KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZASTITU INDUSTRISKE SVOJINE

Klasa 21 (1) Izdan 1 januara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9464

International Standard Electric Corporation, New-York, Delaware, U. S. A.

Poboljšanja u sistemima automatskih ili poluautomatskih telefonskih centrala.

Prijava od 10 marta 1930. Važi od 1 februara 1932.

Traženo pravo prvenstva od 18 marta 1929 (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na automatske ili poluautomatske telefonske sisteme, a naročito na registratorne dešifrirajuće naprave u kojima se upisane cifre privremeno prikupe pa se posle ponova odbroje radi odašiljanja serija impulsa, i koje se mogu upotrebiti i za neke druge potrebe, na primer, radi zaduživanja pretplatnika prema službenim znamа.

Pronalazak će biti opisan kako se primenjuje na automatsku telefonsku mrežu kojoj je dodeljen ukupan pretplatnički broj od 20.000 i koja se sastoji od više centrala koje mogu imati brojne grupe dodeljene na nedecimalnoj osnovi. Centrale dobijaju grupe od 100 ili nekoliko stotina brojeva, tako da se u krajnjem slučaju ima pobrinuti za dešifriranje dve stotine slučajeva.

Uvideće se da je potrebno da se prve tri cifre uzmu za razlikovanje između centrala.

Glavni cilj ovog pronalaska jeste da ustroji uređaj kojim se vrši razlikovanje između raznih centrala do kojih se može dopreti pozivima, koji se mogu učiniti sa ma kojeg kraja telefonske mreže onakve, kakva je gore bila opisana.

U ovde prikazanom i opisanom izvođenju ovog pronalaska, prve dve ili tri cifre primaju se od strane registratornih spajača u dešifrirajućoj napravi, a jedan treći spajač, koji ćemo u daljem tekstu zvati »prevodni spajač« delimično se postavlja prema položaju, koji su zauzela prva dva spajača, pa se zatim definitivno postavlja u krajnji položaj prema vrednosti treće upisane cifre.

Baš u ovom prevodnom spajaču leže glavne odlike ovog pronalaska. Ove odlike, u svome najširem značaju, obuhvataju jedan prevodni spajač sa jednosmislenim kretanjem, koji ima tri ili više kontaktnih slojeva, i u kome se može doći selektivno do svakog kontakta u tim kontaknim slojevima sem u jednom sloju.

Dalja odlika ovog pronalaska sastoji se u tome što je postavljen jedan prevodni registrator koji se upotrebljava u telefonskoj mreži kojoj je dodeljena jedna grupa pretplatničkih brojeva. Ovaj se prevodni registrator sastoji u glavnom od jednog prevodnog spajača koji ima izvestan broj »prevodnih« kontakta ravnih po broju pretplatničkim grupama, na koje je podeljena cela grupa pretplatnika, a uz to je taj broj jednak po vrednosti broju pretplatnika dodeljenih najmanjoj centrali u ovoj telefonskoj mreži.

U ovom ovde opisanom izvođenju prevodni spajač jeste spajač sa 50 položaja i sa pet slojeva kontakta. Četiri su sloja podešena u parovima, pa pošto prva cifra za poziv u samoj mreži ima samo dve varijacije, jedan par slojeva prevodnog spajača odabira se prema položaju prvog registratornog spajača. Jedan sloj u paru odabira se drugim registratornim spajačem prema parnim ili neparnim vrednostima druge cifre. Peti se sloj upotrebljava za postavljanje četkica, i prvi kontakt u sva-

koj grupi od deset kontakta spojen je sa jednim parom neparnih i parnih kontakta u sloju drugog registratornog spajača, a drugi su kontakti svake grupe spojeni sa odgovarajućim kontaktima registratora za treću cifru.

Prema tome, ovaj se prevodni spajač može postaviti na ma koji određeni kontakt od dve stotine kontakta u ta četiri sloja. Ti su kontakti vezivani u zajednicu prema veličini raznih cenrala, i zajedno vezani kontakti spojeni su sa određenim kontaktima u markirajućem sloju jednog kontrolnog spajača za prevodni spajač, koji takođe ima 50 položaja. Ovaj kontrolni spajač ima kontaktne slojeve preko kojih se određuju dešifrirane cifre, i jedan sloj ili više slojeva preko kojih se mogu staviti u rad razne spajačke naprave radi menjanja broja cifara, koje se imaju odaslati van centrale, a takođe i kontrolne naprave za takve spajače.

Druga odlika ovog pronalaska, prema tome, sastoji se od jednog prevodnog registratora, koji se upotrebljava u telefonskoj mreži, i koji se u stvari sastoji od jednog spajača sa jednosmislenim kretanjem, čiji svaki položaj odgovara nekom određenom pravcu — destinaciji — u samoj mreži ili van nje, i koji ima jedan sloj koji je markiran prema razlikujućim ciframa, nekoliko kontaktnih slojeva za kontrolu cifara i jedan ili više kontaktnih slojeva preko kojih se mogu stavljati u rad spajačka sredstva radi obavljanja različitih potrebnih radnji.

Kontrolni spajač može tako biti sagrađen da su »prevedene« (dešifrirane) cifre, koje se odašilju napolje, po broju veće od primljenih razlikujućih cifara, a pored toga, mogu se odaslati jedna ili više razlikujućih cifara i bez ikakvog »prevođenja« (dešifriranja).

Spajački slojevi kontrolnog spajača mogu se takođe upotrebiti i za kontrolu zaduživanja prema službenim zonama.

Očevidno je da ako se želi da prevodni registrator radi samo sa razlikujućim ciframa, na primer, radi određivanja službenih zona u cilju odgovarajuće naplate — zaduživanja — govora, treća se cifra može upisivati neposredno u prevodni spajač, te se tako kontrolni spajač može izostaviti, pri čemu se zajedno vezani kontakti u prevodnom spajaču, spoje neposredno sa kontrolnim uređajem za zaduživanje prema zonama.

Sada će biti opisan jedan način izvođenja ovog pronalaska pri čemu:

Slika 1 prikazuje krug drugog linijskog birača u glavnoj centrali.

Slika 2 prikazuje krugove prevodnog registratora, i treba da se postavi iznad slike 3.

Slika 3 prikazuje takođe krugove prevodnog registratora, i treba da se stavi ispod slike 2.

Slika 4 prikazuje šemu spajanja kontakta u prevodnom registratoru.

Kada se u glavnoj centrali otpočne neki poziv, i on dostigne do drugih linijskih birača, oni se stavljaju u rad i traženje pozivajuće spojne veze preko kruga: PL, $dr^{10}2$, $gr^{10}4$, $fr^{10}3$ BJ, do zemlje na polaznom vodu (nije pokazano). Kada se pozivajuća linija nađe, Ar^{10} stupi u dejstvo preko svoga donjeg namotaja i učini da se Cr^{10} namagnetiše sledećim putem: od zemlje na polaznom vodu, $ar^{10}1$ donji namotaj Cr^{10}, $dr^{10}5$, baterija. Rele Br^{10} sada stupi u rad u paraleli sa Cr^{10} preko $cr^{10}2$, a posle njega stupa u rad rele Dr^{10} preko kruga: baterija Dr^{10}, $fr^{10}4$, $gr^{10}2$, $br^{10}1$, zemlja. Rele Cr^{10} dobije napojni krug preko $cr^{10}3$, $er^{10}3$, $dr^{10}5$. Rele Hr^{10} stupa u rad u seriji sa pretplatnikovim isključnim releom, preko četkice **c** spajača PL i kontakta $dr^{10}4$. Rele Sr^{10} dejstvuje preko aparata i pozivajuće linije te se Br^{10} napaja preko $hr^{10}2$, $sr^{10}1$.

Baterija se spaja preko $dr^{10}5$, $cr^{10}4$, da bi zajednički polazni relei Str^6 i Csr^6 stupili u dejstvo, a time i prevodni registratori, kako bi njihovi spajači počeli da nastupaju usled napojnog kruga: baterija, PR, tcr^6, csr^6, ključ BJ, rtr^6, ključ LJ do zemlje. Probni rele Rtr^6 prvog spajača, koji dostigne do pozivajuće linije, namagnetiše se preko četkice **g**, gornjeg namotaja Rtr^6 ključa BJ, rr^64, mirnog kontakta i četkice **d** kontrolnog spajača SMA do zemlje. Krug za PR prekida se i rele Rtr^6 dobije podržavajući krug preko svoga namotaja malog otpora u seriji sa releom Shr^6 koji se takođe namagnetiše preko rtr^61 do zemlje na ključu LJ. Rele Tcr^6 dejstvuje preko kontakta shr^61, i spoji signal za upisivanje brojeva sa pretplatnikovom linijom i to od četkice **b** preko lr^61 namotaj DT, tcr^63 do četkice **a**. Pogonski rele Rbr^6 namagnetiše se preko prekidnih kontakta SMA četkice **a** i mirnog kontakta SMA, tcr^62, do zemlje. Magnet spajača SMA sada se namagnetiše preko rbr^62, slr^61, otvori prekidni kontakt da bi rele Rbr^6 pao, a i sam se razmagnetiše da bi pomerio spajač SMA na njegov prvi kontankt. Preneti impulsi, prilikom upisivanja prve cifre, ponavljaju se pomoću kontakta $Sr^{10}1$ preko četkice **c** i kontakta tcr^65, do na sporo padajući rele Slr^6 i impulsni rele Ir^6 u seriji. Rele Ir^6 ponavlja impulse regi-

stratornom spajaču SM, 10.000 preko kruga baterije, magnet SM 10.000, prvi kontakt i četkica **e** spajača SMA, ir^{61}, pgr^{61}, zemlja. Rele Slr^{6}, koji ostaje namagnetisan za vreme svake cifre, stavlja u dejstvo rele Rbr^{6}, koji dobije podržavajući krug preko prekidnog kontakta SMA i rbr^{61}. Relei Cr^{6} i Er^{10}, sada se namagnetišu od baterije preko dr^{105}, Er^{10}, četkice **d**, oba namotaja relea Cr^{6} u seriji, kontakt rbr^{63}, prvi kontakt i četkica **d** spajača SMA do zemlje. Rele Cr^{10} pada usled prekida kruga na Er^{103}. Rele Er^{10} prekida signalni ton, a relei Rtr^{6} i Shr^{6} padaju otvaranjem kontakta cr^{104}. Rele Tcr^{6} podržava se preko cr^{6} i ključa LJ. Na kraju cifre, rele Slr^{6} padne, tako da magnet SMA dejstvuje kao i ranije da bi se spajača SMA pomerio na njegov drugi kontakt i otpustio rele Rbr^{6}. Druga se cifra sada ponavlja registratornom spajaču SM 1.000 preko kontakta 2 i četkice **e** spajača SMA, i rele Rbr^{6} ponova se namagnetiše tako da se SMA pomera na dalje, kada se cifra dovrši. Ostale se cifre na sličan način registruju u spajačima SM100, SM10, SMU; ulazni — kontrolni — spajač SMA načini po jedan stupanj između svake cifre. Kada se primi i druga cifra, rele Jr^{6} se namagnetiše preko trećeg kontakta u sloju i četkice **d** spajača SMA, i dobije napojni krug preko jr^{62} do zemlje na tcr^{62}.

Sada ćemo dati kratak opis spojeva prevodnog spajača SMB. Kao što je napred bilo pomenuto, 20.000 linija dodeljene su mreži, i uzeti deseto-hiljadite cifre neka budu šest i sedam. Videće se da su šesti i sedmi kontakt u sloju **b** spajača SM10.000 spojeni sa armaturom jdnog relea Ebr^{6} za parne brojeve. Rele Edr^{6} spojen je sa zajedno vezanim parnim kontaktima u sloju **b** spajača SM1.000 i radni i mirni kontakti njegove dve armature spojeni su sa četkicama **a** do **d** u prevodnom spajaču SMB. Prema tome, kada rele Jr^{6} stupi u rad, veza sa zemljom preko jr^{61} i četkice **b** spajača SM1.000, može ili ne može da stavi u rad rele Edr^{6}, što će zavisiti da li je hiljadita cifra parna ili neparna.

Prema tome, kontakti: šesti i sedmi u sloju **b** spajača SM10.000 spajaju se ili sa slojevima **a**, **d** ili **b**, **c** u spajaču SMB. Zemlja se spaja preko Jr^{61} i odabranog kontakta šest ili sedam u sloju **b** spajača SM10.000 sa onim od dva sloja spajača SMB, koji je odabran. Slojevi **a**, **b** spajača SMB odabiraju se deseto-hiljaditom cifrom šest, a slojevi **c**, **d**, cifrom sedam, pri čemu su slojevi **a**, **d**, za neparne, a slojevi **b**, **c** za parne hiljadite cifre.

Kada rele Jr^{6} stupi u rad, spaja se zemlja na kontaktu rr^{61} preko jr^{63}, četkice **d** spajača SM10.000, tr^{61}, prekidnog kontakta i magneta SMB, koji sada počinje traženje markiranog kontakta 1, 11 do 41 u sloju **e**, koji je spojen sa zajedno vezanim parovima neparnih i parnih kontakta u sloju **c** spajača SM1.000, kao što je pokazano u slici 4. Kada se takav kontakt nađe, probni rele Tr^{6} stupi u dejstvo preko četkice **e** spajača SMB, četkica **c** spajača SM1.000, SM10.000 kontakta t_1r^{63}, jr^{61}, zemlje, da bi se prekinuo impulsni krug za magnet SMB.

Kada se upiše i treća cifra, rele J_1r^{6} stupi u dejstvo preko sloja **d** spajača SMA i dobije podržavajući krug na način sličan releu Jr^{6}, te se sada rele T_1r^{6} namagnetiše preko j_1r^{63}, tr^{6} i četkice **d** spajača SM10.000 posle čega dobije napojni krug. Krug relea Tr^{6} prekida se na t_1r^{63} te spajač SMB ponova traži po izabranoj grupi od deset kontakta markirani kontakt u sloju **b** spajača SM100. Kada dostigne do tog kontakta, rele Tr^{6} ponova stupi u rad preko četkice **e**, četkice **b** spajača SM100, t_1r^{63}, jr^{61} do zemlje. Opaziće se da je kontakt 1 u sloju **b** spajača SM100, slika 3, spojen neposredno sa četkicom **e** spajača SMB, tako da rele Tr^{6} ostaje namagnetisan preko njegovog drugog napojnog kruga kada rele T_1r^{6} stupi u dejstvo, tako da se SMB ne pomera napred. Prema tome, očevidno je da je odabran samo jedan kontakt iz slojeva **a** do **d** spajača SMB prema upisanim trima ciframa.

Lako je uvideti da ako su ove tri cifre bile potrebne jedino zato, da se spajač SMB postavi, na primer, tako da vrši razlikovanje jedino u cilju određivanja službenih zona, onda se spajač SMB može udesiti da sleduje postavljanju registratornog spajača SM1.000, te bi se treća cifra mogla upisati neposredno u spajač SMB, te bi se spajač SM100 mogao sasvim izostaviti.

Iz primera datog u slici 4 vidi se da su razni brojevi kontakta u slojevima **a**.....**d** u spajaču SMB povezani zajedno, i da je svaka grupa zajedno vezanih kontakta, a u nekim slučajevima samo jedan kontakt, spojena sa određenim kontaktom u sloju **r** kontrolnog spajača za dešifrirane cifre, čiji svaki deo odgovara određenom pravcu (destinaciji) ili specijalnoj vezi u samoj mreži ili van nje.

Kada se spajač SMB postavi, zatvori se samo-prekidni krug za magnet kontrolnog spajača SMC, koji ide preko ttr^{61}, t_1r^{61}, tr^{61}, četkice **d** spajača SM10.000, jr^{63}, rr^{61}, do zemlje.

Kada SMC dostigne do kontakta koji je markiran spajačem SMB, probni rele Ttr^{6}

stupi u dejstvo preko četkice r spajača SMC, odabrane četkice spajača SMB, četkice b spajača SM10.000, jr^{61} do zemlje.

Impulsni krug spajača SMC otvara se i rele Tar^{6} stupa u rad preko ttr^{6} i napred pomenutog i izloženog kruga.

Baterija se sada spaja sa kontakta lor^{61} ili d_3r^{64} preko tar^{63}, wnr^{62}, otpornika, lr^{65}, mirnog kontakta i četkice Y spajača PI za otpravljanje impulsa, hr^{61}, tcr^{63}, preko četkice a birača spojnog kruga, i nr^{104} do žice a, a žica b se spoji preko fr^{102}, četkice b, tcr^{64}, lr^{64} i relea Br^{6} sa zemljom. Ovi se potencijali spajaju preko spojnog kruga sa prvim selektorom, koji se ima staviti u rad, i kada baterijski napon na žici a prouzrokuje spajačke radnje, baterija se ponova spaja natrag preko žice b da bi se rele Br^{6} namagnetisao kada selektor bude spreman da primi impulse.

Spajač PI koji otpravlja impulse, jeste motorom terani spajač sa jednosmislenim kretanjem, i ima tri sloja. Prvih devet kontakta u sloju X vezani su sa kontaktima u kontrolnim slojevima m, n, i o za cifre prema tome, kako će dešifrirane cifre biti odaslate iz odgovarajućeg položaja spajača SMC, što je i na slici 4 prikazano. Sloj Y služi za otpravljanje impulsa, i njegovih prvih devet kontakta su odvojeni jedan od drugog, a ostali su spojeni u neprekidnu vezu. Sloj Z služi za stavljanje u rad relea Dr^{6} do D_4r^{6}, kada spajač dođe na poslednje kontakte. Kada rele Br^{6} stupi u rad, rele Lr^{6} se namagnetiše u krugu od zemlje, ključ RK, četkica X i miran kontakt PI, br^{6}, rele Lr^{6}, d_3r^{65}, baterija. Dalji krug za otpravljanje impulsa zatvara se na lr^{64}; rele Br^{6} je već razmagnetisan, a rele Lr^{6} dobije podržavajući krug preko lr^{63} i četkice. Z. Spajač PI počne da se obrće i zatvori svoj radni kontakt ON tako da će time moći da dovrši svoj obrt u potpunosti.

Pri prelazu četkice Y sa kontakta na kontakt, impulsni se krug trenutno prekida, čime se selektor stavlja u pogon. Kada PI dostigne do položaja, u kome je njegov kontakt u sloju X spojen sa odabranim kontaktom u sloju m spajača SMC, rele Nir^{6} stupi u rad preko dr^{63}, četkice m, kontakta u sloju X, ključa RK do zemlje. Četkica Y vezuje se na kratko i prekida se impulsiranje, i rele Nir^{6} ukopča se preko četkice Z.

Spajač nastavi svoje obrtanje i kada napusti svoj deveti kontakt, relei Lr^{6} i Nir^{6} padaju. Na kontaktu 15, rele Dr^{6} stupa u rad preko zemlje na četkici Z i dobije podržavajući krug preko tcr^{62}, a kada spajač dođe u početni položaj, zaustavi se.

Isti potencijal kao i ranije sada se stavlja na četkice a i b, i kada idući selektor bude spreman da primi impulse, rele Br^{6} namagnetiše se kao i ranije, i impulsiranje otpočinje. Usled dejstva relea Dr^{6}, rele Nir^{6} se sada preko dr^{63}, d_1r^{61} sa četkicom n spajača SMC, tako da se vrednost cifre otuda utvrđuje. Kada se cifra otpravi, i spajač PI dostigne do kontakta 14, rele D_1r^{6} namagnetiše se preko dr^{61}, i zatvori sebi napojni krug. Iduća se cifra određuje slojem o spajača SMC, i, usled stupanja u rad jednog za drugim relea D_2r^{6}, D_3r^{6}, D_4r^{6}, iduće se cifre odašilju prema postavljanju registratornih spajača SM100 do SMU, kao što je to očevidno iz slike 4. Kada se i poslednja cifra otpravi, rele Rr^{6} dejstvuje preko kontakta 10 u sloju Z spajača PI i uklanja vezu sa zemljom na rr^{61}, koja služi kao napojni kruga za rele Cr^{6}, koji pri padu prekida napajanje relea Tcr^{6} koji počne sporo da pada. Rele Lrr^{6} takođe se namagnetiše od zemlje na kontaktu rr^{63}, i registratorni spajači odlaze u svoj početni položaj usled kruga: zemlja, prekidni kontakti svih registratornih magneta, lrr^{64}, četkica a svih registratornih spajača i njihovih neprekidnih radnih kontakta, pa kroz odgovarajući namotaj magneta do u bateriju. Rele Rbr^{6} tada stupi u dejstvo preko prekidnog kontakta spajača SMA, četkice a i radnog kontakta, Lrr^{62}, četkice a registratornih spajača, do u zemlju. Rele Rbr^{6} i magnet SMA međusobno saraduju da bi se spajač SMA vratio u početni položaj.

Kada rele Tcr^{6} padne, svi relei u rgeistratoru padaju te se i sam registrator otpušta.

Stupanjem u rad relea Rr^{6} kada je poslednja cifra otpravljena ne samo da učini da rele Cr^{6} padne, već takođe učini da rele Er^{10} u spojnom krugu prenese govornu vezu. Kao što je ranije bilo napomenuto, baterija se vezuje sa žicom b iz svakog selektora da bi se održavao impulsni krug, pa ako se ova veza ne ukloni pre nego što se prenošenje govorne veze obavi, simuliraće se stanje kao da je traženi pretplatnik odgovorio, koje, u sistemu na koji se ovaj registrator naročito daje primeniti, označava se ponovnom vezom žice b sa baterijom. Da bi se to sprečilo, na impulsnom spajaču PI ostavljen je prazan prostor između poslednjeg impulsa i kontakta deset (sloj Z) koji pokriva vreme od približno jedne trećine sekunde. Ovaj je period dovoljan da se dozvoli da se žica b u završnom selektoru otvori. Ovaj period nastaje, naravno, posle svake grupe impulsa, ali se time ne stvara nikakvo zakašnjavanje u radu, pošto to biva za vreme traženja od strane selektora.

Pomenuto je bilo da se mogu vršiti pozivi i van mreže. Očevidno je da će se takvi pozivi identificirati po prvoj cifri koja se upisuje, tako da se nema potrebe za prevodnim spajačem SMB jer se spajač SMC može postaviti neposredno iz spajača SM10.000. Kao što je prikazano u slici 4, prve cifre, 1, 2 i 3 određene su za pozive van mreže. Kada se upiše i druga cifra, rele Jr^6 namagnetiše se i zemlja se spaja sa rr^61 preko jr^63, sloja **d** spajača SM10.000 i njegovih zajedno spojenih kontakta prvog, drugog i trećeg, ttr^61, prekidnog kontakta i magneta SMC do baterije. SMC nasupa sve dok ne dostigne do kontakta u sloju **r** koji je spojen sa odabranim kontaktom u sloju **b** spajača SM10.000 kada i probni rele Ttr^6 stupa u rad usled zemlje na kontaktu jr^61, te se time i spajač SMC zaustavi.

Pod izvesnim uslovima i okolnostima potrebno je po nekad da se otpravi manji broj impulsa i da se, ili samo da se varira način i sredstvo za upravljanje pri određivanju cifara, te su u tom cilju kontakti u slojevima **p**, **q** u spajaču SMC spojeni tako da mogu stavljati u dejstvo pojedine i razne rele-e.

U slici 4 izvesni kontakti u slojevima **p** i **q** (sl. 4) spojeni su provodnicima za kontakte, koji su prikazani sa desne strane te slike, te iste tačke spajanja prikazane su i slikama 2 i 3.

Kada rele Tar^6 stupi u dejstvo, zemlja se spaja preko tar^62 sa četkicama **p** i **q** a time i sa ma kojim od kontakta **a** do **k** koji su spojeni sa odabranim kontaktima radi stavljanja u dejstvo relea, koji su sa tim kontaktima spojeni. Kada se zemlja spoji sa tačkom **d**, rele Lor^6 stupa u dejstvo preko j_3r^62 da bi se uklonila veza sa baterijom preko lor^61 sve dok se ne upiše i jedinična cifra. Prema tome, baterija se može spojiti sa žicom **a** preko d_3r^64 sve dok rele D_3r^6 ne stupi u dejstvo, ali se baterija ne može posle toga spojiti sa žicom **a** sve dok rele J_3r^6 ne učini da rele Lor^6 padne. To se može iskoristiti u vezi sa releima Sk_1r^6, Sk_2r^6, Sk_3r^6, čiji rad apsorbuje (uništava) neke od otpravljenih cifara. Prema tome, ako se rele Sk_1r^6 stavi u dejstvo preko kontakta **e**, rele D_1r^6 stupa u dejstvo od zemlje na sk_1r^61 te se otpravljaju cifre samo sa slojeva **m** i **o** spajača SMC i registratora. Ako se Sk_1r^6 stavi u rad preko kontakta **f**, relei Dr^6, D_1r^6 dejstvuju jednovremeno, i prva se cifra odašilje iz sloja **o** spajača SMC. Na sličan način relei Sk_2r^6, Sk_3r^6 isključuju drugu i treću, i drugu, treću i četvrtu cifru.

Ako rele Mtr^6 stupi u dejstvo preko spojenog kontakta **k**, treća cifra se odašilje iz spajača SM1000 u mesto iz sloja **o** spajača SMC, a kontrolni krug ide iz relea Nir^6 preko dr^63, d_1r^61, d_2r^61, Mtr^61, do četkice **d** spajača SM1000. Rele Spr^6 dejstvuje na sličan način kao i Mtr^6, ali stavlja u dejstvo rele Rr^6 posle treće otpravljene cifre (krug: baterija, Rr^6, spr^6, wnr^6, 13-ti kontakt četkice Z spajača PI do zemlje) da bi se time prekinulo dalje impulsiranje i registrator oslobodio.

Ako bi se upisao neki nepravilan broj, registrator upućuje vezu telefonisti, otpravljajući odgovarajući broj impulsa, koji pretstavlja cifru za službene pozive.

Ako je registrator udešen da reguliše zaduživanje prema službenim zonama, upotrebljavaju se spojne tačke **a**, **b** i **c**. Pretpostavlja se da postoje tri zone u mreži i da ove tri tačke njima odgovaraju. Ako ni jedna od tačaka **a** ili **c** nije spojena sa odabranim kontaktom u sloju P spajača SMC, zemlja se spaja neposredno sa četkicom **f** ili **e** birača spojnog kruga da bi se stavio u dejstvo kontrolni krug koji pripada tome spojnom krugu. Ako je tačka **b** spojena, rele Mmr stupa u dejstvo i spaja zemlju sa obema četkicama. Na ovaj način jedan ili drugi, ili oba relea Ir^{10} i Kr^{10} stupaju u rad i ostaju tako preko kontakta $br^{10}1$.

Pri odzivu pozvanog pretplatnika, rele S_1r^{10} dejstvuju, a za njima i rele Nr^{10} i to preko br^{10}, $s_1r^{10}1$.

Ako je poziv lokalan, ni rele Kr^{10} ni rele Ir^{10} neće stupiti u rad, tako da će rele Fr^{10} stupiti u dejstvo, od zemlje preko br^{10}, $s_1r^{10}1$, $ir^{10}6$, $kr^{10}6$, donji namotaj Fr^{10}, do baterije, čime zatvori napojni krug preko svoga kontakta 4. Rele Nr^{10} takođe dobije napajanje preko svoga kontakta 2. Rele Dr^{10} sada se podržava preko $fr^{10}4$, $hr^{10}2$, $sr^{10}1$ do zemlje. Kada pozivajući pretplatnik zatvori svoj aparat, relei Dr^{10}, Hr^{10} i Br^{10} padaju jedan za drugim a ovaj poslednji učini da rele Fr^{10} padne, te se u međuvremenu otpravi samo jedan impuls za zaduživanje, od baterije preko $ir^{10}3$, $kr^{10}3$, $fr^{10}5$, $gr^{10}3$, hr^{10} do četkice **e**.

Za poziv nekoj drugoj centrali, rele Ir^{10} ili Kr^{10} ili oba dejstvovaće tako da rele Fr^{10} neće stupiti u dejstvo.

Centralni časovnik spaja se preko $nr^{10}1$, $ir^{10}2$, ($kr^{10}2$) sa vremenskim spajačem TA. Spajač SMM se jednovremeno stavi u dejstvo preko njegove četkice **a** u početnom položaju, $nr^{10}3$, $ir^{10}5$ ($kr^{10}5$) kontakt A spajača TA do zemlje. Čim se TA pomeri sa početnog položaja, spajač SMM počne da se kreće i nastavi svoje kretanje pod dejstvom jednog interuptera INT. Pri svome obrtanju, baterijski se impulsi spoje dva, tri ili pet puta preko četkice **b** spajača SMM, ir^{10}, kr^{10}, ili oba ova kontakta,

hr^{10} do četkice e spajača PL da bi se pretplatnikov brojač razgovora zadužio.

Spajač TA zatvara svoj kontakt a posle intervala od tri minuta, tako da će spajač SMM početi da se obrće na početku svakog perioda od tri minuta da bi se otpravio odgovarajući broj zadužujućih impulsa u pretplatnikov brojač razgovora. Maksimalni period trajanja nekog poziva jeste dvanaest minuta i na kratko vreme pre isteka ovog vremena (približno deset sekundi) spajač TA spoji opominjući signalni ton preko kontakta C sa žicom b. Ako se veza drži i posle toga, na kraju dvanajestog minuta, spaja se zemlja neposredno sa četkicom c preko kontakta B, da bi se prouzrokovalo nasilno prekidanje veze. Kada pretplatnici zatvore svoje aparate, relei $Sr1^0$ i $Br1^0$ padaju jedan za drugim i svi se krugovi vraćaju u mirno stanje.

Patentni zahtevi:

1. Prevodni registrator za upotrebu u telefonskim sistemima, naznačen time, što se sastoji od više uređaja za registrovanje cifara, jednog prevodnog spajača sa jednosmislenim kretanjem, koji je opremljen sa više slojeva, i uređaja za spajanje, koji su udešeni da stupaju u dejstvo prema položaju koji su zauzeli pomenuti registrujući uređaji, da bi se time odabrao jedan sloj ili izvesna grupa slojeva u pomenutom prevodnom spajaču.

2. Prevodni registrator za upotrebu u telefonskim sistemima, kojima je dodeljen jedan izvesan broj pretplatnika, naznačen time, što se sastoji od jednog prevodnog spajača, opremljenog sa mnogo prevodnih kontakta, koji po broju jesu jednaki broju pretplatničkih grupa, čija je veličina jednaka kapacitetu najmanje centrale u mreži, i na koje se pretplatnici u mreži mogu podeliti.

3. Prevodni registrator naznačen time, što sadrži jedan prevodni spajač sa jednosmislenim kretanjem, snabdevenim sa tri ili više slojeva u kojima se mogu svi kontakti, sem u jednom od njih, selektivno odabirati.

4. Prevodni registrator prema zahtevu 2 ili 3, naznačen time, što su prevodni kontakti zajednički spojeni u grupe, koje odgovaraju veličinama raznih centrala u telefonskoj mreži.

5. Prevodni registrator prema zahtevu 2, 3 ili 4, naznačen time, što je pomenuti spajač izgrađen sa 50 položaja, i pet slojeva te se pomoću njega mogu načiniti 200 spojeva.

6. Registrator prema zahtevu 5, naznačen time, što se jedan od dva para slojeva odabira prema prvoj upisanoj cifri, jedan sloj u odabranom paru prema neparnoj ili parnoj vrednosti druge upisane cifre, jedna grupa od deset kontakta prema neparnom i parnom broju u grupi (jedan i dva, tri i četiri, itd.) kojoj druga cifra pripada, i jedan kontakt u gornjoj kontaktnoj grupi prema vrednosti treće cifre.

7. U telefonskom sistemu jedan prevodni registrator, prema zahtevima 2 ili 6, naznačen time, što sadrži jedan spajač sa jednosmislenim kretanjem, čiji svaki položaj odgovara izvesnom pravcu (destinaciji) u telefonskoj mreži, a slojevi mu služe za prevođenje upisanih cifara, i što se jedan ili više slojeva upotrebljavaju za stavljanje u rad raznih spajačkih naprava koje dejstvuju u raznim ciljevima.

8. U telefonskom sistemu, jedan prevodni registrator prema zahtevu 2 ili 6 i 7, naznačen time, što registratorni spajač ima jedan svoj sloj markirajućih kontakta spojen sa kontaktima ili grupama kontakta u pomenutom prevodnom spajaču.

9. U telefonskom sistemu, jedan prevodni registrator prema zahtevu 7 ili 8, naznačen time, što su postavljeni uređaji, koji se stavljaju u dejstvo preko izvesnih slojeva kontrolnog spajača i koji su udešeni da mogu menjati broj cifara ili kontrolne uređaje za cifre koje se imaju otpraviti.

10. U telefonskom sistemu, jedan prevodni registrator prema zahtevima 7 ili 8, naznačen time, što su uređaji, koji se stavljaju u dejstvo preko izvesnih slojeva kontrolnog spajača, udešeni da mogu upravljati zaduživanjem pretplatnika prema službenim zonama.

11. Registratorni uređaj za telefonski sistem, koji sadrži više spajača za registriranje cifre, jedan prevodni spajač sa jednosmislenim kretanjem koji je udešen da može odabrati neki kontakt u jednom od više slojeva prema položaju zauzetom od strane registratornih spajača i jedan kontrolni spajač sa jednosmislenim kretanjem, naznačen time, što su pojedini kontakti ili grupe kontakta u slojevima prevodnog spajača i pojedini kontakti u sloju kontrolnog spajača, tako međusobno vezani da se daje mogućnost kontrolnom spajaču da se postavi u položaj određen od strane pomenutog prevodnog spajača i što su udešene međusobne veze između više slojeva pomenutog kontrolnog spajača i jednog sloja spajača za otpravljanje impulsa, čime se omogućava da kontrolni spajač može da utvrdi vrednost nekoliko cifara koje se imaju otpraviti.

12. U telefonskom sistemu, prevodni registrator prema kojem od zahteva 1 do 6, naznačen time, što su prevodni kontakti ili grupe kontakta spojeni su spajačkim ure-

dajima, koji su udešeni da se preko njih mogu stavljati u dejstvo radi kontrole zaduživanja pretplatnika prema službenim zonama, što se postiže odgovarajućim stavljanjem u dejstvo uređaja za brojanje.

13. Raspored strujnih krugova za telefonski sistem, koji sadrži prevodni registrator prema zahtevu 10 ili 12, i jedan spojni krug, sa kojim se prevodni registrator spreže, naznačen time, što se pomenuti spajački uređaji sastoje od više relea koji su individualni za spojne krugove i koji su udešeni da se mogu stavljati u dejstvo u raznim kombinacijama.

14. Raspored strujnih krugova prema zahtevu 13, naznačen time, što se prema kombinaciji u rad stavljenih relea određuje i otpravlja različiti broj zadužujućih impulsa od strane jednog spajača za otpravljanje impulsa, koji se nalazi u spojnom krugu.

15. Raspored strujnih krugova prema zahtevu 14 naznačen time, što je pomenuti spajač za otpravljanje impulsa udešen da odašilje u natrag jednu grupu impulsa u određenim razmacima vremena, a pod upravom jednog vremenskog spajača.

16. Raspored strujnih krugova prema zahtevu 15, naznačen time, što se pri trajanju jedne veze do maksimalno dozvoljenog vremena, odašilje opominjući signalni ton, koji se spaja pomoću vremenskog spajača na izvesno određeno vreme pre isteka dozvoljenog vremena, i što se posle isteka dozvoljenog intervala, prouzrokuje nasilno razdvajanje veze dejstvovanjem pomenutog vremenskog spajača.

17. Prevodni registrator prema zahtevu 9, naznačen time, što je udešeno da se izvesan broj serija impulsa otprave pod upravom prvo prevodnog spajača pa zatim nekih od registratornih spajača, i što su tamo pomenuti spajački uređaji sastavljeni od rele-a od kojih je jedan ili više udešen da može menjati kontrolni uređaj za jedan ili više serija impulsa i da spreči, ili samo da spreči, otpravljanje ma koje, jedne ili više, serija impulsa.

18. Prevodni registrator prema zahtevu 17 naznačen time, što su neki drugi relei udešeni da se jedan za drugim mogu stavljati u rad, i to po jedan na kraju svake otpravljene cifre, da bi preneo kontrolni krug za cifre sa jednog kontrolnog uređaja na drugi, i što su spajački relei udešeni da stavljaju u dejstvo jedan ili više od tih drugih relea pre nego što se otpravljanje otpočne, tako da se kontrolni uređaj, koji bi inače trebao da se spregne pre početka redovnih spajačkih radnji tih drugih relea, ne uzima u rad.

19. Prevodni registrator prema ma kojem od zahteva 2 do 9, naznačen time, što sadrži jedan spajač za otpravljanje impulsa, koji načini jedan potpun obrt za vreme otpravljanja svake cifre, i koji je snabdeven sa jednim slojem za otpravljanje impulsa jednim slojem za kontrolu cifara, koji je spojen sa kontrolnim uređajima za cifre, i jednim slojem za pogonski sloj, koji je udešen da izvrši potrebne promene u krugovima da bi se spregnuli jedan za drugim razni kontrolni uređaji za cifre.

20. Prevodni registrator prema ma kojem od prednjih zahteva, naznačen time, što su baterija i zemlja spojene sa dvema stranama spojnog kruga kada je registrator spreman da otpremi impulse, i što se jedan od tih potencijala spaja na spojni krug putem nekog relea (Br. 6 sl. 2).

21. Prevodni registrator prema zahtevu 20, naznačen time, što registrator ne počinje sa otpremanjem impulsa sve dok se ispred njega ne zatvori jedan krug za napajanje pomenutog relea. (Br. 6 sl. 2).

22. Prevodni registrator prema zahtevu 21 naznačen time, što se pri stupanju u rad pomenutog relea (Br. 6) zatvara impulsni krug posle čega se pomenuti rele otpušta.

FIG. 1.

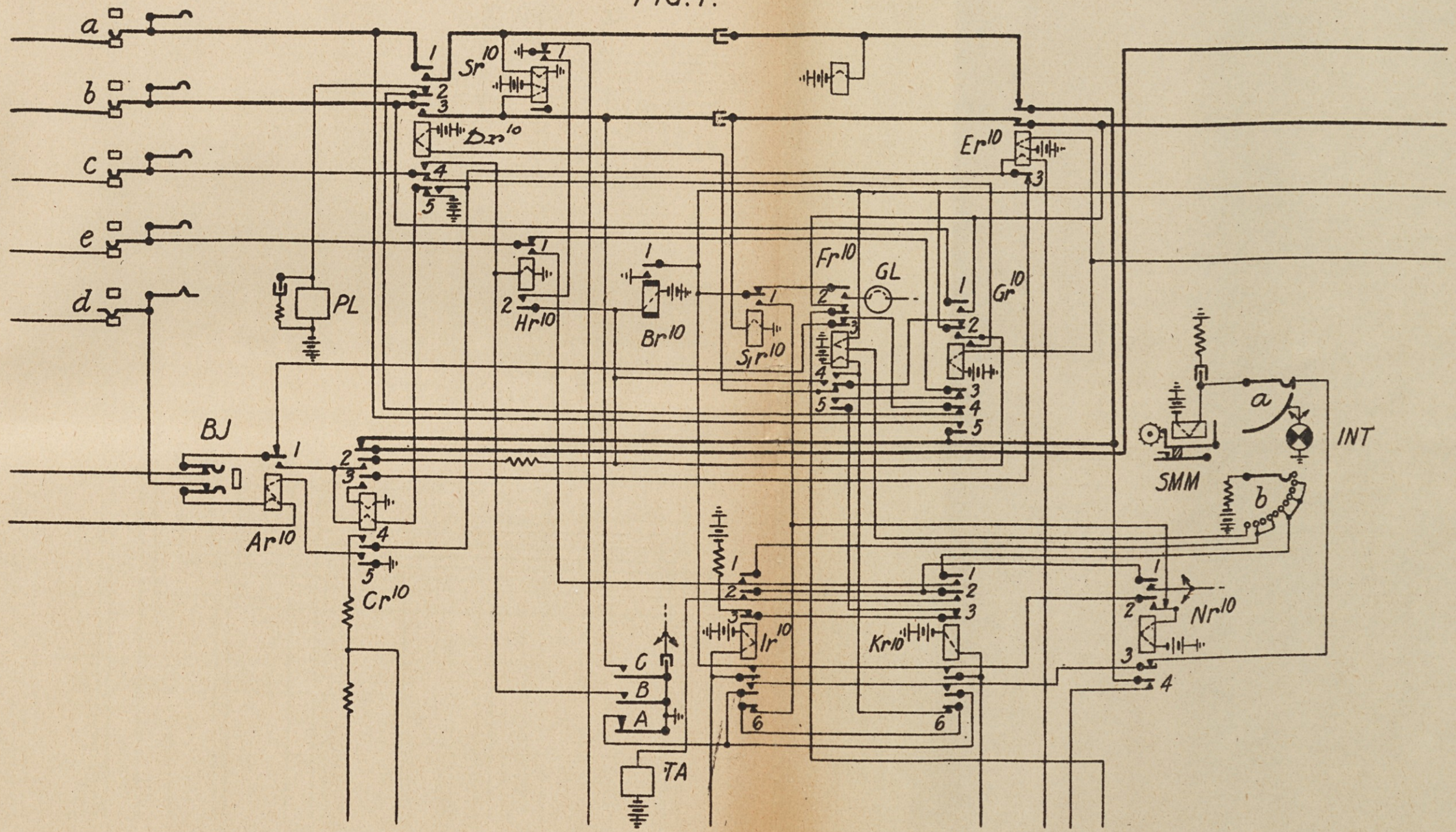

a
b
c
e
d
Sr10
Dr10
Er10
Fr10
GL
Gr10
PL
Hr10
Br10
Sir10
BJ
Ar10
Cr10
SMM
INT
Ir10
Kr10
Nr10
C
B
A
TA

FIG. 2.

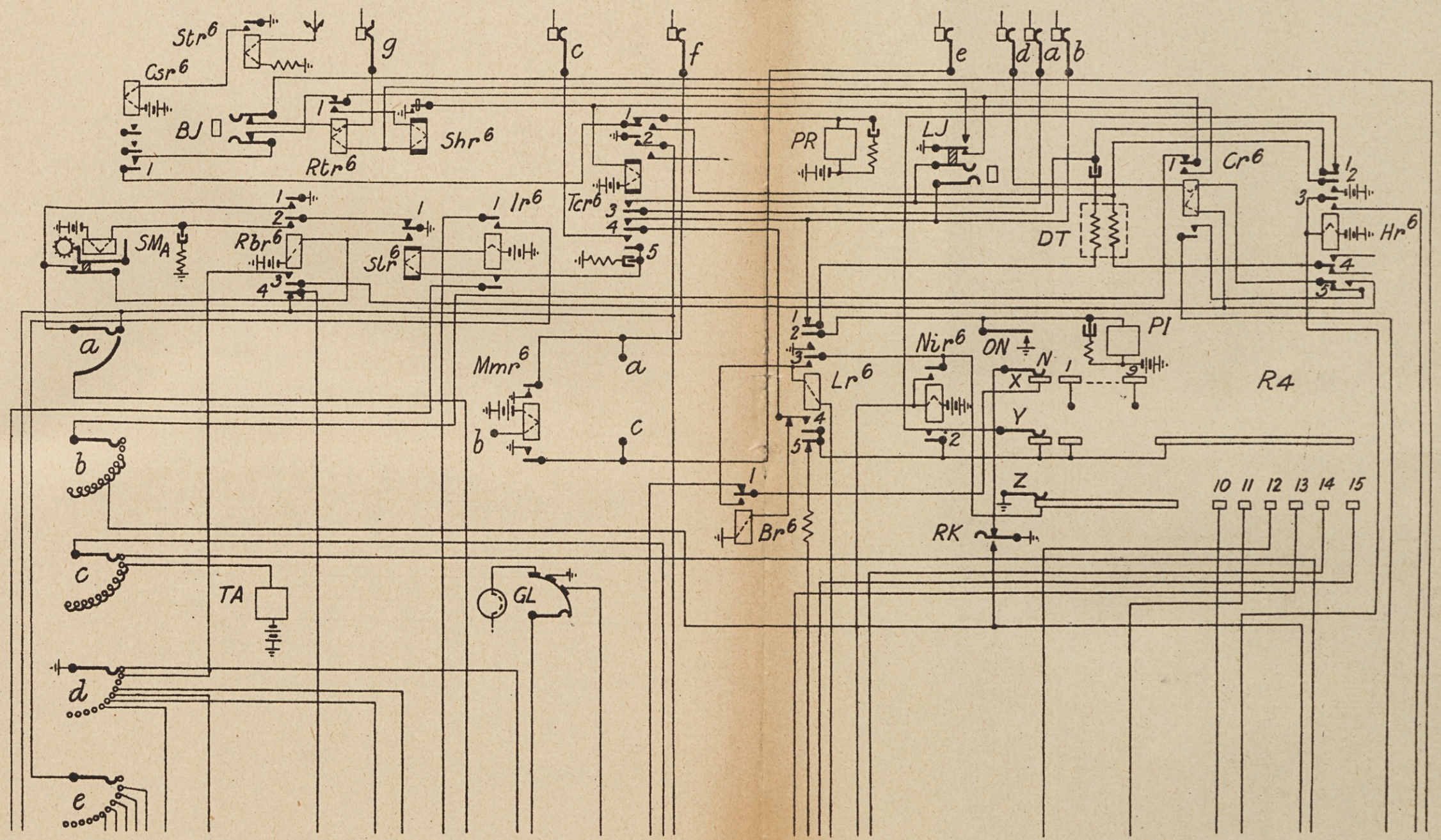

Str6
Csr6
BJ
Rtr6
Shr6
g
c
f
e
d
a
b
PR
LJ
Cr6
Hr6
DT
SMA
Rbr6
Slr6
Ir6
Tcr6
Mmr6
Lr6
Nir6
ON
N
X
Y
Z
PI
R4
Br6
RK
TA
GL
10 11 12 13 14 15

FIG. 3.

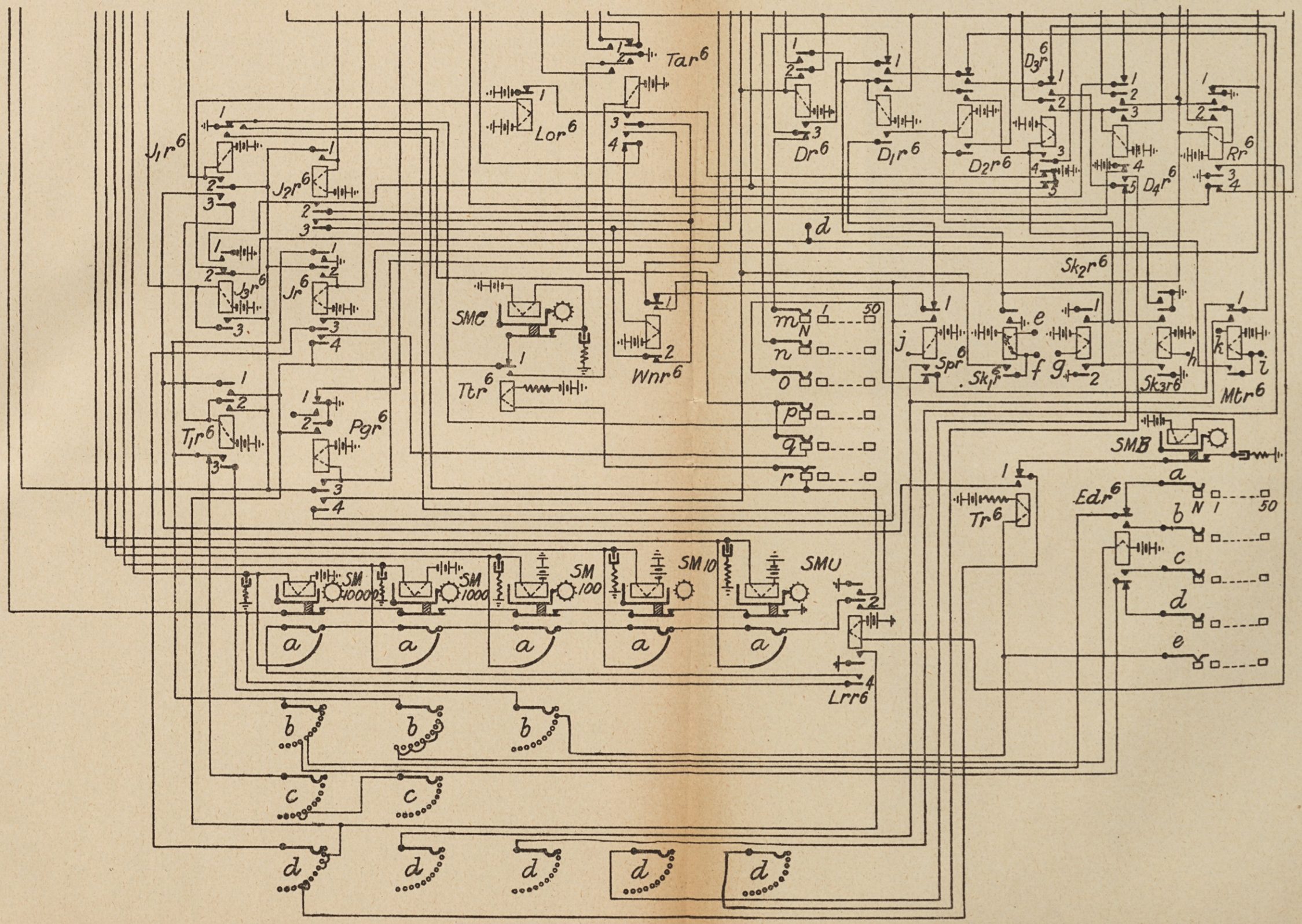
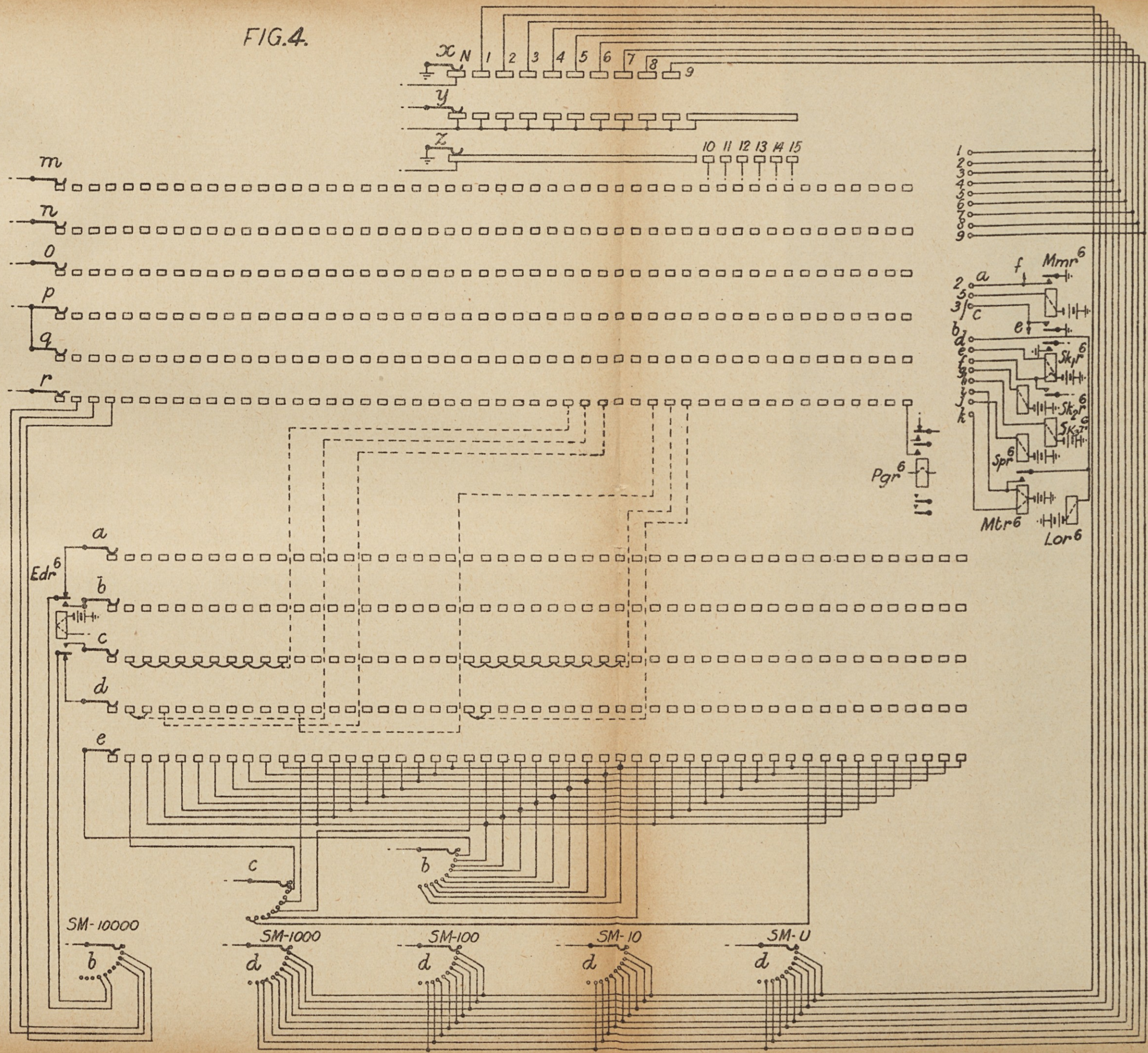

Tar6
Lor6
J1r6
J2r6
J3r6
Jr6
T1r6
Pgr6
SMC
Ttr6
Wnr6
Dr6
D1r6
D2r6
D3r6
D4r6
Rr6
Sk2r6
Spr6
Sk1r6
Sk3r6
Mtr6
SMB
Tr6
Edr6
SM 10000
SM 1000
SM 100
SM 10
SMU
Lrr6
N
1
50

FIG. 4.


x
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
y
z
10
11
12
13
14
15
m
n
o
p
q
r
a
b
c
d
e
Edr6
Pgr6
Mmr6
f
Skpr6
Skzr6
Spr6
Mtr6
Lor6
SM-10000
SM-1000
SM-100
SM-10
SM-U