

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7322595号
(P7322595)

(45)発行日 令和5年8月8日(2023.8.8)

(24)登録日 令和5年7月31日(2023.7.31)

(51)国際特許分類		F I			
B 4 1 J	2/17 (2006.01)	B 4 1 J	2/17	2 0 3	
B 4 1 J	2/165(2006.01)	B 4 1 J	2/165	1 0 1	

請求項の数 9 (全16頁)

(21)出願番号	特願2019-153082(P2019-153082)	(73)特許権者	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(22)出願日	令和1年8月23日(2019.8.23)	(74)代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(65)公開番号	特開2021-30567(P2021-30567A)	(74)代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
(43)公開日	令和3年3月1日(2021.3.1)	(72)発明者	田中 耕治 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
審査請求日	令和4年7月8日(2022.7.8)	(72)発明者	鈴木 智二 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	小野 郁磨

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 廃液収容体、液体噴射装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体噴射装置に装着された装着状態において、該液体噴射装置から排出される廃液を収容する収容室を有する廃液収容体であって、

前記廃液が導入される導入口が設けられ、前記廃液収容体の外郭を構成する第1壁と、把持部が設けられ、前記収容室を挟んで前記第1壁とは反対に位置し、前記外郭を構成する第2壁と、

前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎ、前記外郭を構成する第3壁と、

前記収容室内を外部と連通可能な連通口が設けられ、前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎかつ前記収容室を挟んで前記第3壁とは反対に位置し、前記外郭を構成する第4壁と、

前記装着状態において液体噴射装置側接続端子と接触可能な収容体側接続端子が設けられ、前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎ、前記外郭を構成する第5壁と、

前記装着状態において前記液体噴射装置の係止部に係止される被係止部が設けられ、前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎかつ前記収容室を挟んで前記第5壁とは反対に位置し、前記外郭を構成する第6壁と、

前記第3壁が底壁となる姿勢において、前記導入口に続く第1導入部から該導入口より下方に延びる第2導入部と、前記第2導入部から前記第3壁に沿って前記第2壁に向かって延びる第3導入部と、前記第3導入部から上方に延びる第4導入部と、前記第4導入部の先端に開口する排出口と、を有する廃液流路と、

前記収容室に収容された前記廃液を吸収可能な吸収体と、

を備え、

前記把持部は、前記第 4 壁より前記第 3 壁に近い位置に設けられていることを特徴とする廃液収容体。

【請求項 2】

前記連通口は、前記第 1 壁より前記第 2 壁に近い位置に設けられ、

前記収容体側接続端子は、前記第 2 壁より前記第 1 壁に近い位置に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の廃液収容体。

【請求項 3】

前記第 3 壁が底壁となる姿勢において、前記収容体側接続端子は前記導入口の中心より上方に位置することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の廃液収容体。

10

【請求項 4】

前記第 1 壁における前記第 6 壁より前記第 5 壁に近い位置には、前記装着状態において前記液体噴射装置が備える位置決めピンが挿入される位置決め穴が設けられ、

前記第 1 壁における前記導入口より前記第 6 壁に近い位置には、前記装着状態において前記廃液収容体の前記位置決めピンまわりの回動を規制する規制ピンが挿入される規制穴が設けられることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のうち何れか一項に記載の廃液収容体。

【請求項 5】

前記第 1 壁が底壁となる姿勢において、前記連通口は前記排出口より上方に位置することを特徴とする請求項 1 に記載の廃液収容体。

20

【請求項 6】

請求項 1 ~ 請求項 5 のうち何れか一項に記載の廃液収容体と、

液体を噴射する液体噴射部と、

前記廃液収容体が着脱可能に装着される装着部と、

前記装着部に装着された前記廃液収容体内に前記廃液を排出する排出管と、

を備えることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 7】

前記廃液収容体は、前記第 1 壁が底壁、前記第 2 壁が上壁となる姿勢で前記装着部に上方から挿入されることを特徴とする請求項 6 に記載の液体噴射装置。

【請求項 8】

30

前記廃液収容体は、前記導入口から導入された前記廃液を前記収容室内に排出する排出口を備え、

前記廃液収容体が前記装着部に装着された前記装着状態において、前記連通口は前記排出口より上方に位置することを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 に記載の液体噴射装置。

【請求項 9】

前記廃液収容体は、前記導入口から導入された前記廃液を前記収容室内に排出する排出口と前記導入口とを接続する廃液流路を備え、

前記液体噴射装置は、前記液体噴射部が有するノズルから排出される前記液体を前記廃液として収集可能なキャップを備え、

前記キャップは、前記排出管と接続されており、

40

前記装着状態において、前記排出口は前記キャップの上端より下方に位置することを特徴とする請求項 6 ~ 請求項 8 のうち何れか一項に記載の液体噴射装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、廃液を収容する廃液収容体、廃液収容体を備える液体噴射装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば特許文献 1 のように、液体噴射部の一例である記録ヘッドから液体の一例であるインクを吐出して印刷する液体噴射装置の一例であるインクジェット記録装置がある。イ

50

ンクジェット記録装置は、ノズルの性能を維持するために排出した廃液を廃液収容体の一例である廃液タンクに貯留していた。

【0003】

廃液タンクは、密封構造とされ、長手方向の一端部に導入口の一例である廃液導入口部が設けられる。廃液タンクは、廃液導入口部に挿入される排出管の一例であるニードルから廃液が導入され、ニードルから抜かれることで交換される。長手方向の他端部には、廃液タンク内を大気に開放する連通口の一例である大気連通口が設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2013-60026号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

廃液タンクの他端部に操作者に把持させる把持部を設けると、大気連通口から廃液が漏れた場合に、把持部に廃液が付着しやすい。しかし、大気連通口から離れた一端部に把持部を設けると、廃液導入口部から廃液が漏れた場合に、把持部に廃液が付着しやすくなってしまふ。把持部に廃液が付着すると、把持部が操作者に持たれたときに、操作者の手を汚してしまう虞があった。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決する廃液収容体は、液体噴射装置に装着された装着状態において、該液体噴射装置から排出される廃液を収容する収容室を有する廃液収容体であって、前記廃液が導入される導入口が設けられ、前記廃液収容体の外郭を構成する第1壁と、把持部が設けられ、前記収容室を挟んで前記第1壁とは反対に位置し、前記外郭を構成する第2壁と、前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎ、前記外郭を構成する第3壁と、前記収容室内を外部と連通可能な連通口が設けられ、前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎかつ前記収容室を挟んで前記第3壁とは反対に位置し、前記外郭を構成する第4壁と、前記装着状態において液体噴射装置側接続端子と接触可能な収容体側接続端子が設けられ、前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎ、前記外郭を構成する第5壁と、前記装着状態において前記液体噴射装置の係止部に係止される被係止部が設けられ、前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎかつ前記収容室を挟んで前記第5壁とは反対に位置し、前記外郭を構成する第6壁と、を備え、前記把持部は、前記第4壁より前記第3壁に近い位置に設けられている。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】液体噴射装置の一実施形態の内部を示す平面図。

【図2】装着部と装着姿勢の廃液収容体の側面図。

【図3】装着状態の廃液収容体の側面図。

【図4】図3における4-4線矢視断面図。

【図5】装着姿勢の廃液収容体の斜視図。

【図6】装着姿勢の廃液収容体の斜視図。

【図7】装着姿勢の廃液収容体の分解斜視図。

【図8】保管姿勢の廃液収容体の部分断面図。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、廃液収容体、及び廃液収容体を備える液体噴射装置の一実施形態を、図面を参照して説明する。液体噴射装置は、例えば、用紙などの媒体に液体の一例であるインクを噴射して印刷するインクジェット式のプリンターである。廃液収容体は、液体噴射装置から排出される廃液を収容する容器である。

【0009】

10

20

30

40

50

図面では、液体噴射装置 11 が水平面上に置かれているものとして重力の方向を Z 軸で示し、水平面に沿う方向を X 軸と Y 軸で示す。X 軸、Y 軸、及び Z 軸は、互いに直交する。以下の説明では、X 軸と平行な方向を幅方向 X、Y 軸と平行な方向を奥行方向 Y、Z 軸と平行な方向を装着方向 Z ともいう。

【0010】

図 1 に示すように、液体噴射装置 11 は、筐体 12 と、液体を収容可能な液体収容体 13 を収容する収容部 14 と、を備える。収容部 14 は、幅方向 X に並ぶ態様で複数の液体収容体 13 を収容してもよい。本実施形態の液体収容体 13 は、液体を注入可能な注入口 15 を有するタンクである。液体収容体 13 は、交換可能なカートリッジであってもよい。

【0011】

液体噴射装置 11 は、液体を噴射する液体噴射部 17 を備える。液体噴射装置 11 は、液体噴射部 17 を X 軸に沿って往復移動させるキャリッジ 18 と、キャリッジ 18 の移動を案内するガイド軸 19 と、媒体 20 を支持する支持台 21 と、液体収容体 13 から液体噴射部 17 に液体を供給する供給流路 22 を備えてもよい。供給流路 22 の一部は、例えば、弾性変形可能なチューブにより形成されてもよい。

【0012】

液体噴射部 17 は、複数のノズル 24 を有する。液体噴射部 17 は、支持台 21 に支持される媒体 20 に対してノズル 24 から液体を噴射して印刷する。印刷された媒体 20 は、図示しない搬送部により搬送され、筐体 12 の前面に形成された搬出口 25 から筐体 12 の外に排出される。

【0013】

液体噴射装置 11 は、液体噴射部 17 をメンテナンスするメンテナンス装置 27 を備えてもよい。メンテナンス装置 27 は、液体噴射部 17 が有するノズル 24 から排出される液体を廃液として収集可能なキャップ 28 と、キャップ 28 に上流端が接続される排出流路 29 と、排出流路 29 の途中に配置される吸引機構 30 と、を備える。メンテナンス装置 27 は、液体噴射部 17 を払拭可能な払拭部材 31 と、キャップ 28 を保持するスライダ 32 と、払拭部材 31 及びスライダ 32 を支持する支持部材 33 と、を備える。

【0014】

スライダ 32 は、上方に突出する係合突部 35 を有する。係合突部 35 の上端は、キャップ 28 よりも上方に位置する。係合突部 35 は、キャリッジ 18 に係合可能である。スライダ 32 は、支持部材 33 に対して相対移動可能に設けられている。図 1 に実線で示す下方位置に位置するスライダ 32 は、係合突部 35 に係合したキャリッジ 18 に押されて斜め上に移動し、図 1 に二点鎖線で示すキャッピング位置に至る。

【0015】

キャッピング位置に位置するキャップ 28 は、液体噴射部 17 に接触し、液体噴射部 17 との間にノズル 24 を囲む閉空間を形成して液体噴射部 17 をキャッピングする。メンテナンス装置 27 は、キャップ 28 が液体噴射部 17 をキャッピングした状態で吸引機構 30 を駆動することにより、排出流路 29 及びキャップ 28 を通じて液体噴射部 17 内を吸引する吸引クリーニングを行う。吸引クリーニングは、液体噴射部 17 内の気泡や異物などを液体と共にノズル 24 から排出させるメンテナンスである。

【0016】

液体噴射装置 11 は、液体噴射部 17 のメンテナンスに伴って排出される廃液を収容する廃液収容体 42 と、廃液収容体 42 が着脱可能に装着される装着部 43 と、を備える。液体噴射装置 11 は、装着部 43 を覆うカバー 44 を備えてもよい。カバー 44 は、奥行方向 Y における後方の端に設けられる軸 45 を中心として回転し、装着部 43 を覆う図 1 に二点鎖線で示す閉位置と、装着部 43 を露出させる図 2 に示す開位置と、の間を移動可能に設けられる。

【0017】

装着部 43 は、装着方向 Z に延びる一对のレール 43a と、位置決め凹部 43b と、識別凹部 43c と、を有してもよい。廃液収容体 42 は、装着部 43 に装着される場合にレ

10

20

30

40

50

ール43aに案内される一対のリブ42aと、位置決め凹部43bに係合する位置決め凸部42bと、識別凹部43cに係合する識別凸部42cと、を有してもよい。

【0018】

液体噴射装置11は、液体噴射装置11で実行される各種動作を制御する制御部47を備える。制御部47は、例えばコンピューター及びメモリーを含む処理回路等から構成され、メモリーに記憶されたプログラムに従って液体噴射部17、メンテナンス装置27などを制御する。

【0019】

図2に示すように、液体噴射装置11は、装着部43の奥である下端に設けられる排出管49と、排出管49を保持するホルダー50と、制御部47に電氣的に接続される液体噴射装置側接続端子51と、を備えてもよい。液体噴射装置11は、ホルダー50から装着部43の開口が位置する上方に向かって突出する位置決めピン52及び規制ピン53と、装着部43に装着された廃液収容体42に係合する係止部54と、を備えてもよい。

10

【0020】

液体噴射装置側接続端子51、位置決めピン52、排出管49、規制ピン53、及び係止部54は、奥行方向Yにおいてこの順に並ぶ。具体的には、排出管49は、奥行方向Yにおいて位置決めピン52と規制ピン53との間に位置する。奥行方向Yにおいて液体噴射装置側接続端子51と位置決めピン52との距離は、位置決めピン52と排出管49との距離よりも短い。排出管49には、排出流路29の下流端が接続される。すなわち、排出管49は、排出流路29を介してキャップ28と接続されている。

20

【0021】

廃液収容体42は、把持部56を備える。廃液収容体42は、カバー44を開位置に位置させた状態で、把持部56が上になる装着姿勢Aで装着部43に上方から挿入され、上方から下方に向かう装着方向Zに移動されて装着部43に装着される。

【0022】

図3に示すように、廃液収容体42が液体噴射装置11に装着された装着状態では、係止部54は、被係止部91に係合し、廃液収容体42の装着部43から抜かれる抜取方向への移動を制限する。係止部54は、例えば板ばねにより構成される。

【0023】

図3、図4に示すように、廃液収容体42は、第1凹部58が第1フィルム59により塞がれることで形成される収容室60と、第2凹部61が第2フィルム62により塞がれることで形成される廃液流路63と、を備えてもよい。廃液収容体42は、収容室60に収容された廃液を吸収可能な吸収体64と、第2フィルム62を保護する保護板65と、を備えてもよい。収容室60には、複数の吸収体64を積層した状態で収容してもよい。

30

【0024】

廃液流路63は、排出管49から導入された廃液を収容室60に導く流路である。排出管49は、装着状態の廃液収容体42内に排出流路29を介して送られた廃液を排出する。収容室60は、装着状態において、液体噴射装置11から排出される廃液を廃液流路63を介して収容する。

【0025】

廃液収容体42は、排出管49が挿入されて廃液が導入される導入口67と、収容室60に開口する排出口68と、を備える。廃液流路63は、排出口68と導入口67とを接続する流路である。廃液流路63の下流端となる排出口68は、廃液流路63の上流端となる導入口67から導入された廃液を収容室60内に排出する。排出口68は、装着状態において、図3に示すキャップ28の上端28aより下方に位置してもよい。排出口68は、キャップ28に接続される排出流路29の上流端より下方に位置してもよい。

40

【0026】

図4～図7に示すように、廃液収容体42は、廃液収容体42の外郭を構成する第1壁71～第6壁76を備える。本実施形態では、第1フィルム59の一部が第4壁74を構成する。装着姿勢Aでは、第1壁71が底壁、第2壁72が上壁となる。第3壁73～第

50

6 壁 7 6 は、それぞれ第 1 壁 7 1 と第 2 壁 7 2 との間をつなぐ。

【 0 0 2 7 】

図 8 に示すように、装着部 4 3 から取り外された廃液収容体 4 2 は、第 3 壁 7 3 が底壁となる保管姿勢 B で保管されてもよい。排出口 6 8 は、保管姿勢 B において、収容室 6 0 の底面 6 0 a より上方に開口してもよい。

【 0 0 2 8 】

廃液収容体 4 2 は、導入口 6 7 を構成する筒状のシール部材 7 8 と、移動可能に設けられる弁体 7 9 と、弁体 7 9 をシール部材 7 8 に押し付ける押付部材 8 0 と、導入口 6 7 を覆う第 3 フィルム 8 1 と、を備えてもよい。廃液収容体 4 2 が装着部 4 3 に装着されると、排出口 4 9 は、第 3 フィルム 8 1 を破って導入口 6 7 に進入し、弁体 7 9 を押し潰して廃液流路 6 3 と連通する。

10

【 0 0 2 9 】

廃液流路 6 3 は、第 1 導入部 6 3 a ~ 第 4 導入部 6 3 d を有する。

第 1 導入部 6 3 a は、導入口 6 7 に続く部分である。第 1 導入部 6 3 a は、シール部材 7 8、弁体 7 9 及び押付部材 8 0 を収容する。

【 0 0 3 0 】

第 2 導入部 6 3 b は、第 1 導入部 6 3 a と第 3 導入部 6 3 c とをつなぐ。第 2 導入部 6 3 b は、保管姿勢 B において第 1 導入部 6 3 a から導入口 6 7 より下方に延びる。

第 3 導入部 6 3 c は、第 2 導入部 6 3 b と第 4 導入部 6 3 d とをつなぐ。第 3 導入部 6 3 c は、保管姿勢 B において、第 2 導入部 6 3 b から第 3 壁 7 3 に沿って第 1 壁 7 1 から離れるように第 2 壁 7 2 に向かって延びる。

20

【 0 0 3 1 】

第 4 導入部 6 3 d は、第 3 導入部 6 3 c と排出口 6 8 とをつなぐ。換言すると、排出口 6 8 は、第 4 導入部 6 3 d に設けられる。第 4 導入部 6 3 d は、保管姿勢 B において、第 3 導入部 6 3 c から上方に延びる。

【 0 0 3 2 】

図 7 に示すように、第 1 壁 7 1 には、導入口 6 7 と、位置決め穴 8 3 と、規制穴 8 4 と、が設けられる。本実施形態の位置決め穴 8 3 は丸穴であり、規制穴 8 4 は長穴である。装着姿勢 A において、導入口 6 7 は、奥行方向 Y の中央の位置であって、第 4 壁 7 4 より第 3 壁 7 3 に近い位置に設けられてもよい。幅方向 X において第 3 壁 7 3 と導入口 6 7 との距離は、導入口 6 7 と第 4 壁 7 4 との距離より短くてもよい。

30

【 0 0 3 3 】

位置決め穴 8 3 は、第 1 壁 7 1 における第 6 壁 7 6 より第 5 壁 7 5 に近い位置に設けられてもよい。位置決め穴 8 3 は、奥行方向 Y において導入口 6 7 と第 5 壁 7 5 との間に位置してもよい。奥行方向 Y において、位置決め穴 8 3 と第 5 壁 7 5 との距離は、導入口 6 7 と位置決め穴 8 3 との距離より短くてもよい。規制穴 8 4 は、第 1 壁 7 1 における導入口 6 7 より第 6 壁 7 6 に近い位置に設けられてもよい。奥行方向 Y において、規制穴 8 4 と第 6 壁 7 6 との距離は、導入口 6 7 と規制穴 8 4 との距離より短くてもよい。

【 0 0 3 4 】

位置決め穴 8 3 には、装着状態において位置決めピン 5 2 が挿入される。規制穴 8 4 には、装着状態において廃液収容体 4 2 の位置決めピン 5 2 まわりの回動を規制する規制ピン 5 3 が挿入される。すなわち、装着状態の廃液収容体 4 2 は、位置決めピン 5 2 により位置決めされると共に、規制ピン 5 3 により位置決めピン 5 2 を中心とする傾きが制限される。

40

【 0 0 3 5 】

図 4 ~ 図 6 に示すように、第 2 壁 7 2 は、収容室 6 0 を挟んで第 1 壁 7 1 とは反対に位置する。装着姿勢 A では、第 2 壁 7 2、収容室 6 0、及び第 1 壁 7 1 が装着方向 Z に並ぶ。第 2 壁 7 2 には、把持部 5 6 が設けられる。把持部 5 6 は、第 4 壁 7 4 より第 3 壁 7 3 に近い位置に設けられている。換言すると、装着姿勢 A では、幅方向 X における第 3 壁 7 3 と把持部 5 6 との距離が、第 4 壁 7 4 と把持部 5 6 との距離より短い。

50

【 0 0 3 6 】

図 4 , 図 5 に示すように、第 3 壁 7 3 には、位置決め凸部 4 2 b を設けてもよい。第 3 壁 7 3 の一部は、第 2 フィルム 6 2 もしくは保護板 6 5 により構成されてもよい。

図 4 , 図 6 に示すように、第 4 壁 7 4 は、収容室 6 0 を挟んで第 3 壁 7 3 とは反対に位置する。第 4 壁 7 4 は、第 1 フィルム 5 9 のうち、第 1 凹部 5 8 の開口より内側の部分である。装着姿勢 A では、第 3 壁 7 3、収容室 6 0、及び第 4 壁 7 4 が幅方向 X に並ぶ。第 4 壁 7 4 には、収容室 6 0 内を外部と連通可能な連通口 8 6 が設けられる。連通口 8 6 は第 1 壁 7 1 より第 2 壁 7 2 に近い位置に設けられてもよい。装着姿勢 A では、装着方向 Z における第 2 壁 7 2 と連通口 8 6 との距離が、第 1 壁 7 1 と連通口 8 6 との距離より短くてもよい。装着状態において、連通口 8 6 は排出口 6 8 より上方に位置してもよい。

10

【 0 0 3 7 】

図 4 に示すように、本実施形態の連通口 8 6 は、可撓性を有する第 1 フィルム 5 9 に開けられた丸穴である。廃液収容体 4 2 は、第 3 壁 7 3 から第 4 壁 7 4 に向かって収容室 6 0 内を横断して設けられる円柱状の台座 8 7 と、台座 8 7 の先端に設けられる円柱状の突起 8 8 と、を有してもよい。

【 0 0 3 8 】

連通口 8 6 の直径は、突起 8 8 の直径より大きく、かつ台座 8 7 の直径より小さい。突起 8 8 は、連通口 8 6 の内側に位置し、奥行方向 Y 及び装着方向 Z への連通口 8 6 の移動を制限する。突起 8 8 と連通口 8 6 との間には、空気が通過可能な隙間が設けられている。

【 0 0 3 9 】

台座 8 7 の先端は、幅方向 X において、第 1 フィルム 5 9 が取り付けられる第 1 凹部 5 8 の開口と同じ位置、もしくは第 1 凹部 5 8 より外に位置する。換言すると、装着姿勢 A において、第 3 壁 7 3 の内面から台座 8 7 の先端までの幅方向 X における距離は、第 3 壁 7 3 の内面から第 1 凹部 5 8 の開口までの幅方向 X における距離以上である。装着姿勢 A において、第 3 壁 7 3 の内面から突起 8 8 の先端までの幅方向 X における距離は、第 3 壁 7 3 の内面から台座 8 7 の先端までの幅方向 X における距離より長い。

20

【 0 0 4 0 】

図 5 , 図 7 に示すように、第 5 壁 7 5 には、1 つのリブ 4 2 a と、識別凸部 4 2 c と、装着状態において液体噴射装置側接続端子 5 1 と接触可能な収容体側接続端子 9 0 と、が設けられてもよい。リブ 4 2 a は、第 5 壁 7 5 に装着方向 Z に亘って設けられる。リブ 4 2 a は、幅方向 X において、識別凸部 4 2 c 及び収容体側接続端子 9 0 とそれぞれ隣り合う。

30

【 0 0 4 1 】

収容体側接続端子 9 0 は、第 2 壁 7 2 より第 1 壁 7 1 に近い位置に設けられていてもよい。装着姿勢 A において、装着方向 Z における収容体側接続端子 9 0 と第 1 壁 7 1 との距離は、収容体側接続端子 9 0 と第 2 壁 7 2 との距離より短くてもよい。

【 0 0 4 2 】

図 7 に示すように、収容体側接続端子 9 0 は、幅方向 X において、第 5 壁 7 5 の中央の位置に設けられる。第 1 壁 7 1 と第 5 壁 7 5 の幅方向 X の大きさはほぼ同じである。そのため、収容体側接続端子 9 0 と第 4 壁 7 4 の幅方向 X における距離は、第 1 壁 7 1 に設けられる導入口 6 7 と第 4 壁 7 4 の幅方向 X における距離より短くてもよい。換言すると、第 3 壁 7 3 が底壁となる保管姿勢 B において、収容体側接続端子 9 0 は、導入口 6 7 の中心より上方に位置してもよい。収容体側接続端子 9 0 は、例えば薄板状の IC チップである。収容体側接続端子 9 0 は、廃液収容体 4 2 に関する情報を記憶する記憶部を有してもよい。

40

【 0 0 4 3 】

図 6 に示すように、第 6 壁 7 6 は、収容室 6 0 を挟んで第 5 壁 7 5 とは反対に位置する。装着姿勢 A では、第 5 壁 7 5、収容室 6 0 及び第 6 壁 7 6 が奥行方向 Y に並ぶ。第 6 壁 7 6 には、1 つのリブ 4 2 a と、装着状態において液体噴射装置 1 1 の係止部 5 4 に係止される被係止部 9 1 と、が設けられる。リブ 4 2 a は、第 6 壁 7 6 に装着方向 Z に亘って

50

設けられる。

【0044】

本実施形態の作用について説明する。

図2に示すように、廃液収容体42が装着部43に装着される場合、リブ42aがレール43aに係合し、廃液収容体42が装着方向Zに案内される。位置決めピン52及び規制ピン53は、排出管49よりも長い。そのため、廃液収容体42は、位置決めピン52及び規制ピン53により位置決めされた状態で、排出管49が導入口67に挿入される。

【0045】

図4に示すように、導入口67に挿入された排出管49が弁体79を押すと、弁体79がシール部材78から離れる。その結果、排出流路29を通じて送られた廃液が導入口67から導入され、廃液流路63を経由して排出口68から収容室60に排出される。

10

【0046】

空の廃液収容体42が装着部43に装着された状態では、第4壁74は、連通口86の周囲が台座87の先端に接触している。すなわち、連通口86は、台座87によって塞がれている。収容室60に廃液が排出されると第4壁74の内面に作用する収容室60内の圧力が上昇する。第4壁74は、外面に作用する大気圧より内面に作用する圧力が大きくなると、第3壁73から離れる方向に撓み変形する。これにより連通口86の周囲が台座87から離れ、連通口86は、収容室60内を外部と連通させる。収容室60内の空気が連通口86から排出され、収容室60内の圧力が下がると、第4壁74は、台座87に接触する。

20

【0047】

本実施形態の効果について説明する。

(1) 把持部56は、第2壁72において、第4壁74より第3壁73に近い位置に設けられる。第2壁72は、導入口67が設けられる第1壁71とは収容室60を挟んで反対に位置する。第4壁74には、連通口86が設けられる。すなわち、把持部56は、導入口67及び連通口86から離れた位置に設けられるため、導入口67もしくは連通口86に漏れた廃液が付着している場合でも、把持部56に廃液が付着する虞を低減し、操作者が廃液収容体42の把持部56を持ったときに操作者の手に廃液が付着する虞を低減できる。

【0048】

(2) 連通口86は、第4壁74において、第1壁71より第2壁72に近い位置に設けられる。収容体側接続端子90は、第5壁75において、第2壁72より第1壁71に近い位置に設けられる。そのため、収容体側接続端子90は、連通口86から離れた位置に設けられ、連通口86から漏出した廃液が収容体側接続端子90に付着する虞を低減できる。

30

【0049】

(3) 液体噴射装置11から外された廃液収容体42が、第3壁73を底壁とする保管姿勢Bで置かれた場合、収容体側接続端子90は、導入口67の中心より上方に位置する。そのため、例えば収容体側接続端子90が導入口67の中心より下方に位置する場合に比べ、導入口67から漏れた廃液が収容体側接続端子90に付着する虞を低減できる。

40

【0050】

(4) 第1壁71には、位置決め穴83と規制穴84とが設けられる。そのため、廃液収容体42は、位置決め穴83に挿入される位置決めピン52と、規制穴84に挿入される規制ピン53により位置決めされた状態で液体噴射装置11に装着される。したがって、廃液収容体42に設けられる導入口67が液体噴射装置11に対して位置決めされることにより、導入口67から液体が漏れる虞を低減できる。廃液収容体42に設けられる収容体側接続端子90が液体噴射装置11が備える液体噴射装置側接続端子51に対して位置決めされることにより、電気的な接続不良に伴う動作不良が発生する虞を低減できる。

【0051】

(5) 液体噴射装置11から外された廃液収容体42が、第3壁73を底壁とする姿勢

50

で置かれた場合、廃液流路 6 3 の第 2 導入部 6 3 b と第 4 導入部 6 3 d は、第 3 導入部 6 3 c から上方に延びる。収容室 6 0 に収容される廃液は、吸収体 6 4 に吸収される。したがって、導入口 6 7 から導入された廃液や、収容室 6 0 に収容される廃液が廃液流路 6 3 を逆流して導入口 6 7 から漏れる虞を低減できる。

【 0 0 5 2 】

(6) 排出口 6 8 から収容室 6 0 に導入される廃液は、排出口 6 8 より下方に溜まりやすい。その点、導入口 6 7 が設けられる第 1 壁 7 1 を底壁とする装着姿勢 A では、連通口 8 6 が排出口 6 8 より上方に位置するため、排出口 6 8 から収容室 6 0 に排出された廃液が連通口 8 6 から漏れる虞を低減できる。

【 0 0 5 3 】

(7) 廃液収容体 4 2 は、液体噴射装置 1 1 の上方から下方に向かって挿入されることにより装着部 4 3 に装着され、上方に向かって装着部 4 3 から引き抜かれる。したがって、液体収容体 1 3 を装着部 4 3 に着脱する構成として好適に採用できる。

【 0 0 5 4 】

(8) 装着部 4 3 に装着された廃液収容体 4 2 の排出口 6 8 は、キャップ 2 8 の上端 2 8 a より下方に位置する。そのため、導入口 6 7 から導入され、廃液流路 6 3 に滞留した廃液がキャップ 2 8 に向かって逆流する虞を低減できる。

【 0 0 5 5 】

(9) 把持部 5 6 は、第 2 壁 7 2 において、第 4 壁 7 4 より第 3 壁 7 3 に近い位置に設けられている。そのため、把持部 5 6 と第 4 壁 7 4 との距離は、装着姿勢 A において、第 2 壁 7 2 の幅方向 X の中央に把持部 5 6 を設ける場合に比べて長くできる。したがって、操作者は、第 4 壁 7 4 側から把持部 5 6 を把持しやすくなる。

【 0 0 5 6 】

(1 0) 第 4 壁 7 4 は、撓み変形可能な第 1 フィルム 5 9 により構成されるため、収容室 6 0 内の圧力に応じて連通口 8 6 を開閉できる。しかし、剛性の低い第 4 壁 7 4 もしくは第 4 壁 7 4 の周辺に力が加わると、廃液収容体 4 2 が変形する虞がある。その点、把持部 5 6 は、第 2 壁 7 2 において第 4 壁 7 4 より第 3 壁 7 3 に近い位置に設けられている。したがって、把持部 5 6 が把持されて装着部 4 3 に着脱される廃液収容体 4 2 が変形する虞を低減できる。

【 0 0 5 7 】

(1 1) 廃液収容体 4 2 は、装着姿勢 A において幅方向 X に並ぶ第 3 壁 7 3 と第 4 壁 7 4 のうち、第 3 壁 7 3 に設けられる位置決め凸部 4 2 b と、装着姿勢 A において奥行方向 Y に並ぶ第 5 壁 7 5 と第 6 壁 7 6 のうち、第 5 壁 7 5 に設けられる識別凸部 4 2 c と、を備える。装着部 4 3 は、位置決め凸部 4 2 b と係合する位置決め凹部 4 3 b と、識別凸部 4 2 c と係合する識別凹部 4 3 c を備える。そのため、把持部 5 6 を把持された廃液収容体 4 2 が誤った姿勢で装着部 4 3 に装着される虞を低減できる。

【 0 0 5 8 】

(1 2) 装着状態の廃液収容体 4 2 は、位置決め凹部 4 3 b と位置決め凸部 4 2 b とが係合すると共に、位置決め穴 8 3 に位置決めピン 5 2 が挿入されることで装着部 4 3 に対して位置決めされる。したがって、廃液収容体 4 2 は、位置決め凸部 4 2 b と位置決め穴 8 3 のうち、一方を有する場合に比べて装着部 4 3 に対する位置決め精度を高めることができる。したがって、導入口 6 7 と排出管 4 9 との接続不良や、液体噴射装置側接続端子 5 1 と収容体側接続端子 9 0 との接続不良が生じる虞を低減できる。

【 0 0 5 9 】

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。

・装着状態において、排出口 6 8 は、キャップ 2 8 の上端 2 8 a と装着方向 Z において同じ位置に位置してもよいし、キャップ 2 8 の上端 2 8 a より上方に位置してもよい。

【 0 0 6 0 】

・液体噴射装置 1 1 は、液体噴射部 1 7 のメンテナンスとして、ノズル 2 4 から液体を

10

20

30

40

50

廃液として噴射するフラッシングや、加圧した液体を廃液としてノズル 24 から排出させる加圧クリーニングを行ってもよい。液体噴射装置 11 は、フラッシングや加圧クリーニングに伴って生じる廃液をキャップ 28 に受容させてもよいし、キャップ 28 とは別に廃液を受ける受容部を備えてもよい。排出流路 29 は、受容部に接続してもよい。

【0061】

・装着姿勢 A において、連通口 86 は、排出口 68 と装着方向 Z において同じ位置に位置してもよいし、排出口 68 より下方に位置してもよい。

・装着方向 Z は、重力方向に一致していなくてもよい。例えば、装着方向 Z は、水平方向であってもよい。廃液収容体 42 は、保管姿勢 B のまま装着部 43 に水平方向に挿入されて装着された後、ホルダー 50 と共に姿勢が変更されて装着姿勢 A にされてもよい。

10

【0062】

・排出口 68 は、第 1 導入部 63 a に設けられてもよい。この場合、廃液流路 63 は、第 2 導入部 63 b ~ 第 4 導入部 63 d を有しない構成としてもよい。排出口 68 は、第 2 導入部 63 b に設けられてもよいし、第 3 導入部 63 c に設けられてもよい。

【0063】

・装着姿勢 A において、導入口 67 は、幅方向 X において第 1 壁 71 の中央に設けられてもよいし、第 3 壁 73 よりも第 4 壁 74 に近い位置に設けられてもよい。保管姿勢 B の廃液収容体 42 は、収容体側接続端子 90 が、重力方向において導入口 67 と同じ位置に位置してもよいし、導入口 67 よりも下方に位置してもよい。

【0064】

・収容体側接続端子 90 は、第 5 壁 75 の装着方向 Z における中央に位置してもよいし、第 1 壁 71 より第 2 壁 72 に近い位置に設けられてもよい。

・連通口 86 は、第 4 壁 74 の装着方向 Z における中央に位置してもよいし、第 2 壁 72 より第 1 壁 71 に近い位置に設けられてもよい。廃液収容体 42 は、収容室 60 内において第 1 壁 71 より第 2 壁 72 に近い位置に設けられる排気口と連通口 86 とを接続する排気流路を備えてもよい。

20

【0065】

・収容室 60 に収集される廃液の最大収集量が、装着姿勢 A において、連通口 86 に廃液が到達しないように設定されている場合、吸収体 64 はなくてもよい。

・液体噴射装置 11 は、インク以外の他の液体を噴射したり吐出したりする液体噴射装置であってもよい。液体噴射装置から微量の液滴となって吐出される液体の状態としては、粒状、涙状、糸状に尾を引くものも含むものとする。ここでいう液体は、液体噴射装置から噴射させることができるような材料であればよい。例えば、液体は、物質が液相であるときの状態のものであればよく、粘性の高い又は低い液状体、ゾル、ゲル水、その他の無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属、金属融液、のような流状体を含むものとする。液体は、物質の一状態としての液体のみならず、顔料や金属粒子などの固形物からなる機能材料の粒子が溶媒に溶解、分散又は混合されたものなども含むものとする。液体の代表的な例としては上記実施形態で説明したようなインクや液晶等が挙げられる。ここで、インクとは一般的な水性インク及び油性インク並びにジェルインク、ホットメルトインク等の各種液体組成物を包含するものとする。液体噴射装置の具体例としては、例えば、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、面発光ディスプレイ、カラーフィルターの製造等に用いられる電極材や色材等の材料を分散又は溶解のかたちで含む液体を噴射する装置がある。液体噴射装置は、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を噴射する装置、精密ピペットとして用いられ試料となる液体を噴射する装置、捺染装置やマイクロディスペンサー等であってもよい。液体噴射装置は、時計やカメラ等の精密機械にピンポイントで潤滑油を噴射する装置、光通信素子等に用いられる微小半球レンズ、光学レンズ、などを形成するために紫外線硬化樹脂等の透明樹脂液を基板上に噴射する装置であってもよい。液体噴射装置は、基板などをエッチングするために酸又はアルカリ等のエッチング液を噴射する装置であってもよい。

30

40

【0066】

50

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) 廃液収容体は、液体噴射装置に装着された装着状態において、該液体噴射装置から排出される廃液を収容する収容室を有する廃液収容体であって、前記廃液が導入される導入口が設けられ、前記廃液収容体の外郭を構成する第1壁と、把持部が設けられ、前記収容室を挟んで前記第1壁とは反対に位置し、前記外郭を構成する第2壁と、前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎ、前記外郭を構成する第3壁と、前記収容室内を外部と連通可能な連通口が設けられ、前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎかつ前記収容室を挟んで前記第3壁とは反対に位置し、前記外郭を構成する第4壁と、前記装着状態において液体噴射装置側接続端子と接触可能な収容体側接続端子が設けられ、前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎ、前記外郭を構成する第5壁と、前記装着状態において前記液体噴射装置の係止部に係止される被係止部が設けられ、前記第1壁と前記第2壁との間をつなぎかつ前記収容室を挟んで前記第5壁とは反対に位置し、前記外郭を構成する第6壁と、を備え、前記把持部は、前記第4壁より前記第3壁に近い位置に設けられている。

10

【0067】

この構成によれば、把持部は、第2壁において、第4壁より第3壁に近い位置に設けられる。第2壁は、導入口が設けられる第1壁とは収容室を挟んで反対に位置する。第4壁には、連通口が設けられる。すなわち、把持部は、導入口及び連通口から離れた位置に設けられるため、導入口もしくは連通口に漏れた廃液が付着している場合でも、把持部に廃液が付着する虞を低減し、操作者が廃液収容体の把持部を持ったときに操作者の手に廃液が付着する虞を低減できる。

20

【0068】

(B) 廃液収容体において、前記連通口は、前記第1壁より前記第2壁に近い位置に設けられ、前記収容体側接続端子は、前記第2壁より前記第1壁に近い位置に設けられていてもよい。

【0069】

この構成によれば、連通口は、第4壁において、第1壁より第2壁に近い位置に設けられる。収容体側接続端子は、第5壁において、第2壁より第1壁に近い位置に設けられる。そのため、収容体側接続端子は、連通口から離れた位置に設けられ、連通口から漏出した廃液が収容体側接続端子に付着する虞を低減できる。

30

【0070】

(C) 廃液収容体は、前記第3壁が底壁となる姿勢において、前記収容体側接続端子は前記導入口の中心より上方に位置してもよい。

この構成によれば、液体噴射装置から外された廃液収容体が、第3壁を底壁とする姿勢で置かれた場合、収容体側接続端子は、導入口の中心より上方に位置する。そのため、例えば収容体側接続端子が導入口の中心より下方に位置する場合に比べ、導入口から漏れた廃液が収容体側接続端子に付着する虞を低減できる。

【0071】

(D) 廃液収容体において、前記第1壁における前記第6壁より前記第5壁に近い位置には、前記装着状態において前記液体噴射装置が備える位置決めピンが挿入される位置決め穴が設けられ、前記第1壁における前記導入口より前記第6壁に近い位置には、前記装着状態において前記廃液収容体の前記位置決めピンまわりの回動を規制する規制ピンが挿入される規制穴が設けられてもよい。

40

【0072】

この構成によれば、第1壁には、位置決め穴と規制穴とが設けられる。そのため、廃液収容体は、位置決め穴に挿入される位置決めピンと、規制穴に挿入される規制ピンにより位置決めされた状態で液体噴射装置に装着される。したがって、廃液収容体に設けられる導入口が液体噴射装置に対して位置決めされることにより、導入口から液体が漏れる虞を低減できる。廃液収容体に設けられる収容体側接続端子が液体噴射装置が備える液体噴射装置側接続端子に対して位置決めされることにより、電氣的な接続不良に伴う動作不良が

50

発生する虞を低減できる。

【 0 0 7 3 】

(E) 廃液収容体は、前記第 3 壁が底壁となる姿勢において、前記導入口に続く第 1 導入部から該導入口より下方に延びる第 2 導入部と、前記第 2 導入部から前記第 3 壁に沿って前記第 2 壁に向かって延びる第 3 導入部と、前記第 3 導入部から上方に延びる第 4 導入部と、前記第 4 導入部に設けられ、前記収容室の底面より上方に開口する排出口と、を有する廃液流路と、前記収容室に収容された前記廃液を吸収可能な吸収体と、を備えてもよい。

【 0 0 7 4 】

この構成によれば、液体噴射装置から外された廃液収容体が、第 3 壁を底壁とする姿勢で置かれた場合、廃液流路の第 2 導入部と第 4 導入部は、第 3 導入部から上方に延びる。収容室に収容される廃液は、吸収体に吸収される。したがって、導入口から導入された廃液や、収容室に収容される廃液が廃液流路を逆流して導入口から漏れる虞を低減できる。

10

【 0 0 7 5 】

(F) 廃液収容体は、前記第 1 壁が底壁となる姿勢において、前記連通口は前記排出口より上方に位置してもよい。

排出口から収容室に導入される廃液は、排出口より下方に溜まりやすい。その点、この構成によれば、導入口が設けられる第 1 壁を底壁とする姿勢では、連通口が排出口より上方に位置するため、排出口から収容室に排出された廃液が連通口から漏れる虞を低減できる。

20

【 0 0 7 6 】

(G) 液体噴射装置は、上記構成の廃液収容体と、液体を噴射する液体噴射部と、前記廃液収容体が着脱可能に装着される装着部と、前記装着部に装着された前記廃液収容体内に前記廃液を排出する排出管と、を備えてもよい。この構成によれば、上記廃液収容体と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 7 7 】

(H) 液体噴射装置において、前記廃液収容体は、前記第 1 壁が底壁、前記第 2 壁が上壁となる姿勢で前記装着部に上方から挿入されてもよい。

この構成によれば、廃液収容体は、液体噴射装置の上方から下方に向かって挿入されることにより装着部に装着され、上方に向かって装着部から引き抜かれる。したがって、液体収容体を装着部に着脱する構成として好適に採用できる。

30

【 0 0 7 8 】

(I) 液体噴射装置において、前記廃液収容体は、前記導入口から導入された前記廃液を前記収容室内に排出する排出口を備え、前記廃液収容体が前記装着部に装着された前記装着状態において、前記連通口は前記排出口より上方に位置してもよい。この構成によれば、上記廃液収容体と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 7 9 】

(J) 液体噴射装置において、前記廃液収容体は、前記導入口から導入された前記廃液を前記収容室内に排出する排出口と前記導入口とを接続する廃液流路を備え、前記液体噴射装置は、前記液体噴射部が有するノズルから排出される前記液体を前記廃液として収集可能なキャップを備え、前記キャップは、前記排出管と接続されており、前記装着状態において、前記排出口は前記キャップの上端より下方に位置してもよい。

40

【 0 0 8 0 】

この構成によれば、装着部に装着された廃液収容体の排出口は、キャップの上端より下方に位置する。そのため、導入口から導入され、廃液流路に滞留した廃液がキャップに向かって逆流する虞を低減できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 1 】

1 1 ... 液体噴射装置、 1 2 ... 筐体、 1 3 ... 液体収容体、 1 4 ... 収容部、 1 5 ... 注入口、 1 7 ... 液体噴射部、 1 8 ... キャリッジ、 1 9 ... ガイド軸、 2 0 ... 媒体、 2 1 ... 支持台、 2

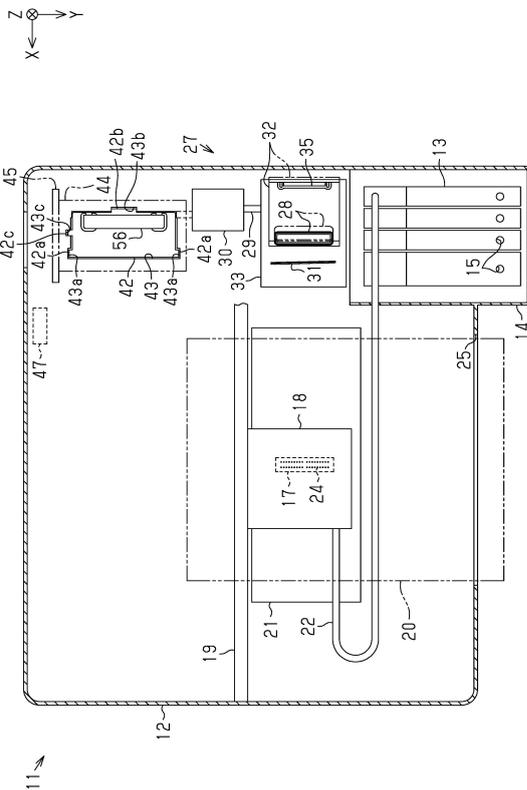
50

2 ... 供給流路、24 ... ノズル、25 ... 搬出口、27 ... メンテナンス装置、28 ... キャップ、
 28 a ... 上端、29 ... 排出流路、30 ... 吸引機構、31 ... 払拭部材、32 ... スライダー
 、33 ... 支持部材、35 ... 係合突部、42 ... 廃液収容体、42 a ... リブ、42 b ... 位置決
 め凸部、42 c ... 識別凸部、43 ... 装着部、43 a ... レール、43 b ... 位置決め凹部、4
 3 c ... 識別凹部、44 ... カバー、45 ... 軸、47 ... 制御部、49 ... 排出管、50 ... ホルダ
 ー、51 ... 液体噴射装置側接続端子、52 ... 位置決めピン、53 ... 規制ピン、54 ... 係止
 部、56 ... 把持部、58 ... 第1凹部、59 ... 第1フィルム、60 ... 収容室、60 a ... 底面
 、61 ... 第2凹部、62 ... 第2フィルム、63 ... 廃液流路、63 a ... 第1導入部、63 b
 ... 第2導入部、63 c ... 第3導入部、63 d ... 第4導入部、64 ... 吸収体、65 ... 保護板
 、67 ... 導入口、68 ... 排出口、71 ... 第1壁、72 ... 第2壁、73 ... 第3壁、74 ... 第
 4壁、75 ... 第5壁、76 ... 第6壁、78 ... シール部材、79 ... 弁体、80 ... 押付部材、
 81 ... 第3フィルム、83 ... 位置決め穴、84 ... 規制穴、86 ... 連通口、87 ... 台座、8
 8 ... 突起、90 ... 収容体側接続端子、91 ... 被係止部、A ... 装着姿勢、B ... 保管姿
 勢、X ... 幅方向、Y ... 奥行方向、Z ... 装着方向。

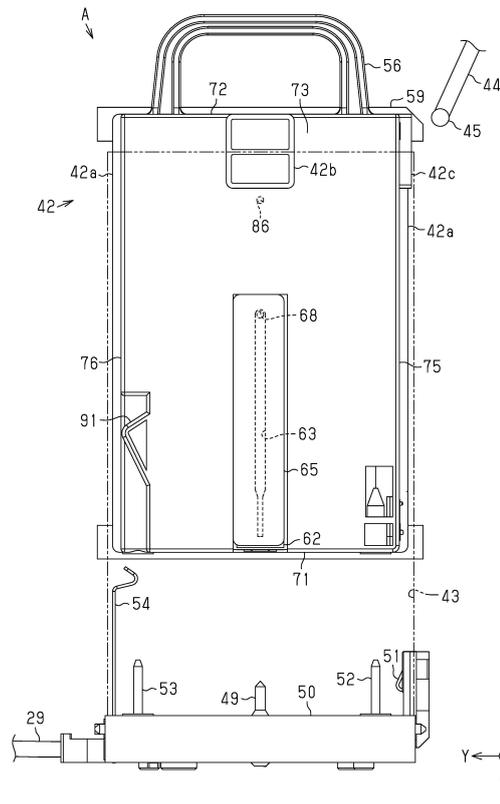
10

【図面】

【図1】



【図2】



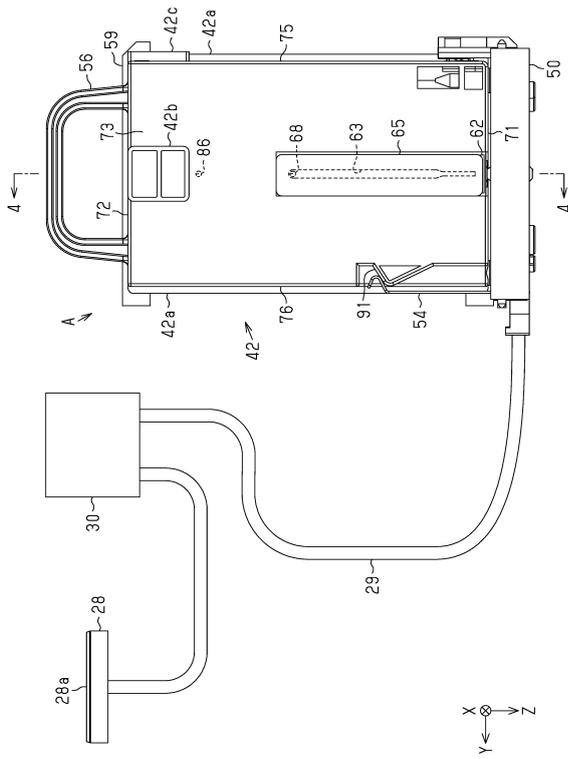
20

30

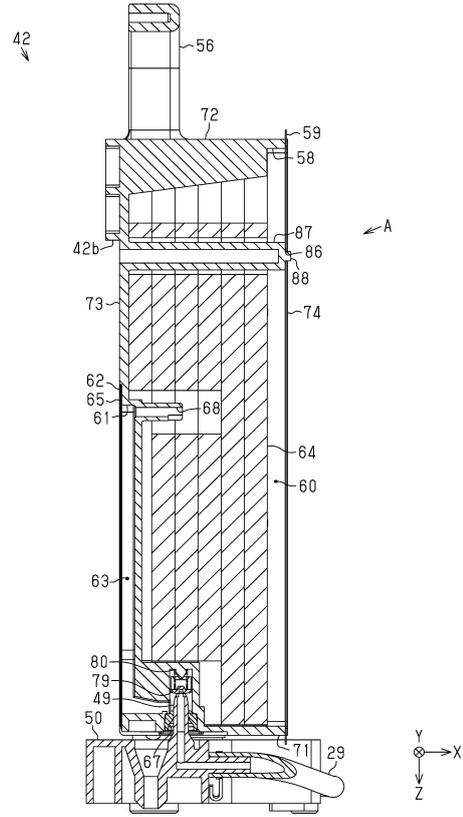
40

50

【図 3】



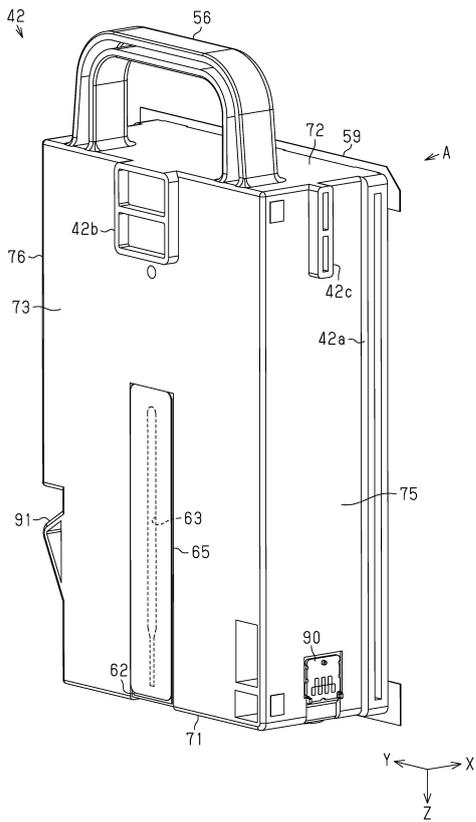
【図 4】



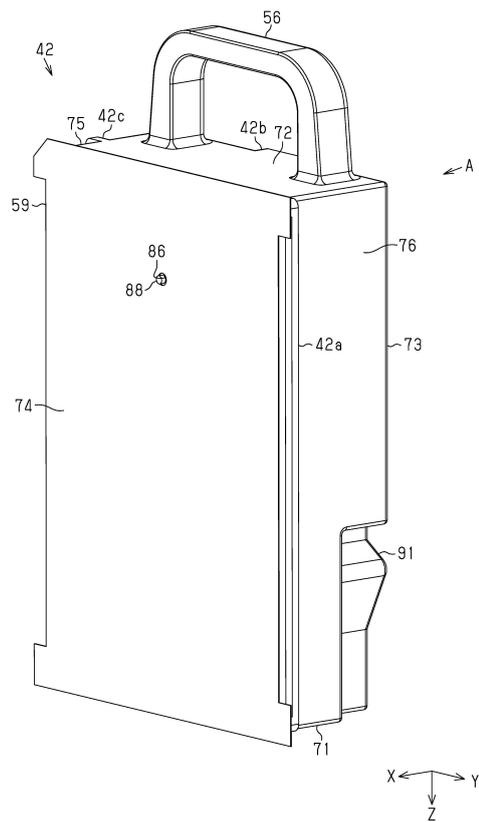
10

20

【図 5】



【図 6】

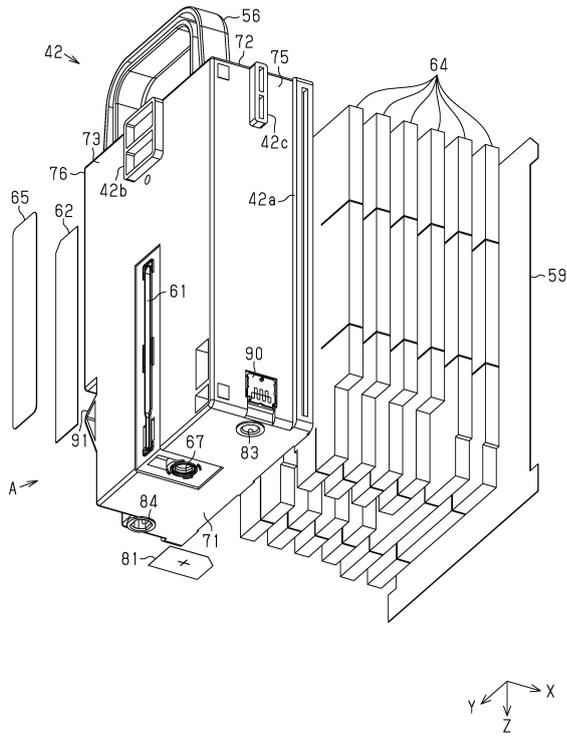


30

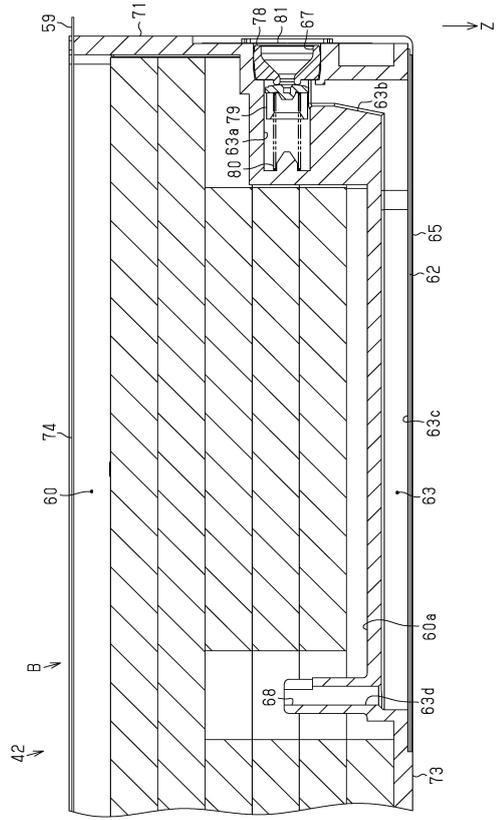
40

50

【 図 7 】



【 図 8 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-269207(JP,A)
特開2012-196804(JP,A)
特開2018-065324(JP,A)
特開2018-111279(JP,A)
特開2017-113985(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B41J 2/01 - 2/215