



PATENTNI SPIS BR. 2599.

Naamlooze Vennootschap Finanzeele Maatschappij „Driebergen“, Amsterdam.

Naprava za automatsko fonografsko davanje odgovora i primanje govora, za telefonske stanice.
Prijava od 3. novembra 1921. Važi od 1. decembra 1923.

Pronalazak se odnosi na jednu napravu za automatsko-fonografsko davanje odgovora i prijem govora, za telefonske stanice, i odnosi se manje na naprave koje se neposredno uzimaju u obzir za davanje odgovora i primanje, već osobito na pomoćna sredstva pomoću kojih se reguliše opštenje sa telefonskom stanicom i fonografske naprave stavljaju u dejstvo.

Kao što je poznato, pri modernim telefonskim stanicama nalaze se naprave koje uvek deluju automatski, i koje službeniku stanice omogućavaju nadzor nad sopstvenim telefonskim vezama. Ove se naprave u opšte stavljaju u dejstvo na taj način što se na pretplatničkim mestima umeću ili izvlače organi koji zatvaraju struju, obično kondenzatori, tako, da je struji iz stanične baterije put sprečen ili slobodan.

Telefonska tehnika razvila se je na taj način što se sa ovih tačaka gledišta mogu u opšte razlikovati dva sistema stanica, naime stanice sa automatskim davanjem znaka svršetka, kod kojih su aparati za nadzor govornih veza regulisani umetanjem kondenzatora u govorno strujino kolo, i stanice sa centralnom mikrofonskom baterijom kod kojih je kondenzator umetnut u pozivno strujino kolo mesta govora. Tu treba još naglasiti to da osnovni karakter stanice sa automatskim znakom svršetka leži u tome što na pretplatničkom mestu, u širnom stanju t. j. kada je slušalica obešena postoji put koji sprovodi jednosmislenu struju, dok za vreme govora, kada je slušalica skinuta, put jednomislene struje mora biti sprečen pomoću jednog kondenzatora. Kod stanice koje rade sa centralnom baterijom i

gde u cilju automatskog poziva sprovodioci pretplatnika su stalno vezani za bateriju stanice, mesto govora u stanju mira, zatvoreno je pomoću jednog kondenzatora stavljenog ispred budilnika dok prilikom govora nastupa jedno komutovanje tako da jedna jednosmisljena struja može da protiče kroz pretplatnika mesta, pomoću koje je nadzorni signal stanice stavljen u stanje koje pokazuje govor.

Dalje naprave stanice bez važnosti su za pronalazak važno je samo to, da mehanizam kod davanja odgovora i prijema govora na staničnom sprovodniku vrši jedno komutovanje, koje odgovarajući jednom običnom pretplatničkom mestu, izaziva promenu stanja veze, od položaja mira i položaja govora, tako da su nadzorni signali stanice odgovarajući početku i svršetku govora, stavljeni u dejstvo na željeni način.

Uz oba komutovanja, dolaze još umetanje naprave za davanje odgovora, a po nekom dejstvu, komutovanja na prijem govora, kao i na završetku prijema, vraćanje cele naprave u položaj mira. Ovi procesi su po sebi prostiji; oni odgovaraju u opšte komutovanju jednog običnog govornog mesta pomoću kukastog komutatora, samo se ono u ovoj napravi ima uzeti potpuno automatski u ostalom, komutovanje obuhvata umetanje sistema mikrofona za davanje odgovora i sistema za prijem, i najzad na završetku ovog poslednjeg, izvlačenje i ponovno uvlačenje pozivnog organa. Pri tome je pak za pronalazak bitno da rezonator za odgovor i prijemni rezonator ne budu uvedeni istovremeno, već samo onda kad treba da stupe u dejstvo, pomoću jednog ustrojstva koje automatski

deluje. Isto ustrojstvo vrši i automatsko komutovanje ostalih aparata, takodje u odgovarajućim momentima upotrebe, tako da su uvek uvedeni oni aparati, koji imaju da stupe u dejstvo.

Crtež predstavlja šematički u fig. 1 jedan primer uvođenja pronalaska, i to tako da je naprava predstavljena u položaju mira.

Sa 1,2 označeni su zavrtnji, za koje se vezuju dupli sprovodnici koji dolaze iz stanice. Ako se povodnik prati dalje, dolazi se do jednog komutatora 3, koji nalaže pozivni budilnik 4, s ove ili s one strane jednog kondenzatora 5. Ovaj raspored služi za regulisanje nadzornog signala stanice na objašnjeni način. Ako aparat ima da bude vezan za stanicu sa automatskim signalom svršetka ima se prekidač 3 tako izvesti, da se on u svome stanju mira nalazi u nacrtanom položaju, dok je pak u položaju rada prislonjen na slobodan kontakt.

Za stanice sa centralnom baterijom, ima prekidač 3 da radi u obrnutom smislu, tako da uvrten predstavlja radni položaj. Ako za doziv nije potreban nikakav akustički signal, može se na mesto budilnika n staviti samo jedan indukcion kalem, koji je pogodan za provodjenje jednosmislene struje iz signala svršetka, t. j. centralne baterije stanice, da bi se nadzorni signal stavio u dejstvo.

Od kondenzatora 5 vodi sprovodnik ka jednom elektromagnetno n razvodnom aparatu 6, koji se ima označiti kao pozivni rele. On ima dva navoja 7 i 8 od kojih 7 kao pozivni navoj stoji u vezi sa staničnim provodnikom i 8 kao navoj za zadržavanje, koji je prilikom nadraživanja anker 9 preko svog sopstvenog kontakta 10 uveden u jedno lokalno strujino kolo. Na taj način biva rele 6 ukočen u svom položaju rada sve dok ne bude vraćen natrag pomoću drugih srestava o kojima će dalje biti reči. Kontakt 10 vezuje istovremeno strujino kolo za motor 11 koji služi za pokretanje fonografske naprave čije će se funkcija dalje izbliže objasniti.

Anker 9 je napravljen u obliku poluge na ugao, čija ručica 12 naleže na jednu šipku 12 naleže na jednu šipku za pritisak 14 koja stoji pod uticajem federa 13 šipka 14 je svojim drugim krajem utrdjena za jedan deo 16, koji se može okretati oko točka 15. Čim je anker 9 privučen, feder 13 biva stiskanjem stavljen u napon, pri čemu bi se deo 16 pokrenuo oko 15 u desno, kada u tome ne bi bio sprečen zadržavanjem 17 je utrdjen na ankeru 18 jednog elektromagneta 19 tako da prilikom privlačenja anker 18 oslobodjava deo 16, a naprotiv prilikom docnijeg odpuštanja anker 18 može da se savije i da pored dela 16 prodje a po-

moću federa 20 da opet bude vraćen u svoj kočeći položaj. Deo 16 nosi jedan par kontakt-federa 21, koji pri desnom položaju dela 16 dolazi u domašaj anker 18 i biva tako zatvoren, kada je anker nemagnetizovan. Na taj način biva u strujino kolo uveden jedan elektromagnet 22, koji usled svog nadraživanja privlači natrag anker 9 pozivnog relea 6 u položaj mira, tako da kontak 10, čije je zatvaranje povuklo za sobom ceo proces rada naprave, biva ponovo otvoren.

Uredjenja bi se još moglo podneti i tako, da je kontakt 21 načinjen kao kontakt mira, iznad koga je navoju 8 pozivnog relea 6 dovedeno strujino kolo za zadržavanje. Pri tome, naročiti magnet za deklanšovanje 22 nije potreban, pošto se deklanšovanje anker 9 zbiva na taj način što se strujino kolo zadržavanja od 8 otvaranjem kontakta mira 21 prekida.

Ankeru 18 pridodata je jedna naprava za zakašnjanje, naznačena kod 23. Ta naprava dejstvuje na taj način, što je anker 18 prilikom nadržaja magneta 19 doduše odmah privučen, ali se naprotiv prilikom prestanka struje, tek po isteku izvesnog vremena vraća u svoj položaj mira, i komutovanje kontakta 21 zbiva se dakle sa zakašnjanjem.

Sa 24 označena je jedna razvodna naprava koju nadražuju govorne struje i koja je u najprostijem slučaju načinjena iz jednog sistema telefona 25 kupliranog sa jednim sistemom mikrofona 26. Sistem mikrofona 26 je uveden u strujino kolo magneta 19, dok sistem telefona 25 može biti vezan za govorni sprovodnik. Sistem mikrofona 26 pruža obično tako veliki otpor za struju koja nadražuje magnet 19, tako da on nije dovoljno jak da može da privuče anker 18. Ako je pak sistem telefona 25 nadražen odvodnim strujama, sistem mikrofona 26 biće stavljen u takvo stanje, da njegov otpor opada. To ima za posledicu da magnet 19 dobija struju potrebnu za govor. Čim pak sistem telefona 25 ne dobija više nikakvu govornu struju, penje se ponovo otpor magnetskog sistema 26, tako da magnet 19 prestaje da bude nadražen.

Aparat za prijem, koji ima da dolazeći govor primi na fonografski valjak, označen je sa 27. Pošto je način njegove izrade bez važnosti za pronalazak, on će biti samo u opšte spomenut. On se sastoji u glavnom iz jednog sistema telefona, čija je membrana kuplirana sa jednom fonografskom pišaćom iglom za primanje. U ostalom, njegov mehanički deo može biti podešen i po kakvom drugom principu primanja, a ne samo fonografskom.

Sa 28 je označen glavni deo sistema za davanje odgovora. Njegova forma izvodjenja je takodje po sebi sporedna. Pretpostavljeno je da se on sastoji iz jednog mikrofona proizvodnog načina pravljenja, čija je membrana mehanički vezana za jednu fonografsku iglu za uvodjenje. Ostali delovi sistema za davanje odgovora i aparata za primanje, ne dolazi takodjer, za pronalazak u obzir; može se ukazati samo na to da se aparati 27 i 28 na uobičajen način kao i rezonatori govornih aparata — fonografa — imaju udesiti, t. j. igla sistema za davanje 28 ima da bude stavljena u dejstvo pomoću jednoga valjka za uvodjenje, dok igla sistema za primanje 27 ima da dejstvuje na jedan valjak za primanje.

Treba još naročito obratiti pažnju na kontakt 29, koji bude zatvoren pošto sistem za davanje odgovora 28 da svoj odgovor, a po završenom primanju opet se otvara. Osrlo njegovo uređenje je bez važnosti. On ima za cilj da strujino kolo za jedan elektromagnet razvodni aparat 30 zatvara, koji, prilikom svoga nadraživanja, izvlači valjak za davanje odgovora i uvlači valjak za primanje, i dalje dejstvuje na različite kontakte 31, 32, 33 i 34 i to tako, da su 31 i 32 prekinuti, a 33 i 34 naprotiv zatvoreni. U cilju ovih komutovanja govoriće se izbliže prilikom obješnjavanja načina funkcionisanja naprave. Sem toga na različitim mestima toka struje raspoređeni su još razvodni kontakti 35, 36, 37 čiji će se značaj takodje objasniti prilikom načina funkcionisanja. Ovi kontakti mogu, kao i komutator kontakt 3 doći pod uticaj bilo ankera 9 pozivnog relea 6, ili, što je celishodnije, motora za pokretanje. Radi uprošćavanja toka struje uzeto je na crtežu, da kontakt mira 35, pomoću koga je strujino kolo pozivnog navoja 7 od pozivnog relea 6 odvojeno od govornog sprovodnika, upravlja anker 9, dok su 36 i 37 zatvoreni motorom za pokretanje ma na koji bilo način, napr. pomoću jednog regulatora. Na istom putu može se i komutator 3 komutovati.

Što se inače tiče samog šaltovanja, ima se samo spomenuti da je mikrofon sistema za davanje odgovora 28, na poznat način zajedno šaltovan na sa jednim indukcionim kalemom 38 čiji sekundarni kalem dobija vezu sa govornim sprovodnikom. U ostalom može se samo šaltovanje telefonskog aparata izvesti i na koji drugi poznati način. Na različitim mestima toka struje postavljene baterije B 1 do B 6 mogu biti pojedinačne baterije, premda je u opšte bolje da se nekoliko njih ili sve spoje.

Najzad treba još spomenuti kontakt 44, koji, zaobišavši fonični rele 24, može da zatvori strujino kolo za elektromagnet 19 i predviđen je u tom cilju da se, prilikom nenor-

malnog funkcionisanja, o čemu će niže biti izbliže govora, izbegnu poremećaju u napravi. On je tako načinjen da on biva prelazno zatvoren, pošto je davanje odgovora završeno i rezonator za prijem već izvršio nekoliko obrtanja na svome valjku. Tako naprimer može staviti u dejstvo anker razvodnog aparata 30, pri čemu on stupa u dejstvo sa ostalim tamo nameštenim kontaktima, kada po isteku davanja odgovora nastupi komutovanje valjka. Pri tome, on može biti snabdeven sa pogodnim napravama za zakašnjanje, tako da je on zatvoren tek posle izvesnog vremena, pošto je valjak za primanje napravio nekoliko obrtaja.

Funkcionisanje ove naprave odigrava se na sledeći način:

Preko sprovodnika vezanog na zavrtnjima 1 i 2. dospeva pozivna struja stanice kroz budilnik 4, koji pokazuje poziv akustički. Istovremeno teče budilna struja kroz kalem 7 pozivnog relea 6 i nadraži ga, tako da anker 9 zatvori kontakt 10. Čim se ovo zbude dobija navoj 8 iz baterije B¹ struju i anker 9 ostaje privučen, čak i kad budilna struja ne protiče više kroz kalem 7. Kontakt 10 uvodi istovremeno motor za pokretanje 11 naprave. Ovaj počinje da se okreće i komutuje pri tom kontakt 3, tako da nadzorni signal na stanici isčezne, pokazujući, time službenicima prijem poziva. Dalje zatvaraju kontakti 36 i 37 čime biva mikrofon davanja odgovora 28 izveden i sekundarno kolo sistema za davanje odgovora vezuje se za stanični sprovodnik. Valjak davanja odgovora dejstvuje sada na sistem za davanje odgovora 28, pri čemu se govor koji se nalazi na valjku, preobrati u govorne struje, koje bivaju pomoću indukcionog kalema 38 prenesene na telefonski sprovodnik. Ovo stanje naprave biva tek onda izmenjeno kada je sistem za davanje odgovora potpuno dao svoj odgovor. Potom biva kontakt 29 zatvoren, što ima za posledicu nadraživanje elektromagneta 30. Na taj način biva valjak za davanje odgovora istisnut i valjak za primanje stavljen u dejstvo. Dalje kontuje njegov privučni anker kontakt 31, 32, 33, 34 i to prekida 31 primarno strujino kolo a 32 sekundarno strujino kolo sistema za davanje odgovora, pošto ovo nije više upotrebljeno. Naprotiv kontakt 33 uvodi prijemni rezonator 27 i fonični rele 24 u stanični sprovodnik, dok kontakt 34 zatvara sekundarno strujino kolo foničnog relea 24.

Pošto je pretplatnik koji zove, i koji je vezan za stranicu, primio odgovor saopšten mu preko sistema za davanje odgovora 28 on će se javiti. Govorne struje teku kroz prijemni rezonator 27, koji je za to vreme donesen ispred valjka za primanje, i nadraži ga tako, da je govor fonografski primljen. Govorne struje nadraži istovremeno telefon 25 fonič-

nog relea 24. Na taj način biva otpor sistema mikrofona 26 umanjen, tako da elektromagnet 19 dobije dovoljno struje, 19 dakle bude nadražen i privuče svoj anker 18. Pri tom biva deo 16, koji je preko privučenog ankera 9 pomoću federa, oslobođen od zadržavača 17, i može zauzeti svoj položaj rada prilikom koga se kontakt 21, postavlja iznad ankera 18. Pauze govora, prilikom kojih dakle ne nastupa nadraživanje foničnog relea 24, ne menjaju ništa na ovom stanju, pošto naprava za zakašnjanje 23 oslobodjava anker 18 tek posle jednog izvesnog vremena, koje je izmerno za praktički najduža trajanja govora. Tek pošto je govor stvarno završen, oslobodjava naprava za zakašnjanje 23 anker 18. Prilikom podizanja ankera 18, popušta zadržavač 17 pomoću federa 20 tako da deo 16 ostaje još u svome položaju rada, i anker 18 u stanju je da zatvori kontakt 21. Time biva strujino kolo za magnet 22 zatvoreno, koji pri svome nadraživanju stalno otkida anker 9 sa pozivnog relea 6. Usled odvajanja kontakta 10, strujino kolo zadržavanja biva prekinuto za navoj 9, tako da rele 6 dospeva u svoj položaj mira. Na taj način je feder 13 skupljen, i deo 16 vraća se također u svoj položaj mira, pri čemu zadržavač 16 opet zauzima kočeci položaj, iza dela 16, i kontakt 21 koji izlazi iz domašaja ankera 18, ponovo otvara sa tim je strujino kolo za magnet 22 opet izvedeno. Usled otvaranja kontakta 10, strujino kolo zadržavanja biva prekinuto za navoj 8, tako da rele 7 dospeva u svoj položaj mira. Na taj način je feder 13 skupljen, u deo 16 vraća se također u svoj položaj mira, pri čemu zadržavač 13 opet zauzima svoj kočeci položaj, iza dela 16 i kontakt 21 koji izlazi iz domašaja ankera 18, ponovo se otvara. Sa tim je strujino kolo za magnet 22 opet izvedeno. Usled otvaranja kontakta 19, biva u motor za pokretanje 11 izveden, tako da su razvodna pera 3, 36 i 37, opet vraćena u svoj početni položaj. U strujino kolo razvodnog magneta 30 biva prekinuto, tako, da razvodna pera, njegovim ankerom pomerena, mogu takodje zauzeti svoj početni položaj. Sa tim je dakle cela naprava ponovo dostigla svoj položaj mira.

Mogao bi da nastupi slučaj da pretplatnik koji poziva, na primar prilikom pogrešnih veza, ne odgovara, dakle fonični rele ne bude nadražen. Da bi se naprava ponovo dovela tada u stanje mira spremno za funkciju, stupa najzad prekidač 44 u dejstvo. Time biva strujino kolo za magnet 19 sa zaobilazanjem foničnog relea 24, za kratko vreme zatvoreno. Usled toga taj magnet privlači svoj anker 18, otkaci pri tom deo 16 i sve dok nikakve govorne siruje ne dolaze da nadraže fonični rele 24, prelažene cele naprave u položaj mira, ide na opisan način.

U sl. 2. šematički je predstavljeno jedno ustrojstvo sprečavanja za pozivni rele 6, i koje radi čisto elektromagnetski, a kojim takodje komanduje jedan fonični rele. Prostoje radi ući će samo u razlike u odnosu na gornju napravo.

Ovde je rele 9 za uvodjenje motora za pokretanje 11 dobio jedan naročiti kontakt 10 a, odvojen od kontakta zadržavanja 10. Strujino kolo zadržavanja je dovedeno preko kontakta mira 39 jednog relea 40, paralelno kome je uveden kontakt rada 21 a jednog relea, koji ima da izvrši isto dejstvo kao i magnet 19 u sl. 1. Usled toga je on isto tako označen sa 19. Strujino kolo relea 40, je preko jednog kontakta 43, koji biva zatvoren od motora za pokretanje 11, pripremljeno i pomoću kontakta 42 relda 19 zatvoreno. Ono samo ima još jedan kontakt 41 koji strujino kolo zadržavanja samo za sebe zatvara. Ovo uredjenje ima za cilj da, nadraživanja relea 40 odstrani ovome uticaju na strujino kolo zadržavanja 8 tako da ovome šta više semo fonični rele komanduje. Navoj relea 19 je na gore opisani način uveden u strujino kolo mikrofona foničnog relea 24. Treba još samo skrenuti pažnju na to, da je kontakt 42 od relea 19 obične vrste, dok je kontakt 21 a, koji odgovara kontaktu 21 u figuri 1 snabdeven jednim sistemom za kočenje 23, koji utiče tako da se prilikom prestanka nadraživanja relea 19 u kontakt otvara tek posle izvesnog vremena. Kontakt 21 a i 42 mogu takodje biti namešteni na dva zasebna relea.

Način rada ovog uredjenja je sledeći: Privučeni anker 9 zatvara kontakte 10 i 10 a, 10 uvodi strujino kolo zadržavanja za navoj 8 tako da je anker 9 ukočen u svome položaju rada i 10 a uvodi motor za pokretanje. Pri tome bivaju kontakti 43 i 33 zatvoreni. Ovo stanje ostaje tako sve dok fonični rele 24 ne bude nadražen govornim strujama. Usled toga dolazi rele 19 u igru, i zatvara kontakte 42 i 21 a. 42 uvodi rele 40 koji kod 39 prekida strujino kolo zadržavanja. Pošto je pak ranije 21 a zatvoren, ostaje anker 8 u svome položaju rada. Prilikom prijema struje za rele 19, biva kontakt 42 prekinut. Ako to nema nikakvo dejstvo pošto rele 40 ostaje nadražen preko kontakta 41. Kontakt 21 a naprotiv biva usled sistema za zakašnjanje 23 tek posle izvesnog vremena otvoren, koje je duže nego ma kakva gornja pauza na završetku prijema govora. Kad nastupi prekidanje kontakta 21 a, pozivni rele 6 prestane biti nadražen i anker 9 koji se vraća natrag otvara kontakte 10 i 10 a. Tim biva motor 11 zaustavljen, i pošto su kontakti 43 i 33 prekinuti, rele 40 ostane bez struje, posle čega cela naprava ponovo dospeva u svoje stanje mira.

Patentni zahtevi:

1. Naprava za automatsko fonografsko davanje odgovora i primanje govora, na telefonske stanice naznačeno time, što jedan elektromagnetski razvodni postroj (6) stavljen u igru jednom budilnom strujom, koji se po svome nadraživanju automatski ukoči u svom položaju rada, stavi u kretanje motor (11) za fonografski aparat davanja odgovora i prijema (26,27) i izaziva jedno automatsko komutovanje (kod 3) za stanje govora u cilju komandovanja staničnog signala za zatvaranje, i dalje, što jedan razvodni postroj (24) nadražen govornim strujama, vezuje za telefonski sprovodnik, pomoću kojega je, u vezi sa jednom napravom (23), naprava držana u stanju rada sve dotle, dokle god fonični razvodni postroj (24), na završetku govora, usled prestanka govornih talasa, ne bude stavljen van dejstva. tako da izazove jedno prinudno izvodjenje ukočenoga razvodnog aparata (6).

2. Naprava prema zahtevu 1. naznačena time, što se komutovanje mikrofona za davanje (28) rezonatora za prijem (27) foničnog razvodnog ustroja (24) i pozivnog navoja (7) razvodnog aparata (6) izaziva automatski na taj način što su svaki put uvedeni samo oni aparati, ili vezani za stanični sbrovodnik, koji u datom vremenu imaju da stupe u dejstvo, sve u cilju da aparati budu zaštićeni od pre-

opterećenosti strujom i da bude pojačano dejstvo davanja odgovora t. j. primanja, otstranjivanjem sporednih puteva koji mogu da odvede govorne struje.

3. Naprava prema zahtevu 1. naznačena time, što pozivni rele (6) po zadržavanju staničnom budilnom strujom bude ukočen i vraćen u stanje mira tek na taj način, što se usled nadraživanja foničnog razvodnog ustroja (24) jedan prekidač-deklanšer (21 t. j. 21a) koji u vezi sa jednim sistemom za zakašnjanje (23) komanduje samo fonični prekidač (24) učini zavisnim.

4. Način izvodjenja naprave prema zahtevu 1. i 3 naznačen time, što je prekidač (21) koji izaziva stavljanje u igru pozivnog relea (6), jednom izazivnom silom (13) usled privlačenja ankera (10) ali koji tek po kočenju foničnog razvodnog ustroja (24) blagodareći jednom zadržavaču (17) može dospeti u dejstvo, stavljen pod isključivo komandu foničnog razvodnog ustroja (24).

5. Način izvodjenja naprave prema zahtevu 1. i 3., naznačen time, što je strujino kolo zadržavanja relea (6) dovedeno preko kontakta mira jednog relea, koji u momentu ulaska u igru foničnog razvodnog ustroja (24) biva zamenjen jednim prekidačem (21) koji se polako vraća u svoj izveden položaj mira, a kojim inače isključivo komanduje fonični razvodni ustroj (24).



Fig. 1.

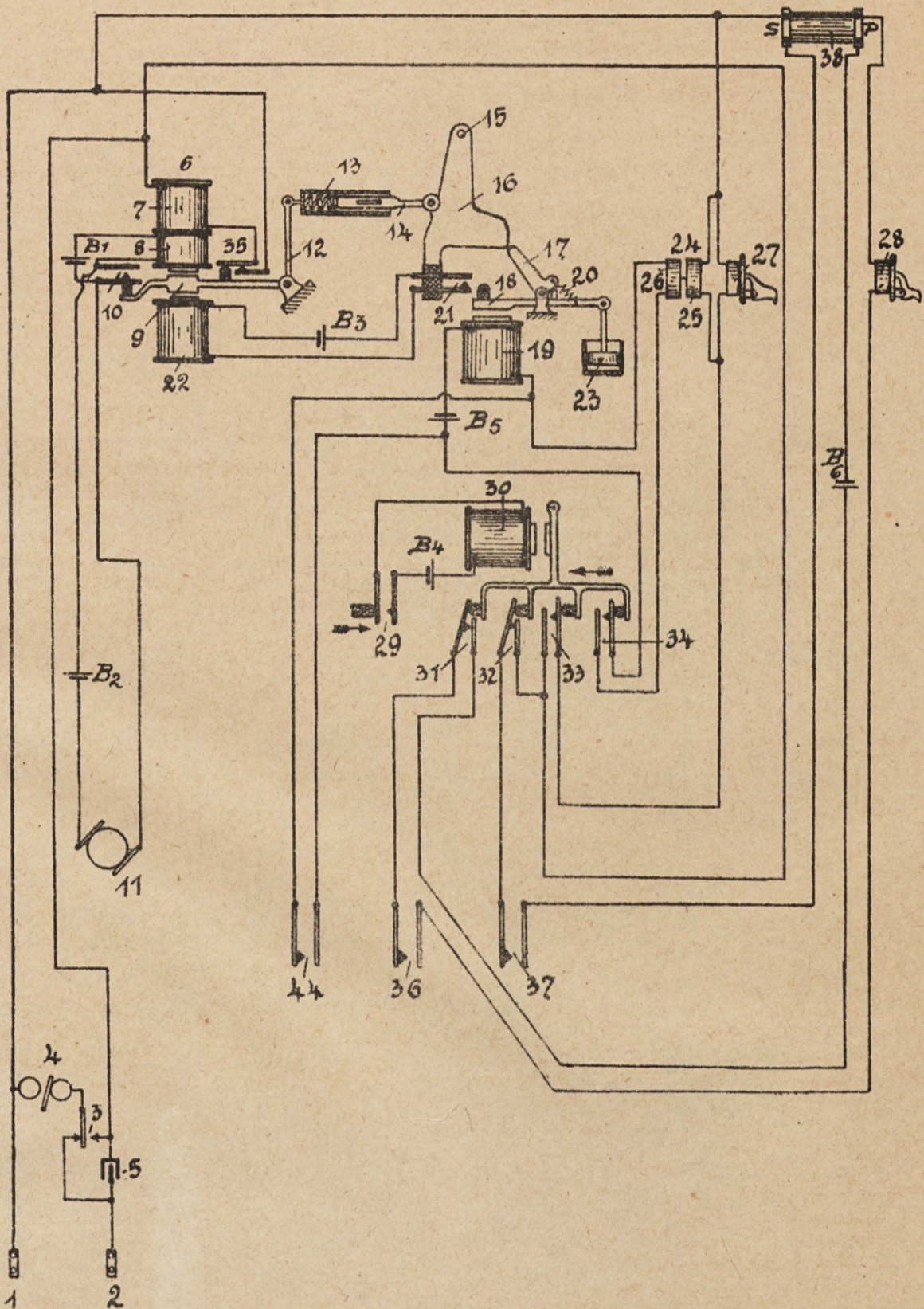


Fig. 2.

