



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

85539

C (15) : 85539 : 1000
Publicerat 27 01 1988

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

F 16L 47/06, B 29C 57/02

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	871525
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	07.04.87
(24) Alkupäivä - Löpdag	07.04.87
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	18.10.87
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.01.92
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
17.04.86 SE 8601750 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Forsheda AB, Forsheda, Sverige, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Petersson, Stefan, Nygatan 15, Forsheda, Sverige, (SE)
2. Gustafsson, Bror, Högsstigen 16, Gislaved, Sverige, (SE)
3. Parmann, Gunnar, Box 30, Alvoey, Norge, (NO)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Heinänen Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

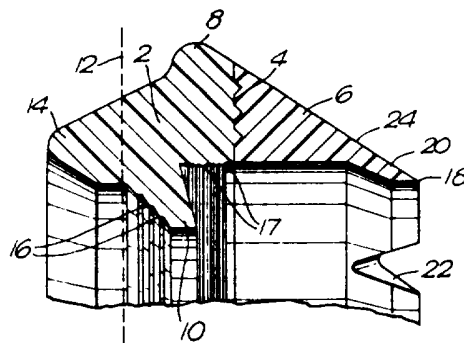
Muotoilu- ja tiivistysrenkas
Formings- och tättningsring

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 854654 (F 16L 21/02), FI C 68306 (F 16L 21/02), DE A 3116803 (F 16L 47/06),
US A 4336014 (B 29C 17/02)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Muotoilu- ja tiivistysrenkas muodostaa muoto-osan muotoiltaessa muhvipäätä lämpömuovia olevalle putkelle ja tiivistää raon putkiliitoksessa muhvipään ja muhvipään työnnetyn putken kärkipään välillä. Muotoilu- ja tiivistysrenkas sisältää ensimmäisen joustavasti peräänantavaa tiivistysmateriaalia olevan, renkaanmuotoisen tiivistysuran (2) ja toisen joustavasti peräänantavaan materiaaliin nähden jäykkää materiaalia olevan, joustavasti peräänantavaan tiivistysmateriaaliin liitospinnalla (4) kiinteästi liitetyn oleellisesti renkaanmuotoisen osan (6) muotoilu- ja tiivistysrenkaan jäykistämistä varten. Tiivistysosa (2) ja jäykistysosa (6) muodostavat kaksi renkaan akselin suunnassa vierekkäistä osien välisen liitospinnan (4) molemmiin puoliin olevaa osaa renkaan jakamiseksi tiivistysnäkökannalta epäaktiiviseen osaan ja muotoilu- ja kiinnitysnäkökannalta aktiiviseen osaan akselin suunnassa yhdellä puolella liitospintaa ja tiivistysnäkökannalta aktiiviseen ja muotoilu- ja kiinnitysnäkökannalta olennaisesti epäaktiiviseen osaan akselin suunnassa liitospinnan toisella puolella.



En formnings- och tättningsring bildar en formdel vid formning av en muffände på ett av termoplastmaterial bestående rör och avtåtar spalten vid en rürfog mellan muffänden och spetsänden av ett i muffänden inskjutet rör. Formnings- och tättningsringen innefattar ett första av elastiskt eftergivligt tättningsmaterial bestående, ringformigt tättningsparti (2) och ett andra av ett relativt det elastiskt eftergivliga materialet stelt material bestående, med det elastiskt eftergivliga tättningsmaterialet vid en förbindningsyta (4) fast förbundet, väsentligen ringformigt parti (6) för förstyvning av formnings- och tättningsringen. Tättningspartiet (2) och förstyvningsspartiet (6) bildar två i ringens axiella riktning bredvid varandra på ömse sidor om förbindningsytan (4) mellan partierna belagna delar i och för uppdelning av ringen i en ur tätningssynpunkt inaktiv del och ur formnings- och fixeringssynpunkt aktiv del på den axiellt ena sidan om förbindningsytan och en ur tätningssynpunkt aktiv och ur formnings- och fixeringssynpunkt väsentligen inaktiv del på den axiellt andra sidan om förbindningsytan.

MUOTOILU- JA TIIVISTYSRENGAS - FORMNINGS- OCH TÄTNINGSRING

Tämä keksintö kohdistuu muotoilu- ja tiivisterenkaaseen muoto-osan muodostamiseksi muotoiltaessa muhvin päätä lämpömuovimateriaalia olevalle putkelle ja raon tiivistämiseksi putkisaumassa muhvin pään ja muhvin pään sisään työnnetyn putken pistopään välillä.

Käytettäessä tällaista muotoilu- ja tiivistysrengasta muotoiluosana tuodaan rengas olennaisesti sylinterimäisen muotoilukaran ulkopinnalle, minkä jälkeen lämpömuovimateriaalia olevan putken pääteosa lämmitettynä ja pehmenneetyssä tilassa työnnetään muotoiluosan ja sen päälle tuodun muotoilu- ja tiivistyskappaleen päälle. Täten muodostetaan putken päätiosa muhviksi, jolloin muotoilu- ja tiivistysrengas muodostuu uran muhviin, johon uraan rengas otetaan vastaan. Lämpömuoviputken jäädyttämisen jälkeen vedetään putki ja muotoilu- ja tiivisterengas pois muotoiluosalta ollen muotoilu- ja tiivistysrengas jäljellä muhvin päähän muodostetussa urassa. Myöhemmin suoritettussa putken yhteenliittämiseksi muhvin pään ja putken kärkipään välillä, joka työnnetään sisään muhvin päähän.

Tällaisen muotoilu- ja tiivisterenkaan yhteydessä on olemassa vastakkaisia vaatimuksia mitä tulee renkaan toimintaan muotoiluosana ja tiivistysosana. Voidakseen täyttää tehtävänsä muotoiluosana täytyy renkaan kyetä vastustamaan renkaaseen muotoiluaparaatissa kohdistuvia voimia, mistä seuraa toivomus että renkaan tulee olla suhteellisen jäykkä. Voidakseen toisaalta täyttää tiivistystehtävänsä tulisi muotoilu- ja tiivistyskappaleen osoittaa joustavia ominaisuuksia. Näiden vastakkaisten vaatimusten tyydyttämiseksi sisältää tunnettu muotoilu- ja tiivistysrengas ensimmäisen joustavasti peräänantavaa tiivistysmateriaalia olevan, renkaan muotoisen tiivistysosan ja toisen suhteellisen joustavasti peräänantavasta materiaalista jäykistettyä materiaalia olevan, joustavasti peräänantavan tiivistysmateriaalin kanssa liitospinnalla kiinteästi yhdistetyn, olennaisesti

renkaan muotoisen osan muotoilu- ja tiivistysrenkaan jäykistämiseksi. Tällaisessa tunnetussa muotoilu- ja tiivistysrenkaassa tehdään suhteellisen jäykkää materiaalia oleva jäykistysosa teräsrenkaasta, joka on suljettu renkaanmuotoisen tiivistysosan joustavasti peräänantavan materiaalin sisään. Tällaisessa muotoilu- ja tiivistysrenkaassa käytetään hyväksi joustavasti peräänantavaa materiaalia ei vain muotoilu- ja tiivistysrenkaan tiivistystehtävän suorittamiseksi vaan myös muoto-osana, siinä että suurempi osa renkaan ulkopinnoista sekä ne pinnat, jotka tarttuvat muotoiluosaan, ja ne pinnat, joilla pehmennetty lämpömuovimateriaali tarttuu muotoilutoiminnan aikana, muodostetaan peräänantavasta tiivistysmateriaalista. Tämä tuo mukanaan varjopuolia ja vaikeuksia muotoiluoperaation läpiviemisessä. Toinen tunnettua lajia olevien muotoilu- ja tiivistysrenkaiden varjopuoli on, että renkaiden jäykistysosan muodostamiseen käytetyt teräsrenkaat ovat suhteellisen kalliita.

Keksinnön tarkoitus on aikaansaada kosketelluissa näkökohdissa parannettu muotoilu- ja tiivistysrengas, jota alussa on selostettu. Tämän päämäärän tyydyttämiseksi on keksinnön mukaan muotoilu- ja tiivistysrenkaalle tunnusomaista että tiivistysosa ja jäykistysosa muodostaa kaksi akselin suunnassa vierekkäistä molemminpuolin liitospintaa osien välissä olevaa osaa renkaan jakamiseksi tiivistysnäkökannalta epäaktiiviseen ja muotoilu- ja kiinnitysnäkökannalta oleellisesti epäaktiiviseen osaan, jolloin jäykistysosasta muodostettu, muotoilu- ja kiinnitysnäkökannalta aktiivinen osa muodostaa muotoilu- ja tiivistysrenkaan sen sivun, joka muhvin päätä muodostettaessa ensin tulee kosketukseen putken päätyosan kanssa, ja jolla leikkauksessa on pienempi säteen suuntainen ulottuvuus kuin tiivistysnäkökannalta aktiivisella, tiivistysosan muodostavalla osalla.

Keksinnön mukaisessa muotoilu- ja tiivistysrenkaassa ovat muotoilu- ja tiivistystoiminnot erotettuja, mikä on edullista sekä toiminta- että kustannusnäkökohdista katsottuna.

Siten suoritetaan renkaan muotoilutoiminta suhteellisen jäykästä materiaalista, mikä helpottaa renkaan kiinnitystä muotoilukaraan ja tekee helpommaksi aikaansaada sellainen rengas - sen sivun, jonka kanssa lämpömuoviputken pehmeä pää ensimmäiseksi tulee kosketukseen muotoiluoperaatiota läpivietäessä, liittäminen muotoilukaran ulkopintaan, joka poistaa riskin että rengas työnnettäisiin putken pääteosan eteen kun se tulee työntää renkaan yli. Keksinnön mukaisessa muotoilu- ja tiivistysrenkaassa voi jäykistysosa olla suhteellisesti ottaen halvasta materiaalista teräksen asemasta, mikä alentaa renkaan kokonaiskustannuksia. Keksinnön mukaisessa muotoilu- ja tiivistysrenkaassa on siten mahdollista muotoilla vain tiivistysnäkökannalta aktiivinen renkaan osa joustavasti peräänantavasta materiaalista ja muodostaa oleellinen osa rengasta joustavasti peräänantavaan materiaaliin nähden halvasta muovimateriaalista. Myös tätä kautta saadaan huomattava kustannusten alennus muotoilu- ja tiivistysrenkaalle.

Keksinnön edullisessa toteutusmuodossa muodostaa jäykistysosa jäykistysosan ja tiivistysosan väliseen liitospintaan nähden vastakkaisella sivulla kiilamaisen reunaosan, joka sallii liitospinnan tiiviisti imeytyä olennaisesti sylinterin muotoisen muotoiluosan ulkopintaosaan. Tällöin on kiilamaisella reunaosalla liitospinnasta poispäin suunnatulla, vapaalla reunalla mieluummin pienempi sisähalkaisija kuin muotoiluosan ulkosivuosan ulkohalkaisija, johon reunaosa on tarkoitettu liitettäväksi, ja on reunaosa säteen suunnassa joustava tarkoituksella joustaa muotoilu- ja tiivistysrenkasta vietäessä karan päälle mainittuun ulkopintaosaan tiiviisti koskettavaan asentoon. Täten saadaan riippumatta suhteellisen suurista toleranssipoikkeamista pääasiassa muovia olevassa jäykistysosassa jäykistysosan vapaan reunan tiivisliitos muotoiluosan ulkopintaan. Sopivasti saadaan reunaosan joustokyky sillä että reunaosalla on useita rakoja tai aukkoja, jotka katkaisevat reunaosan vapaan reunan.

Sillä, että muotoilu- ja tiivistysrenkaalla keksinnön mukaan on suhteellisen jäykkää materiaalia oleva osa sijaiten liitoksessa muotoilukaraan, on yksinkertaisella tavalla mahdollista varmistaa muotoilu- ja tiivistysrenkas akselin suuntaista siirtymää vastaan muotoilukaralla muotoiluoperaation aikana muodostamalla muotoilu- ja tiivistysrenkaan suhteellisen jäykkää materiaalia oleva jäykistysosa ja muotoilukaran ulkopinta lukkoelimiksi, jotka tarttuvat toisiinsa.

Paremmen liitoksen aikaansaamiseksi muotoilu- ja tiivistysrenkaan tiivistys- ja jäykistysosan välillä liitospinnalla on mahdollista muotoilla tämä niin että se poikkeaa tasaisen pinnan muodosta. Esim. voidaan liitospinta muotoilla siten, että se poikkileikkauksessa on siksak- tai V-muotoinen ja/tai niin, että se on aallonmuotoinen vaakasuorassa suunnassa.

Keksintöä selostetaan seuraavassa lähemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin.

Kuv. 1 esittää perspektiivissä muotoilu- ja tiivistysrenkaan toteutusmuotoa keksinnön mukaisesti.

Kuv. 2 esittää kuvassa 1 esitetyn muotoilu- ja tiivistysrenkaan akselin suuntaisen leikkauksen osaa.

Kuv. 3 esittää leikkausta kuvien 1 ja 2 mukaisen muotoilu- ja tiivistysrenkaan osaa muotoilukaralla.

Kuv. 4 esittää putkimuhvin muotoilua muotoilukaran avulla ja sille kiristettyä keksinnön mukaista muotoilu- ja tiivistysrenkasta.

Kuv. 5 esittää perspektiivissä keksinnön mukaisen muotoilu- ja tiivistysrenkaan muunnellun toteutusmuodon osaa.

Kuv. 6 esittää perspektiivissä kuvan 5 mukaisen muotoilu- ja tiivistysrenkaan sisään menevää jäykistysosaa.

Kuv. 7 esittää leikattuna kuvan 5 mukaista muotoilu- ja tiivistysrengasta muotoilukaralle kiristetyssä tilassa.

Kuv. 8 esittää leikkauksena osaa toisesta muunnellusta toteutusmuodosta keksinnön mukaisesta muotoilu- ja tiivistysrenkaasta muotoilukaran päälle kiristetyssä tilassa.

Kuvissa 1-4 esitetty keksinnön mukainen muotoilu- ja tiivistysrengas sisältää kumia olevan tiivistysosan 2 ja siksakmuotoisella liitospinnalla 4 tiivistysosaan 2 kiinteästi liitetyn jäykistysosan 6, joka on suhteellisen jäykkää muovimateriaalia. Ulkokehältäään on tiivistysosalla 2 säteen suunnassa liitospinnan 4 ulkopuolelle työntyvä osa 8 ja säteen suunnassa liitospinnan 4 sisäpuolella sijaitseva osa 10. Tiivistysosan 2 voidaan siis sanoa olevan rajoitettu ulostyöntyvillä osilla 8 ja 10 sekä liitospinnalla 4 ja katkoviivaan 12 kuvassa 2 yhtyvällä tasolla. Tämä tiivistysosa 2 asennetaan muotoilu- ja tiivistysrenkaan tiivistystoimintaa hyväksi käytettäessä säteen suuntaisen puristuksen alaiseksi. Tiivistysosan 2 ja jäykistysosan 6 lisäksi on muotoilu- ja tiivistysrenkaalla vähän matkaa tiivistysosasta 2 ulospistävä osa 14 katkoviivaan 12 nähden vastakkaisella puolella tiivistysosaa 2. Vaikka osa 14 voi osallistua muotoilu- ja tiivistysrenkaan tiivistystoimintaan esim. vaikuttamalla tiivistyshuulen tavoin ei se muodosta samalla tavalla kuin tiivistysosa 2 mitään aktiivista tiivistysosaa keksinnön mukaisessa muotoilu- ja tiivistysrenkaassa. Siten on kustannussyistä mahdollista tehdä myös osa 14 tiivistysosan 2 kumimateriaaliin nähden halvemmasta muovimateriaalista. Tiivistysosa 2 on tiivistystoiminnan parantamiseksi varustettu urilla 16 ja 17.

Muovimateriaalia oleva jäykistysosa 6 on oleellisesti kiilamainen ja muodostaa liitospintaan 4 nähden vastakkaisella

sivulla suhteellisen terävän sivureunan 18. Sivureunan 18 vieressä muodostaa jäykistysosa 6 reunassa 20 vähitellen pienenevin sisähalkasijoin. Reunaosa 20 on joustavasti laajennettavissa asentoon, jossa reunaosan 20 sisäpinta lähenee sylinterin muotoa sen vuoksi, että reunaosa 20 on katkaistu useilla pitkin sivureunaosan kehää sijoitetuilla syvennyksillä 22. Valujäänteet, jotka muodostuvat muovista olevaa jäykistysosaa 6 valmistettaessa, pannaan sopivasti syvennyksien 22 pohjalle, missä ne eivät häiritse muotoiluoperaatiota. Ulkopinnaltaan 24 muodostaa jäykistysosa 6 olennaisesti kartiomaisen pinnan, jolla hieman kevennetty rakenne.

Kuvassa 3 esitetään muotoilu- ja tiivistysrenkas levitetyssä asennossa matalassa urassa 25 muotoilukaran 28 olennaisesti sylinterimäisellä ulkopinnalla 26. Ura muodostuu syvemmästä osasta 25a, jonka kanssa renkaan osa 10 lomistuu, ja matalammasta osasta 25b, jonka kanssa jäykistysosan 6 sisäpinta lomistuu. Karalle 28 levitetyssä asennossa on osa 10 puristettu kokoon ja jäykistysosan reunaosa 20 joustavasti laajennettu, jolloin osan 10 ja reunaosan 20 välissä oleva renkaan sisäpinta kuitenkin jatkuvasti on säteen suunnassa välimatkan päässä uran 25 pohjasta, niin että rengas hieman joustuen lepää osalla 10 ja reunaosalla 20. Pyrkiessään palaamaan kuvan 2 mukaiseen asentoon puristaa reunaosa 20 suurella voimalla muotoilukaran 28 yläsivua vastaan, niin että terävä sivureuna 18 lähes imeytyy pintaan 26.

Muotoillessa muhvia lämpömuoviputken pääteosassa työnnetään putkenpää kuvassa 4 esitetyllä tavalla karan 28 ja muotoilu- ja tiivistysrenkaan muodostamien muoto-osien yli, jolloin tiivistys- ja muotoilurenkaan jäykistysosa 6 muodostaa ulkopinnallaan 24 muotoilu- ja tiivistysrenkaan pääasiallisen muotoilupinnan. Se vuoksi, että pinta 24 melkein imeytyy karan pintaan 26 ja muodostaa jäykän vastakappaleen, saavutetaan probleematon putkenpään 30 työntäminen muotoilu- ja tiivistysrenkaan yli ilman renkaan taipumusta siirtyä akse-

lin suunnassa karan pinnalla. Pinnan 24 kevyempi rakenne helpottaa putken pääteosan 30 liukumista kyseisen pinnan yli.

Muotoilu ja tiivistysrengas muodostaa sisäisen uran putken pääteosan 30 muhvin päässä, ja sitten kun kara 26 pehmeän putken pääteosan jäähtymisen jälkeen on vedetty putken pääteosasta ja muotoilu- ja tiivistysrenkaasta on rengas jäljellä urassa, jossa se kiitos jäykistysosan 26 on lukitussa tilassa. Tässä asennossa muodostaa muotoilu- ja tiivistysrenkaan tiivistysnäkökannalta aktiivisen osan pääasiassa tiivistysosa 2, joka putkiliitosta muodostettaessa tullaan puristamaan muodostetun uran pohjan ja muodostettuun muhviin sisään viedyn putken päätyosan kärkipään ulkopinnan väliin, mikä yhdessä putken päätyosan 30 kanssa muodostaa putkiliitoksen. Osa 14 voidaan myös muotoilla niin, että se muodostaa huulitiivisteen mainitun kärkipään ulkopintaa vastaan. Tiivistysnäkökohdasta katsoen on jäykistysosa 6 täysin passiivinen. Kuitenkin voi jäykistysosa 6 sivureunaosan 20 pyrkimyksellä ottaa kuvassa 2 esitetty, sisäänpäin suunnattu asento, auttaa liitoksen stabilisuutta sillä, että reuna 18 lomistuu kärkipään ulkopinnan kanssa.

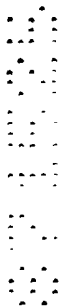
Kuvassa 5 esitetään keksinnön mukainen muotoilu- ja tiivistysrengas, jota on hieman muunneltu liitospinnan muotoiluun nähden tiivistysosan 2a ja jäykistysosan 6a välillä sekä syvennysten muotoiluun nähden jäykistysosa 6a sivureunaosalla 20a. Siten ovat tiivistysosa 2a ja jäykistysosa 6a kuvan 5 mukaisessa toteutusmuodossa liitetyt toisiinsa poikkileikkauksessa olennaisesti V-muotoisella liitospinnalla 32, mikä siis aikaansaa, että jäykistysosa 6a tulee ulottumaan tiivistysosaan sen osien 8a ja 10a välissä. Täten saavutetaan tiivistysosan 2a jäykistys sen osien 8a ja 10a välissä. Kuvan 5 mukaisessa toteutusmuodossa ovat syvennykset jäykistysosan 6a sivureunaosassa 20a muotoillut suhteellisen pienen välimatkan päässä toisistaan oleviksi 22a.

Liitoksen edelleen parantamiseksi tiivistysosan ja jäykistysosan välillä voidaan liitospinta kuten kuvasta 6 selviää varustaa syvennyksillä 34.

Kuvassa 5 esitetty muotoilu- ja tiivistysrengas eroaa kuvien 1-4 mukaisesta renkaasta myös siinä suhteessa, että vahvistusosa 6a on varustettu olakkeella 36, jota kuvassa 7 esitetyllä tavalla karan 28a ulkopintaan. Tämän mukaisesti lomistuu olake 36 ulokkeen 38 kanssa pinnalla 26a.

Kuvassa 8 esitetään keksinnön mukaisen muotoilu- ja tiivistysrenkaan toteutusmuoto, jossa olaketta 36 kuvan 7 mukaisessa toteutusmuodossa vastaava olake 40 jäykistysosalla 6a sijaitsee alueella joka on jäykistysosan 6a joustavaa sivureunaosaa 20a varten.

Keksintöä voidaan muunnella seuraavien patenttivaatimusten puitteissa.



PATENTTIVAATIMUKSET

1. Muotoilu- ja tiivistysrenkas muoto-osan muodostamiseksi muotoilemalla muhvipää lämpömuovimateriaalia olevalle putkelle ja raon tiivistämiseksi putkiliitoksessa muhvipään ja muhvipäähän työnnetyn putken pistopään välillä, jolloin muotoilu- ja tiivistysrenkas on tarkoitettu tuotavaksi olennaisesti sylinterimäisen muotoilukaran ulkopinnalle sitä varten, että kun lämpömuovia olevan putken pääteosa pehmenetyssä tilassa työnnetään karan ja sen päälle viedyn renkaan yli muhvipään muotoilua varten, se muoto-osana muodostaa uran renkaan vastaanottamiseksi muhvipäässä ja muotoiluoperaation jälkeen pysyy paikallaan renkaan itse muodostamassa urassa, ja jolloin muotoilu- ja tiivistysrenkas sisältää ensimmäisen joustavasti peräänantavaa tiivistysmateriaalia olevan, renkaanmuotoisen tiivistysosan (2) ja toisen joustavasti peräänantavan materiaaliin nähden jäykkää materiaalia olevan, joustavasti peräänantavaan tiivistysmateriaaliin liitospinnalla (4) kiinteästi liitetyn oleellisesti renkaanmuotoisen osan (6) muotoilu- ja tiivistysrenkaan jäykistämistä varten, **tunnettu** siitä, että tiivistysosa (2) ja jäykistysosa (6) muodostavat kaksi renkaan akselin suunnassa vierekkäistä osien välisen liitospinnan (4) molemmiin puolin olevaa osaa renkaan jakamiseksi tiivistysnäkökannalta epäaktiiviseen ja muotoilu- ja tiivistysnäkökannalta aktiiviseen osaan ja tiivistysnäkökannalta aktiiviseen ja muotoilu- ja kiinnitysnäkökannalta olennaisesti epäaktiiviseen osaan, jolloin jäykistysosan muodostanut, muotoilu- ja kiinnitysnäkökannalta aktiivinen osa muodostaa muotoilu- ja tiivistysrenkaan sen sivun, joka muhvipäätä muotoiltaessa ensin tulee kosketukseen putken pääteosan kanssa, ja jolla leikkauksessa on huomattavasti pienempi säteen suuntainen ulottuvuus kuin tiivistysnäkökannalta aktiivisella, tiivistysosan muodostaneella osalla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen muotoilu- ja tiivistysrenkas, **tunnettu** siitä, että jäykistysosa (6) liitospinnan (4)

vastakkaisella sivulla muodostaa kiilamaisen, olennaisesti sylinterimäisen muotoilukaran (28) ulkosivuosaan tiivistä liittämistä varten tarkoitetun reunaosan (20).

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen muotoilu- ja tiivistysren-
gas, **tunnettu** siitä, että kiilamaisella reunaosalla (20) on ainakin liitospinnasta poispäin suunnatulla, vapaalla reu-
nallaan (18) pienempi sisähalkaisija kuin muotoilukaran (28) ulkopintaosan ulkohalkaisija, johon reunaosa (20) on tarkoi-
tettu liitettäväksi, ja että reunaosa on säteen suunnassa joustava jotta sen muotoilu- ja tiivistysrenkas karalle tuotaessa joustaisi mainittuun ulkopintaosaan tiiviisti sulkeutuvaan asentoon.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen muotoilu- ja tiivistysren-
gas, **tunnettu** monista, reunaosan (20) vapaan reunan (18) katkaisevista syvennyksistä (22) reunaosan joustokyvyn aikaansaamiseksi.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen muotoilu- ja tiivistysren-
gas, **tunnettu** siitä, että syvennykset (22) ovat olennaisesti V-muotoisia kooltaan vapaasti reunasta (18) poispäin pienen-
tyviä.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1-5 mukainen muotoilu- ja
tiivistysrenkas, **tunnettu** siitä, että tiivistysosalla (2) on ulkokehällään säteen suunnassa liitospinnan (4) ulkopuolella tiivistysosan (2) ja jäykistysosan (6) välissä osa (8) ja sisäkehällä säteen suunnassa mainitun liitospinnan (4) sisäpuolella oleva osa (10).

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen muotoilu- ja
tiivistysrenkas, **tunnettu** siitä, että jäykistysosan (6) sisäkehä on muotoiltu lukkoelimiksi (36) muotoilu- ja tiivistysrenkaan akselin suuntaisen siirtymisen estämiseksi muotoilukaralla (28) muhvipäätä muotoiltaessa.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen muotoilu- ja tiivistysrengas, **tunnettu** siitä, että lukkoelimen muodostaa säteen suunnassa oleva olake (36).

9. Jonkin patenttivaatimuksen 1-8 mukainen muotoilu- ja tiivistysrengas, **tunnettu** siitä, että liitospinta (4a) tiivistysosan (2a) ja jäykistysosan (6a) välissä poikkeaa tasaisesta pinnasta.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen muotoilu- ja tiivistysrengas, **tunnettu** siitä, että liitospinta (4;4a) poikkileikkauksessa on olennaisesti siksak-muotoinen tai olennaisesti V-muotoinen kärki suunnattuna tiivistysosasta (2a) pois päin.

PATENTKRAV

1. Formnings- och tättningsring för bildande av en formdel vid formning av en muffände på ett av termoplastmaterial bestående rör och för avtätning av spalten vid en rörfog mellan muffändan och spetsänden av ett i muffändan inskjutet rör, varvid formnings- och tättningsringen är anordnad att anbringas på ytterytan av en väsentligen cylindrisk formningsdorn för att, då ett ändparti av det av termoplastmaterial bestående röret i mjukat tillstånd skjutes över dornen och den därpå anbringade ringen i och för formning av muffändan, såsom formdel bilda ett spår för upptagande av ringen i muffändan och att efter formningsoperationen såsom tättningsring kvarsitta i det av ringen själv formade spåret, och varvid formnings- och tättningsringen innefattar ett första av elastiskt eftergivligt tättningsmaterial bestående, ringformigt tättningsparti (2) och ett andra av ett relativt det elastiskt eftergivliga materialet stelt material bestående, med det elastiskt eftergivliga tättningsmaterialet vid en förbindningsyta (4) fast förbundet, väsentligen ringformigt parti (6) för förstyvning av formnings- och tättningsringen, k ä n n e t e c k n a d av att tättningspartiet (2) och förstyvningsspartiet (6) bildar två i ringens axiella riktning bredvid varandra på ömse sidor om förbindningsytan (4) mellan partierna belägna delar i och för uppdelning av ringen i en ur tätningssynpunkt inaktiv och ur formnings- och fixeringssynpunkt aktiv del och en ur tätningssynpunkt aktiv och ur formnings- och fixeringssynpunkt väsentligen inaktiv del, varvid den av förstyvningsspartiet bildade, ur formnings- och fixeringssynpunkt aktiva delen bildar den sida av formnings- och tättningsringen, som vid formning av muffändan först kommer i beröring med rörändpartiet, och i sektion har avsevärt mindre radiell utsträckning än den ur tätningssynpunkt aktiva, av tättningspartiet bildade delen.

2. Formnings- och tättningsring enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att förstyvningsspartiet (6) vid sin relativt förbindningsytan (4) motsatta sida bildar ett kilformigt, för tät anslutning till ett ytteryparti av den väsentligen cylindriska formningsdornen (28) anordnat kantparti (20).

3. Formnings- och tättningsring enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d av att det kilformiga kantpartiet (20) åtminstone vid sin från förbindningsytan riktade, fria kant (18) har mindre innerdiameter än ytterdiametern av det ytteryparti av formningsdornen (28), till vilket kantpartiet (20) är avsett att anslutas, och att kantpartiet är radiellt fjädrande för att vid anbringandet av formnings- och tättningsringen på dornen fjädra ut till det till nämnda ytteryparti anliggande läget.

4. Formnings- och tättningsring enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a d av ett flertal, kantpartiets (20) fria kant (18) genombrytande urtagningar (22) i och för åstadkommande av kantpartiets fjädringsförmåga.

5. Formnings- och tättningsring enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d av att urtagningarna (22) är väsentligen V-formiga med i riktning från den fria kanten (18) avtagande storlek.

6. Formnings- och tättningsring enligt något av krav 1-5, k ä n n e t e c k n a d av att tättningspartiet (2) vid sin yttre periferi har ett radiellt utanför förbindningsytan (4) mellan tättningspartiet (2) och förststyvningspartiet (6) beläget parti (8) och vid sin inre periferi har ett radiellt innanför den nämnda förbindningsytan (4) beläget parti (10).

7. Formnings- och tättningsring enligt något av krav 1-6, k ä n n e t e c k n a d av att förststyvningspartiet (6) vid sin inre periferi är utformad med låsorgan (36) för förhindrande av axiell förskjutning av formnings- och tättningsringen på formningsdornen (28) vid formning av muffänden.

8. Formnings- och tättningsring enligt krav 7, k ä n n e t e c k n a d at att låsorganen utgöres av en radiellt förlöpande ansats (36).

9. Formnings- och tättningsring enligt något av krav 1-8, k ä n n e t e c k n a d av att förbindningsytan (4a) mellan tättningspartiet (2a) och förststyvningspartiet (6a) avviker från formen av en plan yta.

10. Formnings- och tättningsring enligt krav 9, k ä n n e t e c k n a d av att förbindningsytan (4; 4a) i sektion är väsentligen sicksackformad eller väsentligen V-formad med spetsen riktad från tättningspartiet (2a).

Fig. 1.

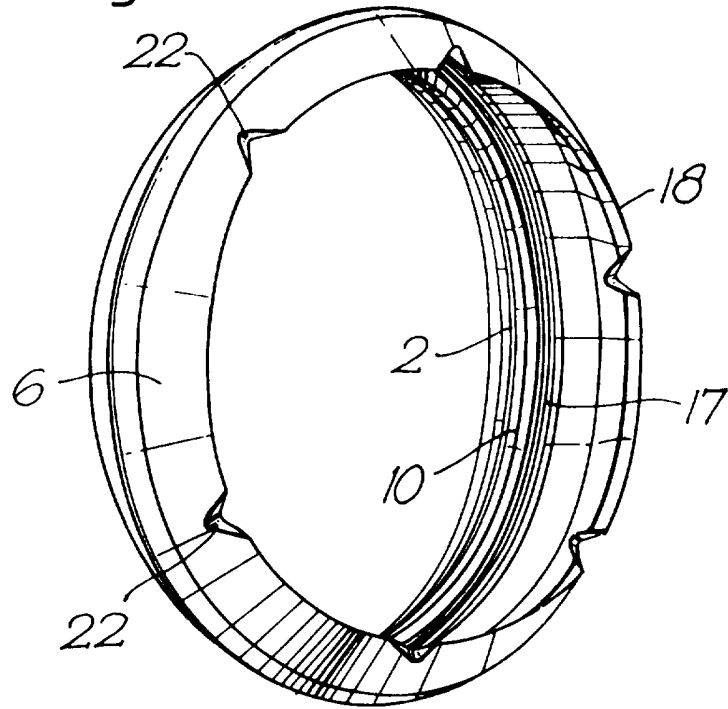


Fig. 2.

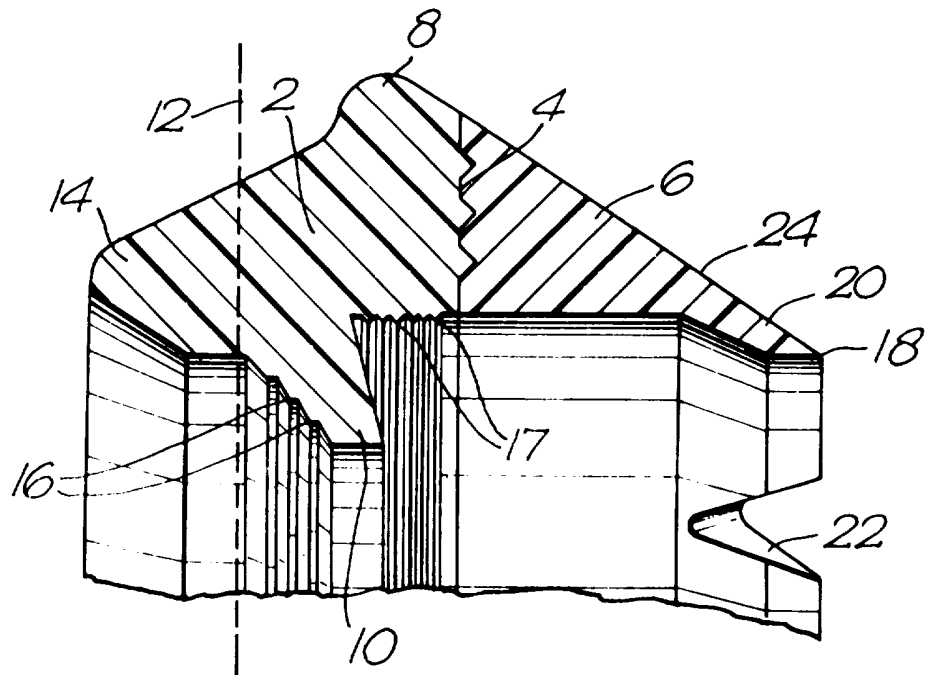


Fig. 3.

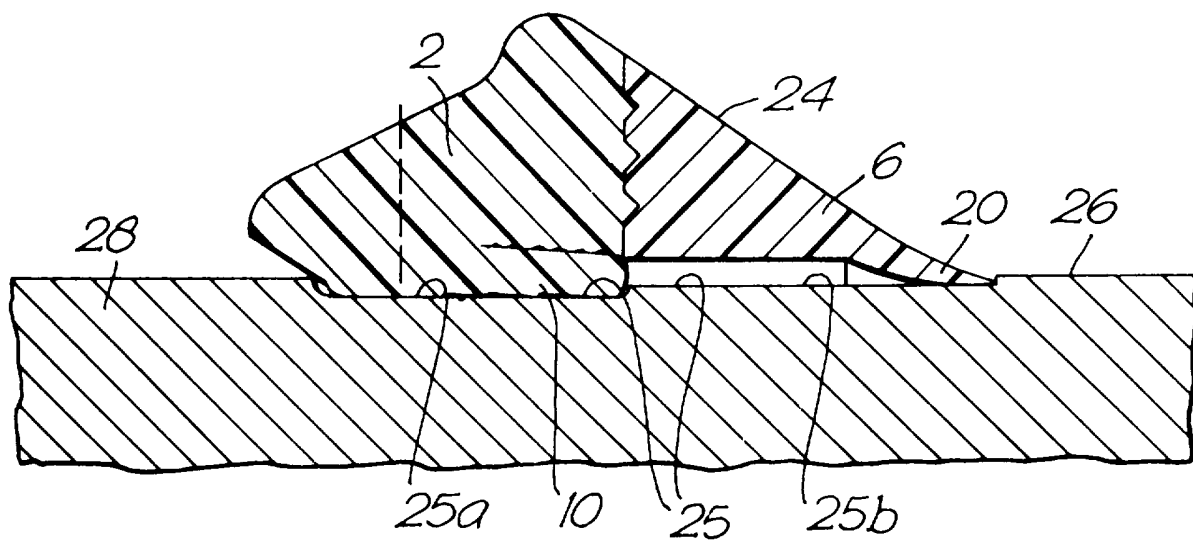


Fig. 4.

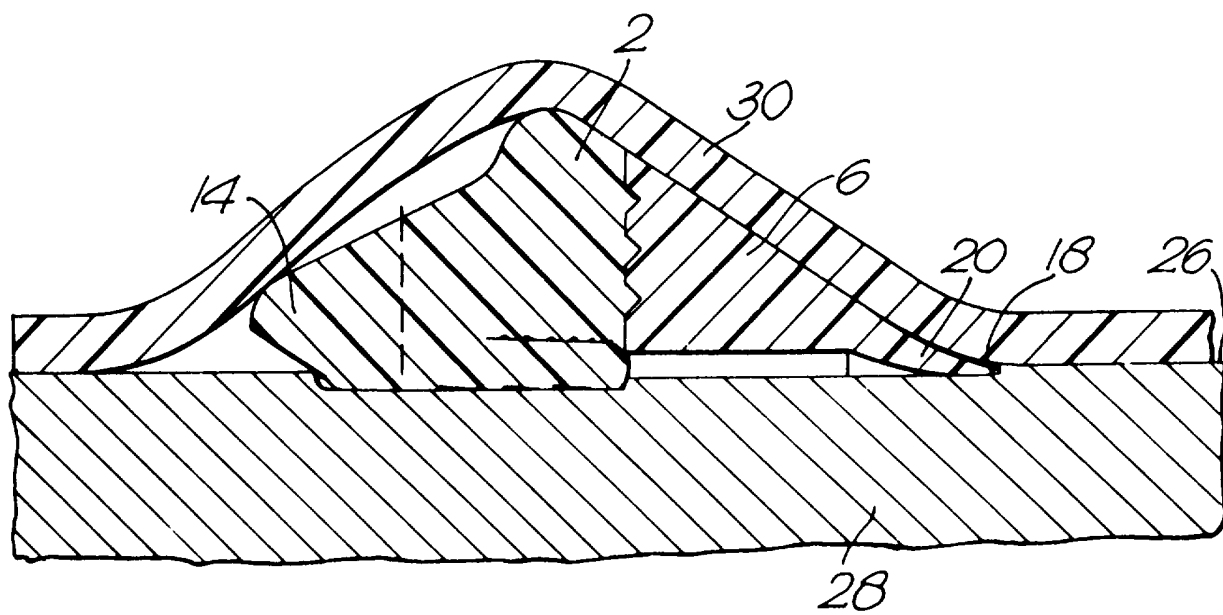


Fig. 5.

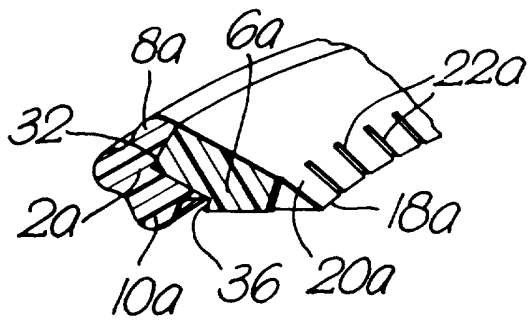


Fig. 6.

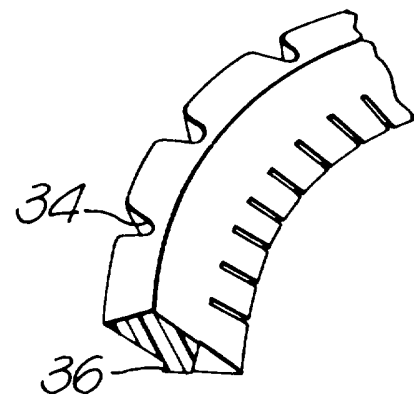


Fig. 7.

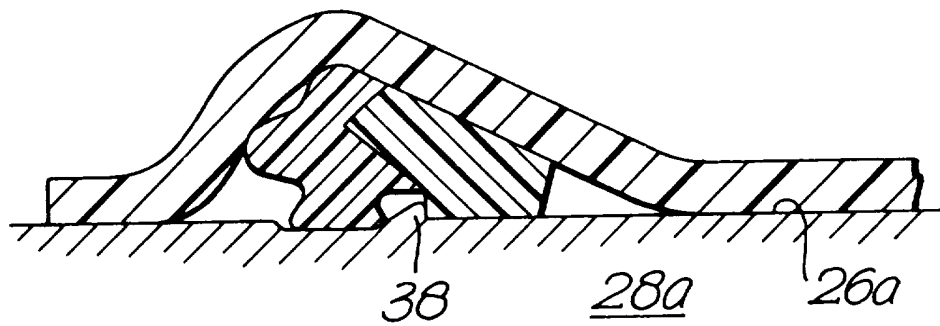


Fig. 8.

