(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2014-148391
(P2014-148391A)
(43)公開日　平成26年8月21日(2014.8.21)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B65H 23/038	(2006.01)	B65H 23/038		2C060
B65H 20/10	(2006.01)	B65H 20/10	B	3F103
B41J 15/04	(2006.01)	B41J 15/04		3F104

審査請求 未請求　請求項の数 10　ＯＬ　（全 26 頁）

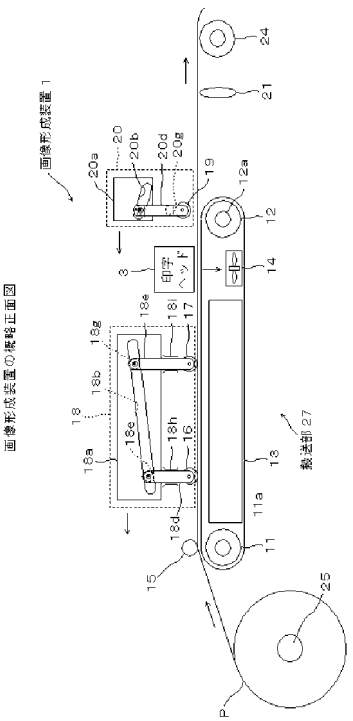
(21)出願番号　特願2013-17954(P2013-17954)
(22)出願日　平成25年1月31日(2013.1.31)

(71)出願人　000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
(72)発明者　大塚　隆雄
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内
(72)発明者　辻口　祐一郎
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内
(72)発明者　木倉　真
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内
(72)発明者　小川　誠也
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】連続被記録媒体搬送装置、画像形成装置、連続被記録媒体搬送制御方法及び連続被記録媒体搬送制御プログラム

(57)【要約】
【課題】本発明は、連続被記録媒体のスキューを適切に補正する。
【解決手段】画像形成装置１は、そのロール紙搬送部２が、ライナーレスラベルロール紙Ｐを挟み込んで該ライナーレスラベルロール紙Ｐに印刷する印字ヘッド３へ搬送する搬送状態と該ライナーレスラベルロール紙Ｐの挟み込を解除または緩和した非挟み込み状態を有する搬送部２７による該ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送状態をスキュー検出部２６で検出し、スキューが発生していると、搬送部２７を前記非挟み込み状態へ移行させるとともに、スキュー補正機構部２０によって、スキュー補正ローラ１９を、ライナーレスラベルロール紙Ｐに押し当てて回転させることで、スキューを補正する。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
連続被記録媒体を挟み込んで該連続被記録媒体に印刷する画像形成手段へ搬送する搬送状態と該連続被記録媒体の挟み込みを解除または緩和した非挟み込み状態を有する搬送手段と、
前記画像形成手段側で前記連続被記録媒体を挟み込む挟み込み状態と該挟み込み状態から解除された非挟み込み状態とを選択動作して、該挟み込み状態において該連続被記録媒体を引き込むスキュー補正手段と、
前記搬送手段による前記連続被記録媒体の搬送状態を検出する搬送状態検出手段と、
前記搬送状態検出手段の検出結果に基づいて前記連続被記録媒体にスキューの発生を検出すると、前記搬送手段を前記非挟み込み状態へ移行させるとともに、前記スキュー補正手段を前記挟み込み状態にさせて該連続被記録媒体を引き込ませて該連続被記録媒体のスキューを補正させる制御手段と、
を備えていることを特徴とする連続被記録媒体搬送装置。
【請求項２】
前記搬送手段は、
前記連続被記録媒体の搬送方向に回転可能に配設され該連続被記録媒体が載置される無端ベルト状の搬送ベルトと、
前記搬送ベルトを搬送方向に回転駆動させるベルト駆動手段と、
前記搬送ベルトの搬送方向に沿って複数配設され、該搬送ベルト上の前記連続被記録媒体を該搬送ベルトに押し付けて挟み込むとともに該連続被記録媒体の搬送に伴って回転する押圧手段と、
複数の前記押圧手段のうち所定数の押圧手段を、前記搬送ベルトに対して押し付けさせる前記挟み込み状態と該搬送ベルトに対する押し付けを解除または緩和させる前記非挟み込み状態とに移行させる移動手段と、
を備え、
前記制御手段は、
前記移動手段の移行動作を制御して、前記搬送手段の前記連続被記録媒体に対する前記搬送状態と前記非挟み込み状態を制御することを特徴とする請求項１記載の連続被記録媒体搬送装置。
【請求項３】
前記搬送手段は、
前記連続被記録媒体の搬送方向の複数箇所で該連続被記録媒体の挟み込みを行ない、該搬送方向において前記画像形成手段から最も離れた位置での該連続被記録媒体の挟み込みのみが、前記搬送状態と前記非挟み込み状態とに移行可能であることを特徴とする請求項１または請求項３記載の連続被記録媒体搬送装置。
【請求項４】
前記搬送状態検出手段は、
前記連続被記録媒体の搬送方向に直交する主走査方向においてそれぞれ該連続被記録媒体から所定量離れた位置に、該搬送方向に複数配設され、該連続被記録媒体の有無を検出する検出センサを有していることを特徴とする請求項１から請求項５のいずれかに記載の連続被記録媒体搬送装置。
【請求項５】
前記制御手段は、
前記搬送状態検出手段の検出結果に基づいて、前記連続被記録媒体のスキュー量、スキュー位置等のスキュー状態を判断し、該スキュー状態に基づいて該スキュー状態の補正の要否を判断することを特徴とする請求項１から請求項４のいずれかに記載の連続被記録媒体搬送装置。
【請求項６】
前記連続被記録媒体搬送装置は、

前記搬送手段の前記搬送ベルトを挟んで前記画像形成手段と対向する位置に、前記連続被記録媒体を該搬送ベルトに吸引空気で吸着させるファンと、
前記ファンの吸引空気を前記押圧手段の位置する前記搬送ベルト部分からも吸引させる吸引状態と、該吸引を阻止または減少させる非吸引状態とに切り替える吸引制御手段と、
を備え、
前記制御手段は、
前記画像形成手段による印刷時には、前記ファンを駆動させるとともに前記吸引制御手段を前記吸引状態とさせ、前記スキュー補正時には、該ファンを駆動させるとともに該吸引制御手段を前記非吸引状態とさせることを特徴とする請求項２から請求項５のいずれかに記載の連続被記録媒体搬送装置。
【請求項７】
前記連続被記録媒体は、
台紙の無いライナーレスラベル連続紙であることを特徴とする請求項１から請求項６のいずれかに記載の連続被記録媒体搬送装置。
【請求項８】
連続被記録媒体を連続被記録媒体搬送部で画像形成手段へ搬送して、該画像形成手段により該連続被記録媒体に画像を形成する画像形成装置であって、
前記連続被記録媒体搬送部は、請求項１から請求項７のいずれかに記載の連続被記録媒体搬送装置であることを特徴とする画像形成装置。
【請求項９】
連続被記録媒体を挟み込んで該連続被記録媒体に印刷する画像形成手段へ搬送する搬送状態と該連続被記録媒体の挟み込みを解除または緩和した非挟み込み状態を有する搬送処理ステップと、
前記画像形成手段側で前記連続被記録媒体を挟み込む挟み込み状態と該挟み込み状態から解除された非挟み込み状態とを選択動作して、該挟み込み状態において該連続被記録媒体を引き込むスキュー補正処理ステップと、
前記搬送処理ステップでの前記連続被記録媒体の搬送状態を検出する搬送状態検出処理ステップと、
前記搬送状態検出処理ステップでの検出結果に基づいて前記連続被記録媒体にスキューの発生を検出すると、前記搬送処理ステップを前記非挟み込み状態へ移行させるとともに、前記スキュー補正処理ステップを前記挟み込み状態にさせて該連続被記録媒体を引き込ませて該連続被記録媒体のスキューを補正させる制御処理ステップと、
を有していることを特徴とする連続被記録媒体搬送制御方法。
【請求項１０】
制御プロセッサに、
連続被記録媒体を挟み込んで該連続被記録媒体に印刷する画像形成手段へ搬送する搬送状態と該連続被記録媒体の挟み込みを解除または緩和した非挟み込み状態を有する搬送処理と、
前記画像形成手段側で前記連続被記録媒体を挟み込む挟み込み状態と該挟み込み状態から解除された非挟み込み状態とを選択動作して、該挟み込み状態において該連続被記録媒体を引き込むスキュー補正処理と、
前記搬送処理での前記連続被記録媒体の搬送状態を検出する搬送状態検出処理と、
前記搬送状態検出処理での検出結果に基づいて前記連続被記録媒体にスキューの発生を検出すると、前記搬送処理を前記非挟み込み状態へ移行させるとともに、前記スキュー補正処理を前記挟み込み状態にさせて該連続被記録媒体を引き込ませて該連続被記録媒体のスキューを補正させる制御処理と、
を実行させることを特徴とする連続被記録媒体搬送制御プログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】

本発明は、連続被記録媒体搬送装置、画像形成装置、連続被記録媒体搬送制御方法及び連続被記録媒体搬送制御プログラムに関し、詳細には、ロール紙等の連続被記録媒体のスキューを適切に補正する連続被記録媒体搬送装置、画像形成装置、連続被記録媒体搬送制御方法及び連続被記録媒体搬送制御プログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来から、Ａ０幅等の幅広の用紙に画像を形成する画像形成装置やラベル印刷を行う画像形成装置においては、長尺の画像や任意の長さの画像を形成できるように、画像形成する用紙として、連続被記録媒体が用いられている。連続被記録媒体としては、通常の長尺の用紙が紙管に巻き付けられた通常ロール紙やロールラベル紙（台紙ありと、台紙なしがある）等が用いられている。

【０００３】

このような連続被記録媒体に画像を形成する画像形成装置は、ロール状に巻かれている連続被記録媒体から引き出された先端部分を、副走査方向（搬送方向）に搬送して、画像形成部によって、該搬送方向に対して直交する主走査方向にライン状に順次画像を形成していくことで、画像形成する。

【０００４】

ところが、このような画像形成装置においては、搬送している連続被記録媒体が、腰が弱い被記録媒体等の場合、歪み等によって正規の搬送方向（副走査方向）に対して、傾いた状態で搬送されるいわゆるスキューが発生することがある。特に、連続被記録媒体が、台紙の無いラベル（以下、ライナーレスラベル）連続紙であると、台紙がない分だけ薄く、紙の腰が弱いため、スキューが発生しやすい。また、ライナーレスラベル連続紙は、ラベル基材の裏面側に糊が付けられて、表面側全体に剥離材が塗布されており、容易に剥がせる状態でロール状に巻き付けられている。そのため、画像形成装置は、連続紙がライナーレスラベル連続紙であると、ライナーレスラベル連続紙をローラやベルトで搬送する際に、糊がローラやベルトに付着することで、さらに、スキューが発生しやすいという問題があった。

【０００５】

画像形成装置は、連続被記録媒体にスキューが発生すると、画像が連続被記録媒体に対して傾いた状態で記録されることとなり、スキューを補正する必要がある。

【０００６】

そして、従来、連続用紙を一定方向に搬送しつつ、画像を形成するプリンタにおいて前記連続用紙を搬送する用紙搬送機構であって、前記連続用紙を基準となる搬送速度で搬送するドライブローラ部と、前記プリンタにおいて連続用紙に画像を記録する記録手段の上流側に位置し、前記記録用紙に張力を付与するバックテンション手段と、前記ドライブローラ部および前記記録手段よりも上流側であって前記バックテンション手段よりも下流側に位置するとともに、前記記録用紙のスキューを補正するアライニング手段とを備えた用紙搬送機構が提案されている（特許文献１参照）。

【０００７】

そして、この特許文献１には、アライニング手段が、連続用紙の搬送時に前記連続用紙を案内するガイド板と、前記連続用紙に当接しつつ回転するアライニングローラとを備え、前記アライニングローラが、用紙搬送方向に沿って前記ガイド板に近接するように配設されていることが記載されている。

【０００８】

すなわち、この従来技術は、記録手段よりも用紙搬送方向下流側に配置されているドライブローラ部によって搬送される用紙に対して、記録手段とバックテンション手段の間に、用紙の搬送方向をアラインするアライニング手段を設けることで、発生したスキューの補正を行うことを目的としている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】
しかしながら、上記公報記載の従来技術にあっては、記録手段よりも用紙搬送方向下流側に配置されているドライブローラ部によって搬送される用紙に対して、記録手段とバックテンション手段の間に、用紙の搬送方向をアラインするアライニング手段を設けることで、スキューの補正を行なっている。したがって、連続被記録媒体が、通常の腰のある連続紙やある程度硬度を有する台紙のあるラベル用紙であれば、スキューを補正することができる。
【００１０】
ところが、連続被記録媒体が、台紙のないライナーレスラベル連続紙等の薄く、腰の弱い連続被記録媒体であると、スキュー補正することができないという問題があった。特に、ライナーレスラベル連続紙は、ドライブローラ部によって引っ張られている状態で、アライニング手段でスキュー補正を行なっても、用紙の伸びや粘着材の影響によってスキュー補正の効果がないだけでなく、経時変化によって粘着剤が部分的に固化した部分によるスキューに対応することができないという問題があった。
【００１１】
そこで、本発明は、連続被記録媒体が薄く腰の弱い場合にもスキューを適切に補正することを目的としている。
【課題を解決するための手段】
【００１２】
上記目的を達成するために、請求項１記載の連続被記録媒体搬送装置は、連続被記録媒体を挟み込んで該連続被記録媒体に印刷する画像形成手段へ搬送する搬送状態と該連続被記録媒体の挟み込みを解除または緩和した非挟み込み状態を有する搬送手段と、前記画像形成手段側で前記連続被記録媒体を挟み込む挟み込み状態と該挟み込み状態から解除された非挟み込み状態とを選択動作して、該挟み込み状態において該連続被記録媒体を引き込むスキュー補正手段と、前記搬送手段による前記連続被記録媒体の搬送状態を検出する搬送状態検出手段と、前記搬送状態検出手段の検出結果に基づいて前記連続被記録媒体にスキューの発生を検出すると、前記搬送手段を前記非挟み込み状態へ移行させるとともに、前記スキュー補正手段を前記挟み込み状態にさせて該連続被記録媒体を引き込ませて該連続被記録媒体のスキューを補正させる制御手段と、を備えていることを特徴としている。
【発明の効果】
【００１３】
本発明によれば、連続被記録媒体が薄く腰の弱い場合にもスキューを適切に補正することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１４】
【図１】本発明の第１実施例を適用した画像形成装置の概略正面図。
【図２】移動機構部の概略構成図。
【図３】スキュー補正機構部の概略構成図。
【図４】画像形成装置のローラ関連部分の平面図。
【図５】画像形成装置のブロック構成図。
【図６】ライナーレスラベルロール紙への印刷とカットの関係を示す図。
【図７】スキュー補正処理を示すフローチャート。
【図８】図７の続きのスキュー補正処理を示すフローチャート。
【図９】画像形成装置の印字ヘッドの印字可能領域とスキューとの関係を示すローラ関連部分の平面図。
【図１０】本発明の第２実施例を適用した画像形成装置の概略正面図。
【図１１】図１０の画像形成装置のローラ関連部分の平面図。
【図１２】図１０の移動機構部の概略構成図。
【図１３】シャッタが加圧ローラと対向する位置に配設されている画像形成装置の要部概略正面図。

【発明を実施するための形態】
【００１５】
以下、本発明の好適な実施例を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に述べる実施例は、本発明の好適な実施例であるので、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明によって不当に限定されるものではなく、また、本実施の形態で説明される構成の全てが本発明の必須の構成要件ではない。
【実施例１】
【００１６】
図１～図９は、本発明の連続被記録媒体搬送装置、画像形成装置、連続被記録媒体搬送制御方法及び連続被記録媒体搬送制御プログラムの第１実施例を示す図であり、図１は、本発明の連続被記録媒体搬送装置、画像形成装置、連続被記録媒体搬送制御方法及び連続被記録媒体搬送制御プログラムの第１実施例を適用したインク噴射式の画像形成装置１の概略正面図である。
【００１７】
図１において、画像形成装置１は、ロール紙搬送部２、印字ヘッド３及びオペレーションパネル４（図５参照）等を備えており、ロール紙搬送部２によって搬送されるライナーレスラベルロール紙（連続被記録媒体）Ｐに印字ヘッド３によって画像を形成する。なお、本実施例の画像形成装置１は、インク噴射式の画像形成部として印字ヘッド３を搭載した画像形成装置に適用した場合について説明するが、画像形成部としては、インク噴射式に限るものではなく、電子写真方式等であってもよい。
【００１８】
印字ヘッド（画像形成手段）３は、ロール紙搬送部２によって搬送されるライナーレスラベルロール紙Ｐの正規の搬送方向である副走査方向に対して直交する主走査方向に移動する図示しないキャリッジに搭載されている。印字ヘッド３は、例えば、Ｃ（シアン）、Ｍ（マゼンタ）、Ｙ（イエロー）、Ｋ（ブラック）等の複数色それぞれについて、副走査方向に複数配列されたインクノズルからライナーレスラベルロール紙Ｐに向かって各色のインクを吐出することで、画像を形成する。ライナーレスラベルロール紙Ｐは、主走査方向に所定幅を有し、台紙を有さないロール状に巻かれている連続ラベル用紙であり、通常、ラベル基材の裏面側に糊が付けられていて、表面側全体に容易に剥がすことのできる剥離剤が塗布されている。
【００１９】
ロール紙搬送部２は、副走査方向に所定間隔空けて、主走査方向においてライナーレスラベルロール紙Ｐの幅を超える長さを有し、一対のベルト駆動ローラ１１、１２に支持されている無端状の搬送ベルト１３、ファン１４、加圧ローラ１５、１６、１７、移動機構部１８、スキュー補正ローラ１９、スキュー補正機構部２０、カッタ２１、サイドフェンス２２、ガイドフェンス２３（図４参照）、排紙ローラ２４、ホルダ２５及びスキュー検出部（図４参照）２６等を備えている。
【００２０】
ホルダ２５は、ロール状に巻かれたライナーレスラベルロール紙Ｐの中心を回転可能に支持し、最外周部の先端のライナーレスラベルロール紙Ｐが搬送ベルト１３上に引き出される。
【００２１】
搬送ベルト１３を支持するベルト駆動ローラ１１、１２は、それぞれ回転軸１１ａ、１２ａを介して図示しない搬送駆動モータによって回転駆動され、ベルト駆動ローラ１１、１２が図１の時計方向に回転駆動されることで、搬送ベルト１３を搬送駆動する。
【００２２】
搬送ベルト１３は、ホルダ２５に取り付けられているライナーレスラベルロール紙Ｐの先端部分が引き出されて上部に載せられ、上述のように回転することで、ライナーレスラベルロール紙Ｐを印字ヘッド３方向に搬送する。
【００２３】

加圧ローラ（押圧手段）１５～１７は、搬送ベルト１３上を搬送されるライナーレスラベルロール紙Ｐを所定の加圧力（押圧力）で搬送ベルト１３に押し付けつつ、搬送ベルト１３またはライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送に伴って回転することで、ライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３に密着させつつ搬送させる。

【００２４】

加圧ローラ１５～１７のうち、加圧ローラ１６、１７は、移動機構部１８によってライナーレスラベルロール紙Ｐを加圧する加圧位置と、ライナーレスラベルロール紙Ｐから離れた離間位置と、に移動される。

【００２５】

移動機構部（移動手段）１８は、図２に示すように、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向（搬送ベルト１３の搬送方向）と反搬送方向に移動可能に配設されている可動体１８ａを備えている。可動体１８ａは、ライナーレスラベルロール紙Ｐに対して該ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向において所定角度だけライナーレスラベルロール紙Ｐから離れる方向（図２の上方向）に傾斜した状態で傾斜溝１８ｂが形成されている。可動体１８ａは、可動軸（符号略）でソレノイド１８ｃに連結されており、ソレノイド１８ｃは、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向とは逆方向（反搬送方向：図２の矢印方向）に可動体１８ａを引っ張る。移動機構部１８は、ライナーレスラベルロール紙Ｐに対して垂直方向に配設され先端部でそれぞれ加圧ローラ１６と加圧ローラ１７を回転可能に支持する支持アーム１８ｄ、１８ｅを備えている。支持アーム１８ｄ、１８ｅは、その加圧ローラ１６、１７とは反対側の端部に、可動体１８ａの傾斜溝１８ｂ内に挿入されている可動コロ１８ｆ、１８ｇが回転可能に取り付けられている。支持アーム１８ｄ、１８ｅは、ガイド部材１８ｈ、１８ｉによって、その移動方向がライナーレスラベルロール紙Ｐ（搬送ベルト１３）に対して垂直方向にガイドされている。そして、移動機構部１８は、可動体１８ａをライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向に付勢または可動体１８ａをライナーレスラベルロール紙Ｐに上記所定圧力で押し付けさせることで支持アーム１８ｄ、１８ｅ（加圧ローラ１６、１７）をライナーレスラベルロール紙Ｐ方向に付勢するバネ等の付勢部材等を備えている。

【００２６】

すなわち、移動機構部１８は、加圧ローラ１６、１７と可動コロ１８ｆ、１８ｇが両端部に回転可能に取り付けられている支持アーム１８ｄ、１８ｅが、ライナーレスラベルロール紙Ｐに対して垂直方向にのみ移動可能にガイド部材１８ｈ、１８ｉで規制されている。移動機構部１８は、ライナーレスラベルロール紙Ｐの加圧時には、ソレノイド１８ｃがＯＦＦとなって、付勢部材によって支持アーム１８ｄ、１８ｅをライナーレスラベルロール紙Ｐ方向に付勢して、加圧ローラ１６、１７によってライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３に押し付ける挟み込み状態の加圧位置に移動させる。移動機構部１８は、スキュー補正時には、ソレノイド１８ｃがＯＮとなって、可動体１８ａをライナーレスラベルロール紙Ｐの反搬送方向（図２で矢印で示す方向）に所定量移動させる。移動機構部１８は、移動体１８ａが反搬送方向に移動すると、支持アーム１８ｄ、１８ｅがガイド部材１８ｈ、１８ｉによってライナーレスラベルロール紙Ｐに対して垂直方向のみ移動可能に規制されているため、可動コロ１８ｆ、１８ｇが、所定角度だけ傾斜した傾斜溝１８ｂ内を登るように移動する。移動機構部１８は、傾斜溝１８ｂ内を可動コロ１８ｆ、１８ｇが登るように移動すると、支持アーム１８ｄ、１８ｅが、ライナーレスラベルロール紙Ｐから離れた非挟み込み状態の離間位置へ移動する。

【００２７】

上記ベルト駆動ローラ１１、１２、搬送ベルト１３、加圧ローラ１５～１７及び移動機構部１８は、全体として、ライナーレスラベルロール紙（連続被記録媒体）Ｐを挟み込んで該ライナーレスラベルロール紙Ｐに印刷する印字ヘッド（画像形成手段）３へ搬送する搬送状態と該ライナーレスラベルロール紙Ｐの挟み込みを解除または緩和した非挟み込み状態を有する搬送部（搬送手段）２７として機能している。

【００２８】

スキュー補正機構部２０は、図３に示すように、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向（搬送ベルト１３の搬送方向）と反搬送方向に移動可能に配設されている可動体２０ａを備えている。可動体２０ａは、ライナーレスラベルロール紙Ｐに対して該ライナーレスラベルロール紙Ｐの反搬送方向において、所定角度だけライナーレスラベルロール紙Ｐから離れる方向（図３の上方向）に傾斜した状態で、傾斜溝２０ｂが形成されている。可動体２０ａは、可動軸でソレノイド２０ｃに連結されており、ソレノイド２０ｃは、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向とは逆方向（反搬送方向：図３の矢印方向）に可動体２０ａを引っ張る。スキュー補正機構部２０は、ライナーレスラベルロール紙Ｐに対して垂直方向に配設され先端部でスキュー補正ローラ１９を回転可能に支持する支持アーム２０ｄを備えており、支持アーム２０ｄは、そのスキュー補正ローラ１９とは反対側の端部に、可動体２０ａの傾斜溝２０ｂ内に挿入されている可動コロ２０ｅが回転可能に取り付けられている。支持アーム２０ｄは、ガイド部材２０ｆによって、その移動方向がライナーレスラベルロール紙Ｐ（搬送ベルト１３）に対して垂直方向にガイドされている。そして、スキュー補正機構部２０は、可動体２０ａをライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向に付勢または可動体２０ａをライナーレスラベルロール紙Ｐとは反対方向（図３の上方向）に付勢することで支持アーム２０ｄ（スキュー補正ローラ１９）をライナーレスラベルロール紙Ｐとは反対方向に付勢するバネ等の付勢部材等を備えている。さらに、スキュー補正機構部２０は、図示しないスキュー補正モータによって回転駆動される駆動ローラ２０ｇを備えている。駆動ローラ２０ｇは、少なくともスキュー補正時に、スキュー補正ローラ１９に接触して、スキュー補正モータによって、回転駆動されることで、スキュー補正ローラ１９を回転駆動させる。すなわち、駆動ローラ２０ｇは、スキュー補正時に、スキュー補正モータによって、図４の時計方向に回転駆動されることで、スキュー補正ローラ１９を反時計方向（ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向）に回転駆動させ、後述するように、ライナーレスラベルロール紙Ｐのスキューを補正する。

【００２９】

スキュー補正機構部２０は、通常のライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送時には、ソレノイド２０ｃがＯＦＦとなって、付勢部材によってスキュー補正ローラ１９をライナーレスラベルロール紙Ｐから離間した非挟み込み状態の離間位置に位置させる。また、スキュー補正機構部２０は、後述するスキュー補正時には、ソレノイド２０ｃをＯＮ駆動させて、スキュー補正ローラ１９を挟み込み状態である加圧位置に移動させるとともに、スキュー補正モータによって所定量だけ駆動ローラ２０ｇを介してスキュー補正ローラ１９をライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向（図３の反時計方向）に回転駆動させることで、スキュー補正を行う。

【００３０】

したがって、スキュー補正ローラ１９及びスキュー補正機構部２０は、全体として、印字ヘッド３側でライナーレスラベルロール紙Ｐを挟み込む挟み込み状態と該挟み込み状態から解除された非挟み込み状態とを選択動作して、該挟み込み状態において該ライナーレスラベルロール紙Ｐを引き込むスキュー補正手段として機能している。

【００３１】

再び、図１において、ファン１４は、無端状の搬送ベルト１３内であって、印字ヘッド３の下方の位置に収納されている。ファン１４は、少なくともライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送時及びスキュー補正時に回転駆動され、回転駆動されることで、搬送ベルト１３を通してライナーレスラベルロール紙Ｐを吸引して、ライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３に密接させる。すなわち、搬送ベルト１３は、空気を通過させる構造、例えば、メッシュ構造塔になっており、ファン１４によってライナーレスラベルロール紙Ｐを吸着させる。このファン１４による吸引空気は、印字ヘッド３のました部分が最も強いが、加圧ローラ１６、１７部分にも及ぶ。

【００３２】

カッタ２１は、予め設定されているライナーレスラベルロール紙Ｐの切断位置で、ライナーレスラベルロール紙Ｐを主走査方向に切断する。

【００３３】
サイドフェンス２２は、搬送ベルト１３上を搬送されるライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向右側をガイドし、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向右側の位置を規制する。
【００３４】
ガイドフェンス２３は、カッタ２１の近傍で、ライナーレスラベルロール紙Ｐを挟んで走査方向両側に配設されており、カッタ２１によって切断されたライナーレスラベルロール紙Ｐの飛散を防止する。
【００３５】
排紙ローラ２４は、駆動軸２４ａに固定されており、図示しない排紙モータによって駆動軸２４ａとともに回転駆動されることで、カッタ２１で切断されたライナーレスラベルロール紙Ｐを図示しない排紙トレイ上に排出する。
【００３６】
そして、スキュー検出部（搬送状態検出手段）２６は、図４に示すように、複数のスキュー検出センサ（検出センサ）２６ａ～２６ｄを有している。スキュー検知センサ２６ａ～２６ｄは、ライナーレスラベルロール紙Ｐを挟んで、ライナーレスラベルロール紙Ｐの主走査方向への移動を規制するサイドフェンス２２とは反対側のライナーレスラベルロール紙Ｐよりも主走査方向外側の位置であって、所定量のライナーレスラベルロール紙Ｐのスキューを検知可能な位置に、副走査方向に所定間隔を空けて配設されている。
【００３７】
スキュー検出センサ２６ａ～２６ｄは、例えば、反射型光センサまたは透過型光センサ等が用いられ、ライナーレスラベルロール紙Ｐの有無を検出して、検出結果信号を出力する。
【００３８】
なお、スキュー検出部２６は、本実施例では、スキュー検出センサ２６ａ～２６ｄがライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向に一列に配置されているが、該搬送方向と直行する主走査方向においても複数並べて配置したり、千鳥状に配置してもよい。このようにすると、スキュー検出部２６は、主走査方向へのスキュー量を検知して、ライナーレスラベルロール紙Ｐのたるみ度をより精確に判別することができる。その結果、後述するように、スキュー補正ローラ１９の動作量を適切な量に調整することができる。
【００３９】
そして、画像形成装置１は、その要部が、図５に示すようにブロック構成されており、コントローラ３０、プリンタエンジン５０及びオペレーションパネル４等を備えている。
【００４０】
コントローラ３０は、ＣＰＵ（Central Processing Unit ）３１、ＲＡＭ（Random Access Memory）３２、ＮＶＲＡＭ（Non-Volatile Random Access Memory）３３、エンジンＩ／Ｆ（インターフェイス）３４、プログラムＲＯＭ（Read Only Memory）３５、ネットワークＩ／Ｆ３６、パネルＩ／Ｆ３７、フォントＲＯＭ３８及びハードディスク（ＨＤＤ）３９等を備えていて、各部は、バス４０で接続されている。
【００４１】
ネットワークＩ／Ｆ３６には、ＬＡＮ（Local Area Network）等のネットワークＮＷが接続されており、ネットワークＮＷには、画像形成装置１に印刷要求を行なうホストコンピュータＰｃ等が接続されている。ネットワークＩ／Ｆ３６は、ネットワークＮＷを介してホストコンピュータＰｃから送信されてくる制御信号及びデータ（印刷データ等）等からなる印刷ジョブを受け取るとともに、画像形成装置１からホストコンピュータＰｃに送信するステータス信号等の送り出しを行うインターフェイスである。
【００４２】
ネットワークＩ／Ｆ３６に接続されるホストコンピュータＰｃは、通常のハードウェア構成及びソフトウェア構成のパーソナルホストコンピュータＰｃ等であり、画像形成装置１に、任意のＰＤＬ（Page Description Language：ページ記述言語）で生成された印刷

データ及びＰＪＬ（Printer Job Language）による制御コマンド（印刷制御データ）等からなる印刷ジョブを、プリンタドライバによって生成して、ネットワークを介して画像形成装置１に送信する。

【００４３】

プログラムＲＯＭ３５は、コントローラ３０内でのデータの処理や管理及び周辺モジュールを制御するためのプログラム、具体的には、画像形成装置１としての基本処理プログラム及び本発明のライナーレスラベルロール紙Ｐのスキューを適切に補正する連続被記録媒体搬送制御方法を実行する連続被記録媒体搬送制御プログラム等の各種プログラムを格納しているとともに、これらの各プログラムを実行するのに必要な各種データを格納している。

【００４４】

ＣＰＵ（制御手段）３１は、プログラムＲＯＭ３５に格納されているプログラムに基づいて、ＲＡＭ３２をワークメモリとして利用しつつ、画像形成装置１の各部を制御して、印刷処理を行うとともに、後述するプレビュー画像表示方法を実行する。

【００４５】

ＲＡＭ３２は、ＣＰＵ３１のワークメモリとして利用されるとともに、ホストコンピュータＰｃからの印刷データをページ単位等で管理して一時記憶するバッファ及びバッファに記憶されたデータを実際の印刷に適した描画データに変換して展開されるビットマップメモリ等として利用される。ＲＡＭ３２は、この印刷データまたは印刷データから変換された描画データ、あるいは、中間データを、複数ページ分蓄積する容量を有している。

【００４６】

ＮＶＲＡＭ３３は、画像形成装置１の電源が切られているときにも記憶内容を保持するメモリであり、画像形成装置１の電源がＯＦＦの際にも保持する必要のあるデータシステム設定値、印刷枚数カウント値、印刷設定及びプリンタエンジン５０のエンジン特性を示すエンジン特性パラメータ（赤みが濃い等）等の各種設定情報がＣＰＵ３１の制御下で格納される。

【００４７】

エンジンＩ／Ｆ３４には、プリンタエンジン５０が接続されており、エンジンＩ／Ｆ３４は、コントローラ３０からプリンタエンジン５０への制御信号や描画データ及びプリンタエンジン５０からコントローラ３０へのステータス信号の授受を行う。

【００４８】

プリンタエンジン５０は、本実施例では、上述のように、印字ヘッド３を搭載してライナーレスラベルロール紙Ｐに画像を形成するインク噴射方式のプリンタエンジンが用いられている。なお、プリンタエンジン５０は、上述のように、インク噴射式プリンタに限るものではない。

【００４９】

プリンタエンジン５０は、コントローラ３０がホストコンピュータＰｃから送られてきてネットワークＩ／Ｆ３６で受信させた印刷データから変換されてエンジンＩ／Ｆ３４を介して渡される描画データ及び制御信号に基づいて、ライナーレスラベルロール紙Ｐに画像を印刷出力（画像形成出力）して、印刷済みのライナーレスラベルロール紙Ｐを切断した後、排紙トレイ上に排出する。

【００５０】

パネルＩ／Ｆ３７には、オペレーションパネル４が、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）またはシリアルケーブル等によって接続されており、パネルＩ／Ｆ３７は、ＣＰＵ３１とオペレーションパネル４との間の信号の授受を行う。

【００５１】

オペレーションパネル４は、テンキー、スタートキー、モードを選択するモード選択キー等の各種操作キーを備えるとともに、タッチパネル付き液晶表示部等の表示部を備えている。オペレーションパネル４は、操作キーのキー操作や表示部のタッチ操作によって、プリント操作等の各種命令、特に、後述する表示画像の指定入力や拡大率の指定入力等行

われ、表示部には、操作キーから入力された命令内容や画像形成装置１からユーザに通知する各種情報、特に、後述する用紙搬送制御処理に必要な各種情報及び処理対象の画像等が表示される。

【００５２】

フォントＲＯＭ３８は、プリンタエンジン５０での印刷やオペレーションパネル４の表示部への表示に使用する各種フォントを格納しており、ＣＰＵ３１の制御下で読み出されて使用される。

【００５３】

ハードディスク３９は、展開された印刷データやホストコンピュータＰｃから送られてきた印刷ジョブ等のデータをＣＰＵ３１の制御下で蓄積し、また、読み出される。また、ハードディスク３９は、ホストコンピュータＰｃから送られてきた印刷ジョブ（文書データ）から生成したオペレーションパネル４の表示部へ表示する表示画像等を格納する。

【００５４】

そして、画像形成装置１は、ＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭ（Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory ）、ＥＰＲＯＭ、フラッシュメモリ、フレキシブルディスク、ＣＤ－ＲＯＭ（Compact Disc Read Only Memory ）、ＣＤ－ＲＷ（Compact Disc Rewritable ）、ＤＶＤ（Digital Video Disk）、ＳＤ（Secure Digital）カード、ＭＯ（Magneto-Optical Disc）等のコンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録されている本発明の被記録紙搬送制御方法を実行する被記録紙搬送制御プログラムを読み込んでプログラムＲＯＭ３５、ハードディスク３９等に導入することで、後述する連続被記録媒体が薄く腰の弱い場合にもスキューを適切に補正する被記録紙搬送制御方法を実行する連続被記録媒体搬送装置を搭載した画像形成装置として構築されている。この被記録紙搬送制御プログラムは、アセンブラ、Ｃ、Ｃ＋＋、Ｃ＃、Ｊａｖａ（登録商標）等のレガシープログラミング言語やオブジェクト指向ブログラミング言語等で記述されたコンピュータ実行可能なプログラムであり、上記記録媒体に格納して頒布することができる。

【００５５】

次に、本実施例の作用について説明する。本実施例の画像形成装置１は、連続被記録媒体が、薄く腰の弱い連続被記録媒体であるライナーレスラベルロール紙Ｐであってもスキューを適切に補正する。

【００５６】

すなわち、画像形成装置１は、ホルダ２５に保持されているロール状のライナーレスラベルロール紙Ｐから引き出された先端部分が、搬送ベルト１３上にセットされ、搬送ベルト１３を、ベルト駆動ローラ１１、１２によって図１の矢印で示す搬送方向に搬送する。

【００５７】

画像形成装置１は、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向の最も上流側に配置されている加圧ローラ１５と搬送ベルト１３との間にライナーレスラベルロール紙Ｐが挿入され、加圧ローラ１５が搬送ベルト１３上にライナーレスラベルロール紙Ｐをガイドする。

【００５８】

画像形成装置１は、通常の印刷時には、移動機構部１８が、付勢部材によって加圧ローラ１６、１７を搬送ベルト１３上のライナーレスラベルロール紙Ｐを該搬送ベルト１３に押し付けつつ、搬送ベルト１３によってライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送する。

【００５９】

画像形成装置１は、搬送ベルト１３上を加圧ローラ１５、１６、１７で加圧しながらライナーレスラベルロール紙Ｐを印字ヘッド３へ搬送し、印字ヘッド３の位置に搬送すると、ファン１４によってライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３に吸着させる。画像形成装置１は、ファン１４によってライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３に吸着させた状態で印字ヘッド３によってライナーレスラベルロール紙Ｐへラベル印刷を行う。

【００６０】

画像形成装置１は、印字ヘッド３によって、図５に示すように、ラベルＬ１～Ｌｎを順

次印刷して、印刷済みライナーレスラベルロール紙Ｐに対して予め設定されているカット予定位置をカッタ２１の位置へ搬送すると、カッタ２１によってカッタ位置でカットする。なお、図６において、右方向の矢印は、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向を示している。また、図６は、印字ヘッド３からカッタ２１によるカット位置（カッタ位置）までが、２枚のラベルＬ１～Ｌｎ分である場合が示されているが、印字ヘッド３とカッタ２１までの距離は、ラベルＬ１～Ｌｎの２枚分に限るものではない。

【００６１】

画像形成装置１は、カッタ２１によってカットした印刷済みのライナーレスラベルロール紙Ｐを排紙ローラ２４によって図示しない排紙トレイ上に排出する。

【００６２】

そして、画像形成装置１は、上記印刷処理において、図４に示した複数のスキュー検出センサ２６ａ～２６ｄからなるスキュー検出部２６によってライナーレスラベルロール紙Ｐのスキューの有無やスキュー状態を検出する。画像形成装置１は、スキュー検出部２６の検出結果に基づいてスキューが発生したことを検出すると、スキュー補正機構部２０を利用してスキュー補正を行う。なお、図４において、ライナーレスラベルロール紙Ｐのうち、実線で示すように、スキュー検出部２６のスキュー検出センサ２６ａ～２６ｄが検出可能な位置までスキューすることで、ライナーレスラベルロール紙Ｐのスキューが検出される。

【００６３】

すなわち、画像形成装置１は、被記録媒体としてライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送するため、ライナーレスラベルロール紙Ｐの粘着材が張り付かないようにするために、搬送ベルト１３や加圧ローラ１６、１７等にすべりが大きい素材や処理が施されている。そのため、画像形成装置１は、搬送路の位置精度の問題ではなく、粘着剤である糊かす等がいずれかの場所に付着しただけで、突然スキューが発生する。また、画像形成装置１は、粘着材面が搬送ベルト１３と逆側にくることもあり、このような場合、加圧ローラ１６、１７に粘着材の糊かすがつく可能性が高くなる。さらに、画像形成装置１は、ライナーレスラベルロール紙Ｐの経時変化によって粘着材が部分で硬化を起こし始めている場合、には、ライナーレスラベルロール紙Ｐがロール状であることから、主走査方向端部に近いほど硬化する傾向が強く、長さ方向ではランダムであったりするため、突発的にスキューが発生する。また、被記録媒体が普通紙やしっかりした台紙のあるラベル用紙であれば、位置精度、ローラのスキューによりスキューは発生から少しづつ同じ程度で広がっていく特性があるが、ライナーレスラベルロール紙Ｐは、ランダムにスキューが発生したり、経時したライナーレスラベルロール紙Ｐでは頻発する傾向にある。

【００６４】

そこで、画像形成装置１は、ＣＰＵ３１がスキュー検出部２６の各スキュー検出センサ２６ａ～２６ｄからの検出結果に基づいて、ライナーレスラベルロール紙Ｐのスキューが発生したと判断すると、図７及び図８に示すスキュー補正処理を実行する。ＣＰＵ３１は、スキューが発生したと判断すると、まず、図７に示すように、印刷中であるか判断し（ステップＳ１０１）、印刷中でないとき（ステップＳ１０１で、ＮＯのとき）には、ライナーレスラベルロール紙Ｐ（図７では、用紙と表記）の搬送（以下、適宜、用紙搬送という。）を停止する（ステップＳ１０２）。

【００６５】

ＣＰＵ３１は、用紙搬送を停止すると、停止位置を取得し（ステップＳ１０２）、直前の印刷位置を算出する（ステップＳ１０３）。画像形成装置１は、スキュー検出したときが、印刷中でないとき、すなわち、図６（ｂ）に示すように、１枚のラベルＬ１～Ｌｎの印刷が終わって、次のラベルＬ１～Ｌｎの位置までライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送している途中であるときには、直ぐに、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送を停止させる。この場合、既に印刷されたライナーレスラベルロール紙Ｐ上のラベルＬ１～Ｌｎがカッタ２１の近くに搬送されてきているため、ＣＰＵ３１は、一旦、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送を停止させる。次に、ＣＰＵ３１は、カッタ２１による印刷済みラベルＬ

１～Ｌｎのカット位置をカッタ位置（カッタ２１によるカット位置）へ搬送するために、直前のラベルＬ１～Ｌｎの印刷位置を搬送ベルト１３を回転駆動させる搬送モータの回転数等から算出する。

【００６６】

ＣＰＵ３１は、ライナーレスラベルロール紙Ｐの次の予定カット位置を、カッタ２１によるカット位置（以下、適宜、カッタ位置という。）まで搬送するのに要する搬送量（図６に示すＭ１）を算出し、ライナーレスラベルロール紙Ｐの次の予定カット位置をカッタ位置まで搬送させる（ステップＳ１０５）。

【００６７】

ＣＰＵ３１は、ライナーレスラベルロール紙Ｐの次の予定カット位置をカッタ位置まで搬送すると、カッタ２１を駆動させてカッタ位置のライナーレスラベルロール紙Ｐをカット（切断）させる（ステップＳ１０６）。

【００６８】

ＣＰＵ３１は、カットの完了したライナーレスラベルロール紙Ｐをスキュー補正ローラ１９に印刷位置が触れない位置までの移動量を算出して、該移動量だけ搬送ベルト１３を搬送する（ステップＳ１０７）。なお、この移動量は、予め分かっているため、ＮＶＲＡＭ３３等に保存されていてもよい。

【００６９】

ステップＳ１０１で、印刷中のとき（ステップＳ１０１で、ＹＥＳのとき）には、ＣＰＵ３１は、印字ヘッド３による印刷中のラベルＬ１～Ｌｎへの印刷を完了させる（ステップＳ１０８）。ＣＰＵ３１は、ラベルＬ１～Ｌｎの印刷が完了すると、予め設定されている規定位置で搬送ベルト１３を搬送させて、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送を停止させる（ステップＳ１０９）。なお、本実施例の画像形成装置１は、説明を明確化するために、図７（ａ）に示すように、規定位置でラベル印刷が完了するとともに、既に印刷済みのラベルＬ１～Ｌｎの予定カット位置が、カッタ２１によるカット位置（カッタ位置）に搬送されてきているものとしている。

【００７０】

ＣＰＵ３１は、搬送ベルト１３の搬送を停止させると、カッタ２１を駆動させてカッタ位置のライナーレスラベルロール紙Ｐを、予定カット位置でカット（切断）させる（ステップＳ１１０）。

【００７１】

ＣＰＵ３１は、ライナーレスラベルロール紙Ｐをカットすると、ステップＳ１０７に移行して、カットの完了したライナーレスラベルロール紙Ｐをスキュー補正ローラ１９に印刷位置が触れない位置までの移動量だけ搬送ベルト１３を搬送する（ステップＳ１０７）。

【００７２】

ＣＰＵ３１は、搬送ベルト１３によってライナーレスラベルロール紙Ｐをスキュー補正ローラ１９に印刷位置が触れない位置まで移動させると、搬送ベルト１３によるライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送を停止させ（ステップＳ１１１）。すなわち、スキュー補正ローラ１９は、印字ヘッド３の近傍に配置されており、印字ヘッド３の下方のライナーレスラベルロール紙Ｐを平坦にすることができるが、印刷面に当たると、スキュー補正ローラ１９にインクが付着して汚れが拡散する。そこで、スキュー補正ローラ１９が印刷面に触れない位置までライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送させる。

【００７３】

次に、ＣＰＵ３１は、移動機構部１８によって加圧ローラ１６、１７をライナーレスラベルロール紙Ｐから離隔した離隔位置に上昇させる（ステップＳ１１２）。すなわち、ＣＰＵ３１は、移動機構部１８のソレノイド１８ｃをＯＮ駆動させて、可動体１８ａを反搬送方向に移動させ、加圧ローラ１６、１７を支持する支持アーム１８ｄ、１８ｅに取り付けられている可動コロ１８ｆ、１８ｇを、傾斜溝１８ｂ内を上昇させる。移動機構部１８は、傾斜溝１８ｂ内を可動コロ１８ｆ、１８ｇが登るように移動させることで、支持アー

ム１８ｄ、１８ｅに取り付けられている加圧ローラ１６、１７を、ライナーレスラベルロール紙Ｐから離れた離間位置へ移動させる。

【００７４】

ＣＰＵ３１は、次に、図８に示すように、スキュー補正機構部２０によってスキュー補正ローラ１９を下降させてライナーレスラベルロール紙Ｐを加圧させる（ステップＳ１１３）。すなわち、ＣＰＵ３１は、スキュー補正機構部２０のソレノイド２０ｃをＯＮ駆動させて、可動体２０ａを反搬送方向に移動させ、スキュー補正ローラ１９を支持する支持アーム２０ｄに取り付けられている可動コロ２０ｅを、傾斜溝２０ｂ内を下降させる。スキュー補正機構部２０は、傾斜溝２０内を可動コロ２０ｅが下るように移動させることで、支持アーム２０ｄに取り付けられているスキュー補正ローラ１９を、ライナーレスラベルロール紙Ｐを押圧する位置へ移動させる。

【００７５】

次に、ＣＰＵ３１は、スキュー検出センサ２６ａ～２６ｄの検出情報に基づいて、スキュー補正ローラ１９によるライナーレスラベルロール紙Ｐの送り量Ｍ２を算出する（ステップＳ１１４）。すなわち、ＣＰＵ３１は、どのスキュー検出センサ２６ａ～２６ｄがライナーレスラベルロール紙Ｐを検出したか等に基づいて、スキュー量を算出して、ライナーレスラベルロール紙Ｐの送り量Ｍ２を算出する。

【００７６】

ＣＰＵ３１は、送り量Ｍ２を算出すると、スキュー補正モータ及び駆動ローラ２０ｇを介してスキュー補正ローラ１９を回転駆動させて、ライナーレスラベルロール紙Ｐを送り量Ｍ２だけ搬送させ、スキュー補正を行う（ステップＳ１１５）。

【００７７】

次に、ＣＰＵ３１は、移動機構部１８によって加圧ローラ１６、１７を降下させて、加圧ローラ１６、１７をスキュー補正の完了したライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３に押し付ける（ステップＳ１１６）。

【００７８】

すなわち、ＣＰＵ３１は、スキュー検出センサ２６ａ～２６ｄの検出結果に基づいて算出したスキュー量＋スキュー補正機構部２０のリリース量－スキュー補正ローラ１９の送り量が、「０」よりマイナスになるように送り量を制御することで、スキューを除去する。この場合、画像形成装置１は、予め用紙（被記録媒体）の種別毎に、用紙の伸びをＮＶＲＡＭ３３等に記憶して、用紙の伸びを考慮して、伸びる分マイナスになるようにスキュー補正ローラ１９の送り量を設定してもよい。

【００７９】

そして、画像形成装置１は、移動機構部１８によって加圧ローラ１６、１７を降下させて押圧位置に戻したとき、スキュー補正ローラ１９を上昇させていないため、ライナーレスラベルロール紙Ｐを引っ張る方向に力が加わることになる。その結果、ロール状のライナーレスラベルロール紙Ｐが回転して、ライナーレスラベルロール紙Ｐをロール部分からから真っ直ぐに修正することができる。ただし、ライナーレスラベルロール紙Ｐの伸びがかなり大きく、マイナス分がある値（実験的に予め求めておく）以上の場合には、移動機構部１８によって加圧ローラ１６、１７を下降させた後に、再度、スキュー補正ローラ１９を回転させて、ライナーレスラベルロール紙Ｐを前進させるように動作してもよい。このようにすると、ライナーレスラベルロール紙Ｐが、伸びが大きいが、経時変化が生じている場合に、引っ張り力でライナーレスラベルロール紙Ｐ自体を劣化させてしまう不具合が発生することを防止することができる。

【００８０】

次に、ＣＰＵ３１は、スキュー補正機構部２０によってスキュー補正ローラ１９をライナーレスラベルロール紙Ｐから離して離隔位置へ移動させ（ステップＳ１１７）、次のラベルＬ１～Ｌｎの印刷を開始する（ステップＳ１１８）。

【００８１】

ＣＰＵ３１は、次のラベルＬ１～Ｌｎの印刷を開始して、次のラベルＬ１の印刷を行う

と、上記移動量Ｍ１と移動量Ｍ２から次のカット位置を決定して、次の予定カット位置にライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送してカッタ２１でカットし、スキュー補正処理を終了する（ステップＳ１１９）。すなわち、ＣＰＵ３１は、通常の印刷時における印刷後のライナーレスラベルロール紙Ｐのカット位置への搬送量に、上記移動量Ｍ１＋移動量Ｍ２（加算した）分だけライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送することで、予定カット位置にライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送する。このようにすることで、印字済みであって、スキュー補正を行ってカットされていないラベルＬ１～Ｌｎを正確に、予定カット位置でカットすることができる。また、上記移動量Ｍ１、移動量Ｍ２分だけ無駄な部分が生じるので、次の印字位置を考慮して、余分な部分をカットすることで、以降の動作を通常の印刷動作に戻すことで印字を再開することができる。

【００８２】

このように、本実施例の画像形成装置１は、そのロール紙搬送部（連続被記録媒体搬送装置）２が、ライナーレスラベルロール紙（連続被記録媒体）Ｐを挟み込んで該ライナーレスラベルロール紙Ｐに印刷する印字ヘッド（画像形成手段）３へ搬送する搬送状態と該ライナーレスラベルロール紙Ｐの挟み込みを解除または緩和した非挟み込み状態を有する搬送部（搬送手段）２７と、印字ヘッド３側でライナーレスラベルロール紙Ｐを挟み込む挟み込み状態と該挟み込み状態から解除された非挟み込み状態とを選択動作して、該挟み込み状態において該ライナーレスラベルロール紙Ｐを引き込むスキュー補正ローラ１９とスキュー補正機構部２０からなるスキュー補正手段と、搬送部２７によるライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送状態を検出するスキュー検出部（搬送状態検出手段）２６と、スキュー検出部２６の検出結果に基づいてライナーレスラベルロール紙Ｐにスキューの発生を検出すると、搬送部２７を前記非挟み込み状態へ移行させるとともに、前記スキュー補正手段を前記挟み込み状態にさせてライナーレスラベルロール紙Ｐを引き込ませて該ライナーレスラベルロール紙Ｐのスキューを補正させるＣＰＵ（制御手段）３１と、を備えている。

【００８３】

したがって、ライナーレスラベルロール紙Ｐのような連続被記録媒体にスキューが発生する毎に、ライナーレスラベルロール紙Ｐ上流側の加圧ローラ１６、１７による負荷を排除した状態で、印字ヘッド３側のスキュー補正ローラ１９によってライナーレスラベルロール紙Ｐを引き込んでスキューを補正することができる。その結果、連続被記録媒体がライナーレスラベルロール紙Ｐのように薄く腰の弱い媒体であっても、スキューを適切に補正することができる。

【００８４】

また、本実施例の画像形成装置１は、そのロール紙搬送部２の搬送部２７が、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向に回転可能に配設され該ライナーレスラベルロール紙Ｐが載置される無端ベルト状の搬送ベルト１３と、搬送ベルト１３を搬送方向に回転駆動させるベルト駆動ローラ（ベルト駆動手段）１１、１２と、搬送ベルト１３の搬送方向に沿って複数配設され、該搬送ベルト１３上のライナーレスラベルロール紙Ｐを該搬送ベルト１３に押し付けて挟み込むとともに該ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送に伴って回転する加圧ローラ（押圧手段）１５～１７と、複数の加圧ローラ１５～１７のうち所定数（本実施例では、２つ）の加圧ローラ１６、１７を、搬送ベルト１３に対して押し付けさせる前記挟み込み状態と該搬送ベルト１３に対する押し付けを解除または緩和させる前記非挟み込み状態とに移行させる移動機構部（移動手段）１８と、を備え、ＣＰＵ３１が、移動機構部１８の移行動作を制御して、搬送部２７のライナーレスラベルロール紙Ｐに対する前記搬送状態と前記非挟み込み状態を制御している。

【００８５】

したがって、簡単な構成で搬送部２７による搬送状態と非挟み込み状態を切り替えることができ、連続被記録媒体がライナーレスラベルロール紙Ｐのように薄く腰の弱い媒体であっても、スキューを適切に補正することができる。

【００８６】

さらに、本実施例の画像形成装置１は、そのロール紙搬送部２のスキュー検出部（搬送状態検出手段）２６が、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向に直交する主走査方向においてそれぞれ該ライナーレスラベルロール紙Ｐから所定量離れた位置に、該搬送方向に複数配設され、該ライナーレスラベルロール紙Ｐの有無を検出するスキュー検出センサ（検出センサ）２６ａ～２６ｄを有している。

【００８７】

したがって、ライナーレスラベルロール紙Ｐのスキュー量、スキュー位置等のスキュー状態を正確に検出することができ、スキューをより一層適切に補正することができる。

【００８８】

なお、上記説明においては、スキュー検出部２６がスキューを検出すると、速やかにスキュー補正を行う場合について説明したが、スキューが頻発する場合には、スキューの発生状況に応じて、スキュー補正を行うようにしてもよい。

【００８９】

すなわち、ライナーレスラベルロール紙Ｐに癖が付いていたり、粘着材が変質したりすると、スキューが頻発し、このような場合に、スキューが発生する度にスキュー補正を行うと、印刷処理性能が低下して、画像形成装置１の利用性が低下する。

【００９０】

そこで、スキューの発生程度や発生位置等によって、スキュー補正を行うか否かを設定して、スキュー補正の実施を行うか否かに許容度を持たせてもよい。

【００９１】

すなわち、画像形成装置１は、印字ヘッド３が、通常、例えば、図９に示すように、ライナーレスラベルロール紙Ｐの主走査方向幅よりも広い印字可能領域を有していることがおおい。このように、画像形成装置１は、印字可能領域とスキューの程度や位置から、スキューの検出頻度によっては、スキュー補正の実施に許容度を持たせてもよい。

【００９２】

この場合、ＣＰＵ３１は、例えば、スキュー検出センサ２６ａ～２６ｄ同士の位置関係、どのスキュー検出センサ２６ａ～２６ｄがライナーレスラベルロール紙Ｐを検出したかかにより、ライナーレスラベルロール紙Ｐのスキューによる傾きを判別する。ＣＰＵ３１は、スキュー検出センサ２６ａ～２６ｄ、印字ヘッド３、ガイドフェンス２３及び排紙口の位置関係等から、印字しても、排紙口に用紙詰まりが発生しないスキュー量であれば、スキュー補正動作を行わないで、印字動作を継続する。この場合、ＣＰＵ３１は、スキュー量に応じて、印字ヘッド３による印字位置を調整するようにしてもよい。

【００９３】

すなわち、ＣＰＵ（制御手段）３１が、スキュー検出部２６の検出結果に基づいて、ライナーレスラベルロール紙Ｐのスキュー量、スキュー位置等のスキュー状態を判断し、該スキュー状態に基づいて該スキュー状態の補正の要否を判断してもよい。

【００９４】

このようにすると、スキューが頻発する場合に、スキュー補正の回数を減らすことができ、画像形成装置１のスキュー補正によるダウンタイムを少なくすることができる。

【００９５】

なお、この場合、スキュー検出センサ２６ａ～２６ｄを、図９において、上下方向に千鳥状に配置して、ライナーレスラベルロール紙Ｐの位置検出を行うと、より一層スキュー状態を検出することができ、より一層適切なスキュー対策を実行することができる。

【００９６】

さらに、スキュー補正をスキュー量に応じて実行するか否かの選択設定、また、スキュー補正を実行するスキュー量の設定を、ユーザがオペレーションパネル４等で設定できるようにしてもよい。

【００９７】

このようにすると、ユーザの利用性に応じてスキュー補正を行うことができ、より一層利用性を向上させることができる。

【実施例２】
【００９８】
図１０～図１２は、本発明の連続被記録媒体搬送装置、画像形成装置、連続被記録媒体搬送制御方法及び連続被記録媒体搬送制御プログラムの第２実施例を示す図であり、図１０は、本発明の連続被記録媒体搬送装置、画像形成装置、連続被記録媒体搬送制御方法及び連続被記録媒体搬送制御プログラムの第２実施例を適用したインク噴射式の画像形成装置１００の概略正面図である。
【００９９】
なお、本実施例は、第１実施例の画像形成装置１と同様の画像形成装置に適用したものであり、本実施例の説明において、第１実施例の画像形成装置１と同様の構成部分には、同一の符号を付して、その説明を省略または簡略化する。
【０１００】
図１０において、画像形成装置１００は、第１実施例の画像形成装置１と同様に、ロール紙搬送部１０１、印字ヘッド３及びオペレーションパネル４等を備えており、ロール紙搬送部１０１によって搬送されるライナーレスラベルロール紙Ｐに印字ヘッド３によって画像を形成する。
【０１０１】
ロール紙搬送部１０１は、第１実施例の画像形成装置１と同様のベルト駆動ローラ１１、１２、ベルト駆動ローラ１１、１２に支持されている無端状の搬送ベルト１３、ファン１４、スキュー補正ローラ１９、スキュー補正機構部２０、カッタ２１、サイドフェンス２２、ガイドフェンス２３、排紙ローラ２４、ホルダ２５及びスキュー検出部（図１１参照）２６等を備えているとともに、加圧ローラ１０２、１０３、１０４及び移動機構部１１０等を備えている。
【０１０２】
スキュー検出部２６は、図１１に示すように、第１実施例のスキュー検出部２６と同様に、複数のスキュー検出センサ２６ａ～２６ｄが副走査方向に配列されている。
【０１０３】
加圧ローラ１０３、１０４は、搬送ベルト１３上を搬送されるライナーレスラベルロール紙Ｐを所定の加圧力で搬送ベルト１３に押し付けつつ、搬送ベルト１３またはライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送に伴って回転することで、ライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３に密着させつつ搬送させる。
【０１０４】
加圧ローラ（押圧手段）１０３、１０４は、第１実施例の加圧ローラ１６、１７と比較して、弱い活力で搬送ベルト１３に接触しており、移動機構部によって押圧位置と隔離位置とに移動可能な構成とはなっていない。したがって、搬送ベルト１３よりも上側の構成が第１実施例の場合よりも簡素な構成となっている。
【０１０５】
ロール紙搬送部１０１は、搬送ベルト１３を回転駆動させる上流側のベルト駆動ローラ１１とホルダ２５に保持されているライナーレスラベルロール紙Ｐとの間に、加圧ローラ（押圧手段）１０２と移動機構部（移動手段）１１０が配設されている。
【０１０６】
移動機構部１１０は、図１３に示すように、搬送コロ１１１、支持アーム１１２、可動コロ１１３、ガイド部材１１４、可動体１１５、傾斜溝１１５ａ、ソレノイド１１６及び図示しない付勢部材等を備えている。
【０１０７】
移動機構部１１０は、搬送コロ１１１が、支持アーム１１２の加圧ローラ１０２側の端部に回転可能に支持されており、可動コロ１１３が、支持アーム１１２の搬送コロ１１１とは反対側の端部に回転可能に支持されている。
【０１０８】
移動機構部１１０は、ガイド部材１１４が、支持アーム１１２を、搬送コロ１１１が加

圧ローラ１０２に所定圧力で接触する接触位置と搬送ローラ１１１が加圧ローラ１０２から離れた離隔位置とに移動可能にガイドする。

【０１０９】

可動体１１５は、ライナーレスラベルロール紙Ｐに対して該ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向において所定角度だけライナーレスラベルロール紙Ｐから離れる方向（図１２の下方向）に傾斜した状態で傾斜溝１１５ａが形成されている。可動体１１５は、可動軸によってソレノイド１１６に連結されており、ソレノイド１１６は、ＯＮ駆動されると、可動体１１５を図１２に矢印で示すライナーレスラベルロール紙Ｐの反搬送方向に引っ張る。

【０１１０】

支持アーム１１２は、ライナーレスラベルロール紙Ｐに対して略垂直方向に配設されていて、ライナーレスラベルロール紙Ｐ側の端部で搬送コロ１１１を回転可能に支持し、反対側の端部で、可動コロ１１３を回転可能に支持する。搬送コロ１１１は、ライナーレスラベルロール紙Ｐを挟んで加圧ローラ１０２に所定圧力で接触可能に配設されており、可動コロ１１３は、可動体１１５の傾斜溝11５ａ内を移動可能に配設されている。

【０１１１】

支持アーム１１２は、ガイド部材１１４によって、その移動方向がライナーレスラベルロール紙Ｐに対して垂直方向にガイドされている。

【０１１２】

そして、移動機構部１１０は、可動体１１５をライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向に付勢または可動体１１５をライナーレスラベルロール紙Ｐ方向に付勢することで支持アーム１１２（搬送コロ１１１）をライナーレスラベルロール紙Ｐ方向に付勢するバネ等の付勢部材等を備えている。

【０１１３】

すなわち、移動機構部１１０は、搬送コロ１１１と可動コロ１１３が両端部に回転可能に取り付けられている支持アーム１１２が、ライナーレスラベルロール紙Ｐに対して垂直方向にのみ移動可能にガイド部材１１４で規制されている。移動機構部１１０は、ライナーレスラベルロール紙Ｐの加圧時には、ソレノイド１１６がＯＦＦとなって、付勢部材によって支持アーム１１２をライナーレスラベルロール紙Ｐ方向に付勢して、搬送コロ１１１によってライナーレスラベルロール紙Ｐを加圧ローラ１０２に押し付ける挟み込み状態の加圧位置に移動させる。移動機構部１１０は、スキュー補正時には、ソレノイド１１６をＯＮ駆動させて、可動体１１５をライナーレスラベルロール紙Ｐの反搬送方向（図１２で矢印で示す方向）に所定量移動させる。移動機構部１１０は、移動体１１５が反搬送方向に移動すると、支持アーム１１２がガイド部材１１４によってライナーレスラベルロール紙Ｐに対して垂直方向のみ移動可能に規制されているため、可動コロ１１３が、所定角度だけ傾斜した傾斜溝１１５ａ内を下るように移動する。移動機構部１１０は、傾斜溝１１５ａ内を可動コロ１１３が下るように移動すると、支持アーム１１２が、ライナーレスラベルロール紙Ｐから離れた非挟み込み状態の離間位置へ移動する。

【０１１４】

スキュー補正ローラ１９は、第１実施例と同様に、スキュー補正機構部２０の支持アーム２０ｄに取り付けられている。スキュー補正ローラ１９は、スキュー補正機構部２０によって、通常のライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送時には、ライナーレスラベルロール紙Ｐから離間した離間位置に移動される。また、スキュー補正ローラ１９は、スキュー補正機構部２０によって、スキュー補正時には、搬送ベルト１３上のライナーレスラベルロール紙Ｐを加圧する加圧位置に移動させられるとともに、スキュー補正モータによって所定量だけ駆動ローラ２０ｇを介してライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向に回転駆動されることで、スキュー補正を行う。

【０１１５】

上記加圧ローラ１０２～１０４、移動機構部１１０、ベルト駆動ローラ１１、１２及び搬送ベルト１３は、全体として、ライナーレスラベルロール紙（連続被記録媒体）Ｐの搬

送方向の複数箇所で該ライナーレスラベルロール紙Ｐの挟み込みを行ない、該搬送方向において印字ヘッド３から最も離れた位置での該ライナーレスラベルロール紙Ｐの挟み込みのみが、前記搬送状態と前記非挟み込み状態とに移行可能な搬送部（搬送手段）１２０として機能している。

【０１１６】

そして、画像形成装置１００は、図５と同様にブロック構成されており、ＣＰＵ３１が、プログラムＲＯＭ３５内のプログラム（基本プログラム及び本発明の被記録紙搬送制御プログラムに基づいて、画像形成装置１００の各部を制御して、画像形成装置１００としての基本処理を実行するとともに、本発明の被記録紙搬送制御処理を実行する。

【０１１７】

画像形成装置１００は、ホルダ２５に保持されているロール状のライナーレスラベルロール紙Ｐから引き出された先端が、搬送ベルト１３よりもライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送方向の上流側に配置されている搬送コロ１１１と加圧ローラ１０２の間にセットされる。画像形成装置１００は、搬送コロ１１１を図示しない搬送モータによって回転駆動させて、加圧ローラ１０２との間にセットされたライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３上に搬送する。画像形成装置１００は、搬送ベルト１３を、ベルト駆動ローラ１１、１２によって図１０の矢印で示す搬送方向に搬送する。

【０１１８】

画像形成装置１００は、搬送コロ１１１と加圧ローラ１０２によって送り出されたライナーレスラベルロール紙Ｐを、加圧ローラ１０３、１０４で搬送ベルト１３に押し付けながら搬送ベルト１３上を印字ヘッド３へ搬送する。画像形成装置１００は、印字ヘッド３の真下に配設されているファン１４によってライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３に吸着させ、この状態で印字ヘッド３によってライナーレスラベルロール紙Ｐへラベル印刷を行う。

【０１１９】

画像形成装置１００は、印字ヘッド３によって、図５に示したように、ラベルＬ１～Ｌｎを順次印刷して、印刷済みライナーレスラベルロール紙Ｐに対して予め設定されているカット予定位置をカッタ２１の位置へ搬送すると、カッタ２１によってカッタ位置でカットする。

【０１２０】

画像形成装置１００は、カッタ２１によってカットした印刷済みのライナーレスラベルロール紙Ｐを排紙ローラ２４によって図示しない排紙トレイ上に排出する。

【０１２１】

画像形成装置１００は、上記印刷処理において、図１１に示した複数のスキュー検出センサ２６ａ～２６ｄからなるスキュー検出部２６によってライナーレスラベルロール紙Ｐのスキューの有無を検出する。画像形成装置１００は、スキュー検出部２６の検出結果に基づいてスキューが発生したことを検出すると、スキュー補正機構部２０を利用してスキュー補正を行う。

【０１２２】

すなわち、画像形成装置１００は、ＣＰＵ３１がスキュー検出部２６の各スキュー検出センサ２６ａ～２６ｄからの検出結果に基づいて、ライナーレスラベルロール紙Ｐのスキューが発生したと判断すると、図７及び図８に示したように、スキュー補正機構部２０及び移動機構部１１０を利用してスキュー補正を行う。

【０１２３】

画像形成装置１００は、このスキュー補正処理において、スキュー補正機構部２０の動作は、上記第１実施例の場合と同様であり、第１実施例の移動機構部１８と同様の動作を、移動機構部１１０が行う。

【０１２４】

すなわち、画像形成装置１００は、スキュー補正処理においては、図７のステップＳ１０２～ステップＳ１１０に示したライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送とカットを行なう

。画像形成装置１００は、ライナーレスラベルロール紙Ｐの搬送とカットを行うと、移動機構部１１０によって搬送コロ１１１を加圧ローラ１０２から離れた離隔位置へ移動させる。

【０１２５】

次に、画像形成装置１００は、スキュー補正機構部２０によってスキュー補正ローラ１９を下降させてライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３に押し付ける。

【０１２６】

画像形成装置１００は、スキュー検出センサ２６ａ～２６ｄからの情報に基づいて送り量Ｍ２を算出し、スキュー補正ローラ１９を回転駆動させて、ライナーレスラベルロール紙Ｐを送り量Ｍ２だけ搬送させ、スキュー補正を行う。

【０１２７】

このとき、スキュー補正ローラ１９の回転によって、ライナーレスラベルロール紙Ｐは、加圧ローラ１０２と離れた搬送コロ１１１を支点として、搬送方向に引っ張られることとなり、スキューがさらに補正される。

【０１２８】

このように、本実施例の画像形成装置１００は、搬送部１２０が、ライナーレスラベルロール紙（連続被記録媒体）Ｐの搬送方向の複数箇所で該ライナーレスラベルロール紙Ｐの挟み込みを行ない、該搬送方向において印字ヘッド３から最も離れた位置での該ライナーレスラベルロール紙Ｐの挟み込みのみが、前記搬送状態と前記非挟み込み状態とに移行可能である。

【０１２９】

したがって、ライナーレスラベルロール紙Ｐ等の連続被記録媒体に発生するスキューをより一層確実にかつ広範囲で補正することができる。

【０１３０】

なお、上記第１実施例及び第２実施例においては、搬送ベルト１３を挟んで印字ヘッド３と反対側に、印字ヘッド３と対向する位置にファン１４が配設されている。したがって、画像形成装置１、画像形成装置１００においては、印字ヘッド３部分でのみファン１４によってライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３に密着させて搬送することで、印刷精度を向上させている。

【０１３１】

このファン１４は、印字ヘッド３の部分での吸引力が最も強いが、加圧ローラ１６、１７や加圧ローラ１０３、１０４の部分においても回り込んで、ライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３に吸着する吸引力を発生する。

【０１３２】

ファン１４は、印字精度とスキューの抑制を図るためには、搬送ベルト１３の全域に配設されていて、ライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３の全域において吸着させることが望ましい。ところが、コストと騒音等の関係から、印字ヘッド３の対抗位置にのみ設けられているのが一般的であり、上記実施例の画像形成装置１及び画像形成装置１００においても同様である。

【０１３３】

そして、画像形成装置１及び画像形成装置１００のように、ライナーレスラベルロール紙Ｐを被記録媒体として搬送して画像形成する場合、ライナーレスラベルロール紙Ｐの粘着材の塗布されている面が、搬送ベルト１３に接するだけでなく、搬送ベルト１３とは反対側の面に粘着材がくる場合がある。そして、上記スキュー補正時に、ファン１４を止めてしまうと、ライナーレスラベルロール紙Ｐの縮み具合によっては、粘着材面が印字ヘッド３のヘッド面に張り付いてしまうおそれがあるため、スキュー補正時にはファン１４を動作させた状態としている。

【０１３４】

ところが、上述のように、ファン１４の吸気が加圧ローラ１６、１７や加圧ローラ１０３、１０４の下にも回り込むため、ライナーレスラベルロール紙Ｐを搬送ベルト１３から

解除する効果が減少する。

【０１３５】

そこで、第１実施例の画像形成装置１の場合では、例えば、図１３に示すように、搬送ベルト１３を挟んで、加圧ローラ１６、１７と対向する領域に、ファン１４の吸引吸気を開閉することで加圧ローラ１６、１７の領域への通過と遮断を行うシャッタ（吸引制御手段）２０１を配設してもよい。

【０１３６】

この場合、画像形成装置１は、通常の印刷時には、シャッタ２０１を開状態として、ファン１４の吸引吸気を加圧ローラ１６、１７の対向領域の搬送ベルト１３からも通過させる。画像形成装置１は、スキュー補正時には、シャッタ２０１を閉じて、加圧ローラ１６、１７の対向領域の搬送ベルト１３からのファン１４の吸引吸気を遮断し、搬送ベルト１３からのライナーレスラベルロール紙Ｐの解除効果を向上させて、スキュー効果を向上させる。

【０１３７】

このようにすると、安価に、かつ、騒音を抑制しつつ、スキュー効果を向上させることができるとともに、スキューの発生を抑制することができる。

【０１３８】

以上、本発明者によってなされた発明を好適な実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は上記実施例で説明したものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【符号の説明】

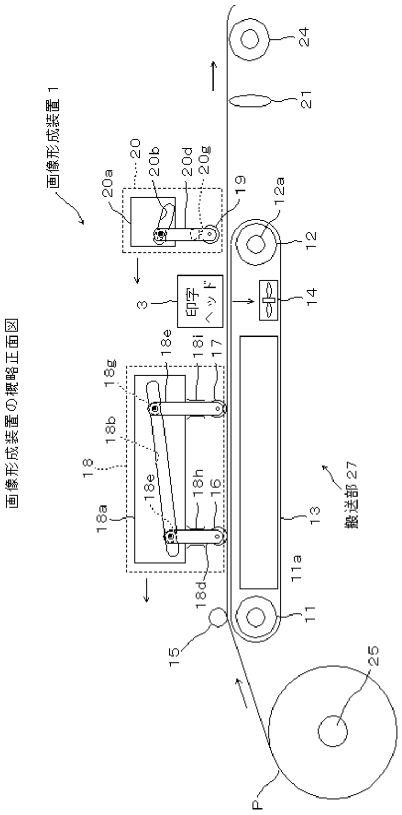
【０１３９】

１　画像形成装置
２　ロール紙搬送部
３　印字ヘッド
４　オペレーションパネル
１１、１２　ベルト駆動ローラ
１１ａ、１１２ａ　回転軸
１３　搬送ベルト
１４　ファン
１５　加圧ローラ
１６、１７　加圧ローラ
１８　移動機構部
１８ａ　可動体
１８ｂ　傾斜溝
１８ｃ　ソレノイド
１８ｄ、１８ｅ　支持アーム
１８ｆ、１８ｇ　可動コロ
１８ｈ、１８ｉ　ガイド部材
１９　スキュー補正ローラ
２０　スキュー補正機構部
２１　カッタ
２２　サイドフェンス
２３　ガイドフェンス
２４　排紙ローラ
２４ａ　駆動軸
２５　ホルダ
２６　スキュー検出部（搬送状態検出手段）
２６ａ～２６ｄ　スキュー検知センサ（検出センサ）
２７　搬送部（搬送手段）

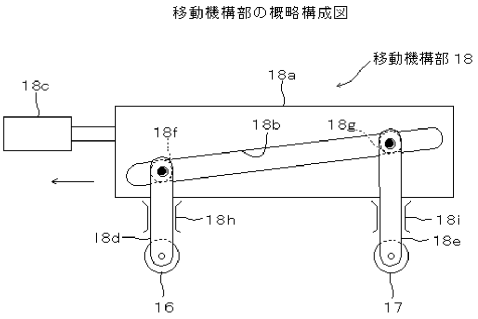
３０　コントローラ
３１　ＣＰＵ
３２　ＲＡＭ
３３　ＮＶＲＡＭ
３４　エンジンＩ／Ｆ
３５　プログラムＲＯＭ
３６　ネットワークＩ／Ｆ
３７　パネルＩ／Ｆ
３８　フォントＲＯＭ
３９　ハードディスク（ＨＤＤ）
４０　バス
５０　プリンタエンジン
１００　画像形成装置
１０１　ロール紙搬送部
１０２、１０３、１０４　加圧ローラ
１１０　移動機構部
１１１　搬送コロ
１１２　支持アーム
１１３　可動コロ
１１４　ガイド部材
１１５　可動体
１１５ａ　傾斜溝
１１６　ソレノイド
２０１　シャッタ（吸引制御手段）
Ｐ　ライナーレスラベルロール紙

【先行技術文献】
【特許文献】
【０１４０】
【特許文献１】特開２００５－２３１８００号公報

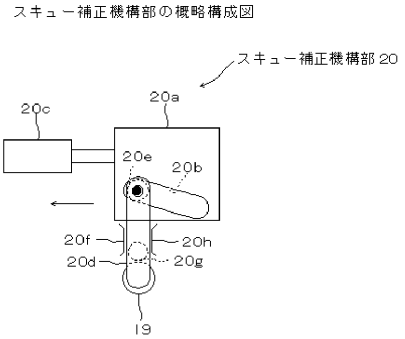
【図１】


画像形成装置の概略正面図
画像形成装置 1
印字ヘッド
搬送部 27

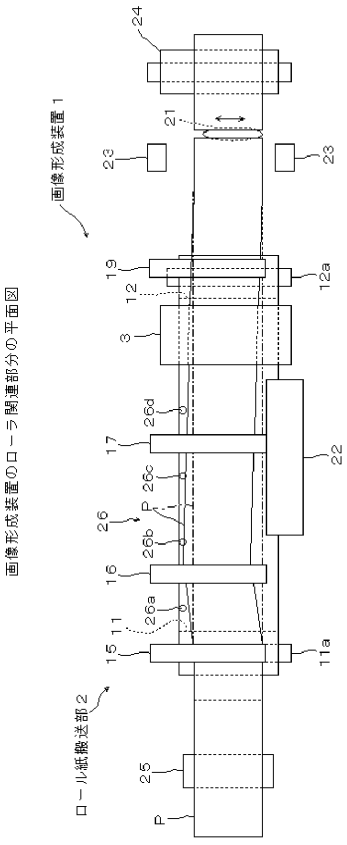
【図２】


移動機構部の概略構成図
移動機構部 18

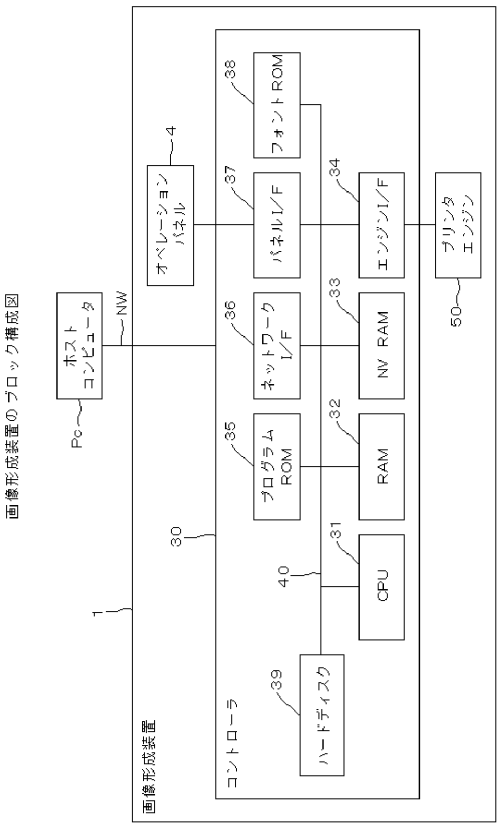
【図３】


スキュー補正機構部の概略構成図
スキュー補正機構部 20

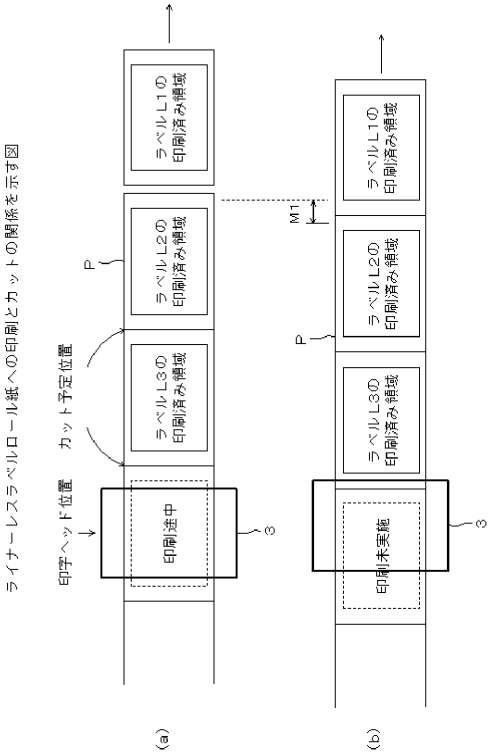
【図４】


画像形成装置のローラ関連部分の平面図
画像形成装置 1
ロール紙搬送部 2

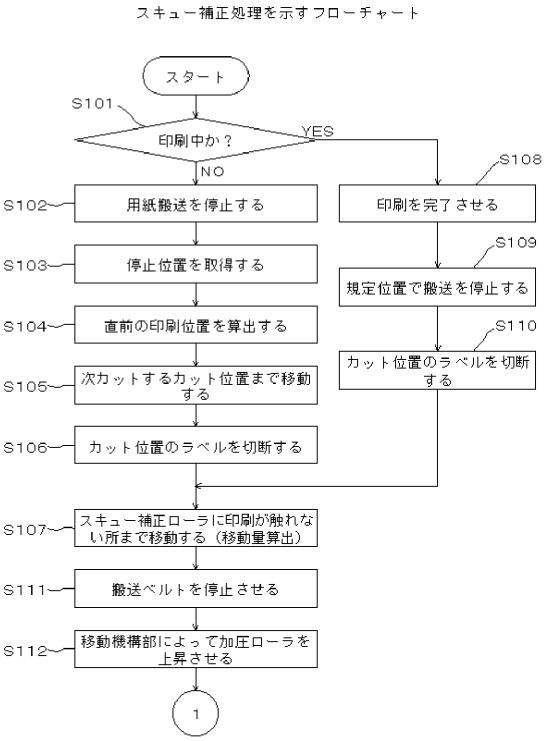
【図５】


画像形成装置のブロック構成図
画像形成装置
コントローラ
ホストコンピュータ
オペレーションパネル
パネルI/F
フォントROM
ネットワークI/F
エンジンI/F
プリンタエンジン
プログラムROM
NV RAM
RAM
CPU
ハードディスク

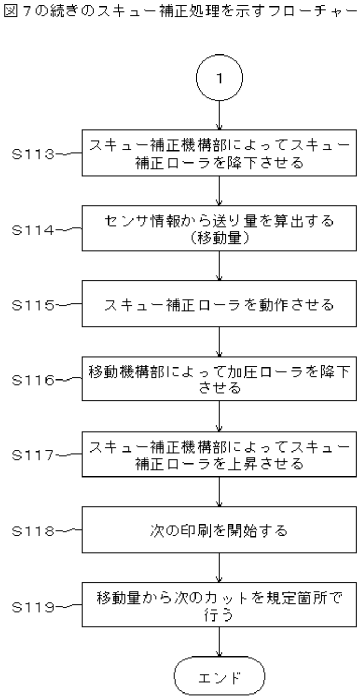
【図６】


ライナーレスラベルロール紙への印刷とカットの関係を示す図
ラベルL1の印刷済み領域
ラベルL2の印刷済み領域
ラベルL3の印刷済み領域
M1
P
カット予定位置
印字ヘッド位置
印刷途中
印刷未実施
3
(a)
(b)

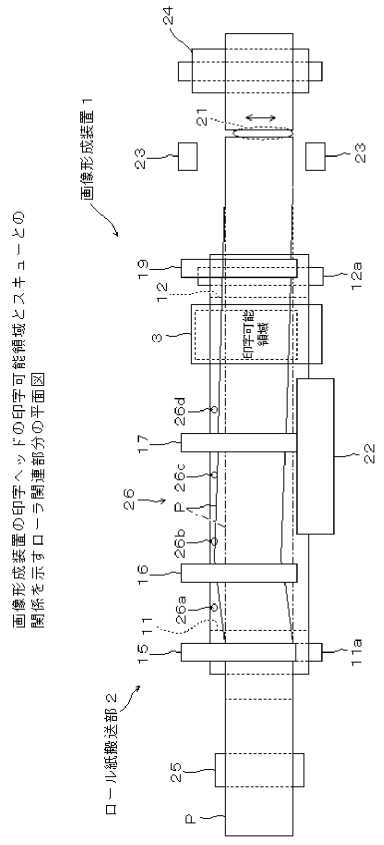
【図７】


スキュー補正処理を示すフローチャート
スタート
S101
印刷中か？
YES
NO
S102 用紙搬送を停止する
S103 停止位置を取得する
S104 直前の印刷位置を算出する
S105 次カットするカット位置まで移動する
S106 カット位置のラベルを切断する
S107 スキュー補正ローラに印刷が触れない所まで移動する（移動量算出）
S111 搬送ベルトを停止させる
S112 移動機構部によって加圧ローラを上昇させる
1
S108 印刷を完了させる
S109 規定位置で搬送を停止する
S110 カット位置のラベルを切断する

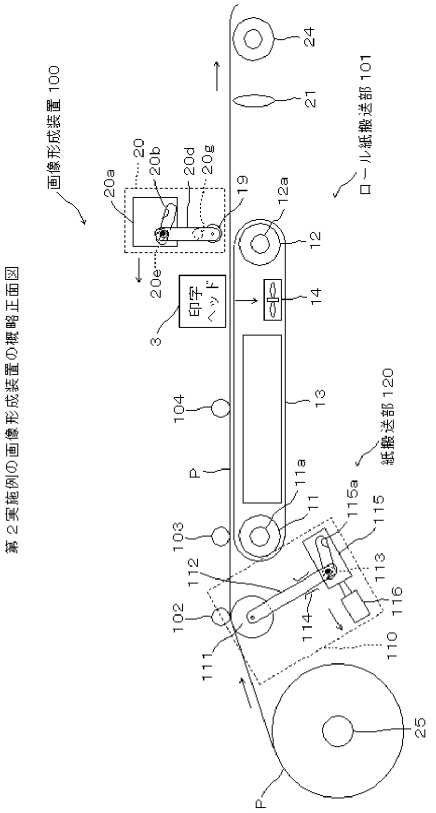
【図８】


図７の続きのスキュー補正処理を示すフローチャート
1
S113 スキュー補正機構部によってスキュー補正ローラを降下させる
S114 センサ情報から送り量を算出する（移動量）
S115 スキュー補正ローラを動作させる
S116 移動機構部によって加圧ローラを降下させる
S117 スキュー補正機構部によってスキュー補正ローラを上昇させる
S118 次の印刷を開始する
S119 移動量から次のカットを規定箇所で行う
エンド

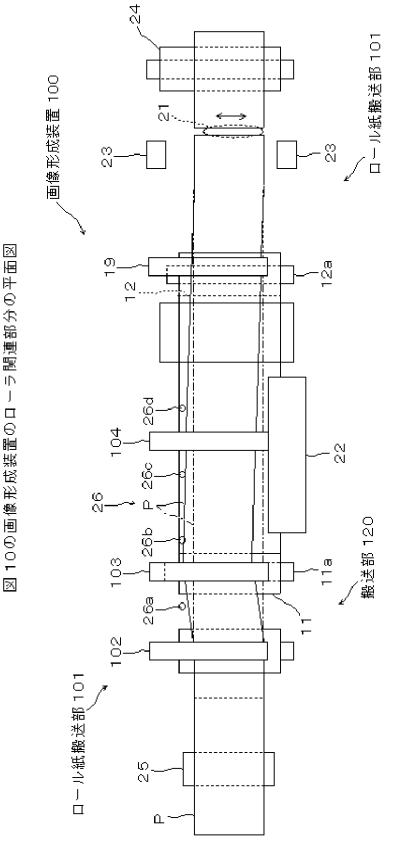
【図９】


画像形成装置の印字ヘッドの印字可能領域とスキューとの関係を示すローラ関連部分の平面図
画像形成装置 1
ロール紙搬送部 2
印字可能領域
24
21
23
19
12
12a
3
26d
17
22
26
P
26c
26b
16
26a
11
15
11a
25
P

【図１０】

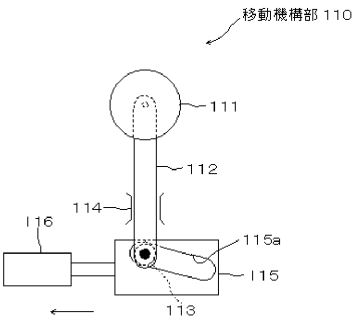


【図１１】



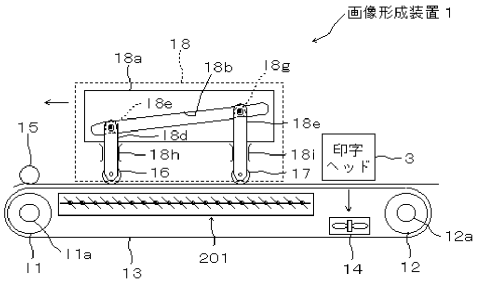
【図１２】

図１０の移動機構部の概略構成図



【図１３】

シャッタが加圧ローラと対向する位置に配設されている画像形成装置の要部概略正面図



フロントページの続き

(72)発明者　佐井　範行
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内
(72)発明者　大西　雅志
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内
(72)発明者　細野　岳
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内

Ｆターム(参考) 2C060 BB13 BC03 BC04 BC14 BC32
3F103 AA01 BC02
3F104 AA01 BA09 BA11 CA00 CA36