

(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2008-46168

(P2008-46168A)

(43) 公開日 平成20年2月28日(2008.2.28)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
**G03G 15/00 (2006.01)** G03G 15/00 534 2H072  
 G03G 15/00 530

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-219009 (P2006-219009)                  (22) 出願日 平成18年8月10日 (2006.8.10)</p>	<p>(71) 出願人 000001007                  キヤノン株式会社                  東京都大田区下丸子3丁目30番2号                  (74) 代理人 100082337                  弁理士 近島 一夫                  (74) 代理人 100089510                  弁理士 田北 高晴                  (72) 発明者 越田 耕平                  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                  Fターム(参考) 2H072 FB00 GA00 HB05 JA02</p>
--	---

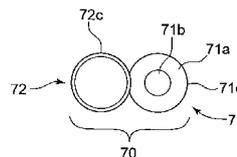
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】シートのカールを効率的、安定的に矯正することのできるシート搬送装置及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】シートに転写されたトナー像を加熱及び加圧してシートに定着させる定着部の下流側に設けられたカール矯正部70により、シートを搬送しながらシートのカールを矯正する。そして、カール矯正部70のローラ対71,72を、熱伝導率が小さい弾性部材により形成されるローラ部71aを有する第1のローラ71と、第1のローラ71のローラ部71aよりも硬度が高く、熱容量が小さい中空形状の第2のローラ72とで構成することにより、ローラ対71,72が定着部の熱により温まると共に温まった状態を維持するようにする。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

シートに転写されたトナー像を加熱及び加圧してシートに定着させる定着部の下流側に設けられ、シートを搬送しながらシートのカールを矯正するカール矯正部を備えた画像形成装置において、

前記カール矯正部は、シートを搬送しながらシートのカールを矯正するローラ対を備え

、前記ローラ対は、弾性部材により形成されるローラ部を有する第 1 のローラと、前記第 1 のローラのローラ部よりも硬度が高く、中空形状に形成された第 2 のローラとから構成されていることを特徴とする画像形成装置。

10

**【請求項 2】**

前記第 1 のローラを形成する弾性部材は発泡体によりなるものであることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

**【請求項 3】**

前記第 2 のローラは金属製であることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

**【請求項 4】**

前記定着部よりも下流側に配置され、シートを排出する排紙部を備え、

前記カール矯正部を、前記定着部と前記排紙部との間に設けたことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

20

**【請求項 5】**

前記カール矯正部によりシートを機外の排出トレイ上に排出することを特徴とする請求項 1 ないし 4 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、画像形成装置に関し、特にシートに発生したカールを矯正するための構成に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来、電子写真方式により画像を形成する複写機やプリンタ等の画像形成装置において、画像形成部で形成されたトナー像を給紙部から給送されたシートに転写し、この後、シートを定着部に導き、シート上の未定着トナーをシートに定着させるようにしている。

30

**【0003】**

このような定着部として、定着ローラと加圧ローラとを備え、定着ローラ及び加圧ローラによって熱と圧力を同時にシートに加えることによりトナー像をシートに定着させる熱圧定着方式の定着部がある。この定着部の場合、トナー像をシートに定着させる際、シートがカールすることがあり、このようにシートがカールした場合、搬送部においてジャム（紙詰まり）が発生するばかりでなく、排出トレイ上の積載能力を著しく低下させるおそれがある。

**【0004】**

シートがカールする現象は線膨張係数の異なる金属を 2 枚積載したバイメタルを加熱した場合と類似しており、またシートのカールはヒートカールと、トナーカールとに大別できる。

40

**【0005】**

ヒートカールは、シート内部の水分状態に応じて生じるものであり、特に定着直後のシートの表裏における水分差によって生じる。一般の定着部では、加熱源である定着ローラの表面温度と、加圧ローラの表面温度が異なるため、定着部を通過する際、シートの表裏において与えられる熱量が異なることから、シートの表裏における水分の吸湿・脱湿の遷移状態が異なる。

**【0006】**

50

このように、表裏における水分の吸湿・脱湿の遷移状態が異なると、シートの繊維は吸湿すると膨張し、脱湿すると収縮することから、これに伴って繊維伸縮差が生じるためシートにカールが発生する。

【0007】

トナーカールは、トナーの状態変化に応じて生じるものであり、特に定着後のトナーの膨張及び収縮と、シートの膨張及び収縮の差によって生じる。トナーの材質は樹脂成分が多いため、一般にはシート、例えば紙と、トナーの熱に対する膨張率を比較した場合、熱に対する膨張率はトナーの方が大きいため、温度変化に対する体積変化率もトナーの方が大きい。よって、定着後のシートは、シート自身が冷却されるにしたがって、温度変化に対する体積変化率の相違から、体積変化率の大きいトナー層側が縮むようになり、これによりカールが発生する。

10

【0008】

そこで、従来のシート搬送装置及び画像形成装置においては、シートに対し、シートに発生したカールと逆方向にカール付けするカール矯正部を設け、このカール矯正部によりシートのカールを矯正（補正）するようにしている（例えば、特許文献1参照）。

【0009】

図7は、このような従来のカール矯正部の構成を示す図である。このカール矯正部は、定着部よりもシート搬送方向下流側に設けられ、硬度が異なる2本のカール矯正ローラ203a, 203b、即ち金属ローラ203bと、金属ローラ203bに接離可能に圧接するスポンジローラ203cとを備えている。

20

【0010】

金属ローラ203bは、駆動入力ギア201を介して伝達される不図示の駆動源の駆動により回転するようになっている。スポンジローラ203cは、軸支部206により金属ローラ203bに対して接離可能に保持されると共に、発泡シリコンゴムにより形成されるローラ部203aを備えている。

【0011】

このスポンジローラ203cは、軸203dの両端に設けた加圧バネ205により、金属ローラ203bとの間で金属ローラ203bが食い込む形の所望のニップが形成されるように圧接されている。なお、このニップの形状は、シートのカール方向と逆方向となる。また、スポンジローラ203cへの駆動伝達は、金属ローラ203bと、金属ローラ203bが食い込んだ状態のローラ部203aとの間の摩擦力のみで行われる。

30

【0012】

そして、このようにカール矯正部を構成することにより、画像定着後、シートがローラ間を通過する際に、シートにカール方向と逆方向に反るくせをつけることができ、これによりシートのカールが矯正される。

【0013】

【特許文献1】特開2003-165662号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

しかし、このような従来のカール矯正部は定着部のシート搬送方向下流側に設けられているが、定着部からの距離が長くなるほど、定着部により加熱されたシートが冷却されてカール矯正部に達するようになる。

40

【0015】

このようにシートが冷却されて達すると、カール矯正効果が低下することから、定着部からの距離が長くなる場合には、カールを確実に矯正するためカール矯正部の2本のローラ203a, 203bのニップ圧を高くする必要がある。しかし、ニップ圧を高くした場合、消費電力の増加を招くばかりでなく、金属ローラ203bを駆動するための機構の強度を上げなくてはならず、さらに耐久劣化が早まるという問題がある。

【0016】

50

また、シートを搬送する場合、2本のローラ203a, 203bの表面温度がシートの温度より低いとシートを冷却してしまい、カール矯正効果を低下させるおそれがある。特に、近年開発されている、熱容量を小さくすることでスタンバイレス、あるいは低スタンバイ電力を実現した省エネ定着部においては、プリントジョブが開始されるまではカール矯正部を含む定着部周辺の構造体が温まっていない。

【0017】

この状態からプリントジョブが開始されると、シートが到達するまでにカール矯正部が温まっていない場合には、シートの温度低下をもたらす、これに伴い既述したようにカール矯正効果が低下する。

【0018】

このように、シートが冷却してカール矯正部に達した場合、あるいはカール矯正部においてシートの温度が低下した場合、シートのカールを効率的、安定的に矯正することができない。

【0019】

そこで、本発明は、このような現状に鑑みてなされたものであり、シートのカールを効率的、安定的に矯正することのできる画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0020】

本発明は、シートに転写されたトナー像を加熱及び加圧してシートに定着させる定着部の下流側に設けられ、シートを搬送しながらシートのカールを矯正するカール矯正部を備えた画像形成装置において、前記カール矯正部は、シートを搬送しながらシートのカールを矯正するローラ対を備え、前記ローラ対は、弾性部材により形成されるローラ部を有する第1のローラと、前記第1のローラのローラ部よりも硬度が高く、中空形状に形成された第2のローラとから構成されていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0021】

本発明のように、カールを矯正するカール矯正部のローラ対を、弾性部材のローラ部を有するローラと中空形状のローラとで構成したため、ローラ対が定着部の熱により温まると共に温まった状態を維持することができる。これにより、シートのカールを効率的、安定的に矯正することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0023】

図1は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の構成を示す図である。100は画像形成装置、101は画像形成装置本体(以下、装置本体という)、102はシートに画像を形成する画像形成部、5は定着部である。

【0024】

ここで、画像形成部102は、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの4色のトナー画像を形成する感光体ドラムa~dと、画像情報に基づいてレーザービームを照射して感光体ドラム上に静電潜像を形成する露光装置6等を備えている。なお、この感光体ドラムa~dは不図示のモータにより駆動されると共に、周囲には、それぞれ不図示の一次帯電器、現像器、転写帯電器が配置されており、これらはプロセスカートリッジ1a~1dとしてユニット化されている。

【0025】

2は、矢印方向に回転駆動される中間転写ベルトであり、この中間転写ベルト2に転写帯電器2a~2dによって転写バイアスを印加することにより、感光体ドラム上の各色トナー像が順次中間転写ベルト2に多重転写される。これにより、中間転写ベルト上にはフルカラー画像が形成される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 6 】

3は、順次中間転写ベルト2に形成されたフルカラー画像をシートPに転写する2次転写部、103は定着部5の下流に設けられ、定着部5により画像が定着されたシートPを搬送するシート搬送装置である。このシート搬送装置103は、定着部5により画像が定着されたシートPを排紙トレイ7に排出する排出部を構成する排出口ーラ対11と、定着部5の下流に設けられたカール矯正部70とを備えている。

## 【 0 0 2 7 】

次に、このように構成された画像形成装置100の画像形成動作について説明する。

## 【 0 0 2 8 】

画像形成動作が開始されると、まず不図示のパソコン等からの画像情報に基づき露光装置6はレーザ光を照射し、表面が所定の極性・電位に一樣に帯電されている感光ドラムa～dの表面を順次露光して感光ドラムa～dに静電潜像を形成する。この後、この静電潜像をトナーにより現像し、可視化する。

10

## 【 0 0 2 9 】

例えば、まず感光ドラムaに、原稿のイエロー成分色の画像信号によるレーザ光を露光装置6のポリゴンミラー等を介して照射し、感光ドラムa上にイエローの静電潜像を形成する。そして、このイエローの静電潜像を、現像器からのイエロートナーにより現像し、イエロートナー像として可視化する。

## 【 0 0 3 0 】

次に、このトナー像が感光ドラムaの回転に伴って感光ドラムaと中間転写ベルト2とが当接する1次転写部に到来すると、転写帯電器2aに印加した1次転写バイアスにより、感光ドラムa上のイエロートナー像が中間転写ベルト2に転写される(1次転写)。

20

## 【 0 0 3 1 】

次に、中間転写ベルト2のイエロートナー像を担持した部位が移動すると、このときまでに上記と同様な方法で感光体ドラムb上に形成されたマゼンタトナー像がイエロートナー像上から中間転写ベルト2に転写される。同様に、中間転写ベルト2が移動するにつれて、それぞれ1次転写部においてシアントナー像、ブラックトナー像が、イエロートナー像、マゼンタトナー像上に重ね合わせて転写される。これにより、中間転写ベルト2上にフルカラートナー画像が形成される。

## 【 0 0 3 2 】

また、このトナー画像形成動作に並行して給紙カセット4に収容されたシートPは、ピックアップローラ8により1枚ずつ送り出されてレジストローラ9に達し、このレジストローラ9によりタイミングを合わされた後、2次転写部3に搬送される。そして、この2次転写部3において、転写手段である2次転写ローラ3aに印加される2次転写バイアスによって中間転写ベルト2上の4色のトナー像がシートP上に一括して転写される(2次転写)。

30

## 【 0 0 3 3 】

次に、トナー像が転写されたシートPは、2次転写部3～定着ローラ対5の間に設けられた搬送ガイド40に案内されて定着部5に搬送される。そして、この定着部5により、熱及び圧力を受けて各色のトナーが溶解混色し、シートPにフルカラーの画像として定着される。

40

## 【 0 0 3 4 】

この後、このように画像が定着されたシートPは、定着部5の下流に設けられたカール矯正部70によりカールが矯正された後、排出口ーラ対11によって排紙トレイ7に排紙される。

## 【 0 0 3 5 】

なお、この画像形成装置100は、両面画像形成が可能であり、両面画像形成時には、排出口ーラ対11の反転と切換フラップ46の切替えによりシートPは両面搬送路47へと搬送される。この後、シートPは、合流部48を経由してレジストローラ9へと再給紙され、1面目の画像形成時と同様に上記の画像形成動作によりトナー画像が形成される。

50

## 【 0 0 3 6 】

本実施の形態において、定着部は、スタンバイレスを実現した省エネ定着部であり、また定着ベルト加熱方式、加圧用回転体駆動方式（テンションレスタイプ）の定着部である。この定着部は、図 2 に示すように、ベルト状部材に弾性層を設けてなる円筒状（エンドレスベルト状、スリーブ状）の部材である定着ベルト 20 と、定着ベルト 20 と圧接する加圧ローラ 22 とを備えている。

## 【 0 0 3 7 】

なお、図 2 において、17 は加熱体保持部材としての、横断面略半円弧状樋型の耐熱性、剛性を有するヒータホルダ、16 は加熱体（熱源）としての定着ヒータであり、ヒータホルダ 17 の下面にヒータホルダ 17 の長手に沿って配設されている。定着ベルト 20 は、このヒータホルダ 17 にルーズに外嵌させてあり、図 3 に示すように定着フランジ 50 に端部を付勢された状態で装置フレーム 24 に取り付けられている。

10

## 【 0 0 3 8 】

23 は装置フレーム 24 に組付けられた入口ガイドであり、この入口ガイド 23 により二次転写部 3 を抜けたシート P は定着ヒータ 16 の配設位置に対応する定着ベルト 20 と加圧ローラ 22 との圧接部である定着ニップ部 27 に正確にガイドされる。

## 【 0 0 3 9 】

加圧ローラ 22 は、ステンレス製の芯金 22 a に、射出成形により厚み約 3 mm のシリコンゴムによりなる弾性層 22 b を形成し、その上に厚み約 40 μm の PFA 樹脂チューブを被覆して形成されている。この加圧ローラ 22 は装置フレーム 24 の不図示の奥側と手前側の側板間に、芯金 22 a の両端部を回転自由に保持された状態で配設されている。

20

## 【 0 0 4 0 】

この加圧ローラ 22 の上側に定着ヒータ 16、ヒータホルダ 17、定着ベルト 20 等から成る定着ベルトユニット 20 A が定着ヒータ 16 側を下向きにして加圧ローラ 22 に並行に配置されている。

## 【 0 0 4 1 】

なお、本実施の形態において、ヒータホルダ 17 の両端部は不図示の加圧機構により片側 98 N、総圧 196 N の力で加圧ローラ 22 の軸線方向に付勢されている。これにより、定着ヒータ 16 の下向き面を、定着ベルト 20 を介して加圧ローラ 22 の弾性層 22 b に、弾性層 22 b の弾性に抗して所定の押圧力をもって圧接させ、加熱定着に必要な所定の定着ニップ部 27 を形成することができる。なお、加圧機構は、圧解除機構を有しており、ジャム処理時等には、この圧解除機構によって加圧ローラ 22 の加圧を解除することにより、シート P の除去を容易に行うことができるようになっている。

30

## 【 0 0 4 2 】

加圧ローラ 22 は、不図示の駆動手段により図 2 に示す矢印方向に所定の周速度で回転駆動される。そして、定着ニップ部 27 における加圧ローラ 22 の回転による加圧ローラ 22 の外面と定着ベルト 20 との圧接摩擦力により、定着ベルト 20 に回転力が作用する。

## 【 0 0 4 3 】

この結果、定着ベルト 20 は、その内面側が定着ヒータ 16 の下向き面に密着して摺動しながら、ヒータホルダ 17 の外回りを矢印方向に従動回転する。なお、定着ベルト 20 内面にはグリスが塗布されており、このグリスによりヒータホルダ 17 と定着ベルト 20 内面との摺動性を確保している。

40

## 【 0 0 4 4 】

この後、このように加圧ローラ 22 の回転駆動に伴って定着ベルト 20 が従動回転した状態で定着ヒータ 16 に通電がなされ、定着ベルト 20 の表面温度が 180 になるように温度調整がなされる。このような定着ベルト 20 の温度調整がなされた後、未定着トナー像 t を担持したシート P が、入口ガイド 23 に沿って定着ベルト 20 と加圧ローラ 22 との間の定着ニップ部 27 に導入される。この定着ニップ部 27 において、シート P は、トナー像担持面側が定着ベルト 20 の外面に密着した状態で定着ベルト 20 と一緒に定着

50

ニップ部 27 を挟持搬送されていく。

【0045】

この挟持搬送過程において、定着ヒータ 16 の熱が定着ベルト 20 を介してシート P に付与され、これによりシート P 上の未定着トナー像 t が加熱・加圧されてシート P 上に熔融定着される。この後、定着ニップ部 27 を通過したシート P は定着ベルト 20 から曲率分離されて排出される。

【0046】

カール矯正部 70 は、図 4 に示すように第 1 のローラであるスポンジローラ 71 と、第 2 のローラである中空ローラ 72 とから構成されている。スポンジローラ 71 は、直径 6 mm の金属軸 71 b と、金属軸上に形成された直径 9 mm の弾性部材である発泡シリコンゴムから成るスポンジ状のローラ部 71 a とを有している。

10

【0047】

中空ローラ 72 は、スポンジローラ 71 のローラ部 71 a よりもはるかに硬度の高いステンレスやアルミなどの金属により外径直径 9 mm、肉厚 0.45 mm で形成されたものである。なお、本実施の形態では、スポンジローラ 71 及び中空ローラ 72 へのトナー付着を防ぐため、それぞれのローラ 71, 72 の表面を PTFE, PFA 等の厚さ 0.1 mm 程度の薄いフッ素チューブ層 71 c, 72 c により被覆している。

【0048】

中空ローラ 72 は、図 5 に示すように軸長手方向両端が焼結軸受 73 を介して不図示の側板に支持されると共に、不図示の駆動源からの駆動によりシート搬送方向に回転駆動される。スポンジローラ 71 の軸長手方向両端は、すべり軸受 78 を介して保持部材 77 に形成されたスリット 77 a により中空ローラ 72 に向かって移動可能に保持されている。

20

【0049】

なお、本実施の形態において、スポンジローラ 71 と中空ローラ 72 とは、例えば加圧バネ 79 によって片側 2.5 N、即ち総圧 5 N で加圧されている。このような加圧により、図 6 に示すように、スポンジローラ 71 と中空ローラ 72 (のローラ部 71 a) との間で、中空ローラ 72 がスポンジローラ 71 に食い込む形の所望のニップが形成される。なお、このニップの形状は、シートのカール方向と逆方向となる。

【0050】

ここで、カール矯正部 70 によるカール矯正効果は、スポンジローラ 71、中空ローラ 72 間の加圧力(力学的エネルギー)の他、シートの温度状態(熱エネルギー)にも依存する。一般には、力学的エネルギーの観点からは加圧力が低いほどカール矯正効果が低下し、熱エネルギーの観点からは、定着部 5 から遠いほどシート P の温度が低下し、カール矯正効果が低下してしまう。

30

【0051】

また、本実施の形態のような省エネの定着部 5 を用いた場合にはスタンバイ状態がないことから、プリントジョブが開始される前は、定着部 5 及びカール矯正部 70 を含む周辺の構造体が温まっていないコールド状態となっている。このため、コールド状態からプリントジョブが開始された場合、既述したようにシート P がカール矯正部 70 に到達するまでにカール矯正部 70 が温まっていないと、シート P の温度低下をもたらし、シート P へのカール矯正効果が低減する。

40

【0052】

この場合、連続枚数プリントした場合に 1 枚目のシートのカール状態と、最終枚のシートのカール状態が著しく異なるため、安定したカール状態のシート P の出力ができなくなる。このため、定着部 5 が、定着ヒータ 16 によって所定の温度に立ち上げ温調されると同時に、カール矯正部 70 も温まると共に、温まった状態を維持するようにすることが必要である。

【0053】

そこで、本実施の形態では、カール矯正部 70 を、既述したように熱伝導率が小さいスポンジ状のローラ部 71 a を有するスポンジローラ 71 と、スポンジローラ 71 の表面よ

50

りも表面硬度が高く、熱容量が小さい金属の中空ローラ 7 2 で構成している。中空ローラ 7 2 は熱容量が小さいため、定着部 5 から発生した熱を吸熱したのち、速やかに昇温する。また、このように昇温した中空ローラ 7 2 により、スポンジローラ 7 1 も加熱される。

【 0 0 5 4 】

スポンジローラ 7 1 はローラ部 7 1 a を熱伝導率が小さいスポンジにより形成することにより、表層の熱が逃げにくくしているため、定着部 5 から発生した後、中空ローラ 7 2 を介して伝わった熱によって温まったスポンジローラ 7 1 の表層温度が維持しやすい。

【 0 0 5 5 】

また、カール矯正部 7 0 を定着部 5 の近傍、例えば定着部 5 と排出口ローラ対 1 1 の間に配置している。なお、本実施の形態では、カール矯正部 7 0 を、定着部 5 とのニップ中心間距離が 3 0 m m となるように配置している。

10

【 0 0 5 6 】

このようにカール矯正部 7 0 を配置することにより、両面プリント時にも 1 面目と 2 面目の双方が、定着部 5 から発生した熱により温められているカール矯正部 7 0 を通過することから、両面プリント時にも安定したカール矯正が可能となる。また、シート P 自身の温度も高いことから、一層のカール矯正効果が期待できる。

【 0 0 5 7 】

次に、このように構成されたカール矯正部 7 0 のカール矯正動作について説明する。

【 0 0 5 8 】

コールド状態からのジョブが開始されると、既述したように感光ドラム a ~ d にトナー像が形成された後、トナー像が中間転写ベルト 2 を介してシート P に転写され、この後、転写されたトナー像は定着部 5 においてシート P に定着される。

20

【 0 0 5 9 】

このとき、カール矯正部 7 0 が定着部 5 の近傍に配置されていることから、また中空ローラ 7 2 が熱伝導率の良い金属製であることから、定着部 5 から発生する熱を効率よく伝達されて、カール矯正部 7 0 の表層温度も急速に上昇させることができる。

【 0 0 6 0 】

これにより、トナー像が定着されたシート P が、図 6 に示すようにカール矯正部 7 0 のニップに進入すると、シート P は中空ローラ 7 2 がスポンジローラ 7 1 に食い込む形のニップ形状になって搬送され、この際、シート P は周方向にカール付けされる。この周方向のカール付けにより、シート P のカールが矯正される。

30

【 0 0 6 1 】

このように、カール矯正部 7 0 のローラ対 7 1 , 7 2 を、スポンジローラ 7 1 と、熱容量が小さい金属の中空ローラ 7 2 で構成することにより、短時間でカール矯正部 7 0 を温められることができると共に、温まった状態を維持することができる。これにより、シートのカールを効率的、安定的に矯正することができる。

【 0 0 6 2 】

また、カール矯正部 7 0 を定着部 5 の近傍に設けることにより、定着部 5 を通過したシート P が冷えることなく、また効率よく定着部 5 から発生する熱を利用できるため、カール矯正部 7 0 の加圧力を高くする必要もなくなり、省電力化・高寿命化を実現できる。

40

【 0 0 6 3 】

なお、これまでの説明においては、非画像面側にスポンジローラ 7 1 、画像面側に中空ローラ 7 2 を配置したが、これら 2 つのローラ 7 1 , 7 2 の配置は、シートのカール方向に応じて逆にしてもよい。

【 0 0 6 4 】

また、スポンジローラ 7 1 、中空ローラ 7 2 の外径、形状、カール矯正部 7 0 の定着部 5 からの距離等は、既述したものに限らない。例えば、カール矯正部 7 0 の寿命あるいは画像形成装置より与えられる電力、コールド状態からのジョブ開始において、定着部 5 から発生する熱量によるカール矯正部 7 0 の表面温度の所定温度への上昇等の設計条件に応じて決定すればよい。

50

## 【 0 0 6 5 】

さらに、本実施の形態において、定着部 5 は省エネの定着部 5 を用いたが、スタンバイ加熱のある一般の熱ローラ定着部等を用いても定着部 5 から発生する熱エネルギーを効率的に利用可能となる。

## 【 0 0 6 6 】

また、本実施の形態では、定着部 5 と排出口ローラ対 1 1 の間にカール矯正部 7 0 を配置したが、シート P を機外に排出する排出口ローラ対 1 1 の機能をカール矯正部 7 0 に持たせてもよい。つまり、排出口ローラ対 1 1 の代わりにカール矯正部 7 0 により、シートを排出するように構成しても良い。

## 【 0 0 6 7 】

さらに、本実施の形態のカール矯正部 7 0 は、表面温度を短時間で上昇させることができるため、冷えた状態のカール矯正部 7 0 に定着直後、シート P から発生する水分（水蒸気）が当ることによってカール矯正部 7 0 の表層に発生する結露を防ぐことができる。

## 【 0 0 6 8 】

即ち、本実施の形態のカール矯正部 7 0 は、表面温度を短時間で上昇させることができるため、定着直後、シート P から発生した水蒸気は、カール矯正部周辺では水蒸気のまま維持され、コールド状態からの立ち上がりにおいても結露を防止することが可能となる。これにより、両面プリント時、結露によるシートの濡れによる転写ムラ（画像ムラ）の発生を抑えることができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 6 9 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態に係る画像形成装置の構成を示す図。

【 図 2 】 上記画像形成装置に設けられた定着部の構成を説明する図。

【 図 3 】 上記定着部の斜視図。

【 図 4 】 上記シート搬送装置に設けられたカール矯正部の構成を説明する図。

【 図 5 】 上記カール矯正部の斜視図。

【 図 6 】 上記カール矯正部のカール矯正動作を説明する図。

【 図 7 】 従来のカール矯正部の斜視図。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 7 0 】

2	中間転写ベルト
5	定着部
1 1	排出口ローラ対
7 0	カール矯正部
7 1	スポンジローラ
7 1 a	ローラ部
7 2	中空ローラ
1 0 0	画像形成装置
1 0 2	画像形成部
1 0 3	シート搬送装置
P	シート

10

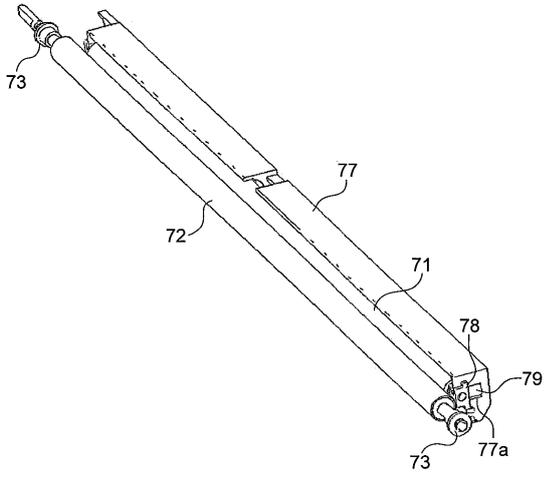
20

30

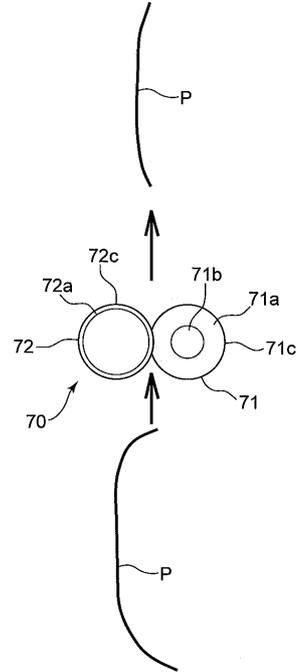
40



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

