

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (1)

Izdan 1 decembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9354

Telefonaktiebolaget L. M. Ericsson, Stockholm, Švedska.

Raspored u telefonskim postrojenjima.

Prijava od 30 maja 1931.

Važi od 1 januara 1932.

Traženo pravo prvenstva od 31 maja 1930 (Švedska).

Pronalazak se odnosi na takve automatske i poluautomatske telefonske sisteme, koji su snabdeveni registrima i kod kojih se pretplatnički sprovodnici uključuju sa registrom preko tražilaca poziva i pripadajućih gajtanskih sprovodnika na taj način, što se svakim pozivom stavi u kretanje više tražilaca poziva pri čemu se veza uspostavlja preko onog tražioca poziva koji prvi nadje pozivajući pretplatnički sprovodnik. Pronalazak se odnosi naročito na takve sisteme najzad pomenute vrste, kod kojih svaki registar bira prvo u tom trenutku slobodni tražilac poziva pomoću tražioca gajtana koji pripada registru, posle čega se samo tako izabrani tražilac poziva stavlja u kretanje, da bi tražio pozivajući pretplatnički sprovodnik. Poznači su sistemi ove vrste kod kojih se priključuju kako krugovi struje za stavljanje u pogon tražioca poziva tako i impulsni krugovi struje registra na tražilac poziva odn. na gajtanske sprovodnike pomoću tražioca gajtana koji pripada registru. Suprotno poslednje pomenutom sistemu predmet pronalaska odlikuje se time, da se krugovi struje za stavljanje u pogon tražioca poziva i impulsni krugovi struje registra mogu priključiti na gajtanski sprovodnik pomoću odvojenih uključivih aparata po izboru na tražilac poziva odn. na gajtanske sprovodnike. Ovakvom podelom krugova struje za puštanje u pogon na medjusobno nezavisne priključne organe dobija se veća sloboda sa gledišta tehnike uključivanja, čime se opet omogućava uprošćavanje i pojeftinjavanje aparature potrebne za stavljanje u pogon

pozivnog izbirača i za priključivanje registra. Činjenica da se tražilac poziva stavi u kretanje, pre no što registar stupi u dejstvo, može na pr. da se iskoristi prema pronalasku na taj način, da naročiti tražilac gajtana izostavimo, pošto više nije potreban radi priključivanja struje za stavljanje u pogon, pošto se na pr. može predvideti registru pripadajući aparat t. j. pomoćni aparat, koji stupa u dejstvo tek posle uključivanja registra na gajtanski sprovodnik, da bi izvodio izvesne regulacione funkcije radi traženja i puštanja u rad slobodnog tražioca poziva pripremljenim uključivim postupcima. Organi za uključivanje potrebni za priključenje impulsnih krugova struje registra mogu biti dalje uprošćeni u toliko, što isti ne treba da vrše nikakvo traženje te stoga mogu da se sastoje od relea, koji su podređeni raznim gajtanskim sprovodnicima.

Pronalazak ćemo bliže objasniti uz pripomoć priloženih nacрта. Sl. 1 je šema, koja predočava princip pronalaska, a sl. 2 predstavlja raspored kruga struje postrojenja prema pronalasku.

Na sl. 1 je šematički predstavljen izvesan broj gajtanskih sprovodnika SL sa njima pripadajućim tražiocima poziva AS i grupnim biračima GV. Predpostavlja se da su pristupačni svi gajtanski sprovodnici jedne iste pretplatničke grupe, kojoj pripada i izvesan broj registara RE. Kada pretplatnička grupa obuhvata na pr. 500 pretplatničkih sprovodnika, onda ta grupa može služiti sa osam registara. Na predstavljenom primeru su ti registri tako podeljeni na ra-

zne gajtanske sprovodnike SL, da se svaki registar može priključiti samo jednom delu gajtanskih sprovodnika, koji pripadaju pretplatničkoj grupi. Ovi poslednji podeljeni su na izvesan broj grupa G, u ovom slučaju na osam grupa, od kojih je svaka podređena po jednom registru. Svaki registar može se uključnim aparatom KS uključiti na koji gajtanski sprovodnik SL u odgovarajućoj grupi G. Pomenuti uključni aparat može biti proizvoljne vrste na pr. može biti tražilac gajtanskog sprovodnika. Isti se može sastojati i od relea. Na nacrtu mali krugovi u ukrsnim tačkama između raznih sprovodnika predstavljaju one spojeve, koji se mogu uspostaviti raznim uključnim aparatima. Sprovodnici RL predstavljaju one impulsne krugove struje, preko kojih se podešava registar i preko kojih se kontroliše udešavanje birača.

Slika predstavlja i postrojenje kruga struje za stavljanje u pogon tražioca poziva. Svaki tražilac poziva AS snabdeven je releom SR za stavljanje u pogon, koji je uključen u pripadajućem krugu struje za stavljanje u pogon. Biranje i stavljanje u pogon slobodnog tražioca poziva vrši se prema pronalasku aparatom KS nezavisnog uključnog aparata SS, koji može biti proizvoljne vrste na pr. može to biti udešljivi elektromagnetski tražilac. One veze, koje može da uspostavi taj uključni aparat, date su pomoću krugova u ukrsnim tačkama između raznih sprovodnika. Krugovi struje za stavljanje u pogon osim toga sadrže kontakte SK, koji se prekidaju čim se upotrebi tražilac poziva, zatim ima i kontakte RK, koji su smešteni u ograncima kruga struje pripadajućim raznim registrima i prekidaju se, kada se pripadajući registar upotrebi, i najzad ima kontakt TK, koji se zatvara zajedničkim releom STR za celu pretplatničku grupu, čim se izvrši poziv. Kada su uključni aparati SS kod poziva udešeni na toga trenutka slobodni tražilac poziva birač AS, tada se krugovi struje za puštanje u pogon priključe releom SR za stavljanje u pogon pripadajućim pomenutim tražiocima poziva preko kontakta RK na slobodni registar. Ako bi pozivni birač bio zauzet, to će uključni aparat SS neposredno potražiti slobodni tražilac poziva i stavi će ga u dejstvo. Dogod je registar zauzet, ne može se staviti u dejstvo ni jedan njemu pripadajući tražilac poziva. Dakle izilazi da svaki poziv prouzrokuje stavljanje u pogon samo jednog jedinog tražioca poziva za svaki slobodni registar. Čim je jedan pozivni birač stavljen u dejstvo u cilju uključivanja udešavalačkog i kontrolnog kruga struje registra na odgovarajućem gajtanskom sprovodniku. Taj spoj ne zahteva ni-

kakve selektivne uključne mere, pošto je uključni aparat SS već izabrao gajtanski sprovodnik. Stoga se za uključivanje udešavalačkog i kontrolnog kruga struje registra može korisno upotrebiti rele.

Sl. 2 pokazuje uprošteni raspored kruga struje za jedan deo govorne veze u automatskom telefonskom postrojenju, koje ima tražilac poziva AS, grupni birač GV i registar RE. Birači su snabdeveni mašinskim pogonom i takve su vrste, da njihovi kontakti kraci Ka, Kb, Kc izvode dva udešavalačka kretanja u istoj ravni i to obrtno kretanje radi izbora grupe sprovodnika i radijalno kretanje radi izbora izvesnog sprovodnika. Četvrti kontakti krak Kd izvodi samo obrtno kretanje. Pokretački mehanizam kontroliše se na poznati način pomoću dva uključna magneti CVJ i CRS, od kojih prvi prouzrokuje obrtno kretanje a drugi radijalno kretanje.

Registru RE pripadajući delovi su okruženi pravougaonikom RL od isprekidanih crtica. Registar je snabdeven sa četiri prijemnika udara struje R_1, R_2, R_3, R_4 , koji se udešavaju korak po korak udarima struje poslanim od pretplatnika. Registar je osim toga snabdeven pomoćnim aparatom SS, koji se kontroliše elektromagnetskim putem i služi delom za traženje slobodnog tražioca poziva i delom za ostvarenje postepenog pogonskog magneti RM_1, RM_2, RM_3, RM_4 prijemnika udara struje R_1, R_2, R_3, R_4 na impulsni krug struje, kojim upravlja pretplatnik. Pomoćni aparat SS snabdeven je u tom cilju sa tri kontaktna kraka A_1, A_2, A_3 čvrsto sedeća na istoj osovinu B, od kojih prvi A_1 kontroliše krug struje za stavljanje u pogon tražioca poziva, dok drugi A_2 kontroliše krug struje za uključni magnet SM pomoćnog aparata i treći A_3 kontroliše krugove struje za pogonske magneti RM_1, RM_2, RM_3, RM_4 . Kontakti kraci mogu se dovesti u deset položaja, od kojih je prvi normalan položaj. Pogonski mehanizam sastoji se od zupčanika C čvrsto sedećeg na osovinu B, od korak po korak uključujuće reze D pogonjene oprugom i od opruge E, koja teži da zupčanik okreće u pravcu strele P pri čemu točak dobija na poznati način korak po korak kretanje pod kontrolom elektromagneta SM na taj način, što se kontakti kraci pokrenu za polovinu koraka, kada magnet SM privuče njegovu kotvu F, a potom se krenu za još jednu polovinu koraka, kada magnet SM otpusti njegovu kotvu.

Prvih pet kontaktnih položaja pomoćnog aparata SS služe za biranje slobodnog tražioca poziva, dok sledeća četiri kontaktna položaja služe za uključivanje raznih prijemnika udara struje R_1, R_2, R_3, R_4 . Izvestan

broj relea RR_1 , RR_2 , RR_3 služi za kontrolu pomoćnog aparata radi traženja slobodnog tražioca poziva, dok se produženo kretanje pomoćnog aparata vrši pod kontrolom relea udara struje RR_4 , i dva relea RR_5 i RR_6 , koji deluju uz usporavanje.

Priključenje udešavalačkog i kontrolnog kruga struje registra na gajtanski sprovodnik SL vrši se u predstavljenom primeru pomoću relea RR_1 , koji pripada gajtanskom sprovodniku.

Postrojenje deluje na sledeći način:

Kada pretplatnik AB poziva, zatvara se krug struje 1 preko pretplatničkog sprovodnika L pomoću linijskog relea LR, koji privlači svoju kotvu i preko kontakta 2 uključuje ispitivački potencijal na žicu c pretplatničkog sprovodnika. Linijski rele uključuje osim toga na kontaktu 3 krug struje 4 za rele LGR, koji je zajednički za pretplatničke sprovodnike priključene za istu seriju kontakta u tražiocu poziva AS. Predpostavimo da pozivni birači u ovom slučaju imaju prijemnu moć od 500 sprovodnika, čiji su kontakti a, b, c raspoređeni u 25 serija svaka po 20 kontaktnih grupa. Istovremeno ispitivački kontakt d, koji pripada istoj seriji kontakta dobija ispitivački potencijal preko kontakta 3. Rele LGR zatvara sa svoje strane krug struje 5 za rele STR za stavljanje u pogon, koji je zajednički za sve pretplatničke sprovodnike u odnosnoj grupi od 500 sprovodnika. Kada poslednje pomenuti rele privuče svoju kotvu, zatvara se krug struje 6 za stavljanje u pogon tražioca poziva, koji pripada svakom slobodnom registru. Predpostavimo prvo, da je za to vreme slobodan prvi tražilac poziva, koji pripada registru RE. Krug struje 6 se pri tome zatvara neposredno preko kontaktnog kraka A_1 u njegovom normalnom položaju. U tom krugu struje nalazi se rele RR_1 , te na njegovom kontaktu 7 isključi RR_3 . Ovaj rele RR_3 sporije privlači svoju kotvu od relea RR_1 , te zato u ovoj prilici ne deluje. Krug struje 6 vodi se preko kontakta 8 na tražioca poziva, koji se kontakt prekida, kada tražilac poziva počne svoje radijalno kretanje i dalje preko kontakta 9 na grupnom biraču, koji se kontakt prekida, kada birač grupa odn. grupni birač napusti svoj normalni položaj. Pomenuti krug struje sadrži osim toga za stavljanje u pogon rele SR tražioca poziva, koji rele privlači sada kotvu i prouzrokuje stavljanje u pogon tražioca poziva.

Kada bi bio zauzet prvi tražilac poziva, to ne nastaje odmah krug struje 6, nego se prvo zatvara krug struje preko kontakta 7 i zajedničkog dela kruga struje 6. Rele RR_3 privlači svoju kotvu i time uključuje na radni namotaj na releu RR_2 pogske

krugove struje za sve odnosnom registru pripadajuće tražioce poziva. Rele RR_2 privlači prema tome njegovu kotvu, predpostavljajući, da je makoji od pomenutih pozivnih birača slobodan, pri čemu se rele RR_3 opet neposredno isključuje na kontaktu 10. Rele RR_2 istovremeno se uključuje preko svoga kontakta 11 u održavajući krug struje. Kada rele RR_2 privuče svoju kotvu, onda se zatvara krug struje 12 kontrolnim magnetom SM, pri čemu se kontakti kraci pomoćnog aparata pokrenu za polovinu koraka. Kontaktni krak A_1 dolazi pri tome u dodir sa kontaktom k_{12} , koji je uključen na krug struje za stavljanje u pogon drugoga tražioca poziva. Istovremeno se ipak prekida krug struje 12, pri čemu kontaktni krak A_2 zauzima srednji položaj između kontakta k_{21} i k_{22} . Usled toga se kontaktni kraci dalje kreću još za polovinu koraka, pri čemu krak A_1 ostaje u kontaktu sa kontaktom k_{12} , dok međjutim krak A_2 dolazi u dodir sa kontaktom k_{22} . Ako bi ovaj drugi tražilac poziva bio zauzet, tada kontrolni magnet dobija udar struje preko kontakta k_{22} , čime se kontaktni kraci dalje kreću za još jednu polovinu koraka tako, da krak A_1 dođe u dodir sa kontaktom k_{13} priključenim u krug trećeg tražioca poziva. Ako je poslednje pomenuti tražilac poziva slobodan, to se zatvori gore pomenuti krug struje 6 pri čemu rele RR_1 privlači svoju kotvu i prekida kontakt 13 u kolu struje 12, koje je kolo struje sada dakle prekinuto. Kontaktni kraci ostaju prema tome u trećem položaju. Istovremeno se isključuje rele RR_2 . Kada bi svi tražioci poziva pripadajući registru bili zauzeti, onda rele RR_2 ne bi dobijao nikakvu struju i kontaktni kraci bi u tom slučaju ostali u normalnom položaju, dok ne bude slobodan jedan tražilac poziva. Pomoćni aparat SS stavlja se tada na opisani način u pokret i zatvara krug struje 6 za stavljanje u pogon.

Kada rele SR za stavljanje u pogon privuče svoju kotvu, zatvara se krug struje 14 kroz uključni magnet CVS, pri čemu se tražilac poziva stavlja u rad i izvodi svoje obrtno kretanje. U stvari istovremeno se stavlja u rad više tražilaca poziva u okviru odnosne pretplatničke grupe, kao što se to vidi sa sl. 1. Onaj tražilac poziva, koji prvi nađe seriju kontakta, na koju je priključen pretplatnički sprovodnik, biće pri tome preključen na radijalno kretanje, dok će ostali tražioci poziva stajati mirno ili će eventualno produžiti njihovo obrtno kretanje u slučaju, da se desi više poziva. Kada kontaktni krak K_d dodje u dodir sa ispitivačkim kontaktom d za odgovarajuću seriju kontakta, onda se krug struje 15 zatvara kroz ispitivački rele RS_1 , koji privlači

svoju kotvu i prekida krug struje 14, pri čemu prestaje obrtno kretanje tražioca poziva. Istovremeno se rele SR za stavljanje u pogon kratko spaja na kontaktu 16 relea RS_1 , pri čemu SR otpušta svoju kotvu i zatvara krug struje 17 kroz uključni magnet CRS, čime se tražilac poziva stavlja u rad u radijalnom pravcu. Kada rele RS_1 privuče svoju kotvu, onda se na njegovom kontaktu 18 kratko spaja deo njegovog namotaja, koji deluje suprotno i to tako, da se povećava efektivni broj amper-zavojaka, čime se postiže potrebna sigurnost, da rele ne otpušta svoju kotvu, usled sporedne veze sa releom na ispitivačkom kontaktu d, koja nastaje kada ostali tražioci poziva prolaze pored odgovarajuće serije kontakta. Time će serija kontakta biti markirana kao zauzeta za druge tražioce poziva, dok će se prvo pomenuti tražilac poziva kretati u radijalnom pravcu, da bi potražio pozivački pretplatnički sprovodnik.

Kada tražilac poziva nade pretplatnički sprovodnik, zatvara se krug struje 19 preko žice c, u kome se krugu struje nalazi isključni rele BR pretplatnika i ispitivački rele RS_2 . Rele BR isključuje linijski rele LR, koji poslednji otpušta svoju kotvu i prekida krug struje 4, pri čemu nestaje ispitivački potencijal na kontaktu d. Kontakt 2 ostaje ipak priključen za rele LR uticajem relea BR. Rele RS_2 prekida krug struje 17, pri čemu tražilac poziva ostaje na kontaktima pozivajućeg pretplatničkog sprovodnika. Dalje rele RS_2 kratko spaja na svom kontaktu 20 rele RS_1 , koji dakle otpušta njegovu kotvu. Krug struje 19 ostaje ipak zatvoren preko kontakta 21 relea RS_2 , čime se istovremeno isključuje jedan deo namotaja relea. Rele RS_2 osim toga zatvara krug struje 22 kroz priključni rele RN_1 registra, koji rele pri tome privlači svoju kotvu i sa svoje strane zatvara krug struje 23 koji prolazi preko pretplatničkog sprovodnika i sadrži impulsni rele RR_4 , koji tada privlači svoju kotvu. Pri tome se krug struje 24 zatvara za rele RR_5 , koji deluje sa zakašnjenjem i sa svoje strane zatvara krug struje 25 za rele ER, koji poslednji privlači svoju kotvu i prekida dva kontakta 26, 27 u krugu struje 6. Poslednji spomenuti rele osim toga zatvara na svom kontaktu 28 krug struje 29 prolazeći preko kontaktnog kraka A_2 ka kontrolnom magnetu SM. Stoga se sada na ranije opisani način pomoćni aparat SS kreće korak po korak, dok ne dostigne šesti položaj, u kome mirno stoji sa kontaktnim krakom A_3 na kontaktu k_{36} .

Pretplatnik međjutim na poznati način dobija znak od zujala, što ga obaveštava, da se može otpočeti sa slanjem udara struje. Za vreme slanja impulsa rele RR_5 drži

svoju kotvu privučenu. Kada impulsni rele RR_4 prvi put otpusti svoju kotvu, onda će se zatvoriti krug struje 30 za rele RR_6 , koji pri tome privlači svoju kotvu i zatvara krug struje 31 za kontrolni magnet SM, pri čemu se pomoćni aparat uključuje dalje za polovinu koraka. Krak A_3 ipak ostaje u dodiru sa kontaktom k_{36} . Svaki put kada impulsni rele RR_4 otpusti svoju kotvu, šalje se udar struje preko kola struje 32 kroz pogonski magnet RM_1 za prijemnik impulsa R_1 , koji poslednji se time udesi u saglasnosti sa prvom cifrom željenog pretplatničkog broja. Na kraju prve impulsne serije impulsni rele RR_4 sprovodi struju, a rele RR_6 usled toga otpušta svoju kotvu. Pri tome se prekida krug struje 31 i kontaktni kraci pomoćnog aparata se dalje uključuju za polovinu koraka i dospevaju u položaj 7, u kome kontaktni krak A_3 dolazi u dodir sa kontaktom k_{37} . Sledeća serija impulsa udesiće dakle prijemnik impulsa R_2 . Na kraju druge serije impulsa kontakt A_3 , koji se na početku te serije impulsa uz zadržavanje dodira sa kontaktom k_{37} uključuje dalje još za polovinu koraka, biće udešen u položaj 8, u kome će biti uključen prijemnik impulsa R_3 , koji se potom udešava trećom serijom impulsa. Na sličan način vrši se uključavanje i udešavanje četvrtog prijemnika impulsa R_4 , dok se kontaktni krak A_3 nalazi u devetom položaju. Kada rele RR_6 posle slanja poslednje serije impulsa otpusti svoju kotvu, onda se kontaktni kraci pomoćnog aparata dalje pokreću za još jednu polovinu koraka, čime pomoćni aparat dostiže deseti udešavački položaj. Udešavanje grupnih birača i birača sprovodnika vrši se sada na poznati način pod kontrolom registra. Posle završenog udešavanja svih birača ulazećih u govornu vezu zatvara se krug struje 33 kroz rele RN_2 , koji rele privlači svoju kotvu i isključuje priključni rele RN_1 , čime se oslobodjava registar. Rele RN_2 se uključuje istovremeno preko svoga kontakta 34 u krug struje 22 na mesto rele-a RN_1 . Kada impulsni rele RR_4 najzad izgubi nadražaj, onda usporivački rele RR_6 dobije impuls struje, koji se prekida, kada rele RR_5 privuče svoju kotvu. Usled toga i kontrolni magnet SM dobija još jedan impuls, čime se pomoćni aparat SS dalje uključuje u početni položaj. Kada rele RR_5 otpusti svoju kotvu, onda rele ER gubi nadražaj. Registar je tada gotov za prijem novog poziva.

Patentni zahtevi:

1. Raspored u telefonskim postrojenjima, kod kojih se pozivni pretplatnički sprovodnici automatski priključuju za registar

preko tražilaca poziva i preko gajtanskih vodova, pri čemu poziv prouzrokuje stavljanje u pogon izvesnog broja tražilaca poziva, koji odgovara broju u to vreme slobodnih registara, naznačen time, što se krugovi struje za stavljanje u pogon tražilaca poziva i impulsni krugovi struje registra mogu odvojenim ukopčavalačkim organima po izboru priključivati na tražioce poziva odn. na gajtanske sprovodnike.

2. Raspored po zahtevu 1, naznačen time, što su svakoj pretplatničkoj grupi pripadajući registri raznih grupa podređeni gajtanskim sprovodnicima, koji pripadaju istoj pretplatničkoj grupi.

3. Raspored po zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se impulsni krugovi registra mogu priključiti na gajtanske sprovodnike pomoću relea, koji im pripadaju.

4. Raspored po zahtevu 3, naznačen time, što je predviđen uključivački aparat na pr. registru podređeni upravljački uključivač, koji je udešen za traženje i za stavljanje u pogon slobodnog tražioca poziva pomoću pripremnog uključivanja.

5. Raspored po zahtevu 4, naznačen time, što sadrži ispitivačku spravu, koja sprečava stavljanje u pogon uključivačkog aparata, kada su zauzeti svi birači, koji pripadaju registru.

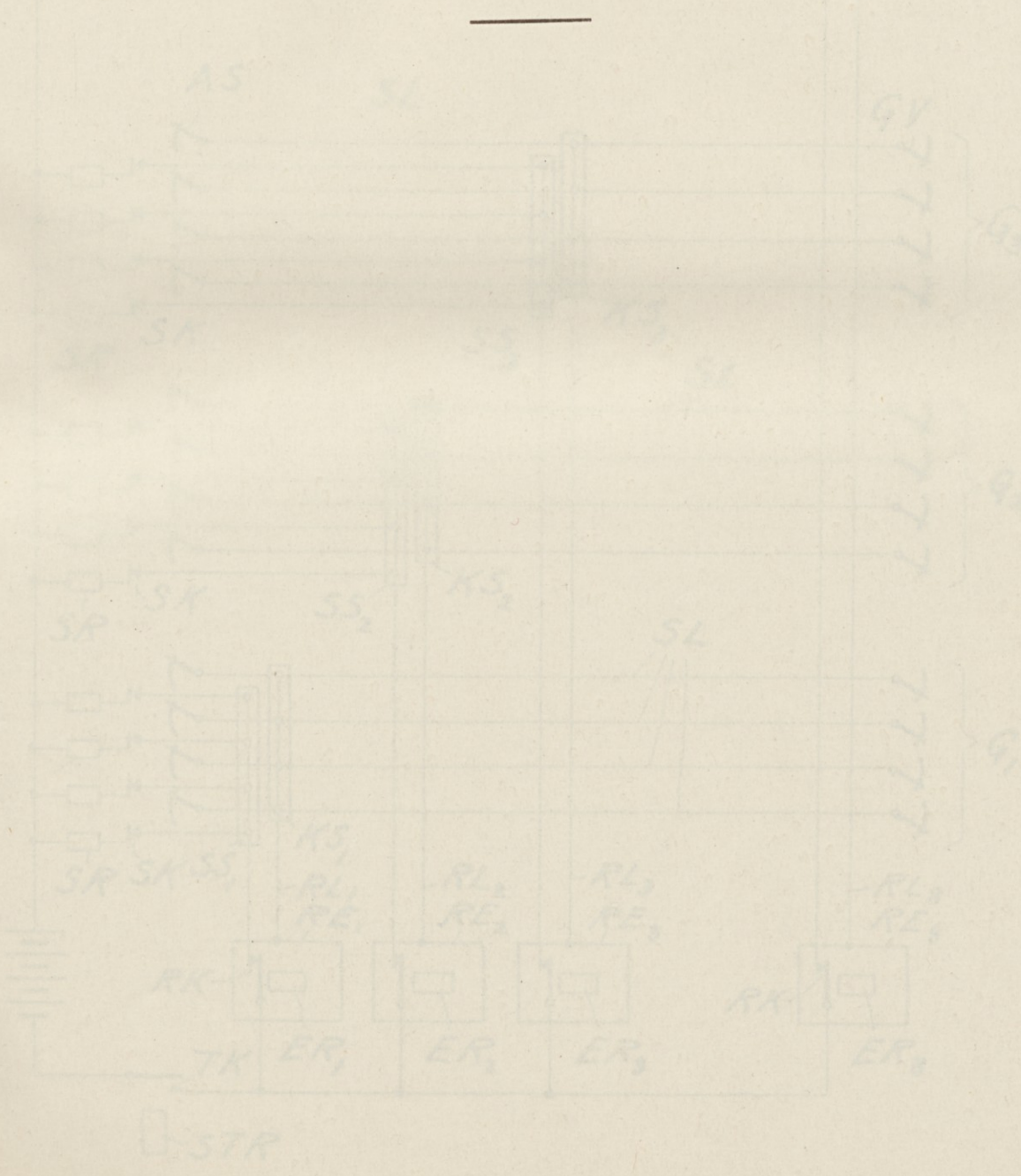


Fig. 1.

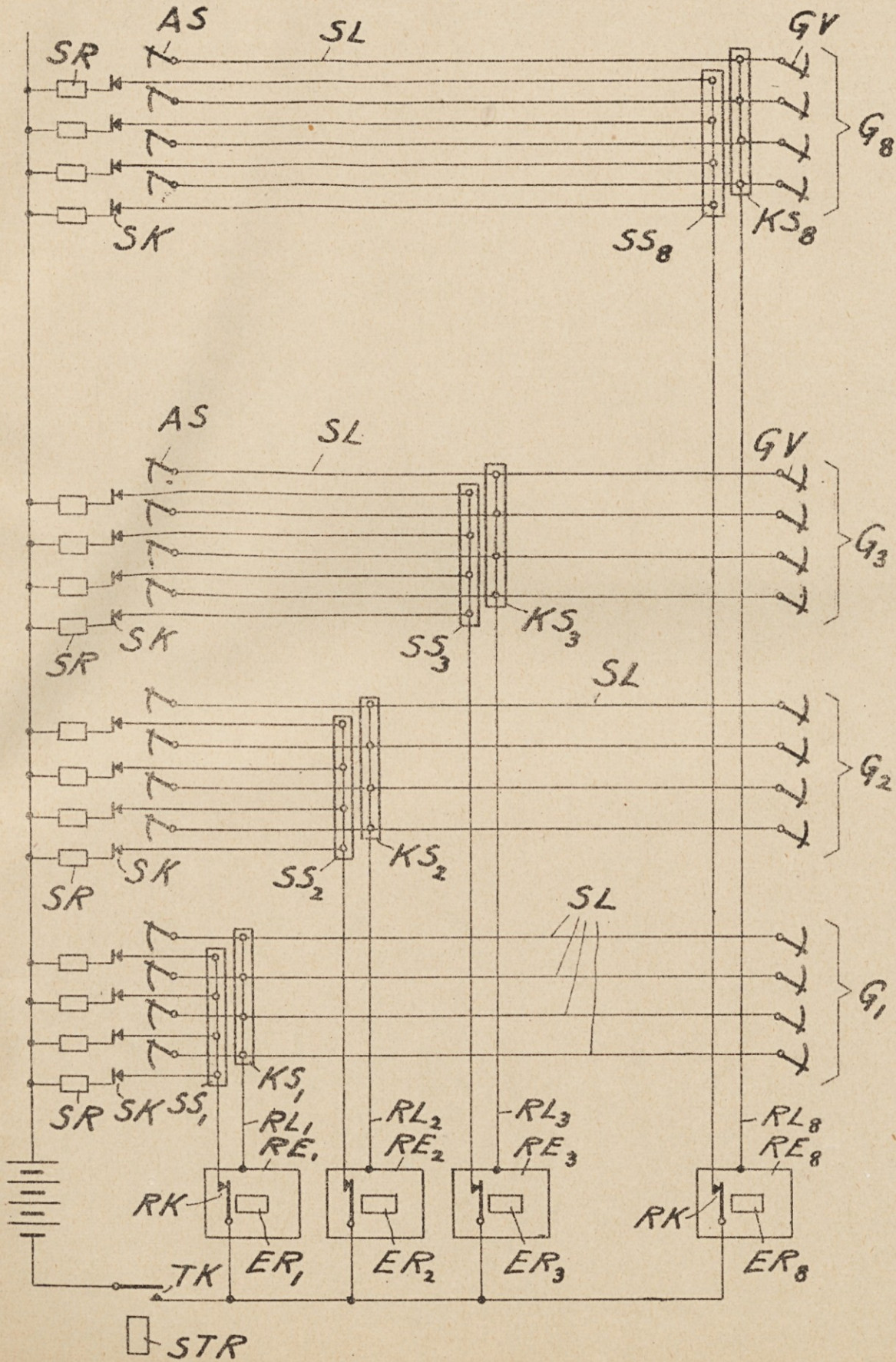
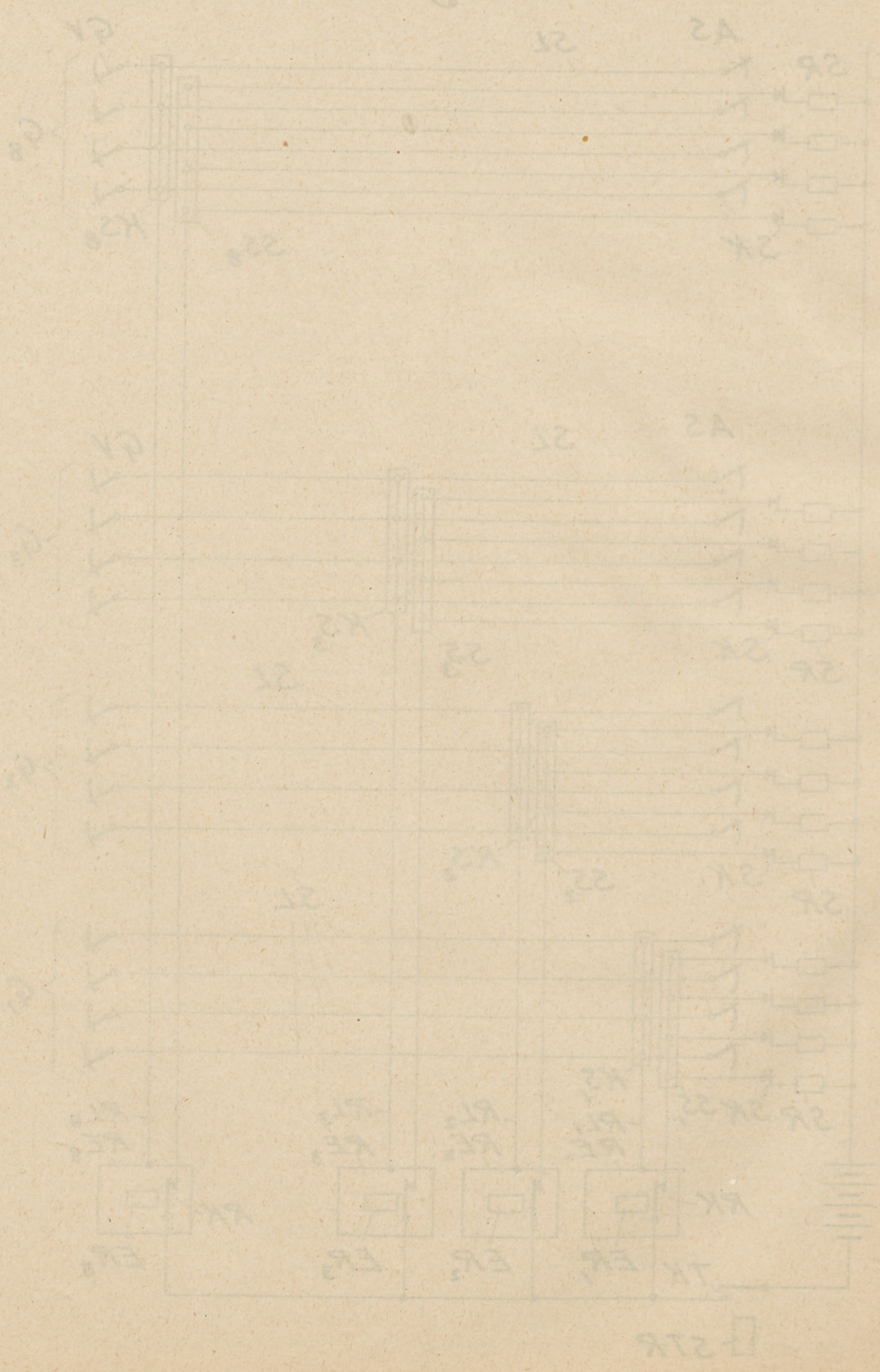


Fig. 1



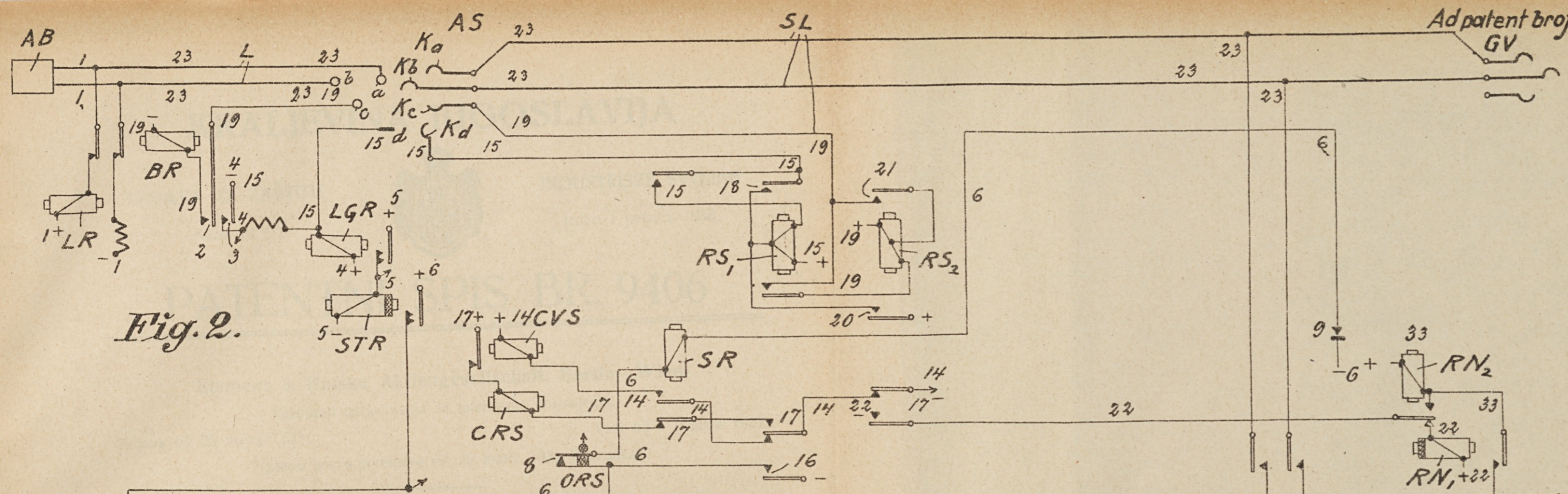


Fig. 2.

