

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

RAZRED 21 (9)

IZDAN 1 DECEMBRA 1940

PATENTNI SPIS ŠT. 16279

Siemens - Schuckertwerke Aktiengesellschaft, Berlin-Siemensstadt, Nemčija.

Instalacijsko samodejno stikalo z magnetično in termično sprožitvijo.

Prijava z dne 23. avgusta 1938.

Velja od 1. januarja 1940.

Naznačena prvenstvena pravica z dne 26. avgusta 1937 (Nemčija).

Znana instalacijska samodejna stikala z magnetično in termično sprožitvijo se lahko delijo na dve vrsti po medsebojni razporeditvi sprožilnega mehanizma, to je magnetičnega in termičnega sprožnika in stikalne komore. Pri prvi vrsti so nameščeni navedeni posamezni deli stikala bistveno drug poleg drugega na podnožni plošči. Ta samodejna stikala imajo razmerna velik tloris. Pri drugi vrsti se razporedijo posamezni deli v bistvu drug nad drugim, kar dovede do zmanjšanja tlorisa. Taka samodejna stikala imajo več druga nad drugo ležečih plasti iz izolirne snovi, ki povečajo višino.

Izum bazira na nalogi, da se zmanjša pri samodejnih stikalih druge vrste višina, da se lahko uporabljajo tudi v električnih napravah, kjer imamo za vgraditev samo majhen prostor na razpolago. Zlasti naj služijo ta samodejna stikala za izmenjavo varovalnih elementov v že obstoječih napravah, razdelitvah, števnih ploščah in sl. Poleg tega motijo samodejna stikala, ki daleč presegajo prednjo stran okrova, ki jih sprejme, kar dovede lahko tudi do tega, da se jih poškoduje.

Po izumu se zmanjša višina samodejnega stikala na naslednji način, ne da bi se povečal tloris istega: Samodejno stikalo ima enodelno ognjetrodno izolirno telo, ki ima na sprednji strani, na kateri je nameščen stikalni mehanizem, z železno ploščico pokrito vdolbino za tvorbo stikalne komore za stikalne kontakte in sprejme v vdolbino, ki se nahaja na zadnji strani na dnu in je opremljena z drugo železno ploščico,

iz trakastega prevodnika navito magnetno tuljavo za magnetno sprožitev in gašenje tokovnega loka.

Sl. 1 do 13 kažejo izvedbene primere izuma.

V sl. 1 in 2 je 1 enodelni podnožek iz ognjetrodne izolirne snovi. V poglobitvi 2 na prednji strani podnožka 1 je nameščena tuljava 3 magneta na prejšnji tok. Ta tuljava je izvedena kot ploščnata tuljava, ki je navita iz trakastega vodnika v obliki zavojnice, tako da ležijo posamezni ovoji drug na drugem. Tuljava 3 je navita na držaju 4 iz izolirne snovi ter se vrine v poglobitev 2 podnožka od zadnje strani. Tuljava je v podnožku tako nameščena, da gre os tuljave skozi središče podnožka. V notranjosti vdolbine 5 držaja 4 se nahaja premakljiva kotva 6 iz železa. Nadalje je nameščeno v tej vdolbini prevrtano železno telo 7, s katerim se poveča učinkovanje tuljave 3 na kotvo 6. Kotva 6 je izvedena v obliki posode ter ima v notranjosti vračalno vzmet 8, ki drži kotvo v mirovnem položaju v legi, kakor je narisana v sliki. Kotva 6 je nameščena prestavljivo na premakljivi udarni palici 9, ki se vodi skozi izvrtino železnega dela 7 in skozi izvrtino 10 podnožka 1. Gornji del udarne palice 9 je opremljen z gumbom 11, ki udari pri delovanju magneta proti sprožilnemu organu stikalnega mehanizma. Železno telo 7 se drži potom železne plošče 12, ki je pritrjena s pomočjo vijaka 13 na podnožku.

Podnežek 1 nosi na svoji prednji strani nižje spodaj opisani stikalni mehanizem,

kakor tudi bimetalni trak 14, ki deluje na sprožilni organ stikalnega mehanizma. Podnožek 1 tvori na prednji strani istotako poglobitev 15, ki služi kot stikalna komora. Izoblikovanje te stikalne komore 15 je prikazano v sl. 6, na katero se pozneje povrnemo. Na gornji strani podnožka 1 je pritrjena železna plošča 16 in nad njo stikalni mehanizem. Železna plošča 16, ki pokrije stikalno komoro 15, je obložena na strani stikalne komore z izolirno ploščo iz take snovi, ki izloča deionizirajoč plin, na primer iz fibra. Umestno je izolirna plošča impregnirana s snovjo, ki vsebuje amonijak, s čemer se poveča gasilni učinek na tokovni lok. Vzvod 17 stikalnega mehanizma sega v stikalno komoro in nosi gibljivi kontakt 36. Železne plošče 12 in 16 služijo za to, da ustvarijo v stikalni komori po možnosti ugodne magnetične razmere in da povzročajo dobro gašenje pretrgajočega se tokovnega loka.

Stikalni mehanizem se zakriva s pokrovom 19 iz izolirne snovi. Ta pokrov ima na zgornji strani izvrtino 20 za vklopilni gumb 21. Imamo pa še drugo izvrtino 22, skozi katero sega odklopilni gumb 23. Gumb 23 je nameščen na vzvodu 24, ki deluje na sprožilni vzvod 25. Ta palica 24 je vložena, kakor je razvidno iz sl. 5, z nastavkom 26 v utoru 27 sprožilnega mehanizma 25. Da se prepreči izpadanje gumba 23 in palice 24, ima palica, kar vidimo iz sl. 5, dva nastavka 27, ki se naslanjata proti robu 28 odprtine 22 (sl. 1). Stikalni mehanizem je pritrjen, kakor je nižje opisano, na dveh platinah 29, ki nosita prepognjeni loputi 30. Magnetna tuljava 3 z držajem 4, podnožek 1, železna plošča 16 in loputi 30 platin 29 se združijo s pomočjo cevne zakovice 31. Pritrditev pokrova 19 se vrši s pomočjo vijakov 32, ki so speljani od zadnje strani stikala skozi cevno zakovico 31 in ki so uvijačeni v matice 33, ki so vtisnjene v pokrov. Ta razporeditev ima veliko prednost, da se lahko odloči pokrov samo od zadnje strani stikala.

Izoblikovanje stikalne komore kaže sl. 6. V stikalni komori 15 imamo trdno nameščene kontaktne komade 34, 35, kakor tudi gibljivi kontaktni komad 36, ki premosti v vklopljeni legi oba trdno nameščena kontakta 34 in 35. Gibljivi kontaktni komad je pritrjen na vzvodu 17, ki tvori del stikalnega mehanizma. Oba trdno nameščena kontakta 34, 35 sta ločena drug od drugega potom nastavka na podnožku. Skozi ta nastavek vodi vijak 13, ki pritrdi železno ploščo 12 na podnožku. Kakor kaže sl. 1, pa je glava vijaka 13 nameščena

v neki razdalji od železne plošče 16, ki pokriva stikalno komoro.

Sl. 3 kaže pogled na stikalo od zadaj in sl. 4 delni prerez skozi podstavek, iz katere slike jasno vidimo, kako so pritrjene priključne sponke. Na podstavku 1 imamo štiri priključne sponke 49. Te priključne sponke vrinemo v vdolbino na podnožku 1 skozi utor, ki se nahaja pri 50. Utor je nastal, ker so se tiskalniki prekriivali pri stiskanju. Priključne sponke vsebujejo priključni trak 61, kakor tudi vijak 52, s katerim se napravijo zveze v notranjosti stikala. Pritrdilni vijaki 53 držijo sponke 49.

V sl. 7 do 10 je prikazan stikalni mehanizem. Na platinah 29 je pritrjen okoli osi 37 zaporni vzvod 38, na katerem je pritrjen nadaljnji vzvod 39, ki je zezan s stikalnim vzvodom potom členkastega svornika 40 in vzvoda 41, ki spada k zapori na kolenasti člen. Pri izvedbenem primeru, ki je v slikah prikazan, sestoji stikalni vzvod iz drug proti drugemu premakljivih delov 42 in 17, ki se držita v razkročenem položaju potom skupne vzmeti 44, ki je navita na fiksni vrtilni osi. Ročica 17 stikalnega vzvoda je zvezana s premakljivim kontaktnim komadom 36 (sl. 6). Kakor vidimo iz sl. 6 in 10, je pravični razstoj kontaktnega komada 36 napram obema krakoma ročice 17 zasiguran z izolirajočimi razstojnimi komadi 45.

Med vzvodoma 39 in 41 se nahajajoči členkasti svornik 40 je voden v prečnem utoru 46 (sl. 7). Ta prečni utor se nahaja v kovinskem delu 47, ki je s tlačnim gumbom 21 trdno zezan, na primer na ta način, da je v njega vtisnjen. Za vodenje gumba 21 služita dve prečni plošči 48 in 49, ki sta nameščeni med obema platina 29 in sta z njima zvezani na primer potom zakovičenja. Tlačni gumb 21 gore neposredno skozi prečno ploščo 48. Skozi utor druge prečne plošče 49 gre vodilna palica 50, ki je napravljena iz enega dela s kovinskim delom 47, ki sedi na gumbu 21. V legi izklopitve udari vodilni komad 47 proti gornji prečni plošči 48, v legi vklopitve pa proti spodnji prečni plošči 49. Na gumbu 21 pritrjeni del 47 služi tedaj istočasno za vodenje členkastega svornika 40 in za obojestransko omejitev gibanja mehanizma.

Za zapiranje mehanizma v legi vklopitve služi naslon v obliki vzvoda 51, ki se lahko vrtil okoli fiksne osi 52. Na ta vzvod učinkuje bimetalni trak 14, kakor tudi vmesni vzvod 25, ki se lahko vrtil okoli osi 53 (sl. 1), in na katerega deluje udarna palica 9 sprožilnega magneta in sprožilni gumb 23 oziroma palica 24, ki nosi gumb.

Učinkovanje bimetalnega traka 14 se lahko naravna potom nastavnega vijaka 54. Izoliranje bimetalnega traka od mehanizma se izvede s pomočjo izolirne vmesne lege 55, ki je pritrjena na naslonilnem vzvodu 51.

V sl. 7 leži kolenasti člen, ki zveže kljuko 38 z vzvodom 42, tako na kljuki 38, da tvori vrtilišče A z vrtiliščem 37 in vrtiliščem 40 v vklopljenem stanju razmeroma majhen kot (približno 100° do 120°). Sl. 1 kaže nekoliko spremenjeno namestitev osi nastavka B za zapiranje. S tem se doseže večji kot, kakor pri primeru po sl. 7. To povečanje kota ima posledico, da se dovede pritisk kljuke med kljuko 39 in 51 na minimum, tako da je potrebna za ločitev kljuk samo izredno majhna sila (primerjaj sl. 7a in 7b). Iz sl. 7b vidimo jasno, da postane pritisk na kljuki enak ničli, če leži točka A na zvezni premici med obema vrtiliščema 37 in 40.

Navedeno izoblikovanje mehanizma ima nadalje za posledico, da je treba uporabljati za vklopitev stikala samo zelo majhno silo.

Omembna vredna je nadalje poenostavitve delov, ki so potrebni za sprožitev. Tako je vmesni vzvod 25 samo na ta način zvezan z vzvodom 51, da je položen eden izmed njegovih koncev skozi odprtino vzvoda 51.

V železni plošči 16 potrebni utor za prehod stikalne ročice 17 se lahko tako izoblikuje, da se omejuje izklopna pot te ročice potom nastavka, ki ga tvori železna plošča 16. V sl. 9 je prikazan del železne plošče 16. Potom izsekanja dobljeni utori 56 so tako izoblikovani, da udarita skozi utore prihajajoči ročici 17 stikalnega vzvoda proti nastavkoma 57. Železna plošča prevzame tedaj udarne obremenitve, tako da se zmanjša napiranje keramičnega materiala.

Da dobimo pri samodejnih stikalih, ki se namestijo v razdelilnih pripravah, na stikalnih ploščah zlasti majhno višino in majhen tloris, lahko predvidimo priključke od zadaj. V sl. 11 do 13 je prikazan primer takega stikala. V poglobitvi na zadnji strani podnožka 1 je pritrjeno posebno izolirno telo 62, v katero so uvijačeni priključki svornikov 56. Pritrditev tega izolirnega telesa se izvede s pomočjo kovinskega mostiča 57, ki ima upognjeno obliko, da ima zadosten razstoj od delov, ki so pod napetostjo. Kovinski mostič 57 se pritrdi na podnožku 1 s pomočjo vijakov 58. Ti vijaki primejo v matice 59, ki se vrinejo v utor 60 podnožka 1. Na ta način dobimo sigurno pritrditev ter nismo odvisni od nesigurnih zakitanih mest.

Patentne zahteve:

1. Instalacijsko samodejno stikalo z magnetično in termično sprožitvijo, označeno s tem, da ima enodelno ognjetrdno izolirno telo (1) na sprednji strani, na kateri je nameščen stikalni mehanizem, z železno ploščico (16) pokrito vdolbino (15) za tvorbo stikalne komore za stikalne kontakte (34, 35, 36) in da sprejme v vdolbino, ki se nahaja na zadnji strani na dnu in ki je opremljena z drugo železno ploščico (12), iz trakastega prevodnika navito magnetno tuljavo za magnetično sprožitev in za gašenje tokovnega loka.

2. Samodejno stikalo po zahtevi 1, označeno s tem, da je iz ozkega traku sestojeca tuljava na prejaki tok (3) v podnožku (1) tako nameščena, da gre os tuljave (os navijanja) skozi sredino podnožka in upravljalnega organa (21).

3. Samodejno stikalo po zahtevi 1, označeno s tem, da je v notranjosti magnetne tuljave (3) nameščena kotva (6) in trdno železno telo (7), skozi katero sega udarna palica (9) kotve (6), katera palica je prestavljivo zvezana s kotvo.

4. Samodejno stikalo po zahtevah 1 in 3, označeno s tem, da ima kotva (6) obliko posode in da se nahaja vračalna vzmet (8) kotve v tej posodi med kotvo in železnim telesom (7).

5. Samodejno stikalo po zahtevi 1, označeno s tem, da je na zadnji strani podnožkove poglobitve se nahajajoča železna plošča (12) pritrjena na podnožku (1) potom vijaka (13), ki se vodi skozi nastavek stikalne komore, kateri nastavek deli fiksno pritrjene protikontakte (34, 35) drugega od drugega, pri čemer pa je nameščena v razdalji od železne plošče (16), ki pokriva stikalno komoro (15).

6. Samodejno stikalo po zahtevi 1, označeno s tem, da je stikalno komoro (15) obdajajoča železna plošča (16) na strani proti stikalni komori obložena z izolirno ploščo iz snovi, ki izhlapeva deionizirajoči plin, na primer iz fibra.

7. Samodejno stikalo po zahtevi 1 in 6, označeno s tem, da je izolirna plošča impregnirana s snovjo, ki vsebuje amonijak.

8. Samodejno stikalo po zahtevi 1, označeno s tem, da je zvezan sprožilni mehanizem s podnožkom (1) potom cevne zakovice (31), skozi katere se porinejo od zadnje strani stikala vijaki (32), ki primejo v matice (33), ki so nameščene v notranjosti pokrova (19).

9. Samodejno stikalo po zahtevi 1, označeno s tem, da so pritrjeni priključni svorniki za priključek od zadaj na izolirnem komadu, ki je vdolan v dnu podnožka (1) ter se drži tam s pomočjo kovinskega mostiča (57) (sl. 11 do 13).

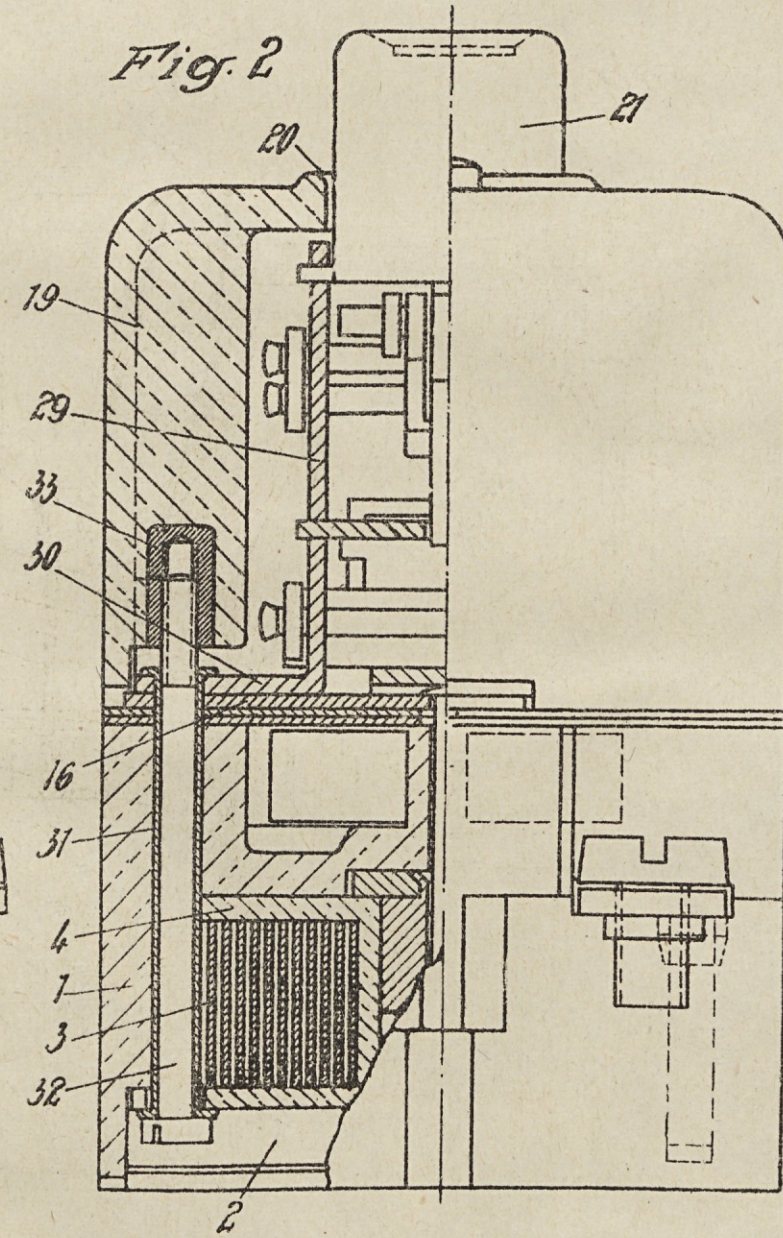
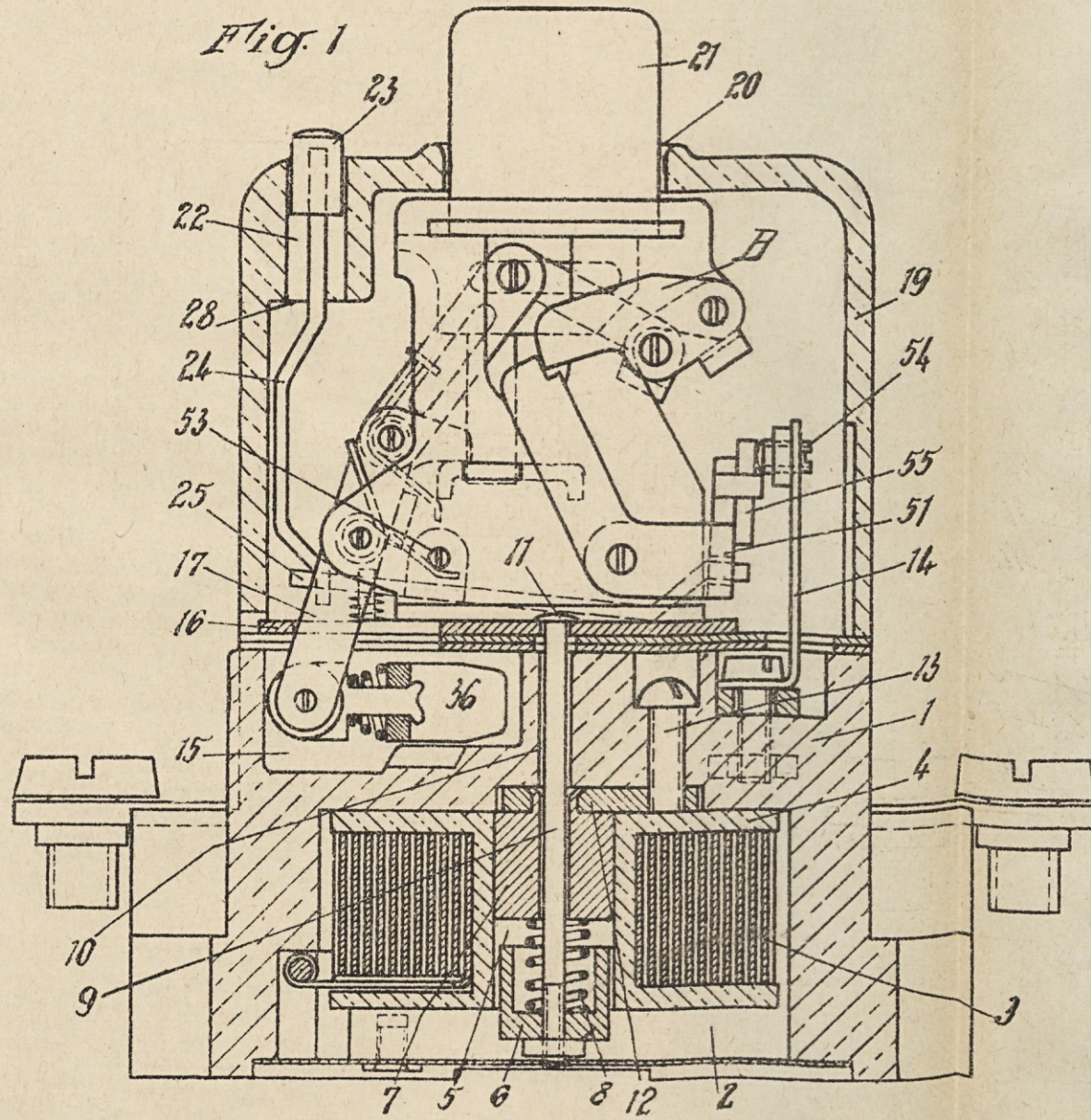


Fig. 3

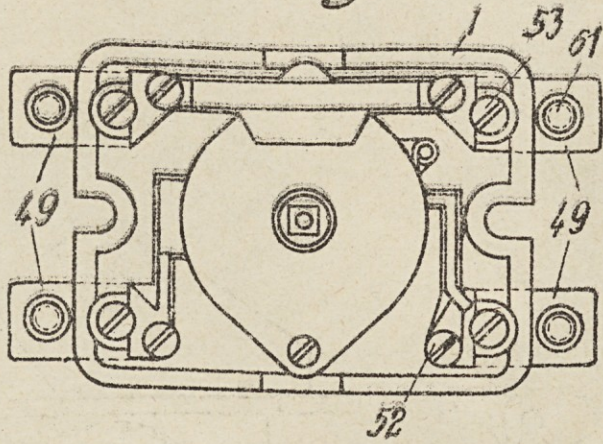


Fig. 4

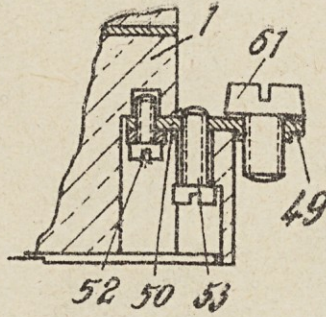


Fig. 5

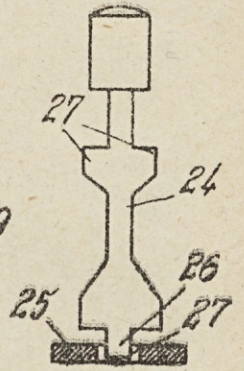


Fig. 6

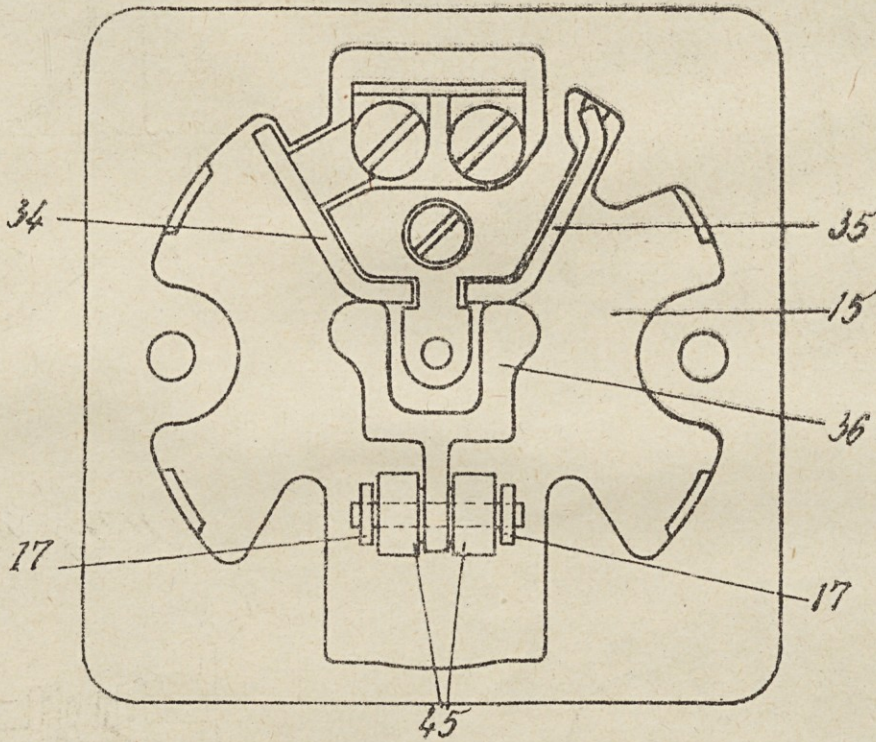


Fig. 7a

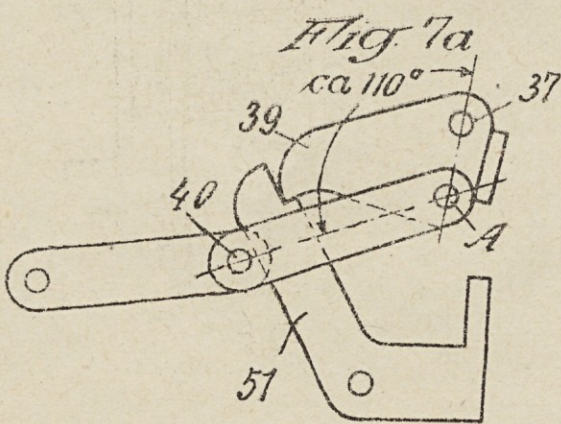


Fig. 7b

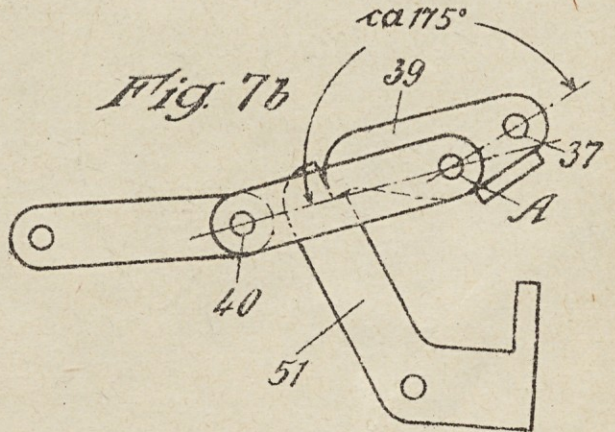


Fig. 7

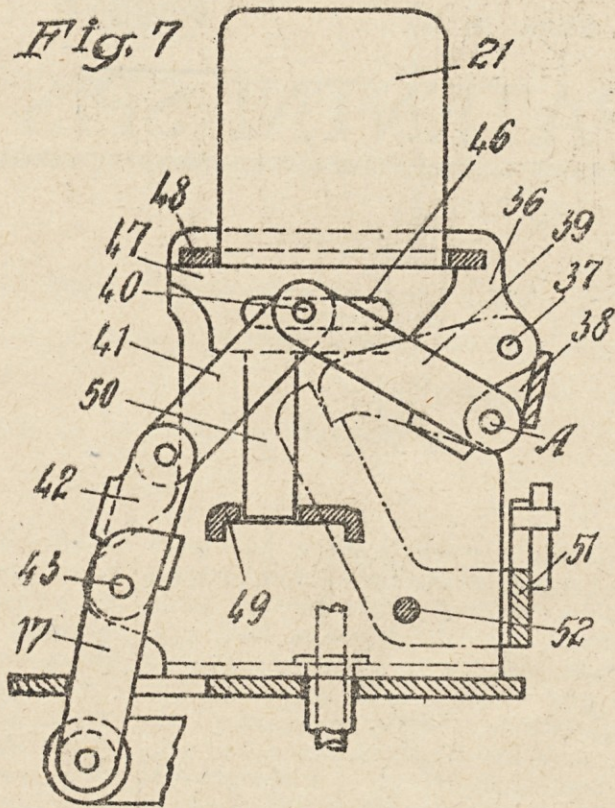


Fig. 8

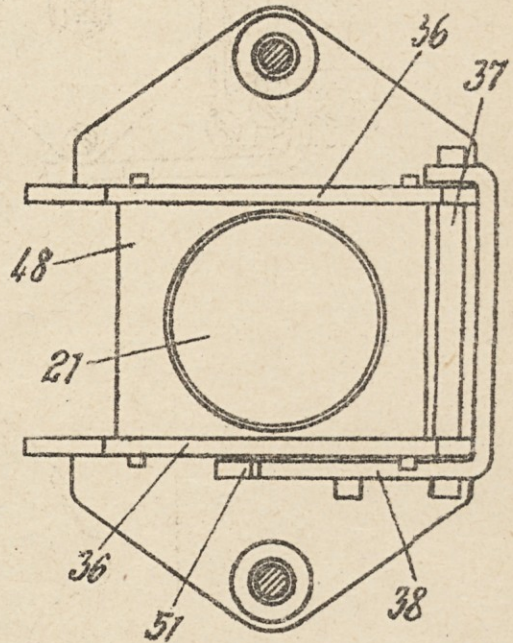


Fig. 9

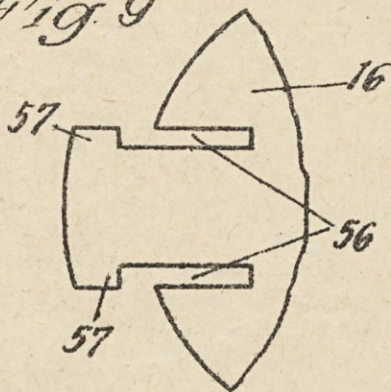


Fig. 10

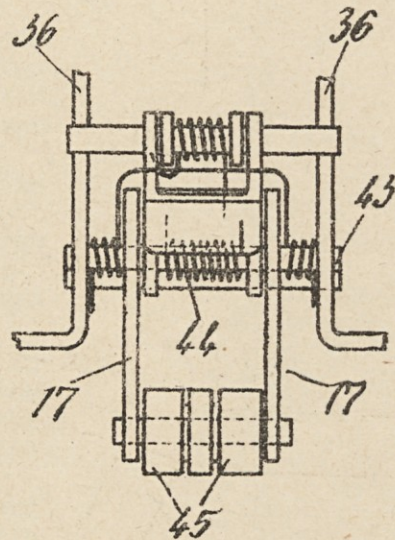


Fig 11

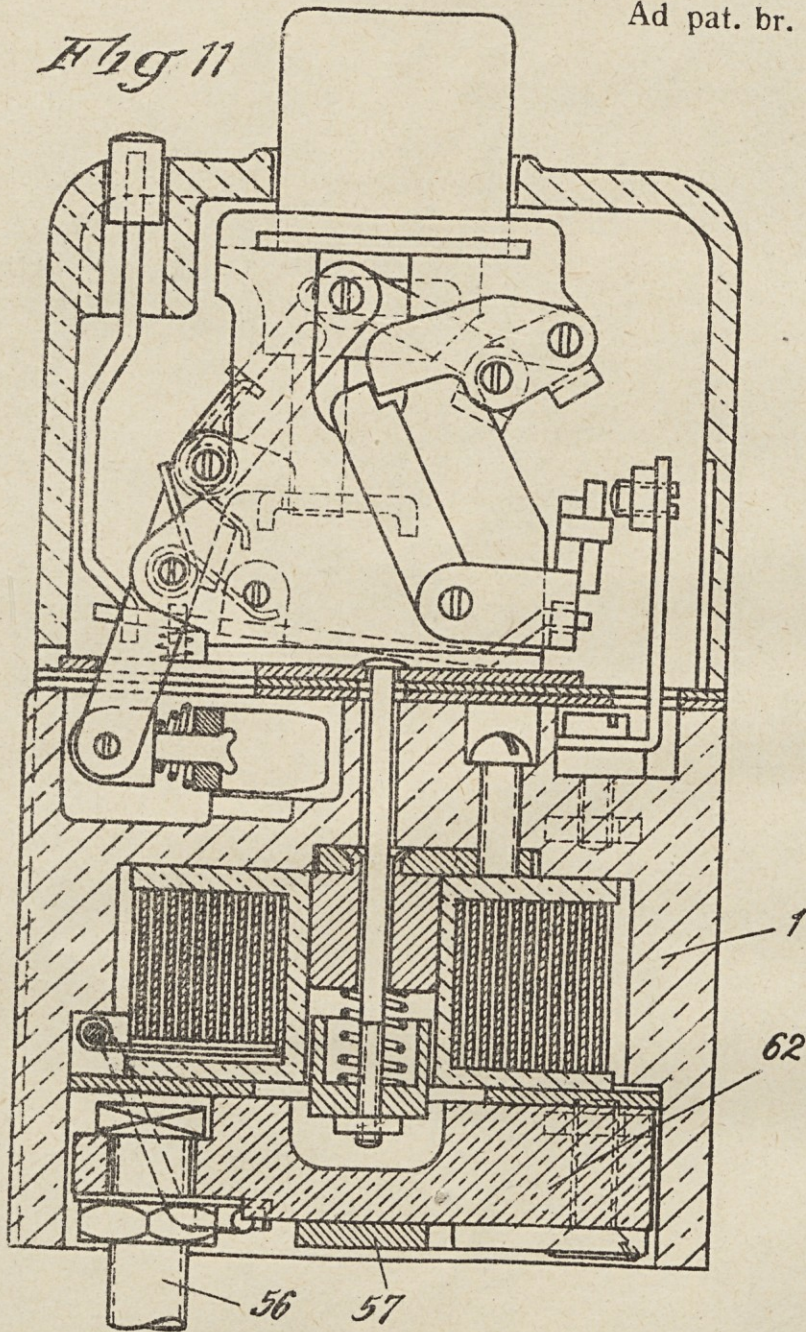


Fig. 12

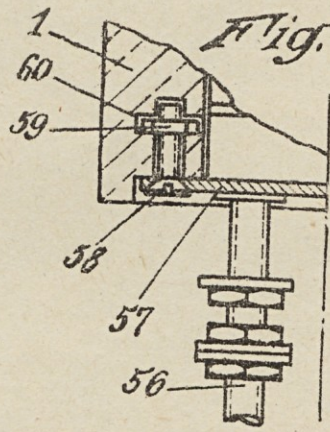


Fig. 13

