

(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
2025年5月1日(01.05.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/089331 A1

(51) 国際特許分類:
B65D 47/34 (2006.01) F04B 9/14 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/037888

(22) 国際出願日: 2024年10月24日(24.10.2024)

(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 2023-184585 2023年10月27日(27.10.2023) JP
特願 2024-028816 2024年2月28日(28.02.2024) JP

(71) 出願人: 株式会社吉野工業所 (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1368531 東京都江東区大島3丁目2番6号 (JP).

(72) 発明者: 坂田 耕太 (SAKATA Kota); 〒1368531 東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会社吉野工業所内 (JP). 當麻 徹 (TOMA Toru); 〒1368531 東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会社吉野工業所内 (JP).

(74) 代理人: 上村 欣浩 (KAMIMURA Yoshihiro); 〒3300063 埼玉県さいたま市浦和区高砂2-6-11 藤屋ビル202 (JP).

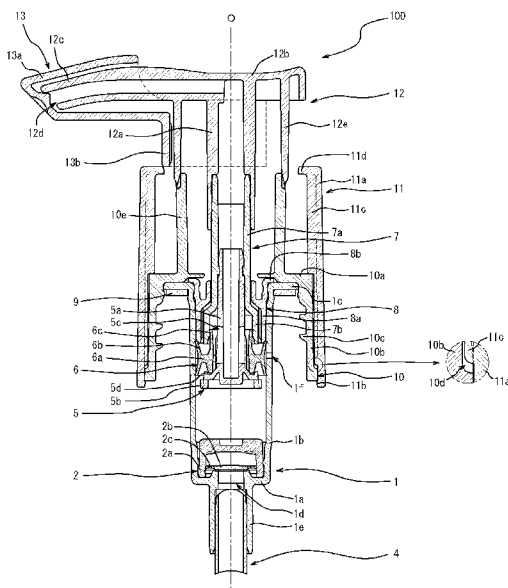
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, 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,

(54) Title: PUMP TYPE DISPENSER

(54) 発明の名称: ポンプ式吐出器

[図1]



(57) Abstract: The present invention proposes a pump type dispenser which is capable of dispensing liquid contents in the same manner as a conventional example, and that, in addition, has excellent recyclability. A pump type dispenser (100) comprises a pump that is driven by a stem (7a) moving forward and backward, and a head (12) that has a dispensing port (12d) and that is connected to the stem (7a), wherein: an extension portion (12e) is provided on either one of the head (12) and a cap and extends toward the other of the head (12) and the cap, and an inwardly-collapsing resilient piece (10e) that flexes in a direction approaching a central axis (O) when the head (12) is advanced toward the cap and the extension portion (12e) comes into contact with an outer peripheral surface (10f) is provided on the other of the head (12) and the cap; and the outer peripheral surface (10f) of the inwardly-collapsing resilient piece (10e) is inclined in a direction that moves away from an inner peripheral surface (10j) with increasing distance from a root portion (10g) toward a tip end portion (10h), relative to a reference line (BL) that has the root portion (10g) as a starting point and that extends parallel to the central axis (O).

[続葉有]



DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：従来と同じようにして内容液を吐出することが可能であって、更にリサイクル性にも優れるポンプ式吐出器を提案する。ポンプ式吐出器（100）は、ステム（7a）が進退移動することによって駆動するポンプと、吐出口（12d）を有するとともにステム（7a）に連結するヘッド（12）と、を備え、ヘッド（12）及びキャップの何れか一方に、ヘッド（12）及びキャップの何れか他方に向けて延出された延出部（12e）が設けられ、ヘッド（12）及びキャップの何れか他方に、ヘッド（12）をキャップに向けて前進させた際に延出部（12e）が外周面（10f）に接触して中心軸線（O）に近づく向きに撓む内倒れ弾性片（10e）が設けられ、内倒れ弾性片（10e）の外周面（10f）は、根元部（10g）を起点として中心軸線（O）と平行に延在する基準線（BL）に対し、根元部（10g）から先端部（10h）に向かうにつれて内周面（10j）から離れる向きに傾いている。

明 細 書

発明の名称： ポンプ式吐出器

技術分野

[0001] 本発明は、ポンプ式吐出器に関する。

背景技術

[0002] ポンプ式吐出器として、容器の口部に装着されるキャップと、キャップにより口部に保持されステムが進退移動することによって駆動するポンプと、ステムに連結するヘッドとを備え、ヘッドをキャップに向けて移動させることによって容器内の内容液をヘッドの吐出口から吐出させるものが既知である（例えば特許文献1 参照）。

[0003] このようなポンプ式吐出器の内部には、特許文献1 に示されているように、キャップに向けて移動させたヘッドを初期位置に復帰させるためにコイルスプリングが設けられている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2011-31950号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところでこのようなポンプ式吐出器は、大部分の部材は合成樹脂製であるものの、コイルスプリングは金属製である。このため使用後に廃棄するにあたって、このままの状態では樹脂品としてリサイクルすることができない。また一般にこの種のポンプ式吐出器では、通常の使用時において部材が外れてしまうことを避けるべく、例えば嵌合等によって部材同士は強固に固定されている。従って、ポンプ式吐出器を分解してコイルスプリングと他の部材とに分別するにも手間を要することとなる。

[0006] 本発明はこのような問題点を解決することを課題とするものであって、従来と同じようにして内容液を吐出することが可能であって、更にリサイクル

性にも優れるポンプ式吐出器を提案することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、内容液を収容する容器の口部に装着されるキャップと、該キャップにより該口部に保持されステムが進退移動することによって駆動するポンプと、内容液を外界に吐出させる吐出口を有するとともに該ステムに連結するヘッドと、を備え、該ヘッドを該キャップに向けて移動させることによって該容器内の内容液を該吐出口から吐出させるポンプ式吐出器において、
前記ヘッド及び前記キャップの何れか一方に、該ヘッド及び該キャップの何れか他方に向けて延出された延出部が設けられ、

前記ヘッド及び前記キャップの何れか他方に、該ヘッドを該キャップに向けて前進させた際に前記延出部が外周面に接触して前記ステムの中心軸線に近づく向きに撓む内倒れ弾性片が設けられ、

前記内倒れ弾性片の前記外周面は、該内倒れ弾性片の根元部を起点として前記ステムの中心軸線と平行に延在する基準線に対し、該根元部から該内倒れ弾性片の先端部に向かうにつれて該内倒れ弾性片の内周面から離れる向きに傾いているポンプ式吐出器である。

[0008] 前記外周面が前記基準線に対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下であることが好ましい。

[0009] 前記ヘッドを前記キャップに向けて前進限まで前進させた際に前記延出部が前記外周面に接触するところを前進限接触点とする場合、

前記外周面は、前記延出部によって前記内倒れ弾性片が撓む前の状態において前記前進限接触点から前記基準線に沿って後側に $1 \sim 3 \text{ mm}$ の範囲内に位置する変曲点を起点として、該変曲点から前記根元部に向かうにつれて前記内周面に近づく向きに傾く傾斜面を有することが好ましい。

[0010] 前記傾斜面が前記外周面に対して傾く角度は、 2° 以上 5° 以下であることが好ましい。

[0011] また本発明は、内容液を収容する容器の口部に装着されるキャップと、該キャップにより該口部に保持されステムが進退移動することによって駆動す

るポンプと、内容液を外界に吐出させる吐出口を有するとともに該ステムに連結するヘッドと、を備え、該ヘッドを該キャップに向けて移動させることによって該容器内の内容液を該吐出口から吐出させるポンプ式吐出器において、

前記ヘッド及び前記キャップの何れか一方に、該ヘッド及び該キャップの何れか他方に向けて延出された延出部が設けられ、

前記ヘッド及び前記キャップの何れか他方に、該ヘッドを該キャップに向けて前進させた際に前記延出部が内周面に接触して前記ステムの中心軸線から離れる向きに撓む外倒れ弾性片が設けられ、

前記外倒れ弾性片の前記内周面は、該外倒れ弾性片の根元部を起点として前記ステムの中心軸線と平行に延在する基準線に対し、該根元部から該外倒れ弾性片の先端部に向かうにつれて該外倒れ弾性片の外周面から離れる向きに傾いているポンプ式吐出器でもある。

[0012] 前記内周面が前記基準線に対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下であることが好ましい。

[0013] 前記ヘッドを前記キャップに向けて前進させた際に前記延出部が前記内周面に接触するところを前進限接触点とする場合、

前記内周面は、前記延出部によって前記外倒れ弾性片が撓む前の状態において前記前進限接触点から前記基準線に沿って後側に $1 \sim 3 \text{ mm}$ の範囲内に位置する変曲点を起点として、該変曲点から前記根元部に向かうにつれて前記外周面に近づく向きに傾く傾斜面を有することが好ましい。

[0014] 前記傾斜面が前記内周面に対して傾く角度は、 2° 以上 5° 以下であることが好ましい。

発明の効果

[0015] 本発明のポンプ式吐出器によれば、ヘッドをキャップに向けて移動させた際、延出部が内倒れ弾性片の外周面に接触して内倒れ弾性片がステムの中心軸線に近づく向きに撓むため、撓んだ内倒れ弾性片が復元する際にヘッドを初期位置に復帰させることができる。

[0016] ここで、内倒れ弾性片を備えるキャップ又はヘッドを金型で形成する際、通常であれば金型からの離型性を考慮して、内倒れ弾性片の外周面は、根元部を起点として離型時に金型が移動する向きに平行に延在する基準線（ステムの中心軸線に対して平行に延在する基準線）に対し、根元部から先端部に向かうにつれて内倒れ弾性片の内周面に近づくように（金型に対して抜き勾配がつくように）傾けて形成される。しかし、内倒れ弾性片の外周面がこの向きに傾いている場合、ヘッドをキャップに向けて移動させていくにつれ、延出部と内倒れ弾性片の外周面とは次第に強く接触することになるため、内倒れ弾性片が傾く角度は大きくなる。一方、本発明における内倒れ弾性片の外周面は、この基準線に対し、根元部から先端部に向かうにつれて内倒れ弾性片の内周面から離れる向きに傾いている。すなわち本発明における内倒れ弾性片は、上述した抜き勾配がつくように外周面が傾いた内倒れ弾性片と比較した場合、ヘッドをキャップに向けて移動させるにつれてステムの中心軸線に近づく向きに倒れる角度が小さくなるため、内倒れ弾性片に及ぼす負荷が小さくなる。ここで、内倒れ弾性片の如き撓み変形可能な弾性片は、比較的大きな負荷でもって繰り返し撓ませるとへたりが生じて復元性が低下することがあるが、上記のように本発明の内倒れ弾性片は、抜き勾配がつくように外周面が傾いた内倒れ弾性片と比較して撓み時における負荷が小さいため、へたりの影響を抑えることができる。また内倒れ弾性片の撓み時の負荷が小さくなることから、ヘッドを押圧する際に力を過剰に要することがない。また本発明のポンプ式吐出器によれば、金属製のコイルスプリングに換えて上記のような内倒れ弾性片を用いているため、従来のポンプ式吐出器のように廃棄にあたって金属部品を分別する必要がなく、また樹脂品として再利用することができることからリサイクル性にも優れる。

[0017] 上記の効果は、本発明の別の態様のポンプ式吐出器における、延出部が外倒れ弾性片の内周面に接触し、この内周面が、根元部を起点としてステムの中心軸線に対して平行に延在する基準線に対し、根元部から先端部に向かうにつれて外倒れ弾性片の外周面から離れる向きに傾いているものにおいても

同様に得られる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明に係るポンプ式吐出器の第一実施形態に関し内倒れ弾性片が撓む前の状態を示した側面視での縦断面図である。

[図2A]図 1 に示した内倒れ弾性片の部分拡大図である。

[図2B]本発明に係るポンプ式吐出器の他の実施形態に関する外倒れ弾性片の部分拡大図である。

[図3]図 1 の状態からヘッドを押圧して内倒れ弾性片が撓んだ状態を示した側面視での縦断面図である。

[図4]図 1 に示したキャップの斜視図である。

[図5]本発明に係るポンプ式吐出器の第二実施形態に関し内倒れ弾性片が撓む前の状態を示した側面視での縦断面図である。

[図6A]図 5 に示した内倒れ弾性片の部分拡大図である。

[図6B]図 6 A に示した傾斜面周辺の部分拡大図である。

[図7A]本発明に係るポンプ式吐出器の他の実施形態に関する外倒れ弾性片の部分拡大図である。

[図7B]図 7 A に示した傾斜面周辺の部分拡大図である。

[図8]図 5 の状態からヘッドを押圧して内倒れ弾性片が撓んだ状態を示した側面視での縦断面図である。

[図9]図 5 に示したキャップの斜視図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、図面を参照しながら本発明に係るポンプ式吐出器の第一実施形態であるポンプ式吐出器 100 について説明する。なお、本明細書等において上下方向とは、図示した中心軸線 O（後述するステム 7 a の中心軸線）に沿う向きであって、パイプ 4 が位置する側が「下」であり、ヘッド 12 が位置する側が「上」である。また径方向とは、中心軸線 O に対して垂直な面内で中心軸線 O と直交する方向であり、周方向とは、この面内で中心軸線 O を中心として周回する方向である。

[0020] 本実施形態のポンプ式吐出器１００は、ボトル状をなす不図示の容器の口部に装着して使用される。ポンプ式吐出器１００で吐出させる内容液は、例えば化粧料（一例として乳液や化粧水）、シャンプー、ボディソープ、ハンドソープ、洗顔料等である。

[0021] ポンプ式吐出器１００は、シリンダー１、弁部材２、パイプ４、内部部材５、ピストン６、筒状部材７、ホルダー８、パッキン９、キャップ１０、カバー１１、ヘッド１２、ノズルカバー１３で構成されている。ここでシリンダー１、弁部材２、内部部材５、ピストン６、筒状部材７、及びホルダー８は、本明細書等における「ポンプ」を構成する部材である。また上記の部材のうち、弁部材２、ピストン６、パッキン９は、弾性を有する軟質の合成樹脂（例えばポリエチレン（ＬＤＰＥ、ＨＤＰＥ、発泡ＰＥ））により形成されていて、その他の部材は、硬質の合成樹脂（例えばポリプロピレン（ＰＰ）・ポリブチレンテレフタレート（ＰＢＴ）・ポリアセタール（ＰＯＭ）・ポリケトン（ＰＯＫ）樹脂等）で形成されている。そしてポンプ式吐出器１００を構成する各部材は、基本的に中心軸線Ｏを中心とする形状で形作られている。

[0022] シリンダー１は、円板状をなして中央部が上方に突出する底壁部１ａと、底壁部１ａの外縁部から起立する円筒状の筒壁部１ｂと、筒壁部１ｂの上部から径方向外側に向けて延在するフランジ壁１ｃを備えている。底壁部１ａにおける中央部の突出する部位には、貫通孔（吸込口１ｄ）が設けられている。また底壁部１ａの下面には、吸込口１ｄを取り囲んで下方に向けて延在し、パイプ４を保持する筒状の保持筒１ｅが設けられている。そして筒壁部１ｂには、貫通孔（通気口１ｆ）が設けられている。

[0023] 弁部材２は、基部２ａと、吸込口１ｄを覆って底壁部１ａの上面に着座する弁体部２ｂと、基部２ａと弁体部２ｂとを連結する弾性変形可能な連結片２ｃとを備えている。弁部材２は逆止弁として機能するものであって、シリンダー１内が減圧状態になると、吸込口１ｄを閉鎖していた弁体部２ｂが底壁部１ａから離反して吸込口１ｄを開放させることができる。

- [0024] 基部 2 a は、本実施形態では有蓋筒状をなしていて、吸込口 1 d を通過した内容液が通過する不図示の開口を備えている。基部 2 a は、筒壁部 1 b の内周面に嵌合保持されるものであり、これにより弁部材 2 は、シリンダー 1 内で保持される。
- [0025] パイプ 4 は、中空状をなすものであって、上端部は保持筒 1 e に挿入されてこれに嵌合保持されている。
- [0026] 内部部材 5 は、シリンダー 1 の内部に配置され、シリンダー 1 に対して上下動する部材である。内部部材 5 は、円筒状をなす連結筒 5 a と、連結筒 5 a の下端部を閉鎖するとともに径方向外側に延在する底部 5 b とを備えている。また連結筒 5 a には、これを貫通する孔（連通口 5 c）が設けられていて、底部 5 b の上面には、連結筒 5 a との連結部よりも径方向外側に位置する環状部 5 d が設けられている。
- [0027] ピストン 6 は、連結筒 5 a に挿通されて底部 5 b の上方に配置される。本実施形態のピストン 6 は、円環状の基部 6 a を備えている。基部 6 a の外縁部には、基部 6 a から上方及び下方に向けて延在する外側摺動片 6 b が設けられている。外側摺動片 6 b は、筒壁部 1 b の内周面に対して摺動可能に液密に当接するものである。そして基部 6 a の内縁部には、基部 6 a から上方及び下方に向けて延在する内側摺動片 6 c が設けられている。内側摺動片 6 c は、その下部は環状部 5 d の内周面に対して摺動可能に液密に当接し、その上部は筒状部材 7 における後述する拡張部 7 b の内周面に対して摺動可能に液密に当接する。
- [0028] 筒状部材 7 は、全体的に筒状をなす部材である。筒状部材 7 は、円筒状をなすステム 7 a と、ステム 7 a の下端部に連結するとともにステム 7 a よりも大径になる拡張部 7 b を備えている。ステム 7 a の内側に連結筒 5 a を挿入すると両者は嵌合されるため、内部部材 5 と筒状部材 7 は、シリンダー 1 に対して一体的に移動する。
- [0029] ホルダー 8 は、ステム 7 a の径方向外側に位置する部位と拡張部 7 b の径方向外側に位置する部位を持ち、筒壁部 1 b の内周面に嵌合保持されるホル

ダー基部 8 a を備えている。ホルダー基部 8 a の上端部には、径方向外側に向けて延在するフランジ 8 b が設けられている。ホルダー 8 によって、内部部材 5、ピストン 6、筒状部材 7 のシリンダー 1 からの抜け出しを防止している。

[0030] パッキン 9 は、円環板状をなすものであって、シリンダー 1 の筒壁部 1 b に挿通されてこれに嵌合保持されている。ポンプ式吐出器 100 を不図示の容器に取り付けた際、パッキン 9 は容器の口部とフランジ壁 1 c に挟持される。これにより、例えば容器を倒した際に内容液が口部から溢れる等の不具合が防止される。

[0031] キャップ 10 は、円板状をなして中央部に貫通孔を備える天壁 10 a を備えている。天壁 10 a の外縁部には、下方に向けて延在する円筒状の周壁 10 b が設けられている。周壁 10 b の内周面における上部は、径方向内側に向けて膨出してフランジ壁 1 c を嵌合保持することが可能であって、これによりシリンダー 1 は、キャップ 10 に保持される。またキャップ 10 の内周面には、容器の口部に設けた雄ねじ部に螺合する雌ねじ部 10 c が設けられていて、雄ねじ部と雌ねじ部 10 c とを螺合させることにより、キャップ 10 を容器に装着することができる。そして周壁 10 b の外周面には、図 1 の部分拡大図に示すように、上下方向に延在する回り止め凹部 10 d が設けられている。回り止め凹部 10 d は、周方向に間隔をあけて複数設けられている。

[0032] またキャップ 10 は、天壁 10 a の上面から上方に向けて延在し、径方向内側に向けて弾性変形可能な板状の内倒れ弾性片 10 e を備えている。本実施形態の内倒れ弾性片 10 e は、平面視において中心軸線 O を中心として円弧状に形作られるものであり、周方向に等間隔で合計 6 個設けられている（図 4 参照）。

[0033] ここで、図 2 A を参照しながら内倒れ弾性片 10 e について詳細に説明する。内倒れ弾性片 10 e の外周面 10 f は、天壁 10 a につながる下端部（根元部 10 g）を起点として中心軸線 O と平行に延在する基準線 B L に対し

、下端部から上端部（先端部 10h）に向かうにつれて内倒れ弾性片 10e の内周面 10j から離れる向き（径方向外側）に傾いている。本実施形態のキャップ 10 は、金型を用いた射出成形によって形成されていて、この金型は、基本的には一方が他方に対して基準線 BL に沿って移動する上型と下型により構成されている。すなわち内倒れ弾性片 10e の外形が上型で形作られるとする場合、外周面 10f は上型に対して無理抜き方向に勾配がつけられた状態にある。内倒れ弾性片 10e の長さ（天壁 10a の上面から内倒れ弾性片 10e の上端面までの長さ）は、径方向内側に向けて弾性変形可能であること、またポンプ式吐出器 100 のサイズが過大にならないことを考慮すると、10mm 以上で 40mm 以下であることが好ましい。また外周面 10f が基準線 BL に対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下であることが好ましい。この範囲であれば、無理抜き方向につけられた勾配であっても、内倒れ弾性片 10e を金型から離型させることが可能である。

[0034] なお本実施形態の内倒れ弾性片 10e において、先端部 10h の外周面は、上方に向かうにつれて縮径するように傾いていて、この部位での基準線 BL に対して傾く角度は、 10° 以上 45° 以下（本実施形態では約 15° ）である。また本実施形態の内倒れ弾性片 10e の内周面 10j は、金型から離型させる際に通常設定される抜き勾配の向きに延在していて、具体的には天壁 10a につながる下端部から上端部に向かうにつれて外周面 10f に近づく向き（径方向外側）に傾いている。また内周面 10j が基準線 BL に対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下（本実施形態では約 1° ）である。なお内周面 10j は、基準線 BL と平行に延在してもよいし（内周面 10j と基準線 BL との角度は 0° ）、通常設定される抜き勾配の角度より大きく傾いていてもよい。

[0035] カバー 11 は、円筒状になるカバー周壁 11a を備えている。カバー周壁 11a は、周壁 10b と内倒れ弾性片 10e を取り囲んでいる。カバー周壁 11a の下端部には、径方向内側に向けて突出して周壁 10b の下端部に係合する抜け止め凸部 11b が設けられている。カバー周壁 11a の内周面に

は、上下方向に延在するリブ 11c が設けられている。リブ 11c の下部は回り止め凹部 10d に係合していて、カバー 11 はキャップ 10 に回り止め保持される。リブ 11c の上部は、下部よりも径方向内側に突出している。そして、この上部の下端面が天壁 10a の上面に接触し、上記のように周壁 10b の下端部に抜け止め凸部 11b が係合することにより、カバー 11 はキャップ 10 に抜け止め保持される。カバー周壁 11a の上端部には、径方向内側に向けて延在する内向きフランジ 11d が設けられている。

[0036] ヘッド 12 は、円筒状をなし、内側にステム 7a が挿入されてこれに嵌合保持される筒状部 12a を備えている。筒状部 12a の上部には、上面が下方に凹むように形作られ、内部に筒状部 12a に通じる通路を有する頂部 12b が設けられている。頂部 12b には、円筒状をなして径方向外側に向けて延在し、頂部 12b の内部に設けた通路に通じるノズル 12c が設けられている。ノズル 12c の先端には、ポンプ式吐出器 100 によって内容液が吐出される吐出口 12d が設けられている。

[0037] またヘッド 12 は、頂部 12b 及びノズル 12c から下方に向けて延出された延出部 12e を備えている。本実施形態の延出部 12e は、中心軸線 O を中心とする円筒状である。また延出部 12e の下端部（先端部）は、図 1 に示すように、概ね下方に向かうにつれて径方向内側に狭まるように傾斜している。なお図 1 では、内倒れ弾性片 10e は上下方向に起立していて、内倒れ弾性片 10e の上端部に対して延出部 12e の下端部が重なるように図示したが、実際にはこの重なりが解消されるように、内倒れ弾性片 10e は径方向内側に向けて若干傾いた状態にあって、ヘッド 12 は上昇限（後退限）まで移動している。

[0038] ノズルカバー 13 は、ノズル 12c の外周部及び先端部を取り囲むカバー本体部 13a を備えている。カバー本体部 13a には、平面視で C 字状になるカバー保持部 13b が設けられていて、この C 字状になる部位の開口から延出部 12e に向けて横方向に移動させることにより、カバー保持部 13b は延出部 12e に保持される。

[0039] このような部材によって構成されるポンプ式吐出器 100 は、図 1 に示すようにヘッド 12 を押圧する前の状態においては、内倒れ弾性片 10 e に延出部 12 e の先端部が接触し、ヘッド 12 は上昇した状態（ヘッド 12 はキャップ 10 から後退した状態）にある。

[0040] そしてヘッド 12 を上方から押圧してヘッド 12 を下降させる（ヘッド 12 をキャップ 10 に向けて前進させる）と、ステム 7 a がヘッド 12 とともに押し下げられる（中心軸線 O に沿ってステム 7 a がキャップ 10 に向けて移動する）。またステム 7 a が押し下げられるに伴い、連結筒 5 a を介して底部 5 b も下降するため、環状部 5 d と内側摺動片 6 c の下部との液密な当接が解除される。そしてヘッド 12 を更に押し下げていくと、筒状部材 7 及び内部部材 5 とともにピストン 6 も下降して、シリンダー 1 の内部が加圧される。このためシリンダー 1 内の内容液は、連通口 5 c を通過し、連結筒 5 a、ステム 7 a、筒状部 12 a、頂部 12 b の内部に設けた通路、及びノズル 12 c の内側を通して吐出口 12 d から外界に吐出される。なお、ヘッド 12 を押圧してピストン 6 が通気口 1 f よりも下降すると、不図示の容器は、通気口 1 f を介して外界と連通する。これにより容器に収容した内容液が減っても容器内は負圧化されず、容器がつぶれるように変形する不具合が防止される。

[0041] またヘッド 12 が押し下げられると、延出部 12 e が内倒れ弾性片 10 e の外周面 10 f に接触しながら下方に移動するため、図 3 に示すように内倒れ弾性片 10 e は径方向内側に撓んでいく。ところで、内倒れ弾性片 10 e における外周面 10 f が、通常の抜き勾配がつくように根元部 10 g から先端部 10 h に向かうにつれて内周面 10 j に近づく向きに傾いていると、ヘッド 12 を押し下げていくにつれて延出部 12 e と外周面 10 f とは次第に強く接触することになるため、内倒れ弾性片 10 e が倒れる角度は大きくなる。一方、本実施形態の内倒れ弾性片 10 e における外周面 10 f は、根元部 10 g から先端部 10 h に向かうにつれて内周面 10 j から離れる向きに傾いている。すなわち本実施形態の内倒れ弾性片 10 e は、通常の抜き勾配

がつくように外周面 10 f が傾いた内倒れ弾性片 10 e と比較した場合、ヘッド 12 を押し下げていくにつれて内倒れ弾性片 10 e が倒れる角度は小さくなり、それ故、内倒れ弾性片 10 e に及ぼす負荷も小さくなるため、繰り返し撓ませた際のへたりの影響を抑えることができる。また内倒れ弾性片 10 e の撓み時の負荷が小さくなるため、ヘッド 12 を押圧する際に力を過剰に要することがない。

[0042] その後、ヘッド 12 への押圧を解除すると、弾性変形していた内倒れ弾性片 10 e の復元力がヘッド 12 に作用し、ヘッド 12 は上昇し始める。これに伴い、環状部 5 d に対して内側摺動片 6 c の下部が再び液密に当接しつつ、ピストン 6 が内部部材 5 とともに上昇するため、シリンダー 1 の内部が減圧される。これにより、弁体部 2 b が底壁部 1 a から離反して吸込口 1 d が開放されて、パイプ 4 を通して容器内の内容液をシリンダー 1 内に吸引させることができる。

[0043] このように本実施形態のポンプ式吐出器 100 によれば、金属製のコイルスプリングを用いずとも、内容液を吐出させた後のヘッド 12 を復帰させることができ、従来のポンプ式吐出器と同じように使用することができる。また、上述したように内倒れ弾性片 10 e を繰り返し撓ませた際のへたりの影響を抑えることができるため、継続して使用した際にヘッド 12 が復帰しづらくなる不具合を防止することができる。

[0044] 上述したポンプ式吐出器 100 は、図 2 A に示した内倒れ弾性片 10 e と延出部 12 e に換えて、図 2 B に示した外倒れ弾性片 10 k と延出部 12 f を用いても同様の効果が得られる。なお外倒れ弾性片 10 k は、内倒れ弾性片 10 e と同様に、平面視において中心軸線 O を中心として円弧状に形作られるものであり、周方向に等間隔で合計 6 個設けられている。

[0045] 図示した外倒れ弾性片 10 k の内周面 10 m は、天壁 10 a につながる下端部（根元部 10 n）を起点として中心軸線 O と平行に延在する基準線 BL に対し、下端部から上端部（先端部 10 p）に向かうにつれて外倒れ弾性片 10 k の外周面 10 q から離れる向き（径方向内側）に傾いている。すなわ

ち外倒れ弾性片 10k の内周面 10m は、これを形成する金型に対して無理抜き方向に勾配がつけられた状態にある。外倒れ弾性片 10k の長さ（天壁 10a の上面から外倒れ弾性片 10k の上端面までの長さ）も内倒れ弾性片 10e の長さと同様に、10mm 以上で 40mm 以下であることが好ましく、また内周面 10m が基準線 BL に対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下であることが好ましい。

[0046] なお外倒れ弾性片 10k における先端部 10p の内周面は、上方に向かうにつれて縮径するように傾いていて、この部位での基準線 BL に対して傾く角度は、 10° 以上 45° 以下（本実施形態では約 15° ）である。また外倒れ弾性片 10k の外周面 10q は、天壁 10a につながる下端部から上端部に向かうにつれて内周面 10m に近づく向き（径方向内側）に傾いていて、外周面 10q が基準線 BL に対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下（本実施形態では約 1° ）である。なお外周面 10q は、基準線 BL と平行に延在していてもよいし（外周面 10q と基準線 BL との角度は 0° ）、通常設定される抜き勾配の角度より大きく傾いていてもよい。

[0047] そして延出部 12f は、中心軸線 O を中心とする円筒状であって、延出部 12e の下端部（先端部）は、概ね下方に向かうにつれて径方向外側に狭まるように傾斜している。

[0048] このような外倒れ弾性片 10k と延出部 12f を備えるポンプ式吐出器 100 において、ヘッド 12 が押し下げられると、延出部 12f が外倒れ弾性片 10k の内周面 10m に接触しながら下方に移動するため、外倒れ弾性片 10k を径方向外側に撓ませることができる。ここで外倒れ弾性片 10k の内周面 10m は、根元部 10n から先端部 10p に向かうにつれて外周面 10q から離れる向きに傾いている。すなわち本実施形態の外倒れ弾性片 10k は、通常の抜き勾配がつくように内周面 10m が傾いた外倒れ弾性片 10k と比較した場合、ヘッド 12 を押し下げていくにつれて倒れる角度は小さくなり、それ故、外倒れ弾性片 10k に及ぼす負荷も小さくなるため、繰り返し撓ませた際のへたりの影響を抑えることができる。また外倒れ弾性片 1

Okの撓み時の負荷が小さくなるため、ヘッド12を押圧する際に力を過剰に要することがない。

[0049] 次に図5～図9を参照しながら本発明に係るポンプ式吐出器の第二実施形態であるポンプ式吐出器100Aについて説明する。ポンプ式吐出器100Aは、上述したポンプ式吐出器100に対して、主に内倒れ弾性片10eと延出部12eの周辺部分が相違する。このため以下では相異点を中心に説明することとし、ポンプ式吐出器100と基本的な構成が共通する部分については図面に同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

[0050] 図5に示すように本実施形態のキャップ10Aは、天壁10aの上面から上方に向けて延在し、径方向内側に向けて弾性変形可能な板状の内倒れ弾性片10rを備えている。ここで図5は、ヘッド12Aをステム7aに取り付けてヘッド12Aが上昇限（後退限）に位置するときの内倒れ弾性片10rの状態を示し、図6Aは、ヘッド12Aをステム7aに取り付ける前の内倒れ弾性片10rの状態を示している。図5に示すようにヘッド12Aが上昇限に位置するとき、内倒れ弾性片10rは径方向内側に向けて若干傾いた状態にある。本実施形態の内倒れ弾性片10rは、図9に示すように周方向に等間隔で合計6個設けられている。

[0051] 図5、図9に示すように内倒れ弾性片10rは、内倒れ弾性片10rよりも幅が狭い（周方向長さが短い）補強リブ10sを、径方向内側における周方向両端部に一対備えている。補強リブ10sは、図示したように根元側に位置する部分の厚み（径方向長さ）は内倒れ弾性片10rと同程度の厚みである一方、上下方向中間部で厚みが徐々に薄くなり、先端部に位置する部分では厚みは薄くなっている。

[0052] またキャップ10Aは、図5に示すように内倒れ弾性片10rよりも径方向外側に位置する外側環状壁10tと、内倒れ弾性片10rよりも径方向内側に位置する内側環状壁10uとを備えている。外側環状壁10tは、天壁10aの上面から上方に向けて突出し、内側環状壁10uは、天壁10aの上面から上方に向けて突出するとともに下面から下方に向けて突出している

。外側環状壁 10 t と内側環状壁 10 u によって天壁 10 a の剛性が高められるため、ポンプ式吐出器 100 A を不図示の容器に取り付けた際に内倒れ弾性片 10 r の傾きが変わることを防止することができる。すなわち、容器の雄ねじ部に対して雌ねじ部 10 c を強く締め込むと、天壁 10 a にはパッキン 9 とフランジ壁 1 c を介して容器の口部上端面から強い力が加わり、締め込みが弱いと天壁 10 a に加わる力は弱くなる。従って、雄ねじ部に対する雌ねじ部 10 c の締め込み具合によって天壁 10 a に加わる力が変動し、これにより内倒れ弾性片 10 r の傾きが変わってしまうことになる。一方、本実施形態では、外側環状壁 10 t と内側環状壁 10 u によって天壁 10 a の剛性が高められているため、天壁 10 a が変形し難くなって内倒れ弾性片 10 r の傾きの変動を抑制することができる。なお図 9 においては、外側環状壁 10 t と内側環状壁 10 u を省略している。

[0053] そしてヘッド 12 A は、頂部 12 b 及びノズル 12 c から下方に向けて延出された延出部 12 g を備えている。本実施形態の延出部 12 g は、中心軸線 O を中心とする円筒状であって、延出部 12 g の径方向内側の下端部（先端部）は、下方に向かうにつれて径方向外側に向けて傾斜している。図 5 に示すように延出部 12 g は、この傾斜する部位の上端部で内倒れ弾性片 10 r に接触する。以下、この傾斜する部位の上端部を接触部 12 h と称する。

[0054] ここで、本実施形態の内倒れ弾性片 10 r について図 6 A、図 6 B を参照しながら詳細に説明する。内倒れ弾性片 10 r の外周面 10 r 1 は、基本的には天壁 10 a につながる下端部（根元部 10 r 2）を起点として中心軸線 O と平行に延在する基準線 B L に対し、下端部から上端部（先端部 10 r 3）に向かうにつれて内倒れ弾性片 10 r の内周面 10 r 4 から離れる向き（径方向外側）に傾いている。この点は図 2 A に示した内倒れ弾性片 10 e と同様であるが、内倒れ弾性片 10 r は、更に外周面 10 r 1 に傾斜面 10 r 5 を備えている。なお、内倒れ弾性片 10 r も上述した内倒れ弾性片 10 e と同様に、長さは 10 mm 以上で 40 mm 以下であることが好ましく、外周面 10 r 1 が基準線 B L に対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下であ

ることが好ましい。そして先端部10r3の外周面は、上方に向かうにつれて縮径するように傾いていて、この部位での基準線BLに対して傾く角度は、 10° 以上 45° 以下（本実施形態では約 15° ）であり、内周面10r4が基準線BLに対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下（本実施形態では約 1° ）である。

[0055] 上述した傾斜面10r5について説明する。図8に示すように、ヘッド12Aをキャップ10Aに向けて下降限（前進限）まで押し下げた際に延出部12gの接触部12hが外周面10r1に接触するところを前進限接触点P1とする。ここで、図6A、図6Bに示した内倒れ弾性片10rが延出部12gによって撓む前の状態を示した図において、ラインL1は、前進限接触点P1が位置するところでの高さを示している。外周面10r1は、この前進限接触点P1が位置するラインL1から基準線BLに沿って上側に（後側に）1～3mmの範囲内に位置する変曲点P2を起点として、変曲点P2から根元部10r2に向かうにつれて内周面10r4に近づく向きに傾く傾斜面10r5を有している。ここで、傾斜面10r5が外周面10r1に対して傾く角度を角度 θ とする。傾斜面10r5は、ラインL1から基準線BLに沿って下側に（前側に）1～3mmの範囲内に位置する第2変曲点P3まで延在している。なお外周面10r1は、第2変曲点P3から下方においては、基準線BLに沿って略垂直に延在している。

[0056] ところで本願発明者が検討を重ねたところ、ヘッド12Aの如き操作部を押圧して合成樹脂製の弾性片を撓ませる場合は、上述した特許文献1に示されている如き金属製のコイルスプリングを用いる場合に比して、押圧時に指等に伝わる抵抗力の上昇率が大きくなる傾向があった。このため、押圧した操作部が下降限に達しても、使用者によっては気づきにくい場合があった。また抵抗力の上昇率が大きくなることから、使用者によっては下降限に達する前に操作部の押圧を停止することがあり、これにより内容物の吐出量がばらつくおそれがあった。

[0057] 一方、本実施形態のポンプ式吐出器100Aは、ヘッド12Aを押し下げ

ていくにつれて内倒れ弾性片 10r は次第に傾き、これによりヘッド 12A を押圧する指等に加わる抵抗力は次第に大きくなるが、接触部 12h が変曲点 P2 を超えて傾斜面 10r5 に至ると、それまでに感じていた抵抗力の上昇率が下がるため、使用者はヘッド 12A が下降限に達したことを知覚することができる。従ってポンプ式吐出器 100A によれば、意図した操作を行っていることが分かりやすく、また内容物の吐出量のばらつきも抑えることができる。またポンプ式吐出器 100A においても、上述したポンプ式吐出器 100 で発揮される効果と同様の効果が得られることが確認された。

[0058] そして本願発明者が傾斜面 10r5 について更に検討を重ねたところ、傾斜面 10r5 が外周面 10r1 に対して傾く角度 θ が 2° 以上 5° 以下である場合には、使用感が特に優れ、また内容物の吐出量のばらつきも特に抑制することが可能であった。

[0059] 上述したポンプ式吐出器 100A は、図 6A に示した内倒れ弾性片 10r と延出部 12g に換えて、図 7A に示した外倒れ弾性片 10v と延出部 12j を用いても同様の効果が得られる。なお外倒れ弾性片 10v は、内倒れ弾性片 10r と同様に、キャップ 10A に対して周方向に等間隔で合計 6 個設けられている。

[0060] 図示した外倒れ弾性片 10v の内周面 10v1 は、天壁 10a につながる下端部（根元部 10v2）を起点として中心軸線 O と平行に延在する基準線 BL に対し、下端部から上端部（先端部 10v3）に向かうにつれて外倒れ弾性片 10v の外周面 10v4 から離れる向き（径方向内側）に傾いている。すなわち外倒れ弾性片 10v の内周面 10v1 は、これを形成する金型に対して無理抜き方向に勾配がつけられた状態にある。外倒れ弾性片 10v の長さ（天壁 10a の上面から外倒れ弾性片 10v の上端面までの長さ）も内倒れ弾性片 10r の長さと同様に、10mm 以上で 40mm 以下であることが好ましく、また内周面 10v1 が基準線 BL に対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下であることが好ましい。そして外倒れ弾性片 10v における先端部 10v3 の内周面は、上方に向かうにつれて縮径するように傾いて

いて、この部位での基準線BLに対して傾く角度は、 10° 以上 45° 以下（本実施形態では約 15° ）であり、外周面10v4が基準線BLに対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下（本実施形態では約 1° ）である。

[0061] そして延出部12jは、中心軸線Oを中心とする円筒状であって、延出部12jの下端部（先端部）は、下方に向かうにつれて径方向内側に向けて傾斜している。なお延出部12jは、この傾斜する部位の上端部で外倒れ弾性片10vに接触する。以下、この傾斜する部位の上端部を接触部12kと称する。

[0062] ここで、内周面10v1に設けた傾斜面10v5について説明する。図7A、図7Bに示したラインL1は、図6Aに示したラインL1に対応するものである。すなわち、ヘッド12Aをキャップ10Aに向けて下降限（前進限）まで押し下げた際に延出部12jの接触部12kが内周面10v1に接触するところを前進限接触点P1とする場合、ラインL1は、前進限接触点P1が位置するところでの高さを示している。内周面10v1は、この前進限接触点P1が位置するラインL1から基準線BLに沿って上側に（後側に）1～3mmの範囲内に位置する変曲点P2を起点として、変曲点P2から根元部10v2に向かうにつれて外周面10v4に近づく向きに傾く傾斜面10v5を有している。ここで、傾斜面10v5が内周面10v1に対して傾く角度を角度 θ とする。傾斜面10v5は、ラインL1から基準線BLに沿って下側に（前側に）1～3mmの範囲内に位置する第2変曲点P3まで延在している。なお内周面10v1は、第2変曲点P3から下方においては、基準線BLに沿って略垂直に延在している。

[0063] このような外倒れ弾性片10vと延出部12jを備えるポンプ式吐出器100Aにおいても、ヘッド12Aを押し下げていくにつれて外倒れ弾性片10vは次第に傾き、これによりヘッド12Aを押圧する指等に加わる抵抗力は次第に大きくなるが、接触部12kが変曲点P2を超えて傾斜面10v5に至ると、それまでに感じていた抵抗力の上昇率が下がるため、使用者はヘッド12Aが下降限に達したことを知覚することができる。従って外倒れ弾

性片 10v と延出部 12j を備えるポンプ式吐出器 100A においても、意図した操作を行っていることが分かりやすく、また内容物の吐出量のばらつきも抑えることができる。

[0064] そして傾斜面 10v5 についても検討を重ねたところ、傾斜面 10v5 が内周面 10v1 に対して傾く角度 θ が 2° 以上 5° 以下である場合には、使用感が特に優れ、また内容物の吐出量のばらつきも特に抑制することが可能であった。

[0065] 以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、上記の説明で特に限定しない限り、特許請求の範囲に記載された本発明の趣旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。例えば上述した実施形態の構成は、適宜追加、削除が可能であり、また一の実施形態の構成を他の実施形態に設けることも可能である。また、上記の実施形態における効果は、本発明から生じる効果を例示したに過ぎず、本発明による効果が上記の効果に限定されることを意味するものではない。

[0066] 例えば上述したポンプは一例であって、他の形式のポンプを採用した場合も本発明に含まれる。そして、内倒れ弾性片 10e と外倒れ弾性片 10k の数は、上述した実施形態に限られるものではなく、適宜変更可能である。また内倒れ弾性片 10e と外倒れ弾性片 10k は、図示したように平面視で円弧状になるものに限られず、例えば平面視で直線状になるものでもよい。また延出部 12e、12f は円筒状になるものに限られず、例えば角筒状になるものでもよい。

[0067] また上述した実施形態では、キャップ 10、10A に内倒れ弾性片 10e、10r や外倒れ弾性片 10k、10v を設け、ヘッド 12、12A に延出部 12e、12f、12g、12j を設けたが、相互に入れ替えてヘッド 12、12A に内倒れ弾性片 10e、10r や外倒れ弾性片 10k、10v を設け、キャップ 10、10A に延出部 12e、12f、12g、12j を設けてもよい。

符号の説明

- [0068] 1 : シリンダー
- 1 a : 底壁部
 - 1 b : 筒壁部
 - 1 c : フランジ壁
 - 1 d : 吸込口
 - 1 e : 保持筒
 - 1 f : 通気口
- 2 : 弁部材
- 2 a : 基部
 - 2 b : 弁体部
 - 2 c : 連結片
- 4 : パイプ
- 5 : 内部部材
- 5 a : 連結筒
 - 5 b : 底部
 - 5 c : 連通口
 - 5 d : 環状部
- 6 : ピストン
- 6 a : 基部
 - 6 b : 外側摺動片
 - 6 c : 内側摺動片
- 7 : 筒状部材
- 7 a : ステム
 - 7 b : 拡径部
- 8 : ホルダー
- 8 a : ホルダー基部
 - 8 b : フランジ

9 : パッキン
10、10A : キャップ
10a : 天壁
10b : 周壁
10c : 雌ねじ部
10d : 回り止め凹部
10e : 内倒れ弾性片
10f : 外周面（内倒れ弾性片の外周面）
10g : 根元部（内倒れ弾性片の根元部）
10h : 先端部（内倒れ弾性片の先端部）
10j : 内周面（内倒れ弾性片の内周面）
10k : 外倒れ弾性片
10m : 内周面（外倒れ弾性片の内周面）
10n : 根元部（外倒れ弾性片の根元部）
10p : 先端部（外倒れ弾性片の先端部）
10q : 外周面（外倒れ弾性片の外周面）
10r : 内倒れ弾性片
10r1 : 外周面（内倒れ弾性片の外周面）
10r2 : 根元部（内倒れ弾性片の根元部）
10r3 : 先端部（内倒れ弾性片の先端部）
10r4 : 内周面（内倒れ弾性片の内周面）
10r5 : 傾斜面
10s : 補強リブ
10t : 外側環状壁
10u : 内側環状壁
10v : 外倒れ弾性片
10v1 : 内周面（外倒れ弾性片の内周面）
10v2 : 根元部（外倒れ弾性片の根元部）

1 0 v 3 : 先端部（外倒れ弾性片の先端部）

1 0 v 4 : 外周面（外倒れ弾性片の外周面）

1 0 v 5 : 傾斜面

1 1 : カバー

1 1 a : カバー周壁

1 1 b : 抜け止め凸部

1 1 c : リブ

1 1 d : 内向きフランジ

1 2、1 2 A : ヘッド

1 2 a : 筒状部

1 2 b : 頂部

1 2 c : ノズル

1 2 d : 吐出口

1 2 e : 延出部

1 2 f : 延出部

1 2 g : 延出部

1 2 h : 接触部

1 2 j : 延出部

1 2 k : 接触部

1 3 : ノズルカバー

1 3 a : カバー本体部

1 3 b : カバー保持部

1 0 0、1 0 0 A : ポンプ式吐出器

B L : 基準線

O : 中心軸線

L 1 : ライン

P 1 : 前進限接触点

P 2 : 変曲点

P 3 : 第 2 変曲点

請求の範囲

- [請求項1] 内容液を収容する容器の口部に装着されるキャップと、該キャップにより該口部に保持されステムが進退移動することによって駆動するポンプと、内容液を外界に吐出させる吐出口を有するとともに該ステムに連結するヘッドと、を備え、該ヘッドを該キャップに向けて移動させることによって該容器内の内容液を該吐出口から吐出させるポンプ式吐出器において、
- 前記ヘッド及び前記キャップの何れか一方に、該ヘッド及び該キャップの何れか他方に向けて延出された延出部が設けられ、
- 前記ヘッド及び前記キャップの何れか他方に、該ヘッドを該キャップに向けて前進させた際に前記延出部が外周面に接触して前記ステムの中心軸線に近づく向きに撓む内倒れ弾性片が設けられ、
- 前記内倒れ弾性片の前記外周面は、該内倒れ弾性片の根元部を起点として前記ステムの中心軸線と平行に延在する基準線に対し、該根元部から該内倒れ弾性片の先端部に向かうにつれて該内倒れ弾性片の内周面から離れる向きに傾いているポンプ式吐出器。
- [請求項2] 前記外周面が前記基準線に対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下である請求項1に記載のポンプ式吐出器。
- [請求項3] 前記ヘッドを前記キャップに向けて前進限まで前進させた際に前記延出部が前記外周面に接触するところを前進限接触点とする場合、
- 前記外周面は、前記延出部によって前記内倒れ弾性片が撓む前の状態において前記前進限接触点から前記基準線に沿って後側に1～3 mmの範囲内に位置する変曲点を起点として、該変曲点から前記根元部に向かうにつれて前記内周面に近づく向きに傾く傾斜面を有する請求項1に記載のポンプ式吐出器。
- [請求項4] 前記傾斜面が前記外周面に対して傾く角度は、 2° 以上 5° 以下である請求項3に記載のポンプ式吐出器。
- [請求項5] 内容液を収容する容器の口部に装着されるキャップと、該キャップ

により該口部に保持されステムが進退移動することによって駆動するポンプと、内容液を外界に吐出させる吐出口を有するとともに該ステムに連結するヘッドと、を備え、該ヘッドを該キャップに向けて移動させることによって該容器内の内容液を該吐出口から吐出させるポンプ式吐出器において、

前記ヘッド及び前記キャップの何れか一方に、該ヘッド及び該キャップの何れか他方に向けて延出された延出部が設けられ、

前記ヘッド及び前記キャップの何れか他方に、該ヘッドを該キャップに向けて前進させた際に前記延出部が内周面に接触して前記ステムの中心軸線から離れる向きに撓む外倒れ弾性片が設けられ、

前記外倒れ弾性片の前記内周面は、該外倒れ弾性片の根元部を起点として前記ステムの中心軸線と平行に延在する基準線に対し、該根元部から該外倒れ弾性片の先端部に向かうにつれて該外倒れ弾性片の外周面から離れる向きに傾いているポンプ式吐出器。

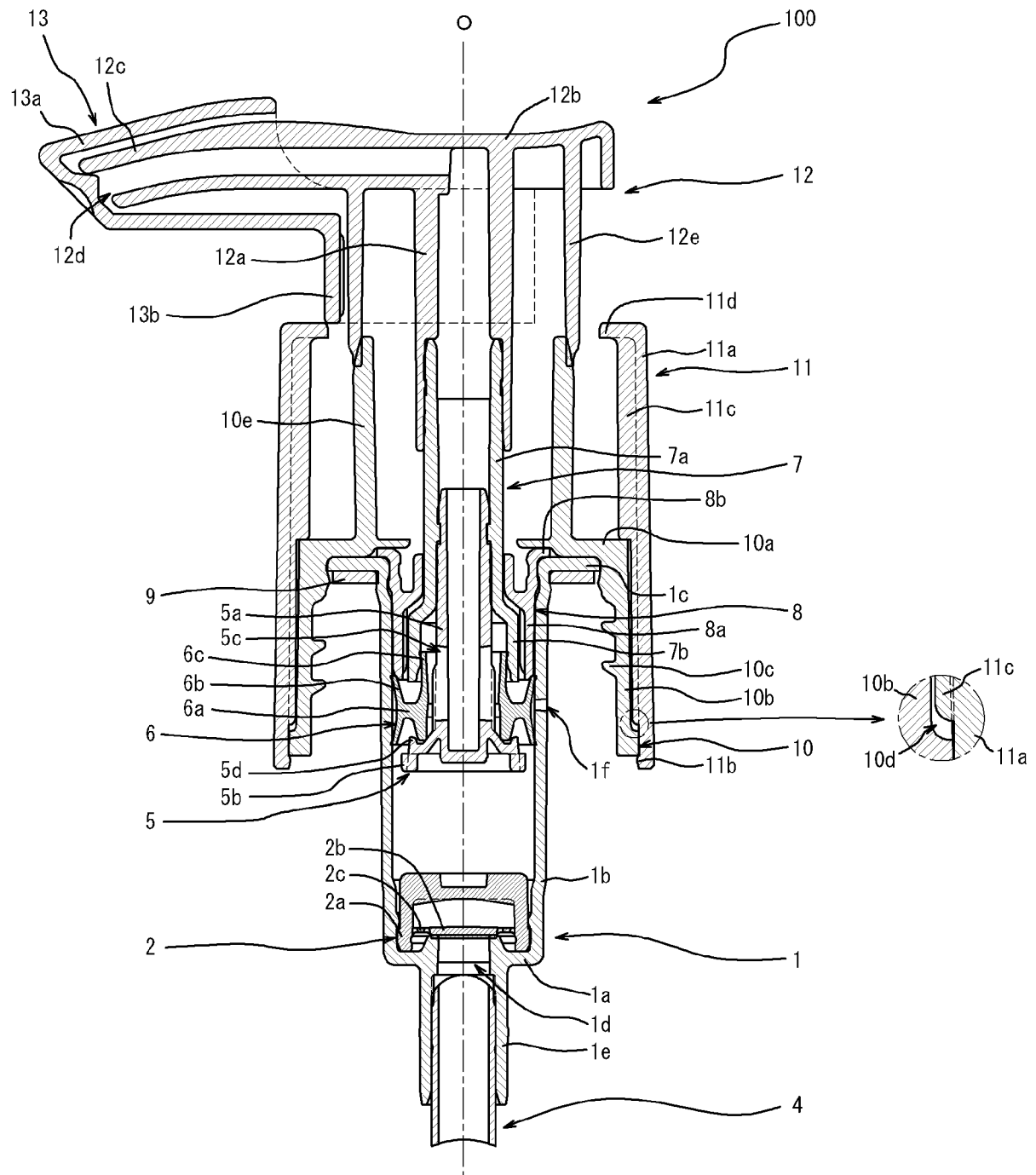
[請求項6] 前記内周面が前記基準線に対して傾く角度は、 0° より大きく 3° 以下である請求項5に記載のポンプ式吐出器。

[請求項7] 前記ヘッドを前記キャップに向けて前進させた際に前記延出部が前記内周面に接触するところを前進限接触点とする場合、

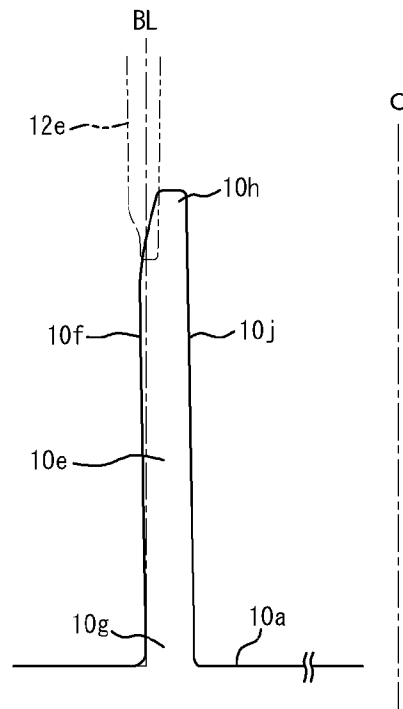
前記内周面は、前記延出部によって前記外倒れ弾性片が撓む前の状態において前記前進限接触点から前記基準線に沿って後側に1～3 mmの範囲内に位置する変曲点を起点として、該変曲点から前記根元部に向かうにつれて前記外周面に近づく向きに傾く傾斜面を有する請求項5に記載のポンプ式吐出器。

[請求項8] 前記傾斜面が前記内周面に対して傾く角度は、 2° 以上 5° 以下である請求項7に記載のポンプ式吐出器。

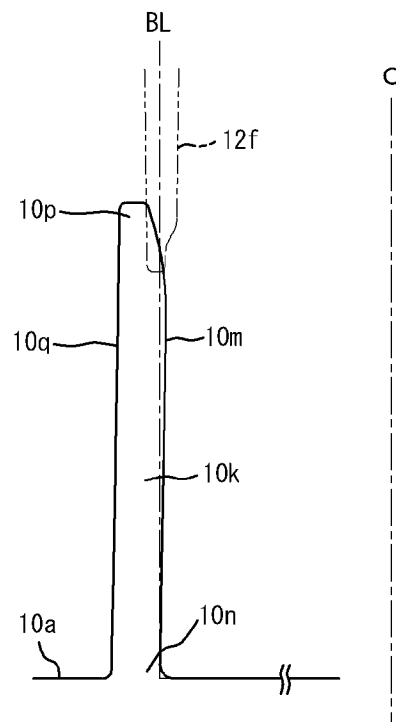
[図1]



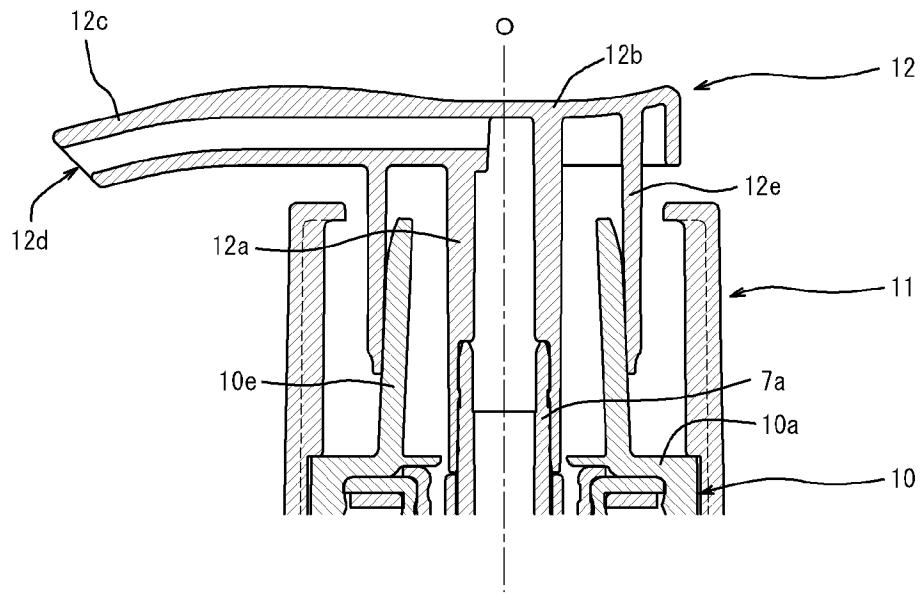
[図2A]



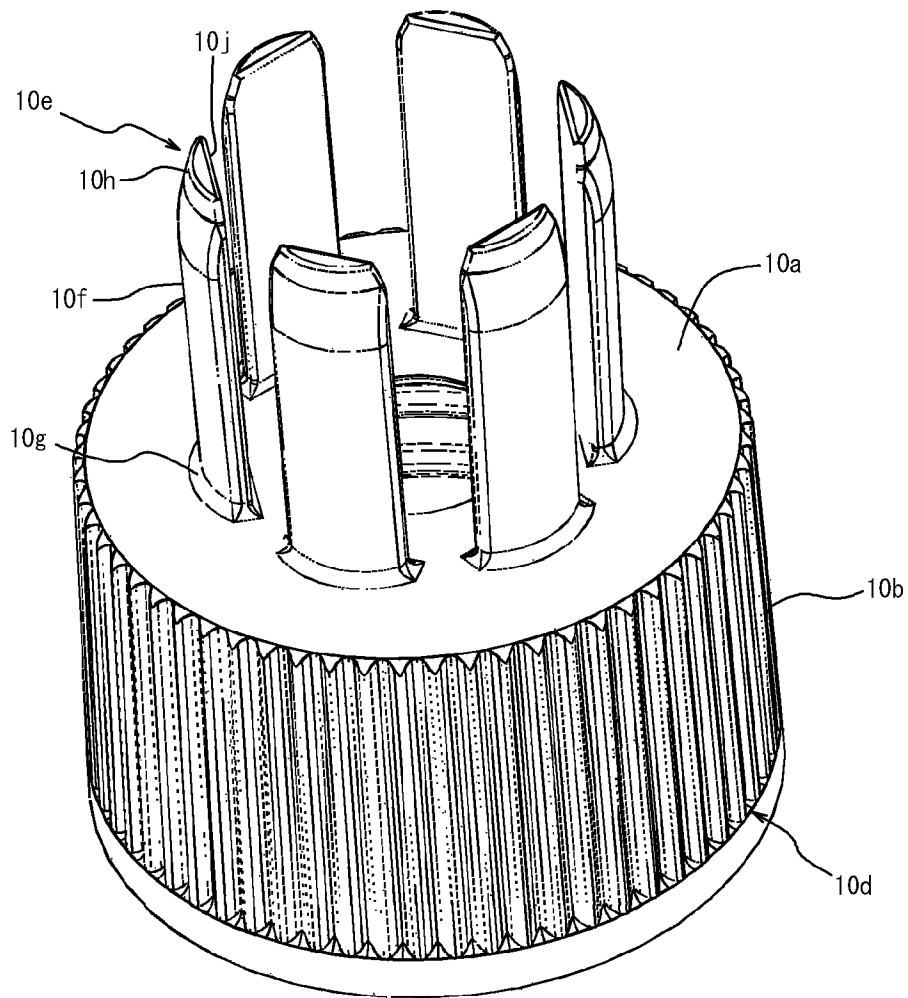
[図2B]



[図3]



[図4]

10

[図5]

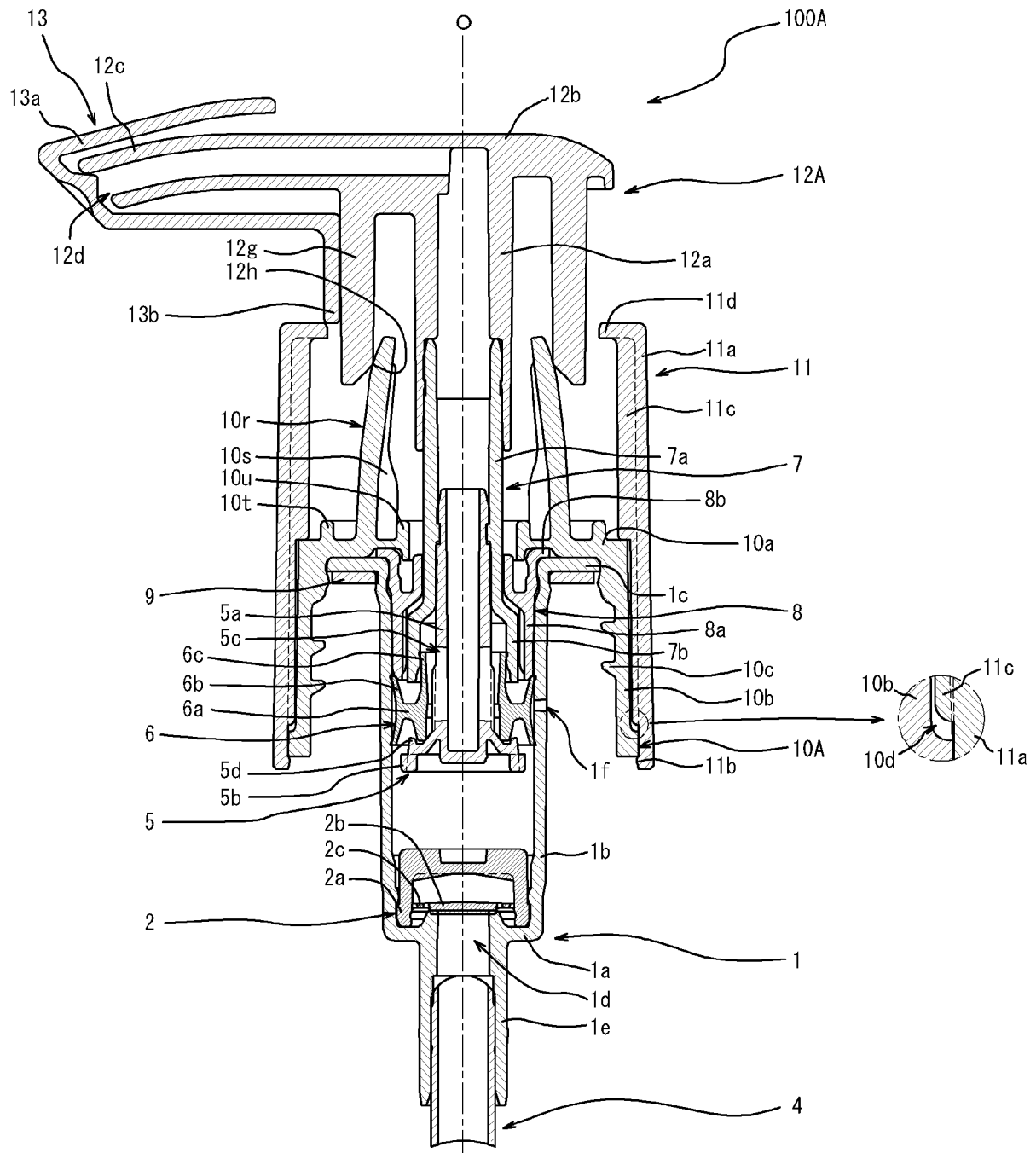
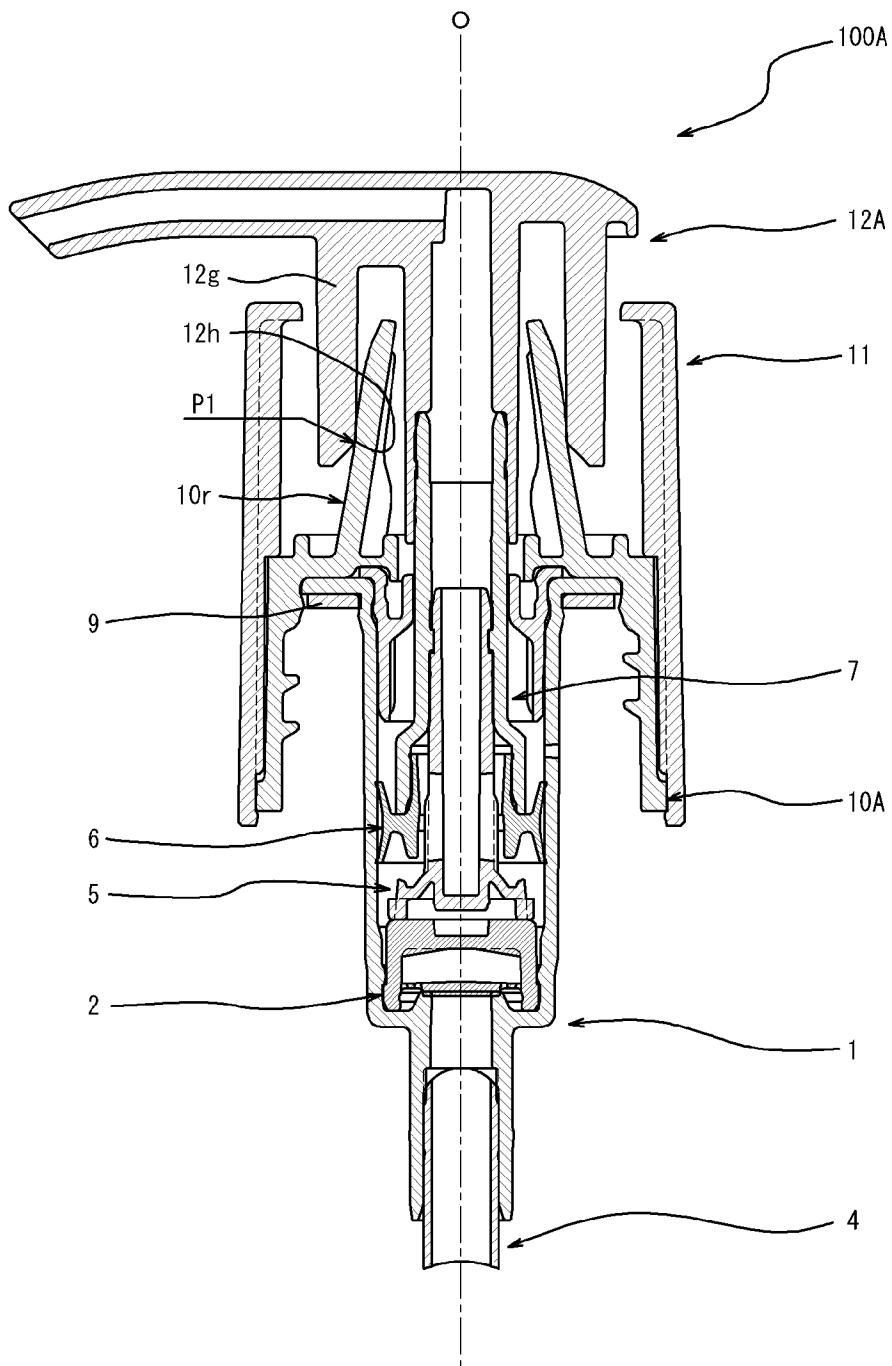


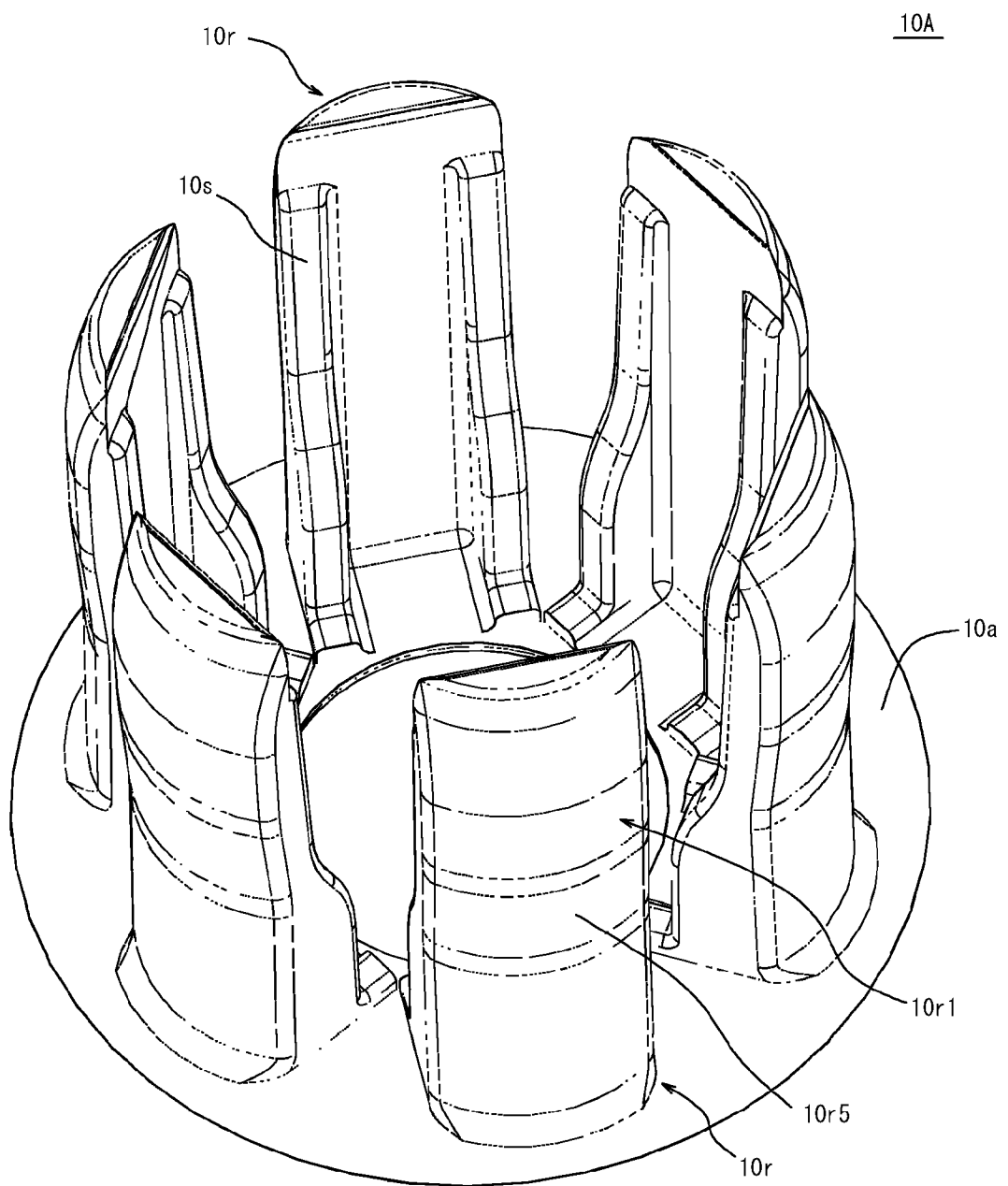
Fig. 10 is a cross-sectional view of a semiconductor device. It shows a substrate 10a with a vertical layer 10r. A dashed circle L1 is centered on the vertical layer 10r. A dashed line BL is shown above the layer 10r. Labels 10r1, 10r2, 10r3, 10r4, 12g, and 12h indicate specific regions or features.

Figure 1 is a schematic diagram of a circular cross-section of a biological structure, likely a seed or fruit. The diagram includes a central vertical axis labeled 'BL' (Blossom Line). A dashed circle represents the outer boundary. A solid line represents the inner boundary. Key points and lines are labeled: P1 (top right), P2 (top left), P3 (bottom left), and P4 (bottom right). A horizontal line L1 is shown. Dimensions are indicated: '1 ~ 3mm' for the vertical distance from the top to L1, and '1 ~ 3mm' for the vertical distance from L1 to the bottom. An angle θ is shown between the vertical axis and a line segment. Internal structures are labeled 10r1, 10r4, and 10r5.

[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/037888

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B65D 47/34**(2006.01)i; **F04B 9/14**(2006.01)i

FI: B65D47/34 110; B65D47/34 BRH; F04B9/14 B

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)

B65D47/34; F04B9/14

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024

Registered utility model specifications of Japan 1996-2024

Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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 2002-096858 A (SHISEIDO COMPANY, LTD.) 02 April 2002 (2002-04-02)	1-2
A	paragraphs [0003], [0007]-[0011], fig. 1-2	3-4
Y	JP 2021-183502 A (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.) 02 December 2021 (2021-12-02)	5-6
A	paragraphs [0006], [0011], [0014]-[0032], fig. 1-3	7-8
Y	JP 11-197781 A (KABUSHIKI KAISHA ZEXEL) 27 July 1999 (1999-07-27)	1-2, 5-6
Y	JP 11-147226 A (INFORMATION SERVICES INTERNATIONAL DENTSU LTD.) 02 June 1999 (1999-06-02)	1-2, 5-6
A	paragraph [0017]	
A	JP 2000-354803 A (TOYO SEIKAN KAISHA LTD.) 26 December 2000 (2000-12-26)	1-8
A	JP 10-059404 A (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.) 03 March 1998 (1998-03-03)	1-8



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

06 November 2024

Date of mailing of the international search report

14 January 2025

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/037888

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2002-096858	A	02 April 2002	(Family: none)	
JP	2021-183502	A	02 December 2021	(Family: none)	
JP	11-197781	A	27 July 1999	(Family: none)	
JP	11-147226	A	02 June 1999	(Family: none)	
JP	2000-354803	A	26 December 2000	(Family: none)	
JP	10-059404	A	03 March 1998	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

B65D 47/34(2006.01)i; F04B 9/14(2006.01)i

FI: B65D47/34 110; B65D47/34 BRH; F04B9/14 B

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））

B65D47/34; F04B9/14

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 - 2024年

日本国実用新案登録公報

1996 - 2024年

日本国登録実用新案公報

1994 - 2024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	JP 2002-096858 A（株式会社資生堂）02.04.2002（2002 - 04 - 02） 段落[0003], [0007] - [0011], 第1 - 2図	1-2
A		3-4
Y	JP 2021-183502 A（株式会社吉野工業所）02.12.2021（2021 - 12 - 02） 段落[0006], [0011], [0014] - [0032], 第1 - 3図	5-6
A		7-8
Y	JP 11-197781 A（株式会社ゼクセル）27.07.1999（1999 - 07 - 27） 段落[0021]	1-2, 5-6
Y	JP 11-147226 A（株式会社電通国際情報サービス）02.06.1999（1999 - 06 - 02） 段落[0017]	1-2, 5-6
A	JP 2000-354803 A（東洋製罐株式会社）26.12.2000（2000 - 12 - 26）	1-8
A	JP 10-059404 A（株式会社吉野工業所）03.03.1998（1998 - 03 - 03）	1-8

☐ 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

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“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抵触するものではなく、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

06.11.2024

国際調査報告の発送日

14.01.2025

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)

〒100-8915

日本国

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

加藤 信秀 3N 3745

電話番号 03-3581-1101 内線 3359

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2024/037888

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2002-096858	A	02.04.2002	(ファミリーなし)	
JP	2021-183502	A	02.12.2021	(ファミリーなし)	
JP	11-197781	A	27.07.1999	(ファミリーなし)	
JP	11-147226	A	02.06.1999	(ファミリーなし)	
JP	2000-354803	A	26.12.2000	(ファミリーなし)	
JP	10-059404	A	03.03.1998	(ファミリーなし)	