

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7527367号
(P7527367)

(45)発行日 令和6年8月2日(2024.8.2)

(24)登録日 令和6年7月25日(2024.7.25)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 D 51/16 (2006.01)

B 6 5 D 51/16 1 1 0

請求項の数 10 (全12頁)

(21)出願番号	特願2022-527598(P2022-527598)	(73)特許権者	000106106
(86)(22)出願日	令和3年4月23日(2021.4.23)		サラヤ株式会社
(86)国際出願番号	PCT/JP2021/016520		大阪府大阪市東住吉区湯里 2 丁目 2 番 8
(87)国際公開番号	WO2021/241098		号
(87)国際公開日	令和3年12月2日(2021.12.2)	(74)代理人	100101454
審査請求日	令和5年5月11日(2023.5.11)		弁理士 山田 卓二
(31)優先権主張番号	特願2020-93482(P2020-93482)	(74)代理人	100189555
(32)優先日	令和2年5月28日(2020.5.28)		弁理士 徳山 英浩
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(74)代理人	100112911
			弁理士 中野 晴夫
		(72)発明者	西尾 優
			大阪府大阪市東住吉区湯里 2 丁目 2 番 8
			号 サラヤ株式会社内
		審査官	矢澤 周一郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液体収容容器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ガス抜き機構を有する液体収容容器であって、
本体部と、前記本体部に設けられ開口部と、を有するボトルと、
前記ボトルの前記開口部と嵌合し、上面の中央には第 1 のガス排出孔を有し、その周囲には第 2 のガス排出孔を有するキャップと、
中空部を備え、前記中空部を囲む溝部を上面に有するリング部と、前記リング部に一端が取り付けられたパイプ部と、を有し、前記パイプ部は、前記リング部に設けられ、前記溝部に接続された第 1 の開口部と、他端に設けられた第 2 の開口部とを有する中栓と、を含み、

前記ボトルと前記キャップとの間に前記中栓の前記リング部を挟んだ状態で、前記ボトルに前記キャップが固定され、

前記ボトルの内部から前記中栓の前記中空部を通して前記キャップの前記第 1 のガス排出孔まで接続された第 1 の排気経路と、前記ボトルの内部から前記中栓の前記パイプ部を通り、前記溝部を介して前記キャップの前記第 2 のガス排出孔まで接続された第 2 の排気経路と、の少なくとも 2 つのガス抜き経路を備えることを特徴とする液体収容容器。

【請求項 2】

前記パイプ部の前記第 2 の開口部は、前記液体収容容器の配置方向によらず、前記液体収容容器に収容された液体の外になる位置に配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の液体収容容器。

【請求項 3】

前記キャップの上面に、前記第 1 のガス排出孔を覆う多孔膜が設けられたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の液体収容容器。

【請求項 4】

前記中栓の前記リング部と、前記キャップとの間に、前記リング部の前記中空部を覆う多孔性のライナーが設けられたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の液体収容容器。

【請求項 5】

前記キャップの表面に垂直な方向から見た場合に、前記ボトルの中央に前記中栓の前記パイプ部が位置するように、前記ボトルの前記開口部が偏在することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の液体収容容器。

10

【請求項 6】

前記中栓の前記パイプ部の前記第 2 の開口部を覆うように多孔膜が設けられたことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の液体収容容器。

【請求項 7】

前記キャップの表面に垂直な方向から見た場合に、前記キャップの前記第 2 のガス排出孔と、前記中栓の前記溝部とは、重なるように配置されることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の液体収容容器。

【請求項 8】

前記中栓の前記パイプ部は、前記リング部の下面から、下面に直交する方向に延びることを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の液体収容容器。

20

【請求項 9】

前記第 2 のガス排出孔は、1 つ以上の孔であることを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の液体収容容器。

【請求項 10】

前記キャップは、さらに、上面に設けられた円筒状のリブを有することを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の液体収容容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体収容容器に関し、特に、ガス抜き機構を有する液体収容容器に関する。

30

【背景技術】

【0002】

過酢酸や次亜塩素酸は、食器や医療用品の滅菌に広く使用されるが、貯蔵中や輸送中にガスが発生するため、ガス抜き機構を有する容器に収容する必要がある。例えば過酢酸溶液を収容する容器として、底面の中央に凹部からなるベント通路が設けられ、ベント通路の先端部に、多孔膜で覆われたベント開口部を設けたアンプルが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。このアンプルでは、アンプルの配置が上下、左右方向に入れ替わっても、ベント開口部は、容器に収容された過酢酸溶液中には沈まず、常に過酢酸溶液から発生したガスを、多孔膜を通して外部に排出できるようになっている。また、過酢酸溶液の取り出しは、ニードルが多孔膜を貫通してアンプル内に入り、過酢酸溶液を吸い上げて行われる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特公平 5 - 6 8 9 9 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 の構造では、ベント開口部が 1 箇所であるため、多孔膜が濡れた場合や、アンプルが置かれた床にアンプルの底面が密着した場合は、ベント開口部が

50

らのガス抜きが十分に機能せず、アンプルが破裂するという問題があった。

また、ペント開口部の多孔膜をニードルが容易に貫通できるためには、ペント通路を広くする必要があるが、これによりアンプル中に収容できる液体の容量が減少するという問題があった。

さらには、ペント開口部がアンプルの中央にあるため、ニードルを垂直に挿入する場合に、ニードルを支えるアームが長くなる（例えば特許文献１の図３参照）という問題もあった。

【０００５】

そこで、本発明は、ガス抜き機能が十分に機能し、液体の収容量が大きくでき、かつニードルを用いた液体の取り出しが容易な液体収容容器の提供を目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明の一つの態様は、
ガス抜き機構を有する液体収容容器であって、
本体部と、本体部に設けられ開口部と、を有するボトルと、
ボトルの開口部と嵌合し、上面の中央には第１のガス排出孔を有し、その周囲には第２のガス排出孔を有するキャップと、
中空部を備え、中空部を囲む溝部を上面に有するリング部と、リング部に一端が取り付けられたパイプ部と、を有し、パイプ部は、リング部に設けられ、溝部に接続された第１の開口部と、他端に設けられた第２の開口部とを有する中栓と、
を含み、

20

ボトルとキャップとの間に中栓のリング部を挟んだ状態で、ボトルにキャップが固定され、

ボトルの内部から中栓の中空部を通してキャップの第１のガス排出孔まで接続された第１の排気経路と、ボトルの内部から中栓のパイプ部を通り、溝部を介してキャップの第２のガス排出孔まで接続された第２の排気経路と、の少なくとも２つのガス抜き経路を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００７】

本発明の一つの態様にかかる液体収容容器では、少なくとも２つのガス抜き経路を備えることで、液体収容容器の配置方向によらずガス抜き機能が十分に機能するとともに、液体の収容量が大きくでき、かつニードルを用いた液体の取り出しを容易に行える。

30

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】本発明の実施の形態１にかかる液体収容容器の斜視図である。

【図２】本発明の実施の形態１にかかる液体収容容器の分解図である。

【図３】本発明の実施の形態１にかかる液体収容容器の断面図である。

【図４】本発明の実施の形態１にかかる液体収容容器のキャップの底面図である。

【図５】本発明の実施の形態１にかかる液体収容容器の中栓の斜視図である。

【図６】本発明の実施の形態１にかかる液体収容容器中の液体の位置を示す断面図である。

40

【図７】本発明の実施の形態１にかかる液体収容容器について、図６の位置から１８０度、上下逆さ方向に回転した場合の、液体の位置である。

【図８】本発明の実施の形態１にかかる液体収容容器について、図６の位置から左方向に９０度傾けた場合の、液体の位置を示す断面図である。

【図９】本発明の実施の形態１にかかる液体収容容器について、図６の位置から右方向に９０度傾けた場合の、液体の位置を示す断面図である。

【図１０】本発明の実施の形態１にかかる他の液体収容容器の斜視図である。

【図１１】本発明の実施の形態１にかかるさらなる他の液体収容容器の斜視図である。

【図１２】本発明の実施の形態２にかかる液体収容容器の斜視図である。

【図１３】本発明の実施の形態２にかかる液体収容容器の分解図である。

50

【図 1 4】本発明の実施の形態 2 にかかる液体収容容器の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

< 実施の形態 1 >

図 1 は、全体が 1 0 0 で表される、本発明の実施の形態 1 にかかる液体収容容器の斜視図であり、図 2 はその分解図、図 3 は図 1 を A - A 方向に見た場合の断面図である。

【 0 0 1 0 】

図 2 に示すように、液体収容容器 1 0 0 は、ボトル 1 0、中栓 2 0、キャップ 3 0 および多孔膜 3 5 からなる。ボトル 1 0 は、本体部 1 1 と開口部 1 2 を有し、開口部 1 2 の周囲には外ねじ 1 3 が設けられている。

10

【 0 0 1 1 】

中栓 2 0 は、リング部 2 1 と、リング部 2 1 に略垂直に取り付けられたパイプ部 2 2 からなる。パイプ部 2 2 の一端はリング部 2 1 を一周するように設けられた溝部 2 6 に接続された開口部 2 3 となっており、キャップ 3 0 がどのような位置で勘合されても、ガスがガス排出孔 3 2 から排出できるようになっている。一方、パイプ部 2 2 の他端は多孔膜で覆われた開口部 2 4 となっている。また、リング部 2 1 に囲まれた部分は中空部 2 5 となっている。なお、本実施の形態でいう多孔膜あるいは多孔性の膜は、通気性はあるが、液体は通さない膜をいう。

【 0 0 1 2 】

キャップ 3 0 は、側面の内部に内ねじ 3 3 (図 3 参照) が設けられている。上面の中央には、ガス排出孔 3 1 が設けられ、ガス排出孔 3 1 は多孔膜 3 5 で覆われている。ガス排出孔 3 1 の周囲には、さらに小さな 3 つのガス排出孔 3 2 が同心円上に設けられている。

20

【 0 0 1 3 】

ボトル 1 0 は、例えば高密度ポリエチレン (H D P E) から形成され、中栓 2 0、キャップ 3 0 は、例えば低密度ポリエチレン (L D P E) から形成される。また、多孔膜 3 5 は、多孔性フッ素膜、例えばポリテトラフルオロエチレン (P T F E) から形成される。

【 0 0 1 4 】

図 3 に示すように、ボトル 1 0 の開口部 1 2 の上に、中栓 2 0 のリング部 2 1 を載せ、その上からキャップ 3 0 を被せて、外ねじ 1 3 と内ねじ 3 3 を噛み合わせることで、ボトル 1 0 とキャップ 3 0 との間に中栓 2 0 が挟まった状態で固定される。中栓 2 0 は、パイプ部 2 2 がボトル 1 0 の中央側 (図 3 の左側) になるように固定される。この場合、中栓 2 0 に位置合わせ用の突起等を設けても構わない。

30

【 0 0 1 5 】

図 4 はキャップ 3 0 の底面図、図 5 は中栓 2 0 の斜視図であり、図 1 ~ 3 と同一符号は、同一または相当箇所を示す。図 4 に示すように、キャップ 3 0 の上面の裏側は平坦で、無端状のシールリング 3 6、3 8 が二重に設けられている。シールリング 3 6 の内側には、ガス排出孔 3 1 が設けられ、シールリング 3 6 とシールリング 3 8 との間には 3 つのガス排出孔 3 2 が同心円上に設けられている。ガス排出孔 3 1 は、液体を取り出す際にニードルが貫通するため、マージンを考慮してガス排出孔 3 2 に比較して面積が大きくなる。

【 0 0 1 6 】

40

図 3 に示すように、ボトル 1 0 にキャップ 3 0 を固定した状態では、中栓 2 0 の周囲は、ボトル 1 0 の開口部 1 2 とキャップ 3 0 との間に挟まれてシールされると共に、シールリング 3 6 は中栓 2 0 の中空部 2 5 の周囲と接触し、シールリング 3 8 は中栓 2 0 の上面にめり込む。この結果、中栓 2 0 の上面とキャップ 3 0 の裏面が接触した状態で両者の間がシールされる。

【 0 0 1 7 】

図 3 に示すように、本体部 1 1 の内部から、中栓 2 0 の中空部 2 5 を介してキャップ 3 0 のガス排出孔 3 1 まで、第 1 の排気経路が形成される。ここで、液体収容容器 1 0 0 から液体を取り出す場合、ガス排出孔 3 1 を覆う多孔膜 3 5 をニードルが突き抜けて、ニードルの先端を液体に浸した状態で液体を吸い上げる。このように、第 1 の排気経路は、液

50

体取り出し用のニードルの挿入経路を兼ねる。

【 0 0 1 8 】

一方、上述のように、ボトル 1 0 にキャップ 3 0 を固定した状態では、溝部 2 6 の上に 1 つ以上のガス排出孔 3 2 が配置され、これにより、中栓 2 0 の開口部 2 3 とガス排出孔 3 2 とが、溝部 2 6 により接続される。このように、本体部 1 1 の内部からパイプ部 2 2 を通り、中栓 2 0 の溝部 2 6 を経てキャップ 3 0 のガス排出孔 3 2 まで、第 2 の排気経路が形成される。

【 0 0 1 9 】

本発明の実施の形態 1 にかかる液体収容容器 1 0 0 では、キャップ 3 0 がボトル 1 0 の中央ではなく、一方向に偏在するように設けられている。このため、特許文献 1 の図 3 に示すような装置を用いて液体収容容器 1 0 0 から液体を取り出す場合、ボトル 1 0 の側面からガス排出孔 3 1 までの距離を短くすることで、ニードルを支えるアームが短くなり、より正確で容易にニードルをガス排出孔 3 1 に挿入できる。

10

【 0 0 2 0 】

図 6 ~ 9 は、液体収容容器 1 0 0 を異なる向きに配置した場合の、内部に収容された液体 5 0 の位置を示す。液体 5 0 の量は、液体収容容器 1 0 0 で収容可能と規定される最大量である。なお、中栓 2 0 のパイプ部 2 2 は、図 6 では最も左側になるように固定されている。液体は、例えば過酢酸溶液や次亜塩素酸溶液のような、ガスが発生する液体である。

【 0 0 2 1 】

図 6 に示すように、ボトル 1 0 の底面が下になる通常の配置では、中栓 2 0 のパイプ部 2 2 の先端の開口部 2 4 は、液面より上に位置する。この状態では、液体 5 0 からガスが発生しても、第 1 の排気経路、第 2 の排気経路の双方を通して、ガス排出孔 3 1 およびガス排出孔 3 2 からガスを外部に放出でき、内部の加圧によるボトル 1 0 の破裂を防止できる。なお、ボトル 1 0 内の液体は、開口部 2 4 を覆う多孔膜およびガス排出孔 3 1 を覆う多孔膜 3 5 により、容器の外には漏れない。

20

【 0 0 2 2 】

図 7 に示すように、ボトル 1 0 を上下逆さに配置した場合、ガス排出孔 3 1 は液体 5 0 に覆われるためガスの放出はできないが、開口部 2 4 は液体 5 0 より上部にあるため、パイプ部 2 2 を介してガス排出孔 3 2 からの排気が可能となる。

【 0 0 2 3 】

図 8 に示すように、図 6 の位置から左方向に 9 0 ° 倒した状態では、ガス排出孔 3 1 、3 2 の双方からガスを外部に放出できる。また、図 9 に示すように、図 6 の位置から右方向に 9 0 ° 倒した状態では、ガス排出孔 3 1 は液体 5 0 に覆われるためガスの放出はできないが、ガス排出孔 3 2 からの放出は可能となる。なお、ここでは図示しないが、図 6 を前後方向にそれぞれ 9 0 ° 倒した場合でも、少なくともガス排出孔 3 2 からのガスの放出は可能となる。

30

【 0 0 2 4 】

このように、本発明の実施の形態 1 にかかる液体収容容器 1 0 0 では、搬送時などに液体収容容器 1 0 0 が倒れても、少なくとも 2 つの排出経路の内、少なくとも第 2 の排気経路を通してガス排出孔 3 2 からガスを外部に放出でき、ガスの発生による液体収容容器 1 0 0 の破裂を防止できる。

40

【 0 0 2 5 】

特に、ガス排出孔 3 1 に設けられた多孔膜 3 5 は、液体収容容器 1 0 0 の外部に露出しているため、雨等で多孔膜 3 5 が濡れて十分に排気できない場合があるが、このような場合であっても、ガス排出孔 3 2 からの排気が可能となる。

【 0 0 2 6 】

また、ガスの放出経路を 2 系統とすることにより、第 1 の排気経路のガス排出孔 3 1 を偏在させて、内部の液体を取り出し易くしても、図 7 、 9 に示すように、第 2 の排気経路のガス排出孔 3 2 を用いてガスを外部に放出することができる。

【 0 0 2 7 】

50

さらに、第１の排気経路のガス排出孔３１の面積を大きくしてニードルを通しやすくすると共に、第２の排気経路のパイプ部２２は、液体取り出し用のニードルは通らないため、ガスのみが通る程度に細くでき、液体の収容量を大きくできる。

【００２８】

図１０は、全体が２００で表される、本発明の実施の形態１にかかる他の液体収容容器の斜視図である。上述の液体収容容器１００では、第２の排気経路に３つのガス排出孔３２が設けられていたが、液体収容容器２００では、９つのガス排出孔３２が同心円上に設けられている。

【００２９】

このように、液体からのガスの発生量に応じて、環状流路に設けられるガス排出孔３２の数を増減しても構わない。なお、ガス排出孔３２の数は、少なくとも１つ以上あれば図に示した数に限定されないことは言うまでもない。

【００３０】

図１１は、全体が３００で表される、本発明の実施の形態１にかかる他の液体収容容器の斜視図である。液体収容容器３００では、キャップ３０の上面に、ガス排出孔３１を囲むように、円筒状のリブ３７が設けられている。

【００３１】

このようにガス排出孔３１の周囲に円筒状のリブ３７を設けることにより、搬送中等における多孔膜３５の破損や剥離を防止できる。

【００３２】

<実施の形態２>

図１２は、全体が４００で表される、本発明の実施の形態２にかかる液体収容容器の斜視図であり、図１３はその分解図、図１４は図１２をＢ－Ｂ方向に見た場合の断面図である。図１２～１４中、図１～３と同一符号は、同一または相当箇所を示す。

【００３３】

図１３に示すように、液体収容容器４００は、ボトル１０、中栓２０、キャップ３０を備え、更に、多孔膜３５の代わりに、中栓２０とキャップ３０との間にライナー４０を有する。ライナー４０は、パッキンタイプのガス抜きシートであり、２層構造からなる。２層構造の内、中栓２０側の層は、例えばポリテトラフルオロエチレン（ＰＴＦＥ）から形成され、キャップ３０側の層は、例えばポリエチレンフォーム（ＰＥフォーム）から形成される。ポリテトラフルオロエチレン（ＰＴＦＥ）は、通気性はあるが、液体は通さない多孔膜である。ポリエチレンフォームは、気体、液体共に通さず、約５ｍｍ間隔で複数の溝部４１が平行に設けられている。溝部４１の底には、ポリテトラフルオロエチレンの層が露出している。この場合、ガス排出孔３２を通る第１の排出経路中にも、ライナー４０が設けられることになる。

【００３４】

図１４に示すように、本発明の実施の形態２にかかる液体収容容器４００では、中栓２０とキャップ３０との間にライナー４０を挟んで、キャップ３０を締めることにより、中栓２０とキャップ３０との間がライナー４０によりシールされて、液体は外部に漏れない。このように、キャップ３０のガス排出孔３１を、ライナー４０でシールすることにより、キャップ３０の表面に多孔膜が不要となる。なお、液体収容容器４００では、ライナー４０を用いるため、実施の形態１のようなシールリング３６、３８は形成しなくても良い。

【００３５】

本発明の実施の形態２にかかる液体収容容器４００では、本体部１１の内部から、中栓２０の中空部２５を通り、さらにライナー４０の溝部４１を通過してキャップ３０のガス排出孔３１まで、第１の排気経路が形成される。一方、本体部１１の内部から、パイプ部２２を通り、中栓２０の溝部２６を経て、ライナー４０の溝部４１からガス排出孔３１、３２、内ねじ３３と外ねじ１３の間、の少なくともいずれかまで第２の排気経路が形成される。

【００３６】

10

20

30

40

50

このように、ガス排出孔 3 1 を、キャップ 3 0 の内側からライナー 4 0 でシールすることにより、運搬中のこすり等による多孔膜の剥離が防止できる。なお、液体収容容器 4 0 0 の中の液体を取り出す場合は、ライナー 4 0 をニードルで突き破れば良い。

【 0 0 3 7 】

なお、実施の形態 1 で述べた他の液体収容容器 2 0 0 、 3 0 0 のような構成は、実施の形態 2 にかかる液体収容容器 4 0 0 にも適用することができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 8 】

本発明は、例えば食器や医療用品の滅菌に用いられる過酢酸溶液のようにガスを発生する液体の運搬や保管に用いられる。

10

【符号の説明】

【 0 0 3 9 】

1 0 ボトル

1 1 本体部

1 2 開口部

1 3 外ねじ

2 0 中栓

2 1 リング部

2 2 パイプ部

2 3 開口部

2 4 開口部

2 5 中空部

2 6 溝部

3 0 キャップ

3 1 ガス排出孔

3 2 ガス排出孔

3 3 内ねじ

3 5 多孔膜

3 6 シールリング

3 7 リブ

3 8 シールリング

4 0 ライナー

4 1 溝部

5 0 液体

1 0 0 、 2 0 0 、 3 0 0 、 4 0 0 液体収容容器

20

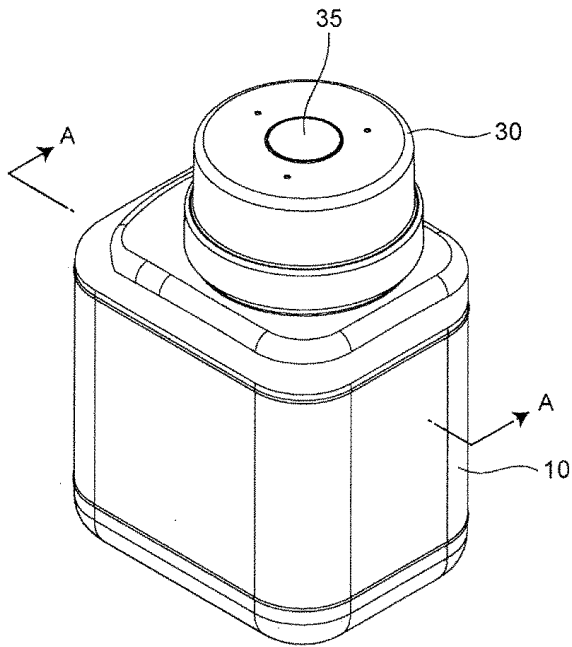
30

40

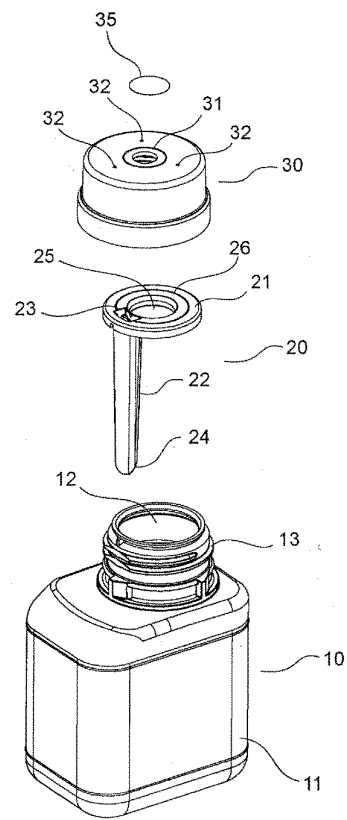
50

【図面】

【図 1】



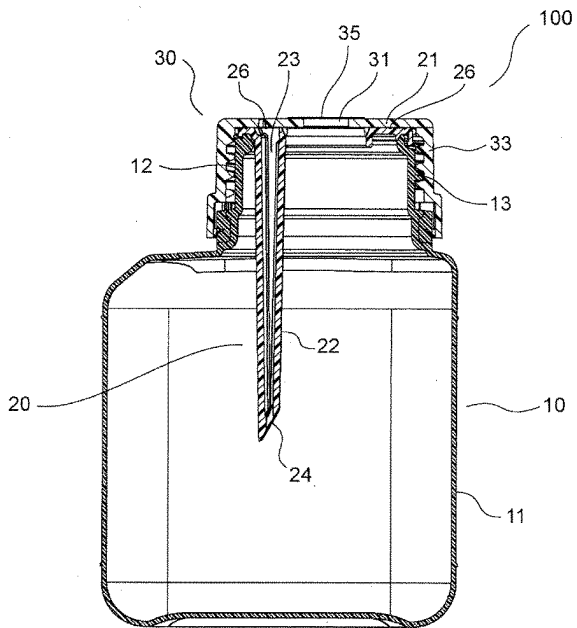
【図 2】



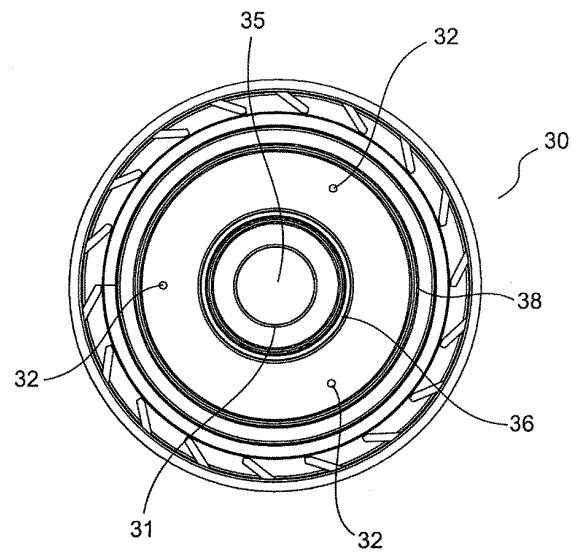
10

20

【図 3】



【図 4】

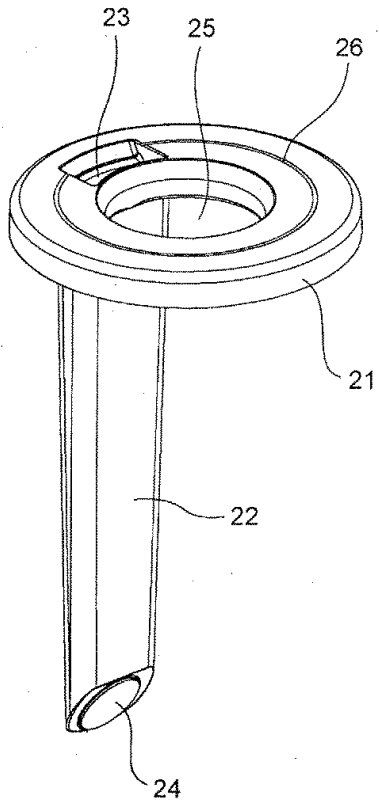


30

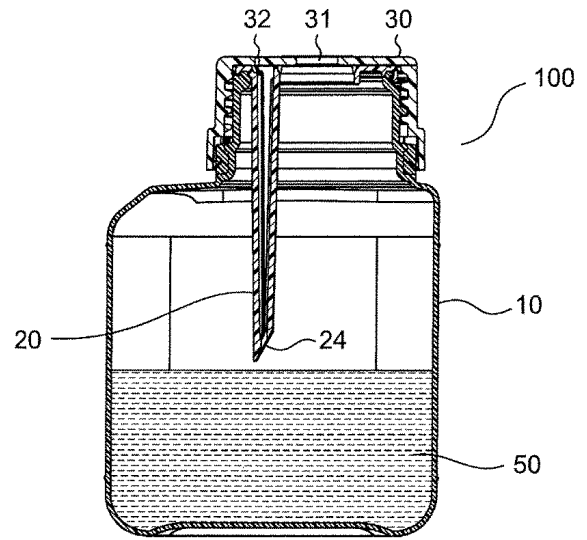
40

50

【図 5】



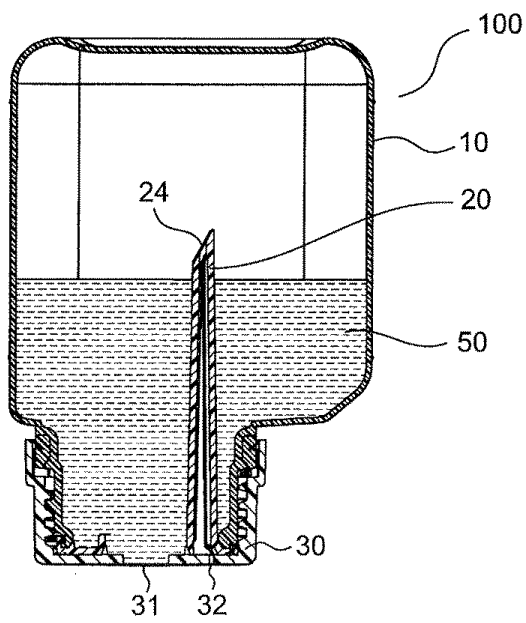
【図 6】



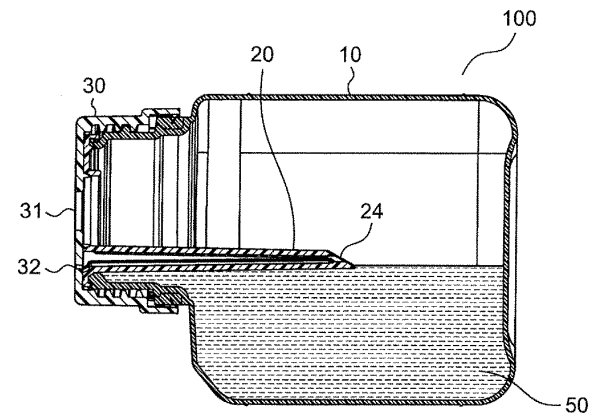
10

20

【図 7】



【図 8】

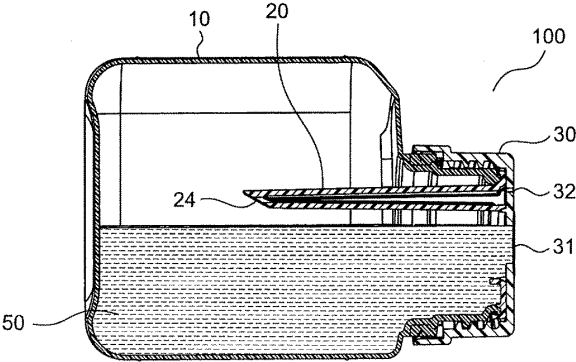


30

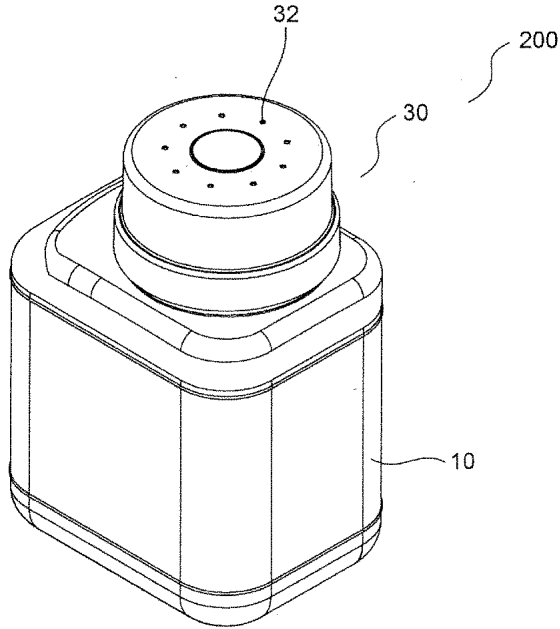
40

50

【図 9】



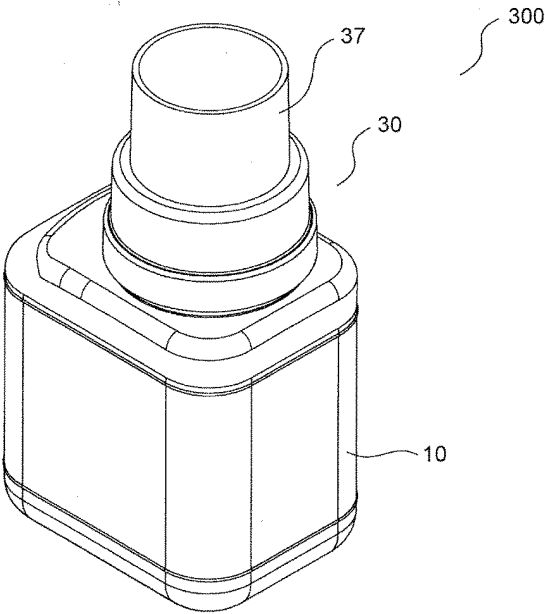
【図 10】



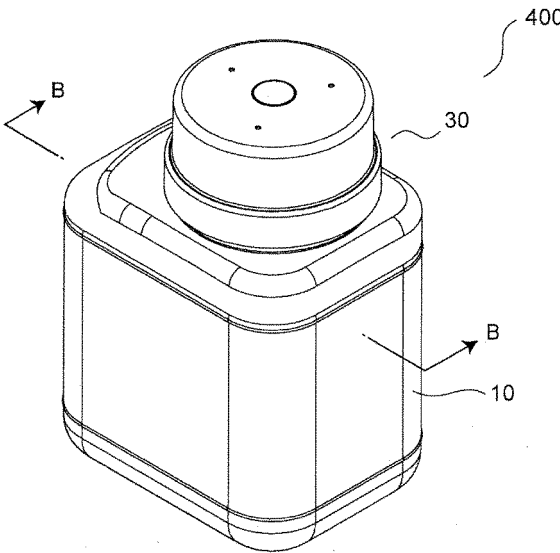
10

20

【図 11】



【図 12】

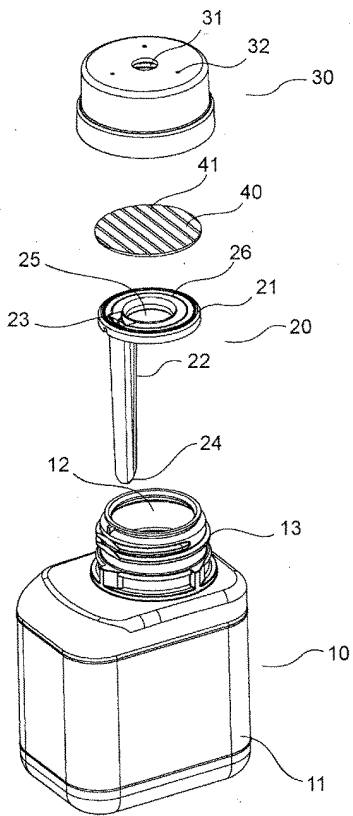


30

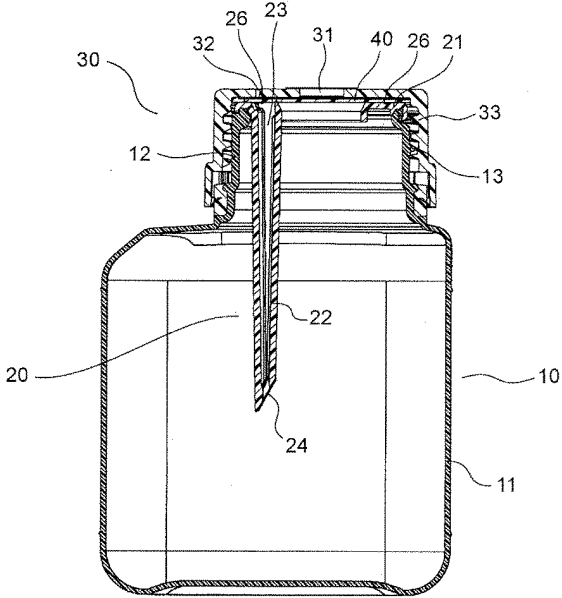
40

50

【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 - 2 7 4 7 6 5 (J P , A)
 実開昭 5 2 - 3 0 3 4 6 (J P , U)
 特開平 1 0 - 1 5 2 1 6 3 (J P , A)
 実開昭 5 8 - 6 4 3 3 8 (J P , U)
 特開平 7 - 9 6 9 6 0 (J P , A)
 実開昭 5 1 - 5 8 1 9 5 (J P , U)
 米国特許第 4 3 0 1 7 9 9 (U S , A)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 B 6 5 D 5 1 / 1 6