

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4658984号
(P4658984)

(45) 発行日 平成23年3月23日(2011.3.23)

(24) 登録日 平成23年1月7日(2011.1.7)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 H 9/14 (2006.01) B 6 5 H 9/14
G 0 3 G 15/00 (2006.01) G 0 3 G 15/00 5 1 8

請求項の数 7 (全 22 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-76252 (P2007-76252) (22) 出願日 平成19年3月23日 (2007. 3. 23) (65) 公開番号 特開2008-230829 (P2008-230829A) (43) 公開日 平成20年10月2日 (2008. 10. 2) 審査請求日 平成21年3月16日 (2009. 3. 16)</p>	<p>(73) 特許権者 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 100096426 弁理士 川合 誠 (74) 代理人 100089635 弁理士 清水 守 (74) 代理人 100116207 弁理士 青木 俊明 (72) 発明者 石黒 文賢 東京都港区芝浦四丁目11番22号 株式 会社沖データ内 審査官 下原 浩嗣</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 現像剤像が形成された媒体を所定の搬送速度で搬送し、所定の処理を行う上流側の機構と、

(b) 前記現像剤像が形成された媒体を、前記搬送速度より低い搬送速度で搬送して媒体の弛みを形成するとともに、所定の処理を行う下流側の機構と、

(c) 前記上流側の機構と下流側の機構との間に配設され、媒体の幅方向において異なる弛みを検出し、矯正する弛み矯正装置とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記弛み矯正装置は、媒体の幅方向における複数箇所に形成された矯正動作部を備える請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記各矯正動作部は、媒体の幅方向において異なる弛みを検出する検出部、及び弛みを矯正する矯正部を備える請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記検出部及び矯正部は揺動自在に配設されたレバーに形成される請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記検出部及び矯正部は、それぞれ別のレバーに形成される請求項 3 に記載の画像形成装置。

10

20

【請求項 6】

前記各矯正動作部の検出部は、互いに連動して回動させられる請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記各矯正動作部の矯正部は検出部に連動して回動させられる請求項 3 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像形成装置に関するものである。

10

【背景技術】**【0002】**

従来、プリンタ、複写機、ファクシミリ等の画像形成装置、例えば、プリンタにおいては、画像形成ユニットが配設され、該画像形成ユニットに感光体ドラム、帯電ローラ、現像器等が配設される。そして、帯電ローラによって一様に、かつ、均一に帯電させられた感光体ドラムの表面をLEDヘッドによって露光して静電潜像を形成し、該静電潜像を現像器によって現像してトナー像を形成し、該トナー像を転写ローラによって媒体としての用紙に転写し、定着器によって定着させることにより、画像が形成され、印刷が行われるようになっている。

【0003】

20

そのために、前記プリンタには、給紙カセットから搬送路に用紙を繰り出す給紙機構、繰り出された用紙を搬送する搬送機構、トナー像を形成し、用紙に転写する画像形成機構、用紙に転写されたトナー像を定着させる定着機構、用紙を排出する排出機構等の各機構が配設され、該各機構は、用紙が所定の搬送速度で搬送される間に各機構ごとの処理を行うようになっている。

【0004】

そして、用紙の搬送方向における上流側の機構から下流側の機構に用紙を搬送する際に、上流側の機構と下流側の機構との間で用紙の弛みが形成されるように、下流側の機構による搬送速度が、上流側の機構による搬送速度より低くされる（例えば、特許文献 1 参照。）。

30

【特許文献 1】特開 2000 - 19805 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、前記従来のプリンタにおいては、例えば、画像形成機構と定着機構との間で、用紙の幅方向における左右の弛みが異なると、弛みの大きい側で、用紙が画像形成機構から離れるときに大きく跳ね上がり、用紙におけるトナー像が転写された側の面、すなわち、画像形成面と画像形成機構とが擦れてしまい、画像品位が低下してしまう。

【0006】

本発明は、前記従来のプリンタの問題点を解決して、上流側の機構と下流側の機構との間で媒体が大きく跳ね上がるのを防止し、画像品位を向上させることができる画像形成装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】**【0007】**

そのために、本発明の画像形成装置においては、現像剤像が形成された媒体を所定の搬送速度で搬送し、所定の処理を行う上流側の機構と、前記現像剤像が形成された媒体を、前記搬送速度より低い搬送速度で搬送して媒体の弛みを形成するとともに、所定の処理を行う下流側の機構と、前記上流側の機構と下流側の機構との間に配設され、媒体の幅方向において異なる弛みを検出し、矯正する弛み矯正装置とを有する。

【発明の効果】

50

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、画像形成装置においては、現像剤像が形成された媒体を所定の搬送速度で搬送し、所定の処理を行う上流側の機構と、前記現像剤像が形成された媒体を、前記搬送速度より低い搬送速度で搬送して媒体の弛みを形成するとともに、所定の処理を行う下流側の機構と、前記上流側の機構と下流側の機構との間に配設され、媒体の幅方向において異なる弛みを検出し、矯正する弛み矯正装置とを有する。

【 0 0 0 9 】

この場合、上流側の機構と下流側の機構との間に弛み矯正装置が配設され、媒体の幅方向において異なる弛みを検出し、矯正するので、上流側の機構と下流側の機構との間で媒体が大きく跳ね上がるのを防止し、画像品位を向上させることができる。

10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。この場合、画像形成装置としてのプリンタについて説明する。

【 0 0 1 1 】

図2は本発明の第1の実施の形態におけるプリンタの概略図である。

【 0 0 1 2 】

図に示されるように、プリンタの本体、すなわち、装置本体の下部に媒体としての用紙Pを収容する媒体収容部としての給紙カセット11が配設され、該給紙カセット11の前端に隣接させて、用紙Pを1枚ずつ分離して繰り出す給紙機構m1が配設される。該給紙機構m1は、給紙ローラ12a、12b、及び給紙ローラ12a、12bを回転させる給紙用の駆動部としての図示されない給紙用モータを備え、給紙機構m1によって繰り出された用紙Pは、用紙Pの搬送方向における下流側に配設された搬送機構m2に送られる。該搬送機構m2は搬送ローラ部14、15によって構成され、搬送ローラ部15において、用紙Pのスキューが強制される。前記搬送ローラ部14、15は、それぞれ、用紙Pの裏面側に配設された第1のローラとしてのレジストローラ、及び該レジストローラと対向させて、かつ、レジストローラに押し付けて配設され、つれ回りで回転する第2のローラとしてのプレッシャローラを備える。

20

【 0 0 1 3 】

その後、用紙Pは画像形成機構m3に送られ、該画像形成機構m3において、ブラック、イエロー、マゼンタ及びシアンの各色の画像形成が行われる。前記画像形成機構m3は、画像形成ユニット22Bk、22Y、22M、22C、露光装置としてのLEDヘッド21Bk、21Y、21M、21C、及び転写部としての転写ユニットu1を備える。そして、用紙Pは、搬送部材としての、かつ、第1の転写部材としての転写ベルト17が、ベルト搬送用の駆動部としての図示されないベルトモータによって走行させられるのに伴って、前記転写ベルト17によって搬送され、前記各画像形成ユニット22Bk、22Y、22M、22Cと転写ユニットu1との間を通過させられる。

30

【 0 0 1 4 】

前記各画像形成ユニット22Bk、22Y、22M、22Cは、像担持体としての感光体ドラム52Bk、52Y、52M、52C、該各感光体ドラム52Bk、52Y、52M、52Cの表面を一様に、かつ、均一に帯電させる帯電装置としての図示されない帯電ローラ、各LEDヘッド21Bk、21Y、21M、21Cによって感光体ドラム52Bk、52Y、52M、52C上に形成された静電潜像に現像剤としてのトナーを付着させて可視像化し、現像剤像としての図示されないトナー像を形成する図示されない現像器、転写後に感光体ドラム52Bk、52Y、52M、52Cの表面に残留したトナーを除去するクリーニング装置としての図示されないクリーニングブレード等を備える。そして、前記現像器は、静電潜像にトナーを付着させる現像剤担持体としての現像ローラ、該現像ローラにトナーを供給する現像剤供給部材としてのトナー供給ローラ等を備える。なお、各感光体ドラム52Bk、52Y、52M、52Cは、画像形成用の駆動部としての一つの図示されないドラムモータによって回転させられる。

40

50

【 0 0 1 5 】

前記各画像形成ユニット 2 2 B k、2 2 Y、2 2 M、2 2 C は、装置本体に対して着脱自在に配設され、そのために、該装置本体の上部に上部カバー 2 3 が開閉自在に配設される。なお、前記各 L E D ヘッド 2 1 B k、2 1 Y、2 1 M、2 1 C は上部カバー 2 3 によって保持される。

【 0 0 1 6 】

また、前記転写ユニット u 1 は、第 1 のローラとしての駆動ローラ 2 7、第 2 のローラとしてのアイドルローラ 2 8、前記駆動ローラ 2 7 とアイドルローラ 2 8 との間に張設された前記転写ベルト 1 7、該転写ベルト 1 7 を挟んで前記各感光体ドラム 5 2 B k、5 2 Y、5 2 M、5 2 C と対向させて配設された第 2 の転写部材としての転写ローラ 5 1 B k、5 1 Y、5 1 M、5 1 C、前記駆動ローラ 2 7 を回転させるための搬送用の駆動部としての図示されないベルトモータ等を備える。なお、前記アイドルローラ 2 8 は、転写ベルト 1 7 がたるまないように張力を与える。

10

【 0 0 1 7 】

前記各転写ローラ 5 1 B k、5 1 Y、5 1 M、5 1 C は、各画像形成ユニット 2 2 B k、2 2 Y、2 2 M、2 2 C において、感光体ドラム 5 2 B k、5 2 Y、5 2 M、5 2 C によって形成された各色のトナー像を、前記用紙 P に転写し、カラーのトナー像を形成する。

【 0 0 1 8 】

続いて、用紙 P は、定着機構 m 4 に送られる。該定着機構 m 4 は、定着装置としての定着器 1 8 を備え、該定着器 1 8 においてカラーのトナー像が用紙 P に定着させられ、カラーの画像が形成される。なお、本実施の形態においては、画像形成機構 m 3 と定着機構 m 4 との間に用紙 P が跳ね上がるのを防止するための弛み矯正装置 u 2 が配設される。

20

【 0 0 1 9 】

前記定着器 1 8 には、定着用の駆動部としての図示されない定着モータによって回転せられる第 1 のローラとしての、かつ、定着部材としての定着ローラ 2 5、及び該定着ローラ 2 5 と連れ回る第 2 のローラとしての、かつ、加圧部材としての加圧ローラ 2 6 が配設され、前記定着ローラ 2 5 内に配設された加熱体としてのヒータ 2 5 a からの熱によってトナーは用紙 P 上で溶融させられる。

【 0 0 2 0 】

前記定着ローラ 2 5 は、鉄、アルミニウム等の芯金上にシリコンゴム等の弾性体を被覆することによって形成され、該弾性体の表面にフッ素系樹脂が被覆され、該フッ素系樹脂は、トナーの付着を防止する。また、加圧ローラ 2 6 は、鉄、アルミニウム等の芯金上にシリコンゴム等の弾性体を被覆することによって形成され、該弾性体の表面には、フッ素系樹脂が被覆され、該フッ素系樹脂は、用紙 P を搬送中に用紙ジャムが発生した場合に、定着されなかったトナー像のトナーがオフセットして、前記定着ローラ 2 5 に付着するのを防止する。

30

【 0 0 2 1 】

次に、定着器 1 8 から排出された用紙 P は、排出機構 m 5 に送られる。該排出機構 m 5 は、搬送ローラ部 1 9 及び排出搬送ローラ部 2 0 を備え、用紙 P を搬送ローラ部 1 9 によって搬送した後、排出搬送ローラ部 2 0 によって装置本体外の上部カバー 2 3 に排出し、堆積させる。

40

【 0 0 2 2 】

前記搬送ローラ部 1 9 及び排出搬送ローラ部 2 0 は、それぞれ、用紙 P の裏面側に配設された第 1 のローラとしての排出ローラ、及び該排出ローラと対向させて、かつ、排出ローラに押し付けて配設され、つれ回りで回転する第 2 のローラとしての排出コ口を備える。

【 0 0 2 3 】

ところで、前記給紙機構 m 1、搬送機構 m 2、画像形成機構 m 3、定着機構 m 4 及び排出機構 m 5 の各機構は、前述されたように、所定の駆動部からの回転を受けて、用紙 P が

50

所定の搬送速度で搬送される間に各機構ごとの処理を行うようになっている。

【 0 0 2 4 】

そして、用紙 P の搬送方向における上流側の機構から下流側の機構に用紙 P を搬送する際に、上流側の機構と下流側の機構との間で用紙 P の弛みが形成されるように、下流側の機構による搬送速度が、上流側の機構による搬送速度より低くされる。

【 0 0 2 5 】

ところが、上流側の機構と下流側の機構との間、例えば、画像形成機構 m 3 と定着機構 m 4 との間で、用紙 P の幅方向における左右の弛みが異なるときに、弛みの大きい側で、用紙 P が画像形成機構 m 3 から離れるときに大きく跳ね上がると、用紙 P における画像形成面と画像形成機構 m 3 とが擦れてしまい、画像品位が低下してしまう。

10

【 0 0 2 6 】

図 3 は左右の弛みが異なる場合の現象を説明する第 1 の図、図 4 は左右の弛みが異なる場合の現象を説明する第 2 の図である。

【 0 0 2 7 】

図において、P は用紙、m 3 は画像形成機構、m 4 は定着機構、1 7 は転写ベルト、1 8 は定着器、2 5 は定着ローラ、2 6 は加圧ローラ、2 7 は駆動ローラ、5 2 C は感光体ドラムである。

【 0 0 2 8 】

前述されたように、用紙 P に弛みを形成するために、定着機構 m 4 における用紙 P の搬送速度は、画像形成機構 m 3 における用紙 P の搬送速度より低くされる。そのために、定着ローラ 2 5 の周速度を V_f とし、駆動ローラ 2 7 の周速度を V_b とすると、周速度 V_f 、 V_b は、

20

$$V_f < V_b$$

にされる。

【 0 0 2 9 】

ところで、前記加圧ローラ 2 6 は下方から付勢部材としての図示されないスプリングによって定着ローラ 2 5 に向けて付勢され、該定着ローラ 2 5 に押し付けられる。この場合、加圧ローラ 2 6 の軸の両端に、前記スプリングが配設されるが、各スプリングの長さが異なったり、付勢力が異なったりすると、左右の押圧力 N_l 、 N_r が異なってしまう。

【 0 0 3 0 】

例えば、押圧力 N_l 、 N_r が、

$$N_l < N_r$$

である場合、用紙 P の左右の搬送力 F_l 、 F_r は、

$$F_l < F_r$$

になる。

【 0 0 3 1 】

その結果、用紙 P の左右の搬送量に差が発生し、図 3 に示されるように、傾いた弛みが発生する。

【 0 0 3 2 】

また、定着ローラ 2 5 及び加圧ローラ 2 6 の接触線と、駆動ローラ 2 7 の軸とが平行でない場合には、接触線の左右の両端と、軸の左右の両端との間の距離に差が生じる。この場合、仮に、用紙 P の左右の搬送力 F_l 、 F_r が等しく、かつ、用紙 P の左右の搬送量が等しくても、傾いた弛みが発生する。

40

【 0 0 3 3 】

ところで、良好な画像を形成するために転写ベルト 1 7 には正の極性の電圧が印加され、用紙 P は転写ベルト 1 7 に吸着されながら搬送される。そして、用紙 P が転写ベルト 1 7 の変曲点を形成する駆動ローラ 2 7 から離れるとき、用紙 P に、吸着から解除されるのに伴って発生する力、及び弛みを戻そうとする力が同時に加わる。

【 0 0 3 4 】

したがって、前述されたように、用紙 P の幅方向における左右の弛みが異なる場合、図

50

4に示されるように、弛みの大きい側で、用紙Pが、画像形成機構m3における転写ベルト17から離れるときに大きく跳ね上がり、画像形成ユニット22Cにおける所定の点、本実施の形態においては、画像形成ユニット22Cの下面の前縁の点aに当たり、用紙Pにおける画像形成面と画像形成機構m3とが擦れてしまう。

【0035】

そこで、用紙Pの幅方向における左右の弛みが等しくなるように、画像形成機構m3と定着機構m4との間に、弛みを検出し、矯正する弛み矯正装置u2(図2)が配設される。

【0036】

図1は本発明の第1の実施の形態における弛み矯正装置の配設状態を示す平面図、図5は本発明の第1の実施の形態における弛み矯正装置の配設状態を示す断面図、図6は本発明の第1の実施の形態における弛み矯正装置の配設状態を示す斜視図である。

【0037】

図に示されるように、用紙Pの搬送路における駆動ローラ27と定着器18との間に弛み矯正装置u2が配設され、該弛み矯正装置u2には、用紙Pの幅方向における複数箇所、本実施の形態においては、両縁部の近傍の2箇所に第1、第2の矯正動作部としての矯正要素61L、61Rが配設される。そのために、駆動ローラ27を支持する転写ユニット支持部(板金)62から定着器18側に向けて突出させて支持部材としての一对のブラケット64L、64Rが配設され、該各ブラケット64L、64Rに、それぞれ、前記矯正要素61L、61Rが支点61aを中心として揺動自在に支持される。なお、矯正要素61L、61Rは、用紙Pの幅方向における両縁より内側に、走行ガイド18aを挟んで配設される。本実施の形態においては、A4判の用紙Pが使用されるので、矯正要素61L、61R間の距離は210[m]より小さくされる。なお、本実施の形態においては、A4判の用紙Pが使用されるようになっているが、他のサイズの用紙Pを使用することができる。

【0038】

前記各矯正要素61L、61Rは、「V」字状の形状を有し、前記支点61aから延在させて、かつ、用紙Pの搬送方向における上流側及び下流側に向けて、斜めに突出させて第1、第2のアームam1、am2が形成され、第1のアームam1の先端に、用紙Pの弛み状態を検出するための検出部61bが、第2のアームam2の先端に、用紙Pの弛み状態に応じて弛みを矯正するための矯正部61cが形成される。

【0039】

そして、弛みが形成されるのに伴って、前記検出部61bは用紙Pによって下方に押され、各矯正要素61L、61Rは、図5において時計回り方向(画像形成機構m3側)に回動させられる。そこで、用紙Pによる押圧力に抗して、所定の付勢力で検出部61bを上方に向け、各矯正要素61L、61Rを反時計回り方向(定着機構m4側)に付勢するために、付勢部材としてのスプリング63がブラケット64L、64Rと検出部61bとの間に配設される。なお、該検出部61bは、スプリング63の上端を押さえるために、水平部を有する。

【0040】

次に、前記構成の弛み矯正装置u2の動作について説明する。

【0041】

図7は本発明の第1の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第1の図、図8は本発明の第1の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第2の図、図9は本発明の第1の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第3の図である。

【0042】

図7に示されるように、用紙Pは転写ベルト17から定着器18の走行ガイド18aに沿って搬送され、定着ローラ25と加圧ローラ26との間に進入する。そして、用紙Pが搬送されるのに伴って弛みが生じると、図8に示されるように、用紙Pが検出部61bと接触し、矯正要素61L、61Rは矢印方向に回動させられ、検出部61bが傾けられる

10

20

30

40

50

。さらに、用紙 P が搬送されるのに伴って弛みが大きくなると、図 9 に示されるように、検出部 6 1 b が更に傾けられ、矯正要素 6 1 L、6 1 R は、更に矢印方向に回動し、矯正部 6 1 c が走行ガイド 1 8 a より上方に突出させられ、弛みが形成された用紙 P による押圧力と釣り合う位置で静止させられる。

【 0 0 4 3 】

その結果、用紙 P は、矯正部 6 1 c 上を通過する際に上方に持ち上げられ、矯正部 6 1 c によって湾曲させられた状態で搬送される。

【 0 0 4 4 】

次に、前記構成の弛み矯正装置 u 2 の左右の矯正要素 6 1 L、6 1 R の動作について説明する。

10

【 0 0 4 5 】

図 1 0 は本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第 1 の状態を示す図、図 1 1 は本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第 1 の状態を示す図、図 1 2 は本発明の第 1 の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第 1 の図、図 1 3 は本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第 2 の状態を示す図、図 1 4 は本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第 2 の状態を示す図、図 1 5 は本発明の第 1 の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第 2 の図、図 1 6 は本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第 3 の状態を示す図、図 1 7 は本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第 3 の状態を示す図、図 1 8 は本発明の第 1 の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第 3 の図である。

20

【 0 0 4 6 】

図において、1 7 は転写ベルト、2 5 は定着ローラ、2 6 は加圧ローラ、2 7 は駆動ローラ、A R 1 は弛みが形成される領域である。矢印 A 方向に用紙 P を搬送したときに、用紙 P の幅方向において左右の弛みが等しい場合、図 1 2 に示されるように、領域 A R 1 は、定着ローラ 2 5、加圧ローラ 2 6 及び駆動ローラ 2 7 の軸に対して平行に形成される。このとき、図 1 0 及び 1 1 に示されるように、各矯正要素 6 1 L、6 1 R において、用紙 P は、検出部 6 1 b と接触せず、矯正部 6 1 c によって持ち上げられない。

【 0 0 4 7 】

そして、用紙 P の幅方向において左右の弛みが異なる場合、図 1 5 に示されるように、領域 A R 1 は、定着ローラ 2 5、加圧ローラ 2 6 及び駆動ローラ 2 7 の軸に対して平行に形成されず、例えば、用紙 P の搬送方向における左側ほど大きく、右側ほど小さくされる。このとき、図 1 3 及び 1 4 に示されるように、用紙 P は、矯正要素 6 1 L において、検出部 6 1 b と接触し、矯正部 6 1 c によって持ち上げられ、矯正要素 6 1 R において、検出部 6 1 b と接触せず、矯正部 6 1 c によって持ち上げられない。

30

【 0 0 4 8 】

このとき、図 1 6 及び 1 8 に示されるように、用紙 P の左側の部分においては、矯正部 6 1 c によって持ち上げられた分だけ用紙 P に矢印 B 方向の力が加わり、用紙 P が定着ローラ 2 5 と加圧ローラ 2 6 との間に進入するのを遅らせる。

【 0 0 4 9 】

40

その結果、用紙 P の幅方向において左右の弛みが等しくなり、図 1 8 に示されるように、領域 A R 1 が定着ローラ 2 5、加圧ローラ 2 6 及び駆動ローラ 2 7 の軸に対して平行に形成される。このとき、図 1 6 及び 1 7 に示されるように、用紙 P は、矯正要素 6 1 L、6 1 R において、検出部 6 1 b と接触し、矯正部 6 1 c によって持ち上げられた状態が維持される。

【 0 0 5 0 】

このように、本実施の形態においては、用紙 P の幅方向における左右の弛みが、検出部 6 1 b によって検出され、矯正部 6 1 c によって矯正されるので、左右の弛みを等しくすることができる。

【 0 0 5 1 】

50

また、用紙Pにおいて弛みが大きくなると、用紙Pが矯正部61cによって持ち上げられ、弛みが小さくされるので、用紙Pの後端が駆動ローラ27から離れるときに、吸着から解除されるのに伴って発生する力、及び弛みを戻そうとする力を小さくすることができる。したがって、用紙Pが、画像形成機構m3から離れる際に、跳ね上がるのを防止することができ、用紙Pにおける画像形成面と画像形成機構m3とが擦れるのを防止することができる。その結果、画像品位を向上させることができる。

【0052】

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。なお、第1の実施の形態と同じ構造を有するものについては、同じ符号を付与し、同じ構造を有することによる発明の効果については同実施の形態の効果を用用する。

【0053】

図19は本発明の第2の実施の形態におけるプリンタの概略図、図20は本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置を示す断面図、図21は本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置を示す斜視図、図22は本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置を示す平面図である。

【0054】

この場合、駆動ローラ27と定着装置としての定着器18との間に、媒体としての用紙Pが跳ね上がるのを防止するための弛み矯正装置u3が配設される。そして、駆動ローラ27を支持する転写ユニット支持部(板金)62から定着器18側に向けて突出させて支持部材としての一对のブラケット64L、64Rが配設され、該各ブラケット64L、64Rには、それぞれ、第1、第2の矯正動作部としての矯正要素70L、70Rが配設される。該矯正要素70L、70Rは、それぞれ、用紙Pの搬送方向における下流側に向けて突出させて形成された第1のアームとしてのレバー71及び第2のアームとしてのレバー72を備え、各レバー71、72は、支点71a、72aを中心として揺動自在に支持され、連動して回動させられる。なお、前記各矯正要素70L、70Rは、用紙Pの幅方向における両縁より内側に、走行ガイド18aを挟んで配設される。本実施の形態においては、A4判の用紙Pが使用されるので、矯正要素70L、70R間の距離は210[m]より小さくされる。

【0055】

そして、前記レバー71は、ほぼ直線状の形状を有し、所定の箇所に、レバー72に向けて突出させて第1の係止部としての突起部71bが、先端に、用紙Pの弛み状態を検出するための検出部71cが、所定の箇所に、レバー72と反対側に向けて突出させて付勢部71dが形成される。また、前記レバー72は、ほぼ「L」字状の形状を有し、所定の箇所に、本実施の形態においては、支点72aの横に、レバー71に向けて突出させて第2の係止部としての突起部72bが、先端に、用紙Pの弛み状態に応じて弛みを矯正するための矯正部72cが形成される。そして、前記突起部71b、72bが選択的に係止させられ、それに伴って、突起部71bの先端が突起部72bの先端の上に置かれる。

【0056】

弛みが形成されるのに伴って、前記検出部71cは用紙Pによって下方に押され、レバー71は、図20において反時計回り方向に回動させられる。そこで、用紙Pによる押圧力に抗して、所定の付勢力で検出部71cを上方に向け、レバー71を時計回り方向に付勢するために、付勢部材としてのスプリング73がブラケット64L、64Rと付勢部71dとの間に配設される。なお、該付勢部71dは、スプリング73の上端を引くために形成される。

【0057】

また、前記レバー72は、レバー71において、検出部71cが用紙Pによって下方に押され、レバー71が反時計回り方向に回動させられるのに伴って、時計回り方向に回動させられる。そこで、前記レバー72においては、用紙Pによる押圧力に抗して、自重Gで反時計回り方向に付勢されるように重心の位置が設定される。なお、用紙Pが検出部71cと接触しない状態では、突起部71b、72bが係止しない状態に置かれる。また、

10

20

30

40

50

通常、前記レバー 7 2 は、自重 G によって矯正部 7 2 c が走行ガイド 1 8 a より上方に突出しない位置に置かれる。

【 0 0 5 8 】

次に、前記構成の弛み矯正装置 u 3 の動作について説明する。

【 0 0 5 9 】

図 2 3 は本発明の第 2 の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第 1 の図、図 2 4 は本発明の第 2 の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第 2 の図、図 2 5 は本発明の第 2 の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第 3 の図である。

【 0 0 6 0 】

図 2 3 に示されるように、用紙 P は転写ベルト 1 7 から定着器 1 8 の走行ガイド 1 8 a に沿って搬送され、定着ローラ 2 5 と加圧ローラ 2 6 との間に進入する。そして、用紙 P が搬送されるのに伴って弛みが生じると、図 2 4 に示されるように、用紙 P が検出部 7 1 c と接触し、レバー 7 1 は図における反時計回り方向に回動させられ、検出部 7 1 c が傾けられ、これに伴って、突起部 7 1 b がレバー 7 2 の突起部 7 2 b と係止させられる。さらに、用紙 P が搬送されるのに従って弛みが大きくなると、図 2 5 に示されるように、レバー 7 1 は、反時計回り方向に更に回動させられ、レバー 7 2 が図における時計回り方向に回動し始め、矯正部 7 2 c が走行ガイド 1 8 a より上方に突出させられ、弛みが形成された用紙 P による押圧力と釣り合う位置で静止させられる。

【 0 0 6 1 】

その結果、用紙 P は、矯正部 7 2 c 上を通過する際に上方に持ち上げられ、該矯正部 7 2 c によって湾曲させられた状態で搬送される。

【 0 0 6 2 】

次に、前記構成の弛み矯正装置 u 3 の左右の矯正要素 7 0 L、7 0 R の動作について説明する。

【 0 0 6 3 】

図 2 6 は本発明の第 2 の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第 1 の状態を示す図、図 2 7 は本発明の第 2 の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第 1 の状態を示す図、図 2 8 は本発明の第 2 の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第 1 の図、図 2 9 は本発明の第 2 の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第 2 の状態を示す図、図 3 0 は本発明の第 2 の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第 2 の状態を示す図、図 3 1 は本発明の第 2 の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第 2 の図、図 3 2 は本発明の第 2 の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第 3 の状態を示す図、図 3 3 は本発明の第 2 の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第 3 の状態を示す図、図 3 4 は本発明の第 2 の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第 3 の図である。

【 0 0 6 4 】

図において、1 7 は転写ベルト、2 5 は定着ローラ、2 6 は加圧ローラ、2 7 は駆動ローラ、A R 1 は弛みが形成される領域である。矢印 A 方向に用紙 P を搬送したときに、用紙 P の幅方向において左右の弛みが等しい場合、図 2 8 に示されるように、領域 A R 1 は、定着ローラ 2 5、加圧ローラ 2 6 及び駆動ローラ 2 7 の軸に対して平行に形成される。このとき、図 2 6 及び 2 7 に示されるように、矯正要素 7 0 L、7 0 R において、用紙 P は、レバー 7 1 の検出部 7 1 c と接触せず、レバー 7 2 の矯正部 7 2 c によって持ち上げられない。

【 0 0 6 5 】

そして、用紙 P の幅方向において左右の弛みが異なる場合、図 3 1 に示されるように、領域 A R 1 は、定着ローラ 2 5、加圧ローラ 2 6 及び駆動ローラ 2 7 の軸に対して平行に形成されず、例えば、用紙 P の搬送方向における左側ほど大きく、右側ほど小さくされる。このとき、図 2 9 及び 3 0 に示されるように、用紙 P は、矯正要素 7 0 L において、レバー 7 1 の検出部 7 1 c と接触し、レバー 7 2 の矯正部 7 2 c によって持ち上げられ、矯正要素 7 0 R において、レバー 7 1 の検出部 7 1 c と接触せず、レバー 7 2 の矯正部 7 2

cによって持ち上げられない。

【0066】

このとき、図32及び34に示されるように、用紙Pの左側の部分においては、レバー72によって持ち上げられた分だけ用紙Pに矢印B方向の力が加わり、用紙Pが定着ローラ25と加圧ローラ26との間に進入するのを遅らせる。

【0067】

その結果、用紙Pの幅方向において左右の弛みが等しくなり、図34に示されるように、領域AR1が定着ローラ25、加圧ローラ26及び駆動ローラ27の軸に対して平行に形成される。このとき、図32及び33に示されるように、用紙Pは、矯正要素70L、70Rにおいて、検出部71cと接触し、矯正部72cによって持ち上げられた状態が維持される。

10

【0068】

このように、本実施の形態においては、用紙Pの幅方向における左右の弛みが、検出部71cによって検出され、矯正部72cによって矯正されるので、左右の弛みを等しくすることができる。

【0069】

また、弛みを検出するレバー71と弛みを矯正するレバー72とがそれぞれ配設されるので、弛みを検出する感度、弛みを検出する位置、弛み矯正する位置等をレバー71、72の長さの比を変更することによって容易に調整することができる。

【0070】

本実施の形態においては、前記レバー72は自重Gによって付勢されるようになっているが、付勢部材としてのスプリングを使用し、スプリングによってレバー72を付勢することができる。

20

【0071】

次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。なお、前記第1、第2の実施の形態と同じ構造を有するものについては、同じ符号を付与し、同じ構造を有することによる発明の効果については同実施の形態の効果を援用する。

【0072】

図35は本発明の第3の実施の形態におけるプリンタの概略図、図36は本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置を示す断面図、図37は本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の要部を示す図、図38は本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置を示す斜視図、図39は本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置を示す平面図である。

30

【0073】

この場合、駆動ローラ27と定着装置としての定着器18との間に、媒体としての用紙Pが跳ね上がるのを防止するための弛み矯正装置u4が配設される。そして、駆動ローラ27を支持する転写ユニット支持部(板金)62から定着器18側に向けて突出させて支持部材としてのブラケット84が、用紙Pの幅方向に延在させて配設され、前記ブラケット84の左右の端部に、第1、第2の矯正動作部としての矯正要素80L、80Rが配設される。該矯正要素80L、80Rは、ブラケット84上において、用紙Pの幅方向に延在させて配設された揺動部材としてのレバー81の第1、第2の端部81L、81R、及び用紙Pの幅方向における両端の近傍において、用紙Pの搬送方向における第1、第2の端部81L、81Rより下流において、下流側に向けて、斜めに突出させて形成された一対のレバー82によって形成される。なお、前記第1、第2の端部81L、81Rはレバー81の両端に形成されるので、互いに連動して回動させられる。

40

【0074】

前記レバー81、82は、支点81a、82aを中心として揺動自在に支持され、連動して回動させられる。なお、支点81aは、ブラケット84上の用紙Pの幅方向における中央に、支点82aは、ブラケット84上の用紙Pの幅方向における両端の近傍に配設される。

50

【0075】

そして、前記各矯正要素80L、80Rは、用紙Pの幅方向における両縁より内側に、走行ガイド18aを挟んで配設される。本実施の形態においては、A4判の用紙Pが使用されるので、矯正要素80L、80R間の距離は210〔mm〕より小さくされる。

【0076】

前記第1、第2の端部81L、81Rは、「へ」字状の形状を有し、所定の箇所、本実施の形態においては、下端の近傍に、レバー82に向けて突出させて第1の係止部としての突起部81bが、先端に、用紙Pの弛み状態を検出するための検出部81cが、下端に付勢部81dが形成される。

【0077】

また、前記レバー82は、ほぼ「L」字状の形状を有し、所定の箇所に、本実施の形態においては、支点82aの横に、第1、第2の端部81L、81Rに向けて突出させて第2の係止部としての突起部82bが、先端に、用紙Pの弛み状態に応じて弛みを矯正するための矯正部82cが形成される。そして、前記突起部81b、82bが選択的に係止させられ、それに伴って、突起部81bの先端が突起部82bの先端の上に置かれる。

【0078】

弛みが形成されるのに伴って、前記検出部81cは用紙Pによって下方に押される。そこで、用紙Pによる押圧力に抗して、所定の付勢力で検出部81cを上方に向けるために、付勢部材としてのスプリング83がブラケット84と付勢部81dとの間に配設される。

【0079】

なお、図37に示されるように、レバー81は、ブラケット84上において、用紙Pの幅方向に延在させて配設され、支点81aを中心として揺動自在に支持される。したがって、矯正要素80Lにおいて、検出部81cが下方に押されるのに伴って、第1の端部81Lが下方に移動させられ、レバー81は、図において時計回りに回動させられ、矯正要素80Rにおいて、第2の端部81Rが上方に移動させられ、検出部81cが下方に押されるのに伴って、第2の端部81Rが下方に移動させられ、レバー81は、図において反時計回りに回動させられ、矯正要素80Lにおいて、第1の端部81Lが上方に移動させられる。

【0080】

また、レバー82は、第1、第2の端部81L、81Rにおいて、検出部81cが用紙Pによって下方に押され、第1、第2の端部81L、81Rが下方に移動させられるのに伴って、時計回り方向に回動させられる。そこで、用紙Pによる押圧力に抗して、自重Gで反時計回り方向に付勢されるように重心の位置が設定される。なお、用紙Pが第1、第2の端部81L、81Rに接触しない状態では、突起部81b、82bが係止しない状態に置かれる。また、通常、前記レバー82は、自重Gによって矯正部82cが走行ガイド18aより上方に突出しない位置に置かれる。

【0081】

次に、前記構成の弛み矯正装置u4の動作について説明する。

【0082】

図40は本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第1の図、図41は本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第2の図、図42は本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第3の図である。

【0083】

図40に示されるように、用紙Pは転写ベルト17から定着器18の走行ガイド18aに沿って搬送され、定着ローラ25と加圧ローラ26との間に進入する。そして、用紙Pが搬送されるのに伴って弛みが生じると、図41に示されるように、用紙Pが検出部81cと接触し、該検出部81cが押し下げられ、これに伴って、突起部81bがレバー87の突起部82bと係止させられる。さらに、用紙Pが搬送されるのに伴って弛みが大きくなると、図42に示されるように、検出部81cが更に押し下げられ、これに伴って、矯

10

20

30

40

50

正部 8 2 c が走行ガイド 1 8 a より上方に突出させられ、弛みが形成された用紙 P による押圧力と釣り合う位置で静止させられる。

【 0 0 8 4 】

その結果、用紙 P は、矯正部 8 2 c 上を通過する際に上方に持ち上げられ、矯正部 8 2 c によって湾曲させられた状態で搬送される。

【 0 0 8 5 】

次に、前記構成の弛み矯正装置 u 4 の左右の矯正要素 8 0 L、8 0 R の動作について説明する。

【 0 0 8 6 】

図 4 3 は本発明の第 3 の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第 1 の状態を示す図、図 4 4 は本発明の第 3 の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第 1 の状態を示す図、図 4 5 は本発明の第 3 の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第 1 の図、図 4 6 は本発明の第 3 の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第 2 の状態を示す図、図 4 7 は本発明の第 3 の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第 2 の状態を示す図、図 4 8 は本発明の第 3 の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第 2 の図、図 4 9 は本発明の第 3 の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第 3 の状態を示す図、図 5 0 は本発明の第 3 の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第 3 の状態を示す図、図 5 1 は本発明の第 3 の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第 3 の図である。

【 0 0 8 7 】

図において、1 7 は転写ベルト、2 5 は定着ローラ、2 6 は加圧ローラ、2 7 は駆動ローラ、A R 1 は弛みが形成される領域である。矢印 A 方向に用紙 P を搬送したときに、用紙 P の幅方向において左右の弛みが等しい場合、図 4 5 に示されるように、領域 A R 1 は、定着ローラ 2 5、加圧ローラ 2 6 及び駆動ローラ 2 7 の軸に対して平行に形成される。このとき、図 4 3 及び 4 4 に示されるように、矯正要素 8 0 L、8 0 R において、用紙 P は、第 1、第 2 の端部 8 1 L、8 1 R の検出部 8 1 c と接触せず、レバー 8 2 の矯正部 8 2 c によって持ち上げられない。

【 0 0 8 8 】

そして、用紙 P の幅方向において左右の弛みが異なる場合、図 4 8 に示されるように、領域 A R 1 は、定着ローラ 2 5、加圧ローラ 2 6 及び駆動ローラ 2 7 の軸に対して平行に形成されず、例えば、用紙 P の搬送方向における左側ほど大きく、右側ほど小さくされる。このとき、図 4 6 及び 4 7 に示されるように、用紙 P は、矯正要素 8 0 L において、第 1 の端部 8 1 L の検出部 8 1 c と接触し、レバー 8 2 の矯正部 8 2 c によって持ち上げられ、矯正要素 8 0 R において、第 2 の端部 8 1 R の検出部 8 1 c と接触せず、レバー 8 2 の矯正部 8 2 c によって持ち上げられない。

【 0 0 8 9 】

このとき、図 4 9 及び 5 1 に示されるように、用紙 P の左側の部分においては、矯正部 8 2 c によって持ち上げられた分だけ用紙 P に矢印 B 方向の力が加わり、用紙 P が定着ローラ 2 5 と加圧ローラ 2 6 との間に進入するのを遅らせる。

【 0 0 9 0 】

その結果、用紙 P の幅方向においておける左右の弛みが等しくなり、図 5 1 に示されるように、領域 A R 1 が定着ローラ 2 5、加圧ローラ 2 6 及び駆動ローラ 2 7 の軸に対して平行に形成される。このとき、図 4 9 及び 5 0 に示されるように、用紙 P は、矯正要素 8 0 L において、第 1 の端部 8 1 L の検出部 8 1 c と接触し、矯正部 8 2 c によって持ち上げられた状態が維持され、矯正要素 8 0 R において、検出部 8 1 c と接触せず、矯正部 8 2 c によって持ち上げられない。

【 0 0 9 1 】

このように、本実施の形態においては、用紙 P の幅方向における左右の弛みが、検出部 8 1 c によって検出され、矯正部 8 2 c によって矯正されるので、左右の弛みを等しくすることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 2 】

また、本実施の形態においては、レバー 8 1 が用紙 P の幅方向において揺動させられるので、左右の弛みを容易に検出することができる。また、弛みを検出するレバー 8 1 と弛みを矯正するレバー 8 2 とがそれぞれ配設されるので、弛みを検出する感度、弛みを検出する位置、弛み矯正する位置等をレバー 8 1、8 2 の長さの比を変更することによって容易に調整することができる。

【 0 0 9 3 】

ところで、レバー 8 1 が限りなく傾く構造にすると、弛みが大きい場合に、第 1、第 2 の端部 8 1 L、8 1 R のうちの一方の端部が下方に押された分だけ他方の端部が上方に大きく突出させられる。その場合、他方の端部における検出部 8 1 c が転写ベルト 1 7 より高い位置に置かれると、画像品位が低下してしまう。そこで、検出部 8 1 c が転写ベルト 1 7 より高い位置に置かれないように、検出レバー 8 1 の揺動を規制するためのストッパを配設するのが好ましい。

10

【 0 0 9 4 】

前記各実施の形態においては、LEDヘッド 2 1 B k、2 1 Y、2 1 M、2 1 C を使用したプリンタに適用した例について説明したが、本発明をレーザ式のプリンタに適用することができる。また、感光体ドラムと用紙との間に中間転写媒体を使用する中間転写式のプリンタに適用することができる。また、本発明を、複写機、ファクシミリ装置、複合機等に適用することができる。

【 0 0 9 5 】

そして、前記各実施の形態においては、弛み矯正装置を画像形成機構 m 3 と定着機構 m 4 との間に配設するようになっているが、上流側の機構と下流側の機構との間に配設することができる。

20

【 0 0 9 6 】

なお、本発明は前記各実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 9 7 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の配設状態を示す平面図である。

30

【 図 2 】本発明の第 1 の実施の形態におけるプリンタの概略図である。

【 図 3 】左右の弛みが異なる場合の現象を説明する第 1 の図である。

【 図 4 】左右の弛みが異なる場合の現象を説明する第 2 の図である。

【 図 5 】本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の配設状態を示す断面図である。

【 図 6 】本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の配設状態を示す斜視図である。

【 図 7 】本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第 1 の図である。

【 図 8 】本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第 2 の図である。

【 図 9 】本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第 3 の図である。

40

【 図 1 0 】本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第 1 の状態を示す図である。

【 図 1 1 】本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第 1 の状態を示す図である。

【 図 1 2 】本発明の第 1 の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第 1 の図である。

【 図 1 3 】本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第 2 の状態を示す図である。

【 図 1 4 】本発明の第 1 の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第 2 の状態を示す図である。

【 図 1 5 】本発明の第 1 の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第 2 の図である。

50

【図16】本発明の第1の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第3の状態を示す図である。

【図17】本発明の第1の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第3の状態を示す図である。

【図18】本発明の第1の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第3の図である。

【図19】本発明の第2の実施の形態におけるプリンタの概略図である。

【図20】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置を示す断面図である。

【図21】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置を示す斜視図である。

【図22】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置を示す平面図である。

【図23】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第1の図である

10

。【図24】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第2の図である

。【図25】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第3の図である

。【図26】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第1の状態を示す図である。

【図27】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第1の状態を示す図である。

【図28】本発明の第2の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第1の図である。

20

【図29】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第2の状態を示す図である。

【図30】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第2の状態を示す図である。

【図31】本発明の第2の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第2の図である。

【図32】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第3の状態を示す図である。

【図33】本発明の第2の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第3の状態を示す図である。

【図34】本発明の第2の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第3の図である。

30

【図35】本発明の第3の実施の形態におけるプリンタの概略図である。

【図36】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置を示す断面図である。

【図37】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の要部を示す図である。

【図38】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置を示す斜視図である。

【図39】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置を示す平面図である。

【図40】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第1の図である

。【図41】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第2の図である

。【図42】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の動作を示す第3の図である

40

。【図43】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第1の状態を示す図である。

【図44】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第1の状態を示す図である。

【図45】本発明の第3の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第1の図である。

【図46】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第2の状態を示す図である。

【図47】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第2の状態を示す図である。

50

【図48】本発明の第3の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第2の図である。

【図49】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の左側部分における第3の状態を示す図である。

【図50】本発明の第3の実施の形態における弛み矯正装置の右側部分における第3の状態を示す図である。

【図51】本発明の第3の実施の形態における用紙の弛み状態を示す第3の図である。

【符号の説明】

【0098】

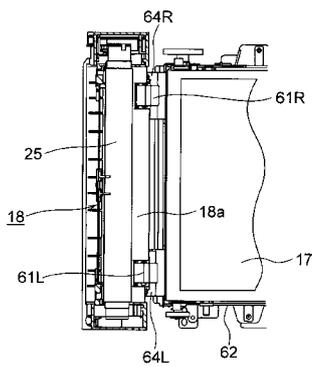
m3 画像形成機構

m4 定着機構

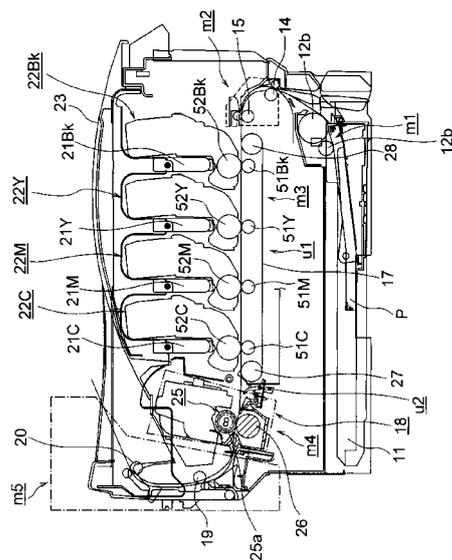
P 用紙

u2、u3、u4 弛み矯正装置

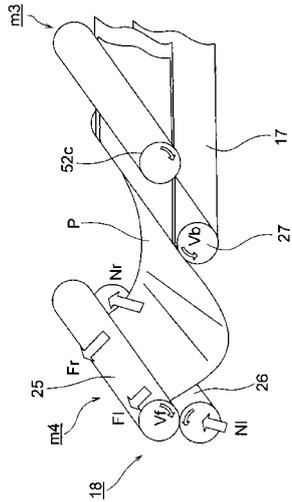
【図1】



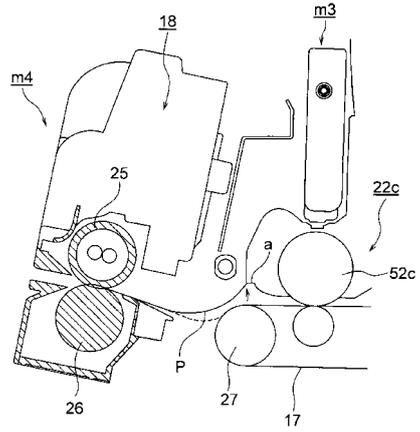
【図2】



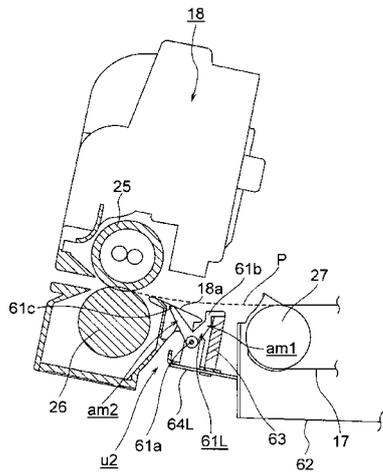
【 図 3 】



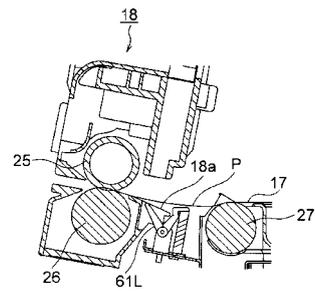
【 図 4 】



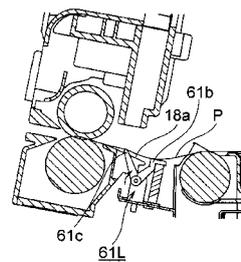
【 図 5 】



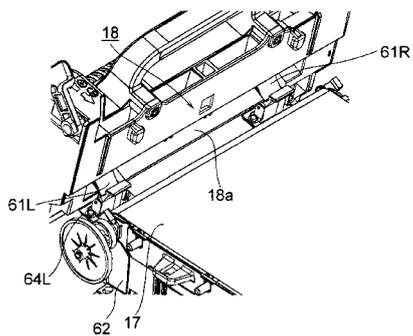
【 図 7 】



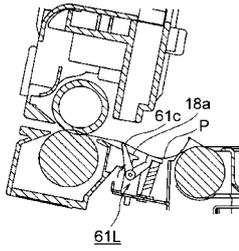
【 図 8 】



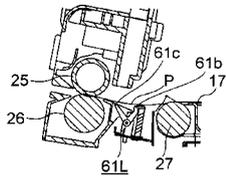
【 図 6 】



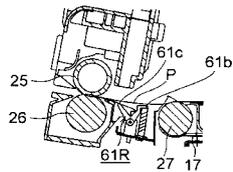
【 9 】



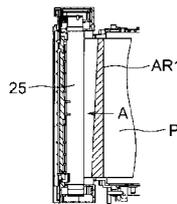
【 10 】



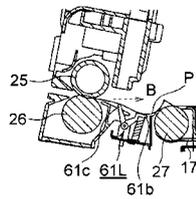
【 11 】



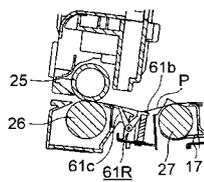
【 15 】



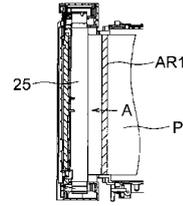
【 16 】



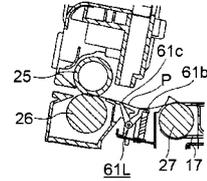
【 17 】



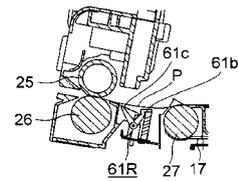
【 12 】



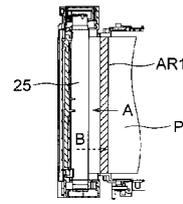
【 13 】



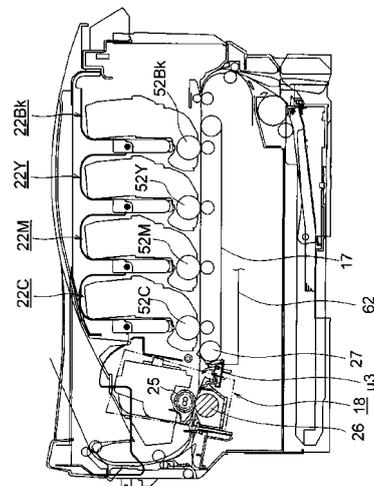
【 14 】



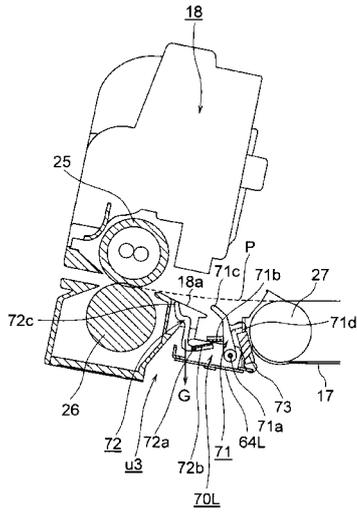
【 18 】



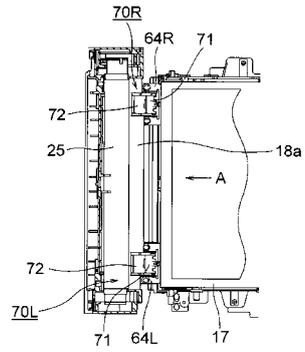
【 19 】



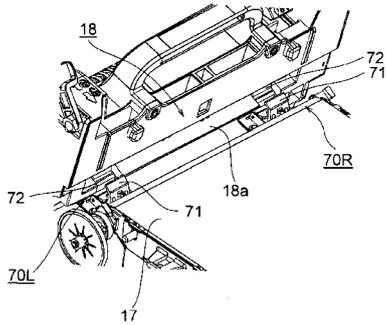
【 図 2 0 】



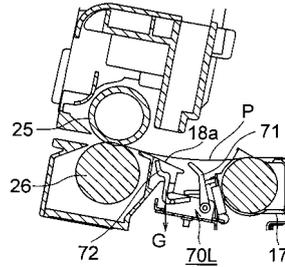
【 図 2 2 】



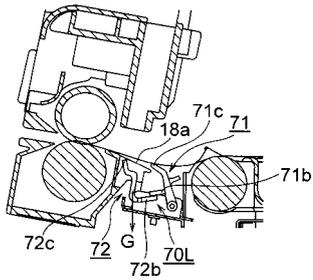
【 図 2 1 】



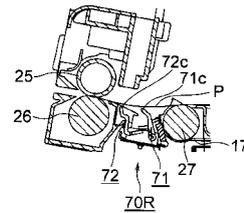
【 図 2 3 】



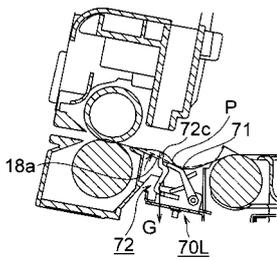
【 図 2 4 】



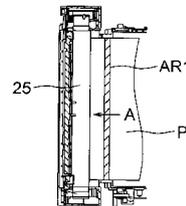
【 図 2 7 】



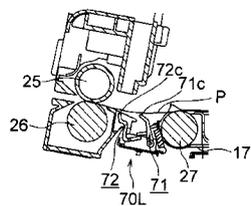
【 図 2 5 】



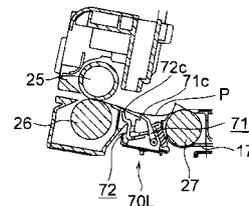
【 図 2 8 】



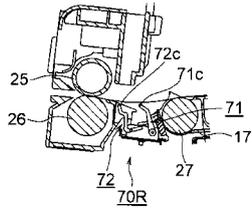
【 図 2 6 】



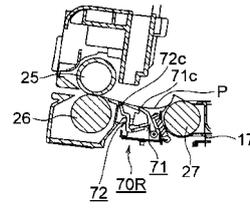
【 図 2 9 】



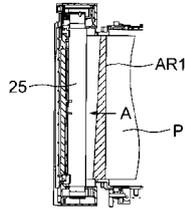
【 図 3 0 】



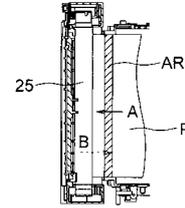
【 図 3 3 】



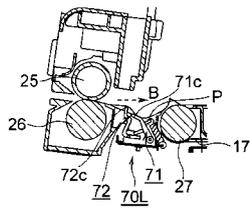
【 図 3 1 】



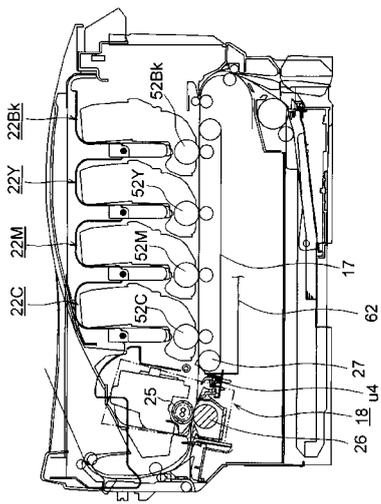
【 図 3 4 】



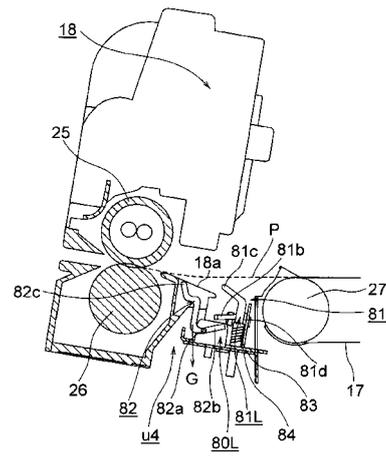
【 図 3 2 】



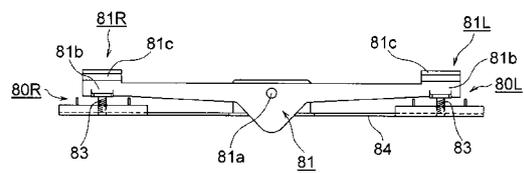
【 図 3 5 】



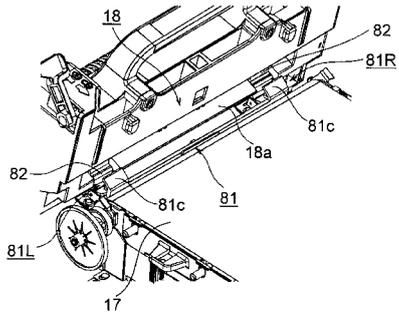
【 図 3 6 】



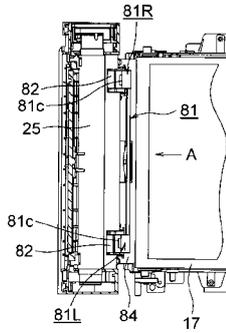
【 図 3 7 】



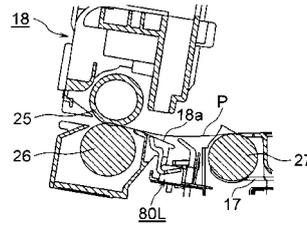
【 図 3 8 】



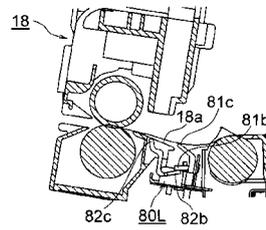
【 図 3 9 】



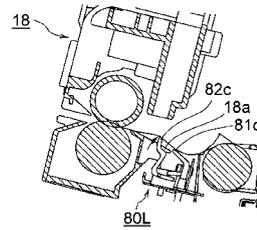
【 図 4 0 】



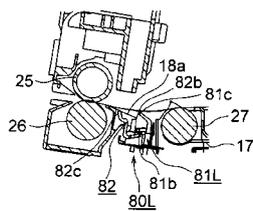
【 図 4 1 】



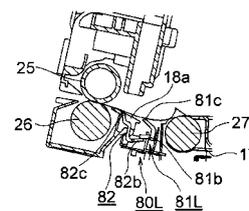
【 図 4 2 】



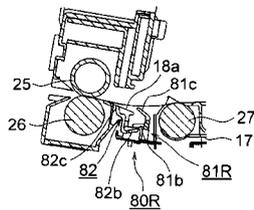
【 図 4 3 】



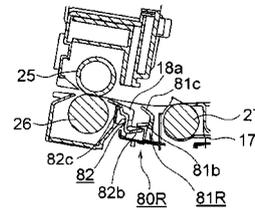
【 図 4 6 】



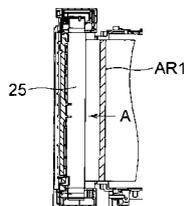
【 図 4 4 】



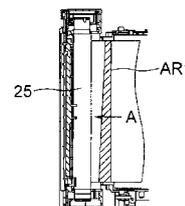
【 図 4 7 】



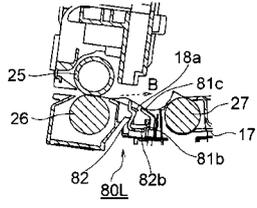
【 図 4 5 】



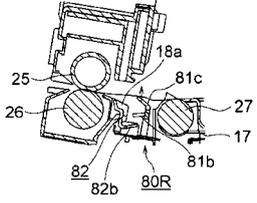
【 図 4 8 】



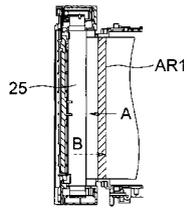
【 図 49 】



【 図 50 】



【 図 51 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-010892(JP,A)
特開昭63-301981(JP,A)
特開平08-227231(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 9/14
G03G 15/00