

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5953945号  
(P5953945)

(45) 発行日 平成28年7月20日(2016.7.20)

(24) 登録日 平成28年6月24日(2016.6.24)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>B 6 5 H</b>	<b>9/04</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>B 6 5 H</b> 9/04
<b>B 6 5 H</b>	<b>9/08</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>B 6 5 H</b> 9/08
<b>G 0 3 G</b>	<b>15/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G 0 3 G</b> 15/00 4 4 7

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-125344 (P2012-125344)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成24年5月31日(2012.5.31)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2013-249171 (P2013-249171A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成25年12月12日(2013.12.12)	(74) 代理人	100089118
審査請求日	平成27年4月21日(2015.4.21)		弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	中垣 敏博
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		審査官	西本 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷媒体搬送装置、及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷媒体が搬送される経路となる搬送路と、

前記印刷媒体の搬送方向における前方部と接触して前記印刷媒体の搬送を停止させる接触部と、

前記接触部と接触した前記印刷媒体の前記前方部を保持する保持部と、

前記印刷媒体を前記接触部に突き当てるように搬送し、前記印刷媒体を保持した前記保持部との間で、前記印刷媒体にたるみを形成させる第1搬送部と、

前記第1搬送部よりも前記搬送方向の前記保持部側に設けられ、前記印刷媒体を前記接触部に突き当てるように搬送し、前記印刷媒体を保持した前記保持部との間で、前記印刷媒体にたるみを形成させる第2搬送部が着脱可能な着脱部と、を備え、

前記第2搬送部は、前記印刷媒体の上面側、及び下面側にそれぞれ設けられたローラ部と、前記搬送路とは独立して前記印刷媒体を両面からガイドするガイド部と、を備え、

前記着脱部は、前記第2搬送部の前記ローラ部と前記ガイド部とを取り外すことができる

ことを特徴とする印刷媒体搬送装置。

【請求項 2】

前記着脱部は、前記第2搬送部の前記ローラ部と前記ガイド部とを取り外した空間に、別部材である別ガイド部を装着可能である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷媒体搬送装置。

## 【請求項 3】

印刷媒体が搬送される経路となる搬送路と、  
前記印刷媒体の搬送方向における前方部と接触して前記印刷媒体の搬送を停止させる接触部と、  
前記接触部と接触した前記印刷媒体の前記前方部を保持する保持部と、  
前記印刷媒体を前記接触部に突き当てるように搬送し、前記印刷媒体を保持した前記保持部との間で、前記印刷媒体にたるみを形成させる第 1 搬送部と、  
前記第 1 搬送部よりも前記搬送方向の前記保持部側に設けられ、前記印刷媒体を前記接触部に突き当てるように搬送し、前記印刷媒体を保持した前記保持部との間で、前記印刷媒体にたるみを形成させる第 2 搬送部が着脱可能な着脱部と、を備え、  
前記第 2 搬送部は、前記印刷媒体の上面側、及び下面側にそれぞれ設けられたローラ部を備え、  
前記着脱部は、前記第 2 搬送部のうち、前記ローラ部のうち前記たるみが形成される側のローラのみを着脱することができる  
ことを特徴とする印刷媒体搬送装置。

10

## 【請求項 4】

前記第 1 搬送部、及び前記第 2 搬送部の双方を駆動する駆動部を  
更に備えることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の印刷媒体搬送装置。

## 【請求項 5】

前記第 1 搬送部の回転力を前記第 2 搬送部へと伝達する伝達部を  
更に備えることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の印刷媒体搬送装置。

20

## 【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか一項の印刷媒体搬送装置を備えた画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、用紙などを搬送する印刷媒体搬送装置、及び画像形成装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、画像形成装置などにおいては、原稿や記録用紙等の用紙は印刷媒体搬送装置により用紙トレイから用紙排出部まで順次搬送されていく。印刷媒体搬送装置は、複数のガイド部で構成される搬送路、複数の回転駆動するローラ部を備えており、搬送路内において用紙が搬送される。

30

## 【0003】

印刷動作が開始されると、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの 4 種類の像担持体において形成されたトナー像が、中間転写ベルトに転写される。一方、用紙トレイから一枚ずつ給紙された用紙は搬送路に沿って 2 次転写装置に搬送され、中間転写ベルトのトナー像が用紙に転写される。そして、定着ユニットにおいて、用紙に対してトナー像が定着された後、印刷媒体搬送装置から機外に排紙される。

## 【0004】

40

この際、用紙の搬送時において斜めに曲がった状態を補正するための斜行補正装置が搬送路には設けられている。斜行補正装置は、用紙の先端をガイド部に突き当てることで先端の位置を揃え、2 次転写装置に対して用紙が平行となる状態に位置を補正する。具体的には、斜行補正用のローラと、その上流側に位置する搬送用のローラとの間で、用紙を余分に送り出すことで、用紙の先端をガイド部に突き当てるようにする。このように用紙の整列を行うためには、送り出した用紙分が搬送経路から逃れてたるみが形成されることが必要な空間が必要であり、そのためには各ローラの間には十分な距離と空間を確保する必要がある。また、剛性が高く厚い用紙ほどその間隔は長く確保しなければならない。

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

50

## 【 0 0 0 5 】

しかしながら近年、プリンタなどの画像形成装置は様々な種類の用紙に対応する必要性が増加してきており、剛性が高い厚紙や、はがきなどの長さが短い用紙などを一台で印刷することが求められるようになってきている。

## 【 0 0 0 6 】

そして、斜行補正装置のようにローラ間で用紙にたるみを形成させる場合、ローラの間隔を短く配置すると、剛性の高い厚紙では紙の腰が強く、搬送用のローラが余分に紙を送り込むことができなくなってしまう。このような場合、例えば、特許文献 1 に示されるように、ローラ対を上下方向に離間させる機構を設け、さらにその上流側に設けられた別の搬送用のローラによって用紙を搬送する。このようにすることで、離間されたローラには用紙が触れなくなり、上流側のローラと斜行補正用のローラとの間の長いローラピッチでたるみが形成されるようになる。しかしながら、通常短時間の間に行うことができる離間動作は数 mm 程度であるため、十分なたるみを形成するための空間を確保するためには離間距離が不足し、用紙の送り出しの障害となってしまうという課題があった。

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、印刷媒体を搬送する際に、方向補正のために長さの異なる用紙を十分に送り出すことができる空間を確保可能な印刷媒体搬送装置を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 8 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の印刷媒体搬送装置は、印刷媒体が搬送される経路となる搬送路と、前記印刷媒体の搬送方向における前方部と接触して前記印刷媒体の搬送を停止させる接触部と、前記接触部と接触した前記印刷媒体の前記前方部を保持する保持部と、前記印刷媒体を前記接触部に突き当てるように搬送し、前記印刷媒体を保持した前記保持部との間で、前記印刷媒体にたるみを形成させる第 1 搬送部と、前記第 1 搬送部よりも前記搬送方向の前記保持部側に設けられ、前記印刷媒体を前記接触部に突き当てるように搬送し、前記印刷媒体を保持した前記保持部との間で、前記印刷媒体にたるみを形成させる第 2 搬送部が着脱可能な着脱部と、を備え、前記第 2 搬送部は、前記印刷媒体の上面側、及び下面側にそれぞれ設けられたローラ部と、前記搬送路とは独立して前記印刷媒体を両面からガイドするガイド部と、を備え、前記着脱部は、前記第 2 搬送部の前記ローラ部と前記ガイド部とを取り外すことができることを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【 0 0 0 9 】

本発明の印刷媒体搬送装置は、印刷媒体を搬送する際に、方向補正するために長さの異なる用紙を十分に送り出すことができる空間を確保することができるようになる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 0 】

【図 1】図 1 は、実施形態の画像形成装置の側面図である。

【図 2】図 2 は、実施形態の印刷媒体搬送装置の側面図である。

【図 3】図 3 は、実施形態の第 2 搬送部を着脱した状態の印刷媒体搬送装置の側面図である。

【図 4】図 4 は、実施形態の第 2 搬送部を着脱した状態の印刷媒体搬送装置の側面図である。

【図 5】図 5 は、実施形態の第 2 搬送部を着脱した状態の印刷媒体搬送装置の側面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 1 】

図 1 は本発明の実施形態における印刷媒体搬送装置を備えた画像形成装置の側面図である。図 1 に示されるように、画像形成装置 100 は、給紙装置 200、印刷媒体搬送装置 300、斜行補正装置 400、像担持体 500、2 次転写装置 600、定着装置 700 を

備えている。

【0012】

像担持体500は、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの4色の像担持体500Y、500M、500C、500Bkである。また、画像形成装置100は、中間転写ベルト501を備えている。像担持体500Y、500M、500C、500Bkで形成されたトナー像は、中間転写ベルト501に転写される。

【0013】

給紙装置200は、給紙トレイ201a、及び201bから用紙Sを印刷媒体搬送装置300へと給紙する。給紙トレイ201a、201bには、用紙Sが積載されている。給紙装置200から給紙された用紙Sは、印刷媒体搬送装置300へと搬送される。印刷媒体搬送装置300は、搬送路301、及び搬送用ローラ対302を備えている。搬送路301は、ガイド板によって構成され、搬送路301に沿って用紙Sが搬送される。搬送路301は用紙Sの上面、及び下面の両方から用紙Sを挟み込む構成となっている。搬送用ローラ対302は、搬送路301において複数設けられており、回転軸を支点に駆動されることで回転し、ローラ間に挟持した用紙Sを搬送する。

10

【0014】

図2は、斜行補正装置400の詳細を示した側面図である。図2に示されるように、印刷媒体搬送装置300は、第1搬送部303、第2搬送部304、及び斜行補正装置400を備えている。斜行補正装置400は、第1搬送部303、第2搬送部304、接触部401、及び保持部402を備えている。

20

【0015】

第1搬送部303、及び第2搬送部304は、用紙Sを整列させるために用紙Sを搬送する。第1搬送部303は、ローラ部303a、及び303bにより構成される。ローラ部303a、及び303bは搬送路301を構成するガイド板に形成された孔より、搬送路301内に突出している。また、第2搬送部304は、ローラ部304a、及び304bと、ガイド部305a、及び305bとを備えている。ガイド部305a、305bは、搬送路301を構成するガイド板と同様に、用紙Sを両面からガイドし、用紙Sの搬送方向を制御するが、搬送路301のガイド板とは連続しておらず、独立した構成となっている。また、ガイド部305a、及び305bには、孔が形成されており、孔からローラ部304a、及び304bが搬送路301内に突出している。

30

【0016】

また、印刷媒体搬送装置300は、この第2搬送部304を着脱することのできる着脱機構306が設けられている。着脱機構306は、搬送路301のうち、この第2搬送部304を装着する部位にガイド板を設けないことで、空間を形成し、この空間に第2搬送部304をはめ込むことができる。第2搬送部304は、例えば図示しないネジ等の締結手段によって印刷媒体搬送装置300に固定される。第2搬送部304は、したがって、手動で着脱を行うことができるものである。

【0017】

第1搬送部303、及び第2搬送部304は、共通の駆動伝達部307によって駆動される。駆動伝達部307は、第1搬送部303、及び第2搬送部304のそれぞれのローラと接触しており、回転力が伝達されるようになっている。このように駆動部を共用することで、新たに駆動部や制御部を設ける必要がなく、装置のコスト低減が可能となる。なお、駆動伝達部307自体は回転させずに、第1搬送部303における回転が、駆動伝達部307を介して、第2搬送部304に伝達されるようにしてもよい。

40

【0018】

接触部401は、用紙Sの搬送方向における前方側の部分を接触させて、用紙Sの先端を接触部401に対し平行に整列させる。本実施形態においては、接触部401は、ガイド板が折り曲げられて搬送路301内に突出するような形状に構成されている。第1搬送部303、又は第2搬送部304は、用紙Sが接触部401に接触した後、ある所定の距離分用紙Sを搬送し用紙Sの搬送を一時的に停止する。そして、中間転写ベルト501上

50

に描かれた像が所定の位置に搬送されるのに同期し、第1搬送部303、又は第2搬送部304は用紙Sの搬送を再開し、その際、接触部401は下方へ退避することにより用紙Sが搬送される。なお、後述する保持部402における用紙Sの当接点に突き当てる、いわゆるニップ突き当て方式としても接触部を実現することもできる。この場合、接触部401と保持部402が1つの部材によって兼用されている。

#### 【0019】

保持部402は、搬送方向における用紙Sの前方側を保持するローラ対である。斜行補正装置400は、第1搬送部303、又は第2搬送部304が用紙Sを接触部401に対して突き当てるように搬送した際に、保持部402と第1搬送部303、又は第2搬送部304との間で用紙Sにたるみを形成させることにより、斜行を補正する。図2においては、第2搬送部304が設けられていることから、保持部402と、第2搬送部304との間のL2の距離において用紙Sのたるみが形成されている。このように整列された用紙Sが更に2次転写装置600へと搬送される。そして、2次転写装置600は、中間転写ベルト501に形成されたトナー像を用紙Sへと転写する。ついで定着装置700は、用紙Sに転写されたトナー像を定着させ、用紙Sは画像形成装置100から排紙される。

#### 【0020】

また、図3は、印刷媒体搬送装置300から、第2搬送部304を着脱した状態を示す側面図である。図3においては、第2搬送部304を取り外したあとに、別部材であるガイド部308を着脱機構306に形成された空間にかぶせる様に装着させている。なお、ガイド部308は搬送路301とほぼ平行に形成されているが、図4に示されるように、ガイド部308aがたるみの形成される側に突出した形状としてもよい。このような構成にすることで、ガイド部308aを起点にたるみを形成させやすくすることができる。

#### 【0021】

図3においては、第2搬送部304が存在しないため、用紙Sのたるみは、第1搬送部303と、保持部402との間の距離L1で形成されている。距離L1は図2において示したL2よりも長いため、第2搬送部304がある状態と比較して、より長い用紙Sのサイズでもたるみを形成することができるようになる。

#### 【0022】

図5は、第2搬送部の別の着脱方法を示す側面図である。図5に示されるように、印刷媒体搬送装置3000においては、第2搬送部1304は、ローラ部1304a、1304bと、ガイド部1305a、1305bとを備えている。ガイド部1305bは、搬送路301を構成するガイド板と一体的に構成されており、ローラ部1304b、及びガイド部1305bは着脱部1306からは取り外すことはできない。一方、ローラ部1304a、及びガイド部1305aは、着脱部1306から取り外すことができる。したがって、この例では第2搬送部1304のうち、たるみが形成される側の部分のみが着脱可能に構成されている。

#### 【0023】

以上に示した印刷媒体搬送装置300においては、はがきなどの短い用紙を印刷する必要がある場合、斜行補正装置400は図3の構成で使用するようにすればよい。この場合、第1搬送部303と、保持部402との間のローラピッチL1より長さが短い用紙Sは搬送することはできないが、L1以上の用紙であれば、用紙搬送が可能であり、剛性の高い厚紙でもガイド部308を配置したことでたるみを形成する十分な空間が確保されるため、用紙の斜行補正が可能となる。

#### 【0024】

一方、長さの短い用紙を印刷する場合には、図2に示した斜行補正装置400の構成で使用するようにすればよい。この場合、用紙Sは第2搬送部304と保持部402との間のローラピッチL2までの用紙Sを搬送することが可能となり、第2搬送部304がない状態では、搬送することができなかった短い用紙も搬送可能となる。

#### 【0025】

このような着脱方式を採用すれば、搬送部の位置を変更するための駆動系や制御を行う

10

20

30

40

50

構成を設ける必要もないため、装置のコストを上げることなくユーザの必要に応じて第2搬送部304を着脱することで、はがきなどの短い用紙と、剛性の高い厚紙の印刷が可能となり、様々な長さの用紙に対応可能な画像形成装置を提供することができるようになる。

【符号の説明】

【0026】

100	画像形成装置	
200	給紙装置	
201a	給紙トレイ	
201b	給紙トレイ	10
300	印刷媒体搬送装置	
301	搬送路	
302	搬送用ローラ対	
303	第1搬送部	
303a	ローラ部	
303b	ローラ部	
304	第2搬送部	
304a	ローラ部	
304b	ローラ部	
305a	ガイド部	20
305b	ガイド部	
306	着脱機構	
307	駆動伝達部	
308	ガイド部	
308a	ガイド部	
400	斜行補正装置	
401	接触部	
402	保持部	
500	像担持体	
501	中間転写ベルト	30
600	2次転写装置	
700	定着装置	
1304	第2搬送部	
1304a	ローラ部	
1304b	ローラ部	
1305a	ガイド部	
1305b	ガイド部	
1306	着脱部	
3000	印刷媒体搬送装置	

【先行技術文献】

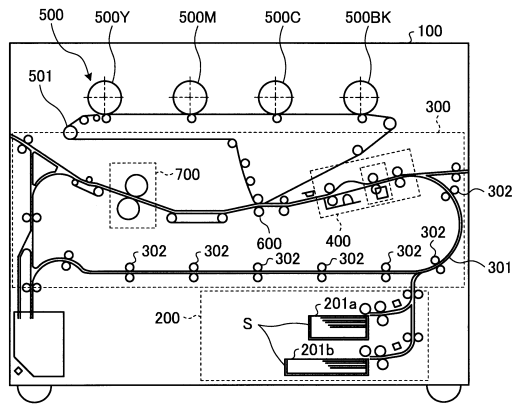
40

【特許文献】

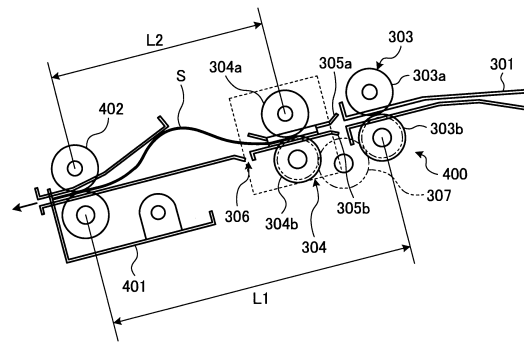
【0027】

【特許文献1】特開2008-024507号公報

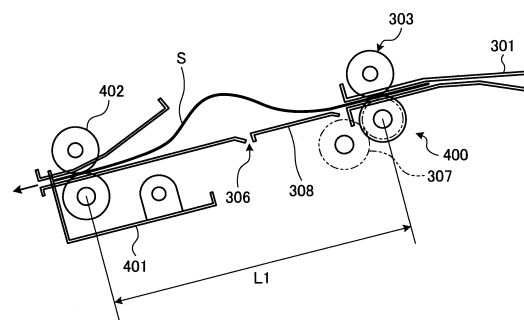
【図 1】



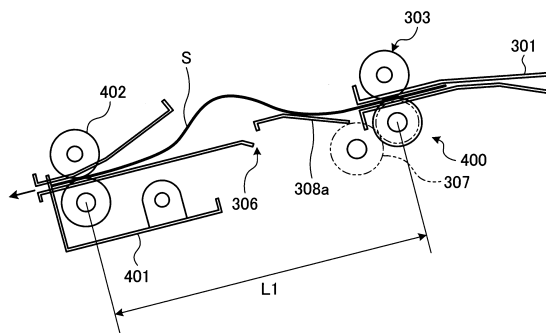
【図 2】



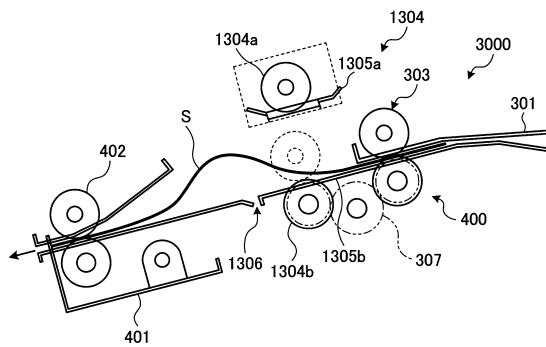
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 0 - 3 1 6 2 7 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 1 0 4 6 9 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 2 8 4 7 9 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 2 3 3 5 0 7 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B 6 5 H      9 / 0 0    -    9 / 2 0  
G 0 3 G      1 5 / 0 0