

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5729923号
(P5729923)

(45) 発行日 平成27年6月3日(2015.6.3)

(24) 登録日 平成27年4月17日(2015.4.17)

(51) Int.Cl.

F 1

B 41 J 2/175 (2006.01)

B 41 J 2/175 119

B 41 J 2/17 (2006.01)

B 41 J 2/175 153

B 41 J 2/17 205

請求項の数 11 (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願2010-117251 (P2010-117251)

(22) 出願日

平成22年5月21日 (2010.5.21)

(65) 公開番号

特開2011-240686 (P2011-240686A)

(43) 公開日

平成23年12月1日 (2011.12.1)

審査請求日

平成25年5月17日 (2013.5.17)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100123788

弁理士 宮崎 昭夫

(74) 代理人 100127454

弁理士 緒方 雅昭

(72) 発明者 小倉 英幹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

(72) 発明者 小龍 靖夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】液体カートリッジおよび液体噴射装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体を収納する液体容器が収容される筐体と、
前記筐体の外面に形成された溝部と、

前記溝部の底面に形成され、前記液体容器に連通されて該液体容器の内部の液体を外部へ導出するための液体導出路が抜き差しがれる液体導出開口と、
を有する液体カートリッジであって、

前記溝部に連通し、前記液体カートリッジの使用状態の鉛直方向における前記液体導出開口よりも下方に離間して設けられ、前記筐体の内部へ向けて延在した流路と、

前記流路の、前記溝部とは反対側の端部に設けられた液体吸収部材と、を有し、

前記流路は、該流路の延在方向に沿って伸びた少なくとも1つのリブが内面に形成されており、前記リブによって複数の流路に分割されていない単一の流路であることを特徴とする液体カートリッジ。

【請求項 2】

前記溝部は、前記鉛直方向における下方側の端部において前記流路と連通している、請求項1に記載の液体カートリッジ。

【請求項 3】

前記液体導出開口よりも前記鉛直方向の下方側において、前記溝部は、前記鉛直方向の下方に向かうにつれて、幅が小さくなっている、請求項1または2に記載の液体カートリッジ。

【請求項 4】

前記液体導出開口の周囲を取り囲み、前記溝部の底面から突出した突出部であって、該突出部に付着した液体を前記溝部の側面に誘導する突出部をさらに有する、請求項 3 に記載の液体カートリッジ。

【請求項 5】

前記突出部は、前記液体導出開口に向けて傾斜した斜面を含む、請求項 4 に記載の液体カートリッジ。

【請求項 6】

前記液体導出開口に取り付けられるシールゴムを有し、

前記突出部は前記シールゴムを固定している、請求項 4 に記載の液体カートリッジ。 10

【請求項 7】

前記筐体は、前記液体吸收部材が収納された吸收部材室を有し、

前記液体容器が収容された容器室と前記吸收部材室とが隔離されている、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の液体カートリッジ。

【請求項 8】

前記流路とは別の、前記吸收部材室と外部とを連通する大気連通口が、前記筐体の、前記溝部の底面とは異なる面に形成されている、請求項 7 に記載の液体カートリッジ。

【請求項 9】

前記筐体は、前記容器室の内部の気圧を制御するための気圧制御開口を有し、

前記液体容器は、前記容器室の内部の気圧に応じて変形可能な可撓性材料から構成された液体収納袋を含んでいる、請求項 7 または 8 に記載の液体カートリッジ。 20

【請求項 10】

液体を収納する液体容器が収容される筐体と、前記筐体の外面に形成された溝部と、前記溝部の底面に形成された液体導出開口と、前記溝部に連通し、前記筐体の内部へ向けて延在した流路と、前記流路の、前記溝部とは反対側の端部に設けられた液体吸收部材と、を有する液体カートリッジと、

前記液体導出開口に挿入されて前記液体容器に連通し、該液体容器の内部の液体を導出するための液体導出路と、を備えた液体噴射装置であって、

前記流路は、該流路の延在方向に沿って延びた少なくとも 1 つのリブが内面に形成されており、前記リブによって複数の流路に分割されていない单一の流路であり、 30

前記液体カートリッジが前記液体噴射装置に装着された姿勢で、前記流路は、前記液体導出開口の鉛直方向の下方に離間して位置する、ことを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 11】

前記溝部は、前記鉛直方向における下方側の端部において前記流路と連通している、請求項 10 に記載の液体噴射装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、インクジェットプリンタ等の液体噴射装置に装着可能な液体カートリッジ、および当該液体噴射装置に関する。 40

【背景技術】**【0002】**

インクジェットプリンタ等の液体噴射装置に装着可能な、液体カートリッジとしてのインクカートリッジが、特許文献 1 に開示されている。図 1 1 に示すように、特許文献 1 に記載のインクカートリッジでは、インク袋 122 がインクカートリッジ 110 内に内蔵されている。

【0003】

インクカートリッジ 110 が液体噴射装置としてのプリンタに装着される際、プリンタ本体に設けられた中空針 140 が、ゴム栓 126 を貫通して連通する。これによって、インク袋 122 からインクを取り出すことができる。インクカートリッジ 110 の着脱の際 50

、中空針 140 の先端またはゴム栓 126 から、若干のインクが漏れ出ることがある。漏れたインクは、ゴム栓 126 の表面などに付着して、インクカートリッジ 110 を取り扱うユーザの手を汚したり、プリンタ本体を構成する部品を汚染したりするという問題がある。

【0004】

特許文献 1 では、インクカートリッジ 110 にゴム栓 126 が取り付けられており、インク栓 126 の周辺部に毛管通路 127 が設けられている。また、インクカートリッジ 110 の内部に、毛管通路 127 と連通したインク吸収体 116 が設けられている。これにより、中空針 140 から漏出してゴム栓 126 に付着したインクは、毛管通路 127 を通って、インク吸収体 116 に吸収される。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開昭 59 - 215870 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献 1 に記載のインクカートリッジ 110 では、漏出したインクは、ゴム栓 126 の周辺部に設けられたスリット状の多数の毛管通路 127 を通る。このように、細く分割され、毛管力の強い毛管通路 127 を用いると、毛管通路 127 の内部のインクが毛管力によって保持され、毛管通路 127 にインクが残留する可能性がある。その状態で放置された場合、残留したインクが固着して、毛管通路 127 を塞ぎ、ゴム栓 126 の表面にインクが残留することがあるという課題がある。

20

【0007】

特に、連続印刷や高品位の用紙を用いるユーザにおいては、プリンタを長期に連続運転する間にインクが無くなることを避けるため、長期に連続運転する前に予め新しいインクカートリッジに取り替えておくことがある。このとき、まだ使い切っていないインクカートリッジは、後に少量の印刷を行うときに、プリンタに再装着されることがある。このように、インクカートリッジは、再装着される前に長期間に渡って放置されることがある。

【0008】

30

長期間放置されると、上述したように、毛管通路のような狭い空間に保持されたインクが固着して毛管通路を塞ぐことがある。このようなインクカートリッジを再使用すると、インクカートリッジの表面に付着したインクがインク吸収体へ導かれず、場合によっては、インクカートリッジの外部にインクが漏れることもある。

【0009】

また、特許文献 1 では、インクカートリッジ 110 を構成する容器に形成された開口部分にゴム栓 126 が取り付けられ、このゴム栓 126 の周辺部に毛管通路 127 が形成されている。そのため、インク吸収体 116 は、開口の内部で、ゴム栓 126 に接して設置される。したがって、ゴム栓 126 や開口付近の設計の自由度が低下するという課題もある。

40

【0010】

本発明の目的は、上記課題の少なくとも 1 つの解決を図る液体カートリッジおよび液体吐出装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の液体カートリッジは、液体を収納する液体容器が収容される筐体と、筐体の外面に形成された溝部と、溝部の底面に形成され、液体容器に連通されて該液体容器の内部の液体を外部へ導出するための液体導出路が抜き差しがられる液体導出開口と、溝部に連通し、液体カートリッジの使用状態の鉛直方向における液体導出開口よりも下方に離間して設けられ、筐体の内部へ向けて延在した流路と、流路の、溝部とは反対側の端部に設けら

50

れた液体吸収部材と、を有する。流路は、該流路の延在方向に沿って延びた少なくとも1つのリブが内面に形成されており、リブによって複数の流路に分割されていない単一の流路であつてよい。

【0012】

本発明の液体噴射装置は、上記液体カートリッジと、液体導出開口に挿入されて液体容器に連通し、液体容器の内部の液体を導出するための液体導出路と、を備えている。流路は、該流路の延在方向に沿って延びた少なくとも1つのリブが内面に形成されており、リブによって複数の流路に分割されていない単一の流路であつてよい。カートリッジが液体噴射装置に装着された姿勢で、流路は、液体導出開口の鉛直方向の下方に離間して位置する。

10

【発明の効果】

【0013】

上記の構成によれば、筐体の、液体導出開口付近に液体が保持されず、液体が固着する虞が低減される。また、液体導出開口と流路の位置は離れているため、液体導出開口付近の設計の自由度が向上する。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の第1の実施形態における液体カートリッジの分解斜視図である。

【図2】図1に示す液体カートリッジの、筐体外面の液体導出開口側から見た概略平面図である。

20

【図3】図2のA-A線に沿った、液体カートリッジの概略断面図である。

【図4】第1実施形態の液体カートリッジにおいて、液体導出開口付近に付着した液体の移動経路を示す模式図である。

【図5】第1の実施形態の液体カートリッジの変形例を示す概略斜視図である。

【図6】本発明の第2の実施形態における液体カートリッジの分解斜視図である。

【図7】(a)は、図6に示す液体カートリッジの、筐体外面の液体導出開口側から見た概略平面図であり、(b)は(a)のB-B線に沿った、液体カートリッジの概略断面図である。

【図8】第2実施形態の液体カートリッジにおいて、液体導出開口付近に付着した液体の移動経路を示す模式図である。

30

【図9】本発明の第3実施形態における液体カートリッジの吸収部材室近傍をタンクケースの側面から見た概略図である。

【図10】本発明の第3実施形態における液体カートリッジの、液体導出開口が形成された側から見た概略平面図である。

【図11】特許文献1に記載のインクカートリッジの構成を説明するための概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。本発明の液体カートリッジは、例えばインクジェットプリンタのような液体噴射装置に装着されるインクカートリッジとして好適に用いられる。しかし、これに限定されず、本発明は、任意の液体を収納する液体カートリッジに適用できる。

40

【0016】

(第1の実施形態)

図1は、第1の実施形態における液体カートリッジの分解斜視図であり、図2は液体カートリッジの概略平面図である。図3は、図2のA-A線に沿った概略断面図である。液体カートリッジ10は、液体を収納する液体容器20が収容される筐体12と、筐体12の内部に設けられた液体吸収部材16と、を有する。

【0017】

本実施形態では、筐体12は、一方が開放した箱状のタンクケース13と、タンクケー

50

ス 1 3 の蓋となるタンクカバー 1 4 とを有する。筐体 1 2 は、内部の液体容器 2 0 を保護している。液体容器 2 0 には、液体を外部に供給するための液体供給通路 2 5 が形成された流路形成部材 2 4 が固定されている。

【 0 0 1 8 】

液体容器 2 0 は、変形可能な可撓性材料によって構成された液体収納袋 2 2 を含むことが好ましい。液体の使い切り性を良好にするため、可撓性材料としては、液体収納袋 2 2 が潰れ易い柔軟性の高い材料を含む層構成からなることがより望ましい。一例として、柔軟性の高い材料であるポリエチレンフィルムを、耐衝撃性を高めるナイロンと溶着層であるポリプロピレンフィルムとにより挟み込んだラミネートシートの構成が挙げられる。また、液体収納袋 2 2 の内部の液体の蒸発を抑制する手段として、ラミネートシートの一部にアルミ層を用いたフィルムや、P E T フィルムを基材としてシリカ等の蒸着層を形成した複層フィルムの構成を用いても良い。10

【 0 0 1 9 】

液体収納袋 2 2 の内側に面する層と流路形成部材 2 4 とは、ポリプロピレンやポリエチレン等の同一材料で構成されており、熱溶着によってシールされていることが好ましい。液体収納袋 2 2 に熱溶着された流路形成部材 2 4 は、タンクケース 1 3 に固定される。筐体 1 2 は、タンクケース 1 3 に固定された液体容器 2 0 を保護するためのタンクカバー 1 4 が取り付けられる。

【 0 0 2 0 】

流路形成部材 2 4 が筐体 1 2 に固定されることで、液体容器 2 0 は筐体 1 2 に固定される。流路形成部材 2 4 に形成された液体供給通路 2 5 には、液体の漏れを防ぐ封止体 2 6 が設けられていることが好ましい。封止体 2 6 は、一例として、弾性体としてのゴム栓によって構成される。流路形成部材 2 4 には、封止体 2 6 が外れないように押さえ部材 2 7 が設けられている。封止体 2 6 は、ゴム栓等の弾性体の代わりに、本体の中空針をシール可能な開口を有する弾性体に、前記開口を塞ぐように、バネによって液体収容袋 2 2 側から弁体を押し付ける等の構成であってもよい。20

【 0 0 2 1 】

筐体 1 2 には液体導出開口 3 4 が形成されており、液体容器 2 0 から外部に液体を導出する際、液体導出開口 3 4 を通じて、液体容器 2 0 に液体導出路としての中空針 4 0 が連通される。ゴム栓 2 6 は、中空針 4 0 が貫通できるように構成されている。中空針 4 0 は、例えば液体噴射装置に設けられ、中空針 4 0 を通って当該液体噴射装置に液体が供給される。一例として、中空針 4 0 の内部を吸引することで、中空針 4 0 を通じて液体を外部に導出することができる。30

【 0 0 2 2 】

筐体 1 2 の内部に設置されている液体吸収部材 1 6 は、吸水性の高い多孔質材料であることが好ましい。液体吸収部材 1 6 は、例えば、スポンジや不織布等のように多孔質体の構成を有することが好ましいが、液体を吸収することができれば、その材質はどのようなものであっても良い。

【 0 0 2 3 】

次に、筐体 1 2 の液体導出開口 3 4 の付近の構成について説明する。なお、図 2 は、液体導出開口 3 4 が形成された側から見た、液体カートリッジ 1 0 の概略平面図である。筐体 1 2 の外面には溝部 3 0 が形成されており、溝部の底面 3 1 に液体導出開口 3 4 が形成されている（図 3 参照。）。液体導出開口 3 4 は、中空針 4 0 が通過可能な大きさを有する。溝部 3 0 は、筐体 1 2 の、鉛直方向と概ね平行に設置される外面に形成されており、溝部の底面 3 1 に付着した液体を鉛直方向下方に導く。溝部の底面 3 1 に沿って液体が垂れる液垂方向 T における溝部 3 0 の端部には、流路 3 6 の一端としての液体導入口が形成されている。流路 3 6 は、溝部の底面 3 1 から筐体 1 2 の内部へ向けて延在している。流路 3 6 の、溝部の底面 3 1 とは反対側の端部に液体吸収部材 1 6 が設けられている。40

【 0 0 2 4 】

流路 3 6 は、流路の延在方向に沿って伸びた少なくとも 1 つのリブ 3 7 が内面に形成さ50

れた単一の通路であることが好ましい。これにより、流路 3 6 の内面に細いスリット状の溝が形成され、流路 3 6 の毛管力が増大するため、液体を効率よく液体吸収部材 1 6 に向けて移動させることができる。

【 0 0 2 5 】

ここで、流路 3 6 に形成されたリブ 3 7 は、流路 3 6 を複数の通路に分割するものではなく、流路 3 6 の大きさを維持しつつ、所定の毛管力を発揮することができる。これにより、液体が流路 3 6 中に残留する可能性が低減され、液体の固着によって流路 3 6 が閉塞される虞が低減される。仮に、流路 3 6 の溝に残存した液体が固着したとしても、流路全体が塞がれる虞は低減され、液体の移動させる機能は維持される。特に、流路 3 6 は、中空針 4 0 から垂れた液体の移動中に流路全体が塞がれない程度の大きさであることが好ましい。10

【 0 0 2 6 】

次に、筐体 1 2 の液体導出開口 3 4 付近に付着した液体 4 2 の移動経路について説明する。図 3 に示すように、中空針 4 0 が液体導出開口 3 4 に挿入されるとき、または抜かれるとき、中空針 4 0 の先から液体 4 2 が垂れることがある。この液体 4 2 は、自重により中空針 4 0 の下方へ垂れ下がった状態になる。この液体 4 2 は、液体導出開口 3 4 近傍の、溝部の底面 3 1 に付着することがある。

【 0 0 2 7 】

以下、液体導出開口 3 4 近傍に付着した液体 4 2 の移動経路について、図 4 を用いて説明する。図 4 (a) は、液体導出開口 3 4 近傍に液体 4 2 が付着した直後の様子を示している。液体カートリッジ 1 0 は、流路 3 6 が液体導出開口 3 4 に対して鉛直方向の下向き（重力の方向）に位置するように設置される。これにより、液体導出開口 3 4 付近に付着した液体 4 2 は、自重により溝の底面 3 1 に沿って徐々に、液体が垂れる液垂方向 T における溝部 3 0 の端部、すなわち流路 3 6 の入口まで移動する。溝部 3 0 は、液体 4 2 が溢れない程度の深さを有している。20

【 0 0 2 8 】

図 4 (b) は、液体 4 2 が溝部 3 0 の端部に設けられた流路 3 6 の入口に集まっている様子を示している。溝部 3 0 は、液体 4 2 が溢れないように十分な幅（液垂方向 T に直交する方向の幅）が取られている。また、溝部 3 0 は、液体導出開口 3 4 よりも液垂方向 T の下流側において、液垂方向 T に向かうにつれて、液垂方向 T に直交する方向の幅が小さくなっていることが好ましい。つまり、鉛直方向に対して、溝部 3 0 の側面が傾斜している。これにより、液体 4 2 は、液垂方向 T にスムーズに流れ、流路 3 6 が単一の通路であっても流路の入口に液体 4 2 を導くことができる。30

【 0 0 2 9 】

図 4 (c) は、流路 3 6 の入口に移動した液体 4 2 が、流路 3 6 を通じて、筐体 1 2 の内部に設けられた液体吸収部材 1 6 へ導かれる様子を示している。前述のように、流路 3 6 にはリブ 3 7 が形成されている。このリブ 3 7 によって生じる毛管力によって、液体 4 2 は、筐体 1 2 の内部側に向けて流路 3 6 内に引き込まれる。

【 0 0 3 0 】

図 4 (d) は、流路 3 6 に引き込まれた液体 4 2 が、液体吸収部材 1 6 に吸収されている様子を示している。流路 3 6 に引き込まれた液体 4 2 は、液体吸収部材 1 6 と接した部分から吸収される。液体吸収部材 1 6 は、流路 3 6 の毛管力よりも強いものが用いられる。このため、スムーズに液体 4 2 が移動し、液体 4 2 が流路 3 6 中に残留する可能性が低減される。なお、液体吸収部材 1 6 は、筐体内に設けられた吸収部材室 1 8 内に配されることが好ましい。40

【 0 0 3 1 】

上記のように、液体 4 2 は、溝部の底面に沿って自重によりスムーズに流れるため、筐体 1 2 の外面に向けられた溝部 3 0 の底面に液体が保持されず、溝部 3 0 で液体が固着する虞が低減される。液体吸収部材 1 6 は、ユーザが液体カートリッジ 1 0 に中空針 4 0 を数回装着した場合であっても、その際に垂れた液体を吸収するのに十分な大きさを有する50

ことが望ましい。一回の装着で垂れる液体42の量は、中空針40の構成によっても異なるが、例えば、一回の装着で垂れる液体の量が最大0.1g程度であれば、少なくとも0.2g以上の液体を吸収することができる大きさであることが望ましい。

【0032】

上述した構成によれば、溝部30に形成された液体導出開口34と流路36の入口とは離れて設けられている。そのため、液体吸収部材16は、液体導出開口34から離れた所に配置することができ、液体カートリッジ10の液体導出開口34付近の設計上の自由度が向上する。

【0033】

図5は、本実施形態の液体カートリッジの変形例を示している。図5に示すように、溝部30の液体導出開口34に中空針40を案内する突出部50が、溝部の底面31に形成されていてもよい。これにより、中空針40の装着時の信頼性を高めることができる。具体的には、突出部50は、液体導出開口34の周囲を取り囲み、液体導出開口34に向けて傾斜した斜面を含んでいる。この場合、以下の第2の実施形態で説明するように、液体導出開口34付近に付着した液体は、突出部50によって、溝部30の側面に誘導される。

【0034】

(第2の実施形態)

本発明の第2の実施形態に係る液体カートリッジについて、図6および図7を用いて説明する。第2の実施形態の液体カートリッジ60では、筐体12の内部の気圧を制御し、液体容器20を構成する可撓性の液体収納袋22を加圧することによって、中空針を通じて液体を外部に導出する。例えば、大判印刷や高速印字を目的とするプリンタのような液体噴射装置においては、液体の供給速度を向上させるために、液体容器20が収容された容器室を密閉空間とし、外部から容器室の内部の気圧を増大させることで液体の供給が行われる。

【0035】

図6(a)は第2の実施形態の液体カートリッジ60の分解斜視図を示しており、図6(b)は図6(a)の液体導出開口34付近の拡大図を示している。また、図7(a)は、第2実施形態における液体カートリッジ60の、液体導出開口34側から見た概略平面図を示しており、図7(b)は図7(a)のB-B線に沿った断面を示している。図面中、第1の実施形態と同一の構成要素には、同一の符号が付されている。

【0036】

第2の実施形態では、液体容器20が配設された容器室を密閉空間とするため、タンクケース13に密閉用フィルム15が溶着される。また、液体カートリッジ60が液体噴射装置に装着され、液体導出開口34に中空針が挿入されたときに、中空針の周囲をシールするためのシールゴム62と、シールゴム62を押さえるためのシールゴム押さえ部材64が設けられている。シールゴム62は、中空針40が液体導出開口34に挿入されたときに、中空針40と密着するように構成されている。これにより、筐体12の内部の容器室が密閉される。シールゴム押さえ部材64は、液体導出開口34の周囲を取り囲み、溝部の底面31から突出した突出部を構成している。また、このシールゴム押さえ部材64は、筐体42の側面よりも一段低くなっている。これによって、仮にシールゴム押さえ部材64の表面にインク(液体)が残り、同側面を下側に机上等に置かれた場合にも、インクが机上等に転写され、汚れるおそれがない。

【0037】

筐体12には、筐体内部に設けられた容器室の気圧を制御するための気圧制御開口66が形成されている。液体カートリッジ60が気圧制御機構を備えた液体噴射装置に装着された際、液体噴射装置の気圧制御機構は気圧制御開口66を通じて容器室の気圧を制御する。液体容器20は、容器室の内部の気圧に応じて変形可能な可撓性材料からなる液体収納袋22を含んでいる。

【0038】

10

20

30

40

50

また、液体吸収部材 16 が設けられた吸収部材室 18 と容器室とは隔離されていることが好ましい。これにより、液体吸収部材 16 に吸収された液体が、衝撃などにより容器室の内部に付着することが防止される。また、容器室が、気圧制御開口 66 以外の全ての部分で密閉されるため、容器室の内部の気圧を制御することができる。

【0039】

次に、液体導出開口 34 付近に付着した液体 42 の移動経路について、図 8 を用いて説明する。第 2 の実施形態では、突出部としてのシールゴム押さえ部材 64 が溝部の底面 31 に配置されており、液体導出開口 34 付近に付着した液体 42 は、液体導出開口 34 の中央部に垂れる液体 42 の他に、シールゴム押さえ部材 64 を介して、溝部の側面 32 に誘導される。つまり、液体導出開口 34 に付着した液体 42 は、図 8 (a) に示すように、一旦、シールゴム押さえ部材 64 と溝部の側面 32 との毛管力によって保持される。次に、液体 42 は、溝部の側面 32 に沿って移動し(図 8 (b) 参照)、流路 36 の入口へ導かれる(図 8 (c) 参照)。液体導出開口 34 よりも液垂方向 T の下流側において、溝部 30 は、液垂方向 T に向かうにつれて、液垂方向 T に直交する方向の幅が小さくなっているところが好ましい。これにより、溝部の側面 32 に沿って流れる液体 42 は、徐々にかつスムーズに移動する。これにより、大量の液体 42 が一気に流路の入口に到達する虞が低減され、液体 42 が溝部 30 から溢れたり、溝部 30 に溜まつたりする虞が低減される。なお、流路 36 内の液体 42 の流れについては、第 1 の実施形態と同様である。

【0040】

(第 3 の実施形態)

本発明の係る第 3 の実施形態に係る液体カートリッジについて図 9 および図 10 を用いて説明する。第 3 の実施形態に係る液体カートリッジは、液体吸収部材 16 に吸収された液体が、液体吸収部材 16 から漏れ出ないようにする構成となっている。通常、液体吸収部材 16 へ吸収されたインクは、液体吸収部材 16 の保持力により漏れる事はないが、落下等の衝撃や、保持力以上に液体が吸収された場合には、液体が漏れ出す可能性がある。これにより、筐体 12 の表面を伝って、外側へ液体が漏れ出す可能性がある。

【0041】

具体的には、筐体 12 は、液体吸収部材 16 が収納された吸収部材室 18 を有している。そして、図 9 に示すように、吸収部材室 18 にフィルム等からなる吸収部材室カバー 19 を溶着する事で液体吸収部材 16 が取り囲まれている。このようにして、外部への液体漏れが防止される。これにより、液体カートリッジに強い衝撃が加えられたとしても、液体吸収部材 16 に吸収された液体が別の構成部品に付着することが防止される。

【0042】

液体の漏れを防ぐことができれば、液体吸収部材 16 を囲むための方法や材料は、どのようなものであっても良い。また、第 2 の実施形態のように、液体容器 20 が配設された容器室を密閉空間とするための密閉用フィルム 15 によって、吸収部材室 18 を覆っても良い。この場合、液体カートリッジの部品や製造工程の軽減となる。

【0043】

このように、吸収部材室 18 が囲まれた空間である場合、液体が流路 36 内を移動するときに、吸収部材室 18 内の空気を排出させながら液体が移動する。したがって、流路 36 は、移動中の液体を十分に保持できる大きさであることが好ましい。ただし、流路 36 が塞がれてしまう程度に大量の液体が垂れてきた場合には、内部の空気の逃げ場が無く、液体の移動が阻害される可能性がある。そのため、流路 36 とは別に、吸収部材室 18 と外部の大気とを連通する大気連通口 90 が筐体 12 に形成されていることが好ましい。これにより、流路 36 内の液体は、液体吸収部材 16 に向けてスムーズに移動する。また、大気連通口 90 は、溝部 30 に付着した液体が流れ込まないように、溝の底面とは異なる、筐体の面に形成されることが好ましい(図 10 参照。)。図 10 (a) および図 10 (b) に示すように、第 3 の実施形態で説明した吸収部材室 18 および大気連通口 90 などの構成は、第 1 の実施形態の液体カートリッジに適用しても良く、第 2 の液体カートリッジに適用しても良い。大気連通口 90 は、少なくとも 1 か所形成されなければ良い。液体

10

20

30

40

50

吸収部材 16 に吸収された液体が大気連通口 90 を通じて外部に出ないように、大気連通口 90 の、吸収部材室 18 側の端部は液体吸収部材 16 と接しないように構成されることが好ましい。

【 0 0 4 4 】

上記の実施形態で説明した液体カートリッジは、好ましくは、液体噴射装置に装着されて利用される。液体噴射装置は、液体容器 20 の内部の液体を導出するための液体導出路としての中空針 40 を有する。液体カートリッジが液体噴射装置に装着された姿勢で、流路 36 は、液体導出開口 34 の鉛直方向の下方に位置する。このとき、中空針 40 は、液体導出開口 34 を通って、液体容器 20 に連通されている。

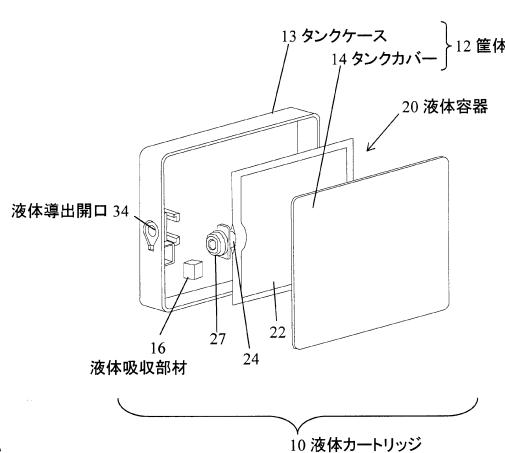
【 符号の説明 】

10

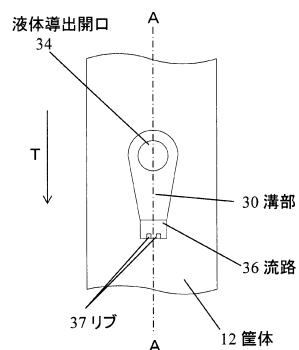
【 0 0 4 5 】

- 10 液体カートリッジ
- 12 筐体
- 16 液体吸収部材
- 20 液体容器
- 30 溝部
- 34 液体導出開口
- 36 流路
- T 液垂方向

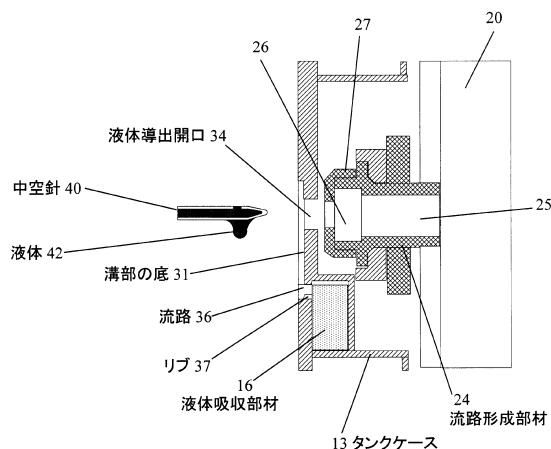
【 図 1 】



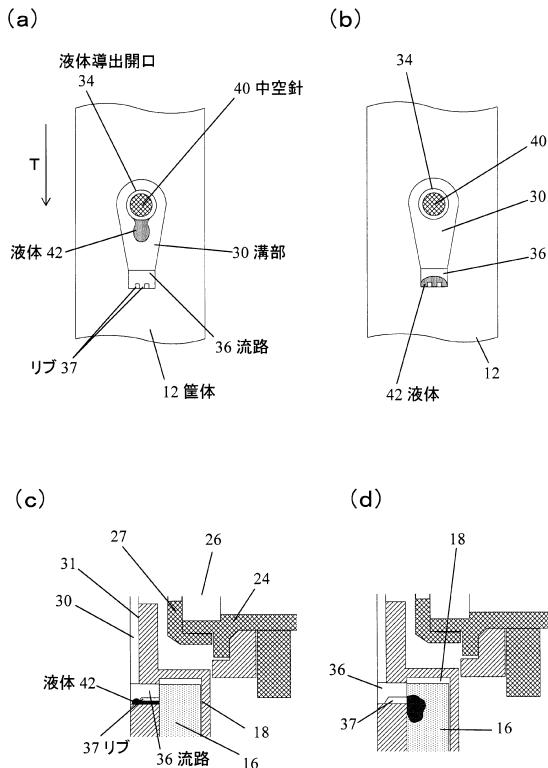
【 図 2 】



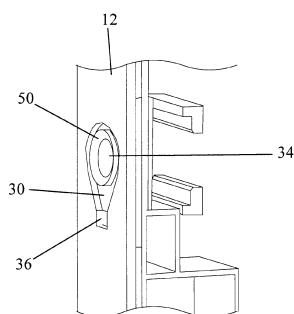
【図3】



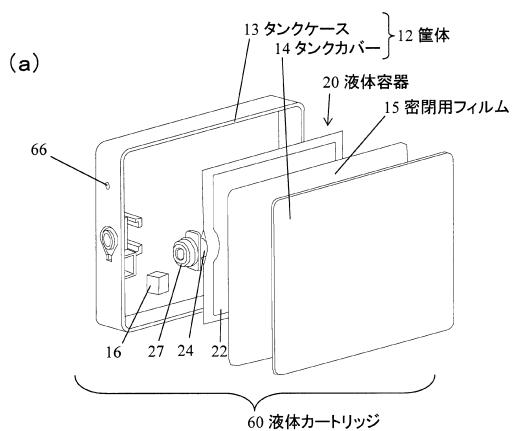
【図4】



【図5】

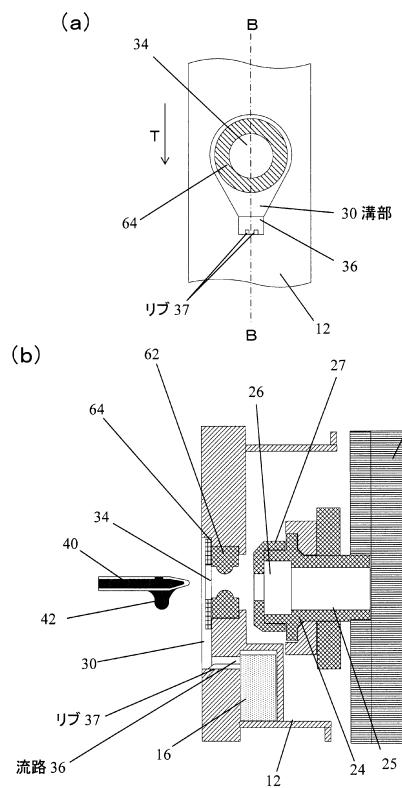


【図6】

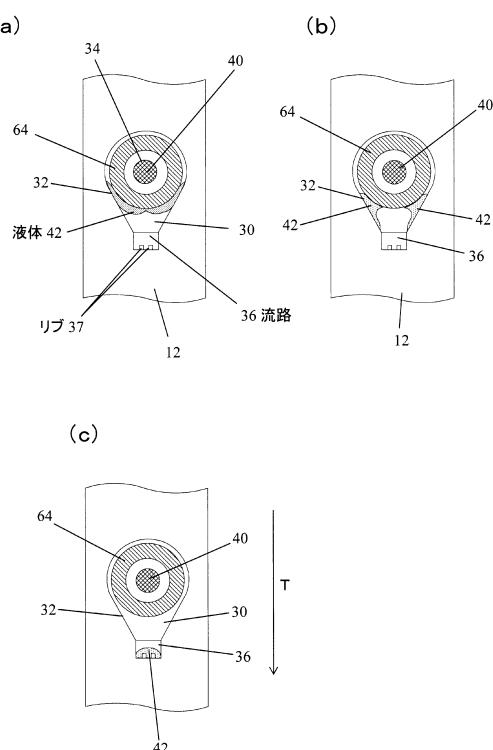


(b)

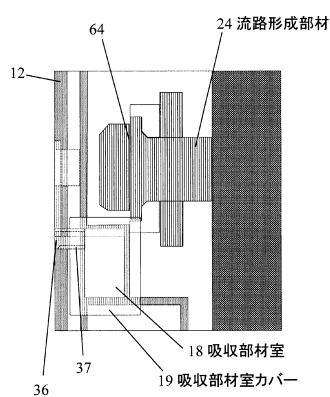
【図7】



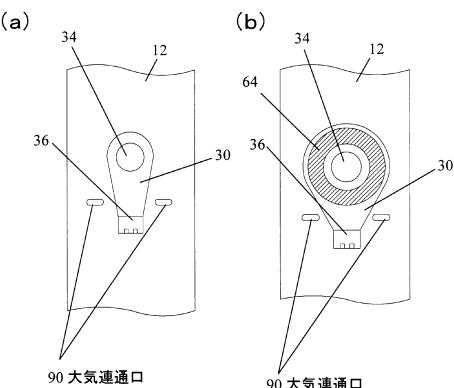
【図8】



【図9】

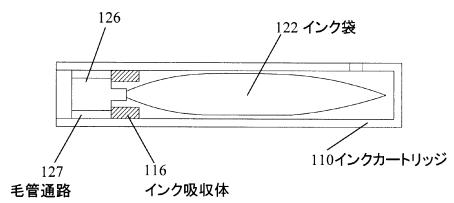


【図10】

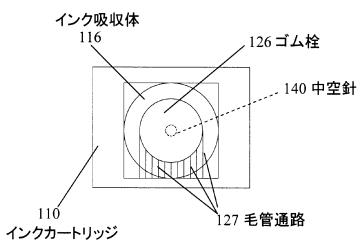


【図 1 1】

(a)



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 楠城 達雄
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 北川 貴敏
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 松尾 圭介
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 池邊 儀裕
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 清水 英一郎
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 中村 真介

(56)参考文献 特開昭59-215870(JP,A)
特開2008-265009(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 2 / 01 - 2 / 215