



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 70995

C (45) Patentti myönnetty
Patent beviljat 27 10 1986

(51) Kv.Ik.⁴/Int.Cl.⁴ F 16 L 21/02

(21) Patentihakemus — Patentansökning	800052
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	08.01.80
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	08.01.80
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	10.07.80
(44) Nähtäväksi panon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	18.07.86
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	09.01.79
09.01.79 Alankomaat-Nederländerna (NL)	7900172
7900173	

- (71) Wavin B.V., 251, Händellaan, 8031 EM Zwolle, Alankomaat-Nederländerna (NL)
- (72) Roelof Herman Marissen, Bergentheim, Joannes Hendrikus Beune, Hardenberg, Alankomaat-Nederländerna (NL)
- (74) Berggren Oy Ab
- (54) Muhvilla varustettu putken osa, jossa on pitkittäiset kanavat -
Med muff försedd rördel innefattande längsriktade kanaler

Keksinnön kohteena on muhvilla varustettu putken osa, jonka seinämä on varustettu pitkittäisillä kanavilla, ja menetelmä sen valmistamiseksi käyttämällä uran muodostuselinä, muottia ja tuurnaa.

Tällainen muhvilla varustettu putken osa on tunnettu. Tässä tunnetussa muhvilla varustetussa putken osassa sen seinämässä olevat pitkittäiset kanavat ulottuvat vain putken osan ja muhvin väliseen ylimenokohtaan. Tästä on seurauksena, että käytettäessä putken osia, joiden seinämässä on pitkittäisiä kanavia, näiden kanavien seinämät on puristettava toisiaan vasten muhvin koko pituudelta, jolloin saadaan muhvin seinämäosa, jossa ei ole pitkittäisiä kanavia. Tämän takia käytännössä esiintyy huomattavia ongelmia. Vaikka seinämät voidaan puristaa toisiaan vasten muhvin koko pituudelta, näin saadut muhvin aineen lujuusominaisuudet ovat usein riittämättömät.

Lisäksi muhvin hitsaus tai kuumasaumaus putken osaan, jonka seinämässä on pitkittäisiä kanavia, aiheuttaa ongelmia, koska putken osan pitkittäisten kanavien päät on suljettava käyttämällä päätysulkuseinää, joka samalla toimii liitoksena muodostettavaan muhviin.

Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan muhvilla varustettu putken osa, jonka seinämä on varustettu pitkittäisillä kanavilla, jotka yhtämittaisesti tai katkonaisesti ulottuvat muhvin seinämässä ainakin muhvin pituuden osan yli.

Tällaisen muhvilla varustetun putken osan etuna on, että muhvin lujuusominaisuudet vastaavat oleellisesti putken osan lujuusominaisuuksia, mikä helpottaa putken osien työstöä ja muhvien muodostusta näihin putken osiin.

Keksinnön mukainen muhvi käsittää edullisesti rengasmaisen uran, johon sijoitetaan tiivistyselin, jolloin muhvia voidaan heti liittää toiseen putken osaan, jonka seinämässä on pitkittäisiä kanavia.

Välimatkan päässä muhvin päästä sijaitsevan uran sisähalkaisija voi olla oleellisesti yhtä suuri kuin muhvin ulkohalkaisija, minkä ansiosta pitkittäiset kanavat ovat suljetut uran kohdalla, jolloin muhvin lujuusominaisuudet vain vähän muuttuvat.

Keksinnön eräässä erityisen sopivassa suoritusmuodossa muhvilla varustettu putken osa on varustettu rengasmaisella pääteuralla, joka muodostuu pidätysrenkaan ja muhvin kosketuksen avulla. Tämä suoritusmuoto on erityisen tarkoituksenmukainen, koska muhvin sisään ei tarvitse sijoittaa erillistä rengasmaista uraa, mikä on melko vaikea tekninen toimenpide. Mainittu ura voidaan nyt muodostaa muhviin alkaen putken osan sisäpuolelta.

Pidätysrenkaan sisäsivun ja muhvin etusivun väliin sovitettu tiivistyselin voi nyt muodostaa aksiaalisesti liikkuvan pidätysrenkaan joustavan kiinnityksen. Kun kokoonpanon pohjaan kohdistuu voimakas isku, mainittu pidätysrengas voi siis liikkua aksiaalisesti, minkä jälkeen rengas palaa alkuasentoonsa. Kuten edellä selitettiin, nämä liikkeet johtuvat muhvin etusivun ja pidätysrenkaan sisäsivun väliin sovitetun tiivistyselinosan joustavan aineen joustovaikutuksesta.

Mainittu pidätysrengas voidaan yhdistää muhviin lukitusliitoksella, joka muodostuu oleellisesti J-muotoisen pidätysrenkaan sisäsivulla olevasta rengasmaisesta ulkonemasta ja muhvin ulkosivulla olevasta rengasmaisesta syvennyksestä, joka muodostetaan puristamalla kanavien seinämät yhteen mainitun liitoksen kohdalla. Näin saadaan aikaan kanavien sulku puristamalla ne kokoon ja myös lisäsulku muhvin etupään kohdalla, nimittäin kanavien etusivulla sijoittamalla tiivistyselinosa muhvin mainitulle etusivulle. Jälkimmäinen toimenpide takaa kanavien täydellisen sulun.

Vaikka kanavat putken osan toisessa päässä olisivatkin avoimet, putkista tuleva viemäriveresi ei koskaan voisi päästä muhvin päässä olevien kanavien etupäihin, niin että ei-toivottujen nesteiden vuoto kanavista putkijohtoon, joka muodostuu muhvilla varustetusta putken osasta ja ulkonevasta putken osasta, on ehdottomasti mahdotonta.

Pidätysrenkaan aksiaalisen liikkeen helpottamiseksi muhvin ulkosivulla olevalla rengasmaisella uralla ja pidätysrenkaan rengasmaisella ulkonemalla on V-muotoinen, suorakulmainen, puolisuunnikkaan muotoinen tai aaltomainen poikkileikkaus, jolloin ainakin syvennyksen ja ulkoneman kahden vastakkaisen seinäosan välissä on välys, joka mahdollistaa muoviaiheen jouston. Tämänäyttöisen rakenteen edut ovat moninaiset, koska pidätysrengas tai muhvi eivät voi vahingoittua, jos putken osa muhveineen ja siihen asennettu pidätysrengas iskeytyvät voimakkaasti pohjaan, sillä voimakkaan iskun aiheuttama vahingoittuminen on täysin mahdoton, koska muhvin etusivun ja pidätysrenkaan sisäsivun väliseen rengasmaiseen uraan sijoitetun tiivistyselinosan joustava aine vaimentaa pidätysrenkaan aksiaalisen liikkeen.

Pidätysrengas voidaan kiinnittää myös liimalla tai valamalla, jolloin pidätysrengas ei jälkimmäisessä tapauksessa suorita suhteellista aksiaalista liikettä muhvin suhteen.

Erään erityisen edullisen suoritusmuodon mukaisesti muhvilla varustettu putken osa, jonka seinämässä on pitkittäisiä kanavia, käsittää kanavia, jotka ulottuvat yhtämittaisesti tai

katkonaisesti muhvin seinämässä muhvin pituuden yli, jolloin kanavien etupää on suljettu mainitun sulun muodostuksessa joustavasta sulkupääteosasta, joka toimii tiivistävästi yhdessä muhvin etusivun kanssa sulkien pitkittäiset kanavat, tai seinämästä, joka on samaa kappaletta muhvin kanssa ja muodostaa päätesulun. Päätesulun muodostava seinämä voi sopivasti ulottua aaltomaisesti muhvin vapaan pään ja muhvin ulkosivulla olevan rengasmaisen syvennyksen väliin, kun käytetään pidätysrengasta, joka toimii yhdessä muhvin seinämässä olevan syvennyksen kanssa lukitusliitoksen avulla.

Keksintöä selitetään nyt piirustuksessa esitetyn suoritusmuodon avulla, jossa piirustuksessa

kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen, muhvilla varustetun putken osan, jossa on rengasmaisen ura,

kuvio 1a esittää kuvion 1 mukaisen, muhvilla varustetun putken osan etusivua,

kuvio 2 on poikkileikkaus muhvilla ja pidätysrenkaan sekä tiivistyselimen sisältävällä, rengasmaisella pääteurakammionla varustetusta putken osasta,

kuvio 3 esittää kuvion 2 mukaisen, muhvilla varustetun putken yksityiskohtaa,

kuvio 4 esittää muhvilla ja kuvion 2 mukaisella rengasmaisella pääteurakammionla varustetun putken osan muunnelmaa,

kuvio 5 esittää muhvilla ja rengasmaisella pääteurakammionla varustetun putken osan muunneltua suoritusmuotoa,

kuvio 6 esittää muhvilla ja rengasmaisella pääteurakammionla varustetun putken osan toista suoritusmuotoa,

kuvio 7 esittää putken osaa, jossa on muhvi, joka käsittää rengasmaisen, tarttuvalla pidätysrenkaalla varustetun pääteurakammion,

kuvio 8 esittää toista putken osaa, jossa on muhvi, joka käsittää rengasmaisen pääteurakammion ja tiivistys- eli puristusrenkaan,

kuvio 9 esittää putken osaa, jossa on muhvi, joka käsittää joustavan päätesulkuelimen, joka sulkee kanavien etupään,

kuvio 9a esittää keksinnön mukaisen putken osan lisäsuoritusmuotoa,

kuvio 10 esittää vielä erästä suoritusmuotoa,

70995

kuvio 11 esittää lisäsuoritusmuotoa,

kuvio 12 esittää kuvion 1 mukaisen suoritusmuodon valmistusmenetelmää, ja

kuvio 13 esittää kahden keksinnön mukaisen muoviputken osan välisen liitoksen suoritusmuotoa, jossa toinen putken osa on varustettu kierukkamaisesti ulottuvalla ulkopuolisella ural-
la ja toinen putken osa on varustettu kierukkamaisesti ulot-
tuvalla sisäpuolisella uralla, niin että saadaan ruuviliitos.

Kuvio 1 esittää putken osan 1, jossa on muhvi 2. Putken osan ja muhvin seinämä 4 on varustettu pitkittäisillä kanavilla 3. Mainituilla pitkittäisillä kanavilla 3 on pyöristetty poikki-
leikkaus ja edullisesti soikea tai pyöreä muoto. Nämä kanavat 3 jatkuvat muhviin 2 ja päättyvät vapaisiin päihin 7.

Välimatkan päähän muhvin 2 etupäästä 7 on sijoitettu rengas-
mainen urakammio 5, johon sijoitetaan putken osan 1 muhvin 2 ja ulkonevan putken osan välinen tiivistyselin. Tämä urakam-
mio 5 saadaan aikaan puristamalla yhteen kanavien 3 seinämät. Tämä kokoonpuristus voi tapahtua siten, että rengasmaisen urakammion 5 sisähalkaisija 6 vastaa oleellisesti muhvin ulko-
seinämän 2a ulkohalkaisijaa. Muhvin 2 ulkosivuun muodostuu
niin ollen vain pieni kohouma 8.

Edellä kuvatulla tavalla saavutetaan se etu, että tiivistyksen
ansiosta putken sisäsivun ja ulkosivun välillä ei ole lain-
kaan yhteyttä, ei edes silloin kun mainitun putken sisäpuolel-
ta tapahtuu vuotoja kanavia kohti.

Kuvio 2 esittää esillä olevan keksinnön erittäin tarkoituksen-
mukaisen suoritusmuodon, nimittäin putken osan 1, jossa on
pitkittäiset kanavat 3 ja viereinen muhvi 2. Mainituissa muh-
vissa 2 on päätelaajennus 10, johon sijoitetaan mainitun put-
ken osan rengasmaisessa pääteurakammiossa 14 sijaitsevalla etu-
elimellä 22 varustetun tiivistyselimen 12 tiivistyshylsy 11.
Mainittu rengasmainen pääteurakammio 14 muodostetaan pidätys-
renkaan 15 avulla, joka on yhdistetty muhviin 2 ja kiinnitetty
tämän muhvin 2 ulkosivuun. Pidätysrenkaalla 15 on ainakin pit-
känomainen J-muoto, niin että muodostuu mainittu pidätyselin,
jossa on pohja 16, lyhyt haaraosa 17 ja pitkä haaraosa 18.

Pitkässä haaraosassa 18 on rengasmainen sisäänpäin suunnattu paksunnos 19, joka lukkiutuvasti toimii yhdessä muhvin 2 ulkosivulla olevan rengasmaisen syvennyksen 20 kanssa. Tämän rengasmaisen syvennyksen 20 kohdalla muhvin 2 seinämä 2a tukeutuu kanavien 3 sisäsivuun 21, niin että muhvin etusivun ja kanavien sisäsivun väliin saadaan erittäin hyvä tiivistys.

Rengasmaiseen pääteurakammioon 14 on sijoitettu tiivistyselinosa 22, joka on yhtä kappaletta tiivistyselimen 12 tiivistyshylsyn 11 kanssa.

Syvennyksen 20 ja pidätysrenkaan 15 haaran 18 sisäänpäin suunnatun ulkoneman 19 poikkileikkaus on aaltomainen, V-muotoinen, suorakulmainen tai puolisuunnikkaan muotoinen. Pidätysrenkaan aksiaalisen liikkeen helpottamiseksi muhvin suhteen tällä suoritusmuodolla on sellainen muoto, että syvennyksen 20 seinäosa 23 ja sisäänpäin suunnatun ulkoneman 19 seinäosa 24 pidetään toisistaan erillään välyksellä, niin että muoviaine pysyy joustamaan, jos tiivistysrenkaaseen kohdistuu aksiaalinen isku, kuten voi tapahtua, kun putken osa sekä muhvi, siihen kiinnitetty pidätysrengas ja tiivistyselin 12 iskevät pohjaan voimakkaasti, erityisesti kun samanlaisia putken osia puretaan tavaravaunuista.

Tiivistyselinosa 22 voidaan pitää kunnolla paikallaan varustamalla se sisäänpäin suunnatulla osalla 22a, joka ulottuu pidätysrenkaan 15 haaran 18 sisäsivun ja kanavien päätetiivistysseinämän muodostaman viisteen 25 väliseen tilaan. Pidätysrengas voidaan helposti ja nopeasti asentaa tekemällä viisteen muodostava päätetiivistysseinäosa 25 pyöristetyksi. Tämä pätee myös syvennyksen 20 ylimenokohtaan 20b (kuvio 3). Syvennyksen 20 pohjalla 20a on optimaalinen lujuus, kun myös sille annetaan sama pyöristetty muoto.

Kuvio 4 esittää tiivistyselimen 12 lisäsuoritusmuodon, joka tässä tapauksessa on varustettu tiivistyselinosalla 22, joka ulottuu toisaalta osalla 22a muhvin 2 ulkosivun yli ja toisaalta osalla 22b muhvin 2 sisäsivun yli. Tämä suoritusmuoto käsittää myös liitoksen tiivistyselinosan 22 ja tiivistyshylsyn 11 välillä. Tässä käytetty pidätysrengas, joka yleen-

sä on iskunkestävämpää ainetta kuin muhvin aine, voi olla valettu polyuretaani- tai esim. polypropyleeni- tai polyetyleenirengas. Tiivistysrengas 15 on edullisesti polyetyleni- tai polypropyleeniainetta.

Kuvio 5 esittää myös keksinnön mukaisen suoritusmuodon, jossa pidätysrengas 15 on kiinnitetty muhvin 2 ulkosivuun liima-liitoksella 26. Tässä suoritusmuodossa tiivistyselinosaassa 22 on myös osat 22a ja 22b, jotka ulottuvat muhvin ulkosivun ja sisäsivun yli sen etupään läheisyydessä.

Kuviossa 6 esitetään suoritusmuoto, jossa pidätysrengasta 15 pitää paikallaan sen sisäänpäin suunnattu päätereuna 26, joka tarttuu kiristävästi ylimenokohtaan 27 muhvin 2 päätte-laajennuksen 10 välissä.

Tässä suoritusmuodossa pidätysrengas 15 käsittää myös pitkän haaraosan 18, pohjaosan 16 ja lyhyen haaraosan 17. Pidätysrenkaan sisähalkaisija vastaa muhvin 2 päätteosan 10 halkaisijaa, mutta tämä ei ole oleellista, koska sisähalkaisija useimmiten vastaa itse muhvin sisähalkaisijaa keskiöinnin helpottamiseksi.

Kuviossa 7 pidätysrengas 15 on kiinnitetty muhvin 2 ulkosivuun, jolloin mainituissa renkaassa on pohjaosa 16, lyhyt haaraosa 17 ja pitkä haaraosa 18. Haaran 17 sisähalkaisija vastaa nyt muhvin 2 sisähalkaisijaa.

Jotta tiivistyselin pysyisi kunnolla paikallaan, muhvin etupää 28 on viistetty tiivistyselinosaan ollessa sijoitettuna viisteen 28 mukaan sovitettuun rengasmaiseen päätteurakammioon 14.

Kuvio 8 esittää lisäsuoritusmuodon, jossa tiivistyselin 12 pidetään paikallaan renkaan 29 avulla.

Tämä rengas 29 puristetaan tiivistyselimen 12 sisään, joka on edeltä sijoitettu muhvin pään päälle, jolloin tämä puristustoimenpide antaa tulokseksi tiivistyselimen 12 lujan kiinnityksen. Haluttaessa tiivistyselimen 12 osa 31 voidaan kiin-

nittää liimalla 32. Rengas 29 voi tarttua osan 31 yli rengasmaisella osalla 30.

Kuvio 9 esittää lisäsuoritusmuodon, jossa tiivistyselin 12 käsittää pääosan, joka tiivistää muhvin 2 etusivun ja niin ollen muhvin kanavat 3. Tiivistyselimessä 12 on myös osa 22a, joka ulottuu jonkin verran muhvin ulkosivun yli ja osa 22b, joka ulottuu muhvin sisäsivun yli.

Tiivistyselin 12 on tässä yhdistetty muhvin etusivuun liimalla, esim. muoviliimalla, jolloin se tiivistää kanavat. On ilmeistä, ettei tämä suoritusmuoto vaadi erityistä pidätysrengasta, koska liimakerroksella 14, 14a ja 14b aikaansaatu tarttuminen takaa tiivistyselimen 12 optimaalisen kiinnityksen muhviin 2.

Edellä kuvattu muhvilla 2 varustettu putken osa 1 on kesto-muoviainetta, kuten esim. polyvinyylikloridia, jolloin pidätysrengas 15 on edullisesti ainetta, jolla on polyvinyylikloridia suurempi joustavuus ja iskunkestävyys, erityisesti polyolefiiniainetta, kuten polyetyleenä tai polypropyleeniä.

Tiivistyselimen aine on edullisesti elastomeeria.

Polyetyleenipidätysrenkaan 15 sijasta voidaan myös käyttää polyuretaanirengasta, joka on valettu. Viimeksi mainittu vaihtoehto tekee mahdottomaksi pidätysrenkaan ja muhvin välisen aksiaalisen liikkeen.

Kuvio 9a esittää suoritusmuodon, jossa pidätysrengas 15 pidetään paikallaan kaulusmaisen osan 32a kutistumisen avulla, joka saadaan aikaan puristamalla seinämiä putken päässä, jolloin muodostuu päätyseinämä 34. Tiivistyselimessä 12 on ulkonema 11a.

Kuvio 10 esittää suoritusmuodon, jossa pidätysrengas 15 pidetään paikallaan laajennuksen 10 ja muhvin 2 välisen ylimenokohdan 27 avulla. Mainitussa tiivistysrenkaassa on kuitenkin sisäänpäin porrastettu rengasosa 35 ja melko pitkä haara 36, joka ulottuu edellä mainitun ylimenokohdan 27 läheisyyteen.

Tiivistyselimessä on pää 22 ja tiivistysosa 37, joka on muodostettu muodostamalla rengasmainen kammio 38, joka voi helposti absorboida putken osien mahdolliset toleranssit.

Kuvio 11 esittää suoritusmuodon, jossa tiivistyselin käsittää pään 22, jota pitää paikallaan pidätysrengas 15, joka toimii yhdessä kauluksen 32a kanssa. Tiivistyksen saa aikaan rengasosa 39.

Kuvio 12 esittää myös urakammion 5 muodostuksen muhviin 2. Tätä varten muhvin 2 ulkosivua ympäröi ulompi muotti 41, kun taas muhvin 2 sisäsivu on varustettu tuurnalla 42, johon kuuluu paisuva sydän 43. Tätä paisuvaa sydäntä 43 puristetaan ulospäin, jolloin muodostuu urakammio 5 sen ansiosta, että sisäseinämä 6a puristetaan kokonaan muhvin 2 ulkoseinämää 5a vasten, jolloin kanavat 3 tiivistetään. Koska muovit voivat joustaa tai sulaa, saadaan erittäin homogeeninen urakammion pohja 40. Itse asiassa muoviainetta puristetaan pois kanavien sisään, niin ettei uran sivulla esiinny ainekasau-
maa.

Kuvio 13 esittää ruuviliitoksen kahden muoviputken osan välissä, joissa on pitkittäiset kanavat 3. Toisessa muoviputken osassa 1 on muhvilaajennus 2, jolloin sisäsivu käsittää kierukkamaisesti ulottuvan uran 45, niin että kanavat 3 tiivistetään useista kohdista.

Kuvio 13 esittää myös toisen putken osan 1a, jolloin muhvin ulkoseinämässä 5a on kierukkamaisesti ulottuva ulkopuolinen ura 44. Kun ruuveille 45 ja 44 valitaan sama nousu, muoviputken osa 1 voidaan yhdistää toiseen muoviputken osaan 1a kiertämällä niiden päät 2 ja 47 tiukasti toisiinsa.

Mainittua ruuviliitosta helpottaa pieni välys 46 kierukkamaisesti ulottuvan sisäpuolisen uran 45 seinämän 45a ja kierukkamaisesti ulottuvan ulkopuolisen uran 44 seinämän 44a välissä.

Muoviputken 1 lämpötila on yli 80°C , edullisesti 120°C - 170°C .

Patenttivaatimukset

1. Muhvilla (2) varustettu muoviputken osa (1), jonka putken seinämä on varustettu pitkittäisillä kanavilla (3),
t u n n e t t u siitä, että mainitut kanavat (3) ulottuvat yhtämittaisesti tai katkonaisesti muhvin seinämässä ainakin muhvin (2) pituuden osan yli.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen muoviputken osa,
t u n n e t t u siitä, että muhvi (2) on varustettu rengasmaisella urakammion (5), johon sijoitetaan tiivistyselinosa.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen muoviputken osa,
t u n n e t t u siitä, että muhvi (2) on varustettu rengasmaisella urakammion (5), joka sijaitsee välimatkan päässä muhvin päästä (7) ja joka on saatu aikaan puristamalla säteittäisesti kanavien seinämät edullisesti tiivistävästi toisiaan vasten tietyn matkan verran.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen muoviputken osa,
t u n n e t t u siitä, että urakammion (5) sisähalkaisija (6) oleellisesti vastaa muhvin (2) ulkohalkaisijaa (2a).
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen muoviputken osa,
t u n n e t t u siitä, että muhvilla (2) on ulkopuolinen ura (20).
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen muoviputken osa,
t u n n e t t u siitä, että putken sisäosa on varustettu kierukkamaisesti ulottuvalla uralla, johon muhviin (2) työntyvän sisäputkiosan (47) ulkoura voi kiertyä, jolloin putken em. osien sisäpuolisella ja ulkopuolisella kierukkamaisesti ulottuvalla uralla edullisesti on tasainen nousu niin, että putken osat voidaan kiertää tiukasti toisiinsa.

7. Menetelmä jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukaisen muoviputken osan (1) valmistamiseksi käyttämällä uran muodostus-elintä (43), muottia (41) ja tuurnaa (42), t u n n e t t u siitä, että muoviputken osa (1, 2), jossa on sisä(6a)- ja ulkoseinä (5a), joiden välissä on pitkittäiset väliseinät, jotka ovat samaa kappaletta sisä- ja ulkoseinämän kanssa ja rajoittavat pitkittäisiä kanavia (3), kuumennetaan, ja että laajennetun uran muodostava elin (43) sen jälkeen puristaa kanavan seinäosat tiukasti toisiaan vasten ainakin jonkin matkan verran mainitun putken osan päästä (7), jolloin muodostuu ura.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että muoviputken lämpötila on uran muodostuksen aikana kanavan seiniä toisiaan vasten puristettaessa korkeampi kuin 80°C , jolloin mainittu lämpötila on edullisesti $120^{\circ}-170^{\circ}\text{C}$.

Patentkrav

1. Plaströrsdel (1) försedd med muff (2), vars rörvägg är försedd med längsgående kanaler (3), k ä n n e t e c k n a d av att nämnda kanaler (3) sträcker sig kontinuerligt eller avbrutet inne i muffens vägg åtminstone över en del av muffens (2) längd.

2. Plaströrsdel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att muffen (2) är försedd med en ringformig spårkammare (5) i vilken en del av ett tätningsorgan införs.

3. Plaströrsdel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att muffen (2) är försedd med en ringformig spårkammare (5), som är belägen på avstånd från muffens ända (7) och som åstadkommit genom att radiellt pressa kanalväggarna, företrädesvis under tätning, en viss sträcka mot varandra.

4. Plaströrsdel enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k -
n a d av att spårkammarens (5) inre diameter (6) väsentligen
motsvarar muffens (2) yttre diameter (2a).

5. Plaströrsdel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
n a d av att muffen (2) är försedd med ett yttre spår (20).

6. Plaströrsdel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
n a d av att rörets inre del är försedd med ett spiralfor-
migt förlöpande spår i vilket det yttre spåret hos den i muf-
fen (2) inträngande delen (47) av det inre röret kan gripa
tag, varvid de inre och yttre spiralformigt förlöpande spåren
hos ovannämnda rördelar företrädesvis har en jämn stigning så,
att rördelarna tätt kan fastskruvas.

7. Förfarande för framställning av en plaströrsdel (1)
enligt något av patentkraven 1-6 medelst ett spårbildande
organ (43), en form (41) och en dorn (42), k ä n n e t e c k -
n a t av att rördelen (1, 2) med inre (6a) och yttre (5a)
väggar och mellan dem befintliga och med dem integrerade
längsgående mellanväggar, som begränsar de längsgående kana-
lerna (3), uppvärms och ett organet (43), som bildar det
expanderade spåret, därefter pressar kanalens väggdelar tätt
mot varandra på avstånd från nämnda rördels ända (7), varvid
ett spår formas.

8. Förfarande enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k -
n a t av att plaströrets temperatur vid formningen av spåret
genom pressning av kanalväggarna mot varandra är högre än
80 °C, varvid nämnda temperatur företrädesvis är 120 ° -
170 °C.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-Förbunds-
republiken Tyskland(DE) 2 644 349 (F 16 L 9/18), 2 556 295 (F 16 L 9/12).

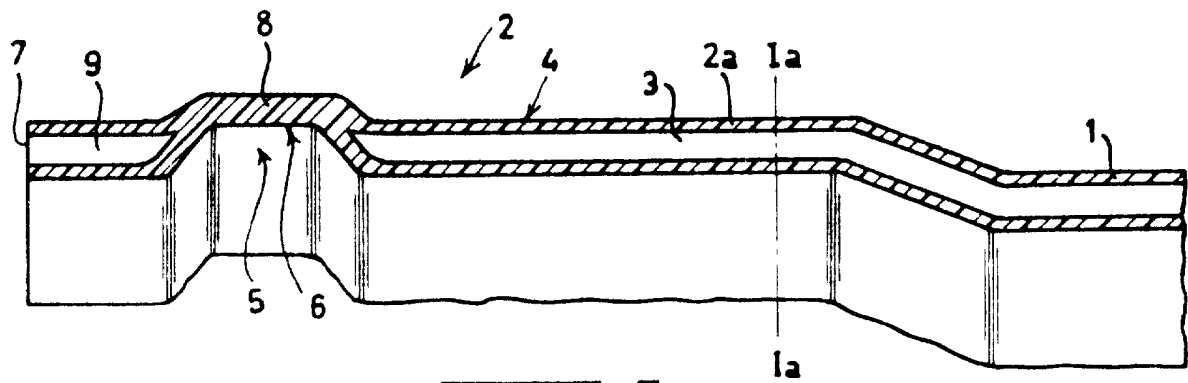


FIG: 1.

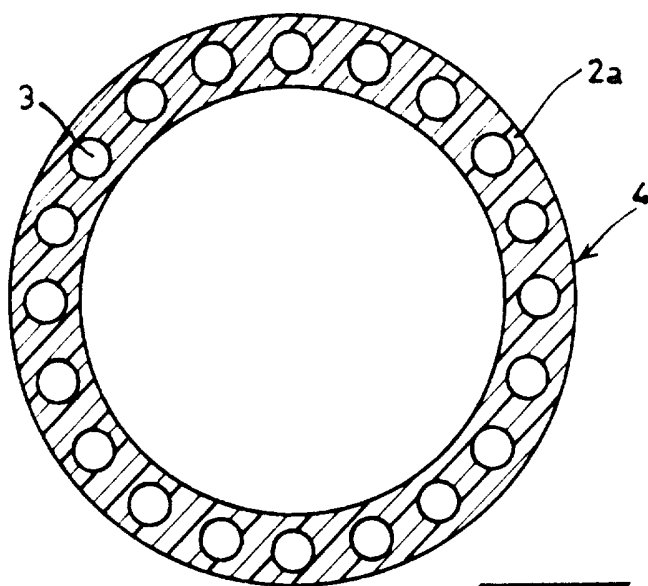


FIG: 1a.

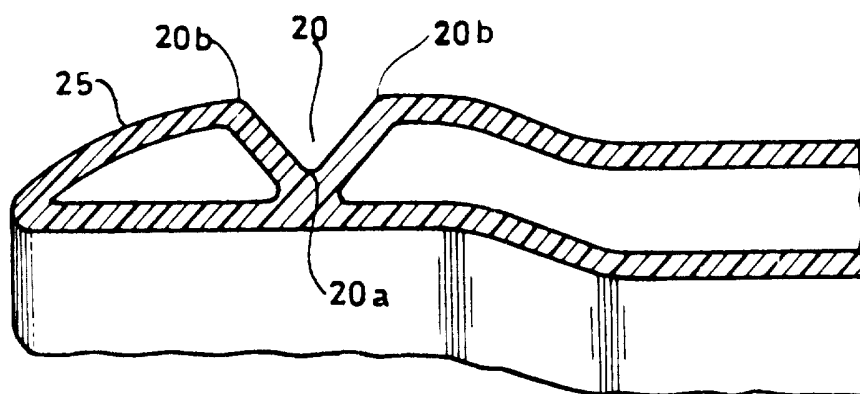


FIG: 3.

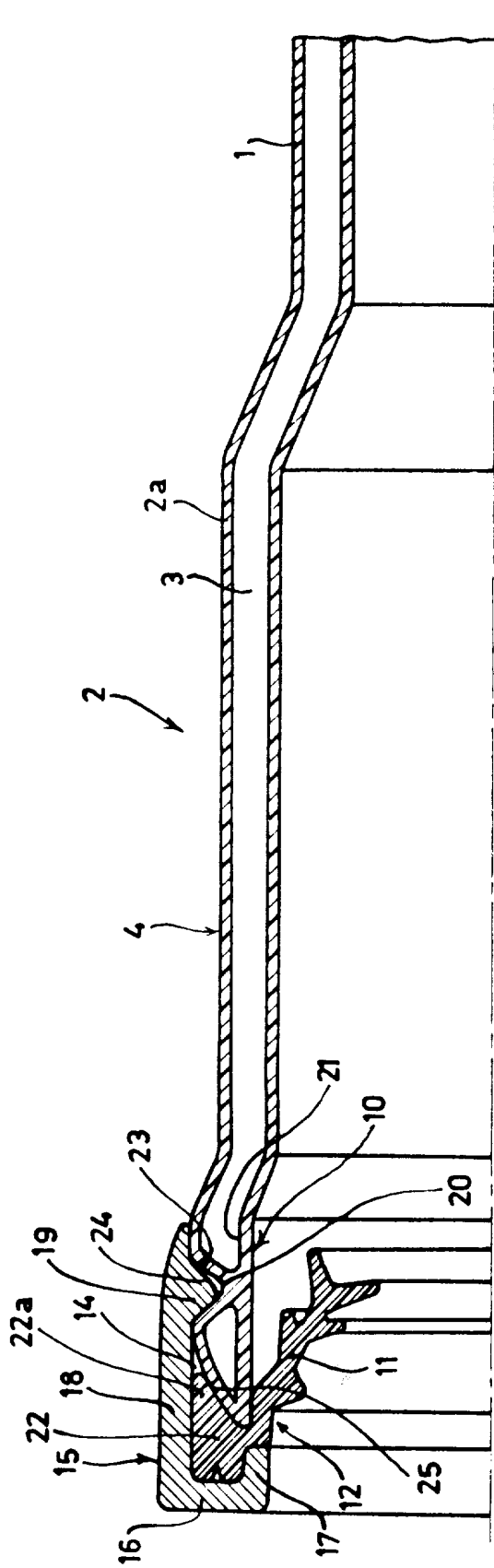
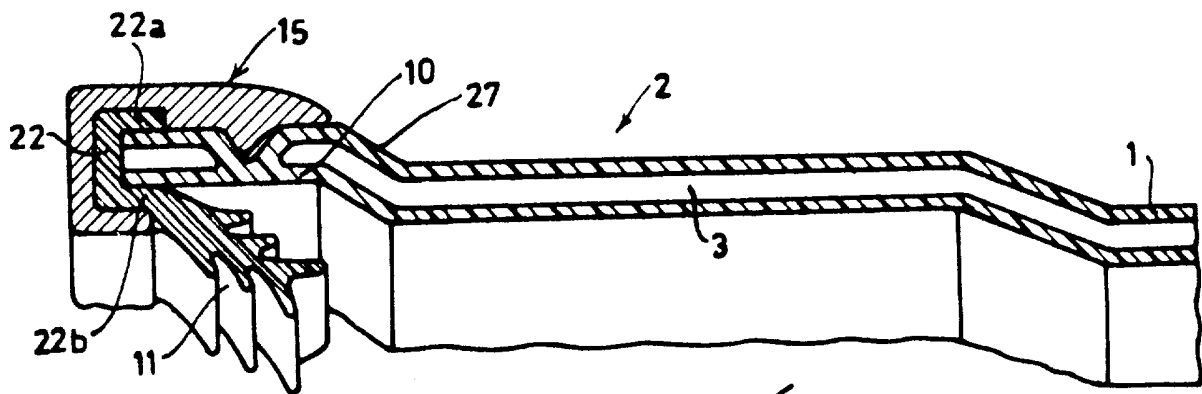
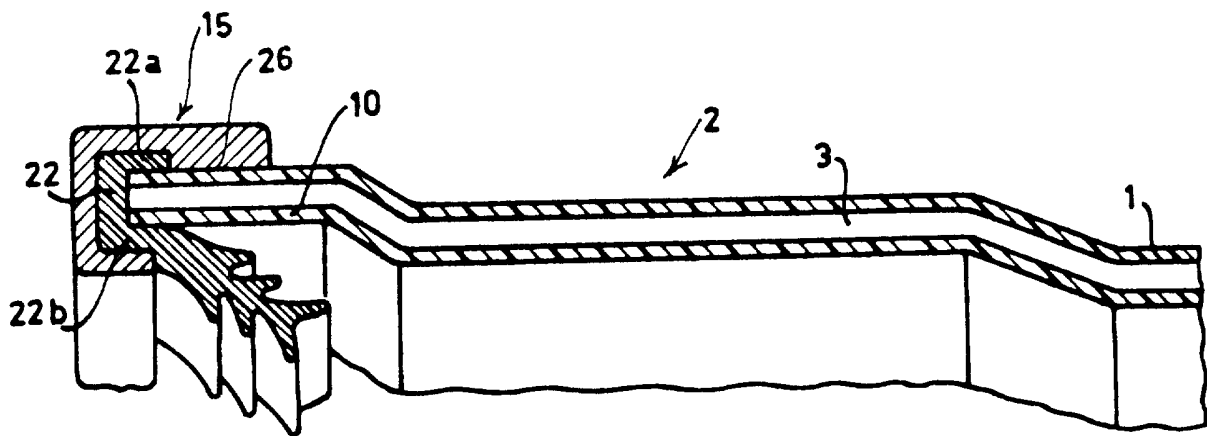
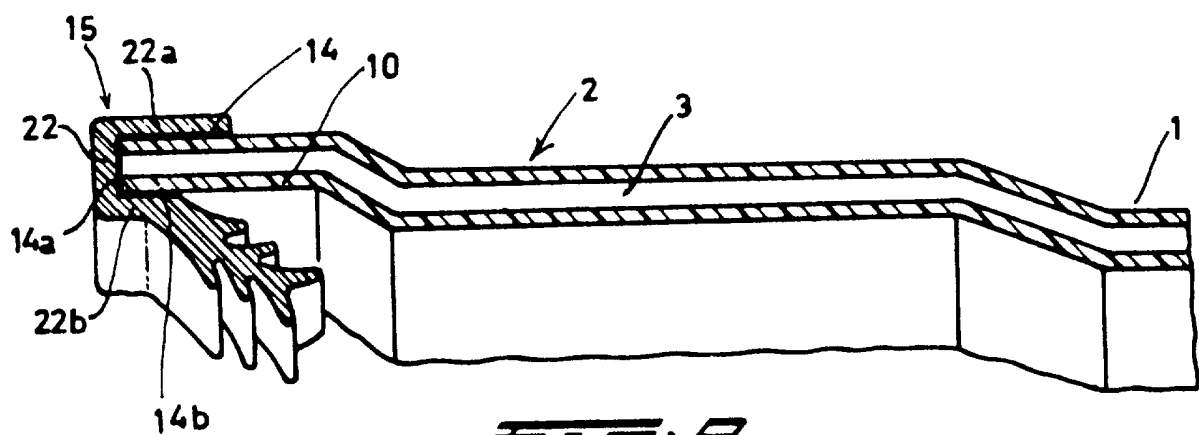
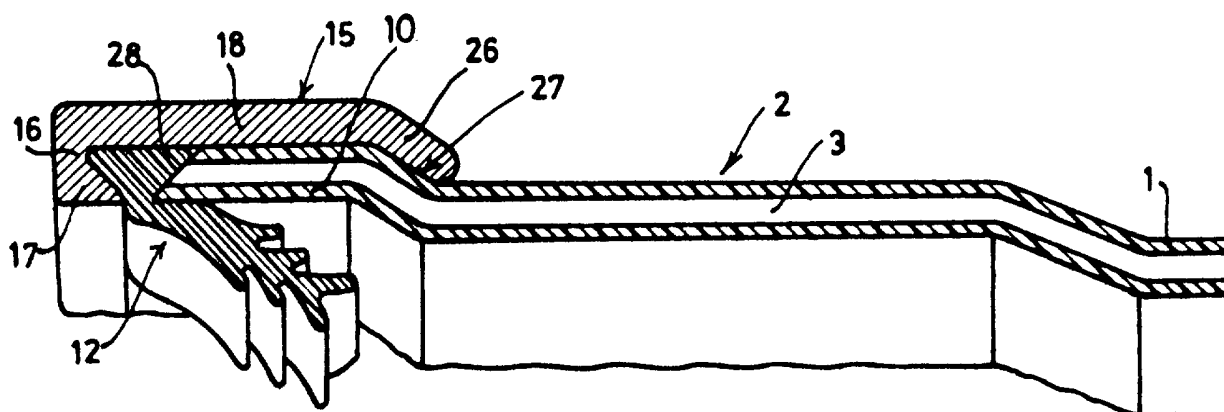
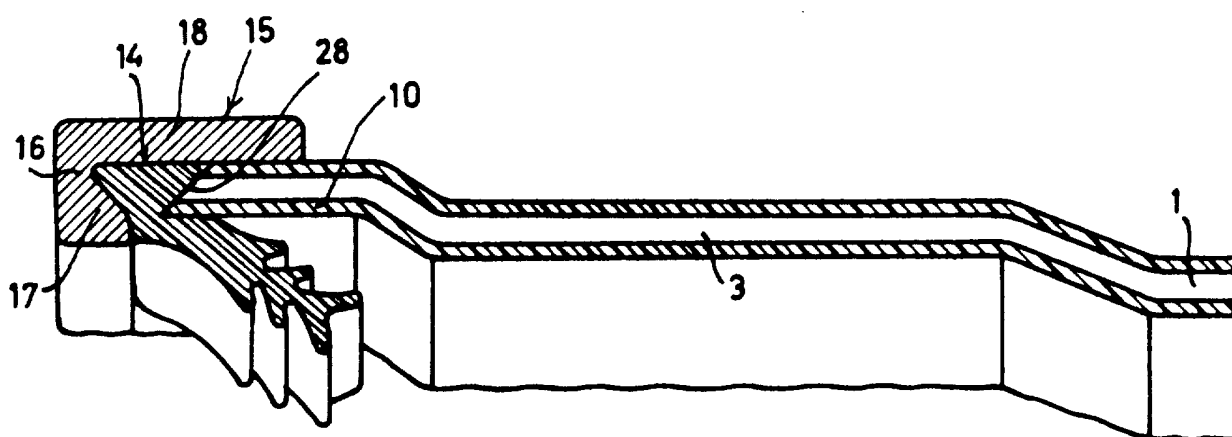
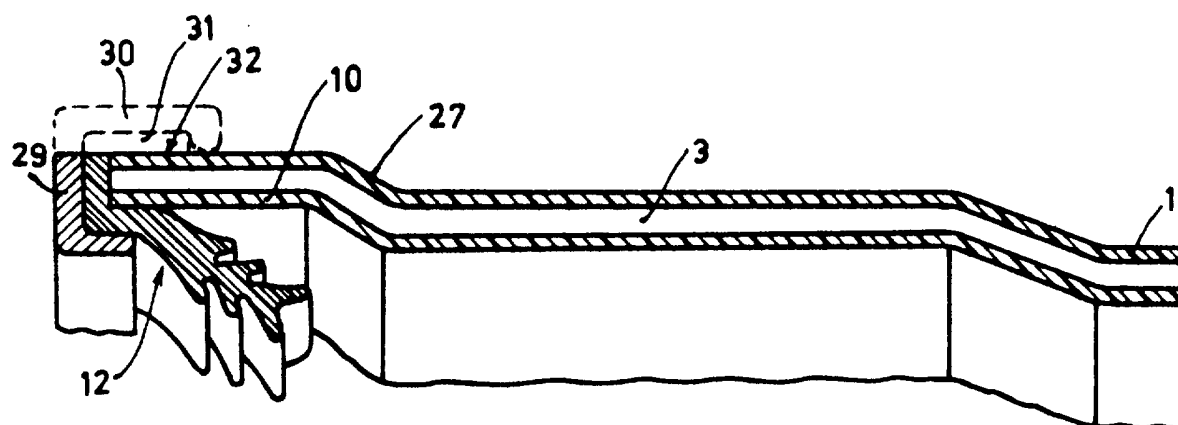


Fig. 2.

70995

**FIG. 4.****FIG. 5.****FIG. 9.**

**FIG. 6.****FIG. 7.****FIG. 8.**

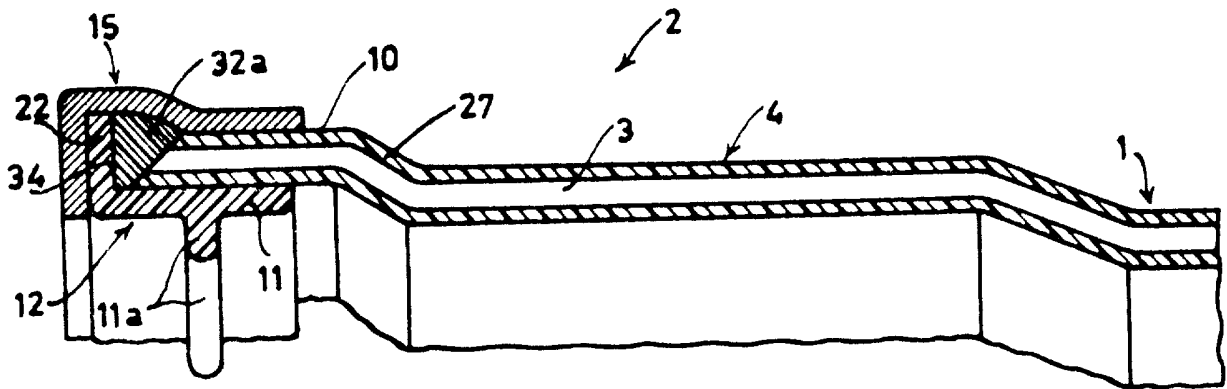


FIG. 9a.

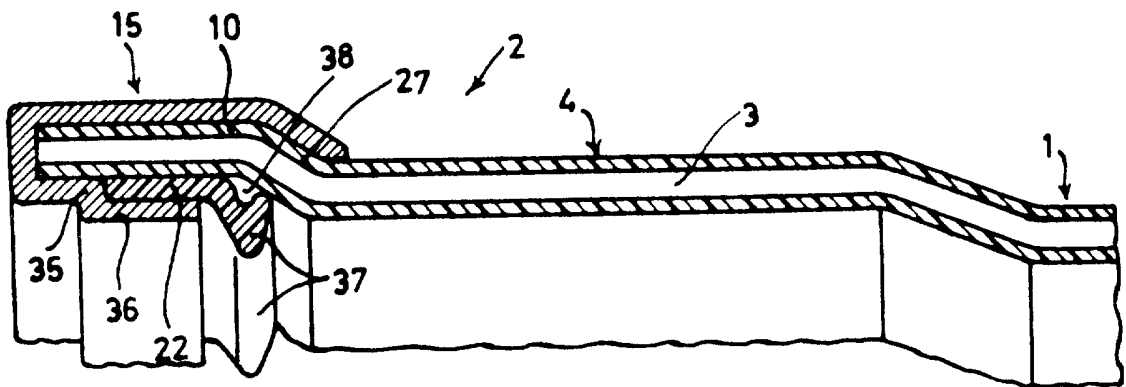


FIG. 10.

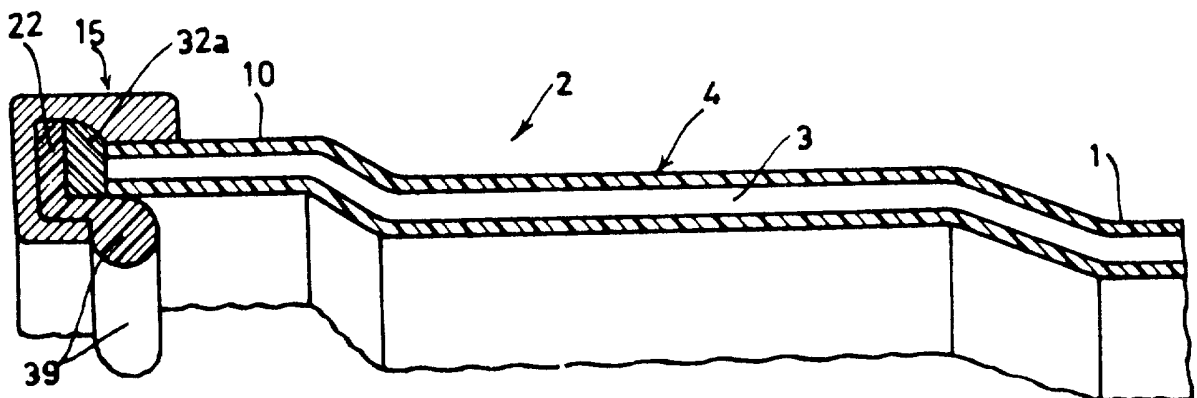


FIG. 11.

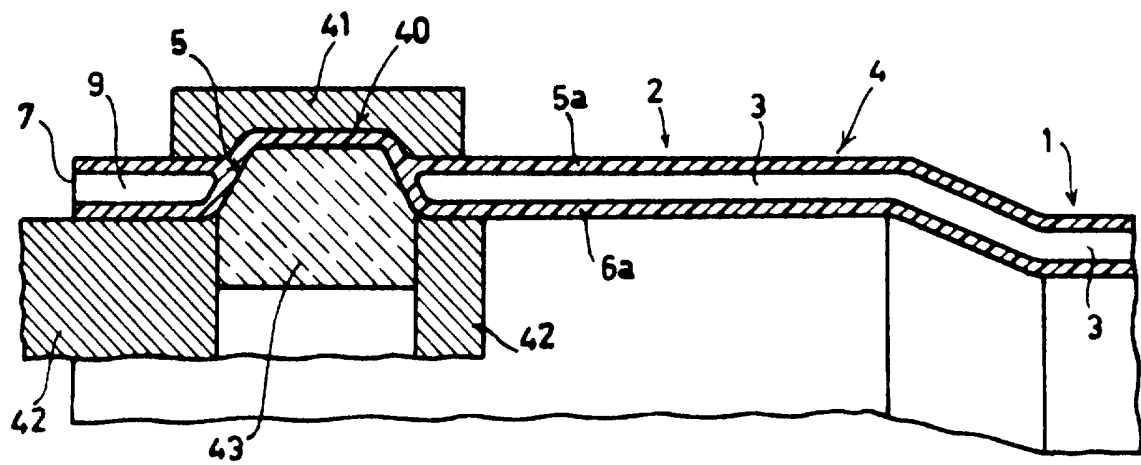


FIG. 12.

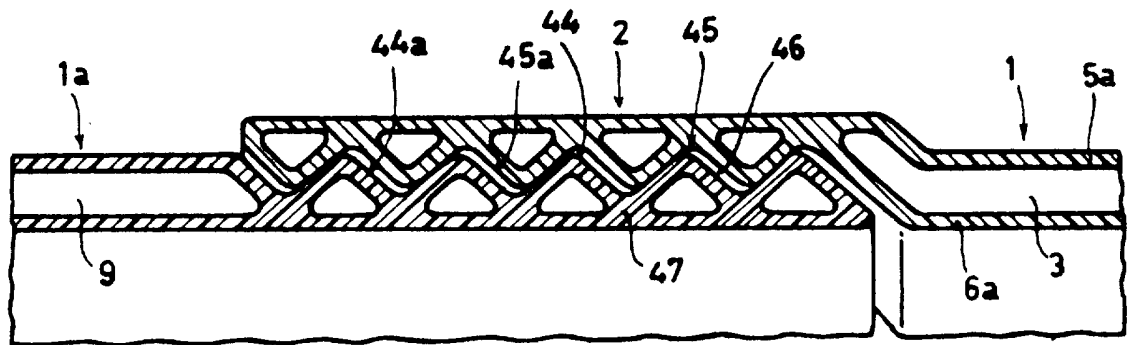


FIG. 13.