

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5594072号
(P5594072)

(45) 発行日 平成26年9月24日(2014.9.24)

(24) 登録日 平成26年8月15日(2014.8.15)

(51) Int.Cl. F1
G03G 15/20 (2006.01) G03G 15/20 530

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-250079 (P2010-250079)	(73) 特許権者	000001270
(22) 出願日	平成22年11月8日 (2010.11.8)		コニカミノルタ株式会社
(65) 公開番号	特開2012-103360 (P2012-103360A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(43) 公開日	平成24年5月31日 (2012.5.31)	(74) 代理人	110000291
審査請求日	平成25年6月19日 (2013.6.19)		特許業務法人コスモス特許事務所
		(72) 発明者	藤原 崇史
			東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社内
		(72) 発明者	霧山 淳彦
			東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社内

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】

用紙にトナー像を形成するトナー像形成部と、前記トナー像形成部によってトナー像が形成された用紙を定着ニップにおいて加圧および加熱することにより、トナー像を用紙に定着させる定着部とを有する画像形成装置において、

前記定着部は、

筒状の定着ベルトと、

前記定着ベルトの外周側に配置された加圧部材と、

前記定着ベルトの内周面であって前記加圧部材に対向しない位置に接触して配置され、内部に熱源を有し、前記定着ベルトとともに回転する定着ローラと、

前記定着ベルトの内周側で前記加圧部材に対向する位置に配置され、前記定着ベルトを前記加圧部材に向けて押圧することにより、前記定着ベルトと前記加圧部材との間に前記定着ニップを形成する定着パッドと、

前記定着パッドにおける前記定着ニップの出口側の箇所に移動可能に取り付けられた移動部とを有し、

前記移動部を移動させることにより、前記定着ベルトの一部分を前記加圧部材に向けて押し出した強分離配置と、押し出さない通常配置とを選択的に取らせる配置移動部と、

前記定着部によって定着する用紙が予め決めた厚さより薄い場合に前記配置移動部に前記強分離配置を取らせ、それ以外の場合には前記配置移動部に前記通常配置を取らせる制御部とを有することを特徴とする画像形成装置。

10

20

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像形成装置において、前記制御部は、

前記定着部によって定着する用紙が前記予め決めた厚さより薄くても、用紙先端の予め決めた範囲内のカバレッジ比が予め決めた値より小さいことと、用紙先端の予め決めた範囲内に印刷データが無いこととのいずれか一方または両方を満たす場合には、前記配置移動部に前記通常配置を取らせるものであることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】

用紙にトナー像を形成するトナー像形成部と、前記トナー像形成部によってトナー像が形成された用紙を定着ニップにおいて加圧および加熱することにより、トナー像を用紙に定着させる定着部とを有する画像形成装置において、

前記定着部は、

筒状の定着ベルトと、

前記定着ベルトの外周側に配置された加圧部材と、

前記定着ベルトの内周面であって前記加圧部材に対向しない位置に接触して配置され、内部に熱源を有し、前記定着ベルトとともに回転する定着ローラと、

前記定着ベルトの内周側で前記加圧部材に対向する位置に配置され、前記定着ベルトを前記加圧部材に向けて押圧することにより、前記定着ベルトと前記加圧部材との間に前記定着ニップを形成する定着パッドと、

前記定着ベルトの内周側で前記定着ニップの出口側の箇所に移動可能に取りつけられた移動部とを有し、

前記移動部を移動させることにより、前記定着ベルトの一部分を前記加圧部材に向けて押し出した強分離配置と、押し出さない通常配置とを選択的に取らせる配置移動部と、

前記定着部によって定着する用紙が予め決めた厚さより薄い場合に前記配置移動部に前記強分離配置を取らせ、それ以外の場合には前記配置移動部に前記通常配置を取らせる制御部とを有し、

前記制御部は、

前記定着部によって定着する用紙が前記予め決めた厚さより薄くても、用紙先端の予め決めた範囲内のカバレッジ比が予め決めた値より小さいことと、用紙先端の予め決めた範囲内に印刷データが無いこととのいずれか一方または両方を満たす場合には、前記配置移動部に前記通常配置を取らせるものととも、

前記定着部によって定着する用紙が、前記予め決めた厚さより薄い、予め決めた第 2 の厚さよりさらに薄い場合には、用紙先端の予め決めた範囲内のカバレッジ比が予め決めた値より小さいことと、用紙先端の予め決めた範囲内に印刷データが無いこととのいずれか一方または両方を満たす場合であっても、前記配置移動部に前記強分離配置を取らせるものであることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 つに記載の画像形成装置において、

前記移動部は、

前記定着パッドの前記定着ニップの出口側に回転可能に設けられており、

前記通常配置では、その先端部が前記加圧部材に対向しない向きに配置され、

前記強分離配置では、その先端部が前記定着ベルトを挟んで前記加圧部材に対向する向きに配置され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、電子写真方式の画像形成装置に関する。さらに詳細には、トナー像を用紙に定着するための定着装置として、加熱部材と加圧部材とによって用紙を加熱するとともに加圧するものであり、加圧部材として加圧ベルトを用いる定着装置を有する画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

電子写真方式の画像形成装置では、用紙に形成されたトナー像を定着するために、加熱と加圧とを同時に行う定着装置が使用されている。例えば、加熱ローラと加圧ローラとで用紙をはさみ、用紙を搬送しつつ定着を行うものである。この定着処理が終わった用紙を、定着装置から適切に分離するために、従来より、ニップの出口に分離爪を備えたものがある。

【 0 0 0 3 】

しかし、分離爪は、定着ローラに対して非接触式に配置すると、特に薄紙において分離性があまり良好でないという問題点があった。一方、接触式に配置すると、定着ローラの表面を傷つけたり、ツメが汚れてその汚れが用紙に移ったりするという問題点があった。そこで、特許文献1には、分離爪を設ける代わりに、定着ニップの出口近傍で加熱ローラを凹ませる手段を有する画像形成装置が開示されている。それによって、その凹みの定着ニップ側に曲率半径の小さい凸部を形成し、その箇所を通ることによって用紙が自身の剛性で加熱ローラから剥がれるとされている。そしてこの文献では、加熱ローラを凹ませる手段として、加熱ローラをその外周側からレバーで押す構成が開示されている。このようにすることにより、分離爪を用いなくても、容易に用紙を分離できるとされている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献1 】 特開平07 - 092837号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、前記した従来の画像形成装置のように、ローラを凹ませる構成を加熱ローラの外側に設けると、装置が大型化してしまうという問題点があった。その上、用紙の種類などにかかわらず、定着処理の度に加熱ローラを凹ませることを繰り返すと、定着装置の短命化につながるおそれがあった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、前記した従来の画像形成装置が有する問題点を解決するためになされたものである。すなわちその課題とするところは、分離爪を用いることなく、かつ、装置の大型化や定着装置の短命化を抑制して、定着後の用紙を適切に分離することが可能な画像形成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 7 】

この課題の解決を目的としてなされた本発明の一態様に係る画像形成装置は、用紙にトナー像を形成するトナー像形成部と、トナー像形成部によってトナー像が形成された用紙を定着ニップにおいて加圧および加熱することにより、トナー像を用紙に定着させる定着部とを有する画像形成装置であって、定着部は、筒状の定着ベルトと、定着ベルトの外周側に配置された加圧部材と、定着ベルトの内周面であって加圧部材に対向しない位置に接触して配置され、内部に熱源を有し、定着ベルトとともに回転する定着ローラと、定着ベルトの内周側で加圧部材に対向する位置に配置され、定着ベルトを加圧部材に向けて押圧することにより、定着ベルトと加圧部材との間に定着ニップを形成する定着パッドと、定着パッドにおける定着ニップの出口側の箇所に移動可能に取りつけられた移動部とを有し、移動部を移動させることにより、定着ベルトの一部分を加圧部材に向けて押し出した強分離配置と、押し出さない通常配置とを選択的に取らせる配置移動部と、定着部によって定着する用紙が予め決めた厚さより薄い場合に配置移動部に強分離配置を取らせ、それ以外の場合には配置移動部に通常配置を取らせる制御部とを有するものである。

【 0 0 0 8 】

上記態様の画像形成装置は、定着ベルトと加圧部材との間に定着ニップが形成されるものであり、定着ベルトの内周側には、定着ローラと定着パッドとが配置されている。さら

に、定着ベルトの内周側には、定着パッドにおける定着ニップの出口側の箇所に移動部が設けられている。従って、移動部を移動させると、定着ニップの出口側における定着ベルトの形状を変化させることができる。そして強分離配置では、移動部を移動させることによって、定着ベルトの一部分を加圧部材に向けて押し出すので、その箇所で定着ベルトに曲率半径の小さい凸形状を形成させることができる。さらに本発明では、薄い用紙への印刷の場合に限り強分離配置とするので、定着ローラを変形させている時間を従来のものより短くし、ローラの短命化を抑制している。これにより、分離爪を用いることなく、かつ、装置の大型化や定着装置の短命化を抑制して、定着後の用紙を適切に分離することができるものとなっている。

【0009】

さらに上記一態様の本発明では、制御部は、定着部によって定着する用紙が予め決めた厚さより薄くても、用紙先端の予め決めた範囲内のカバレッジ比が予め決めた値より小さいことと、用紙先端の予め決めた範囲内に印刷データが無いこととのいずれか一方または両方を満たす場合には、配置移動部に通常配置を取らせるものであることが望ましい。

中程度の厚さで、用紙先端にあまり多くのトナーが付着せず、または、用紙先端に空白部分が充分にあるような分離しやすい画像データである場合には、通常配置でも確実に分離することができる。そこでこのようにすれば、定着装置の短命化をさらに抑制できる。なお、用紙先端の予め決めた範囲は、カバレッジ比の値の判断と用紙先端の印刷データの有無の判断とで同じ範囲としてもよいし、異なる範囲としてもよい。

【0010】

さらに本発明の一態様に係る画像形成装置は、用紙にトナー像を形成するトナー像形成部と、トナー像形成部によってトナー像が形成された用紙を定着ニップにおいて加圧および加熱することにより、トナー像を用紙に定着させる定着部とを有する画像形成装置であって、定着部は、筒状の定着ベルトと、定着ベルトの外周側に配置された加圧部材と、定着ベルトの内周面であって加圧部材に対向しない位置に接触して配置され、内部に熱源を有し、定着ベルトとともに回転する定着ローラと、定着ベルトの内周側で加圧部材に対向する位置に配置され、定着ベルトを加圧部材に向けて押圧することにより、定着ベルトと加圧部材との間に定着ニップを形成する定着パッドと、定着ベルトの内周側で定着ニップの出口側の箇所に移動可能に取りつけられた移動部とを有し、移動部を移動させることにより、定着ベルトの一部分を加圧部材に向けて押し出した強分離配置と、押し出さない通常配置とを選択的に取らせる配置移動部と、定着部によって定着する用紙が予め決めた厚さより薄い場合に配置移動部に強分離配置を取らせ、それ以外の場合には配置移動部に通常配置を取らせる制御部とを有し、制御部は、定着部によって定着する用紙が予め決めた厚さより薄くても、用紙先端の予め決めた範囲内のカバレッジ比が予め決めた値より小さいことと、用紙先端の予め決めた範囲内に印刷データが無いこととのいずれか一方または両方を満たす場合には、配置移動部に通常配置を取らせるものであるとともに、定着部によって定着する用紙が、予め決めた厚さより薄い、予め決めた第2の厚さよりさらに薄い場合には、用紙先端の予め決めた範囲内のカバレッジ比が予め決めた値より小さいことと、用紙先端の予め決めた範囲内に印刷データが無いこととのいずれか一方または両方を満たす場合であっても、配置移動部に強分離配置を取らせるものである。

このようになっていることにより、分離しやすい画像データであっても、特に薄い用紙の場合は強分離配置とするので、確実に分離することができる。

【0011】

さらに本発明では、移動部は、定着パッドの定着ニップの出口側に回転可能に設けられており、通常配置では、その先端部が加圧部材に対向しない向きに配置され、強分離配置では、その先端部が定着ベルトを挟んで加圧部材に対向する向きに配置されることが望ましい。

このようなものであれば、通常配置と強分離配置との切り替えは容易である。

【発明の効果】

【0012】

10

20

30

40

50

本発明の画像形成装置によれば、分離爪を用いることなく、かつ、装置の大型化や定着装置の短命化を抑制して、定着後の用紙を適切に分離することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本形態に係るカラープリンタを示す概略構成図である。

【図2】本形態の定着部の概略構成を示す説明図である。

【図3】定着ニップ近傍を示す断面図である。

【図4】突出部材を拡大して示す断面図である。

【図5】回転後の突出部材を示す説明図である。

【図6】本形態の印刷処置を示すフローチャート図である。

【図7】定着部の別の例を示す説明図である。

【図8】定着部の別の例を示す部分斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

「第1の形態」

以下、本発明を具体化した第1の形態について、添付図面を参照しつつ詳細に説明する。本形態は、いわゆるタンデム型の電子写真方式のカラープリンタに本発明を適用したものである。

【0015】

本形態のカラープリンタ1は、図1に示すように、カラー画像の形成が可能ないわゆるタンデム型の画像形成装置である。図中中段には、4色の画像形成部が、図中左から右へ、イエロー10Y、マゼンタ10M、シアン10C、ブラック10Kの順に中間転写ベルト11に沿って配置されている。中間転写ベルト11の上方には、各色のトナーを収容するトナー収容部12(12Y、12M、12C、12K)が設けられている。

【0016】

また、カラープリンタ1の図1中下部には、着脱可能な給紙カセット13が装着されている。さらに、図中右側には、下から上向きに用紙搬送路14が設けられている。用紙搬送路14に沿って、下から順に、給紙ローラ15、2次転写部16、定着部17、排紙ローラ18が設けられている。また、カラープリンタ1の上面には、排紙トレイ19が設けられている。なお、用紙搬送路14中には、2次転写部16への用紙の突入タイミングを合わせるために、レジストローラ20が設けられている。また、本形態の定着部17は、図中左側の定着部材31と、図中右側の加圧部材32とを有している。定着部17の詳細な構成については、後述する。

【0017】

各色の画像形成部10Y、10M、10C、10Kは、それぞれの感光体21を中心に図1中時計回りに、帯電部22、露光部23、現像部24、1次転写部25、クリーナ26を有している。なお、露光部23は、各色の画像形成部の下部に設けられ、各色で共通のものとなっている。また、中間転写ベルト11の図中左端部に当接して、ベルトクリーナ27が設けられている。

【0018】

次に、このカラープリンタ1によってカラー画像が形成される際の、各部の動作を簡単に説明する。画像形成時には、中間転写ベルト11および各色の感光体21は、図1中に矢印で示すように回転される。感光体21は、帯電部22によって一様に帯電され、続いて露光部23によって露光される。これにより、感光体21の表面には、画像データに基づいた静電潜像が形成される。

【0019】

続いて、現像部24によって、静電潜像にトナーが供給され、感光体21上にトナー像が形成される。各色のトナー像は、1次転写部25によって中間転写ベルト11上に転写され、重ね合わされる。1次転写領域を通過後も感光体21に残留しているトナーは、クリーナ26によって掻き取られる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

一方、給紙カセット 1 3 に收容されている用紙は、給紙ローラ 1 5 によって 1 枚ずつ引き出される。そして、中間転写ベルト 1 1 上に重ね合わされたトナー像は、用紙搬送路 1 4 を搬送されてきた用紙に、2 次転写部 1 6 において転写される。トナー像が転写された用紙は、さらに上方へ搬送され、定着部 1 7 に至る。

【 0 0 2 1 】

定着部 1 7 において、加熱されるとともに加圧されることにより、トナーが用紙に定着される。本形態では、トナー像は用紙の図 1 中左側の面に形成されており、用紙のうち、トナー像の担持されている面が加熱部材 3 1 に、その裏面が加圧部材 3 2 にそれぞれ接触する。さらに、トナーが定着された用紙は排紙ローラ 1 8 によって排紙トレイ 1 9 に排出される。なお、用紙が 2 次転写領域を通過した後も中間転写ベルト 1 1 上に残留するトナーは、ベルトクリーナ 2 7 によって掻き取られる。

10

【 0 0 2 2 】

本形態の定着部 1 7 では、図 2 に示すように、加熱部材 3 1 として、内部に熱源 3 3 を有する定着ローラ 3 4 とパッド 3 5、およびそれらに架け渡されたヒートベルト 3 6 を有している。定着ローラ 3 4 は、ヒートベルト 3 6 を、熱源 3 3 の熱によって加熱するとともに回転駆動するためのものである。パッド 3 5 は、図中で右側の側面が、加圧部材 3 2 の外周面に沿う凹形状に形成されている。そして、パッド 3 5 は、その凹形状の箇所と加圧部材 3 2 との間にヒートベルト 3 6 を挟んで、適切な圧力で加圧部材 3 2 に押し当てられている。

20

【 0 0 2 3 】

また、加圧部材 3 2 は、適切な弾力性を有する弾性ローラである。そして、図 2 に示すように、パッド 3 5 の圧接によって、ヒートベルト 3 6 と加圧部材 3 2 との間に定着ニップ N が形成されている。用紙はこの定着ニップ N を図中で下から上向きに搬送される。なお、パッド 3 5 は、支持体 3 7 によって、機内に固定して配置されている。

【 0 0 2 4 】

図 2 と図 3 に示すように、パッド 3 5 の図中で右上方の隅に、分離性を変化させるための突出部材 4 1 が取り付けられている。この位置は、定着ニップ N の出口側である。さらにこの突出部材 4 1 は、パッド 3 5 に対して回転可能に取り付けられている。そして、本形態では、図 3 に示すように、突出部材 4 1 を回転させる回転駆動部 4 5 と、その回転位置を制御する制御部 4 6 を有している。この回転駆動部 4 5 が、配置移動部に相当している。

30

【 0 0 2 5 】

突出部材 4 1 は、図 4 にその断面を拡大して示すように、軸方向（図中で奥行き方向）両端の支持部 4 2 とそれら間の突出部 4 3 とを有している。支持部 4 2 は、パッド 3 5 の軸方向両端部に回転可能に取り付けられている。また、突出部 4 3 は、パッド 3 5 の外周面より外側に配置された軸方向に長尺の板状部材であり、支持部 4 2 の回転によって、パッド 3 5 の外側を移動する。

【 0 0 2 6 】

図 4 の配置から、突出部材 4 1 を図中時計回りに約 90° 回転すると、図 5 に実線で示すようになる。この配置では、突出部 4 3 が、ヒートベルト 3 6 をその内周側から加圧部材 3 2 に向かって押し出す。そのため、この定着ニップ N の出口において、ヒートベルト 3 6 の外周面には、曲率半径の小さい凸形状 E が形成される。この定着ニップ N の出口にできた凸形状 E によって、用紙は容易に曲率分離されるので、凸形状 E のない形状（図 4 の状態）の場合に比較して分離性能が高いものとなる。以下では、凸形状 E の形成されていない状態（図 4）を通常配置、凸形状 E の形成された状態（図 5）を強分離配置という。なお、通常配置では、突出部材 4 1 は分離性には寄与していないので、ヒートベルト 3 6 に接触していないものとしてもよい。

40

【 0 0 2 7 】

本形態では、通常配置（図 4）において、坪量 80 g / m² 程度以上の比較的厚手の用

50

紙であれば、用紙の剛性のみによって曲率分離できるように各部の大きさ等を決定している。通常配置における定着ニップの出口では、ヒートベルト36の曲率半径は4～8mm程度である。

【0028】

一方、強分離配置では、定着ニップNの出口において、ヒートベルト36の外形は1mm程度の曲率半径の凸形状Eとなる。すなわち、強分離配置では通常配置に比較して、定着ニップNの出口におけるヒートベルト36の外形の曲率半径は小さく、定着部17の分離力は強いものとなっている。そこで本形態では、上記の坪量80g/m²程度より薄手の用紙を用いる場合に限り、強分離配置(図5)を取らせることとする。このようにすれば、用紙が例えば坪量60g/m²以下のかかなり薄い紙であっても、確実に分離すること

10

【0029】

つまり、本形態では、用紙の厚さに応じて、強分離配置とするか否かを決定する。強分離配置では、通常配置に比較して大きいストレスがヒートベルト36にかかる。そのため、長時間継続して強分離配置としたり、多数回繰り返した場合には、ヒートベルト36の寿命が短くなるおそれがある。そこで本形態では、必要な場合に限り強分離配置とすることとした。すなわち、薄紙を使用した印刷の間だけ強分離配置とする。比較的厚い用紙への印刷の場合には、通常配置においても確実に分離できるため、強分離配置とする必要がないからである。

【0030】

20

そのために本形態では、制御部46によって、これから印刷に供される用紙が薄紙であるか否かを判断する。そして、用紙が薄紙であると判断された場合に限り、強分離配置とする。このようにすることにより、ヒートベルト36の寿命への影響を最小限に抑えることができる。

【0031】

そこで本形態では、各給紙カセット13ごとに、そこに収納されている用紙が薄紙であるか否かを記憶しておく。そうすれば、印刷時に選択された給紙カセット13によって、薄紙であるか否かの判断が可能である。そのために例えば、用紙を給紙カセット13に収納するに際して、収納する用紙が薄紙であるか否かを、ユーザによって予め登録してもらうようにしてもよい。あるいは、用紙搬送経路中に用紙厚みを検出するセンサを配置して

30

【0032】

そして、強分離配置とすることが必要であると判断された場合には、例えばレジストローラ20(図1参照)等を用いて、用紙の位置を判断する。本形態では用紙の先端がレジストローラ20から放出されたタイミングからの経過時間によって、定着ニップNへの進入タイミングを知ることができる。そして、用紙が定着ニップNへ突入する前に突出部材41を回転させておく。これにより、2次転写後の用紙が定着ニップNへに進入するときには強分離配置となっているようにする。

【0033】

このようにすれば、用紙の先端が定着ニップNに至るまでに、定着ニップNの形状を変化させておくことができるので、薄紙であっても確実に分離することができる。なお、先端さえ分離されれば、その用紙の後ろ側は分離できる。しかし、1枚の用紙の定着の途中で配置を変更すると、画質に影響を与えるおそれがあるので、途中での配置の変更は行わないことが好ましい。そして、用紙の終端が通過したら、通常配置に戻す。このようにすることにより、画質に影響を与えることがなく、必要な期間だけ強分離配置とすることができる。

40

【0034】

本形態のカラープリンタ1において、印刷指示を受けた場合の処理について、図6に示すフローチャートに基づいて説明する。本形態では、印刷ジョブを受け付けると、この処理を実行する。なお本形態では、印刷ジョブの実行をしていない間は通常配置にしている

50

。従って、このフローチャートの開始時には、定着部 17 は通常配置となっている。

【 0 0 3 5 】

印刷ジョブの実行開始すると、まず、印刷に供される用紙が薄紙であるか否かを判断する (S 1 0 1)。この判断は、上記のようにすればよい。そして、薄紙でないと判断された場合は (S 1 0 1 : N o)、そのまま印刷処理を実行する (S 1 0 2)。この場合には、定着部 17 は通常配置のままである。薄紙ではないので、通常配置でも確実に分離できる。印刷が終了したら、このジョブの処理を終了する。

【 0 0 3 6 】

一方、薄紙であると判断された場合は (S 1 0 1 : Y e s)、定着部 17 を強分離配置に変更する。そのために、ジョブの 1 枚目の用紙の先端がレジストローラ 20 から抜け出るタイミングに基づいて、定着ニップ N に進入するタイミングを取得し、それに間に合うように突出部材 4 1 を回転させる (S 1 0 3)。これにより、強分離配置となる。突出部材 4 1 の位置をそのまま維持して、定着処理を行うことにより、薄紙であっても確実に分離できる。これにより、薄紙への印刷 (S 1 0 4) がなされる。

【 0 0 3 7 】

そして、実行中のジョブが複数枚の印刷を行うものである場合は、定着部 17 を強分離配置としたまま、その複数枚の印刷を実行する (S 1 0 5 : N o S 1 0 4)。そして、ジョブの最後の 1 枚の後端が定着ニップ N を通過したら (S 1 0 5 : Y e s)、このジョブの印刷は終了である。そこで、突出部材 4 1 を S 1 0 3 と逆方向へ回転して、定着部 17 を通常配置に戻し (S 1 0 6)、この処理を終了する。これで、本処理の説明を終了する。

【 0 0 3 8 】

以上詳細に説明したように、本形態のカラープリンタ 1 によれば、薄紙への印刷の場合に限り、突出部材 4 1 を回転させて、強分離配置とする。強分離配置では、定着ニップ N の出口において、突出部材 4 1 の突出部 4 3 が加圧部材 3 2 側へ突出するので、ヒートベルト 3 6 に曲率半径の小さい凸形状 E が形成される。そのため、この箇所によって用紙は容易に分離される。さらに、本形態では、用紙が薄紙であるかどうかを判断して、薄紙である場合に限り強分離配置とするので、ヒートベルト 3 6 の短命化が抑制されたものとなっている。

【 0 0 3 9 】

なお、上記の形態では、用紙の厚さのみに応じて分離性が選択されている。しかしながら、用紙の厚さ以外にも、印刷する画像データも定着後の用紙の分離性に影響を与える。さほど薄くない用紙であっても、先端部のカバレッジが大きい場合や、用紙先端の空白が小さい場合では、そうでない場合と比較して分離されにくい傾向がある。逆に言うと、先端部のカバレッジが小さく、かつ、用紙先端の空白が充分にある場合では、例えば坪量 60 ~ 80 g / m² 程度の中程度の厚さの用紙であっても、通常配置で十分に分離できる。そこで、このような場合には、必ずしも強分離配置としなくてもよい。

【 0 0 4 0 】

例えば、坪量 60 ~ 80 g / m² 程度の中程度の厚さの用紙を用いた印刷で、用紙先端から 10 mm の範囲内の印刷面積比 (カバレッジ比) が 20 % 以下であり、かつ、用紙先端から 3 ~ 6 mm の範囲内に印刷データが無い場合には、通常配置としてもよい。また、これらの条件である、先端部のカバレッジ比と、用紙先端の空白量とを両方考慮してもよいし、いずれか片方のみとすることもできる。なお、ジョブ内の一部の用紙のみがこの条件に当てはまる場合には、そのジョブのうち該当する用紙を定着する間だけ通常配置としてもよいし、そのジョブについては全て強分離配置としてもよい。

【 0 0 4 1 】

また、突出部材 4 1 をパッド 3 5 の外側に取り付ける代わりに、図 7 に示すように、パッド 3 5 の一部分を回転可能な突出箇所 5 1 としてもよい。そして、その突出箇所 5 1 を、回転軸 5 2 の周りに回転させることによって、ヒートベルト 3 6 を加圧部材 3 2 に向かって押し出すことができる。そして、図中を実線で示した通常配置から、図中に二点鎖線

10

20

30

40

50

で示した強分離配置へと変更することができる。この場合には、パッド35の軸方向について、必ずしも全体が回転されるものでなくてもよい。軸方向の何カ所かに突出箇所51が形成されているものとしてもよい。

【0042】

あるいは、図8に示すように、パッド35とは別に、ヒートベルト36の内周側に突出部材55を配置するようにしてもよい。この図に示しているのは、強分離配置である。このように突出部材55の凸形状の箇所55aを加圧部材32に向かって突出させれば、そこに曲率半径の小さい凸部が形成される。この図の配置から、突出部材55を回転軸56によって図中反時計回りに約90°回転させれば、通常配置とすることができる。このようにしても、ヒートベルト36をあまり劣化させることなく、薄紙でも確実に分離することができる。

10

【0043】

なお、本形態は単なる例示にすぎず、本発明を何ら限定するものではない。したがって本発明は当然に、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能である。

例えば、本形態では、突出部材41の突出部43が軸方向の全体にわたって形成されているとしたが、突出部43のない支持部42だけのものを、軸方向の両端部にそれぞれ設けるとしてもよい。あるいは、支持部42と同様のものを軸方向の複数の箇所に設けて、同時に回転させ、突出させるようにしてもよい。

【符号の説明】

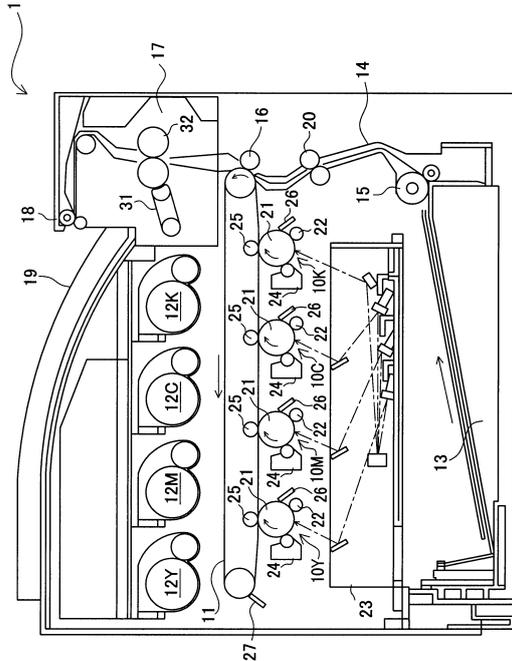
【0044】

- 1 カラープリンタ
- 10 Y, 10 M, 10 C, 10 K 画像形成部
- 17 定着部
- 32 加圧部材
- 33 熱源
- 34 定着ローラ
- 35 パッド
- 36 ヒートベルト
- 41 突出部材
- 43 突出部
- 45 回転駆動部
- 46 制御部

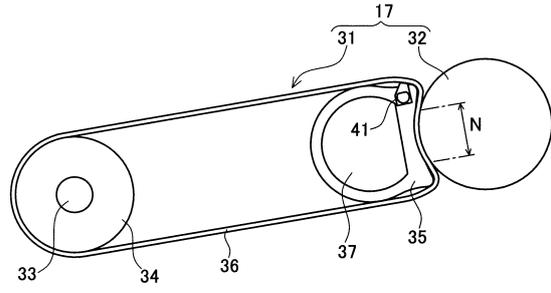
20

30

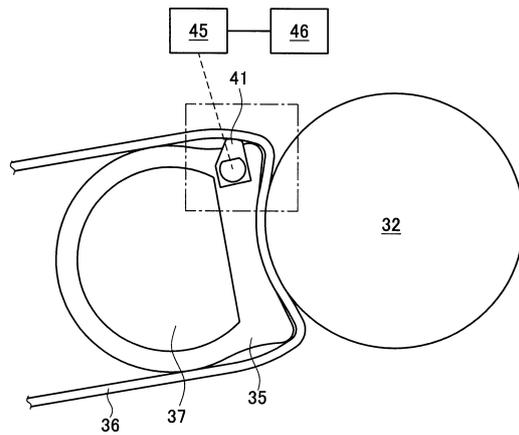
【図1】



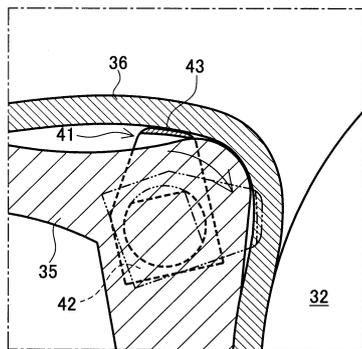
【図2】



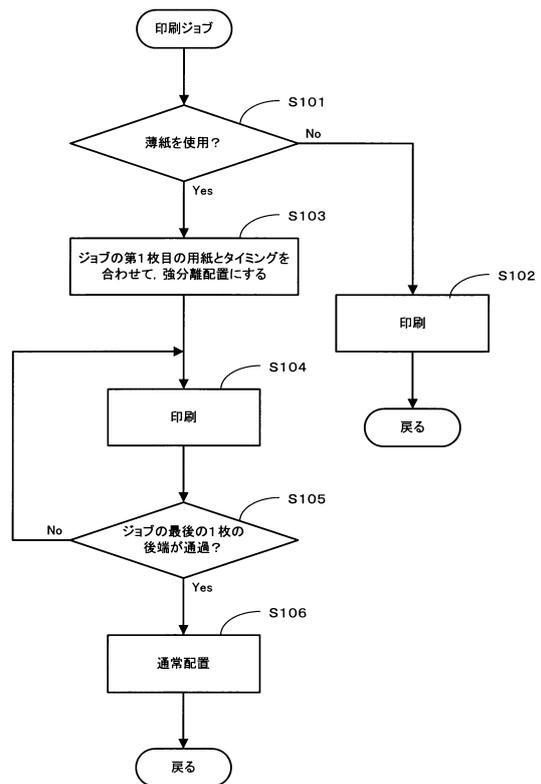
【図3】



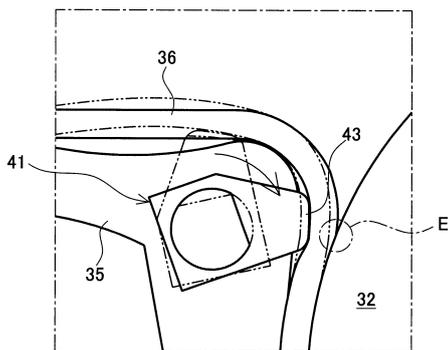
【図4】



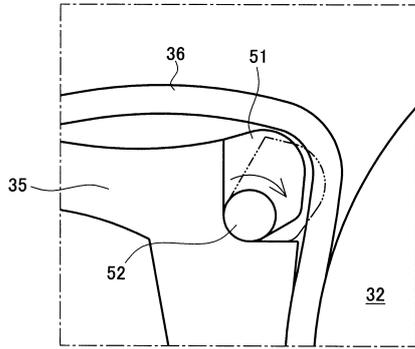
【図6】



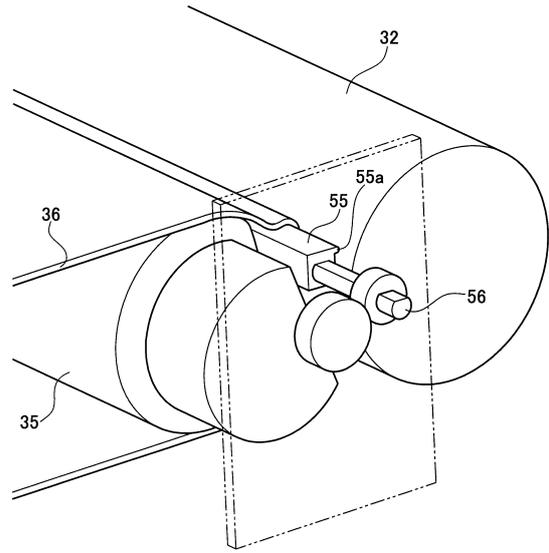
【図5】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 水野 浩
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
- (72)発明者 十都 善行
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

審査官 八木 智規

- (56)参考文献 特開2007-25541(JP,A)
特開2010-160486(JP,A)
特開2010-145619(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 15/20