



(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

86215

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 27 07 1992

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

F 16L 33/26, F 01N 7/08

(21) Patentihakemus - Patentansökning	864855
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	28.11.86
(24) Alkupäivä - Löpdag	28.11.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	04.06.87
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.04.92
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	

03.12.85 DE 3542684 P

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(71) Hakija - Sökande

1. Witzemann GmbH Metallschlauch-Fabrik Pforzheim, Östliche Karl-Friedrich-Strasse 134,
7530 Pforzheim, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Eckert, Lutz, Zwerchweg 79, 7450 Neuenbürg, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Seppo Laine Ky

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Putkiliitos varsinkin polttomoottoreita varten
Rörförbindning isynnerhet för förbränningsmotorer

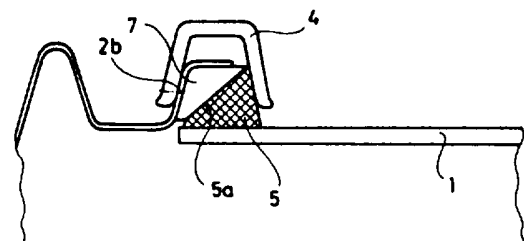
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

CH C 457996 (47 f 8/03), DE A 2035757 (F 01N 7/10), DE A 2912347 (F 16L 39/04),
GB A 2016627 (F 16L 27/12), GB C 1137224 (F 16L 51/02)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on putkiliitos, jossa toisen putken (1) ulkosivulle on järjestetty metallimatosta, -kudoksesta, -punoksesta tai -neuleesta koostuva elastinen tiivistysrenkas (5), jonka vähintään yhtä ulkosivua vasten on liitettävän toisen putkiosan taivutettu laippa (2b) ja jolloin tämä laippa (2b) kiristetään tiivistysrenkaan (5) kanssa sopivalta profiilikiinnittimellä (4) putken päälle.

Uppfinningen avser en rörförbindning, i vilken på den yttre sidan av det ena röret (1) en elastisk tätningsring (5) av ett metallfibertyg, en metallduk, ett metallnät eller en metallväv är anordnad, på vars åtminstone ena yttersida den vikta flänsen (2b) av den andra ledningsdelen som skall anslutas anligger, och varvid denna fläns (2b) tillsammans med tätningsringen (5) spänns på röränden medelst en passande profilkopplingsstropp (4).



Putkiliitos varsinkin polttomoottoreita varten

Keksinnön kohteena on laite putken, etenkin polttomoottorin imu- tai pakoputken liittämiseksi, missä laitteessa on etenkin ohutseinäinen, mahdollisesti poimutettu joustava putkiosa, etenkin palje, jolloin putken pään yli kytkeytyy mahdollisesti moninkertaisesti taivutettu laippa, joka on järjestetty toisen putkiosan päähän, ja laippa puolestaan on kiinnitettävissä sen ympäröivällä, kehäsuunnassa kiristettävällä, V-muotoisesti profiloidusta nauhasta koostuvalla kiinnittimellä tämän putken pään kanssa.

Tällainen rakenne on tunnettu ajoneuvoissa pakoputken liittämiseksi sitä seuraavaan palkeeseen. Rakenteen etuna laippakiinnitykseen nähden on olennaisesti pienempi massa. Tätä varten on kuitenkin pakoputkessa oltava sen liitântäpäässä kiertävä kiinnityspaksunnos, niin että tämän tyyppistä kiinnitystä voidaan käyttää käytännöllisesti katsoen ainoastaan valuosissa. Tämän lisäksi on kiinnityspaksunnos sorvattava mittaan kolmella sivulla, nimittäin sen molemmilla kaltevilla sivuilla sekä sen sylinterimäisellä ulkopinnalla, jotta se vastaa V-kiinnittimen sisääriiviivoja ottaen huomioon kiristettävän palkeen pään.

Tämän keksinnön pyrkimyksenä on poistaa nämä haitat. Siis esitetään liitos, jossa ei käytetä tähänastisia työläitä sorvaustöitä paksunnosrenkaassa ja jolle on tämän lisäksi ominaista pieni massa, niin että liitos soveltuu etenkin ajoneuvon pakoputkiston voimakkaille ravistuksille alttiina oleviin osiin. Lopuksi keksinnön mukaiselle liitännälle on ominaista ongelmaton asennus ja purku.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti siten, että ulkosivultaan sylinterimäisesti päättyvään putken päähän on järjestetty elastinen tiivistysrengas, joka koostuu metallimatosta, -kudoksesta, -punoksesta tai -neuleesta ja sen vähintään yhtä ulkosivua vasten on poimutetun putkiosan taivu-

tettu laippa ja että tiivistinrenkas on kiinnitetty aksiaalisuunnassa V:n muotoisen profiloidun nauhan puristuksen avulla.

Keksintö perustuu siis siihen, että tähän asti tarvitun valetun kiinnityspaksunnoksen sijasta käytetään erillistä tiivistysrengasta. Tämä tiivistysrenkas koostuu hieman esipuristetusta materiaalista, kuten metallilangoista tai -lastuista ja se voi olla tarvittaessa täytetty myös ei-metallisilla tiivistysaineilla, etenkin kiilteellä, jotta se on vaaditussa lämmönkestävyydessä toisaalta elastinen, toisaalta tiivis.

Tämän rakenteen edullisuus on siinä, että liitettävässä putken päässä ei tarvitse olla mitään erityistä profilointia. Myös mahdollisten putken pään tiivistyspintojen työstö jää pois.

Tämän lisäksi on keksinnön mukainen liitäntä asennuksen suhteen erittäin hyvä, sillä liitettävää putkea ei tarvitse katkaista mihinkään tarkkaan mittaan. Pikemminkin tiivistysrenkas voidaan työntää liitettävän putkiosan kanssa käsin putken päälle haluttuun aksiaaliseen asemaan. Sitten kiristettäessä tapahtuu liitäntäosien kiinnitys puristettaessa samanaikaisesti tiivistysrengasta. Lopuksi keksintö mahdollistaa laajat läpimittatoleranssit, koska tiivistysrenkas sovittuu itse putken päälle.

Tarkoituksenmukaisesti tiivistysrenkas on sovitettu profiililtaan nauhakiinnittimen profiiliin, siinä on siis suunnitteen puolisuunnikkaan muotoinen poikkileikkaus. Tämän lisäksi ovat kuitenkin mahdollisia myös muut poikkileikkausmuodot, joita selvitetään myöhemmin.

Säteittäisessä suunnassa tapahtuvan kiristettävyyden korkeiden vaatimusten johdosta on suositeltavaa, että tiivistysrenkas on jaettu tai vastaavasti sen sisäsylinteripinnalla on kehäsuunnassa kulkeva leveä ura. Siten siitä tai vastaavasti sen sivuseinämistä tulee taipuisia, koska ne voivat antaa myöten aksiaalisesti sisäänpäin. Samalla tämän sivujen

joustavuuden johdosta tapahtuu poikkileikkauksen laajeneminen säteittäisesti sisäänpäin, niin että putken päässä on taattu tiivistysrenkaan erittäin voimakas kiristytminen.

Eräs toinen tiivistysrenkaan tarkoituksenmukainen suoritusmuoto on sellainen, että se on laitettu V-muotoisesti profiloituneeseen profiilirenkkaan ympärille, jonka molemmat sivut kulkevat sisäänpäin ja päättyvät tiivistysrenkaan sisäsyntetrisen pinnan lähelle. Nämä sivut puristetaan kiristettäessä kiinnittintä sisäänpäin, jolloin samanaikaisesti, kuten edellä esitettiin, putken päähän muodostuu säteittäinen liikekomponentti ja profiilirengas tarttuu käytännöllisesti katsoen putken päähän.

Edelleen on mahdollista, että tiivistysrenkaassa on sen läpi suunnilleen säteittäisesti kulkeva joustava erotuskalvo tai se on ympäröity tällaisella. Siten voidaan käyttää suhteellisen huokoista epätiivistä materiaalia tiivistysrenkaassa, koska tiivistys on taattu erotuskalvolla. Tämän lisäksi tiivistysrenkaan verhoaminen tarjoaa sen mahdollisuuden, että kuitumaisen täytemateriaalin sijasta tai sen lisäksi voidaan käyttää myös jauhemaisia aineita, etenkin keramiikkagranulaattia, metallijauhetta tai vastaavaa.

Poimutetun putkiosan taivutettu laippa voi ulottua tiivistysrenkaan siihen päin olevan sivun yli kuten myös liittyvien ulkopintojen yli. Ensiksi mainitussa tapauksessa on suositeltavaa laipan keskiömiseksi, että tiivistysrenkaassa on siihen päin olevalla sivulla aksiaalisesti ulkoneva vastate, etenkin kehäsuunnassa kulkevan reunan muodossa. Siten helpotetaan palkeiden oikeaa asennusta.

Vaihtoehtoisesti edellä esitetyn suhteen on myös mahdollista tiivistysrenkaan kiristyskiinnittimen poikkileikkaukseen sovitettussa profiilimuodossa järjestää kiristyskiinnittimen ja tiivistysrenkaan väliin mahdollisesti säteittäisesti elastinen kiristysrengas, joka puolestaan on kaltevan kiilapinnan kautta tiivistysrenkaan vastaavaa kiilapintaa vasten. Tällä

tavalla voidaan kiinnittimen kiristysvoima suunnata voimakkaammin säteittäiseen suuntaan.

Keksinnön muut yksityiskohdat ja tunnusmerkit selviävät seuraavasta sovellutusesimerkkien selityksestä piirustukseen viitaten, tällöin

kuvio 1 esittää liitännän aksiaalista leikkauskuvaa, jossa on yksinkertaisesti taivutettu laippa joustavan putkiosan päässä,

kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista liitäntää, mutta siinä on kaksinkertaisesti taivutettu laippa,

kuvio 3 esittää tiivistysrenkaan liitäntää, jossa on matalampi sivukulma,

kuvio 4 esittää profiloitua tiivistysrengasta,

kuvio 5 esittää ilmakammioilla varustettua tiivistysrengasta,

kuvio 6 esittää tiivistysrengasta, jonka sisään on asennettu profiilirengas,

kuvio 7 esittää kiristysrenkaan kanssa yhdessä toimivaa tiivistysrengasta ja

kuvio 8 esittää kahden kiristysrenkaan kanssa yhdessä toimivaa tiivistysrengasta.

Sovellutusesimerkeissä pakoputki on kulloinkin valuputki 1, jonka sylinteripäästä lähtevä pää on yhdistettävä metallipalkeeseen 2. Tämä liitäntä tapahtuu tiivistysrenkaan 3 avulla, joka on puristettu muoto-osa, joka koostuu ainakin suurimmaksi osaksi elastisesta lankamatosta, kudoksesta, punoksesta tai neuleesta, joka on korroosion kestävä materiaalia. Samoin se voidaan valmistaa puristetusta granulati- tai lastupaketista. Ratkaisevaa on yksinomaan se, että se on vielä riittävän elastinen ilman muuta olemassa olevan

lämmönkestävyyden ja tiiviyyden lisäksi, jotta se voi tasata ja tiivistää työstämättömän putkipään 1 pintaepätasaisuudet.

Tiivistysrenkaan 3 poikkileikkaus on olennaisesti puolisuunnikkaan muotoinen siten, että leveämpi sylinteripinta kulkee sisäänpäin, kapeampi sylinteripinta kulkee ulospäin. Liitettävien palkeiden 2 päässä on - mahdollisesti väliin kytketyn sylinterimäisen kaulakappaleen 2a lisäksi - ulospäin taivutettu laippa 2b, joka kulkee tiivistysrenkaan 3 vieressä olevaa sivua pitkin (kuvio 1), mutta joka voidaan ohjata myös lisätaivutusten 2c ja 2d kautta edelleen tiivistysrenkaan ulkoääriviivojen ympäri, niin että se on myös sylinterin ulkopintaa (kuvio 2) tai lisäksi vielä tiivistysrenkaan liitettävää sivua vasten (kuvio 3).

Taivutetun laipan 2b ja mahdollisesti siihen liittyvien taivutusten puristaminen tiivistysrengasta 3 vasten sekä sen puristaminen putken 1 päähän tapahtuu kiinnittimellä 4 samassa kiristystapahtumassa. Tämä kiinnitin 4 koostuu V-muotoisesta profiloidusta nauhasta, joka ympäröi tiivistysrenkaan 3 ja sitä vasten asetetun palkeen 2 taivutetun laipan ja joka on kehäsuunnassa kiristettävissä sinänsä tunnetulla tavalla. Korkeiden kiristysvoimien aikaansaamiseksi on suositeltavaa, että kiinnitin on vahvistettu ulkopuolelta ylimääräisellä litteällä nauhalla.

Kiinnittimen 4 poikkileikkaus on yleensä mitoitettu niin, että sillä on vielä hieman ilmaa myös kiristetyssä tilassa säteittäisessä suunnassa tiivistysrenkaan 3 sylinterimäisen ulkopinnan suhteen, kun taas kiinnittimen sivut on kiristetty tiivistysrenkaan 3 vastapäisten sivujen kanssa. Kiinnitin 4 voi olla kuitenkin muodostettu myös niin, että sitä ei ole kiristetty ainoastaan sivuistaan, vaan myös samassa määrin tiivistysrenkaan vastapäisten ulkosivujen kanssa.

Kuvioissa 1 ja 2 tiivistysrenkaan 3 sivujen kaltevuus vastaa kiinnittimen 4 sivujen kaltevuutta. Sitä vastoin kuviossa 3 tiivistysrenkaan sivut ovat hieman matalampia sillä seurauk-

sella, että kiinnitintä 4 kiristettäessä tapahtuu ennen kaikkea tiivistysrenkaan kiristyminen sen sisäkehän lähellä. Tämä tarkoittaa, että tiivistysrenkaan muodonmuutos on keskitetty sille alueelle, jossa se on putken 1 päällä ja jossa se on kiristettävä lujasti sekä tiivistettävä.

Samalla kun kuvion 3 mukainen tiivistysrenkas 3 on puristettu kokoon aksiaalisesti ja säteittäisesti, kuvioissa 2 ja 3 on kysymys etupäässä aksiaalisesta kokoonpuristamisesta. Kuvio 3 tarjoaa vielä sen edun, että tiivistysrenkas voidaan asentaa jo valmistuksen yhteydessä, jolloin se on pidetty siten, ettei sitä voida menetettää.

Kuviot 4 - 6 esittävät tiivistysrenkaan 3 erilaisia sovellutusmuotoja. Kuviossa 4 tiivistysrenkaan sisäsylinteripinnalla on kehäsuunnassa kulkeva ura 3a, minkä ansiosta sen sivuseinämät ovat taipuisampia. Siten, etenkin kun sen kuvion 3 mukainen kaltevuuskulma on vähemmän jyrkkä kuin kiinnittimen 4 vastaavissa sivuissa, tapahtuu aksiaalinen ja säteittäinen sisäänpäinkääntyminen tiivistysrenkaan sisäkehässä, siis erittäin voimakas puristuminen ja tiivistyminen putken 1 päähän.

Kuvion 5 mukaisessa sovellutusmuodossa tiivistysrenkas on varustettu sisältään ilmakammioilla 3b, jotka voi olla täytetty kuitenkin myös elastisella täytemateriaalilla. Niiden tehtävänä on parantaa tiivistysrenkaan elastisuutta ja sen kiristettävyyttä.

Kuvion 6 mukaisessa sovellutusmuodossa tiivistysrenkaassa on profiilirengas 3c, joka on profiloitu suunnilleen V-muotoisesti. Se vastaa tiivistysrenkaan profiilia, mutta sitä voidaan käyttää kuitenkin myös tiivistysrenkaassa, jossa ei ole sisäuraa. Sen molemmat sisäänpäin kulkevat sivut päätyvät tiivistysrenkaan sisäsylinteripinnan lähelle, mutta ne voivat myös olla hieman ulkonevia ja niiden tehtävänä on puristua kiinnitintä 4 kiristettäessä valuputken 1 pään päälle.

Tämän lisäksi tiivistysrenkaissa voi olla (tätä ei ole esitetty piirustuksessa) elastinen vaipoitus. Tämä tulee eten-

kin silloin kysymykseen, kun edellä mainitun kuitumaisen materiaalin lisäksi käytetään vielä jauhemaisia aineita, jotka muuten voisivat tippua pois tiivistysrenkaan huokosista. Tiivistysrenkaaseen voi olla puristettu myös yksittäisiä sisäsynteripinnasta ulkosynteripintaan kulkevia joustavia kalvoja, kun asetetaan erittäin suuria vaatimuksia tiivistyksen suhteen.

Lopuksi tiivistysrenkaassa voi olla sen palkeeseen päin olevissa sivuissa ulkokehän lähellä kehäsuunnassa kulkeva, aksiaalisesti ulkoneva reuna 3d. Tämä reuna helpottaa palkeiden pään keskiöintiä, kun tämä on varustettu ainoastaan yhdellä taivutuksella 2b, siis ei tule tiivistysrenkaan ympärille.

Jos taivutettu laippa 2b, 2c ei ulotu tiivistysrenkaan 3 koko ulkopinnan päälle, kuten kuvioissa 1 ja 2 on esitetty, symmetrisen kiristymisen johdosta tiivistysrenkaan 3 vapaata sivua vasten voidaan asettaa erillinen kiekko, joka vastaa mitoiltaan suunnilleen taivutettua osaa 2b.

Kuviot 7 ja 8 esittävät rakennemuotoja, joissa käytetään eri tavalla muotoiltuja tiivistysrenkaita 5 ja 6, jotka toimivat yhdessä mahdollisesti säteittäisesti elastisten kiristysrenkaiden 7 ja 8 kautta kiristyskiinnittimen 4 kanssa. Tällöin tiivistysrenkaan toinen tai molemmat sivut muodostetaan kiilapinnoilla 5a tai vastaavasti 6a, jotka vastaavat kiristysrenkaiden vastaavia kiilapintoja. Liitettävien palkeiden taivutettu laippa 2b kulkee tällöin tarkoituksenmukaisesti kiristysrenkaiden ja kiristyskiinnittimen 4 välissä, mutta se voi olla järjestetty kuitenkin myös molempien mainittujen kiilapintojen väliin. Tämän rakenteen tarkoituksena on se, että siirtämällä kaksinkertaisesti kiristysvoimat, nimittäin toisaalta kiristyskiinnitimestä 4 kiristysrenkaasiin 7 tai 8, toisaalta kiristysrenkaista 7 tai 8 tiivistysrenkaaseen 5 tai vastaavasti 6 kiristyskiinnittimen 4 ensiksi säteittäinen kiristysvoima siirretään erittäin suuressa määrin säteittäiseen suuntaan.

Tiivistysrenkaassa voi olla myös muita profiilimuotoja, etenkin se voi olla pyöreä, puolipyöreä tai kolmikulmainen, jolloin nauhakiinnittimen profiili on sovitettu kulloinkin vastaavasti.

:
:
:
:
.
:
:

Patenttivaatimukset:

1. Kiinteä putkiliitos, etenkin polttomoottorin imu- tai pakoputken (1) liittämiseksi, joka liitos käsittää ohutseinäisen, mahdollisesti poimutetun joustavan putkiosan, etenkin palkeen (2), jolloin putken päässä on olake, jota vasten joustavan putkiosan päässä oleva taivutettu laippa on puristettu, jolloin nämä voidaan puristaa sisemmän putkenpään kanssa yhteen kehän suunnassa kiristettävällä V:n muotoisesta profiloidusta nauhasta muodostetulla kiinnittimellä (4), t u n n e t t u siitä, että olake on muodostettu tiivistinrenkaasta (3, 5, 6), joka koostuu ainakin suurimmaksi osaksi metallikudoksesta joustavuutensa takaamiseksi, ja tiivistinrenkas on kiinnitetty aksiaalisuunnassa sylinterin muotoisen putkenpäähän (1) V:n muotoisen profiloidun nauhan (4) puristuksen avulla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tiivistysrenkaassa (3) on profiilikiinnittimen (4) profiiliin sovitettu, suunnilleen puolisuunnikkaan muotoinen poikkileikkaus.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tiivistysrenkaassa (3) on loivemmat sivut kuin profiilikiinnittimessä (4).

4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tiivistysrenkaan (3) sisäsynteripinnassa on kehäsuunnassa kulkeva ura (3a).

5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tiivistysrenkas (3) sisältää V-muotoisesti profiloidun profiilirenkaan (3c), jonka molemmat sivut kulkevat sisäänpäin.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että profiilirenkaan (3c) molemmat sivut päättyvät tiivistysrenkaan (3) sisäsynteripintaan.

7. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tiivistysrenkaassa (3) on sen läpi suunnilleen säteittäisesti kulkeva erotuskalvo tai se on ympäröity tällaisella.

8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että toisen putkiosan taivutettu laippa (2b) kulkee ainoastaan tiivistysrenkaan (3) siihen päin olevaa sivua pitkin.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tiivistysrenkaan (3) toiseen putkiosaan (2) päin olevalla sivulla on ulkoneva vaste, etenkin kehäsuunnassa kulkevan reunan (3d) muodossa taivutetun laipan (2b) keskiöimiseksi.

10. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että toisen putkiosan (2) taivutettu laippa (2b) on liitetty putkiosaan (2) sylinterimäisen pidennyksen (2a) kautta.

11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kiristyskiinnittimen (4) ja tiivistysrenkaan (5, 6) väliin on järjestetty vähintään yksi kiristysrengas (7, 8), joka on kaltevan kiilapinnan kautta tiivistysrenkaan vastaavaa kiilapintaa (5a, 6a) vasten, jolloin taivutettu laippa (2b, 2c) kulkee kiristyskiinnittimen (4) ja kiristysrenkaan (7, 8) välissä.

Patentkrav:

1. En fast förbindning för ett rör, i synnerhet ett sug- eller avgasrör (1) i en förbränningsmotor, vilken förbindning omfattar en tunnväggig, möjligtvis veckad elastisk rördel, i synnerhet en bälg (2), och varvid rörets ände uppvisar en vulst, mot vilken en i änden av den elastiska rördelen anordnad fläns är pressad, varvid dessa tillsammans kan spännas ihop med den inre röränden medelst en i perifeririktningen åtdragbar klämma (4) som består av ett V-formigt profilerat band, k ä n n e t e c k n a d av att vulsten utgörs av en tätningssring (3, 5, 6), som åtminstone till största delen består av en metallväv för att garantera dess elasticitet, och tätningssringen är fästad i axialriktningen vid den cylinderformiga änden av röret (1) genom åtdragning av det V-formigt profilerade bandet (4).

2. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att tätningssringen (3) uppvisar ett till den profilerade klämmas (4) profil anpassat tvärsnitt med formen ungefär av ett trapets.

3. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att tätningssringen (3) har svagare sluttande sidor än den profilerade klämman (4).

4. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d av att tätningssringens (3) inre cylinderyta uppvisar ett i perifeririktningen löpande spår (3a).

5. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d av att tätningssringen (3) omfattar en V-formigt profilerad profilring (3c), vars båda sidor sträcker sig inåt.

6. Anordning enligt patentkrav 5, k ä n n e t e c k n a d av att profilringens (3c) båda sidor slutar vid tätningssringens (3) inre cylinderyta.

7. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d av att tätningssringen (3) uppvisar en separeringsfolie, som genomlöper den ungefär radialt, eller är omgiven av en dylik folie.

8. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d av att den böjda flänsen (2b) i den andra rördelen löper endast längs den sida av tätningssringen (3) som står mot den.

9. Anordning enligt patentkrav 8, k ä n n e t e c k n a d av att den sida av tätningssringen (3) som står mot den andra rördelen (2) uppvisar en utskjutande stoppare, företrädesvis med formen av en i perifeririktningen löpande kant (3d) för centreringsring av den böjda flänsen (2b).

10. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d av att den böjda flänsen (2b) i den andra rördelen (2) är kopplad till rördelen (2) genom en cylindrisk förlängning (2a).

11. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att mellan klämman (4) och tätningssringen (5, 6) är åtminstone en spännring (7, 8) anordnad, vilken med en sluttande kilyta anligger mot motsvarande kilyta (5a, 6a) i tätningssringen, medan den böjda flänsen (2b, 2c) sträcker sig in mellan spännklämman (4) och spännringen (7, 8).

Fig. 1

86215

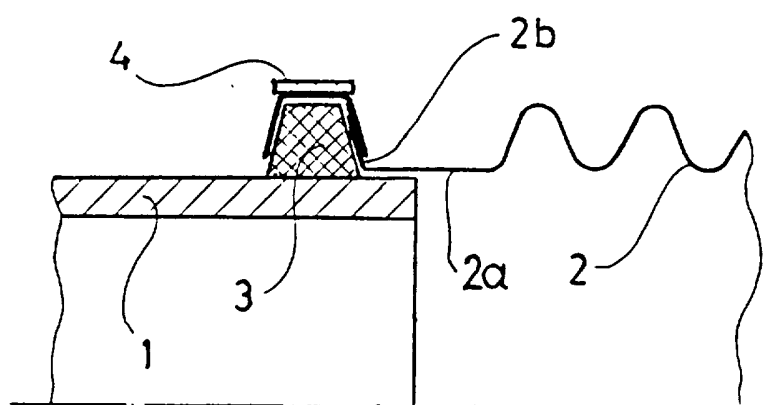


Fig. 2

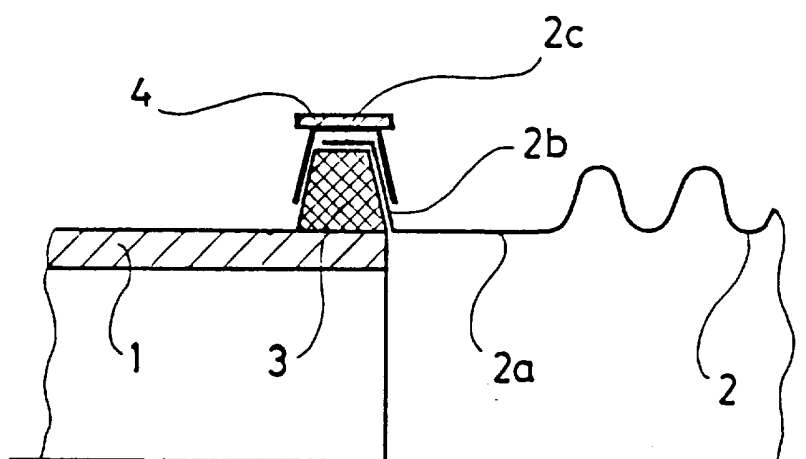


Fig. 3

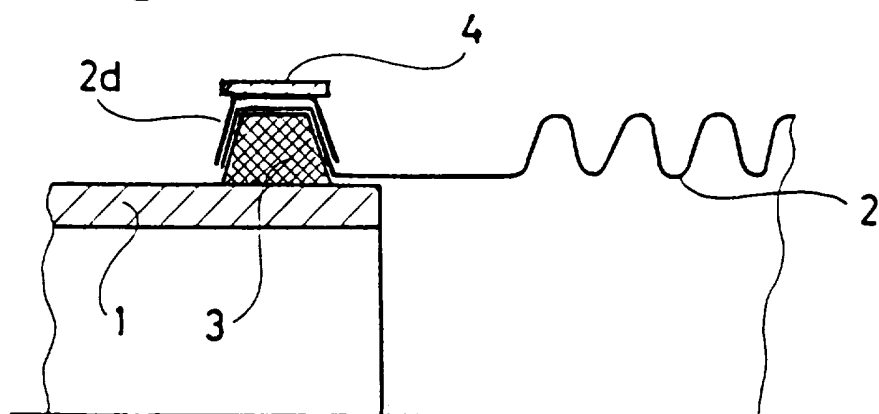


Fig. 4

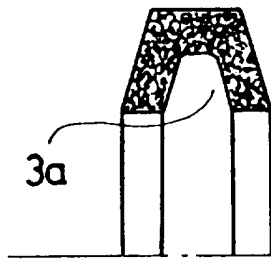


Fig. 5

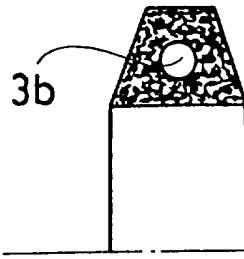


Fig. 6

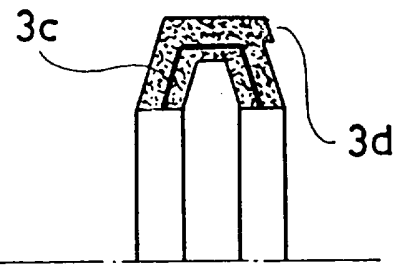


Fig. 7

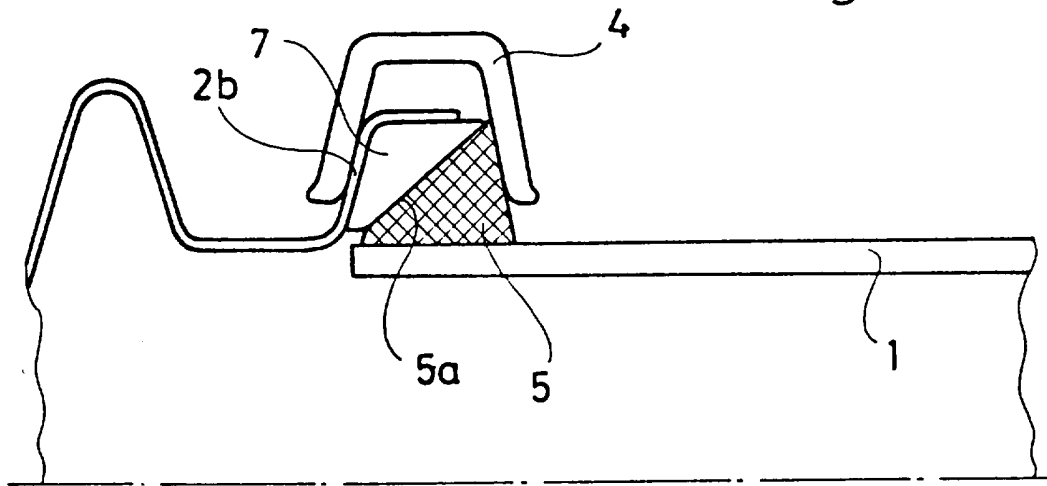


Fig. 8

