



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

68579

C (45) Patentti myönnetty 10 10 1985
Patent meddelat

(51) Kv.Ik.⁴/Int.Cl.⁴ B 65 D 6/30

SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning	812463
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	07.08.81
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	05.12.80
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	07.08.81
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	28.06.85
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	PCT/GB80/00210
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	08.12.79
Englanti-England(GB)	7942425

(71) Metal Box Public Limited Company, Queens House, Forbury Road, Reading RG1 3JH, Berkshire, Englanti-England(GB)

(72) Josef Tadeusz Franek, Chorleywood, Hertfordshire, Paul Porucznik, St. Albans, Hertfordshire, Peter Harold Serby, Newbury, Berkshire, Christopher James Niebuhr Tod, Steyning, Sussex, Englanti-England(GB)

(74) Oy Kolster Ab

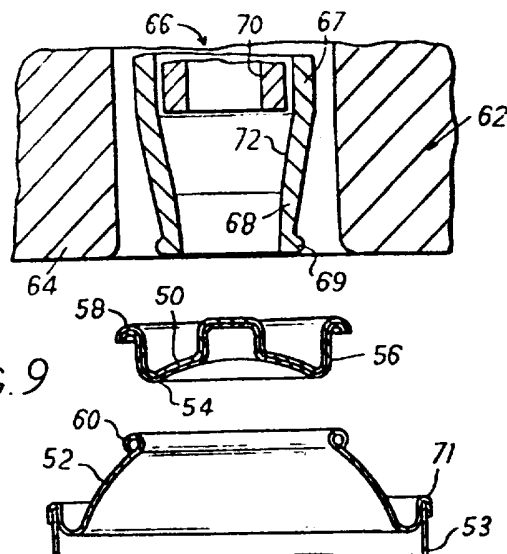
(54) Menetelmä useita osia käsittävän astian valmistamiseksi - Förfarande för tillverkning av en behållare bestående av flere komponenter

(57) Tiivistelmä

Metallisäiliössä, jossa on ainakin yksi sauma, jolla limittyvät metallireunat on liitetty yhteen, ainakin toisella reunasta (58) on joustava polymeerikerros (56), joka on kiinnitetty lujasti metalliin niin, että, kun reuna (58) saumataan toiseen reunaan (80), polymeerikerros deformoituu tuhoamatta kiinnitystä ja kiinnittyy toiseen reunaan muodostaen siten liitoksen vuotamista vastaan. Lateksikerros, joka on ohuempi kuin 0,10 mm, voidaan valinnaisesti ottaa mukaan. Saumoihin, joihin keksintö soveltuu, sisältyy tyssätyt saumat, toisiinsa kytkeytyneet kaksoissaumat tai pituussuuntaiset sivusaumat. Jälkimmäisessä tapauksessa polymeerikerros voi muodostaa kiinnityksen yksinkertaisen limisauman kiinnittämiseksi.

(57) Sammandrag

I en metallbehållare med åtminstone en söm, vari två överlappande metallkanter förenats med varandra, har åtminstone den ena av kanterna (58) ett med metallen fast förbundet polymerskikt (56), så att då kanten (58) sömmas vid en andra kant (60), deformeras polymerskiktet utan att bindningen förstörs och binds därvid vid den andra kanten, varvid bildas en tätning mot läckage. Ett latexskikt av högst 0,10 mm tjocklek kan eventuellt inkluderas. Sömmarna, för vilka uppfinningen lämpar sig, inkluderar stukade sömmar, sammankopplade dubbelsömmar eller längsgående sidosömmar. I det senare fallet kan polymerskiktet bilda bindningen för säkrande av en enkel överlapps-söm.



Menetelmä useita osia käsittävän astian valmistamiseksi

Tekniikan ala

Tämä keksintö liittyy sen tyyppisiin astioihin,
5 joissa on useita osia, joista ainakin yksi on laminoi-
tua metalliainetta, jolloin astiassa on ainakin yksi
sauma, joka kiinnittää mainitun laminoidun metalliosan
reunaosan astian osan limittyvään reunaosaan. Tällaista
astiaa kutsutaan tässä "määritellyn tyyppiseksi astiak-
10 si". Esimerkkejä tällaisista saumoista ovat kaksoissauma,
jolla metallitölkin päätyosa on saumattu metallitölkin
runkoon, tyssätty sauma, jolla aerosolisuihkesäiliön (tä-
män jälkeen nimityksenä on aerosolitölkki) venttiilisul-
jin on saumattu muuhun säiliöön, ja pituussuuntainen koo-
15 tun metallitölkkirungon sivusauma.

Tekniikan taso

Yksi esimerkki määritellyn tyyppisestä säiliöstä
on niin sanottu "päältä avointa" tyyppiä oleva tölkki,
ts. tölkki, joka käsittää tölkkirungon, jossa itsessään
20 on avoin yläpää, mutta, jossa tämä pää on suljettu töl-
kin päätyosalla, joka on kiinnitetty tölkin runkoon ympä-
ryскеhän suuntaisella kaksoissaumalla. Toinen esimerkki
on aerosolitölkki, jossa sylinterimäisen tölkkirungon ylä-
pää on suljettu kupumaisella tai yleisesti kartiomaisella
25 kansiosalla, jossa on aukko, joka on itse suljettu sulki-
mella, jossa on aerosolin suihkeventtiili. Suljin on ta-
vallisesti tyssätty kansiosaan. Aerosolitölkin tapauksessa
tämä keksintö voi myös tarjota etuja koskien kansiosan ja
tölkkirungon välistä liitosta.

30 Mitä tulee ylhäältä avoimiin tölkkeihin, on useiden
vuosien ajan ollut tavanomaisena käytäntönä meistä töl-
kin päätyosa metallilevystä, joka on ennalta lakattu metal-
lin suojaamiseksi jatkossa tai tölkin mahdollisen sisällön
suojaamiseksi tai molempia ja syöttää sopiva saumausyhdis-
35 te tölkin päätyosan kehällä olevaan laippaan. Tämän jäl-
keen päätyosa on sijoitettu levymetallisen tölkkirungon

avoimen pään päälle, joka tölkkirunko myös on ennalta lakattu, päätyosan kehällä olevan laipan limittyessä rungon kehällä olevan laipan kanssa. Nämä kaksi laippaa muotoillaan sitten yhdessä muodostamaan kaksoissauma.

5 Tällä prosessilla on useita haittoja. Ensiksi saumaustoimenpiteen aikana on olemassa vaara, että lakkaus voi vaurioitua joko tölkin päätyosassa tai tölkkirungossa tuloksena paikallisesta korkeasta paineesta päätyosan ja rungon välillä tai kitkasta jommankumman osan ja saumaustyökalujen välillä. Jos lakkaus on vaurioitunut, on 10 seurauksena vaara metallin korroosiosta ja tölkin sisälön saastumisesta. Toinen ongelma on, että saumausyhdiste on sattumalta pursunnut ulos kaksoissauman muodostamisen aikana ja tällä puolestaan voi olla tuhoisa vaikutus 15 saumalla muodostetun liitoksen laatuun ja tölkin mahdolliseen sisältöön.

Koskien aerosolitölkkejä voi esiintyä myös samoja ongelmia liitettäessä kansiosa tölkin runkoon. Molemmat osat voivat olla lakattuja ennen liittämistä yhteen ja, 20 kuten ylhäältä avoimen tölkin päätyosan tapauksessa, aerosolitölkin kansiosan kehällä oleva laippa vuorostaan sopivalla saumausyhdisteellä. Tässä tapauksessa, jos sisäpuolisen pinnan lakkaus on vaurioitunut kansiosaa kiinnitettäessä tölkkirunkoon, on olemassa merkittävä vaara 25 sisäpuolisesta ruostumisesta, jos tölkkiin sijoitettava aerosoliyhdiste sisältää vettä. Lisäksi, jos saumausyhdiste on pursunnut tölkin rungon sisään kansiosaa kiinnitettäessä jälkimmäiseen ja jos yhdisteen hiukkaset siirtyvät paikaltaan ne voivat mahdollisesti käytössä tukkia 30 aerosolin suihkeventtiilin.

Samankaltaisia ongelmia voi ilmetä, kun suljin tyssätkään kansiosaan. Kannessa on tavallisesti kehällä oleva laippa, jossa on saumausyhdistettä.

Saumausyhdiste on tyyppillisesti sopivaa lateksivalmistetta oleva tiiviste, joka syötetään "sisäänvirtauksella". Esimerkiksi aerosolitölkin venttiilisulkimen tii-

viste syötetään tyypillisesti vesipohjaisena suspensiona riittävänä määränä, jotta saadaan lopulliseksi kuivapainoksi 570 mg vastaten kuivavahvuutta, joka tiivisteen vahvimalla poikkileikkauskohdalla on alueella noin 0,50 - 0,65 mm. Yllä mainitun tiivisteen osien mahdollisen irtautumisen ja putoamisen säiliön sisältöön aiheuttaman ongelman lisäksi tällä tiivistearineen (vuorausyhdisteen) suhteellisen suurella vahvuudella on toinenkin haitta. Vaikka on teknillisesti mahdollista sallia kostean lateksisuspension kuivua luonnollisesti ulkoilman lämpötilassa, siihen liittyvä varastointiaika ei olisi taloudellisesti hyväksyttävissä. Sen tähden on tarpeen kiihdyttää kuivumista ja tätä varten vaaditaan uunien hankintaa. Tämä, vaikka onkin halvempi kuin luonnollinen kuivuminen, on yhä erittäin kallista pääomamenojen, huoltokustannusten, energiankulutuksen ja tilavaatimusten kannalta.

On jonkin aikaa ollut, liittymättä edellä esitettyihin ongelmiin, merkittävää kiinnostusta laminoituihin materiaaleihin. Nämä on kehitetty etupäässä antamaan niille kestävyyttä ruoka-aineiden tai tölkkeihin pakattujen virvoitusjuomien "käsittelyssä" (esim. pastöroinnissa) vaihtoehtona tinapäällysteen käytölle, koska tämän päällysteen kustannukset tulevat yhä korkeammiksi. Kyseiset laminaatit käsittävät metallialustan pinnoitettuna ohuella polymeerikerroksella. Laminointiin käytetty pohja-aine on tyypillisesti "tinaton" teräs tai vaihtoehtoisesti musta levy. Monista mahdollisista polymeerikalvoista, joita on kokeiltu, polypropyleeni vaikuttaa lupaavalta pakkausteollisuutta varten sen alhaisten kustannusten, sulavuuden (pinnat voidaan kuumasaumata toisiinsa), alhaisen uutettavuuden ja käsittelylämpötilojen vastustuskykyisyyden johdosta. Kalvon tausta voidaan painaa ennen laminointia ja siten suojata painomusteita. Myös laatikot, kuten pikkuleipälaatikot ja vastaavat, voidaan koota valmiiksi kuumasulattamalla liitokset taittamisen jälkeen.

Tällaiset laminaatit on varsin hyvin dokumentoitu tekniikan tasossa pääasiallisesti koskien tarkoitusta muodostaa väliaikainen pinta, jolla on alhainen kitka metallin työstön mahdollistamiseksi tai tinapäällysteen tekemiseksi tarpeettomaksi valkolevyllä metallisen tinan kasvavien kustannusten johdosta. Ensin mainittu tarkoitusta päämääränä on tehty useita ehdotuksia koskien polymeeripäällysteitä, jotka poistetaan astian valmistuksen jälkeen. Siten esimerkiksi GB-patenttijulkaisut n:o 623 073 ja 866 266 käsittelevät poistettavia päällysteitä vinyylipolymeeristä tai kopolymeeristä. On tehty muitakin ehdotuksia, joissa tölkkirungot tai ns. "helposti avattavaa" tyyppiä olevat päätyosat ovat metallia, jolla on polymeerinen tai ionomeerinen päällyste, joka voi tyypillisesti olla polyolefiinia, kuten polypropyleeniä, joka on liimattu metallialustaan liimalla.

Keksinnön kuvaus

Keksinnön kohteena on menetelmä useita osia käsittävän astian valmistamiseksi, johon menetelmään kuuluu vaiheet:

- (i) tehdään ainakin ensimmäinen laminoitu osa astiaa varten esilaminoidusta levystä, joka käsittää metallisubstraattikerroksen, jossa on kerros polymeeriainetta sidottuna substraattikerroksen ainakin koko toiselle puolelle,
- (ii) sijoitetaan ensimmäinen reunaosa, joka on osa ensimmäistä laminoitua osaa limittäin toisen reunaosan kanssa, joka on osa laminoitua osaa tai laminoimatonta metalliosaa, niin että ensimmäisen reunaosan polymeeriaine on vasten toista reunaosaa.

Keksinnön mukaisesti

- (iii) pakotetaan reunaosat mekaanisella deformaatiolla sauman muotoon samalla kun polymeeriaine puristetaan muodostamaan tiiviste, suorittamalla vaiheet (ii) ja (iii) käyttämättä mitään muuta tiivistysainetta kuin vaiheessa (i) käytettyä polymeeriainetta ja ilman mitään sidosta reunaosien välillä.

Sitkeytensä ja kiinnittymisensä ansiosta alla olevaan metalliin polymeerimateriaali muodostaa lujan sidoksen kahden osan väliseen liitokseen ja myös pursotettuna omaa häviävän pienen taipumuksen sen hiukkasten joutumiselle astiaan. Tämä

on parannus yllä mainitun saumausyhdisteen suhteen, joka voidaan joko jättää kokonaan pois tai jos se muodostetaan, sen tarvitsee olla läsnä vain hyvin paljon ohuempana kerroksena kuin mitä on ollut tähän asti tarpeen. Lisäksi useimmissa
5 tarkoituksissa juoksevan saumaustiivisteen käyttö tehdään tarpeettomaksi. Jos jostain syystä halutaan tällainen tiiviste, voidaan se kuitenkin muodostaa saumaan polymeerikalvon lisäksi, mutta tällaisessa tapauksessa se on vahvuudeltaan hyvin paljon vähäisempi. Tällainen ohut tiiviste voi tavallisesti
10 olla taloudellista kuivata ulkoilman lämpötilassa, siten eliminoiden kuivausuunien tarpeen, vaikka, jos uunia käytetään, kuivausaika lyhenee merkittävässä määrin edustaen oleellista säästöä energiakuluissa.

Eräs keksinnön käyttötarkoitus liittyy aerosolitölkin valmistamiseen, jossa tölkissä on runko, jossa on runkopalle ja venttiilimalja, johon menetelmään kuuluu vaiheet:
(1) muodostetaan ainakin venttiilimalja esilaminoidusta levystä, joka käsittää metallisubstraattikerroksen, jossa on
kerros esimuovattua polymeerikalvoa sidottuna substraattikerroksen ainakin koko toiselle puolelle, niin että venttiilimaljalla on perifeerinen maljapalle, jonka alapuoleen kuuluu
20 osa polymeerikerrosta, ja
(2) sijoitetaan venttiilimalja tölkin runkoon siten, että maljapalle tulee runkopalteen päälle. Polymeerista kerrosta
25 käyttäen muodostetut saumat voivat käsittää toisiinsa liittyneitä kaksoissaumoja, joilla yksi tai kaksi tölkin päätyosaa on kiinnitetty tölkin runkoon, tai tölkkirungon pituussuuntaisen sauman. Toinen mahdollinen käyttötarkoitus on tyssäty sauma, jolla venttiilimalja on kiinnitetty aerosolitölkin kansiosaan.
30

Keksinnön mukaiselle aerosolitölkin valmistusmenetelmälle on ominaista, että
(3) pakotetaan palteet mekaanisella deformaatiolla sauman muotoon samalla kun polymeeriaine puristetaan maljapalteen metallin ja runkopalteen metallin väliin, jolloin vaiheet (ii)
35 ja (iii) suoritetaan käyttämättä mitään muuta tiivistysainetta

kuin vaiheessa (i) käytettyä polymeeriainetta, ja ilman mitään sidosta sauman palteiden välillä.

Polymeerinen kerros voi olla mikä tahansa useista polymeeriaineista, joihin sisältyy polyesterit ja polypropyleeni. Valettu polypropyleeni muodostaa hyvän esteen veden läpikululle ja vastustaa happojen, öljyjen ja rasvojen tunkeutumista. Polypropyleeni voi siten osoittautua kykeneväksi vastustamaan ympäristöä, joka on läsnä ruokatölkkien, virvoitusjuomatölkkien, aerosoli- ja muiden muiden säiliöiden sekä sisä- että ulkopuolella. Tuloksena useimpien tuotteiden astioissa valetulla polypropyleenikerroksella peitettyä pintaa tai pintoja ei tarvitse ennalta lakata. Siten toinen tai molemmat valmistointimenpiteet, jotka normaalisti vaaditaan aerosolisäiliön valmistuksessa, nimittäin (a) saumausyhdisteen tai vastaa-

van syöttäminen ja (b) ainakin toisen liitettävän pinnan ennalta lakkaaminen voidaan jättää pois johtaen kustannussäästöön. Lisäksi valettu polypropyleeni ollessaan joustava päinvastoin kuin tavanomaiset lakat on hyvin vastustuskykyinen vaurioita vastaan kahden osan muodon muutoksen aikana, joka tapahtuu niitä yhteen liitettäessä.

Keksinnön suoritusmuotoja kuvataan nyt vain esimerkinomaisesti viitaten tämän hakemuksen kaaviollisiin piirustuksiin, joita kuvataan lyhyesti alla.

Lyhyt piirustusten selitys

Kuviot 1 - 4 esittävät neljää toimenpidevaihetta tölkin päätyosan kiinnittämiseksi tölkkirunkoon kaksoisauman avulla tätä keksintöä havainnollistavan tölkin valmistuksen aikana;

kuvio 5 on osittaisleikkaus kuvioissa 1 - 4 esitetyil-

lä toimenpiteillä valmistetusta kaksoissaumasta;

kuviot 6 - 8 ovat samanlaisia leikkauksia kuin kuvio 5 ja esittävät kolmea vastaavaa muunnosta;

kuviot 9 - 11 esittävät kolmea perättäistä tyssäys-
5 toimenpiteen vaihetta venttiilisulkimen liittämiseksi aerosolitölkin kansiosaan keksintöä havainnollistavan aerosolitölkin valmistuksen aikana;

kuviot 12 ja 13 ovat osittaisleikkauksia saumasta, joka liittää kuvioissa 9 - 11 esitetyllä toimenpiteellä
10 valmistetun kahden aerosolitölkin suoritusmuodon venttiilisulkimen ja kansiosan; ja

kuviot 14 - 17 ovat poikkileikkauksia tölkkirungon pituussuuntaisista sivusaumoista, jotka rungot esittävät neljää vastaavaa keksinnön lisäsuoritusmuotoa.

15 Paras tapa keksinnön toteuttamiseksi

Kuvio 1 esittää osan tölkin päätyosasta 10, joka on tarkoitus kiinnittää sylinterimäiseen tölkkirunkoon 12. Osa 10 voi olla päätyosa joko rungon 12 yläpäähän tai pohjan sulkemiseksi. Runko 12 voi olla runko päältä avointa
20 tölkkiä tai aerosolitölkkiä varten. Jälkimmäisessä tapauksessa osa 10 on kansissa, joka on kupumainen tai yleisesti kartiomainen ja jossa on aukko (ei-esitetty) venttiilimaljan (ei-esitetty) kiinnittämiseksi siihen. Päätyosa 10 on muodostettu metallilevystä 14, joka tässä esimerkissä on kaupallisesti saatavissa olevaa materiaalia, joka
25 tunnetaan tinattomana teräksenä. Liitettynä liimalla tai muutoin on metallin koko toisella pinnalla joustava peitekerros 16 valetusta polypropyleenistä. Metallin toinen pinta on lakattu. Päätyosassa 10 on istukkaseinä 17, joka
30 päättyy kehällä olevaan reunakaareen tai laippaan 18. Istukkaseinä 17 on tölkkirungon 12 avoimen päään 20 sisäpuolella niin, että laippa 18 liittyy rungon 12 kehällä olevan laipan 22 kanssa kerroksen 16 ollessa kosketuksessa runkolaippaan 22. Runko 12 on myös muodostettu metallilevystä esimerkiksi tinattomasta teräksestä, joka on ennalta
35 lakattu.

Päätyosan 10 ja rungon 12 liittämiseksi yhteen käytetään tavanomaisella tavalla keskeistä samankeskistä istukkaa 30 ja ulkopuolista ensivaiheen saumaustelaa 32. Istukka 30 tarttuu istukkaseinään 17 sen sijoittamiseksi
5 paikoilleen runkoon 12 ja tela 32 tarttuu reunalaippaan 18 ensiksi, kuten on esitetty kuviossa 1, ja seuraavaksi, kuten on esitetty kuviossa 2, reunalaipan 18 ja runkolai-
10 pan 22 taivuttamiseksi yhteen. Tela 32 vedetään sitten pois ja toisen vaiheen saumaustela 34 siirretään kosketuk-
seen reunalaipan 18 kanssa, kuten on esitetty kuvioissa 3 ja 4, osittain muodostetun sauman litistämiseksi ja siten valmiin kaksoissauman muodostamiseksi, joka on kaaviolli-
sesti esitetty kuviossa 4 ja tarkemmin kuviossa 5.

On ilmeistä kuvioista 4 ja 5, että saumaustoimenpi-
15 teen lopussa polymeerikerros 16 puristuu reunalaipan 18 ja runkolaipan 22 metallin väliin liitoksen muodostami-
seksi päädyn 10 ja rungon 12 välille. Yllä viitaten kuvioi-
hin 1 - 4 kuvatun saumaustoimenpiteen aikana varsinaiset
voimat, jotka on kohdistettu istukkaseinään 17 ja laippoi-
20 hin 18 ja 22 saumaustyökaluilla 30, 32, 34 synnyttävät hyvin karheita puristusjännityksiä ja jakavat jännitykset
kahden osan 10 ja 12 väliseen liitääntään. Nämä jännityk-
set imeytyvät suuresti tai kokonaan polymeerikerrokseen 16,
joka kykenee alistumaan merkittävään rasitukseen pysyessään
25 kiinnittyneenä päätyosan 10 metallipintaan. Samaan aikaan myötäävä kerros 16 muodostaa alhaisen kitkan rungon 12 pin-
nalle muodostetun lakkauksen kanssa, jonka kanssa se on kos-
ketuksessa siten minimoiden tai estäen lakkauksen vauriot.
Mekaanisen liitoksen muodostaminen polymeerikerroksen ja
30 vastaavan metallipinnan välille on tärkeä piirre, koska se minimoi tai estää polymeeripalasten irtautumisen, jotka saattaisivat pudota astiaan. Lisäksi kerros 16 suojaalla
olevaa päätyosan 10 metallia tölkin käyttökelpoisen iän
aikana.

35 Kuviot 6, 7 ja 8 esittävät kolmen vastaavan tölkin kaksoissaumat, jotka tölkit ovat samanlaisia kuin kuviois-

sa 5 esitetty paitsi, että kuviossa 6 molemmat päätyosan
10 pinnat, kuviossa 7 molemmat päätyosan 10 pinnat ja yk-
si rungon 12 pinta ja kuviossa 8 sekä molemmat päätyosan
10 pinnat että molemmat rungon 12 pinnat on varustettu
5 joustavalla polymeerikerroksella 16, joka on liitetty vas-
taavien osien 10, 12 metalliin. Kussakin tapauksessa ku-
kin metallipinta, jolla ei ole päälikerrosta 16, on la-
kattu tavanomaisella tavalla. Kuvioissa 7 ja 8 esitetyissä
järjestelyissä, joissa kaksi polymeerikerrosta 16 on pa-
10 kotettu kosketukseen toistensa kanssa, jännitykset, jot-
ka syntyvät niiden väliseen liitântään, pyrkivät hitsaa-
maan nämä polymeerikerrokset yhteen. Myös muut variaatiot
ovat mahdollisia. Esimerkiksi vain rungon sisäpinta voi
olla varustettu valetulla polypropyleenikerroksella 16.

15 Kuvioissa 9, 10 ja 11 esitetyssä prosessissa vent-
tiilimalja 50 tyssätään aerosolitölkin, jolla on runko
53, kupumaiseen kansiosaan 52. Venttiilimalja 50 on muo-
dostettu metallilevystä esimerkiksi tinattomasta teräk-
sestä ja sen alapinnalla 54 on liittyneenä metalliin ker-
20 ros 56 valetusta polypropyleenistä. Kerros 56 on esitetty
liioitellun vahvana kuviossa 9 ja sitä ei esitetä kuviois-
sa 10 ja 11. Maljassa 50 on kehällä kaarre tai maljan
palle 58, jonka alapuolinen pinta (jolla kerros 56 on)
on sovitettu päällekkäin kaarevan, kehällä olevan runko-
25 palteen 60 kanssa, joka määrittää kansiosan 52 keskeisen
aukon (katso kuvio 10). Näiden kahden osan 50 ja 52 pin-
nat, joilla ei ole polymeerikerrosta 56, ovat ennalta la-
kattuja.

Maljassa 50 ja kansiosan 52 kiinnittämiseksi yhteen
30 käytetään tavanomaista tyssäyspäättä 62. Pää 62 käsittää
työkalun 66, joka on samankeskisesti sijoitettu sijoitus-
renkaan 64 sisään. Jälkimmäinen on sovitettu tarttumaan
maljan palteen 58 ympärille ja puristamaan se rungon pallet-
ta 60 vasten puristaen siten kokoon polymeerikerroksen
35 56. Työkalu 66 käsittää holkin 67, jossa on joustavat kie-
lekelohkot tai sormet 68, ja karan 70, joka voi liikkua

aksiaalisesti alaspäin sormien 68 pakottamiseksi säteettäisesti ulospäin tarttumalla viettävään olakkeeseen 72 kunkin sormen takana ja aksiaalisesti ylöspäin niiden joustavan palautumisen sallimiseksi normaaliasentoon, joka on esitetty kuviossa 9. Kussakin sormessa 68 on ulkopuolinen sulkimeen tarttuva osa 69.

Toiminnassa sijoitusrengas 64 siirretään tartuntaan maljan palteen 58 kanssa sen pakottamiseksi tiiviiseen kosketukseen rungon palteen 60 kanssa. Holkkia 67 siirretään sitten alaspäin kuviossa 10 esitettyyn asentoon kunnes sulkimeen tarttuvat osat 69 ovat samassa tasossa maljan 50 ulkoseinän 74 kanssa maljan palteen 58 alapuolella. Lopuksi karaa 70 siirretään alaspäin sormien 68 pakottamiseksi säteettäisesti ulospäin kosketukseen sulkimen seinän 74 kanssa, kuten on esitetty kuviossa 11, täten sulkimen seinää 74 on muovattu ulospäin tarttumaan rungon palteen 60 taakse ja kiinnittämään malja 50 kansiosaan 52.

Haluttaessa, sen jälkeen kun sormet 68 ovat kerran laajentuneet säteettäisesti, ne voidaan päästää palautumaan kosketuksesta maljan 50 kanssa kiertää sitten maljaa 50 sormien 68 suhteen ja sitten laajentaa jälkimmäisiä toistamiseen säteettäisesti toisen tyssäystoimenpiteen suorittamiseksi. Tämä voidaan jälleen toistaa niin monta kertaa kuin halutaan edullisesti pyörittäen maljaa 50 ja kansiosaa 52 kunkin tyssäystoimenpiteen välillä. Tämä varmistaa, että suljin 74 on muotoutunut ulospäin tarttumaan rungon palteen 60 taakse koko sen kehällä eikä vain sen kehän pääosalla. Toistettu tyssäys (ts. useamman kuin yhden tyssäystoimenpiteen suorittaminen, kuten on yllä kuvattu) luonnollisesti pyrkii luomaan paremman liitoksen, vaikka tyydyttävä liitos on mahdollinen yhdellä oikein ohjatulla tyssäystoimenpiteellä.

Kuten päältä avoimen tölkin sulkemistoimenpiteen yhteydessä, jota on kuvattu kuvioiden 1-5 yhteydessä, aikaansaadaan liitos venttiilimaljan 50 ja kansiosan 52 välille joustavan polypropyleenikerroksen 56 suojatessa sekä

maljan 50 metallia että kansiosan 52 lakkaa ja metallia sekä ennen että jälkeen tyssäyksen.

Viitaten nyt kuvioihin 12 ja 13 esitetään kaksi vastaavaa kuviossa 11 esitetyn tölkin muunnosta, jotka voidaan valmistaa yhdellä tai useammalla tyssäystoimenpiteellä, kuten halutaan. Kuviossa 12 esitetyssä järjestyksessä venttiilimaljan 50 metallilevyn molemmat pinnat on varustettu polypropyleenikerroksella 56 samalla, kun kuviossa 13 maljan 50 alapinnalla ja kansiosan 52 sisäpinnalla on kerros 56. Kussakin tapauksessa kerrokset 56 on varmasti liitetty alla olevaan metalliin. Muut variaatiot ovat luonnollisesti mahdollisia kunhan kahden osan 50, 52 metalli on palteiden 58, 60 alueella ainakin yhden polymeerikerroksen erottama.

Kaikissa yllä kuvatuissa suoritusmuodoissa kuumuus voidaan kohdistaa kahden laipan väliseen liitokseen saumauksen suorittamiseksi. Tämä kuumuus voidaan synnyttää joko välittömästi ennen tyssäystoimenpidettä tai sen aikana niin, että ainakin palteet 58 ja 60 ovat kuumia ainakin sen toimenpideosan aikana, joka on esitetty kuviossa 11 ja jona varsinainen tyssäystapahtuma tapahtuu. Vaihtoehtoisesti kuumuus voidaan synnyttää jälkikäteen esimerkiksi erillisenä toimenpiteenä laitteen toisessa kohdassa. Tällaisen kuumennuksen tarkoitus on pehmentää kerroksen tai kerrosten 56 valettua polypropyleeniä, vaikka ei siinä määrin, että mekaaninen liitos polypropyleenin ja metallin välillä heikenee. Kuumuus voidaan synnyttää millä tahansa tunnetulla tavalla esimerkiksi sijoittamalla sähköinen kuumennuselementti sijoitusrenkaaseen 64 tai suoralla kaasukuumennuksella tai induktiokuumennuksella.

Viitaten nyt kuvioihin 14 - 17 keksintöä voidaan käyttää liittämään yhteen reunaosien pari, jotka ovat oleellisesti tasaisia, kuten kuvioissa esitetyn tölkkirungon 81 reunaosat 80. Kuten on esitetty, nämä reunaosat 80 on liitetty muodostamaan tölkkirungon sivusauman.

Kussakin esitetyssä tapauksessa tölkkirungossa on polypropyleenikerros 82 kiinnitettynä metalliin sen sisäpinnalle. On esitetty myös toinen samanlainen (mutta vapaaehtoinen) kerros 83 liitettynä metallin ulkopintaan.

5 Kuviot 14 - 16 esittävät yksinkertaisia limisaumoja, joissa kaksi reunaosaa 80 on liitetty käyttämällä yksinkertaisesti puristusta niiden pakottamiseksi yhteen, jolloin niiden välissä olevan polypropyleenin sallitaan antaa myöten prosessissa ja muodostaa luja saumausliitos kahden
10 reunaosan 80 väliin. Kuumuutta, joka edullisesti synnytetään induktiokuumennuksella, käytetään kuten on kuvattu yllä niin, että reunaosat ovat kuumia, kun ne puristetaan yhteen sauman muodostamiseksi.

Kuviossa 15 syötetään jälkeinpäin polymeerikalvon
15 suikale 84 sauman ulkopintaa pitkin ja samanlainen suikale 85 sauman sisäpintaa pitkin lisäsuojan muodostamiseksi vuotamista vastaan. Kuviossa 16 kalvosuikaleet 84, 85 on korvattu vastaavasti laminoiduilla alumiinifolion suikaleilla 86, 87 samaa tarkoitusta varten.

20 Kuvio 17 esittää tölkin sivusauman toisiinsa kytkeytyvän kaksoissauman muodossa, joka on muodostettu tavanomaisella tavalla.

Muut muunnokset, jotka voidaan tehdä yllä kuvatun järjestelyn suhteen keksinnön puitteissa ovat seuraavat.

25 Tölkkilakkakalvo voidaan muodostaa minkä tahansa polymeerikalvon ja metallialustan väliin, jonka päällä se on. Joustava polymeerikalvo muodostaa suojan kaikkien lakkausten epäjatkuvuuksien tapauksessa, jotka johtuvat esimerkiksi metallin työstöstä, jossa lakalla on vähänkään taipumusta murtua.
30

Toinen muunnos on syöttää toisen saumaan liitettävän reunaosan päälle ohut kalvo mitä tahansa sopivan tyyppistä lateksivalmistetta, jolla on ilmakeivisyysominaisuus. Siten esimerkiksi tällainen ohut lateksikalvo on merkitty viite-
35 numerolla 57 kuviossa 12. Kalvo on syötetty juuri ennen

venttiilimaljan 50 ja kansiosan 52 viemistä työkaluun 62 ja se on asetettu joko rungon palteen 60 tai poly-
meerikalvon 56 päälle venttiilimaljan palteen 58 kana-
van sisäpuolella. Kun tyssäty sauma muodostetaan lateksi-
kalvo 57 puristuu joustavasti yhteen polymeerikalvon 56
kanssa muodostamaan jälkimmäisen lisäksi liitoksen mal-
jan 50 ja kansiosan 52 välille.

Lateksikalvo 57 voidaan muodostaa kaikkien muidenkin
kuvattujen suoritustuotojen saumoihin, vaikka se on eri-
tyisen käyttökelpoinen astioihin, joihin todennäköisesti
sijoitetaan tuotteita, jotka voisivat aiheuttaa polypropy-
leenikerroksen turpoamisen. Esimerkkejä tällaisista tuot-
teista ovat ne, joissa on liuottimena alkoholi, tai aeroso-
livalmisteet, jotka sisältävät tiettyjä fluorihiliponne-
kaasuja.

Jos lateksikalvo muodostetaan, se ei ole tavanomai-
sina alalla käytettyinä arvoina lopulliselta kuivapainol-
taan suurempi kuin 100 mg; toisin sanoen vahvimmalta leik-
kaukseltaan lateksikalvo ei ole vahvempi kuin 0,10 mm ja
on tyypillisesti alueella 0,07 - 0,10 mm.

Kunkin toisiinsa kiinnitettävän osan metallin va-
linta tai kuvioiden 14 - 17 tapauksessa ainoa itseensä lii-
tettävän osan metallin valinta keksinnönmukaisessa menetel-
mässä suoritetaan metalleista, joihin polymeerikalvo voi-
daan tyydyttävästi liittää. Vaikka kuvatuissa esimerkeis-
sä metalli on "tinaton teräs", joko tinattua terästä (ti-
nalevy) tai mustaa levyä voidaan esimerkiksi käyttää sen
sijasta. Valetulla polypropyleenikerroksella on edulli-
sesti vahvuus välillä 10 - 100 mikrometriä. Tinalevyllä
sillä voi olla esimerkiksi vahvuus noin 0,07 mm samalla
kun samanlaiset saumausominaisuudet voidaan saada vahvuus-
deltaan noin 0,02 mm kerroksella tinattomalla levyllä.
Kalvo voi olla kiinnitetty alla olevaan metalliin esimer-
kiksi liimaamalla käyttäen verkkoutuvan uretaanin tyyppis-
tä liimaa. Vaihtoehtoisesti se on voitu pursottaa metal-
lin päälle jälkimmäisen ollessa etukäteen pohjustettuna

sopivalla pohjustusyhdisteellä. Toisessa vaihtoehtoisessa menetelmässä polypropyleeni syötetään metalliin jauhemuodossa sähköstaattisella kerrostuksella ja sulatetaan sen jälkeen tunnetulla tavalla. Kussakin tapauksessa polymeerikerroksen täytyy kuitenkin olla lujasti
5 kiinnitettynä metalliin.

Yllä kuvattuja menetelmiä ei ole rajattu tölkin päätyosien kiinnittämiseen päältä avoimiin tölkkirunkoihin tai aerosolitölkin venttiilisulkimen kiinnittämiseen
10 kansiosaan. Sitä voidaan esimerkiksi käyttää muodostamaan kaksoissauma 71 (kuvio 9), joka kiinnittää kansiosan 52 aerosolitölkin runkoon 53, missä tapauksessa joko edellinen tai jälkimmäinen tai molemmat varustetaan ainakin yhdellä sisäpuolisella polymeerikerroksella 56, kuten
15 on esimerkiksi esitetty kuviossa 13.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä useita osia käsittävän astian valmistamiseksi, johon menetelmään kuuluu vaiheet:

- 5 (i) tehdään ainakin ensimmäinen laminoitu osa (10;50) astiaa varten esilaminoidusta levystä, joka käsittää metalli-substraattikerroksen (14), jossa on kerros polymeeriainetta (16;56) sidottuna substraattikerroksen ainakin koko toiselle puolelle,
- 10 (ii) sijoitetaan ensimmäinen reunaosa (18;58), joka on osa ensimmäistä laminoitua osaa limittäin toisen reunaosan (22;60) kanssa, joka on osa laminoitua osaa tai laminoimatonta metalliosaa (12;52), niin että ensimmäisen reunaosan polymeeriaine on vasten toista reunaosaa, t u n n e t t u vai-
- 15 heesta, että
- (iii) pakotetaan reunaosat mekaanisella deformaatiolla sauman muotoon samalla kun polymeeriaine puristetaan muodostamaan tiiviste, suorittamalla vaiheet (ii) ja (iii) käyttämättä mitään muuta tiivistysainetta kuin vaiheessa (i) käytettyä polymeeriainetta ja ilman mitään sidosta reunaosien välillä.
- 20

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä aerosolitölkin valmistamiseksi, jossa mainittu ensimmäinen laminoitu osa on venttiilimalja (50), t u n n e t t u siitä, että

25 vaiheessa (i) levitetyn polymeeriaineen (56) paksuus on sellainen, että välittömästi ennen puristusta vaiheessa (iii) polymeeriaineella ensimmäisen reunaosan (58) metallin ja toisen reunaosan (60) metallin välissä on kokonaispaksuus 0,2 mm tai vähemmän.

30 3. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että vain ensimmäinen osa (10;50) on varustettu mainitulla polymeerikerroksella (16;56), niin että vaiheessa (iii) toisen reunaosan (22;60) metalli pakotetaan puristamalla suoraan ensimmäisen reunaosan (18;58) polymeerikerrosta vasten.

35

4. Menetelmä aerosolitölkin valmistamiseksi, jossa tölkissä on runko (53), jossa on runkopalle (60) ja venttiilimalja (50), johon menetelmään kuuluu vaiheet:

- 5 (1) muodostetaan ainakin venttiilimalja esilaminoidusta levystä, joka käsittää metallisubstraattikerroksen, jossa on kerros esimuovattua polymeerikalvoa (56) sidottuna substraattikerroksen ainakin koko toiselle puolelle, niin että venttiilimaljalla on perifeerinen maljapalle (58), jonka alapuoleen kuuluu osa polymeerikerrosta, ja
- 10 (2) sijoitetaan venttiilimalja tölkin runkoon siten, että maljapalle tulee runkopalteen päälle,
t u n n e t t u siitä, että
- 15 (3) pakotetaan palteet (58,60) mekaanisella deformaatiolla sauman muotoon samalla kun polymeeriaine (56) puristetaan maljapalteen metallin ja runkopalteen metallin väliin, jolloin vaiheet (ii) ja (iii) suoritetaan käyttämättä mitään muuta tiivistysainetta kuin vaiheessa (i) käytettyä polymeeriainetta, ja ilman mitään sidosta sauman palteiden välillä.

1. Förfarande för tillverkning av en behållare bestående av flere komponenter, vilket förfarande innefattar skedena:

- 5 (i) åtminstone en första laminerad komponent (10;50) för behållaren tillverkas av förlaminerad skiva som omfattar ett metallsubstratskikt (14) med ett skikt av polymermaterial (16;56) bundet på substratskiktets åtminstone hela andra sida,
- 10 (ii) en första kantdel (18;58) som utgör en del av den första laminerade komponenten placeras överlappande på en andra kantdel (22;60) som utgör en del av den laminerade komponenten eller en icke-laminerad metallkomponent (12;52) sålunda, att den första kantdelens polymermaterial anligger mot den andra kantdelen, k ä n n e t e c k n a t av skedet att
- 15 (iii) kantdelarna tvingas medelst mekanisk deformation till formen av en söm samtidigt som polymermaterialen pressas att utgöra en tätning genom att utföra skedena (ii) och (iii) utan att använda något annat tätningsmedel än det polymermaterial som använts i skedet (i) och utan någon bindning
- 20 mellan kantdelarna.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, för tillverkning av en aerosolburk i vilken nämnda första laminerade komponent är en ventilkopp (50), k ä n n e t e c k n a t därav, att tjockleken hos polymermaterialen (56) som spreds i skedet (i)

25 är sådan, att omedelbart innan pressningen i skedet (iii) är polymermaterialens totaltjocklek i området mellan den första kantdelens (58) metall och den andra kantdelens (60) metall 0,2 mm eller mindre.

3. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t därav, att endast den första komponenten (10;50) är försedd med nämnda polymerskikt (16;56), så att i skedet (iii) tvingas den andra kantdelens (22;60) metall genom pressning att anligga rakt mot den första kantdelens (18;58) polymerskikt.

35 4. Förfarande för tillverkning av en aerosolburk, vilken burk omfattar en stomme (53) med en stomvulst (60) och en ventilkopp (50) vilket förfarande innefattar skedena:

- (1) åtminstone ventilkoppen åstadkoms av förlaminerad skiva som omfattar ett metallsubstratskikt med ett skikt av förformat polymermembran (56) bundet på substratskiktets åtminstone hela andra sida, så att ventilkoppen uppvisar en periferisk koppvulst (58) under vilken en del av polymerskiktet hör, och
- (2) ventilkoppen placeras vid burkens stomme sålunda, att koppvulsten kommer ovanpå stomvulsten, k ä n n e t e c k n a t därav, att
- 10 (3) vulsterna (58,60) tvingas medelst mekanisk deformation till formen av en söm samtidigt som polymermaterialet (56) pressas mellan koppvulstens metall och stomvulstens metall, varvid skedena (ii) och (iii) utförs utan att använda något annat tätningsmedel är det polymermaterial som använts i skedet (i) och utan någon bindning mellan sömmens vulster.
- 15

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Iso-Britannia-Storbritannien(GB)
1 345 049, 478 564. USA(US) 4 003 492 (B 65 D 7/38).

FIG. 1

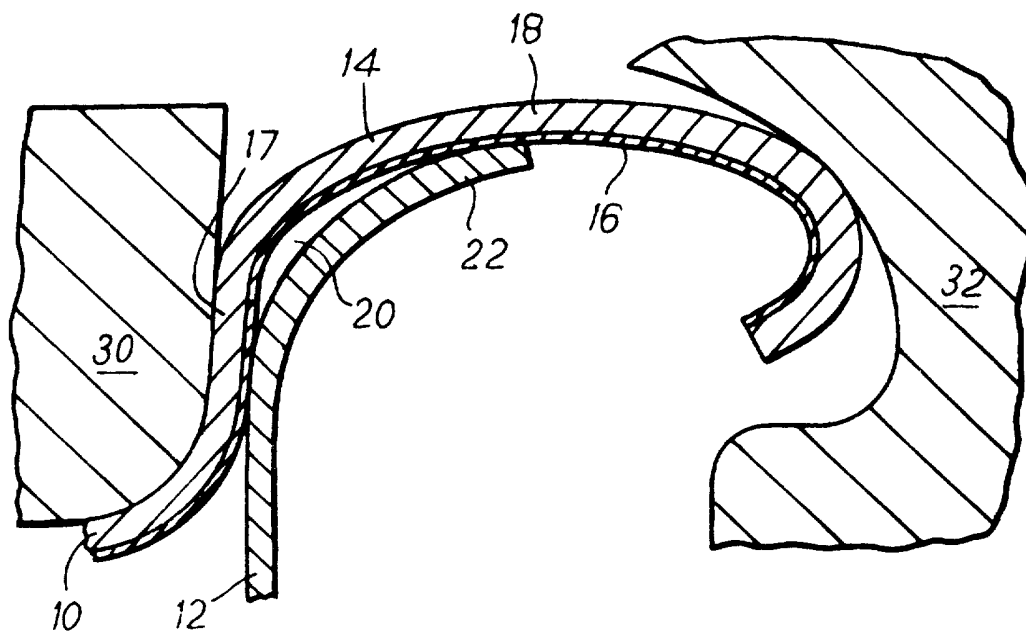


FIG. 2

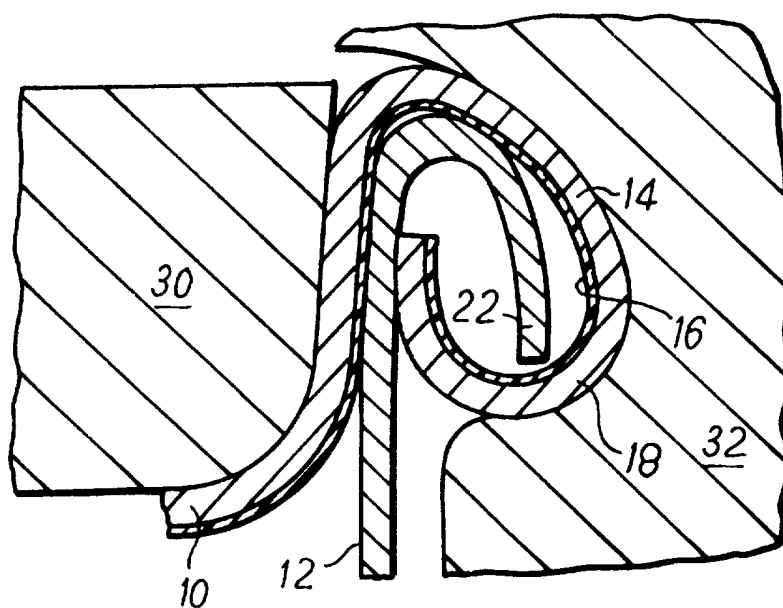


FIG. 3

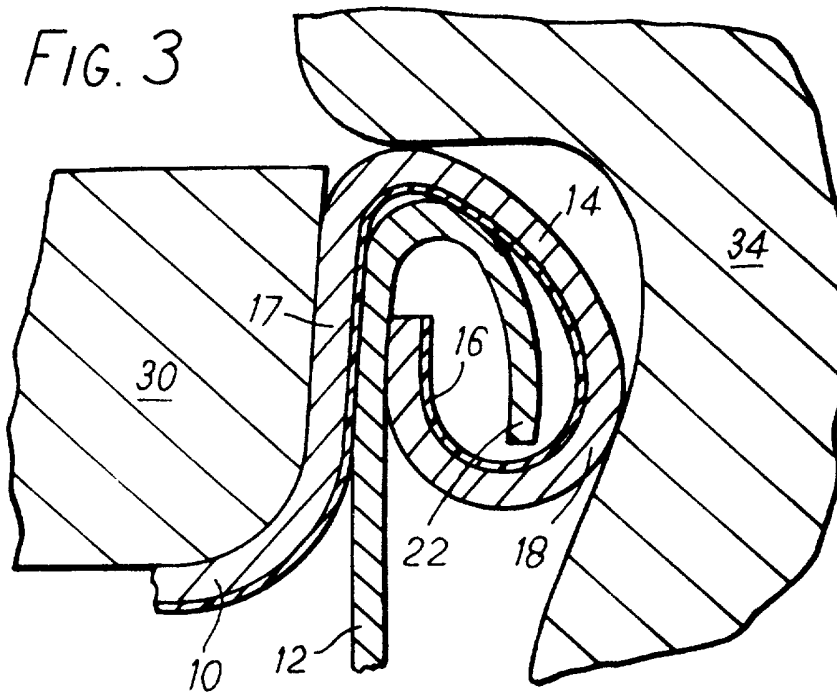
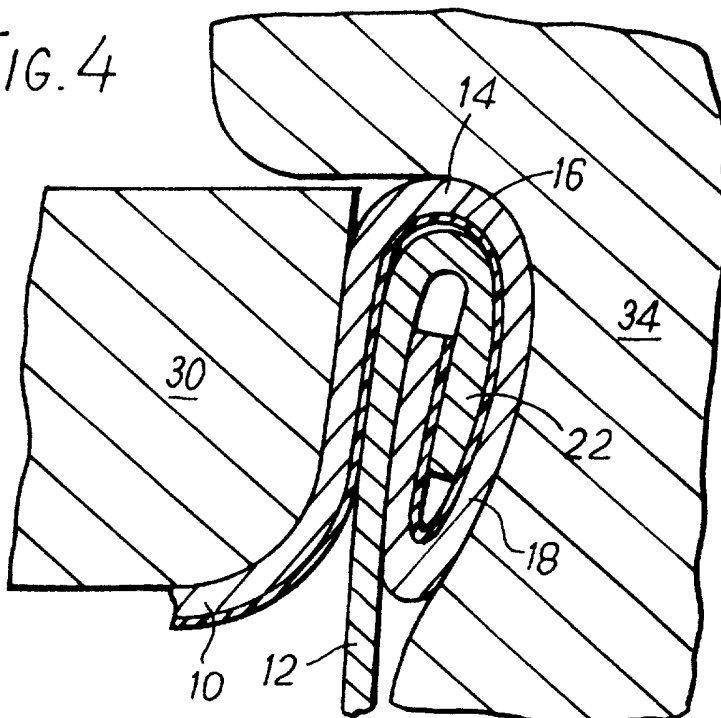
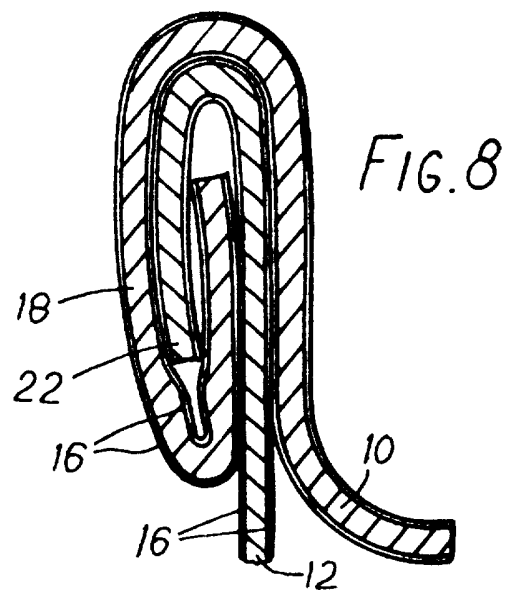
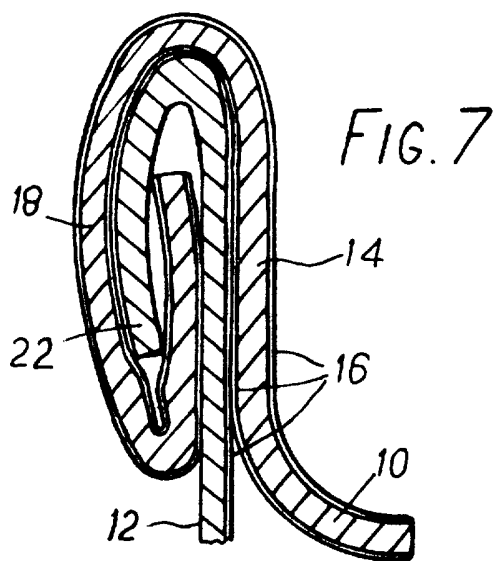
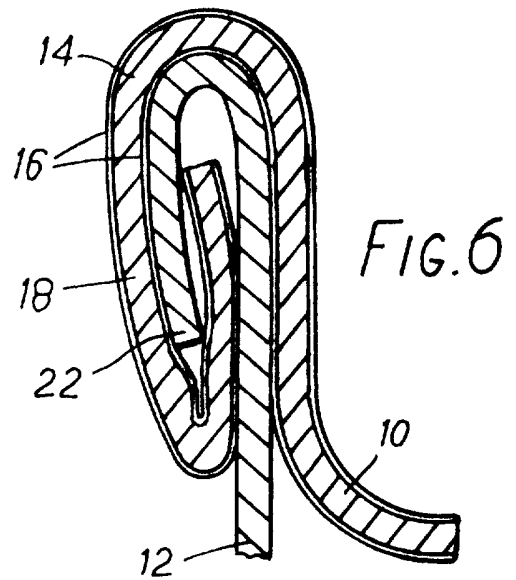
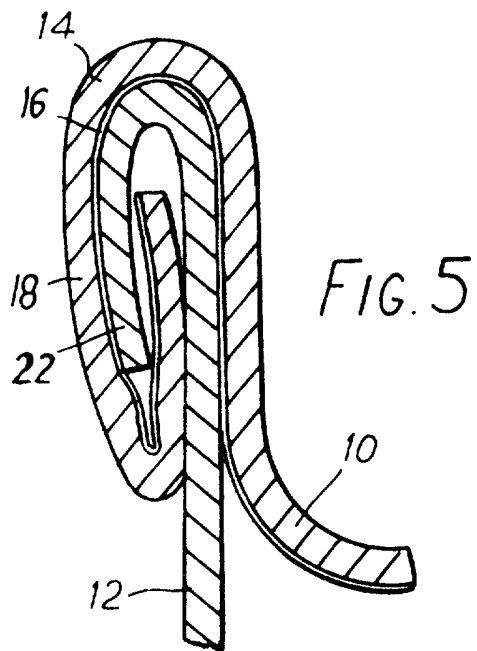


FIG. 4





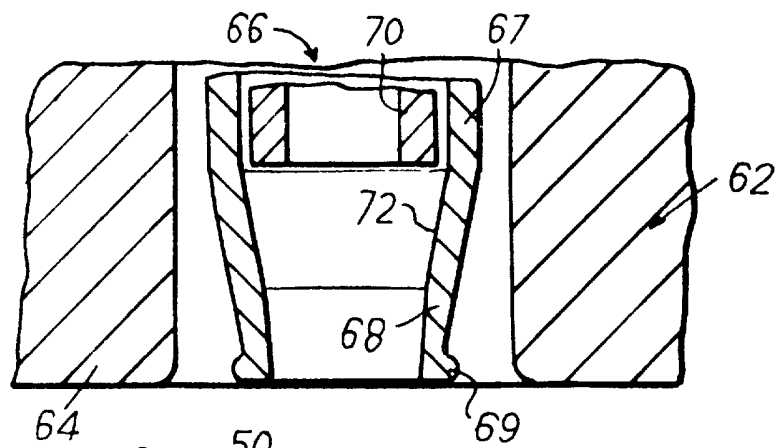


FIG. 9

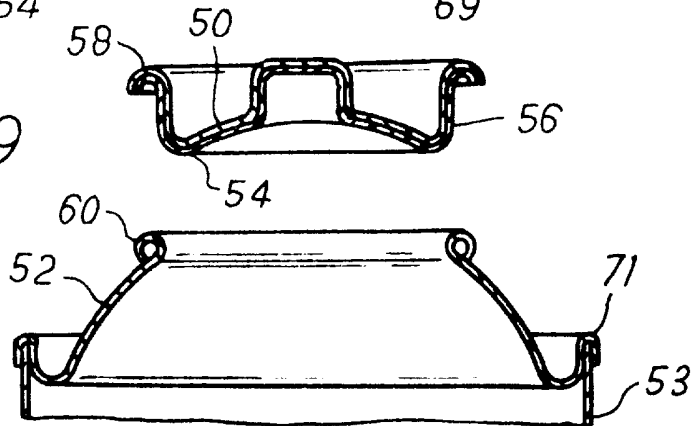


FIG. 10

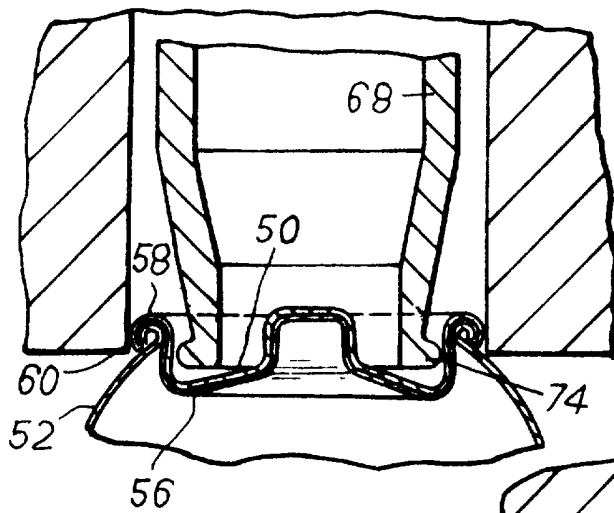


FIG. 11

