

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6318567号
(P6318567)

(45) 発行日 平成30年5月9日(2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日(2018.4.13)

(51) Int.Cl.

F 1

B 41 J 2/17 (2006.01)
 B 41 J 2/175 (2006.01)
 B 41 J 2/01 (2006.01)

B 41 J 2/17 203
 B 41 J 2/17 205
 B 41 J 2/175 115
 B 41 J 2/175 151
 B 41 J 2/01 305

請求項の数 5 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2013-236602 (P2013-236602)
 (22) 出願日 平成25年11月15日 (2013.11.15)
 (65) 公開番号 特開2015-96303 (P2015-96303A)
 (43) 公開日 平成27年5月21日 (2015.5.21)
 審査請求日 平成28年11月7日 (2016.11.7)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 100116665
 弁理士 渡辺 和昭
 (74) 代理人 100164633
 弁理士 西田 圭介
 (74) 代理人 100179475
 弁理士 仲井 智至
 (72) 発明者 金谷 宗秀
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 工藤 聖真
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ターゲットに対して液体を噴射して記録を行う液体噴射ヘッドと、
 前記液体噴射ヘッドにより記録が行われた前記ターゲットが排出される排出領域を含む
 排出口が形成された排出部と、

前記液体噴射ヘッドへ供給する前記液体を収容可能な液体収容部と、

前記液体噴射ヘッドのメンテナンス時に当該液体噴射ヘッドから排出される前記液体を
 回収可能な液体回収部と、

前記液体収容部と前記液体回収部と、を収納する収納部と、
 を装置本体に備え、

前記液体収容部及び前記液体回収部は、前記排出部よりも鉛直方向の下方に設けられ、

前記液体収容部は、前記液体回収部より前記装置本体の前方側に載置され、

前記収納部を前記装置本体から引き出すことにより、前記液体収容部及び前記液体回収
 部が、露出することを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記装置本体には、前記ターゲットを収容可能であって、収容した当該ターゲットを前
 記液体噴射ヘッドへ供給可能な供給力セットが、前記排出部よりも鉛直方向の下方であつ
 て且つ前記装置本体の奥行き方向において当該排出部と鉛直方向で重なる位置に備えられ、

前記液体回収部は、前記排出部と前記供給力セットとの間に設けられる請求項 1 に記載

の記録装置。

【請求項 3】

前記装置本体には、前記ターゲットを収容可能であって、収容した当該ターゲットを前記液体噴射ヘッドへ供給可能な供給力セットが、前記排出部よりも鉛直方向の下方であつて且つ前記装置本体の奥行き方向において当該排出部と鉛直方向で重なる位置に備えられ、

前記液体回収部は、前記供給力セットの下方に設けられる請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 4】

前記排出部は、前記ターゲットを排出する排出口ーラーと、前記排出口ーラーに対向して配置される従動ローラーとを有する排出手段から、前記ターゲットの排出方向側に形成されている請求項 1 から 3 の何れか一項に記載の記録装置。

10

【請求項 5】

前記装置本体には、前記収容部の移動が可能な移動機構が備えられる請求項 1 から 4 の何れか一項に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ターゲットに対して液体を噴射することにより記録を行う記録装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来から、記録装置の一種として、液体噴射ヘッドから用紙等のターゲットに対して記録用の液体の一例としてのインクを噴射することにより記録（印刷）を行うインクジェット式のプリンターが知られている。このようなプリンターにおいては、液体噴射ヘッドから安定してインクを噴射させるために、液体噴射ヘッドからインクを吸引によって排出させるクリーニングや、液体噴射ヘッドからインクを強制的な噴射によって排出させるフラッシングなどのメンテナンスが行われる。また、ターゲットの端部まで記録（印刷）するいわゆる縁なし印刷時において、ターゲットの端部からはみだした領域にもインクが吐出されて打ち捨てられる。このため、打ち捨てられたインクを吸収するインク吸収材が配設される。

30

【0003】

このような液体噴射ヘッドのメンテナンスは、プリンターにおいて比較的大量の印刷を行う場合には、液体噴射ヘッドから安定してインクを噴射させるために、その実施回数が多くなる。したがって、メンテナンス時に液体噴射ヘッドから排出されたインク（廃液）を回収するインク回収タンク（液体回収部）は、その交換頻度の増加を抑制するため、多くなるメンテナンス回数に対応して、回収可能なインク量が多くなるようにする必要がある。このようにする必要性は、縁なし印刷においても同様である。

【0004】

そこで、メンテナンス時、および縁なし印刷時に排出されたインク（廃液）を回収するために、プリンター本体（装置本体）とは別体のユニットにインク回収タンクを設けることにより、プリンターの大きさに関係なく、インク回収タンクの大きさや形状を自由に設定することを可能とする構成が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2006 - 305941 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このような構成のプリンターでは、インク回収タンク（別体のユニット）はプリンター

50

の操作の妨げにならない場所に設置される。例えば、インク回収タンクは、記録されたターゲットが排出されるプリンター本体の正面側には設置されず、正面側から見て左右方向側となるプリンター本体の横側に設置されたり、正面側とは反対方向側となるプリンター本体の後側に設置されたりする。したがって、ユーザーは、インク回収タンクを交換する際には、プリンター本体を、その設置場所からインク回収タンクの交換作業が容易になる場所へ移動させるという負荷を伴う面倒な作業が必要となる。

【0007】

また、インク回収タンクをプリンター本体とは別体で設けるために、プリンター本体の設置場所に加えて、インク回収タンク（別体のユニット）の設置場所が必要となり、全体での設置面積が大きくなるという課題がある。

10

【0008】

なお、こうした実情は、プリンターに限らず、ターゲットに対して液体を噴射して記録を行う液体噴射ヘッドと、ターゲットが排出される排出部と、液体噴射ヘッドのメンテナンス時に当該液体噴射ヘッドから排出される液体を回収可能な液体回収部と、を備える記録装置においては概ね共通するものとなっていた。

【0009】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、設置面積の増加を抑制しつつ、液体回収部の交換が容易な記録装置を提供することを主な目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

20

以下、上記課題を解決するための手段及びその作用効果について記載する。

上記課題を解決する記録装置は、ターゲットに対して液体を噴射して記録を行う液体噴射ヘッドと、前記液体噴射ヘッドにより記録が行われた前記ターゲットが排出される排出領域を含む排出口が形成された排出部と、前記液体噴射ヘッドのメンテナンス時に当該液体噴射ヘッドから排出される前記液体を回収可能な液体回収部と、を装置本体に備え、前記液体回収部は、前記排出部よりも鉛直方向の下方であって且つ当該排出部と鉛直方向で重なる位置に設けられる。

【0011】

この構成によれば、ターゲットの排出部の下方であって、排出部と重なる位置に液体回収部が設けられる。したがって、記録装置において、ターゲットの排出を妨げることなく、且つユーザーが記録装置を移動させることなく、ターゲットの排出側に設けられる排出部の占有領域から液体回収部にアクセスして、液体回収部を交換する作業を容易に行うことが可能である。また、液体回収部が記録装置の装置本体内に設けられるので、記録装置の設置面積の増加を抑制することが可能である。

30

【0012】

上記の記録装置において、前記装置本体には、前記ターゲットを収容可能であって、収容した当該ターゲットを前記液体噴射ヘッドへ供給可能な供給カセットが、前記排出部よりも鉛直方向の下方であって且つ当該排出部と鉛直方向で重なる位置に備えられ、前記液体回収部は、前記排出部と前記供給カセットとの間に設けられることが好ましい。

【0013】

40

この構成によれば、供給カセットを備える記録装置において、液体回収部は、排出部の下方において当該排出部と重なることによって、記録装置の設置面積の増加を抑制する。また、液体回収部は、供給カセットの上方に位置することによって液体噴射ヘッドから離れないで、液体噴射ヘッドから排出される液体を容易に回収することが可能である。

【0014】

上記の記録装置において、前記装置本体には、前記ターゲットを収容可能であって、収容した当該ターゲットを前記液体噴射ヘッドへ供給可能な供給カセットが、前記排出部よりも鉛直方向の下方であって且つ当該排出部と鉛直方向で重なる位置に備えられ、前記液体回収部は、前記供給カセットの下方に設けられることが好ましい。

【0015】

50

この構成によれば、液体回収部が排出部と重なることによって設置面積の増加を抑制しつつ、液体回収部の大きさ（厚さ）を変更することによって、供給力セットからのターゲットの供給経路を変えることなく液体回収部に回収可能な液体の量を容易に多くすることができます。

【0016】

上記の記録装置において、前記排出部は、前記ターゲットを排出する排出口ーラーと、前記排出口ーラーに対向して配置される従動ローラーとを有する排出手段から、前記ターゲットの排出方向側に形成されていることが好ましい。

【0017】

この構成によれば、装置本体において排出部はターゲットの排出方向側に位置するので、ターゲットの排出側から容易に液体回収部に対してアクセス可能になる。 10

上記の記録装置において、前記装置本体には、前記液体回収部の移動が可能な移動機構が備えられることが好ましい。

【0018】

この構成によれば、液体回収部を装置本体から抜出して交換が可能な位置へ移動させることができるので、作業者は、液体収容部の交換作業を容易に行うことができる。

上記の記録装置において、前記装置本体には、前記液体回収部を収納する収納部が備えられ、前記移動機構は、前記収納部を移動させることによって前記液体回収部を移動させることができ。 20

【0019】

この構成によれば、移動機構を備えない液体回収部であっても、その液体回収部を、移動自在な収納部に収納させることにより装置本体において交換し易い位置に移動させることができる。

【0020】

上記の記録装置において、前記装置本体には、前記ターゲットを収容可能であって、収容した当該ターゲットを前記液体噴射ヘッドへ供給可能な供給力セットが、前記排出部の下方に挿抜可能に備えられ、前記液体回収部は、前記供給力セットに設けられることが好ましい。

【0021】

この構成によれば、排出部の下方において供給力セット内に液体回収部を備えるので、記録装置の設置面積の増加を抑制するとともに、供給力セットの装置本体からの抜出しによって、液体回収部を装置本体外へ移動させることができる。 30

【0022】

上記の記録装置において、前記液体回収部は、前記供給力セットにおいて前記装置本体からの抜出し方向側に設けられることが好ましい。

この構成によれば、作業者は供給力セットの一部を抜き出すことによって、装置本体の前方側に位置する液体回収部を、容易に装置本体外へ移動させることができるので、液体回収部を容易に交換することができる。

【0023】

上記の記録装置において、前記供給力セットに、前記液体噴射ヘッドへ供給する前記液体を収容可能な液体収容部が備えられることが好ましい。 40

この構成によれば、記録装置は、供給力セットから液体噴射ヘッドへ液体を供給するとともに、供給力セットに備えた液体回収部によって液体噴射ヘッドから排出された液体を供給力セットへ回収することができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】記録装置の実施形態の一例としてのプリンターを示す斜視図。

【図2】プリンターが備える用紙の排出部の構成を示す斜視図。

【図3】プリンターが備える用紙の供給力セットの構成を示す斜視図。

【図4】プリンターが備える液体収容部の構成を示す斜視図。 50

【図5】(a), (b)は、液体供給チューブの配設状態と液体回収部を示す斜視図。

【図6】液体供給チューブの液体収容部への接続状態と液体回収部を示す斜視図。

【図7】プリンターを鉛直方向の上方から見た平面図。

【図8】液体収容部が供給カセットの下方に位置する構成のプリンターを示す正面図。

【図9】供給カセットに液体回収部が設けられたプリンターを示す斜視図。

【図10】供給カセットに設けられた液体回収部がプリンター本体から引き出された状態のプリンターを示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、記録装置の一実施形態として、記録用の液体の一例としてのインクを噴射する液体噴射ヘッドを備え、ターゲットの一例としての用紙に対してインクを噴射して文字や図形などを含む画像を印刷(記録)するインクジェット式のプリンターについて、図を参照して説明する。 10

【0026】

第1実施形態

図1に示すように、記録装置の一例としてのプリンター11は、鉛直方向において反重力方向(+Z方向)側に位置する上部側筐体12Aと、重力方向(-Z方向)側に位置する下部側筐体12Bと、両筐体12A, 12Bに渡って位置する蓋筐体12Cとを含んで構成された略直方体形状のプリンター本体12を装置本体として有している。なお、各筐体12A, 12B, 12Cは、ねじ13などによって互いに連結固定されている。そして、プリンター11は、このプリンター本体12内に、液体噴射ヘッド16と、用紙Pが排出される排出部20と、液体噴射ヘッド16へ供給するインクを収容可能な液体収容部30と、液体噴射ヘッド16へ供給する用紙Pを収容可能な供給カセット40と、を備えている。さらに、噴射や吸引などによって液体噴射ヘッドから排出されたインクを回収する液体回収部60が液体収容部30の後方(-Y方向)に備えられている。 20

【0027】

液体噴射ヘッド16は、排出部20に対して鉛直方向における反重力方向(+Z方向)側となる上方に位置し、この液体噴射ヘッド16の重力方向(-Z方向)側となる下方を搬送される用紙Pにインクを噴射する。また、液体噴射ヘッド16は、用紙Pの搬送方向(+Y方向)と交差する走査方向(±X方向)へ移動可能である。すなわち、液体噴射ヘッド16は、走査方向に延びる2つのガイドレール14A, 14Bによって支持されながら、これらのガイドレール14A, 14Bに沿って摺動するキャリッジ15に取り付けられている。したがって、キャリッジ15が図示しない駆動機構によって走査方向に移動されるのに伴って、液体噴射ヘッド16は走査方向(±X方向)に移動する。 30

【0028】

プリンター11は、このように走査方向へ移動する液体噴射ヘッド16から搬送方向へ移動する用紙Pに対して適宜インクを噴射することによって用紙Pに印刷を行い、印刷した用紙Pをプリンター本体12から排出する。本実施形態では、印刷された用紙Pがプリンター本体12から排出される際の排出方向は、用紙Pの搬送方向(+Y方向)と同じ方向であり、この排出方向側をプリンター本体12の前方側すなわち正面側としている。 40

【0029】

キャリッジ15には、液体収容部30に収容されたインクを供給するための複数本の液体供給チューブ50が、2つのガイドレール14A, 14Bによって支持されたその後方側とは反対の前方(+Y方向)側に接続されている。各液体供給チューブ50は、変形可能な湾曲部50Rを有し、この湾曲部50Rを介して液体収容部30からキャリッジ15にインクを供給する。キャリッジ15に供給されたインクは、キャリッジ15に設けられた図示しないインク流路を介して液体噴射ヘッド16へ供給される。なお、本実施形態では、6本の液体供給チューブ50は前後方向に並ぶようにしてキャリッジ15に接続されている。

【0030】

10

20

30

40

50

液体収容部 30 は、排出部 20 に対して鉛直方向における重力方向 (- Z 方向) 側となる下方であって、且つ排出部 20 と鉛直方向で重なる位置に設けられている。また、供給カセット 40 は、同じく排出部 20 と鉛直方向で重なる位置であって、この液体収容部 30 と左右方向において略重なる状態で液体収容部 30 の下方に位置している。すなわち、液体収容部 30 は、排出部 20 と供給カセット 40 との間に設けられている。

【 0 0 3 1 】

この液体収容部 30 の後方 (- Y 方向) には、液体回収部 60 が備えられている。したがって、供給カセット 40 に収容された用紙 P は、プリンター本体 12 に備えられた図示しない搬送機構によって、液体回収部 60 の後側に設けられた供給経路 K K (図 6 参照) を通って、供給カセット 40 から、図 1 において破線矢印 K 1 で示すように液体噴射ヘッド 16 へ供給 (紙送) される。

10

【 0 0 3 2 】

次に、排出部 20 、供給カセット 40 、液体収容部 30 について説明する。

まず図 2 に示すように、排出部 20 は、プリンター本体 12 から前方側 (+ Y 方向側) へ引出し可能な第 1 支持台 21 と、この第 1 支持台 21 から前方側へ引出し可能な第 2 支持台 22 を備えている。さらに、この第 2 支持台 22 の前方側端部において左右方向 (± X 方向) を軸線とする回転軸 23a に回転可能に支持された第 3 支持台 23 を備えている。そして、排出部 20 は、印刷後にプリンター本体 12 から排出される用紙 P を、下方から支持する。

20

【 0 0 3 3 】

すなわち、排出部 20 は、図 2 において破線矢印で示すように、まず第 2 支持台 22 が第 1 支持台 21 (プリンター本体 12) から前方へスライド移動して引き出される。続いて第 1 支持台 21 が第 2 支持台 22 とともに前方へスライド移動してプリンター本体 12 から引き出される。さらに、第 3 支持台 23 が、その先端部が後ろ側から手前側に持ち上げられるように回転して、第 2 支持台 22 から引き出される。

【 0 0 3 4 】

また、図 1 、図 2 に示すように、排出部 20 は、プリンター本体 12 の前方に排出口 25 が形成され、この排出口 25 から、用紙 P の排出手段によって排出方向側となるプリンター本体 12 の前方側に排出される。したがって、本実施形態では、このように用紙 P の排出方向側に引き出された各支持台 21 , 22 , 23 の上面が用紙 P の排出領域とされ、用紙 P を下方から支持する。なお、排出部 20 は、用紙 P に印刷を行わない場合は、図 1 に示すように、これらの第 1 支持台 21 、第 2 支持台 22 、第 3 支持台 23 がプリンター本体 12 内に収納された状態とされる。

30

【 0 0 3 5 】

また、図 2 に示すように、本実施形態では、プリンター本体 12 内に、印刷された用紙 P を排出する排出口ローラー 27 と、排出口ローラー 27 に対向して配置される従動ローラー 28 とのローラー対を有する排出手段を備えている。したがって、排出部 20 は、この排出手段から、用紙 P の排出方向側に排出領域を有して形成されている。もとより、排出手段はこのようなローラー対以外に、例えば搬送ベルトなど他の構成も採用可能である。

【 0 0 3 6 】

40

次に、図 3 に示すように、供給カセット 40 は、排出部 20 よりも鉛直方向の下方となるプリンター本体 12 の最下部において、プリンター本体 12 の前方側 (正面側) から挿抜可能に備えられる。すなわち、供給カセット 40 は、図示しないスライド構造によってプリンター本体 12 に対して前後方向 (± Y 方向) にスライド可能であって、供給カセット 40 内に用紙 P を収容する際に、図 3 において破線矢印で示すように前方へ引出される。そして、用紙 P が収容された後に、供給カセット 40 は、再び図 1 に示すようにプリンター本体 12 内に挿入される。

【 0 0 3 7 】

本実施形態では、供給カセット 40 は、プリンター本体 12 内に挿入された状態で、液体収容部 30 の下方、すなわち排出部 20 よりも鉛直方向の下方であって且つ当該排出部

50

20と鉛直方向で重なる位置に備えられる(図7参照)。

【0038】

次に、図4に示すように、液体収容部30は、本実施形態では、互いに異なる種類(たとえば色)のインクが収容される6つの液体収容体31(図5(b)参照)を有している。液体収容部30は、これら6つの液体収容体31が個別に分離可能であって、走査方向となる左右方向(±X方向)に一列に並んで、上方が開口する略箱状の収納部32に収納されている。収納部32に収納された液体収容部30は、収納部32において用紙Pの排出方向(+Y方向)側の端部に備えられ、収納部32がプリンター本体12に押し込まれた状態で、プリンター本体12内の前方端に位置する(図1参照)。

【0039】

各液体収容体31は、図4において破線矢印で示すように前方へ引出されることによってインクの注入が可能である。すなわち、収納部32には、その左右方向(±X方向)の両側面において、プリンター本体12に対して前後方向(±Y方向)への収納部32の移動を可能にする図示しないスライド機構が、移動機構として設けられている。したがって、収納部32は、プリンター本体12に移動可能に備えられている。この結果、収納部32に収納された液体収容部30(および液体回収部60)は、収納部32がプリンター本体12に対して前後方向(±Y方向)に自在にスライド移動することによって、プリンター本体12外への引出し、およびプリンター本体12内への収納が可能とされている。

【0040】

また、本実施形態では、液体収容部30の各液体収容体31は、内部にインクを収容可能な剛性を有する材料(樹脂や金属)で形成された略箱型の容器、所謂インクタンクとされている。また、液体収容部30は、各液体収容体31内へのインクの注入がそれぞれ可能な6つの注入口35を備える。各注入口35は、各液体収容体31の上面前端部において上方に向いて突出する円筒部36の一端側の開口とされている。すなわち、各円筒部36はその筒内が、一端側が大気と通じ他端側が液体収容体31内と通ずる連通孔とされ、この連通孔の大気と連通する一端側の開口が注入口35として機能することによって、液体収容体31内へのインクの注入が可能である。

【0041】

さらに、本実施形態では、円筒部36には伸縮可能な蛇腹部が形成され、この蛇腹部が伸縮することによって、注入口35はプリンター本体12に対して変位可能に設けられている。たとえば、図4において二点鎖線で示すように蛇腹部が伸びることによって、注入口35はプリンター本体12から離れるように変位可能である。

【0042】

なお、図4では図示を省略しているが、各液体収容体31には、注入口35からのインク漏れやインクの蒸発を防ぐためのキャップが、必要に応じて注入口35に取り付けられる。もとより、インクを注入する際には、このキャップは注入口35から取り外される。

【0043】

また、液体収容部30は、注入口35および注入口35の付近への異物の付着を抑制するため、各液体収容体31の上面を覆う第1カバー部材37と第2カバー部材38とを備えている。第1カバー部材37は、注入口35を覆うように第2カバー部材38の前方側に位置しつつ、各液体収容体31の上面に対して着脱可能に備えられている。すなわち、第1カバー部材37を、図4において実線矢印で示すように取り外すことによって、各液体収容体31の注入口35が露出する構成とされている。

【0044】

なお、第2カバー部材38には、各液体収容部30の円筒部36に対応して6つの略三角形状の分離壁38aが形成されている。この分離壁38aは、注入口35から零れたインクが、別の注入口35へ流入しないように、また注入口35から零れたインクがその注入口35を備える円筒部36の周辺に留まるように、その流動を抑制している。

【0045】

また、液体収容部30は、各液体収容体31に収容されたインクの液量(残量)を視認

10

20

30

40

50

可能な液量視認部 3 3 を備える。液量視認部 3 3 は、収納部 3 2 の前側面に設けられた略四角形の貫通孔 3 2 H を介して視認可能な液体収容部 3 0 (液体収容体 3 1) の領域部分であり、この液量視認部 3 3 において、液体収容体 3 1 内のインクの液面を視認可能に形成されている。さらに、液体収容部 3 0 は、この液量視認部 3 3 において、液体収容体 3 1 内へのインクの注入が必要であることを示す下限液面線 3 4 b と、液体収容体 3 1 内へのインクの注入限度を示す上限液面線 3 4 a とが形成されている。

【 0 0 4 6 】

なお、本実施形態において、各液体収容体 3 1 は互いに接合された状態で収納部 3 2 に収納されていてもよい。また、各液体収容体 3 1 は必ずしも互いに異なる 6 種類のインクが収容されなくてもよく、2 種類以上 5 種類以下のインクが収容されてもよい。さらに、1 種類 (たとえば黒色) のインクが複数 (ここでは最大で 6 つ) の液体収容体 3 1 に収容されてもよい。さらに、この場合は、同じ種類 (たとえば黒色) のインクが収容された複数の液体収容体 3 1 を繋げて一つの液体収容体 3 1 とされてもよい。

10

【 0 0 4 7 】

次に、図 5 (a) , (b) 、および図 6 を参照して、液体収容部 3 0 から液体噴射ヘッド 1 6 へインクを供給する液体供給チューブ 5 0 の配設状態、および液体噴射ヘッド 1 6 から排出されたインクを回収する液体回収部 6 0 について説明する。なお、図 5 (a) は、プリンター 1 1 が、プリンター本体 1 2 の上部側筐体 1 2 A が取り除かれた状態で図示され、図 5 (b) は、図 5 (a) において液体収容部 3 0 よりも上方に位置する構成部材、および第 2 カバー部材 3 8 がさらに取り除かれた状態で図示されている。また、図 6 は、図 5 (b) の状態が異なる方向から見た状態で図示されている。

20

【 0 0 4 8 】

まず、液体供給チューブ 5 0 の配設状態について説明する。

図 5 (a) , (b) および図 6 に示すように、プリンター 1 1 は、プリンター本体 1 2 の下部側筐体 1 2 B に備えられた液体収容部 3 0 の各液体収容体 3 1 から、排出部 2 0 よりも上方に位置するキャリッジ 1 5 (液体噴射ヘッド 1 6) へ、それぞれ液体供給チューブ 5 0 によってインクを供給する。すなわち、各液体供給チューブ 5 0 は、可撓性を有し、その一端 5 1 a が、液体収容部 3 0 に対して用紙 P の排出方向 (+ Y 方向) とは反対方向 (- Y 方向) の側端部に接続され、各液体収容体 3 1 と連通する。そして、液体供給チューブ 5 0 は、用紙 P の排出方向 (+ Y 方向) と交差する左右方向 (± X 方向) において排出部 2 0 の外側に、排出部 2 0 の下方側 (- Z 方向側) から上方側 (+ Z 方向側) へインクを供給する略 C 字状の屈曲流路部 5 2 C が配設されている。すなわち、液体供給チューブ 5 0 は、その屈曲流路部 5 2 C が、プリンター本体 1 2 の正面側から見て排出部 2 0 の右方向 (+ X 方向) の外側に位置することによって、排出部 2 0 から排出される用紙 P とは係合しないように構成される。

30

【 0 0 4 9 】

さらに、液体供給チューブ 5 0 は、排出部 2 0 の上方において、この屈曲流路部 5 2 C から左方向 (- X 方向) へ向かって延びるように配設されたのち、その他端が、略半円形状に湾曲する湾曲部 5 0 R を形成してキャリッジ 1 5 に接続される。したがって、液体収容部 3 0 から流出したインクは、排出部 2 0 の右方向 (+ X 方向) の外側端部に位置する屈曲流路部 5 2 C を下方から上方へ流れたのち、さらに液体供給チューブ 5 0 の湾曲部 5 0 R を流れてキャリッジ 1 5 に流入する。

40

【 0 0 5 0 】

この結果、液体供給チューブ 5 0 は、湾曲部 5 0 R が、キャリッジ 1 5 の移動に伴って形成位置を変えながら追従変形する変形可動部として機能し、移動するキャリッジ 1 5 に対して液体収容部 3 0 からインクを供給する。キャリッジ 1 5 に供給されたインクは、キャリッジ 1 5 に設けられた図示しないインク流路を介して、液体噴射ヘッド 1 6 へ供給される。こうして、プリンター 1 1 では、プリンター本体 1 2 の下部側に設けられた液体収容部 3 0 から、プリンター本体 1 2 の上部側に設けられた液体噴射ヘッド 1 6 へ、可撓性を有する液体供給チューブ 5 0 によってインクの供給が可能である。

50

【0051】

本実施形態では、液体収容部30から液体噴射ヘッド16へインクを供給する液体供給チューブ50は、配設されたその長さが供給力セット40の大きさに関わらず略一定となる。例えば、供給力セット40が、比較的多くの枚数の用紙Pを供給可能な鉛直方向の長さが大きな厚い形状とされても、液体収容部30が排出部20のすぐ下側に位置するため、液体収容部30と液体噴射ヘッド16とが遠く離れてしまうことはない。

【0052】

なお、本実施形態では、各液体供給チューブ50は切離および接続が可能な少なくとも2つのチューブで構成されている。すなわち、各液体供給チューブ50は、図5(a), (b)に示すように、液体収容部30に接続された上流側チューブ51とキャリッジ15に接続された下流側チューブ52とを有し、上流側チューブ51は、屈曲流路部52Cの上流端に設けられた接続部53によって、下流側チューブ52との切離および接続が可能である。そして、上流側チューブ51と下流側チューブ52との切離作業あるいは接続作業を行うための開口12Kが、上部側筐体12Aと下部側筐体12Bとにそれぞれ設けられている。なお、本実施形態では、各図において、上部側筐体12Aの開口12Kは省略されて図示されている。

10

【0053】

また、本実施形態では、各液体供給チューブ50の屈曲流路部52Cが露出しないように、蓋筐体12Cで覆う構成とされている。すなわち、蓋筐体12Cは、上部側筐体12Aと下部側筐体12Bとにそれぞれ設けられた開口12Kを塞ぐようにプリンター本体12に着脱可能に取り付けられる(例えば、図1、図7参照)。そして、上流側チューブ51と下流側チューブ52との切離作業あるいは接続作業を行う際にプリンター本体12から取り外され、上流側チューブ51と下流側チューブ52との切離作業あるいは接続作業が終了したのちにプリンター本体12へ取り付けられる。

20

【0054】

次に、液体回収部60について説明する。

液体回収部60は、液体噴射ヘッド16のメンテナンス時に当該液体噴射ヘッド16から噴射や吸引によって排出されるインクを不図示のインク回収流路を介して回収する。あるいは、例えば縁なし印刷などにおいて、液体噴射ヘッド16から噴射されたインクのうち印刷に用いられないインクを、印刷時に用紙Pを下方から支持する用紙支持部を経由して回収してもよい。

30

【0055】

図5(b)および図6に示すように、液体回収部60は、上方(+Z方向)から見て略長方形の開口を有する有底箱型のケース体61と、このケース体61内に挿入されたインクの吸収が可能なインク吸収材62(図中クロスハッチングで示す部分)と、を備えている。インク吸収材62としては、例えばスポンジなどの樹脂製の発泡材料が採用可能である。なお、液体回収部60は、必要に応じて、インク吸収材62からのインクの溶剤の蒸発を抑制するカバー部材が備えられる。

【0056】

液体回収部60は、本実施形態では、インク回収流路が長くならずインクを効果的に回収するべく液体噴射ヘッド16に近い位置、あるいは用紙支持部に近い位置、すなわち収納部32において、液体収容部30の後方側の位置にケース体61が収納されている。したがって、この液体回収部60の下方(-Z方向)側に位置する供給力セット40に収容された用紙Pが液体噴射ヘッド16に供給される供給経路KKは、液体回収部60と、この液体回収部60の後方に位置する下部側筐体12Bと、の間に形成される。

40

【0057】

また、本実施形態では、プリンター11は、液体回収部60においてインク吸収材62の交換が可能な構成を有している。すなわち、液体回収部60は、液体収容部30と同様に排出部20の下方に設けられ、収納部32のスライド移動によって排出部20の引出し方向側、つまりプリンター本体12の前方(+Y方向)側への引き出しが可能とされてい

50

る。そして、この引出しによって、液体回収部 60 は、図 6 において二点鎖線で示すように、プリンター本体 12 (下部側筐体 12B) 外に位置することが可能とされている。

【0058】

したがって、このようにプリンター本体 12 外への引き出しが可能な液体回収部 60 は、そのケース体 61 の左右方向 ($\pm X$ 方向) の長さが液体収容部 30 の長さ以下で形成されている。換言すれば、ケース体 61 の左右方向の長さは液体収容部 30 の長さと同じ長さまで大きくすることが可能である。ちなみに、本実施形態では、ケース体 61 の左右方向の長さを、液体収容部 30 の長さと略同じ長さとしている。

【0059】

また、図 6 および図 7 に示すように、液体回収部 60 のケース体 61 の前後方向の長さは、その後方側が用紙 P の供給経路 KK を形成することが可能な位置まで、またその前方側が排出部 20 と鉛直方向で重なる位置であって液体収容部 30 に隣接する位置まで、長くすることが可能である。また、排出部 20 は、前後方向において、排出される用紙 P に応じた長さを有するので、この排出部 20 と重なる位置に設けられた液体回収部 60 も、前後方向の長さを排出部 20 に応じて大きくすることが可能である。この結果、プリンター 11 は、プリンター本体 12 内に、インク吸収材 62 の容積が大きな液体回収部 60 を備えることが可能である。

【0060】

次に、図 1、図 4、図 6 および図 7 を参照して、本実施形態の作用、すなわち、液体回収部 60 においてインク吸収材 62 を新しいものに交換する交換動作（作用）について説明する。この交換動作は、プリンター 11 のユーザーや、このユーザーからインク吸収材 62 の交換を委託された委託者など、インク吸収材 62 の交換作業者（単に「作業者」と呼ぶ）によって行われる。

【0061】

さて、図 4 に示すように、作業者は、液体回収部 60 のインク吸収材 62 を交換する場合、まず、液体収容部 30 をプリンター本体 12 内から前方側（正面側）へ引き出すように、収納部 32 をスライド移動させる。この収納部 32 のスライド移動によって、収納部 32 に収納された液体回収部 60 は、図 6 において二点鎖線で示すように、液体収容部 30 とともにプリンター本体 12 から用紙 P の排出方向 ($+Y$ 方向) へ引き出され、プリンター本体 12 外へ抜き出される。

【0062】

このとき、プリンター本体 12 の正面側は、通常、排出される用紙 P を受けるために引き出される排出部 20 が占める排出空間が占有領域として確保されている。したがって、作業者は、プリンター 11 を移動させることなく、この排出空間（占有領域）を有するプリンター本体 12 の正面側（前方側）から、液体回収部 60 にアクセスできるように、液体回収部 60 をプリンター本体 12 外へ抜き出すことができる。

【0063】

次に、作業者は、抜出した液体回収部 60 にアクセスし、ケース体 61 からインク吸収材 62 を取り出し、新しいインク吸収材 62 に交換する。そして、図 1 および図 7 に示すように、作業者は、こうしてインク吸収材 62 が交換された液体回収部 60 を、液体収容部 30 とともに、収納部 32 のスライド移動によってプリンター本体 12 内へ再び押し込む。この押し込みによって、プリンター 11 は、液体回収部 60 および液体収容部 30 が備えられた印刷可能な状態となる。

【0064】

この印刷可能な状態でのプリンター 11 は、プリンター本体 12 内において、液体回収部 60 を、排出部 20 よりも鉛直方向の下方 ($-Z$ 方向) であって且つ当該排出部 20 と鉛直方向で重なる位置に備える。したがって、本実施形態のプリンター 11 は、その設置のために占有する面積、すなわち鉛直方向から見たプリンター本体 12 の面積が、増加することなく液体回収部 60 を備える。

【0065】

10

20

30

40

50

上記第1実施形態によれば、以下に示す効果を得ることができる。

(1) 用紙Pの排出部20の下方であって、排出部20と重なる位置に液体回収部60が設けられる。したがって、プリンター11において、用紙Pの排出を妨げることなく、且つ作業者がプリンター11を移動させることなく、用紙Pの排出側に設けられる排出部20の占有領域から液体回収部60にアクセスして、液体回収部60を交換する作業を容易に行うことが可能である。また、液体回収部60がプリンター11のプリンター本体12内に設けられるので、プリンター11の設置面積の増加を抑制することが可能である。

【0066】

(2) 供給カセット40を備えるプリンター11において、液体回収部60は、排出部20の下方において当該排出部20と重なることによって、プリンター11の設置面積の増加を抑制する。また、液体回収部60は、供給カセット40の上方に位置することによって液体噴射ヘッド16から離れないで、液体噴射ヘッド16から排出されるインクを容易に回収することが可能である。

【0067】

(3) 液体回収部60をプリンター本体12から抜出してインク吸収材62の交換が可能な位置へ移動させることができるので、作業者は、液体回収部60(インク吸収材62)の交換作業を容易に行うことができる。

【0068】

(4) プリンター本体12において排出部20は用紙Pの排出方向側に位置するので、用紙Pの排出側から容易に液体回収部60に対してアクセス可能になる。

(5) 移動機構を備えない液体回収部60であっても、その液体回収部60を移動自在な収納部32に収納させることによって液体回収部60を、プリンター本体12において交換し易い位置に移動させることができる。

【0069】

第2実施形態

第2実施形態のプリンター11は、上記第1実施形態において、液体回収部60(液体収容部30)を、排出部20と供給カセット40との間ではなく、供給カセット40の下方に設けた構成を有する。この第2実施形態のプリンター11について、図を参照して説明する。なお、ここで参照する図において、上記第1実施形態と同じ構成部材については同符号を付し、その説明を省略する。

【0070】

図8に示すように、第2実施形態のプリンター11は、供給カセット40が、プリンター本体12の下部側筐体12Bの上方に配置され、液体収容部30および液体回収部60が、供給カセット40と鉛直方向で重なるように、その下方(-Z方向)に配置されている。したがって、この液体回収部60を収納する収納部32も供給カセット40の下方に配置される。この結果、供給カセット40から液体噴射ヘッド16に向けて供給される用紙Pの供給経路KKは、液体収容部30の後方に収納された液体回収部60よりも上方(+Z方向)に形成される。

【0071】

このため、ここでは図示を省略するが、用紙Pの供給経路KKを液体回収部60の後方に設ける必要がなく、用紙Pの供給経路KKは液体回収部60の形状に依存して変化することもない。また、プリンター本体12の下部側筐体12Bにおいて許容される液体回収部60の占有領域は、用紙Pの供給経路KKを液体回収部60の後方に設ける必要がないので、用紙Pの排出方向である前後方向(±Y方向)において上記第1実施形態よりも大きくすることが可能である。

【0072】

なお、液体回収部60(液体収容部30)が供給カセット40の下方に配置されるため、屈曲流路部52Cは、図8において破線で示すように上記実施形態の場合に比べて上下方向の長さが長くなる。また、この長くなる屈曲流路部52Cを覆う蓋筐体12Cも上下に長くなった形状になる。

10

20

30

40

50

【0073】

第2実施形態によれば、上記第1実施形態における効果(2)に換えて次の効果を奏する。

(6)液体回収部60が排出部20と重なることによって設置面積の増加を抑制しつつ、液体回収部60の大きさ(厚さ)を変更することによって、供給カセット40からの用紙Pの供給経路KKを変えることなく液体回収部60に回収可能なインクの量を容易に多くすることができる。

【0074】

第3実施形態

第3実施形態のプリンター11は、上記第1実施形態において、液体回収部60を供給カセット40に設ける構成を有する。本第3実施形態の一例について図を参照して説明する。なお、ここで参照する図において、上記の第1実施形態と同じ構成部材については同符号を付し、その説明を省略する。

10

【0075】

図9に示すように、第3実施形態のプリンター11は、供給カセット40が、鉛直方向において重力方向(-Z方向)側に位置する下部側筐体12Bに対して挿抜可能に備えられるとともに、この供給カセット40に、液体噴射ヘッド16から排出されるインクを回収する液体回収部60(ケース体61)が設けられている。

【0076】

本実施形態では、液体回収部60は、供給カセット40においてプリンター本体12からの抜出し方向側に設けられるとともに、ケース体61に設けられた図示しないスライド構造によって、供給カセット40内において前後方向(±Y方向)にスライド可能に備えられる。なお、液体回収部60は、上記の第1実施形態における収納部32を備えることなく、ケース体61に直接スライド機構が設けられている。もとより、本実施形態においても、ケース体61がスライド移動可能な収納部32に収納される構成であってもよい。

20

【0077】

そして、供給カセット40内に用紙Pを収容する場合、供給カセット40はプリンター本体12(下部側筐体12B)から、図9において破線矢印で示すように、その一部が前方へ抜き出される。このとき、液体回収部60のケース体61はプリンター本体12内に留まる。この結果、液体回収部60の手前側から供給カセット40の内底面に用紙Pを積層状態で収容することが可能である。なお、供給カセット40は、用紙Pの収容後プリンター本体12内に挿入され、用紙Pを液体噴射ヘッド16へ供給することが可能な状態とされる。

30

【0078】

続いて、図10に示すように、供給カセット40の一部がプリンター本体12から抜き出された状態において、液体回収部60のケース体61は前後方向(±Y方向)へのスライド移動が可能である。本実施形態では、このケース体61の移動によって、液体回収部60は、ケース体61内のインク吸収材62がプリンター本体12外に引き出される。

【0079】

したがって、作業者は、供給カセット40に続いて、図10において破線矢印で示すように液体回収部60を前方へスライド移動させることによって、インク吸収材62をプリンター本体12の前方(+Y方向)側に引き出し、インク吸収材62を交換することができる。換言すれば、インク吸収材62は、作業者によるケース体61のスライド移動によって、少なくともその一部がプリンター本体12外に引き出されるように構成されている。

40

【0080】

さらに、この第3実施形態のプリンター11において、供給カセット40には、液体回収部60に加えて、液体噴射ヘッド16へ供給するインクを収容可能な液体収容部30が備えられてもよい。例えば、ここでは図示を省略するが、上記の第1実施形態における図6に示すように、液体収容部30と液体回収部60が収納された収納部32が、供給カセ

50

ット40内においてスライド可能に設けられる構成とされてもよい。なお、この構成において、液体回収部60を液体収容部30よりも前方側に位置するように収納部32に収納することによって、供給カセット40の一部をプリンター本体12から抜き出すことにより、液体回収部60をインク吸収材62の交換が可能な位置へ移動させることができるとなる。

【0081】

第3実施形態によれば、上記第1実施形態の効果(1)～(5)に加えて次の効果を奏する。

(7)排出部20の下方において供給カセット40内に液体回収部60を備えるので、プリンター11の設置面積の増加を抑制するとともに、供給カセット40のプリンター本体12からの抜出しによって、液体回収部60をプリンター本体12外へ移動させることができる。10

【0082】

(8)作業者は、供給カセット40の一部をプリンター本体12から抜き出すことによって、プリンター本体12の前方側に位置する液体回収部60を、容易にプリンター本体12外へ移動させることができるので、液体回収部60を容易に交換することができる。

【0083】

(9)プリンター11は、供給カセット40から液体噴射ヘッド16へインクを供給するとともに、供給カセット40に備えた液体回収部60によって液体噴射ヘッド16から排出されたインクを供給カセット40へ回収することができる。20

【0084】

なお、上記の各実施形態は以下のような別の実施形態に変更してもよい。

・上記第1実施形態および第2実施形態において、プリンター本体12には、液体噴射ヘッド16へ液体供給チューブ50を介して供給するインクを収容可能な液体収容部30が備えられなくてもよい。例えば、液体噴射ヘッド16に対して、キャリッジ15に備えられるインクカートリッジからインクが供給可能な構成である場合は、液体収容部30は不要である。この構成によれば、液体回収部60を、プリンター本体12内の液体収容部30の占有領域まで大きくすることが可能である。

【0085】

・上記第3実施形態において、供給カセット40には、液体噴射ヘッド16へ供給するインクを収容可能な液体収容部30が備えられなくてもよい。例えば、液体噴射ヘッド16に対して、キャリッジ15に備えられるインクカートリッジからインクが供給可能な構成である場合は、液体収容部30は不要である。この構成によれば、液体回収部60を、供給カセット40内の液体収容部30の占有領域まで大きくすることが可能である。30

【0086】

・上記第1実施形態および第2実施形態において、プリンター本体12には、必ずしも液体回収部60の移動が可能な移動機構が備えられなくてもよい。例えば、ケース体61の一部が取り外し可能に構成され、その一部の取り外しによって設けられる開口を介してインク吸収材62を交換可能であれば、液体回収部60を移動させる必要はない。

【0087】

・上記第3実施形態において、液体回収部60は供給カセット40内において前後方向(±Y方向)にスライドしない状態で供給カセット40に備えられてもよい。このような構成であっても、例えば、供給カセット40をプリンター本体12から抜き取ることによって、液体回収部60をプリンター本体12外へ抜き出すことが可能である。40

【0088】

・上記第1実施形態および第2実施形態において、液体回収部60が液体収容部30よりもプリンター本体12の前方側に設けられる構成であってもよい。液体収容部30へのインクの注入頻度が低い場合や、液体収容部30に対して注入口35からインクを注入しない構成の場合は、液体収容部30をプリンター本体12の抜出し方向側(前方側)とは反対側の後方側に設け、液体回収部60をプリンター本体12の抜出し方向側に設ける50

。こうすれば、液体回収部 60 を少ない移動量でプリンター本体 12 外へ抜き出すことが可能である。

【 0089 】

・上記第3実施形態において、液体回収部 60 は、必ずしも供給カセット 40 においてプリンター本体 12 からの抜出し方向側に設けられなくてもよい。液体回収部 60 においてインク吸収材 62 の交換頻度が低い場合や、抜出し方向側に位置した場合に液体噴射ヘッド 16 から離れる場合は、供給カセット 40 においてプリンター本体 12 からの抜出し方向側（前方側）とは反対側の後方側に設けられることとしてもよい。

【 0090 】

・上記の各実施形態において、液体収容部 30 は、剛性を有する材料で形成されたインクタンク以外の構造を有する液体収容体 31 を備えることとしてもよい。たとえば、液体収容体 31 として、剛性の低い可撓性を有数するシート部材によって形成された袋部（バッグ）内にインクを収容可能なインク袋としてもよい。

10

【 0091 】

・上記の各実施形態において、液体供給チューブ 50 は、必ずしも液体収容部 30 に対して用紙 P の排出方向（+Y 方向）とは反対方向側の端部に接続されなくてもよい。たとえば、液体供給チューブ 50 は、その一端 51a が液体収容部 30 に対して重力方向（-Z 方向）側に接続されてもよい。あるいは、例えば液体収容部 30 が一つの液体収容体 31 で形成される場合は、液体供給チューブ 50 はその一端 51a が液体収容部 30 に対して右方向（+X 方向）側に接続されてもよい。

20

【 0092 】

・上記の各実施形態において、液体供給チューブ 50 は、必ずしも、用紙 P の排出方向（+Y 方向）と交差する方向（±X 方向）において排出部 20 の外側に配設されなくてもよい。たとえば、用紙 P の排出方向（+Y 方向）と反対方向（-Y 方向）において、供給カセット 40 から液体噴射ヘッド 16 側へ供給される用紙 P の給送を妨げない位置に配設されてもよい。もとより、この場合は、具体的な説明は省略するが、プリンター本体 12 内において液体収容部 30 からキャリッジ 15 までの液体供給チューブ 50 の配設位置は上記実施形態とは異なる。

【 0093 】

・上記の各実施形態において、液体収容部 30 は、必ずしも液体収容部 30 に収容されたインクの量を視認可能な液量視認部 33 を備えなくてもよい。例えば、プリンター 11 において液体噴射ヘッド 16 から噴射されたインク消費量が算定可能であり、この算定されたインク消費量を用いて、液体収容部 30 内のインクの残量をユーザーに通知可能な構成の場合は、液量視認部 33 は不要である。

30

【 0094 】

・上記の各実施形態において、注入口 35 は、必ずしもプリンター本体 12 に対して変位可能に設けられなくてもよい。例えば、注入口 35 を変位させなくても、注入口 35 からインクを注入することが可能であれば、注入口 35 を変位させる必要はない。

【 0095 】

・上記の各実施形態において液体収容部 30 は、必ずしも、インクの注入が可能な注入口 35 を備えなくてもよい。例えば、液体収容部 30 が、上記変形例のようにインク袋で構成される場合は、インクが無くなったインク袋について、インクをバッグ内に注入することなく、インクが満たされた状態の新しいインク袋に交換する。したがって、このような場合は、液体収容部 30 はインクの注入口 35 を備える必要はない。

40

【 0096 】

・上記の各実施形態において、液体噴射ヘッド 16 は、用紙 P の搬送方向と交差する方向にキャリッジ 15 と共に往復移動してインクを噴射する所謂シリアルヘッドタイプのものに限らない。すなわち、長さサイズが用紙 P の幅サイズに対応した全体形状をなし、その長手方向が用紙 P の搬送方向と交差する幅方向に沿うように固定配置された状態で、その長手方向の略全体に亘るように設けられた多数のノズルから媒体に向けて液体を噴射す

50

る所謂ラインヘッドタイプのものであってもよい。

【0097】

・上記の各実施形態において、プリンター11は、インク以外の他の液体を噴射したり吐出したりする記録装置であってもよい。なお、記録装置から微小量の液滴となって吐出される液体の状態としては、粒状、涙状、糸状に尾を引くものも含むものとする。また、ここでいう液体は、記録装置から噴射させることができるように材料であればよい。例えば、物質が液相であるときの状態のものであればよく、粘性の高い又は低い液状体、ゾル、ゲル水、その他の無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属（金属融液）のような流状体を含むものとする。また、物質の一状態としての液体のみならず、顔料や金属粒子などの固体物からなる機能材料の粒子が溶媒に溶解、分散又は混合されたものなども含むものとする。液体の代表的な例としては上記実施形態で説明したようなインクや液晶等が挙げられる。ここで、インクとは一般的な水性インク及び油性インク並びにジェルインク、ホットメルトインク等の各種液体組成物を包含するものとする。記録装置の具体例としては、例えば、液晶ディスプレイ、EL（エレクトロルミネッセンス）ディスプレイ、面発光ディスプレイ、カラーフィルターの製造等に用いられる電極材や色材等の材料を分散又は溶解のかたちで含む液体を噴射する記録装置がある。また、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を噴射する記録装置、精密ピペットとして用いられ試料となる液体を噴射する記録装置、捺染装置やマイクロディスペンサー等であってもよい。さらに、時計やカメラ等の精密機械にピンポイントで潤滑油を噴射する記録装置、光通信素子等に用いられる微小半球レンズ（光学レンズ）などを形成するために紫外線硬化樹脂等の透明樹脂液を基板上に噴射する記録装置であってもよい。また、基板などをエッチングするために酸又はアルカリ等のエッティング液を噴射する記録装置であってもよい。

10

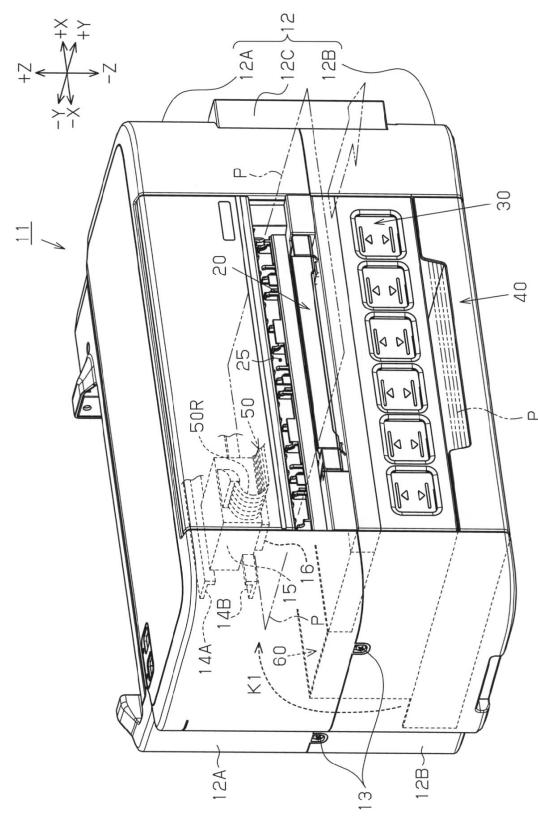
20

【符号の説明】

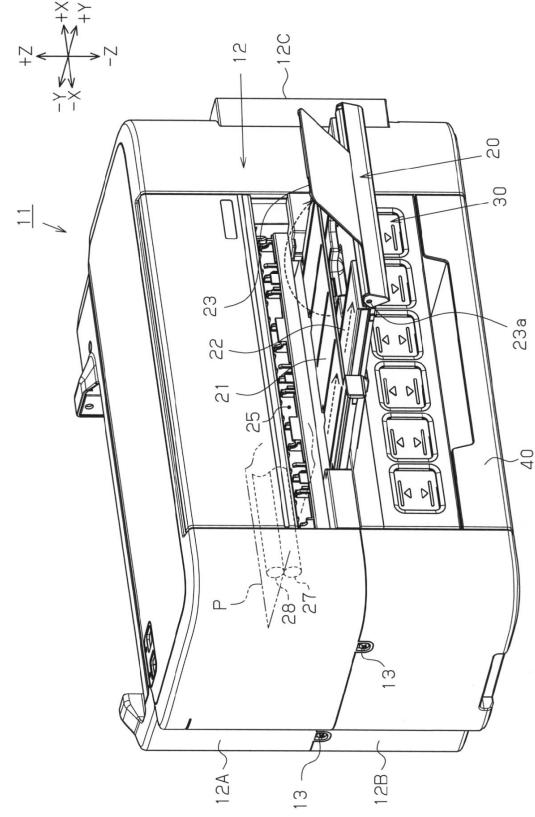
【0098】

11...プリンター（記録装置の一例）、12...プリンター本体（装置本体の一例）、16...液体噴射ヘッド、20...排出部、25...排出口、27...排出口ーラー、28...従動口ーラー、30...液体収容部、32...収納部、40...供給カセット、60...液体回収部、P...用紙（ターゲットの一例）。

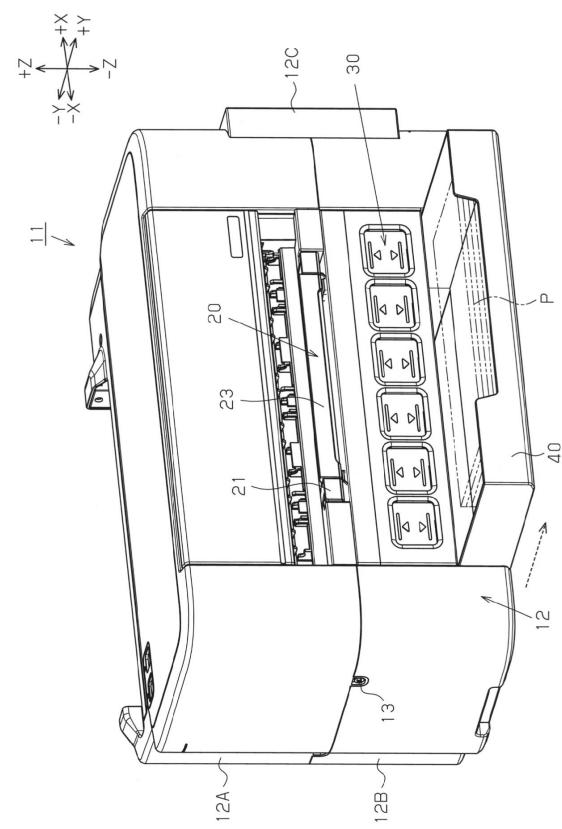
【図1】



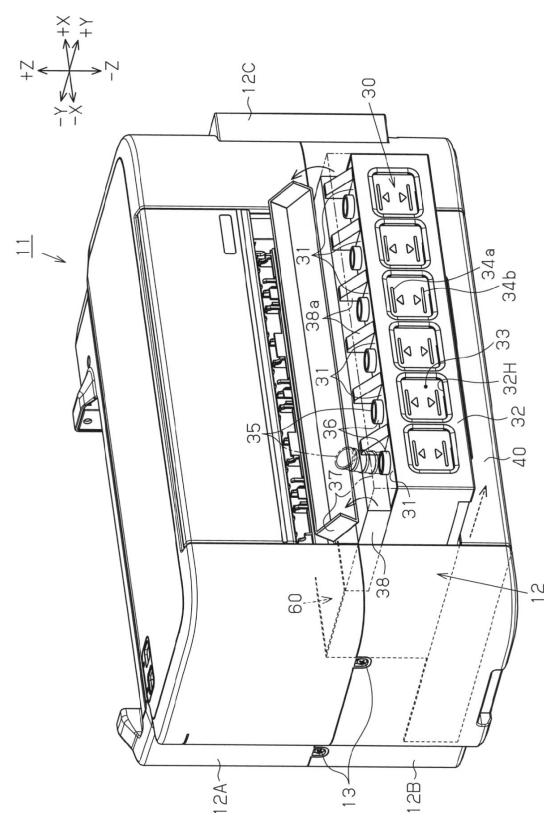
【図2】



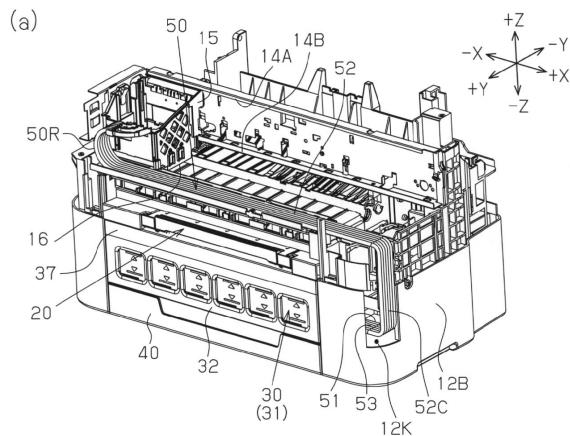
【図3】



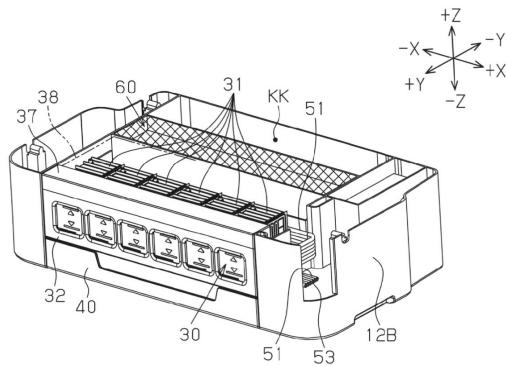
【図4】



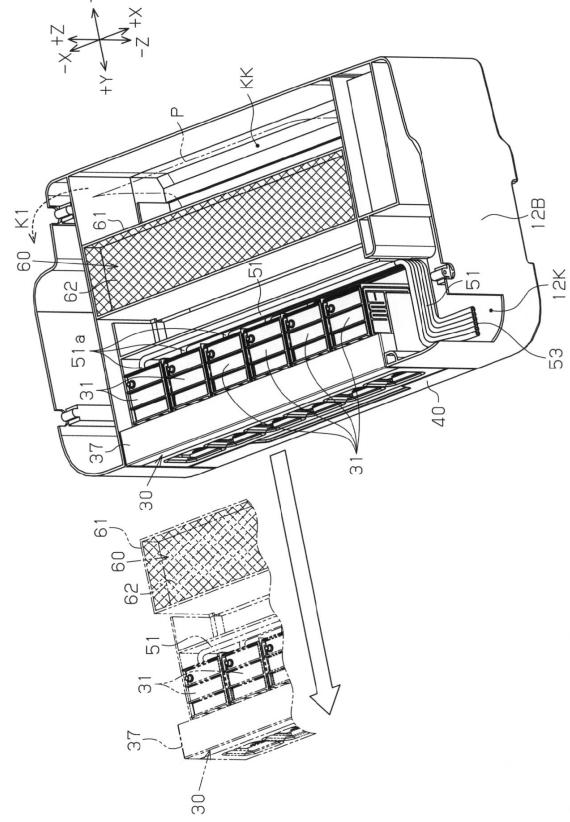
【図5】



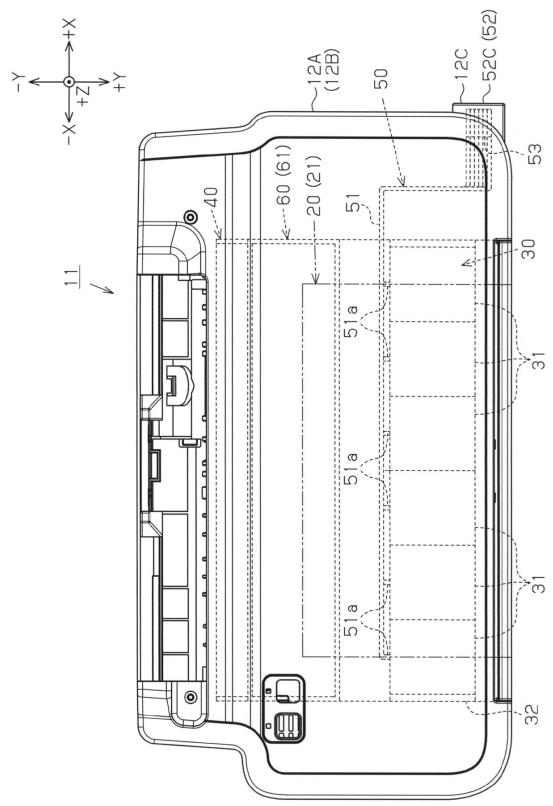
(b)



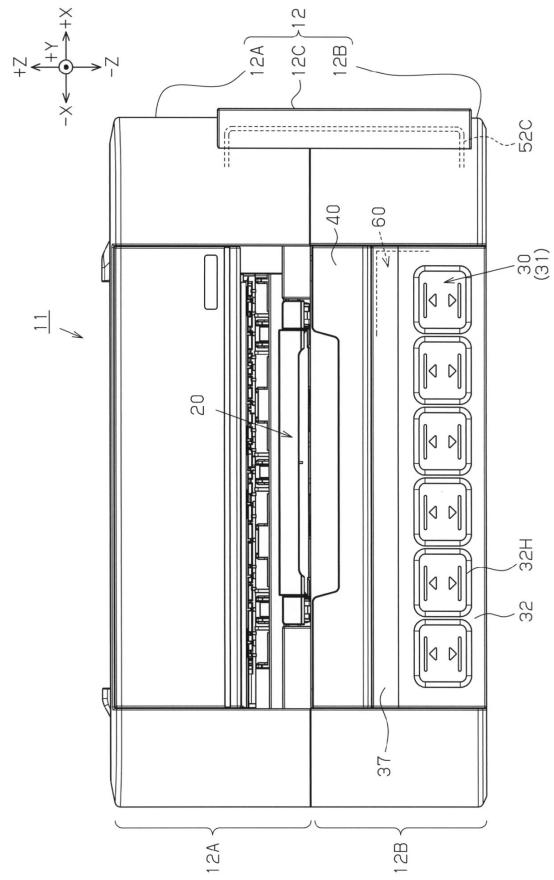
【図6】



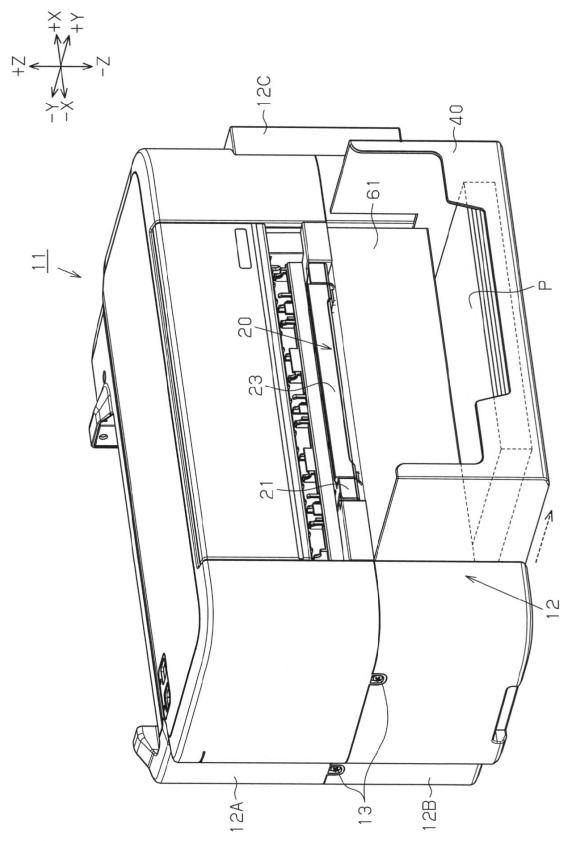
【図7】



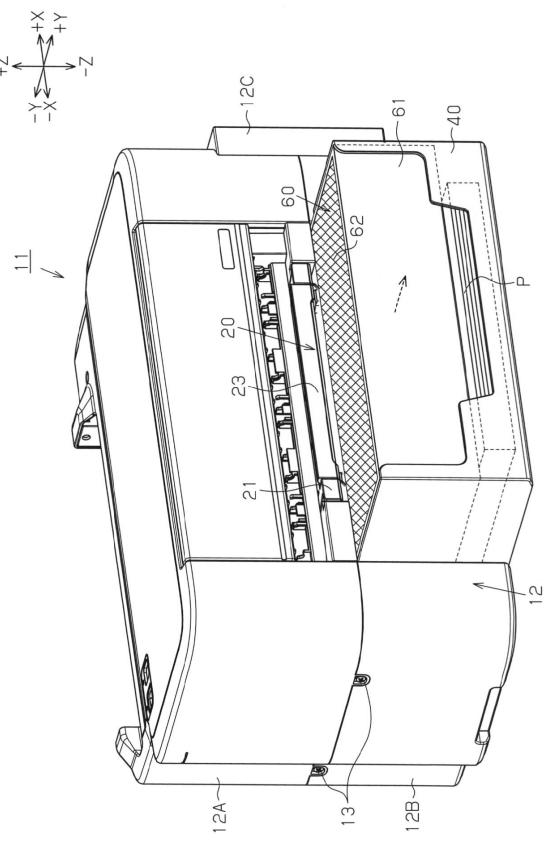
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 日出直
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 高松 大治

(56)参考文献 特開平11-254700 (JP, A)
特開2003-200597 (JP, A)
特開2013-139140 (JP, A)
特開2003-289406 (JP, A)
特開2010-155467 (JP, A)
特開2008-30381 (JP, A)
特開平4-19150 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J2/01-2/215