

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-169744

(P2005-169744A)

(43) 公開日 平成17年6月30日(2005.6.30)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B 4 1 J 13/02

B 4 1 J 2/01

B 6 5 H 29/22

F I

B 4 1 J 13/02

B 6 5 H 29/22

B 4 1 J 3/04

Z

1 O 1 Z

テーマコード (参考)

2 C 0 5 6

2 C 0 5 9

3 F 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-411038 (P2003-411038)

(22) 出願日 平成15年12月9日 (2003. 12. 9)

(71) 出願人 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 100098279

弁理士 栗原 聖

(72) 発明者 官崎 謙一

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 藤岡 和行

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

Fターム(参考) 2C056 EA09 HA28

2C059 BB02 BB07 BB10 BB12 BB15

BB16 BB22 BB26

3F049 AA10 DA11 DA12 DA19 DB01

LA07 LB03

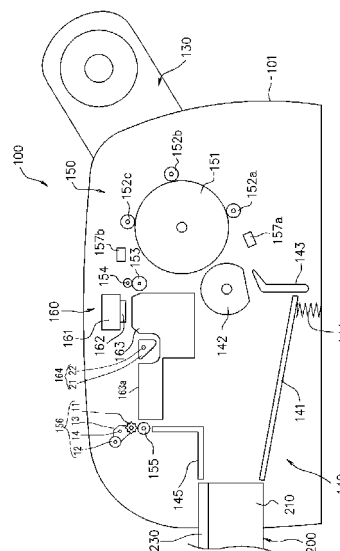
(54) 【発明の名称】 記録装置及び液体噴射装置

(57) 【要約】

【課題】 高精度な記録を維持することができる記録装置と液体噴射装置を提供すること。

【解決手段】 排出部は、記録媒体の記録面に当接・離間可能な押え部11、12と、これらの押え部11、12の当接・離間を切替可能な第2の切替手段14とを備えている。これにより、媒体記録面が傷付き易い記録媒体を排出するときは、押え部11、12を離間させておくことにより媒体記録面の傷付きを防止することができる、記録精度を高精度な状態で維持することができる。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

記録した記録媒体を排出部から排出する記録装置であって、

前記排出部は、前記記録媒体の記録面に当接・離間可能な押え部と、当該押え部の当接・離間を切替可能な切替手段とを備えたことを特徴とする記録装置。

**【請求項 2】**

前記切替手段は、前記記録媒体の属性に応じて切り替え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】**

前記切替手段は、少なくとも 2 以上の押え部を備えていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の記録装置。 10

**【請求項 4】**

前記切替手段は、円周方向に所定間隔を空けて配設した前記押え部と前記押え部が無い空白部とを備え、前記押え部と前記空白部を当該円周方向に回転させることにより前記押え部の当接・離間を切り替えることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の記録装置。

**【請求項 5】**

被噴射媒体に液体を噴射する液体噴射装置であって、

請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載の排出部を備えたことを特徴とする液体噴射装置。

**【発明の詳細な説明】**

20

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、記録した記録媒体を排出部から排出する記録装置と液体噴射装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

記録媒体として例えば J I S 規格の A 4 判から J I S 規格の A 2 判といった比較的大型のサイズの用紙にまで記録できる大型の記録装置の 1 つであるインクジェット式プリンタがある。このような大型のインクジェット式プリンタは、重量のある用紙を取り扱う関係上、小型のインクジェット式プリンタのように背面側から給紙して前面側に排紙することが困難であるため、前面側で給排紙するようになっている。 30

**【0003】**

すなわち、インクジェット式プリンタの前面には、給紙トレイと排紙トレイが配設されている。そして、給紙トレイに収納された用紙は、給紙ローラにより取り出され、紙送りローラ及びその従動ローラで挟持されて記録部に給紙されつつ記録され、排紙ローラ及びその従動ローラとしてのギザローラで挟持されて排紙トレイに排紙されるようになっている。

**【0004】**

**【特許文献 1】**特開平 1 1 - 1 2 4 2 7 1 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】**

40

**【0005】**

上述したインクジェット式プリンタは、排紙ローラの従動ローラとしてギザローラが使用されているので、用紙の属性によっては用紙記録面に傷が付いて記録精度が低下するおそれがある。

**【0006】**

本発明は、上記のような種々の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、高精度な記録を維持することができる記録装置と液体噴射装置を提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

上記目的達成のため、本発明の記録装置では、記録した記録媒体を排出部から排出する 50

記録装置であって、前記排出部は、前記記録媒体の記録面に当接・離間可能な押え部と、当該押え部の当接・離間を切替可能な切替手段とを備えたことを特徴としている。これにより、記録媒体の属性に応じて押え部を媒体記録面に対して当接させたり離間させたりすることができるので、特に媒体記録面が傷付き易い記録媒体を排出するときは、押え部を離間させておくことにより媒体記録面の傷付きを防止することができ、記録精度を高精度な状態で維持することができる。

#### 【0008】

また、前記切替手段は、前記記録媒体の属性に応じて切り替えることを特徴としている。これにより、記録装置の制御部による自動切替に設定することも可能となるので、ユーザの切替ミスによる媒体記録面の傷付きを確実に防止することができる。また、前記切替手段は、少なくとも2以上の押え部を備えていることを特徴としている。これにより、更に多くの属性の記録媒体に対応することができる。

10

#### 【0009】

また、前記切替手段は、円周方向に所定間隔を空けて配設した前記押え部と前記押え部が無い空白部とを備え、前記押え部と前記空白部を当該円周方向に回動させることにより前記押え部の当接・離間を切り替えることを特徴としている。これにより、切替機構を簡易に構成することができるとともに、切替動作を確実に行うことができる。上記目的達成のため、本発明の液体噴射装置では、被噴射媒体に液体を噴射する液体噴射装置であって、上記各排出部を備えたことを特徴としている。これにより、上記各作用効果を奏する液体噴射装置を提供することができる。

20

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0010】

図1は、本発明の一実施の形態に係る記録装置の1つであるインクジェット式プリンタの外観構成の全体を斜め前方から見た斜視図である。このインクジェット式プリンタ100は、例えばJIS規格のA4判からJIS規格のA2判といった比較的大型のサイズのいわゆるカットされた用紙及びロール状の用紙に記録できる卓上型の大型のプリンタであり、全体が幅方向に長く延びる略直方体状のハウジング101で覆われている。

#### 【0011】

このハウジング101の上面には、矩形状の窓部102が形成されている。この窓部102は、透明もしくは半透明の窓カバー103によって覆われている。窓カバー103は、その上部の回動軸を中心に図示矢印a方向に回動可能に取り付けられている。ユーザは、窓カバー103を持ち上げて窓部102を開放することにより、窓部102を通して内部機構のメンテナンス作業等を行うことができる。

30

#### 【0012】

ハウジング101の前面両側には、複数のインクカートリッジが抜き差しされるカートリッジ収納部104がそれぞれ形成されている。各インクカートリッジは、記録用の各色のインクを貯留している。各カートリッジ収納部104は、透明もしくは半透明のカートリッジカバー105によって覆われている。カートリッジカバー105は、その下部の回動軸を中心に図示矢印b方向に回動可能に取り付けられている。ユーザは、カートリッジカバー105を軽く押して係止部を外しカートリッジ収納部104を開放することにより、インクカートリッジの交換作業等を行うことができる。

40

#### 【0013】

ハウジング101の前面右側のカートリッジ収納部104の上部には、プリンタ動作を指示する操作部110が配設されている。操作部110は、パワーをオン・オフするパワー系、用紙の頭出し等を操作したりインクのフラッシング等を操作する操作系、画像処理等を行う処理系等のボタン111と、状態を表示する液晶パネル112等を備えている。ユーザは、液晶パネル112を見て確認しながらボタン111を操作することができる。

#### 【0014】

ハウジング101の前面右側のカートリッジ収納部104の下部には、廃液タンク120が抜き差しされるタンク収納部106が形成されている。この廃液タンク120は、記

50

録ヘッド 162 (図 5 参照) のクリーニング処理時やインクカートリッジの交換時に廃棄される廃インクを貯留する。ユーザは、廃液タンク 120 を引き出すことにより、内部に溜まっている廃インクの廃棄作業等を行うことができる。

【0015】

ハウジング 101 の背面には、ロール状の用紙を給紙する給紙部 130 が上部後方に突き出るように配設されている。給紙部 130 の内部には、1 本のロール状の用紙がセット可能な図示しないロール紙ホルダが配設され、給紙部 130 の前面には、跳ね上げ式の開閉可能なロール紙カバー 131 が図示しないロール紙ホルダを覆うように取り付けられている。ユーザは、ロール紙カバー 131 を持ち上げて給紙部 130 を開放することにより、ロール状の用紙の取り付け・取り外し作業等を行うことができる。なお、ロール紙カバー 131 の上面は、カットされた用紙を手差しで給紙案内することが可能な給紙案内面に形成されている。

10

【0016】

ハウジング 101 の前面中央、すなわち一对のカートリッジ収納部 104 の間には、記録前のカットされた用紙及び記録後のカットされた用紙またはロール状の用紙を積載する給排紙トレイ 200 が抜き差しされる給排紙部 140 が形成されている。なお、この給排紙部 140 は、搬送時に折り曲げることが不可能な厚手の用紙を手差しで給紙することが可能なようにも形成されている。

【0017】

この給排紙部 140 には、給排紙トレイ 200 の前部が差し込まれ、給排紙トレイ 200 の後部が突き出るようにして固定される。給排紙トレイ 200 は、カセット型に形成されており、内部に記録前の給紙されるカットされた用紙が積層収納され、上部に記録後の排紙されるカットされた用紙またはロール状の用紙が積層載置されるようになっている。このような給排紙トレイ 200 の詳細構造について、図 2 ~ 図 4 を参照して以下説明する。

20

【0018】

図 2 は、上記給排紙トレイ 200 の外観構成の全体を斜め前方から見た斜視図である。この給排紙トレイ 200 は、箱状に形成された給紙トレイ 210 と、この給紙トレイ 210 の上面を覆う蓋状に形成された排紙トレイ 230 を備えている。給排紙トレイ 200 は、給排紙方向に伸縮自在に形成されており、不使用のときはコンパクトに格納しておくことができ、また使用のときは種々のサイズのカットされた用紙に対応可能になっている。

30

【0019】

図 3 及び図 4 は、給排紙トレイ 200 が装着された給排紙部 140 を示す斜視図である。カットされた用紙を積層載置する場合は、図 3 に示すように、ロール紙案内部 240 は排紙部材 239a の上面に格納した状態、すなわち排紙部材 239a の上面はフラットな面にする。これにより、排紙ローラ 155 (図 5 参照) を通って排紙されるカットされた用紙は、断面が L 字状に形成された案内部 145 の側面及び底面と排紙部材 239a ~ 239d の上面とで形成される排紙受け面上にスムーズに積層載置される。

【0020】

なお、案内部 145 の底面には、スポンジマット 145a が貼着されている。このスポンジマット 145a は、1 枚目のカットされた用紙を載置した後、2 枚目のカットされた用紙が排紙されてきたとき、2 枚目のカットされた用紙の先端が 1 枚目のカットされた用紙を突付いて排紙受け面から突き落としてしまうことを防止するための滑り止めの機能を有している。

40

【0021】

一方、ロール状の用紙を積層載置する場合は、図 4 に示すように、排紙部材 239a の上面に格納されているロール紙案内部 240 の第 1 の案内板 241 の他長辺側にユーザが指を掛けて後方に向かって旋回させる。すると、第 2 の案内板 242 が第 1 の案内板 241 に引っ張られて、長手方向の一端側が持ち上げられ、長手方向の他端側が排紙部材 239a の上面に形成されている溝 239aa に沿って後方に摺動する。そして、第 1 の案内板 241 と第 2 の案内板 242 とがなす角度が鋭角になるまで、第 1 の案内板 241 を旋

50

回させる。

【 0 0 2 2 】

これにより、第 2 の案内板 2 4 2 は、その長手方向の一端側が案内部の側面の頂部に近接して滑り台状になる。このため、排紙ローラを通して排紙されるロール状の用紙がカールしていても、その先端が案内部側に巻き込まれてしまうことはなく、その先端は滑り台状の第 2 の案内板 2 4 2 上を滑走して排紙部材 2 3 9 a ~ 2 3 9 d の上面側に導かれる。したがって、ロール状の用紙は、第 2 の案内板 2 4 2 と排紙部材 2 3 9 a ~ 2 3 9 d の上面とで形成される排紙受け面上にスムーズに積層載置される。

【 0 0 2 3 】

図 5 は、図 1 のインクジェット式プリンタ 1 0 0 の内部構成の概略を示す断面側面図である。ハウジング 1 0 1 内には、給排紙部 1 4 0 と記録部 1 6 0 と本発明の特徴的な部分を含む搬送部 1 5 0 等が配設されている。給排紙部 1 4 0 には、カットされた用紙を給紙するためのホッパ 1 4 1、給紙ローラ 1 4 2、分離部材 1 4 3 等が配設されている。ホッパ 1 4 1 は、カットされた用紙が載置可能な平板状に形成されており、一端が給紙ローラ 1 4 2 と分離部材 1 4 3 の近傍に位置し、他端が装着されている給排紙トレイ 2 0 0 の給紙部 2 1 0 の底面に近接して位置するように配設されている。そして、ホッパ 1 4 1 は、一端側の裏面にハウジング 1 0 1 の底面に一端が取り付けられた圧縮バネ 1 4 4 の他端が取り付けられており、この圧縮バネ 1 4 4 の伸縮により他端側を中心に一端側が回転するように配設されている。

【 0 0 2 4 】

給紙ローラ 1 4 2 は、断面の一部が切り欠かれた D 字状に形成されており、間欠的に回転してホッパ 1 4 1 上のカットされた用紙を摩擦搬送するようになっている。分離部材 1 4 3 は、上面が粗面に形成されており、給紙ローラ 1 4 2 によりカットされた用紙が重送されたときに下層のカットされた用紙を最上層のカットされた用紙から摩擦分離するようになっている。ここで、ホッパ 1 4 1 上に載置されたカットされた用紙と給紙ローラ 1 4 2 との関係について図 6 を参照して説明する。

【 0 0 2 5 】

図 6 は、ホッパ 1 4 1 上に載置されたカットされた用紙と給紙ローラ 1 4 2 との接触状態を示す図である。図 6 ( A ) は、ホッパ 1 4 1 上に最大枚数のカットされた用紙 P が載置された場合であり、この場合はホッパ 1 4 1 が上昇したとき、最上層のカットされた用紙 P 1 が給紙ローラ 1 4 2 の切り欠き部分には接触せず、少なくとも円弧開始点 1 4 2 a 以降の円周に接触するように調節されている。

【 0 0 2 6 】

また、図 6 ( B ) は、ホッパ 1 4 1 上に最小枚数 ( 1 枚 ) のカットされた用紙 P 1 が載置された場合であり、この場合はホッパ 1 4 1 が上昇したとき、そのカットされた用紙 P 1 が給紙ローラ 1 4 2 の円弧開始点 1 4 2 a から少し回転した点 1 4 2 b に接触するように調節されている。この接触点 1 4 2 b は、接触点 1 4 2 b から円弧終了点 1 4 2 c までの円周長さが、用紙 P 1 の先端 p s からサブローラ 1 5 1 とその従動ローラ 1 5 2 a との接触点 1 5 1 a までの間隔と同一長 a となるときの点である。

【 0 0 2 7 】

以上のように調節することにより、ホッパ 1 4 1 上に載置されるカットされた用紙 P が最大枚数以下であれば、最上層のカットされた用紙 P 1 の先端 p s がサブローラ 1 5 1 とその従動ローラ 1 5 2 a との接触点 1 5 1 a に届くまで、カットされた用紙 P 1 は給紙ローラ 1 4 2 からリリースされないの、カットされた用紙 P 1 をサブローラ 1 5 1 に確実に受け渡すことができ、給紙ミスを無くすることができる。

【 0 0 2 8 】

搬送部 1 5 0 には、用紙を搬送するためのサブローラ 1 5 1 とその従動ローラ 1 5 2 a、1 5 2 b、1 5 2 c、紙送りローラ 1 5 3 とその従動ローラ 1 5 4、本発明の特徴的な部分である排出部を構成する排紙ローラ 1 5 5 とその従動ローラ 1 5 6、用紙を検知する検知センサ 1 5 7 a、1 5 7 b 等が配設されている。サブローラ 1 5 1 は、給紙トレイ 2

10

20

30

40

50

10 から給紙されるカットされた用紙を排紙トレイ 230 に排紙するために、カットされた用紙を従動ローラ 152a、152b、152c とともに挟持して U 字状に反転搬送させるようになっている。また、サブローラ 151 は、給紙部 130 から給紙されるロール状の用紙を排紙部 230 に排紙するために、ロール状の用紙を従動ローラ 152c とともに挟持して搬送させるようになっている。

#### 【0029】

紙送りローラ 153 は、反転搬送されてきたカットされた用紙もしくは給紙されてくるロール状の用紙を従動ローラ 154 とともに挟持してプラテン 163 へ送り出すようになっている。排紙ローラ 155 は、プラテン 163 を通過してくる用紙を単独で支持し、あるいは従動ローラ 156 とともに挟持して排紙トレイ 230 上へ排紙するようになっている。検知センサ 157a は、給紙されてくるカットされた用紙のスキュー取りの際の搬送量を検知するようになっている。検知センサ 157b は、反転搬送されてくるカットされた用紙もしくは搬送されてくるロール状の用紙の頭出しの際の搬送量を検知するようになっている。

10

#### 【0030】

記録部 160 には、キャリッジ 161、記録ヘッド 162、プラテン 163 及び支持リブ 164 等が配設されている。キャリッジ 161 は、図示しないキャリッジベルトに連結されており、図示しないキャリッジ駆動装置によってキャリッジベルトが作動すると、キャリッジベルトの動きに連行され、図示しないガイド軸に案内されて用紙上を搬送直交方向に往復移動するようになっている。さらに、キャリッジ 161 は、下方の用紙に向けて

20

#### 【0031】

記録ヘッド 162 は、例えば 2 種類のブラックインクを吐出する複数のブラックインク用記録ヘッドと、イエロー、ダークイエロー、シアン、ライトシアン、マゼンタ、ライトマゼンタの 6 色のインク滴をそれぞれ吐出する複数のカラーインク用記録ヘッドとを備えている。そして、記録ヘッド 162 は、圧力発生室とそれに繋がるノズル開口が設けられており、圧力発生室内にインクを貯留して所定圧で加圧することにより、ノズル開口からプラテン 163 上の用紙に向けてコントロールされた大きさのインク滴を吐出するようになっている。プラテン 163 は、その上面である記録案内面 163a にて、紙送りローラ 153 及び従動ローラ 154 から排紙ローラ 155 及び従動ローラ 156 に向かって搬送される用紙を支持して案内し、あるいは支持リブ 164 とともに支持して案内するようになっている。

30

#### 【0032】

支持リブ 164 は、プラテン 163 の記録案内面 163a に形成されているスリット 163b から突き出したりは引っ込むリブ（凸部）21 と、このリブ 21 の突出・引込を切り替える切替軸（第 1 の切替手段）22 を備えている。リブ 21 は、略三角形の板状に形成されており、円弧状の一角部が記録案内面 163a から突き出て用紙を支持するようになっている。切替軸 22 は、両端がプラテン 163 の側面 163c に軸支持されている。そして、切替軸 22 の周面には、リブ 21 が軸方向に所定間隔を空けて複数個配設されている。

40

#### 【0033】

このような支持リブ 164 によれば、切替軸 22 を回転させることにより、プラテン 163 の記録案内面 163a に形成されているスリット 163b において、リブ 21 における円弧状の一角部と平坦な部分とを任意に切り替えることができる。すなわち、プラテン 163 の記録案内面 163a に形成されているスリット 163b に、リブ 21 の円弧状の一角部を位置決めすることによりリブ 21 を突き出させることができ、リブ 21 の平坦な部分を位置決めすることによりリブ 21 を引っ込めることができる。したがって、上記切替により後で詳述する多くの属性の用紙に対応することができる。

#### 【0034】

図 7 及び図 8 は、本発明の特徴的な部分である上記従動ローラ 156 の詳細構成を示す

50

斜視図、図 9 は、その概略三面図である。なお、図 8 は、図 7 におけるレバー 40 を取り外した状態を示している。従動ローラ 156 は、排紙ローラ 155 上に搬送されてくる用紙の記録面に対し当接または離間するギザローラ（押え部）11 及びコロローラ（押え部）12 と、これらのローラ 11、12 の当接・離間を切り替える切替軸（切替手段）14 を備えている。

#### 【0035】

ギザローラ 11 は、周面に鋸刃状の突起が形成されており、用紙の記録面に食い込んで用紙を排紙ローラ 155 と挟持することにより確実に搬送するようになっている。コロローラ 12 は、周面が滑らかに形成されており、用紙の記録面を押圧して用紙を排紙ローラ 155 と挟持することにより確実に搬送するようになっている。切替軸 14 は、両端がフレーム（切替手段）15 に形成されている楕円状の穴 15a に軸回転可能に、かつ穴 15a 内で移動可能に軸支持されている。そして、切替軸 14 の周面には、ギザローラ 11 とコロローラ 12 とギザローラ 11 やコロローラ 12 が配設されていない図 5 に示すリリース部（空白部）13 が円周方向に所定間隔を空けて配設され、かつこれらが軸方向に所定間隔を空けて複数組配設されている。

10

#### 【0036】

このような従動ローラ 156 によれば、切替軸 14 を回転させることにより、ギザローラ 11 とコロローラ 12、ギザローラ 11 とリリース部 13、コロローラ 12 とリリース部 13 を任意に切り替えることができる。このギザローラ 11 とリリース部 13 またはコロローラ 12 とリリース部 13 の切替は、用紙の記録面に対するギザローラ 11 またはコロローラ 12 の当接・離間を擬似的に行っていることになる。したがって、上記各切替により後で詳述する多くの属性の用紙に対応することができる。なお、従動ローラ 156 には、ギザローラ 11 とコロローラ 12 とリリース部 13 の 3 種を各 1 個ずつ配設するようにしたが、これに限定されるものではなく、1 種以上を 2 個以上で任意の組み合わせで配設するようにしても良い。

20

#### 【0037】

上述した従動ローラ 156 の切替軸 14 と支持リブ 164 の切替軸 22 は、ギア機構 30 により連動するようになっている。このギア機構 30 は、切替軸 14 の一端に嵌入されたローラギア 31、切替軸 22 の一端に嵌入されたリブギア 32、これらのローラギア 31 とリブギア 32 の間で噛み合う第 1 中間ギア 33 及び第 2 中間ギア 34、この第 2 中間ギア 34 と断続的に噛み合う遊星ギア 35 を備えている。この遊星ギア 35 は、図示しないモータの正逆回転により切替軸 14、22 の切替駆動と従動ローラ 152a、152b、152c のリリース駆動とを切り替える機能を有している。

30

#### 【0038】

さらに、ギア機構 30 は、ローラギア 31 と第 1 中間ギア 33 と第 2 中間ギア 34 の各軸を連結するとともにフレーム 15 にバネ 36 を介して係止されているアーム 37、切替軸 14 の一端に嵌入された位置決めカム 38（図 8 参照）、アーム 37 にバネ 39 を介して係止されているとともに位置決めカム 38 に係止されている位置決めレバー 40（図 9 参照）、アーム 37 の位置によりオンオフするリミットスイッチ 41 を備えている。また、切替軸 14 の他端に嵌入された位相検出カム 42（図 9 参照）、この位相検出カム 42 の位置によりオンオフするリミットスイッチ 43（図 9 参照）を備えている。

40

#### 【0039】

バネ 36 はアーム 37 を下方に付勢しており、これにより切替軸 14 は通常は穴 15a 内の下方の定位置に位置決めされるようになっている。位置決めカム 38 の周面には、切替軸 14 の切替位置、すなわちギザローラ 11 とコロローラ 12 とリリース部 13 の切替位置に合わせて 3 箇所の位置決め用切り欠き 38a が設けられている。位置決めレバー 40 は、一端に位置決めカム 38 の位置決め用切り欠き 38a に噛み合う突起 40a が設けられており、突起 40a が位置決めカム 38 の周面に沿って摺動可能なように、アーム 37 の側面にスライド自在に取り付けられている。

#### 【0040】

50

バネ 39 は位置決めレバー 40 をスライド方向に付勢しており、これにより位置決めレバー 40 の突起 40 a は位置決めカム 38 の周面に常時押圧されるようになっている。位相検出カム 42 の周面には、切替軸 14 の切替位置、すなわちギザローラ 11 とコロローラ 12 とリリース部 13 の切替位置に合わせて 3 箇所の位相検出用切り欠き 42 a が設けられている。

#### 【0041】

このようなギア機構 30 によれば、モータの駆動力は、遊星ギア 35 を介して第 2 中間ギア 34 からリブギア 32 に伝達されるとともに第 1 中間ギア 33 を経てローラギア 31 に伝達される。したがって、切替軸 22 と切替軸 14 を連動させてリブ 21 の突出・引込の切替及びギザローラ 11 とコロローラ 12 とリリース部 13 の切替を同時に行うことができる。なお、ギア機構の代わりにプーリとベルト機構によっても従動ローラ 156 の切替軸 14 と支持リブ 164 の切替軸 22 を連動させることができる。

10

#### 【0042】

このギザローラ 11 とコロローラ 12 とリリース部 13 の切替が行われるとき、切替軸 14 の回転に伴って位置決めカム 38 及び位相検出カム 42 が回転し、位置決めレバー 40 の突起 40 a が位置決めカム 38 の位置決め用切り欠き 38 a から外れて周面に沿って摺動するとともに、リミットスイッチ 43 のレバーが位相検出カム 42 の位相検出用切り欠き 42 a から外れて周面に沿って摺動する。このリミットスイッチ 43 からの信号により、上記切替動作中であることを確実に検知することができる。なお、何らかの外的要因で、切替軸 14 が穴 15 a 内の下方の定位置から浮き上がるような異常が発生した場合、アーム 37 がリミットスイッチ 41 から離れるので、このリミットスイッチ 41 からの信号により、上記異常の発生を確実に検知することができる。

20

#### 【0043】

そして、位置決めレバー 40 の突起 40 a が位置決めカム 38 の位置決め用切り欠き 38 a に再び噛み合うとともに、リミットスイッチ 43 のレバーが位相検出カム 42 の位相検出用切り欠き 42 a に再び噛み合ったとき、ギザローラ 11 とコロローラ 12 とリリース部 13 の切替が完了する。このように、位置決めレバー 40 の突起 40 a と位置決めカム 38 の位置決め用切り欠き 38 a とを噛み合せているので、ギザローラ 11 とコロローラ 12 とリリース部 13 の位相を確実に合わせることができる。また、リミットスイッチ 43 からの信号により、上記切替動作が完了したことを確実に検知することができる。

30

#### 【0044】

図 10 は、従動ローラ 156 と支持リブ 164 の切替状態を具体的に示す図である。図 10 (A) は、従動ローラ 156 がリリース部 13 に切り替わり、ギザローラ 11 とコロローラ 12 が排紙ローラ 155 から離間した状態となっており、支持リブ 164 はリブ 21 がプラテン 163 の記録案内面 163 a から引っ込んだ状態となっている。図 10 (B) は、従動ローラ 156 がギザローラ 11 またはコロローラ 12 に切り替わり、ギザローラ 11 またはコロローラ 12 が排紙ローラ 155 に当接した状態となっており、支持リブ 164 はリブ 21 がプラテン 163 の記録案内面 163 a から引っ込んだ状態となっている。

#### 【0045】

図 10 (C) は、従動ローラ 156 がギザローラ 11 またはコロローラ 12 に切り替わり、ギザローラ 11 またはコロローラ 12 が排紙ローラ 155 に当接した状態となっており、支持リブ 164 はリブ 21 がプラテン 163 の記録案内面 163 a から突き出た状態となっている。このような切替を行うことにより、用紙の属性に最適な排紙形態とすることができる。

40

#### 【0046】

図 11 は、用紙の属性に対応した従動ローラ 156 と支持リブ 164 の切替状態を示す図である。図 11 (1) に示すように、用紙の紙種がカット紙であり、紙状態がノーマルな状態であるときは、ギザローラ 11 に切り替えるとともにリブ 21 を突出した状態に切り替えることにより最適な排紙形態とすることができる。ノーマルなカット紙の場合、ギ

50



ザ痕が付き難く、また浮き上がりが発生し易いからである。

【 0 0 4 7 】

図 1 1 ( 2 ) に示すように、用紙の紙種がカット紙であり、紙状態が傷付き易いときは、コロローラ 1 2 に切り替えるとともにリブ 2 1 を突出した状態に切り替えることにより最適な排紙形態とすることができる。傷付き易いカット紙の場合、周面が平滑なコロの方が傷付き難く、また浮き上がりが発生し易いからである。

【 0 0 4 8 】

図 1 1 ( 3 ) に示すように、用紙の紙種がロール紙であり、紙状態がノーマルな状態であるときは、リリース部 1 3 に切り替えるとともにリブ 2 1 を引っ込めた状態に切り替えることにより最適な排紙形態とすることができる。ノーマルなロール紙の場合、カッタでカットする必要があるのでギザローラ 1 1 やコロローラ 1 2 が有ると干渉するおそれがあり、またカールしているのでリブ 2 1 が有ると擦れるおそれがあるからである。

10

【 0 0 4 9 】

図 1 1 ( 4 ) に示すように、用紙の紙種がロール紙であり、紙状態が薄手であるときは、リリース部 1 3 からギザローラ 1 1 に排紙のときのみ切り替えるとともにリブ 2 1 を常時引っ込めた状態に切り替えることにより最適な排紙形態とすることができる。薄手のロール紙の場合、静電気が発生し易いためプラテン 1 6 3 等に貼り付いて排紙困難となるおそれがあり、またカールしているのでリブ 2 1 が有ると擦れるおそれがあるからである。

【 0 0 5 0 】

図 1 1 ( 5 ) に示すように、用紙の紙種がロール紙であり、紙状態が高吸湿性であるときは、リリース部 1 3 からギザローラ 1 1 に記録から排紙までの間は切り替えるとともにリブ 2 1 を常時引っ込めた状態に切り替えることにより最適な排紙形態とすることができる。高吸湿性のロール紙の場合、いわゆるコックリングにより浮き上がりが発生し易いからであり、またカールしているのでリブ 2 1 が有ると擦れるおそれがあるからである。

20

【 0 0 5 1 】

図 1 1 ( 6 ) に示すように、用紙の紙種がロール紙であり、紙状態が短くカットするときは、リリース部 1 3 からギザローラ 1 1 に排紙のときのみ切り替えるとともにリブ 2 1 を常時引っ込めた状態に切り替えることにより最適な排紙形態とすることができる。短くカットするロール紙の場合、プラテン 1 6 3 上で遊んで排紙困難となるおそれがあり、またカールしているのでリブ 2 1 が有ると擦れるおそれがあるからである。

30

【 0 0 5 2 】

図 1 1 ( 7 ) に示すように、用紙の紙種が手差し用紙であり、紙状態が厚手であるときは、リリース部 1 3 に切り替えるとともにリブ 2 1 を引っ込めた状態に切り替えることにより最適な排紙形態とすることができる。厚手の手差し用紙の場合、ギザローラ 1 1 やコロローラ 1 2、リブ 2 1 が有ると干渉するおそれがあるからである。このようなデータはテーブルとしてインクジェット式プリンタ 1 0 0 の制御部に記憶させておくことにより、従動ローラ 1 5 6 と支持リブ 1 6 4 の切替を自動的に行うことができる。

【 0 0 5 3 】

なお、上述した実施形態では、従動ローラ 1 5 6 の切替軸 1 4 と支持リブ 1 6 4 の切替軸 2 2 は、ギア機構 3 0 により連動するように構成したが、これに限定されるものではなく、従動ローラ 1 5 6 の切替軸 1 4 と支持リブ 1 6 4 の切替軸 2 2 は、別々のギア機構等により独自に動作するように構成しても良い。また、従動ローラ 1 5 6 のみを設け、支持リブ 1 6 4 は設けなくても多くの属性の用紙に対応することができる。

40

【 0 0 5 4 】

このような構成において、インクジェット式プリンタ 1 0 0 にてノーマルのカットされた用紙に記録する場合の動作について図 1 2 及び図 1 3 を参照して説明する。まず、制御部は、ノーマルのカット紙に対応する従動ローラ 1 5 6 と支持リブ 1 6 4 の切替を自動的に行う。すなわち、従動ローラ 1 5 6 はギザローラ 1 1 に切り替えられ、支持リブ 1 6 4 のリブ 2 1 は引っ込められる。そして、給排紙部 1 4 0 に装着された給排紙トレイ 2 0 0 の給紙トレイ 2 1 0 内に積層収納されたカットされた用紙 P は、用紙束が給紙ローラ 1 4

50

2の回転に機械的に同期した圧縮バネ144の復元によるホッパ141の上昇により給紙ローラ142に押付けられ、最上層のカットされた用紙Pのみが分離部材143により分離されて搬送部150へ給紙される。

【0055】

そして、図12(A)に示すように、給紙されるカットされた用紙Pがサブローラ151とその従動ローラ152aとの接触点151aに到達すると、カットされた用紙Pのスキュー取りが行われる。このスキュー取り方法は、用紙厚によって異なる方法が採られる。すなわち、普通紙以下の薄手のカットされた用紙の場合は、カットされた用紙の先端を少しだけサブローラ151とその従動ローラ152aとの間に食い込ませ、その後ローラ151、152aを逆転させてカットされた用紙を撓ませることにより、カットされた

10

【0056】

一方、普通紙より厚手のカットされた用紙の場合は、カットされた用紙の先端をサブローラ151とその従動ローラ152aとの接触点151aに突き当て、給紙ローラ142をスリップさせることでカットされた用紙の先端を揃えてスキュー取りする方法が採られる。なお、上記食い込み量及び突き当て量は、検知センサ157aにより検知され、この検知量にしたがってスキュー取りが制御される。

【0057】

このように、用紙厚によってスキュー取り方法を異ならせるのは、薄手のカットされた用紙は腰が無いために、給紙ローラ142はカットされた用紙上でスリップせずにカットされた用紙を送り出してしまうおそれがあるからであり、厚手のカットされた用紙は薄手のカットされた用紙を貼り合わせた構造であるため、ローラ151、152aを逆転させたときに剥離してしまうおそれがあるためである。

20

【0058】

スキュー取りが完了したカットされた用紙Pは、図示しない紙送りモータにより駆動されているサブローラ151とその従動ローラ152a、152b、152cに挟持されてU字経路で反転、すなわち給紙方向とは逆方向に搬送される。そして、図12(B)に示すように、カットされた用紙Pの先端が検知センサ157bの検知位置DPに到達すると、カットされた用紙Pの記録開始位置決めである頭出しが行われる。

【0059】

すなわち、カットされた用紙Pの先端が、検知位置DPから紙送りローラ153とその従動ローラ154の間を通過して図13(A)に示す頭出し位置HPに到達するまで、検知センサ157bにより搬送量が検知され、この検知量にしたがって頭出しが制御される。なお、従来の頭出しはサブローラ151より上流側に配設されている検知センサ157aにより行っていたが、この頭出しはサブローラ151より下流側に配設されている検知センサ157bにより行うので、検知量が少なくても済み、特に用紙厚による頭出し誤差を無くして頭出し精度を高めることができる。

30

【0060】

その後、頭出しが完了したカットされた用紙Pは、図示しない紙送りモータにより駆動されている紙送りローラ153とその従動ローラ154に挟持されて記録部160へ搬送されることになる。したがって、サブローラ151とその従動ローラ152a、152b、152cによるカットされた用紙Pの挟持は搬送精度を悪化させる原因になるので、図13(B)に示すように、各従動ローラ152a、152b、152cはサブローラ151からリリースする。

40

【0061】

搬送されるカットされた用紙Pは、図示しない吸引ポンプによりプラテン163上に吸着されて平坦にされ、図示しないキャリッジモータとタイミングベルトにより走査されるキャリッジ161に搭載された記録ヘッド162により記録される。そして、インクジェット式プリンタ100の制御部は、例えばイエロー、ライトイエロー、マゼンタ、ライトマゼンタ、シアン、ライトシアン、ブラックの計7色のインクカートリッジから記録ヘッ

50

ド１６２へ各色インクを供給し、各色インクの吐出タイミング及びキャリッジ１６１や紙送りローラ１５３の駆動を制御して、高精度なインクドット制御、ハーフトーン処理等を実行する。そして、記録が完了したカットされた用紙Ｐは、図示しない紙送りモータにより駆動されている排紙ローラ１５５とギザローラ１１とに挟持されて給排紙部１４０へ排紙され、給排紙トレイ２００の排紙トレイ２３０上へ積層載置される。

#### 【００６２】

以上のように、本実施形態のインクジェット式プリンタ１００によれば、用紙の属性に応じてギザローラ１１やコロローラ１２を用紙の記録面に対して当接させたり離間させたりすることができる。したがって、特に記録面が傷付き易い用紙を排紙するときは、ギザローラ１１やコロローラ１２を離間、すなわちリリース部１３に切り替えておくことにより記録面の傷付きを防止することができ、記録精度を高精度な状態で維持することができる。また、用紙の属性に応じて切替軸１４を切り替えるので、インクジェット式プリンタ１００の制御部による自動切替に設定することが可能となり、ユーザの切替ミスによる記録むらや用紙の汚染及び記録面の傷付きを確実に防止することができる。

10

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【００６３】

排紙部を備えた記録装置であれば、例えばファクシミリ装置、コピー装置等であっても適用可能である。また、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液体噴射ヘッドから被噴射媒体に噴射して液体を被噴射媒体に付着させる液体噴射装置の意味として、例えば、液晶ディスプレイ等のカラーフィルタ製造に用いる色材噴射ヘッド、有機ＥＬディスプレイ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を備えた装置にも適用可能である。

20

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【００６４】

【図１】本発明の一実施の形態に係る記録装置の１つであるインクジェット式プリンタの外観構成の全体を斜め前方から見た斜視図である。

【図２】図１のプリンタの給排紙トレイの斜視図である。

【図３】図２の給排紙トレイの使用形態を示す斜視図である。

【図４】図２の給排紙トレイの別の使用形態を示す斜視図である。

30

【図５】図１のプリンタの内部構成の概略を示す断面側面図である。

【図６】ホッパ上の用紙と給紙ローラとの接触状態を示す図である。

【図７】従動ローラ及び支持リブの詳細構成を示す第１の斜視図である。

【図８】従動ローラ及び支持リブの詳細構成を示す第２の斜視図である。

【図９】図７の概略三面図である。

【図１０】従動ローラ１５６と支持リブ１６４の切替状態を具体的に示す図である。

【図１１】用紙の属性に対応した従動ローラ１５６と支持リブ１６４の切替状態を示す図である。

【図１２】図１のプリンタの用紙の搬送状態を示す第１の図である。

【図１３】図１のプリンタの用紙の搬送状態を示す第２の図である。

40

#### 【符号の説明】

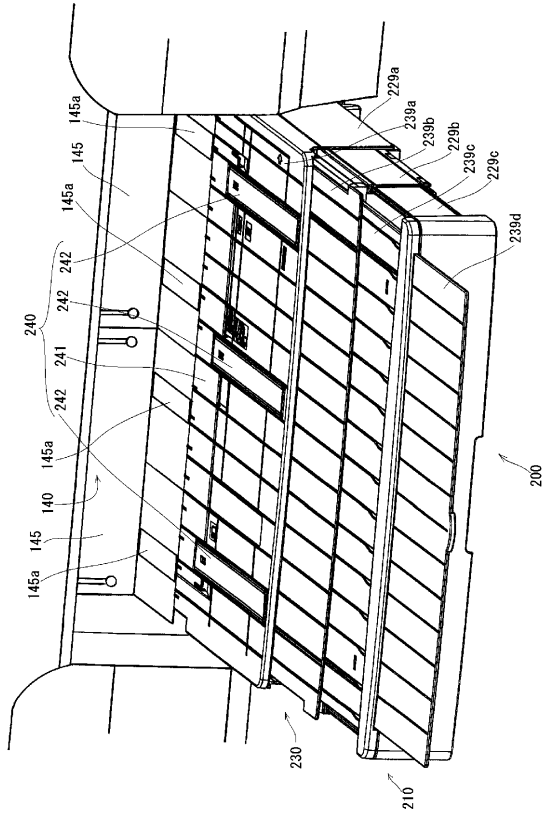
#### 【００６５】

１１ ギザローラ、１２ コロローラ、１３ リリース部、１４ 切替軸、１５ フレーム、２１ リブ、２２ 切替軸、３０ ギア機構、１００ インクジェット式プリンタ、１０１ ハウジング、１０４ カートリッジ収納部、１０５ カートリッジカバー、１１０ 操作部、１１１ ボタン、１１２ 液晶パネル、１３０ 給紙部、１４０ 給排紙部、１４１ ホッパ、１４２ 給紙ローラ、１４３ 分離部材、１５０ 搬送部、１５１ サブローラ、１５２ a、１５２ b、１５２ c 従動ローラ、１５３ 紙送りローラ、１５４ 従動ローラ、１５５ 排紙ローラ、１５６ 従動ローラ、１６０ 記録部、１６１ キャリッジ、１６２ 記録ヘッド、１６３ プラテン、１６３ a 記録案内面、１６３

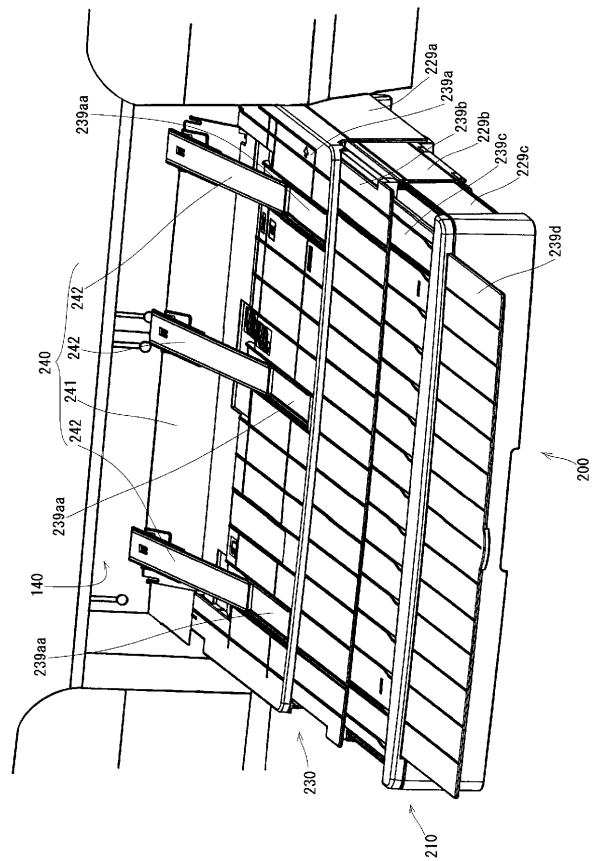
50



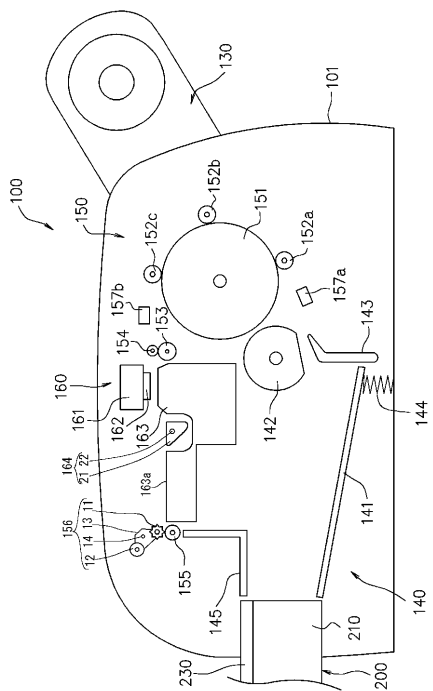
【図 3】



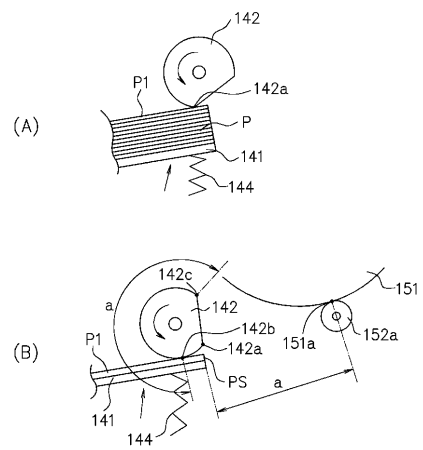
【図 4】



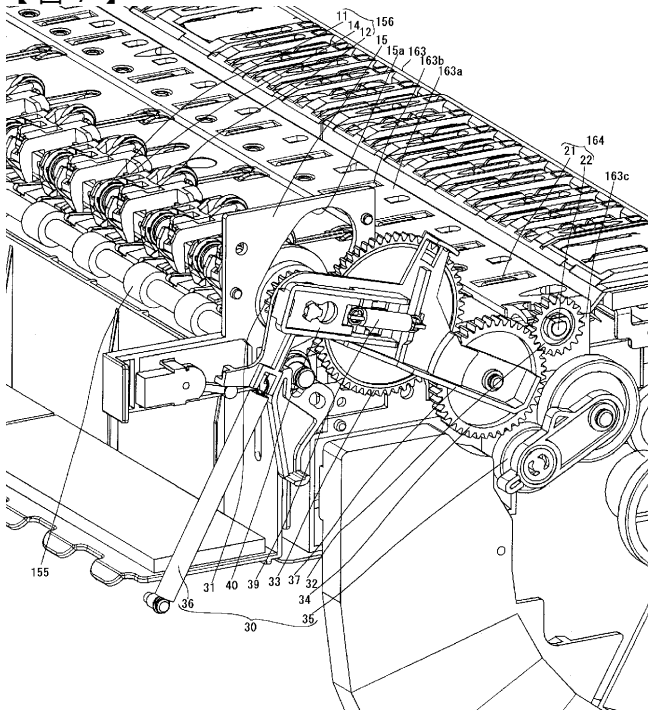
【図 5】



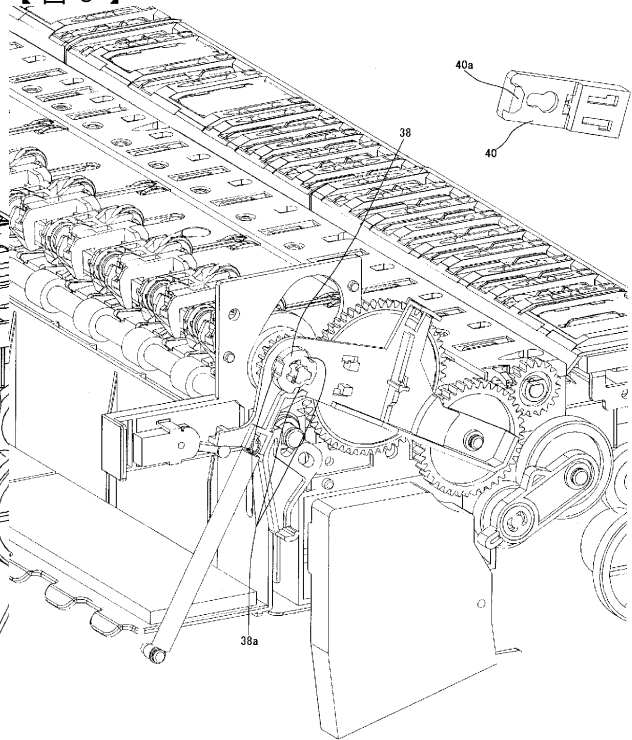
【図 6】



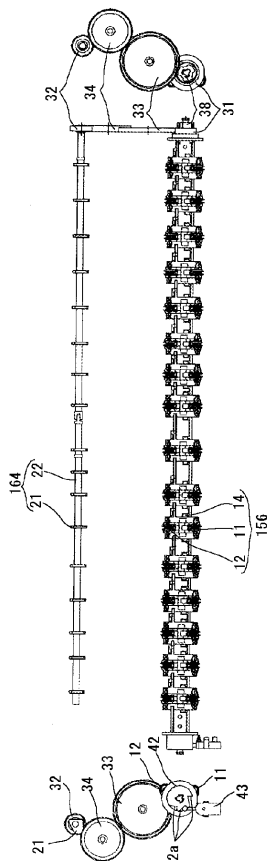
【図 7】



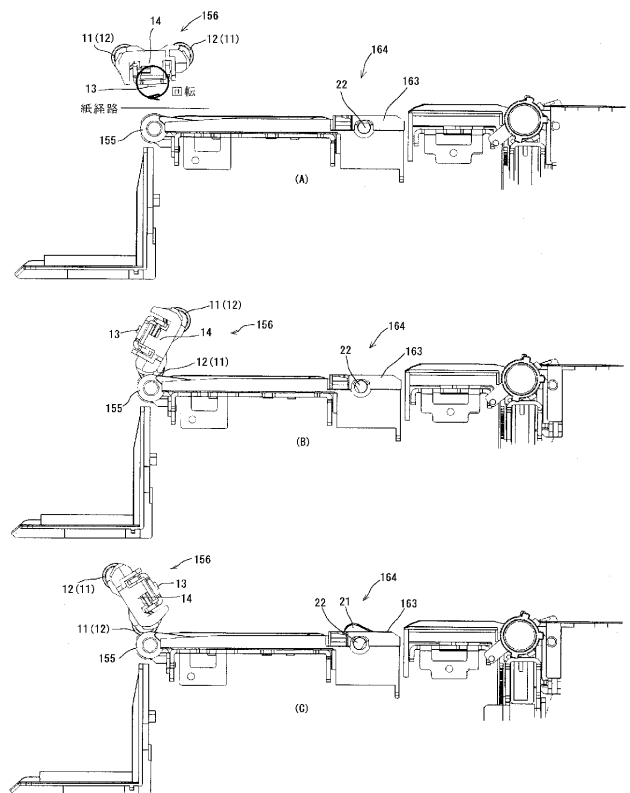
【図 8】



【図 9】



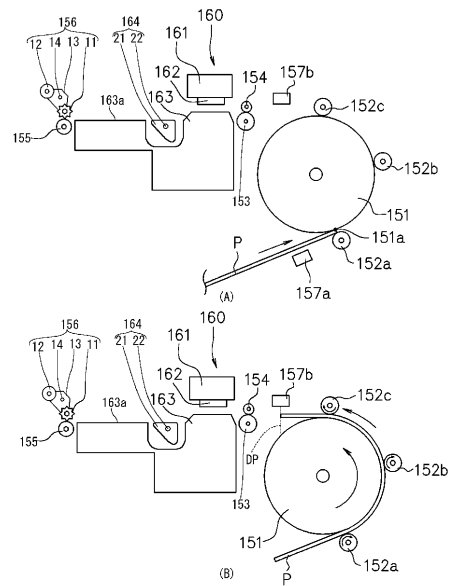
【図 10】



【図 1 1】

	紙種	紙状態	従動ローラ	支持リブ
1	カット紙	ノーマル	ギザ	有り
2	カット紙	傷付き易い	コロ	有り
3	ロール紙	ノーマル	レリース	無し
4	ロール紙	薄手	ギザ(排紙のみ)	無し
5	ロール紙	高吸湿性	ギザ(印刷から排紙まで)	無し
6	ロール紙	短くカット	ギザ(排紙のみ)	無し
7	手差し用紙	厚手	レリース	無し

【図 1 2】



【図 1 3】

