

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6354977号
(P6354977)

(45) 発行日 平成30年7月11日 (2018. 7. 11)

(24) 登録日 平成30年6月22日 (2018. 6. 22)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 H 29/58 (2006. 01)

B 6 5 H 29/58 B

B 6 5 H 29/70 (2006. 01)

B 6 5 H 29/70

B 4 1 J 2/01 (2006. 01)

B 4 1 J 2/01 3 0 5

請求項の数 19 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2014-65646 (P2014-65646)
 (22) 出願日 平成26年3月27日 (2014. 3. 27)
 (65) 公開番号 特開2015-189519 (P2015-189519A)
 (43) 公開日 平成27年11月2日 (2015. 11. 2)
 審査請求日 平成29年3月22日 (2017. 3. 22)

(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 100095452
 弁理士 石井 博樹
 (72) 発明者 丹生 亨
 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 佐藤 秀之

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】

媒体を収容する媒体収容力セットと、

前記媒体収容力セットから給送されて上方に向けて反転された前記媒体を搬送する搬送経路であって、前記媒体に記録を行う記録部を通り当該記録部の上流側及び下流側に直線状に延びる第1搬送経路と、

前記第1搬送経路の下流と接続し、前記記録部を通った前記媒体を上方に湾曲させて搬送した後、前記媒体を逆方向に搬送してスイッチバックさせる第2搬送経路と、

前記第2搬送経路と接続し、前記逆方向に搬送された媒体を、前記記録部の上側を迂回させて反転させ、前記第1搬送経路における前記記録部の上流側位置で合流させる第3搬送経路と、

前記第1搬送経路の下流と接続し、前記記録部を通った前記媒体を湾曲させ、反転させて排出口から排出する第4搬送経路と、

前記排出口から排出された前記媒体を受ける媒体受けトレイと、

前記記録部を通った前記媒体を当該第2搬送経路内に送り込む正転方向と、前記第2搬送経路内に送り込まれた前記媒体を前記逆方向に搬送する逆転方向とに回転方向を切換可能な搬送ローラー対と、

を備え、

前記第2搬送経路が前記第4搬送経路の湾曲の内側に形成され、

装置高さ方向において前記記録部は前記第1搬送経路と前記第3搬送経路との間に配置

10

20

され、

前記搬送ローラー対は、前記第 1 搬送経路が延びる方向において、前記記録部に対して前記排出口が設けられた側に配置されている、

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、前記媒体収容カセットの上方に、前記第 1 搬送経路、前記記録部、前記第 3 搬送経路、前記媒体受けトレイが、互いに重なるように配置されている、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の記録装置において、前記第 3 搬送経路は、前記媒体受けトレイの前記媒体を受ける側とは反対側に沿って配置される、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記第 2 搬送経路が、前記第 4 搬送経路に沿って形成される、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記媒体受けトレイは、前記第 4 搬送経路の出口から遠い側に向かって上向きとなる上向き傾斜姿勢を取り、

前記第 3 搬送経路は、前記媒体受けトレイの前記上向き傾斜姿勢に沿って上向きに傾斜した後、反転して前記第 1 搬送経路に合流する、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記第 3 搬送経路は、反転経路中にスキュー取り用のローラー対が配置される、

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、さらに、手差しトレイを備え、

前記第 3 搬送経路と前記第 1 搬送経路との合流部に、前記手差しトレイの給送経路が合流する、

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、さらに、前記第 1 搬送経路の下流と前記第 2 搬送経路の上流とを接続状態と非接続状態に切換える第 1 フラップと、

前記第 1 フラップが前記接続状態から前記非接続状態に切り換わる際、前記第 2 搬送経路と前記第 3 搬送経路とを接続する第 2 フラップと、を備える、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の記録装置において、第 1 の媒体が前記第 1 搬送経路に給送され前記記録部で記録された後、前記第 1 フラップにより前記第 1 搬送経路と前記第 2 搬送経路が接続され、前記第 1 の媒体が前記第 2 搬送経路に搬送され、

その後、後続の第 2 の媒体が前記第 1 搬送経路に給送され、前記第 2 フラップにより前記第 2 搬送経路と前記第 3 搬送経路が接続され、前記第 1 の媒体が前記第 3 搬送経路へ搬送されると、前記第 2 の媒体が前記記録部に搬送され、記録される、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の記録装置において、前記第 1 の媒体が前記第 3 搬送経路へ搬送された

10

20

30

40

50

後、前記第 1 フラップにより前記第 1 搬送経路と前記第 2 搬送経路が接続され、前記第 2 の媒体が前記第 2 搬送経路に搬送され、

その後、前記第 3 搬送経路で反転された前記第 1 の媒体は前記記録部に搬送され、記録され、前記第 1 フラップは前記非接続状態となり、前記第 1 搬送経路と前記第 4 搬送経路が接続される、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載の記録装置において、前記第 1 の媒体は前記第 4 搬送経路に搬送され、

前記第 2 フラップにより前記第 2 搬送経路と前記第 3 搬送経路が接続され、前記第 2 の媒体が前記第 3 搬送経路へ搬送されると、後続の第 3 の媒体が前記第 1 搬送経路に給送されて前記記録部に搬送され、記録される、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 から請求項 1 1 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記第 2 搬送経路及び前記第 3 搬送経路は、前記記録部で記録された前記媒体の記録面に面する側に、それぞれ複数の拍車が備えられる、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 3】

媒体を収容する媒体収容カセットと、

前記媒体収容カセットから給送されて上方に向けて反転された前記媒体を搬送する搬送経路であって、前記媒体に記録を行う記録部を通り当該記録部の上流側及び下流側に直線状に延びる第 1 搬送経路と、

前記第 1 搬送経路の下流と接続し、前記記録部を通った前記媒体を搬送した後、前記媒体を逆方向に搬送してスイッチバックさせる第 2 搬送経路と、

前記第 2 搬送経路と接続し、前記逆方向に搬送された媒体を、前記記録部の上側を迂回させて反転させ、前記第 1 搬送経路における前記記録部の上流側位置で合流させる第 3 搬送経路と、

前記第 1 搬送経路の下流と接続し、前記記録部を通った前記媒体を湾曲させ、反転させて排出口から排出する第 4 搬送経路と、

前記排出口から排出された前記媒体を受ける媒体受けトレイと、

前記記録部を通った前記媒体を当該第 2 搬送経路内に送り込む正転方向と、前記第 2 搬送経路内に送り込まれた前記媒体を前記逆方向に搬送する逆転方向とに回転方向を切換可能な搬送ローラー対と、

を備え、

装置高さ方向において前記記録部は前記第 1 搬送経路と前記第 3 搬送経路との間に配置され、

前記搬送ローラー対は、前記第 1 搬送経路が延びる方向において、前記記録部に対して前記排出口が設けられた側に配置されている、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の記録装置において、前記第 3 搬送経路における前記記録部の上部区間を形成する経路形成部材であって、前記上部区間の上側に位置し、前記上部区間を開放可能な上側部材を備え、

前記上部区間は、媒体をニップして搬送するローラー対を備え、

前記上側部材に前記ローラー対を構成する一方のローラーが設けられ、前記上側部材を開放することにより、前記ローラー対を構成する他方のローラーから前記一方のローラーが離間する、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 5】

10

20

30

40

50

請求項 1 4 に記載の記録装置において、前記上側部材に設けられた前記一方のローラーは、従動回転可能なローラーであり、

前記他方のローラーは駆動源により回転駆動されるローラーである、
ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の記録装置において、前記上側部材に設けられた前記一方のローラーは、外周に複数の歯を有するギザローラーであり、当該ギザローラーが媒体において記録が実行された面と接する、
ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 7】

請求項 1 4 から請求項 1 6 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記媒体受けトレイは前記上部区間の上方に位置し、
前記上側部材の上面は前記媒体受けトレイを構成する、
ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 に記載の記録装置において、前記媒体受けトレイは前記上側部材と一体に構成される、
ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 9】

請求項 1 7 又は請求項 1 8 に記載の記録装置において、前記媒体受けトレイは、閉じた状態において前記第 4 搬送経路の前記排出口から遠い側に向かって上向きとなる上向き傾斜姿勢を取り、

前記媒体受けトレイは回転することにより開閉可能であるとともに、回転の際の回転支点が前記媒体受けトレイの上流側に位置している、
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】

ファクシミリやプリンター等に代表される記録装置、特に媒体の両面に記録を可能な記録装置においては、媒体を反転させる為の媒体搬送経路が必要となる。媒体を反転させる為の媒体搬送経路の形態には種々のものがあるが、例えば媒体を湾曲させて反転させる反転経路と、媒体をスイッチバックさせる経路とを組み合わせる構成される場合がある。特許文献 1 には、その様な記録装置の一例が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2 0 1 0 - 2 2 1 6 4 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

記録装置には最後に記録が行われた面を上にして用紙を排出するフェイスアップ排出と、最後に記録が行われた面を下にして用紙を排出するフェイスダウン排出とがある。このうちフェイスダウン排出は、用紙を湾曲させ反転させるため、装置の高さ方向に大きなスペースを必要とする。

【0005】

従って媒体を湾曲させて反転させる反転経路、媒体をスイッチバックさせる経路、最後

10

20

30

40

50

に記録が行われた面を下にして排出するフェイスダウン排出、のこれらを備える構成にあっては、装置の高さ方向寸法増加が不可避となり、装置の小型化の障壁となる。

【 0 0 0 6 】

そこで本発明はこの様な状況に鑑みなされたものであり、その目的は、媒体を反転させる反転経路、媒体をスイッチバックさせる経路、最後に記録が行われた面を下にして排出するフェイスダウン排出経路、のこれらを備えた構成において、より一層の小型化を図ることにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために本発明の一つの態様に係る記録装置は、媒体を収容する媒体収容力セットと、前記媒体収容力セットから給送されて上方に向けて反転された前記媒体を搬送する搬送経路であって、前記媒体に記録を行う記録部を通り当該記録部の上流側及び下流側に直線状に延びる第1搬送経路と、前記第1搬送経路の下流と接続し、前記記録部を通った前記媒体を上方に湾曲させて搬送した後、前記媒体を逆方向に搬送してスイッチバックさせる第2搬送経路と、前記第2搬送経路と接続し、前記逆方向に搬送された媒体を、前記記録部の上側を迂回させて反転させ、前記第1搬送経路における前記記録部の上流側位置で合流させる第3搬送経路と、前記第1搬送経路の下流と接続し、前記記録部を通った前記媒体を湾曲させ、反転させて排出する第4搬送経路と、前記第4搬送経路から排出された前記媒体を受ける媒体受けトレイと、を備え、前記第2搬送経路が、前記第4搬送経路に沿って形成されていることを特徴とする。

また本発明の第1の態様に係る記録装置は、媒体を搬送する搬送経路であって、媒体に記録を行う記録部を通り当該記録部の上流側及び下流側に延びる第1搬送経路と、前記第1搬送経路と接続する搬送経路であって、前記記録部を通った媒体を送り込んだ後、スイッチバックさせて送り込み方向とは逆方向に搬送する第2搬送経路と、前記第2搬送経路と接続する搬送経路であって、前記逆方向に搬送された媒体を、前記記録部の上側を迂回させて反転させ、前記第1搬送経路における前記記録部の上流側位置で合流させる第3搬送経路と、前記第1搬送経路と接続する搬送経路であって、前記記録部を通った媒体を湾曲させ、反転させて排出する第4搬送経路と、を備え、前記第2搬送経路が、前記第4搬送経路に沿って形成されていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

本態様によれば、前記記録部を通った媒体を送り込んだ後、スイッチバックさせて送り込み方向とは逆方向に搬送する第2搬送経路が、前記記録部を通った媒体を湾曲させ、反転させて排出する第4搬送経路に沿って形成されているので、前記第2搬送経路と前記第4搬送経路とが記録装置内でそれぞれ別個独立に領域を占有せず、装置のより一層の小型化を図ることができる。尚、以下では便宜上、前記第2搬送経路を「スイッチバック経路」と呼び或いは付記する場合があります、前記第3搬送経路を「反転経路」と呼び或いは付記する場合があります、前記第4搬送経路を「フェイスダウン排出経路」と呼び或いは付記する場合がありますものとする。

【 0 0 0 9 】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記第2搬送経路及び前記第4搬送経路は、前記第1搬送経路に対し前記第3搬送経路の側に位置していることを特徴とする。

本態様によれば、前記第2搬送経路（スイッチバック経路）及び前記第4搬送経路（フェイスダウン排出経路）は、前記第1搬送経路に対し前記第3搬送経路（反転経路）の側に位置しているため、前記第2搬送経路（スイッチバック経路）、前記第3搬送経路（反転経路）、前記第4搬送経路（フェイスダウン排出経路）、のこれらが装置高さ方向で少なくとも一部同じ領域を用いることとなり、装置の高さ方向寸法増加をより効果的に抑制できる。

【 0 0 1 0 】

本発明の第3の態様は、第2の態様において前記第4搬送経路の高さ方向における占有

領域内に、前記第2搬送経路、前記第3搬送経路、のこれらが収まっていることを特徴とする。

【0011】

本態様によれば、前記第4搬送経路（フェイスダウン排出経路）の高さ方向における占有領域内に、前記第2搬送経路（スイッチバック経路）、前記第3搬送経路（反転経路）、のこれらが収まっているので、前記第2搬送経路（スイッチバック経路）と前記第3搬送経路（反転経路）が高さ方向で独立して領域を占有せず、装置の更なる小型化を図ることができる。

【0012】

本発明の第4の態様は、第2の態様において、前記第2搬送経路が、前記第4搬送経路の内側に配置されていることを特徴とする。

10

本態様によれば、前記第2搬送経路（スイッチバック経路）が、前記第4搬送経路（フェイスダウン排出経路）の内側に配置されているので、前記第2搬送経路（スイッチバック経路）から前記第3搬送経路（反転経路）に向かう経路と、前記第1搬送経路から前記第4搬送経路（フェイスダウン排出経路）に向かう経路とが交差せず、記録の際の制御の自由度が向上し、ひいてはスループットの向上を図ることができる。

【0013】

本発明の第5の態様は、第2から第4の態様のいずれかにおいて、前記記録部の上方に、前記第4搬送経路から排出された媒体を受ける媒体受けトレイを備え、前記媒体受けトレイは、前記第4搬送経路の出口から遠い側に向かって上向きとなる上向き傾斜姿勢を取り、前記第3搬送経路は、前記媒体受けトレイの前記上向き傾斜姿勢に沿って上向きに傾斜した後に反転して前記第1搬送経路に合流することを特徴とする。

20

【0014】

本態様によれば、前記第3搬送経路（反転経路）は、前記媒体受けトレイの前記上向き傾斜姿勢に沿って上向きに傾斜した後に反転して前記第1搬送経路に合流するので、前記第3搬送経路（反転経路）において反転部分の曲率を小さくすることができ、媒体を無理なく円滑に反転させることができる。

【0015】

本発明の第6の態様は、第1から第5の態様のいずれかにおいて、前記第2搬送経路は、前記第1搬送経路を通った媒体において前記記録部を構成する記録ヘッドと対向した第1面を内側にして湾曲させることを特徴とする。

30

【0016】

前記記録部が、液体を媒体に吐出することで記録を行う構成の場合、液体が吐出された媒体は、液体が吐出された面（被記録面）を外側にして湾曲する傾向（カール傾向）がある。そのような媒体が反転され、再び記録部に送られると、媒体は記録ヘッドと対向する面を内側にして湾曲しているので、媒体の先端や後端が記録ヘッドに接する、所謂ヘッド擦れが生じ易い。

【0017】

しかしながら本態様によれば、前記第2搬送経路（スイッチバック経路）は、前記第1搬送経路を通った媒体において前記記録部を構成する記録ヘッドと対向した第1面（既に記録が行われた面）を内側にして湾曲させる、即ち上記カール傾向を矯正させる方向に湾曲させるので、上記ヘッド擦れを防止し、或いは抑制することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0018】

【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における媒体搬送経路を示す図。

【図3】第1搬送経路から第2搬送経路へ媒体を搬送する際の第1搬送経路と第2搬送経路とを接続するフラップの状態を示す斜視図。

【図4】第2搬送経路から第3搬送経路へ媒体を搬送する際の第2搬送経路と第3搬送経路とを接続するフラップの状態を示す斜視図。

50

【図５】本発明に係るプリンターにおいて搬送経路の一部を構成する開閉体の装置本体に対して開いた状態の斜視図。

【図６】本発明に係るプリンターにおける媒体受けトレイを示す斜視図。

【図７】媒体受けトレイの装置本体に対して開いた状態の斜視図。

【図８】装置本体においてユニット体を引き出した状態を示す斜視図。

【図９】本発明に係るプリンターの斜視図。

【図１０】媒体搬送経路の一部を構成するユニットを装置本体から引き出した状態を示す斜視図。

【図１１】プリンターの正面側のカバーを開いた状態を示す斜視図。

【図１２】プリンターの正面側のカバーを開き、ユニットを装置本体から引き出して搬送ローラー対に開口からアクセス可能となる状態を示す斜視図。 10

【図１３】開口部からアクセス可能な搬送ローラー対を見た斜視図。

【図１４】媒体搬送経路において搬送される媒体の第１の状態を示す説明図。

【図１５】媒体搬送経路において搬送される媒体の第２の状態を示す説明図。

【図１６】媒体搬送経路において搬送される媒体の第３の状態を示す説明図。

【図１７】媒体搬送経路において搬送される媒体の第４の状態を示す説明図。

【図１８】媒体搬送経路において搬送される媒体の第５の状態を示す説明図。

【図１９】媒体搬送経路において搬送される媒体の第６の状態を示す説明図。

【図２０】媒体搬送経路から開閉ユニットを取り外した状態を示す図。

【図２１】媒体搬送経路において上側部材を回動させて上部区間を露呈させた状態を示す図。 20

【図２２】媒体搬送経路においてユニット体が該媒体搬送経路を開放する第２の状態を示す図。

【発明を実施するための形態】

【００１９】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。尚、各実施例において同一の構成については、同一の符号を付し、最初の実施例においてのみ説明し、以後の実施例においてはその構成の説明を省略する。

【００２０】

図１は本発明に係るプリンターの外観斜視図であり、図２は本発明に係るプリンターにおける媒体搬送経路を示す図であり、図３は第１搬送経路から第２搬送経路へ媒体を搬送する際の第１搬送経路と第２搬送経路とを接続するフラップの状態を示す斜視図であり、図４は第２搬送経路から第３搬送経路へ媒体を搬送する際の第２搬送経路と第３搬送経路とを接続するフラップの状態を示す斜視図であり、図５は本発明に係るプリンターにおいて搬送経路の一部を構成する開閉体の装置本体に対して開いた状態の斜視図である。 30

【００２１】

図６は本発明に係るプリンターにおける媒体受けトレイを示す斜視図であり、図７は媒体受けトレイの装置本体に対して開いた状態の斜視図であり、図８は装置本体においてユニット体を引き出した状態を示す斜視図であり、図９は本発明に係るプリンターの斜視図であり、図１０は媒体搬送経路の一部を構成するユニットを装置本体から引き出した状態を示す斜視図である。 40

【００２２】

図１１はプリンターの正面側のカバーを開いた状態を示す斜視図であり、図１２はプリンターの正面側のカバーを開き、ユニットを装置本体から引き出して搬送ローラー対に開口からアクセス可能となる状態を示す斜視図であり、図１３は開口部からアクセス可能な搬送ローラー対を見た斜視図であり、図１４は媒体搬送経路において搬送される媒体の第１の状態を示す説明図であり、図１５は媒体搬送経路において搬送される媒体の第２の状態を示す説明図である。

【００２３】

図１６は媒体搬送経路において搬送される媒体の第３の状態を示す説明図であり、図１ 50

7は媒体搬送経路において搬送される媒体の第4の状態を示す説明図であり、図18は媒体搬送経路において搬送される媒体の第5の状態を示す説明図であり、図19は媒体搬送経路において搬送される媒体の第6の状態を示す説明図であり、図20は媒体搬送経路から開閉ユニットを取り外した状態を示す図であり、図21は媒体搬送経路において上側部材を回動させて上部区間を露呈させた状態を示す図であり、図22は媒体搬送経路においてユニット体が該媒体搬送経路を開放する第2の状態を示す図である。

【0024】

各図において示すX-Y-Z座標系はX方向が記録装置の奥行き方向及び媒体の幅方向、Y方向が記録装置の幅方向及び媒体の搬送方向、Z方向が装置高さ方向を示している。尚、各図において-X方向を装置前面側とし、+X方向側を装置背面側とする。

10

【0025】

プリンター及び搬送経路の概要

図1及び図2を参照して記録装置の一例としてのインクジェットプリンター10（以下、プリンター10という）について説明する。プリンター10は装置本体12と、スキャナーユニット14とを備える複合機として構成されている。装置本体12は、媒体を収容する複数の媒体収容力セット16を備えている。各媒体収容力セット16は、装置本体12の前面側（図1における-X軸方向側）から着脱可能に取り付けられている。尚、本明細書において媒体Pとは、一例として普通紙や厚紙、写真用紙等の用紙を指している。

【0026】

また、装置本体12における装置高さ方向（Z軸方向）において、スキャナーユニット14と媒体収容力セット16との間には、後述する記録部18において記録が実行された媒体Pを受ける媒体受けトレイ20が設けられている。

20

【0027】

図2及び図14を参照して、プリンター10における媒体Pの搬送経路について説明する。尚、図2には、媒体Pの搬送経路の主要構成のみの符号を付し、特に複数設けられている拍車については符号を省略している。一方、図14には媒体Pの搬送経路の詳細な構成の符号を付している。

【0028】

本実施例におけるプリンター10は、媒体搬送経路21を備えている。媒体搬送経路21は、「第1搬送経路」としてのストレート経路22、「第2搬送経路」としてのスイッチバック経路24、「第3搬送経路」としての反転経路26、「第4搬送経路」としてのフェイスダウン排出経路28、媒体収容力セット16からストレート経路22に接続される給送経路30から構成されている。

30

【0029】

給送経路30には、媒体Pの搬送方向に沿って順に給送ローラー32と、分離ローラー対33と、第1搬送ローラー対34とが設けられている。給送ローラー32は図示しない駆動源により回転駆動させられる。分離ローラー対33の一方のローラー33aは所定の回転抵抗が付与された状態で従動回転するローラーであり、他方のローラー33b（回転駆動されるローラー）との間で媒体Pをニップすることで媒体Pの分離を行う。

【0030】

第1搬送ローラー対34の一方のローラー34aは、他方のローラー34bの回転駆動に伴って従動回転させられる従動ローラーとして構成され、他方のローラー34bは、図示しない駆動源により回転駆動させられる駆動ローラーとして構成されている。

40

【0031】

尚、本実施例では、第1搬送ローラー対34の一方のローラー34a及び他方のローラー34bはゴムローラーにより構成されている。また、各駆動ローラーは装置本体12内に設けられた制御部（不図示）により図示しない駆動源を介して制御されている。また、後述する記録ヘッド48も前記制御部により制御されている。つまり、前記制御部は、プリンター10における記録動作に必要な制御を実行可能に構成されている。

【0032】

50

尚、以降の説明において、本明細書に登場する各搬送ローラー対における一方のローラーは従動ローラーとして構成され、他方のローラーは図示しない駆動源により回転駆動せられる駆動ローラーとして構成されているものとして説明する。また、本実施例において、特に説明がない場合、一方のローラーは外周に複数の歯を備える拍車として構成されており、他方のローラーである駆動ローラーは一例としてゴムローラーとして構成されている。

【0033】

図2に示すように、媒体収容カセット16に収容された媒体Pは、媒体収容カセット16内に設けられたホッパー17上に支持されている。ホッパー17は、ホッパー17に設けられた回転軸17aを支点に回転し、媒体Pを上方に持ち上げる。その際、給送ローラー32は、ホッパー17に支持された媒体Pの最上位の媒体Pと接触して、媒体Pを搬送方向下流側に搬送する。この際、最上位の媒体Pとともに次位以降の媒体Pも搬送されることがあるが、分離ローラー対33により最上位の媒体Pと次位以降の媒体Pとが分離され、最上位の媒体Pのみが搬送方向下流側に搬送されることとなる。

【0034】

以下、図14を参照して説明する。尚、本実施例では、媒体Pの記録面を下向きにして媒体受けトレイ20に向けて排出されるフェイスダウン排出を前提として説明する。第1搬送ローラー対34の搬送方向下流側には、第2搬送ローラー対36が設けられている。第2搬送ローラー対36も一方のローラー36a及び他方のローラー36bを備えている。

【0035】

本実施例では第2搬送ローラー対36の位置で、給送経路30とストレート経路22とが接続されている。つまり、給送経路30は媒体収容カセット16から第2搬送ローラー対36までの経路として設定されている。

【0036】

ストレート経路22は、直線状に延びる経路として構成され、搬送方向に沿って順に第2搬送ローラー対36、第3搬送ローラー対38、記録部18、拍車40、第4搬送ローラー対42、拍車44、第1フラップ46が設けられている。尚、本実施例においてストレート経路22は、第2搬送ローラー対36から第1フラップ46までの経路として設定されている。すなわち、ストレート経路22は記録部18を通り、当該記録部18の上流側及び下流側に延びる経路として設定されている。

【0037】

第3搬送ローラー対38は一方のローラー38a及び他方のローラー38bを備えている。続いて、記録部18は記録ヘッド48を備えている。本実施例において記録ヘッド48は、当該記録ヘッド48と対向する位置に媒体Pが搬送された際、媒体Pの記録面にインクを吐出して記録を実行するように構成されている。本実施形態に係る記録ヘッド48は、インクを吐出するノズルが用紙幅方向全域をカバーする様に設けられた記録ヘッドであり、用紙幅方向への移動を伴わないで用紙幅全体に記録が可能な記録ヘッドとして構成されている。

【0038】

記録部18、つまり記録ヘッド48の下流側の搬送経路において、媒体Pの記録面と対向する側には、拍車40、第4搬送ローラー対42の一方のローラー42a（拍車）、拍車44が回転可能に設けられている。つまり、媒体Pの記録面における紙案内をこれらの拍車で行うことにより、記録面における接触面積を減らし、記録面における転写や白ヌケを抑制し、記録品質の低下を抑制することができる。

【0039】

続いて、拍車44の搬送方向下流側には第1フラップ46が位置している。第1フラップ46は、装置本体12内に設けられた制御部（不図示）が制御する駆動機構により、ストレート経路22とスイッチバック経路24とを接続し（図14の状態）、あるいはストレート経路22とフェイスダウン排出経路28とを接続する（図16の状態）ように切換

10

20

30

40

50

可能に構成されている。尚、本実施例において第 1 フラップ 4 6 を駆動する駆動機構は、ソレノイドにより構成されている。また、第 1 フラップ 4 6 の姿勢切り換え動作は前記制御部（不図示）により制御されている。

【 0 0 4 0 】

つまり、第 1 フラップ 4 6 によりストレート経路 2 2 とスイッチバック経路 2 4 とが接続されている際、媒体 P は第 4 搬送ローラー対 4 2 によりストレート経路 2 2 からスイッチバック経路 2 4 へ送られる（図 3 参照）。また、ストレート経路 2 2 とフェイスダウン排出経路 2 8 とが接続されている際、媒体 P は第 4 搬送ローラー対 4 2 によりストレート経路 2 2 からフェイスダウン排出経路 2 8 へ送られる（図 1 9 参照）。

【 0 0 4 1 】

尚、ここで第 2 フラップ 5 0 について説明する。第 2 フラップ 5 0 は、装置高さ方向（Z 軸方向）において第 1 フラップ 4 6 の上方に設けられている。そして、第 2 フラップ 5 0 は第 1 フラップ 4 6 の動作に連動して図示しない連動機構により駆動される。つまり、第 2 フラップ 5 0 は、第 1 フラップ 4 6 及び前記連動機構を介して前記制御部に制御されている。

【 0 0 4 2 】

具体的な動作について説明すると、第 1 フラップ 4 6 がストレート経路 2 2 とスイッチバック経路 2 4 とを接続している状態（図 1 4 参照）では、第 2 フラップ 5 0 はスイッチバック経路 2 4 と反転経路 2 6 との接続を遮る姿勢となる。一方、図 1 6 に示すように第 1 フラップ 4 6 がストレート経路 2 2 とフェイスダウン排出経路 2 8 とを接続している状態では、第 2 フラップ 5 0 はスイッチバック経路 2 4 と反転経路 2 6 とを接続する姿勢となる。

【 0 0 4 3 】

再度図 1 4 を参照して、フェイスダウン排出経路 2 8 について説明する。フェイスダウン排出経路 2 8 は、装置高さ方向においてストレート経路 2 2 から上側へ延びつつ、湾曲反転している。そして、フェイスダウン排出経路 2 8 は、第 5 搬送ローラー対 5 2、第 6 搬送ローラー対 5 4、第 7 搬送ローラー対 5 6、第 8 搬送ローラー対 5 8、第 9 搬送ローラー対 6 0、第 1 0 搬送ローラー対 6 2 及び複数の拍車 6 4 を備えている。

【 0 0 4 4 】

フェイスダウン排出経路 2 8 は、第 1 フラップ 4 6 から第 1 0 搬送ローラー対 6 2 の搬送方向下流側に位置する出口 2 8 a までを経路としている。つまり、フェイスダウン排出経路 2 8 は、ストレート経路 2 2 と接続する搬送経路であって、記録部 1 8 を通った媒体 P を湾曲させ、反転させて排出する経路である。

【 0 0 4 5 】

記録部 1 8 で記録面に記録が実行された媒体 P は、フェイスダウン排出経路 2 8 において第 1 フラップ 4 6 から搬送方向に沿って順に、第 5 搬送ローラー対 5 2、第 6 搬送ローラー対 5 4、第 7 搬送ローラー対 5 6、第 8 搬送ローラー対 5 8、第 9 搬送ローラー対 6 0 及び第 1 0 搬送ローラー対 6 2 により順次ニップされて搬送される。そして、媒体 P は出口 2 8 a から媒体受けトレイ 2 0 に向けて排出される。

【 0 0 4 6 】

ここで媒体 P は、フェイスダウン排出経路 2 8 を搬送される際、最後に記録部 1 8 で記録された記録面を上向きにして搬送され、次に当該記録面をフェイスダウン排出経路 2 8 の湾曲部分の内側に向けて湾曲させられて搬送され、そして前記記録面を下向きにして出口 2 8 a から媒体受けトレイ 2 0 に向けて排出される。

【 0 0 4 7 】

また、第 5 搬送ローラー対 5 2 の一方のローラー 5 2 a、第 6 搬送ローラー対 5 4 の一方のローラー 5 4 a、第 7 搬送ローラー対 5 6 の一方のローラー 5 6 a、第 8 搬送ローラー対 5 8 の一方のローラー 5 8 a、第 9 搬送ローラー対 6 0 の一方のローラー 6 0 a、第 1 0 搬送ローラー対 6 2 の一方のローラー 6 2 a 及び複数の拍車 6 4 は、フェイスダウン排出経路 2 8 の湾曲の内側、つまり、記録部 1 8 において最後に記録された記録面と対向

10

20

30

40

50

する側に配置されている。

【 0 0 4 8 】

さらに、第 5 搬送ローラー対 5 2 の他方のローラー 5 2 b、第 6 搬送ローラー対 5 4 の他方のローラー 5 4 b、第 7 搬送ローラー対 5 6 の他方のローラー 5 6 b、第 8 搬送ローラー対 5 8 の他方のローラー 5 8 b、第 9 搬送ローラー対 6 0 の他方のローラー 6 0 b 及び第 1 0 搬送ローラー対 6 2 の他方のローラー 6 2 b は、フェイスダウン排出経路 2 8 の湾曲の外側、つまり、記録部 1 8 において最後に記録された記録面と対向する側と反対の側に配置されている。

【 0 0 4 9 】

つまり、媒体 P を搬送する際、記録部 1 8 において最後に記録された記録面と接触するのは、フェイスダウン排出経路 2 8 の湾曲の内側に配置された複数の拍車であるから、記録面との接触を最小限に抑制することができ、媒体 P の記録品質の低下を抑制することができる。

10

【 0 0 5 0 】

ここで、再度図 2 を参照して媒体受けトレイ 2 0 について説明する。媒体受けトレイ 2 0 は、フェイスダウン排出経路 2 8 の出口 2 8 a から遠い側、つまり - Y 軸方向側に向かって上向き (+ Z 軸方向) となる上向き傾斜姿勢を取っている。そして、フェイスダウン排出経路 2 8 から排出された媒体 P を載置するように構成されている。尚、本実施例において媒体受けトレイ 2 0 は、Z 軸方向において記録部 1 8 の上方、つまり + Z 軸方向側に位置している。

20

【 0 0 5 1 】

次に、再度図 1 4 を参照してスイッチバック経路 2 4 について説明する。スイッチバック経路 2 4 及び反転経路 2 6 は、媒体 P における第 1 面の記録後、第 2 面に記録を実行する場合、つまり両面記録を実行する場合において媒体 P が通過する経路である。尚、第 1 面に記録を行わないものの第 2 面には記録を行う場合も同様に、媒体 P はスイッチバック経路 2 4 及び反転経路 2 6 を通過する。即ち本明細書において両面記録とは、第 1 面に記録を行うか否かに拘わらず、媒体 P を反転させて第 2 面に記録を行うことを意味する。

【 0 0 5 2 】

スイッチバック経路 2 4 は、装置高さ方向において上向きに湾曲反転するフェイスダウン排出経路 2 8 の内側に位置し、当該フェイスダウン排出経路 2 8 に沿って延びている。そして、スイッチバック経路 2 4 は、第 1 1 搬送ローラー対 6 6 と、複数の拍車 6 8 とを備えている。第 1 1 搬送ローラー対 6 6 の一方のローラー 6 6 a と、複数の拍車 6 8 とは、スイッチバック経路 2 4 の湾曲方向における内側に配置されている。また、第 1 1 搬送ローラー対 6 6 の他方のローラー 6 6 b は、スイッチバック経路 2 4 の湾曲方向における外側に配置されている。

30

【 0 0 5 3 】

また、本実施例において、スイッチバック経路は第 2 フラップ 5 0 からスイッチバック経路 2 4 の先端に設けられた開口 2 4 a までの経路として設定されている。スイッチバック経路 2 4 は、図 3 及び図 1 4 に示すように、スイッチバック経路 2 4 とストレート経路 2 2 とが第 1 フラップ 4 6 により接続されている際、媒体 P は第 4 搬送ローラー対 4 2 により記録部 1 8 から第 1 フラップ 4 6 を経てスイッチバック経路 2 4 に送り込まれる。媒体 P はスイッチバック経路 2 4 において搬送方向における後端部が第 1 1 搬送ローラー対 6 6 にニップされる位置まで送り込まれる。

40

【 0 0 5 4 】

尚、この際、媒体 P の搬送方向における長さによっては、スイッチバック経路 2 4 の経路長よりも長くなる場合がある。この場合、媒体 P の先端側は、スイッチバック経路 2 4 の先端に設けられた開口 2 4 a から媒体 P の先端部分が突出して装置本体 1 2 の外側に露呈した状態となる。そして、媒体 P が反転経路 2 6 に送られる際、開口 2 4 a から突出した媒体 P の先端部分は、開口 2 4 a からスイッチバック経路 2 4 内に引き込まれる。したがって、媒体 P の搬送方向における長さがスイッチバック経路 2 4 の経路長よりも長い場

50

合でも対応することができる。

【 0 0 5 5 】

また、第 1 フラップ 4 6 がストレート経路 2 2 とスイッチバック経路 2 4 とを接続状態（図 1 4 参照）とする姿勢からストレート経路 2 2 とスイッチバック経路 2 4 とを非接続状態（図 1 6 参照）とする姿勢に切り換わると、第 2 フラップ 5 0 はスイッチバック経路 2 4 と反転経路 2 6 とを接続する姿勢（図 4 及び図 1 6 参照）に切り換わる。

【 0 0 5 6 】

これにより、前記制御手段は、媒体 P をスイッチバック経路 2 4 に送り込んだ方向と逆方向に第 1 1 搬送ローラー対 6 6 を回転させ、媒体 P の後端側を先端側として反転経路 2 6 に媒体 P を送り出す。つまり、媒体 P をスイッチバックさせる。したがって、スイッチバック経路 2 4 は、ストレート経路 2 2 に接続する搬送経路であって、記録部 1 8 を通った媒体 P を送り込んだ後、スイッチバックさせて送り込み方向とは逆方向に搬送する経路である。

【 0 0 5 7 】

次に、図 1 4 を参照して反転経路 2 6 について説明する。反転経路 2 6 は、第 2 フラップ 5 0 から、記録部 1 8 の上方を通り、ストレート経路 2 2 の第 2 搬送ローラー対 3 6 へ至る経路として設定されている。

【 0 0 5 8 】

反転経路 2 6 は、第 1 2 搬送ローラー対 7 0、第 1 3 搬送ローラー対 7 2、第 1 4 搬送ローラー対 7 4 及び複数の拍車 7 6 を備えている。反転経路 2 6 において第 1 2 搬送ローラー対 7 0 の他方のローラー 7 0 b、第 1 3 搬送ローラー対 7 2 の他方のローラー 7 2 b、第 1 4 搬送ローラー対 7 4 の他方のローラー 7 0 b は、記録部 1 8 に対して搬送経路の内側、つまり記録部 1 8 寄りに設けられている。また、第 1 2 搬送ローラー対 7 0 の一方のローラー 7 0 a、第 1 3 搬送ローラー対 7 2 の一方のローラー 7 2 a 及び拍車 7 6 は、搬送経路の外側に設けられている。

【 0 0 5 9 】

また、本実施例では、符号 7 6 a が付された拍車から第 1 2 搬送ローラー対 7 0 及び第 1 3 搬送ローラー対 7 2 を経て、符号 7 6 b が付された拍車までを上部区間 2 6 a とし、符号 7 6 b が付された拍車から第 2 搬送ローラー対 3 6 までを反転部 2 6 b とする。

【 0 0 6 0 】

上部区間 2 6 a は、当該上部区間 2 6 a を形成する経路形成部材である上側部材 7 8（図 2 参照）を備えている。上側部材 7 8 は上部区間 2 6 a の上側に位置しており、その上部には媒体受けトレイ 2 0 が形成されている。すなわち、上側部材 7 8 は、その上面が媒体受けトレイ 2 0 を構成し、その下面は上部区間 2 6 a の一部を構成している。つまり、上側部材 7 8 は媒体受けトレイ 2 0 と一体的に形成されている。

【 0 0 6 1 】

また、反転経路 2 6 において、上部区間 2 6 a 内に位置する拍車 7 6、7 6 a、7 6 b、第 1 2 搬送ローラー対 7 0 の一方のローラー 7 0 a、第 1 3 搬送ローラー対 7 2 の一方のローラー 7 2 a は上側部材 7 8 に回転可能に取り付けられている。

【 0 0 6 2 】

また、図 2 に示すように上側部材 7 8 には、+ Y 軸方向側端部に回転支点 8 0 が設けられている。したがって、上側部材 7 8 は、上部区間 2 6 a を構成する閉じた姿勢（図 2 における実線部参照）と上部区間 2 6 a を開放する姿勢（図 2 における二点鎖線部参照）を取り得る。尚、上側部材 7 8 の回転については後ほど詳細に説明する。

【 0 0 6 3 】

再度図 1 4 を参照するに、反転経路 2 6 において上部区間 2 6 a は、上向き（+ Z 軸方向）に傾斜して - Y 軸方向に延びている。つまり、上部区間 2 6 a は媒体受けトレイ 2 0 に沿って延びている（図 2 参照）。その結果、反転部 2 6 b における湾曲して媒体を反転させる部分つまり反転部分の曲率を小さくすることができ、媒体 P を無理に曲げることがないので、媒体 P の搬送を円滑にすることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

反転部 2 6 b の出口側は、ストレート経路 2 2 における第 2 搬送ローラー対 3 6 の上流位置においてストレート経路 2 2 に合流するように構成されている。そして、媒体 P は、ストレート経路 2 2 に再度送り込まれる。つまり、反転経路 2 6 は、スイッチバック経路 2 4 と接続する搬送経路であって、逆方向に搬送された、すなわちスイッチバックされた媒体 P を記録部 1 8 の上側を迂回させて反転させ、ストレート経路 2 2 における記録部 1 8 の上流側位置に位置する第 2 搬送ローラー対 3 6 で合流させる経路として設定されている。

【 0 0 6 5 】

ここで、反転経路 2 6 からストレート経路 2 2 に媒体 P が合流する際、スキュー取りが行われる。本実施例では、第 1 4 搬送ローラー対 7 4 の一方のローラー 7 4 a は、樹脂ローラーとして構成されている。また、第 2 搬送ローラー対 3 6 と第 1 4 搬送ローラー対 7 4 との間の経路において、搬送経路内側には拍車 8 2 が回転可能に設けられている。

10

【 0 0 6 6 】

つまり、反転経路 2 6 に沿って搬送されてきた媒体 P を第 1 4 搬送ローラー対 7 4 にニップさせ、媒体 P の先端を第 2 搬送ローラー対 3 6 に突き当てることによりスキュー取りが行われる。この際、拍車 8 2 はスキュー取り時に湾曲した媒体が反転経路 2 6 内において経路形成部材と擦れることを抑制する。

【 0 0 6 7 】

以上が、プリンター 1 0 において媒体受けトレイ 2 0 に対してフェイスダウン排出を実行する際の媒体搬送経路の概要である。本実施例ではプリンター 1 0 において媒体 P に対し両面記録、すなわち媒体 P の第 1 面及び第 2 面に記録を実行する場合、媒体 P の搬送経路は媒体収容カセット 1 6 からストレート経路 2 2、記録部 1 8、スイッチバック経路 2 4 及び反転経路 2 6 を経て再度ストレート経路 2 2、記録部 1 8 を通り、フェイスダウン排出経路 2 8 を経て媒体受けトレイ 2 0 に至る。

20

【 0 0 6 8 】

また、本実施例におけるプリンター 1 0 はフェイスアップ排出も可能に構成されている。フェイスダウン排出経路 2 8 において第 6 搬送ローラー対 5 4 の他方のローラー 5 4 b と第 7 搬送ローラー対 5 6 の他方のローラー 5 6 b との間の経路形成部材の一部は第 3 フラップ 8 4 として構成されている。第 3 フラップ 8 4 は、フェイスダウン排出経路 2 8 の搬送経路を構成する姿勢（図 2 及び図 1 4 参照）と、フェイスアップ排出姿勢（図示せず）とを切り換え可能に構成されている。尚、本実施例において第 3 フラップ 8 4 は、前記制御部の制御を受けている。

30

【 0 0 6 9 】

第 3 フラップ 8 4 を前記フェイスアップ排出姿勢に切り換えることにより、ストレート経路 2 2 からフェイスダウン排出経路 2 8 に送られた媒体 P が、第 3 フラップ 8 4 を介して図 8 に示すフェイスアップ排出トレイ 8 6 に媒体 P の記録面を上向きにして排出される。

【 0 0 7 0 】

また、図 2 において符号 8 8 が付された破線は、手差しトレイ 9 0（図 1 参照）を装置本体 1 2 に対して回動させて開いた状態において手差しトレイ 9 0 から供給される媒体 P の手差し給送経路を示している。手差し給送経路 8 8 は、給送経路 3 0 に合流するように構成されている。これにより、手差し給送経路 8 8 から供給された媒体 P もプリンター 1 0 において片面記録及び両面記録の両方が実行可能に構成されている。尚、手差しトレイ 9 0 の装置本体 1 2 に対して開いた姿勢の図示は省略している。

40

【 0 0 7 1 】

プリンターにおける複数枚の媒体の搬送について

次に、図 1 4 ないし図 1 9 を参照して、プリンター 1 0 において複数枚の媒体 P n に両面記録を実行する際の媒体搬送経路における媒体の搬送について説明する。尚、図 1 4 ないし図 1 9 において、符号 P 1 が付された破線を搬送経路において最初に搬送される媒体

50

とし、符号 P 2 が付された破線を二枚目に搬送される媒体とし、符号 P 3 が付された破線を三枚目に搬送される媒体とする。

【 0 0 7 2 】

図 1 4 に示すように媒体収容カセット 1 6 (図 2 参照) から給送ローラー 3 2 (図 2 参照) により給送経路 3 0 に沿って送られた媒体 P 1 は、第 2 搬送ローラー対 3 6 及び第 3 搬送ローラー対 3 8 に順次ニップされて記録部 1 8、つまり記録ヘッド 4 8 と対向する位置に搬送される。そして、媒体 P 1 は記録部 1 8 においてその第 1 面に記録が実行される。第 1 面に記録が実行された媒体 P 1 は、第 4 搬送ローラー対 4 2 にニップされ、第 4 搬送ローラー対 4 2 の搬送方向下流側に位置する第 1 フラップ 4 6 に向けて搬送される。

【 0 0 7 3 】

この際、第 1 フラップ 4 6 は、ストレート経路 2 2 とスイッチバック経路 2 4 とを接続する姿勢を取っている。そして、図 1 5 に示すように媒体 P 1 は、第 4 搬送ローラー対 4 2 により第 1 フラップ 4 6 を経て、スイッチバック経路 2 4 に送り込まれる。

【 0 0 7 4 】

そして、媒体 P 1 は、第 1 1 搬送ローラー対 6 6 にニップされて媒体 P 1 の後端が第 2 フラップ 5 0 に干渉しない位置までスイッチバック経路 2 4 に沿って送られる。この際、二枚目の媒体 P 2 は給送ローラー 3 2 により媒体収容カセット 1 6 から給送経路 3 0 に送り出されている。

【 0 0 7 5 】

次いで、図 1 6 に示すように前記制御部 (図示せず) は第 1 フラップ 4 6 の姿勢を切り換えて、ストレート経路 2 2 とフェイスダウン排出経路 2 8 とを接続する状態とする。その結果、第 2 フラップ 5 0 は、第 1 フラップ 4 6 の動作に連動して、スイッチバック経路 2 4 と反転経路 2 6 とを接続する姿勢を取る。そして、前記制御部の制御により第 1 1 搬送ローラー対 6 6 は、媒体 P 1 をスイッチバック経路 2 4 に送り込んだ方向と逆方向に回転駆動させられる。その結果、媒体 P 1 は当該媒体 P 1 がスイッチバック経路 2 4 に送り込まれた際の搬送方向後端側を搬送方向先端側として反転経路 2 6 に送り出される。つまり、媒体 P 1 はスイッチバックさせられる。このとき、媒体 P 2 は記録部 1 8 において第 1 面に記録が実行されている。

【 0 0 7 6 】

次に図 1 7 に示すように、媒体 P 1 は、第 1 2 搬送ローラー対 7 0 及び第 1 3 搬送ローラー対 7 2 に順にニップされて、反転経路 2 6 において記録部 1 8 の上方に位置する上部区間 2 6 a を搬送される。尚、媒体 P 1 が第 2 フラップ 5 0 を通過すると、第 1 フラップ 4 6 の姿勢が切り替えられ、再度ストレート経路 2 2 とスイッチバック経路 2 4 とが接続状態となる。

【 0 0 7 7 】

そして、記録部 1 8 における第 1 面の記録が終了した媒体 P 2 が第 4 搬送ローラー対 4 2、第 1 フラップ 4 6 及び第 1 1 搬送ローラー対 6 6 を経てスイッチバック経路 2 4 に搬送される。尚、第 2 フラップ 5 0 は、第 1 フラップ 4 6 の姿勢切換に伴って、スイッチバック経路 2 4 と反転経路 2 6 とを非接続状態とする姿勢に切り換えられている。

【 0 0 7 8 】

次に図 1 8 に示すように、媒体 P 1 は、反転経路 2 6 の反転部 2 6 b に沿って搬送される際、第 1 面と第 2 面とが反転させられ、第 1 4 搬送ローラー対 7 4 にニップされてストレート経路 2 2 に向けて搬送される。この際、媒体 P の先端を第 2 搬送ローラー対 3 6 に突き当ててスキュー取りが行われる。そして、媒体 P 1 は、第 2 面を記録部 1 8 の記録ヘッド 4 8 と対向する側に向けてストレート経路 2 2 に送り込まれる。ストレート経路 2 2 に送り込まれた媒体 P 1 は、第 2 搬送ローラー対 3 6 及び第 3 搬送ローラー対 3 8 に順次ニップされて、記録部 1 8 に搬送される。

【 0 0 7 9 】

そして、媒体 P 1 は、記録部 1 8 において第 2 面に記録が実行される。尚、第 1 フラップ 4 6 は、媒体 P 1 の排出に備えて、その姿勢をストレート経路 2 2 とスイッチバック経

10

20

30

40

50

路 2 4 とを接続する姿勢から、ストレート経路 2 2 とフェイスダウン排出経路 2 8 とを接続する姿勢に前記制御部により切り換えられる。また、第 2 フラップ 5 0 も第 1 フラップ 4 6 に連動して、スイッチバック経路 2 4 と反転経路 2 6 とを非接続状態とする姿勢からスイッチバック経路 2 4 と反転経路 2 6 とを接続状態とする姿勢へ切り換えられる。

【 0 0 8 0 】

次に図 1 9 に示すように、記録部 1 8 において第 2 面に記録が実行された媒体 P 1 は、第 4 搬送ローラー対 4 2 によりフェイスダウン排出経路 2 8 に送り出される。媒体 P 1 は、フェイスダウン排出経路 2 8 において第 5 搬送ローラー対 5 2、第 6 搬送ローラー対 5 4、第 7 搬送ローラー対 5 6、第 8 搬送ローラー対 5 8、第 9 搬送ローラー対 6 0 及び第 1 0 搬送ローラー対 6 2 に順次ニップされて、搬送方向下流側に搬送され、最後に記録が行われた面つまり第 2 面を下側として、フェイスダウン排出経路 2 8 の出口 2 8 a から媒体受けトレイ 2 0 に向けて排出される。

10

【 0 0 8 1 】

尚、この際、媒体 P 2 は、第 1 1 搬送ローラー対 6 6 によりスイッチバック経路 2 4 から反転経路 2 6 へ送り込まれる。そして、3 枚目の媒体 P 3 がストレート経路 2 2 へ進入し、記録部 1 8 へ搬送される。そして、記録部 1 8 において媒体 P 3 の第 1 面への記録が実行される。

【 0 0 8 2 】

そして、媒体 P 3 はストレート経路 2 2 とフェイスダウン排出経路 2 8 とを接続する姿勢からストレート経路 2 2 とスイッチバック経路 2 4 とを接続する姿勢へと切り換えられた第 1 フラップ 4 6 を経て第 4 搬送ローラー対 4 2 及び第 1 1 搬送ローラー対 6 6 によりスイッチバック経路 2 4 に送り込まれる。さらに、第 1 フラップ 4 6 を媒体 P 3 が通過すると再度姿勢が切り換えられる。そして、記録部 1 8 において反転経路 2 6 から送られた媒体 P 2 の第 2 面の記録が行われ、フェイスダウン排出経路 2 8 を通って媒体受けトレイ 2 0 に排出される。

20

【 0 0 8 3 】

その後、所定の枚数の媒体 P n の第 2 面の記録が実行されて媒体受けトレイ 2 0 に排出されて記録動作が終了するまで、記録部 1 8 において媒体 P n - 1 の第 1 面の記録が実行された後、媒体 P n - 1 がスイッチバック経路 2 4 及び反転経路 2 6 を搬送されている間に、記録部 1 8 において媒体 P n の第 1 面の記録が実行される。その後、媒体 P n はストレート経路 2 2 からスイッチバック経路 2 4 へ搬送される。

30

【 0 0 8 4 】

そして、媒体 P n がスイッチバック経路 2 4 に搬送された後、記録部 1 8 において媒体 P n - 1 の第 2 面の記録が実行され、媒体 P n - 1 がフェイスダウン排出経路 2 8 から媒体受けトレイ 2 0 に排出される動作が繰り返される。以上が、プリンター 1 0 における複数枚の媒体 P n に両面記録を実行する際の媒体搬送経路 2 1 における媒体の搬送の説明である。

【 0 0 8 5 】

つまり、本実施例において媒体搬送経路 2 1 は、フェイスダウン排出経路 2 8 に沿ってスイッチバック経路 2 4 が設けられ、当該スイッチバック経路 2 4 に接続される反転経路 2 6 が記録部 1 8 の周りを回るように設けられているので、媒体搬送経路 2 1 内において同時に 3 枚の媒体 P をそれぞれ搬送し、順次記録を実行することができるので、単位時間あたりの記録処理の実行枚数を向上させることができる。つまり、プリンター 1 0 におけるスループットを向上させることができる。

40

【 0 0 8 6 】

上記説明をまとめると、本実施例におけるプリンター 1 0 は、媒体 P を搬送する搬送経路であって、媒体 P に記録を行う記録部 1 8 を通り当該記録部 1 8 の上流側及び下流側に延びるストレート経路 2 2 と、ストレート経路 2 2 と接続する搬送経路であって、記録部 1 8 を通った媒体 P を送り込んだ後、スイッチバックさせて送り込み方向とは逆方向に搬送するスイッチバック経路 2 4 と、スイッチバック経路 2 4 と接続する搬送経路であって

50

、逆方向に搬送された媒体 P を、記録部 18 の上側を迂回させて反転させ、ストレート経路 22 における記録部 18 の上流側位置で合流させる反転経路 26 と、ストレート経路 22 と接続する搬送経路であって、記録部 18 を通った媒体 P を湾曲させ、反転させて排出するフェイスダウン排出経路 28 とを備えている。スイッチバック経路 24 が、フェイスダウン排出経路 28 に沿って形成されている。

【0087】

つまり、記録部 18 を通った媒体 P を送り込んだ後、スイッチバックさせて送り込み方向とは逆方向に搬送するスイッチバック経路 24 が、記録部 18 を通った媒体 P を湾曲させ、反転させて排出するフェイスダウン排出経路 28 に沿って形成されているので、スイッチバック経路 24 とフェイスダウン排出経路 28 とがプリンター 10 内でそれぞれ別個

10

【0088】

また、本実施例においてスイッチバック経路 24 及びフェイスダウン排出経路 28 は、ストレート経路 22 に対し反転経路 26 の側に位置している。

ここで、ストレート経路 22、スイッチバック経路 24、反転経路 26、フェイスダウン排出経路 28 の位置関係についてまとめると、装置高さ方向においてスイッチバック経路 24 及びフェイスダウン排出経路 28 はストレート経路 22 に対して反転経路 26 の側に位置している。したがって、スイッチバック経路 24、反転経路 26、フェイスダウン排出経路 28、のこれらがプリンター 10 における装置高さ方向で少なくとも一部同じ領域を用いることとなり、装置の高さ方向寸法増加をより効果的に抑制できる。

20

【0089】

また、本実施例では図 2 に示すようにフェイスダウン排出経路 28 の高さ方向における占有領域内に、スイッチバック経路 24、フェイスダウン排出経路 28、のこれらが収まっている。

つまり、スイッチバック経路 24 と反転経路 26 が装置高さ方向で独立して領域を占有せず、装置の更なる小型化を図ることができる。

【0090】

また、本実施例においてスイッチバック経路 24 が、フェイスダウン排出経路 28 の内側に配置されている。

その結果、スイッチバック経路 24 から反転経路 26 に向かう経路と、ストレート経路 22 からフェイスダウン排出経路 28 に向かう経路とが交差せず、記録の際の制御の自由度が向上し、ひいてはスループットの向上を図ることができる。

30

【0091】

本実施例においてプリンター 10 は、記録部 18 の上方に、フェイスダウン排出経路 28 から排出された媒体 P を受ける媒体受けトレイ 20 を備えている。媒体受けトレイ 20 は、フェイスダウン排出経路 28 の出口 28a から遠い側に向かって上向きとなる上向き傾斜姿勢を取る。また、反転経路 26 は、媒体受けトレイ 20 の上向き傾斜姿勢に沿って上向きに傾斜した後に反転してストレート経路 22 に合流する。

その結果、反転経路 26 において反転部分の曲率を小さくすることができ、媒体を無理なく円滑に反転させることができる。

40

【0092】

また、本実施例におけるスイッチバック経路 24 は、ストレート経路 22 を通った媒体 P において記録部 18 を構成する記録ヘッド 48 と対向した第 1 面を内側にして湾曲させる。

【0093】

ここで媒体 P の両面（第 1 面及び第 2 面）に記録を実行する際、記録部 18 が、「液体」としてのインクを媒体 P に吐出することで記録を行う構成であるから、インクが吐出された媒体 P は、インクが吐出された面（被記録面）を外側にして湾曲する傾向（カール傾向）がある。そのような媒体 P が反転され、再び記録部 18 に送られると、媒体 P は記録ヘッド 48 と対向する面を内側にして湾曲しているので、媒体 P の先端や後端が記録ヘッ

50

ド４８に接する、所謂ヘッド擦れが生じ易い。

【００９４】

しかしながら本実施例では、スイッチバック経路２４は、ストレート経路２２を通った媒体Ｐにおいて記録部１８を構成する記録ヘッド４８と対向した第１面（既に記録が行われた面）を内側にして湾曲させる、即ちカール傾向を矯正させる方向に湾曲させるので、ヘッド擦れを防止し、或いは抑制することができる。

【００９５】

装置本体における紙詰まり処理の為の構成について

次いで、図２、図５ないし図１３、図２０を参照して装置本体１２における搬送経路において生じた媒体Ｐの紙詰まりを処理する構成についてさらに説明する。

10

【００９６】

<<<給送経路及び反転部２６ｂにおけるジャム処理>>>

図２０を参照するに、符号９２が付された一点鎖線部は、装置本体に対して開閉可能な開閉ユニットを示している。尚、図２０において開閉ユニット９２は説明のために媒体搬送経路２１から水平方向に移動した状態で図示している。開閉ユニット９２は、図１に示す装置本体１２に対して閉じた状態と、図５に示す装置本体１２に対して開いた状態とを取り得る。開閉ユニット９２は、＋Ｘ軸方向側の端部に回動支点（不図示）を有する。開閉ユニット９２は、前記回動支点を中心に装置本体１２に対して回動可能に構成されている（図１及び図５参照）。

【００９７】

20

開閉ユニット９２は、当該開閉ユニット９２に対して開閉可能な手差しトレイ９０を備えている。さらに開閉ユニット９２は、開閉ユニット９２を装置本体１２に対して閉じた状態とした際、給送経路３０において第１搬送ローラー対３４から手差し給送経路８８との合流位置までの経路と、反転経路２６の反転部２６ｂの一部を形成する。また、開閉ユニット９２は第１４搬送ローラー対７４の一方のローラーつまり従動回転可能なローラー７４ａを備えている。

【００９８】

したがって、図５及び図２０に示すように開閉ユニット９２を装置本体１２に対して開いた状態とした際、給送経路３０において第１搬送ローラー対３４から手差し給送経路８８との合流位置までの経路及び反転経路２６の反転部２６ｂの一部が装置本体１２の外側に向けて露呈する。この際、図２０に示すように、第１搬送ローラー対３４の一方のローラー３４ａと他方のローラー３４ｂとが離間し、第１搬送ローラー対３４におけるニップ状態が解消される。したがって、給送経路３０において詰まった媒体Ｐを容易に取り除くことができる。したがって、ジャム処理をより一層容易にすることができる。

30

【００９９】

同様に、第１４搬送ローラー対７４の一方のローラー７４ａ及び他方のローラー７４ｂも互いに離間するので、第１４搬送ローラー対７４におけるニップ状態が解消される。したがって、反転経路２６の反転部２６ｂにおいて詰まった媒体Ｐを容易に取り除くことができる。したがって、ジャム処理をより一層容易にすることができる。

【０１００】

40

<<<反転経路２６における上部区間２６ａにおけるジャム処理>>>

次いで図６、図７及び図２１を参照して上側部材７８について説明する。上側部材７８は＋Ｙ軸方向側端部に設けられた回動支点８０（図２１参照）を支点として装置本体１２に対して閉じた状態（図６参照）から上方側（＋Ｚ軸方向側）へ回動させて装置本体１２に対して開いた状態（図７参照）とすることができる。

【０１０１】

上側部材７８を装置本体１２に対して開いた状態（図２１参照）とすると、反転経路２６の上部区間２６ａが開放される。つまり、反転経路２６の上部区間２６ａが装置本体１２の外側に向けて露呈した状態となる。また、上部区間２６ａに配置された第１２搬送ローラー対７０の一方のローラー７０ａ（拍車）と他方のローラー７０ｂとがそれぞれ離間

50

し、第 1 2 搬送ローラー対 7 0 におけるニップ状態が解消される。同様に上部区間 2 6 a に配置された第 1 3 搬送ローラー対 7 2 の一方のローラー 7 2 a (拍車) と他方のローラー 7 2 b とがそれぞれ離間し、第 1 3 搬送ローラー対 7 2 におけるニップ状態が解消される。

【 0 1 0 2 】

また、上部区間 2 6 a に配置されている拍車 7 6、7 6 a、7 6 b は上側部材 7 8 に設けられていることから、上側部材 7 8 を回動させた際、上部区間 2 6 a に残るのは装置高さ方向において媒体 P の下側を支持する第 1 2 搬送ローラー対 7 0 の他方のローラー 7 0 b (ゴムローラー) 及び第 1 3 搬送ローラー対 7 2 の他方のローラー 7 2 b (ゴムローラー) のみである。したがって、上部区間 2 6 a の上方を遮るものがないことから、媒体 P のジャム処理を容易にすることができる。

10

【 0 1 0 3 】

上記説明をまとめると、本実施例におけるプリンター 1 0 は、媒体 P を搬送する搬送経路であって、媒体 P に記録を行う記録部 1 8 を通り当該記録部 1 8 の上流側及び下流側に延びるストレート経路 2 2 と、ストレート経路 2 2 と接続する搬送経路であって、記録部 1 8 を通った媒体 P を送り込んだ後、スイッチバックさせて送り込み方向とは逆方向に搬送するスイッチバック経路 2 4 と、スイッチバック経路 2 4 と接続する搬送経路であって、前記逆方向に搬送された媒体 P を、記録部 1 8 の上側を迂回させて反転させ、ストレート経路 2 2 における記録部 1 8 の上流側位置で合流させる反転経路 2 6 と、反転経路 2 6 における記録部 1 8 の上部区間 2 6 a を形成する経路形成部材であって、上部区間 2 6 a の上側に位置し、上部区間 2 6 a を開放可能な上側部材 7 8 とを備えている。

20

【 0 1 0 4 】

本実施例において反転経路 2 6 は記録部 1 8 の上側を迂回させて媒体 P を反転させ、ストレート経路 2 2 における記録部 1 8 の上流側位置で合流させる経路として構成されている。つまり、反転経路 2 6 が記録部 1 8 の上方に位置することとなる。そして、記録部 1 8 の上部区間 2 6 a が、当該上部区間 2 6 a を開放可能な上側部材 7 8 で形成されるので、当該上側部材 7 8 を開放することにより、記録部 1 8 を移動させることなく、また記録部 1 8 が邪魔になることなく、上部区間 2 6 a においてジャムとなった媒体を除去するジャム処理作業を作業性容易に行うことができる。

【 0 1 0 5 】

30

上部区間 2 6 a は、媒体 P をニップして搬送する第 1 2 搬送ローラー対 7 0 を備えている。上側部材 7 8 に第 1 2 搬送ローラー対 7 0 を構成する一方のローラー 7 0 a が設けられ、上側部材 7 8 を開放することにより、第 1 2 搬送ローラー対 7 0 を構成する一方のローラー 7 0 a が他方のローラー 7 0 b から離間する。同様に、上部区間 2 6 a は、媒体 P をニップして搬送する第 1 3 搬送ローラー対 7 2 も備えている。上側部材 7 8 に第 1 3 搬送ローラー対 7 2 を構成する一方のローラー 7 2 a が設けられ、上側部材 7 8 を開放することにより、第 1 3 搬送ローラー対 7 2 を構成する一方のローラー 7 2 a が他方のローラー 7 2 b から離間する。

【 0 1 0 6 】

その結果、第 1 2 搬送ローラー対 7 0 の一方のローラー 7 0 a 及び他方のローラー 7 0 b による媒体 P のニップ状態が解消される。また、同様に第 1 3 搬送ローラー対 7 2 の一方のローラー 7 2 a 及び他方のローラー 7 2 b による媒体 P のニップ状態も解消される。これによってジャムとなった媒体 P をより一層容易に除去することができる。

40

【 0 1 0 7 】

本実施例において、上側部材 7 8 に設けられた第 1 2 搬送ローラー対 7 0 の一方のローラー 7 0 a は、従動回転可能なローラーであり、他方のローラー 7 0 b は、駆動源により回転駆動されるローラーである。また、同様に上側部材 7 8 に設けられた第 1 3 搬送ローラー対 7 2 の一方のローラー 7 2 a も、従動回転可能なローラーであり、他方のローラー 7 2 b は、駆動源により回転駆動されるローラーである。

【 0 1 0 8 】

50

したがって、上側部材 7 8 に設けられた第 1 2 搬送ローラー対 7 0 の一方のローラー 7 0 a と第 1 3 搬送ローラー対 7 2 の一方のローラー 7 2 a とは、それぞれ従動回転可能なローラーであることから、上側部材 7 8 に動力伝達機構を設ける必要がなく、上側部材 7 8 の重量増加を避け、上側部材 7 8 を小さい力で容易に開閉させることができる。

【 0 1 0 9 】

上側部材 7 8 に設けられた第 1 2 搬送ローラー対 7 0 の一方のローラー 7 0 a と第 1 3 搬送ローラー対 7 2 の一方のローラー 7 2 a とは、外周に複数の歯を有するギザローラー（拍車）であり、当該ギザローラーが、媒体 P において既に記録が行われた前記一方の面と接する。

つまり、上側部材 7 8 に設けられた第 1 2 搬送ローラー対 7 0 の一方のローラー 7 0 a と第 1 3 搬送ローラー対 7 2 の一方のローラー 7 2 a とは、外周に複数の歯を有する拍車（ギザローラー）であり、当該拍車が、媒体において既に記録が行われた前記一方の面と接するので、記録面における転写や白ヌケを抑制することができる。

【 0 1 1 0 】

プリンター 1 0 は、上部区間 2 6 a の上方に位置し、排出された媒体 P を受ける媒体受けトレイ 2 0 と、ストレート経路 2 2 と接続する搬送経路であって、記録部 1 8 を通った媒体を媒体受けトレイ 2 0 へと搬送するフェイスダウン排出経路 2 8 とを備えている。媒体受けトレイ 2 0 は上側部材 7 8 と一体に構成され、開閉可能である。

したがって、開閉領域が大きく確保される媒体受けトレイ 2 0 と、上側部材 7 8 とを一体に構成することで、上側部材 7 8 を開放した状態でのジャム処理作業をより一層容易に行うことができる。

【 0 1 1 1 】

媒体受けトレイ 2 0 は、閉じた状態においてフェイスダウン排出経路 2 8 の出口 2 8 a から遠い側に向かって上向きとなる上向き傾斜姿勢を取り、媒体受けトレイ 2 0 は回転することにより開閉可能であるとともに、回転の際の回転支点 8 0 が媒体受けトレイ 2 0 の上流側に位置する。

したがって、媒体受けトレイ 2 0 と上側部材 7 8 の回転範囲を大きく確保でき、上側部材 7 8 を開放してのジャム処理作業をより一層容易に行うことができる。

【 0 1 1 2 】

< < < スイッチバック経路及びフェイスダウン排出経路におけるジャム処理 > > >

図 2 2 を参照するに、図 2 2 において符号 9 4 が付された二点鎖線部は、装置本体 1 2 に対して媒体搬送経路 2 1 を形成する第 1 の状態と、媒体搬送経路 2 1 を開放する第 2 の状態と、を取り得るユニット体を示している。尚、図 2 2 において媒体搬送経路 2 1 に設けられた複数の拍車のうちユニット体 9 4 に関連する拍車のみ符号を付し、その他の拍車の符号は省略する。

【 0 1 1 3 】

ユニット体 9 4 は、ストレート経路 2 2 において第 4 搬送ローラー対 4 2 の下流側から第 1 フラップ 4 6 及び第 2 フラップ 5 0 に至るまでの経路、スイッチバック経路 2 4 において第 2 フラップ 5 0 から第 1 1 搬送ローラー対 6 6 を経て湾曲反転部分の途中までの経路を含む。さらに、ユニット体 9 4 はフェイスダウン排出経路 2 8 において第 1 フラップ 4 6 から第 5 搬送ローラー対 5 2、第 6 搬送ローラー対 5 4、第 7 搬送ローラー対 5 6 及び第 8 搬送ローラー対 5 8 を経て、第 8 搬送ローラー対 5 8 から第 9 搬送ローラー対 6 0 に向かう経路の途中までの経路を含んでいる。

【 0 1 1 4 】

ユニット体 9 4 は、図 8 に示すように装置本体 1 2 内において媒体搬送経路 2 1 を構成する構造体 9 6 に対して、Y 軸方向に移動可能に構成されている。本実施例では、構造体 9 6 に設けられた一对のレール部材 9 8 により構造体 9 6 から出し入れ可能に構成されている。

【 0 1 1 5 】

次いで図 9 に示すように、ユニット体 9 4 の上部にはレバー 1 0 0 が設けられている。

レバー 100 は、装置本体 12 内に設けられた、図示しないロック機構と係合可能に構成されている。ユニット体 94 が装置本体 12 に対して閉じた状態（図 9 参照）、つまりユニット体 94 が媒体搬送経路 21 の形成する第 1 の状態において、レバー 100 は前記ロック機構と係合状態にある。これによりユニット体 94 は、装置本体 12 に対して当該ユニット体 94 の移動が規制される状態となっている。

【0116】

次に、レバー 100 を例えば持ち上げることにより前記ロック機構との係合状態が解消されるように構成されている場合、レバー 100 を持ち上げてロック状態を解消し、レバー 100 を引っ張ることによりユニット体 94 を装置本体 12 に対して引き出すことが可能となる。つまり、レバー 100 と前記ロック機構との係合が解消された状態で、レバー 100 を図 9 及び図 10 の + Y 軸方向側に引っ張ると、図 10 に示すようにユニット体 94 が装置本体 12 から引き出された状態、つまり媒体搬送経路 21 を開放する第 2 の状態となる。

10

【0117】

図 22 に示すように、ユニット体 94 が装置本体 12 に対して引き出された状態（第 2 の状態）となると、ストレート経路 22 の一部、スイッチバック経路 24 の一部及びフェイスダウン排出経路 28 の一部が装置本体 12 の外側に向けて露呈することとなる。特にスイッチバック経路 24 及びフェイスダウン排出経路 28 において紙詰まりが生じた際、スイッチバック経路 24 及びフェイスダウン排出経路 28 が目視確認可能となり、これらの経路におけるジャム処理作業をより一層容易に行うことができる。

20

【0118】

また、ユニット体 94 には開閉カバー 102（図 9 参照）がユニット体 94 に対して回動可能に設けられている。開閉カバー 102 をユニット体 94 に対して開いた状態（図示せず）とするとユニット体 94 に設けられたフェイスアップ排出トレイ 86 が装置本体 12 の外側に向けて露呈し、当該フェイスアップ排出トレイ 86 に排出された媒体 P を装置本体 12 から取り出すことができる。

【0119】

<<<ストレート経路におけるジャム処理>>>

次いで図 8、図 11 ないし図 14 及び図 22 を参照して、ストレート経路 22 及びその近傍の搬送経路におけるジャム処理について説明する。

30

【0120】

図 8 に示すように構造体 96 において媒体の搬送方向と交差する方向である記録装置の奥行き方向において装置前面側にフレーム 104 が立設されている。フレーム 104 は構造体 96 の骨格をなすフレームである。フレーム 104 には開口 106 が形成されている。開口 106 は、フレーム 104 においてユニット体 94 が構造体 96 に対して第 1 の状態つまり、ユニット体 94 が媒体搬送経路 21 を構成している状態において、図 14 に示すように第 4 搬送ローラー対 42、第 5 搬送ローラー対 52、第 6 搬送ローラー対 54、第 11 搬送ローラー対 66、第 1 フラップ 46 及び第 2 フラップ 50 に対応する位置に形成されている。尚、図 14 及び図 22 において符号 106 が付された二点鎖線部は開口を示している。

40

【0121】

そして、図 8 及び図 22 に示すようにユニット体 94 が構造体 96 に対して第 2 の状態つまり、ユニット体 94 が構造体 96 から引き出されて媒体搬送経路 21 を開放している状態において、ユーザーは開口 106 を介して媒体搬送経路 21 の側方つまり装置前面側から媒体搬送経路 21 において記録部 18 やストレート経路 22 の一部、例えば第 4 搬送ローラー対 42 やその周囲にアクセス可能となる。また、スイッチバック経路 24 やフェイスダウン排出経路 28 の入口にもアクセス可能となる。

【0122】

ここで、開口 106 がフレーム 104 に設けられていない場合を考えると、構造体 96 内の奥まった位置にあるストレート経路 22、例えば第 4 搬送ローラー対 42 やその周囲

50

にアクセスするためには、構造体 9 6 から引き出されたユニット体 9 4 の側からアクセスする必要がある。その結果、ユニット体 9 4 の側からストレート経路 2 2 や記録部 1 8 の近傍へのアクセス距離が長くなり、かつ目視での紙詰まり状態の確認が困難であることからジャム処理作業の作業性に非常に劣ることとなる。

【 0 1 2 3 】

本実施例では、フレーム 1 0 4 において媒体搬送経路 2 1 における第 4 搬送ローラー対 4 2、第 5 搬送ローラー対 5 2、第 6 搬送ローラー対 5 4、第 1 1 搬送ローラー対 6 6、第 1 フラップ 4 6 及び第 2 フラップ 5 0 に対応する位置、すなわち媒体搬送経路 2 1 の側方に開口 1 0 6 を設けることにより、ユニット体 9 4 が構造体 9 6 から引き出された状態、つまり第 2 の状態において装置本体 1 2 内の奥まった位置にある記録部 1 8 やストレート経路 2 2、更にはスイッチバック経路 2 4 やフェイスダウン排出経路 2 8 の入口へのアクセス及び目視確認を容易なものとすることができる。

10

【 0 1 2 4 】

さらに、開口 1 0 6 による記録部 1 8 及びストレート経路 2 2 の周囲におけるジャム処理作業の詳細について説明する。図 9 及び図 1 1 に示すように、装置本体 1 2 における装置高さ方向において構造体 9 6 に対応する位置、つまりフレーム 1 0 4 の装置前面側（- X 軸方向側）には、下端部を回動支点として装置本体 1 2 に対して回動可能な前面カバー 1 0 8 が設けられている。前面カバー 1 0 8 を装置本体 1 2 に対して回動させることにより開口 1 0 6 が装置本体 1 2 の外側に向けて露呈する。

20

【 0 1 2 5 】

この状態では、ユニット体 9 4 が構造体 9 6 内に収容されて、ユニット体 9 4 の一部が媒体搬送経路 2 1 を形成しているので、ユーザーが開口 1 0 6 内に手を入れることや、媒体搬送経路 2 1 内において記録部 1 8 の下流側部分のストレート経路 2 2 を目視することができない。

【 0 1 2 6 】

次いで図 1 2 及び図 1 3 を参照するにレバー 1 0 0 を操作してユニット体 9 4 の装置本体 1 2 に対するロックを解除し、ユニット体 9 4 を装置本体 1 2 から引き出すと、開口 1 0 6 を塞いでいたユニット体 9 4 の一部が + Y 軸方向に移動する。その結果、開口 1 0 6 の内側において装置本体 1 2 内において奥まった位置にあるストレート経路 2 2、例えば、記録部 1 8 の下流側に位置する第 4 搬送ローラー対 4 2 及びその周辺が目視可能となる。そして、ユーザーが開口 1 0 6 を介して手を媒体搬送経路 2 1 内に差し入れて、ジャム処理をすることができる。

30

【 0 1 2 7 】

尚、ユニット体 9 4 を構造体 9 6 から引き出すと、第 4 搬送ローラー対 4 2 において一方のローラー（従動回転可能なローラー）4 2 a は、不図示の連動機構によって他方のローラー（駆動ローラー）4 2 b から離間されて、第 4 搬送ローラー対 4 2 におけるニップ状態が解消する。これにより、記録部 1 8 において生じたジャム（紙詰まり）を容易に処理することができる。

【 0 1 2 8 】

上記説明をまとめると、本実施例におけるプリンター 1 0 は、媒体 P に記録を行う記録部 1 8 と、媒体 P を搬送する媒体搬送経路 2 1 と、媒体搬送経路 2 1 に対し媒体の搬送方向と交差する方向である装置奥行き方向に立設されるとともに、媒体搬送経路 2 1 へのアクセスを可能とする開口 1 0 6 が形成されたフレーム 1 0 4 とを備えている。

40

【 0 1 2 9 】

つまり、本実施例によれば、開口 1 0 6 を介し、媒体搬送経路 2 1 に対し側方（- X 軸方向側）からアクセスが可能となる。これにより、装置の奥まった位置においてジャムが生じて、ジャム発生位置に近い場所からアクセスが可能となり、ジャム処理作業を容易に行うことができる。

【 0 1 3 0 】

本実施例において媒体 P の搬送方向はプリンター 1 0 における装置幅方向であり、フレ

50

ーム 104 は装置前面側に立設されている。

したがって、本実施例では開口 106 が装置前面側に位置することとなり、これによりジャム処理作業をより一層容易に行うことができる。

【0131】

本実施例においてプリンター 10 は、媒体搬送経路 21 を形成する第 1 の状態と、媒体搬送経路 21 を開放する第 2 の状態と、をとり得るユニット体 94 をフレーム 104、すなわち構造体 96 に備えている。ユニット体 94 を第 2 の状態とすることで、開口 106 の内側に媒体搬送経路 21 の一部が露呈する。

その結果、開口 106 の内側に媒体搬送経路 21 がより一層大きく露呈し、これによりジャム処理作業をより一層容易に行うことができる。

10

【0132】

本実施例においてプリンター 10 は、開口 106 の内側に媒体 P をニップして搬送する第 4 搬送ローラー対 42 を備えている。また、ユニット体 94 を第 2 の状態とすることで、第 4 搬送ローラー対 42 を構成する一方のローラー 42a が他方のローラー 42b から離間する。また、第 4 搬送ローラー対 42 は、記録部 18 の下流に最初に位置するローラー対である。

そして、ユニット体 94 を装置本体 12 に対して引き抜き状態とすることで、第 4 搬送ローラー対 42 を構成する一方のローラー 42a が他方のローラー 42b から離間するので、第 4 搬送ローラー対 42 における媒体 P の拘束が解かれ、これによりジャム処理作業をより一層容易に行うことができる。

20

【0133】

<<<実施例の変更例>>>

(1) 本実施例において開口 106 は、媒体搬送経路 21 において第 4 搬送ローラー対 42、第 5 搬送ローラー対 52、第 6 搬送ローラー対 54、第 11 搬送ローラー対 66、第 1 フラップ 46 及び第 2 フラップ 50 に対応する位置の側方に設ける構成としたが、この構成に代えて、開口 106 を媒体搬送経路 21 のその他の構成に対応する位置に設けてもよい。

(2) 本実施例ではユニット体 94 を装置本体 12 に対してスライド移動させることにより開口 106 内にアクセス可能な構成としたが、この構成に代えて、ユニット体 94 を装置本体 12 に対してスライド移動させなくても、開口 106 内にアクセス可能な構成としてもよい。

30

(3) 本実施例では、媒体 P の搬送方向が装置幅方向である場合において装置前方側に設けられたフレーム 104 に開口 106 を設ける構成としたが、この構成に代えて、媒体 P の搬送方向が装置奥行き方向である場合は装置の側面に設ける構成としてもよい。つまり、媒体搬送経路 21 において媒体の搬送方向と交差する方向からアクセス可能なように開口 106 を設ける構成であればよい。

【0134】

また、本実施形態では本発明に係るストレート経路 22、スイッチバック経路 24、反転経路 26 及びフェイスダウン排出経路 28 を記録装置の一例としてのインクジェットプリンターに適用したが、その他液体噴射装置一般に適用することも可能である。

40

ここで、液体噴射装置とは、インクジェット式記録ヘッドが用いられ、該記録ヘッドからインクを吐出して被記録媒体に記録を行うプリンター、複写機及びファクシミリ等の記録装置に限らず、インクに代えてその用途に対応する液体を前記インクジェット式記録ヘッドに相当する液体噴射ヘッドから被記録媒体に相当する被噴射媒体に噴射して、前記液体を前記被噴射媒体に付着させる装置を含むものである。

【0135】

液体噴射ヘッドとして、前記記録ヘッドの他に、液晶ディスプレイ等のカラーフィルター製造に用いられる色材噴射ヘッド、有機 EL ディスプレーや面発光ディスプレイ (FED) 等の電極形成に用いられる電極材 (導電ペースト) 噴射ヘッド、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッド、精密ピペットとしての試料噴射ヘッド等が挙げられる

50

。

【 0 1 3 6 】

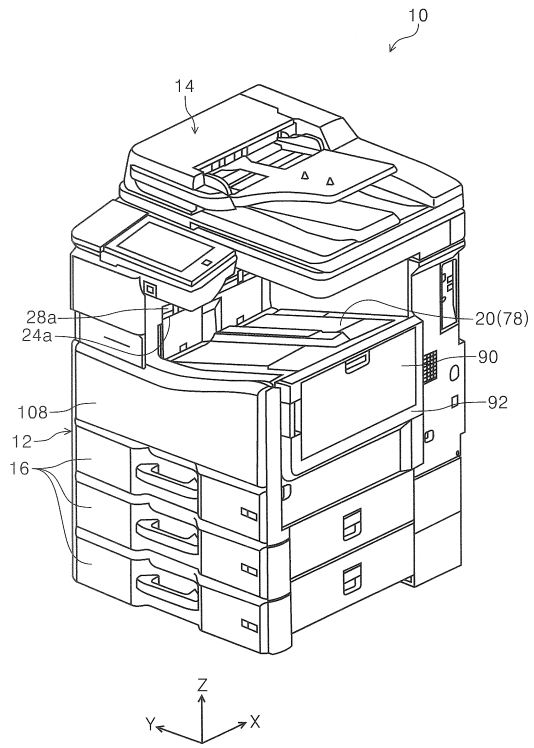
尚、本発明は上記実施例に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で、種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることは言うまでもない。

【 符号の説明 】

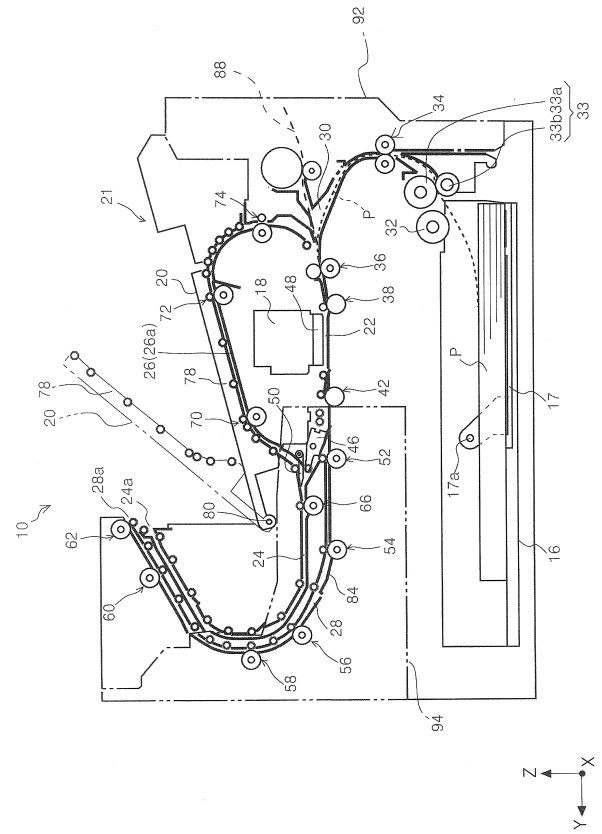
【 0 1 3 7 】

1 0 プリンター、1 2 装置本体、1 4 スキャナーユニット、
 1 6 媒体収容カセット、1 7 ホッパー、1 7 a 回動軸、1 8 記録部、
 2 0 媒体受けトレイ、2 1 媒体搬送経路、2 2 ストレート経路、
 2 4 スイッチバック経路、2 4 a、1 0 6 開口、2 6 反転経路、2 6 a 上部区間、
 2 6 b 反転部、2 8 フェイスダウン排出経路、2 8 a 出口、3 0 給送経路、
 3 2 給送ローラー、3 3 分離ローラー対、
 3 3 a、3 4 a、3 6 a、3 8 a、4 2 a、5 2 a、5 4 a、5 6 a、5 8 a、6 0 a、
 6 2 a、6 6 a、7 0 a、7 2 a、7 4 a 一方のローラー、
 3 3 b、3 4 b、3 6 b、3 8 b、4 2 b、5 2 b、5 4 b、5 6 b、5 8 b、6 0 b、
 6 2 b、6 6 b、7 0 b、7 2 b、7 4 b 他方のローラー、
 3 4 第1搬送ローラー対、3 6 第2搬送ローラー対、3 8 第3搬送ローラー対、
 4 0、4 4、6 4、6 8、7 6、7 6 a、7 6 b、8 2 拍車、
 4 2 第4搬送ローラー対、4 6 第1フラップ、4 8 記録ヘッド、
 5 0 第2フラップ、5 2 第5搬送ローラー対、5 4 第6搬送ローラー対、
 5 6 第7搬送ローラー対、5 8 第8搬送ローラー対、6 0 第9搬送ローラー対、
 6 2 第10搬送ローラー対、6 6 第11搬送ローラー対、
 7 0 第12搬送ローラー対、7 2 第13搬送ローラー対、
 7 4 第14搬送ローラー対、7 8 上側部材、8 0 回動支点、8 4 第3フラップ、
 8 6 フェイスアップ排出トレイ、8 8 手差し給送経路、9 0 手差しトレイ、
 9 2 開閉ユニット、9 4 ユニット体、9 6 構造体、9 8 レール部材、
 1 0 0 レバー、1 0 2 開閉カバー、1 0 4 フレーム、1 0 8 前面カバー、
 P、P 1、P 2、P 3 媒体

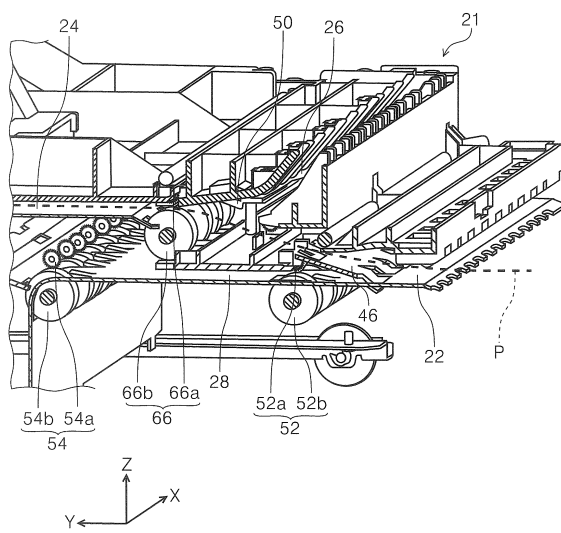
【図 1】



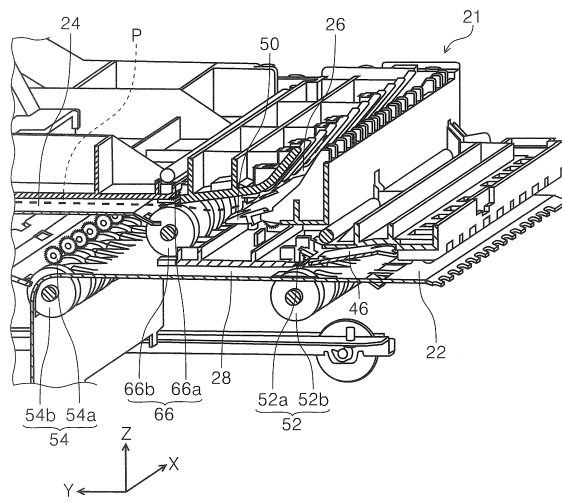
【図 2】



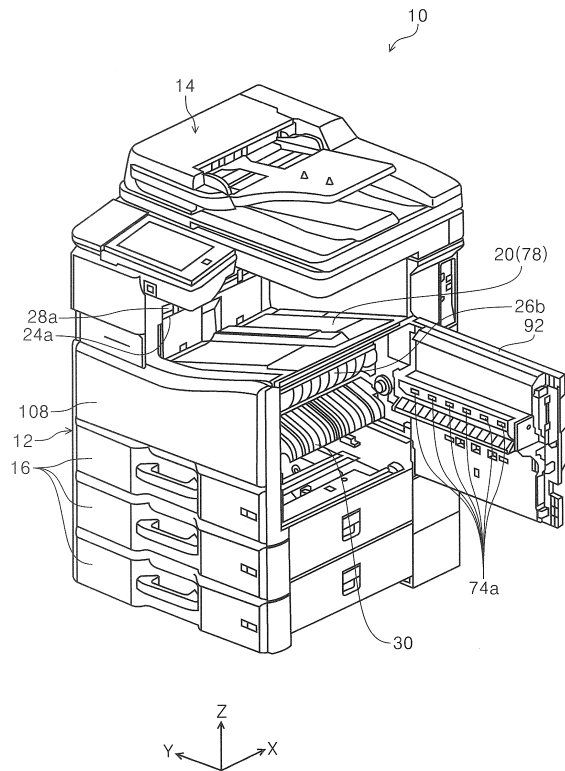
【図 3】



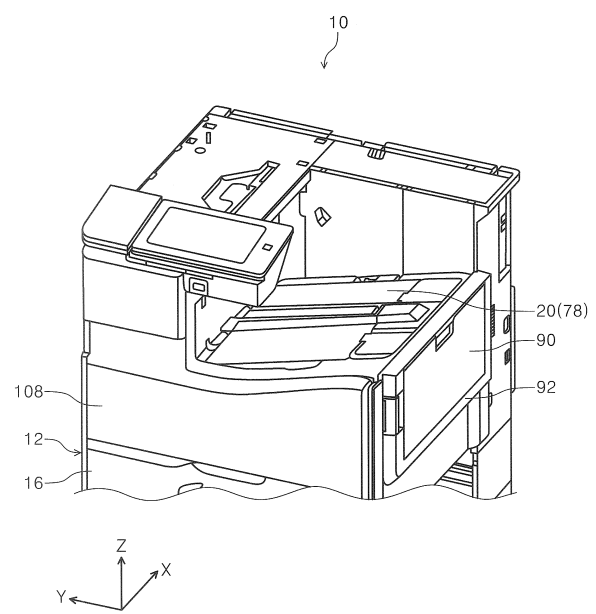
【図 4】



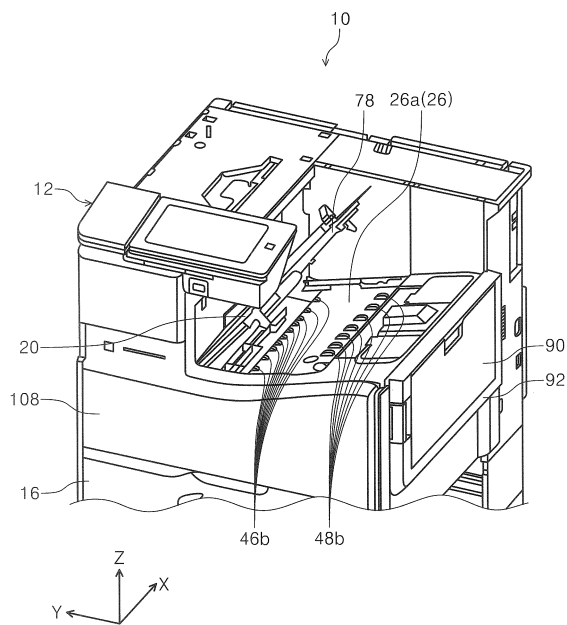
【図 5】



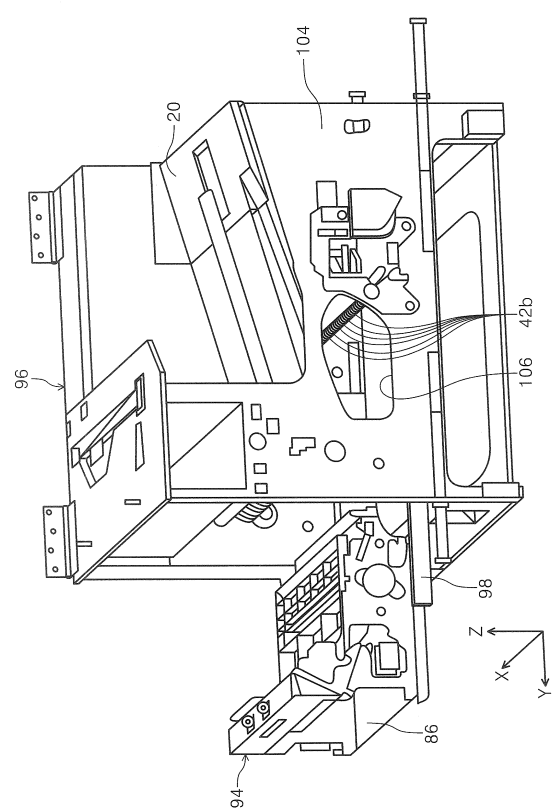
【図 6】



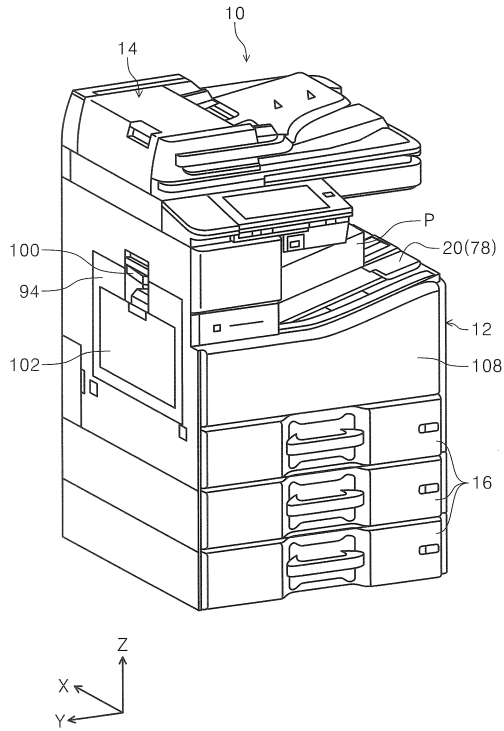
【図 7】



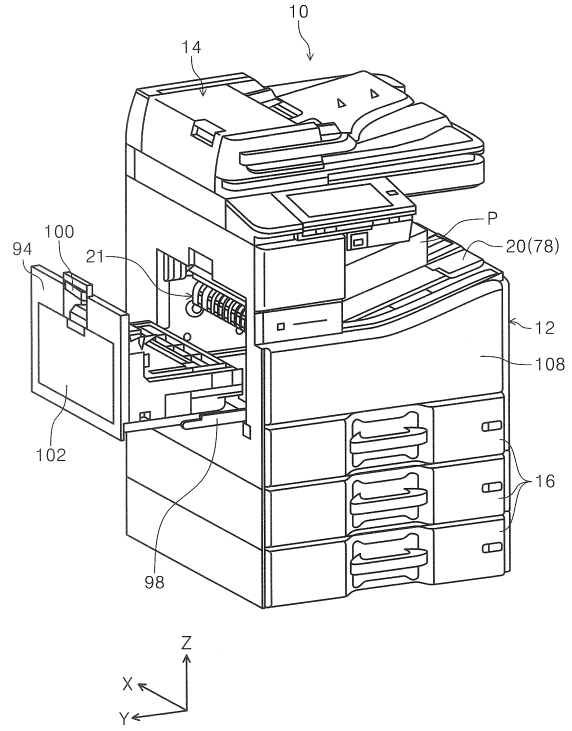
【図 8】



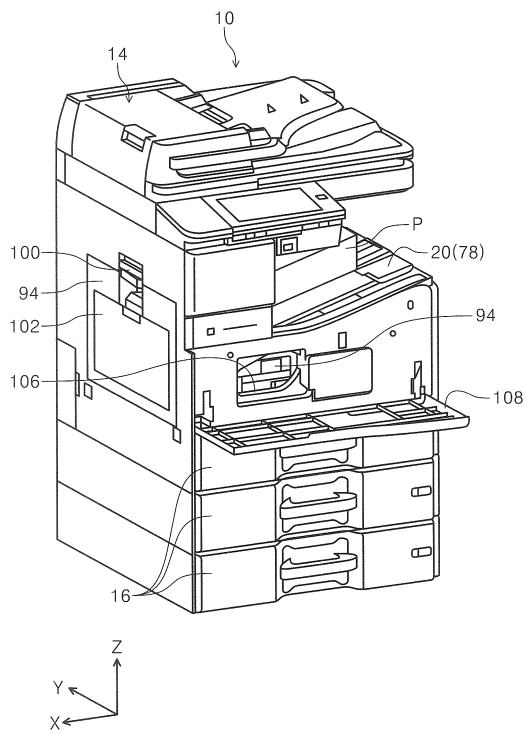
【図 9】



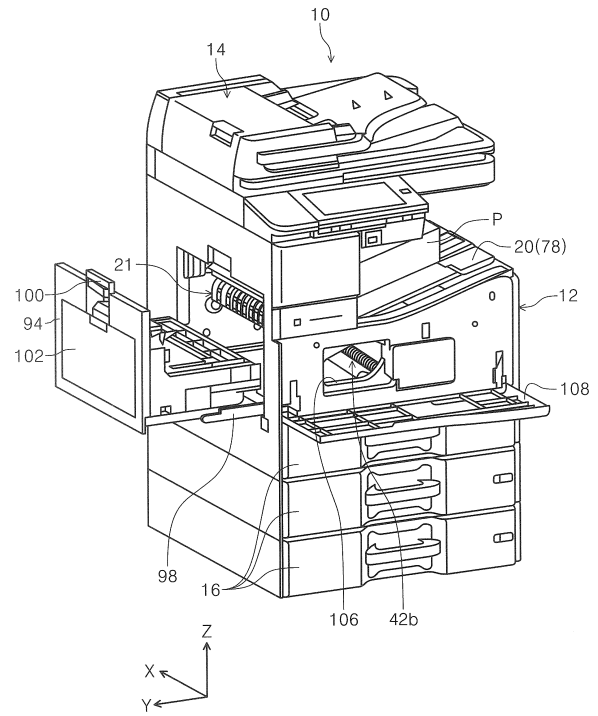
【図 10】



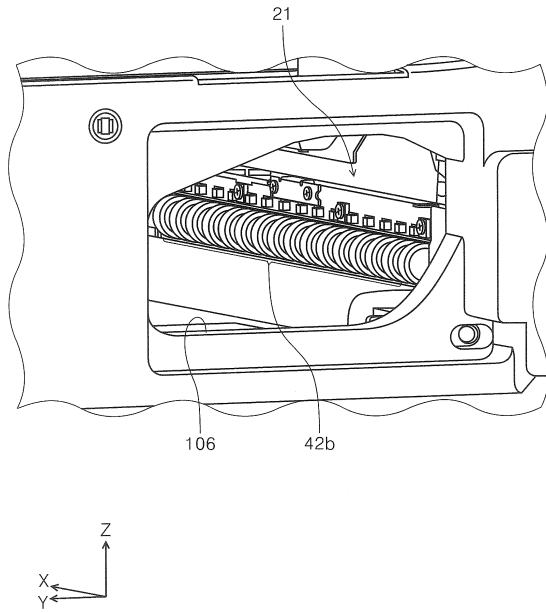
【図 11】



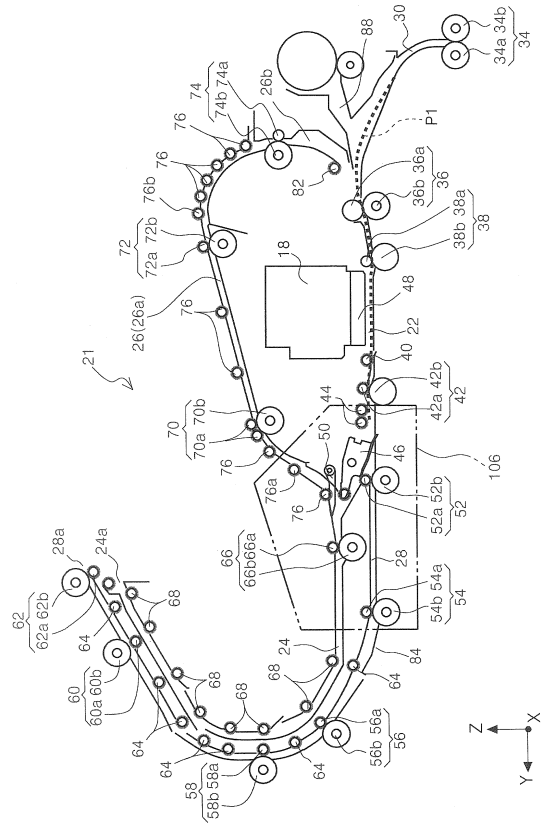
【図 12】



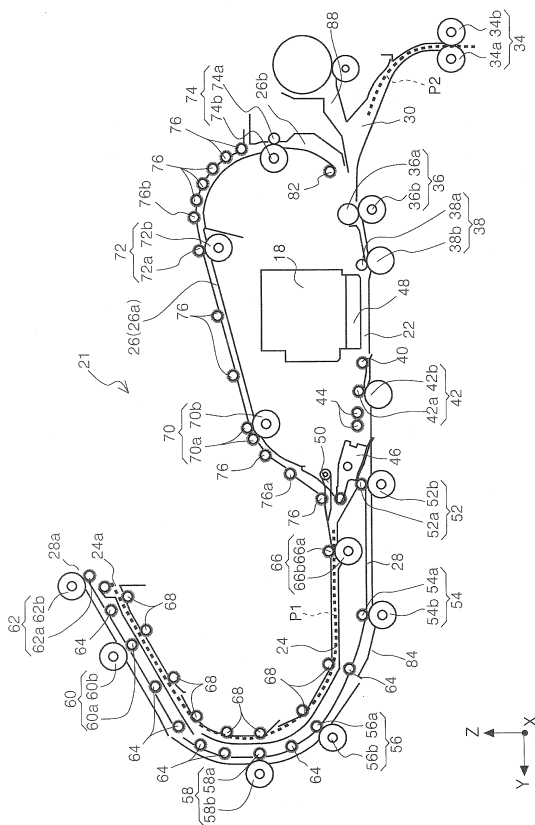
【 図 1 3 】



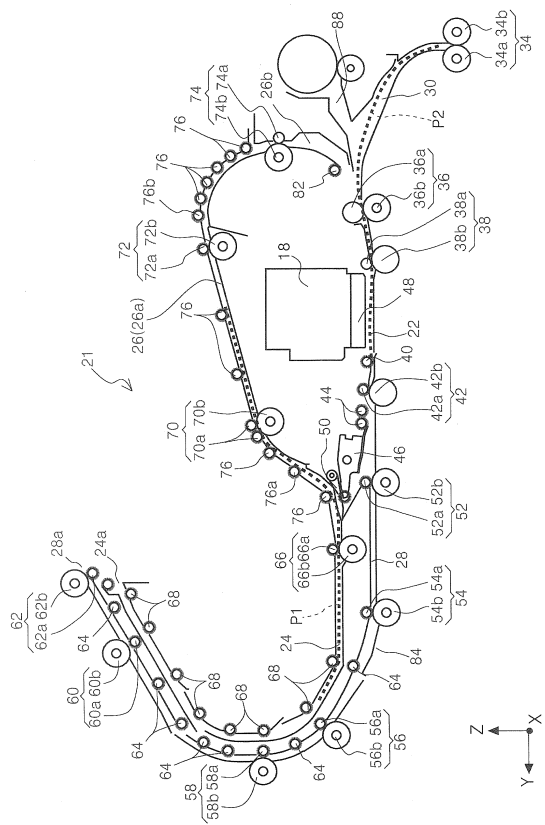
【 図 1 4 】



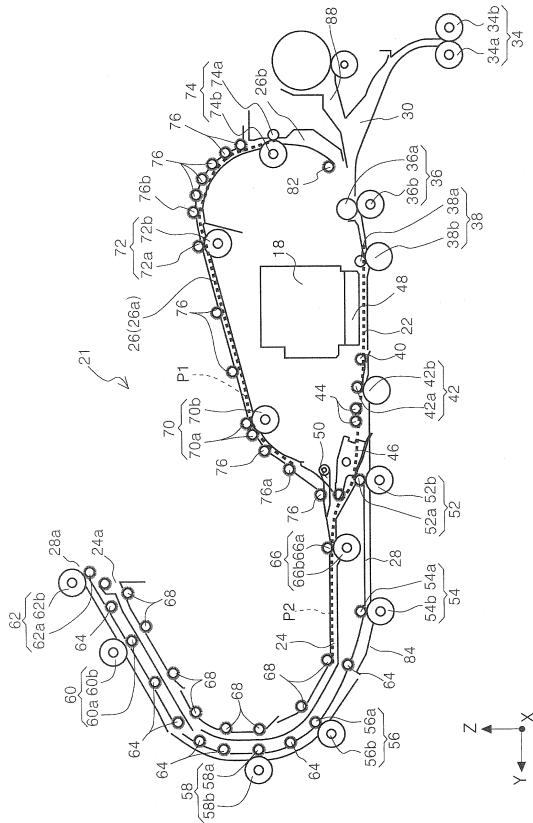
【 図 1 5 】



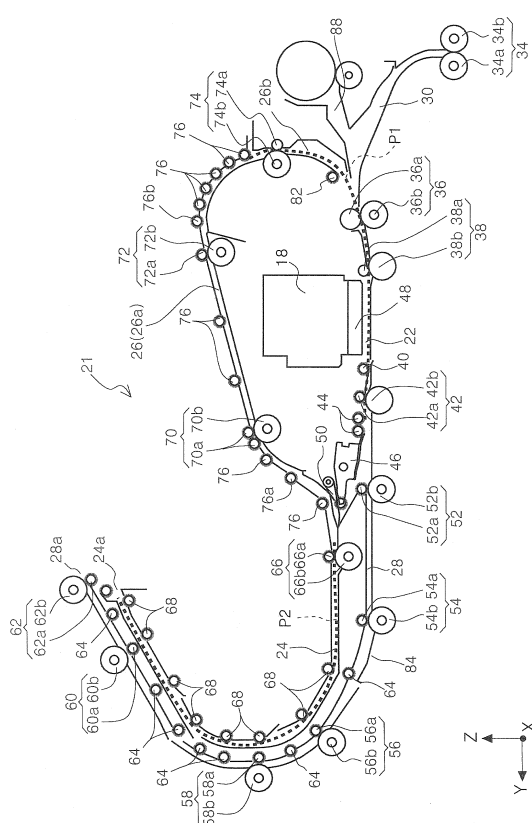
【 図 1 6 】



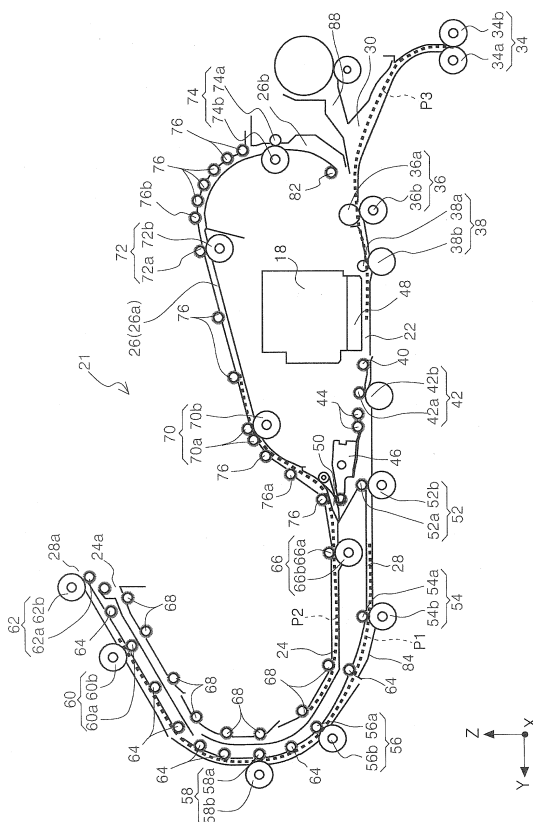
【図 17】



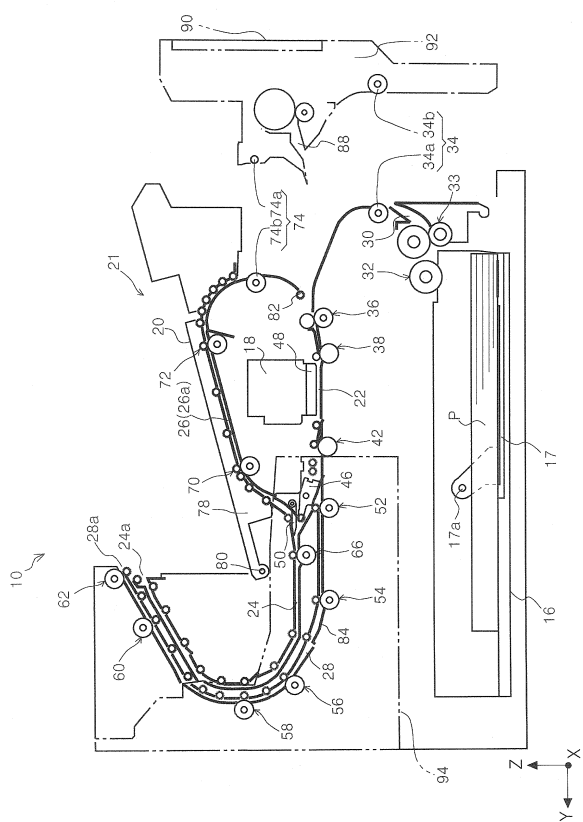
【図 18】



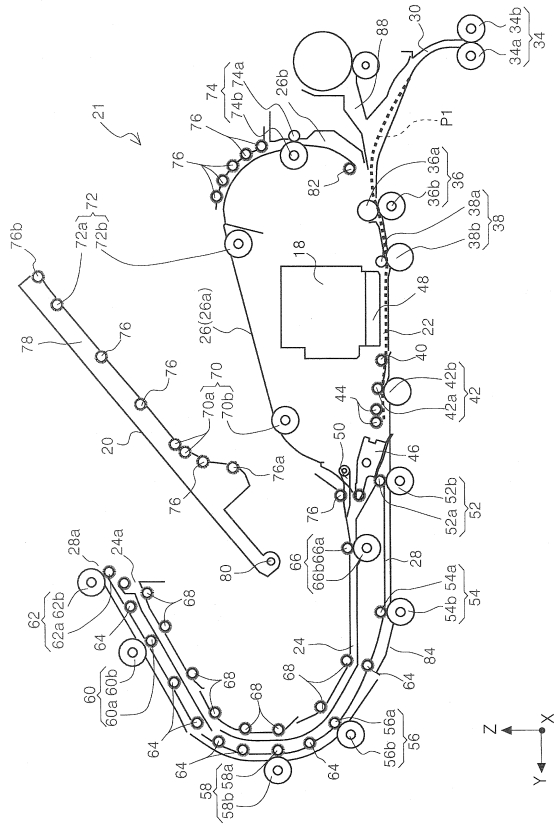
【図 19】



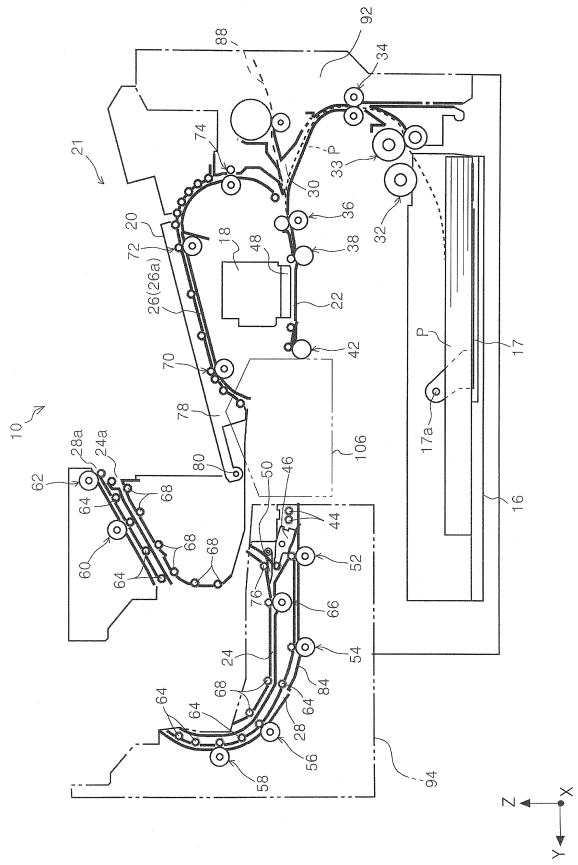
【図 20】



【図 21】



【図 22】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平07-128921(JP,A)
特許第5357350(JP,B1)
特開2012-118497(JP,A)
特開2006-111002(JP,A)
特開平04-279373(JP,A)
特開2000-063022(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00 - 5/22
B65H 29/00 - 29/70
B65H 83/00 - 85/00
B41J 2/01
B41J 2/165 - 2/20
B41J 2/21 - 2/215
B41J 11/00 - 11/70
B41J 13/00 - 13/32
G03G 15/00