

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7536488号
(P7536488)

(45)発行日 令和6年8月20日(2024.8.20)

(24)登録日 令和6年8月9日(2024.8.9)

(51)国際特許分類 F I
B 4 1 J 2/175(2006.01) B 4 1 J 2/175 1 3 3

請求項の数 15 (全12頁)

(21)出願番号	特願2020-62943(P2020-62943)	(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
(22)出願日	令和2年3月31日(2020.3.31)	(74)代理人	100123788 弁理士 宮崎 昭夫
(65)公開番号	特開2021-160166(P2021-160166 A)	(74)代理人	100127454 弁理士 緒方 雅昭
(43)公開日	令和3年10月11日(2021.10.11)	(72)発明者	永井 正隆 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
審査請求日	令和5年3月27日(2023.3.27)	審査官	中村 博之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液体補給容器及び液体補給構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体を必要とする装置に前記液体を補給する液体補給容器であって、
前記液体を収容可能な容器本体と、
前記容器本体に取り付けられて前記液体の流出が可能である液体出口を備えるスパウトと、

前記スパウトを覆うように取り外し可能に取り付けられ、前記液体を前記装置に補給する際には取り外される蓋部材と、

前記スパウトに固定され、前記蓋部材が取り外された際に、前記スパウトに固定された面とは反対側の面が露出する液体吸収体と、

を有し、

前記液体出口は、前記スパウトの先端部の先端面における開口であり、

前記液体出口の位置を除いて少なくとも前記先端面に前記液体吸収体が設けられており、
前記スパウトは、前記液体を補給するために前記装置へ前記液体補給容器を取り付けた状態で前記装置と当接する環状の突起を有することを特徴とする液体補給容器。

【請求項2】

前記蓋部材は前記先端部を受け入れることができる筒状部を有し、前記蓋部材が取り付けられた状態で前記先端部は前記筒状部の内部に入り込む、請求項1に記載の液体補給容器。

【請求項3】

10

20

前記蓋部材において前記筒状部の周囲に補助吸収体が設けられ、前記補助吸収体は、前記蓋部材が取り付けられた状態で前記スパウトの周囲を囲むように形成されている、請求項 2 に記載の液体補給容器。

【請求項 4】

前記先端面は、外周側より中心側が突出する形状を有する、請求項 2 または 3 に記載の液体補給容器。

【請求項 5】

前記先端面は、中心側より外周側が突出する形状を有する、請求項 2 または 3 に記載の液体補給容器。

【請求項 6】

前記先端面において前記先端面の外周に沿って前記液体吸収体が設けられている、請求項 5 に記載の液体補給容器。

【請求項 7】

前記スパウトの側面にも前記液体吸収体が設けられている、請求項 2 または 3 に記載の液体補給容器。

【請求項 8】

前記先端面の前記液体吸収体と前記スパウトの側面の前記液体吸収体とが一体のものとして構成されている、請求項 7 に記載の液体補給容器。

【請求項 9】

前記蓋部材は、前記蓋部材が取り付けられた状態で前記液体出口に挿入される突起部を有する、請求項 2 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の液体補給容器。

【請求項 10】

液体を必要とする装置に前記液体を補給する液体補給容器であって、
前記液体を収容可能な容器本体と、
前記容器本体に取り付けられて前記液体の流出が可能である液体出口を備えるスパウトと、
前記スパウトを覆うように取り外し可能に取り付けられ、前記液体を前記装置に補給する際には取り外される蓋部材と、
前記スパウトに固定され、前記蓋部材が取り外された際に、前記スパウトに固定された面とは反対側の面が露出する液体吸収体と、
を有し、

前記液体出口は、前記スパウトの先端部の先端面における開口であり、
前記液体出口の位置を除いて少なくとも前記先端面に前記液体吸収体が設けられており、
前記蓋部材は前記先端部を受け入れることができる筒状部を有し、前記蓋部材が取り付けられた状態で前記先端部は前記筒状部の内部に入り込み、
前記蓋部材において前記筒状部の周囲に補助吸収体が設けられ、前記補助吸収体は、前記蓋部材が取り付けられた状態で前記スパウトの周囲を囲むように形成されていることを特徴とする液体補給容器。

【請求項 11】

前記液体はインクである、請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の液体補給容器。

【請求項 12】

前記装置は液体吐出装置である、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の液体補給容器。

【請求項 13】

液体を必要とする装置に液体を補給する液体補給構造であって、
 請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の液体補給容器と、
 前記装置に設けられて前記液体補給容器の前記スパウトを受け入れ可能な凹部と、
 前記凹部に設けられて前記液体補給容器の前記液体出口に挿入可能な入口流路部材と、
 前記凹部の底面に設けられ、前記装置への前記液体補給容器の取り付けにより前記スパウトと前記凹部とに挟まれて圧迫された前記液体吸収体から絞り出される液滴を回収する液滴回収口と、

10

20

30

40

50

を有することを特徴とする、液体補給構造。

【請求項 1 4】

液体を必要とする装置に液体を補給する液体補給構造であって、
請求項 4 に記載の液体補給容器と、
前記装置に設けられて前記液体補給容器の前記スパウトを受け入れ可能な凹部と、
前記凹部の中央部に設けられて前記液体補給容器の前記液体出口に挿入可能な入口流路部材と、

前記凹部の底面において前記入口流路部材に隣接して設けられ、前記装置への前記液体補給容器の取り付けにより前記スパウトと前記凹部とに挟まれて圧迫された前記液体吸収体から絞り出される液滴を回収する液滴回収口と、

を有することを特徴とする、液体補給構造。

10

【請求項 1 5】

液体を必要とする装置に液体を補給する液体補給構造であって、
請求項 5 または 6 に記載の液体補給容器と、
前記装置に設けられて前記液体補給容器の前記スパウトを受け入れ可能な凹部と、
前記凹部の中央部に設けられて前記液体補給容器の前記液体出口に挿入可能な入口流路部材と、

前記凹部の底面において前記底面の外周部に設けられ、前記装置への前記液体補給容器の取り付けにより前記スパウトと前記凹部とに挟まれて圧迫された前記液体吸収体から絞り出される液滴を回収する液滴回収口と、

を有することを特徴とする、液体補給構造。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、液体を必要とする装置に対して液体を補給するために用いられる液体補給容器及び液体補給構造に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

インクジェット記録装置などの液体吐出装置は、吐出すべき記録液（例えばインク）などの液体を必要とする。装置に対して液体を補給するときは、予め液体が充填された液体補給容器を使用し、液体補給容器の液体出口を下向きにして装置の入口流路部材に接続し、液体補給容器から入口流路部材を介して装置に液体を補給する。液体補給容器は、使用しないときには液体出口を上向きにした姿勢で保管されることが望ましいが、常に液体出口を上向きとして保管できるとは限らないから、液体出口におけるシール性の確保が要求される。特許文献 1 は、液体出口が設けられたスパウトと、スパウトに取り外し可能に装着される蓋部材と、蓋部材の内面に設けられて液体を吸収する液体吸収体と、を備え、蓋部材を装着した状態での液体の漏れを低減した液体補給容器を開示している。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【文献】特開 2 0 1 9 - 2 5 7 8 2 号公報

40

【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 に記載の液体補給容器では、蓋部材を装着した状態での液体の漏れを低減することができるが、液体補給容器の取り付けと取り外しとを複数回に分けて実施するとき、装置の入口流路部材の周辺に液体が飛散する懸念は依然として残ったままである。また、蓋部材に取り付けられている液体吸収体に吸収された液体は最終的には蓋部材とともに廃棄されるので、液体の破棄というロスも生じることになる。

【0 0 0 5】

50

本発明の目的は、液体を使用する装置における入口流路部材の周辺への液体の飛散を低減しつつ、液体のロスも低減できる液体補給容器と、そのような液体補給容器を用いる液体補給構造とを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の液体補給容器は、液体を必要とする装置に液体を補給する液体補給容器であって、液体を収容可能な容器本体と、容器本体に取り付けられて液体の流出が可能である液体出口を備えるスパウトと、スパウトを覆うように取り外し可能に取り付けられ、液体を装置に補給する際には取り外される蓋部材と、スパウトに固定され、蓋部材が取り外された際に、スパウトに固定された面とは反対側の面が露出する液体吸収体と、を有し、液体出口は、スパウトの先端部の先端面における開口であり、液体出口の位置を除いて少なくとも先端面に液体吸収体が設けられており、スパウトは、液体を補給するために装置へ液体補給容器を取り付けた状態で装置と当接する環状の突起を有することを特徴とする。

10

【0007】

本発明の液体補給構造は、液体を必要とする装置に液体を補給する液体補給構造であって、本発明の液体補給容器と、装置に設けられて液体補給容器のスパウトを受け入れ可能な凹部と、凹部に設けられて液体補給容器の液体出口に挿入可能な入口流路部材と、凹部の底面に設けられ、装置への液体補給容器の取り付けによりスパウトと凹部とに挟まれて圧迫された液体吸収体から絞り出される液滴を回収する液滴回収口と、を有することを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、液体を使用する装置の入口流路部材の周辺への液体の飛散を低減しつつ、液体のロスも低減できる液体補給容器と、そのような液体補給容器を用いる液体補給構造とを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】インクジェット記録装置への記録液の補給を説明する模式斜視図である。

【図2】蓋部材に液体吸収体を備える液体補給容器を説明する図である。

【図3】本発明の第1の実施形態を説明する図である。

30

【図4】本発明の第2の実施形態を示す断面図である。

【図5】本発明の第3の実施形態を示す断面図である。

【図6】本発明の第4の実施形態を示す断面図である。

【図7】本発明の第5の実施形態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

次に、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。なお、添付の図面においては同一の部材に対して同一の参照番号を付しており、重複する説明は省略する。最初に、液体を必要とする装置の一例として、紙などの記録媒体に対して記録液（例えばインク）を吐出することにより記録を行うインクジェット記録装置について説明する。記録液は、液体を必要とする装置において必要となる液体の一例であり、予め記録液が充填された液体補給容器を用いてインクジェット記録装置に補給される。図1は、インクジェット記録装置への記録液の補給を説明している。

40

【0011】

インクジェット記録装置2は、図示X方向に往復移動可能なキャリッジ（不図示）を備え、キャリッジには、記録液を記録媒体の表面に向けて吐出するインクジェット記録ヘッドが搭載されている。記録媒体に吐出すべき記録液を貯留するタンク3が設けられており、記録液は、可撓性を有するチューブ（不図示）を介してタンク3からキャリッジに供給される。図示したインクジェット記録装置2は、4色の記録液を用いて記録媒体に対して多色での記録を行うものであって、記録液の色ごとに合計4個のタンク3を備えている。

50

タンク 3 内の記録液の残量が低下したときには、そのタンク 3 に対し、予め記録液が充填されている液体補給容器 1 から記録液が補給される。記録液の補給のために、タンク 3 の上面から突出するように、円柱状の入口部 5 が設けられている。入口部 5 の上面には円形のくぼみが形成され、このくぼみの中央部において円筒管状の入口流路部材 4 が上方に向かって延びている。タンク 3 に記録液を補給するときは、液体補給容器 1 の液体出口に入口流路部材 4 が挿し込まれるように入口流路部材 4 に液体出口を接続する。このとき、液体補給容器 1 はその液体出口側が下を向く姿勢となり、液体補給容器 1 の液体出口から入口流路部材 4 を介してタンク 3 内に記録液が流入する。なお、タンク 3 を覆うように開閉可能なカバー 2 1 が設けられており、タンク 3 に記録液を補給しないときはカバー 2 1 によってタンク 3 が覆われる。

10

【 0 0 1 2 】

図 2 は、蓋部材 8 に液体吸収体 9 を備える、先行技術における液体補給容器 1 の要部を説明する図である。図 2 (a) 及び図 2 (b) は、それぞれ、蓋部材 8 が装着されていない状態と装着されている状態を示す断面図であり、図 2 (c) は、蓋部材 8 を取り外した状態での液体補給容器 1 の上面図である。液体補給容器 1 は、記録液を収容可能な円筒状の容器本体 1 3 と、容器本体 1 3 の上面に取り付けられて突出する円柱状のスパウト 7 とを備えている。スパウト 7 の先端部 1 0 の先端面には、容器本体 1 3 内に収納された記録液の流出が可能である液体出口 1 1 が開口している。ここには図示していないが、容器本体 1 3 の液体出口 1 1 との間の流路には移動可能なシール部材が設けられており、記録液をタンク 3 に補給しないときには容器本体 1 3 と液体出口 1 1 とが連通しないように構成されている。その結果、液体補給容器 1 を下向きに放置しても内部から記録液が漏れ出すことが抑制される。一方、記録液をタンク 3 に補給するときは、液体出口 1 1 が下向きになるようにして液体補給容器 1 をタンク 3 に向けて下降させる。その結果、入口流路部材 4 の先端が液体出口 1 1 内に入ってシール部材を押し上げ、シール部材と容器本体 1 3 の内部との接触が解放され、容器本体 1 3 の内部と液体出口 1 1 とを連通する流路が形成される。その結果、容器本体 1 3 内の記録液は、液体出口 1 1 からタンク 3 の入口流路部材 4 に流れ込み、タンク 3 に供給される。

20

【 0 0 1 3 】

液体補給容器 1 には、液体出口 1 1 も含めてスパウト 7 を保護するために、蓋部材 8 が取り外し可能に取り付けられる。蓋部材 8 は湾曲した形状を有し、湾曲の内側となる面に、スパウト 7 の先端部 1 0 を受け入れることができる円筒形状の筒状部 3 1 と、スパウト 7 に形成されている液体出口 1 1 に挿入可能な形状を有する突起部 3 2 とが設けられている。突起部 3 2 は筒状部 3 1 の中心軸に沿って延びている。筒状部 3 1 においてスパウト 7 を受け入れる側とは反対側の端部は閉鎖されて端面 3 3 となっている。そして、突起部 3 2 の形成位置を除いて筒状部 3 1 の端面 3 3 には、記録液を吸収することが可能な液体吸収体 9 が取り付けられている。液体吸収体 9 には、セルロースなどの繊維やポリマーなど、記録液を吸収して保持することができるものが用いられる。図 2 (b) は、液体補給容器 1 に対して蓋部材 8 を取り付けられた状態を示している。蓋部材 8 を取り付けられた状態では、スパウト 7 の先端部 1 0 が筒状部 3 1 の中に入り込み、液体出口 1 1 が突起部 3 2 によって閉じられるとともに、蓋部材 8 に取り付けられた液体吸収体 9 が筒状部 3 1 の内部においてスパウト 7 の先端部 1 0 に対向する。そのため、液体出口 1 1 からの記録液の漏出が抑制されるとともに、記録液が漏れ出したとしてもその記録液は液体吸収体 9 によって吸収される。液体補給容器 1 から記録液が漏れ出し、外部への汚染が生じる懸念が低減している。

30

40

【 0 0 1 4 】

しかしながら液体吸収体 9 を蓋部材 8 に設けた場合には、液体補給容器 1 の取り付け及び取り外しを繰り返したときに、スパウト 7 の表面に記録液が付着し、この記録液がインクジェット記録装置の表面に飛散する恐れがある。また、液体吸収体 9 に吸収された記録液は最終的には蓋部材 8 とともに廃棄されるので、液体吸収体 9 に吸収される分だけ記録液のロスとなる。本発明に基づく液体補給容器 1 では、液体出口 1 1 から漏出する記録液

50

を吸収するための液体吸収体 9 を、蓋部材 8 ではなくスパウト 7 側に設けることにより、液体吸収体 9 を蓋部材 8 に設けることによって生じる課題を解決する。スパウト 7 の構造やそれに対応した蓋部材 8 の構造、液体吸収体 9 の配置によって、本発明では種々の実施形態を考えることができる。以下、本発明の各実施形態について説明する。

【 0 0 1 5 】

[第 1 の実施形態]

図 3 は本発明の第 1 の実施形態を説明する図である。図 3 (a) 及び図 3 (b) は、第 1 の実施形態における液体補給容器 1 の要部を示す断面図であり、それぞれ、蓋部材 8 を容器本体 1 3 から取り外した状態と蓋部材 8 を容器本体 1 3 に取り付けられた状態を示している。図 3 (c) は、蓋部材 8 を取り外した状態での液体補給容器 1 の上面図である。図 3 (d) は、液体補給容器 1 をタンク 3 に取り付ける直前の状態を示す断面図である。図 3 (e) 及び図 3 (f) は、後述するように本実施形態の変形例を示す図である。なお、図 3 及び引き続き図面に示す例においては、タンク 3 の上面から突出する入口部 5 は設けられておらず、その代わりにタンク 3 の上面に円形の凹部 4 1 が形成され、凹部 4 1 の底面 4 2 の中央部から上方に向けて入口流路部材 4 が突出している。入口流路部材 4 はタンク 3 の内部に連通している。

10

【 0 0 1 6 】

図 2 に示した場合と同様に、液体補給容器 1 は、記録液を実際に収納する円筒状の容器本体 1 3 と、容器本体 1 3 の上面に取り付けられて突出する円柱状のスパウト 7 とを備えるとともに、蓋部材 8 が取り外し可能に取り付けられる。図 2 に示したものと相違する点は、液体吸収体 9 がスパウト 7 の先端部 1 0 の先端面に設けられており、蓋部材 8 には設けられていない点である。液体出口 1 1 からの記録液の流出を可能にする必要があるため、液体吸収体 9 は液体出口 1 1 の位置を除いて設けられており、液体吸収体 9 の平面形状は、図 3 (c) に示すように円環状となっている。本実施形態での液体吸収体 9 は、図 2 を用いて説明した液体吸収体 9 と同様の材質によって構成される。蓋部材 8 を取り付けられた状態では、図 2 に示したものと同様に液体出口 1 1 から漏れ出した記録液は液体吸収体 9 によって吸収されるので、液体補給容器 1 から記録液が漏れて記録液による外部への汚染が生じる懸念が低減している。

20

【 0 0 1 7 】

本実施形態の液体補給容器 1 によりタンク 3 に記録液を補給するときは、図 3 (d) に示すように、蓋部材 8 を取り外した状態でスパウト 7 の先端部 1 0 が下を向くようにする。先端部 1 0 が下を向くことで、液体補給容器 1 のうちタンク 3 に最初に近づく部位は液体吸収体 9 ということになる。そのため、前回の記録液補給時などに飛散した液滴 6 がタンク 3 の表面などに付着している場合であっても、液体吸収体 9 を用いてその液滴 6 を拭き去ることができて、汚染が拡大することを抑制できる。液体補給容器 1 がタンク 3 に取り付けられた状態では、スパウト 7 に形成されている液体出口 1 1 の内部に入口流路部材 4 が挿し込まれ、凹部 4 1 の底面 4 2 はスパウト 7 側の液体吸収体 9 と対向する。

30

【 0 0 1 8 】

第 1 の実施形態においては、液体補給容器 1 などから漏れ出した記録液は液体吸収体 9 に吸収される。この液体吸収体 9 に吸収された記録液をタンク 3 に回収することにより、最終的に廃棄されることとなる記録液の量を低減することもできる。第 1 の実施形態の変形例として、液体吸収体 9 に吸収されている記録液をタンク 3 に回収できる構成について、図 3 (e) 及び図 3 (f) を用いて説明する。図 3 (e) 及び図 3 (f) は、この変形例を説明する断面図であって、それぞれ、液体補給容器 1 をタンク 3 に取り付ける前の状態とタンク 3 に取り付けられた状態とを示している。この変形例では、タンク 3 の凹部 4 1 の底面 4 2 において、入口流路部材 4 に隣接する位置に、タンク 3 の内部に連通する液滴回収口 1 2 が設けられている。図 3 (f) に示すように液体補給容器 1 をタンク 3 に取り付けたとき、スパウト 7 の先端部 1 0 に取り付けられている液体吸収体 9 はスパウト 7 と凹部 4 1 とに挟まれて圧迫される。その結果、液体吸収体 9 が収縮するとともに、液体吸収体 9 に吸収されていた記録液などの液体が液滴 6 として絞り出され、液滴回収口 1 2 に流

40

50

れ込み、タンク 3 内に送り込まれる。液体吸収体 9 が過度に圧迫されることを防ぐため、タンク 3 の上面における凹部 4 1 の縁の部分に当接するように、液体補給容器 1 のスパウト 7 には環状の突起 3 4 が形成されている。

【 0 0 1 9 】

[第 2 の実施形態]

図 4 は本発明の第 2 の実施形態を示す断面図であり、図 4 (a) は液体補給容器 1 を示し、図 4 (b) は液体補給容器 1 のタンク 3 への取り付けを示している。本発明において、スパウト 7 の先端部 1 0 の形状と、先端部 1 0 の形状に応じた蓋部材 8 での筒状部 3 1 の形状は、第 1 の実施形態に示したものに限定されない。第 2 の実施形態では、スパウト 7 の先端部 1 0 の先端面が、その中心が蓋部材 8 に向けて突き出るような円錐面として形成されている。これに対応して、スパウト 7 の先端部 1 0 の先端面と相補な形状となるように、蓋部材 8 では、筒状部 3 1 の端面 3 3 がその中心側が凹むように形成され、タンク 3 においても凹部 4 1 の底面 4 2 が、その中心側が凹むように形成されている。すなわち底面 4 2 は、スパウト 7 の先端部 1 0 と同程度の角度で外周側から中心側に向かって低くなる傾斜部として形成されている。液滴回収口 1 2 は、第 1 の実施形態の変形例と同様に、底面 4 2 において、入口流路部材 4 に隣接する位置に設けられている。

10

【 0 0 2 0 】

この実施形態でもスパウト 7 の先端部 1 0 の先端面に液体吸収体 9 が設けられている。液体吸収体 9 は、その外周部に比べて中心側が突出する形状となっているので、例えばタンク 3 の表面に飛散した液滴 6 を取り除くときの作業性が低下することはない。その一方で、液体補給容器 1 をタンク 3 に取り付けた際に、液体吸収体 9 から絞り出された液滴 6 が液滴回収口 1 2 に向かってスムーズに流れるようになる。液滴 6 が流れやすくなることにより、一度絞り出された液滴 6 が液体吸収体 9 に再付着することが抑制され、液滴 6 を効率良くタンク 3 内へ送り込むことができるようになる。

20

【 0 0 2 1 】

[第 3 の実施形態]

図 5 は本発明の第 3 の実施形態を示す断面図であり、図 5 (a) は液体補給容器 1 を示し、図 5 (b) は液体補給容器 1 のタンク 3 への取り付けを示している。図 5 (c) 及び図 5 (d) は、後述するように第 3 の実施形態の変形例を示す図である。図 5 (a) 及び図 5 (b) に示すように、本実施形態でもスパウト 7 の先端部 1 0 の先端面に液体吸収体 9 が設けられているが、先端部 1 0 の先端面は、液体出口 1 1 が形成される中心側が凹み外周側が突出するような円錐面として形成されている。これに対応して、スパウト 7 の先端部 1 0 の先端面と相補な形状となるように、蓋部材 8 では、筒状部 3 1 の端面 3 3 がその中心側が突出するように形成されている。タンク 3 においても凹部 4 1 の底面 4 2 は、スパウト 7 の先端部 1 0 と同程度の角度で外周側から中心側に向かって突出する傾斜部として形成されている。液滴回収口 1 2 は、底面 4 2 においてその外周部に設けられている。

30

【 0 0 2 2 】

本実施形態においても、液体補給容器 1 をタンク 3 に取り付けた際、液体吸収体 9 から絞り出された液滴 6 は液滴回収口 1 2 に向かってスムーズに流れるようになる。液滴 6 が流れやすくなることで、一度絞り出された液滴 6 の液体吸収体 9 への再付着を抑制し、液滴 6 を効率良くタンク 3 内へ送り込むことが可能になる。加えて、スパウト 7 の先端部 1 0 の先端面が、中心側よりも外周側の方が突出するような傾斜構造とされているので、液体出口 1 1 から漏れ出そうとする液滴 6 を傾斜構造による作用と液体吸収体 9 による作用との両方によって抑制することができる。そのため、第 2 の実施形態よりも記録液の漏れ出しをより抑制することができる。しかしながら本実施形態では、液体吸収体 9 がその中心側が外周側よりも凹む形状となっているから、飛散した液滴 6 を取り除くことについての作業性が、第 1 の実施形態あるいは第 2 の実施形態よりも若干低下する恐れがある。

40

【 0 0 2 3 】

第 3 の実施形態では、スパウト 7 の先端部 1 0 の先端面における液体吸収体 9 の取り付け位置を、先端面における外周に近い位置に限定することも可能である。図 5 (c) 及び

50

図5(d)はそのような変形例を示す図であって、図5(c)は、液体補給容器1を示し、図5(d)は液体補給容器1のタンク3への取り付けを示している。液体吸収体9は、先端部の先端面において先端面の外周に沿って設けられている。この変形例においても、スパウト7の先端部10の先端面の形状を凹形状とすることで、液体出口11から漏れ出そうとする液滴6を先端面の形状による作用と液体吸収体9による作用との両方によって抑制することができる。そのため、図5(a)及び図5(b)に示すものと比べて液体吸収体9の体積を1/2~1/3程度に小さくしても、十分に漏れ出し抑制の効果を得ることができ、液体吸収体9についての材料コストの低減が可能になる。またこの変形例においてもタンク3の凹部41の底面42を傾斜面としていることから、液体補給容器1をタンク3に取り付けた際に、液体吸収体9から絞り出された液滴6が液滴回収口12に向かってスムーズに流れるようになる。液滴6が流れやすくなることで、液滴6の液体吸収体9への再付着を抑制し、液滴6を効率良くタンク3内へ送り込むことが可能になる。

10

【0024】

図6は本発明の第4の実施形態を示す断面図であり、図6(a)は液体補給容器1を示し、図6(b)は液体補給容器1のタンク3への取り付けを示している。図6(c)及び図6(d)は、後述するように第4の実施形態の変形例を示す図である。図6(a)及び図6(b)に示すように、液体補給容器1は第1の実施形態におけるものと同様のものがあるが、スパウト7の先端部10において、スパウト7の側面となる位置にも液体吸収体9が設けられている点で第1の実施形態のものとは異なっている。タンク3では、第1の実施形態での変形例と同様に、タンク3の凹部41の底面42において、入口流路部材4に隣接して液滴回収口12が設けられている。本実施形態では、スパウト7の先端部10において先端面だけでなくスパウト7の側面にも液体吸収体9を設けることにより、液体出口11からスパウト7の表面に漏れ出してきた記録液が外部に拡散することをより抑制することができる。また図6(b)に示すように、タンク3の凹部41の側壁に液滴6が付着している場合でも、スパウト7の側面に設けられている液体吸収体9によってこの液滴6を取り除くことができる。したがって、第4の実施形態によれば、記録液の漏れや飛散による汚染をより低減することができる。

20

【0025】

図6(a)及び図6(b)に示したものでは、スパウト7の先端部10の先端面とスパウト7の側面とに別々に液体吸収体9を設けていたが、これらの液体吸収体9を一体のものとして構成することもできる。図6(c)及び図6(d)は、第4の実施形態におけるこのような変形例を示す断面図であり、図6(a)は液体補給容器1を示し、図6(b)は液体補給容器1のタンク3への取り付けを示している。この変形例では、液体吸収体9は、スパウト7の先端部10において先端面からスパウト7の側面にまたがるように延在している。この変形例においても、液体出口11からスパウト7の表面に漏れ出してきた記録液が外部に拡散することをより抑制することができる。1個の成形された液体吸収体9をスパウト7の先端部10にかぶせるだけで液体吸収体9の取り付けが完了するので、スパウト7に液体吸収体9を固定する工程が1回で済み、図6(a)及び図6(b)に示すものに比べ、製造コストを削減することができる。

30

【0026】

図7は、本発明の第5の実施形態の液体補給容器1の要部を示す断面図である。図7に示す液体補給容器1は、第1の実施形態のものと同様のものであるが、蓋部材8において、筒状部31の周囲に補助吸収体19を配置したものである。補助吸収体19は、蓋部材8が取り付けられた状態でスパウト7の側面を囲むように、筒状部31の端部の位置からさらに図示下方にまで延びて形成されていることが好ましい。補助吸収体19は、液体を吸収しやすい材料、例えば液体吸収体9と同様の材料で構成されている。補助吸収体19の体積をスパウト7に設けられる液体吸収体9の体積に比べて十分に大きくできるので、記録液の漏出が起きたときに吸収できる記録液の量を大幅に増やすことができる。例えば、内部のシール部材(不図示)が破損した状態で液体補給容器1が横倒しとなり液体出口11から大量の記録液が漏れ出しても、補助吸収体19の存在により、漏れ出した記録液

40

50

を、蓋部材 8 を含めた液体補給容器 1 の内部に留めることが可能になる。第 5 の実施形態で説明した補助吸収体 1 9 を設ける構成は、第 2 乃至第 4 の実施形態にも適用することができる。

【 0 0 2 7 】

以上説明した本発明の各実施形態によれば、蓋部材 8 が取り付けられている状態での記録液の漏れ出しを低減することができる。タンク 3 の周辺に記録液が飛散して汚染した場合であっても、少なくともスパウト 7 の先端部 1 0 の先端面に設けられている液体吸収体 9 で拭ったり液体吸収体 9 に吸収させたりすることにより、飛散している記録液を除去することができる。液体補給容器 1 をタンク 3 の凹部 4 1 に取り付けられた際に、スパウト 7 に取り付けられている液体吸収体 9 が圧迫されて液滴 6 が絞り出されるようにすることができる。絞り出された液滴 6 を回収する液滴回収口 1 2 を設けておけば、この液滴 6 をタンク 3 に送り込むことが可能になる。蓋部材 8 に液体吸収体 9 を設けた場合には、液体吸収体 9 に吸収された記録液は最終的には蓋部材 8 とともに廃棄されるが、スパウト 7 に液体吸収体を設けて液滴回収口 1 2 から液滴 6 を回収できるようにすることにより、記録液の廃棄口スを低減できる。

10

【 0 0 2 8 】

上述の各実施形態において、インクジェット記録装置 2 は液体を必要とする装置であり、タンク 3 はそのような装置の一部である。そして、タンク 3 の上面に設けられた凹部 4 1 と、凹部 4 1 内に設けられる入口流路部材 4 及び液滴回収口 1 2 と、液体補給容器 1 とは、液体を必要とする装置に対して液体を補給するための液体補給構造を構成する。したがって本発明に基づく液体補給構造は、例えば、液体補給容器 1 と、タンク 3 に設けられてスパウト 7 を受け入れ可能な凹部 4 1 と、凹部 4 1 に設けられて液体補給容器 1 の液体出口 1 1 に挿入可能な入口流路部材 4 とを有する。そして、凹部 4 1 の底面 4 2 には、タンク 3 への液体補給容器 1 の取り付けによりスパウト 7 と凹部 4 1 とに挟まれて圧迫された液体吸収体 9 から絞り出される液滴を回収する液滴回収口 1 2 が設けられている。

20

【符号の説明】

【 0 0 2 9 】

- 1 液体補給容器
- 4 入口流路部材
- 7 スパウト
- 8 蓋部材
- 9 液体吸収体
- 1 0 先端部
- 1 1 液体出口
- 1 2 液滴回収口
- 1 3 容器本体

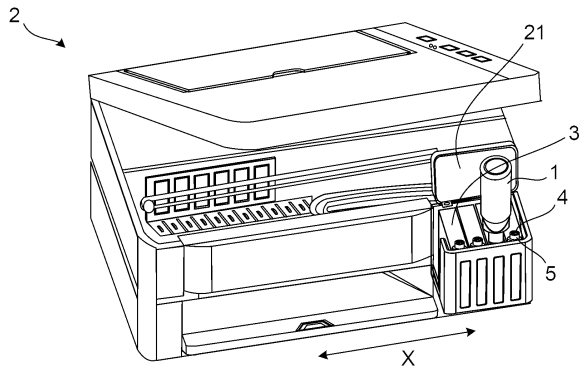
30

40

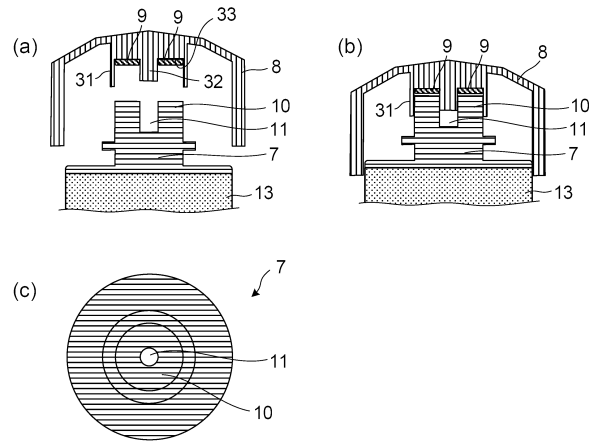
50

【図面】

【図 1】

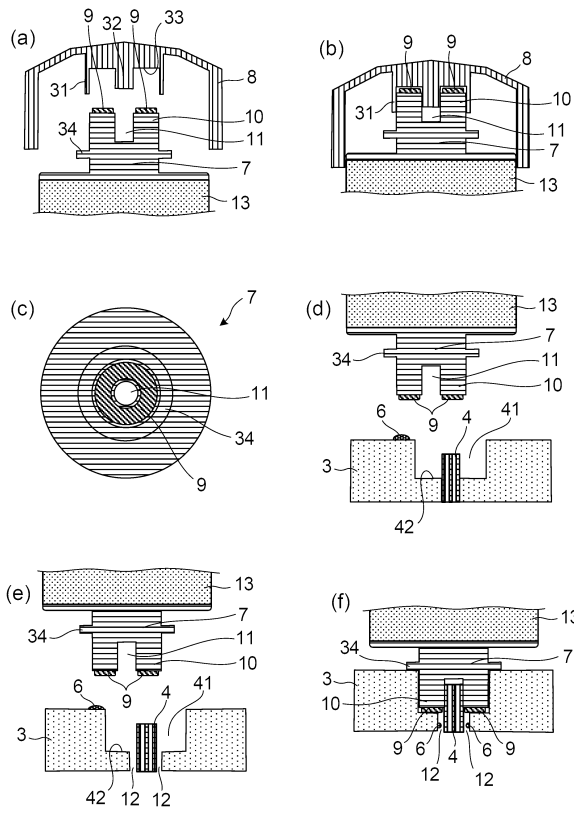


【図 2】

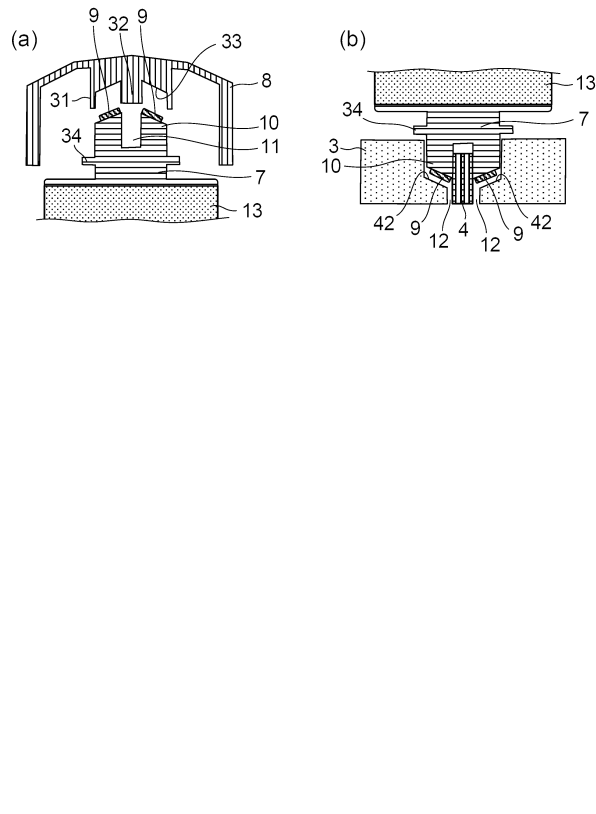


10

【図 3】



【図 4】



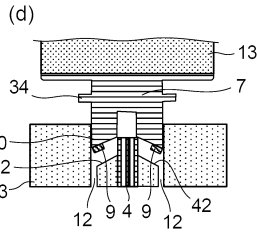
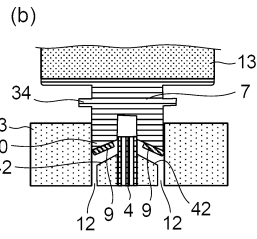
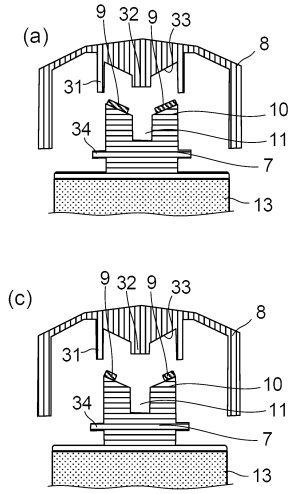
20

30

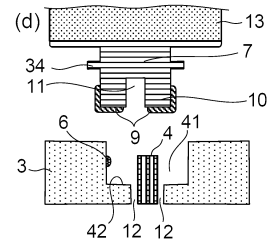
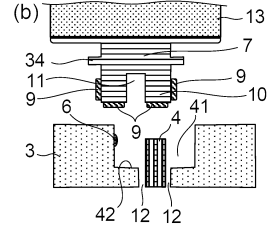
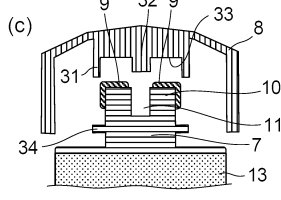
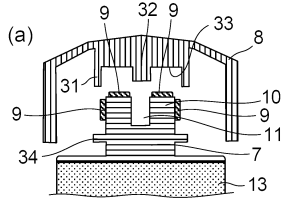
40

50

【 図 5 】

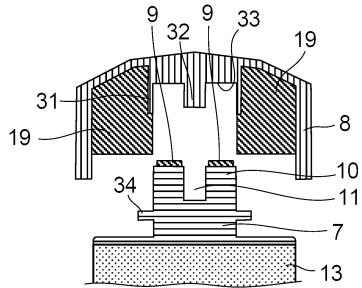


【 図 6 】



10

【 図 7 】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭58-107348(JP,A)
特開2019-025782(JP,A)
国際公開第2015/079547(WO,A1)
実公昭52-038215(JP,Y1)
中国特許出願公開第108724947(CN,A)
米国特許第05980029(US,A)
特開2019-072875(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B41J 2/01-2/215