

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 961995 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS**
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **961995**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
E03F 5/04
E03F 3/04

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **11.11.1994**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **10.05.1996**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **27.05.1996**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(86) Kansainvälinen hakemus - **11.11.1994** **PCT/GB1994/002476**
Internationell ansökan - International
application

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority
11.11.1993 **GB** **9323289**

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Hepworth Building Products Limited, Hazlehead, Stocksbridge Sheffield, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Brook, Alan, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Forssén & Salomaa Oy, Lautatarhankatu 8 B, 00580 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Viemäröintijärjestelmä

Dräneringssystem

Viemärijärjestelmä

Dräneringssystem

5

Esillä olevan keksinnön kohteena on viemärijärjestelmä ja erityisesti, mutta ei pelkästään, viemärijärjestelmä, joka käsittää komponentteja, jotka soveltuvat käytettäviksi saviviemäriputkien ja -komponenttien kanssa.

10

On hyvin tunnettu ongelma, että viemärijärjestelmän komponenttien tehokkuuden ja luotettavuuden voi vakavasti vaarantaa se tapa, jolla järjestelmä asennetaan. Jos komponentti on vaikea asentaa, komponentin oikea asentaminen vaatii tietyn määrän ammattitaitoa. Tämän seurauksena rakentajan täytyy käyttää ammattitaitoista työväkeä tai on olemassa vaara, että komponentit asennetaan epätäydellisesti. Lisäksi ei ole epätavallista, että työntekijät, ammattitaitoiset tai muut, asentavat komponentin väärin yksinkertaisesti laiskuudesta tai tietämättömyydestä.

15

Esillä olevan keksinnön eri aspektit asettavat tavoitteeksi komponenttien aikaansaamisen, jotka voidaan asentaa helposti pienellä tai olemattomalla riskillä samalla kun yksinkertaistetaan asennustoimenpiteitä vähemmän kannustavan asennuksen ja/tai sen vaarantamismahdollisuuden aikaansaamiseksi. Lisäksi keksintö asettaa tavoitteeksi saada aikaan komponentteja, joita ei ole pelkästään helppo asentaa, vaan ovat yleisesti työtäsäästäviä ja jotka on helppo sovittaa erilaisiin olosuhteisiin, joissa niitä voidaan käyttää, vähentäen näin rakentajan tarvetta ostaa ja pitää laajaa vaihtoehtoisten komponenttien valikoimaa.

20

25

Usein voi olla vaikeaa päästä käsiksi tarkastuskaivoon liittyvään hajulukkaan puhdistamista tai muuta huoltoa varten. Tämä ongelma on tavallisesti seurausta kaivon koosta tai rakenteesta ja sitä voi pahentaa huonosti tai väärin asennettu kaivo. Esillä olevan keksinnön ensimmäinen aspekti asettaa tavoitteeksi saada aikaan tarkastuskaivo, joka käsittää vesilukon, joka on helppo huoltaa ja johon on helppo

30

päästä käsiksi. Keksinnön tämä aspekti asettaa myös tavoitteeksi vähentää mahdollisuutta, että luoksepääsyä rajoittaa kaivon väärä asennus.

Keksinnön ensimmäisen aspektin mukaan on saatu aikaan tarkastuskaivo, joka käsittää alemman rungon, jossa on poistoputki ja uppoputkivesilukko, ja ylemmän rungon, joka on liitetty alempaan runkoon ja käsittää tuloristikon ja tuloputkiaukon tämän yläalueessa, jolloin ristikko sijaitsee uppoputkivesilukon yläpuolella ja voidaan poistaa uppoputkivesilukon poistamisen sallimiseksi, ja tuloputkiaukko on sijoitettu ristikon toiselle puolelle, ylemmän rungon, jossa on sivuosa, johon tuloputki sijoitetaan, sanellessa ristikon ja tuloputkiaukon paikat.

Edullisessa suoritusmuodossa ylempi runko on pyöritettävissä vaakatasossa alemman rungon suhteen. Ylemmän rungon pyörimisakseli alemman rungon suhteen on edullisesti yleensä sama-akselinen uppoputkivesilukon pystykeskiakselin kanssa asennettuna.

Järjestämällä ristikko suoraan uppoputkivesilukon yläpuolelle uppoputkivesilukko on helposti poistettavissa. Koska ylempi runko on konstruoitu siten, että tuloputki, joka sijaitsee sen yläpinnalla, on aina sivussa uppoputkivesilukosta, ristikko sijaitsee aina uppoputkivesilukon yläpuolella taaten siten sen, että uppoputkivesilukko voidaan poistaa.

Tekemällä ylempi runko, joka on pyöritettävissä alemman rungon suhteen, mahdollistamme ylemmän rungon tekemisen pitkänomaiseksi ja suuntaamisen siten, että se on samassa tasossa kivilaattojen kanssa tai rakennuksen sivun kanssa huolimatta alempaan runkoon liitettyjen putkien suuntakulmasta. Tekemällä ylemmän rungon pyörimisakseli alemman rungon suhteen sama-akseliseksi uppoputkivesilukon kanssa ristikko voidaan sijoittaa pyörimisakselille ja on sen vuoksi aina uppoputkivesilukon yläpuolella huolimatta näiden kahden rungon suhteellisista asennoista.

Putken suunnanvaihdon mahdollistamiseksi tai putken johonkin muuhun komponenttiin kulmassa liittämisen mahdollistamiseksi on välttämätöntä käyttää mutkaa.

Ilmeisesti järjestelmä vaatii putkia muuttamaan suuntaansa monta kertaa ja erilaisissa kulmissa. Tämä on perinteisesti vaatinut rakentajaa kuljettamaan ja pitämään useita mutkia, joilla on erilaiset taivutuskulmat. Tämä ei ole toivottavaa, koska se voi tuhhlata tilaa ja rahaa. Tämän ongelman on osoittanut säädettävän mutkan kehitys. Tavanomainen säädettävä mutka käsittää kaksi putkimaista osaa, jotka on liitetty toisiinsa vastaavasti leikatuista päätypinnoista keskenään pyöritettävästi. Pyörimisakseli on vinossa kulmassa putkien pitkäaksien suhteen, kun ne on kohdistettu samankeskisesti. Tällainen mutka on esitetty kuviossa 7.

- 5
- 10 **Mutkan tekemiseksi kahden putkenpätkän väliin niitä kierretään kehäsuuntaisesti toistensa suhteen. Näiden kahden putken välisellä vinolla liitoksella, joka on seurausta näiden kahden putken liitospintojen leikatusta luonteesta johtuen, on se vaikutus, että kun putkia kierretään, ne muodostavat mutkan, jolla on taivutuskulma, joka riippuu näiden kahden putken suhteellisista kehäkiertoliikkeistä. Kuitenkin tämän mutkan käyttämiseksi on välttämätöntä kiertää molempia putkia useimpia suuntia varten. Tämä sen vuoksi, jos toista putkea pidetään kiinteässä asennossa, kun toista putkea kierretään halutun taivutuskulman saamiseksi, se myös suunnataan tiettyyn radiaalisuuntaan kutakin tiettyä taivutuskulmaa varten. Ilmeisesti ei ole toivottua täytyä kiertää molempia putkia; erityisesti koska tämä tarkoittaa, että säädettävää mutkaa ei voida kiinnittää tehtaalla mihinkään komponenttiin ja täytyy asentaa paikalla. Tällaisen komponentin asentaminen paikalla voi jättää merkittävästi tilaa virheelle, erityisesti jos roskaa joutuu tiivisteseen, joka on asennettava mutkan toiseen tai toiseen päähän.**

- 20
- 25 **Esillä oleva keksintö asettaa tavoitteeksi säädettävän mutkan aikaansaamisen, joka ei vaadi tällaista kiertämistä.**

- 30 **Edellä olevan haittapuolen lisäksi tunnettu säädettävä mutka kärsii eräästä lisäongelmasta. Koska mutkan kummankin putkiosan vastakkaiset päätypinnot on leikattu suhteellisen kierron välttämättömän kulman aikaansaamiseksi, putkien vastakkaiset päätypinnot ovat itse asiassa ellipsejä. Tämä merkitsee sitä, että kun kahden putkenpätkän välinen suhteellinen kiertoliike on 90° sama-akselisesta asennosta, putkien**

sisäseinissä on suuria portaita. Nämä katkaisevat virtauksen ja muodostavat alueen, jossa todennäköisesti esiintyy tukkeutumia. Porras on myös suhteellisen kiertoliikkeen muilla kulmilla, mutta se ei ole niin suuri. Keksinnön tämä aspekti asettaa myös tavoitteeksi säädettävän mutkan aikaansaamisen, joka ei kärsi suurista häiriöistä mutkan sisäseinässä.

Keksinnön toisen aspektin mukaan on saatu aikaan säädettävä mutka, joka käsittää sarjan toisiinsa liittyviä renkaita, jokaisen renkaan sisältäessä suhteellisen pienihalkaisijaisen ensimmäisen päätyosan ja suhteellisen suurihalkaisijaisen toisen päätyosan, renkaiden ollessa järjestetty siten, että renkaasta renkaaseen toisen renkaan ensimmäinen päätyosa on liukuvasti työnnetty seuraavan renkaan toiseen päätyosaan siten, että sallitaan peräkkäisten renkaiden poiketa sama-akselisesta kohdistuksesta toisen renkaan ensimmäisen päätyosan epäsymmetrisen liukumisen toisen renkaan toiseen päätyosaan avulla.

Rengastiivisteet voidaan sijoittaa toisen renkaan ensimmäisen päätyosan ulkopinnan ja seuraavan renkaan toisen päätyosan sisäpinnan väliin näiden kahden renkaan välisen liitoksen tiivistämiseksi tällä tavoin.

Mutkassa voi olla kavennus, joka on sovitettu toiseen tai molempiin päihin. Mutkassa voi olla muhvio, joka on sovitettu toiseen tai molempiin päihin.

Tämäntyyppinen säädettävä mutka voidaan sovittaa komponenttiin toiseen päähän ja toista päätä voidaan sitten käsitellä helposti haluttuun suuntaan suuntaamiseksi. Koska mitään mutkan kiertämistä ei vaadita, mutkan toinen pää voi olla integraalisesti valettu toiseen komponenttiin kuten esimerkiksi tarkastuskaivoon tai olla kiinnitetty siihen tehtaalla. Tämä tarkoittaa sitä, että vahingoittumisen tai virheen todennäköisyys on vähäisempi asennuksessa.

Edullisessa suoritusmuodossa kukin peräkkäisten renkaiden välinen kytkentä on aksiaalisesti työnnettävissä niin paljon, että renkaiden vastaavat akselit voidaan kallistaa 5° kulmaan toistensa suhteen.

Viemäriverkostoja rakennettaessa muodostuu usein ongelmia, kun on välttämätöntä yhdistää erityyppisiä komponentteja, kuten esimerkiksi saviosia muoviosien kanssa. Tällaiset ongelmat ovat usein halkaisijoiden tai fyysisten ominaisuuksien erilaisuuden aiheuttamia.

5

Keksinnön kolmas aspekti asettaa tavoitteeksi välineen aikaansaamisen savi- ja muoviosien välisen liitoksen helpottamiseksi. Lisäksi keksinnön tämä aspekti asettaa tavoitteeksi myös välineen aikaansaamisen osien liittämiseksi, joilla on eri halkaisijat tai muut ominaisuudet.

10

Keksinnön kolmannen aspektin mukaan on saatu aikaan sovituskappale ensimmäisen putken, jolla on ensimmäinen ulkohalkaisija, ja toisen putken, jolla on toinen, pienempi ulkohalkaisija, yhdistämiseksi sovituskappaleen käsittäessä:

15 sovitusrنگaan, jolla on ulkohalkaisija, joka ei ole suurempi kuin ensimmäisen putken sisähalkaisija, ja sisähalkaisija, joka ei ole pienempi kuin toisen putken ulkohalkaisija, sovitusrنگaan käsittäessä sisärengastiivisteen, joka työntyy sisäänpäin tämän sisäpinnasta,

20 järjestelyn ollessa sellainen, että käytössä, ei missään tietyssä järjestyksessä, sovitusrنگas voidaan sovittaa toisen putken päälle ja sovitusrنگas voidaan työntää ensimmäisen putken suuhun, niin että sovitusrنگaan sisätiiviste koskettaa toisen putken ulkopintaan.

25 Eräässä edullisessa suoritusmuodossa sovitusrنگas käsittää sisäänpäin työntyvän laipan, joka toimii tukipintana sovitusrنگaan sijoittamiseksi paikalleen toisen putken päälle. Sovitusrنگas voi myös olla varustettu kartiomaisella osalla, joka kapenee radiaalisesti ulospäin sovitusrنگaan päästä toisen putken päähän sijoittamiseksi käytössä sovitusrنگaan täyteen halkaisijaan. Tämä muodostaa kaltevan pinnan, joka

30 helpottaa sovitusrنگaan sijoittamista ensimmäiseen putkeen. Edullisesti sovitusrنگasta käytetään yhdessä kytkentärنگaan kanssa ensimmäiseen putkeen kiinnittämi-

seksi kytkentärenkaan ollessa sovitettu sisäisesti vastaanottamaan sovitusrankaan ja käsittäessä sisäänpäin työntyvän rengastiivisteeseen.

Keksinnön neljännen aspektin mukaan on saatu aikaan saviputki, jossa on sen päähän sovitettu muovimuhvi, muovimuhvin ollessa varustettu sisämuodosteella, joka deformoituu pysyvästi, kun muhvi sijoitetaan putken pään päälle muhvin pitämiseksi varmasti paikallaan putken päätyalueessa. Muhvi voidaan asentaa putkeen valmistuksessa ja valmiin putken, tai komponentin, josta putki voi muodostaa osan, sisältäessä oleellisesti muhvin sen integraalisena osana. Edullisesti muodoste on uhriripa.

10

Nyt selitetään keksinnön suoritusmuotoja esimerkin avulla viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:-

Kuvio 1 on perspektiivikuva esillä olevan keksinnön mukaisesta tarkastuskaivosta;

15

Kuvio 2 on poikkileikkaus kuvion 1 tarkastuskaivosta, johon on asennettu nousuputki ja jätesovituskappale;

Kuvio 3 on pystyhalkileikkaus vaihtoehtoisesta tarkastuskaivon muodosta;

20

Kuvio 4 on tasokuva kuviossa 3 esitetystä kaivosta;

Kuvio 5 on sivukuva keksinnönmukaisesta säädettävästä mutkasta;

25

Kuvio 6 on poikkileikkaus kuvion 5 säädettävästä mutkasta;

Kuvio 7 on kaaviokuva tavanomaisesta säädettävästä mutkasta;

30

Kuvio 8 on poikkileikkauskuvio kuvion 2 tarkastuskaivosta, jonka poistoputkeen on asennettu samanlainen säädettävä mutka kuin on esitetty kuvioissa 5 ja 6;

Kuvio 9 on keksinnönmukainen putkisovituskappale;

Kuvio 10 on perspektiivikuva vinosta liitoksesta, joka on varustettu keksinnön-
mukaisilla muhveilla;

Kuvio 11 on poikkileikkauskuva yhdestä kuviossa 10 esitetystä muhvista; ja

5

Kuviot 12 ja 13 ovat radiaalipoikkileikkauksia muhvista, joka on muunnelma
kuviossa 11 esitetystä muhvista.

Tarkastuskaivo 100, joka on esitetty kuvioissa 1 ja 2, käsittää alemman muovirungon
10 102 ja ylemmän savitavararungon 104. Alempi runko 102 voi olla muodostettu
ruiskuvalumenetelmää käyttäen ja ylempi runko 104 voi olla muodostettu valumene-
telmää käyttäen. Vaihtoehtoisesti molemmat rungot voivat olla muovia tai valusavea.

Alempi runko 102 on yleensä lieriömäinen ja suljettu pohjasta ja avoin yläpäästä,
15 kuten on tavallista. Poistoputki 106 ulkonee alemman rungon 102 sivusta. Tehdasval-
misteinen liitin 108 on asennettu poistoputkeen 106. Uppoputkivesilukko 110 on
sijoitettu sama-akselisesti alempaan runkoon 102. Uppoputkivesilukko voidaan nostaa
ylös sen poistamiseksi alemmasta rungosta 102. Ylempi runko 104 on suorakaiteen-
muotoinen tasossa ja asennettu alemman rungon 102 ylempään, avoimeen päähän.

20 Kahden rungon välinen liitos on muodostettu ylemmän rungon 104 riippuvalla
lieriömäisellä osalla 112, joka asettuu samankeskisesti alemman rungon 102 avoi-
meen yläpäähän. Rengastiiviste 114 on asennettu ylemmän rungon 104 riippuvan
osan 112 radiaalisesti ulomman pinnan ja alemman rungon 102 radiaalisesta sisem-
män pinnan väliin.

25

Koska sekä alempi runko 102 että ylemmän rungon 104 riippuva osa 112 ovat
pyöreitä poikkileikkauksessa, riippuvaa osaa 112 voidaan kiertää vapaasti tukipinnal-
laan alemmassa osassa 102. Tämä mahdollistaa ylemmän rungon 104 kiertämisen
vaakatasossa alemman rungon 102 suhteen.

30

Ylempi runko 104 on avoin yläosasta ja käsittää ristikon 116, joka sijaitsee tukipin-
nalla 118, joka ulottuu täysin ylemmän rungon 104 avoimen yläosan kehän ympäri.

Ristikko 116 kiinnittyy tukipintaan 118 suoraan uppoputkivesilukon 110 yläpuolelle. Jäte/sadevesiliitos 120 sopii ylemmän rungon 104 alueen 122 yläosaan, joka on sivussa alemman rungon 102 yllä. Jäte/sadevesiliitosta 120 tukee myös tukipinta 118.

- 5 Koska rungon yläosa 104 on sivussa, tämä sallii ylemmän runko-osan 104 työntämisen rakennuksen sivulle samalla kun ristikko 116 on uppoputkivesilukon 110 päällä. Tämä varmistaa, että uppoputkivesilukko 110 on helposti poistettavissa, kun ristikko 116 on otettu pois. Tämän seurauksena puhdistus ja päittäisliittäminen helpottuvat suuresti.

10

Kuvio 2 esittää muunnelmaa, jossa nousuputki 124 on asennettu alemman rungon 102 ja ylemmän rungon 104 väliin. Nousuputki sallii lisätuloputken 126 sivupääsyn. Sivutuloputki 16 on varustettu integroidulla sivutuloaukolla 128. Sivutuloaukko 128 on muodostettu kanteen 130, joka on kierrettävästi sijoitettu tuloaukkoon 126.

- 15 Kannen 130 kierrettävyyden vuoksi tuloaukon 128 paikkaa tuloaukon 126 kehäsuunnassa voidaan säätää kantta 130 kiertämällä. Tämän vaikutuksesta tuloaukon 128 pystypaikka siirtyy.

Kuviot 3 ja 4 esittävät tarkastuskaivon erästä toista muotoa. Tämä käsittää savitavara- (tai muovi-) kulhon 702, jossa on yläkellopääty 704, johon on sijoitettu muovista, esimerkiksi polypropyleenistä, valmistettu vesilukonkannatin 706. Vesilukonkannattimessa on ulkotiivistysrenkas 708, joka on sijoitettu kellopäätyyn, ja alempi sisätiivistysrenkas 710 sen avoimessa alapäässä.

- 25 Polypropyleenistä tai muusta muovista oleva vesilukko 712 on sijoitettu ja tiivistetty vesilukonkannattimen avoimeen alapäähän ja ulkonee alaspäin kaivon kulhoon 702. Vesilukko käsittää oleellisesti lieriömäisen putken, jossa on sisäiset kädensijalaipat 714 sen lieriömäisen seinän sisällä oleellisesti puolivälissä sen korkeutta käytettäväksi vesilukon poistamisessa ja vaihtamisessa.

30

Vesilukonkannattimen yläsivu on myös avoin, ja suurempihalkaisijainen kuin aukko, joka vastaanottaa vesilukon. Se on varustettu sisätiivistysrenkaalla 716, joka on


5 kiinnitetty esimerkiksi napsahduslukituskansirenkaalla 718. Viemärikaivon yläosa 720, joka on valettua savitavaraa tai muovia, on asennettu vesilukonkannattimeen ja tiivistetty renkaalla 716. Kuten kuvioiden 1 ja 2 tapauksessa, tämä kaivon yläosa on epäsymmetrinen kulhon ja vesilukon pystykeskiviivan suhteen, ja siinä on sivussa oleva alue 722.


Muovinen tai metallinen ristikko 714 on asennettu kaivon yläosaan suoraan vesilukon päälle. Muovinen tai metallinen jäte/sadevesiliitäntä 726 on myös asennettu kaivon yläosaan ristikon 724 viereen.


10

Selitetyn laitteen vaikutukset ja edut ovat oleellisesti samoja kuin on selitetty kuvioihin 1 ja 2 viittaamalla.

15 Tulo-osa 726 muodostaa kaksi erilaista putken pääsyasentoa. Kummassakin näistä on suljin 728, joka koostuu porrasmaisista alueista, joilla on progressiivisesti pienenevä halkaisija. Käyttäjä voi katkaista tai murtaa yhden tai useamman näistä alueista ympyrämäisen aukon muodostamiseksi erilaisten eri standardikokoisten jäteputkien asentamiseksi, tai pyöreän tai neliömäisen aukon sadevesiputkien asentamiseksi.

20  Ristikko ja putkiosat ovat erillisiä, niin että ristikko voidaan poistaa vesilukkoon pääsemiseksi ja vesilukon poistamisen mahdollistamiseksi häiritsemättä putkiasennusosaa 726 ja siihen kiinnitettyä putkea tai putkia.

25  Kaivokulhon toiselle sivulle on järjestetty takatulomuhvi 732, jossa on sisätiivistysrenkas 734 putken vastaanottamiseksi ja tiivistämiseksi. Kun takatulomuhviin ei tehdä liitosta, se on suljettu tulpalla 736. Takatulomuhvi on asennettu ja tiivistetty aukkoon, joka on muodostettu kulhon seinään, ja sitä pidetään kiinni lukituslevyllä 730.

30  Kuvio 3 myös esittää erästä toista aukkoa kulhon seinässä, johon on asennettu ja tiivistetty muovimateriaalista oleva säädettävä mutka 740 poistoputkeen liittämiseksi. Tätä säädettävää mutkaa selitetään lisää alla kuvioihin 5 ja 6 viittaamalla. Sitä pidetään paikallaan lukituslevyllä 730.

Kuviot 5 ja 6 esittävät säädettävää mutkaa keksinnön toisen aspektin mukaisesti.

Kuvioissa 5 ja 6 esitetty säädettävä mutka 300 on muodostettu joukosta pyöreäpoikki-leikkauksisia työnnettävästi keskenään liitettyjä segmenttejä 302, 304 ja 306. Renkaat
5 voidaan jakaa kolmeen tyyppiin: runkosegmentit 302, urospäätyssegmentit 304 ja naaraspäätyssegmentit 306.

Runkosegmentit 302 muodostavat pääosan mutkan 300 pituudesta. Kukin käsittää
10 radiaalisesti kapeamman osan 308, ja aksiaalisesti vieressä olevan, sama-akselisen, radiaalisesti leveämmän osan 310. Yhden segmentin radiaalisesti kapeampi osa 308 työnnetään seuraavan segmentin 302 radiaalisesti leveämpään osaan 310. Rengastii-
viste 312 on sijoitettu kunkin radiaalisesti kapeamman osan 308 radiaalisesti ulom-
paan pintaan ja muodostaa yhden segmentin radiaalisesti kapeamman osan 308
15 radiaalisesti ulomman pinnan ja seuraavan segmentin 302 radiaalisesti leveämmän osan 310 radiaalisesti sisemmän pinnan välisen tiivisteiden. Kussakin segmentissä on sisärengaslaippa 330, joka on sijoitettu välimatkan päähän radiaalisesti osaan 310. Segmentin osan 308 pää, jossa on tiiviste 312, on asennettu laipan 330 ja vierekkäisen segmentin ulomman osan 310 väliin.

20 Kukin radiaalisesti kapeampi osa 308 on työnnetty vierekkäisen runkosegmentin 302 radiaalisesti suurempaan osaan 310. Tämä sallii kahden liitetyn runkosegmentin 302 liikkua toistensa suhteen aksiaalisuunnassa, kehäsuunnassa ja - tiivisteiden 312 taipumisen yhdessä aksiaalisen liukumisen kanssa - radiaalisuunnassa. Esitetyssä suoritusmuodossa peräkkäiset segmentit voivat muodostaa 5° suhteellisen aksiaalikal-
25 listuksen. Kokonaisaksaalikallistus, joka voidaan saada (so. maksimitaivutuskulma), on suunnilleen 30°.

Aksiaalisuuntaista liikettä rajoittaa radiaalisesti sisäänpäin suunnattu rengasreuna 314, joka on muodostettu jokaisen runkosegmentin 302 radiaalisesti suuremman osan 310 aksiaaliseen ulkokehään, ja radiaalisesti ulospäin suunnattu ensimmäinen laippa 316,
30 joka on muodostettu kunkin runkosegmentin 302 kuhunkin radiaalisesti kapeaan osaan. Vastakkaisten reunojen 314 ja laippojen 316 kosketus rajoittaa peräkkäisten

runkosegmenttien 302 aksiaalista erottumista, koska runkosegmenttien 302 liitetyssä parissa toisen laippa 316 sijaitsee aksiaalisesti sisäänpäin segmentin 302 reunasta 314, johon se on asennettu.

- 5 Jokainen radiaalisesti sisempi osa käsittää myös radiaalisesti ulospäin suunnatun toisen laipan 318, joka on vasten porrasta 320, joka on muodostettu seuraavan runkosegmentin 302 radiaalisesti suuremman osan aksiaaliseen sisäpäähän, johon segmentti 302 työnnetään. Tämä rajoittaa runkosegmentin 302 aksiaalista työntämistä toiseen runkosegmenttiin.

10

Jokaisen runkosegmentin 302 jokainen radiaalisesti suurempi osa käsittää lisäksi radiaalisesti ulospäin suunnatun laipan 322, joka on vasten seuraavan runkosegmentin 302 radiaalisesti suuremman osan 310 aksiaalisesti ulompaa päätä, joka on asennettu runkosegmenttiin 302. Tämä rajoittaa runkosegmentin, joka kantaa radiaalisesti ulospäin suunnattua laippaa 322, aksiaalista työntämistä toiseen runkosegmenttiin. Laippa 322 voi ulottua ulospäin osan 310 toiselle puolelle vahvistusrivan muodostamiseksi.

15

Kunkin radiaalisesti suuremman osan 310 aksiaalisesti ulompi pää on vinossa radiaalisesti sisäänpäin kaltevan pinnan 315 muodostamiseksi runkosegmentin 302 radiaalisesti pienemmän osan 308 syöttämisen auttamiseksi, joka on asennettava runkosegmenttiin 302 sisäänpäin. Asentamista voidaan auttaa myös kaltevilla pinnalla, joka on muodostettu kunkin radiaalisesti pienemmän osan 308 toiseen laippaan 318, joka muutoin muodostaa ensimmäisen esteen runkosegmentin 302 asentamiselle toiseen runkosegmenttiin.

20

25

Kukin tiiviste 312 on sijoitettu kahden radiaalisesti ulospäin suunnatun laipan 318 ja 316 väliin, jotka on muodostettu vastaavasti radiaalisesti kapeampaan osaan.

30

Urospäätysegmentti 304 käsittää runko-osan, jolla on sama radiaalinen ulkohalkaisija kuin runkosegmenttien 302 radiaalisesti suurempien osien radiaalinen perusulkohal-

kaisija. Sen sisämuoto sen sisäpäässä on identtinen runkosegmenttien 302 radiaalisesti pienempien osien 308 sisämuodon kanssa.

- 5 Urospäätyosa 304 eroaa runkosegmenteistä 302 siten, että se käsittää lieriömäisen ulkopinnan, jossa ei ole katkoja ja on sen vuoksi sovelias muhviin työnnettäväksi. Urospäätyosa 304 käsittää ulospäin suunnatun laipan 352, joka rajoittaa sen aksiaali-liikettä runkosegmenttiä 302 vastaan, johon se on sovitettu.

- 10 Naaraspäätysegmentti 306 käsittää radiaalisesti suuremman alueen 360, jolla on sama ulkomuoto kuin runkosegmenttien 302 suuremmilla osilla 310. Tämä liitin eroaa kustakin runkosegmentistä 302 siten, että mieluummin kuin radiaalisesti pienemmän osan 308 se käsittää sen tyyppisen muhvin, joka soveltuu kavennukseen tai putken päähän liitettäväksi, joka on varustettu sisätiivistysrenkaalla 332.

- 15 Kukin päätysegmenteistä voi olla muodostettu integraalisesti jonkin muun komponentin kanssa.

- 20 Vaihtoehtoisesti komponentti voi olla varustettu lieriömäisellä osalla, jolla on sama sisämuoto kuin yhden runkosegmenteistä 302 radiaalisesti suuremmalla osalla. Tämä mahdollistaisi sen ottaa vastaan runkosegmentin radiaalisesti kapeamman osan 308. Vaihtoehtoisesti tai lisäksi komponentti voi olla varustettu lieriömäisellä osalla, jolla on samanlainen radiaalisesti ulompi muoto kuin kunkin runkosegmenteistä 302 radiaalisesti kapeammalla osalla 308. Tämä mahdollistaisi runko-osan 302 sovittamisen komponentin tämän osan päälle.

25


- 30 Kuvio 8 esittää samanlaista tarkastuskaivoa kuin on esitetty kuviossa 2. Tässä kuviossa esitetyssä tarkastuskaivossa on säädettävän mutkan urospäätyosa, joka on sovitettu poistoputkeen putkiliittimellä 340. Tämä voidaan tehdä tehtaalla, esim. kuten on selitetty alla kuvioihin 10–13 viittaamalla, ja liitos voidaan tehdä tehokkaasti pysyväksi. Mutka kiinnitettyinä paikoilleen tällä tavalla kaivo on hyvin monikäyttöinen ja vähemmän altis huonolaatuisen asennukseen, koska työntekijällä ei ole mitään syytä häiritä kaivon ja mutkan välistä liitosta.

Kuvio 9 esittää kokoonpanoa, joka käsittää sovitusrenkaan, joka on keksinnön kolmannen aspektin mukainen.


5 Sovitusrenkas 504 sallii putkien tai komponenttien, joilla on erilaiset ulkohalkaisijat, liittämisen toisiinsa.

10 Kuvio 9 esittää kytkentärenkasta 502, joka on oleellisesti muhvi, joka voidaan työntää putken päähän, voi olla tehdasasenteinen tai voi olla hitsattu tai integraalisesti muodostettu jollain muulla tavalla putken tai putkisovitteen tai muun komponentin kanssa. Jos kytkentärenkas 502 on sovitettava saviputkeen, on havaittu, että kytkentärenkaan 502 kutistaminen tiukasti saviputkeen tehtaassa muodostaa erityisen käyttökelpoisen muhvin.

15 Kytkentärenkas 502 sisältää radiaalisesti sisäänpäin suunnatun rengastiivisteeseen 506. Tiivistettä pitää paikallaan juuri kytkentärenkaan 502 suun sisällä rengaskiinnitin 508, joka kiinnittyy kytkentärenkaan 502 suun päälle ja vangitsee osan rengastiivisteestä 506 vasten kytkentärenkaan 502 radiaalisesti sisempää puolta sen pitämiseksi paikoillaan.

20  Sovitusrenkaalla 504 on pienempi halkaisija kuin kytkentärenkaalla 502. Sovitusrenkaan 504 ulkohalkaisija sopii kytkentärenkaan sisään, jolla on pieni radiaalivälitys ympäriinsä. Välitys tiivistetään rengastiivisteellä 506. Sovitusrenkaan 504 aksiaalipää, joka kytkentärenkaaseen 502 asentamiseksi on kavennettu radiaalisesti sisäänpäin. Tämä helpottaa sovitusrenkaan 504 asentamista kytkentärenkaaseen 502.

25

 Sovitusrenkas 504 käsittää myös rengasmaisen, sisäänpäin suunnatun laipan 510. Tämä laippa 510 ulottuu radiaalisesti sisäänpäin aukon 512 määrittämiseksi. Aukon halkaisija vastaa tarkasti putken 514 sisähalkaisijaa, joka putki työnnetään sovitusrenkaaseen 504. Sovitusrenkas 504 käsittää myös radiaalisesti sisäänpäin suunnatun rengastiivisteeseen 516, joka on samanlainen kuin kytkentärenkaaseen 502 muodostettu tiiviste 506. Sovitusrenkaaseen muodostettua rengastiivistettä 516 myös pitää

30

paikallaan kiinnitin 518, joka on samanlainen kuin kiinnitin 508, joka pitää tiivistettä 506 paikallaan.

5 Aksiaalisesti sisäänpäin tiivisteestä 516 ja kiinnittimestä 518 sovitusringas 504 käsittää myös ulkorengasrivan 520 suoraan sen paikan vieressä, johon kiinnitin 518 on sovitettu. Tällä rivillä 520 on vino pinta 522, joka ulottuu radiaalisesti sisäänpäin kiinnikekohdasta.

10 Kuviot 10 ja 11 esittävät keksinnön neljättä aspektia. Ne esittävät vinoliitosta 600, joka on tehty poltetusta savesta, johon on sovitettu muoviliitin kunkin putken päähän.

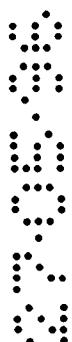
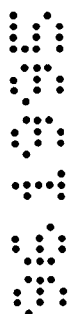
15 Kukin liitin on tehdasvalmisteinen ja käsittää keskilieriöosan 604, joka käsittää radiaalisesti sisäänpäin suunnatun laipan 606, joka sijoittuu putken päätä vasten liittimen putken päähän oikein sijoittamisen auttamiseksi. Lieriömäinen osa käsittää sarjan radiaalisesti sisäänpäin suunnattuja uhriripoja 608, jotka deformatuvat, kun rengas työnnetään putken päähän lujan ja pysyvän liitoksen aikaansaamiseksi liittimen ja putken pään välille. Valmistuksen aikana jokainen liitin vasaroidaan tai pakotetaan sovitukseen ja pidetään sen vuoksi paikallaan hyvin voimakkaasti.

20 Kukin kuviossa 11 esitetty liitin käsittää radiaalisesti sisäänpäin suunnatun rengastiivisteen 610 keskilieriöosan 604 kummassakin suussa. Kutakin rengastiivistettä 610 pidetään paikallaan rengaspäätykannella 612, joka napsautetaan liittimen vastaavan suun päälle.

25 Muoviliitinlaite voidaan sitten yhdistää putken tai muun komponentin muhvipäähän.

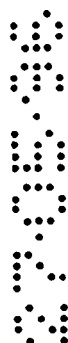
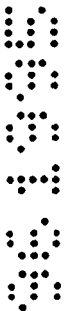
30 Kuviot 12 ja 13 esittävät tehdasasennettavia liittimiä, jotka ovat yleensä samanlaisia kuin kuviossa 11 esitetty, mutta jotka on modifioitu lisäämällä rengasmaiset ulkorivat 614, 616, 618 lisälujuuden saamiseksi. Uhriripa 608 on näkyvässä kuviossa 19. Näitä ripoja voi olla mikä tahansa haluttu määrä sijoitettuna liittimen kehän ympäri. Tällaisia ripoja on tavallisesti kuusi tai kahdeksan. Kuvio 12 esittää liittimen poikkileikkausta kahden rivan välisestä kohdasta, missä sisähalkaisija ei ole pienempi

kuin putken ulkohalkaisija; sisähalkaisija on toivotusti jonkin verran suurempi kuin putken halkaisija tilan muodostamiseksi materiaalille, joka siirtyy uhririvoista.



Patenttivaatimukset

1. Tarkastuskaivo, t u n n e t t u siitä, että se käsittää alemman rungon, jossa on poistoputki ja uppoputkivesilukko, ja ylemmän rungon, joka on liitetty alempaan
5 runkoon ja käsittää tuloristikon ja tuloputkiaukon tämän yläalueessa, jolloin ristikko sijaitsee uppoputkivesilukon yläpuolella ja voidaan poistaa uppoputkivesilukon poistamisen sallimiseksi, ja tuloputkiaukko on sijoitettu ristikon toiselle puolelle, ylemmän rungon, jossa on sivuosa, johon tuloputki sijoitetaan, sanellessa ristikon ja tuloputkiaukon paikat.
- 10
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tarkastuskaivo, t u n n e t t u siitä, että ylempi runko on pyörítettävissä vaakatasossa alemman rungon suhteen.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen tarkastuskaivo, t u n n e t t u siitä, että
15 ylemmän rungon pyörimisakseli alemman rungon suhteen on yleensä sama-akselinen uppoputkivesilukon pystykeskiakselin kanssa asennettuna.
4. Sädettävä mutka, t u n n e t t u siitä, että se käsittää sarjan toisiinsa liittyviä renkaita, jokaisen renkaan sisältäessä suhteellisen pienihalkaisijaisen ensimmäisen
20 päätyosan ja suhteellisen suurihalkaisijaisen toisen päätyosan, renkaiden ollessa järjestetty siten, että renkaasta renkaaseen toisen renkaan ensimmäinen päätyosa on liukuvasti työnnetty seuraavan renkaan toiseen päätyosaan siten, että sallitaan peräkkäisten renkaiden poiketa sama-akselisesta kohdistuksesta toisen renkaan ensimmäisen päätyosan epäsymmetrisen liukumisen toisen renkaan toiseen päätyosaan
25 avulla.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen säädettävä mutka, t u n n e t t u siitä, että kukin peräkkäisten renkaiden välinen kytkentä on aksiaalisesti työnnettävissä niin paljon, että renkaiden vastaavat akselit voidaan kallistaa 5° kulmaan toistensa
30 suhteen.



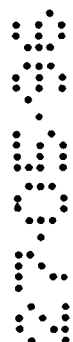
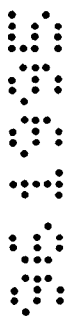
6. Sovituskappale ensimmäisen putken, jolla on ensimmäinen ulkohalkaisija, ja toisen putken, jolla on toinen, pienempi ulkohalkaisija, yhdistämiseksi, t u n n e t t u siitä, että sovituskappale käsittää:

5 sovitusrankaan, jolla on ulkohalkaisija, joka ei ole suurempi kuin ensimmäisen putken sisähalkaisija, ja sisähalkaisija, joka ei ole pienempi kuin toisen putken ulkohalkaisija, sovitusrankaan käsittäessä sisärengastiivisteen, joka työntyy sisäänpäin tämän sisäpinnasta,

10 järjestelyn ollessa sellainen, että käytössä, ei missään tietyssä järjestyksessä, sovitusrengas voidaan sovittaa toisen putken päälle ja sovitusrengas voidaan työntää ensimmäisen putken suuhun, niin että sovitusrankaan sisätiiviste koskettaa toisen putken ulkopintaan.

15 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen sovituskappale, t u n n e t t u siitä, että sovitusrengas käsittää sisäänpäin työntyvän laipan, joka toimii tukipintana sovitusrankaan sijoittamiseksi paikalleen toisen putken päälle ja/tai sovitusrengas on varustettu kartiomaisella osalla, joka kapenee radiaalisesti ulospäin sovitusrankaan päästä toisen putken päähän sijoittamiseksi käytössä sovitusrankaan täyteen hal-
20 kaisijaan.

25 8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen sovituskappale yhdessä kytkentärenkaan kanssa ensimmäiseen putkeen kiinnittämiseksi, t u n n e t t u siitä, että kytkentärenkas on sovitettu sisäisesti vastaanottamaan sovitusrankaan ja käsittää sisäänpäin työntyvän rengastiivisteen.



Patentkrav

1. Inspektionsbrunn, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar en undre stomme, som uppvisar ett utloppsrör och ett dopprörsvattenlås, och en övre stomme, som är kopplad till den undre stommen och omfattar ett inloppsgaller och en inloppsröröppning i ett övre område av denna, varvid gallret är beläget ovanför dopprörsvattenlåset och kan avlägnas för tillåtande av avlägsning av dopprörsvattenlåset, och inloppsröröppningen är belägen vid en sida av gallret, varvid den övre stommen, som har en sidodel i vilken inloppsröret placeras, dikterar positionerna av gallret och inloppsröröppningen.
2. Inspektionsbrunn enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den övre stommen är roterbar i horisontalplanet med avseende på den undre stommen.
3. Inspektionsbrunn enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att rotationsaxeln av den övre stommen med avseende på den undre stommen är generellt koaxiell med den vertikala mittaxeln av dopprörsvattenlåset när det är installerat.
4. Inställbar krök, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar en serie till varandra kopplade ringar, varvid varje ring omfattar en första änddel med relativt liten diameter och en andra änddel med relativt stor diameter, varvid ringarna är anordnade på sådant sätt, att från ring till ring den första änddelen av en ring är glidbart inskjuten i den andra änddelen av följande ring på sådant sätt, att de efter varandra belägna ringarna tillåts avvika från en koaxiell inriktning med hjälp av osymmetrisk glidning av den första änddelen av en ring i den andra änddelen av en annan ring.
5. Inställbar krök enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att var och en koppling mellan efter varandra belägna ringar är axiellt förskjutbar så mycket att respektive axlar av ringarna kan lutas i 5° vinkel i förhållande till varandra.

6. Adapterstycke för sammankoppling av ett första rör, som har en första yttre diameter, och ett andra rör, som har en andra, mindre yttre diameter, k ä n n e t e c k n a t därav, att adapterstycket omfattar:

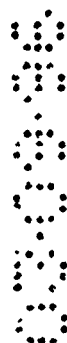
5 en adapterring, som har en yttre diameter, som inte är större än den inre diametern av det första röret, och en inre diameter, som inte är mindre än den yttre diametern av det andra röret, varvid adapterringen omfattar en inre ringtätning, som utskjuter inåt från en inre yta av denna,

10 varvid arrangemanget är sådant, att under användning, inte i någon bestämd ordning, adapterringen kan hoppasas på det andra röret och adapteringen kan inskjutas i mynningen av det första röret, så att en inre tätning av adapterringen kontaktar den yttre ytan av det andra röret.

15 7. Adapterstycke enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att adapterringen omfattar en inåt utskjutande fläns, som tjänstgör som stödyta för placering av adapterringen på plats på det andra röret och/eller adapterringen är försedd med en konisk del, som avsmalnar radiellt utåt från en ände av adapteringen för placering vid änden av det andra röret i användning till den fulla diametern av adapterringen.

20 8. Adapterstycke enligt patentkravet 6 eller 7 i kombination med en kopplingsring för infästning på det första röret, k ä n n e t e c k n a t därav, att kopplingsringen är anpassad att internt motta adapterringen och omfattar en inåt utskjutande ringtätning.

25



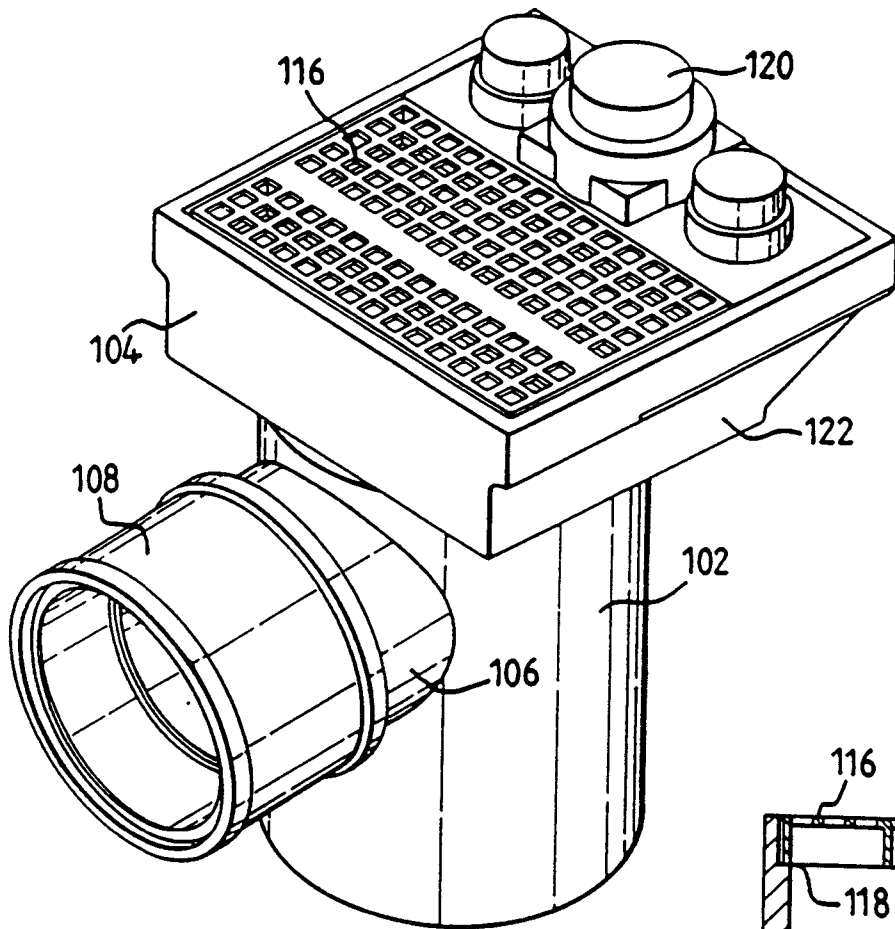


FIG. 1

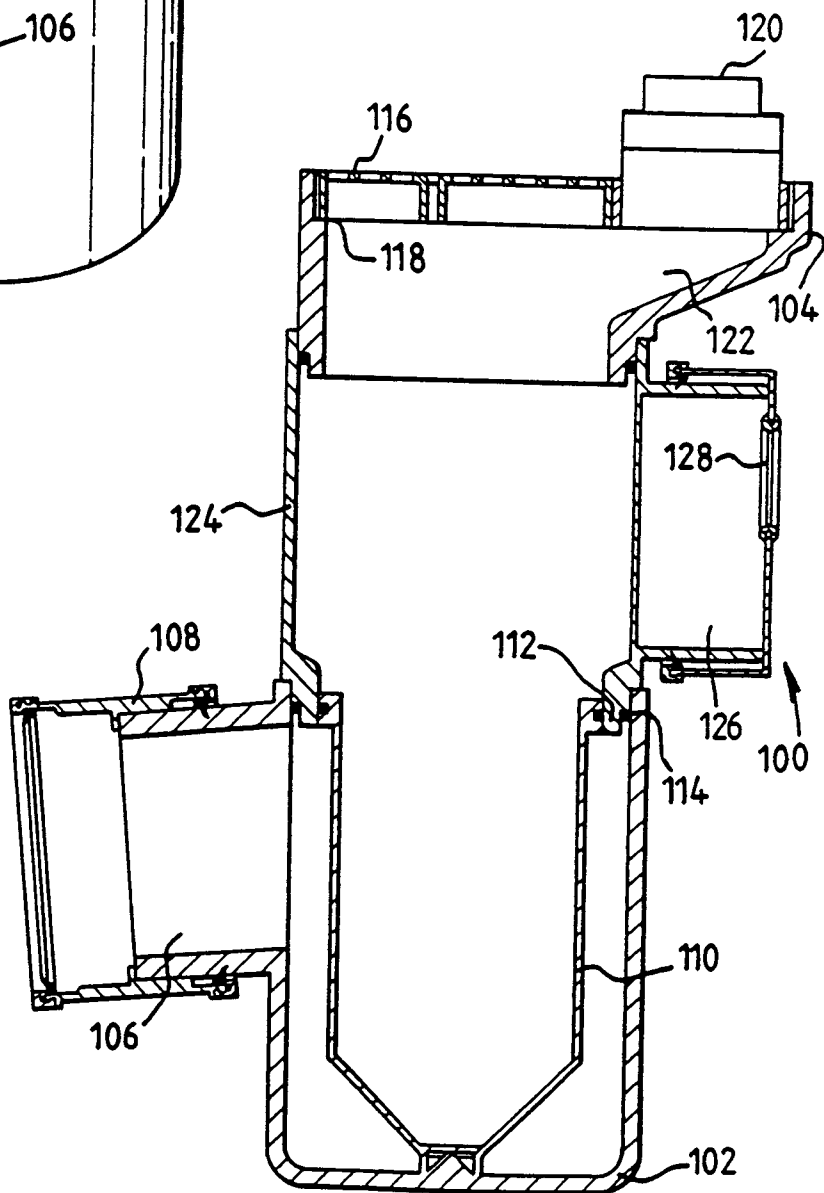


FIG. 2



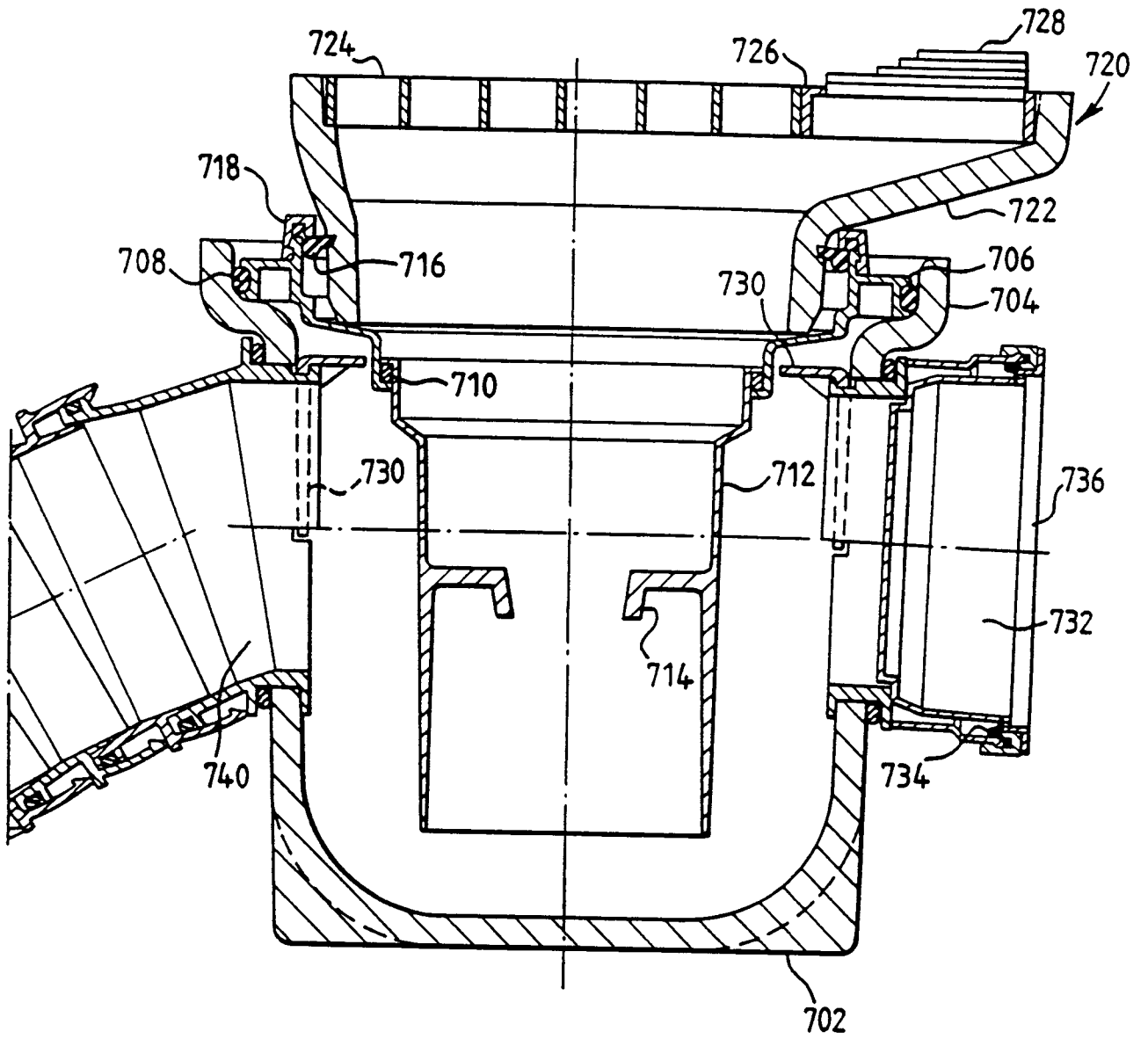
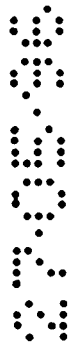


FIG. 3



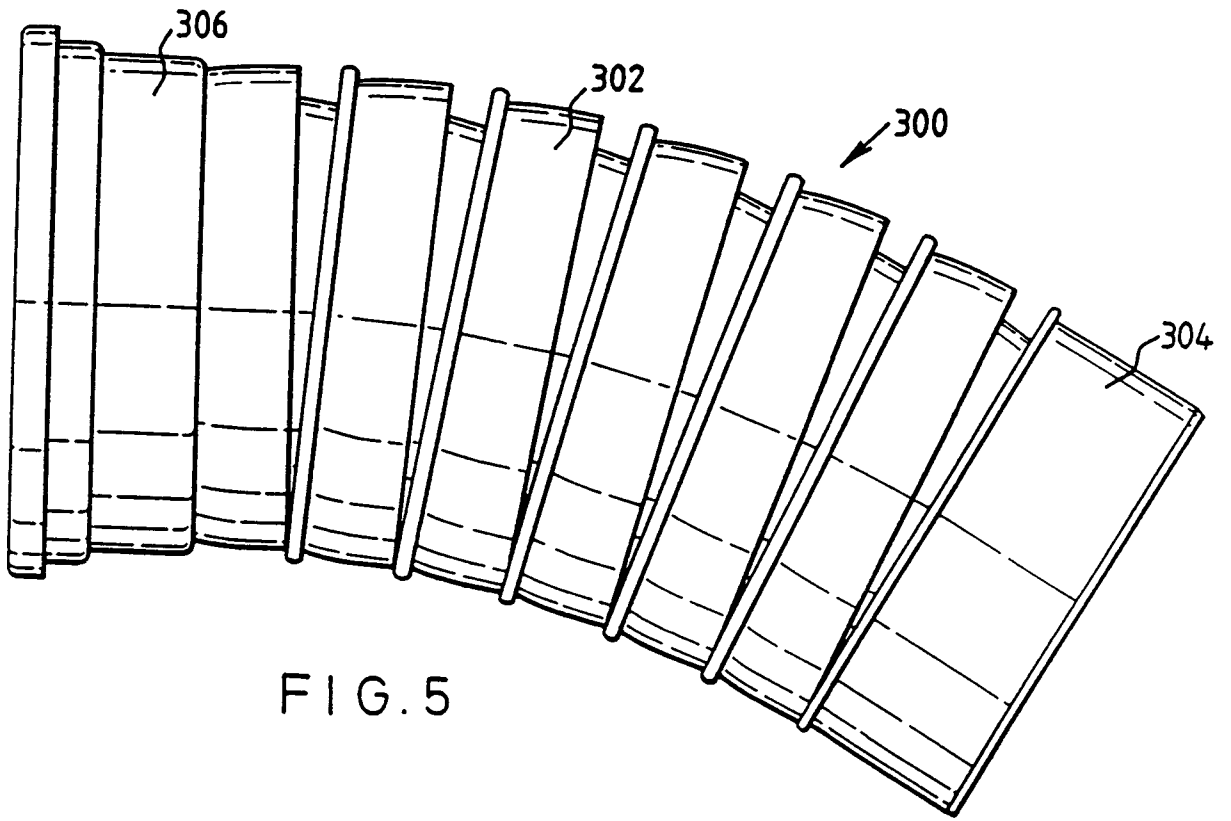


FIG. 5

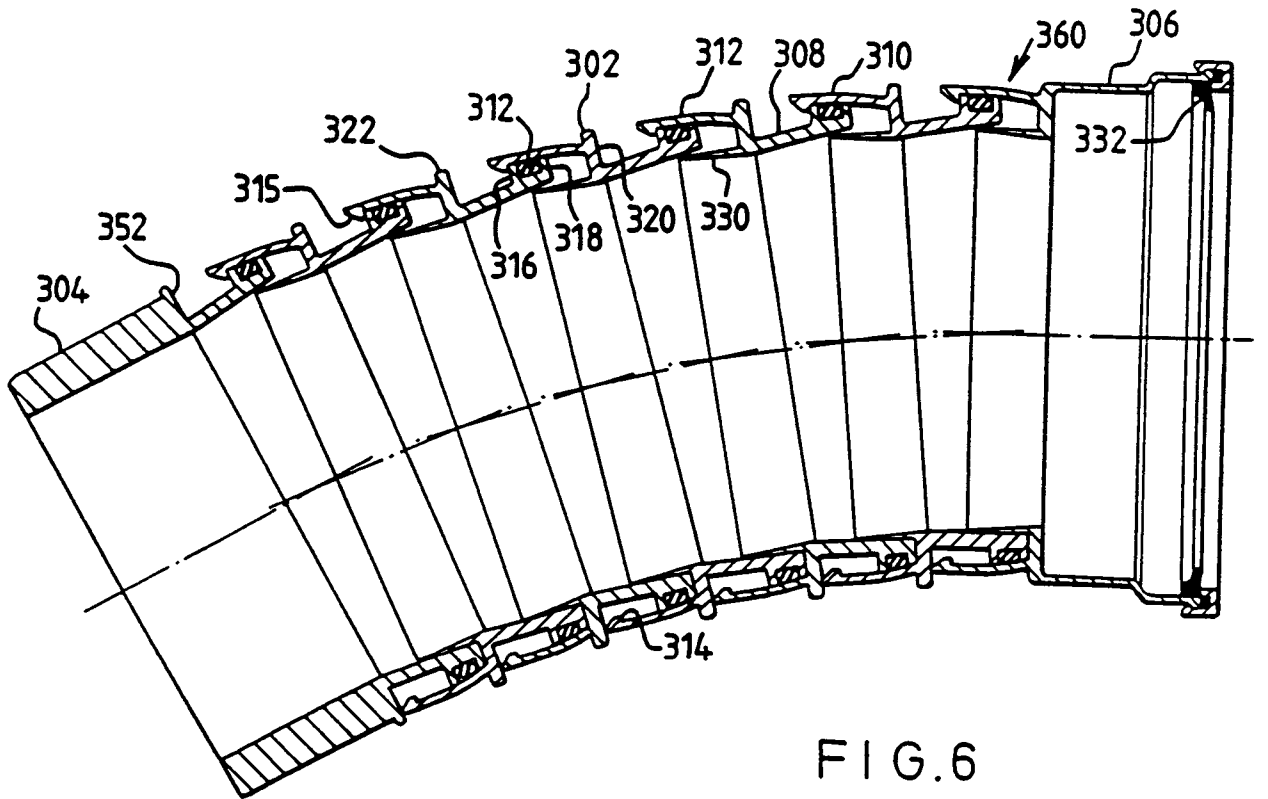


FIG. 6



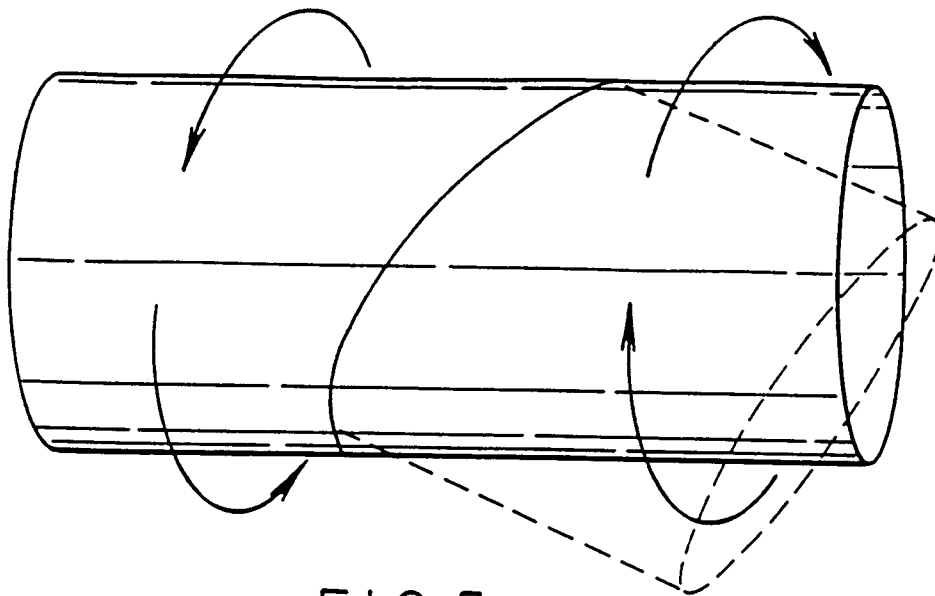


FIG. 7

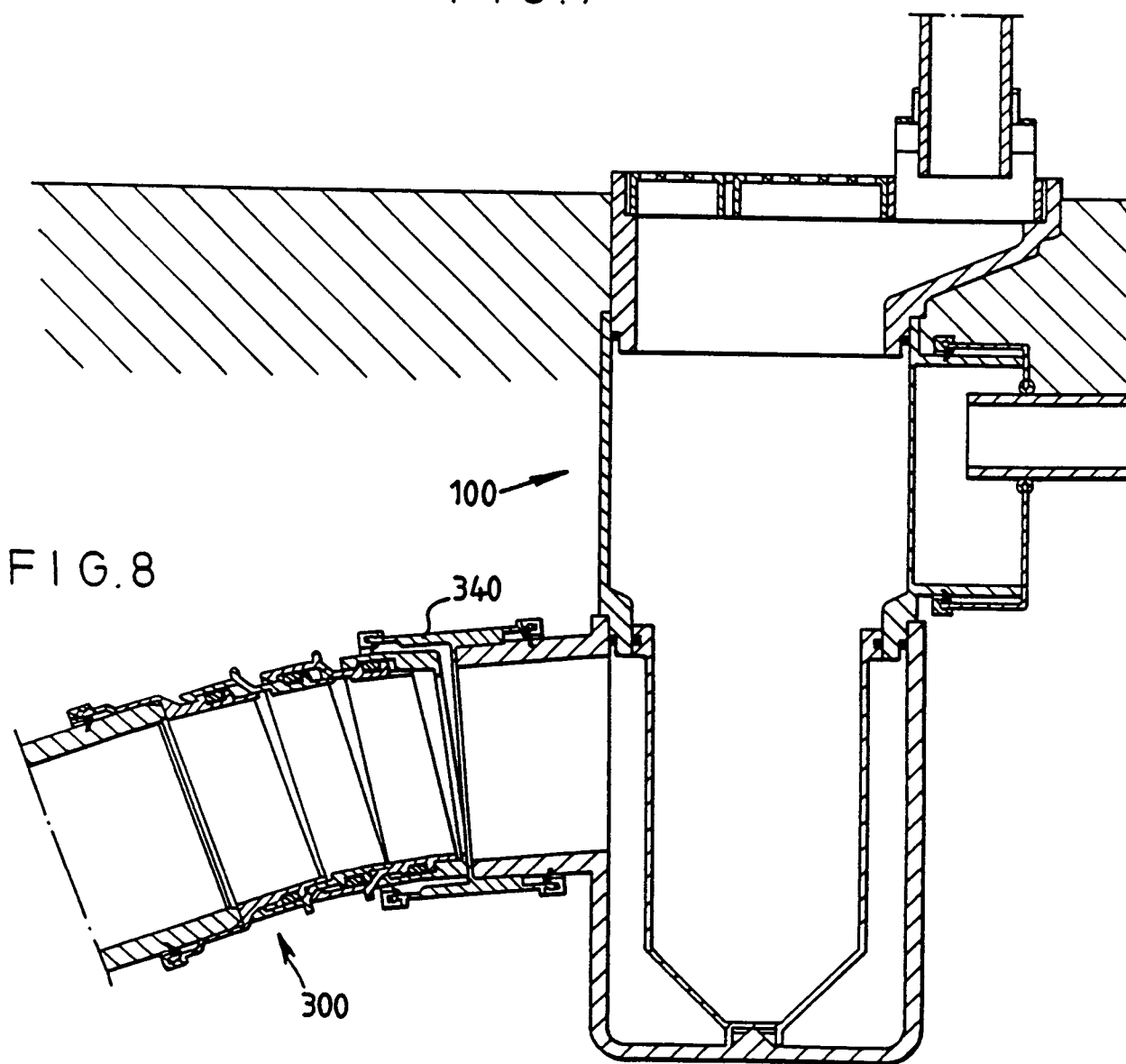


FIG. 8



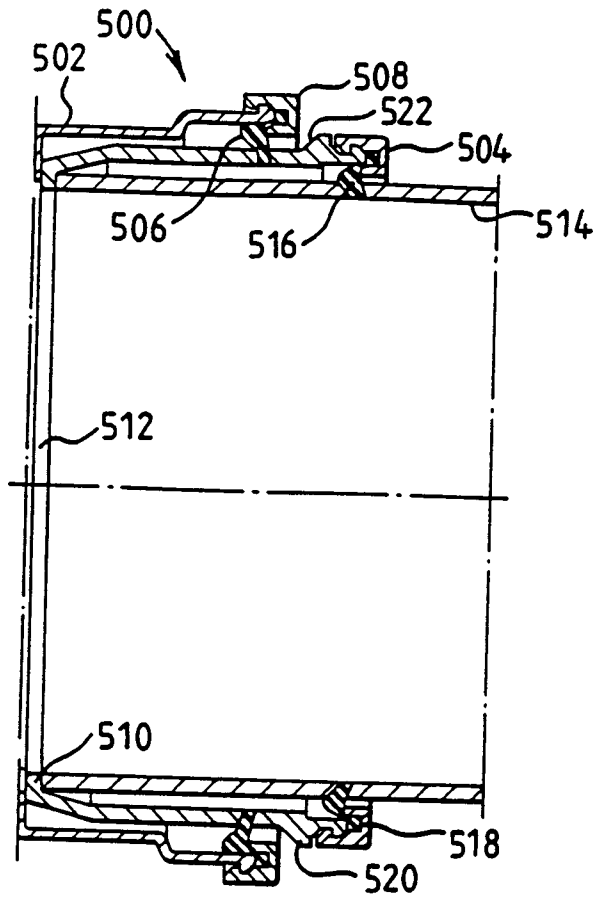


FIG. 9

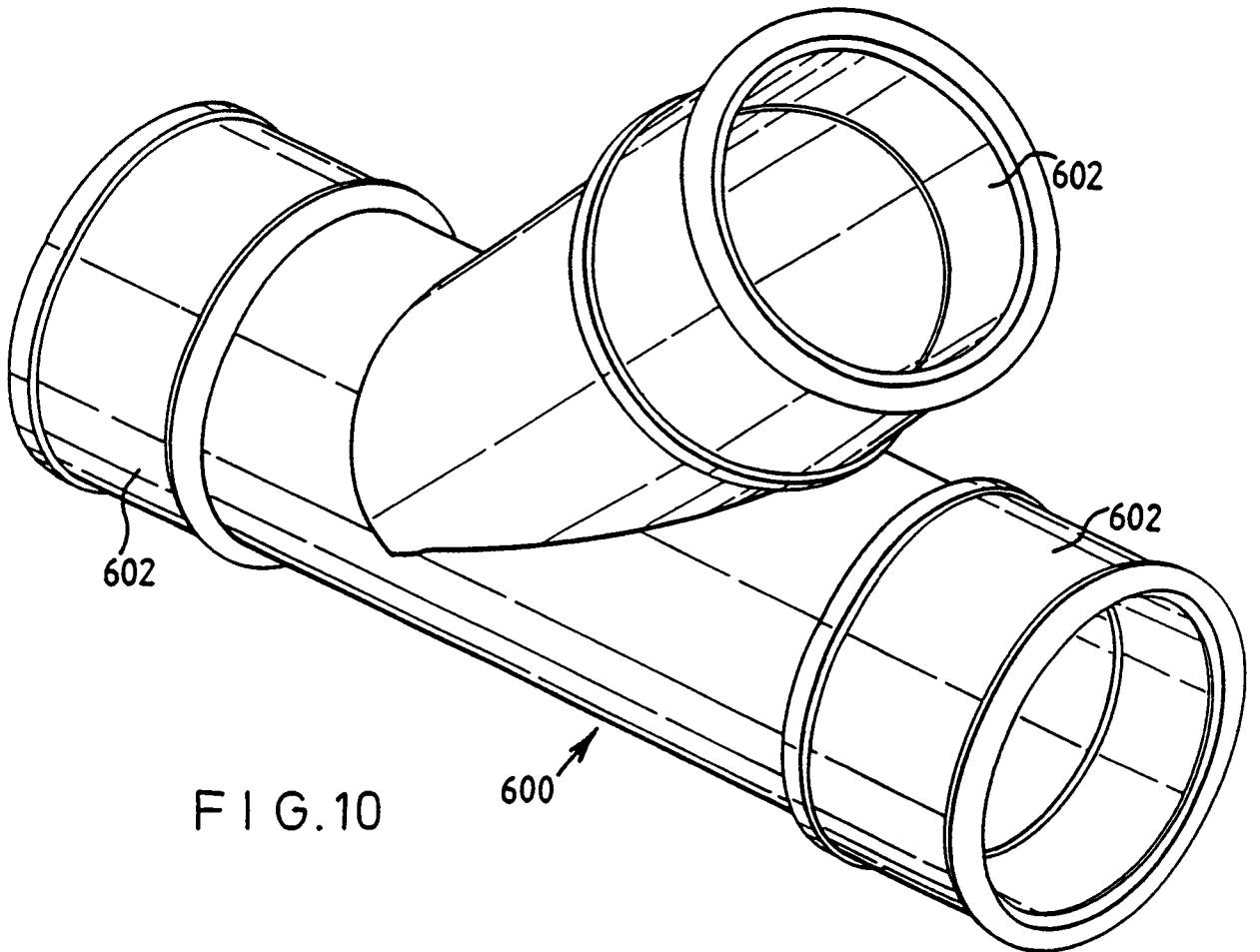
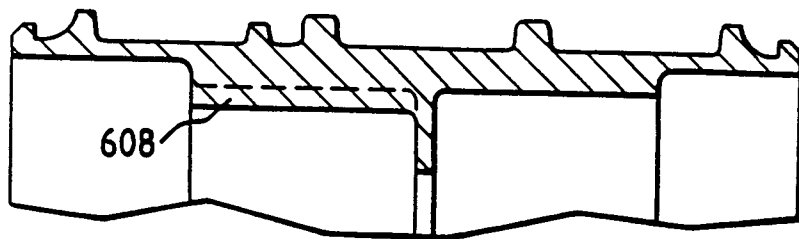
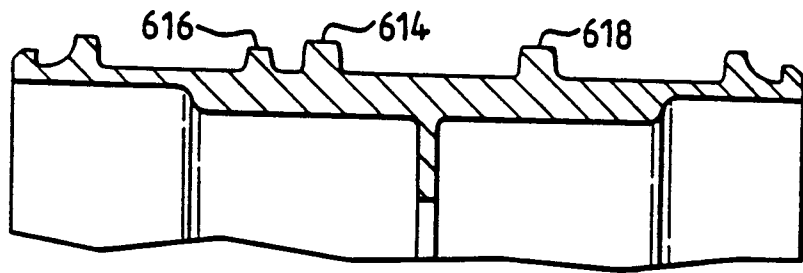
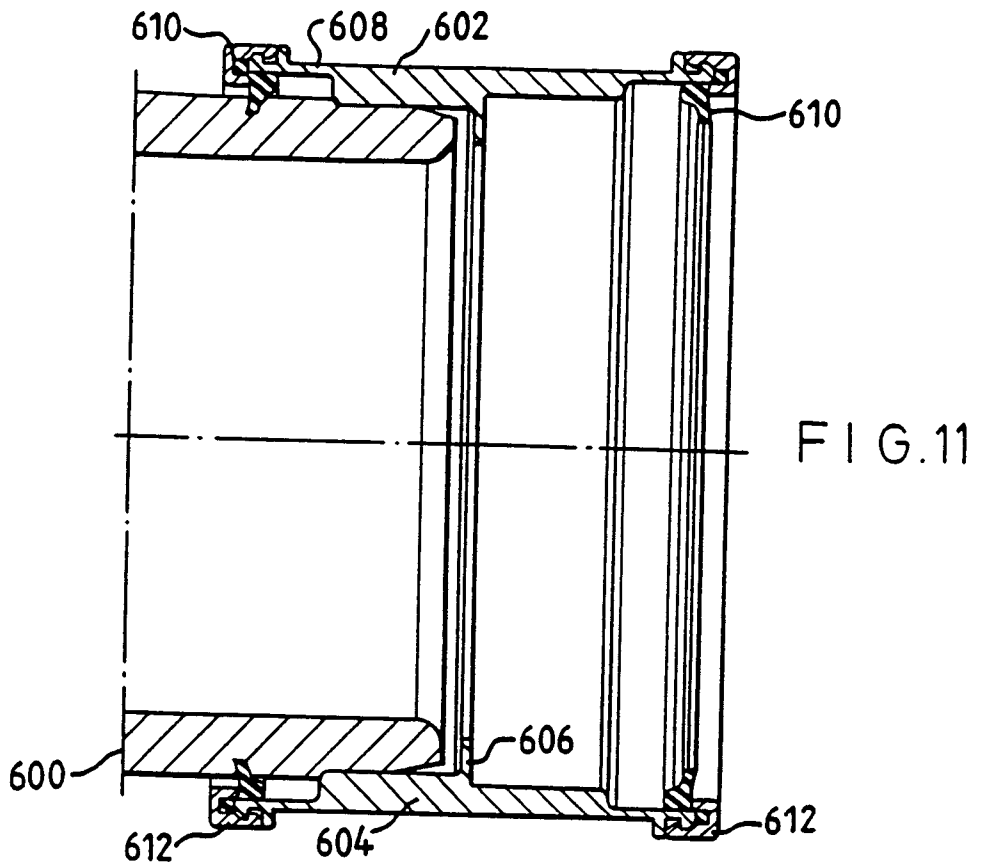


FIG. 10





HAKEMUSNUMERO 961995	LUOKITUS E03F 5/04
<input type="checkbox"/> jatkuu kääntöpuolella	

TUTKITTU AINEISTO
Patenttivirastojen julkaisut FI, SE, NO, DK, DE, CH, EP, WO, GB, US: _____ _____ _____
<input type="checkbox"/> jatkuu kääntöpuolella
Muu aineisto
_____ _____ _____
<input type="checkbox"/> jatkuu kääntöpuolella

VIITEJULKAISUT		
Kategoria*)	Julkaisun tunnistetiedot	Koskee vaatimuksia
<input type="checkbox"/> jatkuu kääntöpuolella		
*) X Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu yksinään tarkasteltuna Y Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu, kun otetaan huomioon tämä ja yksi tai useampi samaan kategoriaan kuuluva julkaisu A Yleistä tekniikan tasoa edustava julkaisu, ei kuitenkaan patentoitavuuden este		
Päiväys 16.6.99	Tutkija E.V.	