

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21(1)

IZDAN 15. DECEMBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1609.

Siemens & Halske A. G. Hauptniederlassung Berlin, Zweigniederlassung Beč, Beč.

Smještenje skopčala za telefonska ustrojenja sa više telefonskih ureda skopčanih u redovima.

Prijava od 28. marta 1921

Važi od 1. aprila 1923.

Pravo prvenstva od 18. novembra 1916. (Nemačka).

Kod dosadašnjih smještenja skapčala za telefonska ustrojenja vrši se spoj između nesusjednih ureda preko prolaznih skapčanja u uređajima između njih na taj način, da se svaki između tih ureda ležeći ured nazove i da jedna činovnica vrši spoj na slijedećim uredom, dok se stigne željeni ured.

Takav način spajanja opteraćuje naravski činovnice međuureda i treba razmjerno mnogo vremena.

Prema izumu odstranjuju se ovi nedostaci time, što su na međuuredima skapčajni uređaji, koji nazvanoj činovnici omogućuju, da se sama prekapča na povoljan ured, da bi se poziv činovnice izvršio u željenom ured.

Činovnice posrednih ureda ne samo da nisu opterećene radom na prolaznom skapčalu, nego potrebno je nazvati samo jednu jedinu činovnicu, tako datirale ne nastanu gubici vremena. Da se ne vrši bezpredmetni spojevi i da se ne bune postoje i spojevi, to su prema izumu na pojedinim uredima smješteni uređaji pokazivanja, na pr. svjetiljke, koje automatski pokazuju činovnici zaposjednute odjele telefonskog voda, tako da izostavi poziv preko ovog odjela voda.

Na sl. 1 i 2 predloženo je kao primjer izvedbe izuma smještenje skapčala jednog ustrojenja, koje se sastoji od četiri telefon-

skih ureda A, B, C i D, koji su odjelima voda a, b, a₁, b₁ i a₂, b₂ telefonskog voda spojeni u redu.

U svakom od četiri ureda smještena je telefonskom vodu za svaki drugi ured po jedna skapčajna ručka K, koja je malim slovima tako označena, da se bez daljnoga mogu raspoznati uredi, koje treba spojiti dotičnim skapčajnim ručkama. Tako služi na pr. skapčajna ručka K_{ad} uredu A za spojeve od ovoga k uredu D. Skapčanje ručke so nadalje tako smještene, da leže na ovoj strani smještenja ureda, prema kojoj s dotičnom ručkom treba spojiti prema dotičnom drugom uredu. Sa U₁ i U₂ u uredu A odnosno D označeni su prenosaci govorne i pozivne struje.

Za dozivanje ureda smješten je u svakome za svaku stranu, od koje se može nazvati, dozivni organ K. Dozivanje na traženom uredu vrši se po umetanju skapčajne ručke određene za spoj prema zahtjevanom uredu, naravski samo onda, ako jesu odjeli vodova između pozivajućeg i zahtjevanog ureda slobodni, pomoću izmjenične struje (u gajtanovom toku struje) i Code-signala na pr. jednom zvoniti za ured A, dva puta za ured B, tri puta za ured C i četiri puta za ured D.

Pošto se jedan ured nazove, treba za slučaj, da na jednoj strani, od koje je ured nazvan, leži više skapčajnih ručki, umetnuti stanovitu skapčajnu ručku i to u uredu A

uvijek ručku K_{ab} , u uredu B uvijek ručku K_{bc} , u uredu C uvijek ručku K_{cb} i u uredu D uvijek ručku K_{dc} .

Svakome od posrednih ureda B i C određen je rele DR_1 , odnosno DR_2 za automatsko skapčanje odela telefonskog voda, koji dolazi od nazvane strane, s onim odelom prema strani zahtijevanog ureda.

Svijetiljke S u uredima služe, da činovnici iza umetanja ručke određene za spoj za zahtijevanim uredom, svojim svijetljenjem pokazuju, da je slobodan odjel voda, koji vodi k traženom uredu.

Prije ovog ispitivanja treba uvijek obaviti drugo ispitivanje, da li je na strani k traženom uredu već umetnuta i koja skapčajna ručka, da li je dakle od nazivajućeg ureda prema strani zastraženog ureda obližnji odel voda već zaposjednut.

Nadalje potrebno je iza uznetanja skapčajne ručke u posredni ured (B ili C) uvijek ispitivati, da li posredni ured, koji zahtijeva spoj, nije već izvršio spoj. Ovo ispitivanje se također vrši rečenim svjetiljkama S, time što ove svijetle samo onda, kada osim što je dotični udaljeni odsjek slobodan, ujedno nije izvršen spoj preko posredujućeg ureda.

Prije spajanje od ureda A prema B ili od ureda D prema C treba samo ispitati, da li je u nazivajućem uredu i koja skapčajna ručka već umetnuta ili nije. Pokazivanje, da je odsjek a, b odnosno a_1 , b_2 slobodan svjetlenjem svjetiljke ne vrši se.

Za ostale spojeve prema susjednom uredu, kao od ureda B prema A, od B prema C, od C prema B i od C prema D treba osim ispitivanja, da li je u dotičnim ručkama već i koji čep, još izvršiti ispitivanje, nije li već preko vlastitog ureda izvršen i koji spoj i onda treba umetnuti odgovarajuću ručku, iza čega, ako preko vlastitog ureda ne ide nikakav spoj, ispitujuća svjetiljka S zasvijetli, i onda se nesmetano može nazvati i zahtijevani obližnji ured.

Osim zahtjevanih spojeva koji za predmet izuma nemaju nikakvog interesa, mogu se izvršiti spojevi, koje se vrše ili preko jednog jedinog posrednog ureda kao spojevi od A prema C, od B prema D i u obratnom smjeru, ili spojevi, koji vode preko oba posredna ureda kao od ureda A prema D i od ureda D prema A.

Kod skapčanja preko jednog posrednog ureda svojim releima DR_1 odnosno DR_2 prekinu ovi relei na svojim skapčalima 15

i 16 odnosno 26 i 27 tok struje nazivajućih organa posrednih ureda, tako da se ovi ne nazovu kod nazivanja preko posrednog ureda.

SPOJ OD UREDA A PREMA C

Pošto je činovnica u A ustanovila, da nijedna od njezinih ručki nije umetnuta, dakle da je odsjek a, b slobodan, umetne ona ručku K_{ak} .

Jeli odsjek a_1 , b slobodan, tada nastane pri zatvaranju skapčala 33, kod zatvaranja ručke K_{ac} slijedeći tok struje: zemlja, minus, baterija B_1 , plus, vod I, skapčalo 33, rele R_3 , mosur 4 prenosača U_1 , žila vodnog odsjeka b, mosur D, vod 5, skapčalo 6 ručke K_{bc} skapčalo 7 ručke K_{bc} , vod C, rele DR_1 , minus, baterija B_2 , plus, zemlja. U tom toku struje nagovore relei R_2 i DR_2 . Prvi skopča na skapčalu 10 svjetiljku S_{ac} , koja iza toga svijetli i time pokazuje činovnici u A da je put K uredu C slobodan; rele DR_1 skopča spoj od ureda A prema C preko ureda C. Onda se može nesmetano nazvati ured C i izvršiti zahtjevani spoj.

U slučaju, da je ured C zaposjednut spojem između B i C, to je u B umetnuta ili ručka K_{bc} ili K_{bd} i time otvoreno njezino skapčalo 6 ili 7. Prije spomenuti tok struje ne može se izvršiti, relei R_1 i DR_1 se ne pobude, tako da svjetiljka S_{ac} ne zasvijetli; skapčanje preko ureda B mora dakle izostat.

Spoj od ureda C prema D ostaje bez upliva za zahtijevan i spoj od ureda C i ne sprečava njegovo izvršivanje.

Onalogni postupci za izvršenje spoja od ureda A prema C nastaju i za izvršenje spoja od ureda D prema C.

SPOJ OD UREDA B PREMA D

Činovnica u uredu B najprije ustanovi, da li su njezine ručke K_{bc} ili K_{bd} umetnute. Ako nisu i dakle je odsjek a_1 , b slobodan, to umetne ona ručku K_{bd} . Zasvijetli li pri tome svjetiljka S_{bd} i jeli dakle odsjek a_2 , b_2 slobodan, to nastane slijedeći tok struje: zemlja, minus, baterija B_3 , plus, rele R_3 , skapčalo 17, vod 18, mosur D_2 , žila a_1 , mosur D_1 , uredac, vod 19, skapčalo 20, vod 21, rele DR_1 . Rele R_3 skopča na skapčalu 22 svjetiljku S_{bd} . Ova svijetli i pokazuje time da je a_2 , b_2 slobodan. Rele DR_2 otvori na svojim skapčalima 26 i 27 tok struje nazivajućih organa K_4 i K_5 , tako da kod slijedećeg zvonjenja u uredu D sa strane ureda B ovi ne djeluju s njima i tako dakle se pri tome ne nazove ured C. Rele

DR, skopča nadalje na svojim skapčalima 23, 24 i 25 odsjek voda a_2 , b_1 na a_2 , b_2 . Iza toga slijedi onda zvonjenje od ured. B prema D i dalje izvršavanje zahtijevanih spojeva.

U slučaju, da preko ureda B ide već spoj i dakle postoji spoj od ureda A prema C ili D u protivnom smjeru, to je u uredu B rele DR₁ pobudjen i drži otvoren tok struje svjetiljke S_{bd} na skapčalu 34, tako da ista ne zasvijetli kod umetanja K_{bd} odnosno zatvorenjem skapčala 17, pobudom relea R₃ i zatvaranjem njegovog skapčala 22. To daje znak činovnici u B, da je vod od ureda B prema uredu D već zaposjednut i dakle ne smije se izvršiti zahtijevani spoj.

U slučaju, da u to vrijeme postoji spoj između ureda C i D, to je u uredu C ručka K_{cd} umetnuta i njezino skapčalo 20 otvoreno. Tada ne može kod umetanja ručke K_{bd} ureda B nastati tok struje za rele R₃ i time ne zasvijetli svjetiljka S_{bd} kao znak da se ne može izvršiti spoj od ureda B prema D.

Analogni postupci kao i za pripremljanja spoja od ureda B prema D nastanu i za izvršavanje spoja od ureda C prema A.

SPOJ OD UREDA A PREMA D.

Činovnica u uredu A najprije ustanovi, da li je jedna od njezinih ručki umetnuta i dakle jeli odsjek voda a, b zaposjednut. Nije li to, to metne ručku K_{ad}.

Time nastane najprije slijedeći tok struje: zemlja, minus, baterija B₁, plus, vod I, skapčalo 28, rele R₂, mosur 4, prenosača U₁, žila b, mosur D₃, vod 5, skapčalo 6 i 7, vod 8, rele DR₁ minus, baterija B₂, plus, zemlja. U tom toku struje nagovore relei R₂ i DR₁. Rele R₂ skopča na svojem skapčalu 10 svjetiljku S_{ac}, koja zasvijetli, ali malo iza toga, kako je niže opisano, opet se isključi. Rele R₂, zatvori nadalje svoje skapčalo 9 i pripravi time ukapčanje svjetiljke S_{ad}. Rele DR₁ ureda B otvori na svom skapčalu 15 i 16 takove struje nazivajućih organa K₂ i K₃ i spriječi time da se oni nagovore kod slijedećeg zvonjenja od ureda A prema D. Rele DR₁ skopča nadalje na svojim skapčalima 12, 13 i 14 odsjek voda a, b na odsjek voda a₁, b₁. Kod umetanja ručke K_{ad} ureda A zatvoren je osim skapčala 28 ujedno i skapčalo 29, tako da iza pobude relea DR₁ ureda B i zatvaranja skapčala 12 nastane slijedeći tok struje: zemlja, minus, baterija B₁, plus,

vod I, skapčalo 29, vod 30, rele R₁ mosur 31 prenosača U₁, žila a, mosur D₁ ureda B₁, skapčalo 12, mosur D₂, žila a₁, mosur 5 ureda C, vod 19, skapčalo 20, vod 21, rele DR₂, minus, baterija B₂, plus zemlja. Na tom toku struje nagovore rele R₁ ureda A i rele DR₁ ureda C. Rele R₁ otkapča na svom skapčalu 11 svjetiljku S_{ac} i skopča na svom skapčalu 32 svjetiljku S_{ad}. Ova svijetli i pokazuje činovnici u A da je odsjek voda a₁, b₁ i a₂, b₂ slobodan, iza čega se nesmetano može od ureda D i izvršiti spoj ureda A sa uredom D. Pobuden rela DR₂ u uredu C otvori na svojim skapčalima 26 i 27 tokove struje nazivajućih organa K₁ i K₅, tako da kod zvonjenja u uredu D sa strane ureda A ovi ne mogu nagovoriti. Rele DR₂ skopča nadalje na svojim skapčalima 23, 24 i 25 odsjek voda a₁, b₁ na odsjek voda a₂, b₂.

U slučaju, da već postoji spoj između ureda B i C ili B i D, to je u uredu B ručka K_{bc} ili K_{bd} umetnuta i na njezinom skapčalu 6 ili 7 otvoren tok struje relea R₂ ureda A i relea DR₁ ureda B, tako da ovi relei kod umetanja ručke K_{ad} ureda A ne nagovore. Time ostaje skapčalo 9 otvoreno, te svjetiljka S_{ad} ne zasvijetli, kao znak, da se zahtijevani spoj između A i D ne smije izvršiti.

Usljed otvaranja skapčala 6 i 7 ne nagovori nadalje ni rele DR₁ ureda B i tako izostane skapčanje preko ureda B na skapčalima 12, 13 i 14. Time ne može nagovoriti kod umetanja ručke K_{ad} ureda A odnosno kod zatvaranja njesinog skapčala 29 i rele R₁ ureda A in rele DR₂ ureda C. Rele R₁ ne može također ukopčati svjetiljku S_{ad} ureda A, te rele DR₁ ureda ne može također skopčati preko ureda C k uredu D.

U slučaju, da već postoji spor između ureda C i D, to je u uredu C ručka K_{cd} umetnuta i njezino skapčalo 20 otvoreno. Usljed toga ne može kod umetanja ručke K_{ad} ureda A, premda je izvršen tok struje za rele R₂ i DR₁, rele R₁ nagovoriti i svjetiljka S_{ad} zasvijetliti, tako da se sada ne smije spojiti A sa D. Time da i rele DR₁ ureda B ne može nagovoriti, izostane i skapčanje preko ureda B na skapčalima 12, 13 i 14, a time i pobude relea DR₁ ureda C kod umetanja K_{ad} ureda A, tako da i u ovom uredu izostane skapčanje na skapčalima 23, 24 i 25.

Analogni postupci kao za izvršenje spoja od ureda A prema D vrši se i kod spoja u protivnom smjeru od ureda D prema A.

Izvanredna jednostavnost skapčanja pret-

postavlja, da se kod skapčanja prolaznog spoja može skopčati samo ograničen broj odsjeka telefonskih vodova. Takova su smještenja na pr. jako podesna kod telefonskog ustrojenja željezničkog prometa, pri čemu onda vodi samo jedan jedini dvostruki vod uzduž željezničke pruge preko više željezničkih stanica. One imaju ali taj nedostatak, da ako je zaposjednut odsjek između dva ureda, ne može se izvršiti preko zaposjednutog odsjeka, tako na pr. ne može se spojiti u primjeru izvedbe prema sl. 1 i 2 ured A sa D ili u obratnom smjeru, ako je spojen ured B i C.

Sl. 3 i 4 pokazuju daljnju izvedbu smještenja prema sl. 1 i 2, kod koje je moguće spojiti ured A sa D ili ured D sa A i ako je spojen ured B i C.

SPOJ OD A PREMA D AKO JE URED B SA UREDOM C SPOJEN.

U slučaju, da je spojen ured B i C, umetnuta je u ured B ručka K_{bc} a u uredu C ručka K_{ca} , dočim kad je spojen ured C prema B u u uredu C ručka K_{cb} , a u uredu B ručka K_{bc} . U oba slučaja zatvoreno je u uredu B skapčalo 40 ili 41, a u uredu C skapčalo 42 ili 43, dočim u uredu B otvoreno skapčalo 6 ili 7, a u uredu C skapčalo 44 ili 45.

Umetne li se u uredu A radi toga da se spoji s uredom D ručka K_{ad} i time zatvori skapčalo 28, to se u uredu A pobudi rele R_1 i preko njegovog skapčala 46 ukopča svjetiljka S_a . Ova svijetli, te činovnica može iza toga nazvati ured D i izvršiti zahtijevani spoj.

Kod umetanja ručke K_{ad} zatvori se dođuše na tom mjestu tok struje relea R_1 zatvaranjem skapčala 28; pošta je ali sada u uredu B otvoreno skapčalo 6 ili 7 ne nagovori rele R_2 i njegovo skapčalo 47 ostane zatvoreno. Nadalje se kod umetanja ručke K_{ad} zatvori njezino skapčalo 29 i pošto je sada u uredu B umetnuta ručka K_{bc} ili K_{bd} i zatvoreno skapčalo 40 ili 41, nastane slijedeći tok struje: zemlja, minus, baterija B_1 , plus, vod I, skapčalo 29, vod 30, rele R_1 , mosur 31 od U_1 , žila a prema uredu B, skapčalo 40 ili 41, rele E, minus baterija B_2 , plus zemlja. U tom toku struje nagovore relei R_1 i E. Rele R_1 ukopča preko skapčala 46 svjetiljku S_a , a rele E zatvori preko 48 podržni tok struje neodvisnog od K_{bc} i K_{bd} odnosno njegovih skapčala 40 i 41. Rele E ukopča nadalje preko svog skapčala 49 tok struje za ispitujući

rele P. Osim toga ukopča E kod 59 skapčajući magnet M. Magnet M okreće skapčajući krak 50. Čim ovaj dođe na otpor 51 pobudi se ispitujući rele P i otkopča kod 52 skapčajući magnet M, te krakovi birača Wb ostanu stajati. Time je vod a, b skopčan na vod a_1 , b_1 . Pri tome se skopča usporedno releu E ureda B ujedno i rele G ureda C i također se pobudi. Rele G ukopča kod 53 posebnu na pr. crvenu svjetiljku L_c i ova pokazuje svojim svjetljenjem činovnici u C da postoji spoj između A i D. I u B pokazuje se to činovnici i to kod nagovora relea E preko svog skapčala 54 ukopčanom crvećom svjetiljkom L_b .

Prije opisani spoj od ureda A prema D ostane neodvisan kad se prekine spoj između ureda B i C odnosno kad se izvadi ručka K_{bc} ili K_{bd} (rele E iza svog nagovora preko svog skapčala 48 ostaje novisan od njihovih skapčala 40 ili 41) tako dugo, dok se u releu E prekine pobuda odnosno prekine njegov tok struje u uredu A na skapčalu 29. To nastane čim se izvadi ručka K_{ad} , dakle čim se prekine spoj od A prema D. Kod prekida probude relea E zatvori ovaj svoje skapčalo 55, čime se skapčajni magnet M dovede opet u djelatnost i okreće skapčajne krakove birača Wb u svoj položaj mira.

Tako dugo dok dakle postoji spoj od A prema D, pokazuje se, da su oba ureda zaposjednuta uredu B svjetljenjem svjetiljke L_b , a uredu C svjetljenjem svjetiljke L_c . Zadnja se ugasi također kad se izvadi ručka K_{ad} ureda A, dakle istom kad se prekine spoj, time što se pri tome otvaranjem skapčala 29 ručke K_{ad} ujedno stokom struje relea E prekine i tok struje relea G.

Analogni postupci kao zaopisan spoj od ureda A prema D izvrše se za spoj od ureda D prema A, ako postoji spoj između ureda B i C.

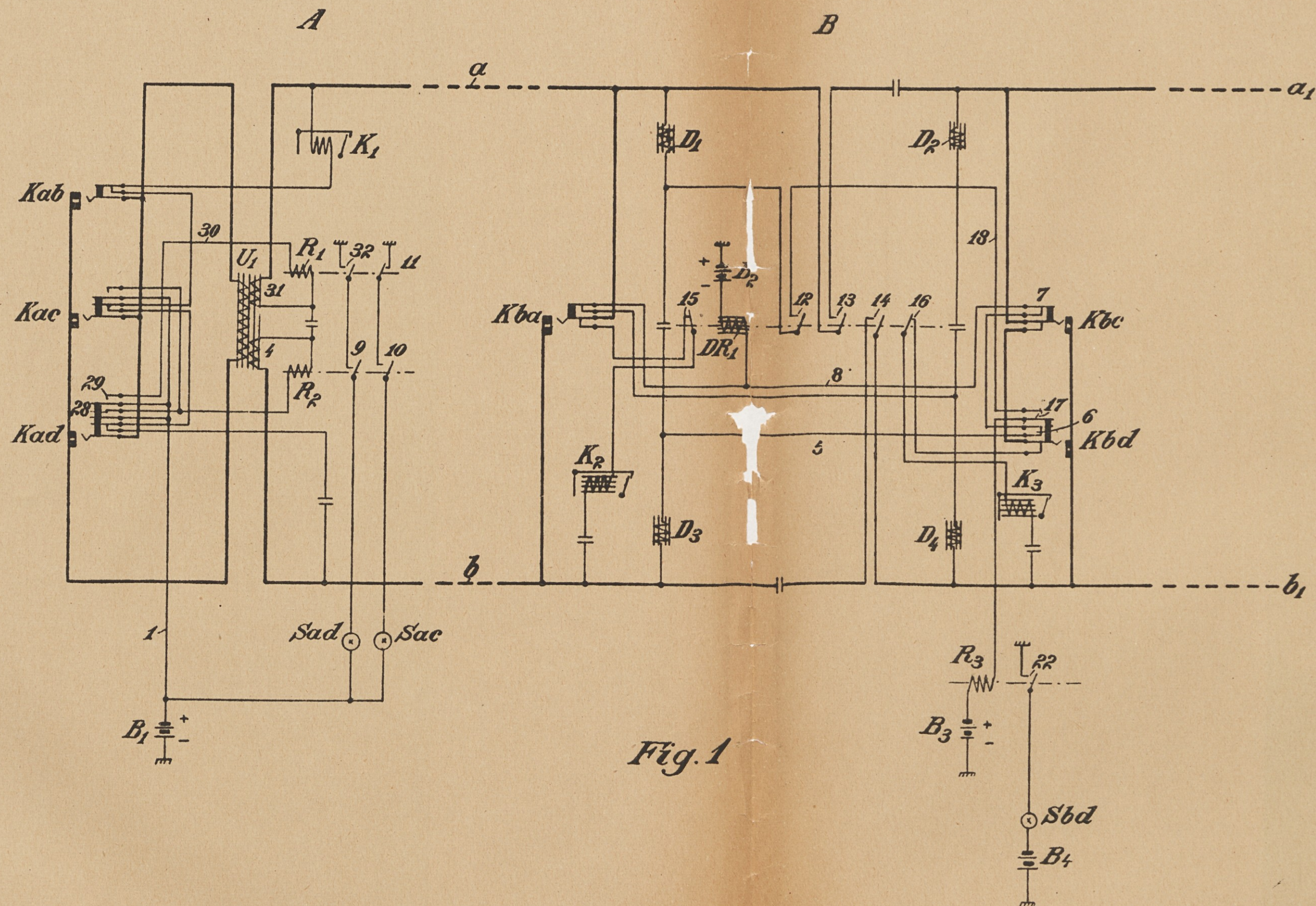
PATENTNI ZAHTEVI:

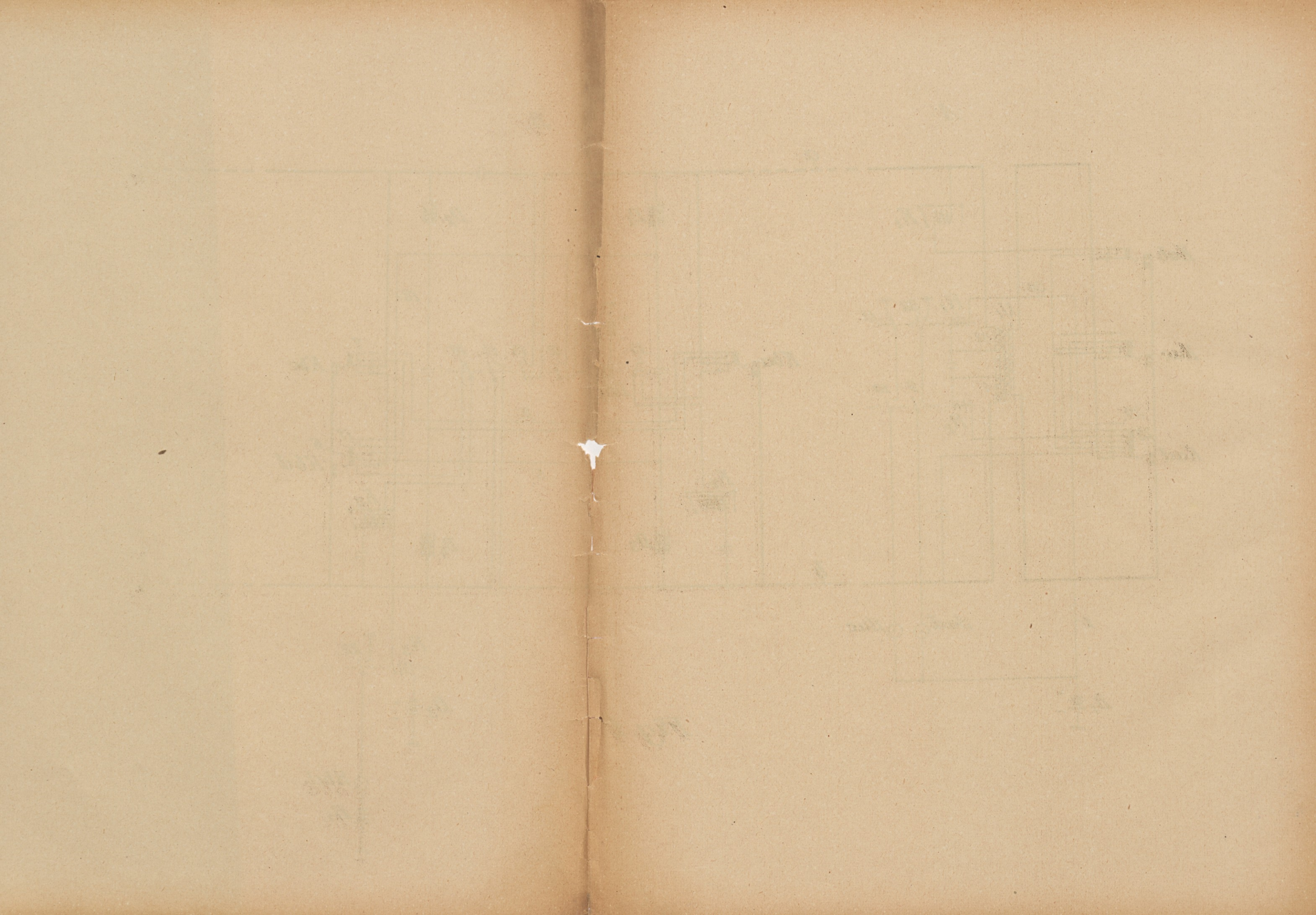
1) Smeštenje skapčala za telefonska ustrojenja sa više telefonskih ureda skopčanih u redovima, pri čemu su susjedni uredi spojeni telefonskim vodovima i pri čemu se nesusjedni uredi spajaju prekapčanjem preko međureda, naznačeno skapčajnim uređajima u posrednim uređajima, koja omo učuju činovnici bilo kojeg ureda, prekopčati se kroz bilo koji nesusjedni ured, da poziva činovnicu na željenom uredu.

2) Smještenje skapčala prema zahtjevu 1) naznačeno time, što se u svrhu, da se po-

stigne velika jednostavnost skapčanja izvedu postupci skapčanja za prekapčanje spoja između dva ureda razdvojena međuuredima, jedan za drugim preko oba ureda jednog jedinog govornog voda, koji spaja međuurede.

3) Smještenje skapčala prema zahtevu 1) i 2) naznačeno time, što telefonski vod u svakom uredu ima uređaje signala (svjetiljke S), koji pokazuju zaposjednute odsjeke telefonskog voda.





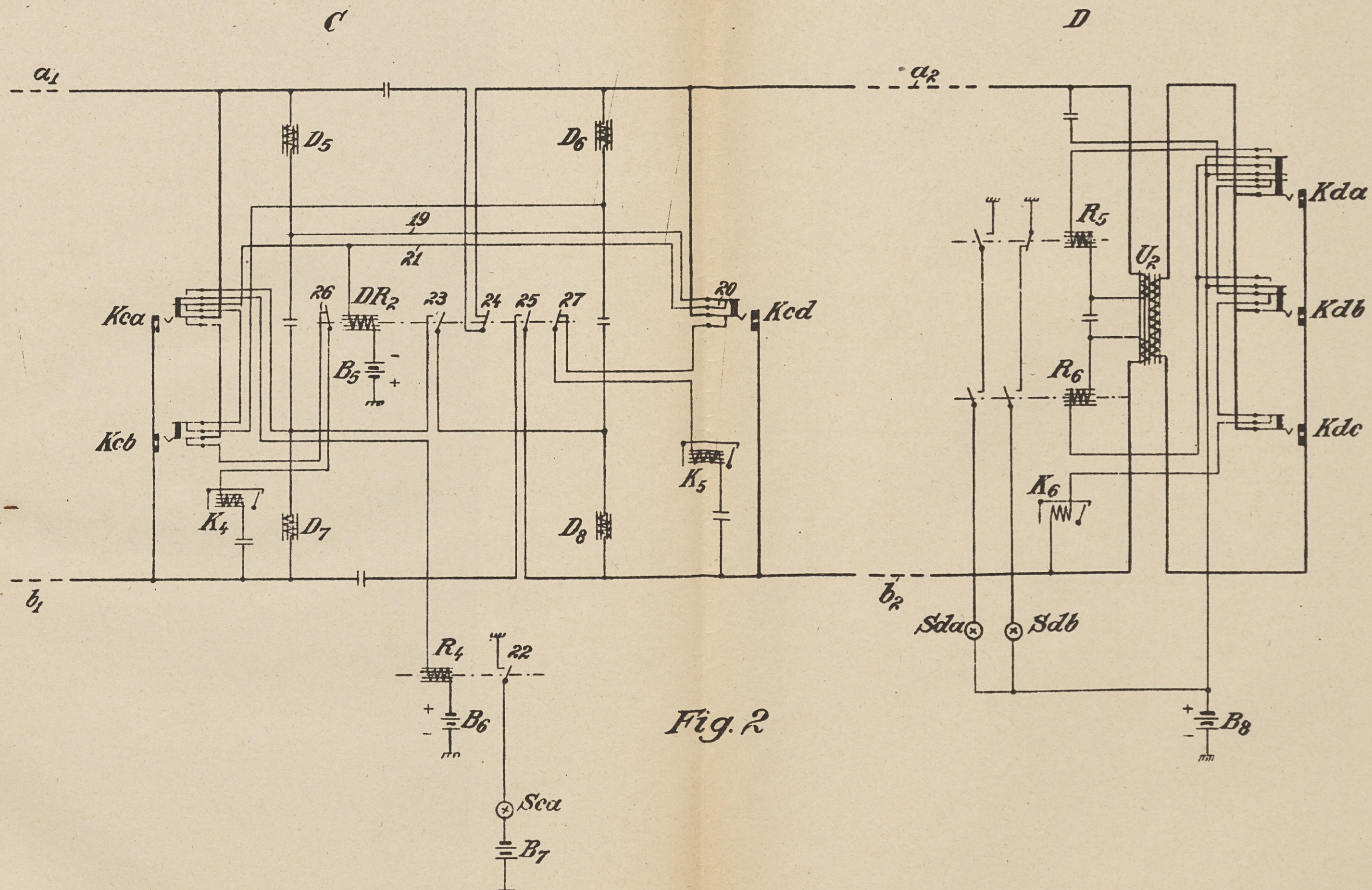


Fig. 3

