

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008 年 6 月 12 日 (12.06.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/069213 A1(51) 国際特許分類:
B65D 83/76 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/073418

(22) 国際出願日: 2007 年 12 月 4 日 (04.12.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2006-329161 2006 年 12 月 6 日 (06.12.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 有限会社 M & K ケネス (M & K KENNETH CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7220045 広島県尾道市久保三丁目 1 5 番 1 1 号 Hiroshima (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 日角 賢二 (HISUMI, Kenji) [JP/JP]; 〒7220055 広島県尾道市新

高山 2 丁目 2 6 3 1 - 4 3 2 有限会社 M & K ケネス内 Hiroshima (JP).

(74) 代理人: 正林 真之, 外(SHOBAYASHI, Masayuki et al.); 〒1700013 東京都豊島区東池袋 1 丁目 2 5 番 8 号 タカセビル本館 Tokyo (JP).

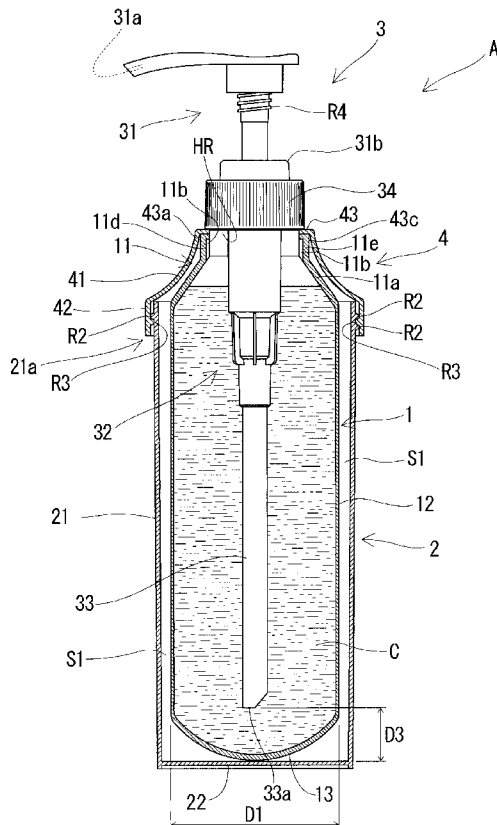
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: FLUID VESSEL WITH AIRLESS PUMP

(54) 発明の名称: エアレスポンプ付流体容器



(57) Abstract: This invention provides a fluid vessel with an airless pump, comprising an inner vessel formed of a soft material and an outer vessel formed of a hard material, which fluid vessel can solve a problem involved in the conventional fluid vessel. Specifically, the residual amount of contents upon pumping-up of the contents of the vessel to the threshold limit value, which is 10 to 20% by weight, can be reduced to not more than 5% without significantly varying the construction of the airless pump part. In the fluid vessel with an airless pump, unlike the conventional fluid vessel having a disk-like inner vessel bottom face, the bottom face is brought to a downward convex sphere shape, and the end of a suction pipe in the airless pump is extended to a part near the bottom face of the inner vessel. The above constitution can eliminate an unnecessary space in the shrinking of the inner vessel, and the residual amount of the contents can be brought to not more than 3%.

(57) 要約: 軟質材質製の内側容器と硬質材質製の外側容器を有するエアレスポンプ付流体容器においては、従来は、内容物を限界まで汲み出しても 10~20 重量%が残存したが、エアレスポンプ部分の構成を大きく変えることなくこの数値を 5% 以下にできるエアレスポンプ付流体容器を開発する。従来の円盤状の内側容器の底面を下に凸の球面状とし、エアレスポンプの吸入管の端部を内側容器の底面近傍にまで延伸させることにより、内側容器の収縮時の無駄な空間を解消し、内容物の残存率を 3% 以下とすることができるエアレスポンプ付流体容器を提供する。



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

エアレスポンプ付流体容器

技術分野

[0001] 本発明は、エアレスポンプ付流体容器に関するものであり、さらに詳しくは、以下の構成を有するエアレスポンプ付流体容器に関するものである。

<構成1>

口部にエアレスポンプが装着され液体あるいはゾル状物質である内容物を収容する軟質材からなる内側容器と該内側容器を収納する硬質材からなる外側容器の2重構造となっているエアレスポンプ付流体容器において、口部と側面と底面から構成された内側容器の全体形状が略円筒形であり底面が下に凸の曲面状で側面より厚く形成され、エアレスポンプの吸入管が底面の近傍にまで延伸されていることを特徴とするエアレスポンプ付流体容器。

<構成2>

内側容器において、底面の厚さの最大値が側面の厚さの2～4倍の範囲内であることを特徴とする構成1に記載のエアレスポンプ付流体容器。

<構成3>

エアレスポンプの吸入管の下端部から内側容器の底面の内側の最低部分までの距離が、内側容器の直径の15～35%の範囲内であることを特徴とする構成1あるいは構成2に記載のエアレスポンプ付流体容器。

背景技術

[0002] 口部にエアレスポンプが装着され液体あるいはゾル状物質である内容物を収容する軟質材からなる内側容器と該内側容器を収納する硬質材からなる外側容器の2重構造となっているエアレスポンプ付流体容器は従来からよく知られている。その一例の構成を、図11に示す。

[0003] 図11に示すエアレスポンプ付流体容器aは、口部51にエアレスポンプ7が装着され、液体あるいはゾル状物質である内容物Cを収容する軟質材からなる内側容器5と、内側容器5を収納する硬質材からなる外側容器6の2重構造となっている。内側容器

5の材質としては、一例としてポリエチレンあるいはポリ塩化ビニールが挙げられる。また、外側容器6の材質としては、一例として、アクリル樹脂が挙げられる。さらに、エアレスポンプ7は公知技術であり、その構成は、例えば下記特許文献2に詳しく紹介されている構成と略同様であるので、詳細な説明は省く。

[0004] 図11はエアレスポンプ7のロックが解除された状態であり、この状態で頸部71の押圧と開放を繰り返すことにより、内容物Cは吐出口71aより吐出される。内容物Cは内側容器5内に挿入された吸入管73からエアレスポンプ7に吸入され、吐出口71aから吐出されるものであるが、エアレスポンプ7の作用により内側容器5内は略気密状態に保持されるので、内容物Cが汲み出される分だけ内側容器5は収縮する。すなわち、内側容器5は軟質材から成るので減圧分だけ収縮する。

[0005] 内側容器5は略円筒形状で、円盤状の底面53は、その周辺部分が側面52よりやや厚めに形成されるのが普通である。このため、内容物Cが略限界まで汲み出されると、内側容器5は図12A、図12Bに見るような形状となる。すなわち、底面53は図12Aの横断面図に見るように3角形の3辺をやや膨出させたような形状となり、側面52は3方にリブ状の襞h1、h2、h3を形成する。図11に見るように、内容物Cを汲み出す前の状態では、内側容器5は外側容器6から僅かに間隙を保って装着されているが、図12A、図12Bに見るように、使用後は、襞h1、h2、h3の端部h1a、h2a、h3aが外側容器6の内面に当接する。

[0006] 内容物Cが略限界まで汲み出された状態で、なぜ内側容器5が図12A、図12Bに見るような形状となるかについては、明確な理由を挙げるのは難しいが、例えば図13に示すように、外側容器6に入れない状態で内容物Cを略限界まで汲み出すと、内側容器5は略平板状、すなわち、対向する2方向に襞h'1、h'2を形成し、底面53は底面視(図示せず)が略ラグビーボール状になる。これからすれば、内側容器5の収縮は、襞の数が最小の整数になるように行われるのであるが、内側容器5が外側容器6に収納されている場合には、2方向に襞を形成した場合に襞h'1、h'2の横方向の延長が外側容器6の半径より大となり、外側容器6に衝突してそれ以上の形成が阻害される。これを避けるために、次の最小整数である3が選択されて、3方向に襞h1、h2、h3が形成されるものと推測される。

[0007] ともかく、内側容器5が図12A、図12Bに見るような形状となると、これ以上は内容物Cを汲み出すのは困難となる。すなわち、頸部71(図11参照)の押圧と開放をいくら繰り返しても、内容物Cが吐出されなくなる。この状態で、内容物Cの残存状態を見ると(図12A、図12B参照)、内側容器5の底部b、特に襞h1、h2、h3が張り出した部分の底部bの端部b1、b2、b3に多くの内容物Cが残存しているのが顕著であるほか、襞h1、h2、h3の端部h1a、h2a、h3a及び吸入管73の端部73aの下方にも多くの内容物Cが残存しているのが明らかである。内側容器5、外側容器6の形状やサイズ、またエアレスポンプ7の性能によっても違いはあるものの、内容物Cの残存率は、当初の内容物Cの重量を100%とした場合に、通常は20%程度、よほど念入りに汲み出したとしても10%以上の値となる。

[0008] なお、エアレスポンプ7の吸入管73の端部73aが図11のように内側容器5の高さの略中間になるように配置される理由は、下記特許文献1に詳細に説明されているように、エアレスポンプ付流体容器aを倒立させた状態でも、内容物Cの汲み出しが支障なく行われるようにとの配慮からくるものである。すなわち、エアレスポンプ付流体容器aを倒立させると、内側容器5の口部51付近の空間S内の空気は当然底面53方向に移動するが、この際に、吸入管73の端部73aが底面53近傍まで延伸されていると、エアレスポンプ7が空気を吸入することがあり、その場合には内容物Cの円滑な汲み出しが阻害される。このような事態を避けるために、エアレスポンプ付流体容器aにては、通常、吸入管73の端部73aが図11のように内側容器5の高さの略中間になるように配置される。

特許文献1:特開2002-308364号公報

特許文献2:特開2005-350144号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0009] 従来のエアレスポンプ付流体容器aは略上記のような構成となっており、内容物Cが略限界まで汲み出されると(図12A、図12Bの状態)、収縮した状態の内側容器5を廃棄して、内容物Cが充満された状態の新たな内側容器5を装着する。すなわち、傘部8から外側容器6を螺脱させ、さらにキャップ72から古い内側容器5を螺脱させ、新

たな内側容器5をキャップ72に螺着し、傘部8に外側容器6を螺着して使用する。つまり、エアレスポンプ7、傘部8、外側容器6はリユース(再使用可能)製品であり、内側容器5は1回限りの使い捨て製品として作られ、流通させられているものである。

- [0010] しかるに、廃棄される内側容器5には、まだ10～20%程度の内容物Cが残存しており、この残存内容物を内側容器5と共に廃棄するのは、昨今の資源を大切にという風潮からみても、また経済効果からみても、余りにももったいない話である。したがって、このようなエアレスポンプ付流体容器にて、内容物Cの残存量をできる限り低減させ、5%以下の値とするということを、本発明の課題として設定した。なお、本発明においては、エアレスポンプ付流体容器の内容物として、理美容界や家庭にて多く用いられるシャンプー液、リンス液、洗顔液、化粧水、ジェル、コールド液、ストレートパーマ剤等、あるいは、食品関係として、マヨネーズ、ケチャップ等の流動体状の食品、さらには、食器用洗剤、消毒液、漂白液、サニタリー関連の洗剤等を想定している。

課題を解決するための手段

- [0011] 本発明は、上記課題を解決するためになされたものであって、以下に示す解決手段を提供するものである。

<解決手段1>

口部にエアレスポンプが装着され液体あるいはゾル状物質である内容物を収容する軟質材からなる内側容器と該内側容器を収納する硬質材からなる外側容器の2重構造となっているエアレスポンプ付流体容器において、口部と側面と底面から構成された内側容器の全体形状が略円筒形であり底面が下に凸の曲面状で側面より厚く形成され、エアレスポンプの吸入管が底面の近傍にまで延伸されていることを特徴とするエアレスポンプ付流体容器。

<解決手段2>

内側容器において、底面の厚さの最大値が側面の厚さの2～4倍の範囲内であることを特徴とする解決手段1に記載のエアレスポンプ付流体容器。

<解決手段3>

エアレスポンプの吸入管の下端部から内側容器の底面の内側の最低部分までの距離が、内側容器の直径の15～35%の範囲内であることを特徴とする解決手段1あ

るいは解決手段2に記載のエアレスポンプ付流体容器。

発明の効果

- [0012] 本発明の、解決手段1の発明によれば、口部と側面と底面から構成された内側容器の全体形状が略円筒形であり底面が下に凸の曲面状で側面より厚く形成され、エアレスポンプの吸入管が底面の近傍にまで延伸されているので、内側容器が3つの襞を作りながら収縮していった場合に、従来最も内容物の残存が多く見られた襞の下端部が最小限にまで縮小され、さらに3つの襞の中間部から上部においても内容物の残存の顕著な低減が見られ、且つ、底面の近傍にまで延伸された吸入管により、内側容器の底部に残存する内容物が著しく低減される。この結果として、内容物の残存量を、重量比で3%以下にまで低減することに成功した。
- [0013] なお、本発明の、解決手段1の発明にては、吸入管が底面の近傍にまで延伸されている結果として、エアレスポンプ付流体容器全体を倒立させると、内容物の汲み出しに支障を生ずることがままある。しかしながら、本発明のエアレスポンプ付流体容器が想定する内容物は前記のとおりのものであり、これらを入れた本発明のエアレスポンプ付流体容器を倒立状態で使用するということは、通常の使用であればまず考えられないことであるので、内容物の残存率を低減するという目標を優先させ、殆どありえない倒立状態での使用という点については考慮の外とすることとしたものである。
- [0014] 本発明の、解決手段2の発明は、内側容器において、その底面の厚さの最大値と側面の厚さの比に数値限定を施したもので、この比を2～4としている。この比の適正值は、内側容器の材質や高さや直径の比率によっても異なってくるが、各種の容器を製作して実験した結果として、上記のような数値限定の範囲が導出されたものである。ちなみに、この比が2を下回ると、すなわち、内側容器の底面の厚さの最大値が側面の厚さの2倍を下回ると、内容物が限界近くまで汲み出されるにつれ、内側容器の底面の半球状の形状が崩れて底面の周囲に不必要な空間が形成され、ここに内容物が残存して内容物の残存率が上昇する。また、上記比が4を越えると、すなわち、内側容器の底面の厚さの最大値が側面の厚さの4倍を越えると、内側容器の底面と側面の接合部分の収縮がうまくいかなくなって結局内側容器の底面周辺に内容物の残存が目立ち、やはり全体として内容物の残存率が上昇する。したがって、内側容器

の材質や高さや直径の比率にもよるものの、上記比の適正値をさらに絞れば、2.5～3.5程度、すなわち3前後が適正であろうと考えられる。

[0015] 本発明の、解決手段3の発明は、エアレスポンプの吸入管の下端部から底面の内側の最低部分までの距離に数値限定を施したもので、この数値を、内側容器の直径、すなわち、内側容器の横幅の15～35%としている。この値の適正値は、内側容器の材質や高さや直径の比率によっても異なってくるが、各種の容器を製作して実験した結果として、上記のような数値限定の範囲が導出されたものである。ちなみに、この値が15%を下回ると、内容物が限界近くまで汲み出されるにつれ、エアレスポンプの吸入管の下端部が内側容器の底面に当接し、さらに底面を押圧して底面に食い込み、底面の半球状の形状が崩れて余分な入隅が生じ、結果として内容物の残存率が上昇してしまう。すなわち、内側容器の収縮が進行するにつれ、内側容器の底面は上昇するので、このような結果となるのである。

[0016] また、上記値が35%を越えると、内容物が減少して内側容器の収縮が進行した場合に、エアレスポンプの吸入管の下端部に残存する内容物の量が多くなって、やはり内容物の残存率が上昇してしまう。なお、内側容器の材質や高さや直径の比率にもよるものの、この値をさらに絞れば、20～30%、すなわち25%前後がさらに適正であろうと考えられる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器の右側面図である。

[図2]本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器の右側面から見た縦断面図である。

[図3]本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器にて、内容物を限界まで汲み出した状態における右側面から見た縦断面図である。

[図4]本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器にて、内容物を限界まで汲み出した状態における右側面図である。

[図5A]図4のA－A線断面図である。

[図5B]図5AのB－B線断面図である。

[図6]本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器において、外側容器と傘部を仮

想線にて示した外観斜視図である。

[図7]本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器にて、内容物を限界まで汲み出した状態における、外側容器と傘部を仮想線にて示した外観斜視図である。

[図8]本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器において、エアレスポンプと内側容器の組付構成を示す説明図である。

[図9]本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器の内側容器の一部を省略した縦断面図である。

[図10A]本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器の傘部の縦断面図である。

[図10B]本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器の傘部の底面図である。

[図10C]本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器の傘部を底面側から見た外観斜視図である。

[図11]従来のエアレスポンプ付流体容器の一例の右側面から見た縦断面図である。

[図12A]従来のエアレスポンプ付流体容器の一例の横断面図である。

[図12B]図12AのC－C線断面図である。

[図13]従来のエアレスポンプ付流体容器を、外側容器を欠いた状態にて内容物を限界まで汲み出した場合の内側容器の収縮状態を示す説明図で、傘部と外側容器は仮想線で示している。

[図14]本発明の実施例2のエアレスポンプ付流体容器の右側面から見た縦断面図である。

符号の説明

[0018]	1	内側容器
	11	口部
	11a	縮径部
	11b	接続部
	11c	本体部
	11d	凸部
	11e	凸部
	12	側面

- 13 底面
- 2 外側容器
- 21 側面
- 21a 上端部
- 22 底面
- 3 エアレスポンプ
- 30 エアレスポンプ
- 31 頸部
- 31a 吐出口
- 31b カバー
- 310 頸部
- 311 吐出口
- 312 引き金
- 32 本体部
- 320 本体部
- 33 吸入管
- 33a 端部
- 34 キャップ
- 4 傘部
- 41 本体部
- 42 フランジ部
- 43 リム部
- 43a 凹部
- 43b 凹部
- 43c 凹部
- 43d 凹部
- 5 内側容器
- 51 口部

52	側面
53	底面
6	外側容器
7	エアレスポンプ
71	頸部
71a	吐出口
72	キャップ
73	吸入管
73a	端部
8	傘部
51	口部
52	側面
53	底面
A	エアレスポンプ付流体容器
AA	エアレスポンプ付流体容器
B	底部
B1	端部
B2	端部
B3	端部
C	内容物
D1	直径
D2	直径
D3	距離
H1	襞
H2	襞
H3	襞
H1a	端部
H2a	端部

H3a	端部
HR	円孔
R1	突条
R2	突条
R3	突条
R4	突条
S	空間
S1	間隙
SP	スプリング
a	エアレスポンプ付流体容器
b	底部
b1	端部
b2	端部
b3	端部
d1	厚さ
d2	厚さ
d3	厚さ
h1	襞
h ¹	襞
h1a	端部
h2	襞
h ²	襞
h2a	端部
h3	襞
h3a	端部

発明を実施するための形態

[0019] 本発明を実施するための形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図1～図10は本発明の実施例1に関するものであり、図14は本発明の実施例2に関する

ものである。

実施例 1

[0020] <実施例1の構成>

本発明の実施例1のエアレスポンプ付流体容器Aは、図1(右側面図)あるいは図2(縦断面図)に示すような形状のものであり、口部11(図2参照)にエアレスポンプ3が装着され液体あるいはゾル状物質である内容物Cを収容する軟質材からなる内側容器1と該内側容器1を収納する硬質材からなる外側容器2の2重構造となっている。内側容器1の形状は略円筒形状であり、底面13が下に凸の曲面状(球面の一部)で側面12より厚く形成され、エアレスポンプ3の吸入管33が底面13の近傍にまで延伸されている。

[0021] 内側容器1は透明のポリエチレン製で、図8に見るように、口部11、側面12、球面の一部の形状をなす底面13が一体として形成されている。図9にみるように、側面12は直径D1の円筒形状で、上端部は口部11に連続する。口部11は、図8、図9に見るように、下端部が直径D1で上端部が上に向かうに従い縮径する縮径部11a、直径D1の約半分の直径D2の本体部11c、本体部11cと縮径部11aをつなぐ接続部11bから成り、縮径部11a、接続部11b、本体部11cはすべて一体として構成されている。本体部11cには螺旋状の突条R1が本体部11cと一体に突設されているが、この突条R1は、エアレスポンプ3のキャップ34の内側に突設された螺旋状の突条(図示せず)と係合することにより、口部11をキャップ34に螺着させる役割を有し、これにより、エアレスポンプ3が内側容器1に気密的に装着されるものである。また、接続部11bには平板状の凸部11d、11eが接続部11bと一体に突設されているが、凸部11d、11eは、傘部4(図10b参照)の円孔HRの周縁のリム部43に90° 間隔で周設された凹部43a~43dのうち、凹部43a、43c、あるいは43b、43dに係合されることにより、内側容器1と傘部4が相対的に回転しないように固定させる役割を果たすものである。

[0022] 図9に見るように、内側容器1の口部11の縮径部11aの厚さd1は、側面12の厚さd2に比較して約3倍となっているが、これは、側面12が収縮しても、縮径部11aには余り変形が及ばないようにするためである。同様に、内側容器1の底面13の厚さd3の

最大値は側面12の厚さd2に比較して約3倍となっているが、これも、側面12が収縮しても、底面13には余り変形が及ばず、下に凸の球面の一部の形状を保持し得るための構成である。

[0023] 外側容器2は、透明の亚克力樹脂製で、図2に見るように、上方に向かうに従い僅かに拡張する円筒形状の側面21と円盤状の底面22が一体として形成され、側面21の上端部21aには螺旋状の突条R2が側面21と一体に形成されている。突条R2は、後述の傘部4(図10A～図10C参照)のフランジ部42の内側面に突設された螺旋の一部の形状の突条R3と係合することにより、傘部4を外側容器2の上端部21aに螺着させる。外側容器2の直径は、内側容器1の直径D1よりやや大に構成されており、内側容器1を、僅かの間隙S1をもって外側容器2の内側面より離間させた状態で収納できるように構成されている。なお、内側容器1の底面13の下端部は外側容器2の底面22に当接させられている。

[0024] エアレスポンプ3は公知技術のエアレスポンプであるので、内部構造に関する詳細な説明は省略し、他の構成との関連において説明が必要となる点のみを記述する。エアレスポンプ3は、図8に見るように、吐出口31aを有する頸部31、頸部31に接続された本体部32、本体部32の下端に接続された円筒形状の吸入管33、そして、本体部32と頸部31の接合部分に周設されたキャップ34から構成されている。なお、図1は頸部31がロックされた状態を示し、図2は頸部31のロックが解除された状態を示す。頸部31のロックは、頸部31全体を押し下げて螺旋状の突条R4をキャップ34の上部に配設されたカバー31b内の螺旋状の突条(図示せず)に係合螺着させることにより行われる。また、SPは本体部32に内装されたスプリングで、頸部31が押し下げられた場合に、頸部31を元の位置に復元させる作用を果たすものである。このスプリングSPには、従来のエアレスポンプにて用いられるスプリングより強いものを用いることも可能である。

[0025] 吸入管33は、図2に見るように、内側容器1の円筒形状の中心部に配設され、吸入管33の端部33aは、内側容器1の底面13近傍に位置させられている。端部33aは一部が切欠されているが、今、端部33aの切欠されていない部分から底面13の最も低い部分までの距離をD3とすると、実施例1のエアレスポンプ付流体容器Aにおいて

は、距離D3は、内側容器1の直径D1の25%となっている。この距離D3は、内側容器1の材質や高さや直径の比率によっても異なってくるが、概ね直径D1の15～35%の範囲内、さらに適切には、直径D1の20～30%の範囲内とするのが望ましい。

[0026] 傘部4は、図10A～図10Cに見るように、全体が傘状で、上方に向かうに従って縮径する本体部41、本体部41の下端から下方に垂設されたフランジ部42、本体部41の上端から内側にリング状に突設されたリム部43が一体として構成され、頂部にリム部43に囲繞された円孔HRを有している。また、リム部43の底面には凹部43a、43b、43c、43dが円周方向に90° 間隔にて周設されており、フランジ部42の内周には螺旋の一部の形状の突条R3、R3が突設されている。

[0027] 傘部4は、図2に示すように、円孔HRにエアレスポンプ3の本体部32が挿通され、内側容器1の口部11の接続部11bの上端面とエアレスポンプ3のキャップ34の下端面との間に傘部4のリム部43が挟着されることにより固着される。この際、内側容器1の口部11の凸部11d、11e(図8参照)を傘部4のリム部43の凹部43a、43c(あるいは43b、43d)に嵌着させることにより、傘部4と内側容器1の相対的な回動が防止される。また、前述のように内側容器1は口部11がエアレスポンプ3のキャップ34に螺着固定され、傘部4のフランジ部42は外側容器2の上端部21aに螺着固定されるので、実施例1のエアレスポンプ付流体容器Aにおいては、エアレスポンプ3の頸部31を除くすべての部材が一体に固着され、各部材間の相対的な回動が防止される。エアレスポンプ3の頸部31のみは、その本体部32に対して回動自在に構成されている。

[0028] <実施例1の作用>

実施例1のエアレスポンプ付流体容器Aは、当初は図1に示すように、エアレスポンプ3の頸部31がロックされ、内容物Cが内側容器1内に充填された状態にて使用者(図示せず)の手に渡たされる。使用者は、頸部31を平面視で左方向に回転させてロックを解除すると、スプリングSP(図8参照)の作用にて頸部31が上方に延伸され、図2に示す状態となる。なお、この状態での内側容器の外観を、図6に示す。

[0029] この状態で、エアレスポンプ3の頸部31の押圧と開放を繰り返すと吸入管33から内容物Cが吸入され、吐出口31aから吐出される。このようにして使用を繰り返すと、内

容物Cが汲み出されるにつれ内側容器1は収縮し、汲み出しが限界まで行われると、図3、図7に示す状態となる。すなわち、図5A、図5Bに見るように、内側容器1は3方向に略120° 間隔で襞H1、H2、H3を形成し、襞H1、H2、H3の端部H1a、H2a、H3aが外側容器2の内面に当接する状態となる。

[0030] 内側容器1が図5A、図5Bに見るような形状となると、これ以上は内容物Cを汲み出すのは困難となる。すなわち、頸部31の押圧と開放をいくら繰り返しても、内容物Cが吐出されなくなる。この状態で、内容物Cの残存状態を見ると、内側容器1の底部B及び襞H1、H2、H3が張り出した部分の底部Bの端部B1、B2、B3に僅かの内容物Cが残存しているのが見てとれる。

[0031] この状態を、従来のエアレスポンプ付流体容器aにおける残存状態(図12A、図12B参照)と比較すると、その違いは明白である。すなわち、実施例1のエアレスポンプ付流体容器Aにおいては、内側容器1の底面13が下に凸の曲面状(球面の一部)であるために、底部Bの端部B1、B2、B3が従来のエアレスポンプ付流体容器aの底部bの端部b1、b2、b3のように張り出した大きな空間とならないので、その部分に残存する内容物Cもごく僅かの量となる。また、従来のエアレスポンプ付流体容器aにおいては、強く張り出した形状の端部b1、b2、b3がその上部の襞h1、h2、h3の形成にも影響を与えて、襞h1、h2、h3の端部h1a、h2a、h3a(図12A参照)内にも比較的大きな空間を形成する傾向があり、従ってこの部分にも多量の内容物Cの残存が見られたが、これに対して実施例1のエアレスポンプ付流体容器Aにおいては、端部B1、B2、B3の張り出しが弱いので、その結果、襞H1、H2、H3の端部H1a、H2a、H3a(図5A参照)内に形成される空間も小さなものとなり、必然的にここに残存する内容物も少量となる。さらに、従来のエアレスポンプ付流体容器a(図12B参照)において顕著に見ることのできる、吸入管73の端部73aの下方の空間に残存する内容物Cが、実施例1のエアレスポンプ付流体容器A(図5A参照)においては略残存量ゼロとなっていることも見逃せない。

[0032] 従って、従来のエアレスポンプ付流体容器aにおいては、内側容器5、外側容器6の形状やサイズ、またエアレスポンプ7の性能によっても違いはあるものの、内容物Cの残存率は、当初の内容物Cの重量を100%とした場合に、10～20%の値となるこ

とを前に述べたが、実施例1のエアレスポンプ付流体容器Aにおいて内容物Cの残存量を測定したところ、当初の内容物Cの重量を100%とした場合に、限界まで汲み出した後の内容物Cの残存量が2.6%という顕著な改善が見られた。

[0033] ちなみに、今回の測定における各種のデータは以下のとおりであった。

内側容器1の直径D1=80mm

吸入管33の端部33aから底面13の最も低い点までの距離D3=20mm

内容物Cは、洗髪用シャンプー。

エアレスポンプ付流体容器Aの空重量=275g

内容物Cが充満された状態でのエアレスポンプ付流体容器Aを含む全重量(使用前の全体重量)=1200g

内容物Cが限界まで汲み出された状態でのエアレスポンプ付流体容器Aを含む全重量(使用後の全体重量)=299g

以上から、汲み出された内容物Cの重量を求めると、

$$1200\text{g} - 299\text{g} = 901\text{g}$$

一方、使用前に充填されていた内容物Cの重量は、

$$1200\text{g} - 275\text{g} = 925\text{g}$$

従って、使用後に残存する内容物Cの重量は、

$$925\text{g} - 901\text{g} = 24\text{g}$$

従って、残存する内容物Cの比率は、

$$24\text{g} \div 925\text{g} = 0.025945945\cdots$$

つまり、約2.6%となるが、これは、従来のエアレスポンプ付流体容器aにおける残存比率10~20%と比べると、略4分の1~8分の1である。このように、実施例1のエアレスポンプ付流体容器Aは、従来のエアレスポンプ付流体容器aに比較して、内容物の残存比率を劇的に低減できる優れた効果を有している。

実施例 2

[0034] 実施例2のエアレスポンプ付流体容器AAは、図14に見るように、実施例1のエアレスポンプ付流体容器Aの構成のうち、内側容器1、外側容器2、傘部4、そしてエアレスポンプ3の吸入管33とキャップ34の構成はそのままにして、エアレスポンプ3の本

体部32及び頸部31の構成を、本体部320、頸部310に交換し、エアレスポンプ30としたものである。エアレスポンプ30は、いわゆるガンタイプと称されるもので、引き金312を引き、開放する動作を繰り返すことにより、吐出口311から内容物Cが汲み出されるものであるが、このエアレスポンプ30自体は広く用いられている公知技術であるので、詳細な説明は省略する。なお、エアレスポンプ付流体容器AAの作用は実施例1のエアレスポンプ付流体容器Aの作用と略同様であるが、エアレスポンプ30はエアレスポンプ3に比較して吐出力が強いので、内容物Cの残存比率をさらに下げることが可能である。すなわち、本体部320により強力なスプリング(図示せず)を内装し、該スプリングを圧縮する力を確保するために、頸部310を、該スプリングへの押圧力を増幅できるガンタイプとしたものである。

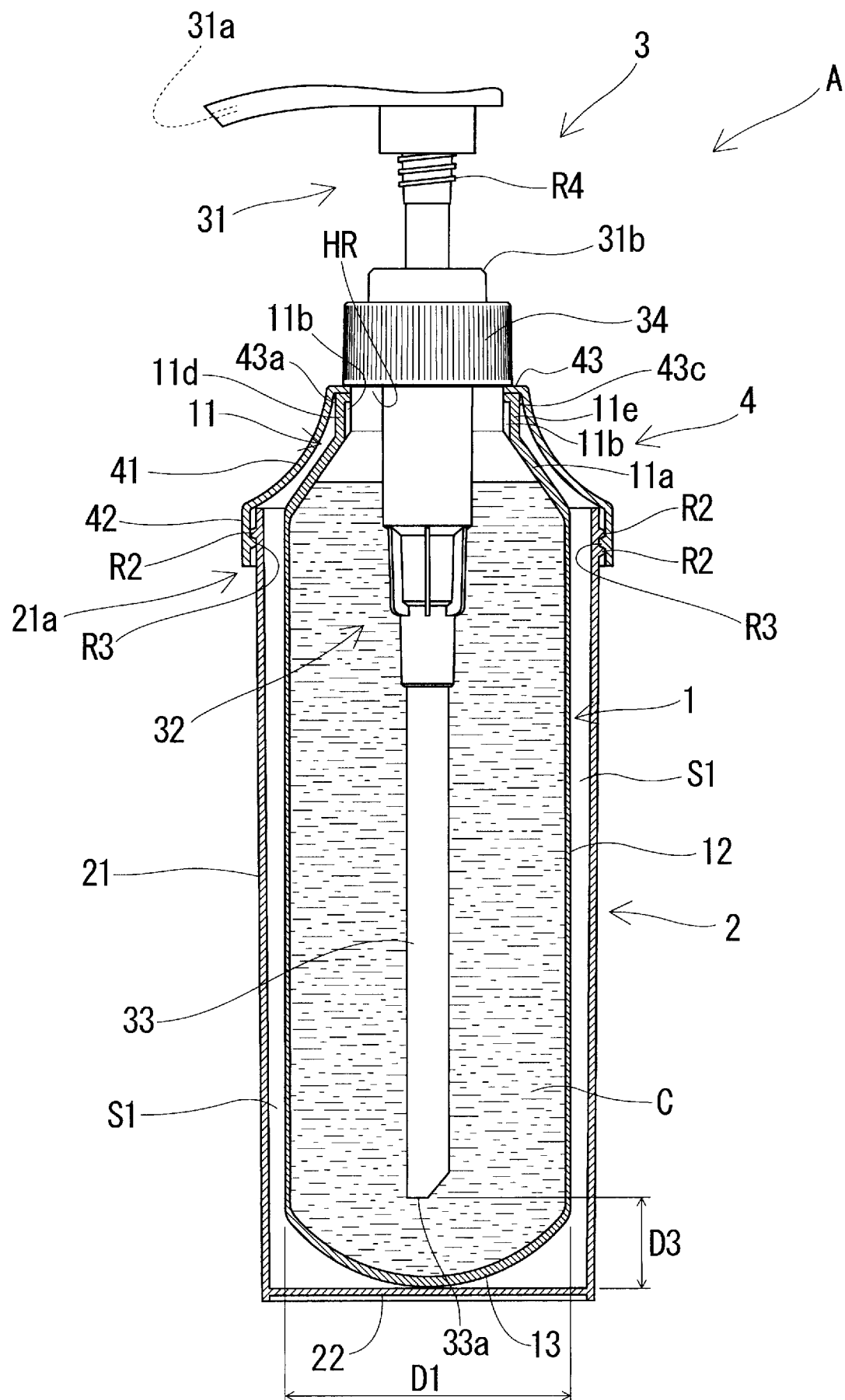
産業上の利用可能性

[0035] 上記のように、本発明のエアレスポンプ付流体容器は、従来のエアレスポンプ付流体容器に比較して、内容物の残存比率を激減させることに成功した。すなわち、資源の保護と経済効率の向上に二つながら役立つものであり、エアレスポンプ付流体容器が用いられる各種の分野、理美容業界、家庭用のサニタリー分野、食品容器の分野等において幅広く用いられることが期待される。なお、エアレスポンプの形状がガンタイプとしなくても、エアレスポンプの本体部に内装されるスプリングを強力なものとするにより、内容物の残存比率をさらに下げることが可能である。この場合には、エアレスポンプの頸部の押圧により大きな力を要するが、本発明のエアレスポンプ付流体容器が理美容業界にて専門の理容師や美容師に用いられるケースにては、家庭用のものより強力なスプリングを内装して、所謂「プロユース」(専門家用)の製品として提供することも可能となる。

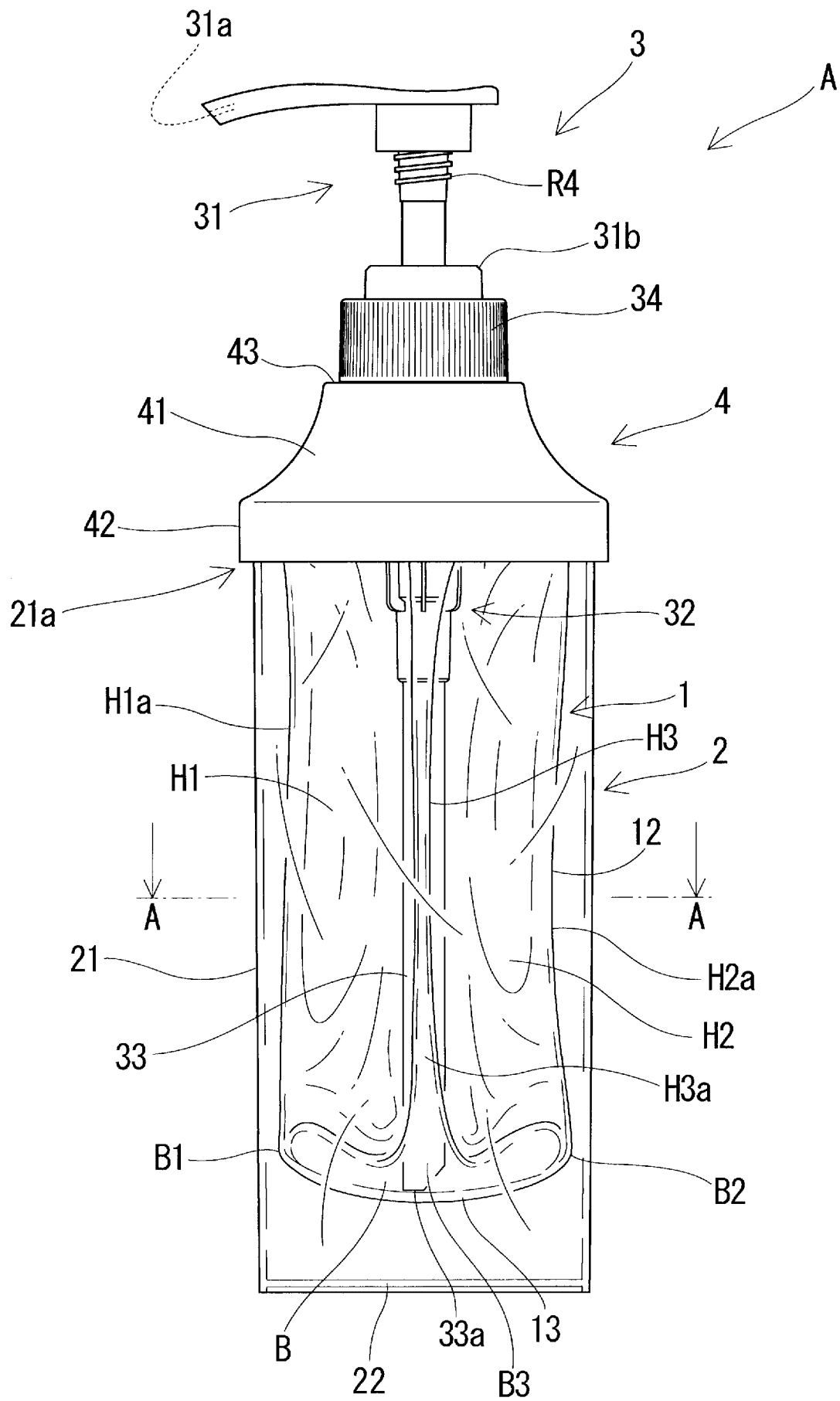
請求の範囲

- [1] 口部にエアレスポンプが装着され液体あるいはゾル状物質である内容物を収容する軟質材からなる内側容器と該内側容器を収納する硬質材からなる外側容器の2重構造となっているエアレスポンプ付流体容器において、口部と側面と底面から構成された内側容器の全体形状が略円筒形であり底面が下に凸の曲面状で側面より厚く形成され、エアレスポンプの吸入管が底面の近傍にまで延伸されていることを特徴とするエアレスポンプ付流体容器。
- [2] 内側容器において、底面の厚さの最大値が側面の厚さの2～4倍の範囲内であることを特徴とする請求項1に記載のエアレスポンプ付流体容器。
- [3] エアレスポンプの吸入管の下端部から内側容器の底面の内側の最低部分までの距離が、内側容器の直径の15～35%の範囲内であることを特徴とする請求項1あるいは請求項2に記載のエアレスポンプ付流体容器。

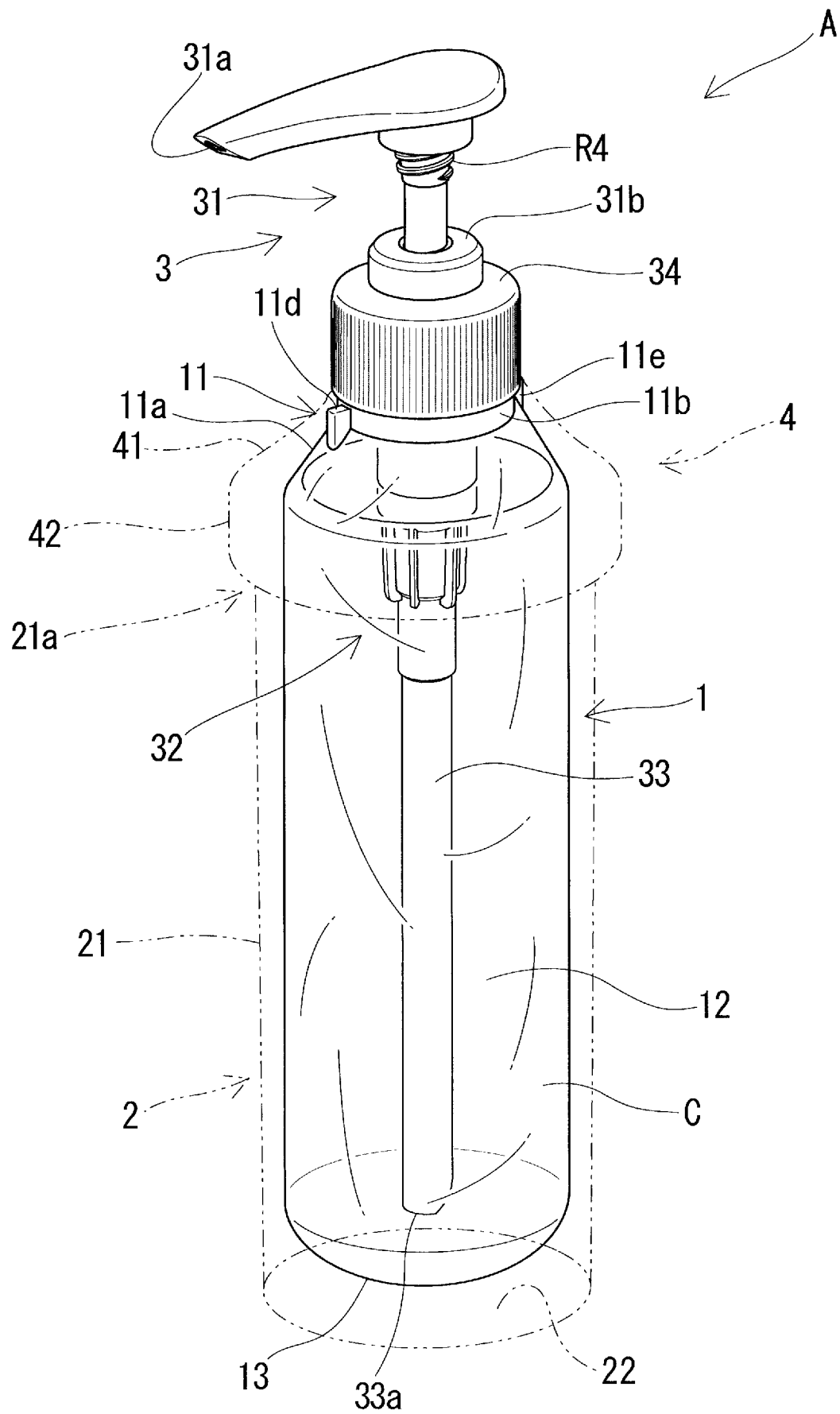
[図2]



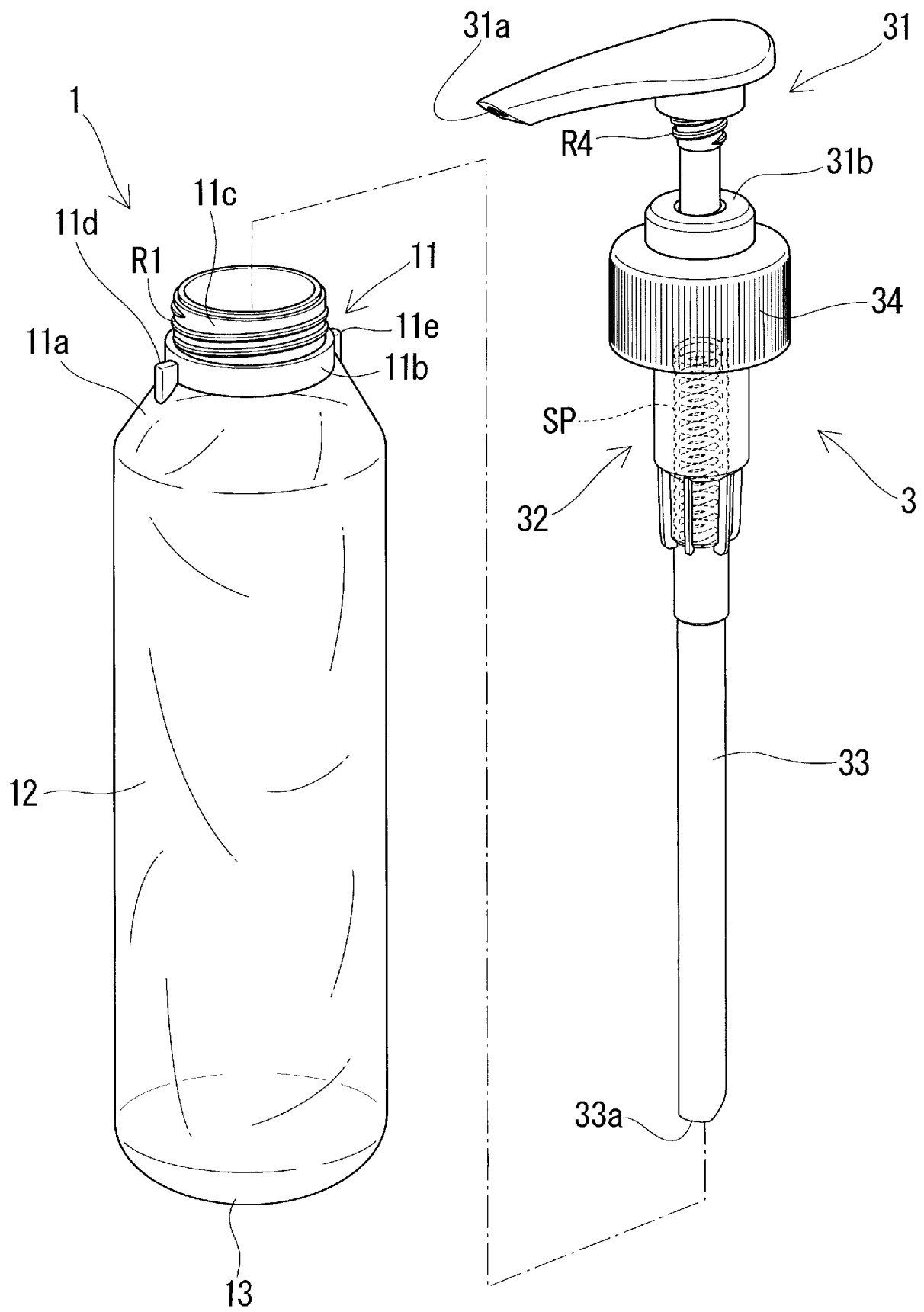
[図4]



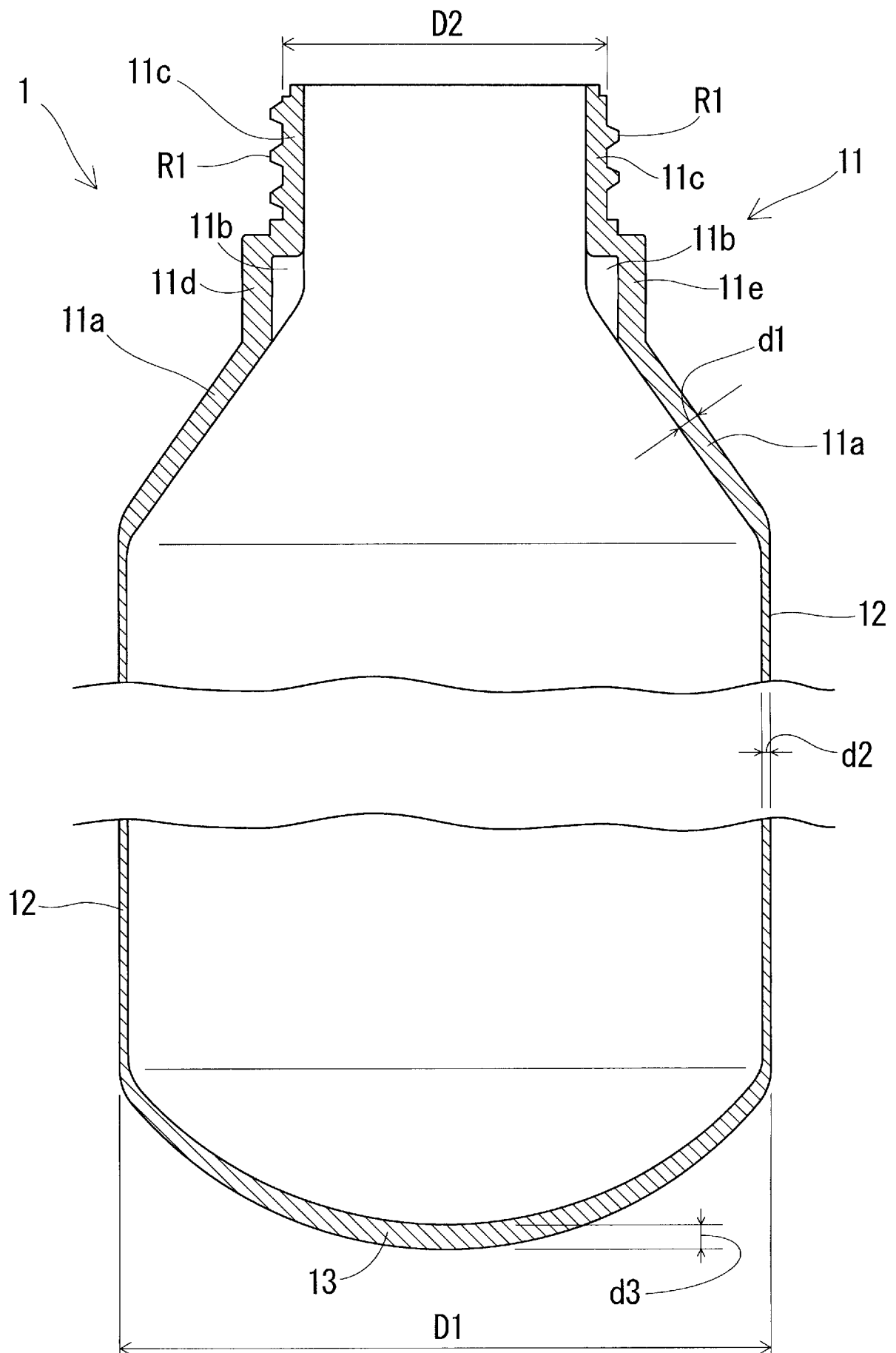
[図6]



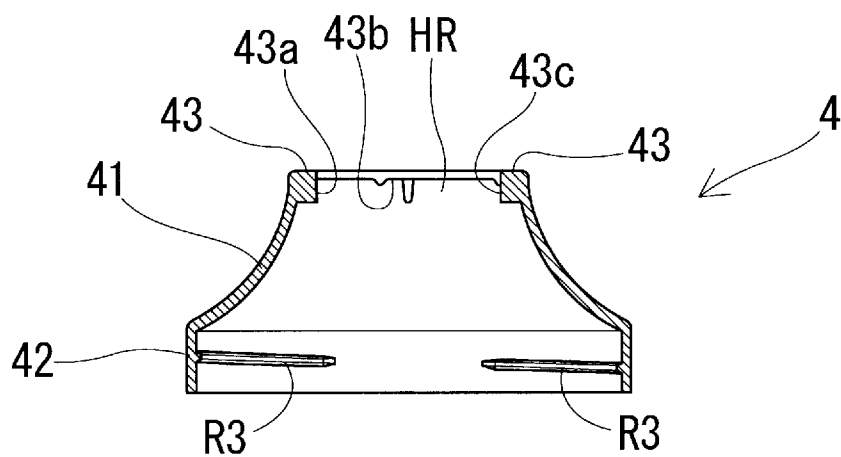
[図8]



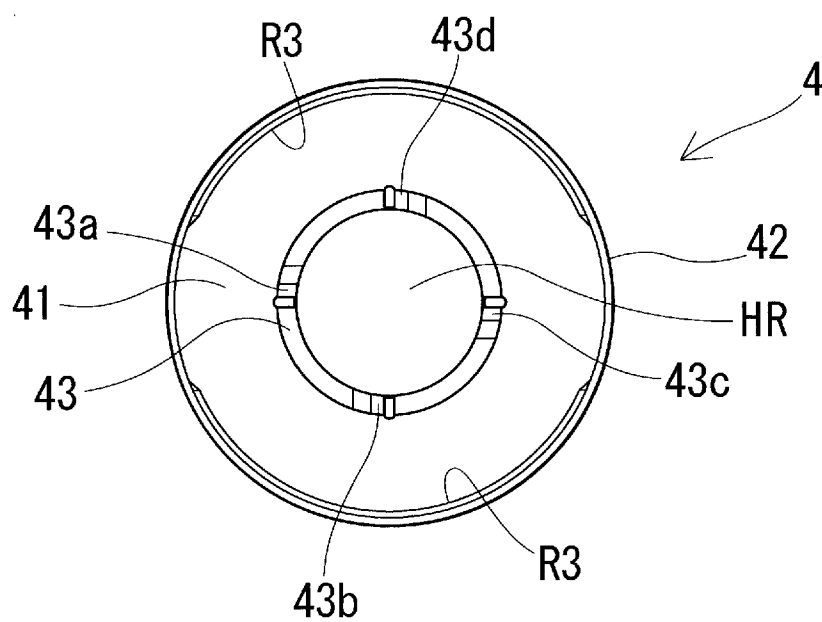
[図9]



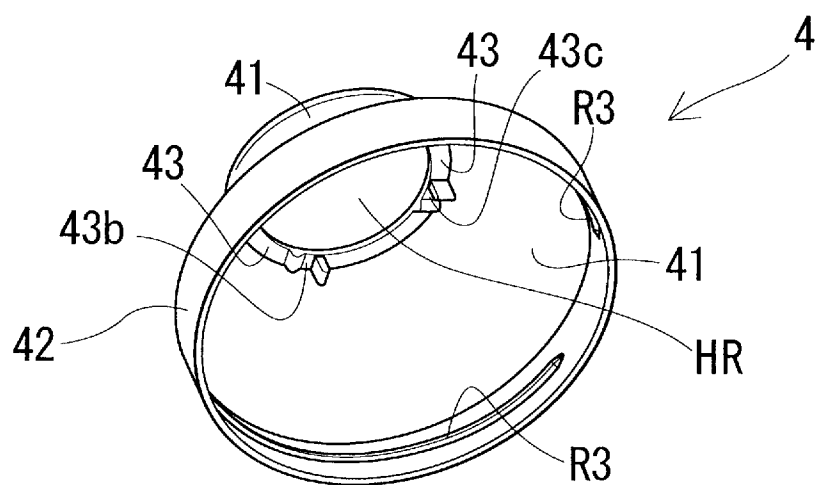
[図10A]



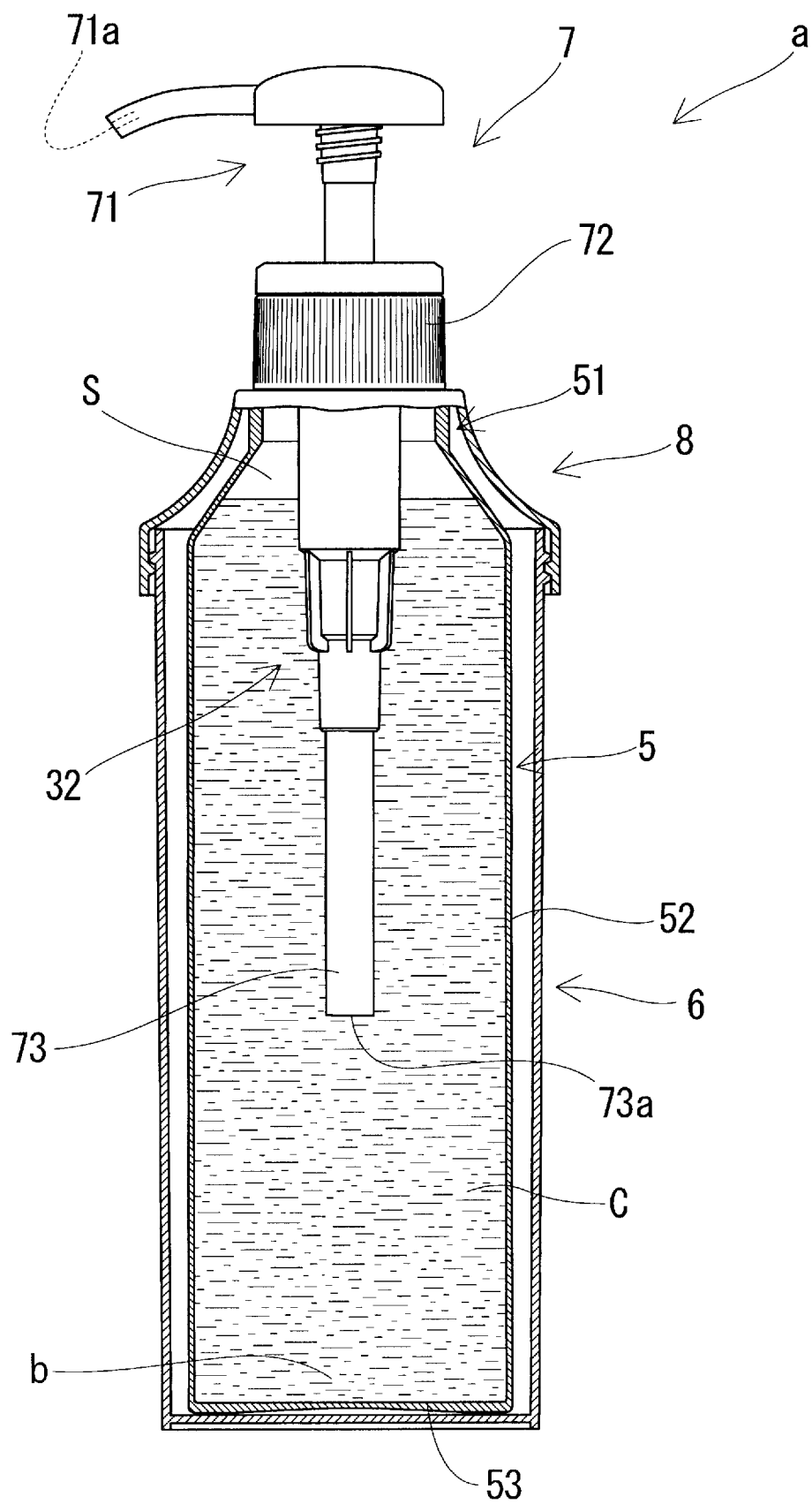
[図10B]



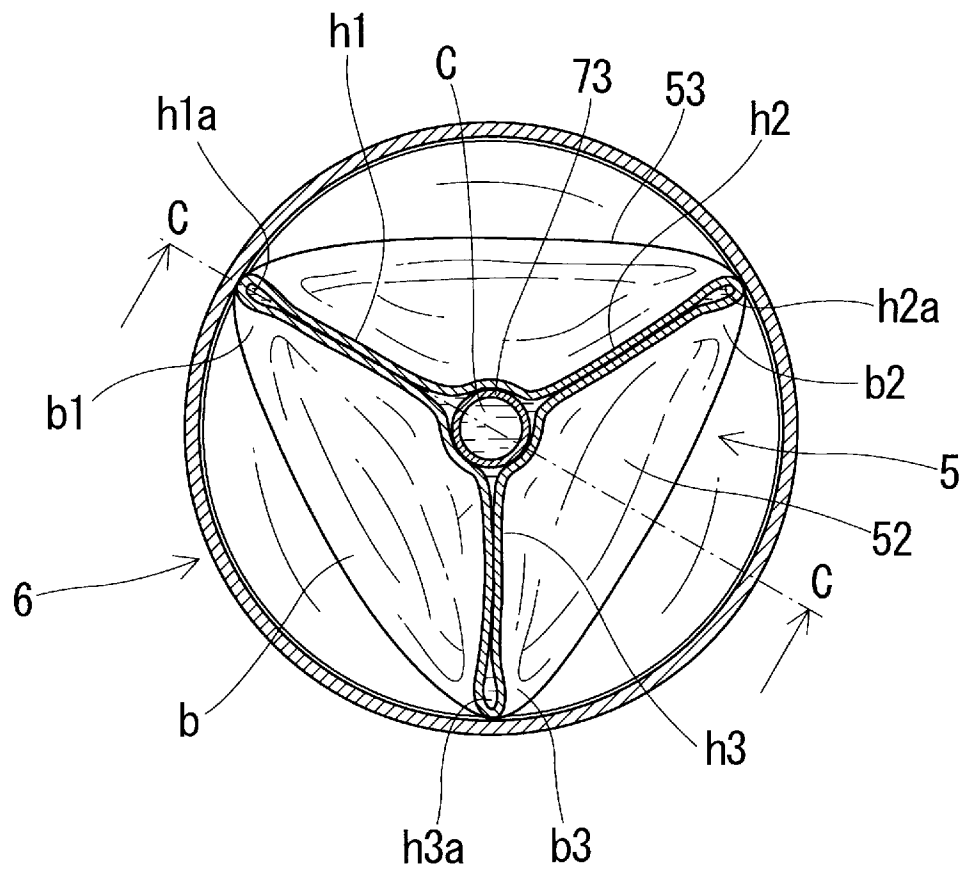
[図10C]



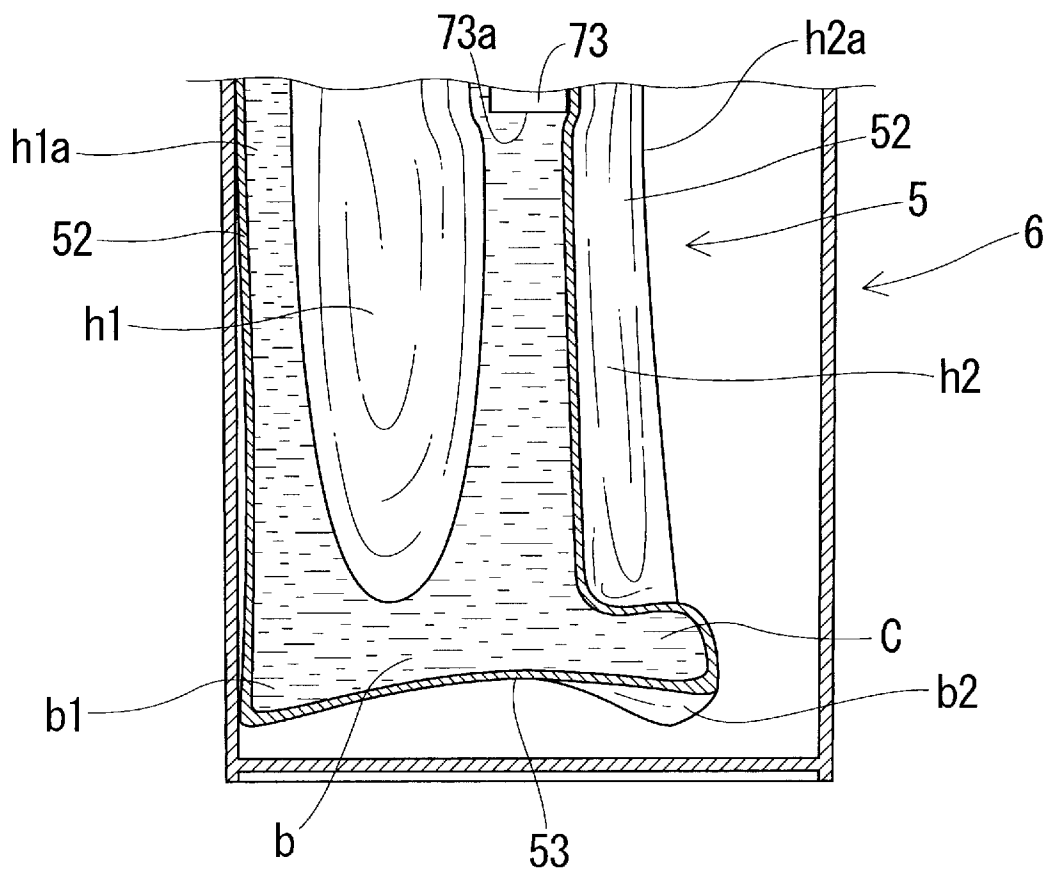
[図11]



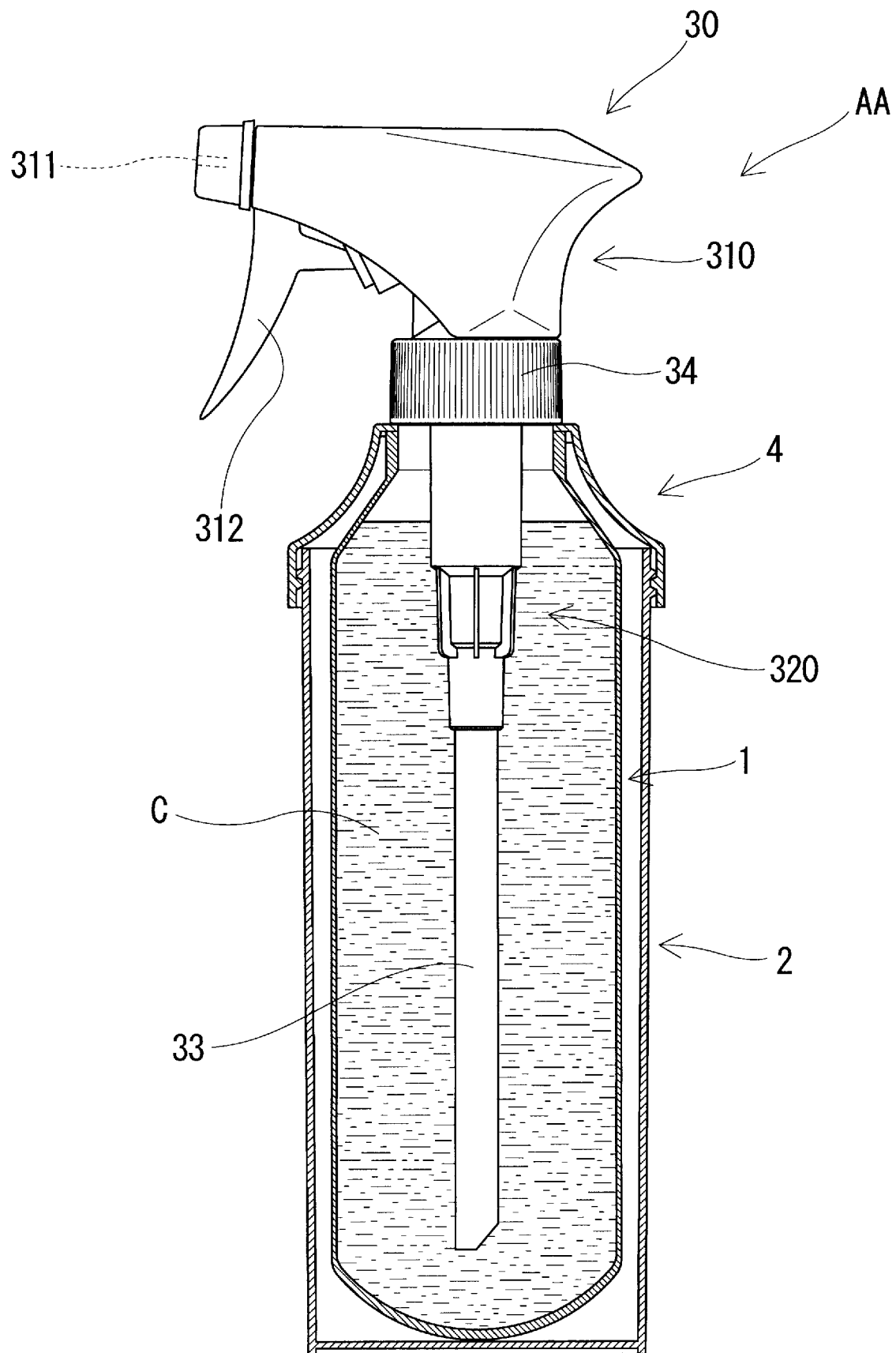
[図12A]



[図12B]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/073418

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D83/76 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D83/76, B65D77/06, B05B11/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-225940 A (Howa Sangyo Kabushiki Kaisha), 14 August, 2002 (14.08.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-3
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 45008/1992 (Laid-open No. 6275/1994) (Osaka Aerosol Kogyo Kabushiki Kaisha), 25 January, 1994 (25.01.94), Par. No. [0024] (Family: none)	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 December, 2007 (28.12.07)

Date of mailing of the international search report
22 January, 2008 (22.01.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65D83/76(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65D83/76, B65D77/06, B05B11/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 7 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-225940 A（豊和産業株式会社）2002.08.14, 全文、全図（ファミリーなし）	1-3
Y	日本国実用新案登録出願 4-45008 号（日本国実用新案登録出願公開 6-6275 号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM（大阪エヤゾール工業株式会社）1994.01.25, 段落【0024】（ファミリーなし）	1-3

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 8 . 1 2 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 1 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

窪田 治彦

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 1

3 N

3 6 2 6