

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2005-47089
(P2005-47089A)

(43) 公開日 平成17年2月24日 (2005.2.24)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/175	B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z	2 C O 5 6
B 4 1 J 2/18	B 4 1 J 3/04 1 O 2 R	
B 4 1 J 2/185		

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-204686 (P2003-204686)	(71) 出願人	000002369
(22) 出願日	平成15年7月31日 (2003.7.31)		セイコーエプソン株式会社
			東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
		(74) 代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(74) 代理人	100105957
			弁理士 恩田 誠
		(72) 発明者	木村 仁俊
			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	石澤 卓
			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
		Fターム(参考)	2C056 EA18 EA26 EA27 KC02 KC05 KC11 KC14 KC23 KC30

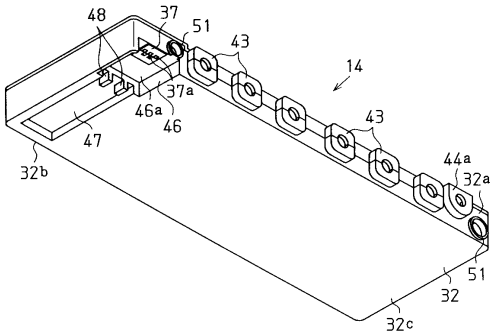
(54) 【発明の名称】 液体収容体

(57) 【要約】

【課題】液体回収口からインク垂れや飛び散りがあった場合でも、回路基板に影響を与えない液体収容体を提供する。

【解決手段】インクカートリッジ14は、ケース本体32と蓋部からなる液体収容ケースに複数個のインクパックを収納している。また、液体収容ケースの前面32aには、インクパックの導出部材を支持する支持部43が形成されている。液体収容ケースの前面32aの一側には、廃インク回収口44aが形成されている。支持部43を挟んで廃インク回収口44aとは反対側の液体収容ケースの前面32aには基板収容凹部46が形成され、その基板収容凹部46に回路基板37が設けられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体情報を格納する記憶手段を実装した回路基板と、液体噴射装置からの廃液を收容する廃液回収部を備え、液体噴射装置に対して着脱可能に装着される液体收容体において、前記液体收容体の側面の一端に、前記廃液回収部と連通する廃液回収口を形成するとともに、前記廃液回収口と反対側の前記側面の他端に前記回路基板を配設したことを特徴とする液体收容体。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の液体收容体において、前記回路基板は、液体收容体を構成するケース本体の底面に前記側面から凹設した收容凹部の内面に配設したことを特徴とする液体收容体。 10

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の液体收容体において、前記液体收容体は、液体を收容した液体收容袋を備え、前記側面の中央部に、前記液体收容袋の導出部材を支持するための供給口を設けるとともに、前記回路基板は、前記液体噴射装置に装着され使用される姿勢において前記供給口の中心軸より高い位置に配設したことを特徴とする液体收容体。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の液体收容体において、前記液体收容体は、複数の液体收容袋を備え、前記側面の中央部に、前記複数の液体收容袋の導出部材を支持するための供給口をそれぞれ設けるとともに、前記回路基板は、前記液体噴射装置に装着され使用される姿勢において前記各供給口の中心軸より高い位置に配設したことを特徴とする液体收容体。 20

【請求項 5】

請求項 3 又は 4 に記載の液体收容体において、前記液体收容袋は、2 枚の可撓性フィルムの 4 辺を溶着させてなることを特徴とする液体收容体。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つに記載の液体收容体において、前記回路基板の近傍と前記廃液回収口の近傍の側面に、それぞれ前記液体噴射装置に装着されたとき、その液体噴射装置に設けられた位置決めピンが嵌挿される位置決めのための位置決め孔が設けられたことを特徴とする液体收容体。 30

【請求項 7】

液体情報を格納する記憶手段と、前記記憶手段に接続され、前記液体噴射装置に形成された端子と接続する接続端子と、液体噴射装置からの廃液を收容する廃液回収部とを備え、液体噴射装置に対して着脱可能に装着された液体收容体において、前記液体收容体の側面の一端に、前記廃液回収部と連通する廃液回収口を形成するとともに、前記廃液回収口と反対側の前記側面の他端に前記接続端子を設けたことを特徴とする液体收容体。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の液体收容体において、前記接続端子は、液体收容体を構成するケース本体の底面に前記側面から凹設した收容凹部の内面に形成されていることを特徴とする液体收容体。 40

【請求項 9】

請求項 7 又は 8 に記載の液体收容体において、前記接続端子の近傍と前記廃液回収口の近傍の側面に、それぞれ前記液体噴射装置に装着されたとき、その液体噴射装置に設けられた位置決めピンが嵌挿される位置決めのための位置決め孔が設けられたことを特徴とする液体收容体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液体収容体に関する。

【0002】**【従来の技術】**

液体をターゲットに噴射させる液体噴射装置の一つとして、インクジェット式プリンタが広く用いられている。このインクジェット式プリンタは、キャリッジと、同キャリッジに搭載された記録ヘッドとを備える。そして、同キャリッジを記録媒体に対して移動させながら、記録ヘッドに形成されたノズルからインクを吐出し、印刷用紙に対して印刷を行うようになっている。また、このようなインクジェット式プリンタにおいては、インクを貯留するための液体収容体としてのインクカートリッジが交換可能に設けられており、記録ヘッドから吐出されるインクは、同インクカートリッジから供給されるようになっている。

10

【0003】

ところで、近年、上記のようなインクジェット式プリンタにおいて、A0サイズ等の大型の印刷用紙に印刷を行うようになってきている。このような場合には、インク消費量が多くなるため、大容量のインクを貯留することのできるインクカートリッジが要求されている。そこで、このような大容量のインクカートリッジをキャリッジに搭載すると、キャリッジが重くなり、キャリッジモータ等に多大な負荷がかかる可能性があった。従って、インクカートリッジをキャリッジに搭載させない構成（いわゆるオフキャリッジ型）が一般に採用されるようになっていた。

20

【0004】

近年、上記のような大型のインクジェット式プリンタに加えて、小型化、薄型化されたインクジェット式プリンタについても、レイアウトに自由度をもたせられることからオフキャリッジにすることが提案されている。

【0005】

しかも、この種の記録装置の適用範囲が益々拡大され、より高精細な印刷画質が求められるなどの多様化が進んでいる。これに伴って、インクジェット式プリンタに用いられるインクの種類も多様化され、印刷内容に応じてカートリッジを交換して印刷を実行するなどの運用がされている。このように、印刷内容に応じてインクカートリッジを交換する操作がされるインクジェット式プリンタにおいては、インクの情報を備えたインクカートリッジが必要となる。そこで、インクカートリッジのインクの種類やインク残量などを管理するために、データの読み出し書き込みが可能な半導体記憶手段を搭載したインクカートリッジについての提案がされている（特許文献1、2）。

30

【0006】

又、インクカートリッジには、インク情報を記憶している回路基板の他に、インク袋であるインクパックと、廃インクを回収する廃インク回収体を備えているものがあり、インクの特性に応じた印刷を確実に行える提案がされている（特許文献3）。

【0007】**【特許文献1】**

特開2002-1979号公報

40

【特許文献2】

特開2002-19135号公報

【特許文献3】

特許第3222454号

【0008】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記インクカートリッジには、前記回路基板がインクを供給する位置や、インクを排出する位置に近いため、インクの飛散やインク垂れ等によってインクが回路基板に付着するといった問題を含んでいた。詳述すると、インクの飛散やインク垂れ等は、インクカートリッジをプリンタ本体から脱着する時に、インクを供給するインク供給口や

50

廃インクを回収する廃インク回収口から起きている。そのため、インクの飛散やインク垂れがあると、インク供給口や、廃インク回収口に隣接した位置にある回路基板にインクが付着する。

【0009】

本発明は、上記問題点を解消するためになされたものであって、その目的は、液体供給口や液体回収口からインク垂れや飛び散りがあった場合でも、電子デバイスに影響を与えない液体収容体を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明の液体収容体は、液体情報を格納する記憶手段を実装した回路基板と、液体噴射装置からの廃液を収容する廃液回収部を備え、液体噴射装置に対して着脱可能に装着される液体収容体において、前記液体収容体の側面の一端に、前記廃液回収部と連通する廃液回収口を形成するとともに、前記廃液回収口と反対側の前記側面他端に前記回路基板を配設した。

10

【0011】

この発明によれば、廃液回収口と回路基板を離して設置することにより、廃液回収口から廃液が漏れた場合でも、漏れた廃液が回路基板まで届かない配置にすることが可能になる。従って、回路基板に影響を与えない液体収容体にすることができる。

【0012】

この液体収容体において、前記回路基板は、液体収容体を構成するケース本体の底面に前記側面から凹設した収容凹部の内面に配設した。

20

この発明によれば、回路基板は、ケース本体に形成した廃液回収口の形成面と直交する面に取り付けられる。そのため、液体が漏れた場合でも、漏れた液体が回路基板まで届かない配置にすることが可能になる。従って、回路基板に影響を与えない液体収容体にすることができる。

【0013】

この液体収容体において、前記液体収容体は、液体を収容した液体収容袋を備え、前記側面の中央部に、前記液体収容袋の導出部材を支持するための供給口を設けるとともに、前記回路基板は、前記液体噴射装置に装着され使用される姿勢において前記供給口の中心軸により高い位置に配設した。

30

【0014】

この発明によれば、回路基板の位置は、供給口の中心軸の高さと同じかそれより上に設けたことにより、液体が漏れた場合でも、漏れた液体が回路基板まで届かない配置にすることが可能になる。従って、回路基板に影響を与えない液体収容体にすることができる。

【0015】

この液体収容体において、前記液体収容体は、複数の液体収容袋を備え、前記側面の中央部に、前記複数の液体収容袋の導出部材を支持するための供給口をそれぞれ設けるとともに、前記回路基板は、前記液体噴射装置に装着され使用される姿勢において前記各供給口の中心軸により高い位置に配設した。

【0016】

この発明によれば、回路基板の位置は、各供給口の中心軸の高さと同じかそれより上に設けたことにより、各供給口から液体が漏れた場合でも、漏れた液体が回路基板まで届かない配置にすることが可能になる。従って、回路基板に影響を与えない液体収容体にすることができる。

40

【0017】

この液体収容体において、前記液体収容袋は、2枚の可撓性フィルムの4辺を溶着させる。

この発明によれば、液体収容袋は2枚の可撓性フィルムの4辺を溶着していることから、液体が外部に漏れない構造になっている。従って、回路基板に影響を与えない液体収容体にすることができる。

50

【 0 0 1 8 】

この液体収容体において、前記回路基板の近傍と前記廃液回収口の近傍の側面に、それぞれ前記液体噴射装置に装着されたとき、その液体噴射装置に設けられた位置決めピンが嵌挿される位置決めのための位置決め孔を設けた。

【 0 0 1 9 】

この発明によれば、液体収容体の回路基板の近傍と、廃液回収口の近傍に、液体噴射装置に装着する時の位置決め機構を設けたことから、液体収容体を装置に装着する際の負荷のバランスが均一になる。従って、液体収容体の装着する向きを一定に保ったまま、安定して装着することができる。また、回路基板と本体側の接続端子部が精度良く接続することができる。

10

【 0 0 2 0 】

本発明の液体収容体は、液体情報を格納する記憶手段と、前記記憶手段に接続され、前記液体噴射装置に形成された端子と接続する接続端子と、液体噴射装置からの廃液を収容する廃液回収部とを備え、液体噴射装置に対して着脱可能に装着された液体収容体において、前記液体収容体の側面の一端に、前記廃液回収部と連通する廃液回収口を形成するとともに、前記廃液回収口と反対側の前記側面の他端に前記接続端子を設けた。

【 0 0 2 1 】

この発明によれば、廃液回収口と接続端子を離して設置することにより、廃液回収口から廃液が漏れた場合でも、漏れた廃液が接続端子まで届かない配置にすることが可能になる。従って、接続端子に廃液が付着することによる影響を与えない液体収容体にすることができる。

20

【 0 0 2 2 】

また、上記液体収容体において、前記接続端子は、液体収容体を構成するケース本体の底面に前記側面から凹設した収容凹部の内面に形成されている。

この発明によれば、接続端子は、ケース本体に形成した廃液回収口の形成面と直交する面に取り付けられる。そのため、液体が漏れた場合でも、漏れた液体が接続端子まで届かない配置にすることが可能になる。従って、接続端子に液体が付着することによる影響を与えない液体収容体にすることができる。

【 0 0 2 3 】

また、上記液体収容体において、前記接続端子の近傍と前記廃液回収口の近傍の側面に、それぞれ前記液体噴射装置に装着されたとき、その液体噴射装置に設けられた位置決めピンが嵌挿される位置決めのための位置決め孔を設けた。

30

【 0 0 2 4 】

この発明によれば、液体収容体の接続端子の近傍と、廃液回収口の近傍に、液体噴射装置に装着する時の位置決め機構を設けたことから、液体収容体を装置に装着する際の負荷バランスが均一になる。従って、液体収容体の装着する向きを一定に保ったまま、安定して装着することができる。また、接続端子と本体側の端子部が精度良く接続することができる。

【 0 0 2 5 】

【 発明の実施の形態 】

40

(第 1 実施形態)

以下、本発明を具体化した第 1 実施形態を、図面を用いて説明する。

【 0 0 2 6 】

図 1 は、液体噴射装置としてのインクジェット式プリンタ（以下、プリンタという）の概念図である。なお、本実施形態のプリンタは、キャリッジ上に液体収容体としてのインクカートリッジを搭載しないオフキャリッジタイプのプリンタであり、インクカートリッジのレイアウトに自由度を持たせた、小型化、薄型化されたプリンタとなっている。

【 0 0 2 7 】

図 1 に示すように、プリンタ 11 は、フレーム 12 を備え、フレーム 12 の下部には、カートリッジ収容部 13 が形成されている。そして、このカートリッジ収容部 13 には、液

50

体容体としてのインクカートリッジ 14 が着脱可能に装着されている。なお、このインクカートリッジ 14 は、液体としてのインクを貯留するとともに、廃液としての廃インクを貯留することが可能となっているが、その詳細については後述する。

【0028】

プリンタ 11 は、ガイド部材 15 を備え、同ガイド部材 15 は、前記フレーム 12 に架設されている。そして、このガイド部材 15 には、キャリッジ 16 がガイド部材 15 の軸線方向に移動可能に挿通支持されている。キャリッジ 16 は、タイミングベルト（図示しない）を介してキャリッジモータ（図示しない）に接続されており、キャリッジモータの駆動によってガイド部材 15 に沿って往復移動されるようになっている。

【0029】

キャリッジ 16 の下面には、液体噴射ヘッドとしての記録ヘッド 17 が設けられている。また、キャリッジ 16 には、サブタンク 18 が搭載されている。サブタンク 18 は、ポリエチレン等の可撓性部材により形成されているインク供給チューブ 19 の一端が接続されている。インク供給チューブ 19 の他端は、前記インクカートリッジ 14 に接続されている。従って、サブタンク 18 は、インクカートリッジ 14 から、インク供給チューブ 19 を介してインクの供給を受ける。なお、インク供給チューブ 19 は、耐薬品性に優れたポリエチレン系樹脂等の可撓性部材による内装に、気密遮断性に優れた塩化ビニルや金属膜等を外装として覆った二重構造であってもよい。

【0030】

また、サブタンク 18 は、前記記録ヘッド 17 と接続されており、インクカートリッジ 14 から供給されたインクを記録ヘッド 17 へと供給する。記録ヘッド 17 は、その下面に図示しないノズル吐出口を備えており、図示しない圧電素子の駆動により、サブタンク 18 から供給されたインクをインク滴としてノズル吐出口から吐出すようになっている。そして、ノズル吐出口からインクを吐出すると同時に、キャリッジ 16 をターゲットとしての印刷用紙（図示しない）に対して往復移動させることで、印刷用紙上に印刷を行うことが可能となっている。

【0031】

なお、キャリッジ 16 がガイド部材 15 に沿って往復移動すると、それに合わせて、インク供給チューブ 19 が撓み、インク供給チューブ 19 内のインクに圧力変動が生じるが、この圧力変動は、前記サブタンク 18 によって吸収されるようになっている。従って、記録ヘッド 17 から吐出されるインクは、圧力変動が抑制された状態となっている。

【0032】

また、図 1 に示すプリンタ 11 の概念図では、説明の便宜上、インク供給チューブ 19 は、1 本しか示していないが、実際は、後述するインクカートリッジ 14 に収納された各色のインクパック 34 の数と同じ数のインク供給チューブ 19 が設けられている。従って、記録ヘッド 17 のノズルおよびサブタンク 18 も各色のインクパック 34 に対応して設けられている。

【0033】

一方、前記キャリッジ 16 の移動経路上における非印刷領域（ホームポジション）には、記録ヘッド 17 のノズル吐出口を封止することができるヘッドメンテナンス機構 21 が配置されている。そして、ヘッドメンテナンス機構 21 は、有底状のゴム等の弾性素材により形成されたキャップ部材 22 を備え、キャップ部材 22 は、その上部開口が記録ヘッド 17 のノズル吐出口を覆って封止し得るようになっている。そして、キャリッジ 16 がホームポジションに移動したときに、ヘッドメンテナンス機構 21 が記録ヘッド 17 側に移動（上昇）して、キャップ部材 22 によって記録ヘッド 17 のノズル吐出口を覆うことができるように構成されている。

【0034】

このキャップ部材 22 は、インクジェットプリンタ 11 の休止期間中において記録ヘッド 17 のノズル吐出口を覆い、ノズル吐出口の乾燥を防止する蓋体として機能する。また、ヘッドメンテナンス機構 21 は、廃インクチューブ 23 を備え、同廃インクチューブ 23

10

20

30

40

50

は、その一端が前記キャップ部材 2 2 の底部に接続されているとともに、他端が前記インクカートリッジ 1 4 に接続されている。さらに、ヘッドメンテナンス機構 2 1 は、前記廃インクチューブ 2 3 の途中に吸引ポンプ 2 4 を備え、吸引ポンプ 2 4 を駆動させることにより、吸引ポンプ 2 4 より上流側に位置するキャップ部材 2 2 の内部を減圧させるようになっている。そして、キャップ部材 2 2 が記録ヘッド 1 7 のノズル吐出口を覆った状態で、キャップ部材 2 2 の内部を減圧させることにより、記録ヘッド 1 7 のノズル吐出口からインクを吸引するクリーニング動作を実行することが可能となっている。

【 0 0 3 5 】

そして、記録ヘッド 1 7 のノズル吐出口から吸引されるインクは、廃インクチューブ 2 3 を介して前記インクカートリッジ 1 4 に排出されるようになっている。なお、本実施形態においては、図 1 に示すように、ホームポジションは、前記カートリッジ収容部 1 3 の右側に位置するようになっている。

10

【 0 0 3 6 】

次に、前記カートリッジ収容部 1 3 に装着されるインクカートリッジ 1 4 について説明する。

図 2 に示すように、インクカートリッジ 1 4 は略直方体形状を有している。インクカートリッジ 1 4 は、ケース本体 3 2 と蓋部 3 3 よりなる収容ケース 3 1 と、その液体収容ケース 3 1 内に収容された複数のインクパック 3 4 (図 4 参照) を備えている。

【 0 0 3 7 】

インクパック 3 4 は、図 4 に示すように、袋部 4 1 とインク導出部材 4 2 とを備える。袋部 4 1 は可撓性の素材から形成されており、ガスバリアー性の向上のために、例えば外側をナイロンフィルム、内側をポリエチレンフィルムにより挟み込んだ構成のアルミニウムラミネートフィルムから形成されている。そして、袋部 4 1 は、これら 2 枚の略長方形形状のアルミニウムラミネートフィルムを重ね合わせて、それらの周囲を熱溶着等の方法によって接合することにより形成され、内部にインクを貯留している。

20

【 0 0 3 8 】

インク導出部材 4 2 は、例えばプラスチックにより形成される略円筒形状をなし、その内部はインク供給口 4 2 a を形成している。そして、このインク供給口 4 2 a を介してインクパック 3 4 内に収容されたインクが取り出される。また、インク供給口 4 2 a には、インク供給時にのみ開弁される図示しない弁機構が設けられており、袋部 4 1 内のインクが漏れ出ないようにしている。

30

【 0 0 3 9 】

図 2 に示すように、収容ケース 3 1 は、上部に開口を有した略箱形状のケース本体 3 2 と、このケース本体 3 2 の開口を覆う略板形状の蓋部 3 3 とから構成されている。収容ケース 3 1 の前面 (ケース本体 3 2 の前面) 3 2 a の中央部には、収容されるインクパック 3 4 の個数と同じ 6 つの支持部 4 3 が設けられている。6 つの支持部 4 3 は、その各中心が収容ケース 3 1 の底面 (ケース本体 3 2 の底面) 3 2 c と平行な中心ライン L 1 上に位置するように並んで設けられ、ケース本体 3 2 の上下方向ほぼ中央にそれぞれ設けられている。

【 0 0 4 0 】

又、図 4 に示すように、これら支持部 4 3 は、その下半分を構成する下側支持部 4 3 a がケース本体 3 2 に、その上半分を構成する上側支持部 4 3 b が蓋部 3 3 に設けられている。支持部 4 3 は、各インクパック 3 4 のインク導出部材 4 2 を支持する。従って、支持部 4 3 は、ケース本体 3 2 の下側支持部 4 3 a にインクパック 3 4 のインク導出部材 4 2 が支持された状態で、蓋部 3 3 が取り付けられると、下側及び上側支持部 4 3 a , 4 3 b が整合されて支持部 4 3 が構成される。又、6 つの支持部 4 3 はそれぞれ等間隔になっており、支持部 4 3 によって支持されたインクパック 3 4 は等間隔で重なるように配置されている。

40

【 0 0 4 1 】

図 2 に示すように、ケース本体 3 2 の前面 3 2 a の右側には、廃インクを回収するための

50

廃液回収口としての廃インク回収口 4 4 a が設けられている。廃インク回収口 4 4 a には、蓋部 3 3 の廃インク導入部 4 4 b が嵌合可能となっており（図 4 参照）、廃インク導入部 4 4 b をケース本体 3 2 の廃インク回収口 4 4 a に嵌合させることにより、廃インク導入部 4 4 b と廃インク回収口 4 4 a は連通するようになっている。

【 0 0 4 2 】

又、ケース本体 3 2 の前面 3 2 a には、その両端部の近傍に、位置決め孔 5 1 が 2 つ設けられている。更に、図 3 に示すように、ケース本体 3 2 の底面 3 2 c の左側には、基板收容凹部 4 6 が前面 3 2 a と連通するように凹設されている。基板收容凹部 4 6 の内面 4 6 a には、回路基板 3 7 が取着されている。本実施形態では、基板收容凹部 4 6 の形状によって、回路基板 3 7 は、前記インクパック 3 4 が支持されている支持部 4 3 の中心ライン L 1 より同じ位置又は L 1 ラインより上に位置するように設けられている。回路基板 3 7 の表面側には、接続端子 3 7 a が形成されている。接続端子 3 7 a は、回路基板 3 7 に実装されたデータの読み書きが可能な半導体記憶装置（図示せず）と電気的に接続されている。半導体記憶装置は、收容ケース 3 1 に收容される各インクパック 3 4 のインクの種類、インク残量、シリアル番号や有効期限等のデータを記憶する。

10

【 0 0 4 3 】

従って、図 8 及び図 9 に示すように、前記プリンタ 1 1 のフレーム 1 2 に設けたカートリッジ收容部 1 3 に配置された接続部 4 9 にインクカートリッジ 1 4 が装着された場合に、接続端子 3 7 a が接続部 4 9 の端子配設部 5 0 に形成した端子機構（図示せず）と電気的に接触される。そして、これらの接続端子 3 7 a を介して半導体記憶手段からインクの種類、インク残量、シリアル番号や有効期限等のデータの授受が実行される。

20

【 0 0 4 4 】

ケース本体 3 2 の底面 3 2 c の右側には、前記基板收容凹部 4 6 と連続するように、背面 3 2 b 側に向かって溝部 4 7 が凹設されている。この溝部 4 7 の形成は、基板收容凹部 4 6 より浅く形成されているとともに、基板收容凹部 4 6 から背面 3 2 b に向かって背面 3 2 b に至る手前で終了している。溝部 4 7 の基板收容凹部 4 6 側には 2 つの突起 4 8 が下方に突出形成されている。更に、図 4 に示すように、ケース本体 3 2 の背面 3 2 b には、蓋部 3 3 と係合するための係合孔 5 3 が設けられている。

【 0 0 4 5 】

蓋部 3 3 は、図 6 に示すように、略長方形の板状部 3 3 a と、同板状部 3 3 a の周縁よりも内側の位置において板状部 3 3 a から枠状に直角に起立している内枠部 4 5 とを備えている。そして、図 7 に示すように、内枠部 4 5 は、4 つの側面、すなわち、第 1 の側面 4 5 a、第 2 の側面 4 5 b、第 3 の側面 4 5 c 及び第 4 の側面 4 5 d を備える。

30

【 0 0 4 6 】

図 7 において、内枠部 4 5 の、第 1 の側面 4 5 a と第 4 の側面 4 5 d とによって形成される第 1 のコーナー部 6 1 付近には、第 1 の側面 4 5 a の内側と外側とを連通させる貫通孔 6 2 が形成されている。また、第 1 の側面 4 5 a の外側面からは、前記貫通孔 6 2 を囲むようにして、筒状の前記廃インク導入部 4 4 b が突設されている。

【 0 0 4 7 】

図 6 に示すように、廃インク導入部 4 4 b の内側には、弁装置 6 8 が設けられている。この弁装置 6 8 は、環状のゴム等の弾性部材により形成されている弁座 6 8 a と、略円柱状の弁体 6 8 b と、パネ 6 8 c とを備える。そして、これらは、廃インク導入部 4 4 b 内において、上流から下流に向かって、弁座 6 8 a、弁体 6 8 b、パネ 6 8 c の順に並ぶように設けられている。そして、外部からの力が加わっていない状態においては、弁体 6 8 b は弁座 6 8 a に当接するようにパネ 6 8 c によって付勢され、弁装置 6 8 は閉状態とされる。

40

【 0 0 4 8 】

さらに、蓋部 3 3 は、前記内枠部 4 5 の内側に、図 6 及び図 7 に示すように、前記第 1 の側面 4 5 a と、第 2 の側面 4 5 b と平行になるようにして、くの字状の壁面としての壁部 6 3 を備える。なお、この壁部 6 3 の高さは、内枠部 4 5 の高さと同じとなっている。従

50

って、この壁部 6 3 と、第 1 の側面 4 5 a 及び第 2 の側面 4 5 b との間には、溝 6 4 が区画形成されている。また、壁部 6 3 と第 3 の側面 4 5 c 及び第 4 の側面 4 5 d との間には、略直方体形状の廃インク貯留部 6 5 が区画形成されている。

【0049】

そして、壁部 6 3 は、その一端 6 3 a が前記第 1 の側面 4 5 a に対して、前記貫通孔 6 2 の位置よりも前記第 1 のコーナー部 6 1 寄りの位置において接合されている。また、壁部 6 3 の他端 6 3 b は、前記第 2 の側面 4 5 b と第 3 の側面 4 5 c とによって形成されている第 2 のコーナー部 6 6 において、前記内枠部 4 5 に対して接しないようにして位置している。従って、溝 6 4 は、第 1 のコーナー部 6 1 付近において前記貫通孔 6 2 と連通するとともに、第 1 のコーナー部 6 1 と対峙する第 2 のコーナー部 6 6 付近において、前記廃インク貯留部 6 5 と連通している。その結果、貫通孔 6 2 を介して廃インクが流入した場合には、廃インクは、第 1 の側面 4 5 a、第 2 の側面 4 5 b に沿って、溝 6 4 内を移動し、第 2 のコーナー部 6 6 において、廃インク貯留部 6 5 に流入するようになる。

10

【0050】

廃インク貯留部 6 5 には、廃インク吸収材 3 5 が収容される。廃インク吸収材 3 5 は、多孔質性の素材により形成され、図 6 に示すように、直方体形状を有し、廃インク貯留部 6 5 の内部にちょうど嵌り込む大きさ及び厚さを有している。

【0051】

なお、廃インク貯留部 6 5 には、前記第 1 のコーナー部 6 1 に付近において壁部 6 3 によって形成されている矩形の空間 6 7 が形成されており、この空間 6 7 には廃インク吸収材 3 5 が介在されないようになっている。

20

【0052】

図 6 において、フィルム 3 6 は、長方形形状を有しており、例えば、ポリオレフィン、PET 等から形成されている。そして、フィルム 3 6 は、その周縁部分が前記内枠部 4 5 及び壁部 6 3 に熱溶着されることにより内枠部 4 5 の内側を封止するようになっている。従って、前記溝 6 4 は、フィルム 3 6 によって、その開口が封止され、廃液流路としての流路 6 4 a が形成される。また、前記廃インク貯留部 6 5 は、廃インク吸収材 3 5 を収容した状態でフィルム 3 6 によってその開口が封止され、廃液回収部としての廃インク貯留室 6 5 a が形成される。

【0053】

さらに、図 6 に示すように、フィルム 3 6 は、前記廃インク吸収材 3 5 の貫通孔 3 5 a と対峙する位置に通気孔 6 9 を備える。これにより、廃インク貯留部 6 5 とフィルム 3 6 とによって形成される廃インク貯留室 6 5 a 内の余剰空気を外部に追い出すことができるようになっている。

30

【0054】

一方、図 5 に示すように蓋部 3 3 の背面には係合部 7 0 が設けられ、前記ケース本体 3 2 の係合孔 5 3 に嵌合して、蓋部 3 3 をケース本体 3 2 に一体固定するようになっている。

【0055】

次に、インクカートリッジ 1 4 を、前記プリンタ 1 1 のフレーム 1 2 に設けたカートリッジ収容部 1 3 に装着する際に、そのカートリッジ収容部 1 3 に設けられインクカートリッジ 1 4 と接続する接続部 4 9 について説明する。図 8 はインクカートリッジ 1 4 と接続部 4 9 の関係を示す要部斜視図、図 9 はインクカートリッジ 1 4 が接続部 4 9 に接続された状態を示す要部斜視図である。

40

【0056】

図 8 において、接続部 4 9 はその正面両端部に位置決めピン 5 2 (一方のみ図示) が設けられ、この位置決めピン 5 2 はインクカートリッジ 1 4 と接続部 4 9 が接続されるとき、インクカートリッジ 1 4 に設けた位置決め孔 5 1 (図 2 参照) に嵌挿して同インクカートリッジ 1 4 を位置決め固定する。

【0057】

接続部 4 9 の一対の位置決めピン 5 2 間には、前記インクカートリッジ 1 4 の 6 個の支持

50

部 4 3 と 1 個の廃インク回収口 4 4 a と対応する 6 個の導出連通部 7 1 と 1 個の導入連通部 7 2 が設けられている。

【 0 0 5 8 】

6 個の導出連通部 7 1 は、インクカートリッジ 1 4 が接続部 4 9 に固定される際にインクカートリッジ 1 4 の支持部 4 3 の位置と対応する位置にそれぞれ設けられ、支持部 4 3 に支持されたインクパック 3 4 のインク導出部材 4 2 に嵌挿可能なように先端が針状に形成されている。この 6 個の導出連通部 7 1 は、インクカートリッジ 1 4 からのインクを前記インク供給チューブ 1 9 へ導出する図示しない貫通孔がそれぞれ貫通形成されている。

【 0 0 5 9 】

導入連通部 7 2 は、インクカートリッジ 1 4 が接続部 4 9 に固定される際にインクカートリッジ 1 4 の廃インク回収口 4 4 a の位置と対応する位置にそれぞれ設けられ、廃インク回収口 4 4 a を介して廃インク導入部 4 4 b に嵌挿可能なように先端が針状に形成されている。この導入連通部 7 2 は、前記吸引ポンプ 2 4 にて吸引されて廃インクチューブ 2 3 から排出されるインクをインクカートリッジ 1 4 (廃インク貯留室 6 5 a) に導入する図示しない貫通孔がそれぞれ貫通形成されている。

10

【 0 0 6 0 】

図 8 及び図 9 における接続部 4 9 の右側下部には、端子配設部 5 0 が前方に延出形成されている。端子配設部 5 0 は端子機構 (図示しない) が設けられ、図 9 に示すように、インクカートリッジ 1 4 を装着するとき、ケース本体 3 2 の基板収容凹部 4 6 の開口からスライドされて前記端子機構が回路基板 3 7 の接続端子 3 7 a に電氣的に接続される。

20

【 0 0 6 1 】

次に、インクカートリッジ 1 4 の作用について説明する。

インクカートリッジ 1 4 は、収容ケース 3 1 の側面部をガイドにしてカートリッジ収容部 1 3 に挿入される。最初に、接続部 4 9 の両端部近傍に設けられた位置決めピン 5 2 に、ケース本体 3 2 の前面 3 2 a の両端部近傍に設けられた位置決め孔 5 1 が案内される。位置決めピン 5 2 と位置決め孔 5 1 は嵌合してインクカートリッジ 1 4 の位置が固定される。このとき、インクカートリッジ 1 4 の各支持部 4 3、すなわちインクパック 3 4 のインク供給口 4 2 a に、接続部 4 9 の導出連通部 7 1 が挿入されて、インク供給口 4 2 a 内の弁機構 (図示しない) が開弁する。又、インクカートリッジ 1 4 の廃インク回収口 4 4 a を介して廃インク導入部 4 4 b に、接続部 4 9 の導入連通部 7 2 が挿入されて、廃インク導入部 4 4 b 内の弁装置 6 8 が開弁する。

30

【 0 0 6 2 】

従って、インクカートリッジ 1 4 に収容した各インクパック 3 4 のインクをインク供給チューブ 1 9 を介して記録ヘッド 1 7 に供給可能になるとともに、廃インクチューブ 2 3 から排出されるインクをインクカートリッジ 1 4 の廃インク貯留室 6 5 a) に導入することが可能になる。

【 0 0 6 3 】

さらに、端子配設部 5 0 の端子機構 (図示しない) がインクカートリッジ 1 4 の基板収容凹部 4 6 に設けた回路基板 3 7 の接続端子 3 7 a に電氣的に接続される。これによって、プリンタ 1 1 は、回路基板 3 7 に実装された半導体記憶手段に記憶されたインクの種類、インク残量、シリアル番号や有効期限等のデータを取得できるとともに、データの書き替えを行えるようになる。

40

【 0 0 6 4 】

なお、各支持部 4 3 からインクが垂れたり飛び散ったりした場合、その垂れたり飛び散ったりしたインクが伝って前記回路基板 3 7 に付着するおそれはない。つまり、前記基板収容凹部 4 6 に設けられた回路基板 3 7 の取り付け位置は、支持部 4 3 (インク供給口 4 2 a) の中心ライン L 1 よりも、同じ又は上に設けられ、かつ、インクカートリッジ 1 4 の前面 3 2 a に対し直交する位置に取り付けられている。従って、垂れたインク等が回路基板 3 7 に伝わってくることはない。

【 0 0 6 5 】

50

また、廃インク回収口 4 4 a からインクが垂れたり飛び散ったりした場合、その垂れたり飛び散ったりしたインクが伝って前記回路基板 3 7 に付着するおそれはない。つまり、前記基板収容凹部 4 6 に設けられた回路基板 3 7 の取り付け位置は、廃インク回収口 4 4 a が設けられている位置とは反対側に設けられている。従って、垂れたインクが回路基板 3 7 に伝わってくることはない。

【 0 0 6 6 】

以上説明したように本実施形態によれば、以下の効果を得ることができる。

(1) インクカートリッジ 1 4 について、回路基板 3 7 を、廃インク回収口 4 4 a の反対側の一端に配置したことにより廃インク回収口 4 4 a の周囲でインク垂れや飛び散りがあった場合に回路基板 3 7 への影響を回避できる。

10

(2) インクカートリッジ 1 4 について、インクカートリッジ 1 4 を接続部 4 9 に接続したとき、回路基板 3 7 が支持部 4 3 (インク供給口 4 2 a) の中心ライン L 1 よりも同じ又は上になるように基板収容凹部 4 6 に配設した。従って、支持部 4 3 の周囲でインク垂れや飛び散りがあった場合に回路基板 3 7 への影響を回避できる。

(3) インクカートリッジ 1 4 について、回路基板 3 7 をインクカートリッジ 1 4 に設けた支持部 4 3 や廃インク回収口 4 4 a の形成面に対し直交する位置に設けた。従って、支持部 4 3 や廃インク回収口 4 4 a の周囲でインク垂れや飛び散りがあった場合に回路基板に影響を回避できる。

(4) インクカートリッジ 1 4 について、基板収容凹部 4 6 (回路基板 3 7) の近傍と廃インク回収口 4 4 a の近傍、すなわち、インクカートリッジ 1 4 の両側に、位置決め孔 5 1 をそれぞれ設けた。従って、インクカートリッジ 1 4 をプリンタ 1 1 (接続部 4 9) に装着する際の負荷のバランスが均一になる。従って、インクカートリッジ 1 4 の装着する向きを一定に保ったまま、安定して装着することができる。また、回路基板 3 7 と本体側端子配設部 5 0 の端子機構が精度良く接続される。

20

(5) インクカートリッジ 1 4 について、支持部 4 3 が前面 3 2 a の中央部分に配置されているため、廃インク回収口 4 4 a のみが一端にある状態では、プリンタ 1 1 への装着時の挿入負荷が廃インク回収口 4 4 a 側に偏ってしまう。しかし、本実施形態では支持部 4 3 を挟んで廃インク回収口 4 4 a の反対側の一端に回路基板 3 7 を配置することにより、接続端子 3 7 a が接続機構と接続する際の負荷により全体のバランスが良くなる。

【 0 0 6 7 】

30

なお、本実施形態は以下のように変更してもよい。

上記実施形態では、収納するインクパック 3 4 は、6 個であったがその数は特に限定されない。例えば、1 ~ 5 個又は 7 個以上でもよい。

【 0 0 6 8 】

上記実施形態では、板状の回路基板 3 7 に半導体記憶手段と接続端子 3 7 a を設けた構成を用いて説明したが、FPC (フレキシブルプリント基板) を用い、一端に接続端子を設け、他端にこの接続端子と接続する半導体記憶手段を備えた構成にし、基板収容凹部 4 6 に接続端子を配置し、半導体記憶手段を設けた他端はその他のケース本体の側壁に配置してもよい。

【 0 0 6 9 】

40

上記実施形態では、液体噴射装置として、インクを吐出するプリンタについて説明したが、その他の液体噴射装置であってもよい。例えば、ファックス、コピー等を含む印刷装置や、液晶表示装置、エレクトロルミネッセンス表示装置及び面発光表示装置の製造などに用いられる電極材や色材などの液体を噴射する液体噴射装置、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の試料噴射装置であってもよい。また、流体もインクに限られず、他の流体に応用してもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 インクジェット式プリンタの概念図。

【 図 2 】 インクカートリッジを上方からの斜視図。

【 図 3 】 インクカートリッジを下方からの斜視図。

50

【図 4】インクカートリッジの分解斜視図。

【図 5】インクカートリッジの蓋部を下方からの斜視図。

【図 6】インクカートリッジの蓋部の分解斜視図。

【図 7】インクカートリッジの蓋部の断面図。

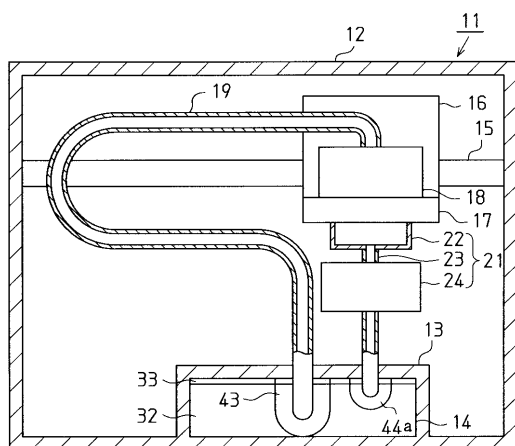
【図 8】インクカートリッジと接続部の接続前の関係を示す要部斜視図。

【図 9】インクカートリッジと接続部が接続した状態を示す要部斜視図。

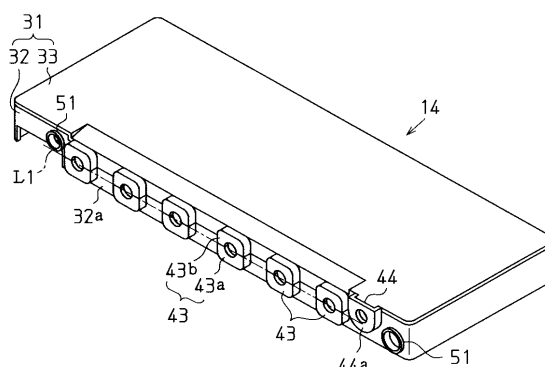
【符号の説明】

1 1 ... 液体噴射装置としてのインクジェット式プリンタ、1 3 ... カートリッジ収容部、1 4 ... 液体容体としてのインクカートリッジ、1 6 ... キャリッジ、1 7 ... 液体噴射ヘッドとしての記録ヘッド、1 9 ... インク供給チューブ、2 1 ... ヘッドメンテナンス機構、2 3 ... 10
 廃インクチューブ、3 1 ... 液体収容ケース（収容ケース）、3 2 ... ケース本体、3 2 a ... ケース本体の前面、3 2 c ... 底面、3 3 ... 蓋部、3 4 ... 液体収容袋としてのインクパック、3 7 ... 回路基板、3 7 a ... 接続端子、4 2 a ... インク供給口、4 3 ... 支持部、4 4 a ... 廃液回収口としての廃インク回収口、4 4 b ... 廃インク導入部、4 6 ... 基板収容凹部、4 6 a ... 内面、4 7 ... 溝部、4 8 ... 突起、4 9 ... 接続部、5 0 ... 端子配設部、5 1 ... 位置決め孔、5 2 ... 位置決めピン、6 3 a ... 一端、6 3 b ... 他端、6 5 ... 廃インク貯留部、6 5 a ... 廃液回収部としての廃インク貯留室、7 1 ... 導出連通部、7 2 ... 導入連通部。

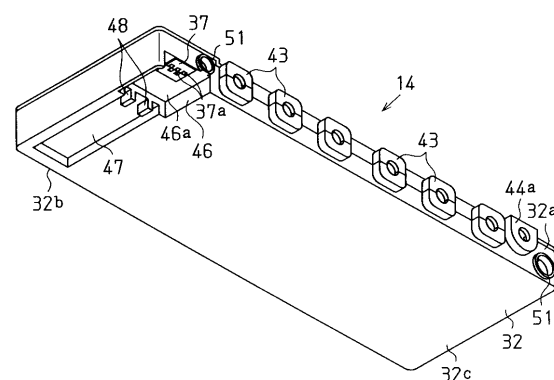
【図 1】



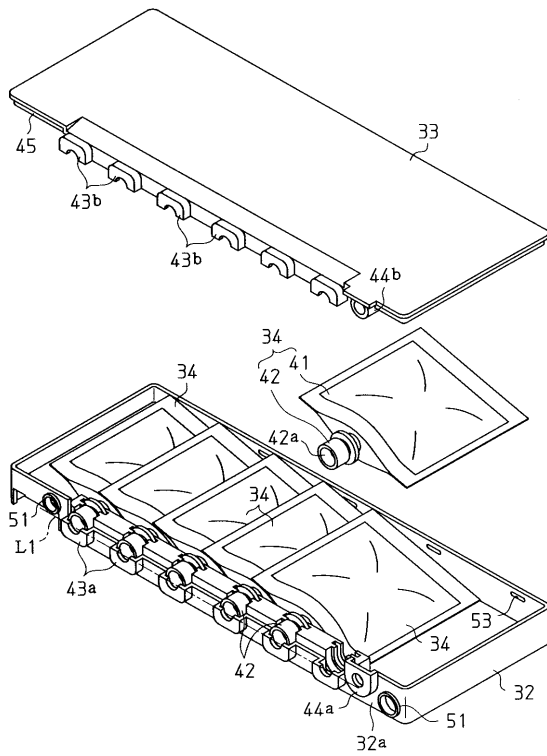
【図 2】



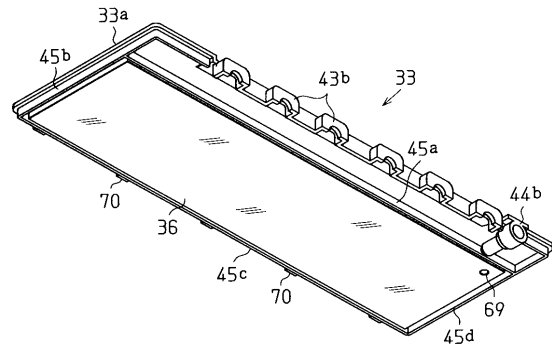
【図 3】



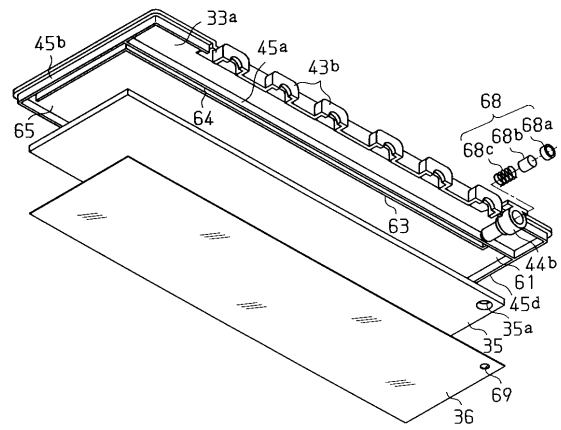
【図 4】



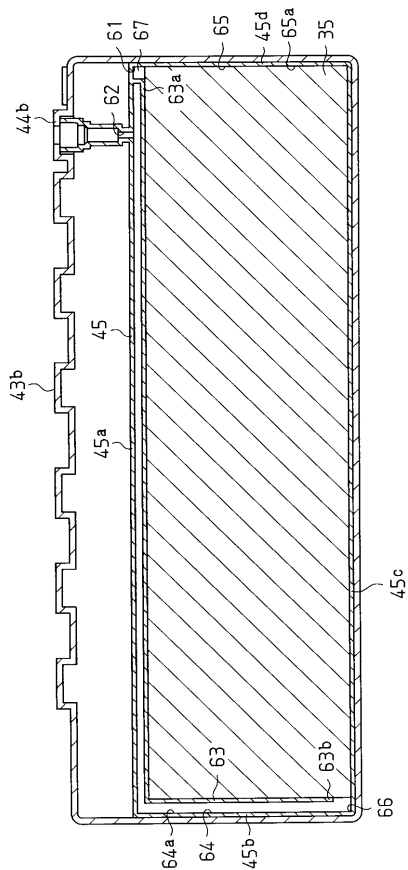
【図 5】



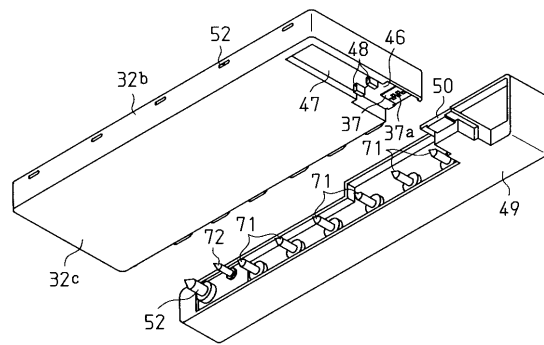
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

