(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 8 月 7 日(07.08.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/119465 A1

(51) 国際特許分類:
*B65D 47/06* (2006.01) *B65D 1/32* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/051393

(22) 国際出願日: 2014 年 1 月 23 日(23.01.2014)

(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 2013-017334 2013 年 1 月 31 日(31.01.2013) JP

(71) 出願人: 日本クロージャー株式会社 (NIPPON CLOSURES CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1410022 東京都品川区東五反田２丁目１８番１号 Tokyo (JP). 株式会社ミツカングループ本社 (MIZKAN GROUP CORPORATION) [JP/JP]; 〒4758585 愛知県半田市中村町２丁目６番地 Aichi (JP). 株式会社ミツカン (MIZKAN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4758585 愛知県半田市中村町２丁目６番地 Aichi (JP).

(72) 発明者: 山田 基勝 (YAMADA, Motokatsu); 〒2540021 神奈川県平塚市長瀞２番１２号 日本クロージャー株式会社技術開発センター内 Kanagawa (JP). 五十嵐 知也 (IGARASHI, Tomoya); 〒2540021 神奈川県平塚市長瀞２番１２号 日本クロージャー株式会社技術開発センター内 Kanagawa (JP). 赤荻 高広 (AKAOGI, Takahiro); 〒2540021 神奈川県平塚市長瀞２番１２号 日本クロージャー株式会社技術開発センター内 Kanagawa (JP). 廣澤 憲 (HIROSAWA, Ken); 〒4758585 愛知県半田市中村町２丁目６番地 株式会社ミツカン内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 小野 尚純, 外 (ONO, Hisazumi et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋１丁目１番２１号 日本酒造会館 Tokyo (JP).

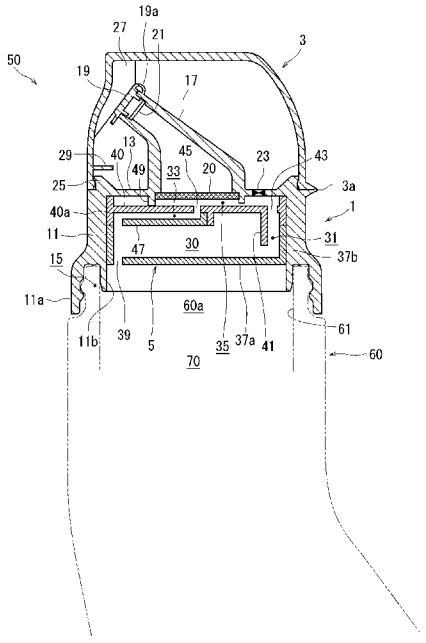
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG,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

[続葉有]

(54) **Title**: FOAM DISPENSING CAP

(54) 発明の名称 : 泡出しキャップ




(57) **Abstract**: This foam dispensing cap is adapted to be mounted to the mouth of a squeeze container (60). The foam dispensing cap has a cap body (1) comprising a ceiling wall (13) and a cylindrical side wall (11) and also comprising a partition member (5) which is mounted to the cap body. A discharge pipe (17) is raised from the upper surface of the ceiling wall. An air chamber (30) which is separated from the upper part of the head space (60a) of the squeeze container by the partition member (5) is formed in a space below the ceiling wall. A liquid inlet opening (39) which serves as a passage for a content liquid is provided in the partition member (5). An air passage (31) through which air within the air chamber is caused to flow and a liquid flow passage (33) through which a content liquid having entered the air chamber through a partition wall (37a) is caused to flow connect to the air chamber, and the air passage and the liquid flow passage are formed so as to join together. A region extending from the junction to the discharge pipe is an air-liquid mixing flow passage (35). When the squeeze container is tilted and squeezed, the content liquid is discharged in a foam state from the tip of the discharge pipe. This foam dispensing cap does not have a member such as a tube which obstructs capping, and in addition, this foam dispensing cap is capable of continuously dispensing foam.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/119465 A1

MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

本発明の泡出しキャップは、スクイズ容器（６０）の口部に装着されるものであり、天井壁（１３）と筒状側壁（１１）とからなるキャップ本体（１）、及びキャップ本体に装着される仕切り部材（５）を有しており、天井壁の上面には噴出管（１７）が立設されており、天井壁の下側空間には、仕切り部材（５）によってスクイズ容器のヘッドスペース（６０ａ）の上部と仕切られる空気室（３０）が形成されており、仕切り部材（５）には、内容液の通路となる液浸入開口（３９）が設けられており、空気室には、空気室内の空気を流す空気路（３１）と、仕切り壁（３７ａ）を通って浸入した内容液を流す液流路（３３）とが連通しており、空気路と液流路とは合流するように形成され、該合流点から前記噴出管に至るまでの領域が気液混合流路（３５）となっており、スクイズ容器を傾倒させて且つスクイズしたとき、内容液が噴出管の先端から泡状となって噴出される。この泡出しキャップは、チューブなどのキャッピングを阻害する部材を有しておらず、しかも、持続して泡出しを行うことが可能である。

# 明　細　書

## 発明の名称 ： 泡出しキャップ

## 技術分野

[0001] 本発明は、泡出しキャップに関するものであり、より詳細には、スクイズ容器に装着され、容器を傾倒してのスクイズにより、キャップに設けられている内容液噴出管から内容液が泡状になって噴出される泡出しキャップに関する。

## 背景技術

[0002] 容器の内容液を泡状にして噴出させるための機構を備えたキャップ（泡出しキャップ）が従来から知られており、例えば調味料、食品、飲料或いは洗浄剤、化粧品などが収容されたボトル等の容器に適用されている。

[0003] ところで、このような泡出しキャップでは、内容液と空気とを混合してから内容液を容器から噴出させなければならない。このため、従来公知の泡出しキャップには、内容液の噴出に際して、容器内の空気（ヘッドスペースに存在する空気）を直ちに容器外に排出せず、一旦、この空気を取り込んで内容液と混合するためのチューブ或いは内容液を容器内の空気と混合し得るようにして排出するためのチューブなどが設けられており、このようなチューブは極めて長い（例えば、特許文献１及び２参照）。

[0004] しかるに、上記のようなチューブが設けられている泡出しキャップは、これを容器口部に装着するためのキャッピング作業が極めて面倒であるという問題がある。即ち、このようなチューブは長いばかりか、可撓性に富んでいるため、これを小さな口径の容器口部内に通すための位置合わせなどが極めて面倒となってしまうからである。

[0005] 一方、上記のようなチューブを全く備えていない泡出しキャップも提案されている（特許文献３参照）。

かかる泡出しキャップには、テフロン（登録商標）樹脂加工布などの小泡発生シートが取り付けられており、容器内容液及びボトルのヘッドスペース

に存在している空気を、該シートを通して排出することにより、内容液を泡状に噴出させるというものである。

[0006] このような特許文献３のキャップでは、格別のチューブが取り付けられてないため、容器口部に装着するためのキャッピング作業が極めて容易であるものの、泡出し機能が著しく低いという問題がある。即ち、気泡の発生に必要な空気は、容器を傾けてスクイズしたとき、極めて速やかに排出されてしまい、始めに噴出される僅かな量の内容液が泡出しされるに過ぎないからである。

## 先行技術文献

### 特許文献

[0007] 特許文献1：実開昭６１－１８３１５９号公報

特許文献2：特公平５－２５８５号公報

特許文献3：特開平１１－１２４１６０号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0008] 従って、本発明の目的は、チューブなどのキャッピングを阻害する部材を有しておらず、しかも、持続して泡出しを行うことが可能な泡出しキャップを提供することにある。

### 課題を解決するための手段

[0009] 本発明によれば、スクイズ容器の口部に装着される泡出しキャップであって、天井壁と、該天井壁の周縁から降下した筒状側壁とからなるキャップ本体を備え、さらに、該スクイズ容器に充填されている内容液の通路となる開口を有する仕切り部材を備え、該仕切り部材が該キャップ本体に装着されると共に、

前記天井壁の上面には、該天井壁の下側空間に連通し、容器内容液を噴出させるための噴出管が立設されており、

該天井壁の下側空間には、泡出しキャップを前記スクイズ容器の口部に装

着したときに、前記仕切り部材によって該スクイズ容器のヘッドスペースと仕切られた空気室が形成され、

前記空気室では、該空気室内の空気を前記噴出管に流す空気路と、前記開口を通って空気室に浸入した内容液を前記噴出管に流す液流路とが連通しており且つ該空気路と該液流路とが合流部で合流するように形成されており、さらに、該合流部から前記噴出管に至るまでの領域が気液混合流路となっており、

前記スクイズ容器を傾倒させて且つスクイズしたとき、内容液が前記仕切り部材に設けられている開口を通って前記空気室に浸入しつつ前記液流路に流れ込むと同時に、該内容液が該空気室に浸入することによる液圧によって、該空気室内の空気は前記空気路に流れ込み、該液流路に流れ込んだ内容液と該空気路に流れ込んだ空気とが、前記合流部で互いに混ざり合い、気泡を含む内容液が、前記噴出管を通り、該噴出管の先端から泡状となって噴出されることを特徴とする泡出しキャップが提供される。

[0010] 本発明の泡出しキャップにおいては、前記内容液と空気とが混ざり合う領域から前記噴出管の先端までの間に、気泡径を調整するためのメッシュ部材が少なくとも一つ設けられていることが好ましい。

[0011] また、本発明の泡出しキャップでは、

（１）前記筒状側壁に、前記スクイズ容器の口部に係合或いは嵌合する部分が形成されており、内容液を通すための前記液浸入開口が周縁部に形成されている前記仕切り壁と該仕切り壁の外周部から上方に延びる直立壁を有し且つ前記空気室、前記空気路及び前記液流路が形成されるように組み立てられた泡立て用ボックスが、前記仕切り部材として前記筒状側壁の内部に固定されているという態様を採用することができる。

[0012] 上記の態様においては、

（１－１）前記泡立て用ボックスが前記筒状側壁の内部に固定することにより、前記天井壁の下面と該ボックスの上面との間に、前記噴出管の内部に連通する前記気液混合流路が形成されること、

或いは、

（１－２）前記泡立て用ボックスの内部に、前記気液混合流路が形成されていること、

が好ましい。

[0013] さらに、本発明の泡出しキャップにおいては、上記の態様とは別に、

（２）前記開口を備えた仕切り壁を上面に備え且つ前記スクイズ容器の口部に固定される中蓋が前記仕切り部材としての機能を有しており、前記筒状側壁が該中蓋に着脱自在に設けられ、該中蓋の仕切り壁には、開封リングによる引張による破断によって前記開口を形成する開口予定部が形成されており、該中蓋の上面である該仕切り壁と前記天井壁との間に、前記空気室、前記空気路、前記液流路及び前記気液混合流路が形成されること、

という態様を採用することができる。

## 発明の効果

[0014] 本発明の泡出しキャップの重要な特徴は、キャップを構成する天井壁と容器のヘッドスペースとの間に、該ヘッドスペースと仕切られている空気室が形成されており、この空気室内の空気が容器内に充填されている内容液と混合されて噴出される構造となっている点にある。即ち、キャップ内に形成されている空気室に存在している空気を使用するため、容器のヘッドスペース内に存在している空気を用いる場合と異なり、空気を内容液と混合するように排出するチューブを用いる必要はなく、勿論、内容液を空気と混合するように排出するためのチューブも必要はない。内容液と混合する空気は、空気室内に存在するものであって、容器内のヘッドスペースに存在するものではなく、また、容器内容液も、格別の手段を講ずることなしに、仕切り壁の周縁部に形成されている液浸入開口から液流路を通り、空気室からの空気と混合されて噴出管から泡状で噴出される。

従って、本発明においては、泡出しのためにチューブなどの格別の部材は必要がなく、この結果、この泡出しキャップは、容器口部へのキャッピング作業を容易に行うことができることとなる。

[0015] また、本発明においては、キャップの空気室に存在している空気は、容器内容液が空気室に浸入したときの液圧によって空気路を通って排出されるのであるが、この時、容器内容液は、空気室から流れ出す内容液が通る液流路は、空気路に合流する構造となっている。即ち、空気を押し出しながら空気と同じ経路を通って内容液が流れるわけではなく、内容液が空気との混合が始まる液流路と空気路との合流部に到達したときに、空気がほとんど外部に排出されてしまっているという不都合は有効に防止され、持続して、一定量の空気を内容液と混合し、泡状に噴出することが可能となるのである。

## 図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の泡出しキャップの側断面図。

[図2]図２の泡出しキャップに設けられている泡出し用ボックスを示す図。

[図3]図２の泡出し用ボックスの仕切り部材を示す側断面図（ａ）及び平面図（ｂ）。

[図4]図２の泡出し用ボックスの頂壁部材を示す側断面図（ａ）及び平面図（ｂ）。

[図5]図２の泡出し用ボックスの液流路形成部材を示す側断面図（ａ）及び平面図（ｂ）。

[図6]図１の泡出しキャップを用いて容器内容液を取り出すときのキャップの状態を示す図。

[図7]図１とは異なる態様の泡出しキャップの側断面図。

[図8]図７に示されている泡出し用ボックスの形成に使用される外壁部材の側断面図（ａ）及び平面図（ｂ）。

[図9]図７に示されている泡出し用ボックスの形成に使用される仕切り部材の側断面図（ａ）及び平面図（ｂ）。

[図10]図７に示されている泡出し用ボックスの形成に使用される気液混合流路形成部材の側断面図（ａ）及び平面図（ｂ）。

[図11]図７に示されている泡出し用ボックスの形成に使用される空気室形成部材の側断面図（ａ）及び平面図（ｂ）。

[図12]本発明のさらに他の態様の泡出しキャップの側断面図。

[図13]図１２の泡出しキャップにおける空気路と液流路との合流位置を拡大して示す図。

## 発明を実施するための形態

[0017] 図１において、全体として５０で示されている本発明の泡出しキャップは、ボトル形状のスクイズ容器６０の口部６１に装着されるものである。

[0018] はじめにスクイズ容器６０について説明すると、この容器は、一般に、各種熱可塑性樹脂によりボトル形状に成形されたものであり、これを傾倒させ、容器６０の胴部をスクイズすることにより、容器内容液を絞り出すようにして噴出させるものである。

[0019] このような容器６０を形成する熱可塑性樹脂としては、ボトル等の容器の形態に成形し得るものであれば特に制限されないが、一般的には、スクイズ容器に要求される可撓性や柔軟性を有するという観点から、オレフィン系樹脂或いはポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂が使用され、オレフィン系樹脂としては、例えば、低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレンなどの各種オレフィンの重合体、プロピレン－エチレン共重合体などの各種オレフィン同士の共重合体、エチレン－酢酸ビニル共重合体、エチレン系不飽和カルボン酸乃至その無水物でグラフト変性されたオレフィン樹脂等の変性オレフィン系共重合体、及びこれらのブレンド物などが使用されるが、特に好適なものは、低密度ポリエチレンである。

また、スクイズ性が確保されている限り、複数の層から形成されていてもよく、例えば、オレフィン系樹脂の内外面層の間にエチレン－ビニルアルコール共重合体等からなるガスバリア性樹脂層が適宜接着剤層を介して形成されていてもよい。また、オレフィン系樹脂層の外面に、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂層が接着剤層を介して積層された構造を有していてもよい。

[0020] このようなスクイズ容器６０は公知の方法によって製造することができ、

例えば、上記の熱可塑性樹脂をパイプ形状に押出し、その一方の先端部をピンチオフしてパリソンを形成し、このパリソンに圧縮エアなどをブローしてボトル形状に成形する、所謂ダイレクトブロー成形により製造される。

[0021] また、泡出しキャップ５０は、大まかに言って、上記の容器６０の口部６１に固定されるキャップ本体１と、キャップ本体１にヒンジ連結されている外蓋３と、キャップ本体１の内部に組み込まれている泡立て用ボックス５とから構成されている。

[0022] これらのキャップ構成部材は、何れも、容器６０と同様、各種の熱可塑性樹脂、特にオレフィン系樹脂で形成されている。

[0023] キャップ本体１は、筒状側壁部１１と、筒状側壁部１１の上端開口を閉じるように形成されている天井壁１３とからなっている。

[0024] 筒状側壁１１の下方部分は、外方に拡径している外側壁１１ａと、内側に位置するインナーリング１１ｂとに分岐しており、これらの間の環状凹部１５に容器６０の口部６１が挿入されて、キャップ５０が容器６０に固定されるようになっている。固定手段は、嵌め込み、螺子係合等の手段を採用することができるが、何れの手段を採用する場合にも、インナーリング１１ｂが容器口部６１の内面に密着して容器６０内が密封されるようにすることが一般的である。

[0025] 天井壁１３の上面には、噴出管１７が立設されており、この噴出管１７を通って、その先端から容器６０内の内容液が泡状となって噴出されるものである。

この噴出管１７は、その上方部分が傾斜しており、その先端部には、内蓋１９が連結部１９ａでヒンジ連結されている。

[0026] 尚、上記のような噴出管１７は、容器内に連通していることが必要であるため、上記天井壁１３の噴出管１７で囲まれている部分（噴出管１７の根元部分）は開口部となっている。

このような噴出管１７の内部には、気泡径を微細にするためのメッシュ部材が設けられていることが好ましく、図の例では、上記の開口部（噴出管１

７の根元部分）に粗メッシュ２０が取り付けられ、先端部分の内部には微細メッシュ２１が取り付けられており、これにより、微細な泡状となって内容液が噴出されるようになっている。

[0027] また、上記の天井壁１３には、噴出管１７の外側であって、噴出管１７の先端部分が指向している側とは反対方向となる部分に、泡の形成に必要な空気を取り込むための逆止弁２３が設けられている。この機能については後述する。

さらに、この天井壁１３の上面の周縁部には、キャップ本体１にヒンジ連結されている外蓋３を閉じた状態に安定に保持するための係止突起２５が設けられている。

[0028] 一方、外蓋３の内部には、噴出管１７の先端部に設けられているヒンジ蓋１９を閉じた状態に保持するためのリブ２７と、ヒンジ蓋１９を外蓋３の開閉に連動して開閉するための突片２９とが設けられている。

[0029] 即ち、外蓋３は、ヒンジ連結部３ａを支点として旋回して開け閉めされるものであるが、この外蓋３を旋回して閉じると、この旋回に際して、上記の突片２９及びリブ２７がヒンジ蓋１９に当り、これを押しながら閉栓方向に旋回していく。この結果、外蓋３が閉じられたときは、ヒンジ蓋１９も閉じられて噴出管１７の先端がシールされることとなる。

また、閉じられた外蓋３は、天井壁周縁部に形成されている係止突起２５が、外蓋３の側壁下端の内面に係合し、これにより、外蓋３の閉栓状態が安定に保持される。同時に、外蓋３に設けられているリブ２７が内蓋１９をしっかりと押し付けており、従って、内蓋１９の閉栓状態も安定に保持されることとなる。

[0030] 一方、閉じられた外蓋３を旋回して開放すると、外蓋３に設けられている突片２９が、内蓋１９のフランジ部に当接し、外蓋３の旋回に伴って内蓋１９を押し上げていく。この結果、外蓋３の開栓と同時に、内蓋１９も開栓され、噴出管１７の先端が解放され、内容液を噴出し得る状態となる。

[0031] 本発明において、キャップ本体１の内部に設けられている泡立て用ボック

ス５は、空気室３０を形成するための仕切り部材として機能するものであり、種々の形状のパネルを用いて組み立てられたものであり、図１から理解されるように、キャップ本体１の筒状側壁１１の内部に嵌め込まれて固定されたものである。

[0032] 泡立て用ボックス５を示す図２及び泡立て用ボックス５の組み立てに使用される各種のパネルの形状を示す図３～図５を図１と共に参照して、この泡立て用ボックス５は、空気室３０を有しており、この空気室３０からは空気路３１と液流路３３とが延びており、空気路３１と液流路３３とは、泡立て用ボックス５とキャップ本体１の天井壁１３との間で合流し、気液混合流路３５を形成している。

このような泡立てボックス５は、仕切り板３７（図３参照）と、頂壁板４０（図４参照）と、液流路形成板４７（図５参照）とから形成されている。

空気室３０は、泡立てに必要な空気が収容されるものであり、このボックス５の底壁となる仕切り壁３７ａによって、容器６０内のヘッドスペース６０ａ（即ち、容器内容液７０の液面上の容器内空間）と区画される。

[0033] 図３に示されているように、仕切り板３５は、円板状の仕切り壁３７ａと、その周縁から立ち上がっている直立壁３７ｂとから形成されている。さらに、仕切り壁３７ａの周縁部分には、容器内容液をボックス５内に取り込むための液浸入開口３９が形成されている。

[0034] また、図４を参照して、この泡立て用ボックス５の頂壁となる頂壁板４０は、円板形状を有しており、その周縁から上下に延びている比較的短い直立壁４０ａを有している。頂壁板４０の下面の端部に近い部分には、空気路３１を形成するための降下した空気路形成壁４１が形成され、この空気路形成壁４１と直立壁４０ａ及び直立壁３７ｂとで囲まれる部分が空気路３１を形成し、この上部に空気口４３が形成されている。さらに、頂壁板４０の中央部には、内容液を通過させるための開口４５が形成されている。

さらに、この頂壁板４０の下面には、液流路形成板４７を安定に取り付けるための降下壁４０ｂが形成されている。この降下壁４０ｂは、空気路形成

壁４１及び空気口４３が位置する側に若干偏って位置しており、この降下壁４０ｂに対して、空気路形成壁４１及び空気口４３が形成されていない側の領域に、開口４５が位置するように設定されている。

[0035] 図５を参照して、上記の液流路形成板４７は、上述した頂壁板４０の降下壁４０ｂの一方側（開口４５が存在する側）に対応する形状を有しており、従って、図の例では、半円に近い形状を有している。

この液流路形成板４７において、降下壁４０ｂに対面する部分は直線状に延びているフラットな側壁面４７ａとなっており、この側壁面４７ａの両端からは、側壁面４７ｅが円弧状に延びている。また、直線状の側壁面４７ａに対向する側には、空気室３０に浸入した内容液を液流路３３に導入する開口を形成するための切り欠き４７ｂが形成されている。従って、この液流路形成板４７の上面壁４７ｃは略半円形状を有しており、前記切り欠き４７ｂからは、上面壁４７ｃの中央部分を通って溝４７ｄが延びている（図５（ｂ）参照）。この液流路成形板４７が頂壁板４０にセットされたとき、この溝４７ｄは、頂壁板４０の開口４５に連通するようになっている。

[0036] 即ち、このような液流路形成板４７は、頂壁部材４０の降下壁４０ｂと直立壁４０ａとの間（開口４５が存在する側）に嵌め込まれて固定される。この固定状態において、降下壁４０ｂの一方側の側面（開口４５側の面）と液流路形成部材４７の側壁面４７ａとが密着し、液流路形成板４７の側壁面４７ｅが直立壁４０ａの内周面と密着することにより液流路形成板４７が安定に保持される。

また、頂壁板４０の下面と液流路形成板４７の上面とが密着し、これにより、溝４７ｄに対応する部分が液流路３３となり、この液流路３３の一方側の端部は切り欠き４７ｂにより形成された開口に連通し、他方の端部は、開口４５に連通することとなる。

[0037] 上記のようにして液流路形成板４７が嵌め込まれて固定されている頂壁板４０を、キャップ本体１の筒状側壁１１の内側空間に嵌め込み、さらに、その下側に仕切り板３７を嵌め込むことにより、泡立て用ボックス５が筒状側

壁７の内部に形成されることとなる。また、このようにして泡立て用ボックス５が形成されると、泡立て用ボックス５（頂壁板４０）の上面と天井壁１３の下面との間に、空気路３１と液流路３３とが合流した気液混合流路３５が形成されることとなる。

尚、上記では泡立て用ボックス５の組み立ての一例を示したのであり、上記空気路３１、液流路３３及び気液混合流路３５が形成されるのであれば、泡立てボックス５がどのように成形されていてもよい。

[0038] 容器６０内の内容液７０を取り出すときの状態を示す図６を図１と共に参照して、この取り出しに際しては、内蓋１９を開放した状態で、前述した噴出管１７の先端が下側となるように、容器を適当な角度θだけ傾けて容器の胴部をスクイズするが、このとき、容器内容液は、液浸入開口３９からボックス５内に取り込まれ、空気室３０を通って液流路３３内に流れ込み、この液流路３３から気液混合流路３５に流れるが、同時に空気室３０内にも浸入することとなる。

[0039] 即ち、空気室３０内に浸入した容器内容液７０による液圧（液面７０ａの上昇）によって、空気室３０内の空気は、容器内には流れ込まず、空気路３１を通って、空気口４３から気液混合流路３５に流れ込むこととなる。

[0040] このようにして、空気室３０内の空気と容器内容液７０とが気液混合流路３５で合流して混合され、気泡を含む容器内容液７０が、粗メッシュ２０を通って泡となって噴出管１７内に導入され、噴出管１７の先端部分の微細メッシュ２１によりさらに微細な泡となって噴出されることとなる。

[0041] 一方、容器内容液の７０の取り出し終了後には、容器６０の胴部の原形復帰により容器内が負圧となり、キャップ本体１の天井壁１３に設けられている逆止弁２３や噴出管１７からの空気の流入により、空気室３０には、再び、泡出しに必要な空気が収容されると共に、容器６０内のヘッドスペース６０ａ内にも空気が流入し、使用前と同じ状態に戻ることとなる。

[0042] このように、本発明の泡出しキャップ５０においては、容器６０内のヘッドスペース６０ａ内の空気を使用せず、泡立て用ボックス５内の空気室３０

内の空気を使用する。従って、容器内容液７０と空気とを混合するために、格別のチューブを容器６０内に挿入する必要はない。かくして、本発明の泡出しキャップは、容器６０の口部６１へのキャッピングを極めて容易に行うことができるわけである。

また、空気室３０内の空気は、容器６０内のヘッドスペース６０ａ側に逃げないため、安定且つ持続して泡立てを行うことができる。

[0043] また、上述した泡立て用ボックス５においては、容器６０を傾けてのスクイズによる容器内容液７０の泡出しが効果的に行われるように、仕切り板３７に設けられている液浸入開口３９は、傾けた容器６０の下側（即ち、噴出管１７の先端部の指向方向）に位置し、速やかに容器内容液７０が取り込まれるように配置すべきであり、さらに、空気路３１は、傾けた容器６０の上側（液浸入開口３９とは反対側）に配置すべきであり、このような配置にしたがい、空気口４３や逆止弁２３の位置、さらには、空気路形成壁４１、内容液通過用の開口４５、液流路形成板４７の位置などが決定される。換言すると、これの位置は、噴出管１７の先端部の指向方向によって決定されることとなる。

また、泡立て用ボックス５を筒状側壁１１の内部に形成することにより、天井壁１３の下面と泡立て用ボックス５（頂壁板４０）との間に気液混合流路３５を形成するため、キャップ本体１の天井壁１３には、噴出管に連なる開口部の周縁（粗メッシュ２０の周縁）に短い長さの足４９を環状に形成しておくことが好ましい。勿論、この足４９には、空気路３１からの空気を流入するための切り欠きが空気路３１側に形成されることとなる。

[0044] 上述した本発明の泡出しキャップ５０は、樹脂の射出成形により、外蓋３及び内蓋１９付のキャップ本体１を成形し、この成形体に粗メッシュ２０や微細メッシュ２１を取り付けた後、泡立て用ボックス５を取り付けることにより製造される。

泡立て用ボックス５の取り付けは、先に述べた通りであるが、頂壁板４０への液流路形成板４７への嵌め込み固定や、頂壁板４０及び仕切り板３７の

筒状側壁１１内への嵌め込み固定などに際して、係合手段による係止や或いは接着剤やヒートシールなどの手段を適宜採用することができる。

[0045] また、上述した例では、内容液７０と空気との気液混合流路３５が泡立て用ボックス５の外部に形成されているが、このような混合室３５をボックス５の内部に形成することもできる。この態様を図７に示す。

[0046] 図７に示された構造のキャップ本体１は（外蓋３及び内蓋１９は省略）、筒状側壁１１の内側壁となるインナーリング１１ｂの内面側に、空気室を形成する仕切り部材として機能する泡立て用ボックス５’が係止されており、さらに、この泡立て用ボックス５’とキャップ本体１の天井壁１３との間には、メッシュボックス９０が挟持されている。

[0047] この態様の泡立て用ボックス５’の内部には、空気室３０、空気路３１及び液流路３３が形成され、さらに、内容液の液浸入開口３９に加え、液流路３３と空気路３１とが合流して気液混合が行われる気液混合流路３５が形成されている。図７から理解されるように、この泡立て用ボックス５’では、仕切り板３７によって空気室３０と容器６のヘッドスペース６０ａとが仕切られており、液浸入開口３９から浸入する内容液の空気室３０内への浸入がかなり制限されている。

[0048] 図７と共に、泡立て用ボックス５’を形成する各種パネルを示す図８～図１１を参照して、上記のような構造を有する泡立て用ボックス５’は、外壁部材７１（図８）、仕切り板３７（仕切り壁）（図９）、気液混合路形成部材７３（図１０）、及び空気室形成部材７５とから組み立てられる。

[0049] 即ち、外壁部材７１は、円形の天面部５ａと、天面部５ａの周縁から降下した筒状壁５ｂとから構成されており、天面部５ａの上面周縁部分には、上方に延びる係合用環状突起５ｃが形成されている（図８参照）。この係合用環状突起５ｃの上端外面部分には外方に突出する突部が形成され、この突部が、キャップ本体１のインナーリング１１ｂ内周面に形成された凹部１１ｂ’と係合することにより、この泡立て用ボックス５’がキャップ本体１の筒状側壁１１の内部に安定に保持される。

また、上記の天面部５ａの中心部分には、気液混合流路３５からの気液混合液を通すための開口８０が形成されている。

[0050] また、上記の外壁部材７１の筒状壁５ｂの下端には、図９に示す形状の仕切り板３７が固定される。この仕切り板３７には、液浸入開口３９が形成されるように、切り欠き部３９’が形成されている。また、このような仕切り板３７を滑らかに固定し、切り欠き３９’により段差のない液浸入開口３９を形成するため、仕切り板３７が接合される部分の筒状壁５ｂは、仕切り板３７の厚み分だけ長さが短くなっている（図８（ａ）参照）。

[0051] 図７から理解されるように、外壁部材７１と仕切り板３７とにより形成されるボックス状の空間の内部に、気液混合路形成部材７３及び空気室形成部材７５が組み込まれており、これにより、空気室３０、空気路３１、液流路３３、及び、空気路３１と液流路３３とが合流している気液混合流路３５が、このボックス５’の内部に形成される。

[0052] 気液混合路形成部材７３は、外壁部材７１の下面に接着固定されるものであり、図１０に示されているように、天面部５ａの下方内面と同様の円板形状を有しているが、液浸入開口３９に対応する位置に切り欠き７３’が形成されており、液浸入開口３９に繋がっている液流路３３が形成されるようになっている。

また、この部材７３には、気液混合流路３５に相当する溝７３ａが形成されており、かかる溝７３ａは、外壁部材７１の天面部５ａの開口８０に対応する中心部分を含むように延びている。

[0053] 空気室形成用パネル７５は、上記の気液混合路形成部材７３の下側に固定されるものであり、図１１から理解されるように、天面部７５ｄと、その周縁部から降下した筒状壁５ｅとからなっている。

天面部７５ｄの形状は、外壁部材７１の天面に対応する円形状であるが、互いに対向するように、切り欠き部７５ａ，７５ｂが形成されている。即ち、切り欠き部７５ａは、図７から理解されるように、垂直方向に延びている空気路３１ａに対応するものであり、切り欠き部７５ｂは、液流路３３に対

応するものである。

また、天面部７５ｄの中心部分には、互いに対向している上記の切り欠き部７５ａ，７５ｂを結ぶように溝７５ｃが延びている。即ち、この溝７５ｃは、垂直方向に延びている空気路３１ａに連通し且つ液流路３３と合流している水平方向に延びている空気路３３ｂに対応するものである。

[0054] 上記のような形状の空気室形成部材７５に囲まれる空間、即ち、天面部７５ｄと筒状壁７５ｅとで囲まれる空間が空気室３０となっている。

[0055] 上記の説明から理解されるように、上述した泡立て用ボックス５’は、外壁部材７１の内部に気液混合路形成用パネル７３を固定した後、さらに空気室形成用パネル７５を組み込んで固定し、最後に仕切り板３７が固定されることにより組み立てられる。このような組み立てに際しては、前述した図２の泡立てボックス５と同様、適宜、ヒートシールや接着剤等を使用することができる。

組み合立てられた泡立て用ボックス５’は、外壁部材７１に形成されている係合用環状突起５ｃをキャップ本体１のインナーリング１１ｂに係合させることにより、キャップ本体１に安定に保持されることとなる。

[0056] 尚、上記の泡立て用ボックス５’では、空気室形成部材７５の筒状壁７５ｅと仕切り板３７との間に間隙８１が形成されるようになっており、この間隙８１を通して、空気室３０の空気が空気路３１に流入し、また、液浸入開口３９から取り込まれた内容液は、その一部が空気室３０内に浸入することとなる。

[0057] かかる泡立て用ボックス５’が組み込まれているキャップでは、空気室３０の下部は、仕切り板３７によって容器内のヘッドスペース６０ａと仕切られており、容器内容液の取り出しに際して、空気室３０内の空気がヘッドスペース６０ａ側に逃げないようになっている。

さらに、液流路３３が空気室形成部材７５の筒状壁７５ｅ（切り欠き７５ａに対応する部分）によって空気室３０と区画されており、空気室３０に内容液が一気に浸入しないように制御されている点で、図１の態様と大きく異

なっている。

[0058] 上述した構造から理解されるように、このような泡立て用ボックス５’を備えた泡出しキャップ５０においても、容器を適当な角度θだけ傾けて容器の胴部をスクイズすると、容器内容液は、液浸入開口３９からボックス５’内に取り込まれ、液流路３３内及び空気室３０内に浸入する。また、空気室３０内の空気は、空気室３０に浸入した内容液の液圧によって、空気路３１に流れ、空気路３１から液流路３３と合流している気液混合流路３５に流れ込むこととなる。この気液混合流路３５では、空気が混ざった容器内容液が乱流状態で流れるため、気泡が発生する。

また、気液混合流路３５の上壁となっている天面５ａには、メッシュボックス９０内に通じる開口８０が形成されている。従って、空気が混ざり、泡状となった容器内容液は、開口８０を通ってメッシュボックス９０に導入されることとなる。

[0059] メッシュボックス９０は、中空筒体９１の下部に粗メッシュ９３が設けられ、上部に微細メッシュ９５が設けられた構造を有しており、中空筒体９１の上端からは水平フランジ９７が外方に延びており、この水平フランジ９７が泡立て用ボックス５’の天面５ａに設けられている係合突起５ｃの上端とキャップ本体１の天井壁１３の下面との間に挟持されている。

また、水平フランジ９７の下面には、短い長さの突起９９が環状に形成されており、この突起９９の外面が、上記係合突起５ｃの上部内面に密着することにより、このメッシュボックス９０がしっかりと保持されるようになっている。

[0060] 開口８０を通って浸入した泡状の内容液は、天面５ａと粗メッシュ９３との間の空間を経由して、粗メッシュ９３及び微細メッシュ９５を通って噴出管１７内に流れ、このようにして微細な泡状となった内容液が噴出管１７の先端から噴出されることとなる。

[0061] このような泡立て用ボックス５’を備えた泡立てキャップでは、液浸入開口３９から取り込まれた内容液が、空気室３０内に一気に浸入することが抑

制されている。即ち、内容液が一気に空気室３０内に浸入すると、空気室３０内の空気も一気に空気路３１に押し出され、この結果、内容液が液流路３３と空気路３３との合流点に到達したときには、かなりの量が放出され、泡立てに寄与する空気量が減少してしまうおそれがある。しかるに、この態様では、空気室３０内への内容液の浸入がある程度制限されるため、泡立てに寄与する空気量の減少を有効に防止することができ、従って、空気室３０内の空気のほぼ全量が泡立てに使用されることとなり、泡出し作用を持続して行う上で極めて有利である。

[0062] 尚、図３の例では、空気を取り込むための逆止弁が設けられていないが、この態様においても、図１のものと同様の逆止弁２３を設けることができる。さらに、噴出管１７の先端部分に、さらにメッシュを設けることも可能である。

[0063] 上述した泡立て用ボックス５’を備えた泡立てキャップは、射出成型により形成されたキャップ本体１に、各種部材の接合により形成された泡立て用ボックス５’を、別個に組み立てられたメッシュボックス９０を挟持するようにして取り付けることにより作製されることとなり、この状態で、内容液が充填されたスクイズ容器６０の口部６１に装着される。

また、この態様においては、メッシュボックス９０をキャップ本体１とは別体として設けているが、キャップ本体１と一体に設けることもできる。

[0064] 上述した図１及び図７の泡立てキャップでは、容器のヘッドスペース６０ａと仕切られた空気室３０を有する泡立て用ボックス５或いは５’を備えたキャップ本体１が、スクイズ容器６０の口部６１に装着されるという構造を有しているが、このような泡立て用ボックス５或いは５’により空気室３０を形成せず、キャップ本体１に、中蓋を組み合わせることにより、空気室３０を形成することができる。即ち、この構造では、中蓋が空気室を形成するための仕切り部材として機能する。

このような構造の泡立てキャップの構造を図１２に示す。

[0065] 図１２において、全体として１００で示されている泡立て用キャップは、

全体として１で示すキャップ本体と、全体として１０１で示す中蓋とからなっている。

[0066] キャップ本体１は、前述した図１及び図７で示されているキャップ本体１と構造を共通にしている部分が多いため、共通部分については、同じ番号で示されている。

[0067] この対応では、中蓋１０１が、スクイズ容器６０の口部６１に装着される。

かかる中蓋１０１は、仕切り壁１０３と、その周縁部から降下している環状側壁１０５とからなっている。

[0068] この中蓋１０１との上面となっている仕切り壁１０３は、前述した図１及び図７のキャップ５０における泡立て用ボックス５、５’に設けられている仕切り壁３７ａと同じように、容器６０内のヘッドスペース６０ａと空気室３０とを区画するものである。

[0069] かかる仕切り壁１０３の中央部分は凹んだ形状を有しており、この内部には、無端状のスコア１１０が形成され、このスコア１１０で囲まれる領域が、液浸入開口３９を形成するための液浸入開口予定部３９ａとなっている。

かかる液浸入開口予定部３９ａの上面には、上端に引張リング１１１を備えた支柱１１３が設けられており、引張リング１１１を引っ張り上げることにより、スコア１１０が破断し、前述した液浸入開口３９が形成される。即ち、液浸入開口予定部３９ａが液浸入開口３９となる。

[0070] また、仕切り壁１０３の周縁部分には、上方に延びる筒状の係合突起１１３が設けられており、この係合突起１１３の外面には、キャップ本体１を装着するための螺条１１５が形成されている。

[0071] さらに、仕切り壁１０３の下面には、環状側壁１０５とは間隔を置いて下方に延びているインナーリング１１７が設けられており、このインナーリング１１７と環状側壁１０５との間の空間に、スクイズ容器６０の口部６１が嵌め込まれ、これにより、中蓋１０１が口部６１に固定されるようになっている。

また、中蓋１０１が口部６１に固定された状態では、インナーリング１１７の外面が、口部６１の内面に密着し、良好な密封性が確保されるようになっている。

[0072] 尚、環状側壁１０５の下端の内面には係止突部１０６が形成されており、これにより、口部６１が嵌め込まれている中蓋１０１は、口部６１にがっちりと固定されるようになっている。

また、環状側壁１０５の上部は、その全周或いは一部に、スリット１１９が形成されており、これにより、環状側壁１０５が外側壁１０５ａと内側壁１０５ｂとに区画されている。このような二重壁構造とすることにより、例えば、外側壁１０５ｂを引き剥がすことにより、中蓋１０１を、格別の工具を使用することなく、容易に口部６１から取り外すことが可能となる。また、中蓋１０１の口部６１への装着（打栓）も容易に行うことが可能となる。

[0073] また、キャップ本体１は、前述した図１及び図７に示されている泡立てキャップ５０と同様、筒状側壁部１１と、筒状側壁部１１の上端開口を閉じるように形成されている天井壁１３とからなっている。

[0074] また、この筒状側壁部１１の下方部分の内面には、螺条１１８が設けられており、この螺条１１８と、中蓋１０１の係合突起１１３の外面の螺条１１５との螺子係合により、キャップ本体１が中蓋１０１に固定される。

[0075] 天井壁１３の上面には、噴出管１７が立設されており、この噴出管１７を通って、その先端から容器６０内の内容液が泡状となって噴出される。

この噴出管１７も上方部分が傾斜しており、その先端部には、内蓋１９が連結部１９ａでヒンジ連結されている。

[0076] かかる噴出管１７の内部の付け根部分には、図７のキャップで使用されている粗メッシュ９３が設けられ、これと間隔を置いて、上部に微細メッシュ９５が設けられている。

[0077] 一方、天井壁１３の下面には、後述する各種の部材を安定に固定し、さらには、流路となる空間を確保するための環状小突起１３ａが、周縁部近傍に形成されており、さらに、液の流れを規制するための液流規制突起１３ｂが

形成されている。これらの機能については後述する。

[0078] また、上記のキャップ本体１の天井壁１３には、図１及び図７の泡立てキャップ５０と同様、噴出管１７を覆うように外蓋３が設けられている。例えば、この外蓋３は、天井壁１３にヒンジ連結されており（ヒンジ連結部は３ａで示されている）、天井壁１３の周縁部には、閉じられた外蓋３を安定に保持するための係止突起２５が設けられている。

[0079] このような外蓋３の内部構造は、図１及び図７に示されているものと実質的に同じである。例えば、外蓋３の内部には、噴出管１７の先端部に設けられているヒンジ蓋１９を閉じた状態に保持するためのリブ２７と、ヒンジ蓋１９を外蓋３の開閉に連動して開閉するための突片２９とが設けられている。

[0080] 即ち、外蓋３は、ヒンジ連結部３ａを支点として旋回して開け閉めされるものであるが、この外蓋３を旋回して閉じると、この旋回に際して、上記の突片２９及びリブ２７がヒンジ蓋１９に当り、これを押しながら閉栓方向に旋回していく。この結果、外蓋３が閉じられたときは、ヒンジ蓋１９も閉じられて噴出管１７の先端がシールされる。

また、閉じられた外蓋３は、天井壁周縁部に形成されている係止突起２５が、外蓋３の側壁下端の内面に係合し、これにより、外蓋３の閉栓状態が安定に保持される。同時に、外蓋３に設けられているリブ２７が内蓋１９をしっかりと押し付けており、従って、内蓋１９の閉栓状態も安定に保持される。

さらに、閉じられた外蓋３を旋回して開放すると、外蓋３に設けられている突片２９が、内蓋１９のフランジ部に当接し、外蓋３の旋回に伴って内蓋１９を押し上げる。これにより、外蓋３の開栓と同時に、内蓋１９も開栓され、噴出管１７の先端が解放され、内容液を噴出し得る状態となる。

[0081] このように、中蓋１０１に装着されるキャップ本体１においては、筒状側壁１１の内部に、混合流路形成用パネル１２０及び空気室形成用パネル１２２が挿入固定される。

[0082] 混合流路形成部材１２０は、実質上フラットな円板形状を有しており、天井壁１３の下側（空気室形成部材１２２の上）に配置されるものであり、その端部近傍には、開口１２３が形成されている。

即ち、この混合流路形成用パネル１２０の上面には、前述した天井壁１３の下側に設けられている環状小突起１３ａ及び液流規制突起１３ｂが当接する。これにより、混合流路形成部材１２０の上面と天井壁１３の下面との間に気液混合流路３５が形成される。また、上記の開口１２３を通って気液混合流路３５に流れ込んだ液は、液流規制突起１３ｂによって噴出管１７の内部に誘導され、さらに、内容液の噴出終了後、噴出管１７から垂れ落ちてくる液は、液流規制突起１３ｂによって、開口１２３内に速やかに誘導される。

[0083] 空気室形成部材１２２は、天面基板１２２ａとその周縁に形成されている筒状壁１２２ｂとから形成されている。

この筒状壁１２２ｂは、その外径がキャップ本体１の筒状側壁１１の内径に相当するものであり、筒状側壁１１の内部に嵌め込まれる。また、筒状壁１２２ｂの上部は、天面基板１２２ａの上面よりも突出しており、環状小突起１３ａと筒状側壁１１との間の空間に嵌め込まれるようになっている。

[0084] 図１２から理解されるように、中蓋１０１にキャップ本体１が装着されたとき、この空気室形成部材１２２は、中蓋１０１の上面である仕切り壁１０３に対面しており、両者の間に、容器６０内のヘッドスペース６０ａと隔離された空気室３０が形成されることとなる。

[0085] また、天面基板１２２ａの上面には、偏平状の小突起１２４が形成されている。この小突起は、混合流路形成部材１２０の下面に形成されていてもよい。即ち、このような小突起１２４を設けることにより、混合流路形成部材１２０の下面と天面基板１２２ａの上面との間に一定の間隔が確保され、両者の間に、空気路３１を形成することができるのである。

[0086] この天面基板１２２ａの周縁部分には、管状降下壁１２６と小孔１２８とが形成されている。この管状降下壁１２６は、噴出管１７の排出方向と径方

向反対側に形成されている。

[0087] 管状降下壁１２６は、その内部が空気路３１となる。即ち、図１２から理解されるように、管状降下壁１２６の内部は、空気室３０に連通していると同時に、混合流路形成部材１２０の下面と天面基板１２２ａの上面との間の空間に連通しており、これにより、空気室３０内に連通し、且つ前述した開口１２３を介して気液混合流路３５に連通している空気路３１が形成される。

[0088] また、図１３の拡大図を併せて参照して、上記の小孔１２８は、管状降下壁１２６に対して径方向反対側に位置するものであり、中蓋１０１のスコア１１０の引き裂きにより形成される液浸入開口３９を通って空気室３０内に浸入した内容液の出口となるものである。即ち、天面基板１２２ａの上面には、この小孔１２８から液流路３３が形成される。

[0089] 本発明においては、上述した空気室形成部材１２２の小孔１２８と、混合流路形成部材１２０の開口１２３とは、若干、ずれた位置に形成されていることが好ましく、例えば、図１３に示されているように、小孔１２８が外側に位置し、開口１２３が若干内側に位置していることが好ましい。また、小孔１２８から出ている液流路３３は、直ちに空気路３１と合流して気液混合流路３５となるが、この合流部分は、絞られた狭い空間となっていることが望ましく、さらには、小孔１２８が形成される天面基板１２２ａの周縁部分を円錐台形状に突出して形成し、開口１２３が位置している部分の混合流路形成部材１２０下面をこの円錐台形状に沿ったテーパー面として、この下側流路（空気路３１）をテーパー路３１ａとするのがよい。このようにすることにより、空気路３１を流れてきた空気と、小孔１２８から流れ出る内容液との混合撹拌を効果的に行い、気泡を発生し易くすることができ、さらには、開口１２３から流れ落ちてくる液の空気路３１内への浸入を抑制し、内容液による空気路３１の閉塞を有効に防止することができる。

[0090] 尚、上述した混合流路形成部材１２０及び空気室形成部材１２２の筒状側壁１１内への挿入固定は、例えば、空気室形成部材１２２の上に混合流路形

成部材１２０を乗せた状態で、該部材１２２を筒状側壁１１内に嵌め込むことにより行われる。勿論、このような挿入固定に際して、適宜、係合手段による係止や或いはヒートシール、接着剤などによる接着固定を用いることができる。

[0091] 上述した図１２の泡出しキャップ１００は、キャップ本体１を旋回して中蓋１０１から取り外した後、中蓋１０１の引張リング１１１を引っ張ってスコア１１０を破断して液浸入開口３９を形成し、この後、キャップ本体１を中蓋１０１に装着し、これにより、図１や図７のキャップと同様の操作により内容液を泡状に噴出させることができる。

即ち、外蓋３及び内蓋１９を開放し、この状態で、噴出管１７の先端が下側となるように、容器を適当な角度θだけ傾けて容器の胴部をスクイズする。これにより、容器内容液は、液浸入開口３９から空気室３０内を通って小孔１２８を介して液流路３３内に流れ込む。一方、空気室３０内に浸入した容器内容液７０による液圧（液面７０ａの上昇）によって、空気室３０内の空気は、容器内には流れ込まず、空気路３１を通って、液流路３３との合流部に流れ込む。

このようにして、空気室３０内の空気と容器内容液とが気液混合流路３５で合流して混合され、気泡を含む容器内容液が、粗メッシュ９３及び微細メッシュ９５を通り、泡となって噴出管１７から噴出される。

[0092] 容器内容液の取り出し終了後には、容器６０の胴部の原形復帰により容器内が負圧となり、噴出管１７からの空気の流入により、空気室３０には、再び、泡出しに必要な空気が収容されると共に、容器６０内のヘッドスペース６０ａ内にも空気が流入し、使用前と同じ状態に戻ることとなる。

[0093] このように、本発明においては、図１、図７及び図１２の何れの態様においても、泡出しのためにチューブを用いる必要がなく、容器内にチューブを挿入する作業を行うことがないため、そのキャッピング作業を効率よく迅速に行うことができ、極めて生産性が高い。

[0094] 本発明の泡立てキャップは、小出しが要求される食品、飲料或いは洗浄剤

、化粧品などが収容され、泡出しが要求される流動性内容物が充填されたスクイズ容器のキャップとして利用される。

## 符号の説明

[0095] １：キャップ本体

５：泡立て用ボックス

１１：筒状側壁

１３：天井壁

１７：噴出管

３０：空気室

３１：空気路

３３：液流路

３５：気液混合流路

３７：仕切り板

３７ａ：仕切り壁

６０：スクイズ容器

６０ａ：ヘッドスペース

６１：容器口部

７０：容器内容液

# 請求の範囲

[請求項1] スクイズ容器の口部に装着される泡出しキャップであって、天井壁と、該天井壁の周縁から降下した筒状側壁とからなるキャップ本体を備え、さらに、該スクイズ容器に充填されている内容液の通路となる開口を有する仕切り部材を備え、該仕切り部材が該キャップ本体に装着されると共に、

前記天井壁の上面には、該天井壁の下側空間に連通し、容器内容液を噴出させるための噴出管が立設されており、

該天井壁の下側空間には、泡出しキャップを前記スクイズ容器の口部に装着したときに、前記仕切り部材によって該スクイズ容器のヘッドスペースと仕切られた空気室が形成され、

前記空気室では、該空気室内の空気を前記噴出管に流す空気路と、前記開口を通って空気室に浸入した内容液を前記噴出管に流す液流路とが連通しており且つ該空気路と該液流路とが合流部で合流するように形成されており、さらに、該合流部から前記噴出管に至るまでの領域が気液混合流路となっており、

前記スクイズ容器を傾倒させて且つスクイズしたとき、内容液が前記仕切り部材に設けられている開口を通って前記空気室に浸入しつつ前記液流路に流れ込むと同時に、該内容液が該空気室に浸入することによる液圧によって、該空気室内の空気は前記空気路に流れ込み、該液流路に流れ込んだ内容液と該空気路に流れ込んだ空気とが、前記合流部で互いに混ざり合い、気泡を含む内容液が、前記噴出管を通り、該噴出管の先端から泡状となって噴出されることを特徴とする泡出しキャップ。

[請求項2] 前記気液混合流路から前記噴出管の先端までの間に、気泡径を調整するためのメッシュ部材が少なくとも一つ設けられている請求項１に記載の泡出しキャップ。

[請求項3] 前記筒状側壁に、前記スクイズ容器の口部に係合或いは嵌合する部

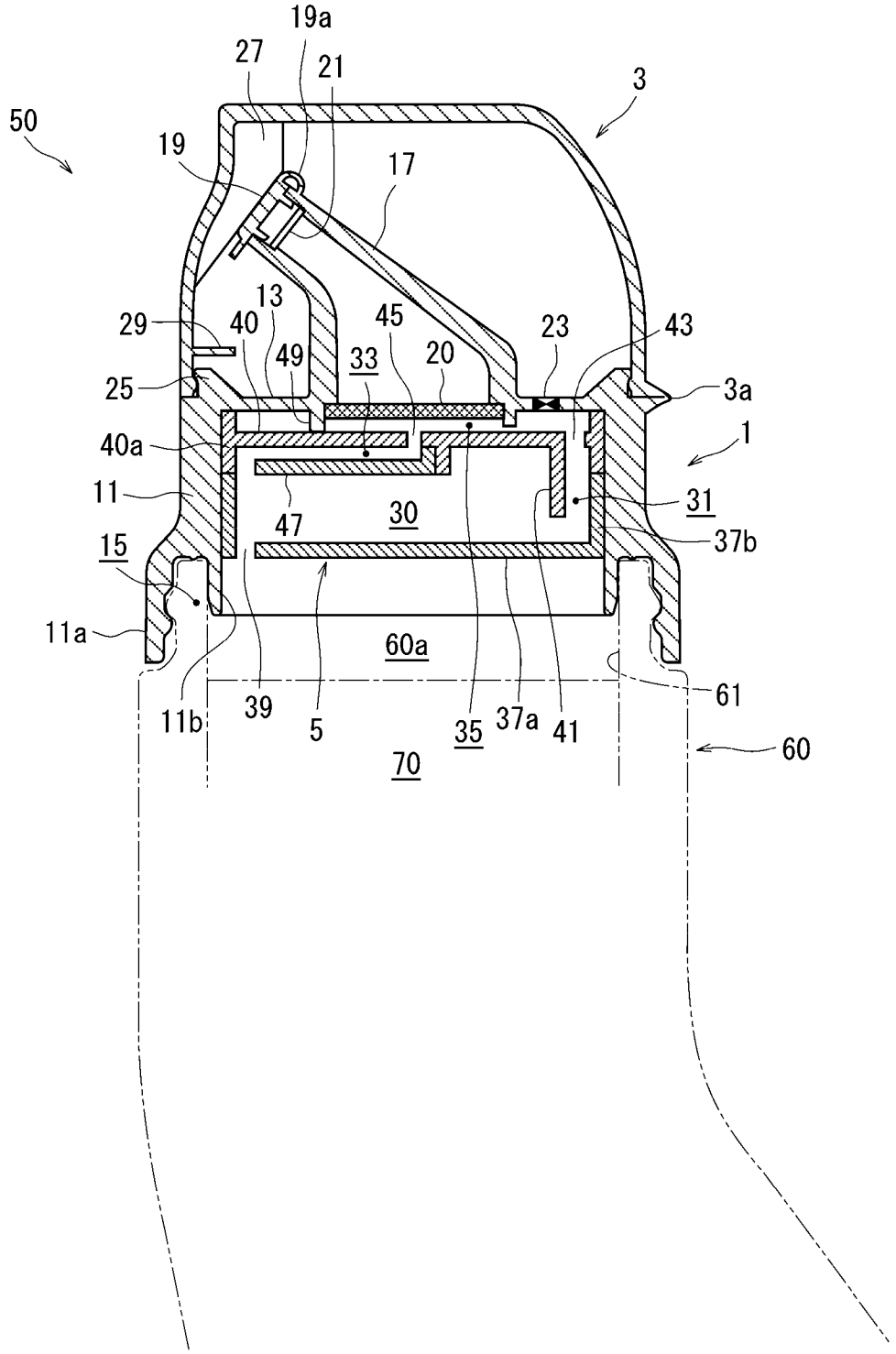
分が形成されており、前記開口を備えた仕切り壁と該仕切り壁の外周部から上方に延びる直立壁を有し且つ前記空気室、前記空気路及び前記液流路が形成されるように組み立てられた泡立て用ボックスが、前記仕切り部材として前記筒状側壁の内部に固定されている請求項１に記載の泡出しキャップ。

[請求項4] 前記泡立て用ボックスが前記筒状側壁の内部に固定することにより、前記天井壁の下面と該ボックスの上面との間に、前記噴出管の内部に連通する前記気液混合流路が形成される請求項３に記載の泡出しキャップ。

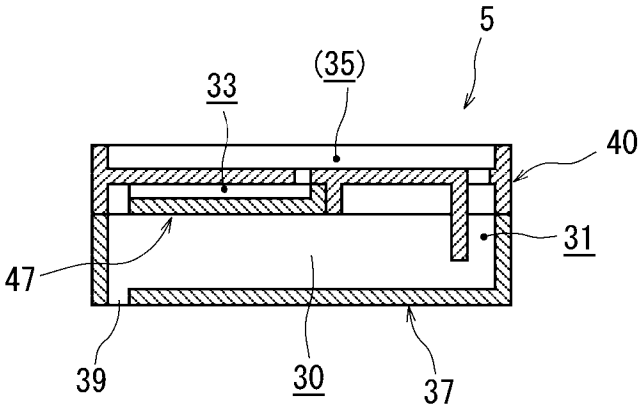
[請求項5] 前記泡立て用ボックスの内部に、前記気液混合流路が形成されている請求項３に記載の泡出しキャップ。

[請求項6] 前記開口を備えた仕切り壁を上面に備え且つ前記スクイズ容器の口部に固定される中蓋が前記仕切り部材としての機能を有しており、前記筒状側壁が該中蓋に着脱自在に設けられ、該中蓋の仕切り壁には、開封リングによる引張による破断によって前記開口を形成する開口予定部が形成されており、該中蓋の上面である該仕切り壁と前記天井壁との間に、前記空気室、前記空気路、前記液流路及び前記気液混合流路が形成される請求項１に記載の泡出しキャップ。

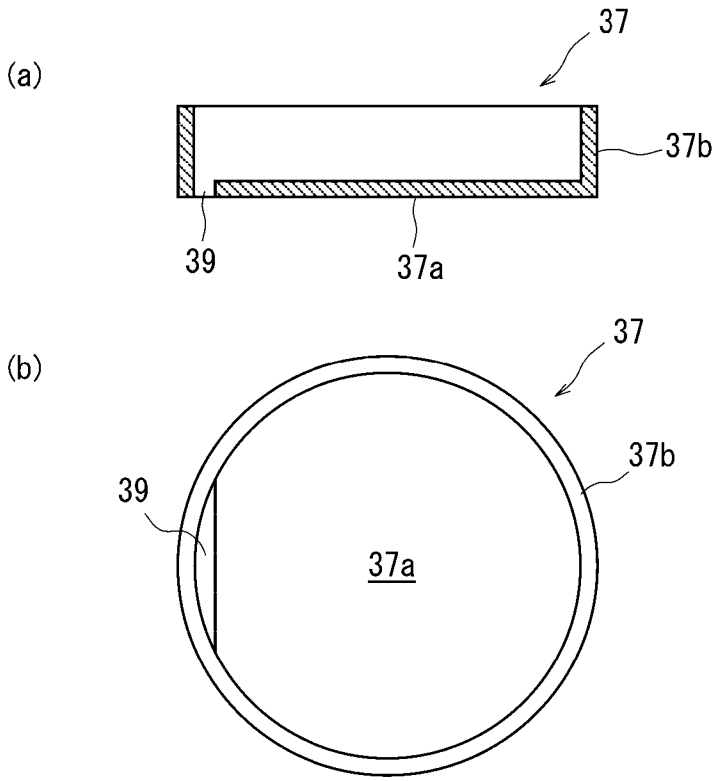
[図1]


19a
27
21
3
50
19
17
13
29
40
45
23
43
49
33
20
25
3a
40a
1
11
31
47
30
37b
15
11a
60a
61
11b
39
5
35
37a
41
60
70

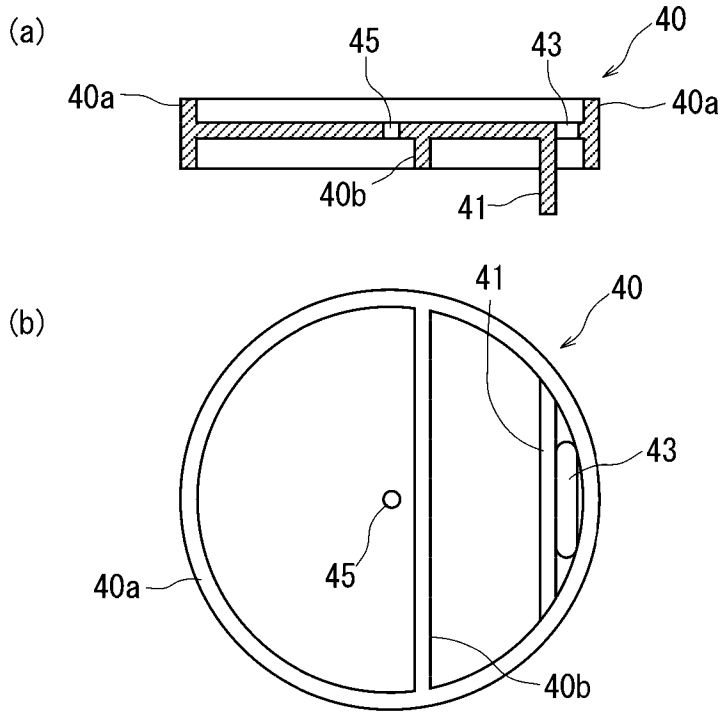
[図2]



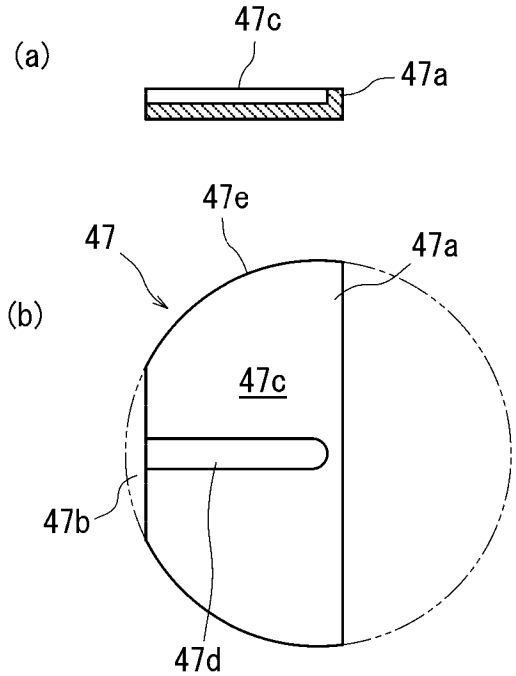

[図3]



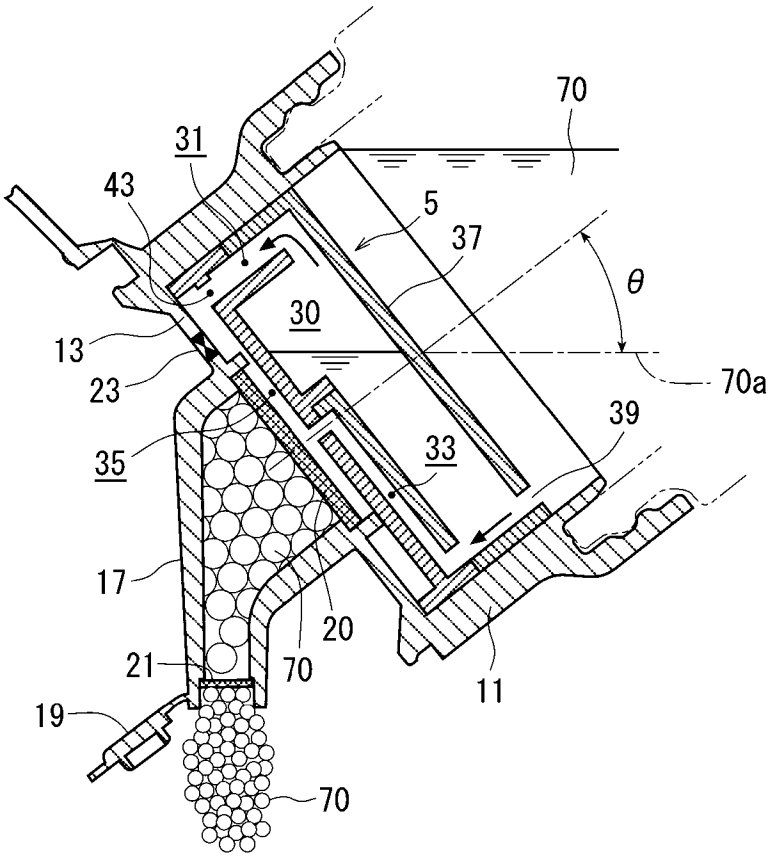
[図4]


(a)
45
43
40
40a
40a
40b
41
(b)
41
40
43
45
40a
40b

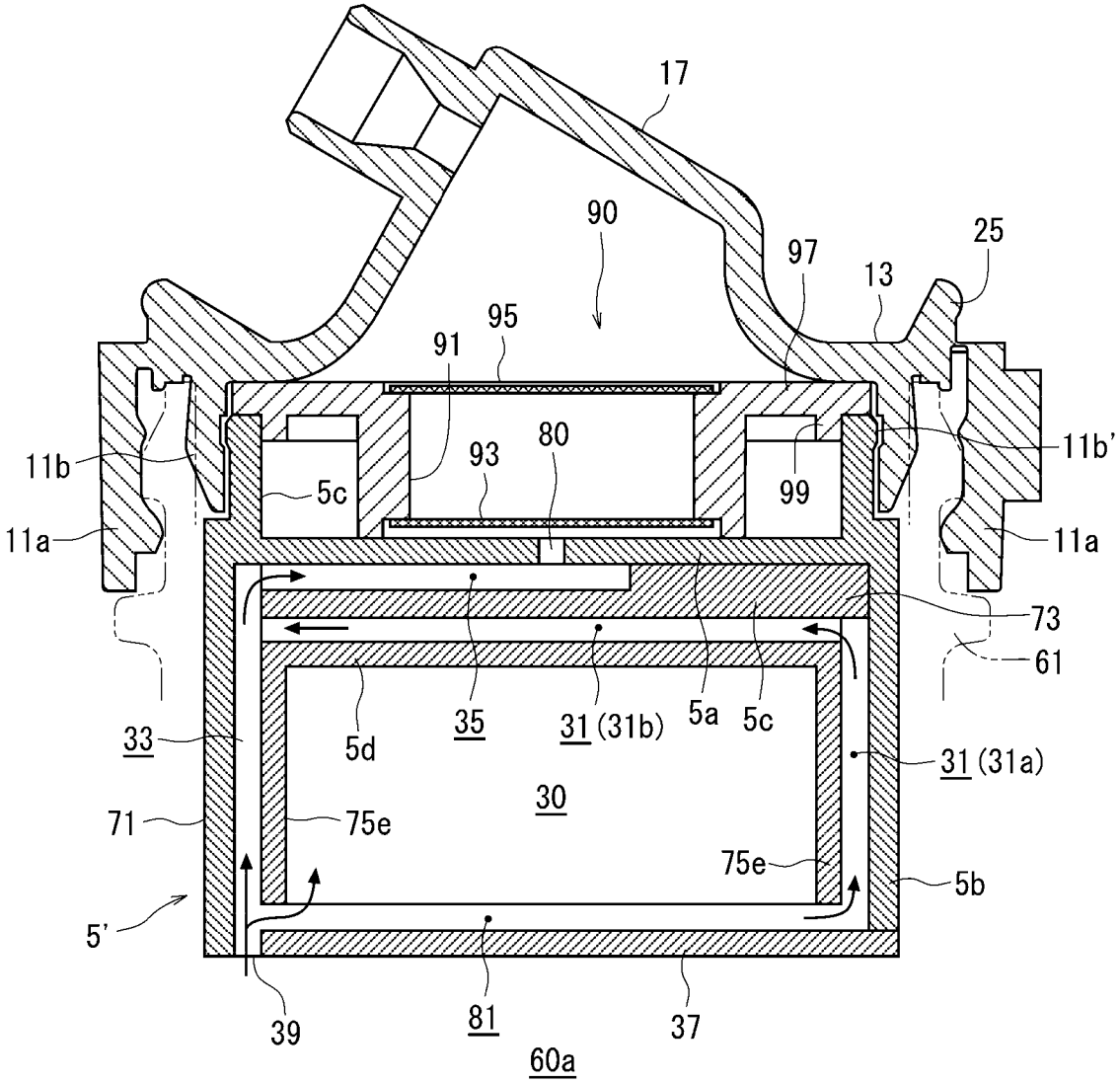
[図5]


(a)
47c
47a
47e
47
47a
(b)
47c
47b
47d

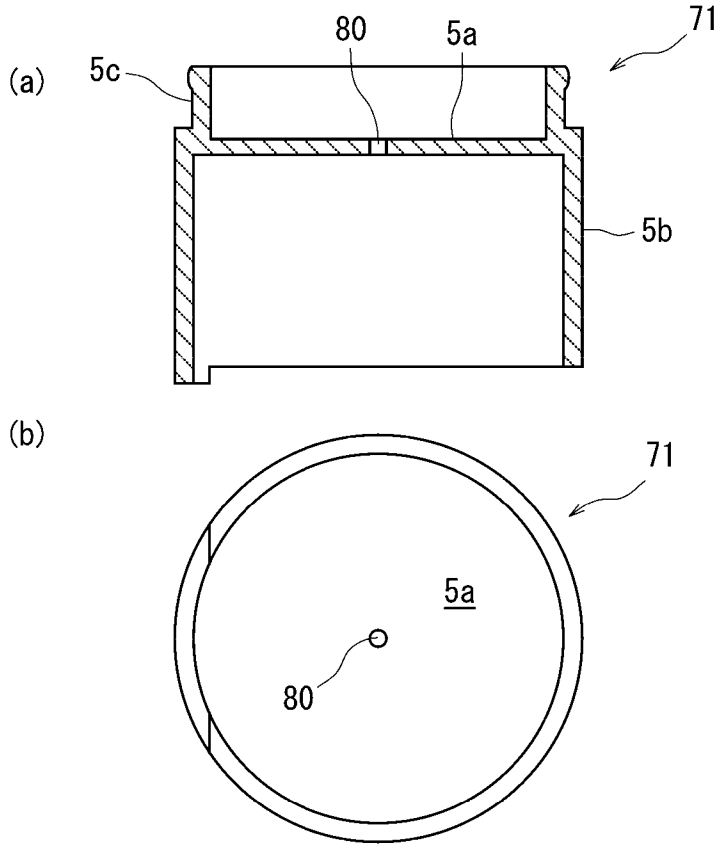
[図6]



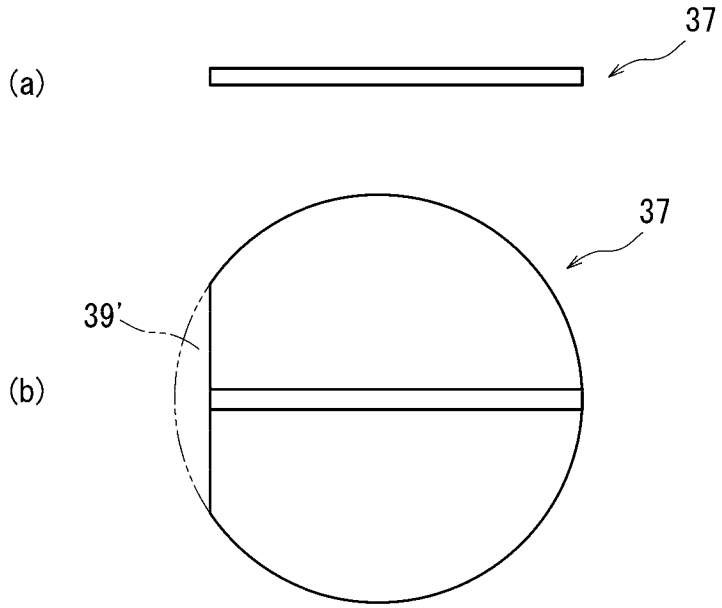
[図7]


17
90
97
25
13
95
91
11b
93
80
11b'
5c
99
11a
11a
73
61
33
5d
35
31 (31b)
5a
5c
31 (31a)
30
71
75e
75e
5b
5'
39
81
37
60a

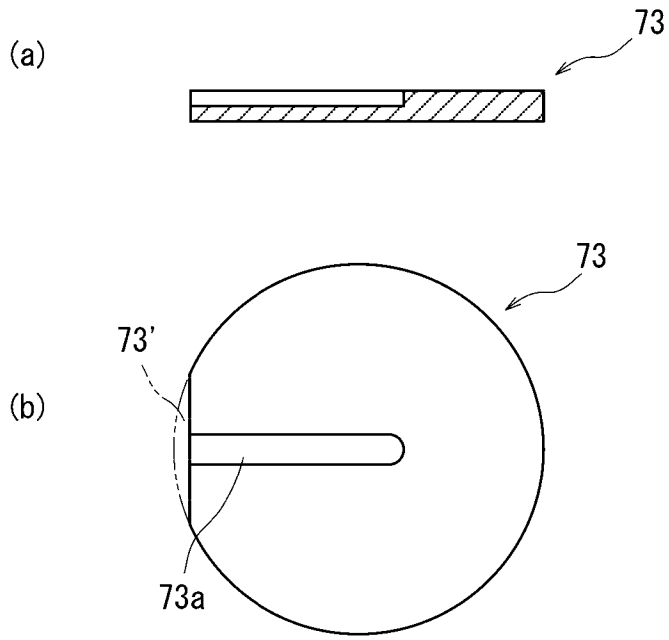
[図8]



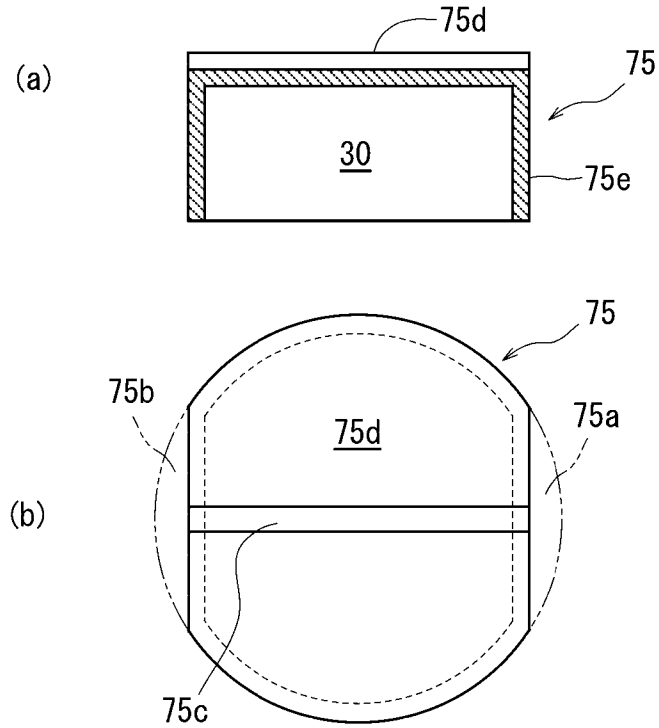

[図9]



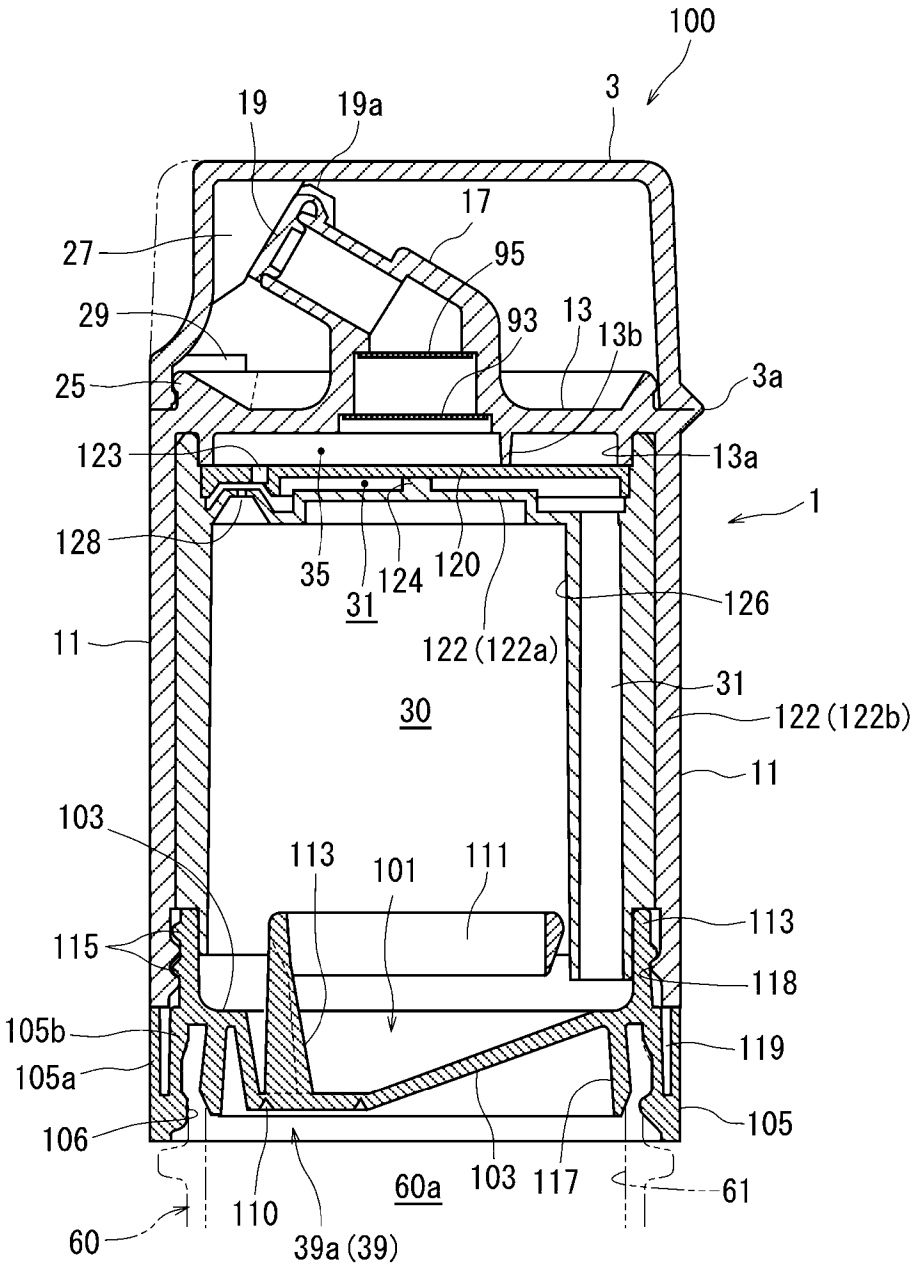
[図10]



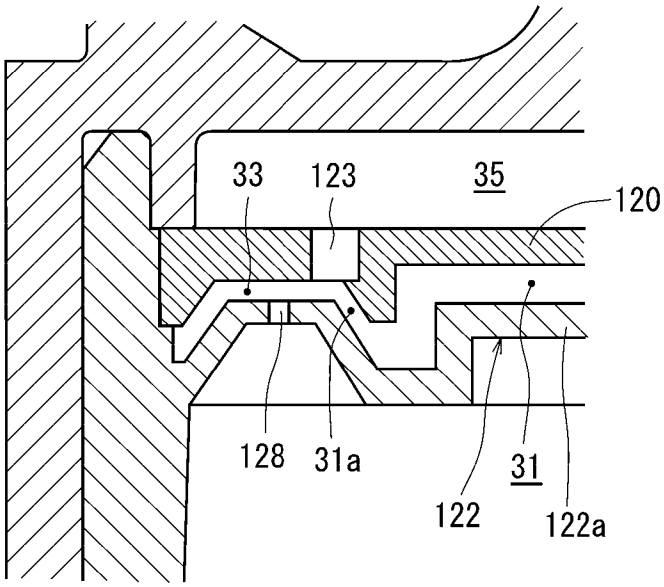

[図11]



[図12]


100
3
19
19a
17
27
95
29
93
13
13b
25
3a
123
13a
1
128
35
124
120
126
31
122 (122a)
11
31
30
122 (122b)
11
103
113
101
111
113
115
118
105b
119
105a
106
105
60a
103
117
61
110
60
39a (39)

[図13]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/051393

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
*B65D47/06*(2006.01)i, *B65D1/32*(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)
B65D47/06, B65D1/32

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 1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014

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<br>A | JP 9-142510 A (Kao Corp.),<br>03 June 1997 (03.06.1997),<br>paragraphs [0006] to [0020], [0026], [0033];<br>fig. 1 to 3<br>(Family: none) | 1-5<br>6 |
| Y | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 082076/1989(Laid-open No. 023063/1991)<br>(Yoshino Kogyosho Co., Ltd.),<br>11 March 1991 (11.03.1991),<br>specification, page 8, line 10 to page 9, line 3; page 13, line 7 to page 14, line 14; fig. 1 to 3<br>(Family: none) | 1-5 |

☒ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 10 April, 2014 (10.04.14) | 22 April, 2014 (22.04.14) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japanese Patent Office<br><br>Facsimile No. | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/JP2014/051393

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| Y | JP 2010-241449 A (Daizo Corp.), 28 October 2010 (28.10.2010), paragraphs [0015], [0019], [0024] to [0026]; fig. 1 (Family: none) | 2-5 |
| Y | JP 2005-075357 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 24 March 2005 (24.03.2005), paragraphs [0028] to [0030], [0038] to [0039], [0044] to [0045], [0047] to [0050], [0054]; fig. 1 to 5 (Family: none) | 3-5 |
| A | US 5984146 A (John G.KAUFMAN), 16 November 1999 (16.11.1999), column 5, lines 43 to 52; column 6, lines 1 to 43; fig. 2 & WO 1998/013144 A1 & AU 4373597 A | 1 |
| A | JP 10-035706 A (Seiichi KITABAYASHI), 10 February 1998 (10.02.1998), paragraphs [0001] to [0007]; fig. 1 to 7 (Family: none) | 1 |

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０５１３９３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B65D47/06(2006.01)i, B65D1/32(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B65D47/06, B65D1/32

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 | １９２２－１９９６年 |
| 日本国公開実用新案公報 | １９７１－２０１４年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２０１４年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２０１４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 | 関連する請求項の番号 |
|---|---|---|
| Y<br>A | JP 9-142510 A (花王株式会社) 1997.06.03, 【0006】-【0020】,【0026】, 【0033】, 【図 1】 - 【図 3】 （ファミリーなし） | 1-5<br>6 |
| Y | 日本国実用新案登録出願 1-082076 号(日本国実用新案登録出願公開 3-023063 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（株式会社吉野工業所） 1991.03.11, 明細書第 8 ページ第 10 行-第 9 ページ第 3 行, 第 13 ページ第 7 行-第 14 ページ第 14 行, 第 1 図-第 3 図 （ファミリーなし） | 1-5 |

☑　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 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| １０．０４．２０１４ | ２２．０４．２０１４ |


国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
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）　３Ｎ　５２７３
結城　健太郎
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３６１

Ｃ（続き）．　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 | 関連する請求項の番号 |
|---|---|---|
| Y | JP 2010-241449 A (株式会社ダイゾー) 2010.10.28, 段落【0015】, 【0019】, 【0024】-【0026】, 【図 1】 (ファミリーなし) | 2-5 |
| Y | JP 2005-075357 A (凸版印刷株式会社) 2005.03.24, 【0028】-【0030】, 【0038】-【0039】, 【0044】-【0045】, 【0047】-【0050】, 【0054】, 【図 1】-【図 5】 (ファミリーなし) | 3-5 |
| A | US 5984146 A (John G.KAUFMAN) 1999.11.16, 第 5 欄第 43 行-52 行, 第 6 欄第 1 行-第 43 行, FIG. 2 & WO 1998/013144 A1 & AU 4373597 A | 1 |
| A | JP 10-035706 A (北林　誠一) 1998.02.10, 段落【0001】-【0007】, 【図 1】-【図 7】 (ファミリーなし) | 1 |