FI000100208B

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 100208 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 15.10.97

(51) Kv.lk.6 - Int.cl.6
F 25D 23/02

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 925213

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 17.11.92

(24) Alkupäivä - Löpdag 18.03.92

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 17.11.92

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan PCT/ES92/00027

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet
18.03.91 ES 9100814 P

SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(73) Haltija - Innehavare

1. **BS Electrodomesticos, S.A.**, Apartado 68, 31080 Pamplona (Navarra), Espana, (ES)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Garcia Santamaria, Salvador**, Bartolomé de Carranza, 18, 31008 Pamplona (Navarra), Espana, (ES)

(74) Asiamies - Ombud: **Berggren Oy Ab**, Jaakonkatu 3 A, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

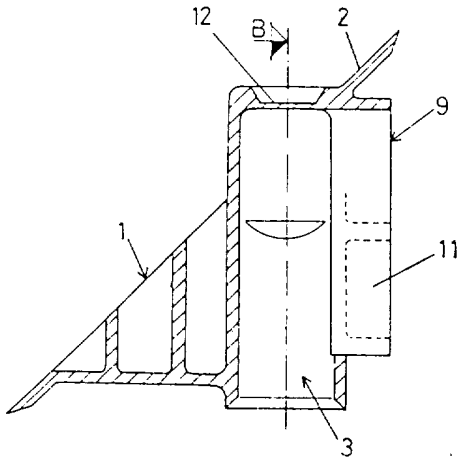
Jääkaapinoviin soveltuva vahvistuskappale ja jääkaapinovi, jossa on tällainen vahvistuskappale
Förstärkningselement för kylskåpsdörr och kylskåpsdörr med sådant element

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

GB A 2024903 (E 06B 3/36), US A 4238908 (E 06B 3/00), US A 3107758 (49-386), US A 3766599 (E 05D 1/06)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Nämä kappaleet ovat tarkoitetut sijaitsemaan jääkaapinoven kulmissa ulkopuolisen metallilevyn ja oven muovisen sisäosan välissä oven valmistuksen aikana, kun suoritetaan eristysaineen injektointi. Niiden tehtävänä on sulkea kulmiin muodostuneet raot ja ratkaista saranoiden akselien ohjausongelma. Ne ovat muodoltaan särmiömäisiä omaten kolmiomaisen pohjan kehälaipalla (2), joka sovitetaan seiniä vasten, ja jossa on kaksi syvennystä (3) holkin (4) asentamiseksi saranan akselin kiertoliikettä varten sivulle, jonne saranat järjestetään. Syvennykset ovat yhteydessä toisiinsa ja syvennyksen (3) pohjan väliseinä (12), johon holkki (4) ei ulotu, lävistetään etukäteen, jotta mahdollistettaisiin oven sisäpuolella olevan ilman ulostulo eristysaineen injektoinnin aikana.



Ifrågavarande stycken är avsedda att vara placerade i en kylskåpsdörrs hörn mellan den yttre metallskivan och dörrens inre plastdel under tillverkningsskedet då isoleringsmaterialet injekteras. Styckenas uppgift är att täppa de i hörnen bildade springorna och att lösa gångjärnsaxlarnas styrproblem. De är prismatiska till sin utformning och har en triangelformig botten med en periferiell fläns (2), som anordnas emot väggarna och i vilken finns två fördjupningar (3) för montering av en holk (4) gångjärnsaxelns rotation på den sida där gångjärnen är monterade. Fördjdupningarna är i förbindelse med varandra och mellanväggen (12), till vilken holken (4) inte når, i fördjupningens (3) botten genomnborras i förväg för att möjliggöra att luften innanför dörren kan komma ut under isoleringsmaterialets injektering.

Jääkaapinoviin soveltuva vahvistuskappale ja jääkaapinovi, jossa on tällainen vahvistuskappale - Förstärkningselement för kylskåpsdörr och kylskåpsdörr med sådant element

Esillä oleva keksintö koskee jääkaapinoviin soveltuvaa vahvistuskappaletta, joka on suunniteltu ja kehitetty sijoitettavaksi jääkaapinovien sisäkulmiin sekä tiivistämään oven kulmissa esiintyvät raot ja varmistamaan sarana-akselien pystysuora pyörimisasento. Tarkemmin määriteltynä keksintö koskee patenttivaatimuksen 1 johdantoosan mukaista vahvistuskappaletta.

Jääkaapinovien valmistusprosessi aloitetaan metallilevystä, jonka reunat ovat taitettuina kaksinkerroin tarkoituksena muodostaa eräänlainen avoin kotelo, johon oven muovinen sisäosa liitetään. Oven levyn ja oven muovisen sisäosan välissä on injektoitu eristysaine.

Koska metallilevyn reunat eivät oven kulmien tässä osassa liity tiiviisti yhteen, eristysaineen injektoinnissa aines pääsee väistämättä jääneiden rakojen läpi ja myöhemmin tämä aines on poistettava.

Lisäksi saranoiden rotaatioakselin asennuksessa on nykyisin ongelmia, koska on mahdollista, että akseli ei pysy kyllin keskitettynä injektoidun aineksen muodostaessa vastustuksen, kun tämä rotaatioakseli yhdistetään oveen.

Injektoitu aines tulee myös ulos tämän alueen kautta, koska levyn porausreikiä, joiden kautta saranoiden rotaatioakselit työntyvät, ei ole asianmukaisesti suljettu.

Tämäntyyppinen jääkaapinovi on esitetty US-julkaisussa 4 238 908. Siinä esitetään etuovilevy, joka ensin on taivutettu taaksepäin reunaosien muodostamiseksi ja sen jälkeen taivutettu kerran vielä avonaisen takakehyksen muodostamiseksi. Muovinen tiiviste sopii mainitun takakehyksen sisään. Oven ylä- ja alaosiin on muodostettu aukot, joihin vaakasuuntaiseen sarana-akseliin kiinnitetyt kiertoholkit on sovitettu pystysuuntaisiksi. Jääkaapinoveen tarvitaan vahvistuslaattoja ja kulmakappaleita estämään kiertoholkkien sovituksien kulumista, kun oven etulevyn ja sisäpuolisen muovipeitteen väliin on ruiskutettu eristysainetta. Eristysainetta purkautuu kulmaraoista ulos, ja ellei kiertoholkkia ole sovitettu paikoilleen ennen eristysaineen ruiskuttamista, eristysainetta poistuu kiertoholkkiaukkojen kautta ja se voi estää kiertoholkkien sovittamista paikoilleen jälkeenpäin. Jos taas kiertoholkit on sovitettu pai-

koilleen ennen eristysaineen ruiskuttamista, eristysaine saattaa kovan paineensa takia työntää kiertoholkin pystysuuntaisesta keskitetystä asennostaan, mikä aiheuttaa ongelmia ellei suorastaan tee oikeata saranointia mahdottomaksi.

Keksinnön mukainen vahvistuskappale mahdollistaa ennen kaikkea kulmien rakojen sulkemisen tarkoituksena estää injektoidun aineksen läpitulo. Toiseksi se ratkaisee myös saranan akselin ohjausongelman, niin ettei epäkeskisyyttä tapahdu. Se estää myös eristysaineen läpitulon rei'istä, joita on järjestetty mainittujen saranan akselien läpikulkua varten.

Keksinnön mukainen vahvistuskappale ratkaisee nämä tehtävät. Se tunnetaan pääasiallisesti patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosan tunnusmerkeistä.

Jääkaapinovessa voi olla neljä vahvistuskappaletta, yksi kussakin kulmassa ja liitettyinä metallilevyn sisäpintaan ennen oven muovisen sisäosuuden asennusta. Ainoastaan kahta näistä vahvistuskappaleista käytetään saranan akselien asennukseen sen mukaan, avautuuko ovi oikealle vai vasemmalle.

Kukin näistä vahvistuskappaleista omaa kaksi syvennystä vastaavan saranan akselin kiertoholkin liittämiseksi selektiivisesti ainoastaan toiseen syvennykseen. Kiertoholkki liitetään jompaankumpaan syvennykseen sen mukaan, avautuuko ovi vasemmalle vai oikealle ja kuuluuko se vahvistuskappaleeseen oven ylä- vai alakulmassa.

Keksinnön tunnusomaisten piirteiden ymmärtämisen helpottamiseksi ja muodostamiseksi olennaiseksi osaksi tätä selitystä mukaan on liitetty muutamia piirrossivuja, joiden havainnollistavissa, ei-rajoittavissa kuvioissa esitetään seuraavaa:

Kuvio 1 on pohjasta nähty tasokuva jääkaapinoviin soveltuvasta keksinnön mukaisesta vahvistuskappaleesta.

Kuvio 2 on poikkileikkaus kuvion 1 leikkausviivaa A-A pitkin.

Kuvio 3 on ylhäältäpäin nähty tasokuva yllä mainituissa kuvioissa esitetystä.

Kuvio 4 on poikkileikkaus kuvion 2 leikkausviivaa B pitkin.

Kuvio 5 on sivulta nähty pystykuva kuviossa 2 esitetystä kuvasta.

Kuvio 6 on poikkileikkaus kuvion 5 leikkausviivaa C pitkin.

Kuviot 7, 8 ja 9 ovat vastaavasti pystykuvia eräästä kiertoholkista ja niissä nähdään sivusuuntainen poikkileikkaus pystyosuudesta sekä poikkileikkaus kvadranttipinnasta ja pohjapinnasta.

Viitaten kuvioissa käytettyyn numerointiin keksinnön esittämä jääkaapinoviin soveltuva vahvistuskappale on yleismuodoltaan prisman muotoinen omaten kolmikulmaisen pohjan, ja se valmistetaan injektoidusta muoviaineksesta. Sen geometria voidaan nähdä kuvioista 1-6. Tämän prisman pohja on suorakulmainen kolmio, jonka hypotenuusaa vastaava sivupinta 1 on se, jonka tulee olla yhdensuuntainen oven reunaa vastaavan reunan kanssa, jääkaapinoven muodostavan metallilevyn kaksinkerroin taitettujen reunojen rajatessa tämän reunan. Tämä pinta 1 muodostaa kehälaipan, joka ylittää hieman prisman tilavuuden ja jossa on viisto reuna 2, mikä helpottaa työntövoiman aiheuttamaa painekosketusta, jonka oveen injektoidun eristysaineen laajeneminen tuottaa, heti kun metallilevy vastaanottaa oven muovisen sisäosuuden.

Vahvistuskappale käsittää parin identtisiä, tavallisesti lieriön muotoisia syvennyksiä 3. Kuhunkin niistä voidaan asentaa kiertoholkki, jonka yleinen viitenumero on 4. Sen rakenteen geometria voidaan nähdä kuvioista 7-9. Tämän kiertoholkin 4 sisäpuolella liikkuu vastaavan saranan akseli tai tappi. Sen mukaan, avautuuko ovi vasemmalle vai oikealle, samoin kuin onko vahvistuskappale oven saranan akselin yläosassa vai alaosassa kiertoholkki 4 sovitetaan valinnaisesti jompaankumpaan syvennykseen 3.

Kukin vahvistuskappaleen syvennyksistä 3 omaa ensimmäisen lieriömäisen osan, ja sisäosaa kohti ne päättyvät litistettyyn osaan holkin 4 kiertämisen estävien elimien muodostamiseksi, jotka elimet käsittävät lieriömäisen osan 5 ja toisen litistetyn osan 6, jossa on osat, jotka vastaavat syvennyksen 3 osia. Kiertoholkin 4 lieriömäinen osuus 5 päättyy laippaan 7 ja kapean osuuden 6 vapaassa päässä on sivuttainen lovi 8.

Kuvasta 2 nähdään selvästi, että syvennykset 3 avautuvat myös kohti edellä mainitun yleisen suorakulmakolmiopohjaisen prisman yhtä sivuseinää 9 väliseinien 11 reunustamien pituussuuntaisten urien 10 mukaan. Pituussuuntaiset väliseinät 11 liittyvät syvennyksen 3 ehjää pohjaa 12 vastaavaan päähän, kun ne taas toisessa päässään ovat erotettuina ja muodostavat alaosassa aukon, kuvio 2.

Oven asentamisen jälkeen syvennysten pohjaseinät 12 lävistetään porauksella saranoinnin puolella olevissa kappaleissa 1, mikä on helppo toimenpide, sillä tämä seinä 12 on tätä varten hyvin ohut ja muodostaa helposti murrettavan väliseinän.

Koska yksittäisen vahvistuskappaleen syvennykset 3 ovat yhteydessä toisiinsa, jos yhtä niistä käytetään kiertoholkin 4 sovittamiseksi siihen, jolloin vahvistuskappale sijaitsee jääkaapinoven saranoidulla puolella, eristysaineen injektointiprosessissa vaahdon tilavuuden lisäännyttyä ilman ulostulo toteutuu reiän kautta, joka on muodostunut väliseinän 12 lävistyksestä ilman kiertoholkkia 4 olevaan syvennykseen 3 kohti oven seinien ja kappaleen muodostamaa koteloa ja sieltä syvennykseen 3, jonka täyttää mainittu holkki, ja koska viimeksi mainittu on rakenteeltaan putkimainen, injektoidun eristysaineen tuottama ilma tulee ulos sen akselin suuntaisesta syvennyksestä ilman että injektoitua ainesta tulee ulos, koska vaahto saavuttaa riittävän tiiviyden ennen ulostuloa.

Kiertoholkki 4 viedään reikään 4, joka on tehty oven reunaan syvennystä 3 vastaavaksi, ja vaikka sisäreuna saavuttaa syvennyksen pohjan 12, siinä on sivuttaisen loven 8 ansiosta säteen suuntainen tai sivusuuntainen väylä. Lovi 8 on sivuttainen, jolloin kiertoholkki 4 voidaan sijoittaa missä tahansa asennossa.

Patenttivaatimukset

1. Vahvistuskappale ovien saranoimiseksi jääkaapin runkoon ja ovien kulmaosien tiivistämiseksi, joissa jääkaapinovissa on

- metallilevy, joka muodostaa oven ulkoseinän ja jossa on taitetut reunat oven sivuosien muodostamiseksi sekä kehyksentapaiset sisäseinämät, jotka muodostavat oven takasivulla olevan kehyksen;
- muoviainetta olevan sisäosan, joka sopii sisäseinämien rajoittamaan aukkoon;
- eristysainetta, jota ruiskutetaan levyn ja sisäosan väliin;
- ja ainakin kaksi reikää, jotka on sovitettu levyn sivuosiin, oven neljästä kulmasta vastaavasti ainakin kahden kulman läheisyyteen;

jossa vahvistuskappaleessa on väline kiertoholkin (4) vastaanottamiseksi, johon holkkiin jääkaappioven olennaisesti pystysuuntainen sarana-akseli voidaan pyörivästi sovittaa;

tunnettu siitä, että vahvistuskappale käsittää

- rungon, jolla on olennaisesti suorakulmakolmiopohjaisen prisman yleinen muoto, jonka prisman hypotenuusaa vastaava pinta (1) muodostaa kehämäisen laipan (2), joka hieman ylittää prisman tilavuuden ja joka mahdollistaa vahvistuskappaleen kiinnittämisen oven kulmaan paineen avulla;
- kaksi syvennystä (3), jotka kulkevat olennaisesti kohtisuorasti toisesta rungon kahdesta pinnasta hypotenuusaa vastaavaan pintaan (1), jotka syvennykset toimivat kiertoholkin (4) valinnaiseksi kytkemiseksi, kiertoholkin vuorostaan mahdollistaessa jääkaappirungon saranan olennaisesti pystysuuntaisen akselin pyörimisen, valinnan riippuessa siitä, avautuuko ovi oikealle vai vasemmalle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vahvistuskappale, **tunnettu** siitä, että jokainen syvennys (3) käsittää ensimmäisen olennaisesti sylinterinmuotoisen osan, joka porrasmaisella ylimeno-osallaan ulottuu sisäiseen kavennettuun litistettyyn pääteosaan.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen vahvistuskappale, **tunnettu** sitä, että syvennysten (3) pohjapää (12) on poistettavissa tai murrettavissa.

4. Vahvistussovitelma, joka sisältää patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukaisen vahvistuskappaleen, **tunnettu** siitä, että se sisältää kiertoholkin (4), joka on muotoiltu olennaisesti syvennyksiä (3) vastaavalla tavalla niin, että siinä on ensimmäinen laippaosa (7), jonka kehä on laajempi kuin syvennysten (3) mainittu ensimmäinen sylinterinmuotoinen osa ja joka ulkonee siitä metallilevyn sivuosien yhdestä rei'ästä, toinen osa (5), jonka kehä olennaisesti vastaa syvennysten (3) sylinterimäisen osan ke-

hää, kolmas osa, jonka kehä olennaisesti vastaa syvennysten ylimeno-osan kehää, ja neljäs osa (6), jonka kehä olennaisesti vastaa syvennysten pääteosaa, että jokaisessa syvennyksessä (3) on ainakin yksi sivuikkuna (10), joka ulottuu väliseinämien (11) välissä prisman sivuosaan (9) olennaisesti yhdensuuntaisena syvennysten (3) kanssa, että kiertoholkin sivussa (4) on lovi (8) sen neljännessä osassa (6) paikassa, jossa se on yhteydessä ikkunaan (10), ja että syvennysten (3) ikkunat (10) ovat yhteydessä toisiinsa vahvistuskappaleen rungossa kulkevan kulkutien kautta.

5. Jääkaapinovi, jossa on vahvistuskappale sovitettuna neljästä kulmasta ainakin kahteen kulmaan ulkopuolisen oven muodostavan metallilevyn taivutettujen reunojen ja näiden reunojen sisäpuolella olevan, oven sisäpuolisen muoviosan välissä, jonka oven sisäosaan on ruiskutettu eristysainetta, näiden kappaleiden tiivistäessä metallilevyn taivutettujen reunojen väliin muodostuneet aukot sekä kannattaessa ovisaranat, **tunnettu** siitä, että jokaisella vahvistuskappaleella on yleisesti prisman muoto suorakulmakolmion muotoisella pohjalla, jonka suurin, hypotenuusaa vastaava pinta (1) muodostaa kehämäisen laipan (2), joka lievästi ylittää prisman tilavuuden ja joka sovitetaan paineen avulla metallilevyn reunoja vastaan, ja että jokaisessa vahvistuskappaleessa on myös kaksi syvennystä (3) kiertoholkin (4) valinnaista kytkemistä varten, johon kiertoholkkiin sarana-akseli on sovitettavissa sen mukaan, aukeaako ovi oikealle vai vasemmalle.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen jääkaapinovi, **tunnettu** siitä, että jokainen syvennys (3) käsittää ensimmäisen, olennaisesti sylinterimäisen osan, joka porrasmaisella ylimeno-osallaan ulottuu sisäiseen kavennettuun litistettyyn pääteosaan.

Patentkrav

1. Förstärkningsstycke för upphängning av dörrar vid en kylskåpsstomme och för att täta dörrarnas hörnområden, varvid kylskåpsdörrarna innefattar:
- en plåtpanel bildande dörrens yttervägg och uppvisande vikta kanter för att bilda sidoavsnitten och omfånget av innerväggarna, vilka bildar ett ramverk på dörrens baksida;
- ett inre avsnitt bestående av plastmaterial upptaget i öppningen definierad av innerväggarna;
- isoleringsmaterial infört mellan panelen och det nämnda inre avsnittet medelst sprutning;
- och åtminstone två hål anordnade i resp. sidodelar av panelen, huvudsakligen i närheten av åtminstone två av dörrens fyra hörn;

varvid förstärkningsstycket innefattar organ för upptagning av en vridhylsa (4) för att möjliggöra vridbar lagring av en huvudsakligen vertikal ledaxel hos ett gångjärn i kylskåpsstommen, **kännetecknat** av att förstärkningsstycket innefattar:
- en kropp uppvisande huvudsakligen den allmänna formen hos ett prisma med rätvinklig triangulär bas, varvid ytan (1), motsvarande hypotenusan, bestämmer en omkretsvinge (2) som något överskrider prismavolymen och som möjliggör fixeringen av förstärkningsstycket vid ett dörrhörn medelst tryck;
- två urtag (3) som sträcker sig genom kroppen huvudsakligen vinkelrätt från den ena av kroppens två ytor mot ytan (1) motsvarande hypotenusan, varvid urtagen tjänar för valfri koppling av vridhylsan (4), vilken möjliggör vridbar lagring av en huvudsakligen vertikal ledaxel i ett gångjärn hos kylskåpet, beroende på om dörren öppnas åt höger eller åt vänster.

2. Förstärkningsstycke enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att vart och ett av urtagen (3) innefattar ett första huvudsakligen cylindriskt avsnitt som, via ett avtrappat övergångsavsnitt, övergår till ett invändigt smalare avplanat ändavsnitt.

3. Förstärkningsstycke enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknat** av att bottenänden (12) av urtagen (3) är borttagbar eller avbrytbar.

4. Förstärkningsarrangemang inkluderande ett förstärkningsstycke enligt patentkrav 2 eller 3, **kännetecknat** av att det innefattar en hylsa (4), där hylsans (4) form huvudsakligen överensstämmer med urtagen (3) så att den innefattar ett första fläns-avsnitt (7) som har en större omkrets än urtagens (3) första cylindriska av snitt och som kommer fram därifrån genom ett av hålen i nämnda sidoavsnitt hos panelen, ett andra avsnitt (5) uppvisande en omkrets som är huvudsakligen komplementär till urtagens (3) cylindriska avsnitt, ett tredje avsnitt uppvisande en omkrets som är huvudsakligen komplementär till urtagens (3) övergångsavsnitt och ett fjärde avsnitt (6) uppvisande en omkrets som är huvudsakligen komplementär till ändavsnittet, varvid varje urtag (3) har åtminstone ett sidofönster (10) som sträcker sig mellan skiljeväggar (11) in i ett sidoavsnitt (9) hos prismat och är huvudsakligen parallellt med urtagen (3), varvid vridhylsan (4) har en sidobelägen skåra (8) vid dess fjärde avsnitt (6) i ett läge kommunicerande med fönstret (10), och varvid fönstren (10) hos urtagen (3) kommunicerar med varandra via en genomföring anordnad huvudsakligen i förstärkningsstyckets kropp.

5. Kylskåpsdörr med ett förstärkningsstycke placerat i åtminstone två av dess fyra hörn, mellan de vikta kanterna hos plåtpanelen som bildar utsidan av dörren och ett

inre dörravsnitt bestående av plast som är upptaget mellan nämnda kanter, varvid det inre av dörren är fyllt med ett insprutat isoleringsmaterial, varvid nämnda stycken upprättar tätningen av öppningarna som bildas mellan nämnda vikta kanter hos plåtpanelen samt uppbär dörrens gångjärn, **kännetecknad** av att varje förstärkningsstycke har en allmän prismaform med rätvinklig triangulär bas vars större yta (1), motsvarande hypotenusan, bildar en omkretsvinge (2) som något överskrider prismavolymen och som är anbringad under tryck mot panelens kanter, varvid varje förstärkningsstycke också innefattar två urtag (3) för valfri koppling av en vridhylsa (4) i vilken en gångjärnsledaxel kan upptas, beroende på om dörren öppnas åt höger eller åt vänster.

6. Kylskåpsdörr enligt patentkrav 5, **kännetecknad** av att vart och ett av urtagen (3) innefattar ett första huvudsakligen cylindriskt avsnitt som, via ett avtrappat övergångsavsnitt, sträcker sig in i ett invändigt smalare avplanat ändavsnitt.

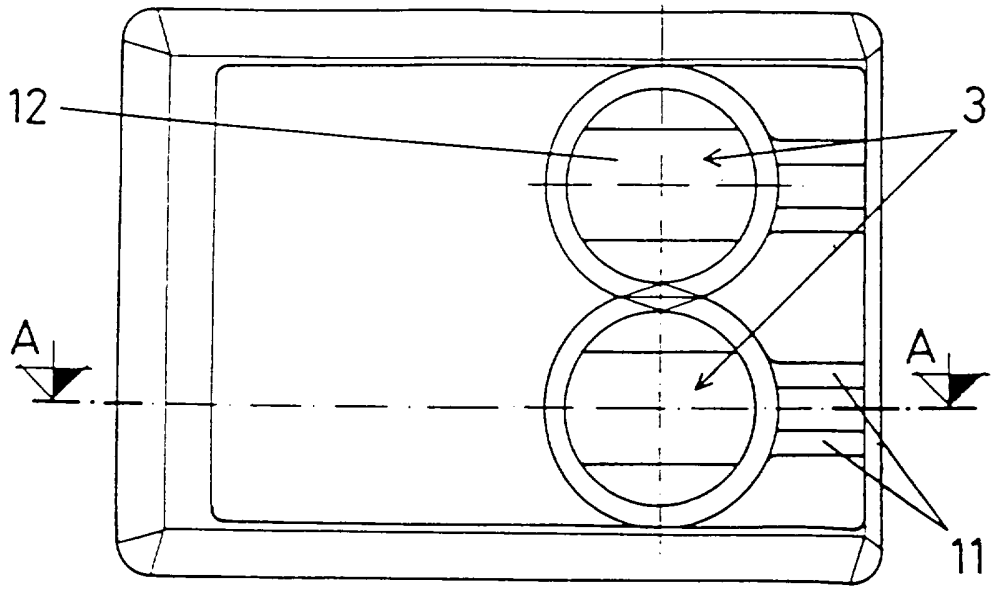


FIG.1

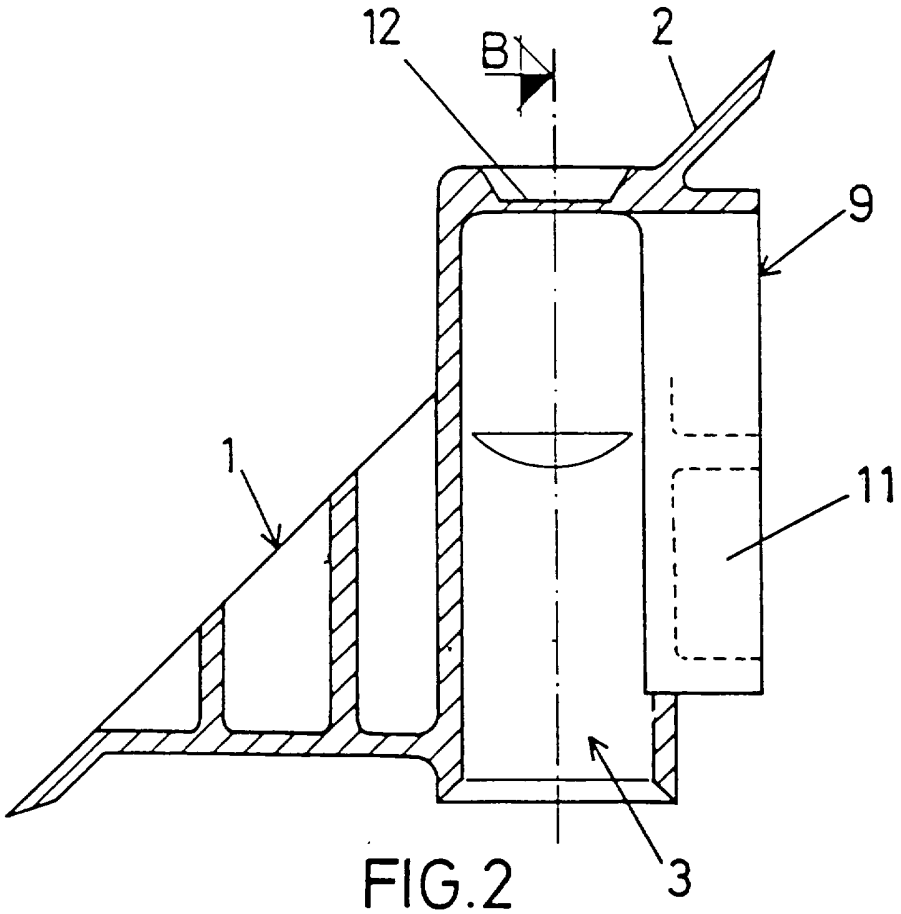


FIG.2

A-A

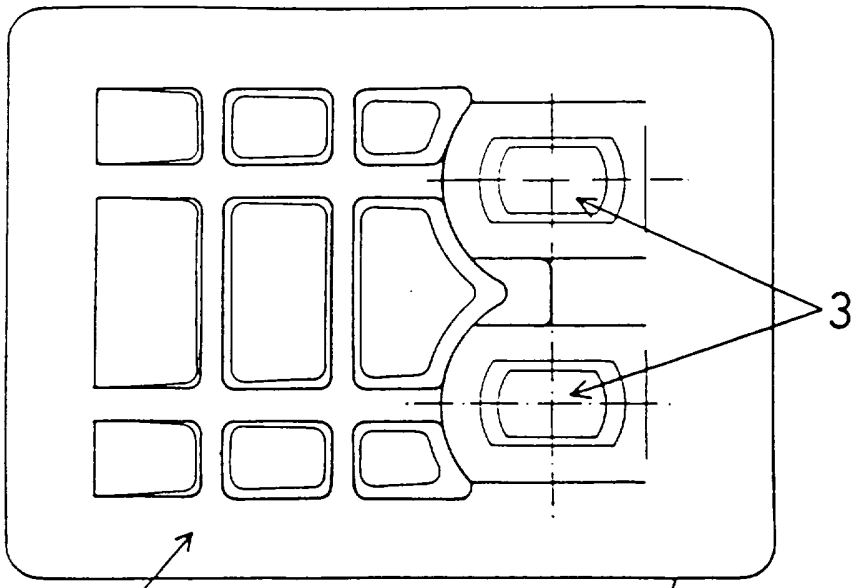


FIG.3

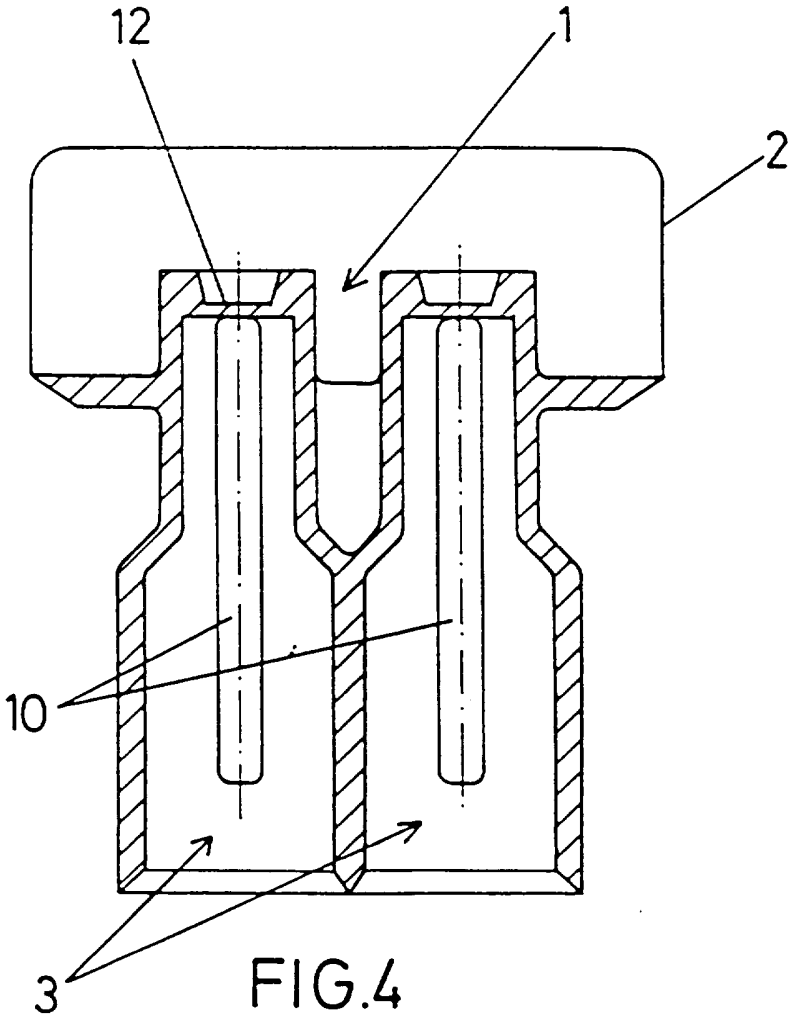


FIG.4

B

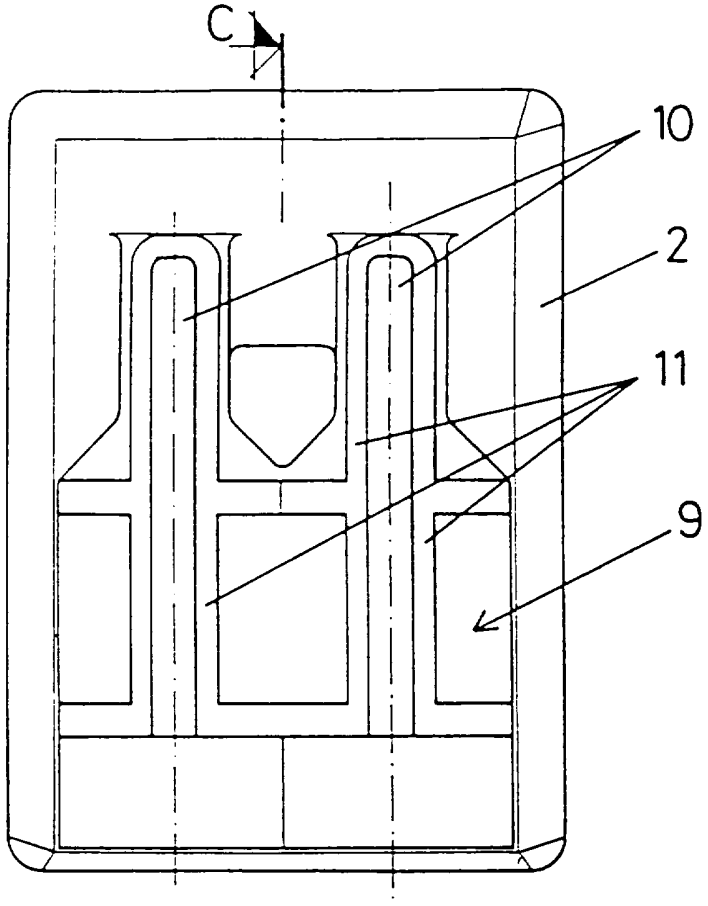


FIG.5

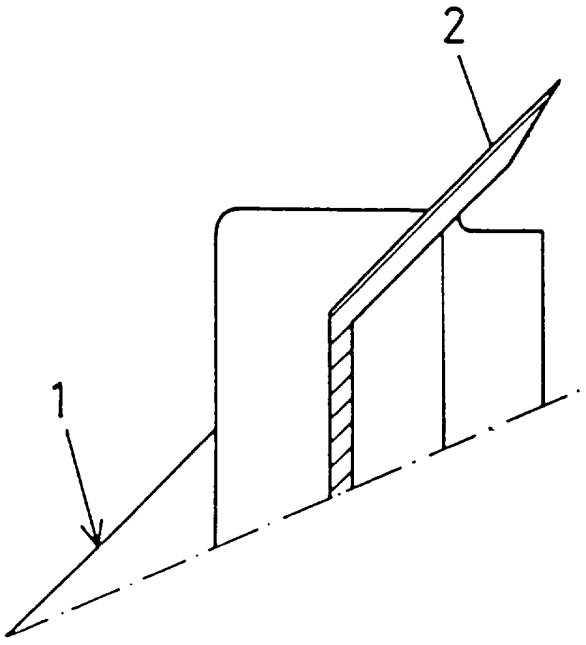


FIG.6

C

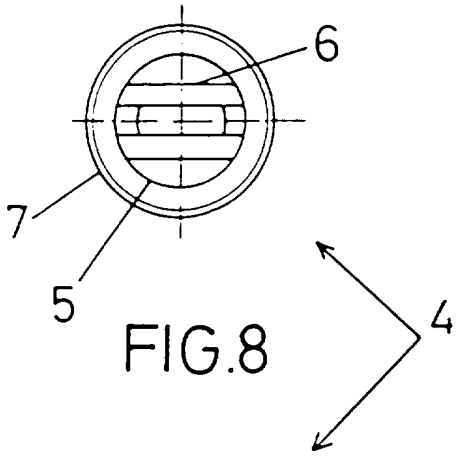


FIG.8

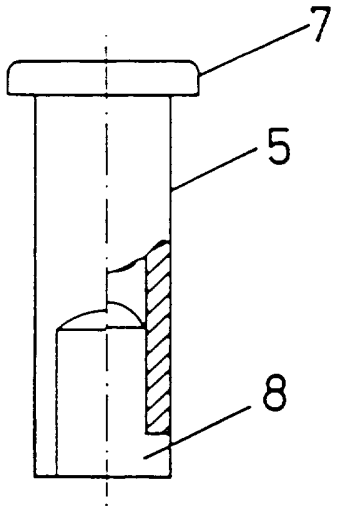


FIG.7

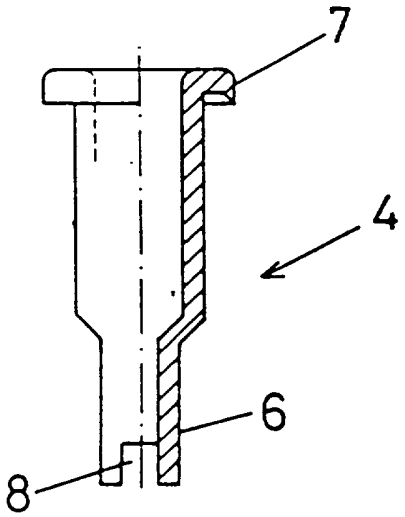


FIG.9