

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 943612 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **943612**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A47F 1/035

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **13.01.1993**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **03.08.1994**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **03.10.1994**

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

(86) Kansainvälinen hakemus - **13.01.1993 PCT/SE1993/000014**
Internationell ansökan - International
application

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

03.02.1992 SE 9200287

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Niss, Jan-Anders, Smultronvägen 1 782 34 Malung, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Niss, Jan-Anders, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Annostelija

Doseringsanordning

5 Annostelulaite - Utportioneringsanordning

Esillä olevan keksinnön kohteena on annostelulaite neste-
mäisille aineille. Tässä tarkoitetaan ensisijaisesti nes-
temäisiä elintarvikkeita, kuten sinappia, ketsuppia, sa-
laattikastikkeita ja vastaavia ravintola- ja katukeittiö-
alalla, kermaa, voikreemiä, hilloja ja muita leipomoalalla
jne.

Nykyisessä lisäainetyyppisten elintarvikeaineiden käsitte-
lyssä elintarviketeollisuudessa, esim. leipomoissa ja
ravintola-alalla esiintyy vakavia puutteita. Täten on
nykyään tavallista, että elintarviketuotteen sisältäviä
säiliöitä säilytetään useita tunteja, päiviä ellei peräti
viikkoja huoneenlämmössä ennen kuin säiliöiden sisältö
käytetään. Lisäksi yhtä pitkä aika saattaa kulua säiliöi-
den ja annostelulaitteiden huollisen puhdistuksen välillä.
Tällainen elintarvikkeiden pitkäaikainen säilöminen hu-
oneenlämmössä johtaa ihmiselle haitallisten mikro-organis-
mien nopeaan lisääntymiseen. Näin tapahtuu erityisesti
niissä tapauksissa, kun elintarvikeaine on yhteydessä
ympäröivään ilmaan. Tunnetun tekniikan mukaisesti on ni-
mittäin tarpeellista, että säiliöiden sisuksen ja ympäris-
tön välillä on ilmastusaukot, jotta elintarvikeaine yli-
päättään saataisiin ulos säiliöistä ja niissä käytetyistä
annostelulaitteista, koska muuten aineen syöttämistä ulos
säiliöistä vaikeuttaisi tyhjiö, joka helposti syntyy syö-
tettäessä ainetta ulos säiliöstä. Mikro-organismien no-
peata lisääntymistä yritetään kylläkin vähentää lisäämällä
kyseisiin elintarvikeaineisiin huomattavia määriä mikro-
organismien torjunta-aineita. Tällä hetkellä lääketieteen
tutkijat ovat kuitenkin jokseenkin yhtä mieltä siitä, että
tällaiset torjunta-aineet ovat huomattavasti haitallisem-
pia ihmisen elimistölle kuin mitä aikaisemmin on luultu.
Vähennettäessä torjunta-aineiden määrää tai poistettaessa
ne kokonaan lisääntyvät mikro-organismit vielä nopeammin.

Esillä olevan keksinnön tavoitteena on vähentää edellä kuvattuja ja muita ongelmia tekniikan alalla. Täten esitetään annostelulaite, jossa elintarvikeaineen kestävyys on hyvä ilman, että se on riippuvainen kemiallisista torjunta-aineista; sen sijaan keksinnön tavoitteena on esittää ratkaisuja annostelulaitteen muotoilemiseksi siten, että mahdollisimman pitkälle vältetään elintarvikeaineen hajotuksen aiheuttava yhteys ympäröivän ilman hapen ja mikro-organismien kanssa. Lisäksi keksinnön tavoitteena on esittää rakenteellisesti edullisia ratkaisuja annostelulaitteissa ja niiden muotoilemiseksi.

Käyttämällä patenttivaatimuksessa 1 määritettyä esillä olevaa annostelulaitetta yhdessä säiliön kanssa, jonka tilavuus pienenee sitä mukaa, kun aine syötetään säiliöstä voidaan välttää säiliössä olevan aineen yhteys ympäröivän ilmaan. Tämä tarkoittaa sitä, että elintarvikeaineet voivat jäädä säiliöön hyvin pitkäksi aikaa ilman, että ne pahentuvat. Tässä yhteydessä on edullista, että säiliö on joustava pussi.

Muotoilemalla annostelulaite patenttivaatimuksen 3 mukaisesti taipuisasta aineesta tehdyllä putkella, jonka on tarkoitus vastaanottaa säiliöstä tulevaa ainesta ja sovit-
tamalla venttiililaitte siten, että virtausta voidaan sää-
dellä puristamalla taipuisaa ainetta aikaansaadaan se, että myöskään putken sisältämä elintarvikeaines ei joudu hajottavaan kosketukseen ympäröivän ilman kanssa. Edelleen tässä ei tarvita ohjausvarsien tiivistettyjä läpivientejä tai vastaavia, joita esiintyy aikaisemmin tunnetuissa venttiililaitteissa.

Erityisen edullinen ratkaisu aikaansaadaan, kun venttiililaitteen ja säiliön välillä ulottuu johto, joka on yhteensovitettu pumppulaitteen kanssa, joka on sovitettu välittämään johdossa olevaa ainesta joutumatta aineksen kanssa suoraan kosketukseen. Täten elintarvikeaineen ei

tarvitse kulkea akselien läpiviennillä tai vastaavilla varustetun pumppukammion läpi, mikä aiheuttaisi suhteellisen hankalasti suoritettavan puhdistuksen ja lisäksi elintarvikeaineen saastumisvaaran ja ilman sisäänvuotamisen.

5

10

15

Tässä yhteydessä on edullista, jos venttiililaitteen ja pumppulaitteen välisen johdon kanssa on yhteensovitettu paineentunnustin, joka saavutettaessa tietty painetaso katkaisee pumppulaitteen toiminnan ja käynnistää pumppulaitteen uudestaan tietyn tason alittuessa ja että kyseinen paineentunnustin on sovitettu siten, että siihen vaikuttavat johdon leveydessä esiintyvät muutokset, jotka johtuvat siinä olevasta paineesta. Toisin sanoen paineentunnustimen ei tarvitse olla välittömässä yhteydessä aineksen kanssa vaan se tunnistaa epäsuorasti johdon paineen johdon leveyden vaikutuksen kautta. Tämä edellyttää luonnollisesti, että johto tai ainakin osa siitä on taipuisa tai letkumainen.

20

25

Venttiililaitetta voidaan helposti käsitellä siten, että annostelulaite patenttivaatimuksen 8 esittämällä tavalla käsittää taipuisasta aineesta tehdyn putken, jonka on tarkoitus vastaanottaa aines säiliöstä johdon kautta, jolloin venttiililaitte on sovitettu sulkeutumaan putkesta tulevalta ainesvirrallalta, kun tähän ei kohdistu ulkoista vaikutusta mutta avautumaan, kun putkeen vaikuttaa ulkopuolelta puristus, joka ylittää tietyn kynnyksarvon.

30

Lisää keksinnön mukaisen annostelulaitteen edullisia sovellutuksia ilmenee epäitsenäisistä patenttivaatimuksista ja seuraavasta lähemmästä selityksestä.

35

Viitaten oheisiin piirroksiin kuvataan seuraavassa yksityiskohtaisemmin keksinnön esimerkkinä esitettyjä sovellusmuotoja.

Kuvio 1 esittää kaaviomaisen kokonaiskuvan keksinnön mu-

kaisesta annostelulaitteesta,
 kuvio 2 esittää osittain leikatun yksityiskohtaisen kuvan,
 joka kuvaa johdon läpivientä ja paineentunnistinta,
 kuvio 3 esittää kaaviomaisen kuvan laitteeseen sisältyväs-
 5 tä pumppulaitteesta,
 kuvio 4 esittää hajotetun perspektiivikuvan säiliön osasta
 ja siihen liitettäväksi tarkoitettusta johdosta,
 kuvio 5 esittää osittain leikatun sivukuvan, joka esittää
 kuvion 4 mukaisen johdon ja säiliön koottuina,
 10 kuvio 6 esittää hajotetun sivukuvan, joka esittää vaih-
 toehdon kuviossa 4 esitetyille,
 kuvio 7 esittää kuviota 5 vastaavan kuvan, jossa kuitenkin
 esitetään kuviossa 6 esiintyvät komponentit,
 kuvio 8 esittää osittain leikatun sivukuvan annostelulait-
 15 teeseen kuuluvasta annosteluyksiköstä, joka käsittää tai-
 puisasta aineesta tehdyn putken,
 kuvio 9 esittää kuviota 8 vastaavan kuvan putki kokoon-
 painettuna,
 kuvio 10 esittää kuvion 8 alaosaa muistuttavan kuvan,
 20 mutta toisen venttiililaitteen kanssa,
 kuvio 11 esittää kuviota 10 vastaavan kuvan, mutta putki
 kokoonpainettuna, ja
 kuvio 12 esittää perspektiivikuvan venttiililaitteeseen
 kuuluvista venttiilielimistä.

25 
 Kuviossa 1 esitetään kaaviomaisesti laite nestemäisten
 ainesten, erityisesti elintarvikeainesten, kuten sinapin,
 ketsupin jne., annostelemiseksi, joka laite käsittää an-
 nosteluyksikön 1, jossa on venttiililaitte 2 aineksen vir-
 30 tauksen säätämiseksi säiliöstä 3 syöttöaukon 4 läpi.

35 
 Säiliö 3 on sellainen, jonka tilavuus pienenee samaa tah-
 tia kuin aines syötetään säiliöstä, jotta säiliössä oleva
 aines ei joutuisi kosketukseen ilman kanssa. Säiliön 3
 edullinen sovellusmuoto on joustava pussi. Kun säiliö 3
 toimitetaan tehtaalta sen oletetaan olevan täytetty ainek-
 sella siten, että siinä ei ole ilmalla täytettyä osaa.

Sitä mukaa kun aines poistuu säiliöstä tämän tilavuus pienenee siten, että säiliö tyhjennettynä on olennaisesti litteä. On syytä huomauttaa, että säiliön ei välttämättä tarvitse olla taipuisa pussi vaan se voi mahdollisesti muuten olla teleskooppimainen, pienentämistarkoituksessa kokoonpainettava yksikkö.

Laite käsittää taipuisasta aineesta valmistetun putken 5, jonka on tarkoitus vastaanottaa säiliöstä 3 tulevaa ainesta. Venttiililaite 2 on sovitettu säätelemään virtausta painettaessa joustavaa putkea 5. Tässä tarkoitetaan ensisijaisesti manuaalista painamista, eli laitteen käyttäjä tarttuu kädellään putkesta 5 ja painaa sitä kokoon riippuen siitä, kuinka paljon ainesta hän haluaa syöttää ulos.

Venttiililaitteen 2 ja säiliön 3 välillä ulottuu johto 6, joka on yhteensovitettu pumppulaitteen 7 kanssa, joka on sovitettu välittämään ainesta johdossa joutumatta suoraan kosketukseen sen kanssa. Moottori 8 käyttää pumppulaitetta 7, moottorin käyttöä ohjaa ohjausyksikkö 9, joka ohjaa moottoria 8 paineentunnistimen 10 antamien tietojen perusteella, jotka vastaavat johdossa 6 olevan aineksen painetta. Tarkemmin sanottuna toiminto on sellainen, että ohjausyksikkö 9 ohjaa moottoria 8 katkaisemaan pumppulaitteen 7 pumppaustoiminnon tietyn, paineentunnistimen 10 määrittämän painetason esiintyessä johdossa olevassa aineksessa, jolloin ohjausyksikkö 9 käynnistää pumppulaitteen, kun paine alittaa tietyn tason. Tämä tarkoittaa, että alavirtaan pumppulaitteesta 7 vallitsee suhteellisen pysyvä ylipaine kun taas paine ylävirtaan pumppulaitteesta 7 on riippuvainen siitä tuleeko viimeksi mainittu käytännössä imaisemaan aineksen säiliöstä 3 vai onko säiliö 3 siten suunnattu suhteessa pumppulaitteeseen 7, että aines tulee automaattisesti pumppulaitteeseen painovoiman vaikutuksesta.

Venttiililaite 2 on sovitettu sulkeutumaan putkesta 5

tulevan aineksen virtaukselta, kun siihen ei vaikuteta ulkopuolelta mutta avautumaan, kun putkea 5 painetaan ulkopuolelta tietyn kynnyksarvon ylittävällä voimalla. Toisin sanoen venttiililaitteen on pystyttävä sulkeutumaan silloin, kun käyttäjä ei vaikuta putkeen 5 siten, että venttiililaitteen ja pumppulaitteen välissä johdossa 6 oleva ylipaine ei aiheuta aineksen ulosvirtausta syöttöaukosta 4. Lisäpaineen, joka syntyy kun käyttäjä painaa putkea 5 kokoon, on kuitenkin saatava johdossa 6 oleva paine nousemaan niin korkealle, että venttiililaitte 2 avautuu. Tässä yhteydessä voidaan mainita, että pumppulaitteen 7 on oltava sellainen, että johdossa 6 putken kokoonpainamisen seurauksena syntyvä paineen kohoaminen ei voi aiheuttaa aineksen virtaamista pumppulaitteen 7 läpi takaisinpäin kohti säiliötä 3.

Kuvion 1 mukaisessa tapauksessa johdon 6 oletetaan ulottuvan säiliöstä 3 annosteluyksikköön 1 kulkien työlevyssä 11 olevan aukon läpi. Tämä esitetään selvemmin kuviossa 2, josta myös ilmenee miten yleisesti viitenumerolla 12 merkitty tukilaippa on sovitettu puristamaan johto 6 kiinni suhteessa levyyn 11 sen välttämiseksi, että johto 6 liukuu edestakaisin suhteessa levyyn 11. Tämä voi olla työtaso tai vastaava ravintolassa, katuokeittiossa tai vastaavassa.

Tukilaippa 12 käsittää kaksi yhdessä vaikuttavaa osaa 13, 14, jotka on muotoiltu toisalta lukittaviksi paikoilleen suhteessa levyyn 11, toisalta vaikuttamaan tukilaippaan 15, esim. kumirenkaaseen, niin, että se puristuu sisäpuolella olevaa putkea 6 vasten aseman määrittämiseksi. Esimerkissä osien 13, 14 oletetaan käsittävän toistensa kanssa yhdessä toimivat kiertteet siten, että osat voidaan yhteensuuntaamalla saattaa yhteen suhteessa levyyn 11 ja samalla muuttamaan kumirenkaan 15 muotoa siten, että se puristuu johtoa 16 vasten. Viimeksi mainittu ulottuu osien 13, 14 yhdessä muodostaman väylän läpi.

Kuviossa 2 esitetään myös painekammio. Se käsittää tuntoelimen, johon vaikuttaa johdossa 6 oleva paine johdon leveyden muutoksista riippuen. Tämä edellyttää, että johto 6 ainakin osittain on taipuisa tai letkumainen ja leveydeltään riittävän muotoiltava, jotta siinä esiintyvät paineen muutokset johtaisivat muutoksiin leveydessä, jotka suhteellisen yksinkertaiset tuntoelimet pystyvät havaitsemaan. Tästä seuraa, että paineentunnistin 10 vain epäsuorasti tunnistaa paineen, eli paineentunnistin 10 ei ole suorassa yhteydessä johdossa 6 olevan aineksen vaan johdon ulomman vaippapinnan kanssa. Paineentunnistin 10 on edullisesti sovitettu syvennykseen sopivaan pitimeen 17 ja johto 6 ulottuu syvennyksen ohi siten, että kun paine kohoa siinä johto pystyy laajenemaan enemmän tai vähemmän tähän syvennykseen ja täten vaikuttamaan tuntoelimeen 16.

Vaikka paineentunnistin 10 luonnollisesti voidaan sovittaa täysin erikseen tukilaipasta 12 ilmenee kuvioista 2 kuinka mahdollinen sovellusmuoto käsittää säiliön 17 integroimisen tukilaipan 12 kanssa, esimerkissä tämän alapuolella olevan osan 13 kanssa.

Pumppulaite 7 esitetään lähemmin kuviossa 3 yhdessä johdon 6 osan kanssa. Ainakin kuviossa 3 esitetty johdon osa on muotoiltu letkuksi ja tämä letkun osa muodostaa osan pumppulaitteesta 7, koska se käsittää yhden tai useamman pumppuelimen 18, jotka on sovitettu paineen kohdistuessa letkuun siirtymään tämän osaa pitkin. Esimerkissä mainittu letkuosa ulottuu kaarimaisena ja pumppulaitteet 18 on pyörivästi sovitettu akselin 19 ympärille, joka pääasiassa muodostaa letkuosan kaaren keskipisteen.

Pumppulaite 7 käsittää kuoren 20, jonka muodostavat kaksi toisiinsa kiinnitettyä kuoripuoliskoa, joista vain toinen esitetään kuviossa 3. Kuori 20 muodostaa sisäpuolella ympyrän kaaren muotoisen tukipinnan 21 letkuosalle 22. Tukipinta on edullisesti olennaisesti puolikaaren muotoi-

nen ja muuttuu tangentiaalisesti suunnatuiksi tukipinta-
osiksi 23. Pumppuelimet 18 on sovitettu kannattimelle 24,
jota pyöritetään akselin 19 ympärillä. Pumppuelimet 18
ovat edullisesti teloja tai rullia, jotka on pyörivästi
sovitettu akseleiden 25 ympärille kannattimelle 24.

Kannattimen 24 pyöriessä joutuvat pumppuelimet 18 yhden
tangentiaalisen tukipintaosan 23 alueella peräkkäin koske-
tukseen letkuosan 22 kanssa siten, että letkuosa painutuu
kokoon. Kannattimen 24 jatkuva pyöriminen kuvion 3 nuolen
suuntaan tarkoittaa, että letkun kokoonpainumiskohta siir-
tyy eteenpäin siten, että letkussa oleva aines samanaikai-
sesti siirtyy eteenpäin. Samanaikaisesti letku laajenee
uudestaan kokoonpainumiskohdan takana siten, että aines
kulkeutuu nuolten 26 suunnassa. Tässä yhteydessä on huo-
mattava, että esitetyssä sovellusesimerkissä on tärkeätä,
että pumppuelimiä 18 on niin monta, käytännössä vähintään
kaksi, että kun toinen pumppuelimistä poistuu kokoon pai-
navasta tartunnasta letkuosan 22 kanssa on toinen pump-
puelin jo kokoon puristavassa yhteisvaikutuksessa let-
kuosan kanssa eli riippumatta pumppuelinten 18 asennosta
ei koskaan esiinny liikettä taaksepäin pumppulaitteen 7
ohi kohti säiliötä 3. Tämä tarkoittaa silloin myös suh-
teellisen vakaata painetta alavirtaan pumppulaitteesta 7.

Johto 6 on edullisesti valmistettu yhdestä ainoasta aine-
kappaleesta, edullisesti yhdestä jatkuvasta letkukappa-
leesta, alkaen päätyösasta 27, joka on tarkoitus yhdistää
säiliöön 3 aina vastakkaiseen päätyosaan 28, joka on tar-
koitus yhdistää annosteluyksikköön 1.

Johdon 6 siinä päässä 27, joka on tarkoitus liittää säili-
öön 3 (kts. kuvat 4 ja 5) on leikkauselin 29, joka on
sovitettu leikkaamaan säiliöön 3 sovitetun varmistimen 30
läpi. Varmistimen tehtävä on säiliön täyttämisestä lähtien
pitää siinä oleva aines ilmatiiviisti erossa ympäröivästä
ilmakehästä, jotta aines ei hajoaisi. Esimerkissä leik-

kauselin 29 on muodostettu kappaleeseen 31, joka sijaitsee johdon pää 27 sisäpuolella ja pysyy siinä paikoillaan letkujohdon 27 puristinvaikutuksen tai jonkin muun järjestyksen ansiosta. Varmistin 30, joka yleensä on kalvo, on esimerkiksi sovitettu ulkonevan putkiosan 32 päähän. Kuljetuksen aikana säiliö 3 edullisesti sovitetaan yhteen kannen 33 kanssa, joka estää varmistimen 30 tahattoman repeämisen.

10 Leikkauselin 29 on siten sijoitettu suhteessa johdon 27
ulkopäähän, että johdon pää tiivistävästi ympäröi put-
kiosaa 32 ennen kuin leikkauselin 29 halkaisee varmistimen
30. Leikkauselimet 29 ovat terän muotoiset, edullisesti
15 vinot, poikkileikkaukseltaan olennaisesti puoliympyrän
muotoisessa kourussa 34. Sijoitettaessa johdon pää put-
kiosan 32 päälle aikaansaadaan siten, että leikkauselin 29
leikkaa pois kaistaleen varmistimesta 30 ja tämä kaistale
päästää ainesta läpi irtoamatta täysin säiliöstä 3 ja
seuraamatta aineksen mukana kohti annosteluysikköä.

20 Kuvioissa 6 ja 7 esitetty muunnelma poikkeaa edellisestä
sovelluksesta siinä, että varmistin 30 sijaitsee säiliön 3
kierteitetyn liitoksen 35 päässä siten, että välikappale
36 on kiinnitettävä säiliöön ennen kuin johto 27 kiinnite-
25 tään siihen ja kyseinen välikappale käsittää sisäisesti
kierteitetyn vaipan, joka on muotoiltu tarttumaan säiliön
kierteitykseen ja edelleen ulkonevan putkikappaleen 37,
jonka päälle johdon pää 27 pujotetaan. Leikkauselin 38 on
myös tässä sijoitettu suhteessa johdon 27 päähän siten,
30 että johto tiivistävästi pujotetaan putkikappaleen 37
päälle ennen kuin leikkauselin 38 leikkaa varmistimen 30.

Kuvioissa 8 ja 9 esitetään esimerkki annostelulaitteen 1
muotoilusta. Taipuisan putken 5 halkaisija ja pituus ovat
35 sellaiset, että siihen voi kätevästi tarttua kädellä ja
painaa se kokoon kuviossa 9 kaaviomaisesta kuvatulla ta-
valla. Putki 5 voi ylhäältä olla liitetty sopivalla, si-

nänsä tunnetulla tavalla esim. kiristysrenkaan 29 avulla liitoskappaleeseen 38, joka käsittää putkikappaleen, jonka päälle johdon pää 28 on pujotettu. Putken 5 vastakaisessa päässä on niinikään putkeen 5 liitetty kappale 40, joka alapäästään muodostaa syöttöaukon 4. Venttiililaite 2 on sovitettu putken 5 alaosaan mahdollisimman lähelle syöttöaukkoa.

Venttiililaite 2 on sulkuventtiili, joka on muotoiltu sulkemaan putken sisäosan ja syöttöaukon 4 välinen väylä 41, kun käyttäjä ei vaikuta putkeen 5, mutta kun käyttäjä tarttuu putkeen 5 ja puristaa sen kokoon aiheuttaa siten syntyvä paineen korotus kokonaispainieen putkessa 5, joka koostuu toisaalta pumppulaitteen 7 paineesta ja toisaalta osittain käyttäjän käden putkeen 5 kohdistamasta puristuksesta ja tämä kokonaispaine voittaa joustavien palautusvälineiden 42 kohdistaman voiman, joiden tarkoitus on toisaalta pitää venttiililaite sulkevassa tilassa toisaalta palauttaa se siihen. Tämän seurauksena venttiililaite aukeaa ja täten aines voi virrata syöttöaukon 4 läpi.

Esimerkissä venttiililaite 2 on palloventtiili, joka käsittää venttiilipesän 43, johon väylä 41 on muodostettu. Väylän 41 ympärille on muodostettu venttiilin istuin, johon pallon 44 on tarkoitus tukeutua. Joustavat palautusvälineet 42 ovat tässä kierukkajousia, jotka vaikuttavat venttiilipalloon 44 siten, että se on tiivistävässä kosketuksessa venttiilin istuinta vasten.

Kuvioissa 10-12 esitetty muunnelma eroaa kuvioissa 8 ja 9 kuvatusta ainoastaan venttiililaitteen 2 muotoilun suhteen. Tämän seurauksena selityksessä keskitytään eroihin. Kuvioissa 10-12 venttiililaite 2 käsittää useita venttiilielimiä 45, jotka on sopeutettu toisiinsa sulkeakseen ensimmäisessä suhteellisessa asennossa (kuvio 10) virtauksen venttiilielinten ohi ja avatakseen tien tällaiselle virtaukselle toisessa suhteellisessa asennossa (kuvio 11).

Esimerkissä venttiilielimiä on neljä, mutta tämä ei keksinnön ajatuksen kannalta ole sitovaa.

Joustavat palautusvälineet vaikuttavat venttiilielimiin 45 kohti suljettua asentoa. Nämä palautusvälineet voivat esim. olla venttiilielinten 45 ympärille ulottuva joustava elin 46, joka on kiinnitetty suhteessa joustavaan putkeen 5 tai päätykappaleeseen 40.

Venttiilielintä 45 ympäröivä joustava elin 46 on pyöreä tiivistekaulus, joka tarttuu venttiilielinten ympäriltä ja painaa niitä säteen suuntaisesti sisäänpäin kosketukseen toistensa kanssa. Täten joustava elin 46 tulee estämään venttiilielimiä 45 tai niiden osia liikkumasta säteen suuntaisesti ulospäin eli poispäin toisistaan.

Kuvioista ilmenevällä tavalla voi joustavalla elimellä 46 ja venttiilielimellä 45 olla keskenään tarttuvia osia keskinäisen aseman määrittämiseksi. Nämä osat ovat ulokeita/syvennyksiä. Esimerkissä venttiilielimiin 45 on sovitettu syvennykset 47 (kuvio 12), kun joustavaan elimeen 46 puolestaan on sovitettu syvennyksiin 47 sopiva uloke 48. Syvennykset voivat esim. yhdessä muodostaa pyöreän uran, jolloin joustavassa elimessä 46 oleva uloke 48 on sisäänpäin ulottuva, rengasmainen pullistuma.

Venttiilielimet 45 ovat sulkevassa asennossa toisiaan vasten kosketuspintoja 49 pitkin ja venttiilielimet on sovitettu avattaessa kippaamaan suhteessa toisiinsa siten, että niiden syöttösuunnassa alavirtaan sijaitsevat päät 50 liikkuvat poispäin toisistaan (kts. kuvio 11). Venttiilielinten ylävirtaan sijaitsevat päät on sovitettu olemaan sivusuunnassa kosketuksessa toisiinsa venttiilielinten kiparessa suhteessa toisiinsa.

Kuviossa 12 esitetyllä tavalla voivat vierekkäiset venttiilielimet 45 tarttua toisiinsa muotoon lukittavien elin-

ten välityksellä, esim. ulokkeiden/tappien 51 ja syvennyksen 52 kautta. Edullisen sovelluksen mukaan voi jokainen erillinen venttiilielin 45 käsittää tapin 51, joka tarttuu viereiseen venttiilielimeen ja lisäksi syvennyksen 52, joka on tarkoitettu sopimaan yhteen viereisessä venttiilielimessä olevan tapin kanssa.

Venttiilielimet 45 muodostavat lukitsevassa asennossaan poikkileikkaukseltan olennaisesti ympyränmuotoisen konfiguraation. Täten jokainen yksittäinen venttiilielin muodostaa ympyrän sektorin mainitussa ympyränmuotoisessa konfiguraatiossa.

Sulkevassa asennossa venttiilielimet 45 muodostavat yhdessä kanavan 53, joka venttiilielinten ylävirtauspäissä avautuu putkeen 5, mutta joka päättyy ennen venttiilielinten alavirtauspäitä 50, jotka mainitussa sulkevassa asennossa muodostavat tiiviin sulun olemalla kosketuksessa toistensa kanssa. Kuvioista 12 parhaiten selviävällä tavalla kanava 53 on muodostettu siten, että jokainen venttiilielin käsittää sisäänpäin sijaitsevan syvennyksen, joka kuitenkin päättyy ennen venttiilielinten alapäitä.

Olennaista on se, että venttiilielimet 45 on siten muotoiltu, että joustavassa putkessa 5 esiintyvä ylipaine suhteessa ympäristöön vaikuttaa venttiilielimiin avaavaan suuntaan, mutta joustava elin 46 voittaa kyseisen vaikutuksen niin kauan, kuin käyttäjä ei vaikuta joustavaan putkeen 5, eli joustava elin 46 pystyy pitämään venttiililaitteen 2 suljettuna niin kauan, kuin pumppulaite 7 määrittää paineen putken 5 sisällä. Kun paine nousee käyttäjän painaessa putken 5 kokoon elimen 46 vaikutus kumotaan siten, että venttiililaitte aukeaa kun venttiilielimet kippaavat kuviossa 11 esitetyllä tavalla. Kun putkeen 5 kohdistuva vaikutus lakkaa palauttaa elin 46 venttiilielimet sulkevaan asentoon.

Joustava elin 46 on kiinnitetty joustavaan putkeen 5 tai päätykappaleeseen mielivaltaisesti.

5 On selvää, että keksintö ei millään tavalla rajoitu aino-
 astaan kuvailtuun sovellusmuotoon vaan useat muunnelmät
 ovat mahdollisia keksinnön ajatuksen piirissä. Esimerkkinä
 voidaan mainita, että pumppulaitetta 7 ja paineentunnis-
 tinta 10 voidaan modifioida usealla tavalla edellyttäen,
 10 että ne on sovitettu toimimaan siten, että niiden ei tar-
 vitse olla välittömässä kosketuksessa johdossa 6 olevaan
 ainekseen.

3 3 3
 4 3 3
 5 3 3
 6 3 3
 7 3 3
 8 3 3
 9 3 3
 10 3 3
 11 3 3
 12 3 3
 13 3 3
 14 3 3
 15 3 3
 16 3 3
 17 3 3
 18 3 3
 19 3 3
 20 3 3
 21 3 3
 22 3 3
 23 3 3
 24 3 3
 25 3 3
 26 3 3
 27 3 3
 28 3 3
 29 3 3
 30 3 3
 31 3 3
 32 3 3
 33 3 3
 34 3 3
 35 3 3
 36 3 3
 37 3 3
 38 3 3
 39 3 3
 40 3 3
 41 3 3
 42 3 3
 43 3 3
 44 3 3
 45 3 3
 46 3 3
 47 3 3
 48 3 3
 49 3 3
 50 3 3
 51 3 3
 52 3 3
 53 3 3
 54 3 3
 55 3 3
 56 3 3
 57 3 3
 58 3 3
 59 3 3
 60 3 3
 61 3 3
 62 3 3
 63 3 3
 64 3 3
 65 3 3
 66 3 3
 67 3 3
 68 3 3
 69 3 3
 70 3 3
 71 3 3
 72 3 3
 73 3 3
 74 3 3
 75 3 3
 76 3 3
 77 3 3
 78 3 3
 79 3 3
 80 3 3
 81 3 3
 82 3 3
 83 3 3
 84 3 3
 85 3 3
 86 3 3
 87 3 3
 88 3 3
 89 3 3
 90 3 3
 91 3 3
 92 3 3
 93 3 3
 94 3 3
 95 3 3
 96 3 3
 97 3 3
 98 3 3
 99 3 3
 100 3 3

3 3 3
 4 3 3
 5 3 3
 6 3 3
 7 3 3
 8 3 3
 9 3 3
 10 3 3
 11 3 3
 12 3 3
 13 3 3
 14 3 3
 15 3 3
 16 3 3
 17 3 3
 18 3 3
 19 3 3
 20 3 3
 21 3 3
 22 3 3
 23 3 3
 24 3 3
 25 3 3
 26 3 3
 27 3 3
 28 3 3
 29 3 3
 30 3 3
 31 3 3
 32 3 3
 33 3 3
 34 3 3
 35 3 3
 36 3 3
 37 3 3
 38 3 3
 39 3 3
 40 3 3
 41 3 3
 42 3 3
 43 3 3
 44 3 3
 45 3 3
 46 3 3
 47 3 3
 48 3 3
 49 3 3
 50 3 3
 51 3 3
 52 3 3
 53 3 3
 54 3 3
 55 3 3
 56 3 3
 57 3 3
 58 3 3
 59 3 3
 60 3 3
 61 3 3
 62 3 3
 63 3 3
 64 3 3
 65 3 3
 66 3 3
 67 3 3
 68 3 3
 69 3 3
 70 3 3
 71 3 3
 72 3 3
 73 3 3
 74 3 3
 75 3 3
 76 3 3
 77 3 3
 78 3 3
 79 3 3
 80 3 3
 81 3 3
 82 3 3
 83 3 3
 84 3 3
 85 3 3
 86 3 3
 87 3 3
 88 3 3
 89 3 3
 90 3 3
 91 3 3
 92 3 3
 93 3 3
 94 3 3
 95 3 3
 96 3 3
 97 3 3
 98 3 3
 99 3 3
 100 3 3

3 3 3
 4 3 3
 5 3 3
 6 3 3
 7 3 3
 8 3 3
 9 3 3
 10 3 3
 11 3 3
 12 3 3
 13 3 3
 14 3 3
 15 3 3
 16 3 3
 17 3 3
 18 3 3
 19 3 3
 20 3 3
 21 3 3
 22 3 3
 23 3 3
 24 3 3
 25 3 3
 26 3 3
 27 3 3
 28 3 3
 29 3 3
 30 3 3
 31 3 3
 32 3 3
 33 3 3
 34 3 3
 35 3 3
 36 3 3
 37 3 3
 38 3 3
 39 3 3
 40 3 3
 41 3 3
 42 3 3
 43 3 3
 44 3 3
 45 3 3
 46 3 3
 47 3 3
 48 3 3
 49 3 3
 50 3 3
 51 3 3
 52 3 3
 53 3 3
 54 3 3
 55 3 3
 56 3 3
 57 3 3
 58 3 3
 59 3 3
 60 3 3
 61 3 3
 62 3 3
 63 3 3
 64 3 3
 65 3 3
 66 3 3
 67 3 3
 68 3 3
 69 3 3
 70 3 3
 71 3 3
 72 3 3
 73 3 3
 74 3 3
 75 3 3
 76 3 3
 77 3 3
 78 3 3
 79 3 3
 80 3 3
 81 3 3
 82 3 3
 83 3 3
 84 3 3
 85 3 3
 86 3 3
 87 3 3
 88 3 3
 89 3 3
 90 3 3
 91 3 3
 92 3 3
 93 3 3
 94 3 3
 95 3 3
 96 3 3
 97 3 3
 98 3 3
 99 3 3
 100 3 3

3 3 3
 4 3 3
 5 3 3
 6 3 3
 7 3 3
 8 3 3
 9 3 3
 10 3 3
 11 3 3
 12 3 3
 13 3 3
 14 3 3
 15 3 3
 16 3 3
 17 3 3
 18 3 3
 19 3 3
 20 3 3
 21 3 3
 22 3 3
 23 3 3
 24 3 3
 25 3 3
 26 3 3
 27 3 3
 28 3 3
 29 3 3
 30 3 3
 31 3 3
 32 3 3
 33 3 3
 34 3 3
 35 3 3
 36 3 3
 37 3 3
 38 3 3
 39 3 3
 40 3 3
 41 3 3
 42 3 3
 43 3 3
 44 3 3
 45 3 3
 46 3 3
 47 3 3
 48 3 3
 49 3 3
 50 3 3
 51 3 3
 52 3 3
 53 3 3
 54 3 3
 55 3 3
 56 3 3
 57 3 3
 58 3 3
 59 3 3
 60 3 3
 61 3 3
 62 3 3
 63 3 3
 64 3 3
 65 3 3
 66 3 3
 67 3 3
 68 3 3
 69 3 3
 70 3 3
 71 3 3
 72 3 3
 73 3 3
 74 3 3
 75 3 3
 76 3 3
 77 3 3
 78 3 3
 79 3 3
 80 3 3
 81 3 3
 82 3 3
 83 3 3
 84 3 3
 85 3 3
 86 3 3
 87 3 3
 88 3 3
 89 3 3
 90 3 3
 91 3 3
 92 3 3
 93 3 3
 94 3 3
 95 3 3
 96 3 3
 97 3 3
 98 3 3
 99 3 3
 100 3 3

Patenttivaatimukset

1. Annostelulaite nestemäisille aineksille, erityisesti elintarvikeaineiksille, joka käsittää venttiililaitteen (2) aineen virtauksen säätämiseksi säiliöstä (3) syöttöaukon (4) läpi, t u n n e t t u siitä, että säiliö (3) on sitä tyyppiä, jonka tilavuus pienenee sitä mukaa, kun ainesta syötetään säiliöstä, jotta säiliössä oleva aines ei joutuisi kosketukseen ilman kanssa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että säiliö on joustava pussi.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että se käsittää joustavasta aineesta tehdyn putken (5), joka on tarkoitettu vastaanottamaan säiliöstä tulevan aineksen ja että venttiililaitteeseen (2) vaikuttaa virtausta säätelevästi joustavaan putkeen (5) kohdistuva puristus.

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että venttiililaitteen (2) ja säiliön (3) välillä ulottuu johto (6), joka on yhteensovitettu pumppulaitteen (7) kanssa, joka on sovitettu välittämään johdossa olevaa ainesta eteenpäin joutumatta välittömään kosketukseen aineksen kanssa.

5. Annostelulaite nestemäisille aineksille, erityisesti elintarvikeaineiksille, käsittäen venttiililaitteen (2) aineen virtauksen säätämiseksi säiliöstä (3) syöttöaukon (4) läpi, t u n n e t t u siitä, että venttiililaitteen (2) ja säiliön (3) välillä ulottuu johto (6), joka on yhteensovitettu pumppulaitteen (7) kanssa, joka on sovitettu välittämään johdossa olevaa ainesta eteenpäin joutumatta välittömään kosketukseen aineksen kanssa.

6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että johto (6) ainakin osalta pituuttaan

on letkun muotoinen ja että letku muodostaa osan pumppulaitteesta (7), koska se käsittää pumppuelimet (18), jotka on sovitettu letkuun kohdistuvan puristuksen seurauksena siirtymään sitä pitkin.

5

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että letkuosa ulottuu kaarimaisena ja että pumppuelimet (18) on pyörivästi sovitettu.

10

8. Nestemäisille aineksille, erityisesti elintarvikeaineiksille, tarkoitettu annostelulaite, joka käsittää joustavasta aineesta tehdyn putken (5), jonka on tarkoitus vastaanottaa kyseinen aines säililööstä (3) ja venttiililaitteen (2) säilöstä (3) tulevan ainesvirtauksen säätämiseksi ulos syöttöaukosta (4), t u n n e t t u siitä, että säiliön (3) ja putken (5) välillä ulottuu johto (6), että pumppulaite (7) on sovitettu välittämään ainesta säiliöstä putkeen johdon kautta, että putken ja pumppulaitteen välille on johdon kanssa yhteensovitettu paineentunnistin (10), joka kun tietty painetaso saavutetaan katkaisee pumppulaitteen (7) toiminnon ja käynnistää pumppulaitteen, kun tietty painetaso alitetaan, ja että venttiililaite (2) on sovitettu sulkeutumaan putkesta (5) tulevalta ainesvirtaukselta kun putkeen ei kohdistu ulkoista vaikutusta, mutta avautumaan, kun putkeen vaikuttaa tietyn kynnsarvon ylittävä ulkoinen puristus.

20

25

30

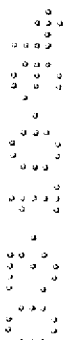
35

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että paineentunnistin (10) on sovitettu reagoimaan muutoksiin johdon (6) leveydessä, jotka aiheutuvat siinä olevasta paineesta.

10. Jonkin patenttivaatimuksista 4-9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että johto (6) koostuu yhdestä materiaalikappaleesta säililööstä (3) venttiililaitteeseen (2) tai putkeen (5) asti.

11. Jonkin patenttivaatimuksista 4-10 mukainen laite,
 t u n n e t t u siitä, että johdon (6) siinä päässä (27),
 joka on tarkoitus liittää säiliöön on leikkauselin (29,
 38), joka on sovitettu leikkaamaan säiliöön sovitetun var-
 mistimen (30) läpi.

5



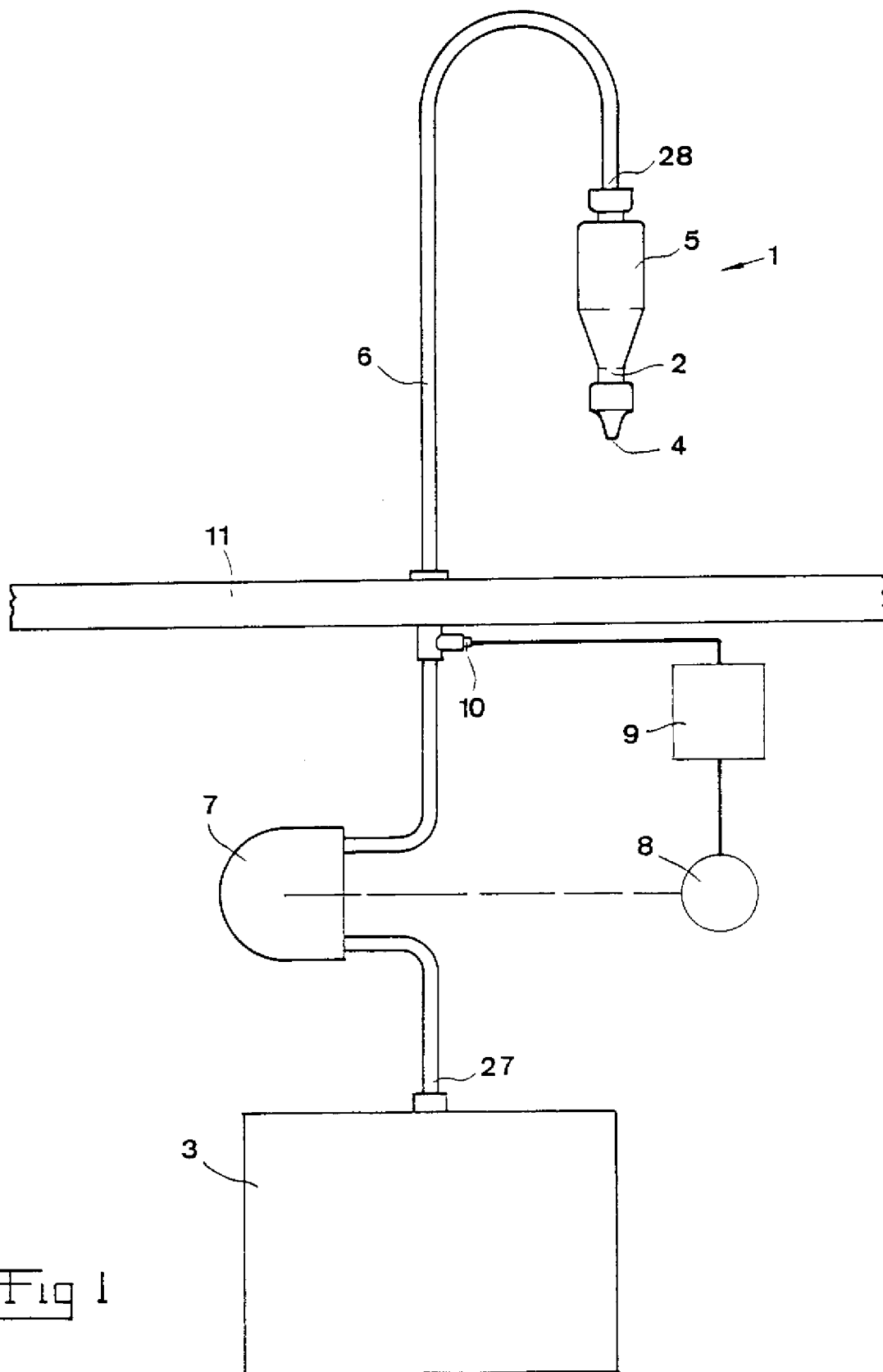
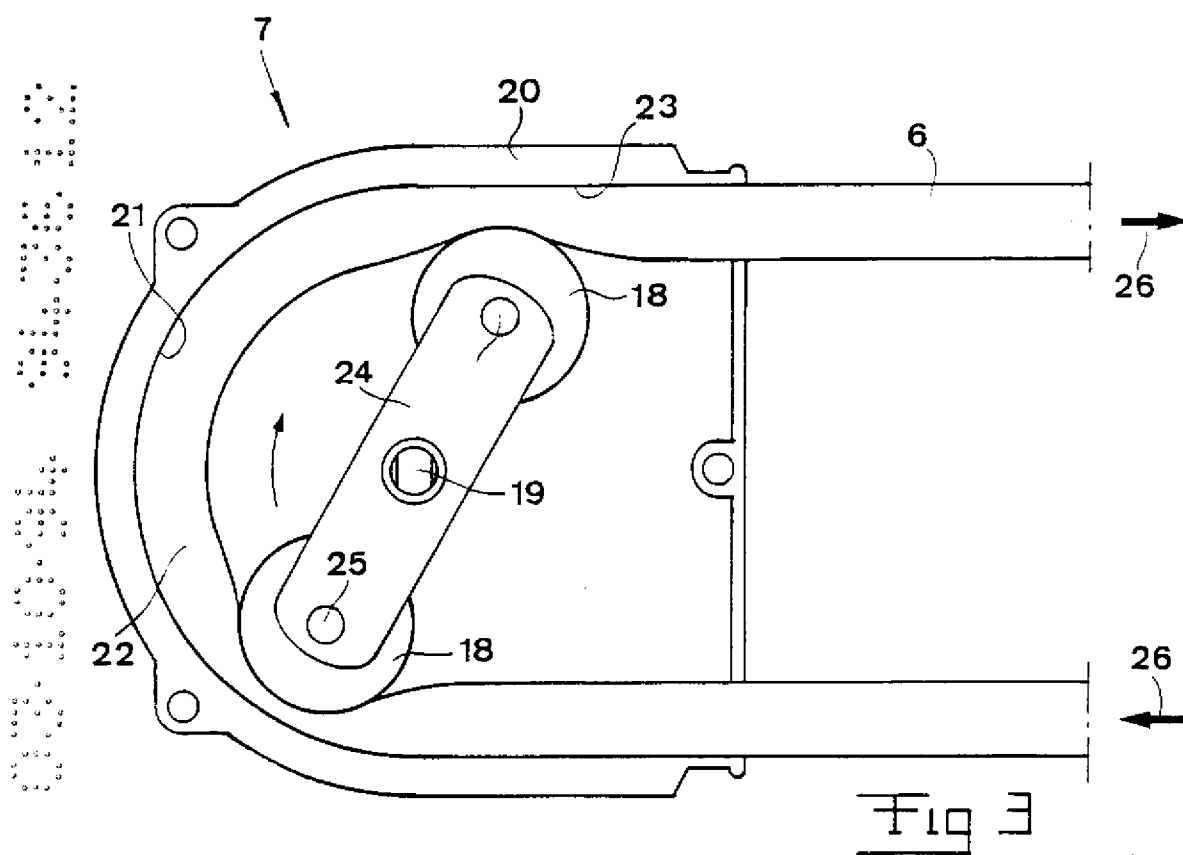
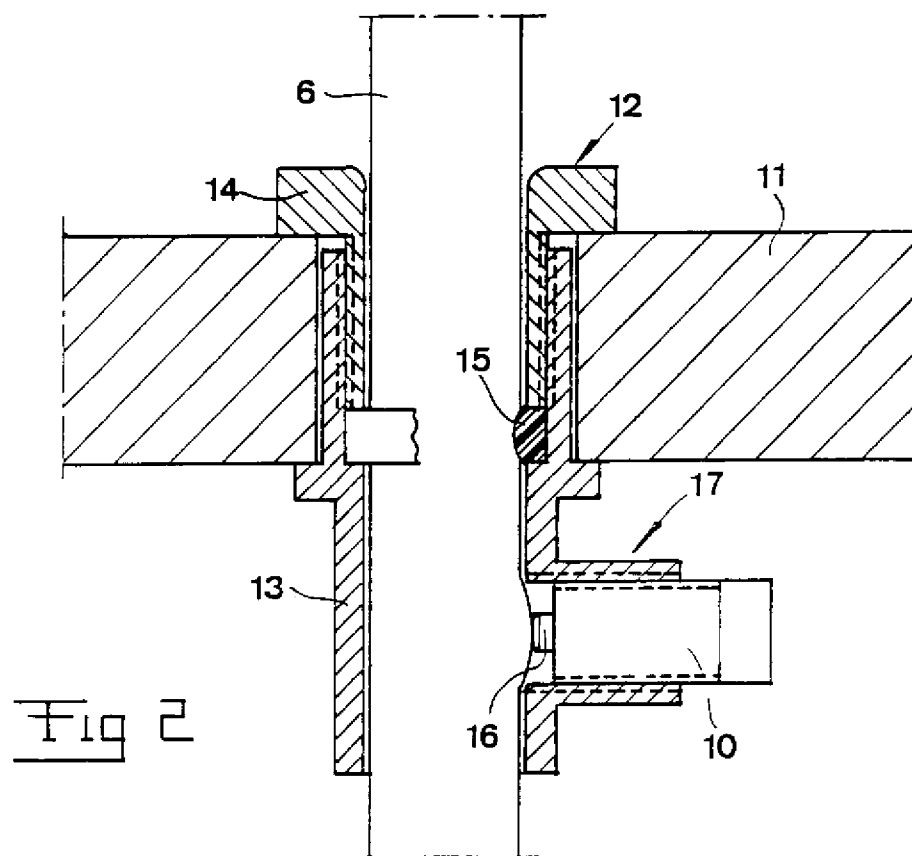


Fig 1



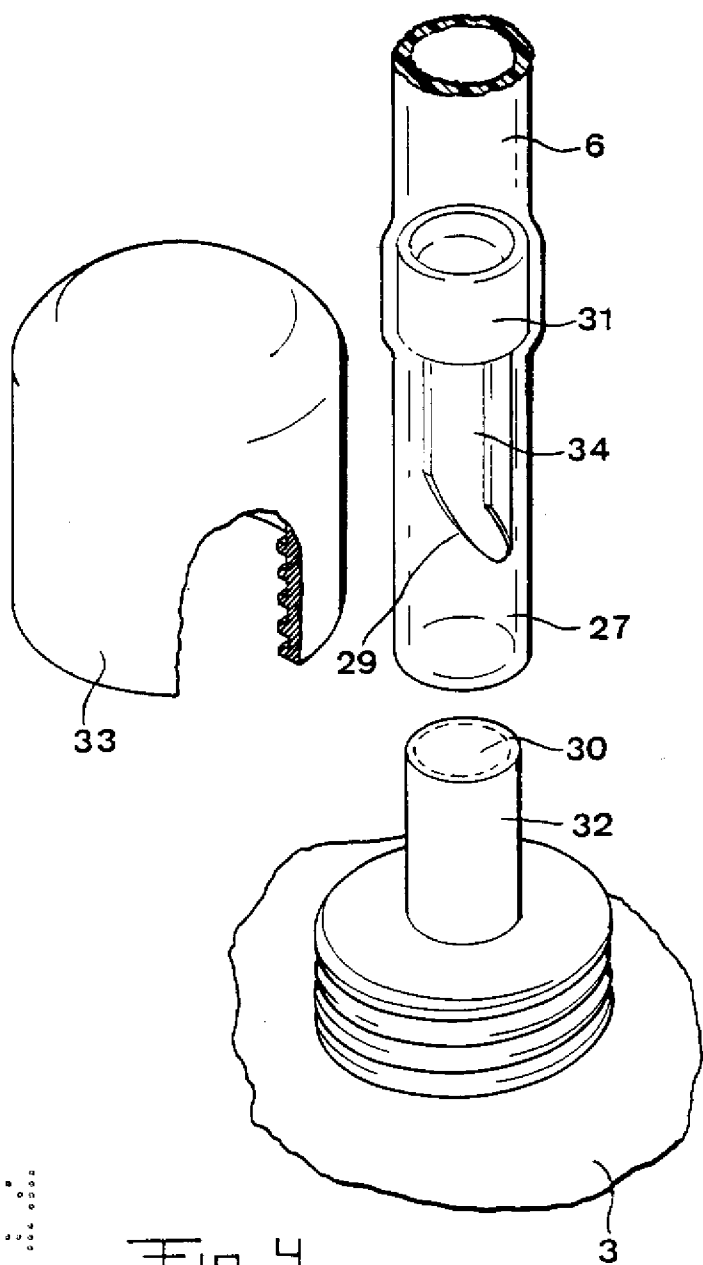


Fig 4

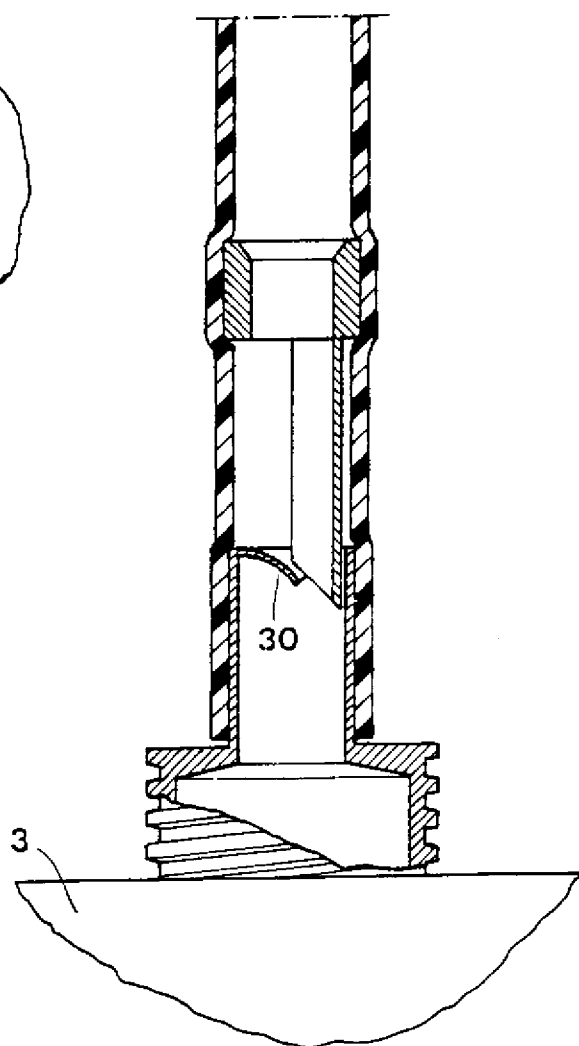
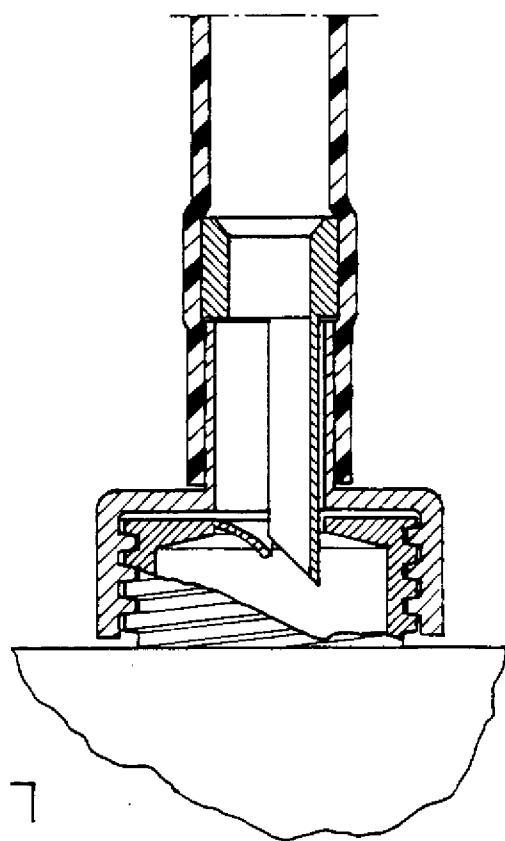
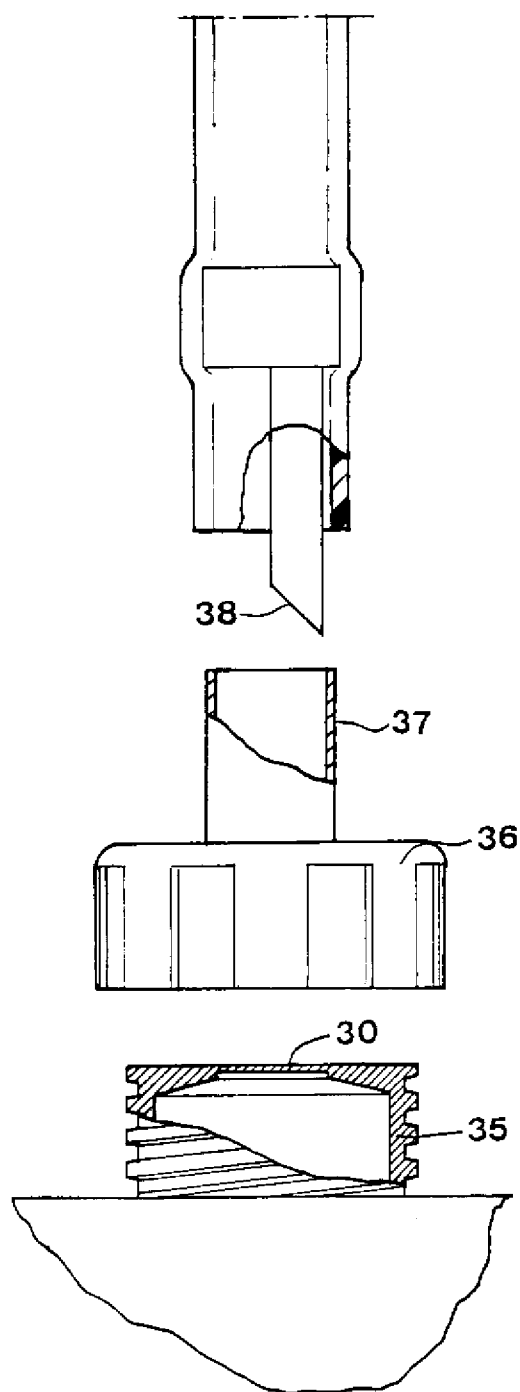
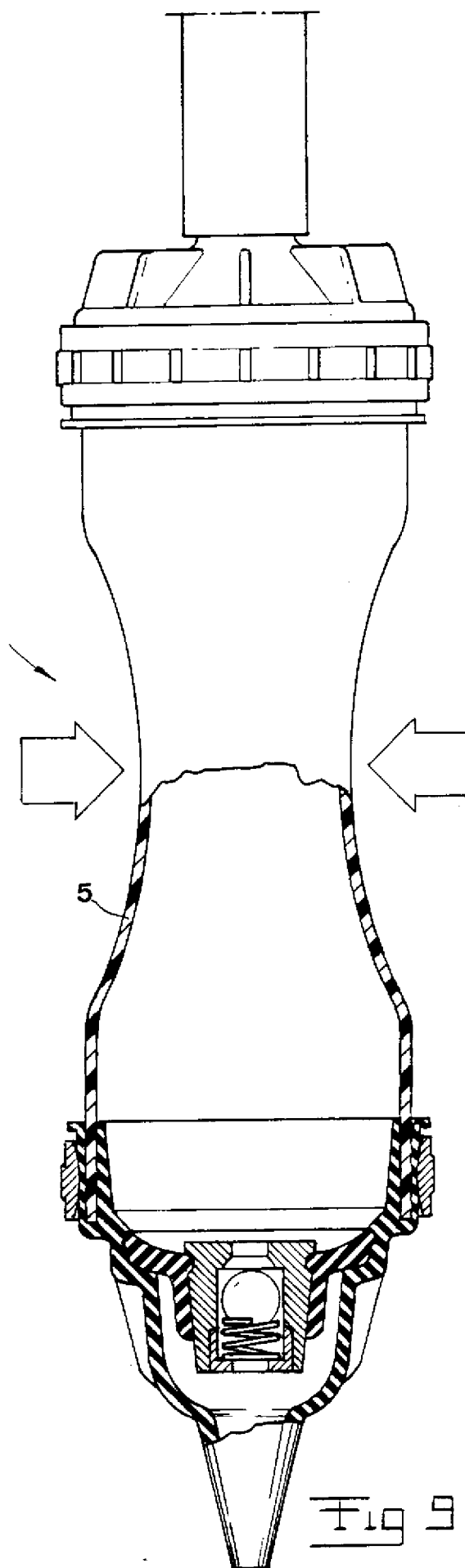
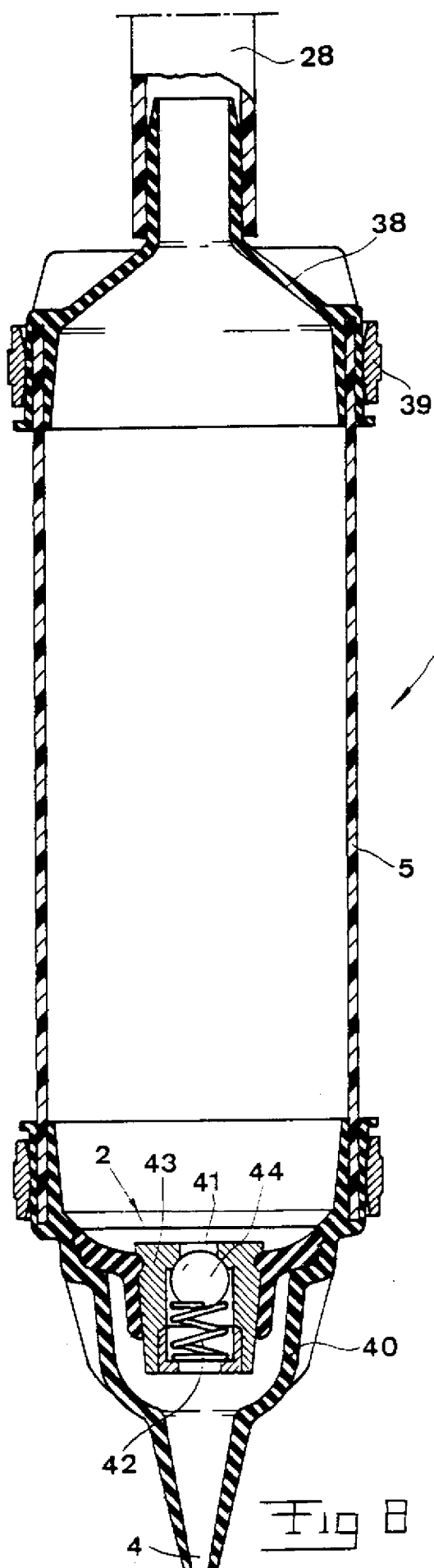


Fig 5





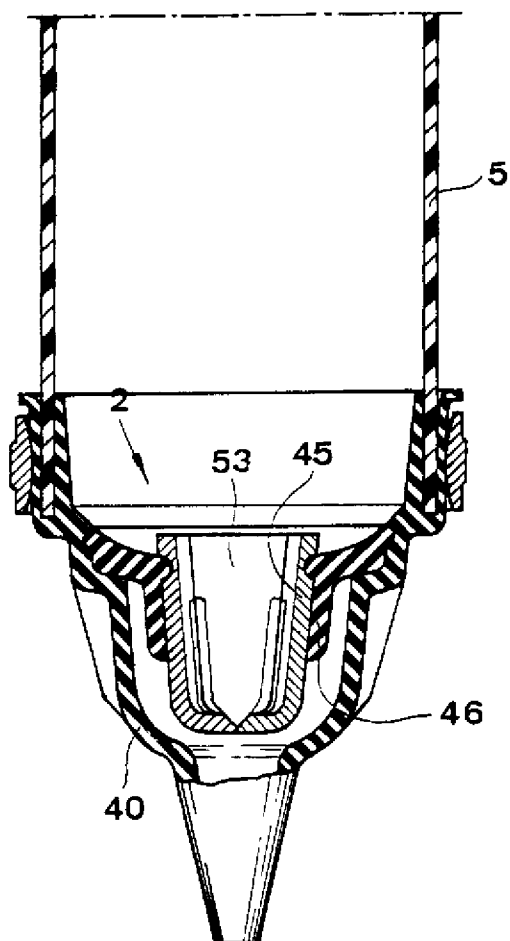


Fig 10

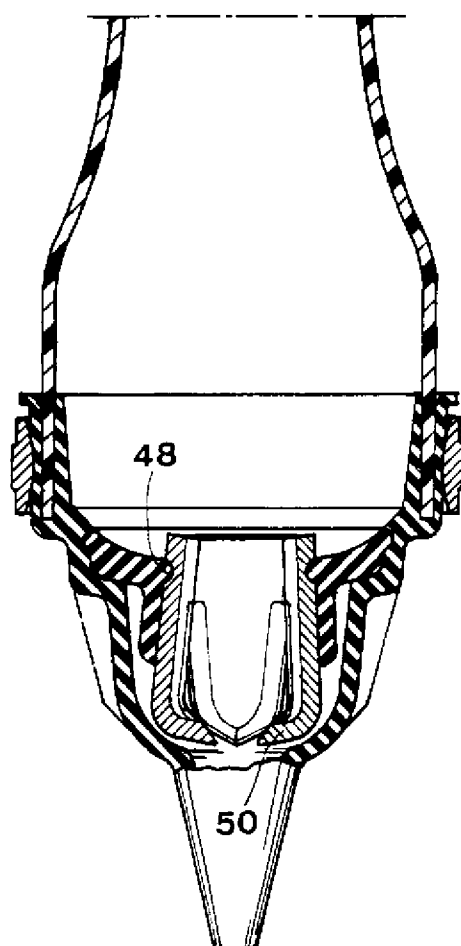


Fig 11

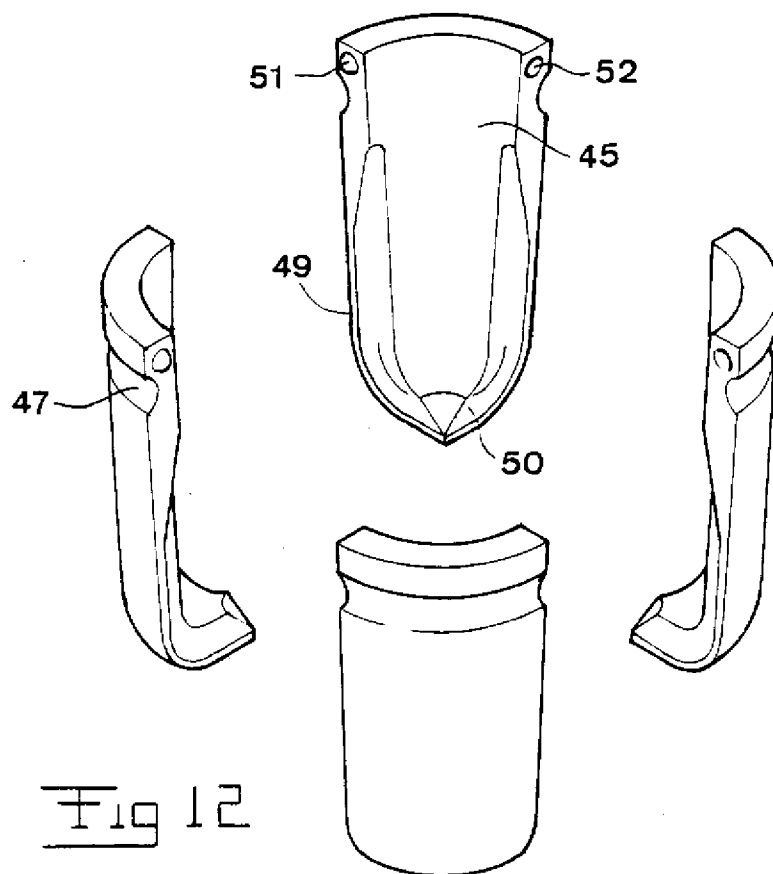


Fig 12