

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (1)

Izdan 1 avgusta 1935.

PATENTNI SPIS RB. 11805

International Standard Electric Corporation,

New-York, Delaware, U. S. A.

Poboljšanja u automatskim i poluautomatskim telefonskim sistemima.

Prijava od 10 marta 1931.

Vazi od 1 februara 1933.

Ovaj se pronalazak odnosi na automatske telefonske sisteme.

Prema glavnoj odlici ovog pronalaska, u jednom automatskom ili poluautomatskom telefonskom sistemu, koji sadrži više linija ili krugova, preko kojih se mogu odašiljati signali naizmeničnom strujom, postavljen je uređaj za prijem tih signala naizmenične struje pri čemu se taj uređaj nalazi pridružen neposredno tim linijama ili krugovima.

Druga odlika ovog pronalaska obuhvata jedan uređaj pomoću kojeg telefonista, koji se nalazi na izlaznom kraju linije, može da uspostavi neku vezu preko lokalne ili međucentralne linije pod upravom automatskog uređaja, pri čemu signali, koji se odašilju automatskom uređaju, prema kojima taj uređaj vrši upravljanje uspostavljanjem veze bivaju otpremljeni neposredno iz telefonistinog spojnog kruga automatskom uređaju.

Jedna druga odlika ovog pronalaska obuhvata uređaj pomoću kojeg se jedna zajednička grupa registratornih i kontrolnih mehanizma upotrebljava za prenos poziva pod upravom lokalnog telefoniste a takodje i kada to upravljanje vrši telefonista iz neke druge centrale.

Druga odlika ovog pronalaska obuhvata uređaje pomoću kojih je udešeno da se pomoćni signali, kao što su signali za upravljanje otpuštanjem uređaja ili za nadgledanje ispravnosti rada, mogu odašiljati iz uređaja koji pripada samo tom krugu ili

liniji, a da se signali, koji određuju brojno odabiranje, bilo odašilju neposredno preko linije ili kruga iz uređaja koji se nalazi van tog kruga, bilo primaju sa izlaznog kraja kruga uređajem koji se nalazi na ulaznom kraju ali van pomenutog kruga. Ova je odlika od vrlo velike ekonomske važnosti, pošto ona omogućava da se linijski uređaj, koji se već nalazi u upotrebi, može za vrlo jednostavan način preinačiti u cilju da može dati ovde izložene olakšice, a da se pri tom svi specijalni aparati, koji omogućavaju automatsko odabiranje pomoću signala naizmeničnom strujom, a koji se moraju upotrebiti, nemoraju pridavati individualnim linijama već se oni mogu staviti u telefonistin spoljni krug u zajednici sa grupama registratornih i kontrolnih mehanizma.

Signali koji vrše upravu nad brojnim odabiranjem mogu se otpremljati pomoću struje sa govornom učestanosti, dok se pomoćni signali mogu odašiljati pomoću struje sa govornom nčestanosti, strujom sa niskom učestanošću, ili jednosmislenom strujom, Mada u nekim slučajevima skoro svi signali mogu biti otpremljeni pomoću struja govorne učestanosti, mogućnost upotrebe naizmenične struje niske učestanosti il čak i jednosmislene struje ukazuje se kao vrlo dragocena u mnogim slučajevima, pošto se time omogućava da se odbrojni signali mogu reprodukovati mnogo tačnijom metodom visokofrekventih struja, a da se pri tom mogu

upotrebiti vrlo jeftini aparati za pomoćne signale, pošlo su za ove poslednje pitanje podešavanja rele-a i brzine reagiranja uređaja od mnogo manje važnosti.

Dalje, uređaj, koji se upotrebljava za odašiljanje odbrojnih signala nije izložen uopšte strujama govorne učestanosti, dok su aparati, koji upravljaju pomoćnim signalima uvek podložni tim strujama. Od vrlo je velike koristi da se upotrebljavaju uređaji za pomoćne signale, koji nisu osetljivi prema strujama sa govornim učestanostima.

Odbrojni signali, prema ovom pronalasku, mogu se odašiljati bilo pomoću serija impulsa naizmenične struje na brojnoj osnovi, bilo pomoću naročitih „šifriranih“ impulsa.

Druge odlike ovog pronalaska iznete su u sledećem opisu i u priloženim crtežima. Jedan način izvođenja ovog pronalaska

prikazan je šematički na slici 1. Dve telefonske linije, L1 i L2 prikazane su. Svaka linija pripada nekoj grupi linija, koje su udešene da mogu vršiti saobraćaj u jednom određenom pravcu. Uza svaki kraj svake linije nalazi se jedna grupa signa-linirajućih aparata koji se upotrebljavaju za otpremanje pomoćnih signala preko linije. U ovom slučaju ovi se pomoćni signali sastoje od jednog signala kojim se priprema automatski uređaj, i jednog signala kojim se automatski uređaj oslobađa, i dva signala u suprotnom pravcu, koji pali i gasi nadglednu sijalicu. Ovi signali mogu imati raznolike oblike i najtipičniji primeri prikazani su u sledećoj tablici. U njoj je izneto koja se vrsta može upotrebiti na primer, kada uređaj S upotrebljava jednosmislenu struju na kratkoj ili dugačkoj liniji.

Signaliziranje pomoću struja od 50 perioda, 500 perioda i četiri govorne učestanosti.

Signal	Kratke linije jednosmisle- ne struje	Dugačke lin. jednosmis. struje	50 perioda	500 perioda	Četiri govorne učestanosti W.X.Y.Z.
Poziv	Spojena žica A.	Zatvoren krug	Kratak im- puls 50 per	Kratak impuls od 500	Kratak impuls XY
Otpuš- tanje	Prekid u žici A.	Otvoren krug	Dugačak impuls 50 p.	* Dug. impuls 500 per. prekid. 20 puta/sek.	* Kratak impuls WY
Gašenje lampe	Spojena žica B.	Kratko otvaranje kruga	Kratak im- pus 50 per.	* Kratak impuls od 500 per. prekid 20 puta/sek.	Kratak impuls XY
Paljenje lampe	Prekid žice B.	Dugač. otvar. kruga	Dug. impuls 50 per.	* Dug. imp. 500 per. prekid. 20/sek.	* Kratak impuls YZ

* Označava da su preduzete mere da se spreči stavljanje u pogon govornim strujama ili strujanjem proizvedenim kakvim bilo šumovima.

Druge mogućnosti same će se od sebe predstaviti stručnjacima u ovom poslu.

Sasvim je jasno da se ma koji metod za otpremanje ovih signala može upotrebiti a da se ne odstupi od duha ovog pronalaska. Na izlaznom kraju, svaka telefonska

linija završava se pred telefonistom, a na ulaznom kraju završava se u grupi relea RG₁ i RG₄. Kada se primi pozivni signal, ove relejne grupe učine da se neki slo-

bodan registrirajući i kontrolni mehanizam kao što je R_1 ili R_2 prihvati i telefonista je onda u mogućnosti da te mehanizme stavi u pogon i u njih ubeleži željeni broj, pomeranjem grupe ključeva KS_1 ili KS_2 , ili najzad brojačnicom (brojanicom) koja se spaja u mesto prikazanih grupa ključeva. Registrirajući i kontrolni mehanizmi tada uspostavljaju potrebne veze za lokalni automatski uredjaj koji dovršava davanje veze pretplatnicima. Telefoniste su u mogućnosti da iskoriste iste registrirajuće i kontrolne mehanizme i istu grupu ključeva ili brojanicu da uspostave lokalnu vezu preko relejne grupe RG2 ili RG3.

Celokupan red radnji, koji se razvija prilikom uspostavljanja jelnog poziva biće opisan u detaljima. Neki pretplatnik želi vezu sa pretplatnikom u nekoj drugoj centrali i on dobija prvo vezu sa telefonistom, koji zapiše traženi broj. Ovaj telefonista u nekim slučajevima može biti i telefonista O1, ali u najvećem broju slučajeva to će biti telefonista, koji je naročito određen da prima ovakve pozive. U prvom slučaju, telefonista O1 može da uglati određeni čep u liniji L2 i da ključem ili brojanicom uspostavi vezu preko linije. Ali, najčešće, telefonista ima već pri ruci i druge pozive, ili hoće da proverii broj itd., te će pozivajući pretplatnik morati da zatvori svoj aparat i da pričekaa da bude ponova pozvan. Ako se pozivi daju preko nekog telefoniste koji je naročito za to određen, onda pretplatnik mora u svakom slučaju da zatvori svoj aparat i da čeka na ponovni poziv. U međuvremenu, zapisani broj dodaje se telefonisti O1, koji pričekaa dok se ne oslobodi željena linija, i tada izvrši spajanje oba pretplatnika. Da bi to postigao, telefonista mora da uglati odgovarajući čep u viljušku slobodnog spojnog kruga do lokalnog uredjaja a drugi kraj spojnog gajtana uglati u čep slobodne linije L2. Uz spojni krug nalazi se pridružena nadgledna lampa SU_1 a uz liniju je pridružena nadgledna lampa SU_2 . Kada telefonista uglatiljuje čep neposredno u spojni krug, upotrebljavaju se obični postupci za signalizaciju jednosmislenom strujom da bi se njima stavljao u pogon RG3. Kada pak telefonista uglatiljuje čep u liniju L2, onda se otprema jedan signal između grupa uredjaja S kao što je prikazano na prethodnoj tablici, i ovaj signal učini da se R2 pridruži uredjajima S. Pod upravom RG4, a pošto je prihvaćen R2, uredjaji S otpremaju u natrag jedan signal, kojim se gasi nadgledna lampa SU_2 , kao što je to označeno u gornjoj tablici.

Telefonista čeka dok se nadgledne lampe ne ugase, što je znak da je nadjen

neki registrator i da je prihvaćen, i tada obara jedan ključ u njegovom prislušnom krugu, kojim se grupa ključeva KS_1 spaja sa ma kojim krajem njegovog prislušnog gajtana, posle čega stavlja u pogon ključeve iz te grupe. Time je on u mogućnosti da otpremi ključevima signale prvo preko linije pa zatim preko lokalnog spojnog kruga. Grupa ključeva spojena je sa generatorom govornih učestanosti ili nekim drugim izvorom struja sa govornom učestanošću i to na takav način, da kada se preklopi neki od ključeva, odašilje se jedan kratak impuls izvesne kombinacije učestanosti. Upotrebljavaju se četiri učestanosti da bi se dobilo dovoljno kombinacija za deset cifara (desetnih mesta), ali je jasno da se ma koji drugi način signaliziranja može upotrebiti ako se postiče odašiljanje šifiranih implusa na način koji je pogodan da se mogu odašiljati signali iz prislušnog kruga registratorima R_1 i R_2 . U registratorima R_1 i R_2 , prijemni uredjaj za govorne učestanosti nalazi se kombinovan od četiri relea, koji reagiraju na različite govorne učestanosti, od kojih je svaki podešen za jednu od gore pomenutih četiri govornih učestanosti. Ovi relei za govorne učestanosti stavljaju u pogon redovne rele-e za jednosmislenu struju, i to u kombinaciji koja zavisi od desetnog mesta otpremljene cifre, kako bi se ista ubeležila u naprave za ubeležavanje cifara, posle čega mehanizmi R_1 i R_2 odašilju impulse lokalnom automatskom uredjaju AS_2 i AS_4 , kako bi se uspostavila veza između ova dva pretplatnika. Čim telefonista dovrši odašiljan broj ključevima, on nema šta više da se brine o vezi, a nadgledne lampe SU_1 i SU_2 daju mu dovoljan pregled progressa uspostavljenve veze pošto se te lampe ponova upale, čim se odabiranje završi. Kada lokalni pretplatnik odgovori, lampa SU_1 gasi se na uobičajeni način. Kada udaljeni pretplatnik odgovori lampa SU_2 gasi se usled jednog signala koji je primljen natrag preko linije i to između dva uredjaja S koji se na krajevima linije nalaze. Tipičan sistem za otpremanje tih signala prikazan je na gore pomenutoj tablici. Da bi se osiguralo da su struje govorne učestanosti, koje prima R_1 uvek skoro iste jačine, mogu se prikopčati na liniju prigušni uredjaji AT između relejnih grupa RG_1 itd., i mehanizma R_1 itd. Ovi uredjaji služe pojedinim linijama te se mogu nadesiti na okolnost i druge osobine svake linije ili spojnog kruga.

Kada pozvani pretplatnik zatvori svoj aparat, RG4 vrši upravljanje signalnim uredjajem S da on otpremi signal preko linije, kojim se pali nadgledna lampa SU_2 .

Kada pozivajući pretplatnik zatvori svoj aparat, SU, se pali i telefonista može da vidi da se veza ima raskinuti. Izvlačenjem svoga spojnog gajtana, telefonista otpušta lokalni automatski uređaj AS2 i RG3, i učini da signalni uređaj S na liniji, otpremi jedan drugi signal kojim se otpušta automatski uređaj RG4 i AS4 u udaljenoj centrali.

Posmatrajući sada jedan poziv iz suprotnog pravca, vidimo da bi on došao preko telefoniste O2 koji za to upotrebljava svoju grupu ključeva KS2 na isti način kao što je napred bilo opisano. U tome slučaju, telefonista prihvata R2 da bi se lokalni uređaj postavio u pozitivno stanje a R1 da izvrši postavljanje udaljenog uređaja.

Slika 2 priloženih crteža prikazuje na šematički način jedan sistem koji je snabdeven sa linijama za rad u oba pravca. Mislimo da nije potrebno da opisujemo taj sistem, pošto je način rada u tom sistemu očevidan posle opisa dalog za rad uređaja iz slike 1. U tome slučaju oba telefoniste O1 i O2 imaju pristupa istoj grupi linija i uređaji S udešeni su tako, da kada neki telefonista prihvati neki krug, taj se krug učini zauzetim prema ostalim telefonistima na način kako je to opisano u jednoj od naših ranijih prijava.

Uvideće se da se upotrebom iste grupe registratora za oba poziva, t.j. za pozive koji odlaze i za pozive koji dolaze, omogućuje smanjenje i uprošćavanje uređaja. Dalje, opisana vrsta uređaja koji reagira na govorne učestanosti i koji upotrebljava rele za govorne učestanosti, može se ugraditi u registratorni krug skoro isto tako jeftino, kao i drugi uređaji, koji se upotrebljavaju za odašilja signala sa grupe ključeva do registratora, te je upotreba takvih uređaja pri lokalnim spojnim krugovima jako ekonomična. Prenoseći odbrojne signale neposredno iz prislušnog kruga do u ponavljajuće, izbegavaju se sve mogućnosti izvijanja i kvarenja signala ili grešaka u aparaturi. Naime, pri najčešćim sistemima za odbrojanje željenog broja, impulsi se ponavljaju nekoliko puta i distorcija koja otuda nastupa može sasvim da dovede u pitanje ispravno funkcionisanje automatskog aparata. Prema ovom postupku, odbrojni impulsi odašilju se neposredno iz grupe ključeva ili iz brojnice u registrator u obliku impulsa struje govorne učestanosti i to bez posredovanja ma kakvog pomoćnog uređaja.

Sa tačke gledišta pouzdanog rada ovaj sistem ima veliko preimućstvo da omogućava punu kontrolu uspostavljanja veze od strane jednog jedinog telefoniste a uz to

omogućuje da telefonista izvrši davanje veze uz minimalni napor i najmanje gubljenje vremena.

Ostvarenje ovog pronalaska, koje je prikazano u slici 1, biće sada opisano u detalju, pozivajući se na slike 3 do 6 priloženih crteža.

Slika 3 prikazuje krug telefonistinog gajtana (spojnog odnosno, prislušnog kruga), i uređaj sa otpremljivim ključevima.

Slika 4 prikazuje signalni uređaj koji je individualan za odlazni kraj neke linije L2 na slici 1.

Slika 5 prikazuje signalni uređaj koji pripada ulaznom kraju linije L2.

Slika 6 prikazuje dovoljno krugova ulaznog spojnog kruga RG4 i registratora R2 da bi se objasnio ovaj pronalazak.

Prislušni krug telefonistin sadrži čepove PG1 PG2 i ključeve RK1 i RK2 pomoću kojih se može spojiti telefonistin uređaj za otpremanje signala sa ma kojim od gornja dva čepa. Kada telefonista O1, slika 1, želi da uspostavi neki poziv preko linije L2, on uglavi svoj čep PG2 u viljušku J2 linije L2 slika 1, a čep PG1 u viljušku J1, koja vodi do lokalnog automatskog uređaja. Telefonista tada uspostavlja vezu sa pozivajućim i pozvanim pretplatnikom pomoću grupe svojih otpremljivih ključeva. Sada ćemo opisati, kako se vrši uspostavljanje veze sa željenim pretplatnikom.

Dakle, kada telefonista uglavi svoj čep PG2 u željenu liniju, zatvara se krug za nadgledni rele S2 koji ide kroz donji namotaj OJA u seriji sa releom S2, a odatle ide preko čepa i viljuške do oy-1. Kada rele OJA stupi u dejstvo, ostaje u radu preko svoga gornjeg namotaja velikog otpora, ali nadgledni rele ne može ostati u dejstvu usled tog velikog otpora. Prema tome, ako se zemlja ukloni dejstvom relea OY rele OJA ostaje u radnom stanju, ali nadgledni rele S2 pada.

Usled dejstva relea S₂ pali se lampa LP, a dejstvo relea OJA stavlja se u dejstvo rele OZ čije su posledice sledeće:

(1) Rele OR stupa u dejstvo preko baterije, neinduktivnog namotaja rele OZ, oz₁, namotaj OR, oq₃, do zemlje.

(2) Doprvi se sledeći krug za rele OQ: od baterije preko OQ, ot₁, oj₁, oz₂ do zemlje.

Rele OQ stupa lagano u dejstvo tako da je rele OR već namagnetisan pre nego se njegov krug prekine radom relea OQ. Rele OR sporo pada, i za vreme njegovog sporog padanja, vremenski rele OU stavlja se u dejstvo preko or₁, oq₃, čime se namagnetise i rele OX te se struje sa govornim učestanostima X i Y prenose na liniju, te time stvaraju pozivni signal. Taj se impuls prekida padanjem relea OU posle

pada relea OR. Rele OQ takodje stavlja u dejstvo i rele OAG, koji dalje stavlja u rad rele OS, a ovaj pripremi krug za rad rele OT.

Na ulaznom kraju linije, odaslani signal stavlja u dejstvo rele-e B i C. Radom ovih relea učini se da se namagnetišu relei za jednosmislenu struju, F, i G, te usled toga rele L pada. Padanjem relea L stavlja se u dejstvo rele Y preko kruga: od zemlje, preko mirnog kontakta relea L, namotaj relea Y do baterije. Stupanjem u rad relea Y ima sledeće posledice:

Rele Y zatvori sebi podržavajući krug preko baterije, drugog namotaja relea Y, y1, k1, do zemlje.

Pripremi krug za rad relea AD preko kontakta y2.

Pripremi podržavajući krug za rele AD i namagnetiše rele R preko kruga baterija, namotaj R, q2, y3, do zemlje.

Pripremi krug za rad relea BE preko kontakta y4.

Pripremi krug za rele Q preko kontakta y5.

Na kraju pozivnog impulsa, rele L ponova se namagnetiše i dovrši krug za rad relea AD preko l1, y2.

Rele AD dobija napajanje pa preko kontakta y3 krug ide do zemlje, a na kontaktu ad2 zatvori pozivni krug u automatskoj cenzali preko provodnika 9 i 11.

Time se zatvori krug: od baterije do namotaja St (slika 6) provodnik 11, ad2, (slika 5,) provodnik 9, namotaj zajedničkog polaznog relea Fs do zemlje. Rele Fs stupa u dejstvo i zatvori pogonski krug magnetu PF u biračima spojnih krugova. Kada neki birač načini spoj sa pozivnom linijom kratki spoj sa zemljom vezuje se preko grebena H u stupanjskom spajaču spojnog kruga za namotaj relea Rl, a odatle preko grebena M, četkice d, paralelno sa namotaj relea Fs, koji pada. Rele ST sada stupa u dejstvo ali to njegovo stupanje u rad nema nikakvih posledica. Sada se neki registrator spaja sa spojnim krugom pomoću uređaja koji nisu ovde prikazani i posle toga vezuje se zemlja preko četkice rb registratornog spajača, grebena O, četkice b i provodnika b sa releom KPR, (slika 5), koji stupa u dejstvo.

Ovaj rele KPR prekida redovno zatvoreni pogonski krug relea EJ usled čega se ovaj rele otpušta.

Padanjem relea EJ stavlja se u dejstvo rele BE preko ej₁ u4.

Radom relea BE stavlja se u rad rele P i rele Q i to od baterije preko kontakta j5 namotaja Q, j1, be1, do zemlje.

Rele Q učini da se relejna grupa R, S, T, U, stavi u dejstvo i da otpušta impuls struje sa govornom učestanošću i to na sledeći način: Pri stupanju u rad rele Q ukida zemlju releu R, koji sporo pada, a vezuje sa zemljom rele-a S i U. Rele U pri stupanju u rad daje napajanje releu X preko očevidnog kruga, te se na taj način prenosi na liniju željena kombinacija govornih učestanosti i to putem preko ponavljачkog namotaja RP₁ i radnih kontakata linijskog relea X. Impuls se prekida otpuštanjem relea R i relea U i X takođe padaju. Pri stupanju u rad, rele X takođe je namagnetisao i rele J koji onda zatvori podržavajući krug relea Q za sve vreme trajanja impulsa.

Ovim se impulsom stavlja u dejstvo odgovarajući relei za govorne učestanosti, slika 4, koji zatim učine da odgovarajući relei stupe u dejstvo u grupi OE, OF, OG, OH. Kombinacija u ovom impulsu, koji je nazvan signal za gašenje, takva je da se rele OL otpušta usled čega rele OY stupa u dejstvo preko očevidnog kruga.

Rele OY dobije podržavajući krug i ukida zemlju nadglednom releu S₂ i namotaju malog otpora relea OJA, te se time lampa ugasi. To gašenje lampe jeste signal telefonisti da može početi sa otpravljanjem željenog broja.

Telefonista sada preklapa odgovarajuće ključeve u grupi od 1 do 0, i svaki od ključeva stavlja u dejstvo jednu od kombinacija od četiri relea W, X, Y, Z. Pri stupanju u rad, ti relei spajaju odnosno odašilju liniji odgovarajuće govorne učestanosti preko RP₂ i kontakta ključa za zvonjenje RK₂, koji se drži u radnom stanju za vreme otpravljanja željenog broja, te se time prekine krug relea PJ, koji završi impuls prekidajući zajednički vod za sve relea za govorne učestanosti.

Ovi impulsi za upisivanje željenog broja stavljaju u dejstvo odgovarajuće rele-e za jednosmislenu struju sa govornim učestanostima, kao što su relei Sa, Sd, Da, Dd u registratoru, S1. 6, te je posledica toga ta, da se zemlja vezuje preko radnih kontakata relea Da do Dd sa prikupnim releima na uobičajeni način.

Pri svršetku biranja željenog broja, stupanjski spajač u spojnem krugu krene se napred. Veza sa zemljom preko grebena H uklanja se ali rele Rl ostaje u redu preko baterije namotaja St, provodnika 11, ad₂ (sl. 5) provodnika 9, namotaja To, četkice c (pošto je veza sa grebenom M prenetu sa četkice d na četkicu c), greben M, oba namotaja Rl, otpornika R i rs₁ u paraleli do zemlje. Rele To stupa u dejstvo

tako da KPR pada. Rele Rs u spojnom krugu namagnetiše se pri otvaranju kontakta rs_1 , rele St pada a time se i zemlja uklanja sa provodnika 10. Rele St pada, jer je ograničen u pogledu jačine napojne struje, koja je smanjena uklanjanjem šunta oko velikog otpora R.

Rele KPR stavlja u dejstvo rele EJ preko očevidnog napojnog kruga, a rele AC preko p_1 i kpr_1 .

Rele EJ učini da rele BE padne a zatim pada i rele P. Ovaj rele P sporo pada i daje dovoljno vremena releu AC da stupi u dejstvo i da dobije napojni krug preko ad_3 .

Otpuštanjem relea BE otpušta se i rele Q, usled čega rele T stupa u dejstvo za kratko vreme preko kontakta sporo padajućeg relea S. Stupanjem u rad relea T, stavlja se na liniju struje govorne učestanosti, kao što je to bilo opisano za rele U. Time se otpravlja signal za paljenje lampe, koji pokazuje telefonisti da je željeni broj bio upisan u registratoru. Odmah posle toga odašilje se unatrag signal za gašenje lampe, pošto rele Q i rele BE ponova stupaju u dejstvo posle pada relea EJ u momentu stupanja u rad relea AC.

Rele AC prenosi kontrolu nad releom EJ sa relea KPR na rele St u spojnom krugu i to preko provodnika 10.

Za to vreme registrator je otpremao odgovarajuće impulse, i kada se to otpravljanje završi, rele St u spojnom krugu namagnetiše se usled pada relea Rs u spojnom krugu i to preko provodnika 11, kontakta ad_2 (sl. 5) i provodnika 9, a provodnik 10 uzemljuje se u cilju da rele EJ ponova stupi u dejstvo i otpremi signal za paljenje, otpuštajući rele BE i Q, a stavlja u dejstvo rele T, kao što je napred bilo opisano. Ako je željeni pretplatnik slobodan, veza sa zemljom je neprekidna.

Prema gornjem, dobijaju se natrag tri signala iz udaljene centrale i to: signal za paljenje iz kojeg odmah dolazi signal za gašenje, čime se daje znak telefonisti da je broj upisan u registratoru, posle čega se dobije još jedan signal za paljenje, koji označava da je odabiranje završeno. Svakim se signalom za paljenje otpušta rele OK, koji zatim otpušta rele OY i stavlja zemlju preko namotaja malog otpora relea OJA na nadgledni rele S_2 koji stupa u dejstvo i pali lampu LP. Svaki signal za gašenje otpušta rele OL, stavlja u dejstvo rele OY i uklanja zemlju sa nadglednog relea, usled čega ovaj pada i gasi lampu.

Kada se lampa upali po drugi put, telefonista počinje da zvoni pritiskajući ključ

za zvonjenje RI. Time se stavlja rele PH u dejstvo, a ovaj onda daje kombinaciju dva govornih učestanosti koja se prenosi na liniju.

Signal za zvonjenje stavlja u dejstvo odgovarajuće rele za govorne učestanosti i za jednosmislenu struju (na sl. 5) i oni otpuštaju rele N. Signal za zvonjenje mnogo je duži nego impuls za odbrojavanje, tako pa rele N, pošto je učinjen da sporo stupa u dejstvo, ne može da se odazove na brojku „O“, za koju je šifra ista kao i za zvonjenje. Isto tako rele K ne može da se odazove na cifru 5, pošto je njena šifra ista kao i za znak „slobodno“, t.j. za signal koji je takodje vrlo dug. Padanjem relea N dovrši se krug za rele EA od zemlje preko be_2 , a ovaj rele onda stavlja struju od 20 perioda na kružnu liniju kroz pretplatnikov aparat. Rele EA ostaje u radu dokle god telefonista zvonji, posle čega on pada. Kada pretplatnik odgovori, Rs stupi u dejstvo, pošto je ukopčan u pretplatnikov krug (nije pokazan) te zato rele St pada i otpušta rele EJ. Odašilje se signal za gašenje i lampa pred telefonistom gasi se kao i ranije.

Ako je pretplatnik zauzet, rele Rs spoji se preko grebena P sa isprekidanom vezom sa zemljom, te se releu EJ daje takodje isprekidana veza sa zemljom, usled čega se naizmenično odašilju po jedan signal za gašenje i jedan za paljenje, usled čega nadgledna lampa počinje da treperi.

Ako posle ovakvog treperećeg signala telefonista ipak zazvoni, on će se na poznati način umešati u vezu zauzetog broja i ponuditi mu ovaj razgovor. Ako bi telefonista zazvonio i po drugi put, time se prekida lokalna veza u udaljenoj centrali, i medjucentralna veza se nasilno uspostavlja.

Na kraju razgovora pozvani pretplatnik zatvori liniju i rele Rs se ponova razmagnetiše, usled čega stupaju u dejstvo rele St i rele EJ. Rele BE i Q padaju i time se otpravlja signal za paljenje te se nadgledna lampa zaista i upali. Telefonista tada prekida vezu izvlačeći spojne gajtane, usled čega rele OJA pada, a za njime i rele OZ. Padanjem ovog relea pada i rele OQ, te se time zatvori napojni krug za rele OT preko os_1 i oq_3 . Rele OT učini da se rele OX namagnetiše i da stavi na liniju struje govorne učestanosti koje sačinjavaju signal za oslobodjenje linije.

Padanjem relea OQ prekida se radni krug relea OAG koji sporo pada i prekida krugove relea OS, tako da i ovaj počinje da pada, ali sporo. Kada ipak na kraju ovaj rele padne, prekida radni krug

relea OT, koji pada i završi signal za oslobodjenje linije Svi relei pokazani na sl. 4 tada su vraćeni u svoje normalno stanje.

Signal za oslobodjenje linije stavlja u dejstvo odgovarajuće relea za govorne učestanosti i za jednosmislenu struju (sl. 5) i rezultat je toga da se rele K otpušta. Padanjem relea K prekida se održavajući krug za rele Y koji odmah pada i vraća sve relea pokazane na sl. 5 u normalno stanje. Rele OJ, (sl. 4) i rele J (sl. 5) tako su podešeni da su oni uvek u radnom stanju za vreme prijema signala. Kada su pak ti relei u radnom stanju, oni sprečavaju svaku promenu u stanju relea OQ i Q, tako da se nikakav signal ne može otpremiti. Na taj se način izbegava mogućnost da se signali otpremaju jednovremeno na oba pravca.

Uredjaji za otpremu i prijem nadglednih signala strujama sa govornim učestanostima, koji su individualni za medjucentralnu liniju i koji su prikazani na sl. 4 i 5, mogu se zameniti sa ma kojim drugim uredjajima za otpremanje i prijem nadglednih signala strujama niskih učestanosti ili jednosmislenom strujom.

Sada ćemo ukratko opisati uspostavljanje poziva pozivajućem pretplatniku. Kada je čep PG1 ulisnut u viljušku J₁, preneti je veza na poznati način preko RG3 (sl. 1) do na regulator R₁. Krug spajalica RG3 sličan je krugu spajalica RG4, koji je prikazan detaljno u sl. 6, a krug spajalica R₁ isti je sa onim spajalica R₂, čiji je najglavniji deo prikazan takodje na sl. 6. Kako je rad ovih krugova RG3, R₁ sličan radu odgovarajućih krugova RG₄, R₂, to se smatra za nepotrebno da se oni prikažu ili opišu u detalju. Kada se veza prenese željenom pretplatniku, i pretpostavljajući da se sada sijalice SU₁ ugasila, telefonista sada prebacuje svoj ključ BK₁, i dostavlja vezu pozivajućem pretplatniku na isti način, kako je to bilo opisano za veze ka pozvanom pretplatniku. Sama veza se uspostavi izmedju pretplatnika pomoću telefoniste, koji prebacuje svoj prislušni krug, odnosno, priključeni gajtan do u spojni položaj.

Patentni zahtevi:

1. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem, koji sadrži nekoliko linija ili krugova preko kojih se odašilju signali

naizmeničnom strujom, naznačen time, što se prijemni uredjaj za pomenute signale naizmeničnom strujom, karakteristične za željenu vezu, zajednički za te linije ili krugove.

2. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem naznačen time, što je registratorni kontrolnik, koji kontroliše i upravlja potpuno ili delimično uspostavljanjem neke veze, podešen da u sebe registruje te impulse naizmenične struje.

3. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem prema zahtevu 1, naznačen time, što se i drugi signali, a ne samo signali naizmeničnom strujom karakteristični za željenu vezu, odašilju izmedju aparata i uredjaja koji su individualni za pomenute krugove.

4. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem prema zahtevu 2, naznačen time, što je pomenuti registratorni kontrolnik udešen da se može upotrebiti i za lokalne i za medjucentralne veze.

5. Potuautomatski telefonski sistem prema zahtevu 1, a u kome se veza uspostavlja, pod upravom automatskog uredjaja od strane jednog telefoniste, naznačen time što se signali, koji se odašilju automatskom uredjaju i prema kojima se upravljanje uspostavljanjem veze i vrši, odašilju neposredno automatskom uredjaju iz telefonskog spojnog kruga.

6. Poluautomatski sistem prema zahtevu 1, u kome se jedna medjucentralna veza uspostavlja od strane telefoniste na odlaznom kraju medjucentralne linije a pod upravom automatskog uredjaja na ulaznom kraju te linije, naznačen time što se signali koji se odašilju automatskom uredjaju i prema kojima se kontrola uspostavljanjem veze i vrši, odašilju preko linije neposredno iz telefonistinog spojnog kruga.

7. Poluautomatski sistem prema zahtevu 5 naznačen time, što se jedan registratorni kontrolnik u jednoj centrali upotrebljava za uspostavljanje veze preko automatskog uredjaja a pod upravom jednog lokalnog telefoniste u pomenutoj centrali, ili od strane telefoniste iz neke druge centrale, koja je sa prvom spojena.

8. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem u kome se lokalni ili medjucentralni pozivi uspostavljaju preko automatskog uredjaja na ulaznom kraju kruga, naznačen time, što se signali kojima se upravlja automatski uredjaj, odašilju preko kruga iz otpavnog uredjaja koji se nalazi van tog kruga, dok se nadgledni signali preko tog kruga odašilju i primaju izmedju

uredjaja koji su individualni i pripadaju svakom kraju kruga.

9. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem u kome lokalni ili medjucentralni pozivi bivaju uspostavljeni preko automatskog uredjaja na ulaznom kraju nekog kruga, naznačen time, što se signali, pomoću kojih se vrši upravljanje automatskim uredjajem primaju neposredno sa odlaznog kraja kruga u uredjaj na ulaznom kraju kruga ali van njega, dok se nadgledni signali odašilju i primaju preko kruga izmedju uredjaja koji pripadaju individualno svakom kraju tog kruga.

10. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem u kome se lokalne ili medjucentralne veze uspostavljaju preko automatskog uredjaja na ulaznom kraju linije ili kruga, naznačen time što se signali, pomoću kojih se upravlja automatskim uredjajem odašilju neposredno izmedju grupa uredjaja koji se nalaze izvan pomenutog kruga, i u kome nadgledni signali preko kruga bivaju izmenjivani izmedju uredjaja koji su individualni za svaki kraj te linije ili kruga.

11. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem naznačen time što je udešeno da telefonista u jednoj centrali može da uspostavi automatske veze sa pretplatnicima i u njegovoj i u nekoj drugoj centrali ili centralama, pomoću izvesnih istih naprava za odašiljanje impulsa, ili drugih selekcionih naprava.

12. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem prema ma kojem od prethodnih

zahteva naznačen time što telefonista otpravlja selektivne signale pomoću jedne grupe ključeva ili nekom brojanicom koji su neposredno pridruženi njegovom prislušnom krugu.

13. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem prema ma kojem od prethodnih zahteva naznačen time što se selektivni signali primaju na ulaznom kraju centrale od strane jednog registratornog i kontrolnog mehanizma.

14. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem kako je izloženo u ma kojem od prethodnih zahteva, naznačen time što kada telefonista u jednoj centrali uzme u rad neku liniju koja vodi do neke druge centrale, jedan se registrator u toj pomenutoj centrali automatski spoji sa tom linijom.

15. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem prema zahtevu 14 naznačen time, što se u tom registratoru sadrži i jedna grupa relea za govorne učestanosti, koja je udešena da prima selektivne signale struje sa govornom učestanošću koji se odašilju od strane telefoniste iz pozivne centrale.

16. Automatski ili poluautomatski telefonski sistem prema zahtevu 11, naznačen time što se jedna grupa ključeva ili brojavnica mogu spojiti sa bilo kojim krajem spojnog kruga u cilju da se uspostavi veza sa pozivajućim i pozvanim pretplatnikom, koji su u lokalnoj i u udaljenoj centrali respektivno.

Fig. 1.

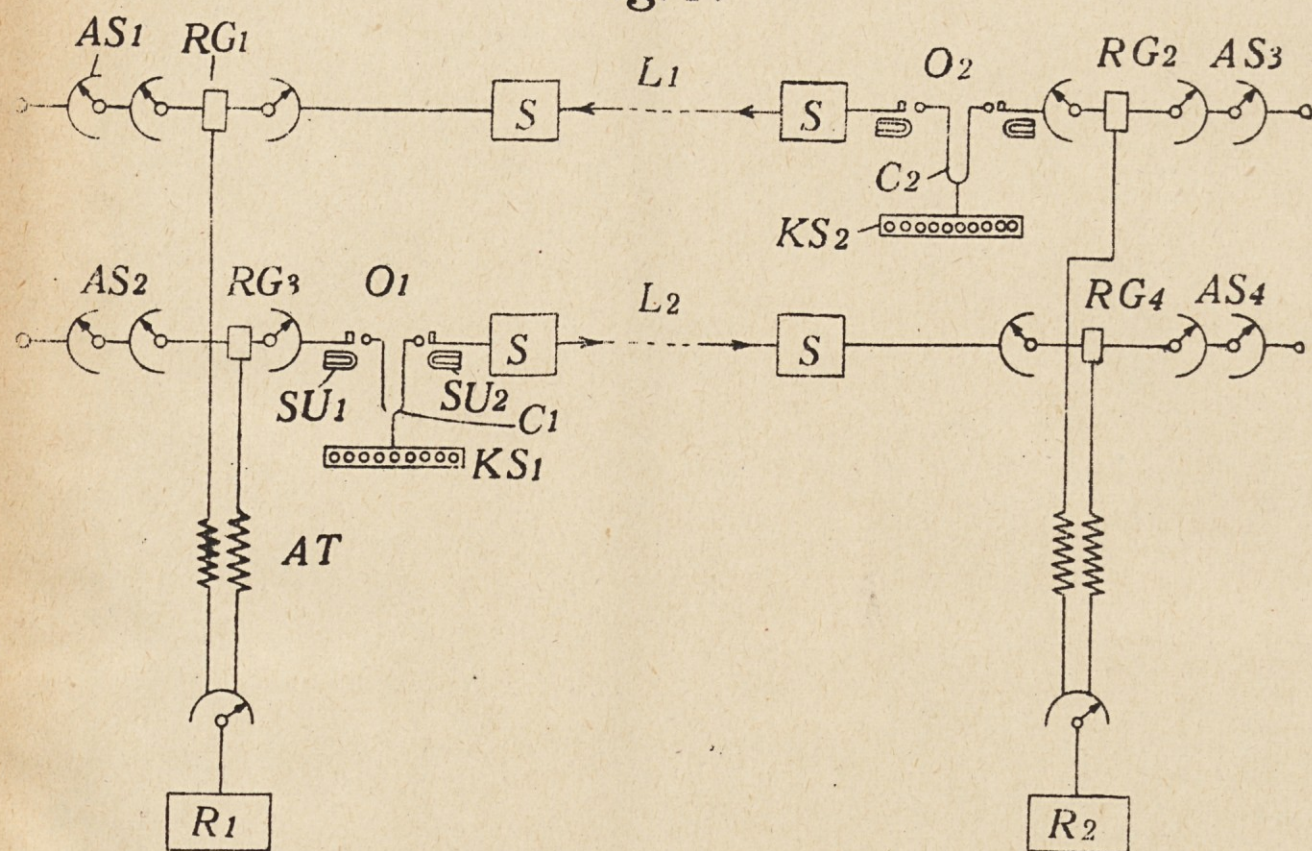


Fig. 2.

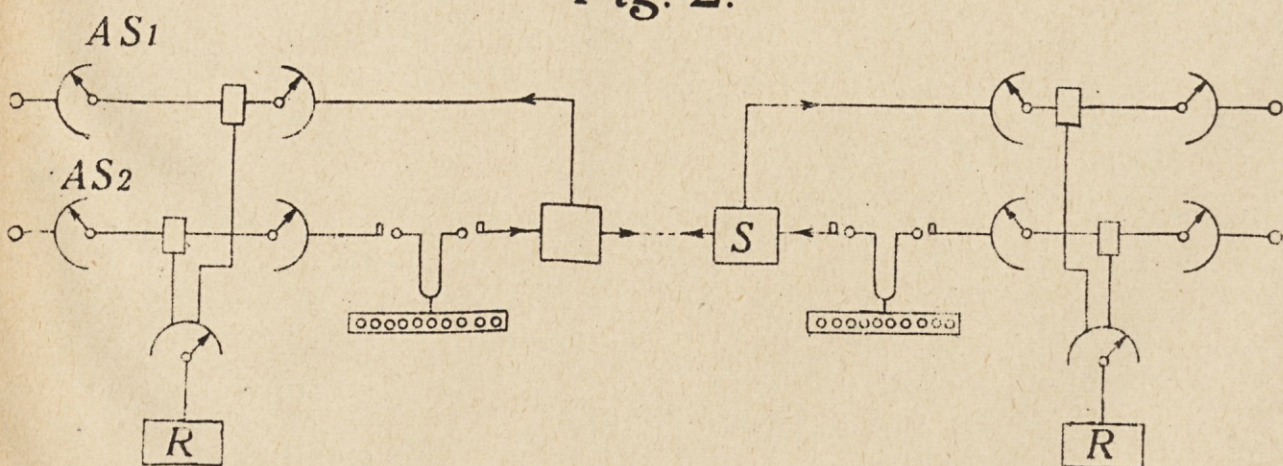


Fig. 4.

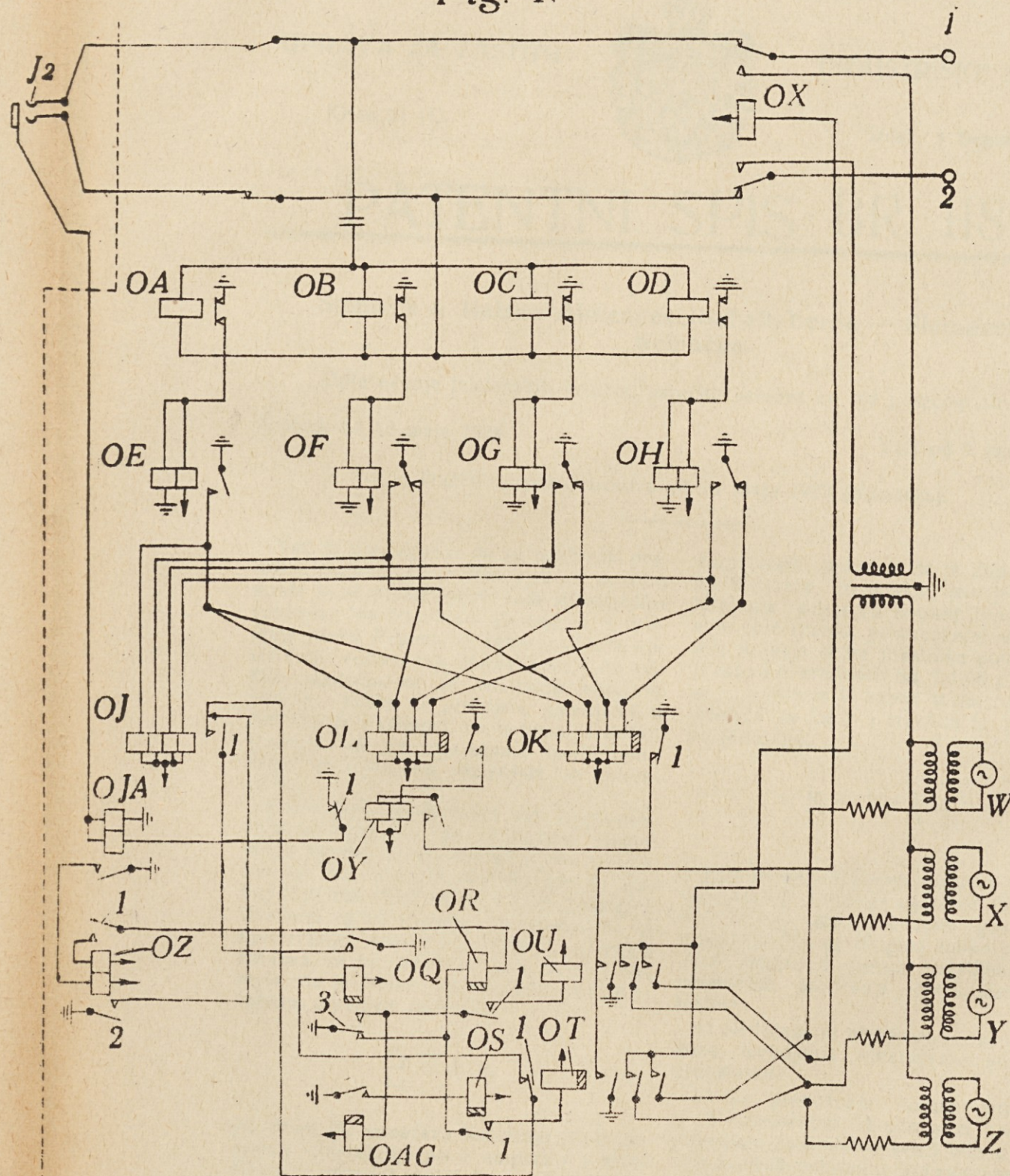


FIG. 6.

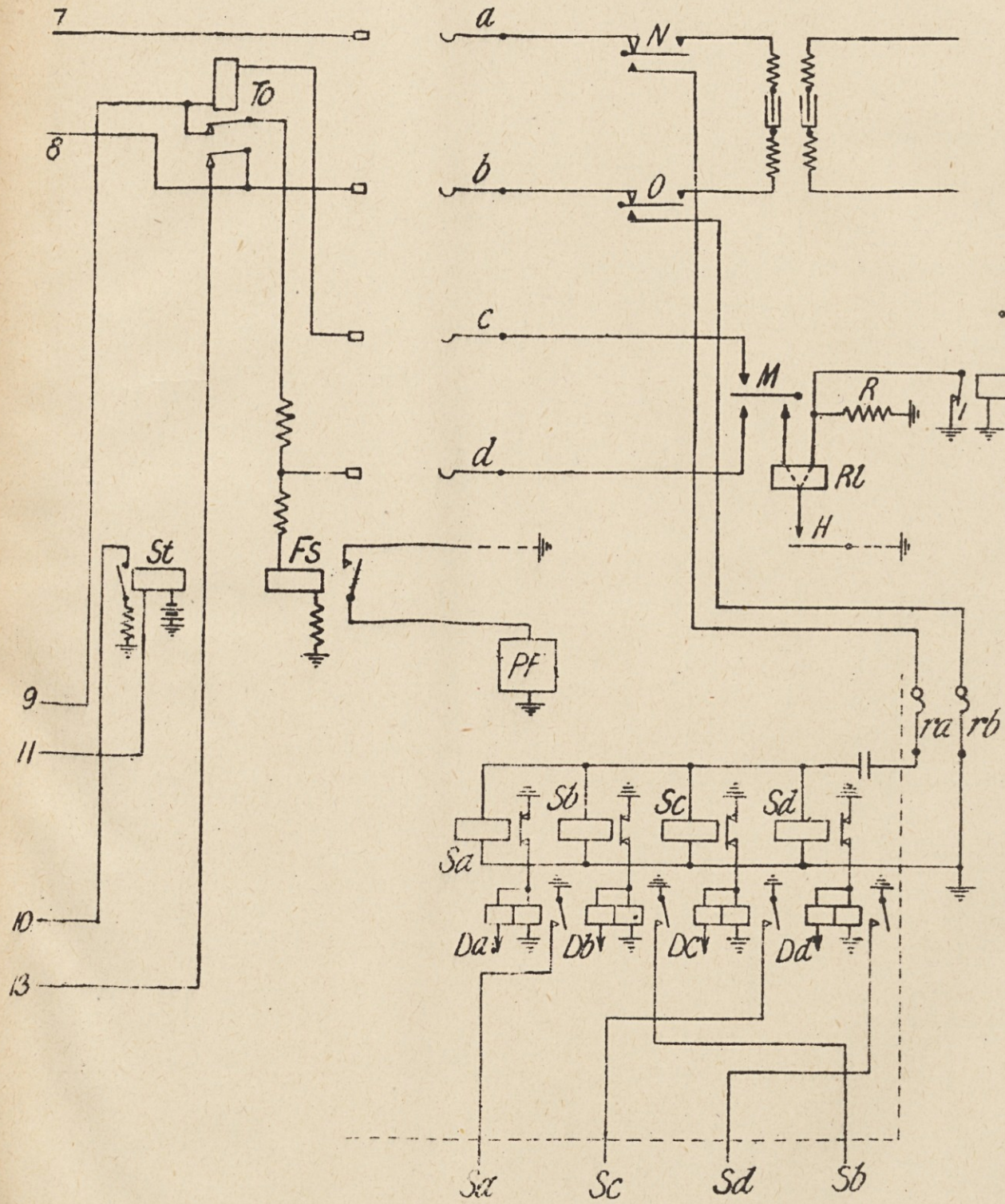
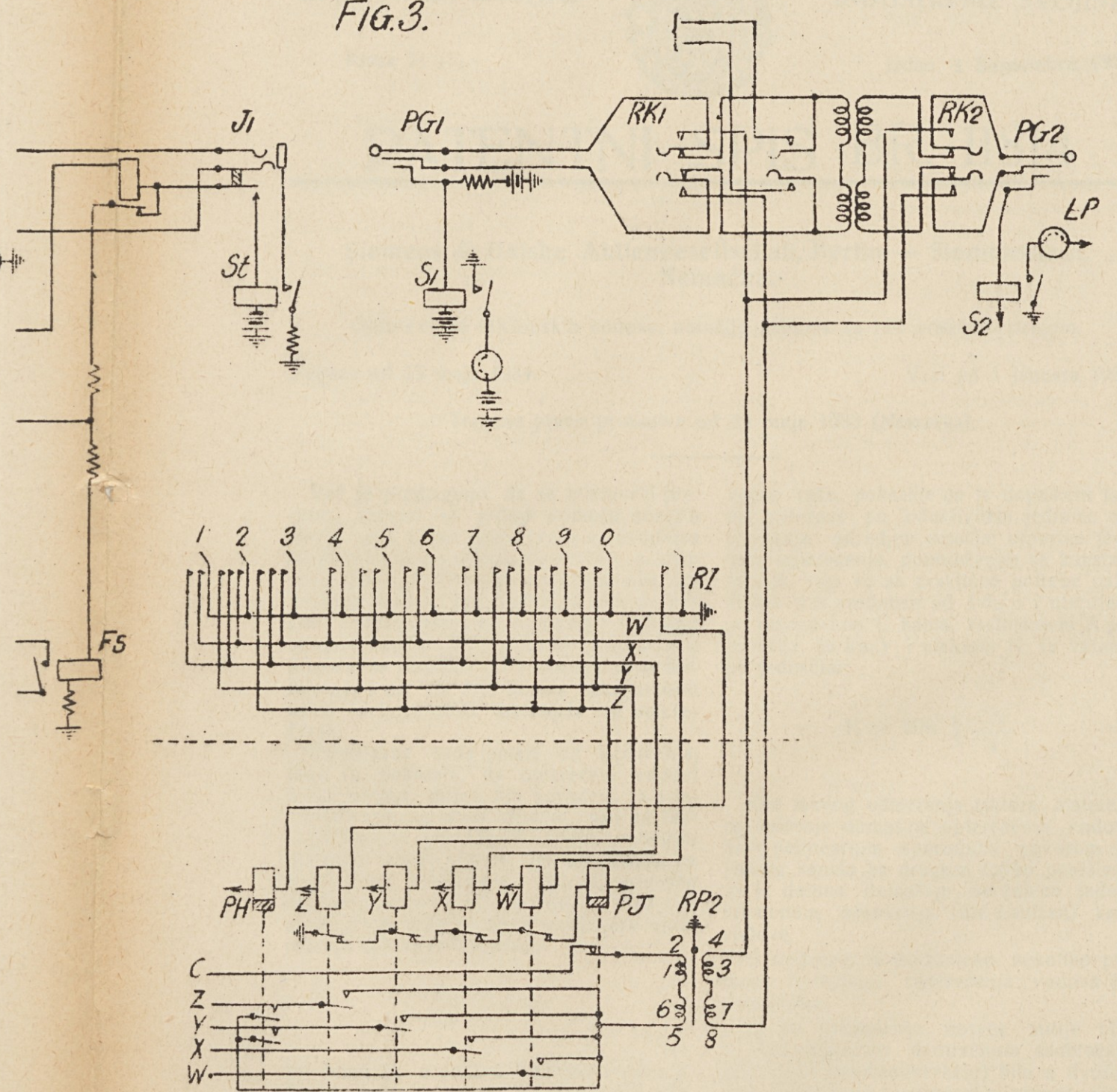


FIG. 3.



3037

3037

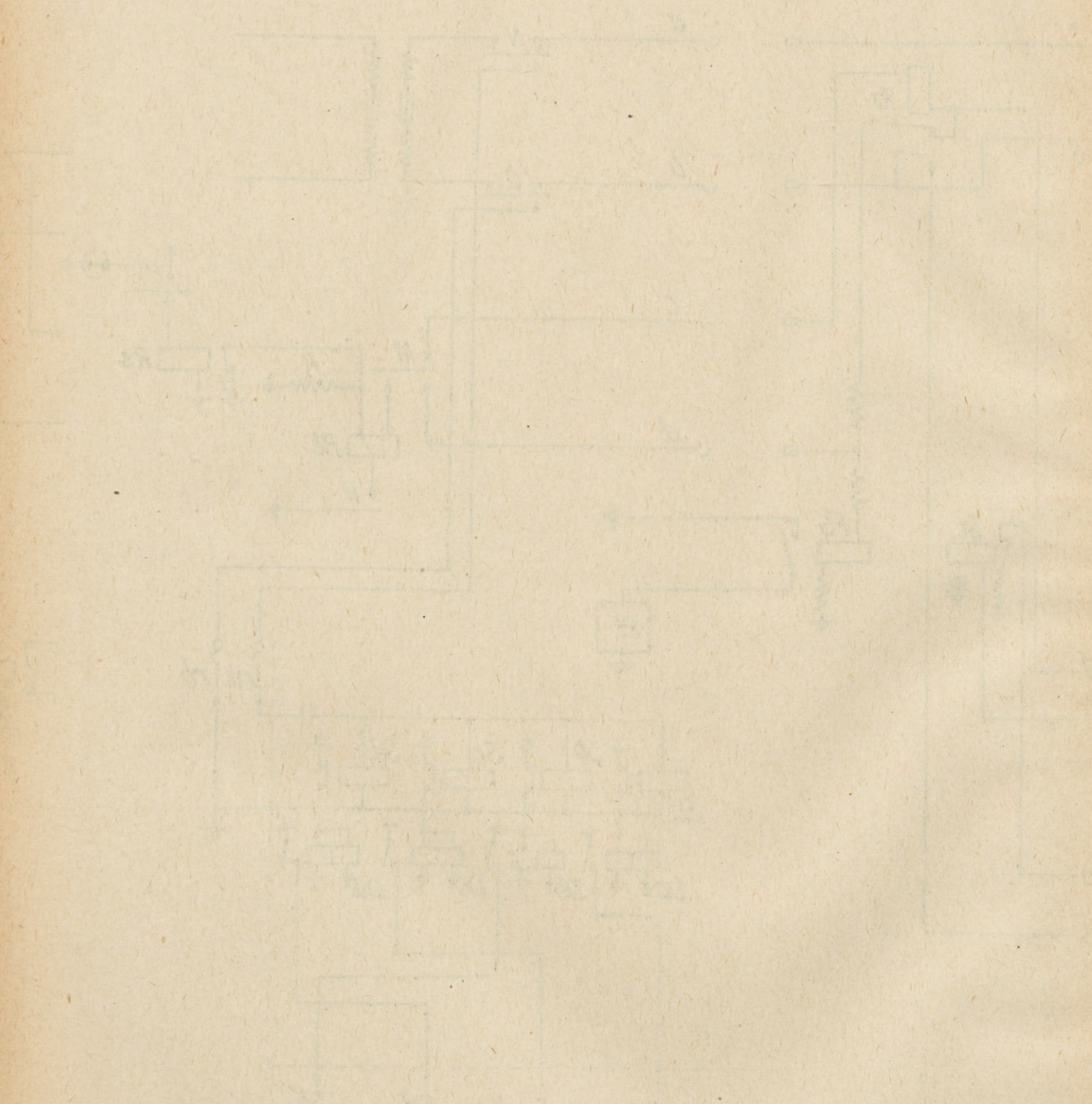
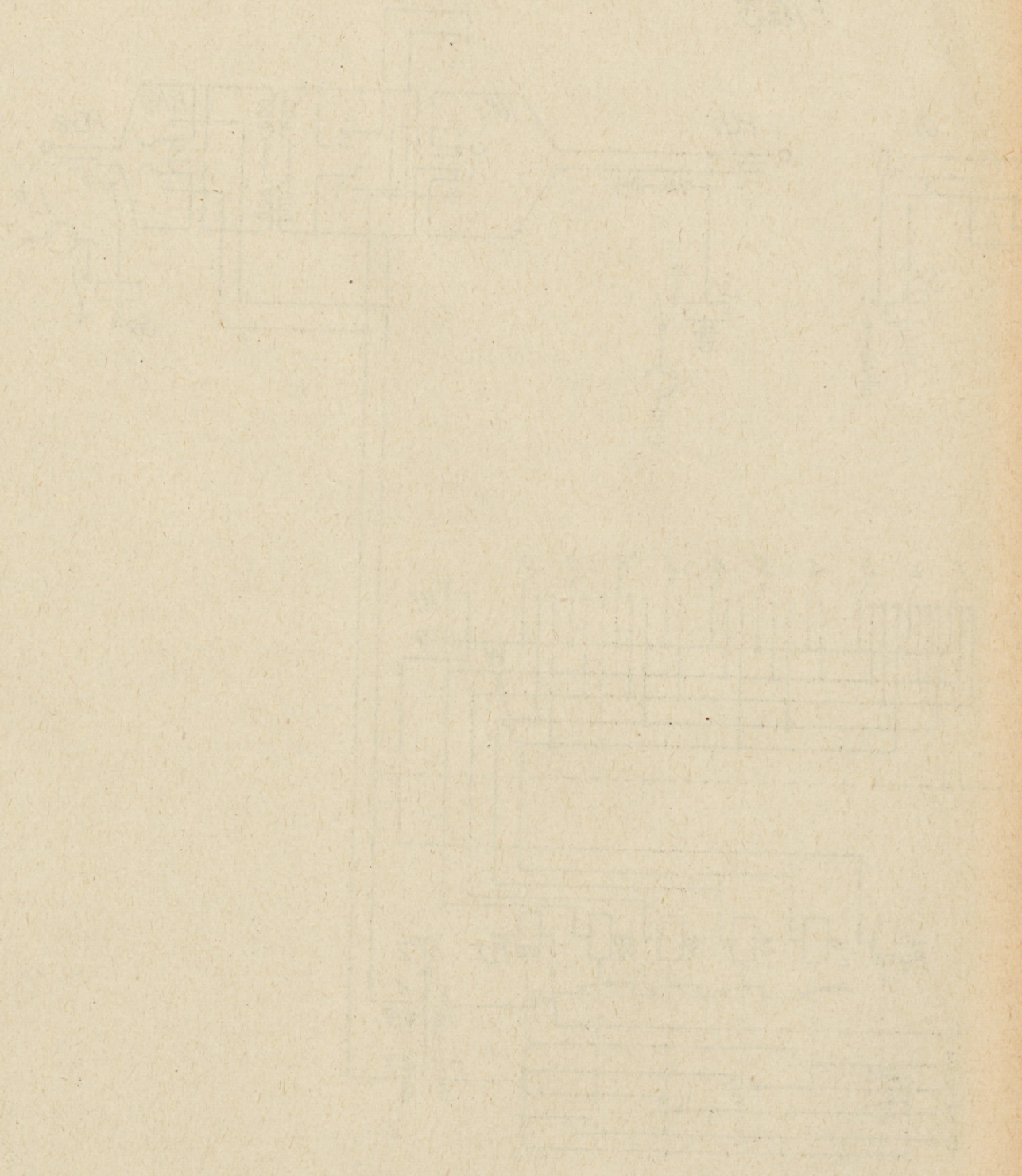


Fig. 5.

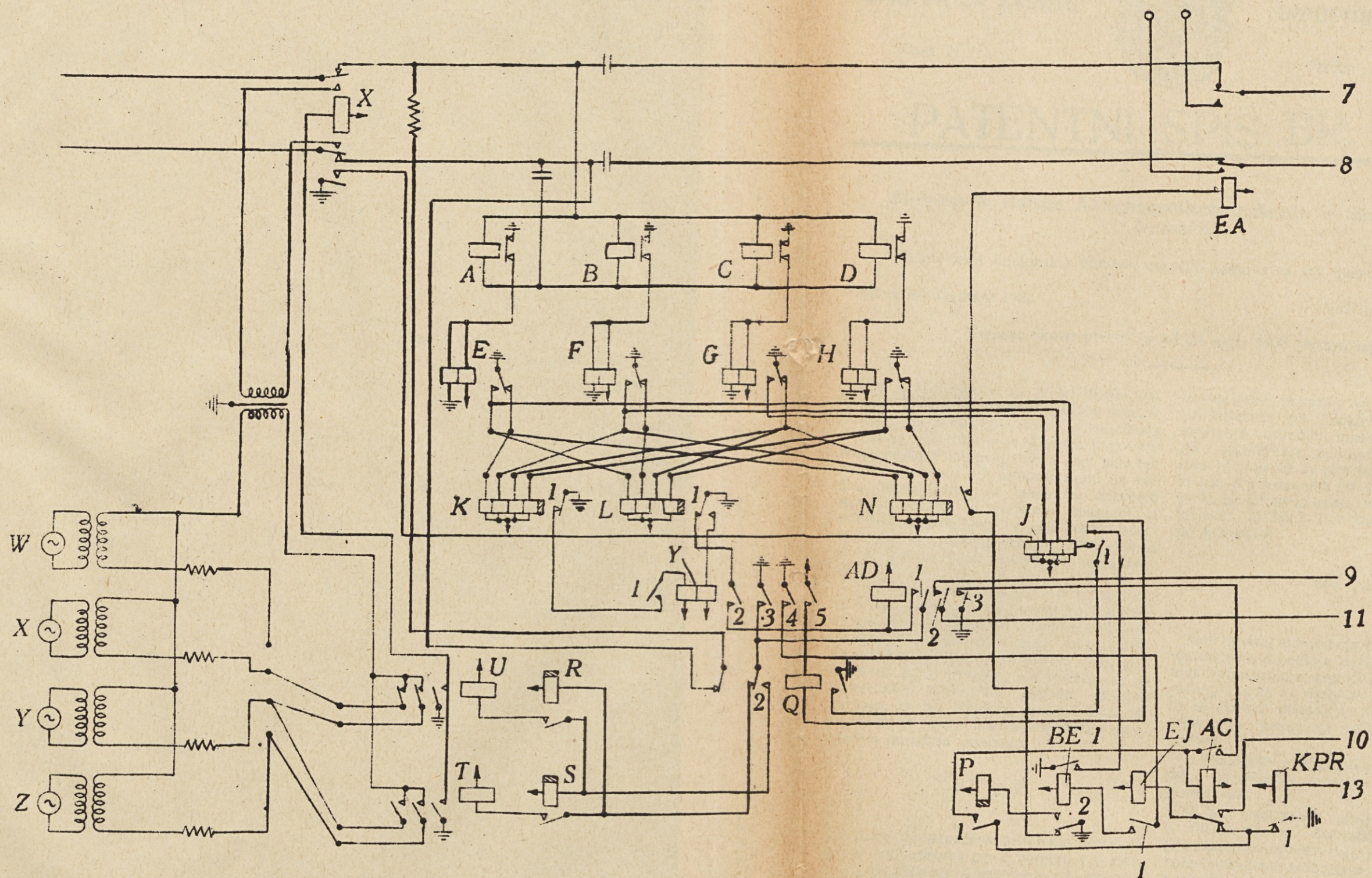


Fig 2

