



PATENTNI SPIS BR. 8575

Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin—Wien.

Raspored vezivanja za telefonska postrojenja.

Prijava od 2 aprila 1929.

Važi od 1 aprila 1931.

Pronalazak se odnosi na raspored vezivanja za telefonska postrojenja, kod kojega isključivanje jedne veze stoji pod uticajem govorničkih mesta, sa kojih se daje signal o završenom govoru.

Kad se u ovakvim postrojenjima zaboravi dati završni signal na obim govorničkim mestima, to broj postojećih uređaja i sprovodnika, koji služi za davanje veze a kojih unutar jednog posrednog mesta nema mnogo, — ispadaju iz saobraćaja.

Cilj ovom pronalasku je, da odstrani ovaj nedostatak na taj način, da se postojeća veza, nakon stanovitog vremena automatski isključi pomoću termorelea, i ako završni signal nije poslan ni od jednog pretplatnika.

Za primerično izvođenje pronalaska izabrano je jedno telefonsko postrojenje sa više posredničkih mesta, koja su međusobno povezana spojnim sprovodnicima i kod kojih se na pretplatničkim mestima nalazi u pogonu lokalna baterija. Na sl. 1—4 predloženo je jedno ručno posredničko mesto D, sa kojega vode spojni sprovodnici ka posredničkom mestu (čvoru) A. Za posredničko mesto A priključena su još daljnja posrednička mesta na pr. podređena posrednička mesta B i C.

Činovnica u mestu D može spojiti ne samo pretplatnike jednog te istog posredničkog mesta, nego i pretplatnika tog posredničkog mesta sa pretplatnicima drugih posredničkih mesta na pr. pretplatnika N₁

sa N₂ ili sa N₄ ili sa N₆ itd. Jedna veza ostvaruje se na taj način, da se pretplatnik preko svoga dozivnog ispitivača (AS) pomoću priključnog birača (AW) veže sa činovnicom u glavnoj stanici D. Činovnica postavlja pitanje i pomoću dejstva odašiljača strujnih impulsa, vaspostavlja vezu sa traženim pretplatnikom (N₂, N₄, N₆ itd.), preko sprovodničkog birača.

U sledećem opisaće se najpre vaspostavljanje nekoliko veza, da bi se pokazale bitne oznake ovog pronalaska.

Pretplatnik N₁ posredničke stanice (čvora) A, traži vezu sa jednim pretplatnikom N₂ istog posredničkog mesta.

Obrtanjem svoga induktora nadražava pretplatnik N₁, preko sprovodnika *a* i *b* svog priključnog voda (sl. 2), namotaj I svoga linijskog relea T. Ovaj rele izveden je na poznati način kao stupnjasti rele, pa pri svome nadražavanju preklapa samo kontakte 42t i 7t, pomoću svojih namotaja I i II, dok se kontakti 41t, 43t stavljaju u pogon tek iza uključivanja namotaja III. Na svom prvom stupnju ostaje rele T pomoću svojih sopstvenih kontakta 42t i 43t pomoću svog namotaja II tako dugo, dok dozivni ispitivač (AS,) ne nađe jedan slobodni sprovodnički birač. U seriji sa namotajem II relea T nadražava se i pogonski rele An, koji dovodi do reagovanja rele R preko svoga kontakta 2an i kontakta 1p. Sada se za obrtni magnet Dm₁, obrazuje sledeće kolo struje: baterija, namotaj obrt-

nog magneta Dm_1 , kontakti $3r$, $4p$ i $5e$, prekidač Un , zemlja. Istovremeno uključuje se na kontaktu $6r$ ispitni sprovodnik c_1 preko relea P , na sprovodnički birač. Dozivni ispitivač (AS_1) obrće se tako dugo, dok njegove ručice ne dođu na dozivani pretplatnički sprovodnik. U tom momentu reaguju relei P i T . Rele P uključuje preko svojih kontakta $77p$ i $78p$ sprovodnike a_1 i b_1 , a na kontaktu $4p$ prekida kolo struje za obrtni magnet Dm_1 . Reagovanjem relea T otvaraju se kontakti $41t$ i $43t$. Ovaj poslednji prekida kolo struje za rele An . Ovaj pada, a isto tako i rele R . Istovremeno vezuje kralko rele P , preko svoga kontakta $79p$, svoj visokoomski namotaj II , usled čega se na poznati način zatvara dozivni pretplatnički sprovodnik. U mreži za vezivanje reagovače preko sprovodnika u nizu sa T i P rele C preko: baterija, namotaja III relea T (sl. 2), kontakta $7t$, ručice dozivnog ispitivača AS , namotaja I i II relea P i kontakta $6r$ odnosno kontakta $79p$, sprovodnik c , relea C (sl. 3), ručice 85 spravodničkog birača LW , u položaju mirovanja, kontakta $8v$, zemlje. Rele C se vezuje preko svoga kontakta $44c$ i kontakta $45v_2$. Preko kontakta $9c$ vezuje se rele I za ispitni kontakt priključnog birača AW_1 . Istovremeno reaguje rele R_1 priključnog birača AW_1 preko: baterije, namotaja od R_1 , kontakta $9p_2$, $10g$, $11c$, zemlje. Rele R_1 uključuje obrtni magnet Dm_2 priključnog birača AW_1 preko: baterije, namotaja obrtnog magneta Dm_2 , kontakta $13r_1$, $14p_2$, prekidača Un_1 , zemlje. Birač se obrće tako dugo, dok njegove ručice ne dosegnu dozivani uređaj za vezivanje. U tom momentu reagovače releji I i P_2 preko: baterije, namotaja I relea I , kontakta $53l$ i $9c_2$, ispitne ručice priključnog birača AW_1 , kontakta $12x$, namotaja I i II relea P_2 , zemlje. Preko kontakta $46p_2$ i $47p_2$ priključuje se spojni sprovodnik a_2 , b_2 na sprovodnički birač LW_1 . Preko kontakta $16g$, $17l$ i $18g$ priključuje se zemlja na sprovodnik a_2 spojnog sprovodnika, koji se iza kratkog vremena opet isključuje reagovanjem relea G . Reagovanjem relea P_2 prekida se na kontaktima $9p_2$ i $14p_2$ kolo struje za rele R_1 i Dm_2 . Rele R_1 pada, a birač AW_1 se umiruje. Rele I otvara preko kontakta $53l$ kratku vezu svoga namotaja 2 , a rele P_2 spaja na kratko svoj namotaj I . Reagovanjem relea I nadražava se rele V_1 preko: baterija, namotaja relea V_1 , dvostrukog radnog kontakta $17l$, kontakta $18g$, zemlja. Reagovanje relea V_1 izaziva nadražavanje relea G preko: baterije, namotaja od G , kontakt $29v_1$, $23v_2$, $24c$, zemlje. Rele G prekida kolo struje za V_1 , otvaranjem kontakta $18g$

i $16g$ a prekida i vezu sa zemljom za sprovodnik a_2 spojnog sprovodnika; zatvaranjem svoga kontakta $111g$ obrazuje za sebe održavajuće kolo struje, preko kontakta $111g$ i $11c$.

Privremeno priključivanje zemlje u sprovodničkom biraču izdejstvovalo je reagovanje relea A (sl. 4) u ručnoj stanici preko: baterije, namotaja I relea A , kontakta $19b$, sprovodnika a_2 spojnog voda, kontakta $46p_2$, ručice priključnog birača AW , kontakta $16g$, $17l$, $18g$, zemlje. Rele A se vezuje i pali dozivnu sijalicu AL preko: baterije, namotaja II relea A odnosno preko dozivne sijalice AL , dvostrukog radnog kontakta $20a$, kontakta $21b$, zemlje.

Ugurali činovnica ispitni čep AS_1 u džek VK , to reagovanjem relea B preko: baterije, namotaja od relea B , čaure džeka VK , ispitnog čepa AS_1 , zemlja — pada rele A otvaranjem kontakta $19b$ i $21b$, a isto tako gasi se i dozivna sijalica AL . Preko prigušnog kalema Dr_1 u gajtanskoj vezi činovnice nadražava se rele K u sprovodničkom biraču (sl. 3) preko: baterije, namotaja I i II relea K , kontakta $116g$, ručice od AW_1 , kontakta $46p_2$, sprovodnika a_2 , džeka VK i čepa AS_1 , gornjih govornih sprovodnika gajtanskog kola struje, prigušnog kalema Dr_1 , zemlje. Rele K , preko svoga kontakta $26k$, dovodi do reagovanja rele H . Činovnica preklapa ispitni uključivač ATA_1 , ATb_1 i pita. Ako je pretplatnik u tom međuvremenu ponovno obesio svoju slušalicu, to činovnica preklapanjem dozivnog ključa R_1 šalje pretplatniku dozivnu struju, a kad se ovaj javi, daje mu traženu vezu sa pretplatnikom N_2 .

Činovnica bira traženi pretplatnički broj stavljajući u dejstvo svoj odašiljač impulsa, od kojeg je predodčen samo kontakt strujnih impulsa $59in$. Pri svakom zatvaranju kontakta $59in$ zatvara se za rele I sledeće kolo struje: baterija, namotaj I i II relea K (sl. 3) kontakt $116g$, ručica birača AW_1 , kontakt $46p_2$, sprovodnik a_2 džek VK , čep AS_1 taster ATA_1 impulsni kontakt $59in$, taster ATb_1 , čep AS_1 , džek VK , sprovodnik b_2 kontak $47p_2$, ručica od AW_1 rele J , zemlja. Dozivajući pretplatnik isključen je za vreme odašiljanja strujnih impulsa sa kontaktom $27v_1$, pošto je rele V_1 pri prvom strujnom impulsu reagovao preko kontakta $48i$; ovaj rele ponaša se za vreme odašiljanja strujnih impulsa kao usporavajući rele. Svakim strujnim impulsom, kojeg prima rele J , nadražava se obrtni magnet Dm_2 , $50e$, $23v_2$, $24c$, zemlje. Time se ručice sprovodničkog birača LW_1 podešavaju na tražene priključne kontakte pretplatničkog sprovodnika a_3 , b_3 , c_3 . Po završetku odašiljanja strujnih impulsa pada opet rele V_1 , a rele P_3 pri-

ključuje se na ispitnu ručicu LW_1 . U slučaju da je pretplatnik slobodan, reaguje rele P_3 preko: zemlje, kontakta $24c$, $23v_2$, $32e$, $31v_1$, $29l$, namotaja I i II relea P_3 , kontakta $55v_1$, $90u$, ručice sprovodničkog birača LW_1 , ispitnog sprovodnika traženog pretplatničkog voda prema bateriji, preko namotaja III relea T (kao u sl. 2), koji je podređen ovom pretplatničkom vodu. Rele P_3 uključuje (vezuje) sprovodnik a_3 i b_3 preko svojih kontakta $51p_3$, $52p_3$. Činovnica sada uključuje u spojni sprovodnik a_2 i b_2 , dozivnu struju, pritisnivajući dozivni taster R_1 , a dozivna struja dolazi do traženog pretplatnika preko sprovodničkog birača. Pretplatniku, koji doziva, odašilje se mali deo dozivne struje preko kondenzatora 56 , kao znak, da je traženi broj slobodan.

Javi li se pozvani pretplatnik i osvedoči li se činovnica o ispravnosti veze, to ona izvlači čep ASl_1 iz džeka VK spojnog sprovodnika, pa na taj način dovodi do padanja rele K u LW . Rele K preko svoga kontakta $59k$ vezuje na kratko, pri svome padu, rele P_2 priključnog birača AW_1 , koji je (rele) vezan za ispitni sprovodnik, rele P_2 pada i oslobađa spojni sprovodnik za daljnje pozive, otvaranjem kontakta $46p_2$ i $47p_2$ i zatvaranjem kontakta $9p_2$ i $14p_2$. Pre pada relea K i pre otvaranja njegovog kontakta $26k$, obrazovano je održavajuće kolo struje za rele H preko: baterije, namotaja relea H , kontakta $60h$, $62e$, $61p_3$, $32e$, $23v_2$, $24c$, zemlje. Padom relea P održava se rele I preko: baterije, namotaja I, kontakta $9c$, $57h$, $59k$, zemlje.

Rele S leži sada sa svojim namotajem I u LW , preko kontakta $63h$ i $64k$, u mostu između govornih sprovodnika. Kad je razgovor oba pretplatnika završen, vrši se razrešavanje vaspostavljene veze, davanjem završnog signala, pomoću induktora jednog od pretplatnika i reagovanjem relea S preko kontakta $63h$ i $64k$. Ovaj rele vezuje se preko: baterije, namotaja II relea S , kontakta $40s$, $111g$, $11c$, zemlje i prouzrokuje reagovanje relea V_2 preko: baterije, namotaja I relea V_2 , kontakta $39s$, $111g$, $11c$, zemlje. Reagovanje relea V_2 ima u prvom redu kao posledicu — otvaranjem kontakta $45v_2$ —, prekid održavajućeg kola struje za releje C , P i T . Osim toga prekida se na kontaktu $23v_2$ i održavajuće kolo struje relea P_3 , koji se isto dovodi do pada. Ovo prouzrokuje padanje relea H , otvaranjem kontakta $61p_3$. Padom relea C prekidaju se na kontaktu $11c$ strujna kola za releje G i S , a rele V_2 održava se, iza pada releja C i S , u sledećem kolu struje: baterija, namotaj II od V_2 , kontakti $68c$, $69dm_3$, $70e$, kontaktni seg-

ment 86 , ručica 85 birača LW_1 , kontakt $8v_1$, zemlja. Iza pada relea H nadražava se obrtni magnet Dm_3 preko: baterije, obrtnog magneta Dm_3 , kontakta $71v_2$, $66h$, $67k$, zemlje. Na kontaktu $69dm_3$ prekida se održavajuće kolo struje relea V_2 , tako da ovaj pada i prekida kolo struje za obrtni magnet Dm_3 , na kontaktu $71v_2$. Iza pada Dm_3 biva na kontaktu $69dm_3$ ponovno nadražen rele V_2 , namotaj II, a na kontaktu $71v_2$ zatvara se ponovno kolo struje za Dm_3 . Ovo naizmenično dejstvovanje magnet Dm_3 i V nastavlja se tako dugo, dok ručica 85 ne ostavi kontaktni segment 86 , odnosno dok se ne vrati u nulli položaj, iza čega se sprovodnički birač LW_1 vraća u položaj mirovanja. Čim je ručica 85 dospela u nulli položaj, prekida se održavajuće kolo struje za rele V_2 , tako da ovaj konačno pada. Iza toga nalaze se sve naprave, upotrebljene za vaspostavljanje veze, u položaju mirovanja.

Ako traženi pretplatnik nije slobodan, onda rele P_3 ne može reagovati i uključuje na poznati način jedan signal, koji javlja da je traženi pretplatnik zauzet. Izvuču li sada činovnica čep ASl_1 iz džeka VK, pada rele K u sprovodničkom biraču, i zatvara za rele V_2 sledeće kolo struje: baterija, namotaj I od V_2 , kontakti $65p_3$, $121z$, $87h$, $67k$, zemlja. Razrešenje veze vrši se onda na isti način kako je već napred opisano.

Ako ni jedan od oba pretplatnika ne pošalje završni signal, to se iza stanovitog vremena dovodi do reagovanja jedan termorele Th_1 , preko sledećeg kola struje: zemlja, kontakti $67k$, $87h$, termorele Th_1 , baterija, zemlja. Termorele Th_1 nadražava preko svoga kontakta $118th_1$ termorele Th_2 , koji zatvaranjem svoga kontakta $117lh_2$ dovodi do reagovanja rele V_2 preko: zemlje, kontakta $11c$, $111gl$, $117th_2$, namotaje I relea V_2 , baterije, zemlje. Rele V_2 izdejstvuje sada razrešivanje veze na napred pomenuti način.

Prekidanje govorne veze biva i onda, ako se učesnik posle određenog vremena nalazi još u govoru. Time treba sprečiti, da se prekorači utvrđeno trajanje govora, da bi se vodilo računa o radnim odnosima, koji vladaju kod ovih postrojenja, načinjenih naročito za okruge naročito u tom cilju da bi se nadgledanje načinilo što prostije.

Pretplatnik N_1 stanice (čvora) A , poziva pretplatnika N_4 podređenog posredničkog mesta B .

Vaspostavljanje ove veze vrši se na isti način, kako je napred opisano. Priključni birač AW_1 stanice A zauzima dozvane uređaje za vezivanje, čiji sprovodnički birač

LW₁ podešava činovnica stanice D₁ na jedan slobodni spojni sprovodnik, koji vodi u podređeno posredničko mesto B, pošto je prethodno zapitala pretplatnika N₁, koji poziva. U stanici B zauzimu priključni birač AW₁ jedan slobodni uređaj za vezivanje. Ovaj uređaj vezan je na isti način kao onaj predočen na sl. 2. Podešavanje sprovodničkog birača u stanici A vrši se na isti način, kako je napred opisano.

Ručica 85 od LW₁ dolazi pak na kontakti segment 96, tako, da iza pada relea V₁, pošto je završeno odašiljanje strujnih impulsa, reaguje rele U preko kontakta 8v₁ i 95h.

Na kontaktu 91u uključuje se ispitni rele Z i ispitnu ručicu sprovodničkog birača LW₁. Ako je spojni sprovodnik na pr. a₁, b₁, c₁, slobodan, reaguje rele Z preko: zemlje, namotaja II i I relea Z, kontakta 91u, ručice sprovodničkog birača LW₁, prema bateriji preko namotaja III relea T (kao u sl. 2), koji je podređen ovom spojnem sprovodniku.

Daljnji strujni impulsi, koje odašilje činovnica prenose se preko kontakta 88i relea J, na isti takav rele u sprovodničkom biraču LW₂. Daljnje vaspostavljanje veze u stanici B vrši se na isti način kako je opisano u prethodnom poglavlju za vezivanje u stanici A.

Kada činovnica, iza vaspostavljene veze, izvuče svoj čep, oslobađaju se spojni sprovodnici a₂, b₂ na isti način, kako je napred opisano. U sprovodničkom biraču LW₂ stanice B, rele K ne pada, pošto se održava nadražen preko kontakta 89u i preko prigušnog kalema Dr u sprovodničkom biraču LW₁. Prema tome ne pada rele P, priključnog birača AW₂ stanice B, a spojni sprovodnici a₁, b₁ ostaju uključeni, kao govorni sprovodnici.

Razrešivanje veze vrši se i ovde pomoću relea S pošto jedan od oba pretplatnika pošalje završni signal.

Ako ni pretplatnik N₁, ni pretplatnik N₂ ne pošalju završni signal, to i u ovom slučaju stupa u dejstvo, nakon stanovitog vremena, termorele Th₁, koji reaguje preko: zemlje, kontakta 67k, 119z, namotaja termorelea Th₁, baterije, zemlje. Termorele Th₁ zatvara svoj kontakt 118th., usled čega se nadražava termorele Th₂. Ovaj zatvara svoj kontakt 117th., a time dovodi do reagovanja rele V₂ preko sledećeg strujnog kola: zemlja, kontakta 11c, 111g, 117th., namotaja I od V₂, baterije, zemlje. Rele V₂ reaguje i izdejstvuje razrešivanje veze kako je već opisano.

Na način opisan u prethodnom poglavlju izvršila bi se veza i razrešivanje veze, ako bi na pr. pretplatnik N₁ i N₂ stanice A

pozvali pretplatnika N₃ stanice B ili pretplatnika N₅ i N₆ stanice C.

Pretplatnik N₃ podređenog posredničkog mesta B, poziva pretplatnika N₄ istog podređenog posredničkog mesta.

Pri pozivu pretplatnika N₃ vezuje se njegov priključni sprovodnik, preko jednog slobodnog dozivnog ispitivača AS₂ i preko priključnog birača AW₂, sa jednim spojnim sprovodnikom, koji vodi u posredničku stanicu A. Ovaj je priključen na dozivni ispitivač na pr. AS₁, isto tako kao i spojni sprovodnici posredničke stanice A. Vaspostavljanje veze do radnog mesta u stanici D vrši se tačno tako, kao i kad poziva pretplatnik N₁. Podešavanje sprovodničkog birača LW₁ u posredničkoj stanici A vrši se na isti način, kako je napred opisano.

Ručica 85 od LW₁ dospe pak na kontakti segment 96, tako, da iza pada relea V₁ preko kontakta 8v₁ i 95h reaguje rele U.

Na kontaktu 91u priključuje se ispitni rele Z na žicu sprovodničkog birača LW₁. Rele Z ne može sada reagovati, pošto su paralelno sa njegovim namotajima I i II uključeni: nisko-ohmski namotaji I relea P u dozivnom ispitivaču AS₁ i rele C u sprovodničkom biraču.

Veza je opet vaspostavljena preko kontakta 97u i 98u i preko sprovodnika a₁ i b₁ spojnog sprovodnika ka podređenom posredničkom mestu B. Daljnje vaspostavljanje veze u stanici B vrši se na napred opisani način.

Ako je govorna veza između pretplatnika N₃ i N₄ podređenog posredničkog mesta B vaspostavljena, onda činovnica izvlači čep AS₁ iz džeka VK, tako da rele K u sprovodničkom biraču LW₁ pada.

Osim kratke veze relea P₂ na kontaktu 59k, obrazuje se za rele V₂ sledeće kolo struje: zemlja, kontakti 67k, 87h, 121z, 65p₂, namotaj I relea V₂, baterija, zemlja. Rele V₂ izdejstvuje oslobađanje uređaja u stanici A na način, koji je već opisan u poglavlju 1 i 2. Prekidom kontakta 23v, odstranjuje se zemlja, koja je priključena preko kontakta 89u za sprovodnik a₁, tako da rele K u sprovodničkom biraču LW₂ stanice B pada i oslobađa vezu a₁, b₁ i priključni birač AW₂.

Razrešivanje veze, unutar podređenog posredničkog mesta B, vrši se pošto jedan od pretplatnika pošalje završni signal.

Ako nakon završnog razgovora ni jedan od pretplatnika ne pošalje završni signal, onda se razrešivanje veze, nakon stanovitog vremena, vrši termoreleom Th₁ i Th₂ i to na način opisan u poglavlju 1.

Pronalazak nije ograničen na ovaj primerični oblik izvođenja, nego se može

bez promene principiellnih oznaka upotre-
bili i za druga postrojenja na pr. između
dva mesta činovnica.

Patentni zahtevi:

1. Raspored vezivanja za telefonska po-
strojenja, u kojima se razrešivanje veze
vrši ulicajem završnog signala poslanog
sa jednog od govornih mesta, naznačen
time, što su uređajima za vezivanje pod-
ređeni termorelei (Th), koji posle izvesnog
vremena od vaspostavljanje veze počinju
raditi i prekidaju postojeću vezu, da bi
sprečili, da uređenje i sprovodnici za ve-

zivanje ostanu zauzeti, ako ni jedan od
pretplatnika, nakon završenog govora, ne
pošalje završni signal.

2. Raspored vezivanja po zahtevu 1, na-
značen time, što se termorelei uključuju
iza završene govorne veze.

3. Raspored vezivanje prema zahtevu 1,
naznačen time, što se razrešenje postoje-
će veze, nakon odašiljanja završnog sig-
nala sa jednog od govornih mesta, vrši
nezavisno od dejstvovanja termorelea.

4. Raspored vezivanja po zahtevu 1, na-
značen time, što je više termorelea uklju-
čeno u nizu, odnosno što dejstvuju jedan
za drugim.

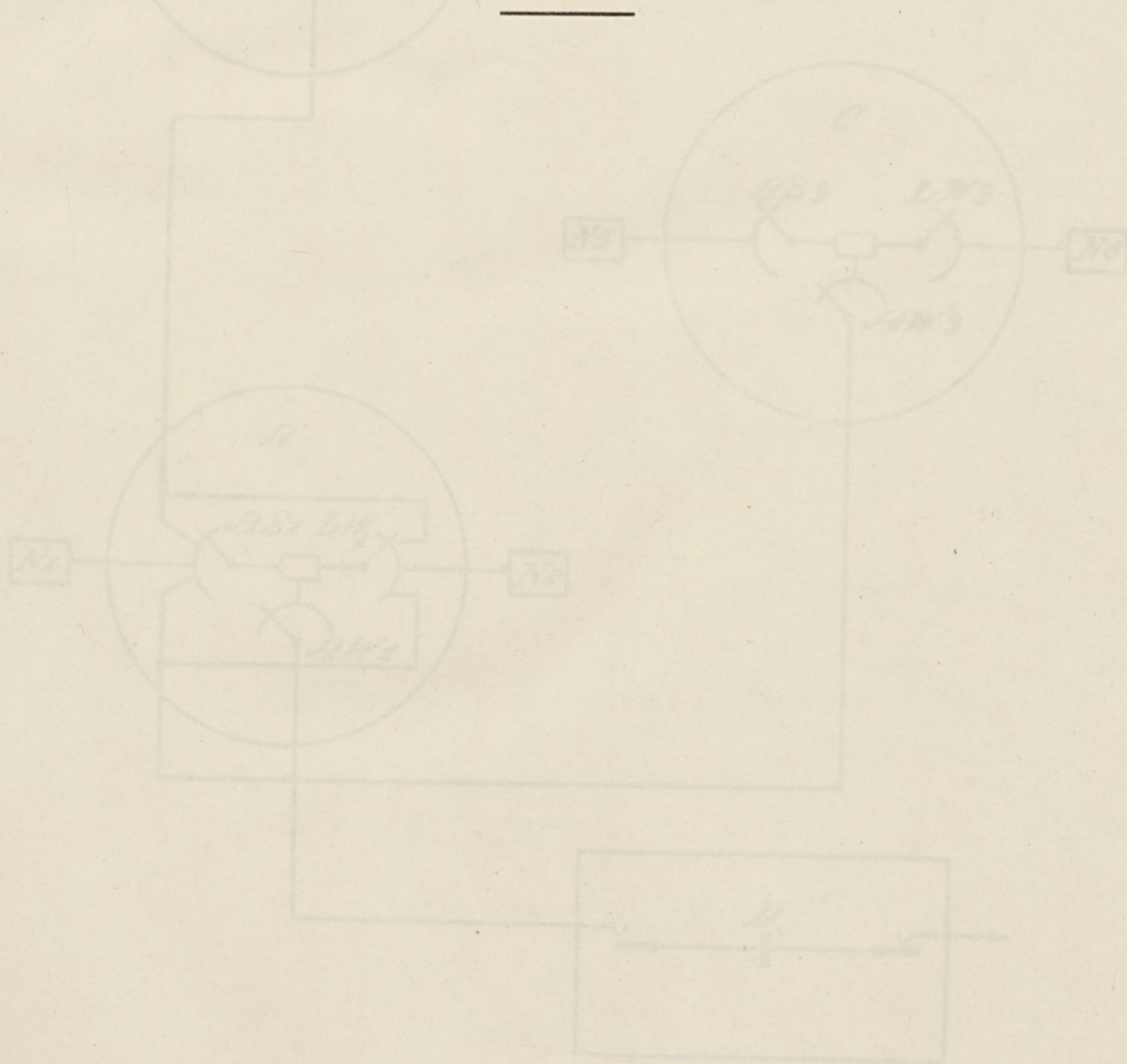


Fig. 1

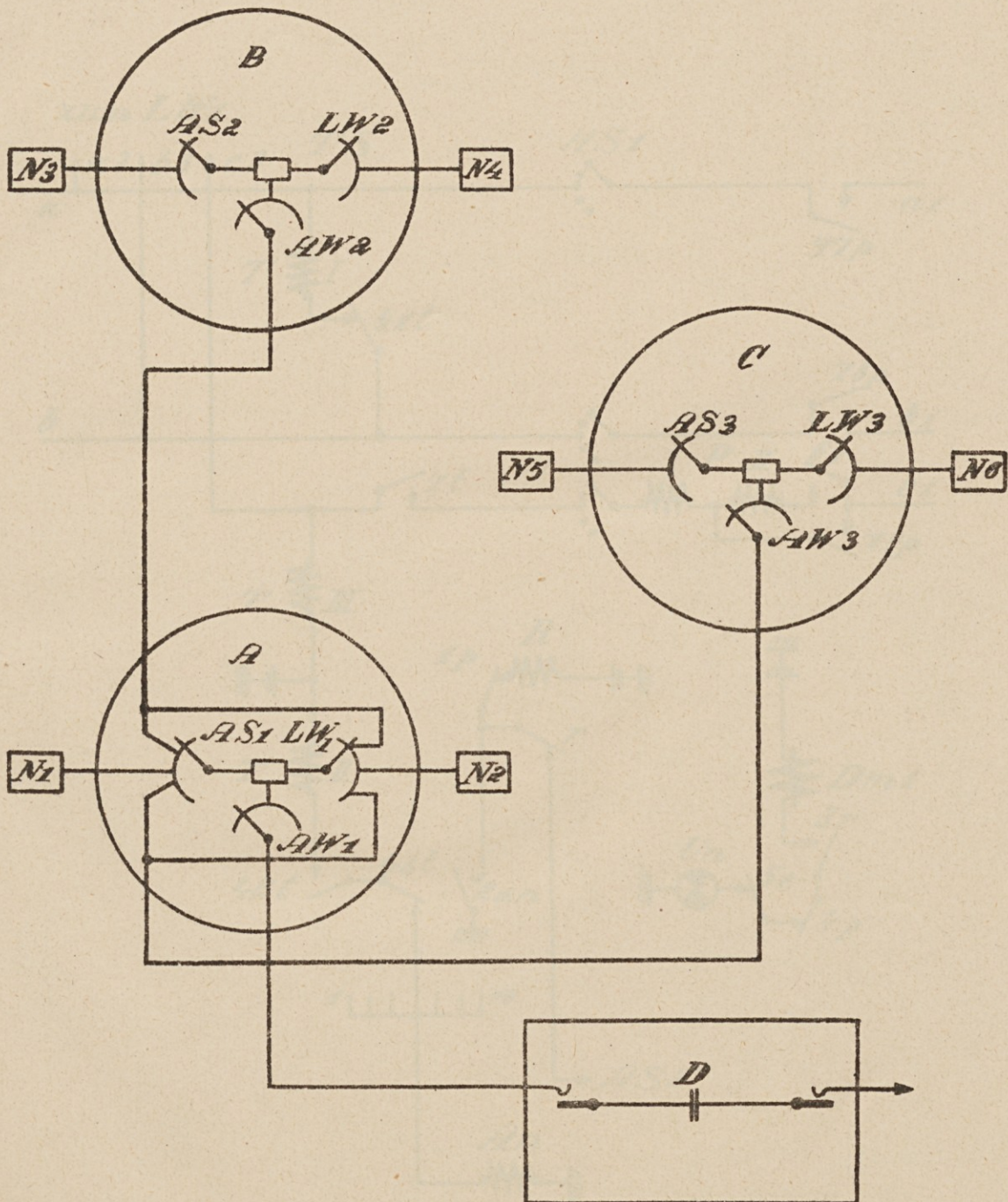


Fig. 1

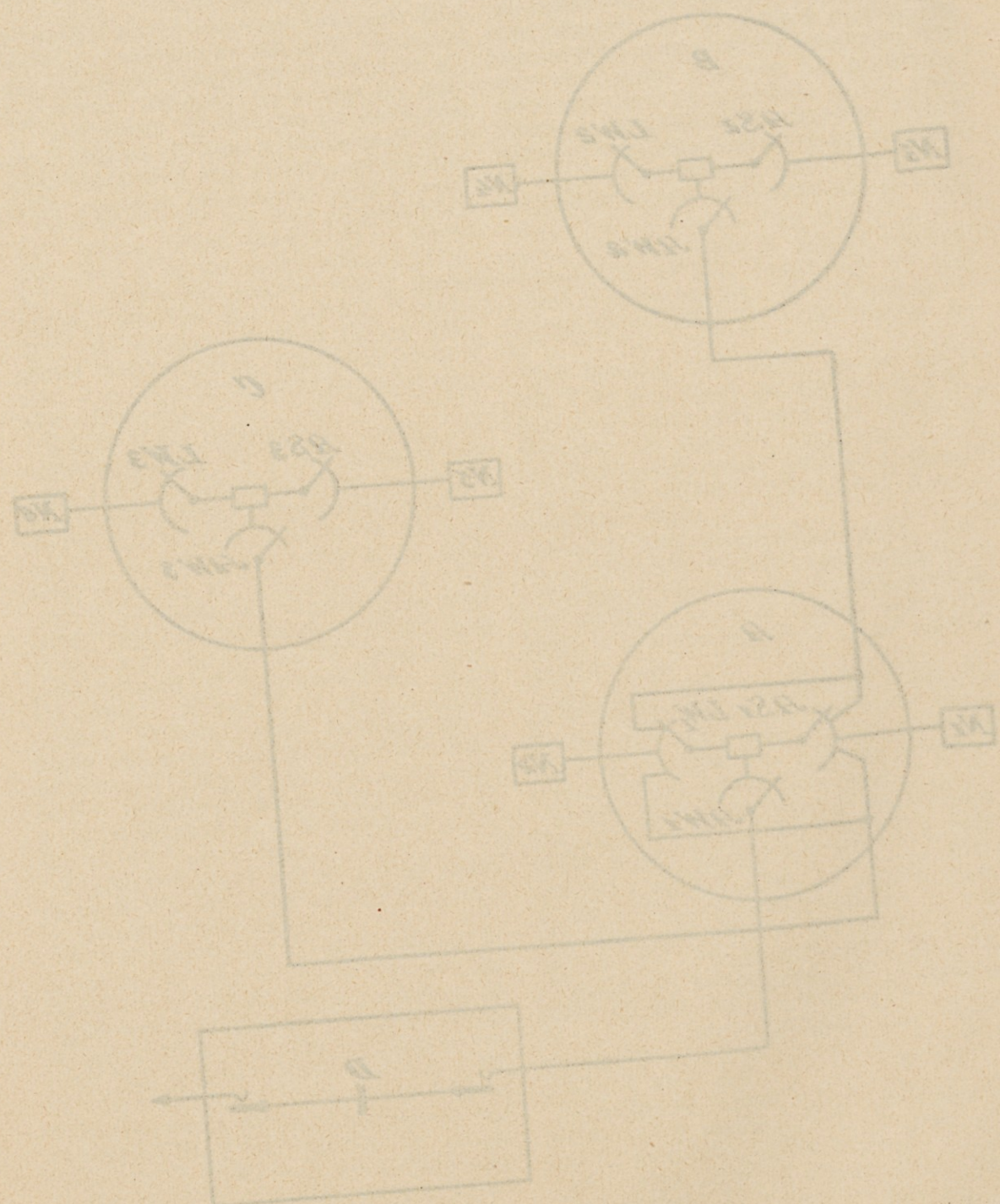


Fig. 3

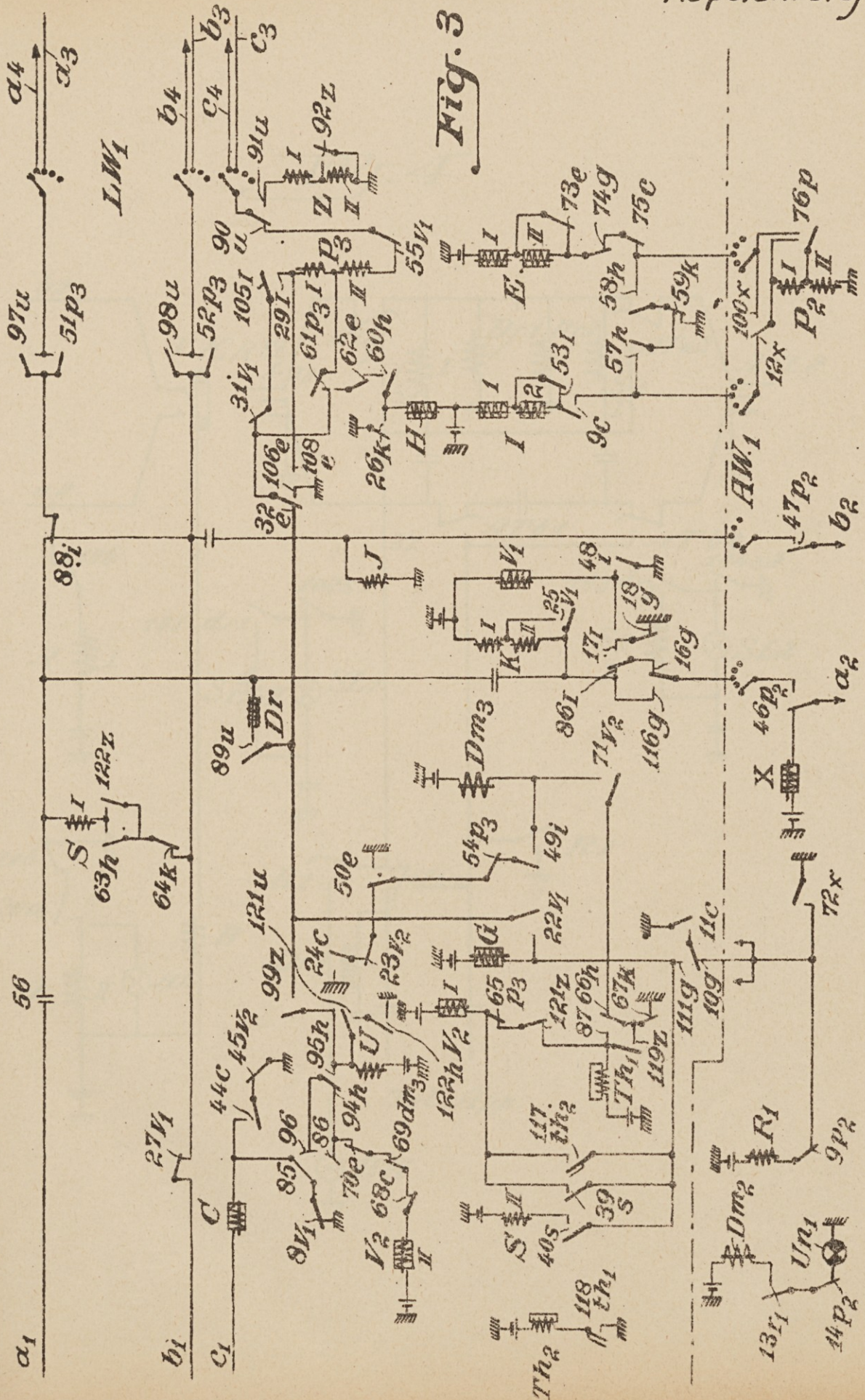


Fig. 4

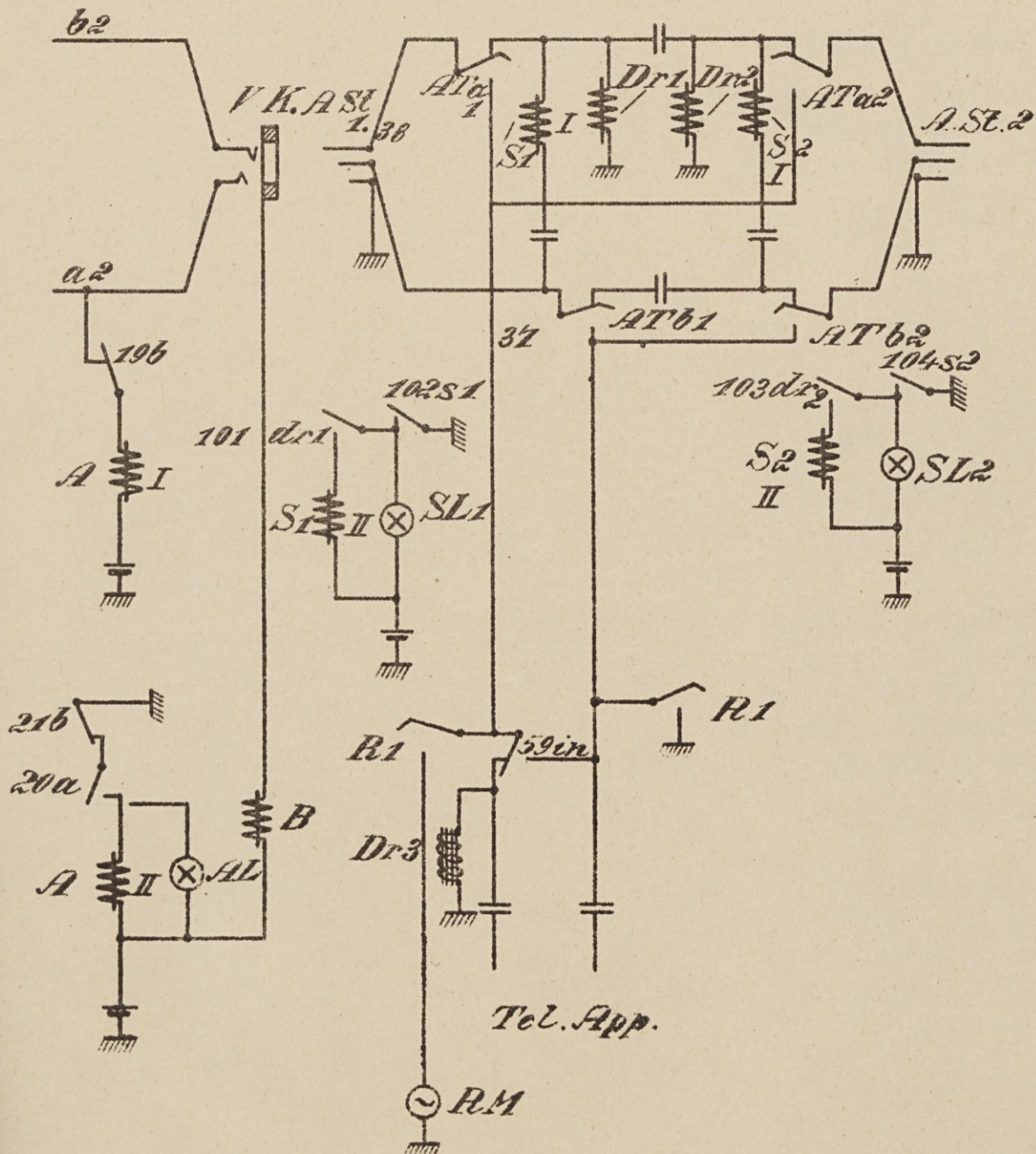


FIG. 4

