

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6753054号
(P6753054)

(45) 発行日 令和2年9月9日(2020.9.9)

(24) 登録日 令和2年8月24日(2020.8.24)

(51) Int.Cl.

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

F I

B 4 1 J 2/175 1 6 5

B 4 1 J 2/175 1 6 9

B 4 1 J 2/175 1 1 9

請求項の数 12 (全 42 頁)

(21) 出願番号	特願2015-231542 (P2015-231542)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成27年11月27日 (2015.11.27)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2017-94657 (P2017-94657A)		東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(43) 公開日	平成29年6月1日 (2017.6.1)	(74) 代理人	110000028
審査請求日	平成30年11月26日 (2018.11.26)		特許業務法人明成国際特許事務所
		(72) 発明者	長島 巧
			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	長田 守夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体収容容器および保護部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体収容容器であって、
液体噴射装置に液体を供給する液体収容体と、
前記液体収容体に装着される保護部材と、
を備え、
前記液体収容体は、
第1壁部と、
前記第1壁部に対向する第2壁部と、
前記第1壁部と前記第2壁部とに交差する第3壁部と、
前記第1壁部と前記第2壁部とに交差し、前記第3壁部に対向する第4壁部と、
前記第1壁部と前記第2壁部と前記第3壁部と前記第4壁部とに交差する第5壁部と、
、
前記第1壁部と前記第2壁部と前記第3壁部と前記第4壁部とに交差し、前記第5壁部と対向する第6壁部と、
前記第1壁部と前記第2壁部と前記第5壁部と前記第6壁部とに交差し、前記第1壁部と前記第4壁部との間に位置する第7壁部と、
前記液体が通過する液体供給口と、
前記液体噴射装置が備える電極部に接触する複数の接触部と、
前記保護部材に係合する第1被係合部および第2被係合部と、

を含み、

前記液体供給口と、前記第 1 被係合部と、前記第 2 被係合部とは、前記第 1 壁部に設けられており、

前記複数の接触部は、前記第 7 壁部に設けられており、

前記保護部材は、

前記液体供給口に対向するシール部と、

前記第 1 被係合部に係合する第 1 係合部と、

前記第 2 被係合部に係合する第 2 係合部と、

を含み、

前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第 1 方向とし、前記第 1 方向に直交し、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第 2 方向とし、前記第 1 方向と前記第 2 方向とに直交する方向を第 3 方向とするときに、

前記第 1 方向に沿って見たときに、前記複数の接触部は、前記第 3 方向において、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部との間に位置しており、

前記第 1 被係合部と前記第 2 被係合部とは、前記第 1 壁部と前記第 7 壁部とが交差している角部に形成されており、

前記第 3 方向における前記第 1 係合部と前記第 2 係合部との間の距離は、前記第 3 方向における前記複数の接触部の間の最大距離よりも大きく、

前記第 3 方向における前記第 1 係合部と前記第 2 係合部との間の距離と、前記第 3 方向における前記複数の接触部の間の最大距離との間の差は、前記第 3 方向における前記第 1 被係合部の幅よりも小さい、液体収容容器。

【請求項 2】

請求項 1 記載の液体収容容器であって、

前記液体収容体は、前記複数の接触部が配置された基板を含み、

前記第 1 方向に沿って見たときに、前記基板は、前記第 3 方向において、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部との間に位置している、液体収容容器。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の液体収容容器であって、

前記液体収容体は、さらに、前記液体噴射装置に装着されるときに配置位置を規定する位置決め部を含み、

前記位置決め部は、前記第 2 方向において、前記液体供給口と前記複数の接触部との間に位置し、かつ、前記液体供給口と前記第 1 被係合部および前記第 2 被係合部との間に位置しており、前記保護部材の一部に覆われている、液体収容容器。

【請求項 4】

液体収容容器であって、

液体噴射装置に液体を供給する液体収容体と、

前記液体収容体に装着される保護部材と、

を備え、

前記液体収容体は、

第 1 壁部と、

前記第 1 壁部に対向する第 2 壁部と、

前記第 1 壁部と前記第 2 壁部とに交差する第 3 壁部と、

前記第 1 壁部と前記第 2 壁部とに交差し、前記第 3 壁部と対向する第 4 壁部と、

前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 3 壁部と前記第 4 壁部とに交差する第 5 壁部と

、

前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 3 壁部と前記第 4 壁部とに交差し、前記第 5 壁部と対向する第 6 壁部と、

前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 5 壁部と前記第 6 壁部とに交差し、前記第 1 壁部と前記第 4 壁部との間に位置する第 7 壁部と、

前記液体が通過する液体供給口と、

10

20

30

40

50

前記液体噴射装置が備える電極部に接触する複数の接触部と、
前記保護部材に係合する第 1 被係合部および第 2 被係合部と、
を含み、
前記液体供給口と、前記第 1 被係合部と、前記第 2 被係合部とは、前記第 1 壁部に設け
られており、
前記複数の接触部は、前記第 7 壁部に設けられており、
前記保護部材は、
前記液体供給口に対向するシール部と、
前記第 1 被係合部に係合する第 1 係合部と、
前記第 2 被係合部に係合する第 2 係合部と、
を含み、
前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第 1 方向とし、前記第 1 方向に直交し
、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第 2 方向とし、前記第 1 方向と前
記第 2 方向とに直交する方向を第 3 方向とするときに、
前記第 1 方向に沿って見たときに、前記複数の接触部は、前記第 3 方向において、前記
第 1 係合部と前記第 2 係合部との間に位置しており、
前記第 1 被係合部と前記第 2 被係合部とは、前記第 1 壁部と前記第 7 壁部とが交差して
いる角部に形成されており、
前記液体収容体は、さらに、
前記液体噴射装置の被嵌合部に対応する形状を有し、前記被嵌合部に嵌合する嵌合部
と、
前記保護部材に係合する第 3 被係合部および第 4 被係合部と、
を含み、
前記保護部材は、さらに、
前記第 3 被係合部に係合する第 3 係合部と、
前記第 4 被係合部に係合する第 4 係合部と、
を含み、
前記第 1 方向に沿って見たときに、
前記液体供給口は、前記第 2 方向において、前記複数の接触部と前記嵌合部との間に
位置しており、
前記嵌合部は、前記第 3 方向において、前記第 3 係合部と前記第 4 係合部との間に位
置している、液体収容容器。
【請求項 5】
液体収容容器であって、
液体噴射装置に液体を供給する液体収容体と、
前記液体収容体に装着される保護部材と、
を備え、
前記液体収容体は、
第 1 壁部と、
前記第 1 壁部に対向する第 2 壁部と、
前記第 1 壁部と前記第 2 壁部とに交差する第 3 壁部と、
前記第 1 壁部と前記第 2 壁部とに交差し、前記第 3 壁部と対向する第 4 壁部と、
前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 3 壁部と前記第 4 壁部とに交差する第 5 壁部と
、
前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 3 壁部と前記第 4 壁部とに交差し、前記第 5 壁
部と対向する第 6 壁部と、
前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 5 壁部と前記第 6 壁部とに交差し、前記第 1 壁
部と前記第 4 壁部との間に位置する第 7 壁部と、
前記液体が通過する液体供給口と、
前記液体噴射装置が備える電極部に接触する複数の接触部と、

10

20

30

40

50

前記保護部材に係合する第 1 被係合部および第 2 被係合部と、
を含み、
前記液体供給口と、前記第 1 被係合部と、前記第 2 被係合部とは、前記第 1 壁部に設けられており、
前記複数の接触部は、前記第 7 壁部に設けられており、
前記保護部材は、
前記液体供給口に対向するシール部と、
前記第 1 被係合部に係合する第 1 係合部と、
前記第 2 被係合部に係合する第 2 係合部と、
を含み、
前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第 1 方向とし、前記第 1 方向に直交し、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第 2 方向とし、前記第 1 方向と前記第 2 方向とに直交する方向を第 3 方向とするときに、
前記第 1 方向に沿って見たときに、前記複数の接触部は、前記第 3 方向において、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部との間に位置しており、
前記第 1 被係合部と前記第 2 被係合部とは、前記第 1 壁部と前記第 7 壁部とが交差している角部に形成されており、
前記第 3 壁部には、リブが設けられており、
前記リブは、前記第 3 方向に沿って延びる第 1 部分と、前記第 1 部分から前記第 1 壁部に向かって延びる第 2 部分と、を有し、
前記保護部材は、
前記第 1 壁部に対向する本体部と、
前記本体部に接続されている可動部と、
を含み、
前記シール部と、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部とは、前記本体部に設けられており、
前記可動部には、前記保護部材を前記液体収容体から取り外す際に利用される操作部が設けられており、
前記可動部の一部が、前記第 2 部分と前記第 1 方向に当接している、液体収容容器。
【請求項 6】
液体収容容器であって、
液体噴射装置に液体を供給する液体収容体と、
前記液体収容体に装着される保護部材と、
を備え、
前記液体収容体は、
前記液体が通過する液体供給口と、
前記液体噴射装置が備える電極部に接触する複数の接触部と、
前記液体噴射装置に装着されときの配置位置を規定する位置決め部と、
前記保護部材に係合する第 1 被係合部および第 2 被係合部と、
を含み、
前記保護部材は、
前記液体供給口に対向するシール部と、
前記第 1 被係合部に係合する第 1 係合部と、
前記第 2 被係合部に係合する第 2 係合部と、
を含み、
前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第 1 方向とし、前記第 1 方向に直交し、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第 2 方向とし、前記第 1 方向と前記第 2 方向とに直交する方向を第 3 方向とするときに、
前記位置決め部は、前記第 2 方向において、前記液体供給口と前記複数の接触部との間に位置し、かつ、前記液体供給口と前記第 1 被係合部および前記第 2 被係合部との間に位

10

20

30

40

50

置しており、前記保護部材の一部に覆われている、液体収容容器。

【請求項 7】

液体収容容器であって、
 液体噴射装置に液体を供給する液体収容体と、
 前記液体収容体に装着される保護部材と、
 を備え、
 前記液体収容体は、
 前記液体が通過する液体供給口と、
 前記液体噴射装置が備える電極部に接触する複数の接触部と、
 前記液体噴射装置の被嵌合部に対応する形状を有し、前記被嵌合部に嵌合する嵌合部
 と、
 前記保護部材に係合する一対の被係合部と、
 を含み、
 前記保護部材は、
 前記液体供給口に対向するシール部と、
 前記一対の被係合部のそれぞれに係合する係合部の組である一対の係合部と、
 を含み、
 前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第 1 方向とし、前記第 1 方向に直交し
 、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第 2 方向とし、前記第 1 方向と前
 記第 2 方向とに直交する方向を第 3 方向とするときに、
 前記第 1 方向に沿って見たときに、
 前記液体供給口は、前記第 2 方向において、前記複数の接触部と前記嵌合部との間に
 位置しており、
 前記嵌合部は、前記第 3 方向において、前記一対の係合部のそれぞれの間に位置して
 いる、液体収容容器。

【請求項 8】

請求項 7 記載の液体収容容器であって、
 前記一対の係合部はそれぞれ、前記第 3 方向において前記液体収容体に向かって突出す
 る凸形状を有し、前記保護部材を前記液体収容体に装着する過程において、前記一対の被
 係合部に接触する前に、前記液体収容体に当接する、液体収容容器。

【請求項 9】

液体収容容器であって、
液体噴射装置に液体を供給する液体収容体と、
前記液体収容体に装着される保護部材と、
を備え、
前記液体収容体は、
第 1 壁部と、
前記第 1 壁部に対向する第 2 壁部と、
前記第 1 壁部と前記第 2 壁部とに交差する第 3 壁部と、
前記第 1 壁部と前記第 2 壁部とに交差し、前記第 3 壁部と対向する第 4 壁部と、
前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 3 壁部と前記第 4 壁部とに交差する第 5 壁部と
、
前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 3 壁部と前記第 4 壁部とに交差し、前記第 5 壁
部と対向する第 6 壁部と、
前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 5 壁部と前記第 6 壁部とに交差し、前記第 1 壁
部と前記第 4 壁部との間に位置する第 7 壁部と、
前記液体が通過する液体供給口と、
前記液体噴射装置が備える電極部に接触する複数の接触部と、
前記保護部材に係合する第 1 被係合部および第 2 被係合部と、
を含み、

前記液体供給口と、前記第 1 被係合部と、前記第 2 被係合部とは、前記第 1 壁部に設けられており、

前記複数の接触部は、前記第 7 壁部に設けられており、

前記保護部材は、

前記液体供給口に対向するシール部と、

前記第 1 被係合部に係合する第 1 係合部と、

前記第 2 被係合部に係合する第 2 係合部と、

を含み、

前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第 1 方向とし、前記第 1 方向に直交し、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第 2 方向とし、前記第 1 方向と前記第 2 方向とに直交する方向を第 3 方向とするときに、

前記第 1 方向に沿って見たときに、前記複数の接触部は、前記第 3 方向において、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部との間に位置しており、

前記第 1 被係合部と前記第 2 被係合部とは、前記第 1 壁部と前記第 7 壁部とが交差している角部に形成されており、

前記液体収容体は、前記第 1 方向に沿って見たときに、前記液体供給口を囲む外周壁部を有しており、

前記外周壁部は、前記シール部と前記第 1 方向において接触する、液体収容容器。

【請求項 10】

液体収容容器であって、

液体噴射装置に液体を供給する液体収容体と、

前記液体収容体に装着される保護部材と、

を備え、

前記液体収容体は、

前記液体が通過する液体供給口と、

前記液体噴射装置が備える電極部に接触する複数の接触部と、

前記保護部材が係合する第 1 被係合部と、

前記保護部材が係合する第 2 被係合部と、

前記保護部材が係合する第 3 被係合部と、

前記保護部材が係合する第 4 被係合部と、

を含み、

前記保護部材は、

前記液体供給口に対向するシール部と、

前記第 1 被係合部に係合する第 1 係合部と、

前記第 2 被係合部に係合する第 2 係合部と、

前記第 3 被係合部に係合する第 3 係合部と、

前記第 4 被係合部に係合する第 4 係合部と、

を含み、

前記シール部が前記液体供給口に対向する方向である第 1 方向に沿って見たときに、前記液体供給口は、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部と前記第 3 係合部と前記第 4 係合部とに囲まれている領域内に位置しており、

前記液体収容体は、前記第 1 方向に沿って見たときに、前記液体供給口を囲む外周壁部を有しており、

前記外周壁部は、前記シール部と前記第 1 方向において接触する、液体収容容器。

【請求項 11】

液体が通過する液体供給口と、液体噴射装置が備える電極部に接触する複数の接触部と、を含む液体収容体に装着される保護部材であって、

前記液体供給口に対向するシール部と、

前記液体収容体が有する第 1 被係合部に係合する第 1 係合部と、

前記液体収容体が有する第 2 被係合部に係合する第 2 係合部と、

を含み、

前記保護部材が前記液体収容体に装着された状態において、前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第1方向とし、前記第1方向に直交し、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第2方向とし、前記第1方向と前記第2方向とに直交する方向を第3方向とするときに、

前記第1方向に沿って見たときに、前記複数の接触部は、前記第3方向において、前記第1係合部と前記第2係合部との間に位置しており、

前記液体収容体は、前記複数の接触部が配置された基板を含み、

前記第3方向における前記第1係合部と前記第2係合部との間の距離は、前記第3方向における前記基板の幅よりも大きく、

10

前記第3方向における前記第1係合部と前記第2係合部の間の距離と、前記第3方向における前記基板の幅との差は、前記第3方向における前記第1被係合部の幅より小さい、保護部材。

【請求項12】

請求項1記載の保護部材であって、

前記液体収容体は、さらに、前記液体噴射装置の被嵌合部に対応する形状を有し、前記被嵌合部に嵌合する嵌合部と、前記保護部材に係合する第3被係合部および第4被係合部と、を含み、

前記保護部材は、さらに、

前記第3被係合部に係合する第3係合部と、

20

前記第4被係合部に係合する第4係合部と、

を含み、

前記第1方向に沿って見たときに、

前記液体供給口は、前記第2方向において、前記複数の接触部と前記嵌合部との間に位置しており、

前記嵌合部は、前記第3方向において、前記第3係合部と前記第4係合部との間に位置している、保護部材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、液体収容容器および保護部材に関する。

【背景技術】

【0002】

液体収容容器の一態様としては、例えば、キャップ部材が取り付けられた状態のインクカートリッジがある。インクカートリッジは、液体収容体の一態様であり、液体噴射装置の一態様であるインクジェットプリンター（以下、単に「プリンター」とも呼ぶ。）に供給されるインクを収容する。インクカートリッジは、市場に流通させるときなどの未使用の段階において、運搬時における損傷やインクの漏洩を抑制するための保護部材として、キャップ部材が取り付けられる場合がある（例えば、下記特許文献1）。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2014-050963号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

インクカートリッジのキャップ部材の構成は、インクカートリッジの構成に応じて、適宜、改良されていることが望ましい。例えば、インクカートリッジには、通常、プリンターと電気信号のやりとりをおこなうための基板や、プリンターに装着されるとき姿勢や配置位置を規定する位置決め部など、プリンターに対する装着のための構成部が設けられ

50

ている。インクカートリッジのキャップ部材においては、上述したインクカートリッジ自体の損傷やインクの漏洩を抑制すること以外にも、前述したようなプリンターに対する装着のための構成部に対する保護性が高められることが望ましい。その他に、インクカートリッジに対する装着が容易化されるなど、インクカートリッジに対する装着性が高められていることが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、キャップ部材付きのインクカートリッジに限らず、少なくとも、液体収容容器およびその保護部材における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。一の形態は、例えば、液体収容容器であって、液体噴射装置に液体を供給する液体収容体と、前記液体収容体に装着される保護部材と、を備え、前記液体収容体は、第1壁部と、前記第1壁部に対向する第2壁部と、前記第1壁部と前記第2壁部とに交差する第3壁部と、前記第1壁部と前記第2壁部とに交差し、前記第3壁部と対向する第4壁部と、前記第1壁部と前記第2壁部と前記第3壁部と前記第4壁部とに交差する第5壁部と、前記第1壁部と前記第2壁部と前記第3壁部と前記第4壁部とに交差し、前記第5壁部と対向する第6壁部と、前記第1壁部と前記第2壁部と前記第5壁部と前記第6壁部とに交差し、前記第1壁部と前記第4壁部との間に位置する第7壁部と、前記液体が通過する液体供給口と、前記液体噴射装置が備える電極部に接触する複数の接触部と、前記保護部材に係合する第1被係合部および第2被係合部と、を含み、前記液体供給口と、前記第1被係合部と、前記第2被係合部とは、前記第1壁部に設けられており、前記複数の接触部は、前記第7壁部に設けられており、前記保護部材は、前記液体供給口に対向するシール部と、前記第1被係合部に係合する第1係合部と、前記第2被係合部に係合する第2係合部と、を含み、前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第1方向とし、前記第1方向に直交し、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第2方向とし、前記第1方向と前記第2方向とに直交する方向を第3方向とするときに、前記第1方向に沿って見たときに、前記複数の接触部は、前記第3方向において、前記第1係合部と前記第2係合部との間に位置しており、前記第1被係合部と前記第2被係合部とは、前記第1壁部と前記第7壁部とが交差している角部に形成されており、前記第3方向における前記第1係合部と前記第2係合部との間の距離は、前記第3方向における前記複数の接触部の間の最大距離よりも大きく、前記第3方向における前記第1係合部と前記第2係合部との間の距離と、前記第3方向における前記複数の接触部の間の最大距離との間の差は、前記第3方向における前記第1被係合部の幅よりも小さい、液体収容容器として提供される。

【0006】

[1] 本発明の第一形態によれば、液体収容容器が提供される。この液体収容容器は、液体収容体と、保護部材と、を備えてよい。前記液体収容体は、液体噴射装置に液体を供給してよい。前記保護部材は、前記液体収容体に装着されてよい。前記液体収容体は、液体供給口と、複数の接触部と、第1被係合部と、第2被係合部と、を含んでよい。前記液体供給口は、前記液体が通過するように構成されてよい。前記複数の接触部は、前記液体噴射装置が備える電極部に接触してよい。前記第1被係合部および前記第2被係合部は、前記保護部材に係合されてよい。前記保護部材は、シール部と、第1係合部と、第2係合部と、を含んでよい。前記シール部は、前記液体供給口に対向してよい。前記第1係合部は、前記第1被係合部に係合してよい。前記第2係合部は、前記第2被係合部に係合してよい。前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第1方向とし、前記第1方向に直交し、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第2方向とし、前記第1方向と前記第2方向とに直交する方向を第3方向とする。前記第1方向に沿って見たときに、前記複数の接触部は、前記第3方向において、前記第1係合部と前記第2係合部との間に位置してよい。この形態の液体収容容器によれば、液体収容体に保護部材を取り付ける際に、第1係合部および第2係合部の位置を、複数の接触部を基準として容易に決めることができ、液体収容体に対する保護部材の装着が容易化される。また、係合部によって、液体

収容体が有する複数の接触部の保護性が高められる。

【 0 0 0 7 】

[2] 上記形態の液体収容容器において、前記第 3 方向における前記第 1 係合部と前記第 2 係合部との間の距離は、前記第 3 方向における前記複数の接触部の間の最大距離よりも大きく、前記第 3 方向における前記第 1 係合部と前記第 2 係合部との間の距離と、前記第 3 方向における前記複数の接触部の間の最大距離との間の差は、前記第 3 方向における前記第 1 被係合部の幅よりも小さくてよい。この形態の液体収容容器によれば、対応する係合部と被係合部とが係合しやすくなり、液体収容体に対する保護部材の装着がさらに容易化される。

【 0 0 0 8 】

[3] 上記形態の液体収容容器において、前記液体収容体は、前記複数の接触部が配置された基板を含み、前記第 1 方向に沿って見たときに、前記基板は、前記第 3 方向において、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部との間に位置してよい。この形態の液体収容容器によれば、液体収容体に保護部材を取り付ける際に、第 1 係合部および第 2 係合部の位置を、基板を基準として容易に決めることができる。また、液体収容体が有する基板の保護性が高められる。

【 0 0 0 9 】

[4] 上記形態の液体収容容器において、前記第 3 方向における前記第 1 係合部と前記第 2 係合部との間の距離は、前記第 3 方向における前記基板の幅よりも大きく、前記第 3 方向における前記第 1 係合部と前記第 2 係合部の間の距離と、前記第 3 方向における前記基板の幅との差は、前記第 3 方向における前記第 1 被係合部の幅よりも小さくてよい。この形態の液体収容容器によれば、液体収容体に対する保護部材の装着性が高められるとともに、保護部材による液体収容体の基板の保護性が高められる。

【 0 0 1 0 】

[5] 上記形態の液体収容容器において、前記第 3 方向における前記基板と前記第 1 係合部との間の距離を D_1 とし、前記第 3 方向における前記基板と前記第 2 係合部との間の距離を D_2 とし、前記第 3 方向における前記第 1 被係合部の幅を W_1 とし、前記第 3 方向における前記基板と前記第 1 被係合部との間の距離を W_2 としたときに、 $W_2 < D_1 + D_2 < W_1 + W_2$ の関係が満たされてよい。この形態の液体収容容器によれば、液体収容体に対する保護部材の装着が容易化され、液体収容体に対する保護部材の装着性が高められる。

【 0 0 1 1 】

[6] 上記形態の液体収容容器において、前記第 3 方向における前記第 1 係合部の幅は、前記第 3 方向における前記基板と前記第 1 被係合部との間の距離よりも大きくてよい。この形態の液体収容容器によれば、液体収容体に対する保護部材の装着性がさらに高められる。

【 0 0 1 2 】

[7] 上記形態の液体収容容器において、前記第 3 方向における前記第 2 係合部の幅は、前記第 3 方向における前記基板と前記第 2 被係合部との間の距離よりも大きくてよい。この形態の液体収容容器によれば、液体収容体に対する保護部材の装着性がさらに改善される。

【 0 0 1 3 】

[8] 上記形態の液体収容容器において、前記液体収容体は、さらに、前記液体噴射装置に装着されるときに配置位置を規定する位置決め部を含み、前記位置決め部は、前記第 2 方向において、前記液体供給口と前記複数の接触部との間に位置し、かつ、前記液体供給口と前記第 1 被係合部および前記第 2 被係合部との間に位置しており、前記保護部材の一部に覆われてよい。この形態の液体収容容器によれば、位置決め部によって、液体噴射装置に対する複数の接触部の電氣的接続性が高められており、保護部材によって、その位置決め部の保護性が高められている。

【 0 0 1 4 】

〔 9 〕 上記形態の液体収容容器において、前記液体収容体は、さらに、前記液体噴射装置の被嵌合部に対応する形状を有し、前記被嵌合部に嵌合する嵌合部と、前記保護部材に係合する第 3 被係合部および第 4 被係合部と、を含み、前記保護部材は、さらに、前記第 3 被係合部に係合する第 3 係合部と、前記第 4 被係合部に係合する第 4 係合部と、を含み、前記第 1 方向に沿って見たときに、前記液体供給口は、前記第 2 方向において、前記複数の接触部と前記嵌合部との間に位置しており、前記嵌合部は、前記第 3 方向において、前記第 3 係合部と前記第 4 係合部との間に位置してよい。この形態の液体収容容器によれば、4 つの係合部によって液体収容体に対する保護部材の取り付け安定性が高められる。また、嵌合部を基準とすることによって、第 3 係合部および第 4 係合部の位置決めが容易化されるため、液体収容体に対する保護部材の装着時における利便性が高められる。

10

【 0 0 1 5 〕

〔 1 0 〕 上記形態の液体収容容器において、前記第 1 方向に沿って見たときに、前記液体供給口は、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部と前記第 3 係合部と前記第 4 係合部とに囲まれている領域内に位置してよい。この形態の液体収容容器によれば、保護部材のシール部による液体供給口のシール性が高められ、液体収容体からの液体の漏洩が抑制される。

【 0 0 1 6 〕

〔 1 1 〕 上記形態の液体収容容器において、前記液体収容体は、第 1 壁部と、前記第 1 壁部に対向する第 2 壁部と、前記第 1 壁部と前記第 2 壁部とに交差する第 3 壁部と、前記第 1 壁部と前記第 2 壁部とに交差し、前記第 3 壁部と対向する第 4 壁部と、前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 3 壁部と前記第 4 壁部とに交差する第 5 壁部と、前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 3 壁部と前記第 4 壁部とに交差し、前記第 5 壁部と対向する第 6 壁部と、前記第 1 壁部と前記第 2 壁部と前記第 5 壁部と前記第 6 壁部とに交差し、前記第 1 壁部と前記第 4 壁部との間に位置する第 7 壁部と、を含み、前記液体供給口と、前記第 1 被係合部と、前記第 2 被係合部とは、前記第 1 壁部に設けられており、前記複数の接触部は、前記第 7 壁部に設けられており、前記第 3 壁部には、リブが設けられており、前記リブは、前記第 3 方向に沿って延びる第 1 部分と、前記第 1 部分から前記第 1 壁部に向かって延びる第 2 部分と、を有し、前記保護部材は、前記第 1 壁部に対向する本体部と、前記本体部に接続されている可動部と、を含み、前記シール部と、前記第 1 係合部と、前記第 2 係合部とは、前記本体部に設けられており、前記可動部には、前記保護部材を前記液体収容体から取り外す際に利用される操作部が設けられており、前記可動部の一部が、前記第 2 部分と前記第 1 方向に当接してよい。この形態の液体収容容器によれば、シール部が保護部材と液体収容体とから過度に圧縮されて、シール部による液体供給口のシール性が低下してしまうことが抑制される。

20

30

【 0 0 1 7 〕

〔 1 2 〕 本発明の第二形態によれば、液体収容容器が提供される。この形態の液体収容容器は、液体収容体と、保護部材と、を備えてよい。前記液体収容体は、液体噴射装置に液体を供給してよい。前記保護部材は、前記液体収容体に装着されてよい。前記液体収容体は、液体供給口と、複数の接触部と、位置決め部と、第 1 被係合部と、第 2 被係合部と、を備えてよい。前記液体供給口は、前記液体が通過するように構成されてよい。前記複数の接触部は、前記液体噴射装置が備える電極部に接触してよい。前記位置決め部は、前記液体噴射装置に装着されるときに配置位置を規定してよい。前記第 1 被係合部および前記第 2 被係合部は前記保護部材に係合されてよい。前記保護部材は、シール部と、第 1 係合部と、第 2 係合部と、を含んでよい。前記シール部は、前記液体供給口に対向してよい。前記第 1 係合部は、前記第 1 被係合部に係合してよい。前記第 2 係合部は、前記第 2 被係合部に係合してよい。前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第 1 方向とし、前記第 1 方向に直交し、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第 2 方向とし、前記第 1 方向と前記第 2 方向とに直交する方向を第 3 方向とする。前記位置決め部は、前記第 2 方向において、前記液体供給口と前記複数の接触部との間に位置し、かつ、前記液体供給口と前記第 1 被係合部および前記第 2 被係合部との間に位置しており、前記保護部材の一部に覆われてよい。この形態の液体収容容器によれば、位置決め部によって、液

40

50

体噴射装置に対する複数の接触部の電気的接続性が高められており、保護部材によって、その位置決め部の保護性が高められている。

【 0 0 1 8 】

[1 3] 本発明の第三形態によれば、液体収容容器が提供される。この形態の液体収容容器は、液体収容体と、保護部材と、を備えてよい。前記液体収容体は、液体噴射装置に液体を供給してよい。前記保護部材は、前記液体収容体に装着されてよい。前記液体収容体は、液体供給口と、複数の接触部と、嵌合部と、一对の被係合部と、を備えてよい。前記液体供給口は、前記液体が通過するように構成されてよい。前記複数の接触部は、前記液体噴射装置が備える電極部に接触してよい。前記嵌合部は、前記液体噴射装置の被嵌合部に対応する形状を有し、前記被嵌合部に嵌合してよい。前記一对の被係合部は、前記保護部材に係合されてよい。前記保護部材は、シール部と、一对の係合部と、を含んでよい。前記シール部は、前記液体供給口に対向してよい。前記一对の係合部は、前記一对の被係合部のそれぞれに係合する係合部の組であってよい。前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第1方向とし、前記第1方向に直交し、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第2方向とし、前記第1方向と前記第2方向とに直交する方向を第3方向とする。前記第1方向に沿って見たときに、前記液体供給口は、前記第2方向において、前記複数の接触部と前記嵌合部との間に位置しており、前記嵌合部は、前記第3方向において、前記一对の係合部のそれぞれの間に位置してよい。この形態の液体収容容器によれば、嵌合部によって、液体噴射装置に対する液体収容体の装着性が高められている。また、液体収容体に保護部材を取り付ける際に、嵌合部を基準として係合部を位置決めすることができ、液体収容体に対する保護部材の取り付けの際の利便性が高められている。

10

20

【 0 0 1 9 】

[1 4] 上記形態の液体収容容器において、前記一对の係合部はそれぞれ、前記第3方向において前記液体収容体に向かって突出する凸形状を有し、前記保護部材を前記液体収容体に装着する過程において、前記一对の被係合部に接触する前に、前記液体収容体に当接してよい。この形態の液体収容容器によれば、液体収容体に対する保護部材の装着過程において、一对の係合部がガイドとして機能するため、液体収容体に対する保護部材の装着性が高められる。

【 0 0 2 0 】

30

[1 5] 本発明の第四形態によれば、液体収容容器が提供される。この形態の液体収容容器は、液体収容体と、保護部材と、を備えてよい。前記液体収容体は、液体噴射装置に液体を供給してよい。前記保護部材は、前記液体収容体に装着されてよい。前記液体収容体は、液体供給口と、複数の接触部と、第1被係合部と、第2被係合部と、第3被係合部と、第4被係合部と、を含んでよい。前記液体供給口は、前記液体が通過するように構成されてよい。前記複数の接触部は、前記液体噴射装置が備える電極部に接触してよい。前記第1被係合部と前記第2被係合部と前記第3被係合部と前記第4被係合部とは前記保護部材に係合されてよい。前記保護部材は、シール部と、第1係合部と、第2係合部と、第3係合部と、第4係合部と、を含んでよい。前記シール部は、前記液体供給口に対向してよい。前記第1係合部は、前記第1被係合部に係合してよい。前記第2係合部は、前記第2被係合部に係合してよい。前記第3係合部は、前記第3被係合部に係合してよい。前記第4係合部は、前記第4被係合部に係合してよい。前記シール部が前記液体供給口に対向する方向である第1方向に沿って見たときに、前記液体供給口は、前記第1係合部と前記第2係合部と前記第3係合部と前記第4係合部とに囲まれている領域内に位置してよい。この形態の液体収容容器によれば、液体収容体に対する保護部材の装着性が高められるとともに、保護部材による液体供給口のシール性が高められ、液体収容体からの液体の漏洩が抑制される。

40

【 0 0 2 1 】

[1 6] 上記形態の液体収容容器において、前記液体収容体は、前記第1方向に沿って見たときに、前記液体供給口を囲む外周壁部を有しており、前記外周壁部は、前記シール部

50

と前記第1方向において接触してよい。この形態の液体収容容器によれば、液体供給口からの液体の漏洩がさらに抑制される。

【0022】

[17] 本発明の第五形態によれば、液体収容容器に装着される保護部材が提供される。前記液体収容容器は、液体が通過する液体供給口と、液体噴射装置が備える電極部に接触する複数の接触部と、を含んでよい。前記保護部材は、シール部と、第1係合部と、第2係合部と、を含んでよい。前記シール部は、前記液体供給口に対向してよい。前記第1係合部は、前記液体収容体が有する第1被係合部に係合してよい。前記第2係合部は、前記液体収容体が有する第2被係合部に係合してよい。前記保護部材が前記液体収容体に装着された状態において、前記シール部が前記液体供給口に対向する方向を第1方向とし、前記第1方向に直交し、前記液体供給口から前記複数の接触部に向かう方向を第2方向とし、前記第1方向と前記第2方向とに直交する方向を第3方向とする。前記第1方向に沿って見たときに、前記複数の接触部は、前記第3方向において、前記第1係合部と前記第2係合部との間に位置してよい。この形態の保護部材によれば、液体収容体に対する取り付けの際に、第1係合部および第2係合部の位置を、複数の接触部を基準として容易に決めることができる。また、液体収容体の複数の接触部に対する保護性を高めることができる。

10

【0023】

[18] 上記形態の保護部材において、前記液体収容体は、前記複数の接触部が配置された基板を含み、前記第3方向における前記第1係合部と前記第2係合部との間の距離は、前記第3方向における前記基板の幅よりも大きく、前記第3方向における前記第1係合部と前記第2係合部の間の距離と、前記第3方向における前記基板の幅との差は、前記第3方向における前記第1被係合部の幅より小さくてよい。この形態の液体収容容器によれば、液体収容体に対する保護部材の装着性が高められる。

20

【0024】

[19] 上記形態の保護部材において、前記液体収容体は、さらに、前記液体噴射装置の被嵌合部に対応する形状を有し、前記被嵌合部に嵌合する嵌合部と、前記保護部材に係合する第3被係合部および第4被係合部と、を含み、前記保護部材は、さらに、前記第3被係合部に係合する第3係合部と、前記第4被係合部に係合する第4係合部と、を含み、前記第1方向に沿って見たときに、前記液体供給口は、前記第2方向において、前記複数の接触部と前記嵌合部との間に位置しており、前記嵌合部は、前記第3方向において、前記第3係合部と前記第4係合部との間に位置してよい。この形態の保護部材によれば、4つの係合部によって、液体収容体に対する取り付け安定性が高められている。また、液体収容体に対する保護部材の取り付けの際に、嵌合部を第3係合部および第4係合部の位置決め基準とすることができるため、液体収容体に対する取り付けが容易化されている。

30

【0025】

上述した本発明の各形態の有する複数の構成要素はすべてが必須のものではなく、上述の課題の一部又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又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、新たな他の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、上述の課題の一部又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又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又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又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。

40

【0026】

本発明は、液体収容容器や保護部材以外の種々の形態で実現することも可能である。例えば、液体収容体に対する保護部材の装着方法や装着構造、液体収容容器の製造方法等の形態で実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

50

【図 1】第 1 実施形態の保護キャップ付きカートリッジを示す概略斜視図。

【図 2】第 1 実施形態の保護キャップ付きカートリッジを他の方向から見たときの概略斜視図。

【図 3】第 1 実施形態のカートリッジの正面側を示す概略斜視図。

【図 4】第 1 実施形態のカートリッジの背面側を示す概略斜視図。

【図 5】第 1 実施形態のカートリッジの概略左側面図。

【図 6】第 1 実施形態のカートリッジの概略右側面図。

【図 7】第 1 実施形態のカートリッジの概略底面図。

【図 8】第 1 実施形態のカートリッジの分解概略斜視図。

【図 9】第 1 実施形態のインク供給部の構成を説明するための概略断面図。

10

【図 10】第 1 実施形態のカートリッジにおける空気の取り入れメカニズムを示す概略図。

【図 11】第 1 実施形態の保護キャップの上面側を示す概略斜視図。

【図 12】第 1 実施形態の保護キャップの下面側を示す概略斜視図。

【図 13】第 1 実施形態の保護キャップの概略上面図。

【図 14】第 1 実施形態の保護キャップの概略側面図。

【図 15】第 1 実施形態における保護キャップの取り付け工程を示す概略図。

【図 16】第 1 実施形態における保護キャップの取り付け工程を示す概略図。

【図 17】第 1 実施形態の保護キャップ付きカートリッジの概略断面図。

【図 18】第 1 実施形態の保護キャップ付きカートリッジの概略右側面図。

20

【図 19】第 1 実施形態の保護キャップ付きカートリッジの概略正面図。

【図 20】第 1 実施形態の第 1 係合部および第 2 係合部の幅について説明するための概略図。

【図 21】第 1 実施形態における保護キャップ付きカートリッジの工場出荷時における状態の一例を示す概略図。

【図 22】第 1 実施形態におけるプリンターの構成を示す概略斜視図。

【図 23】第 1 実施形態におけるキャリッジが有するホルダー部の構成を示す概略斜視図。

【図 24】第 1 実施形態におけるホルダー部の概略斜視図。

【図 25】第 1 実施形態におけるホルダー部の概略平面図。

30

【図 26】第 1 実施形態におけるホルダー部の概略断面図。

【図 27】第 2 実施形態の保護キャップ付きカートリッジの構成を示す概略正面図。

【発明を実施するための形態】

【0028】

A. 第 1 実施形態：

[保護キャップ付きカートリッジの概要]

図 1 および図 2 は、本発明の第 1 実施形態における保護キャップ付きカートリッジ 100 を示す概略斜視図である。図 1 には、斜め下方から見たときの保護キャップ付きカートリッジ 100 が図示されている。図 2 には、斜め上方から見たときの保護キャップ付きカートリッジ 100 が図示されている。前記の「上方」および「下方」などの保護キャップ付きカートリッジ 100 の方向に関する記載は、後述するインクカートリッジ 101 を基準とする方向に対応している。図 1 および図 2 には、互いに直交し、インクカートリッジ 101 を基準とする方向を示す矢印 X, Y, Z が図示されている。各矢印 X, Y, Z は、後の説明において参照される各図に示されている矢印 X, Y, Z と対応している。各矢印 X, Y, Z が示す方向については後述する。

40

【0029】

保護キャップ付きカートリッジ 100 は、保護キャップ 102 が装着された状態のインクカートリッジ 101 (以下、単に「カートリッジ 101」とも呼ぶ。)である。保護キャップ付きカートリッジ 100 は、本発明における液体収容容器の一実施形態である。カートリッジ 101 は、インクジェットプリンター(以下、単に「プリンター」とも呼ぶ。

50

）に供給されるインクが収容されている液体収容体である。カートリッジ１０１は、プリンターのキャリッジ（後述）に着脱可能に装着される。保護キャップ１０２は、工場から出荷される前の未使用状態のカートリッジ１０１に装着される保護部材であり、カートリッジ１０１がプリンターに装着される前に、ユーザーによって取り外される。

【００３０】

以下では、カートリッジ１０１の構成を説明した後に、保護キャップ１０２の構成を説明する。そして、カートリッジ１０１に対する保護キャップ１０２の装着過程を説明し、保護キャップ付きカートリッジ１００における保護キャップ１０２の装着状態の詳細を説明する。また、その後に、プリンターに対するカートリッジ１０１の装着についても説明する。

10

【００３１】

[カートリッジの構成]

図３～図１０を参照して、カートリッジ１０１の構成を説明する。本実施形態のカートリッジ１０１は、いわゆる半密閉型のインクカートリッジであり、インクの消費にともなって、外部の空気が間欠的に内部に導入される構成を有している。以下では、カートリッジ１０１の外観上の構成を説明した後に、その内部構造を説明し、カートリッジ１０１における外部の空気の取り入れのメカニズムを説明する。

【００３２】

[カートリッジの外観上の構成]

図３は、カートリッジ１０１の正面側を斜め上方から見たときの概略斜視図である。図４は、カートリッジ１０１の背面側を斜め下方から見たときの概略斜視図である。図５は、カートリッジ１０１の概略左側面図である。図６は、カートリッジ１０１の概略右側面図である。図６には、吹き出し内に、カートリッジ１０１の基板部１２５が拡大して図示されている。図７は、カートリッジ１０１の概略底面図である。

20

【００３３】

カートリッジ１０１は、７つの壁部１１１～１１７によって構成される略多面体形状を有している（図３，図４）。本明細書において、「壁部」は、平坦なものに限定されず、湾曲していてもよいし、屈曲部や段差部を有していてもよく、その表面に凹部や凸部、溝、傾斜面などを有していてもよい。

【００３４】

第１壁部１１１は、プリンターのキャリッジに装着されたときにカートリッジ１０１の底面を構成する壁部である（図４，図７）。第２壁部１１２は、第１壁部１１１に対向する位置にあり、プリンターのキャリッジに装着されたときにカートリッジ１０１の上面を構成する壁部である（図５）。本明細書において、壁部同士が「対向する」とは、壁部同士が互いに直接的に向き合っている状態と、壁部同士の間に他のものが介在して間接的に向き合っている状態の両方を意味する。

30

【００３５】

第３壁部１１３は、第１壁部１１１と第２壁部１１２との間において延在し、第１壁部１１１と第２壁部１１２とに交差する壁部である（図３，図５）。本明細書において「延在する」とは、ある方向に切れ間なく連続して延びている状態を意味する。延在している状態には、ある方向に延びている途中において折れ曲がっている状態や、湾曲している状態も含まれる。また、本明細書において、２つの壁部が「交差する」とは、２つの壁部同士が相互に実際に交差する状態と、一方の壁部が延在している方向の先に他方の壁部が位置している状態と、２つの壁部のそれぞれの延在している方向同士が交差する状態と、のいずれかの状態であることを意味する。よって、交差する壁部同士の間には、湾曲面を構成する面取り部などが介在していてもよい。

40

【００３６】

第４壁部１１４は、第２壁部１１２から、第２壁部１１２が第１壁部１１１に対向する方向に延在しており、第３壁部１１３と対向するとともに、第１壁部１１１と第２壁部１１２とに交差する壁部である（図４，図６）。第５壁部１１５は、第１壁部１１１と第２

50

壁部 1 1 2 と第 3 壁部 1 1 3 と第 4 壁部 1 1 4 に交差する壁部である（図 3）。第 6 壁部 1 1 6 は、第 5 壁部 1 1 5 に対向し、第 1 壁部 1 1 1 と第 2 壁部 1 1 2 と第 3 壁部 1 1 3 と第 4 壁部 1 1 4 に交差する壁部である（図 4）。第 7 壁部 1 1 7 は、第 1 壁部 1 1 1 と第 4 壁部 1 1 4 との間において斜めに延在し、第 1 壁部 1 1 1 と第 2 壁部 1 1 2 と第 5 壁部 1 1 5 と第 6 壁部 1 1 6 とに交差している壁部である（図 4，図 6）。

【 0 0 3 7 】

本明細書では、便宜上、カートリッジ 1 0 1 において、第 5 壁部 1 1 5 によって構成されている面を「正面」と呼び、第 6 壁部 1 1 6 によって構成されている面を「背面」と呼ぶ。また、第 5 壁部 1 1 5 に正対したときに右側に位置する第 4 壁部 1 1 4 および第 7 壁部 1 1 7 によって構成される面を「右側面」と呼び、第 5 壁部 1 1 5 に正対したときに左側に位置する第 3 壁部 1 1 3 によって構成される面を「左側面」と呼ぶ。

10

【 0 0 3 8 】

ここで、矢印 X，Y，Z が示す方向を説明する。矢印 X は、第 3 壁部 1 1 3 から第 4 壁部 1 1 4 に向かう方向を示している。矢印 Y は、第 6 壁部 1 1 6 から第 5 壁部 1 1 5 に向かう方向を示している。矢印 Z は、第 1 壁部 1 1 1 から第 2 壁部 1 1 2 に向かう方向を示している。矢印 Z の方向は、保護キャップ付きカートリッジ 1 0 0 においてカートリッジ 1 0 1 のインク供給口（後述）と保護キャップ 1 0 2 のシール部（後述）とが対向する方向に一致しており、本発明における第 1 方向の下位概念に相当する。矢印 X の方向は、インク供給口から複数の接触部 C P に向かう方向に一致しており、本発明における第 2 方向の下位概念に相当する。矢印 Z の方向と矢印 X の方向とに直交している矢印 Y に平行な方向が、本発明における第 3 方向の下位概念に相当する。なお、本明細書では、カートリッジ 1 0 1 に関して「上」または「下」と呼ぶときは、カートリッジ 1 0 1 がプリンターのキャリッジに装着された状態のときの重力方向を基準とする上下方向を意味している。

20

【 0 0 3 9 】

第 1 壁部 1 1 1 には、カートリッジ 1 0 1 に収容されているインクがプリンターに供給されるときに通過するインク供給部 1 2 0 が設けられている（図 4，図 7）。インク供給部 1 2 0 の構成の詳細については後述する。インク供給部 1 2 0 の外周には、外周壁部 1 2 1 が設けられている。外周壁部 1 2 1 に囲まれた領域内において、インク供給部 1 2 0 の左側面側には、連通口 1 2 2 が設けられている。外周壁部 1 2 1 および連通口 1 2 2 の機能については後述する。

30

【 0 0 4 0 】

第 1 壁部 1 1 1 には、さらに、位置決め部 1 2 3 が設けられている（図 4，図 7）。本実施形態では、位置決め部 1 2 3 は、矢印 Z の方向に窪んでいる凹部として形成されている。位置決め部 1 2 3 は、カートリッジ 1 0 1 がプリンターのキャリッジに装着される際に、キャリッジに設けられている突起部が嵌合する。これによって、キャリッジにおけるカートリッジ 1 0 1 の配置位置および配置姿勢が規定される（詳細は後述）。本実施形態では、位置決め部 1 2 3 は、矢印 X の方向において、インク供給部 1 2 0 と基板部 1 2 5 との間に設けられており、第 1 壁部 1 1 1 における基板部 1 2 5 に寄った位置に設けられている。このように、基板部 1 2 5 に近い位置に位置決め部 1 2 3 が設けられていれば、基板部 1 2 5 の位置ずれに起因するプリンターの電極部に対する基板部 1 2 5 の電氣的接触不良が抑制される。

40

【 0 0 4 1 】

第 7 壁部 1 1 7 には、基板部 1 2 5 が設けられている（図 4，図 6，図 7）。基板部 1 2 5 は、第 7 壁部 1 1 7 に沿って配置されており、斜め下方に向いている（図 4）。基板部 1 2 5 は、複数の端子 1 2 5 t を有している（図 6）。本実施形態では、複数の端子 1 2 5 t が矢印 Y の方向に所定の間隔をあけて配列されている列が、基板部 1 2 5 の表面に上下に 2 列、並列に形成されている。各端子 1 2 5 t は、カートリッジ 1 0 1 がプリンターのキャリッジに装着されたときにプリンター側の対応する端子のひとつと電氣的に接続される。本明細書では、基板部 1 2 5 において、各端子 1 2 5 t がプリンター側の端子と電氣的に導通する部位を「接触部 C P」とも呼ぶ。つまり、基板部 1 2 5 は、複数の接触

50

部CPを有している。

【0042】

プリンターは、基板部125を介して、カートリッジ101の装着状態を示す電気信号や、カートリッジ101に収容されているインクの色や残量などのインクに関する情報をやりとりする。本実施形態では、インクに関する情報は、基板部125の裏面に設けられている記憶装置125sに記憶されている。記憶装置125sは後の説明で参照される図8に図示されている。

【0043】

カートリッジ101には、4つの被係合部131～134が設けられている（図3，図4）。4つの被係合部131～134は、保護キャップ102に設けられている係合部（後述）が係合する部位である。本明細書において「係合する」とは、対象物の移動方向が制限されるように実際に係り合っている状態を意味するほか、第2実施形態において説明するように、実際に係り合っていないまでも、係り合うことが可能になっている状態も含まれる。本実施形態のカートリッジ101では、矢印Zの方向に見たときに、4つの被係合部131～134はそれぞれ第1壁部111の角部に位置している（図7）。

【0044】

本実施形態では、第1被係合部131および第2被係合部132は、第1壁部111と第7壁部117とが交差している角部に設けられている（図4）。第1被係合部131および第2被係合部132は、カートリッジ101を矢印Xの逆方向に見たときに、基板部125の下側に位置しており、矢印Yの方向において、基板部125の両側に設けられている（図6）。第1被係合部131は、第5壁部115側に設けられており、第2被係合部132は、第6壁部116側に設けられている。

【0045】

本実施形態では、第1被係合部131および第2被係合部132は、矢印Xの逆方向に窪み、矢印Xの方向に開口する凹部として形成されている。また、第1被係合部131は、矢印Yの方向にも開口しており、第2被係合部132は、矢印Yの逆方向にも開口している（図4，図6）。第1被係合部131および第2被係合部132はそれぞれ、矢印Zの方向に向き、保護キャップ102の対応する係合部が接触する係合面131s，132sを有している。

【0046】

本実施形態では、第3被係合部133および第4被係合部134は、第3壁部113の下端に設けられている（図3）。第3被係合部133は、第5壁部115側の端部に設けられており、第4被係合部134は、第6壁部116側の端部に設けられている。本実施形態では、第3被係合部133および第4被係合部134は、矢印Xの方向に窪み、矢印Xの逆方向に開口する凹部として構成されている。第4被係合部134は、矢印Yの逆方向にも開口している。第3被係合部133および第4被係合部134はそれぞれ、矢印Zの方向に向き、保護キャップ102の対応する係合部が接触する係合面133s，134sを有している。

【0047】

第3壁部113には、リブ部135が設けられている（図3，図5）。リブ部135は、第3壁部113の壁面から矢印Xの逆方向に突起し、第3壁部113の壁面に沿って延びている。本実施形態では、リブ部135は、第1部位135aと第2部位135bとを有している。第1部位135aは、矢印Yの方向に延びている部位であり、第2部位135bは、第1部位135aの第6壁部116側の端部から矢印Zの逆方向に延びている部位である。リブ部135は、プリンターのキャリッジに設けられている凹部であるリブ受入部に係合し、カートリッジ101の配置位置を規定するとともに、キャリッジ上におけるカートリッジ101の移動を規制する移動規制部として機能する（詳細は後述）。リブ部135は、本発明における嵌合部の下位概念であり、本発明におけるリブの下位概念でもある。

【0048】

第4壁部114には、嵌合部137が設けられている(図4,図6)。本実施形態では、嵌合部137は、第4壁部114の壁面から矢印Xの方向に突起し、第4壁部114の壁面上において延びているリブ状の凸部として構成されている。矢印Xの逆方向に見たときの嵌合部137の外周輪郭形状は、プリンターのキャリッジに設けられているレバー(後述)の形状に対応している。嵌合部137は、カートリッジ101が適切にキャリッジに装着される場合には、当該レバーに嵌合しつつ係合する(詳細は後述)。本実施形態では、カートリッジ101の嵌合部137およびそれに対応するキャリッジのレバーの形状は、インクの色ごとに予め決められている。これによって、カートリッジ101が、キャリッジにおける対応していない色の場所に誤って装着されてしまうことが抑制される。

【0049】

10

第5壁部115には、カートリッジ101の内部に空気を導入するための通気部140が形成されている(図3)。通気部140は、通気孔141と、通気溝142と、外周凹部143と、を有している。通気孔141は、カートリッジ101の内部に連通する貫通孔である。カートリッジ101では、通気孔141を介して内部に空気が導入される(詳細は後述)。通気溝142は、第5壁部115の壁面において略直線状に延びている有底溝部である。通気溝142は、第1壁部111側の下端部近傍から矢印Zの方向に延びて通気孔141に接続されている。外周凹部143は、通気孔141と通気溝142の外周の領域を第5壁部115における他の部位よりも矢印Yの逆方向に窪ませることによって形成されている。外周凹部143が形成されていることによって、第5壁部115には、通気孔141および通気溝142の外周輪郭に沿ったリブ状の凸壁部144が形成されている。通気溝142および外周凹部143の機能については後述する。

20

【0050】

第2壁部112には、シール145が貼付されている。シール145には、例えば、カートリッジ101の製造者や型番が表示される。シール145が貼付される位置は任意であり、シール145は、第2壁部112以外の壁部に貼付されてもよい。シール145は、例えば、第1壁部111や、第3壁部113、第4壁部114、第5壁部115、第6壁部116、第7壁部117のうちのひとつに貼付されてもよいし、7つの壁部111~117のうちの2以上の壁部に跨がって貼付されてもよい。また、複数の壁部に複数のシールが貼付されてもよい。

【0051】

30

[カートリッジの内部構成]

図8~図10を、適宜、参照して、カートリッジ101の内部構造を説明する。図8は、カートリッジ101の分解概略斜視図である。カートリッジ101の本体部は、本体部材150と、蓋部材151と、で構成される。本体部材150は、矢印Yの方向に開口している箱状の部材である。本体部材150の外壁部が、カートリッジ101の第1壁部111と、第2壁部112と、第3壁部113と、第4壁部114と、第6壁部116と、第7壁部117とを構成している。

【0052】

蓋部材151は、板状の部材である。蓋部材151は、本体部材150の開口部を閉塞するように取り付けられてカートリッジ101の第5壁部115を構成する。本体部材150と蓋部材151とは、ポリプロピレン等の合成樹脂の射出成形によって作製される。本体部材150の外壁面には、上述した基板部125や、シール145が取り付けられる。また、蓋部材151には、上述した通気部140が形成されている。

40

【0053】

カートリッジ101では、本体部材150の凹部空間が、インクを収容するインク収容部152を構成する。インク収容部152の第5壁部115側は、本体部材150と蓋部材151との間に配置されているシート部材153によって閉塞される。シート部材153は、例えば、ナイロンとポリプロピレンを含む材料等の合成樹脂など、可撓性を有する膜状の樹脂部材によって構成される。

【0054】

50

シート部材 153 は、外周縁部 153 f と、本体部 153 b と、を有する。外周縁部 153 f は、枠状の平板な部位であり、本体部材 150 の開口端部に溶着または接着によって接合される。外周縁部 153 f には、貫通孔 153 h が形成されている。貫通孔 153 h は、後述するように、空気室 170 と空気導入口 174 とを連通する。本体部 153 b は、外周縁部 153 f によって囲まれているシート部材 153 の本体部位であり、外周縁部 153 f から第 6 壁部 116 側に全体が突出して、矢印 Y の逆方向に窪んでいる凹部を形成している。

【0055】

インク収容部 152 には、インクが収容されている状態において、インク収容部 152 内を所定の負圧状態にするための圧力調整機構 155 が設けられている。圧力調整機構 155 は、受圧板 156 と、付勢部材 157 と、を備える。受圧板 156 は、インク収容部 152 においてシート部材 153 の本体部 153 b に接触して配置される平板な板状部材である。受圧板 156 は、ポリプロピレン等の合成樹脂や、ステンレス等の金属によって構成される。受圧板 156 は、シート部材 153 の本体部 153 b における凹部の底面に対応する形状を有しており、当該底面に接合されている。

【0056】

付勢部材 157 は、例えば、コイルばねによって構成される。付勢部材 157 は、受圧板 156 と第 6 壁部 116 との間に配置され、インク収容部 152 内の容積が拡大される方向である矢印 Y の方向に受圧板 156 を付勢する。本実施形態では、付勢部材 157 は、受圧板 156 を矢印 Y の方向に付勢している。付勢部材 157 によって受圧板 156 が第 5 壁部 115 側へと押されることによって、受圧板 156 の外周縁においてシート部材 153 が撓み、シート部材 153 の凹部が第 5 壁部 115 側に潰れた状態になる。これによって、インク収容部 152 にインクが充填されているときには、インク収容部 152 内は所定の負圧の状態となる。

【0057】

インク収容部 152 の底面を構成している第 1 壁部 111 には、インク供給部 120 を構成するための開口部 160 が設けられている。開口部 160 は、第 1 壁部 111 のほぼ中央の位置において第 1 壁部 111 を矢印 Z の方向に貫通する貫通孔として形成されている。開口部 160 に、フィルター部 161 と、フォーム部 162 と、板バネ部 163 と、が下方から取り付けられることによって、インク供給部 120 が構成される。

【0058】

図 9 は、インク供給部 120 の構成を説明するための概略断面図である。図 9 には、図 5 に示されている A - A 切断におけるカートリッジ 101 の概略断面が図示されている。図 9 では、インク収容部 152 内における他の構造の図示は、便宜上、省略されている。フィルター部 161 は、開口部 160 を覆うように配置されており、カートリッジ 101 の外側において開口部 160 の周縁部に溶着されている。フィルター部 161 は、インクが透過可能な透液性を有する膜状の部材によって構成されている。フィルター部 161 は、例えば、織布や不織布、発泡性樹脂（フォーム）によって構成される。

【0059】

フォーム部 162 は、フィルター部 161 のインク収容部 152 側の面上に配置されている。フォーム部 162 は、多孔質部材によって構成されており、内部に、インク収容部 152 のインクが含浸する。フォーム部 162 は、インクを自身の内部において全体に拡散させつつ、フィルター部 161 に供給する。フォーム部 162 は、例えば、ポリエチレンテレフタレート等の合成樹脂により構成される。

【0060】

板バネ部 163 は、金属板によって構成されており、インク収容部 152 とフォーム部 162 との間に配置されている。板バネ部 163 は、2 枚の板バネが交差している形状を有している。板バネ部 163 は、上端が開口部 160 の内周面に形成された段差部に係合するように配置され、下端がフォーム部 162 に接触することによって、フィルター部 161 およびフォーム部 162 を矢印 Z の逆方向に付勢する。板バネ部 163 は、開口部 1

10

20

30

40

50

60からフォーム部162へのインクの流通を妨げないような形状を有している。

【0061】

ここで、インク供給部120のフィルター部161は、カートリッジ101がプリンターのキャリッジに装着されたときには、接触領域ARにおいて、キャリッジのインク導入部（後述）に接触する。インク収容部152のインクは、フィルター部161の接触領域ARを通過して、プリンターへと供給される。本明細書では、インクが通過する接触領域ARを「インク供給口164」とも呼ぶ。図7および図9には、インク供給口164の形成領域の一例が図示されている。インク供給口164は、本発明における液体供給口の下位概念に相当する。

【0062】

上述したように、インク供給部120の外周には、外周壁部121が形成されている。カートリッジ101がプリンターのキャリッジに装着されたときには、外周壁部121がキャリッジに設けられているシール部（後述）と接触し、インク供給部120の外周にシールラインが形成される。当該シールラインに囲まれた閉空間内には、上述したように、インク供給部120とともに、連通口122が形成されている。連通口122は、第1壁部111内に形成されている連通路166を介して空気室170（図8）に連通している。これによって、カートリッジ101がキャリッジに装着されているときに、シールラインに囲まれた閉空間と外部との圧力差が略一定に維持されるため、当該閉空間内の圧力変動に起因するインク供給部120からのインクの漏洩が抑制される。

【0063】

カートリッジ101では、シート部材153と第5壁部115との間の空間が、空気を収容する空気室170として機能する（図8）。空気室170には、第5壁部115に設けられている通気部140の通気孔141を介して外部の大気が導入される。カートリッジ101には、インク収容部152におけるインクの消費にともなって、空気室170の空気をインク収容部152内に導入するための大気弁171が設けられている。大気弁171は、弁座173と、弁部材175と、コイルばね178と、を備える。

【0064】

弁座173は、受圧板156とは干渉しないように、インク収容部152における第2壁部112と第4壁部114とが交わる角部に配置されている。弁座173は、シート部材153側に凹部173cを有し、凹部173cの開口端面173tは、シート部材153の外周縁部153fの角部に気密に貼り付けられている。弁座173の凹部173cは、シート部材153の貫通孔153hと連通している。弁座173の凹部173cの底部には、弁座173を矢印Yの方向に貫通する空気導入口174が形成されている。弁座173は、例えば、ポリプロピレン等の合成樹脂により構成される。

【0065】

弁部材175は、弁体部176と、レバー部177と、を有する。弁体部176は、弁部材175の端部部位であり、弁座173の空気導入口174と対向する位置に配置される。レバー部177は、弁体部176から略L字状に延びている延伸部位である。レバー部177は、弁体部176から矢印Yの逆方向に延びた後に屈曲して、受圧板156と矢印Yの方向において対向する位置まで延びている。弁部材175は、弁体部176側を支点としてレバー部177が回転移動するように取り付けられている。弁部材175は、例えば、ポリプロピレン等の合成樹脂によって構成される。弁部材175は、エラストマー等の弾性部材とポリプロピレン等の合成樹脂とを用いて2色成型により構成されてもよい。

【0066】

コイルばね178は、弁部材175の弁体部176と第6壁部116との間に配置され、弁体部176を弁座173の空気導入口174に押しつけるように付勢する。コイルばね178に付勢されることによって、弁部材175の弁体部176は、弁座173の空気導入口174の周縁部に接触し、空気導入口174を気密に閉塞する。

【0067】

[カートリッジにおける外部の空気の入力メカニズム]

図10は、カートリッジ101において外部の空気が入力されるメカニズムを説明するための概略図である。図10の(a)~(c)にはそれぞれ、矢印Zの逆方向に沿って見たときのカートリッジ101の内部構造が模式的に図示されている。図10では、便宜上、インク供給部120の図示は省略されている。

【0068】

インク収容部152に規定量のインクが収容されている満タンの状態では、上述したように、付勢部材157によって、受圧板156が第5壁部115側に押圧されて、インク収容部152の容積が押し広げられた状態となる(図10の(a))。このとき、受圧板156は、第5壁部115に最も接近した位置に位置している。また、インク収容部152内は、所定の負圧の状態になっており、受圧板156の外周においてシート部材153の一部がインク収容部152内へと引き込まれている。その他に、この状態においては、弁部材175の弁体部176によって弁座173の空気導入口174が閉塞されて、インク収容部152は空気室170に対して気密に封止されている。また、弁部材175のレバー部177は受圧板156から離間した位置にある。

【0069】

開口部160を介してインク供給部120からプリンターにインクが供給され、インク収容部152のインクが消費されていくと、空気室170とインク収容部152との圧力差が増大し、受圧板156は第6壁部116側へと移動していく(図10の(b))。受圧板156が、弁部材175のレバー部177の先端部の位置まで到達し、レバー部177を押圧すると、弁部材175が回転移動して、弁体部176による空気導入口174の封止状態が解除され、大気弁171が開弁状態になる。これによって、空気室170の空気がインク収容部152に導入されるとともに、カートリッジ101の外部の空気が通気孔141を介して空気室170に導入される。

【0070】

インク収容部152に空気が導入されて、空気室170とインク収容部152との間の圧力差が低減されるにつれて、付勢部材157の付勢力により、受圧板156は第5壁部115側へと移動する(図10の(c))。受圧板156が弁部材175のレバー部177から離間すると、コイルばね178の付勢力によって、空気導入口174が再び弁体部176に封止され、大気弁171が閉弁状態に戻る。

【0071】

このように、カートリッジ101では、インク収容部152のインクの消費に伴って、インク収容部152内の負圧が大きくなったときには、一時的に大気弁171が開弁状態になる。そして、インク収容部152に空気が導入されて、インク収容部152内が適切な負圧状態になったときに、大気弁171が再び閉弁状態に戻る。これによって、インク収容部152内の圧力が適切な圧力範囲内に維持されるため、インク収容部152内の負圧が大きくなりすぎることによるインクの供給不良の発生が抑制される。

【0072】

[保護キャップの構成]

図11~図14と、図1および図2を参照して、保護キャップ102の構成を説明する。図11は、保護キャップ102の上面側を示す概略斜視図である。図12は、保護キャップ102の下面側を示す概略斜視図である。図13は、保護キャップ102を上面に正対する方向に見たときの概略上面図である。図14は、保護キャップ102の第1側壁部201に正対する方向に見たときの概略側面図である。図13には、便宜上、保護キャップ102がカートリッジ101に取り付けられたときのインク供給部120と外周壁部121と連通口122と位置決め部123の位置が一点鎖線によって図示されている。図11~図14には、図1および図2に対応するように、保護キャップ102が取り付けられた状態のカートリッジ101を基準とする矢印X, Y, Zが図示されている。保護キャップ102の「上面」は、カートリッジ101が装着される側の面を意味しており、「下面」はその反対側の面を意味している。

【0073】

保護キャップ102は、カートリッジ101の第1壁部111を含む下端部全体をほぼ被覆する本体部を構成する土台部103を有している(図1)。土台部103は、ポリプロピレンなどの合成樹脂の射出成形による一体成形によって作製される。土台部103は、底壁部200と、4つの側壁部201, 202, 203, 204と、基板側係合部205と、レバー式係合部206と、を備える(図11, 図12)。

【0074】

底壁部200は、略長方形形状を有する板状の部位であり(図12, 図13)、カートリッジ101の第1壁部111と対向する(図1)。保護キャップ付きカートリッジ100では、カートリッジ101のインク供給部120および位置決め部123は底壁部200によって被覆される(図13)。底壁部200は、本発明における本体部の下位概念に相当する。

【0075】

第1側壁部201および第2側壁部202はそれぞれ、底壁部200の長辺を構成している端部から矢印Zの方向に延びている壁部である(図11)。第1側壁部201および第2側壁部202は、互いにほぼ同じ形状を有しており、底壁部200の長辺のほぼ全体にわたって矢印Yの方向に並列に延びている。第1側壁部201は、カートリッジ101の第5壁部115の下端部と対向し、第2側壁部202は、カートリッジ101の第6壁部116の下端部と対向する(図1, 図2)。

【0076】

第3側壁部203および第4側壁部204はそれぞれ、底壁部200の短辺を構成している端部から矢印Zの方向に延びている壁部である(図11)。第3側壁部203は、矢印Zの方向においてカートリッジ101の第7壁部117の下端に対向する位置に設けられている(図1)。第4側壁部204は、その上端面が、矢印Zの方向において、カートリッジ101における第1壁部111の第3壁部113側の端部と対向する位置に設けられている(図2)。第3側壁部203および第4側壁部204の高さはそれぞれ同程度であり、いずれも第1側壁部201および第2側壁部202の高さよりも低い。第3側壁部203および第4側壁部204の矢印Yの方向における両端は、第1側壁部201および第2側壁部202の下端部に連結されている。

【0077】

基板側係合部205は、第3側壁部203の上端に設けられている(図11)。基板側係合部205は、保護キャップ102にカートリッジ101が取り付けられたときに、矢印Zの方向において、基板部125を有する第7壁部117の下端に対向する(図1)。

【0078】

基板側係合部205は、第1係合部207と、第2係合部208と、を含む(図11)。第1係合部207と第2係合部208とはそれぞれ、第3側壁部203の上端から矢印Zの方向に延びる柱状の部位として形成されている。第1係合部207は、第1側壁部201に寄った位置に設けられており、第2係合部208は、第2側壁部202に寄った位置に設けられている。各係合部207, 208は、各側壁部201, 202の上端の高さ位置の近傍まで延びており、その先端には、矢印Xの逆方向に突出する爪状の突起部207t, 208tが設けられている。各突起部207t, 208tは、矢印Zの逆方向に向く平面である係合面207s, 208sを有している。

【0079】

保護キャップ102にカートリッジ101が取り付けられたときに、第1係合部207は、突起部207tにおいてカートリッジ101の第1被係合部131に係合し、第2係合部208は、突起部208tにおいて第2被係合部132に係合する。各係合部207, 208と各被係合部131, 132との係合のメカニズムについては後述する。

【0080】

レバー式係合部206は、第4側壁部204よりも矢印Xの逆方向側に設けられている(図11)。レバー式係合部206は、保護壁部210と、連結部211と、操作部21

10

20

30

40

50

2と、を有する(図12)。保護壁部210は、矢印Y、Zの二方向に延在している壁部であり、カートリッジ101の第3壁部113の下端部に対向する。

【0081】

保護壁部210のカートリッジ101と対向する側の壁面の上端には、第3係合部213と第4係合部214とが設けられている。第3係合部213と第4係合部214とはそれぞれ、保護壁部210の壁面から矢印Xの方向に突出する突起部として形成されており、矢印Zの逆方向に向く平面である係合面213s、214sを有している。第3係合部213は、カートリッジ101の第3被係合部133に係合し、第4係合部214は、第4被係合部134に係合する。各係合部213、214と対応する各被係合部133、134との係合のメカニズムについては後述する。

10

【0082】

保護壁部210は、複数の連結部211を介して、底壁部200に連結されている(図14)。本実施形態では、矢印Xの方向における幅が広い連結部211と、矢印Xの方向における幅が狭い連結部211の2つが設けられている(図12)。各連結部211は、底壁部200と第4側壁部204との間の角部から、矢印Xの逆方向に延びた後に、矢印Zの方向に湾曲して延びて、保護壁部210の下端に連結されている。本実施形態では、連結部211は、弾性変形が可能であり、保護壁部210は、連結部211の湾曲部を支点として、矢印Yの方向に弾性的に回転移動が可能である。保護壁部210および連結部211が本発明における可動部の下位概念に相当する。

【0083】

20

操作部212は、保護壁部210の壁面から矢印Xの逆方向に延びる壁部として形成されている。操作部212は、ユーザーが保護キャップ102をカートリッジ101から取り外す際に利用される。ユーザーは、操作部212に指をかけて、保護壁部210を矢印Xの逆方向側に回転移動させることによって、保護キャップ102をカートリッジ101から取り外すことができる。操作部212は、ユーザーが操作しやすいように、わずかに斜め上方に傾斜して矢印Yの逆方向に延びている(図14)。また、ユーザーが指をかけやすいように、操作部212の矢印Yの方向における幅は、保護壁部210の矢印Yの方向における幅とほぼ同じに構成されており、上面側に滑り止めとして機能するリブ状の凸部が形成されている(図11)。

【0084】

30

4つの側壁部201~204に囲まれている底壁部200の上面側の凹部には、シール部220が配置されている(図11)。シール部220は、土台部103よりも軟らかく、弾性を有する樹脂材料によって構成されている。シール部220は、例えば、エラストマーなどによって構成される。シール部220は、枠状部位221と、仕切壁部222と、を有する(図13)。

【0085】

枠状部位221は、カートリッジ101の第1壁部111に設けられている外周壁部121(図7)に対応する略四角枠形状を有する(図13)。カートリッジ101が保護キャップ102に装着されたときに、枠状部位221が外周壁部121の上端面全体に当接することによって、インク供給部120の外周にシールラインが形成される。これによって、保護キャップ付きカートリッジ100の外部にインクが漏洩してしまうことが抑制される。

40

【0086】

仕切壁部222は、枠状部位221の枠内を2つの領域に仕切るように、枠状部位221の枠内を矢印Xの方向に横断している壁部である(図13)。仕切壁部222は、枠状部位221よりも矢印Zの方向に突出している(図11)。カートリッジ101が保護キャップ102に装着されたときには、仕切壁部222の上端面が、インク供給部120の矢印Yの逆方向側の端部に接触して受け止める。そして、仕切壁部222の矢印Yの方向における両端面が第1壁部111の外周壁部121の内周面と対向する(図13)。

【0087】

50

保護キャップ付きカートリッジ１００においては、仕切壁部２２２は、外周壁部１２１の内周側に嵌まり込むことによって、矢印Ｘの方向におけるカートリッジ１０１の位置を規定する位置決め部として機能している。また、保護キャップ付きカートリッジ１００においては、枠状部位２２１の枠内の領域のうち、仕切壁部２２２によって仕切られた矢印Ｘの方向側の領域に、インク供給部１２０が位置し、矢印Ｘの逆方向側の領域に、連通口１２２が位置している。従って、たとえインク供給部１２０からインクが漏洩したとしても、そのインクが連通口１２２に流入し、連通口１２２が閉塞されてしまうことが抑制される。

【００８８】

本実施形態では、底壁部２００の上面側の壁面に、矢印Ｚの方向に突出する２つの並列なリブ２２３，２２４が設けられている。第１リブ２２３は、シール部２２０と第３側壁部２０３との間において、矢印Ｘの方向に延びており、第１側壁部２０１と第２側壁部２０２とに連結されている。第２リブ２２４は、シール部２２０と第４側壁部２０４との間において、矢印Ｙの方向に延びており、第１側壁部２０１と第２側壁部２０２とに連結されている。２つのリブ２２３，２２４はいずれも、第３側壁部２０３および第４側壁部２０４と同程度の高さを有している。

10

【００８９】

保護キャップ１０２の土台部１０３は、２つのリブ２２３，２２４が設けられていることによって、その強度が高められている。また、保護キャップ付きカートリッジ１００においては、２つのリブ２２３，２２４によって、シール部２２０のシール領域内に漏洩したインクが外部に流出することが堰き止められる。従って、保護キャップ付きカートリッジ１００から外部にインクが漏洩してしまうことがさらに抑制されている。

20

【００９０】

[カートリッジに対する保護部材の装着過程]

図１５～図１７を参照して、カートリッジ１０１に対する保護キャップ１０２の装着過程を説明する。図１５および図１６は、カートリッジ１０１に対する保護キャップ１０２の取り付け工程を工程順に示す概略図である。第１工程では、カートリッジ１０１の第７壁部１１７の壁面に、保護キャップ１０２における基板側係合部２０５の第１係合部２０７および第２係合部２０８を接触させる（図１５の上段）。より具体的には、各係合部２０７，２０８の各突起部２０７ｔ，２０８ｔの先端をそれぞれ、基板部１２５の両脇において、第７壁部１１７の壁面に接触させる。

30

【００９１】

第２工程では、各係合部２０７，２０８の各突起部２０７ｔ，２０８ｔの先端を第７壁部１１７の壁面に接触させたまま、第７壁部１１７の壁面に沿って、下方へと滑らせていく（図１５の中段）。すると、第１係合部２０７の突起部２０７ｔの先端が第１被係合部１３１に嵌まるとともに、第２係合部２０８の突起部２０８ｔの先端が第２被係合部１３２に嵌まり、保護キャップ１０２がカートリッジ１０１に引っかかった状態になる（図１５の下段）。図１５の下段では、各係合部２０７，２０８が対応する被係合部１３２，１３３に嵌まっている状態を示すために、一部が部分断面図によって表されている。

40

【００９２】

上述したように、本実施形態のカートリッジ１０１では、第１被係合部１３１は矢印Ｙの方向に開口しており、第２被係合部１３２は矢印Ｙの逆方向に開口している。そのため、この段階において、保護キャップ１０２の位置が、矢印Ｙの方向、または、矢印Ｙの逆方向にわずかにずれていたとしても、保護キャップ１０２の各係合部２０７，２０８が、対応する被係合部１３１，１３２に係合することが可能である。

【００９３】

第３工程では、この状態において、第１係合部２０７および第２係合部２０８を支点として、保護キャップ１０２をカートリッジ１０１に向かって上方に回転移動させる。そして、保護キャップ１０２の第３係合部２１３および第４係合部２１４をそれぞれ第３壁部１１３の下端に接触させる（図１６の上段）。

50

【 0 0 9 4 】

第4工程では、保護キャップ102をそのまま上方に回転移動させることによって、レバー式係合部206の保護壁部210を、連結部211を支点として矢印Xの逆方向側に回転移動させる。これによって、第3係合部213および第4係合部214は、いったん、カートリッジ101から離れる方向に移動し、第3壁部113の壁面に乗り上げて、カートリッジ101の第3被係合部133および第4被係合部134に嵌まる(図16の下段)。このようにして、保護キャップ102の4つの係合部207, 208, 213, 214がそれぞれ被係合部131~134のうちの対応するひとつに係合し、保護キャップ付きカートリッジ100が構成される。

【 0 0 9 5 】

図16の下段では、図15の下段と同様に、第1係合部207が対応する第1被係合部131に係合している状態を示すために、一部が部分断面図によって表されている。保護キャップ付きカートリッジ100では、第1係合部207の係合面207sが第1被係合部131の係合面131sと矢印Zの方向に対向して面接触している。第2係合部208の係合面208sと第2被係合部132の係合面132sも同様である。

【 0 0 9 6 】

図17は、図16の下段に示されているB-B切断における保護キャップ付きカートリッジ100の概略断面図である。保護キャップ付きカートリッジ100では、保護キャップ102の第3係合部213の係合面213sと、カートリッジ101の第3被係合部133における係合面133sと、が矢印Zの方向に対向して面接触している。また、第4係合部214の係合面214sと第4被係合部134の係合面134sも同様である。

【 0 0 9 7 】

上述したように、本実施形態のカートリッジ101では、第4被係合部134は矢印Yの逆方向にも開口している。そのため、図16の上段に示されている第3工程の段階において、保護キャップ102の第4係合部214の位置が、規定の位置から矢印Yの逆方向にずれていたとしても、第4係合部214は第4被係合部134に係合することが可能である。

【 0 0 9 8 】

[保護キャップの装着状態の詳細]

図18~図21と、これまでに参照した各図とを参照して、保護キャップ102の各構成部によるカートリッジ101の保護や、カートリッジ101に対する保護キャップ102の装着性についての詳細を説明する。

【 0 0 9 9 】

(1) カートリッジの基板部に応じた第1係合部および第2係合部の構成：

図18は、保護キャップ付きカートリッジ100を第4壁部114に正対する方向から見たときの概略右側面図である。図19は、保護キャップ付きカートリッジ100を第5壁部115に正対する方向に見たときの概略正面図である。

【 0 1 0 0 】

本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ100では、矢印Xの逆方向に見たときに、基板部125および基板部125上の複数の接触部CPは、矢印Yの方向において、第1係合部207と第2係合部208の間に位置している(図18)。この配置構成であれば、基板部125および複数の接触部CPは、第1係合部207と第2係合部208に矢印Yの方向の両側から保護される。よって、カートリッジ101がプリンターのキャリッジに装着されたときの電氣的接触不良の発生が抑制される。

【 0 1 0 1 】

また、保護キャップ102の装着過程(図15)において、基板部125の接触部CPを挟むように、第1係合部207および第2係合部208を配置すればよいため、カートリッジ101に対する保護キャップ102の位置決めが容易化される。加えて、第1係合部207および第2係合部208をそれぞれ、矢印Yの方向における基板部125の両端部に沿って第7壁部117の壁面上を滑らせることによって、対応する被係合部131,

10

20

30

40

50

132へと円滑に誘導することができる。よって、カートリッジ101に対する保護キャップ102の装着がさらに容易化されている。

【0102】

本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ100では、保護キャップ102の第1係合部207および第2係合部208の間の矢印Yの方向における距離Deは、複数の接触部CPの矢印Yの方向における最大距離Dcよりも大きい(下記不等式(A))。

$$D_e > D_c \quad \dots (A)$$

ここで、「複数の接触部CPの矢印Yの方向における最大距離Dc」は、矢印Yの方向において、最も外側に位置する両端の接触部CPの間の距離を意味している。本実施形態では、最大距離Dcは、下段の列において両端に位置する各端子125tの接触部CP間の距離である(図6, 図18)。上記不等式(A)の関係を満たしていれば、保護キャップ102の装着過程において、カートリッジ101が、保護キャップ102に対して矢印Xの方向において、わずかにずれた位置に配置されたとしても、係合部207, 208が、複数の接触部CPに接触してしまうことが抑制される。

【0103】

本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ100では、前記の距離Deと前記の最大距離Dcとの間の差は、第1被係合部131の矢印Xの方向における幅W1よりも小さい(下記不等式(B))。

$$D_e - D_c < W_1 \quad \dots (B)$$

上記の不等式(B)の関係が満たされていることによって、保護キャップ102の装着過程において、各係合部207, 208を、矢印Yの方向において各接触部CPの両外側に位置させれば、第1係合部207を、第1被係合部131に係らせることができる。よって、第1係合部207と第1被係合部131との係合が容易化される。

【0104】

本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ100では、上記の不等式(A), (B)において、最大距離Dcを、基板部125の矢印Xの方向における幅Wbに置きかえた下記の不等式(A'), (B')の関係についても満たされている。

$$D_e > W_b \quad \dots (A')$$

$$D_e - W_b < W_1 \quad \dots (B')$$

【0105】

不等式(A'), (B')の関係が満たされていることによって、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ100では、保護キャップ102の装着過程において、係合部207, 208が、基板部125に接触してしまうことが抑制される。また、保護キャップ102の装着過程において、各係合部207, 208を、矢印Yの方向における基板部125の両端に位置させれば、第1係合部207を、第1被係合部131に係らせることができる。よって、第1係合部207と第1被係合部131との係合が、さらに容易化される。

【0106】

加えて、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ100では、基板部125および基板部125上の複数の接触部CPは、第7壁部117と保護キャップ102の第3側壁部203とが交差している奥まった角部に位置している(図19)。これによって、基板部125および基板部125上の複数の接触部CPに対する保護性が高められている。特に、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ100では、基板部125が、第7壁部117の下端に位置しており、より保護キャップ102に近接して配置されている。従って、基板部125および基板部125上の複数の接触部CPに対する保護性が、さらに高められている。

【0107】

図20は、保護キャップ102の第1係合部207および第2係合部208のそれぞれの幅について説明するための概略図である。図20の左欄には、保護キャップ付きカートリッジ100において、カートリッジ101と保護キャップ102とを、矢印Zの方向に

10

20

30

40

50

分離させた状態が図示されている。図20の左欄では、矢印Yの方向におけるカートリッジ101の第1被係合部131と第2被係合部132との間の中心と、矢印Yの方向における保護キャップ102の第1係合部207と第2係合部208との間の中心と、が矢印Yの方向においてほぼ揃っている。ここで、「ほぼ揃っている」とは、例えば、1.0mm以下のずれが許容されることを意味している。

【0108】

図20の右欄には、図20の左欄の状態から、カートリッジ101を、保護キャップ102に対して、矢印Xの方向にオフセットさせた状態が図示されている。図20の右欄では、矢印Yの方向において、基板部125の第6壁部116側の端部の位置が、第2係合部208の第1係合部207側の端部の位置と、ほぼ揃っている。

10

【0109】

図20の左欄の状態、すなわち、保護キャップ102がカートリッジ101に適切に装着された状態において、矢印Yの方向における基板部125と第1係合部207との間の離間距離をD1とし、基板部125と第2係合部208との間の離間距離をD2とする。また、矢印Yの方向におけるカートリッジ101の第1被係合部131の幅をW1とし、矢印Yの方向における第1被係合部131と基板部125との間の最短距離をW2とする。このとき、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ100では、下記の不等式(C)の関係が満たされている。

$$W2 < D1 + D2 < W1 + W2 \quad \dots (C)$$

【0110】

20

ここで、図20の右欄に示されているように、カートリッジ101が保護キャップ102に対して矢印Yの逆方向にずれた状態であるときの矢印Yの方向における基板部125と第1係合部207との間の離間距離をD1'とする。D1'は、図20の左欄におけるD1とD2とを加算した距離に相当する(D1' = D1 + D2)。上記の不等式(C)の関係が満たされていれば、カートリッジ101が保護キャップ102に対して、図20の右欄に示されているように、矢印Yの逆方向にずれた状態で装着されたとしても、第1係合部207を第1被係合部131に係合させることができる。よって、保護キャップ102のカートリッジ101に対する装着性が高められている。

【0111】

また、保護キャップ102において、矢印Yの方向における第1係合部207の幅をW3とする。このとき、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ100では、下記の不等式(D)の関係が満たされている。

30

$$W3 > W2 \quad \dots (D)$$

【0112】

上記の不等式(D)の関係が満たされていれば、カートリッジ101に保護キャップ102を取り付けるときに、第1係合部207が、第1被係合部131に係合しないまま、基板部125と第1被係合部131との間を通過してしまうことが抑制される。

【0113】

さらに、保護キャップ102において、矢印Yの方向における第2係合部208の幅をW4とし、カートリッジ101において、矢印Yの方向における基板部125と第2被係合部132との間の距離をW5とする。このとき、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ100では、下記の不等式(E)の関係が満たされている。

40

$$W4 > W5 \quad \dots (E)$$

【0114】

上記の不等式(E)の関係が満たされていれば、カートリッジ101に保護キャップ102を取り付けるときに、第2係合部208が、第2被係合部132に係合しないまま、基板部125と第2被係合部132との間を通過してしまうことが抑制される。

【0115】

以上のように、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ100によれば、第1係合部207および第2係合部208によって、接触部CPが保護される。また、カートリッ

50

ジ１０１に対する保護キャップ１０２の装着過程において、第１係合部２０７および第２係合部２０８の位置決めや、対応する被係合部１３１，１３２への係合が容易化されており、カートリッジ１０１に対する保護キャップ１０２の装着性が高められている。

【０１１６】

(２) 位置決め部に対する４つの係合部の構成：

図１３からも理解できるように、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００では、矢印Ｚの方向に見たときに、第１壁部１１１に設けられている位置決め部１２３が、保護キャップ１０２の底壁部２００によって被覆される。従って、プリンターのキャリッジに装着される前に位置決め部１２３に塵芥などの異物が入り込んでしまうことが抑制され、カートリッジ１０１のキャリッジに対する装着性が低下してしまうことが抑制される。

10

【０１１７】

(３) 第３係合部と第４係合部の配置構成：

図１７に示されているように、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００では、矢印Ｙの方向に見たときに、矢印Ｙの方向において、保護キャップ１０２の第３係合部２１３と第４係合部２１４との間に、リブ部１３５が位置している。保護キャップ１０２をカートリッジ１０１に取り付ける際には、カートリッジ１０１のリブ部１３５の両側に、第３係合部２１３と第４係合部２１４が位置するように、カートリッジ１０１に対する保護キャップ１０２の配置位置を決定すればよい。つまり、保護キャップ付きカートリッジ１００では、保護キャップ１０２をカートリッジ１０１に取り付けの際に、リブ部１３

20

【０１１８】

また、上述したように、カートリッジ１０１への保護キャップ１０２の取り付けの際には、第３係合部２１３および第４係合部２１４を対応する被係合部１３３，１３４に係合させる前に、カートリッジ１０１の第３壁部１１３の下端に接触させている（図１６の上段）。このように、保護キャップ付きカートリッジ１００では、第３係合部２１３および第４係合部２１４が、カートリッジ１０１への正しい装着手順のガイドとしても機能する。従って、カートリッジ１０１への保護キャップ１０２の取り付けの際の利便性が高めら

30

【０１１９】

(４) ４つの係合部の配置構成：

図１３に示されているように、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００では、インク供給口１６４を含むインク供給部１２０は、矢印Ｚの方向に沿って見たときに、４つの係合部２０７，２０８，２１３，２１４に囲まれた位置に位置している。これによって、保護キャップ付きカートリッジ１００では、インク供給部１２０に対するシール部２２０の配置が安定化している。そのため、シール部２２０によるインク供給部１２０に対するシール性が高められているとともに、インク供給部１２０からのシール部２２０の離脱が抑制され、カートリッジ１０１のインク供給部１２０からのインクの漏洩が抑制さ

40

【０１２０】

また、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００では、４つの係合部２０７，２０８，２１３，２１４がそれぞれ、第３壁部１１３または第７壁部１１７の下端に位置しており、シール部２２０に対してほとんど同じ高さ位置に位置している。そのため、インク供給部１２０に対するシール部２２０の配置位置がより安定化されている。

【０１２１】

加えて、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００では、４つの係合部２０７，２０８，２１３，２１４がそれぞれ、カートリッジ１０１の第１壁部１１１における４つの角部に１つずつ対応して設けられている。そのため、カートリッジ１０１に対して保

50

護キャップ 102 がバランスよく取り付けられた状態となるため、カートリッジ 101 からの保護キャップ 102 の予期せぬ脱落が抑制されている。

【0122】

(5) 保護キャップによるカートリッジの梱包性の向上：

図 19 に示されているように、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ 100 では、矢印 X の方向に沿って見たときに、カートリッジ 101 の通気部 140 が有する通気溝 142 の下端が、保護キャップ 102 の第 1 側壁部 201 と重なっている。これによって、以下に説明するように、保護キャップ付きカートリッジ 100 の工場出荷時に、カートリッジ 101 内の圧力を適切な負圧状態にすることができる。

【0123】

図 21 は、保護キャップ付きカートリッジ 100 の工場出荷時における状態の一例を示す概略図である。保護キャップ付きカートリッジ 100 は、工場出荷時に、可撓性を有するシート状の樹脂部材（例えば、ポリエチレンやポリ塩化ビニルなど）によって構成された袋状の梱包部材 300 に封入される場合がある。本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ 100 であれば、梱包部材 300 に収容されている状態において、梱包部材 300 内の空気を吸引することによって、通気部 140 を介してカートリッジ 101 内の空気も吸引することができる。よって、梱包部材 300 内およびカートリッジ 101 内を効率的に所望の負圧状態にすることができる。

【0124】

また、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ 100 であれば、上述したように、矢印 X の方向において、通気部 140 の一部が、保護キャップ 102 の第 1 側壁部 201 と重なる位置にある。そのため、上記のように梱包部材 300 内を負圧にしたときに、可撓性を有する梱包部材 300 の一部が通気部 140 に密着して通気部 140 を封止してしまうことが、可撓性が比較的低い保護キャップ 102 の第 1 側壁部 201 によって抑制される。従って、カートリッジ 101 内が所望の負圧状態に到達する前に、通気部 140 が梱包部材 300 によって封止されてしまうことが抑制され、カートリッジ 101 内をより確実に適切な負圧状態にすることができる。

【0125】

特に、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ 100 であれば、カートリッジ 101 の第 5 壁部 115 と保護キャップ 102 の第 1 側壁部 201 とが離間している。また、第 1 側壁部 201 が倒れて第 5 壁部 115 に接触してしまったとしても、外周凹部 143 によって、第 1 側壁部 201 と第 5 壁部 115 との間には隙間が確保される。従って、梱包部材 300 によって通気部 140 が封止されてしまうことが、さらに抑制されている。

【0126】

[プリンターに対するカートリッジの装着]

図 22 ~ 図 26 を参照して、カートリッジ 101 が装着されるプリンター 500 の構成例を説明し、さらに、プリンター 500 に対するカートリッジ 101 の装着を説明する。図 22 ~ 図 26 にはそれぞれ、装着された状態のカートリッジ 101 を基準として、上述したのに対応する方向を示す矢印 X, Y, Z が図示されている。図 22 は、プリンター 500 を示す概略斜視図である。プリンター 500 には、ユーザーによって、カートリッジ 101 が着脱可能に装着される。プリンター 500 は、液体噴射装置の下位概念である。

【0127】

プリンター 500 は、制御部 510 と、キャリッジ 520 と、を備える。制御部 510 は、中央演算処理装置と、主記憶装置と、を有するマイクロコンピュータによって構成される。制御部 510 は、主記憶装置に種々の命令やプログラムを読み込んで実行することにより、プリンター 500 の各構成部を制御して、印刷処理などを実行する。

【0128】

キャリッジ 520 は、ホルダー部 530 と、印刷ヘッド部 540 と、を備える。ホルダー部 530 は、複数のカートリッジ 101 を並列に装着可能に構成されている。本実施形態では、カートリッジ 101 は矢印 Y の方向に一行に配列された状態でホルダー部 530

10

20

30

40

50

に装着される。ホルダー部 5 3 0 の構成については後述する。

【 0 1 2 9 】

印刷ヘッド部 5 4 0 は、ホルダー部 5 3 0 の下面に設けられている。印刷ヘッド部 5 4 0 は、ホルダー部 5 3 0 に装着されているカートリッジ 1 0 1 からインクの供給を受ける。印刷ヘッド部 5 4 0 は、インクを収容するインク室と、インク室に設けられたノズルと、を備える。印刷ヘッド部 5 4 0 は、制御部 5 1 0 からの制御信号に基づいて、 piezo 素子によるインクへの圧力の印加などの公知の方法によって、インク室のインクをノズルから吐出する。

【 0 1 3 0 】

プリンター 5 0 0 は、キャリッジ 5 2 0 を直線的に往復移動させるためのキャリッジ駆動機構を備える（図示は省略）。キャリッジ駆動機構は、キャリッジ 5 2 0 が移動するレールと、駆動力を発生するモーターと、その駆動力を伝達するプーリーと、を備える。キャリッジ駆動機構は、制御部 5 1 0 の制御下において、キャリッジ 5 2 0 を往復移動させる。キャリッジ 5 2 0 が往復移動する方向が主走査方向である。本実施形態では、主走査方向は、矢印 X の方向に平行な方向である。

【 0 1 3 1 】

制御部 5 1 0 とキャリッジ 5 2 0 との間はフレキシブルケーブル 5 1 7 を介して電氣的に接続されている。制御部 5 1 0 は、フレキシブルケーブル 5 1 7 を介して、カートリッジ 1 0 1 の基板部 1 2 5 と、インクに関する情報やカートリッジ 1 0 1 の装着状態を表す電気信号などをやりとりする。また、制御部 5 1 0 は、フレキシブルケーブル 5 1 7 を介して、印刷ヘッド部 5 4 0 に対して、インクの吐出を制御する制御信号を送信する。

【 0 1 3 2 】

プリンター 5 0 0 は、その他に、印刷媒体を搬送する搬送機構を備える（図示は省略）。搬送機構は、搬送モーターと、搬送ローラーと、を備え、制御部 5 1 0 の制御下において駆動する。プリンター 5 0 0 では、印刷媒体は、搬送機構によって、キャリッジ 5 2 0 の搬送路の下方において、主走査方向にほぼ直交する方向に搬送される。印刷媒体の搬送方向が副走査方向である。本実施形態では、副走査方向は、矢印 Y の方向である。

【 0 1 3 3 】

図 2 3 および図 2 4 は、キャリッジ 5 2 0 におけるホルダー部 5 3 0 の構成を示す概略斜視図である。図 2 5 は、ホルダー部 5 3 0 を上方から下方に向かって見たときの概略平面図である。図 2 6 は、図 2 5 の C - C 切断におけるホルダー部 5 3 0 の概略断面図である。図 2 6 には、カートリッジ 1 0 1 が装着されている状態が図示されている。本実施形態では、ホルダー部 5 3 0 には、異なる色インクを収容する 6 種類のカートリッジ 1 0 1 が 1 つずつ装着される。より具体的には、ブラック、イエロ、マゼンタ、ライトマゼンタ、シアンおよびライトシアンの 6 色のインクを収容する 6 つのカートリッジ 1 0 1 が装着される。

【 0 1 3 4 】

ホルダー部 5 3 0 は、矢印 Z の方向が開口している略直方体形状の箱体として構成されており、5 つの壁部 6 0 1 , 6 0 2 , 6 0 3 , 6 0 4 , 6 0 5 を有している（図 2 3 ~ 図 2 5 ）。第 1 壁部 6 0 1 は、矢印 Z の方向に向き、矢印 X , Y の二方向に延在しており、ホルダー部 5 3 0 の底面を構成している。以下では、第 1 壁部 6 0 1 を底壁部 6 0 1 とも呼ぶ。

【 0 1 3 5 】

他の 4 つの壁部 6 0 2 ~ 6 0 5 はそれぞれ、底壁部 6 0 1 に交差し、底壁部 6 0 1 から矢印 Z の方向に延在しており、ホルダー部 5 3 0 の側面を構成している。ホルダー部 5 3 0 では、これら 5 つの壁部 6 0 1 ~ 6 0 5 に囲まれている凹部によって、カートリッジ 1 0 1 が装着されるカートリッジ収容部 6 1 0 が構成されている。

【 0 1 3 6 】

第 2 壁部 6 0 2 は、カートリッジ 1 0 1 の第 4 壁部 1 1 4 および第 7 壁部 1 1 7 と向かい合う。第 3 壁部 6 0 3 は、第 2 壁部 6 0 2 と矢印 X の方向において対向する位置にあり

10

20

30

40

50

、カートリッジ１０１の第３壁部１１３と向かい合う。第４壁部６０４は、第２壁部６０２と第３壁部６０３とに交差しており、カートリッジ１０１の第５壁部１１５と向かい合う。第５壁部６０５は、第２壁部６０２と第３壁部６０３とに交差するとともに、矢印Ｙの方向において第４壁部６０４と対向する位置にあり、カートリッジ１０１の第６壁部１１６と向かい合う。

【０１３７】

カートリッジ収容部６１０は、第４壁部６０４および第５壁部６０５に平行な複数の仕切り壁６０７によって、各カートリッジ１０１を受け入れ可能な複数の領域（スロット）に分割されている。仕切り壁６０７は、各スロットにカートリッジ１０１を挿入する際のガイドとして機能する。各スロットは、矢印Ｚの方向に開口しており、矢印Ｚの逆方向に

10

【０１３８】

インク導入部６２０は、矢印Ｚの方向に開口する略楕円形状の開口部として構成されている（図２４）。インク導入部６２０は、２つの隣り合う仕切り壁６０７に挟まれる位置に設けられている。ホルダー部５３０にカートリッジ１０１が装着されたときには、インク導入部６２０がインク供給部１２０のフィルター部１６１に接触する（図２６）。カートリッジ１０１のインクは、インク導入部６２０を介して、ホルダー部５３０内に形成されている流路６２１に流入し、印刷ヘッド部５４０のインク室（図示は省略）へと供給される。

20

【０１３９】

インク導入部６２０の周囲には、シール部６２２が設けられている（図２５，図２６）。シール部６２２は、例えば、弾性ゴムによって形成される。シール部６２２は、カートリッジ１０１が装着されたときに、カートリッジ１０１の外周壁部１２１の端面と接触して、インク導入部６２０を囲むシールラインを形成する。また、シール部６２２は、矢印Ｚの方向にカートリッジ１０１を付勢する。

【０１４０】

電極部６３０は、第１壁部６０１と第２壁部６０２とが交差する角部に設けられており、斜め上方に向く端子面６３１を有し、その端子面６３１上に、複数の端子６３２が配列されている（図２３）。電極部６３０の端子面６３１は、装着状態にあるカートリッジ１０１の第７壁部１１７とほぼ平行である（図２６）。各端子６３２は、カートリッジ１０１の方向に突起しており、それぞれ、カートリッジ１０１の基板部１２５における対応するひとつの端子１２５ｔに電氣的に接触する。各端子６３２は、プリンター５００のフレキシブルケーブル５１７と電氣的に接続されている。

30

【０１４１】

突起部６４０は、インク導入部６２０と電極部６３０との間に設けられている（図２４）。突起部６４０は、第１壁部６０１から矢印Ｚの方向に突起している。カートリッジ１０１がホルダー部５３０に装着されたときには、突起部６４０は、カートリッジ１０１の第１壁部１１１に設けられている凹部である位置決め部１２３内に収容される（図２６）。突起部６４０は、位置決め部１２３に対応するサイズを有しており、位置決め部１２３に嵌合する。これによって、カートリッジ１０１はホルダー部５３０における配置位置や配置姿勢が規定される。

40

【０１４２】

リブ受入部６５０は、第４壁部６０４の凹部として設けられている（図２４）。リブ受入部６５０の開口形状は、カートリッジ１０１の第３壁部１１３に設けられているリブ部１３５の外周輪郭形状に対応しており、矢印Ｙの方向に延びる第１部位６５１と、矢印Ｚの方向に延びる第２部位６５２と、を有している。カートリッジ１０１がホルダー部５３０に装着されたときには、リブ部１３５の第１部位１３５ａがリブ受入部６５０の第１部位６５１に嵌合し（図２６）、リブ部１３５の第２部位１３５ｂがリブ受入部６５０の第

50

2 部位 6 5 2 に嵌合する（図示は省略）。

【 0 1 4 3 】

レバー 6 6 0 は、第 2 壁部 6 0 2 に設けられており、電極部 6 3 0 の上方に位置している。レバー 6 6 0 は、矢印 X の方向に回転移動可能なように設けられている。レバー 6 6 0 は、カートリッジ 1 0 1 が有する嵌合部 1 3 7 に対して矢印 Z の逆方向に係合する。カートリッジ 1 0 1 の構成の説明において既に説明したように、レバー 6 6 0 は、装着が予定されているカートリッジ 1 0 1 の嵌合部 1 3 7 に嵌合可能な形状を有している。そのため、レバー 6 6 0 は、対応していない形状の嵌合部 1 3 7 を有するカートリッジ 1 0 1 には係合しない。

【 0 1 4 4 】

ホルダー部 5 3 0 にカートリッジ 1 0 1 が装着されるときには、まず、カートリッジ 1 0 1 のリブ部 1 3 5 の第 2 部位 1 3 5 b がリブ受入部 6 5 0 の第 2 部位 6 5 2 に挿入されて、第 2 部位 6 5 2 に沿って矢印 Z の逆方向に移動する。そして、リブ部 1 3 5 の第 1 部位 1 3 5 a がリブ受入部 6 5 0 の第 1 部位 6 5 1 に係合する。その後、リブ部 1 3 5 の第 1 部位 1 3 5 a を支点として、カートリッジ 1 0 1 の第 7 壁部 1 1 7 側を下方に回転移動させて、突起部 6 4 0 を位置決め部 1 2 3 に嵌合させつつ、基板部 1 2 5 の各端子 1 2 5 t を電極部 6 3 0 の対応する端子 6 3 2 に接触させる。その上で、レバー 6 6 0 をカートリッジ 1 0 1 に向かって回転移動させて、カートリッジ 1 0 1 の嵌合部 1 3 7 に係合させる。

【 0 1 4 5 】

カートリッジ 1 0 1 は、ホルダー部 5 3 0 において、第 3 壁部 1 1 3 のリブ部 1 3 5 の第 1 部位 1 3 5 a がリブ受入部 6 5 0 の第 1 部位 6 5 1 に係合し、第 4 壁部 1 1 4 の嵌合部 1 3 7 がレバー 6 6 0 に係合することによって、矢印 Z の方向への移動が規制される。また、第 3 壁部 1 1 3 のリブ部 1 3 5 の第 2 部位 1 3 5 b がリブ受入部 6 5 0 の第 2 部位 6 5 2 に嵌合し、第 1 壁部 1 1 1 の位置決め部 1 2 3 に突起部 6 4 0 が嵌合することによって、矢印 X に沿った方向への移動が規制される。

【 0 1 4 6 】

上述したように、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ 1 0 0 であれば、基板部 1 2 5 の接触部 C P が保護キャップ 1 0 2 の第 1 係合部 2 0 7 および第 2 係合部 2 0 8 によって保護される。従って、電極部 6 3 0 に対する基板部 1 2 5 の電気的接触不良が抑制される。また、保護キャップ 1 0 2 の底壁部 2 0 0 によってキャリッジ 5 2 0 に装着される前に、位置決め部 1 2 3 に異物が入り込んでしまうことが抑制されるため、キャリッジ 5 2 0 に対するカートリッジ 1 0 1 の装着不良が抑制される。

【 0 1 4 7 】

その他に、インク供給部 1 2 0 の周囲に形成されている外周壁部 1 2 1 が保護キャップ 1 0 2 によって保護されるため、キャリッジ 5 2 0 に装着されたときのインク供給部 1 2 0 に対するシール性の低下が抑制される。また、保護キャップ 1 0 2 の操作部 2 1 2 が矢印 Y の逆方向に突出していることによって、リブ部 1 3 5 が保護されるため、リブ部 1 3 5 の損傷によるキャリッジ 5 2 0 に対するカートリッジ 1 0 1 の装着不良が抑制される。

【 0 1 4 8 】

[第 1 実施形態のまとめ]

以上のように、本実施形態の保護キャップ付きカートリッジ 1 0 0 であれば、保護キャップ 1 0 2 によって、カートリッジ 1 0 1 の基板部 1 2 5 における接触部 C P をはじめとする各構成部が適切に保護される。また、カートリッジ 1 0 1 に対する保護キャップ 1 0 2 の装着時に、各係合部 2 0 7 , 2 0 8 , 2 1 3 , 2 1 4 の位置決めが容易化されている。さらに、各係合部 2 0 7 , 2 0 8 , 2 1 3 , 2 1 4 が、保護キャップ 1 0 2 をカートリッジ 1 0 1 に取り付ける際のガイドとしても機能するため、カートリッジ 1 0 1 に対する保護キャップ 1 0 2 の装着の際の利便性が高められている。また、保護キャップ 1 0 2 によって、カートリッジ 1 0 1 の位置決め部 1 2 3 への異物の混入が抑制される。保護キャップ付きカートリッジ 1 0 0 の外部にインクが漏洩してしまうことが抑制される。本実施

10

20

30

40

50

形態の保護キャップ付きカートリッジ１００であれば、各係合部２０７，２０８，２１３，２１４によって、カートリッジ１０１に対する保護キャップ１０２の装着後の安定性が高められている。その他にも、本実施形態における保護キャップ１０２およびそれを備える保護キャップ付きカートリッジ１００であれば、上記実施形態において説明した種々の作用効果を奏することが可能である。

【０１４９】

B．第２実施形態：

図２７は、本発明の第２実施形態における保護キャップ付きカートリッジ１００Ａの構成を示す概略正面図である。図２７では、保護キャップ１０２の第１係合部２０７からシール部２２０の間の領域の状態を示すために、保護キャップ１０２の一部が概略断面によって図示されている。第２実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００Ａは、以下に説明する点以外は、第１実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００とほぼ同じである。

【０１５０】

第２実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００Ａは、第１実施形態で説明したカートリッジ１０１に、第１実施形態で説明した保護キャップ１０２が装着されたものである。保護キャップ付きカートリッジ１００Ａでは、シール部２２０が矢印Ｚの逆方向に圧縮されることによって、カートリッジ１０１が保護キャップ１０２に対して矢印Ｚの逆方向に、より深く沈み込んでいる。これによって、４つの係合部２０７，２０８，２１３，２１４の各係合面２０７ｓ，２０８ｓ，２１３ｓ，２１４ｓと、対応する被係合部１３１～１３４の係合面１３１ｓ～１３４ｓと、が係合可能な状態のまま離間している。

【０１５１】

保護キャップ付きカートリッジ１００Ａでは、カートリッジ１０１の第１壁部１１１は、保護キャップ１０２の底壁部２００に設けられている２つのリブ２２３，２２４の少なくとも一方に接触して支持されている。これによって、シール部２２０が過度に圧縮されてしまうことが抑制され、シール部２２０に付与される圧力が適切に維持される。従って、シール部２２０の劣化によるインク供給部１２０に対するシール性が低下してしまうことが抑制される。また、保護キャップ付きカートリッジ１００Ａでは、保護キャップ１０２の保護壁部２１０の上端面２１０ｓに、カートリッジ１０１の第３壁部１１３に設けられているリブ部１３５における第２部位１３５ｂの下端が接触している。これによって、シール部２２０に圧縮の負荷がかかることが、さらに抑制されている。

【０１５２】

以上のように、第２実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００Ａによれば、シール部２２０におけるシール性の低下が抑制されている。なお、第１実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００も、保護キャップ１０２のリブ２２３，２２４や保護壁部２１０、カートリッジ１０１のリブ部１３５を有している。従って、第１実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００も、シール部２２０におけるシール性の低下を抑制する効果を奏することが可能である。その他に、第２実施形態の保護キャップ付きカートリッジ１００Ａによれば、第１実施形態で説明したのと同様な種々の作用効果を奏することができる。

【０１５３】

C．変形例：

C1．変形例１：

上記の各実施形態においては、保護キャップ１０２の各係合部２０７，２０８，２１３，２１４は凸部として構成されており、カートリッジ１０１の各被係合部１３１～１３４は凹部として構成されている。これに対して、保護キャップ１０２の各係合部２０７，２０８，２１３，２１４およびカートリッジ１０１の各被係合部１３１～１３４は、他の構成を有していてもよい。例えば、保護キャップ１０２の各係合部２０７，２０８，２１３，２１４が凹部として構成され、カートリッジ１０１の各被係合部１３１～１３４が凸部として構成されてもよい。また、各係合部２０７，２０８，２１３，２１４と各被係合部

1 3 1 ~ 1 3 4 とは係合面同士の面接触によって係合しなくてもよい。各係合部 2 0 7 , 2 0 8 , 2 1 3 , 2 1 4 と各被係合部 1 3 1 ~ 1 3 4 とは、例えば、互いの線接触や点接触によって係合してもよい。

【 0 1 5 4 】

C2 . 変形例 2 :

上記の各実施形態において、第 1 係合部 2 0 7 が係合する第 1 被係合部 1 3 1 および第 2 係合部 2 0 8 が係合する第 2 被係合部 1 3 2 はそれぞれ、カートリッジ 1 0 1 の第 7 壁部 1 1 7 の下端に設けられている。これに対して、第 1 被係合部 1 3 1 および第 2 被係合部 1 3 2 は、カートリッジ 1 0 1 の第 7 壁部 1 1 7 の下端以外の位置に設けられていてもよい。第 1 被係合部 1 3 1 および第 2 被係合部 1 3 2 は、例えば、第 7 壁部 1 1 7 において、基板部 1 2 5 より上方の位置に設けられていてもよい。また、第 1 被係合部 1 3 1 および第 2 被係合部 1 3 2 は、カートリッジ 1 0 1 において第 1 壁部 1 1 1 からの高さ位置が同じでなくてもよく、異なる高さに設けられていてもよい。

10

【 0 1 5 5 】

C3 . 変形例 3 :

上記の各実施形態において、カートリッジ 1 0 1 の 4 つの被係合部 1 3 1 ~ 1 3 4 は、第 1 壁部 1 1 1 の 4 つの角部に対応する位置に設けられている。これに対して、カートリッジ 1 0 1 の 4 つの被係合部 1 3 1 ~ 1 3 4 は、第 1 壁部 1 1 1 の 4 つの角部に対応する位置に設けられていなくてもよい。例えば、各被係合部 1 3 1 ~ 1 3 4 は、角部から離れた位置にもうけられていてもよい。また、4 つの被係合部 1 3 1 ~ 1 3 4 はそれぞれ、第 1 壁部 1 1 1 に対して異なる高さ位置に設けられていてもよい。

20

【 0 1 5 6 】

C4 . 変形例 4 :

上記各実施形態では、保護キャップ 1 0 2 は、4 つの係合部 2 0 7 , 2 0 8 , 2 1 3 , 2 1 4 を有している。これに対して、保護キャップ 1 0 2 は、第 7 壁部 1 1 7 側に、第 1 係合部 2 0 7 , 2 0 8 を有し、第 3 壁部 1 1 3 側に 1 つの係合部のみが設けられている構成であってもよい。

【 0 1 5 7 】

C5 . 変形例 5 :

上記の各実施形態において、プリンター 5 0 0 の電極部 6 3 0 と電気的に接触する接触部 C P は、基板部 1 2 5 の端子 1 2 5 t 上に形成されている。これに対して、接触部 C P は、基板部 1 2 5 の端子 1 2 5 t 上において形成されていなくてもよく、例えば、カートリッジ 1 0 1 の壁面に直接的に設けられた端子上に形成されてもよい。

30

【 0 1 5 8 】

C6 . 変形例 6 :

上記の各実施形態において、カートリッジ 1 0 1 の位置決め部 1 2 3 は凹部として構成されている。これに対して、位置決め部 1 2 3 は凹部以外の構成を有していてもよく、例えば、凸部として構成されていてもよい。

【 0 1 5 9 】

C7 . 変形例 7 :

上記の各実施形態において、プリンター 5 0 0 のキャリッジ 5 2 0 に装着されたときのカートリッジ 1 0 1 の配置位置や配置姿勢を規制する規制部であるリブ部 1 3 5 や嵌合部 1 3 7 は、カートリッジ 1 0 1 の壁面から突起している凸構造として構成されている。これに対して、そうした規制部は、凸構造以外の構成を有していてもよく、例えば、凹部やスリットなどによって構成されてもよい。規制部は、キャリッジに設けられている被嵌合部に対応する形状を有するように構成されていればよい。

40

【 0 1 6 0 】

C8 . 変形例 8 :

上記の各実施形態において、カートリッジ 1 0 1 は、7 つの壁部 1 1 1 ~ 1 1 7 を有している。これに対して、カートリッジ 1 0 1 は、7 つの壁部 1 1 1 ~ 1 1 7 を有していな

50

くてもよく、例えば、6つの壁部111～116を有する略直方体形状によって構成されていてもよい。その他に、カートリッジ101は、円柱形状や、略三角錐形状を有していてもよい。

【0161】

C9．変形例9：

上記の各実施形態において、カートリッジ101は、インク供給部120の周りに外周壁部121を有している。これに対して、外周壁部121は省略されてもよい。

【0162】

C10．変形例10：

上記実施形態では、カートリッジ101は半密閉型のインクカートリッジとして構成されている。これに対して、カートリッジ101は半密閉型のインクカートリッジとして構成されていなくてもよく、例えば、インクの消費にともなって、随時、外部の空気が取り込まれる構成のインクカートリッジとして構成されていてもよい。

【0163】

C11．変形例11：

上記各実施形態のカートリッジ101は、プリンター500とは異なる構成のプリンターに装着されてもよい。上記のプリンター500は、主走査方向に往復移動するキャリッジ520上のホルダー60にカートリッジ101が装着される、いわゆるオンキャリッジタイプである。これに対して、カートリッジ101は、いわゆるオフキャリッジタイプのプリンターに搭載されてもよい。オフキャリッジタイプのプリンターでは、カートリッジ101は、キャリッジから離間して設けられた不動のホルダーに装着され、ホルダーに接続されているフレキシブルチューブを介して、キャリッジが有する印刷ヘッド部にインクを供給する。

【0164】

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。本発明は、例えば、プリンターに供給されるインク以外の液体を収容する液体収容容器において実現されてもよい。また、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も可能である。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】

【0165】

100...保護キャップ付きカートリッジ、101...カートリッジ、102...保護キャップ、103...土台部、111～117...壁部、120...インク供給部、121...外周壁部、122...連通口、123...位置決め部、125...基板部、125s...記憶装置、125t...端子、131～134...被係合部、131s～134s...係合面、135...リブ部、135a...第1部位、135b...第2部位、137...嵌合部、140...通気部、141...通気孔、142...通気溝、143...外周凹部、144...凸壁部、145...シール、150...本体部材、151...蓋部材、152...インク収容部、153...シート部材、153b...本体部、153f...外周縁部、153h...貫通孔、155...圧力調整機構、156...受圧板、157...付勢部材、160...開口部、161...フィルター部、162...フォーム部、163...板バネ部、164...インク供給口、166...連通路、170...空気室、171...大気弁、173...弁座、173c...凹部、173t...開口端面、174...空気導入口、175...弁部材、176...弁体部、177...レバー部、178...コイルばね、200...底壁部、201～204...側壁部、205...基板側係合部、206...レバー式係合部、207...第1係合部、207t...突起部、207s...係合面、208...第2係合部、208t...突起部、208s...係合面、210...保護壁部、211...連結部、212...操作部、213...第3係合部、213s...係合面、214...第4係合部、214s...係合面、220...シ

10

20

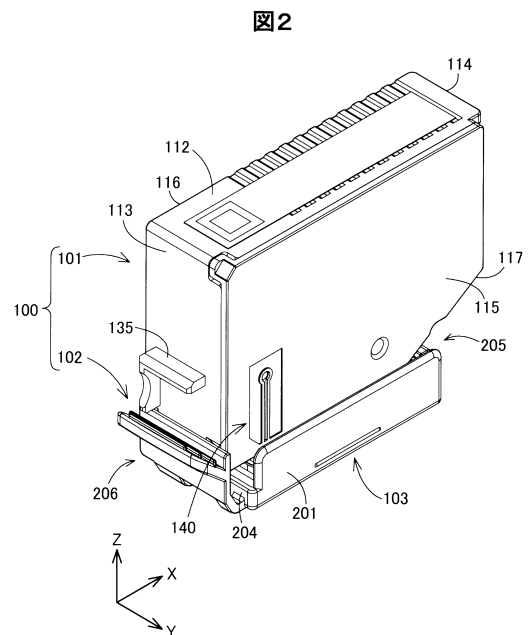
30

40

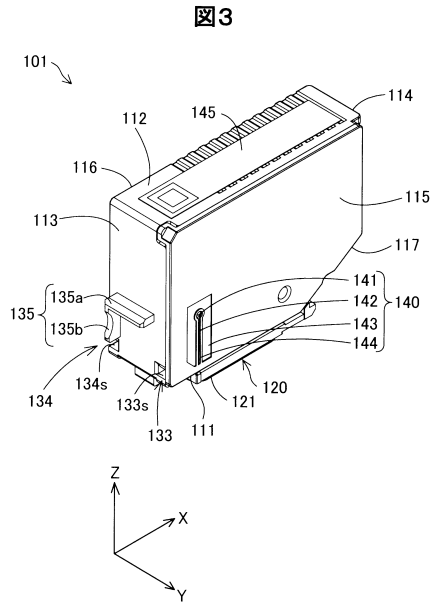
50

ール部、 2 2 1 ... 枠状部位、 2 2 2 ... 仕切壁部、 2 2 3 , 2 2 4 ... リブ、 3 0 0 ... 梱包部
材、 5 0 0 ... プリンター、 5 1 0 ... 制御部、 5 1 7 ... フレキシブルケーブル、 5 2 0 ... キ
ャリッジ、 5 3 0 ... ホルダー部、 5 4 0 ... 印刷ヘッド部、 6 0 1 ~ 6 0 5 ... 壁部、 6 0 7
... 仕切り壁、 6 1 0 ... カートリッジ収容部、 6 2 0 ... インク導入部、 6 2 1 ... 流路、 6 2
2 ... シール部、 6 3 0 ... 電極部、 6 3 1 ... 端子面、 6 3 2 ... 端子、 6 4 0 ... 突起部、 6 5
0 ... リブ受入部、 6 5 1 ... 第 1 部位、 6 5 2 ... 第 2 部位、 6 6 0 ... レバー

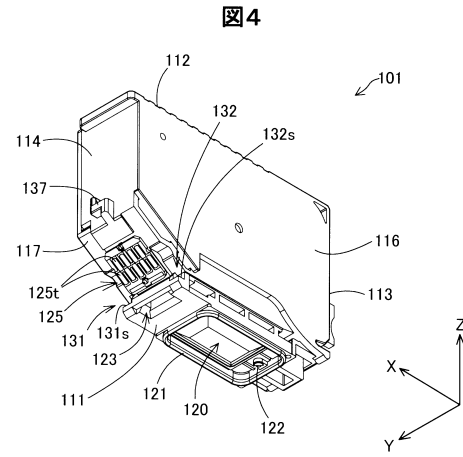
【圖 2】



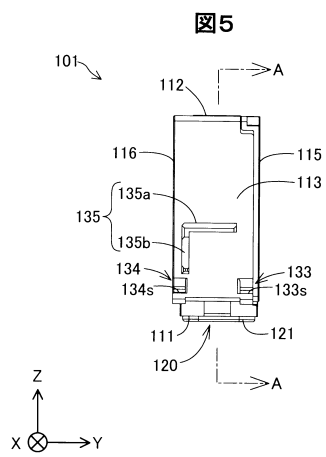
【図3】



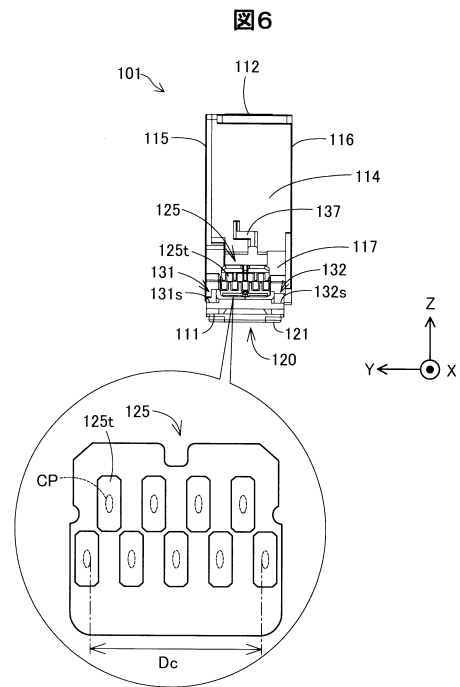
【図4】



【図5】

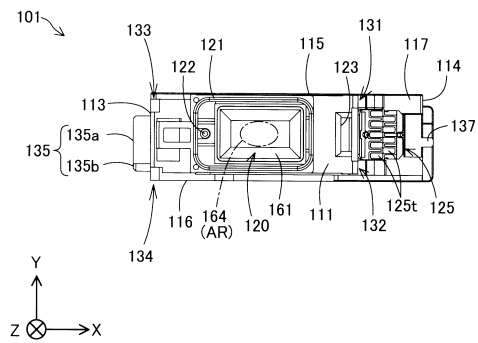


【図6】



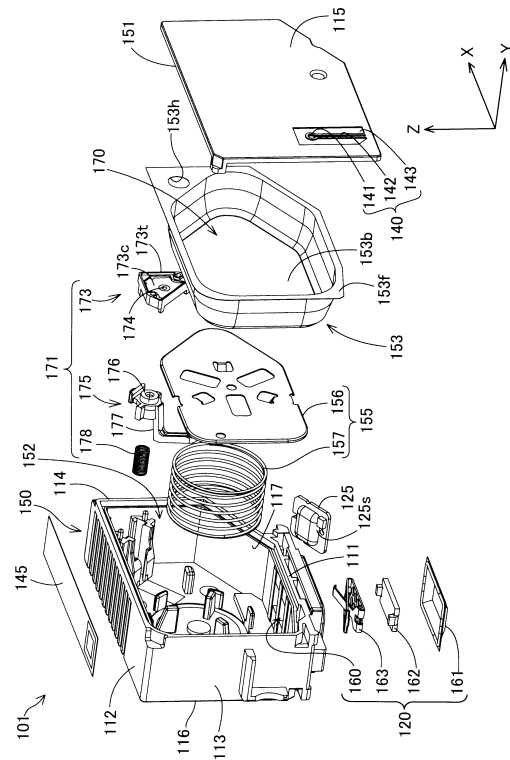
【図 7】

図7



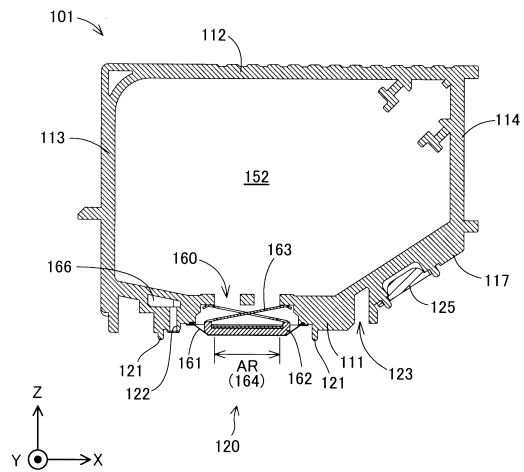
【図 8】

図8



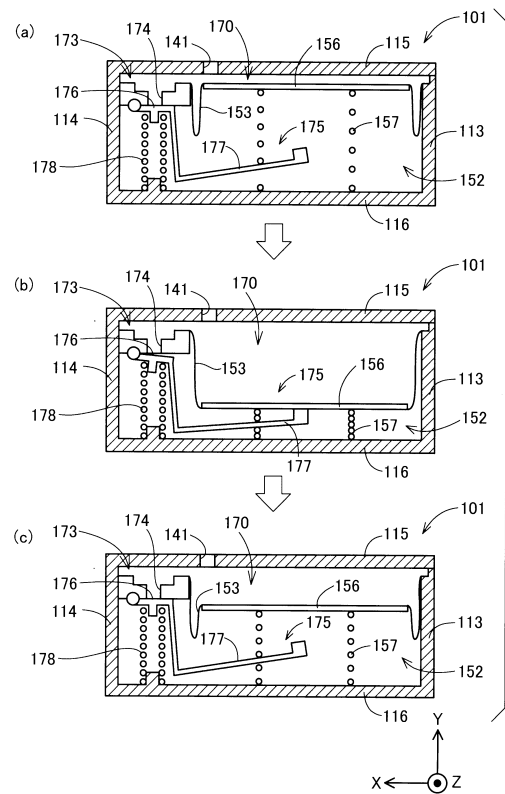
【図 9】

図9

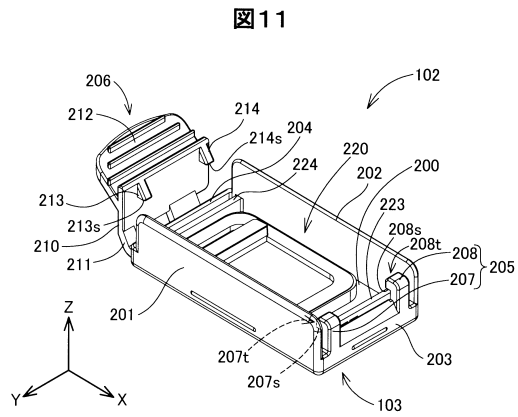


【図 10】

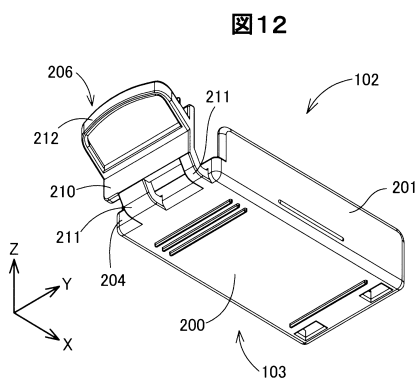
図10



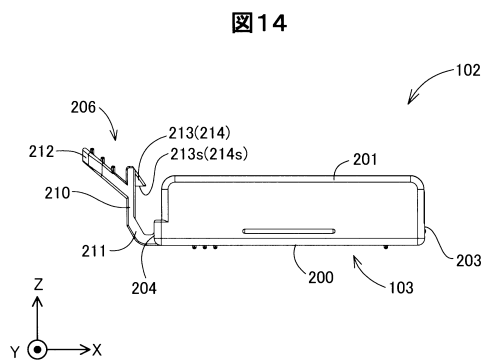
【図 1 1】



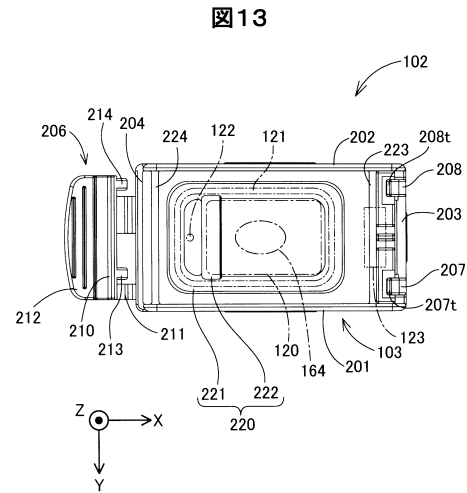
【図 1 2】



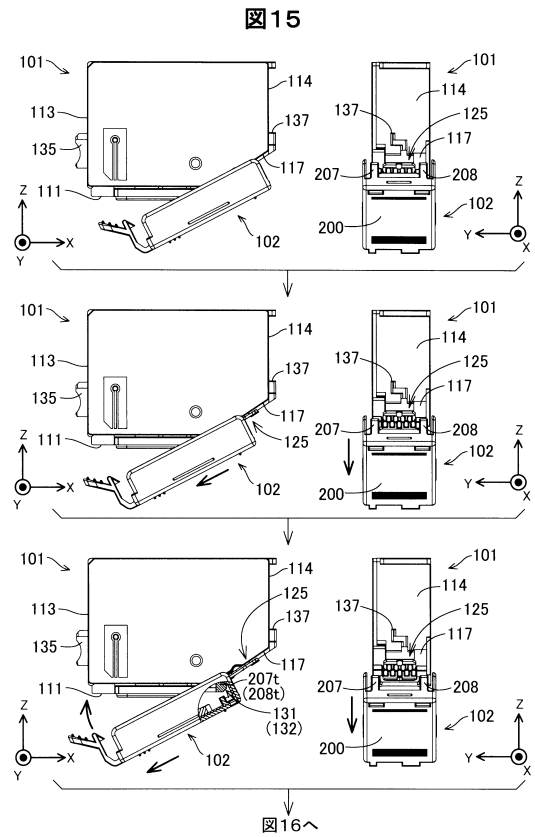
【図 1 4】



【図 1 3】

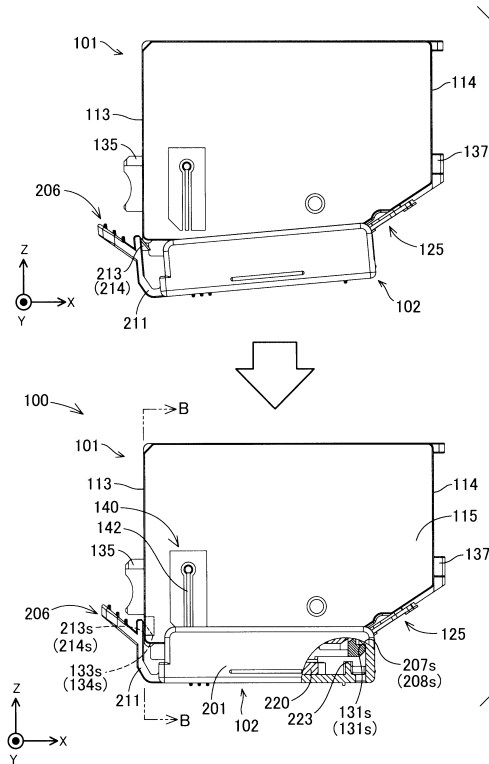


【図 1 5】



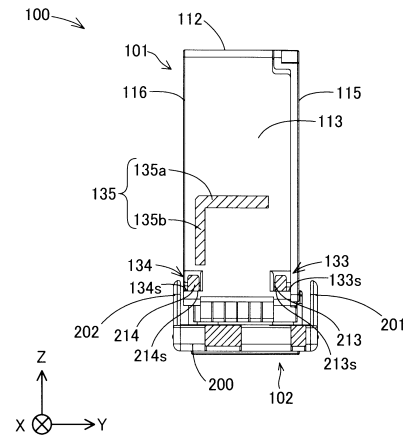
【図 16】

図16



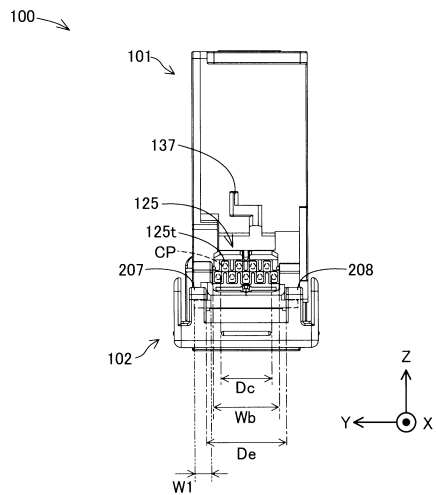
【図 17】

図17



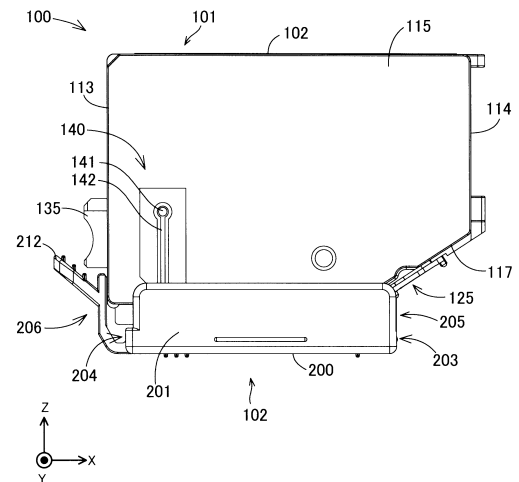
【図 18】

図18



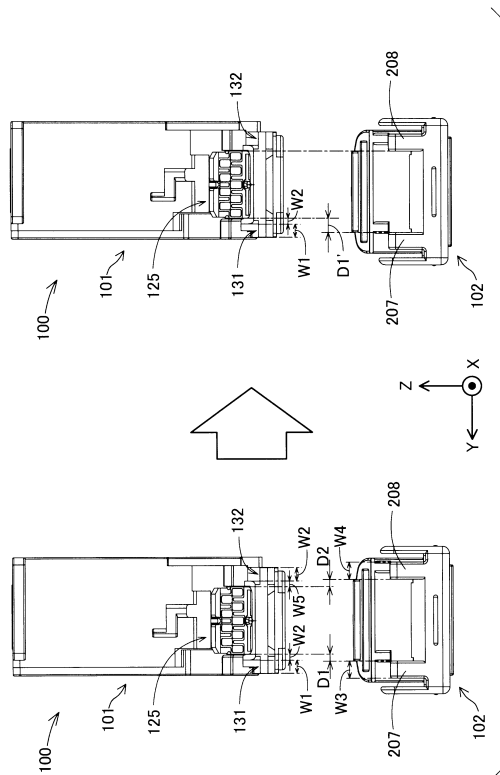
【図 19】

図19



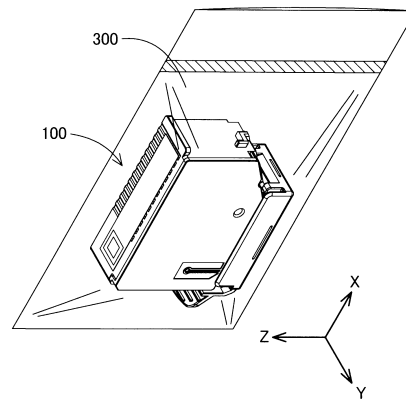
【図20】

図20



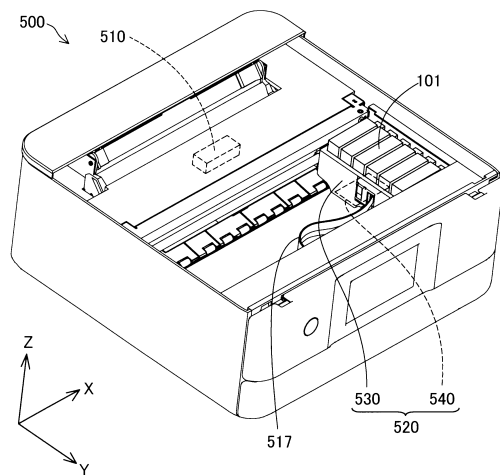
【図21】

図21



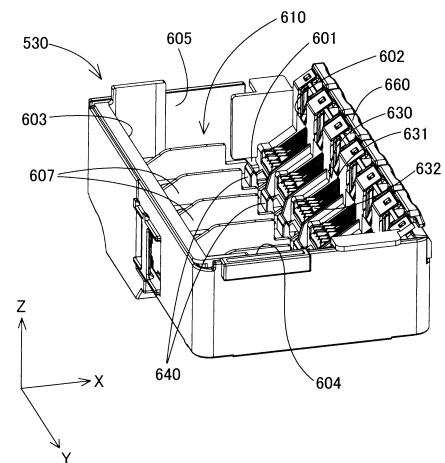
【図22】

図22



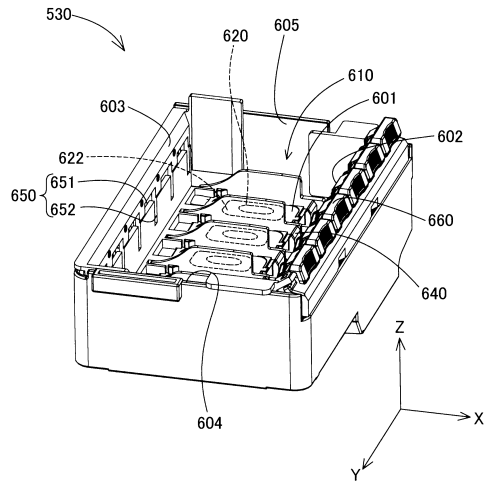
【図23】

図23



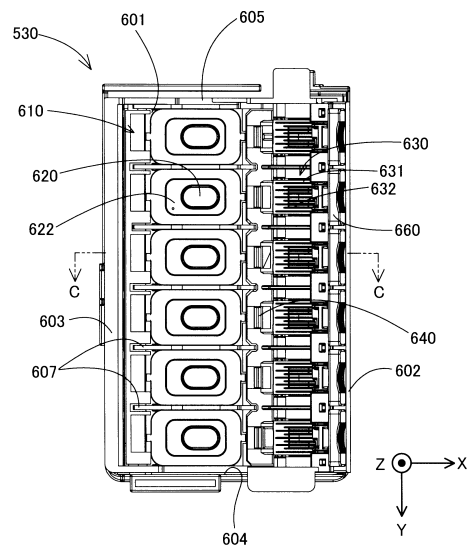
【図24】

図24



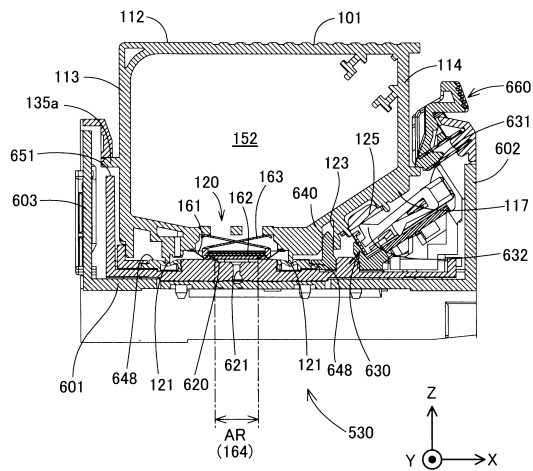
【図25】

図25



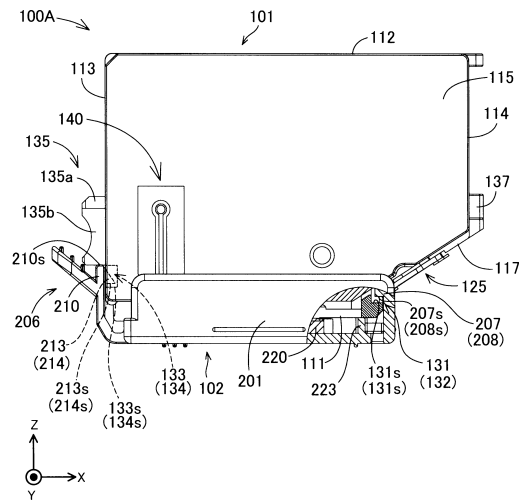
【図26】

図26



【図27】

図27



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2015-199227(JP,A)
特開2015-171763(JP,A)
登録実用新案第3170503(JP,U)
米国特許出願公開第2003/0081085(US,A1)
中国実用新案第204870077(CN,U)
特開2014-046525(JP,A)
特開2008-049522(JP,A)
特開2014-050963(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/01-2/215