabrani translator. Za svaku liniju postavljenu za biranje translatora postoji po jedan menjač 349. Menjači 349 vezani su za menjače provodnicima preko relea 329. Ima po jedan rele 329 za svaku granu i to ovih ima toliko koliko je potrebno za biranje translatora datim brojem linija. Grane su sukcesivno vezane za krajeve menjača u luku i multiplirane za sve linijske menjače; koji su slični 349. Menjač 349 može imati proizvoljan broj krajeva koji su vezani sa članovima njene dirke koji zavise od broja translatora, koji su potrebni za linijsku opremu jedne centrale. Menjač 359 rasporedjen je da bira ili jedan ili drugi kraj translatora, koji je naizmenično postavljen na krajevima menjača.

Prema tome je jasno, da se jedna linija može upotrebiti za dolazeći ili izlazeći doziv. Čep 200 stalno je uvučen u džek, koji je vezan sa dolazećim dozivom a čep 201 uvučen je u džek odlazeće zvane linije. Menjač 359 postavljen je iza istočne i zapadne krajeve translatora tako da će dolazeći doziv uvek dobiti isti kraj translatora.

Uzmimo da je dirka 341 vezana sa krajem jedne međjugradske linije, koji je vezan sa zemljom preko levog unutarnjeg dodirnika relea 325 u liniji, koja je u vezi sa međjugradskom linijom i translatorom sličnim onom po sl. 3. Rad relea 323 stvara kolo za dejstvo magneta 340 i relea 324 na red, da bi se obratila celina dirke menjača 349 pri traženju nezauzete linije. Ovo kolo može se postaviti sa baterije, vezane sa zemljom preko otpora 347, namotaja i dodirnika magneta 340, levog dodirnika relea 323, namotaja relea 324, levog unutarnjeg dodirnika relea 325, dirke 341 i vezanog dodirnika, kraja i dirke linijskog menjača (sličan menjaču 349) koji je vezan za zauzetu međjugradsku liniju, ka zemlji preko levog unutarnjeg dodirnika relea 325 linije, koja je vezana za pomenutu međjugradsku liniju. Magnet 340 i rele 324 stavljaju se u dejstvo sinhrono da bi se pomerale preko zauzetih linija. Čim se izabere neka slobodna glavna linija, onda se isključi rele 324 da bi se vaspostavilo kolo za rele 325. Rele 327 tako isto se stavlja u dejstvo preko desnog normalnog dodirnika 326. Radom relea 327 vezuje se naizmenična struja sa dirkama 343, 344, 345 i 346, da bi se spremila putanja preko dodirnika relea 329, ako se stavi u dejstvo pomenuti rele. Upotreba naizmenične struje preko kontakta menjačke dirke biće docnije opisana. Radom relea 325 vezuje se zemlja preko njegovog levog unutarnjeg dodirnika za dirku 341 da bi zauzele glavne linije, tako da ista ne bude

izabrana drugim linijskim menjačima, koji su slični menjačima 349. Ova veza sa zemljom ide preko namotaja relea 320 da bi se ovaj stavio u rad. Kolo vaspostavljeno preko levog spoljnog kontakta relea 325 ne dejstvuje u tom vremenu. Radom relea 320 vaspostavlja se kolo za dejstvo magneta 350 koji je vezan na red sa releom 321 u cilju obrtanja dirkinih članova menjača 359 pri traženju izabranog translatora gajtanskim kolom. Krajevi vezani sa dirkom 351 odlikuju se time što su vezani sa zemljom sa linijama ili sa gajtanskim kola izuzev jedno koje je izabrano gajtanskim kolom na liniji, koji se treba vezivati. Veza sa zemljom na krajeve spojene sa dirkom 351 može sa levih unutarnjih normalnih dodirnika relea 127, koje je vezano gajtanskim kolom van upotrebe i sa levih unutarnjih dodirnika relea 322 linija, koje su već spojene za translatorova kola. Potsećamo da se opisani rele 127 gajtanskog kola stavlja u dejstvo te time kraj vezan sa tim gajtanskim kolom i translator nisu spojeni sa zemljom. Dirka 351 mora se sad obrtati dok se ne spoji sa krajem, koji nije u vezi sa zemljom. Kolo za stavljanje u dejstvo magneta 350 i relea 321 može se postaviti sa baterije vezane sa zemljom preko otpora 351 namotaja i dodirnika magneta 350 levog dodirnika relea 320 namotaja relea 321, levog unutarnjeg normalnog dodirnika relea 322, dirke 351 i odatle ka vezanih za zemlju, koje su opisane gore. Obrtanje menjača 359 zaustavlja se ako je dirka 351 vezana sa krajem, koji nije u vezi sa zemljom. Magnet 350 i rele 321 nemaju više energije i sad se stvara kolo za stavljanje u dejstvo relea 322 i 329 i to sa zemlje preko desnog dodirnika relea 320, dodirnika relea 321, ka bateriji vezanoj za zemlju preko namotaja tih relea. Radom relea 322 vezuje se zemlja preko njegovog unutarnjeg dodirnika sa dirkom 351 i njen vezani kraj da bi se zauzeo pomenuti kraj i vaspostavilo radno kolo za releje 130 i 220. Ova radna kola mogu se postaviti sa kraja menjača preko namotaja relea 130 i na dirki 246 i njenom vezanom kraju preko desnog spoljnog kontakta relea 224 ka bateriji vezanoj za zemlju preko namotaja relea 220. Kola vaspostavljena radom relea 130 i 220 biće opisano docnije.

Korisnost upotrebe naizmenične struje srazmerno visoke voltaže preko govornih sprovodničkih dodirnika menjača 349 i 359 sad je na redu. Poznato je već da se pretplatničke linije moraju dobro uravnotežiti radi dobrog otpavljanja i pravog stepena dejstva translatora. Ako postoji otpor između površina dodirnika, preko kojih se prenose govorni sprovodnici, onda se linije ne mogu tačno uravnotežiti aparatom za kontrolisanje

translatora, koji se ne podešava, koji je pokazan u obliku premošćenih otpora 360 do 364 zaključno, mreže 370 i premošćenih otpora 356—349 zaključno. Ako bi se otpor dodirnika mnogo menjao, onda bi bilo potrebno ručno regulisanje aparata za kontrolisanje. Ovo se često vrši automatskim biranjem. Poznata je činjenica da dodirni otpor postoji samo na površinama koje se taru u obliku sloja, oksidacije ili prašine. Ovaj otpor kadgod postaje vrlo veliki a naročito je škodljiv za električne struje niskog potencijala. Električna struja visokog potencijala uništiće takav sloj oksidacije i imaće približno dodir ravan nuli izmedju površina dodira.

Da bi se otklonio ovaj dodirni otpor provodi se naizmenična struja zgodnog potencijala preko menjačevih dodirnika na ovaj način: Naizmenična struja dobija se sa izvora 371 preko dodirnika relea 327 dirki 343, 344, 345 i 346 i njihovih povezanih dodirnika, relea 329 dirki 353, 354, 355, 356 i njihovih spregnutih dodirnika i odatle preko namotaja transformatora i potencijometra translatora. Naizmenična struja ostaje vezana preko ovih dodirnika za vreme, koje je dovoljno da ukloni dodirni otpor. Ona se onda automatski prekida radom relea 326, čije će se radno kolo opisati docnije.

Poznato je da su relei 130 i 220 stavljeni u dejstvo po biranju translatora pomoću menjača 359. Radom relea 130 uklanja se veza sa zemljom sa krajem menjača, koji je vezan sa dirkom 151 da bi se obeležilo da je kraj za biranje translatora vezan na isti način kao što je gore opisano za dirku 351, menjača 359. Rad relea 220 vezuje otpor 225 na red sa linijskim releima 114 i 116, da bi se smanjio broj efektivnih amper zavojaka za magnetiziranje relea 114 i učinilo njegovo isključivanje. Rele 115, pak ostaje i dalje u radu. Na taj način stvara se kolo za dejstvo relea 122 i to sa zemlje preko dodirnika relea 115, desnog normalnog dodirnika relea 114, namotaja relea 122 ka bateriji vezanoj sa zemljom.

Stavljanje u rad relea 122 vaspostavlja kolo za magnet 140 koji je na red sa releom 121 ako dirka stoji na zauzetu glavnu liniju. Magnet 140 i rele 121 dejstvuju u kolu: baterija vezana sa zemljom preko otpornika 173, namotaja i dodirnika magneta 140, desnog dodirnika relea 122, namotaja relea 121, desnog unutarnjeg dodirnika relea 120, dirke 141 ka zemlji koja je vezana sa krajevima menjača. Čim se nadje nezauzeta linija zaustavi se dirka i isključi rele 121. Na taj način vaspostavlja se kolo za rad relea 120 i 118 preko kola sa zemlje, preko levog dodirnika relea 122, do-

dirnika relea 121, namotaja relea 120 ka bateriji vezanoj sa zemljom i preko levog kontakta 119, namotaja relea 118 ka bateriji vezanoj sa zemljom. Radom relea 118 vezuje se naizmenična struja t. j. izvor iste 135 sa dirkama menjača 149. Radom relea 120 vezuje se zemlja preko njegovog kontakta za dirku 141 i njegov spojeni kraj. Ova zauzeta zemljina veza vaspostavlja dalje kolo za stavljanje u rad relea 125, u cilju obrazovanja radnog kola za menjački magnet 150. Ovo kolo može se postaviti za baterije vezane za zemlju, preko otpora 172, namotaja i dodirnika magneta 150 desnog dodirnika relea 125, namotaja relea 124, desnog unutarnjeg dodirnika relea 123, dirke 151 ka zemlji koja je vezana sa svima krajevima izuzev kraja, koji je vezan za rele 130. Krajevi preko kojih dirka 151 rotira odlikuju se vezom za zemlju sa normalnog dodirnika relea koji je sličan 130 u drugim nezauzetim kolima i sa zemlje preko unutarnjeg dodirnika relea, koji je sličan 123 i drugim kolima, koja su izabrala translatora. Celina dirki menjača 159 rotira na taj način i rele 124 ostaje u radnom položaju, u sinhronizmu sa radom magneta 150 dok se dirke menjača ne vezuju sa translatorom, koji je izabran gajtanskim kolom. Rele 124 se onda isključuje da bi se obrazovalo radno kolo za rele 123, od zemlje, preko levog dodirnika relea 125, dodirnika relea 124, namotaja relea 123 na bateriji vezanoj za zemlju. Rele 133 stavlja se u rad tako isto sa veze za zemlju za rele 123 da bi se spojili govorni sprovodnici sa dirkama 153 do 156 zaključno menjača 159. Naizmenična struja sa izvora 135 sad ide preko menjačevih dodirnika da bi se uništio dodirni otpor, koji se je možda nagomilao u obliku sloja ili oksidacije. Ova naizmenična struja ide preko transformatora i potencijometra ili translatora 400 na opisan način za uklanjanje dodirnog otpora za menjače 349 i 259.

Raspored menjača 149 i 159 sa vezanim međjugradskim linijama i translatorom vezom isti je kao i onaj u sl. 3.

Radom relea 123 vezuje se zemlja preko njegovog dodirnika sa dirkom 151 da bi se odredio, kraj na kome leži sa zauzetom vezom sa zemljom. Ova veza sa zemljom vaspostavlja dalje kolo za stavljanje u rad relea 128 preko spoljnog dodirnika relea 130. Rele 234 tako isto se stavlja u rad sa ove veze sa zemljom koja je spojena sa spoljnim dodirnikom relea 128 preko kola preko dodirnika relea 432 i 433, spoljnog dodirnika releu 128, dirke 244 i njenog vezanog kraja' levog dodirnika relea 224, desnog unutarnjeg dodirnika i namotaja relea 234 ka bateriji vezanoj sa zemljom. Kolo

za rele 216 pruža se paralelno od unutar-njeg dodirnika relea 234 preko dodirnika relea 238 ka bateriji preko namotaja relea 216. Rele 234 zatvara se preko svog desnog unutarnjeg dodirnika. Rele 234 zatim spaja bateriju vezanu sa zemljom, sa provodnikom 230. Ova direktna baterija isključuje rele 230 time što ga otočno vezuje, koji pak isključuje relea 228 i 229 da bi se isključujuće kolo vratilo ponovo u svoj normalni položaj za upotrebu kojim drugim gajtanskim kolima; koja su pod kontrolom.

Rele 234 vaspostavlja kolo preko svog levog dodirnika za superreviziju, a koja se nalazi pod kontrolom translatorovog kola. Pre rada relea 234 obrazuje se kolo: veza sa zemljom preko desnog dodirnika relea 221, levog dodirnika relea 234, dodirnika relea 210 ka bateriji vezanoj na zemlju preko namotaja relea 213. Radom relea 213 otvara se kolo koje bi se inače načinilo za rad relea 214 i to: sa baterije vezane za zemlju, preko dodirnika relea 213 ka zemlji preko desnog dodirnika relea 221. Radom relea 214 vaspostavilo bi se radno kolo za rele 215, koji bi sa svoje strane obrazovao kolo sa baterije vezane za zemlju preko svog levog dodirnika, vlakna sijalice 208 ka zemlji da bi se ova sijalica upalila. Zatim napominjemo, da se rele 234 sad kontroliše preko dodirnika relea 238 koji se pak nalazi pod kontrolom ključeva gajtanskih kola. Radom relea 224 rele 213 vezuje se za zemlju preko dodirnika translatorovih relea 432, 443 preko levih naizmjeničnih dodirnika relea 234. Superrevizija se na taj način stavlja pod kontrolu translatorovih kola, da bi se gajtanska kola mogla izdvojiti iz provodnika govornih kola.

Radom relea 128 vaspostavlja se dalje kolo za dejstvo relea 131 i to sa: zemlje vezane za dirku 151, preko spoljnog dodirnika relea 130, unutarnjeg dodirnika relea 128, levog dodirnika relea 129 namotaja relea 131 ka bateriji. Rad relea 131, obrazuje radno kolo za rele 132. Rad relea 132 pravi kolo za rad relea 129, koji stavlja u rad i otvara radno kolo za rele 131, koji sa svoje strane isključuje rele 132. Rele 129 u daljem radu vaspostavlja zatvarajuće kolo za samog sebe ka zemlji koja je spojena sa dirkom 151 menjača. Rad relea 131, 132 i 129 ima za zadatak da stvori izvestan period vremena za prolaz naizmjenične struje kroz dodirnike dirke menjača 349, 359, 149 i 159 da bi se odstranio dodirni otpor. Radom relea 129 spremaju suputanje za kolo za rad relea, koji isključuje izvore naizmjenične struje 371 i 135. Jedno kolo se obrazuje za rad namotaja relea 126, 119 i 326 i to zemlja, preko desnog spoljnog dodirnika relea 223, levog spoljnog

dodirnika relea 225, desnog unutarnjeg dodirnika relea 234, dodirnika relea 238, levog dodirnika relea 214, desnog unutarnjeg dodirnika relea 224, dirke 245 i njenog spojenog kraja, levog normalnog dodirnika relea 132, desnog dodirnika relea 129, gde se putanja deli, jedna grana ide preko dirke 152 i njenog spojenog kraja, spoljnog dodirnika relea 123, dirke 142 i njenog vezanog kraja, spoljnog dodirnika relea 120 ka bateriji vezanoj za zemlju preko desnog namotaja relea 119. Druga grana kola ide preko namotaja relea 126 ka bateriji vezanoj za zemlju da bi taj rele funkcionisao. Zatim se ova putanja vodi preko provodnika 171 ka dirki 352 i njenom vezanom kraju, preko spoljnog kontakta relea 322, i njenog vezanog kraja, spoljnog dodirnika relea 325 ka bateriji vezanoj za zemlju preko levog namotaja relea 326. Rad relea 118 otvara radno kolo za rele 118 isključujući time kolo za izvora naizmjenične struje 135 preko diraka menjača. Rele 119 vaspostavlja zatvoreno kolo za sebe preko svog levog namotaja i dodirnika relea 121 ka zemlji preko levog dodirnika relea 122. On zatim obrazuje preko svog desnog dodirnika uravnotežujući most preko linije provodnika. Kad se isključi rele 118 onda veza sa zemljom načinjena za rad relea 119 vezuje se preko desnog spoljnog normalnog dodirnika relea 118, da bi se načinilo radno kolo za rele 117. Rad relea 117 isključuje linijske provodnike iz džeka 100 i gajtanskog kola i vezuje linijske provodnike direktno preko translatorovog kola. Rad relea 117 vezuje dalje most 172 i mrežu 136 sa kolom translatora.

Rad relea 326 otvara radno kolo za rele 327, da bi ga isključilo, koje pak isključuje izvor 371 naizmjenične struje sa diraka menjača 349 i 359. Rele 326 vaspostavlja zatvarajuće kolo za sebe preko svog desnog namotaja i dodirnika, dodirnika relea 323. On dalje obrazuje kolo preko svog levog dodirnika u cilju vezivanja mosta 373 sa odlazećom pretplatničkom linijom. Isključivanje relea 327 obrazuje kolo sa radne zemlje za rele 326 preko njegovog levog spoljnog dodirnika, namotaja relea 327 ka bateriji vezanoj za zemlju. Rele 328 radi da bi isključio džek 300 i gajtansko kolo iz linije provodnika, koji su sad direktno spojeni sa kolom translatora. Rad relea 328 vezuje dalje most 372 i mrežu 370 sa izlaznom linijom i translatorovim kolom. Rad relea 126 uklanjanja kratke sa potencimetra translatora.

Translator, sl. 4, sad se vezuje na red sa govornim provodnicima dolaznih i odlaznih pretplatničkih linija, da bi se izvelo pravilno otpravljanje. Ovo je radjeno automat-

ski i nezavisno od ručnog rada telefonista. Rele 432 i 433 u translatorovom kolu kontrolišu paljenje gajtanskih lampi i rade pomoću struje za zvono sa kakve udaljene stanice na običan način službe za zvono kod pretplatničkih linija. Ako treba da se signal gajtanskog kola upali onda telefonist aktivira ključ na poznati način, koji zatvara radno kolo preko namotaja relea 238 isključuje rele 117 i 327 da bi se mogle pretplatničke linije vezati sa gajtanskim kolom za superreviziju. Ako se ključ ispreгне da bi rele 238 radio normalno onda se relei 117 i 238 opet stavljaju u rad preko napred pomenutih kola preko dodirnika relea 238.

Napominjemo da je rele 216 stavljen u dejstvo paralelno sa releom 234 po isključenju relea 238 u doba kad je telefonist završio vezu čepova 200 i 201 i uspostavio normalan položaj za ključeve gajtanskog pola. Rele 216 pri radu otvara struji put preko translatorovog kola da bi telefonist mogao spojiti telefonsko kolo 207 preko dodirnika ključa 205 sa spojnom linijom za javljanje.

Predstavimo sad, da dolazi doziv preko pretplatničke linije predstavljene lampom 113 i džekom 100 i da je čep 200 gajtanskog kola uvučen u džek 100. Ova linija dovodnje je duga te traži translator vezan na red sa govornim provodnicima a translator biće izabran ako je oglašni kraj gajtanskog kola koje je predstavljeno čepom 201, uključen u liniju dovoljne dužine, koja traži translator. Ako je pak odlazna linija kratka, onda je nepotreban translator. Za vezu između duge i kratke linije orudja za diferenciranje u gajtanskim kolima moraju raditi tačno da se nebi izabrao translator.

Po uvlačenju čepa 200 u džek 100 relei 114 i 221 rade na način gore opisani. Rele 222 jeste krajni i ostaje normalan pošto radno kolo ide preko visoko otpornog namotaja relea 114. Za period vremena za koje rele 222 ostaje normalno vaspostavlja kolo za rad relea 223 preko njegovog dodirnika a na način gore opisan. Napominjemo da rad relea 114 vaspostavlja radno kolo za rele 115, koje obrazuje radno kolo za rele 116. U ovo vreme otpor čaure prenosi se preko nisko otpornih namotaja relea 115 i 114 radi dejstva relea 222. Ovaj čaurni otpor smanjuje se na niski otpor tako isto i zbog toga, što se mora održavati normalni test na rukavu džeka 100.

Kako smo pretpostavili da je linija u koju je uvučen čep 201 kratka linija to se ona ne udešava za biranje translatora. Stoga se čaurno kolo vodi preko provodnika 305, 309 i 308, namotaja relea 311 ka zemlji. Namotaj relea 311 jeste normalni nisko otporni namotaj za takvu čauru n. pr. kolo

iste. Po uvlačenju čepa 201 u džek 300 obrazuje se kolo od zemlje preko namotaja relea 311, čaure džeka 300 čaure čepa 201, dodirnika relea 219, namotaja relea 218, 217 i 239 ka bateriji vezanoj za zemlju. Svi relei u gornjem kolu sad rade zaključno sa krajnim releom 217, koji ostaje normalan ako je gajtansko kolo vezano za pretplatničku liniju koja traži biranje translatora. Neposredan rad relea 217 otvara radno kolo za rele 225 da bi se sprečilo obrazovanje serialnog kola, koje je ranije opisano a koje služi za aktiviranje isključnog magnetu 250.

Iz gornjeg opisa je jasno da se translator bira samo pomoću automatski diferencirajućeg gajtanskog kola ako se to želi i za polazne i odlazne linije, i kako su pod ovim uslovom nastavlja u dejstvu isključno kolo to ne može postojati mešanje sa drugim gajtanskim kolima koja traže biranje translatora.

Govorni provodnici za pretplatničke veze koji ne traže translator, vode se preko ključa gajtanskog kola i superrevizija linija ista je kao i kod obične pretplatničke linije sa kojom je rad stručnjacima vrlo dobro poznat.

Gornji opis odnosi se na ručne centrale. Medjutim jasno je da ovaj pronalazak nije ograničen samo na ovu upotrebu. Pojmljivo je da se ovaj pronalazak lako može primeniti na sistem koji upotrebljuju automatske prekidne aparate,

Zatim je jasno, da se preinačenjem opisanog kola uključivanje translatora može izvesti svuda gde je potrebno a pod kontrolom telefonista, pri čem se automatsko biranje i uklanjanje otpora vrši na gore opisani način. Ova se svrha postiži; na primer stavljanjem kola kod 109, sl. 1, pod kontrolu, telefonista.

Zatim je jasno da se principi pronalaska mogu lako primeniti na to, da se omogućiti uključivanje translatora pod kontrolom samo jedne jedine linije, tako da se, ako jedan od para linija traži translator ovog može uključiti.

Patentni zahtevi.

1. Sistem telefonske stanice, naznačen time, što je predviđeno automatsko radno orudje koje je udešeno da spaja amplifikator ili translator sa linijom, ako je ta linija uzeta u upotrebu.

2. Sistem telefonske stanice, po zahtevu 1. koji se sastoji iz linija raznih karakteristika, naznačen time, što je predviđeno automatsko radno orudje, koje je udešeno da spaja amplifikator ili translator sa linijom izvesne karakteristike.

3. Sistem telefonske stanice po zahtevima 1 ili 2, naznačen time, što je predviđeno

automatsko radno orudje za razlikovanje linije, koja traži uključivanje translatora.

4. Sistem telefonske stanice po zahtevima 1, 2 ili 3, koji se sastoji iz orudja za spajanje dveju linija, naznačen time, što pomenuto orudje za razlikovanje odgovara radu pomenutog orudja za spajanje.

5. Sistem telefonske stanice po zahtevima 1, 2, 3 ili 4, naznačen time, što je predviđeno orudje, kojim je srestvo udešeno za spajanje traslatora sa linijom, stavljeno pod kontrolu orudje za razlikovanje.

6. Sistem telefonske stanice po zahtevima 1—4 ili 5, naznačen time, što su predviđena srestva, kojima je vezivanje translatora dovedeno u zavisnost od električnog uslova obeju linija.

7. Sistem telefonske stanice po zahtevima 1—5 ili 6, naznačen time, što je predviđeno sredstvo (koje radi po biranju translatora) za izprezanje spojnog orudja iz pomenutih linija i za uključivanje pomenutog translatora, izmedju njih.

8. Sistem telefonske stanice po zahtevima 1—5 ili 7, naznačen time, što se orudje za spajanje sastoji iz gajtanskog kola sa krajnim čepovima, pri čem se veza dveju linija i usledjeni rad orudja za razlikovanje vrši uključivanjem čepova pomenutih gajtanskih kola u liniske džekove.

9. Sistem telefonske stanice po zahtevima

1—7 ili 8, naznačen time, što je predviđeno orudje, koje sprečava zbrku izmedju aparata za biranje ako veći broj povezanih parova linija želi translate.

10. Sistem telefonske stanice po zahtevima 1—8 ili 9, naznačen time, što je predviđeno orudje u pomenutim amplifikatorima ili traslatorima, koje odgovara signalnoj struji preko jedne od dveju vezanih linija u cilju stavljanja u dejstvo signala u pomenutom gajtanskom kolu, i orudje u gajtanskom kolu, koje služi za ponovno spajanje pomenutih linija sa pomenutim kolom.

11. Sistem telefonske stanice po zahtevima 1—9 ili 11, naznačen time, što je predviđeno automatsko radno orudje za sprezanje izvora električne struje sa dodirnicima aparata i to za određeno vreme, pri čem ta struja ima visoki potencijal koji ništi svaki dodirni otpor izmedju tih kontakta.

12. Sistem telefonske stanice po zahtevima 1—10 ili 11, naznačeno time, što je predviđeno orudje, koje omogućava upotrebu translatora, pri čem se to orudje sastoji iz automatski radećeg rasporeda, kojim se izvor struje šalje svim translatorskim i liniskim dodirnicima, tako da je obezbeđeno uklanjanje dodirnog otpora i obezbeđena učinjena tačna ravnoteža translatorskih i liniskih kola.

