



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 63305
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C

(45) Patentti myönnetty 10 05 1983
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ H 02 G 3/08

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	772579
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	30.08.77
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	30.08.77
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	22.03.78
(44) Nähtävöksiänon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.01.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	21.09.76

15.11.76 Ruotsi-Sverige(SE) 76/10456-1
76/12736-4

- (71) AB Gustavsberg, Fack, S-513 00 Fristad, Ruotsi-Sverige(SE)
(72) Mats Arvidsson, Brämhult, Bo Rolandsson, Borås, Ruotsi-Sverige(SE)
(74) Berggren Oy Ab
(54) Sähkökytkin- ja -laiterasioissa käytettävä sovitelma - Anordning vid elektriska kopplings- och apparatsdosor

Sähkökytkin- ja -laiterasiat valmistetaan nykyään yleensä valumuovista, koska se on osaksi riittävän luja aine, osaksi huokea ja osaksi lopuksi sinänsä erittäin hyvä eristysaine. Koska rasian sisällä on eristämättömiä johtojen päitä, on erittäin tärkeää, että kaikki osat, jotka voivat joutua kosketukseen näiden johtojen päiden kanssa, ovat hyvin eristettyjä. Tämä pätee erityisesti rasioiden kansiin ja virrankatkaisimien, vaihtokytkimien, seinäkoskettimien yms. laitteiden sokkeleihin, jotka käytännön syistä yleensä valmistetaan metallilevystä, tavallisesti rautalevystä. Nämä kannet ja sokkelit kiinnitetään nykyään yleensä rasiaan sovittamalla kiinnitysrengas rasian sisäosaan sen aukon lähelle. Kiinnitysrenkaassa on kierteitettyt reiät, joihin sovitetaan kiinnitysruuvit, jotka kannoillaan tukeutuvat rasian kannen tai sokkelin ulkopintaan.

Kiinnitysrenkaan aine on tärkeä. Jos kiinnitysrengas on valmistettu muovista tai vastaavasta aineesta, saadaan kylläkin aikaan hyvä eristys edellyttäen, että rasiaan tunkeutuva kiinnitysruuvien pää voidaan suojata johtojen kanssa tapahtuvaa kosketusta vastaan.

Sitä vastoin on käytäntö osoittanut, ettei muovilla ja vastaavilla aineilla normaalisti ole vaadittavaa lujuutta, vaan kierteet menevät nopeasti pilalle, varsinkin jos kiinnitysruuveja kiristetään voimalla, jota tavallisesti käytetään kierrettäessä ruuveja metalliosan kierteitettyyn reikään. Rasian kansi tai laitteen sokkeli irtoaa tällöin. Muovista tai siihen verrattavasta aineesta valmistettu kiinnitysrengas ei sen tähden ole käytössä tyydyttävä. Kiinnitysrengas voidaan tietysti sen sijaan valmistaa metallista, tavallisesti rautalevystä. Tällöin se on riittävän luja, mutta toisaalta se ei ole sähköisesti eristävä. Tällaisten metallikiinnitysrenkaidenkaan käyttö ei sen tähden ole tyydyttävä.

Eri yhteyksissä on näitä epäkohtia jo yritetty korjata, esimerkiksi sovittamalla muovirenkaaseen taskuja, joihin on sijoitettu metallilevy. Tässä levyssä on ollut sisäkiertein varustettu reikä kiinnitysruuvia varten. Tämä sovitelma on kuitenkin toisaalta aiheuttanut työtä muovikiinnitysrenkaan valmistuksessa, erityisesti valutyökälun valmistuksessa. Toisaalta ei tässäkään tunnetussa sovitelmassa ole voitu välttää muovirenkaaseen kohdistuvia rasituksia, jotka ovat voineet vahingoittaa sitä, esim. säröilyn takia mainitun taskun tavallisesti suhteellisen ohuessa seinässä, jota vasten kiinnityslevy kiinnitysruuvia kiristettäessä puristetaan. Tämäkään sovitelma ei sen tähden ole täysin tyydyttävä, joskin se merkitsee huomattavaa etua verrattuna kokonaan muovista tai vastaavasta aineesta tai kokonaan metallista, esim. rautalevystä, valmistetun kiinnitysrenkaan käyttöön.

Yllä olevasta käy ilmi, että ongelman ratkaisua on tähän asti haitannut tekninen ennakkoluulo, joka on ilmennyt käsityksessä, että kiinnitysrenkaan on muodostuttava yhdestä ainoasta kappaleesta, joka on tällöin valmistettu joko muovista tai metallista. Esillä oleva keksintö murtaa kuitenkin tämän teknisen ennakkoluulon siten, että metallikiinnitysrenkaan ja muovikiinnitysrenkaan yhdistelmällä käytetään hyväksi näiden molempien aineiden edullisia ominaisuuksia, samalla kun molempien aineiden epäedulliset ominaisuudet vältetään.

Keksinnön mukaisesti kiinnitysrengas on kokoonpantu kahdesta rengasmaisesta osasta, jolloin ulospäin kääntynyt rengasmainen osa on valmistettu metallista, sopivasti teräs- tai rautalevystä, ja sisältää kierteitettyt reiät kiinnitysruuveja varten, kun taas sisäänpäin kään-

tynyt rengasmainen osa on valmistettu muovista tai vastaavasta eristävstä aineesta ja siinä on kanavat kiinnitysruuviin sisäänpäin työntyvien päiden eristämiseksi sellaiseen asentoon, että ne eristään rasian sisällä olevista johdoista. Molemmat rengasmaiset osat on tällöin sovitettu kiinteään asentoon toistensa suhteen joko kiinnittämällä ne toisiinsa tai rasian seinämään kiinteään asentoon toistensa suhteen.

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin oheisissa piirustuksissa esitettyihin suoritusmuotoihin liittyen, mutta on selvää, ettei keksintö rajoitu näihin erityisiin suoritusmuotoihin, vaan että monenlaiset eri muunnokset ovat mahdollisia keksinnön puitteissa.

Piirustuksissa esittää kuvio 1 leikkausta tavanomaisen rasian läpi, johon esillä oleva keksintö liittyy. Kuvio 2 esittää suurennetussa mittakaavassa kuviossa 1 renkaalla ympäröityä kulmaosaa, joka on varustettu esillä olevan keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon mukaisella renkaalla, kun taas kuviot 3 ja 4 esittävät kuviossa 2 esitetyn erityisen sovitelman muunnelmia. Kuvio 5 esittää kuvion 1 mukaisen metallirenkaan osaa ylhäältä katsottuna ja vielä enemmän suurennetussa mittakaavassa. Kuvio 6 esittää samaa osaa sivusta katsottuna kuvion 5 nuolen P suunnassa. Kuvio 7 esittää lopuksi kuviota 5 vastaavaa kuvaa muovirenkaasta. Kuviot 8-14 esittävät vastaavalla tavalla keksinnön toista suoritusmuotoa.

Rasia 10 on siis tässä tapauksessa tehty valumuovista. Se on tavanomaiseen tapaan varustettu usealla holkillä 12, 13, 14 johtoputkien liitääntä varten. Rasian seinämä on näiden holkkien kohdalla heikennetty, niin että sen muodostaa ainoastaan ohut levy 15, 16, 17, joka voidaan helposti painaa ulos tai leikata irti rasian 10 sisäosan yhdistämiseksi holkkeihin 12, 13, 14 liitettyihin putkiin. Holkit voidaan tietysti sovittaa monella eri tavalla ja moneen eri asentoon, joten niiden kuviossa 2 esitettyä erityistä sovitelmaa on ainoastaan pidettävä eräänä esimerkkinä.

Rasian kiinnitykseen alustaansa on lisäksi olemassa sinänsä tunnetulla tavalla useita kanavia, joiden läpi viedään nauvoja tai ruuveja. Kaksi tällaista kanavaa on esitetty aksiaalisesti samansuuntaisessa asennossa kohdissa 18 ja 19, ja toinen pari tällaisia kanavia on esitetty rasian pohjassa 20 kohdissa 21 ja 22. Rasian

10 aukon 23 lähelle on sovitettu ura 24 rasian seinämän sisäpuolen ympärille kiinnitysrenkaan vastaanottamista varten.

Kuviossa 2 esitetyssä keksinnön ensimmäisessä suoritusmuodossa kiinnitysrenkas muodostuu metallisesta, edullisesti rauta- tai teräslevystä valmistetusta ylärenkaasta 25 ja muovista tai vastaavasta melko kiinteästä, hyvin eristävästä aineesta valmistetusta alarenkaasta 26. Renkas 25 koostuu tasaisesta osasta ja pystykauluksesta 27. Tätä kaulusta 27 käytetään ensisijaisesti renkaan muodonpitävyyden säilyttämiseksi.

Metallirenkaan 25 rakenne käy muuten selvemmin ilmi kuvioista 5 ja 6. Metallirenkaan 25 siinä osassa, joka sijaitsee kuviossa 2 esitetyn rasian osan keskustassa, on sen sisempi, muuten pyöreä ympärys tasoitettu ympyrän jännteellä 28, niin että kaulus 27 on tässä kohdassa tasainen ja ulottuu pystysuuntaan. Kauluksessa 27 on lisäksi edullisesti pieni syvennys 29, joka on sovitettu kiinnitysruuvin kannan 30 mukaan, jolloin ruuvia ei ole kokonaisuudessaan esitetty muissa piirustuksissa, koska sen sovitukset on ammattimiehelle itseltään selvää. Renkaan 25 suorakulmainen liuska 31 on sen ulkokehällä lisäksi taitettu ylös akselin suuntaisesti, ja tässäkin liuskassa 31 on ruuvin kannan 30 mukaan sovitettu syvennys 32.

Nyt on selvää, etteivät rasian 10 sisäosassa olevat sähköjohdot pääse kosketukseen metallirenkaan 25, 27 kanssa. Metallirenkaan 25 kieritetyn reiän 33 läpi alastyöntävä kiinnitysruuvi voisi sitä vastoin päästä tällaiseen kosketukseen, jos ei muovirenkaan 26 kauhamainen vaippa 34 työntyisi alaspäin niin pitkälle, että ruuvi 30 kokonaisuudessaan mahtuu tämän vaipan sisään. Vaippa 34 on tietysti suljettu rasian 10 sisäosaan päin, mutta sen ei kuitenkaan tarvitse olla pohjastaan suljettu, jos se on riittävän syvä. Mikään ei kuitenkaan estä sitä, että se on avoin rasian seinämää päin. Se on tällöin sopivasti muodoltaan sellainen, että se rajoittuu rasian seinämään rengassovitelman asennetuissa tilassa, niin että kiinnitysruuvia 30 varten muodostuu ainakin likimain sivuille suljettu kanava. Muovirenkaaseen 26 on sovitettu reikä 35, joka on mitoitetu niin, että ruuvi 30 menee vapaasti tämän reiän 35 läpi. Tilan tekemiseksi vaippalle 34 on muovirenkas levennetty kohdasta 26', kts. kuvio 7, reikää 35 ja vaippaa 34 lähinnä olevalla alueella.

Kuvion 2 mukaisen sovitelman muunnelman esitetty kuviossa 3. Tästä kuviosta löytyy siis osaksi metallirengas 25, osaksi myös muovirengas 26, mutta tässä tapauksessa molemmat renkaat on sijoitettu eri uriin, nimittäin metallirengas 25 uraan 36 ja muovirengas 26 uraan 37. Renkaita pidetään tässäkin tapauksessa koossa, mutta ei kuitenkaan suoraan vaan urien 36 ja 37 välissä sijaitsevan rasian seinämän osan 38 välityksellä.

Toinen muunnelman esitetään kuviossa 4. Tässä tapauksessa muovirenkaalla 26 on pienempi halkaisija kuin metallirenkaalla 25, niin että metallirengas kytkeytyy ainoaan uraan 36, kun taas muovirengas 26 sijaitsee vapaasti rasian 10 aukon ja sisäseinämän sisäpuolella. Molemmat renkaat 25 ja 26, kuvio 3, on tässä tapauksessa yhdistetty ylhäältäpäin kuviossa 5 meistetyillä rei'illä. On tunnettua, että tällaiset reiät aina jättävät jälkeensä ns. purseita meistin päästämällä puolella, joka tässä tapauksessa on metallirenkaan 25 alapuoli. Suoritetut kokeet ovat osoittaneet, että nämä epäsäännöllisen muotoiset, teräväreunaiset ja usein väkämäisillä ulokkeilla varustetut purseet pystyvät muovirenkaaseen 26 tunkeutuessaan tarttumaan tähän, niin että muodostuu täysin tyydyttävä liitos.

On erittäin tärkeää, etteivät molemmat renkaat 25 ja 26 voi liukua toistensa suhteen. Tällainen liukuminen estetään viimeksi mainitussa tapauksessa, mutta myös kuvioissa 1 ja 2 esitetyissä tapauksissa, jos huolehditaan siitä, että purseita, jotka jäävät jäljelle reiän 32 meiston ja kierteityksen jälkeen metallirenkaaseen ja jotka ovat alaspäin suuntautuneet, niin että ne tarttuvat muovirenkaan 26 reikään 35, ei hiota pois, kuten on ollut tapana ainoastaan metallikiinnitysrenkaalla varustetuissa rasioissa. Jos renkaiden 25 ja 26 välillä sallittaisiin kehän suuntainen liukuminen, eivät metallirenkaan 25 ja muovirenkaan 26 reiät 33 ja 35 rasian kannen tai laitteen sokkelin tilapäisen irrottamisen jälkeen enää sijaitseisi aivan kohdakkain, jolloin kiinnitysruuvin kiinnityksessä esiintyisi hyvin suuria vaikeuksia. Yhtä tärkeää on kuitenkin, ettei molempien toisiinsa kiinnitettyjen renkaiden 25 ja 26 muodostama yksikkö liu'u kehän suunnassa rasian 10 sisäpuolella. Tämä estetään keksinnön erään lisäsuoritusmuodon mukaisesti siten, että sopivasti johonkin muuhun kuin kuvioissa 5, 6 ja 7 esitettyyn kohtaan meistetään reikien 39 kaltaisia reikiä, mutta tällä kertaa kuitenkin alhaalta ylöspäin, niin että purseet tulevat sijaitsemaan metallirenkaan 25 yläpinnalla.

Ne tarttuvat tällöin kiinnitysruuveja ensimmäistä kertaa kiristettäessä rasian seinämän uran yläpuolella sijaitsevan, sisäänpäin suunnatun huullokseen 41 alapintaan 40.

Erään toisen suoritusmuodon mukaisesti muodostuvat viimeksimainittuja tarkoituksia varten sovitettut elimet meistetyistä ulokkeista, jotka esim. muistuttavat suorakulmaisia hampaita ja jotka on suunnattu ylöspäin metallirenkaasta 25, jolloin ne hammastuvat huullokseen 41 alapintaan.

Rasian kannen tai laitteen sokkelin kiertymisen estäminen voi kuitenkin usein olla vaikeaa yllä selitetynlaisessakin rasiassa. Laitteen toiminnan kannalta on nimittäin välttämätöntä, että muovista tai vastaavasta aineesta valmistettu rengas, jota alla nimitetään "muovirenkaaksi", on suhteellisen pehmeä, sillä kun tämä rengas liitetään metallista valmistettuun renkaaseen, jota seuraavassa nimitetään "metallirenkaaksi" on koko tähän liitännään tarvittavan muodonmuutoksen tapahduttava muovirenkaassa. Tällainen pehmeä muovirengas tuskin kuitenkaan antaa niillä mitoilla, jotka hampaat voivat saada, tarvittavaa otetta tai tarvittavaa otteen voimaa. Sen tähden on pidetty toivottavana, että hampaat ja renkaiden niitä vastaavat elimet sovitetaan metallirenkaan yhteyteen, mutta tämä on valmistusteknisistä syistä osoittautunut käytännössä joko mahdottomaksi tai ainakin hyvin vaikeasti toteutettavaksi.

Jos tällaiset hampaat nimittäin halutaan sovittaa metallirenkaan reunaan, hampaat on muodostettava metallirenkaan meiston yhteydessä. Tässä tapauksessa ei kuitenkaan voida välttää purseiden muodostumista jo sinänsä teräviin hampaisiin. Nämä purseet korostavat hampaiden terävyyttä, niin että ne liian helposti katkaisevat rasian seinämään sovitettut vastahampaat. Rasia on nimittäin tavallisesti valmistettu valumuovista.

Toinen haitta, joka mahdollisesti voisi esiintyä, jos hampaat meistettäisiin tässä kyseessä olevaan metallirenkaaseen, on se, että sen jälkeen kun renkaat on asennettu rasian seinämän sisäpuolella olevaan uraan on renkaiden ja siten rasian kannen ja laitteen sokkelin kiertäminen lopullisen, haluttuun asentoon erittäin vaikeaa.

Kuvioissa 8-14 esitetty keksinnön suoritusmuoto tarjoaa erittäin arvokkaan edun, jolloin rasia voidaan asentaa mihin asentoon tahansa, joka soveltuu niiden putkien vetämiseen, joihin sähköjohdot tullaan sijoittamaan. Kun nämä johdot on kytketty tai kun laitteeseen johtavat johdot on vedetty sisään, voidaan rengasyhdistelmä siirtää uran sisäänpäin kääntynyttä reunaa kohti ja kiertää asentoon, joka mahdollistaa sen, että kansi ja laitteen sokkeli joutuvat haluttuun kiertoasentoon rasian akselin suhteen. Tämän jälkeen tämä asento kiinnitetään automaattisesti, kun rasian kansi ja laitteen sokkeli sijoitetaan paikoilleen ja kiinnitysruuveja kiristetään, jolloin kiinnitysruuvit saavat aikaan se, että rengasyhdistelmä nostetaan rasian aukon viereistä, rasian seinämän uran tasaista seinämää vasten. Tällöin tapit ja tilapäisesti kunkin tapin edessä sijaitseva metallirenkaan haka kytkeytyvät toisiinsa. Muovirengashan on jo kiinnitetty metallirenkaan suhteen siten, että metallirenkaan ja muovirenkaan läpi kulkevat kiinnitysruuviin reiät sijaitsevat keskenään kohdakkain.

Kuvion 8 mukainen rasia sisältää sinänsä tunnetulla tavalla seinän 110, joka voi olla pyöreän lieriömäinen, sekä rasian pohjan 111. Rasian pohjan ja/tai rasian seinän sopiviin kohtiin on sovitettu johtoputkien liitäntää varten holkkeja kuten keksinnön edellä selitetyissä suoritusmuodoissa. Ainoastaan kaksi tällaista holkkia 112 ja 113 on esitetty kuvioissa 8-14, mutta ammattimiehelle on itsestään selvää, miten lisäholkit voivat olla sovitettuja. Holkit eivät muuten ole ratkaisevan tärkeitä. Lähelle rasian 110, 111 aukkoa 114 on sovitettu ura, johon kiinnitysrengas sijoitetaan. Tämä ura muodostuu kartiomaisesta tulo-osasta 115, kavennuksesta 116 ja varsinaisesta urasta 117. Tällöin varsinaisella uralla 117 tulee olemaan rasian aukkoa 114 päin kääntynyt ylempi, tasainen pinta 118. Tämän pinnan 118 alapuolelle on sovitettu tapit 119.

Rasia on tavanomaiseen tapaan valmistettu valumuovista. Tapit 119 on tehty yhdeksi kappaleeksi rasian kanssa, niin että nekin ovat valumuovia. Tappien edullinen suoritusmuoto käy ilmi kuvion 9 mukaisesta suurennetusta ja tasoon tehdystä kuvasta. Kuviossa 10 esitetään samoin tasokuvana osaksi metallirengas, osaksi myös muovirengas 121, jolloin nämä molemmat renkaat sijaitsevat tiiviisti toisiaan vasten. Metallirenkaaseen on sovitettu syvennyksiä tai lovia 122 tavalla, joka käy selvemmin ilmi kuviosta 11, joka esittää

leikkausta metallirenkaan läpi. Metallirengas on leikkaukseltaan L-muotoinen, jolloin siinä on tasomainen rengasosa 120' ja lieriömäinen rengasosa 120". Viimeksi mainittu sovitelma on tietysti sinänsä tunnettu.

Lovet 122 on jaettu tasaisesti metallirenkaan 120 kehälle jaolla, joka vastaa tappien 119 jakoa. Nämä tapit on samoin jaettu tasaisesti rasian kehälle. Lujuusteknisistä syistä on tarkoituksenmukaista, että kahden tapin ja vastaavasti kahden loven välinen etäisyys on huomattavasti suurempi kuin lovien ja vastaavasti tappien halkaisija. Lovet on kuitenkin tehty meistemällä metallirenkaan meiston yhteydessä. Mahdollisesti esiintyviä purseita ei sen tähden tarvitse hioa pois, koska ne renkaan L-leikkauksesta johtuen tulevat suuntautumaan ylöspäin, jolloin ne tarttuvat kavennetun osan 116 alapintaan ja tällä tavoin yhä vahvistavat rasian ja rengasyhdistelmän välistä kytkentää ja estävät rengasyhdistelmän kiertymistä rasiassa asennuksen jälkeen.

Kuten edellä mainittiin, esittää kuvio 12 kuvion 8 mukaisen rasian ylempää oikeanpuoleista kulmaa suurennetussa mittakaavassa, jolloin rengasyhdistelmä on sijoitettu paikoilleen, mutta kuitenkin sellaiseen asentoon, että rengasyhdistelmän kiertyminen voi ilman vaikeuksia tapahtua.

On tavallista, että rasian kannen ja laitteen sokkelin kiinnitykseen rasiaan käytetään kahta kiinnitysruuvia. Nämä ruuvit on tällöin symmetriasyistä sovitettu kahteen diametraalisesti vastakkaiseen kohtaan. Kuvion 12 mukainen leikkaus esittää, millainen sovitelma on kohdassa, joka ei mene kiinnikiristyskohdan läpi, kun sen sijaan kuvion 13 mukainen leikkaus esittää samaa sovitelmaa kiinnikiristyskohdan läpi. Metallirengas voi olla esim. ympyrän jänteen muotoisesti laajennettu sisäänpäin kohdasta 123, ja kieleke 124 on taivutettu ylöspäin renkaan sisäpuolelta, kun taas toinen kieleke 125 on taivutettu ylöspäin renkaan ulkopuolelta vahvistustarkoituksia ja kiinnitysruuvien ohjausta varten. Renkaan 122 tasaisen osan läpi on molempien kielekkeiden 124 ja 125 väliin meistetty reikä 126, jolloin muodostuu alaspäin suunnattuja purseita 127. Reikä 126 on sisäpuolisesti kierteitetty kiinnitysruuvien vastaanottamiseksi.

Muovirenkaaseen 121 sovitetaan valun aikana kiinnitysruuvien suojavaippa 128. Tämän suojavaipan on ympäröitävä niin suuria ruuvien

osia sen ollessa kiinnitettynä, ettei ole olemassa vaaraa, että ruuvi joutuisi kosketukseen jännitettä johtavien osien kanssa rasian sisäosassa. Vaippa voidaan esim. tehdä alhaalta umpinaiseksi putkeksi, kuten piirustuksessa esitetään, mutta se voi myös olla avoin alhaalta ja/tai ulkopinnaltaan.

Asennossa, johon rengasyhdistelmä asettuu kuvioissa 12 ja 13, voidaan tätä rengasyhdistelmää siis kiertää suhteellisen vapaasti. Usein ei kuitenkaan voida välttää, että rengasyhdistelmä sormilla siihen tartuttaessa puristuu rasian pohjaa kohti, jolloin muovirenkaan alapinta joutuu kitkakosketukseen uran 117 alapinnan 129 kanssa. Rasia on edullisesti tehty suhteellisen lujasta ja muotonsa pitävästä valumuovista, ensisijaisesti polyeteenistä. Polyeteenillä on kuitenkin korkea pintakitkakerroin, minkä vuoksi muovirengas 121 on sopivasti tehty jostakin sileäpintaista muovilajista, joita yleensä kutsutaan "itsevoiteleviksi", esim. nailonista tai polystyreenistä.

Kuvio 14 esittää lopuksi kuvion 8 mukaisen rasian samaa kulmaa, joka on esitetty kuviossa 12 ja 13. Tässä on rasian kansi 130 kuitenkin asennettu paikoilleen ja kiinnitetty ruuvilla 131. Havaitaan, että ruuvi 131 kytkeytyy metallirenkaan 122 molempien kielekkeiden 124 ja 125 väliseen kierteitettyyn aukkoon. Tällöin se myös vetää rengasyhdistelmää 121-122 ylöspäin, niin että tapit 119 kytkeytyvät suoraan näiden tappien edessä olevaan loveen 122. Tämä estää tehokkaasti rengasyhdistelmän ja siten myös rasian kannen ja rasiaan asennetun laitteen kiertymisen.

Patenttivaatimukset

1. Muovisissa sähkökytkin- ja -laiterasioissa (10) käytettävä sovitelma, jolloin rasioissa on lähellä rasian (10) aukkoa (23) sen sisäpuolella sijaitseva ura (24) kiinnitysruuvien (30) reiällä (35) varustetun kiinnitysrenkaan vastaanottamiseksi rasian kannen, laitteen sokkelin tai vastaavan kiinnitystä varten, t u n n e t t u siitä, että kiinnitysrengas koostuu kahdesta osarenkaasta (25,26), joista ulospäin kääntynyt rengas (25) on tehty metallista, edullisesti rauta- tai teräslevystä, kun taas sisäänpäin kääntynyt rengas (26) on tehty muovista tai muusta vastaavasta, pehmeämmästä, hyvin eristävästä aineesta, että viimeksimainitussa renkaassa (26) on kanavat kiinnitysruuvien (30) sisäänpäin työntyvien päiden sijoittamiseksi sellaiseen asentoon, että ne eristetään rasian (10) sisällä olevista johdoista, ja että molemmat renkaat (25,26) on tällöin sovitettu kiinteään asentoon toistensa suhteen joko kiinnittämällä ne suoraan toisiinsa tai rasian seinämään kiinteään asentoon toistensa suhteen.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että molemmilla renkailla (25,26) on ainakin pääasiassa sama ulkohalkaisija, joka on suurempi kuin rasian (10) sisähalkaisija, ja että ne on yhdessä puristettu yhteen ja samaan uraan (24, kuvio 2).
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että molemmat renkaat (25,26) on sijoitettu kumpikin omaan lähekkäin sijaitsevaan uraansa (36,37, kuvio 3) rasian seinämässä.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että metallirenkaalla (25) on ulkohalkaisija, joka on suurempi kuin rasian (10) sisähalkaisija, ja se on tällöin sijoitettu rasian (10) sisäseinämään sovitettuun uraan (24), ja että muovista tai vastaavasta aineesta tehdyllä renkaalla (26) on sama tai hieman pienempi halkaisija kuin rasian (10) sisähalkaisija, niin että se on alun alkaen vapaana rasiassa (10), mutta on kosketuspinnastaan metallirenkaan (25) kanssa kiinnitetty tämän renkaan alapintaan.
5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että metalliseen renkaaseen (25) on sen yläpinnalta alaspäin meistetty reikiä (39), niin että meiston yhteydessä muodostuvat purseet tarttuvat muovirenkaan (26) aineeseen molempien renkaiden (25,26) keskinäisen sijainnin stabiloimiseksi.

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että metallinen rengas (25) on varustettu ylöspäin suunnatuilla ulokkeilla sen uran (36) alasivuun (40) tarttumista varten johon metallinen rengas (25) on sovitettu.
7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että metallirenkaaseen (25) on sen alapinnalta ylöspäin meisetetty reikiä, niin että meiston yhteydessä muodostuvat purseet muodostavat ulokkeita, jotka tarttuvat uraa (24) ylöspäin rajoittavan huullokseen (41) alapintaan (40).
8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että metallirenkaassa (25) on lieriömäinen tai ainakin pääasiassa lieriömäinen, ylöspäin suunnattu huullos (27) sen tasapainottamiseksi.
9. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että metallirengas (25) on ainakin kahdesta, vastakkaisesta kohdasta levennetty sisäänpäin kiinnitysruuvin (30) reikää (33) varten, jolloin levennettyä osaa edullisesti rajoittaa sisäänpäin ympyrän jänne (26').
10. Patenttivaatimusten 8 ja 9 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että huulloksessa (27) on kiinnitysruuvin (30) kannan viereisessä kohdassa tämän mukaan sovitettu syvennys (29).
11. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 7-9 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että suoraan kiinnitysruuvin (30) edessä on metallirenkaan (25) ulkoreunan osa taivutettu ylöspäin liuskan (31) muodostamiseksi.
12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että kiinnitysruuvin (30) kannan mukaan sovitettu syvennys (32) on sovitettu liuskan (31) yläreunaan.
13. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että rasian seinämässä (110) olevaa uraa (117) ylöspäin rajoittavaan tasoon on sovitettu säännöllisin välein jaettuja tappeja (119), kiinnitysrenkaaseen kuuluvan metallirenkaan (120) ulkoreunassa on samalla tavoin jaettuina sisäänpäin ulottuvia lovia (122) ja että rasian seinämän (110) uralla (117) on sellainen aksiaalinen leveys,

että yhdistetty kiinnitysrengas (120,121) kiinnitysruuvia (131) kiristettäessä johtaa tappien (119) ja lovien (120) väliseen kytkeytymiseen, mutta että molemmat renkaat (120,121) kiinnitysruuvin (131) ollessa kiristämättömänä voidaan erottaa toisistaan tai rasian (110,111) aukkoa (114) päin kääntyneestä uran (117) yläpinnasta (118), niin että tappien (119) ja lovien (122) välinen kytkentä lakkaa ja rengasyhdistelmää (120,121) voidaan kiertää.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että metallirenkaan (120) ulkoreunan lovet ovat puolilympyrän muotoiset (kuvio 11).

15. Patenttivaatimuksen 13 tai 14 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että tappien (119) ja lovien (122) välinen jako on huomattavasti suurempi kuin lovien (122) ja tappien (119) halkaisijan kaksinkertainen arvo.

16. Jonkin patenttivaatimuksista 13-15 mukainen sovitelma, jossa rasia on valmistettu valumuovista, t u n n e t t u siitä, että muovirengas (121) on valmistettu pienikitkaisesta muovista.

Patentkrav

1. Anordning vid elektriska kopplings- och apparatdosor (10) av plast, vilka är försedda med ett nära dosans (10) mynning (23) på dess insida beläget spår (24) för upptagande av en fästring med håll (35) för fästskruvar (30) i och för fastgöring av ett doslock, en apparatsockel eller liknande, k ä n n e t e c k n a d därav, att fäststringen är sammansatt av två delringar (25,26), av vilka den utåt vända ringen (25) är utförd av metall, företrädesvis av järn- eller stålplåt, medan den inåt vända ringen (26) är utförd av plast eller annat liknande, mjukare, väl isolerande material, att den sistnämnda ringen (26) uppbär kanaler för upptagande av fästskruvarnas (30) inåt utskjutande ändar i sådant läge, att de är isolerade i förhållande till de i dosans (10) inre förekommande ledningarna, att de båda ringarna (25,26) därvid är anordnade i fast position i förhållande till varandra, antingen därigenom, att de är direkt fästa vid varandra eller därigenom att de är fästa vid dosväggen i fast position i förhållande till varandra.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att de båda ringarna (25,26) har åtminstone i huvudsak samma yttre diameter, vilken är större än den inre diametern på dosan (10), och de är gemensamt inpressade i ett och samma spår (24, fig. 2).

3. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att de båda ringarna (25,26) är inlagda i var sitt varandra närliggande spår (36,37, fig. 3) i dosväggen.

4. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den metalliska ringen (25) är av en yttre diameter, som är större än innerdiametern på dosan (10), och den är därvid inlagd i det i dosans (10) inre vägg anordnade spåret (24), att den av plast eller liknande material utförda ringen (26) är av samma eller något mindre diameter som dosans (10) inre diameter, så att den från början är frigående i dosan (10), men är vid sin kontaktyta med den metalliska ringen (25) fäst vid denna rings undersida.

5. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att hål (39) är präglade uppifrån och nedåt i den metalliska ringen (25), så att de vid präglingen uppkommande graderna ingriper i plastringens (26) material i och för stabiliserande av det ömsesidiga läget mellan de båda ringarna (25,26).

6. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att den metalliska ringen (25) är försedd med uppåt riktade utsprång för ingrepp med undersidan (40) på det spår (36), i vilket den metalliska ringen (25) är anordnad.

7. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att hål är präglade i den metalliska ringen (25) från dess undersida uppåt, så att de vid präglingen uppkommande graderna bildar utsprång för ingrepp med undersidan (40) av den spåret (24) uppåt begränsande falsen (41).

8. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att den metalliska ringen (25) är försedd med en cylindrisk eller åtminstone i huvudsak cylindrisk, uppåtriktad fals (27) för dess stabilisering.

9. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att den metalliska ringen (25) vid åtminstone två, varandra motstående ställen är vidgad inåt för upptagande av hålet (33) för fästskruven (30), varvid den vidgade delen företrädesvis inåt begränsas av en korda (26').
10. Anordning enligt patentkraven 8 och 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att falsen (27) invid stället för fästskruvens (30) skalle är försedd med en efter denna skalle anpassad urtagning (29).
11. Anordning enligt något av patentkraven 7-9, k ä n n e t e c k n a d därav, att mitt för fästskruven (30) är en del av den metalliska ringens (25) yttre kant uppåtböjd för bildande av en flik (31).
12. Anordning enligt patentkravet 11, k ä n n e t e c k n a d därav, att en urtagning (32), anpassad efter fästskruvens (30) skalle, är anordnad i överkanten på fliken (31).
13. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att i det plan, som uppåt begränsar spåret (117) i dosväggen (110) är på regelbundet fördelade avstånd tappar (119) anordnade, och den i fästringen ingående metallringen (120) är i sin ytterkant försedd med inskjutande hak (122) med enahanda delning, varjämte spåret (117) i dosväggen (110) har sådan axiell vidd, att den sammansatta fästringen (120,121) vid tilldragning av fästskruven (131) leder till ingrepp mellan tapparna (119) och haken (120) men vid icke tilldragen fästskruv (131) de båda ringarna (120,121) kan skiljas från varandra eller från spårets (117) mot mynningen (114) på dosan (110,111) vända översida (118), så att ingreppet mellan tapparna (119) och haken (122) upphör, och ringkombinationen (120,121) kan vridas.
14. Anordning enligt patentkravet 13, k ä n n e t e c k n a d därav, att haken i metallringens (120) ytterkant är halvcirkelformiga (fig. 11).
15. Anordning enligt patentkravet 13 eller 14, k ä n n e t e c k n a d därav, att delningen mellan tapparna (119) och haken (122) är avsevärt större än dubbla värdet på diametern på haken (122) resp. tapparna (119).

16. Anordning enligt något av patentkraven 13-15, vid vilken dosan är framställd av gjutplast, k ä n n e t e c k n a d därav, att plastringen (121) är framställd i friktionsarm plast.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-

FIG 1

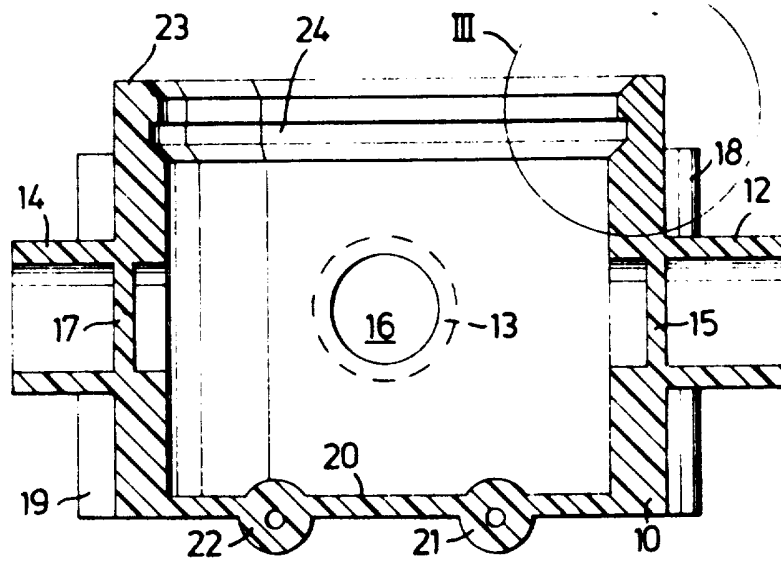


FIG 2

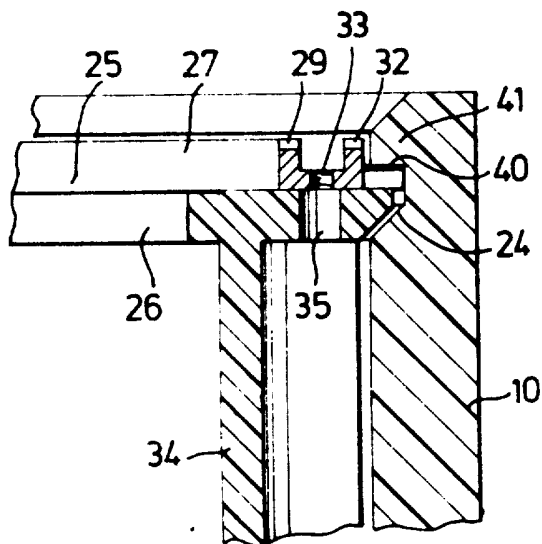


FIG 3

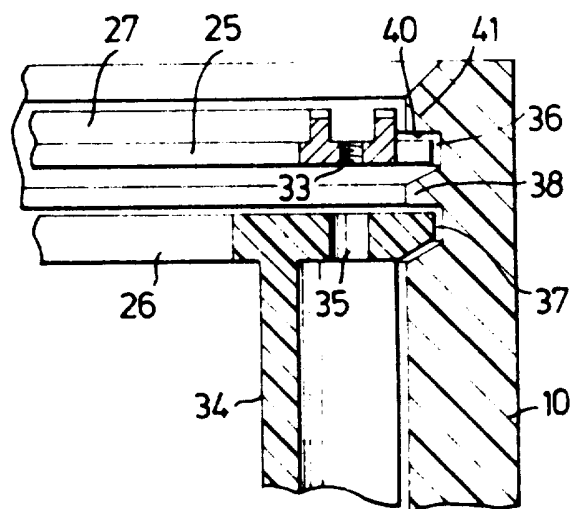


FIG 4

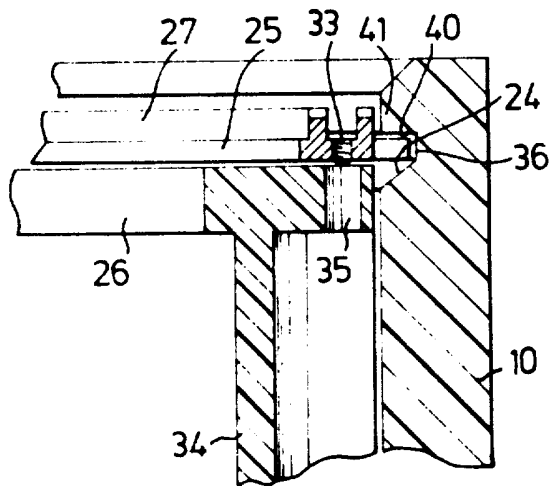


FIG 5

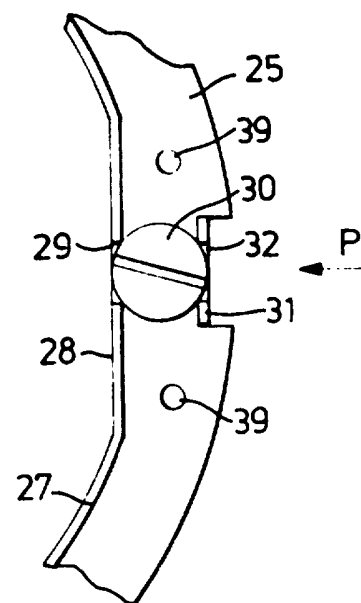


FIG 6

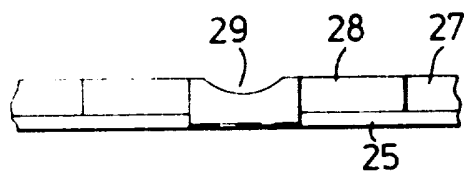


FIG 7

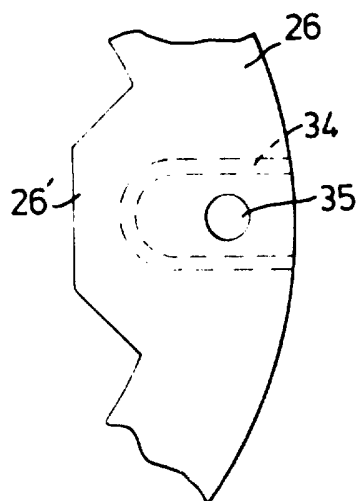


FIG 8

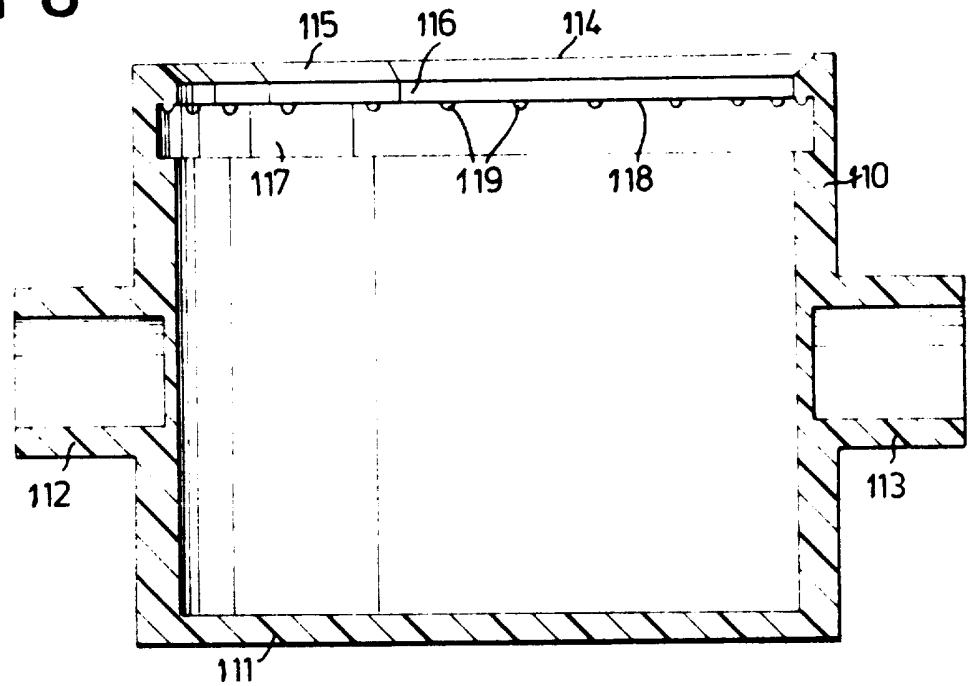


FIG 9

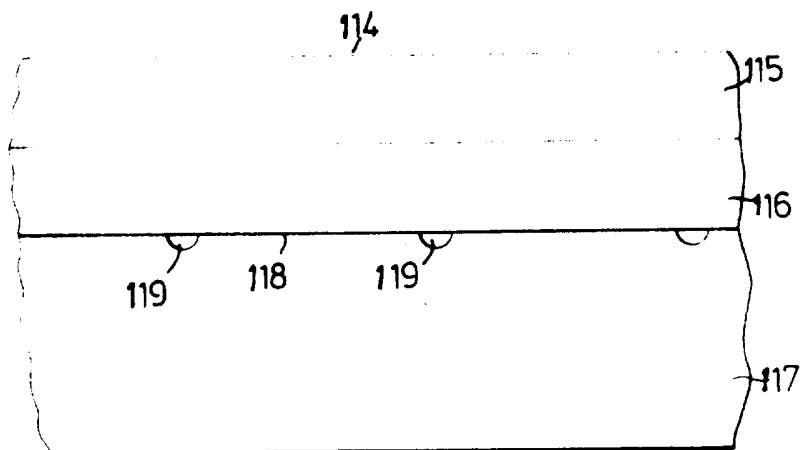


FIG 10

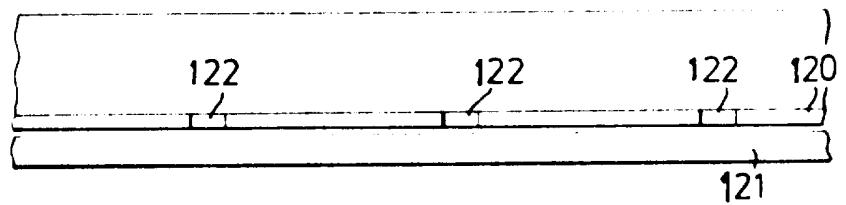


FIG 11

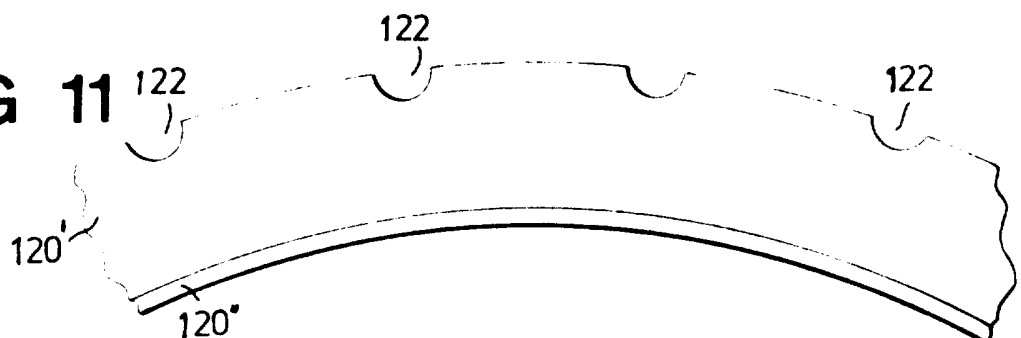


FIG 12

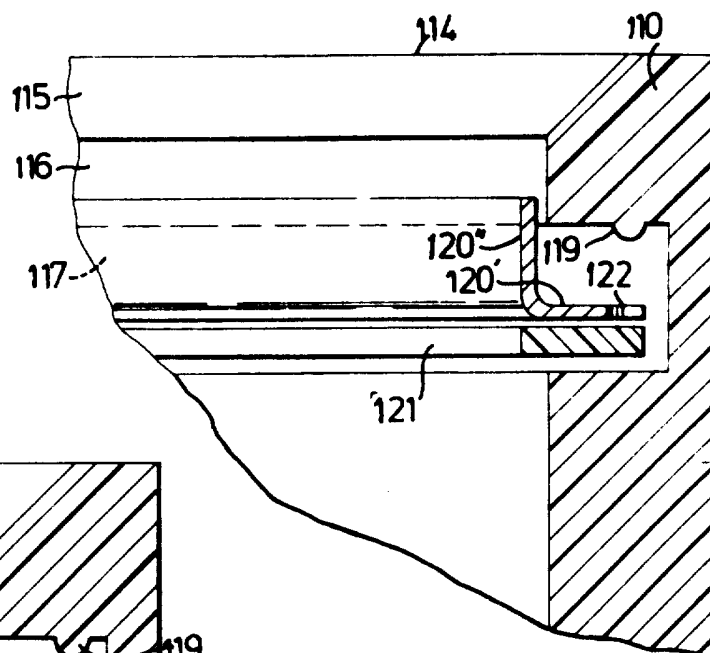


FIG 13

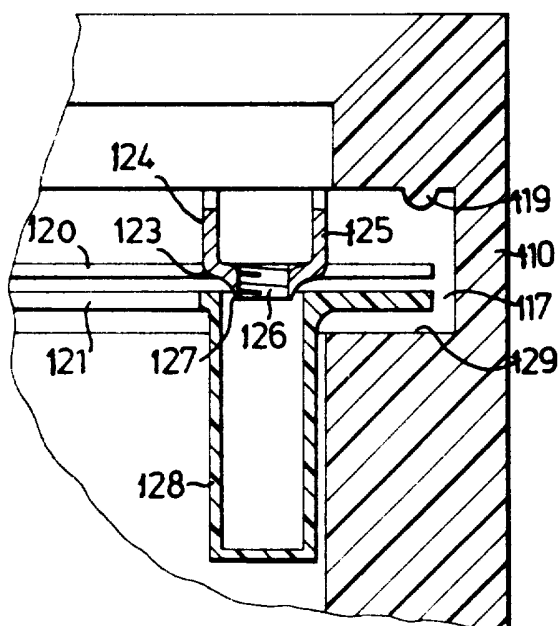


FIG 14

