F I 0001006248

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 100624 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 15.01.98

(51) Kv.lk.6 - Int.kl.6
H 01R 23/68, 23/70

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 920438

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 31.01.92

(24) Alkupäivä - Löpdag 16.05.91

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 31.01.92

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan PCT/US91/03419

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

27.06.90 US 544458 P

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(73) Haltija - Innehavare

1. **AMP Incorporated**, 470 Friendship Road, Harrisburg, PA 17105, USA, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Korsunsky, Iosif**, 3971 Dora Drive, Harrisburg, PA 17110, USA, (US)
2. **Schroepfer, Richard Clair**, R.D. #1, Box 202A, Thompsontown, PA 17094, USA, (US)

(74) Asiamies - Ombud: **Kolster Oy Ab**, Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

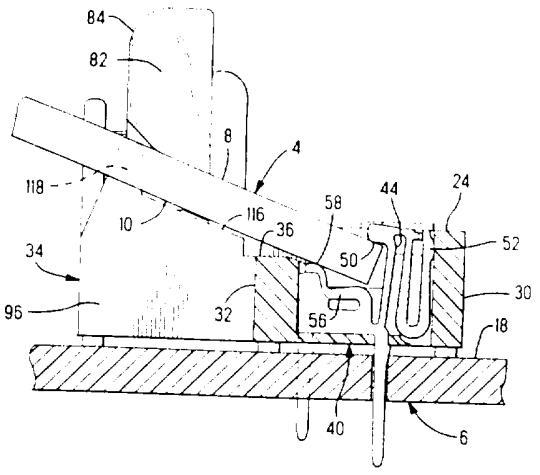
Piirilevyliitin, jossa on parannettu lukitusjärjestelmä
Kopplingsstycke för kretskort med förbättrat låssystem

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

---

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Piirilevyn 4 reunaliittimessä 2 on puristetut ja muotoillut salpaelimet 60, 60' liitinkotelon 22 kummassakin päässä, piirilevy 4 on teräväsä kulmassa kotelon 22 levyn vastaanottavasta sivusta levyn 4 ollessa täysin sisäänviedyssä asennossaan. Kumpikin salpaelin 60, 60' on U-muotoinen ja sillä on yksi varsi 62, jossa on olka 86. Olat 86 tulevat levyn 4 sivureunaosien päälle ja ovat suunnattu kohti levyn vastaanottavaa sivua 24. Kotelossa 22 on yhtenäiset tukielimet 102, jotka ovat vasten U-muotoisten salpaelimien 60, 60' mutkaosia 66, 66', vahvistaen salpaelinten 60,60' levyä pitävää vaikutusta. Kummassakin salpaelimessä 60, 60' on kupera nokkapinta 84, jota myöten levyn 4 reuna liikkuu, kun levy 4 käännetään saranaliikkeellä alkuperäisestä sisäänvientiasennosta toiminnalliseen asentoonsa.



En kantkoppling 2 för ett kretskort 4 har stansade och utformade spärrkomponenter 60, 60' i kopplingsomhöljets 22 varandra ändar, kretskortet ligger i spetsig vinkel från omhöljets 22 kortmottagande sida 24, då kortet 4 är i helt inskjutet funktionsläge. Varje spärrkomponent 60, 60' är U-formig och har en arm 62 med ett anslag 86. Anslagen 86 överlappar kortets 4 sidokantsavsnitt och är riktade mot den kortmottagande sidan 24. Omhöljet 22 har integrerade stödkomponenter 102, vilka ligger mot de krökta avsnitten 66, 66' i de U-formiga spärrkomponenterna 60, 60', därvid ökande spärrkomponenternas 60, 60' fasthållningseffekt. Varje spärrkomponent 60, 60' har en konvex kamyta 84, längs vilken kortets 4 kant rörs, då kortet 4 vrids från ett första insättningsläge till sitt funktionsläge.

Piirilevyliitin, jossa on parannettu lukitusjärjestelmä

Tämä keksintö liittyy sähköliittimiin, joissa on puristettuja ja muotoiltuja metallisalpoja sisäänviedyn piirilevyn lukitsemiseksi liitinkoteloon. Keksintö kohdistuu erityisesti liitintyyppeihin, jotka vastaanottavat piirilevyn siten, että levyn taso on ensimmäisessä terävässä kulmassa liittimen levyn vastaanottavaan sivuun nähden, ja jotka edellyttävät levyn saranointia toiminnalliseen asentoon, jossa se on toisessa terävässä kulmassa, joka on pienempi kuin ensimmäinen terävä kulma.

Tavanomaisena käytäntönä on varustaa piirilevyjen reunaliittimet salvoilla piirilevyn lukitsemiseksi liitinkoteloon kun levy on viety sisään ja on toiminnallisessa asennossaan. Joissa tapauksissa salvat voidaan valaa kotelon yhtenäiseksi osaksi; muovisilla yhtenäisillä salvoilla on haittana, että ne ovat alttiita murtumiselle tai muulle vaurioitumiselle ja ne eivät mahdollisesti anna riittävästi pitovoimaa tietyissä tilanteissa, erityisesti kun liitinkotelo sisältää suuren lukumäärän kosketinkärkiä, jotka kohdistavat verrattain suuria voimia piirilevyyn. Näin ollen puristetut ja muotoillut metallisalvat ovat tavanomaisena käytäntönä piirilevyn pitämiseksi toiminnallisessa asennossaan liitinkotelossa. Keksinnön erään piirteen mukaan, keksintö kohdistuu piirilevyn reunaliittimen parannettuun metallisalpaan, joka pystyy kohdistamaan verrattain korkeita pitovoimia sisäänvietyyn piirilevyyn ja joka ei ole altis huolimattomuudesta tai muusta sopimattomasta käsittelystä aiheutuvalle vahingolle.

Eräs tunnettu piirilevyliitintyyppi edellyttää piirilevyn reunaosien viemistä liitinkoteloon siten, että levyn taso on ensimmäisessä terävässä kulmassa kotelon levyn vastaanottavaan sivuun nähden ja edellyttää piirilevyn saranaliikettä toiminnalliseen asentoon, jossa piirilevy on toisessa terävässä kulmassa, joka on pienempi kuin ensimmäinen terävä kulma. Niinpä on tuotettu tämän tyyppi-

siä liittimiä, joissa on yhtenäiset muovisalvat, jotka voivat olla tyydyttäviä tietyissä olosuhteissa, mutta jotka ovat sopimattamia tilanteissa, joissa liitinkotelossa on suuri lukumäärä kosketinkärkiä ja joissa kärjet kohdistavat verrattain suuria voimia piirilevyyn piirilevyn ollessa täysin sisäänviedyssä, toiminnallisessa asennossaan. Keksinnön erään piirteen mukaan keksintö kohdistuu parannettuun lukitusjärjestelmään piirilevyille, jotka edellyttävät levyn saranaliikettä siirrettäessä levy sisäänvientiasennostaan toiminnalliseen asentoonsa.

Keksinnön erään piirteen mukaan keksintö on sähköinen liitinkotelo, jossa on vastakkaiset päät, levyn vastaanottava sivu, ja asennussivu, joka on vastakkaisessa suunnassa levyn vastaanottavaan sivuun nähden. Käytettäessä liitin sijotetaan painetulle äitipiirilevylle asennussivun tullessa äitilevyn pintaa vasten. Lävistävä onkalo kulkee levyn vastaanottavassa sivussa päätyjen välillä. Kummassakin päässä on salvan vastaanottava syvennys, joka ulottuu levyn vastaanottavaan sivuun ja kummassakin syvennyksessä on puristettu ja muotoiltu salpaelin. Kumpikin salpaelin on yleisesti U-muotoinen ja niillä on varret, jotka lähtevät mutkasta. Kummankin salpaelimen ensimmäinen varsi on lähellä onkaloa ja taipuu toista vartta kohti sallien piirilevyn reunaosien työntämisen onkaloon. Kummankin salpaelimen ensimmäisessä varressa on olkavälineet, jotka tarttuvat levyyn sisäänviennin jälkeen ja pitävät levyn onkalossa. Liitin on erityisesti tunnettu siitä, että kummassakin salvan vastaanottavassa syvennyksessä on yhtenäinen, syvennyksen poikki ulottuva ja salpapelimen haarojen välissä oleva tukielin. Kummankin salpaelimen mutkaosa on tukielimen ja asennussivun välissä ja tukielimet ovat syvennysten mutkaosien vieressä siten, että ensimmäisten haarojen taipuessa toisia haaroja kohden sijoitettaessa piirilevyä onkaloon, tukielimet tukevat mutkaosia ja salpaelinten levyä pitävä vaikutus tehostuu. Ensisijaisessa toteutuksessa kumpikin salvan vastaanottavista

syvennyksistä kulkee kotelon läpi levyn vastaanottavalta sivulta asennussivulle ja kummassakin tukielimessä on olka, joka on syvennyksen sivuseinän lähellä ja on kohti levyn vastaanottavaa sivua. Kummassakin salpaelimessä on lukituskorva, joka on vasten siihen liittyvää olkaa. Salpaelimet asennetaan koteloon viemällä salpaelimet syvennyksiin kotelon asennussivulta kohti levyn vastaanottavaa sivua toisten haarojen ollessa tukielinten ja yhden sivuseinän välissä.

Keksinnön ensisijainen toteutus muodostuu liitintyypistä, joka vastaanottaa piirilevyn reunaosat piirilevyn tason ollessa ensimmäisessä terävässä kulmassa liitinkotelon levyn vastaanottavaan sivuun nähden. Sen jälkeen kun piirilevy on sisäänvientiasennossaan, sitä siirretään saranaliikkeellä levyn vastaanottavaan sivuun nähden kunnes levy on toisessa terävässä kulmassa, joka on pienempi kuin ensimmäinen terävä kulma. Kumpikin salpaelin sisältää salpavarren, jolla on kiinteä pää, viereinen osa, siirtyvä väliosa ja päätyosa. Viereinen osa kulkee varren kiinteästä päästä siirtyvään osaan ja päätyosa ulottuu siirtyvästä osasta vapaaseen päähän. Kiinteä pää on kotelossa ja salvan varret kulkevat oleellisesti levyn vastaan ottavan sivun normaalin suuntaisesti. Kummankin varren väliosassa on levyyn tarttuva olka, joka on kohti liitinkotelon levyn vastaanottavaa pintaa. Päätyosassa on levyyn tarttuva nokkaosa, joka ulottuu olasta vapaata päätä kohden ja johon levyn sivuosat tarttuvat kun levy siirretään sisäänvientiasennosta toiminnalliseen asentoon. Nokkapinta on kupera pinta, joka muodostuu kahden tasomaisen osan, jotka lähtevät salpaelimen väliosasta, liitoskohtaan.

Kuvio 1 on tasokuva keksinnön mukaisesta piirilevyn reunaliittimestä.

Kuviot 2 ja 3 ovat näkymiä kuvion 1 nuolien 2-2, 3-3 ja 4-4 suunnissa.

Kuvio 4 on leikkauskuva kuvion 1 nuolien 1-1 suunnassa, mutta esittää liitintä asennettuna toiselle piiri-

levylle ja esittää ensimmäisen piirilevyn sijoitettuna liitinkotelon levyn vastaanottavaan onkaloon sisäänvienti-asentoonsa.

Kuvio 5 on kuvion 4 kanssa samankaltainen, mutta esittää osien asentoa sen jälkeen kun sisään viety ensimmäinen piirilevy on saranoitu toiminnalliseen asentoonsa.

Kuvio 6 on poikkileikkauskuva kuvion 1 nuolien 6-6 suunnassa.

Kuvio 7 on näkymä kuvion 6 nuolien 7-7 suunnassa, mutta esittää salpaelimen irto-osakuvana liitinkotelon salvan vastaanottavasta onkalosta.

Kuviot 8, 9, 10 ja 11 ovat perspektiivikuvia yhdestä salpaelimestä, kunkin kuvioista esittäessä salpaelintä asennossa, jossa sitä on kierretty 90 astetta pystyakselin ympärin edellisessä kuviossa esitetystä asennosta.

Kuvio 12 on tasokuva ensimmäisestä piirilevystä, jonka kuvion 1 liitin vastaanottaa.

Kuvio 13 on tasokuva yhdestä liitinkotelossa olevast kosketinkärjestä.

Liitinkokoonpano 2, keksinnön mukaisesti, kuviot 1 - 5, kytkee ensimmäisellä piirilevyllä 4 olevat kosketinlevyt 16 (kuvio 12) johtimiin toisella piirilevyllä 6, jonka päälle liitinkokoonpano 2 asennetaan. Piirilevyllä 4 on ylä- ja alapinnat 8, 10, piirroksesta katsottuna, samansuuntaiset reunasivut 12, 12' sekä yhdistävä reuna 14, joka kulkee sivureunojen välissä ja jonka liitinkotelo vastaanottaa. Kosketinlevyt 16 ovat pitkin yhdistävää reunaa 14 molemmilla pinnoilla 8, 10. Piirilevyllä 6 on ylä- ja alapinnat 18, 20 ja liitinkokoonpano 2 on esitetty asennettuna yläpinnalle liittimen koskettimien ollessa kytkettynä piirilevyllä 6 oleviin johtimiin liitäntänastoilla 59. Vaihtoehtoisesti liitinkokoonpano 2 voidaan pinta-asentaa yläpinnalle 18.

Liitinkokoonpano 2 sisältää valetun eristävän kotelon 22, jolla levyn vastaanottava yläpinta 24, alapinta

26, joka toimii asennuspintana, vastakkaiset päät 28, 28' ja sivupinnat 30, 32, jotka kulkevat päiden välissä. Laajennukset 34, 34' tulevat esiin päistä 28, 28' ja niissä on salvan vastaanottavat syvennykset, jotka vastanottavat ensimmäisen piirilevyn salpaelimet 60, 60'.

Yläpinnalla 24 on pienemmän korkeuden osa 26, joka kulkee sivun 32 vieressä ja läpi kulkeva levyn vastaanottava onkalo kulkee päiden välillä ja pienennetyn korkeuden osan vieressä. Erillään olevat kosketinkärjet 40 ovat tässä läpi kulkevassa onkalossa koskettaakseen piirilevyllä olevia kosketinlevyjä. Kukin kosketin, kuvio 13, muodostuu yleisesti L-muotoisesta rungosta eli kantaosasta 42, josta lähtee ensimmäiset ja toiset kosketinvarret 44, 46. Kunkin kosketinkärjen ensimmäinen varsi 44 lähtee kantaosan oikean puoleisesta päästä, piirroksesta katsottuna, ja sillä on laajentunut vapaa yläpää 48. Tämän laajentuneen vapaan pään reunaosa toimii kosketinpintana tartuttaessa piirilevyn yläpinnalla oleviin kosketinlevyihin. Verrattain vahva ja jäykkä U-muotoinen jousi 52 on yhtenäinen laajentuneen vapaan pään kanssa ja sillä on yksi varsi, joka on vasten läpi kulkevan onkalon 38 sisäseinäosaa 54. Toinen varsi on kierukka ja kulkee kantaosan samanmuotoista reunaa 61 pitkin. Kantaosa tukee siten toista vartta kun piirilevy on sisään vietynä toiminnallisessa asennossaan. Toisessa varressa oleva kosketuspinta käsittää reunaosan, merkitty 58. Esitetyssä koskettimessa on yhtenäinen juotosnastaosa 59, joka kulkee toisessa piirilevyssä 6 olevan aukon läpi ja on tarkoitettu juotettavaksi johtimeen levyn alapuolella. Asennusnastat 124 ovat tarkoitettu kotelon sijoittamiseksi toiselle piirilevylle ja tuet 126 ovat sitä varten, että asennuspinta kohoaisi toisen piirilevyn pinnan 18 yläpuolelle.

Kuten kuvioissa 4 ja 5 on esitetty, piirilevy 4 sijoitetaan läpi kulkevaan onkaloon 38 alunperin ensimmäisessä terävässä kulmassa kotelon 24 yläpintaan nähden toi-

sen piirilevyn 6 pintaan 18 nähden. Piirilevy 4 siirretään sitten saranaliikkeellä kuviossa 5 esitettyyn toiminnalliseen asentoon, jossa se on toisessa terävässä kulmassa, joka on pienempi kuin ensimmäinen terävä kulma. Piirilevyn ollessa toiminnallisessa asennossaan, kuvio 5, se täytyy lukita esitettyyn asentoon, jotta pidettäisiin koskettimien 40 kosketusosat kiinni kosketinlevyissä ja estettäisiin ensimmäisen piirilevyn myötäsuuntainen liike toiminnallisesta asennostaan. Liitinkokoonpano sisältää usein verrattain suuren lukumäärän kosketinkärkiä ja kukin kosketin kohdistaa, ensimmäisen varren 44 ja ensimmäisen kosketusosan välityksellä, piirilevyn yläpintaan verrattain suuren voiman, joka pyrkii kääntämään levyn toisen varren 46 kosketusosan 58 ympäri myötäpäivään pois kuviossa 5 esitetystä asennosta. Yhdessä nämä koskettimet kohdistavat erittäin suuren voiman piirilevyyn ja on välttämätöntä käyttää salpoja piirin kiinnittämiseksi toiminnalliseen asentoonsa, kuvio 5. Lukitusvälineet, esillä olevan keksinnön mukaisesti, kuvataan nyt.

Lukitusvälineet muodostuvat puristettujen ja muotoiltujen salpaelinten 60, 60' parista, jotka on asennettu liitinkotelossa olevien laajennusten päihin. Salpavälineet 60, 60' ovat toistensa peilikuvia ja samoja viitenumeroita, joita erottaa pilkut, käytetään merkitsemään näiden kahden salpaelimen rakenteellisia piirteitä. Seuraavassa kuvauksessa käytetään yksinomaan salpaelimen 60 pilkuttomia viitenumeroita, vaikkakin eräissä piirroksissa on salpaelin 60'.

Kukin salpaelin käsittää ensimmäisen ja toisen varren 62, 64, jotka lähtevät ympyrämäisestä mutkasta 66. Mutka 66 lähtee tangentiaalisesti kohdassa 68 toisesta varresta 64 ja kulkee noin 270 astetta yhtyen kohdassa 70 ensimmäiseen varteen 72. Ensimmäisessä varressa on viereinen osa 72, joka on mutkan vieressä, siirtyvä väliosa 74, ja päätyosa 76, joka ulottuu siirtyvästä osasta vapaaseen

päähän. Siirtyvä osa käsittää yleisesti kolmiomaisen korvan 78, joka ulottuu sivusuunnassa ulospäin siirtyvästä osasta. Korva 78 on kallellaan ylöspäin sivureunasta 73 sivureunaan 75 päin siten, että korvan alasivu 86 muodostaa kaltevan, alaspäin suuntautuvan olan, kuvio 5. Vaakasuorat taso-osat 80, 82 lähtevät korvan 78 sivuilta ja liittyvät toisiinsa pitkin kuperaa, kaarevaa pintaa 84. Tämä kupera, kaareva toimii nokkapintana, joka ulottuu taso-osien vapaasta yläpäästä kolmiomaiseen korvaan ja tähän kaarevaan pintaan tarttuu piirilevyn 4 sivureuna 12, kun se käännetään saranaliikkeellä sisäänvientiasennostaan kuvio 4, toiminnalliseen asentoonsa, kuvio 5. Korva on piirilevyn 4 sivureunan 12 päällä levyn ollessa toiminnallisessa asennossaan, kuvio 5.

Toisella varrella on vapaa pää 88 ja pitotappi 90, joka ulottuu vapaan pään vierestä alaspäin ja sisäänpäin kohti ensimmäistä vartta.

Salvat vastaanotetaan salpasyvennyksissä 92, 92', jotka kulkevat laajennusten 34, 34' lävitse levyn vastaanottavalta pinnalta asennuspinnalle. Laajennuksilla on ulkoiset sivupinnat 94, 94', jotka lähtevät päätyseinistä 28 ja vastakkaisista laajennuksen sivupinnoista 96, kuviot 4 ja 6.

Kummallakin syvennyksellä on yläpää 98 ja suurennettu alapää 100, joka pystyy vapaasti pitämään vastaavan salpaelimen pyöreää mutkaosaa 66. Kummallakin syvennyksellä on lisäksi yhtenäinen tuki 102, joka kulkee syvennyksen läpi syvennyksen vastakkaisten sisäseinien 104, 106 välissä. Näissä tukielimissä 102 on ylöspäin, kuviosta 6 katsottuna, suuntautuvat olat 112, joita vasten vastaava pitotappi 90 tukeutuu, kun salpaelin asennetaan koteloon. Kummassakin tuessa 102 on pinta 110, joka on samansuuntainen syvennyksen viereisen sisäseinän 108 kanssa, mutta erillään siitä etäisyyden, joka riittää salpaelimen toisen varren paksuudelle. Tukielimessä on myös kaareva pinta

114, joka on vasten salpaelimen mutkan kaarevaa pintaa ja on yhdenmuotoinen sen kanssa. Kuten kuviossa 6 on esitetty, tukielin tulee siten vasten salpaelimen mutkan osaa ja ensimmäisen varren taipuessa ulospäin (oikealle kuviossa 6 esitetyn salpaelimen 60' tapauksessa) piirilevyn 4 saranaliikkeen aikana sisäänvientiasennostaan toiminnalliseen asentoonsa, mutkan 66 osassa tapahtuu taipumista, joka ulottuu tuesta 102 ensimmäisen varren 62 viereiseen osaan 72.

Laajennuksissa 34, 34' on ylöspäin olevat, kaltevat pinnat 116, 116', jotka ovat salvan vastaanottavien syvennysten 92, 92' ja vastakkaisten sivuseinien 96, 96' välissä. Pinnat 116, 116' ovat oleellisesti samansuuntaiset olkapintojen 86, 86' kanssa ja piirilevy 4 lukittuu olkapintojen ja pintojen 116, 116' väliin ollessaan toiminnallisessa asennossa, kuvio 5. Kohdentavat ulokkeet 118, 118' lähtevät ylöspäin pinnoista 116, 116' ja menevät piirilevyn aukkoihin 119, 119'. Tämän lisäksi, kohdentava uloke 120 on kotelon päiden välissä ja kohdentaa levyn liitäntäreunassa oleva loven 122 avulla.

Sen jälkeen kun liitinkokoonpano 2 on asennettu piirilevyn 6 yläpinnalle 18, joko esitettyjen asennusnastojen ja tukien avulla tai pinta-asennustekniikoilla, piirilevy 4 asennetaan liitinkokoonpanoon 2 viemällä liitäntäreunaosa onkaloon 38 ensimmäisessä terävässä kulmassa, kuvio 4. Liitin on tyypiltään alhaisen tai nolla-sisäänvientivoiman liitin, sillä hyvin vähän voimaa tarvitaan piirilevyn 2 asettamiseksi kuviossa 4 olevaan asentoon. Aluksi tapahtuvan sisäänviennin jälkeen piirilevyä käännetään saranaliikkeellä alaspäin vastapäivään kuviossa 4, siten että sivureunat 12, 12' liikkuvat pitkin kuperia nokkapintoja ja taivuttavat salpaelinten ensimmäisiä varsia ulospäin kunnes piirilevyn alapinta tulee vasten pintaa 116, jolloin salpaelinten ensimmäiset varret 62, 62' palaavat normaaliasentojaan kohden ja olat 86 ulottuvat

piirilevyn sivureunan vieressä olevien osien päälle. Tuet 102 muodostavat laajat tukipinnat salpaelinten jännittyneille osille. Salpaelinten muodon ansiosta ja siksi, että salvat vastaanottavissa syvennyksissä on tukielimet, salpaelimillä voidaan saada erittäin suuri pitovoima, joka kohdistuu olkien 86 kautta piirileyn 4 yläpintoihin. Koska salpaelimet ovat erittäin voimakkaita ja kohdistavat suuren pitovoiman piirilevyyn, suuri määrä kosketinkärkiä voidaan sijoittaa liitinkoteloon 2 kunkin kärjen kohdistaessa verrattain suuren kosketusvoiman vastaavaan kosketinlevyyn. Edellä mainitut edut saavutetaan liitintyypissä, jossa piirilevyt lähtevät terävässä kulmassa liitinkokoonpanosta. Salpaelimet ovat erittäin vankat ja vastustavat vaurioita, joita saattaisi syntyä huolimattomasta tai välinpitämättömästä käsittelystä teknikon asentaessa liittimiä piirilevylle 6 tai vietäessä levyä 4 liitinkokoonpanoon.

Salpaelinten kuperat nokkapinnat 84, 84' ovat edullisia, koska toisin kuin leikatut pinnat, ne eivät naarmuta tai muulla tavoin vaurioita piirilevyn sivureunoja 12, 12' käännettäessä piirilevyä saranaliikkeellä toiminnalliseen asentoonsa.

Keksintö sallii puristettujen ja muotoiltujen salpaelinten käytön sähköliitinkokoonpanoissa kaksipuolisille painetuille piiritytärlevyille, joilla on kosketinlevyt molemmilla pinnoillaan. Keksintö erityisesti antaa verrattain suuret normaalivoimat piirilevylle tytärlevyn ollessa toiminnallisessa asennossaan, joten kosketinkärjet voivat kohdistaa verrattain korkean kosketusvoiman piirilevyn kosketinlevyihin. Nämä edut saavutetaan liitintyypeissä, joissa sisäänviety piirilevy on terävässä kulmassa sisäänviedyn levyn ollessa toiminnallisessa asennossaan.

Patenttivaatimukset:

1. Sähköliitin 2, joka muodostuu eristävästä kotelosta 32, jolla on vastakkaiset päät, 28, 28', levyn vastaanottava sivu 24 ja asennussivu 26, joka on vastakkaisessa suunnassa levyn vastaanottavaan sivuun 24 nähden, läpikulkevasta onkalosta 38, joka ulottuu levyn vastaanottavalle sivulle 24 ja kulkee päiden 28, 28' välissä, kun kummassakin päässä on salvan vastaanottava syvennys 92, 92', joka ulottuu levyn vastaanottavaan sivuun 24, puristetusta ja muotoillusta salpaelimestä 60, 60' kummassakin syvennyksessä, kun kummallakin salpaelimellä 60, 60' on ensimmäinen ja toinen varsi 62, 64, jotka lähtevät mutkaosasta 66, kun kummankin salpaelimen 60, 60' ensimmäisessä varressa on olkavälineet, jotka tarttuvat levyyn sisäänviennin jälkeen ja pitävät levyä 4 onkalossa 38, liittimen 2 ollessa t u n n e t t u siitä, että kummassakin syvennyksessä 92. 92' on yhtenäinen tukielin 102, joka ulottuu syvennyksen poikki varsien 62, 64 välissä, kummankin salpaelimen 60, 60' mutkaosan 66 ollessa tukielimen 102 ja asennussivun välissä, tukielinten 102 ollessa mutkaosien 66 vieressä, jolloin ensimmäisten varsien 62 taipuessa toisia varsia 64 kohti vietäessä piirilevyä 4 onkaloon 38, tukielimet 102 tukevat mutkaosia 66 ja salpaelinten 60, 60' levyä 4 pitävä vaikutus vahvistuu tällöin.

2. Patenttivaatimuksessa 1 esitetty sähköliitin 2, t u n n e t t u siitä, että kumpikin salvan vastaanottava syvennys 92, 92' ulottuu kotelon 22 läpi levyn vastaanottavalta sivulta 24 asennussivulle 26, kummassakin tukielimessä 102 on olka 86, joka on lähellä syvennyksen sivuseinää 104 ja joka on suunnattu kohti levyn vastaanottavaa sivua 24, kummassakin salpaelimessä 60, 60' on lukituskorva 78, joka on vasten siihen liittyvää olkaa 86, kun salpaelimet on sijoitettu vastaaviin syvennyksiinsä 92, 92' asennussivulta 26 kohti levyn vastaanottavaa sivua 24,

toisten varsien 64 ollessa tukielinten 102 ja niihin liittyvien sivuseinien 104 välissä.

3. Patenttivaatimuksessa 2 esitetty sähköliitin 2, t u n n e t t u siitä, että mutkaosat ovat kaarimaiset ja kummallakin tukielimellä 102 on kaarimainen tukipinta 114, joka on vastapäätä siihen liittyvän mutkaosan 66 kaarimaista pintaa.

4. Patenttivaatimuksessa 3 esitetty sähköliitin 2, t u n n e t t u siitä, että kummankin kaarimaisen tukipinnan 114 kaarevuussäde on oleellisesti yhtä kuin siihen liittyvän mutkaosan 66 kaarevuussäde, kummankin mutkaosan 66 ollessa vasten siihen liittyvää tukipintaa 114, kun ensimmäisiä varsia 62 taivutetaan.

5. Patenttivaatimuksessa 2 esitetty sähköliitin 2, t u n n e t t u siitä, että mutkaosat 22 ovat kaareltaan suurempia kuin 180 astetta.

6. Patenttivaatimuksessa 1 esitetty sähköliitin 2, t u n n e t t u siitä, että liitin 2 on tyyppiä, joka edellyttää levyn 4 sisäänvientiä onkaloon 38 siten, että levy 4 on ensimmäisessä terävässä kulmassa levyn vastaanottavaan sivuun 24 nähden, ja joka edellyttää levyn 4 saranaliikettä levyn vastaanottavaa sivua 24 kohden toiminnalliseen asentoon, joissa levy 4 on toisessa terävässä kulmassa levyn vastaanottavaan sivuun 24 nähden, toisen kulman ollessa pienempi kuin ensimmäinen kulma.

7. Patenttivaatimuksessa 6 esitetty sähköliitin 2, t u n n e t t u siitä, että kummallakin ensimmäisellä salpavarrella 62 on viereinen osa, joka on mutkaosan 66 vieressä, siirtyvä väliosa 74 ja päätyosa 76, ja väliosassa 74 on levyyn tarttuva olka 86, joka on suunnattu levyn vastaanottavaa sivua 24 kohden.

8. Patenttivaatimuksessa 7 esitetty sähköliitin 2, t u n n e t t u siitä, että päätyosassa 76 on levyyn tarttuva nokkapinta 84, joka lähtee olasta 86, nokkapinnan

84 ollessa kallellaan poispäin olasta 86 ja erisuuntaisesti kotelon 22 päihin 28, 28' nähden.

9. Patenttivaatimuksessa 8 esitetty sähköliitin 2, t u n n e t t u siitä, että kummankin ensimmäisen salpavarren 62 päätyosa 76 sisältää ensimmäiset ja toiset tasopinnat 80, 82, jotka kulkevat toisiaan lähestyen ja jotka yhdistää kupera kaareva pinta 84, nokkapinnan 84 ollessa kupera kaareva pinta 84.

Patentkrav:

1. Elektrisk koppling 2 omfattande ett isolerande omhölje 32 med motstående ändar 28, 28', en kortmottagande sida 24 och en monteringssida 26 som är motsatt riktad i förhållande till den kortmottagande sidan 24, en tråglik fördjupning 38 gående till den kortmottagande sidan 24 och gående mellan ändarna 28, 28', varvid vardera ändarna har en spärrmottagande kavitet 92, 92' som går till den kortmottagande sidan 24, en stansad och formad spärrkomponent 60, 60' i vardera kaviteterna 92, 92', varvid vardera spärrkomponenterna 60, 60' har första och andra armar 62, 64 gående från ett krökavsnitt 66, varvid den första armen 62 i varje spärrkomponent 60, 60' har anslagsorgan 86, vilket fattar i kortet 4 efter isättningen och håller kortet i fördjupningen 38, kopplingen 2 k ä n n e t e c k n a d därav, att vardera kaviteterna 92, 92' har en integrerad stödkomponent 102 gående över kaviteten mellan armarna 62, 64, varvid det krökta avsnittet 66 i varje spärrkomponent 60, 60' ligger mellan stödkomponenten 102 och monteringssidan och stödkomponenterna 102 ligger intill de krökta avsnitten 66, varvid vid böjning av de första armarna 62 mot de andra armarna 64 under insättning av ett kretskort 4 i fördjupningen 38, de krökta avsnittena 66 stöds av stödkomponenterna 102, och spärrkomponenternas 60, 60' kortet 4 kvarhållande effekt därvid ökas.

2. Elektrisk koppling 2 enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje spärrmottagande kavitet 92, 92' går genom omhöljet 22 från kortmottagningssidan 24 till monteringssidan 26, varvid varje stödkomponent 102 har ett anslag 86, som ligger nära en kavitetssidovägg 104 och är riktat mot den kortmottaggande sidan 24, varvid varje spärrkomponent 60, 60' har ett låsningsöra 78 mot sitt anslutande anslag 86, då spärrkompo-

nenterna 60, 60' har insatts i sina respektive kaviteter 92, 92' från monteringssidan 26 mot kortmottagningssidan 24, varvid de andra armarna 64 ligger mellan stödkomponenterna 102 och anslutande sidoväggar 104.

3. Elektrisk koppling 2 enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att de krökta avsnitten 66 är bågformiga och varje stödkomponent 102 har en bågformig bäryta 114, som ligger mot den bågformiga ytan i det anslutande krökta avsnittet 66.

4. Elektrisk koppling 2 enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje bågformig bäryta 114 har en krökningsradie väsentligen lika med krökningsradien hos det anslutande krökta avsnittet 66, varvid varje krökt avsnitt 66 ligger mot sin anslutande bäryta 114, då de första armarna 62 böjs.

5. Elektrisk koppling 2 enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att de krökta avsnitten 66 går genom en båge större än 180°.

6. Elektrisk koppling 2 enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kopplingen 2 är av en typ, som kräver insättning av kortet 4 i fördjupningen 38 med kortet 4 i en första spetsig vinkel i förhållande till den kortmottagande sidan 24, och som kräver en vridrörelse i kortet 4 mot den kortmottagande sidan 24 till ett funktionsläge, i vilket kortet 4 går i en andra spetsig vinkel i förhållande till den kortmottagande sidan 24, varvid den andra vinkeln är mindre än den första vinkeln.

7. Elektrisk koppling 2 enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje första spärrarm 62 har ett närliggande avsnitt 72 intill det krökta avsnittet 66, ett mellanliggande övergångsavsnitt 74 och ett ändavsnitt 76, och det mellanliggande avsnittet 74 har ett kortet berörande anslag 86 riktat mot den kortmottagande sidan 24.

8. Elektrisk koppling 2 enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att ändavsnittet 76 har en kortet berörande kamyta 84 utgående från anslaget 86, varvid kamytan 84 lutar i riktning från anslaget 86 och divergerar i förhållande till ändarna 28, 28' i omhöljet 22.

9. Elektrisk koppling 2 enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att ändavsnittet 76 i varje första spärrarm 62 omfattar första och andra planytor 80, 82, vilka löper konvergent med varandra, och vilka förbinds genom en konvex krökt yta 84, varvid kamytan 84 är den konvexa krökta ytan 84.

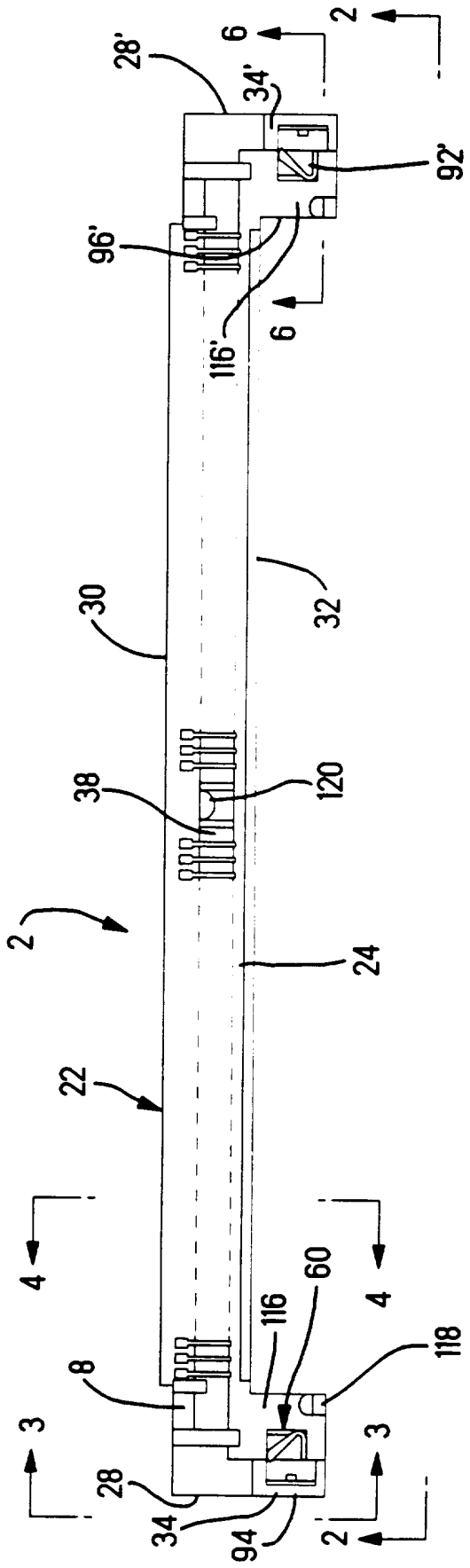


FIG. 1

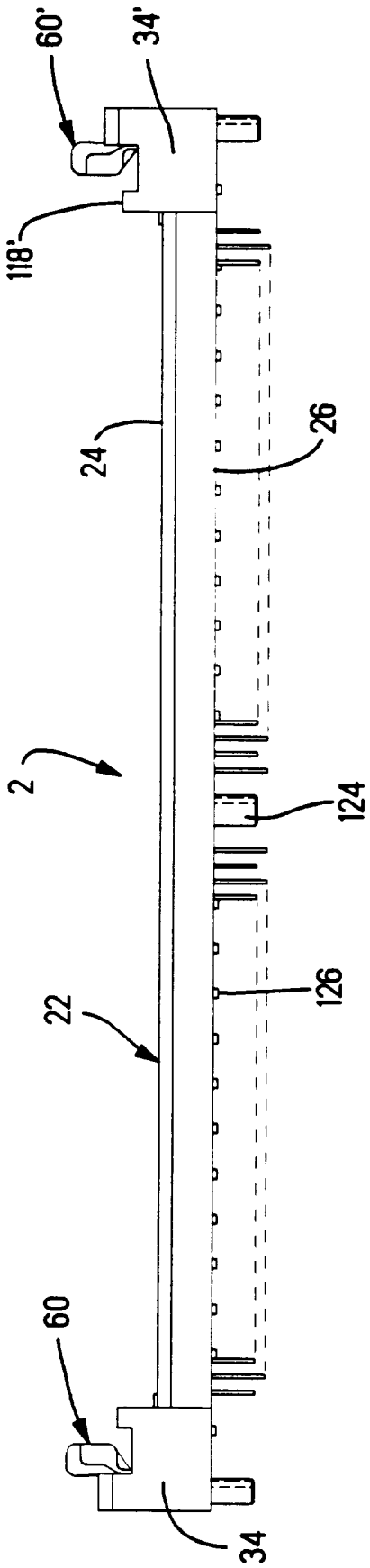


FIG. 2

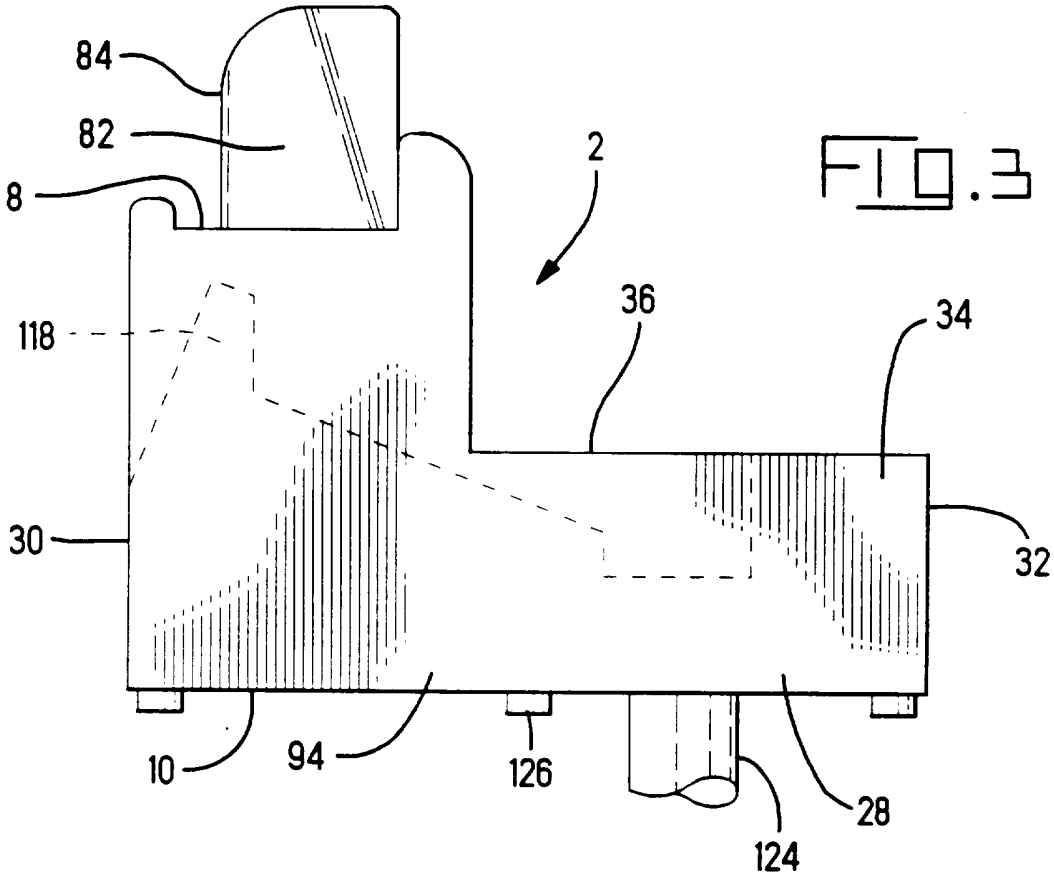


FIG.3

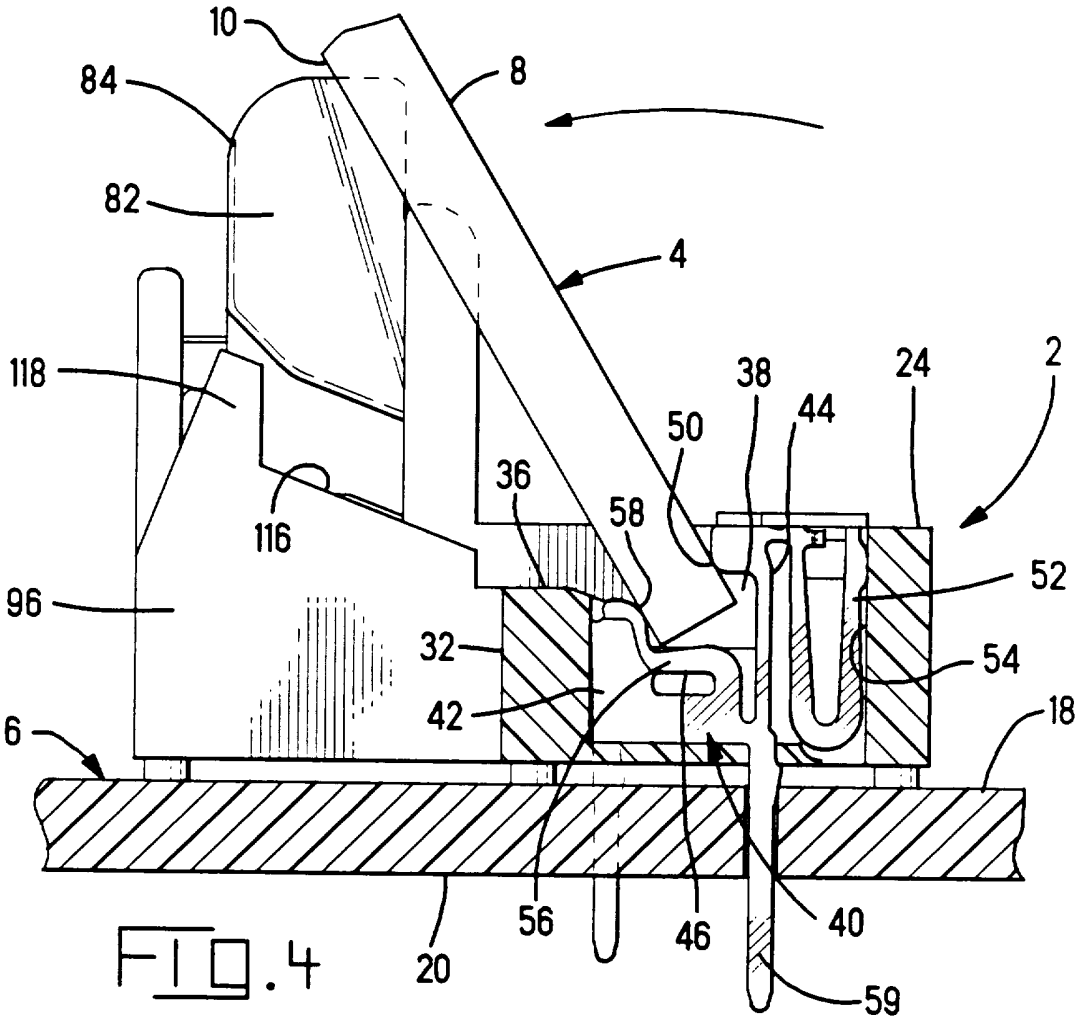

10
84
8
82
4
118
38
24
2
44
50
36
58
116
52
96
32
54
42
18
6
56
46
40
20
59

FIG. 4

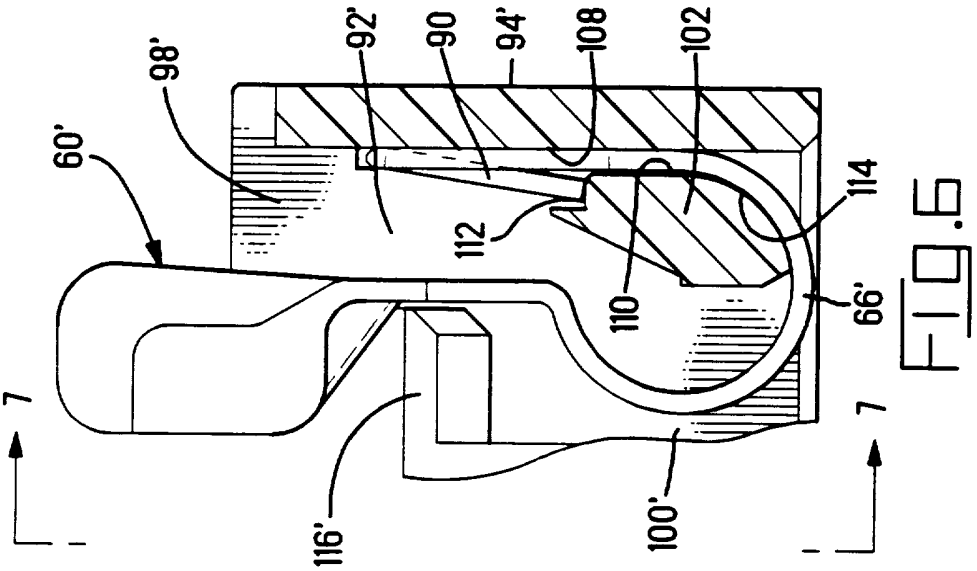

60'
98'
92'
90
94'
108
102
112
114
110
66'
116'
100'
7
7

FIG.6

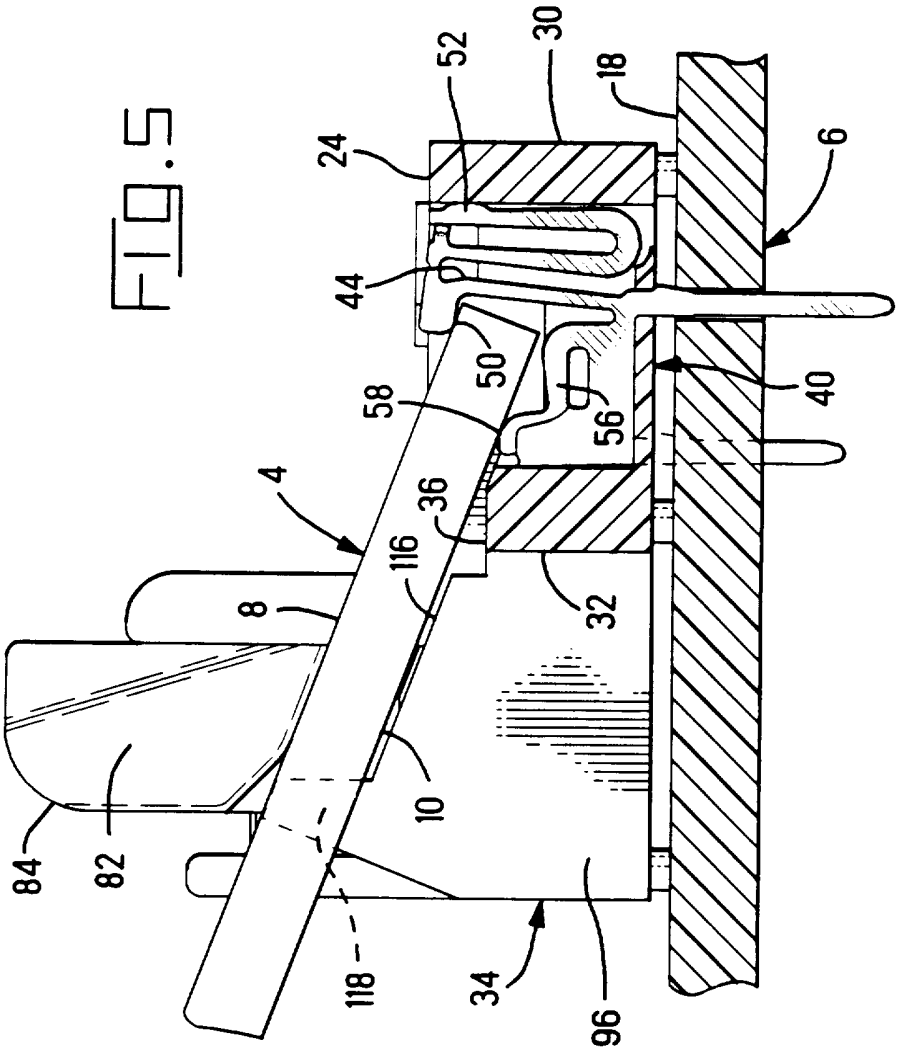

52
30
18
24
6
44
50
58
56
40
4
36
116
8
32
10
84
82
118
34
96

FIG.5

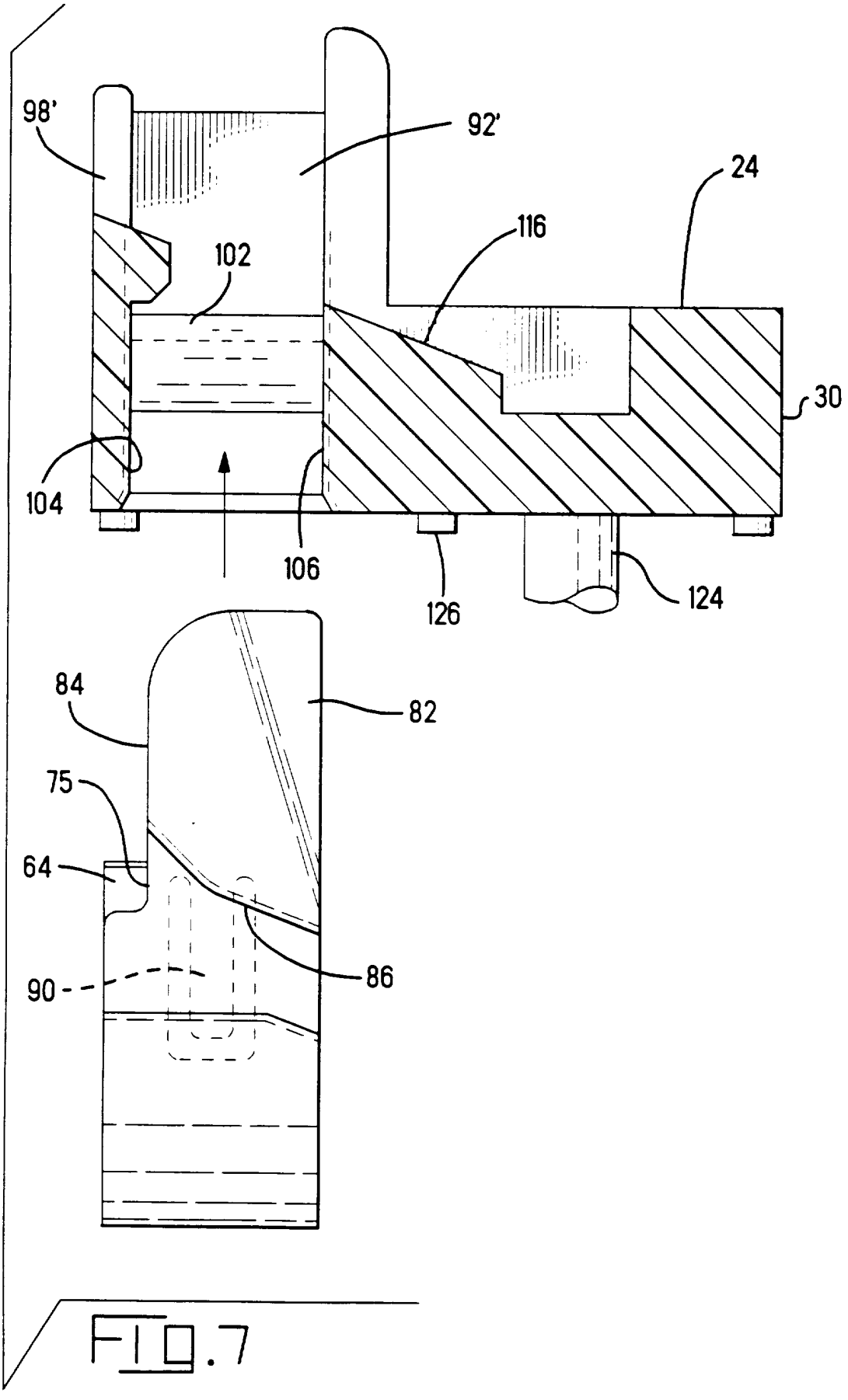


FIG.7

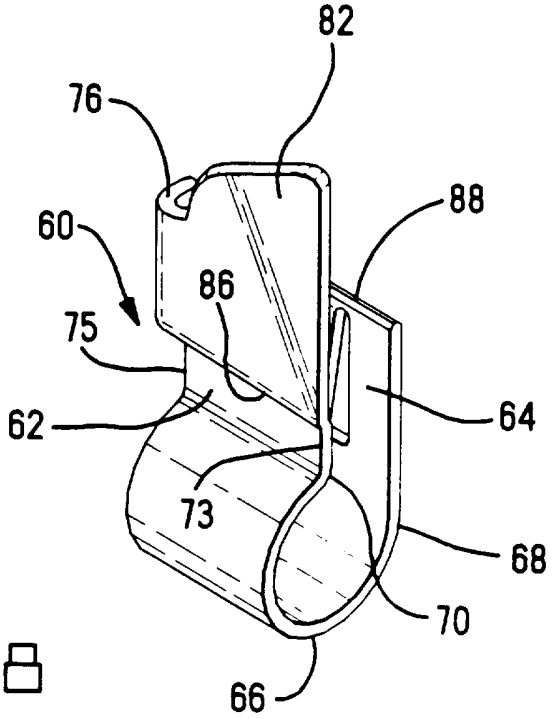


FIG.8

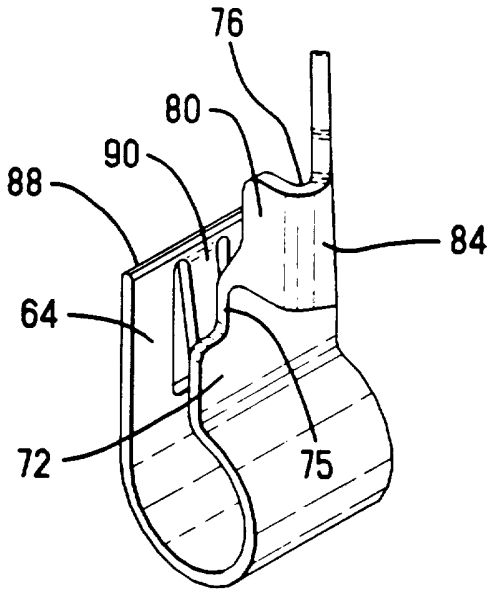


FIG.9

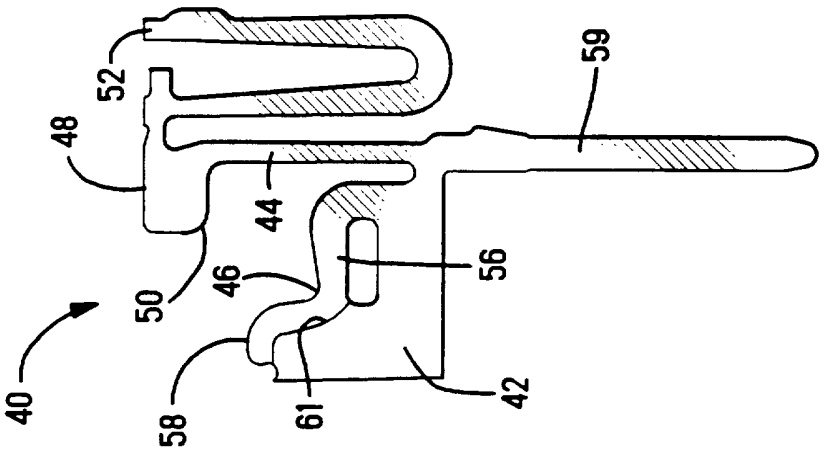


FIG. 13

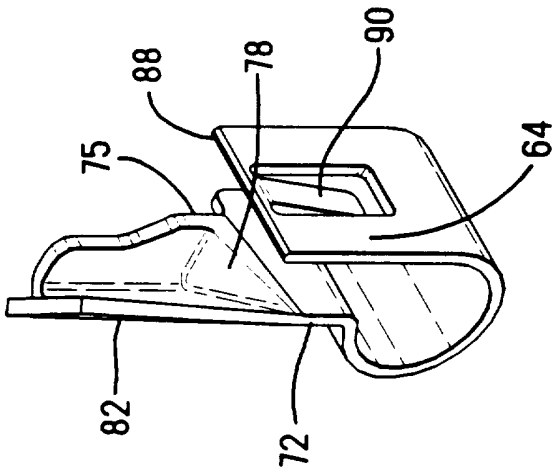


FIG. 11

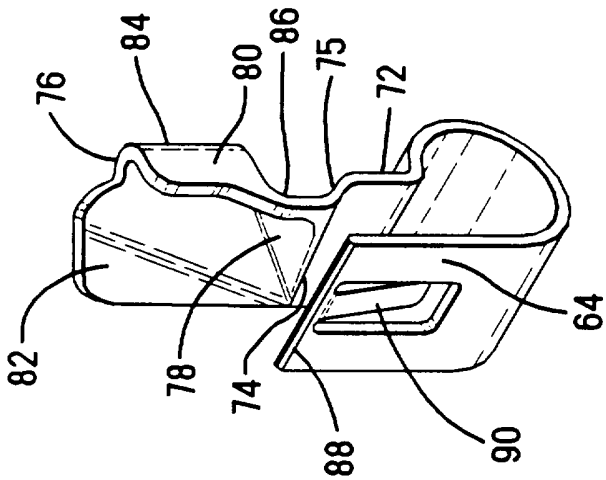


FIG. 10

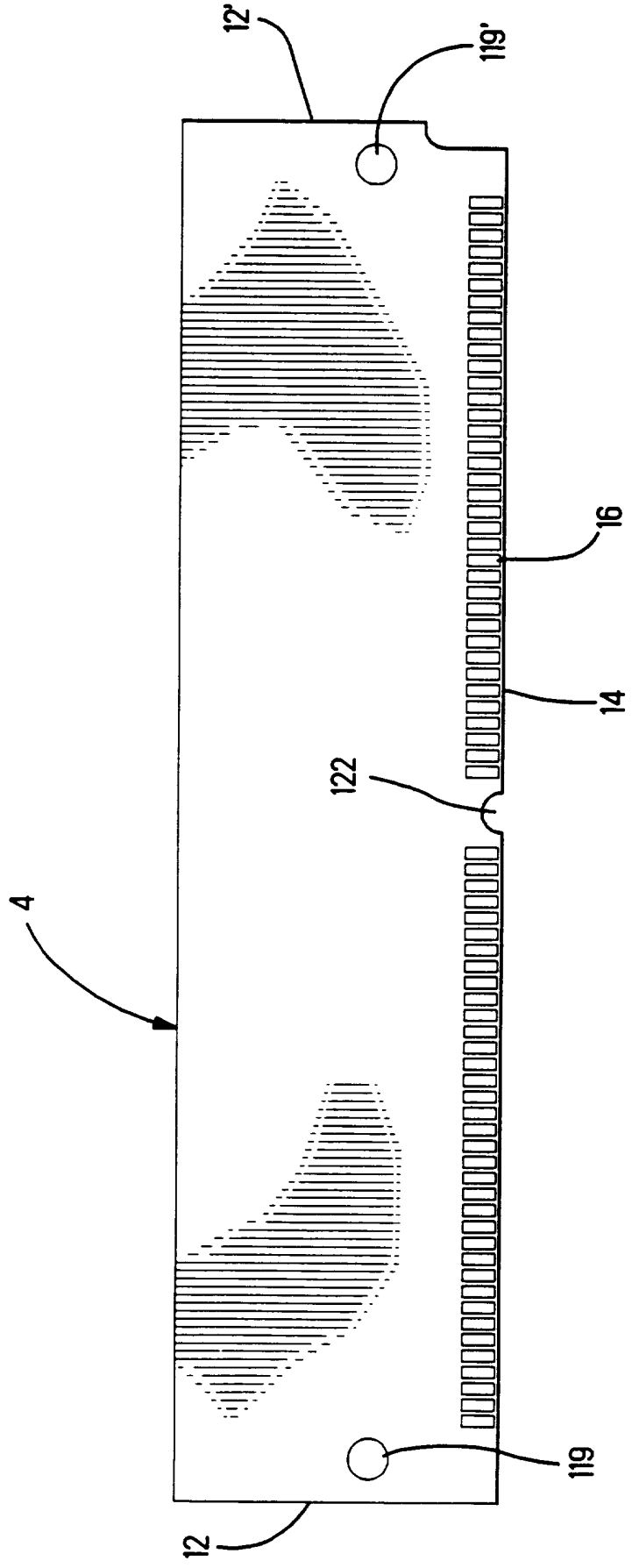


FIG. 12