

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7089667号
(P7089667)

(45)発行日 令和4年6月23日(2022.6.23)

(24)登録日 令和4年6月15日(2022.6.15)

(51)国際特許分類		F I			
B 6 5 H	15/00	(2006.01)	B 6 5 H	15/00	E
B 4 1 J	2/01	(2006.01)	B 4 1 J	2/01	3 0 5
B 6 5 H	1/14	(2006.01)	B 6 5 H	1/14	3 1 0 Z

請求項の数 8 (全15頁)

(21)出願番号	特願2018-73246(P2018-73246)	(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
(22)出願日	平成30年4月5日(2018.4.5)	(74)代理人	100095452 弁理士 石井 博樹
(65)公開番号	特開2019-182573(P2019-182573 A)	(72)発明者	大塚 一雄 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
(43)公開日	令和1年10月24日(2019.10.24)	(72)発明者	竹田 和久 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
審査請求日	令和3年3月11日(2021.3.11)	(72)発明者	川村 聡 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	高 橋 春菜 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】

媒体を載置する媒体載置部と、
前記媒体載置部から送り出された媒体を反転させる経路であって、反転ローラーの外周面によって媒体を反転させる給送反転経路と、
前記給送反転経路により反転させられた媒体に記録を行う記録手段を備えるとともに、前記記録手段により記録を行う際の媒体搬送方向と交差する方向である媒体幅方向に移動可能なキャリッジと、
前記記録手段により記録が行われた媒体を反転させて、媒体を排出する排出部に媒体を導く排出反転経路と、
前記排出部から排出された媒体を受ける媒体受け面を形成する媒体受けトレイと、
前記媒体載置部に対し上方に位置し、媒体を傾斜姿勢で支持する傾斜支持部と、
前記傾斜支持部から媒体を送り出す給送ローラーと、を備え、
前記記録手段により記録を行う際の媒体搬送方向を装置前方側とし、前記媒体搬送方向とは逆の方向を装置後方側として、前記キャリッジに対し、前記給送反転経路が装置後方側に位置し、前記排出反転経路が装置前方側に位置し、
前記媒体幅方向から見て前記給送ローラーの最上部と最下部との間の高さ範囲に、前記装置後方側から前記装置前方側に向かって、前記反転ローラーの一部、前記傾斜支持部の一部、前記キャリッジの一部、前記媒体受け面の一部、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分の一部、の順に配置される、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の記録装置において、前記媒体受けトレイは、前記装置後方側から前記装置前方側に向かって下がり傾斜状を成し、

前記キャリッジの上面が、前記装置後方側から前記装置前方側に向かって前記媒体受けトレイに沿って下がり傾斜状を成す、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の記録装置において、前記反転ローラーの下端部と、前記記録手段により媒体に記録を行う領域と、前記排出反転経路において媒体が上方への湾曲を開始する領域と、が水平方向に沿って並んでいる、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の記録装置において、

前記記録手段から吐出する液体を収容する液体収容部と、

前記液体収容部から液体を前記記録手段に導く液体チューブと、を備え、

前記液体チューブは、前記媒体受けトレイの下側において前記キャリッジの往復動方向に沿って延在するとともに、前記往復動方向の一方から他方向に折り返す折り返し部を有し、

前記媒体幅方向から見て、前記給送ローラーの最上部と最下部との間の高さ範囲に、前記液体チューブの前記折り返し部の一部が配置される、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の記録装置において、前記記録手段から前記排出反転経路に向かう媒体搬送経路において前記記録手段の下流に設けられる上流側ローラー対と、

前記媒体搬送経路において前記上流側ローラー対の下流に設けられる下流側ローラー対と、を備え、

前記上流側ローラー対は、前記記録手段と対向する媒体の第 1 面に対し反対の第 2 面と接するローラーであって駆動される上流側駆動ローラーと、

媒体の前記第 1 面と接するローラーであって従動回転する上流側従動ローラーとを備えて構成され、

前記下流側ローラー対は、前記第 2 面と接するローラーであって駆動される下流側駆動ローラーと、

媒体の前記第 1 面と接するローラーであって従動回転する下流側従動ローラーとを備えて構成され、

装置前後方向において前記上流側ローラー対と前記下流側ローラー対との間には、前記液体チューブを下方から支持する支持面を有する支持部材が設けられ、

前記支持面が、前記下流側従動ローラーの最上部と最下部との間の高さ範囲内にある、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の記録装置において、前記液体チューブは、前記支持面と、前記媒体受けトレイの裏面との間で変形が規制される、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記記録手段と対向する位置から、記録の際の搬送方向とは逆方向に搬送される媒体を前記給送反転経路に導く案内経路を備える、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の記録装置において、電子部品を備える回路

10

20

30

40

50

基板を有し、
前記媒体幅方向から見て、前記給送ローラーの最上部と最下部との間の高さ範囲に、前記回路基板の一部が配置される、
ことを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、媒体に記録を行う記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

記録装置の一例としてのプリンターには、特許文献1に示される様に、装置底部に媒体の一例である用紙を収容するカセットを備え、このカセットから用紙を送り出して反転させ、カセットより上方にある記録位置に搬送し、記録の行われた用紙を再び反転させて、記録位置より上方にあるトレイに向けてフェイスダウン排出する構成が採られるものがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2003-171062号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記構成にあっては、鉛直方向において下から上に向かって順にカセット、カセットから送り出された用紙を反転させる為の反転経路、記録の行われた用紙を反転させる為の反転経路、が重畳する構成である為、装置高さ方向寸法が増加し、装置が大型化し易い。

本願発明は、媒体を反転させる経路部分を備えた記録装置において、大型化を抑制することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決する為の、本発明の第1の態様に係る記録装置は、媒体を載置する媒体載置部と、前記媒体載置部から送り出された媒体を反転させる給送反転経路と、前記給送反転経路により反転させられた媒体に記録を行う記録手段と、前記記録手段により記録が行われた媒体を反転させて、媒体を排出する排出部に媒体を導く排出反転経路と、を備え、媒体搬送方向と交差する方向である媒体幅方向から見て、前記給送反転経路において媒体を反転させる経路部分と、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有する。

【0006】

本態様によれば、媒体搬送方向と交差する方向である媒体幅方向から見て、前記給送反転経路において媒体を反転させる経路部分と、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有するので、前記給送反転経路と前記排出反転経路とを備える構成において装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

【0007】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記給送反転経路は、反転ローラーの外周面によって媒体を反転させることを特徴とする。

本態様によれば、前記給送反転経路が、反転ローラーの外周面によって媒体を反転させる構成において、上述した第1の態様の作用効果が得られる。

【0008】

本発明の第3の態様は、第1のまたは第2の態様において、前記記録手段と対向する位置から、記録の際の搬送方向とは逆方向に搬送される媒体を前記給送反転経路に導く案内経路を備えることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

本態様によれば、前記記録手段と対向する位置から、記録の際の搬送方向とは逆方向に搬送される媒体を前記給送反転経路に導く案内経路を備えるので、前記案内経路から前記給送反転経路に媒体を送ることで、媒体の両面に記録を行うことができる。そして、前記給送反転経路を利用して両面記録の為の媒体の反転を行う構成であるので、媒体の両面に記録を行う為に媒体を反転させる経路として専用の経路を設ける必要がなく、装置の大型化を抑制できる。

【 0 0 1 0 】

本発明の第4の態様に係る記録装置は、媒体を傾斜姿勢で支持する傾斜支持部と、前記傾斜支持部から媒体を送り出す給送ローラーと、前記傾斜支持部から送り出された媒体に記録を行う記録手段と、前記記録手段により記録が行われた媒体を反転させて、媒体を排出する排出部に媒体を導く排出反転経路と、を備え、媒体搬送方向と交差する方向である媒体幅方向から見て、前記給送ローラーと、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有することを特徴とする。

10

【 0 0 1 1 】

本態様によれば、媒体搬送方向と交差する方向である媒体幅方向から見て、前記給送ローラーと、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有するので、前記給送ローラーと前記排出反転経路とを備える構成において装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

【 0 0 1 2 】

本発明の第5の態様は、第1から第4の態様のいずれかにおいて、前記記録手段を備えるとともに、前記媒体幅方向に移動可能なキャリッジを有し、前記媒体幅方向から見て、前記キャリッジと、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有することを特徴とする。

20

【 0 0 1 3 】

本態様によれば、前記媒体幅方向から見て、前記キャリッジと、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有する構成において、上述した第1から第4の態様のいずれかの作用効果が得られる。

【 0 0 1 4 】

本発明の第6の態様は、媒体を載置する媒体載置部と、前記媒体載置部から送り出された媒体に液体を吐出して記録を行う記録手段と、前記記録手段を備えるとともに、媒体搬送方向と交差する方向である媒体幅方向に移動可能なキャリッジと、前記記録手段から吐出する液体を収容する液体収容部と、前記液体収容部から液体を前記記録手段に導く液体チューブと、前記記録手段により記録が行われた媒体を反転させて、媒体を排出する排出部に媒体を導く排出反転経路と、を備え、前記液体チューブは、前記キャリッジの往復動方向に沿って延在するとともに、前記往復動方向の一方向から他方向に折り返す折り返し部を有し、前記媒体幅方向から見て、前記液体チューブの前記折り返し部と、前記排出反転経路とが、鉛直方向に重なる部位を有することを特徴とする。

30

【 0 0 1 5 】

本態様によれば、前記媒体幅方向から見て、前記液体チューブの前記折り返し部と、前記排出反転経路とが、鉛直方向に重なる部位を有するので、前記液体チューブの前記折り返し部と前記排出反転経路とを備える構成において装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

40

【 0 0 1 6 】

本発明の第7の態様は、第1から第6の態様のいずれかにおいて、前記排出部から排出された媒体を受ける媒体受けトレイを備え、前記媒体幅方向から見て、前記媒体受けトレイと、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

本態様によれば、前記媒体幅方向から見て、前記媒体受けトレイと、前記排出反転経路に

50

において媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有する構成において、上述した第1から第5の態様のいずれかの作用効果が得られる。

【0018】

本発明の第8の態様は、第1から第3の態様のいずれかにおいて、前記記録手段により記録を行う際の媒体搬送方向を装置前方側とし、前記媒体搬送方向とは逆の方向を装置後方側として、前記給送反転経路が装置後方側に位置し、前記排出反転経路が装置前方側に位置していることを特徴とする。

【0019】

本態様によれば、前記給送反転経路が装置後方側に位置し、前記排出反転経路が装置前方側に位置するので、前記媒体幅方向から見た際の、前記給送反転経路と、前記排出反転経路との鉛直方向における重なり量を容易に確保することができる。

10

【0020】

本発明の第9の態様は、第2の態様において、前記反転ローラーの下端部と、前記記録手段により媒体に記録を行う領域と、前記排出反転経路において媒体が上方向への湾曲を開始する領域と、が水平方向に沿って並んでいることを特徴とする。

【0021】

本態様によれば、前記給送反転経路を構成する前記反転ローラーの下端部と、前記記録手段により媒体に記録を行う領域と、前記排出反転経路において媒体が上方向への湾曲を開始する領域と、が水平方向に沿って並んでいるので、前記媒体幅方向から見た際の、前記給送反転経路と、前記記録手段と、前記排出反転経路と、の鉛直方向における重なり量を十分に確保でき、より一層の装置の小型化を図ることができる。

20

【0022】

本発明の第10の態様は、第2の態様において、媒体を傾斜姿勢で支持する傾斜支持部と、前記傾斜支持部から媒体を送り出す給送ローラーと、前記記録手段を備えるとともに、前記媒体幅方向に移動可能なキャリッジと、を備え、前記記録手段により記録を行う際の媒体搬送方向を装置前方側とし、前記媒体搬送方向とは逆の方向を装置後方側として、装置後方側から装置前方側に向かって、前記反転ローラー、前記給送ローラー、前記キャリッジ、前記排出反転経路、の順に配置され、前記媒体幅方向から見て、前記反転ローラー、前記給送ローラー、前記キャリッジ、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分、のこれらが鉛直方向において重なる部位を有することを特徴とする。

30

【0023】

本態様によれば、前記媒体幅方向から見て、前記反転ローラー、前記給送ローラー、前記キャリッジ、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分、のこれらが鉛直方向において重なる部位を有するので、装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

【0024】

本発明の第11の態様は、第1から第10の態様のいずれかにおいて、電子部品を備える回路基板を有し、前記媒体幅方向から見て、前記回路基板と、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有することを特徴とする。

【0025】

本態様によれば、前記媒体幅方向から見て、前記回路基板と、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有するので、装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

40

【0026】

本発明の第12の態様は、第1から第11の態様いずれかにおいて、電力を供給する電源ユニットを有し、前記媒体幅方向から見て、前記電源ユニットと、前記排出反転経路において媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有することを特徴とする。

【0027】

本態様によれば、前記媒体幅方向から見て、前記電源ユニットと、前記排出反転経路にお

50

いて媒体を反転させる経路部分とが、鉛直方向において重なる部位を有するので、装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明に係るプリンターの外観斜視図。

【図2】本発明に係るプリンターの外観斜視図。

【図3】本発明に係るプリンターの用紙搬送経路を示す側断面図。

【図4】図3の部分拡大図。

【図5】用紙幅方向から見た際のプリンターの構成要素の配置を簡略的に示す図。

【図6】他の実施形態に係るプリンターの外観斜視図。

10

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下、本発明に係る記録装置の一実施形態について図面に基づき説明する。尚、以下では本発明に係る記録装置の一例として、インクジェットプリンター1（以下、単にプリンター1と称する）を例に挙げるが、媒体の一例である用紙に記録を行う方式はインクジェット方式に限られず、電子写真方式、ドットインパクト方式等、種々のものを採用可能であり、本発明はいずれのタイプにも適用可能である。

またインクジェット方式では、記録ヘッドを備えるキャリッジにインクカートリッジを搭載するタイプ、キャリッジ外にインク収容部を設けて当該インク収容部とキャリッジとをインクチューブで接続するタイプ等、種々の形態があり、本発明はいずれのタイプにも適用可能である。本実施形態に係るプリンター1は、キャリッジ外にインク収容部を設けて当該インク収容部とキャリッジとをインクチューブで接続するタイプである。

20

また更にインクジェット方式では、記録ヘッドをキャリッジに搭載するとともにキャリッジが用紙搬送方向と交差する方向に移動するタイプと、記録ヘッドが用紙搬送方向と交差する方向の領域全体をカバーする大きさに形成されて移動しないタイプとがあり、本発明はいずれのタイプにも適用可能である。本実施形態に係るプリンター1は、キャリッジが移動するタイプである。

【0030】

各図において示すX-Y-Z座標系はX軸方向が装置幅方向及び用紙幅方向であり、Y軸方向が用紙に記録を行う際の用紙搬送方向及び装置奥行き方向であり、Z軸方向が装置高さ方向及び重力方向を示している。尚、用紙が搬送されていく方向を「下流」と称し、その反対を「上流」と称する。また、+Y方向が装置前方側であり、-Y方向が装置後方側である。

30

【0031】

図1及び図2に示す様に、プリンター1は、装置本体2を備えている。装置本体2の上には、複数の操作ボタンを備えて成る操作部6が設けられている。装置本体2の上には開閉可能なカバー4が設けられており、このカバー4を図2に示す様に開くことで、給紙口60が開放される。その他、装置本体2の上は、天面部材3により構成されている。

【0032】

装置本体2の前方には、第1カバー26と第2カバー27とが設けられている。第2カバー27を開くことで、後述するフェイスダウン用の排出経路（排出反転経路R3）でジャムが生じた場合のジャム処理を行うことができる。第1カバー26を開き、且つ経路切替フラップ25（図3、図4）を下げることで、後述するフェイスアップ排出を実行可能となる。図2において符号26-1は、開いた第1カバー26を示している。

40

【0033】

図3～図5を参照しつつ、プリンター1において用紙が通る経路について説明する。

図3において符号R1は給送反転経路を示している。給送反転経路R1は、一例として用紙収容部8から送りローラー対12に至る経路と定義する。

また符号R3はフェイスダウン排出の為の排出反転経路を示している。排出反転経路R3は、一例として下流側ローラー対18から排出口ローラー対21に至る経路と定義する。

50

また符号 R 4 (図 4) は、フェイスアップ排出の為にストレート排出経路を示している。ストレート排出経路 R 4 は、一例として下流側ローラー対 1 8 からほぼ水平方向に伸び、閉じた状態の第 1 カバー 2 6 に至る経路と定義する。

また符号 R 5 はリア給送経路を示している。リア給送経路 R 5 は、装置背面の給紙口 6 0 から差し入れられた用紙が、給送ローラー 6 1 を経て送りローラー対 1 2 に至る経路と定義する。

また符号 R 6 は、記録が行われた用紙を逆送りして給送反転経路 R 1 に送り込む為のスイッチバック搬送経路を示している。

【 0 0 3 4 】

尚、給送反転経路 R 1 と排出反転経路 R 3 は、用紙を反転させる経路部分を含んでいる。図 2 を簡略図示した図 5 において、給送反転経路 R 1 において用紙を反転させる経路部分は、本実施形態では位置 G 1 から位置 G 2 までと定義する。位置 G 1 は、反転ローラー 1 0 の下端部の位置 G 3 と高さ方向において同じ位置である。位置 G 2 は、給送反転経路 R 1 とスイッチバック搬送経路 R 6 とが交差する位置である。

また、排出反転経路 R 3 において用紙を反転させる経路部分は、本実施形態では位置 G 4 から位置 G 5 までと定義する。位置 G 4 は、後述する規制ローラー 1 9 の位置であり、位置 G 5 は、後述する排出口ローラー対 2 1 の位置である。

尚、「用紙を反転させる経路部分」とは、用紙を反転させる為に用紙の進行方向を大きく変える経路部分である。

【 0 0 3 5 】

以下、更にプリンター 1 の用紙搬送経路上の構成について詳説する。図 3 において装置本体 2 の底部には、複数枚の用紙を収容可能な用紙収容部 8 が設けられている。用紙収容部 8 に収容された用紙は、不図示のモーターにより駆動されるピックアップローラー 9 により下流側に送り出される。

ピックアップローラー 9 の下流側には、不図示のモーターにより駆動される反転ローラー 1 0 が設けられ、用紙収容部 8 から送り出された用紙は、反転ローラー 1 0 により湾曲反転させられて、不図示のモーターにより駆動される下流側の送りローラー対 1 2 に向けて送られる。即ち、給送反転経路 R 1 は、反転ローラー 1 0 の外周面によって用紙を反転させる。

また、装置背面側には、装置上面の給紙口 6 0 から差し入れられた用紙を傾斜姿勢に支持する傾斜支持部 6 2 が設けられている。傾斜支持部 6 2 により支持された用紙は、不図示のモーターにより駆動される給送ローラー 6 1 により送りローラー対 1 2 に向けて送られる。

【 0 0 3 6 】

送りローラー対 1 2 の下流には、用紙を支持する用紙支持部 1 6 と、用紙に液体の一例であるインクを吐出して記録を実行する記録手段としての記録ヘッド 1 5 とが対向配置されている。記録ヘッド 1 5 はキャリッジ 1 4 に設けられ、キャリッジ 1 4 は不図示のモーターにより用紙幅方向に往復駆動される。

尚、プリンター 1 の前面右側には液体収容部としてのインクタンク 6 3 (図 1、図 2) が設けられ、このインクタンク 6 3 から液体チューブとしてのインクチューブ 4 9 を通ってインクが送られる。

インクチューブ 4 9 は、キャリッジ 1 4 の往復動方向 (X 方向) に延在するとともに、その往復動方向の一方から他方向に折り返す折り返し部 4 9 b を有する。

【 0 0 3 7 】

記録ヘッド 1 5 の下流側には、上流側ローラー対 1 7 が設けられている。上流側ローラー対 1 7 は、不図示のモーターにより駆動される駆動ローラー 1 7 a (図 4) と、従動回転する従動ローラー 1 7 b (図 4) とを備えて構成されている。上流側ローラー対 1 7 の下流には、下流側ローラー対 1 8 が設けられている。下流側ローラー対 1 8 は、不図示のモーターにより駆動される駆動ローラー 1 8 a (図 4) と、従動回転する従動ローラー 1 8 b (図 4) とを備えて構成されている。

10

20

30

40

50

記録の行われた用紙は、上流側ローラー対 17 及び下流側ローラー対 18 によって下流側に送られる。

【0038】

尚、上流側ローラー対 17 の上流には用紙浮きを抑制する従動ローラー 22 が設けられている。また、上流側ローラー対 17 と下流側ローラー対 18 との間には用紙進行方向を規制する従動ローラー 23 が設けられている。従動ローラー 23 は、より詳しくは以下の機能を有する。図 4 において従動ローラー 22 と上流側ローラー対 17 とによる用紙送り出し方向が上方向を向くと、用紙先端がローラー支持部材 48 に沿って進み、従動ローラー 18b に腹当たりして、搬送精度に乱れが生じる虞がある。従動ローラー 23 は、用紙進行方向が上方向に向かない様に用紙進行方向を矯正することで、用紙先端の従動ローラー 18b への腹当たりを抑制し、搬送精度乱れを抑制する。

10

【0039】

尚、用紙の両面に記録を行う場合、上流側ローラー対 17 及び下流側ローラー対 18 を逆回転させ、用紙を記録の際の搬送方向（図 3 において右方向）とは逆方向（図 3 において左方向）に搬送する。この搬送によって、第 1 面（おもて面）に記録の行われた用紙はスイッチバック搬送経路 R6 を経由し、給送反転経路 R1 に再び送り込まれる。そして、第 2 面（うら面）への記録が行われる。

この様に、給送反転経路 R1 を利用して両面記録の為の用紙の反転を行う構成であるので、用紙の両面に記録を行う為に用紙を反転させる経路として専用の経路を設ける必要がなく、装置の大型化を抑制できる。

20

【0040】

続いて、下流側ローラー対 18 の下流側には、経路切替フラップ 25 が向けられている。経路切替フラップ 25 は、不図示の揺動軸を中心に揺動可能に設けられている。

ここでプリンター 1 は、上述したように用紙排出経路として二つの経路を選択可能であり、一つは記録の行われた用紙の直近の記録面を下にして排出するフェイスダウン排出用の排出反転経路 R3 であり、もう一つは記録の行われた用紙の直近の記録面を上にして排出するフェイスアップ排出用のストレート排出経路 R4（図 4）である。

【0041】

フェイスダウン排出用の排出反転経路 R3 を利用する場合、経路切替フラップ 25 は、図 3 及び図 4 で示す実線の姿勢（斜め傾斜姿勢）で保持される。フェイスアップ用のストレート排出経路 R4 を利用する場合、経路切替フラップ 25 は、図 4 の仮想線及び符号 25-1 で示す姿勢（水平姿勢）で保持される。

30

【0042】

尚、符号 19 は、用紙の進行方向を規制する規制ローラーである。即ち、上流側ローラー対 17 及び下流側ローラー対 18 は、用紙支持部 16 での用紙浮きを抑制する為に、それぞれの従動ローラーの軸中心が駆動ローラーの軸中心より上流側に位置しており、これにより上流側ローラー対 17 及び下流側ローラー対 18 による用紙の送り出し方向は、水平方向に対してやや上を向く（図 4 の矢印 B）。フェイスアップ排出用のストレート排出経路 R4 を利用する場合、下流側ローラー対 18 による用紙の送り出し方向が矢印 B の様に上向きとなると、用紙先端が開口縁部（符号 E1 で示す）に引っ掛かり、適切に排出されない虞がある。

40

規制ローラー 19 はこの様な不具合を回避する為に、用紙の進行方向を下向きに是正する。尚、規制ローラー 19 はローラー支持部材 48 に支持される。ローラー支持部材 48 は、インクチューブ 49 を支持する機能を併せ持つ。インクチューブ 49 は、ローラー支持部材 48 と、第 1 排紙トレイ 34 の裏面との間で変形が規制される。

【0043】

続いて、用紙を湾曲反転させる排出反転経路 R3 の終了位置には、「排出部」を構成する排出口ローラー対 21 が設けられている。排出口ローラー対 21 は、図 4 に示す様に不図示のモーターにより駆動される排出駆動ローラー 21a と、従動回転する排出従動ローラー 21b とを備えて構成されている。

50

排出口ローラー対 2 1 によって、排出反転経路 R 3 から排出された用紙は、媒体受けトレイとしての用紙受け部 3 2 によって支持される。用紙受け部 3 2 の上面が、排出された用紙を受ける媒体受け面となる。

用紙受け部 3 2 は、本実施形態では上流から下流に向かってトレイベース部 3 3、第 1 排紙トレイ 3 4、天面部材 3、のこれらで構成される。トレイベース部 3 3、第 1 排紙トレイ 3 4、天面部材 3、のそれぞれの上面が、媒体受け面を構成する。

図 4 において符号 P h は、支持される用紙の一例を示している。また矢印 F は、用紙受け部 3 2 に排出された用紙が進む向きを示している。

尚、図 2 に示す様なカバー 4 が開いた状態では、当該カバー 4 が、排出反転経路 R 3 を経由してフェイスダウン排出される用紙の飛び出しを防ぐストッパーとして機能する。

10

【 0 0 4 4 】

尚、フェイスダウン排出される用紙は、用紙受け部 3 2 の上流に設けられた押さえフラップ群 2 8 によって押さえられる。より詳しくは、押さえフラップ群 2 8 は、回転軸 2 8 a (図 4) を中心にして回転可能に設けられるとともに、自重によって下がっている。押さえフラップ群 2 8 は、排出される用紙を上方向から押し付け、用紙排出方向に沿った山部を用紙に形成することで、用紙排出方向における用紙の剛性を向上させる。

押さえフラップ群 2 8 は、フェイスダウン排出される用紙が用紙受け部 3 2 上でカールするのを抑制し、特に上面を内側にして用紙がカールするのを抑制する。即ち、排出される用紙がカールすると、用紙後端(上流端)が用紙排出口を塞ぐ為、次に排出される用紙が既に排出された用紙の下側に潜り込んだり、次に排出される用紙が既に排出された用紙を押し出すことで、用紙受け部 3 2 上での用紙整列性を悪化させる。

20

【 0 0 4 5 】

押さえフラップ群 2 8 は、用紙後端(上流端)を押さえることで上記不具合を抑制するほか、用紙排出方向 F に沿った山部を用紙に形成することで、用紙排出方向 F における用紙剛性を向上させ、カールを抑制する効果を用紙先端(下流端)まで生じさせる。

このカール抑制効果は、用紙後端(上流端)が排出口ローラー対 2 1 を抜けるまで発揮される。

尚、押さえフラップ群 2 8 は、図 1、図 2 で示す様に右押さえフラップ群 2 8 A と左押さえフラップ群 2 8 B とを備えて構成されている。

【 0 0 4 6 】

30

排出口ローラー対 2 1 による用紙送り出し方向は、図 4 の矢印 S f で示す様に斜め上方を向いており、この様に用紙を斜め上方に送り出す作用と、右押さえフラップ群 2 8 A 及び左押さえフラップ群 2 8 B が用紙を押さえ付ける作用と、の相乗効果によって用紙に山部が形成される。山部は、右押さえフラップ群 2 8 A と左押さえフラップ群 2 8 B との間の領域に形成される。この領域は、用紙幅方向(X軸方向)における中央に位置する。

【 0 0 4 7 】

以上がプリンター 1 の用紙搬送経路の構成であり、以下、プリンター 1 の各構成要素の配置関係、具体的には用紙搬送方向と交差する方向である用紙幅方向から見た際の各構成要素の配置関係について主として図 5 を参照しつつ説明する。

図 5 において範囲 H 0 は、排出反転経路 R 3 において用紙を反転させる経路部分(位置 G 4 ~ 位置 G 5)の、鉛直方向における占有範囲を示している。

40

範囲 H 1 は、用紙受け部 3 2 の、鉛直方向における占有範囲を示している。

範囲 H 2 は、反転ローラー 1 0 の鉛直方向における占有範囲を示している。

範囲 H 3 は、給送ローラー 6 1 の鉛直方向における占有範囲を示している。

範囲 H 4 は、メイン基板 7 0 の鉛直方向における占有範囲を示している。尚、メイン基板 7 0 は、プリンター 1 の各種制御を行う制御手段を構成し、基板上に各種電子部品を備えて構成されている。

範囲 H 5 は、通信基板 7 1 の鉛直方向における占有範囲を示している。尚、通信基板 7 1 は、本実施形態に係るプリンター 1 の構成要素ではなく、後述する他の実施形態に係るプリンター 1 0 0 (図 6) の構成要素であるが、便宜上、図 5 に示している。

50

範囲H 6は、記録ヘッド1 5を含めた、キャリッジ1 4の鉛直方向における占有範囲を示している。

範囲H 7は、電力を供給する電源ユニット7 2の鉛直方向における占有範囲を示している。範囲H 8は、インクチューブ4 9の鉛直方向における占有範囲を示している。尚、範囲H 8でのインクチューブ4 9は、キャリッジ1 4から延出し、X方向に延びて折り返し、再びX方向に延びるインクチューブ4 9の経路部分である。

【0 0 4 8】

まず、用紙幅方向から見て、給送反転経路R 1において用紙を反転させる経路部分（位置G 1～位置G 2）と、排出反転経路R 3において用紙を反転させる経路部分（位置G 4～位置G 5）とが、鉛直方向において重なる部位を有する。この鉛直方向において重なる部位は、概ね範囲H 0と範囲H 2とが重なる部位である。

10

これにより、給送反転経路R 1と排出反転経路R 3とを備える構成において装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

【0 0 4 9】

また、用紙幅方向から見て、給送ローラー6 1と、排出反転経路R 3において用紙を反転させる経路部分（位置G 4～位置G 5）とが、鉛直方向において重なる部位を有する。この鉛直方向において重なる部位は、範囲H 0と範囲H 3とが重なる部位である。

これにより、給送ローラー6 1（リア給送経路R 5）と排出反転経路R 3とを備える構成において装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

【0 0 5 0】

20

また、用紙幅方向から見て、キャリッジ1 4と、排出反転経路R 3において用紙を反転させる経路部分（位置G 4～位置G 5）とが、鉛直方向において重なる部位を有する。この鉛直方向において重なる部位は、範囲H 0と範囲H 6とが重なる部位である。

これにより、キャリッジ1 4と排出反転経路R 3とを備える構成において装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

【0 0 5 1】

また、用紙幅方向から見て、用紙受け部3 2と、排出反転経路R 3において用紙を反転させる経路部分（位置G 4～位置G 5）とが、鉛直方向において重なる部位を有する。この鉛直方向において重なる部位は、範囲H 0と範囲H 1とが重なる部位である。

これにより、用紙受け部3 2と排出反転経路R 3とを備える構成において装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

30

【0 0 5 2】

また、給送反転経路R 1が装置後方側に位置し、排出反転経路R 3が装置前方側に位置している。これにより、用紙幅方向から見た際の、給送反転経路R 1と、排出反転経路R 3との鉛直方向における重なり量を容易に確保することができる。

【0 0 5 3】

また、反転ローラー1 0の下端部（位置G 3）と、記録ヘッド1 5により用紙に記録を行う領域J 0と、排出反転経路R 3において用紙が上方への湾曲を開始する領域（位置G 4付近の領域）と、が水平方向に沿って並んでいる。これにより、用紙幅方向から見た際の、給送反転経路R 1と、記録ヘッド1 5と、排出反転経路R 3と、の鉛直方向における重なり量を十分に確保でき、より一層の装置の小型化を図ることができる。

40

【0 0 5 4】

また、装置後方側から装置前方側に向かって、反転ローラー1 0、給送ローラー6 1、キャリッジ1 4、排出反転経路R 3、の順に配置され、用紙幅方向から見て、反転ローラー1 0（範囲H 2）、給送ローラー6 1（範囲H 3）、キャリッジ1 4（範囲H 6）、排出反転経路R 3において用紙を反転させる経路部分（位置G 4～位置G 5：範囲H 0）、のこれらが鉛直方向において重なる部位を有する。これにより、装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

【0 0 5 5】

また、インクチューブ4 9の折り返し部4 9 bと、排出反転経路R 3において用紙を反転

50

させる経路部分（位置 G 4 ~ 位置 G 5）とが、鉛直方向において重なる部位を有する。この鉛直方向において重なる部位は、範囲 H 0 と範囲 H 8 とが重なる部位である。

これにより、インクチューブ 4 9 の折り返し部 4 9 b と排出反転経路 R 3 とを備える構成において装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

尚、インク収容部 6 3（図 1、図 2）は、装置本体 2 において鉛直方向の殆どの領域を占有している。従って、インク収容部 6 3（図 1、図 2）の高さ方向の占有範囲は、範囲 H 1 ~ H 8 の全てに対し、鉛直方向で重なる部位を有する。

【 0 0 5 6 】

また、メイン基板 7 0 と、排出反転経路 R 3 において用紙を反転させる経路部分（位置 G 4 ~ 位置 G 5）とが、鉛直方向において重なる部位を有する。この鉛直方向において重なる部位は、範囲 H 0 と範囲 H 4 とが重なる部位である。

10

これにより、メイン基板 7 0 と排出反転経路 R 3 とを備える構成において装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

尚、本実施形態に係るメイン基板 7 0 は、装置幅方向（X 方向）において左側（図 1 及び図 2 に示すインク収容部 6 3 が設けられた側とは反対の側）に設けられている。

【 0 0 5 7 】

また、電源ユニット 7 2 と、排出反転経路 R 3 において用紙を反転させる経路部分（位置 G 4 ~ 位置 G 5）とが、鉛直方向において重なる部位を有する。この鉛直方向において重なる部位は、範囲 H 0 と範囲 H 7 とが重なる部位である。

20

これにより、電源ユニット 7 2 と排出反転経路 R 3 とを備える構成において装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

尚、本実施形態に係る電源ユニット 7 2 は、装置幅方向（X 方向）において左側（図 1 及び図 2 に示すインク収容部 6 3 が設けられた側とは反対の側）に設けられている。

【 0 0 5 8 】

以上説明したプリンター 1 は、用紙に記録を行う記録機能のみを備えたタイプであるが、更に原稿を読み取る読み取り機能を備えた所謂複合機として構成することもできる。

図 6 に示すプリンター 1 0 0 はその一例であり、上述した装置本体 2 の上部に、原稿を読み取る読み取り装置としてのスキャナーユニット 1 0 1 を備えている。プリンター 1 0 0 は、装置本体 2 の上部に、支持部 1 0 3 A、1 0 3 B を備えて構成され、スキャナーユニット 1 0 1 は、支持部 1 0 3 A、1 0 3 B により支持されている。

30

スキャナーユニット 1 0 1 は、装置前方に操作部 1 0 2 を備え、操作部 1 0 2 によって、スキャナーユニット 1 0 1 及び装置本体 2 の操作を行うことができる。

尚、プリンター 1 0 0 では、上述した装置本体 2 の天面部材 3 に代えて、第 2 排紙トレイ 1 0 4 が設けられている。第 2 排紙トレイ 1 0 4 は、第 1 排紙トレイ 3 4 の用紙受け面をそのまま延長するような傾斜面で形成されている。装置本体 2 のその他の構成は、上述した第 1 実施形態と同様である。

【 0 0 5 9 】

プリンター 1 0 0 は、スキャナーユニット 1 0 1 に、自動原稿給送装置を設ける構成とすることもできる。また、プリンター 1 0 0 は、スキャナーユニット 1 0 1 を、F A X 通信機能を有する様に構成することもできる。その場合、F A X 通信機能を実現する回路基板が必要となり、図 5 に示した通信基板 7 1 がそれに該当する。図 5 において通信基板 7 1 と、排出反転経路 R 3 において用紙を反転させる経路部分（位置 G 4 ~ 位置 G 5）とが、鉛直方向において重なる部位を有する。この鉛直方向において重なる部位は、範囲 H 0 と範囲 H 5 とが重なる部位である。

40

これにより、通信基板 7 1 と排出反転経路 R 3 とを備える構成において装置の鉛直方向寸法を抑制でき、装置の大型化を抑制できる。

尚、本実施形態に係る通信基板 7 1 は、装置幅方向（X 方向）において左側（図 1 及び図 2 に示すインク収容部 6 3 が設けられた側とは反対の側）に設けられている。

【 0 0 6 0 】

本発明は上記において説明した実施形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載し

50

た発明の範囲内で、種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることは言うまでもない。

【符号の説明】

【 0 0 6 1 】

1 ... インクジェットプリンター、2 ... 装置本体、3 ... 天面部材、4 ... カバー、8 ... 用紙収容部、9 ... ピックアップローラー、10 ... 反転ローラー、12 ... 送りローラー対、14 ... キャリッジ、15 ... 記録ヘッド、16 ... 用紙支持部、17 ... 上流側ローラー対、17 a ... 上流側駆動ローラー、17 b ... 上流側従動ローラー、18 ... 下流側ローラー対、18 a ... 下流側駆動ローラー、18 b ... 下流側従動ローラー、19 ... 規制ローラー、21 ... 排出口ローラー対、21 a ... 排出駆動ローラー、21 b ... 排出従動ローラー、22 ... 従動ローラー、23 ... 従動ローラー、25 ... 経路切替フラップ、26 ... 第1カバー、27 ... 第2カバー、28 ... 押さえフラップ群、28 a ... 回動軸、28 A ... 右押さえフラップ群、28 B ... 左押さえフラップ群、32 ... 用紙受け部、33 ... トレイベース部、33 a ... 後端規制面、34 ... 第1排紙トレイ、48 ... ローラー支持部材、49 ... インクチューブ、60 ... 給送口、61 ... 給送ローラー、62 ... 傾斜支持部、63 ... インクタンク、70 ... メイン基板、71 ... 通信基板、72 ... 電源ユニット、
R 1 ... 給送反転経路、R 3 ... 排出反転経路、R 4 ... ストレート排出経路、R 5 ... リア給送経路、R 6 ... スイッチバック搬送経路

10

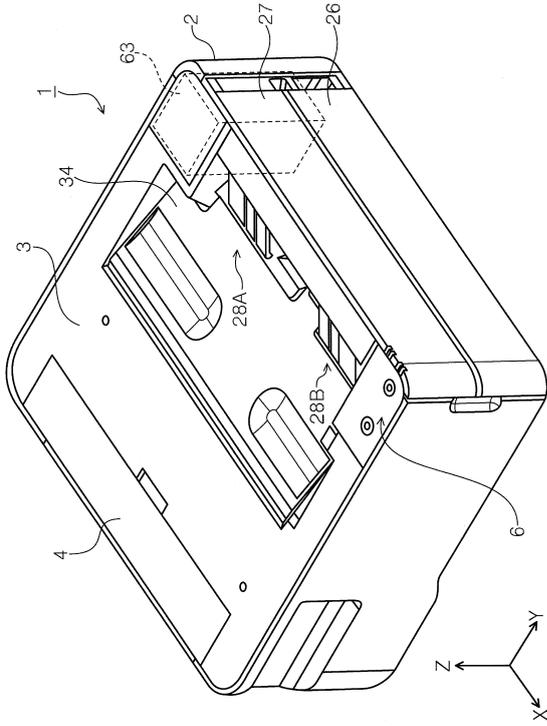
20

30

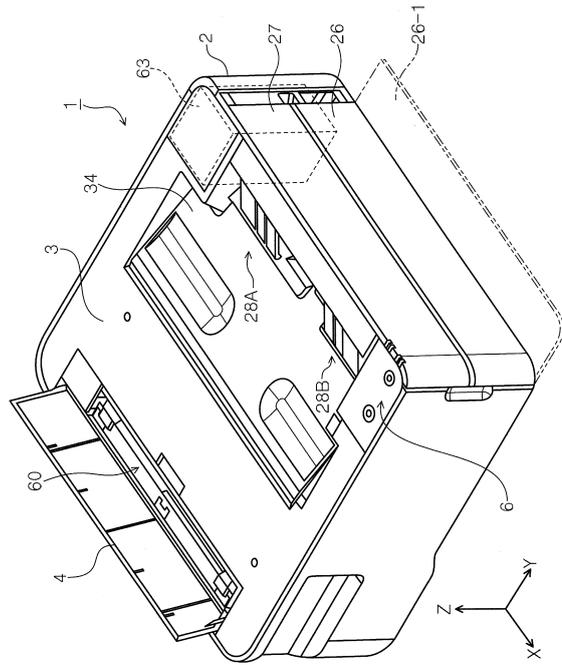
40

50

【図面】
【図 1】



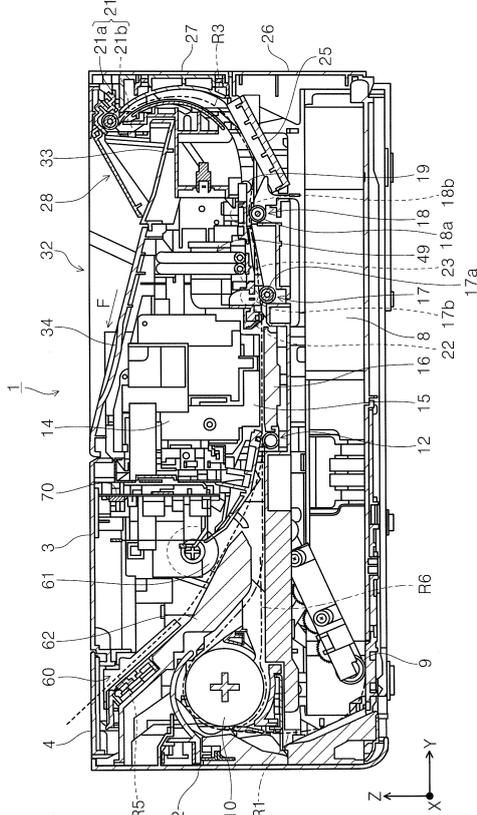
【図 2】



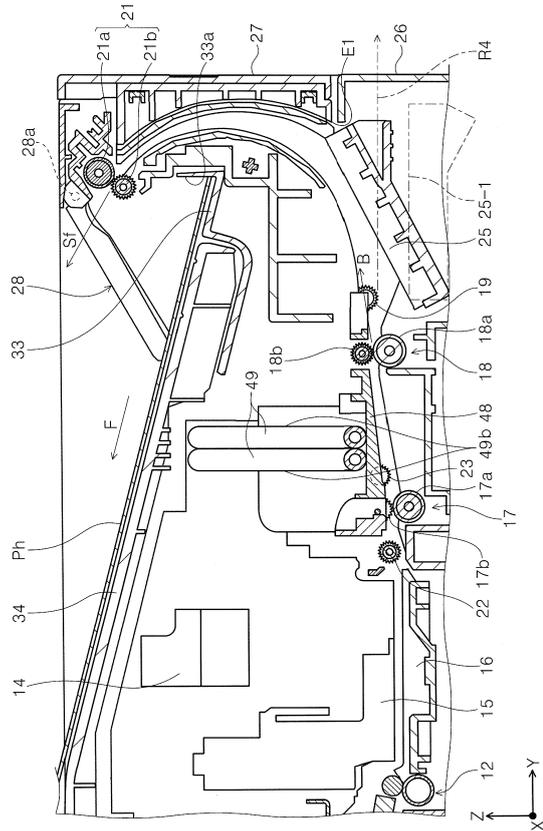
10

20

【図 3】



【図 4】

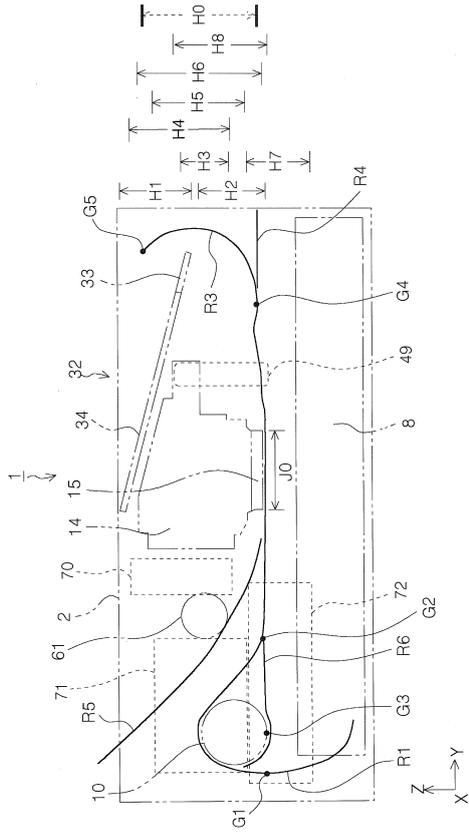


30

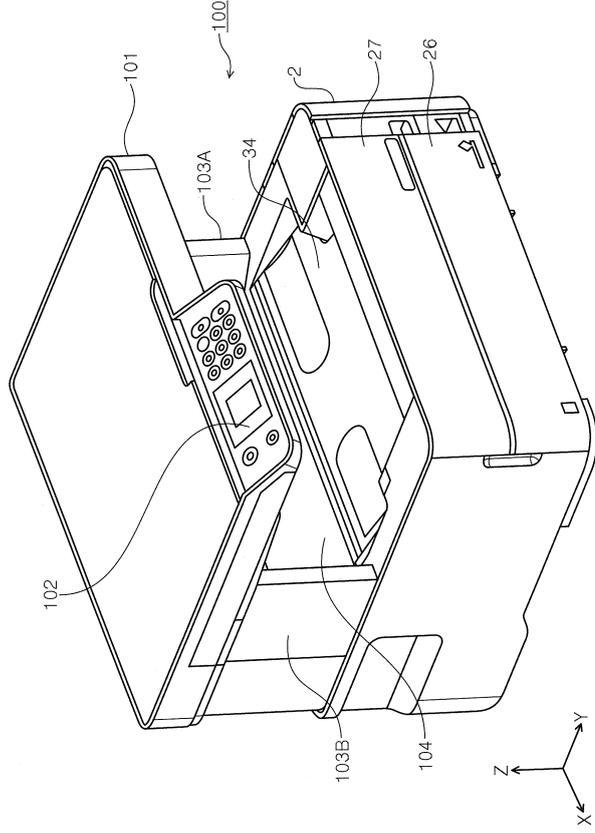
40

50

【図5】



【図6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

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 佐々木 恵亮

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 松林 芳輝

(56)参考文献 特開平08-217312(JP,A)
特開2010-253754(JP,A)
特開2015-189006(JP,A)
特開2017-213918(JP,A)
特開2013-056502(JP,A)
特開2014-162613(JP,A)
実開昭62-086369(JP,U)
米国特許第04750016(US,A)
特開2015-036763(JP,A)
特開2015-000791(JP,A)
特開2017-136703(JP,A)
特開2013-100185(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B65H 13/00 - 15/02
B41J 2/01
B65H 9/00 - 9/20
B41J 2/165 - 2/20
B41J 2/21 - 2/215