

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 20 (1)

IZDAN 1 APRILA 1939.

PATENTNI SPIS BR. 14805

National Pneumatic Company, New-York, U. S. A.

Kontrolna naprava za vrata vozila.

Prijava od 7 decembra 1936.

Važi od 1 februara 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 7 jula 1936 (U. S. A.).

Pronalazak se odnosi na napravu kojom se utiče na tok otvaranja i zatvaranja mehanički pogonjenih vrata vozila a naročito se odnosi na sigurnosne naprave, koje su predviđene na takvim vratima.

Prema ovom pronalasku snabdevena je pogonska naprava koja služi za ponovo otvaranje vrata kad ona naiđu na neku zapreku, jednim prekretnim uključivačem, koji je kontrolisan jednim uključnim rasporedom, zavisnim od pogonskog stanja vozila, tako da se prekretni uključivač stavlja van dejstva tek pošto su vrata skoro potpuno zatvorena. Uključni raspored vezan je sa pogonskim motorom vozila, pa prekretni uključivač stavlja van dejstva tek nakon polaska vozila. Uključni raspored, ima jedan uključivač, koji se stavlja u dejstvo pri jednoj unapred određenoj brzini pogonskog motora, a koji prekretnom uključivaču posle početka kretanja vozila prekida struju. Ako se vozilo pogoni elektromotorom, onda uključni raspored može imati jedan uključivač, koji se stavlja u dejstvo strujom kojom se i motor stavlja u rad, a koji se uključivač stavlja u dejstvo tek pri većoj struji, kojom se motor pušta u rad, posle početnog kretanja vozila, a koji uključivač prekida struju prekretnom uključivaču. Pri pneumatičnoj napravi za pogon vrata, koja je električno krmanjena, vezano je krmanje kolo struje ove naprave sa pogonskim kolom struje vozila, pa je predviđen uključivač koji dejstvuje pri jednoj određenoj brzini motora. Uključivač je izveden u vidu relejskog uključivača, koji je za vreme vožnje otvoren strujom motora i ima, održavajuće kolo

struje, pri čemu održavajuće kolo struje drži relejski uključivač otvoren, ali nije u stanju da otvori samo kolo struje. Uključni raspored može imati i jedan uključivač, koji se stavlja u dejstvo kontrolnom napravom pogonskog motora, kad se ova nalazi u određenom pogonskom položaju. Održavajuće kolo struje je sa krmanjem kolom struje za pogon vrata tako vezano, da se ono usled zatvaranja uključivača, radi otvaranja vrata, nakon zaustavljanja vozila, prekida, a otvaranjem ovog uključivača, u cilju zatvaranja vrata pre ponovnog polaska, vozila, uključuje. Kod ove naprave je u jednom kolu struje predviđen nagazni uključivač koji se stavlja u dejstvo kad na njega stane putnik, a kojim se pri zatvaranju uključivača od strane putnika završava krmanje kolo struje radi stavljanja u dejstvo vrata. Naprava ima takođe jedan uključivač za pogonsku napravu za vrata i jedan pri zatvaranju uključivača zatvarajući se drugi uključivač, koji posle momentanog zatvaranja prvog uključivača drži u pogon napravu za pogon vrata radi njihovog potpunog otvaranja. Drugi uključivač raspoređen je u jednom kolu struje, koje biva napajano strujom uključnog rasporeda zavisnog od pogonskog stanja vozila, za vreme dok se vozilo nalazi u pokretu.

Kočiona naprava vozila ima napravu za fiksiranje, čija je električna krma, uključena u kolo struje prekretnog uključivača, pa ju isti stavlja u dejstvo. Prekretni uključivač spojen je pri tome sa jednim držaćim kolom struje za napravu kojom se stavlja u dejstvo vrata, koja pri mo-

momentanom zatvaranju prekretnog uključivača drži u pogonu napravu za stavljanje u dejstvo vrata za svo vreme potrebno za potpuni tok otvaranja. Kočiona naprava vezana je sa prekretnim uključivačem jednim sprovodnikom, koji se pritezanjem kočnica zatvara, usled čega se tek završava kolo struje prekretnog uključivača. Krmaneće kolo struje kočione naprave i kolo struje prekretnog uključivača spojeni su međusobno sprovodnicima tako, da kočnice ostaju pritegnute ako se prekretni uključivač zatvori.

Ako vozilo ima dvojna vrata, onda je prekretni uključivač predviđen na jednim vratima, pa su raspoređeni, jedan od drugog nezavisno radeći motori za zatvaranje vrata, pri čemu je u kolu struje prekretnog uključivača predviđen jedan uključivač, koji se zatvara stavljanjem u dejstvo drugih vrata, radi dopunjavanja kola struje. Ako su predviđena jedna prednja i jedna zadnja vrata, onda je pored prednjih vrata predviđen jedan rukom stavljen u dejstvo uključivač, radi stavljanja u dejstvo prednjih vrata a naprava za stavljanje u dejstvo zadnjih vrata ima jedno kontrolno kolo struje, koje zatvara putnik, a koje se otvaranjem prednjih vrata tek priprema. Prekretni uključivač je pri tome smešten na ivici zadnjih vrata.

Električno krmanjena pneumatična naprava za stavljanje u dejstvo vrata ima jedno kolo struje sa uključivačem kog stavlja u dejstvo vrata, kao i jedan drugi uključivač za stavljanje u dejstvo pneumatične naprave u cilju otvaranja vrata, pri čemu je kolo struje spojeno osim toga i sa jednim držećim kolom struje, koje pri momentanom zatvaranju drugog uključivača drži pneumatičku napravu u pogonu do potpunog otvaranja vrata. Krmaneće kolo struje pneumatičke naprave spojeno je sa kočionom napravom, da bi se kočnice držale pritegnute za vreme otvaranja pa sve do zatvaranja vrata. Za kolo struje pogonskog motora vozila predviđen je jedan uključivač, koji prekida kolo struje kad su zadnja i prednja vrata otvorena. Vreme, za koje se prekretni uključivač stavlja van dejstva uključenim rasporedom, usled stavljanja u dejstvo motora vozila, je promenljivo. Kontrolna naprava motora vozila snabdevena je napravom za fiksiranje, koja se stavlja u dejstvo otvaranjem vrata. Raspoređena je takode i jedna, sa prednjim vratima spojena naprava, koja stavlja u dejstvo ili drži pritegnutom kočionu napravu, kad se vrata počinju otvarati. Postoji takode i jedan, zadnjim vratima stavljan u dejstvo uključivač, koji stavlja van dejstva jedno držeće kolo struje

je kontrolne naprave zadnjih vrata, kad su vrata potpuno otvorena. Naprava ima jednu signalnu napravu, koja stupa u dejstvo, kad se vrata ponovo otvore, usled nailaženja na jednu zapreku. Naprava je snabdevena jednim dopunskim uključivačem, čijim se stavljanjem u dejstvo dovodi struja prekretnom uključivaču, koji je inače kontrolisan pogonskim stanjem motora vozila. Pri tome postoji vozačem posluživana kontrolna naprava, koja se mora staviti u dejstvo, pre nego li što može stupiti ponovo u dejstvo prekretni uključivač vrata.

Pronalazak obuhvata još i pripremu okarakterisanih pojedinačnih naprava i bez prisustva prekretnog uključivača, koji je na naročit način zavisao od pogona vožnje.

Kao što se vidi, prema pronalasku dobiveno zadocnjenje, (usporenje) u vremenu, za koje prekretni uključivač ostaje bez struje, nije vezano za određeni vremenski period, pošto to nebi bilo praktično obzirom na različite uslove polaznog kretanja vozila. Šta više vremenski period usporenja je promenljiv. Kod primeričnog izvođenja postrojenja na tramvajima je vreme, za koje još prekretni uključivač posle zatvaranja vrata ostaje pod strujom, određeno vremenom, koje je potrebno za ubrzanje motora vozila na jednu prethodno utvrđenu brzinu. Usled toga prekretni uključivač za vrata, održava se posle njihovog zatvaranja još pod strujom, dok tramvaj ne postigne određenu brzinu, za šta mogu biti potrebne, kao što se vidi, znatno različite dužine vremena. Kod primene pronalaska na autobusu je vreme, za koje prekretni uključivač vrata, posle njihovog zatvaranja, ostaje još pod strujom, utvrđeno kretanjem uključne poluge iz prve na drugu brzinu, za šta, kao što je poznato, nije ustanovljeno vreme. Isto tako prilikom primene pronalaska na dizalicama, slično kao kod tramvaja, ostaje prekretni uključivač vrata bez struje, kad motor dizalice postigne jednu ustanovljenu brzinu.

Pronalazak se može primeniti kod svih vrsta vozila, kao što su na pr. železnička kola, kola podzemne železnice i tramvajska kola, autobusi i t. sl.

Na nacrtu je:

Sl. 1 šematično predočavanje jednog oblika izvođenja pronalaska, kakav se može primeniti kod električno pogonjenih vozila.

Sl. 2 sličan izgled jednog drugojačijeg oblika izvođenja,

Sl. 3 šematičko predočavanje postrojenja pronalaska, u osnovnim linijama, u

primeni na jednom vozilu, pogonjenom motorom,

Sl. 4 je od ovoga nešto različit oblik izvođenja,

Sl. 5 i 6 presek odn. pogled odozgo centrifugalnog uključivača, koji se može primeniti u postrojenju prema Sl. 1—4,

Sl. 7 šematičko predočavanje kontrolne naprave za vrata dizalica prema ovom pronalasku,

Sl. 8 šematičko predočavanje postrojenja prema pronalasku za tramvajska kola i t. sl.,

Sl. 9 šematičko predočavanje postrojenja prema pronalasku u primeni kod motornih vozila, kao što su na pr. autobusi.

Do sada je kod osobnih dizalica (liftova) sa vratima, pogonjenim motorom, bilo uobičajeno, da se na vratima predvidi prekretni uključivač, koji se zatvara, kad vrata koja se zatvaraju, naidu na jednu osobu ili na drugu zapreku, pa izdejstvuje ponovno otvaranje vrata. Da bi se sprečilo slučajno otvaranje vrata, pošto su ova bila potpuno zatvorena, bilo je dosada uobičajeno, da se naprava prekretnog uključivača ostavi bez struje baš kad su vrata stigla u položaj zatvaranja, tako da ona nisu mogla biti otvorena od strane putnika ni slučajno ni namerno, za vreme dok se je vozilo nalazilo u kretanju. Ali kod takvog rasporeda je bilo moguće, da putnik primerice priklješti svoju ruku u vrata, kad je prekretna uključivačka naprava bila bez struje, tako da dizalica pri polasku povuče za sobom putnika i ovog povredi, ako isti šta više ne izgubi pri tome koji organ ili čak i život.

Glavni cilj pronalaska sastoji se dakle u tome, da se krmaneca kola naprave za stavljanje u dejstvo vrata održe pod strujom, tako da se one mogu stupiti u pogon čak i onda ako je vozilo već počelo da se kreće i to za dovoljni period vremena, tako da se osoba ili neki drugi predmet, uklješten u vratima, može osloboditi. Vreme, za koje uključena kola, posle početnog kretanja vozila, ostaju pod strujom, utvrđeno je jednim uključnim rasporedom, koji se kontroliše kretanjem vozila, ili pogonskim stanjem kontrolne naprave, koje nastaje pri početnom kretanju.

Radi boljeg objašnjenja pronalaska opisao se isti naročito obzirom na nacрте. U sl. 1 pokazano postrojenje naročito je pogodno za elektromotorom pogonjena vozila, kao što su na pr. tramvaji, podzemne železnice i železnička vozila. Glavni pogonski motor vozila označen je sa 1, čije je kolo struje, posredovanjem po-

godnog otpora 2 spojeno sa magnetskim namotajem 3 jednog solenoida, koji ob-razuje jedan deo relejskog uključivača 4. Ovaj uključivač snabdeven je jednim parom kontaktnih tačaka, od kojih je jedna pomoću žice 5 spojena sa sprovodnikom 6. Sprovodnik 6 služi za priključivanje na jedan pogodni izvor struje, čiji je drugi pol uzemljen. Druga kontaktna tačka relejskog uključivača spojena je, pomoću sprovodnika 12, sa jednim polom prekretnog uključivača 13 za vrata. Prekretni uključivač bio je do sada poznat u mnogo oblika izvođenja, pa se može primeniti jedan takav poznati uključivač. Takav uključivač je obično učvršćen na prednjoj ivici vrata, da bi se mogao kontrolisati, pa pretstavlja, kao što je poznato, ivicu vrata osetljivu na kontakt. Kod do sada poznatih postrojenja ostaje obično baš ovaj uključivač bez struje, kad vrata stignu u zatvoreni položaj, tako da se nemože zatvoriti kolo struje potrebno za ponovno otvaranje vrata. Ali prema ovom pronalasku održava se ovaj uključivač i njegova kola struje, još za pogodni period vremena, posle potpunog zatvaranja vrata, pod strujom, tako da se vrata za slučaj kad se njima priklješti neka osoba, otvaraju, čak i onda, ako je vozilo počelo svoje kretanje. Druga kontaktna tačka uključivača 13 spojena je sprovodnikom 14 sa uzemljenim namotajem jednog magnetskog ventila 15. Ovaj magnet ski ventil može imati jedan poznat oblik izvođenja, a tako je izveden, da se prilikom nadraživanja namotaja dovodi motoru, koji stavlja u dejstvo vrata, jedno pritismo sredstvo, u cilju otvaranja vrata. Kad je namotaj bez struje onda ventil kontroliše privođenje pritisknog sredstva motora, tako da isti zatvara vrata.

Pri daljem izlaganju jedne vrste primene pronalaska treba da se pretpostavi, da je uključni raspored primenjen na pr. na tramvajskim kolima, koja poslužuje jedan jedini čovek, i da magnetski ventil 15 krmani motor za zadnja vrata vozila, koja su daleko od mesta osobe, koja upravlja vozilom. Ovako vozilo ima i pored vozačevog mesta vrata pogonjena motorom, na kojima je smešten vratni uključivač sa jednim pokretnim polom 8, koji može doći u dodir sa tri čvrsto stojeća kontaktna kraka 18, 7 i 9. Kontaktni krak 7 spojen je žicom 6' sa sprovodnikom 6, kontaktni krak 9 pomoću sprovodnika 10 sa jednim drugim namotajem 11, relejskog uključivača 4, a kontaktni krak 18 pomoću sprovodnika 17 sa jednim polom nagaznog uključivača 16, raspoređenog u prolazu koji vodi ka zad-

njim vratima. Nagazni uključivač može biti takode jednog od mnogobrojnih do sada poznatih oblika izvođenja, kakvi se uopšte primenjuju na zadnjim vratima takvih jednim jedinim čovekom upravljanih tramvajskih kola. Drugi pol, uključivača 16 spojen je sa magnetskim ventilom 15, a istovremeno i sa signalnom napravom, primerice lampom 18. Namotaj 11 relejskog uključivača nije dovoljno jak, da bi mogao otvoriti relejski uključivač, ali je dovoljno jak da bi ga održao u otvorenom položaju, kad je on već jedamput otvoren namotajem 3.

Kad se tramvaj zaustavi, onda vozač otvori prednja vrata, koja kontakte 8 zakrenu iz pokazanog položaja u položaj, u kome su pružni kraci 18 i 7 međusobno spojeni. Kao posledica toga dovodi se struja sprovodnikom 6 i žicom 6', preko pružnog kraka 7 i kontakta 8, pružnom kraku 18 i sprovodnikom 17 u nagazni uključivač 16. Ako neko lice namerava da izađe iz kola, na zadnja vrata, onda ono zatvori nagazni uključivač 16. Tada teče struja kroz namotaj magnetskog ventila 15 u zemlju, tako da se pritisno sredstvo dovodi motoru na zadnjim vratima radi njihovog otvaranja. Struja teče takode i u signalnu napravu 18, koja se time stavlja u dejstvo. Pokretanjem kontakta 8 iz u sl. 1 pokazanog zatvorenog položaja vrata u napred opisani otvoreni položaj vrata, prekida se veza sprovodnika 6 sa namotajem 11, tako da se zatvara relejski uključivač 4. Na taj način teče struja iz sprovodnika 6 kroz žicu 5 preko uključivača 4 i sprovodnikom 12 ka uključivaču 13, koji je obično (u normalnom slučaju) otvoren. Ovaj uključivač je učvršćen na ivici zadnjih vrata, kao što je napred pomenuto. Kad putnik napusti kola, tada se otvori uključivač 16, prilikom silaženja sa nagazne ploče, a magnetski ventil 15 ostaje bez struje, tako da motor zadnjih vrata počinje ova da zatvara, a signalna naprava 18 stavlja se van dejstva.

Ako se iz nekog razloga neka osoba nalazi u prolazu ka vratima, pa biva istim pogodena, tada se zatvara uključivač 13 i završava preko sprovodnika 14 kolo struje ka magnetskom ventilu 15 i ka signalnoj napravi 18, tako da se vrata počinju ponovo otvarati ili bar prestanu da se zatvaraju, pa počinje kretanje u suprotnom pravcu, dok se uključivač 13 ne otvori. Čim se uključivač 13 otvori magnetski ventil 15 ponovo ostane bez struje, a zadnja vrata počinju da se zatvaraju. Ako su svi putnici napustili kola kroz prednja vrata, ili ako su svi putnici kroz ista ušli u kola, tada vozač zatvara prednja vrata

pomoću jedne ovde nepokazane naprave. Time se kontakt 8 sa prednjim vratima spojenog uključivača vrati u položaj pokazan u Sl. 1, a veza ka nagaznom uključivaču 16 se prekida. Pri tome se i uzemljeni namotaj 11 priključuje na izvor struje preko sprovodnika 10, pružnog kraka 9, kontakta 8, pružnog kraka 7, žice 6' sprovodnika 6. Ali nadraživanje namotaja 11 ne otvara uključivač 4, tako da uključivač 13 još kontroliše kolo struje magnetskog ventila 15. Vozilo se sada može kretati; ali u vratima priklještena osoba može se osloboditi, jer se uključivač 13 zatvara radi otvaranja vrata. Ovo stanje se održava dokle god vozilo ne postigne brzinu, koja je zavisna od proračuna magnetskog namotaja 3, kad naime kroz ovaj namotaj teče motorska struja, koja je dovoljno jaka da otvori uključivač 4. U tom momentu uključivač 13 izgubi svaki uticaj na magnetski ventil, a zadnja vrata se više nemogu otvoriti, razume se tek onda kad je putniku dano dovoljno prilike da se oslobodi iz vrata. Kad je uključivač 4 otvoren tada je namotaj 11 dovoljno jak da ga održi otvorenim, čak i onda ako bi namotaj 3 ostao potpuno bez struje, što je slučaj kad se vozilo ponovno zaustavi. Ali uključivač 4 nemože se zatvoriti, dok vozač ne otvori prednja vrata, usled čega se pokrene kontakt 8 i prekida veza struje ka namotaju 11. Uključni raspored je tada u stanju, da izvrši napred opisane radnje pri stavljanju u dejstvo vrata.

U sl. 2 pokazani, nešto drugojačije izvedeni oblik izvođenja, može se takode primeniti kod jednog vozila pogonjenog elektromotorom. Kod ovog postrojenja, isto kao i kod prethodnog, postoji kontrolisanje relejskog uključivača 4 glavnim pogonskim motorom 1, ali uključivač ima u kolu struje pogonskog motora jedino sam namotaj 3. Sprovodnik 6 je kao i u prethodnom spojen žicom 5 sa jednim polom uključivača 4 i sa kontaktom 7 uključivača na prednjim vratima, koji ima malo drugojačije izveden pokretni pol 8'. Drugi pol uključivača 4 spojen je žicom 19 sa kontaktima jednog drugog relejskog uključivača 20. Drugi pol ovog uključivača spojen je pomoću sprovodnika 24 sa sprovodnikom 22, koji je priključen na uzemljeni namotaj 21 tog uključivača i na sprovodnik 23. Sprovodnik 23 spojen je sa polom 25 vratnog uključivača i sa jednim polom prekretnog uključivača 13, koji se nalazi na zadnjim vratima. Ovaj uključivač je, kao u prethodnom, učvršćen na ivici vrata. Drugi pol uključivača 13 spojen je sa uzem-

ljenim namotajem magnetskog ventila 15, koji krmani motor za stavljanje u dejstvo zadnjih vrata. Kontakt 27 uključivača prednjih vrata spojen je sprovodnikom 26 preko nagaznog uključivača 16 na zadnjim vratima sa namotajem magnetskog ventila 15 i napravom 28 kao u prethodnom slučaju. Elektromagnetski stavljana u dejstvo naprava 28 može biti signalna naprava, ili električnim putem stavljana u dejstvo brava ili uključivač za stavljanje u dejstvo jednog dela vozila, na primer kočnica glavnog uključivača.

Pri stavljanju u dejstvo ovog postrojenja vezuju se polom 8', usled otvaranja prednjih vrata vozačem, svi kontakti 7, 27 i 25. Zadnja vrata se otvaraju ako jedan putnik stoji na nagaznom uključivaču, pošto tada struja teče od uzemljenog izvora struje kroz sprovodnik 6, kontakt 7, pol 8', kontakt 27, sprovodnik 26, uključivač 16 i preko namotaja magnetskog ventila 15 te kroz napravu 28 ka zemlji.

Ako se istovremeno zatvori uključivač na prednjim vratima, onda struja teče od pola 8' preko kontakta 25 kroz sprovodnik 23 i žicu 22 ka uzemljenom namotaju 21, tako da se zatvara relejski uključivač 20. Relejski uključivač 4 je već zatvoren, kad se vozilo zaustavi, tako da sada struja takode teče iz sprovodnika 19, preko uključivača 20 i žice 24 u sprovodnik 22 pa se time obrazuje držeće kolo struje za namotaj 21. Zadnja vrata se zatvaraju čim se otvori uključivač 16, a vrata će obrnuti smisao svog kretanja čim naiđu na neki predmet, tako da se zatvara uključivač 13. Kad vozač zatvori prednja vrata prekida se svaka veza kontaktnih tačaka 7, 27 i 25 polom 8'. Ali relejski uključivač 20 ostaje usled držećeg kola struje priključen na namotaj 21, tako da prekretni uključivač 13 na zadnjim vratima ostaje pod strujom preko relejskih uključivača 4 i 20, dok vozilo ne postigne određenu brzinu i otvori namotaj 3 relejskog uključivača 4. Ali do toga momenta može uključivač 13 izdejstvovati otvaranje zadnjih vrata, da bi se u njima priklještena osoba mogla osloboditi. Kod ovog postrojenja, kao i kod onog pokazanog na sl. 1, može se istaći, da se vrata, čak i kad se vozilo nalazi u pokretu, a posle oslobodenja osobe i time skopčanog otvaranja uključivača 13, zatvaraju i ako uključivač 13 još kratko vreme iza toga ostaje pod strujom. Čim namotaj 3 otvori uključivač 4, prekida se držeće kolo struje ka namotaju 21, tako da se uključivač 20 otvara, a uključivač 13 ostaje bez struje.

Daljnji drugojačiji oblik izvođenja po-

kazan je na sl. 3, koji predstavlja primenu postrojenja na jednom autobusu, koji se u normalnom slučaju pogoni gasolinskim motorom na mesto sa elektromotorom. Kod predočenog postrojenja je kolo struje, koje uključivač 13 drži pod strujom još i posle početnog kretanja vozila, kontrolisano uključnom polugom, tako da se premeštanjem ove poluge na drugu brzinu uključivač otvara i ostavlja uključivač 13 bez struje. Kod ovog postrojenja je uključivač na prednjim vratima označen sa 31 pa je u kolu struje tako raspoređen, da se on mora zatvoriti radi otvaranja prednjih vrata. Dva pola ovog uključivača spojena su sprovodnikom 30 sa odgovarajući uzemljenim izvorom struje, a osim toga jedan sprovodnik 32' vodi ka jednom polu jednog uključivača 38, koji se stavlja u dejstvo uključnom polugom 39. Jedan od ostalih polova uključivača 31 spojen je sa magnetskim ventilom 15 na zadnjim vratima, pomoću sprovodnika 32 a preko nagaznog uključivača 16. Drugi pol uključivača 31 je sprovodnikom 33 spojen sa jednim polom prekretnog uključivača 13 zadnjih vrata. Drugi pol ovog uključivača je spojen žicom 34 sa namotajem magneta 15 i napravom 28. Relejski uključivač ima jedan pol spojen sa drugom kontaktnom tačkom uključivača 38, a drugi pol sa sprovodnikom 33. Namotaj 36 za stavljanje u dejstvo relejskog uključivača 37 priključen je žicom 35 na sprovodnik 33. Ako se prilikom stavljanja u dejstvo ovog postrojenja vozilo zaustavi, a vozač želi da otvori prednja vrata, tada on zatvara uključivač 31, pa onda teče struja kroz gornji par kontaktnih tačaka, iz sprovodnika 30 u sprovodnik 32 i odavde u nagazni uključivač 16 na zadnjim vratima. Putnik, koji želi da iz autobusa izide na zadnja vrata, zatvara nagazni uključivač 16, tako da se nadraži magnetski namotaj 15, da bi se otvorila zadnja vrata. Zatvaranjem uključivača 31 zatvara se i preko donjeg para kontakta kolo struje, od sprovodnika 30 preko sprovodnika 33 ka uključivaču 13 i žicom 35 ka namotaju 36, tako da se zatvara relejski uključivač 37. Uključivač 38 tako je spojen sa uključnom polugom prenosnog mehanizma, da se on nalazi u zatvorenom položaju kad vozilo stoji, ili kad je poluga postavljena na prvu brzinu. Ako radi toga vozač zatvori prednja vrata tako da se uključivač 31 otvori, onda uključivač 13 ostaje pod strujom, preko oba uključivača 38 i 37 dok vozač ne prebaci uključnu polugu na drugu brzinu. Sve do tog momenta uključivač 13 može izdejstvovati nadraživanje namotaja magnetskog

ventila 15, tako da se vrata mogu otvoriti, da bi se osobi, koja je u njima zadržana dala prilika da se oslobodi; i ako je vozilo već počelo da se kreće. Kao što se vidi, pri zatvorenim uključivačima 38 i 37 održava se preko sprovodnika 33 i 35 držeće kolo struje namotaja 36. Ali čim vozač prebaci polugu na drugu brzinu, otvara se uključivač 38 a namotaj 36 ostaje bez struje, tako da se otvara i uključivač 37 pa i uključivač 13 ostaje bez struje.

Sl. 4 pokazuje daljni oblik izvođenja pronalaska za primenu na autobusima i t. sl. U tom slučaju magnetski namotaj 15 i signalna naprava 51 dobivaju struju iz sprovodnika 40 preko uključivača 41, koji se zatvara radi otvaranja prednjih vrata, preko sprovodnika 44, nagaznog uključivača 16, kog zatvara putnik koji izlazi na zadnja vrata i preko sprovodnika 45. Kad se uključivač 41 zatvori, tada se nadražuje namotaj 42 relejskog uključivača 43, tako da se taj uključivač zatvara. Uključivač 13, koji se nalazi na ivici zadnjih vrata, stoji tada pod strujom, preko donjeg para kontakta, posredovanjem sprovodnika 49 i 50, tako da se zatvaranjem kontakta i iz tome sledećeg nadraživanja namotaja magnetskog ventila 15 obrće pravac kretanja vrata. Gornji par kontaktnih tačak relejskog uključivača 43 određen je za držeće kolo struje namotaja 42, koje dobija struju preko sprovodnika 48, uključivača 38 uključne poluge, sprovodnika 47 i žice 46. Pošto se, kao i u prethodnom slučaju, uključivač 38 samo onda otvara, kad je uključna poluga 39 prebačena na drugu brzinu, to čak i pri zatvorenim prednjim vratima pa prema tome i pri otvorenom uključivaču 41 ostaje uključivač 43 zatvoren, pa drži prekretni uključivač pod strujom, dok se poluga ne prebaci na drugu brzinu. Usled toga se tada otvori uključivač 38, tako da namotaj 42 ostaje bez struje, čime se prekida dovodenje struje uključivaču 13.

Kao što se vidi mogu se, kako kod električno pogonjenih vozila tako i kod vozila pogonjenih drugim motorima, u potrebiti na mesto uključivača 38, stavljajući u dejstvo motorom 1, ili uključnom polugom i drugi oblici izvođenja uključivača. Tako se na pr. kod svih vozila da primeniti centrifugalni uključivač, koji se stavlja u dejstvo osovinom. Takav jedan uključivač pokazan je na sl. 5 i 6, pa će se on moći uključiti, kod postrojenja prema sl. 1 i 2, u kolo struje namotaja 3, ili kod postrojenja prema sl. 3 i 4 u kolo struje namotaja 36 i 42. Ovaj uključivač sastoji se iz osovine 100, koja se primerice stavlja u obrtanje osovinom vozila, a

na kojoj je učvršćen prsten 101. Prsten nosi jedan par tegovima opterećenih kontaktnih krakova 102. Na osovinu 100 je takođe učvršćena, obrtljivo sa ovom, izolaciona poluga 103 sa na njoj smeštenim kontaktnim oprugama 104 i 105. Ove kontaktne opruge su tako raspoređene, da ne poraste u dovoljnoj meri, pa se kraci 102, dok brzina obrtanja osovine 100 ne poraste u dovoljnoj meri, pa se kraci usled dejstva centrifugalne sile isklate i odmaknu sa kontaktnih površina. Centrifugalni regulator može biti snabdeven, kako je to uobičajeno, sa jednim parom krila, pomoću kojih se može odrediti brzina kontaktnih krakova 102, opterećenih tegovima, a kod koje oni napuštaju kontaktne površine 104 i 105. Kad se izolaciona podloga obrće sa osovinom 100, tada je za obe kontaktne površine 104 i 105 potreban raspored kliznih prstenova. I ako ovo izvođenje ima preimućstva, ipak nije uvek potrebno da se podloga 103 obrće zajedno sa osovinom.

Sa ovakvim centrifugalnim regulatorom, a usled porasta brzine, određuje se vreme za koje uključivač 13, posle početnog kretanja vozila, ostaje još pod strujom. Razume se da je moguće izabrati i druge rasporede, pomoću kojih se može postići ovaj opšti cilj pronalaska.

Sl. 7 pokazuje primenu pronalaska na dizalicama. Kolo struje glavnog pogonskog motora 52 dizalice vezano je serijski, preko podesnog otpornika 54, sa magnetskim namotajem 53 solenoida relejskog uključivača 55. Relejski uključivač je osim toga snabdeven jednim drugim namotajem 59; jedan kraj ovog namotaja priključen je pomoću sprovodnika 54 na jedan pol na normalni način zatvorenog uključivača MS motora vrata. Tome pripadajući kontakt vezan je pomoću sprovodnika 56 sa sprovodnikom 61 mreže za snabdevanje strujom i sa jednim polom relejskog uključivača 55. Drugi pol ovog uključivača 55 spojen je sa stezaljkom vratnog uključivača 13. Ovaj uključivač je, kao kod prethodnih izvođenja, smešten u takvom položaju na prednjoj ivici vrata, da se uključivač zatvara, ako vrata za vreme zatvarajućeg kretanja udara o neki predmet, koji se nalazi na njihovoj putanji. Druga stezaljka ovog uključivača 13 spojena je sprovodnikom 62 sa jednim krajem namotaja 63 relejskog uključivača 65. Ovaj relejski uključivač ima četiri para polova i četiri njima pripadajuća uključna premošćujuća člana 65a, 66a, 67a i 68a. Dva pola dvaju parova spojena su pomoću žice 64 sa sprovodnikom 60 i sa drugim krajem namotaja 63.

Dva pola koji pripadaju parovima drugih dvaju uključivača, a leže na jednoj te istoj strani, vezani su sprovodnikom 66 za sprovodnik 61 i za jedan pol polja električno pogonjenog motora za stavljanje u dejstvo vrata. Drugi pol polja 67 spojen je sa sprovodnikom 60. Najgornji i najdonji pol desne strane relejskog uključivača 65 spojeni su međusobno i priključeni su na kolo struje 68 motora za stavljanje u dejstvo vrata. Ostali polovi desne strane relejskog uključivača 65 spojeni su pomoću žica sa jednim polom od obih ograničavajućih uključivača 69 i 70. Tome pripadajući polovi ovog uključivača imaju zajedničku vezu sa drugim polom kola struje motora 68. Drugi par polova uključivača MS spojeni su međusobno vratnim uključivačem 13, da bi kontrolisali namotaj 63 relejskog uključivača 65.

Pri opisivanju načina dejstvovanja ovog postrojenja napominje se na prvom mestu, da je naprava sa položajem pojedinačnih delova postrojenja pokazana u slučaju kad su vrata zatvorena. Kad se dizalica zaustavi na jednom spratu, tada, razume se, ostaje kolo struje, glavnog motora 52 bez struje, tako da u namotaju 53 ne teče struja. Ali relejski uključivač 55 je otvoren, jer se struja dovodi iz privodnog sprovodnika 61 preko žice 56, preko u mirnom položaju zatvorenog para polova uključivača MS i preko sprovodnika 54 u namotaj 59, a odatle u drugi sprovodnik 60 mreže. Namotaj 59 je tako dimenzionisan, da je on u nadraženom stanju dovoljno jak da uključivač 55 drži otvorenim, pri čemu je uključivač, razume se, prethodno otvoren nadraživanjem namotaja 53 usled obrćućeg se pogonskog motora dizalice. Namotaj 59 drži dakle uključivač 55 otvoren, kad se dizalica zaustavlja.

Da bi se vrata otvorila stavlja se u dejstvo uključivač MS i to ili iz dizalice, ili iz hodnika sprata, ili sa oba ova mesta, tako da se u mirnom položaju premošćena pola otvaraju, a u mirnom položaju otvoreni par polova se zatvara. Otvaranjem u mirnom položaju premošćenog para polova prekida se kolo struje namotaja 59, tako da se zatvara uključivač 55. Tada struja teče ka motoru za stavljanje u dejstvo vrata, u sledećem pravcu: iz žice 61, kroz uključivač 55, premošćeni par polova uključivača MS i žicu 62 u namotaj 63 i kroz sprovodnik 64 natrag, u drugi sprovodnik 60 mreže. Nadraživanjem namotaja 63 prebaci se relejski uključivač 65 u svoj drugi položaj, u kom su oba gornja para polova zatvorena, a oba donja para prekinuta. Zatvaranje dru-

gog odozgo para polova završava jedno kolo struje motora 68 za stavljanje u dejstvo vrata, na sledeći način: struja teče iz žice 61 u sprovodnik 66, kroz kontakti kotur 66a, zatvoreni ograničavajući uključivač 69 u kolo struje motora 68, a odatle u gornji par polova uključivača 65, pa žicom 64 natrag ka sprovodniku 60. Time se pogoni motor za stavljanje u dejstvo vrata, tako da se ona otvaraju.

Ovde se napominje, da su ograničavajući uključivači 69 i 70, koji su poznati kod naprava za stavljanje u dejstvo vrata, tako izvedeni, da se oni na kraju kretanja vrata, u svakom pravcu, stavljaју naizmenično u dejstvo i da su oba ograničavajuća uključivača zatvorena, kad se vrata nalaze u položajima između njihovih krajnjih položaja. Dakle, uključivač 70 se otvori u momentu, kad su vrata zauzela zatvoreni položaj. Ali, ovaj uključivač zatvara se čim se vrata počinju otvarati i ostaje zatvoren do potpunog otvaranja vrata. Uključivač 69 otvara se baš u momentu, kad su vrata potpuno otvorena a zatvara se čim vrata počnu da vrše kretanje u cilju njihovog zatvaranja. Opšte je poznato da se vrata i ograničavajući uključivači tako spoje, da se dobiva ovaj način dejstvovanja. Ako, su dakle vrata potpuno otvorena otvara se uključivač 69, ali uključivač 70 ostaje zatvoren. Uključivač MS održava se zatvoren do željenog zatvaranja vrata. Ako se uključivač MS radi zatvaranja vrata ispušta, tada se otvara gornji par polova a zatvara donji par polova. Time ostaje namotaj 63 bez struje, a relejski uključivač 65 vraća se u položaj pokazan na sl. 7, u kome su gornji parovi polova prekinuti, a donji parovi polova zatvoreni. Kao što se vidi, vraćanjem uključivača MS u položaj pokazan na sl. 7, nadražuje se namotaj 59, ali uključivač 55 ne otvara se iz napred navedenih razloga. Vraćanjem uključivača 65 u položaj pokazan na sl. 7, prekreću se veze kola struje motora 68 za stavljanje u dejstvo vrata, kao što se vidi iz nacрта, tako da motor vrata zatvara. Čini su vrata zauzela njihov zatvoreni položaj, otvara se uključivač 70, koji je za vreme zatvarajućeg kretanja bio zatvoren. Time se prekreće veza ka motoru za stavljanje u dejstvo vrata, tako da se on može staviti u dejstvo radi otvaranja vrata.

Jasno se vidi jezgro ovog pronalaska u primeni na ovom postrojenju. Uključivač 55 ostaje zatvoren, a time ostaje pod strujom uključivač 13, koji leži u kolu struje namotaja 63, tako da se pri zatvaranju ovog uključivača može staviti u dejstvo relejski uključivač 65, radi otvaranja

vrata. Kao što je napred rečeno, uključivač 13 se zatvara, kad vrata za vreme zatvaranja naidu na neku zapreku. Uključivač 13 ostaje tako dugo pod strujom dok se ne otvori uključivač 55. Ovaj jak uključivač 55 ne otvara se pre nego li što se namotaju 53 ne dovede dovoljno struje. To se dešava onda kad je glavni motor dizalice postigao brzinu, kod koje je voltaža na držačima četkica armature, a time i u solenoidskom namotaju 53, vezanom u seriji sa otpornikom 54, postala dovoljno velika. Kad se to dogodi tada se otvara uključivač 55, pa ako se posle toga zatvori uključivač 13 nemože te time izdejsstvovati otvaranje vrata. Ako se dakle u vratima nalazi priklještena neka osoba, a uključivač 13 se zatvori pre nego li što se je otvorio uključivač 55, tada se vrata automatski otvaraju, da bi se u njima priklješteno lice oslobodilo. Time se tako reči dobija jedan sigurnosni period, pa kad ovaj istekne onda praktično uzeto, ne postoji više mogućnost da se neka osoba priklješti u vratima.

Sl. 8 pokazuje jednu potpuniju primenu osnove pronalaska na tramvajskim kolima, kod kojih je samo na jednom jedinom kraju predviđeno jedno kontrolno mesto. Kontura kola označena je sa C. Pošto kola imaju kontrolno mesto samo na jednom kraju, to su vrata raspoređena samo na jednoj strani. Prednja vrata, pored vozačevog mesta, označena su sa FD a zadnja vrata sa RD.

Električna mreža je kao obično svojim negativnim polom uzemljena, a na pozitivni pol priključen je sprovodnik 71. Kod vrata tramvajskih kola je uobičajeno da se kola struje pogonskih motora vežu u lanac sa vratnim kolom struje. Na sl. 8 počinje ovo kolo struje od pozitivne stepaljke izvora struje kod uključivača 73, pa teče sprovodnikom 79, preko kontakta SA uključivača prednjih vrata FS, sprovodnikom 78, kontaktom S2 uključivača RS zadnjih vrata, sprovodnikom 77 i mostom uključivača 73 ka sprovodniku 74 ovde ne pokazanog kontrolnog postrojenja. Jedan od pogonskih motora je pokazan i označen sa 1. Preko držača četkica ovog motora uključeni su u seriji otpornik 2 i solenoidski namotaj 3 relejskog uključivača 4. Solenoidski namotaj 11 uključivača 4 dejstvuje kao držeći namotaj, koji je dovoljno jak, da uključivač 4 drži otvorenim, pošto je on već bio otvoren namotajem 3. Solenoidski namotaj 11 dobija struju iz sprovodnika 74 preko žice 75 i otpornika 76; on će radi toga biti nadražen kad su sva vrata kola zatvorena. Radi toga, pošto su sva vrata kola

zatvorena, vaspostavlja uključivač 4 vezu sprovodnika 87 i 88, dok elektromotorna sila, koja preko držača četkica motora 1 i otpornika dode do izražaja u namotaju 3, ne bude dovoljna da podigne kontaktni kotur uključivača 4. Uključivač 4 će tada ostati otvoren, dok privodenje struje namotaju 11, iz sprovodnika 74, usled otvaranja jednih vrata, ne bude ponovno prekinuto.

Kontakti S1, S2 i S3 tvore jedan deo upljučivača RS izvedenog u obliku bubnja, koji je spojen sa zadnjim vratima i od istih biva stavljan u dejstvo. Ovaj uključivač pokazan je u položaju kad su vrata zatvorena. Kao što se vidi, u tom položaju spaja kontakt S2 sprovodnike 77 i 78, kontakt S3 sprovodnike 87 i 85, dok kontakt S1 ne stoji u dodiru ni sa jednim pripadajućim kontaktnim krakom. Kontakt S1 je obzirom na njegov pravac kretanja toliko širok, da on, čim se vaspostavi dodir sa kontaktnim kracima, održava taj dodir od početka otvaranja vrata, sve do njihovog potpunog otvaranja i skoro čak i do njihovog potpunog zatvaranja. Kontakt S2 dospeva sa svojim kontaktnim kracima u dodir samo na kraju zatvarajućeg pokreta vrata i za vreme dok su vrata zatvorena. Kontakt S3 dolazi u dodir sa svojim kontaktnim kracima kad su vrata zatvorena i ostaje sa njima u vezi dok se vrata potpuno ne otvore. Ovaj red se prekrece kad se vrata zatvore. Kontakt SA i SB tvore jedan deo uključivača FS izvedenog u vidu bubnja, koji je spojen sa prednjim vratima i koji je pokazan u položaju kad su vrata zatvorena. Čim se vrata počinju otvarati, prekida se veza kontakta SA sa njegovim kontaktnim kracima, dok kontakt SB naleže na svojim kontaktnim kracima i ostaje sa njima u vezi dok se prednja vrata skoro potpuno ne zatvore.

Nagazni uključivač 16 smešten je u prolazu ka zadnjim vratima RD. Različiti ovakvi nagazni uključivači mogu biti raspoređeni na mestima koja vode vratima i/ili uključeni, sprovodnicima 93 i 86 dopunski uključivači na stepenici, koja vodi zadnjim vratima, tako da osoba koja stoji na stepenici ili u prolazu ka vratima, ili osobe koje stoje na oba mesta, zatvaraju jedan ili više takvih uključivača.

Motor, koji stavlja u dejstvo prednja vrata označen je sa FM, a motor za zadnja vrata sa RM. Kod ovog postrojenja, ovi motori predstavljaju diferencijalne motore pogonjene nekim komprimovanim sredstvom. Glavna privodna cev označena je sa MP. Ona je pomoću cevnog voda BP spojena sa upustom svakog motora

pa privodi komprimovano sredstvo manjem cilindru, tako da se vrata uvek zatvaraju kad su ispusti širih cilindarskih krajeva ovih motora otvoreni. Način dejstvovanja ovakvih motora je opšte poznat. Oni izdejtstvuju otvaranje vrata, kad se širem cilindarskom kraju privodi komprimovani vazduh. Ali komprimovani vazduh ili neko drugo komprimovano sredstvo privodi se stalno užem cilindarskom kraju.

Cevovod MP vodi ka rukom stavljanom u dejstvo ventila V na vozačevom mestu, pa je cevovod FP spojen sa širim krajem cilindra motora FM. E je ispusni cevovod za ventil i za motor. Cevovod BP spojen je sa širim krajem cilindra motora RM pomoću magnetskog ventila 15. Kad je ventil 15 bez struje, tada se prekida privodenje komprimovanog vazduha širem kraju cilindra, pa se taj kraj cilindra otvara u pravcu ispusnog voda, kao što je uobičajeno kod stavljanja u dejstvo takvih motora. Kolska kočnica sa komprimovanim vazduhom stavlja se u dejstvo od strane vozača, posredovanjem cevovoda SAP i BC. Ovi cevovodi spojeni su dvostrukim zatvaračkim ventilom CV. Pošto je vozač pustio komprimovani vazduh u cevovod SAP, tada se zatvarajući organ SV dvostrukog zatvaračkog ventila CV pritisne o otvor cevovoda 89', tako da komprimovani vazduh iz cevovoda SAP nemože strujati u atmosferu kroz vod 89' i ventil 89. Istovremeno dospeva komprimovani vazduh iz cevovoda SAP, kroz zatvarački ventil, u vod BC i u komore CC kočnica. Cevovod P, koji vodi ka oprugom u otvorenom stanju održavanom i komprimovanim vazduhom zatvaranom uključivaču PS spojen je sa cevovodom SAP, koji vodi ka kočnicama vozila, tako da se pri stavljanju u dejstvo kočnica stavlja u dejstvo i uključivač PS, da bi se kontakt S doveo u dodir sa njegovim pružnim kracima. Kontakt i pružni kraci spajaju sprovodnike 90 i 91, pa time stavljaju van dejstva solenoidski namotaj ventila 89.

Ali, ako se solenoidskom namotaju ventila 89 da elektromotorna sila, kad kontakt S uključivača PS ne spaja sprovodnike 90 i 91, t. j. kad se u cevovodu SAP ne nalazi komprimovani vazduh, tada namotaj stavlja u dejstvo ventila 89, da bi se pustio komprimovani vazduh iz dovodnog voda BP, kroz vod 89' i zatvarački ventil CV i vod BC i u komore CC kočnica. Time se opet zatvarački organ SV u ventilu CV pritisne otvor voda SAP, tako da komprimovani vazduh iz cevovoda 89' i BC nemože izići kroz cevovod

SAP. Celokupno postrojenje prema sl. 8 pokazano je u slučaju kad su vrata zatvorena. Ali tom prilikom se ovde odmah napominje, da je pri otvorenom uključivaču 73 celokupan raspored stavljen van dejstva iako se struja, kroz sprovodnik 74 kontrolnog postrojenja glavnog motora može privoditi u cilju polaska vozila, kad je uključivač 95' zaokrenut u svoj drugi položaj. Pod takvim okolnostima nemogu se staviti u dejstvo zadnja vrata, dok prednja može vozač otvoriti i zatvoriti. Ali uključivač 95' pokazan je u njegovom običnom položaju, tako da signalno svetlo 99 dobija struju, čime se daje na znanje, da je kontrolna naprava zadnjih vrata stavljena van dejstva.

Kad vozač zaustavi vozilo, onda on ventil za vazduh V okrene iz njegovog neutralnog položaja u jedan položaj u kom su cevovodovi MP i FP međusobno spojeni. Komprimovani vazduh se usled toga privodi širem kraju cilindra FM, a prednja vrata FD se otvaraju. Otvaranjem vrata okreće se takođe i uključivač FS, tako da kontakt SA prekida svoju vezu, a kontakt SB spaja se na kratko. Prekidom na kontaktu SA prekida se kolo struje ka glavnom motoru, t. j. ka sprovodniku 74.

Usled veze vaspostavljene kontaktom SB teče takođe struja od uključivača 73 kroz otpornik 80, sprovodnik 81, uključivač 82, sprovodnik 83, kontakt SB i sprovodnik 84 ka sprovodniku 93, a odavde ka nagaznim uključivačima 16. Time se pripremaju kola struje za stavljanje u dejstvo zadnjih vrata. Stoji li neka osoba pred vratima i želi li onda da napusti vozilo, tada se zatvara jedan ili više uključivača 16. Napominje se da je uključivač 4 zatvoren. Ovaj uključivač je bio otvoren dok je vozilo bilo u pogonu. Kad se vozilo zaustavi, tada uključivač 4 ostaje otvoren, pošto je namotaj 11 bio nadražen od strane sprovodnika 74; pri tome se pretpostavlja da su u to vreme prednja vrata bila zatvorena. Ali čim se veza na kontaktu SA prekine, kad se naime prednja vrata otvore, tada se kolo struje, kao što je napred opisano, prekine, a namotaj 11 ostane usled toga bez struje. Kad se uključivač 4 zatvori, tada se obrazuje kolo struje od privodnog sprovodnika 71 preko topljivog osigurača 72, uključivača 73, otpornika 80, sprovodnika 81, žice 90, solenoidskog namotaja ventila 89, ili preko kontakta S u danom slučaju zatvorenog uključivača PS, sprovodnika 88, dodirnog kotura relejskog uključivača 4, sprovodnika 87, sprovodnika 87', preko kontakta S3 uključivača RS, sprovodnika 85', otpornika 85, sprovodnika 86, pa preko soleno-

idskog namotaja 15 ka negativnoj strani izvora struje. Ali ovo kolo struje ne stavlja u dejstvo solenoide ventila 89 i 15, pošto struja usled otpornika 85 nije dovoljno jaka, da ove solenoide odn. ventile, stavi u dejstvo. Zatvaranjem uključivača 4 dolazi struja iz sprovodnika 87 i u uključivač 13, tako da se zatvaranjem jednog od ovih uključivača završava kolo struje ka sprovodniku 86 solenoidskog namotaja ventila 15.

Ako se stave u dejstvo kočnice, radi zaustavljanja vozila, tada se stavlja u dejstvo uključivač PS, tako da kontakt S spoji odgovarajuće sprovodnike, čime se prekida dejstvo solenoidskog namotaja ventila 89. Kad kontakt SB uključivača FS prednjih vrata vaspоставi vezu, a jedan ili više uključivača 16 su zatvoreni, tada teče struja namotajem magnetskog ventila 15 u pravcu ka zemlji, usled čega se ventil stavlja u dejstvo i spaja se širi kraj cilindra motora RM sa cevovodom BF. Zadnja vrata počinju da se otvaraju a time se preko kontakta S2 prekida veza a vaspоставlja veza kontakta S1. Prekid kola struje na kontaktu S2 izaziva samo prekid kola struje ka kontrolnoj napravi glavnog motora, koja je spojena sa sprovodnikom 74 na zadnjim vratima. Pri tome valja istaknuti, da vozilo nemože krenuti čak ni onda ako su prednja vrata zatvorena, dokle god su zadnja vrata otvorena. Kad se zadnja vrata počinju otvarati, tada se vaspоставlja veza i na kontaktu S1, tako da struja teče kroz sprovodnik 81 i 90, uključivač S, sprovodnike 91 i 92, uključivač S1 i preko sprovodnika 93 ka nagaznim uključivačima 16. Svrha ovog kola struje je ta, da održi nagazni uključivač 16 pod strujom za vreme dok je drugo kolo struje, preko sprovodnika 84 i uključivača SB prekinuto usled zatvaranja prednjih vrata.

Kao što je to bilo ranije navedeno, kontakt S1 zatvara kolo struje između sprovodnika 92 i 93, čim se vrata počinju otvarati, i drži ga zatvorenim dok vrata baš ne stignu u njihov krajnji položaj. Zadnja vrata nastavljaju svoje otvarajuće kretanje, čak i onda ako je kolo struje prekinuto uključivačem 16, jer solenoidski namotaj ventila 15 stoji pod strujom preko kontakta S3 i otpornika 85. Kolo struje kontakta S3 otvara se baš onda kad su vrata potpuno otvorena, tako da magnetski ventil 15 ostaje bez struje, usled čega se opet širi kraj cilindra motora RM vezuje sa ispusnim sprovodnikom, ako su uključivači 16 otvoreni. Ali ako putnik još nije napustio zadnja vrata ili njima pripadajuću stepenicu, tako da je jedan ili više uključivača 16 zatvoreno, tada struja još

može teći ka magnetskom ventilu 15 i to iz sprovodnika 81 kroz uključivač PS u pre toga ka kontaktu S1 vodećem kolu struje, a odavde ka nagaznim uključivačima, te onda kroz namotaj ventila 15 u zemlju. Zadnja vrata se još ne zatvaraju; ali čim su nagazne površine slobodne i svi nagazni uključivači 16 otvoreni, tada se zadnja vrata počinju zatvarati. Time se ponovno vaspоставlja veza kroz kontakt S3, ali magnetski ventil se ne stavlja u dejstvo, usled otpornika 85, koji se nalazi u tom kolu struje. Vrata dakle nastavljaju svoje zatvarajuće kretanje i to u normalnom slučaju sve do položaja potpunog zatvaranja, ako ona ne nađu na neki predmet, tako da se zatvara jedan ili više uključivača 13.

Kad je jedan ili više uključivača 13 na taj način zatvoren, tada struja opet teče kroz uključivač S, ali ovoga puta ka sprovodniku 88, kroz uključivač 4 ka sprovodniku 87, kroz jedan od obih uključivača 13 pa sprovodnikom 86 preko magnetskog ventila 15 u zemlju. Time se oslobađa privodni vod vazduha ka širem kraju cilindra motora RM, usled čega se vrata počinju otvarati. Ona nastavljaju svoje otvarajuće kretanje dok se potpuno ne otvore, pošto je struja, koja teče kroz otpornik 85 dovoljna, da magnetski ventil 15 održi u njegovom položaju, dok se konačno, pri potpunom otvaranju i zaustavljanju vrata prekida veza na kontaktu S3.

Ali ako vrata ne nađu na neki predmet, tada se ona vraćaju u potpuno zatvoreni položaj, ali uključivači 13 ostaju pod strujom, pošto ista pritiče iz sprovodnika 89 kroz sprovodnik 88, uključivač 4, ako je ovaj još zatvoren i sprovodnik 87 u uključivače 13. Tako dugo dok brzina vozila još nije dovoljna da preko držača četkica motora 1 nastala elektromotorna sila otvori relejski uključivač 4, to će, pri momentanom zatvaranju uključivača 13 za momenat teći struja iz sprovodnika 71 u uzemljeni namotaj ventila 15, i to kroz topljivi osigurač 72, uključivač 73, otpornik 80, sprovodnike 81 i 90, magnetski namotaj ventila 89, sprovodnik 88, kontakti kotur uključivača 4, sprovodnik 87, uključivač 13 i kroz sprovodnik 86. Ova struja nije ograničena otpornikom 85, pa je dovoljno jaka da nadraži magnetske namotaje obih ventila 89 i 15, te time stavi u dejstvo solenoide. Čim su solenoidi stavili u dejstvo svoje ventile, tada je struja, koja teče kroz otpornik 85 ka namotajima, dovoljna da oba ventila održi u njihovom novom položaju; dok se kolo struje, koje ide kroz otpornik 85 na kontakt S3 uključivač RS, ne prekine uključivačem

posle postizanja otvorenog položaja vrata. Dovoljno je dakle momentano zatvaranje uključivača 13, da bi se vrata RD potpuno otvorila stavljanjem u dejstvo ventila 15, da bi se istovremeno, usled stavljanja u dejstvo ventila 89 stavile u dejstvo kočnice vozila i da bi se prekinuo dovod struje ka pogonskim motorima, usled prekida na kontaktu S2 uključivača RS, pri otvorenim vratima. Kod neznatnih brzina vozila, kod kojih u tim kolima struje još teče struja, dovoljne su napred opisane radnje, da bi se vozilo zaustavilo istovremeno kad bi se iz vrata RD oslobodilo priklješteno lice. Uključivač 4 ostaje zatvoren, dokle god vozilo ne dosegne jednu prethodno ustanovljenu brzinu, kod koje je namotaj 3 dovoljno nadražen da bi mogao otvoriti uključivač 4, usled čega uključivači 13 ostaju bez struje.

Potrebno je naglasiti, da je kod normalnog pogona, usled stavljanja u dejstvo kočnica, uključivač S zatvoren, a namotaj magnetskog ventila 89 spojen na kratko, tako da on pri tome nemože staviti u dejstvo ventil. Na vozačevom mestu predviđen je uključivač 94, kroz koji se može privesti struja neposredno u nagazne uključivače 16, da bi putnik mogao izići na zadnja vrata, kad vozač ne otvori prednja vrata, pa prema tome kad kolo struje nije zatvoreno kontaktom SB.

Primena pronalaska na motornom vozilu, primerice na jednom autobusu, pokazana je u detaljima na sl. 9. Konture autobusa označene su sa B. Sprovodnik 110 pretstavlja vezu sa pozitivnom stezaljkom jednog odgovarajućeg izvora struje, čije druga stezaljka je uzemljena. Sprovodnik 110 vodi ka u normalnom slučaju zatvorenom uključivaču 111, koji je sprovednikom 112 spojen sa jednim drugim, obično otvorenim uključivačem 113. Ovaj uključivač spojen je pomoću sprovednika 114 sa uzemljenim namotajem 128 magnetskog ventila 129 i sa namotajem 127 relejskog uključivača 125, pa se samo onda upotrebljava ako vozač želi da zadnja vrata ostanu otvorena.

Obično zatvoreni uključivač 111 spojen je pomoću sprovednika 117 sa kontaktima vratnog uključivača 116, koji se stavlja u dejstvo istovremeno sa prednjim vratima FD. Tome pripadajući kontakt spojen je pomoću sprovednika 115 sa jednim kontaktom pojedinačnih nagaznih uključivača 16. Drugi pol ovih uključivača priključen je pomoću sprovednika 114 i 126 na uzemljeni namotaj 128 i 127 magnetskog ventila 129 i relejskog uključivača 125. Sprovođnici 115 i 117 mogu se međusobno spojiti pomoću jed-

nog običnog otvorenog uključivača 117.

Sprovodnik 117 je takođe spojen sa drugim kontaktima vratnog uključivača 116 i jednim polom uključivača 38, koji se stavlja u dejstvo polugom 39 prenosnog mehanizma. Drugi pol tog uključivača spojen je pomoću sprovednika 118 sa jednim polom relejskog uključivača 37. Preostali kontakt vratnog uključivača 116 spojen je pomoću sprovednika 119 sa jednom stezaljkom uzemljenog magnetskog namotaja 36 relejskog uključivača 37, dok je drugi pol ovog relejskog uključivača spojen sa jednom stranom vratnog uključivača 13. Ostali kontakti vratnog uključivača 13 spojeni su pomoću sprovednika 114 i 126 sa uzemljenim namotajima 128 i 127 magnetskog ventila 127 odn. relejskog uključivača 125.

Sprovodnik 117 takođe je spojen pomoću sprovednika 120 sa po jednim polom od dva para polova jednog obično otvorenog uključivača RDS zadnjih vrata. Jedan od ostalih polova spojen je pomoću žice 121 sa sprovednikom 115. Drugi pol drugog para i jedan pol trećeg para, koji je obično zatvoren, spojeni su pomoću sprovednika 122 sa jednom uzemljenom signalnom napravom 123. Preostali pol normalno zatvorenog para spojen je pomoću sprovednika 124 sa jednim polom relejskog uključivača 125. Ovaj uključivač stavlja se u dejstvo jednim uzemljenim magnetskim namotajem 127, koji je priključen na drugi pol uključivača, pa je takođe spojen i sa uzemljenim namotajem 128 magnetskog ventila 129. Sprovodnik 115 ide preko žice 130 u jedan uzemljeni namotaj 131 jednog magnetskog ventila 132.

Motorig za stavljanje u dejstvo vrata, koji su i ovde izvedeni kao diferencijalni motori pogonjeni komprimovanim vazduhom, označeni su na zadnjim vratima sa RM, a na prednjim sa FM. Iz suda sa komprimovanim vazduhom vodi cevovod 133 ka ventilu 135, koji se stavlja u dejstvo rukom. Ovaj ventil ima jedan otvor 136 za uspušćavanje pomoću voda 137 za komprimovani vazduh spojen sa širim krajem cilindra motora FM. Cevovod 133 spojen je sa užim krajem cilindra motora RM, a pomoću ogranaka 134 i sa užim krajem cilindra motora FM. Vod 133 za komprimovani vazduh spojen je takođe, pomoću ogranaka 138, sa jednim ventilom 129, čiji je drugi otvor, pomoću voda 139, spojen sa širokim krajem cilindra motora RM. Vod 133 za komprimovani vazduh spojen je takođe, pomoću cevovoda 140, sa jednim ventilom 132. Od ovog ventila vodi cevovod ka cilindrima 142 i 143, koji

služi za držanje kočnice odn. pedala karburatora. Klip cilindra 142 zgloбно je vezan sa polugom 144, koja je opet pomoću šipke 145 zgloбно vezana sa kolenastom polugom 146, koja dejstvuje na vreteno 147 kočionog ventila 148. Kolenasta poluga 146 spojena je pomoću poluge 149 sa ručnom kočnicom. Klip cilindra 143 za pedal karburatora zgloбно je vezan sa polugom 150, koja je opet pomoću šipke 150 zgloбно vezana sa pedalom 152. Ovaj pedal spojen je šipkom 153 sa karburatorom.

Pre nego li što se počne sa daljnjim opisivanjem ovog postrojenja, neka je napomenuto, da se uključivač 116 prednjih vrata stavlja u dejstvo vratima FD pa je pokazan u položaju koji odgovara zatvorenim vratima. Ovaj uključivač stavlja se u dejstvo čim se počnu otvarati prednja vrata, pa vezuje time sa njima spojena kola struje. Uključivač RDS zadnjih vrata radi na sledeći način: kad se zadnja vrata počinju otvarati, tada se zatvaraju oba, obično otvorena para polova. Ali zatvoreno kolo struje levog para polova, prema nacrtu, ostaje zatvoreno sve dok zadnja vrata baš ne završe njihovo otvarajuće kretanje. U to vreme se prekida kolo struje na polovima, dok kolo struje na preostalim parovima ostaje zatvoreno. Obrnuti rad nastaje prilikom zatvaranja vrata. Čim se vrata počinju zatvarati, levi par polova zatvoren, a oba desna para polova ostaju zatvoreni, sve do momenta, u kom vrata stignu u njihov položaj zatvaranja, kada se oni prekidaју.

Prilikom opisivanja postrojenja pretpostavlja se da se autobus nalazi u kretanju i da vozač želi da zaustavi vozilo. On oslobađa pedal karburatora i pritiskuje kočničku polugu na dole. Usled spojne šipke 149 obrne se kolenasta poluga 146 na levo. Time se stavlja u dejstvo ventil 148, pa se u kočione cilindre uvodi komprimovani vazduh kroz na nacrtu ne predložene vodove, tako da se kočnice pritegnu. Time se vozilo zastavlja. Pri tome se pretpostavlja da se poluga 39 prenosnog mehanizma nalazi u položaju rada motora na prazno, tako da je uključivač 38 zatvoren. Vozač tada stavlja u dejstvo ventil 135, da bi iz voda 133 za komprimovani vazduh doveo isti, kroz ogranak 137 u širi kraj cilindra motora FM. Prednja vrata se otvaraju, a uključivač 116 se zatvara.

Sada teče struja iz sprovodnika 110 preko uključivača 111, sprovodnika 112 i 117, kroz desni par olova uključivača 116 i preko sprovodnika 115 u nagazne uključivače 16. Struja teče takođe kroz

sprovodnike 130 ka uzemljenom namotaju 131, usled čega se stavlja u dejstvo ventil 132, tako da se komprimovani vazduh iz voda 133 za komprimovani vazduh i ventil 132 a odavde cevovodom 141 privodi cilindrima 142 i 143. Vazdušni pritisak u cilindru 142 sprečava oslobađanje ventila 148 kočničkom polugom. Dakle, čak i ako se oslobodi kočnička poluga, ostaju kočnice pritegnute, usled toga što ventili 148 ostaju u dejstvu. Slično tome sprečava vazdušni pritisak u cilindru 143 pritiskivanje gasne poluge 152, tako da se motor nemože pustiti da se on brže kreće. Struja teče i iz sprovodnika 117 preko levog para polova uključivača 119 ka uzemljenom namotaju 36. Time se uključivač 37 zatvara, pa izdejstvuje jedno drugo kolo struje iz sprovodnika 117 preko uključivača 38, sprovodnika 118 i preko uključivača 37 ka namotaju 36, kao i preko sprovodnika 119 ka uključivačima 13, tako da ovi stoje pod strujom. Ovo stanje se održava čak i ako je levi par polova uključivača 116 otvoren, kao što je to slučaj prilikom zatvaranja prednjih vrata. Uključivači 13 i namotaj 36 ostaju tako dugo pod strujom dok se ne otvori uključivač 38.

Ako se neka osoba, koja želi da izide, nalazi kod zadnjih vrata, tada se zatvara jedan ili više uključivača 16 sa tom posledicom, da struja iz sprovodnika 126 teče ka obim uzemljenim namotajima 128 i 127. Usled toga se zatvara uključivač 125 i stavlja u dejstvo magnetski ventil 129. Stavljanjem u dejstvo magnetskog ventila 129 privodi se komprimovani vazduh cevovodom 138 i 139 širokom kraju cilindra motora RM, tako da se vrata počinju otvarati. Zatvaranjem uključivača 125 proizvodi se držeće kolo struje za namotaj samog uključivača, kao i za namotaj 128, preko sprovodnika 117 i 120, srednjeg para polova uključivača RDS ka sprovodniku 124. Struja se dovodi takođe i signalnoj napravi 123, čime se vozaču pokazuje, da su zadnja vrata započela otvaranje. Desni par polova uključivača RDS izdejstvuje privođenje struje iz sprovodnika 120 u sprovodnik 115, tako da magnetski ventil 132 ostaje nadražen pa se struja dovodi nagaznim uključivačima 16. Vrsta nastavljaју svoje otvarajuće kretanje sve dok se potpuno ne otvore. Baš na kraju otvarajućeg kretanja prekida se kontakt na levom paru polova uključivača RDS, pa usled toga biva prekinuto i održavajuće kolo struje ka namotaju 127, tako da se uključivač 125 otvara, a magnetski namotaj 128 ostaje bez struje, ako su otvoreni nagazni uključivači.

vači 16. Ovi uključivači se otvaraju, kao što je poznato, kad putnik napusti nagaznu ploču. Usled toga što namotaji 128 gaznu ploču. Usled toga što namotaj 128 tako da se široki kraj cilindra motora RM otvara u pravcu ispusta, a zadnja vrata počinju da se zatvaraju. Vrata se potpuno zatvore ako ne naidu na neku zapreku. Baš na kraju zatvarajućeg kretanja otvaraju se oba desna para polova uključivača RDS, pri čemu se je levi par polova već zatvorio, kad su vrata započela njihovo zatvarajuće kretanje. Usled otvaranja desnog para polova ostaje signalna naprava 123 bez struje, a kolo struje ka namotaju 131 se prekida. Time se zatvara ventil 132 usled čega se cevovod 142 otvara u pravcu ispusta, pa se oslobađa fiksirana kočnička poluga i gasna poluga. Ali ako vrata pri zatvaranju naidu na neku zapreku, tada se zatvara jedan od uključivača 13, pa struja teče iz sprovodnika 119, u kome još ima struje, ka sprovodniku 114, a odatle kroz sprovodnik 126 u tada nadražene namotaje 128 i 127.

Preko ventila 129 spaja se cevovod 139 sa cevovodom 138 pa motor RM potpuno otvara vrata, dok se na kraju otvarajućeg kretanja ne otvori levi par polova uključivača RDS, usled čega se prekida držeće kolo struje za namotaje 127 i 128. Tada vrata počinju opet da se zatvaraju. Posle potpunog zatvaranja vrata oslobađaju se kočnice i gasna poluga, pa vozač može tada staviti vozilo u pokret. Ali uključivači 13 ostaju pod strujom, dok se ne otvori uključivač 38, što nastupa onda kad vozač prebaci polugu prenosnog mehanizma iz prve na drugu brzinu. Sve do tog momenta mogu se otvarati zadnja vrata, ako bi neko u njima bio priklješten, čime se zatvaraju uključivači 13. U tom slučaju teče tada struja iz sprovodnika 117 preko uključivača 38, preko sprovodnika 118 kroz uključivač 37, sprovodnik 119, neki od uključivača 13, sprovodnik 114 i preko sprovodnika 126 ka namotajima 127 i 128, usled čega se izdejsvuje otvaranje vrata. Čim se zadnja vrata počinju otvarati zatvaraju se desni parovi polova uključivača RDS, usled čega se struja iz sprovodnika 115 preko sprovodnika 130 privodi namotaju 131, usled čega se kočnice pritežu a gasna poluga fiksira. Istovremeno opominje signalna naprava 123 vozača, da su zadnja vrata otvorena.

Ali ako uključivači 13 nisu bili zatvoreni do otvaranja uključivača 38, tada se polazak vrši na uobičajeni način, a uključivači na zadnjim vratima ostaju bez struje.

Kao što se vidi, predviđen je jedan uključivač 117, koji vozaču omogućava otvaranje zadnjih vrata, ako se neki od putnika nalazi na jednom od nagaznih uključivača 16, a da se ne otvaraju prednja vrata. Predviđen je takode i jedan uključivač 113, koji zatvaranjem od strane vozača privodi struju neposredno u namotaje 127 i 128, tako da se zadnja vrata mogu otvoriti, čak i onda, ako se na nagaznim uključivačima ne nalazi nikakvo lice.

Patentni zahtevi:

1. Naprava koja utiče na tok otvaranja i zatvaranja mehanički pogonjenih vrata vozila, naznačena time, što je pogonska naprava za ponovno otvaranje vrata, kad ista naidu na zapreku, snabdevena jednim prekretnim uključivačem, koji je kontrolisan uključnim rasporedom zavisnim od pogonskog stanja vozila, tako da se prekretni uključivač stavlja van dejstva tek pošto su vrata skoro potpuno zatvorena.

2. Naprava prema zahtevu 1, naznačena time, što je uključni raspored vezan sa pogonskim motorom pa prekretni uključivač stavlja van dejstva tek po polasku vozila.

3. Naprava prema zahtevu 2, naznačena uključivačem koji se stavlja u dejstvo pri napred uređenoj brzini pogonskog motora, a koji prekretnom uključivaču posle početka kretanja vozila prekida struju.

4. Naprava prema zahtevu 2, sa elektromotorom koji pogoni vozilo, naznačena time, što uključni raspored ima jedan uključivač koji se stavlja u dejstvo strujom, kojom se i motor pušta u rad, a koji se uključivač stavlja u dejstvo tek pri većoj struji kojom se motor pušta u rad, posle početnog kretanja vozila, a koji uključivač prekida struju prekretnom uključivača.

5. Naprava prema zahtevu 2 i 3, naznačena time, što je pri električno krmanjenoj pneumatičnoj napravi za pogon vrata krmanje kolo struje ove naprave vezano sa pogonskim kolom struje vozila i ima uključivač koji se stavlja u dejstvo pri određenoj brzini motora.

6. Naprava prema zahtevu 4, naznačena time, što je uključivač izveden u vidu relejskog uključivača održanog za vreme vožnje u otvorenom stanju strujom motora, i snabdeven je održavajućim kolom struje, pri čemu održavajuće kolo struje drži relejski uključivač otvoren ali nije u stanju da otvori i samo kolo struje.

7. Naprava prema zahtevu 2, naznačena time, što uključni raspored ima uključivač, koji se stavlja u dejstvo kontrolnom napravom pogonskog motora kad se ova nalazi u određenom pogonskom položaju.

8. Naprava prema zahtevu 6, naznačena time, što je održavajuće kolo struje sa krmanecim kolom struje za pogon vrata tako vezano, da se ono zatvaranjem uključivača radi otvaranja vrata, nakon zaustavljanja vozila, prekida, a otvaranjem ovog uključivača, radi zatvaranja vrata, pre ponovnog polaska vozila, uključuje.

9. Naprava prema zahtevu 5, naznačena rasporedom putnikom stavljanog u dejstvo nagaznog uključivača u jednom kolu struje, kojim se pri zatvaranju uključivača od strane putnika, završava krmanec kolo struje radi stavljanja u dejstvo vrata.

10. Naprava prema zahtevu 1, naznačena jednim uključivačem za krmanec kolo struje za napravu za pogon vrata i jedan pri zatvaranju uključivača zatvarajući se drugi uključivač, koji posle momentanog zatvaranja prvog uključivača drži u pogonu napravu za pogon vrata radi njihovog potpunog otvaranja.

11. Naprava prema zahtevu 1 i 10, naznačena time, što je drugi uključivač raspoređen u jednom kolu struje, koje biva napajano strujom od strane rasporeda uključivača, zavisnog od pogonskog stanja vozila, za vreme dok se vozilo nalazi u pokretu.

12. Naprava prema zahtevu 1, naznačena time, što kočiona naprava vozila ima napravu za fiksiranje, čija je električna krma uključena u kolo struje prekretnog uključivača i koju ovaj stavlja u dejstvo.

13. Naprava prema zahtevu 12, naznačena time, što je prekretni uključivač spojen sa držaćim kolom struje za napravu koja stavlja u dejstvo vrata, a koji pri momentanom zatvaranju prekretnog uključivača drži u pogonu napravu za stavljanje u dejstvo vrata za svo vreme toka potrebnog za potpuno otvaranje.

14. Naprava prema zahtevu 12, naznačena time, što je kočiona naprava spojena sa prekretnim uključivačem jednim sprovodnikom, koji se zatvara pritezanjem kočnice, usled čega se tek završava kolo struje prekretnog uključivača.

15. Naprava prema zahtevu 12, naznačena time, što su krmanec kolo struje kočione naprave i kolo struje prekretnog uključivača međusobno spojeni sprovod-

nicima tako, da, kočnice ostaju pritegnute kad se zatvori prekretni uključivač.

16. Naprava prema zahtevu 1, naznačena time, što je kod vozila sa dvoje vrata prekretni uključivač predviđen na jednim vratima, a raspoređeni su nezavisno jedan od drugog radeći motori za zatvaranje vrata, pri čemu je kolu struje prekretnog uključivača predviđen jedan uključivač, koji se stavljanjem u dejstvo drugih vrata zatvara radi popunjavanja kola struje.

17. Naprava prema zahtevu 16, naznačena time, što je pri jednim prednjim i jednim zadnjim vratima pored prednjih vrata predviđen rukom stavljan u dejstvo uključivač, radi stavljanja u dejstvo prednjih vrata, a naprava za stavljanje u dejstvo zadnjih vrata ima kontrolno, kolo, koje zatvara putnik, a koje se otvaranjem prednjih vrata tek priprema.

18. Naprava prema zahtevu 1 i 17, naznačena time, što je prekretni uključivač smešten na ivici zadnjih vrata.

19. Naprava prema zahtevu 5, naznačena time, što električno krmanjena pneumatična naprava za stavljanje u dejstvo vrata ima jedno kolo struje sa uključivačem kog stavlja u dejstvo vrata, kao i jedan drugi uključivač za stavljanje u dejstvo pneumatične naprave radi otvaranja vrata, pri čemu je kolo struje osim toga spojeno još sa jednim držaćim kolom struje, koje pri momentanom zatvaranju drugog uključivača drži u pogonu pneumatičnu napravu do potpunog otvaranja vrata.

20. Naprava prema zahtevu 13 i 19, naznačena vezom krmanec kolo struje pneumatične naprave sa kočionom napravom, radi održavanja pritegnutih kočnica za vreme otvaranja do zatvaranja vrata.

21. Naprava prema zahtevu 17, naznačena kolom struje za pogonski motor vozila, koje se prekida uključivačem stavljenim u dejstvo zadnjim i prednjim vratima, kad su vrata otvorena.

22. Naprava prema zahtevu 2, naznačena time, što je vreme, za koje se prekretni uključivač stavlja van dejstva rasporedom uključivača, usled stavljanja u dejstvo motora vozila, promenljivo.

23. Naprava prema zahtevu 20 naznačena napravom, koja se vratima stavlja u dejstvo i koja fiksira kontrolnu napravu motornog vozila.

24. Naprava prema zahtevu 17, naznačena napravom, spojenom sa prednjim vratima, koja stavlja u dejstvo ili drži pritegnutom kočionu napravu, kad se vrata počinju otvarati.

25. Naprava prema zahtevu 17 i 19,

naznačena uključivačem, stavljanim u dejstvo zadnjim vratima, koji stavlja van dejstva držeće kolo struje kontrolne naprave zadnjih vrata, kad su vrata potpuno otvorena.

26. Naprava prema zahtevu 18, naznačena signalnom napravom, koja stupa u dejstvo, kad se vrata, usled nailaženja na jednu zapreku, opet otvore.

27. Naprava prema zahtevu 26, naznačena dopunskim uključivačem, čijim se stavljanjem u dejstvo privodi struja prekretnog uključivaču, koji je inače kontrolisan pogonskim stanjem motora vozila.

28. Naprava prema zahtevu 27, naznačena kontrolnom napravom koju posluhuje vozač, a koja se mora staviti u dejstvo pre nego li što ponovo može stupiti u dejstvo prekretni uključivač vrata.

29. Naprava za stavljanje u dejstvo vrata vozila, kod kojih je na vratima predviđen prekretni uključivač za ponovo otvaranje vrata jednim motorom, naznačena time, što je kolo struje prekretnog uključivača spojeno sa krmom motora, koja stavlja u dejstvo vrata jednim držećim kolom struje, koje se zatvara pri momentanom zatvaranju prekretnog uključivača, a koje drži u pogonu motor za puni tok otvaranja vrata.

30. Naprava za stavljanje u dejstvo vrata, prema zahtevu 29, naznačena time, što je u slučaju postojanja prednjih i zadnjih vrata prekretni uključivač smešten na zadnjim vratima, a predviđeni su jedan od drugog nezavisno radeći motori za zatva-

ranje vrata, pri čemu je u kolu struje prekretnog uključivača predviđen jedan uključivač, koji se zatvara stavljanjem u dejstvo prednjih vrata radi dopunjavanja ovog kola struje.

31. Naprava za stavljanje u dejstvo vrata u vezi sa kočionom napravom vozila, naznačena time, što je kočiona naprava spojena sa krmom naprave za stavljanje u dejstvo vrata jednim kolom struje, koje pri otvaranju vrata izaziva stavljanje u dejstvo kočnice.

32. Naprava za stavljanje u dejstvo vrata, prema zahtevu 31, naznačena uključivačem, zavisnim od stavljanja u dejstvo kočnice, koji prilikom pritezanja kočnica dopunjava kolo struje ka jednom po sebi poznatom prekretnom uključivaču.

33. Naprava za stavljanje u dejstvo vrata prema zahtevu 32, naznačena time, što je kolo struje za stavljanje u dejstvo kočnica vezano sa kolom struje prekretnog uključivača, tako da i kočnice ostaju u dejstvu ako bi trebao da se zatvori prekretni uključivač.

34. Naprava za stavljanje u dejstvo vrata prema zahtevu 31, naznačena time, što kolo, struje pogonskih motora ima prekidački uključivač, koji se stavlja u dejstvo otvaranjem vrata.

35. Naprava za stavljanje u dejstvo vrata prema zahtevu 31, naznačena napravom, koja se stavlja u dejstvo otvaranjem vrata, a koja fiksira kontrolnu napravu motora vozila da se ista ne može posluživati.

Fig. 1.

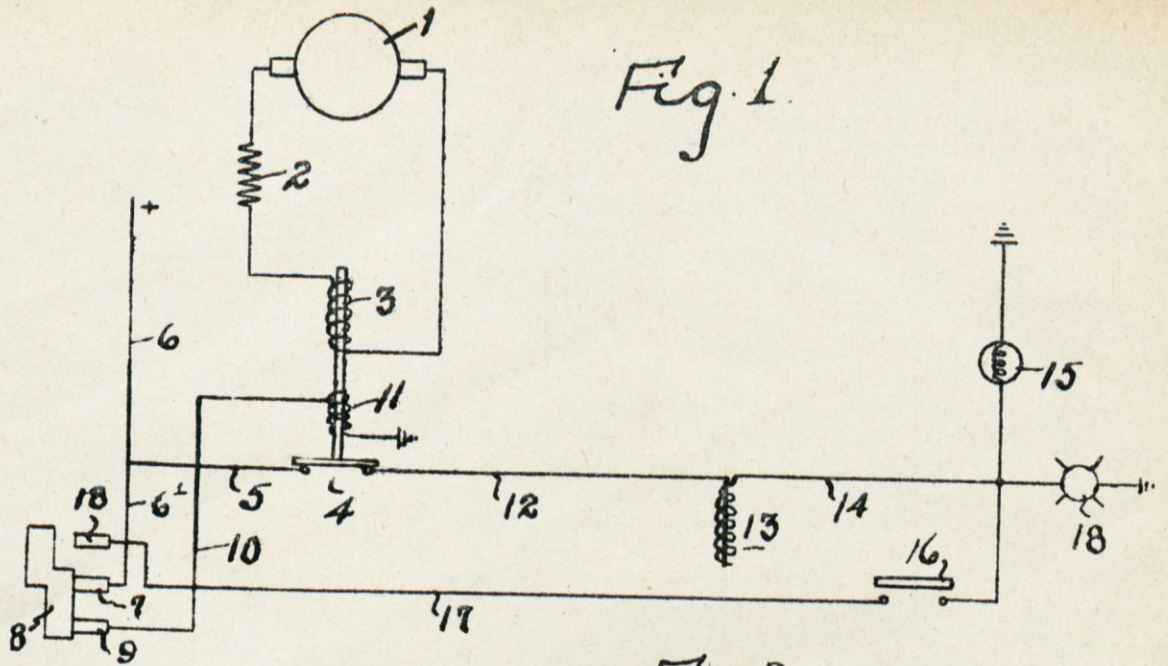


Fig. 2.

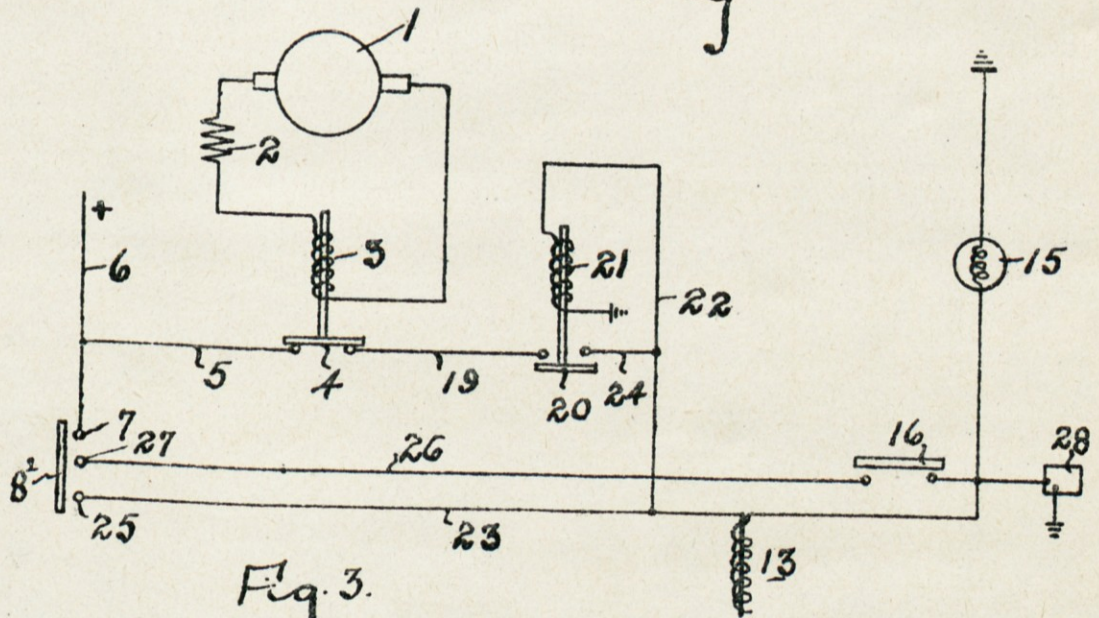


Fig. 3.

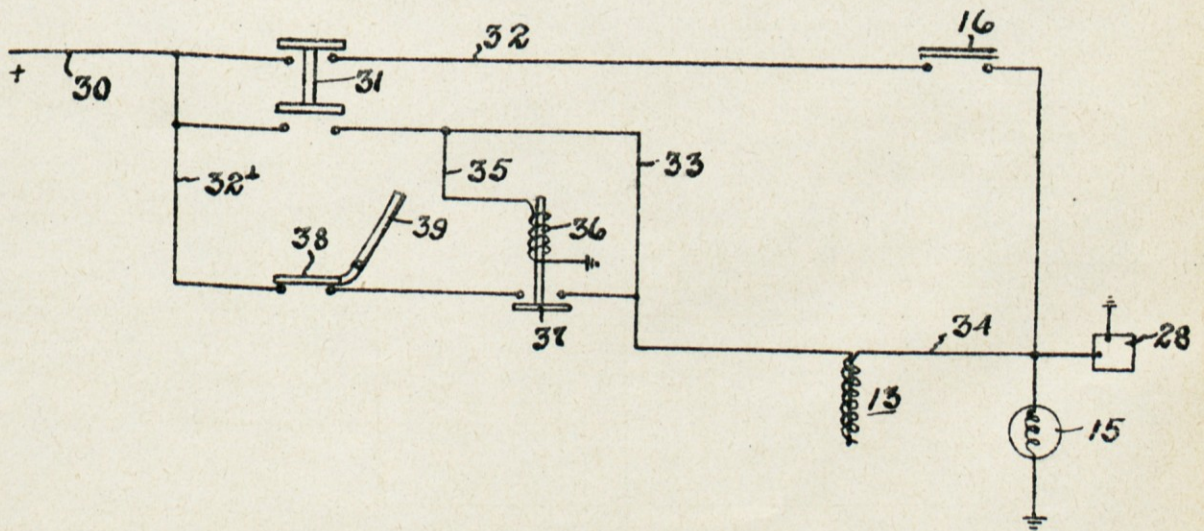


Fig. 4.

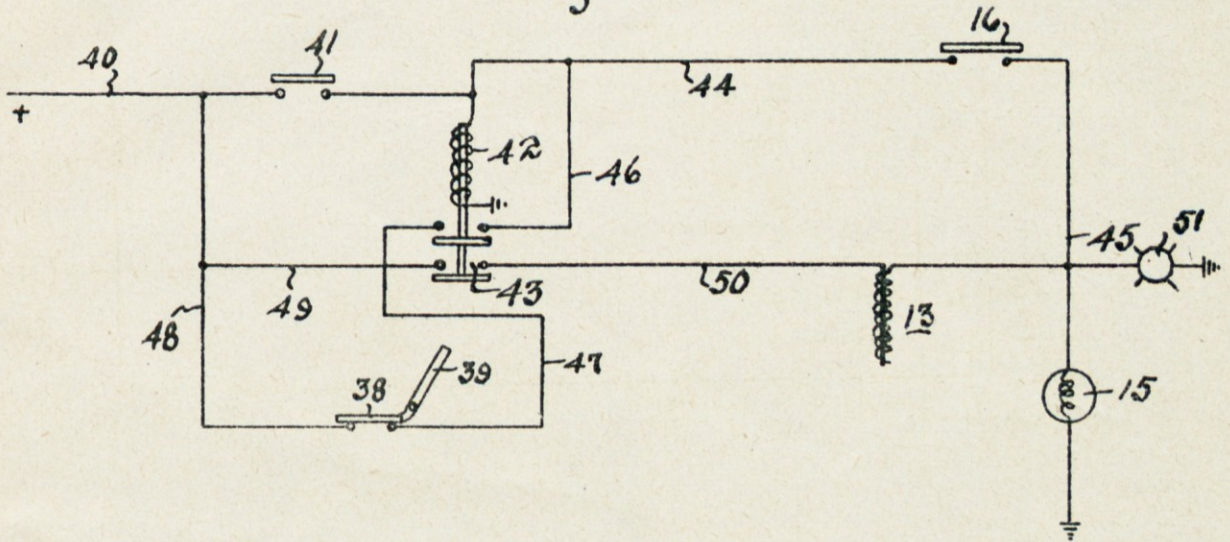


Fig. 5.

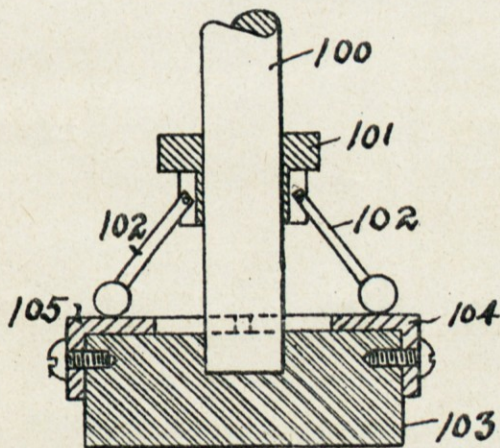


Fig. 6.

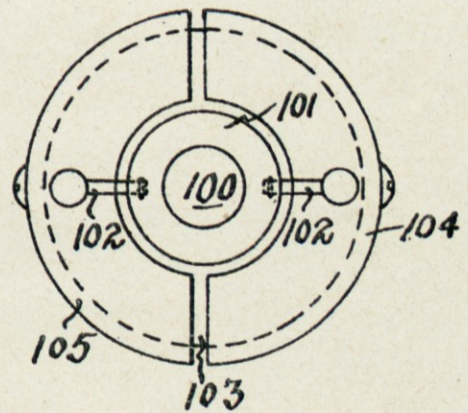
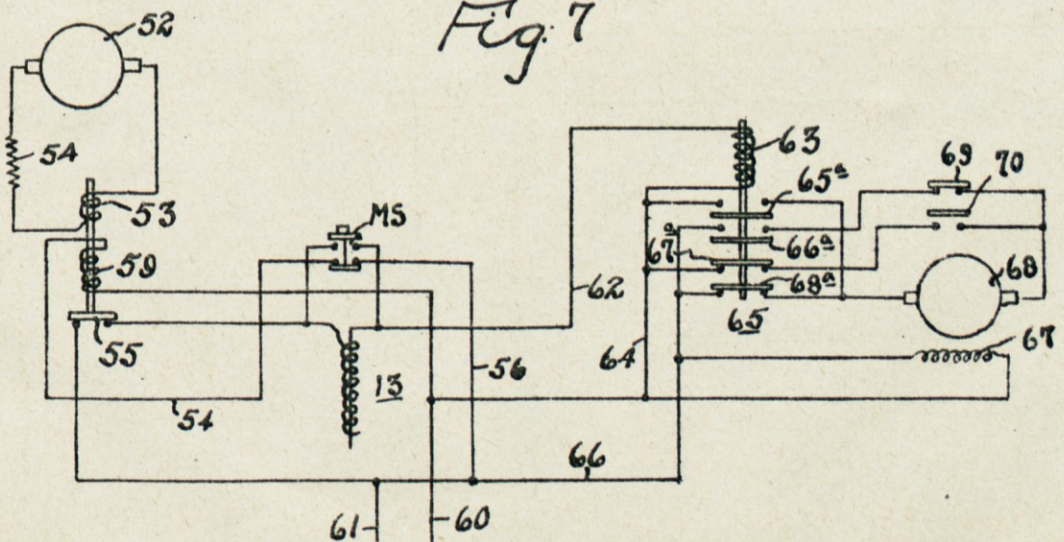


Fig. 7.



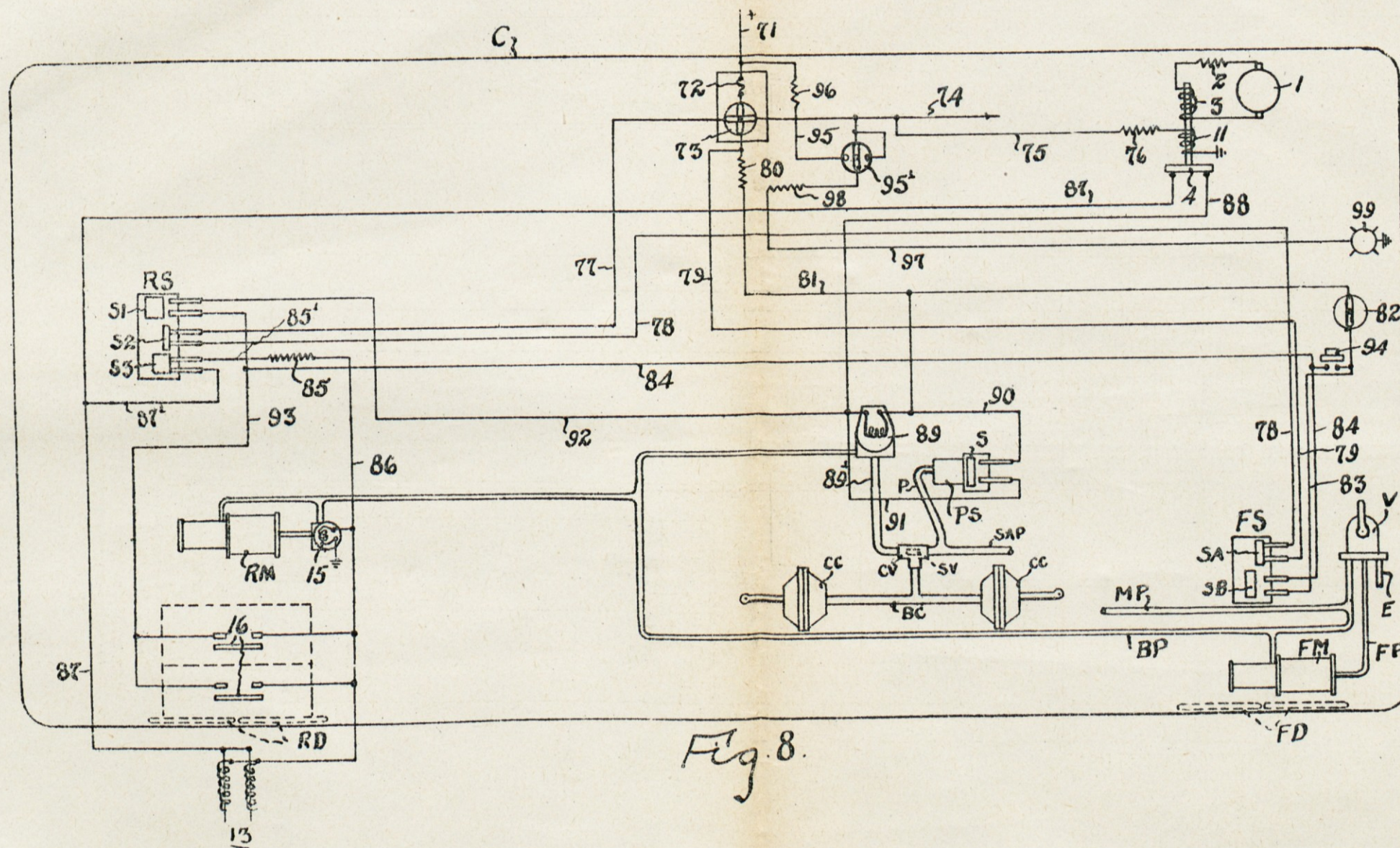


Fig. 8.

