

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 892338 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **892338**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B67D 1/04

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **16.05.1989**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **16.05.1989**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **19.11.1989**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

18.05.1988 GB 8811758

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Reed Packaging Limited, New Hythe House, Aylesford Maidstone, Kent ME20 7PE, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Sams, Bernard, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Jakeluventtiili

Dispensserventil

Jakeluventtiili

Tämä keksintö liittyy hapollisten juomien jakeluventtiileihin, jotka toimitetaan käyttäjälle sopivissa säiliöissä ja valmiina juotavassa, hapollisessa muodossa. Esimerkkejä sellaisista juomista ovat limonaadi, olut ja muut enemmän tai vähemmän poreilevat juomat, jotka on tavallisesti kaasutettu hiilidioksidilla (CO₂) tai kaasujen seoksella.

Usein, tällaiset juomat toimitetaan käyttäjälle suhteellisen pienissä säiliöissä, kuten kannuissa tai pulloissa, joiden koko on esimerkiksi puoli pinttiä (noin 0,28 litraa), joiden kaikkien sisältö käytetään yhdellä kertaa, ja juoma nautitaan täten alkuperäisessä tilassaan, suoraan aiemmin suljetusta säiliöstä. Kuitenkin, jos juoma toimitetaan käyttäjälle suuremmassa säiliössä, esimerkiksi yhden tai kahden litran vetoisessa säiliössä, säiliön koko sisältöä ei useinkaan käytetä yhdellä kertaa, ja silloin syntyy ongelma, että säiliöön jäävän juoman hapollisuuden aste ja siten myös sen laatu huononee kaasun hävitessä säiliöön muodostuvaan tyhjään tilaan. Tosin jäljellä oleva juoma voi mahdollisesti laimeta enemmän tai vähemmän säiliön toistuvien aukaisujen ja sulkemisten takia.

On ehdotettu, kuten esimerkiksi julkaisussa GB-A-2 180 890 tuotettavaksi sellainen sopivassa kotelossa oleva juomasäiliö, johon on yhdistetty CO₂-säiliö käyttäjälle käyttökelpoisella venttiilisovituksella juomasäiliön täyttämiseksi CO₂:lla milloin tahansa juomaa on hieman jaettu. Kuitenkin, tässä aiemmassa ehdotuksessa, on käyttäjän tarvinnut erikseen käyttää venttiileitä, ensiksi CO₂:n vapauttamiseksi CO₂-säiliöstä ja seuraavaksi juoman annostelemiseksi ja täyttämiseksi juomasäiliö CO₂:lla, mikä on epämieluisan monimutkainen prosessi ei-tekniselle, esim. yksityiselle peruskäyttäjälle.

Tämän keksinnön mukaisesti tuotetaan jakeluventtiiliyksikkö hapollisia juomia varten, tämä yksikkö on sää-

detty toiminnallisesti liitettäväksi sekä hapollisen juoman säiliöön että kaasusäiliöön mainitun juomasäiliön täyttämiseksi kaasulla, ja se on niin järjestetty, että toiminnassa ollessaan se sekä jakaa juomaa painovoimaisesti että saa aikaan täytekaasun virtaamisen, säädettynä suurin piirtein saman paineiseksi kuin juomasäiliössä vallitseva paine, kaasusäiliöstä juomasäiliöön korvaamaan sieltä jaettua juomaa.

Mieluummin mainittu venttiiliyksikkö on sovitettu asennettavaksi suoraan juomasäiliön ja kaasusäiliön poistoaukkoihin, jotta vältetään niiden välisen putkiston käyttö, joka voi olla altis vuoto-ongelmille käytön aikana.

Mieluummin jakeluventtiiliyksikössä on toimitelimen, joka on järjestetty yksinkertaisella liikkeellä niin, että se sekä jakaa juomaa että saa aikaan täytekaasun siirtymisen juomasäiliöön, kuten edellä kuvattiin. Mieluummin järjestely on sellainen, että toimitelimen mainitun liikkeen ensimmäinen osa avaa kaasusäiliön sulkuventtiilin venttiiliyksikössä olevan kammion täyttämiseksi paineistetulla kaasulla samaan paineeseen kuin mikä juomasäiliössä vallitsee, kun taas toimitelimen liikkeen seuraava vaihe sekä avaa juoman virtaustien säiliöstä ulos ja venttiiliyksikön kautta ulos ja avaa paineistetulle kaasulle virtaustien mainitusta kammiosta ulos juomasäiliöön. Mieluummin toimitelimen liike on esimerkiksi käyttövivun pyörimisliikettä. Mieluummin järjestely on sellainen, että toimitelimen pyörimisliike jompaan kumpaan suuntaan lepoasennosta (suljetusta asennosta) vaikuttaa yllä olevaan toimintaan.

Mieluummin mainittu jakeluventtiiliyksikkö on säädetty niin, että mainittu kaasusäiliö, esimerkiksi aerosolitölkkin muodossa, on asennettu ja tuettu sen päälle ylösalaisin käännettyyn asentoon, poistoaukon osoittaessa alaspäin venttiiliyksikköön. Venttiiliyksikkö voi siten

sisältää avausmekanismin kaasusäiliön poistoverttiiliä varten, joka on järjestetty siirrettäväksi paikaltaan ylöspäin, kaasusäiliön poistoverttiilin aukaisemiseksi venttiiliyksikön mainitun toimielimen liikkeen mainitun ensimmäisen osan avulla. Mieluummin sellainen mekanismi sisältää paineentasauslaitteen kaasusäiliön poistoverttiilin sulkemiseksi silloin, kun kaasun paine mainitussa kammiassa on sama kuin juomasäiliössä.

Mieluummin mainittu jakeluventtiiliyksikkö on säädetty asennettavaksi juomasäiliön poistoaukkoon mainitun säiliön ollessa ainakin osittain ylösalaisin käännettyssä asennossa niin, että juoma voi virrata ulos säiliöstä painovoiman avulla juoman yläpuolisen kaasunpaineen avustamana. Seurauksena tästä, mainitun venttiiliyksikön kanssa käytettävä juomasäiliö voi olla hyvin yksinkertainen ja halpa, ilman nousuputkea tai muita vioille alttiita laitteita juoman ottamiseksi säiliöstä. Esimerkiksi säiliötä, joka on valmistettu hyvin tunnetusta PET-materiaalista (polyeteenitereftalaatista), voidaan käyttää. Kun tarkoitus on käyttää sellaista säiliötä, so. sellaista, missä ei ole omaa poistoverttiiliä, mainittu jakeluventtiiliyksikkö sisältää juoman poistoverttiilin, joka venttiilin jo mainitussa edullisessa muodossa on järjestetty avautuvaksi mainitun toimielimen liikkeen mainitun lisäosan avulla. Venttiiliyksikön edullisessa muodossa, jossa toimielimen mainittu liike on pyörimisliikettä, mainittu toimielin on mieluummin varustettu nokkaelimellä, joka toimii mainitun juoman poistoverttiilin päällä avaten sen. Mieluummin mainittu juoman poistoverttiili on liitetty lisäventtiiliin, joka on järjestetty avautumaan ja sulkeutumaan suurin piirtein yhdessä sen kanssa, täytekaasun laskemiseksi juomasäiliöön mainitun venttiiliyksikön kautta saman aikaan kun juomaa lasketaan mainitusta säiliöstä.

Keksinnön suoritusmuotoa selitetään nyt esimerkin kautta ja viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa:

5 Kuvio 1 on keksinnön mukaisen jakeluventtiiliyksikön sivukuva, esitettynä aiotussa toimintayhteydessään juomasäiliön ja kaasusäiliön kanssa, näistä säiliöistä vain osa on esitettynä;

Kuvio 2 on hajoitettu perspektiivikuva venttiiliyksiköstä;

10 Kuvio 3 on pystysuora poikkileikkauskuva yhteenkootusta yksiköstä, esitettynä akselin suuntaisesti juoman jakeluventtiilistä ja täytekkaasukammioista;

Kuvio 4 on osittainen pystysuora poikkileikkauskuva esitettynä akselin suuntaisesti täyttökaasun sisään-tuloventtiilistä;

15 Kuvio 5 on alhaaltanähtynä luonnoskuva kootusta venttiiliyksiköstä;

Kuvio 6 on pystyleikkauskuva edestäpäin katsottuna yksiköstä, osittain pysty poikkileikkaus;

20 Kuvio 7 on alhaaltanähtynä luonnoskuva venttiiliyksikön kotelosta; ja

Kuvio 8 on pysty poikkileikkauskuva mainitusta kotelosta.

Viitaten ensiksi kuvioon 1, keksinnön mukainen jakeluventtiiliyksikkö 1 on esitettynä asennettuna suoraan
25 PET-pullon muotoisen juomasäiliön 2 ja CO₂:a (tai CO₂:a muihin kaasuihin sekoitettuna) sisältävän aerosolitölkki-muotoisen kaasusäiliön 3 poistoaukkoihin. Kaikki venttiiliyksikön osat on muovituotteita, paitsi jos toisin mainitaan. On nähtävissä, että juomasäiliö 2 on asetettu pystysuoraan vinoon asentoon, laskien juomaa painovoimasyötöllä jakeluventtiiliyksikköön, kun taas kaasusäiliö 3 on
30 ylösalaisin ja pystysuorassa. Yksityiskohdat tavasta, jolla kaksi säiliötä ja venttiiliyksikkö voivat olla sijoitettu ja tuettu sopivaan koteloon, mieluummin "kanna kottiin"-tyyppiseen pahvilaatikkoon, on julkaistu meidän pa-

tenttihakemuksessamme no. samalla päivyksellä.

Tämän selityksen tarkoitusta varten on riittävää sanoa, että juomasäiliö 2 on istutettu sopivalle tukevalle pinnalle sellaiseen koteloon, venttiiliyksikkö 1 on asennettu juomasäiliöön ja tuettu viimemainitun ja kotelon pohjan avulla, ja kaasusäiliö 3 on asennettu ja tuettu venttiiliyksikön päälle.

Venttiiliyksikkö sisältää kotelon 4 (katso erityisesti kuvio 7 ja 8 ja myöhempi selitys), joka sulkee sisäänsä venttiilimekanismin, joka on varustettu pyörivän kahvan 5 muotoisella toimielimellä. Kotelossa 4 on kaksi osaa, jotka on kiinteästi yhdistetty toisiinsa kääntyvän liitoslevyn avulla 6 (katso myös kuvio 8), nimittäin kotelon pääosan 7, joka sulkee sisäänsä enimmänsä osan venttiilimekanismia, ja putkimaisen osan 8, joka on ruuvikierrelliitoksella liitetty juomasäiliön 2 ulkopuolisesti kierteitettyyn avoimeen kaulaan 9.

Viitaten nyt kuvioihin 2 - 4, jakeluventtiiliyksikön venttiilimekanismi käsittää, ensiksi, yhdistetyn juoman poistovenktiilin ja kaasun sisäänmenoventtiilin kokonaisuuden, jota yleisesti merkitään luvulla 10 kuviossa 2. Tämä kokonaisuus käsittää venttiilikammion 11, joka on varustettu pyöreällä pohjalaatalla 12, joka vastaanottaa ja tarttuu kaasutiivistä pääkotelon 4 putkimaisen osan 8 ja juomasäiliön 2 kaulan 9 väliin. Kammio 11 määrittää kaksi putkimaista juoman poistovenktiilin ja kaasun sisäänmentuloventtiilin venttiilikammion 13 ja 14. Juoman poistovenktiilin liikkuva venttiilin osa 15 on venttiilikammiossa 13 ja se on muodostettu niin, että siinä on rengasmaisen tiivistepinta 16, joka sulkee venttiilin kytkeytymällä rengasmaiseen venttiilin istukkaan 17, joka on määritetty kammion 13 sisälle. Samoin kaasun sisäänmentuloventtiilin putkimainen kammio 14 määrittää sisäisen rengasmaisen venttiilin istukan 18 (kuvio 4), joka on kytkettävissä kartiomaiseen tiivistepintaan 19 kaasun sisäänmentulo-

venttiilin liikkuvan venttiilin osan 20 päällä. Venttiili-
liosan 20 takimmainen jatke 21 on vapaasti holkissa 22,
joka on juoman poistovennttiilin venttiilinosan 15 sivut-
tain ulottuvassa osassa 23.

5 Käynnistyselin 24 juoman poistovennttiiliä varten
ulottuu eteenpäin venttiilin osasta 15, jonka kanssa se
on kiinteä, ja se liukuu eteenpäin putkimaiseen kammion
13 jatkeeseen 25. Nokan ura kierukkamaisen loven 26 muo-
dossa muodostettuna käynnistinelimeen 24 ottaa vastaan
10 tapin 27, joka ulottuu säteittäisesti sisäänpäin putkimai-
sen holkin 28, johon käyttövipu 5 on asennettu, sisäsei-
nämästä. Kierukkamainen lovi 26 on yleisesti v-muotoinen,
so. kaksipäinen niin, että vipun 5 pyöräminen jompaan kum-
paan suuntaan kuvion 3 mukaisesta suljetusta asennosta saa
15 aikaan käynnistyselimen 24, ja siten venttiilin osan 15
taaksepäin työntymisen juomasäiliön painetta vasten, ja
juoman poistovennttiilin avautumisen. Venttiilin osan 15
sellainen liike myös laukaisee kaasun sisääntulovenntti-
lin osan 20 samanlaista taaksepäin suuntautuvaa liikettä
20 varten laskien kaasua säiliöön 2, kuten alempana kuvataan.
Kammion 13 eteenpäin työntyvä jatke 25 on muodostettu
niin, että siinä on juoman jakeluaukko 29 (kuvio 3) ala-
puolellaan.

Holkissa 28, johon vipu 5 on asennettu, on taakse-
25 päin suuntautuva jatke 30, jonka avulla se on pyörivästi
asennettu kammion 13 etummaisen jatkeen 25 päälle, ja jat-
keen 30 pääterengasosa 31 on muodostettu niin, että siinä
on lovi 32, joka tuottaa nokan kaasun laukaisuventtiili-
mekanismin käyttämiseksi, jota nyt selitetään.

30 Vielä viitaten kuvioihin 2 ja 3, ylösalaisin kään-
netyn kaasusäiliön 3 pohjaosa on kannatinelimestä 33,
joka on leikattu pääkotelon avoimeen yläosaan. Kaasusäi-
liön sulkuventtiilin ohjaustappi 34 on kaasusäiliön ven-
ttiilioperaattorin, jota yleisesti merkitään luvulla 36,
35 putkimaisessa istukassa 35, on asennettu kammion 7 sivu-

seinissä olevien kiilaurissa 37 tapahtuvaa pystysuoraa liikettä varten kaasusäiliön venttiilin aukaisemiseksi ja sulkemiseksi. Operaattori 36 käsittää pohjaosan 38, johon on muodostettu poikittaiskisko 39, joka kytketään holkkiin 5 28 asennetun vivun jatkeen 30 loveen 32, yläosan 40, johon on muodostettu istukka 35, ja puristettuna pohja- ja yläosien 38 ja 40 väliin, paineentasauskalvon 41, johon on muodostettu sulkuelementti 42, joka on kytkettävissä kaasun jakelureikään 43 istukan 35 pohjassa. Kalvo-osan 41 10 putkimainen osa 44, kannattaen sulkuelementtiä 42, on liuutettavissa yläosan 40 putkimaisen keskiosan sisälle. Aukot 45 kaasuvirtaa varten on muodostettu kalvo-osan 41 liitososaan 46. Kaasun varastokammio 47 on määritelty kalvo-osan 41 ja pohjaosan 38 väliin, ja on yhteydessä kaasun 15 sisääntuloventtiilin kammion 14 kanssa kanavan 48 kautta, joka on muodostettu pohjaosan 38 alaspäin suuntautuvaan jatkeeseen 49, jonka alemman pään etummainen, avoin kammion pää 14 saa kaasutiiviiksi sovitteeksi.

Toiminnassa, vivun 5 toimintaliikkeen ensimmäinen 20 osa, kumpaan tahansa suuntaan sen kuvatusta suljetusta asennosta, nostaa kaasusäiliön venttiilioperaattoria 36, nokkaloven 32 ja kiskon 39 kautta, avaten kaasusäiliön sulkuventtiilin 34. CO₂-kaasu virtaa sitten kammioon 47, kanavien 43 ja 45 kautta, kunnes paine kammiossa on sama 25 kuin paine juomasäiliössä 2, minkä jälkeen kanava 43 sulkeutuu paineentasausventtiilin avulla. Tällöin kaasua ei voi virrata lisää, so. kammion 47 alapuolelle, koska kaasun sisäänmenoventtiili juomasäiliöön suljetaan kohdassa 18,19.

30 Vivun 5 lisäliike saa aikaan juomanpoistovenktiilin osan 15 työntymisen taaksepäin tapin 27 liikkeen avulla kierteisessä lovessa 26, avaten juoman virtaustien venttiilin osan 15 ohi ja kammion 11 kautta jakeluaukkoon 29. Samanaikaisesti osan 15 päällä olevan ulokkeen 23 taaksepäin 35 suuntautuva liike laukaisee kaasun sisääntulovent-

tiilin osan 20 taaksepäin suuntautuvaa liikettä varten, ja juomasäiliössä tapahtuva paineen aleneminen, mikä saadaan aikaan juomaa poistamalla, aiheuttaa kaasun sisääntuloventtiilin osan 20 työntymisen taaaksepäin varastokammiossa 5 47 olevan kaasun paineen avulla. Täytekaasu virtaa siten juomasäiliöön, kunnes alkuperäinen paine tässä säiliössä on palautunut, minkä jälkeen taas paineentasusventtiili sulkee kanavan 43.

Kun haluttu määrä juomaa on jaettu aukon 29 kautta, vipu 5 palautetaan suljettuun asentoonsa. Tämän sulkemisliikkeen ensimmäinen osa saa aikaan juoman poistoven-
10 ventiilin osan 15 vetäytymisen eteenpäin suljettuun asentonsa tapin 27 avulla, juomasäiliössä olevien nesteiden ja kaasun paineiden avustamana. Samanaikaisesti kaasun si-
15 sääntuloventtiili 20 työnnetään kohti suljettua asentoonsa ulokkeen 23 avulla, mutta on täysin suljettu ainoastaan juomaventtiilin sulkeuduttua, täten varmistetaan halutun kaasun paineen pysyvyys juomasäiliössä. Vivun lisäliike suljettuun asentoonsa lopullisesti sallii kaasusäiliön
20 sulkuventtiilin 34 sulkeutumisen operaattorin 36 alaspäin suuntautuvalla liikkeellä.

Patenttivaatimukset:

1. Jakeluventtiiliyksikkö hapollisia juomia varten, jossa yksikössä on välineet sen yhdistämiseksi toiminnallisesti sekä hapollisen juoman säiliöön (2) että täytekaasusäiliöön (3), jonka sisältämällä kaasulla juomasäiliö (2) täytetään, t u n n e t t u siitä, että yksikössä (1) on toimilaite (5), joka sitä käytettäessä ohjaa sekä välineitä (13), jotka jakavat juoman painovoiman avulla, että välineitä (14), jotka täyttävät juomasäiliön (2) kaasusäiliöstä virtaavalla, suurin piirtein juomasäiliön (2) painetta vastaavaan paineeseen säädetyllä täyttökaasulla juomasäiliöstä (2) jaetun juoman korvaamiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen jakeluventtiiliyksikkö, t u n n e t t u siitä, että se on asennettavissa suoraan juomasäiliön (2) ja kaasusäiliön (3) poistoaukkoihin.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen jakeluventtiiliyksikkö, t u n n e t t u siitä, että siinä on toimielin (5), joka yhdellä liikkeellä sekä jakaa juomaa että saa aikaan täytekaasun virtaamisen juomasäiliöön (2).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen jakeluventtiiliyksikkö, t u n n e t t u siitä, että toimielimen (5) liikkeen ensimmäinen osa avaa kaasusäiliön (3) sulkuventtiilin (34) täyttäen venttiiliyksikön kammion (47) paineistetulla kaasulla samaan paineeseen kuin mikä vallitsee juomasäiliössä (2), kun taas toimielimen (5) lisäliike sekä avaa juoman virtaustien ulos juomasäiliöstä (2) ja venttiiliyksikön kautta ulos että avaa paineistetun kaasun virtaustien ulos mainitusta kammiosta (47) ja sisään juomasäiliöön (2).

5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen jakeluventtiiliyksikkö, t u n n e t t u siitä, että toimielimen (5) liike on pyörivä liike.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen jakeluventtiili-

yksikkö, t u n n e t t u siitä, että toimielimen (5) pyörimisliike jompaan kumpaan suuntaan lepoasennosta (suljetusta asennosta) vaikuttaa aiemmin mainittuihin toimintoihin.

5 7. Minkä tahansa aiemman patenttivaatimuksen mukainen jakeluventtiiliyksikkö, t u n n e t t u siitä, että kaasusäiliö (3) on asennettu ja tuettu sen päälle ylösalaisin käännettyyn asentoon, poistoaukon osoittaessa alaspäin venttiiliyksikköön (1).

10 8. Patenttivaatimuksen 4 tai 7 mukainen jakeluventtiiliyksikkö, t u n n e t t u siitä, että se käsittää avausmekanismin (36) kaasusäiliön (3) poistovenktiiliä (34) varten, joka on järjestetty paikaltaan ylöspäin siirrettäväksi, avaamaan kaasusäiliön (3) poistovenktiilin
15 (34) venttiiliyksikön (1) toimielimen (5) liikkeen ensimmäisen osan avulla.

 9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen jakeluventtiiliyksikkö, t u n n e t t u siitä, että avausmekanismi (36) käsittää paineentasauslaitteen (41) kaasusäiliön (3) poistovenktiilin (34) sulkemiseksi, silloin kun kaasun paine
20 mainitussa kammiossa (47) on sama kuin juomasäiliössä (2) vallitseva paine.

 10. Minkä tahansa aiemman patenttivaatimuksen mukainen jakeluventtiiliyksikkö, t u n n e t t u siitä,
25 että se on asennettavissa juomasäiliön (2) poistoaukkoon mainitun säiliön ollessa ainakin osittain ylösalaisin käännettyssä asennossa niin, että juoma voi virrata ulos säiliöstä painovoiman avulla, juoman yläpuolisen kaasun paineen avustamana.

30 11. Patenttivaatimusten 4 tai 10 mukainen jakeluventtiiliyksikkö, t u n n e t t u siitä, että se käsittää juoman poistovenktiilin (15), joka avautuu toimielimen (5) liikkeen lisäosan avulla.

 12. Patenttivaatimuksen 5 tai 11 mukainen jakelu-
35 venttiiliyksikkö, t u n n e t t u siitä, että toimielin

(5) on varustettu nokkaelimellä (27), joka toimii juoman poistovernttiilin (15) päällä avaten sen.

13. Patenttivaatimuksen 11 tai 12 mukainen jakelu-
venttiiliyksikkö, t u n n e t t u siitä, että juoman
5 poistovernttiili (15) on liitetty lisäventtiiliin (20),
joka avautuu ja sulkeutuu suurin piirtein yksissä sen
kanssa, sallien täyttökaasun virtaamisen juomasäiliöön (2)
venttiiliyksikön (1) kautta samaan aikaan kun juomaa las-
ketaan säiliöstä (2).

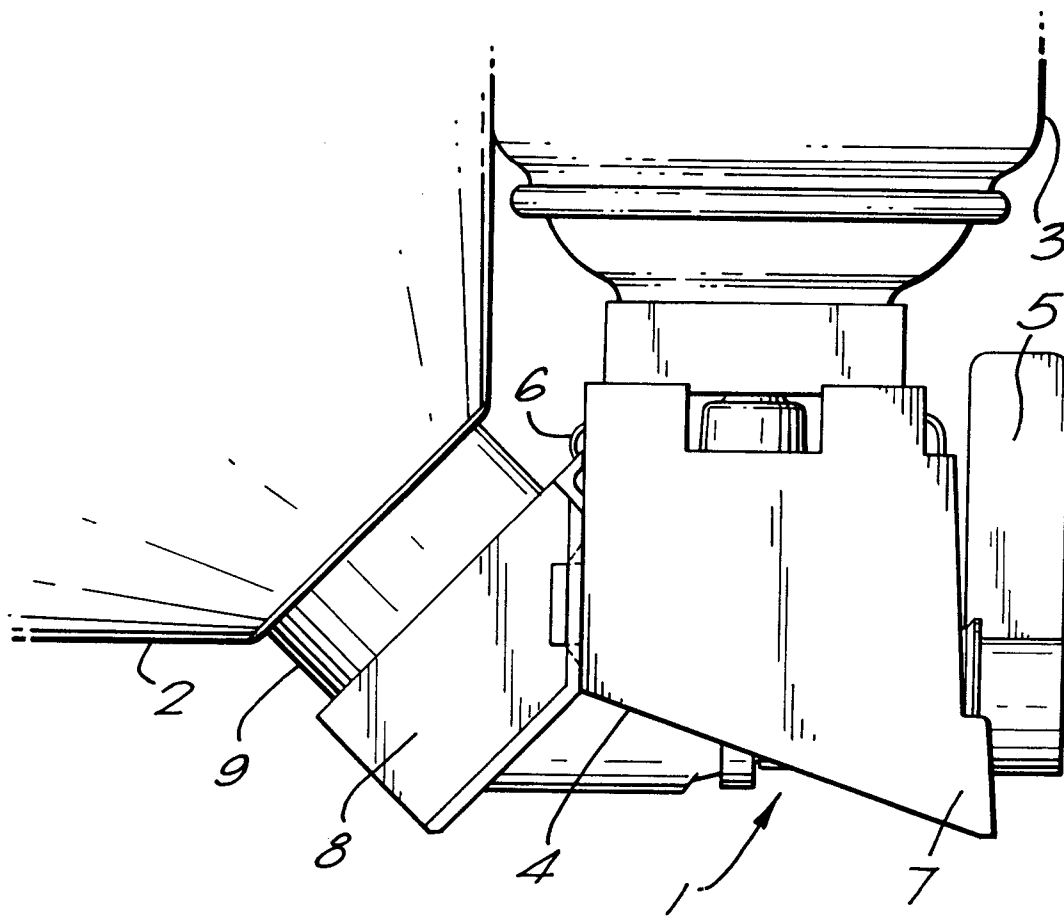


FIG.1.

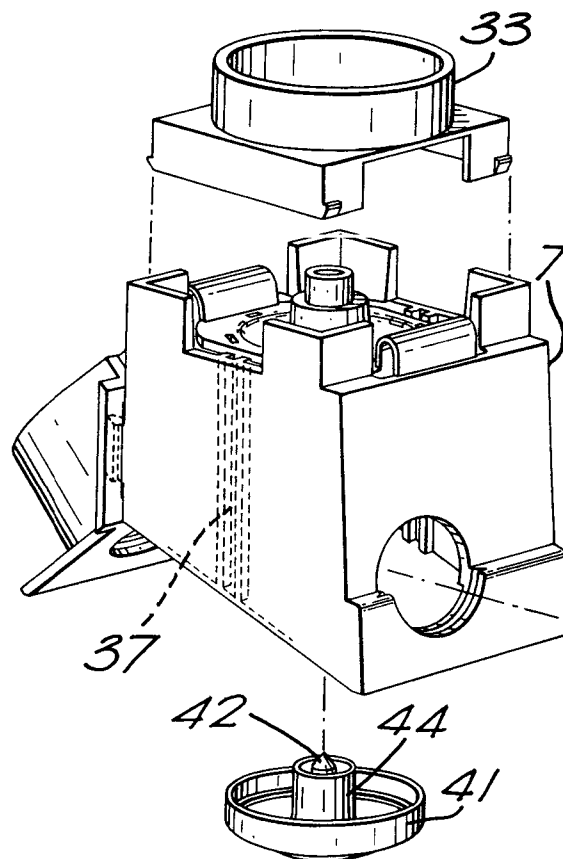


FIG. 2.

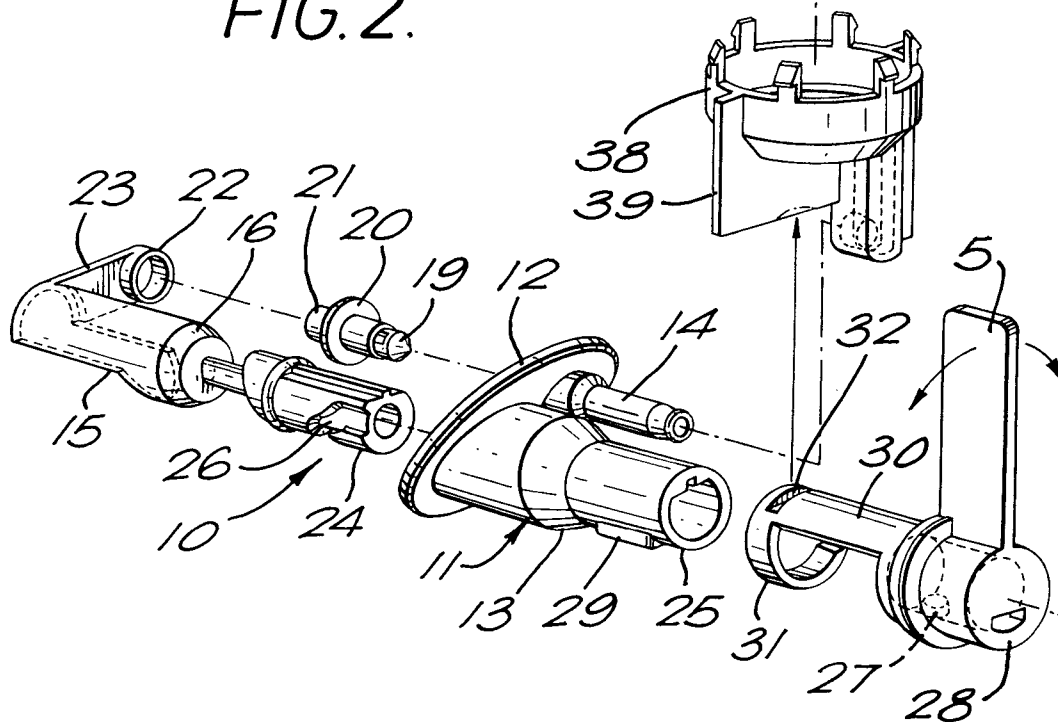


FIG. 3.

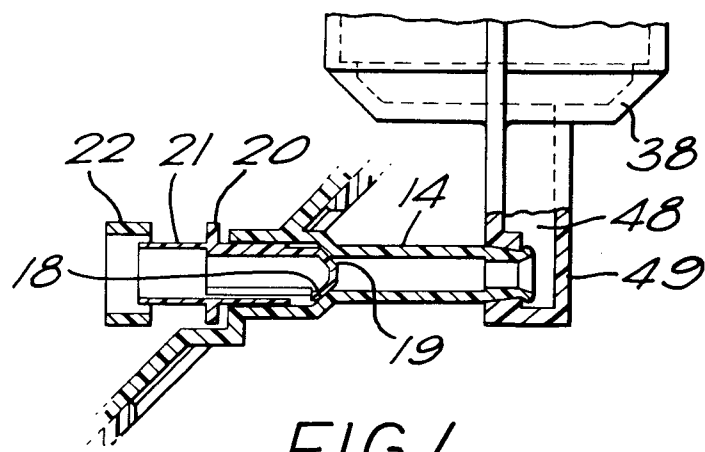
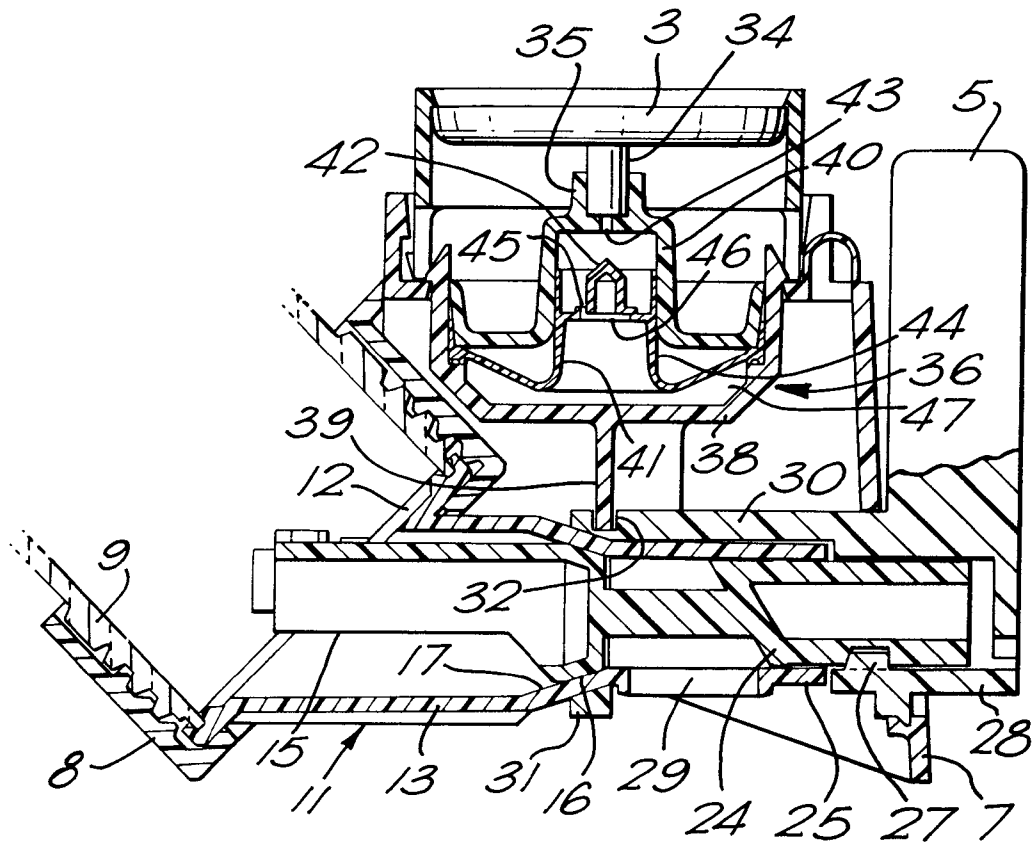


FIG. 4.

FIG.5.

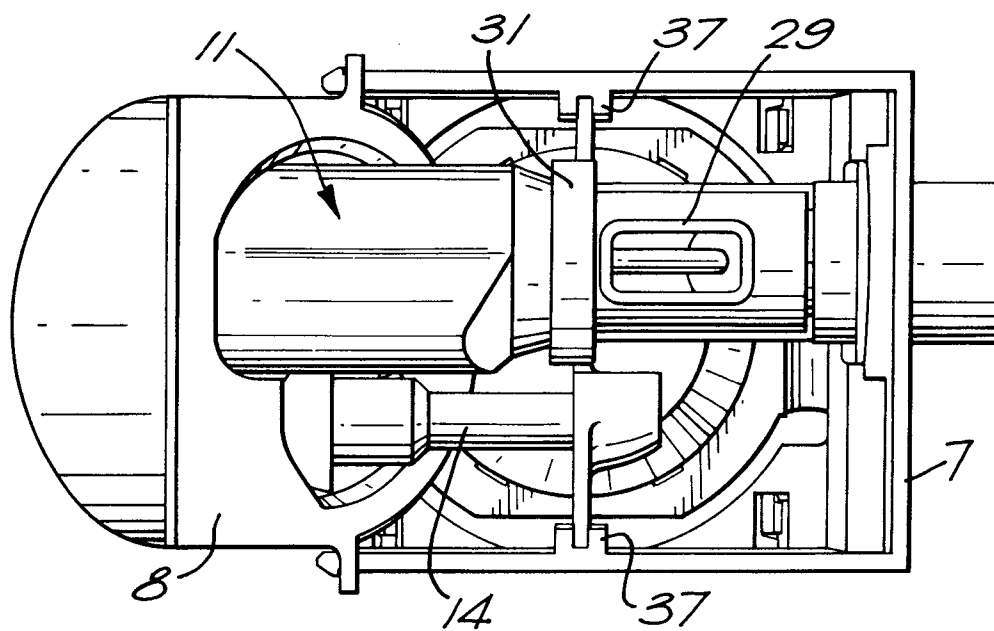
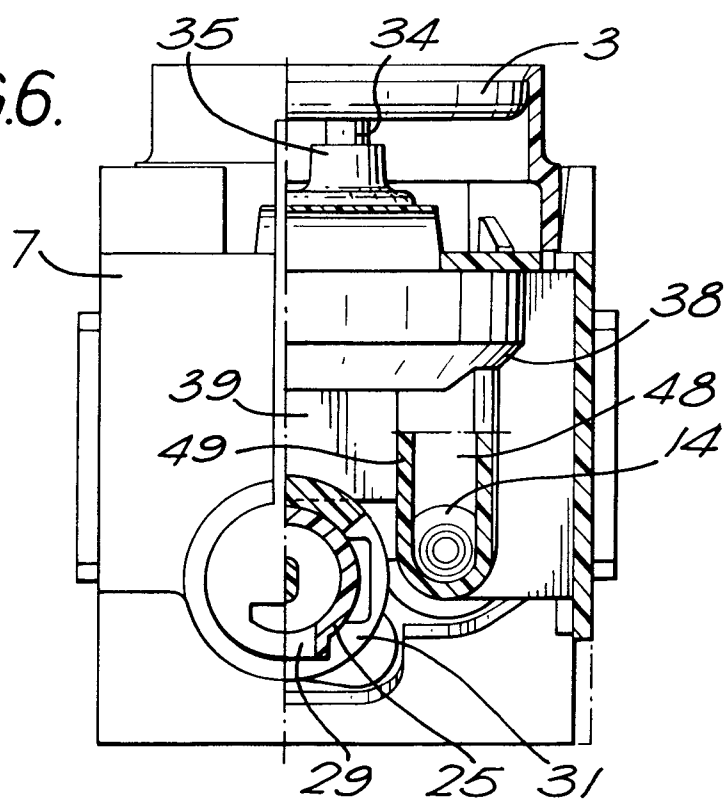


FIG.6.



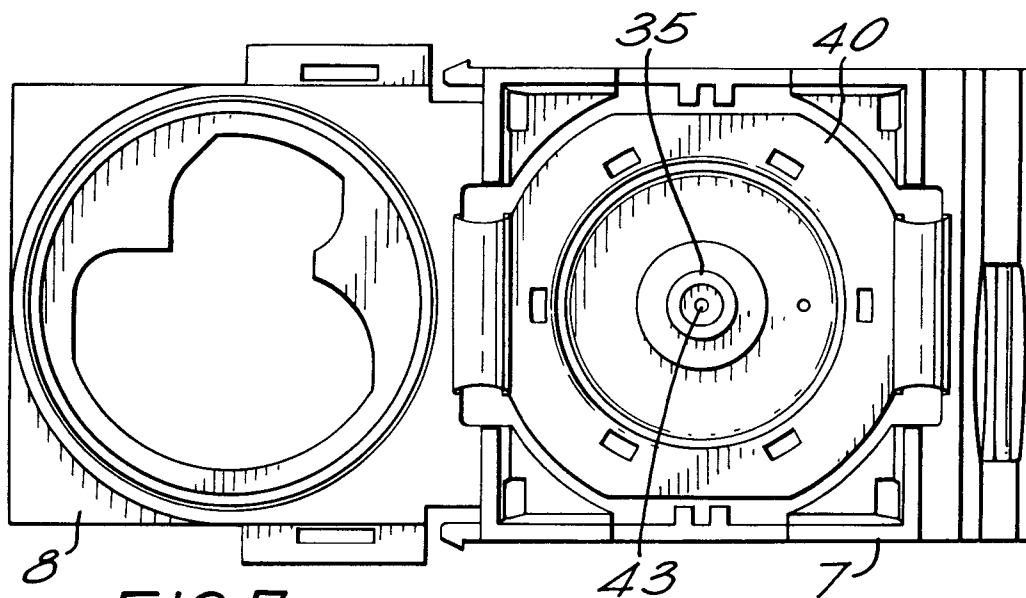


FIG. 7.

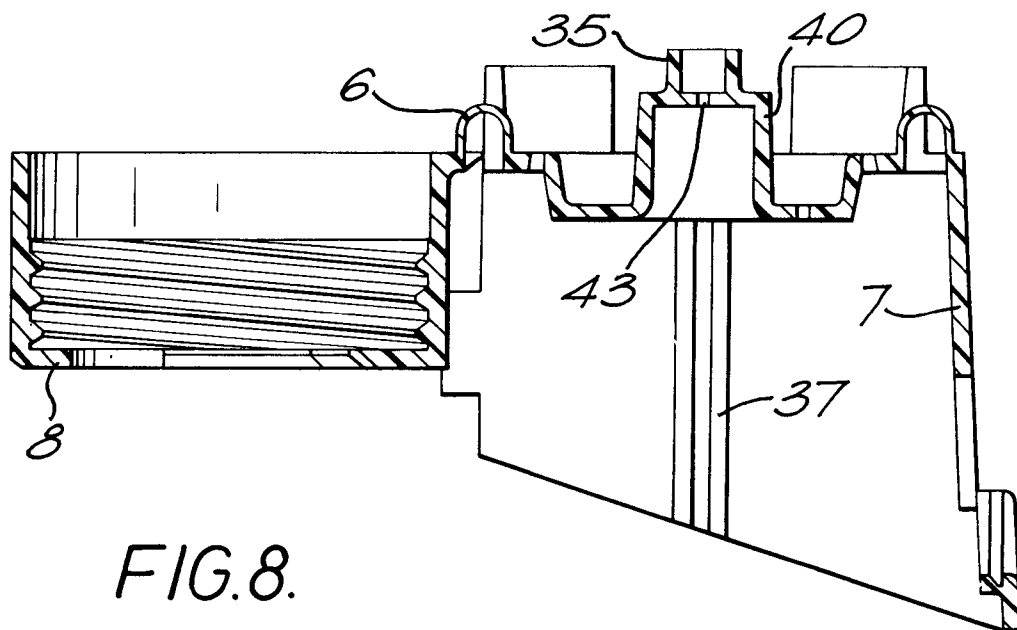


FIG. 8.