

(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7月3日(03.07.2025)



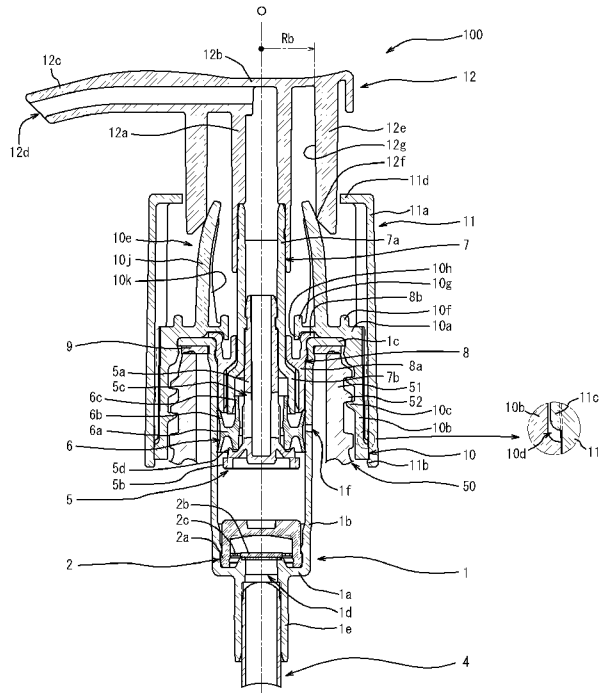
(10) 国際公開番号

WO 2025/142104 A1

- (51) 国際特許分類:
B05B 11/10 (2023.01) *B65D 47/34* (2006.01)
B05B 11/00 (2023.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/038587
- (22) 国際出願日: 2024年10月29日(29.10.2024)
- (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 2023-217800 2023年12月25日(25.12.2023) 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).
- (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,

(54) Title: PUMP-TYPE DISPENSER

(54) 発明の名称: ポンプ式吐水器



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, 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))

tension part (12e) is provided to either the head (12) or the cap (10), and an elastic piece (10e) that is bent by the extension part (12e) is provided to the other of the head (12) and the cap (10). The top wall (10a) has an outer annular wall (10f) that is positioned radially outward of the extension part (12e) or the elastic piece (10e) of the top wall (10a) and that protrudes from a surface of the top wall (10a) on the side opposite to the side on which the female screw part (10c) is positioned.

(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、キャップ(10)は、周壁(10b)の内周面に設けられる雌ねじ部(10c)と周壁(10b)から径方向内側へ向けて延在する天壁(10a)とを有し、ヘッド(12)及びキャップ(10)の何れか一方に延出部(12e)が設けられ、ヘッド(12)及びキャップ(10)の何れか他方に延出部(12e)によって撓む弾性片(10e)が設けられ、天壁(10a)は、天壁(10a)が有する延出部(12e)又は弾性片(10e)よりも径方向外側に位置し、天壁(10a)における雌ねじ部(10c)が位置する側とは逆側の面から突出する外側環状壁(10f)を有する。

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、

前記キャップは、前記口部を取り囲む周壁と、該周壁の内周面に設けられ該口部への装着時に該口部に設けた雄ねじ部に螺合する雌ねじ部と、該周壁から径方向内側へ向けて延在する天壁と、を有し、

前記ヘッド及び前記天壁の何れか一方は、該ヘッド及び該天壁の何れか他方に向けて延出された延出部を有し、

前記ヘッド及び前記天壁の何れか他方は、該ヘッドを前記天壁に向けて前進させた際に前記延出部によって撓む弾性片を有し、

前記天壁は、該天壁が有する前記延出部又は前記弾性片よりも径方向外側に位置し、該天壁における前記雌ねじ部が位置する側とは逆側の面から突出する外側環状壁を有するポンプ式吐出器である。

[0008] 前記天壁は、該天壁が有する前記延出部又は前記弾性片よりも径方向内側に位置し、該天壁における前記雌ねじ部が位置する側とは逆側の面から突出する内側第一環状壁を有することが好ましい。

[0009] 前記天壁は、径方向において前記内側第一環状壁を設けたところに位置し、該天壁における前記雌ねじ部が位置する側の面から突出する内側第二環状壁を有することが好ましい。

[0010] 前記天壁は、該天壁が有する前記延出部又は前記弾性片から径方向内側に向けて延在して前記内側第一環状壁につながる連結リブを有することが好ましい。

発明の効果

[0011] 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、延出部によって弾性片が撓むため、撓んだ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。ところで容器の口部に設けた雄ねじ部にキャップの雌ねじ部を螺合させて容器にキャップを装着した際、口部に対するキャップの締め具合によってはキャップの天壁の水平度が変化し、これにより天壁が有する延出部又は弾性片の傾き加減が変わってしまうおそれがある。このため、撓んだ弾性片からの復帰力が、例えば容器に対してキャップが強めに締め付けられることを想定して設定されていると、容器に対してキャップが弱めに締め付けられた場合、押圧したヘッドが初期位置に復帰しない等の不具合につながることを懸念される。一方、本発明のポンプ式吐出器における天壁は、天壁が有する延出部又は弾性片よりも径方向外側に位置し、天壁における雌ねじ部が位置する側とは逆側の面から突出する外側環状壁を有している。すなわち、外側環状壁によって天壁と周壁とがつながる部位の剛性を高めることができるため、口部に対するキャップの締め具合が変わっても天壁の水平度に及ぼす影響は小さくなり、押圧したヘッドが初期位置に復帰しない等の不具合を抑制することができる。

[0012] 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。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明に係るポンプ式吐出器の一実施形態における弾性片が撓む前の状態を示した側面視での断面図である。

[図2]図1に示したキャップの斜視図である。

[図3]図1に示した弾性片の周辺部に関する部分拡大図である。

[図4]図1に示したポンプ式吐出器に関し、ヘッドを押圧した状態での側面視での断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 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一実施形態であ

るポンプ式吐出器１００について説明する。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７ａ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。なお本明細書等では、ヘッド１２が押圧されて下方へ移動する動きをヘッド１２が前進するとし、押圧したヘッド１２が上方へ復帰する動きをヘッド１２が後退するとして説明する。このため以下の説明では、上述した上下方向のことを前後方向と称することがある。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。

[0015] 本実施形態のポンプ式吐出器１００は、例えば図１に示した容器５０に装着して使用される。容器５０はボトル状であって、上端部が開口した円筒状の口部５１を備えている。口部５１の外周面には、雄ねじ部５２が設けられている。容器５０に収容される内容液は、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。

[0016] 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。

[0017] 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

1 aにおける中央部の突出する部位には、貫通孔（吸込口 1 d）が設けられている。また底壁部 1 aの下面には、吸込口 1 d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 1 eが設けられている。そして筒壁部 1 bには、貫通孔（通気口 1 f）が設けられている。

[0018] 弁部材 2は、基部 2 aと、基部 2 aの内側で吸込口 1 dを覆って底壁部 1 aの上面に着座する弁体部 2 bと、基部 2 aと弁体部 2 bとを連結する弾性変形可能な連結片 2 c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 1 dを閉鎖していた弁体部 2 bが底壁部 1 aから離反して吸込口 1 dを開放させることができる。

[0019] 基部 2 aは、本実施形態では有蓋筒状をなして上面中央部が上方に向けて突出した形態をなして、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。

[0020] 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。

[0021] 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。

[0022] ピストン 6は、連結筒 5 aに挿通してシリンダー 1の内部に配置される。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 の下部は、連結筒 5 a における径方向外側に突出した下部に液密に当接し、内側摺動片 6 c 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。

[0023] 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 に連結筒 5 a が挿入され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。

[0024] 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。

[0025] 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 を容器 50 に取り付けた際、パッキン 9 は口部 51 の上端面とフランジ壁 1 c の下面で挟持される。これにより、例えば容器 50 を倒した際に内容液が口部 51 から溢れる等の不具合が防止される。

[0026] 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、下方に向けて延在して口部 51 を取り囲む円筒状の周壁 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、口部 51 に設けた雄ねじ部 52 に螺合する雌ねじ部 10 c が設けられていて、雄ねじ部 52 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 50 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 10d が設けられている。回り止め凹部 10d は、周方向に間隔をあけて複数設けられている。

[0027] またキャップ 10 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弾性片 10e を備えている（図 1～図 3 参照）。なお、図 3 において実線で示した弾性片 10e は、キャップ 10 とヘッド 12 とを組み合わせる前の状態（弾性片 10e と後述する延出部 12e とが非接触の状態）を示した図であり、仮想線はキャップ 10 とヘッド 12 とを組み合わせ、弾性片 10e が延出部 12e に接触した状態を示した図である。本実施形態の弾性片 10e は、周方向に等間隔で合計 6 個設けられている。後述するように弾性片 10e は、内容物の吐出にあたって押圧されたヘッド 12 によって弾性変形し、ヘッド 12 への押圧力が解除されると復元力をもってヘッド 12 を復帰させるものである。本実施形態における弾性片 10e の詳細な構成については後述する。

[0028] 更に天壁 10a は、弾性片 10e よりも径方向外側に位置し、天壁 10a の上面から上方に向けて突出する円環状の外側環状壁 10f を備えている。本実施形態の外側環状壁 10f は、図 1 に示すようにフランジ壁 1c の外縁部の直上に位置している。外側環状壁 10f の突出量（天壁 10a の上面から外側環状壁 10f の上端面に至る長さ）は、外側環状壁 10f が位置するところでの天壁 10a の厚みと略同一である。

[0029] また天壁 10a は、弾性片 10e よりも径方向内側に位置し、天壁 10a の上面から上方に向けて突出する円環状の内側第一環状壁 10g を備えている。本実施形態の内側第一環状壁 10g は、天壁 10a の中央部に設けた貫通孔の縁部から上方に向けて突出している。内側第一環状壁 10g の突出量（天壁 10a の上面から内側第一環状壁 10g の上端面に至る長さ）は、外側環状壁 10f の突出量と略同一である。更に天壁 10a は、径方向において内側第一環状壁 10g を設けたところに位置し（内側第一環状壁 10g の直下に位置し）、天壁 10a の下面から下方に向けて突出する円環状の内側第二環状壁 10h を備えている。

[0030] 本実施形態の弾性片10eは、板状になる弾性片本体10jと、弾性片本体10jよりも幅狭になる（弾性片本体10jよりも周方向長さが短い）補強リブ10kを備えている。補強リブ10kは、弾性片本体10jの周方向両端部にそれぞれ設けられている。本実施形態の弾性片本体10jは、図2に示すように円弧状（曲率半径はR_a）になる円弧状外周部10mを有している。

[0031] 補強リブ10kは、図2、図3に示すようにリブ上側部分10nとリブ下側部分10pとリブ底側部分10qで構成されている。リブ上側部分10nは、弾性片本体10jの先端側端部よりも下方に位置するところを起点として弾性片本体10jの内周面と略平行になるように下方に向けて延在している。リブ下側部分10pは、リブ上側部分10nから下方に向かうにつれて弾性片本体10jの内周面から離れるように傾斜して延在している。そしてリブ底側部分10qは、リブ下側部分10pから径方向内側に向けて延在し、内側第一環状壁10gの内周面につながっている。リブ底側部分10qは、本明細書等の「連結リブ」に相当する部位である。

[0032] ところで撓み変形可能な弾性片は、比較的大きな力で常時撓ませておくことへたりが生じて復元性が低下することがある。このような問題に対して本実施形態では、弾性片10eの根元側はリブ下側部分10pとリブ底側部分10qによって厚みを厚くする一方、先端側は根元側よりも厚みが薄くなるように構成している。従って、弾性片10eの先端側は撓みやすく、弾性片10eの根元側は撓みにくくなるため、弾性片10eの根元側のへたりが抑制される。なお、本実施形態の弾性片10eにおいて、ヘッド12を復帰させるための弾性力は、リブ下側部分10pとリブ底側部分10qによる厚みも含めて主に弾性片10eの根元側で発現されるように調整されている。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 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外側に広がるように傾斜していて、この傾斜する部位の内縁部が弾性片 10e（弾性片本体 10j）の外周面に接触する。ここで、延出部 12e における弾性片 10e に接触する部位を接触部 12f と称する。また、接触部 12f が設けられた延出部 12e の内周面を円弧状内周部 12g と称し、円弧状内周部 12g の曲率半径を R_b と称する。本実施形態において、上述した弾性片 10e における円弧状外周部 10m の曲率半径 R_a は、円弧状内周部 12g の曲率半径 R_b よりも小さくなるように設定されている。

[0036] このような構成になるポンプ式吐出器 100 を容器 50 に取り付けるにあたっては、パイプ 4 及びシリンダー 1 を口部 51 に挿入し、容器 50 に対してキャップ 10 を回転させて雄ねじ部 52 と雌ねじ部 10c とを螺合させる

。キャップ１０の回転は、例えば容器５０に内容液を充填する充填ラインに設けられた所定の装置によって行われる場合や、内容液の詰め替え後に使用者が手で行う等、様々な状況が想定される。このため、口部５１に対するキャップ１０の締め具合は大きく変わる可能性がある。ここで、キャップ１０を口部５１に装着した際、キャップ１０の周壁１０ｂは、雌ねじ部１０ｃが雄ねじ部５２に螺合しているために口部５１に対して上下方向に殆ど移動しない一方、天壁１０ａは、フランジ壁１ｃとパッキン９を介して口部５１の上端部から上方へ向かう力を受けることになる。すなわち、口部５１に対するキャップ１０の締め具合で天壁１０ａへ作用する力の大きさが変わると天壁１０ａの傾き加減が変わるため、これによって弾性片１０ｅの傾きも所期した状態から変わるおそれがある。例えば、充填ラインに設けられた装置でキャップ１０を回転させる場合、通常キャップ１０は口部５１に対して強めに締め付けられるため、この状態を想定してヘッド１２の押圧力が所定の値になるように設定しておく、容器５０に収容した内容物を使い切って新たな内容物を詰め替えた際、使用者の力ではキャップ１０を十分に締め付けることができないことがあり、この場合は弾性片１０ｅが中心軸線Ｏに近づくように傾くことになる。なお、本実施形態のポンプ式吐出器１００におけるヘッド１２を操作する際の押圧力や押圧したヘッド１２が初期位置に戻る復帰力は、後述するように弾性片１０ｅと延出部１２ｅによって発現される。すなわち、弾性片１０ｅが中心軸線Ｏに近づくように傾くと、弾性片１０ｅの撓み量が減ってしまうことで延出部１２ｅに対して十分な弾性力が作用せず、それ故、押圧したヘッド１２が初期位置に復帰しない等の不具合につながる懸念される。ここで本実施形態の天壁１０ａは、弾性片１０ｅの径方向外側に外側環状壁１０ｆを備えているため、天壁１０ａと周壁１０ｂとがつながる部位の剛性が高められている。このため、キャップ１０を強く締めた場合でも弱く締めた場合でも天壁１０ａの水平度は顕著に変わることがなく、それ故、天壁１０ａに設けた弾性片１０ｅの傾きがキャップ１０の締め具合によって所定の範囲から外れる程に変化することはなく、それ故、

上述した押圧力や復帰力を所期した範囲内に収めることができる。特に本実施形態の外側環状壁 10 f は、口部 5 1 の上端部からの力が及ぶフランジ壁 1 c の直上に位置している（更には、天壁 10 a と周壁 10 b とがつながる部位に最も近いフランジ壁 1 c の外縁部の直上に位置している）ため、キャップ 10 の締め具合による影響をより確実に抑制することができる。

[0037] 本実施形態の天壁 10 a は、弾性片 10 e の径方向内側に内側第一環状壁 10 g を備えている。すなわち弾性片 10 e は、天壁 10 a における外側環状壁 10 f と内側第一環状壁 10 g によって剛性が高められたところに位置しているため、弾性片 10 e の傾きをより効果的に抑制することができる。更に本実施形態の天壁 10 a は、径方向において内側第一環状壁 10 g を設けたところに位置する内側第二環状壁 10 h を備えていて、内側第一環状壁 10 g と内側第二環状壁 10 h によって天壁 10 a における径方向内側部分の剛性が一層高まっているため、弾性片 10 e の傾きを更に効果的に抑制することができる。

[0038] また弾性片 10 e は、内側第一環状壁 10 g の内周面につながるリブ底側部分 10 q を備えている。すなわち、リブ底側部分 10 q によって弾性片 10 e 自身の根元部の剛性が高められているため、弾性片 10 e の傾きを一層効果的に抑制することができる。

[0039] 容器 50 に取り付けられたポンプ式吐出器 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、弾性片 10 e に延出部 12 e の接触部 12 f が接触し、ヘッド 12 は上昇限（後退限）に移動した状態にある。本実施形態の弾性片 10 e は、補強リブ 10 k によって（特にリブ下側部分 10 p とリブ底側部分 10 q によって）根元側は厚みが厚くなる一方、先端側は根元側よりも厚みが薄くなる。このため、ヘッド 12 を押圧する前の状態では、図 1 に示すように弾性片 10 e の先端側は撓む一方、弾性片 10 e の根元側は撓みにくくなる。上述したように本実施形態の弾性片 10 e において、ヘッド 12 を復帰させるための弾性力は、リブ下側部分 10 p とリブ底側部分 10 q による厚みも含めて主に弾性片 10 e の根元側で発現されるよ

うに調整されているため、ヘッド12を復帰させる機能を確保したままへたりの影響を抑えることができる。また、ヘッド12が上昇限に移動している状態において、ヘッド12を押圧する前は弾性片10eの先端側に作用する力が小さいため、図1のように撓んだままの状態になる弾性片10eの先端側でのへたりの影響を緩和することができる。

[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7a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7aがキャップ10に向けて前進する）。またステム7aが押し下げられるに伴い、連結筒5aを介して底部5bも下降するため、環状部5dと内側摺動片6c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5cを通過し、連結筒5a、ステム7a、筒状部12a、頂部12bの内部に設けた通路、及びノズル12cの内側を通して吐出口12d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1fよりも下降すると、容器50は通気口1fを介して外界と連通する。これにより容器50に収容した内容液が減っても内部は負圧化されず、容器50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、弾性片10eに接触する延出部12eの接触部12fが弾性片10eに押圧力を付与するため、図4に示すように弾性片10eは径方向内側に撓んでいく。本実施形態の弾性片10eの厚みは、図3に示すように傾斜するリブ下側部分10pによって徐々に変化しているため、ヘッド12に押圧力を加えていく際に抵抗力が急に変わることがなく、操作性に優れる。

[0042] そして弾性片10eにおける円弧状外周部10mの曲率半径 R_a （図2参照）は、円弧状内周部12gの曲率半径 R_b （図1参照）よりも小さくなるように設定されている。すなわち、曲率半径 R_a と曲率半径 R_b が等しい場

合に比して接触部 1 2 f と弾性片 1 0 e との接触面積が減り、ヘッド 1 2 が押し下げる際の摺動抵抗が小さくなるため、ヘッド 1 2 を押圧する際に過剰な力を要することがない。

[0043] その後、ヘッド 1 2 への押圧を解除すると、弾性変形していた弾性片 1 0 e の弾性力がヘッド 1 2 に作用し、ヘッド 1 2 は上昇し始める。これに伴い、連結筒 5 a における径方向外側に突出した下部と内側摺動片 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 5 0 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。

[0044] このように本実施形態のポンプ式吐出器 1 0 0 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 1 2 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。

[0045] 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。

[0046] 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。また、弾性片 1 0 e の数やこれを設ける位置は、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。また補強リブ 1 0 k の数やこれを設ける位置も、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。そして弾性片本体 1 0 j の外周面は、本実施形態の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 1 2 e 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。

[0047] また本実施形態の弾性片 10 e は、中心軸線 O に対して近づく向きに撓むものであったが、中心軸線 O から離れる向きに撓むものでもよい。そして本実施形態では、キャップ 10 に弾性片 10 e を設け、ヘッド 12 に延出部 12 e を設けたが、延出部 12 e をキャップ 10 に設け、弾性片 10 e をヘッド 12 に設けてもよい。

符号の説明

[0048] 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 : キャップ
- 10 a : 天壁
- 10 b : 周壁
- 10 c : 雌ねじ部
- 10 d : 回り止め凹部
- 10 e : 弾性片
- 10 f : 外側環状壁
- 10 g : 内側第一環状壁
- 10 h : 内側第二環状壁
- 10 j : 弾性片本体
- 10 k : 補強リブ
- 10 m : 円弧状外周部
- 10 n : リブ上側部分
- 10 p : リブ下側部分
- 10 q : リブ底側部分（連結リブ）
- 11 : カバー
- 11 a : カバー周壁
- 11 b : 抜け止め凸部
- 11 c : リブ
- 11 d : 内向きフランジ
- 12 : 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 : 接触部

1 2 g : 円弧状内周部

5 0 : 容器

5 1 : 口部

5 2 : 雄ねじ部

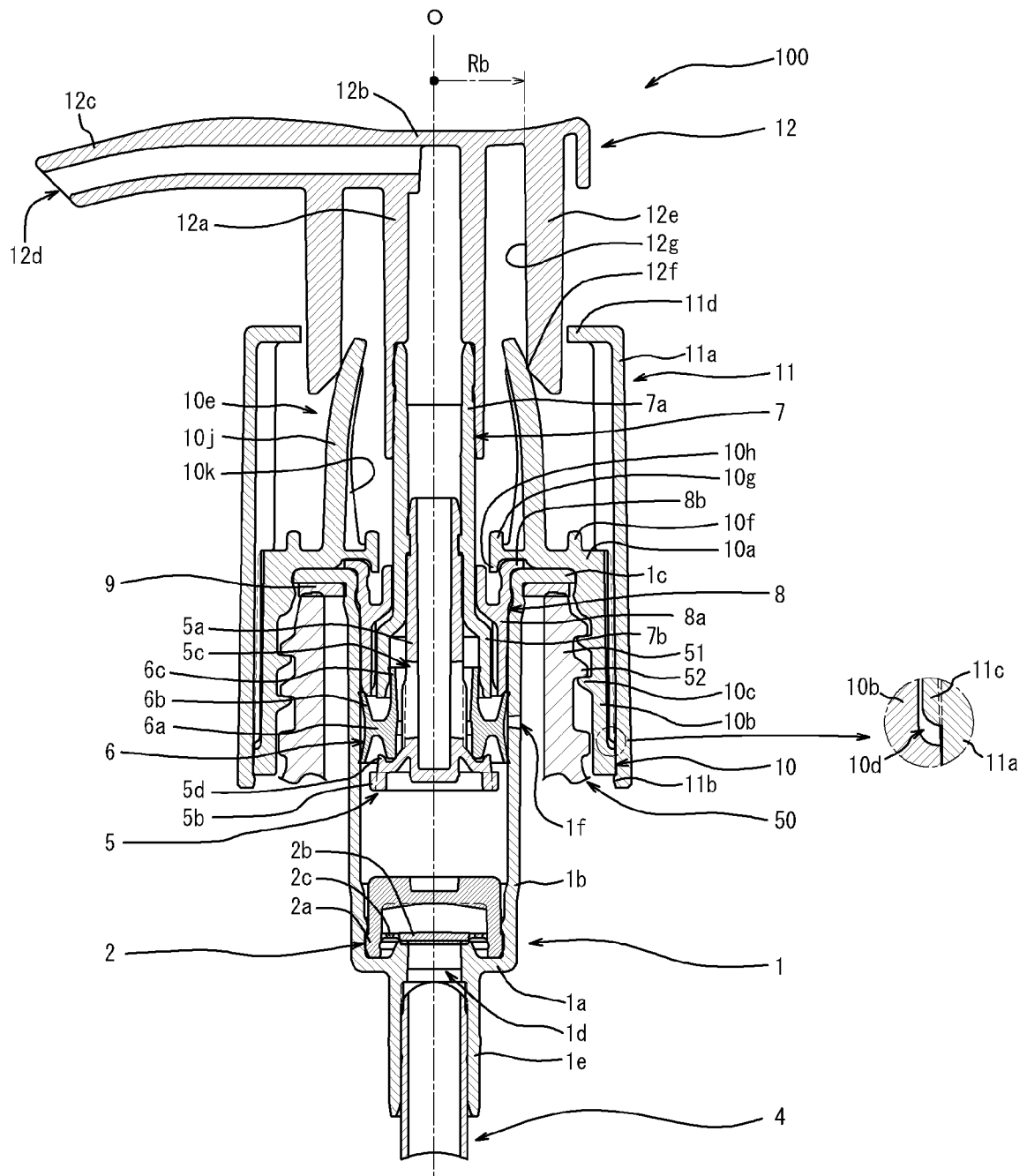
1 0 0 : ポンプ式吐出器

○ : 中心軸線

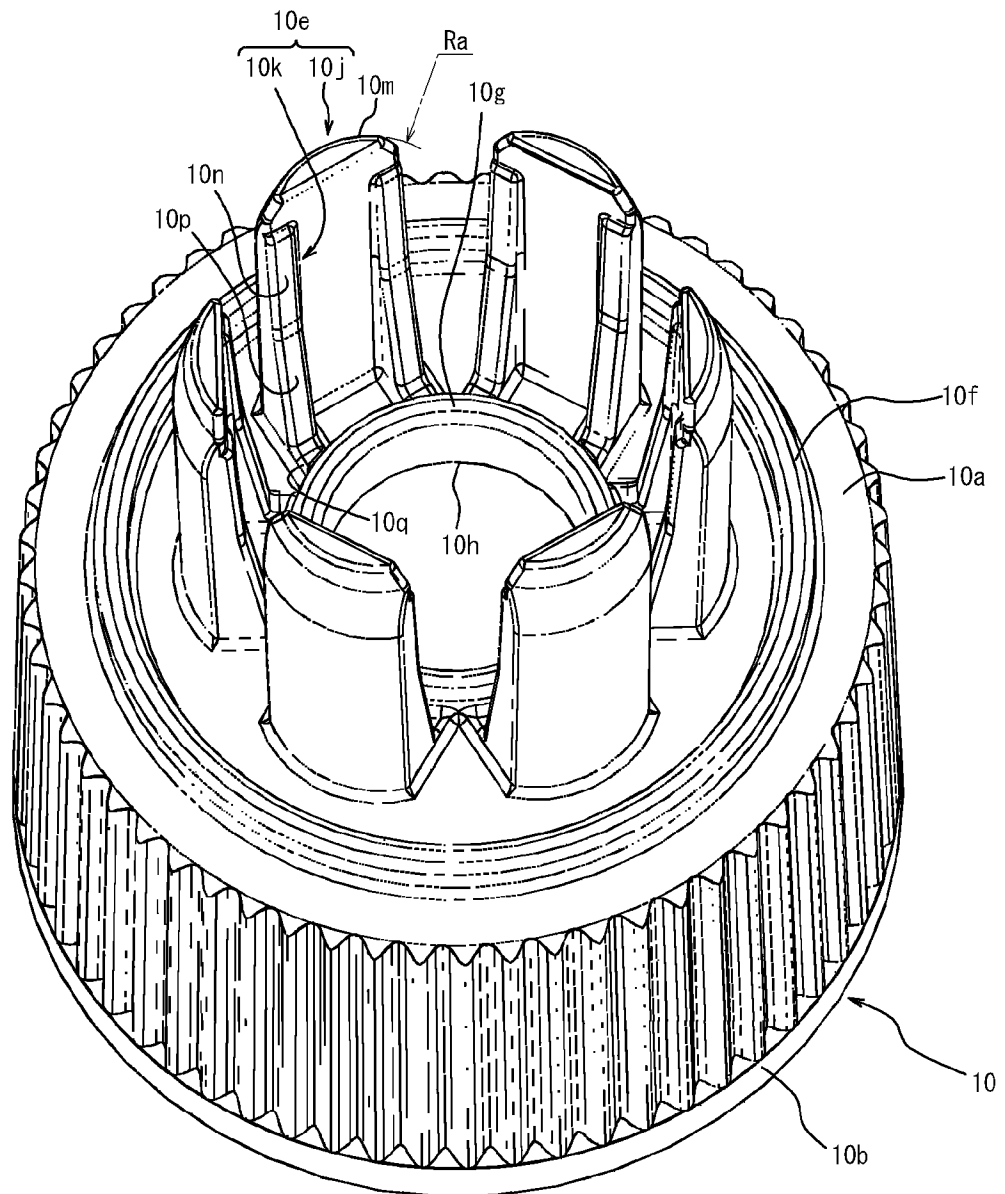
請求の範囲

- [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シ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シ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、
- 前記キャップは、前記口部を取り囲む周壁と、該周壁の内周面に設けられ該口部への装着時に該口部に設けた雄ねじ部に螺合する雌ねじ部と、該周壁から径方向内側へ向けて延在する天壁と、を有し、
- 前記ヘッド及び前記天壁の何れか一方は、該ヘッド及び該天壁の何れか他方に向けて延出された延出部を有し、
- 前記ヘッド及び前記天壁の何れか他方は、該ヘッドを前記天壁に向けて前進させた際に前記延出部によって撓む弾性片を有し、
- 前記天壁は、該天壁が有する前記延出部又は前記弾性片よりも径方向外側に位置し、該天壁における前記雌ねじ部が位置する側とは逆側の面から突出する外側環状壁を有するポンプ式吐出器。
- [請求項2] 前記天壁は、該天壁が有する前記延出部又は前記弾性片よりも径方向内側に位置し、該天壁における前記雌ねじ部が位置する側とは逆側の面から突出する内側第一環状壁を有する請求項1に記載のポンプ式吐出器。
- [請求項3] 前記天壁は、径方向において前記内側第一環状壁を設けたところに位置し、該天壁における前記雌ねじ部が位置する側の面から突出する内側第二環状壁を有する請求項2に記載のポンプ式吐出器。
- [請求項4] 前記天壁は、該天壁が有する前記延出部又は前記弾性片から径方向内側に向けて延在して前記内側第一環状壁につながる連結リブを有する請求項2に記載のポンプ式吐出器。

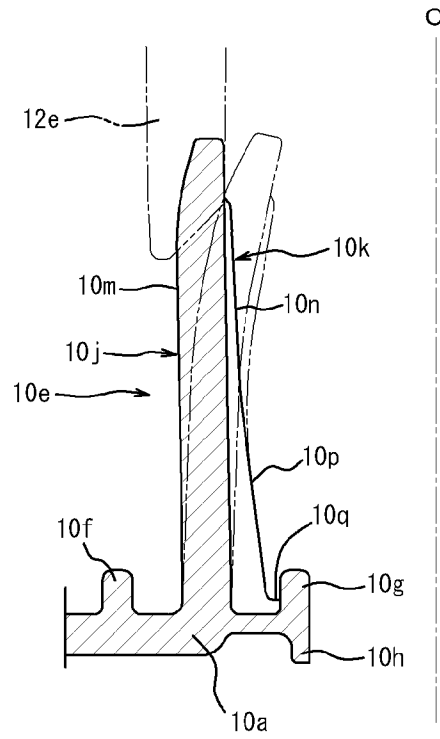
[図1]



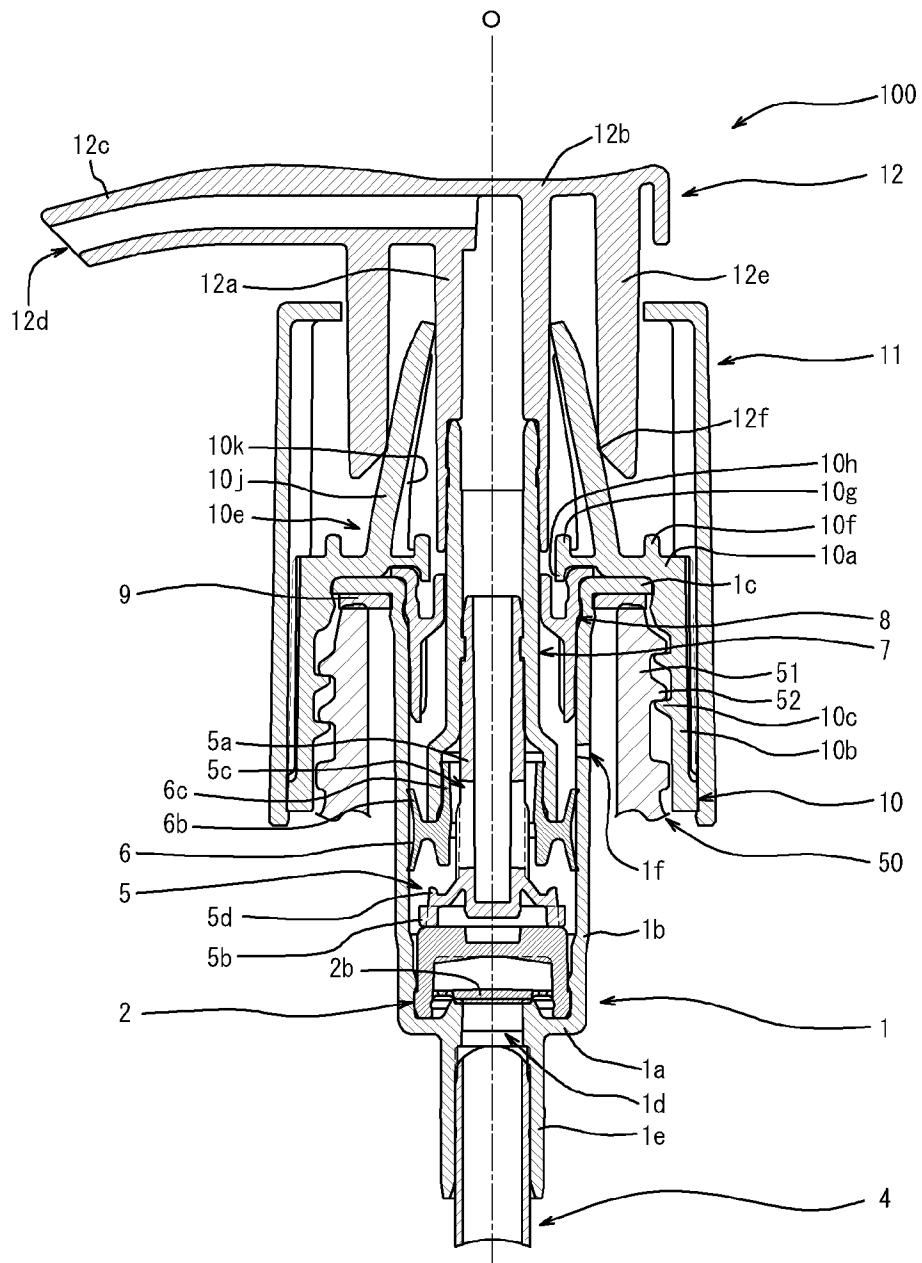
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/038587

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B05B 11/10**(2023.01)i; **B05B 11/00**(2023.01)i; **B65D 47/34**(2006.01)i

FI: B05B11/10 101A; B05B11/00 101A; B05B11/00 101G; B05B11/10 101G; B65D47/34 110

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)

B05B11/10; B05B11/00; B65D47/34

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.
X	JP 2021-183502 A (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.) 02 December 2021 (2021-12-02) abstract, claim 1, paragraphs [0013]-[0042], fig. 1-5	1
A		2-4
A	JP 2000-354803 A (TOYO SEIKAN KAISHA LTD.) 26 December 2000 (2000-12-26) abstract, paragraphs [0033]-[0084], fig. 1-6	1-4
A	JP 2005-238214 A (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.) 08 September 2005 (2005-09-08) entire text, all drawings	1-4
A	JP 2000-15148 A (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.) 18 January 2000 (2000-01-18) entire text, all drawings	1-4
A	CN 218705310 U (ACE MOLD INDUSTRIAL (SHANGHAI) CO., LTD.) 24 March 2023 (2023-03-24) entire text, all drawings	1-4



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

20 November 2024

Date of mailing of the international search report

03 December 2024

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/JP2024/038587

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2021-183502	A	02 December 2021	(Family: none)	
JP	2000-354803	A	26 December 2000	(Family: none)	
JP	2005-238214	A	08 September 2005	(Family: none)	
JP	2000-15148	A	18 January 2000	(Family: none)	
CN	218705310	U	24 March 2023	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

B05B 11/10(2023.01)i; B05B 11/00(2023.01)i; B65D 47/34(2006.01)i

FI: B05B11/10 101A; B05B11/00 101A; B05B11/00 101G; B05B11/10 101G; B65D47/34 110

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））

B05B11/10; B05B11/00; B65D47/34

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
X	JP 2021-183502 A（株式会社吉野工業所）02.12.2021（2021 - 12 - 02） 要約、請求項1、段落0013 - 0042、図1 - 5	1
A		2-4
A	JP 2000-354803 A（東洋製罐株式会社）26.12.2000（2000 - 12 - 26） 要約、段落0033 - 0084、図1 - 6	1-4
A	JP 2005-238214 A（株式会社吉野工業所）08.09.2005（2005 - 09 - 08） 全文、全図	1-4
A	JP 2000-15148 A（株式会社吉野工業所）18.01.2000（2000 - 01 - 18） 全文、全図	1-4
A	CN 218705310 U（ACE MOLD INDUSTRIAL（SHANGHAI）CO., LTD.）24.03.2023（2023 - 03 - 24） 全文、全図	1-4

☐ 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、一般的技术水準を示すもの

“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

20.11.2024

国際調査報告の発送日

03.12.2024

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）

當間 庸裕 3X 4017

電話番号 03-3581-1101 内線 3371

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/JP2024/038587

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2021-183502	A	02.12.2021	(ファミリーなし)	
JP	2000-354803	A	26.12.2000	(ファミリーなし)	
JP	2005-238214	A	08.09.2005	(ファミリーなし)	
JP	2000-15148	A	18.01.2000	(ファミリーなし)	
CN	218705310	U	24.03.2023	(ファミリーなし)	