(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2014-152003
(P2014-152003A)
(43)公開日　平成26年8月25日(2014.8.25)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B65H 29/70	(2006.01)	B65H	29/70		2H033
B65H 5/06	(2006.01)	B65H	5/06	F	3F049
G03G 15/20	(2006.01)	G03G	15/20	505	3F053

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 11 頁）

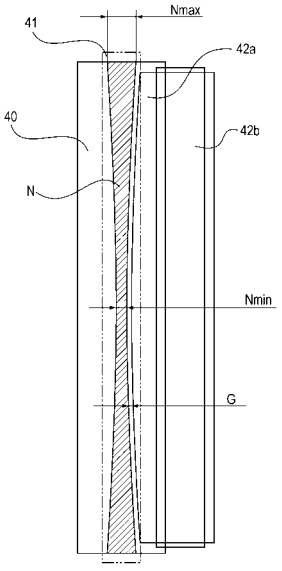
(21)出願番号　特願2013-22529(P2013-22529)
(22)出願日　平成25年2月7日(2013.2.7)

(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　110000718
特許業務法人中川国際特許事務所
(72)発明者　室岡　謙
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)　2H033 AA15 BA10 BA11 BA12 BB29 BB30 BE00 BE03
3F049 AA01 CA16 DA12 LA07 LB01
3F053 HA03 HB01 LA07 LB01

(54)【発明の名称】カール矯正装置及び画像形成装置

(57)【要約】
【課題】定着装置に対してシート搬送方向の直ぐ下流に硬質ローラと軟質ローラとを備える構成において、シート搬送方向と直交するシート幅方向でシートに生じ得る画像ムラを低減させることができるカール矯正装置を提供する。
【解決手段】定着ユニット部Ｆａの下流側に配置される硬質ローラ４１と、定着ユニット部Ｆａの下流側に配置され、硬質ローラ４１に圧接する軟質ローラ４０と、硬質ローラ４１に対してシート搬送方向Mの直ぐ上流側に配置されてシートＰをガイドする上流上ガイド４２と、を備え、シートＰのカールを矯正するカール矯正部Ｆｂであって、硬質ローラ４１及び軟質ローラ４０がシートＰをニップするニップ幅は、軸方向の中央部が両端部よりも細く設定され、上流上ガイド４２は、軸方向の中央部が両端部よりもシート搬送方向Mの下流側へと突出するカール矯正部Ｆｂを構成した。
【選択図】　図４



【特許請求の範囲】
【請求項１】
トナー像を有するシートを加熱する加熱装置のシート搬送方向の下流側に配置され、硬質で形成される硬質ローラと、
前記加熱装置のシート搬送方向の下流側に配置され、前記硬質ローラと圧接し、前記硬質ローラよりも硬度が低い軟質で形成される軟質ローラと、
前記硬質ローラに対してシート搬送方向の直ぐ上流側に配置されてシートをガイドするガイド部材と、
を備え、シートのカールを矯正するカール矯正装置であって、
前記硬質ローラ及び前記軟質ローラのニップ部のシート搬送方向のニップ幅は、軸方向の中央部が軸方向の両端部よりも細く設定され、
前記ガイド部材は、軸方向の中央部が軸方向の両端部よりもシート搬送方向の下流側へと突出することを特徴とするカール矯正装置。
【請求項２】
前記ガイド部材は、略円弧状にシート搬送方向の下流側へと突出することを特徴とする請求項１に記載のカール矯正装置。
【請求項３】
前記ガイド部材は、軸方向の中央を含む所定範囲のみが略円弧状にシート搬送方向の下流側へと突出することを特徴とする請求項１又は請求項２に記載のカール矯正装置。
【請求項４】
前記ガイド部材は、台形状にシート搬送方向の下流側へと突出することを特徴とする請求項１に記載のカール矯正装置。
【請求項５】
シートに画像を形成する画像形成部と、
請求項１乃至請求項４のいずれか１項に記載のカール矯正装置と、
を備える画像形成装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、シートのカールを矯正するカール矯正装置、及び、これを備える画像形成装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１には、定着装置に対してシート搬送方向の直ぐ下流に配置され、硬質ローラと、硬質ローラと圧接する軟質ローラと、を備え、ローラのニップでシートのカールを矯正するカール矯正装置が開示されている。硬質ローラと軟質ローラとのニップでは、トナー画像が定着されたシートの画像定着面側が硬質ローラの周面に当たり、裏面が軟質ローラの周面に当たる。シートは、定着装置により画像定着面側に上カール（シートが下側に向けて凸となるカール）に変形するが、硬質ローラと軟質ローラとのニップを通過する過程でシートの上カールが矯正される。
【０００３】
また、特許文献１に記載の発明では、軟質ローラの両端部の軸受と硬質ローラの両端部の軸受とを接近させて、硬質ローラが軟質ローラに食い込むようにしてニップを形成している。この場合、ニップ部での反力により硬質ローラと軟質ローラが撓んで、それらの軸方向（長手方向）での中央部の軸間距離が両端部よりも広がってしまう。そのため、硬質ローラと軟質ローラとで、軸方向の両端部同士の食い込み力は大きいが、軸方向の中央部分での食い込み力が小さくなってしまう。こうした食い込み力のバランスを低減して軸方向の中央部での食い込み力をバックアップするために、硬質ローラ側にバックアップローラが配置され、バックアップローラが硬質ローラの軸方向の中央部を押圧して軟質ローラへ付勢する。

【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００５－２５５２８８号公報
【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、バックアップローラを用いた構成では、硬質ローラに付着してしまった未定着トナーがバックアップローラに移って徐々に溜まってしまうことがある。そして、そのバックアップローラに溜まった未定着トナーが一度に硬質ローラへ移って、シート上に画像不良が発生することがあった。また、硬質ローラには、バックアップローラと当たる部位と、当たらない部位とが生じ、その当たる部分と当たらない部分との間で温度差が生じて、シートに定着された画像にムラが生じることがあった。
【０００６】
本発明は、定着装置に対してシート搬送方向の直ぐ下流にカールを矯正する硬質ローラと軟質ローラとを備える構成にて、シートに生じる画像不良や画像ムラを低減させることができるカール矯正装置を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
上記目的を達成するために、本発明のカール矯正装置は、トナー像を有するシートを加熱する加熱装置のシート搬送方向の下流側に配置され、硬質で形成される硬質ローラと、前記加熱装置のシート搬送方向の下流側に配置され、前記硬質ローラと圧接し、前記硬質ローラよりも硬度が低い軟質で形成される軟質ローラと、前記硬質ローラに対してシート搬送方向の直ぐ上流側に配置されてシートをガイドするガイド部材と、を備え、シートのカールを矯正するカール矯正装置であって、前記硬質ローラ及び前記軟質ローラのニップ部のシート搬送方向のニップ幅は、軸方向の中央部が軸方向の両端部よりも細く設定され、前記ガイド部材は、軸方向の中央部が軸方向の両端部よりもシート搬送方向の下流側へと突出することを特徴とする。
【発明の効果】
【０００８】
本発明によれば、定着装置に対してシート搬送方向の直ぐ下流にカールを矯正する硬質ローラと軟質ローラとを備える構成において、シート搬送方向と直交するシート幅方向でシートに生じ得る画像ムラが低減する。
【図面の簡単な説明】
【０００９】
【図１】画像形成装置の断面図である。
【図２】定着装置の斜視図である。
【図３】定着装置の断面図である。
【図４】硬質ローラ及び軟質ローラを上方から見た断面図である。
【図５】上方に向かってカールするシートが上流上ガイドにガイドされて硬質ローラ及び軟質ローラの方へと進む様子を示す断面図及び斜視図である。
【図６】図５（ａ）及び図５（ｂ）の続きを示す断面図及び斜視図である。
【図７】図６（ａ）及び図６（ｂ）の続きを示す断面図及び斜視図である。
【図８】実施例２に係る硬質ローラ及び軟質ローラを上方から見た断面図である。
【図９】実施例３に係る硬質ローラ及び軟質ローラを上方から見た断面図である。
【発明を実施するための形態】
【実施例１】
【００１０】
図１は、画像形成装置１００の断面図である。画像形成装置１００は装置本体１００Ａを有する。装置本体１００Ａの内部には、感光体ドラム１０が配置される。感光体ドラム

１０の周囲には、帯電ローラ１１、露光装置８、現像装置１４、転写ローラ１２が配置される。感光体ドラム１０は、装置本体１００Ａの内部に配置される不図示の駆動モータの駆動力によって、矢印方向に所定のプロセススピードで回転する。例えば、所定のプロセススピードは、２５０ｍｍ／ｓｅｃに設定される。露光装置８は、レーザスキャナであり、出力したレーザＬを、折り返しミラー９で反射して感光体ドラム１０に到達させる。シートＰに画像を形成する画像形成部Ｚは、感光体ドラム１０等の画像形成の機器と、後述する定着ユニット部Ｆａとを備える。

【００１１】

また、装置本体１００Ａの内部には、下方に、カセット１が配置される。カセットは、シートＰ（紙、印刷紙、用紙シート、ＯＨＴシート、光沢紙、光沢フィルム等）を収納する。また、シートＰの搬送経路に沿って順に、給送ローラ７、搬送ガイド４、搬送ローラ対５、搬送ガイド６、前述の感光体ドラム１０と転写ローラ１２、搬送ガイド１３、定着ユニット部Ｆａ及びカール矯正部Ｆｂが配置される。また、その続きに、出口下ガイド２９、ガイドローラ対３０、ガイド３１、排出ローラ対３５、排出トレイ３４が配置される。なお、定着ユニット部Ｆａとカール矯正部Ｆｂとは図のようにユニット化されていても良いし、別体でも良い。

【００１２】

感光体ドラム１０は、帯電ローラ１１によって一様に帯電され、露光装置８によって静電像が形成され、現像装置１４によって静電像がトナーで現像されてトナー像が形成される。

【００１３】

一方で、シートＰは、カセット１から給送ローラ７によって一枚ずつ給送され、搬送ガイド４ａ、４ｂ、搬送ローラ対５ａ、５ｂ、搬送ガイド６ａ、６ｂを通過して、感光体ドラム１０と転写ローラ１２との転写ニップ部に搬送される。このときシートＰは、不図示のトップセンサによって先端が検知され、感光体ドラム１０上のトナー像と同期がとられる。転写ローラ１２には転写バイアスが印加され、転写ニップ部において感光体ドラム１０上のトナー像がシートＰ上の所定の位置に転写される。

【００１４】

未定着トナー像が転写されたシートＰは、搬送ガイド１３によって案内されて、定着ユニット部Ｆａ及びカール矯正部Ｆｂに搬送される。加熱装置としての定着ユニット部Ｆａは、未定着トナー像をシートＰに定着させる。その後、シートＰは、出口下ガイド２９、ガイドローラ対３０、ガイド３１、排出ローラ対３５により、排出トレイ３４に排出される。以上の動作が繰り返されて、次々にシートに画像形成が行われる。

【００１５】

図２は、定着ユニット部Ｆａ及びカール矯正部Ｆｂの斜視図である。定着ユニット部Ｆａ及びカール矯正部Ｆｂは、シート搬送方向（搬送方向Ｍ）と直交するシート幅方向（幅方向Ｋ）に所定距離を置いて対となる側板３８を有する。一対の側板３８には、定着スリーブ２２と加圧ローラ２３が回転自在に取り付けられている。また、定着スリーブ２２及び加圧ローラ２３よりもシート搬送方向Ｍの上流側には、一方の側板３８の内側壁面と他方の側板３８の内側壁面とを繋ぐように、入口ガイド１６が設けられている。定着スリーブ２２及び加圧ローラ２３よりもシート搬送方向Ｍの下流側には、一方の側板３８の内側壁面と他方の側板３８の内側壁面とを繋ぐように、上流上ガイド４２が配置されている。

【００１６】

加圧ローラ２３の軸２３ａには、ギア２５が取り付けられている。定着スリーブ２２の軸受３９は、バネ６１によって加圧ローラ２３の方に付勢されている。軟質ローラ４０（図３参照）の軸４０ａには、ギア５２が取り付けられている。硬質ローラ４１の軸４１ａの軸受５３は、バネ４５によって軟質ローラ４０の軸受５１の方に付勢されている。なお、ここでは、硬質ローラ４１がバネ４５によって軟質ローラ４０の方に付勢されるが、硬質ローラ４１の軸受と軟質ローラ４０の軸受とが互いに接近するように固定される構成であっても良い。いずれにしても、硬質ローラ４１が軟質ローラ４０に食い込む位置関係が

設定されれば良い。

【００１７】

図３は、定着ユニット部Ｆａ及びカール矯正部Ｆｂの断面図である。図３に示されるように、定着ユニット部Ｆａは、ベルト（フィルム）加熱方式・加圧回転体駆動方式（テンションレスタイプ）のオンデマンド定着ユニットである。定着ユニット部Ｆａは、定着スリーブ２２及び加圧ローラ２３を有する。定着スリーブ２２と加圧ローラ２３の圧接によって定着ニップ部ｎが形成される。

【００１８】

定着スリーブ２２の内側には、断面視で側面が円弧状に形成されて上方に開いて桶型に形成された定着ステー２１が配置されている。定着ステー２１は、耐熱性及び剛性を有し、底面にヒータ２０を保持すると共に、定着スリーブ２２の回転をガイドする。定着ステー２１の底面の外面側には、凹溝部２１ａが形成されている。ヒータ２０は、その凹溝部２１ａに嵌め込まれている。フランジ２４は、定着ステー２１の長手方向の両端部の腕部にそれぞれ嵌合され、定着スリーブ２２の両端部と接している（図２参照）。

【００１９】

定着スリーブ２２は、耐熱性樹脂ベルトや金属ベルトをベース層にして、その外周面に、弾性層、離型層等を付加した複合層構造体であり、全体的に肉薄で、可撓性を有し、高熱伝導率・低熱容量の部材である。

【００２０】

加圧ローラ２３は、軸２３ａ（芯金）に、シリコンゴム等の弾性層２３ｂを設けて硬度を下げたものである。表面性を向上させるために、さらに外周に、ＰＴＦＥ、ＰＦＡ等のフッ素樹脂層を設けてもよい。加圧ローラ２３は、軸２３ａの両端部を側板３８（フレーム）同士の間に軸受３９を介して回転自由に保持されている。

【００２１】

加圧ローラ２３及び定着スリーブ２２が対向する。ヒータ２０は加圧ローラ２３の方に向けられる。定着スリーブ２２の両端部のフランジ２４は、バネ６１の弾性力によって、加圧ローラ２３の方に付勢される。入口ガイド１６と出口下ガイド２９はフレームに組付けられている。

【００２２】

不図示のモータの駆動力が動力伝達機構を介してギア２５（図２参照）に伝達されると、加圧ローラ２３が反時計回りに回転する。加圧ローラ２３の回転力は、定着ニップ部ｎの摩擦力で定着スリーブ２２に伝達される。定着スリーブ２２の両端部のフランジ２４は、定着スリーブ２２が長手方向で一端部又は他端部に寄るのを規制する。定着スリーブ２２の内面にはグリス（潤滑剤）が塗布され、ヒータ２０や定着ステー２１に対する定着スリーブ２２の摺動性が確保されている。

【００２３】

『カール矯正装置』としてのカール矯正部Ｆｂは、シートＰのカールを矯正する。カール矯正部Ｆｂは、硬質ローラ４１と、この硬質ローラ４１に圧接する軟質ローラ４０と、を有する。硬質ローラ４１は、トナー像をシートＰに定着させる『定着装置』としての定着ユニット部Ｆａのシート搬送方向Ｍの下流側に配置され、硬質で形成されている。硬質ローラ４１の硬度は、例えば７０°以上（Ａｓｋｅｒ Ｃで計測した場合）に設定されれば良い。軟質ローラ４０は、定着ユニット部Ｆａのシート搬送方向Ｍの下流側に配置され、硬質ローラ４１に対向し、硬質ローラ４１よりも硬度が低い軟質で形成されている。軟質ローラ４０の硬度は、例えば４５°以下（Ａｓｋｅｒ Ｃで計測した場合）に設定されれば良い。硬質ローラ４１は鉄等の金属で成形される。硬質ローラ４１の表面にはトナー付着防止用のＰＦＡやＰＴＦＡのチューブが被覆されている。軟質ローラ４０は、直径８ｍｍの鉄製の軸４０ａ（芯金）に発砲シリコンゴム等のスポンジ状のゴムが取り付けられて構成されている。ここでは、軟質ローラ４０は、直径が１８ｍｍ、ゴム硬度が２５°（Ａｓｋｅｒ Ｃで計測した場合）に設定されている。

【００２４】

また、軟質ローラ４０にも、硬質ローラ４１と同様に、表層にトナー付着を防止するためにＰＦＡチューブやＰＴＦＡ等のチューブが被覆される。硬質ローラ４１、軟質ローラ４０は、側板３８に軸受５３、５１を介して回転自在に支持され、軟質ローラ４０の端部に取り付けられたギア５２が装置本体１００Ａから伝達される駆動力により所定の回転数で駆動する。

【００２５】

硬質ローラ４１は軸受５３（図２参照）に支持され、この軸受５３はバネ４５によって軟質ローラ４０の方に付勢されている。その付勢力は、総圧４０Ｎに設定されている。この構成により、硬質ローラ４１は軟質ローラ４０に食い込むように圧接し、ニップが形成される。

【００２６】

上流上ガイド４２及び上流下ガイド６３は、硬質ローラ４１及び軟質ローラ４０よりも上流に設けられている。特に、『ガイド部材』としての上流上ガイド４２は、硬質ローラ４１に対してシート搬送方向Ｍの直ぐ上流側に配置されてシートＰの定着画像面側をガイドする。下流上ガイド４９及び出口下ガイド２９は、硬質ローラ４１及び軟質ローラ４０よりも下流に設けられている。

【００２７】

上流上ガイド４２は、厚さが０．３ｍｍ程度の薄いステンレス材等の金属板４２ａと厚さが１ｍｍ程度の金属板４２ｂと、を溶接で貼り合わせられたものである。厚さが０．３ｍｍ程度の薄いステンレス材等の金属板は、硬質ローラ４１と軟質ローラ４０から形成されるニップ部に上流上ガイド４２の下流端を接近させるために用いられる。厚さが１ｍｍ程度の金属板４２ｂは、上流上ガイド４２自体の強度を確保するために用いられる。この上流上ガイド４２の長手方向（シート搬送方向と直交する方向）の両端部はさらにガイドホルダ６０に固定され、ガイドホルダ６０は硬質ローラ４１と同芯に位置決めされる。つまり、上流上ガイド４２は硬質ローラ４１に対して精度良く位置決めされている。

【００２８】

図４は、硬質ローラ４１及び軟質ローラ４０を上方から見た断面図である。硬質ローラ４１は、直径８ｍｍ、長さ３３０ｍｍに設定される。軟質ローラ４０は、軸４０ａが直径８ｍｍ、ローラ全体が直径１８ｍｍ、長さ３３０ｍｍに設定される。硬質ローラ４１が軟質ローラ４０を加圧力４０Ｎで加圧する。

【００２９】

前述したように、硬質ローラ４１は両端部がバネ４５で付勢されて軟質ローラ４０に食い込む。硬質ローラ４１は、端部の方が中央部よりも、軟質ローラ４０に強く食い込む。そのために、硬質ローラ４１及び軟質ローラ４０ニップ部Ｎのシート搬送方向Ｍのニップ幅は、軸方向の中央部が軸方向の両端部よりも細く設定される。軸方向の中央部のニップ幅Ｎｍｉｎが約３ｍｍ、軸方向の端部のニップ幅Ｎｍａｘが約５ｍｍに設定される。つまり、硬質ローラ４１と軟質ローラ４０とのニップ部Ｎ（デカールニップ（カール除去ニップ））は、軸方向の中央部と端部で約２ｍｍの差がある。

【００３０】

また、上流上ガイド４２は、長手方向の中央部が長手方向の両端部よりも略円弧状にシート搬送方向Ｍの下流側へと突出している。詳しくは、上流上ガイド４２の下流側のエッジは、硬質ローラ４１に接触しないように１ｍｍ程度のギャップＧを保ち、ニップ形状に沿うように下流側が凸の円弧形状（半径１３０００ｍｍ程度の円弧形状）をしている。つまり、上流上ガイド４２は長手方向で端部より、中央付近が約１ｍｍ下流側に凸形状となっている。なお、図４中では、上流上ガイド４２の凸形状の凸の度合は、説明を分かり易くするために、中央部でも端部でも実測値よりもあえて大きく記載される。

【００３１】

図５（ａ）は、先端部が上方に向かってカールしたシートＰが上流上ガイド４２にガイドされて硬質ローラ４１及び軟質ローラ４０の方へと進む様子を示す断面図である。ローラに関しては、実線はローラの軸方向（長手方向）の端部の断面を表し、二点鎖線は軸方

向の中央部の断面を表す（この点は、図６及び図７も同様）。シートＰに関しても、実線は軸方向の端部の断面を表し、二点鎖線は軸方向の中央部の断面を表す（この点は、図６及び図７も同様）。図５（ｂ）は、シートＰの先端のカールの様子を示す斜視図である。なお、軸方向、長手方向、幅方向Ｋは、平行である。

【００３２】

図５（ａ）及び図５（ｂ）に示されるように、上方に向かってカールする（以下、「上カール」という）シートＰは、上流上ガイド４２に案内される。まず、シートＰの端部が上流上ガイド４２の下流端を越えて硬質ローラ４１に当接する。それから、シートＰの幅方向Ｋの中央部が上流上ガイド４２の下流端を越えて硬質ローラ４１に接近する。実施例のように上流上ガイド４２の下流端が突出しているため、従来のように上流上ガイド４２の下流端が突出しないで直線状に形成される場合に比べて、シートＰの幅方向Ｋの中央部は、硬質ローラ４１と軟質ローラ４０とのニップ部Ｎに近づくまで押さえつけられる。この状態では、シートＰの幅方向Ｋの両端部の方がシートＰの中央部よりも高い位置にカールしている。

【００３３】

図６（ａ）及び図６（ｂ）は、図５（ａ）及び図５（ｂ）の続きを示す断面図及び斜視図である。図６（ａ）及び図６（ｂ）に示されるように、シートＰの幅方向Ｋの端部は硬質ローラ４１に当接するが、このときシートＰの幅方向Ｋの中央部はまだ硬質ローラ４１に当接してない。ただし、シートＰの幅方向Ｋの中央部は、上流上ガイド４２の下流端が直線状の構成の場合よりもニップ部Ｎに近づいた状態で、硬質ローラ４１に接近する。この状態では、シートＰの幅方向Ｋの端部と中央部とは幅方向Ｋの高さの差がない。

【００３４】

図７（ａ）及び図７（ｂ）は、図６（ａ）及び図６（ｂ）の続きを示す断面図及び斜視図である。図７（ａ）及び図７（ｂ）に示されるように、ニップ部Ｎが中細形状であるため、シートＰの端部がニップ部Ｎに僅かに早く突入し、その後にシートＰの幅方向Ｋの中央部が硬質ローラ４１に当接してニップ部Ｎに突入する。このように、上流上ガイド４２の下流端の中央部が下流側に突出した構成であるために、シートＰは、幅方向Ｋの中央部がニップ部Ｎに近い位置までガイドされるために、先端に折り目跡が付いたりニップ部Ｎに入れずにジャムになったりする現象が低減される。その結果、シートＰがニップ部Ｎにスムーズに突入して、カールが矯正される。

【００３５】

図７（ｃ）は、上流上ガイド４２のシート搬送方向Ｍの下流端が直線状に形成される場合に、シートＰが搬送されるとシートＰの先端がどのようになるかを示す斜視図である。上流上ガイドの下流端が直線状に形成される場合には、硬質ローラの撓みに起因してシートＰの先端では、幅方向Ｋの中央部が両端部よりも上方にカールしたまま硬質ローラに接触する。そのために、シートＰの先端の中央部は、上流上ガイドによる押え付けが不十分なために、ニップ部Ｎに入る前に、折れ曲がり部Ｊが形成されてしまう。

【実施例２】

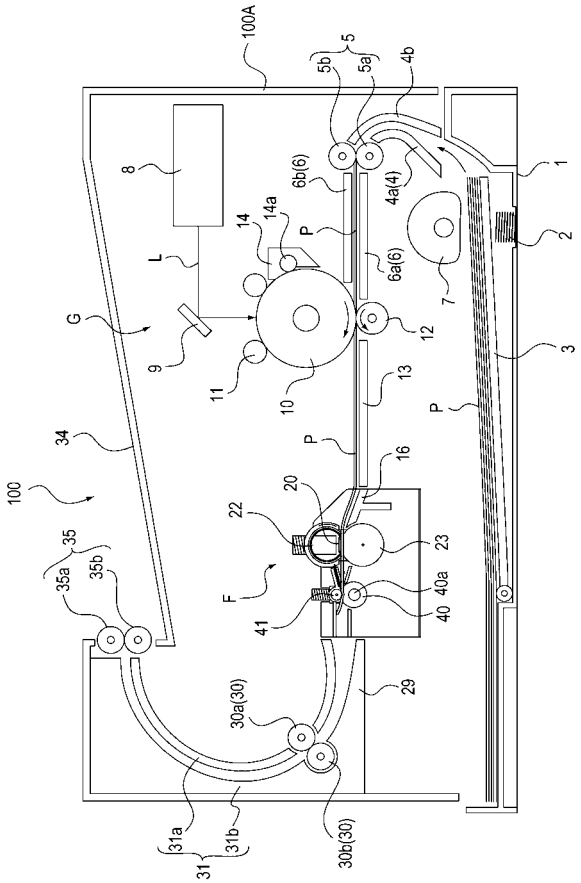
【００３６】

図８は、実施例２に係る硬質ローラ４１、軟質ローラ４０、及び、上流上ガイド４３を上方から見た断面図である。実施例１と同様の構成に関しては、同一符号を付して説明を省略する。図８に示されるように、上流上ガイド４３は、長手方向の中央４３ａ３を含む所定範囲のみが略円弧状にシート搬送方向Ｍの下流側へと突出する構成でも良い。つまり、上流上ガイド４３の下流端は、長手方向の中央側の一部（円弧開始部４３ａ１と４３ａ２の間の部位）がシート搬送方向Ｍの下流に向かって円弧状に突出する構成であっても良い。この場合であっても実施例１と同様な効果が得られる。この点、実施例１では、上流上ガイド４２の下流端が、長手方向の端部から中央部に亘ってシート搬送方向Ｍの下流に向かって円弧状に突出する構成であったのと異なる。なお、上流上ガイド４３は、金属板４３ａ及び金属板４３ｂを貼り合せて構成される。

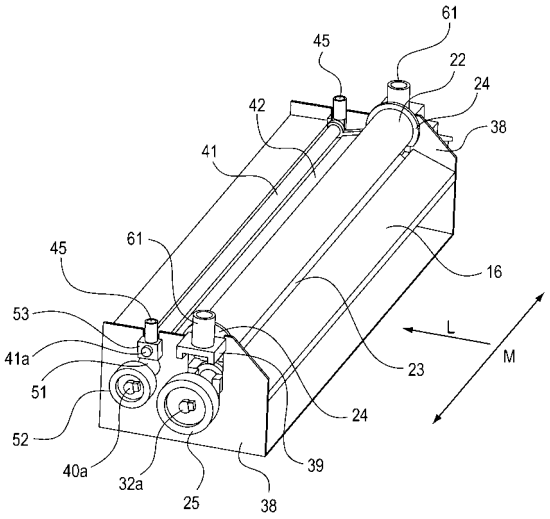
【実施例３】

【００３７】
図９は、実施例３に係る硬質ローラ４１、軟質ローラ４０、及び、上流上ガイド４４を上方から見た断面図である。実施例１と同様の構成に関しては、同一符号を付して説明を省略する。図９に示されるように、上流上ガイド４４は、台形状にシート搬送方向Ｍの下流側へと突出する構成でも良い。つまり、上流上ガイド４４の下流端は、長手方向の端部から中央部に位置する角部４４ａ１、４４ａ２まで直線状に傾斜し、角部４４ａ１、４４ａ２から中央部まで幅方向Ｋに延びる、台形状に突出する構成であっても良い。なお、上流上ガイド４４は、金属板４４ａ及び金属板４４ｂを貼り合せて構成される。
【００３８】
実施例の構成によれば、定着ユニット部Ｆａに対してシート搬送方向Ｍの直ぐ下流にカールを矯正する硬質ローラ４１と軟質ローラ４０とを備える構成において、シート搬送方向Ｍと直交する幅方向Ｋでシート Ｐに生じ得る画像ムラが低減する。
【００３９】
なお、実施例１～３では、カール矯正装置には発砲シリコンゴム等で構成される軟質ローラ４０が用いられたが、この形態に限定されなくても良い。すなわち、カール矯正装置には軟質ローラの代わりにベルトが用いられても良く、上流上ガイド４２～４４のように下流端が突出する構成であれば同様の効果が得られる。
【００４０】
また、実施例１～３では、定着ユニット部Ｆａには、ベルト加熱方式・加圧回転体駆動方式が採用されたが、この形態に限定されなくても良い。すなわち、熱ローラ方式、電磁誘導加熱方式、その他の方式が採用されても良い。
【００４１】
更に、実施例１～３では、トナー像をシート Ｐに定着させる定着ユニット部Ｆａに関して説明したが、シート Ｐに定着された画像を加熱して画像の光沢を増大させる加熱装置に適用されても良い。
【符号の説明】
【００４２】
４０　軟質ローラ
４１　硬質ローラ
４２　上流上ガイド（ガイド部材）
Ｆａ　定着ユニット部（定着装置）
Ｆｂ　カール矯正部（カール矯正装置）
Ｐ　　シート
Ｍ　　シート搬送方向

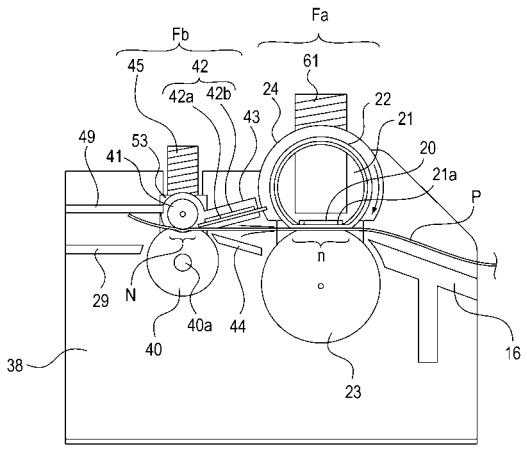
【図１】


100A
5
5b
5a
4b
1
8
6b(6)
4a(4)
14
14a
P
2
L
6a(6)
7
G
12
3
9
11
10
13
P
34
P
16
100
20
22
23
35
35a
35b
F
40a
41
40
29
30a(30)
31a
31b
31
30b(30)

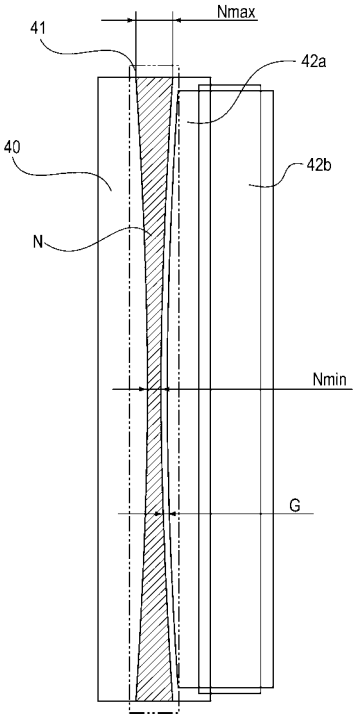
【図２】


61
45
22
24
42
38
41
45
61
16
53
L
41a
M
51
23
24
52
40a
32a
25
38
39

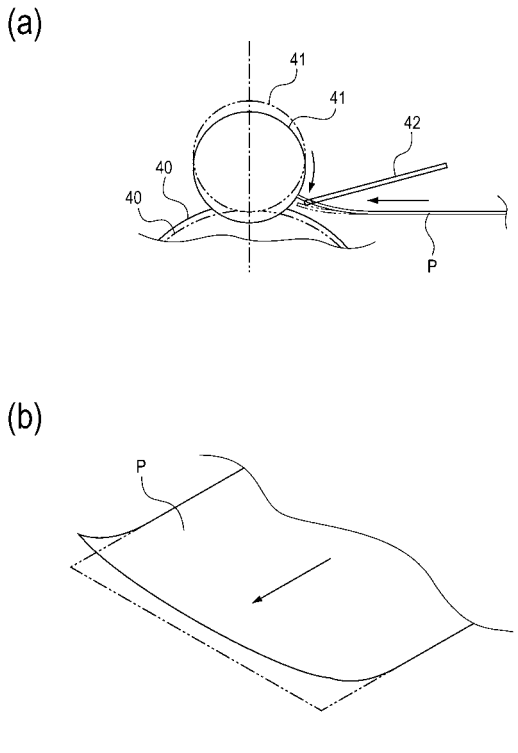
【図３】


Fb
Fa
45
42
61
42a
42b
24
22
43
21
49
53
41
20
21a
P
n
29
N
40a
44
40
16
38
23

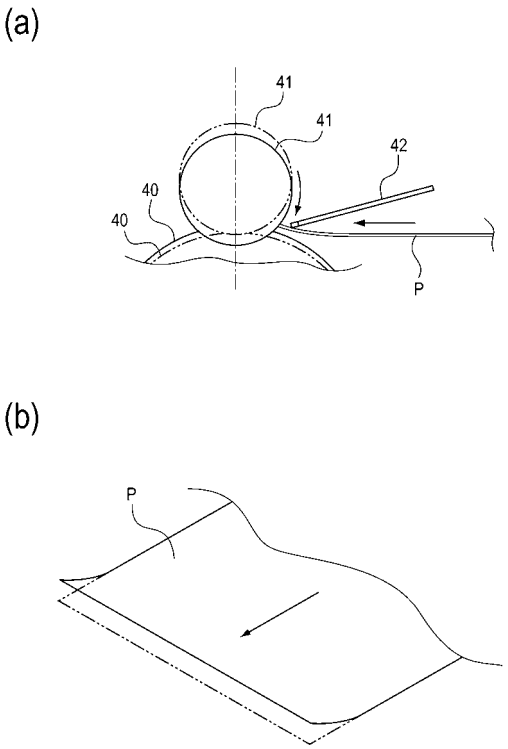
【図４】


Nmax
41
42a
40
42b
N
Nmin
G

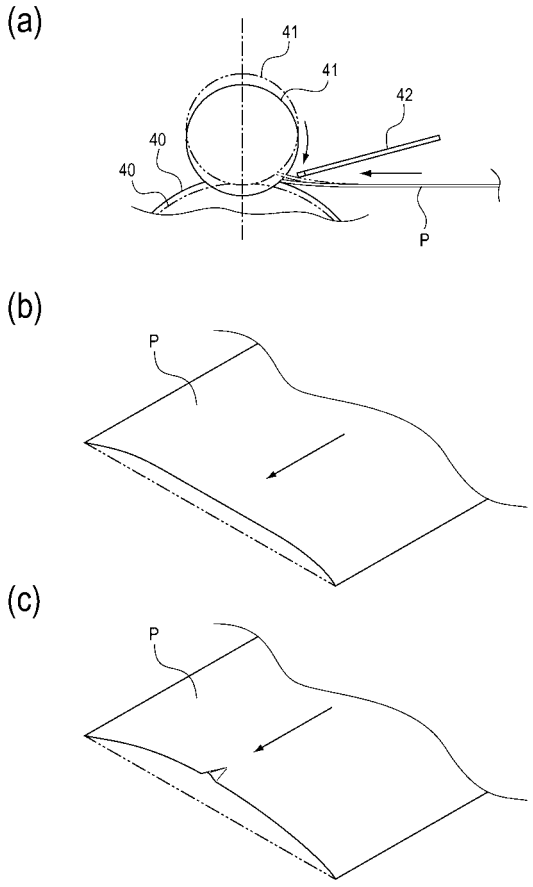
【図５】


(a)
41
41
42
40
40
P
(b)
P

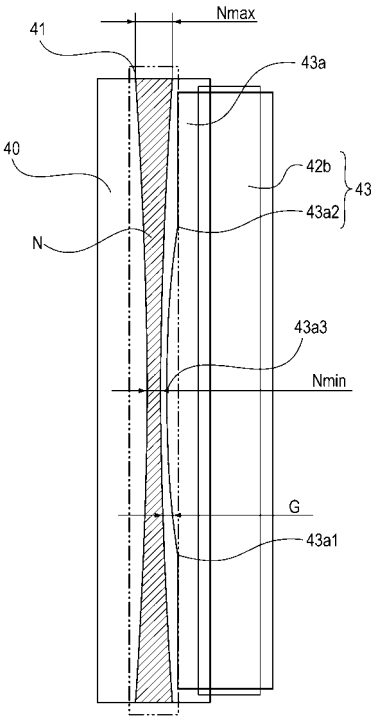
【図６】


(a)
41
41
42
40
40
P
(b)
P

【図７】


(a)
41
41
42
40
40
P
(b)
P
(c)
P

【図８】


Nmax
41
43a
40
42b
43
43a2
N
43a3
Nmin
G
43a1

【図９】

