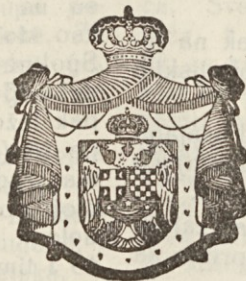


KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (1)

Izdán 1 Marta 1932.

PATENTNI SPIS BR. 8716

Merk Friedrich, München, Nemačka.

Birač sa grupnim i pojedinačnim linijskim biranjem za automatska telefonska postrojenja.

Prijava od 21 jula 1927.

Važi od 1 aprila 1931.

Traženo pravo prvenstva od 30 jula 1926 (Nemačka).

Pronalazak se odnosi na birač, koji kao poznati birač po Strowgeru, dozvoljava biranje linija po grupama, kao i po pojedinih linijama sa kratkim potezima kod izvođenja oba načina biranja. Cilj pronalaska je preinačenje kontaktnog polja. Konstruktivna izgradnja kontaktnih grupa po Strowgeru i njihovo mnogostruko spajanje je neekonomsko i nezadovoljavajuće. Usled, kod Strowgera primenjenog, paralelnog načina rasporeda pojedinih sprovodnih grupa u kontaktnom polju, potrebne su, za postavljanje spojnice u dva pravca, i dve poterne naprave podižući i obrtni magnet. Pronalazak se bazira na iskustvu, da dosadanje kontaktno polje otežava usavršavanje birača, i da upotreba jednog kontaktnog polja u jednom neprekidnom redu jedna za drugom uređenih sprovodnih grupa prema dosadanjem iskustvu dozvoljava najveću mogućnost jednog svestrano zadovoljavajućeg birača izvedenog na osnovi Strowgerowog birača. Ova, po sebi poznata kontaktna polja iznose preimućstvo uproščene naprave za mnogostruko vezivanje, bilo pomoću spoja sa golom žicom, ili izvođenjem kontaktnih grupa kao jednog ravnog višestrukog sklopa.

Do sada pak nije bilo moguće takve birače uključivati sa podjednako dugim spojnim potezima za sve načine biranja kao što je to slučaj sa Strowgerowim biračima, već su, za postavljanje uključne poluge na

željenu grupu odvodnika upotrebljavani ili kruti, grubi potezi, ili pak, a prema izbornoj grupi, naročiti spretni potezi uključne poluge, koja pak upotrebu takvih birača u običnom Strowgerowom sistemu isključuje, pošto kod ovih, svaki potez uključivanja mora dati izbornu liniju.

Prema pronalasku upotrebiće se na naročiti način, jednoj sprovodnoj grupi odgovarajući broj čelkica postavljenih na zajedničkom nosaču, pri čemu će iste kod izbora sprovodnih grupa biti mehanički izabrane. Na taj način naročito je moguća upotreba polužnih birača, čija dobra osobina leži u dvostrukom iskorišćavanju obostranih polica sa prednje i zadnje strane i time se dobija ušteda u prostoru i preglednosti kontaktnog polja, a koji se može upotrebiti i za sistem pojedinačnog uključivanja. I pokretni aparat kod ovakih birača sa neprekidnom kontaktnom površinom, može biti snabdeven samo sa jednom jedinom poternom napravom.

Teškoće koje se imaju savladati kod izvođenja, ispoljavaju se pre svega kod izbora grupa, što se postiže pomoću mehaničnog osposobljavanja za dejstvo mnogostruko svezanih čelkastih snopova. Kao srazmerno veliki broj četaka, tako i nedovoljnost mesta za iste, otežavaju izvođenje, a tome dolazi i potreba male težine delova i uslov, da je svaki spojni potez nosača četaka jednovremeno potez biranja.

Preduzete mere ovim pronalaskom su prema tome upravljene na celishodno izvođenje formi ovog slučaja.

U crtežu je objašnjen pronalazak na jednom biraču sa stostrukim pravolinijskim kontrolnim snopom.

Sl. 1 pokazuje šematički pregled uzajamnog rasporeda nosača četaka, odapinjača istih i pripadajućeg kontaktnog izreza.

Sl. 2—4 pokazuje nosače četaka zajedno sa svima pojedinostima i to spreda, sa strane i pozadi.

Sl. 5—7 pokazuje zatvaranje jedne četke.

Sl. 8—10 pokazuje kretni mehanizam nosača četaka.

Sl. 11 pokazuje veći broj kompletnih, jedan pored drugog postavljenih birača.

Sl. 12 pokazuje kompletni presek za sl. 11.

Sl. 13 i 14 dva su razna primera za vođenje nosač četaka.

Sl. 15 je zadnji kraj jednog sloga kontakta.

Svakoj desetodeonoj grupi sprovodnika od 1 do 10 kontaktnog sloga, pridata je jedna dirka — četka — na zajedničkom nosaču četaka.

Između ovih se četaka radi biranja, grupnog i pojedinačnog, stavlja u rad pomoću udarnog dela 34 okidača, ona četka koja je pridata željenoj grupi. Raspored triju potrebnih elemenata: grupa kontakta, četke i dela za otkučivanje učinjen je tako, da je, kao što se vidi iz slike 1, u stanju mira nosača 11 odstojanje x_1 do x_{10} pojedinih četaka različito od početka za jedan uključni korak, dok su pojedinačni udarni delovi 34 uvek postavljeni u početku pojedinačnih grupa kontakta. Ovim se postiže to, da pri pomeranju nosača četaka u uzdužnom pravcu, ona četka koja stoji ispred svoga kontaktnog reda, leži istovremeno prema svome članu 34, tako, da se dodirrom dela za otkučivanje ova četka pripravlja u tom položaju za pojedinačan izbor. Već od idućeg uključnog koraka, četka počinje svoje pojedinačno linijsko biranje. Time su izbegnuti prazni pokreti, te je svaki uključni hod i hod biranja. Nosač četaka 11 ima tri međusobne zavrtnjima izolovane šine 12, 13 i 14. Za nosač su utvrđene 10 četaka iste konstrukcije za 100 linija podeljenih u 10 grupa. Svaka četka ima 4 kontaktne opruge a, b, c_1 i c_2 . Opruge su sa pomenutim zavrtnjima utvrđene uz same šine. Dodirrom sa šinom, iste opruge svih četaka međusobno su električno vezane, i to paralelno vezane. Par opruga c_1 i c_2 koje leže sa obe strane uz srednju šinu

13 važi kao jedinica u električnom smislu. Opruge su sve ka šini 13 zategnute. One su na slobodnim krajevima razmaknute, kao što pokazuje gornja četka sl. 2 i 4. Spoljne opruge a i b leže na izolovanom delu 33 opruge c_1 i c_2 . Poslednje opruge pak leže na dva ispatka 15 kočione opruge 16 (sl. 6). Ova opruga leži napeta prema srednjoj šini 13 (sl. 5), na njenoj zadnjoj površini obuhvata svojim savijenim delom, u kome se nalazi opruga 18, šinu 13 i time se čvrsto drži protivu bočno pritiskujućih opruga četaka. Opruga c_1 i c_2 imaju (sl. 7), nešto pozadi od ispada 15, ječnu malu rupu 19. Ako se opruga 16, malim udarom po ivici 20 (sl. 5) privremeno nešto pomeri nazad, onda oba ispada uđu u rupu 19, usled čega sve opruge dotične četke prelaze u dejstvujući položaj, kako to pokazuje donja četka iz sl. 2 i 4. Svaki nosač četaka radi po sl. 2 sa tri kontaktna reda a', b' i c' grupe kontakta. Opruge četaka strče svojim slobodnim krajevima, sl. 3, u polje kontakta i bočno dodiruju lamele kontaktne grupe, ukoliko je dotična četka opuštena (sl. 2 donja četka). Takav dodir ne postoji, ako su opruge razmaknute (sl. 2 gornja četka).

Paralelno nosaču 11 stoji šipka 32, nazvana odapinjač četaka, koja ima 10 udarnih delova 34 (sl. 1 i 13). Prsti nisu pomaknuli prema kontaktnim redovima, već imaju istu podelu kao i ti redovi. Svaka četka ima po jedan prst.

Nosač 11 sastoji se iz tankih šina 12, 13 i 14 od lakog metala; četke i njihov kočioni deo tako isto su iz tankih lisnatih opruga. Time je težina nosača znatno umanjena.

Nosač i odapinjač diraka sastoji se samo iz čvrsto povezanih prostih delova. Labavo postavljene poluge i obrtna tela izbačena su. Četke se uprkos uzdužno upravljena položaja mogu blizu jednoj postaviti. Ovaj način ležanja kao i položaj sa ivicom nabiše četkinih opruga, služi radi lakše kontrole kontaktnog polja. Iz ovog razloga su šipke 32 i vodilo 35 (sl. 13) odnosno 36 (sl. 21) nosača postavljeni van kontaktnog polja.

Za potpuno uključivanje nosača pri grupnom i pojedinačnom linijskom biranju služi po sl. 8—10 izvedeni, i po sl. 9 ispod nosača raspoređeni kretni mehanizam. Ovaj ima jedan na ploči 37 postavljeni uključni magnet 21 sa zubčastom polugom 24, vođenom u dvema polugama 22 i 23. Elektromagnet izaziva rad birača uključivanjem nosača četaka do kraja njegove putanje, te se onda uključni i zaporni organi 38, 39 dižu iz zubčaste poluge 24 za vreme

dok se kreće nazad nosač 11 i to pomoću jedne poznate, ovde nepokazane naprave.

Pri daljem kretanju birača nastupa ponovno razmicanje upotrebljene dirke. Za tu svrhu je iza svakog reda kontakta (sl. 11 i 14) predviđen čvrsto postavljen organ 29.

Ispod njega pokretna dirka, neposredno se razmiče nailaženjem opruga c_1 i c_2 na organ 29. U istom trenutku zaustavlja se kočiona opruga između opruga c_1 i c_2 i dalje održava razmaknutost četaka.

Nosač i kretni mehanizam čine dve odvojene konstruktivne jedinice, koje se vezuju tek onda, kada dođu na radno mesto. Za ovo su namenjeni za nosač izolovano vezani spojni deo 25 sa ispaškom 26 (sl. 3) i žljeb 27 za isti na zupčastoj poluzi.

Nosači četaka su vezani u rešetki od šina, koja je uređena po sl. 14 i stoji ispred grupe kontakta, i za tu svrhu snabdevena vođicama 28 (sl. 2), koje su raspoređene na proračunatim odstojanjima. Nosač na ovaj način dobija osobinu saonica. Sama rešetka šina raspoređena je zamenljivo, da bi se olakšao rad na grupi kontakta.

Umesto rešetke priređene većem broju nosača, može se po sl. 13 svakom nosaču, odnosno saonicama, dati jedna jedina vođica. Ovaj raspored ima razne koristi prema prednjem. Pomenuti deo 29 za opruge četaka i šipku 32, potrebno je postaviti na vođici tako, da se može vršiti podešavanje.

Zatim vođica daje odličnu zaštitu protiv mehaničke ozlede pri pojedinačnom transportu saonica.

Sl. 11 pokazuje agregat od 20 birača, od kojih su 10 raspoređeni na prednjoj a 10 na zadnjoj strani kontaktne police (po sl. 12). Za postrojenje od 100 pretplatnika mogu se na prednjoj strani postavljeni birači upotrebiti kao dozivne naprave a na zadnjoj kao linijski birači.

U sl. 11 vide se elektromagneti 30, koji vrše obrtanje šipke. Zatim se za svaki birač vide tri opruge 31, koje su stvarno strujovodioci saonicama. Opruge stoje na zadnjoj strani saonica uz šine 12, 13 i 14. Najzad skrećemo pažnju još na jedno originalno utvrđivanje deset kontaktnih traka za okvir birača. Trake su svojim, prema sl. 15 produženim šinama, postavljene u žljebovima 40 bočnih zidova okvira, i drže se letvama 41 u svom mestu opredeljenja.

Kod opisanog birača su potpuno izbegnuta sva, prilikom podešavanja četaka postojeća kretanja na prazno koja se javljaju kod poznatih birača između

grupno i pojedinačnog biranja i koja su uslovljena načinom krmanjenja birača. Svaki uključni potez jeste hod birača, t. j. svakim uključnim potezom, ma da se kreće u jednom pravcu podjednanim koracima, bira se ili jedna grupa ili samo jedna linija. Određenim razmicanjem četaka na nosaču ispunjen je ovaj zahtev. Time, što se razmiče tako da se poslednjim uključnim korakom grupnog izbora četaka približuje željenoj linijskoj grupi svoga kontaktnog reda, sve do odstojanja jednog koraka i onda odmah aktivira odapinjačem, može dotična četka delovati već od sledećeg koraka za jedno linijsko biranje.

Masivan, komplikovan, glomazan i kontaktno polje pokrivajući raspored četaka poznatih birača u vidu šipke, zamenjen je lakom, prostom, malom i preglednom konstrukcijom.

Mala težina je ogroman napredak u sravnjenu sa poznatim biračima pokretanim pomoću elektromotora napajanog akumulatorima. Za grupno i pojedinačno biranje potreban je samo jedan pogon (uključni elektromagnet ili impulzivno delujući pogon) i isti se može upotrebiti za rad birača, ako se puštanje u rad izvodi daljim kretanjem nosača do krajnjeg položaja. Prema tome je kretni mehanizam birača sveden na najprostiji mogući oblik.

Naravno pronalazak nije ograničen pokazanim oblikom izvođenja sa zajedničkim nosačem četaka i nekretno postavljenim odapinjačima. Mogu se citirati šta više i drugi rasporedi, kod kojih se jedno pogonsko sredstvo prvo okreće za izbor četaka i tek onda za podizanje nosača. Pronalazak obuhvata sva rasporede kod kojih jedan jedini pogon u postupnim potezima pokreće u istom pravcu jedan spojni deo za grupno i pojedinačno biranje.

Dalje dobra strana je ta, što pronalazak ostavlja slobodne ruke odnosno izbora oblika kontaktne police. I ako se pri razvoju ideje pronalaska pošlo od člana za podešavanje za birač u vidu šipke, to je ovde predloženi princip (razmicanje četaka prema kontaktnim redovima) takav, da se može konstruktivno zadovoljiti, nezavisno od toga, da li su kontaktni redovi grupa linija raspoređeni u pravoj ili kružnoj putanji, i da li oni u svakom ili oba slučaja leže na red ili paralelno. Prema tome moguće je upotrebiti oblike police koje su najpodesnije i najcelishodnije i koje su sada bez kabla i kalajem spojenih mesta, dvostrano obložene pljosnate police.

Patentni zahtevi:

1. Birač, kod koga su priključni sprovodnici u grupama podeljeni i pomoću jedne spojenice, najpre sprovodna grupa a potom pojedini sprovodnik izbere i spoji, naznačen time, što su sprovodne grupe kontaktnoga polja u jednom neprekidnom redu postavljene, kao što je i spojnica kod oba biranja udešena pomoću podjednako velikih spojnih poteza.

2. Birač po zahtevu 1 sa jednim izvesnim, sprovodnoj grupi odgovarajućim, brojem paralelno spojenih grupa četaka, naznačen time, što su grupe četaka tako raspoređene na zajedničkom nosaču, da su odslojanja pojedinih grupa četaka od početka kontaktne grupe međusobno razlikuju za jednu spojnu poteznu dužinu.

3. Birač po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se postepeno pomeranje nosača grupe četaka obavlja kod oba biranja pomoću jednog ravnomerno dejstvjućeg pogonskog sredstva (elektromagnet), koji na kraju veze nosača četaka, u istome pravcu, sa istim spojnim potezom do krajnjeg položaja uključava, a radi povratka u prvobitan položaj.

4. Birač po zahtevu 1 do 3, naznačene time, što su pojedine sprovodne grupe pravolinijski jedna iza druge poređane i sagrađene kao jedan deo ravnog višestrukog sklopa, dok su međulim, grupe četaka uređene na unapred označenom odslojanju, na jednom zajedničkom nosaču četaka, koji je izveden u vidu jedne poluge.

5. Birač po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što su na jednoj kružno kretnoj poluzi utvrđeni udarni delovi — članovi, — pomoću čijih okreta kontaktna četka, određena izborom grupe, za jedan spojni potez od izabrane kontaktne grupe, bude dovedena u moguću radni položaj i u dodir sa kontaktima sklopa.

6. Birač po zahtevu 1 do 5, naznačen time, što se naprava, za prevođenje kontaktnih organa u radni položaj, sastoji iz jedne okretno šipke sa, na ovoj utvrđenim, udarnim delovima — članovima.

7. Birač po zahtevu 1, naznačen time, što su paralelno vezane četke linijskih grupa

utvrđene za jedan zajednički nosač četaka, koji se dovodi ispod kontaktnog polja.

8. Birač po zahtevu 1 i 7, naznačen time, što su iz kontaktnih polja izvedene četke postavljene uspravno prema ravni kontaktnog polja a uzdužno prema pravcu kontakta.

9. Birač po zahtevu 1, 7 i 8, naznačen time, što svaka četka ima kočioni član, koji se svojom snagom drži između razmaknutih opruga diraka, i ove dotle drži razmaknuto, dok ga iz toga položaja ne istisne udarni član.

10. Birač po zahtevu 1, 7 do 9, naznačen time, što su u puťanji četaka nekretno postavljeni razmićući organi koji opet razmiću kontaktne opruge jedne upotrebljene četke.

11. Birač po zahtevu 1 i 7, naznačen time, što nosači četaka imaju međusobno izolovane šine, koje istovremeno električki vezuju četke birača.

12. Birač po zahtevu 11, naznačen time, što šine stoje uspravno prema ravni kontaktnog polja.

13. Birač po zahtevu 11, naznačen time, što se struje četkama dovodi preko šina nosača pomoću opruga.

14. Birač po zahtevu 1 i 7, naznačen time, što vođice nosača većeg broja birača obrazuju zamjenljivu rešetku od šina.

15. Birač po zahtevu 1 i 7, naznačen time, što je nosač četaka svakog birača raspoređen na svom sopstvenom zamenljivom komadu.

16. Birač po zahtevu 15, naznačen time, što su nekretni razdvajajući komadi i odapinjač četaka raspoređeni na zamenljivom vodećem komadu nosača četaka.

17. Birač po zahtevu 1—, naznačen time, što je kretni mehanizam načinjen kao odvojena konstruktivna jedinica i radi veze sa nosačem četaka ima jednu podešljivu spojnicu.

18. Birač po zahtevu 1, naznačen time, što polica za kontakte, koja je podeljena u pojedinačne krake, svojim bočnim stranama leži u okviru sa žljebom i učvršćuje se pokrivenim letvama.

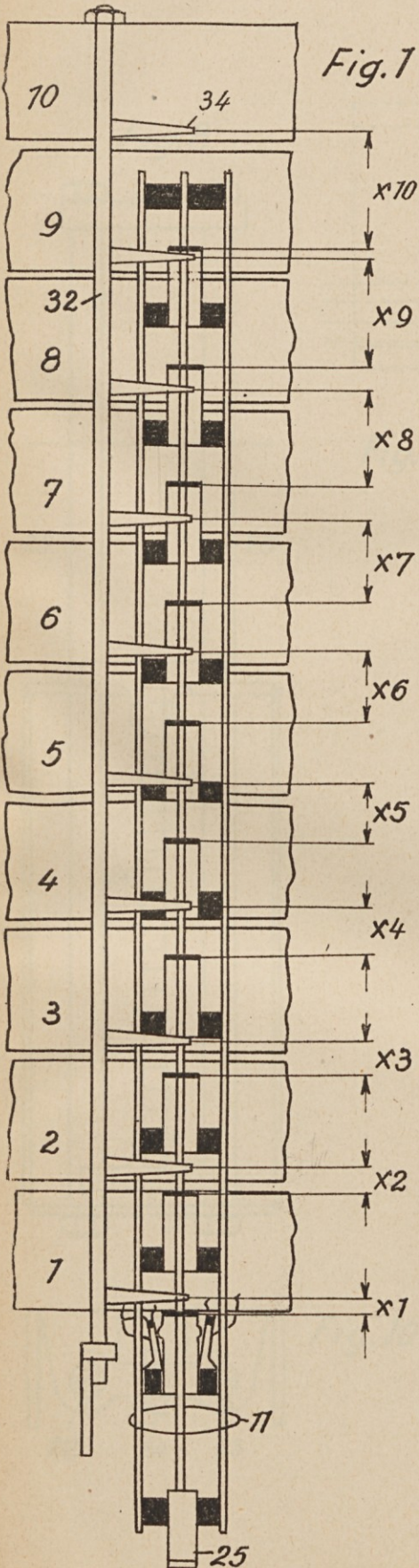


Fig. 1

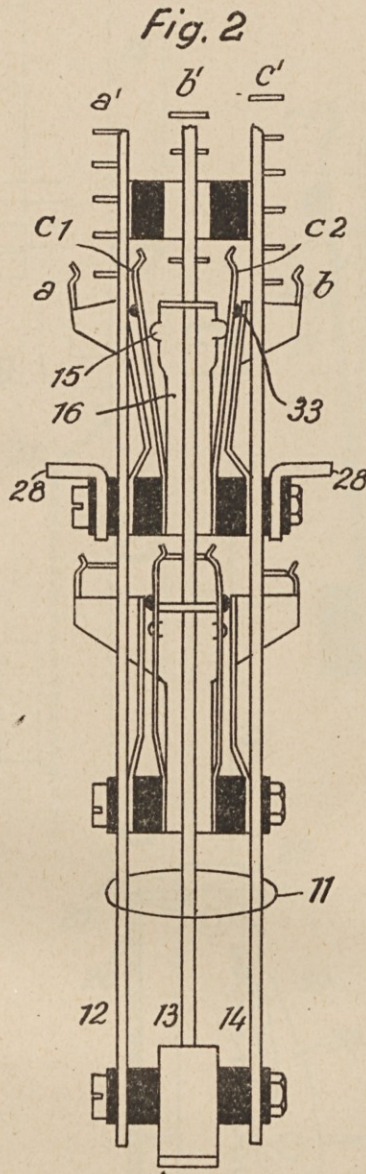


Fig. 2

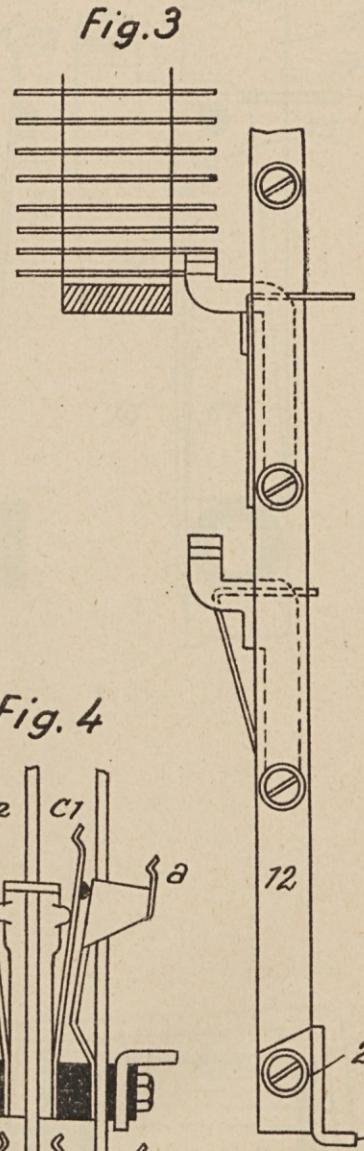


Fig. 3

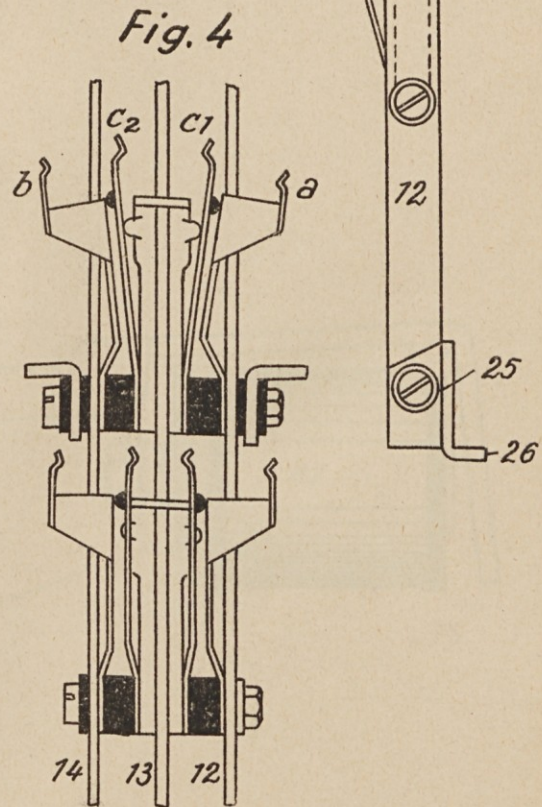


Fig. 4

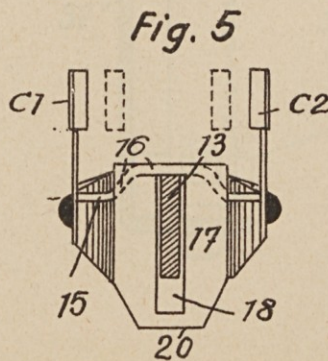


Fig. 5

Fig. 8

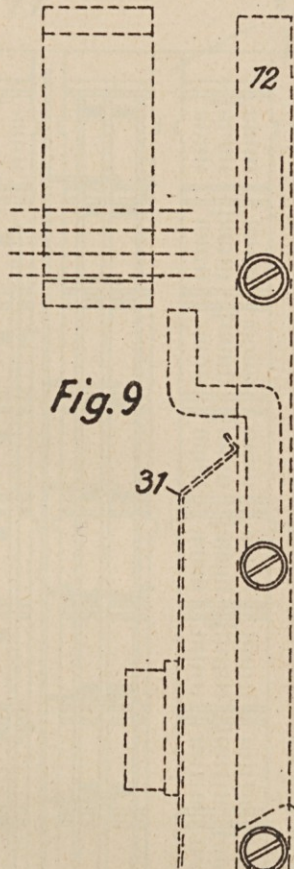
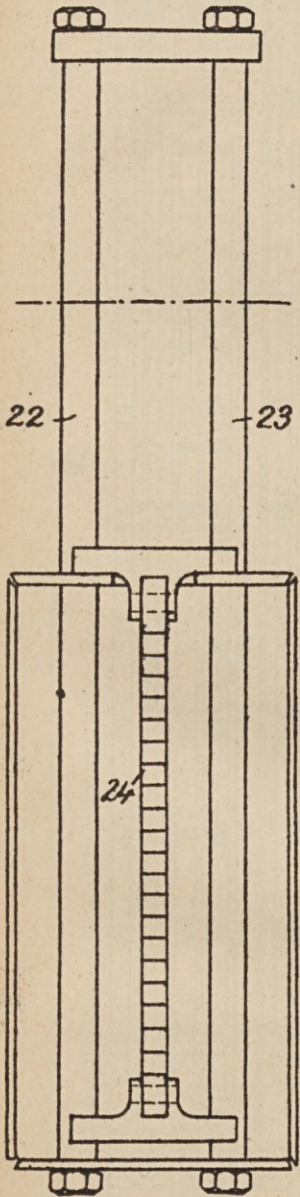


Fig. 6

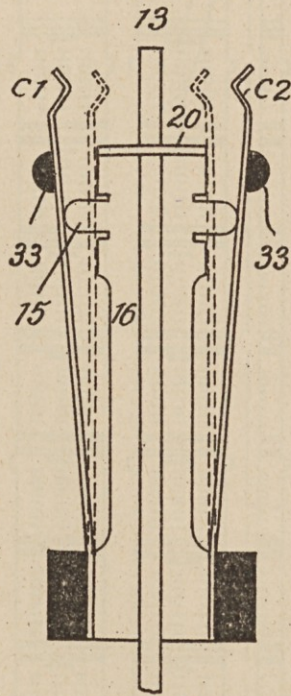


Fig. 7

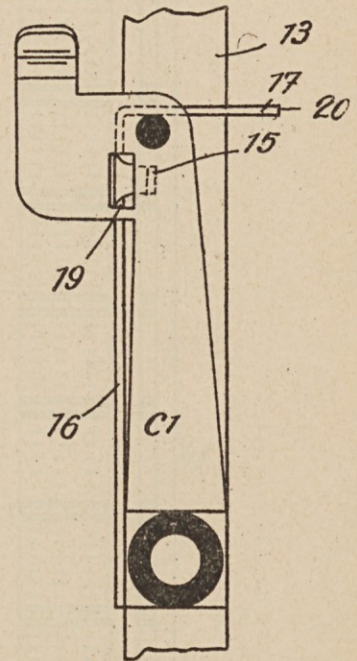


Fig. 9

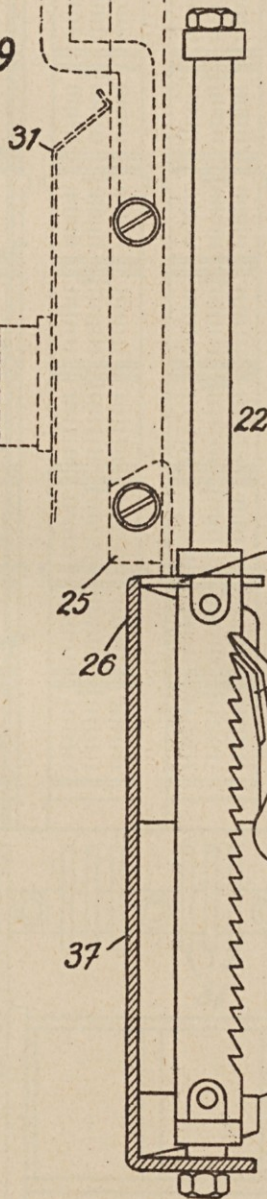


Fig. 10

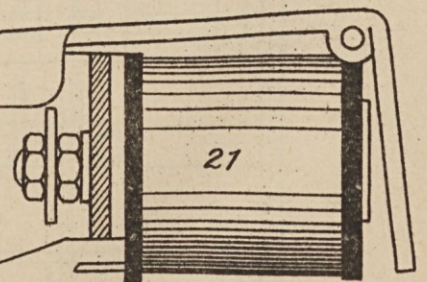
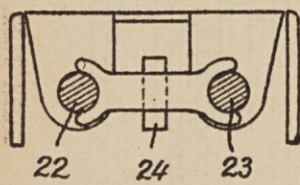


Fig. 11

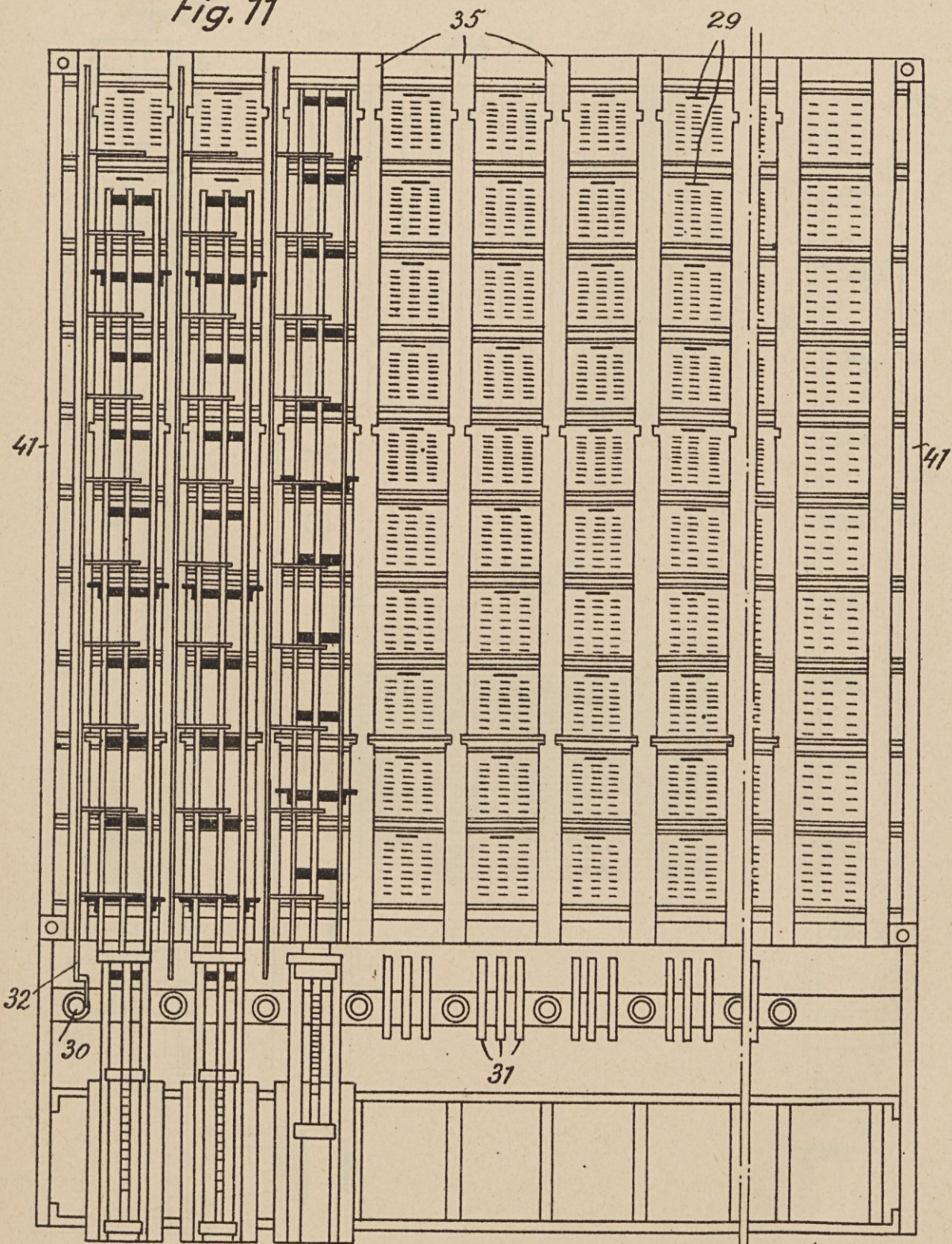


Fig. 12

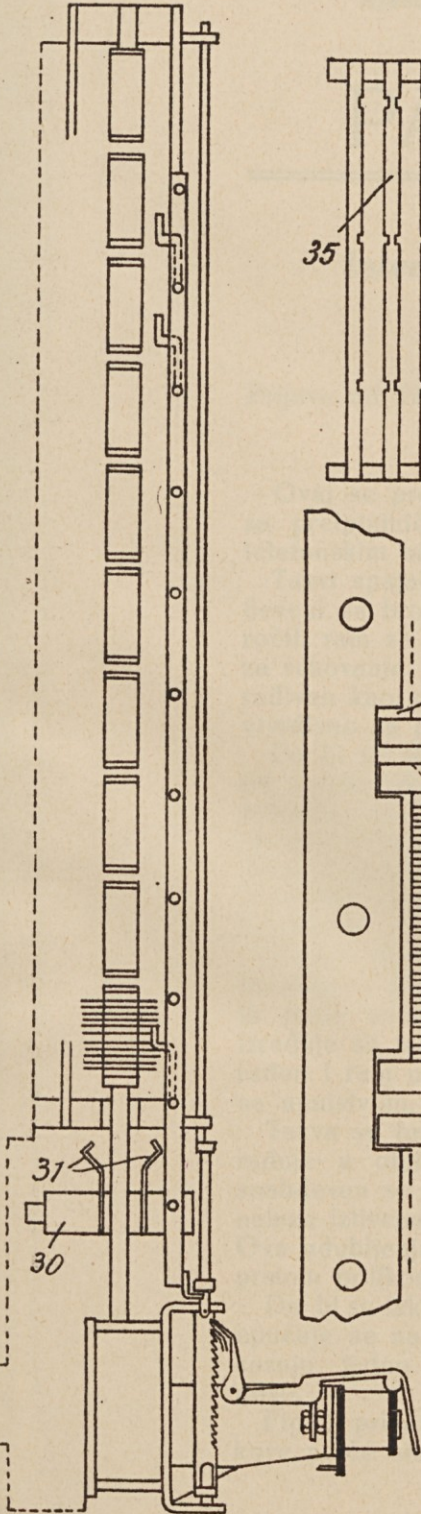


Fig. 13

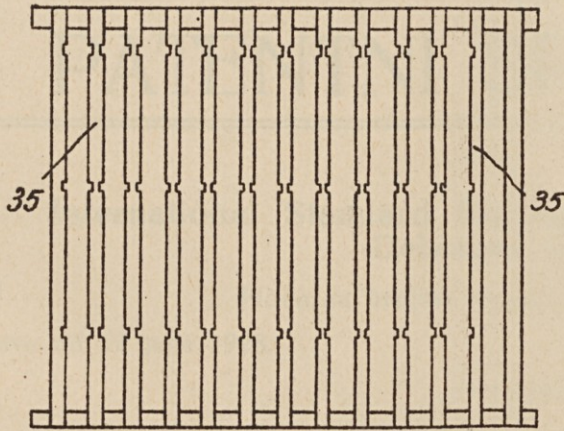


Fig. 14

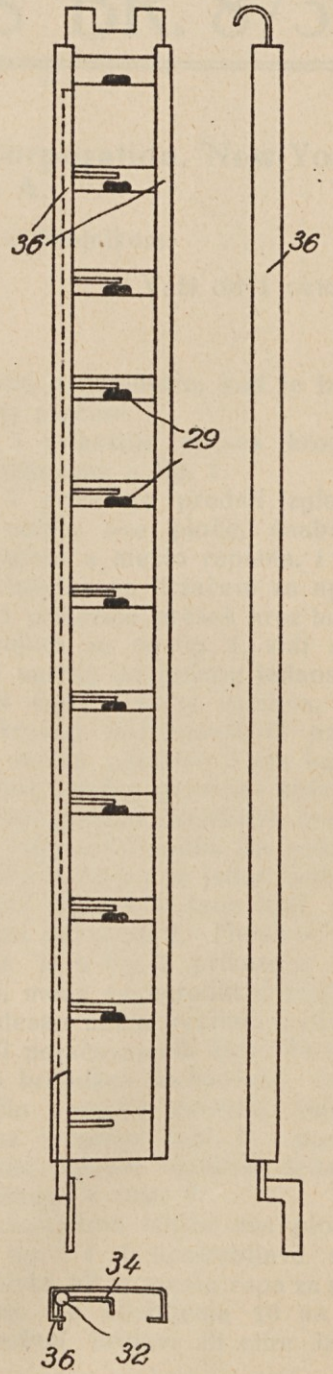


Fig. 15

