

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7342454号
(P7342454)

(45)発行日 令和5年9月12日(2023.9.12)

(24)登録日 令和5年9月4日(2023.9.4)

(51)国際特許分類	F I
B 4 1 J 2/175(2006.01)	B 4 1 J 2/175 3 0 5
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 2/175 1 1 9
	B 4 1 J 2/01 3 0 3

請求項の数 4 (全25頁)

(21)出願番号	特願2019-120808(P2019-120808)	(73)特許権者	000002369
(22)出願日	令和1年6月28日(2019.6.28)		セイコーエプソン株式会社
(65)公開番号	特開2021-6378(P2021-6378A)		東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(43)公開日	令和3年1月21日(2021.1.21)	(74)代理人	100105957
審査請求日	令和4年3月23日(2022.3.23)		弁理士 恩田 誠
		(74)代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(72)発明者	南雲 貴穂
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ
			コーエブソン株式会社内
		(72)発明者	山下 祐介
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ
			コーエブソン株式会社内
		(72)発明者	神長 聡
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ
			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】

媒体に液体を吐出する吐出部と、
前記吐出部に供給される液体を収容する収容室と前記収容室に通じる注入口とを有する収容部と、
前記吐出部と前記収容部とを搭載し、前記媒体に対して走査するキャリッジと、
前記注入口を塞ぐキャップと、を備え、
前記収容部の少なくとも一部分は、前記収容室に収容される液体の残量を視認可能とするように透明材料で構成され、
前記注入口は、前記収容部の上面に設けられ、
前記キャリッジは、前記収容部において前記透明材料で構成される部分を露出させる視認部と、外光を取り入れる採光部と、を有し、
前記採光部は、前記キャリッジの側面に設けられることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項2】

前記視認部は、前記キャリッジの前面に設けられ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】

前記キャップは、前記注入口に対して開閉可能に設けられ、開閉する場合に支点となる第1端部と、前記第1端部とは反対に位置する端部である第2端部と、を有し、
前記第2端部は、前記キャリッジの前面よりも前方に位置することを特徴とする請求項

1又は請求項2に記載の液体吐出装置。

【請求項4】

前記キャリッジを収容する筐体と、

前記筐体外から前記視認部を視認可能に露出させる露出部と、を備えることを特徴とする請求項1から請求項3の何れか一項に記載の液体吐出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体吐出装置に関する。

【背景技術】

10

【0002】

特許文献1には、液体吐出装置の一例として、液体を吐出する吐出部と、吐出部を搭載するキャリッジと、液体を収容する収容部とを備える記録装置が記載されている。この記録装置においては、収容部に収容される液体が吐出部に供給される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2018-1446号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

このような記録装置においては、収容部をキャリッジが搭載する場合がある。この場合、収容部がキャリッジに覆われることによって、収容部に収容される液体の残量を視認しにくいおそれがある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決する液体吐出装置は、媒体に液体を吐出する吐出部と、前記吐出部に供給される液体を収容する収容室と前記収容室に通じる注入口とを有する収容部と、前記吐出部と前記収容部とを搭載し、前記媒体に対して走査するキャリッジと、前記注入口を塞ぐキャップと、を備え、前記収容部の少なくとも一部分は、前記収容室に収容される液体の残量を視認可能とするように透明材料で構成され、前記キャリッジは、前記収容部において前記透明材料で構成される部分を露出させる視認部を有する。

30

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】液体吐出装置の一実施形態を示す斜視図。

【図2】図1とは異なる角度から見た液体吐出装置の斜視図。

【図3】カバーが開いた状態の液体吐出装置の斜視図。

【図4】キャリッジの斜視図。

【図5】図4とは異なる角度から見たキャリッジの斜視図。

【図6】収容部の斜視図。

40

【図7】キャップが開いた状態のキャリッジの斜視図。

【図8】キャップの側面図。

【図9】図8において9-9線で切断された断面図。

【図10】キャリッジの平面図。

【図11】キャリッジの底面図。

【図12】キャリッジの正面図。

【図13】キャリッジの左側面図。

【図14】キャリッジの右側面図。

【図15】キャリッジの背面図。

【図16】視認部の第1変更例を示す正面図。

50

【図 1 7】視認部の第 2 変更例を示す正面図。

【図 1 8】視認部の第 3 変更例を示す正面図。

【図 1 9】視認部の第 4 変更例を示す正面図。

【図 2 0】視認部の第 5 変更例を示す正面図。

【図 2 1】視認部の第 6 変更例を示す正面図。

【図 2 2】視認部の第 7 変更例を示す正面図。

【図 2 3】視認部の第 8 変更例を示す正面図。

【図 2 4】視認部の第 9 変更例を示す正面図。

【図 2 5】視認部の第 9 変更例を示す側面図。

【図 2 6】視認部の第 1 0 変更例を示す正面図。

10

【図 2 7】視認部の第 1 0 変更例を示す側面図。

【図 2 8】視認部の第 1 1 変更例を示す正面図。

【図 2 9】視認部の第 1 1 変更例を示す側面図。

【図 3 0】視認部の第 1 2 変更例を示す正面図。

【図 3 1】視認部の第 1 3 変更例を示す正面図。

【図 3 2】キャップの断面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す断面図、(b) は第 2 形状を示す断面図、(c) は第 3 形状を示す断面図、(d) は第 4 形状を示す断面図。

【図 3 3】キャップの平面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す平面図、(b) は第 2 形状を示す平面図、(c) は第 3 形状を示す平面図、(d) は第 4 形状を示す平面図、(e) は第 5 形状を示す平面図、(f) は第 6 形状を示す平面図、(g) は第 7 形状を示す平面図、(h) は第 8 形状を示す平面図。

20

【図 3 4】キャップの側面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す側面図、(b) は第 2 形状を示す側面図。

【図 3 5】キャップの第 1 変更例を示す正面図。

【図 3 6】キャップの第 1 変更例における側面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す側面図、(b) は第 2 形状を示す側面図、(c) は第 3 形状を示す側面図。

【図 3 7】キャップの第 2 変更例を示す正面図。

【図 3 8】キャップの第 2 変更例における側面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す側面図、(b) は第 2 形状を示す側面図、(c) は第 3 形状を示す側面図。

30

【図 3 9】キャップの第 3 変更例を示す正面図。

【図 4 0】キャップの第 3 変更例における側面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す側面図、(b) は第 2 形状を示す側面図、(c) は第 3 形状を示す側面図。

【図 4 1】キャップの第 4 変更例を示す正面図。

【図 4 2】キャップの第 4 変更例における側面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す側面図、(b) は第 2 形状を示す側面図、(c) は第 3 形状を示す側面図。

【図 4 3】キャップの第 5 変更例を示す正面図。

【図 4 4】キャップの第 5 変更例における側面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す側面図、(b) は第 2 形状を示す側面図、(c) は第 3 形状を示す側面図。

【図 4 5】キャップの位置についての変更例を示す側面図。

40

【図 4 6】キャリッジの第 1 変更例を示す平面図。

【図 4 7】キャリッジの第 1 変更例におけるキャップの平面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す平面図、(b) は第 2 形状を示す平面図、(c) は第 3 形状を示す平面図、(d) は第 4 形状を示す平面図、(e) は第 5 形状を示す平面図、(f) は第 6 形状を示す平面図、(g) は第 7 形状を示す平面図、(h) は第 8 形状を示す平面図。

【図 4 8】キャリッジの第 2 変更例を示す平面図。

【図 4 9】キャリッジの第 2 変更例におけるキャップの平面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す平面図、(b) は第 2 形状を示す平面図、(c) は第 3 形状を示す平面図、(d) は第 4 形状を示す平面図、(e) は第 5 形状を示す平面図、(f) は第 6 形状を示す平面図、(g) は第 7 形状を示す平面図、(h) は第 8 形状を示す平面図。

50

【図 5 0】キャリッジの第 3 変更例を示す平面図。

【図 5 1】キャリッジの第 3 変更例におけるキャップの平面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す平面図、(b) は第 2 形状を示す平面図、(c) は第 3 形状を示す平面図、(d) は第 4 形状を示す平面図、(e) は第 5 形状を示す平面図、(f) は第 6 形状を示す平面図、(g) は第 7 形状を示す平面図、(h) は第 8 形状を示す平面図。

【図 5 2】キャリッジの第 4 変更例を示す平面図。

【図 5 3】キャリッジの第 4 変更例におけるキャップの平面形状を示す図であって、(a) は第 1 形状を示す平面図、(b) は第 2 形状を示す平面図、(c) は第 3 形状を示す平面図、(d) は第 4 形状を示す平面図、(e) は第 5 形状を示す平面図、(f) は第 6 形状を示す平面図、(g) は第 7 形状を示す平面図、(h) は第 8 形状を示す平面図。

10

【図 5 4】収容部の変更例を示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 7 】

以下、液体吐出装置の一実施形態について図を参照しながら説明する。液体吐出装置は、例えば、媒体の一例である用紙に、液体の一例であるインクを吐出することによって、文字、写真等の画像を印刷するインクジェット式のプリンターである。本実施形態において、液体吐出装置は、水平面に置かれている。

【 0 0 0 8 】

図 1、図 2 及び図 3 に示すように、液体吐出装置 1 1 は、筐体 1 2 と、筐体 1 2 に取り付けられるカバー 1 3 とを備える。液体吐出装置 1 1 は、筐体 1 2 外から筐体 1 2 内を視認可能に露出させる露出部 1 4 を備える。

20

【 0 0 0 9 】

筐体 1 2 は、例えば、直方体状に構成される。筐体 1 2 は、前方を向く第 1 面 1 2 A と、上方を向く第 2 面 1 2 B と、後方を向く第 3 面 1 2 C とを有する。

第 1 面 1 2 A は、筐体 1 2 において第 3 面 1 2 C とは反対に位置する面である。第 1 面 1 2 A には、媒体 9 9 が排出される排出口 1 5 が設けられる。媒体 9 9 は、筐体 1 2 内において印刷された後、排出口 1 5 を通じて筐体 1 2 外に排出される。本実施形態において、媒体 9 9 は、印刷される場合に、第 3 面 1 2 C から第 1 面 1 2 A に向けて筐体 1 2 内を搬送される。

【 0 0 1 0 】

30

本実施形態において、第 1 面 1 2 A には、切り欠き 1 6 が設けられる。切り欠き 1 6 は、例えば、第 1 面 1 2 A において第 1 面 1 2 A の上端から第 1 面 1 2 A の一部を切り欠くように設けられる。本実施形態において、切り欠き 1 6 は、第 1 面 1 2 A において排出口 1 5 よりも上方に位置する。

【 0 0 1 1 】

第 2 面 1 2 B は、筐体 1 2 において第 1 面 1 2 A と第 3 面 1 2 C とに繋がる面である。本実施形態において、第 2 面 1 2 B には、メンテナンス開口 1 7 が設けられる。ユーザーは、メンテナンス開口 1 7 を通じて、媒体詰まりの解消、液体の補充などのメンテナンスを施すことができる。

【 0 0 1 2 】

40

カバー 1 3 は、筐体 1 2 に対して開閉可能に構成される。カバー 1 3 は、例えば、ヒンジを介して筐体 1 2 に取り付けられる。図 1 及び図 2 において、カバー 1 3 は閉じている。図 3 において、カバー 1 3 は開いている。

【 0 0 1 3 】

本実施形態のカバー 1 3 は、閉じた状態において第 1 面 1 2 A の一部を覆う第 1 部材 1 3 A と、閉じた状態において第 2 面 1 2 B を覆う第 2 部材 1 3 B とを有する。第 1 部材 1 3 A と第 2 部材 1 3 B とは、互いに繋がっている。カバー 1 3 が開くと、第 1 面 1 2 A と第 2 面 1 2 B とが露出される。本実施形態においては、カバー 1 3 が開くと、切り欠き 1 6 とメンテナンス開口 1 7 とが露出される。

【 0 0 1 4 】

50

第 1 部材 1 3 A は、カバー 1 3 が閉じた状態において、第 1 面 1 2 A に沿って延びる部材である。第 1 部材 1 3 A は、カバー 1 3 が閉じた状態において、切り欠き 1 6 を覆う一方、排出口 1 5 を覆わない。そのため、液体吐出装置 1 1 は、カバー 1 3 が閉じた状態でも媒体 9 9 を排出できる。

【 0 0 1 5 】

第 1 部材 1 3 A は、露出口 1 8 を有する。露出口 1 8 は、カバー 1 3 が閉じた状態において、液体吐出装置 1 1 を正面視した場合に、切り欠き 1 6 と重なる位置に設けられる。そのため、露出口 1 8 と切り欠き 1 6 とは、筐体 1 2 外から筐体 1 2 内を視認可能に露出させる。すなわち、ユーザーは、カバー 1 3 が閉じた状態において、露出口 1 8 と切り欠き 1 6 とを通じて筐体 1 2 内を視認できる。このように、本実施形態においては、露出口 1 8 と切り欠き 1 6 とが露出部 1 4 を構成する。

10

【 0 0 1 6 】

第 2 部材 1 3 B は、閉じた状態において、第 2 面 1 2 B に沿って延びる部材である。本実施形態において、第 2 部材 1 3 B が筐体 1 2 に取り付けられる。

液体吐出装置 1 1 は、液体吐出装置 1 1 に関する情報を表示する表示部 1 9 を備える。表示部 1 9 は、例えば液晶画面である。表示部 1 9 は、タッチパネルでもよい。表示部 1 9 は、例えば、カバー 1 3 に設けられる。本実施形態において、表示部 1 9 は、第 1 部材 1 3 A に設けられる。

【 0 0 1 7 】

液体吐出装置 1 1 は、媒体 9 9 を収容するカセット 2 1 を備える。カセット 2 1 は、筐体 1 2 に対して着脱可能とされる。本実施形態において、カセット 2 1 は、第 1 面 1 2 A から着脱される。本実施形態のカセット 2 1 は、筐体 1 2 に装着された状態において、排出口 1 5 よりも下方に位置する。

20

【 0 0 1 8 】

カセット 2 1 は、筐体 1 2 に装着された状態において、第 1 部材 1 3 A に覆われない位置に位置する。そのため、カバー 1 3 が閉じた状態においても、カセット 2 1 が着脱可能である。液体吐出装置 1 1 は、筐体 1 2 に装着されたカセット 2 1 から供給される媒体 9 9 に印刷する。液体吐出装置 1 1 は、カセット 2 1 とは別に、第 3 面 1 2 C から媒体 9 9 が供給できるように構成されてもよい。

【 0 0 1 9 】

30

図 3 に示すように、液体吐出装置 1 1 は、液体を吐出する吐出部 2 2 と、液体を収容する収容部 2 3 と、吐出部 2 2 と収容部 2 3 とを搭載するキャリッジ 2 4 とを備える。液体吐出装置 1 1 は、キャリッジ 2 4 を支持するガイド軸 2 5 と、キャリッジ 2 4 に接続されるフレキシブルケーブル 2 6 とを備える。

【 0 0 2 0 】

吐出部 2 2 は、媒体 9 9 に液体を吐出することによって、媒体 9 9 に印刷する。吐出部 2 2 は、例えばヘッドである。吐出部 2 2 は、収容部 2 3 に収容される液体を吐出する。

キャリッジ 2 4 は、筐体 1 2 に収容される。キャリッジ 2 4 は、媒体 9 9 に対して走査する。本実施形態のキャリッジ 2 4 は、ガイド軸 2 5 に沿って移動することによって、媒体 9 9 に対して走査する。

40

【 0 0 2 1 】

キャリッジ 2 4 は、通常、ホーム位置に位置する。ホーム位置とは、例えば吐出部 2 2 が媒体 9 9 に液体を吐出しないうちに、キャリッジ 2 4 が待機する位置である。図 3 におけるキャリッジ 2 4 は、ホーム位置に位置している。液体吐出装置 1 1 を正面視した場合に、ホーム位置に位置するキャリッジ 2 4 は、露出部 1 4 を通じて視認可能とされる。そのため、露出部 1 4 は、キャリッジ 2 4 のホーム位置と対応する位置に設けられている。本実施形態においては、切り欠き 1 6 と露出口 1 8 とが、キャリッジ 2 4 のホーム位置と対応する位置に設けられている。

【 0 0 2 2 】

図 4 及び図 5 に示すように、キャリッジ 2 4 は、前面 2 4 A と、上面 2 4 B とを有する

50

。前面 2 4 A は、前方を向く面である。すなわち、前面 2 4 A は、第 1 面 1 2 A の向く方向と同じ方向を向く。上面 2 4 B は、上方を向く面である。すなわち、上面 2 4 B は、第 2 面 1 2 B の向く方向と同じ方向を向く。

【 0 0 2 3 】

キャリアッジ 2 4 は、収容部 2 3 を露出させる視認部 3 1 を有する。視認部 3 1 は、例えば、1 又は複数の視認口 3 2 を有する。本実施形態の視認部 3 1 は、視認口 3 2 を 6 つ有する。視認口 3 2 を通じて、キャリアッジ 2 4 から収容部 2 3 が露出される。視認部 3 1 は、視認口 3 2 に嵌め込まれる透明な板を有してもよい。この透明な板は、例えば、ガラス、プラスチックなどで構成される。この場合、大気中の塵埃、液体の飛沫などが視認口 3 2 を通じて収容部 2 3 に付着することを抑制できる。

10

【 0 0 2 4 】

視認部 3 1 は、前面 2 4 A に設けられる。そのため、視認口 3 2 は、前面 2 4 A に開口する。本実施形態において、キャリアッジ 2 4 がホーム位置に位置する場合に、液体吐出装置 1 1 を正面視すると、視認部 3 1 は、露出部 1 4 と重なる。すなわち、露出部 1 4 は、視認部 3 1 を視認可能に露出させる。これにより、ユーザーは、カバー 1 3 が閉じた状態において、露出部 1 4 と視認部 3 1 とを通じて収容部 2 3 を視認できる。

【 0 0 2 5 】

本実施形態のキャリアッジ 2 4 は、フレキシブルケーブル 2 6 が接続される接続部分 3 3 を有する。接続部分 3 3 にフレキシブルケーブル 2 6 が接続されることによって、キャリアッジ 2 4 を通じて吐出部 2 2 に電気が供給される。すなわち、吐出部 2 2 とキャリアッジ 2 4 とは、電氣的に接続されている。

20

【 0 0 2 6 】

図 6 に示すように、収容部 2 3 は、液体を収容する収容室 3 5 と、収容室 3 5 に通じる注入口 3 6 とを有する。収容室 3 5 は、注入口 3 6 を通じて液体を注入可能とされる。収容部 2 3 は、視認部 3 1 によって露出される前壁 2 3 A を有する。前壁 2 3 A は、収容部 2 3 において収容室 3 5 を形成する壁の一部である。

【 0 0 2 7 】

収容部 2 3 は、収容室 3 5 を 1 又は複数有する。本実施形態の収容部 2 3 は、収容室 3 5 を 6 つ有する。そのため、収容部 2 3 は、6 種類の液体を収容できる。収容部 2 3 は、例えば、色の異なる 6 種類の液体を収容する。本実施形態の収容部 2 3 は、ブラック、シアン、マゼンタ、イエロー、ライトシアン、ライトマゼンタのインクを収容する。

30

【 0 0 2 8 】

収容部 2 3 は、注入口 3 6 を 1 又は複数有する。注入口 3 6 は、収容室 3 5 の数と同じ数だけ設けられる。複数の注入口 3 6 は、複数の収容室 3 5 にそれぞれ通じる。そのため、本実施形態の収容部 2 3 は、注入口 3 6 を 6 つ有する。

【 0 0 2 9 】

収容部 2 3 の少なくとも一部分は、収容室 3 5 に収容される液体の残量を視認可能とするように、透明材料で構成される。透明材料とは、例えば、ガラス、プラスチック、セラミックなどである。本実施形態の収容部 2 3 は、プラスチックによって構成される。収容部 2 3 において透明材料で構成される部分は、透明又は半透明となる。そのため、ユーザーは、視認部 3 1 を通じて収容室 3 5 内を視認できる。

40

【 0 0 3 0 】

視認部 3 1 は、収容部 2 3 において透明材料で構成される部分を露出させる。換言すると、収容部 2 3 において、視認部 3 1 によって露出される部分が透明材料で構成される。本実施形態においては、収容部 2 3 全体が透明材料で構成されているが、前壁 2 3 A が透明材料で構成されていればよい。本実施形態において、6 つの視認口 3 2 は、6 つの収容室 3 5 をそれぞれ露出させる。これにより、収容部 2 3 は、収容室 3 5 に収容される液体の残量を外部から視認可能に構成される。すなわち、ユーザーは、視認部 3 1 を通じて、収容室 3 5 に収容される液体の残量を前壁 2 3 A 越しに視認できる。ユーザーは、カバー 1 3 が閉じた状態において、露出部 1 4 と視認部 3 1 とを通じて、収容部 2 3 が収容する

50

液体の残量を視認できる。ユーザーは、カバー 1 3 が開いた状態において、切り欠き 1 6 と視認部 3 1 とを通じて、収容部 2 3 が収容する液体の残量を視認できる。

【 0 0 3 1 】

図 7 に示すように、キャリッジ 2 4 は、注入口 3 6 を露出させる露出穴 3 7 を有する。本実施形態において、露出穴 3 7 は、上面 2 4 B に設けられる。

露出穴 3 7 は、キャリッジ 2 4 において 1 又は複数設けられる。本実施形態において、露出穴 3 7 は、6 つ設けられる。6 つの露出穴 3 7 は、6 つの注入口 3 6 をそれぞれ露出させる。

【 0 0 3 2 】

液体吐出装置 1 1 は、キャップ 4 1 を備える。キャップ 4 1 は、注入口 3 6 に対して開閉可能に構成される。キャップ 4 1 は、閉じることによって、注入口 3 6 を塞ぐ。これにより、収容室 3 5 に大気中の塵埃が進入するおそれが低減される。キャップ 4 1 は、開くことによって、注入口 3 6 を開放する。これにより、注入口 3 6 を通じて収容室 3 5 に液体を注入可能となる。

10

【 0 0 3 3 】

本実施形態のキャップ 4 1 は、注入口 3 6 に向かって突出する突起 4 2 を有する。キャップ 4 1 が閉じると、突起 4 2 が注入口 3 6 に挿入される。このように、キャップ 4 1 は、突起 4 2 が注入口 3 6 に挿入されることによって、注入口 3 6 を塞ぐ。

【 0 0 3 4 】

本実施形態のキャップ 4 1 は、板状の部材である。キャップ 4 1 は、キャリッジ 2 4 を平面視した場合に、矩形状である。キャップ 4 1 は、上面 2 4 B において、所定の間隔をあけて並んでいる。そのため、キャップ 4 1 同士の間には、隙間がある。キャップ 4 1 同士の間に隙間があることによって、キャップ 4 1 が開閉する場合にキャップ 4 1 同士が干渉しにくくなる。

20

【 0 0 3 5 】

図 8 に示すように、キャップ 4 1 は、開閉する場合に支点となる第 1 端部 4 3 と、第 1 端部 4 3 とは反対に位置する端部である第 2 端部 4 4 とを有する。キャップ 4 1 は、例えば、キャリッジ 2 4 に取り付けられる。本実施形態のキャップ 4 1 は、上面 2 4 B に取り付けられる。そのため、第 1 端部 4 3 が上面 2 4 B に取り付けられる。キャップ 4 1 は、収容部 2 3 に取り付けられてもよい。

30

【 0 0 3 6 】

第 1 端部 4 3 には、開閉する場合に軸となる回転軸 4 5 が設けられている。回転軸 4 5 を介してキャップ 4 1 がキャリッジ 2 4 に取り付けられる。キャップ 4 1 は、回転軸 4 5 を中心に回転することによって開閉する。

【 0 0 3 7 】

第 2 端部 4 4 は、前面 2 4 A よりも前方に位置する。そのため、キャリッジ 2 4 を平面視すると、キャップ 4 1 は、前面 2 4 A から飛び出すように延びる。すなわち、キャリッジ 2 4 を平面視した場合に、第 2 端部 4 4 は、キャリッジ 2 4 と重ならない位置に位置する。これにより、ユーザーは、第 2 端部 4 4 に指を掛けやすくなるため、キャップ 4 1 を開閉しやすくなる。

40

【 0 0 3 8 】

図 9 に示すように、キャップ 4 1 の断面形状は、矩形状である。

次に、キャリッジ 2 4 の具体的な形状について説明する。

図 10、図 11、図 12、図 13、図 14 及び図 15 に示すように、本実施形態のキャリッジ 2 4 は、直方体状である。キャリッジ 2 4 は、前面 2 4 A 及び上面 2 4 B の他に、後面 2 4 C と、第 1 側面 2 4 D と、第 2 側面 2 4 E と、底面 2 4 F とを有する。

【 0 0 3 9 】

後面 2 4 C は、キャリッジ 2 4 において前面 2 4 A とは反対に位置する面である。後面 2 4 C は、後方を向く面である。すなわち、後面 2 4 C は、第 3 面 1 2 C の向く方向と同じ方向を向く。

50

【 0 0 4 0 】

第 1 側面 2 4 D と第 2 側面 2 4 E とは、キャリッジ 2 4 において互いに反対に位置する面である。第 1 側面 2 4 D は、キャリッジ 2 4 を正面視した場合に、右側面となる面である。第 2 側面 2 4 E は、キャリッジ 2 4 を正面視した場合に、左側面となる面である。本実施形態において、第 2 側面 2 4 E に接続部分 3 3 が設けられる。

【 0 0 4 1 】

底面 2 4 F は、キャリッジ 2 4 において上面 2 4 B とは反対に位置する面である。底面 2 4 F は、下方を向く面である。底面 2 4 F においては、吐出部 2 2 が露出する。

次に、本実施形態の作用及び効果について記載する。

【 0 0 4 2 】

(1) キャリッジ 2 4 は、収容部 2 3 において透明材料で構成される部分を露出させる視認部 3 1 を有する。そのため、視認部 3 1 を通じて収容室 3 5 に収容される液体の残量を視認できる。すなわち、視認部 3 1 によって、キャリッジ 2 4 に搭載される収容部 2 3 に収容される液体の残量が視認しやすくなる。

【 0 0 4 3 】

(2) 視認部 3 1 は、キャリッジ 2 4 の前面 2 4 A に設けられる。これにより、キャリッジ 2 4 の前方から液体の残量が視認しやすくなる。

(3) キャップ 4 1 の第 2 端部 4 4 は、キャリッジ 2 4 の前面 2 4 A よりも前方に位置する。この場合、ユーザーがキャップ 4 1 の第 2 端部 4 4 に手を掛けやすい。そのため、キャップ 4 1 を開閉しやすくなる。

【 0 0 4 4 】

(4) 筐体 1 2 外から視認部 3 1 を視認可能に露出させる露出部 1 4 を備える。これにより、筐体 1 2 外から露出部 1 4 を通じて、収容部 2 3 に収容される液体の残量を視認できる。

【 0 0 4 5 】

本実施形態は、以下のように変更して実施することができる。本実施形態及び以下の変更例は、技術的に矛盾しない範囲で互いに組み合わせて実施することができる。

・図 1 6 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 1 6 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 を露出させる視認口 3 2 を有する。図 1 6 に示す変更例においては、1 つの視認口 3 2 が 6 つの収容室 3 5 を露出させる。そのため、ユーザーは、1 つの視認口 3 2 から 6 つの収容室 3 5 を視認できる。この場合、視認口 3 2 が複数設けられる場合と比べて、第 1 面 1 2 A における視認口 3 2 の開口面積が広くなるため、収容部 2 3 に収容される液体の残量を視認しやすくなる。

【 0 0 4 6 】

・図 1 7 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 1 7 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 を露出させる視認口 3 2 を有する。図 1 7 に示す変更例においては、1 つの視認口 3 2 が 6 つの収容室 3 5 を露出させる。視認口 3 2 は、前面 2 4 A において、その上端から前面 2 4 A を切り欠くように設けられる。

【 0 0 4 7 】

・図 1 8 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 1 8 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 を露出させる視認口 3 2 を有する。図 1 8 に示す変更例においては、1 つの視認口 3 2 が 6 つの収容室 3 5 を露出させる。視認口 3 2 は、前面 2 4 A において、その上端から前面 2 4 A を切り欠くように設けられる。図 1 8 に示す視認部 3 1 においては、図 1 7 に示す視認部 3 1 と比較して、視認口 3 2 の形状が異なる。

【 0 0 4 8 】

・図 1 9 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 1 9 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 を露出させる視認口 3 2 を有する。図 1 9 に示す変更例においては、1 つの視認口 3 2 が 6 つの収容室 3 5 を露出させる。視認口 3 2 は、前面 2 4 A において、その上端から前面 2 4 A を切り欠くように設けられる。図 1 9 に示す視認部 3 1 においては、図 1 7 に示す視認部 3 1 と比較して、視認口 3 2 の形状が異なる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

・図 2 0 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 2 0 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 を露出させる視認口 3 2 を有する。図 2 0 に示す変更例においては、1 つの視認口 3 2 が 6 つの収容室 3 5 を露出させる。図 2 0 に示す視認部 3 1 においては、図 1 6 に示す視認部 3 1 と比較して、視認口 3 2 の形状が異なる。

【 0 0 5 0 】

・図 2 1 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 2 1 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 を露出させる視認口 3 2 を有する。図 2 1 に示す変更例においては、1 つの視認口 3 2 が 6 つの収容室 3 5 を露出させる。図 2 1 に示す視認部 3 1 においては、図 1 6 に示す視認部 3 1 と比較して、視認口 3 2 の形状が異なる。

10

【 0 0 5 1 】

・図 2 2 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 2 2 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 を露出させる視認口 3 2 を有する。図 2 2 に示す変更例においては、1 つの視認口 3 2 が 6 つの収容室 3 5 を露出させる。図 2 2 に示す視認部 3 1 においては、図 1 6 に示す視認部 3 1 と比較して、視認口 3 2 の形状が異なる。

【 0 0 5 2 】

・図 2 3 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 2 3 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 を露出させる視認口 3 2 を有する。図 2 3 に示す変更例においては、1 つの視認口 3 2 が 6 つの収容室 3 5 を露出させる。図 2 3 に示す視認部 3 1 においては、図 1 6 に示す視認部 3 1 と比較して、視認口 3 2 の形状が異なる。

20

【 0 0 5 3 】

・図 2 4 及び図 2 5 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 2 4 及び図 2 5 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 を露出させる視認口 3 2 を有する。図 2 4 及び図 2 5 に示す変更例においては、1 つの視認口 3 2 が 6 つの収容室 3 5 を露出させる。図 2 4 及び図 2 5 に示す視認部 3 1 においては、図 1 6 に示す視認部 3 1 と比較して、視認口 3 2 の形状が異なる。

【 0 0 5 4 】

図 2 4 及び図 2 5 に示す変更例において、キャリッジ 2 4 は、外光を取り入れる採光部 4 6 を有する。採光部 4 6 は、例えば、収容部 2 3 を露出させる開口である。キャリッジ 2 4 において、視認口 3 2 以外の開口が採光部 4 6 となり得る。図 2 4 及び図 2 5 に示す変更例において、採光部 4 6 は、後面 2 4 C と、第 1 側面 2 4 D と、第 2 側面 2 4 E とにわたって設けられる。採光部 4 6 は、視認口 3 2 と繋がっている。そのため、図 2 4 及び図 2 5 に示す変更例において、収容部 2 3 は、前面 2 4 A と、後面 2 4 C と、第 1 側面 2 4 D と、第 2 側面 2 4 E とにわたって露出される。

30

【 0 0 5 5 】

キャリッジ 2 4 が採光部 4 6 を備える場合、以下の効果が得られる。

(5) 採光部 4 6 を通じて取り入れられる外光によって、収容室 3 5 が照らされる。これにより、収容部 2 3 に収容される液体の残量が視認しやすくなる。

【 0 0 5 6 】

・図 2 6 及び図 2 7 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 2 6 及び図 2 7 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 を露出させる視認口 3 2 を有する。図 2 6 及び図 2 7 に示す変更例においては、1 つの視認口 3 2 が 6 つの収容室 3 5 を露出させる。図 2 6 及び図 2 7 に示す視認部 3 1 においては、図 1 6 に示す視認部 3 1 と比較して、視認口 3 2 の形状が異なる。

40

【 0 0 5 7 】

図 2 6 及び図 2 7 に示す変更例において、キャリッジ 2 4 は、採光部 4 6 を有する。図 2 6 及び図 2 7 に示す変更例において、採光部 4 6 は、第 1 側面 2 4 D と、第 2 側面 2 4 E とに設けられる。採光部 4 6 は、視認口 3 2 と繋がっている。そのため、図 2 6 及び図 2 7 に示す変更例において、収容部 2 3 は、前面 2 4 A と、第 1 側面 2 4 D と、第 2 側面 2 4 E とにわたって露出される。

50

【 0 0 5 8 】

・図 2 8 及び図 2 9 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 2 8 及び図 2 9 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 を露出させる視認口 3 2 を有する。図 2 8 及び図 2 9 に示す変更例においては、1 つの視認口 3 2 が 6 つの収容室 3 5 を露出させる。

【 0 0 5 9 】

図 2 8 及び図 2 9 に示す変更例において、キャリッジ 2 4 は、採光部 4 6 を有する。図 2 8 及び図 2 9 に示す変更例において、採光部 4 6 は、上面 2 4 B と、第 1 側面 2 4 D と、第 2 側面 2 4 E とに設けられる。採光部 4 6 は、視認口 3 2 と繋がっている。そのため、図 2 8 及び図 2 9 に示す変更例において、収容部 2 3 は、前面 2 4 A と、上面 2 4 B と、第 1 側面 2 4 D と、第 2 側面 2 4 E とにわたって露出される。図 2 8 及び図 2 9 に示す変更例において、キャップ 4 1 は、収容部 2 3 に取り付けられる。

10

【 0 0 6 0 】

・図 3 0 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 3 0 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 をそれぞれ露出させる複数の視認口 3 2 を有する。図 3 0 に示す視認部 3 1 においては、図 1 2 に示す視認部 3 1 と比較して、視認口 3 2 の形状が異なる。

【 0 0 6 1 】

・図 3 1 に示すように、視認部 3 1 は変更されてもよい。図 3 1 に示す変更例において、視認部 3 1 は、複数の収容室 3 5 をそれぞれ露出させる複数の視認口 3 2 を有する。図 3 1 に示す視認部 3 1 においては、図 1 2 に示す視認部 3 1 と比較して、視認口 3 2 の形状が異なる。

20

【 0 0 6 2 】

・図 3 2 に示すように、キャップ 4 1 の形状は変更されてもよい。図 3 2 に示す 4 つの断面図は、図 8 における 9 - 9 線で切断された断面図である。例えば、図 3 2 の (a) に示す断面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 3 2 の (b) に示す断面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 3 2 の (c) に示す断面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 3 2 の (d) に示す断面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。

30

【 0 0 6 3 】

・図 3 3 に示すように、キャップ 4 1 の形状は変更されてもよい。例えば、図 3 3 の (a) に示す平面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 3 3 の (b) に示す平面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 3 3 の (c) に示す平面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 3 3 の (d) に示す平面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 3 3 の (e) に示す平面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 3 3 の (f) に示す平面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 3 3 の (g) に示す平面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 3 3 の (h) に示す平面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。

40

【 0 0 6 4 】

・図 3 4 に示すように、キャップ 4 1 の形状は変更されてもよい。例えば、図 3 4 の (a) に示す側面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。図 3 4 の (a) に示すキャップ 4 1 においては、図 1 3 に示すキャップ 4 1 と比較して、第 2 端部 4 4 の形状が異なる。例えば、図 3 4 の (b) に示す平面形状となるように、キャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。図 3 4 の (b) に示すキャップ 4 1 においては、図 1 3 に示すキャップ 4 1 と比較して、第 2 端部 4 4 の形状が異なる。

【 0 0 6 5 】

・図 3 5 及び図 3 6 に示すように、キャップ 4 1 の形状は変更されてもよい。図 3 5 及

50

び図 3 6 に示す変更例において、キャップ 4 1 は、屈曲する屈曲部分 4 7 を有する。屈曲部分 4 7 は、キャップ 4 1 において第 1 端部 4 3 と第 2 端部 4 4 との間に位置する。屈曲部分 4 7 は、キャップ 4 1 が閉じた状態において第 2 端部 4 4 が前面 2 4 A と接触するように屈曲する。キャップ 4 1 が閉じた状態において、第 1 端部 4 3 から屈曲部分 4 7 までの部分は、上面 2 4 B に沿って延びる。キャップ 4 1 が閉じた状態において、屈曲部分 4 7 から第 2 端部 4 4 までの部分は、前面 2 4 A に沿って延びる。図 3 6 の (a)、(b)、(c) においては、それぞれ第 2 端部 4 4 の形状が異なる。

【 0 0 6 6 】

・図 3 7 及び図 3 8 に示すように、キャップ 4 1 の形状は変更されてもよい。図 3 7 及び図 3 8 に示す変更例において、キャップ 4 1 は、第 1 端部 4 3 及び第 2 端部 4 4 とは別に、第 3 端部 4 8 を有する。キャップ 4 1 は、第 1 端部 4 3 から第 2 端部 4 4 に向かう途中で第 3 端部 4 8 に分岐する分岐部分 4 9 を有する。キャップ 4 1 が閉じた状態において、第 1 端部 4 3 から第 2 端部 4 4 までの部分は、上面 2 4 B に沿うように延びる。キャップ 4 1 が閉じた状態において、分岐部分 4 9 から第 3 端部 4 8 までの部分は、前面 2 4 A に沿って延びる。図 3 8 の (a)、(b)、(c) においては、それぞれ第 2 端部 4 4 及び第 3 端部 4 8 の形状が異なる。

【 0 0 6 7 】

・図 3 9 及び図 4 0 に示すように、キャップ 4 1 の形状は変更されてもよい。図 3 9 及び図 4 0 に示す変更例において、キャップ 4 1 は、曲折する曲折部分 5 1 を有する。曲折部分 5 1 は、キャップ 4 1 において第 1 端部 4 3 と第 2 端部 4 4 との間に位置する。キャップ 4 1 は、閉じた状態において、曲折部分 5 1 によって、第 1 端部 4 3 から第 2 端部 4 4 に向かう途中で上面 2 4 B から浮き上がるように延びる。キャップ 4 1 が閉じた状態において、第 1 端部 4 3 から曲折部分 5 1 までの部分は、上面 2 4 B に沿って延びる。キャップ 4 1 が閉じた状態において、曲折部分 5 1 から第 2 端部 4 4 までの部分は、上面 2 4 B から浮き上がるように延びる。このように、第 2 端部 4 4 が上面 2 4 B から浮き上がることによって、ユーザーが第 2 端部 4 4 に指を掛けやすい。図 4 0 の (a)、(b)、(c) においては、それぞれ第 2 端部 4 4 の形状が異なる。

【 0 0 6 8 】

・図 4 1 及び図 4 2 に示すように、キャップ 4 1 の形状は変更されてもよい。図 4 1 及び図 4 2 に示す変更例において、キャップ 4 1 は、屈曲する屈曲部分 4 7 と、曲折する曲折部分 5 1 とを有する。屈曲部分 4 7 と曲折部分 5 1 とは、キャップ 4 1 において第 1 端部 4 3 と第 2 端部 4 4 との間に位置する。曲折部分 5 1 は、キャップ 4 1 において第 1 端部 4 3 と屈曲部分 4 7 との間に位置する。キャップ 4 1 が閉じた状態において、第 2 端部 4 4 は、前面 2 4 A と接触する。図 4 2 の (a)、(b)、(c) においては、それぞれ第 2 端部 4 4 の形状が異なる。

【 0 0 6 9 】

・図 4 3 及び図 4 4 に示すように、キャップ 4 1 の形状は変更されてもよい。図 4 3 及び図 4 4 に示す変更例において、キャップ 4 1 は、曲折する曲折部分 5 1 を有する。図 4 3 及び図 4 4 におけるキャップ 4 1 においては、図 3 9 及び図 4 0 におけるキャップ 4 1 と比較して、第 2 端部 4 4 が上面 2 4 B からより一層浮き上がっている。すなわち、図 4 3 及び図 4 4 における曲折部分 5 1 においては、図 3 9 及び図 4 0 における曲折部分 5 1 よりも、曲折の度合いが大きい。図 4 4 の (a)、(b)、(c) においては、それぞれ第 2 端部 4 4 の形状が異なる。

【 0 0 7 0 】

・図 4 5 に示すように、キャップ 4 1 の位置は変更されてもよい。図 4 5 に示す変更例において、キャップ 4 1 は、閉じた状態において、第 2 端部 4 4 の端面が前面 2 4 A と面一となるように位置してもよい。この場合、キャップ 4 1 は、閉じた状態において、前面 2 4 A から飛び出さない。

【 0 0 7 1 】

・図 4 6 に示すように、キャリッジ 2 4 は変更されてもよい。図 4 6 に示す変更例にお

10

20

30

40

50

いて、８つのキャップ４１がキャリッジ２４に取り付けられている。そのため、図４６に示す変更例において、キャリッジ２４は、８つの収容室３５を有する収容部２３を搭載している。このように、キャリッジ２４は、８つの収容室３５を有する収容部２３を搭載するように構成されてもよい。

【００７２】

・図４７に示すように、キャップ４１の形状は変更されてもよい。図４７に示すキャップ４１は、図４６に示すキャリッジ２４において採用されるキャップ４１である。

図４７の（ａ）に示すキャップ４１の形状は、図４６に示すキャップ４１と同一形状である。例えば、図４７の（ｂ）に示す平面形状となるように、図４６に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４７の（ｃ）に示す平面形状となるように、図４６に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４７の（ｄ）に示す平面形状となるように、図４６に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４７の（ｅ）に示す平面形状となるように、図４６に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４７の（ｆ）に示す平面形状となるように、図４６に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４７の（ｇ）に示す平面形状となるように、図４６に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４７の（ｈ）に示す平面形状となるように、図４６に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。

10

【００７３】

・図４８に示すように、キャリッジ２４は変更されてもよい。図４８に示す変更例において、５つのキャップ４１がキャリッジ２４に取り付けられている。そのため、図４８に示す変更例において、キャリッジ２４は、５つの収容室３５を有する収容部２３を搭載している。このように、キャリッジ２４は、５つの収容室３５を有する収容部２３を搭載するように構成されてもよい。

20

【００７４】

・図４９に示すように、キャップ４１の形状は変更されてもよい。図４９に示すキャップ４１は、図４８に示すキャリッジ２４において採用されるキャップ４１である。

図４９の（ａ）に示すキャップ４１の形状は、図４８に示すキャップ４１と同一形状である。例えば、図４９の（ｂ）に示す平面形状となるように、図４８に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４９の（ｃ）に示す平面形状となるように、図４８に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４９の（ｄ）に示す平面形状となるように、図４８に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４９の（ｅ）に示す平面形状となるように、図４８に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４９の（ｆ）に示す平面形状となるように、図４８に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４９の（ｇ）に示す平面形状となるように、図４８に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図４９の（ｈ）に示す平面形状となるように、図４８に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。

30

【００７５】

・図５０に示すように、キャリッジ２４は変更されてもよい。図５０に示す変更例において、３つのキャップ４１がキャリッジ２４に取り付けられている。そのため、図５０に示す変更例において、キャリッジ２４は、３つの収容室３５を有する収容部２３を搭載している。このように、キャリッジ２４は、３つの収容室３５を有する収容部２３を搭載するように構成されてもよい。

40

【００７６】

・図５１に示すように、キャップ４１の形状は変更されてもよい。図５１に示すキャップ４１は、図５０に示すキャリッジ２４において採用されるキャップ４１である。

図５１の（ａ）に示すキャップ４１の形状は、図５０に示すキャップ４１と同一形状である。例えば、図５１の（ｂ）に示す平面形状となるように、図５０に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図５１の（ｃ）に示す平面形状となるように、図５０に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図５１の（ｄ）に示す平面形状となるように、図５０に示すキャップ４１の形状が変更されてもよい。例えば、図５１

50

の (e) に示す平面形状となるように、図 5 0 に示すキャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 5 1 の (f) に示す平面形状となるように、図 5 0 に示すキャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 5 1 の (g) に示す平面形状となるように、図 5 0 に示すキャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 5 1 の (h) に示す平面形状となるように、図 5 0 に示すキャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。

【 0 0 7 7 】

・図 5 2 に示すように、キャリッジ 2 4 は変更されてもよい。図 5 2 に示す変更例において、1つのキャップ 4 1 がキャリッジ 2 4 に取り付けられている。そのため、図 5 2 に示す変更例において、キャリッジ 2 4 は、1つの収容室 3 5 を有する収容部 2 3 を搭載している。このように、キャリッジ 2 4 は、1つの収容室 3 5 を有する収容部 2 3 を搭載するように構成されてもよい。

10

【 0 0 7 8 】

・図 5 3 に示すように、キャップ 4 1 の形状は変更されてもよい。図 5 3 に示すキャップ 4 1 は、図 5 2 に示すキャリッジ 2 4 において採用されるキャップ 4 1 である。

図 5 3 の (a) に示すキャップ 4 1 の形状は、図 5 2 に示すキャップ 4 1 と同一形状である。例えば、図 5 3 の (b) に示す平面形状となるように、図 5 2 に示すキャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 5 3 の (c) に示す平面形状となるように、図 5 2 に示すキャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 5 3 の (d) に示す平面形状となるように、図 5 2 に示すキャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 5 3 の (e) に示す平面形状となるように、図 5 2 に示すキャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 5 3 の (f) に示す平面形状となるように、図 5 2 に示すキャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 5 3 の (g) に示す平面形状となるように、図 5 2 に示すキャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。例えば、図 5 3 の (h) に示す平面形状となるように、図 5 2 に示すキャップ 4 1 の形状が変更されてもよい。

20

【 0 0 7 9 】

・図 5 4 に示すように、収容部 2 3 は、1つの収容室 3 5 と、1つの注入口 3 6 とを有する構成でもよい。この場合、複数並べられた収容部 2 3 がキャリッジ 2 4 に搭載されることによって、複数の液体を吐出部 2 2 に供給できる。

【 0 0 8 0 】

・キャップ 4 1 は、キャリッジ 2 4 から取り外し可能に構成されてもよい。キャップ 4 1 が収容部 2 3 に取り付けられる場合は、キャップ 4 1 は、収容部 2 3 から取り外し可能に構成されてもよい。

30

【 0 0 8 1 】

・露出部 1 4 は、視認部 3 1 を視認可能な構成であればよい。露出部 1 4 は、例えば、筐体 1 2 に形成される単なる穴でもよいし、筐体 1 2 の一部が透明材料で形成されることによって構成されてもよい。

【 0 0 8 2 】

・液体吐出装置 1 1 において、キャリッジ 2 4 の構成、視認部 3 1 の形状、キャップ 4 1 の形状などは、自由に組み合わせよう。

・媒体 9 9 は、用紙に限らず、プラスチックフィルム、金属フィルム、布帛などでもよい。

40

【 0 0 8 3 】

・吐出部 2 2 が吐出する液体はインクに限らず、例えば機能材料の粒子が液体に分散又は混合されてなる液状体などでもよい。例えば、吐出部 2 2 が液晶ディスプレイ、エレクトロルミネッセンスディスプレイ及び面発光ディスプレイの製造などに用いられる電極材または画素材料などの材料を分散または溶解のかたちで含む液状体を吐出してもよい。

【 0 0 8 4 】

以下に、上述した実施形態及び変更例から把握される技術的思想及びその作用効果を記載する。

(A) 液体吐出装置は、媒体に液体を吐出する吐出部と、前記吐出部に供給される液体

50

を収容する収容室と前記収容室に通じる注入口とを有する収容部と、前記吐出部と前記収容部とを搭載し、前記媒体に対して走査するキャリッジと、前記注入口を塞ぐキャップと、を備え、前記収容部の少なくとも一部分は、前記収容室に収容される液体の残量を視認可能とするように透明材料で構成され、前記キャリッジは、前記収容部において前記透明材料で構成される部分を露出させる視認部を有する。

【 0 0 8 5 】

この構成によれば、視認部を通じて収容室に収容される液体の残量を視認できる。すなわち、視認部によって、キャリッジに搭載される収容部に収容される液体の残量が視認しやすくなる。

【 0 0 8 6 】

(B) 上記液体吐出装置において、前記視認部は、前記キャリッジの前面に設けられてもよい。

この構成によれば、キャリッジの前方から液体の残量が視認しやすくなる。

【 0 0 8 7 】

(C) 上記液体吐出装置において、前記キャップは、前記注入口に対して開閉可能に設けられ、開閉する場合に支点となる第 1 端部と、前記第 1 端部とは反対に位置する端部である第 2 端部と、を有し、前記第 2 端部は、前記キャリッジの前記前面よりも前方に位置してもよい。

【 0 0 8 8 】

この構成によれば、ユーザーがキャップの第 2 端部に手を掛けやすい。そのため、キャップを開閉しやすくなる。

(D) 上記液体吐出装置において、前記キャリッジは、外光を取り入れる採光部を有してもよい。

【 0 0 8 9 】

この構成によれば、採光部を通じて取り入れられる外光によって、収容室が照らされる。これにより、収容部に収容される液体の残量が視認しやすくなる。

(E) 上記液体吐出装置は、前記キャリッジを収容する筐体と、前記筐体外から前記視認部を視認可能に露出させる露出部と、を備えてもよい。

【 0 0 9 0 】

この構成によれば、筐体外から露出部を通じて、収容部に収容される液体の残量を視認できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 1 】

1 1 ... 液体吐出装置、1 2 ... 筐体、1 2 A ... 第 1 面、1 2 B ... 第 2 面、1 2 C ... 第 3 面、1 3 ... カバー、1 3 A ... 第 1 部材、1 3 B ... 第 2 部材、1 4 ... 露出部、1 5 ... 排出口、1 6 ... 切り欠き、1 7 ... メンテナンス開口、1 8 ... 露出口、1 9 ... 表示部、2 1 ... カセット、2 2 ... 吐出部、2 3 ... 収容部、2 3 A ... 前壁、2 4 ... キャリッジ、2 4 A ... 前面、2 4 B ... 上面、2 4 C ... 後面、2 4 D ... 第 1 側面、2 4 E ... 第 2 側面、2 4 F ... 底面、2 5 ... ガイド軸、2 6 ... フレキシブルケーブル、3 1 ... 視認部、3 2 ... 視認口、3 3 ... 接続部分、3 5 ... 収容室、3 6 ... 注入口、3 7 ... 露出穴、4 1 ... キャップ、4 2 ... 突起、4 3 ... 第 1 端部、4 4 ... 第 2 端部、4 5 ... 回転軸、4 6 ... 採光部、4 7 ... 屈曲部分、4 8 ... 第 3 端部、4 9 ... 分岐部分、5 1 ... 曲折部分、9 9 ... 媒体。

10

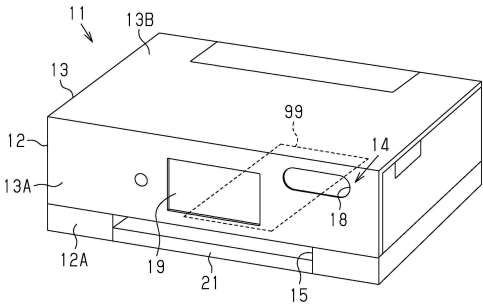
20

30

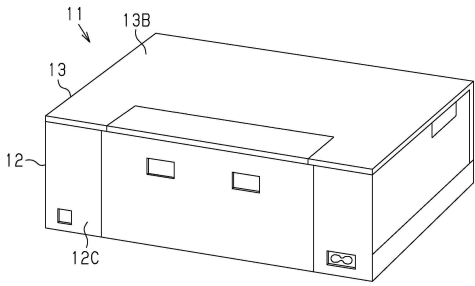
40

【図面】

【図 1】

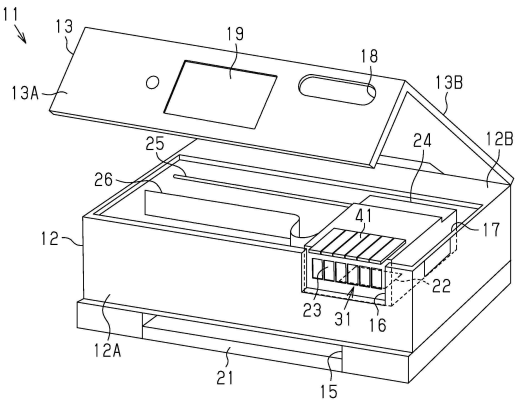


【図 2】

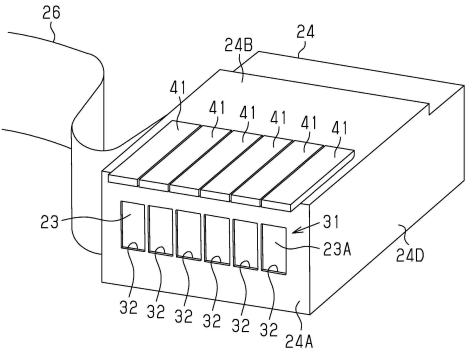


10

【図 3】



【図 4】



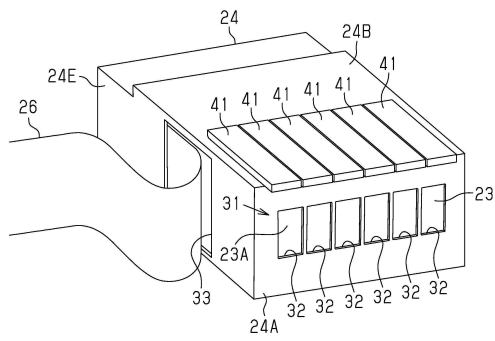
20

30

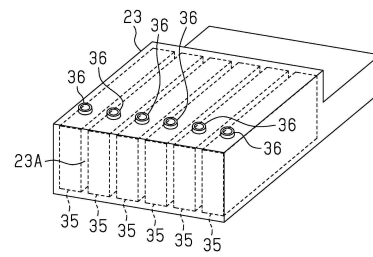
40

50

【 図 5 】

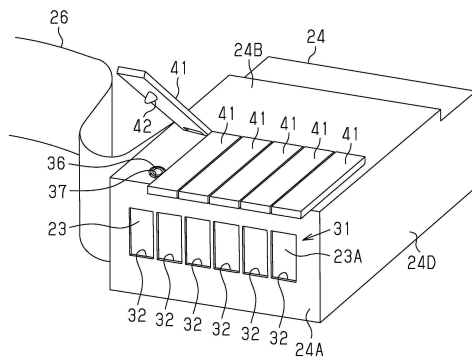


【 図 6 】

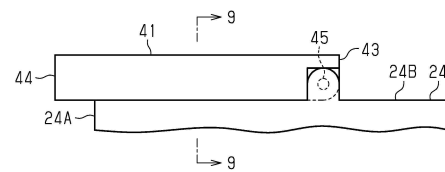


10

【 図 7 】

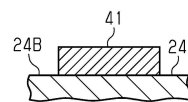


【圖 8】

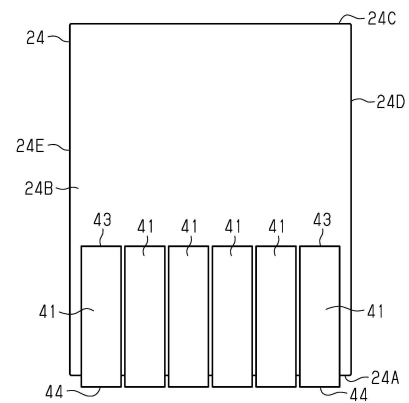


20

【圖 9】



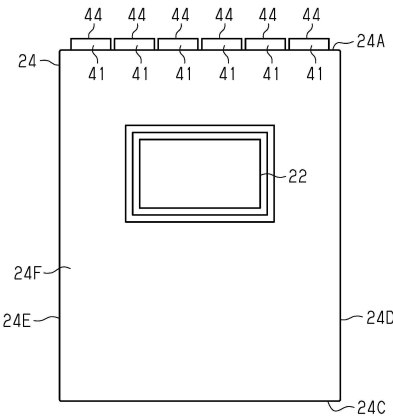
【 図 1 0 】



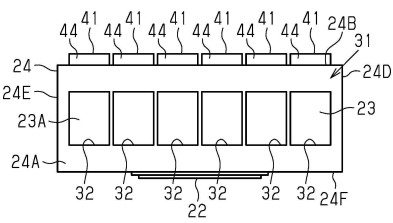
30

40

【図 1 1】

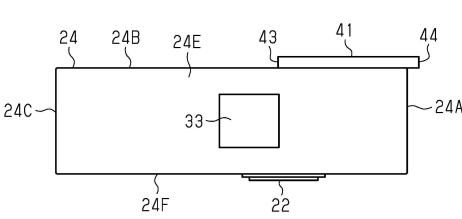


【図 1 2】

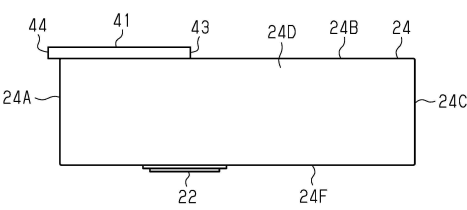


10

【図 1 3】

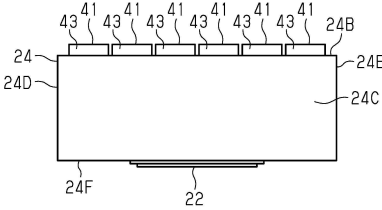


【図 1 4】

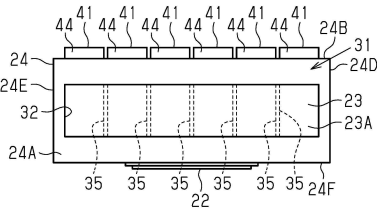


20

【図 1 5】



【図 1 6】

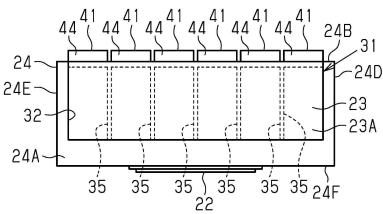


30

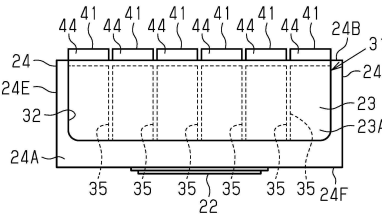
40

50

【図 17】

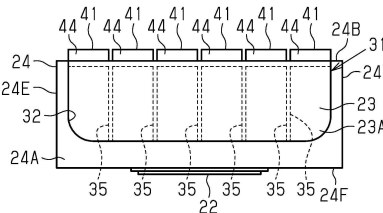


【図 18】

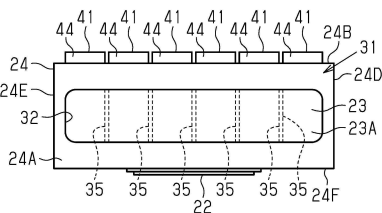


10

【図 19】

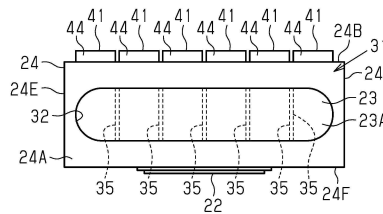


【図 20】

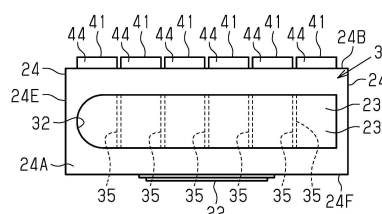


20

【図 21】



【図 22】

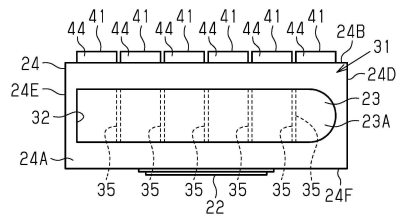


30

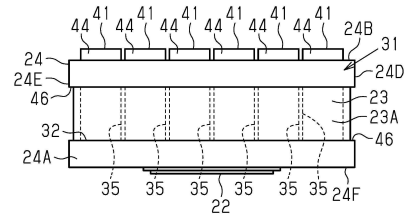
40

50

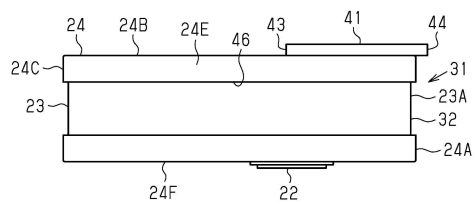
【 図 2 3 】



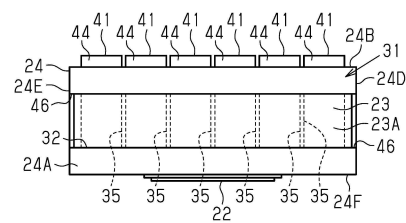
【 図 2 4 】



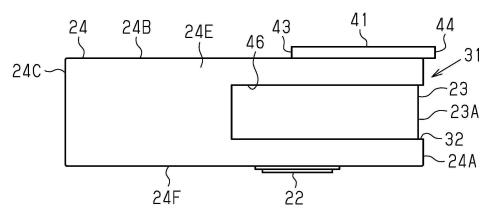
【 図 2 5 】



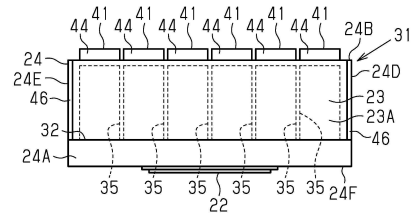
【圖 26】



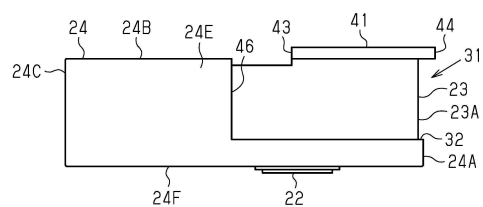
【圖 27】



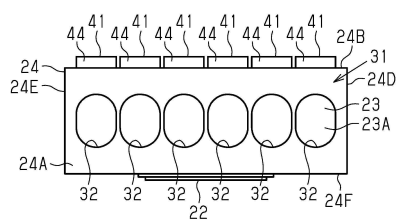
【圖 28】



【 図 2 9 】

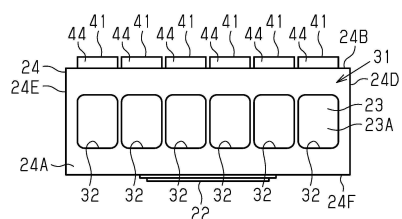


【 図 3 0 】

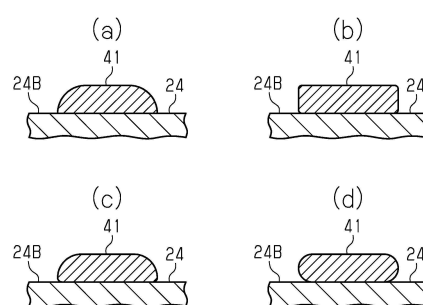


10

【 図 3 1 】

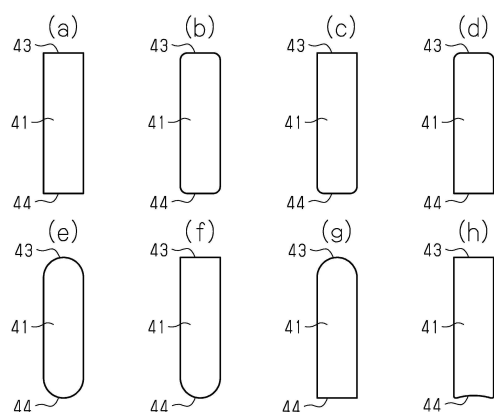


【 図 3 2 】

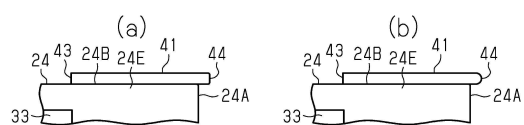


20

【 図 3 3 】



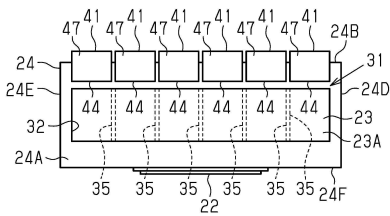
【 図 3 4 】



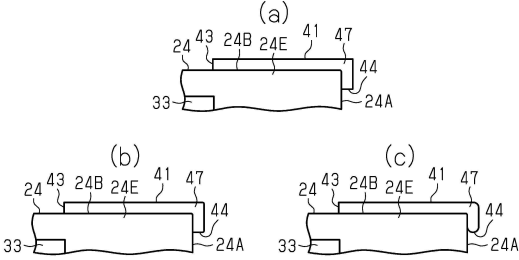
30

40

【図 3 5】

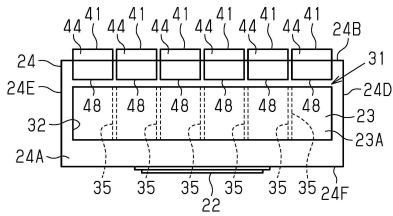


【図 3 6】

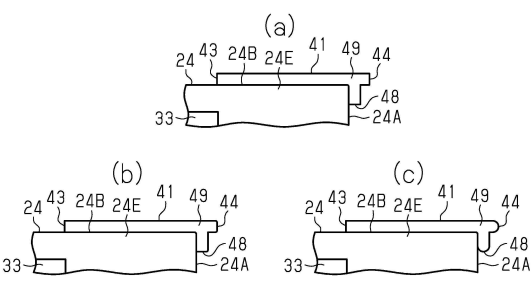


10

【図 3 7】

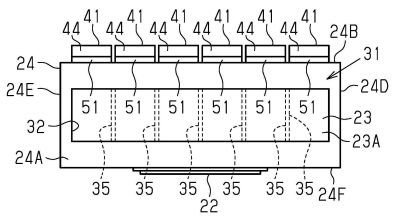


【図 3 8】

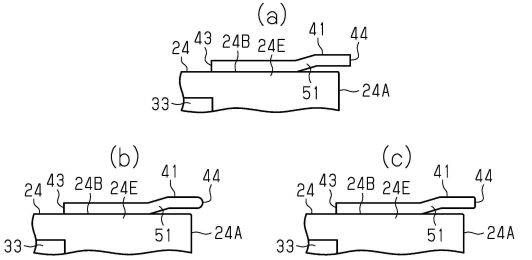


20

【図 3 9】



【図 4 0】

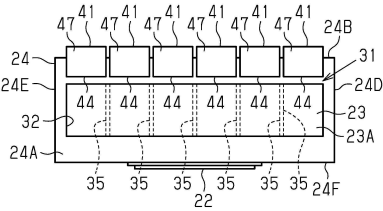


30

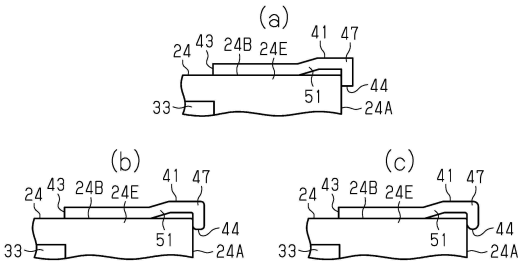
40

50

【図 4 1】

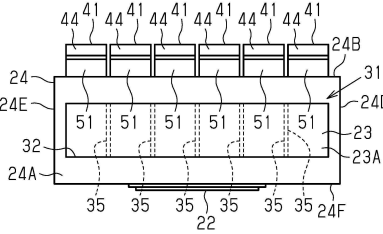


【図 4 2】

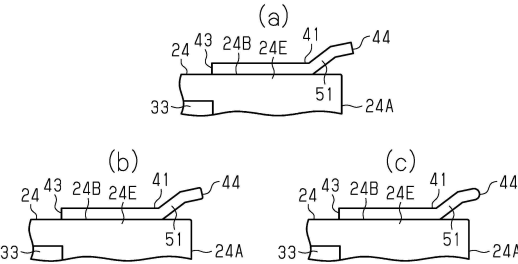


10

【図 4 3】

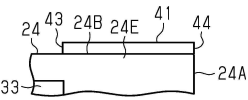


【図 4 4】

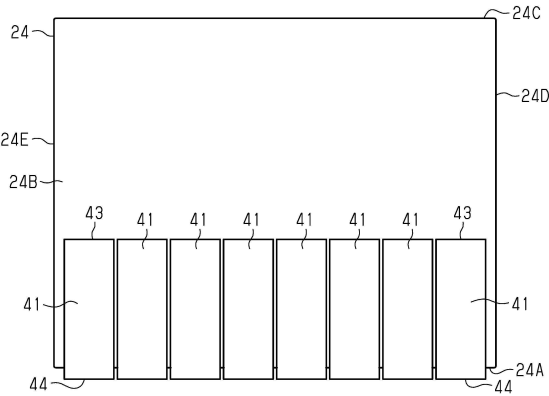


20

【図 4 5】



【図 4 6】

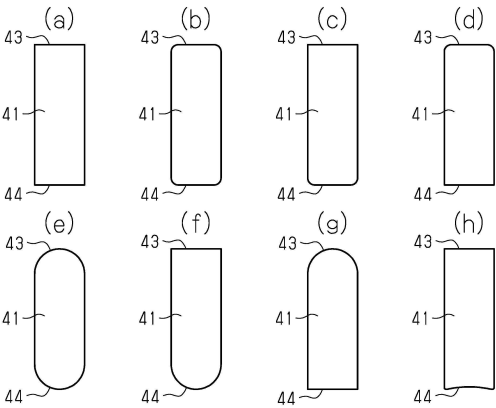


30

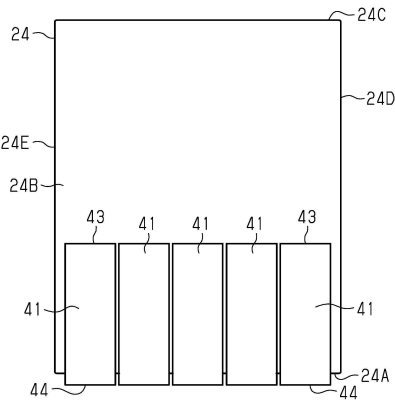
40

50

【 図 4 7 】

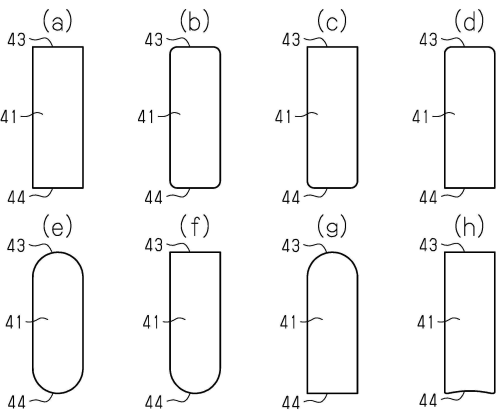


【 図 4 8 】

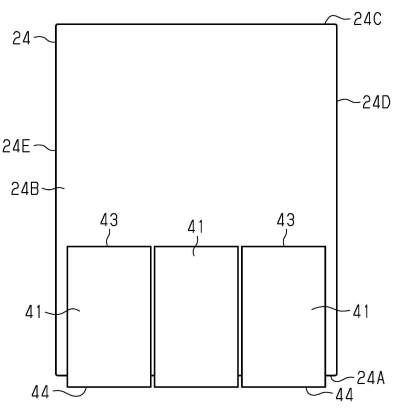


10

【 図 4 9 】



【 図 5 0 】



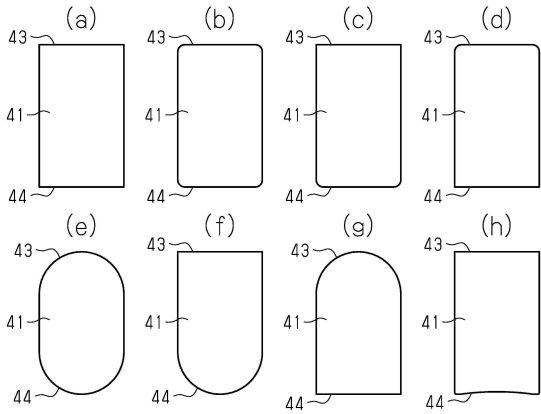
20

30

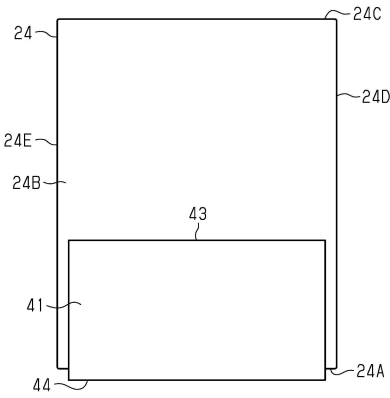
40

50

【 図 5 1 】

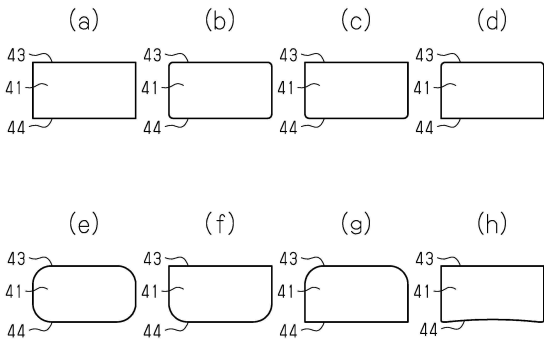


【 図 5 2 】

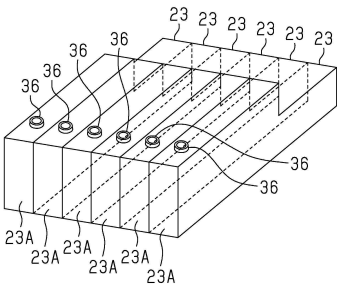


10

【 図 5 3 】



【 図 5 4 】



20

30

40

50

フロントページの続き

コーエブソン株式会社内

(72)発明者 渡来 なつみ

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエブソン株式会社内

(72)発明者 樋口 智行

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエブソン株式会社内

(72)発明者 平林 篤哉

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエブソン株式会社内

審査官 高松 大治

(56)参考文献 特開2019-098532(JP,A)

特開2004-142325(JP,A)

特開2019-081276(JP,A)

特開2018-161852(JP,A)

特開平06-106730(JP,A)

特開平05-131642(JP,A)

特開2017-104993(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B41J 2/01-2/215