

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7119414号
(P7119414)

(45)発行日 令和4年8月17日(2022.8.17)

(24)登録日 令和4年8月8日(2022.8.8)

(51)国際特許分類

B 4 1 J	2/01 (2006.01)	F I	B 4 1 J	2/01	3 0 1
B 4 1 J	2/175(2006.01)		B 4 1 J	2/175	1 3 3
			B 4 1 J	2/175	3 0 1
			B 4 1 J	2/01	4 0 1

請求項の数 7 (全22頁)

(21)出願番号 特願2018-28754(P2018-28754)
(22)出願日 平成30年2月21日(2018.2.21)
(65)公開番号 特開2019-142115(P2019-142115)
A)
(43)公開日 令和1年8月29日(2019.8.29)
審査請求日 令和2年11月20日(2020.11.20)
前置審査

(73)特許権者 000002369
セイコーホームズ株式会社
東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(74)代理人 100105957
弁理士 恩田 誠
(74)代理人 100068755
弁理士 恩田 博宣
(72)発明者 田中 佳行
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ
コーエプソン株式会社内
(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
コーエプソン株式会社内
(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
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 記録装置

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

筐体と、

前記筐体の上面に開閉可能に設けられる上面カバーと、

媒体に液体を吐出して画像を記録する記録ヘッドと、

前記記録ヘッドに供給する液体を収容可能な液体収容部と、

前記筐体に収容され、前記記録ヘッド及び前記液体収容部を搭載し、前記筐体の幅方向に往復移動可能なキャリッジと、を備え、

前記液体収容部は、前記上面カバーを開くことによって露出し、前記液体収容部を前記キャリッジに搭載した状態で液体を注入可能な注入部と、

前記液体収容部の少なくとも一部分に設けられ、収容する液体の残量を視認可能な透明度を有する視認部と、を有し、

前記筐体は、前記視認部を視認可能な開口を有し、

前記液体収容部は、前記幅方向において、一方に前記視認部を有し、他方に前記注入部を有することを特徴とする記録装置。

【請求項2】

前記筐体において、前記記録ヘッドによって液体を吐出された前記媒体が排出されるための排出口が設けられる面を前面とすると、

前記開口は、前記筐体の前記前面、前記上面及び側面のうち少なくとも1つの面に形成されることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項 3】

前記開口は、前記筐体の前記前面、前記上面及び前記側面のうち少なくとも 2 つの面に亘って形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の記録装置。

【請求項 4】

前記開口は、前記記録ヘッドが記録を実行しない場合に前記キャリッジ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ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうち何れか一項に記載の記録装置。

【請求項 5】

前記注入部から前記液体が注入される際、前記視認部と前記開口が重なることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のうち何れか一項に記載の記録装置。

10

【請求項 6】

前記筐体において、前記記録ヘッドによって液体を吐出された前記媒体が排出されるための排出口が設けられる面を前面とすると、

前記開口は、前記筐体の前記前面に形成され、

前記注入部は、前記幅方向及び鉛直方向と交差する奥行方向において、前記液体収容部の前記前面側よりも中央に近い位置に設けられることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 の何れか一項に記載の記録装置。

【請求項 7】

前記注入部は、前記液体収容部の上部に設けられることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 の何れか一項に記載の記録装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えばインクジェット式プリンターなどの記録装置に関する。

【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ヘッドと、ヘッドに供給する液体を収容可能な液体収容部であるインクタンクと、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。

30

【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、一般的に、キャリッジが記録装置の筐体に収容されている。この場合、液体収容部に収容される液体の残量を視認するためには、例えば筐体のカバーを開くなどして液体収容部を露出させる必要がある。そのため、液体収容部が収容する液体の残量を視認するために手間がかかる。

40

【0005】

本発明の目的は、液体収容部が収容する液体の残量を視認し易くできる記録装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

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記録装置は、筐体と、媒体に液体を吐出して画像を記録する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに供給する液体を収容可能な液体収容部と、前記筐体に収容され、前記記録ヘッド及び前記液体収容部を搭載するキャリッジと、を備え、前記液体収容部

50

は、液体を注入可能な注入部を有し、前記液体収容部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、前記筐体は、前記筐体内に位置する前記液体収容部が収容する液体の残量を視認可能な開口を有する。

【0007】

この構成によれば、筐体の開口を介して筐体外から筐体内を見ると、液体収容部を視認できる。このとき、液体収容部において透明材料で形成された部分を見ることにより、筐体の開口を介して液体収容部が収容する液体の残量を筐体外から視認できる。したがって、液体収容部が収容する液体の残量を視認し易くできる。

【0008】

上記記録装置においては、前記筐体において、前記記録ヘッドによって液体を吐出された前記媒体が排出されるための排出口が設けられる面を前面とすると、前記開口は、前記筐体の前記前面、上面及び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。

10

【0009】

開口が筐体の前面に設けられる場合、筐体の前方から液体収容部を視認できる。開口が筐体の上面に設けられる場合、筐体の上方から液体収容部を視認できる。開口が筐体の側面に設けられる場合、筐体の側方から液体収容部を視認できる。そのため、上記構成によれば、筐体の前方、上方及び側方のうちの少なくとも一方向から、液体収容部が収容する液体の残量を視認できる。

【0010】

上記記録装置において、前記開口は、前記筐体の前記前面、前記上面及び前記側面のうち少なくとも2つの面に亘って形成されることが好ましい。

20

この構成によれば、筐体に対して複数の方向から液体収容部が収容する液体の残量を視認できる。そのため、液体収容部が収容する液体の残量を一層視認し易くできる。

【0011】

上記記録装置において、前記キャリッジは、前記媒体の幅方向に往復移動可能に設けられ、前記開口は、前記記録ヘッドが記録を実行しない場合に前記キャリッジ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ことが好ましい。

【0012】

記録ヘッドが記録を実行しない場合、キャリッジはホームポジションにおいて静止する。上記構成によれば、記録ヘッドが記録を実行しない場合において、液体収容部が収容する液体の残量を一層視認し易くできる。

30

【0013】

上記記録装置において、前記開口には、透明部材が取り付けられることが好ましい。

この構成によれば、筐体外の塵埃が開口を介して筐体内に進入する虞を低減できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】記録装置の一実施形態を示す斜視図。

【図2】図1とは異なる方向から見た記録装置の斜視図。

【図3】記録装置の正面図。

40

【図4】記録装置の背面図。

【図5】記録装置の平面図。

【図6】記録装置の底面図。

【図7】記録装置の右側面図。

【図8】記録装置の左側面図。

【図9】液体収容部の斜視図。

【図10】記録装置の第1変更例を示す斜視図。

【図11】記録装置の第2変更例を示す斜視図。

【図12】記録装置の第3変更例を示す斜視図。

【図13】記録装置の第4変更例を示す斜視図。

【図14】記録装置の第5変更例を示す斜視図。

50

- 【図15】記録装置の第6変更例を示す斜視図。
- 【図16】記録装置の第7変更例を示す斜視図。
- 【図17】記録装置の第8変更例を示す斜視図。
- 【図18】記録装置の第9変更例を示す斜視図。
- 【図19】記録装置の第10変更例を示す斜視図。
- 【図20】記録装置の第11変更例を示す斜視図。
- 【図21】記録装置の第12変更例を示す斜視図。
- 【図22】記録装置の第13変更例を示す斜視図。
- 【図23】記録装置の第14変更例を示す斜視図。
- 【図24】記録装置の第15変更例を示す斜視図。
- 【図25】記録装置の第16変更例を示す斜視図。
- 【図26】記録装置の第17変更例を示す斜視図。
- 【図27】記録装置の第18変更例を示す斜視図。
- 【図28】記録装置の第19変更例を示す斜視図。
- 【図29】記録装置の第20変更例を示す斜視図。
- 【図30】記録装置の第21変更例を示す斜視図。
- 【図31】記録装置の第22変更例を示す斜視図。
- 【図32】記録装置の第23変更例を示す斜視図。
- 【図33】記録装置の第24変更例を示す斜視図。
- 【図34】記録装置の第25変更例を示す斜視図。
- 【図35】記録装置の第26変更例を示す斜視図。
- 【図36】記録装置の第27変更例を示す斜視図。
- 【図37】記録装置の第28変更例を示す斜視図。
- 【図38】記録装置の第29変更例を示す斜視図。

10

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、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。

30

【0016】

図1、図2、図3、図4、図5、図6、図7及び図8に示すように、記録装置11は、筐体12を備える。筐体12は、直方体状に形成される。そのため、筐体12は、前面13、後面14、上面15、下面16、右側面17及び左側面18の6つの面を有する。下面16には、筐体12を支えるための脚部19が設けられる。

40

【0017】

図1に示す記録装置11の斜視図は、筐体12の前面13、上面15及び右側面17を示す図である。図2に示す記録装置11の斜視図は、筐体12の後面14、下面16及び左側面18を示す図である。図3に示す記録装置11の正面図は、筐体12の前面13を示す図である。図4に示す記録装置11の背面図は、筐体12の後面14を示す図である。図5に示す記録装置11の平面図は、筐体12の上面15を示す図である。図6に示す記録装置11の底面図は、筐体12の下面16を示す図である。図7に示す記録装置11の右側面図は、筐体12の右側面17を示す図である。図8に示す記録装置11の左側面図は、筐体12の左側面18を示す図である。

【0018】

記録装置11は、媒体99に液体を吐出して画像を記録する記録ヘッド21と、記録ヘッド21に供給する液体を収容可能な液体収容部22と、記録ヘッド21及び液体収容部22を搭載するキャリッジ23とを備える。キャリッジ23は筐体12に収容される。そのため、記録ヘッド21及び液体収容部22は筐体12に収容される。

【0019】

筐体12は、記録ヘッド21によって液体を吐出された媒体99が排出されるための排

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。

【 0 0 2 0 】

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 1 6 寄りとなる端部を軸に開閉可能である。図 1 から図 8 に示す記録装置 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。

【 0 0 2 1 】

筐体 1 2 は、前面 1 3 とは反対側に位置する後面 1 4 に、開閉可能な後面カバー 2 6 を有する。後面カバー 2 6 は、筐体 1 2 の下面 1 6 寄りとなる端部を軸に開閉可能である。図 1 から図 8 に示す記録装置 1 1 においては、後面カバー 2 6 は閉じている。このときの後面カバー 2 6 は、筐体 1 2 の後面 1 4 の少なくとも一部を構成する。後面カバー 2 6 を開くと、筐体 1 2 内が露出される。記録装置 1 1 は、例えば、後面カバー 2 6 を開くことにより露出する供給口を介して筐体 1 2 内に媒体 9 9 を供給される。本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 1 4 から前面 1 3 に向けて媒体 9 9 を搬送する。そのため、本実施形態において、筐体 1 2 の後面 1 4 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 2 】

筐体 1 2 は、その上面 1 5 に、開閉可能な上面カバー 2 7 を有する。上面カバー 2 7 は、筐体 1 2 の後面 1 4 寄りとなる端部を軸に開閉可能である。図 1 から図 8 に示す記録装置 1 1 においては、上面カバー 2 7 は閉じている。このときの上面カバー 2 7 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 7 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 7 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。

【 0 0 2 3 】

本実施形態において、筐体 1 2 の前面 1 3 から後面 1 4 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 が搬送される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、右側に位置する筐体 1 2 の側面が右側面 1 7 であり、左側に位置する筐体 1 2 の側面が左側面 1 8 である。筐体 1 2 の右側面 1 7 から筐体 1 2 の左側面 1 8 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 1 6 に向かう方向が鉛直方向 Z となる。

【 0 0 2 4 】

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。本実施形態において、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 に示すキャリッジ 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。

【 0 0 2 5 】

筐体 1 2 は、筐体 1 2 内に位置する液体収容部 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 内を視認可能に構成される。開口 3 0 は、筐体 1 2 の前面 1 3 、上面 1 5 及び側面のうち少なくとも 1 つの面に形成される。筐体 1 2 の側面とは、右側面 1 7 及び左側面 1 8 のことである。本実施形態におい

10

20

30

40

50

て、開口 3 0 は、筐体 1 2 の前面 1 3 、上面 1 5 及び側面の 3 つの面にそれぞれ形成される。そのため、本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 、筐体 1 2 の側面に設けられる開口 3 0 を第 3 開口 3 3 と称する。第 2 開口 3 2 は上面カバー 2 7 に形成される。第 3 開口 3 3 は、筐体 1 2 が有する 2 つの側面のうち、右側面 1 7 に設けられる。

【 0 0 2 6 】

第 1 開口 3 1 、第 2 開口 3 2 及び第 3 開口 3 3 は、矩形状をなすように形成される。第 1 開口 3 1 は、鉛直方向 Z における長さが幅方向 X における長さよりも長い長方形状とされる。第 1 開口 3 1 は、その長辺が鉛直方向 Z に延び、その短边が幅方向 X に延びる形状とされる。第 2 開口 3 2 は、奥行方向 Y における長さが幅方向 X における長さよりも長い長方形状とされる。第 2 開口 3 2 は、その長辺が奥行方向 Y に延び、その短辺が幅方向 X に延びる形状とされる。第 3 開口 3 3 は、奥行方向 Y における長さが鉛直方向 Z における長さよりも長い長方形状とされる。第 3 開口 3 3 は、その長辺が奥行方向 Y に延び、その短辺が鉛直方向 Z に延びる形状とされる。

【 0 0 2 7 】

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 2 3 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、本実施形態の開口 3 0 は、幅方向 X において筐体 1 2 の右側面 1 7 寄りとなる位置に形成される。これにより、記録装置 1 1 が待機状態である場合に、開口 3 0 を介して液体収容部 2 2 を視認し易い。

【 0 0 2 8 】

第 1 開口 3 1 は、筐体 1 2 の前面 1 3 において、上面 1 5 寄り且つ右側面 1 7 寄りとなる位置に形成される。第 1 開口 3 1 は、前面 1 3 を正面に見た場合に、前面 1 3 において右上の隅部分に形成される。第 2 開口 3 2 は、筐体 1 2 の上面 1 5 において、前面 1 3 寄り且つ右側面 1 7 寄りとなる位置に形成される。第 2 開口 3 2 は、上面 1 5 を正面に見た場合に、上面 1 5 において右下の隅部分に形成される。第 3 開口 3 3 は、筐体 1 2 の右側面 1 7 において、前面 1 3 寄り且つ上面 1 5 寄りとなる位置に形成される。第 3 開口 3 3 は、右側面 1 7 を正面に見た場合に、右側面 1 7 において左上の隅部分に形成される。すなわち、第 1 開口 3 1 、第 2 開口 3 2 及び第 3 開口 3 3 は、前面 1 3 、上面 1 5 及び右側面 1 7 によって形成される筐体 1 2 の角部分の周辺に位置する。

【 0 0 2 9 】

開口 3 0 には、透明部材 3 5 が取り付けられる。透明部材 3 5 は、筐体 1 2 外から筐体 1 2 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 3 5 は、例えばプラスチック、ガラス、セラミック等で形成される板状の部材である。開口 3 0 及び透明部材 3 5 は、液体収容部 2 2 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 3 0 に透明部材 3 5 を取り付けることにより、筐体 1 2 外の塵埃が開口 3 0 を介して筐体 1 2 内に進入する虞を低減できる。本実施形態において、透明部材 3 5 は、第 1 開口 3 1 、第 2 開口 3 2 及び第 3 開口 3 3 のそれぞれに取り付けられる。

【 0 0 3 0 】

透明部材 3 5 は、開口 3 0 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 2 1 が吐出する液体の飛沫によって透明部材 3 5 が汚れた場合に、透明部材 3 5 を容易に清掃できる。

【 0 0 3 1 】

図 9 に示すように、液体収容部 2 2 は、直方体状の容器である。そのため、液体収容部 2 2 は、前面 4 1 、後面、上面 4 2 、下面、右側面 4 3 及び左側面の 6 つの面を有する。液体収容部 2 2 の前面 4 1 、後面、上面 4 2 、下面、右側面 4 3 及び左側面は、それぞれ筐体 1 2 の前面 1 3 、後面 1 4 、上面 1 5 、下面 1 6 、右側面 1 7 及び左側面 1 8 に対応する面である。すなわち、液体収容部 2 2 の前面 4 1 及び後面は、筐体 1 2 の前面 1 3 及び後面 1 4 と同様に、幅方向 X 及び鉛直方向 Z に広がりを有する面である。液体収容部 2 2 の上面 4 2 及び下面是、筐体 1 2 の上面 1 5 及び下面 1 6 と同様に、幅方向 X 及び奥行

方向Yに広がりを有する面である。液体収容部22の右側面43及び左側面は、筐体12の右側面17及び左側面18と同様に、奥行方向Y及び鉛直方向Zに広がりを有する面である。

【0032】

液体収容部22は、液体を注入可能な注入部44を有する。注入部44は、筒状に設けられ、液体収容部22の上面42から上方に向けて延びる。液体収容部22は、液体を貯留する補充容器から注入部44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27を開くと、液体収容部22の注入部44が露出する。液体収容部22は、キャリッジ23に搭載された状態で液体を注入可能に構成される。

【0033】

液体収容部22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35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。透明材料で形成された部分を介して、液体収容部22が収容する液体の残量を確認できる。液体収容部22において、透明材料で形成された部分は、収容する液体の残量を視認可能な視認部45となる。すなわち、視認部45は、透明なプラスチック、ガラス、セラミック等で形成される。開口30を介して視認部45を見ることにより、液体収容部22が収容する液体の残量を筐体12外から確認できる。特に、記録装置11が待機状態である場合に、開口30を介して液体収容部22の視認部45を視認し易い。

【0034】

開口30は、筐体12外から筐体12内に光を取り入れるための開口としても機能する。開口30を介して筐体12外から筐体12内に光が入射すると、筐体12内が照らされる。これにより、液体収容部22が収容する液体の残量を視認し易くなる。特に、開口30を介して取り入れられる光が液体収容部22内に入射すると、液体収容部22が収容する液体の残量を一層視認し易くなる。

【0035】

本実施形態の視認部45は、液体収容部22の前面41に形成される。そのため、本実施形態の記録装置11においては、第1開口31を介して筐体12内を見た場合に、液体収容部22が収容する液体の残量を視認し易い。このとき、第2開口32及び第3開口33から光が入射すると、液体収容部22が収容する液体の残量を一層視認し易くなる。

【0036】

視認部45は、キャリッジ23がホームポジションに位置する場合に、開口30の位置と対応するように位置することが好ましい。すなわち、視認部45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の前方から第1開口31を見た際に、第1開口31と重なるように位置することが好ましい。こうすると、液体収容部22が収容する液体の残量を一層視認し易くなる。

【0037】

視認部45は、液体収容部22の前面41に限らず、上面42及び右側面43に設けられてもよい。例えば、視認部45は、図9において液体収容部22の上面42及び右側面43に2点鎖線で示す位置に設けられてもよい。視認部45は、筐体12の開口30に対応して設けられるとよい。すなわち、記録装置11が第1開口31を有する場合、視認部45は液体収容部22の前面41に形成されることが好ましい。記録装置11が第2開口32を有する場合、視認部45は液体収容部22の上面42に形成されることが好ましい。記録装置11が第3開口33を有する場合、視認部45は液体収容部22の右側面43に形成されることが好ましい。

【0038】

液体収容部22の上面42に設けられる視認部45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の上方から第2開口32を見た際に、第2開口32と重なるように位置することが好ましい。液体収容部22の右側面43に設けられる視認部45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

10

20

30

40

50

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。液体収容部22は、その全体を透明材料で構成されてもよい。この場合、液体収容部22全体が透明に形成されるため、液体収容部22における全ての面が視認部45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の何れの開口30からでも液体収容部22が収容する液体の残量を視認し易くなる。液体収容部22全体を透明に形成すると、開口30から入射する光が液体収容部22内に到達し易くなり、液体収容部22が収容する液体の残量を視認し易くなる。

【0039】

次に、上記のように構成された記録装置11の作用及び効果について説明する。

(1) 筐体12の開口30を介して筐体12外から筐体12内を見ると、液体収容部22を視認できる。このとき、液体収容部22において透明材料で形成された部分を見ることにより、筐体12の開口30を介して液体収容部22が収容する液体の残量を筐体12外から視認できる。すなわち、筐体12の前面カバー25、後面カバー26、上面カバー27等を開くといった手間をかけることなく、液体収容部22が収容する液体の残量を把握できる。したがって、液体収容部22が収容する液体の残量を視認し易くできる。

【0040】

(2) 開口30が筐体12の前面13に設けられる場合、筐体12の前方から液体収容部22を視認できる。開口30が筐体12の上面15に設けられる場合、筐体12の上方から液体収容部22を視認できる。開口30が筐体12の側面(右側面17)に設けられる場合、筐体12の側方(右側方)から液体収容部22を視認できる。そのため、筐体12の前面13、上面15及び側面(右側面17)のうち少なくとも1つの面に開口30を形成することにより、筐体12の前方、上方及び側方(右側方)のうちの少なくとも一方から、液体収容部22が収容する液体の残量を視認できる。

【0041】

(3) 記録ヘッド21が記録を実行しない場合、キャリッジ23はホームポジションにおいて静止する。そのため、キャリッジ23のホームポジションと対応する位置に開口30を形成することにより、記録ヘッド21が記録を実行しない場合において、液体収容部22が収容する液体の残量を一層視認し易くできる。

【0042】

(4) 開口30に透明部材35が取り付けられることにより、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。

(5) 筐体12に開口30を設けることにより、筐体12外の光を筐体12内に取り入れ易くなる。開口30を介して光が入射すると、筐体12内が照らされる。これにより、液体収容部22が収容する液体の残量を一層視認し易くできる。

【0043】

(6) 注入部44を介して液体収容部22に液体を注入する際、開口30及び視認部45を介して液体の残量を確認しながら液体を補充できる。これにより、液体を注入しすぎることによって液体収容部22から液体が溢れ出ることを抑制できる。すなわち、液体収容部22に対して液体を適切に補充できる。

【0044】

(7) 開口30及び視認部45を介して液体収容部22が収容する液体の残量を視認することにより、例えば液体の残量が僅少になった場合など、適切なタイミングで液体収容部22に液体を補充できる。

【0045】

上記実施形態は、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。

【0046】

・筐体12に形成される開口30は、図10から図38に示す変更例のように変更してもよい。図10から図38には、第1変更例から第29変更例における記録装置11がそ

10

20

30

40

50

それぞれ示されている。図10から図38は、筐体12の前面13、上面15及び右側面17を示す図である。第1変更例から第29変更例における記録装置11は、上記実施形態における記録装置11と比較して、開口30が異なるのみで、その他の構成は同様である。そのため、第1変更例から第29変更例における記録装置11は、筐体12の後面14、下面16及び左側面18の形状が図2、図4、図6及び図8に示す形状と同一となるように構成される。第1変更例から第29変更例における記録装置11の外観は、開口30を除いて上記実施形態における記録装置11の外観と同一でもよいし、開口30を除いて任意に変更してもよい。透明部材35は、開口30の形状に合わせた形状を有する。

【0047】

図10、図11、図12、図13、図14、図15及び図16に示すように、第1開口31、第2開口32及び第3開口33は、正方形状をなすように形成されたり、その位置が変更されたりしてもよい。第1開口31、第2開口32及び第3開口33のすべてが正方形状をなすように形成されてもよいし、第1開口31、第2開口32及び第3開口33のうちの1つ又は2つが正方形状をなすように形成されてもよい。上記実施形態において長方形状をなすように形成される第1開口31、第2開口32及び第3開口33は、長辺及び短辺の比率を変更されてもよい。

10

【0048】

図17及び図18に示すように、第1開口31、第2開口32及び第3開口33は、長円状をなすように形成されてもよい。図17及び図18に示す第8変更例及び第9変更例において、第1開口31は、筐体12の前面13において、鉛直方向Zに延び、その上端及び下端が円弧状をなすように形成される。第2開口32は、筐体12の上面15において、奥行方向Yに延び、その前面13寄り及び後面14寄りの端部が円弧状をなすように形成される。第3開口33は、筐体12の右側面17において、鉛直方向Zに延び、その上端及び下端が円弧状をなすように形成される。なお、長円状をなす第1開口31及び第2開口32は幅方向Xに延びるように形成されてもよいし、長円状をなす第3開口33は奥行方向Yに延びるように形成されてもよい。

20

【0049】

図19及び図20に示すように、第1開口31は、筐体12の前面13において、上面15寄りとなる位置から下面16寄りとなる位置に亘って延びるように形成されてもよい。第2開口32は、筐体12の上面15において、右側面17寄りとなる位置から幅方向Xにおいて中央よりも左側面18寄りとなる位置に亘って延びるように形成されてもよい。第3開口33は、筐体12の右側面17において、上面15寄りとなる位置から下面16寄りとなる位置に亘って延びるように形成されてもよい。なお、第1開口31は、筐体12の前面13において、右側面17寄りとなる位置から左側面18寄りとなる位置に亘って延びるように形成されてもよい。第2開口32は、筐体12の上面15において、前面13寄りとなる位置から後面14寄りとなる位置に亘って延びるように形成されてもよい。第3開口33は、筐体12の右側面17において、前面13寄りとなる位置から後面14寄りとなる位置に亘って延びるように形成されてもよい。

30

【0050】

図21、図22、図23、図24、図25及び図26に示すように、第1開口31、第2開口32及び第3開口33は、それぞれの面に複数形成されてもよい。

40

例えば、図21、図22及び図23に示すように、第1開口31は、筐体12の前面13において、幅方向Xに2つ並ぶように形成されてもよい。第2開口32は、筐体12の上面15において、幅方向Xに2つ並ぶように形成されてもよい。第3開口33は、筐体12の右側面17において、奥行方向Yに2つ並ぶように形成されてもよい。透明部材35は、2つ並んで形成される第1開口31、第2開口32及び第3開口33のそれぞれに取り付けられる。

【0051】

例えば、図24、図25及び図26に示すように、第1開口31は、筐体12の前面13において、幅方向Xに4つ並ぶように形成されてもよい。第2開口32は、筐体12の

50

上面 1 5において、幅方向 X に 4 つ並ぶように形成されてもよい。第 3 開口 3 3 は、筐体 1 2 の右側面 1 7において、奥行方向 Y に 4 つ並ぶように形成されてもよい。透明部材 3 5 は、4 つ並んで形成される第 1 開口 3 1、第 2 開口 3 2 及び第 3 開口 3 3 のそれぞれに取り付けられる。

【 0 0 5 2 】

第 1 開口 3 1、第 2 開口 3 2 及び第 3 開口 3 3 は、それぞれの面に 3 つ形成されてもよいし、5 つ以上形成されてもよい。第 1 開口 3 1 は、筐体 1 2 の前面 1 3 において、鉛直方向 Z に複数並ぶように形成されてもよい。第 2 開口 3 2 は、筐体 1 2 の上面 1 5 において、奥行方向 Y に複数並ぶように形成されてもよい。第 3 開口 3 3 は、筐体 1 2 の右側面 1 7 において、鉛直方向 Z に複数並ぶように形成されてもよい。複数形成される第 1 開口 3 1、第 2 開口 3 2 及び第 3 開口 3 3 は、その並びも形状も自由に変更してよい。

10

【 0 0 5 3 】

図 2 7、図 2 8、図 2 9、図 3 0 及び図 3 1 に示すように、第 1 開口 3 1 及び第 2 開口 3 2 は、筐体 1 2 において連続するように形成されてもよい。すなわち、開口 3 0 は、筐体 1 2 において前面 1 3 及び上面 1 5 の 2 つの面に亘って形成されてもよい。このとき、第 3 開口 3 3 は設けられてよいし、設けられなくともよい。図 2 7 から図 3 1 に示す第 1 8 変更例から第 2 2 変更例において、透明部材 3 5 は、筐体 1 2 の前面 1 3 又は上面 1 5 の何れかに取り付けられることが好ましい。こうすると、上面カバー 2 7 を聞くときに透明部材 3 5 が妨げになり難い。上面カバー 2 7 を聞く際に、透明部材 3 5 を取り外すようにしてもよい。

20

【 0 0 5 4 】

図 3 2、図 3 3 及び図 3 4 に示すように、第 2 開口 3 2 及び第 3 開口 3 3 は、筐体 1 2 において連続するように形成されてもよい。すなわち、開口 3 0 は、筐体 1 2 において上面 1 5 及び右側面 1 7 の 2 つの面に亘って形成されてもよい。このとき、第 1 開口 3 1 は設けられてもよいし、設けられなくともよい。図 3 2 から図 3 4 に示す第 2 3 変更例から第 2 5 変更例において、透明部材 3 5 は、筐体 1 2 の右側面 1 7 に取り付けられることが好ましい。こうすると、上面カバー 2 7 を聞くときに透明部材 3 5 が妨げになり難い。上面カバー 2 7 を聞く際に、透明部材 3 5 を取り外すようにしてもよい。

【 0 0 5 5 】

図 3 2、図 3 3 及び図 3 4 に示すように、第 1 開口 3 1 は、筐体 1 2 の前面 1 3 において、上面 1 5 及び右側面 1 7 の縁に沿うように、L 字状に形成されてもよい。第 1 開口 3 1 に限らず、第 2 開口 3 2 及び第 3 開口 3 3 も L 字状に形成されてもよい。例えば、第 2 開口 3 2 は、筐体 1 2 の上面 1 5 において、前面 1 3 及び右側面 1 7 の縁に沿うように、L 字状に形成されてもよい。第 3 開口 3 3 は、筐体 1 2 の右側面 1 7 において、前面 1 3 及び上面 1 5 の縁に沿うように、L 字状に形成されてもよい。

30

【 0 0 5 6 】

図 3 5 及び図 3 6 に示すように、第 1 開口 3 1 及び第 3 開口 3 3 は、筐体 1 2 において連続するように形成されてもよい。すなわち、開口 3 0 は、筐体 1 2 の前面 1 3 及び右側面 1 7 の 2 つの面に亘って形成されてもよい。このとき、第 2 開口 3 2 は設けられてもよいし、設けられなくともよい。

40

【 0 0 5 7 】

図 3 5 及び図 3 6 に示すように、第 3 開口 3 3 は、円形状をなすように形成されてもよい。第 3 開口 3 3 に限らず、第 1 開口 3 1 及び第 2 開口 3 2 も円形状をなすように形成されてもよい。

【 0 0 5 8 】

図 3 7 及び図 3 8 に示すように、第 1 開口 3 1、第 2 開口 3 2 及び第 3 開口 3 3 は、筐体 1 2 において連続するように形成されてもよい。すなわち、開口 3 0 は、筐体 1 2 において前面 1 3、上面 1 5 及び右側面 1 7 の 3 つの面に亘って連続して形成されてもよい。図 3 7 及び図 3 8 に示す第 2 8 変更例及び第 2 9 変更例において、開口 3 0 は、筐体 1 2 において前面 1 3、上面 1 5 及び右側面 1 7 からなる角部分に開口する。すなわち、図 2

50

7から図38に示す第18変更例から第29変更例のように、開口30は、筐体12の前面13、上面15及び側面のうち少なくとも2つの面に亘って形成されてもよい。

【0059】

こうした構成によれば、上記実施形態の効果に加えて以下の効果を得られる。

(8) 筐体12の前面13、上面15及び側面(右側面17)のうち少なくとも2つの面に亘って開口30が形成されることにより、筐体12に対して複数の方向から液体収容部22が収容する液体の残量を視認できる。そのため、液体収容部22が収容する液体の残量を一層視認し易くできる。

【0060】

開口30は、図10から図38に示す形状に限らず、橢円状、三角形状、多角形状など任意に変更してもよい。

・透明部材35はレンズで構成されてもよい。こうすると、液体収容部22が収容する液体の残量を確認する際に、液体収容部22の視認部45を拡大して見ることができる。

【0061】

・透明部材35は、筐体12の外方に向けて凸状をなすように設けられてもよいし、筐体12の内方に向けて凸状をなすように設けられてもよい。

・透明部材35は、開口30に対して開閉可能に取り付けられてもよい。

【0062】

・透明部材35は、開口30に対してスライド可能に取り付けられてもよい。

・開口30から入射する光を液体収容部22に向けて反射する鏡を筐体12内に配置してもよい。これにより、液体収容部22が収容する液体の残量を視認し易くなる。

【0063】

・液体収容部22の注入部44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の上方から第2開口32を見た際に、第2開口32と重なるように位置してもよい。この場合、第2開口32を介して液体収容部22に液体を注入できるため、上面カバー27を開くことなく液体収容部22に液体を補充できる。

【0064】

・キャリッジ23のホームポジションは、幅方向Xにおいて筐体12の左側面18寄りとなる位置でもよい。この場合、開口30は、左側面18寄りとなる位置に形成されることが好ましい。例えば、図1、図3、図5、図7、図10から図38に示す開口30は、幅方向Xにおいて、筐体12の中央となる位置を基準に、対称となる位置に配置されてもよい。すなわち、第3開口33は、筐体12の側面のうち左側面18に形成されてもよい。

【0065】

・開口30は、例えば筐体12の前面13及び左側面18に亘って形成されてもよいし、上面15及び左側面18に亘って形成されてもよい。

・記録ヘッド21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。

【0066】

・媒体99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。

・キャリッジ23は、複数の液体収容部22を搭載してもよい。この場合、液体収容部22は、それぞれ種別の異なる液体を収容する。

【0067】

・開口30を除く記録装置11の外観は任意に変更してもよい。

・記録ヘッド21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21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】

10

20

30

40

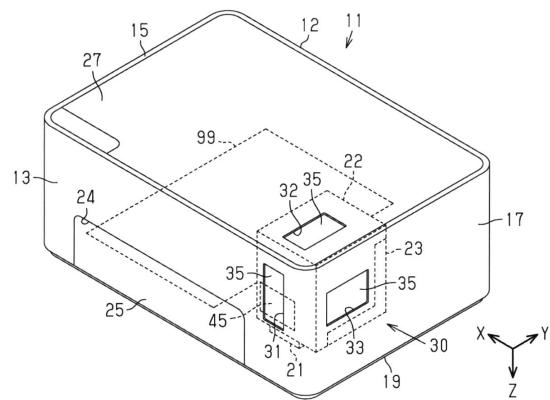
50

【0068】

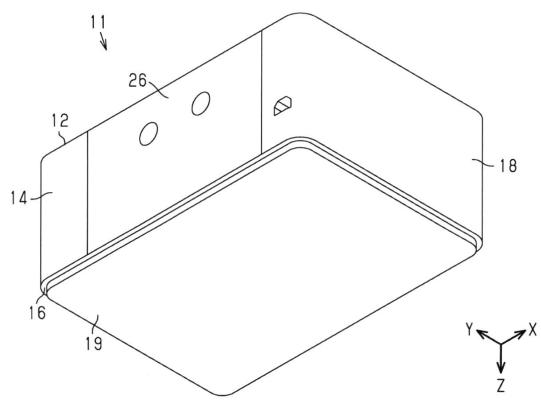
11...記録装置、12...筐体、13...前面、14...後面、15...上面、16...下面、17...右側面、18...左側面、19...脚部、21...記録ヘッド、22...液体収容部、23...キャリッジ、24...排出口、25...前面カバー、26...後面カバー、27...上面カバー、30...開口、31...第1開口、32...第2開口、33...第3開口、35...透明部材、41...前面、42...上面、43...右側面、44...注入部、45...視認部、99...媒体、X...幅方向、Y...奥行方向、Z...鉛直方向。

【図面】

【図1】



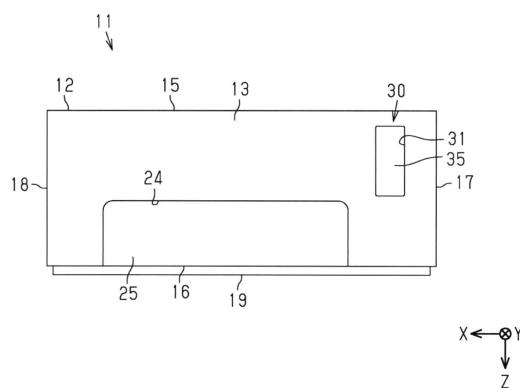
【図2】



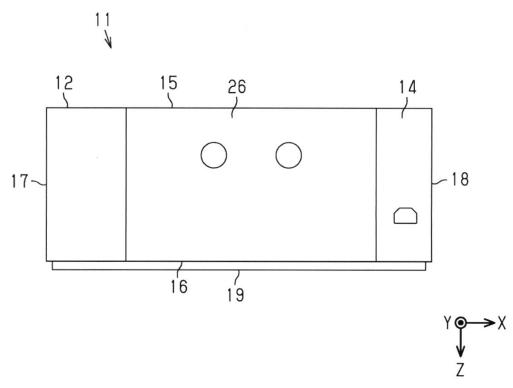
10

20

【図3】



【図4】

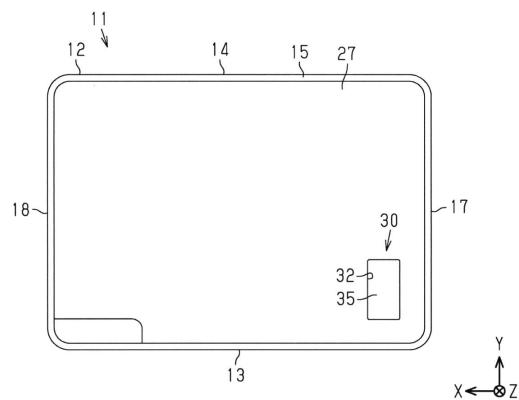


30

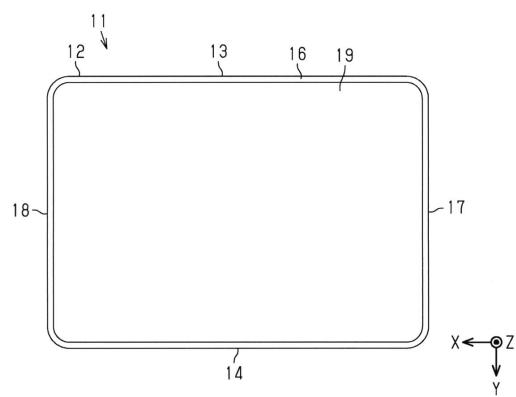
40

50

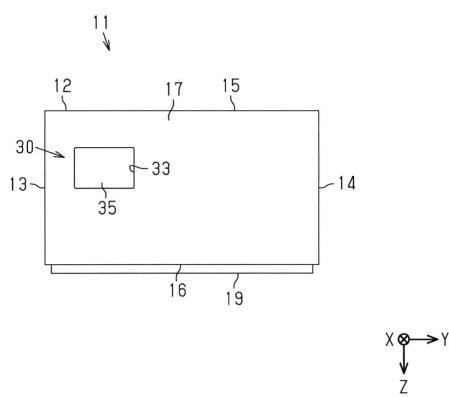
【図5】



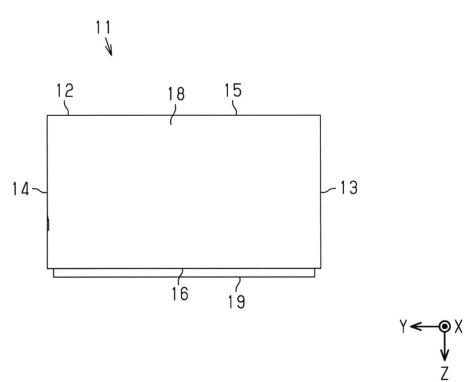
【図6】



【図7】



【図8】



10

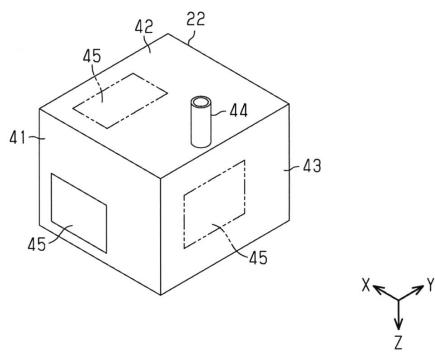
20

30

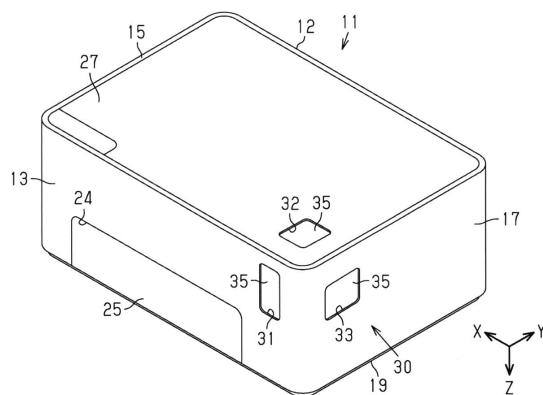
40

50

【図 9】

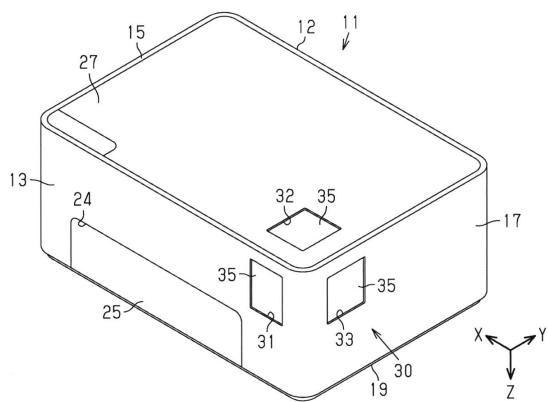


【図 10】

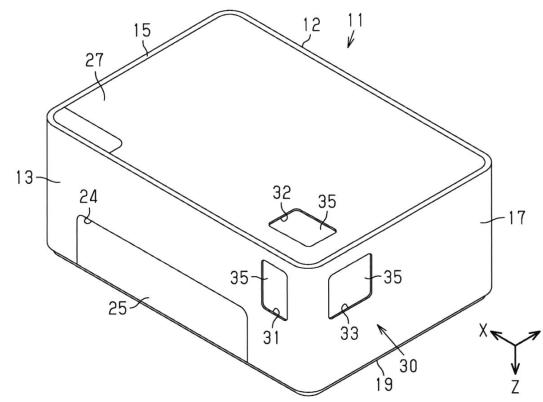


10

【図 11】



【図 12】



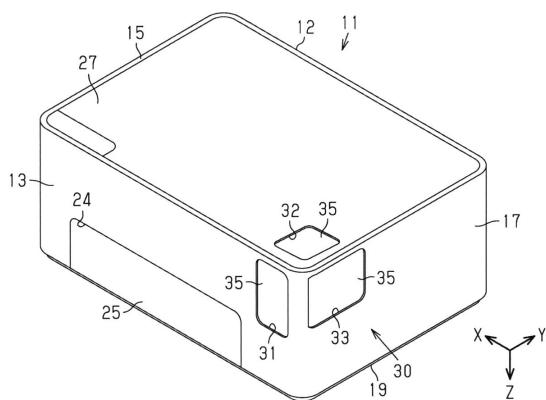
20

30

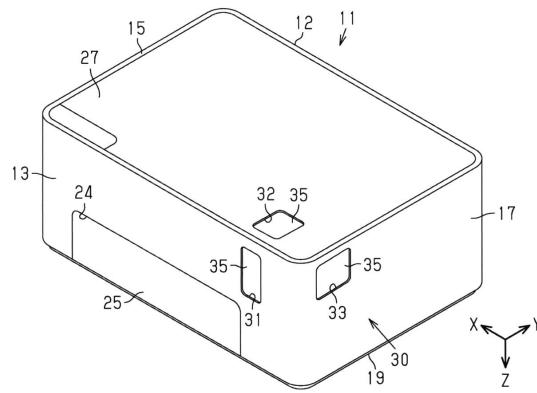
40

50

【図13】

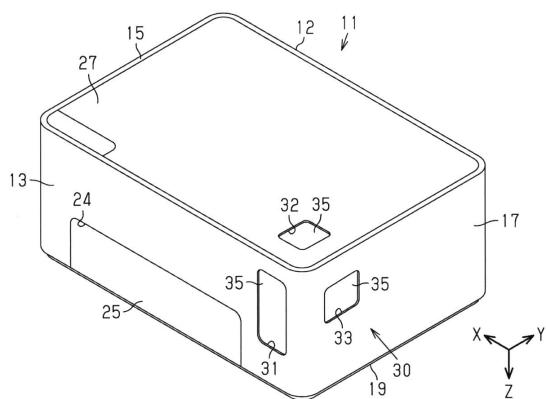


【図14】

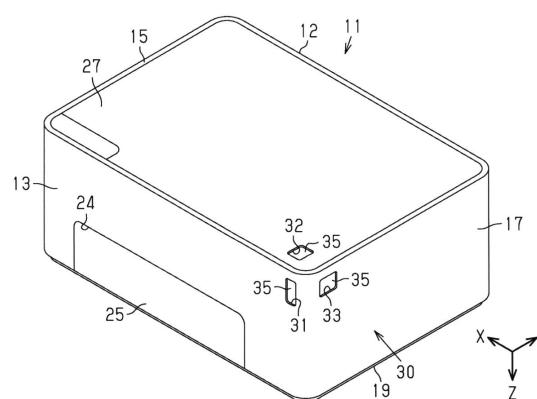


10

【図15】



【図16】



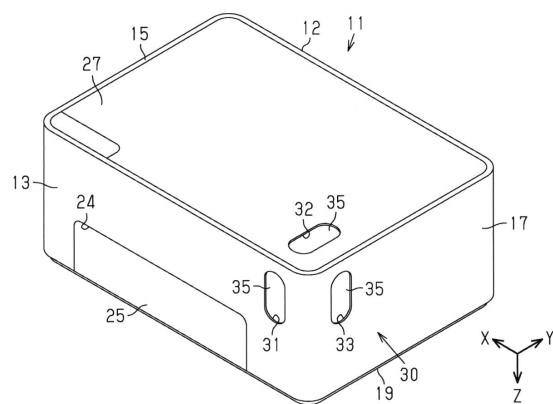
20

30

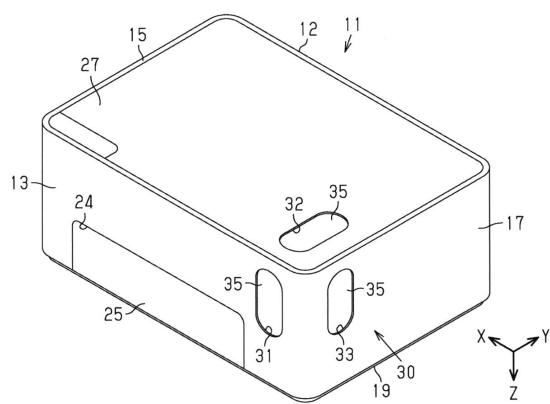
40

50

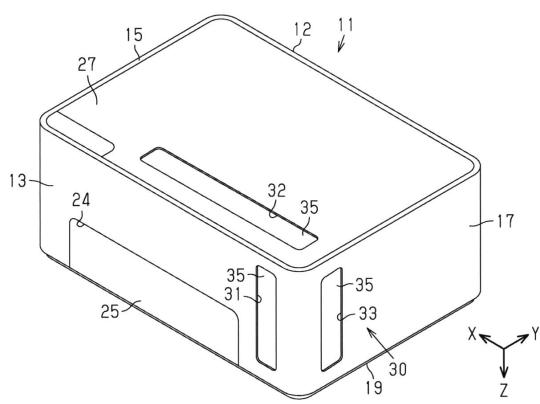
【図 17】



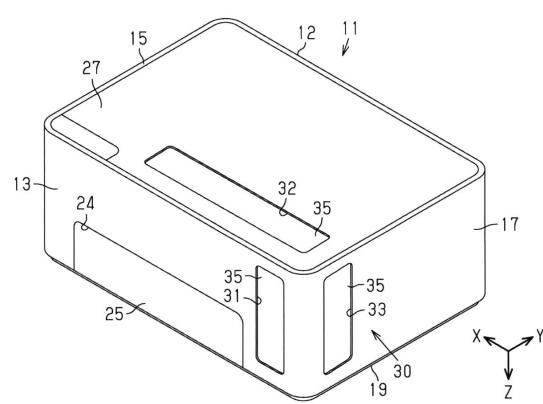
【図 18】



【図 19】



【図 20】

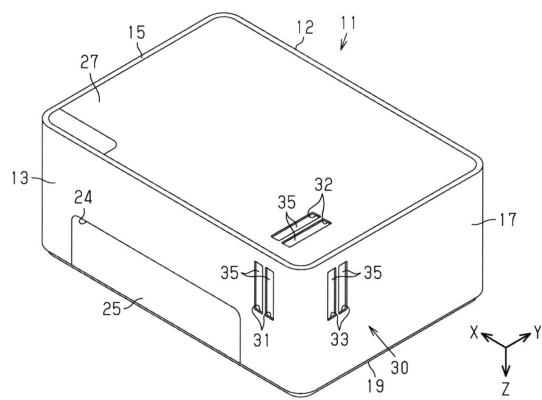


30

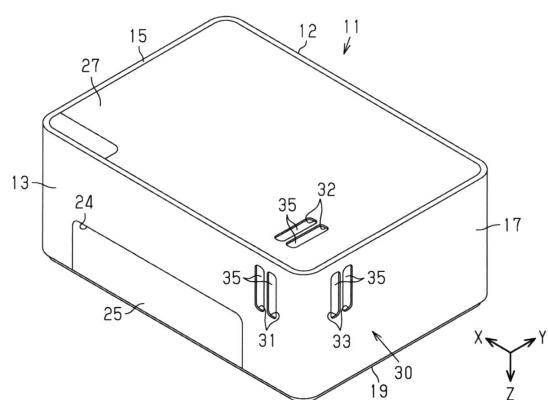
40

50

【図 2 1】

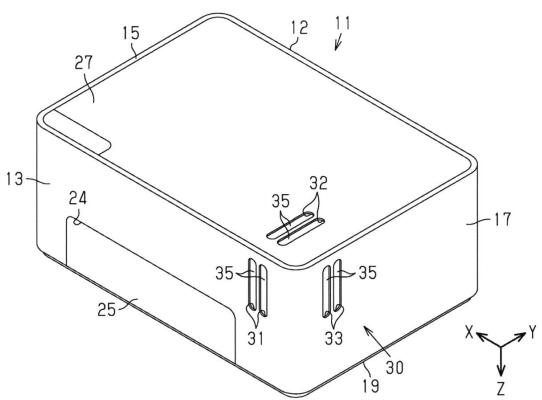


【図 2 2】

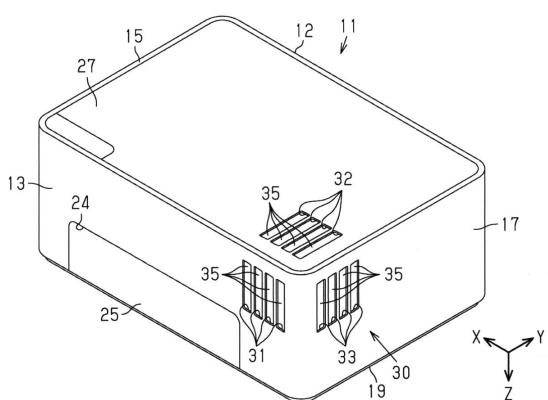


10

【図 2 3】



【図 2 4】



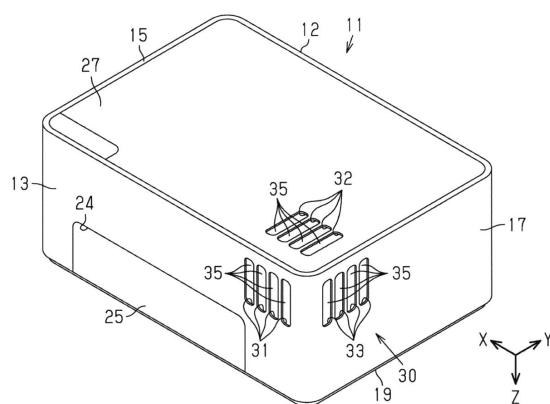
20

30

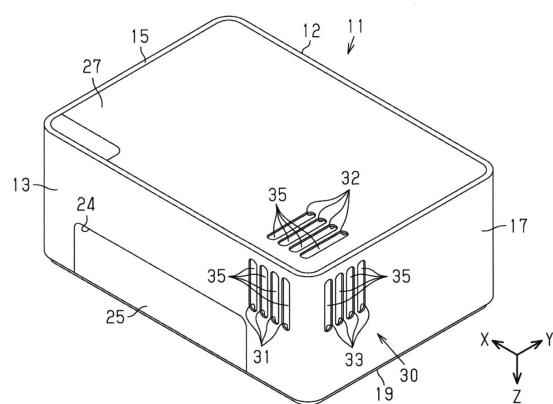
40

50

【図25】

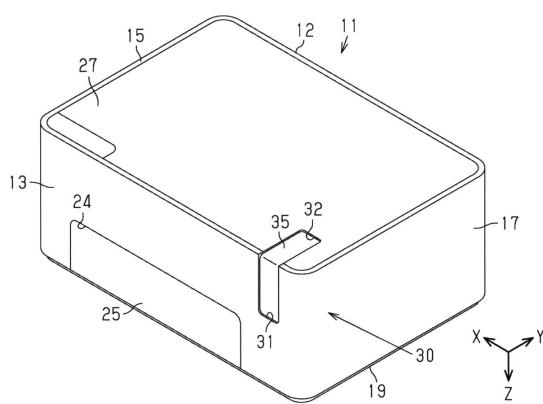


【図26】

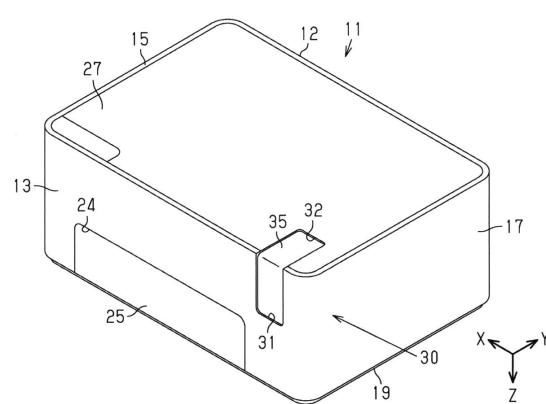


10

【図27】



【図28】



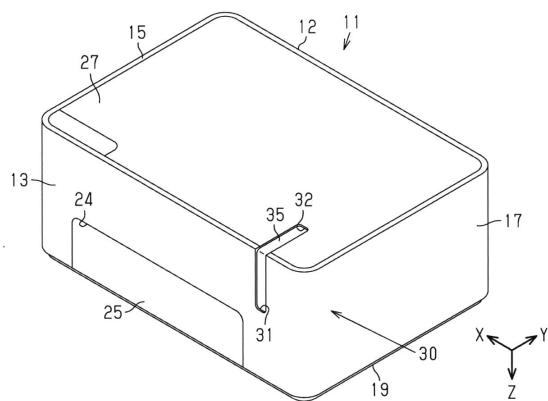
20

30

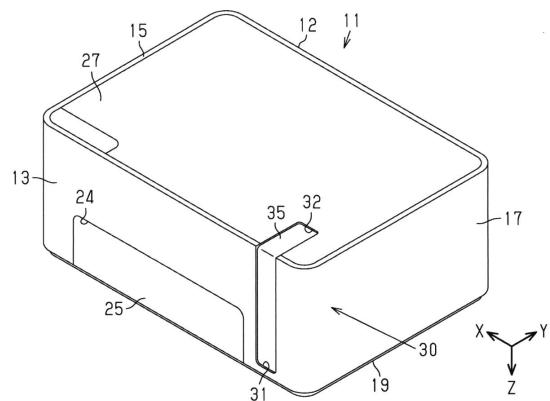
40

50

【図 2 9】

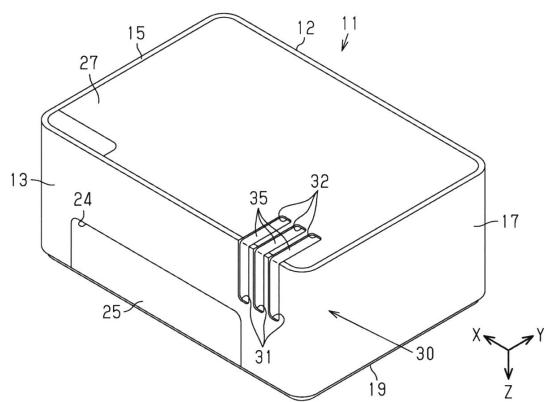


【図 3 0】

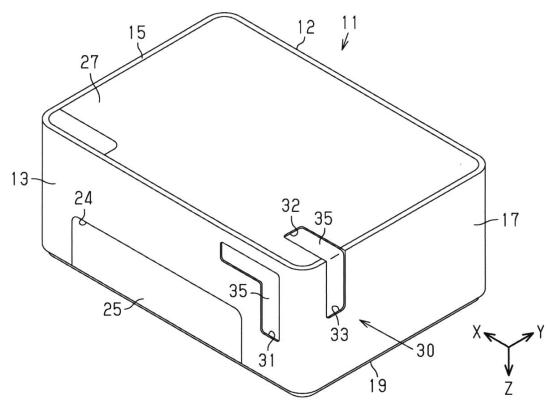


10

【図 3 1】



【図 3 2】



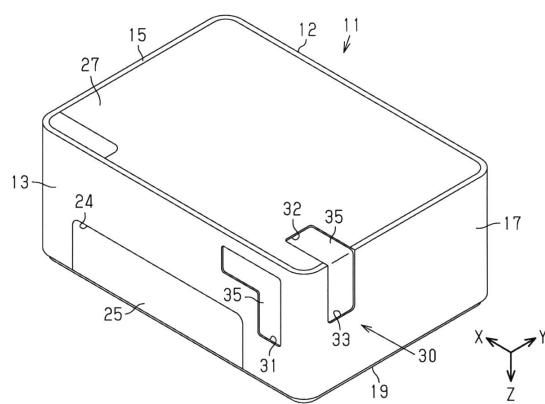
20

30

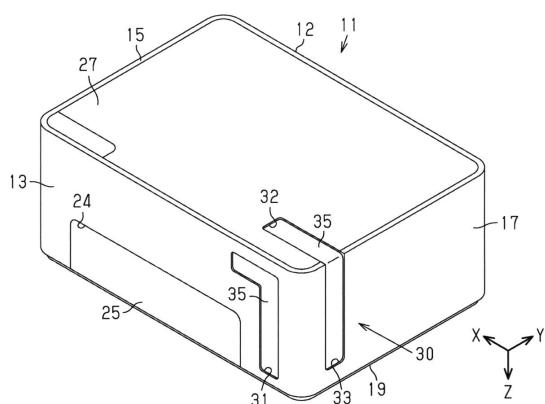
40

50

【図33】

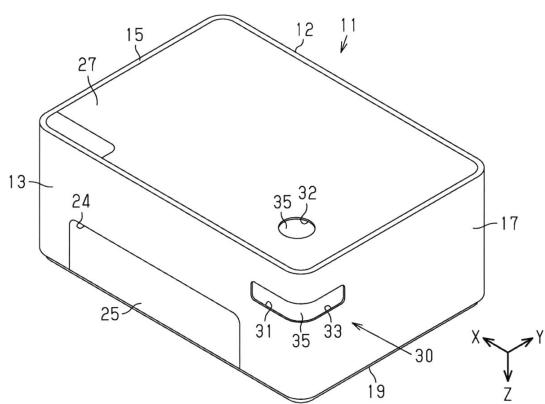


【図34】

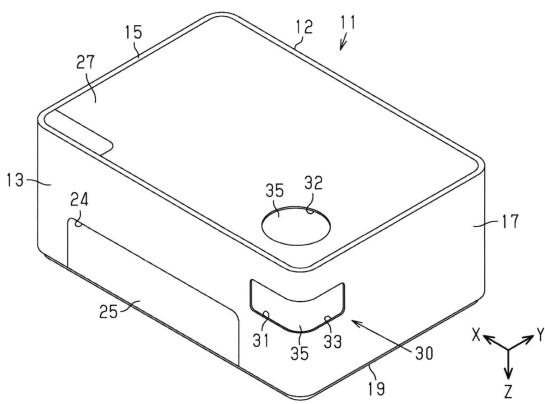


10

【図35】



【図36】



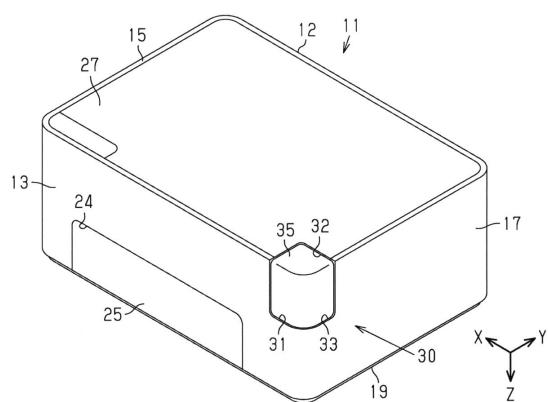
20

30

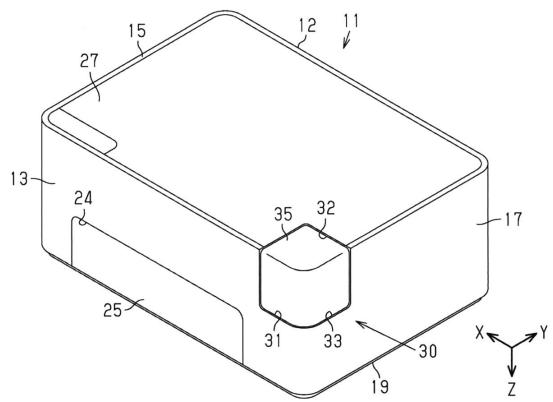
40

50

【図3 7】



【図3 8】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

コーエプソン株式会社内

(72)発明者 木村 星示

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 平林 篤哉

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 中川 政秀

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 渡来 なつみ

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 小宮山 文男

(56)参考文献 特開2014-079908 (JP, A)

特開2004-142325 (JP, A)

特開2018-001446 (JP, A)

特開2017-001249 (JP, A)

特開2001-328252 (JP, A)

米国特許出願公開第2009/0115804 (US, A1)

特開2016-120654 (JP, A)

特開2016-132109 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B 41 J 2 / 01 - 2 / 215