

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7130979号

(P7130979)

(45)発行日 令和4年9月6日(2022.9.6)

(24)登録日 令和4年8月29日(2022.8.29)

(51)国際特許分類

B 4 1 J 2/175(2006.01)

F I

B 4 1 J 2/175 3 0 5

B 4 1 J 2/175 1 1 3

B 4 1 J 2/175 1 1 9

B 4 1 J 2/175 1 4 1

請求項の数 4 (全39頁)

(21)出願番号	特願2018-28755(P2018-28755)	(73)特許権者	000002369
(22)出願日	平成30年2月21日(2018.2.21)		セイコーエプソン株式会社
(65)公開番号	特開2019-142116(P2019-142116		東京都新宿区新宿四丁目1番6号
	A)	(74)代理人	100105957
(43)公開日	令和1年8月29日(2019.8.29)		弁理士 恩田 誠
審査請求日	令和2年12月25日(2020.12.25)	(74)代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(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	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	中田 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】 液体収容容器及び記録装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体を収容可能な容器本体と、
 前記容器本体に液体を注入可能な注入部と、を備え、
 前記容器本体は、
 媒体に液体を吐出して画像を記録する記録ヘッドを搭載するキャリッジに装着可能に構成され、
 複数の面で構成され、
 前記容器本体を構成する複数の面のうち、前方を向く前面と上方を向く上面とのそれぞれに、収容する液体の残量を視認可能な透明度を有する透明材料で形成された視認部を有し、
 前記容器本体には、前記容器本体が前記キャリッジに装着された状態において上下に延びる柱が設けられ、
 前記柱は、
前記容器本体が収容する液体の液面から突出するように位置し、
前記視認部を介して視認可能な位置に位置し、
前記注入部は、
前記上面に位置し、
前記容器本体を上方から見た場合に、前記上面に位置する前記視認部と異なる位置、且つ、前記柱と重ならない位置に位置することを特徴とする液体収容容器。

10

20

【請求項 2】

液体を収容可能な容器本体と、
前記容器本体に液体を注入可能な注入部と、を備え、
前記容器本体は、
媒体に液体を吐出して画像を記録する記録ヘッドを搭載するキャリッジに装着可能に構成され、
複数の面で構成され、
前記容器本体を構成する複数の面のうち、前方を向く前面と上方を向く上面とのそれぞれに、収容する液体の残量を視認可能な透明度を有する透明材料で形成された視認部を有し、
前記容器本体内には、前記容器本体が前記キャリッジに装着された状態において上下に延びる仕切板が設けられ、
前記仕切板は、
前記容器本体が収容する液体の液面から突出するように位置し、
前記視認部を介して視認可能な位置に位置し、
前記注入部は、
前記容器本体を上方から見た場合に、前記上面に位置する前記視認部と異なる位置、且つ、前記仕切板と重ならない位置に位置することを特徴とする液体収容容器。

10

【請求項 3】

前記容器本体内において、前記視認部が設けられる面と前記仕切板との距離は、前記視認部が設けられる面とは反対側の面と前記仕切板との距離よりも短いことを特徴とする請求項 2 に記載の液体収容容器。

20

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のうち何れか一項に記載の液体収容容器と、
前記記録ヘッドと、
前記キャリッジと、
前記キャリッジを収容する筐体と、を備え、
前記筐体は、前記筐体内に位置する前記液体収容容器を視認可能な開口を有することを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体を収容可能な液体収容容器及びこれを備える記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

記録装置の一例として、特許文献 1 には、液体を媒体に向けて吐出することによって文字、写真等の画像を媒体に記録する記録ヘッドと、記録ヘッドに供給する液体を収容可能な液体収容容器であるインクタンクと、記録ヘッド及びインクタンクを搭載するキャリッジとを備えるプリンターが記載されている。このインクタンクは、インクを注入可能に構成される。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開平 8 - 150728 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

こうした記録装置においては、液体収容容器に液体を注入するために、液体収容容器が収容する液体の残量を視認できることが好ましい。

本発明の目的は、液体の残量を視認できる液体収容容器及びこれを備える記録装置を提

50

供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

以下、上記課題を解決するための手段及びその作用効果について記載する。

上記課題を解決する液体収容容器は、液体を収容可能な容器本体と、前記容器本体に液体を注入可能な注入部と、を備え、前記容器本体は、媒体に液体を吐出して画像を記録する記録ヘッドを搭載するキャリッジに装着可能に構成され、前記容器本体の少なくとも一部分は、収容する液体の残量を視認可能な透明度を有する透明材料で形成される。

【0006】

この構成によれば、容器本体において透明材料で形成された部分を介して、容器本体に収容される液体の残量を視認できる。

10

上記液体収容容器において、前記容器本体は、複数の面で構成され、前記容器本体が前記キャリッジに装着された状態において、下方から上方にかけて前記容器本体の内部に向かうように傾斜する傾斜面を有し、前記傾斜面の少なくとも一部分は、前記透明材料で形成されることが好ましい。

【0007】

傾斜面は、下方から上方にかけて容器本体の内部に向かうように傾斜する。そのため、容器本体において、傾斜面は上方を向く。傾斜面が上方を向くことにより、容器本体を上方から見る場合に傾斜面を視認できる。傾斜面が透明材料で形成されるため、容器本体が収容する液体の液面位置を上方から傾斜面を介して視認できる。液体の液面位置を見ることにより、液体の残量を視認できる。このように、上記構成によれば、容器本体に収容される液体の残量を容器本体の上方から視認し易くできる。

20

【0008】

上記液体収容容器において、前記容器本体は、複数の面で構成され、前記容器本体が前記キャリッジに装着された状態において下方から上方に向けて階段状をなす段差面を有し、前記段差面の少なくとも一部分は、前記透明材料で形成されることが好ましい。

【0009】

段差面が下方から上方にかけて階段状をなすため、上方から容器本体を見る場合に段差面を視認できる。段差面が透明材料で形成されることにより、容器本体が収容する液体の液他面の位置を上方から段差面を介して視認できる。上記構成によれば、容器本体に収容される液体の残量を視認し易くできる。

30

【0010】

上記液体収容容器において、前記容器本体は、前記容器本体を構成する複数の面のうち少なくとも1つの面に前記透明材料で形成された視認部を有し、前記容器本体内には、前記容器本体が前記キャリッジに装着された状態において上下に延びる柱が設けられ、前記柱は、前記視認部を介して視認可能な位置に位置することが好ましい。

【0011】

この構成によれば、視認部を介して容器本体内を見ると、容器本体が収容する液体の液面から突出する柱の突出量を視認できる。柱の突出量が大きい場合、液体の残量が少ないことを視認できる。柱の突出量が小さい場合、液体の残量が多いことを視認できる。このように、柱を設けることによって、液体の残量を視認し易くできる。

40

【0012】

上記液体収容容器において、前記容器本体は、前記容器本体を構成する複数の面のうち少なくとも1つの面に前記透明材料で形成された視認部を有し、前記容器本体内には、前記容器本体が前記キャリッジに装着された状態において上下に延びる仕切板が設けられ、前記仕切板は、前記視認部を介して視認可能な位置に位置することが好ましい。

【0013】

この構成によれば、視認部を介して容器本体内を見ると、容器本体が収容する液体の液面から突出する仕切板の突出量を視認できる。仕切板の突出量が大きい場合、液体の残量が少ないことを視認できる。仕切板の突出量が小さい場合、液体の残量が多いことを視認

50

できる。このように、仕切板を設けることによって、液体の残量を視認し易くできる。

【 0 0 1 4 】

上記液体収容容器において、前記容器本体内において、前記視認部が設けられる面と前記仕切板との距離は、前記視認部が設けられる面とは反対側の面と前記仕切板との距離よりも短いことが好ましい。

【 0 0 1 5 】

容器本体が収容する液体の残量を確認する際、視認部から入射した光が容器本体内において反射することにより、容器本体が収容する液体の残量を視認できる。一般的に、光の強度は、光源からの距離が長くなるほど小さくなる。そのため、容器本体において視認部から入射した光が反射するまでの距離が短いほど、液体の残量を視認し易くなる。上記構成によれば、容器本体内において、仕切板は、視認部が設けられる面寄りに配置される。そのため、仕切板は、視認部寄りとなる位置で、視認部から入射する光を反射する。これにより、液体の残量を視認し易くできる。

10

【 0 0 1 6 】

上記課題を解決する記録装置は、上記構成の液体収容容器と、前記記録ヘッドと、前記キャリッジと、前記キャリッジを収容する筐体と、を備え、前記筐体は、前記筐体内に位置する前記液体収容容器を視認可能な開口を有する。

【 0 0 1 7 】

この構成によれば、筐体の開口を介して液体収容容器が収容する液体の残量を筐体外から視認できる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】液体収容容器を備える記録装置の一実施形態を示す斜視図。

【図 2】第 1 実施形態における液体収容容器の斜視図。

【図 3】図 2 とは異なる方向から見た液体収容容器の斜視図。

【図 4】液体収容容器の正面図。

【図 5】液体収容容器の背面図。

【図 6】液体収容容器の平面図。

【図 7】液体収容容器の底面図。

【図 8】液体収容容器の右側面図。

【図 9】液体収容容器の左側面図。

【図 10】第 2 実施形態における液体収容容器の斜視図。

【図 11】図 10 とは異なる方向から見た液体収容容器の斜視図。

【図 12】液体収容容器の正面図。

【図 13】液体収容容器の背面図。

【図 14】液体収容容器の平面図。

【図 15】液体収容容器の右側面図。

【図 16】液体収容容器の左側面図。

【図 17】第 3 実施形態における液体収容容器の斜視図。

【図 18】図 17 とは異なる方向から見た液体収容容器の斜視図。

【図 19】液体収容容器の正面図。

【図 20】液体収容容器の平面図。

【図 21】液体収容容器の右側面図。

【図 22】液体収容容器の左側面図。

【図 23】第 4 実施形態における液体収容容器の斜視図。

【図 24】図 23 とは異なる方向から見た液体収容容器の斜視図。

【図 25】図 23 及び図 24 とは異なる方向から見た液体収容容器の斜視図。

【図 26】液体収容容器の正面図。

【図 27】液体収容容器の平面図。

【図 28】液体収容容器の底面図。

30

40

50

- 【図 2 9】第 5 実施形態における液体収容容器の斜視図。
 【図 3 0】図 2 9 とは異なる方向から見た液体収容容器の斜視図。
 【図 3 1】液体収容容器の正面図。
 【図 3 2】液体収容容器の平面図。
 【図 3 3】第 6 実施形態における液体収容容器の斜視図。
 【図 3 4】図 3 3 とは異なる方向から見た液体収容容器の斜視図。
 【図 3 5】液体収容容器の正面図。
 【図 3 6】液体収容容器の左側面図。
 【図 3 7】図 3 5 における A - A 線矢視端面図。
 【図 3 8】図 3 5 における B - B 線矢視端面図。
 【図 3 9】第 7 実施形態における液体収容容器の斜視図。
 【図 4 0】図 3 9 とは異なる方向から見た液体収容容器の斜視図。
 【図 4 1】液体収容容器の正面図。
 【図 4 2】第 8 実施形態における液体収容容器の斜視図。
 【図 4 3】図 4 2 とは異なる方向から見た液体収容容器の斜視図。
 【図 4 4】液体収容容器の正面図。
 【図 4 5】液体収容容器の左側面図。
 【図 4 6】図 4 4 における E - E 線矢視端面図。
 【図 4 7】第 9 実施形態における液体収容容器の斜視図。
 【図 4 8】図 4 7 とは異なる方向から見た液体収容容器の斜視図。
 【図 4 9】液体収容容器の正面図。
 【図 5 0】液体収容容器の左側面図。
 【図 5 1】第 1 0 実施形態における液体収容容器の斜視図。
 【図 5 2】液体収容容器の正面図。
 【図 5 3】第 1 1 実施形態における液体収容容器の斜視図。
 【図 5 4】液体収容容器の正面図。
 【図 5 5】第 1 2 実施形態における液体収容容器の斜視図。
 【図 5 6】液体収容容器の正面図。
 【図 5 7】液体収容容器の背面図。
 【図 5 8】液体収容容器の平面図。
 【図 5 9】液体収容容器の底面図。
 【図 6 0】液体収容容器の右側面図。
 【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下、液体収容容器及びこれを備える記録装置の一実施形態について図を参照しながら説明する。記録装置は、例えば、用紙等の媒体に液体の一例であるインクを噴射することによって、文字、写真等の画像を記録するインクジェット式のプリンターである。液体収容容器は、例えば、インクを収容可能なタンクである。

【 0 0 2 0 】

(第 1 実施形態)

図 1 に示すように、記録装置 1 1 は、筐体 1 2 を備える。筐体 1 2 は、直方体状に形成される。そのため、筐体 1 2 は、前面 1 3、後面、上面 1 5、下面、右側面 1 7 及び左側面の 6 つの面を有する。

【 0 0 2 1 】

記録装置 1 1 は、媒体 9 9 に液体を吐出して画像を記録する記録ヘッド 2 1 と、記録ヘッド 2 1 に供給する液体を収容可能な液体収容容器 2 2 と、記録ヘッド 2 1 及び液体収容容器 2 2 を搭載するキャリッジ 2 3 とを備える。キャリッジ 2 3 は筐体 1 2 に収容される。そのため、記録ヘッド 2 1 及び液体収容容器 2 2 は筐体 1 2 に収容される。

【 0 0 2 2 】

筐体 1 2 は、記録ヘッド 2 1 によって液体を吐出された媒体 9 9 が排出されるための排

10

20

30

40

50

出口 2 4 を有する。筐体 1 2 において、排出口 2 4 が設けられる面が前面 1 3 である。画像を記録された媒体 9 9 は、排出口 2 4 を介して筐体 1 2 内から筐体 1 2 外に排出される。媒体 9 9 は、例えば筐体 1 2 の後面に開口する供給口を通じて筐体 1 2 内に供給される。すなわち、第 1 実施形態の記録装置 1 1 は、筐体 1 2 内において、筐体 1 2 の後面から前面 1 3 に向けて媒体 9 9 を搬送する。そのため、第 1 実施形態において、筐体 1 2 の後面から前面 1 3 に向かう方向が媒体 9 9 の搬送方向である。

【 0 0 2 3 】

筐体 1 2 は、その前面 1 3 に、開閉可能な前面カバー 2 5 を有する。前面カバー 2 5 は、筐体 1 2 の下面寄りとなる端部を軸に開閉可能である。図 1 における記録装置 1 1 においては、前面カバー 2 5 は閉じている。このときの前面カバー 2 5 は、排出口 2 4 を覆うとともに筐体 1 2 の前面 1 3 の少なくとも一部を構成する。前面カバー 2 5 を開くと、筐体 1 2 内が露出される。前面カバー 2 5 を開くことにより、排出口 2 4 から媒体 9 9 が排出可能となる。

10

【 0 0 2 4 】

筐体 1 2 は、その上面 1 5 に、開閉可能な上面カバー 2 6 を有する。上面カバー 2 6 は、筐体 1 2 の後面寄りとなる端部を軸に開閉可能である。図 1 における記録装置 1 1 においては、上面カバー 2 6 は閉じている。このときの上面カバー 2 6 は、筐体 1 2 の上面 1 5 の少なくとも一部を構成する。上面カバー 2 6 を開くと、筐体 1 2 内が露出される。記録装置 1 1 は、上面カバー 2 6 を開くことにより露出する開口を通じて媒体 9 9 を供給されてもよい。記録装置 1 1 は、筐体 1 2 に装着可能な媒体カセットから媒体 9 9 を供給されてもよい。

20

【 0 0 2 5 】

第 1 実施形態において、筐体 1 2 の前面 1 3 から後面に向かう方向が筐体 1 2 の奥行方向 Y である。筐体 1 2 の奥行方向 Y は、媒体 9 9 の搬送方向と反対方向となる。筐体 1 2 の前面 1 3 を正面に見たときに、右側に位置する側面が筐体 1 2 の右側面 1 7 であり、左側に位置する側面が筐体 1 2 の左側面である。筐体 1 2 の右側面 1 7 から筐体 1 2 の左側面に向かう方向が筐体 1 2 の幅方向 X である。筐体 1 2 の幅方向 X は、媒体 9 9 の幅方向と一致する。記録装置 1 1 は、通常、水平面上に配置された状態で使用される。このとき、筐体 1 2 の上面 1 5 から下面に向かう方向が鉛直方向 Z となる。

【 0 0 2 6 】

30

キャリッジ 2 3 は、筐体 1 2 内において幅方向 X に往復移動可能に設けられる。記録ヘッド 2 1 は、キャリッジ 2 3 とともに移動しながら液体を媒体 9 9 に吐出することによって、媒体 9 9 に画像を記録する。キャリッジ 2 3 は、例えば記録ヘッド 2 1 が記録を実行しない場合に、ホームポジションにおいて待機する。第 1 実施形態において、キャリッジ 2 3 のホームポジションは、幅方向 X において筐体 1 2 の右側面 1 7 寄りとなる位置である。図 1 におけるキャリッジ 2 3 はホームポジションに位置する。キャリッジ 2 3 は、記録ヘッド 2 1 が媒体 9 9 に液体を吐出しない場合、すなわち記録装置 1 1 が待機状態である場合に、ホームポジションにおいて静止する。キャリッジ 2 3 のホームポジションは、幅方向 X において筐体 1 2 の左側面寄りとなる位置とされてもよい。

【 0 0 2 7 】

40

筐体 1 2 は、筐体 1 2 内に位置する液体収容容器 2 2 を視認可能な開口 3 0 を有する。記録装置 1 1 は、開口 3 0 を介して、筐体 1 2 外から筐体 1 2 内を視認可能とされる。開口 3 0 は、筐体 1 2 を構成する複数の面のうち少なくとも 1 つの面に形成される。開口 3 0 は、筐体 1 2 の前面 1 3、上面 1 5、右側面 1 7 及び左側面のうち少なくとも 1 つの面に形成されることが好ましい。第 1 実施形態において、開口 3 0 は、筐体 1 2 の前面 1 3 及び上面 1 5 の 2 つの面にそれぞれ形成される。そのため、第 1 実施形態においては、筐体 1 2 の前面 1 3 に設けられる開口 3 0 を第 1 開口 3 1、筐体 1 2 の上面 1 5 に設けられる開口 3 0 を第 2 開口 3 2 と称する。第 2 開口 3 2 は上面カバー 2 6 に形成される。

【 0 0 2 8 】

開口 3 0 は、筐体 1 2 において、記録ヘッド 2 1 が記録を実行しない場合にキャリッジ

50

２３が待機する位置であるホームポジションと対応する位置に形成される。すなわち、開口３０は、幅方向Ｘにおいて筐体１２の右側面１７寄りとなる位置に形成される。これにより、記録装置１１が待機状態である場合に、開口３０を介して液体収容容器２２を視認し易い。

【００２９】

第１開口３１は、筐体１２の前面１３において、上面１５寄り且つ右側面１７寄りとなる位置に形成される。第１開口３１は、前面１３を正面に見た場合に、前面１３において右上に位置する隅部分に形成される。第２開口３２は、筐体１２の上面１５において、前面１３寄り且つ右側面１７寄りとなる位置に形成される。第２開口３２は、上面１５を正面に見た場合に、上面１５において右下に位置する隅部分に形成される。

10

【００３０】

開口３０は、筐体１２の前面１３、上面１５に限らず、筐体１２の後面、側面などに形成されてもよい。筐体１２の側面に開口３０が設けられる場合、その開口３０を第３開口３３と称する。ホームポジションが右側面１７寄りに位置する場合、第３開口３３は、右側面１７及び左側面の２つの側面のうち、右側面１７に設けられることが好ましい。ホームポジションが左側面寄りに位置する場合、第３開口３３は、左側面に設けられることが好ましい。

【００３１】

第３開口３３は、筐体１２の右側面１７において、例えば図１において２点鎖線で示す位置に形成される。第３開口３３は、右側面１７において、前面１３寄り且つ上面１５寄りとなる位置に形成される。第３開口３３は、右側面１７を正面に見た場合に、右側面１７において左上に位置する隅部分に形成される。第３開口３３が設けられる場合、第１開口３１、第２開口３２及び第３開口３３は、前面１３、上面１５及び右側面１７によって形成される筐体１２の角部分の周辺に位置する。

20

【００３２】

開口３０には、透明部材３５が取り付けられる。透明部材３５は、筐体１２外から筐体１２内を視認可能な程度の透明度を有する透明材料で形成される。透明部材３５は、例えばプラスチック、ガラス、セラミックなどで形成される板状の部材である。開口３０及び透明部材３５は、液体収容容器２２が収容する液体の残量を視認するための窓として機能する。開口３０に透明部材３５を取り付けることにより、筐体１２外の塵埃が開口３０を介して筐体１２内に進入する虞を低減できる。第１実施形態において、透明部材３５は、第１開口３１、第２開口３２のそれぞれに取り付けられる。第３開口３３が設けられる場合は、第３開口３３にも透明部材３５が取り付けられる。

30

【００３３】

透明部材３５は、開口３０に対して着脱可能であることが好ましい。こうすると、例えば記録ヘッド２１が吐出する液体の飛沫によって透明部材３５が汚れた場合に、透明部材３５を容易に清掃できる。

【００３４】

図２、図３、図４、図５、図６、図７、図８及び図９に示すように、液体収容容器２２は、液体を収容可能な容器本体４１と、容器本体４１に液体を注入可能な注入部４２とを備える。容器本体４１は、キャリッジ２３に装着可能に構成される。容器本体４１をキャリッジ２３に装着することによって、容器本体４１が収容する液体を記録ヘッド２１に供給可能となる。

40

【００３５】

容器本体４１は複数の面で構成される。第１実施形態における容器本体４１は、前面４３、後面４４、上面４５、下面４６、右側面４７及び左側面４８の６つの面を有する。容器本体４１は、容器本体４１内を露出可能な開口４８ａを有する。第１実施形態の容器本体４１において、幅方向Ｘにおいて右側面４７と反対側に位置する部分、すなわち左側面４８側に開口４８ａが形成される。

【００３６】

50

開口４８ａには、図３及び図９において２点鎖線で示すように、容器本体４１内を封止する封止部材４９が取り付けられる。そのため、容器本体４１が開口４８ａを有する場合は、封止部材４９が容器本体４１の一面を構成する。第１実施形態において、封止部材４９は、容器本体４１の左側面４８を構成する。

【００３７】

封止部材４９は、例えばフィルム、シート、プレートなどで構成され、開口４８ａに溶着される。封止部材４９は、開口４８ａに対して例えば熱溶着される。容器本体４１は、開口４８ａに封止部材４９が取り付けられることにより、液体を収容可能となる。開口４８ａは、容器本体４１においてその上面４５側、右側面４７側など、その他の位置に形成されてもよい。容器本体４１は開口４８ａを有していなくともよい。例えば、容器本体４１は、封止部材４９を有することなく液体を収容可能に形成されてもよい。容器本体４１の前面４３、後面４４、上面４５、下面４６、右側面４７及び左側面４８は一体的に形成されてもよい。

10

【００３８】

図２に示す液体収容容器２２の斜視図は、容器本体４１の前面４３、上面４５及び右側面４７を示す図である。図３に示す液体収容容器２２の斜視図は、容器本体４１の後面４４、下面４６及び左側面４８を示す図である。図４に示す液体収容容器２２の正面図は、容器本体４１の前面４３を示す図である。図５に示す液体収容容器２２の背面図は、容器本体４１の後面４４を示す図である。図６に示す液体収容容器２２の平面図は、容器本体４１の上面４５を示す図である。図７に示す液体収容容器２２の底面図は、容器本体４１の下面４６を示す図である。図８に示す液体収容容器２２の右側面図は、容器本体４１の右側面４７を示す図である。図９に示す液体収容容器２２の左側面図は、容器本体４１の左側面４８を示す図である。

20

【００３９】

容器本体４１の前面４３、後面４４、上面４５、下面４６、右側面４７及び左側面４８は、それぞれ筐体１２の前面１３、後面、上面１５、下面、右側面１７及び左側面に対応する面である。容器本体４１がキャリッジ２３に装着された状態において、容器本体４１の前面４３は筐体１２の前方を向く面である。容器本体４１の後面４４は筐体１２の後方を向く面である。容器本体４１の上面４５は筐体１２の上方を向く面である。容器本体４１の下面４６は筐体１２の下方を向く面である。容器本体４１の右側面４７は筐体１２の右側方を向く面である。容器本体４１の左側面４８は筐体１２の左側方を向く面である。

30

【００４０】

第１実施形態において、容器本体４１の前面４３及び後面４４は、筐体１２の前面１３及び後面と同様に、幅方向Ｘ及び鉛直方向Ｚに広がりを持つ面である。容器本体４１の上面４５及び下面４６は、筐体１２の上面１５及び下面と同様に、幅方向Ｘ及び奥行方向Ｙに広がりを持つ面である。容器本体４１の右側面４７及び左側面４８は、筐体１２の右側面１７及び左側面と同様に、奥行方向Ｙ及び鉛直方向Ｚに広がりを持つ面である。

【００４１】

注入部４２は、筒状に設けられ、容器本体４１の上面４５から上方に向けて延びる。注入部４２は、上面４５において、前面４３寄り且つ右側面４７寄りとなる位置に設けられる。液体収容容器２２は、液体を貯留する補充容器から注入部４２を介して液体を補充される。補充容器は例えばボトルである。上面カバー２６を開くと、液体収容容器２２の注入部４２が露出する。液体収容容器２２は、キャリッジ２３に搭載された状態で液体を補充可能とされる。注入部４２は、キャリッジ２３がホームポジションに位置する場合に、第２開口３２から露出するように位置してもよい。こうすると、上面カバー２６を開くことなく、第２開口３２を介して注入部４２から液体を注入できる。

40

【００４２】

容器本体４１の上面４５には、容器本体４１内に向けて下方に凹む凹部４５ａが形成される。凹部４５ａは、上面４５において、前面４３寄りとなるその縁から、奥行方向Ｙにおいて中央よりも後面４４寄りとなる位置に亘って形成される。凹部４５ａは、上面４５

50

において、右側面 4 7 寄りとなる位置に形成される。注入部 4 2 は、凹部 4 5 a から上方に向けて延びる。

【 0 0 4 3 】

容器本体 4 1 の少なくとも一部分は、収容する液体の残量を視認可能な透明度を有する透明材料で形成される。この透明材料は、透明部材 3 5 を形成する材料と同一の材料でもよいし、異なる材料でもよい。容器本体 4 1 において透明材料で形成された部分を介して、容器本体 4 1 が収容する液体の残量を視認できる。容器本体 4 1 において透明材料で形成された部分は、容器本体 4 1 が収容する液体の残量を視認可能な視認部 5 0 となる。

【 0 0 4 4 】

視認部 5 0 は、例えばプラスチック、ガラス、セラミックなどの透明材料で形成される。筐体 1 2 の開口 3 0 を介して容器本体 4 1 の視認部 5 0 を見ることにより、容器本体 4 1 が収容する液体の残量を筐体 1 2 外から視認できる。特に、記録装置 1 1 が待機状態である場合、キャリッジ 2 3 がホームポジションに位置する場合に、開口 3 0 及び視認部 5 0 を介して容器本体 4 1 が収容する液体の残量を視認し易い。

【 0 0 4 5 】

開口 3 0 は、筐体 1 2 外から筐体 1 2 内に光を取り入れるための開口としても機能する。開口 3 0 を介して筐体 1 2 外から筐体 1 2 内に光が入射すると、筐体 1 2 内が照らされる。これにより、容器本体 4 1 が収容する液体の残量を視認し易くなる。特に、開口 3 0 を介して取り入れられる光が容器本体 4 1 内に入射すると、容器本体 4 1 が収容する液体の残量を一層視認し易くなる。

【 0 0 4 6 】

視認部 5 0 は、容器本体 4 1 において少なくとも 1 つの面に形成される。第 1 実施形態において、視認部 5 0 は、容器本体 4 1 の前面 4 3 及び上面 4 5 の 2 つの面にそれぞれ形成される。そのため、第 1 実施形態においては、容器本体 4 1 の前面 4 3 に設けられる視認部 5 0 を第 1 視認部 5 1、容器本体 4 1 の上面 4 5 に設けられる視認部 5 0 を第 2 視認部 5 2 と称する。

【 0 0 4 7 】

第 1 視認部 5 1 は、容器本体 4 1 の前面 4 3 において、下面 4 6 寄り且つ左側面 4 8 寄りとなる位置に形成される。第 2 視認部 5 2 は、容器本体 4 1 の上面 4 5 において、前面 4 3 寄り且つ左側面 4 8 寄りとなる位置に形成される。第 2 視認部 5 2 は、上面 4 5 において、凹部 4 5 a と隣り合う位置に形成される。視認部 5 0 は、後面 4 4、右側面 4 7 などに設けられてもよい。

【 0 0 4 8 】

視認部 5 0 は、容器本体 4 1 において、開口 3 0 が設けられる筐体 1 2 の面と対応する面に設けられることが好ましい。例えば、筐体 1 2 がその前面 1 3 に開口 3 0 を有する場合、視認部 5 0 は容器本体 4 1 の前面 4 3 に設けられることが好ましい。筐体 1 2 がその上面 1 5 に開口 3 0 を有する場合、視認部 5 0 は容器本体 4 1 の上面 4 5 に設けられることが好ましい。こうすると、開口 3 0 及び視認部 5 0 を介して、容器本体 4 1 が収容する液体の残量を視認し易くなる。

【 0 0 4 9 】

視認部 5 0 は、キャリッジ 2 3 がホームポジションに位置する場合に、開口 3 0 の位置と対応するように位置することが好ましい。例えば、第 1 視認部 5 1 は、キャリッジ 2 3 がホームポジションに位置する場合において筐体 1 2 の前方から第 1 開口 3 1 を見た際に、第 1 開口 3 1 と重なるように位置することが好ましい。すなわち、第 1 視認部 5 1 は、キャリッジ 2 3 がホームポジションに位置する場合において、奥行方向 Y において第 1 開口 3 1 と重なるように位置することが好ましい。

【 0 0 5 0 】

第 2 視認部 5 2 は、キャリッジ 2 3 がホームポジションに位置する場合において筐体 1 2 の上方から第 2 開口 3 2 を見た際に、第 2 開口 3 2 と重なるように位置することが好ましい。すなわち、第 2 視認部 5 2 は、キャリッジ 2 3 がホームポジションに位置する場合

10

20

30

40

50

において、幅方向Xにおいて第2開口32と重なるように位置することが好ましい。こうすると、容器本体41が収容する液体の残量を一層視認し易くなる。

【0051】

視認部50は、例えば容器本体41の右側面47に形成されてもよい。筐体12の右側面17に第3開口33が形成される場合、視認部50は、容器本体41の右側面47に形成されることが好ましい。第1実施形態において、容器本体41の右側面47に設けられる視認部50を第3視認部53と称する。第3視認部53は、例えば図2において2点鎖線で示す位置に形成される。第3視認部53は、キャリッジ23がホームポジションに位置する場合において筐体12の右側方から第3開口33を見た際に、第3開口33と重なるように位置することが好ましい。すなわち、第3視認部53は、キャリッジ23がホーム

10

【0052】

容器本体41は、その全体を透明材料で構成されてもよい。この場合、容器本体41全体が透明に形成されるため、容器本体41における全ての面が視認部50として機能する。こうすると、第1開口31、第2開口32及び第3開口33の何れからでも液体収容容器22が収容する液体の残量を視認できる。容器本体41の全体を透明に形成すると、開口30から入射する光が容器本体41内に到達し易くなり、容器本体41が収容する液体の残量を視認し易くなる。

【0053】

次に、第1実施形態の液体収容容器22の作用及び効果について説明する。

(1) 容器本体41の少なくとも一部分は、透明材料で形成される。そのため、容器本体41において透明材料で形成された部分を介して、容器本体41内を視認できる。容器本体41内を見ることにより、容器本体41に収容される液体を視認できる。したがって、上記第1実施形態によれば、容器本体41において透明材料で形成された部分を介して、容器本体41に収容される液体の残量を視認できる。

20

【0054】

(2) 筐体12外から筐体12の開口30を介して筐体12内を見ると、容器本体41の視認部50を視認できる。すなわち、筐体12の開口30を介して液体収容容器22が収容する液体の残量を筐体12外から視認できる。

30

【0055】

(第2実施形態)

次に、液体収容容器22の第2実施形態について説明する。第2実施形態においては、第1実施形態と異なる点について主として説明する。第2実施形態においては、第1実施形態と比較して、容器本体41の形状が異なる。

【0056】

図10、図11、図12、図13、図14、図15及び図16に示すように、第2実施形態の容器本体41は傾斜面56を有する。すなわち、容器本体41を構成する複数の面のうち少なくとも1つの面が傾斜面56とされる。傾斜面56は、容器本体41がキャリッジ23に装着された状態において、下方から上方にかけて容器本体41の内部に向かうように傾斜する面である。すなわち、傾斜面56は、容器本体41において、上方を向く面である。傾斜面56は、容器本体41において上下に延びる。傾斜面56は、容器本体41において複数設けられてもよい。

40

【0057】

容器本体41は、前面43、後面44、上面45、下面46、右側面47、左側面48を有する。図10に示す液体収容容器22の斜視図は、容器本体41の前面43、上面45及び右側面47を示す図である。図11に示す液体収容容器22の斜視図は、容器本体41の後面44、下面46及び左側面48を示す図である。図12に示す液体収容容器22の正面図は、容器本体41の前面43を示す図である。図13に示す液体収容容器22の背面図は、容器本体41の後面44を示す図である。図14に示す液体収容容器22の

50

平面図は、容器本体 4 1 の上面 4 5 を示す図である。図 1 5 に示す液体収容容器 2 2 の右側面図は、容器本体 4 1 の右側面 4 7 を示す図である。図 1 6 に示す液体収容容器 2 2 の左側面図は、容器本体 4 1 の左側面 4 8 を示す図である。容器本体 4 1 の下面 4 6 は、第 1 実施形態における容器本体 4 1 の下面 4 6 と同様に、矩形状の平坦な面とされる。

【 0 0 5 8 】

傾斜面 5 6 は、容器本体 4 1 がキャリッジ 2 3 に装着された状態において容器本体 4 1 の前方及び上方を向く。そのため、第 2 実施形態において、傾斜面 5 6 は、前面 4 3 及び上面 4 5 により構成される。換言すると、傾斜面 5 6 は、前面 4 3 及び上面 4 5 を構成する。

【 0 0 5 9 】

第 2 実施形態における傾斜面 5 6 は、前面 4 3 と、上面 4 5 の一部分とを構成する。上面 4 5 は、幅方向 X 及び奥行方向 Y に広がる水平な部分と、この水平な部分に対して傾斜する部分とを有する。上面 4 5 において傾斜する部分が、傾斜面 5 6 であり前面 4 3 でもある。傾斜面 5 6 は、上面 4 5 において容器本体 4 1 の前方寄りに位置する。凹部 4 5 a は、上面 4 5 において、幅方向 X 及び奥行方向 Y に広がる水平な部分に位置する。

【 0 0 6 0 】

傾斜面 5 6 は、後面 4 4、右側面 4 7 又は左側面 4 8 を構成するように設けられてもよい。傾斜面 5 6 は、後面 4 4 を構成する場合、容器本体 4 1 の後方及び上方を向く。傾斜面 5 6 は、右側面 4 7 を構成する場合、容器本体 4 1 の上方及び右側方を向く。傾斜面 5 6 は、左側面 4 8 を構成する場合、容器本体 4 1 の上方及び左側方を向く。

【 0 0 6 1 】

傾斜面 5 6 は、例えば前面 4 3、上面 4 5 及び右側面 4 7 を構成するように設けられてもよい。この場合、傾斜面 5 6 は、容器本体 4 1 の前方、上方及び右側方を向くように傾斜する。このように、傾斜面 5 6 は、容器本体 4 1 において 3 つの方向を向くように傾斜する面としてもよい。傾斜面 5 6 を有する容器本体 4 1 の形状は任意に変更してよい。

【 0 0 6 2 】

傾斜面 5 6 は、容器本体 4 1 の前方、後方、右側方及び左側方のうちの少なくとも 1 つの方向と、上方とを向く面である。そのため、傾斜面 5 6 は、容器本体 4 1 に対して上方及び下方を除くその他の方向と、上方とから視認できる面である。第 2 実施形態において、傾斜面 5 6 は、容器本体 4 1 の前方及び上方から視認可能である。傾斜面 5 6 は、前面 4 3、右側面 4 7 及び左側面 4 8 のうち少なくとも 1 つの面と、上面 4 5 とを構成することが好ましい。

【 0 0 6 3 】

傾斜面 5 6 の少なくとも一部分は、透明材料で形成される。そのため、傾斜面 5 6 には視認部 5 0 が設けられる。第 2 実施形態においては、傾斜面 5 6 においてその縁部分を除く領域が透明材料で形成される。これにより、傾斜面 5 6 を介して容器本体 4 1 内を視認できる。第 2 実施形態において、傾斜面 5 6 は前面 4 3 及び上面 4 5 を構成するため、傾斜面 5 6 に設けられる視認部 5 0 は、第 1 視認部 5 1 でもあり第 2 視認部 5 2 でもある。傾斜面 5 6 の全体を透明材料で形成してもよい。第 2 実施形態においては、第 3 視認部 5 3 を設けてもよいし設けなくともよい。

【 0 0 6 4 】

容器本体 4 1 が収容する液体の液面は、その液体の残量が減ることに伴って下降する。そのため、容器本体 4 1 が収容する液体の液面位置を見ると、その液体の残量を把握しやすい。本明細書中において、液面位置とは、鉛直方向 Z における液面の位置のことを指す。

【 0 0 6 5 】

容器本体 4 1 の前方から傾斜面 5 6 を見ると、傾斜面 5 6 に設けられる視認部 5 0 を介して液面位置を視認できる。これにより、例えば図 1 2 において、容器本体 4 1 が収容する液体の液面位置が傾斜面 5 6 において上方寄りに位置する場合、液体の残量が多いことを把握できる。図 1 2 において、液体の液面位置が傾斜面 5 6 において下方寄りに位置する場合、液体の残量が少ないことを把握できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 6 】

容器本体 4 1 の上方から傾斜面 5 6 を見ると、傾斜面 5 6 に設けられる視認部 5 0 を介して液面の縁を視認できる。このとき、傾斜面 5 6 において液面の縁がどの位置にあるかを見ることにより、液面位置を視認できる。例えば図 1 4 において、容器本体 4 1 が収容する液体の液面の縁が傾斜面 5 6 において容器本体 4 1 の後方寄りに位置する場合、液体の液面位置が高い位置にあることを視認できる。すなわち、液体の残量が多いことを把握できる。図 1 4 において、液体の液面の縁が傾斜面 5 6 において容器本体 4 1 の前方寄りに位置する場合、液体の液面位置が低い位置にあることを視認できる。すなわち、液体の残量が少ないことを把握できる。

【 0 0 6 7 】

第 2 実施形態においては、容器本体 4 1 を上方から見ると、傾斜面 5 6 を視認できる。傾斜面 5 6 を見ると、傾斜面 5 6 に設けられる視認部 5 0 を介して容器本体 4 1 が収容する液体の液面位置を視認できる。これにより、容器本体 4 1 を前方から見た場合に限らず上方から見た場合でも、液体の残量を視認し易い。

【 0 0 6 8 】

視認部 5 0 には、容器本体 4 1 が収容する液体の残量を示す目盛 5 7 が設けられてもよい。目盛 5 7 は、塗料を用いて描いたり溝を彫ったりするなどして形成される。液体の液面位置と目盛 5 7 とを比較して見ると、液体の残量を視認し易い。

【 0 0 6 9 】

上記第 2 実施形態によれば、(1) 及び (2) の効果に加えて以下の効果を得られる。
(3) 傾斜面 5 6 は、下方から上方にかけて容器本体 4 1 の内部に向かうように傾斜する。そのため、容器本体 4 1 において、傾斜面 5 6 は上方を向く。傾斜面 5 6 が上方を向くことにより、容器本体 4 1 を上方から見る場合に傾斜面 5 6 を視認できる。傾斜面 5 6 が透明材料で形成されるため、容器本体 4 1 が収容する液体の液面位置を上方から傾斜面 5 6 を介して視認できる。液体の液面位置を見ることにより、液体の残量を視認できる。このように、上記第 2 実施形態によれば、容器本体 4 1 に収容される液体の残量を容器本体 4 1 の上方から視認し易くできる。

【 0 0 7 0 】

(第 3 実施形態)

次に、液体収容容器 2 2 の第 3 実施形態について説明する。第 3 実施形態においては、第 1 実施形態及び第 2 実施形態と異なる点について主として説明する。第 3 実施形態においては、第 1 実施形態及び第 2 実施形態と比較して、容器本体 4 1 の形状が異なる。

【 0 0 7 1 】

図 1 7、図 1 8、図 1 9、図 2 0、図 2 1 及び図 2 2 に示すように、第 3 実施形態の容器本体 4 1 は段差面 5 9 を有する。すなわち、容器本体 4 1 を構成する複数の面のうち少なくとも 1 つの面が段差面 5 9 とされる。段差面 5 9 は、容器本体 4 1 がキャリッジ 2 3 に装着された状態において下方から上方に向けて階段状をなす面である。段差面 5 9 は、容器本体 4 1 において上下に延びる。段差面 5 9 は、容器本体 4 1 において複数設けられてもよい。

【 0 0 7 2 】

容器本体 4 1 は、前面 4 3、後面 4 4、上面 4 5、下面 4 6、右側面 4 7、左側面 4 8 を有する。図 1 7 に示す液体収容容器 2 2 の斜視図は、容器本体 4 1 の前面 4 3、上面 4 5 及び右側面 4 7 を示す図である。図 1 8 に示す液体収容容器 2 2 の斜視図は、容器本体 4 1 の後面 4 4、下面 4 6 及び左側面 4 8 を示す図である。図 1 9 に示す液体収容容器 2 2 の正面図は、容器本体 4 1 の前面 4 3 を示す図である。図 2 0 に示す液体収容容器 2 2 の平面図は、容器本体 4 1 の上面 4 5 を示す図である。図 2 1 に示す液体収容容器 2 2 の右側面図は、容器本体 4 1 の右側面 4 7 を示す図である。図 2 2 に示す液体収容容器 2 2 の左側面図は、容器本体 4 1 の左側面 4 8 を示す図である。容器本体 4 1 の後面 4 4 及び下面 4 6 は、第 1 実施形態における容器本体 4 1 の後面 4 4 及び下面 4 6 と同様に、矩形形状の平坦な面とされる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 3 】

段差面 5 9 は、容器本体 4 1 がキャリッジ 2 3 に装着された状態において容器本体 4 1 の前方及び上方を向く。そのため、第 3 実施形態において、段差面 5 9 は、前面 4 3 及び上面 4 5 により構成される。換言すると、段差面 5 9 は、前面 4 3 及び上面 4 5 を構成する。第 3 実施形態の段差面 5 9 は、前面 4 3 と、上面 4 5 の一部分とを構成する。段差面 5 9 は、容器本体 4 1 において、奥行方向 Y において前面 4 3 の一部分と上面 4 5 の一部分とが交互に連続して並ぶことで形成される。これにより、段差面 5 9 は階段状をなす。

【 0 0 7 4 】

前面 4 3 は、下方から上方に向けて順に、第 1 前面 4 3 1、第 2 前面 4 3 2、第 3 前面 4 3 3、第 4 前面 4 3 4 を有する。上面 4 5 は、奥行方向 Y において順に、第 1 上面 4 5 1、第 2 上面 4 5 2、第 3 上面 4 5 3、第 4 上面 4 5 4 を有する。

10

【 0 0 7 5 】

段差面 5 9 は、第 1 前面 4 3 1、第 1 上面 4 5 1、第 2 前面 4 3 2、第 2 上面 4 5 2、第 3 前面 4 3 3、第 3 上面 4 5 3、第 4 前面 4 3 4 によって形成される。容器本体 4 1 において第 1 前面 4 3 1、第 1 上面 4 5 1、第 2 前面 4 3 2、第 2 上面 4 5 2、第 3 前面 4 3 3、第 3 上面 4 5 3、第 4 前面 4 3 4 の順に並ぶことにより、段差面 5 9 は階段状をなす。第 4 上面 4 5 4 には、注入部 4 2 及び凹部 4 5 a が設けられる。

【 0 0 7 6 】

段差面 5 9 は、後面 4 4、右側面 4 7 又は左側面 4 8 を構成するように設けられてもよい。段差面 5 9 は、後面 4 4 を構成する場合、容器本体 4 1 の後方及び上方を向く。段差面 5 9 は、右側面 4 7 を構成する場合、容器本体 4 1 の上方及び右側方を向く。段差面 5 9 は、左側面 4 8 を構成する場合、容器本体 4 1 の上方及び左側方を向く。段差面 5 9 を有する容器本体 4 1 の形状は任意に変更してよい。

20

【 0 0 7 7 】

段差面 5 9 は、容器本体 4 1 の前方、後方、右側方及び左側方のうちの少なくとも 1 つの方向と、上方とを向く面である。そのため、段差面 5 9 は、容器本体 4 1 に対して上方及び下方を除くその他の方向と、上方とから視認できる面である。第 3 実施形態において、段差面 5 9 は、容器本体 4 1 の前方及び上方から視認可能である。段差面 5 9 は、前面 4 3、右側面 4 7 及び左側面 4 8 のうち少なくとも 1 つの面と、上面 4 5 とを構成することが好ましい。

30

【 0 0 7 8 】

段差面 5 9 の少なくとも一部分は、透明材料で形成される。そのため、段差面 5 9 には視認部 5 0 が設けられる。第 3 実施形態においては、段差面 5 9 においてその縁部分を除く領域が透明材料で形成される。例えば、段差面 5 9 において、図 1 7、図 1 9 及び図 2 0 において 2 点鎖線で示す部分が透明材料で形成される。これにより、段差面 5 9 を介して容器本体 4 1 内を視認可能となる。段差面 5 9 の全体を透明材料で形成してもよい。

【 0 0 7 9 】

視認部 5 0 は、段差面 5 9 において、第 1 前面 4 3 1、第 1 上面 4 5 1、第 2 前面 4 3 2、第 2 上面 4 5 2、第 3 前面 4 3 3、第 3 上面 4 5 3、第 4 前面 4 3 4 に亘って設けられる。第 1 前面 4 3 1、第 2 前面 4 3 2、第 3 前面 4 3 3 及び第 4 前面 4 3 4 に設けられる視認部 5 0 は、第 1 視認部 5 1 である。第 1 上面 4 5 1、第 2 上面 4 5 2 及び第 3 上面 4 5 3 に設けられる視認部 5 0 は、第 2 視認部 5 2 である。そのため、視認部 5 0 は、段差面 5 9 において第 1 視認部 5 1 と第 2 視認部 5 2 とが交互に並ぶように形成される。第 4 上面 4 5 4 に視認部 5 0 を設けてもよい。第 3 実施形態においては、第 3 視認部 5 3 を設けてもよいし設けなくともよい。

40

【 0 0 8 0 】

図 1 9 に示すように、容器本体 4 1 の前方から段差面 5 9 を見ると、第 1 前面 4 3 1、第 2 前面 4 3 2、第 3 前面 4 3 3 及び第 4 前面 4 3 4 が下方から上方に向けて連続して並ぶように見える。そのため、第 1 前面 4 3 1、第 2 前面 4 3 2、第 3 前面 4 3 3 及び第 4 前面 4 3 4 にそれぞれ設けられる第 1 視認部 5 1 が上下に連続して並ぶように見える。こ

50

のとき、第 1 視認部 5 1 を介して、容器本体 4 1 が収容する液体の液面位置を視認できる。これにより、図 1 9 において、容器本体 4 1 が収容する液体の液面位置が段差面 5 9 において上方寄りに位置する場合、液体の残量が多いことを把握できる。図 1 9 において、液体の液面位置が段差面 5 9 において下方寄りに位置する場合、液体の残量が少ないことを把握できる。

【 0 0 8 1 】

図 2 0 に示すように、容器本体 4 1 の上方から段差面 5 9 を見ると、第 1 上面 4 5 1、第 2 上面 4 5 2、第 3 上面 4 5 3 及び第 4 上面 4 5 4 が奥行方向 Y において連続して並ぶように見える。そのため、第 1 上面 4 5 1、第 2 上面 4 5 2 及び第 3 上面 4 5 3 にそれぞれ設けられる第 2 視認部 5 2 が奥行方向 Y に連続して並ぶように見える。このとき、容器本体 4 1 が収容する液体の残量に応じて、第 2 視認部 5 2 を介して容器本体 4 1 内を見たときの液体の見え方が異なる。

10

【 0 0 8 2 】

容器本体 4 1 が収容する液体の残量が多い場合、例えば液面位置が第 3 上面 4 5 3 よりも高い位置にある場合、第 1 上面 4 5 1、第 2 上面 4 5 2、第 3 上面 4 5 3 と、液面位置との鉛直方向 Z における距離がそれぞれほぼ同じとなる。そのため、第 1 上面 4 5 1、第 2 上面 4 5 2、第 3 上面 4 5 3 の第 2 視認部 5 2 を介して容器本体 4 1 内を見たときの液体の見え方が一様となる。すなわち、第 2 視認部 5 2 を介して容器本体 4 1 内を見たときの液体の見え方が一様となる場合に、容器本体 4 1 において液面位置が高い位置にあることを視認できる。

20

【 0 0 8 3 】

容器本体 4 1 が収容する液体の残量が少ない場合、例えば液面位置が第 1 上面 4 5 1 よりも低い位置にある場合、第 1 上面 4 5 1、第 2 上面 4 5 2、第 3 上面 4 5 3 と、液面位置との鉛直方向 Z における距離がそれぞれ異なる。具体的には、鉛直方向 Z において、第 1 上面 4 5 1 と液面位置との距離は、第 2 上面 4 5 2 と液面位置との距離よりも短くなる。鉛直方向 Z において、第 2 上面 4 5 2 と液面位置との距離は、第 3 上面 4 5 3 と液面位置との距離よりも短くなる。

【 0 0 8 4 】

通常、第 2 視認部 5 2 と液面位置との距離が長くなるほど、第 2 視認部 5 2 を介して容器本体 4 1 内を見たときの液体の視認性が低下する。そのため、液体の残量が少ない場合、第 1 上面 4 5 1 の第 2 視認部 5 2 を介する液体の視認性は高い一方で、第 3 上面 4 5 3 の第 2 視認部 5 2 を介する液体の視認性は低くなる。すなわち、液体の残量が少ない場合、第 2 視認部 5 2 を介して視認される液体の視認性が奥行方向 Y に向かうにつれて低くなる。このようにして、容器本体 4 1 において液面位置が低い位置にあることを視認できる。

30

【 0 0 8 5 】

上述したように、第 2 視認部 5 2 を介して容器本体 4 1 内を見たときの液体の見え方の違いによって、液体の液面位置を視認できる。すなわち、容器本体 4 1 を前方から見た場合に限らず上方から見た場合でも、段差面 5 9 を介して液体の液面位置を視認できる。

【 0 0 8 6 】

上記第 3 実施形態によれば、(1) 及び (2) の効果に加えて以下の効果を得られる。
(4) 段差面 5 9 が下方から上方にかけて階段状をなすため、上方から容器本体 4 1 を見る場合に段差面 5 9 を視認できる。段差面 5 9 が透明材料で形成されることにより、容器本体 4 1 が収容する液体の液面位置を上方から段差面 5 9 を介して視認できる。このように、上記第 3 実施形態によれば、容器本体 4 1 に収容される液体の残量を視認し易くできる。

40

【 0 0 8 7 】

(第 4 実施形態)

次に、液体収容容器 2 2 の第 4 実施形態について示す。第 4 実施形態においては、第 1 実施形態から第 3 実施形態と異なる点について主として説明する。

【 0 0 8 8 】

50

図 2 3、図 2 4、図 2 5、図 2 6、図 2 7 及び図 2 8 に示すように、第 4 実施形態の容器本体 4 1 は柱 6 1 を有する。柱 6 1 は、容器本体 4 1 内に位置し、容器本体 4 1 がキャリッジ 2 3 に装着された状態において上下に延びるように設けられる。第 4 実施形態において、柱 6 1 は円錐台状に形成される。柱 6 1 は、円錐台状に限らず角錐台状でもよい。柱 6 1 は、円錐状、角錐状でもよいし、円柱状、角柱状でもよい。柱 6 1 の形状は任意に変更してよい。

【 0 0 8 9 】

柱 6 1 は、容器本体 4 1 の内底面から上方に向けて延びる。第 4 実施形態の柱 6 1 は、容器本体 4 1 の下面 4 6 の一部が容器本体 4 1 内に向けて凹むようにして形成される。柱 6 1 は、視認部 5 0 を介して視認可能な位置に位置する。第 4 実施形態において、柱 6 1 は、容器本体 4 1 内において、前面 4 3 寄り且つ左側面 4 8 寄りに位置する。柱 6 1 は、奥行方向 Y において第 1 視認部 5 1 と重なるように位置する。すなわち、柱 6 1 は、容器本体 4 1 を前方から見た場合に第 1 視認部 5 1 と重なるように位置する。こうすると、容器本体 4 1 を前方から見た場合に第 1 視認部 5 1 を介して柱 6 1 を視認できる。

10

【 0 0 9 0 】

柱 6 1 は鉛直方向 Z において第 2 視認部 5 2 と重なるように位置する。すなわち、柱 6 1 は、容器本体 4 1 を上方から見た場合に第 2 視認部 5 2 と重なるように位置する。こうすると、容器本体 4 1 を上方から見た場合に第 2 視認部 5 2 を介して柱 6 1 を視認できる。

【 0 0 9 1 】

柱 6 1 は、第 1 視認部 5 1 及び第 2 視認部 5 2 を介してその外形が把握できる程度の大きさであることが好ましい。換言すると、第 1 視認部 5 1、第 2 視認部 5 2 は、柱 6 1 の外形を把握できる程度の大きさであることが好ましい。第 3 実施形態における第 1 視認部 5 1 は、前面 4 3 において鉛直方向 Z に延びる長方形状をなす。第 2 視認部 5 2 は、上面 4 5 において正方形状をなす。第 4 実施形態においては、第 3 視認部 5 3 を設けてもよいし設けなくともよい。

20

【 0 0 9 2 】

視認部 5 0 を介して容器本体 4 1 内を見ると、液体と柱 6 1 とを視認できる。このとき、容器本体 4 1 内において、柱 6 1 の一部分が液体の液面から突出している。液面から突出する柱 6 1 の突出量は、液体の液面位置によって変わる。そのため、液体の液面から突出する柱 6 1 の突出量を見ると、液体の残量を視認し易い。

30

【 0 0 9 3 】

容器本体 4 1 を前方から見ると、第 1 視認部 5 1 を介して液体と柱 6 1 とを視認できる。第 1 視認部 5 1 を介して視認される柱 6 1 の突出量が小さい場合、すなわち柱 6 1 の上端部分である先端部分だけが液面から突出する場合、液体の液面位置が高いことを視認できる。これにより、液体の残量が多いことを視認できる。

【 0 0 9 4 】

第 1 視認部 5 1 を介して視認される柱 6 1 の突出量が多い場合、すなわち柱 6 1 の先端とは反対側の基端寄りとなる部分が液面から突出する場合、液体の液面位置が低いことを視認できる。これにより、液体の残量が少ないことを視認できる。このように、容器本体 4 1 内に柱 6 1 を設けることによって、液体の残量を視認し易くできる。

40

【 0 0 9 5 】

柱 6 1 は錐台状又は錐体状に形成するとよい。こうすると、容器本体 4 1 を上方から見る場合においても、液体の残量を視認し易くなる。容器本体 4 1 を上方から見ると、第 2 視認部 5 2 を介して液体と柱 6 1 とを視認できる。液体の残量が多い場合、すなわち液面位置が高い場合、柱 6 1 は、径が小さいその先端部分だけが液面から突出する。そのため、第 2 視認部 5 2 を介して視認される柱 6 1 の面積量が小さい。これにより、柱 6 1 の突出量が小さいことを視認できる。

【 0 0 9 6 】

液体の残量が少ない場合、すなわち液面位置が低い場合、柱 6 1 は、径が大きいその基端寄りの部分が液面から突出する。そのため、第 2 視認部 5 2 を介して視認される柱 6 1

50

の面積量が多い。これにより、柱 6 1 の突出量が多いことを視認できる。第 2 視認部 5 2 を介して、液面から突出する柱 6 1 の突出量を見ることにより、液面位置を視認できる。液面位置を見ることによって、液体の残量を把握できる。

【 0 0 9 7 】

視認部 5 0 を介して容器本体 4 1 内を見たときに、柱 6 1 が液面から突出していない場合がある。この場合、柱 6 1 の先端よりも液面位置の方が高い位置にある。そのため、柱 6 1 が液面から突出していない場合、液体の残量が多いことを視認できる。

【 0 0 9 8 】

柱 6 1 の内部に例えば L E D である発光体 6 2 を配置してもよい。こうすると、発光体 6 2 の発光により柱 6 1 がその内部から照らされることによって、柱 6 1 の突出量を視認し易くなる。

10

【 0 0 9 9 】

柱 6 1 には、目盛 5 7 が設けられてもよい。目盛 5 7 は、柱 6 1 の周面に沿って形成されるとよい。柱 6 1 に目盛 5 7 を設けることにより、液体の残量を視認し易くなる。

上記第 4 実施形態によれば、(1) 及び (2) の効果に加えて以下の効果を得られる。

【 0 1 0 0 】

(5) 視認部 5 0 を介して容器本体 4 1 内を見ると、容器本体 4 1 が収容する液体の液面から突出する柱 6 1 の突出量を視認できる。柱 6 1 の突出量が多い場合、液体の残量が少ないことを視認できる。柱 6 1 の突出量が小さい場合、液体の残量が多いことを視認できる。このように、柱 6 1 を設けることによって、液体の残量を視認し易くできる。

20

【 0 1 0 1 】

(第 5 実施形態)

次に、液体収容容器 2 2 の第 5 実施形態について示す。第 5 実施形態においては、第 1 実施形態から第 4 実施形態と異なる点について主として説明する。

【 0 1 0 2 】

図 2 9、図 3 0、図 3 1 及び図 3 2 に示すように、第 5 実施形態の容器本体 4 1 は仕切板 6 4 を有する。仕切板 6 4 は、容器本体 4 1 内に位置し、容器本体 4 1 がキャリッジ 2 3 に装着された状態において上下に延びるように設けられる。仕切板 6 4 は、容器本体 4 1 内を仕切る。仕切板 6 4 は、容器本体 4 1 の前方から後方にかけて、下方から上方に向かうように延びる。そのため、仕切板 6 4 は、容器本体 4 1 の前面 4 3、後面 4 4、上面 4 5、下面 4 6 に対して傾斜している。仕切板 6 4 は、その表面が上方を向くように傾斜しているともいえる。

30

【 0 1 0 3 】

仕切板 6 4 は、容器本体 4 1 の内底面から上方に向けて延びる。仕切板 6 4 は、視認部 5 0 を介して視認可能な位置に位置する。第 5 実施形態において、仕切板 6 4 は、容器本体 4 1 内において左側面 4 8 寄りに位置する。

【 0 1 0 4 】

仕切板 6 4 は、奥行方向 Y において第 1 視認部 5 1 と重なるように位置する。すなわち、仕切板 6 4 は、容器本体 4 1 を前方から見た場合に第 1 視認部 5 1 と重なるように位置する。こうすると、容器本体 4 1 を前方から見た場合に第 1 視認部 5 1 を介して仕切板 6 4 を視認できる。

40

【 0 1 0 5 】

仕切板 6 4 は鉛直方向 Z において第 2 視認部 5 2 と重なるように位置する。すなわち、仕切板 6 4 は、容器本体 4 1 を上方から見た場合に第 2 視認部 5 2 と重なるように位置する。こうすると、容器本体 4 1 を上方から見た場合に第 2 視認部 5 2 を介して仕切板 6 4 を視認できる。

【 0 1 0 6 】

第 5 実施形態における第 1 視認部 5 1 は、前面 4 3 において鉛直方向 Z に延びる長方形状をなす。第 2 視認部 5 2 は、上面 4 5 において奥行方向 Y に延びる長方形状をなす。第 5 実施形態においては、第 3 視認部 5 3 を設けてもよいし設けなくともよい。

50

【 0 1 0 7 】

視認部 5 0 を介して容器本体 4 1 内を見ると、液体と仕切板 6 4 とを視認できる。このとき、容器本体 4 1 内において、仕切板 6 4 の一部分が液体の液面から突出している。液面から突出する仕切板 6 4 の突出量は、その液面位置によって変わる。そのため、液体の液面から突出する仕切板 6 4 の突出量を見ると、液体の残量を視認し易い。

【 0 1 0 8 】

容器本体 4 1 を前方から見ると、第 1 視認部 5 1 を介して液体と仕切板 6 4 とを視認できる。第 1 視認部 5 1 を介して視認される仕切板 6 4 の突出量が小さい場合、液体の液面位置が高いことを視認できる。これにより、液体の残量が多いことを視認できる。

【 0 1 0 9 】

第 1 視認部 5 1 を介して視認される仕切板 6 4 の突出量が多い場合、液体の液面位置が低いことを視認できる。これにより、液体の残量が少ないことを視認できる。このように、容器本体 4 1 内に仕切板 6 4 を設けることによって、液体の残量を視認し易くできる。すなわち、仕切板 6 4 は、第 4 実施形態における柱 6 1 と同様に、液体の残量を視認し易くするための部材である。

【 0 1 1 0 】

容器本体 4 1 を上方から見ると、第 2 視認部 5 2 を介して液体と仕切板 6 4 とを視認できる。このとき、仕切板 6 4 の表面が上方を向くため、仕切板 6 4 上において液体の縁を視認できる。仕切板 6 4 上において液面の縁がどの位置にあるかを見ることにより、液面位置を視認できる。換言すると、仕切板 6 4 上において液体の縁がどの位置にあるかを見ることにより、液面から突出する仕切板 6 4 の突出量を視認できる。

【 0 1 1 1 】

図 3 2 において、容器本体 4 1 が収容する液体の液面の縁が仕切板 6 4 上において容器本体 4 1 の後方寄りに位置する場合、液体の液面位置が高い位置にあることを視認できる。このとき、液面から突出する仕切板 6 4 の突出量が少ないことを視認できる。すなわち、液体の残量が多いことを把握できる。

【 0 1 1 2 】

図 3 2 において、液体の液面の縁が仕切板 6 4 上において容器本体 4 1 の前方寄りに位置する場合、液体の液面位置が低い位置にあることを視認できる。このとき、液面から突出する仕切板 6 4 の突出量が多いことを視認できる。すなわち、液体の残量が少ないことを把握できる。

【 0 1 1 3 】

仕切板 6 4 には、目盛 5 7 が設けられてもよい。仕切板 6 4 に目盛 5 7 を設けると、液体の残量を視認し易くなる。

第 5 実施形態によれば、(1) 及び (2) の効果に加えて以下の効果を得られる。

【 0 1 1 4 】

(6) 視認部 5 0 を介して容器本体 4 1 内を見ると、容器本体 4 1 が収容する液体の液面から突出する仕切板の突出量を視認できる。仕切板の突出量が多い場合、液体の残量が少ないことを視認できる。仕切板の突出量が小さい場合、液体の残量が多いことを視認できる。このように、仕切板を設けることによって、液体の残量を視認し易くできる。

【 0 1 1 5 】

(第 6 実施形態)

次に、液体収容容器 2 2 の第 6 実施形態について説明する。第 6 実施形態においては、第 1 実施形態から第 5 実施形態と異なる点について主として説明する。

【 0 1 1 6 】

図 3 3、図 3 4、図 3 5 及び図 3 6 に示すように、第 6 実施形態の容器本体 4 1 は仕切板 6 6 を有する。仕切板 6 6 は、容器本体 4 1 内に位置し、容器本体 4 1 がキャリッジ 2 3 に装着された状態において上下に延びるように設けられる。仕切板 6 6 は、第 1 視認部 5 1 を介して視認可能な位置に位置する。仕切板 6 6 は、奥行方向 Y において第 1 視認部 5 1 と重なるように位置する。すなわち、仕切板 6 6 は、容器本体 4 1 を前方から見た場

10

20

30

40

50

合に第1視認部51と重なるように位置する。こうすると、容器本体41を前方から見た場合に第1視認部51を介して仕切板66を視認できる。

【0117】

第6実施形態の仕切板66は、第1視認部51と一体的に形成される。そのため、仕切板66は、第1視認部51と同様に、ガラス、プラスチック、セラミックなどの透明材料で形成される。第6実施形態においては、第2視認部52及び第3視認部53を設けてもよいし設けなくともよい。

【0118】

図37及び図38に示すように、第1視認部51は、容器本体41の前面43を構成する表面67と、その反対側の裏面68とを有する。仕切板66は、第1視認部51の裏面68からアーチ状をなすように湾曲して延びる。図37は、図35のC-C'部分及び図36のD-D'部分における、図35のA-A切断部端面図である。図38は、図35のC-C'部分及び図36のD-D'部分における、図35のB-B切断部端面図である。

10

【0119】

仕切板66は、第1視認部51の裏面68において鉛直方向Zに延びる。鉛直方向Zにおいて、仕切板66の長さは、第1視認部51の長さと同様である。仕切板66は、幅方向Xにおいてアーチ状をなす。仕切板66は、容器本体41の上方又は下方から見た場合において半円状をなすように湾曲する。仕切板66は、第1視認部51の裏面68において、幅方向Xの中央寄りに位置する。そのため、幅方向Xにおいて、仕切板66の長さは、第1視認部51の長さよりも短い。

20

【0120】

上下に延びる仕切板66の上端及び下端は開放されている。すなわち、第1視認部51及び仕切板66は、容器本体41内において、上下に延びる筒形状を形成する。第1視認部51及び仕切板66によって形成される空間Sには、容器本体41が収容する液体が流れる。この空間Sは容器本体41内の空間の一部である。そのため、仕切板66は容器本体41内を仕切る。

【0121】

視認部50を介して容器本体41内を見ると、液体と仕切板66とを視認できる。このとき、容器本体41内において、仕切板66の一部分が液体の液面から突出している。液面から突出する仕切板66の突出量は、その液面位置によって変わる。そのため、液体の液面から突出する仕切板66の突出量を見ると、液体の残量を視認し易い。

30

【0122】

仕切板66において空間Sに面するその内周面69に、例えばシボ加工を施してもよい。シボ加工を施した透明材料の表面では、光が反射され易くなる。仕切板66の内周面69においては、シボ加工を施すことによって、その透明度が低下する。これにより、仕切板66の内周面69は、光を反射し易くなる。

【0123】

図33、図34、図35、図36、図37及び図38に示すように、仕切板66は、容器本体41内において、視認部50が設けられる面、すなわち前面43寄りとなる位置に位置する。そのため、容器本体41内において、視認部50が設けられる面と仕切板66との距離は、視認部50が設けられる面とは反対側の面と仕切板66との距離よりも短い。具体的には、容器本体41内において、前面43と仕切板66との距離は、後面44と仕切板66との距離よりも短い。

40

【0124】

第1視認部51を介して容器本体41内を見る際、容器本体41内に入射した光が容器本体41内で反射することにより、容器本体41が収容する液体の残量を視認できる。一般的に、光の強度は、光源からの距離が長くなるほど小さくなる。そのため、容器本体41内において第1視認部51から入射した光が反射するまでの距離が短いほど、その反射する光の強度が大きくなる。すなわち、容器本体41内において第1視認部51から入射した光が反射するまでの距離が短いほど、容器本体41内から容器本体41外に向けて第

50

１視認部５１を透過する光の強度が大きくなる。このため、仕切板６６は、容器本体４１内において視認部５０に近い位置に配置することが好ましい。こうすると、仕切板６６と視認部５０との間に位置する液体の液面位置が視認し易くなる。その結果、液体の残量を視認し易くなる。

【０１２５】

第６実施形態において、第１視認部５１から容器本体４１内に入射する光の一部は、仕切板６６の内周面６９において反射する。そのため、仕切板６６が前面４３寄りに位置することにより、仕切板６６と第１視認部５１との間に位置する液体、すなわち空間Ｓに位置する液体の液面位置が視認し易くなる。

【０１２６】

仕切板６６は、透明材料で形成されていなくともよく、その他の材料で形成されてもよい。仕切板６６が光を反射し易い材料で形成される場合、内周面６９におけるシボ加工が不要となる。仕切板６６は、第１視認部５１と一体的に形成されていなくともよく、第１視認部５１とは別に形成されてもよい。この場合、仕切板６６は、図３８において２点鎖線で示す部分を境に、第１視認部５１とは別に形成される。

【０１２７】

仕切板６６が透明材料で形成されている場合であっても、その内周面６９にシボ加工を施していなくともよい。現実的に、透過率１００％の材料で仕切板６６を形成することは難しい。そのため、透明材料からなる仕切板６６を第１視認部５１寄りに配置すると、その内周面６９で少なからず光が反射する。容器本体４１内に仕切板６６を設けることにより、容器本体４１内に仕切板６６を設けない場合よりも、液体の残量を視認し易くできる。

【０１２８】

第１視認部５１には、目盛５７が設けられてもよい。第１視認部５１に目盛５７を設けると、液体の残量を視認し易くなる。目盛５７は、容器本体４１を前方から見たときに、仕切板６６と重なる位置に形成するとよい。

【０１２９】

第６実施形態によれば、（１）、（２）及び（６）の効果に加えて以下の効果を得られる。

（７）容器本体４１内において、仕切板は、視認部５０が設けられる面寄りに配置される。そのため、仕切板は、視認部５０寄りとなる位置で、視認部５０から入射する光を反射する。これにより、液体の残量を視認し易くできる。

【０１３０】

（第７実施形態）

次に、液体収容容器２２の第７実施形態について説明する。第７実施形態においては、第１実施形態から第６実施形態と異なる点について主として説明する。

【０１３１】

図３９、図４０及び図４１に示すように、第７実施形態の容器本体４１は仕切板７１を有する。第７実施形態においては、その仕切板７１の大きさが第６実施形態の仕切板６６と異なるのみで、その他の構成については第６実施形態と同一である。

【０１３２】

仕切板７１は、容器本体４１内において、第１視認部５１寄りとなる位置に位置する。鉛直方向Ｚにおいて、仕切板７１の長さは、第１視認部５１の長さと同等である。仕切板７１は、幅方向Ｘにおいてアーチ状をなす。すなわち、仕切板７１は、容器本体４１の上方又は下方から見た場合において半円状をなすように湾曲する。幅方向Ｘにおいて、仕切板７１の長さは、第１視認部５１の長さと同等である。そのため、幅方向Ｘにおいて、第７実施形態における仕切板７１の長さは、第６実施形態における仕切板６６の長さよりも長い。これに伴い、第７実施形態においてアーチ状に湾曲する仕切板７１の曲率は、第６実施形態においてアーチ状に湾曲する仕切板６６の曲率よりも小さい。

【０１３３】

仕切板７１は、第１視認部５１の幅方向Ｘにおける両端部分から延びるように設けられ

10

20

30

40

50

る。そのため、第1視認部51と仕切板71とによって形成される筒形状は、容器本体41の上方又は下方から見たときにD字型をなす。

【0134】

第7実施形態によれば、第6実施形態と同様の効果を得られる。すなわち、第7実施形態によれば、(1)、(2)、(6)及び(7)の効果を得られる。

(第8実施形態)

次に、液体収容容器22の第8実施形態について示す。第8実施形態においては、第1実施形態と異なる点について主として説明する。

【0135】

図42、図43、図44及び図45に示すように、第8実施形態の容器本体41は仕切板73を有する。仕切板73は、容器本体41内に位置し、容器本体41がキャリッジ23に装着された状態において上下に延びるように設けられる。仕切板73は、容器本体41内を仕切る。仕切板73は、容器本体41の内底面から上方に向けて延びるように設けられる。

10

【0136】

仕切板73は、第1視認部51を介して視認可能な位置に位置する。仕切板73は、奥行方向Yにおいて第1視認部51と重なるように位置する。すなわち、仕切板73は、容器本体41を前方から見た場合に第1視認部51と重なるように位置する。こうすると、容器本体41を前方から見た場合に第1視認部51を介して仕切板66を視認できる。第8実施形態においては、第2視認部52及び第3視認部53を設けてもよいし設けなくともよい。

20

【0137】

視認部50を介して容器本体41内を見ると、液体と仕切板73とを視認できる。このとき、容器本体41内において、仕切板73の一部分が液体の液面から突出している。液面から突出する仕切板73の突出量は、その液面位置によって変わる。そのため、液体の液面から突出する仕切板73の突出量を見ると、液体の残量を視認し易い。

【0138】

容器本体41を前方から見ると、第1視認部51を介して液体と仕切板73とを視認できる。第1視認部51を介して視認される仕切板73の突出量が小さい場合、液体の液面位置が高いことを視認できる。これにより、液体の残量が多いことを視認できる。

30

【0139】

第1視認部51を介して視認される仕切板73の突出量が大きい場合、液体の液面位置が低いことを視認できる。これにより、液体の残量が少ないことを視認できる。このように、容器本体41内に仕切板73を設けることによって、液体の残量を視認し易くできる。

【0140】

仕切板73は、容器本体41内において、視認部50が設けられる面、すなわち前面43寄りとなる位置に位置する。そのため、容器本体41内において、視認部50が設けられる面と仕切板73との距離は、視認部50が設けられる面とは反対側の面と仕切板73との距離よりも短い。具体的には、容器本体41内において、前面43と仕切板73との距離は、後面44と仕切板73との距離よりも短い。

40

【0141】

第1視認部51から容器本体41内に入射する光の一部は、仕切板73において反射する。そのため、仕切板73が前面43寄りに位置することにより、仕切板73と第1視認部51との間に位置する液体の液面位置が視認し易くなる。

【0142】

第8実施形態の仕切板73は、第1視認部51から入射する光を反射し易いように、例えば白色のプラスチック材料で形成される。こうすると、仕切板73と視認部50との間に位置する液体の液面位置が一層視認し易くなる。

【0143】

図42、図44及び図46に示すように、仕切板73には溝74が形成される。図46

50

は図４４のＦ－Ｆ’部分及び図４５のＧ－Ｇ’部分における、図４４のＥ－Ｅ切断部端面図である。溝７４は、仕切板７３において、視認部５０寄りとなる面に形成される。すなわち、溝７４は、仕切板７３において、第１視認部５１を介して視認される面に形成される。溝７４は、仕切板７３において、蛇行しながら鉛直方向Ｚに延びるように形成される。溝７４の形状は任意に変更してよい。溝７４は、仕切板７３において、幅方向Ｘに亘って複数形成される。溝７４を設けることにより、仕切板７３に付着した液体が下方に流れ易くなる。

【０１４４】

第１視認部５１を介して容器本体４１内を見る際、仕切板７３の表面に液体が付着していると、液面から突出する仕切板７３の突出量を視認し難くなる。すなわち、液体の液面位置を視認し難くなる。そのため、仕切板７３に溝７４を設けることによって、仕切板７３の表面に液体が残留することを抑制する。これにより、液体の液面位置が視認し難くなることが抑制される。その結果、液体の残量を視認し易くなる。

10

【０１４５】

第１視認部５１には、目盛５７が設けられてもよい。第１視認部５１に目盛５７を設けると、液体の残量を視認し易くなる。目盛５７は、容器本体４１を前方から見たときに、仕切板７３と重なる位置に形成するとよい。

【０１４６】

第８実施形態によれば、（１）、（２）、（６）及び（７）の効果を得られる。

（第９実施形態）

20

次に、液体収容容器２２の第９実施形態について示す。第９実施形態においては、第１実施形態から第８実施形態と異なる点について主として説明する。

【０１４７】

図４７、図４８、図４９及び図５０に示すように、第９実施形態の容器本体４１は、仕切板７６を有する。仕切板７６は、容器本体４１内に位置し、容器本体４１がキャリッジ２３に装着された状態において上下に延びるように設けられる。仕切板７６は、容器本体４１内を仕切る。仕切板７６は、容器本体４１の内底面に設けられる。

【０１４８】

仕切板７６は、第１視認部５１を介して視認可能な位置に位置する。仕切板７６は、奥行方向Ｙにおいて第１視認部５１と重なるように位置する。すなわち、仕切板７６は、容器本体４１を前方から見た場合に第１視認部５１と重なるように位置する。こうすると、容器本体４１を前方から見た場合に第１視認部５１を介して仕切板７６を視認できる。第９実施形態においては、第２視認部５２及び第３視認部５３を設けてもよいし設けなくともよい。

30

【０１４９】

仕切板７６は、容器本体４１内において、視認部５０が設けられる面、すなわち前面４３寄りとなる位置に配置される。そのため、容器本体４１内において、視認部５０が設けられる面と仕切板７６との距離は、視認部５０が設けられる面と仕切板７６とは反対側の面との距離よりも短い。具体的には、容器本体４１内において、前面４３と仕切板７６との距離は、後面４４と仕切板７６との距離よりも短い。

40

【０１５０】

第９実施形態において、第１視認部５１から容器本体４１内に入射する光の一部は、仕切板７６において反射する。そのため、仕切板７６が前面４３寄りに位置することにより、仕切板７６と第１視認部５１との間に位置する液体の液面位置が視認し易くなる。

【０１５１】

仕切板７６は、幅方向Ｘにおける長さ比べて、鉛直方向Ｚにおける長さが短くなるように形成されている。そのため、第１視認部５１を介して容器本体４１内を見ると、容器本体４１が収容する液体の残量によっては、仕切板７６が液面から突出しない場合がある。

【０１５２】

仕切板７６は、容器本体４１が収容する液体の残量が僅少になった場合に、その上端が

50

液面から突出する。液体の液面位置が仕切板 7 6 の上端の位置を下回った際に、仕切板 7 6 を視認できる。すなわち、第 1 視認部 5 1 を介して仕切板 7 6 を視認できたことを以って、液体の残量が少ないと視認できる。仕切板 7 6 を視認できない場合は、液体の残量が多いと視認できる。

【 0 1 5 3 】

第 9 実施形態によれば、(1)、(2)、(6) 及び (7) の効果を得られる。

(第 1 0 実施形態)

次に、液体収容容器 2 2 の第 1 0 実施形態について示す。第 1 0 実施形態においては、第 1 実施形態から第 9 実施形態と異なる点について主として説明する。

【 0 1 5 4 】

図 5 1 及び図 5 2 に示すように、第 1 0 実施形態の容器本体 4 1 は、目盛帯 7 8 を有する。目盛帯 7 8 は、目盛 5 7 を有するシート状の部材である。目盛帯 7 8 は、第 1 視認部 5 1 に取り付けられる。目盛帯 7 8 は、第 1 視認部 5 1 において、容器本体 4 1 の左側面 4 8 寄りに位置する。目盛帯 7 8 は、第 1 視認部 5 1 において、右側面 4 7 寄りに位置してもよい。目盛帯 7 8 は、第 1 視認部 5 1 において、前面 1 3 を構成する側の面 (表面 6 7)、容器本体 4 1 内に位置する側の面 (裏面 6 8) の何れに取り付けられてもよい。

【 0 1 5 5 】

目盛帯 7 8 は、鉛直方向 Z に延びる長形状をなす。鉛直方向 Z において、目盛帯 7 8 の長さは、第 1 視認部 5 1 の長さとはほぼ同じである。幅方向 X において、目盛帯 7 8 の長さは、第 1 視認部 5 1 の長さよりも短い。第 1 0 実施形態においては、第 2 視認部 5 2 及び第 3 視認部 5 3 を設けてもよいし設けなくともよい。目盛帯 7 8 は、前面 4 3 において第 1 視認部 5 1 を除く領域に取り付けられてもよい。この場合、目盛帯 7 8 は、第 1 視認部 5 1 と幅方向 X において隣り合うように位置することが好ましい。例えば、目盛帯 7 8 は、図 5 2 において 2 点鎖線で示す位置に位置してもよい。

【 0 1 5 6 】

第 1 視認部 5 1 を介して液体の液面位置を見る際に、目盛帯 7 8 を併せて見ることにより、液体の残量を視認し易い。

第 1 0 実施形態によれば、(1) 及び (2) の効果を得られる。

【 0 1 5 7 】

(第 1 1 実施形態)

次に、液体収容容器 2 2 の第 1 1 実施形態について示す。第 1 1 実施形態においては、第 1 実施形態から第 1 0 実施形態と異なる点について主として説明する。

【 0 1 5 8 】

図 5 3 及び図 5 4 に示すように、第 1 1 実施形態の容器本体 4 1 は、収容する液体の残量を表示するための目盛 5 7 を有する。目盛 5 7 は、第 1 視認部 5 1 に形成される。目盛 5 7 の表示は任意に変更してよい。例えば、目盛 5 7 は、表示の間隔が大きい大目盛 5 7 a と、表示の間隔が小さい小目盛 5 7 b とを有してもよい。第 1 1 実施形態においては、第 2 視認部 5 2 及び第 3 視認部 5 3 を設けてもよいし設けなくともよい。

【 0 1 5 9 】

第 1 視認部 5 1 を介して液体の液面位置を見る際に、目盛 5 7 を併せて見ることにより、液体の残量を視認し易い。

第 1 1 実施形態によれば、(1) 及び (2) の効果を得られる。

【 0 1 6 0 】

(第 1 2 実施形態)

次に、液体収容容器 2 2 の第 1 2 実施形態について示す。第 1 2 実施形態においては、第 1 実施形態から第 1 1 実施形態と異なる点について主として説明する。

【 0 1 6 1 】

図 5 5、図 5 6、図 5 7、図 5 8、図 5 9 及び図 6 0 に示すように、第 1 2 実施形態の液体収容容器 2 2 は、注入部 4 2 を複数有する。第 1 2 実施形態の液体収容容器 2 2 は、複数の液体を収容可能に構成される。液体収容容器 2 2 は、例えば 4 種類の液体を収容可

10

20

30

40

50

能とされる。容器本体 4 1 は、4 種類の液体をそれぞれ個別に収容可能とされる。注入部 4 2 は、それぞれ異なる種別の液体を容器本体 4 1 内に注入するために複数設けられる。

【0162】

図 5 4 に示す液体収容容器 2 2 の斜視図は、容器本体 4 1 の前面 4 3、上面 4 5 及び右側面 4 7 を示す図である。図 5 5 に示す液体収容容器 2 2 の正面図は、容器本体 4 1 の前面 4 3 を示す図である。図 5 6 に示す液体収容容器 2 2 の背面図は、容器本体 4 1 の後面 4 4 を示す図である。図 5 7 に示す液体収容容器 2 2 の平面図は、容器本体 4 1 の上面 4 5 を示す図である。図 5 8 に示す液体収容容器 2 2 の底面図は、容器本体 4 1 の下面 4 6 を示す図である。図 5 9 に示す液体収容容器 2 2 の右側面図は、容器本体 4 1 の右側面 4 7 を示す図である。第 1 2 実施形態における容器本体 4 1 の左側面 4 8 は、右側面 4 7 と対称的な形状である。

10

【0163】

容器本体 4 1 は、収容する液体の残量を視認するための視認部 5 0 を複数有する。容器本体 4 1 は、その前面 4 3 に 4 つの視認部 5 0 を有する。そのため、容器本体 4 1 は、4 つの第 1 視認部 5 1 を有する。4 つの第 1 視認部 5 1 は、前面 4 3 において幅方向 X に並び、第 1 2 実施形態においては、第 2 視認部 5 2 を設けてもよいし設けなくともよい。

【0164】

第 1 視認部 5 1 には、それぞれ目盛 5 7 が形成される。これにより、複数の液体の残量を視認できる。

容器本体 4 1 は、収容する液体を識別するための識別マーク 8 1 を有する。識別マーク 8 1 は、視認部 5 0 の数に対応して設けられる。第 1 2 実施形態において、識別マーク 8 1 は、第 1 視認部 5 1 の上部に位置する。複数の識別マーク 8 1 は、幅方向 X において左側面 4 8 側から右側面 4 7 側に向けて順に、例えば「C」、「M」、「Y」、「K」と文字を表示する。「C」は、シアンを示す。「M」は、マゼンタを示す。「Y」はイエローを示す。「K」はブラックを示す。そのため、第 1 2 実施形態の容器本体 4 1 は、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックのインクを収容する。

20

【0165】

識別マーク 8 1 は、前面 4 3 において第 1 視認部 5 1 が設けられる部分以外に形成されてもよい。識別マーク 8 1 は、上面 4 5 に形成されてもよい。識別マーク 8 1 は、第 1 視認部 5 1 との対応が分かるように位置していればよい。

30

【0166】

第 1 2 実施形態によれば、(1) 及び (2) の効果を得られる。

上記第 1 実施形態から上記第 1 2 実施形態は、以下に示す変更例のように変更してもよい。また、上記第 1 実施形態から上記第 1 2 実施形態は任意に組み合わせてもよい。また、上記第 1 実施形態から上記第 1 2 実施形態に含まれる構成と下記変更例に含まれる構成とを任意に組み合わせてもよいし、下記変更例に含まれる構成同士を任意に組み合わせてもよい。

【0167】

・注入部 4 2 は、容器本体 4 1 の前面 4 3、後面 4 4 などに位置してもよい。注入部 4 2 の位置は任意に変更してよい。

40

・注入部 4 2 は、円筒状に限らない。注入部 4 2 の形状は任意に変更してよい。

【0168】

・容器本体 4 1 は凹部 4 5 a を備えなくともよい。

・液体収容容器 2 2 は、注入部 4 2 を覆うキャップを備えてもよい。

・開口 3 0 の形状は、視認部 5 0 の形状に応じて任意に変更してよい。

【0169】

・記録ヘッド 2 1 は、幅方向 X に移動可能とされるシリアルヘッドタイプに限らず、幅方向 X に長尺に設けられるラインヘッドタイプでもよい。

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

50

【 0 1 7 0 】

・キャリッジ 2 3 は、一の液体を収容可能な液体収容容器 2 2 を複数搭載してもよい。
この場合、複数の液体収容容器 2 2 は、それぞれ種別の異なる液体を収容する。

・記録ヘッド 2 1 が噴射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、記録ヘッド 2 1 が液晶ディスプレイ、EL（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色材（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噴射してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 1 7 1 】

1 1 ... 記録装置、1 2 ... 筐体、1 3 ... 前面、1 5 ... 上面、1 7 ... 右側面、2 1 ... 記録ヘッド、2 2 ... 液体収容容器、2 3 ... キャリッジ、2 4 ... 排出口、2 5 ... 前面カバー、2 6 ... 上面カバー、3 0 ... 開口、3 1 ... 第 1 開口、3 2 ... 第 2 開口、3 3 ... 第 3 開口、3 5 ... 透明部材、4 1 ... 容器本体、4 2 ... 注入部、4 3 ... 前面、4 4 ... 後面、4 5 ... 上面、4 5 a ... 凹部、4 6 ... 下面、4 7 ... 右側面、4 8 ... 左側面、4 8 a ... 開口、4 9 ... 封止部材、5 0 ... 視認部、5 1 ... 第 1 視認部、5 2 ... 第 2 視認部、5 3 ... 視認部、5 6 ... 傾斜面、5 7 ... 目盛、5 7 a ... 大目盛、5 7 b ... 小目盛、5 9 ... 段差面、6 1 ... 柱、6 2 ... 発光体、6 4 ... 仕切板、6 6 ... 仕切板、6 7 ... 表面、6 8 ... 裏面、6 9 ... 内周面、7 1 ... 仕切板、7 3 ... 仕切板、7 4 ... 溝、7 6 ... 仕切板、7 8 ... 目盛帯、8 1 ... 識別マーク、9 9 ... 媒体、4 3 1 ... 第 1 前面、4 3 2 ... 第 2 前面、4 3 3 ... 第 3 前面、4 3 4 ... 第 4 前面、4 5 1 ... 第 1 上面、4 5 2 ... 第 2 上面、4 5 3 ... 第 3 上面、4 5 4 ... 第 4 上面、S ... 空間、X ... 幅方向、Y ... 奥行方向、Z ... 鉛直方向。

10

20

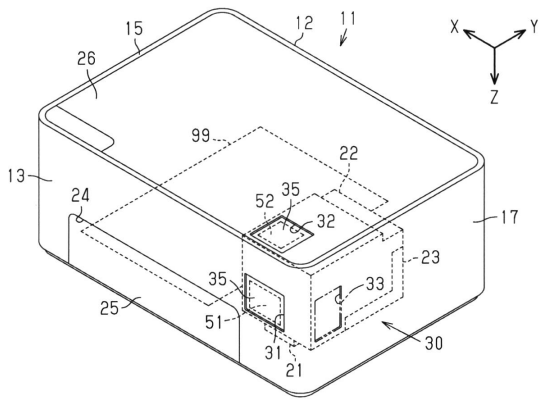
30

40

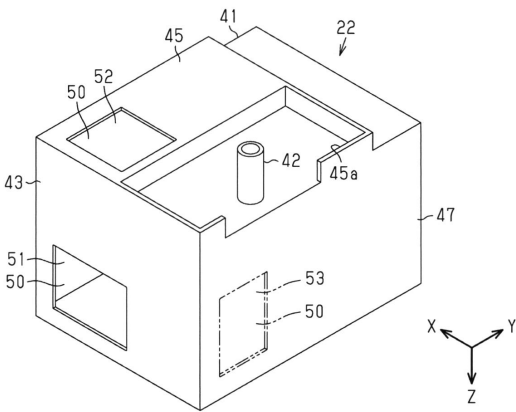
50

【図面】

【図 1】

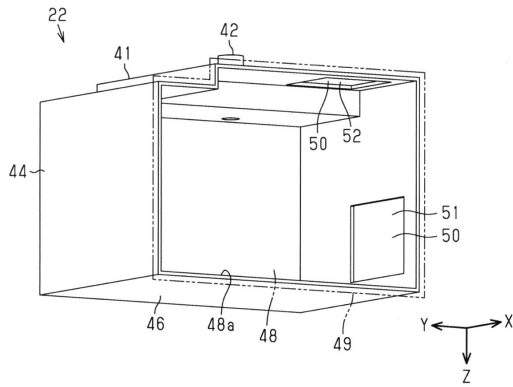


【図 2】

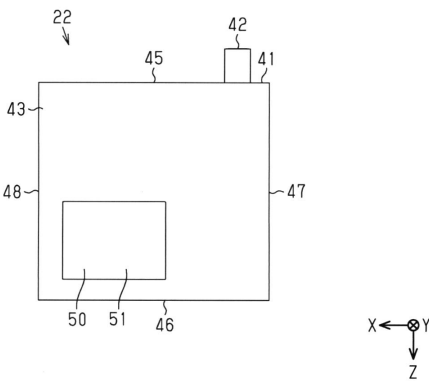


10

【図 3】



【図 4】



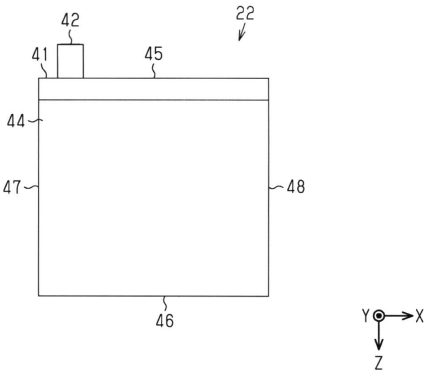
20

30

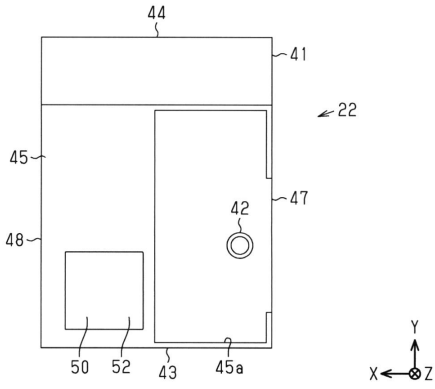
40

50

【図 5】

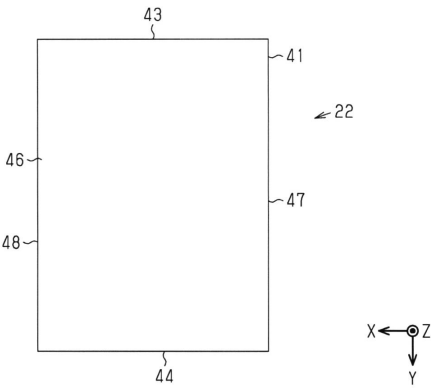


【図 6】

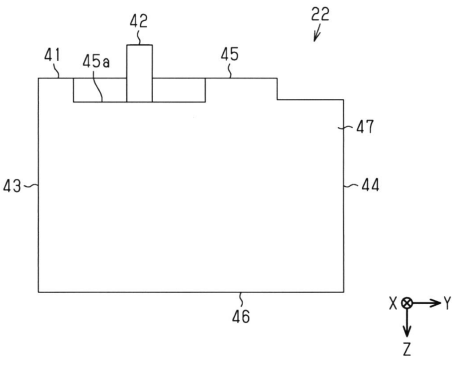


10

【図 7】



【図 8】



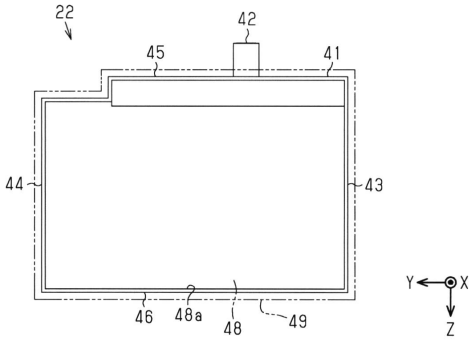
20

30

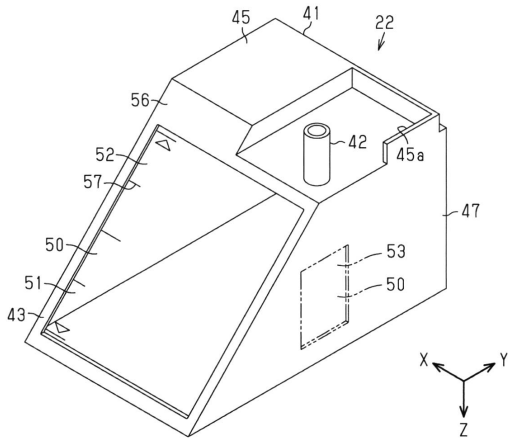
40

50

【図 9】

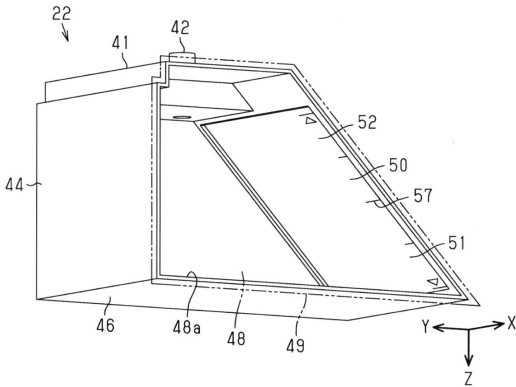


【図 10】

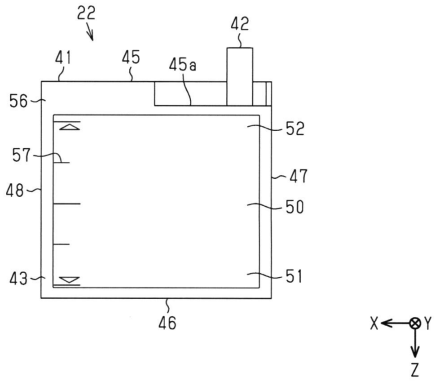


10

【図 11】



【図 12】



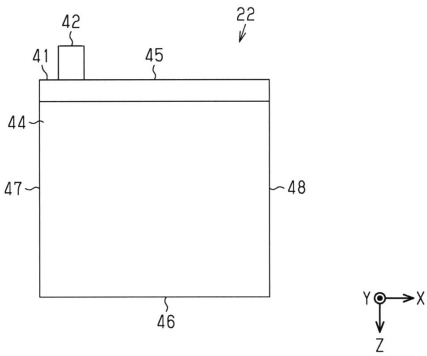
20

30

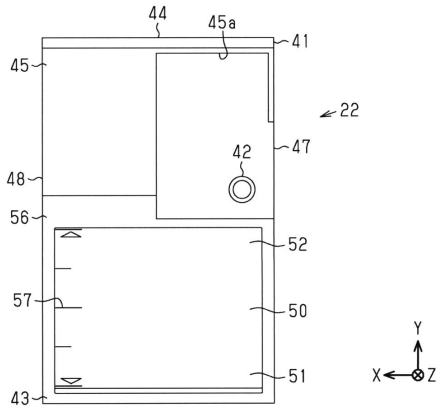
40

50

【図 1 3】

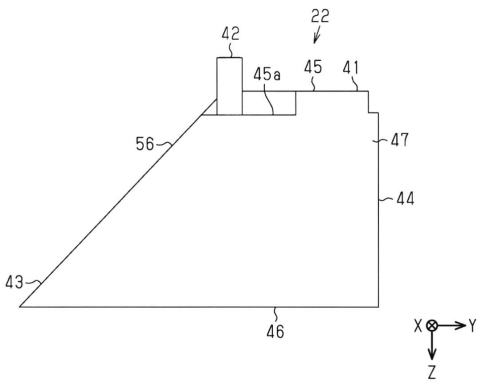


【図 1 4】

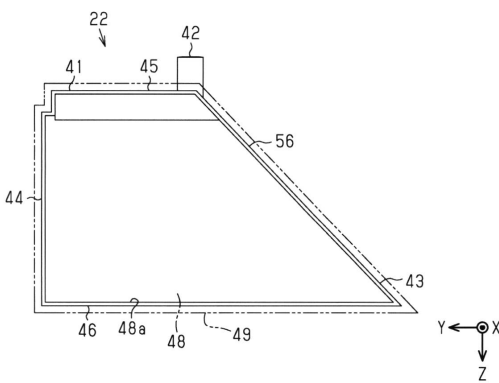


10

【図 1 5】



【図 1 6】



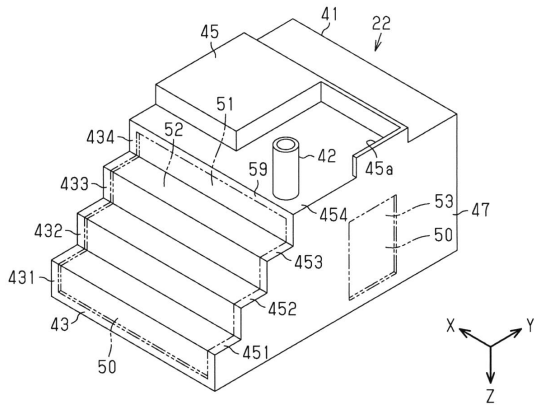
20

30

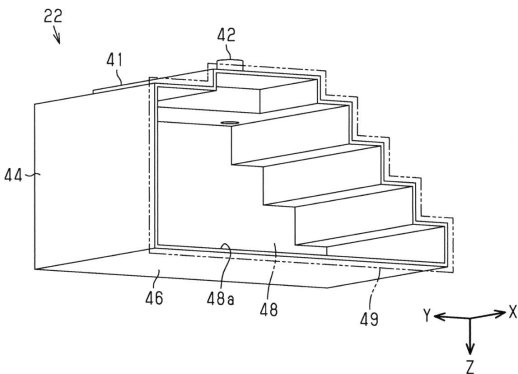
40

50

【図 17】

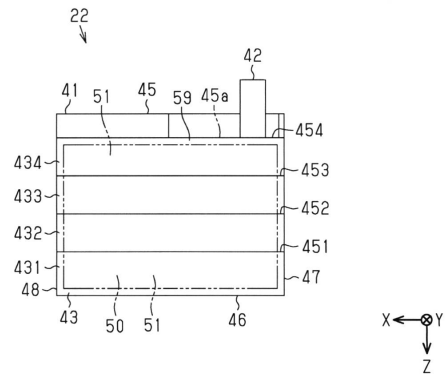


【図 18】

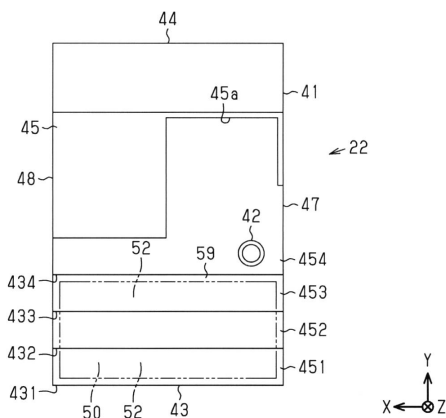


10

【図 19】



【図 20】



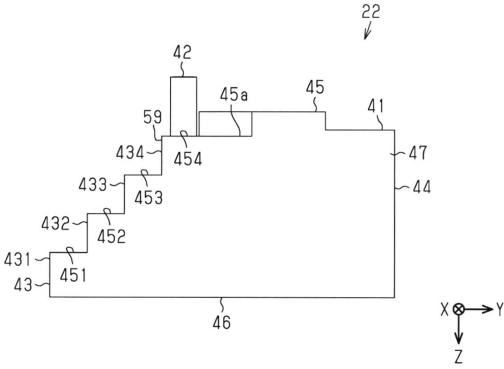
20

30

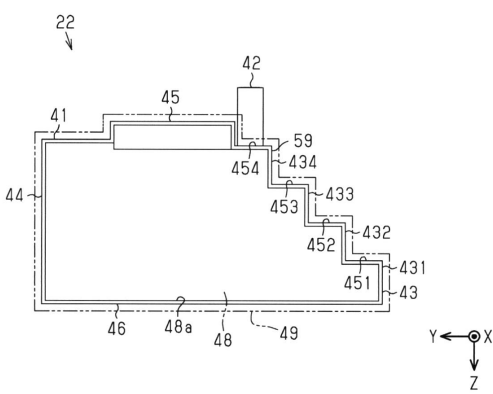
40

50

【図 2 1】

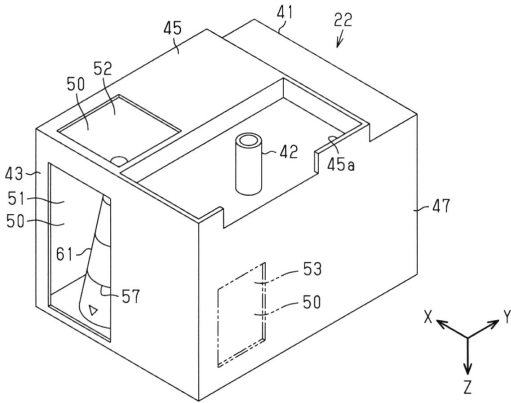


【図 2 2】

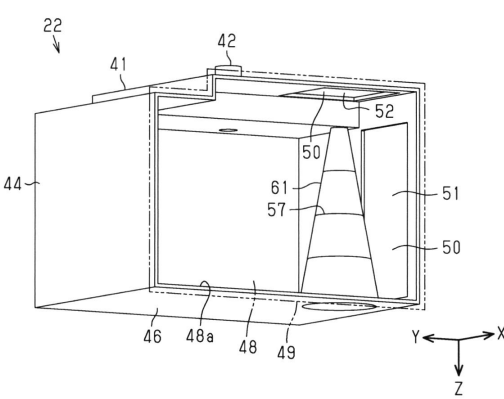


10

【図 2 3】



【図 2 4】



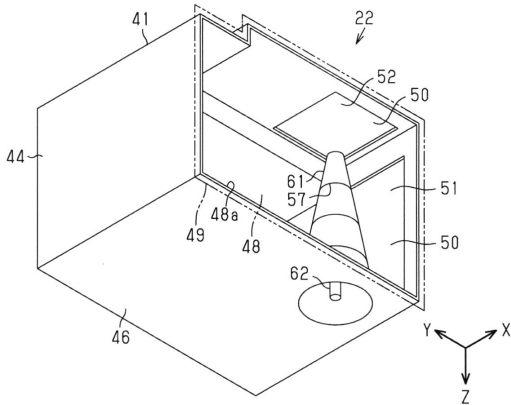
20

30

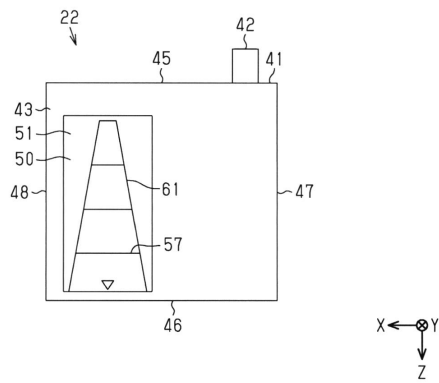
40

50

【図 2 5】

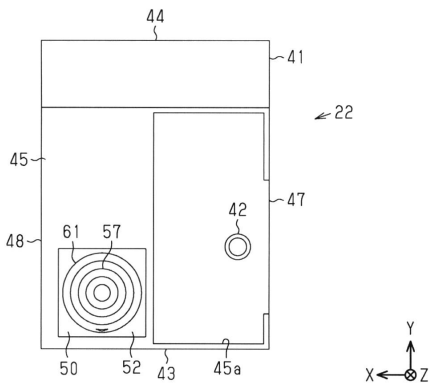


【図 2 6】

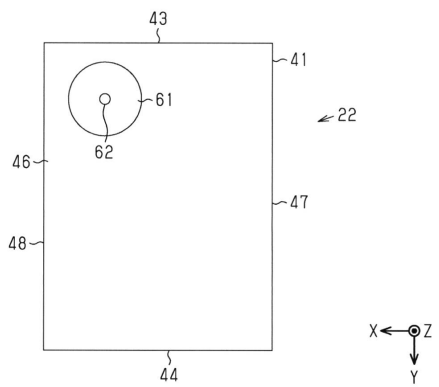


10

【図 2 7】



【図 2 8】



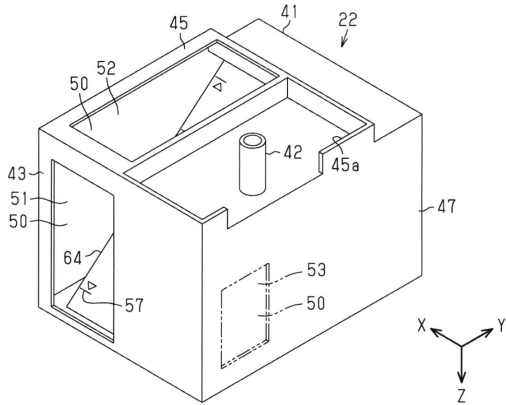
20

30

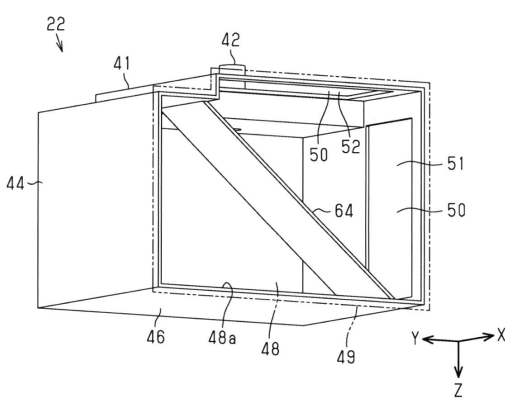
40

50

【図 29】

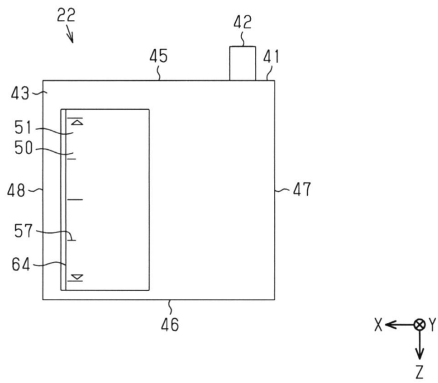


【図 30】

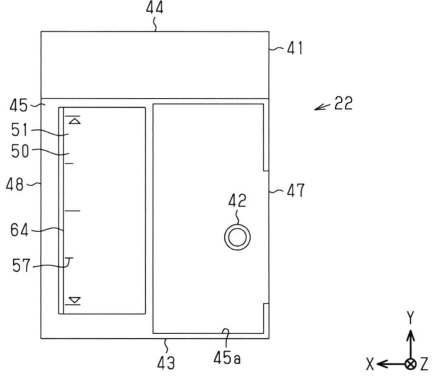


10

【図 31】



【図 32】



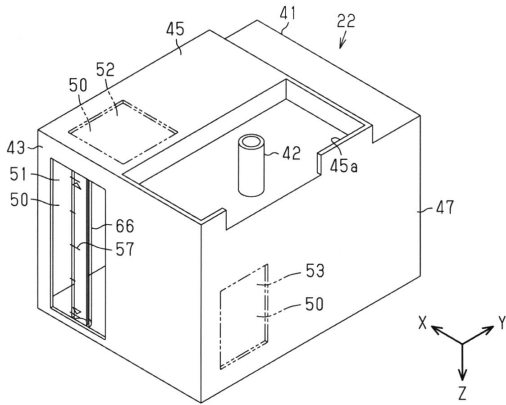
20

30

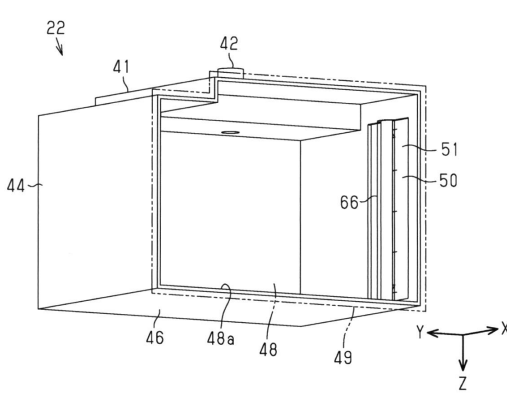
40

50

【図 3 3】

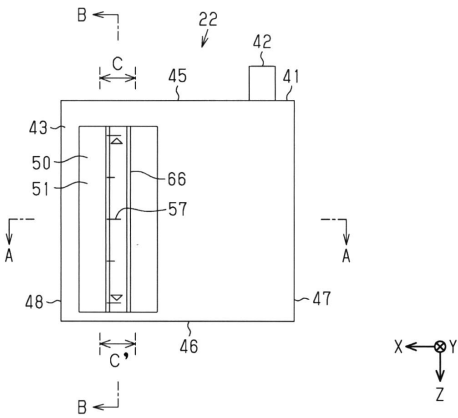


【図 3 4】

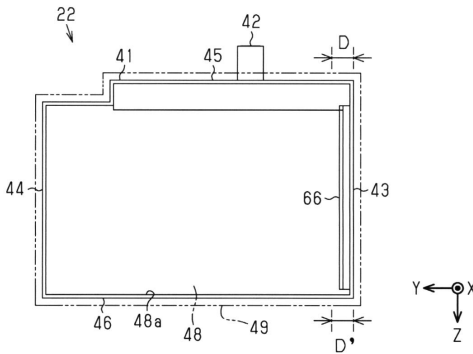


10

【図 3 5】



【図 3 6】



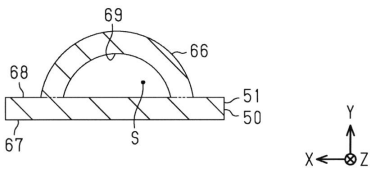
20

30

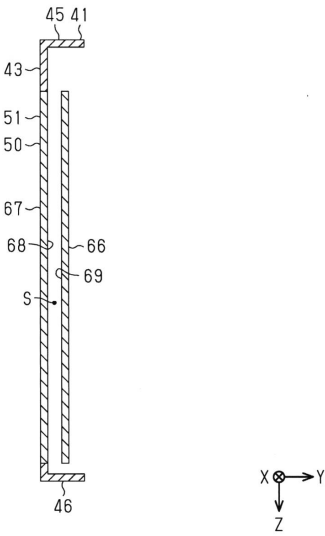
40

50

【図 3 7】

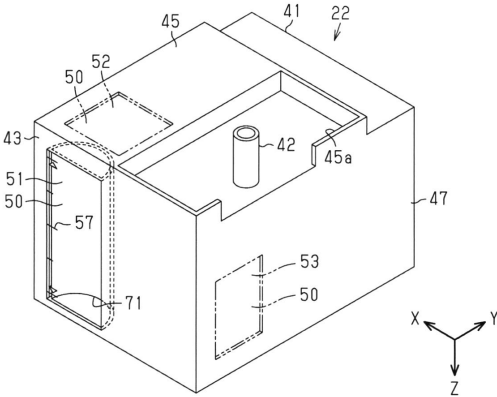


【図 3 8】

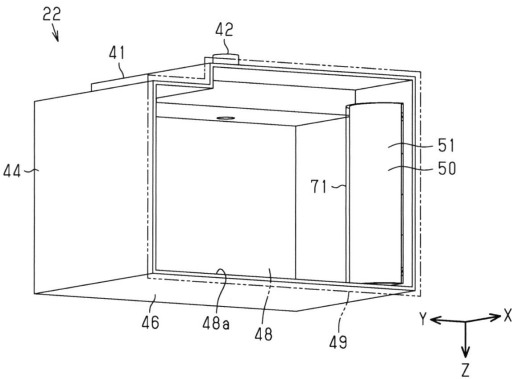


10

【図 3 9】



【図 4 0】



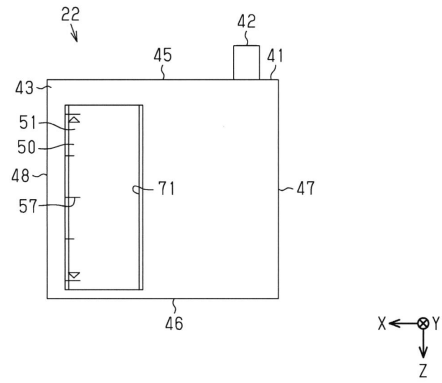
20

30

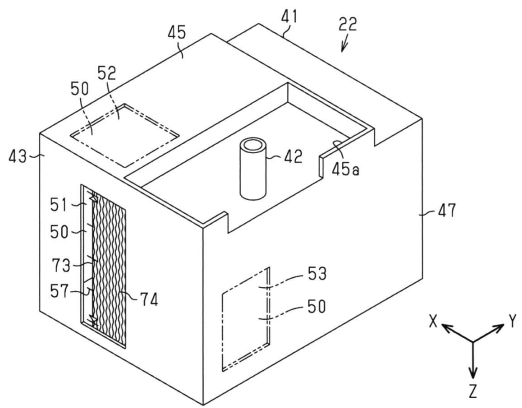
40

50

【図 4 1】

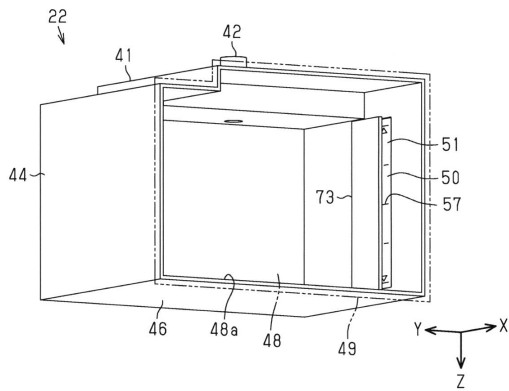


【図 4 2】

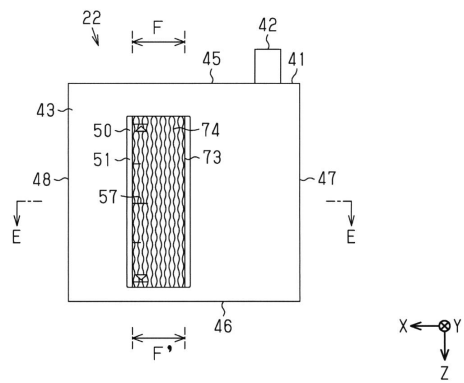


10

【図 4 3】

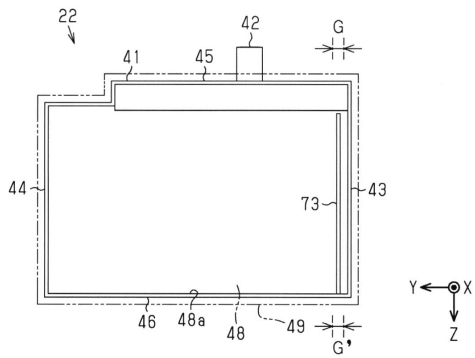


【図 4 4】

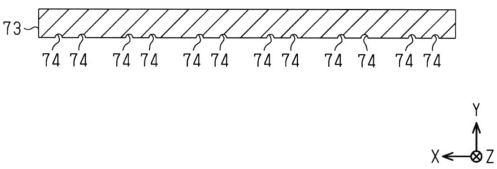


20

【図 4 5】



【図 4 6】

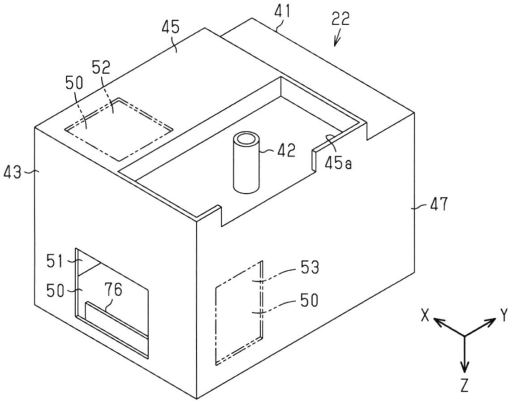


30

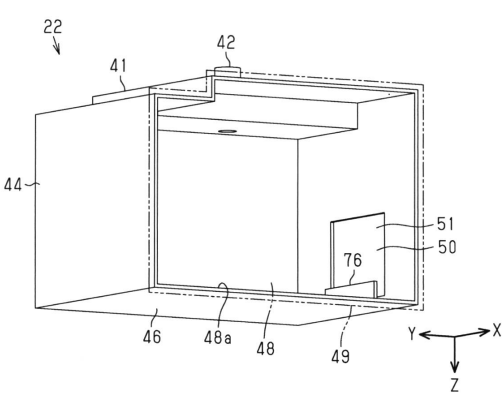
40

50

【図 4 7】

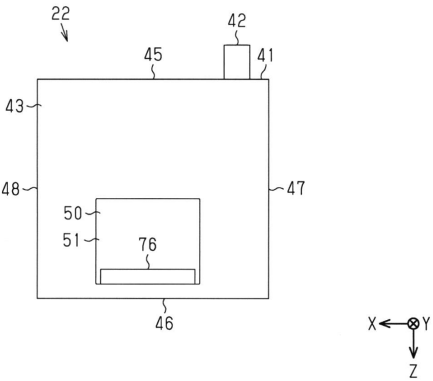


【図 4 8】

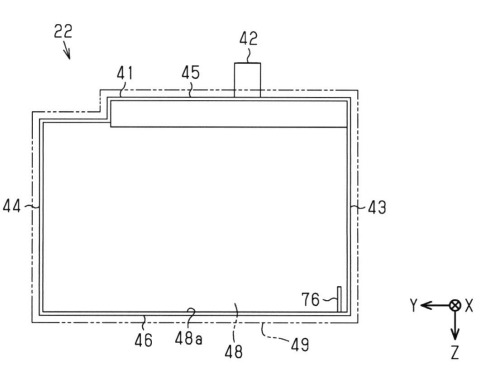


10

【図 4 9】

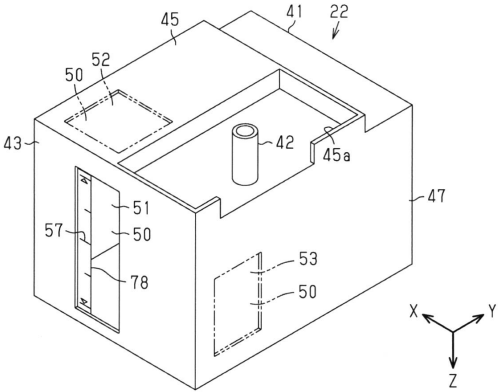


【図 5 0】

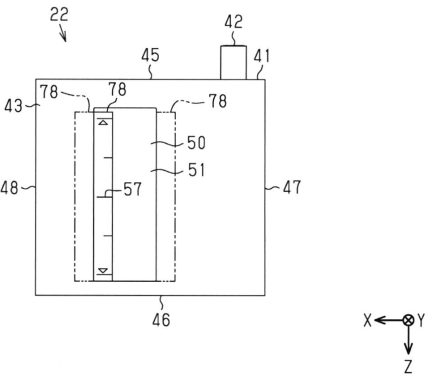


20

【図 5 1】



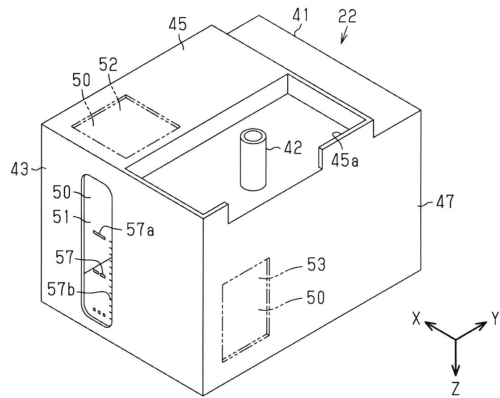
【図 5 2】



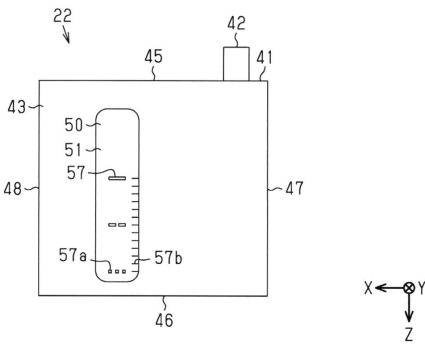
30

40

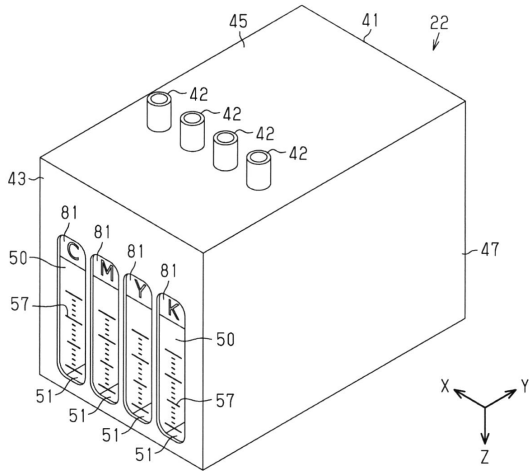
【図 5 3】



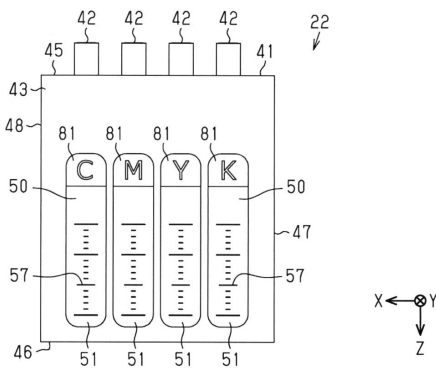
【図 5 4】



【図 5 5】



【図 5 6】



10

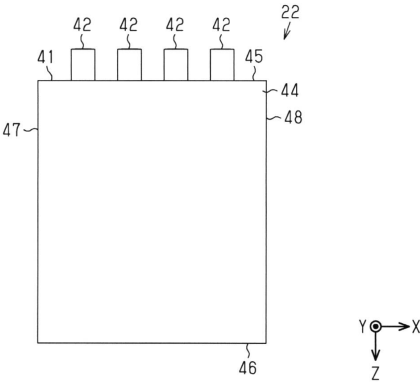
20

30

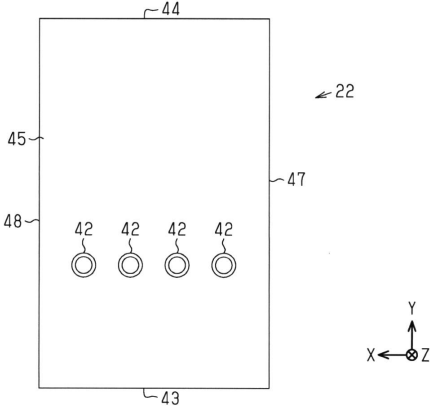
40

50

【図 5 7】

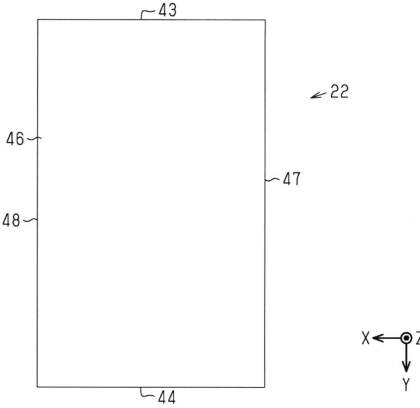


【図 5 8】

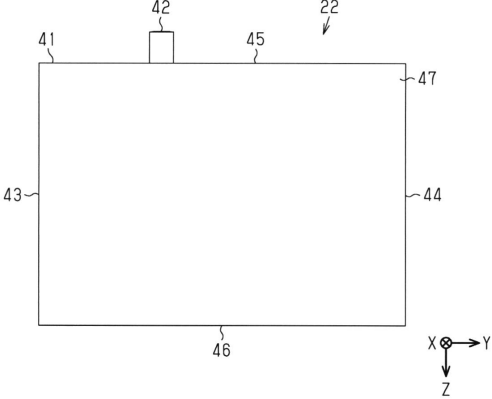


10

【図 5 9】



【図 6 0】



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 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
(72)発明者 中川 政秀
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 加藤 昌伸
(56)参考文献 特開平09-136435(JP,A)
実開平04-022238(JP,U)
特開平09-076521(JP,A)
特開平08-150728(JP,A)
特開2004-009488(JP,A)
米国特許第06390590(US,B1)
特開2004-142325(JP,A)
韓国公開特許第10-2004-0006426(KR,A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B41J 2/01 - 2/215