

(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2011-207617

(P2011-207617A)

(43) 公開日 平成23年10月20日(2011.10.20)

|                               |                    |             |
|-------------------------------|--------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                  | F 1                | テーマコード (参考) |
| <b>B 6 5 H</b> 5/38 (2006.01) | B 6 5 H 5/38       | 3 F 1 0 1   |
| <b>B 6 5 H</b> 3/52 (2006.01) | B 6 5 H 3/52 3 1 0 | 3 F 3 4 3   |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2010-79671 (P2010-79671)  
 (22) 出願日 平成22年3月30日 (2010. 3. 30)

(71) 出願人 591044164  
 株式会社沖データ  
 東京都港区芝浦四丁目11番22号  
 (74) 代理人 100069615  
 弁理士 金倉 喬二  
 (72) 発明者 北村 真  
 東京都港区芝浦四丁目11番22号 株式  
 会社沖データ内  
 Fターム(参考) 3F101 FA01 FB01 FC05 LA01 LB01  
 3F343 FA01 FB01 FC01 GA01 GB01  
 GC01 GD01 JD08 KB03 KB04

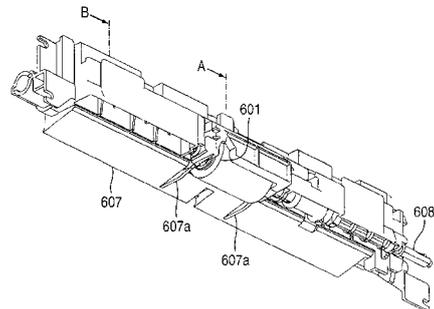
(54) 【発明の名称】 給紙装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】記録媒体の皺の発生を抑制し、給紙不良の発生を防止する。

【解決手段】媒体に当接し、該媒体を送り出す給紙手段と、前記送り出された媒体の一面を前記給紙手段へ押圧し、該媒体を捌いて分離する分離手段と、前記分離手段で分離された媒体を搬送する搬送手段と、前記給紙手段と前記搬送手段との間に配設され、前記媒体の前記給紙手段側の面を案内する第1のガイド部材と、前記第1のガイド部材に対向配置され、前記媒体を案内する第2のガイド部材とを備え、前記第1のガイド部材に、前記第2のガイド部材側に突出したガイド突出部を形成した。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

媒体に当接し、該媒体を送り出す給紙手段と、  
前記送り出された媒体の一面を前記給紙手段へ押圧し、該媒体を捌いて分離する分離手段と、  
前記分離手段で分離された媒体を搬送する搬送手段と、  
前記給紙手段と前記搬送手段との間に配設され、前記媒体の前記給紙手段側の面を案内する第 1 のガイド部材と、  
前記第 1 のガイド部材に対向配置され、前記媒体を案内する第 2 のガイド部材とを備え、  
前記第 1 のガイド部材は、前記第 2 のガイド部材側に突出したガイド突出部が形成されていることを特徴とする給紙装置。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 の給紙装置において、  
前記給紙手段は、媒体の搬送方向に直交する方向における一部で該媒体に当接し、  
前記ガイド突出部は、前記給紙手段の近傍の前記第 1 のガイド部材に形成されていることを特徴とする給紙装置。

**【請求項 3】**

請求項 2 の給紙装置において、  
前記給紙手段は、回転可能な給紙ローラであり、  
前記ガイド突出部は、前記第 1 のガイド部材の前記給紙ローラの両側方に配置されていることを特徴とする給紙装置。

20

**【請求項 4】**

請求項 2 の給紙装置において、  
前記給紙手段は、回転可能な給紙ローラであり、前記媒体の搬送方向に直交する方向における中央部で該媒体に当接し、  
前記ガイド突出部は、前記媒体の搬送方向に直交する方向における前記第 1 のガイド部材の中央部に配置されていることを特徴とする給紙装置。

**【請求項 5】**

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項の給紙装置において、  
前記ガイド突出部は、前記第 1 のガイド部材に回動可能に設けられ、前記第 2 のガイド部材側へ付勢されていることを特徴とする給紙装置。

30

**【請求項 6】**

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項の給紙装置を備えた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、媒体を給紙する給紙装置およびその給紙装置を備えた画像形成装置に関する。

40

**【背景技術】****【0002】**

従来の給紙装置は、記録媒体が積載された記録媒体積載部から給紙ローラ及び分離手段によってその記録媒体を 1 枚ずつ分離して繰り出し、さらに搬送ローラによって搬送するようにしている。

**【0003】**

このように 1 枚ずつ分離され繰り出されて搬送される記録媒体の波打ちの発生を防止するために、給紙ローラと搬送ローラとの間の印刷媒体搬送ルートに該印刷媒体搬送ルートの間隙を狭める皺取コロや皺取ガイドを配設するようにしているものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2004-123316号公報（段落「0018」～段落「0024」、図1、図3）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した従来技術においては、印刷媒体搬送ルートに配設された皺取コロや皺取ガイドなどで搬送される記録媒体を挟み、幅方向へ伸ばすことにより皺の発生を防ぎ、印字不良を発生させないように構成されているため、コシの弱い薄紙には効果があるが、高温環境で厚紙を記録媒体として搬送する場合は、その記録媒体が波打つように変形し、前述の皺取コロや皺取ガイドに接触することにより、記録媒体の搬送の抵抗になり給紙不良が発生してしまうことがあるという問題がある。

10

【0006】

本発明は、このような問題を解決することを課題とし、記録媒体の皺の発生を抑制し、給紙不良の発生を防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

そのため、本発明は、媒体に当接し、該媒体を送り出す給紙手段と、前記送り出された媒体の一面を前記給紙手段へ押圧し、該媒体を捌いて分離する分離手段と、前記分離手段で分離された媒体を搬送する搬送手段と、前記給紙手段と前記搬送手段との間に配設され、前記媒体の前記給紙手段側の面を案内する第1のガイド部材と、前記第1のガイド部材に対向配置され、前記媒体を案内する第2のガイド部材とを備え、前記第1のガイド部材は、前記第2のガイド部材側に突出したガイド突出部が形成されていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0008】

このようにした本発明は、記録媒体の皺の発生を抑制し、給紙不良の発生を防止することができるという効果が得られる。

30

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】第1の実施例におけるマルチパーパストレイの要部斜視図

【図2】第1の実施例における画像形成装置の構成を示す概略断面図

【図3】第1の実施例におけるマルチパーパストレイ（中央部）の断面図

【図4】第1の実施例におけるマルチパーパストレイ（側部）の断面図

【図5】第1の実施例におけるマルチパーパストレイ（中央部）の動作を示す説明図

【図6】第1の実施例におけるマルチパーパストレイ（側部）の動作を示す説明図

【図7】第1の実施例の変形例におけるマルチパーパストレイの要部斜視図

【図8】第1の実施例の変形例におけるマルチパーパストレイの要部斜視図

40

【図9】従来例のマルチパーパストレイの動作を示す説明図

【図10】第1の実施例および従来例の動作の比較説明図

【図11】従来例のマルチパーパストレイ（中央部）の動作を示す説明図

【図12】従来例のマルチパーパストレイ（側部）の動作を示す説明図

【図13】第2の実施例におけるマルチパーパストレイの断面図

【図14】第2の実施例におけるマルチパーパストレイの動作を示す説明図

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明による給紙装置および画像形成装置の実施例を説明する。

【実施例1】

50

## 【 0 0 1 1 】

図 2 は第 1 の実施例における画像形成装置の構成を示す概略断面図である。

## 【 0 0 1 2 】

図 2 において、画像形成装置 7 0 0 は、例えば電子写真方式のプリンタであり、印刷用紙等の媒体に画像を形成するものである。

## 【 0 0 1 3 】

用紙トレイ 1 0 0 は、内部に媒体としての印刷用紙 1 0 1 が積層され、画像形成装置 7 0 0 に着脱自在に装着される。用紙トレイ 1 0 0 の内部には図示しない支持軸によって回動可能に支持された用紙載置板 1 0 2 が設けられ、印刷用紙 1 0 1 はこの用紙載置板 1 0 2 上に積載される。

10

## 【 0 0 1 4 】

用紙トレイ 1 0 0 の印刷用紙繰り出し側には、図示されない支持軸に回転可能にリフトアップレバー 1 0 3 が配設され、前記支持軸はモータ 1 0 4 と接離可能に係合されている。

## 【 0 0 1 5 】

用紙トレイ 1 0 0 が画像形成装置 7 0 0 に挿入されると、リフトアップレバー 1 0 3 とモータ 1 0 4 とが係合し、図示されない CPU ( Central Processing Unit ) 等の制御部がモータ 1 0 4 を駆動する。

## 【 0 0 1 6 】

このリフトアップレバー 1 0 3 が回転することによって、リフトアップレバー 1 0 3 の先端部が用紙積載板 1 0 2 の底部を持ち上げ、用紙積載板 1 0 2 に積載された印刷用紙 1 0 1 が上昇する。そして、印刷用紙 1 0 1 が所定の高さまで上昇するとピックアップローラ 2 0 2 に当接し、上昇検知部 2 0 1 がそれを検知し、制御部は上昇検知部 2 0 1 が検知した情報に基づいてモータ 1 0 4 を停止させる。

20

## 【 0 0 1 7 】

このピックアップローラ 2 0 2 は、接触した状態で対に配設されたフィードローラ 2 0 3 およびリタードローラ 2 0 4 と共に用紙繰り出し部 2 0 0 を形成している。

## 【 0 0 1 8 】

ピックアップローラ 2 0 2 およびフィードローラ 2 0 3 は、図示しないモータによって図中の矢印方向に回転駆動され、かつ内部に図示せぬワンウェイクラッチ機構を内蔵しているため回転駆動が停止した場合でも図中の矢印方向には空転可能となっており、また、リタードローラ 2 0 4 は、図示しないトルク発生手段によって、図中の矢印方向のトルクを発生している。

30

## 【 0 0 1 9 】

したがって、ピックアップローラ 2 0 2 は、用紙トレイ 1 0 0 内から当接した印刷用紙 1 0 1 を引き出し、フィードローラ 2 0 3 およびリタードローラ 2 0 4 は、例えば、印刷用紙 1 0 1 が複数同時に引き出されたような場合にも、1 枚ずつこの印刷用紙 1 0 1 を順次搬送経路に繰り出す。

## 【 0 0 2 0 】

図中矢印 C が示す印刷用紙 1 0 1 の搬送方向における、用紙繰り出し部 2 0 0 の下流側には、順に用紙センサ 3 0 1、印刷用紙 1 0 1 の斜行を規制する搬送ローラ対 3 0 2、用紙繰り出し部 2 0 0 から搬送ローラ対 3 0 2 まで印刷用紙を案内するガイド部材 3 1 2 及び 3 1 3、次の搬送ローラ対 3 0 4 の駆動タイミングを検出する用紙センサ 3 0 3、画像形成部 4 0 0 に印刷用紙 1 0 1 を送り込む搬送ローラ対 3 0 4、画像形成部 4 0 0 での書き込みタイミングを取るための書き込みセンサ 3 0 5 が配設されている。

40

## 【 0 0 2 1 】

図 2 における画像形成装置 7 0 0 の右側面には用紙積載板 6 0 4 に積載された用紙 6 0 6 を給紙するマルチパーパストレイ ( 以下、「MPT」という。MPT : Multi Purpose Tray ) 6 0 0 が備えられる。

## 【 0 0 2 2 】

50

MPT600は、媒体としての用紙606を積載する用紙積載板604、用紙606に当接してその用紙606を繰り出して送り出す給紙手段としての給紙ローラ601、その給紙ローラ601に向けて付勢され、給紙ローラ601で送り出された用紙606の一面を給紙ローラ601へ押圧し、用紙606を捌いて1枚ずつ分離する分離手段としてのフリクションパッド602などからなる。このMPT600の詳細な構成については後述する。

#### 【0023】

画像形成部400は、イエロー、マゼンタ、シアンおよびブラックの各色の画像を各々に形成する4つのプロセスユニット430K、430Y、430M、430Cを有し、これらが印刷用紙101の搬送経路の上流側から順に着脱自在に装着されている。これらプロセスユニットの内部構成は共通しているため、イエローのプロセスユニット430Yを例にとり、これらの内部構成を説明する。

10

#### 【0024】

プロセスユニット430Yには、感光体ドラム431が矢印方向に回転可能に配置され、この感光体ドラム431の周囲には、その回転方向上流側から順に、感光体ドラム431の表面に電荷を供給して帯電させる帯電ローラ432、帯電された感光体ドラム431の表面に選択的に光を照射して静電潜像を形成する露光装置433が配設される。さらに、静電潜像が形成された感光体ドラム431の表面に、イエローのトナーを付着させて現像を発生させる現像ローラ434、感光体ドラム431上のトナーの現像を転写した際に残留した転写残トナーを除去するクリーニングブレード435が配設される。

20

#### 【0025】

トナー収納部436は、トナーを収納し、そのトナーを現像ローラ434に供給する。なお、これら各プロセスユニットに用いられているドラムおよびローラは、図示しない駆動源からギヤなどを経由して動力が伝達され回転する。

#### 【0026】

プロセスユニット430K~430Cの各感光体ドラム431には、それぞれ導電性のゴム等によって形成された転写ローラ464が、転写ベルト461を介して圧接された状態で配設されている。これら転写ローラ464には、感光体ドラム431上に付着されたトナーによるトナー像を印刷用紙101に転写する転写時に、各感光体ドラム431の表面電位とこれら各転写ローラ464の表面電位に電位差を持たせるための電位が印加されている。

30

#### 【0027】

転写ベルト461は、印刷用紙101を静電吸着して搬送し、ドライブローラ462は、このドライブローラ462と対を成して転写ベルト461を張架するテンションローラ463と共に転写ベルト461を駆動する。クリーニングブレード465は、転写ベルト461上に付着したトナーを掻き取ってクリーニングし、トナーボックス466は、掻き落されたトナーを収容する。

#### 【0028】

定着部500は、内部に熱源となるハロゲンランプ503aを備え、表面を弾性体で形成されたアップローラ501と、同じく熱源となるハロゲンランプ503bを備え、表面を弾性体で形成されたロワローラ502のローラ対からなり、画像形成部400より送り出された印刷用紙101上のトナー像に熱と圧力を印加してトナー像を融解し、この像を印刷用紙101に定着させる。尚、この定着部500の各部の動作は、図示しない定着制御部によって制御される。

40

#### 【0029】

その後、トナー像が定着された印刷用紙101は、排出口ローラ対504a、504b、504cによって搬送され、やがてスタッカ部505へと排出される。定着部500の出力部に配設された用紙センサ506は、排出口ローラ対504a、504b、504cの駆動タイミングを検出する。

#### 【0030】

50

次に、MPT（マルチパーパストレイ）の構成について図1、図3及び図4を用いて説明する。

【0031】

図1は第1の実施例におけるマルチパーパストレイの要部斜視図、図3および図4は第1の実施例におけるマルチパーパストレイの断面図であり、図3は図1中矢印Aで示される略中央部の断面図、図4は同じく矢印Bで示される側部の断面図である。なお、中央部とは、用紙の搬送方向に直交する方向における中央部をいい、側部とは、用紙の搬送方向に直交する方向における側部をいうものとする（以下同様）。

【0032】

図1、図3及び図4において、給紙ローラ601は、フレームに回転可能に回転軸608で支持され、図示せぬ駆動源により回転駆動されるゴムローラ等である。この給紙ローラ601は、用紙606を搬送する方向に直交する方向における一部である中央部に配置されている。

10

【0033】

フリクションパッド602は、パッドフレーム611に取り付けられた摩擦片であり、そのパッドフレーム611は、図示せぬ回転軸に回転可能に支持され、スプリング603により付勢され、フリクションパッド602を給紙ローラ601に押し付けている。なお、フリクションパッド602の幅は、給紙ローラ601の幅と略同じ幅、もしくは給紙ローラ601の幅より広くなるように形成されている。

【0034】

回転可能に支持された用紙積載板604上には、用紙606が積載され、スプリング605により前記用紙606が給紙ローラ601に当接するよう付勢されている。したがって、給紙ローラ601は用紙606の中央部と当接し、回転することにより当接した用紙606を送り出すことができるようになっている。

20

【0035】

給紙ローラ601に押圧された用紙606は、給紙ローラ601の回転とともに送り出され、さらに送り出された用紙606は、フリクションパッド602により給紙ローラ601へ押圧されることにより、捌かれ1枚ずつ分離される。

【0036】

搬送手段としての搬送ローラ対304は、金属シャフトからなるピンチローラ304aとゴムローラからなる搬送ローラ304bとからなり、ピンチローラ304aは搬送ローラ304bへ図示せぬ付勢部材により付勢され、給紙ローラ601とフリクションパッド602により送り出され、分離された用紙606を挟持して下流方向へ搬送するだけの搬送力を発揮させる。

30

【0037】

給紙ローラ601と搬送ローラ対304との間には、用紙606の走行を案内するように、用紙606の上側（給紙ローラ601側）の面をガイドする第1のガイド部材としてのアップガイド607と、そのアップガイド607と対向し、用紙606の下側の面をガイドする第2のガイド部材としてのロワガイド609と、同じく搬送ローラ対304の手前下側をガイドするガイドフレーム610とが配置されている。このアップガイド607は、給紙ローラ601を回転可能に支持するフレームと一体になっている。

40

【0038】

アップガイド607とロワガイド609との間の空間は、給紙ローラ601により送り出された用紙606が通過する走行路になっている。また、ロワガイド609とガイドフレーム610との間の空間は、前述した用紙トレイ100から搬送された用紙101が通過する走行路になっている。

【0039】

用紙の搬送方向に直交する方向におけるアップガイド607の中央部、すなわち給紙ローラ601の近傍であり、給紙ローラ601と搬送ローラ対304との中間にはガイド突出部としてのガイドリップ607aが形成されている。このガイドリップ607aは、図1に

50

示すようにアップガイド607の他の部分に比べ、給紙ローラ601により給紙された用紙606が走行する走行路側（ロウガイド609側）の下方向に突出し、且つ給紙ローラ601により給紙された用紙606が引っかかることのないよう、走行路に沿って十分な傾斜が設けられている。

【0040】

このように、給紙ローラ601、フリクションパッド602、用紙積載板604、アップガイド607、ガイドリブ607a、ロウガイド609、および搬送ローラ対304等でMPT600の給紙装置が構成されている。

【0041】

上述した構成の作用について説明する。

10

【0042】

図5は第1の実施例におけるマルチパーパストレイ（中央部）の動作を示す説明図であり、前述の断面Aにおける用紙606の給紙時の動作を示し、図6は第1の実施例におけるマルチパーパストレイ（側部）の動作を示す説明図であり、同様に断面Bにおける用紙606の給紙時の動作を示している。

【0043】

図5および図6において、給紙ローラ601が、図中矢印が示す時計回りに回転すると、用紙積載板604に積載された用紙606は搬送ローラ対304（304a、304b）方向である図中左方向へ繰り出される。繰り出された用紙606は、フリクションパッド602により1枚に捌かれ下流へと送られ、用紙606の中央部上面は、図5（a）に示すようにガイドリブ607aに当接し、そのガイドリブ607aに案内されて搬送ローラ対304（304a、304b）の方向へ送られる。また用紙606の側部は、図6（a）に示すように略直線状に搬送ローラ対304（304a、304b）の方向へ送られる。

20

【0044】

さらに、給紙ローラ601は回転し、用紙606を送り出し、図5（b）及び図6（b）に示す状態を経て、図5（c）及び図6（c）に示すように用紙606の先端が搬送ローラ対304（304a、304b）の当接部（以下、「ニップ部」という。）に当接する状態になる。このとき、用紙606の中央部上面は、図5（c）に示すようにガイドリブ607aに当接し、そのガイドリブ607aに案内されて搬送ローラ対304（304a、304b）の方向へ送られ、また用紙606の側部は、図6（c）に示すように略直線状に搬送ローラ対304（304a、304b）の方向へ送られる。

30

【0045】

ここで、給紙ローラ601は、わずかに用紙606を送り出し、図5（d）及び図6（d）に示すように搬送ローラ対304（304a、304b）のニップ部に用紙606を押し付ける。この動作により用紙606が斜行していても、搬送ローラ対304（304a、304b）でその斜行が矯正され、用紙606の先端は搬送ローラ対304（304a、304b）のニップ部に対して平行になる。

【0046】

次に、給紙ローラ601は停止し、搬送ローラ対304（304a、304b）が回転を始め、用紙606をさらに下流へと送り出す。給紙ローラ601には、図示せぬ空転機構が組み込まれており、搬送される用紙606により連れ回り、搬送負荷を過大に増大させないように構成されている。

40

【0047】

ここで、ガイドリブ607aが無い場合の用紙の挙動について、図9、図10、図11及び図12を用いて説明する。

【0048】

図9は従来例のマルチパーパストレイの動作を示す説明図であり、本実施例のガイドリブ607aが無い従来例において、用紙606が搬送ローラ対304（304a、304b）の近傍まで送り出されたときの状態を示し、図10（a）は図9を上方向から見た上

50

面図である。図 1 1 は従来例のマルチパーパストレイ（中央部）の動作を示す説明図であり、前述の断面 A における用紙 6 0 6 の挙動を示し、図 1 2 は従来例のマルチパーパストレイ（側部）の動作を示す説明図であり、前述の断面 B における用紙 6 0 6 の挙動を示している。

【 0 0 4 9 】

給紙ローラ 6 0 1 により繰り出された用紙 6 0 6 は、フリクションパッド 6 0 2 により 1 枚に捌かれ下流へと送られ、用紙 6 0 6 の中央部は給紙ローラ 6 0 1 とフリクションパッド 6 0 2 との接線方向である上方へ向かって送られ、その上面は、図 1 1 ( a ) に示すようにアップガイド 6 0 7 に当接し、搬送ローラ対 3 0 4 ( 3 0 4 a、3 0 4 b ) の方向へ送られる。また用紙 6 0 6 の側部は、図 1 2 ( a ) に示すように略直線状に搬送ローラ対 3 0 4 ( 3 0 4 a、3 0 4 b ) の方向へ送られる。

10

【 0 0 5 0 】

さらに、給紙ローラ 6 0 1 は回転し、用紙 6 0 6 を送り出し、図 1 1 ( b ) 及び図 1 2 ( b ) に示す状態を経て、図 1 1 ( c ) 及び図 1 2 ( c ) に示すように用紙 6 0 6 の先端が搬送ローラ対 3 0 4 ( 3 0 4 a、3 0 4 b ) のニップ部に当接する状態になる。このとき、用紙 6 0 6 の中央部は湾曲し、その上面は、図 1 1 ( c ) に示すようにアップガイド 6 0 7 に当接したまま、搬送ローラ対 3 0 4 ( 3 0 4 a、3 0 4 b ) の方向へ送られ、また用紙 6 0 6 の側部は、図 1 2 ( c ) に示すように略直線状に搬送ローラ対 3 0 4 ( 3 0 4 a、3 0 4 b ) の方向へ送られる。

【 0 0 5 1 】

20

図 1 1 ( c ) と図 1 2 ( c ) の用紙 6 0 6 の状態を比べてみると、図 1 1 ( c ) に示す用紙 6 0 6 の中央部は、山状に湾曲するため、図 1 2 ( c ) に示す用紙 6 0 6 の側部に比べて搬送ローラ対 3 0 4 に到達するまでに長い道のりを経ていることが分かる。

【 0 0 5 2 】

即ち、用紙 6 0 6 が搬送ローラ対 3 0 4 ( 3 0 4 a、3 0 4 b ) に到達するまでの中央部と側部での用紙の進行距離が異なり、図 9 に示すように用紙 6 0 6 の中央部に皺が発生してしまい、図 1 0 ( a ) の X 部に示すように用紙 6 0 6 の中央部が両側部と比較して搬送ローラ 3 0 4 b に対して遅れた状態となってしまう。この状態で搬送ローラ対 3 0 4 に用紙 6 0 6 が噛み込まれると、用紙 6 0 6 の中央部の皺が潰されて印字不良が発生してしまう。

30

【 0 0 5 3 】

一方、上述の通りガイドリブ 6 0 7 a を設けた場合、図 5 ( c ) および図 6 ( c ) に示すように用紙 6 0 6 の中央部および側部は、搬送ローラ対 3 0 4 ( 3 0 4 a、3 0 4 b ) に到達するまでにほぼ同じ道のりを経ていることが分かる。

【 0 0 5 4 】

即ち、用紙 6 0 6 が搬送ローラ対 3 0 4 に到達するまで、その用紙 6 0 6 の中央部および側部の進行距離がほぼ同じになり、図 1 0 ( b ) の X 部に示すように用紙 6 0 6 の先端は搬送ローラ 3 0 4 b に平行に送り出される。この状態では用紙 6 0 6 の先端には皺は発生しないため搬送ローラ対 3 0 4 ( 3 0 4 a、3 0 4 b ) に噛み込まれても皺による印字不良は発生しない。

40

【 0 0 5 5 】

以上詳細に述べた通り、用紙の搬送方向に直交する方向におけるアップガイド 6 0 7 の中央部にガイドリブ 6 0 7 a を設けて用紙走行路の中央部を規制することにより、用紙 6 0 6 の中央部と両側部との走行距離を略同じにすることができ、用紙 6 0 6 に皺を発生させることなく、良好な印刷品質が得られるほか、皺取コロや皺取ガイドなどの搬送負荷となる部材を用いていないため厚紙を円滑に給紙することも可能である。

【 0 0 5 6 】

なお、本実施例では、用紙の搬送方向に直交する方向におけるアップガイド 6 0 7 の中央部として、図 1 に示すようにアップガイド 6 0 7 の給紙ローラ 6 0 1 の両側方に、ガイドリブ 6 0 7 a を設けたものとして説明したが、図 7 に示すように用紙の搬送方向に直交

50

する方向におけるアップガイド607の中央部を広範囲にガイド面607bで構成した実施形態や、図8に示すように用紙の搬送方向に直交する方向における中央部のみにガイドリップ607cを設けた構成にした実施形態でも実現可能である。

【0057】

以上説明したように、第1の実施例では、用紙の搬送方向に直交する方向におけるアップガイドの中央部にガイドリップを設けて用紙走行路の中央部を規制することにより、用紙の中央部と両側部との走行距離を略同じにすることができ、用紙に皺を発生させることなく、良好な印刷品質が得られるとともに皺取コロや皺取ガイドなどの搬送負荷となる部材を用いていないため厚紙を円滑に給紙することができるという効果が得られる。

【実施例2】

【0058】

第2の実施例の構成は、第1の実施例の構成に、用紙の走行路側に付勢されたガイドリップをアップガイドに設けたものとしている。

【0059】

図13は第2の実施例におけるマルチパーパストレイの断面図である。なお、上述した第1の実施例と同様の部分は、同一の符号を付してその説明を省略する。また、第1の実施例と同じ動作及び効果についても、その説明を省略する。

【0060】

図13において、ガイドリップ612は、一方をアップガイド607に設けられた回転軸614に回転可能に支持され、スプリング613によって用紙606の走行路側（ロウガイド609側）の下方に付勢されている。ガイドリップ612の用紙606が当接する側は、前述のガイドリップ607aと同様に、給紙ローラ601により給紙された用紙606が走行する走行路側の下方に突出し、且つ給紙ローラ601により給紙された用紙606が引っかかることのないよう、走行路に沿って十分な傾斜が設けられている。ガイドリップ612は、下方への作動制限部が設けられ、通常時は図13に示す位置に設定され、用紙606が走行できる空間が確保されている。

【0061】

なお、本実施例では、ガイドリップ612をアップガイド607の給紙ローラ601の両側方に配置した例で説明するが、用紙走行路を形成するアップガイド607の用紙の搬送方向に直交する方向における中央部に配置するようにしてもよい。

【0062】

上述した構成の作用について説明する。

【0063】

図14は第2の実施例におけるマルチパーパストレイの動作を示す説明図である。

【0064】

図14(a)、(b)及び(c)は、第1の実施例の動作の説明で詳細に述べた通り、搬送ローラ対304まで用紙606が送りこまれた様子を示している。図14(d)は、用紙606の斜行を矯正するために搬送ローラ対304にさらに押し込んだ状態であり、このとき用紙606の撓みにより、ガイドリップ612は上方へ移動して用紙606が撓むための空間を作り出している。

【0065】

図5(d)と図14(d)を比較すると分かるとおり、前述の第1の実施例と比べて用紙606が十分に撓むことが可能となり、用紙606に過大なストレスを与えることがなくなる。

【0066】

以上詳細に述べた通り、ガイドリップ612を可動にすることで、第1の実施例に比べて用紙606を搬送ローラ対304に押し込んだときに用紙606が十分に撓む空間を作り出すことが可能となり、用紙606の斜行矯正がより効果的に行われ、さらに用紙606が撓んだときにアップガイド607に衝突する衝撃音が低減される。

【0067】

10

20

30

40

50

以上説明したように、第2の実施例では、ガイドリブを可動にしたことにより、第1の実施例の効果に加え、用紙を搬送ローラ対に押し込んだときに用紙が十分に撓む空間を作り出すことが可能となり、用紙の斜行矯正がより効果的に行われ、さらに用紙が撓んだときにアップガイドに衝突する衝撃音を低減することができるという効果が得られる。

【0068】

なお、第1の実施例および第2の実施例では、本発明を4つのプロセスユニットを用い、印刷媒体に直接トナー像を転写する画像形成装置に適用した例を示したが、この例に限定されるものではなく、搬送される媒体に画像処理を行う装置、例えば中間転写ベルトを用いたカラー画像形成装置、1つのプロセスユニットを用いる単色画像形成装置、それらを用いた複写機、複合機、自動原稿読取装置などにも適用可能である。

10

【符号の説明】

【0069】

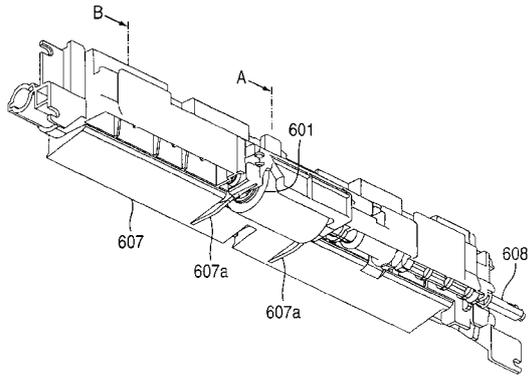
- 100 用紙トレイ
- 200 用紙繰り出し部
- 301、303 用紙センサ
- 302、304 搬送ローラ対
- 400 画像形成部
- 430 プロセスユニット
- 431 感光体ドラム
- 432 帯電ローラ
- 433 露光装置
- 434 現像ローラ
- 435 クリーニングブレード
- 436 トナー収納部
- 461 転写ベルト
- 464 転写ローラ
- 500 定着部
- 505 スタッカ部
- 600 MPT
- 601 給紙ローラ
- 602 フリクションパッド
- 603、605 スプリング
- 604 用紙積載板
- 606 用紙
- 607 アップガイド
- 607 a、607 b、607 c ガイドリブ
- 609 ロワガイド
- 610 ガイドフレーム
- 611 パッドフレーム
- 700 画像形成装置

20

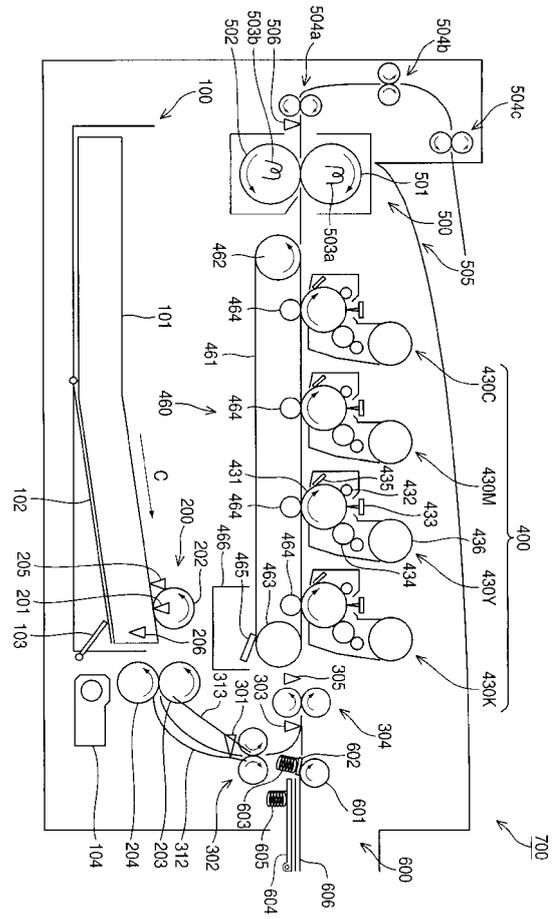
30

40

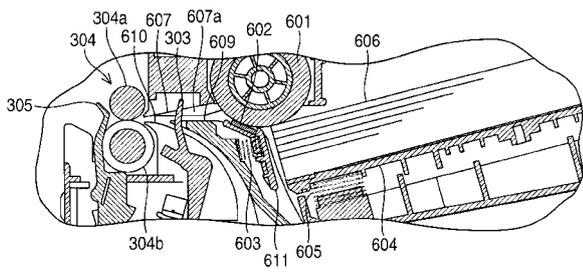
【 図 1 】



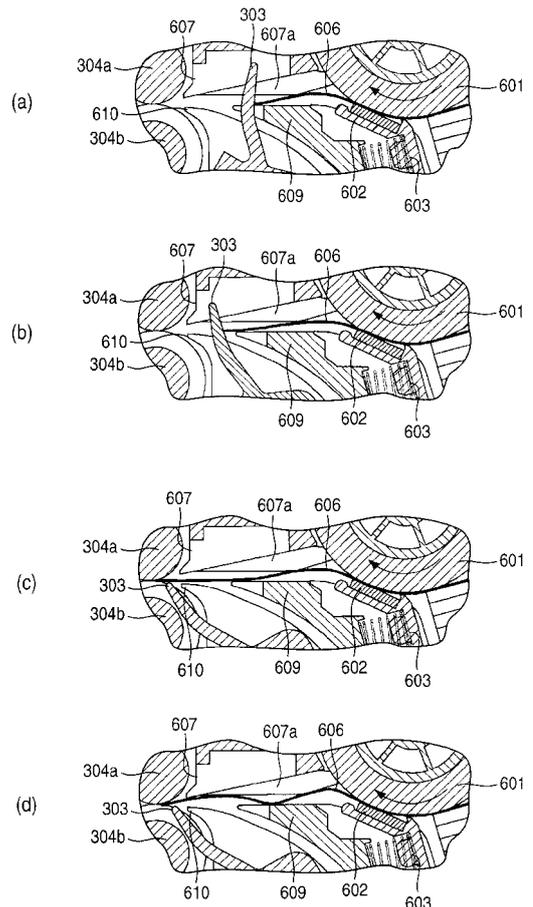
【 図 2 】



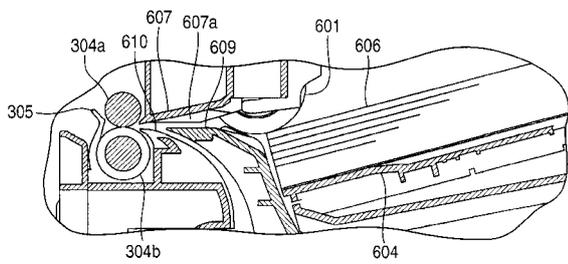
【 図 3 】



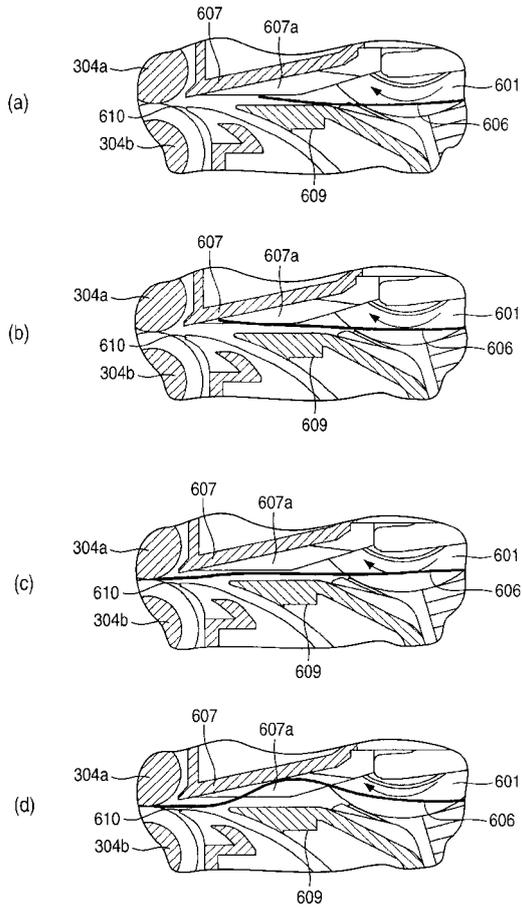
【 図 5 】



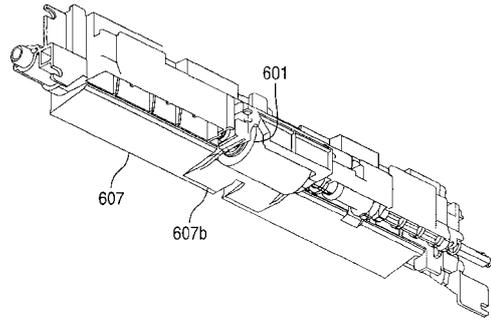
【 図 4 】



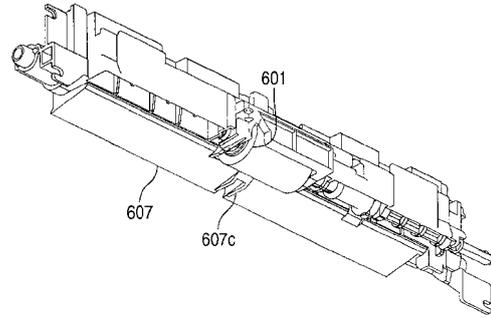
【 図 6 】



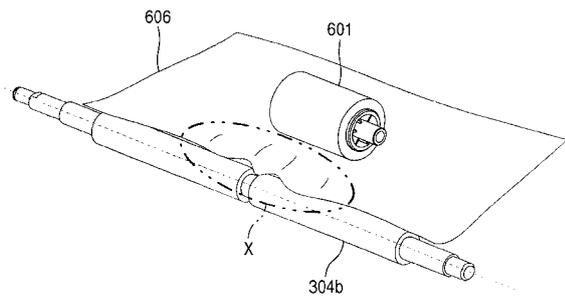
【 図 7 】



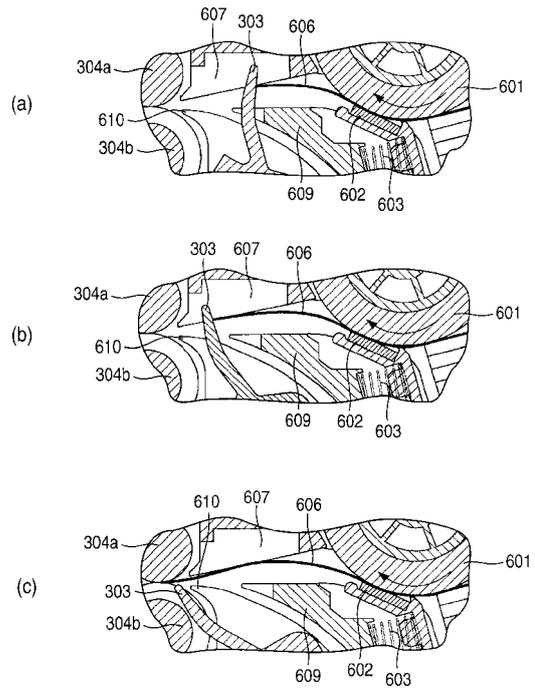
【 図 8 】



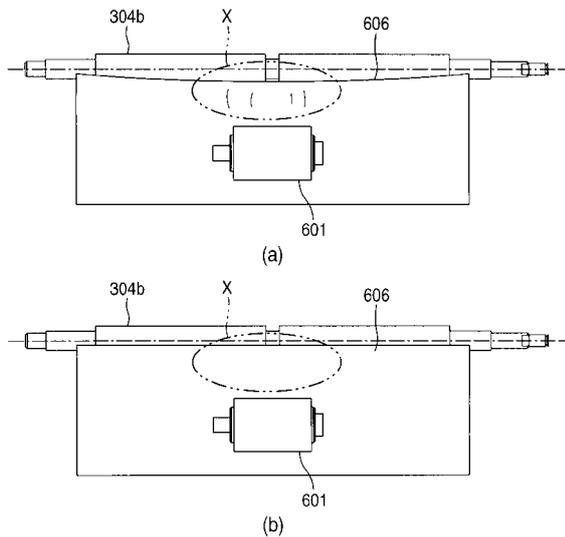
【 図 9 】



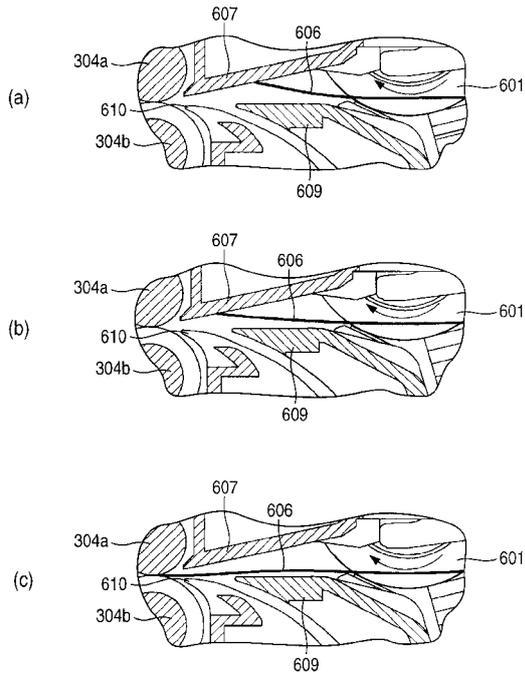
【 図 1 1 】



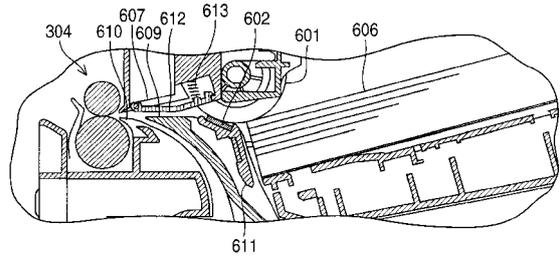
【 図 1 0 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

