

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7541890号
(P7541890)

(45)発行日 令和6年8月29日(2024.8.29)

(24)登録日 令和6年8月21日(2024.8.21)

(51)国際特許分類		F I	
B 4 1 J	2/17 (2006.01)	B 4 1 J	2/17 2 0 3
B 4 1 J	2/165(2006.01)	B 4 1 J	2/165
B 4 1 J	2/01 (2006.01)	B 4 1 J	2/01 4 5 1
		B 4 1 J	2/01 4 0 1

請求項の数 18 (全12頁)

(21)出願番号	特願2020-170871(P2020-170871)	(73)特許権者	000001007 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	令和2年10月9日(2020.10.9)	(74)代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(65)公開番号	特開2022-62757(P2022-62757A)	(74)代理人	100223941 弁理士 高橋 佳子
(43)公開日	令和4年4月21日(2022.4.21)	(74)代理人	100159695 弁理士 中辻 七朗
審査請求日	令和5年10月3日(2023.10.3)	(74)代理人	100172476 弁理士 富田 一史
		(74)代理人	100126974 弁理士 大朋 靖尚
		(72)発明者	田中 佑典 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクジェット記録装置及びインク保持容器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

インクを吐出する記録ヘッドを回復する回復動作を実行する回復手段と、
前記回復手段から排出されるインクを保持し抜去可能に装着されるインク保持容器と、
前記インク保持容器に設けられた被係合部と係合する係合部と、を備え、
前記インク保持容器は、

前記回復手段から排出されるインクが導入される導入部を有し、

前記インクジェット記録装置に装着された装着状態から第1方向に向けて抜去される途中、前記被係合部と前記係合部が係合して前記第1方向への移動が規制される規制状態となり、

前記導入部の前記第1方向における長さは、前記装着状態における前記被係合部から前記係合部までの前記第1方向における長さより大きいことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】

前記インク保持容器は、前記第1方向と異なる第2方向に移動されることで前記規制状態が解除されることを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【請求項3】

前記記録ヘッドにより記録される記録媒体を搬送方向に搬送する搬送手段を備え、

前記第1方向は前記搬送方向と反対の方向であることを特徴とする請求項2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】

前記第 2 方向は、重力方向における上方向であることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】

インクを吐出する記録ヘッドを回復する回復動作を実行する回復手段と、
前記回復手段から排出されるインクを保持し抜去可能に装着されるインク保持容器と、
前記インク保持容器に設けられた被係合部と係合する係合部と、を備え、
前記インク保持容器は、
前記インクジェット記録装置に装着された装着状態から第 1 方向に向けて抜去される途中で、前記被係合部と前記係合部が係合して前記第 1 方向への移動が規制される規制状態となり、

10

前記第 1 方向と異なる第 2 方向に移動されることで前記規制状態が解除され、前記第 1 方向は前記第 2 方向を軸とした回転方向であることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 6】

前記インク保持容器は、前記回復手段から排出されるインクが導入される導入部を有し、
前記導入部の前記第 1 方向における長さは、前記装着状態における前記インク保持容器の前記被係合部から前記係合部までの前記第 1 方向における長さより大きいことを特徴とする請求項 5 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】

前記インク保持容器が前記装着状態であることを検知する検知部を備えることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

20

【請求項 8】

前記検知部により前記インク保持容器が前記装着状態ではないと検知された場合は、前記回復動作を停止することを特徴とする請求項 7 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 9】

前記インク保持容器は、前記第 1 方向と交差する方向における中心に向かう面であって、前記インクジェット記録装置のガイドと突き当たることで前記交差する方向において位置決めされる位置決め面を有することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 10】

30

前記位置決め面は、前記交差する方向において前記インク保持容器の両端に設けられることを特徴とする請求項 9 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 11】

インクを吐出する記録ヘッドを回復する回復動作を実行する回復手段を備えるインクジェット記録装置に対して抜去可能に装着され、前記回復手段から排出されるインクを保持し抜去可能に装着されるインク保持容器であって、

前記インクジェット記録装置に設けられた係合部と係合する被係合部と、
前記回復手段から排出されるインクが導入される導入部と、を備え、

前記インクジェット記録装置に装着された装着状態から第 1 方向に向けて抜去される途中で、前記被係合部と前記係合部が係合して前記第 1 方向への移動が規制される規制状態となり、

40

前記導入部の前記第 1 方向における長さは、前記装着状態における前記被係合部から前記係合部までの前記第 1 方向における長さより大きいことを特徴とするインク保持容器。

【請求項 12】

前記第 1 方向と異なる第 2 方向に移動されることで前記規制状態が解除されることを特徴とする請求項 11 に記載のインク保持容器。

【請求項 13】

前記インクジェット記録装置は前記記録ヘッドにより記録される記録媒体を搬送方向に搬送する搬送手段を備え、

前記第 1 方向は前記搬送方向と反対の方向であることを特徴とする請求項 12 に記載の

50

インク保持容器。

【請求項 1 4】

前記第 2 方向は、重力方向における上方向であることを特徴とする請求項 1 2 または 1 3 に記載のインク保持容器。

【請求項 1 5】

インクを吐出する記録ヘッドを回復する回復動作を実行する回復手段を備えるインクジェット記録装置に対して抜去可能に装着され、前記回復手段から排出されるインクを保持し抜去可能に装着されるインク保持容器であって、

前記インクジェット記録装置に設けられた係合部と係合する被係合部を備え、前記インクジェット記録装置に装着された装着状態から第 1 方向に向けて抜去される途中で、前記被係合部と前記係合部が係合して前記第 1 方向への移動が規制される規制状態となり、

前記第 1 方向と異なる第 2 方向に移動されることで前記規制状態が解除される構成であり、前記第 1 方向は前記第 2 方向を軸とした回転方向であることを特徴とするインク保持容器。

【請求項 1 6】

前記回復手段から排出されるインクが導入される導入部を備え、

前記導入部の前記第 1 方向における長さは、前記装着状態における前記被係合部から前記係合部までの前記第 1 方向における長さより大きいことを特徴とする請求項 1 5 に記載のインク保持容器。

【請求項 1 7】

前記第 1 方向と交差する方向における中心に向かう面であって、前記インクジェット記録装置のガイドと突き当たることで前記交差する方向において位置決めされる位置決め面を備えることを特徴とする請求項 1 1 から 1 6 のいずれか 1 項に記載のインク保持容器。

【請求項 1 8】

前記位置決め面は、前記交差する方向において両端に設けられることを特徴とする請求項 1 7 に記載のインク保持容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、インクを吐出して画像を記録するインクジェット記録装置及びそのインク保持容器に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

インクジェット記録装置では、記録ヘッドの吐出性能を維持するためにインクの吸引を含む回復動作を行う。回復動作によって廃インクが発生するため、廃インクを収容・保持するための交換可能な廃インクタンクが設けられているものがある。

【0 0 0 3】

特許文献 1 には、ユーザが廃インクタンクを抜去する際に、インクチューブから滴るインクを受ける廃インクの仮受け機構がインクチューブの下部に移動する構成のインクジェット記録装置が開示されている。この構成により、回復動作中に廃インクタンクが抜去されても、仮受け機構によって廃インクを受けることで、廃インクが装置外へ漏れることを防止することが可能となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【文献】特開平 1 1 - 3 3 4 1 1 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

しかしながら、特許文献 1 の構成では、廃インクタンクをユーザが容易に抜去すること

10

20

30

40

50

ができるため、廃インクの仮受け機構を別途設け、さらに仮受け機構が移動可能な領域を装置内部に用意する必要がある。そのため、装置の大型化及び複雑化を招く虞がある。

【0006】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、インク保持容器の抜去操作を一時的に規制することができるインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、本発明に係るインクジェット記録装置は、インクを吐出する記録ヘッドを回復する回復動作を実行する回復手段と、前記回復手段から排出されるインクを保持し抜去可能に装着されるインク保持容器と、前記インク保持容器に設けられた被係合部と係合する係合部と、を備え、前記インク保持容器は、前記回復手段から排出されるインクが導入される導入部を有し、前記インクジェット記録装置に装着された装着状態から第1方向に向けて抜去される途中で、前記被係合部と前記係合部が係合して前記第1方向への移動が規制される規制状態となり、前記導入部の前記第1方向における長さは、前記装着状態における前記被係合部から前記係合部までの前記第1方向における長さより大きいことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、インク保持容器の抜去操作を一時的に規制することができるインクジェット記録装置を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】第1実施形態に係るインクジェット記録装置の内部構成を示す斜視図である。

【図2】第1実施形態に係るインクジェット記録装置の制御系を示すブロック図である。

【図3】第1実施形態に係る回復ユニットを示す斜視図である。

【図4】第1実施形態に係る廃インクタンクの構成を説明する図である。

【図5】第1実施形態に係る廃インクタンク抜去操作の様子を示す断面模式図である。

【図6】第1実施形態に係る廃インクタンクが回復動作中に抜去されたときの動作を説明するフローチャートである。

【図7】第2実施形態に係る廃インクタンク抜去操作の様子を示す断面模式図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0010】

〔第1実施形態〕

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。但し、以下の実施形態は本発明を限定するものではなく、また、本実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。また、実施形態に記載されている構成要素の相対配置、形状等はあくまで例示であり、この発明の範囲をそれらだけに限定する趣旨のものではない。

【0011】

<装置構成>

40

図1は、本実施形態におけるインクジェット記録装置（以下、記録装置）50の内部構成を示す斜視図である。記録装置50は、記録媒体に対してインクを吐出して画像を記録する記録動作を行う記録ヘッド4を備える。記録装置50は、筐体に対して開閉可能な不図示のカバーを備えており、図1においてはそのカバーを開けた状態を示す。なお、不図示のカバーは、原稿の読み取りが可能なスキャナユニットを含むものでもよい。

【0012】

記録装置50は、背面に設けられた給紙トレイ5に積載された記録媒体を1枚に分離し、給送手段としての不図示の給送ローラにより給送する。給送ローラにより給送された記録媒体は、搬送手段としての搬送ローラ1及び搬送ローラ1に従動するピンチローラ2によって、記録ヘッド4と対向する記録位置に搬送される。

50

【 0 0 1 3 】

記録装置 5 0 にはさらに、記録ヘッド 4 と対向する位置にプラテン 3 が備えられており、記録位置まで搬送された記録媒体はプラテン 3 によってその背面が支持される。記録媒体は、記録位置において記録ヘッド 4 によりデータに基づいた記録が行われる。記録ヘッド 4 による記録が完了した記録媒体は、不図示の排出口ローラにより記録装置 5 0 外へ向けて排出される。

【 0 0 1 4 】

本実施形態において、搬送手段により記録媒体が搬送される方向（図 1 に示す + Y 方向）を搬送方向と称する。すなわち、搬送方向の上流側は記録装置 5 0 の背面側と対応し、搬送方向の下流側は記録装置 5 0 の前面側と対応する。また、重力方向上方を Z 方向とする。

10

【 0 0 1 5 】

記録ヘッド 4 は、搬送方向と交差する主走査方向（図 1 に示す X 方向）に往復移動するキャリッジ 7 に搭載される。本実施形態において、搬送方向（+ Y 方向）と主走査方向（X 方向）は直交する。記録ヘッド 4 は、キャリッジ 7 とともに主走査方向に移動しながらインク滴を吐出して、記録媒体に対して所定長さ（1 バンド分）の画像を記録する（記録動作）。1 バンド分の画像が記録されると、記録媒体は搬送ローラ 1 とピンチローラ 2 により所定量だけ搬送される（間欠搬送動作）。この 1 バンド分の記録動作と間欠搬送動作を繰り返すことによって、画像データに基づいて記録媒体の全体に画像が記録される。

【 0 0 1 6 】

また、本実施形態における記録ヘッドは、インク吐出のために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段（例えば発熱抵抗素子）を備え、その熱エネルギーによりインクの状態変化（膜沸騰）を生起させる方式を用いる。これにより、画像記録の高密度化、高精細化を達成している。なお、本発明は、このような熱エネルギーによる方式に限らず、圧電素子を備える構成で振動エネルギーを利用する方式であってもよい。

20

【 0 0 1 7 】

なお、本実施形態では記録ヘッド 4 がキャリッジ 7 に搭載されたシリアルヘッドの例を示すが、本発明はこれに限らず、記録媒体の幅に相当する領域に複数の吐出口が配列されたラインヘッドにも適用可能である。

【 0 0 1 8 】

また、記録ヘッド 4 へのインクの供給は、記録装置 5 0 に固定されたインクタンクからチューブ等を介して供給するチューブ供給形式や、記録ヘッド 4 とともにキャリッジ 7 に搭載されるインクタンクから供給するオンキャリッジ形式を採用可能である。さらに、チューブ供給形式においては、ユーザがインクボトルなどのインク補給容器からインクタンクへインクを注入する形態を採用してもよい。

30

【 0 0 1 9 】

図 2 は、記録装置 5 0 の制御系を示すブロック図である。MPU 2 0 1 は、各ユニットの動作やデータ処理等、記録装置 5 0 全体を制御する。ROM 2 0 2 は、MPU 2 0 1 によって実行されるプログラムや各種データを格納する。RAM 2 0 3 は、MPU 2 0 1 によって実行される処理データや、ホストコンピュータ 2 1 4 から受信したデータを一時的に記憶する。

40

【 0 0 2 0 】

記録ヘッド 4 は、記録ヘッドドライバ 2 0 7 によって制御される。キャリッジ 7 を駆動するキャリッジモータ 2 0 4 は、キャリッジモータドライバ 2 0 8 によって制御される。搬送ローラ 1 及び排出口ローラは搬送モータ 2 0 5 によって駆動される。搬送モータ 2 0 5 は搬送モータドライバ 2 0 9 によって制御される。

【 0 0 2 1 】

ホストコンピュータ 2 1 4 には、ユーザによって記録動作の実行が命令された場合に、記録画像や記録画像品位等の記録情報を取りまとめて記録装置 5 0 と通信するためのプリンタドライバ 2 1 4 1 が設けられている。MPU 2 0 1 は、I / F 部 2 1 3 を介してホス

50

トコンピュータ 214 と記録画像等のやり取りを実行する。さらに、記録装置 50 は、ユーザが記録装置 50 に対して指令入力などの操作が可能な操作表示部 211 を備える。操作表示部 211 は、記録装置 50 に発生したエラー等を表示することでユーザに報知することもできる。

【0022】

図 3 は、記録装置 50 に設けられる回復ユニット 11 を示す斜視図である。回復ユニット（回復手段）11 は、記録ヘッド 4 の吐出性能を維持するために必要な回復動作を行うユニットである。回復ユニット 11 は、インクを吐出する吐出口が設けられた記録ヘッド 4 の吐出口面（不図示）をキャッピングするキャップ 20 を備える。本実施形態の記録ヘッド 4 は、ブラックインクを吐出するブラック用記録ヘッドと、カラーインクを吐出するカラー用記録ヘッドと、の 2 種類を有し、それぞれが吐出口面を有する。そのため、キャップ 20 は、ブラックヘッド用のブラックキャップ 20 K と、カラーヘッド用のカラーキャップ 20 C と、を含む。以下では、2 つのキャップを総称してキャップ 20 とする。

10

【0023】

回復ユニット 11 はさらに、キャップ 20 と接続される吸引チューブ 21 と、吸引チューブ 21 を介して記録ヘッド 4 からインクを吸引するための吸引ポンプ 22 と、吸引された廃インクを保持するインク保持容器としての廃インクタンク 51 と、を備える。吸引チューブ 21 は、ブラックキャップ 20 K と接続されるブラック吸引チューブ 21 K と、カラーキャップ 20 C と接続されるカラー吸引チューブ 21 C と、を含む。各吸引チューブ 21 は流路部材 23 と接続されており、流路部材 23 により廃インクタンク 51 のそれぞれの開口部（後述）へ廃インクが導入される。

20

【0024】

記録ヘッド 4 に対する回復動作としては、キャップ 20 により吐出口面を密閉した状態で吸引ポンプ 22 を駆動して、吐出口からインクを吸引する吸引動作を含む。吸引動作を行うことで、吐出口内の気泡や増粘したインクを強制的に吸引排出することができる。

【0025】

さらに、回復動作は、記録ヘッド 4 がキャップ 20 と対向した状態で記録動作を目的としないインクを記録ヘッド 4 から吐出する予備吐出動作を含む。本実施形態の記録ヘッド 4 はキャップ 20 に対して予備吐出を行うが、キャップ 20 とは別のインク受け部に対して予備吐出を行う形態であってもよい。予備吐出動作を行うことで、吐出口で増粘したインクを強制的に排出することができる。キャップ 20 に対して予備吐出されたインクは、吸引ポンプ 22 を駆動することで廃インクタンク 51 へ排出される。

30

【0026】

本実施形態の廃インクタンク 51 は、記録装置 50 に対して抜去可能に装着されるインク保持容器として機能する。ユーザは、+Y 方向に向けて記録装置 50 に廃インクタンク 51 を装着し、記録装置 50 から -Y 方向に向けて廃インクタンク 51 を抜去する。以降で、本実施形態の廃インクタンク 51 について詳しく説明する。

【0027】

図 4 は、本実施形態の廃インクタンク 51 を説明する詳細図である。図 4 (a) は廃インクタンク 51 の上面斜視図を示し、図 4 (b) は廃インクタンク 51 の下面図を示す。廃インクタンク 51 は、廃インクを吸収し且つ廃インクを保持可能な吸収体 52 と、上部が開口し吸収体 52 を内部に収容する略箱形状の容器部 53 と、容器部 53 の開口を覆うように取り付けられた蓋部 54 と、を有する。

40

【0028】

廃インクタンク 51 の上面部すなわち蓋部 54 には、流路部材 23 から容器部 53 へ廃インクを導入するための廃インク導入部（開口部）54 a が形成されている。廃インク導入部 54 a は、ブラック吸引チューブ 21 K から排出される廃インクを導入するブラックインク導入部 54 a K と、カラー吸引チューブ 21 C から排出される廃インクを導入するカラーインク導入部 54 a C と、を含む。ブラックインク導入部 54 a K とカラーインク導入部 54 a C とは、互いに離れて配置される。

50

【 0 0 2 9 】

吸引ポンプ 2 2 によって吸引された廃インクは、流路部材 2 3 から廃インク導入部 5 4 a を介して廃インクタンク 5 1 の内部へ導入され、吸収体 5 2 に吸収されて保持される。記録装置 5 0 の制御部 (M P U 2 0 1) が有する廃インクカウンタにより計測された廃インクの積算量が所定量を超えると、操作表示部 2 1 1 への表示等により廃インクタンク 5 1 の交換が必要であることがユーザに報知される。ユーザは、廃インクで一杯となった廃インクタンク 5 1 を記録装置 5 0 から取り出し、代わりに新品の廃インクタンクを装着する。なお、廃インクカウンタは、回復動作として行われた吸引動作や予備吐出動作によって廃インクタンク 5 1 に排出された廃インク量をカウントしている。

【 0 0 3 0 】

容器部 5 3 は、記録装置 5 0 に対する廃インクタンク 5 1 の着脱時にユーザが操作可能な操作部 5 3 a (図 4 (a) 参照) が上面側に設けられている。また、容器部 5 3 の下面側には、廃インクタンク 5 1 の抜去操作の途中で記録装置 5 0 と係合する被係合部 5 3 b (図 4 (b) 参照) が設けられている。被係合部 5 3 b は、容器部 5 3 (廃インクタンク 5 1) の下面から下方に突出するように、X 方向における両端部に 2 つ設けられている。なお、被係合部 5 3 b を設ける数は 2 つに限定されない。

【 0 0 3 1 】

記録装置 5 0 には、廃インクタンク 5 1 が装着されているか否かを検知するための検知部 5 0 a (図 3、図 5 参照) が設けられており、容器部 5 3 には、検知部 5 0 a によって検知される被検知部 5 3 c を有する。検知部 5 0 a は、被検知部 5 3 c と当接している場合に廃インクタンク 5 1 が装着状態であると検知し、被検知部 5 3 c と当接していない場合は廃インクタンク 5 1 が装着状態ではない (非装着状態) と検知する。

【 0 0 3 2 】

記録装置 5 0 は、検知部 5 0 a における検知結果に基づいて吸引ポンプ 2 2 の駆動を制御する。すなわち、検知部 5 0 a によって、廃インクタンク 5 1 が装着状態であると検知している場合に、吸引ポンプ 2 2 の駆動が可能であり、廃インクタンク 5 1 が非装着状態であると検知している場合は吸引ポンプ 2 2 を駆動が停止する。

【 0 0 3 3 】

また、図 4 (b) に示すように、容器部 5 3 の X 方向における両端部には、記録装置 5 0 に対する廃インクタンク 5 1 の X 方向の位置決めに用いられる位置決め面 5 3 d が設けられている。2 つの位置決め面 5 3 d は、X 方向において互いに向き合う面であり、ユーザによる廃インクタンク 5 1 の挿入に伴って、記録装置 5 0 の筐体底面に設けられた Y 方向に沿って延びるガイドと突き当たることで位置決めを行う。この構成により、位置決め面 5 3 d を容器部 5 3 の外縁面に設ける場合と比較して、容器部 5 3 の異常摩耗 (かじり) を抑制しつつ、ユーザによる廃インクタンク 5 1 の挿入操作を向上させることができる。

【 0 0 3 4 】

なお、本実施形態では位置決め面 5 3 d を 2 つ設ける構成を説明したが、位置決め面 5 3 d の数はこれに限られない。廃インクタンク 5 1 の X 方向における中心に向かう面を位置決め面 5 3 d とすることで、容器部 5 3 の外縁の摩耗を防ぐことができる。

【 0 0 3 5 】

図 5 は、本実施形態における廃インクタンク 5 1 の抜去操作の様子を示す断面模式図である。図 6 は、回復動作中に廃インクタンク 5 1 が抜去されたときの記録装置 5 0 の動作を説明するフローチャートである。

【 0 0 3 6 】

図 5 (a) は、廃インクタンク 5 1 が記録装置 5 0 に装着されている装着状態を示す。装着状態では、流路部材 2 3 の下方 (直下) に廃インク導入部 5 4 a が位置している。また、装着状態においては検知部 5 0 a と被検知部 5 3 c が当接しているため、記録装置 5 0 は吸引ポンプ 2 2 を動作させることが可能となっている。従って、記録ヘッド 4 に対する回復動作が必要な場合は、吸引ポンプ 2 2 を駆動する。回復動作により流路部材 2 3 から排出される廃インクは、直下の廃インク導入部 5 4 a を介して廃インクタンク 5 1 の内

10

20

30

40

50

部に導入される。

【 0 0 3 7 】

図 5 (b) ~ (d) は、ユーザにより廃インクタンク 5 1 の抜去操作が行われる状態を順に示す図である。図 5 (b) に示すように、ユーザによる抜去操作によって、廃インクタンク 5 1 は - Y 方向への移動を開始する。

【 0 0 3 8 】

ここで、図 5 を参照しながら図 6 のフローを説明する。回復動作中に図 5 (b) に示す状態となると、被検知部 5 3 c が検知部 5 0 a から離れるため、S 1 1 にて、MPU 2 0 1 は廃インクタンク 5 1 が非装着状態になったことを検知する。このとき、図 5 (b) に示すようにユーザによる抜去操作の開始直後においては、流路部材 2 3 の下方に廃インク導入部 5 4 a が位置しているため、流路部材 2 3 から廃インクが排出されても廃インク導入部 5 4 a へ導入される。そのため、廃インクタンク 5 1 の外へインクが漏れるのを抑制することができる。

10

【 0 0 3 9 】

S 1 2 にて、MPU 2 0 1 は、吸引ポンプ 2 2 の駆動 (回復動作) を停止する命令を出し、S 1 3 にて吸引ポンプ 2 2 を駆動するモータが停止されることで吸引ポンプ 2 2 は駆動を停止する。そして、S 1 4 にて廃インクタンク 5 1 が非装着状態であることをユーザに報知する。具体的には、操作表示部 2 1 1 にエラー表示をしてもよいし、ホストコンピュータを介してユーザに報知する形態でもよい。

【 0 0 4 0 】

以上で説明した動作フローと並行して、ユーザによる廃インクタンク 5 1 の抜去操作が継続されると、図 5 (c) に示すように、廃インクタンク 5 1 の被係合部 5 3 b と記録装置 5 0 の係合部 5 0 b とが係合する。これにより、廃インクタンク 5 1 の - Y 方向への移動が一時的に規制された規制状態となる。この規制状態においても、流路部材 2 3 の下方には廃インク導入部 5 4 a が位置するため、流路部材 2 3 から排出される廃インクは廃インク導入部 5 4 a へ導入される。これにより、廃インクタンク 5 1 や記録装置 5 0 の外部へインクが漏れるのを抑制することができる。

20

【 0 0 4 1 】

廃インクタンク 5 1 の移動が規制された規制状態から、廃インクタンク 5 1 を上方 (+ Z 方向) に持ち上げることでユーザは被係合部 5 3 b と係合部 5 0 b との係合を解除することができる。再び - Y 方向への抜去操作を継続することができる。図 5 (d) は、被係合部 5 3 b と係合部 5 0 b との係合が解除された後、ユーザによる廃インクタンク 5 1 の抜去操作が完了した様子を示す。

30

【 0 0 4 2 】

通常、図 6 における S 1 1 ~ S 1 3 の処理はほぼ同時に行われるが、S 1 3 において吸引ポンプ 2 2 を停止した後も、吸引チューブ 2 1 を流れる廃インクは流路部材 2 3 及び廃インクタンク 5 1 への流動を継続する。これに対し、本実施形態のように廃インクタンク 5 1 を抜去する方向への移動を規制する部材を設けることで、流路部材 2 3 から流出する廃インクを廃インク導入部 5 4 a に導入することができる。すなわち、図 6 における S 1 1 ~ S 1 3 の処理時間によるタイムラグが発生しても、吸引ポンプ 2 2 の動作及び廃インクの流れが停止するまでの間、廃インクが廃インクタンク 5 1 の内部に導入される位置関係を維持することができる。これにより、廃インクが廃インクタンク 5 1 の外部や記録装置 5 0 の外部へ漏れるのを抑制することができる。

40

【 0 0 4 3 】

なお、上述した構成を実現するため、廃インク導入部 5 4 a の Y 方向における長さ L 1 は、装着状態における被係合部 5 3 b から係合部 5 0 b までの長さ (距離) L 2 以上 (L 1 > L 2) に設計する必要がある。さらに、係合部 5 0 b と被係合部 5 3 b との係合を解除する方向 (上方向) が、廃インクタンク 5 1 の抜去方向 (搬送方向の反対方向) と異なる構成とすることで、ユーザによる廃インクタンク 5 1 の抜去操作を一時的に規制する規制状態を構築することができる。

50

【 0 0 4 4 】

〔 第 2 実施形態 〕

以下、図 7 を参照して本発明の第 2 実施形態について説明する。図 7 は、第 2 実施形態の廃インクタンク 5 1 の抜去操作を示す斜視図であり、図 7 (a) は廃インクタンク 5 1 の装着状態、図 7 (b) は一時的な規制状態を示す。第 2 実施形態の廃インクタンク 5 1 は円柱形であり、円柱の軸方向における端部に被係合部 5 3 b と被検知部 5 3 c とが設けられている。

【 0 0 4 5 】

ユーザは、図 7 (a) に示す装着状態から廃インクタンク 5 1 の軸方向を中心とした回転方向である反時計回り (方向) に廃インクタンク 5 1 を所定角度回転させる。すると、図 7 (b) に示すように係合部 5 0 b と被係合部 5 3 b とが係合することで、それ以上の回転が規制される。その後、ユーザは廃インクタンク 5 1 の軸方向と平行な - Y 方向へ沿って廃インクタンク 5 1 を移動させることで、抜去操作が完了する。

10

【 0 0 4 6 】

図 7 (a) に示す装着状態と図 7 (b) に示す規制状態のいずれにおいても、流路部材 2 3 から流出する廃インクを受けられるように、流路部材 2 3 と廃インク導入部 5 4 a の開口が対向するように構成される。すなわち、廃インク導入部 5 4 a の開口を形成する側面に対応する扇形の中心角 は、装着状態から規制状態へユーザが廃インクタンク 5 1 を回転させる所定角度 (第 2 実施形態では約 9 0 度) よりも大きい。これにより、廃インクが廃インクタンク 5 1 の外部や記録装置 5 0 の外部へ漏れることを抑制することができる。

20

【 0 0 4 7 】

このように、ユーザによる廃インクタンク 5 1 の抜去操作において、装着状態から規制状態までの抜去方向と、規制状態を解除するための抜去方向と、を異ならせることで、廃インクの漏れを低減することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

- 1 1 回復ユニット (回復手段)
- 5 0 インクジェット記録装置 (記録装置)
- 5 0 b 係合部
- 5 1 廃インクタンク (インク保持容器)
- 5 3 b 被係合部

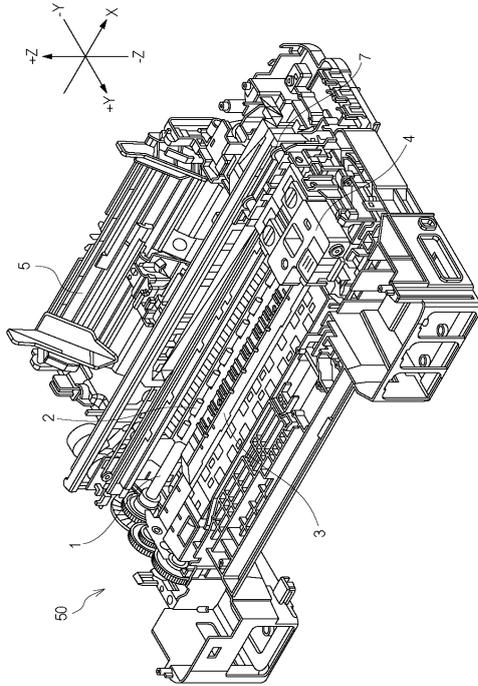
30

40

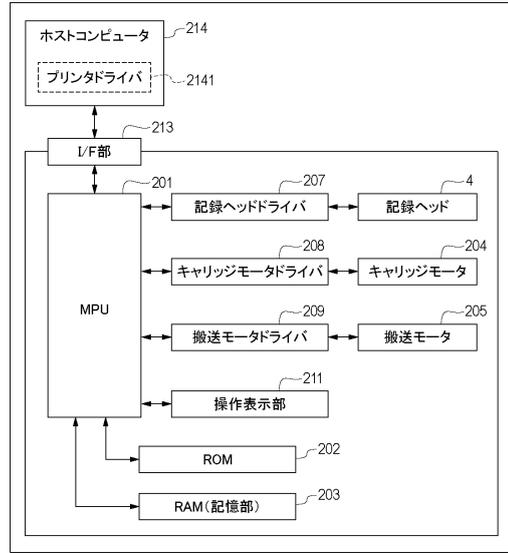
50

【図面】

【図 1】



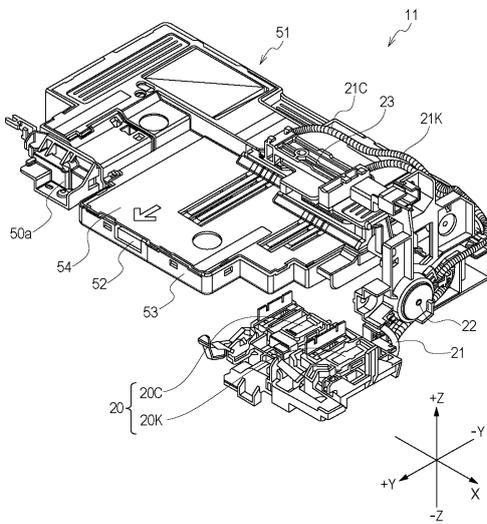
【図 2】



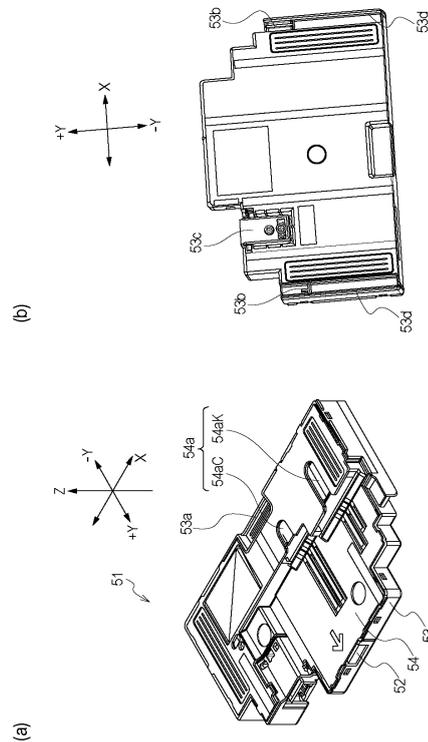
10

20

【図 3】



【図 4】

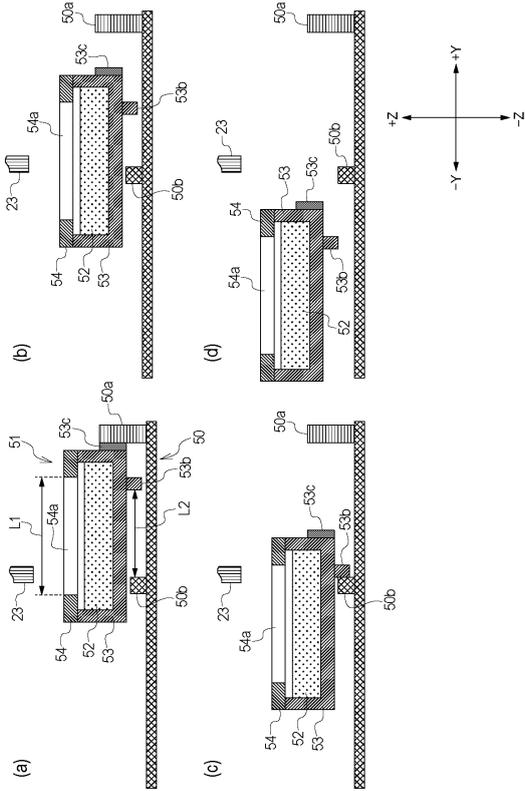


30

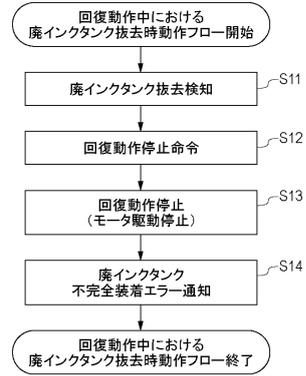
40

50

【図5】



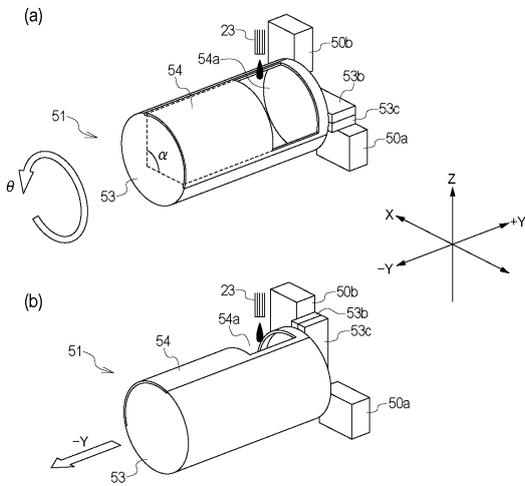
【図6】



10

20

【図7】



30

40

50

フロントページの続き

- ヤノン株式会社内
- (72)発明者 岩倉 広弥
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 松村 英明
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 濱野 徹
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 土岐 宣浩
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 武田 大樹
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 亀山 文恵
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 島田 皓樹
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 麻田 翔太
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 武永 健
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 荒木 裕太
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 丸山 泰司
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 松山 淳志
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 楢谷 友輔
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 田中 耕輔
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 小宮山 文男
- (56)参考文献 特開2005-131945(JP,A)
特開2013-193426(JP,A)
特開2012-196804(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B41J 2/01-2/215