

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6282150号  
(P6282150)

(45) 発行日 平成30年2月21日(2018.2.21)

(24) 登録日 平成30年2月2日(2018.2.2)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>B 6 5 H</b>	<b>5/06</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 H	5/06	D
<b>B 6 5 H</b>	<b>5/38</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 H	5/06	F
			B 6 5 H	5/38	

請求項の数 13 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-56387(P2014-56387)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成26年3月19日(2014.3.19)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2015-178402(P2015-178402A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成27年10月8日(2015.10.8)	(74) 代理人	110000718
審査請求日	平成29年3月9日(2017.3.9)		特許業務法人中川国際特許事務所
		(72) 発明者	井上 博窓
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		審査官	西村 賢

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート搬送装置および画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

駆動力で回転する搬送ローラと、

前記搬送ローラに対向して配置され、前記搬送ローラに従動して回転する従動ローラと

、  
前記搬送ローラと従動ローラとで搬送されるシートを案内する搬送ガイドと、

前記従動ローラを前記搬送ローラに向けて加圧するための加圧パネと、

前記従動ローラの軸心を中心に回転可能に設けられ、前記加圧パネの加圧力を受けるホルダーと、

シート搬送方向と直交する方向で、前記従動ローラを前記搬送ローラと当接又は離間可能に支持する支持部と、を有し、

前記ホルダーは前記搬送ガイドに対向して配置された対向部を有し、前記従動ローラが前記搬送ローラから当接している状態では、前記対向部が前記搬送ガイドから離間しており、前記従動ローラが前記搬送ローラから離間した際に、前記対向部が前記搬送ガイドに当接することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項2】

前記ホルダーが有する前記対向部は、前記搬送ガイドに当接する平面で構成されることを特徴とする請求項1に記載のシート搬送装置。

【請求項3】

前記ホルダーが有する前記対向部は、前記搬送ガイドに当接する少なくとも2つの突起

部を有することを特徴とする請求項 1 に記載のシート搬送装置。

【請求項 4】

前記ホルダーは、回転中心からシート搬送方向への第 1 の寸法より、回転中心からシート搬送方向と直交する方向への第 2 の寸法が大きいことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 5】

前記加圧バネはコイルスプリングであり、前記コイルスプリングのコイル部分が前記ホルダーに部分的に巻き付くように設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 6】

前記搬送ガイドは、前記搬送ローラが設けられた固定ガイドと、前記従動ローラが設けられ、前記固定ガイドに対して開閉可能に設けられた開閉ガイドと、を有し、

前記固定ガイドに対して前記開閉ガイドを開くことで、前記従動ローラが前記搬送ローラから離間することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 7】

前記搬送ガイドは、前記搬送ローラが設けられた固定ガイドと、前記従動ローラが設けられ、前記固定ガイドに対して着脱可能に設けられた着脱ガイドと、を有し、

前記固定ガイドに対して前記着脱ガイドを開くことで、前記従動ローラが前記搬送ローラから離間することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 8】

前記搬送ローラは、前記従動ローラと対向する周面に切欠部を有し、

前記搬送ローラを回転させて前記切欠部が前記従動ローラに対向することで、前記従動ローラが前記搬送ローラから離間することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 9】

駆動力で回転する搬送ローラと、

前記搬送ローラに対向して配置され、前記搬送ローラに従動して回転する従動ローラと

、前記搬送ローラと従動ローラとで搬送されるシートを案内する搬送ガイドと、

シート搬送方向と直交する方向で、前記従動ローラを前記搬送ローラと当接又は離間可能に支持する支持部と、

前記従動ローラを前記搬送ローラに向けて加圧するための加圧手段と、を備え、

前記加圧手段は、

前記従動ローラの軸心を中心に回転可能に設けられ、前記従動ローラが前記搬送ローラに当接した状態では前記搬送ガイドと離間し、前記従動ローラが前記搬送ローラから離間した状態では前記搬送ガイドと当接する対向部が形成され、前記対向部と反対側に円弧状部が形成されたホルダーと、

両端が前記搬送ガイドに取り付けられ、コイル部分が前記ホルダーの前記円弧状部に部分的に巻き付くように設けられたコイルスプリングと、を有することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 10】

前記ホルダーが有する前記対向部は、前記搬送ガイドに当接する平面で構成されることを特徴とする請求項 9 に記載のシート搬送装置。

【請求項 11】

前記ホルダーが有する前記対向部は、前記搬送ガイドに当接する少なくとも 2 つの突起部を有することを特徴とする請求項 9 に記載のシート搬送装置。

【請求項 12】

前記ホルダーは、回転中心からシート搬送方向への第 1 の寸法より、回転中心から前記

10

20

30

40

50

円弧状部の頂点への第2の寸法が大きいことを特徴とする請求項9乃至請求項11のいずれか1項に記載のシート搬送装置。

【請求項13】

シートを搬送する請求項1から請求項12のいずれか1項に記載のシート搬送装置と、シートに画像を形成する画像形成部と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートを搬送するシート搬送装置、及びそのシート搬送装置を備えた画像形成装置に関するものである。 10

【背景技術】

【0002】

近年、プリンタや複写機などの画像形成装置で印刷を行う際、目的に応じて多種多様なシートへ出力を行う。多種多様なシートとして、特に梱包材のパッケージに使用する厚紙用紙への要望が大きいが、この用紙の剛性が高く紙詰まりが発生しやすいといった問題がある。そこで、搬送パスの屈曲部の半径Rを大きくし、用紙を搬送する時の搬送ガイドからの抵抗を低減する対策や、搬送ローラのニップ圧を大幅に上げて搬送力を大きくする対策などがとられてきた。

【0003】

更に、多種多様なシートへの要望と合わせて、装置の設置面積の省スペース化や低コスト化の要望も大きいが、搬送パスの屈曲部の半径Rを大きくすると装置が大型化し、大幅なコストアップを伴うため現実的でない。そのため、搬送ローラのニップ圧を上げ、搬送力を大きくする対策が多く採用されている。 20

【0004】

また、図10に示すように、画像形成装置本体に対して開閉可能な開閉扉側にある従動ローラ253のように、従動ローラ軸252に加圧バネ256をひっかけて加圧する構成は省スペースおよび低コストであるため、多くの製品で採用されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平06-144633号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、図10に示す構成において、搬送ローラのニップ圧を上げる場合、加圧バネ256の長さを長くすることができないため、バネ定数を大きくする。この場合、加圧力F0方向に対して角度θ0方向に分力f0が発生しているため、更に圧変動が大きくなりやすい。そして、加圧力を大きくしたことで、駆動ローラ215のローラ軸215cの撓みや、開閉ガイド221の撓みが増大し、加圧バネ256の加圧時の実際の長さが短くなり、バネ定数が大きいことも相まって、必要な加圧力が得られないといった問題が発生する。 40

【0007】

図10に示すように、シートの搬送方向と直交する幅方向の一方側（ここでは奥側）に開閉ヒンジ227のある開閉ガイド221では、幅方向の一方側（奥側）と他方側（手前側）との撓み方が異なる。そのため、幅方向の奥側と手前側での加圧力の差が大きくなり、これによってシートの斜行が発生する。

【0008】

そこで、本発明の目的は、小型化するとともにバネ定数を小さくすることが可能で、圧変動を抑えてバネ圧を安定させることができるシート搬送装置およびこれを備えた画像形 50

成装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するため、本発明の代表的な構成は、駆動力で回転する搬送ローラと、前記搬送ローラに対向して配置され、前記搬送ローラに従動して回転する従動ローラと、前記搬送ローラと従動ローラとで搬送されるシートを案内する搬送ガイドと、前記従動ローラを前記搬送ローラに向けて加圧するための加圧バネと、前記従動ローラの軸心を中心に回転可能に設けられ、前記加圧バネの加圧力を受けるホルダーと、シート搬送方向と直交する方向で、前記従動ローラを前記搬送ローラと当接又は離間可能に支持する支持部と、を有し、前記ホルダーは前記搬送ガイドに対向して配置された対向部を有し、前記従動ローラが前記搬送ローラから当接している状態では、前記対向部が前記搬送ガイドから離間しており、前記従動ローラが前記搬送ローラから離間した際に、前記対向部が前記搬送ガイドに当接することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、従動ローラに加圧バネの加圧力を受けるホルダーを設けることで、小型化するとともにバネ定数を小さくすることができ、圧変動を抑えてバネ圧を安定させることができる。更にホルダーが有する対向部が搬送ガイドに当接することで、ホルダーと加圧バネとの摩擦力によりホルダーの対向部が搬送ガイドに沿った略平行な状態を保つことができる。また、圧変動を抑えてバネ圧を安定させることにより、シートの詰まりや斜

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明のシート搬送装置を備えた画像形成装置

【図2】本発明のシート搬送装置（開閉ガイドが閉状態）を説明する概略図

【図3】本発明のシート搬送装置（開閉ガイドが開状態）を説明する概略図

【図4】本発明のシート搬送装置の従動ローラ部を説明する概略断面図

【図5】(a)(b)(c)(d)(e)は本発明のシート搬送装置の駆動ローラ及び従動ローラの状態を説明する概略図

【図6】本発明のシート搬送装置の搬送圧変動を説明する概略図

30

【図7】本発明のシート搬送装置の別の実施例を説明する概略図

【図8】本発明のシート搬送装置の別の実施例を説明する概略図

【図9】本発明のシート搬送装置の別の実施例を説明する概略図

【図10】従来のシート搬送装置を説明する概略図

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して、本発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、以下の実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、それらの相対配置などは、本発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものである。従って、特に特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれらのみ限定する趣旨のものではない。

40

【0013】

図1を用いて、本実施例に係るシート搬送装置を備えた画像形成装置について説明する。図1は本発明を採用したシート搬送装置を備えた画像形成装置の概略断面図である。

【0014】

まず原稿は原稿搬送部120により読取位置まで自動的に送られ、画像読取部130でその画像情報が読み取られる。読み取られた画像情報は、不図示のコントローラにより処理され、処理結果に基づいた信号によって、レーザスキャナユニット111からレーザ光が発せられ、感光体ドラム112上に静電潜像が形成される。

【0015】

50

画像形成装置の下側および右側にはシート給送装置が配置されている。シート給送装置は、装置本体から引き出し可能な収納庫 1 1 と、搬送ベルト 2 1 等を備えたエア給送方式のシート給送機構とを備えている。収納庫 1 1 に収納されたシートはシート給送機構により画像形成部に給送される。

【 0 0 1 6 】

画像形成部では、感光体ドラム上の静電潜像が現像器 1 1 3 により現像され、現像された感光ドラム上のトナー画像が、レジスト部 1 1 7 において同期が取られたシートに転写部 1 1 8 において転写される。さらにシートは定着ローラ対 1 1 4 に導かれて、加熱、加圧処理されて定着され、排出される。

【 0 0 1 7 】

次に上記画像形成装置が備えているシート搬送装置としての縦パス搬送ユニット 2 0 0 について説明する。図 2 から図 5 に縦パス搬送ユニット 2 0 0 の詳細図を示す。図 2 及び図 3 は縦パス搬送ユニットの斜視図、図 4 は従動ローラ部の断面図、図 5 ( a ) から図 5 ( e ) はローラ対の模式図を示している。なお、以下の説明において、奥側、手前側とは、それぞれ、シートの搬送方向と直交する幅方向の一方側、他方側のことである。

【 0 0 1 8 】

図 2 及び図 3 に示すように、縦パス搬送ユニット 2 0 0 は固定ガイドユニット 2 1 0 と開閉ガイドユニット 2 2 0 とからなり、開閉ヒンジ 2 2 7 により固定ガイドユニット 2 1 0 に対して開閉ガイドユニット 2 2 0 が開閉可能な構成となっている。固定ガイドユニット 2 1 0 には、シートを案内する搬送ガイドとしての固定ガイド 2 1 1、手前側及び奥側の位置決めピン 2 1 2、2 1 3、及び、マグネット 2 1 4 が設けられている。開閉ガイドユニット 2 2 0 には、シートを案内する搬送ガイドとしての開閉ガイド 2 2 1、取っ手 2 2 2、手前側及び奥側の位置決め用の軸受 2 2 3、2 2 4、マグネット吸着部 2 2 5、ガイド突き当て部 2 2 6、及び、従動ローラ部 2 3 0 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

このように、本実施例では、一方のローラ（ここでは駆動ローラ 2 1 5）を固定ガイドユニットに設け、前記一方のローラに対向する他方のローラ（ここでは従動ローラ部 2 3 0 の従動ローラ 2 3 3）を開閉ガイドユニットに設けている。これにより、固定ガイドユニットに対して開閉ガイドユニットを開閉することで、従動ローラ 2 3 3 と駆動ローラ 2 1 5 とを当接または離間可能な構成としている。

【 0 0 2 0 】

図 2 に示すように開閉ガイドユニット 2 2 0 が閉じられると、手前側及び奥側の位置決めピン 2 1 2、2 1 3 と手前側及び奥側の位置決め用軸受 2 2 3、2 2 4 とにより固定ガイドユニット 2 1 0 に対する開閉ガイド 2 2 1 の上下方向（シート搬送方向）の位置が決まる。さらに、マグネット 2 1 4 とマグネット吸着部 2 2 5 とにより、開閉ガイド 2 2 1 が固定ガイドユニット 2 1 0 に対して固定される。このとき、ガイド突き当て部 2 2 6 は固定ガイド 2 1 1 に突き当てられるようにマグネット 2 1 4 の位置が調整される。

【 0 0 2 1 】

また、固定ガイドユニット 2 1 0 には、金属軸 2 1 5 c 上に 2 つのゴム部 2 1 5 a、2 1 5 b を有する搬送ローラとしての駆動ローラ 2 1 5 が設けられ、駆動ローラ 2 1 5 は固定ガイドユニット 2 1 0 に回転駆動可能に支持されている。駆動ローラ 2 1 5 は、不図示の駆動モータ（駆動源）からの駆動力により回転される。

【 0 0 2 2 】

図 4 に示すように、開閉ガイドユニット 2 2 0 の従動ローラ部 2 3 0 には、従動ローラ軸 2 3 2 に従動ローラ 2 3 3 がベアリング 2 3 4 により回転可能に支持されている。従動ローラ軸 2 3 2 は、フレームに形成されている U 溝又は長穴に嵌合している軸受 2 3 1 により、シート搬送方向と直交する方向で従動ローラ 2 3 3 が駆動ローラ 2 1 5 に当接又は離間する方向に移動可能に支持されている。従動ローラ 2 3 3 の従動ローラ軸 2 3 2 には、前記加圧バネ 2 3 6 の加圧力を受けるバネホルダー 2 3 5 が回転可能に支持されている。加圧バネ 2 3 6 は、本実施例ではコイルスプリングであり、その両端はバネ掛部 2 3 7

10

20

30

40

50

に取り付けられ、コイル部分はバネホルダー 235 に部分的に巻き付くように取り付けられている。したがって、従動ローラ 233 は、前記加圧バネ 236 により前記バネホルダー 235 を介して駆動ローラ（加圧方向）に向けて加圧される。従動ローラ 233 は、駆動ローラ 215 に対向して配置され、加圧バネ 236 により加圧されて駆動ローラ 215 に圧接した状態では、駆動ローラ 215 に従動して回転可能である。軸受 231 は、従動ローラ 233 を駆動ローラ 215 に当接又は離間する方向に移動可能に支持し、従動ローラ 233 のシート搬送方向への移動を規制する支持部として機能する。なお、本実施例では、バネホルダー 235 を従動ローラ軸 232 に回転可能に支持させた構成を示したが、バネホルダー 235 を従動ローラ 233 に回転可能に支持させてもよい。すなわち、バネホルダー 235 は、従動ローラ 233 の軸心 X を中心に回転可能に設けられていればよい。

10

#### 【0023】

図 6 には従来の加圧バネ 256 に対して本実施例での加圧バネ 236 を用いた場合の従動ローラの位置変動に対する加圧力変動を示している。図 10 はガイドに対する従来の駆動ローラと従動ローラの位置を示している。図 5 (a) はガイドに対する理想的な駆動ローラと従動ローラの位置を示している。

#### 【0024】

従動ローラ軸 252 を加圧バネ 256 で加圧する従来の構成に比べて、本実施例では従動ローラ軸 232 にバネホルダー 235 を回転可能に設けて、このバネホルダー 235 が加圧バネ 236 の加圧力を受けて、従動ローラ 233 を駆動ローラ側に加圧している。そのため、駆動ローラとのニップ圧を上げる場合、従来の構成に比べて、前述のバネホルダー 235 によりバネ長さを大きくすることができるため、バネ定数を小さくできる。更に、加圧力  $F_0$  方向に対して従来の角度  $\theta_0$  よりも小さい角度  $\theta$  方向に分力が発生し、その分力は従来の分力  $f_0$  よりも小さい分力  $f$  となるため、駆動ローラとのニップ圧の圧変動を抑制することが可能となる。また、バネホルダー 235 が軸受 231 へ影響を及ぼさないため、加圧方向への摩擦抵抗の変動が発生せず加圧力が安定する。

20

#### 【0025】

図 5 (b) は駆動ローラ 215 が従動ローラ部 230 側へ寄って加圧バネ 236 が伸び、加圧力が増大する場合を示している。図 6 よりこの時のズレ量  $D_1$  とすると、従来の加圧バネ 256 の加圧力のズレ量  $F_1$  に対して、本実施例の加圧バネ 236 の加圧力のズレ量  $f_1$  は大幅に減少していることがわかる。

30

#### 【0026】

また、図 5 (c) は反対に駆動ローラ軸 215 c の撓みなどにより駆動ローラ 215 が従動ローラ部 230 から遠ざかる側へズレ、加圧バネ 236 が縮み、加圧力が減少する場合を示している。図 6 よりこの時のズレ量  $D_2$  とすると、従来の加圧バネ 256 の加圧力のズレ量  $F_2$  に対して、本実施例の加圧バネ 236 の加圧力のズレ量  $f_2$  は大幅に減少していることがわかる。

#### 【0027】

更に、バネホルダー 235 は図 5 (a) に示す通り、開閉ガイド 221 に対向する平面状の対向部 235 a、バネ掛け部の逃面 235 b、加圧バネ 236 の加圧力を受ける円弧状に形成されたバネ受け部 235 c を有する。バネホルダー 235 において、対向部 235 a は、回転中心（軸 232）を介して円弧状部であるバネ受け部 235 c とは反対側に、開閉ガイド 221 に対向して設けられている。ここでは、対向部 235 a は、対向する開閉ガイド 221 の裏面（シートを案内するガイド面の裏側の面）に沿った平面であり、開閉ガイド 221 の裏面と略平行な面で形成されている。バネホルダー 235 は、バネホルダー 235 の回転中心からシート搬送方向への逃面 235 b までの第 1 の寸法 235 d、回転中心からシート搬送方向と直交する方向（加圧方向）へのバネ受け部 235 c 周囲の頂点までの第 2 の寸法 235 e とすると、『 $235 e > 235 d$ 』の寸法関係にある。

40

#### 【0028】

図 5 (d) はシート詰まり（シートジャム）などが生じてバネホルダー 235 が矢印 A

50

方向に回転してしまった状態を示している。この状態から、図5(e)に示すように矢印B方向に開閉ガイド221を開くと、従動ローラ233が駆動ローラから離間される。その際に、加圧バネ236によりバネホルダー235が駆動ローラ側へ押し付けられ、対向部235aが開閉ガイド221に対して矢印A'方向に回転して揃う。そして、図5(e)に示す状態から再度開閉ガイド221を閉じると、図5(a)に示すようにバネホルダー235と加圧バネ236との摩擦力により対向部235aが開閉ガイド221に略平行を保ったまま加圧状態となる。

#### 【0029】

以上のように、従動ローラ233に加圧バネ236の加圧力を受けるバネホルダー235を設けることで、小型化するとともに加圧バネ236のバネ定数を小さくすることができ、圧変動を抑えてバネ圧を安定させることができる。また、圧変動の少ないこの構成により、シートの詰まりや斜行を防止し、開閉ガイドの操作性も改善することができる。更にバネホルダー235が有する対向部235aが開閉ガイド221に当接することで、バネホルダー235と加圧バネ236との摩擦力によりバネホルダー235の対向部235aが開閉ガイド221に沿った略平行な状態を保つことができる。

#### 【0030】

上述した実施例では、バネホルダー235の開閉ガイド221に対向する平面部分を対向部としたが、これに限定されるものではない。例えば、対向部として、図7に示すように、開閉ガイド221に当接する2つの突起部235fを設けてもかまわない。この突起部235fの数は2つに限定されるものではなく、少なくとも2つあればよく、3つ以上の場合には、各突起部の先端が開閉ガイド221に当接するように形成すればよい。すなわち、開閉ガイド221が開くときに、図5(d)の状態になっている場合に、突起部235fが開閉ガイド221に当接して、図5(e)の状態に戻るよう構成されていればよい。更にはバネホルダー235の回転中心からシート搬送方向への周面までの第1の寸法235d、回転中心から加圧方向への周面までの第2の寸法235eの寸法関係『 $235e > 235d$ 』を大幅に変更することで、更にバネ定数を小さくすることも可能となる。更に、加圧力F0方向に対して従来の角度 $\theta_0$ よりも小さい角度 $\theta$ 方向に分力が発生し、従来の分力 $f_0$ よりも小さい分力 $f$ となるため、圧変動を大幅に抑制することができる。

#### 【0031】

また上述した実施例では、開閉ガイドユニット220を例示して説明したが、これに限定されるものではない。例えば、図8に示すように、固定ガイドユニットに対して着脱可能な着脱ガイドユニット260を固定ビス262で締結する構成の搬送ユニット(シート搬送装置)にも適用できる。この着脱ガイドユニット260は、上述した実施例と同様の構成の従動ローラ部230を有している。着脱ガイドユニット260には、着脱ガイド261に従動ローラ部230の対向部235aが対向するように組み付けられている。この場合、サービスマンが着脱ガイドユニット260を組み付ける前は、図5(e)の状態、すなわちバネホルダー235の対向する対向部235aが着脱ガイド261に対して密着して揃っている。着脱ガイドユニット260をビス固定すると、図5(a)の状態、すなわちバネホルダー235と加圧バネ236との摩擦力により対向部235aが着脱ガイド261に略平行を保ったまま加圧状態となる。このため、本実施例においても、上述した実施例と同様の効果が得られる。

#### 【0032】

また上述した実施例では、開閉ガイド側が動く構成で説明したが、図9に示すように駆動ローラ側が動く構成にも適用することができる。駆動ローラ300は、駆動ローラ軸301、従動ローラと対向する周面となるローラ搬送面302、ローラ搬送面302の一部に設けられた切欠部303を有する。図9(a)に示すように駆動ローラ300の切欠部303に従動ローラ部230が対峙しているときは、従動ローラ部230が駆動ローラ300側に加圧されている。そのため、バネホルダー235の対向部235aが開閉ガイド221に対して密着して揃う。一方、図9(b)に示すように駆動ローラ300が矢印C

10

20

30

40

50

方向に回転すると、ローラ搬送面 3 0 2 により従動ローラ部 2 3 0 が加圧方向とは反対側に押し上げられ、パネホルダー 2 3 5 と加圧バネ 2 3 6 との摩擦力により対向部 2 3 5 a が開閉ガイド 2 2 1 に略平行を保ったまま加圧状態となる。このため、本実施例においても、上述した実施例と同様の効果が得られる。

【 0 0 3 3 】

また上述した実施例では、画像形成装置として複写機を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えばスキャナ、プリンタ、ファクシミリ装置等の他の画像形成装置や、或いはこれらの機能を組み合わせた複合機等の他の画像形成装置であっても良い。これらの画像形成装置に用いられるシート搬送装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

10

【 0 0 3 4 】

また上述した実施例では、画像形成装置が備えているシート搬送装置としての縦パス搬送ユニット 2 0 0 を例示して説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、画像形成装置が備えているその他のシート搬送装置に適用しても本発明は有効である。

【 0 0 3 5 】

また上述した実施例では、記録対象としての記録紙等のシートを搬送するシート搬送装置を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、読取対象としての原稿等のシートを搬送するシート搬送装置に適用しても同様の効果を得ることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 6 】

2 0 0 ... 縦パス搬送ユニット  
 2 1 0 ... 固定ガイドユニット  
 2 1 1 ... 固定ガイド  
 2 1 2 , 2 1 3 ... 位置決めピン  
 2 1 4 ... マグネット  
 2 1 5 ... 駆動ローラ  
 2 1 5 a , 2 1 5 b ... ゴム部  
 2 1 5 c ... 金属軸  
 2 2 0 ... 開閉ガイドユニット  
 2 2 1 ... 開閉ガイド  
 2 2 2 ... 取っ手  
 2 2 3 , 2 2 4 ... 軸受  
 2 2 5 ... マグネット吸着部  
 2 2 6 ... ガイド突き当て部  
 2 2 7 ... 開閉ヒンジ  
 2 3 1 ... 軸受  
 2 3 2 ... 従動ローラ軸  
 2 3 3 ... 従動ローラ  
 2 3 4 ... ベアリング  
 2 3 5 ... パネホルダー  
 2 3 5 a ... 対向部  
 2 3 5 b ... 逃面  
 2 3 5 c ... パネ掛け部  
 2 3 5 f ... 突起部  
 2 3 6 ... 加圧バネ  
 2 3 7 ... パネ掛部  
 2 6 0 ... 着脱ガイドユニット  
 2 6 1 ... 着脱ガイド  
 3 0 0 ... 駆動ローラ  
 3 0 1 ... 駆動ローラ軸

20

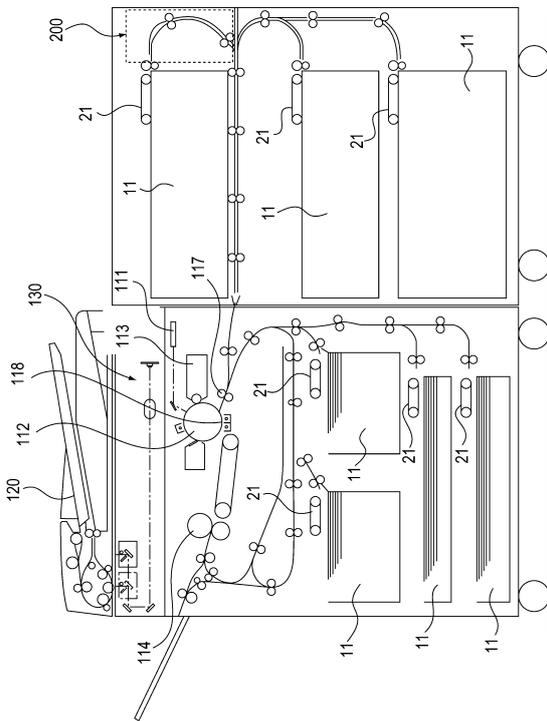
30

40

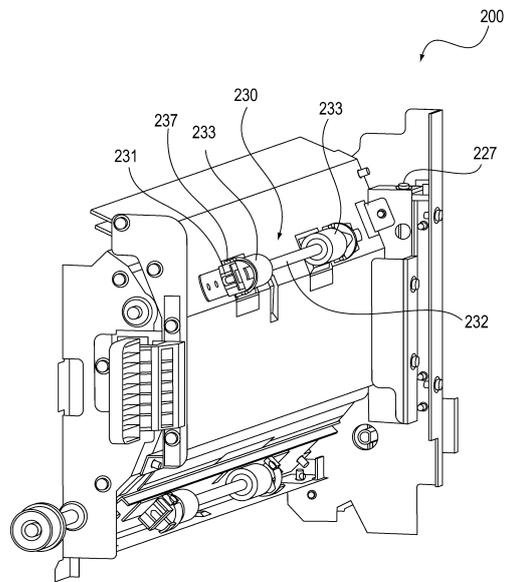
50

302 ...ローラ搬送面  
303 ...切欠部

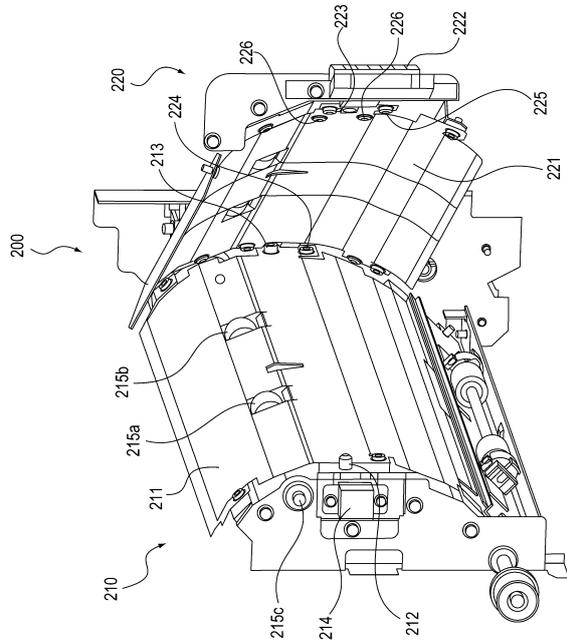
【図1】



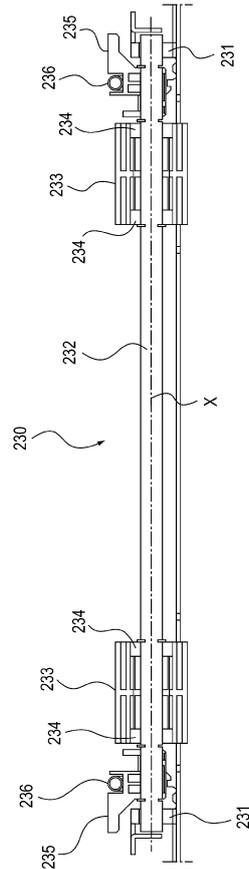
【図2】



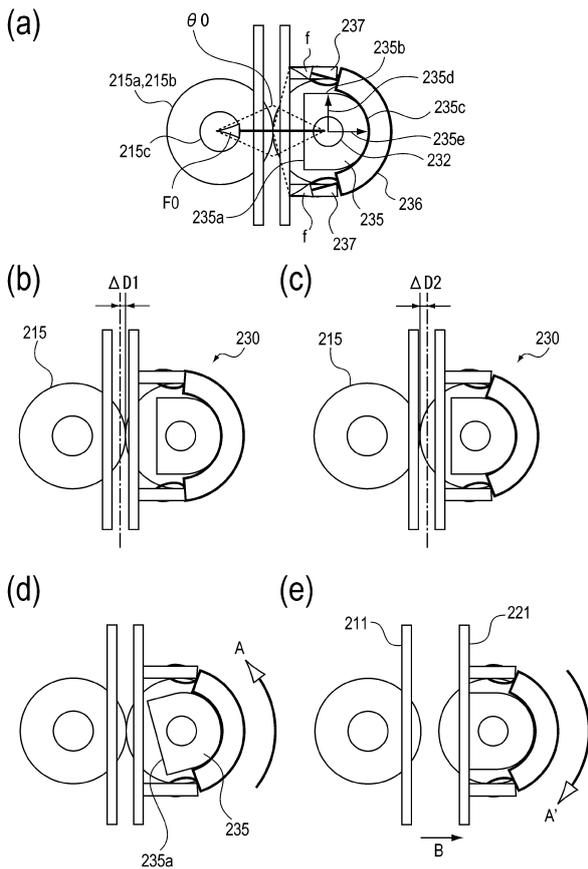
【図3】



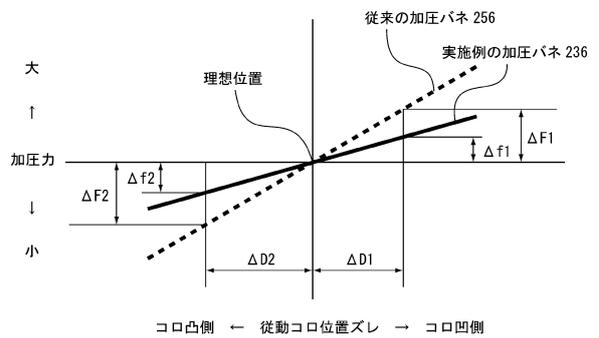
【図4】



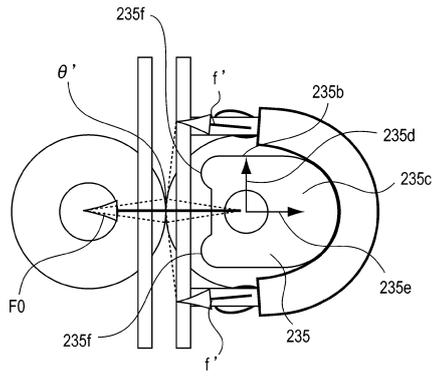
【図5】



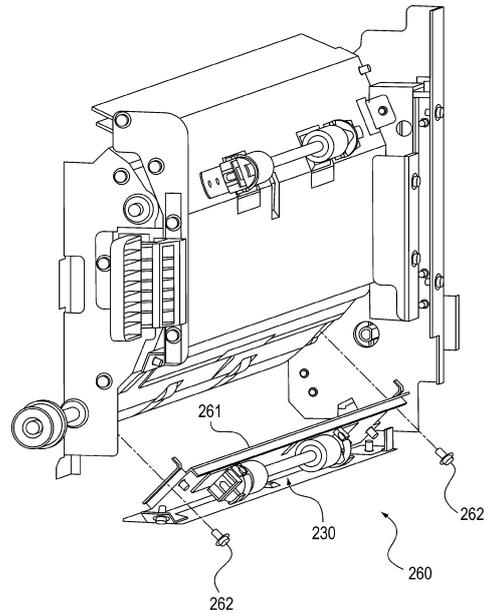
【図6】



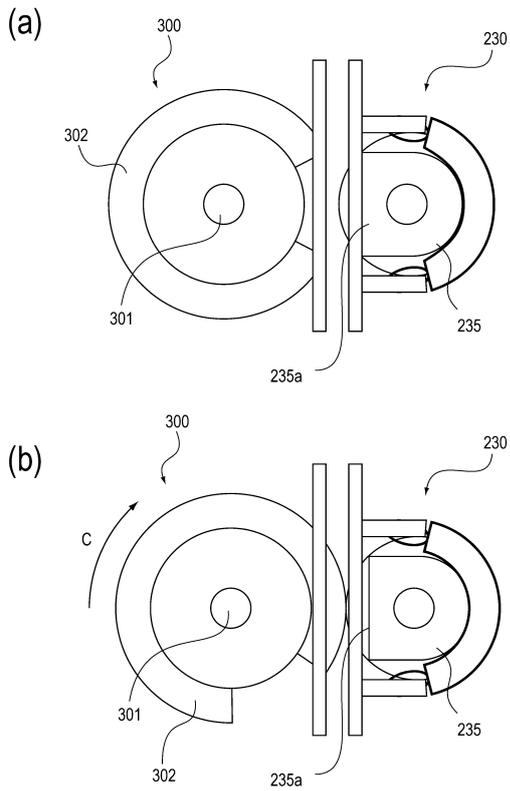
【 図 7 】



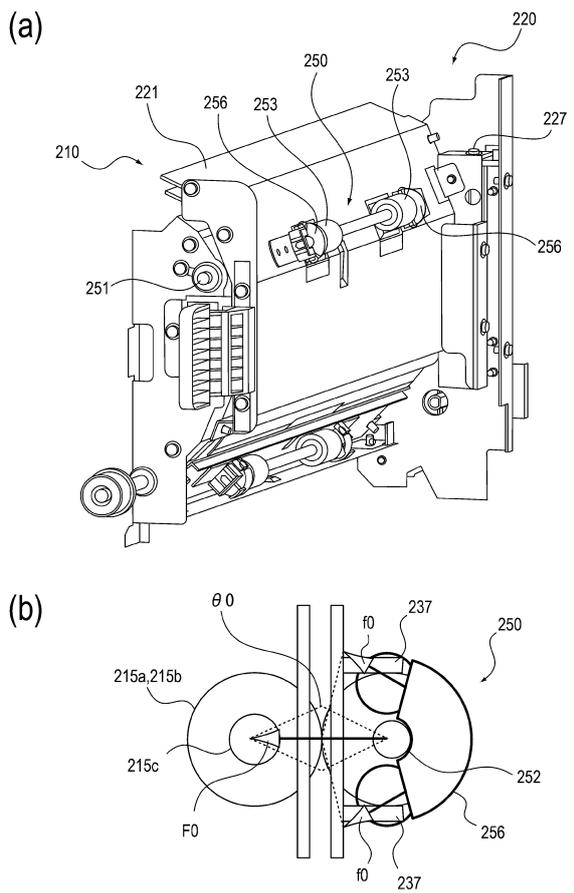
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平04 - 075855 (JP, U)  
実開平04 - 083649 (JP, U)  
特開平05 - 155461 (JP, A)  
特開平10 - 029740 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 5/00 - 5/38  
B65H 29/12 - 29/52