

(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2015-178253

(P2015-178253A)

(43) 公開日 平成27年10月8日(2015.10.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/175 (2006.01)	B 4 1 J 2/175 1 6 1	2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 2/175 1 6 9	
	B 4 1 J 2/01 3 0 3	
	B 4 1 J 2/175 1 1 9	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2014-57360 (P2014-57360)
(22) 出願日 平成26年3月20日 (2014. 3. 20)

(71) 出願人 000002369
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 110000028
特許業務法人明成国際特許事務所
(74) 代理人 100102989
弁理士 井上 佳知
(72) 発明者 水谷 忠弘
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 小林 淳
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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体供給ユニット

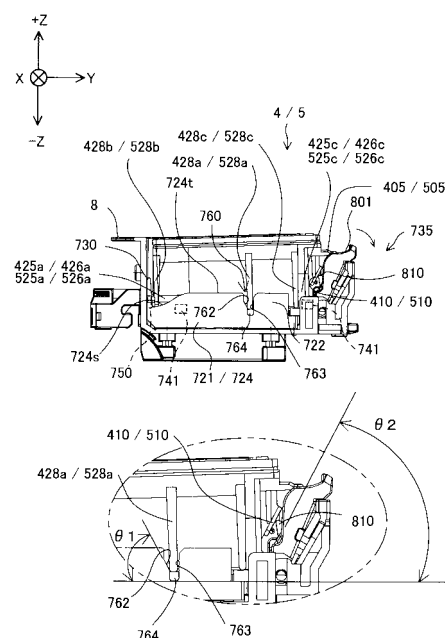
(57) 【要約】

【課題】装着過程における液体供給ユニット側の回路基板等の接触部とキャリッジ側のコンタクトピン等の電極部との電気的な接続の信頼性を高める。

【解決手段】カートリッジ4は、カートリッジ装着部7の底壁712に対し傾斜するカートリッジ係合壁面部760の第2壁面762に、第1凸状リブ428a、528aを当接させて、第2壁面762を摩擦して移動させる。こうした当接・移動により、カートリッジ4、5は、回路基板410、510の端子412、512の接触部をキャリッジ8の電極集合体810に接触させる。

【選択図】図22

図22



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

底壁と、前記底壁に交差する側壁と、前記底壁と前記側壁に交差する端壁と、前記端壁に対向する位置に設けられた電極部と、を有する装着部に着脱可能な液体供給ユニットであって、

第 1 面部材と第 2 面部材と第 3 面部材と接触部とを備え、

前記装着部への装着が完了した装着完了状態において、

前記第 1 面部材は、前記底壁に面し、

前記第 2 面部材は、前記側壁に面し、

前記第 3 面部材は、前記端壁に面し、

前記接触部は、前記電極部に電氣的に接続可能であり、

10

更に、前記第 2 面部材は、前記液体供給ユニットが前記装着完了状態となるまでの装着過程において前記接触部と前記電極部とが摩擦する距離を規制可能な規制部を有する、液体供給ユニット。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の液体供給ユニットであって、

前記規制部は、前記装着過程において、前記電極部に接触する方向を規制する、液体供給ユニット。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の液体供給ユニットであって、

20

前記規制部は、前記第 2 面部材から外方に突出した第 1 凸部であり、

前記第 1 凸部は、前記側壁のうち、前記装着完了状態における前記第 1 面部材および前記第 2 面部材に対し交差する方向に広がる壁面に当接することで、前記姿勢変化を規制するよう、配置されている、液体供給ユニット。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の液体供給ユニットであって、

前記第 3 面部材は、前記端壁に係合可能であり、前記装着過程において、前記液体供給ユニットの姿勢変化を規制可能な係合部を有し、

前記第 1 凸部は、前記係合部が前記端壁に係合したあと、前記側壁の前記壁面のうち前記底壁に対し傾斜する傾斜面に当接することで、前記接触部と前記電極部との摩擦を開始させるよう、配置されている、液体供給ユニット。

30

【請求項 5】

請求項 4 に記載の液体供給ユニットであって、

前記傾斜面の前記底壁に対する角度は、前記接触部が前記電極部に対して接触する方向の前記底壁に対する角度と等しくなるよう設定され、

前記第 1 凸部は、前記第 1 凸部が前記傾斜面に当接したあと、前記第 1 凸部が前記傾斜面上を摩擦する方向と前記接触部が前記電極部に接近する方向とが等しくなるよう、配置されている、液体供給ユニット。

【請求項 6】

請求項 4 または請求項 5 に記載の液体供給ユニットであって、

40

前記側壁は前記傾斜面よりも前記底壁の近くに位置して、前記底壁に対し垂直となる垂直壁面を有し、

前記第 1 凸部は、前記側壁の前記壁面のうち前記傾斜面に当接したあと、前記垂直壁面に当接することで、前記接触部と前記電極部の接触状態を維持できるよう、配置されている、液体供給ユニット。

【請求項 7】

請求項 3 から請求項 6 のいずれか一項に記載の液体供給ユニットであって、

前記第 2 面部材は、前記第 2 面部材から外方に突出した第 2 凸部を有し、

前記第 2 凸部は、前記第 2 面部材に向かう方向に前記液体供給ユニットを平面視したとき、前記第 1 凸部より前記第 3 面部材の側に位置する、液体供給ユニット。

50

【請求項 8】

底壁と、前記底壁に交差する側壁と、前記底壁と前記側壁に交差する端壁と、前記端壁に対向する位置に設けられた電極部と、を有する装着部に着脱可能な液体供給ユニットであって、

第 1 面部材と第 2 面部材と第 3 面部材と接触部とを備え、

前記装着部への装着が完了した装着完了状態において、

前記第 1 面部材は、前記底壁に面し、

前記第 2 面部材は、前記側壁に面し、

前記第 3 面部材は、前記端壁に面し、

前記接触部は、前記電極部に電氣的に接続可能であり、

10

更に、前記第 2 面部材は、前記第 2 面部材から外方に突出した第 1 凸部と第 2 凸部とを有し、

前記第 2 凸部は、前記第 2 面部材に向かう方向に前記液体供給ユニットを平面視したとき、前記第 1 凸部より前記第 3 面部材の側に位置し、

前記第 1 凸部は、前記側壁のうち、前記装着完了状態における前記第 1 面部材および前記第 2 面部材に対し交差する方向に広がる壁面に当接可能に配置され、前記壁面に当接することで、前記液体供給ユニットが前記装着完了状態となるまでの装着過程において前記接触部と前記電極部とが摩擦する距離を規制可能であり、

前記第 2 凸部は、前記装着過程において、前記側壁に当接し前記液体供給ユニットの装着を誘導可能に配置される、液体供給ユニット。

20

【請求項 9】

請求項 7 または請求項 8 に記載の液体供給ユニットであって、

前記第 2 面部材は、前記第 2 面部材から外方に突出した第 3 凸部を有し、

前記第 3 凸部は、前記第 2 面部材に向かう方向に前記液体供給ユニットを平面視したとき、前記第 1 凸部を挟んで前記第 2 凸部の反対側に位置する、液体供給ユニット。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の液体供給ユニットであって、

前記第 2 面部材に向かう方向に前記液体供給ユニットを平面視したとき、前記第 1 面部材から前記第 2 凸部までの距離は前記第 1 面部材から前記第 3 凸部までの距離より大きい、液体供給ユニット。

30

【請求項 11】

請求項 3 から請求項 10 のいずれか一項に記載の液体供給ユニットであって、

前記第 1 面部材と前記第 3 面部材に交差し、前記第 2 面部材に対向する第 4 面部材と、

前記第 1 面部材と前記第 2 面部材と前記第 4 面部材に交差し、前記第 3 面部材に対向する第 5 面部材と、

前記第 2 面部材と前記第 3 面部材と前記第 4 面部材と前記第 5 面部材に交差し、前記第 1 面部材に対向する第 6 面部材とを備え、

前記装着部は、前記側壁と対向した位置に配置され、前記底壁に交差する他の側壁を有し、

前記第 4 面部材は、前記第 4 面部材から外方に突出した他の第 1 凸部を有した上で、前記装着完了状態において前記他の側壁に面し、

40

前記他の第 1 凸部は、前記他の側壁のうち、前記装着完了状態における前記第 1 面部材および前記第 4 面部材に対し交差する方向に広がる他の壁面に当接可能に配置され、前記壁面に当接することで、前記装着過程において前記接触部と前記電極部とが摩擦する距離を規制可能である、液体供給ユニット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液体供給ユニットに関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

液体を液体噴射装置に供給可能な液体供給ユニットとしては、従来から、液体噴射装置の一例であるプリンターにインクを供給するインクカートリッジ（単に「カートリッジ」ともいう。）が知られている。カートリッジに収容済みのインクは印刷実行に伴いその消費が進むことから、カートリッジとプリンターとの間でインク残収容量等を表すデータの送受信がなされている。このため、こうしたデータ通信を図るべく、通常、プリンターの電極部とカートリッジの接触部との接触状態を維持するよう、カートリッジをプリンターの側、詳しくはキャリッジに押圧する手法が提案されている（例えば、特許文献 1 等）。

【 先行技術文献 】

10

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 8 - 7 4 0 9 0 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 で提案されたカートリッジは、キャリッジへの装着過程においても、接触部（具体的には回路基板）をキャリッジの電極部（具体的にはコンタクトピン）に押圧している。しかしながら、この装着過程における回路基板とコンタクトピンの電氣的な接続について、以下に説明するように更なる改良が要請されるに到った。

20

【 0 0 0 5 】

カートリッジの装着過程における回路基板とコンタクトピンとの接触は、回路基板がコンタクトピンに当接することとされる。このため、仮に回路基板の接続端子の表面の接触部、或いはその接触対象であるコンタクトピンの表面に異物が存在すると、異物を介在させたまま接触部とコンタクトピンとが接触するため、電氣的な接触の信頼性が低下することが危惧される。そのため、接続端子の表面をコンタクトピンが所定の距離だけ摩擦し異物を除去する動作である、いわゆるワイピングが行われている。しかし、ワイピングの距離が長すぎると、回路基板のうち接続端子の形成されていない表面を削ってしまうなどの不具合により、却って異物を発生させてしまう。こうしたことから、カートリッジで代表される液体供給ユニットの装着の際の接触部と電極部との電氣的な接触の信頼性を高めることが要請されるに到った。また、液体を収容して供給する液体供給ユニットや、当該ユニットから液体の供給を受ける液体噴射装置、液体供給ユニットと液体噴射装置とを備えたシステム等において、小型化、低コスト化、省資源化、製造の容易化、使い勝手の向上等が望まれている。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態として実現することが可能である。

【 0 0 0 7 】

（ 1 ）本発明の一形態によれば、液体供給ユニットが提供される。この液体供給ユニットは、底壁と、前記底壁に交差する側壁と、前記底壁と前記側壁に交差する端壁と、前記端壁に対向する位置に設けられた電極部と、を有する装着部に着脱可能な液体供給ユニットであって、第 1 面部材と第 2 面部材と第 3 面部材と接触部とを備える。そして、前記装着部への装着が完了した装着完了状態において、前記第 1 面部材は、前記底壁に面し、前記第 2 面部材は、前記側壁に面し、前記第 3 面部材は、前記端壁に面し、前記接触部は、前記電極部に電氣的に接続可能であり、更に、前記第 2 面部材は、前記液体供給ユニットが前記装着完了状態となるまでの装着過程において前記接触部と前記電極部とが摩擦する距離を規制可能な規制部を有する。

40

【 0 0 0 8 】

この形態では、液体供給ユニットの接触部や装着部の電極の表面に異物が存在する可能

50

性があるため、ワイピングが行われる。この形態の液体供給ユニットでは、規制部により装着過程における液体供給ユニットの姿勢変化が規制されながら、接触部が電極部に摩擦する。これにより、ワイピングの距離を所望の範囲に制限することができる。この結果、装着過程における接触部と電極部との電氣的な接続の信頼性を高めることができる。

【0009】

(2) 上記形態の液体供給ユニットにおいて、前記規制部は、前記装着過程において、前記電極部に接触する方向を規制するようにしてもよい。これによれば、ワイピングを開始する場所の精度を高めることができるため、ワイピング範囲が不用意に広がる不具合を抑制できる。

【0010】

(3) 上記いずれかの形態の液体供給ユニットにおいて、前記規制部は、前記第2面部材から外方に突出した第1凸部であり、前記第1凸部は、前記側壁のうち、前記装着完了状態における前記第1面部材および前記第2面部材に対し交差する方向に広がる壁面に当接することで、前記姿勢変化を規制するよう、配置されているようにしてもよい。これによれば、側壁の上記の壁面への第1凸部の当接という簡単な手法で、ワイピングの精度を高めることができる。

【0011】

(4) 上記形態の液体供給ユニットにおいて、前記第3面部材は、前記端壁に係合可能であり、前記装着過程において、前記液体供給ユニットの姿勢変化を規制可能な係合部を有し、前記第1凸部は、前記係合部が前記端壁に係合したあと、前記側壁の前記壁面のうち前記底壁に対し傾斜する傾斜面に当接することで、前記接触部と前記電極部との摩擦を開始させるよう、配置されているようにしてもよい。これによれば、液体供給ユニットの装着を、端壁への係合部の係合、これに続く側壁の傾斜面への第1凸部の当接という順次手順で行うことができるので、装着性が高まる。

【0012】

(5) 上記形態の液体供給ユニットにおいて、前記傾斜面の前記底壁に対する角度は、前記接触部が前記電極部に対して接触する方向の前記底壁に対する角度と等しくなるよう設定され、前記第1凸部は、前記第1凸部が前記傾斜面に当接したあと、前記第1凸部が前記傾斜面上を摩擦する方向と前記接触部が前記電極部に接近する方向とが等しくなるよう、配置されているようにしてもよい。これによれば、ワイピングをより確実、且つ簡便に達成できる。

【0013】

(6) 上記いずれかの形態の液体供給ユニットにおいて、前記側壁は前記傾斜面よりも前記底壁の近くに位置して、前記底壁に対し垂直となる垂直壁面を有し、前記第1凸部は、前記側壁の前記壁面のうち前記傾斜面に当接したあと、前記垂直壁面に当接することで、前記接触部と前記電極部の接触状態を維持できるよう、配置されているようにしてもよい。これによれば、ワイピングを図った上で、第3面部材に向かう方向に位置決めできる。

【0014】

(7) 上記いずれかの形態の液体供給ユニットにおいて、前記第2面部材は、前記第2面部材から外方に突出した第2凸部を有し、前記第2凸部は、前記第2面部材に向かう方向に前記液体供給ユニットを平面視したとき、前記第1凸部より前記第3面部材の側に位置するようにしてもよい。これによれば、第3面部材の側に位置する第2凸部の側壁への当接により、液体供給ユニットの装着をガイドでき、装着性が高まる。

【0015】

(8) 本発明の他の形態によれば、液体供給ユニットが提供される。この液体供給ユニットは、底壁と、前記底壁に交差する側壁と、前記底壁と前記側壁に交差する端壁と、前記端壁に対向する位置に設けられた電極部と、を有する装着部に着脱可能な液体供給ユニットであって、第1面部材と第2面部材と第3面部材と接触部とを備える。そして、前記装着部への装着が完了した装着完了状態において、前記第1面部材は、前記底壁に面し、前記第2面部材は、前記側壁に面し、前記第3面部材は、前記端壁に面し、前記接触部は、前

10

20

30

40

50

記電極部に電氣的に接続可能であり、更に、前記第2面部材は、第2面部材から外方に突出した第1凸部と第2凸部とを有し、前記第2凸部は、前記第2面部材に向かう方向に前記液体供給ユニットを平面視したとき、前記第1凸部より前記第3面部材の側に位置し、前記第1凸部は、前記側壁のうち、前記装着完了状態における前記第1面部材および前記第2面部材に対し交差する方向に広がる壁面に当接可能に配置され、前記壁面に当接することで、前記液体供給ユニットが前記装着完了状態となるまでの装着過程において前記接触部と前記電極部とが摩擦する距離を規制可能であり、前記第2凸部は、前記装着過程において、前記側壁に当接し前記液体供給ユニットの装着を誘導可能に配置される。

【0016】

この形態の液体供給ユニットによっても、側壁の上記の壁面への第1凸部の当接という簡単な手法で、ワイピングを達成できる。また、第3面部材の側に位置する第2凸部の側壁への当接により、液体供給ユニットの装着をガイドでき、装着性が高まる。

10

【0017】

(9) 上記いずれかの形態の液体供給ユニットにおいて、前記第2面部材は、前記第2面部材から外方に突出した第3凸部を有し、前記第3凸部は、前記第2面部材に向かう方向に前記液体供給ユニットを平面視したとき、前記第1凸部を挟んで前記第2凸部の反対側に位置するようにしてもよい。これによれば、第1凸部と第2凸部との間の隔たりと、第1凸部と第3凸部との間の隔たりとを相違させることができる。よって、第2凸部が装着部の端壁の側に位置するような姿勢で液体供給ユニットが装着されれば支障は無いが、第3凸部が装着部の端壁の側に位置するような姿勢では、第1凸部と側壁との干渉が起きる。

20

【0018】

(10) 上記形態の液体供給ユニットにおいて、前記第2面部材に向かう方向に前記液体供給ユニットを平面視したとき、前記第1面部材から前記第2凸部までの距離は前記第1面部材から前記第3凸部までの距離より大きいようにしてもよい。これによれば、より確実に誤装着を回避できる。

【0019】

(11) 上記形態の液体供給ユニットにおいて、前記第1面部材と前記第3面部材に交差し、前記第2面部材に対向する第4面部材と、前記第1面部材と前記第2面部材と前記第4面部材に交差し、前記第3面部材に対向する第5面部材と、前記第2面部材と前記第3面部材と前記第4面部材と前記第5面部材に交差し、前記第1面部材に対向する第6面部材とを備え、前記装着部は、前記側壁に対向した位置に配置され、前記底壁に交差する他の側壁を有し、前記第4面部材は、前記第4面部材から外方に突出した他の第1凸部を有した上で、前記装着完了状態において前記他の側壁に面し、前記他の第1凸部は、前記他の側壁のうち、前記装着完了状態における前記第1面部材および前記第4面部材に対し交差する方向に広がる他の壁面に当接可能に配置され、前記壁面に当接することで、前記装着過程において前記接触部が前記電極部に摩擦して位置変位を起こすよう、前記液体供給ユニットの姿勢変化を規制するようにしてもよい。これによれば、第2面部材の側とこれに対向する第4面部材の側とで第1凸部の側壁壁面への当接が起きるので、精度よくワイピングを達成できる。

30

40

【0020】

上述した本発明の各形態の有する複数の構成要素は全てが必須のものではなく、上述の課題の一部または全部を解決するため、あるいは、本明細書に記載された効果の一部または全部を達成するために、適宜、前記複数の構成要素の一部の構成要素について、その変更、削除、新たな構成要素との差し替え、限定内容の一部削除を行うことが可能である。また、上述の課題の一部または全部を解決するため、あるいは、本明細書に記載された効果の一部または全部を達成するために、上述した本発明の一形態に含まれる技術的特徴の一部または全部を上述した本発明の他の形態に含まれる技術的特徴の一部または全部と組み合わせ、本発明の独立した一形態とすることも可能である。

【0021】

50

また、本発明は、種々の態様で実現することが可能であり、例えば、液体供給ユニットから液体の供給を受ける液体噴射装置、液体供給ユニットと液体噴射装置とを備えたシステム等の形態で実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】液体噴射システム1の概略構成を示す斜視図である。

【図2】液体噴射システム1の内部構成を概略的に示す斜視図である。

【図3】カートリッジ装着済みの状態でのキャリッジ8の外観と装着完了状態を概略的に示す斜視図である。

【図4】カートリッジ未装着のキャリッジ8の概略斜視図である。

10

【図5】カートリッジ未装着のカートリッジ装着部7を図4と異なる方向から見て示す概略分解斜視図である。

【図6】カートリッジ装着部7における壁面構成を説明するための説明図である。

【図7】カートリッジ未装着のキャリッジ8の底面側からの概略斜視図である。

【図8】図3における8-8線に沿った概略断面図である。

【図9】カートリッジ4の外観斜視図である。

【図10】カートリッジ4をX方向に見た側面図である。

【図11】カートリッジ4の分解斜視図である。

【図12】カートリッジ4を底面側から見た外観斜視図である。

【図13】回路基板410を未装着のカートリッジ4を底面側から見た外観斜視図である。

20

【図14】カートリッジ5の外観斜視図である。

【図15】カートリッジ5をX方向に見た側面図である。

【図16】カートリッジ5の分解斜視図である。

【図17】カートリッジ5を底面側から見た外観斜視図である。

【図18】回路基板510を未装着のカートリッジ5を底面側から見た外観斜視図である。

【図19】カートリッジ4、5をキャリッジ8に装着する際の装着過程での第1ステップの様子を概略的に示す説明図である。

【図20】カートリッジ4、5の装着過程での第2ステップの様子を概略的に示す説明図である。

30

【図21】カートリッジ4、5の装着過程での第3ステップの様子を一部拡大して概略的に示す説明図である。

【図22】カートリッジ4、5の装着過程での第4ステップの様子を一部拡大して概略的に示す説明図である。

【図23】カートリッジ4、5をキャリッジ8に装着する際の最終ステップの様子を概略的に示す説明図である。

【図24】第1変形例のカートリッジ4AをX方向に見た側面図である。

【図25】第2変形例のカートリッジ4BをX方向に見た側面図である。

【図26】第3変形例のカートリッジ4CをX方向に見た側面図と、第3変形例のカートリッジ装着部7をX方向に見た側面図である。

40

【図27】第4変形例のカートリッジ4Cを底面側から見た外観斜視図である。

【図28】第4変形例のカートリッジ4CをY方向に見た側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

次に、本発明の実施の形態を以下の順序で説明する。

A．実施形態：

B．各種変形例：

【0024】

A．実施形態：

50

A - 1 : 液体噴射システム 1 の構成 :

図 1 は液体噴射システム 1 の概略構成を示す斜視図、図 2 は液体噴射システム 1 の内部構成を概略的に示す斜視図である。図 1 および図 2 には、互いに直交する X Y Z 軸が描かれている。この X 軸は、後述のキャリッジ 8 の往復動作方向に沿った軸であり、キャリッジ 8 の往復動に伴う印字の際の主走査方向に沿った軸である。Y 軸は、机等に水平に載置された液体噴射システム 1 における用紙の給送経路方向に沿った軸であり、キャリッジ 8 の往復動に伴う印字の際の副走査方向に沿った軸である。Z 軸は、机等に水平に載置された液体噴射システム 1 における前後方向に沿った軸である。図 2 以降に示す各図についても必要に応じて X Y Z 軸を付している。図 1 および図 2 の X Y Z 軸は他の図の X Y Z 軸にも対応している。液体噴射システム 1 は、液体噴射装置としてのプリンター 10 と、2 種類のカートリッジ 4, 5 と、を備える。図 2 に示すように、本実施形態の液体噴射システム 1 では、プリンター 10 のカートリッジ装着部 7 にカートリッジ 4, 5 が着脱可能に装着され、このカートリッジ装着部 7 は、インク吐出を図る吐出ヘッド 8 s (図 7 参照) を備えるキャリッジ 8 に装着され、通常、キャリッジ 8 と一体とされている。以下、カートリッジ 4 を「第 1 のカートリッジ 4」と、カートリッジ 5 を「第 2 のカートリッジ 5」と適宜称することとする。

10

【 0 0 2 5 】

第 1 のカートリッジ 4 は、単色インク、例えばブラックインクを収容する。第 2 のカートリッジ 5 は、複数の色のインクを収容するものであり、本実施形態では、内部に 3 つの液体収容部が区画形成されている。これにより、本実施形態の第 2 のカートリッジ 5 は、イエロー、マゼンタ、シアンの 3 色のインクを収容する。

20

【 0 0 2 6 】

ここで、カートリッジ装着部 7 に装着されるカートリッジの数や種類は、本実施形態に限定されるものではない。例えば、4 つの第 1 のカートリッジ 4 をブラック、シアン、マゼンタ、イエローの各色インクに対応して用意し、これら 4 つの第 1 のカートリッジ 4 をカートリッジ装着部 7 に装着しても良い。また、他の色 (例えば、ライトアゼンタやライトシアン) のインクを収容するカートリッジをカートリッジ装着部 7 に装着しても良い。このように各色のインク毎に第 1 のカートリッジ 4 を装着する場合には、第 2 のカートリッジ 5 については装着を省略すればよい。

【 0 0 2 7 】

プリンター 10 は、インクジェットプリンターである。図 1 に示すように、プリンター 10 は、ハウジング 14 と、用紙供給部カバー 16 と、記録部保護カバー 18 と、排出部カバー 20 と、操作部 22 とを備える。また、図 2 に示すように、プリンター 10 は、装置本体 12 を備える。

30

【 0 0 2 8 】

図 1 に示すように、ハウジング 14 は、装置本体 12 の周囲を覆って、プリンター 10 の外観を構成している。また、プリンター 10 の上面には、用紙供給部カバー 16 が設けられている。用紙供給部カバー 16 は、ハウジング 14 の上面に回動可能に取り付けられている。用紙供給部カバー 16 は、ハウジング 14 に対して開いた状態 (図 1) と、閉じた状態 (図示せず) とを取り得る。用紙供給部カバー 16 はハウジング 14 に対して閉じた状態にある場合、ハウジング 14 の上面とともにプリンター 10 の上面を構成する。

40

【 0 0 2 9 】

用紙供給部カバー 16 はハウジング 14 に対して開いた状態にある場合、プリンター 10 の背面側 (- Y 方向側) に傾斜した状態となる。この状態において、用紙供給部カバー 16 の裏面は、用紙の載置面 16 a として機能する。この用紙供給部カバー 16 がハウジング 14 に対して開いた状態にある場合、装置本体 12 の後述する用紙供給部 24 の用紙開口部 26 は、プリンター 10 の上方に対して開いた状態となる。このため、用紙供給部 24 は、載置面 16 a に載置された用紙を給送経路に給送可能となる。給送経路とは、印刷を行う際の用紙の移動経路である。用紙開口部 26 には、一对の用紙ガイド 28 が設けられている。一对の用紙ガイド 28 は、プリンター 10 の幅方向 (X 軸方向) における間

50

隔を調節可能に構成されている。一対の用紙ガイド 28 は、用紙の幅方向における両端を拘束し、幅方向における用紙の位置を規定する。

【0030】

また、用紙供給部カバー 16 がハウジング 14 に対して開いた状態にある場合、プリンター 10 の上面において記録部保護カバー 18 および操作部 22 が露出した状態となる。記録部保護カバー 18 は、ハウジング 14 に対して開いた状態（図示せず）と閉じた状態（図 1）とを取り得る。記録部保護カバー 18 がハウジング 14 に対して開いた状態にある場合、ユーザーは装置本体 12 に設けられた記録部 6 にアクセス可能となる。

【0031】

操作部 22 は、プリンター 10 を操作するための電源ボタンや印刷設定ボタン等を備えている。用紙供給部カバー 16 がハウジング 14 に対して開いた状態にある場合、ユーザーが操作部 22 に対してアクセス可能となり、プリンター 10 の操作をすることができる。

10

【0032】

さらに、ハウジング 14 の前面には、排出部カバー 20 が設けられている。排出部カバー 20 は、ハウジング 14 の前面に回動可能に取り付けられている。排出部カバー 20 は、ハウジング 14 に対して開いた状態（図 1）と、閉じた状態（図示せず）とを取り得る。排出部カバー 20 がハウジング 14 に対して開いた状態にある場合、排出部カバー 20 は、装置本体 12 の排出部 9 から記録が実行された用紙 P をプリンター 10 の前方に排出する。

20

【0033】

図 2 に示すように、装置本体 12 は、用紙供給部 24 と、記録部 6 と、排出部 9 と、制御部 60 とを備えている。

【0034】

制御部 60 は、用紙供給部 24、記録部 6 および排出部 9 に電氣的に接続され、操作部 22 から入力された指示に基づいて各部の動作を制御する。また、制御部 60 は、駆動モーター（図示せず）を介してキャリッジ 8 の移動（X 軸方向移動：主走査駆動）および搬送ローラー軸 50 の回転（副走査駆動）を制御している。キャリッジ 8 は、その底面にカートリッジ装着部 7 を組み込んで備える。また、制御部 60 は、カートリッジ 4、5 が備える回路基板との間で信号のやり取りを行う。

30

【0035】

装置本体 12 は、キャリッジガイドレール 62 と図示しないキャリッジ駆動手段とを備え、キャリッジガイドレール 62 に沿ってキャリッジ 8 を移動可能とする。キャリッジガイドレール 62 は、X 軸方向すなわち装置本体の幅方向に延びて、キャリッジ 8 の底面側に設けられた軸受部 409（図 3 参照）に組み込まれ、キャリッジ 8 を支持する。

【0036】

カートリッジ装着部 7 を装着済みのキャリッジ 8 は、図示しないキャリッジ駆動手段により装置本体 12 の幅方向（X 軸方向、主走査方向）に往復動可能に構成されている。キャリッジ 8 が装置本体 12 の幅方向に往復動することで、カートリッジ装着部 7 は装置本体 12 の幅方向に往復動する。すなわち、カートリッジ 4、5 は、プリンター 10 によって搬送方向（X 軸方向）に搬送される。本実施形態のように、吐出ヘッドを移動させるキャリッジ 8 に設けられたカートリッジ装着部 7 にカートリッジ 4、5 が装着されるプリンター 10 のタイプは、「オンキャリッジタイプ」とも呼ばれる。なお、キャリッジ 8 とは異なる部位に、不動のカートリッジ装着部 7 を構成し、カートリッジ装着部 7 に装着されたカートリッジ 4、5 からのインクを、フレキシブルチューブを介してキャリッジ 8 の吐出ヘッドに供給しても良い。このようなプリンターのタイプは、「オフキャリッジタイプ」とも呼ばれる。このときのカートリッジ 4、5 は着脱可能なカートリッジに限られず、固定されたインクタンクであっても良い。このインクタンクには外部からインクが注入可能なインク注入口があるものであっても良い。

40

【0037】

50

液体噴射システム 1 の使用状態において、キャリッジ 8 を往復移動させる主走査方向（左右方向）に沿った軸を X 軸とし、用紙を搬送する副走査方向（前後方向）に沿った軸を Y 軸とし、鉛直方向（上下方向）に沿った軸を Z 軸とする。また、鉛直上方向が + Z 方向であり、鉛直下方向が - Z 方向である。なお、液体噴射システム 1 の使用状態とは、水平な面に設置された液体噴射システム 1 の状態であり、本実施形態では、水平な面は X 軸および Y 軸に平行な面（XY 平面）である。

【0038】

A - 2 . カートリッジの装着状態とキャリッジ構成：

図 3 はカートリッジ装着済みの状態でのキャリッジ 8 の外観と装着完了状態を概略的に示す斜視図、図 4 はカートリッジ未装着のキャリッジ 8 の概略斜視図、図 5 はカートリッジ未装着のカートリッジ装着部 7 を図 4 と異なる方向から見て示す概略分解斜視図、図 6 はカートリッジ装着部 7 における壁面構成を説明するための説明図、図 7 はカートリッジ未装着のキャリッジ 8 の底面側からの概略斜視図、図 8 は図 3 における 8 - 8 線に沿った概略断面図である。なお、カートリッジ装着部 7 は、キャリッジ 8 の底部に装着されている都合上、図 3 においては図示されていない。

【0039】

図 3 に示すように、カートリッジ 4 , 5 の両カートリッジは、それぞれ蓋 401、501 の上面に、蓋を貫通した貫通孔 402a、402b、402c、502a、502b、502c と、貫通孔 402a から貫通孔 402b までの間を蛇行して延びるエアー溝 403 と、貫通孔 502a から貫通孔 502b までの間を蛇行して延びるエアー溝 503 と、大気連通孔 434、534 とを備える。この場合、貫通孔 402a は、カートリッジ 4 の製造工程では、カートリッジ 4 の内部から大気を吸引し、カートリッジ 4 の内部の減圧状態を維持するための減圧孔として用いられる。カートリッジ 4 の製造後は、エアー溝 403、貫通孔 402b、大気連通孔 434 を介して、後述の液体保持部材 460 に大気を供給するために用いられる。また、貫通孔 402c は、カートリッジ 4 の製造工程では、カートリッジ 4 の内部にインクを注入するインク注入孔として用いられる。カートリッジ 4 の製造後はシール部材 404 で封止され密閉される。また、カートリッジ 5 は、既述したようにイエロー、マゼンタ、シアン の 3 色のインクを収容することから、後述の各色の収容箇所に対応した貫通孔 502a、502b、502c とエアー溝 503 と大気連通孔 534 を備える。そして、カートリッジ 4 , 5 の両カートリッジは、シール部材 404、504 を、蓋 401、501 の上面に接合させて、上記の貫通孔およびエアー溝の開口を被覆する。

【0040】

シール部材接合済みのカートリッジ 4 , 5 は、図 4 に示すようにキャリッジ 8 の底部に組み込まれたカートリッジ装着部 7 を介してキャリッジ 8 に装着され、その装着状態では、キャリッジ 8 の搬送方向（X 軸方向）に並んで配置されている。この装着状態では、カートリッジ 4 が備える着脱機構部としての後述の係合部 405 が、キャリッジ 8 のカートリッジ係合腕 801 に係合している。ユーザーは、カートリッジ係合腕 801 に外力を加えることで、係合腕を回動変位させてキャリッジ 8 とカートリッジ 4 との係合を解除する。これにより、ユーザーはカートリッジ 4 をキャリッジ 8 から取り外すことができる。なお、カートリッジ 5 についてもカートリッジ 4 と同様の構造および同様の方法により、キャリッジ 8 から取り外すことができる。

【0041】

図 4 に示すように、キャリッジ 8 は、カートリッジ装着部 7 を備える。このカートリッジ装着部 7 は、ブラックインク用の液体導入部 710b と、イエローインク用の液体導入部 710y と、マゼンタインク用の液体導入部 710m と、シアンインク用の液体導入部 710c と、円錐状のコイルバネ 720 とを備える。コイルバネ 720 は、カートリッジ 4 , 5 に対応して配設され、カートリッジリッジ装着時に圧縮され、カートリッジ係合腕 801 の係合解除の際に、カートリッジを押し上げる。弾性部材 705 はエラストマーなどで構成される部材であり、環状をなし、液体導入基部 703 の外壁部に装着されている

。

【 0 0 4 2 】

上記した各インク用の液体導入部は、カートリッジ装着部 7 に装着されるカートリッジ 4 , 5 の液体収容部に対応して配設されており、その大きさにおいて相違するものの、同一の構成を備える。液体導入部 7 1 0 b を例に挙げ説明すると、この液体導入部 7 1 0 b は、液体導入基部 7 0 3 と、金属メッシュ 7 0 3 s と、弾性部材 7 0 5 とを備える。金属メッシュ 7 0 3 s は、ステンレス等の耐食性を備える金属から形成されたフィルターであり、液体導入基部 7 0 3 の上端に組み込まれて、カートリッジ 4 の後述の供給孔側液体保持部材 4 0 6 に面接触する（図 8 参照）。そして、供給孔側液体保持部材 4 0 6 に保持されたインクは、金属メッシュ 7 0 3 s を通過し、図 7 に示すようにキャリッジ 8 がその底面に備える吐出ヘッド 8 s に送り込まれる。液体導入部 7 1 0 b 等とカートリッジとの関係については後述する。

10

【 0 0 4 3 】

カートリッジ 4 は、図 8 に示すように、+ Y 方向の一端側に回路基板 4 1 0 を備える。この回路基板 4 1 0 は、第 2 端壁 4 2 4 に対して傾斜した基板載置部 4 1 1 に固定される。基板載置部 4 1 1 への回路基板 4 1 0 の固定の様子や配設位置等については、後述する。そして、カートリッジ 4 に備え付けられた回路基板 4 1 0 は、後述の端子 4 1 2 を有する。キャリッジ 8 へのカートリッジ 4 の装着状態において、端子 4 1 2 の接触部は、キャリッジ 8 における電極集合体 8 1 0 の電極に、電気的に接触する。また、カートリッジ 4 は、図における Y 軸方向において基板載置部 4 1 1 の端部を係合部 4 0 5 として備える。この係合部 4 0 5 は、キャリッジ 8 へのカートリッジ 4 の装着状態において、キャリッジ 8 におけるカートリッジ係合腕 8 0 1 に係合する。

20

【 0 0 4 4 】

図 8 は、キャリッジ 8 にカートリッジ 4 が装着された状態を示す。カートリッジ 4 は、液体を吸収し保持する機能を有する供給孔側液体保持部材 4 0 6 と液体保持部材 4 6 0 とを有する。供給孔側液体保持部材 4 0 6 と液体保持部材 4 6 0 は接触している。カートリッジ装着部 7 は、その底面に備える液体導入部 7 1 0 b の液体導入基部 7 0 3 の環状先端に取り付けられた金属メッシュ 7 0 3 s を供給孔側液体保持部材 4 0 6 に面接触させる。供給孔側液体保持部材 4 0 6 は液体導入基部 7 0 3 により + Z 方向に持ち上げられ、液体保持部材 4 6 0 を押圧する。これにより、液体保持部材 4 6 0 に収容済みの液体、即ちブラックインクは、供給孔側液体保持部材 4 0 6 と、液体導入部 7 1 0 b における液体導入基部 7 0 3 の金属メッシュ 7 0 3 s および吸引孔 7 0 4 を経て、キャリッジ 8 の吐出ヘッド 8 s に供給されることになる。つまり、キャリッジ 8 の液体導入部 7 1 0 b は、カートリッジ 4 から液体（ブラックインク）の導入を受け、キャリッジ 8 は、液体導入部 7 1 0 b に導入された液体（ブラックインク）を吐出ヘッド 8 s から噴出することになる。なお、カートリッジ 5 にあっても、カートリッジ 4 と同様に回路基板 5 1 0 等を備え、既述したようにキャリッジ 8 に装着される。

30

【 0 0 4 5 】

カートリッジ 4 は、供給孔側液体保持部材 4 0 6 に覆われる液体供給孔 4 0 7 を備える。カートリッジ装着部 7 は、液体導入基部 7 0 3 の基部に、液密性の弾性部材 7 0 5 を備える。この弾性部材 7 0 5 は、液体供給孔 4 0 7 の周囲の周縁陥没部 4 0 7 b（図 1 2 参照）に当接し、カートリッジ装着時において液体供給孔 4 0 7 からのインク漏れを防ぐようシールする。こうしたカートリッジ装着時において、液体供給孔 4 0 7 は、後述の液体導入部 7 1 0 b にブラックインクを供給するよう接続される。なお、カートリッジ 4 をキャリッジ 8 のカートリッジ装着部 7 へ組み付ける構造については後述する。

40

【 0 0 4 6 】

キャリッジ 8 の底部にカートリッジ装着部 7 が装着される。このカートリッジ装着部 7 は、図 4 ~ 図 6 に示すように、底壁 7 1 2 と、端壁部 7 3 0 と、カートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 と、カートリッジ間第 2 突出部 7 2 2 と、案内突出部 7 2 3 と、側壁側突出部 7 2 4 と、端壁部 7 3 0 と、電極装着部 7 3 5 とを備える。図 4 では、側壁側突出部 7 2 4

50

は、紙面奥側のキャリッジ側壁 8 2 の内側に示されているが、キャリッジ 8 は、紙面手前側のキャリッジ側壁 8 1 の内側にも図示しない側壁側突出部 7 2 4 をカートリッジ装着部 7 に備える。

【 0 0 4 7 】

カートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 とカートリッジ間第 2 突出部 7 2 2 と案内突出部 7 2 3 と側壁側突出部 7 2 4 とは、底壁 7 1 2 から立ち上がって Y 軸方向に延び、底壁 7 1 2 に交差する。端壁部 7 3 0 は、底壁 7 1 2 から立ち上がって X 軸方向に延び、底壁 7 1 2 とカートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 と案内突出部 7 2 3 と側壁側突出部 7 2 4 とに交差する。電極装着部 7 3 5 は、後述のカートリッジ係合腕 8 0 1 や電極集合体 8 1 0 を備え、端壁部 7 3 0 に対向する。よって、電極集合体 8 1 0 にあっても、端壁部 7 3 0 と対向して電極装着部 7 3 5 に組み込まれていることになる。

10

【 0 0 4 8 】

カートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 は、カートリッジ装着部 7 の端壁部 7 3 0 から電極装着部 7 3 5 の側に掛けて延びる。カートリッジ間第 2 突出部 7 2 2 は、カートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 の間に間隙を設けた上で、カートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 に連続して延びる。そして、両突出部は、その間隙に後述のカートリッジ係合壁面部 7 6 0 を形成する。また、カートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 とカートリッジ間第 2 突出部 7 2 2 とは、X 軸方向に並ぶカートリッジ 4 , 5 の区画壁として機能する。そして、カートリッジ 4 , 5 の両カートリッジが有する後述の第 1 凸状リブ 4 2 8 a は、カートリッジ係合壁面部 7 6 0 に X 軸方向両側から入り込むので、カートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 とカートリッジ間第 2 突出部 7 2 2 とは、案内突出部 7 2 3 や側壁側突出部 7 2 4 より厚肉とされている。

20

【 0 0 4 9 】

側壁側突出部 7 2 4 は、端壁部 7 3 0 の X 軸方向両側に位置して既述したようにこの端壁部 7 3 0 と底壁 7 1 2 に交差し、カートリッジ装着部 7 の端壁部 7 3 0 から電極装着部 7 3 5 の側に Y 軸方向に延びる。そして、側壁側突出部 7 2 4 は、Y 方向途中の分断箇所をカートリッジ係合壁面部 7 6 0 とする。このカートリッジ係合壁面部 7 6 0 は、図 6 に示すように、側壁側突出部 7 2 4 の頂上面 7 2 4 t を切り欠くよう Y 方向に広がり、底壁 7 1 2 に対して垂直な第 1 壁面 7 6 1 と、この壁面から傾斜して底壁 7 1 2 に向かう第 2 壁面 7 6 2 と、これら壁面に当接して底壁 7 1 2 に対して垂直な第 3 壁面 7 6 3 と、底壁 7 1 2 の側の凹所 7 6 4 とを有する。凹所 7 6 4 を取り囲む壁面は、第 2 壁面 7 6 2 よりも底壁 7 1 2 の近くに位置して底壁 7 1 2 に対して垂直な垂直壁面である。このカートリッジ係合壁面部 7 6 0 は、後述するカートリッジ 4 , 5 の装着時のカートリッジ姿勢変化の規制に関与するが、その詳細については後述する。上記のカートリッジ係合壁面部 7 6 0 が形成された頂上面 7 2 4 t は、端壁部 7 3 0 の側では、底壁 7 1 2 からの高さが徐々に減ずる傾斜頂上面 7 2 4 s とされている。

30

【 0 0 5 0 】

案内突出部 7 2 3 は、端壁部 7 3 0 から液体導入部 7 1 0 y に向けて延びて液体導入部 7 1 0 m と液体導入部 7 1 0 c との間に延在する。つまり、この案内突出部 7 2 3 は、X 軸方向で隣り合う液体導入部 7 1 0 m と液体導入部 7 1 0 c との間に形成され、液体導入部 7 1 0 m と液体導入部 7 1 0 c との間から液体導入部 7 1 0 y までの間に位置することになる。カートリッジ 4 は、キャリッジ側壁 8 1 の側の側壁側突出部 7 2 4 、即ち図 5 における紙面手前側の側壁側突出部 7 2 4 とカートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 との間の装着領域に入り込んで、キャリッジ 8 のカートリッジ装着部 7 に装着される。カートリッジ 5 は、カートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 とキャリッジ側壁 8 2 の側の側壁側突出部 7 2 4 との間の装着領域に入り込んで、キャリッジ 8 のカートリッジ装着部 7 に装着される。案内突出部 7 2 3 は、こうして装着されたカートリッジ 5 の後述の第 1 溝 5 8 0 (図 1 7 参照) に入り込む。

40

【 0 0 5 1 】

カートリッジ装着部 7 は、カートリッジ第 1 係合突起 7 4 1 とカートリッジ第 2 係合突起 7 4 2 とを備える。カートリッジ第 1 係合突起 7 4 1 は、カートリッジ間第 1 突出部 7

50

21と側壁側突出部724とから突出し、上記したカートリッジ4, 5の装着領域において、端壁部730の側に位置して対向する。この場合、図4と図5では、その斜視方向の都合上、カートリッジ4の装着領域における側壁側突出部724と、カートリッジ間第1突出部721のカートリッジ第1係合突起741に対向するカートリッジ第1係合突起741とは、図示されていない。また、カートリッジ5の装着領域において、側壁側突出部724のカートリッジ第1係合突起741に対向するカートリッジ間第1突出部721のカートリッジ第1係合突起741は、図示されていない。カートリッジ第2係合突起742は、側壁側突出部724とカートリッジ間第1突出部721のY方向先端から離して位置し、キャリア8における電極集合体810の装着基部に設けられている。そして、このカートリッジ第2係合突起742は、上記したカートリッジ4, 5の装着領域において、電極集合体810の側に位置して対向する。カートリッジ第1係合突起741とカートリッジ第2係合突起742は、装着されたカートリッジのX軸方向の位置決め機能を果たす。この他、カートリッジ装着部7は、端壁部730に、係合孔750を備える。この係合孔750は、カートリッジ4とカートリッジ5ごとに二つ設けられており、カートリッジ装着に際して、後述の係合突起423t, 523tが入り込む。なお、カートリッジ装着の様子や位置決めの様子、並びに案内突出部723とカートリッジ5との関係については、後述する。

10

【0052】

A-3. カートリッジ4の構成：

図9はカートリッジ4の外観斜視図、図10はカートリッジ4のX方向側面図、図11はカートリッジ4の分解斜視図、図12はカートリッジ4を底面側から見た外観斜視図、図13は回路基板410を未装着のカートリッジ4を底面側から見た外観斜視図である。図示するように、カートリッジ4は、筐体420と、蓋401と、回路基板410とを備える。蓋401は筐体420に固定され、筐体420が有する凹部421（図11参照）を覆う。この他、カートリッジ4は、供給孔側液体保持部材406と、液体保持部材460と、蓋裏面シール部材436と、シール部材404とを備える。筐体420と蓋401は、ポリエチレンやポリプロピレン等の合成樹脂の成型品であり、射出成型等の適宜な成型手法にて形成される。

20

【0053】

図9～図13に示すように、筐体420は、底壁422と、第1端壁423と、第2端壁424と、第1側壁425と、第2側壁426とを有する。そして、図3と図8に示すキャリア8のカートリッジ装着部7へのカートリッジ4の装着が完了した装着姿勢（以下、カートリッジ装着姿勢と称する）において、底壁422は底壁712に面する。このカートリッジ装着姿勢において、第1側壁425は側壁側突出部724（図5参照）に面し、第2側壁426はカートリッジ間第1突出部721およびカートリッジ間第2突出部722に面する。同じくカートリッジ装着姿勢において、第1端壁423は端壁部730に面する。

30

【0054】

筐体420は、第1側壁425と第2側壁426とに、第1凸状リブ428aと、第2凸状リブ428bと、第3凸状リブ428cとを有する。これら第1～第3の凸状リブは、筐体420の開口周縁から底壁422の側に掛けて-Z方向に延び、第1凸状リブ428aと第3凸状リブ428cは、底壁422の底面に達する。第2凸状リブ428bは、第3凸状リブ428cより-Z方向において短寸とされている。この差分は、図6に示した傾斜頂上面724sの最下面と底壁712の上面との高さの差に相当する。よって、カートリッジ装着部7にカートリッジ4が装着された装着姿勢では、第3凸状リブ428cは底壁712の上面にリブ下端を当接させ、第2凸状リブ428bは傾斜頂上面724sの最下面にリブ下端を当接させる。この構成によれば、仮に第2端壁424を第1端壁423側に回転させて、カートリッジ4を装着しようとしたとき、第3凸状リブ428cが傾斜頂上面724sの最下面に当接する。このため、カートリッジ4の底壁422がカートリッジ装着部7の底壁712に到達できない。これにより、カートリッジ4の誤装着を

40

50

防ぐことができる。なお、底壁４２２から第１凸状リブ４２８ａまでの距離は、底壁４２２から第２凸状リブ４２８ｂまでの距離より長くてもよいし、短くてもよい。

【００５５】

第１凸状リブ４２８ａは、第１側壁４２５或いは第２側壁４２６から外方に突出した凸部である。そして、第１側壁４２５の第１凸状リブ４２８ａは、側壁側突出部７２４（図５、図６参照）のうち、カートリッジ装着姿勢における底壁４２２および第１側壁４２５に対し交差する方向に広がるカートリッジ係合壁面部７６０の第３壁面７６３に当接する。第２側壁４２６の第１凸状リブ４２８ａは、カートリッジ間第１突出部７２１（図５、図６参照）とカートリッジ間第２突出部７２２とが連続した突出部のうち、カートリッジ装着姿勢における底壁４２２および第１側壁４２５に対し交差する方向に広がるカートリッジ係合壁面部７６０の第３壁面７６３に当接する。なお、こうしたカートリッジ装着姿勢での当接の様子や装着過程でのカートリッジ係合壁面部７６０との関係については後述する。

10

【００５６】

第１側壁４２５の第２凸状リブ４２８ｂは、第１側壁４２５から外方に突出した凸部であり、第１側壁４２５に向かう方向にカートリッジ４を平面視したとき、第１凸状リブ４２８ａより第１端壁４２３の側に位置する。第２側壁４２６の第２凸状リブ４２８ｂにあっても、第２側壁４２６から外方に突出した凸部であり、第２側壁４２６に向かう方向にカートリッジ４を平面視したとき、第１凸状リブ４２８ａより第１端壁４２３の側に位置する。本実施形態では、上記の第２凸状リブ４２８ｂを第１端壁４２３の外壁面と面一となるよう、第１端壁４２３と第１側壁４２５のコーナー部、第１端壁４２３と第２側壁４２６のコーナー部に設けた。

20

【００５７】

第１側壁４２５の第３凸状リブ４２８ｃは、第１側壁４２５から外方に突出した凸部であり、第１側壁４２５に向かう方向にカートリッジ４を平面視したとき、第１凸状リブ４２８ａを挟んで第２凸状リブ４２８ｂの反対側に位置する。第２側壁４２６の第３凸状リブ４２８ｃにあっても、第２側壁４２６から外方に突出した凸部であり、第２側壁４２６に向かう方向にカートリッジ４を平面視したとき、第１凸状リブ４２８ａを挟んで第２凸状リブ４２８ｂの反対側に位置する。そして、第１凸状リブ４２８ａを、第３凸状リブ４２８ｃの側に設けることで、第１側壁４２５或いは第２側壁４２６に向かう方向にカートリッジ４を平面視したとき、第１凸状リブ４２８ａから第２凸状リブ４２８ｂまでの距離を、第１凸状リブ４２８ａから第３凸状リブ４２８ｃまでの距離より大きくした。

30

【００５８】

この他、底壁４２２は、筐体４２０の底面をなし、その中央に液体供給孔４０７を備える。この底壁４２２は、蓋４０１（詳しくは後述の蓋部４３０）に対向する。第１端壁４２３は、底壁４２２から立ち上がり蓋４０１の蓋部４３０に接合して交差する。第２端壁４２４は、底壁４２２から立ち上がって蓋４０１の蓋部４３０に接合して交差すると共に、第１端壁４２３に対向する。第１側壁４２５は、第１端壁４２３の一方の端部（図１１における－Ｘ方向端部）と第２端壁４２４の一方の端部（図１１における－Ｘ方向端部）の間において底壁４２２から立ち上がって、蓋４０１の蓋部４３０に接合して交差する。第２側壁４２６は、第１端壁４２３の他方の端部（図１１における＋Ｘ方向端部）と第２端壁４２４の他方の端部（図１１における＋Ｘ方向端部）の間において底壁４２２から立ち上がって、蓋４０１の蓋部４３０に接合して交差すると共に第１側壁４２５と対向する。

40

【００５９】

こうした壁面構成は、次のように表すこともできる。筐体４２０は、キャリアッジ８にカートリッジ４を装着したときに底に位置する底壁４２２と、底壁４２２に交差する第１側壁４２５と、底壁４２２と第１側壁４２５とに交差する第１端壁４２３と、底壁４２２と第１端壁４２３に交差し、第１側壁４２５に対向する第２側壁４２６と、底壁４２２と第１側壁４２５と第２側壁４２６に交差し、第１端壁４２３に対向する第２端壁４２４と、

50

第 1 側壁 4 2 5 と第 2 側壁 4 2 6 と第 1 端壁 4 2 3 と第 2 端壁 4 2 4 とに交差し、底壁 4 2 2 に対向する蓋 4 0 1 とを備える。これらで囲まれた凹部 4 2 1 に液体保持部材 4 6 0 と供給孔側液体保持部材 4 0 6 とが配置される。

【 0 0 6 0 】

図 1 2 に示すように、回路基板 4 1 0 は、基板表面に複数の端子 4 1 2 を備え、筐体 4 2 0 の第 2 端壁 4 2 4 に位置する。この第 2 端壁 4 2 4 には、図 1 3 に示すように、基板載置部 4 1 1 が形成される。この基板載置部 4 1 1 は、第 2 端壁 4 2 4 に対して傾斜する。そして、回路基板 4 1 0 は、その背面を基板載置部 4 1 1 に固定され、第 2 端壁 4 2 4 に対して傾斜する。回路基板 4 1 0 において、端子 4 1 2 は、図 1 2 に示すように、いわゆる千鳥状に 2 列に配設され、カートリッジ 4 がキャリアッジ 8 に既述したように装着されると、端子 4 1 2 の接触部が、図 8 に示すように、キャリアッジ 8 の側の電極集合体 8 1 0 の電極に電氣的に接続される。なお、端子 4 1 2 の形状や配列は、図 1 2 の形状に限定されるものではなく、接触部が電極集合体 8 1 0 に電氣的に接続できれば、どのような構成であってもよい。

10

【 0 0 6 1 】

図 1 3 に示すように、基板載置部 4 1 1 は、第 2 端壁 4 2 4 の外壁面側に開口 4 1 3 を備える。この開口 4 1 3 は、第 2 端壁 4 2 4 の外壁面に沿って第 2 端壁 4 2 4 の上端側から下端側まで Z 方向に延び（図 1 1 参照）、第 2 端壁 4 2 4 の上下端側で開口している。その一方、蓋 4 0 1 が筐体 4 2 0 に固定されると、開口 4 1 3 は、蓋 4 0 1 が備える後述の外方延在部 4 3 1 により、図 9 に示すように、第 2 端壁 4 2 4 の上端側で閉塞される。基板載置部 4 1 1 への回路基板 4 1 0 の固定には、基板載置部 4 1 1 から突出した凸部 4 1 4 が用いられる。図 1 3 に示すように、この凸部 4 1 4 が回路基板 4 1 0 から延びた状態において、凸部 4 1 4 が熱カシメされる。これにより、回路基板 4 1 0 は、基板載置部 4 1 1 に固定される。

20

【 0 0 6 2 】

図 1 1 に示すように、蓋 4 0 1 は、蓋部 4 3 0 と、外方延在部 4 3 1 とを備える。蓋部 4 3 0 は、平板状とされ、筐体 4 2 0 の凹部 4 2 1 を覆う。外方延在部 4 3 1 は、端子 4 1 2 を有する回路基板 4 1 0 が位置する第 2 端壁 4 2 4 の側において、蓋部 4 3 0 から外方に延在した部分であり、屈曲延在部 4 3 2 と、傾斜延在部 4 3 3 とを有する。屈曲延在部 4 3 2 は、蓋 4 0 1 から筐体 4 2 0 に向かう方向（図 1 1 における - Z 方向）に沿って蓋部 4 3 0 からほぼ 90 度に屈曲させて突出するよう延びている。この屈曲延在部 4 3 2 に続く傾斜延在部 4 3 3 は、蓋 4 0 1 から筐体 4 2 0 に向かう方向（図 1 1 における - Z 方向）からの蓋 4 0 1 の平面視において、回路基板 4 1 0 の端子 4 1 2 に重なる位置まで延びている。そして、この外方延在部 4 3 1 は、蓋 4 0 1 が筐体 4 2 0 に固定されると、図 1 3 に示すように、開口 4 1 3 と重なって、この開口 4 1 3 を第 2 端壁 4 2 4 の上端側で閉塞する。また、外方延在部 4 3 1 は、蓋 4 0 1 が筐体 4 2 0 に固定されると、図 9 に示すように、傾斜延在部 4 3 3 を基板載置部 4 1 1 の開口 4 1 3 に係合させる。この他、外方延在部 4 3 1 は、傾斜延在部 4 3 3 を、第 1 端壁 4 2 3 から第 2 端壁 4 2 4 に向かう第 1 方向（図 8 および図 1 1 における + Y 方向）において、回路基板 4 1 0 の少なくとも下段側の端子 4 1 2 より外方に突出している。なお、傾斜延在部 4 3 3 を図示する状態からより長く延在させて、回路基板 4 1 0 の端子 4 1 2 の総てより外方に突出ようにしてもよい。

30

40

【 0 0 6 3 】

蓋 4 0 1 は、既述した貫通孔 4 0 2 a , 4 0 2 b , 4 0 2 c とエアー溝 4 0 3 を備えるほか、大気連通孔 4 3 4 と、複数のシール部材受け座 4 3 7 とを備える。シール部材受け座 4 3 7 は、貫通孔 4 0 2 a , 4 0 2 b , 4 0 2 c の周壁やエアー溝 4 0 3 の周壁と同じ高さで蓋 4 0 1 の上面から突出し、シール部材 4 0 4 の接合受け座となる。

【 0 0 6 4 】

大気連通孔 4 3 4 は、蓋部 4 3 0 の一部が Y 軸方向に延びた蓋部外縁に形成され、この蓋部外縁において蓋 4 0 1 を貫通する。そして、この大気連通孔 4 3 4 は、蓋 4 0 1 の裏

50

面側において貫通孔 4 0 2 b と図示しないエア溝で繋げられる。当該エア溝と大気連通孔 4 3 4 の蓋裏面側開口および貫通孔 4 0 2 b の蓋裏面側開口は、蓋裏面シール部材 4 3 6 にてシールされる。これにより、蓋 4 0 1 で塞がれた筐体 4 2 0 の凹部 4 2 1 を、貫通孔 4 0 2 a とエア溝 4 0 3 と貫通孔 4 0 2 b を介して、大気連通孔 4 3 4 にて大気開放することができる。この大気開放を、液体保持部材 4 6 0 と関連付けて説明する。

【 0 0 6 5 】

液体保持部材 4 6 0 は、筐体 4 2 0 の凹部 4 2 1 に収納される。筐体 4 2 0 の底壁 4 2 2 は、液体供給孔 4 0 7 の周囲に段差状の半円状突起 4 2 7 を備え、この半円状突起 4 2 7 の段差部に、供給孔側液体保持部材 4 0 6 が載置される（図 8 参照）。これにより、液体供給孔 4 0 7 は、供給孔側液体保持部材 4 0 6 にて覆われる。また、底壁 4 2 2 は、各コーナ部位の周辺に、平面視で開放弧状の弧状突起 4 2 9 を備える。液体保持部材 4 6 0 は、各コーナ部の弧状突起 4 2 9 および半円状突起 4 2 7 の上面で支えられるようにして、筐体 4 2 0 に収納される。このように液体保持部材 4 6 0 が収納されると、蓋裏面シール部材 4 3 6 やシール部材 4 0 4 が接合済みの蓋 4 0 1 が筐体 4 2 0 に溶着固定され、図 8 や図 9 に示すカートリッジ 4 が得られる。

【 0 0 6 6 】

供給孔側液体保持部材 4 0 6 と液体保持部材 4 6 0 は、共に多孔質樹脂材を用いることができる。多孔質樹脂材とは、液体を保持できる機能を有すれば特に限定されるものではなく、例えばウレタンフォームのような発泡部材でもよいし、ポリプロピレンを繊維状にして束にした繊維部材であってもよい。供給孔側液体保持部材 4 0 6 と液体保持部材 4 6 0 とは、液体を保持するための特性が異なる。供給孔側液体保持部材 4 0 6 は、細孔の形成密度を示す細孔密度が液体保持部材 4 6 0 よりも大きくされている。上記の細孔密度の大小関係より、供給孔側液体保持部材 4 0 6 の毛管力は、液体保持部材 4 6 0 の毛管力よりも大きい。

【 0 0 6 7 】

供給孔側液体保持部材 4 0 6 と液体保持部材 4 6 0 が毛管力について上記の大小関係を有することで、液体保持部材 4 6 0 に収容済みのインクは以下に述べる順で流通する。すなわち、毛管力の小さい部材から毛管力の大きい部材へとインクが流れる。図 8 に示すように、供給孔側液体保持部材 4 0 6 に収容済みのインクが液体導入基部 7 0 3 を介して吸引されて消費されると、供給孔側液体保持部材 4 0 6 の上面に重なっている液体保持部材 4 6 0 に収容済みのインクが供給孔側液体保持部材 4 0 6 に移動する。こうしたインク移動の駆動力は、主に供給孔側液体保持部材 4 0 6 の毛管力である。そして、液体保持部材 4 6 0 の収納位置に対応する貫通孔 4 0 2 a とこれに繋がるエア溝 4 0 3 および大気連通孔 4 3 4 からの大気連通により、上記したインク移動に支障は起きない。

【 0 0 6 8 】

上記のように、筐体 4 2 0 の凹部 4 2 1 に特性の異なる供給孔側液体保持部材 4 0 6 と液体保持部材 4 6 0 が収容されると共に、液体導入基部 7 0 3 に供給孔側液体保持部材 4 0 6 よりも大きな毛管力を有する金属メッシュ 7 0 3 s を用いることで、液体保持部材 4 6 0 に収容されているインクを効率良く消費できる。すなわち、液体保持部材 4 6 0 における未使用インクの残量を低減できる。

【 0 0 6 9 】

なお、供給孔側液体保持部材 4 0 6 と液体保持部材 4 6 0 の毛管力が、液体導入基部 7 0 3 から離れるに従って小さくなる構成であれば、上記の各液体保持部材の細孔密度の大小関係は本実施形態に限定されるものではない。例えば、供給孔側液体保持部材 4 0 6 と液体保持部材 4 6 0 の細孔密度が等しい場合でも、各液体保持部材に撥水処理や浸水処理を行うことで上記毛管力の大小関係を有するようにしてもよい。

【 0 0 7 0 】

また、カートリッジ 4 は、図 9 ～ 図 1 3 に示すように、第 1 端壁 4 2 3 の外壁下端に、一对の係合突起 4 2 3 t を有する。この係合突起 4 2 3 t は、カートリッジ装着部 7 へのカートリッジ 4 の装着に際して、カートリッジ装着部 7 の端壁部 7 3 0 （図 4 参照）に入

10

20

30

40

50

り込む。よって、第1端壁423は、端壁部730への係合突起423tの入り込みを介して、カートリッジ装着部7の端壁部730に係合可能であり、カートリッジ装着過程において、後述するようにカートリッジ4の姿勢変化の規制に関与する。

【0071】

次に、キャリッジ8、詳しくはキャリッジ8に組み込み済みのカートリッジ装着部7に対する位置決めに関与する筐体構成について説明する。図9～図13に示すように、筐体420の第1側壁425は、第1端壁423から第2端壁424に向かう第1方向（Y方向）に、第1端壁423の側から並び、第1側壁部分425aと第2側壁部分425bと第3側壁部分425cとを備える。第1側壁部分425aは、第1側壁425の第1方向の幅の約1/3を占め、第3側壁部分425cは、第1凸状リブ428aと第2端壁424との間を占め、残余の部位を第2側壁部分425bが占める。そして、第1側壁部分425aは、底壁422の側の外壁面を底壁422に対し実質的に垂直となるようにする。

10

【0072】

図9～図13に示すように、第2側壁部分425bは、底壁422に対して傾斜して底壁422から延びる。第3側壁部分425cは、底壁422の側の外壁面を底壁422に対し実質的に垂直となるようにする。第2側壁426における第1側壁部分426a、第2側壁部分426b、第3側壁部分426cも同様であり、第1側壁部分426aおよび第3側壁部分426cの垂直な外壁面は、底壁422を挟んで第1側壁425の第1側壁部分425aおよび第3側壁部分425cの垂直な外壁面といわゆる背中合わせの位置関係を採用する。

20

【0073】

A-4. カートリッジ5の構成：

カートリッジ5は、イエロー、マゼンタ、シアンの3色のインクを収容する点でカートリッジ4と構成が相違する。よって、カートリッジ5についての構成の説明に当たっては、カートリッジ4と共通する構成については、符号番号の最上位桁の数値を値5に置き換えて示し、その説明を簡略化する。図14はカートリッジ5の外観斜視図、図15はカートリッジ5のX方向側面図、図16はカートリッジ5の分解斜視図、図17はカートリッジ5を底面側から見た外観斜視図、図18は回路基板510を未装着のカートリッジ5を底面側から見た外観斜視図である。

【0074】

30

図示するように、カートリッジ5は、筐体520と、蓋501と、回路基板510とを備える。蓋501は筐体520に固定され、筐体520が有する三つの凹部521m、521c、521y（図16参照）を覆う。筐体520は、第1側壁525と第2側壁526との間に位置する仕切壁571と、この仕切壁571と第2端壁524との間に位置する仕切壁572と、仕切壁571と第1端壁523との間に位置する仕切壁573と、を備える。これら仕切壁で、イエロー、マゼンタ、シアンの各色に対応した凹部521m、521c、521yを形成する。そして、カートリッジ5は、凹部521m、521c、521yの底壁522のインク供給孔507m、507y、507cの周囲の半円状突起527で規定された領域に供給孔側液体保持部材506をそれぞれ載置し、液体保持部材560を供給孔側液体保持部材506に重ねて収納する。

40

【0075】

上記した仕切壁と凹部521m、521c、521yの関係は、蓋501が筐体520に接合された状態において、次のように表すことができる。仕切壁571は、底壁522と蓋501と第1側壁525と第2側壁526とに交差し、第1端壁523と第2端壁524とに対向するように位置する。仕切壁572は、底壁522と蓋501と第2端壁524と仕切壁571に交差し、第1側壁525と第2側壁526とに対向するように位置する。そして、インク供給孔507mに連通する凹部521mは、底壁522と蓋501と第2端壁524と第1側壁525と仕切壁571と仕切壁572を用いて区画して構成される。インク供給孔507cに連通する凹部521cは、底壁522と蓋501と第2端壁524と第2側壁526と仕切壁571と仕切壁572を用いて区画して構成される

50

。インク供給孔 5 0 7 y に連通する凹部 5 2 1 y は、底壁 5 2 2 と蓋 5 0 1 と第 1 端壁 5 2 3 と第 2 側壁 5 2 6 と仕切壁 5 7 1 と仕切壁 5 7 3 を用いて区画して構成される。なお、仕切壁 5 7 3 については、省略することが可能であるので、この場合には、凹部 5 2 1 y は、底壁 5 2 2 と蓋 5 0 1 と第 1 端壁 5 2 3 と第 1 側壁 5 2 5 と第 2 側壁 5 2 6 と仕切壁 5 7 1 を用いて区画して構成される。

【 0 0 7 6 】

図 1 4 ~ 図 1 8 に示すように、筐体 5 2 0 が備える底壁 5 2 2 と、第 1 端壁 5 2 3 と、第 2 端壁 5 2 4 と、第 1 側壁 5 2 5 と、第 2 側壁 5 2 6 と、第 1 凸状リブ 5 2 8 a と、第 2 凸状リブ 5 2 8 b と、第 3 凸状リブ 5 2 8 c とにあっても、カートリッジ 4 と同様の構成である。また、カートリッジ 5 は、回路基板 5 1 0 を、筐体 5 2 0 の第 2 端壁 5 2 4 の側に位置させる。この回路基板 5 1 0 は、カートリッジ 4 と同様に、基板載置部 5 1 1 に固定される。回路基板 5 1 0 における端子 5 1 2 の構成もほぼ同様であり、これら端子 5 1 2 の接触部は、カートリッジ 5 がキャリア 8 に既述したように装着されると、キャリア 8 の側の電極集合体 8 1 0 の電極に電氣的に接続される。基板載置部 5 1 1 の構成もカートリッジ 4 と同様であり、回路基板 5 1 0 は、基板載置部 5 1 1 から突出した凸部 5 1 4 の熱カシメにより、基板載置部 5 1 1 に固定される。

【 0 0 7 7 】

図 1 4、図 1 6 に示すように、蓋 5 0 1 は、蓋部 5 3 0 と、外方延在部 5 3 1 とを備える。蓋部 5 3 0 は、平板状とされ、筐体 5 2 0 の凹部 5 2 1 m, 5 2 1 c, 5 2 1 y を覆う。外方延在部 5 3 1 は、端子 5 1 2 を有する回路基板 5 1 0 が位置する第 2 端壁 5 2 4 の側において、蓋部 5 3 0 から外方に延在する屈曲延在部 5 3 2 と、傾斜延在部 5 3 3 とを有する。これら延在部の構成は、カートリッジ 4 と同様である。屈曲延在部 5 3 2 は、蓋 5 0 1 から筐体 5 2 0 に向かう方向（図 1 6 における - Z 方向）に沿って蓋部 5 3 0 からほぼ 90 度に屈曲させて突出するよう延びている。この屈曲延在部 5 3 2 に続く傾斜延在部 5 3 3 は、蓋 5 0 1 から筐体 5 2 0 に向かう方向（図 1 6 における - Z 方向）からの蓋 5 0 1 の平面視において、回路基板 5 1 0 の端子 5 1 2 に重なるまで延びている。また、外方延在部 5 3 1 は、蓋 5 0 1 が筐体 5 2 0 に固定されると、図 1 8 に示すように、基板載置部 5 1 1 の開口 5 1 3 と重なって、この開口 5 1 3 を第 1 端壁 5 2 3 の上端側で閉塞する。また、外方延在部 5 3 1 は、蓋 5 0 1 が筐体 5 2 0 に固定されると、図 1 4 に示すように、係合部 5 0 5 に係合する。その他、外方延在部 5 3 1 は、第 1 端壁 5 2 3 から第 2 端壁 5 2 4 に向かう第 1 方向（図 8 および図 1 6 における + Y 方向）において、回路基板 5 1 0 の少なくとも下段側の端子 5 1 2 より外方に突出している。なお、傾斜延在部 5 3 3 を長く延在させて、回路基板 5 1 0 の端子 5 1 2 の総てより外方に突出ようにしてもよい。

【 0 0 7 8 】

図 1 6 に示すように、蓋 5 0 1 は、マゼンタ、シアン、イエローの各色に対応した凹部 5 2 1 m, 5 2 1 c, 5 2 1 y ごとに、貫通孔 5 0 2 a, 5 0 2 b, 5 0 2 c と、貫通孔 5 0 2 a から貫通孔 5 0 2 b までの間を延びるエアー溝 5 0 3 と、大気連通孔 5 3 4 と、各コーナーのシール部材受け座 5 3 7 とを備える。シール部材受け座 5 3 7 は、貫通孔 5 0 2 a, 5 0 2 b, 5 0 2 c の周壁やエアー溝 5 0 3 の周壁と同じ高さで蓋 5 0 1 の上面から突出し、シール部材 5 0 4 の接合受け座となる。

【 0 0 7 9 】

三つの大気連通孔 5 3 4 は、蓋部 5 3 0 の外縁に X 軸方向に並んで位置し、蓋 5 0 1 を貫通する。イエロー、マゼンタ、シアンの各色ごとの貫通孔 5 0 2 c は、各色ごとのエアー溝 5 0 3 の末端において蓋 5 0 1 を貫通し、X 軸方向に並んだ大気連通孔 5 3 4 と Y 軸方向に重なって形成されている。そして、Y 軸方向で重なった大気連通孔 5 3 4 と貫通孔 5 0 2 b とは、蓋 5 0 1 の裏面側において図示しないエアー溝で繋がられる。当該エアー溝と貫通孔 5 0 2 b の蓋裏面側開口および大気連通孔 5 3 4 の蓋裏面側開口は、蓋裏面シール部材 5 3 6 にてシールされる。これにより、蓋 5 0 1 で塞がれた筐体 5 2 0 の凹部 5 2 1 m, 5 2 1 c, 5 2 1 y を、貫通孔 5 0 2 a とエアー溝 5 0 3 と貫通孔 5 0 2 b およ

び大気連通孔 5 3 4 を介して、それぞれ大気開放する。なお、貫通孔 5 0 2 a, 5 0 2 b, 5 0 2 c とエア溝 5 0 3 は、シール部材 5 0 4 により、蓋上面側でシールされる。上記した大気開放により、蓋 5 0 1 で塞がれた筐体 5 2 0 の各色ごとの凹部 5 2 1 m, 5 2 1 c, 5 2 1 y に収納された多孔質の液体保持部材 5 6 0 は、それぞれ大気通気を受けながら、収容済みインクを供給孔側液体保持部材 5 0 6、延いてはキャリッジ 8 の液体導入部 7 1 0 m (図 4 参照)、或いは液体導入部 7 1 0 y 或いは液体導入部 7 1 0 c にインク供給孔を介してインクを供給する。つまり、凹部 5 2 1 m, 5 2 1 c, 5 2 1 y におけるインク供給孔 5 0 7 m, 5 0 7 c, 5 0 7 y にあっても、インク供給孔 5 0 7 m はキャリッジ 8 の液体導入部 7 1 0 m に、インク供給孔 5 0 7 c は液体導入部 7 1 0 c に、インク供給孔 5 0 7 y は液体導入部 7 1 0 y にそれぞれの色のインクを供給することになる。また、上記各供給孔の関係は、次のようになる。

10

【0080】

インク供給孔 5 0 7 m, 5 0 7 c, 5 0 7 y が形成された底壁 5 2 2 から蓋 5 0 1 に向かう方向 (+Z 方向) に筐体 5 2 0、延いてはカートリッジ 5 を平面視したとき、インク供給孔 5 0 7 m は、第 1 側壁 5 2 5 と第 2 側壁 5 2 6 との間に位置する。また、インク供給孔 5 0 7 c は、インク供給孔 5 0 7 m と第 2 側壁 5 2 6 との間に位置する。

【0081】

この他、図 1 7 ~ 図 1 8 に示すように、カートリッジ 5 は、インク供給孔 5 0 7 m, 5 0 7 c, 5 0 7 y が形成された底壁 5 2 2 の底面 (-Z 方向側の外壁面) に、第 1 溝 5 8 0 と第 2 溝 5 8 1 とを有する。第 1 溝 5 8 0 は、マゼンタの液体導入部 7 1 0 m (図 4 参照) に対応するインク供給孔 5 0 7 m とシアンの液体導入部 7 1 0 c に対応するインク供給孔 5 0 7 c との間に形成され、インク供給孔 5 0 7 m とインク供給孔 5 0 7 c との間からインク供給孔 5 0 7 y へ向けて延在する。また、この第 1 溝 5 8 0 は、カートリッジ 5 がカートリッジ装着部 7 に装着される状態においてカートリッジ装着部 7 の案内突出部 7 2 3 (図 4 参照) が挿入可能な深さで、仕切壁 5 7 2 に凹状に形成されており、仕切壁 5 7 2 の延在範囲、即ち第 2 端壁 5 2 4 と仕切壁 5 7 1 との間に亘って延びる。

20

【0082】

キャリッジ 8 に組み込み済みのカートリッジ装着部 7 に対する位置決めに関与するカートリッジ 5 の筐体の周囲側壁構成および凸状リブ構成は、既述したカートリッジ 4 とほぼ同様である。

30

【0083】

A - 5 . カートリッジの装着姿勢 :

図 1 9 はカートリッジ 4, 5 をキャリッジ 8 に装着する際の装着過程での第 1 ステップの様子を概略的に示す説明図、図 2 0 はカートリッジ 4, 5 の装着過程での第 2 ステップの様子を概略的に示す説明図、図 2 1 はカートリッジ 4, 5 の装着過程での第 3 ステップの様子を一部拡大して概略的に示す説明図、図 2 2 はカートリッジ 4, 5 の装着過程での第 4 ステップの様子を一部拡大して概略的に示す説明図、図 2 3 はカートリッジ 4, 5 をキャリッジ 8 に装着する際の最終ステップの様子を概略的に示す説明図である。

【0084】

図 1 9 に示す第 1 ステップでは、カートリッジ 4 とカートリッジ 5 はいずれも、第 1 端壁 4 2 3, 5 2 3 の外側壁が -Z 方向に面するような傾斜姿勢で、キャリッジ 8 のカートリッジ装着部 7 に挿入される。この傾斜姿勢での挿入を伴う装着過程において、カートリッジ 4, 5 の第 1 端壁 4 2 3, 5 2 3 の側の第 2 凸状リブ 4 2 8 b, 5 2 8 b のリブ下端は、側壁側突出部 7 2 4 とカートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 の頂上面 7 2 4 t に接触する。この状態で、カートリッジ 4, 5 は端壁部 7 3 0 の側に押される。このとき、第 2 凸状リブ 4 2 8 b, 5 2 8 b は、上記の頂上面 7 2 4 t とこれに続く傾斜頂上面 7 2 4 s とに当接する。これにより、カートリッジ 4, 5 は上記の両頂上面の軌跡に沿って端壁部 7 3 0 の側に誘導される。

40

【0085】

図 2 0 に示す第 2 ステップでは、カートリッジ 4, 5 は、傾斜姿勢のままで端壁部 7 3

50

0 の側に更に押される。この装着過程において、カートリッジ 4 , 5 の第 1 端壁 4 2 3 , 5 2 3 の係合突起 4 2 3 t , 5 2 3 t は、カートリッジ装着部 7 における係合孔 7 5 0 に入り込む。これにより、第 1 端壁 4 2 3 , 5 2 3 は、カートリッジ装着部 7 の端壁部 7 3 0 に係合するので、これ以降の装着過程において、カートリッジ 4 , 5 の姿勢変化を規制する。詳しくは、カートリッジ 4 , 5 の第 1 端壁 4 2 3 , 5 2 3 が + Z 方向へ持ち上げられないよう制限することができる。

【 0 0 8 6 】

図 2 1 に示す第 3 ステップでは、係合孔 7 5 0 への係合突起 4 2 3 t , 5 2 3 t の係合に続き、カートリッジ 4 , 5 の第 2 凸状リブ 4 2 8 b , 5 2 8 b のリブ下端は、側壁側突出部 7 2 4 とカートリッジ間第 1 突出部 7 2 1 の傾斜頂上面 7 2 4 s の最低高さの頂上面、具体的には端壁部 7 3 0 との接合箇所頂上面に接触する。これにより、カートリッジ 4 , 5 の第 1 端壁 4 2 3 , 5 2 3 の - Z 方向への姿勢変化が制限される。そして、カートリッジ 4 , 5 の第 1 凸状リブ 4 2 8 a , 5 2 8 a は、カートリッジ係合壁面部 7 6 0 に入り込む。まず、第 2 凸状リブ 4 2 8 a , 5 2 8 a は、カートリッジ係合壁面部 7 6 0 を構成する壁面のうちカートリッジ装着部 7 の底壁 7 1 2 (図 6 参照) に対し傾斜する第 2 壁面 7 6 2 に当接する。次に、第 1 凸状リブ 4 2 8 a , 5 2 8 a はこの第 2 壁面 7 6 2 を摩擦して、図 2 1 の拡大図中矢印で示す移動方向に移動する。そして、この移動方向と等しい方向に、回路基板 4 1 0 , 5 1 0 の端子 4 1 2 , 5 1 2 の接触部が電極集合体 8 1 0 に接近し接触する。また、カートリッジ 4 , 5 における第 1 側壁部分 4 2 5 a , 5 2 5 a は、液体導入部 7 1 0 b 等を有するカートリッジ装着部 7 において係合孔 7 5 0 の側で向かい合うカートリッジ第 1 係合突起 7 4 1 (図 4 , 図 5 参照) に係合する。

【 0 0 8 7 】

図 2 2 に示す第 4 ステップでは、回路基板 4 1 0 , 5 1 0 の端子 4 1 2 , 5 1 2 の接触部が電極集合体 8 1 0 に接触した状態で、カートリッジ 4 , 5 がカートリッジ装着部 7 に向けて - Z 方向に押さえ付けられる。このとき、カートリッジ係合腕 8 0 1 は、係合部 4 0 5 , 5 0 5 に押されて図中に示す矢印方向 (+ Y 方向) に移動し、カートリッジ 4 , 5 がカートリッジ装着部 7 に装着されたあと、 - Y 方向に移動し、図 2 3 で示すように元の位置に戻り、係合部 4 0 5 , 5 0 5 に係合する。この過程で、第 3 側壁部分 4 2 5 c , 5 2 5 c は、キャリアッジ 8 の電極装着部 7 3 5 の側で向かい合うカートリッジ第 2 係合突起 7 4 2 (図 4 , 図 5 参照) に係合する。また、第 1 凸状リブ 4 2 8 a , 5 2 8 a は、カートリッジ係合壁面部 7 6 0 の第 2 壁面 7 6 2 への当接に続き、凹所 7 6 4 を取り囲む垂直壁面への当接を開始する。そして第 1 凸状リブ 4 2 8 a , 5 2 8 a のリブ下端は、凹所 7 6 4 に入り込む。また、回路基板 4 1 0 , 5 1 0 の端子 4 1 2 , 5 1 2 の接触部は、電極集合体 8 1 0 との摩擦、すなわちワイピングをする。そして、凹所 7 6 4 の底部に第 1 凸状リブ 4 2 8 a , 5 2 8 a のリブ下端が当接することでワイピングが完了する。このようなカートリッジ 4 , 5 の位置の変化は、カートリッジ係合壁面部 7 6 0 における壁面への第 1 凸状リブ 4 2 8 a , 5 2 8 a の当接で制御される。

【 0 0 8 8 】

なお、図 2 1 の拡大図中の矢印で示される移動方向は、図 2 1 の拡大図で示される、カートリッジ装着部 7 の底壁 7 1 2 に対してカートリッジ係合壁面部 7 6 0 の第 2 壁面 7 6 2 がなす角度 $\theta 1$ によって決定される。この角度 $\theta 1$ と、また、カートリッジ装着部 7 の底壁 7 1 2 に対してキャリアッジ 8 の電極集合体 8 1 0 がなす角度 $\theta 2$ との合計が略 90 度となる関係になると、第 3 ステップにおいて回路基板 4 1 0 , 5 1 0 の端子 4 1 2 , 5 1 2 の接触部が電極集合体 8 1 0 に接近し接触したときに、端子 4 1 2 , 5 1 2 の接触部が電極集合体 8 1 0 に対し摩擦して移動する距離はわずかなものとなる。逆に、角度 $\theta 1$ と角度 $\theta 2$ との合計が 90 度より大きくなるように設定すると、第 3 ステップにおいて端子 4 1 2 , 5 1 2 の接触部が電極集合体 8 1 0 に対し摩擦して移動する距離は大きなものとなる。

【 0 0 8 9 】

図 2 3 に示す最終ステップでは、係合部 4 0 5 , 5 0 5 がカートリッジ係合腕 8 0 1 に

係合する。カートリッジ 4, 5 は、カートリッジ装着部 7 に向けて - Z 方向に押さえ付けられると、液体導入部 710b や電極集合体 810 からの反力により、+ Z 方向に持ち上げられる。これにより、カートリッジ係合腕 801 が係合部 405, 505 に係合する。また、カートリッジ 4, 5 は、電極集合体 810 からの反力により、- Y 方向に押圧される。このとき、第 1 凸状リブ 428a, 528a が凹所 764 を取り囲む垂直壁に当接することで、カートリッジ 4, 5 の - Y 方向への移動が制限される。第 1 凸状リブ 428a, 528a は、凹所 764 の底部においてこれを取り囲む垂直壁面に当接したままとなるので、カートリッジ係合腕 801 への係合部 405, 505 の係合と相まって、回路基板 410, 510 の端子 412, 512 の接触部と電極集合体 810 の接触状態を維持する。このように、キャリア 8 のカートリッジ装着部 7 へのカートリッジ 4, 5 の装着が完了し、カートリッジ 4, 5 は、図 23 に示した装着姿勢を採る。

【0090】

以上説明した構成を備える本実施形態のカートリッジ 4, 5 は、キャリア 8 のカートリッジ装着部 7 への装着に当たり、第 1 凸状リブ 428a, 528a を、係合孔 750 への係合突起 423t, 523t の係合に続き、カートリッジ係合壁面部 760 に入り込ませる（図 21：第 2 ステップ）。これにより、本実施形態のカートリッジ 4, 5 は、カートリッジ係合壁面部 760 を構成する壁面のうちカートリッジ装着部 7 の底壁 712（図 6 参照）に対し傾斜する第 2 壁面 762 に、第 1 凸状リブ 428a, 528a を当接させて、第 2 壁面 762 を摩擦して移動させる。これにより、回路基板 410, 510 の端子 412, 512 の接触部をキャリア 8 の電極集合体 810 に向けて近づけ、接触部を電極集合体 810 に接触させる（図 22：第 3 ステップ）。

【0091】

本実施形態のカートリッジ 4, 5 は、第 1 凸状リブ 428a, 528a を更に凹所 764 の底部に向かって入り込ませる。これにより、回路基板 410, 510 の端子 412, 512 の接触部とキャリア 8 の電極集合体 810 とが接触したあと、接触部が電極集合体 810 に摩擦しながら動く。そして、凹所 764 の底部に第 1 凸状リブ 428a, 528a のリブ下端が当接することで、接触部の摩擦、すなわちワイピングの距離を所定の範囲に制限することができる。この結果、本実施形態のカートリッジ 4, 5 によれば、装着過程におけるワイピングの精度を高めることができ、回路基板 410, 510 の端子 412, 512 の接触部と電極集合体 810 とを高い信頼性で電氣的に接続できる。

【0092】

本実施形態のカートリッジ 4, 5 は、第 1 凸状リブ 428a, 528a を凹所 764 の底部に入り込ませた時点で、回路基板 410, 510 の位置の変化を終了させ、回路基板 410, 510 の位置の変化の変位量も規制する。よって、本実施形態のカートリッジ 4, 5 によれば、ワイピング範囲を不用意に広くしないので、装着過程において、両カートリッジを大きく姿勢変化させる必要がなくなり、装着性が高まる。また、広範囲なワイピングに伴う回路基板 410, 510 や電極集合体 810 の損傷を、回避できる。

【0093】

本実施形態のカートリッジ 4, 5 は、カートリッジ係合壁面部 760 への第 1 凸状リブ 428a, 528 の入り込みと壁面への当接という簡便な手法でワイピングの精度を高めることができる。

【0094】

本実施形態のカートリッジ 4, 5 は、係合突起 423t, 523t を係合孔 750 に入り込ませることで、第 1 端壁 423, 523 をカートリッジ装着部 7 の端壁部 730 に係合させる。そして、第 1 凸状リブ 428a, 528a をカートリッジ係合壁面部 760 の凹所 764 へ入り込ませ、その壁面へ当接させる。よって、本実施形態のカートリッジ 4, 5 によれば、端壁部 730 への係合、これに続くカートリッジ係合壁面部 760 への第 1 凸状リブ 428a, 528a の入り込みという順次手順で、精度の高いワイピングを簡便に達成できる。

【0095】

10

20

30

40

50

本実施形態のカートリッジ４，５は、図２２に示すように、本実施形態のカートリッジ４，５は、第２壁面７６２に当接した後にこの壁面上を摩擦して移動する第１凸状リブ４２８ａ、５２８ａの移動方向を、回路基板４１０，５１０の端子４１２，５１２の接触部が電極集合体８１０に接近する方向と等しくなるようにした。よって、本実施形態のカートリッジ４，５によれば、回路基板４１０，５１０の端子４１２，５１２の接触部と電極集合体８１０との接触する位置の精度をより高くした上で、その後のワイピングをより確実、且つ簡便に達成できる。

【００９６】

本実施形態のカートリッジ４，５は、第１凸状リブ４２８ａ，５２８ａを、凹所７６４を取り囲む垂直壁に接触させる。よって、本実施形態のカートリッジ４，５によれば、ワイピングを図った上で、各カートリッジをＹ方向において位置決めできる。

10

【００９７】

本実施形態のカートリッジ４，５は、第１端壁４２３，５２３の側に第２凸状リブ４２８ｂ，５２８ｂを備え、この第２凸状リブ４２８ｂ，５２８ｂの下端を、装着初期の状態において（図２１参照）、側壁側突出部７２４とカートリッジ間第１突出部７２１とこれに続く傾斜頂上面７２４ｓの頂上面７２４ｔに当接させる。よって、本実施形態のカートリッジ４，５によれば、第２凸状リブ４２８ｂ，５２８ｂと上記の頂上面７２４ｔおよびこれに続く傾斜頂上面７２４ｓとの当接により、カートリッジ４，５の装着を上記の両頂上面の軌跡に沿って誘導することができると共に、頂上面をガイドとすることで装着性を高めることができる。

20

【００９８】

本実施形態のカートリッジ４，５は、第２凸状リブ４２８ｂ，５２８ｂとは反対側の回路基板４１０，５１０の側に第３凸状リブ４２８ｃ，５２８ｃを備え、図１０や図１５に示すように、第１凸状リブ４２８ａ，５２８ａと第２凸状リブ４２８ｂ，５２８ｂとの間の隔たりと、第１凸状リブ４２８ａ，５２８ａと第３凸状リブ４２８ｃ，５２８ｃとの間の隔たりを異なるものとした。よって、第２凸状リブ４２８ｂ，５２８ｂが端壁部７３０の側に位置するような姿勢でカートリッジ装着部７に装着する際には支障は無いが、第３凸状リブ４２８ｃ，５２８ｃが端壁部７３０の側に位置するような姿勢では、第１凸状リブ４２８ａ，５２８ａは、カートリッジ係合壁面部７６０に入り込めず側壁側突出部７２４との頂上面７２４ｔと干渉する。このため、本実施形態のカートリッジ４，５によれば、カートリッジの誤装着を回避できる。

30

【００９９】

本実施形態のカートリッジ４，５は、第１側壁４２５，５２４の側に加え、第２側壁４２６，５２６の側においても、第１凸状リブ４２８ａ，５２８ａと、第２凸状リブ４２８ｂ，５２８ｂと、第３凸状リブ４２８ｃ，５２８ｃとを備える。よって、本実施形態のカートリッジ４，５によれば、カートリッジ係合壁面部７６０への第１凸状リブ４２８ａ，５２８ａの入り込みを介した上記のワイピング達成のための姿勢変化規制を、第１側壁４２５，５２４と第２側壁４２６，５２６の両側壁の側で図るので、精度よくワイピングを達成できる。

【０１００】

40

B．変形例

本発明は、以下のような種々の形態で実施し得る。

【０１０１】

B－１．カートリッジの外観の第１変形例：

この変形例は、第１凸状リブ４２８ａ，５２８ａと、第２凸状リブ４２８ｂ，第２凸状リブ５２８ｂと、第３凸状リブ４２８ｃ，５２８ｃとを、凸状のリブ形状から凸形状に変えた点に特徴がある。図２４は第１変形例のカートリッジ４ＡをＸ方向に見た側面図である。図示するように、このカートリッジ４Ａは、第１側壁４２５と、この第１側壁４２５に対向する位置にある第２側壁４２６（図示略）とに、第１突起４２８Ａと、第２突起４２８Ｂと、第３突起４２８Ｃとを備える。第１突起４２８Ａは、第１凸状リブ４２８ａの

50

リブ下端に相当する箇所において、第 1 凸状リブ 4 2 8 a の第 1 側壁 4 2 5 からの - X 方向における高さに相当する分だけ第 1 側壁 4 2 5 と第 2 側壁 4 2 6 から X 軸方向に突出する。図 2 4 において、+ X 方向に向かって第 1 側壁 4 2 5 を平面視したときの第 1 突起 4 2 8 A の下端形状は、図 1 0 における、+ X 方向に向かって第 1 側壁 4 2 5 を平面視したときの第 1 凸状リブ 4 2 8 a のリブ下端形状と等しい。第 2 突起 4 2 8 B、第 3 突起 4 2 8 C も同様に、第 1 側壁 4 2 5 からの - X 方向における高さおよび下端形状は、第 2 凸状リブ 4 2 8 b、第 3 凸状リブ 4 2 8 c と等しい。これにより、第 1 変形例におけるカートリッジ 4 A によっても、既述したカートリッジ 4 と同様の効果を奏することができる。なお、第 1 突起 4 2 8 A 等の下端形状は、カートリッジ 4 の第 1 突起 4 2 8 a 等と等しいものに限られず、各突起形状は、円柱形状、三角柱形状、四角柱形状等としてもよい。カートリッジ 5 の変形例も同様である。

10

【0102】

B - 2 . カートリッジの外観の第 2 変形例 :

図 2 5 は第 2 変形例のカートリッジ 4 B を X 方向に見た側面図である。図示するように、このカートリッジ 4 B は、第 1 側壁 4 2 5 と、この第 1 側壁 4 2 5 に対向する位置にある第 2 側壁 4 2 6 に、既述したカートリッジ 4 と同様、第 1 凸状リブ 4 2 8 a と第 2 凸状リブ 4 2 8 b とを備えるが、第 3 凸状リブ 4 2 8 c は有しない。このカートリッジ 4 B によっても、ワイピングに関する既述した効果を奏することができる。カートリッジ 5 の変形例も同様である。

20

【0103】

B - 3 . カートリッジの外観の第 3 変形例 :

図 2 6 は第 3 変形例のカートリッジ 4 C を X 方向に見た側面図と、第 3 変形例のカートリッジ装着部 7 を X 方向に見た側面図である。図示するように、このカートリッジ 4 C は、第 3 凸状リブ 4 2 8 c を有しない点で上記した第 2 変形例と同様であるが、第 1 凸状リブ 4 2 8 a を既述した実施形態の第 3 凸状リブ 4 2 8 c の配設位置に備える。これに合わせ、カートリッジ装着部 7 にあっても、カートリッジ係合壁面部 7 6 0 を電極装着部 7 3 5 の側に備える。このカートリッジ 4 C によっても、ワイピングに関する既述した効果を奏すると共に、第 1 凸状リブ 4 2 8 a を、誤装着防止用の第 3 凸状リブ 4 2 8 c と兼用できる。カートリッジ 5 の変形例も同様である。

30

【0104】

B - 4 . カートリッジの外観の第 4 変形例 :

この変形例は、液体供給孔 4 0 7 を底壁 4 2 2 とは異なる箇所に有する。図 2 7 は第 4 変形例のカートリッジ 4 C を底面側から見た外観斜視図、図 2 8 は第 4 変形例のカートリッジ 4 C を Y 方向に見た側面図である。図示するように、このカートリッジ 4 C は、第 1 側壁 4 2 5 と、この第 1 側壁 4 2 5 に対向する位置にある第 2 側壁 4 2 6 に、既述したカートリッジ 4 と同様、第 1 凸状リブ 4 2 8 a と第 2 凸状リブ 4 2 8 b と第 3 凸状リブ 4 2 8 c 等を備える。液体供給孔 4 0 7 とその周囲の周縁陥没部 4 0 7 b は、第 1 端壁 4 2 3 に設けられている。このカートリッジ 4 C によっても、既述したカートリッジ 4 と同様の効果を奏することができる。カートリッジ 5 の変形例にあっては、マゼンタインクについての液体供給孔 4 0 7 と周縁陥没部 4 0 7 b、シアンインクについての液体供給孔 4 0 7 と周縁陥没部 4 0 7 b を第 1 端壁 5 2 3 に備えるようにしてもよい。

40

【0105】

B - 5 . その他の変形例 :

本発明は、インクジェットプリンターおよびそのインクカートリッジに限らず、インク以外の他の液体を噴射する任意の液体噴射装置およびその液体を収容するためのカートリッジ (液体収容容器) にも適用することができる。例えば、以下のような各種の液体噴射装置およびその液体収容容器に適用可能である。

(1) ファクシミリ装置等の画像記録装置

(2) 液晶ディスプレイ等の画像表示装置用のカラーフィルタの製造に用いられる色材噴射装置

50

(3) 有機 E L (Electro Luminescence) ディスプレイや、面発光ディスプレイ (Field Emission Display、F E D) 等の電極形成に用いられる電極材噴射装置

(4) バイオチップ製造に用いられる生体有機物を含む液体を噴射する液体噴射装置

(5) 精密ピペットとしての試料噴射装置

(6) 潤滑油の噴射装置

(7) 樹脂液の噴射装置

(8) 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

(9) 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液等の透明樹脂液を基板上に噴射する液体噴射装置

(10) 基板などをエッチングするために酸性又はアルカリ性のエッチング液を噴射する液体噴射装置 10

(11) 他の任意の微小量の液滴を吐出させる液体噴射吐出ヘッドを備える液体噴射装置
【 0 1 0 6 】

なお、「液滴」とは、液体噴射装置から吐出される液体の状態をいい、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」とは、液体噴射装置が噴射させることができるような材料であれば良い。例えば、「液体」は、物質が液相であるときの状態の材料であれば良く、粘性の高い又は低い液状態の材料、および、ゾルゲル法での液体材料、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) のような液状態の材料も「液体」に含まれる。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、分散または混合されたものなども「液体」に含まれる。また、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およ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の液体状組成物を包含するものとする。

【 0 1 0 7 】

本発明は、上述の実施形態や実施例、変形例に限られるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の構成で実現することができる。例えば、発明の概要の欄に記載した各形態中の技術的特徴に対応する実施形態、実施例、変形例中の技術的特徴は、上述の課題の一部又は全部を解決するために、あるいは、上述の効果の一部又は全部を達成するために、適宜、差し替えや、組み合わせを行うことが可能である。また、その技術的特徴が本明細書中に必須なものとして説明されていなければ、適宜、削除することが可能である。

【 符号の説明 】

【 0 1 0 8 】

1 ... 液体噴射システム

4 ... カートリッジ (第 1 のカートリッジ)

4 A ... カートリッジ

4 B ... カートリッジ

4 C ... カートリッジ

4 D ... カートリッジ

5 ... カートリッジ (第 2 のカートリッジ)

6 ... 記録部

7 ... カートリッジ装着部

8 ... キャリッジ

8 s ... 吐出ヘッド

9 ... 排出部

10 ... プリンター

12 ... 装置本体

14 ... ハウジング

16 ... 用紙供給部カバー

10

20

30

40

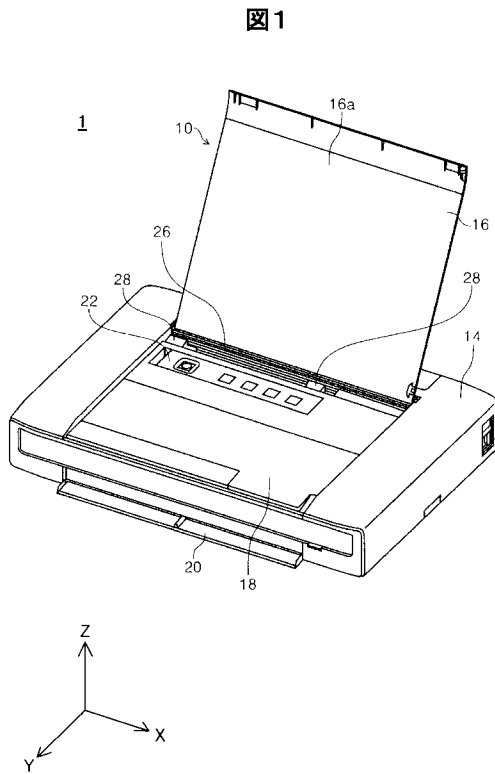
50

1 6 a ... 載置面	
1 8 ... 記録部保護カバー	
2 0 ... 排出部カバー	
2 2 ... 操作部	
2 4 ... 用紙供給部	
2 6 ... 用紙開口部	
2 8 ... 用紙ガイド	
5 0 ... 搬送ローラー軸	
6 0 ... 制御部	
6 2 ... キャリッジガイドレール	10
8 1 ... キャリッジ側壁	
8 2 ... キャリッジ側壁	
4 0 1 ... 蓋	
4 0 2 a ... 貫通孔	
4 0 2 b ... 貫通孔	
4 0 2 c ... 貫通孔	
4 0 3 ... エアー溝	
4 0 4 ... シール部材	
4 0 5 ... 係合部	
4 0 6 ... 供給孔側液体保持部材	20
4 0 7 ... 液体供給孔	
4 0 7 b ... 周縁陥没部	
4 0 9 ... 軸受部	
4 1 0 ... 回路基板	
4 1 1 ... 基板載置部	
4 1 2 ... 端子	
4 1 3 ... 開口	
4 1 4 ... 凸部	
4 2 0 ... 筐体	
4 2 1 ... 凹部	30
4 2 2 ... 底壁	
4 2 3 ... 第 1 端壁	
4 2 3 t ... 係合突起	
4 2 4 ... 第 2 端壁	
4 2 5 ... 第 1 側壁	
4 2 5 a ... 第 1 側壁部分	
4 2 5 b ... 第 2 側壁部分	
4 2 5 c ... 第 3 側壁部分	
4 2 6 ... 第 2 側壁	
4 2 6 a ... 第 1 側壁部分	40
4 2 6 b ... 第 2 側壁部分	
4 2 6 c ... 第 3 側壁部分	
4 2 7 ... 半円状突起	
4 2 8 A ... 第 1 突起	
4 2 8 B ... 第 2 突起	
4 2 8 C ... 第 3 突起	
4 2 8 a ... 第 1 凸状リブ	
4 2 8 b ... 第 2 凸状リブ	
4 2 8 c ... 第 3 凸状リブ	
4 2 9 ... 弧状突起	50

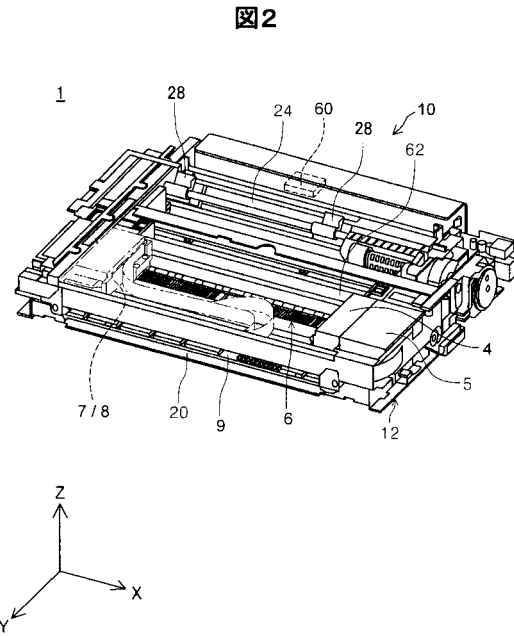
4 3 0 ... 蓋部	
4 3 1 ... 外方延在部	
4 3 2 ... 屈曲延在部	
4 3 3 ... 傾斜延在部	
4 3 4 ... 大気連通孔	
4 3 6 ... 蓋裏面シール部材	
4 3 7 ... シール部材受け座	
4 6 0 ... 液体保持部材	
5 0 1 ... 蓋	
5 0 2 a... 貫通孔	10
5 0 2 c... 貫通孔	
5 0 3 ... エアー溝	
5 0 4 ... シール部材	
5 0 5 ... 係合部	
5 0 6 ... 供給孔側液体保持部材	
5 0 7 c ... インク供給孔	
5 0 7 m ... インク供給孔	
5 0 7 y ... インク供給孔	
5 1 0 ... 回路基板	
5 1 1 ... 基板載置部	20
5 1 2 ... 端子	
5 1 3 ... 開口	
5 1 4 ... 凸部	
5 2 0 ... 筐体	
5 2 1 c ... 凹部	
5 2 1 m ... 凹部	
5 2 1 y ... 凹部	
5 2 2 ... 底壁	
5 2 3 ... 第 1 端壁	
5 2 4 ... 第 2 端壁	30
5 2 5 ... 第 1 側壁	
5 2 6 ... 第 2 側壁	
5 2 7 ... 半円状突起	
5 2 8 a ... 第 1 凸状リブ	
5 2 8 b ... 第 2 凸状リブ	
5 2 8 c ... 第 3 凸状リブ	
5 3 0 ... 蓋部	
5 3 1 ... 外方延在部	
5 3 2 ... 屈曲延在部	
5 3 3 ... 傾斜延在部	40
5 3 4 ... 大気連通孔	
5 3 6 ... 蓋裏面シール部材	
5 3 7 ... シール部材受け座	
5 6 0 ... 液体保持部材	
5 7 1 ... 仕切壁	
5 7 2 ... 仕切壁	
5 7 3 ... 仕切壁	
5 8 0 ... 第 1 溝	
5 8 1 ... 第 2 溝	
7 0 3 ... 液体導入基部	50

7 0 3 s ... 金属メッシュ	
7 0 4 ... 吸引孔	
7 0 5 ... 弾性部材	
7 1 0 b ... 液体導入部	
7 1 0 c ... 液体導入部	
7 1 0 m ... 液体導入部	
7 1 0 y ... 液体導入部	
7 1 2 ... 底壁	
7 2 0 ... コイルバネ	
7 2 1 ... カートリッジ間第 1 突出部	10
7 2 2 ... カートリッジ間第 2 突出部	
7 2 3 ... 案内突出部	
7 2 4 ... 側壁側突出部	
7 2 4 s ... 傾斜頂上面	
7 2 4 t ... 頂上面	
7 3 0 ... 端壁部	
7 3 5 ... 電極装着部	
7 4 1 ... カートリッジ第 1 係合突起	
7 4 2 ... カートリッジ第 2 係合突起	
7 5 0 ... 係合孔	20
7 6 0 ... カートリッジ係合壁面部	
7 6 1 ... 第 1 壁面	
7 6 2 ... 第 2 壁面	
7 6 3 ... 第 3 壁面	
7 6 4 ... 凹所	
8 0 1 ... カートリッジ係合腕	
8 1 0 ... 電極集合体	
P ... 用紙	

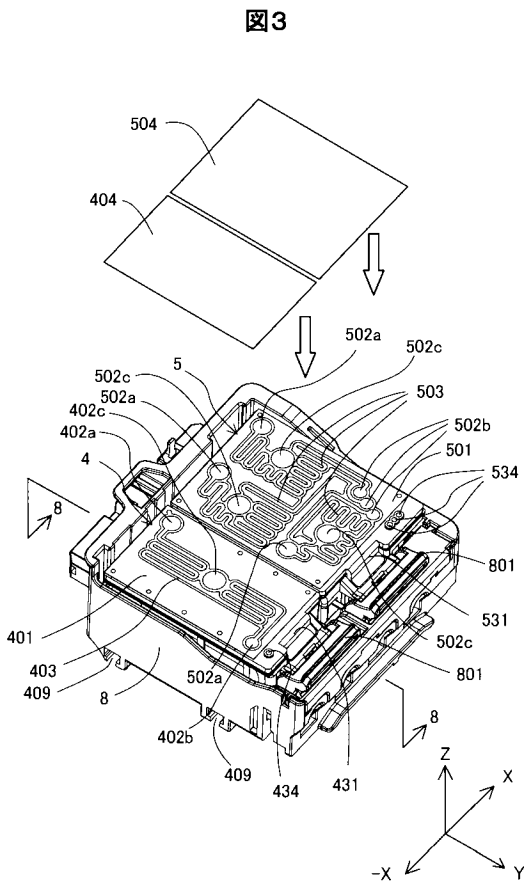
【 図 1 】



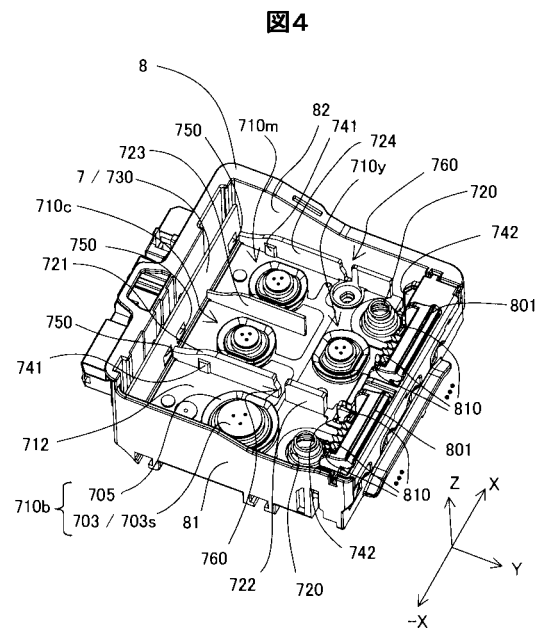
【 図 2 】



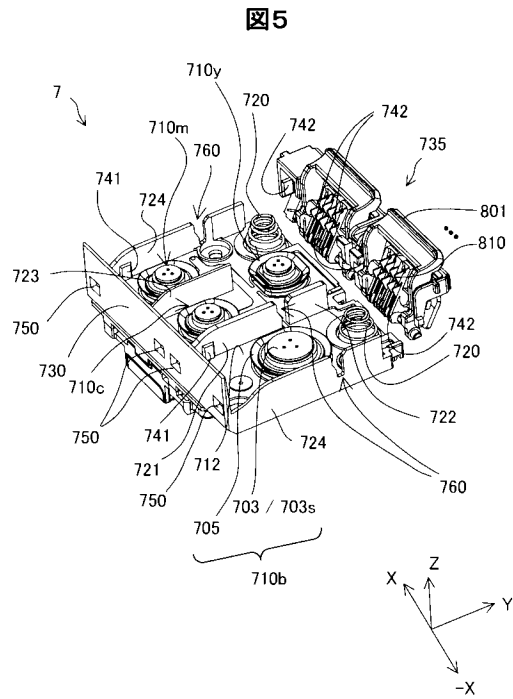
【 図 3 】



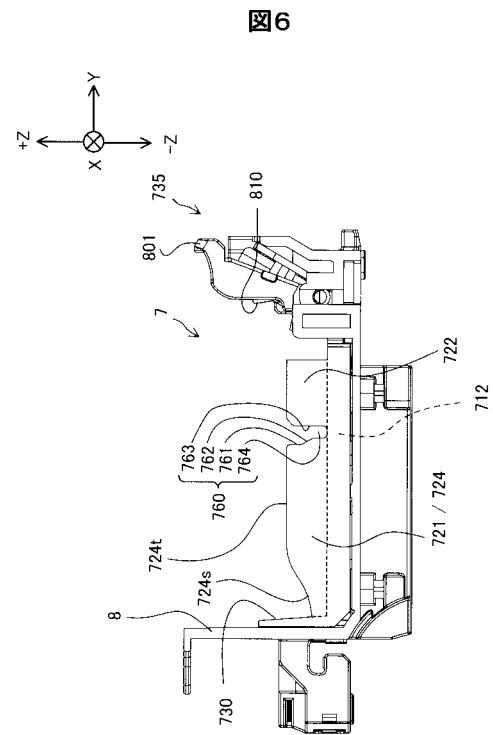
【 図 4 】



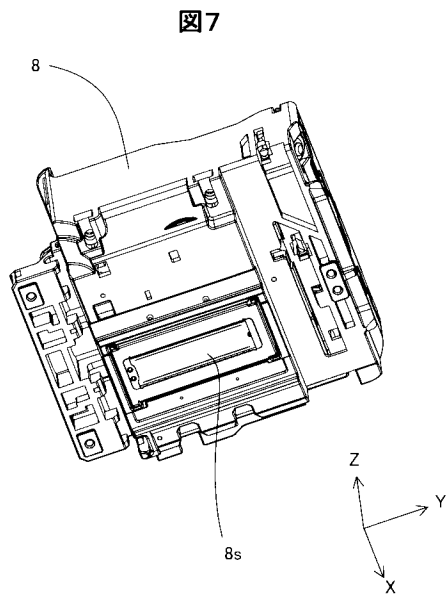
【 図 5 】



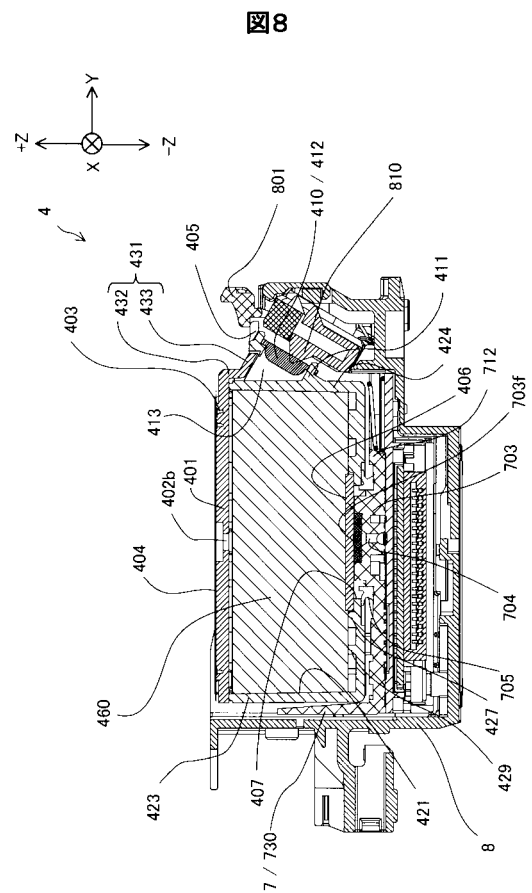
【 図 6 】



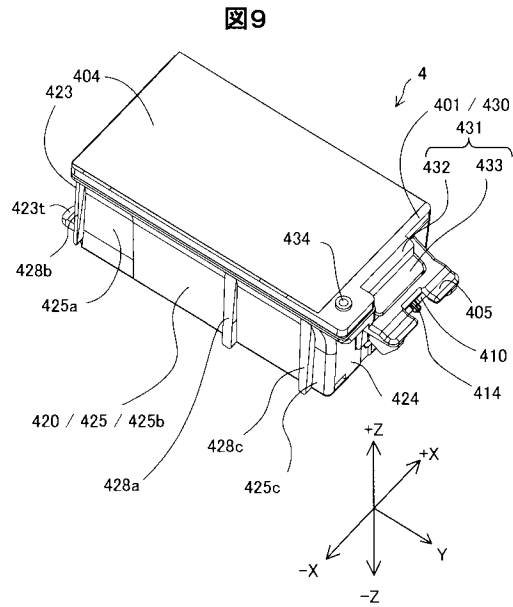
【 図 7 】



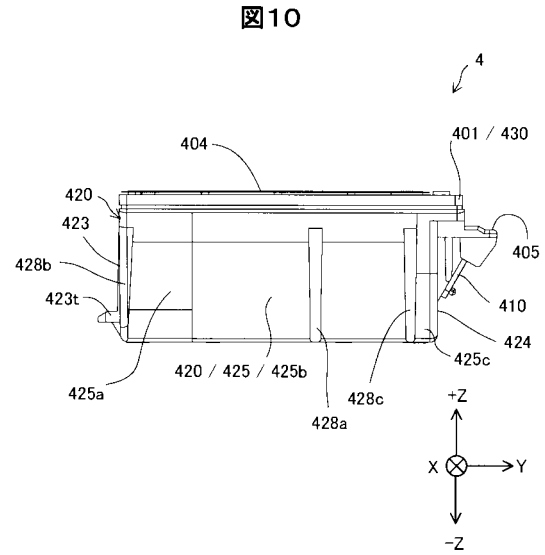
【 図 8 】



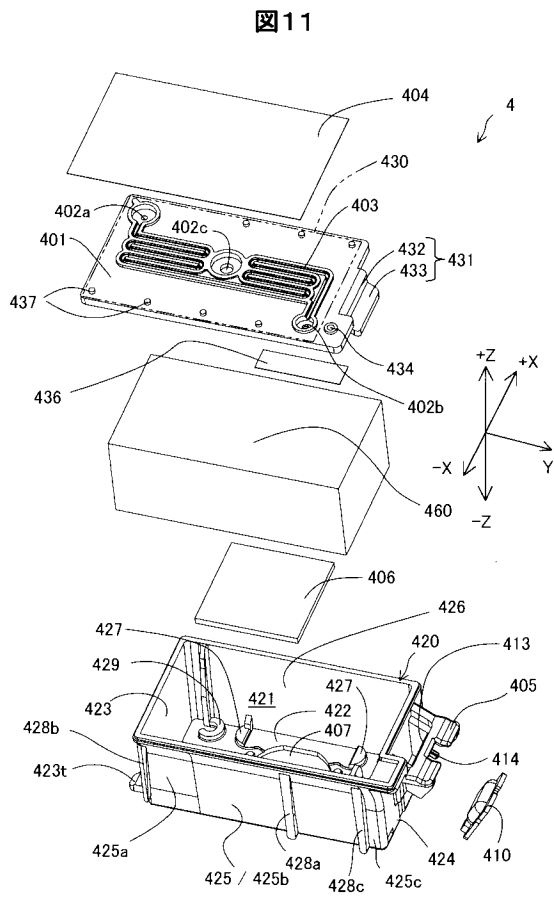
【図 9】



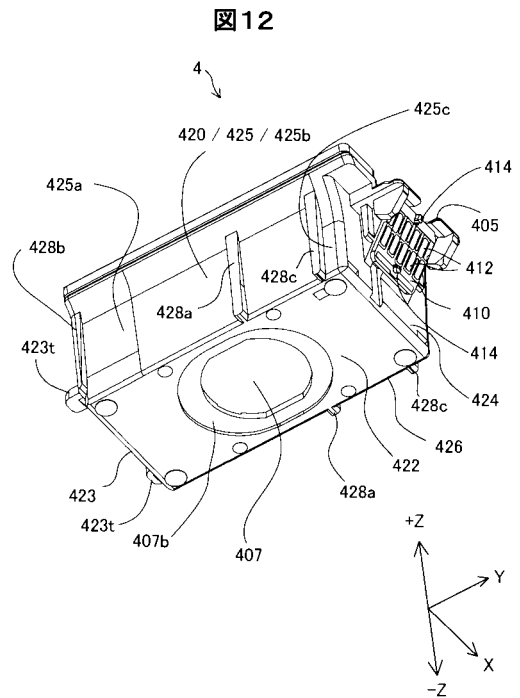
【図 10】



【図 11】

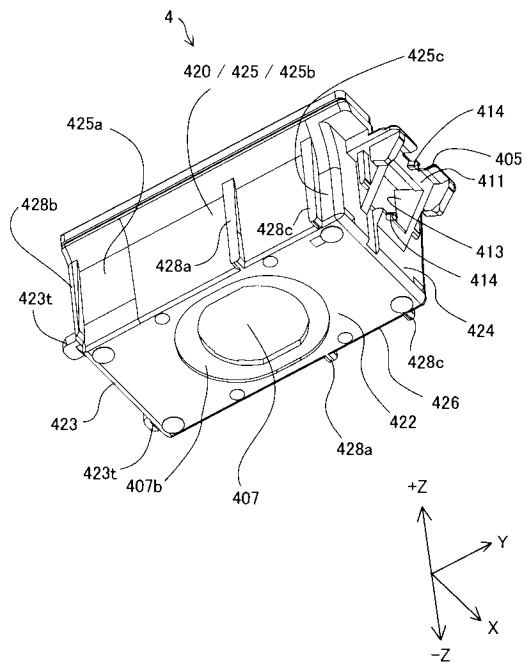


【図 12】



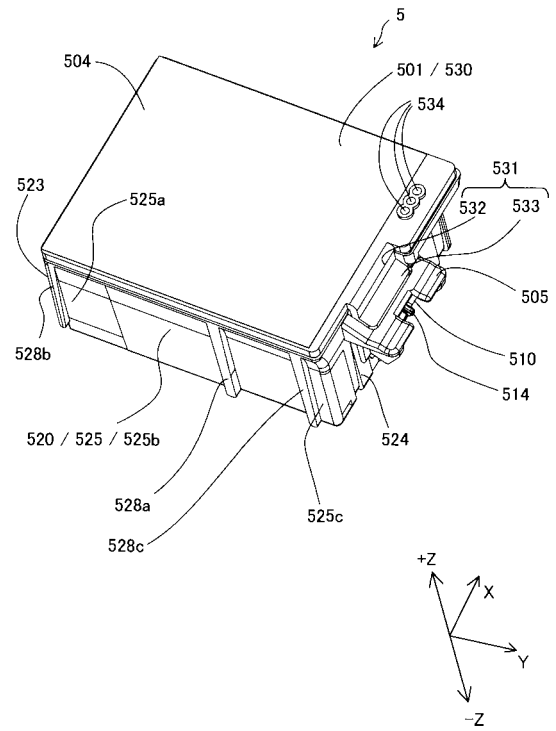
【図 13】

図13



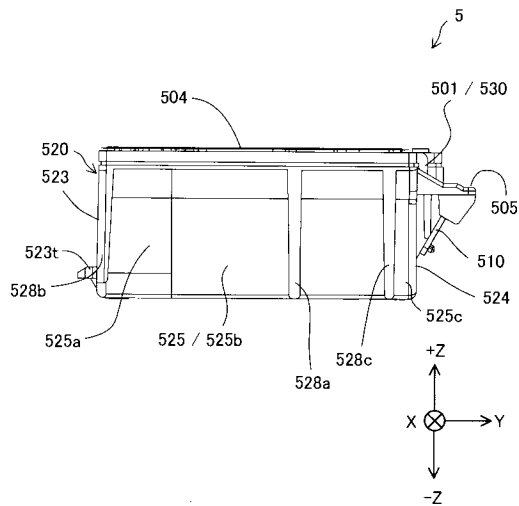
【図 14】

図14



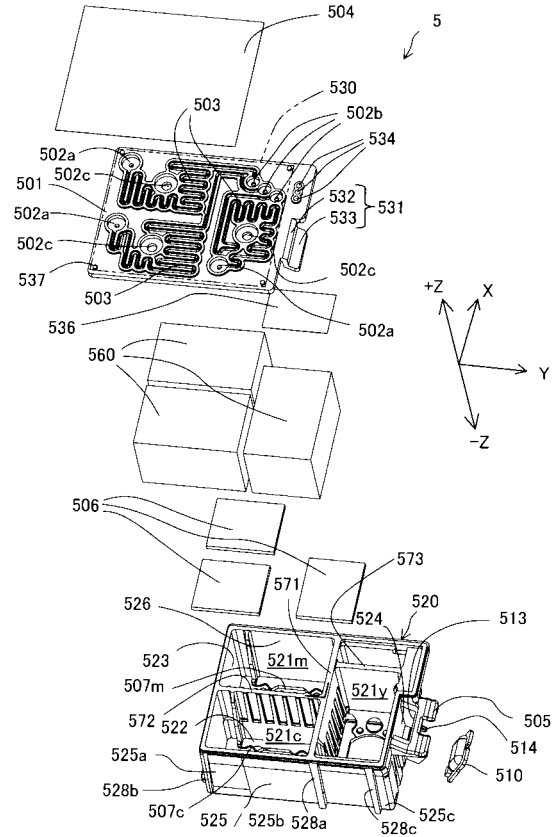
【図 15】

図15

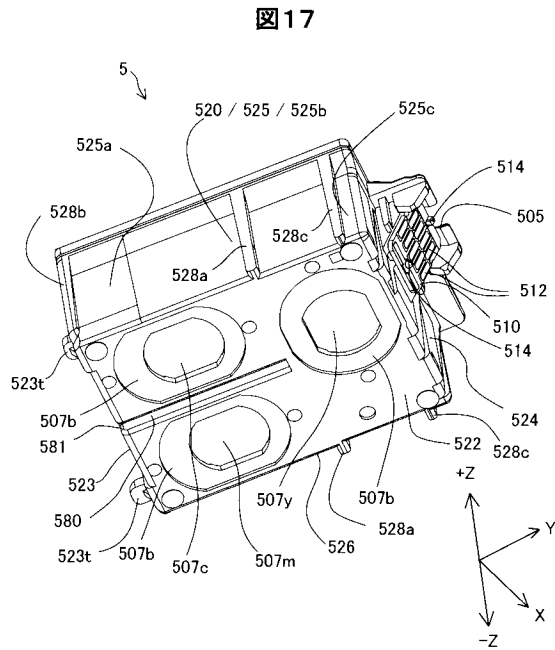


【図 16】

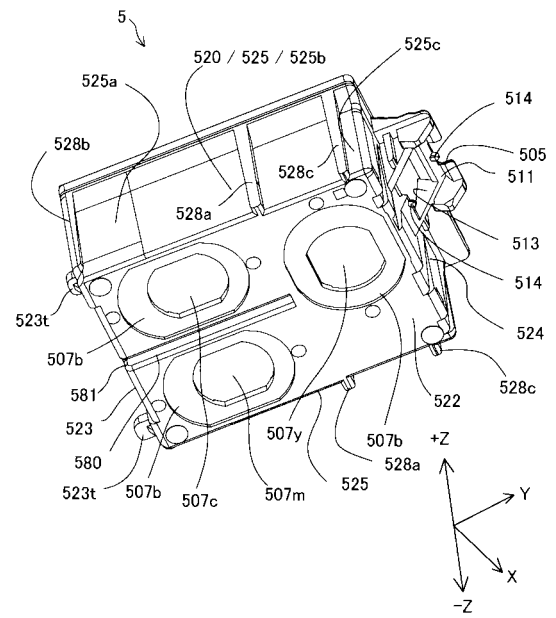
図16



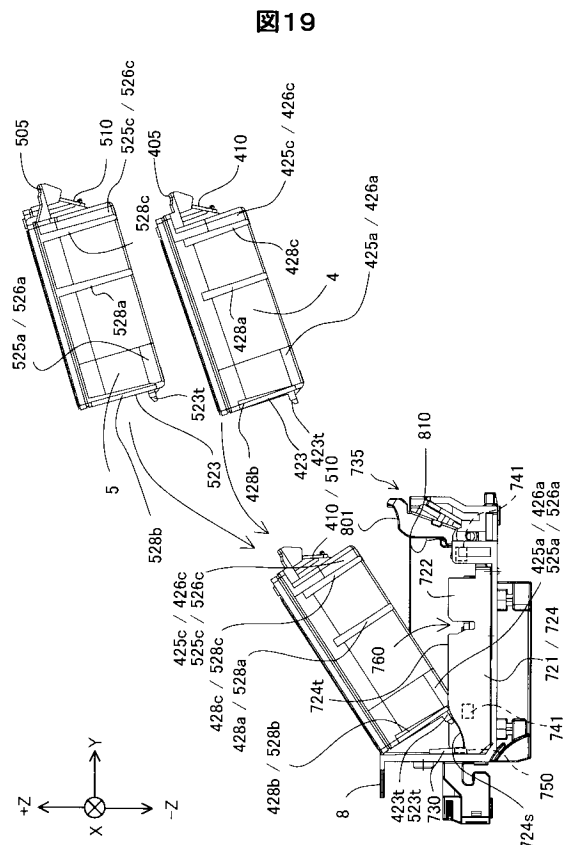
【 図 1 7 】



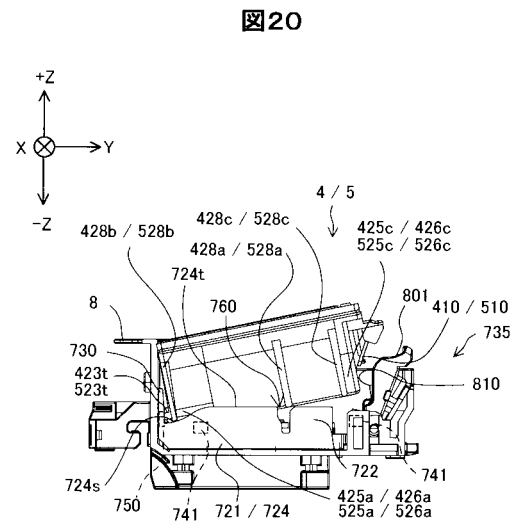
【 図 1 8 】



【 図 1 9 】

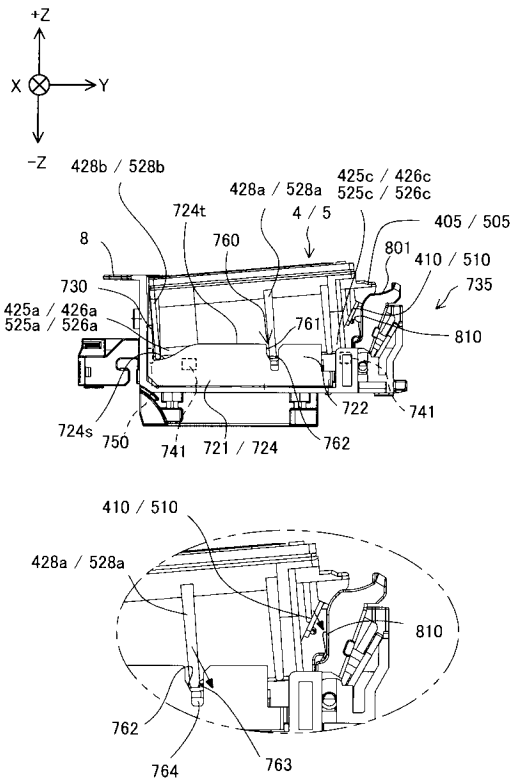


【 図 2 0 】



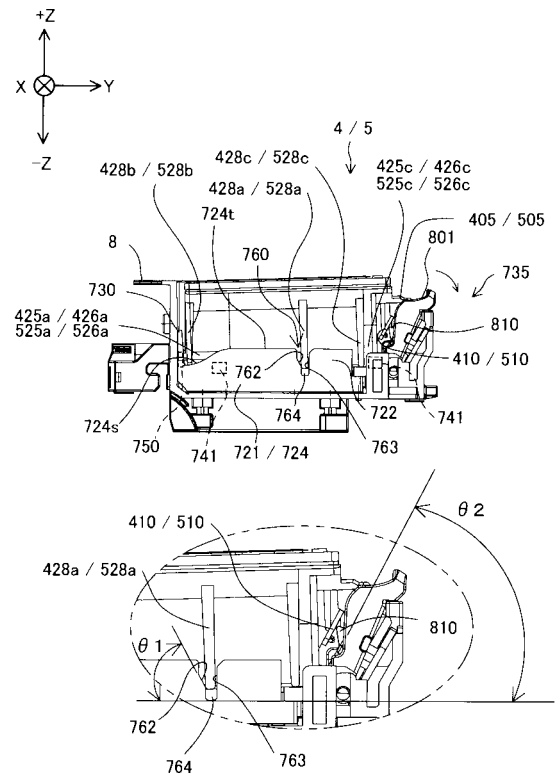
【図 2 1】

図21



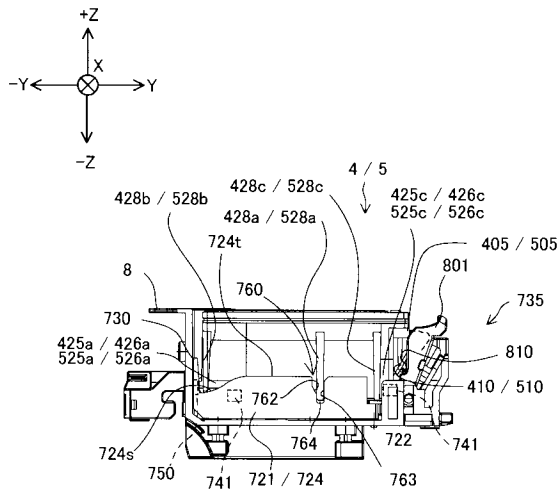
【図 2 2】

図22



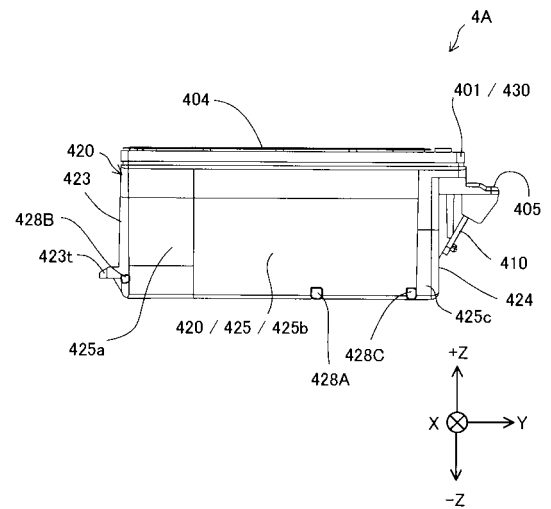
【図 2 3】

図23



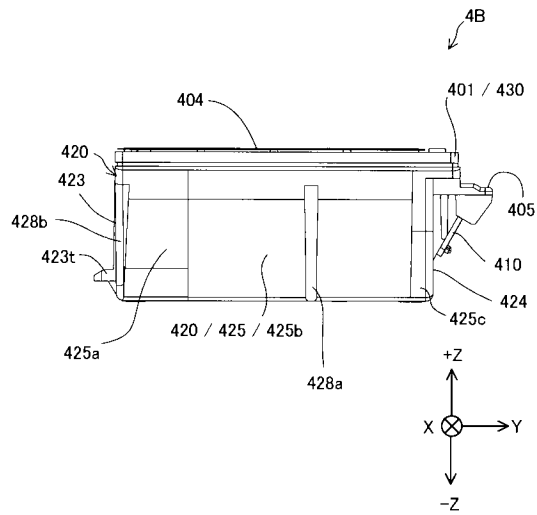
【図 2 4】

図24



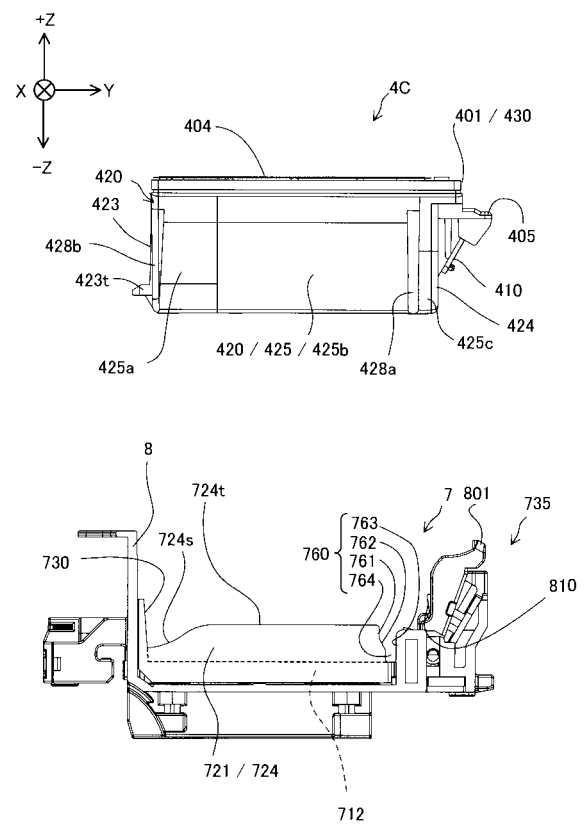
【図 25】

図25



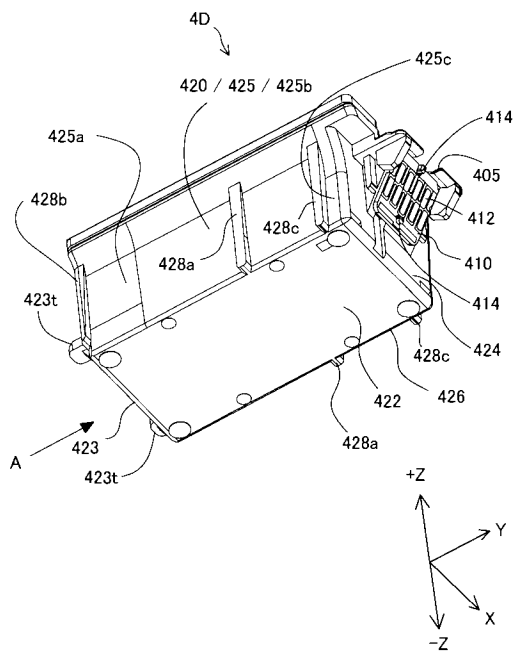
【図 26】

図26



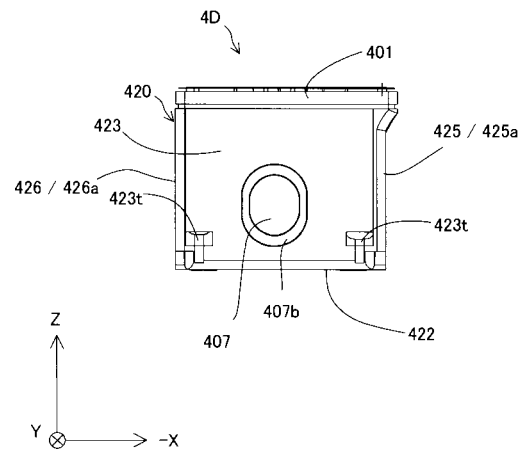
【図 27】

図27



【図 28】

図28



フロントページの続き

(72)発明者 大屋 瞬

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 EA21 FA10 HA36 KC01 KC04 KC11 KC16 KC30