

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3804936号
(P3804936)

(45) 発行日 平成18年8月2日(2006.8.2)

(24) 登録日 平成18年5月19日(2006.5.19)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 H 9/14 (2006.01)
 B 6 5 H 5/06 (2006.01)
 B 6 5 H 5/10 (2006.01)
 B 6 5 H 9/00 (2006.01)
 B 6 5 H 29/58 (2006.01)

B 6 5 H 9/14
 B 6 5 H 5/06 F
 B 6 5 H 5/10 C
 B 6 5 H 9/00 J
 B 6 5 H 29/58 C

請求項の数 4 (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-132111 (P2002-132111)
 (22) 出願日 平成14年3月29日(2002.3.29)
 (65) 公開番号 特開2003-292200 (P2003-292200A)
 (43) 公開日 平成15年10月15日(2003.10.15)
 審査請求日 平成16年3月19日(2004.3.19)

(73) 特許権者 000005201
 富士写真フイルム株式会社
 神奈川県南足柄市中沼2 1 〇番地
 (74) 代理人 100080159
 弁理士 渡辺 望穂
 (74) 代理人 100090217
 弁理士 三和 晴子
 (74) 代理人 100112645
 弁理士 福島 弘薫
 (72) 発明者 福島 公威
 神奈川県足柄上郡開成町宮台7 9 8番地
 富士写真フイルム株式会社内

審査官 島田 信一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート体搬送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

湾曲した搬送路を形成する手段と、
 前記搬送路にシート体を搬送する搬送手段と、
 前記搬送手段の下流側に設けられ、前記搬送路において湾曲している前記シート体を挟持搬送する挟持搬送手段と、
 前記挟持搬送手段の下流側に設けられ、前記シート体を搬出する搬出手段とを有し、
 前記挟持搬送手段は、前記シート体を挟持および開放可能であり、
 前記挟持搬送手段による挟持が開放された状態で、前記搬出手段は、搬送が停止され、
 かつ前記搬送路において湾曲している前記シート体を挟持したまま、前記シート体の搬送
 方向と直交する主走査方向に移動して、前記シート体を前記主走査方向に複数列に振り分
 けることを特徴とするシート体搬送装置。

10

【請求項 2】

湾曲した搬送路を形成する手段と、
 前記搬送路にシート体を搬送する搬送手段と、
 前記搬送手段の下流側に設けられ、前記搬送路において湾曲している前記シート体を挟持搬送する挟持搬送手段と、
 前記挟持搬送手段の下流側に設けられ、前記シート体を搬出する搬出手段とを有し、
 前記挟持搬送手段は、前記シート体を挟持および開放可能であり、
 さらに、前記搬送手段による搬送方向に対する前記シート体の傾きを検出する傾き検出

20

手段を有し、

前記搬出手段は、前記シート体を挟持する挟持手段または前記シート体を吸着する吸着手段を備え、

前記挟持手段および前記吸着手段は、前記挟持搬送手段による挟持が開放された状態で、搬送が停止され、かつ前記搬送路において湾曲している前記シート体を挟持または吸着したまま、前記シート体の搬送方向と直交する主走査方向に移動して、前記シート体を前記主走査方向に複数列に振り分けるとともに、前記傾き検出手段による検出結果に基づいて、前記シート体を回転させて前記シート体の傾きを補正することを特徴とするシート体搬送装置。

【請求項 3】

前記搬出手段は、搬出口ローラ対であり、

前記挟持搬送手段による挟持が開放された状態で、前記搬送手段によって搬送されて、前記搬送路において湾曲している前記シート体の先端を前記搬出口ローラ対に突き当てて、前記シート体の先端の位置合わせを行う請求項 1 に記載のシート体搬送装置。

【請求項 4】

前記搬送手段は、搬送ローラ対であり、

前記挟持搬送手段は、駆動ローラおよびこれに接離可能な従動ローラからなる挟持搬送ローラ対である請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のシート体搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、写真プリンタなどに利用されるシート体搬送装置に関し、特に、搬送ガイドなどの搬送路を形成する手段により規定された湾曲した搬送路を有し、この搬送路にある感光材料などのシート体についてスキューの補正および振り分けの少なくとも一方をするシート体搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、ネガフィルムおよびリバーサルフィルム等の写真フィルム（以下、フィルムという）に撮影された画像の感光材料（印画紙）への焼き付けは、フィルムの画像を感光材料に投影して露光する、いわゆる直接露光が主流である。

これに対し、近年ではフィルムに撮影された画像を光電的に読み取って、得られた信号をデジタル信号とした後、種々の画像処理を施して記録用の画像データとし、この画像データに応じて変調した記録光で感光材料を露光して写真プリントとして出力するフォトリンタが実用化され、次第に普及しつつある。

【0003】

このようなフォトリンタは、基本的に、フィルムに読取光を入射して、その投影光を読み取ることによって、フィルムに記録された画像を光電的に読み取るスキャナ（画像読取装置）と、スキャナで読み取られた画像データに所定の画像処理を施し、画像記録のための画像データすなわち露光条件とする画像処理装置とからなる入力機、および画像処理装置から出力された画像データに応じて、例えば、光ビーム走査によって感光材料（印画紙）を露光して潜像を記録するプリンタ（画像記録装置）と、プリンタで露光された感光材料に現像処理を施して、（仕上り）プリントとして出力するプロセサ（現像装置）とからなる出力機（プリンタ／プロセサ）を有する。

【0004】

写真プリンタ（写真の焼付現像装置）においては、一般的に、プリントとなる感光材料（印画紙）は、ロール状に巻回されてプリンタに装填され、ロールから引き出されて、露光およびバックプリントの記録が行われ、次いで、湿式の現像処理が施され、乾燥後に切断されて、一枚のプリントとされる。

すなわち、写真プリンタでは、感光材料は、長尺なまま全ての処理を行われ、最後に切断されて、一枚のプリントとされる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

ところが、このようなフォトリソグラフィーでは、プリント 1 枚毎（各コマ毎）の境目を示すためのコマ情報（パンチ）を形成する必要があり、コマ情報を形成した部分の感光材料が無駄になってしまい、また、パンチおよびセンサ等を有するコマ情報の形成手段が必要となる。さらに、フォトリソグラフィーでは、むら等のない高画質な画像を記録するために、露光中に感光材料の走査搬送を停止することができないので、露光位置の上下流に感光材料のたわみ（ループ）を形成する必要があり、感光材料の搬送経路および搬送制御が複雑になっている。

そのため、近年のフォトリソグラフィーでは、感光材料を 1 枚のプリントに対応するシート状（いわゆる、カットシート）に切断した後に、露光を行う装置が主流になりつつある。

10

【 0 0 0 6 】

また、写真プリンタでは、露光よりも現像処理の方に時間がかかるのが通常である。これに対し、感光材料をカットシートにした後に露光を行うフォトリソグラフィーでは、感光材料を複数列に振り分けてプロセッサ（現像装置）に供給することができ、これにより、単位時間当たりの現像処理枚数を多くして、生産性の高いフォトリソグラフィーを実現できる。

しかも、通常のフォトリソグラフィーは、感光材料を副走査方向に搬送しつつ、副走査方向と直交する主走査方向に偏向した光ビーム等によって、主走査線を画成することで感光材料を二次元的に露光して、プロセッサに露光済の感光材料を供給する。従って、小型のプリントは主走査方向に複数列に並べて露光することによって、より生産性を向上できる。

【 0 0 0 7 】

20

上述の如く、カットシートに露光を行うフォトリソグラフィーには、このような優れた特性を生かしながらも、感光材料搬送距離の短縮化および部品点数の減少等による小型化、低コスト化およびメンテナンス性が優れていること等が要求される。

【 0 0 0 8 】

フォトリソグラフィーを小型化するため、特開平 1 1 - 3 5 2 6 6 4 号公報（以下、従来技術 1 という）には、露光部と、この露光部の垂直方向に配置された現像処理部との間に設けられる搬送機構が開示されている。従来技術 1 において、搬送機構は、露光部と現像処理部との間で垂直方向に移動可能な搬送体を有し、この搬送体には水平方向に移動可能な挟持搬送ユニットが設けられている。挟持搬送ユニットには、露光部で露光された感光材料を挟持する把持ローラ対と、この把持ローラ対に感光材料を案内するためのガイド板とが設けられている。この把持ローラ対はガイド板の向きが水平～垂直の範囲で回転可能に構成されている。搬送体が露光部にあるとき、ガイド板は水平であり、搬送体が現像処理部にあるとき、ガイド板は垂直である。従来技術 1 において、露光部にて感光材料は、水平状態で露光され、露光された感光材料が水平状態にあるガイド板に案内されて把持ローラに挟持され、そして搬送体が垂直方向に移動するとともに、ガイド板が回転して、現像処理部に感光材料を垂直に向けて搬送される。このように、従来技術 1 の搬送機構は、感光材料の向きを変えて挟持搬送するので小型化することができる。

30

【 0 0 0 9 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、従来技術 1 は、上述の如く、装置を小型化することができるものの、搬送機構が非常に複雑であるという問題点がある。また、露光された感光材料を挟持した後、回転する必要があるため、感光材料の搬送効率が低いという問題点がある。さらに、従来技術 1 において、感光材料の振り分けおよび感光材料の傾きを補正しようとした場合、搬送機構が更に複雑になるという問題点もある。

40

【 0 0 1 0 】

本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたものであり、構造が簡単であり、かつ装置を小型化することができるとともに、感光材料などのシート体について、シート体が曲がった状態でスキューの補正および振り分けの少なくとも一方ができるシート体搬送装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

50

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明は、湾曲した搬送路を形成する手段と、前記搬送路にシート体を搬送する搬送手段と、前記搬送手段の下流側に設けられ、前記搬送路において湾曲している前記シート体を挟持搬送する挟持搬送手段と、前記挟持搬送手段の下流側に設けられ、前記シート体を搬出する搬出手段とを有し、前記挟持搬送手段は、前記シート体を挟持および開放可能であり、前記挟持搬送手段による挟持が開放された状態で、前記搬出手段は、搬送が停止され、かつ前記搬送路において湾曲している前記シート体を挟持したまま、前記シート体の搬送方向と直交する主走査方向に移動して、前記シート体を前記主走査方向に複数列に振り分けることを特徴とするシート体搬送装置を提供するものである。

10

【0012】

また、本発明は、湾曲した搬送路を形成する手段と、前記搬送路にシート体を搬送する搬送手段と、前記搬送手段の下流側に設けられ、前記搬送路において湾曲している前記シート体を挟持搬送する挟持搬送手段と、前記挟持搬送手段の下流側に設けられ、前記シート体を搬出する搬出手段とを有し、前記挟持搬送手段は、前記シート体を挟持および開放可能であり、さらに、前記搬送手段による搬送方向に対する前記シート体の傾きを検出する傾き検出手段を有し、前記搬出手段は、前記シート体を挟持する挟持手段または前記シート体を吸着する吸着手段を備え、前記挟持手段および前記吸着手段は、前記挟持搬送手段による挟持が開放された状態で、搬送が停止され、かつ前記搬送路において湾曲している前記シート体を挟持または吸着したまま、前記シート体の搬送方向と直交する主走査方向に移動して、前記シート体を前記主走査方向に複数列に振り分けるとともに、前記傾き検出手段による検出結果に基づいて、前記シート体を回転させて前記シート体の傾きを補正することを特徴とするシート体搬送装置を提供するものである。

20

【0013】

さらに、本発明においては、前記搬出手段は、搬出口ローラ対であり、前記挟持搬送手段による挟持が開放された状態で、前記搬送手段によって搬送されて、前記搬送路において湾曲している前記シート体の先端を前記搬出口ローラ対に突き当てて、前記シート体の先端の位置合わせを行うことが好ましい。

【0014】

さらにまた、本発明においては、前記搬送手段は、例えば、搬送ローラ対であり、前記挟持搬送手段は、駆動ローラおよびこれに接離可能な従動ローラからなる挟持搬送ローラ対である。

30

【0015】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明に係るシート体搬送装置について、添付の図面に示される好適実施例を基に詳細に説明する。図1は本発明の第1の実施例に係るシート体搬送装置を利用した画像記録装置を示す模式的断面図である。図2は本発明の第1の実施例に係るシート体搬送装置のローラ対の配置を模式的に示す斜視図である。なお、図2において、後述する搬送ガイド50、52は省略している。

【0016】

画像記録装置10は、前述のフォトプリンタの出力機（プリンタおよびプロセサ）を構成するものである。画像記録装置10は、基本的に、感光材料供給部12と、カット14と、裏印字手段16と、コーナー搬送部18と、このコーナー搬送部18における感光材料の搬送路を形成する手段と、露光部20と、所定の搬送経路で感光材料を搬送する搬送手段22とを有し、これらがハウジング24内の所定位置に配置されている。なお、コーナー搬送部18は、本発明に係るシート体搬送装置に相当するものである。

40

【0017】

ここに示した画像記録装置10は、感光材料供給部12のマガジン30から引き出された長尺状感光材料をカット14で所定のプリントサイズに切断した後、カットシート状の感光材料Pを、点線で示した搬送路に沿って搬送手段22で搬送するものであり、この搬送

50

路の途中で、感光材料 P に裏印字手段 16 によって裏印字を行い、コーナー搬送部 18 で感光材料 P の搬送方向を鉛直上方から水平に変えるとともに、例えば感光材料 P のスキュー補正を行って、その先端位置合わせをした（レジストレーションを取った）後、感光材料 P に露光部 20 で画像を露光して潜像を記録し、この潜像の記録された感光材料 P を現像装置（プロセサ）26 に供給して現像、定着、水洗および乾燥することによって、写真プリントとして出力するものである。なお、画像記録装置 10 と現像装置 26 とは、隔壁 24a で隔離された共通のハウジング 24 内に配置されている。

【0018】

感光材料供給部 12 には、長尺状感光材料を乳剤面を外にして巻回することによって形成された長尺状感光材料のロール 34 を収納するマガジン 30 がマガジン室 32 の所定の位置に装填されている。この感光材料のロール 34 を収納するマガジン 30 は、遮光性の筐体であって、図示例においては、2 個のマガジン 30 が上下方向に重なるように配置されているが、本発明はこれに限定されず、1 個のマガジン 30 を配置するものであっても良いし、3 個以上のマガジン 30 を配置するものであっても良い。ここで、マガジン室 32 は、マガジン 30 を装填する所定のスペースを示すものであって、必ずしも独立した収納室である必要はない。

【0019】

また、マガジン 30 には、図示左下側に感光材料の送出口（図示せず）が設けられており、この送出口の内側に送出口を閉塞して遮光するシャッタ（図示せず）と送出口ーラ対 36 とが配置されている。この送出口ーラ対 36 は、マガジン 30 内に巻回して収納された長尺状感光材料を搬送路に送り出すためのものであって、例えば、一方のローラの回転軸の一端がマガジン 30 の外部に突出しており、マガジン 30 をマガジン室 32 の所定の位置に装填することによって、この一方のローラの回転軸の一端に設けられたプーリや歯車などの伝導手段とマガジン室 32 内に設けられた駆動側のプーリや歯車などの伝導手段とがベルトを介してもしくは直接係合して、制御手段（図示せず）からの指令によって回転して長尺状感光材料の先端をマガジン 30 の外部に Cutter 14 に向けて送り出す構成となっている。

【0020】

搬送手段 22 は、マガジン 30 から送出口ーラ対 36 によって送り出された感光材料を Cutter 14、裏印字手段 16、コーナー搬送部 18 を経由して露光部 20 の露光位置 z まで搬送し、その後、露光処理の終了した露光済感光材料を露光位置 z から現像装置 26 まで搬送するものである。搬送手段 22 は、マガジン 30 から送出口ーラ対 36 によって水平方向に送り出された感光材料の搬送方向を、制御手段（図示しない）からの指令によって回転駆動されるフィードローラ 38 と、このフィードローラ 38 に押圧される 3 個のニップローラ 40（図示 40a、40b、40c）とによって、搬送路に沿って上方に変え、感光材料を公知のローラ列や搬送ガイドによって搬送路に沿って搬送する。

なお、本発明に用いられる搬送手段 22 は、搬送ローラ対や搬送ガイド等で構成される、公知のシート状物の搬送手段を用いることができ、画像記録装置 10 においては、搬送ローラ対や搬送ガイド等は、図示されるものの他にも、適宜、連続的に配置される。この時、隣接する搬送ローラ対は、画像記録装置 10 で使用されるカットシート状感光材料 P の搬送方向の長さが最も短いものより短い間隔で配置される。

【0021】

この実施例では、マガジン 30 内の送出口ーラ対 36 が、長尺状感光材料を Cutter 14 によって所定のサイズに切断するための感光材料の搬送の基準ローラとなっており、制御手段（図示しない）からの指令に従って、送出口ーラ対 36 によって感光材料を挟持した状態で送出口ーラ対 36 を感光材料のプリントサイズに応じた所定の角度だけ回転することによって、感光材料をプリントサイズに応じた所定の長さだけ送り出し、Cutter 14 で切断して所定のプリントサイズのカットシートとなるように構成されている。図示例では、Cutter 14 として、ギロチンタイプのカッターが設けられているが、ロータリーカッターなどの公知の各種の切断手段が使用できることはもちろんである。

10

20

30

40

50

【0022】

なお、図示例では、カッタ14は、マガジン30の感光材料の送出口のできるだけ近傍に設けることが好ましい。こうして、マガジン30から送り出された長尺状感光材料がカッタ14で切断されるまでの搬送距離をできるだけ短くすることにより、マガジン30の感光材料の送出口に設けられている送出口ーラ対36による感光材料の送り出し長さの精度を保ち、カッタ14で切断されたカットシートサイズの精度を高精度に維持することができる。なお、図示例においては、フィードローラ38を感光材料を所定のサイズに切断するための感光材料の搬送の基準ローラとしても良い。この場合には、制御手段（図示せず）からの指令によって、ニップローラ40（図示40a、40b、40c）との間に感光材料を挟持した状態でフィードローラ38を感光材料のプリントサイズに応じた所定の角度だけ回転することによって、感光材料をプリントサイズに応じた所定の長さだけ送り出すように構成すれば良い。

10

【0023】

ここで、切断された感光材料のマガジン30側の先端は、制御手段（図示しない）からの指令に従って送出口ーラ対36によってマガジン30内に巻き戻されるまで、カッタ14で切断したままの状態では停止している。このようにすることによって、次の感光材料を切断する際には、カッタ14で切断した位置を基準にして所定の長さだけ送り出すことになり、感光材料を一旦マガジン30に巻き戻してから再度送り出す場合よりも精度がよく、かつ、次の感光材料を切断する際に、マガジン30から引き出す必要がないので応答が速くなり、より効率的にカッタ14による切断と送出口ーラ対36による搬送（送り出し）が行われる。

20

【0024】

裏印字手段16は、カッタ14によってカットシートとなった感光材料を搬送手段22で搬送しながら、その裏面に裏印字（バックプリント）を印字するものであって、インクジェットプリンタやドットインパクトプリンタなどが使用される。しかし、裏印字手段16は、後続の現像処理（通常、湿式現像が行われる）によって印字が滲んだり流れたりしないことが必要である。

なお、本実施例では、コストおよび装置構成のコンパクト化のために、上下に配置された2個のマガジン30に対して共通な1つの裏印字手段16が設けられているが、本発明はこれに限定されず、上下に配置された2個のマガジン30に対して、それぞれ、裏印字手段16を設けても良い。

30

【0025】

コーナー搬送部18は、感光材料Pの傾きを補正して、感光材料Pの搬送方向における先端辺を後述する主走査方向に一致させる（以下、トップレジストという）ものである。本実施例のコーナー搬送部18は、搬送ローラ対44（搬送手段）と、挟持搬送ローラ対46（挟持搬送手段）と、搬出ローラ対48（排出手段）と、コーナー搬送部18における感光材料Pの搬送路を形成する手段とを有する。上流側から搬送ローラ対44、挟持搬送ローラ対46および搬出ローラ対48が配置され、感光材料Pが搬送方向において湾曲して搬送されるように搬送ローラ対44、挟持搬送ローラ対46および搬出ローラ対48の間に、コーナー搬送部18における感光材料Pの搬送路を形成する手段として、例えば搬送ガイド50、52が設けられている。コーナー搬送部18の上流側および下流側にはそれぞれ搬送ローラ対45、49が設けられている。

40

【0026】

コーナー搬送部18においては、挟持搬送ローラ対46を挟持開放した状態で、挟持状態の排出口ーラ対48のローラ間に感光材料Pの先端辺を当接し、好ましくは感光材料Pのループを形成することによりスキューを補正する、いわゆるトップレジストによる方法により感光材料Pのスキューの補正を行う。

【0027】

搬送ローラ対44は、感光材料Pを挟持搬送ローラ対46に搬送するものであり、コーナ

50

ー搬送部 18 において 1 番上流側に配置される。この搬送ローラ対 44 は、駆動ローラ 44b と従動ローラ 44a とからなる。駆動ローラ 44b および従動ローラ 44a は、回転軸 70 にそれぞれ挿通されており、主走査方向に複数に分割されている。従動ローラ 44a は、駆動ローラ 44b に対して、駆動手段（図示せず）により接触および離間可能に設けられることが好ましい。

【0028】

挟持搬送ローラ対 46 は、搬送ローラ対 44 から搬送された感光材料 P を排出口ローラ対 48 に挟持搬送するものであり、搬送路における感光材料 P が湾曲する部分、例えばコーナー部に設けられる。この挟持搬送ローラ対 46 は、駆動ローラ 46b と従動ローラ 46a とからなり、従動ローラ 46a は、駆動ローラ 46b に対して、駆動手段（図示せず）により接触および離間可能に設けられている。駆動ローラ 46b および従動ローラ 46a は、それぞれ両端部に回転軸 70 を有し、主走査方向に複数に分割されている。

10

【0029】

排出口ローラ対 48 は、挟持搬送ローラ対 46 により搬送された感光材料 P を搬送ローラ対 49 に搬送するものであり、駆動ローラ 48b と従動ローラ 48a とからなる。駆動ローラ 48b および従動ローラ 48a は、それぞれ両端部に回転軸 70 を有し、主走査方向に複数に分割されている。本実施例においては、後述するように、搬出口ローラ対 48 がレジストレーション用ローラ対である。

【0030】

コーナー搬送部 18 における感光材料 P の搬送路を形成する手段は、例えば搬送ガイド 50、52 が挙げられる。この搬送ガイド 50、52 は、搬送ローラ対 44 および挟持搬送ローラ対 46 により搬送された感光材料 P を確実に下流のローラ対に案内するものである。

20

搬送ガイド 50 は、搬送ローラ対 44 により搬送された感光材料 P を挟持搬送ローラ対 46 に確実に搬送するように案内するものであり、内側ガイド板 50b と外側ガイド板 50a との 1 対のガイド板からなるものである。また、搬送ガイド 52 も、挟持搬送ローラ対 46 により搬送された感光材料 P を搬出口ローラ対 48 に確実に搬送されるように案内するものであり、内側ガイド板 52b と外側ガイド板 52a との 1 対のガイド板からなるものである。なお、外側ガイド板 50a、52a は、後述するように、感光材料 P でループを形成した場合、感光材料 P に接触しない位置に退避するように構成されている。例えば、外側ガイド板 50a、52a は、感光材料 P が曲がった場合、感光材料 P により押し上げられるように構成される。

30

【0031】

なお、本実施例において、搬送ガイド 50、52 は、感光材料 P を挟持搬送ローラ対 46 および搬出口ローラ対 48 に案内すればよいので、少なくとも外側ガイド板 50a、52a が設けられていればよく、必ずしも内側ガイド板 50b、52b を設けなくてもよい。また、本実施例において、搬送路を形成する手段は、搬送ガイド 50、52 に限定されるものではなく、例えば、ローラ対、ローラ、コロおよびベルトコンベアなどが挙げられる。

【0032】

ローラ対は、搬送路を形成するように、例えば、感光材料 P を搬送できる所定の間隔で配置する。この場合、挟持搬送ローラ対 46 のように外側に設けられたローラが接離可能に設けられていることが好ましい。

40

ローラ、コロおよびベルトコンベアは、搬送ガイド 50、52 と同様に、例えば、搬送路を形成するように、搬送路の内側および外側に配置する。

なお、ローラ、コロおよびベルトコンベアについては、搬送ガイド 50、52 と同様に少なくとも搬送路の外側（本実施例においては、感光材料 P の露光面側）に設ければよい。また、これらの搬送ガイド 50、52、ローラ、コロおよびベルトコンベアを適宜組み合わせることで搬送路を形成してもよい。

なお、コーナー搬送部 18 は、上述の構成に限定されるものではなく、例えば感光材料 P

50

を支持して搬送するプラテンローラと、このプラテンローラに押圧されるニップローラとからなるものとすることもできる。

【0033】

次に、コーナー搬送部18の動作について説明する。図3乃至図6は本実施例のシート体搬送装置によるスキューの補正を工程順に示す模式的側面図であり、図7(a)乃至(c)は図3乃至図5に示す各工程に対応する模式的上面図である。

【0034】

先ず、所定の長さに切断された感光材料Pが搬送ローラ対45によって感光材料Pがコーナー搬送部18に搬入されると、図3および図7(a)に示すように、搬送ローラ対44のみを回転させて、感光材料Pを挟持搬送ローラ対46に搬送する。図7(a)に示すように、感光材料Pの先端辺が挟持搬送ローラ対46の回転軸方向に対して傾いている場合、この搬送により、図7(b)に示すように、まず、感光材料Pの先端辺の一方の角部が搬出口ローラ対48のローラ間に当接し、さらなる搬送によって感光材料Pが押し込まれ、感光材料Pのループ(図4参照)を形成すると共に、感光材料Pの可撓性およびコシによって、他方の角部も搬出口ローラ対48のローラ間に挿入される。搬送量が搬送ローラ対44と搬出口ローラ対48との間隔以上の所定長となった時点で停止する。この時点では、外側ガイド板52aは、例えば感光材料Pと接触しない位置に退避しており、搬出口ローラ対48は挟持状態で停止している。

【0035】

なお、搬送ローラ対44による搬送量(長さ)は、感光材料等に応じて適宜決定すればよいが、一般的に、搬送ローラ対44と搬出口ローラ対48との間隔プラス4mm~10mm程度が好ましい。

【0036】

次に、図5に示すように、従動ローラ46aを駆動ローラ46bから離間させて、感光材料Pの挟持を開放する。そして、搬送ローラ対44を回転させて、さらに感光材料Pを搬出口ローラ対48のローラ間に押し込むことにより、図7(c)に示すように、感光材料Pの先端辺の全域が搬出口ローラ対48のローラ間に当接され、主走査方向と一致する適正な向きとなる。すなわち、トップレジストが行われる。

なお、感光材料Pの先端辺の全域を確実にローラ間に当接させ、より正確にスキューの補正を行うために、好ましくは、この状態で搬出口ローラ対48を若干(感光材料Pの送り量に換算して3mm程度)逆回転させる。

【0037】

このようにしてトップレジストを行い、図6に示すように、搬出口ローラ対48による下流への感光材料Pの搬送を開始する。前述のように、感光材料Pの先端辺は、搬出口ローラ対48のローラ間でトップレジストされているので、この搬送は、スキューが補正された適正な感光材料Pの向きで行われる。この搬出口ローラ対48による搬送量が所定長になった時点で、搬送ローラ対49(図1参照)の回転を開始する。これにより、感光材料Pは面方向に回転したようになり、スキューが完全に補正され、適正な姿勢で下流側に搬送される。

なお、搬送ローラ対49は、常時回転していてもよい。また、搬出口ローラ対48による搬送量が所定長になった時点で、搬送ローラ対44における挟持を先に開放してもよい。

【0038】

このように、本実施例においては、挟持搬送ローラ対46による感光材料Pの挟持を開放し、感光材料Pの先端辺を搬出口ローラ対48のローラ間に当接させ、さらに感光材料Pを送り込むことにより、トップレジストによるスキューの補正を行うことができる。この場合、コーナー搬送部18において、感光材料Pの湾曲が最も大きい状態で、すなわち、感光材料Pの進路変更特性が高い状態で感光材料Pの先端辺を搬出口ローラ対48のローラ間に突き当てることになるので、スキューの補正を極めて容易にできる。

【0039】

また、本実施例においては、例えば、フォトインタラプタのセンサを挟持搬送ローラ対4

10

20

30

40

50

6と搬出口ーラ対48との間に主走査方向に沿って2個、一列に配置することにより、感光材料Pの先端辺の傾きを検出することができる。これにより、スキューの補正をする必要があるものを選別することができる。このため、感光材料Pのスキューの補正の必要がない場合、搬出口ーラ対48の回転を停止する必要がないので、搬送時間を短縮することができる。また、感光材料Pを挟持搬送ローラ対46よりも下流に所定長搬送した後、感光材料Pの先端が外れるまで搬出口ーラ対48を逆回転させることにより、先端辺を搬出口ーラ対48のローラ間に当接した状態での感光材料Pのループ形成を行うようにしてもよい。

【0040】

さらに、本実施例においては、搬出口ーラ対48に感光材料Pの先端辺を突き当ててスキューの補正を行ったが、これに限定されるものではなく、挟持搬送ローラ対46に感光材料Pの先端辺を突き当てて、スキューの補正を行ってもよい。

10

【0041】

また、本実施例においては、露光部20において、多列露光するために、コーナー搬送部18の上流側に、感光材料Pを主走査方向に複数列に振り分ける振分装置を配置してもよい。この場合、コーナー搬送部18において、搬送ローラ対44および挟持搬送ローラ対46は、共に駆動ローラ(44bおよび46b)が1本で、従動ローラ(44aおよび46a)を2列搬送(多列搬送)の搬送ラインに対応して分割または独立すればよい。これ以外にも、駆動ローラも2列搬送に対応して分割し、すなわち、各搬送ライン毎に、完全に独立した搬送ローラ対としてもよい。このような構成にすることにより、多列に振り分けられた感光材料Pについても、スキューの補正を行うことができる。なお、感光材料Pの先端辺の傾きを検出するセンサを各列ごとに設けてもよい。

20

【0042】

上述の感光材料Pの振分装置は、特に限定されるものではなく、各種の装置が利用可能である。振分装置としては、例えば、特開平9-329885号公報に開示される、回転軸方向に移動可能なニップローラを用いて振り分けを行う振分装置、特開平10-268437号公報に開示される、幅方向に回転するDローラ(半月ローラ)を用いる振分装置、特開平11-38588号公報に開示される、ベルトコンベアに載置された感光材料Pを吸盤で持ち上げて幅方向に振り分ける振分装置等が例示される。

【0043】

コーナー搬送部18の下流側に配置される露光部20は、基本的にセンサ54と、露光ユニット56と、副走査搬送手段58とから構成される。

30

このような露光部20は、感光材料Pを搬送方向x(副走査搬送方向)に搬送しつつ、搬送方向と直交する主走査方向に偏向した光ビームLによって走査露光し、これにより、感光材料Pを二次元的に像様露光して、画像(潜像)を記録するものである。

【0044】

感光材料Pはコーナー搬送部18においてスキューを補正された際に、主走査方向に位置がずれている場合がある。従って、適正な画像記録を行うためには、感光材料Pの主走査方向の位置を補正(以下、オフセット補正という)する必要がある。

【0045】

本実施例においては、センサ54により感光材料Pの一方のサイドエッジの主走査方向の位置を検出し、その検出結果に応じて、露光部20における光ビームLによる主走査方向の画像記録の開始位置を調整することにより、オフセット補正を行う。

40

センサ54としては、例えばフォトインタラプタなどの光学式のセンサを利用できる。このセンサ54による検出方法としては、一時停止している感光材料P近傍をセンサ54が主走査方向と平行に移動し、感光材料Pの片側のサイドエッジの位置を検出するなどの公知の方法を用いることができる。

【0046】

副走査搬送手段58は、記録位置zを搬送方向に挟んで搬送ローラ対58aおよび58bが設けられており、搬送ローラ対58aおよび58bはそれぞれ回転軸を主走査方向と一

50

致して配置されている。副走査搬送手段 58 は、感光材料 P を記録位置 z に通過させつつ、所定の副走査速度で副走査搬送する。

なお、副走査搬送手段 58 としては、このような搬送ローラ対以外にも、例えば、感光材料 P を支持して搬送するプラテンローラと、記録位置 z（走査線）を挟んでプラテンローラに押圧されるニップローラとからなる副走査搬送手段等の公知の搬送手段が各種利用可能である。

【0047】

露光ユニット 56 は、記録する画像に応じて変調した光ビーム L を主走査方向に偏向して、所定の記録位置 z に入射させる公知の光ビーム走査ユニットである。前述のように、感光材料 P は副走査搬送手段 58 によって主走査方向と直交する副走査方向に搬送されているので、記録画像に応じて変調された光ビーム L によって二次元的に露光され、潜像が記録される。

10

ここで、感光材料 P は、コーナー搬送部 18 でスキューの補正されたものであり、かつ、露光ユニット 56 は、センサ 54 から供給された感光材料 P のサイドエッジ位置に応じて主走査方向の記録位置を調整してオフセット補正を行うので、感光材料 P には、傾きが無く、適正な位置に画像を記録できる。

【0048】

なお、本実施例に係るシート体搬送装置を利用する画像記録装置 10 において、感光材料 P の露光手段は上述の光ビーム走査露光に限定されるものではない。これ以外にも、露光手段には、光源と空間変調素子とを組み合わせた露光手段、または点光源を一次元方向に配列してなるアレー状光源を用いる露光手段等の各種の露光手段が利用可能である。露光手段としては、例えば PDP（プラズマディスプレイ）アレイ、ELD（エレクトロルミネセントディスプレイ）アレイ、LED（発光ダイオード）アレイ、LCD（液晶ディスプレイ）アレイ、DMA（デジタルマイクロミラーアレイ）、またはレーザアレイ等が挙げられる。

20

【0049】

露光部 20 で潜像を記録された感光材料 P は、搬送ローラ対 60 等を含む搬送手段によって搬送され、エントリローラ対 28 から開口部 24b を経て現像装置 26 の搬入口ローラ対 62 に供給される。潜像が形成された感光材料 P は現像装置 26 により現像される。そして、感光材料 P は乾燥工程などの所定の工程を経てプリントとして出力される。

30

【0050】

次に、本発明の第 2 の実施例について説明する。図 8 は、本発明の第 2 の実施例に係るシート体搬送装置のローラ対の配置を示す模式的斜視図である。なお、図 8 においては、図面を簡略にし、本実施例の動作を明瞭に示すため、センサ 42、43、搬送ローラ対 44、挟持搬送ローラ対 46 および排出口ローラ対 48 だけを示し、その他のものは省略する。また、本実施例においては、図 1 乃至図 7 に示す第 1 の実施例と同一構成物には同一符号を付しその詳細な説明は省略する。

【0051】

本実施例は、センサ 42、43 により感光材料 P のスキューを測定した後、スキューの角度を算出し、挟持搬送ローラ対 46 により、感光材料 P のスキューの補正または振り分けおよびスキューの補正を行うものである。本実施例は、図 8 に示すように、第 1 の実施例と比較して挟持搬送ローラ対 46 が主走査方向と一致する方向 M_1 、 M_2 に移動可能であり、挟持搬送ローラ対 46 の回転軸（図示せず）が感光材料 P のスキューに応じて水平面内で回転方向 r に回転可能であるとともに、搬送ローラ対 44 の上流側にセンサ 42、43 が設けられている点が異なり、それ以外の構成は第 1 の実施例と同様である。

40

【0052】

センサ 42、43 は、感光材料 P の搬送方向における先端辺（以下、先端辺という）を検出するものであり、搬送ローラ対 44 の上流側で主走査方向に沿って一列に配置されている。このセンサ 42、43 は発光素子 42a、43a および受光素子 42b、43b が、感光材料 P の搬送路を記録面と直交方向で挟んで配置されるものであり、発光素子 42a

50

、43aが感光材料Pの裏面側に配置されている。感光材料Pが発光素子42a、43aおよび受光素子42b、43bの間を通過すると、発光素子42a、43aからの光が遮られ、受光素子42b、43bは受光できなくなる。このタイミングによって感光材料Pの先端辺を検出することができる。このため、感光材料Pが発光素子42a、43aの上を通過する時間差により、感光材料Pの傾きが測定され、さらに角度を算出できる。なお、センサ42、43の主走査方向における間隔は、感光材料Pの最小サイズのものにおいて、先端辺の異なる2点を検出できる間隔にすればよい。発光素子42a、43aは、感光材料Pが感光しない波長域の光を射出するものであり、例えば赤外域の光を射出するものである。これらのセンサ42、43により感光材料Pの傾き検出手段を構成する。

【0053】

また、本実施例は、動作も第1の実施例と比較して、コーナー搬送部18の動作が異なるだけで、それ以外の動作は第1の実施例と同様である。このため、本実施例ではコーナー搬送部18の動作についてのみ説明し、それ以外の動作についての説明は省略する。

【0054】

先ず、図8に示すように、所定の長さに切断された感光材料Pがコーナー搬送部18に搬送されたとき、センサ42、43により感光材料Pの傾きの角度が測定され搬送ローラ対44だけを回転して感光材料Pを搬送し、挟持搬送ローラ対46で感光材料Pを挟持する。このとき、搬送ローラ対44の挟持を開放する。この状態で、感光材料Pのスキュー角度に応じて挟持搬送ローラ対46の回転軸の角度を回転方向rで変更してスキューを補正する。次に、駆動ローラ46bを回転させて、スキューが補正された感光材料Pを搬出口ローラ対48に搬送し、搬送量が所定長さになった時点で、搬出口ローラ対48の回転を開始する。さらに、感光材料Pが搬出口ローラ対48に挟持された時点で、挟持搬送ローラ対46の従動ローラ46aを駆動ローラ46bから離間させて、感光材料Pの挟持を開放する。これにより、感光材料Pはスキューが補正された適正な状態で排出口ローラ対48により搬送ローラ対49（図1参照）に搬送される。

【0055】

また、本実施例においては、露光部20が多列露光可能なものである場合、スキューを補正するとともに、必要に応じて挟持搬送ローラ対46を方向M₁、M₂に移動させて、感光材料Pを振り分けることもできる。

さらに、本実施例においては、コーナー搬送部18の下流側に感光材料Pのスキューを補正する補正部が配置されている場合には、コーナー搬送部18は振分装置として機能すればよい。この場合、コーナー搬送部18は、感光材料Pの振り分けだけを行えばよい。

さらにまた、本実施例において、コーナー搬送部18の上流側に感光材料Pを振り分ける振分装置が配置されている場合には、感光材料Pのスキューの補正だけを行えばよい。この振分装置としては、上述の第1の実施例で例示したものを使用することができる。

【0056】

次に、本発明の第3の実施例について説明する。図9(a)は、本発明の第3の実施例に係るシート体搬送装置の各ローラ対の配置を示す模式的斜視図であり、(b)は、その模式的側面図である。なお、図9(a)および(b)においては、図面を簡略にし、本実施例の動作を明瞭に示すため、センサ42、43、搬送ローラ対44、挟持搬送ローラ対46および排出口ローラ対48だけを示し、その他のものは省略する。また、本実施例においては、図1乃至図7に示す第1の実施例と同一構成物には同一符号を付しその詳細な説明は省略する。

【0057】

本実施例は、第1の実施例における搬出口ローラ対48を挟持手段として振り分けおよびスキューの補正の少なくとも一方を行うものである。本実施例は、図9(a)に示すように、第1の実施例と比較して、排出口ローラ対48は、従動ローラ48aが駆動ローラ48bに対して接触および離間可能であり、すなわち、感光材料Pを挟持および開放可能であり、かつ主走査方向と一致する方向M₁、M₂に移動可能であり、排出口ローラ対48の回転軸（図示せず）の角度が感光材料Pのスキューの角度に応じて水平面内で回転方向Rに回

10

20

30

40

50

転可能であるとともに、センサ４２、４３が主走査方向に一例に挟持搬送ローラ４６および搬出ローラ対４８の間に設けられている点が異なり、それ以外の構成は第１の実施例と同様である。

【００５８】

なお、本実施例における排出口ローラ対４８は、挟持搬送ローラ対４６の下流側、かつコーナー搬送部１８の搬送路において曲がった状態の感光材料Ｐを挟持することができる位置に配置されていればよく、その位置は特に限定されるものではない。さらに、第１の実施例の構成に、本実施例の挟持手段とセンサ４２、４３とを設けてもよい。この場合、センサ４２、４３は挟持手段の上流側に設けられていればよく、さらに挟持手段は、曲がった状態の感光材料Ｐを挟持できる位置に配置されていればよい。

10

【００５９】

また、本実施例は、動作も第１の実施例と比較して、コーナー搬送部１８の動作が異なるだけで、それ以外の動作は第１の実施例と同様である。このため、本実施例ではコーナー搬送部１８の動作についてのみ説明し、それ以外の動作についての説明は省略する。以下、本実施例の動作について説明する。

【００６０】

先ず、所定の長さに切断された感光材料Ｐがコーナー搬送部１８に搬送されると、感光材料Ｐを搬送ローラ対４４および挟持搬送ローラ対４６により搬送する。そして、感光材料Ｐが、搬出ローラ対４８に挟持されたとき、図９（ｂ）に示すように、挟持搬送ローラ対４６の従動ローラ４６ａを駆動ローラ４６ｂから離間させて、感光材料Ｐの挟持を開放する。挟持開放状態で、感光材料Ｐのスキューの角度に応じて搬出ローラ対４８の回転軸の角度を回転方向Ｒで変更してスキューを補正する。そして、搬出ローラ対４８を回転させて、スキューを補正した感光材料Ｐを搬送ローラ対４９（図１参照）に搬送する。

20

【００６１】

また、本実施例においては、露光部２０が多列露光可能なものである場合、挟持搬送ローラ対４６が挟持開放状態で、搬出ローラ対４８によりスキューを補正するとともに、必要に応じて搬出ローラ対４８を方向 M_1 、 M_2 に移動させて感光材料Ｐを振り分けることもできる。

さらに、本実施例において、コーナー搬送部１８の下流側に感光材料Ｐのスキューを補正する補正部が配置されている場合には、コーナー搬送部１８は、振分装置として機能すればよく、上述の感光材料Ｐの振り分けだけを行えばよい。

30

さらにまた、本実施例において、コーナー搬送部１８の上流側に感光材料Ｐを振り分ける振分装置が配置されている場合には、上述の如く、感光材料Ｐのスキューの補正だけを行えばよい。この振分装置としては、上述の第１の実施例で例示したものを使用することができる。

【００６２】

次に、本発明の第４の実施例について説明する。図１０（ａ）は、本発明の第４の実施例に係るシート体搬送装置を示す模式的斜視図、（ｂ）は、その模式的側面図である。なお、図１０（ａ）および（ｂ）においては、図面を簡略にし、本実施例の動作を明瞭に示すため、センサ４２、４３、搬送ローラ対４４、挟持搬送ローラ対４６および吸着手段７２だけを示し、その他のものは省略する。また、本実施例においては、図９（ａ）および（ｂ）に示す第３の実施例と同一構成物には同一符号を付しその詳細な説明は省略する。

40

【００６３】

本実施例においては、第３の実施例と比較して、曲がった状態の感光材料Ｐの挟持手段である搬出ローラ対４８を吸着手段７２に変更した点が異なり、それ以外の構成は第３の実施例と同様である。この吸着手段７２は、基体７２ａに吸盤７２ｂが、例えば２個設けられたものである。この吸着手段７２は、例えばベルトコンベアなどの移動手段（図示せず）を有し、搬出ローラ対４８と同様に、方向 M_1 、 M_2 に移動可能であり、かつ回転方向Ｒに回転可能である。さらに吸着手段７２は、移動手段により搬送方向 x （図１参照）に一致する方向 D に移動可能であり、搬送ローラ対４９に感光材料Ｐを搬送することができ

50

る。基体 7 2 a は、吸引ポンプなどの吸引手段が接続されている。これにより、吸着手段 7 2 は、感光材料 P を吸着した状態で方向 M_1 、 M_2 に移動、および回転方向 R に回転させることができ、さらに方向 D に移動させることができる。なお、本実施例においても、吸着手段 7 2 の配置される位置は、特に限定されるものではなく、挟持搬送ローラ対 4 6 よりも下流側、かつ感光材料 P が湾曲している状態で挟持することができる位置であればよい。また、第 1 の実施例の構成に、本実施例の吸着手段 7 2 とセンサ 4 2、4 3 とを設けてもよい。この場合、センサ 4 2、4 3 は吸着手段 7 2 の上流側に設けられていればよく、さらに吸着手段 7 2 は、曲がった状態の感光材料 P を吸着できる位置に配置されていればよい。

【0064】

また、本実施例は、動作も第 3 の実施例と比較して、吸着手段 7 2 の動作が異なるだけで、それ以外の動作は第 3 の実施例と同様である。このため、本実施例においてもコーナー搬送部 1 8 の動作について説明し、それ以外の動作についての説明は省略する。以下、本実施例の動作について説明する。

【0065】

本実施例においては、まず、所定の長さに切断された感光材料 P がコーナー搬送部 1 8 に搬送されたとき、感光材料 P を搬送ローラ対 4 4 および挟持搬送ローラ対 4 6 により感光材料 P を吸着手段 7 2 まで搬送する。そして、吸引ポンプを動作させて吸盤 7 2 b で感光材料 P を吸着する。このとき、図 1 0 (b) に示すように、挟持搬送ローラ対 4 6 の従動ローラ 4 6 a を駆動ローラ 4 6 b から離間させて、感光材料 P の挟持を開放する。挟持開放状態で、感光材料 P の先端辺のスキュー角度に応じて吸盤 7 2 b を面方向 R で回転させてスキューを補正する。そして、吸盤 7 2 b を方向 D に移動させ、スキューを補正した感光材料 P を搬送ローラ対 4 9 (図 1 参照) に搬送する。

【0066】

また、本実施例においても、露光部 2 0 が多列露光可能なものである場合、挟持搬送ローラ対 4 6 が挟持開放状態で、スキューを補正するとともに、必要に応じて、移動手段により吸盤 7 2 b を方向 M_1 、 M_2 に移動させて、感光材料 P を振り分けることもできる。さらに、本実施例において、コーナー搬送部 1 8 の下流側に感光材料 P のスキューを補正する補正部が配置されている場合には、コーナー搬送部 1 8 は振分装置として機能すればよく、挟持搬送ローラ対 4 6 が挟持開放状態で感光材料 P を吸盤 7 2 b で吸引して方向 M_1 、 M_2 に交互に移動させて、感光材料 P を振り分ければよい。

さらにまた、本実施例において、コーナー搬送部 1 8 の上流側に感光材料 P を振り分ける振分装置が配置されている場合には、感光材料 P のスキューの補正だけを行えばよい。この振分装置としては、上述の第 1 の実施例で例示したものを使用することができる。

【0067】

次に、本発明の第 5 の実施例について説明する。図 1 1 (a) は本発明の第 5 の実施例に係るシート体搬送装置を示す模式的断面図、(b) はその模式的側面図である。なお、図 1 1 (a) および (b) においては、図面を簡略にし、本実施例の動作を明瞭に示すため、搬送ローラ対 4 4、挟持搬送ローラ対 4 6 および排出口ローラ対 4 8 だけを示し、その他のものは省略する。また、本実施例においては、図 1 乃至図 7 に示す第 1 の実施例と同一構成物には同一符号を付しその詳細な説明は省略する。

【0068】

本実施例は、搬送ローラ対 4 4 および排出口ローラ対 4 8 で挟持できる長さの感光材料 P に適用されるものである。本実施例は、第 1 の実施例と比較して、搬出口ローラ対 4 8 の従動ローラ 4 8 a が駆動ローラ 4 8 b に対して接触および離間可能であり、搬送ローラ対 4 4 および搬出口ローラ 4 8 が同期して主走査方向と一致する方向 M_1 、 M_2 に移動可能である点が異なり、それ以外の構成は第 1 の実施例と同様である。

以下、本実施例の動作について説明する。なお、本実施例においては、動作も第 1 の実施例と比較して、コーナー搬送部 1 8 の動作が異なるだけで、それ以外の動作は第 1 の実施例と同様である。このため、本実施例ではコーナー搬送部 1 8 の動作についてのみ説明し

10

20

30

40

50

、それ以外の動作についての説明は省略する。

【0069】

先ず、所定の長さに切断された感光材料Pがコーナー搬送部18に搬送されたとき、感光材料Pを搬送ローラ対44、および挟持搬送ローラ対46により搬送する。そして、上述の第1の実施例と同様に、図11(b)に示すように、挟持搬送ローラ対46による感光材料Pの挟持を開放した状態で、搬出ローラ対48のローラ間に感光材料Pの先端辺を突き当て、さらに搬送ローラ対44を回転させて、感光材料Pをさらに押し込んで搬送ローラ対44と搬出ローラ対48との間にループを形成し、スキューの補正をする。このとき、外側ガイド板50a、52aも感光材料Pに接触しない位置に退避している。そして、搬出ローラ対48を回転させて、スキューを補正した感光材料Pを搬送ローラ対49

10

【0070】

また、本実施例においては、露光部20が多列露光可能なものである場合、ループを形成した状態でスキューの補正をし、搬送ローラ対44および搬出ローラ対48で感光材料Pを挟持して搬送ローラ対44および搬出ローラ対48を同期して方向M₁、M₂に移動させて、感光材料Pを振り分けることもできる。

さらに、本実施例においては、コーナー搬送部18の下流側に感光材料Pのスキューを補正する補正部が配置されている場合には、振分装置として機能すればよい。この場合、搬送ローラ対44および搬出ローラ対48を同期して方向M₁、M₂に移動させて感光材料Pを振り分ける。

20

さらにまた、本実施例において、コーナー搬送部18の上流側に感光材料Pを振り分ける振分装置が配置されている場合には、コーナー搬送部18は感光材料Pのスキューの補正だけを行えばよい。この振分装置としては、上述の第1の実施例で例示したものを使用することができる。

【0071】

なお、本実施例においては、感光材料Pの先端辺のスキュー角度に応じて、第3の実施例の如く、搬出ローラ対48の回転軸の角度を面方向で回転させてスキューを補正してもよい。

【0072】

上述のいずれの実施例においても、画像記録装置10のコナ部にコーナー搬送部18を設けることにより、ハウジング24の内部で有効に利用できなかった空間を利用して、感光材料Pのスキューの補正および振り分けの少なくとも一方を行うことができるので、画像記録装置10を小型化することができる。また、感光材料Pが曲がった状態では、その先端辺を曲げやすい、すなわち、感光材料Pの搬送方向の変更適正が高く、スキューの補正および振り分けを容易にすることができる。さらに感光材料Pが曲がった状態でループを形成し、スキューの補正を行う場合、先端部が曲げやすいので、ループを形成しやすくスキューの補正も極めて容易にできる。

30

【0073】

さらに、上述のいずれの実施例に示すように、本発明においては、感光材料Pを挟持開放可能な挟持搬送ローラ対46（挟持搬送手段）を設け、例えばその下流側にスキューを補正するためのローラ対または吸着手段72を設けることにより、感光材料Pのスキューを補正できるコンパクトな補正装置を構成することができる。また、挟持搬送ローラ対46の上流側または下流側に振分部を設けることにより、コンパクトな振分装置を構成することができる。また、これらを組み合わせ、スキューの補正および振り分けをできるコンパクトな装置を得ることもできる。さらに、いずれの場合においても、スキューの補正および振り分けをしないうちは、挟持搬送ローラ対46で挟持したまま搬送できるので、搬送速度を維持することができる。

40

【0074】

また、上述の第2乃至第5の実施例において、振り分けを行う場合、搬送方向に沿って一列に、例えばフォトインタラプタなどのセンサを2個設け、感光材料Pを振り分ける際

50

に、感光材料 P の側辺の傾きを検出し、その検出結果に基づいて振り分けおよびスキューの補正をするようにしてもよい。

さらに、上述の実施例において、コーナー搬送部 18 が振り分けしか行わない場合には、センサ 42、43 を設ける必要はない。

さらにまた、上述の実施例において、感光材料 P の先端辺の傾きを検出するセンサを設けた場合、スキューの補正をするものを選別することができるので、スキューを補正しない場合、スキューをとるローラ対の回転を停止する必要がないので、その分、搬送時間を短縮できる。

【0075】

以上、本発明のシート体搬送装置について詳細に説明したが、本発明は上述の実施例に限定はされず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良および変更を行ってもよいのは、もちろんである。

【0076】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように本発明によれば、湾曲している状態の感光材料を挟持搬送する挟持搬送手段を設け、シート体を挟持した状態でシート体の搬送方向と直交する主走査方向に移動可能な搬出手段を設けることにより、挟持搬送手段の挟持を開放した状態で主走査方向に振り分けることによって、シート体を振り分けることができる装置を構成することができる。このようにして、本発明においては、シート体の振り分けができる装置を簡単な構成で提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例に係るシート体搬送装置を利用した画像記録装置を示す模式的断面図である。

【図2】 本発明の第1の実施例に係るシート体搬送装置のローラ対の配置を模式的に示す斜視図である。

【図3】 本実施例のシート体搬送装置によるスキューの補正を工程順に示す模式的側面図である。

【図4】 図3の次工程を示す模式的側面図である。

【図5】 図4の次工程を示す模式的側面図である。

【図6】 図5の次工程を示す模式的側面図である。

【図7】 (a)乃至(c)は図3乃至図5に示す各工程に対応する模式的上面図である。

【図8】 本発明の第2の実施例に係るシート体搬送装置のローラ対の配置を示す模式的斜視図である。

【図9】 (a)は、本発明の第3の実施例に係るシート体搬送装置の各ローラ対の配置を示す模式的斜視図であり、(b)は、その模式的側面図である。

【図10】 (a)は、本発明の第4の実施例に係るシート体搬送装置を示す模式的斜視図、(b)は、その模式的側面図である。

【図11】 (a)は本発明の第5の実施例に係るシート体搬送装置を示す模式的断面図、(b)は、その模式的側面図である。

【符号の説明】

- 10 画像記録装置
- 12 感光材料供給部
- 14 カッタ
- 16 裏印字手段
- 18 コーナー搬送部
- 20 露光部
- 22 電装部
- 24 ハウジング
- 24a 隔壁

10

20

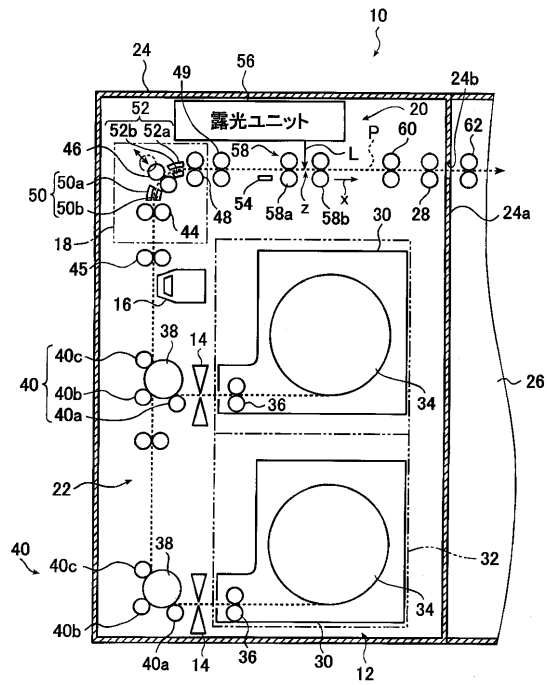
30

40

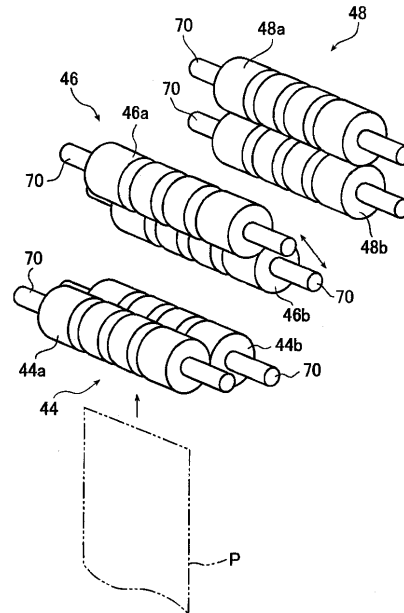
50

2 4 b	開口部	
2 6	現像装置 (プロセサ)	
2 8	エントリローラ対	
3 0	マガジン	
3 2	マガジン室	
3 4	ロール	
3 6	送出口ーラ対	
3 8	フィードローラ	
4 0、4 0 a、4 0 c、4 0 b	ニップローラ	
4 2、4 3	センサ	10
4 2 a、4 3 a	発光素子	
4 2 b、4 3 b	受光素子	
4 4	搬送ローラ対	
4 6	挟持搬送ローラ対	
4 8	搬出口ーラ対	
5 0、5 2	搬送ガイド	
5 4	センサ	
5 6	露光ユニット	
5 8	副走査搬送手段	
5 8 a、5 8 b	搬送ローラ対	20
6 0	搬送ローラ対	
6 2	搬入口ーラ対	
P	感光材料	
L	光ビーム	
x	搬送方向 (副走査搬送方向)	
z	記録位置	

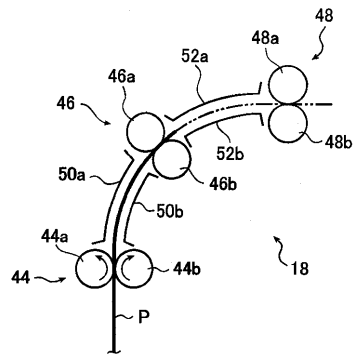
【図 1】



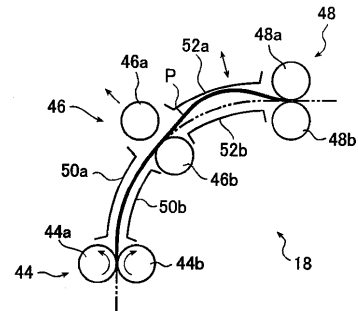
【図 2】



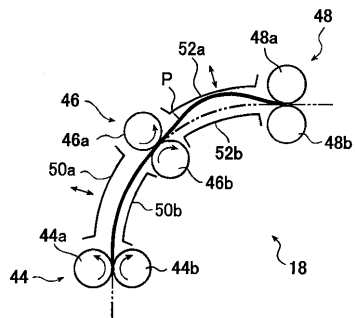
【図 3】



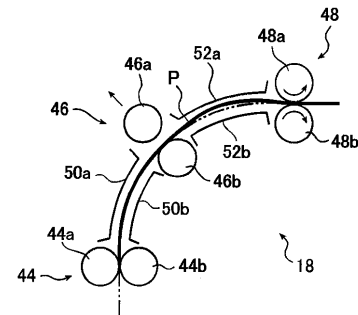
【図 5】



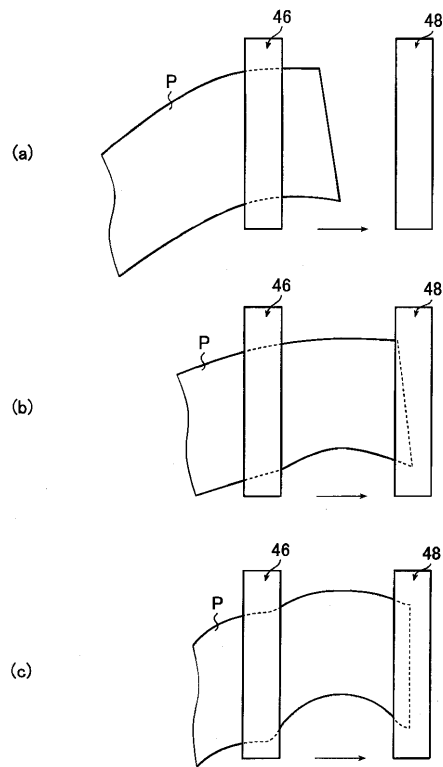
【図 4】



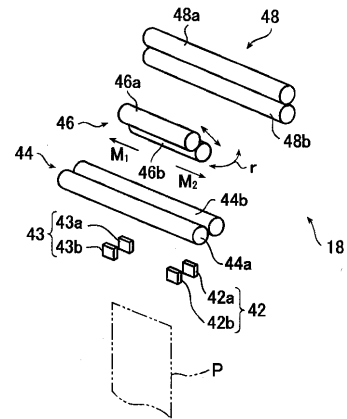
【図 6】



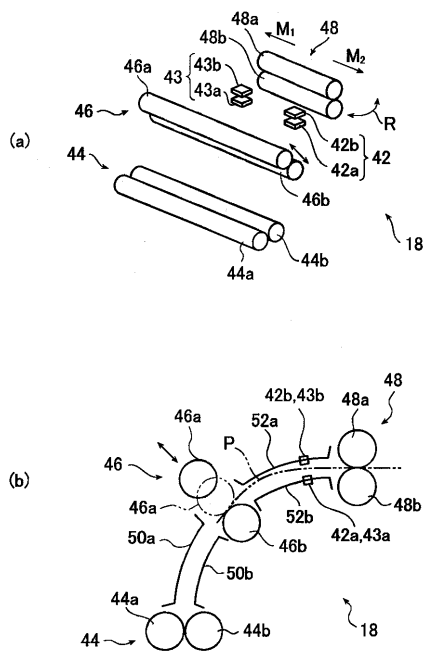
【図 7】



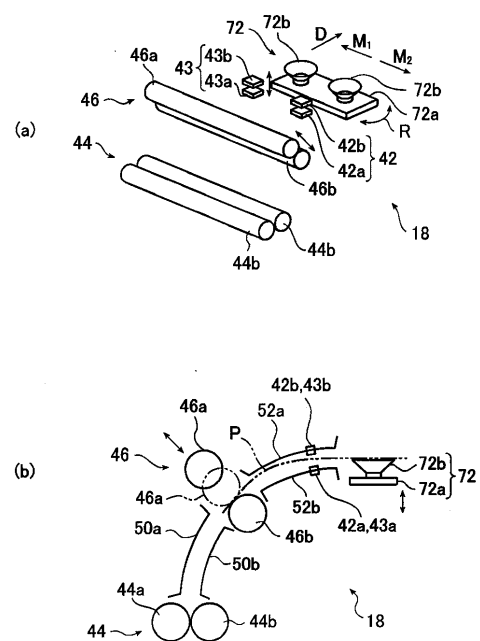
【図 8】



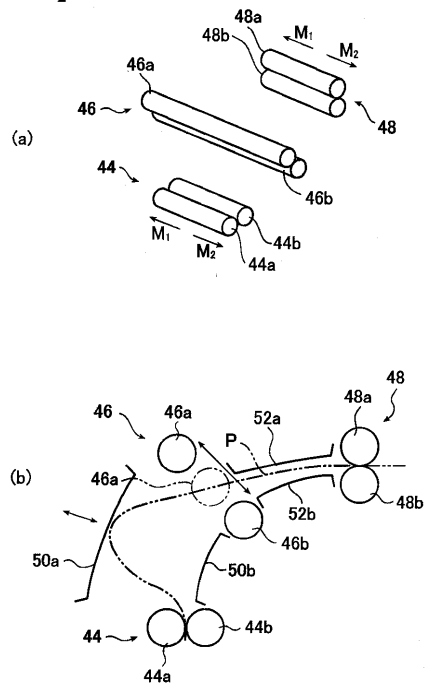
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
G 0 3 B 27/46 (2006.01) G 0 3 B 27/46 A

(56) 参考文献 特開平 0 8 - 1 3 3 5 3 0 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 0 9 2 0 4 7 (J P , A)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B65H 9/14

B65H 5/06

B65H 5/10

B65H 9/00

B65H 29/58

G03B 27/46