

(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2010-244039

(P2010-244039A)

(43) 公開日 平成22年10月28日(2010.10.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G03G 15/16 (2006.01)	G03G 15/16	2H171
G03G 15/00 (2006.01)	G03G 15/00 550	2H200

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-67536 (P2010-67536)
 (22) 出願日 平成22年3月24日 (2010.3.24)
 (31) 優先権主張番号 12/415,321
 (32) 優先日 平成21年3月31日 (2009.3.31)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 596170170
 ゼロックス コーポレイション
 XEROX CORPORATION
 アメリカ合衆国、コネチカット州 068
 56、ノーウォーク、ビーオーボックス
 4505、グローバー・アヴェニュー 4
 5
 (74) 代理人 100092093
 弁理士 辻居 幸一
 (74) 代理人 100082005
 弁理士 熊倉 禎男
 (74) 代理人 100067013
 弁理士 大塚 文昭
 (74) 代理人 100086771
 弁理士 西島 孝喜

最終頁に続く

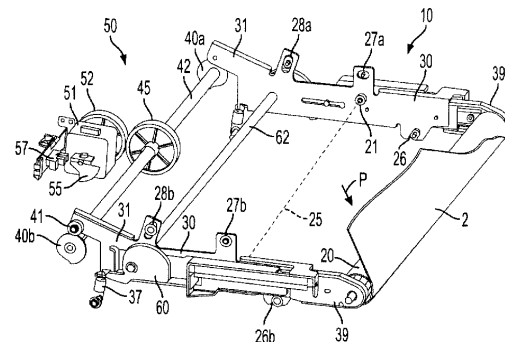
(54) 【発明の名称】 転写ベルトの横方向位置の制御

(57) 【要約】

【課題】処理の中断又は遅延等を回避するために、印刷システムにおいて1つ又はそれ以上のベルトの横方向位置を制御する及び/又は調整する装置若しくは方法を提供する。

【解決手段】ベルトは一般に印刷システム内で処理フロー方向に移動可能であり、横方向は実質的にベルトに沿って延び、かつ、処理フロー方向に対して実質的に垂直である。この装置は、ベルトの少なくとも一部に係合するための、ベルトを横切って横方向に延びる、ローラ組立体と；各々が前記ローラ組立体の対向する端部を回転可能に支持し、かつ、各々が実質的に横方向に延びるピボット軸を中心として移動するように印刷システムにピボット運動可能に連結された、一対の横方向に離間された支持アームと；ピボット軸を中心として支持アームの少なくとも一方をピボット運動可能に動かすための作動組立体と；を含む。ピボット運動により一方の支持アームが他方の支持アームに対して回転される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

印刷システムにおいてベルト位置を制御するための装置であって、前記ベルトは一般に印刷システム内で処理フロー方向に移動可能であり、横方向は実質的に該ベルトに沿って延び、かつ、前記処理フロー方向に対して実質的に垂直である前記装置は、

前記ベルトの少なくとも一部に係合するための、該ベルトを横切って横方向に延びる、ローラ組立体と、

各々が前記ローラ組立体の対向する端部を回転可能に支持し、かつ、各々が実質的に前記横方向に延びるピボット軸を中心として移動するように前記印刷システムにピボット運動可能に連結された、一对の横方向に離間された支持アームと、

前記ピボット軸を中心として前記支持アームの少なくとも一方をピボット運動可能に動かすための作動組立体と、

を含み、前記ピボット運動により、一方の支持アームが他方の支持アームに対して回転されることを特徴とする装置。

【請求項 2】

さらに、前記ベルトは、前記処理フロー方向に移動可能であり、かつ、前記ローラ組立体上に取り付けられることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記作動組立体は、前記ピボット軸を中心として両方の支持アームを反対の方向にピボット運動させることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記ローラ組立体の長手方向軸を、前記ピボット軸の方向及び該ピボット軸から離れる方向の少なくとも一方に調整可能に並進させるためのテンション組立体をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本明細書に開示される技術は、印刷システムにおける画像処理ベルトの横方向の位置を制御すること及び／又は調整することに向けられる。具体的には、本明細書に開示される技術は、ベルトの操舵及び制御のための装置及び方法に向けられる。

【背景技術】**【0002】**

一般に、上述の電子写真システム又は静電記録システムを採用する複写機及びレーザープリンタ等の従来の画像形成装置は、感光ドラムの表面上で画像の露光を行って静電潜像を形成し、感光ドラムの表面上に形成された静電潜像を現像装置により現像して所定の色のトナー画像を形成し、トナー画像を直接記録紙に転写し、そこに定着させるか又は一時的に中間転写体に転写し、その後で記録紙に転写して画像を形成する、構成を有する。

【0003】

従来の画像形成装置において、本明細書の図 5 に示されるように、カラー画像が画像形成装置によって形成される際、画像露光装置 301 により単一の感光ドラム 300 の表面上に画像の露光を行って所定の色と関連した静電潜像を形成する潜像形成ステップと、関連する色に対して潜像を現像装置により現像する現像ステップとが、所定の数の色について反復され、感光ドラムの表面上に順次形成された、所定の色を有するトナー画像が、多重化ベースで、中間転写ベルト上に一次転写され、トナー画像は、中間転写ベルトから基材媒体に二次転写されて、カラー画像を形成する、構成を採用することができる。

【0004】

画像形成装置は、各々が所定の色と関連する複数の（例えば 4 つの）感光ドラムと、それぞれの感光ドラムの表面上に順次形成された所定の色のトナー画像が、多重化ベースで、中間転写ベルト 2 上に一次転写され、トナー画像はその後、中間転写ベルトから基材媒体に二次転写されてカラー画像を形成する構成とを有する、いわゆるタンデム型画像装置

10

20

30

40

50

を含む。例えば、図 5 は、4 つの画像形成ユニット 300、すなわちブラック (K)、イエロー (Y)、マゼンタ (M) 及びシアン (C) 等の色のための個々の形成ユニットを有するタンデム型画像形成装置を示す。4 つの画像形成ユニット 300 は、互いから一定の間隔で水平方向に配置されている。色のための画像形成ユニットの下には、互いに重なり合う関係で、それぞれの画像形成ユニットにより順次形成されるトナー画像を転写するための中間転写ベルト 2 が設けられ、中間転写ベルト 2 は、駆動ロールを含む複数のロール 200 - 203 により駆動され、矢印で示される方向に回転される。例えば、中間転写ベルト 2 は、ベルトの形態で、可撓性をもつポリイミドなどで作られた合成樹脂フィルムを形成し、かつ、溶接などの手段によってベルト状構成に形成された合成樹脂フィルムの両端を接続することにより、エンドレスベルトの形態で構成される。

10

【0005】

印刷システムにおいて、転写ベルトは、基材媒体及び基材媒体に転写するための画像を処理及び/又は転写するためにも用いられる。従って、画像は基材媒体に上に付着された後に転写することができる。上述した中間転写ベルトと同様に、このような基材媒体転写ベルト 3 は、移動経路に沿って処理方向に移動し、ベルトを所定の位置に維持することを目的とする種々のローラ又は支持シューによって支持される。しかしながら、時として、多用、ベルトの円錐度 (conicity) の不足、又はハードウェアの位置合わせ不良のために、ベルトは、それらを駆動させるローラ上で横方向に摺動する又はシフトすることがある。このような横方向の移動により、ベルトがはずれることがあり、ベルトがローラからはずれ、このことは次いで動作の遅延、並びに、ベルト、基材媒体、又はシステム自体への損傷を招く可能性がある。

20

【0006】

転写ベルトを用いる特定の印刷システムにおいて、横方向の移動を制限するために、エッジガイドが用いられる。しかしながら、頻繁な使用及びベルトの脆弱な性質のために、エッジガイドもまた、ベルトの完全性を損なうことがある。代替的に、横方向のベルト移動を追跡するためにベルトエッジ検出器を採用し、場合によっては、ベルトがローラから外れる前にシステムを停止させる。ベルトエッジ検出器は、ベルト又はシステムへの損傷を防ぐのに有用であるが、これらは、不適当なベルト位置を自動的に補正するものではない。また、ベルト又はベルトローラピッチの手動調整又は再調整に時間がかかり、製造期限に悪影響を及ぼすことがある。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従って、処理の中断又は遅延、システム又は基材媒体への損傷、及び従来技術の他の欠点を回避するために、印刷システムにおいて 1 つ又はそれ以上のベルトの横方向位置を制御する及び/又は調整する装置若しくは方法を提供することが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本明細書に説明される態様により、印刷システムにおいてベルト位置を制御するための装置が開示される。この装置は、ベルトの少なくとも一部に係合するためのローラ組立体と、一对の横方向に離間された支持アームと、少なくとも 1 つの支持アームをピボット運動可能に動かすための作動組立体とを含む。ベルトは、一般に印刷システム内で処理フロー方向に移動可能であり、横方向は、実質的にベルトに沿って延び、かつ、処理フロー方向に対して実質的に垂直である。ローラ組立体は、ベルトを横切って横方向に延びる。横方向に離間された支持アームの対は、各々がローラ組立体の対向する端部を回転可能に支持する。ピボット軸を中心に移動するように印刷システムにピボット運動可能に連結された各々の支持アームは、実質的に横方向に延びる。ピボット運動により、一方の支持アームが他方の支持アームに対して回転される。

40

【図面の簡単な説明】

【0009】

50

【図 1】開示された技術の態様による、転写ベルトの切り取り部分を示すベルト位置制御装置の内側の上方側部斜視図である。

【図 2】転写ベルトが取り外された状態の、図 1 のベルト位置制御装置の外側の上方斜視図である。

【図 3】図 2 のベルト位置を制御するための装置を含む、転写ベルトが取り外された状態の、画像転写モジュールを備えた印刷システムの切り取り部分の外側の側部斜視図である。

【図 4】開示された技術の態様による、代替的なベルト位置制御装置の内側の上方斜視図である。

【図 5】従来技術を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

転写ベルト位置制御装置及び方法は、画像の選択位置、及び／又は種々の従来の印刷組立体の基材媒体経路に用いられることが好ましい。従って、本明細書では例示的な印刷システムの画像中間転写ベルト経路の一部、特に画像処理組立体を含むモジュール部分が示される。

【0011】

本明細書に用いられる「プリンタ」又は「印刷システム」は、あらゆる目的のための「基材媒体」上への情報の再現を指す「プリントアウト」又は印刷出力機能を生成するために用いられる 1 つ又はそれ以上の装置を指す。本明細書に用いられる「プリンタ」又は「印刷システム」は、デジタル及び／又はアナログ複写機、製本機械、ファクシミリ機、印刷出力機能を実行する多機能機械等のようなあらゆる装置又はその部分を含んでいる。

20

【0012】

印刷システムは、情報を記録し再現するために、静電荷パターンを形成して用いることを指す、プリントアウトを生成するための「静電写真プロセス」、情報を再現するために、電氣的に帯電したプレート、ローラ、又はベルト上にトナー等の樹脂粉末を用いることを指す「ゼログラフプロセス」、又はインクジェットプロセス、液体インクプロセス、固体インクプロセスなどの、プリントアウトを生成するための他の好適なプロセスを用いることができる。また、このような印刷システムは、モノクロ又はカラー画像データのいずれも印刷及び／又は処理することができる。

30

【0013】

本明細書に用いられる「基材媒体」は、例えば、紙、トランスペアレンシー、羊皮紙、フィルム、布地、プラスチック、又は情報を好ましくはシート又はウェブの形態で再現することができる他の基材を指す。

【0014】

本明細書に用いられる「画像転写ベルト」、「媒体転写ベルト」、「転写ベルト」、又は「ベルト」は、例えば、処理フロー方向に沿った移動のために支持される細長い可撓性のウェブを指す。例えば、画像転写ベルトは、基材媒体に転写するために、画像をトナーの形態で運ぶことができる。別の例として、好ましくは印刷システム内で基材媒体と係合及び／又は基材媒体を支持する媒体転写ベルトが挙げられる。このようなベルトは、継続的に動作するために、印刷システム内でそれ自体がループを描くエンドレスベルトとすることができる。従って、ベルトは、これらが循環するループをめぐって処理フロー経路内で移動する。ベルトは、基材媒体に係合し、及び／又は、ループの少なくとも一部の上に画像を保持する。画像又はその一部を運搬するための画像転写ベルトには、その上にトナーを蓄積することができる非伸長性の静電又は感光体ベルトを含むことができる。

40

【0015】

本明細書に用いられる「ローラ」又は「操舵ローラ」は、直接ベルトに係合するように、回転可能に支持されたほぼ円筒形の部材を指す。「ローラ組立体」は、ローラ又は操舵ローラ、並びに、ローラが所望のように動作することを可能にする付加的な支持構造体を含む。ローラは回転シリンダ、並びに、軸受及びシャフト上に回転可能に支持された駆動

50

要素を含む。

【0016】

本明細書に用いられる「センサ」は、物理的刺激に応答し、測定及び／又は制御動作のために結果として生じるインパルスを送達する装置を指す。このようなセンサは、圧力、光、運動、熱、音及び磁力を用いるものを含む。また、本明細書で参照されるこのようなセンサの各々は、速度、配向、処理位置又は処理横断(cross process)位置等のような、ベルト、画像、又は基材媒体の特性を検出し及び／又は測定するための1つ又はそれ以上のポイントセンサ及び／又はアレイセンサを含むことができる。従って、本明細書で参照される「センサ」は、1つより多いセンサを含むことができる。

【0017】

本明細書に用いられる「作動組立体」は、システム内で又はその周りで要素を移動させるのに用いられるあらゆる機構及び／又は制御システムを指す。特に、モータ、ギア、カムシャフト及び／又は他の要素に係合しそれを動かすためのカムを駆動する制御システムは、作動組立体の一部である。

【0018】

本明細書に用いられる用語「処理」、「処理方向」及び「処理フロー方向」は、基材媒体上に情報を印刷又は再現する処理を指す。処理方向又は処理フロー方向は、印刷システム内である位置から別の位置へと画像及び／又は基材媒体を運ぶためにベルトがシステムの一部として移動するフロー経路である。「処理横断方向」は、一般に処理方向に対して横方向である。

【0019】

図1及び図2はそれぞれ、開示される技術の態様による、ベルト位置制御装置10の内側及び外側の斜視図である。本明細書に示される実施形態は、特に、現像された画像を受信し、移送するために中間画像転写ベルトを用いる印刷システムに適している。画像は、トナー又はその他の樹脂粉末を静電荷パターンに集めることによって形成され、粉末をそのパターンに保持する静電荷ベルトに転写されることが好ましい。一般に、画像は、静電荷ドラムから画像転写ベルトに転写される。画像転写ベルトは次いで、画像が基材媒体に転写される後の転写ステーション／領域に画像を移送する。その後、転写された画像を保持する基材媒体はさらに、画像を基材媒体に定着させるため、又は、画像及び／又は基材媒体のさらなる処理のために移送することができる。本明細書に開示される技術に従ったベルト位置制御装置10はまた、基材媒体を直接運搬する媒体転写ベルトにも用い得ることを理解すべきである。

【0020】

図1に示されるように、動作中、ベルト2は一般に、操舵ローラ20等の多数のローラによって支持され、これと係合し、処理方向Pに移動する。操舵ローラ20は、ベルト位置制御装置10のローラ組立体の一部である。ローラ、特に操舵ローラ20は、円筒形又は少なくともほぼ円筒形であり、支持要素によって対向する端部で回転可能に支持されることが好ましい。ローラは、一般に処理方向に対して横方向に延び、処理方向に回転するように適合されている。ベルト2の対向する内側縁部及び外側縁部は一般に、ローラの対向する端部に又は実質的にその近くに配置される。例えば、ベルト2は、ベルト2の横方向縁部とローラの端部との間に5 - 6 mmの間隔を維持するように、ローラより10 - 12 mm小さいことが好ましい。

【0021】

一对の支持アーム30が、操舵ローラ20の対向する端部に横方向に離間して配置される。各支持アーム30のローラ支持端部39は、操舵ローラ20を回転可能に支持するヨークとして作用する。ローラ支持端部39から、支持アーム30は、操舵ローラ20から離れるように、好ましくは作動組立体50の方向に延びる。作動組立体50は、各支持アーム30の対向する端部31に配置することができる。支持アーム30の各々は、印刷システムにピボット運動可能に連結され、ポスト及び軸受組立体21によって用いられる。従って、2つの対向するポスト及び軸受組立体21を接続するラインは、ベルト位置制御

10

20

30

40

50

装置 10 のピボット軸 25 を定める。付加的に、ベルト位置制御装置 10 は、付加的なスタンドオフファスナによって印刷システムに固定されることが好ましい。各々のファスナは、支持アーム 30 内の大型のスロット 26 a、27 a、28 a、26 b、27 b、28 b を通して印刷システムに固定される。スロット 26 a、27 a、28 a、26 b、27 b、28 b は、スタンドオフファスナに対して支持アーム 30 の限定されたピボット運動を可能にする一方で、装置 10 に安定性も提供する。組み立てを容易にするために、26 a、26 b 等のスロットの一部は、開放端を有することができる。対応するより少ない又はより多いスロットを有するより少ない又はより多いスタンドオフファスナを設け得ることを理解すべきである。代替的には、軸受組立体 21 は、スタンドオフファスナ及びスロットの必要性を最小にする又はなくすのに十分な支持を与えるように設計することができる。

10

【0022】

作動組立体 50 は、支持アーム 30 の、操舵ローラ 20 とは反対側の端部にあることが好ましい。作動組立体は、支持アーム 30 の端部 31 に係合する一対のカム 40 a、40 b を含むことが好ましい。支持アーム端部 31 の各々には、支持アーム端部 31 から横方向に突出する固定ポスト上に回転可能に支持された軸受座金 41 が設けられることが好ましい。カム 40 a、40 b はそれぞれ、軸受座金 41 うちの 1 つに係合し、支持アーム端部 31 を作動させる。また、カム 40 a、40 b はどちらも、カムシャフト 42 に固定される。カムシャフト 42 は、選択的に二方向に回転するように回転可能に支持され、固定されたカムギア 45 を含むことが好ましい。カムシャフト 42 の回転によりカム 40 a、40 b の両方が回転し、これにより軸受座金 41 を介して支持アーム端部 31 が作動される。外側カム 40 a は、内側カム 40 b と同様のライズ（勾配）（rise）/ 度合い（degree）を有するが、カム 40 a、40 b がそれぞれ軸受座金 41 に係合するかに関するプロファイルは逆であることが好ましい。従って、カムシャフト 42 及びカム 40 a、40 b が回転するに伴い、各支持アーム端部 31 は、反対方向にピボット運動する。このように、例えば、外側の支持アーム端部 31 が時計回り方向にピボット運動するように（0.02 mm / 度合い）カムシャフト 42 が回転したとき、内側の支持アーム端部は反時計回り方向に同じ量だけピボット運動することが好ましく、逆もまた同様である。支持アーム 30 のピボット運動を多少とも与えるように、軸受座金 41 の寸法を変更することもできる。代替的に、ピボット運動角度の度合いを変更するだけでなく、カム 40 a、40 b の勾配、度合い、寸法、又は形状を変更して、カムプロファイルのピッチを変更することもできる。一対のカム 40 a、40 b の特定のプロファイルは、支持アーム 30 及び操舵ローラ 20 が傾斜すべき具体的な割合に適合するように設計できることを理解すべきである。さらに、パネ 37 又は他の付勢機構を介して、支持アーム 30 をカム 40 a、40 b に対して付勢することができる。さらに別の代替的手法として、作動組立体 50 は、直接ギアリンク機構を用いて、支持アーム 30 のピボット運動を作動させることができる。

20

30

【0023】

支持アーム 30 が作動組立体 50 によってピボット運動させられるに伴い、ローラ支持端部 39 も互いとは反対方向にピボット運動させられる。支持アーム 30 は、均しくかつ反対方向にピボット運動するように作られることが好ましい。従って、操舵ローラ 20 の軸は、ベルト位置制御装置 10 全体に対して傾斜する。例えば、中立位置においては、操舵ローラ 20 の軸は、ピボット軸 25 に対して平行とすることができるが、作動組立体が操舵ローラを傾斜させた後、それらははや平行ではない。従って、操舵ローラ 20 は、それぞれの長手方向軸に対して垂直な仮想軸を中心としてピボット運動するよう作られる。

40

【0024】

作動組立体 50 は、駆動モータ 51 を作動させる制御システム（図示せず）によって稼動されることが好ましい。二方向の駆動モータ 51 は、カムギア 45 に係合するモータギア 52 を含むことが好ましい。ギア 52、45 は滑らかなホイールとして示されているが、それらは歯付きギアとして形成されることが好ましいことを理解すべきである。代替的

50

に、ギア 5 2、4 5 は、ホイール及びベルト / チェーン構成と置き換えることができる。とにかく、操舵ローラ 2 0 をピボット運動させるために、駆動モータ 5 1 の作動によって、ギア 5 2、4 5、カムシャフト 4 2、カム 4 0 a、4 0 b の両方、及び介在部材が回転する。駆動モータ 5 1 の較正及び制御を維持するために、基準位置フラグ 5 5 又はセンサ 5 7 のような要素を設けることができる。

【0025】

付加的に、テンション部材 6 0 等の他の部材を、本明細書に開示される技術のベルト位置操舵制御装置に組み込むことができる。例えば、テンション部材 6 0 を回転させて、操舵ローラ 2 0 をピボット軸 2 5 の方向に後退させることができる。このような機構は、可撓性であるが非伸長性のベルト 2 を調整する又はより容易に取り付けるために提供することができる。また、操舵ローラ 2 0 を対称的に制御するために、テンション軸 6 2 を通してテンション部材 6 0 を装置の反対側に連結することができる。テンション軸 6 2 は、両方の支持アーム 3 0 がゆるく通過する大きさにされることが好ましいことを理解すべきである。このように、テンション軸 6 2 は、支持アーム 3 0 間で生じる相対的なピボット運動を制限又は遅くするものではない。

【0026】

図 3 は、印刷システム 5 の一部に取り付けられたベルト位置制御装置 1 0 を示す。具体的には、本実施形態は、転写ベルトが除去された状態の、画像中間転写ベルトモジュールを示す。この図には見えないが、内部ポスト及び軸受組立体 2 1 は、支持アーム 3 0 のためのピボット軸 2 5 を与える。ファスナ及びスロット 2 6 a、2 7 a、2 8 a は見ることができ、ファスナは印刷システム 5 に固定されている。スロット 2 6 a、2 7 a、2 8 a (並びに、対向するスロット 2 6 b、2 7 b、2 8 b) は、支持アーム 3 0 のピボット運動の適切な範囲を可能にするのに十分な大きさにすべきであることを理解すべきである。

【0027】

図 4 は、対向するカム 4 0 a、4 0 b が、別個のモータ及びギア組立体 5 0 a、5 0 b によって作動される、開示された技術の代替的な実施形態を示す。本実施形態においては、別個の内側及び外側の側部を連結するために 2 つのカムシャフトが設けられ、これらを独立して制御及び作動することを可能にする。

【0028】

上述の実施形態の全てにおいて、動作中に、1 つ又はそれ以上のベルトエッジセンサ 1 5 が、ローラに対するベルト 1 2 の少なくとも横方向位置を測定できることが好ましい。ベルト 2 が、ローラのいずれかの縁部の方向に、閾値点を超えてずれた / 移動されたことが測定されると、作動組立体 5 0 は、補正のために、操舵ローラ 2 0 を適切な方向に傾斜させるように作動される。従って、駆動モータ 5 1 は、操舵ローラ 2 0 を時計回りにピボット運動させるためにカムシャフト 4 2 をある方向に回転させるか、或いは、これを反時計回りにピボット運動させるためにカムシャフト 4 2 を反対方向に回転させる。ベルト 2 の横方向位置が適切に補正されたことをベルトエッジセンサ 1 5 が検出すると、操舵ローラ 2 0 を元の中立位置に戻すために駆動モータ 5 1 を逆転させることができる。

【0029】

ベルトエッジセンサ 1 5 は、開示された技術に従って、ベルトを操舵するコントローラと電子的に通信することが好ましい。コントローラは、ベルト 2 を操舵する要素と関連した閾値条件を維持することによって、ベルト 2 の指定された横方向位置を維持するように設計される。例えば、閾値条件は、ベルトエッジセンサ 1 5 からの所定の出力電圧とすることができる。従って、約 2 . 4 ボルトのベルトエッジセンサの出力電圧が維持されることが好ましい。出力電圧の増減が検出された場合には、ベルトエッジセンサ 1 5 が所望の電圧出力 (すなわち、2 . 4 ボルト) を実現するように、コントローラは駆動モータ 5 0、5 0、5 0 b に信号を送り、適切な方向に回転させる。代替的に、操舵システムを作動させることなく、閾値条件からの一定の公差又は変動を許容することもできる。付加的に、何らかの理由で、電圧が所望の出力から極端に逸脱した場合には、システム又は少なくともその一部が停止するように、フェイルセーフを与えることができる。従って、例えば

、電圧が 4 . 3 ボルトまで増加する又は 0 . 5 ボルトまで減少するといった、1 又はそれ以上のフェイルセーフ値に達するような場合、コントローラは、システムを停止し、横方向のベルト位置のエラーを宣言することができる。フェイルセーフ値は、印刷システム及び/又はローラ組立体の設計パラメータに基づいて予め決められる。これにより、ベルト 2 を損傷から守ることができる。付加的に、コントローラは、駆動モータと関連した位置、作動組立体の構成、及び/又はローラ組立体の傾斜のパラメータを保持又は記憶することができる。こうした情報は、例えば、機械の電源切断により電力が遮断した際も（例えば、就業日の終わりに又は差し迫った機械の保守動作で）保持又は記憶することができる。このように、機械の電源が回復した際、コントローラは駆動モータを記憶した位置に戻す。例えば、このことは、駆動モータフラグ 5 5 及びホームセンサ 5 7 を用いて実現することができる。この動作により、次に、操舵支持アーム 3 0 は、電力の遮断前にあった位置に戻る。

10

【 0 0 3 0 】

印刷システムは、多くの場合、1 つより多い印刷モジュール又はステーションを含む。従って、1 つより多いベルト位置制御装置 1 0、1 0 a を印刷システム全体に含ませることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 1 】

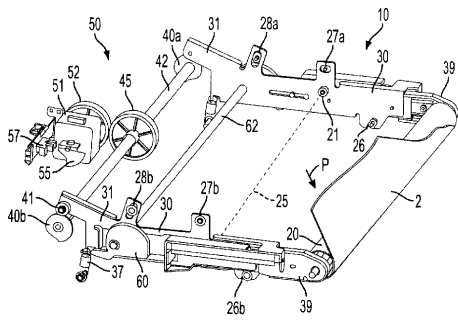
2 : 中間転写ベルト
 3 : 基材媒体転写ベルト
 5 : 印刷システム
 7 : 基材媒体
 1 0、1 0 a : ベルト位置制御装置
 1 5 : ベルトエッジセンサ
 2 0 : 操舵ローラ
 2 1 : 軸受組立体
 2 5 : ピボット軸
 2 6 a、2 7 a、2 8 a、2 6 b、2 7 b、2 8 b : スロット
 3 0 : 支持アーム
 3 1 : 支持アーム端部
 3 7 : パネ
 3 9 : ローラ支持端部
 4 0 a、4 0 b : カム
 4 1 : 軸受座金
 4 2 : カムシャフト
 4 5 : カムギア
 5 0 : 作動組立体
 5 0 a、5 0 b : ギア組立体
 5 1 : 駆動モータ
 5 2 : モータギア
 5 5 : フラグ
 5 7 : センサ
 6 0 : テンション部材
 6 2 : テンション軸
 2 0 0 - 2 0 3 : ロール
 3 0 0 : 画像形成ユニット
 3 0 1 : 画像露光装置

20

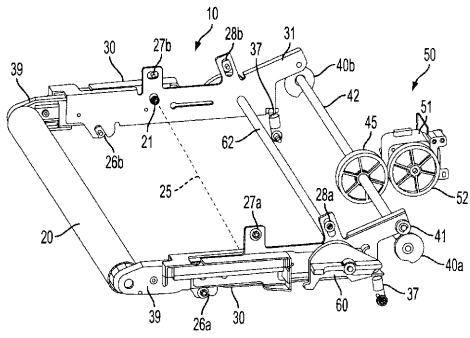
30

40

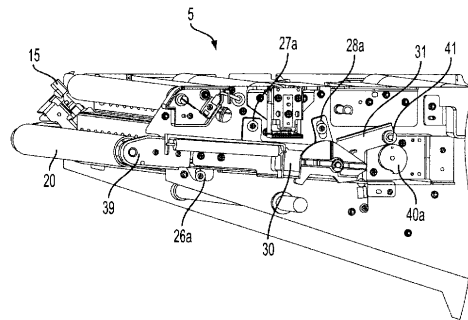
【図 1】



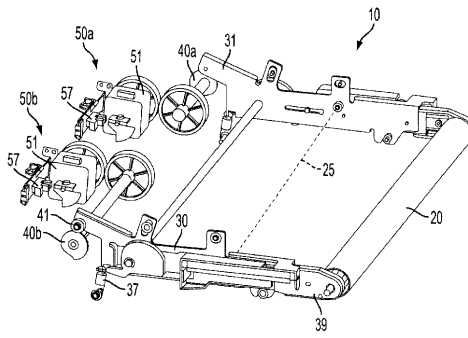
【図 2】



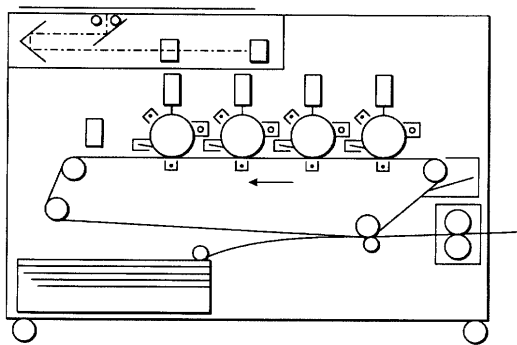
【図 3】



【図 4】



【図 5】



従来技術

フロントページの続き

(74)代理人 100109070

弁理士 須田 洋之

(74)代理人 100109335

弁理士 上杉 浩

(72)発明者 ジョセフ エム ウィング

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 4 5 1 9 オンタリオ エバーグリーン サークル 2 1 5
5

F ターム(参考) 2H171 FA03 FA04 GA12 JA03 JA08 KA08 KA25 KA30 LA03 LA08

LA11 LA14

2H200 JB06 JB39 JB49 JC09 JC19 PA12 PA17 PB15 PB38