



(10) **LT 5123 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5123**

(51) Int. Cl.⁷: **H02B 1/36**

(21) Paraiškos numeris: **2003 079**

(22) Paraiškos padavimo data: **2003 09 04**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2004 01 26**

(45) Patent paskelbimo data: **2004 04 26**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/DE02/01145**

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **2002 03 27**

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: **2003 09 04**

(30) Prioritetas: **10120737.9, 2001 04 20, DE**

(72) Išradėjas:

Mathias ZICKMANTEL, DE
Mario SCHMIDT, DE

(73) Patent savininkas:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, Wittelsbacherplatz 2, 80333 Muenchen, DE

(74) Patentinis patikėtinis:

Reda ŽABOLIENĖ, Gedimino pr. 45-6, LT-2600 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Žemos įtampos komutavimo įrenginys, turintis elektros prietaiso užrakavimo įtaisą

(57) Referatas:

Žemos įtampos įjungimo įrenginys turi įstatomą bloką (1) jungimo, valdymo ir saugos technikos prietaisų įrengimui. Įstatomo bloko (1) korpuse (2) skersai jo stūmimo kryptiai (11) yra įrengtas fiksavimo svirtas (26) su atsikišimais (32, 33) šonuose. Pagrindo plokštės (6) šoniniuose atlenkimuose (7, 8) yra įrengtos pozicinės kulisės (34, 35), su kuriomis kartu veikia atsikišimai - fiksatoriai (32, 34) tam, kad būtų galima užfiksuoti įstatomą bloką (1) jo darbo, atjungimo ir kontrolės padėtyse. Fiksavimo svorto (26) pakėlimui į jo darbinę padėtį tamauja pakėlimo strypas (36), kuris paleidžiamas į darbą ant priekinės valdymo plokštės (5) įrengtu valdymo mechanizmu (41). Tuo atveju, kai įstatymo bloko (1) atjungimo padėtyje pajungtas pagalbinis atjungimo kontaktas (22), nustatoma kontrolės padėtis. Tuo metu blokatorius (48) užblokuoja fiksavimo svirtą (26) ir kartu įstatomo bloko (1) pastūmimą.

Išradimas skirtas žemos įtampos įjungimo įrenginiui su korpusu, su korpuso išorėje įtaisytomis kreipiamosiomis, su įstatomu bloku, kurį galima kreipiamosiomis perstumti iš atjungimo padėties į darbinę padėtį, ir su mažiausiai vienu fiksavimo įrenginiu, kuris turi fiksavimo svertą, pakėlimo strypą fiksavimo svertui pervesti iš padėties, kai įstatomas blokas fiksuojamas jo nedarbo padėtyje, į padėtį, kai įstatomas blokas yra darbinėje padėtyje, užtikrinančioje prijungimą, ir valdymo mechanizmą pakėlimo strypo valdymui, be to, fiksavimo svertas įstatomo bloko korpuse yra įrengtas taip, kad galėtų pasisukti, fiksavimo svertas įtaisytas skersai bloko stūmimo krypties ir pagrindinai yra toks, kad praeina per visą korpuso plotį, be to, fiksavimo svertas savo galuose turi bent vieną pozicinę kulisę, veikiančią kartu su bent viena iš dviejų kreipiamųjų, turinčių fiksavimo laiptelius užblokavimui atjungimo ir darbo padėtyje.

Tokio pobūdžio žemos įtampos įjungimo įrenginys yra žinomas iš patentinės paraiškos US-A-1 706114. Vienok šiame žinomame žemos įtampos įjungimo įrenginyje nėra numatyti jokie pagalbiniai kontaktai ir, be to, nenumatyta įstatomo bloko kontrolės padėtis.

Remiantis žemos įtampos įjungimo įrenginiu su bendrais patentinės paraiškos (US-A-1 706114) apibrėžties 1 punkto požymiais, šio išradimo tikslu buvo įstatomą bloką aprūpinti pagalbiniu kontaktu bloko kontrolinės padėties nustatymui ir kartu suteikti tokį konstrukcinį pavidalą, kai įstatomas blokas savo atjungimo padėtyje yra apsaugotas nuo pastūmimo.

Šis uždavinys sutinkamai su išradimu yra išspręstas tokiu būdu, kad įstatomas blokas turi pagalbinius kontaktus, kurie tam, kad galėtų būti sujungti su atitinkamais išoriniais pagalbiniais kontaktais, naudojant funkcinį įtaisą, yra įrengti judamai įstatomo bloko korpuso atžvilgiu, ir dar tuo, kad funkcinis įtaisas turi fiksavimo sverto blokavimo atsikišimą – fiksatorių, kuris užfiksuoja fiksavimo svertą jo nedarbo padėtyje, kai pagalbiniai kontaktai yra sujungti.

Yra žinomas vienas žemos įtampos įjungimo įrenginys, kuriame įstatomas blokas yra apsaugotas nuo pastūmimo tiek atjungimo ir darbo padėtyse, tiek ir kontrolės padėtyje (DE 32 43 060 – A1 (= EP0109555 B1)). Išeinant iš to, kad tai yra žinoma, papildomai prie pagrindinio jungiklio pavaros mechanizmo reikia numatyti rankinį valdymą. Toliau yra aprašomas sprendimas, kuriame viena ant pagrindo įtaisyta profiliuota plokštelė tarnauja įstatomo bloko postūmiui atlikti ir, veikiant kartu su pagrindinio jungiklio pavaros mechanizmu, to bloko fiksavimui aukščiau išvardintose padėtyse. Naudotojui tai suteikia galimybę turėti labai patogų ir saugų aptarnavimą, tačiau reikalauja santykinai komplikuočių konstrukcinių elementų. Šis išėities taškas gali turėti svarbią reikšmę, jeigu iškyta sąlyga, kad gamintojai, turintys įvairias technologines priemones, galėtų pagaminti vienodus ir vienodai saugius jungimo įrenginius.

Išradimu siekta sukurti tam ypatingai tinkamą žemos įtampos įjungimo įrenginio konstrukciją, remiantis pagrindinio jungiklio, esančio ant įstatomo bloko, atskirtu aptarnavimu ir padėčių fiksavimu.

Žemos įtampos įjungimo įrenginio konstrukcija, sutinkamai su išradimu, leidžia pasiekti ne tik įstatomo bloko, turinčio bet kokį plotį, saugų pozicijų fiksavimą, bet taip pat ir visokius kitokius būtinus užblokavimus, kas dar bus aiškinama. Tai galima padaryti be didelių išlaidų, kadangi fiksavimo sverto buvimas per visą įstatomo bloko plotį leidžia papildomus konstrukcinius elementus, reikalingus užfiksavimui, įrengti bet kurioje vietoje. Tuo iš principo įvairaus pločio įstatomi blokai pakeičiami vienodomis fiksavimo elementų grupėmis. Skiriasi kiekvieną kartą tik fiksavimo sverto ilgiai. Tačiau ir esant tokiai sąlygai nėra jokio apribojimo, kadangi fiksavimo svertas gaminamas iš detalių, kiekviena iš kurių tinkamai persidengia su kitomis, priklausomai nuo įstatomo bloko pločio.

Paminėtą fiksavimo sverto bendrą veikimą su kreipiamosiomis pagal šį išradimą galima užtikrinti tuo, kad fiksavimo sverto galuose yra numatyti atsikišimai – fiksatoriai, kiekvienas iš kurių yra virš korpuso konfigūracijos, ir tuo, kad pozicinės kulisės darbinei ir atjungimo padėtimis nustatyti turi įdubas, tarnaujančias tų atsikišimų užfiksavimui. Jomis naudojamas būdu, kad vienam įstatomo bloko pozicijos pasikeitimui, pavyzdžiui, iš kontrolės padėties į darbinę padėtį, reikia,

pagal reikalą, paveikti valdymo mechanizmą tam, kad būtų galima pasukti fiksavimo svertą ir jo atsikišimus išimti iš vienos pakopos arba, kitaip šnekanč, iš pozicinės kulisės įdubos.

Tam, kad vartotoją atlaisvinti nuo ypatingo atidumo aptarnavimo metu, rekomenduotina, kad pozicinė kulisė turėtų pagrindinį kanalą su įėjimo anga atsikišimų patalpinimui ir atsirėmimo plokštės priverstiniam įstatomo bloko sustabdymui jo įstatymo į kreipiamąsias metu. Tuo pašalinama galimybė įstatomam blokui po jo įstatymo į kreipiamąsias pakliūti tiesiai į atjungimo arba darbinę padėtį. Teisingai naudojant fiksavimo sverto valdymo mechanizmą pasiekiamas reikalingas įstūmimas.

Tuo pat metu tam, kad dar labiau atlaisvinti vartotoją nuo padidinto atidumo, galima dar pridėti tai, kad viena pozicinės kulisės įduba, skirta įstatomo bloko atjungimo padėčiai gauti, būtų uždengta fiksatoriais, kurie abejomis fiksavimo sverto atsikišimų sustabdymo kryptimis sulaikytų jį nuo neatsargaus atsipalaidavimo. Šie fiksatoriai, kurie praeina tik virš mažos įdubos, skirtos atjungimo padėčiai, ilgio dalies, atremia atsikišimus, jeigu jie, pavyzdžiui, dėl staigaus įstatomo bloko stūmimo šokinėja arba smarkiai atsitrenkia ir atsitiktinai pakyla iki įdubos viršutinio krašto.

Žinomą įtaisą pagrindinio jungiklio apsaugojimui nuo neleistino įsijungimo, naudojant blokavimo svertą, kurį reikia pagrindinio jungiklio darbinės ašies pagalba įvesti į angą, esančią įstatomą bloką laikančioje pagrindo plokštėje, išradimo rėmuose galima papildyti tuo, kad fiksavimo svertas arba jo pakėlimo strypas gali būti blokuojami tuo pat metu veikiančiu blokatoriumi.

Tokiu būdu vienu metu išvedami iš aktyvios veiklos visi nuo fiksavimo sverto priklausantys konstrukciniai elementai.

Jeigu įstatomą bloką mažų ir vidutinių galingumų atveju galima įvesti į darbinę padėtį ranka, tai didesnių galingumų atveju atjungimo kontaktai yra jungiami santykinai sunkiai. Kaip jau yra žinoma, šiuo atveju įstatomas blokas yra aprūpinamas eigos pavara. Ryšium su tuo fiksavimo svertui, sutinkamai su išradimu, siūloma paprasta ir efektyvi priemonė eigos pavarai paleisti tik esant atitinkamai įstatomo bloko darbinei padėčiai. Tai galima pasiekti tuo, kad ant

fiksavimo svarto yra įtaisoma uždarymo sklendė įstatymo skylės, skirtos įstatomo bloko eigos pavaros aptarnavimo instrumentui įstatyti, uždengimui tokiu būdu, kad esant fiksavimo svartui savo nedarbo padėtyje, eigos pavara yra neprieinama.

Nepriklausomai nuo to, ar yra visi anksčiau išvardinti fiksavimo elementai, ar tik jų dalis, ant įstatomo bloko priekinės valdymo plokštės galima įtaisyti mažiausiai vieną rankeną taip, kad skirtas fiksavimo svarto veikimui valdymo mechanizmas būtų įtaisytas tokiu atstumu nuo rankenos ir būtų tokioje padėtyje, kad suėmus rankeną keturiais vienos rankos pirštais, nykštys siektų mygtuką. Todėl vartotojas toje pačioje rankos padėtyje gali atšauti sklendę ir paleisti į darbą įstatomą bloką.

Tam, kad būtų galima išlaikyti įstatomą bloką norimoje padėtyje, būtina išvengti to, kad dėl įstatomo bloko pasikėlimo atsikišimai sukibtų išorėje su pozicine kulise. Kaip matyti viename iš brėžinių, tai galima pasiekti tokiu būdu, kad pagrindo plokštės konstrukcijos pagalba įstatomo bloko vertikalusis tarpas apribojamas tokiu dydžiu, kuris yra mažesnis už pozicinės kulisės įdubas.

Toliau išradimas aprašomas išsamiau pagal jo įgyvendinimo pavyzdžius, pavaizduotus brėžiniuose.

Fig.1 pateiktas žemos įtampos įjungimo įrenginio įstatomo bloko perspektyvinis vaizdas.

Fig.2 pateiktas bloko, pavaizduoto fig.1, vaizdas jo darbinėje padėtyje iš viršaus.

Fig.3 pavaizduota padidinta viena pozicinė kulisė ir vienas atsikišimas – fikсаторius, kuris užima darbinę poziciją kulisėje, pavaizduotoje fig.2.

Fig.4 ir 5 paveikslai yra fig.2 ir 3 atitinkami vaizdai, kada įstatomas blokas ir atsikišimas – fikсаторius yra kontrolės padėtyje. Pagalbiniai kontaktai yra atjungti.

Fig.6 ir 7 atitinka fig.4 ir 5, išskyrus tuo, kad pagalbiniai kontaktai yra sujungti.

Fig.8 ir 9, atitinkančiose vaizdus iš ankstesnių brėžinių, akivaizdžiai parodoma įstatomo bloko atjungimo padėtis.

Fig.1 pavaizduotas įstatomas blokas 1 turi rėminį korpusą 2 su galine sienele 3, jai lygiagrečia montavimo plokšte 4 ir priekine valdymo plokšte 5. Įstatomas blokas 1 įrengtas ant pagrindo plokštės 6, kurios šoniniai atlenkti kraštai 7 ir 8 atlieka įstatomo bloko 1 kreipiamųjų detalių vaidmenį. Pagrindo plokštė 6 žemos įtampos

ijungimo įrenginio korpuse gali būti įtvirtinama žinomu būdu, pavyzdžiui, laikikliais 10, parodytais fig.1. Tokio laikiklio detalės neparodytos todėl, kad, iš vienos pusės, tokios detalės yra žinomos, ir iš kitos pusės todėl, kad išradimo esmei suprasti jos nėra būtinos.

Įstatomas blokas 1 turi būti stumiamas parodytos fig.1 dvigubos rodyklės 11 kryptimis tam, kad būtų galima realizuoti charakteringas pozicijas, tokias kaip atjungimo, kontrolės ir darbo padėtys. Prieš apsvarstant plačiau šias padėtis, turime iš pradžių išsiaiškinti kitus įstatomo bloko 1 požymius.

Įstatomo bloko 1 įdėjimui vartotojas turi fig.1 parodytas lanko pavidalo rankenas 12 ir 13, pritvirtintas prie priekinės valdymo plokštės 5. Parodyta konstrukcija, kai rankena 12 yra horizontali, o rankena 13 yra vertikali, atrodo būtų ergonomiškai tikslinga, tačiau ji gali būti atlikta ir kitaip. Papildomai įstatomas blokas 1 turi pavaros mechanizmą, kuriam priklauso per korpusą 2 rodyklės 11 kryptimi praeinanti eigos ašis 14, kurios dalis turi sriegius, ir ant galinės pagrindo plokštės 6 pusės pritvirtinta detalė su vidiniais sriegiais, kaip tai jau irgi yra žinoma. Pavaros mechanizmo funkcionavimui numatyta rankena 15, kuri, kaip parodyta brūkšnine linija, gali būti įstatoma į įvedimo angą 16, esančią priekinėje valdymo plokštėje 5 tam, kad būtų galima sukti eigos ašį 14.

Fig.1 įstatomas blokas 1 parodytas jo darbo padėtyje, kai galinės pusės jungimo kontaktai 17 (maitinimo srovės padavimas) ir 18 (išėjimas) yra sujungti su jėgos tinklo šinomis 20 arba su tinklo jungtimis 21. Tuo pat metu tai reiškia, kad korpuso 2 atžvilgiu galintys būti stumdami rodyklės 11 kryptimi pagalbiniai jungimo kontaktai 22 yra sujungti su nejudamai įtaisytu pagalbiniu kontaktu 23.

Darbinės padėties nustatymui, sutinkamai su fig.1, reikia jėgos tam, kad pagrindinius kontaktus 17 ir 18, o taip pat pagalbinius kontaktus 22 sujungti su atitinkamais nejudamai pritvirtintais kontaktais. Ši jėga akivaizdžiai priklauso nuo elektros srovės stiprumo, nustatyto kontaktams 17 ir 18. Todėl yra lengviau valdyti įstatomą bloką tuo atveju, kai naudojamas mažas galingumas, negu tuo atveju, kai tas galingumas yra didelis. Dėl šios priežasties eigos ašis 14 būtina tik "dideliems" įstatomiems blokams. Vienok ji yra parodyta ir fig.1, 2, 4, 6 ir 8 pailiustruoti, kaip šio

išradimo rémuose galima būtų laisvai integruoti pavaros mechanizmą į dar toliau aiškinamą įjungimo įrenginio sistemą.

Įstatomas blokas 1 yra parodytas be elektros laidų ir kabelių, siekiant neapsunkinti išradimui svarbesnio įjungimo įrenginio vaizdo. Todėl toliau parodyti ne visi jungimo, valdymo ir apsaugos įrenginiai, būtini variklių valdymui reikalingai įtaisų kombinacijai, o tik pagrindinis jungiklis 24. Šis jungiklis yra sumontuotas ant montažinės plokštės 4 ir gali būti įjungiamas arba išjungiamas funkcinė ašimi 25, esančia ant priekinės valdymo plokštės 5.

Sutinkamai su išradimu, vienas iš svarbiausių įjungimo įrenginio požymių yra fiksavimo svertas 26, kuris yra įrengtas korpuso 2 priekinėje dalyje lygiagrečiai priekinei valdymo plokštei 5 ir praeina per visą korpuso 2 plotį. Fiksavimo svertas 26 savo galuose turi pasukamas svirtis 30 ir 31, gulinčias lygiagrečiai korpuso 2 sienelėms 27 ir 28. Kiekviena svirtis yra ant savo atraminio ašelės kakliuko, esančio šoninių sienelių 27 ir 28 angoje, ir leidžia svyruoti fiksavimo svertui 26, kuris nusileidžia arba pakyla pagrindo plokštės 6 atžvilgiu. Be to, fiksavimo sverto 26 galuose yra numatyti išsikišę fiksatoriai 32 ir 33, kurie išsikiša per langelius 34 ir 35, esančius šoninėse sienelėse 27 ir 28, ir veikia kartu su pozicinėmis kulisėmis 34 ir 35, kurios įstatytos į pagrindo plokštės 6 atlenkimus 7 ir 8. Šio įtaiso detalės toliau bus paaiškintos fig.3, 5, 7 ir 9.

Jeigu fiksavimo svertas 26 yra apatinėje padėtyje, tai įstatomas blokas 1 yra užblokuotas postūmiui. Tam, kad būtų galima pastumti bloką 1, reikia fiksavimo svertą 26 pakelti į jo darbinę padėtį, ką leidžia padaryti pakėlimo strypas 36. Jam priklauso kulisinis skląstis 37 su atsilenkiančia kulise 38, kurioje užsikabina eigos blokavimo kaištis 40, esantis ant fiksavimo sverto 26. Kulisės 38 dalis išeities padėtyje praeina lygiagrečiai pagrindo plokštei 6. Jeigu eigos blokavimo kaištis yra šioje kulisės 38 dalyje, tai fiksavimo svertas 26 blokuojamas ir jo negalima pakelti į darbinę padėtį nei ranka, nei koku nors kitoku būdu. Tai galima padaryti tik įjungus kulisės jungiklį 37 mygtuku, atliekančiu valdymo mechanizmo 41 vaidmenį ir esančiu ant priekinės valdymo plokštės 5.

Kartu su tuo eigos blokavimo kaištis 40 patenka į kulisės 38 pakilusią dalį, dėl ko fiksavimo svertas 26 pasisuka apie savo posūkio svirtis 30 ir 31 ir atitinkamai pakyla.

Valdymo mechanizmas 41 yra įtaisytas šalia kairiosios rankenos 12 tokioje padėtyje, kad yra pasiekiamas kairiosios žmogaus rankos nykščio, jeigu tos pačios rankos pirštai apima rankeną 12. Dėl to fiksavimo sverto 26 paleidimas ir įstatomo bloko 1 prijungimas yra galimas, esant rankai toje pačioje padėtyje.

Ant pagrindinio jungiklio 24 darbinės ašies 25 yra fiksavimo svertų sistema 42, kuri žinomu būdu apjungia vieną posūkio svirtį, surištą su darbine ašimi 25, ir vieną blokavimo svertą 43, šarnyru arba kulise surištą su ta posūkio svirtimi, ir gulintį stačiu kampu į pagrindo plokštę 6. Lygiagrečiai korpuso 2 dugnui arba pagrindo plokštei 6 ant kreipiamosios plokštės yra uždėta blokavimo plokštelė 45, kuri yra surišta su valdymo mechanizmu 41. Blokavimo plokštelėje 45 yra fiksavimo anga 44, kurioje blokavimo svertas 43 gali būti užfiksuojamas tik tada, kai valdymo mechanizmas 41 yra ramybės padėtyje. Plokštelėje 10 yra blokavimo anga 44, kurioje blokavimo svertas yra fiksuojamas tik tada, kai įstatomas blokas 1 būna savo darbinėje padėtyje (fig.1 ir 2). Todėl pagrindinį jungiklį 24 galima įjungti tik šioje blokavimo plokštelės 45 padėtyje. Blokavimo plokštelė 45 turi dvi blokavimo angas 44, todėl esamo valdymo mechanizmo 41 ir blokavimo plokštelės 45 montažo sąlygomis pagrindinis jungiklis 24 gali būti sumontuojamas ir kitoje pozicijoje arba galima panaudoti ir kitą pagrindinį jungiklį.

Paslankus pagalbinis jungimo kontaktas 22 uždėtas ant galinčio judėti dvigubos rodyklės 11 kryptimi kontaktinio slankiklio 46, kuris yra stumdomas stūmokliu 50 su ant jo uždėta rankelėle 47. Bajonetinė jungtis 51 tarnauja tam, kad galima būtų užfiksuoti stūmoklį 50 jo kraštinėse padėtyse (pagalbinis kontaktas 22 arba atjungtas, arba prijungtas). Pagalbinį kontaktą 22 junginėti galima ne su stūmokliu 50, bet ir su sriegine arba sliekine pavara, sutinkamai su išradimu DE 27 17 691. Kiekvienu atveju yra svarbus blokavimo atsikišimas 48, kuris įeina į fiksavimo sverto 26 angą tam, kad jį užblokuotų nuo pakėlimo į darbinę padėtį atveju, kai pagalbiniai kontaktai 22, 23 yra sujungti.

Kontaktinis slankiklis 46 savo pagrindinėje padėtyje yra blokuojamas blokatoriumi 62. Blokatorius 62 tam reikalui pasukamas apie atraminę įvorę 63, esančią ant korpuso 2 šoninės sienelės 28, ir gali būti nuleidžiamas rodyklės 65 kryptimi, atleidus priveržimo varžtą 64. Šioje atlenktoje padėtyje blokatoriaus atsikišimas 48 įeina į vieną atitinkamą kontaktinio slankiklio 46 išėmą (abi uždengtos).

Jeigu įstatomas blokas turi eigos pavarą tokią, kokia yra aukščiau aprašyta, tai prie eigos ašies neturi būti jokio priėjimo, kai pagrindinis jungiklis 24 yra įjungtas. Tai pasiekama, naudojant skląstį 52, kuris įtaisytas ant fiksavimo svertu 26 ir kuris, esant fiksavimo svertu 26 nedarbinei padėčiai, yra už įkišimo angos 16 taip, kad ant eigos ašies 14 negalima būtų uždėti rankenos 15, kuri numatyta eigos ašiai 14 pasukti.

Toliau, remiantis fig.2 iki 9, plačiau aiškinamas pozicinio fiksavimo veikimo principas.

Fig.2 dar kartą vaizduojamas įstatomas blokas 1 jo darbinėje padėtyje ir kartu fig.3, kaip padidinta detalė, pavaizduota pozicijų kulisė 34 su atitraukta pavaizduotomis gretutinėmis dalimis. Pozicijų kulisė 34 turi daugiapakopį profilį, kuris veikia kartu su fiksavimo svertu 26 atsikišimu 32. Pagrindinis kanalas 54 turi priekin nukreiptą įėjimo angą 59, žemiau kurios įrengta stabdymo plokštė 60, o aukščiau jos įtvirtinta atsitrenkimo plokštė 61. Įstatomo bloko 1 buvimas darbinėje padėtyje yra apsaugotas tuo, kad fiksavimo atsikišimas 32 yra įleistas į pozicijų kulisės įdubimą 53. Dėl atitinkamo bendro veikimo fiksuojančio atsikišimo 33 su pozicijų kulise 35, esančių priešingoje bloko rėmo 2 pusėje, pasiekiamas saugus fiksavimas. Tuo išvengiami galimi gedimai dėl bandymo neleistinais persikreipti įstatomam blokui 1.

Įstatomo bloko 1 veikimui yra būtina pakelti fiksavimo svertą 26 į jo darbinę padėtį, paveikus valdymo mechanizmą 41, kada fiksuojantis atsikišimas 32 iš įdubos 53 patenka į pozicijų kulisės 34 pagrindinį kanalą 54. Dabar įstatomą bloką 1 galima pervesti į atjungimo padėtį, naudojant eigos ašį 14, ir tai nulemia kita pozicijų kulisės 34 įduba 55. Esant santykinai lėtam ištraukimui, ką ir sąlygoja eigos pavaros veikimas, fiksuojantis atsikišimas pats patenka į įdubą 55. Tačiau jeigu įstatomas

blokas 1 neturi eigos pavaros ir stumiamas tiesiog ranka, tai pagrindiniame kanale 54 kyšantis virš įėjimo angos 59 fiksatorius 56 pasirūpina tuo, kad įstatomo bloko 1 ištraukimas būtinai būtų nutrauktas.

Kaip pavaizduota fig.4 ir 5, atjungimo padėtyje tiek pagrindiniai atjungimo kontaktai 17 ir 18, tiek ir pagalbinis kontaktas 22 yra atjungti nuo savo išorėje esančių atitinkamų kontaktų 20, 21 ir, atitinkamai, 23. Šioje įstatomo bloko 1, esančio rėme 7, padėtyje, galima sukurti tiksliai kontrolinę padėtį tuo, kad paslankų pagalbinį kontaktą 22, pasinaudojus stūmokliu 50 ir slankikliu 46, galima sujunti su išorėje esančiu pagalbiniu kontaktu 23, kaip tai parodyta fig.6. Fig.7 atitinka fig.5, kadangi įstatomas blokas 1 visiškai nepakeitė savo pozicijos pagrindo plokštės 6 atžvilgiu. Fiksatorius 32 taip pat yra įduboje 55.

Kita pozicija apibrėžia elementų išsidėstymą atjungimo arba bloko nuėmimo padėtyje, kaip parodyta fig.8 ir 9. Į šią padėtį įstatomas blokas 1 patenka tada, kai, paveikus valdymo mechanizmu 41, fiksatoriai (atsikišimai) pakeliami iš įdubos 55. Traukiant toliau įstatomą bloką 1, fiksatoriai praeina per pozicinių kulisių 34, 35 pagrindinio kanalo 54 įėjimo angą 59 ir vėl yra sulaikomi virš stabdymo plokštės 60 esančiu atsikišimu 57, kurį galima įveikti dar kartą, paveikus valdymo mechanizmu 41. Po to fiksatoriai 32 ir 33 atsiduria pozicinių kulisių 34 ir 35 išorėje ir todėl dabar galima įstatomą bloką 1 nuimti nuo pagrindo plokštės 6.

Kitą ypatybę sudaro galimybė įstatomą bloką 1 užrakinti atjungimo padėtyje, kaip pavaizduota fig.4 ir 5. Tam iš pradžių kontaktinis slankiklis 46 užblokuojamas pagrindinėje padėtyje, o tuo tarpu blokatorius 62 pasisuka, atleidus priveržimo varžtą 64.

Dėl to, kad blokatorius 62 yra įrengtas ant šoninės sienelės 28, tai įmanoma tik tada, kai įstatomo bloko 1 nėra jungimo įrenginyje. Po to įstatomasis blokas 1 jau aprašytu būdu įstatomas į jungimo įrenginį ir stumiamas ant pagrindo plokštės 6 tol, kol pasiekama atjungimo padėtis. Tik tada galima įjungti pagrindinį jungiklį 24 ir žinomu būdu (pakabinama spyra ant jungiklio rankenėlės 29) užrakinti. Tuo metu blokavimo svertas 43 praeina per angą 44 plokštėje 45 ir toliau per pagrindo plokštės 6 angą (čia neparodyta). Tuo įstatomas blokas apsaugomas nuo

pastūmimo. Eigos pavaros, jeigu ji yra, taip pat negalima bus panaudoti tuo atveju, kai rankenos 15 įkišimo anga uždengta sklende 52.

Jeigu įstatomas blokas įstatytas į rėmą padėtyje, kaip pavaizduota fig.8 ir 9, tai fiksatoriai 32 ir 33 yra atsirėmę į atramos plokštę 60, esančią žemiau įėjimo angos 59. Jeigu paveikti valdymo mechanizmu 41, tai fiksatoriai 32, 33 pasikelia ir galima praeiti pro plokštę 60. Pagaliau fiksatoriai 32, 33 atsiremia į viršutinę plokštę 61. Lengvu grįžtamuoju judesiu pašalinamas fiksatorių 32, 33 sukibimas su plokšte 61 ir fiksatoriai patenka į pagrindinį kanalą 54, iš kurio jie galėtų įeiti į įdubą 55 atjungimo padėčiai sukurti. Tam, kad dėl netyčinio susvyravimo ar sutrenkimo fiksatoriai 32, 33 negalėtų išeiti iš įdubimo 55 ir pakliūti tiesiai į pagrindinį kanalą 54, ant perėjimo iš įdubimo 55 į pagrindinį kanalą 54 įdubimo 53 kryptimi įrengtas dar vienas atsikišimas 58.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Žemos įtampos įjungimo įrenginys su korpusu, su korpuso išorėje įrengtomis kreipiamosiomis (7, 8), su įstatomu bloku (1), kurį galima kreipiamosiomis perstumti iš atjungimo padėties į darbinę padėtį, ir su mažiausiai vienu fiksavimo įtaisu,

- kuris turi fiksavimo svertą (26), pakėlimo strypą (36) fiksavimo svertui (26) pervesti iš padėties, kai įstatomas blokas (1) fiksuojamas jo nedarbo padėtyje, į padėtį, kai įstatomas blokas yra darbinėje padėtyje, užtikrinančioje prijungimą, ir valdymo mechanizmą (41) pakėlimo strypo (36) valdymui,
- be to, fiksavimo svertas (26) įstatomo bloko (1) korpuse (2) yra įrengtas taip, kad galėtų pasisukti,
- be to, fiksavimo svertas (26) įrengtas skersai stūmimo (11) krypties ir per visą korpuso (2) plotį,
- ir, be to, fiksavimo svertas (26) savo galuose turi bent vieną pozicinę kulisę (34), veikiančią kartu su bent viena iš dviejų kreipiamųjų (7, 8) ir turinčią fiksavimo laiptelius užblokavimui atjungimo ir darbo padėtyse,

besiskiriantis tuo, kad

- įstatomas blokas turi pagalbinius kontaktus (22), kurie tam, kad galėtų būti sujungti su atitinkamais išoriniais pagalbiniais kontaktais (23), naudojant funkcinį įtaisą, yra įrengti judamai įstatomo bloko (1) korpuso (2) atžvilgiu,
- ir tuo, kad funkcinis įtaisas turi fiksavimo sverto blokavimo atsikišimą (48), skirtą užfiksuoti fiksavimo svertą jo nedarbinėje padėtyje, kai pagalbiniai kontaktai (22, 23) yra sujungti.

2. Žemos įtampos įjungimo įrenginys pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad

- fiksavimo sverto (26) galuose padaryti atsikišimai – fiksatoriai (32, 33), kiekvienas iš kurių yra virš korpuso (2) ir
- kad pozicinės kulisės (34, 35) darbinei ir atjungimo padėčiai nustatyti turi įdubas (53, 55), skirtas atsikišimų (32, 33) užfiksavimui.

3. Žemos įtampos įjungimo įrenginys pagal vieną iš 1 arba 2 punktų, besiskiriantis tuo, kad
pozicinė kulisė turi pagrindinį kanalą (54) su įėjimo anga (59) atsikišimų (32, 33) patalpinimui ir atsirėmimo plokštes (60, 61) priverstiniam įstatomo bloko (1) sustabdymui, įstatant įstatomą bloką (1) į kreipiamąsias.
4. Žemos įtampos įjungimo įrenginys pagal vieną iš ankstesnių punktų, besiskiriantis tuo, kad
viena pozicinės kulisės (34) įduba (55), skirta įstatomo bloko (1) atjungimo padėčiai gauti, yra uždengta fiksatoriais (56, 58), kurie abejomis fiksavimo svertu (26) atsikišimų (32, 33) sustabdymo kryptimis sulaiko jį nuo neatsargaus atsipalaidavimo.
5. Žemos įtampos įjungimo įrenginys pagal vieną iš vieną iš ankstesnių punktų, besiskiriantis tuo, kad
turi korpusą (2), laikantį pagrindinį jungiklį (24), ir
tuo, kad siekiant apsaugoti pagrindinį jungiklį (24) nuo neleistino įsijungimo žinomu būdu pagrindinio jungiklio (24) funkcinės ašies (25) pagalba, yra įrengtas blokavimo svertas (43), patenkantis į angą (44), esančią įstatomą bloką (1) laikančioje pagrindo plokštelėje (10), ir tuo tuo, kad fiksavimo svertas (26) arba jo pakėlimo strypas (36) gali būti blokuojamas tuo pat metu veikiančiu blokatoriumi (45).
6. Žemos įtampos įjungimo įrenginys pagal vieną iš vieną iš ankstesnių punktų, besiskiriantis tuo, kad
ant fiksavimo svertu (26) yra įrengta uždarymo sklendė (52) įstatymo skylės (16), skirtos įstatomojo bloko (1) eigos pavaros aptarnavimo instrumentui įstatyti, uždengimui tokiu būdu, kad, esant fiksavimo svertui (26) savo nedarbo padėtyje, eigos pavara yra neprieinama.

7. Žemos įtampos įjungimo įrenginys pagal vieną iš vieną iš ankstesnių punktų, besiskiriantis tuo, kad

ant įstatomo bloko (1) priekinės valdymo plokštės (5) yra įrengta bent viena rankena (12, 13), ir tuo, kad skirtas fiksavimo sverto (26) veikimui valdymo mechanizmas (41) yra įrengtas tokiu atstumu nuo rankenos (12, 13) ir yra tokioje padėtyje, kad, suėmus keturiais vienos rankos pirštais rankeną (12, 13), nykštys siektų valdymo mechanizmą (41).

8. Žemos įtampos įjungimo įrenginys pagal vieną iš vieną iš ankstesnių punktų, besiskiriantis tuo, kad

pagrindo plokštės (6) konstrukcijos pagalba įstatomo bloko (1) vertikalusis tarpas apribojamas tokiu dydžiu, kuris yra mažesnis už pozicinės kulisės (34) įdubas (53, 55).

9. Žemos įtampos įjungimo įrenginys pagal vieną iš vieną iš ankstesnių punktų, besiskiriantis tuo, kad

pagalbinių atjungimo kontaktų (23) pastūmimui skirtas mechanizmas turi kontaktinį slankiklį (46), kuris gali būti blokatoriumi (62) užblokuojamas pagalbinio kontakto (22) atjungimo padėtyje.

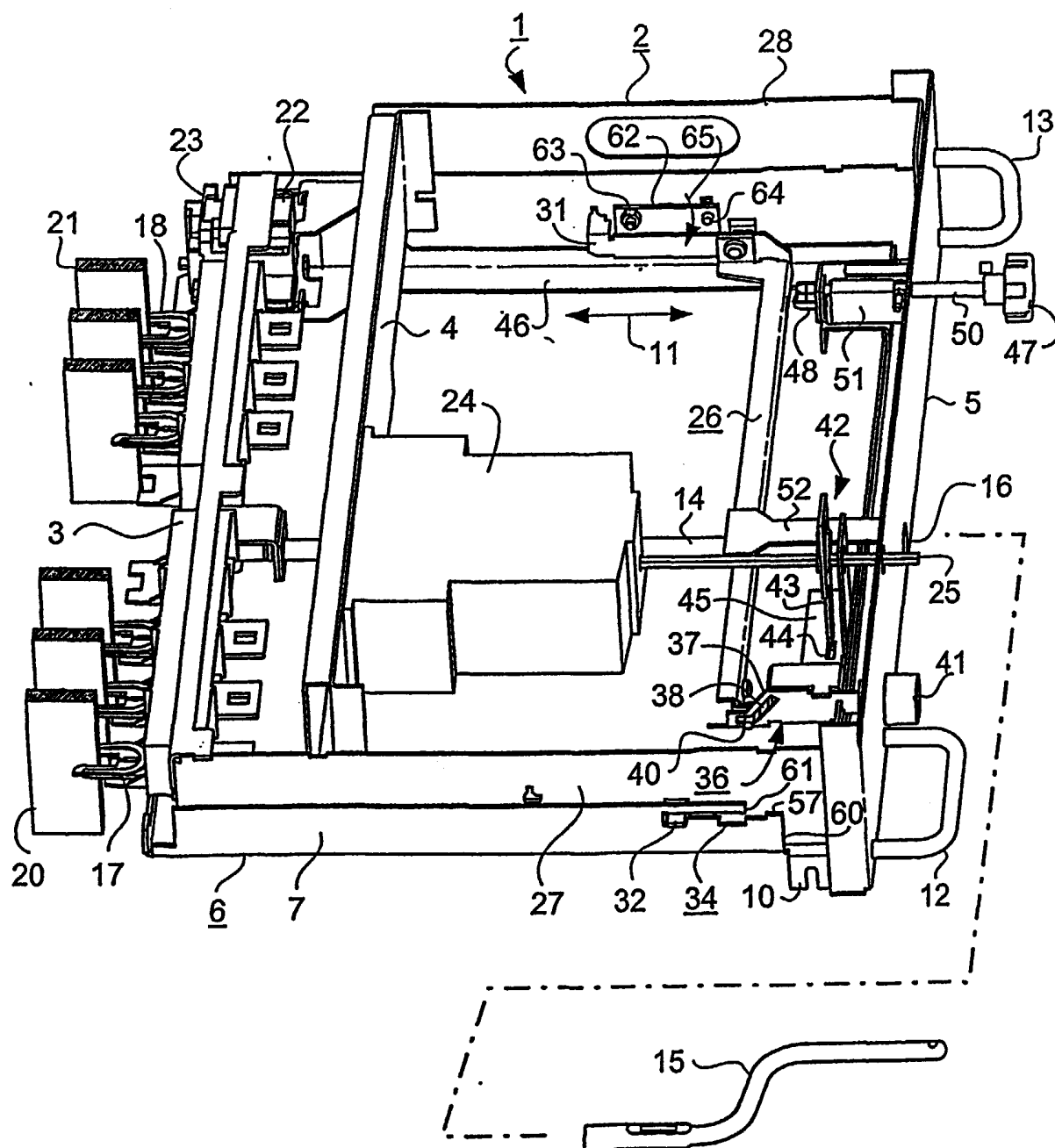


FIG 1

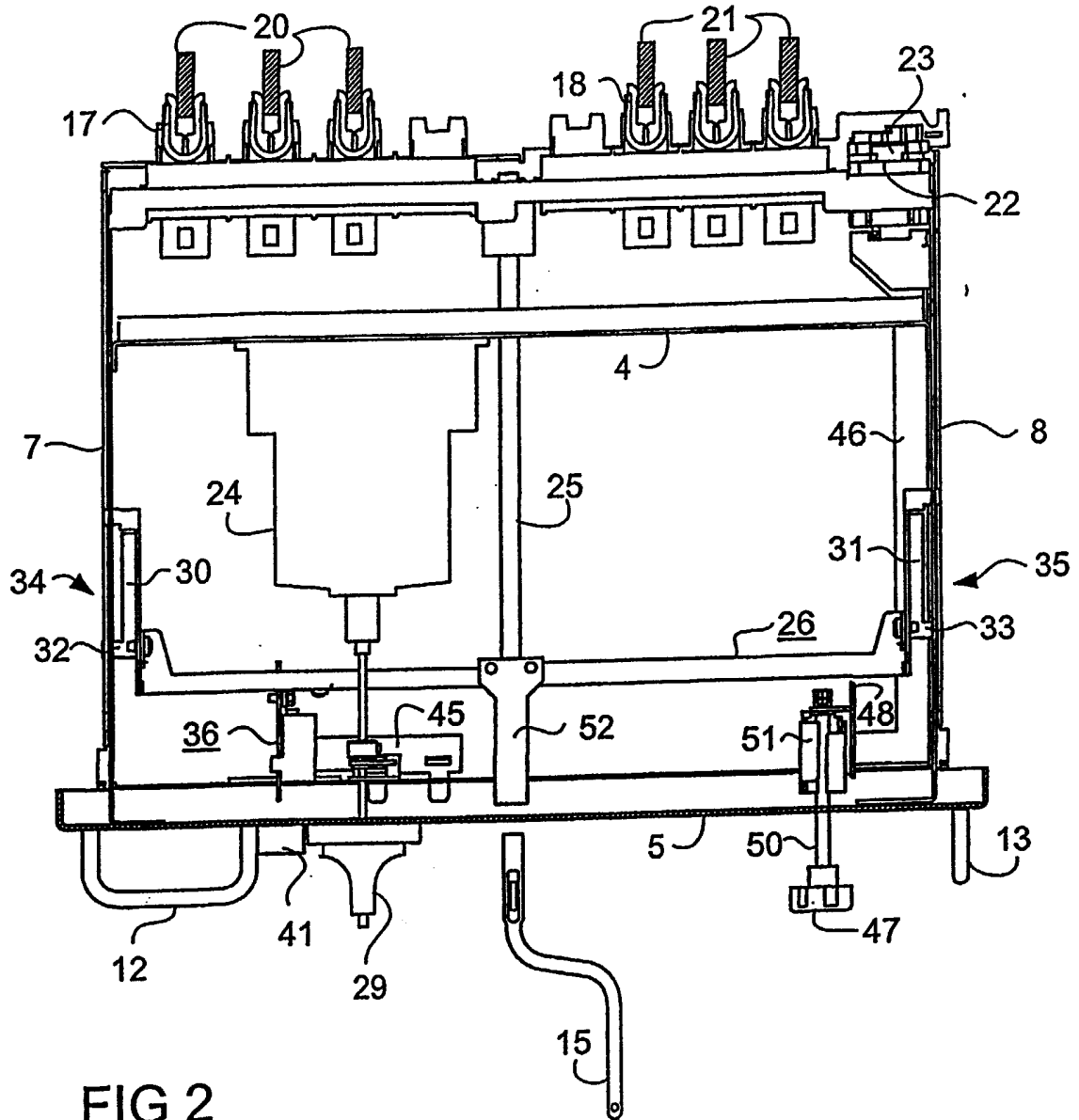


FIG 2

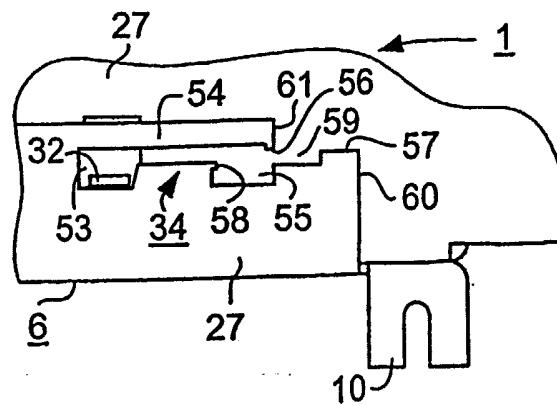
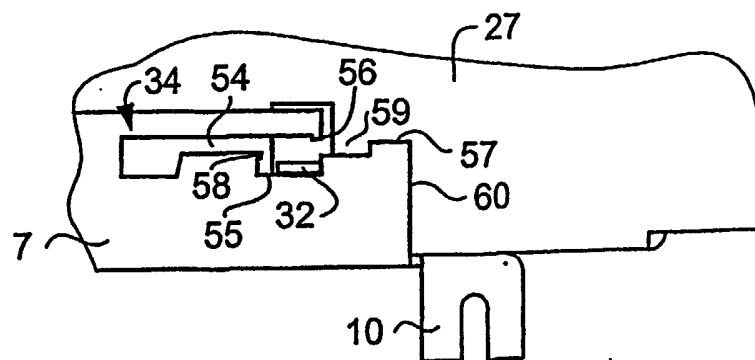
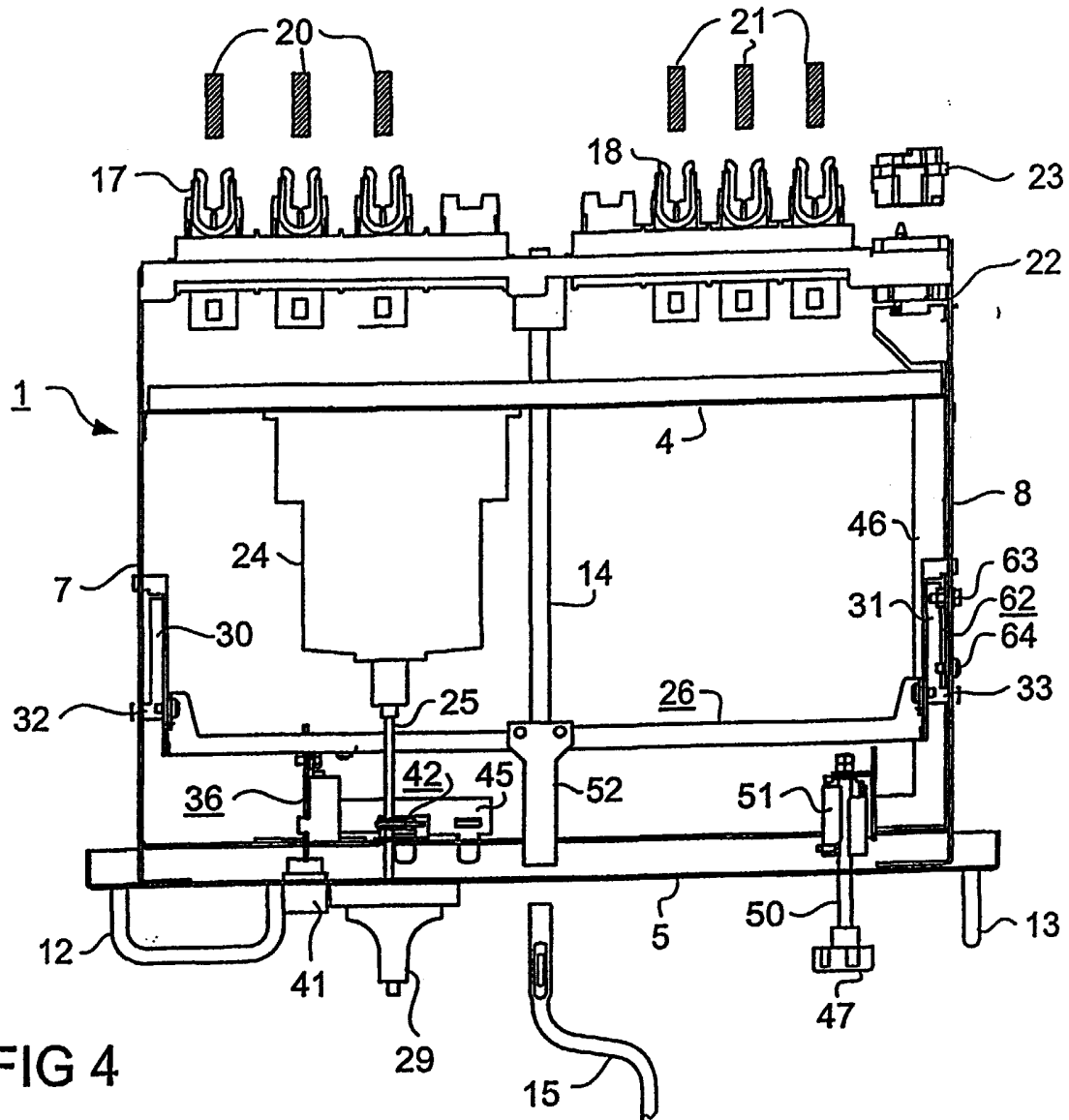


FIG 3



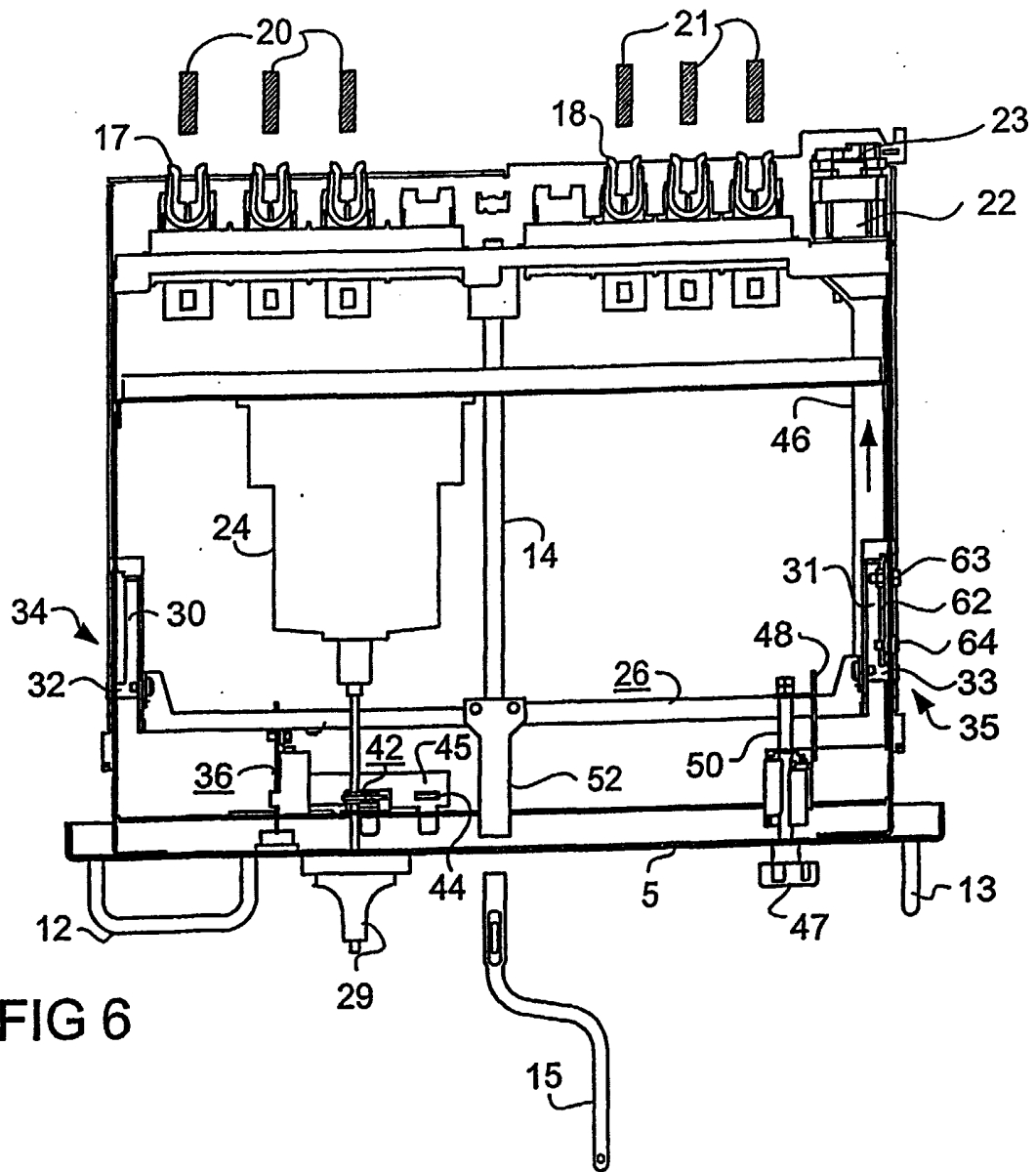


FIG 6

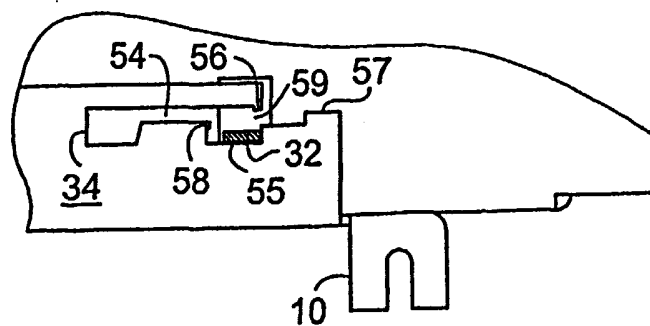


FIG 7

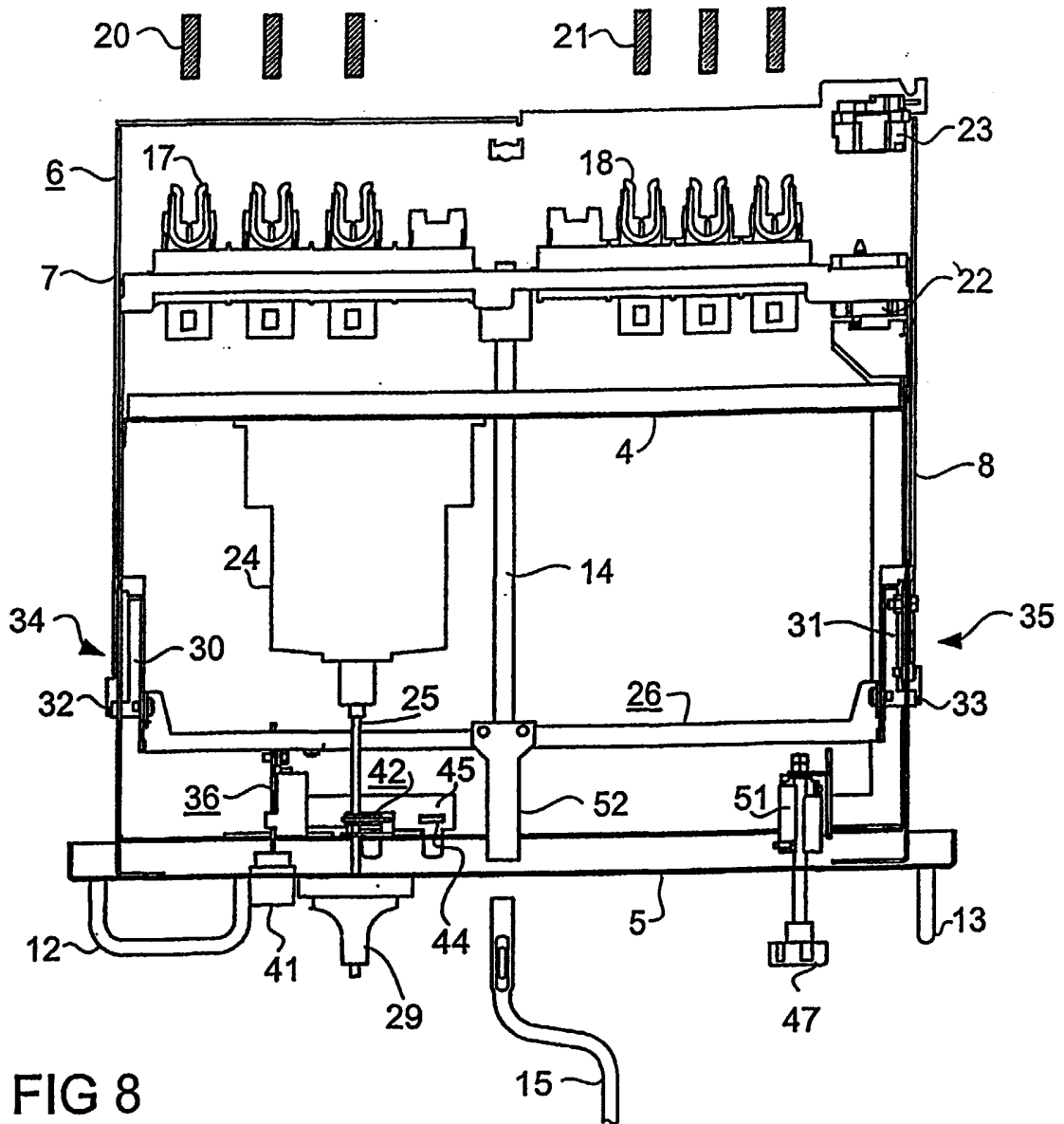


FIG 8

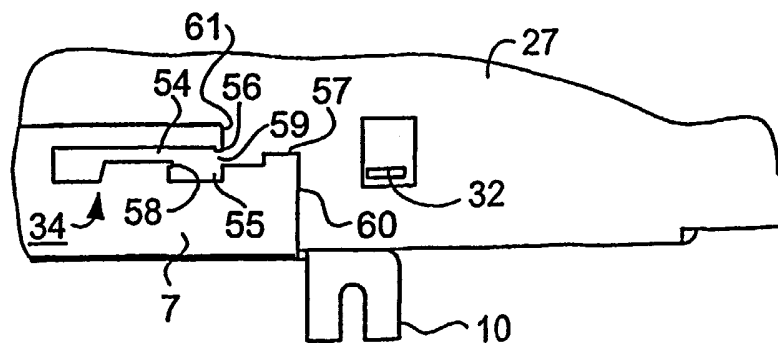


FIG 9