

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4422649号
(P4422649)

(45) 発行日 平成22年2月24日(2010.2.24)

(24) 登録日 平成21年12月11日(2009.12.11)

(51) Int.Cl.	F 1		
B 65 H 5/00	(2006.01)	B 65 H 5/00	B
B 41 J 2/01	(2006.01)	B 41 J 3/04	1 O 1 Z
B 41 J 13/00	(2006.01)	B 41 J 13/00	
B 41 J 29/17	(2006.01)	B 41 J 29/00	J
B 65 H 5/22	(2006.01)	B 65 H 5/22	C

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2005-173684 (P2005-173684)
 (22) 出願日 平成17年6月14日 (2005.6.14)
 (65) 公開番号 特開2006-347664 (P2006-347664A)
 (43) 公開日 平成18年12月28日 (2006.12.28)
 審査請求日 平成20年5月23日 (2008.5.23)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (74) 代理人 100074099
 弁理士 大菅 義之
 (72) 発明者 岡本 康弘
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内

審査官 高島 壮基

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のローラに巻き掛けられた搬送ベルトによって画像形成媒体を搬送する画像形成媒体搬送部と、

前記搬送ベルトによって搬送された前記画像形成媒体に対してインクを吐出し、画像を記録する画像記録部と、

前記搬送ベルトと当接し、該搬送ベルトに付着した前記インクをクリーニングするクリーニング部と、を有し、

前記クリーニング部は、前記搬送ベルトをクリーニングするクリーニングブレードと、前記クリーニングブレードを回転可能に支持すると共に、前記搬送ベルトと常に当接する当接ローラを有する支持ローラと、を有し、

前記搬送ベルトが画像記録時における回転方向に回転した場合、前記クリーニングブレードは、前記支持ローラに対して空転し、前記搬送ベルトと当接しない非クリーニング状態となり、前記搬送ベルトが前記回転方向と逆方向に回転した場合、前記支持ローラと前記クリーニングブレードが同一方向に回転し、前記クリーニングブレードが前記搬送ベルトと当接するクリーニング状態となる画像記録装置。

【請求項 2】

前記当接ローラは、搬送される前記画像形成媒体の幅以上の間隔を有して前記支持ローラに設けられていることを特徴とする請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項 3】

複数のローラに巻き掛けられた搬送ベルトに、搬送ベルト支持部材を介して吸着部により画像形成媒体を表面に吸着搬送する画像形成媒体搬送部と、

前記画像形成媒体搬送部により搬送されてきた前記画像形成媒体に対してインクを吐出し、画像を記録する画像記録部と、

前記搬送ベルトと当接し、該搬送ベルトに付着した前記インクをクリーニングするクリーニングブレードと、を有し、

前記クリーニングブレードは、前記搬送ベルト支持部材に配設され、画像形成時は、前記吸着部の吸着力によって前記搬送ベルトと前記クリーニングブレードとを非接触とし、非画像形成時は、前記吸着部の吸着力を前記画像形成時の吸着力より弱くすることで前記クリーニングブレードを前記搬送ベルトに当接させることを特徴とする画像記録装置。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プリンタ、ファクシミリ、複写機等に採用されるインクジェット記録装置である画像記録装置において、記録ヘッドによって記録された画像形成媒体を搬送するための搬送ベルトに蓄積されるインク汚れ等を清掃するクリーニング機構を有する画像記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のフルラインヘッド型インクジェットプリンタにおいて、給紙部より供給された画像形成媒体に、搬送ベルトに吸着搬送されながら画像を形成する際、インクジェットヘッドより吐出されたインク中の少量のインクは吐出最中に霧吹き状態で機内に浮遊し、ミストとなり、しばらく機内を浮遊しながら搬送ベルトに付着する。搬送ベルトにインクが付着すると、搬送ベルトと搬送ベルト支持部材及び搬送ローラとの一部の接触抵抗が増加し、搬送負荷が大きくなり、搬送ベルトに搬送速度むらが発生し、形成される画像に悪影響を与える。 20

【0003】

また、搬送ベルトにミストが付着するにつれ、搬送ベルトと搬送ベルト支持部材及び搬送ローラとの接触抵抗が全面にわたり増加し、搬送負荷が大きくなり、搬送ベルトを駆動できなくなる問題も発生する。 30

【0004】

この問題を解決する方法として、特許文献1にはクリーニングブレードを搬送ベルトに当接させ、搬送ベルトの裏面に付着した汚れを掻き落とし、搬送ベルトの清掃を行う発明が開示されている。

【0005】

また、特許文献2には、転写搬送ベルトの駆動ローラと対向させてスポンジローラを回転可能に支持し、転写搬送ベルトの表面に当接させ、転写搬送ベルトの表面から紙粉等を除去する発明が開示されている。

【0006】

さらに、特許文献3にはクリーニングブレードの搬送ベルトへの当接、退避の切り替えを行い、汚れ検出センサが搬送ベルト上の汚れを検出したときのみクリーニングブレードを搬送ベルトに当接させ、搬送ベルトをクリーニングする方法が開示されている。 40

【特許文献1】特開2001-343841号公報（段落番号0026～0045）

【特許文献2】特開平10-171270号公報（段落番号0013～0024）

【特許文献3】特開2000-141818号公報（段落番号0025～0060）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記特許文献1及び特許文献2に開示される発明では、搬送ベルトに当接するクリーニングブレードを設け、搬送ベルト裏面を清掃する方法であり、常にクリー 50

ニンクリーニングブレードが搬送ベルトに当接しているため、搬送ベルトの搬送面に対する負荷が過大になる。このため、搬送面が摺擦により劣化し、被記録媒体の搬送性能が低下し、搬送面のクリーニング性が低下し、耐久性能を含めた搬送ベルト搬送面のクリーニング性能が不充分となる。

【0008】

また、特許文献3に開示されるクリーニング方法では、搬送ベルトの汚れを搬送ベルトの搬送直行方向全幅にわたって検出するセンサと、このセンサの検出結果によってクリーニングブレードを搬送ベルトに当接させるクリーニングブレード駆動機構が必要となり、装置のコスト増大という問題が発生する。

【0009】

そこで、本発明は装置を低コスト化し、効率的に搬送ベルトの清掃を行い、回収した汚れを容易に回収可能な画像記録装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するために、本発明の画像記録装置は、複数のローラに巻き掛けられた搬送ベルトによって画像形成媒体を搬送する画像形成媒体搬送部と、搬送ベルトによって搬送された画像形成媒体に対してインクを吐出し、画像を記録する画像記録部と、搬送ベルトと当接し、該搬送ベルトに付着したインクをクリーニングするクリーニング部と、を有し、クリーニング部は、搬送ベルトをクリーニングするクリーニングブレードと、クリーニングブレードを回転可能に支持すると共に、搬送ベルトと常に当接する当接口ーラを有する支持ローラと、を有し、搬送ベルトが画像記録時における回転方向に回転した場合、クリーニングブレードは、支持ローラに対して空転し、搬送ベルトと当接しない非クリーニング状態となり、搬送ベルトが上記回転方向と逆方向に回転した場合、支持ローラとクリーニングブレードが同一方向に回転し、クリーニングブレードが搬送ベルトと当接するクリーニング状態となる。

【0013】

さらに、当接口ーラは、搬送される画像形成媒体の幅以上の間隔を有して支持ローラに設けられている。

【0014】

また、上記課題を解決するために、本発明の画像記録装置は、複数のローラに巻き掛けられた搬送ベルトに、搬送ベルト支持部材を介して吸着部により画像形成媒体を表面に吸着搬送する画像形成媒体搬送部と、前記画像形成媒体搬送部により搬送されてきた前記画像形成媒体に対してインクを吐出し、画像を記録する画像記録部と、前記搬送ベルトと当接し、該搬送ベルトに付着した前記インクをクリーニングするクリーニングブレードと、を有し、前記クリーニングブレードは、前記搬送ベルト支持部材に配設され、画像形成時は、前記吸着部の吸着力によって前記搬送ベルトと前記クリーニングブレードとを非接触とし、非画像形成時は、前記吸着部の吸着力を前記画像形成時の吸着力より弱くすることで前記クリーニングブレードを前記搬送ベルトに当接させる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、クリーニング部は画像形成時以外の時に搬送ベルトのクリーニングを行うため、搬送面の劣化を抑え、クリーニング性の低下を抑えることができる。

また、搬送ベルトの搬送方向を切り換える、または、吸着部の吸引力を変化させることにより、クリーニング部の清掃状態と非清掃状態を自動的に切り替え、専用の機構を設ける必要がなく、安価なクリーニング部を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

第 1 の実施形態

図 1 は、第 1 の実施形態の画像記録装置を示す概略的な側面図である。

【 0 0 1 7 】

本実施形態の画像記録装置は、給紙部 1 と、画像記録機構 2 と、排紙部 3 とを具備している。先ず、給紙部 1 について、図 1 を参照して説明する。

(給紙部)

給紙部 1 は、画像形成媒体収容トレイ 4 と、ピックアップローラ 5 と、レジストレーションローラ対 6 を有している。

【 0 0 1 8 】

画像形成媒体収容トレイ 4 は、少なくとも 1 枚の画像形成媒体を収容する。尚、本実施形態において、画像形成媒体収容トレイ 4 には、画像形成媒体として、カットシート状の複数枚の用紙が収容されている。なお、この画像形成媒体収容トレイ 4 に代えて、ロール状の画像形成媒体を収容しうる装置を使用することも可能である。 10

【 0 0 1 9 】

ピックアップローラ 5 は、画像形成媒体収容トレイ 4 内に収納された画像形成媒体を 1 枚ずつ取り出す画像形成媒体取り出し機構である。また、レジストレーションローラ対 6 は、ピックアップローラ 5 により取り出された画像形成媒体を、画像記録時の搬送方向(画像形成媒体搬送方向)に対して位置あわせを行う搬送方向調整手段である。

【 0 0 2 0 】

なお、本明細書中において、画像形成媒体搬送方向に沿った軸心を Y 軸(図 1 の左右方向)とする。又、画像記録時の画像形成媒体の画像が形成される面(画像形成面)において、前記 Y 軸と直交する軸心を X 軸(図 1 の紙面と直交する方向)とする。更に、前記 X 並びに Y 軸と直交する軸心を Z 軸(図 1 の上下方向)とする。従って、本実施形態において、レジストレーションローラ対 6 は、画像形成媒体の幅方向を X 軸と実質的に一致させると共に、画像形成媒体の幅方向と直交する方向を Y 軸と一致させる。又、このレジストレーションローラ対 6 は、位置あわせ後の画像形成媒体を、画像記録機構へ搬送する画像形成媒体搬送部である。このレジストレーションローラ対 6 のうちの一方のローラは、画像記録機構 2 により回転可能に支持されており、他方のローラは、ユーザが操作可能なレバーにより回転可能に支持されている。なお、本実施形態のレジストレーションローラ対 6 において、図 1 の上方に示されている一方ローラは、従動ローラであり、下方に示されている他方は、駆動ローラである。 20

【 0 0 2 1 】

また、本明細書中において、ピックアップローラ 5 により取り出された画像形成媒体が、画像記録機構 2 まで搬送される経路を給紙搬送路と呼ぶ。上記構成により、この給紙搬送路は、前記画像形成媒体搬送方向に沿って、ピックアップローラ 5 から、給紙部 1 と画像記録機構 2 との境界まで延びている。 30

【 0 0 2 2 】

なお、上述のピックアップローラ 5 と、レジストレーションローラ対 6 とは、図示しない共通の駆動力伝達系に接続されており、この駆動力伝達系から駆動力が提供される。また、この駆動力伝達系には、図示しないモータが接続されており、このモータの回転に従って、駆動する。 40

【 0 0 2 3 】

(画像記録機構)

次に、画像記録機構 2 について説明する。

画像記録機構 2 は、記録ヘッド 7 と画像形成媒体搬送装置 8 で構成される。記録ヘッド 7 は、複数の記録ヘッド列 9 で構成されており、画像を記録するための画像記録手段の集合である。この記録ヘッド列 9 は、各色毎に設けられており、使用される画像形成媒体の最大幅と同一、又はそれ以上の寸法にわたって延びている。

【 0 0 2 4 】

なお、本実施形態の画像記録機構 2 は、図 1 に示されるように、ブラック(K)、シア 50

ン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)の合計 4 つの記録ヘッド列を有している。したがって、図 1 に示す画像記録機構 2 において、各記録ヘッド列 9 を示す参照符号には、対応する色を示す添字(上記 K 、 C 、 M 、並びに Y)が付加されている。

【 0 0 2 5 】

これらの記録ヘッド列 9 は、図 1 に示されるように、記録ヘッド保持部材 10 に保持されている。また、各記録ヘッド列 9 は、複数の記録ヘッド 7 を、これらの長手方向を互いに一致させて列状に配置することにより構成されている。この記録ヘッド列 9 は、画像記録に用いられる画像形成媒体の幅全体にわたって画像を記録し得るように、前記画像形成媒体の幅寸法以上の長手方向の寸法を有している。即ち、本実施形態 1 の画像記録装置が A3 サイズの画像形成媒体に対する記録に対応している場合、記録ヘッド列 9 の幅は、A3 サイズの画像形成媒体の幅以上に設定されている。10

【 0 0 2 6 】

画像形成媒体搬送装置 8 は、給紙部 1 から送られてきた画像形成媒体を画像記録時に搬送する搬送装置である。この画像形成媒体搬送装置 8 は、図 1 に示されるように、搬送ベルト 11 、複数の搬送ローラ 12 、画像形成媒体吸着機構 13 、搬送ベルトクリーニング部 14 を具備している。

【 0 0 2 7 】

搬送ベルト 11 と、複数の搬送ローラ 12 は、協働して画像形成媒体を Y 軸方向に沿って搬送するためのベルトコンベヤを構成している。本実施形態において、搬送ベルト 11 は無端ベルトである。また搬送ベルト 11 には、全体にわたって均一に配置された複数の吸引孔が設けられている。なお、搬送ベルト 11 と、搬送ローラ 12 とは、全体にわたって、画像形成媒体を Y 軸方向に沿って搬送し得るように、組み立てられている。20

【 0 0 2 8 】

複数の搬送ローラ 12 は、搬送ベルト 11 と記録ヘッド 7 との対向する領域において、搬送ベルト 11 が X 軸並びに Y 軸に平行になるように、搬送ベルト 11 を支持している。なお、画像形成媒体は、上記領域において、搬送ベルト 11 により搬送される。このため、上記領域を画像形成搬送領域と呼ぶ。また、搬送ローラ 12 の少なくとも 1 つには、搬送ローラ 12 を回転させるための不図示の搬送ローラ駆動モータが接続されている。

【 0 0 2 9 】

画像形成媒体吸着機構 13 は、搬送ベルト 11 と記録ヘッド 7 との対向する領域において、搬送ベルト 11 の記録ヘッド 7 対向面に負圧を発生させるための負圧発生装置である。この画像形成媒体吸着機構 13 は、図 1 に示されるように、複数の吸引室 16 と吸引手段とを有している。本実施形態では、ファン 17 により負圧を発生させ、搬送ベルト 11 に形成された孔から、搬送ベルト支持部材 18 に設けられた不図示の複数の吸引孔及び吸引用の溝を介して吸引し、搬送ベルト 11 上に画像形成媒体を吸着させ搬送を行う、所謂エア搬送方式が用いられる。30

【 0 0 3 0 】

搬送ベルトクリーニング部 14 は、搬送ローラ 12 間において搬送ベルト 11 を清掃するための清掃装置である。この搬送ベルトクリーニング部 14 は、図 2 に示されるように、搬送ベルト 11 に当接するクリーニングブレード 20 、このクリーニングブレード 20 を回転可能に支持するクリーニングブレード支持ローラ 21 、クリーニングブレード 20 と一体に形成され、クリーニングブレード支持ローラ 21 に回転可能に支持されるワンウェイクラッチ 22 、クリーニングブレード規制部材 23 、除去インク貯蔵箱 24 とから成る。40

【 0 0 3 1 】

クリーニングブレード支持ローラ 21 は、クリーニングブレード支持ローラ 21 よりも径が大きく、画像形成媒体の搬送直行方向幅以上の間隔で配置された搬送ベルト当接ローラ 25 を 2 つ以上有している。即ち、画像記録装置が A3 サイズの画像形成媒体に対する記録に対応している場合、搬送ベルト当接ローラ 25 の幅は、A3 サイズの画像形成媒体の幅以上に設定される。なお、本実施形態において、本画像記録装置は、搬送ベルト 11 50

の表面と裏面両面をクリーニング可能とするため、搬送ベルトクリーニング部 14 には同じ構成のクリーニング機構が 2 つ設けられている。

【 0 0 3 2 】

(排紙部)

次に、排紙部 3 について説明する。

排紙部 3 は、前述の画像記録機構 2 により画像が記録された画像形成媒体を排出する機構である。この排紙部 3 は、図 1 に示されるように、排出部搬送ローラ対 30 と、排出部排出口ーラ対 31 と、排出補助部 32 と、排紙トレイ 33 とを具備している。

【 0 0 3 3 】

排出部搬送ローラ対 30 は、画像記録機構 2 より搬送された画像形成媒体を、この排紙部 3 に搬送する。排出部排出口ーラ対 31 は、排紙部搬送ローラ対 30 から搬送されてきた画像記録媒体を、排紙トレイ 33 に排出するための搬送ローラである。このように、排出部排出口ーラ対 31 は、排出部搬送ローラ対 30 を介して搬送される画像形成媒体を更に搬送し、排紙トレイ 33 に排出する。従って、排出部搬送ローラ対 30 から排紙トレイ 33 との間には、排出時の画像形成媒体の搬送経路である排出経路が形成され、本実施形態において、この排出経路は Y 軸に沿って延びている。

【 0 0 3 4 】

続いて、画像記録機構 2 による画像記録工程について説明する。

画像記録工程

この画像記録工程において、給紙部 1 から画像形成媒体が、画像記録機構 2 に搬送された際（搬送初期時）、画像形成媒体の先端は前述のファン 17 の吸引力により、搬送ベルト 11 に吸着保持される。このため、画像形成媒体は搬送ベルト 11 から浮き上がることを防止される。吸着保持された画像形成媒体は、搬送ベルト 11 より、画像形成媒体搬送方向に沿って所定速度で搬送される。

【 0 0 3 5 】

続いて、画像形成媒体の先端が、記録ヘッド列 9 と対向する位置まで搬送されると、各記録ヘッド 7 によりインクが吐出される。このインクの吐出は、記録ヘッド列 9 毎に行われる。記録ヘッド列 9 は、画像形成媒体の幅全体に渡って延びているため、一度の吐出によって、幅全体に渡って画像を記録する。この画像記録に伴って、画像形成媒体搬送装置 8 は、画像形成媒体を Y 軸に沿って搬送する。このため、画像は画像形成媒体の長手方向に、順次記録されていく。

【 0 0 3 6 】

続いて、画像形成媒体の先端が Y 軸において最も排紙部 3 側の記録ヘッド列 9 を越えた際には、画像形成媒体の先端は、全ての記録ヘッド列 9 を通過したため、画像記録が完了する。そして画像形成媒体は、全ての領域を、全ての記録ヘッド列 9 を通過させることにより、全体に渡って画像記録を完了する。

【 0 0 3 7 】

なお、画像形成媒体は、全ての領域が全ての記録ヘッド列 9 を通過する前に（例えば画像形成媒体に対して画像記録中である場合でも）、排紙部 3 の排出部搬送ローラ対 30 により狭持される。画像形成媒体は、排出部搬送ローラ対 30 に狭持された際、排紙部搬送ローラ対 30 による搬送力を受ける。しかしながら、画像形成媒体は、画像形成媒体吸着機構 13 によって、搬送ベルト 11 に吸着保持されている。従って、搬送ベルト 11 により搬送されている画像形成媒体は、排紙部 3 の搬送力を受けた場合でも、搬送ベルト 11 により定速搬送される。

【 0 0 3 8 】

その後、画像形成媒体の後端が全ての記録ヘッド 7 の記録エリアを通過すると、画像記録工程が完了する。この画像記録工程の完了後の画像形成媒体位置に作用する吸引力は、排出部搬送ローラ対 30 の搬送力よりも小さくなる。すなわち、画像形成媒体が搬送方向に沿って搬送されると、画像形成媒体に作用する吸着面積が小さくなるため搬送ベルト 11 への吸着保持力が弱まる。その結果、この吸引力が排紙部 3 の搬送力よりも小さくなり

10

20

30

40

50

、画像形成媒体は排紙部3の搬送速度に従って排出されることになる。

搬送ベルト清掃工程

上記画像記録工程において、記録ヘッド列9より吐出されるインクは、全部が画像形成媒体上に吸収されることはなく、吐出されたインク中の少量のインクは吐出最中に霧吹き状態で機内に浮遊し(ミスト)、しばらく機内を浮遊しながら記録ヘッド7と近接している搬送ベルト11に付着する。

【0039】

また一方では、記録ヘッド7から吐出されたインクの中の少量は、記録ヘッド7のインクと出力面に残り、そのインクが徐々に溜まり、そのインク自体の重量により搬送ベルト11上に落ちることもある。このインクが搬送ベルト11の孔から吸引され、搬送ベルト11の裏面に回り込むと、搬送ベルト11はインクに汚染される。

【0040】

図1において、矢印aの方向を搬送ベルト11の正転方向、矢印bの方向を搬送ベルト11の逆転方向と定義する。図3は、搬送ベルト11が正転時の印字動作中のベルトクリーニング部14の様子を示す概略図である。

【0041】

搬送ベルトクリーニング部14は、通常の印字動作では、搬送ベルト11が正転方向aへ搬送され、搬送ベルト当接口ーラ25のみが搬送ベルト11に当接しており、クリーニングブレード20はワンウェイクラッチ22の回転によりクリーニングブレード支持ローラ21に対して空転している。このため、クリーニングブレード20は搬送ベルト11に接觸することなく、クリーニングブレード規制部材23により所定の位置に停止しており、搬送ベルト11に付着したインク汚れを清掃することはない。

【0042】

一方、図4はクリーニング時の搬送ベルトクリーニング部14の様子を示す概略図である。搬送ベルト11を逆転方向bに搬送した場合、搬送ベルト当接口ーラ25が逆転し、クリーニングブレード支持ローラ21も逆回転する。その際、ワンウェイクラッチ22の働きにより、クリーニングブレード20はクリーニングブレード支持ローラ21と同一方向に回転し、搬送ベルト11に当接する。搬送ベルト11に当接したクリーニングブレード20は、搬送ベルト11の表面及び裏面に付着した汚れをクリーニングする。

【0043】

図5は、搬送ベルトクリーニング部14を拡大して、上記汚れ除去の状態を説明する図である。同図に示すように、クリーニングブレード20により除去された汚れ35は、クリーニングブレード20に下面に蓄積され、ある程度溜まると零となって、自重によりクリーニングブレード20から落下する。搬送ベルトクリーニング部14は、前述のようにクリーニングブレード20直下に除去インク貯蓄箱24を有しており、落下した汚れ35は、図6に示すように除去インク貯蓄箱24によって回収され、画像記録装置内を汚すことがない。

【0044】

なお、クリーニング後、再び搬送ベルト11を正転方向aに搬送させる際、ワンウェイクラッチ22が解除され、クリーニングブレード20が搬送ベルト11から退避する。この時、クリーニングブレード20はクリーニングブレード規制部材23により、位置を規制されるため、搬送ベルト11に接觸し、搬送ベルト11を汚すことはない。

【0045】

以上、第1の実施形態によれば、搬送ベルトクリーニング部14は、クリーニングブレード20が画像形成時以外の時に搬送ベルト11に当接し、クリーニングを行うため、印字中に搬送ベルト11に対する負荷が過大になり、搬送面の摩擦による劣化が発生し、被記録媒体の搬送性能の低下、クリーニング性の低下が発生することがない。

【0046】

また、搬送ベルトクリーニング部14は、クリーニングモードと非クリーニングモードを搬送ベルト11の搬送方向を切り換えることにより自動的に行うため、クリーニングモード

10

20

30

40

50

ードと非クリーニングモードの切り替えを行う専用の機構を設ける必要がなく、安価なクリーニング機構である。

【0047】

さらに、搬送ベルト当接ローラ25は、画像形成媒体の搬送直行方向幅以上の間隔で配置されているため、搬送ベルト当接ローラ25に付着した汚れが、搬送ベルト11に転写しても、画像形成媒体を汚すことはない。

【0048】

尚、本実施形態において、搬送ローラ12間のベルトを清掃する方式を使用したが、搬送ローラ12に対して当接する位置に搬送ベルトクリーニング部14を配置する構成としても良い。

10

【0049】

また、上記本実施形態の説明において、搬送ベルト11の両面を清掃する形式を採用したが、搬送ベルト11の表面若しくは裏面のみを清掃する方法を用いても良い。

第2の実施形態

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。なお、第2の実施形態の説明においては、第1の実施形態と共通する構成要素には同じ符号を付し、第1の実施形態と共通の作用、又は効果においてはその説明を省略する。

【0050】

図7は本実施形態で使用する搬送ベルト支持部材、及び搬送ベルトクリーニング部を示す概略的な上面図である。また、図8は図7のA-A断面図であり、前述のファン17による吸引が行われている状態を示す。また、図9も図7のA-A断面図であり、ファン17による吸引が行われていない状態を示す。また、図10はファン17による吸引が行われている、画像記録機構2の概略的な側面図である。

20

【0051】

本実施形態において、搬送ベルトクリーニング部40は、搬送ベルト支持部材41に設けられた吸引用溝42、排出用溝43、吸引穴46、クリーニングブレード44、吸引用溝42に設けられたクリーニングブレード押圧用のバネ45とから成る。

【0052】

本実施形態において、搬送ベルト11の清掃は以下のように行われる。すなわち、図8に示すように、クリーニングブレード44は、通常の印字動作中では、ファン17による吸引により、吸引用溝42の底面に吸着され、吸引用溝42に接触した状態となり、搬送ベルト11とクリーニングブレード44は非接触状態である。

30

【0053】

一方、搬送ベルト11をクリーニングする際には、図9に示すように、ファン17の吸引力を弱める、又はファン17を停止することにより、バネ45の押圧力がファン17の吸引力より強くなり、クリーニングブレード44は搬送ベルト11に当接する。そして、クリーニングブレード44が搬送ベルト11に当接した状態で、搬送ベルト11を逆転方向bに搬送することにより、搬送ベルト11の裏面に付着した汚れ47をクリーニングする。

40

【0054】

一方、再び印字動作が行われる際には、除去された汚れはファン17の吸引力により、吸引用溝42の一部に設けられた除去インクの排出用溝43を伝わって、吸引穴46から吸引され、ファン17の排気口から排気される。

【0055】

また、ファンの排気口には、図10に示すように、フィルタ48が取り付けられており、除去された汚れは、ファイルタ48により回収される。

以上第2の実施形態によれば、非画像形成時において搬送ベルト11をクリーニングする際には画像形成媒体を吸着するファン17の吸引力を画像形成時に比べて弱くし、クリーニングブレード44を搬送ベルト11に当接させている。この為、印字中に搬送ベルト

50

11に対する負荷が過大になり、搬送面の摩擦による劣化が発生し、被記録媒体の搬送性能の低下、クリーニング性の低下が発生する事がない。また、クリーニングブレード44の位置を切り替える専用の切替機構が不要である。

【0056】

なお、本実施形態において、除去した汚れ47をフィルタ48で回収する方式を採用したが、図11に示すように、除去した汚れ47を、ファン17の吸引力で、除去インクの排出用溝43を伝わって、除去インク蓄積用溝49に誘導し、溜めても良い。

【0057】

また、本実施の形態において、クリーニングブレード44は搬送ベルト11を反転させた場合、搬送ベルト11裏面をクリーニングする方式を採用したが、クリーニングブレード44の回転の支点を排紙側に設けることにより、クリーニングブレード44は、搬送ベルト正転時にクリーニング可能となる。クリーニングブレード44が、印字後、搬送ベルト11を正転したまま、ファン17の吸引力を弱める、又はファン17を停止することにより、搬送ベルト11裏面をクリーニングする方式を用いても良い。

10

【0058】

さらに、本実施形態において、クリーニングブレード44により搬送ベルト11裏面をクリーニングする方式を採用したが、図12に示すように、弾性部材からなるクリーニングキャップ50により搬送ベルト11裏面をクリーニングする方式を用いても良い。この方式において、クリーニングキャップ50は吸引用溝42に設けられており、通常の印字動作中では、図13に示すようにファン17による吸引により、吸引孔51に吸着され、搬送ベルト11とは非接触状態である。

20

【0059】

一方、搬送ベルト11をクリーニングする際には、図12に示すように、ファン17の吸引力を弱める、又はファン17を停止することにより、クリーニングキャップ50は弾性力により搬送ベルト11に当接する。そして、クリーニングキャップ50が搬送ベルト11に当接した状態で、搬送ベルト11を逆転方向bに搬送することにより、搬送ベルト11の裏面に付着した汚れ52をクリーニングする。

【0060】

再び印字動作が行われる際に、除去された汚れ52はファン17の吸引力により、吸引用溝42の一部に設けられた除去インク排出用溝53を伝わって、吸引穴54から吸引され、ファン17の排気口から排気される。

30

【0061】

ファンの排気口には、前述の図10に示したように、フィルタ48が取り付けられており、除去された汚れは、フィルタ48により回収される。なお、吸引用溝42に設けられたクリーニングブレード44、若しくはクリーニングキャップ50は画像形成媒体搬送方向と直行方向(X方向)において、互いにオーバラップするため、画像形成媒体搬送方向と直行方向(X方向)において搬送ベルト11の全面に接触し、搬送ベルト11の裏面を清掃可能である。

【0062】

以上、第2の実施形態によれば、搬送ベルト11は画像形成搬送領域において、複数回にわたりクリーニングブレード44、若しくはクリーニングキャップ50と接触するため、第1の実施形態に対して、更に大きなクリーニング効果を得ることができる。

40

【0063】

また、第2の実施形態によれば、搬送ベルト11は画像形成搬送領域において、複数回にわたりクリーニングブレード44、若しくはクリーニングキャップ50と接触するため、第1の実施形態に対して、より短時間でクリーニング効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図1】第1の実施形態の画像記録装置を示す概略的な側面図である。

【図2】搬送ベルトクリーニング部の概略的な側面図である。

50

【図3】搬送ベルトが正転時の印字動作中の清掃部の様子を示す概略図である。

【図4】クリーニング時の搬送ベルトクリーニング部の様子を示す概略図である。

【図5】搬送ベルトクリーニング部を拡大して、上記汚れ除去の状態を説明する図である。

【図6】搬送ベルトクリーニング部を拡大して、上記汚れ除去の状態を説明する図である。

【図7】第2の実施形態で使用する搬送ベルト支持部材、及び搬送ベルトクリーニング部を示す概略的な上面図である。

【図8】図7のA-A断面図であり、ファンによる吸引が行われている状態を示す図である。

10

【図9】図7のA-A断面図であり、ファンによる吸引が行われていない状態を示す図である。

【図10】フィルタの取付け構成を示す図である。

【図11】除去した汚れを、ファンの吸引力によって、除去インク蓄積用溝に誘導、貯留させる状態を示す図である。

【図12】ファンによる吸引がなく、クリーニングキャップが搬送ベルトに接触する状態を示す図である。

【図13】ファンによる吸引によって、クリーニングキャップが搬送ベルトに非接触となる状態を示す図である。

【符号の説明】

20

【0065】

- 1 紙給部
- 2 画像記録機構
- 3 排紙部
- 4 画像形成媒体収容トレイ
- 5 ピックアップローラ
- 6 レジストレーションローラ対
- 7 記録ヘッド
- 8 画像形成媒体搬送装置
- 9 記録ヘッド列

30

- 11 搬送ベルト11
- 12 搬送ローラ
- 13 画像形成媒体吸着機構
- 14 搬送ベルトクリーニング部
- 16 吸引室
- 17 ファン
- 18 支持部材
- 20 クリーニングブレード
- 21 クリーニングブレード支持ローラ
- 22 ワンウェイクラッチ
- 23 クリーニングブレード規制部材
- 24 除去インク貯蓄箱
- 25 搬送ベルト当接ローラ

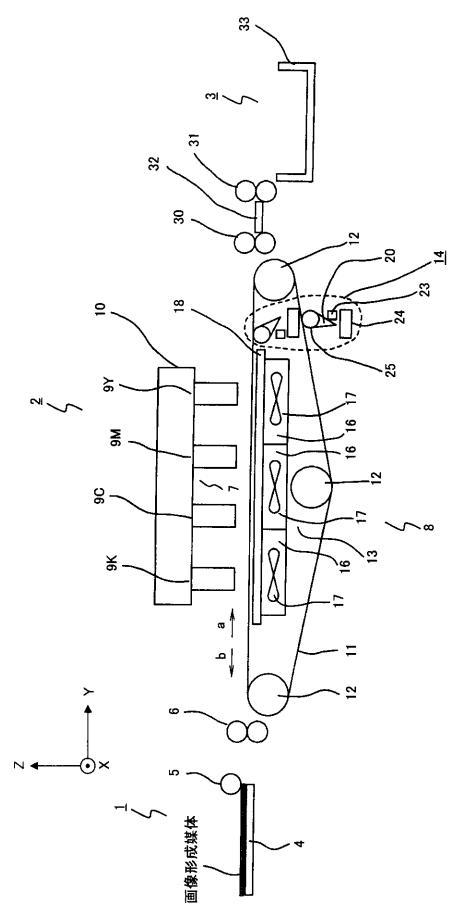
40

- 30 排出部搬送ローラ対
- 31 排出部排出ローラ対
- 32 排出補助部
- 33 排紙トレイ
- 35 汚れ
- 40 搬送ベルトクリーニング部
- 41 搬送ベルト支持部材

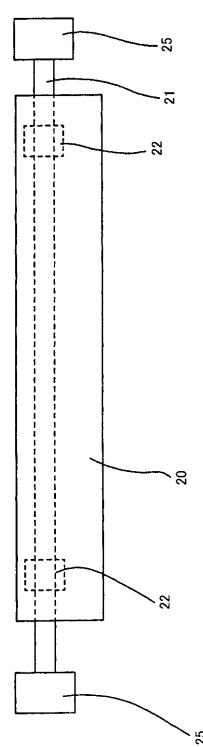
50

4 2 吸引用溝
 4 3 排出用溝
 4 4 クリーニングブレード
 4 5 バネ
 4 6 吸引穴
 4 7 汚れ
 4 8 ファイルタ
 4 9 除去インク蓄積用溝
 5 0 クリーニングキャップ
 5 1 吸引孔
 5 2 汚れ
 5 3 除去インク排出用溝
 5 4 吸引穴 10

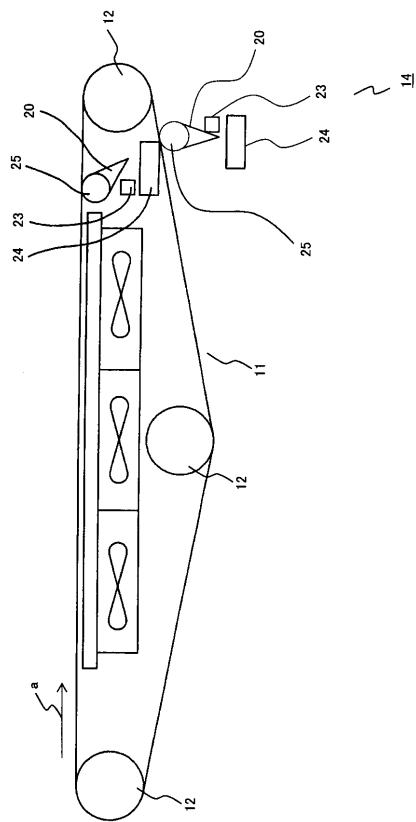
【図1】



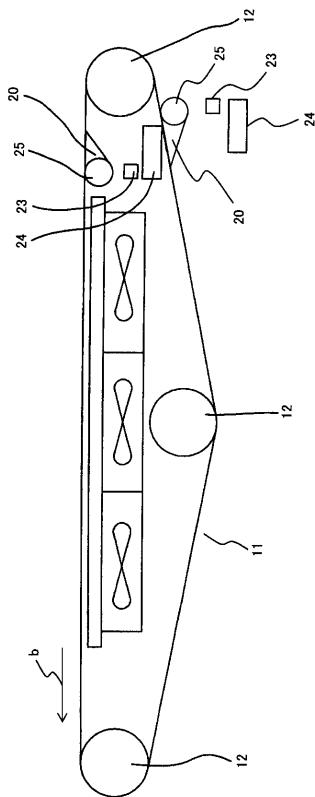
【図2】



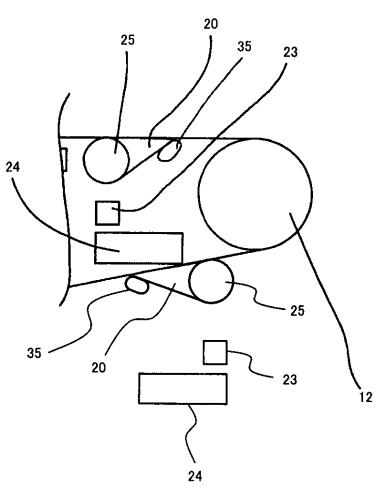
【 図 3 】



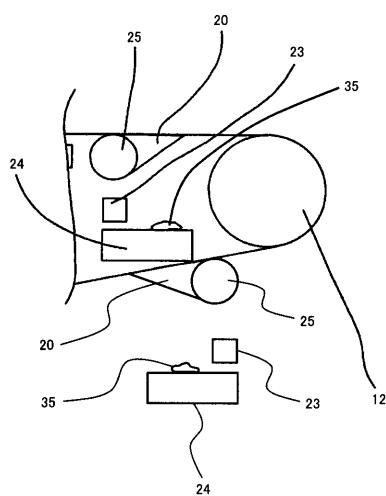
【 図 4 】



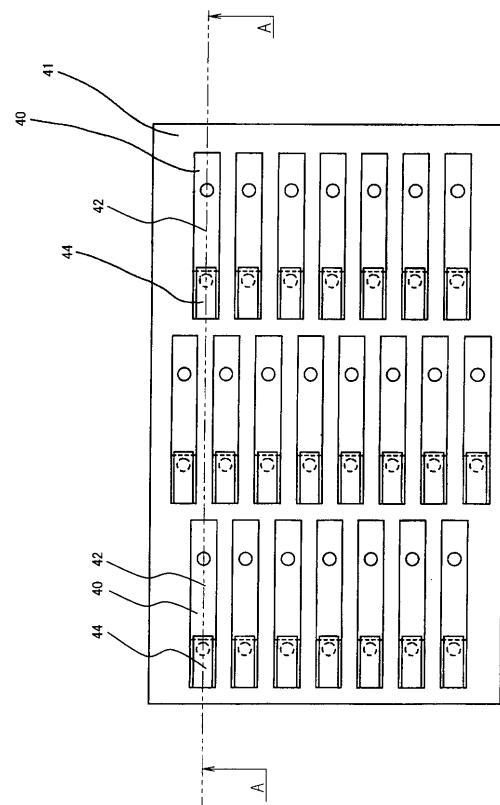
【図5】



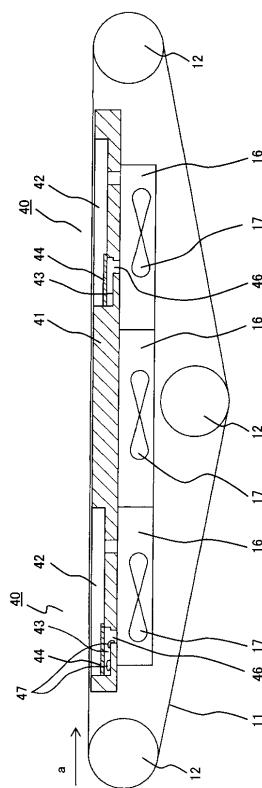
【図6】



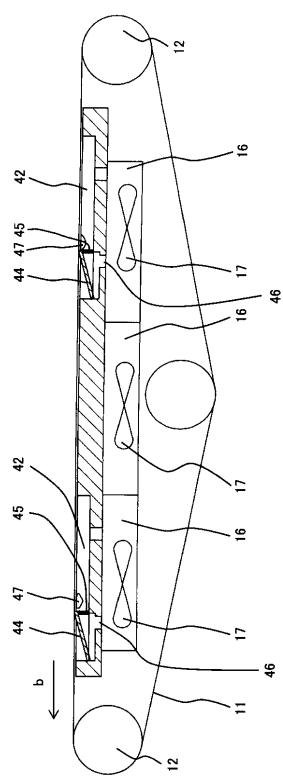
【 四 7 】



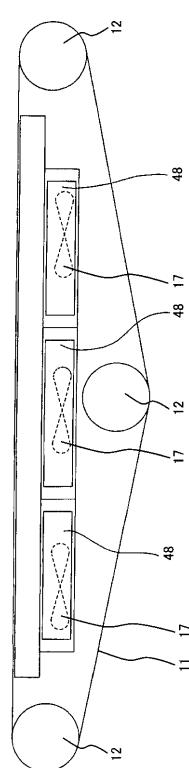
【 四 8 】



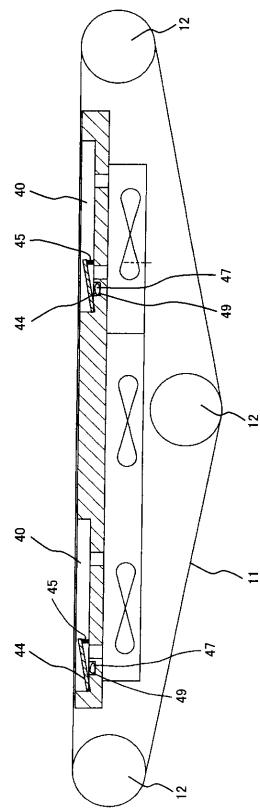
【図9】



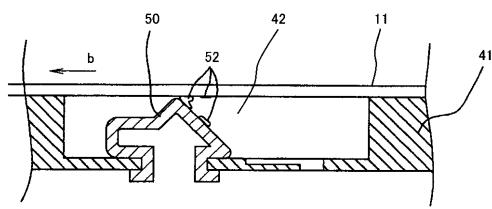
【図10】



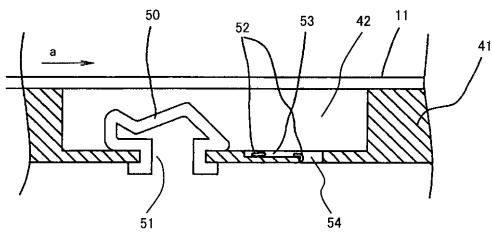
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-131202(JP, A)
実開平04-088442(JP, U)
特開2004-189445(JP, A)
特開2001-130771(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 29 / 00
B 65 H 5 / 00