



PATENTNI SPIS BR. 6148.

**Ferdinand Schuchhurd Berliners Fernsprech und Telegraphenwerk
Aktiengesellschaft, Berlin.**

Birač za telefonska postrojenja.

Prijava od 31. januara 1927.

Važi od 1. oktobra 1928.

Pronalazak se odnosi na birač, čiji pokretni kontakti ili četke sa vrlo velikom brzinom dodiruju nekretno konatke i ipak se mogu sa sigurnošću postaviti na svaki željeni kontakt; kako se pak birač osniva na vrlo prostom principu, to se može na vrlo prost način konstruisati i otuda jeftino izradjivati. On se može bez promene konstrukciji uključivati tako, da po volji radi kao tražilac doziva, razdelioc (otpravljaj) doziva sa vrlo mnogo odlaza, kao grupni birač ili linijski birač.

Novi birač odlikuje se time, što se njegove kontaktne četke stavljaju u delatnost pogonom sa daljine i ulaskom zaustavnog zupca u zupčanik, koji se obrće sa nosačem četaka, i zaustavljaju ma na kojem željenom kontaktu nekretno police i što se obrtna brzina vratila diraka reguliše jednim regulatorom, koji je vezan sa vratilom pomenutih diraka.

Kretanje biračevih diraka vrši se pomoću jednog magneta, koji dejstvuje na zaustavni zubac — zapiraču — i koji se drži strujama, koje teku preko jedne dirke i preko nekretnih kontakta, preko kojih prelaze (klize) dirke. Birač se zatim odlikuje time, što se postavljanje dirki u odnosu na zupce ozupčanog organa bira tako, da se biračka dirka, sa kojom je magnet vezan, pri susretu dirke sa željenom kontaktom kontra udarom zupca zupčanika o zaustavni zubac zaustavlja tek onda, ako je uzana površina dirke, dodirujuća polične kontakte prevalila bar

$\frac{1}{8}$ puta, koji odvađa oba polična kontakta, između kojih se nalazi pomenuti, električno obeleženi (bez napona) vodeći polični kontakt. Za rad birača je najpovoljniji ako je postavljanje dirki u odnosu na polične kontakte i postavljanje zapirače, pomerljive na ankernoj poluzi magneta, u odnosu na zupce zupčanika takvo, da vrh zapirača odnosno zaustavnog zupca stoji pred vrhom zupca zupčanika u trenutku, u kome dirka ostavlja polični kontakt, ležeći upravo pred željenim kontaktom, tako da se za ulaz zapirače u tačan prostor između zubaca dobija sve vreme, koje dirka treba, da predje preko željenog kontakta i preko međuprostora između dva kontakta. Da bi se ubrzao pad ankera magneta, predviđa se kondenzator, koji je vezan paralelno sa dirkom ili sa magnetnim namotajem i koji reagira na ovaj namotaj. Ubrzanje pada ankera može se postići i time, da se jezgro magneta ili magnet pravi od gvoždja sa niklom. Zapirača odnosno zubac iste sastoji se iz jednog tela, koje je zavrtnjem u poluzi ankera obezbedjeno protiv pomeranja.

Kontakti police ugrađeni su u nosač ili nosače, koji se mogu sastojati iz presovane mase i mogu pomerati u odnosu na osovinu birača u cilju grubog podešavanja kontaktnih krakova. Birač se zatim odlikuje jednim magnetom, čiji je anker pri velikoj brzini diraka reagira na bezstrujno stanje i releom, koji ne reagira

pri prelazu dirke, vezane s njim, po kontaktima, vezanim za bateriju, dok se dirke birača ne zadrže prinudno ankerom magneta.

Pronalazak je pokazan na nacrtu:

Sl. 1 je perspektivni izgled u preseku.

Sl. 2 je šematički izgled spreda sa vezama kao birača.

Sl. 3 je šema vezivanja predmeta pronalaska kao tražioca doziva.

Birač ima vratilo 1, na kome su izolovano utvrđene dirke, od kojih je pokazana samo jedna 12. Na vratilu 1 nalazi se obrtno postavljeno šuplje vratilo 5, koje na gornjem kraju nosi zupčanik 6, a na donjem omot 7 sa oprugama. Jedan kraj opruge 8 teži, da vratilo dirki krene u istom pravcu.

Obrtanje omota 7 i zatezanje opruge 6 vrši se pomoću jednog zupca 10, koji se kreće dejstvom elektromagneta 5'. Zubac 10 okreće zupčanik 6, dok se opruga 8 potpuno ne navije. Povratna obrtanja točka 6 sprečavaju se zapiračem 9. Vratilo 1 drži se na suprot dejstvu opruge 8, zapiračem 4, koja ulazi u zupce jednog točka 3 utvrđenog na vratilu 1. Da bi se dirka 12 stavila na ma koji kontakt, zapirača 4 se draženjem magneta 11 izvlači iz točka 3 i čim dirka ispred željenog kontakta ostavi kontakt police, magnet 11 opet gubi svoj nadražaj, tako da zapirača 4 opet ulazi u točak 3 i zaustavlja ga. Nadražajna struja magneta 11 teče kroz dirku 12 i njom dodirivane kontakte na polici. Svi ovi kontakti na pr. 15, gde treba da se dirka zaustavi, vezani su sa baterijom. Postavljanje dirke 12 u odnosu na kontakte police i postavljanje na poluzi 26 pomerljive zapirače 4 u odnosu na zupce točka 3 takvo je, da vrhovi zapirače 4 u trenutku kad dirka 12 napusti kontakt 16', ležeći upravo ispred željenog kontakta, leže ispred vrha zupca zupčanika 3, tako da se dobija za ulaz zapirače 4 u pravu medjuzubnu šupljinu celo vreme, za koje dirka 12 treba da predje preko željenog kontakta 15 i preko medjuprostora 17, 18. Ovo postavljanje je najpovoljnije. Birač radi i onda, ako su položaj dirke 12 prema kontaktima 15, 16 itd. i položaj zapirače 4 prema zupcima zupčanika 3, izabrani tako, da se dirka 12, sa kojom je vezan magnet 11, pri nailasku dirke 12 prešla bar pet osmine puta, koji odvaja oba kontakta 16' i 16, između kojih se nalazi pomenuti, električno obeležen (bez napona) kontakt 15. Proreza na zapinjača 4 utvrđena je zavrtnjima 33, 34 na poluzi 26 i obezbedjena protiv pomeranja zavrtnjem 35. Zavrtnaj 35 je u

lozi, koja se nalazi u kraju 36 poluge 26 i korisno je, ako dobije još jednu obezbeđujuću navratku. Vreme ulaska organa 4 može se regulisati regulisanjem napona opruge 19. Važno sredstvo za smanjenje vremena pada ankera 20, dakle za brzo dejstvo (ulaz) zapirače 4 u medjuzubni prostor, jeste dejstvujući na magnetni kalem 11, kondenzator, koji se može vezati paralelno kalemu 11 kao kondenzator 21 ili paralelno dirci 12, kao kondenzator 21. Kondenzatorom 21 dobija se ne samo brže opadanje struje u kalemu 11 pri otvaranju kola, već i u izvesnom stepenu menjanje pravca iste. Ovim se balansira remanentnost magnetskog jezgra.

Vreme padanja ankera 20 može znatno smanjiti i time, što se magnet 11 odnosno jezgro istoga pravi od gvoždja sa niklom. Za regulisanje brzine vratila 11 i sprečavanje vrlo velikih centrifugalnih momenta predviđen je centrifugalni regulator 40, koj se stavlja u rad pomoću jednog puža 42 na vratilu regulatora.

Površina dirke 12, koja dodiruje kontakte 14, 15, 16 itd., načinjena je kao uzana radialna površina, koja premošćuje dva susedna kontakta, na pr. 15, 16 ali nije šira načinjena.

U praksi je utvrđeno, da birač sa izvesnom dovoljnom sigurnošću hvata svoje dirke, ako ove dodiruju te kontakte sa brzinom dodira 300 kontakta u sekundi. Jedna naprava za traženje poziva podeljena u 100 dela, dospeva u jednoj trećini sekunde do 100 kontakta, tako, da je nepotrebna upotreba zujanja — koje pokazuje javljanje pozivajućem pretplatniku — da je njegova linija vezana za idući birač, te zbog toga može staviti u rad svoj birački kotur.

Gore pomenuto grubo postavljanje dirka birača u odnosu na kontakte police izvodi se na ovaj način; za utvrđivanje na biračevom okviru telo police ima dva jezička (39), koji imaju uzdužne kanale 40. Odgovarajući jezički 40' na okviru imaju lože za zavrtnaj 37 za utvrđivanje kontaktne police. Oblik otvora 40 daje mogućnost, da se pri montaži — dakle pre nego što se zavrtnji utegnu — kontaktna polica okreće u jednom ili drugom pravcu dotle, dok se željeni položaj dirki pri zatvorenom nosaču diraka ne postigne na nekom od pojedinačnih kontakta. Tek onda se zavrtnaji 37 definitivno zatežu.

Princip vezivanja naprave za traženje, poziva vidi se iz sl. 3. Kretanje četke d vrši se po naročitom redu nekretnih (poličnih) kontakta k. Svi su ovi kontakti vezani preko mirnih kontakta relea AR, vezanih za pozivnu napravu, — što je po-

kazano kod dva relea AR¹ i AR 100. Ako pretplatnik doziva, onda njegov rele na pr. AR₁₀₀ isključuje na svom povratnom kontaktu bateriju sa kontakta k₁₀₀ i zatvara na svom prednjem kontaktu kolo, koje ide preko organa WS (naprava za traženje birača) i koje je namenjeno za magnet M, koji odgovara magnetu 11 iz sl. 2. Ovaj magnet privlači svoj anker i oslobađja vratilo birača sa dirkama na njemu, koje se pomoću opruge x okreću sa velikom brzinom. Čim se ispusti vratilo dirki, na pomoćnom prekidaču, ili kontaktu W vrši se prekretnje, kojim se nadraženi magnet M veže u kolo struje, koje ide preko kontakta 31, kontakta 30 relea R, dirke d i preko povratnog kontakta 32 svih relea AR, koji nisu nadraženi. Ako dirka d dodirne mrtav, od baterije isključeni kontakt k₁₀₀ struja se prekida u magnetu M, tako da njegov anker pada i na ankeru predviđena zapirača zaustavlja vratilo birača. Položj dirke d prema kočionom točku takav je, da ona može stajati samo ispred zadnje ivice kontakta k₁₀₀, tako da magnet ima najveće moguće vreme da dopusti pad svome ankeru. Ako su dirke dozivne naprave na ovaj način prinudno zaustavljane, onda se draži rele R i to strujom, koja teče kroz dirku c ka kontaktu kt, pridatom kontaktu k₁₀₀ i ka releu TR₁₀₀, kome je podredjen rele AR₁₀₀. Brzina, kojom dirka c ide po kontaktima kt, tako je velika, da rele R samo onda dobija dovoljnu struju za draženje, ako dirka c stane na kontakt vezan sa baterijom. Ako ova dirka prolazi pored kontakta sa naponom, ako su naime vremena draženja relea R tako mala, onda struja u njima nikad ne raste toliko da anker istog bude privučen. Draženjem relea R vezuju se nepokazane govorne linije dozivne stranice za idući birač preko diraka, koje nisu pokazane u sl. 3. Za grupe pretplatnika do 50 linija upotrebljuju se većinom za 180° razmaknute grupe diraka, od kojih svaka dohvata početak poličnih kontakta, pre nego što druga grupa diraka napusti poslednje polične kontakte istog reda. Kod grupa od 100 linija grupe diraka su tako isto razmaknute za 180°. One su pak u pravcu ose vrtila tako razmaknute jedna prema drugoj, da ako jedna grupa diraka predje 50 kontakta, onda druga grupa prelazi drugi red od 50 kontakta. Birači se mogu vezivati po volji, kao grupni i linijski birači.

Patentni zahtevi:

1. Birač za telefonska postrojenja i tome slično, naznačen time, što se dirke

istog stavljaju u dejstvo pogonom sa daljine i ulaskom zaustavnog zupca u zupčanik, koji se obrće zajedno sa nosačem diraka, i što se obrtna brzina vratila diraka reguliše regulatorom, koji je vezan sa vratilom diraka.

2. Birač za telefonska postrojenja, po zahtevu 1, naznačen time, što su položaj diraka prema kontaktima police i položaj zaustavnog zupca (4) prema zupcima ozupčanog organa ili zupčanika (3) izabrani tako, da se dirka (12) birača, sa kojom je magnet (11) birača vezan, pri nailasku dirke (12) na električno obeleženi, bez napona, kontakt police zaustavlja kontradarom jednog zupca zupčanika (3) o zapiraču (4) tek onda, ako je uzana, prelazeća kontaktne police, površina dirke (12) prešla bar $\frac{5}{8}$ puta, koji deli ona oba kontakta (16', 16), izmedju kojih se nalazi pomenuti polični kontakt bez napona.

3. Birač za telefonska postrojenja po zahtevu 2, naznačen time, što se na vratilu diraka nalazi zupčanik sa podelom zubaca, koja podela odgovara kontaktima police i koji se zupčanik kreće sa vratilom diraka sa strane (oprugom), i što je položaj dirke (12) prema kontaktima police položaj na poluzi (26) ankera pomerljive zapirače (4) u odnosu na zupce zupčanika (3) takav, da vrh zapirača (4) u trenutku, u kome dirka (12) napušta kontakt ležeći ispred željenog kontakta (15), stoji ispred vrha zupca zupčanika (3), tako da se u glavnom celo vreme, za koje dirka treba (12) da predje preko željenog kontakta (15) i preko međuprostora (17, 18), koji odvaja susedne kontakte (16', 15), dobija za ulaz zapirače (4) u pravilnu međuzubnu šupljinu.

4. Birač za telefonska postrojenja po zahtevima 1, 3 ili 2 naznačen time, što je za ubrzanje pada ankera (20) magneta predviđen jedan kondenzator (21'), koji je paralelno vezan prema dirki (12) i koji dejstvuje na namotaj magneta.

5. Birač za telefonska postrojenja po zahtevima 1, 2, 3 ili 4, naznačen time, što se u cilju bržeg pada ankera (20) magneta (11) jezgro istog pravi od gvoždja sa niklom.

6. Birač za telefonska postrojenja po zahtevima 1, 2 ili 3 naznačen time, što je zapirača (4) protiv pomeranja obezbeđena zavrtnjem (35) u poluzi (26) ankera.

7. Birač za telefonska postrojenja po zahtevima 1—6 naznačen time, što su kontakti police utvrđjeni na jednom nosaču ili nosačima (38), koji se radi grubog podešavanja venca kontakta prema osovini birača mogu pomerati (na pr. odvrt-

njem zavrtnja 37 i pomeranjem prerezanih delova za utvrđivanje venca).

8. Birač za telefonska postrojenja po zahtevu 7, naznačen time, što se nosač kontakta police sastoji iz presovane mase.

9. Tražioc poziva za telefonska postrojenja po zahtevima 1—8 naznačen magne-

tom (M), čiji anker pri velikoj brzini diranja reagira za bez-strujno stanje, i releom (R), koji ne reagira pri prelazu dirke (c), vezane sa releom, po kontaktima (kt) police, vezanim za bateriju, dok se dirke birača prinudno ne zaustave ankerom magneta (M).

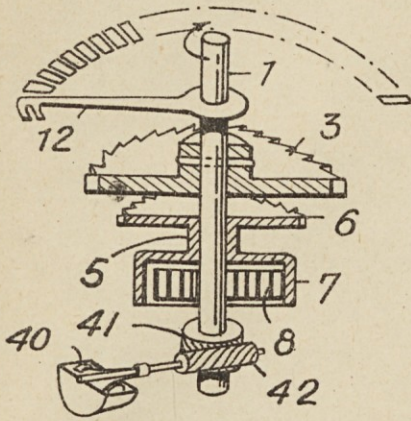


Fig. 1

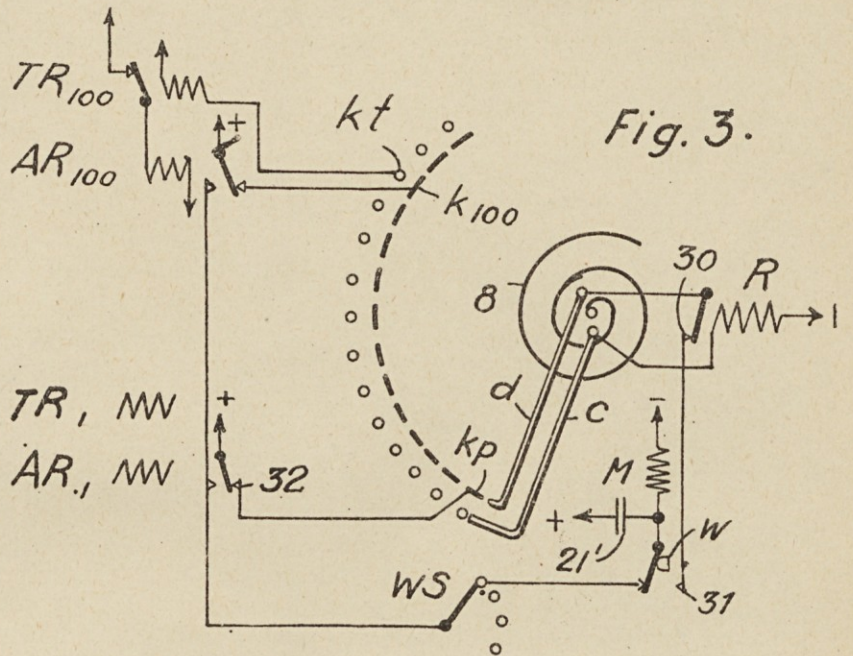


Fig. 3.

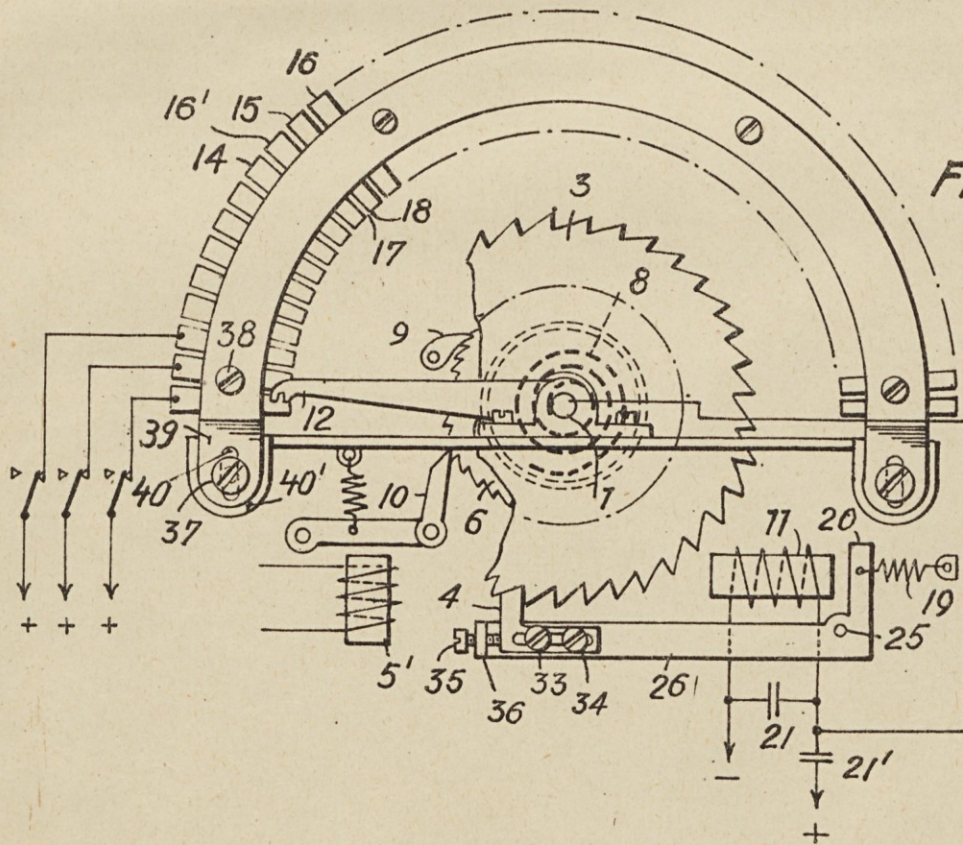


Fig. 2

