

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4247613号
(P4247613)

(45) 発行日 平成21年4月2日(2009.4.2)

(24) 登録日 平成21年1月23日(2009.1.23)

(51) Int.Cl.	F 1
B 65 H 3/56	(2006.01) B 65 H 3/56 330 S
B 41 J 13/00	(2006.01) B 41 J 13/00
B 65 H 3/06	(2006.01) B 65 H 3/06 330 D
B 65 H 3/52	(2006.01) B 65 H 3/52 330 Z

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-345079 (P2003-345079)
 (22) 出願日 平成15年10月2日 (2003.10.2)
 (65) 公開番号 特開2005-112496 (P2005-112496A)
 (43) 公開日 平成17年4月28日 (2005.4.28)
 審査請求日 平成18年10月2日 (2006.10.2)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100095452
 弁理士 石井 博樹
 (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
 (72) 発明者 奥田 泰康
 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 福井 恵一郎
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 媒体分離装置、これを備える記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

給送ローラと、該給送ローラと対向して設けられるリタードローラとを備える媒体分離装置であって、

前記給送ローラへの媒体案内路における、前記給送ローラによる媒体分離位置となるニップ点直前の間口部に、前記間口部の左右両側から対向して延びる間口規制部材が設けられ、

前記間口規制部材は、前記間口部へ案内される被記録媒体の先端が当接する当接規制部と、前記当接規制部の上端から前記ニップ点側へ延びる媒体案内面とを備え、

前記媒体案内面は、側面視で、前記給送ローラの外周面との間に被記録媒体の案内方向に沿ってその入口部から前記被記録媒体の給送方向下流に向かってほぼ一様な隙間が出来る面形状であり、

被記録媒体の給送前のタイミングであって、前記媒体案内面と前記給送ローラの外周面との間に前記隙間が形成されているタイミングにおいて、当該隙間に係る給紙経路を塞ぐように突出して被記録媒体の当該隙間への飛び込みを防止する飛び込み防止部を備えることを特徴とする媒体分離装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の媒体分離装置において、前記給送ローラは側面視 D 形状のローラであつて、

前記被記録媒体の飛び込み防止部は、給送ローラの外周面の始端側に形成された膨張部

10

20

であることを特徴とする媒体分離装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の媒体分離装置において、前記給送ローラは側面視 D 形状のローラであつて、

前記被記録媒体の飛び込み防止部は、給送ローラの外周面の両側に設けられた側面視 D 形状のフランジ部の始端側に形成された膨張部であることを特徴とする媒体分離装置。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の媒体分離装置において、前記膨張部は、前記給送ローラによる媒体分離位置となるニップ点よりも回転方向の前に位置していることを特徴とする媒体分離装置。

10

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の媒体分離装置において、前記被記録媒体の飛び込み防止部は、前記間口規制部材の前記当接規制部と前記媒体案内面との境界となる頂点部分と共に、前記隙間に係る給紙経路を塞いで、被記録媒体の当該隙間への飛び込みを防止することを特徴とする媒体分離装置。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の媒体分離装置を備え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】

20

【0001】

本発明は、媒体分離装置における間口規制装置に関する。更に本発明は、前記間口規制装置を備え、インク等の液体をそのヘッドから吐出して被噴射媒体に噴射を実行するインクジェット式記録装置などの液体噴射装置に関するものである。

【0002】

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、複写機およ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意味で用いる。

30

【0003】

液体噴射ヘッドとして、前記記録ヘッドの他に、液晶ディスプレー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 E L ディスプレーや面発光ディスプレー (F E D) 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、精密ピベットとしての試料噴射ヘッド等が挙げられる。

【背景技術】

【0004】

インクジェットプリンタ等の給送装置では、被記録媒体である用紙を一枚ずつ記録工程に供給するために媒体分離装置が設けられている (特許文献 1) 。また、図 8 - 1 乃至図 8 - 3 の (a) ~ (g) は、従来の媒体分離装置の構成及びその作用を示している。図 8 - 1 (a) 中、符号 101 は側面視 D 形状の給送ローラであり、給送ローラ 101 の回転軸 103 にはホッパ摇動カム 105 が設けられている。給送ローラ 101 の下方には、給送ローラ 101 との協働により重送された用紙の分離を行うリタードローラ 107 が設けられており、リタードローラ 107 は、図示しないコイルバネの作用により、常時上方へ付勢される傾向にある。

40

【0005】

リタードローラ 107 は、一枚のみの用紙を給送しているときには給送ローラ 101 に従動して回転するが、二枚以上の用紙を重送しているときには給送ローラ 101 とは従動せずに、最上部の用紙の下側の用紙を記録装置側へ給送しないように分離する作用をなす

50

。リタードローラ 107 の両側には間口規制部材 109 が形成されており、その間に間口部が形成されている。複数枚の用紙がホッパ 111 上に積載されており、ホッパ 111 の側部には、ホッパ 搾動カム 105 と協働するカムフォロワ 113 が形成されている。

【0006】

図 8 - 1 (a) に示すホームポジションから給送ローラ 101 が時計回り方向に 60 度回転すると、図 8 - 1 (b) に示すように給送ローラ 101 の始端部がリタードローラ 107 に当接し、リタードローラ 107 を押し下げ始める。給送ローラ 101 が 70 度回転すると図 8 - 1 (c) に示すように、リタードローラ 107 が完全に押し下げられ、給送ローラ 101 との間へ用紙 P を受入可能な状態となる。

【0007】

図 8 - 2 (d) に示すように給送ローラ 101 が 74.13 度回転すると、ホッパ 111 から供給された用紙の先端が給送ローラ 101 に当接し、給送が開始される。図 8 - 2 (e) に示すように給送ローラ 101 が 80 度回転した時点を過ぎ、図 8 - 2 (f) に示すように給送ローラ 101 が 100 度回転すると、用紙の先端が給送ローラ 101 とリタードローラ 107 とのニップ点 N に入る。

【0008】

図 8 - 2 (f) の拡大図に示すように、間口規制部材 109 の給送ローラ 101 と対向する側には、上側に凸曲面をなすように媒体案内面 115 が形成されており、前方に行くに従って給送ローラ 101 の外周面と媒体案内面 115 との距離が狭まっていく。これにより図 8 - 2 (f) に示す状態では、給送ローラ 101 とリタードローラ 107 との作用による用紙分離に先立って、重送されてきた用紙 P の先端部をずらす。そしてその直後に給送ローラ 101 とリタードローラ 107 との作用により用紙の分離が行われる。

【特許文献 1】特開 2003 - 40476 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかし、半光沢はがき等のように用紙同士の摩擦係数が比較的大きい用紙を給送する場合に、従来のように媒体案内面 115 を上側に凸曲面をなすように形成すると、重送された用紙同士が圧迫されて用紙同士の密着性が高まるため、所望の用紙分離機能が発揮されず、用紙がそのまま記録工程へ重送されてしまうという問題があった。

【0010】

そこで本発明の課題は、摩擦係数の大きい用紙や剛性の強い用紙でも、重送されてきた用紙を確実に分離でき、また記録工程へ 1 枚だけの被記録媒体を供給できるような媒体分離装置における間口規制装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を達成するため、本発明の第 1 の態様に係る媒体分離装置における間口規制装置は、被記録媒体を挟持可能な外周面と平坦部とを備える給送ローラと、該給送ローラと対向して設けられ給送ローラとの間に一枚の被記録媒体が存在するときは給送ローラと従動回転し、給送ローラとの間に二枚以上の被記録媒体が存在するときは最上部の被記録媒体の下側の被記録媒体を記録装置側へ給送しないように分離する作用をなすリタードローラとを備える媒体分離装置において、前記給送ローラへの媒体案内路途中であって、前記給送ローラとリタードローラとのニップ点直前の間口部には、前記間口部の左右両側から対向して延びる間口規制部材が設けられ、前記間口規制部材が、前記間口部へ案内される被記録媒体の枚数を規制するために被記録媒体の先端が当接するための当接規制部と、前記当接規制部の上端から前記ニップ点側へ延びる媒体案内面とを備え、前記媒体案内面は、側面視で前記給送ローラの外周面との間に被記録媒体の案内方向に沿ってその入口部から前記給送方向下流に向かってほぼ一様な隙間が出来る面形状に形成され、前記給送ローラの始端側には被記録媒体の前記隙間への飛び込みを防止する飛び込み防止装置が設けられていることを特徴とするものである。

10

20

30

40

50

【0012】

本発明の第1の態様によれば、媒体案内面は側面視で前記給送ローラの外周面との間に被記録媒体の案内方向に沿ってその入口部から前記給送方向下流に向かってほぼ一様な隙間が出来る面形状に形成されるから、摩擦係数の大きな被記録媒体を給送する場合にもリタードローラによる分離機能が確実に作用して重送を防止できる。

【0013】

また、給送ローラの始端側には、被記録媒体の前記隙間への飛び込みを防止する飛び込み防止装置を設けたから、戻しレバーによる戻し作用により完全にホッパ内へ戻されない被記録媒体が、次回の給送のためにホッパが上昇する際に、振動や用紙の反りによりリタードローラと給送ローラとの間口の隙間に飛び込んでしまうことを防止できる。これにより、上記リタードローラによる分離機能を確実に発揮させて重送を効果的に防止できる。10

【0014】

また、本発明の第2の態様に係る媒体分離装置における間口規制装置は、上記第1の態様において、前記被記録媒体の飛び込み防止装置は、給送ローラの外周面の始端側に形成された膨張部であることを特徴とするものである。

本態様によれば、給送ローラがリタードローラを押し込み始める時点で、膨張部が、リタードローラと給送ローラとの間口の隙間に形成された膨張部を塞ぐため、ホッパ内へ戻されない被記録媒体が間口の隙間に飛び込むことを確実に防止できる。

【0015】

また、本発明の第3の態様に係る媒体分離装置における間口規制装置は、上記第1の態様において、前記被記録媒体の飛び込み防止装置は、給送ローラの外周面の両側に形成されたフランジ部の始端側に形成された膨張部であることを特徴とするものである。20

本態様によれば、給送ローラがリタードローラを押し込み始める時点で、膨張部が、リタードローラと給送ローラとの間口の両側に形成されている間隙を塞ぐため、ホッパ内へ戻されない被記録媒体がその間隙に飛び込むことができない。

【0016】

また、本発明の第4の態様に係る媒体分離装置における間口規制装置は、上記第1～第3のいずれかの態様において、前記膨張部は、前記給送ローラとリタードローラとによる最初の被記録媒体のニップ点よりも回転方向の前に位置していることを特徴とするものである。30

本態様によれば、給送ローラとリタードローラとにより被記録媒体がニップされる前に被記録媒体の上記飛び込みを防止して、被記録媒体が給送されない状態が発生することを防止できる。

【0017】

また、本発明の第5の態様に係る記録装置は、上記第1～第4のいずれかの態様の媒体分離装置における間口規制装置を備えることを特徴とするものである。本態様によれば、給送装置から確実に一枚ずつの被記録媒体が記録部へ給送されてくるので、ジャム等を生じない故障の少ない記録装置を提供することができる。

【0018】

また、本発明の第6の態様に係る媒体分離装置における間口規制装置は、被噴射媒体を挟持可能な外周面と平坦部とを備える給送ローラと、該給送ローラと対向して設けられ給送ローラとの間に一枚の被噴射媒体が存在するときは給送ローラと従動回転し、給送ローラとの間に二枚以上の被噴射媒体が存在するときは最上部の被噴射媒体の下側の被噴射媒体を記録装置側へ給送しないように分離する作用をなすリタードローラとを備える媒体分離装置において、前記給送ローラへの媒体案内路途中であって、前記給送ローラとリタードローラとのニップ点直前の間口部には、前記間口部の左右両側から対向して延びる間口規制部材が設けられ、前記間口規制部材が、前記間口部へ案内される被噴射媒体の枚数を規制するために被噴射媒体の先端が当接するための当接規制部と、前記当接規制部の上端から前記ニップ点側へ延びる媒体案内面とを備え、前記媒体案内面は、側面視で前記給送ローラの外周面との間に被噴射媒体の案内方向に沿ってその入口部から前記給送方向下流4050

に向かってほぼ一様な隙間が出来る面形状に形成され、前記給送ローラの始端側には被噴射媒体の前記隙間への飛び込みを防止する飛び込み防止装置が設けられていることを特徴とするものである。

また、本発明の第7の態様に係る液体噴射装置は、上記第6の態様の媒体分離装置における間口規制装置を備えることを特徴とするものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本願発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明に係る用紙分離装置における間口規制装置を適用した記録装置または液体噴射装置であるインクジェットプリンタ1の側断面図である。

10

【0020】

インクジェットプリンタ1は、図1に示す如く装置本体3の後方上部に給送部5を備え、装置本体3の前方に排出部7を備えるという概略構成を備えている。給送部5には、図1に示す如く複数枚の被記録媒体である用紙を積載可能なホッパ11を備え、ホッパ11には、媒体サポート12が設けられている。

10

【0021】

ホッパ11の最上部に位置する用紙は、図1に示す如くホッパ11の直ぐ下流側に設けられた給送ローラ13の外周面が摩擦接触することで、給送ローラ13に対向するリタードローラ14との協働により1枚の用紙だけを送り出す。尚、給送ローラ13とリタードローラ14とは媒体分離装置を構成しており、その構成は後で詳述する。

20

【0022】

ホッパ11から送り出された用紙は、装置本体3に設けられる下側の送り駆動ローラ15と上側の送り従動ローラ17とから構成される送りローラ19に至り、駆動系により記録工程における精密な送り動作を受けながら、送りローラ19の下流側に位置する記録ヘッド21へ給送される。

20

【0023】

記録ヘッド21はキャリッジ23に支持されており、キャリッジ23は主走査方向へ往復運動できるようになっている。記録ヘッド21と対向する位置にはプラテン25が設けられており、該プラテン25は、記録ヘッド21によって用紙に記録を行う際に、用紙を下側から支持する作用を担う。

30

【0024】

記録ヘッド21とプラテン25との距離、即ち媒体ギャップは、記録ヘッド21を支持するキャリッジ23を上下動させることにより、用紙の厚さに応じて適宜調節できるようになっている。媒体ギャップが適正に調整されている状態で、用紙はプラテン25上を滑らかに通過しながら、高品質の記録が行なわれるようになっており、記録ヘッド21で記録された用紙は、排出部7に設けられる排出口ローラ27によって順次排出される。排出口ローラ27は、下側の排出駆動ローラ29及び上側の排出ギザローラ31から構成されており、用紙が排出駆動ローラ29の回転駆動により引き出されて排出される機構となっている。

40

【0025】

以下、本発明の媒体分離装置について詳しく説明する。図2は、媒体分離装置における間口規制装置周辺を示す斜視図である。

図2に示す如く、給送ローラ13は側面視D形状のローラであり、リタードローラ14の外周面との協働により用紙を挟持可能な部分、即ちニップ点33(図5参照)を形成することができる外周面35と、平坦に切り欠かれ、リタードローラ14の外周面との間にニップ点を形成しない平坦部37とを備えている。

【0026】

リタードローラ14は水平な回転軸を有する円筒形のローラであり、リタードローラ支持フレーム39に対して回転可能に支持されていると共に、図示しないコイルバネの作用によりリタードローラ支持フレーム39が支持軸の周囲で回動する付勢力を受けることに

50

より、リタードローラ 14 は、常時給送ローラ 13 側、即ち上方へ付勢される傾向にある。

【0027】

リタードローラ 14 は、一枚のみの用紙を給送しているときには給送ローラ 13 に従動して回転するが、二枚以上の用紙を重送しているときには給送ローラ 13 と従動せずに、最上部の用紙の下側の用紙を記録装置側へ給送しないように分離する作用をなす。

【0028】

図 2 に示す如く、リタードローラ 14 の両側には、給送ローラ 13 を支持するフレームから形成される立ち上げ部 45 が形成されており、用紙はホッパ 11 側からこの立ち上げ部 45 の直上を通るように形成された媒体案内路 47 (図 2 中矢印で示す) を通過して給送ローラ 13 側へ供給されるようになっている。そして媒体案内路 47 の途中であって給送ローラ 13 とリタードローラ 14 とのニップ点 33 直前には、用紙 P が両ローラの間へ進入するための間口部 51 が形成されている。

10

【0029】

立ち上げ部 45 の上端部からは、間口部 51 の方へ両側から対向して延びる 2 つの間口規制部材 53 が形成されており、各間口規制部材 53 は、間口部 51 へ案内される用紙 P の枚数を規制する当接規制部 55 と、当接規制部 55 の上端からニップ点 33 側へ延びる媒体案内面 57 とを備えている。

【0030】

当接規制部 55 は、媒体案内路 47 に沿って用紙 P が搬送される方向に対してほぼ直交するように形成されており、その上端と給送ローラ 13 の外周面 35 との間には用紙が数枚通過できる程度の間隙が形成されている。このような構成により、複数枚の用紙 P が搬送されてきた場合に、間隙を通過できる数枚の用紙よりも下側に位置する用紙は、その先端が当接規制部 55 に当接するためそれ以上の進行が妨げられる結果、給送ローラ 13 とリタードローラ 14 との間へ供給される用紙 P の枚数を制限することができる。

20

【0031】

図 3 は、媒体案内面 57 の面形状、すなわち前記給送ローラ 13 の外周面 35 との間に用紙 P の案内方向に沿ってその間口部 51 の入口から給送方向下流に向かってほぼ一様な隙間が出来る面形状として、平坦にした媒体案内面 57 を示す拡大側断面図である。背景技術の項で説明したように従来の媒体案内面は上側に凸曲面をなすように形成されていたが、本発明では媒体案内面 57 を平坦にすることを構成要件の一つとした。また本発明では、図 5 に関して後述するように、給送ローラ 13 の外周面 35 の始端側に被記録媒体の飛び込み防止装置である膨張部 59 が形成されている。

30

【0032】

図 3 では、膨張部 59 が形成されている場合 (図 5) と膨張部が形成されていない場合とを比較するために、敢えて膨張部 59 を省略して示している。従来の媒体案内面 57 は、上側に凸曲面をなすように形成されており、前方に行くに従って給送ローラ 13 の外周面 35 と媒体案内面 57 との距離が狭まっていく。これにより給送ローラ 13 とリタードローラ 14 との作用による用紙分離に先立って、重送されてきた用紙 P の先端部をずらすことができるので、リタードローラ 14 での用紙分離の予備分離的機能を果たすことができたものであった。

40

【0033】

しかし、半光沢はがき等のように用紙同士の摩擦係数が比較的大きい用紙を給送する場合には、従来のように、媒体案内面 57 を上側に凸曲面をなすように形成すると、重送された用紙同士が圧迫されて用紙同士の密着性が高まるため、所望の用紙分離機能が発揮されず、用紙がそのまま記録工程へ重送されてしまうという問題があった。これを解決するために、図 3 に示す如く媒体案内面 57 を平坦にして用紙同士が圧迫されないようにした。

【0034】

また本発明では、媒体案内面 57 を平坦にすることに加えて、図 5 に示すように給送口

50

ーラ 13 の外周面 35 の始端側、即ち外周面 35 の最初にリタードローラ 14 に当接する側に被記録媒体の飛び込み防止装置である膨張部 59 を形成しているが、以下その理由について説明する。ここで本明細書において給送ローラの始端側といった場合には、外周面 35 に限らず、外周面 35 が最初にリタードローラ 14 に当接する部分の両側における給送ローラ部分（例えばフランジ部）を含むものである。

【0035】

図 4 は、媒体案内面 57 を平坦にし、膨張部を設けない場合の弊害を示す説明図である。給送ローラ 13 の周辺には、重送されリタードローラ 14 の作用により分離された用紙をホッパ側へ戻すための図示しない戻しレバーが設けられている。この戻しレバーによる用紙の戻し作用によりホッパ内へ完全には戻されない用紙があり、このような用紙は戻しレバーの回動範囲の上死点位置接近して残存してしまう。この残存用紙は、ホッパ内に完全に戻された他の用紙束よりも前記間口部 51 に近い位置にある。そのため、次の給送のために、紙戻しレバーが用紙給送方向の下流側に倒れ、ホッパが上昇し始めると、完全にホッパ内に戻されていた用紙が給送ローラの外周面 35 に当接する前に、振動や用紙の反りにより最上部に位置する用紙（ホッパ内へ完全には戻されなかった用紙）がリタードローラ 14 と給送ローラ 13 との間口の間隙に飛び込んでしまうことがある。媒体案内面 57 が平坦になることで、このような飛び込みの傾向はより大きくなる。そして、はがきのように比較的剛性の強い用紙が間口の間隙に飛び込むと以下のような弊害が生じる。

【0036】

図 4 (a) に示す例は、最上位の剛性の強い用紙 P が比較的長い距離、間口の間隙内へ飛び込んだ状態を示す。図 4 (a) の左上の図ではホッパ 11 は上昇途中であり、最上位の用紙は給送ローラ 13 とホッパ 11 とによって挟持されていない。その後、図 4 (a) の右下の図の状態になると、ホッパ 11 が完全に上昇して、最上位の用紙は給送ローラ 13 とホッパ 11 とによって挟圧されることにより、前方への送り出し力を受ける。すると用紙 P の先端が本来の設定位置より突き出た状態でリタードローラ 14 の表面に突き当たる。この状態でホッパ 11 と給送ローラ 13 とによる用紙送り力により用紙 P が送られると、用紙 P の先端がリタードローラ 14 を押し下げ、リタードローラ 14 はその下限位置で止まる。そのため給送ローラ 13 はリタードローラ 14 に接触できないため、リタードローラ 14 は給送ローラ 13 と従動回転できず、用紙送りを実現できることになる。

【0037】

また図 4 (b) に示す例は、最上位の剛性の強い用紙 P が比較的短い距離、間口の間隙内へ飛び込んだ状態を示す。この例では図 4 (b) の左上の図に示すように、給送ローラ 13 の回転角度 80 度の時点付近まで給送ローラ 13 がリタードローラ 14 を押し下げるが、この時点で用紙の先端が突き出た状態で、リタードローラ 14 の表面に突き当たる。この状態でホッパ 11 と給送ローラ 13 とによる用紙送り力により用紙 P が送られると、図 4 (a) の例と同様、図 4 (b) の右下の図に示すように用紙 P の先端がリタードローラ 14 を押し下げ、給送ローラ 13 はリタードローラ 14 から離れてしまい、やはり用紙送りを実現できないことになる。

【0038】

そこでこのような現象を生じないように、本発明では図 5 に示す如く、給送ローラ 13 の外周面 35 の始端側に膨張部 59 を形成した。図 6-1 及び図 6-2 の (a) ~ (e) は媒体案内面 57 を平坦にし、膨張部 59 を形成した場合の給送ローラ 13 の回転角 0 ~ 80 度までの給送作用を示す。

【0039】

図 6-1 (a) に示すホームポジションから図 6-1 (b) に示すように給送ローラ 13 が 60 度回転すると、給送ローラ 13 の角部分 61 がリタードローラ 14 を押し下げ始める。この時、膨張部 59 が、給送ローラ 13 とリタードローラ 14 との間口の間隙を塞ぐため、図 4 (a) (b) で説明したような用紙の飛び込みが防止される。

【0040】

図 6-1 (c) に示すように給送ローラ 13 が 70 度回転して、給送ローラ 13 により

10

20

30

40

50

リタードローラ 14 が押し下げられ始めた後、図 6 - 2 (d) に示すように給送ローラ 13 が 74.13 度回転すると、最上位の用紙の先端が給送ローラ 13 に当接し、給送が開始する。このとき、膨張部 59 が、間口規制部材 53 の当接規制部 55 と媒体案内面 57 との境界となる頂点部分を越えるので、用紙は給送ローラ 13 とリタードローラ 14 との間口の間隙に入していくことができる。そして図 6 - 2 (e) に示すように、以後は従来と同様に重送された用紙の分離を行い、記録工程へ用紙を給送する。

【 0 0 4 1 】

以上、給送ローラ 13 の外周面 35 の始端側に膨張部 59 を形成した実施形態を説明したが、膨張部 59 は図 7 に示すように、給送ローラ 13 のフランジ部 63 における給送ローラ 13 の外周面 35 の始端位置に対応する部分に、被記録媒体の飛び込み防止装置である膨張部 59 を形成してもよい。

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 2 】

本発明は、複数枚の単票紙等の被記録材をストックしたホッパから一枚ずつ確実に給送できる給送装置を備えた記録装置、液体噴射装置に利用可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 3 】

【 図 1 】本発明を適用したインクジェットプリンタ 1 の側断面図である。

【 図 2 】媒体分離装置における間口規制装置周辺を示す斜視図である。

【 図 3 】平坦にした媒体案内面を示す拡大側断面図である。

20

【 図 4 】(a) (b) は、媒体案内面を平坦にし、膨張部を設けない場合の弊害を示す説明図である。

【 図 5 】給送ローラの外周面の始端側に膨張部を形成した実施形態の拡大側断面図である。

【 図 6 - 1 】(a) (b) (c) は、膨張部を形成した場合の給送ローラの給送作用を説明する図で、一部拡大して示されている。

【 図 6 - 2 】(d) (e) は、膨張部を形成した場合の給送ローラの給送作用を説明する図で、一部拡大して示されている。

【 図 7 】給送ローラのフランジに膨張部を形成した実施形態の拡大側断面図である。

【 図 8 - 1 】(a) (b) (c) は、従来の媒体分離装置の用紙分離工程を示す説明図である。

30

【 図 8 - 2 】(d) (e) は、従来の媒体分離装置の用紙分離工程を示す説明図で、一部拡大して示されている。

【 図 8 - 3 】(g) (h) は、従来の媒体分離装置の用紙分離工程を示す説明図で、一部拡大して示されている。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 4 】

1 インクジェットプリンタ、3 装置本体、5 給送部、7 排出部、

11 ホッパ、12 媒体サポート、13 給送ローラ、14 リタードローラ、

15 送り駆動ローラ、17 送り従動ローラ、19 送りローラ、21 記録ヘッド

40

23 キャリッジ、25 プラテン、27 排出口ローラ、29 排出駆動ローラ、

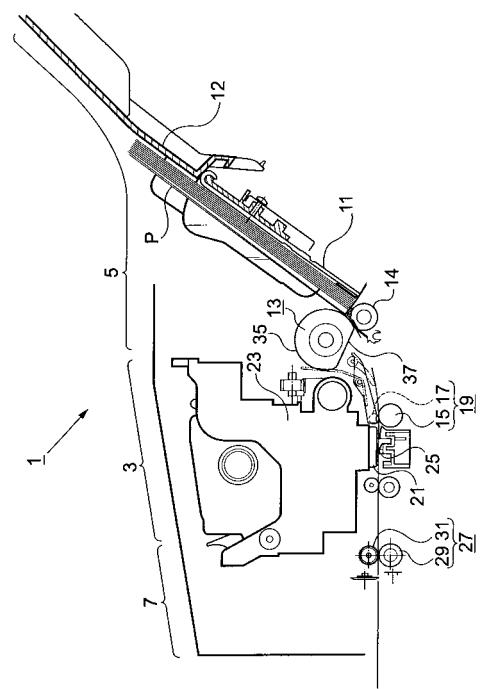
31 排出ギザローラ、33 ニップ点、35 外周面、37 平坦部、

39 リタードローラ支持フレーム、45 立ち上げ部、47 媒体案内路、

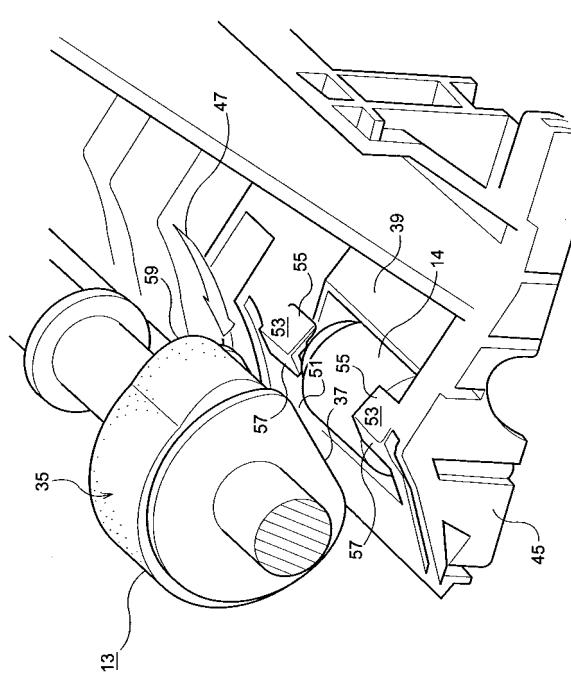
51 間口部、53 間口規制部材、55 当接規制部、57 媒体案内面、

59 膨張部、61 給送ローラの角部分、63 フランジ部、P 用紙

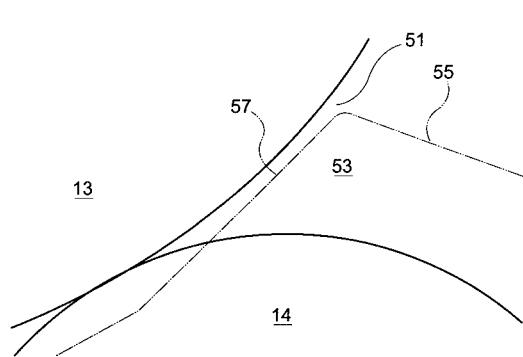
【図1】



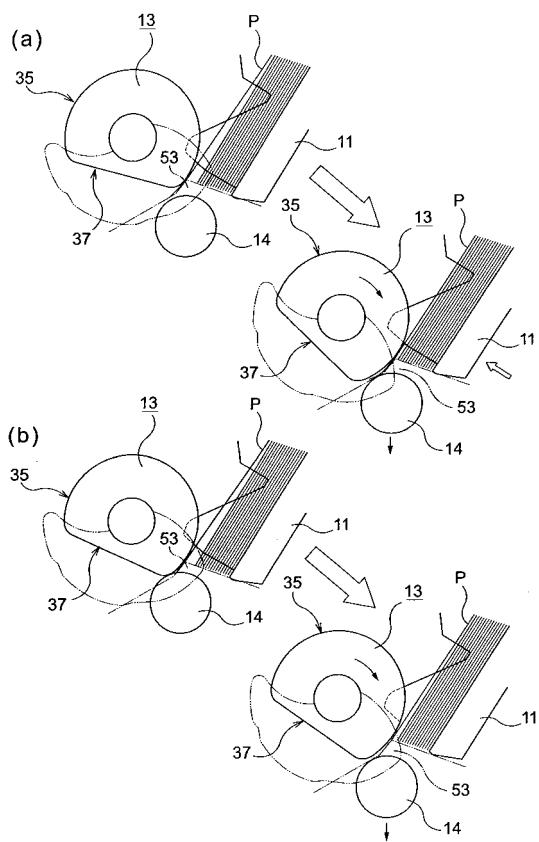
【図2】



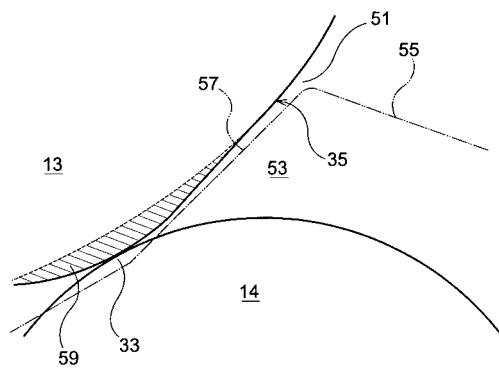
【図3】



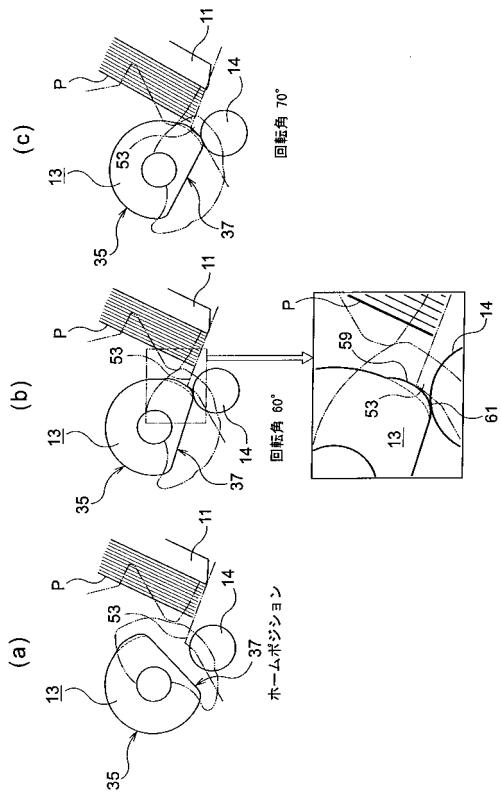
【図4】



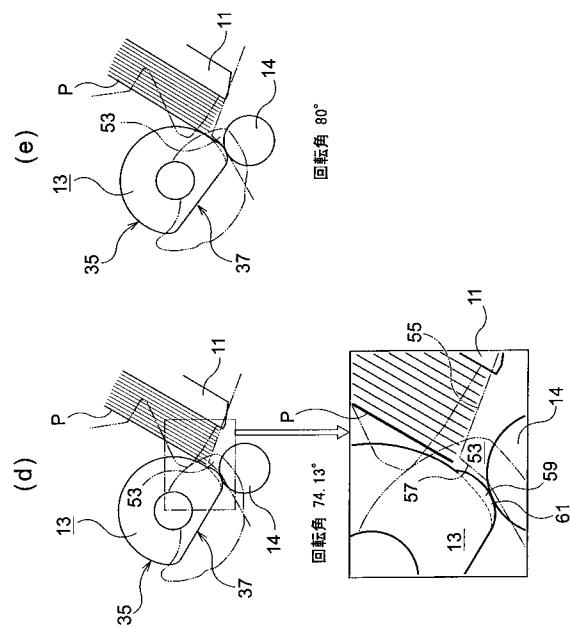
【図5】



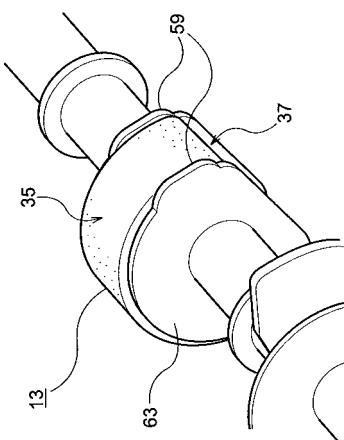
【図6-1】



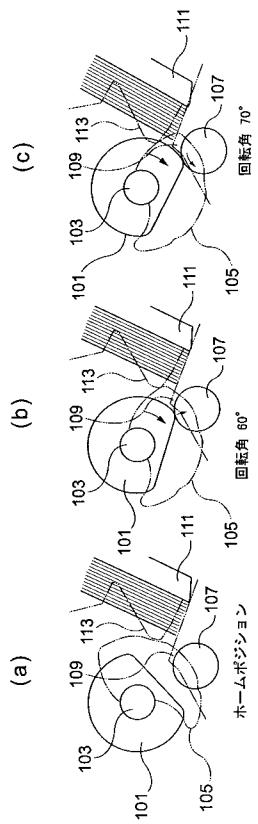
【図6-2】



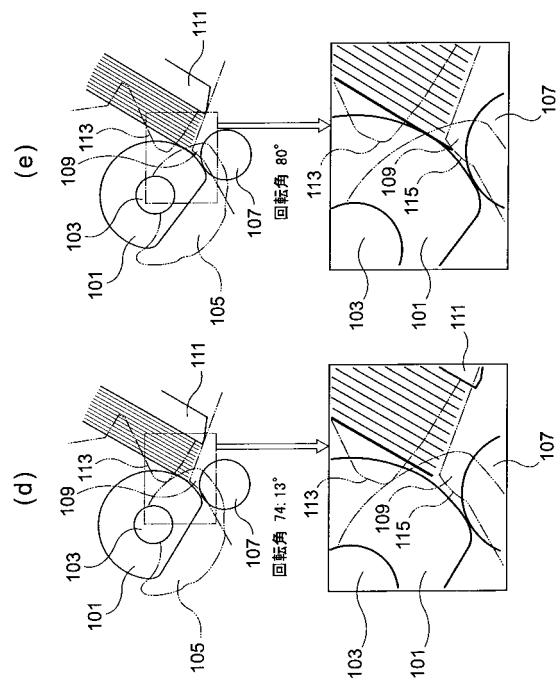
【図7】



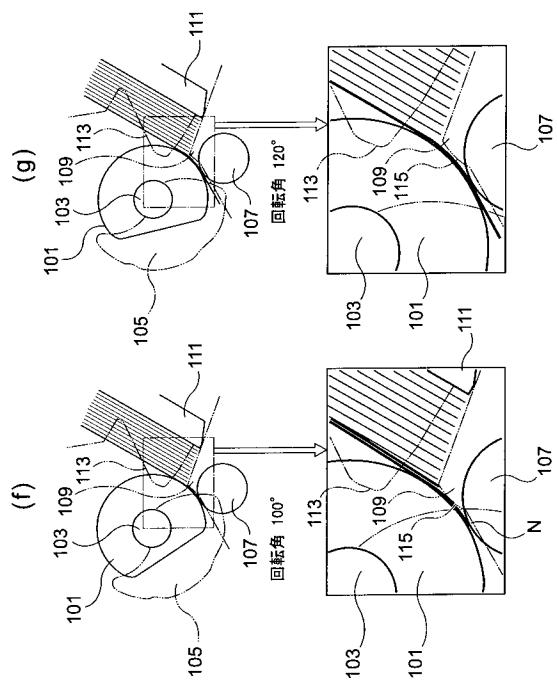
【図 8 - 1】



【図 8 - 2】



【図 8 - 3】



フロントページの続き

(72)発明者 立川 勝彦
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 安江 拓也
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 永安 真

(56)参考文献 特開2003-026345(JP,A)
特開平06-024587(JP,A)
特開平10-236680(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00-3/68
B41J 13/00