

(19)



(10) **LT 3168 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **3168**

(51) Int.Cl.⁵: **H01B 7/00,
H01B 7/02,
H01R 41/00,
H02G 5/04**

(21) Paraiškos numeris: **IP434**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 03 19**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 08 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 02 27**

(31,32,33) Prioritetas: **921101, 1992 03 20, NO**

(72) Išradėjas:
Tore Sorensen, NO

(73) Patent savininkas:
Tore Sorensen Elektronikk AS, N-7112 Hasselvik, NO

(74) Patentinis patikėtinis:
Marija Lenkutienė, 6, Patentinių paslaugų centras, UAB, J. Basanavičiaus g. 11/1, 2600 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Įrenginys srovės šynai

(57) Referatas:

Srovės šyna (I) sudaryta iš izoliacinės šynos su užpakaline sienele ir priekine sienele, esančia tam tikrame atstume nuo užpakalinės sienelės, o taip pat kelių laidžių linijų (2a, 2b, 2c, 2d, 3), kurios bent jau dalinai įrengtos lygiagrečiose pailgose ertmėse tarp užpakalinės ir priekinės sienelės. Adapteris (14), skirtas naudoti su srovės šyna (I), turi kontaktinius elementus (16), pritvirtintus prie pagrindo, kuris turi galimybę būti pasuktas atžvilgiu šynos (I) į pirmą padėtį taip, kad kontaktiniai elementai (16) būtų įvesti į šynos ertmes su linijomis (2a, 2c), nesudarant kontakto su linijomis (2a, 2c). Pagrindas turi galimybę būti pasuktas į kitą padėtį, kurioje kontaktiniai elementai (17) sudaro kontaktą su linijomis (2a, 2c). Ertmėse yra užsandarinimo elementai (4), kurių išorinio paviršiaus forma atitinka ertmės profilį. Užsandarinimo elementai (4), pasispaudžiantys, kai kontaktiniai elementai (17), įvedami į kiaurymes ir pasukami į kitą padėtį, kad sudarytų kontaktą su linijomis (2a, 2c). Kitu atveju, adapteris (14) gali būti prijungtas prie kabelio (32) ir turėti izoliacinį korpusą (15) šakutės (31) sudarymui.

Šis išradimas liečia įrenginį srovės šynai, kuris yra pateiktas išanginėje išradimo apibrėžties I punkto dalyje.

- 5 Srovės šynos paskirtis yra elektros srovės teikimas į butus, kontorą ir t.t. Srovės šynoje būna visai arba iš dalies paslėptos kelios srovei laidžios linijos. Linijos gali būti skirtos tiek tinklo įtampos perdavimui, tiek signalams, tokiems, kaip telefono, 10 televizijos, signalizacijos ir t.t. Saugumo sumetimais laidžios linijos paprastai yra neprieinamos. Gali būti, kad naują įrenginį reikia prijungti arba prijungtą įrenginį atjungti.
- 15 Vokietijos Nr. DE 2722880 parodytas įrenginys, kuriame kontaktas su srovės šyna pasiekiamas kontaktiniais strypeliais, kurie įvedami į šyną tiesiai prie srovei laidžių linijų. Adapteris turi išsikišusius kontaktinius elementus, o spyruoklinis mechanizmas 20 prispaudžia juos prie linijų, kai adapteris yra uždėtas. Linijos iš išorės turi izoliacinę dalį, kurioje yra palyginti mažos kiaurymės kontaktiniams elementams. Tai yra padaryta išvengti atsitiktiniam kontaktui su srovei laidžiomis linijomis. Šio 25 sprendinio trūkumas yra toks, kad kontaktiniams elementams yra mažos tolerancijos. Jeigu adapterio kontaktiniai elementai išlinksta, vėliau yra sunku jį pritaikyti.
- 30 Švedijos Nr. SE 366434 yra parodytas prietaisas, kuriame adapterio kontaktiniai elementai yra prispaudžiami po to, kai jie jau įkišti į srovės šyną, kurioje laidžios linijos yra išdėstytos priešingose pusėse. Šis šynos tipas taip pat turi akivaizdžių 35 trūkumų, kadangi čia yra palyginti paprastas priėjimas prie srovei laidžių linijų, ir tokiu būdu susidaro didelė saugumo rizika. Be to, linijos yra atviros

korozijai, kadangi jos visą laiką turi tiesioginį kontaktą su oru. Korozijos pažeistos linijos reiškia didelius nuostolius.

5 Švedijos Nr. SE 366169 yra parodyta šyna, kurioje žemės potencialo linija yra išdėstyta prie sienos, ant kurios sumontuota šyna, o dvi srovę praleidžiančios linijos išdėstytos tam tikru atstumu ir lygiagrečiai žemės linijai. Prisijungimo prie tos šynos adapteryje yra
10 prailginta detalė su spyruokliniu kontaktiniu elementu viduryje, skirtu kontaktui su žemės linija, o taip pat du kontaktiniai elementai galuose atitinkamoms laidžioma linijoms.

15 Adapteris yra įstatomas tarp laidžių linijų ir pasukus jį 45^0 prispaudžiamas prie žemės linijos. Kadangi laidžios linijos išdėstytos už krašto, detalė su kontaktiniais elementais, prieš jai išslystant į savo vietą, turi būti prispausta prie laidžių linijų,
20 sudarant kontaktą. Tokio įrenginio tipo trūkumas yra toks, kad palyginti didelė srovės šynos dalis turi būti atvira, kad galima būtų įkišti kontaktinius elementus. Kraštas sudaro priderinimo sunkumų ir išspaudžiant bei įkišant kontaktinį elementą gali susidaryti silpnesnis
25 kontaktas. Be to, yra labai paprastas priėjimas prie laidžių linijų.

Nr. NO 147894, Nr. DE 3048828 ir Nr. SE 380146 yra parodytos visos srovės šynos su adapteriais, kurie turi
30 būti radialiai pasukami 90^0 prie laidžių linijų, kad kontaktiniai elementai su jomis sudarytų kontaktą. Panašiai kaip ir kitose šynose, čia linijos taip pat yra prieinamos. Apsaugojimui nuo priėjimo prie tos linijos dalies, kuri nenaudojama prietaiso prijungimui, ji gali būti uždengta plastmasine juostele, kuri yra
35 įterpta į jos vietą. Tačiau ši šyna turi toki trūkumą, kad yra nepraktiška, nes nauja plasmasinė juostelė,

atjungiant prietaisą arba prijungiant naują prietaisą, turi būti nupjaunama.

Šio išradimo tikslas yra sukurti prietaisą be trūkumų, esančių žinomoje šių dienų technikoje.

Išradimo tikslas yra pasiektas įrenginyje, turinčiame savybes, pateiktas apibendrinančiame išradimo apibrėžties 1 punkte. Kitos savybės išryškėja iš papildomų priklausomų punktų.

Išradimas smulkiau aprašytas toliau, pavyzdžių pagalba ir nurodant brėžinius, kuriuose:

1 Fig. - parodytas perspektyvinis srovės šynos su adapteriu pagal šį išradimą vaizdas;

2a -2b Fig. - parodyti skirtingų adapterio uždėjimo stadijų srovės nuo šynos nuėmimui pjūviai;

3a -3g Fig. - parodyti kelių šynos pagal šį išradimą variantų pjūviai;

4a -4f Fig. - parodyti kelių šynos kanalų užsandarinimo elementų pagal šį išradimą variantų pjūviai;

5 Fig. - parodyta kontaktinė šakutė, naudojama šiame išradime;

6 Fig. - parodyta kontaktinė šakutė, parodyta 5 Fig., uždėjimo metu.

Fig. 1 parodyta srovės šyna 1, kuri gali būti pritvirtinta ant sienos, lubų ir t.t. Srovės šyna 1 turi srovei laidžias linijas 2a, 2b, 2c ir 2d,

išdėstyta lygiagrečiai tam paviršiui, ant kurio srovės šyna 1 yra pritvirtinta. Atvirieji linijų paviršiai yra nukreipti į srovės šynų vidų. Tarp srovei laidžių linijų 2a-2d ir srovės šynos užpakalinės sienelės yra suformuotos ertmės arba kanalai. Be to, čia yra linija 3, kuri turi žemės potencialą ir yra ištiesta srovės šynoje prie krašto. Silpnos srovės linijos II šiame srovės šynos pavyzdyje yra ištiestos tarp srovės linijų 2a-2d ir žemės linijos 3. Pageidautina, kad srovei laidžių linijų kryptys iš dalies sutaptų, taip, kad linijos 2a ir 2c sudarytų vieną kryptį (porą), o 2b ir 2d - kitą. Ertmėse, kurios yra sudarytos tarp srovei laidžių linijų ir srovės šynos užpakalinės sienelės, yra patalpinti užsandinimo elementai arba "dešrelės" 4 iš lanksčios izoliacinės medžiagos, tokios, kaip guma, ertmių užpildymui. To privalumas yra toks, kad pasidaro sunkesnis atsitiktinis priėjimas prie srovei laidžių linijų, ir be to, jos yra apsaugomos nuo korozijos ir pan.

Kad galima būtų prieiti prie laidžių šynos linijų 2a-2d, 3 naudojimo metu, gali būti pritaikyti specialūs adapteriai. 1 Fig. yra parodytas adapteris rozetei, bet, žinoma, ir kiti prietaisai taip pat gali būti prijungti tiesiai prie šynos. Pavyzdžiui, yra paprasta prijungti šildytuvą arba kokią kitą stacionarinį prietaisą tiesiai prie šynos, nenaudojant kabelio tarp šynos ir prietaiso.

Adapteris turi pritvirtinimo plokštelę 5 su liežuveliais 12, 13, skirtais apgaubti srovės šyną 1. Be to, dauguma šių adapterių turi kontaktus 8 žemės potencialo linijai 3, su liežuveliu 10, skirtu liestis su linija 3, ir laidą 9 ar į jį panašią, skirtą sujungti su išžemintu veikiančio prietaiso, šiuo atveju - rozetės, išėjimu. Tvirtinimo plokštelė Fig. 5 turi kiaurymes 7 tinklo įtampos kontaktams 17 ir į viršų

išsikišusią strypą 6 tarnaujanti kreipiamąją pasukamai plokštei 20 ir rozetės dangteliui 15.

"Darbinė" rozetės dalis 14 turi kontaktinius elementus 16, kurių apatiniai galai 17 skirti kontaktui su atitinkamomis srovės linijomis 2a-2d, o viršutinis "U" formos galas 18, turintis susiaurintą dalį, - gero kontakto sudarymui su šakutės kojelėmis. Viršutinė dalis 18 yra izoliaciniame rėmelyje 19, suformuotame išvien su izoliacine pasukama rozetės plokštelė 20. Žemės potencialas yra paduotas į išemintus gnybtus 21 per laidą 9, prijungtą prie žemės potencialo kontakto 8.

Rozetės dangtelis 15 turi ertmę 25 su dviem skylėmis šakutės kojelėms. Dangtelis 15 yra tvirtinamas esančio viduryje varžto 24 pagalba prie strypo 6, esančio ant tvirtinimo plokštelės 5.

Fig. 2a-2b yra parodytas rozetės pjūvis tvirtinimo metu.

Iš pradžių kontaktai 16 su žemyn išsikišusiomis dalimis 17 yra įdedami į dvi ertmes, kurios yra laidžios linijos 2a, 2c. Tokiu būdu lankstūs užsandaravimo elementai pasispaudžia. Rozetė pasukama pagal laikrodžio rodyklę į padėtį, parodytą Fig. 2b. Kontaktiniai elementai arba liežuveliai 17 turi ateiti į savo vietas, sudarydami kontaktą su srovei laidžiomis 2a, 2c. Taigi, liežuveliai 17 yra prispaudžiami ašine kryptimi kontakto su srovei laidžiomis linijomis 2a, 2c sudarymui.

Toliau Fig. 3a-3g yra parodyti keli srovės šynų 1 variantai pagal šią išradimą. Srovei laidžios linijos 2a-2d ir žemės linija 3 šynoje 1 gali būti ištiestos skirtingais būdais. Be to, žemės linija 3 gali būti

ištiesta atskirame kanale. Praktiškiausia, kai silpnos srovės linijos II yra viename šynos krašte, tačiau jos taip pat gali būti išdėstytos ir kitokiu būdu.

5 Fig. 3a parodyta srovės šyna su ertme visoms srovės linijoms 2a-2d. Žemės linija 3 yra atskirai.

Fig. 3b-3e parodytos srovės šynos su dviem ertmėmis srovės linijoms 2a-2d. Fig. 3c ir 3d žemės linija 3 yra
10 ištiesta srovės šynos I dugne. Fig. 3d ir 3e srovės linijos 2a-2d yra ištiestos kanalų šoninėse sienelėse. Fig. 3f ir 3g parodyti variantai, kur srovei laidžios linijos yra ištiestos trijuose kanaluose, o Fig. 3g parodytos trys kryptys.

15 Fig. 4a-4f yra parodyti keli užsandarinimo elementų 4 variantai. Užsandarinimo elemento profilis gali atitikti kanalo, kuriame yra srovei laidžios linijos 2a-2d, formą. Fig. 4a-4f parodyti elementų variantai, kurie
20 yra priderinti prie srovės šynos 1 Fig. 1, tačiau kitokiems srovei šynų variantams gali būti panaudoti kitokie profiliai.

Užsandarinimo elementai 4 yra skirti užsandarinti
25 ertmes, kuriose yra srovei laidžios linijos 2a-2d, tačiau taip, kad jie leistų kontaktiniams elementams prieiti prie srovės linijų 2a-2d. Specialistui aišku, kokios medžiagos gali būti naudojamos šių reikalavimų patenkinimui. Čia yra parodyti keli techniškai gerai
30 išspręsti ir geros išvaizdos variantai.

Fig. 4a ir 4b parodyti užsandarinimo elementai 4 iš palyginti kietos lanksčios elastinės medžiagos ir užsandarinimo elementas 4 Fig. 4a atviros šynos 1
35 vidaus link, tuo tarpu, kai Fig. 4b jis yra uždaro vamzdelio formos. Be to, elementas 4 Fig. 4a ant vienos šoninės sienelės turi paaukštintą dalį 26, kad

užsandarinimo elementas geriau laikytusi savo vietoje, šynos 1, parodytos 1 Fig., ertmėje.

Fig. 4c parodytas užsandarinimo elementas 4, turintis dalį 27, besitęsiančią įstrižai žemyn link pagrindo 28. Ši forma sudaro stangrumo efektą.

Fig. 4d parodytas pilnaviduris užsandarinimo elementas 4 iš gumos arba sintetinės medžiagos su reikalingomis savybėmis.

Fig. 4e ir 4f parodyti užsandarinimo elementai 4, turintys stangrius elementus. Fig. 4e parodyta atskira sraigtiška spyruoklė 29, o Fig. 4f zigzago tipo spyruoklė, kuri gali būti suformuota išvien su užsandarinimo elementu 4.

Nors pavyzdyje yra parodytas rozetės prijungimas, aišku, kad gali būti prijungti ir kiti įrenginiai. Taip pat yra įmanoma tiesiai prijungti šakutę, kuri yra parodyta 5 Fig. Šakutė 31 yra sukonstruota taip, kad "darbinė" adapterio dalis 14 yra prijungta prie kabelio 32 ir išdėstyta izoliaciniame korpuse 15. Tvirtinimo plokštelė 5 yra pritvirtinta prie korpuso 15 varžtu 24, išukamu į kreipiamąjį strypą 5, su galimybe pasukti. "Darbinėje" dalyje 14 yra dvi įvorės 33. Korpuse 15 yra du kontaktiniai strypeliai (neparodyti), kurie įstatomi į įvorių 33 vidų. Kontaktiniai strypeliai tokiu būdu padeda perduoti sukimo jėgą iš korpuso 15 į "darbinę" dalį 14, turinčią kontaktinius elementus 16. Laidininkai yra pritvirtinti tiesiai prie kontaktinių elementų 16, kurių liežuveliai 17 įstatomi į kiaurymes 7 tvirtinimo plokštelėje 5. Be to, tvirtinimo plokštelė 5 apatinėje dalyje turi briauneles 34.

Šakutės 31 uždėjimas yra parodytas 6 Fig. Liežuveliai 17 įkišami į savo vietas prie laidžių linijų 2a-2c

taip, kad pasispaustų užsandarinimo elementai 4. Tvirtinimo plokštelė 5 laikosi prie šynos 1 briaunelių 34 pagalba, kurios įstatomos į šynos griovelius. Korpusas 15 su "darbine" dalimi 14 yra pasukamas taip, kaip parodyta rodykle, sudarant kontaktą. Šio varianto privalumas yra toks, kad šakutė gali būti prijungta bet kur, išilgai šynos, nepriklausomai nuo stacionarinių rozečių.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Įrenginys srovės šynai (1), sudarytas iš izoliacinės šynos su užpakaline ir priekine sienele, esančia tam
5 tikrame atstume nuo užpakalinės sienelės, o taip pat kelių laidžių linijų (2a,2b,2c,2d,3), kurios bent jau dalinai įrengtos lygiagrečiose pailgose ertmėse tarp užpakalinės sienelės ir priekinės sienelės, ir adapterio (14) kuriame yra kontaktiniai elementai (16),
10 pritvirtinti prie pagrindo, turinčio galimybę būti pasuktam šynos (1) atžvilgiu į pirmą padėtį taip, kad kontaktiniai elementai (16) galėtų būti įvedami į šynos ertmes, kuriose yra linijos (2a,2c), nesudarant kontakto su linijomis 2a,2c ir turinčio galimybę būti
15 pasuktam į kitą padėtį, kurioje kontaktiniai elementai (17) sudaro kontaktą su linijomis (2a,2c), b e s i s - k i r i a n t i s tuo, kad užsandarinimo elementai (4) yra išdėstyti ertmėse, be to, užsandarinimo elementai yra tokios išorinės formos, kuri atitinka ertmės
20 profilį ir yra pritaikyta, kad pasispaustų, kai kontaktiniai elementai (17) įvedami į ertmes ir pasukami į antrą padėtį kontaktui su linijomis (2a,2c) sudaryti.
- 25 2. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad srovės linijos (2a-2d) yra pritvirtintos prie priekinės sienelės, ir jų atvirosios pusės yra atgręžtos į vidų link užpakalinės sienelės.
- 30 3. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad srovės linijos (2a-2d) yra pritvirtintos ant šoninių sienelių, o jų atvirosios pusės atgręžtos į vidų link priešingos šoninės sienelės.
- 35 4. Įrenginys pagal bet kurią 1-3 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad pagrindas su kontaktiniais

elementais (17) gali būti įstatomas ašine kryptimi link srovės linijų.

5. Įrenginys pagal bet kurią 1-4 punktą, b e s i s k i -
5 r i a n t i s tuo, kad užsandarinimo elementas (4) yra iš lanksčios medžiagos.

6. Įrenginys pagal bet kurią 1-5 punktą, b e s i s k i -
10 r i a n t i s tuo, kad užsandarinimo elementas (4) yra bent jau dalinai tuščiaviduris.

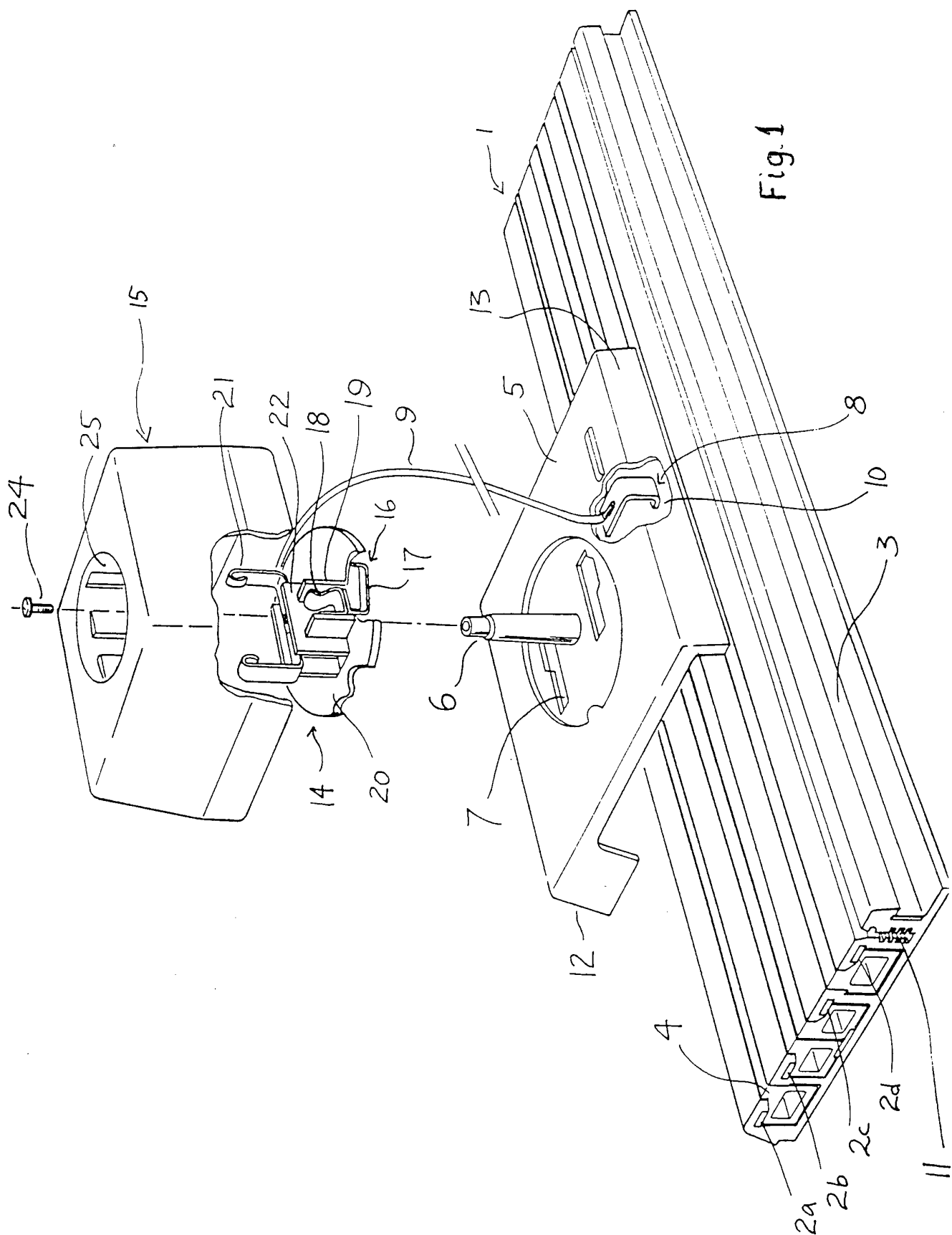
7. Įrenginys pagal bet kurią 1-6 punktą, b e s i s k i -
15 r i a n t i s tuo, kad užsandarinimo elementas (4) turi stangrą elementą (28,29,30).

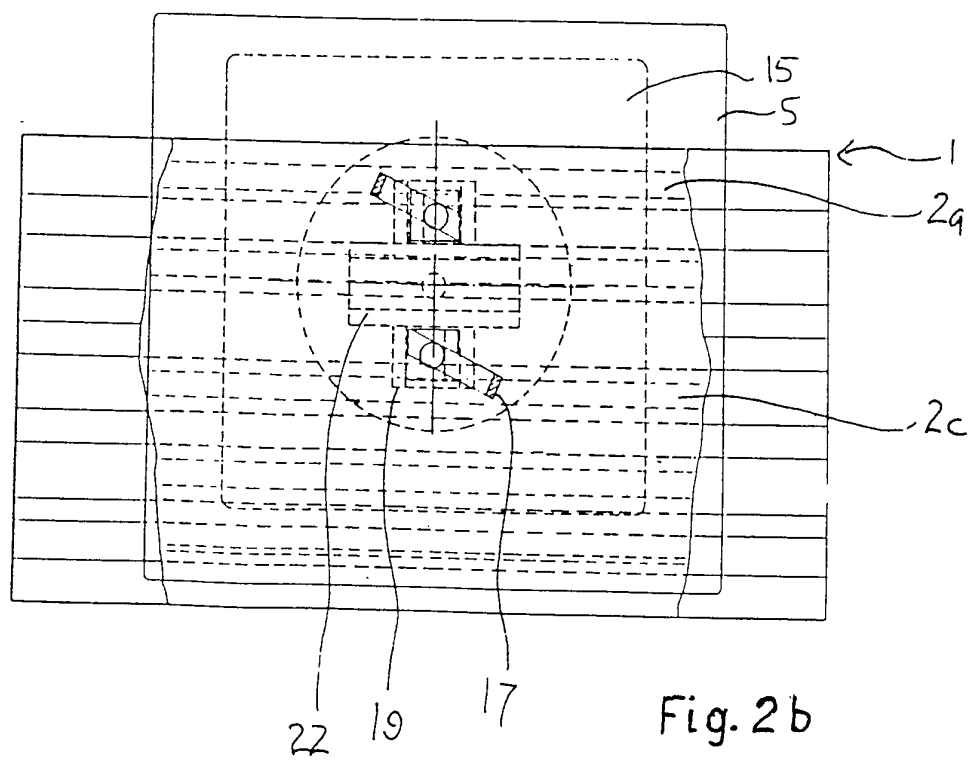
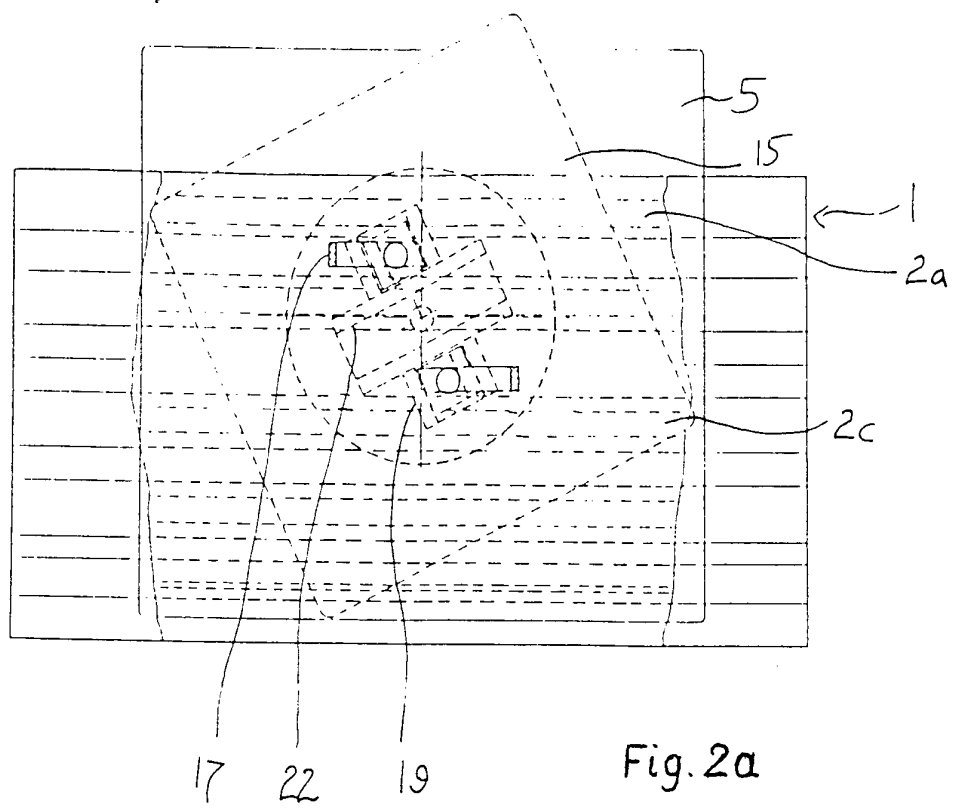
8. Įrenginys pagal bet kurią 1-7 punktą, b e s i s k i -
20 r i a n t i s tuo, kad kontaktiniai elementai (16) turi "U" formos liežuvelį (17), kurio viena kojėlė yra skirta sudaryti kontaktui su viena iš srovei laidžių linijų (2a-2d,3).

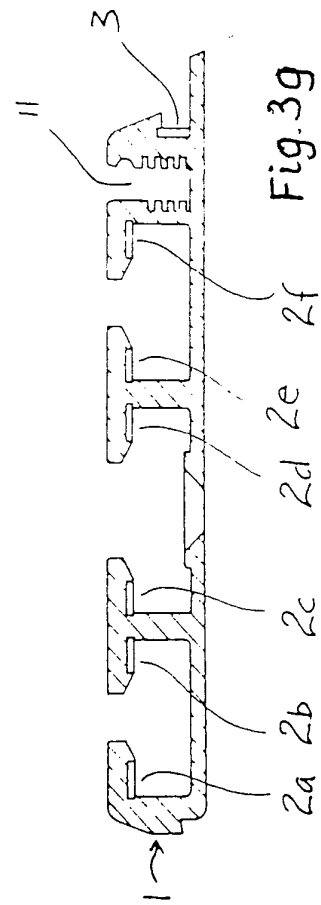
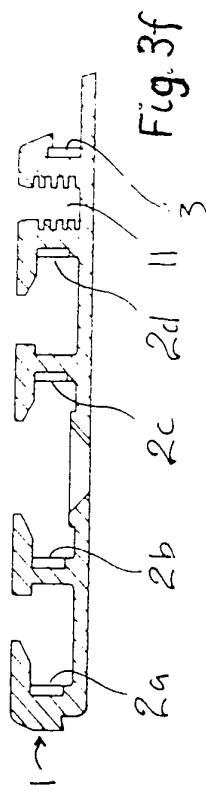
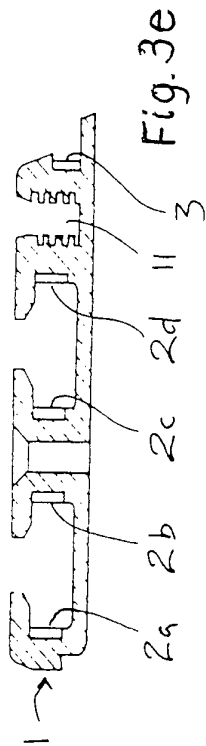
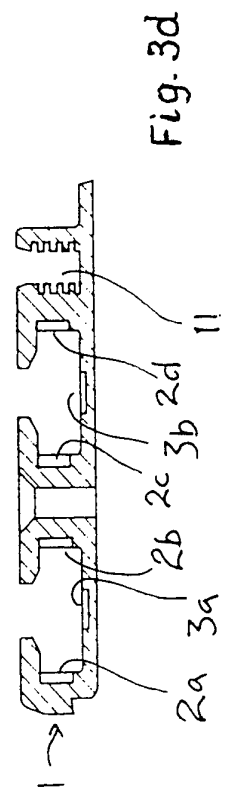
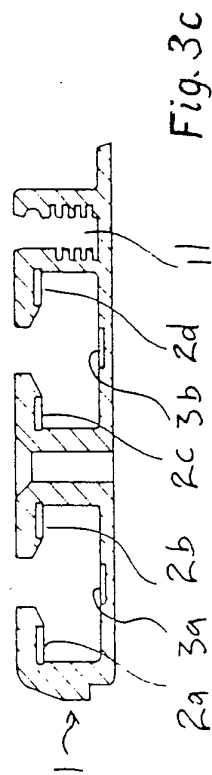
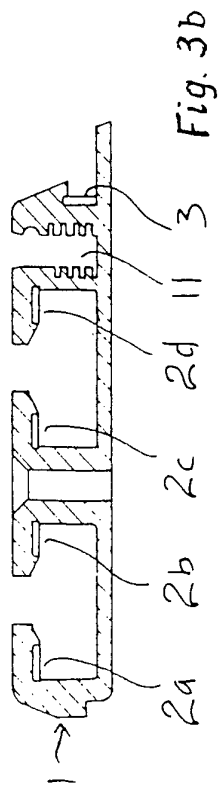
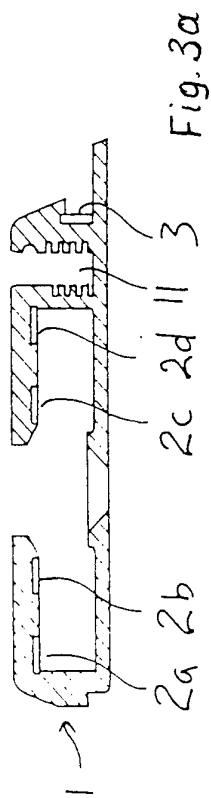
9. Įrenginys pagal bet kurią 1-8 punktą, b e s i s k i -
25 r i a n t i s tuo, kad tarp srovės linijų (2a-2d,3) nėra tokios briaunos, kuri trukdytų kontaktinių elementų (17) pasukimui.

10. Įrenginys pagal bet kurią 1-9 punktą, b e s i s k i -
30 r i a n t i s tuo, kad viena šynos linija (3) turi žemės potencialą, ir kad dangtelis (5) gali būti uždedamas ant šynos (1) su galimybe nuimti ir minėtas dangtelis turi kontaktinį elementą (8) linijos (3) išžeminimui.

11. Įrenginys pagal bet kurią 1-10 punktą, b e s i s -
35 k i r i a n t i s tuo, kad adapteris (14) yra prijungtas prie kabelio (32) ir turi izoliacinį korpusą (15) šakutės (31) sudarymui.







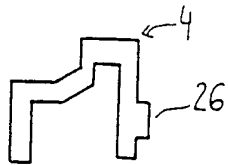


Fig. 4a

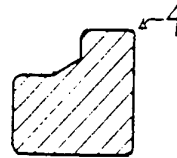


Fig. 4d

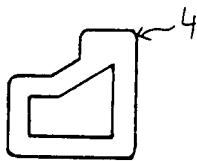


Fig. 4b

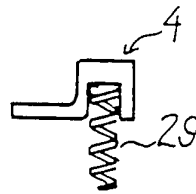


Fig. 4e

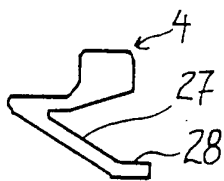


Fig. 4c

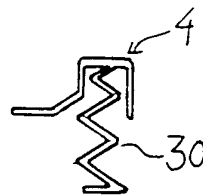


Fig. 4f

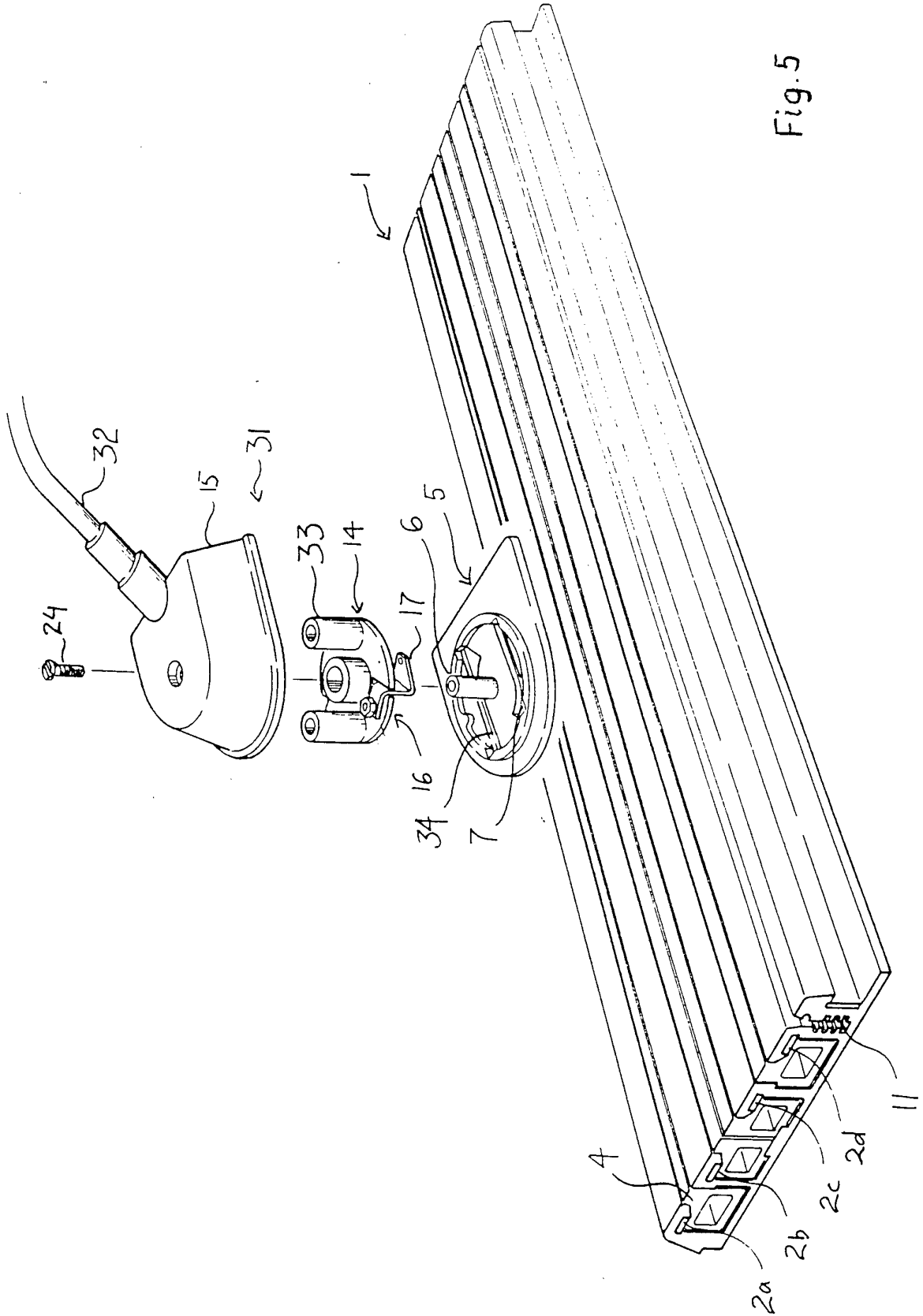


Fig. 5

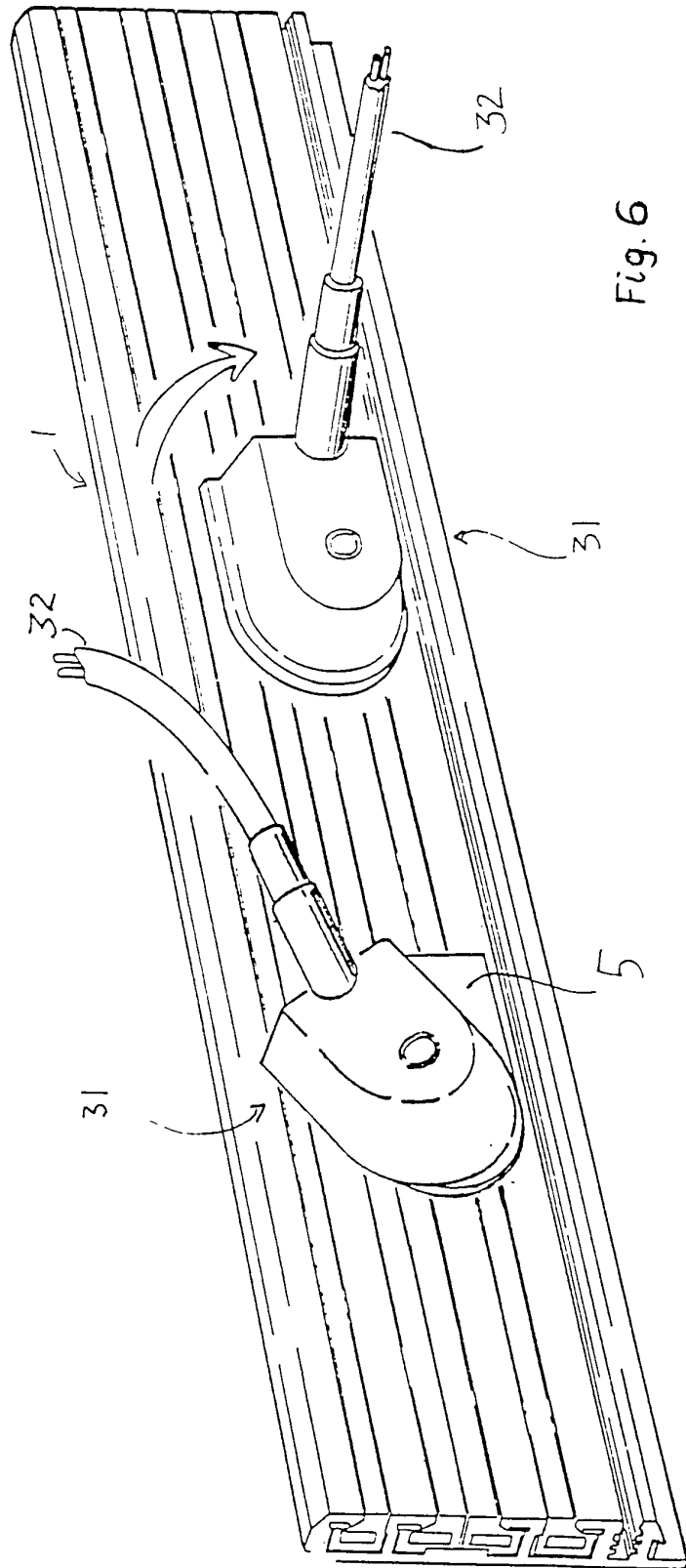


Fig. 6