

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第6007555号  
(P6007555)

(45) 発行日 平成28年10月12日 (2016. 10. 12)

(24) 登録日 平成28年9月23日 (2016. 9. 23)

(51) Int.Cl.  
B 4 1 J 2/17 (2006.01)

F I  
B 4 1 J 2/17 2 0 3

請求項の数 8 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2012-89242 (P2012-89242)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成24年4月10日 (2012. 4. 10)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2013-216010 (P2013-216010A)		東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(43) 公開日	平成25年10月24日 (2013. 10. 24)	(74) 代理人	100068755
審査請求日	平成27年4月10日 (2015. 4. 10)		弁理士 恩田 博宣
		(74) 代理人	100105957
			弁理士 恩田 誠
		(72) 発明者	佐藤 聖也
			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	藤森 亮治
			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
		審査官	島▲崎▼ 純一
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 廃液回収体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

廃液を排出する排出部を備えた装置に対して着脱可能に装着される廃液回収体であって、  
前記装置に対する装着状態において前記排出部から排出された廃液を受容する容器部材と、

前記容器部材に形成され、前記装置に対する装着方向に向けて開口し、前記装着状態において前記装置が備える装置側接続端子が挿入される凹部と、

前記装着状態において前記装置側接続端子を接触させるように前記凹部内に保持された回収体側接続端子と、を備え、

前記装置は、前記装着状態において前記容器部材を支持する支持フレームと、前記容器部材を位置決めするために前記支持フレームの前記装着方向奥側に配置された位置決め部材と、前記支持フレームの前記装着方向奥側の内面から前記装着方向と反対方向に突出するように前記位置決め部材に支持された前記装置側接続端子と、前記装着方向と交差する幅方向において前記装置側接続端子を挟んで対をなすように配置されて前記位置決め部材を前記反対方向に付勢する一对の付勢機構と、を備え、

前記凹部を第1凹部とするとき、前記容器部材の前記第1凹部が開口する端面には、前記付勢機構の前記反対方向への突出を許容する第2凹部が前記幅方向において前記第1凹部を挟んで対をなすように形成されていることを特徴とする廃液回収体。

【請求項 2】

廃液を排出する排出部を備えた装置に対して着脱可能に装着される廃液回収体であって、

10

20

前記装置に対する装着状態において前記排出部から排出された廃液を受容する容器部材と、

前記容器部材に形成され、前記装置に対する装着方向に向けて開口し、前記装着状態において前記装置が備える装置側接続端子が挿入される凹部と、

前記装着状態において前記装置側接続端子を接触させるように前記凹部内に保持された回収体側接続端子と、を備え、

前記凹部内には、装着時に前記装置側接続端子を前記回収体側接続端子に対して位置決めするための一对の案内部が前記装着方向と交差する方向において前記回収体側接続端子を挟んで対向するように前記装着方向に延設されていることを特徴とする廃液回収体。

【請求項 3】

前記装置は、前記装着状態において前記容器部材を支持する支持フレームと、前記容器部材を位置決めするために前記支持フレームの前記装着方向奥側に配置された位置決め部材と、前記支持フレームの前記装着方向奥側の内面から前記装着方向と反対方向に突出するように前記位置決め部材に支持された前記装置側接続端子と、前記装着方向と交差する幅方向において前記装置側接続端子を挟んで対をなすように配置されて前記位置決め部材を前記反対方向に付勢する一对の付勢機構と、を備え、

前記凹部を第 1 凹部とするとき、前記容器部材の前記第 1 凹部が開口する端面には、前記付勢機構の前記反対方向への突出を許容する第 2 凹部が前記幅方向において前記第 1 凹部を挟んで対をなすように形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の廃液回収体。

【請求項 4】

前記容器部材は、前記廃液を受容可能な有底箱状をなす収容ケースと該収容ケースの開口部を覆蓋する覆蓋フレームとを有し、

前記凹部が前記収容ケースと前記覆蓋フレームとによって囲み形成さ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回収体。

【請求項 5】

前記容器部材は前記凹部が開口する第 1 端面と交差する第 2 端面に前記廃液を導入するための廃液導入部が形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のうち何れか一項に記載の廃液回収体。

【請求項 6】

前記凹部は、前記第 2 端面側から見たとき、前記装着方向と交差する方向において前記廃液導入部とずれた位置に設けられていることを特徴とする請求項 5 に記載の廃液回収体。

【請求項 7】

前記回収体側接続端子は前記装置側接続端子に対する接触面が前記装着方向に対して傾斜した状態で前記凹部内に保持されていることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 6 のうち何れか一項に記載の廃液回収体。

【請求項 8】

前記容器部材の前記凹部が開口する端面には、一对の突起挿通孔が前記装着方向に向けて開口するように形成されており、

前記一对の突起挿通孔は前記装着方向と交差する幅方向に並ぶように位置するとともに、前記回収体側接続端子は前記一对の突起挿通孔を結ぶ直線上に位置することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 7 のうち何れか一項に記載の廃液回収体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、廃液を排出する排出部を備えた装置に着脱可能とされ、該装置に対する装着状態において前記排出部から排出された廃液を受容可能な廃液回収体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ターゲットに対して液体を噴射することで液体を消費するインクジェット式プリ

10

20

30

40

50

ンターなどの装置には、液体を噴射する液体噴射ヘッドのメンテナンス等に伴って排出される廃液を回収するための廃液回収体を備えるものがある（例えば、特許文献１）。

【０００３】

特許文献１の廃液回収体としての廃インクタンクは、装置としてのプリンターに対して着脱可能になっているとともに、廃インクタンクの容量等に関する各種の情報を記憶した回路基板の接続端子（回収体側接続端子）を備えている。また、この回収体側接続端子は、廃インクタンクがプリンターに装着されると、プリンターに設けられた装置側接続端子と接触する。そして、互いの接続端子が適切に接触した接続状態において、廃インクタンクの回路基板とプリンターの制御装置との間で各種の情報が授受され、ユーザーが廃インクタンクを交換する時期などを管理することが可能とされる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００９－２６９２０８号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ところで、特許文献１の廃インクタンクの場合には、廃液としての廃インクを収容する有底箱状をなす容器部材において、廃インクタンクの装着方向に延びる外側面に回収体側接続端子が取り付けられている。そのため、廃インクタンクがプリンターから取り外された状態にあっては、回収体側接続端子の接触面にユーザーが触れたりすることで、廃インク等の汚れが付着してしまう虞があった。そして、このように回収体側接続端子の接触面が汚れてしまうと、装置側接続端子に対する電気的な接続の信頼性が低下するという問題が生じてしまう。

20

【０００６】

なお、こうした実情は上記インクジェット式プリンターに装着される廃インクタンクに限らず、廃液を排出する排出部を備えた装置に着脱可能とされ、該装置に対する装着状態において前記排出部から排出された廃液を受容可能な廃液回収体においては、概ね共通したものとなっていた。

【０００７】

30

本発明は、こうした実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、装着対象となる装置から取り外された状態にあって、廃液を受容可能な容器部材に取り付けられた回収体側接続端子の汚染を抑制することができる廃液回収体を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記目的を達成するために、本発明の廃液回収体は、廃液を排出する排出部を備えた装置に対して着脱可能に装着される廃液回収体であって、前記装置に対する装着状態において前記排出部から排出された廃液を受容する容器部材と、前記容器部材に形成され、前記装置に対する装着方向に向けて開口し、前記装着状態において前記装置が備える装置側接続端子が挿入される凹部と、前記装着状態において前記装置側接続端子を接触させるように前記凹部内に保持された回収体側接続端子と、を備える。

40

上記目的を達成するために、本発明の廃液回収体は、廃液を排出する排出部を備えた装置に対して着脱可能に装着される廃液回収体であって、前記装置に対する装着状態において前記排出部から排出された廃液を受容可能な容器部材と、前記装置に対する装着方向に向けて開口し、前記装着状態において前記装置が備える装置側接続端子の挿入を可能とする態様で前記容器部材に形成される凹部と、前記装着状態において前記装置側接続端子を接触可能とさせるように前記凹部内に保持された回収体側接続端子と、を備える。

【０００９】

この発明の廃液回収体によれば、装置に対して容器部材を装着動作させると、その容器部材において装着方向に開口する凹部内に装置側接続端子が挿入され、その凹部内に保持

50

されている回収体側接続端子と接触する。その一方、装置から容器部材を装着方向と反対方向に移動させて取り外すと、その容器部材の凹部内から装置側接続端子が抜け出るため、装置側接続端子と回収体側接続端子との接触状態が解除される。そして、この場合において、回収体側接続端子は装着方向に向けて開口する凹部に保持されているので、取り外し時に他の物と接触したり汚されたりする虞が低減される。したがって、装着対象となる装置から取り外された状態にあっても、廃液を受容可能な容器部材に取り付けられた回収体側接続端子の汚染を抑制することができる。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の廃液回収体においては、前記容器部材が前記廃液を受容可能な有底箱状をなす収容ケースと該収容ケースの開口部を覆蓋可能な覆蓋フレームとを有し、前記凹部が前記収容ケースと前記覆蓋フレームとによって囲み形成される。

10

【 0 0 1 1 】

この発明の廃液回収体によれば、収容ケースに覆蓋フレームを取り付けると、装置に対する装着方向に向けて開口した凹部が形成される。その一方、覆蓋フレームを収容ケースから取り外すと、凹部のうち覆蓋フレームにより囲み形成されていた部分がなくなるので、その凹部の開口の一部に切り欠きができ、凹部内へは装着方向以外に切り欠きが形成された方向からの挿入動作も可能となる。そのため、凹部内への回収体側接続端子の取り付けや清掃などの作業を容易に行うことができる。また、覆蓋フレームが収容ケースの鉛直方向上側に配置されるように容器部材を載置した場合には、覆蓋フレームにおいて凹部の一部を形成する部分が回収体側接続端子の上方に張り出す庇となるので、落下物等から凹部内の回収体側接続端子を保護することができる。

20

【 0 0 1 2 】

また、本発明の廃液回収体において、前記凹部内には、装着時に前記装置側接続端子を前記回収体側接続端子に対して位置決めするための一对の案内部が前記装着方向と交差する方向において前記回収体側接続端子を挟んで対向するように前記装着方向に延設されている。

【 0 0 1 3 】

この発明の廃液回収体によれば、例えば単一の案内部により位置決めされる場合よりも、装置側接続端子を回収体側接続端子に対してより確実に位置決めすることができるので、回収体側接続端子の装置側接続端子に対する電氣的な接続の信頼性を向上させることができる。

30

【 0 0 1 4 】

また、本発明の廃液回収体において、前記回収体側接続端子は前記装置側接続端子に対する接触面が前記装着方向に対して傾斜した状態で前記凹部に保持されている。

この発明の廃液回収体によれば、回収体側接続端子の装置側接続端子に対する接触圧が過度にかかった場合にも、傾斜した接触面と装置側接続端子とが傾斜に沿ってずれることで、両接続端子の衝突による負荷を抑制することができる。したがって、装置に対する装着状態で振動や衝撃が加わった場合にも、回収体側接続端子の接触不良の発生を抑制することができる。

【 0 0 1 5 】

40

また、本発明の廃液回収体において、前記容器部材は前記凹部が開口する第1端面と交差する第2端面に前記廃液を導入するための廃液導入部が形成されている。

この発明の廃液回収体によれば、装置に対する装着状態において、廃液導入部は装置側の廃液の排出部に対向するものの、回収体側接続端子を内部に保持する凹部は廃液の排出部に向けて開口しない状態となる。そのため、排出部から排出された廃液が回収体側接続端子に付着するのを抑制することができる。

【 0 0 1 6 】

また、本発明の廃液回収体において、前記容器部材の前記凹部が開口する端面には、一对の突起挿通孔が前記装着方向に向けて開口するように形成されている。

この発明の廃液回収体によれば、装置側に一对の案内突起部が装着方向と反対方向に向

50

けて突設されていた場合に、案内突起部が突起挿通孔に挿通されることで、容器部材の装着方向と交差する方向における位置決めを正確に行うことができる。また、突起挿通孔は対をなすように設けられるので、装着方向に延びる回転軸を中心とした容器部材の回転を抑制することができる。これにより、装着状態において回収体側接続端子が装置側接続端子に対してすれ違うように摺接することが抑制されるので、回収体側接続端子の接触不良の発生を抑制することができる。

【0017】

また、本発明の廃液回収体において、前記容器部材の前記凹部が開口する端面において、前記一对の突起挿通孔は前記装着方向と交差する幅方向に並ぶように位置するとともに、前記回収体側接続端子は前記一对の突起挿通孔を結ぶ直線上に位置する。

10

【0018】

この発明の廃液回収体によれば、回収体側接続端子は一对の突起挿通孔を結ぶ直線上に位置するので、装着方向に延びる回転軸を中心とした容器部材の回転に伴う変位をより抑制することができる。これにより、装着状態において回収体側接続端子が装置側接続端子に対してすれ違うように摺接することが抑制されるので、回収体側接続端子の接触不良の発生を抑制することができる。

【0019】

また、本発明の廃液回収体において、前記装置は、前記装着状態において前記容器部材を支持する支持フレームと、前記容器部材を位置決めするために前記支持フレームの前記装着方向奥側に配置された位置決め部材と、前記支持フレームの前記装着方向奥側の内面から前記装着方向と反対方向に突出するように前記位置決め部材に支持された前記装置側接続端子と、前記装着方向と交差する幅方向において前記装置側接続端子を挟んで対をなすように配置されて前記位置決め部材を前記反対方向に付勢する一对の付勢機構と、を備え、前記凹部を第1凹部とすると、前記容器部材の前記第1凹部が開口する端面には、前記付勢機構の前記反対方向への突出を許容する第2凹部が前記幅方向において前記第1凹部を挟んで対をなすように形成されている。

20

【0020】

この発明の廃液回収体によれば、第2凹部は第1凹部とともに装着方向奥側の端部にまとめて配置されるので、廃液の収容スペースを効率よく確保することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0021】

【図1】本発明に係る実施形態の廃液回収体が装着された装置の概略構成を示す正面図。

【図2】廃液回収体装着機構に装着された廃液回収体を示す上面図。

【図3】廃液回収体装着機構の分解斜視図。

【図4】廃液回収体装着機構の一部を拡大して示す斜視図。

【図5】廃液回収体装着機構の装置側接続端子付近を示す斜視図。

【図6】廃液回収体の分解斜視図。

【図7】廃液回収体の斜視図。

【図8】図2の8-8線矢視断面図。

【図9】廃液回収体が位置決めされる様子を示す上面図。

40

【図10】図9の10-10線矢視断面図。

【図11】装置側接続端子が位置決めされる様子を示す上面図。

【図12】図11の12-12線矢視断面図。

【図13】装着位置を通過した廃液回収体の様子を示す上面図。

【図14】図13の14-14線矢視断面図。

【図15】装着位置に停止された廃液回収体の様子を示す上面図。

【図16】図15の16-16線矢視断面図。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明を装置としてのインクジェット式プリンター（以下、単に「プリンター」

50

という)に着脱可能に装着される廃液回収体に具体化した一実施形態を図1～図16に従って説明する。

【0023】

図1に示すように、本実施形態のプリンター21は略矩形箱状をなす筐体22を備えている。この筐体22内の底部付近には、筐体22の長手方向(本実施形態では左右方向)に沿って支持台23が配置されている。支持台23は、ターゲットとしての記録用紙Sを支持する台であって、この支持台23上には、図示しない紙送り機構により記録用紙Sが給送される。また、筐体22内における支持台23の上方には、支持台23の長手方向(図1では左右方向)と平行に延びるガイド軸24が架設されている。

【0024】

ガイド軸24には、ガイド軸24の軸線方向(図1では左右方向)に沿って往復移動可能な態様で移動体25が支持されている。移動体25の下面には、液体の一例としてのインクを噴射することで液体を消費する液体噴射ヘッド26が支持されている。また、筐体22の前方上部には、インクを収容した複数(本実施形態では4つ)のインクカートリッジ27を着脱可能に装着するためのカートリッジホルダ28が組み付けられている。

【0025】

液体噴射ヘッド26とカートリッジホルダ28とは、可撓性を有するインク供給管29を介して接続されている。そして、インク供給管29を介してインクカートリッジ27から供給されたインクを液体噴射ヘッド26から記録用紙Sに対して噴射することで、図形や文字などの画像を記録する印刷処理が実行される。

【0026】

なお、本実施形態のプリンター21においては、記録用紙Sの端部まで余白なく印刷を施す縁なし印刷を実行する際に、記録用紙Sからはみ出したインクが支持台23によって受容される。そして、支持台23によって受容された廃インク(以下、「廃液」という)は、排出部30を通じて排出される。

【0027】

筐体22内の長手方向の一端側(図1では右端側)には、メンテナンス装置31が設けられている。メンテナンス装置31は、図示しないキャップと、吸引ポンプ32と、吸引ポンプ32の駆動によって液体噴射ヘッド26からキャップを介して吸引された廃液を排出するための排出部33とを備えている。メンテナンス装置31は、液体噴射ヘッド26からのインクの噴射が良好に維持されるように、液体噴射ヘッド26内からインクを吸引して気泡などを排出させる吸引クリーニングなどのメンテナンス動作を実行する。

【0028】

筐体22において、長手方向の一端側(図1では右端部)の下部には、筐体22の前面側(図1の紙面と直交する方向で手前側)に装着口が開く状態で廃液回収体装着機構34が組み付けられている。廃液回収体装着機構34には、所定容量の廃液を収容可能な廃液回収体35が着脱可能に装着される。廃液回収体35には、記憶素子を含む回路基盤の接続端子(以下、「回収体側接続端子」という)36が取り付けられている。なお、廃液回収体35に取り付けられた回路基盤の記憶素子には、廃液回収体35の容量等に関する各種の情報を記憶されている。

【0029】

筐体22内には、メンテナンス装置31の動作等を制御するための制御装置37が収容されている。また、廃液回収体装着機構34は、制御装置37と電氣的に接続された接続端子(以下、「装置側接続端子」という)38を備えている。この装置側接続端子38は、廃液回収体35が廃液回収体装着機構34に装着されたとき、その廃液回収体35が備える回収体側接続端子36と接触する。そして、回収体側接続端子36と装置側接続端子38とが電氣的に接続されることにより、廃液回収体35の回路基盤と制御装置37との間で各種の情報(例えば、廃液回収体35の使用開始日や廃液の排出量積算値等)が授受される。

【0030】

次に、廃液回収体 3 5 が装着される廃液回収体装着機構 3 4 の構成について詳述する。

図 2 及び図 3 に示すように、廃液回収体装着機構 3 4 は、装着状態において廃液回収体 3 5 を支持する矩形箱状の支持フレーム 4 0 を備えている。なお、以下の説明において、図 2 で右方向を指した矢印で示す方向を廃液回収体 3 5 の廃液回収体装着機構 3 4 に対する装着方向 X 1 とする。また、図 2 で左方向を指した矢印で示す装着方向 X 1 の反対方向を廃液回収体 3 5 の取出方向 X 2 とする。さらに、装着方向 X 1 と交差（本実施形態では直交）する水平方向を幅方向 Y とする。

【 0 0 3 1 】

支持フレーム 4 0 の上端には、複数のねじ 4 1 によって矩形状の導入部材 4 2 がねじ止めされている。また、支持フレーム 4 0 の装着方向 X 1 における奥側（図 2 では右側。以下、「装着方向奥側」という）には、装着される廃液回収体 3 5 を位置決めするための位置決め部材 4 3 が配置されている。

10

【 0 0 3 2 】

図 2 に示すように、導入部材 4 2 には、排出部 3 3 を通じて排出された廃液を廃液回収体 3 5 に導入するための導入孔 4 4 と、排出部 3 0 を通じて排出された廃液を廃液回収体 3 5 に導入するための導入孔 4 5 とが形成されている。なお、導入孔 4 4 , 4 5 は、導入部材 4 2 を幅方向 Y において二分する中心線上に、装着方向 X 1 に沿って並ぶように配置されている。また、導入孔 4 4 は導入孔 4 5 よりも装着方向 X 1 における手前側（図 2 では左側。以下、「装着方向手前側」という）に配置されているとともに、その上端側の内径が導入孔 4 5 よりも小さく形成されている。そして、導入孔 4 4 には排出部 3 3 を構成する廃液チューブの下流端が接続される。

20

【 0 0 3 3 】

図 3 に示すように、支持フレーム 4 0 は装着方向 X 1 及び幅方向 Y に延設される底壁 4 6 を有している。この底壁 4 6 の装着方向手前側の端部からは、係合部 4 7 が上側に向けて突設されている。また、装着方向 X 1 及び幅方向 Y と交差（本実施形態では直交）する方向を鉛直方向 Z とすると、支持フレーム 4 0 は、鉛直方向 Z に沿う一対の側壁 4 8 , 4 9 を有している。すなわち、両側壁 4 8 , 4 9 は、それらの下端側が底壁 4 6 に接続されるとともに、幅方向 Y において互いに対向するように装着方向 X 1 及び鉛直方向 Z に延設されている。なお、導入部材 4 2 は、これらの側壁 4 8 , 4 9 の上端面にねじ止めされる。さらに、支持フレーム 4 0 は、装着方向奥側に位置して幅方向 Y 及び鉛直方向 Z に延設される後壁 5 0 を有している。

30

【 0 0 3 4 】

後壁 5 0 には、対をなす第 1 挿通孔 5 1 が幅方向 Y における両端側にそれぞれ形成されている。2 つの第 1 挿通孔 5 1 を結ぶ直線上には、3 つの第 2 挿通孔 5 2 が形成されている。なお、各第 2 挿通孔 5 2 の周囲には、正面視 U 字形状のばね係止部 5 3 が形成されている。

【 0 0 3 5 】

3 つの第 2 挿通孔 5 2 のうち、取出方向 X 2 から見た場合に真ん中に位置するものとその右側に位置するものとの間には、第 3 挿通孔 5 4 が形成されている。また、3 つの第 2 挿通孔 5 2 のうち、取出方向 X 2 から見た場合に真ん中に位置するものとその左側に位置するものとの間には、下側が矩形をなすとともにその上側がテーパ状に広がるように後壁 5 0 を切り欠いた切り欠き 5 5 が形成されている。

40

【 0 0 3 6 】

位置決め部材 4 3 は、後壁 5 0 よりも装着方向奥側に配置されるとともに幅方向 Y が長手方向となる板状の基盤部 5 6 を有している。基盤部 5 6 には、取出方向 X 2 に突出するとともにその先端側が円錐状をなす一対の案内突起部 5 7 が長手方向における両端側から突設されている。また、基盤部 5 6 には、2 つの案内突起部 5 7 を結ぶ直線上に、同じく取出方向 X 2 に突出する円筒状の 3 つのばね掛け軸 5 8 が長手方向に並ぶように突設されている。

【 0 0 3 7 】

50

3つのばね掛け軸58のうち、取出方向X2から見た場合に真ん中に位置するものとその右側に位置するものとの間には、取出方向X2に突出する円柱形状の度当て突部59が突設されている。また、3つのばね掛け軸58のうち、取出方向X2から見た場合に真ん中に位置するものとその左側に位置するものとの間には、取出方向X2に突出する端子支持部60が突設されている。なお、ばね掛け軸58、度当て突部59及び端子支持部60の突出長さは、案内突起部57の突出長さよりも短くなっている。

#### 【0038】

端子支持部60は、互いに対向するように幅方向Yに並ぶとともに板状をなして鉛直方向Zに延びる一对の支持壁61を有している。なお、各支持壁61にはそれぞれ係止孔62が幅方向Yに貫通するように形成されている。また、端子支持部60は、装置側接続端子38が装着された接続部材63を支持する。

10

#### 【0039】

接続部材63は、装置側接続端子38を保持する本体部64と、本体部64から装着方向X1に延設された一对の係止爪65とを有している。係止爪65は、屈曲された先端部分が支持壁61の係止孔62に係止される。

#### 【0040】

位置決め部材43は、案内突起部57が第1挿通孔51に、ばね掛け軸58が第2挿通孔52に、度当て突部59が第3挿通孔54に、接続部材63を支持する端子支持部60が切り欠き55にそれぞれ挿通された状態で後壁50に支持される。このとき、案内突起部57と第1挿通孔51との間、ばね掛け軸58と第2挿通孔52との間、度当て突部59と第3挿通孔54との間、端子支持部60と切り欠き55との間にはそれぞれ隙間が形成される。そのため、その隙間の範囲内で、位置決め部材43は後壁50に対して相対移動及び傾動が可能な状態で支持される態様となる。

20

#### 【0041】

また、支持フレーム40において後壁50の内側には、位置決め部材43を取出方向X2に付勢する3つの付勢機構66が設けられる。各付勢機構66は、対応する第2挿通孔52に挿通されたばね掛け軸58の先端側にねじ67によってねじ止めされるばね掛け部材68と、ばね掛け軸58及びばね掛け部材68が貫装されるコイルばね69とを備えている。

#### 【0042】

30

ばね掛け部材68は有底円筒状をなしているとともに、その先細りとなった一端側（すなわち、底部）には、ねじ67を挿通するためのねじ孔70が形成されている。また、ばね掛け部材68の装着方向手前側に配置される他端側（すなわち、開口側）の端部には、外向きフランジ状の突縁部71が形成されている。

#### 【0043】

図4に示すように、コイルばね69は何れも装着方向奥側の端部が後壁50のばね係止部53に係止されるとともに、装着方向手前側の端部がばね掛け部材68の突縁部71に係止される。そして、コイルばね69は支持フレーム40の後壁50と突縁部71との間に、やや圧縮された状態で介装される。そのため、位置決め部材43はコイルばね69の復元力によって取出方向X2に付勢された状態で支持フレーム40の後壁50に取り付けられる。このとき、位置決め部材43は、コイルばね69のさらなる圧縮に伴って装着方向X1へ移動が可能な状態となっている。

40

#### 【0044】

3つの付勢機構66のうち、取出方向X2から見た場合に真ん中に位置する付勢機構66Aは、後壁50の幅方向Yにおける中心とほぼ一致する位置に配置されている。また、この付勢機構66Aとその左側に位置する付勢機構66Bとは、幅方向Yにおいて装置側接続端子38を挟んで対をなすように配置されている。さらに、残る1つの付勢機構66Cは、付勢機構66Aからの離間距離が付勢機構66Bとほぼ等しくなるように、取出方向X2から見た場合に真ん中に位置する付勢機構66Aの右側に配置されている。

#### 【0045】

50



図 5 に示すように、接続部材 6 3 の本体部 6 4 には、幅方向 Y における両端面に対をなす被案内突部 7 2 が突設されている。各被案内突部 7 2 は、装着方向手前側の端部に 3 つの斜面からなるテーパ部 7 3 が形成されているとともに、その上端面、下端面及び側端面が装着方向 X 1 に延びる被案内面 7 4 となっている。各被案内突部 7 2 の装着方向奥側の端面は、対をなす支持壁 6 1 の前端側に形成された係合凹部 6 1 a と係合している。また、接続部材 6 3 の対をなす係止爪 6 5 は、装着方向 X 1 に沿う延設部分が 2 つの支持壁 6 1 の互いに対向する内面側に配置されている。

#### 【 0 0 4 6 】

ここで、回収体側接続端子 3 6 に接続される装置側接続端子 3 8 は、支持フレーム 4 0 の装着方向奥側の内面（すなわち、後壁 5 0）から取出方向 X 2 に突出するように、接続部材 6 3 を介して位置決め部材 4 3 に支持される。そして、接続部材 6 3 は支持壁 6 1 に完全に固定されている訳ではなく、所定の隙間を有して係止爪 6 5 が係止孔 6 2 に係止されることで、支持壁 6 1 に対して相対移動及び傾動が可能な状態で保持されている。そのため、装置側接続端子 3 8 は位置決め部材 4 3 に対して相対移動及び傾動が可能な状態で支持されている。

10

#### 【 0 0 4 7 】

なお、装置側接続端子 3 8 は、常時は本体部 6 4 から突出した状態とされる一方、接触圧に応じて弾性変形することで本体部 6 4 側に退避可能な複数の可動接触部 3 8 a を有している。そして、装置側接続端子 3 8 は各可動接触部 3 8 a が斜め下側を向くように装着方向 X 1 に対して傾斜した状態で接続部材 6 3 の本体部 6 4 に固定されている。

20

#### 【 0 0 4 8 】

次に、廃液回収体 3 5 の構成について詳述する。

図 6 に示すように、廃液回収体 3 5 は廃液を受容可能な容器部材 7 5 を備えている。容器部材 7 5 は、廃液を受容可能な有底箱状をなす収容ケース 7 6 と、装着状態において上側に向けて開口する収容ケース 7 6 の開口部 7 7 を覆蓋可能な覆蓋フレーム 7 8 とを有している。また、収容ケース 7 6 内には、廃液を吸収して保持する多孔質材料からなる複数の板状をなす吸収部材 7 9 が幅方向 Y に積層される態様で収容される。

#### 【 0 0 4 9 】

吸収部材 7 9 のうち、取出方向 X 2 から見た場合に幅方向 Y の真ん中に配置される 3 つの吸収部材 7 9 A には、側面視 L 字状の切り欠き部 8 0 が長手方向となる装着方向 X 1 に並ぶように 2 つ形成されている。各切り欠き部 8 0 は、上端面から下方に延びて収容ケース 7 6 への収容時に縦穴 H 1、H 2 を構成する部分と、縦穴 H 1、H 2 の底部分から前側に延びて収容ケース 7 6 への収容時に横穴 C 1、C 2 を構成する部分とを有している。なお、切り欠き部 8 0 のうち、装着方向 X 1 における中心付近に形成された切り欠き部 8 0 A は、その後方に形成されたもう一方の切り欠き部 8 0 B よりも鉛直方向 Z に延びる切り欠き部分が大きくなっている。すなわち、吸収部材 7 9 において縦穴 H 1 は縦穴 H 2 よりも大きく形成される。

30

#### 【 0 0 5 0 】

吸収部材 7 9 のうち、取出方向 X 2 から見た場合に吸収部材 7 9 A の両側にそれぞれ 3 つずつ配置される 6 つの吸収部材 7 9 B には、収容ケース 7 6 への収容時にそれぞれ横穴 C 1、C 2 を構成する 2 つの貫通孔 8 1 が形成されている。なお、吸収部材 7 9 のうち、取出方向 X 2 から見た場合に幅方向 Y の両端側に配置される 2 つの吸収部材 7 9 C には、切り欠き部や貫通孔は形成されない。

40

#### 【 0 0 5 1 】

覆蓋フレーム 7 8 の上面側には、装着方向手前側に凹凸形状からなる滑り止め部 8 2 が形成されているとともに、装着方向奥側に幅方向 Y が長手方向となる平面視矩形状の段差部 8 3 が凹設されている。

#### 【 0 0 5 2 】

覆蓋フレーム 7 8 において、滑り止め部 8 2 と段差部 8 3 との間の部分には、矩形状の通気孔 8 4 が編み目状をなすように複数形成されている。また、覆蓋フレーム 7 8 におい

50

て、装着方向 X 1 及び幅方向 Y の中心付近には容器部材 7 5 内に廃液を導入するための廃液導入部 8 5 が形成されているとともに、段差部 8 3 と廃液導入部 8 5 との間には同じく廃液を導入するための廃液導入部 8 6 が形成されている。

【 0 0 5 3 】

覆蓋フレーム 7 8 において廃液導入部 8 6 の段差部 8 3 側の一部を構成する部分には、廃液導入部 8 6 に沿う平面視円弧形状の第 1 突部 8 7 が突設されている。また、この第 1 突部 8 7 の両端側には、段差部 8 3 の長手方向に沿って延びる第 2 突部 8 8 が接続されている。さらに、覆蓋フレーム 7 8 の上面側には、平面視 U 字状の第 3 突部 8 9 が突設されている。第 3 突部 8 9 は、廃液導入部 8 5 , 8 6 を挟んで対向するように装着方向 X 1 に延びるとともに後端側が第 2 突部 8 8 と交差する一対の延設部分と、廃液導入部 8 5 に沿って湾曲する円弧部分とを有している。

10

【 0 0 5 4 】

なお、第 1 突部 8 7 及び第 2 突部 8 8 は上端の位置が同じ高さになっているとともに、第 3 突部 8 9 は、第 1 突部 8 7 及び第 2 突部 8 8 よりも上端の位置が高くなっている。また、幅方向 Y において、段差部 8 3 は第 3 突部 8 9 よりも長くなっているとともに、第 2 突部 8 8 は段差部 8 3 よりも幅方向 Y の外側まで延設されている。さらに、第 1 突部 8 7 、第 2 突部 8 8 及び第 3 突部 8 9 の周囲には通気孔 8 4 が開口している。

【 0 0 5 5 】

収容ケース 7 6 の装着方向手前側に位置する前壁 7 6 a からは、さらに手前側に向けて取手部 9 0 が突設されている。また、収容ケース 7 6 の装着方向奥側に位置する後壁 7 6 b からは、さらに奥側に向けて接続部 9 1 が突設されている。そして、収容ケース 7 6 の接続部 9 1 には、装着方向奥側の端部に幅方向 Y 及び鉛直方向 Z に延びる後壁部 9 1 a が形成されている。

20

【 0 0 5 6 】

覆蓋フレーム 7 8 が収容ケース 7 6 に取り付けられた場合には、覆蓋フレーム 7 8 の滑り止め部 8 2 が取手部 9 0 の上側に配置されるとともに、覆蓋フレーム 7 8 の段差部 8 3 が接続部 9 1 の上側に配置される。また、収容ケース 7 6 に収容された吸収部材 7 9 の上側には、受容した廃液の蒸発を促進するために通気孔 8 4 が配置される。

【 0 0 5 7 】

図 7 に示すように、接続部 9 1 の後壁部 9 1 a は幅方向 Y 及び鉛直方向 Z に延びる第 1 端面 9 2 を有している。なお、第 1 端面 9 2 は、廃液回収体 3 5 及び容器部材 7 5 の装着方向奥側の端面でもある。

30

【 0 0 5 8 】

後壁部 9 1 a には、対をなす 2 つの突起挿通孔 9 4 が幅方向 Y における両端側に形成されている。また、第 1 端面 9 2 には、装着方向 X 1 に向けて開口する態様となる 1 つの第 1 凹部 9 5 と 3 つの第 2 凹部 9 6 とが形成されている。なお、容器部材 7 5 において、廃液を導入するための廃液導入部 8 5 , 8 6 は、第 1 凹部 9 5 が開口する第 1 端面 9 2 と交差（本実施形態では直交）する第 2 端面 7 8 a となる覆蓋フレーム 7 8 の上端面に形成されている。

【 0 0 5 9 】

第 1 凹部 9 5 は、接続部 9 1 に形成された装着方向 X 1 及び上方向に向けて開口する凹部 9 5 a と、凹部 9 5 a の上側の開口を覆うように収容ケース 7 6 に取り付けられる覆蓋フレーム 7 8 とによって囲み形成される。また、凹部 9 5 a 内には回収体側接続端子 3 6 が保持されている。

40

【 0 0 6 0 】

容器部材 7 5 の第 1 凹部 9 5 及び第 2 凹部 9 6 が開口する第 1 端面 9 2 において、一対の突起挿通孔 9 4 は幅方向 Y に並ぶように位置するとともに、第 2 凹部 9 6 及び回収体側接続端子 3 6 は一対の突起挿通孔 9 4 を結ぶ直線上に位置している。また、回収体側接続端子 3 6 は、その接触面 3 6 a が斜め上側を向くように装着方向 X 1 に対して傾斜した状態で容器部材 7 5 の第 1 凹部 9 5 内に固定されている。

50

## 【 0 0 6 1 】

さらに、凹部 9 5 a の対向する 2 つの内側面には、幅方向 Y において回収体側接続端子 3 6 を挟んで対向するように対をなす案内部 9 7 が突設されている。この一对の案内部 9 7 には、それぞれ側方及び装着方向奥側に向けて開口する凹部からなる案内溝 9 8 が装着方向 X 1 に延設されている。

## 【 0 0 6 2 】

なお、3 つの第 2 凹部 9 6 のうち、装着方向 X 1 から見た場合に真ん中に位置する第 2 凹部 9 6 A とその右側に位置する第 2 凹部 9 6 B とは、幅方向 Y において第 1 凹部 9 5 を挟んで対をなすように形成されている。また、残る 1 つの第 2 凹部 9 6 C は、第 2 凹部 9 6 A からの離間距離が第 2 凹部 9 6 B とほぼ等しくなるように、装着方向 X 1 から見た場合に真ん中に位置する第 2 凹部 9 6 A の左側に配置されている。

10

## 【 0 0 6 3 】

図 8 に示すように、廃液回収体 3 5 の廃液回収体装着機構 3 4 に対する装着状態において、第 2 凹部 9 6 は廃液回収体装着機構 3 4 に設けられた付勢機構 6 6 の取出方向 X 2 への突出を許容する。また、収容ケース 7 6 の下端面には、装着方向手前側に凹凸形状からなる滑り止め部 9 9 が形成されている。

## 【 0 0 6 4 】

廃液回収体 3 5 の装着状態において、廃液導入部 8 5 , 8 6 は導入部材 4 2 の導入孔 4 4 , 4 5 とそれぞれ対向する。ここで、導入孔 4 4 の内径は、上側から下側に向けて段階的に拡大されるように形成されている。そして、廃液導入部 8 5 の開口面積は導入孔 4 4 の下端側の開口面積よりも大きくなっている。一方、廃液導入部 8 6 の開口面積は、導入孔 4 5 の下端側の開口面積とほぼ等しくなっている。また、廃液導入部 8 5 を囲むように形成された第 3 突部 8 9 の上端位置は、装着状態において導入孔 4 4 の下端位置よりも高くなっている。

20

## 【 0 0 6 5 】

次に、以上のように構成された廃液回収体 3 5 がプリンター 2 1 に装着された場合の作用について説明する。

図 8 に示すように、廃液回収体 3 5 の装着状態において、廃液導入部 8 5 , 8 6 の下方には吸収部材 7 9 に形成された縦穴 H 1 , H 2 がそれぞれ開口するので、廃液導入部 8 5 , 8 6 を通じて容器部材 7 5 内に導入された廃液は縦穴 H 1 , H 2 及び横穴 C 1 , C 2 を流れつつ吸収部材 7 9 に吸収される。

30

## 【 0 0 6 6 】

なお、縦穴 H 2 には排出部 3 0 を通じて垂れ流れてきた廃液がゆっくりと滴下する態様となるのに対して、縦穴 H 1 には吸引された多量の廃液が排出部 3 3 を通じて一気に流入する態様となる。ここで、導入孔 4 4 の内径は上側から下側に向けて段階的に拡大されるように形成されているとともに、廃液導入部 8 5 の開口面積は導入孔 4 4 の下端側の開口面積よりも大きくなっているため、排出部 3 3 を通じて排出される廃液の飛散が抑制される。

## 【 0 0 6 7 】

さらに、第 3 突部 8 9 の上端位置は導入孔 4 4 の下端位置よりも高くなっているため、導入孔 4 4 から下方に向けて廃液が勢いよく噴出された場合にも、第 3 突部 8 9 によって廃液回収体 3 5 の上面側における廃液の飛散が抑制される。

40

## 【 0 0 6 8 】

また、縦穴 H 1 は縦穴 H 2 よりも大きく形成されているため、多量に導入される廃液は速やかに吸収部材 7 9 に吸収される。なお、縦穴 H 1 , H 2 の内底部には廃液に含有される顔料等に起因する堆積物が蓄積することがあるが、この場合にも、縦穴 H 1 , H 2 にそれぞれ連通するように形成された横穴 C 1 , C 2 を通じて廃液は吸収部材 7 9 に吸収される。

## 【 0 0 6 9 】

一方、排出部 3 0 からは廃液がゆっくりと滴下するため、導入孔 4 5 の内側面に付着し

50

た廃液が乾燥して氷柱のように垂れ下がることがある。このように垂れ下がった氷柱状の廃液は、廃液回収体 35 が支持フレーム 40 内に挿入される際に、第 1 突部 87 及び第 2 突部 88 によって掻き取られる。なお、第 1 突部 87 及び第 2 突部 88 の周囲には通気孔 84 が開口しているので、掻き取られた廃液は容器部材 75 内に回収される。また、覆蓋フレーム 78 の装着方向奥側には段差部 83 が凹設されているので、廃液回収体 35 が支持フレーム 40 内に挿入される際に、第 1 端面 92 への氷柱状の廃液の付着が抑制される。

#### 【0070】

次に、廃液回収体 35 が廃液回収体装着機構 34 に着脱される場合の作用について、図 8 ~ 図 16 を参照しつつ説明する。なお、図 9 ~ 図 16 においては、廃液回収体装着機構 34 に対する廃液回収体 35 の装着の様子を明示するために、ねじ 41、導入部材 42、覆蓋フレーム 78 及び吸収部材 79 の図示を省略するとともに、接続部 91 等の形状を一部簡略化して図示している。

10

#### 【0071】

まず、廃液回収体 35 が装着される際には、ユーザーが取手部 90 を把持するなどして廃液回収体 35 を支持フレーム 40 内に差し入れる。すると、廃液回収体 35 は支持フレーム 40 の側壁 48、49 及び底壁 46 と摺接することで図 8 に示す装着位置に向けて案内されつつ、容器部材 75 が支持フレーム 40 内に挿入される。

#### 【0072】

そして、廃液回収体 35 が支持フレーム 40 内奥に向けて案内されると、図 9 に示すように位置決め部材 43 の対をなす案内突起部 57 が第 1 端面 92 に形成された一对の突起挿通孔 94 に挿通され、容器部材 75 の装着方向 X1 と交差する方向における位置決めがなされる。すなわち、位置決め部材 43 には一对の案内突起部 57 が取出方向 X2 に向けて突設される一方、容器部材 75 の第 1 凹部 95 が開口する第 1 端面 92 には案内突起部 57 が挿通可能な一对の突起挿通孔 94 が形成されているので、容器部材 75 は幅方向 Y において位置決めがなされる。このとき、端子支持部 60 に支持された装置側接続端子 38 は、第 1 凹部 95 内にその先端側の一部が挿入される。

20

#### 【0073】

また、図 10 に示すように、廃液回収体 35 は装着方向手前側の底部が係合部 47 に摺接するため、装着方向奥側が低くなるように装着方向 X1 に対して傾斜した姿勢態様となる。そして、位置決め部材 43 は後壁 50 に対して相対移動及び傾動が可能な状態で支持フレーム 40 に支持されているので、廃液回収体 35 が傾斜した状態で挿入された場合にも、案内突起部 57 を突起挿通孔 94 に挿通させることが可能となる。

30

#### 【0074】

次に、図 11 及び図 12 に示すように廃液回収体 35 の第 1 凹部 95 内に形成された案内部 97 と接続部材 63 に形成された被案内突部 72 とが係合する。すると、案内部 97 に形成された案内溝 98 に被案内突部 72 の被案内面 74 が摺接しつつ、接続部材 63 が支持壁 61 に対して相対移動及び傾動することで、装置側接続端子 38 が回収体側接続端子 36 に対して位置決めされる。すなわち、容器部材 75 を位置決めするための案内突起部 57 及び突起挿通孔 94 を第 1 の位置決め機構とすると、案内部 97 及び被案内突部 72 は回収体側接続端子 36 に対する装置側接続端子 38 の位置を調整する第 2 の位置決め機構として機能する。

40

#### 【0075】

続いて、廃液回収体 35 の第 1 端面 92 が位置決め部材 43 の度当て突部 59 に当接すると、廃液回収体 35 がコイルばね 69 を押圧して圧縮しつつ、図 13 に示すように位置決め部材 43 が装着方向 X1 に移動する。そして、図 14 に示すように収容ケース 76 の前壁 76a が支持フレーム 40 内に収容されると、容器部材 75 は係合部 47 を乗り越えて底壁 46 に沿った水平状態で載置される。

#### 【0076】

このとき、廃液回収体 35 は図 8 に示す装着位置を通過しているため、回収体側接続端

50

子 3 6 は必要以上の接触圧で装置側接続端子 3 8 と接触する虞がある。ここで、回収体側接続端子 3 6 は装置側接続端子 3 8 に対する接触面 3 6 a が斜め上側を向くように装着方向 X 1 に対して傾斜した状態で第 1 凹部 9 5 内に保持されている。一方、装置側接続端子 3 8 は可動接触部 3 8 a を有しているのに加えて、接続部材 6 3 は相対移動及び傾動が可能な状態で保持されている。そのため、傾斜した接触面 3 6 a に当接した装置側接続端子 3 8 が傾斜に沿ってずれることで、回収体側接続端子 3 6 及び装置側接続端子 3 8 にかかる負荷が低減される。

【 0 0 7 7 】

またこのとき、コイルばね 6 9 は最も圧縮した状態となり、廃液回収体 3 5 は取出方向 X 2 への付勢力を強く受ける。さらに、廃液回収体 3 5 の第 1 端面 9 2 が支持フレーム 4 0 の後壁 5 0 に当接すると、廃液回収体 3 5 の装着方向 X 1 への移動が規制される。そのため、ユーザーが押圧に対する抵抗を感じて装着方向 X 1 への押圧力を低下させると、コイルばね 6 9 の付勢力によって図 1 5 に示すように廃液回収体 3 5 が押し戻されるとともに、位置決め部材 4 3 が取出方向 X 2 に移動する。

【 0 0 7 8 】

そして、図 1 6 に示すように収容ケース 7 6 が係合部 4 7 に係止されることで、廃液回収体 3 5 は取出方向 X 2 への移動が規制され、装着位置に停止される。これにより、回収体側接続端子 3 6 が装置側接続端子 3 8 に対して適切な接触圧で接触した状態となり、両接続端子 3 6 , 3 8 が電氣的に接続される。

【 0 0 7 9 】

なお、廃液回収体 3 5 の第 1 凹部 9 5 は装着方向 X 1 に向けて開口し、装着状態において装置側接続端子 3 8 の挿入を可能とする態様で容器部材 7 5 に形成されるとともに、回収体側接続端子 3 6 は装着状態において装置側接続端子 3 8 を接触可能とさせるように第 1 凹部 9 5 内に保持されている。そして、廃液回収体 3 5 の装着状態において、装置側接続端子 3 8 と回収体側接続端子 3 6 とは装着方向 X 1 に並ぶように配置されているので、装着動作に伴って装置側接続端子 3 8 を第 1 凹部 9 5 内に挿入させ、回収体側接続端子 3 6 と適切に接触させることができる。

【 0 0 8 0 】

さらに、第 1 凹部 9 5 内には、装着時に装置側接続端子 3 8 を回収体側接続端子 3 6 に対して位置決めするための一对の案内部 9 7 が幅方向 Y において回収体側接続端子 3 6 を挟んで対向するように装着方向 X 1 に延設されている。そのため、互いに対をなす案内部 9 7 と被案内突部 7 2 とによって、装着方向 X 1 に延びる回転軸を中心とした回動を抑制しつつ、装置側接続端子 3 8 の幅方向 Y における位置決めが行われる。また、被案内突部 7 2 は、その上下の端面が被案内面 7 4 となっているので、両被案内面 7 4 が案内溝 9 8 内に係合することで、装置側接続端子 3 8 の鉛直方向 Z における位置決めが正確に行われる。

【 0 0 8 1 】

また、廃液を受容した廃液回収体 3 5 を交換等のために廃液回収体装着機構 3 4 から取り出す場合には、ユーザーが取手部 9 0 を把持して容器部材 7 5 の装着方向手前側を上側に持ち上げる。すると、収容ケース 7 6 と係合部 4 7 との係合がはずれ、廃液回収体 3 5 は付勢機構 6 6 の付勢力によって図 1 0 に示すように取出方向 X 2 に押し出される。これにより、廃液回収体 3 5 は装着方向手前側の部分が支持フレーム 4 0 外に露出するので、ユーザーは滑り止め部 8 2 , 9 9 を把持して、廃液の受容によって重量が増した廃液回収体 3 5 を廃液回収体装着機構 3 4 から取り出す。

【 0 0 8 2 】

なお、廃液回収体 3 5 の取り出し時には、導入孔 4 4 , 4 5 から廃液が垂れ落ちて容器部材 7 5 に付着する虞があるが、着脱動作に伴う第 1 凹部 9 5 の移動軌跡は導入孔 4 4 , 4 5 と幅方向 Y にずれた位置にある。また、回収体側接続端子 3 6 は第 2 端面 7 8 a と交差する第 1 端面 9 2 側の、さらに第 1 凹部 9 5 内に配置されている。そのため、廃液導入部 8 5 , 8 6 が廃液回収体 3 5 の上面側に配置されていても、着脱動作に伴って回収体側

10

20

30

40

50

接続端子 3 6 に廃液が付着することが抑制される。

【 0 0 8 3 】

また、廃液回収体装着機構 3 4 から取り外された廃液回収体 3 5 を持ち運ぶ場合などにユーザーの手に廃液等の汚れが付着していても、回収体側接続端子 3 6 は第 1 凹部 9 5 内に保持されているので、汚れが付着しにくい。なお、廃液回収体 3 5 の使用後に限らず、使用前の廃液回収体 3 5 を保存したり持ち運んだりする場合にも、回収体側接続端子 3 6 は第 1 凹部 9 5 内に保持されているので同様に汚染が抑制される。そして、回収体側接続端子 3 6 の汚染を抑制することで、廃液回収体 3 5 を廃液回収体装着機構 3 4 に装着した場合に装置側接続端子 3 8 との接触不良が発生しにくくなり、両接続端子 3 6 , 3 8 の電気的な接続の信頼性が確保される。

10

【 0 0 8 4 】

上記実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

( 1 ) プリンター 2 1 に対して容器部材 7 5 を装着動作させると、その容器部材 7 5 において装着方向 X 1 に開口する第 1 凹部 9 5 内に装置側接続端子 3 8 が挿入され、その第 1 凹部 9 5 内に保持されている回収体側接続端子 3 6 と接触する。その一方、プリンター 2 1 から容器部材 7 5 を装着方向 X 1 と反対方向に移動させて取り外すと、その容器部材 7 5 の第 1 凹部 9 5 内から装置側接続端子 3 8 が抜け出るため、装置側接続端子 3 8 と回収体側接続端子 3 6 との接触状態が解除される。そして、この場合において、回収体側接続端子 3 6 は装着方向 X 1 に向けて開口する第 1 凹部 9 5 内に保持されているので、取り外し時に他の物と接触したり汚されたりする虞が低減される。したがって、装着対象となるプリンター 2 1 から取り外された状態にあっても、廃液を受容可能な容器部材 7 5 に取り付けられた回収体側接続端子 3 6 の汚染を抑制することができる。

20

【 0 0 8 5 】

( 2 ) 収容ケース 7 6 に覆蓋フレーム 7 8 を取り付けると、プリンター 2 1 に対する装着方向 X 1 に向けて開口した第 1 凹部 9 5 が形成される。その一方、覆蓋フレーム 7 8 を収容ケース 7 6 から取り外すと、第 1 凹部 9 5 のうち覆蓋フレーム 7 8 により囲み形成されていた部分がなくなるので、その第 1 凹部 9 5 の開口の一部に切り欠きができ、凹部 9 5 a 内へは装着方向 X 1 以外に切り欠きが生じた上方向からの挿入動作も可能となる。そのため、凹部 9 5 a 内への回収体側接続端子 3 6 の取り付けや清掃などの作業を容易に行うことができる。また、覆蓋フレーム 7 8 が収容ケース 7 6 の鉛直方向上側に配置されるように容器部材 7 5 を載置した場合には、覆蓋フレーム 7 8 において第 1 凹部 9 5 の一部を形成する部分が回収体側接続端子 3 6 の上方に張り出す庇となる。そのため、垂れ落ちてくる廃液や落下物等から第 1 凹部 9 5 内の回収体側接続端子 3 6 を保護することができる。

30

【 0 0 8 6 】

( 3 ) 一對の案内部 9 7 によれば、例えば単一の案内部により位置決めされる場合よりも、装置側接続端子 3 8 を回収体側接続端子 3 6 に対してより確実に位置決めすることができるので、回収体側接続端子 3 6 の装置側接続端子 3 8 に対する電気的な接続の信頼性を向上させることができる。

【 0 0 8 7 】

( 4 ) 回収体側接続端子 3 6 の装置側接続端子 3 8 に対する接触圧が過度にかかった場合にも、傾斜した接触面 3 6 a と装置側接続端子 3 8 とが接触状態を保持しつつ傾斜に沿ってずれることで、両接続端子 3 6 , 3 8 の衝突による負荷を抑制することができる。したがって、プリンター 2 1 に対する装着状態で振動や衝撃が加わった場合にも、回収体側接続端子 3 6 の接触不良の発生を抑制することができる。

40

【 0 0 8 8 】

( 5 ) プリンター 2 1 に対する装着状態において、廃液導入部 8 5 , 8 6 はプリンター 2 1 側の廃液の排出部 3 3 , 3 0 と連通する導入孔 4 4 , 4 5 にそれぞれ対向するものの、回収体側接続端子 3 6 を内部に保持する第 1 凹部 9 5 は廃液の排出部 3 0 , 3 3 に向けて開口しない状態となる。そのため、排出部 3 0 , 3 3 から排出された廃液が回収体側接

50

続端子 3 6 に付着するのを抑制することができる。

【 0 0 8 9 】

( 6 ) プリンター 2 1 に対して容器部材 7 5 を装着動作させた場合、回収体側接続端子 3 6 と装置側接続端子 3 8 との接触に先駆けて、プリンター 2 1 側の案内突起部 5 7 が容器部材 7 5 側の突起挿通孔 9 4 に挿通されるので、容器部材 7 5 の装着方向 X 1 と交差する方向における位置決めを正確に行うことができる。また、突起挿通孔 9 4 は案内突起部 5 7 と同じく対をなすように設けられるので、装着方向 X 1 に延びる回転軸を中心とした容器部材 7 5 の回転を抑制することができる。これにより、装着状態において回収体側接続端子 3 6 が装置側接続端子 3 8 に対してすれ違うように摺接することが抑制されるので、回収体側接続端子 3 6 の接触不良の発生を抑制することができる。

10

【 0 0 9 0 】

( 7 ) 回収体側接続端子 3 6 は一对の突起挿通孔 9 4 を結ぶ直線上に位置するので、装着方向 X 1 に延びる回転軸を中心とした容器部材 7 5 の回転に伴う変位をより抑制することができる。これにより、装着状態において回収体側接続端子 3 6 が装置側接続端子 3 8 に対してすれ違うように摺接することが抑制されるので、回収体側接続端子 3 6 の接触不良の発生を抑制することができる。

【 0 0 9 1 】

( 8 ) 第 2 凹部 9 6 は第 1 凹部 9 5 とともに廃液回収体 3 5 の装着方向 X 1 における奥側の端部に位置する接続部 9 1 にまとめて配置されるので、容器部材 7 5 内に廃液の収容スペースを効率よく確保することができる。

20

【 0 0 9 2 】

( 9 ) 第 1 凹部 9 5 内の非常に近い位置に回収体側接続端子 3 6 及び案内 9 7 が設けられるので、装置側接続端子 3 8 を精度よく位置決めすることができる。これにより、両接続端子 3 6 , 3 8 を確実に接触させることができるので、接触圧を大きくして廃液回収体 3 5 を装着する際の操作性を損ねることなく、電気的な接続の信頼性を確保することができる。

【 0 0 9 3 】

( 1 0 ) 位置決め部材 4 3 は支持フレーム 4 0 に対して相対移動及び傾動が可能な状態で支持されているので、廃液回収体 3 5 の姿勢や位置の変化に対応しつつ、容器部材 7 5 の位置決めを正確に行うことができる。また、廃液回収体 3 5 の装着時に振動や衝撃が加わった場合にも、位置決め部材 4 3 が変位することで接触状態にある両接続端子 3 6 , 3 8 にかかる衝撃を低減して、回収体側接続端子 3 6 の接触不良の発生を抑制することができる。

30

【 0 0 9 4 】

( 1 1 ) 接続部材 6 3 は位置決め部材 4 3 に対して相対移動及び傾動が可能な状態で支持されているので、廃液回収体 3 5 の装着時に振動や衝撃が加わった場合には、接続部材 6 3 が装置側接続端子 3 8 を変位させることで接触状態にある両接続端子 3 6 , 3 8 にかかる衝撃を低減することができる。

【 0 0 9 5 】

( 1 2 ) 接続部材 6 3 は係止爪 6 5 の係止によって相対移動及び傾動が可能な状態で支持壁 6 1 に保持されているので、容器部材 7 5 が案内突起部 5 7 及び突起挿通孔 9 4 によって位置決めされた後でも、装置側接続端子 3 8 の位置を調整することができる。また、例えば製造時の誤差等によって案内突起部 5 7 と支持壁 6 1 との離間距離にばらつきが生じた場合にも、接続部材 6 3 が相対移動したり傾動したりすることで、装置側接続端子 3 8 を回収体側接続端子 3 6 に対して確実に接触させることができる。

40

【 0 0 9 6 】

( 1 3 ) 廃液回収体 3 5 の装着状態において、装置側接続端子 3 8 と回収体側接続端子 3 6 とが装着方向 X 1 に並ぶように配置されているので、装着方向 X 1 に延びる案内突起部 5 7 や案内 9 7 によって正確に位置決めすることができる。また、装置側接続端子 3 8 及び回収体側接続端子 3 6 は装着方向 X 1 に対して傾斜した状態で保持されているので

50

、振動等によって廃液回収体 3 5 が幅方向 Y や鉛直方向 Z に位置ずれした場合にも、両接続端子 3 6 , 3 8 の接触状態を保持することができる。

【 0 0 9 7 】

( 1 4 ) 廃液回収体 3 5 の装着時には、段差部 8 3 によって導入孔 4 5 から垂れ下がった廃液と第 1 端面 9 2 との接触を回避させつつ、第 1 突部 8 7 及び第 2 突部 8 8 によって氷柱状の廃液を掻き取ることができる。これにより、廃液回収体 3 5 の第 1 端面 9 2 に廃液が付着したり、第 1 端面 9 2 に付着した廃液が第 1 凹部 9 5 内に垂れ流れて回収体側接続端子 3 6 を汚染したりする虞を低減することができる。

【 0 0 9 8 】

( 1 5 ) 覆蓋フレーム 7 8 において第 1 凹部 9 5 の一部を形成する部分が回収体側接続端子 3 6 の上方に張り出す庇となるので、着脱時に導入孔 4 5 から廃液が垂れ下がっていた場合にも、第 1 凹部 9 5 内の回収体側接続端子 3 6 の汚染を抑制することができる。また、回収体側接続端子 3 6 は第 1 凹部 9 5 内において下側に保持されているので、導入孔 4 5 から大きく垂れ下がった廃液が第 1 端面 9 2 に付着した場合にも、その廃液が回収体側接続端子 3 6 に付着するのを抑制することができる。

【 0 0 9 9 】

( 1 6 ) 付勢機構 6 6 A と付勢機構 6 6 B とは、幅方向 Y において装置側接続端子 3 8 を挟んで対をなすように配置されている。また、付勢機構 6 6 A は後壁 5 0 の幅方向 Y における中心とほぼ一致する位置に配置されているとともに、付勢機構 6 6 B と付勢機構 6 6 C とは付勢機構 6 6 A からの離間距離が等しくなるように配置されている。そのため、回収体側接続端子 3 6 に対する装置側接続端子 3 8 の接触圧を幅方向 Y において均等に発生させることができる。

【 0 1 0 0 】

( 1 7 ) 廃液回収体 3 5 において、廃液導入部 8 5 , 8 6 は導入孔 4 4 , 4 5 と対応して幅方向 Y のほぼ中心線上に配置されているのに対して、回収体側接続端子 3 6 は幅方向 Y の中心よりも左側にずれた位置に配置されている。そのため、廃液回収体 3 5 の着脱時に導入孔 4 4 , 4 5 から垂れ落ちた廃液が容器部材 7 5 に付着した場合にも、回収体側接続端子 3 6 に廃液が付着するのを抑制することができる。

【 0 1 0 1 】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・容器部材 7 5 を位置決めするための案内突起部 5 7 及び突起挿通孔 9 4 を備えない構成としてもよいし、装置側接続端子 3 8 を位置決めするための案内部 9 7 及び被案内突部 7 2 を備えない構成としてもよい。

【 0 1 0 2 】

・付勢機構 6 6 及び第 2 凹部 9 6 の数や位置は任意に変更することができる。例えば、後壁 5 0 の幅方向 Y における真ん中に装置側接続端子 3 8 を配置する場合には、装置側接続端子 3 8 からの距離が等しくなるように 2 つの付勢機構 6 6 を設け、これに対応する容器部材 7 5 の位置に 2 つの第 2 凹部 9 6 を設ければよい。

【 0 1 0 3 】

・例えば廃液回収体 3 5 の鉛直方向 Z の長さが幅方向 Y の長さよりも長い場合などには、複数の案内突起部 5 7 及び対応する突起挿通孔 9 4 を鉛直方向 Z に並ぶように配置する一方で、複数の案内部 9 7 及び対応する被案内突部 7 2 を幅方向 Y に並ぶように配置するようにしてもよい。

【 0 1 0 4 】

・回収体側接続端子 3 6 の接触面 3 6 a が装着方向 X 1 と直交するように第 1 凹部 9 5 の垂直な内底面に保持されるようにしてもよい。この場合には、第 1 凹部 9 5 のより奥側に回収体側接続端子 3 6 を配置することができるので、回収体側接続端子 3 6 の汚染をさらに抑制することができる。

【 0 1 0 5 】

・第 1 凹部 9 5 ( 凹部 9 5 a ) は第 1 端面 9 2 の装着方向 X 1 のみに開口するようにし

10

20

30

40

50



てもよい。また、この場合には、回収体側接続端子 3 6 が第 1 凹部 9 5 内の上側に保持されるようにしてもよい。これにより、落下物等から回収体側接続端子 3 6 をより確実に保護することができる。

【 0 1 0 6 】

・ 廃液回収体 3 5 が筐体 2 2 の背面側、側面側又は上面側から装着されるようにしてもよい。

・ 筐体 2 2 に複数の廃液回収体装着機構 3 4 を設け、複数の廃液回収体 3 5 が装着されるようにしてもよい。例えば支持台 2 3 の長手方向における両端側に廃液回収体装着機構 3 4 を設けることで、排出部 3 0 の敷設距離を短くすることができるとともに、より多くの廃液を回収することができる。

10

【 0 1 0 7 】

・ 装着方向 X 1 が幅方向 Y や鉛直方向 Z と直交することなく交差するようにしてもよい。また、第 1 端面 9 2 と第 2 端面 7 8 a との間に斜め上側を向くように装着方向 X 1 と交差する斜面を設けて、第 1 端面 9 2 と第 2 端面 7 8 a とが直接交差しない態様としてもよい。

【 0 1 0 8 】

・ 廃液を導入するための廃液導入部を収容ケース 7 6 の装着方向 X 1 に延びる側面側や後壁 7 6 b 側に形成してもよい。

・ 排出部 3 0 , 3 3 はチューブ、管路、溝など、任意の形状とすることができる。

【 0 1 0 9 】

20

・ 廃液回収体 3 5 に設けられる廃液導入部は 1 つでもよいし、3 つ以上の廃液導入部が設けられる構成としてもよい。

・ 容器部材 7 5 は、収容ケース 7 6 と覆蓋フレーム 7 8 とが一体形成されてもよいし、3 つ以上の部材を組み合わせることで構成されるようにしてもよい。

【 0 1 1 0 】

・ 第 2 凹部 9 6 は、付勢機構 6 6 の装着方向 X 1 と反対方向への突出を許容することができる任意の形状とすることができる。また、第 2 凹部 9 6 に換えて、接続部 9 1 に付勢機構 6 6 の突出を許容するための挿通孔を形成してもよい。

【 0 1 1 1 】

・ 付勢機構 6 6 の付勢力を発生させるための付勢部材はコイルばね 6 9 に限らず、例えばゴムや板ばねなどを採用してもよい。また、付勢機構 6 6 を後壁 5 0 の装着方向奥側に配置してもよい。この場合には、容器部材 7 5 に第 2 凹部 9 6 を形成しなくてもよいので、容器部材 7 5 の形状を簡素化することができる。

30

【 0 1 1 2 】

・ 廃液回収体 3 5 は、容器部材 7 5 内に吸収部材 7 9 を収容しない構成としてもよい。また、吸収部材 7 9 の形状や枚数は、縦穴 H 1 , H 2 及び横穴 C 1 , C 2 を含めて任意に変更することができる。

【 0 1 1 3 】

・ 廃液回収体に回収される廃液はインクに限らず、例えば無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属（金属融液）、液晶、油、洗浄液、現像液など、受容時に物質が液相状態となるものであればよい。

40

【 0 1 1 4 】

さらに、上記実施形態及び各変形例から把握される技術的思想を以下に記載する。

（イ）液体を消費する液体消費部と、

前記液体の消費に伴って生じる廃液を排出する排出部と、

該排出部から排出された廃液を受容可能な容器部材及び該容器部材に取り付けられた回収体側接続端子を有する廃液回収体を着脱可能に装着するための廃液回収体装着機構と、

前記廃液回収体の装着状態において前記回収体側接続端子と接触可能とさせるように前記廃液回収体装着機構に保持される装置側接続端子と、

前記回収体側接続端子に対して前記装置側接続端子を位置決めするための位置決め機構

50

と、

を備えることを特徴とする液体消費装置。

【0115】

この構成によれば、回収体側接続端子に対して装置側接続端子の位置決めがなされるので、装置側接続端子を回収体側接続端子に対して確実に接触させることができる。これにより、両接続端子の電氣的な接続の信頼性を向上させることができる。

【0116】

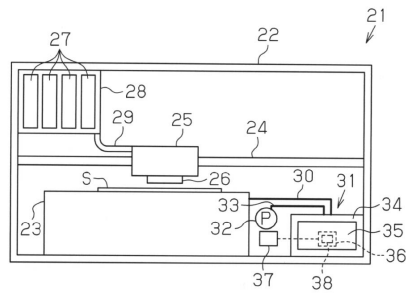
なお、上記技術的思想を具体化する場合の液体消費装置は、プリンター21のように液体としてのインクを噴射することでインクを消費する液体噴射装置としてもよいし、噴射以外の方法で液体を消費する装置でもよい。また、液体噴射装置は、インク以外の他の液体を噴射したり吐出したりする液体噴射装置であってもよい。なお、液体噴射装置から微量の液滴となって吐出される液体の状態としては、粒状、涙状、糸状に尾を引くものも含むものとする。また、ここでいう液体は、液体噴射装置から噴射させることができるような材料であればよい。例えば、物質が液相であるときの状態のものであればよく、粘性の高い又は低い液状体、ゾル、ゲル水、その他の無機溶剤、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。また、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、EL（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液体噴射装置がある。また、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を噴射する液体噴射装置、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液体噴射装置、捺染装置やマイクロディスプレイ等であってもよい。さらに、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液体噴射装置、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液体噴射装置であってもよい。また、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液体噴射装置であってもよい。

【符号の説明】

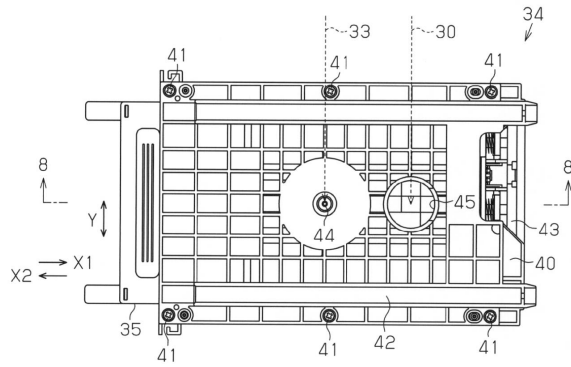
【0117】

11...プリンター（装置）、X1...装着方向、X2...取出方向（反対方向）、Y...幅方向（装着方向と交差する方向）、30, 33...排出部、35...廃液回収体、36...回収体側接続端子、36a...接触面、38...装置側接続端子、40...支持フレーム、43...位置決め部材、66, 66A, 66B, 66C...付勢機構、75...容器部材、76...収容ケース、77...開口部、78...覆蓋フレーム、78a...第2端面、85, 86...廃液導入部、92...第1端面（端面）、94...突起挿通孔、95...第1凹部、95a...凹部、96, 96A, 96B, 96C...第2凹部、97...案内内部。

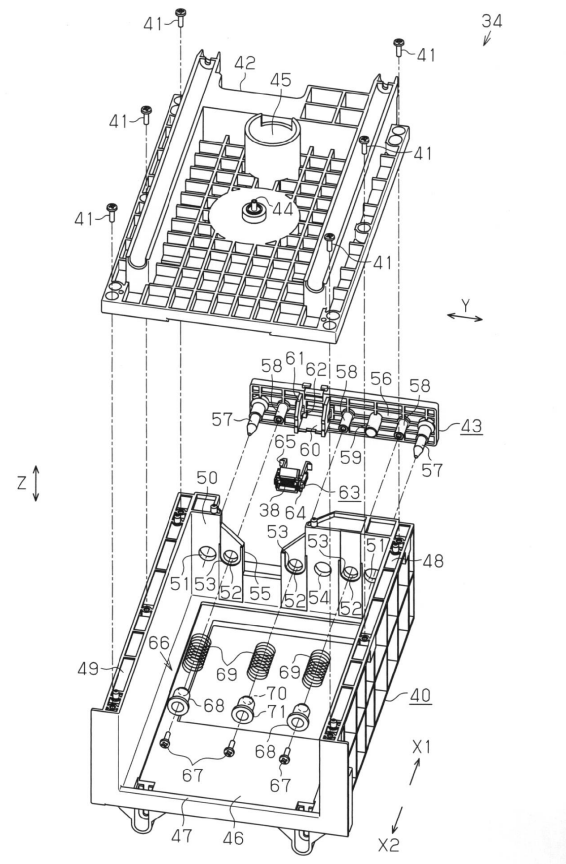
【図 1】



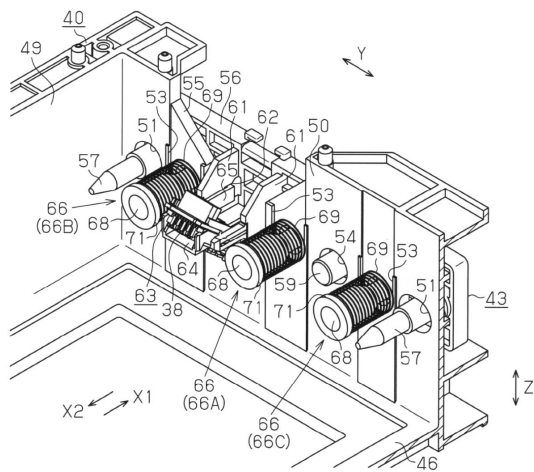
【図 2】



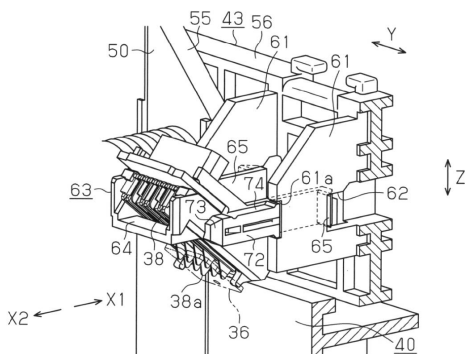
【図 3】



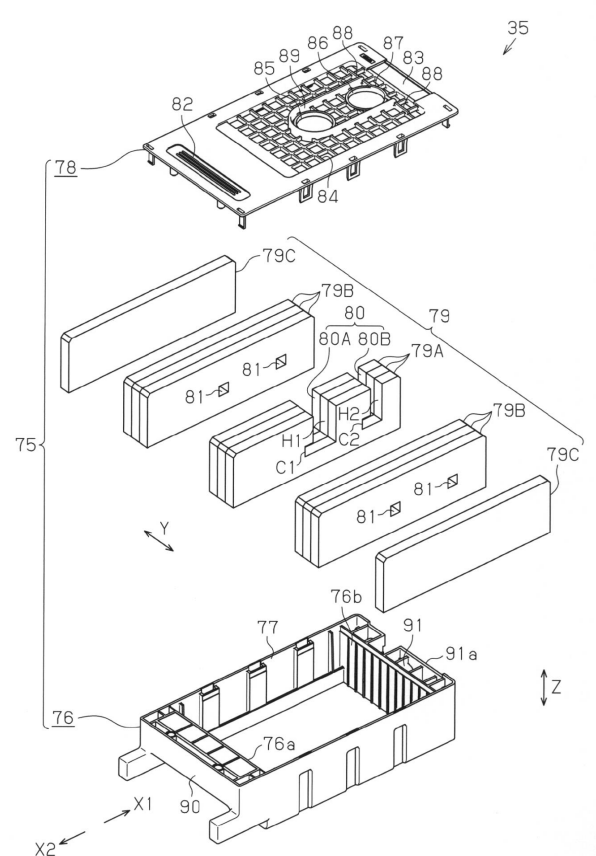
【図 4】



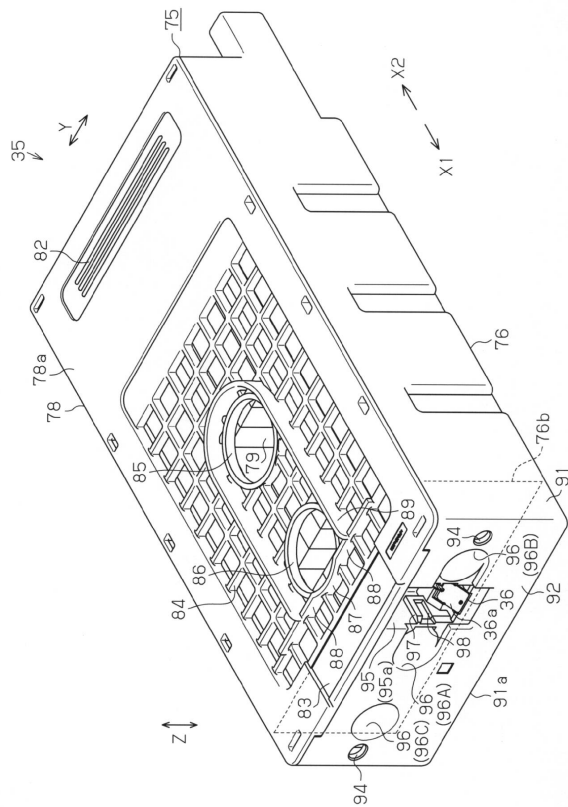
【図 5】



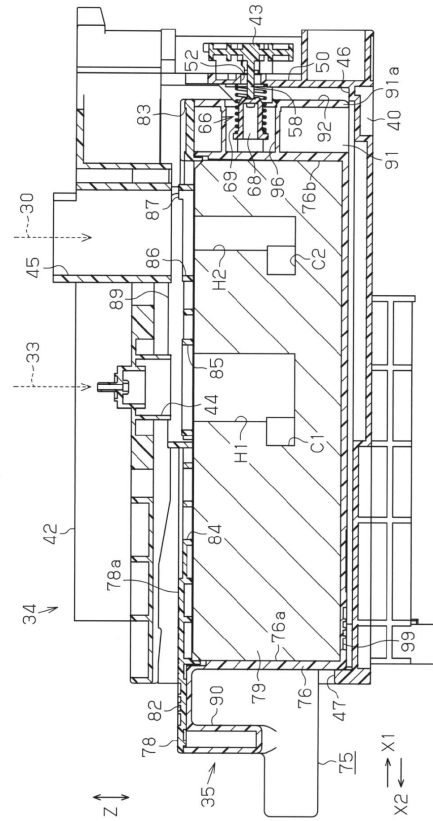
【図 6】



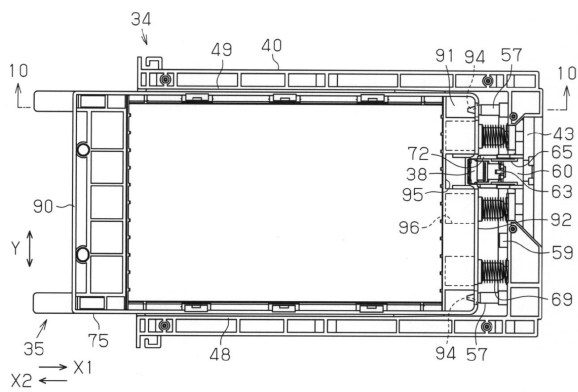
【図 7】



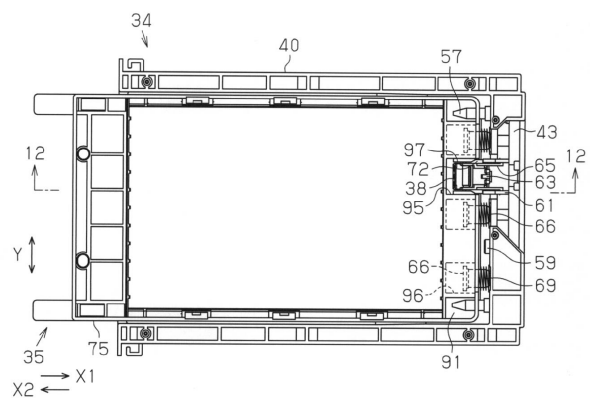
【図 8】



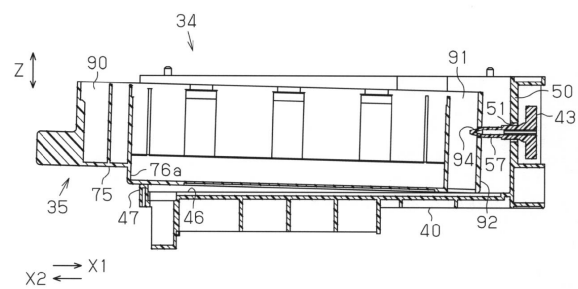
【図 9】



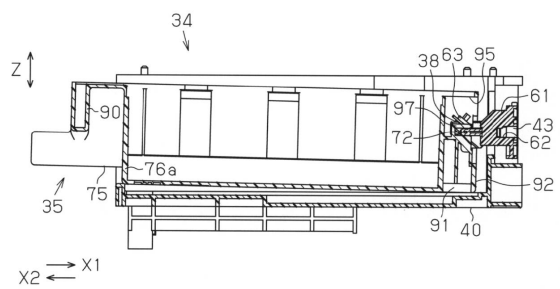
【図 11】



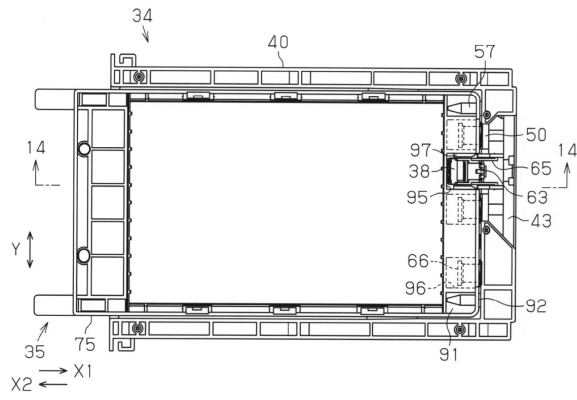
【図 10】



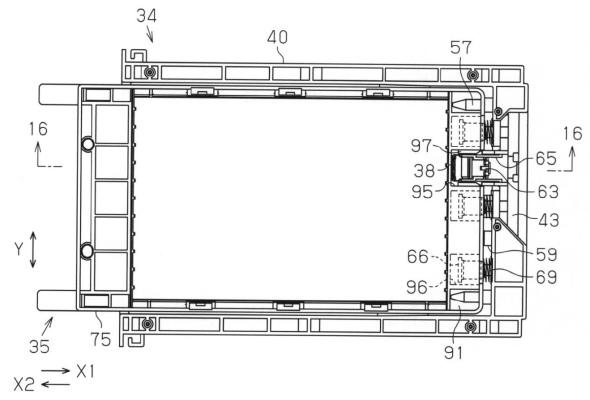
【図 12】



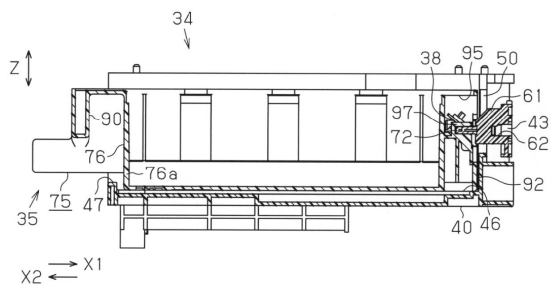
【図 13】



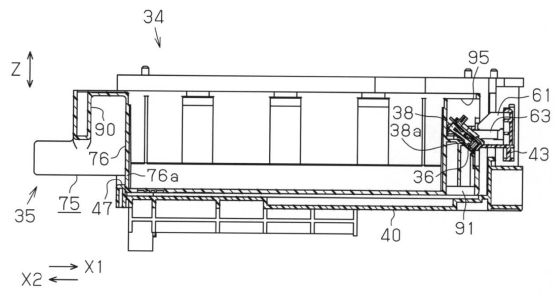
【図 15】



【図 14】



【図 16】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 1 3 1 9 4 6 ( J P , A )  
特開 2 0 1 0 - 0 6 4 3 4 3 ( J P , A )  
特開 2 0 1 0 - 0 2 3 4 5 8 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B 4 1 J      2 / 0 1   -   2 / 2 1 5