



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT**

73644

C

(45) **Patentti- ja rekisterihallitus**
Patent- och registerstyrelsen

(51) Kvik.4/Int Cl⁴ B 65 D 83/14

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus - Patentansökning	832015
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	03.06.83
(23) Aikupäivä - Giltighetsdag	24.09.82
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	03.06.83
(44) Nähtäväksiapanon ja kuul julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.07.87
(86) Kv hakemus - Int. ansökan	PCT/GB82/00278
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	06.10.81
24.04.82 Iso-Britannia-Storbritannien(GB)	
8130127, 8211944	

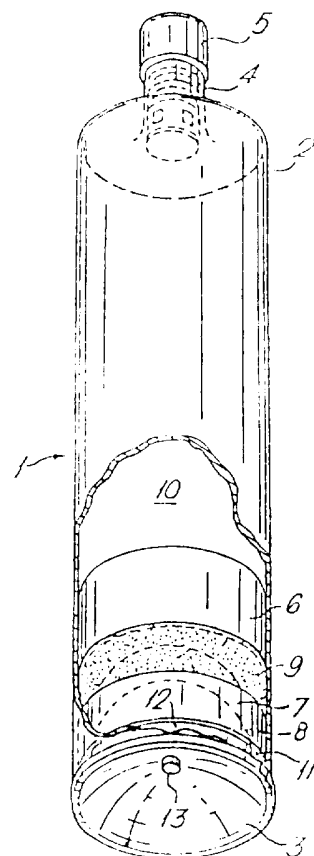
- (71) Rocep-Lusol Holdings Limited, 77 St. Vincent Street, Glasgow,
Iso-Britannia-Storbritannien(GB)
- (72) Bernard Derek Frutin, By Stewarton, Ayrshire,
Iso-Britannia-Storbritannien(GB)
- (74) Ruska & Co Oy
- (54) Laite tuotteen jakelemiseksi - Anordning för distribution av en produkt

(57) Tiivistelmä

Laite aineen, erityisesti hyvin viskoosisen aineen, jak-
kelemiseksi ponneaineen paineen alaisena, käsittää säiliön,
jossa on mäntä, jaeltavan aineen ollessa sijoitettu männän
toiselle puolelle ja ponneaineen toiselle puolelle. Ponne-
aineen tunkeutuminen jaeltavaan aineeseen on estetty jär-
jestämällä tiivistysainetta, joka koskettaa säiliön seinä-
mää ja liikuu männän mukana, jolloin tiivistysaine on de-
formoituvaa ainetta, kuten orgaanisia tai epäorgaanisia
nesteitä, rasvoja ja mastikseja, jotka perustuvat niihin
tai vesipitoisiin geeleihin ja mastikseihin.

(57) Sammandrag

Anordning för att fördela ett ämne, speciellt ett myc-
ket visköst ämne under pressen av ett tryckmedium, omfat-
tande en behållare med en kolv, varvid det ämne som skall
fördelas placerats på ena sidan om kolven och tryckmediet
på den andra sidan. Inträngning av tryckmedium i det för-
delbara ämnet har förhindrats genom att anordna ett tät-
ningsmaterial, som berör behållarens vägg och glider med
kolven, varvid tätningsmaterialet utgöres av ett deformer-
bart ämne, såsom organiska eller oorganiska vätskor, fet-
ter och mastixer baserade på dessa eller på vattenhaltiga
geler och mastixer.



Laitte tuotteen jakelemiseksi

Tämä keksintö koskee laitetta tuotteen jakelemiseksi
ponneaineen paineen alaisena, johon laitteeseen kuuluu säi-
liö, säiliössä liukuva mäntälaitte, joka jakaa säiliön jael-
5 tavan tuotteen tuotekammiksi ja punneainekammiksi, defor-
moituva tiivistysainetta, käsittäen nestemäistä tai
puolijähmeää ainetta, joka muodostaa pääasiallisesti läpäi-
semättömän esteen punneaineelle, jolloin deformatuva ti-
vistysaine on kosketuksessa säiliön seinämän kanssa ja liu-
10 kuu männän mukana, sulkulaite punneaineen pidättämiseksi
ponneainekammiossa, ja tuotteen poistoputki, joka lähtee
tuotekammista.

Keksinnön kohteena on säiliö, joka soveltuu sen sisällön
jakelemiseksi paineen alaisena. Erityisesti, mutta ei yk-
15 sinomaan, keksintö kohdistuu viskoosien aineiden jakeluun
säiliöstä punneaineen paineen alaisena.

Monia aineita jaellaan totuttuun tapaan painesäiliöistä,
joita yleisesti nimitetään aerosolisäiliöiksi. Tällaisissa
säiliöissä jaeltava aine ("tuote") on joko seoksena tai
20 liuksena punneaineen kanssa. Sen vuoksi tämä teknologia
soveltuu ainoastaan sellaisten tuotteiden jakeluun, jotka
eivät vaikuta toisiinsa tai pilaa toisiaan punneaineen läs-
näollessa. Myöskin tällaiset säiliöt jakelevat taallises-
ti tuotteen hienona sumuna, mutta niitä voidaan soveltaa
25 myöskin tuotteen jakelemiseksi keskeytymättömänä nestevir-
tana.

Tunnetaan pieni lukumäärä erikoissäiliörakenteita sel-
laisten tuotteiden jakelemiseksi, jotka on pidettävä eril-
lään kosketuksesta punneaineen kanssa. Yleisesti puhuen on
30 olemassa kahta tyyppiä tällaisia säiliöitä, nimittäin "ko-
koon menevä pussi" -tyyppiä ja "mäntä"-tyyppiä. "Kokoon
menevä pussi" -järjestelmässä tuote pidetään taipuisassa
pussissa, joka on kiinnitetty säiliön kaulaan, jossa oleva
poistuventtiili ulkonee ulospäin tuotteen poistamiseksi.
35 Punneaine pidetään pussin ja säiliön seinämän välissä. Pai-
neen alaisena pussi menee kokoon ja työntää ulos tuotetta
poistuventtiilistä. Tämän järjestelyn epäkohtana on se,
että pussit läpäisevät punneainetta, mikä aiheuttaa kuplien

muodostumista tuotteeseen, ja myöskin se, että pussit pyrkivät menemään kokoon ennalta arvaamattomalla taalla ja epätäydellisesti, minkä johdosta tuotetta jää pussiin ja siten käyttämättömäksi.

5 "Mäntä"-tyypissä säiliö on jaettu sisäisellä männällä kahdeksi kammioksi, jolloin tuote pidetään männän toisella puolella ja ponneaine toisella puolella. Ponneaineen paineen alaisena mäntä pakottaa tuotetta säiliöstä ulos.

Olemme suorittaneet paljon tutkimuksia useina vuosina
10 mäntätyyppisten jakelulaitteiden toiminnasta ja sen ongelmista. Tutkimukset eivät ole yleisesti saatavissa; ne, jotka ovat käytettävissä, näyttävät tyydyttävän niiden erikoisia käyttöjä, mutta yksi pääongelma estää jakelulaitteiden rajoittamattoman yleisen sovellutuksen minkä laatuisiin
15 tuotteisiin tahansa. Tämä pääongelma on ponneaineen tunkeutuminen tuotteeseen. Jos ponneaineen läsnäolo pilaa tuotetta, ja moniin aineisiin se vaikuttaa haitallisesti, niin tunnettuja pakkauksia ei voida käyttää. Vaikka tuote on kemiallisesti inertti ponneaineen suhteen, siitä huolimatta
20 ponneaine voi muodostaa kaasukuplia tuotteeseen ja hajottaa tuotteen ulos pakotetun virran.

US-patenttijulkaisuissa 3 233 791 ja 3 255 936 on kuvattu paineannostelijoita, joissa on säiliössä liukuva mäntä sekä geelimäinen tiiviste, joka on männän kannattama tai
25 muodostaa männän osan. Eräässä sovellutuksessa geelitiiviste yksinkertaisesti levitetään männän sileään vaippaan. Eräässä vaihtoehdossa geelitiiviste pidetään mäntää ympäröivässä rengasmaisessa tilassa. Toisessa vaihtoehdossa männän muodostaa geelitiivistekappale ja vielä eräässä sovellutuksessa mäntä muodostuu taipuisasta solurakenteesta, jolloin
30 geelitiiviste täyttää ainakin osan soluista. Edellyttäen, että männän ja säiliön seinämän välillä ei ole rakoja, geelitiiviste toimii olennaisesti läpäisemättömänä esteenä ponneaineelle. Männän liikuessa säiliötä pitkin voi kuitenkin
35 tiivistettä hävitä sen kulkeutuessa tuote- tai ponneainekammion.

Tämän keksinnön tarkoituksena on edellä mainitun ongelman poistaminen tai vähentäminen.

Keksinnön mukaiselle laitteelle on tunnusomaista se, että mäntälaite käsittää päämännän ja sekundäärimännän, jotka on sovitettu peräkkäin ja liikuteltavissa toisistaan riippumatta säiliössä, ja että deformatuva tiivistysaine on sovitettu mäntien väliin, jolloin aine paineen alaisena puristuu mäntien väliin ja se pakotetaan säiliön seinää vasten muodostamaan tiivisteeseen.

10 Tiivistysaineen irtoaminen tuote- tai ponneainakammioon mäntien liikkeessa säiliötä pitkin korvataan välittämästi puristamalla tiivistysainetta mäntien välistä ulospäin säiliön seinämää vasten.

15 Sopivimmin päämäntä on tiiviimmässä kitkakosketuksessa seinää vasten kuin sekundäärinen mäntä. Tämä edistää tiivisteaineen puristumista mäntien välissä ja siten tiivistyksen ylläpitoa.

Vaikka tiivistysaine voi olla viskoosia nestettä, rasvaa tai vahaa, geeli on sopivin vaihtoehto, johtuen sen taipuisasta, muotoa ylläpitävästä ominaisuudesta, mikä on edullisinta mäntien väliin sovitetun tiivisteeseen ollessa kyseessä.

20 Vesipitoinen geeli, esimerkiksi vesipitoinen algiinigeeli tai hyytelömäinen geeli on sopiva. Nesteet, kuten eteeniglykoli, dieteeniglykoli ja glyseroli ovat sopivia monia käyttöjä varten, Monia hartsimaisia ja polymeerisia aineita, kuten plyvinyylialkoholia, silikoneja ja akryylihartseja voidaan myöskin käyttää. Tosiasiassa yleensä voidaan käyttää mitä tahansa ainetta, joka voi deformatua helposti paineen alaisena ja joka vain on yhteen sopiva niiden aineiden kanssa, jonka kanssa se tulee kosketukseen, kuten ponneaineen kanssa.

30 Deformatuvan tiivistysaineen käyttö on edullista siksi, että säiliöiden lovet ja muut epätäydellisyydet sekä saumatujen säiliöiden saumat tulevat täytetyiksi ja silotetuiksi tiivistysaineella, kun männät kulkevat niiden ohi.

35 Keksintöä selitetään nyt eräänä esimerkkinä viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää osittain leikattuna perspektiivisesti tämän keksinnön mukaista painesumutinta,

kuvio 2 esittää hajotettuna kuviossa 1 esitettyjä män-

tiä ja välikalvoa, ja

kuvio 3 esittää poikkileikkauksena kuviossa 2 esitettyjä osia.

Viitaten kuvioihin 1 ja 2 painesumutin käsittää pitkänomaisen lieriömäisen säiliön 1, (joka voi olla ruiskuvalettu tai saumattu tölkki), jossa on yläosa 2 ja sisäänkäännetty kupumainen pohja 3. Yläosassa on kaula 4 ja siihen sovitettu poistosuulakeventtiili 5.

Venttiilin tarkat yksityiskohdat eivät ole tärkeitä tässä selitetylle keksinnölle. Tämän keksinnön tarkoituksia varten riittää, että venttiilin ja suulakkeen rakenne ja mitat ovat sellaiset, että ne sallivat jaeltavan tuotteen ulostulon venttiilin kautta. Venttiilin rakenne valitaan pääasiallisesti tuotteen viskoosisuuden mukaan.

Säiliön 1 sisään on sijoitettu peräkkäin yläosasta pohjaan päin päämäntä 6, sekundäärimäntä 7 ja kalvomainen väliseinä 8. Mäntien 6 ja 7 väliin on sijoitettu deformatuvaa tiivistävää ainesta 9 olevaa massaa. Nämä osat jakavat säiliön sisätilavuuden kammioksi 10 jaeltavaa tuotetta varten ja kammioksi 11 ponneainetta varten. Kalvon 8 läsnäolo on valinnainen, mutta kun se on läsnä, se muodostaa pohjan 3 kanssa ponneaineosaston 12. Pohjassa 3 on pääasiallisesti keskeinen reikä ponneaineen sisään johtamiseksi täytön aikana, minkä jälkeen se suljetaan tulpalla 13. Päämännän 6 päällä on muotoiltu yhdenmukaiseksi yleisesti tölkin yläosan sisämuodon ja venttiiliin 5 sisäosien kanssa siten maksimoimaan tuotteen määrää, joka voidaan poistaa männällä.

Viitaten kuvioon 3 päämännässä 6 on vähän kupumainen pää 20 ja seinämää koskettava vaippa 21. Mäntään 6 on muodostettu kupumainen syvennys 22, jonka tarkoitus selitetään jällempänä. Sekundäärimännässä 7 on seinämää koskettava vaippa 30 ja korkea kupumainen pää 31. Kalvona 8 on ohut, muodollaan kupumainen nailonkalvo, jossa on ulospäin suunnattu reunus 40. Säiliön pohja 3 on myöskin kupumainen ja siinä on keskeinen täyttöaukko 50, joka on suljettu kimmoisella tulpalla 13.

On huomattava, että kun pohja 3 saumataan säiliöön, kalvon 8 reunus taivutetaan saumaan. Pohjan 3 ja kalvon kuvun

kaarevuus on erilainen, jolloin väliin muodostuu tuoteosasto 12 (kuviossa 1). Kalvon 8 ja sekundäärimännän 7 kuvun kaarevuudet ovat pääasiallisesti samanlaiset. Mäntien 6 ja 7 väliin on sijoitettu deformatuiva tiivistekappale.

- 5 Deformatuivana tiivistysaineena 9 voi olla mikä tahansa aine, joka on sopivasti konsistenssiltaan pehmeästi muovailtavaa tai jopa viskoosia nestettä tai rasvaa.

Nyt selitetään lyhyesti painesumuttimen sopivaa täyttömenetelmää ja kokoonpanemista.

- 10 Tuote panostetaan tyhjään, ylösalaisin käännettyyn säiliöön 1, joka aikaisemmin voi olla puhdistettu inertillä kaasulla. Sitten päämäntä 6 painetaan karan päässä säiliön 1 sisään. Männän 6 sovituksen helpottamiseksi kara kannattaa kupupäistä koetinta, joka on mitoitettu koskettamaan
- 15 männässä 6 olevaa kupumaista syvennystä 22. Paineen kohdistus männän keskiöön saattaa männän taipumaan sallien ilman tai inertin kaasun virtaamisen männän ohi ja jättäen tuotekammion kaasusta vapaaksi. Sitten tiivistysainetta 9 ruiskutetaan männän 6 vaipan sisään, mitä seuraa sekundäärimännän 7 sovitus samalla tavalla kuin päämäntä 6, johon kohdistetaan paine tiivistysaineen pakottamiseksi ulospäin säiliön seinämää vasten tiivisteen muodostamista varten. Kuvun muotoinen taipuisa kalvo 8, jossa on ulospäin käännetty rengasmainen reunus asetetaan säiliön avoimen päään poikki, minkä
- 20 jälkeen kupumainen pohja 3 saumataan säiliöön. Pohjan 3 ja kalvon 8 kaarevuudet ovat erilaiset osaston 12 muodostamiseksi niiden väliin. Ponneainetta ruiskutetaan osastoon 12 sen keskeisen aukon kautta, joka sitten suljetaan tulpalla 13. Kalvon 8 kaarevuus vastaa sekundäärimännän 7 päään kaarevuutta ja on ainakin aluksi sen kannattama.
- 30

- Pakkauksella on pitkä varastoimisaika. Koska ponneaine on tehokkaasti kapseloitu suljettuun osastoon 12, ainoa mahdollinen tapa, jolla ponneainetta voi päästä pilaamaan tuotetta, on molekyylinen diffuusio kalvon läpi. Vaikka diffuusiota tapahtuisi tai jos kalvo olisi viallinen ja murtuisi, mikä tahansa kammiossa 11 oleva ponneaine tulisi pysymään siinä kahden männän ja deformatuivan tiivistysaineen ansiosta.
- 35

Käytettäessä venttiili 5 avataan, mikä vapauttaa sisäisen paineen, jolloin kammiossa 12 oleva ponneaine laajenee, siten venyttäen kalvoa 8 ja pakottaen sekundäärimännän 7 vielä tiiviimpään kosketukseen tiivistysaineen 9 kanssa, joka pakottuu ulospäin säiliön seinämää vasten. Päämäntä 6 liikkuu eteenpäin ja työntää ulos tuotetta venttiilistä. Jatketun käytön aikana kalvo 8 mahdollisesti murtuu, päästäten ponneainetta kammioon 11. Näin kalvon 8 päätarkoituksena on estää ponneaineen ja tuotteen kosketus käytön aikana.

Kun männyt 6 ja 7 liikkuvat säiliön seinämää pitkin, on mahdollista, että tiivistysainetta häviää tuote- ja ponneainekammioihin, jos esiintyy suurta vahingoittumista säiliössä pitkittäisten ryppyjen tai lovien muodossa, siten kuluttaen loppuun mäntien välissä olevan tiivistysaineen. Jos tarpeeksi suuri määrä tiivistysainetta on kadonnut tällä tavalla, sekundäärimännän 7 kupumainen pää 31 tulee kosketukseen päämännän 6 kupumaisen syvennyksen 22 kanssa ja mäntäpari jatkaa liikkumista eteenpäin fysikaalisessa kosketuksessa.

On edullista tehdä päämäntä ja venttiililaitte korkean tiheyden omaavasta polyeteenistä, kuten RIGIDEX:istä (tavaramerkki) tai nailonista, jolloin sekundäärimäntä on pienen tiheyden omaavaa polyeteeniä ja kalvo ohutta nailonkalvoa.

Patenttivaatimukset

1. Laite tuotteen jakelemiseksi ponneaineen paineen alaisena, johon laitteeseen kuuluu säiliö (1), säiliössä liukuva mäntälaite (6, 7), joka jakaa säiliön jaeltavan
5 tuotteen tuotekammiksi (10) ja ponneainekammiksi (12), de-
formoituvaa tiivistysainetta (9), käsittäen nestemäistä tai
puolijähmeää ainetta, joka muodostaa pääasiallisesti läpäi-
semättömän esteen ponneaineelle, jolloin deformoituva ti-
vistysaine (9) on kosketuksessa säiliön seinämän kanssa ja
10 liukuu männän (6, 7) mukana, sulkulaite (3 ja 13) ponneai-
neen pidättämiseksi ponneainekammiossa (12) ja tuotteen
poistoputki (5), joka lähtee tuotekammista (10), t u n-
n e t t u siitä, että mäntälaite (6, 7) käsittää päämännän
(6) ja sekundäärimännän (7), jotka on sovitettu peräkkäin ja
15 liikuteltavissa toisistaan riippumatta säiliössä (1), ja
että deformoituva tiivistysaine (9) on sovitettu mäntien (6
ja 7) väliin, jolloin aine (9) paineen alaisena puristuu
mäntien (6 ja 7) väliin ja se pakotetaan säiliön seinää vas-
ten muodostamaan tiivisteeseen.
- 20 Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u
siitä, että päämäntä (6) on tiiviimmässä kitkakosketuksessa
seinää vasten kuin sekundäärinen mäntä (7).
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n-
n e t t u siitä, että deformoituva tiivistysaine on gee-
25 liä.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t-
t u siitä, että deformoituva tiivistysaine on vesipitois-
ta geeliä.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t-
30 t u siitä, että deformoituva tiivistysaine on vesipitoista
algiinigeeliä tai hyytelömäistä geeliä.

Patentkrav

1. Anordning för distribution av en produkt under tryck av ett drivämne, till vilken anordning hör en behållare (1), en i behållaren rörlig kolvanordning (6, 7), som uppdelar
 5 behållaren i en produktkammare (10) för den distribuerbara produkten och en drivämneskammare (12), ett deformerbart tätningsmaterial (9) omfattande ett vätskeformat eller halvfast material, som bildar ett huvudsakligen ogenomträngbart hinder för drivämnet, varvid det deformerbara tätningsmaterialet
 10 (9) står i kontakt med behållarens vägg och glider med kolven (6, 7), en stängningsanordning (3 och 13) för att kvarhålla drivämnet i drivämneskammaren (12) och ett avgångsrör (5) för produkten, vilket utgår från produktkammaren (10),
 15 k ä n n e t e c k n a d av, att kolvanordningen (6, 7) omfattar en primär kolv (6) och en sekundär kolv (7), som anordnats i följd och kan röras oberoende av varandra i behållaren (1), och att det deformerbara tätningsmaterialet (9) anordnats mellan kolvarna (6 och 7), varvid det under tryck varande tätningsmaterialet (9) pressas mellan kolvarna (6
 20 och 7) och tvingas mot behållarens vägg för att bilda en tätning.

2. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av, att primärkolven (6) är i tätare friktionskontakt mot väggen än sekundärkolven (7).

25 3. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av, att det deformerbara tätningsmaterialet utgöres av gel.

30 4. Anordning enligt patentkrav 3, k ä n n e t e c k n a d av, att det deformerbara tätningsmaterialet är vattenhaltig gel.

5. Anordning enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k n a d av, att det deformerbara tätningsmaterialet utgöres av vattenhaltig algingel eller geleartad gel.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patentansökningar: 790642 (B 65 D 83/14).

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Ranska-Frankrike(FR) 2 496 606 (B 65 D 83/00). Alankomaat-Nederländerna(NL) 7 211 601 (B 65 D 83/14).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 756 476 (B 65 D 83/14).

Fig. 1.

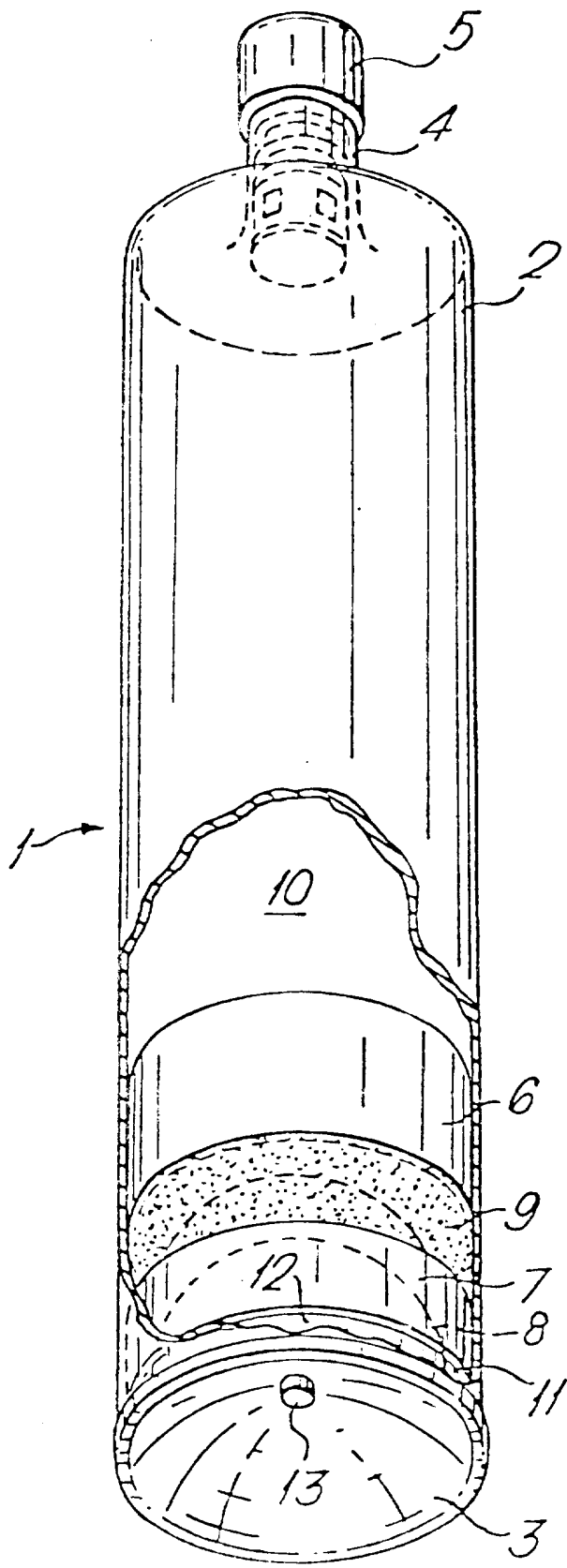


Fig. 2.

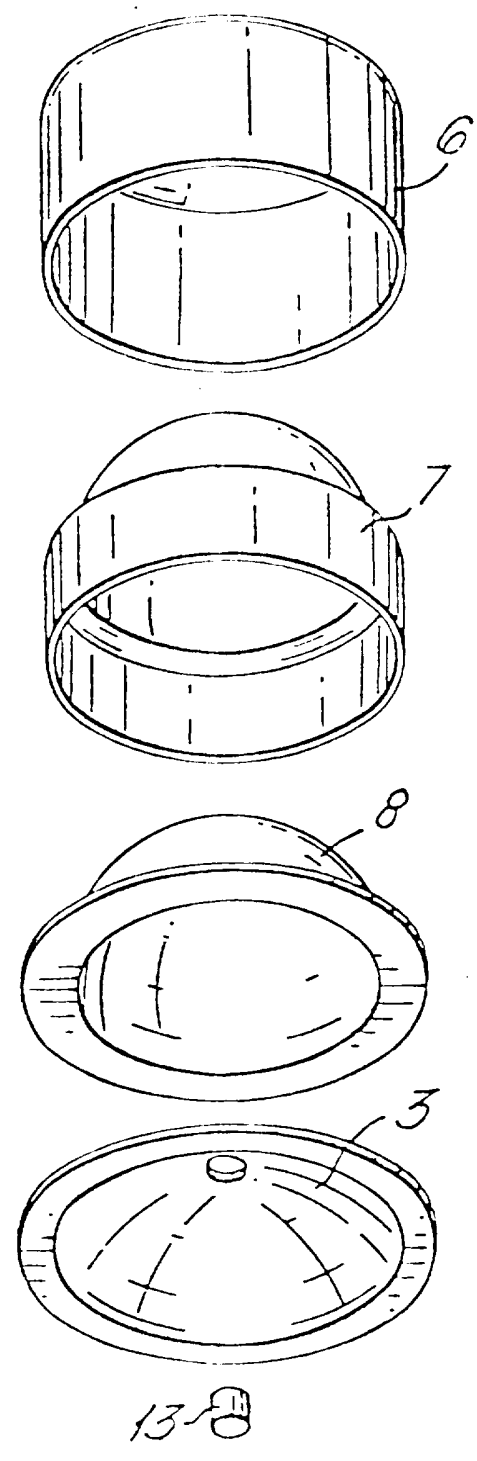


Fig. 3.