

(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2010-143707  
(P2010-143707A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.  
**B65H** 9/14

F 1  
B 65 H 9/14

テーマコード (参考)  
3F102

審査請求 未請求 請求項の数 5 O.L. (全 10 頁)

(21) 出願番号  
(22) 出願日

特願2008-322204 (P2008-322204)  
平成20年12月18日 (2008.12.18)

(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 100068755  
弁理士 恩田 博宣

(74) 代理人 100105957  
弁理士 恩田 誠

(72) 発明者 小林 豊雄  
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

F ターム(参考) 3F102 AA01 AB01 BA02 BB02 DA08  
EA02

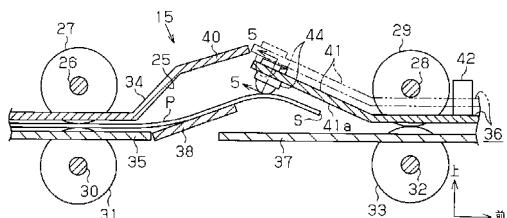
(54) 【発明の名称】スキューチャージ装置及び記録装置

(57) 【要約】

**【課題】**シートの種類に関わらずスキー補正時にシートを十分に回転させてシートのスキー補正が可能なスキー補正装置及び記録装置を提供する。

【解決手段】搬送ローラー27の回動に伴って搬送されるシートPの先端部Sをレジストローラー29に当接させて撓み変形させる過程でシートPの位置補正を行うスクュー補正装置15であって、搬送ローラー27により搬送されるシートPを上下両方向からレジストローラー29へ案内する搬送経路形成部材36,37とを備え、搬送経路形成部材36には、少なくとも1つの球状コロ44が搬送経路25に面してシートPの幅方向の少なくとも中央に回転可能に設けられ、球状コロ44は、幅方向の端部側に設けられる場合に比べて幅方向の中央に設けられる場合の方が搬送経路25内に突出するよう設けられる。

【選択図】 図 3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

搬送ローラーの回動に伴って搬送されるシートの先端をゲート部材に当接させて撓み変形させる過程で前記シートの位置補正を行うスキューブ正装置であつて、

前記搬送ローラーにより搬送される前記シートを鉛直方向の下方から支持して前記ゲート部材へ案内する第1の案内部材と、

該第1の案内部材よりも鉛直方向の上方位置に設けられ前記シートを前記ゲート部材へ案内する第2の案内部材と

を備え、

前記第2の案内部材には、少なくとも1つの回転部材が前記第1の案内部材と前記第2の案内部材とに挟まれた前記シートの搬送経路に面して前記シートの搬送方向と交差する幅方向の少なくとも中央に回転可能に設けられ、

該回転部材は、前記幅方向の端部側に設けられる場合に比べて前記幅方向の中央に設けられる場合の方が前記搬送経路内に突出するように設けられることを特徴とするスキューブ正装置。

**【請求項 2】**

前記回転部材は、前記シートに当接可能な球部材と、該球部材を回転自在に支持する支持部材とにより構成されていることを特徴とする請求項1に記載のスキューブ正装置。

**【請求項 3】**

前記第2の案内部材を前記第1の案内部材に対して接近及び離間するように移動させる移動手段をさらに備えることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のスキューブ正装置。

**【請求項 4】**

前記回転部材を前記搬送経路に向かう方向に付勢する付勢部材をさらに備えることを特徴とする請求項1～請求項3のうちいずれか一項に記載のスキューブ正装置。

**【請求項 5】**

請求項1～請求項4のうちいずれか一項に記載のスキューブ正装置と、前記位置補正が施された前記シートに対して記録処理を施す記録手段と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】****【0001】**

本発明は、スキューブ正装置及び該スキューブ正装置を備えた記録装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来から、記録材（インク）をシートに対して付着させる記録装置として、インクジェット式プリンター（以下、「プリンター」という。）が広く知られている。このプリンターは、記録ヘッドに供給されるインクを記録ヘッドに形成されたノズルから記録用紙などのシートに対して噴射することにより印刷（記録）を施すようになっている。

**【0003】**

このようなプリンターでは、シートが傾いた状態で搬送されると、シートにシワや折れを生じさせる虞があると共に、該シートに対して傾いた印刷が施されて印刷品質を低下させる原因となっていた。そこで、例えば特許文献1に記載されるように、搬送経路に対して傾いた状態で供給されるシートの傾き（スキューブ）を補正する機構を備えたものがある。

**【0004】**

すなわち、特許文献1のプリンターでは、シートの搬送方向の上流側から下流側に該シートを搬送ローラーの回転に伴って送出すると共に、該シートの下流端となる先端を回転停止した状態にあるレジストローラーに当接させることにより、そのシートの先端付近を撓ませるようにしている。そのため、シートは搬送経路に対する傾きが解消されるよう

10

20

30

40

50

回転してスキューリングが補正され、その後、先端が当接したレジストローラーの回転駆動に伴って印刷が施される印刷部へ搬送されるようになっている。

【特許文献1】特開平8-295439号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、特許文献1のプリンターでは、送出されたシートをガイドするガイド部にリブを形成し、該ガイド部とシートとの接触面積を減少させている。すなわち、シートとガイド部との摩擦抵抗を低減させてシートの回転が円滑に行われるようしている。

【0006】

しかし、例えば剛性の高いシートを供給する場合には、撓み変形したシートがガイド部に強く当接する。そのため、シートとガイド部との摩擦抵抗が大きくなり、該シートの傾きを補正するのに十分な回転を得られない虞があった。

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、シートの種類に関わらずスキューリング補正時にシートを十分に回転させてシートのスキューリング補正が可能なスキューリング補正装置及び記録装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明のスキューリング補正装置は、搬送ローラーの回動に伴って搬送されるシートの先端をゲート部材に当接させて撓み変形させる過程で前記シートの位置補正を行うスキューリング補正装置であって、前記搬送ローラーにより搬送される前記シートを鉛直方向の下方から支持して前記ゲート部材へ案内する第1の案内部材と、該第1の案内部材よりも鉛直方向の上方位置に設けられ前記シートを前記ゲート部材へ案内する第2の案内部材とを備え、前記第2の案内部材には、少なくとも1つの回転部材が前記第1の案内部材と前記第2の案内部材とに挟まれた前記シートの搬送経路に面して前記シートの搬送方向と交差する幅方向の少なくとも中央に回転可能に設けられ、該回転部材は、前記幅方向の端部側に設けられる場合に比べて前記幅方向の中央に設けられる場合の方が前記搬送経路内に突出するように設けられる。

【0009】

一般に、搬送ローラーにより搬送方向の下流側へ搬送されたシートは、ゲート部材にその先端が当接することによって撓み変形する。そして、撓み変形したシートには、元の形状に復元しようとして回転力が生じることとなる。なお、この回転力に伴うシートの回転動作は該シートの種類に応じて変化する。例えば、厚みを有して剛性の高いシートは、剛性の低いシートに比べて変形しにくい。そのため、剛性の高いシートが変形して第2の案内部材に当接した際に該第2の案内部材に及ぼす力は、剛性の低いシートが変形して及ぼす力よりも大きくなる。そして、シートと第2の案内部材との間の摩擦抵抗が大きくなるに伴いシートの回転が阻害される。

【0010】

この点、この構成によれば、シートは回転部材に当接するため、その摩擦抵抗は第2の案内部材に当接する場合と比べて小さくなる。したがって、種類の異なるシートの回転動作のはらつきを低減させると共に、シートの種類に関わらずスキューリング補正時にシートを十分回転させることができる。さらに、回転部材は、シートの搬送方向と交差する幅方向の中央において搬送経路内に突出するように設けられているため、シートは搬送方向に対するシートの傾き（スキューリング）の向きに応じて、該シートの回転方向を回転部材と相対移動するように変更するスキューリング補正を行うことができる。

【0011】

本発明のスキューリング補正装置において、前記回転部材は、前記シートに当接可能な球部材と、該球部材を回転自在に支持する支持部材とにより構成されている。

この構成によれば、シートが球部材と当接する場合には点接触となるため、その接触面

10

20

30

40

50

積は、例えば円柱状のローラーと当接する場合の接触面積よりも小さくなる。すなわち、シートの接触抵抗をより小さくして該シートを回転しやすくすることができる。さらに、球部材自身も自在に回転するため、シートにおける球部材との接触点を容易に変更することができる。そのため、シートが搬送経路に対して大きく傾いている場合でも、傾き補正時の回転方向においてシートが球部材の表面上を滑るように移動するため、例えば円柱状のローラーでは補正しきれない該ローラーの非回転方向に生じた大きな傾きでも、その方向に関わらず補正することができる。

#### 【0012】

本発明のスキューブ正装置は、前記第2の案内部材を前記第1の案内部材に対して接近及び離間するように移動させる移動手段をさらに備える。10

この構成によれば、移動手段が第2の案内部材を第1の案内部材に対して接近及び離間するように移動させるため、第1の案内部材と第2の案内部材によって形成される搬送経路の断面積が変化する。すなわち、第2の案内部材は、第1の案内部材から離間する方向へ移動することにより、シートの接触角度の変化を抑制した状態で該シートとの摩擦抵抗を小さくすることができる。そのため、例えば、剛性が高いシートの場合には、移動手段が第2の案内部材を第1の案内部材から離間する方向へ移動させることにより、シートを回転しやすくすることができる。さらに、ゲート部材への案内態様も維持されてシートがゲート部材に当接する角度の変化が抑制されるため、シートが当接する角度の変化に伴うスキューブ正精度のばらつきを抑制することができる。

#### 【0013】

本発明のスキューブ正装置は、前記回転部材を前記搬送経路に向かう方向に付勢する付勢部材をさらに備える。20

この構成によれば、付勢部材の付勢力以上の力がシートから与えられた場合、回転部材は付勢部材の付勢力に抗して変位する。したがって、例えば剛性の高いシートが回転部材に対して強く当接する際には、該回転部材は搬送経路から退避する方向へ変位する。そのため、シートと第2の案内部材との当接位置を第1の案内部材から離間する方向に変更することができる。すなわち、簡単な構成でシートの撓みをなだらかにすることにより、該シートが回転部材に及ぼす力を低減し、その摩擦抵抗を低減させることができる。

#### 【0014】

本発明の記録装置は、上記スキューブ正装置と、前記位置補正が施された前記シートに対して記録処理を施す記録手段とを備える。30

この構成によれば、スキューブ正装置によってその搬送方向に対する傾きが補正されたシートに対して記録を施すため、シートに対する記録ずれを抑制してその記録品質を向上させることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0015】

以下、本発明を記録装置の一種であるプリンターに具体化した実施形態を図1～図5を用いて説明する。なお、以下の説明において、「前後方向」、「左右方向」、「上下方向」をいう場合は、各図中に矢印で示した方向を基準として示すものとする。

#### 【0016】

図1に示すプリンター11は、A1判又はB1判程度のサイズに対応可能な印刷を行うことができる大型のインクジェット式プリンターである。プリンター11は本体フレーム12を備えるとともに、本体フレーム12の背面側には記録用紙などのシートPをセット可能なセット部13が設けられている。40

#### 【0017】

また、本体フレーム12内には、セット部13にセットされたシートPを繰り出すための繰り出しローラー14と、繰り出されたシートPの位置補正を行うスキューブ正装置15と、位置補正が施されたシートPに印刷処理を施す記録手段としての印刷装置16とが収容されている。さらに、本体フレーム12の前面側には、印刷処理が施されて本体フレーム12から排出されるシートPをガイドする排出部17が設けられている。50

## 【0018】

印刷装置16は、左右方向(図1において紙面と直交する方向)に延びるとともに、左右両端が本体フレーム12に支持された棒状のガイド軸18と、ガイド軸18に左右方向への往復移動可能に支持されたキャリッジ19と、キャリッジ19の下面側に設けられた記録ヘッド20とを備えている。そして、キャリッジ19はキャリッジモーター(図示略)の駆動に伴って主走査方向となる左右方向に移動可能となっている。

## 【0019】

本体フレーム12内には、インクを収容したインクカートリッジ(図示略)が着脱可能に装着されるとともに、装着されたインクカートリッジは、インク供給路(図示略)の上流端に接続されるようになっている。キャリッジ19には、このインク供給路の下流端が接続されたバルブユニット21が搭載されている。そして、インクカートリッジに収容されたインクは、図示しない加圧ポンプによってインク供給路を通じてバルブユニット21に圧送され、バルブユニット21から記録ヘッド20に供給されるようになっている。また、記録ヘッド20の下面側には、インクを吐出可能なノズル開口(図示略)が設けられている。

10

## 【0020】

キャリッジ19の下方には、記録ヘッド20の後方となる位置に給送ローラー対22が、給送ローラー対22の前方であって記録ヘッド20の下方となる位置にシートPの支持台であるプラテン23が、プラテン23の前方となる位置に給送ローラー対24が設けられている。そして、給送ローラー対22, 24によって搬送方向下流側となる前側に向かってシートPを所定距離搬送する給送処理と、キャリッジ19とともに主走査方向(左右方向)に移動する記録ヘッド20のノズル開口からインクを吐出する印刷処理とを交互に行うことにより、シートPに対する記録処理が行われるようになっている。

20

## 【0021】

また、スキューブ正装置15は、印刷装置16へ向けてシートPを搬送するための搬送経路25の途中に設けられている。具体的には、搬送経路25上には、繰り出しローラー14によって繰り出されたシートPを搬送方向下流側である前側に向かって搬送するために、駆動軸26の回転駆動に伴って回動される金属製の搬送ローラー27と、搬送ローラー27よりも搬送方向下流側(前側)に位置するとともに駆動軸28の回転駆動に伴って回動されるゲート部材としてのレジストローラー29とが設けられている。そして、搬送ローラー27の下方には、搬送ローラー27の回動に伴って回動軸30を中心に回動する硬質ゴム製の従動ローラー31が搬送ローラー27と対をなすように設けられている。また、レジストローラー29の下方には、レジストローラー29の回動に伴って回動軸32を中心に回動する従動ローラー33がレジストローラー29と対をなすように設けられている。

30

## 【0022】

スキューブ正装置15においては、レジストローラー29の回動を停止させた状態で、搬送ローラー27を図1における反時計回り方向に回動させることによって、シートPを前側に向かって搬送し、レジストローラー29に突き当てる。そして、その状態からさらに所定時間搬送ローラー27を回動させることで、シートPのスキューブ正を行なうようになっている。

40

## 【0023】

ここでスキューブ正とは、図2に示すように、平面視矩形状のシートPの左右方向に延びる先端部Sが搬送方向(前後方向)と直交する整列状態(図2に実線で示す状態)となるようにシートPの位置補正を行うことをいう。すなわち、適切に記録処理を行うためには、印刷装置16に対して整列状態でシートPを供給する必要があるが、繰り出しあるいは搬送の過程でシートPの先端部Sが搬送方向に対して非直交となる斜行状態(図2に二点鎖線で示す状態)となってしまうことがあるため、スキューブ正装置15によってシートPの位置補正を行うようにしている。

## 【0024】

50

具体的には、例えばシートPの右端側が先行する斜行状態で搬送されていた場合には、シートPの先端部Sの右端側が先にレジストローラー29に突き当たる。そして、その状態でさらに搬送ローラー27を回転駆動させることで、シートPは徐々に上方向に撓みながらレジストローラー29に突き当たった右端側を支点として回転し、先端部の左端側がレジストローラー29に突き当たって位置補正が行われる。こうした位置補正が行われた後、レジストローラー29を図1における反時計回り方向に回動させることで、整列されたシートPを印刷装置16側に搬送するようになっている。

#### 【0025】

次に、このスキー補正装置15の構成について詳述する。

図1に示すように、搬送経路25には搬送ローラー27に近接して配置された搬送経路形成部材34と、従動ローラー31に近接して配置された搬送経路形成部材35と、レジストローラー29に近接して配置された第2の案内部材としての搬送経路形成部材36と、従動ローラー33に近接して配置された第1の案内部材としての搬送経路形成部材37とが設けられている。そして、シートPは印刷処理が施される表面(上面)側が搬送経路形成部材34, 36に案内されるとともに、裏面(下面)側が搬送経路形成部材35, 37に案内されながら、搬送経路25を上流側(後側)から下流側(前側)に向かって搬送されるようになっている。

10

#### 【0026】

搬送経路形成部材35, 37の間には、搬送されるシートPの先端部を上側に持ち上げて撓み変形を開始させる下側ガイド手段38が配設されている。また、搬送経路形成部材34の前端側は、上方に向けて2段階に折り曲げ形成され、下側ガイド手段38に案内されて搬送方向を斜め上方向に向かうシートPを上側から押さえる上側ガイド手段40となっている。さらに、搬送経路形成部材36の後端側は、上方に向けて折り曲げ形成され、シートPの先端部Sをレジストローラー29の方に導く第2の案内部材としてのガイド板41となっている。すなわち、スキー補正装置15においては、下側ガイド手段38によってシートPを誘導して上側ガイド手段40及びガイド板41によってシートPの撓み変形をコントロールすることで、より精度よく位置補正を行うようしている。

20

#### 【0027】

次に、搬送経路形成部材36について説明する。

図3に示すように、搬送経路形成部材36は、ラック及びピニオン等からなる移動手段としての移動装置42によって図3に実線で示す下方位置と二点鎖線で示す上方位置との間を上下方向に移動可能に設けられている。

30

#### 【0028】

なお、本実施形態では、シートPの種類に応じて移動装置42を駆動する。すなわち、剛性の強いシートPを用いる場合には、搬送経路形成部材36及びガイド板41を上方位置に位置させることにより搬送経路25の断面積を大きくする。これにより、シートPをなだらかに変形させるようになっている。

#### 【0029】

また、図3～図5に示すように、ガイド板41の後端側には、搬送方向と交差する幅方向(左右方向)に沿って少なくとも1つ(本実施形態では3つ)の回転部材としての球状コロ43, 44, 45が、球部材としての球体43a, 44a, 45aをガイド板41の下面41aよりも下側に突出させるように設けられている。すなわち、各球状コロ43, 44, 45の球体43a, 44a, 45aは搬送経路25に球面状の表面が面している。そして、球状コロ43, 44, 45は、搬送方向と交差する幅方向の中央に設けられた球状コロ44が左右両端側に設けられた球状コロ43, 45に比べて下方に位置するように設けられている。

40

#### 【0030】

これらの球状コロ43, 44, 45は、それぞれ下端開口の直径が球体43a, 44a, 45aの直径よりも小径となるように下端側が先細り形状に形成された有底円筒形の支持部材としての筒体43b, 44b, 45bを有している。そして、その筒体43b, 4

50

4 b , 4 5 b 内には、下から上へ順に、球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a と、該球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a と摺接可能な球面を有する支持部材としてのガイド部材 4 3 c , 4 4 c , 4 5 c と、付勢部材としてのバネ 4 3 d , 4 4 d , 4 5 d が収容されている。すなわち、各球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a は、筒体 4 3 b , 4 4 b , 4 5 b 内において、バネ 4 3 d , 4 4 d , 4 5 d により下方に向けて付勢されつつ、ガイド部材 4 3 c , 4 4 c , 4 5 c に支持されて、その回転方向を変更自在に回転するようになっている。

#### 【0031】

したがって、図 3 に示すように、搬送ローラー 2 7 の駆動に伴って搬送されるシート P は、下側ガイド手段 3 8 により上方への撓みが形成されるとともに、球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 に当接すると、該シート P における球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 との接触点を自在に変更しつつ前方向へ搬送される。そのため、シート P の搬送を妨げる方向に働く摩擦力を低減することができる。10

#### 【0032】

さらに、図 4 に示すように、シート P の先端がレジストローラー 2 9 に突き当たって該シート P が撓み変形した際には、シート P の剛性に応じて球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a に力が付与される。すると、該付与される力とバネ 4 3 d , 4 4 d , 4 5 d の付勢力との関係に基づいて球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a が筒体 4 3 b , 4 4 b , 4 5 b 内を上下方向に移動する。すなわち、シート P の剛性が高く、球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a に対して大きな力が加わった場合には、該球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a は上方へ移動してシート P の撓みを許容する。20

#### 【0033】

なお、この場合にもガイド部材 4 3 c , 4 4 c , 4 5 c は、球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a と共に移動するため、球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a は回転してシート P との接触点を自在に変更する。したがって、シート P は位置補正を妨げる方向（左右方向）に働く力を低減させた状態で回転する。

#### 【0034】

上記実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) 搬送ローラー 2 7 により搬送方向の下流側へ搬送されたシート P は、球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 に当接するため、その摩擦抵抗はガイド板 4 1 に当接する場合と比べて小さくなる。したがって、種類の異なるシート P の回転動作のばらつきを低減させると共に、シート P の種類に関わらずスキー補正時にシート P を十分回転させることができる。さらに、球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 は、シート P の搬送方向と交差する幅方向の中央において球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a の表面が搬送経路内に突出するように設けられているため、シート P は搬送方向に対するシート P の傾き（スキー）の向きに応じて、該シート P の回転方向を球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 と相対移動するよう変更するスキー補正を行うことができる。30

#### 【0035】

(2) シート P が球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a と当接する場合には点接触となるため、その接触面積は、例えば円柱状のローラーと当接する場合の接触面積よりも小さくなる。すなわち、シート P の接触抵抗をより小さくして該シート P を回転しやすくすることができる。さらに、球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a 自身も自在に回転するため、シート P における球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a との接触点を容易に変更することができる。そのため、シート P が搬送経路 2 5 に対して大きく傾斜している場合でも、傾き補正時の回転方向においてシート P が球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a の表面上を滑るように移動するため、例えば円柱状のローラーでは補正しきれない該ローラーの非回転方向に生じた大きな傾きでも、その方向に関わらず補正することができる。40

#### 【0036】

(3) 移動装置 4 2 が搬送経路形成部材 3 6 及びガイド板 4 1 を搬送経路形成部材 3 7 に対して接近及び離間するように移動させるため、搬送経路形成部材 3 6 , 3 7 及びガイド板 4 1 によって形成される搬送経路 2 5 の断面積が変化する。すなわち、搬送経路形成

部材 3 6 及びガイド板 4 1 は、搬送経路形成部材 3 7 から離間する方向へ移動することにより、シート P の接触角度の変化を抑制した状態で該シート P との摩擦抵抗を小さくすることができる。そのため、例えば、剛性が高いシート P の場合には、移動装置 4 2 が搬送経路形成部材 3 6 及びガイド板 4 1 を搬送経路形成部材 3 7 から離間する方向へ移動させることにより、シート P を回転しやすくすることができる。さらに、レジストローラー 2 9 への案内態様も維持されてシート P がレジストローラー 2 9 に当接する角度の変化が抑制されるため、シート P が当接する角度の変化に伴うスキューブ正精度のばらつきを抑制することができる。

#### 【0037】

(4) バネ 4 3 d , 4 4 d , 4 5 d の付勢力以上の力がシート P から与えられた場合、球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 はバネ 4 3 d , 4 4 d , 4 5 d の付勢力に抗して変位する。したがって、例えば剛性の高いシート P が球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 に対して強く当接する際には、該球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 は搬送経路 2 5 から退避する方向へ変位する。そのため、シート P とガイド板 4 1 との当接位置を搬送経路形成部材 3 7 から離間する方向に変更することができる。すなわち、簡単な構成でシート P の撓みをなだらかにすることにより、該シート P が球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 に及ぼす力を低減し、その摩擦抵抗を低減させることができる。

#### 【0038】

(5) スキューブ正装置 1 5 によってその搬送方向に対する傾きが補正されたシート P に対して記録を施すため、シート P に対する記録ずれを抑制してその記録品質を向上させることができる。

#### 【0039】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

- ・上記実施形態では、3つの球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 を設けていたが、中央の1つの球状コロ 4 4 のみを設ける構成としてもよい。また、複数の球状コロを中央に設けてもよい。その際には、中央に位置する球状コロほど下方に位置していることが好ましい。そして、球状コロの個数及びそれらを設ける位置もガイド板 4 1 において任意に設定することができる。

#### 【0040】

- ・上記実施形態において、バネ 4 3 d , 4 4 d , 4 5 d は本体フレーム 1 2 と筒体 4 3 b , 4 4 b , 4 5 b 間に設けることにより、筒体 4 3 b , 4 4 b , 4 5 b 及びガイド部材 4 3 c , 4 4 c , 4 5 c に回転自在に支持された球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a を該筒体 4 3 b , 4 4 b , 4 5 b 及びガイド部材 4 3 c , 4 4 c , 4 5 c ごと変位させてよい。

#### 【0041】

- ・上記実施形態において、球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 は、バネ 4 3 d , 4 4 d , 4 5 d を備えず球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a を筒体 4 3 b , 4 4 b , 4 5 b により回転可能に支持してもよい。

#### 【0042】

- ・上記実施形態において、移動装置 4 2 を備えない構成とし、搬送経路形成部材 3 6 及びガイド板 4 1 を固定配置としてもよい。また、ガイド板 4 1 は、搬送経路形成部材 3 6 とは別構成として備えてもよく、移動装置 4 2 はガイド板 4 1 のみを上下方向に移動させるようにしてもよい。

#### 【0043】

- ・上記実施形態では、回転部材をその回転方向を自在に変更可能な球状コロ 4 3 , 4 4 , 4 5 としたが、例えば球体 4 3 a , 4 4 a , 4 5 a の中心を通るように軸を挿通して該軸を中心として一方向に回転自在なコロや、軸を中心として回転自在な円柱状の回転体としてもよい。また、これらを混在して使用することもできる。

#### 【0044】

- ・上記実施形態において、ゲート部材はレジストローラー 2 9 に限らず、上下方向に移動可能な板状の部材として実現することもできる。

10

20

30

40

50

・上記実施形態では、記録装置を大型のインクジェット式プリンター 11 に具体化したが、この限りではなく、例えば、A4 サイズ対応程度の小型の記録装置や、電子写真方式等他の方式のプリンター、FAX 装置、コピー装置、あるいはこれら複数機能を備えた複合機等に上記実施形態のスキュー補正装置を備えるようにしてもよい。さらに、インク以外の他の液体を噴射したり吐出したりする液体噴射装置を採用してもよい。微小量の液滴を吐出させる液体噴射ヘッド等を備える各種の液体噴射装置に流用可能である。なお、液滴とは、上記液体噴射装置から吐出される液体の状態をいい、粒状、涙状、糸状に尾を引くものも含むものとする。また、ここでいう液体とは、液体噴射装置が噴射させることができるように材料であればよい。例えば、物質が液相であるときの状態のものであればよく、粘性の高い又は低い液状体、ゾル、ゲル水、その他の無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属（金属融液）のような流状態、また物質の一状態としての液体のみならず、顔料や金属粒子などの固体物からなる機能材料の粒子が溶媒に溶解、分散又は混合されたものなどを含む。また、液体の代表的な例としては上記実施形態で説明したようなインクや液晶等が挙げられる。ここで、インクとは一般的な水性インク及び油性インク並びにジェルインク、ホットメルトインク等の各種液体組成物を包含するものとする。液体噴射装置の具体例としては、例えば液晶ディスプレイ、EL（エレクトロルミネッセンス）ディスプレイ、面発光ディスプレイ、カラーフィルタの製造などに用いられる電極材や色材などの材料を分散又は溶解のかたちで含む液体を噴射する液体噴射装置、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を噴射する液体噴射装置、精密ピペットとして用いられ試料となる液体を噴射する液体噴射装置、捺染装置やマイクロディスペンサ等であってもよい。さらに、時計やカメラ等の精密機械にピンポイントで潤滑油を噴射する液体噴射装置、光通信素子等に用いられる微小半球レンズ（光学レンズ）などを形成するために紫外線硬化樹脂等の透明樹脂液を基板上に噴射する液体噴射装置、基板などをエッチングするために酸又はアルカリ等のエッチング液を噴射する液体噴射装置を採用してもよい。そして、これらのうちいずれか一種の液体噴射装置に本発明を適用することができる。

10

20

30

40

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0045】

【図1】実施形態における記録装置の概略正面図。

【図2】スキュー補正を説明する説明図。

【図3】スキュー補正装置の断面模式図。

【図4】スキュー補正装置の断面模式図。

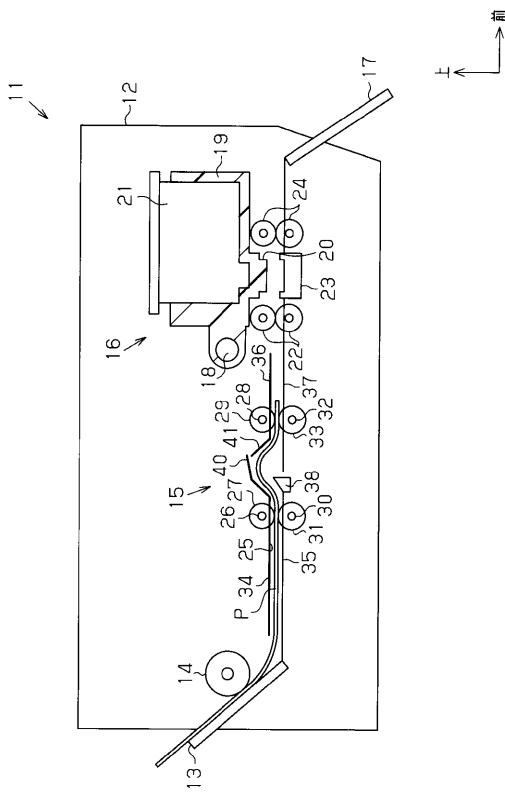
【図5】図3における5-5矢視断面図。

#### 【符号の説明】

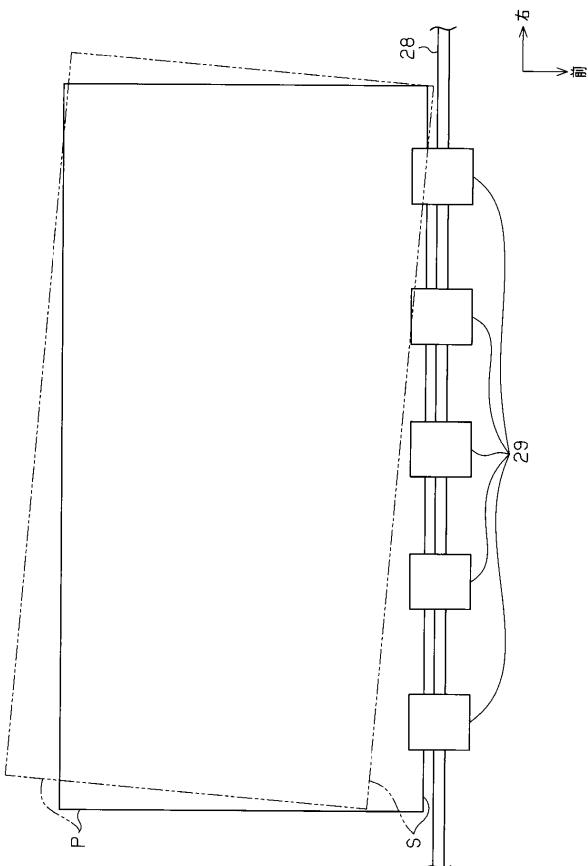
#### 【0046】

11...プリンター（記録装置）、15...スキュー補正装置、16...印刷装置（記録手段）、25...搬送経路、27...搬送ローラー、29...レジストローラー（ゲート部材）、36...搬送経路形成部材（第2の案内部材）、37...搬送経路形成部材（第1の案内部材）、41...ガイド板（第2の案内部材）、42...移動装置（移動手段）、43, 44, 45...球状コロ（回転部材）、43a, 44a, 45a...球体（球部材）、43b, 44b, 45b...筒体（支持部材）、43c, 44c, 45c...ガイド部材（支持部材）、43d, 44d, 45d...バネ（付勢部材）、P...シート、S...先端部。

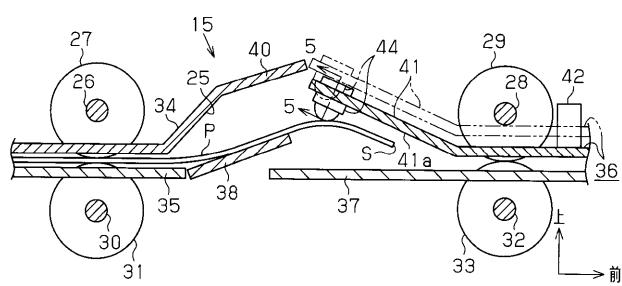
【 図 1 】



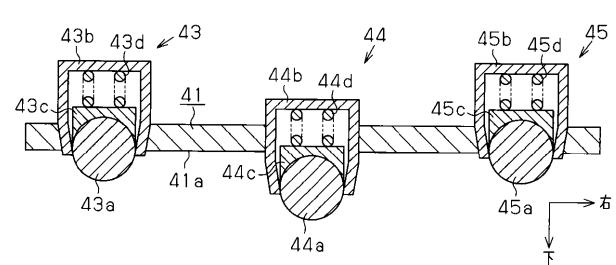
【 図 2 】



【図3】



【 図 5 】



【 図 4 】

