



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 75077

C (45) Patentskiikkyänsöetty
Patentimallitiet 11 01 1003

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ H 05 K 7/14, H 01 R 23/68

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus - Patentansökning	842212
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	01.06.84
(23) Aikupäivä - Giltighetsdag	01.06.84
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	26.12.84
(44) Nähtävaksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.12.87
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	25.06.83

Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) P 3323029.3 Toteennäytetty-Styrkt

(71) Licentia Patent-Verwaltungs-G.m.b.H., Theodor-Stern-Kai 1, Frankfurt am Main, Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)

(72) Gernot Steuernagel, Offenbach, Willy Bohnenberger, Mainhausen, Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Laite kaapeleiden yhdistämiseksi johdinlevyjen liittimiin - Anordning för förbindning av kablar med avslutningarna på ledarskivor

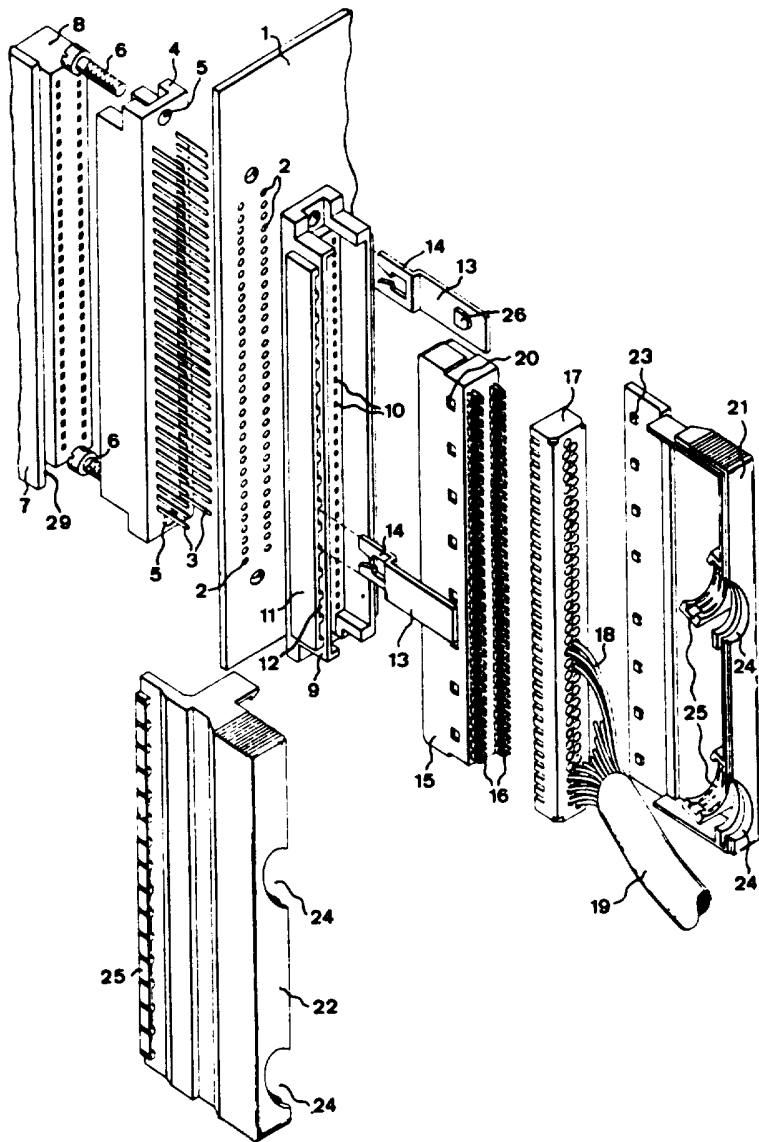
(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on laite kaapeleiden yhdistämiseksi johdinlevyjen liittimiin. Kaapeleiden (19) yhdistämiseksi johdinlevyjen (7) liittimiin, jotka johdinlevyt on sovitettu kennoihin, johdinlevyissä (7) on takasivuillaan (29) jousirimoja (8). Jousirimat pannaan sisään veitsikosketinrimoihin (4), jotka on kiinnitetty poikittain johdinlevyihin (7) nähden suuntautuvalle takaseinälevylle (1) ja joissa on suorina nastoja (3), jotka työntyvät takaseinän johdinlevyssä (1) olevien reikien (2) läpi. Takaseinän johdinlevyn (1) päälle kohoavat nastojen (3) päät ovat riveittäin jousirimojen ohjauskehysten (9) ympäröimät. Ohjauskehysiin (9) pistetään sisään kaapeliin (19) liitetyt jousirimat (15). Valinnaisesti on johdinlevyjen (7) etupäätysivuihin (27) kiinnitetty veitsikosketinrimoja (28), jotka ovat johdinlevyjen etulevyjen (31) mittoihin sovitetun ohjauskehysten (30) ympäröimät.

(57) Sammandrag

Uppfinningen hänför sig till en anordning för förbindning av kablar med anslutningarna på ledarskivor. För förbindning av kablarna (19) med anslutningarna på ledarskivor (7), vilka anordnats i magasin, uppvisar ledarskivorna (7) på baksidorna (29) fjäderlister (8). Fjäderlisterna insätts i knivlister (4), vilka är fästa på en på tvären i förhållande till ledarskivorna (7) löpande bakväggsskiva (1) och innehåller raka stift (3), vilka går genom hål (2) i bakväggledarskivan (1). De ytterom bakväggledarskivan (1) nående ändarna av stiften (83) omges radvis av styrramar (9) för fjäderlister. I styrramarna (9) insticks till en kabel (19) anslutna fjäderlister (15). Valfritt har på främre frontsidorna (27) av ledarskivorna (7) fästs knivlister (28), vilka omges av en efter dimensionerna på ledarskivornas frontsidor (31) avpassad styrram (30).

75077



Laite kaapeleiden yhdistämiseksi johdinlevyjen liittimiin

Keksinnön kohteena on laite kaapeleiden yhdistämiseksi johdinlevyjen liittimiin, jotka johdinlevyt kannattavat elektronisia rakenne-elementtejä ja jotka on sovitettu ken-
5 noihin keskenään yhdensuuntaisesti.

Sähköisillä tai vast. elektronisilla rakenne-elementeillä varustetut johdinlevyt yhdistetään usein kojeissa takaseinän johdinlevyyn, jolle on sovitettu johdinratoja yksittäisten johdinlevyjen liittimien keskinäiseksi yhdistämiseksi. Takaseinän langoituslevystä menevät johdot ja
10 vast. kaapelit myös ulkopuolisiin yksikkäihin tai kojeisiin.

Takaseinän johdinlevy, joka on tehty esim. Multilayer-tekniikalla, voidaan varustaa puristusnastoilla, jotka tarvittaessa muodostavat takaseinän johdinlevyn metalloitujen porausten kanssa kosketukset. Puristusnastat työntyvät molemmilla sivuilla johdinlevyn tasojen yli. Takaseinän langoituslevyn sillä sivulla, joka on elektronisia rakenne-elementtejä kannattaviin johdinlevyihin päin, kehykset ympäröivät puristusnastojen yhdensuuntaisia rivejä, jotka on sovitettu pistoliitintä varten tarkoitettulle etäisyydelle toisistaan. Kehykset toimivat jousirimojen ohjaamiseksi, jotka on yhdistetty johdinlevyihin. Takaseinän johdinlevyn johdinlevyistä poispäin olevalle sivulle on sovitettu puristusnastojen yhdensuuntaisten rivien päihin välinpitimiä, joille on kiinnitetty toiset kehykset, jotka ympäröivät välinpitimien yli kohoavia puristusnastojen päitä. Takaseinän johdinlevyn ja kehyksien alasivun välissä kulkeville puristusnastojen osille voidaan sovittaa Wire-Wrap-liitännät. Kehykset muodostavat ohjaimet pistoke-elementtejä varten, jotka pistetään puristusnastojen päiden päälle.

Elektronisia rakenne-elementtejä kannattavien johdinlevyjen yhdistäminen kaapeleihin on edellä kuvailun laitteen yhteydessä suhteellisen kallista. Kaapelinpistokkeiden
35 liittämiseksi käytettävissä olevat kehykset ovat sopivia

pääasiassa ainoastaan yhdessä takaseinän johdinlevyjen ja puristusnastojen kanssa.

Keksinnön tehtävänä on kehittää laite kaapeleiden liittämiseksi elektronisilla rakenne-elementeillä varustetuihin johdinlevyihin, joka laite mahdollisimman vähäisin kustannuksin mahdollistaa kaapeleiden liittämisen johdinlevyjen etusivuihin ja/tai takasivuihin.

Tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti patenttivaatimuksessa 1 selitetyillä toimenpiteillä. Takaseinän lan-

10 goituslevylle asetetut ohjauskehukset ovat veitsikosketinrimojen tyhjiä koteloita. Sen vuoksi käytetään johdinlevyjen yhdistämiseksi takaseinän johdinlevyyn ja kaapelinpistokkeisiin markkinoilta saatavissa olevia osia, joita suuressa määrin käytetään myös vielä muualla liitöntöjen aikaansa-

15 miseksi. Täten saadaan aikaan erittäin taloudellinen ratkaisu. Jos johdinlevyn takasivulla mahdolliset ulkopuoliset liittimet eivät riitä, voidaan vielä myös etusivu varustaa veitsikosketinrimalla, joka tulee yhteyteen tavanomaisten etulevyjen paikalla olevan ohjauskehysten kanssa. Ohjaus-

20 kehys ruuvataan kiinni vaakasuuntaisille kantokiskoille. Ohjauskehys, joka ympäröi kunkin johdinlevyn etusivulla olevaa veitsikosketinrimaa, on osa, joka kaikissa olosuhteissa ei ole niin monipuolisesti käyttökelpoinen kuin muut rakenne-elementit, jotka on tarkoitettu aikaansaamaan johdin-

25 levyjen yhdistämisen takaseinän johdinlevyyn tai vast. kaapelinpistokkeisiin. Koska takaseinän johdinlevyä varten tarvitaan ainoastaan markkinoilta saatavissa olevia, hinnaltaan edullisia veitsikosketinrimoja ja tyhjiä koteloita kaapelin liitöntämahdollisuuksien luomiseksi, on tarkoituksenmukais-

30 ta varustaa takaseinän johdinlevyt näillä rakenne-elementeille kaikista johdinlevyjen kohdista silloinkin, kun kaikkia johdinlevyjen kohtia ei kyseisessä kojeessa alusta alkaen varusteta johdinlevyillä. Kustannukset, jotka aiheutuvat kaikkien johdinlevyjen kohtien varustamisesta liitos-

35 menteillä, ovat oleellisesti pienemmät kuin myöhemmin tapahtuvan laajentamisen vaatimat kustannukset, kun kojetta on

laajennettava ja ylimääräisiä johdinlevyjä on sijoitettava olemassa oleviin tyhjiin kohtiin.

Eräs edullinen suoritusmuoto on sellainen, että oh-
jauskehyksiin sisäänpistettävät jousirimat on varustettu
5 leikkuelementeillä lankojen liittämiseksi leikkaus-
kiristys-tekniikalla. Liitettävien pyöröjohdinkappaleiden
yksittäiset johtimet voidaan yhdistää edellä kuvailtuihin
kaapelinpistokkeisiin järkiperaisella tavalla ja nopeasti.
Tällöin on mahdollista liittää tulevat ja lähtevät johdot
10 esimerkiksi 64-napaisten kaapelinpistokkeiden välityksellä.

Patenttivaatimuksissa 1 ja 2 osoitettujen toimen-
piteiden edullisia suoritusmuotoja on selitetty patenti-
vaatimuksissa 3 ja 4.

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin piirus-
15 tuksessa esitetyn suoritus-esimerkin yhteydessä, josta muut
tunnusmerkit sekä edut käyvät ilmi.

Kuvio 1 esittää kaapeleiden liittämiseksi johdinle-
vyjen takasivuille tarkoitetun laitteen perspektiivistä
kuvantoa laitteen osien ollessa toisistaan erotettuina ja
20 kuvio 2 esittää kaapeleiden liittämiseksi johdinle-
vyjen etusivuille tarkoitetun laitteen perspektiivistä
kuvantoa laitteen osien ollessa toisistaan erotettuina.

Takaseinän johdinlevy 1 sisältää yhdensuuntaisia
rivejä reikiä 2, jotka on sovitettu ennalta määrätyle
25 etäisyydelle toisistaan. Välimatka vastaa veitsikosketinri-
man 4 nastojen 3 jakoa. Veitsikosketinrima 4 sisältää yhden-
suuntaisia rivejä suorina nastoja 3, joista yksi on esitetty
yksityiskohtaisesti piirustuksessa. Veitsikosketinriman 4
molemmissa päissä on reiät 5, jotka suuntautuvat samansuun-
30 taisesti kuin nastat 3. Reikiin sijoitetuilla ruuveilla
6 veitsikosketinrima 4 kiinnitetään takaseinän johdinlevyl-
le 1. Asennetussa tilassa nastat 3 kohoavat takaseinän
johdinlevyn 1 pinnan yli. Veitsikosketinrimaan 4 on lii-
tetty johdinlevyt 7, jotka kannattavat sähköisiä tai vast.
35 elektronisia rakenne-elementtejä, jousirimojen 8 avulla,
jotka on kiinnitetty veitsikosketinriman 4 takasivulle.

Takaseinän johdinlevyn 1 pinnan yli ulkonevat nastojen 3 päät ovat yhdensuuntaisissa riveissä veitsikosketinrimojen ohjauskehysten 9 ympäröivät. Ohjauskehyksissä 9 on reikiä 10, joiden läpi nastat 3 työntyvät. Ruuvit 6 ja ei lähemmin esitetyt mutterit toimivat samanaikaisesti ohjauskehysten 9 kiinnittämiseksi takaseinän johdinlevylle 1. Ohjauskehyksissä 9 on sivuilla pitkänomaiset ulokkeet 11, joissa on lovia 12, joihin lukitushakojen 13 haarukkamaiset päät 14 voidaan pistää sisään. Ohjauskehys 9 sekä reikien 10 läpi työntyvät nastojen 3 päät yhdistetään jousirimaan 15, jossa on yhdelle sivulle ulkonevia leikkuelementtejä 16 lankojen liittämiseksi leikkaus-kiristys-tekniikalla. Jousirimalle 15 kiinnitetään langanohjauslementti 17, jossa on ei lähemmin esitettyjä kanavia, jotka päättyvät leikkuelementtien 16 kohdalle. Kanaviin pistetään kaapelin 19 lankojen 18 vapaat päät, joka kaapeli voi olla asennettu ulkopuolisiin yksikköihin tai kojeisiin. Jousiriman 15 pitkällä sivuilla on lovia 20. Kahdessa kaapelikotelon kuorenpuolikkaassa 21 22 on ulokkeita 23, jotka tarttuvat loviin 20, kun kaapelikotelon kuorenpuolikkaat 21, 22 asetetaan vastakkain jousiriman 15 ja langanohjauslementin 17 päälle. Tällöin tarttuvat kotelonkuorenpuolikkaiden ei lähemmin esitetyt lukituselementit toisiinsa ja saavat aikaan lujan liitoksen kotelon kuorenpuolikkaiden 21, 22 ja jousiriman 15 vast. langanohjauslementin 17 välille. Kotelon kuorenpuolikkaisiin 21, 22 on sovitettu lovet 24 kaapelin 19 läpipääsemiseksi. Edelleen on kotelon kuorenpuolikkaissa 21, 22 kiristys-elementtejä 25 kaapelia 19 varten.

Takaseinän johdinlevylle 1 on kiinnitetty johdinlevyjen kohtien lukumäärää vastaava määrä veitsikosketinrimoja 4 ja ohjauskehysksiä 9. Havainnollisuuden vuoksi nämä osat on esitetty ainoastaan kuviossa 1. Tarvittaessa johdinlevyt 7 sijoitetaan vastaaville johdinlevyjen paikoille. Lämpimentävien reikien 2 välityksellä, jotka on yhdistetty takaseinän johdinlevyn ei-esitettyihin johdinratoihin, voidaan saada aikaan eri veitsikosketinrimojen 4 nastojen 3

väliset liitännät. Mahdollisesti käytetään takaseinän johdinlevynä Multilayer-levyä.

Kotelon kuorenpuolikkaat 21, 22 on varustettu sivuulokkeilla 25, joissa on aukot lukitushakojen 13 päiden vastaanottamiseksi, jotka pidetään paikallaan lukitusnokkien 26 avulla. Veitsikosketinriman 4 ja ohjauskehysten 9 yhteydessä ovat kyseessä markkinoilla saatavissa olevat, suuressa laajuudessa käytetyt rakenneosat, joita ei käytetä ainoastaan takaseinän johdinlevyjä varten. Näitä rakenneosia on saatavissa edulliseen hintaan. Sen vuoksi voidaan laite, joka on tarkoitettu kaapelin liittämiseksi johdinlevyihin 7, valmistaa taloudellisesti.

Etupäätysivuihin 27 voi tarvittaessa olla kiinnitetty veitsikosketinrimoja 28, jos takapäätysivulla 29 olevien liitäntöjen lukumäärä ei riitä. Veitsikosketinrima 28 on ohjauskehysten 30 ympäröimä, jonka mitat on mukautettu johdinlevyjen etulevyihin 31, jotka on tavalliseen tapaan kiinnitetty kiskoihin 32. Ohjauskehysten 30 päissä 33, 34 on aukot 35 sisäkkeiden vastaanottamiseksi, joilla se ruuvataan kiinni kiskoihin 32. Kiinnittäminen voi tapahtua ruuvien tai kiererimojen avulla, jotka sijoitetaan kiskojen 32 ei lähemmin esitettyihin uriin. Aukot 35 on edullisesti tehty pitkänomaisiksi ja ne ottavat vastaan joustavan välikappaleen 36, joka yhdistetään ruuveilla 37 kierrerimaan 38. Ohjauskehys 30 ympäröi veitsikosketinrimaa 28, jonka veitsinastat 39 tarttuvat jousiriman 40 jousiin, joka yhdistetään veitsikosketinriman 28 kanssa. Jousirima 40 vastaa rakenteeltaan jousirimaa 15. Samat jousirimoilla 15 ja 40 olevat elementit varustettiin sen vuoksi samoilla viitemerkinnöillä.

Jousirimalle 40 asetetaan langanohjauselementti 41, jonka rakenne vastaa langanohjauselementin 17 rakennetta. Langanohjauselementissä 41 on kanavia, joihin lankojen 43 vapaat päät on viety sisään. Langat 43 kulkevat niihin kohtiin saakka, joissa ne on leikkaus-kiristys-tekniikalla yhdistetty leikkuelementteihin 16. Langat kuuluvat kaapeliin 44, joka kulkee ulkopuolisiin yksikköihin tai muihin johdinle-

vyjen 7 etusivulla tai takasivulla oleviin liitoskohtiin. Kaksi kotelon kuorenpuolikasta 45, 46 pitää jousiriman 40 ja langanohjauselementin 41 paikallaan niiden yhdistetyssä tilassa. Kotelon kuorenpuolikkaat 45, 46 vastaavat raken-
5 teeltaan kotelon kuorenpuolikkaita 21, 22. Kotelon kuorenpuolikkaiden 45, 46 sivu-ulokkeissa oleviin loviin 47 voidaan sijoittaa lukitushaajat 13, joiden haarukkamaiset päät tarttuvat ohjauskehysten 30 loviin 48.

Patenttivaatimukset:

1. Laite kaapeleiden yhdistämiseksi johdinlevyjen liittimiin, jotka johdinlevyt kannattavat elektronisia rakenne-elementtejä ja jotka on sovitettu kennoihin keskenään yhdensuuntaisesti, t u n n e t t u siitä, että johdinlevyissä (7) on takasivuillaan (29) jousirimoja (8), jotka voidaan panna sisään veitsikosketinrimoihin (4) jotka on kiinnitetty poikittain johdinlevyihin (7) nähden suuntauvalle takaseinän langoituslevylle (1) ja joissa on suorina nastoja (3), jotka työntyvät takaseinän langoituslevyssä (1) olevien reikien (2) läpi, että takaseinän langoituslevyn (1) päälle kohoavat nastojen (3) päät ovat riveittäin toisien jousirimojen (15) ohjauskehysten (9) ympäröimät, että ohjauskehysiin (9) voidaan pistää sisään nämä kaapeliin (19) liitetyt toiset jousirimat (15) ja että valinnaisesti johdinlevyjen (7) etupäätyisivuihin (27) on kiinnitetty toiset veitsikosketinrimat (28), jotka ovat johdinlevyjen (7) etulevyjen (31) mittoihin sovitettujen toisten ohjauskehysten (30) ympäröimät.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäisiin ja toisiin ohjauskehysiin (9, 30) sisäänpistettävät toiset tai kolmannet jousirimat (15, 40) on varustettu leikkuuelementeillä (16) langojen (18, 43) liittämiseksi leikkaus-kiristys-tekniikalla.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että toiset ja kolmannet jousirimat (15, 40), jotka on yhdistetty langanjakoelementtiin (17, 41), ovat kotelon ympäröimät, jotka muodostuu kahdesta keskenään rasteriliitoksessa olevasta kotelon kuorenpuolikkaasta (21, 22; 45, 46).

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kulloinkin toisessa kotelon kuorenpuolikkaassa (22, 46) on sivulla uloke (49), jossa on lovia (47), joihin voidaan sovittaa lukitushaat

(13), joiden avulla kotelo on lukittavissa ohjauskehyksille (9, 30).

5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että johdinlevylle (7) kiinnitetyssä ohjauskehyksessä (30) on pitkänomaisia aukkoja (35), joihin voidaan panna sisään jousielementit (36), joiden välityksellä johdinlevy (7) on yhdistetty poikittaiskiskoihin (32).

Patentkrav

1. Anordning för förbindning av kablar med anslutningarna på ledarskivor, vilka bär elektroniska byggelement och anordnats i magasin parallellt med varandra, k ä n n e t e c k n a d därav, att ledarskivorna (7) på baksidorna (29) uppvisar fjäderlister (8), vilka kan insättas i knivkontaktlister (4), vilka är fästa på en på tvären i förhållande till ledarskivorna (7) löpande bakväggstrådningsskiva (1) och innehåller raka stift (3), vilka går genom hål i bakväggstrådningsskivan (1), att de ytterom bakväggstrådningsskivan (1) nående ändarna av stiften (3) omges radvis av styrramar (9) för andra fjäderlister (15), att i styrramarna (9) kan instickas till en kabel (19) anslutna andra fjäderlister (15), och att valfritt på de främre frontsidorna (27) av ledarskivorna (7) har fästs andra knivkontaktlister (28), vilka omges av en efter dimensionerna på ledarskivornas (7) frontskivor (31) anpassad andra styrram (30).

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att de i första och andra styrramarna (9, 30) instickbara andra och tredje fjäderlisterna (15, 40) utformats med knipelement (16) för anslutning av trådar (18, 43) enligt skär-knip-teknik.

3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att andra och tredje fjäderlisterna (15, 40), vilka förenats med ett trådfördelningselement (17, 41), omges av ett hus, vilket består av två i ingrepp med varandra stående hushalvskal (21, 22; 45, 46).

4. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att i vart och ett fall ett hushalvskal (22, 46) uppvisar ett på sidan beläget utsprång (49) med urtagningar (47), i vilka kan insättas låshakar (13), medelst vilka huset kan fastslåsas vid styrramarna (9, 30).

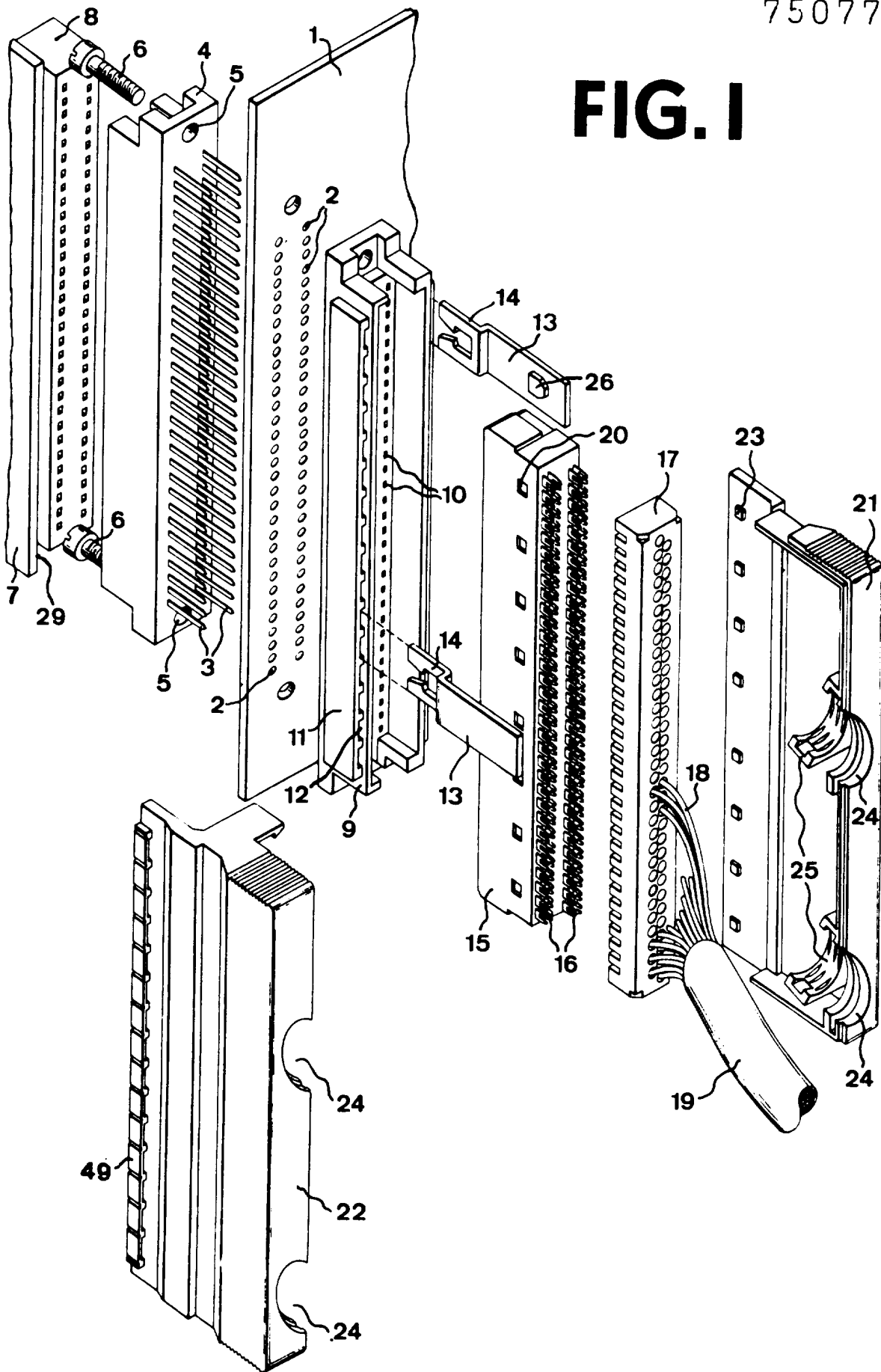
5. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att den på ledarskivan (7) fästa styrramen (30) innehåller långsträckta ursparningar (35), i vilka kan insättas fjäderelement (36),
5 via vilka ledarskivan (7) är förenad med tvärskenor (32).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 3 016 509 (H 05 K 7/14).
Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 963 301 (H 01 R 13/64).

75077

FIG. 1



75077

FIG. 2

