

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6971614号

(P6971614)

(45) 発行日 令和3年11月24日 (2021. 11. 24)

(24) 登録日 令和3年11月5日 (2021. 11. 5)

(51) Int. Cl. F I  
**B 4 1 J 2/175 (2006.01)**  
 B 4 1 J 2/175 1 3 3  
 B 4 1 J 2/175 1 1 3

請求項の数 31 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-85552 (P2017-85552)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成29年4月24日 (2017. 4. 24)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2017-196895 (P2017-196895A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成29年11月2日 (2017. 11. 2)	(74) 代理人	110001243
審査請求日	令和2年4月3日 (2020. 4. 3)		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(31) 優先権主張番号	特願2016-86464 (P2016-86464)	(72) 発明者	嶋村 亮
(32) 優先日	平成28年4月22日 (2016. 4. 22)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)		ヤノン株式会社内
早期審査対象出願		(72) 発明者	柴 彰
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内
		(72) 発明者	吉居 和哉
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体吐出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体を吐出する液体吐出ヘッドに供給される液体を収容する収容室と、前記収容室に液体を供給可能な供給口と、前記供給口に着脱自在に取り付けられ、前記収容室の外部から前記供給口の開口面を覆う覆部と、前記覆部が前記供給口から取り外された状態で前記覆部を支持可能な支持部と、前記収容室の外部に位置し、前記覆部に対して突出する凸部と、を備えた栓部材と、を備えた液体収容容器と、

ユーザへの表示を行うための表示部と、前記液体収容容器が内部に組み込まれた状態で前記液体収容容器を外部から視認可能な容器カバーと、を備えた装置本体であって、前記装置本体を構成する筐体の第1面に前記容器カバーを備え、前記表示部を前記装置本体における前記第1面の側に備える前記装置本体と、  
 を有する液体吐出装置において、

前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記開口面に直交する方向から見て、前記覆部の重心を通り、前記重心と前記支持部とを結ぶ直線に直交する直線に対して、一方側に前記凸部が配置され、他方側に前記支持部が配置され、前記支持部は、前記凸部に対し、前記装置本体における前記第1面の裏面である第2面の側に位置し、前記凸部は前記第1面の側へ突出し、

前記支持部は、前記覆部と、前記栓部材とは別の部材と、を接続し、前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記支持部は、前記支持部の前記別の部材との接続部から前記供給口の側へ延在しており、

10

20

前記供給口は、前記支持部の前記接続部に対し、前記装置本体における前記第 1 面の側に位置することを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 2】

前記凸部は、前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記覆部の、前記開口面に沿う上面に対して突出していることを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出装置。

【請求項 3】

前記凸部は、前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記覆部の、前記開口面と略直交する側面に対して突出していることを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出装置。

【請求項 4】

前記凸部は、複数の凸部であることを特徴とする請求項 3 に記載の液体吐出装置。

【請求項 5】

前記覆部の側面に、溝が形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の液体吐出装置。

【請求項 6】

前記支持部は、前記覆部と一体で形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 7】

前記支持部は、前記覆部と別体で形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 8】

前記栓部材は、前記供給口に挿入されて前記供給口を塞ぐ栓部を備えることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 9】

前記栓部には突起部が設けられており、前記突起部によって前記供給口を塞ぐことを特徴とする請求項 8 に記載の液体吐出装置。

【請求項 10】

前記栓部材は、前記供給口に挿入される部分を備えていない、キャップ式の部材であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 11】

前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記開口面に直交する方向から見て、前記凸部の一部は、前記重心と前記支持部とを結ぶ前記直線の延長線の上に配置されることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 10 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 12】

前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記開口面に直交する方向から見て、前記凸部は前記一方側における前記覆部の端部に対して突出していることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 11 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 13】

前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記開口面に直交する方向から見て、前記支持部の一部は、前記重心と前記支持部とを結ぶ前記直線の延長線の上に配置されることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 12 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 14】

前記収容室と前記供給口とが設けられた収容容器本体を備え、

前記別の部材は前記収容容器本体であることを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出装置。

【請求項 15】

前記凸部は先端に出張り形状が設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 14 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 16】

液体を吐出する液体吐出ヘッドに供給される液体を収容する収容室と、前記収容室に液

10

20

30

40

50

体を供給可能な供給口と、前記供給口に着脱自在に取り付けられ、前記収容室の外部から前記供給口の開口面を覆う覆部と、前記覆部が前記供給口から取り外された状態で前記覆部を支持可能な支持部と、前記覆部を前記供給口から取り外す際に力を加えられるつまみ部と、を備えた栓部材と、を備えた液体収容容器と、

ユーザへの表示を行うための表示部と、前記液体収容容器が内部に組み込まれた状態で前記液体収容容器を外部から視認可能な容器カバーと、を備えた装置本体であって、前記装置本体を構成する筐体の第1面に前記容器カバーを備え、前記表示部を前記装置本体における前記第1面の側に備える前記装置本体と、  
を有する液体吐出装置において、

前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記開口面に直交する方向から見て、前記覆部の重心を通り、前記重心と前記支持部とを結ぶ直線に直交する直線に対して、一方側に前記つまみ部が配置され、他方側に前記支持部が配置され、前記支持部は、前記つまみ部に対し、前記装置本体における前記第1面の裏面である第2面の側に位置し、前記つまみ部は前記第1面の側へ突出し、

前記支持部は、前記覆部と、前記栓部材とは別の部材と、を接続し、前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記支持部は、前記支持部の前記別の部材との接続部から前記供給口の側へ延在しており、

前記供給口は、前記支持部の前記接続部に対し、前記装置本体における前記第1面の側に位置することを特徴とする液体吐出装置。

【請求項17】

前記つまみ部は、前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記覆部の、前記開口面に沿う上面に対して突出していることを特徴とする請求項16に記載の液体吐出装置。

【請求項18】

前記つまみ部は、前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記覆部の、前記開口面と略直交する側面に対して突出していることを特徴とする請求項16に記載の液体吐出装置。

【請求項19】

前記支持部は、前記覆部と一体で形成されていることを特徴とする請求項16ないし請求項18のいずれか1項に記載の液体吐出装置。

【請求項20】

前記支持部は、前記覆部と別体で形成されていることを特徴とする請求項16ないし請求項18のいずれか1項に記載の液体吐出装置。

【請求項21】

前記栓部材は、前記供給口に挿入されて前記供給口を塞ぐ栓部を備えることを特徴とする請求項16ないし請求項20のいずれか1項に記載の液体吐出装置。

【請求項22】

前記栓部材は、前記供給口に挿入される部分を備えていない、キャップ式の部材であることを特徴とする請求項16ないし請求項20のいずれか1項に記載の液体吐出装置。

【請求項23】

前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記開口面に直交する方向から見て、前記つまみ部の一部は、前記重心と前記支持部とを結ぶ前記直線の延長線の上に配置されることを特徴とする請求項16ないし請求項22のいずれか1項に記載の液体吐出装置。

【請求項24】

前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記開口面に直交する方向から見て、前記つまみ部は前記一方側における前記覆部の端部に対して突出していることを特徴とする請求項16ないし請求項23のいずれか1項に記載の液体吐出装置。

【請求項25】

前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記開口面に直交する方向から見て、前記支持部の一部は、前記重心と前記支持部とを結ぶ前記直線の延長線の上に配置される

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 1 6 ないし請求項 2 4 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 2 6】

前記収容室と前記供給口とが設けられた収容容器本体を備え、

前記別の部材は前記収容容器本体であることを特徴とする請求項 1 6 に記載の液体吐出装置。

【請求項 2 7】

前記つまみ部は先端に出張り形状が設けられていることを特徴とする請求項 1 6 ないし請求項 2 6 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 2 8】

前記液体吐出ヘッドを備えたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 2 7 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 2 9】

前記容器カバーは、前記装置本体の前記第 1 面の側に配設された複数の前記液体収容容器を覆うことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 2 8 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 3 0】

前記液体収容容器が前記装置本体の内部に組み込まれた状態で、前記供給口から前記覆部が取り外されて前記供給口から前記収容室に液体を供給可能であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 2 9 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 3 1】

前記容器カバーは、前記筐体である前記装置本体の一部を構成することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 0 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、液体を収容可能な液体収容容器を備えた液体吐出装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

今日用いられている液体吐出装置は、液体等の液体を吐出する液体吐出ヘッドと、液体吐出ヘッドに供給される液体を貯留する液体収容容器と、を備えたものが一般的である。液体収容容器から液体吐出ヘッドへは、チューブや液体流路を介して液体が供給される。

【0 0 0 3】

一方、特許文献 1 には、上記のように液体収容容器から液体吐出ヘッドへ液体を供給するタイプの液体吐出装置に比べ、大容量の液体収容容器を備え、液体収容容器が備えた注入口から液体を注入する液体吐出装置が開示されている。特許文献 1 の液体吐出装置が備える液体収容容器は、液体を注入するための注入口と、その注入口からの液体の漏れを防止する栓部材とを備えている。栓部材は注入口に対して着脱可能な構造であり、液体を注入する際は注入口から外され、それ以外の時は液体が外部に漏れ出すのを防ぐため注入口に装着される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【特許文献 1】特開 2 0 1 2 - 2 0 4 9 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

栓部材は、注入口に圧嵌されることで液体収容容器に取り付けられ、液体収容容器からの液体の漏れを防ぐ。栓部材を液体収容容器の注入口から取り外す際には、栓部材に設けられているつまみ部をつまんで引くことで取り外すが、栓部材は注入口に対して圧嵌されており、栓部材の圧嵌されている部分における全周囲で作用する摩擦力に対抗して取り外

10

20

30

40

50

すことになる。したがって、栓部材を取り外す際には強い力が必要となる。また、栓部材が外れる際には、圧嵌されていた部分で一気に摩擦力が無くなるため、栓部材が勢いよく外れて、液体収容容器内の液体が外部に飛散してしまうという課題がある。

【 0 0 0 6 】

よって本発明は、液体収容容器からの液体の漏れを防ぎ、液体を飛散させることなく開くことができる栓部材を備えた液体収容容器を有する液体吐出装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

そのため本発明の液体吐出装置は、液体を吐出する液体吐出ヘッドに供給される液体を収容する収容室と、前記収容室に液体を供給可能な供給口と、前記供給口に着脱自在に取り付けられ、前記収容室の外部から前記供給口の開口面を覆う覆部と、前記覆部が前記供給口から取り外された状態で前記覆部を支持可能な支持部と、前記収容室の外部に位置し、前記覆部に対して突出する凸部と、を備えた栓部材と、を備えた液体収容容器と、ユーザへの表示を行うための表示部と、前記液体収容容器が内部に組み込まれた状態で前記液体収容容器を外部から視認可能な容器カバーと、を備えた装置本体であって、前記装置本体を構成する筐体の第 1 面に前記容器カバーを備え、前記表示部を前記装置本体における前記第 1 面の側に備える前記装置本体と、を有する液体吐出装置において、前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記開口面に直交する方向から見て、前記覆部の重心を通り、前記重心と前記支持部とを結ぶ直線に直交する直線に対して、一方側に前記凸部が配置され、他方側に前記支持部が配置され、前記支持部は、前記凸部に対し、前記装置本体における前記第 1 面の裏面である第 2 面の側に位置し、前記凸部は前記第 1 面の側へ突出し、前記支持部は、前記覆部と、前記栓部材とは別の部材と、を接続し、前記覆部が前記供給口に取り付けられた状態で、前記支持部は、前記支持部の前記別の部材との接続部から前記供給口の側へ延在しており、前記供給口は、前記支持部の前記接続部に対し、前記装置本体における前記第 1 面の側に位置することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、液体収容容器からの液体の漏れを防ぎ、液体を飛散させることなく開くことができる栓部材を備えた液体収容容器を有する液体吐出装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】液体吐出装置の機構部を示した斜視図である。

【図 2】液体吐出装置の断面を示した図である。

【図 3】液体補充容器によって液体を補充される液体吐出装置を示した斜視図である。

【図 4】液体吐出装置の液体収容容器を示した斜視図である。

【図 5】栓部材の一実施形態を示した図である。

【図 6】変形例の栓部材を示した図である。

【図 7】栓部材の一実施形態を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

以下、図面を参照して本発明の第 1 の実施形態について説明する。

図 1 は、本実施形態を適用可能な液体吐出装置 200 の機構部を示した斜視図であり、図 2 は、液体吐出装置 200 の断面を示した図である。液体吐出装置 200 は、給送部 1、搬送部 2、吐出部 3、供給部 4、表示部 5 を備えている。給送部 1 は、給送ローラ 10 を用いてプリント媒体の束から 1 枚ずつプリント媒体を分離して搬送部 2 に供給する。搬送部 2 は、給送部 1 の搬送方向下流側に設けられ、プリント媒体を保持するプラテン 13 を搬送ローラ 11 と排紙ローラ 12 との間に備えている。搬送部 2 は、給送ローラ 10 から給送されたプリント媒体を搬送ローラ 11、排紙ローラ 12 等を用いて搬送する。

## 【 0 0 1 1 】

吐出部 3 は、キャリッジ 1 4 に搭載された液体吐出ヘッド 1 5 により、プリント媒体に液体を吐出する。搬送部 2 により搬送されたプリント媒体は、プラテン 1 3 により鉛直下方から支持される。そして鉛直上方に位置する液体吐出ヘッド 1 5 から液体を吐出することにより、画像情報に基づいた画像を形成する。液体収容容器 1 6 は、容器内に液体を収容可能であり、供給部 4 は、液体収容容器 1 6 の貯留室 1 0 0 (収容室) から流路 1 0 1 および可撓性の供給チューブ 1 7 を介して液体吐出ヘッド 1 5 まで液体を供給可能に構成されている。本実施形態では、液体はインクであり、詳細には、各色 (ブラック、マゼンタ、シアン、イエロー) のインクが流通する 4 本の供給チューブ 1 7 が液体収容容器 1 6 から延出され、これらが束ねられた状態で液体吐出ヘッド 1 5 と接続されている。液体吐出ヘッド 1 5 に供給された液体が液体吐出ヘッド 1 5 の吐出口から吐出されると、液体吐出ヘッド 1 5 には吐出された分と同量の液体が液体収容容器 1 6 より供給される。そして、液体収容容器 1 6 には、液体吐出ヘッド 1 5 へ供給された液体と同量の空気が液体収容容器 1 6 の鉛直上方に設けられた大気連通口 1 0 2 より流入する。表示部 5 は、動作中の装置の状態をユーザに知らせたり、ユーザによる動作選択の際の表示に用いられる。

10

## 【 0 0 1 2 】

図 3 は、液体補充容器 2 0 1 によって液体を補充される液体吐出装置 2 0 0 を示した斜視図である。図のように、本実施形態の液体吐出装置 2 0 0 では、液体を供給する際には、容器カバー 7 を開き、液体補充容器 2 0 1 から液体収容容器 1 6 が備える供給口 1 0 6 を介して貯留室 1 0 0 の内部に液体を供給する。供給口 1 0 6 には供給口 1 0 6 に対して着脱自在の栓部材 1 0 5 が設けられており、液体補充容器 2 0 1 で補充を行う際には、供給口 1 0 6 の栓部材 1 0 5 を外して液体の供給を行う。なお、液体収容容器 1 6 は、本実施形態のように液体吐出装置 2 0 0 本体に組み込まれた構成に限定されず、液体収容容器 1 6 から液体吐出ヘッド 1 5 に液体を供給可能であれば、液体収容容器 1 6 が液体吐出装置 2 0 0 本体の外部に設けられた構成であってもよい。

20

## 【 0 0 1 3 】

図 4 は、本実施形態を適用可能な液体吐出装置 2 0 0 の液体収容容器 1 6 を示した斜視図である。本実施形態における液体収容容器 1 6 は、ポリプロピレン等の合成樹脂で成形され、概ね直方体の外形を呈する。液体収容容器 1 6 は、前壁 1 0 1 0 と、右壁 1 0 2 0 と、左壁 1 0 3 0 と、上壁 1 0 4 0 と、下壁 1 0 5 0 とを有する。前壁 1 0 1 0 は、下壁 1 0 5 0 から概ね上下方向に延びる立壁 1 0 1 0 A と、立壁 1 0 1 0 A の上端に接続され且つ上下方向及び前後方向対して傾斜された傾斜壁 1 0 1 0 B (外壁の一例) とで構成されている。傾斜壁 1 0 1 0 B は、立壁 1 0 1 0 A に対して後方側に傾斜しており、この傾斜壁 1 0 1 0 B に供給口 1 0 6 が形成されている。

30

## 【 0 0 1 4 】

一方、液体収容容器 1 6 の後面は開放されている。そして、右壁 1 0 2 0、左壁 1 0 3 0、色間壁 1 0 2 1、1 0 2 2、1 0 2 3、上壁 1 0 4 0、下壁 1 0 5 0 の後端部にフィルム 1 0 6 0 が溶着されることによって、液体収容容器 1 6 が封止され、後面である後壁が形成される。すなわちフィルム 1 0 6 0 によって液体収容容器 1 6 の後壁が形成される。こうして液室 1 1 1 0 が形成される。

40

## 【 0 0 1 5 】

図 5 (a)、(b) は、図 4 の V - V における断面を示した図であり、本発明における栓部材 1 0 5 の一実施形態を示した図である。図 5 (a) は、栓部材 1 0 5 が供給口 1 0 6 に装着された様子を示しており、栓部材 1 0 5 は、液体漏れ防止のシール性を得るため、供給口 1 0 6 に圧嵌されるので、ゴムのような可撓性部材によって形成されるのが一般的である。栓部材 1 0 5 は、供給口 1 0 6 に装着された状態で貯留室 1 0 0 や供給口 1 0 6 に対する外部に位置する本体部 1 0 5 E と、供給口に挿入されて供給口を塞ぐ栓部 1 0 5 C と、を備えている。栓部材 1 0 5 が供給口 1 0 6 を上下方向から挟み込むように弾性変形して供給口 1 0 6 に装着される。

## 【 0 0 1 6 】

50

本実施形態における本体部 105E は、供給口 106 から取り外される時にユーザが栓部材 105 に力を加えることが可能な凸部 105A と、液体収容容器本体と接続可能な支持部 105B と、供給口 106 の開口面を覆う覆部 105D と、を備えている。凸部 105A は、栓部材 105 の覆部 105D の上面 104 から突出して設けられている。なお、上面 104 は、栓部材 105 が供給口 106 に取り付けられた状態で供給口 106 の開口面に沿っている。また、凸部 105A の根元部と支持部 105B とは、栓部材 105 の中心部 105CP に対して一方側と他方側とに分かれて配置されている。つまり、凸部 105A と、支持部 105B とは、栓部材 105 が供給口 106 に取り付けられた際に、供給口 106 の開口面と略垂直に交わる栓部材 105 の中心軸を含む面を挟んで一方側と他方側とに配置されている。

10

#### 【0017】

より具体的に凸部 105A と支持部 105B との配置について図 5(c) を用いて説明する。図 5(c) は、栓部材 105 が供給口 106 に取り付けられた状態を、供給口 106 の開口面に直交する方向から見た上面図である。本実施形態では、覆部 105D はその上面 104 の形状が円形であり、栓部材 105 の中心部 105CP とは、図 5(c) に示すように覆部 105D の上面 104 の中心である。また、本実施形態では、上面 104 の形状が円形であり、上面 104 の中心と上面 104 の重心とが同じ位置にあるため、「中心(部)」と「重心(部)」とを言い換えて説明することもある。また、図 5(c) に示す中心部 CP を通る仮想直線 Y は、中心部 105CP (重心部) と支持部 105B とを結ぶ仮想直線 X に直交している。ここで、栓部材 105 が供給口 106 に取り付けられた状態

20

#### 【0018】

なお、本明細書でいう凸部 105A が「突出する」とは、ユーザがつまんだり、力を加えたりすることができる程度に凸部 105A が十分に突出している状態をいう。凸部 105A と支持部 105B とがこのような配置で設けられていることで、ユーザが供給口 106 から栓部材 105 を取り外す際に、凸部 105A をつまんで支持部 105B の方へ引き上げることが促される。このように、栓部材 105 の一方に設けられた凸部 105A を支持部 105B の方へ引き上げることで、栓部材 105 は、凸部 105A が設けられた側から徐々に変形して供給口 106 から外れることになり、比較的弱い力での取り外しが可能となる。また、一方側からの栓部材 105 の変形によって、圧嵌されている部分は、徐々に力が開放されて外れることから、栓部材 105 が供給口 106 から外れる際に一気に外れることがなく、液体収容容器 16 内の液体が外部に飛散するのを抑制することができる。更に、栓部材 105 は、栓部材 105 を支持可能な支持部 105B を備えており、支持部 105B によって栓部材の覆部 105D が液体収容容器本体と接続されているため、脱落することが無い。なお、支持部 105B によって栓部材 105 が接続されるのは、液体収容容器本体に限定するものではなく、栓部材 105 が落下しなければ何に接続されていてもよい。

30

#### 【0019】

図 5(b) は、栓部材 105 を開ける際に、ユーザから力が加えられて変形した栓部材 105 を示した図である。ユーザが図中矢印方向に凸部 105A を引っ張ると、栓部材 105 は、供給口 106 の支持部 105B が設けられている側の一部を支点にして、角度を増やしつつ傾いて変形する。この時、栓部材 105 にかかる力の関係は、凸部 105A の付け根を力点 PP、供給口 106 の支持部 105B が設けられている側の一部を支点 SP、支点 SP と反対側の供給口下部に位置する点を作用点 WP とするテコの原理となる。ここで、支点 SP から力点 PP までの距離:  $L_1$  とし、作用点 WP から支点 SP までの距離:  $L_2$  とする。距離  $L_1$  を距離  $L_2$  よりも長くとる(距離  $L_1 >$  距離  $L_2$ ) ことで、力点 PP に加えた小さな力は作用点 WP において大きな力となり、強い力を必要とすることなく供給口 106 から栓部材 105 を取り外すことができる。

40

#### 【0020】

50

なお、図5(c)に示すように、栓部材105が供給口106に取り付けられた状態で、凸部105Aの一部が上述の仮想直線Xの延長線の上に配置されることが好ましい。このように配置することで、ユーザが供給口106から栓部材105を取り外す際に、凸部105Aをつまんで支持部105Bの方へ引き上げることがより促されるためである。また、図5(c)に示すように、凸部105Aが仮想直線Yに対する一方側における覆部105Dの端部に配置され、支持部105Bが他方側における覆部105Dの端部に配置されていることが好ましい。このように配置することで、凸部105Aと支持部105Bとの距離が長くなり、図5(b)で説明したような距離L1を長くすることができるため、供給口106から栓部材105をより取り外し易くすることができるためである。なお、凸部105Aと支持部105Bとの配置は図5(c)に示すような配置に限定されるものではない。すなわち、凸部105Aは仮想直線Yに対する覆部105Dの一方側の領域であればいずれの位置に配置されてもよく、また、支持部105Bは仮想直線Yに対する覆部105Dの他方側の領域であればいずれの位置に配置されていてもよい。

10

#### 【0021】

なお、凸部105Aの形状はこれに限るものでなく、例えば凸部の先端に球状や直方体の出張り形状を設けてもよい。先端に出張り形状を設けることで、ユーザが凸部をつまんだ際に指にかかりやすくなり、凸部に容易に力を加えることが可能となる。

#### 【0022】

また、支持部105Bは、栓部材105と一体に形成されていても、別体で形成されていてもよい。

20

#### 【0023】

また、覆部105Dの上面形状は上述したような円形に限るものでなく、例えば長方形などの対称形状や、非対称形状でもよい。これらの場合も、栓部材105の重心、すなわち、覆部105Dの上面104に様に質量を分布させた際の質量中心を通る、上述の仮想直線Yに対し、一方側に凸部105Aを配置し、他方側に支持部105Bを配置すればよい。

#### 【0024】

##### (変形例)

以下、本実施形態の変形例を説明する。

図6(a)から(c)は、本実施形態の変形例の栓部材を示した図である。図6(a)の栓部材205は凸部205Aを備えており、この凸部205Aは栓部材105の覆部105Cの側面207から突出して設けられている。また、凸部205Aの根元部と支持部105Bとは、栓部材105の中心部105CPに対して一方側と他方側とに分かれて配置されている。また、図6(b)の栓部材305は、凸部305Aを備えており、凸部305Aは、栓部材105の覆部105Cの側面307に複数の溝部を設けることで形成されている。凸部305Aは、ユーザが栓部材305を外すにあたり側面307に指をかけた際に、側面307と指との摩擦力を高めるように作用する。なお、凸部305Aと支持部105Bとは、栓部材105の中心部105CPに対して一方側と他方側とに分かれて配置されている。また、図6(c)の栓部材405は、凸部405Aを備えており、凸部405Aは、栓部材105の覆部105Cの側面407に切り欠き408を設けることで形成されている。この凸部405Aは、ユーザが栓部材405を外すにあたり側面407に指をかけた際に、側面407と指との摩擦力を高めるように作用する。なお、凸部405Aと支持部105Bとは、栓部材105の中心部105CPに対して一方側と他方側とに分かれて配置されている。なお、それぞれの変形例における覆部105Cの側面は、栓部材105が供給口106に取り付けられた状態で、供給口106の開口面と略直交している。

30

40

#### 【0025】

なお、本実施形態では、栓部材は本体部と栓部とを備えている構成を説明したが、これに限定するものではなく、栓部を備えず本体部のみで構成されるいわゆるキャップ式の部材でもよい。

50



## 【 0 0 2 6 】

このように、供給口を閉じる栓部材において、凸部と支持部 1 0 5 B とを、栓部材 1 0 5 の中心部 1 0 5 C P に対して一方側と他方側とに分けて配置する。これによって、液体収容容器からの液体の漏れを防ぎ、液体を飛散させることなく開くことができる栓部材を備えた液体収容容器およびそれを備えた液体吐出装置を実現することができた。

## 【 0 0 2 7 】

( 第 2 の実施形態 )

以下、図面を参照して本発明の第 2 の実施形態を説明する。なお、本実施形態の基本的な構成は第 1 の実施形態と同様であるため、以下では特徴的な構成についてのみ説明する。

10

## 【 0 0 2 8 】

図 7 ( a )、( b ) は、本実施形態における栓部材 5 0 5 の一実施形態を示した図である。栓部材 5 0 5 は図 7 ( a ) のように、供給口 1 0 6 の内壁と当接して変形するように、栓部材 5 0 5 における圧嵌される部分の外周に突起部 5 0 5 D を有し、栓部材 5 0 5 を供給口 1 0 6 に装着する際、その突起部 5 0 5 D を変形させて供給口 1 0 6 を密閉する。なお、突起部 5 0 5 D の断面形状は例えば R 形状や三角形形状がよい。

## 【 0 0 2 9 】

図 7 ( b ) は、栓部材 5 0 5 を開ける際に、栓部材 5 0 5 にユーザから力が加えられた様子を示した図である。ユーザが図中矢印方向に凸部 5 0 5 A を引っ張ると、栓部材 5 0 5 は、支持部 1 0 5 B が設けられている側の突起部 5 0 5 D を支点にして、角度 を増やしつつ傾いて変形する。この時、栓部材 5 0 5 にかかる力の関係は、凸部根元を力点 P P、支持部 1 0 5 B が設けられている側の突起部 5 0 5 D と供給口側面との当接部を支点 S P、また支点 S P と反対側の供給口下部に位置する点を作用点 W P とするテコの原理となる。

20

## 【 0 0 3 0 】

本実施形態の栓部材 5 0 5 によれば、供給口 1 0 6 内壁と突起部 5 0 5 D との圧嵌による突起部 5 0 5 D の弾性変形で供給口 1 0 6 が密閉される。従って上記したテコの原理で容易かつ液体を飛散させることなく栓部材を取り外すことができる。

## 【 0 0 3 1 】

このように、栓部材 5 0 5 における圧嵌される部分の外周に突起部 5 0 5 D を設け、突起部 5 0 5 D を変形させて供給口 1 0 6 を密閉する構成とする。これによって、液体収容容器からの液体の漏れを防ぎ、液体を飛散させることなく開くことができる栓部材を備えた液体収容容器およびそれを備えた液体吐出装置を実現することができた。

30

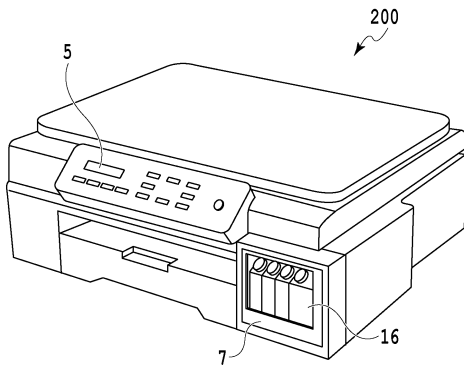
## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 3 2 】

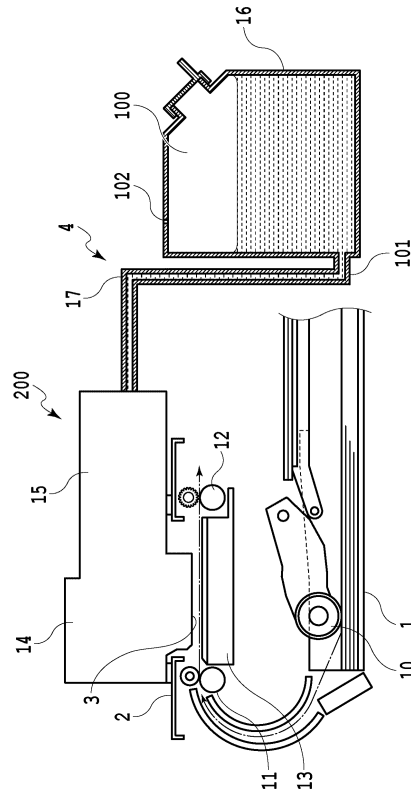
- 1 5 液体吐出ヘッド
- 1 6 液体収容容器
- 1 0 5 栓部材
- 1 0 5 A 凸部
- 1 0 5 B 支持部
- 1 0 6 供給口
- 2 0 0 液体吐出装置

40

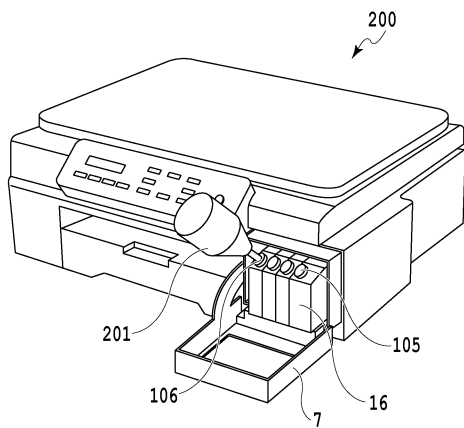
【図 1】



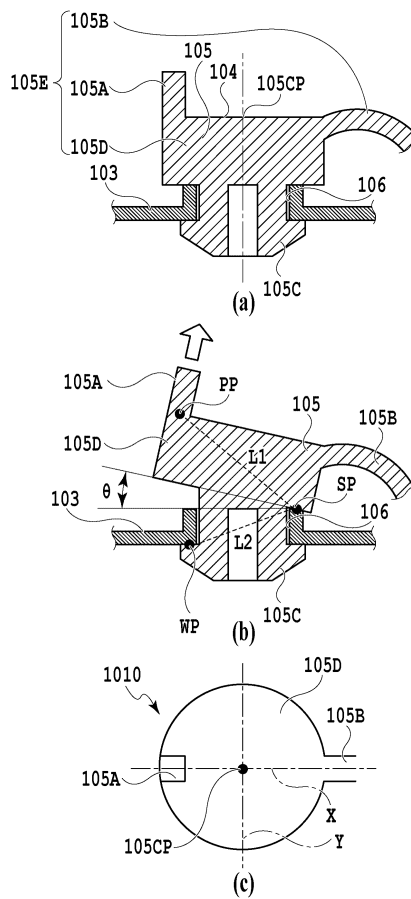
【図 2】



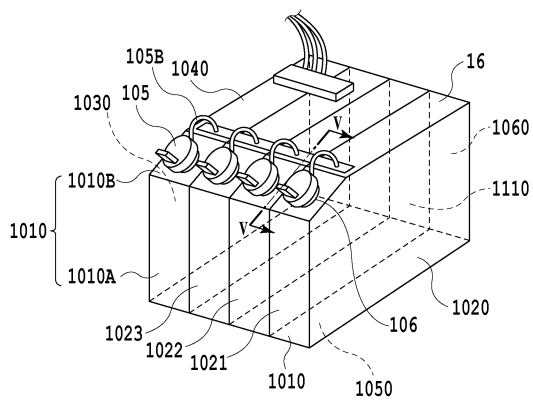
【図 3】



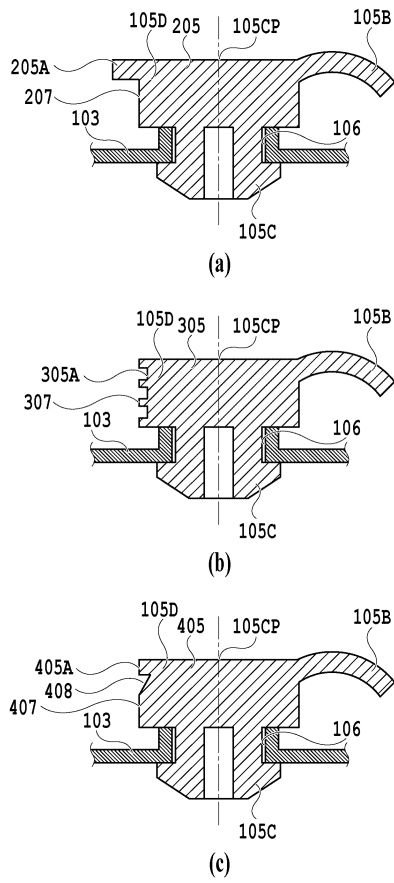
【図 5】



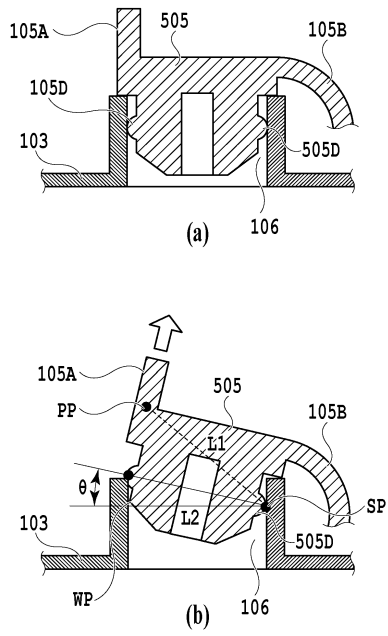
【図 4】



【図 6】



【図 7】



## フロントページの続き

- (72)発明者 池邊 儀裕  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 宮下 岳穂  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 山室 友生  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 新井 篤  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 大平 賢利  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 折原 辰昌  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 奥原 宏文  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 松下 和正  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 古谷 美怜  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 小宮山 文男

- (56)参考文献 特開2005-219483(JP, A)  
特開2016-132164(JP, A)  
特開2016-132165(JP, A)  
特開2016-168731(JP, A)  
米国特許出願公開第2003/0079795(US, A1)  
特開平08-290577(JP, A)  
特開2013-000949(JP, A)  
特開2014-046624(JP, A)  
特開2014-037058(JP, A)  
特開2016-159492(JP, A)  
特開2017-065085(JP, A)  
実開昭59-196423(JP, U)  
登録実用新案第3068731(JP, U)  
特開2011-178398(JP, A)  
特開2007-008539(JP, A)  
実開昭59-121364(JP, U)  
実開昭50-046565(JP, U)  
中国実用新案第201086458(CN, Y)  
特開2017-193150(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/01 - 2/215