(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT

86945

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 28 10 1992

(51) Kv.lk.5 - Int.cl.5

H 05K 7/14, H 01R 13/631, 23/72

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 864867

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 28.11.86

(24) Alkupäivä - Löpdag 28.11.86

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 30.05.87

(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 15.07.92

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

29.11.85 DE 3542288 P

(71) Hakija - Sökande

1. **Siemens Aktiengesellschaft**, Berlin/München, DE; Wittelsbacherplatz 2, 8000 München 2, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Seidel, Peter**, Mittenwalderstrasse 256, 8038 Gröbenzell, BRD, (DE)
2. **Pelzl, Leo**, Alpenblickstrasse 5, 8150 Holzkirchen, BRD, (DE)
3. **Zell, Karl**, Moritz-von-Schwind-Weg 80, 8134 Niederpöcking, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: **Berggren Oy Ab**

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

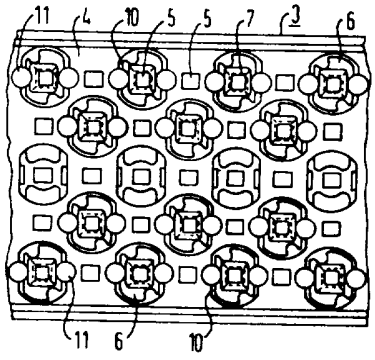
Menetelmä keskityslistojen kiinnittämiseksi, keskityslista menetelmän toteuttamiseksi sekä keskityslistan kiinnityslevy
Förfarande för fästning av centreringslister, centreringslist för utförande av förfarandet och fästskiva för centreringslisten

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

---

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö kohdistuu menetelmään keskityslistojen kiinnittämiseksi, keskityslistaan menetelmän toteuttamiseksi ja keskityslistassa käytettävään kiinnityslevyyn. Takaseinäpiirilevyn (1) kosketinpiikkien (2) päälle asetettavassa kaapelipistokkeiden vastaanottamiseen tarkoitetussa keskityslistassa (3) on keskityslistapohjan (4) aukkojen (5), joiden läpi kosketinpiikit (2) ulottuvat keskityslistaan (3), kohdalle sijoitettu kiinnityslevyt (6), joissa on samoin aukot (7) kosketinpiikkien (2) läpiviemiseksi. Keskityslistan (3) asettamisen jälkeen kiinnityslevyjä (6) kierretään siten, että niiden sisäreunat (8) leikkautuvat kosketinpiikkeihin (2) ja ulkoreunat (9) keskityslistapohjaan (4). Tämän avulla saadaan muotolukittuva kiinnitys kosketinpiikkien (2) ja keskityslistan (3) välille.



Uppfinningen avser ett förfarande för fastsättning av centeringslister, en centeringslist för förverkligande av förfarandet och en fästskiva för användning i centreringslisten. En för upptagande av kabelstickproppar avsedd centreringslist (3), vilken kan påtryckas kontaktstift (2) hos en bakväggsledarplatta (1), är i området för hålen (5) i centreringslistens botten (4), genom vilka hål kontaktstiften (2) sträcker sig in i centreringslisten (3), försedd med fästskivor (6), vilka likaså uppvisar genombrott (7) för upptagande av kontaktstiften (2). Efter påförandet av centreringslisten (3) vrides fästskivorna (6) sålunda, att deras innerkanter (8) skär in i kontaktstiften (2) och deras ytterkanter (9) i centreringslistens botten (4). Därigenom uppnås en formlåsande förankring mellan kontaktstiften (2) och centreringslisten (3).

Menetelmä keskityslistojen kiinnittämiseksi, keskityslista menetelmän toteuttamiseksi sekä keskityslistan kiinnityslevy

Keksintö kohdistuu menetelmään kaapelipistokkeiden tai laiteyksiköiden vastaanottoon käytettyjen keskityslistojen kiinnittämiseksi, jotka voidaan asettaa laiteyksikkötelineen takaseinäpiirilevyn kosketinpiikkien päälle, jolloin kosketinpiikkien vapaat päät ulottuvat keskityslistapohjassa olevien aukkojen läpi keskityslistaan.

On tunnettua varustaa tällaisten keskityslistojen päät laipoilla ja kiinnittää ne näiden laippojen avulla laiteyksikkötelineeseen. Jos keskityslistoja käytetään esimerkiksi yhden tai useamman kaapelipistokkeen vastaanottamiseen, kaapelipistokkeita työnnettäessä tai vedettäessä esiintyy huomattavia puristus- ja vastaavasti vetovoimia, jotka voivat aiheuttaa keskityslistan tai yksittäisten piikkien vaurioitumisen. Vaurioitumisongelmaa esiintyy erikoisesti silloin, kun kaapelipistokkeita on painettava tai vedettävä keskityslistan keskiosassa.

Esillä olevan keksinnön tehtävänä on esittää sellainen menetelmä keskityslistojen kiinnittämiseksi takaseinämän johdotukseen, joka estää keskityslistojen tai piikkien vaurioitumisen kaapelipistokkeita painettaessa tai vedettäessä.

Tämä tehtävä ratkaistaan johdannossa mainitun kaltaisessa menetelmässä keksinnön mukaan siten, että keskityslistapohjassa kierretään useita aukkojen alueelle upotettuja kiinnityslevyjä, jotka on varustettu aukoilla kosketinpiikkien läpivientiä varten, siten että kiinnityslevyjen sisäreunojen osat leikkautuvat kosketinpiikkeihin ja kiinnityslevyjen ulkoreunojen osat leikkautuvat keskityslistan pohjamateriaaliin.

Keksinnön mukainen menetelmä mahdollistaa keskityslistan lujan yhdistämisen kosketinpiikkeihin keskityslistan koko pituudella. Kiinnityslevyjä kierrettäessä aukkojen reunat leikkautuvat kosketinpiikkeihin. Samanaikaisesti tapahtuu myös kiinnityslevyjen ulkoääriviivan liittyminen keskityslistakappaleeseen. Kosketinpiikkien, kiinnityslevyjen ja keskityslistan välille saadaan siten muotolukittuva kiinnitys. Kaapelipistokkeita painettaessa tai vedettäessä esiintyvät puristus- ja vetovoimat jakautuvat tämän seurauksen useihin kiinnityspisteisiin. Tämä estää keskityslistojen ja piikkien peräänantamisen ja vääntymisen laiteyksiköitä vedettäessä ja painettaessa, mikä estää keskityslistojen ja piikkien vaurioitumisen.

Eräälle keksinnön mukaisen menetelmän toteuttamiseen erittäin hyvin soveltuvalle keskityslistalle on tunnusomaista, että keskityslistapohjan sisäpuolella on aukkojen kohdalla oleellisesti suorakulmion muotoiset syvennykset kiinnityslevyjen vastaanottamiseksi ja että kiinnityslevyt on kiinnitetty paikalleen liikkuvasti ja poisputoamattomasti syvennysten pitkittäisreunoihin kiinnityslevyjen asettamisen jälkeen tehdyillä puristuksilla.

Täten toteutetun keskityslistan tapauksessa keskityslistan varustaminen kiinnityslevyillä voi tapahtua yksinkertaisella tavalla ylhäältä. Tähän keskityslistaan voidaan yhtä yksinkertaisella tavalla tehdä puristukset, jotka pitävät kiinnityslevyt liikkuvasti ja putoamattomasti keskityslistapohjassa. Kun kiinnityslevyt on sijoitettu keskityslistapohjan sisäpuolelle, ne voidaan saavuttaa hyvin kiinnityslevyjä kiertävällä työkalulla sen jälkeen kun keskityslista kiinnityslevyineen on asetettu kosketinpiikkien päälle.

Eräälle keksinnön mukaiselle keskityslistan edulliselle kiinnityslevylle on tunnusomaista, että ulkomitat ovat oleellisesti suorakulmaisia, jolloin pidemmät ulkoreunat on

muodostettu suoriksi ja niissä on keskellä olevat ulokkeet, samalla kun lyhyemmät ulkoreunat on muodostettu ympyränkaaren muotoisiksi, että kiinnityslevyn keskellä on suppilomainen aukko, jonka poikkileikkaus vastaa kosketinpiikin poikkileikkausta tai on hieman tätä suurempi ja että kahteen viistosti vastakkaiseen kulmaan on sijoitettu kolot kiertotyökalun kytkemistä varten.

Aukon suppilomainen toteutus helpottaa tapahtumaa, jossa kiinnityslevyillä varustettu keskityslista asetetaan koskettimien päälle, samalla kun sen avulla saadaan terävät sisäreunat, jotka helpottavat sisäreunojen leikkautumista kosketinpiikkeihin. Lyhyempien ulkoreunojen ympyränkaaren muotoinen toteutus helpottaa ulkoreunojen leikkautumista keskityslistapohjaan kiinnityslevyä kierrettäessä.

Keksinnön mukaisen ratkaisun edullisia toteutusmuotoja on esitetty muissa epäitsenäisissä vaatimuksissa sekä seuraavassa keksinnön mukaisen menetelmän toteuttamiseen tarkoitetun keskityslistan ja kiinnityslevyn selityksessä.

Piirustuksessa
kuvio 1 esittää keskityslistan periaatejärjestelyä takaseinäpiirilevyn yhteydessä,
kuvio 2 esittää osittaista päällyskuvantoa keskityslistapohjasta,
kuvio 3 esittää osittaista pitkittäisleikkausta keskityslistasta,
kuvio 4 esittää keskityslistan leikkausta ja
kuviot 5, 6, 7 esittävät kiinnityslevyn kolmea eri kuvantoa.

Laiteyksikkökehyksen, jossa on takaseinäpiirilevy laiteyksiköiden tai kaapelipistokkeiden vastaanottamiseksi, periaattellinen rakenne oletetaan tunnetuksi eikä sitä selitetä tämän vuoksi tarkemmin tässä yhteydessä. Kuvio 1 esittää vain periaatejärjestelyn esillä olevan keksinnön mukai-

sesta keskityslistasta takaseinäpiirilevyn 1 yhteydessä. Takaseinäpiirilevy 1 on varustettu useilla kosketinpiikeillä 2, joiden päälle keskityslista 3 voidaan asettaa. Keksinnön mukaisen menetelmän avulla keskityslista 3 voidaan yhdistää kosketinpiikkeihin 2 mille tahansa halutulle etäisyydelle takaseinäpiirilevystä 1.

Keksinnön mukaista menetelmää sekä keskityslistaa menetelmän toteuttamiseksi selitetään seuraavassa kuvioihin 2-4 liittyen. Keskityslista 3 on suorakulmainen yhdeltä puolelta avoin kotelo, jossa on keskityslistapohja 4. Keskityslistapohjassa 4 on aukot 5, joiden kautta kosketinpiikkien 2 vapaat päät ulottuvat keskityslistan sisään. Aukkojen 5 etäisyydet keskityslistapohjassa 4 vastaavat kosketinpiikkien 2 etäisyyksiä.

Esitetyssä keskityslistassa 3 joka toisen aukon 5 kohdalle on sijoitettu syvennys 10 kiinnityslevyjen 6 vastaanottamiseksi. Syvennysten 10 mitat on valittu siten, että kiinnityslevyillä 6 on paikalleenasettamisen jälkeen välys, niin että ne voivat liikkua tietyllä toleranssilla edestakaisin. Tämä vaakasuuntainen välys on välttämätön, jotta mahdollistettaisiin kiinnityslevyillä varustetun keskityslistan helppo asettaminen kosketinpiikkien päälle.

Sen jälkeen kun kiinnityslevyt 6 on asetettu keskityslistapohjan 4 syvennyksiin 10, kiinnityslevyt 6 kiinnitetään puristusten 10 avulla poisputoamattomasti ja liikkuvasti syvennyksiin 10. Puristukset 11 voidaan suorittaa esimerkiksi ultraäänen avulla. Jotta kiinnityslevyille 6 saataisiin vaakasuuntaisen lisäksi myös pystysuuntaista liikkuvuutta, kiinnityslevyt 6 pidetään puristustoimituksen aikana määrätyllä korkeudella työkalulla, joka vaikuttaa kiinnityslevyihin 6 rakojen 13 kautta. Keksinnön mukaisessa keskityslistassa kiinnityslevyt 6 ovat siten poisputoamattomasti ja liikkuvasti upotettuina keskityslistapohjaan 4.

Silloinkaan kun keksinnön mukaisessa keskityslistassa 3 on esivalmistettuna syvennys 10 joka toisen aukon 5 kohdalla, käyttötapauksesta riippuen kaikkia syvennyksiä 10 ei tarvitse varustaa kiinnityslevyillä 6. Käyttötapauksesta riippuen voi esimerkiksi riittää, että vain kaksi ulointa riviä varustetaan kiinnityslevyillä 6.

Kuvioissa 5-7 on esitetty keksinnön mukainen kiinnityslevy. Kuvio 5 esittää kiinnityslevyn 6 päällyskuvantoa, kuvio 6 poikkileikkausta ja kuvio 7 pitkittäisleikkausta. Kiinnityslevy 6 on ulkomitoiltaan oleellisesti suorakulmainen. Pidemmät ulkoreunat on muodostettu suoriksi ja niissä on kummassakin keskellä uloke 14. Ulokkeet 14 ovat kiinnityslevyn asennettuna ollessa puristusten 11 alla. Kiinnityslevyn 6 lyhyemmät ulkoreunat on muodostettu ympyränkaaren muotoisiksi. Kiinnityslevyn 6 aukko 7 on muodostettu suppilomaiseksi, mikä helpottaa kosketinpiikkien 2 päälleasettamisvaihetta. Aukon 7 mitat vastaavat oleellisesti kosketinpiikin 2 poikkileikkausta. Suppilomaiseksi muodostetun aukon 7 toisena etuna on, että muodostuu terävä sisäreuna. Kiinnityslevyn 6 viistosti vastakkaisiin kulmiin on sijoitettu kolot 12, joihin kiinnityslevyn 6 kiertämiseen tarkoitetun kiertotyökalun tapit voivat kytkeytyä.

Sen jälkeen kun kiinnityslevyillä 6 varustettu keskityslista 3 on asetettu kosketinliuskojen 2 päälle ja kun keskityslista on halutussa asennossa, kiinnityslevyjä 6 kierretään kiertotyökalun avulla. Jos kiertosuunnaksi oletetaan myötäpäivään kiertävä kiertosuunta, kuviosta 5 voidaan havaita, että kaikki neljä terävää sisäreunaa 8 leikkautuvat kosketinpiikin 2 materiaaliin, samalla kun kiinnityslevyn 6 oikea yläkulma ja vasen alakulma leikkautuvat keskityslistan 3 pohjamateriaaliin. Tätä leikkautumista keskityslistan 3 pohjamateriaaliin edistää lyhyempien ulkoreunojen ympyränkaarenmuotoinen toteutus. Kiinnityslevyjen kiertämisen jälkeen kosketinpiikkien, kiinnityslevyjen ja keskityslis-

tan välille muodostuu siten muotolukittuva kiinnitys. Veto- ja puristusvoimat jakautuvat siten useille kosketinpiikeille. Keskityslistan 3 taipuminen takaseinäpiirilevyyn 1 päin tai siitä pois tulee siten estetyksi. Myös kosketinpiikkien 2 stabiilisuus paranee, koska niiden kiinnitys keskityslistapohjaan 4 lyhentää vapaita päitä mekaanisessa mielessä.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä kaapelipistokkeiden tai laiteyksiköiden vastaanottoon käytettyjen keskityslistojen kiinnittämiseksi, jotka voidaan asettaa laiteyksikkötelineen takaseinäpiirilevyn kosketinpiikkien päälle, jolloin kosketinpiikkien vapaat päät ulottuvat keskityslistapohjassa olevien aukkojen läpi keskityslistaan, t u n n e t t u siitä, että keskityslistapohjassa (4) kierretään useita aukkojen (5) alueelle upotettuja kiinnityslevyjä (6), jotka on varustettu aukoilla (7) kosketinpiikkien (2) läpivientiä varten, siten, että kiinnityslevyjen (6) sisäreunojen (8) osat leikkautuvat kosketinpiikkeihin (2) ja kiinnityslevyjen (6) ulkoreunojen (9) osat leikkautuvat keskityslistan (3) pohjamateriaaliin.

2. Keskityslista patenttivaatimuksen 1 mukaisen menetelmän toteuttamiseksi, t u n n e t t u siitä, että keskityslistapohjan (4) sisäpuolella on aukkojen (5) kohdalla oleellisesti suorakulmion muotoiset syvennykset (10) kiinnityslevyjen (6) vastaanottamiseksi ja että kiinnityslevyt (6) on kiinnitetty paikalleen liikkuvasti ja poisputoamattomasti syvennysten (10) pitkittäisreunoihin kiinnityslevyjen (6) asettamisen jälkeen tehdyillä puristuksilla (11).

3. Kiinnityslevy patenttivaatimuksen 2 mukaisia keskityslistoja varten, t u n n e t t u siitä, että ulkomitat ovat oleellisesti suorakulmaisia, jolloin pidemmät ulkoreunat on muodostettu suoriksi ja niissä on keskellä olevat ulokkeet (14), samalla kun lyhyemmät ulkoreunat on muodostettu ympyränkaaren muotoisiksi, että kiinnityslevyn (6) keskellä on suppilomainen aukko (7), jonka poikkileikkaus vastaa kosketinpiikin (2) poikkileikkausta tai on hieman tätä suurempi ja että kahteen viistosti vastakkaiseen kulmaan on sijoitettu kolot (12) kiertotyökalun kytkemistä varten.

Patentkrav

1. Förfarande för fästning av centreringslister som användes för mottagande av kabelstickproppar eller apparatenheter, vilka lister kan placeras på kontaktstift hos en bakväggsledarplatta av en apparatenhetsram, varvid de fria ändarna av kontaktstiften sträcker sig genom öppningar i en centreringslistbotten till centreringslisten, k ä n n e t e c k n a t av att i centreringslistbottnen (4) flera till området för öppningarna (5) nedsänkta fästskivor (6), vilka har försetts med öppningar (7) för genomförsel av kontaktskiften (2), vrides så att delar av fästskivornas (6) inre kanter (8) skär in i kontaktskiften (2) och delar av fästskivornas (6) yttre kanter (9) skär in i bottenmaterialet av centreringslisten (3).

2. Centreringslist för utförande av förfarandet enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att innanför centreringslistbottnen (4) invid öppningarna (5) finns väsentligt rektangulära fördjupningar (10) för mottagande av fästskivorna (6) och att fästskivorna (6) har anbragts på plats som rörbara och icke-nedfallande medelst stukningar (11) som utförts vid fördjupningarnas (10) längskanter efter montering av fästskivorna (6).

3. Fästskiva för centreringslister enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d av att de yttre dimensionerna är väsentligen rektangulära, varvid de längre ytterkanterna har bildats som räta och med utsprång (14) i mitten, medan de kortare ytterkanterna har bildats som cirkelbågar, att i mitten av fästskivan (6) är en trattlik öppning (7) vars tvärsnitt motsvarar kontaktstiftets (2) tvärsnitt eller är litet större och att två diagonalt motsatta hörn har utförts med hål (12) för införande av ett vridningsverktyg.

FIG 1

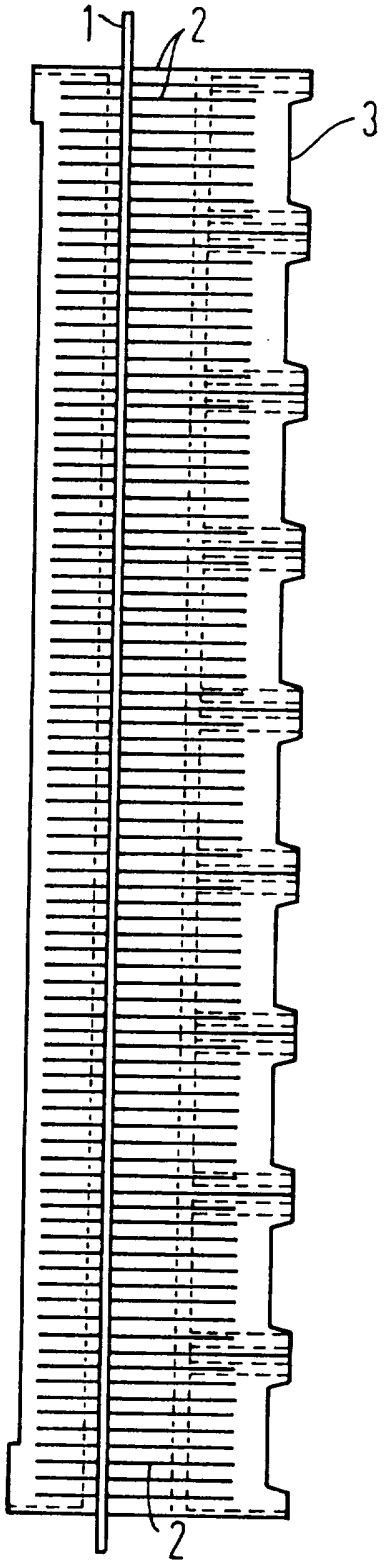


FIG 3

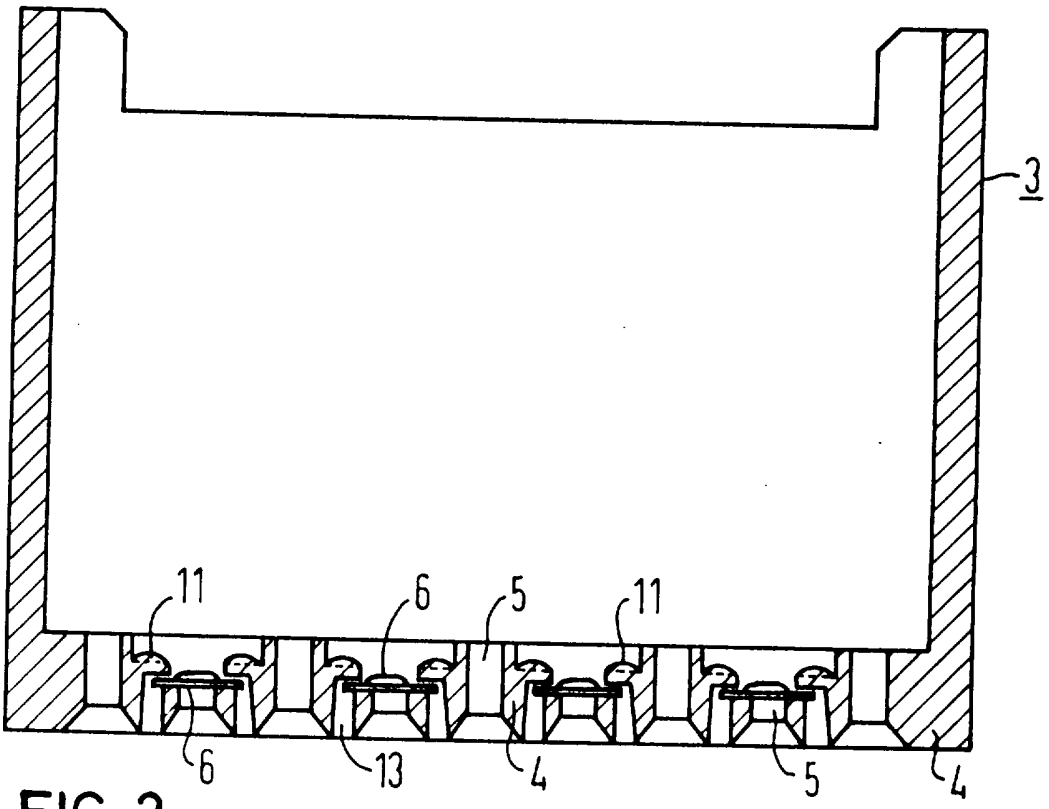


FIG 2

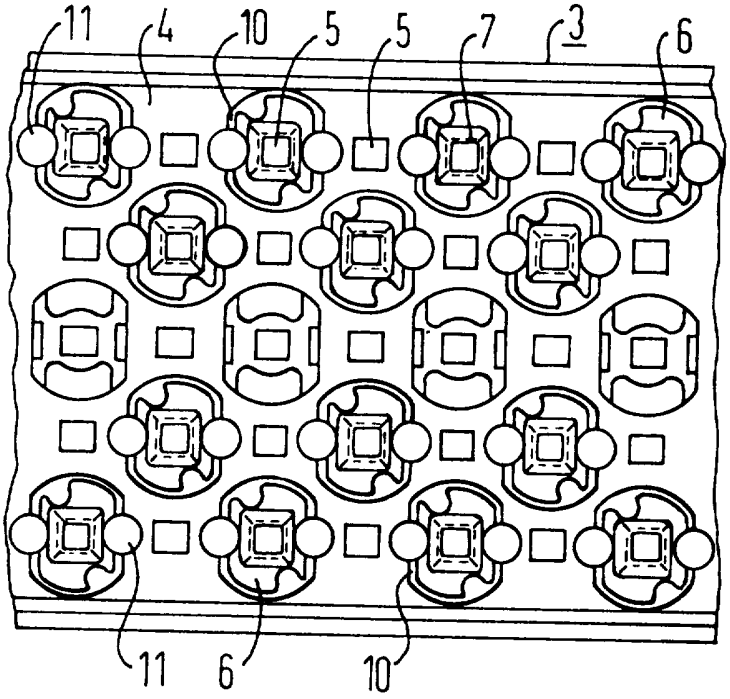


FIG 4

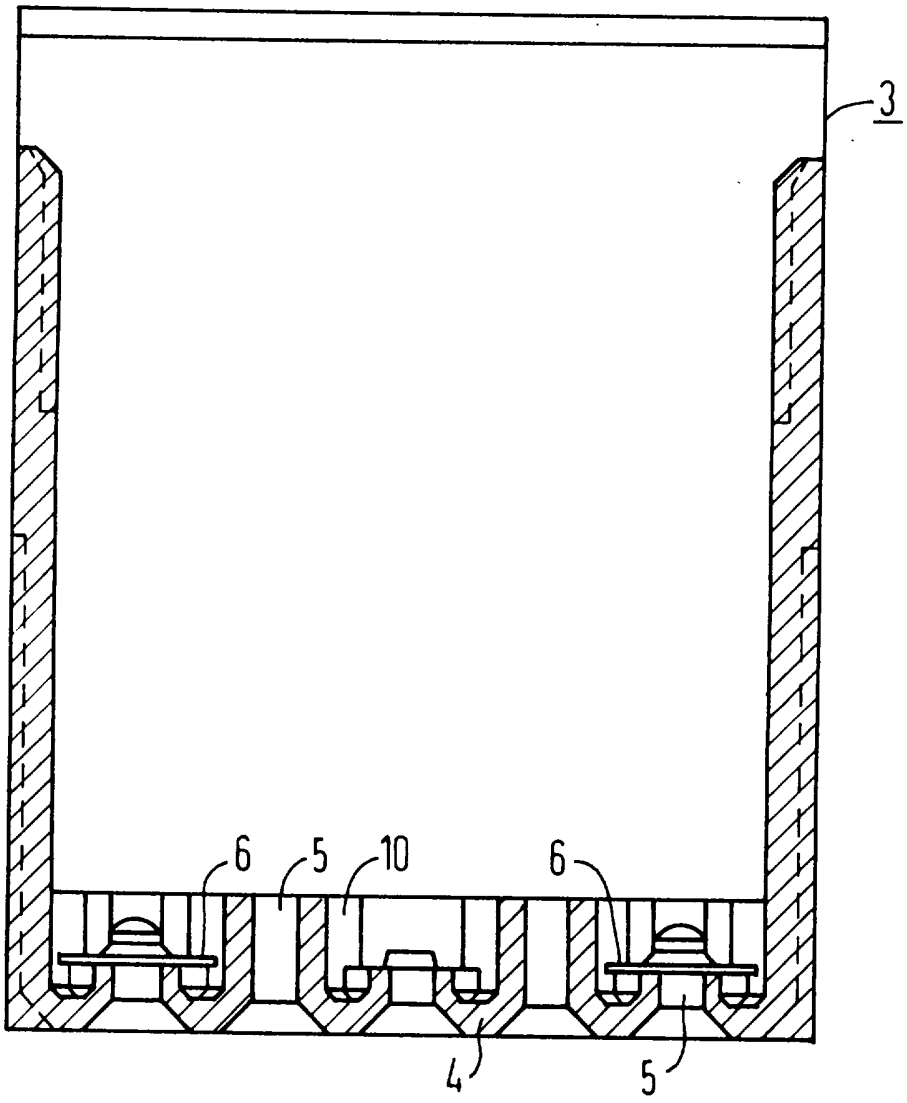


FIG 6

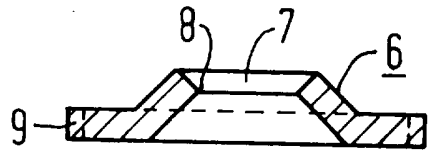


FIG 5

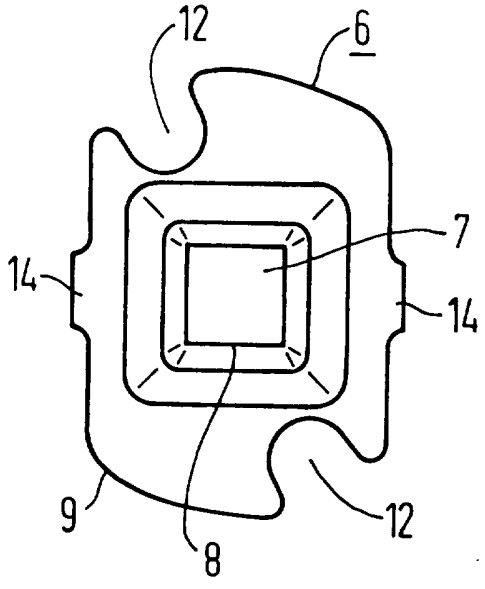


FIG 7

