

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5488665号
(P5488665)

(45) 発行日 平成26年5月14日(2014.5.14)

(24) 登録日 平成26年3月7日(2014.3.7)

(51) Int.Cl. F I
B 6 5 H 5/02 (2006.01) B 6 5 H 5/02 P
B 4 1 J 11/02 (2006.01) B 4 1 J 11/02

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-213629 (P2012-213629)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成24年9月27日 (2012.9.27)		ブラザー工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2007-309893 (P2007-309893) の分割		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
原出願日	平成19年11月30日 (2007.11.30)	(72) 発明者	山本 晋也
(65) 公開番号	特開2013-32226 (P2013-32226A)		名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43) 公開日	平成25年2月14日 (2013.2.14)		ブラザー工業株式会 社内
審査請求日	平成24年10月29日 (2012.10.29)	審査官	富江 耕太郎

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】

筐体と、

前記筐体内に配置され、表面上において搬送方向に沿って記録媒体が搬送される搬送部と、

前記筐体内において前記搬送部に対向配置される吐出面をそれぞれ有し、前記搬送部により搬送されている記録媒体に対して記録を行う、前記搬送方向に沿って並んだ複数のインクジェットヘッドを含む記録部と、

前記筐体に対して着脱可能であり、前記筐体に装着されたときに前記搬送部に隣接する空間に配置されるカセットと、

前記カセットが前記筐体から分離されているときに、前記搬送部の少なくとも一部を前記空間へと移動させることが可能な移動機構と、

を備え、

前記筐体が、前記搬送部の前記表面に平行で且つ前記搬送方向と直交する方向に関して前記搬送部に対向配置された、開閉可能な扉を有し、

前記扉が、前記筐体における、前記カセットが前記筐体から分離されたときに前記空間が開放される方向に配置されており、

前記移動機構は、前記搬送部における前記搬送方向の下流端部を固定しつつ、前記搬送部における前記搬送方向の上流端部を移動させるものであり、かつ、前記搬送部を移動させるためにユーザが操作する操作部材を含んでおり、

前記筐体には、前記カセットを着脱するための開口が設けられており、前記筐体における前記扉が配置された面と同一面には、前記操作部材、前記扉、前記開口が配置されており、前記操作部材が前記扉よりも上方に配置されていることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記空間が、前記搬送部を挟んで前記記録部と対向する位置にあることを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】

前記搬送部が、駆動ローラと、前記駆動ローラの駆動に伴って従動する従動ローラと、前記駆動ローラ及び前記従動ローラ間に架け渡されるように巻回されると共にその表面上において記録媒体を搬送するベルトとを含み、

前記駆動ローラは、前記下流端部に配置されており、

前記従動ローラは、前記上流端部に配置されており、

前記移動機構が、前記駆動ローラを固定しつつ前記従動ローラを前記空間へと移動させることが可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の記録装置。

【請求項 4】

前記搬送部が、前記ベルトの前記表面とは反対側の裏面に接触しつつ前記ベルトにテンションを付加すると共に前記従動ローラよりも前記駆動ローラに近い位置に配置されたテンションローラをさらに含むことを特徴とする請求項 3 に記載の記録装置。

【請求項 5】

前記操作部材は、ユーザの操作により回動する回動部材であり、前記移動機構が、一端が前記回動部材に固定され且つ他端が前記従動ローラに固定された連結部材を含み、

前記従動ローラが、前記回動部材の正方向の回動に伴って前記連結部材が前記回動部材に巻き取られることにより前記空間から元の位置へと復帰し、前記回動部材の逆方向の回動に伴って前記連結部材が前記回動部材から巻き解かれることにより前記元の位置から前記空間へと移動することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の記録装置。

【請求項 6】

前記カセットは、複数の記録媒体を収容するものであり、

前記カセットに収容された複数の記録媒体のうちの最上位の記録媒体を給送するための給送ローラをさらに備えており、

前記給送ローラは前記カセットに取り付けられており、前記カセットとともに前記筐体に対して着脱可能であり、

前記搬送方向において、前記給送ローラは前記下流端部よりも前記上流端部に近い位置に配置されて

いることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 7】

前記カセットは、一方の面に画像が記録された記録媒体の他方の面に画像を記録するために、当該記録媒体を前記記録部に搬送するための両面搬送部を含んでいることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 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、記録媒体を搬送する搬送部を含む記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

記録媒体としての用紙を搬送し、当該用紙上に多数のノズルから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において、用紙のジャム処理時に、ベルト等を含む搬送部をヘッドから離隔する方向に移動させ、用紙を取り出すという技術が知られている（

10

20

30

40

50

特許文献1参照)。

【0003】

【特許文献1】特開2005-271278号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記文献1によると、装置の筐体内には、ヘッド、搬送部、及び給紙カセットが上から順に配置されている。そして搬送部と給紙カセットの間には、ジャム処理時における搬送部の移動スペースが確保されている。そのため、筐体の小型化、即ち装置の小型化が困難である。

10

【0005】

本発明の目的は、装置の小型化を実現可能な記録装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明の観点によると、筐体と、前記筐体内に配置され、表面上において搬送方向に沿って記録媒体が搬送される搬送部と、前記筐体内において前記搬送部に対向配置される吐出面をそれぞれ有し、前記搬送部により搬送されている記録媒体に対して記録を行う、前記搬送方向に沿って並んだ複数のインクジェットヘッドを含む記録部と、前記筐体に対して着脱可能であり、前記筐体に装着されたときに前記搬送部に隣接する空間に配置されるカセットと、前記カセットが前記筐体から分離されているときに、前記搬送部の少なくとも一部を前記空間へと移動させることが可能な移動機構と、を備え、前記筐体が、前記搬送部の前記表面に平行で且つ前記搬送方向と直交する方向に関して前記搬送部と対向配置された、開閉可能な扉を有し、前記扉が、前記筐体における、前記カセットが前記筐体から分離されたときに前記空間が開放される方向に配置されており、前記移動機構は、前記搬送部における前記搬送方向の下流端部を固定しつつ、前記搬送部における前記搬送方向の上流端部を移動させるものであり、かつ、前記搬送部を移動させるためにユーザが操作する操作部材を含んでおり、前記筐体には、前記カセットを着脱するための開口が設けられており、前記筐体における前記扉が配置された面と同一面には、前記操作部材、前記扉、前記開口が配置されており、前記操作部材が前記扉よりも上方に配置されていることを特徴とする記録装置が提供される。

20

30

【0007】

上記構成によると、カセットの配置空間を利用することで、搬送部を移動させるための専用の空間が不要となる。したがって、装置の小型化が実現される。

また、筐体が、搬送部の前記表面に平行で且つ搬送方向と直交する方向に関して搬送部と対向配置された、開閉可能な扉を有しているため、記録媒体のジャム処理時に、扉を開放することで、搬送途中の記録媒体を確認し易く、さらに、記録媒体の取り出し作業も容易である。

さらに、カセットの着脱と扉の開閉とがそれぞれ別の方向から行われる場合は、記録装置を設置する際、着脱及び開閉作業に支障のないよう装置から上記各方向にスペースを確保する必要があるが、上記構成のように着脱及び開閉が同じ方向から行われる場合は、当該方向のみにスペースを確保すればよいので、設置の自由度が大きくなる。つまり、筐体における扉が配置されている面に対してのみスペースを確保すれば、扉が配置されていない面は例えば壁や他の物体に隣接させてよい。さらに、カセットの着脱と扉の開閉とを同一方向から行えるため、ユーザの操作性も向上する。

40

加えて、操作部材が、筐体における扉が配置された面と同一面に設けられていることため、操作部材の操作と扉の開閉とを同一方向から行えるため、上記のように設置の自由度が大きくなると共に、ユーザの操作性も向上する。

50

【0008】

前記空間は、前記搬送部を挟んで前記記録部と対向する位置にあってよい。

【0011】

前記搬送部が、駆動ローラと、前記駆動ローラの駆動に伴って従動する従動ローラと、前記駆動ローラ及び前記従動ローラ間に架け渡されるように巻回されると共にその表面上において記録媒体を搬送するベルトとを含み、前記駆動ローラは、前記下流端部に配置されており、前記従動ローラは、前記上流端部に配置されており、前記移動機構が、前記駆動ローラを固定しつつ前記従動ローラを前記空間へと移動させることが好ましい。駆動ローラ近傍にはモータ等の駆動装置が配置されていることが多いため、駆動ローラを移動させる場合は駆動装置も共に移動させる必要が生じ得るが、上記構成のように駆動ローラを固定しつつ従動ローラのみを移動させる場合は、駆動装置を移動させる必要がなく、移動機構を簡易な構成とすることができる。

10

【0012】

前記搬送部が、前記ベルトの前記表面とは反対側の裏面に接触しつつ前記ベルトにテンションを付加すると共に前記従動ローラよりも前記駆動ローラに近い位置に配置されたテンションローラをさらに含むことが好ましい。テンションローラが駆動ローラよりも従動ローラに近い位置に配置されている場合、従動ローラを上記空間へと移動させる際にテンションローラにより当該移動が阻害されるという問題が生じ得るが、上記構成の場合は当該問題を軽減することができる。

【0013】

前記操作部材は、ユーザの操作により回動する回動部材であり、前記移動機構が、一端が前記回動部材に固定され且つ他端が前記従動ローラに固定された連結部材を含み、前記従動ローラが、前記回動部材の正方向の回動に伴って前記連結部材が前記回動部材に巻き取られることにより前記空間から元の位置へと復帰し、前記回動部材の逆方向の回動に伴って前記連結部材が前記回動部材から巻き解かれることにより前記元の位置から前記空間へと移動することが好ましい。この場合、移動機構の構成を簡略化できる。さらに、回動部材の径の大きさに応じて、連結部材の巻き取り作業に係る負荷を調整することができる。また、従動ローラを空間へと移動させる際には、回動部材に対して正方向に適宜負荷をかけることで、回動部材の逆方向の回動速度を調整することができる。

20

30

【0015】

また、前記カセットは、複数の記録媒体を収容するものであり、前記カセットに収容された複数の記録媒体のうちの最上位の記録媒体を給送するための給送ローラをさらに備えており、前記給送ローラは前記カセットに取り付けられており、前記カセットとともに前記筐体に対して着脱可能であり、前記搬送方向において、前記給送ローラは前記下流端部よりも前記上流端部に近い位置に配置されていることが好ましい。

また、前記カセットは、一方の面に画像が記録された記録媒体の他方の面に画像を記録するために、当該記録媒体を前記記録部に搬送するための両面搬送部を含んでいることが好ましい。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0016】

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0017】

図1は、本発明の一実施形態に係るインクジェットプリンタ1の外観を示す斜視図である。インクジェットプリンタ1は、直方体形状の筐体1aを有し、その正面(図1の紙面手前側の面)には、上から順に、ユーザの操作により回動する回動部材61、開口10d、開口10dに嵌め込まれ且つ下端の水平軸を支点として開閉可能な扉1d、並びに、給紙カセット1b及びインクタンクカセット1cがそれぞれ挿入される2つの開口10b、10cが設けられていると共に、その上面には排紙部31が設けられている。扉1dは、筐体1aの奥行き方向(図2の紙面に直交する方向)に関して、搬送ユニット21と対向

50

配置されている。インクジェットプリンタ 1 は、左側面及び背面がそれぞれ壁 W 1 , W 2 に接するようにテーブル 5 0 0 上に載置されていると共に、右側面には他の物体 6 0 0 を載置可能なスペースが設けられている。

【 0 0 1 8 】

次に、図 2 を参照しつつ、インクジェットプリンタ 1 の内部構成について説明する。図 2 に示すように、インクジェットプリンタ 1 の筐体 1 a 内は、上から順に 3 つの空間 A , B , C に区分されている。空間 A には、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックのインクをそれぞれ吐出する 4 つのインクジェットヘッド 2、及び、搬送ユニット 2 1 が配置されている。空間 B , C はそれぞれ、筐体 1 a に対して着脱可能な給紙カセット 1 b 及びインクタンクカセット 1 c が、筐体 1 a に装着されたときに配置される空間であり、開口 1 0 b、1 0 c (図 1 参照) に連通している。給紙カセット 1 b 及びインクタンクカセット 1 c の筐体 1 a に対する着脱は、図 2 の紙面に直交する方向に沿って行われる。

10

【 0 0 1 9 】

インクジェットプリンタ 1 の内部には、給紙カセット 1 b から排紙部 3 1 に向けて、図 2 に示す太矢印に沿って、記録媒体である用紙 P が搬送される用紙搬送経路が形成されている。給紙カセット 1 b 内には多数の用紙 P が積層されており、ピックアップローラ 2 5 によって最も上方にある用紙 P が繰り出され、ガイド 2 7 b , 2 7 によりガイドされ且つローラ対 2 6 によって挟持されつつ搬送ユニット 2 1 へと送られる。ここで、ピックアップローラ 2 5 及び最も給紙カセット 1 b に近接したガイド 2 7 b は、給紙カセット 1 b に取り付けられている。

20

【 0 0 2 0 】

搬送ユニット 2 1 は、2 つのベルトローラ 6 , 7 と、両ローラ 6 , 7 間に架け渡されるように巻回されたエンドレスの搬送ベルト 8 と、搬送ベルト 8 の下側ループにおいてその内周面に接触しつつ下方に付勢されることで搬送ベルト 8 にテンションを付加するテンションローラ 9 とを有している。ベルトローラ 7 は、駆動ローラであって、その軸 7 x に固定された搬送モータ (図示せず) から駆動力が与えられることで、図 2 中時計回りに回転する。ベルトローラ 6 は、従動ローラであって、ベルトローラ 7 の回転により搬送ベルト 8 が走行するのに伴って、図 2 中時計回りに回転する。テンションローラ 9 は、従動側のベルトローラ 6 よりも駆動側のベルトローラ 7 に近い位置に配置されている。

30

【 0 0 2 1 】

従動側のベルトローラ 6 は、後に詳述するように、空間 B に向けて下方へと移動可能となっている。つまり、空間 B は、給紙カセット 1 b を収容する空間であると共に、ベルトローラ 6 の下方への移動によって搬送ユニット 2 1 の一部が配置される空間である。

【 0 0 2 2 】

搬送ベルト 8 の外周面は、シリコーン処理が施されることで、粘着性を有している。用紙搬送経路上において搬送ベルト 8 を挟んでベルトローラ 6 と対向する位置に、ニップローラ 4 が配置されている。ニップローラ 4 は、給紙カセット 1 b から送り出された用紙 P を搬送ベルト 8 の外周面に押さえ付ける。搬送ベルト 8 の外周面に押さえ付けられた用紙 P は、当該外周面の粘着力によって外周面上に保持されつつ、右方へと搬送される。また、用紙搬送経路上において搬送ベルト 8 を挟んでベルトローラ 7 と対向する位置には、剥離プレート 5 が設けられている。剥離プレート 5 は、搬送ベルト 8 の外周面に保持されている用紙 P を外周面から剥離する。剥離プレート 5 によって搬送ベルト 8 の外周面から剥離された用紙 P は、ガイド 2 9 によりガイドされ且つローラ対 2 8 によって挟持されつつ上方へ送られ、筐体 1 a 上部に形成された開口 3 0 から排紙部 3 1 へと排出される。

40

【 0 0 2 3 】

4 つのインクジェットヘッド 2 は、それぞれ主走査方向 (図 2 の紙面に直交する方向) に沿って延在し、副走査方向 (主走査方向に直交する方向であって、図 2 の左右方向) に並設されており、フレーム 3 を介して筐体 1 a に支持されている。つまり、インクジェットプリンタ 1 は、主走査方向に延びた吐出領域が形成されたライン式のカラーインクジェットプリンタである。各インクジェットヘッド 2 の下面は、主走査方向に延びた吐出領域

50

を有するインク吐出面 2 a となっている。

【 0 0 2 4 】

搬送ベルト 8 のループ内には、4 つのインクジェットヘッド 2 と対向するように、ほぼ立方体形状のプラテン 1 9 が配置されている。プラテン 1 9 の上面は、搬送ベルト 8 の上側ループの内周面と接触しており、搬送ベルト 8 の内周側からこれを支持している。これにより、搬送ベルト 8 の上側ループの外周面とインクジェットヘッド 2 の下面、即ち吐出面 3 a とが対向しつつ平行になり、且つ、吐出面 3 a と搬送ベルト 8 の外周面との間に僅かな隙間が形成されている。当該隙間は、用紙搬送経路の一部を構成している。搬送ベルト 8 の外周面上に保持されつつ搬送されてきた用紙 P が 4 つのヘッド 2 のすぐ下方を順に通過する際に、用紙 P の上面に向けて各色のインクが吐出されることで、用紙 P 上に所望のカラー画像が形成される。

10

【 0 0 2 5 】

インクジェットヘッド 2 はそれぞれ、空間 C に装着されたインクタンクカセット 1 c 内のインクタンク 5 0 と接続されている。つまり、4 つのインクタンク 5 0 にはそれぞれ対応するヘッド 2 の色のインクが貯留されており、各インクタンク 5 0 からチューブ (図示せず) 等を介してインクジェットヘッド 2 にインクが供給される。インクタンク 5 0 は、インクタンクカセット 1 c を着脱することで、交換可能となっている。

【 0 0 2 6 】

次に、図 3 (a) , (b) を参照しつつ、ベルトローラ 6 の移動について説明する。

【 0 0 2 7 】

ベルトローラ 6 の軸方向両端には、当該両端から軸方向に突出するように、軸 6 x が固定されている。軸 6 x はそれぞれプリンタ本体に形成されたスリット 6 0 に貫挿されている。スリット 6 0 は、図 2 に示す通常印刷時における軸 6 x の位置を上端とし、そこからベルトローラ 7 の軸 7 x を中心に円弧を描きつつ右斜め下方向に延び、空間 B に相当する位置を下端とした、細長な穴である。図 3 (a) , (b) には、ベルトローラ 6 の一端に設けられた軸 6 x がスリット 6 0 に貫挿されている様子が描かれている。ベルトローラ 6 の一端には、当該一端と軸 6 x との間に、軸 6 x より径の大きな段差部 6 y が形成されている。段差部 6 y の側面には、ワイヤ等の連結部材 6 2 の他端が固定されている。連結部材 6 2 の一端は、回動部材 6 1 の軸 6 1 x に固定されつつ巻回されている。図 3 (a) に示す状態、即ち通常印刷時の状態において、回動部材 6 1 の軸 6 1 x には、連結部材 6 2 が巻き解かれないよう、例えばギヤやクラッチバネ等によって、時計回りに負荷が付与されている。

20

30

【 0 0 2 8 】

用紙 P のジャム処理時において、プリンタ 1 のユーザは、先ず、給紙カセット 1 b を図 1 の紙面手前側に引き出し、筐体 1 a から分離させる。これにより、空間 B (図 2 参照) は何も収容しない状態となる。

【 0 0 2 9 】

その後、回動部材 6 1 を操作して図 3 (a) 中反時計回りに回動すると、連結部材 6 2 が軸 6 1 x から巻き解かれていく。これに伴って、連結部材 6 2 における軸 6 1 x と段差部 6 y との間の長さが長くなると共に、軸 6 x がスリット 6 0 に沿ってスライドしつつベルトローラ 7 の軸 7 x を中心とした円弧状に右斜め下方向に移動し、図 3 (b) に示すように、空間 B に相当する位置にあるスリット 6 0 の下端で停止する。このような軸 6 x の移動と共に、ベルトローラ 6 もベルトローラ 7 の軸 7 x を中心とした円弧状に右斜め下方向に移動し、搬送ユニット 2 1 の一部、即ちベルトローラ 6 の一部及び搬送ベルト 8 の一部が空間 B に配置される。つまり、このとき搬送ユニット 2 1 は、空間 A 及び空間 B に跨って配置されている。ベルトローラ 7 は常に定位置にあるが、テンションローラ 9 は、搬送ベルト 8 へのテンションが一定に維持され、搬送ベルト 8 の形状が常に一定となるよう、ベルトローラ 6 の移動時に、ベルトローラ 6 と同様にベルトローラ 7 の軸 7 x を中心として円弧状に揺動する。また、ベルトローラ 6 の移動中において、回動部材 6 1 の軸 6 1 x には、移動速度が過大にならないよう、例えばギヤやクラッチバネ等によって、時計回

40

50

りに負荷が付与されている。

【0030】

ベルトローラ6を図3(a)から図3(b)に示す位置へと移動させることで、搬送ベルト8とインクジェットヘッド2との距離が大きくなる。したがって、その後、筐体1aの正面に設けられた扉1d(図1参照)を手前に引いて開放することで、搬送ベルト8の上側ループとヘッド2との間において搬送途中で詰まっている用紙Pを確認し、筐体1aから取り出すことが可能となる。

【0031】

このようにしてジャム処理を行った後、開放されていた扉1dを閉鎖し、回動部材61を図3(b)中時計回りに回動する。これにより、連結部材62が軸61xに巻き取られ、連結部材62における軸61xと段差部6yとの間の長さが短くなると共に、軸6xがスリット60に沿ってスライドしつつベルトローラ7の軸7xを中心とした円弧状に左斜め上方向に移動し、図3(a)に示すスリット60の上端で停止する。このような軸6xの移動と共に、ベルトローラ6もベルトローラ7の軸7xを中心とした円弧状に左斜め上方向に移動し、図3(a)に示す元の位置、即ち通常印刷時の位置へと復帰する。その後、給紙カセット1bを再び筐体1aに装着し、空間Bに配置する。これにより、プリンタ1は再び印刷可能な状態となり、例えばPC(パーソナルコンピュータ)等から印刷再開指示を受けると、給紙カセット1b内において最も上方にある用紙Pを繰り出し、印刷を行う。

【0032】

以上に述べたように、本実施形態に係るインクジェットプリンタ1によると、ジャム処理時において搬送ユニット21を移動させる際に、給紙カセット1bの収容空間Bを利用することで、搬送ユニット21を移動させるための専用の空間が不要となる。したがって、プリンタ1の小型化が実現される。

【0033】

筐体1aの正面に、搬送ベルト8の外周面に平行で且つ搬送方向と直交する方向、即ち図2の紙面に直交する方向に関して搬送ベルト8と対向配置された、開閉可能な扉1dが設けられている。したがって、用紙Pのジャム処理時に扉1dを開放することで、搬送ベルト8の外周面上において搬送途中の用紙Pを確認し易く、さらに、用紙Pの取り出し作業も容易である。

【0034】

給紙カセット1bの着脱と扉1dの開閉とがそれぞれ別の方向から行われる場合は、プリンタ1を設置する際、着脱及び開閉作業に支障のないようプリンタ1から上記各方向にスペースを確保する必要があるが、本実施形態のように着脱及び開閉が同じ方向(即ち、筐体1aの正面側)から行われる場合は、当該方向のみにスペースを確保すればよいので、設置の自由度が大きくなる。つまり、図1に示すように、筐体1aにおける扉1dが配置されている面、即ち、筐体1aの正面に対してのみスペースを確保すれば、扉1dが配置されていない面は例えば壁W1, W2や他の物体600に隣接させることができる。さらに、給紙カセット1bの着脱と扉1dの開閉とを同一方向から行えるため、ユーザの操作性も向上する。

【0035】

駆動側のベルトローラ7の軸7xには搬送モータ(図示せず)が固定されているため、ベルトローラ7を移動させる場合は搬送モータも共に移動させる必要が生じ得るが、本実施形態のように駆動側のベルトローラ7を固定しつつ従動側のベルトローラ6のみを移動させる場合、搬送モータを移動させる必要がなく、移動機構を簡易な構成とすることができる。

【0036】

テンションローラ9がベルトローラ7よりもベルトローラ6に近い位置に配置されている場合、ベルトローラ6を空間Bへと移動させる際にテンションローラ9により当該移動が阻害されるという問題が生じ得る。しかしながら本実施形態では、テンションローラ9

10

20

30

40

50

がベルトローラ6よりもベルトローラ7に近い位置に配置されているため、上記問題を軽減することができる。

【0037】

本実施形態では、移動機構として回動部材61、連結部材62等を採用しており、ベルトローラ6は、回動部材61の時計回り又は反時計回り方向の回動に伴って連結部材62が回動部材61に巻き取られる又は巻き解かれることにより、移動可能となっている。したがって、比較的簡単な機構によって、ベルトローラ6の移動が実現される。さらに、回動部材61の軸61xの径の大きさに応じて、連結部材62の巻き取り作業に係る負荷を調整することができる。また、ベルトローラ6を空間Bへと移動させる際には、回動部材61に対して時計回り方向に適宜負荷をかけることで、回動部材61の反時計回り方向の回動速度を調整することができる。

10

【0038】

回動部材61が筐体1aにおける扉1dが配置された面と同一面に設けられていることから、回動部材61の操作と扉1dの開閉とを同一方向から行えるため、上記のように装置設置の自由度及びユーザの操作性の向上が実現される。

【0039】

本実施形態では、回動部材61の操作、扉1dの開閉、及び給紙カセット1bの着脱を全て同一方向から行えるので、装置設置の自由度及びユーザの操作性がより一層向上する。

【0040】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は上述の実施形態に限られるものではなく、特許請求の範囲に記載した限りにおいて様々な設計変更が可能なものである。

20

【0041】

上述の実施形態では、ジャム処理時において、ユーザが給紙カセット1bを引き出して筐体1aから分離し、その後回動部材61を操作することで、ベルトローラ6の移動が実現される。つまり、ユーザの操作によってベルトローラ6が移動するが、プリンタ1のコントローラによる制御によって、自動的に、即ちユーザの操作を介さずに、ベルトローラ6の移動が実現されてよい。例えば、用紙Pのジャムを検知するセンサ及び給紙カセット1bの着脱を検知するセンサ並びに回動部材61を駆動するモータをプリンタ1に設けた場合において、先ず、コントローラが、センサによる用紙Pのジャム検知に応じて、ジャムの発生及び給紙カセット1bの引き出し指示をユーザに通知する。そしてユーザによって給紙カセット1bが引き出されると、センサによる給紙カセット1bの分離検知に基づいて、コントローラが、ベルトローラ6が給紙カセット1bの収容空間Bへと移動するよう、モータを制御する。ベルトローラ6の移動後、コントローラは、用紙Pの取出指示をユーザに通知する。当該通知を確認したユーザが扉1dを開放し、詰まった用紙Pを筐体1aから取り出した後、扉1dを閉鎖すると、用紙Pのジャム処理完了及び扉1dの閉鎖の検知に基づいて、コントローラは、ベルトローラ6が元の位置へと復帰するよう、モータを制御する。その後コントローラは、給紙カセット1bの装着指示をユーザに通知し、給紙カセット1bが再び筐体1aに装着されると、センサによる給紙カセット1bの装着検知に基づいて、印刷を再開する。なお、給紙カセット1bの筐体1aからの分離及び装着についても、適宜の機構を設け、ユーザの操作を介することなく、コントローラの制御により行ってよい。その他様々な方法によって、ベルトローラ6の移動を実現してよい。

30

40

【0042】

回動部材61は、筐体1aにおける扉1d及び/又は開口10bが配置された面と同一面に設けられることに限定されない。

【0043】

上述の実施形態では移動機構として回動部材61、連結部材62等を採用しているが、これに限定されず、その他様々な機構によってベルトローラ6の移動を実現してよい。

【0044】

50

テンションローラ 9 は、ベルトローラ 6 よりもベルトローラ 7 に近い位置に配置されることに限定されず、任意の位置に配置されてよい。

【 0 0 4 5 】

上述の実施形態では、駆動側のベルトローラ 7 を固定しつつ従動側のベルトローラ 6 のみを移動させるが、これに限定されない。例えば、上述の実施形態とは逆にベルトローラ 6 を固定しつつベルトローラ 7 のみを移動させたり、ベルトローラ 6 , 7 を同時に下降させて搬送ユニット 2 1 全体を平行移動させたりしてよい。

【 0 0 4 6 】

上述の実施形態ではピックアップローラ 2 5 及びガイド 2 7 b (図 2 参照) が給紙カセット 1 b に取り付けられていることから、給紙カセット 1 b の引き出しと同時にこれら部材も筐体 1 a から分離するが、これら部材が筐体 1 a に取り付けられている場合は、給紙カセット 1 b の引き出しが行われる前にこれら部材を空間 B から退避させればよい。また、これら部材の位置は適宜変更可能である。

【 0 0 4 7 】

扉 1 d は、筐体 1 a における給紙カセット 1 b が筐体 1 a から分離されたときに空間 B が開放される方向、即ち、筐体 1 a の正面側に配置されることに限定されず、例えば筐体 1 a の右又は左側面に配置されてもよい。つまり、給紙カセット 1 b の着脱と扉 1 d の開閉とがそれぞれ別の方向から行われてよい。また、扉 1 d は、図 2 の紙面に直交する方向に関して搬送ベルト 8 と対向配置されることに限定されない。上述の実施形態の扉 1 d は下端の水平軸を支点として開閉されるが、これに限定されず、例えば上端の水平軸を支点として開閉されたり、左右に開閉されたり、その他様々な形態で開閉されてよい。

【 0 0 4 8 】

上述の実施形態において、ジャム処理時に、給紙カセット 1 b のみではなくインクタンクカセット 1 c も引き出して筐体 1 a から分離し、ベルトローラ 6 を空間 C まで移動させてよい。また、インクタンクカセット 1 c を省略してもよい。

【 0 0 4 9 】

上述の実施形態では、ジャム処理時における搬送ユニット 2 1 の移動先の空間として、給紙カセット 1 b の収容空間 B を利用しているが、インクタンクカセットや両面搬送ユニット等、給紙カセット 1 b 以外の様々な構成要素の収容空間を利用してよい。

【 0 0 5 0 】

例えば、図 4 に示すように、給紙カセット 1 b の代わりに両面搬送カセット 1 0 1 b を空間 B に収容してよい。この変形例において、上述したのと同じ構成要素については同じ参照番号を付して説明を省略する。両面搬送カセット 1 0 1 b は、筐体 1 a に対して着脱可能であると共に、両面搬送ユニット 1 1 0 を含んでいる。つまり、本変形例におけるインクジェットプリンタ 1 0 0 は両面印刷が可能となっている。給紙トレイ 1 2 0 が筐体 1 a の左側面に差し込まれており、当該トレイ 1 2 0 に積層された用紙 P が最も上方のものから順次、ピックアップローラ 1 2 5 により繰り出され、ローラ対 1 2 6 によって挟持され且つガイド 1 2 7 によりガイドされつつ、太矢印に沿って、搬送ユニット 2 1 へと送られる。その後、ヘッド 2 の下方を通過して表面上に印刷が施された後、上方へと搬送された用紙 P は、開口 3 0 の近傍に設けられた両送りローラ対 1 2 8 によって搬送方向を反転され、白抜き矢印に沿って、下方へと逆方向に搬送される。そして、ガイド 1 1 1 によってガイドされ且つローラ対 1 1 2 によって挟持されつつ、斜行ローラ等を含む両面搬送ユニット 1 1 0 へと送られる。両面搬送ユニット 1 1 0 において斜行補正されつつ搬送された用紙 P は、ガイド 1 1 3 によってガイドされ且つローラ対 1 1 4 によって挟持されつつ、再び搬送ユニット 2 1 へと送られる。このとき用紙 P は表裏が反転された状態、即ち裏面が上方に向いた状態となっており、この状態でヘッド 2 の下方を通過することで裏面に印刷が施される。このようにして用紙 P はその表裏の両面に印刷が行われた後、再び太矢印に沿って上方に送られ、排紙部 3 1 へと排出される。用紙 P のジャム処理時には、両面搬送カセット 1 0 1 b が上記の給紙カセット 1 b と同様に引き出され、筐体 1 a から分離される。

【 0 0 5 1 】

ジャム処理時における搬送ユニット 2 1 の移動先の空間 B は、上述の実施形態及び変形例のように搬送ユニット 2 1 を挟んでインクジェットヘッド 2 と対向する位置にあることに限定されない。つまり、空間 B は、例えば搬送ユニット 2 1 に対して搬送方向下流側又は上流側（図 2 においてベルトローラ 7 の右側又はベルトローラ 6 の左側）、搬送ユニット 2 1 に対して図 2 の紙面手前側又は奥側等、搬送ユニット 2 1 に隣接する位置であれば、様々な位置にあってよい。ただし、装置の小型化を実現するという観点から、空間 B は、搬送ユニット 2 1 の少なくとも一部が、上述の実施形態のように揺動によって、又は、一方向に直線的に移動することによって、配置可能な位置にあるのが好ましい。例えば、上述の実施形態において、インクジェットヘッド 2 に対して図 2 の紙面手前側の空間を空間 B とした場合、搬送ユニット 2 1 の少なくとも一部が空間 B へ移動する際に使用する空間として、搬送ユニット 2 1 に対して図 2 の紙面手前側の空間を確保しておく必要があるため、装置の小型化を実現するのは困難となる。

10

【 0 0 5 2 】

搬送ベルト 8 は 3 以上のベルトローラに支持されてよい。また、搬送部として、搬送ベルト 8 のようなエンドレスベルト以外に、記録媒体を外周面に保持しつつ周方向に回転することによって記録媒体を搬送するドラムを採用してもよい。

【 0 0 5 3 】

本発明に係る記録装置は、インクジェット式に限定されず、サーマル式にも適用可能であり、また、ライン式に限定されず、ヘッドが往復移動するシリアル式にも適用可能である。また、プリンタに限定されず、ファクシミリやコピー機等にも適用可能である。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 4 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係るインクジェットプリンタの外観を示す斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の I I I I 線に沿ったインクジェットプリンタの側断面図である。

【 図 3 】 ベルトローラの移動を説明するための概略図である。

【 図 4 】 本発明の一変形例に係るインクジェットプリンタにおける、図 2 に対応する側断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 5 】

1 ; 1 0 0 インクジェットプリンタ（記録装置）

1 a 筐体

1 b 給紙カセット（カセット）

1 c インクタンクカセット

1 d 扉

2 インクジェットヘッド（記録部）

6 ベルトローラ（搬送部，従動ローラ）

7 ベルトローラ（搬送部，駆動ローラ）

8 搬送ベルト（搬送部，搬送部材，ベルト）

9 テンションローラ

2 1 搬送ユニット（搬送部）

3 1 排紙部

5 0 インクタンク

6 0 スリット（移動機構）

6 1 回転部材（移動機構）

6 2 連結部材（移動機構）

1 1 0 両面搬送ユニット

1 0 1 b 両面搬送カセット（カセット）

B 給紙カセット収容空間（空間）

C インクタンクカセット収容空間

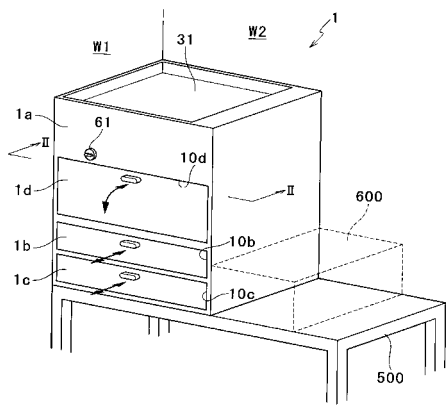
30

40

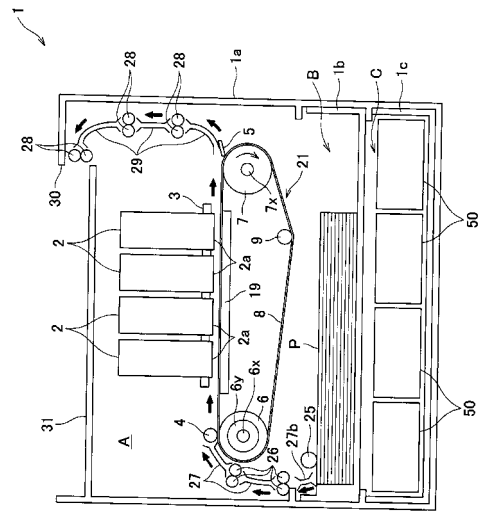
50

P 用紙 (記録媒体)

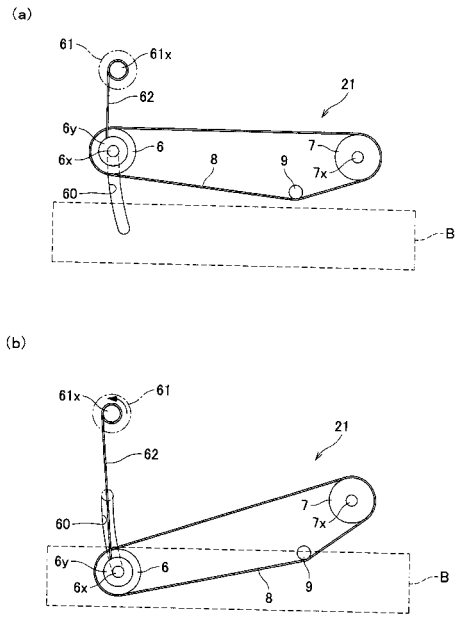
【図1】



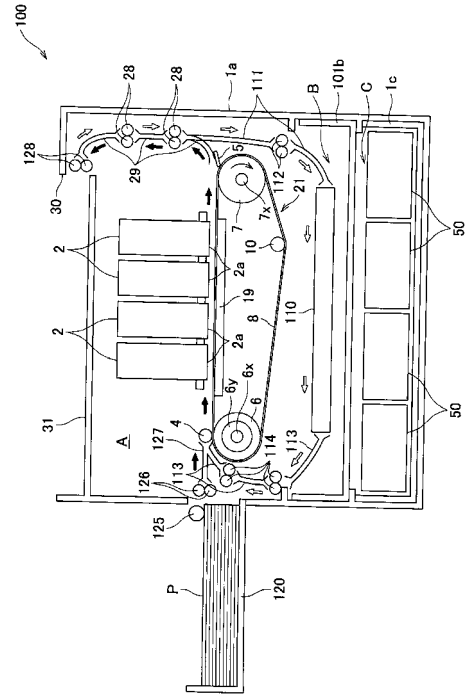
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平6 - 1471 (JP, A)
国際公開第2006 / 054665 (WO, A1)
特開昭63 - 252835 (JP, A)
特開昭57 - 156935 (JP, A)
特開2002 - 293443 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H1 / 26、3 / 02、5 / 02、5 / 06
B41J11 / 02 - 11 / 13、11 / 16
G03G15 / 00