

(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2008-77081

(P2008-77081A)

(43) 公開日 平成20年4月3日(2008.4.3)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**G03G 15/20 (2006.01)** G03G 15/20 510 2H033  
 G03G 15/20 505

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-234888 (P2007-234888)  
 (22) 出願日 平成19年9月11日 (2007.9.11)  
 (31) 優先権主張番号 11/523, 263  
 (32) 優先日 平成18年9月18日 (2006.9.18)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 596170170  
 ゼロックス コーポレーション  
 XEROX CORPORATION  
 アメリカ合衆国 コネチカット州 スタン  
 フォード、ロング・リッジ・ロード 80  
 0  
 (74) 代理人 100075258  
 弁理士 吉田 研二  
 (74) 代理人 100096976  
 弁理士 石田 純  
 (72) 発明者 マーク スティーブン アミコ  
 アメリカ合衆国 ニューヨーク ピッツフ  
 ォード サザン ウッズ 12  
 Fターム(参考) 2H033 AA03 AA06 BA02 BA08 BA10  
 BA11 BA12 BA25 BB17 BE03

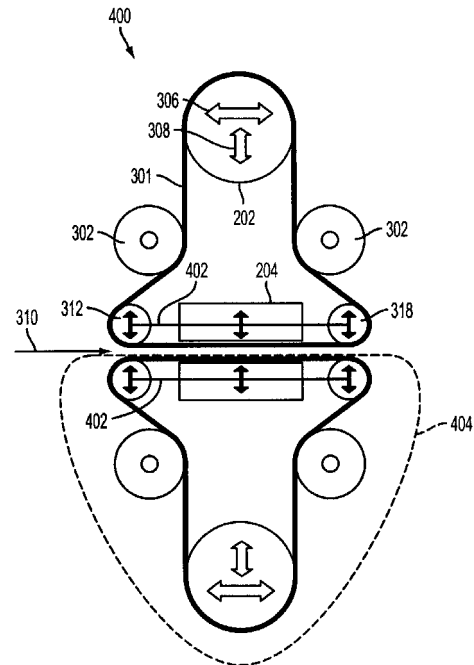
(54) 【発明の名称】 ニップ領域における直線状の融解

(57) 【要約】

【課題】改良された画像形成装置を提供する。

【解決手段】フラットで直線状の表面板204、及び組み合わせロールでその表面板204のうちの1つの外側に独立して回るベルト301と、により規定される画像形成装置は、直線状のニップ領域を形成するために寸法が選択可能であり剛であり直線状であり摩擦の無い面を提供する。直線状のニップ領域はベルト301の各内部で動作する、入口ロール312により規定される入口及び出口ロール318により規定される出口をさらに有する。圧力载荷装置は適切な画像性能を達成するために直線状のニップ領域を可能とするためにフラットで直線状の表面板204に要求される圧力を提供する。熱源が2つのベルト301のそれぞれに関し、熱源は直線状のニップ領域を通して処理されるシート310に直接接触するベルト301の表面に直接熱を供給する。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

2つのフラットで直線状の表面板、及び、  
組み合わせられたロールを用いて当該2つのフラットで直線状の表面板のうちの1つの外側に独立して回る2つのベルトを備え、

当該2つのベルトと、当該2つのベルトにより囲まれる当該フラットで直線状の表面板とは、直線状のニップ領域を形成するために寸法が選択可能であり剛であり直線状であり摩擦の無い面を提供し、

当該直線状のニップ領域は、当該2つのベルトのそれぞれの内部で動作する入口ロールにより規定される入口と、当該2つのベルトのそれぞれの内部で動作する出口ロールにより規定される出口とにより規定されることを特徴とする画像形成装置。

10

## 【請求項 2】

当該2つのフラットで直線状の表面板と関連する圧力载荷装置をさらに備え、

当該圧力载荷装置は、適切な画像性能を達成するための直線状のニップ領域を可能とするために、当該2つのフラットで直線状の表面板に要求される圧力を提供し、及び、

少なくとも1つの熱源が当該2つのベルトのそれぞれに関連し、当該少なくとも1つの熱源は、直線状のニップ領域を通過して処理されるシートに直接接触する当該2つのベルトの表面に直接熱を供給することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

## 【請求項 3】

直線状のニップ領域を形成する一部として望ましい滞留時間および処理幅を達成するために規定された幅及び長さとする事ができる剛であり直線状であり摩擦のない面を供給する2つの加熱されていないフラットな空気支持表面板と、

20

それぞれが組み合わせられたロールを用いて前記2つの加熱されていないフラットな空気支持表面板のうちの1つの外側を囲み、2つの独立した非透過性ベルトは、ニップ領域と、

当該2つの独立した非透過性ベルトのそれぞれと動作する入口ロールにより規定される入口と、当該2つの独立した非透過性ベルトのそれぞれと動作する出口ロールにより規定される出口とを有する2つの独立した非透過性ベルトと、

を備えることを特徴とする画像形成装置。

## 【請求項 4】

30

拡張された直線状の領域を生成するために2つの対向する加熱されていないフラットな空気支持表面板を供給し、

各加熱されていないフラットな空気支持表面板を圧力载荷装置により支持し、適切な画像性能を達成するために要求される圧力が、圧力载荷装置によりフラットな空気支持表面板に供給され、

当該2つの独立したベルトに関連した入口ロール及び出口ロールを含むロールの補助によりフラットな空気支持表面板間を通過するように構成された2つの独立したベルトを供給することで拡張された直線状のニップ領域を生成し、

前記2つの独立したベルトの接触面に外部から熱を加えることで加熱された融解ニップ領域を形成する、

40

ことを特徴とするニップ機構を提供する方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は一般的に画像処理に関する。また、本発明はニップ機構の分野に関する。さらに、本発明はニップ機構における直線状の融解に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

画像処理にはプロセス及び装置が用いられ、そのなかでニップ機構が、電子写真コピー、レーザプリンタ、或いはファクシミリ機に代表される画像処理機器に適用され得る。二

50

ニップ機構は、通常は光電性ドラムを通過して移送されるトナー画像を有するシートを運搬するための転写ベルトから下流に配置された定着装置に提供される。ニップ機構は、その内部に組み込まれたヒータを有する固定ロールと、その下部が固定ロールに密着しつつ固定ロールに対向する位置に配置される圧力ロールとから構成される。

【0003】

そのような電子画像装置は、一般的には加熱ロール及び圧力ロールから成る2つのロールシステムによる定着装置であり、それらのロールは相互に接触した状態であるが、それらの表面を通じて記録媒体が伝達される。定着されていないトナー画像はニップ領域を通過することで形成され得る。ニップ領域は、記録媒体が双方のロールに接触した際に形成される。その後、電子画像装置のトナーは、永久画像として記録媒体の表面に定着させられるために熱及び圧力により融解される。加熱ロール及び圧力ロールを代替する場合には、それぞれの加熱部材はエンドレスベルトの形状をしている。

10

【0004】

電子写真画像システムは速度が継続して増大しつつあるため、融解トナー及び媒体に対して適切なニップ幅を供給する必要性もまた増大している。図1を参照し、従来の組み合わせロールに関し「背景技術」と表記されたグラフ100が図示されている。このグラフでは、ロール径、エラストマーの厚み、及び可能な圧力の間の関係により従来の組み合わせロールの種類が制限されていることが示される。例えば、100ppm(パルス位置変調)の速度が要求される際に、30ms(ミリ秒)の滞留時間を達成するためには、14.04mm(ミリメートル)のニップ幅が要求される。速度が150ppmに増加すると等価なニップ幅は21.06mmとなる。200ppmではニップ幅は28.08となる。このグラフでは、荷重(ポンド)102が横軸を規定し、滞留時間(ms)104が縦軸を規定する。また、グラフはプロットされた特定値106を代表値として示す。

20

【0005】

従って、ニップ機構を用いて定着トナーに適切なニップ幅を提供するニーズがある。電子写真画像システムは速度が継続して増大しつつあるため、改良された性能を供給するために画像処理に用いられる融解を強化したニップ機構が必要とされている。理想として、シートのニップ機構、及び定着装置のニップ機構は、ニップ機構に直線状の融解方法を採用することで増強され得る。

30

【0006】

【特許文献1】特開平10-115990号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従って、改良された画像形成装置を提供することは本発明の1つの態様である。

【0008】

改良されたニップ機構を提供することは本発明の他の態様である。

【0009】

融解ニップ機構により改良された画像性能を提供することは本発明の更なる態様である。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

上述した態様及び他の目的や利点は、以下に記載されるように達成可能である。2つのフラットで直線状の表面板、及び組み合わせられたロールを用いて2つのフラットで直線状の表面板のうちの1つの外側に独立して回る2つのベルトと、により規定される画像形成装置は、直線状のニップ領域を形成するために寸法が選択可能であり剛であり直線状であり摩擦の無い面を提供する。直線状のニップ領域は、2つのベルトのそれぞれの内部で動作する入口ロールにより規定される入口と、2つのベルトのそれぞれの内部で動作する出口ロールにより規定される出口とをさらに有する。圧力載荷装置は、適切な画像性能を達成するために直線状のニップ領域を可能とするために、2つのフラットで直線状の表面板

50

に要求される圧力を提供する。少なくとも1つの熱源が2つのベルトのそれぞれに関連し、少なくとも1つの熱源は、直線状のニップ領域を通過して処理されるシートに直接接触する当該2つのベルトの表面に直接熱を供給する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

図2を参照し、図示されているのは、好ましい実施形態における直線状の融解ニップ領域の画像形成装置200の斜視図である。追跡ロール202は直線状の空気支持表面板204に関連して設置される。

【0012】

図3を参照し、図示されているのは、好ましい実施形態における直線状の融解ニップ領域のブロック図300である。本システムでは、シート310は入口ロール312の補助により画像形成装置内に入る。この入口ロール312は、拡張された直線状の領域を生成するための2つの対向する加熱されていないフラットな空気支持表面板204と共に構成されて設置される。このフラットな空気支持表面板は、融解のために媒体の曲がりがない領域(zero media bend zone)を提供する。各フラットな空気支持表面板は、1つ又はそれ以上のスプリング、或いは圧力載荷装置316により支持され、これにより画像が処理される際に適切な画像性能を達成するために要求される圧力を供給する。ベルト設置ユニット304は、融解ニップ領域を生成するために、2つの独立した非透過性のベルトを含む。このベルトはベルト追跡動作306及びベルト緊張動作308により制御される。加熱ロール302及び追跡ロール202は、印刷が行われる際に、ベルトを過熱し走行させるためにベルトに接触して図示される。加熱ロール302は、理想的には直線状の融解ニップ領域の操作の間シートと接触するようになるベルトの側方の表面を直接加熱する位置であることが望ましい。加熱ロール302が示されるが、ロールは加熱される必要がなく、例えば、加熱ランプのような他の熱源により媒体(シート)と直接接触するようになるベルトの表面の加熱に用いることができることを理解すべきである。出口ロール318は出力インターフェースとして機能し、印刷されたシートは直線状の融解ニップ領域の画像形成装置から出力される。

【0013】

図4を参照し、図示されているのは、2つの対向するセクションを用いたニップ機構400の断面図である。破線404により囲われた部分は、ニップ機構の上部セクションからなる構成要素が鏡像として下部に配置されたものである。本実施形態によると、フラットな空気支持表面板204は直線状の融解ニップ領域において直線状のニップの一部を形成する。2つの独立した非透過性ベルト301がそれらの領域間を走行してそれにより融解ニップ領域を形成するが、ニップ機構400は拡張された直線状の領域を形成するために2つの対向する加熱されていないフラットで直線状の空気支持表面板204を採用する。ベルト301は、追跡ロール202上でベルト追跡動作制御306及びベルト緊張動作制御308により制御される。加熱ロール302及び追跡ロール202は、直線状の融解ニップ領域内のベルト301の外部表面間に形成される画像形成領域において印刷が行われる際にベルト301を走行させる。操作の間、シート310はベルト301及び入口ロール312の補助により処理ユニット内に入り込むことができる。さらに、入口ロール312は2つの対向する加熱されていないフラットな空気支持表面板204と共に構成されて設置され、それにより拡大された直線状の領域を形成する。直線状の融解ニップ領域の画像形成装置における加圧の操作は、入口ロール312と直線状のフラットな空気支持表面板204との間の紙詰まり(jam)用のクリアランス402を可能とするために縦に並んで移動する。

【0014】

フラットな空気支持表面板204は融解のために媒体の曲がりがない領域を提供する。これらのフラットな空気支持表面板204は、高度な載荷の適用であることが理解される。各フラットな空気支持表面板204は、1つ又はそれ以上のスプリング又は圧力載荷装置に支持されることが可能であり、それらにより、システム400を通して適切な媒体の

10

20

30

40

50

取扱い及び性能を達成するのに要求される圧力が供給される。ロール及びベルト301の組み合わせにより供給される圧力载荷装置は、直線状の融解ニップ領域の画像形成装置における累積誤差 (tolerance stack ups) や平行の問題 (parallelism issues) を取り除く手段を提供する。出口ロール318は出力インターフェースとして機能し、印刷されたシートは直線状の融解ニップ領域の画像形成装置から出力される。

【0015】

シート上での画像の融解は、ベルト301が融解ニップ領域内でシートと直接接触する前に、ベルト301が例えば加熱ロール302のような熱源によりその外側表面を直接加熱されるため、図4に示された実施形態を用いることでさらに効果的とすることができる。他の熱源、例えば、この技術分野で公知の加熱ランプや他の熱源をベルト30の外側表面の加熱を成し遂げるために使用することが可能である。しかし、加熱ロールは、加熱ロールが放射熱源に対向して直接接触することからシステムハウジング内により少ない熱が発生され理想的である。先行技術である装置は、ベルト301の接触面に対向して設置された熱源を用い、熱がベルト上に発生される。ベルトの接触面の反対側であるベルトの後方に適用される熱は、接触面を温めるために伝達される熱に依存し、ベルトを加熱するにはより効率の悪い方法であり、またシステム全体の部位又はハウジング内に望ましくない熱が発生する結果となる。

10

【0016】

図5を参照し、図示されているのは、好ましい実施形態における直線状の融解ニップ領域の機能性を示す高度なフローチャート図である。ブロック502に示されるように初期化が行われる。次に、ブロック504に示されるように、2つの対向する加熱されていないフラットな空気支持表面板が拡張された直線状の領域を生成するために使用される。ブロック506に示されるように、フラットな空気支持表面板は、融解のために媒体の曲がりがない領域を提供し、高度な载荷状態に対して適切である。その後、ブロック508に示されるように、各フラットな空気支持表面板は1つ又はそれ以上のスプリング、又は圧力载荷装置により支持される。ブロック510に示されるように、適切な画像性能を達成するために要求される圧力が、1つ又はそれ以上のスプリング、又は圧力载荷装置によりフラットな空気支持表面板に提供される。ブロック512に示されるように、圧力载荷装置はまた累積誤差や平行の問題を取り除く手段を提供する。ブロック514に示されるように、フラットな空気支持表面板羽、システムに組み込まれ、望ましい滞留時間および処理幅を達成するために要求される幅や長さとして行うことができる剛であり直線状であり摩擦のない面を供給する。ブロック516に示すように、拡張された直線状のニップ領域がさらに形成され、2つの独立した非透過性のベルトは入口ロール及び出口ロールを含むロールの補助によりフラットな空気支持表面板間を通過する。最後に、ブロック518に示すように、加熱ロールによりベルトの接触面に熱を加えることで加熱された融解ニップ領域が形成される。

20

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】「背景技術」と名称され、ニップ機構に用いられる圧力及び滞留時間に関する従来の組み合わせロールを示すグラフによる説明図である。

40

【図2】好ましい実施形態における、直線状の融解ニップ領域の画像形成装置の斜視図である。

【図3】好ましい実施形態における、直線状の融解ニップ領域のブロック図である。

【図4】好ましい実施形態における、直線状の融解ニップ領域の直線状のニップを形成する2つの対向したフラットな空気支持部の用法を示す断面図である。

【図5】好ましい実施形態における、直線状の融解ニップ領域の機能性を示す高度なフローチャート図である。

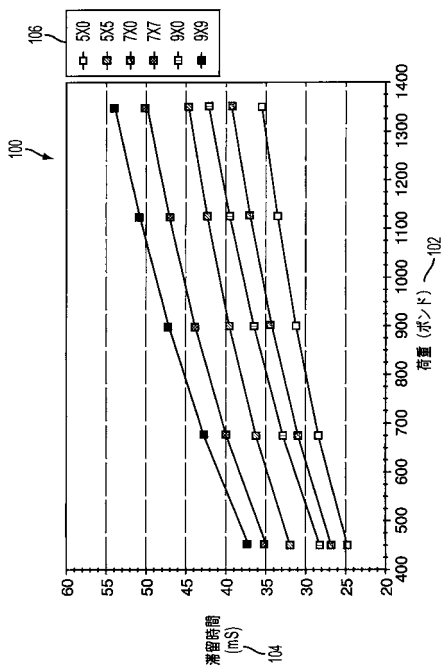
【符号の説明】

【0018】

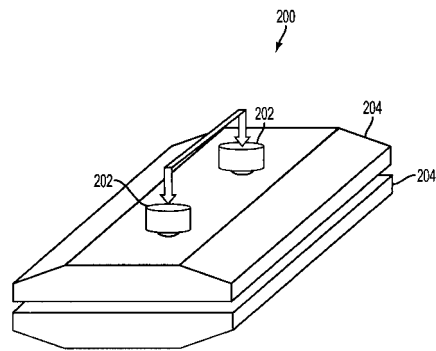
50

200 画像形成装置、202 追跡ロール、204 空気支持表面板、301 ベルト、302 加熱ロール、306 ベルト追跡動作、308 ベルト緊張動作、310 シート、312 入口ロール、316 圧力载荷装置、318 出口ロール、400 ニップ機構(システム)、402 ジャムクリアランス、404 破線。

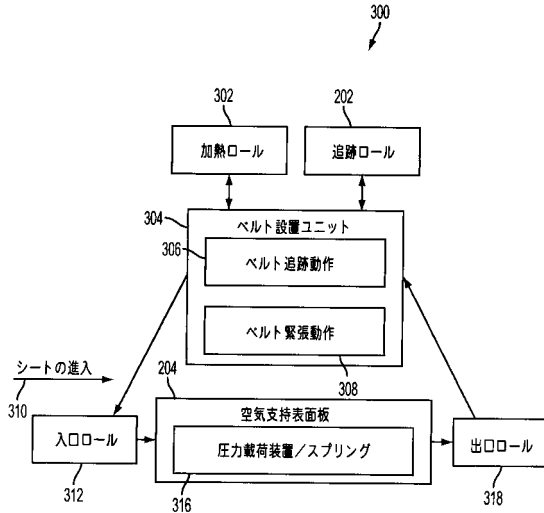
【図1】



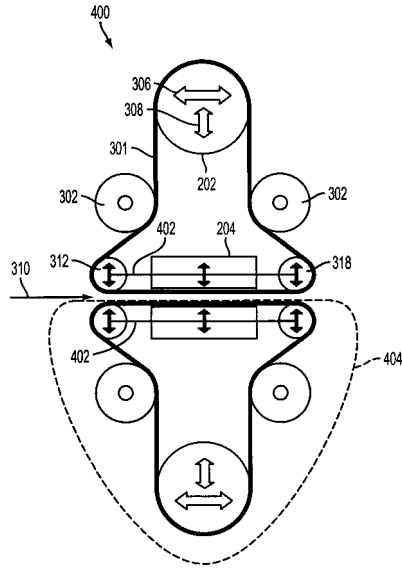
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

