

(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2019-95532
(P2019-95532A)

(43) 公開日 令和1年6月20日(2019.6.20)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)		
GO3G	15/20	(2006.01)	GO3G 15/20	510	2H033	
GO3G	21/16	(2006.01)	GO3G 21/16	104	2H171	
GO3G	21/00	(2006.01)	GO3G 21/00	530	2H270	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2017-223306 (P2017-223306)
(22) 出願日 平成29年11月21日 (2017.11.21)

(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 100086818
弁理士 高梨 幸雄
(72) 発明者 大兼政 天平
東京都大田区下丸子3丁目4番2号 キヤ
ノン株式会社内
Fターム(参考) 2H033 AA24 BA29 BB03 BB13 BB14
BB15 BB18 BB21 BB29 BB30
BE00 BE03 CA17 CA53

最終頁に続く

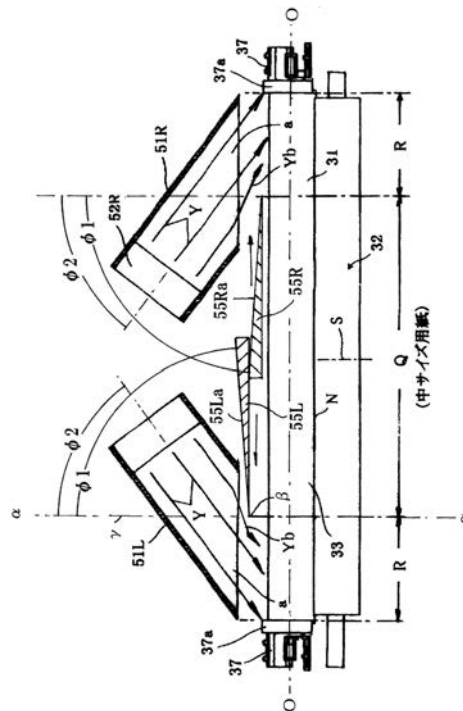
(54) 【発明の名称】 定着装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】記録材の非通過域(非通紙域)を冷却風によつて冷却する構成の定着装置について、多様な幅サイズの記録材に対しても非通過域を従来よりも効率的に冷却する。

【解決手段】定着装置は、ベルト加熱方式の定着機構部と、送風冷却機構部とからなる。送風冷却機構部は、幅狭の用紙を連続通紙した際に生じる、定着機構部の非通紙部昇温を送風により冷却する冷却手段である。送風冷却機構部は、ベルト33の幅方向端部側の設定された領域を冷却する冷却ファン52Rと、冷却ファン52Rによる冷却風を導き、送風口を備えたダクト51(L・R)と、送風口の開口幅を用紙の幅方向長さに応じて変更するように移動されるシャッター板55(L・R)を備えたシャッター機構を有する。シャッター板55(L・R)の送風口に対向する側の面は、当該面に当たる冷却風がベルト33の幅方向中央側から端部側へと向くように、ベルト33の幅方向に対し傾斜している。

【選択図】 図6B



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録材上の画像をニップ部にて加熱する加熱回転体と、前記加熱回転体の幅方向端部側の設定された領域を冷却する冷却ファンと、前記冷却ファンによる冷却風を前記加熱回転体に導き、前記領域を冷却するための送風口を備えたダクトと、前記送風口の開口幅を装置に導入される記録材の幅方向長さに応じて変更するように移動されるシャッター部材を備えたシャッター機構と、を有する定着装置において、

前記シャッター部材が前記送風口の開口幅を全開と全閉の間の所定の開口幅に変更する位置に移動された状態において、当該シャッター部材の前記送風口に対向する側の面に当たる冷却風が前記加熱回転体の幅方向中央側から端部側へと向くように前記面が前記加熱回転体の幅方向に対し傾斜していることを特徴とする定着装置。

10

【請求項 2】

前記シャッター部材が前記送風口の開口幅を全開と全閉の間の所定の開口幅に変更する位置に移動された状態において、前記面と前記加熱回転体の幅方向に垂直な方向との交差角度を 1 とし、前記ダクトの前記加熱回転体に向う延長方向と前記加熱回転体の幅方向に垂直な方向との交差角度を 2 としたとき、

交差角度 1 は $90^\circ > 1$ であり、

交差角度 2 は $80^\circ < 2 < 10^\circ$ であり、

交差角度 1 と交差角度を 2 の関係は $40^\circ < 1 < 10^\circ$ の範囲の間で設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の定着装置。

20

【請求項 3】

前記加熱回転体の幅方向中央側から端部側に向けて冷却風が斜めに吹き付けられるように前記ダクトが前記加熱回転体の幅方向に対し傾斜させて配置されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の定着装置。

【請求項 4】

前記加熱回転体の前記領域の温度を検出する検出手段と、前記検出手段による検出温度が設定温度に上昇したとき前記冷却ファンによる冷却動作を実行する実行手段と、を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の定着装置。

【請求項 5】

記録材の搬送が記録材幅中心の中央基準搬送であり、前記送風口は前記中央基準搬送の基準線に対して対称的に 2 つ設置されており、各送風口に対してそれぞれ前記シャッター機構が配設されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の定着装置。

30

【請求項 6】

前記シャッター機構は複数枚のシャッター部材を有し、シャッター機構の開口動作に伴って前記複数枚のシャッター部材が移動することによってシャッター機構の前記送風口の開口幅を変更する面の面積が縮小することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の定着装置。

【請求項 7】

前記シャッター機構の開口動作に伴って前記複数枚のシャッター部材が重なりあって移動することを特徴とする請求項 6 に記載の定着装置。

40

【請求項 8】

記録材の搬送が記録材の一端側を基準とする片側基準搬送であり、前記送風口は 1 つであり、当該送風口に対して前記シャッター機構が配設されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の定着装置。

【請求項 9】

前記シャッター機構は複数枚のシャッター部材を有し、シャッター機構の開口動作に伴って前記複数枚のシャッター部材が移動することによってシャッター機構の前記送風口の開口幅を変更する面の面積が縮小することを特徴とする請求項 8 に記載の定着装置。

【請求項 10】

前記シャッター機構の開口動作に伴って前記複数枚のシャッター部材が重なりあって移

50

動することを特徴とする請求項 9 に記載の定着装置。

【請求項 11】

記録材の搬送が記録材幅中心の中央基準搬送であり、前記送風口は前記中央基準搬送の基準線に対して対称的に 2 つ設置されており、各送風口に対してそれぞれ 1 枚のシャッター部材を備えた前記シャッター機構が配設されており、前記シャッター機構の開口動作に伴って前記各送風口のシャッター部材が重なり合っ移動することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の定着装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録材上のトナー像を定着する定着装置に関する。この定着装置は、例えば、複写機、プリンタ、ファクシミリ、及びこれらの機能を複数備えた複合機等の画像形成装置において用いられ得る。

【背景技術】

【0002】

上記のような画像形成装置は、作像手段によりシート状の記録材（以下、用紙と記す）上に未定着トナー像を形成した後、定着手段により、該トナー像を固着像として定着させている。

【0003】

定着手段には様々な方式が提案されているが、トナー像を加熱・加圧して定着させる熱圧定着方式の定着装置が一般に用いられている。この定着装置は、加熱手段で加熱される加熱回転体（定着ローラ、定着フィルムなど）と、これと圧接して定着ニップ部を形成する加圧回転体（加圧ローラ、加圧ベルトなど）を有している。そして、この両回転体を回転させ、定着ニップ部に未定着トナー像を担持させた用紙を導入して挟持搬送させることで、トナー像を加熱回転体の熱とニップ圧で用紙面に定着させる。

【0004】

このような定着装置においては、装置に通紙可能な最大幅を有する最大サイズ用紙よりも幅が小さい小サイズ用紙を連続的に通紙して定着を実行させた場合に、加熱回転体の非通紙域（記録材搬送領域外）において、表面温度が過度に上昇する。これは、小サイズ用紙を連続的に通紙すると、定着ニップ部の用紙が通過しない非通紙域では、用紙による奪熱が無い分だけ、部分的に蓄熱されるためである。この現象は、定着装置の端部昇温あるいは非通紙部昇温と称され、この端部昇温が高温になると、ホットオフセットの発生や装置構成部品の熱劣化につながる。

【0005】

小サイズ用紙の連続通紙時の端部昇温を抑えるために定着装置の非通紙域を冷却風によって冷却する構成が提案されている。

【0006】

特許文献 1 の技術は、定着装置に配置した冷却ファンから非通紙域側に、冷却風を選択的に送風している。特許文献 2 の技術は、冷却ファンから非通紙域側に、冷却風を送風する際に、使用する用紙の幅に応じて、送風口の幅方向の長さを調節することによって、異なる幅サイズの用紙に対しても、非通紙部昇温を防止している。特許文献 3 の技術は、冷却ファンやダクトを傾斜させて配置し、多様な幅サイズの用紙に対しても、非通紙部の冷却領域へ効率的に冷却風を送るとともに、冷却風の通紙域への回り込みを防止している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開平 4 - 5 1 1 7 9 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 3 - 0 7 6 2 0 9 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 8 - 5 8 3 7 8 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

用紙について、定着装置に通紙使用可能な最大幅の用紙を大サイズ用紙、最小幅の用紙を小サイズ用紙、大サイズ用紙と小サイズ用紙の間の幅の用紙を中サイズ用紙とする。

【0009】

図13(a)は、加熱回転体としての定着ローラ101と加圧回転体としての加圧ローラ102とで形成される定着ニップ部Nに用紙幅中心の中央基準搬送にて小サイズ用紙が通紙された際の状態を示している。Qは小サイズ用紙の通紙域、Rは通紙域Qの左右両側(定着ローラ101の長手方向の一端部側と他端部側)に生じる非通紙域である。

10

【0010】

また、定着装置の左右の送風冷却機構103(L・R)において、それぞれ、吸気用の冷却ファン105(L・R)を有するダクト104(L・R)の送風口aは、それぞれ、左右の非通紙域R・Rに対向している。また、ダクト104(L・R)の送風口aの幅は、それぞれ、非通紙域R・Rの幅に対応させてある。そして、シャッター板106(L・R)は、それぞれ、ダクト104(L・R)の送風口aを全開状態にした位置に移動されている。

【0011】

従って、小サイズ用紙の通紙時に生じる定着ローラ101の非通紙域R・Rが、ダクト104(L・R)の全開状態の送風口aから吹き出る冷却風によって冷却されて、小サイズ用紙の連続通紙時の非通紙部昇温が防止される。

20

【0012】

図13(b)は、中サイズ用紙の通紙時の状態を示すもので、Qは中サイズ用紙の通紙域、Rは通紙域Qの左右両側に生じる非通紙域である。シャッター板106(L・R)はダクト104(L・R)の送風口aの開口幅を中サイズ用紙の幅に応じて狭めた位置に移動される。したがって、中サイズ用紙の通紙時に生じる定着ローラ101の非通紙域R・Rがダクト104(L・R)の開口幅が調節された送風口aから吹き出る冷却風によって冷却されて、中サイズ用紙の連続通紙時の非通紙部昇温が防止される。

【0013】

図13(c)は大サイズ用紙の通紙時の状態を示すもので、この場合は、定着ローラ101に非通紙部昇温は生じないので、シャッター板106(L・R)はダクト104(L・R)の送風口aを全閉状態にした位置に移動される。従って、定着ローラ101は冷却風による冷却を受けない。

30

【0014】

この参考例においては、ダクト104(L・R)の送風口aの開口幅を調節するシャッター板106(L・R)が、(b)に示すような位置にあると、シャッター板106(L・R)の内壁面にほぼ垂直に冷却風が当たる。そのため、流線Zで示す冷却風の流量が損失してしまい、非通紙域R・Rの十分な冷却効果を得ることができなかった。

【0015】

更に、(a)に示すように、定着ローラ101の非通紙域R・Rに当たった冷却風の一部の風が、流線Xで示すように通紙域Q側に回りこみ、通紙域Qの幅方向端部に対応する定着ローラ部分の温度も下げてしまう。(b)の場合も同様である。

40

【0016】

50枚ほどの連続通紙では、回り込み風Xによる通紙域Qの幅方向端部に対応する定着ローラ部分の温度低下も少なく、定着ローラ101の長手中央部との温度差もほとんど生じる事が無い。しかし、さらに多くの枚数の連続通紙時には、回り込み風Xによる通紙域Qの幅方向端部に対応する定着ローラ部分の温度低下が蓄積され、画像端部の定着不良といった異常画像を生じることがあった。

【0017】

図14(a)~(c)は図13の参考例の装置の問題点を改善するために、送風冷却機

50

構103(L・R)の冷却ファン105(L・R)やダクト104(L・R)を傾斜させて配置している。は冷却風の流線Yと定着ローラ101の幅方向(長手方向、回転軸線方向)O-Oに垂直な方向との交差角度である。これにより、多様な幅サイズ用の紙に対しても、非通紙部R・Rの冷却領域へ効率的に冷却風を送るとともに、冷却風の通紙域Qへの回り込みを防止している。

【0018】

即ち、冷却ファン105(L・R)およびダクト104(L・R)は用紙の中央基準搬送線S(仮想線)から通紙端部へ向けて送風するように傾けられている。そのため、省スペースで冷却ファン105(L・R)およびダクト104(L・R)が配置されつつ、非通紙域R・Rの冷却領域を幅広く確保できている。しかも、ダクト104(L・R)が冷却ファン105(L・R)から生じる冷却風の流線Y方向に沿って形成されているため、冷却風の損失も非常に少ない。

10

【0019】

また、冷却風の流線Yは中央基準搬送線Sから非通紙域R・Rへ斜め向きで形成されることから、定着ローラ101に当たる近傍の流線も端部方向へ向き、通紙域Qの端部への冷却風の回り込みを防止することができる。そのため、通紙域Qの温度低下によって発生する画像不良も生じない。さらに、シャッター板106(L・R)が図14(b)のような位置に制御されたときでも、シャッター板内面部へ冷却風が斜め方向に当たるため、シャッター板内面部を沿って流線Yaのように冷却風が流れる。

20

【0020】

しかし、近年、用紙の搬送速度を上げる需要が高まっており、その場合、非通紙域の温度上昇速度が上がり、冷却風量が足りなくなることが懸念される。そのため、さらなる冷却効率向上が求められる。

【0021】

本発明は、この事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、記録材の非通過域(非通紙域)を冷却風によって冷却する構成の定着装置について、多様な幅サイズの記録材に対しても非通過域を従来よりも効率的に冷却することにある。

【課題を解決するための手段】

【0022】

上記の目的を達成するための本発明に係る定着装置の代表的な構成は、記録材上の画像をニップ部にて加熱する加熱回転体と、前記加熱回転体の幅方向端部側の設定された領域を冷却する冷却ファンと、前記冷却ファンによる冷却風を前記加熱回転体に導き、前記領域を冷却するための送風口を備えたダクトと、前記送風口の開口幅を装置に導入される記録材の幅方向長さに応じて変更するように移動されるシャッター部材を備えたシャッター機構と、を有する定着装置において、前記シャッター部材が前記送風口の開口幅を全開と全閉の間の所定の開口幅に変更する位置に移動された状態において、当該シャッター部材の前記送風口に対向する側の面に当たる冷却風が前記加熱回転体の幅方向中央側から端部側へと向くように前記面が前記加熱回転体の幅方向に対し傾斜していることを特徴とする。

30

【発明の効果】

40

【0023】

本発明によれば、多様な幅サイズの記録材に対しても、記録材の非通過部の冷却領域へ効率的に冷却風を送ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】実施例における定着装置の横断面模型図

【図2】その定着装置の定着機構部と送風冷却機構部との分解斜視模型図

【図3】定着機構部の一部切り欠き正面模型図

【図4】定着機構部の縦断正面模型図

【図5】送風冷却機構部の分解斜視模型図

50

【図 6 A】実施例 1 におけるシャッター板の動作説明図（その 1）

【図 6 B】同上図（その 2）

【図 6 C】同上図（その 3）

【図 7】定着装置の制御系統のブロック図

【図 8】画像形成装置例の横断面模型図

【図 9】実施例 2 におけるシャッター機構の構成模式図（その 1）

【図 10】同上図（その 2）

【図 11】同上図（その 3）

【図 12】同上図（その 4）

【図 13】参考例装置の説明図（その 1）

10

【図 14】参考例装置の説明図（その 2）

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて詳しく説明する。

【0026】

《実施例 1》

（1）画像形成部

図 8 は、本発明に従う定着装置を搭載した画像形成装置の一例である電子写真フルカラープリンタの概略構成を示す縦断面模式図である。このプリンタ 100 は、制御回路部（制御手段：CPU）200 と通信可能に接続したパソコン等の外部ホスト装置 300 の入力画像情報に応じて作像動作して、記録材上にフルカラー画像を形成して出力することができる。

20

【0027】

プリンタ 100 の、記録材（以下、用紙と記す）P にトナー画像を形成する画像形成部 100A は、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（Bk）のトナー像を形成する 4 つの画像形成ステーション 1（Y・M・C・Bk）を有する。各画像形成ステーション 1 は、それぞれ、矢印の時計方向に回転駆動されるドラム型の電子写真感光体（以下、ドラムと略記する）2 と、ドラム 2 に作用するプロセス機器としての、帯電ローラ 3、現像装置 4、一次帯電ローラ 5、クリーニング装置 6 を有する。

【0028】

30

更に、画像形成部 100A は、各ドラム 2 を走査露光するためのレーザースキャナ 7 と、一次帯電ローラ 5 により各ドラム 1 から転写したトナー像を担持しつつ搬送するベルト（中間転写ベルト）8 を有する。また、画像形成部 100A は、ベルト 8 から用紙 P にトナー像を転写する二次転写ローラ 9 を有する。以上の画像形成部 100A の電子写真プロセスや動作は周知であるので詳細な説明は割愛する。

【0029】

用紙 P は多段のカセット 10～12 或いは手差しトレイ 13 の予め選択された何れかの給紙部から給紙ローラ 14 の回転によって 1 枚ずつ繰り出される。その用紙 P はレジストローラ対 16 を有する搬送パス 15 を通り、ベルト 8 と二次転写ローラ 9 とで形成された二次転写部 17 に導入され、ベルト 8 側からトナー像の二次転写を受ける。そして用紙 P は二次転写部 17 から縦ガイド 19 に案内されて定着装置 20 に導入され、用紙 P のトナー像が固着像として定着される。定着装置 20 を出た用紙 P は搬送パス 21 を通り排紙ローラ対 22 により画像形成物として排紙トレイ 23 上に送り出さる。

40

【0030】

両面プリントモードが選択されている場合には、第 1 面プリント済みの用紙が排紙ローラ対 22 により排紙トレイ 23 上に送り出されていき、後端部が排紙ローラ対 22 を通過する直前時点で排紙ローラ対 22 の回転が逆転に変換される。これにより、用紙はスイッチバックされて再搬送パス 24 に導入され、表裏反転状態になって再びレジストローラ対 16 へ搬送される。以後は、第 1 面プリント時と同様に、二次転写部 17、定着装置 20 に搬送されて、両面プリントの画像形成物として排紙トレイ 23 上に送り出される。

50

【 0 0 3 1 】

(2) 定着装置

以下の説明において、定着装置 2 0 またはこれを構成している部材について長手方向とは用紙搬送路面内において用紙搬送方向に直交する方向に平行な方向である。定着装置 2 0 に関して、正面とは用紙導入側の面、左右とは装置 2 0 を正面から見て左または右である。用紙の幅とは用紙面において用紙搬送方向に直交する方向の用紙寸法である。

【 0 0 3 2 】

図 1 は、図 8 のプリンタ 1 0 0 における定着装置 2 0 部分の拡大横断面模式図である。この定着装置 2 0 は、大別して、ベルト加熱方式の定着機構部 2 0 A と、送風冷却機構部 2 0 B とからなる。

10

【 0 0 3 3 】

(2 - 1) 定着機構部

まず、主として図 1 ~ 図 4、図 7 を参照して、定着機構部 2 0 A の概略を説明する。図 2 は定着機構部 2 0 A と送風冷却機構部 2 0 B との分解斜視図、図 3 は定着機構部 2 0 A の定着ベルトアセンブリと加圧ローラの正面模式図、図 4 はその縦断正面模式図、図 7 は定着装置の制御システムのブロック図である。

【 0 0 3 4 】

定着機構部 2 0 A は、基本的には特開平 4 - 4 4 0 7 5 ~ 4 4 0 8 3、4 - 2 0 4 9 8 0 ~ 2 0 4 9 8 4 号公報等に掲載のベルト（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装置である。

20

【 0 0 3 5 】

3 1 は定着ベルトアセンブリ、3 2 は加圧回転体としての弾性加圧ローラである。この定着ベルトアセンブリ 3 1 の定着ベルト 3 3 と加圧ローラ 3 2 の両者の圧接により定着ニップ部 N を形成させている。この定着ニップ部 N で用紙 P を挟持しながら搬送し、かつ、用紙上（記録材上）に形成された画像 t を定着ベルトアセンブリ 3 1 により加熱する。

【 0 0 3 6 】

定着ベルトアセンブリ 3 1 において、3 3 は加熱回転体としての円筒状（エンドレスベルト状、スリーブ状）で、可撓性を有する定着ベルト（以下、ベルトと略記する）である。3 4 は横断面が略半円弧状樋型の耐熱性・剛性を有するベルトガイド部材（以下、ガイド部材と略記する）である。3 5 は加熱源（加熱体）としてのセラミックヒータ（以下、ヒータと略記する）であり、ガイド部材 3 4 の外面に、該部材の長手に沿って設けた凹溝部に嵌め入れて固定して配設してある。ベルト 3 3 はヒータ 3 5 を取り付けしたガイド部材 3 4 に対してルーズに外嵌させてある。

30

【 0 0 3 7 】

3 6 は横断面コ字型の剛性加圧ステイ（以下、ステイと略記する）であり、ガイド部材 3 4 の内側に配設してある。ガイド部材 3 4 とステイ 3 6 の左右両端部はそれぞれベルト 3 3 の左右の開口部から外方に所定に突出している（図 4）。3 7 はステイ 3 6 の左右両端部の外方突出部 3 6 a にそれぞれ嵌着した端部ホルダ、3 7 a はこの左右の各端部ホルダ 3 7 のフランジ部である。

【 0 0 3 8 】

ベルト 3 3 は、通常、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、肉薄で、可撓性を有し、全体的に高熱伝導率・低熱容量の伝熱部材である。

40

【 0 0 3 9 】

ヒータ 3 5 は、ベルト 3 3 ・用紙 P の移動方向に直交する方向を長手とする低熱容量の横長・肉薄の線状加熱体である。チタ化アルミニウム・アルミナ等のセラミック材のヒータ基板と、この基板面に形成した銀・パラジウム等の通電発熱層と、を基本構成としている。セラミックヒータは各種公知であるからその詳細説明は省略する。

【 0 0 4 0 】

加圧ローラ 3 2 は、芯金 3 2 a に、シリコーンゴム等の弾性層 3 2 b を設けて硬度を下

50

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、FEP等のフッ素樹脂層32cを設けてもよい。加圧ローラ32は、芯金32aの左右両端部を装置フレーム38の左右の側板38(L・R)間に軸受部材39を介して回転自由に軸受保持させて配設してある。

【0041】

上記の加圧ローラ32に対して、定着ベルトアセンブリ31を、ヒータ35側を対向させて平行に配列する。そして、左右の端部ホルダ37を、それぞれ、加圧機構(不図示)により所定の力Fで加圧ローラ32の軸線方向に付勢する。これにより、ヒータ35の面を、ベルト33を介して加圧ローラ32に対して弾性層32bの弾性に抗して圧接させて、加熱定着に必要な、用紙搬送方向に関して所定幅の定着ニップ部(以下、ニップ部と略記する)Nを形成させてある。

10

【0042】

なお、加圧機構は圧解除機構を有し、ジャム処理時等に加圧を解除して、ニップ部Nに挟み込まれている用紙Pの除去が容易な構成となっている。40と41は装置フレーム38に組付けた入り口ガイドと定着排紙ローラである。入り口ガイド40は、二次転写部17を通り、縦ガイド19に案内されて定着装置20に進入した用紙Pがニップ部Nに正確にガイドされるように用紙Pを導く役割を果たす。

【0043】

Gは加圧ローラ32の芯金32aの一端部に固着したドライブギアである。このギアGに装置駆動源であるモータM1の回転力が動力伝達機構(不図示)を介して伝達されることで、加圧ローラ32が図1において矢印の時計方向に回転駆動される。この加圧ローラ32の回転駆動により、加圧ローラ32とベルト33の外面とのニップ部Nにおける摩擦力でベルト33に回転力が作用する。これにより、ベルト33が、その内面がニップ部Nにおいてヒータ35に密着して摺動しながら矢印の反時計方向にガイド部材34の外回りを回転する(加圧ローラ駆動方式)。

20

【0044】

ベルト33は加圧ローラ32の回転周速度にほぼ対応した周速度をもって回転する。左右の端部ホルダ37のフランジ部37aは回転するベルト33がガイド部材34の長手に沿って左方または右方に寄り移動したとき寄り側のベルト端部を受け止めて移動を規制する役目をする。ベルト33の内面にはグリス(潤滑剤)を塗布してヒータ35・ガイド部材34に対するベルト33の摺動性を確保している。

30

【0045】

ニップ部Nに導入された用紙Pは加圧ローラ32とベルト33の回転により挟持搬送される。本実施例では、用紙Pの搬送は用紙幅中心(記録材幅中心)の、いわゆる中央基準搬送で行われる。すなわち、装置に通紙使用可能な大小いかなる幅の用紙も用紙の幅方向中央部がベルト33の長手方向中央部を通過することになる。Sはその中央基準搬送の基準線S(仮想線)である。

【0046】

TH1とTH2は第1と第2の温度検知手段(温度を検出する検出手段)としてのメインとサブの2つのサーミスタである。メインサーミスタTH1は、大小いかなる幅の用紙も通紙部となるヒータ部分の温度を検出するように、ヒータ35の長手方向のほぼ中央部位置においてヒータ裏面に対して接触させて配設してある。

40

【0047】

サブサーミスタTH2は、装置に通紙使用可能な最大幅の用紙よりも小さい幅の用紙を通紙したときの非通紙部(ベルト33の幅方向端部側の領域)に対応するベルト部分の温度を検出するように、ベルト33の内面に弾性的に接触させて配設してある。具体的には、このサブサーミスタTH2は、ガイド部材34に基部を固定した板ばね形状の弾性支持部材42の自由端部に支持されている。そして、このサブサーミスタTH2を弾性支持部材42の弾性によりベルト33の内面に弾性的に接触させて配設してある。

【0048】

50

ヒータ35は、電力供給部としてのヒータ駆動回路92(図7)から、給電線およびコネクタ(何れも不図示)を介して、ヒータ基板面に具備させた通電発熱層に対して通電がなされる。これにより通電発熱層が発熱して、ヒータ35がヒータ長手方向の有効発熱幅全域において急速に昇温する。

【0049】

そのヒータ温度がメインサーミスタTH1により検出され、ヒータ温度に関する電気的情報がA/Dコンバータ81を介して制御回路部200に入力する。また、サブサーミスタTH2により定着ベルト33の温度が検出され、定着ベルト温度に関する電気的情報がA/Dコンバータ82を介して制御回路部200に入力する。

【0050】

制御回路部200は、メインサーミスタTH1、サブサーミスタTH2の出力をもとに、ヒータ35の温調制御内容を決定し、ヒータ駆動回路92からヒータ35への通電を制御する。すなわち、メインサーミスタTH1で検出されるヒータ温度が所定の定着温度に維持されるようにヒータ35を温調制御する。そして、制御回路部200は、外部ホスト装置300からのプリント信号あるいは他の制御信号に基づいて、モータ駆動回路91を制御して、加圧ローラ32の回転駆動を開始させる。また、ヒータ駆動回路92を制御して、ヒータ35のヒートアップを開始させる。

【0051】

ベルト33の回転速度が定常化し、ヒータ35の温度が所定に立ち上がった状態において、画像形成部100A側からニップ部Nに未定着トナー像tを担持した用紙Pが入り口ガイド40に沿って案内されて導入される。用紙Pのトナー画像担持面側がベルト33に対面する。用紙Pはニップ部Nにおいてベルト33を介してヒータ35に密着してニップ部Nをベルト33と一緒に移動通過していく。その移動通過過程においてヒータ35で加熱されるベルト33により用紙Pに熱が付与されてトナー像tが用紙面に加熱定着される。ニップ部Nを通過した用紙Pはベルト33の面から分離されて排出搬送される。

【0052】

(2-2)送風冷却機構部

次に、主として図5~図7を参照して、送風冷却機構部20Bを説明する。送風冷却機構部20Bは、装置に通紙使用可能な最大幅の用紙よりも幅狭の用紙を連続通紙した際に生じる、定着機構部20Aの非通紙部昇温を送風により冷却する冷却手段である。

【0053】

この送風冷却機構部20Bは、ベルト33の幅方向端部側の設定された領域を冷却する冷却ファン52(L・R)と、この冷却ファンによる冷却風をベルト33に導き、前記領域を冷却するための送風口aを備えたダクト51(L・R)を有する。また、送風冷却機構部20Bは、送風口の開口幅を装置に導入される用紙Pの幅方向長さに応じて変更するように移動されるシャッター部材55(L・R)を備えたシャッター機構53を有する。

【0054】

図5はこの送風冷却機構部20Bの分解斜視図である。図6A~図6Cはシャッター部材の動作説明図である。送風冷却機構部20Bは、ベルト33の長手方向左側の部分に対向して送風口aが形成された左側ダクト51Lと、このダクト51Lに冷却風を送風する左側冷却ファン52Lを有する。また、ベルト33の長手方向右側の部分に対向して送風口aが形成された右側ダクト51Rと、このダクト51Rに冷却風を送風する右側冷却ファン52Rを有する。また、左側ダクト51Lの送風口aと右側ダクト51Rの送風口aの開口幅を調節する開口幅調節機構としてのシャッター機構53を有する。

【0055】

冷却ファン(以下、ファンと略記する)52(L・R)は、シロッコファンやクロスフローファンと比べても低コストである軸流ファンを採用している。

【0056】

シャッター機構53は、シャッターフレーム54、このフレームの長手方向左側部と右側部とにそれぞれ具備させた窓穴b、左右一对の可動シャッター部材55(L・R)、シ

10

20

30

40

50

ャッターモータM2、シャッター板位置検知手段55a・55b・PH等を有する。

【0057】

左右の窓穴b・bの形状・大きさは、それぞれ、ダクト51(L・R)の送風口a・aの形状・大きさに対応させてある。そして、ダクト51(L・R)は、それぞれ、送風口aを基板54の左右の窓穴bに対応合致させて、基板54に固定して配設してある。

【0058】

左右一对の可動シャッター部材(以下、シャッター板と記す)板55(L・R)は、基板54のダクト51(L・R)を固定して配設した側とは反対側の面に配設してある。左側のシャッター板55Lは左側の窓穴b、すなわち左側ダクト51Lの送風口aの開口幅を調節するように移動する。右側のシャッター板55Rは右側の窓穴b、すなわち右側ダクト51Rの送風口aの開口幅を調節するように移動する。

10

【0059】

左右のシャッター板55(L・R)は、これに駆動を伝える駆動部材としてのラック・ピニオン機構(不図示)により連結されている。そして、シャッターモータ(パルスモータ)M2によりピニオンが正逆回転駆動されることにより、連動して左右のダクト51(L・R)の送風口aの開口幅を同じように調節するように左右対称に移動する。

【0060】

図6A~図6Cにおいては、煩雑を避けるために、送風冷却機構部20Bは、左右側の各ダクト51(L・R)、ファン52(L・R)、シャッター板55(L・R)だけを示した。また、図6A~図6Cは、シャッター板55の厚み方向をみる向き、且つ、ベルト33の長手方向を見る向き、における断面図である。

20

【0061】

図6Aは、左右のシャッター板55(L・R)が、それぞれ、左右のダクト51(L・R)の送風口aを全開にした位置に移動されている状態時を示している。図6Cは、左右のシャッター板55(L・R)が、それぞれ、左右のダクト51(L・R)の送風口aを全閉にした位置に移動されている状態時を示している。図6Bは、左右のシャッター板55(L・R)が、それぞれ、左右のダクト51(L・R)の送風口aの開口幅を全開と全閉の間の所定の開口幅に変更する位置に移動されている状態時を示している。

【0062】

特徴事項は、図6Bのように、シャッター板55(L・R)の送風口aに対向する側の面に当たる冷却風がベルト33の幅方向中央側から端部側へと向くように前記面がベルト33の幅方向に対し傾斜していることである。本実施例1においては、シャッター板55(L・R)は送風口aに対向する側の面が傾斜面55La・55Raを備える。即ち、図6Bの状態においてシャッター板55(L・R)の送風口aに対する側の面(シャッター板の内壁面)に当たる冷却風がベルト33の幅方向中央側から端部側へと向くように前記面がベルト33の幅方向に対し傾斜していることである。

30

【0063】

Yはファン52(L・R)からダクト51(L・R)に送風される冷却風の流線である。また、ダクト51(L・R)はファン52(L・R)の送風の向き、すなわち冷却風の流線Yに沿って配置され、通紙幅方向端部へ案内するように傾けられている。即ち、ベルト33の幅方向中央側から端部に向けて冷却風が斜めに吹き付けられるように、ファン52(L・R)およびダクト51(L・R)をベルト33の幅方向に対し傾斜させて設置している。本実施例では、ファン52の回転軸が流線Yと平行である。

40

【0064】

図6Bにおいて、左右の各シャッター板55(L・R)の送風口aに対向する側の面とベルト33の幅方向O-Oに垂直な方向の仮想線との交差角度を θ_1 とする。

【0065】

ここで、交差角度 θ_1 とは、次の角度として規定する。L側のシャッター板55、ダクト51を例に説明するが、R側も同様である。幅方向O-Oに垂直な方向を法線とし、この法線とシャッター面との交線との交点を点とする。この点を始点として、シャ

50

ッター面から、シャッター面に対応するダクト側に延びている側の法線の部分を基準半直線とする。この基準半直線を 0° とし、点を中心とする。シャッター面のうち、点よりもベルト33の幅方向の中央に向かって延びている部分が基準半直線に対してなす角が交差角度1である。

【0066】

また、ダクト51(L・R)のベルト33に向う延長方向(ファン52の回転軸方向)とベルト33の幅方向に垂直な方向(上述の法線)との交差角度を2とする。

【0067】

交差角度1は $90^\circ > 1$ であり、交差角度2は $80^\circ < 2 < 10^\circ$ である。そして、交差角度1と交差角度2の関係は $40^\circ > 10^\circ$ の範囲の間で設定されている。

10

【0068】

尚、本実施例1で設定した交差角度1、2の値は実験的に設定したものである。(1-2)が 10° 未満だと、シャッター板55(L・R)が冷却風の流線Yに対してほぼ平行になる。そのため、ベルト33の通紙域Qへ冷却風が流出しないようにすることが困難となる。また、(1-2)が 40° を超えると、シャッター板55(L・R)の内壁面に冷却風Ybが強く当たりやすいため、冷却風Ybがシャッター板55(L・R)に沿いにくくなり、冷却効率は上がらない。

【0069】

即ち、加熱回転体であるベルト33の用紙搬送領域外を送風により冷却する冷却手段51・52からベルト33に向う冷却風の流線Yがシャッター板55(L・R)の内壁面に当たった時に、風量を損なわないようにする。そのために、ベルト33の幅方向O-Oに垂直な方向に対して傾きを有するようにシャッター板55(L・R)を構成するのである。

20

【0070】

ここで、用紙について、定着装置20に通紙使用可能な最大幅の用紙を大サイズ用紙、最小幅の用紙を小サイズ用紙、大サイズ用紙と小サイズ用紙の間の幅の用紙を中サイズ用紙とする。

【0071】

図6Aは、小サイズ用紙の通紙時の状態を示したもので、Qは小サイズ用紙の通紙域、Rは通紙域Qの左右両側に生じる非通紙域である。左右のダクト51(L・R)の送風口aは、それぞれ、左右の非通紙域R・Rに対向している。また、ダクト51(L・R)の送風口aの幅は、それぞれ、左右の非通紙域R・Rの幅に対応させてある。

30

【0072】

そして、左右のシャッター板55(L・R)は、それぞれ、左右のダクト51(L・R)の送風口aを全開状態にした位置に移動されている。従って、小サイズ用紙の通紙時に生じるベルト33の左右の非通紙域R・Rが、それぞれ、左右のダクト51(L・R)の全開状態の送風口aから吹き出る冷却風によって冷却されて、小サイズ用紙の連続通紙時の非通紙部昇温が防止される。

【0073】

図6Bは、中サイズ用紙の通紙時の状態を示すもので、Qは中サイズ用紙の通紙域、Rは通紙域Qの左右両側に生じる非通紙域である。左右のシャッター板55(L・R)は、それぞれ、左右のダクト51(L・R)の送風口aの開口幅を中サイズ用紙の幅に応じて狭めた位置に移動される。したがって、中サイズ用紙の通紙時に生じるベルト33の左右の非通紙域R・Rが、それぞれ、左右のダクト51(L・R)の開口幅が調節された送風口aから吹き出る冷却風によって冷却されて、中サイズ用紙の連続通紙時の非通紙部昇温が防止される。

40

【0074】

図6Cは大サイズ用紙の通紙時の状態を示すもので、この場合は、ベルト33に非通紙部昇温は生じないので、左右のシャッター板55(L・R)は、それぞれ、左右のダクト5

50

1 (L ・ R) の送風口 a を全閉状態にした位置に移動される。従って、ベルト 3 3 は冷却風による冷却を受けない。

【 0 0 7 5 】

この大サイズ用紙通紙の場合は、ファン 5 2 (L ・ R) を停止状態に保持させる制御でもよい。また、この場合は、左右のシャッター板 5 5 (L ・ R) を、それぞれ、左右のダクト 5 1 (L ・ R) の送風口 a に対して全閉の位置に移動させる制御をなしにしてもよい。

【 0 0 7 6 】

左右のシャッター板 5 5 (L ・ R) は、通紙使用される用紙の幅に対応した位置に移動するように移動機構 (不図示) により制御される。これにより、左右のダクト 5 1 (L ・ R) の送風口 a が、通紙される用紙幅に最適な開口幅に調整されて、最適な非通紙幅での送風冷却がなされる。

10

【 0 0 7 7 】

具体的に、左右のシャッター板 5 5 (L ・ R) の一方のシャッター板 5 5 R の折り曲げ縁部 5 5 a (図 1 ・ 図 5) には、各種幅サイズ of 用紙に対応して決められた複数のエッジ部 5 5 b を設けてある。また、そのエッジ部 5 5 b を検出するフォトセンサ PH をシャッターフレーム 5 4 に固定して設けてある。そのフォトセンサ PH のエッジ部検知情報が A / D コンバータ 8 3 を介して制御回路部 2 0 0 に入力する。

【 0 0 7 8 】

制御回路部 2 0 0 は外部ホスト装置 3 0 0 等から入力した使用する用紙の幅サイズ情報に対応したエッジ部 5 5 b がフォトセンサ PH で検出されるようにシャッターモータ M 2 を正回転または逆回転制御して、左右のシャッター板 5 5 (L ・ R) を移動させる。そして、フォトセンサ PH により、通紙使用される用紙の幅サイズ情報に対応したエッジ部 5 5 b が検出された時点でシャッターモータ M 2 の駆動を停止させる。これにより、左右のシャッター板 5 5 (L ・ R) は、通紙使用される用紙の幅に対応した位置に移動される。

20

【 0 0 7 9 】

次に、本実施例の定着装置 2 0 における左右のファン 5 2 (L ・ R) の動作について説明する。画像形成時に、上述の大サイズ用紙よりも幅の小さい中・小サイズ用紙を連続定着した場合、非通紙域 R の温度が上昇する。このとき、第 2 の温度検知手段としてのサブサーミスタ TH 2 は、非通紙域 R に対応するベルト部分の内面温度を検知する。

30

【 0 0 8 0 】

制御回路部 (実行手段) 2 0 0 はサブサーミスタ TH 2 が予め定めた或る温度を検知したら、つまりサブサーミスタ TH 2 による検出温度が所定の設定温度に上昇したとき、シャッターモータ駆動回路 9 3 を制御する。即ち、シャッターモータ M 2 により左右のシャッター板 5 5 (L ・ R) を用紙の幅に対応した位置に移動させる。また、冷却ファン駆動回路 9 4 を制御して、左右のファン 5 2 (L ・ R) の動作を開始させる。即ち、制御回路部 2 0 0 は冷却動作を実行する。これにより、非通紙域の温度上昇が押えられる。

【 0 0 8 1 】

そして、ファン 5 2 (L ・ R) の冷却風により冷却されることで、サブサーミスタ TH 2 の検知温度が予め定めた或る温度まで下降したら、ファン 5 2 (L ・ R) の動作を停止させる。

40

【 0 0 8 2 】

このファン 5 2 (L ・ R) のサブサーミスタ TH 2 の検知温度による ON - OFF 制御の温度レンジは、ファンの動作状況により、変更するように制御されている。本実施例でのファン 5 2 (L ・ R) の ON - OFF 制御の温度レンジは、例えば、B 4 サイズ用紙 (中サイズ用紙) を 1 0 0 枚連続通紙した場合には次のように制御している。

【 0 0 8 3 】

すなわち、通紙枚数が 0 ~ 3 0 枚の時は、ファン 5 2 (L ・ R) の動作開始温度をサブサーミスタ TH 2 の検知温度が 2 0 0 になった時に、ファンの停止温度をサブサーミスタ TH 2 の検知温度が 1 9 0 になった時に行う。そして、3 1 ~ 6 0 枚の時は、同じく

50

ファンの動作温度を開始 205、停止 195 にて行う。以後 30 枚ごとに、ファンの動作の開始温度と、停止温度を 5 ずつ上げている。

【0084】

ファン 52 (L・R) およびダクト 51 (L・R) は通紙中央から通紙端部へ向けて送風するように傾けられている。そのため、省スペースでファン 52 (L・R) およびダクト 51 (L・R) が配置されつつ、非通紙域の冷却領域を幅広く確保できている。しかも、ダクト 51 (L・R) がファン 52 (L・R) から生じる冷却風の流線 Y 方向に沿って形成されているため、冷却風の損失も非常に少ない。

【0085】

また、冷却風の流線 Y は通紙中央から非通紙域へ斜め向きで形成されることから、ベルト 33 に当たる近傍の流線も端部方向へ向き、通紙域 Q の端部への冷却風の回り込みを防止することができる。そのため、通紙域の温度低下によって発生する画像不良も生じない。

10

【0086】

さらに、シャッター板 55 (L・R) が図 6 B のような位置に制御されたときでも、シャッター板 55 (L・R) が傾きを持っている。そのため、冷却風が斜め方向に当たるため、シャッター板内面部を沿って Y b のように冷却風が流れ、ベルト 33 をより効率的に冷却することが可能となり、冷却風の損失も少なくすることができる。

【0087】

即ち、加熱回転体であるベルト 33 の用紙搬送領域外を送風により冷却する冷却手段 51・52 からベルト 33 に向う冷却風の流線 Y がシャッター板 55 (L・R) の内壁面に当たった時に、風量を損なわないようにする。そのために、ベルト 33 の幅方向 O-O に垂直な方向に対して傾きを有するようにシャッター板 55 (L・R) を構成するのである。

20

【0088】

《実施例 2》

(1) 実施例 1 の定着装置 20 は、用紙の搬送が用紙幅中心の中央基準搬送である。そして、送風口 a はその中央基準搬送の基準線 S に対して対称的に 2 つ設置されており、各送風口に対してそれぞれ 1 枚ずつのシャッター板 55 (L・R) を備えたシャッター機構 53 (L・R) が配設されている構成 (片側 1 枚のシャッター構成) である。

30

【0089】

これに限られず、用紙の搬送は片側基準搬送でなされてもよい。即ち、定着装置 20 は、図 9 の模式図に示すように、用紙の一端側を基準とする片側基準搬送であり、送風口 a は 1 つであり、この送風口に対して 1 枚のシャッター板 55 を備えたシャッター機構 53 が配設されている構成にすることもできる。

【0090】

(a) はシャッター板 55 が送風口 a を全閉にした位置に移動されている状態時、(b) はシャッター板 55 が送風口 a を全開にした位置に移動されている状態時を示している。SA は片側基準搬送の基準線 (仮想線)、矢印 b はシャッター板 55 の閉じ移動方向、矢印 c は開き移動方向を示している。

40

【0091】

(2) 実施例 1 の定着装置 20 において、左右のシャッター機構 53 (L・R) のシャッターの開口幅を拡大するために、左右のシャッター機構 53 (L・R) に複数枚のシャッター部材を具備させる。そしてこの複数枚のシャッター部材が重なるように開くシャッター機構構成にすることもできる。即ち、シャッター機構 53 は複数枚のシャッター部材を有し、シャッター機構の開口動作に伴って複数枚のシャッター部材が移動することによってシャッター機構の送風口の開口幅を変更する面の面積が縮小する構成である。

【0092】

図 10 は左右のシャッター機構 53 (L・R) においてそれぞれ 2 枚のシャッター部材 55 L 1・55 L 2、55 R 1・55 R 2 を具備させた構成の模式図である (片側 2 枚の

50

シャッター構成)。 (a) はシャッター機構 5 3 の閉口動作に伴って左右の送風口 a がそれぞれ 2 枚のシャッター部材 5 5 L 1 ・ 5 5 L 2、 5 5 R 1 ・ 5 5 R 2 の閉じ移動 b により全閉された状態時を示している。(b) はシャッター機構 5 3 の開口動作に伴って上記 2 枚のシャッター部材 5 5 L 1 ・ 5 5 L 2、 5 5 R 1 ・ 5 5 R 2 が重なり合っ て開き移動 c して左右の送風口 a がそれぞれ全開された状態時を示している。

【 0 0 9 3 】

シャッター部材 5 5 L 1 ・ 5 5 R 1 の開閉移動時の移動速度はシャッター部材 5 5 L 2 ・ 5 5 R 2 の 2 倍速となるように機構構成されている。この構成において、交差角度の議論においては、ベルト 3 3 の幅方向中央側のシャッター部材のシャッター面をシャッターの角度として用いるものとする。

10

【 0 0 9 4 】

(3) 図 9 の用紙を片側基準搬送する定着装置 2 0 においてもシャッター機構 5 3 を複数枚のシャッター部材を具備させた構成にすることもできる。図 1 1 は 2 枚のシャッター部材 5 5 A 1 ・ 5 5 A 2 を具備させた構成の模式図である。(a) はシャッター機構 5 3 の閉口動作に伴って送風口 a が 2 枚のシャッター部材 5 5 A 1 ・ 5 5 A 2 の閉じ移動 b により全閉された状態時を示している。(b) はシャッター機構 5 3 の開口動作に伴って上記 2 枚のシャッター部材 5 5 A 1 ・ 5 5 A 2 が重なり合っ て開き移動 c して送風口 a が全開された状態時を示している。

【 0 0 9 5 】

(4) また、実施例 1 の片側 1 枚のシャッター構成の定着装置において、シャッター機構 5 3 の開口動作に伴って左右の各送風口 a のシャッター部材 5 5 (L ・ R) が重なり合っ て移動する構成にすることもできる。図 1 2 はこの例を示す模式図である。(a) は左右の各送風口 a がそれぞれ左右のシャッター部材 5 5 (L ・ R) の閉じ移動 b により全閉された状態時を示している。(b) はシャッター機構 5 3 の開口動作に伴って上記左右 2 枚のシャッター部材 5 5 (L ・ R) が重なり合っ て開き移動 c して各送風口 a が全開された状態時を示している。

20

【 0 0 9 6 】

なお、図 9 ~ 図 1 2 の各模式図において、シャッター板に駆動を伝える駆動部材を備えたシャッター機構 5 3 は省略したけれども、例えばラック - ピニオン機構等により適宜に構成され得る。

30

【 0 0 9 7 】

《その他の事項》

1) 定着機構部 2 0 A は、上記実施例のベルト加熱方式・加圧回転体駆動方式に限られず、熱ローラ方式、その他の方式のものにすることができる。電磁誘導加熱方式の装置にすることもできる。

【 0 0 9 8 】

2) 定着装置として用紙上に形成された未定着トナー像を加熱して定着する装置を例にして説明したがこれに限られない。例えば、用紙に仮定着されたトナー像を加熱し再定着することにより画像のグロス (光沢度) を増大させる装置 (この場合も定着装置と呼ぶことにする) であってもよい。即ち、例えば、半定着済みのトナー画像を用紙に定着させる装置や、定着済みの画像に対して加熱処理を施す装置であってもよい。したがって、画像形成装置に搭載される定着装置は、例えば、画像の光沢や表面性を調節する表面加熱装置であってもよい。

40

【 0 0 9 9 】

3) プリンタ 1 0 0 を例に説明した画像形成装置は、カラーの画像を形成する画像形成装置に限られず、モノクロの画像を形成する画像形成装置でもよい。また画像形成装置は、必要な機器、装備、筐体構造を加えて、複写機、FAX、及び、これらの機能を複数備えた複合機等、種々の用途で実施できる。

【 0 1 0 0 】

4) 以上の説明では、便宜上、記録材 (シート) P の扱いを、通紙、給紙、排紙、通紙

50

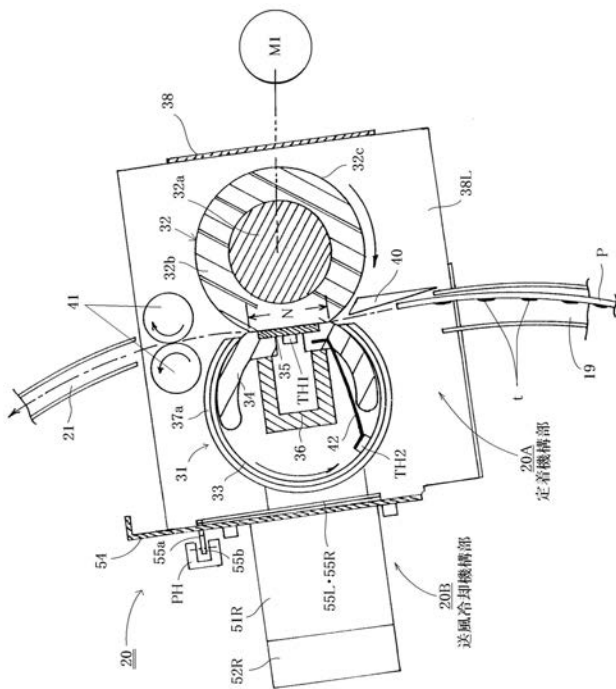
部、非通紙部など紙に纏わる用語を用いて説明するが記録材は紙に限定されるものではない。記録材Pは、画像形成装置によってトナー像が形成され得るシート状の記録媒体（メディア）である。例えば、定型あるいは不定型の普通紙、薄紙、厚紙、上質紙、コート紙、封筒、葉書、シール、樹脂シート、OHPシート、印刷用紙、フォーマット紙等が挙げられる。

【符号の説明】

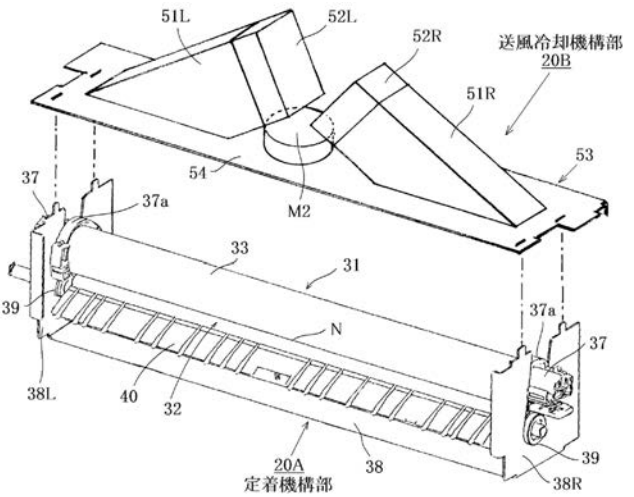
【0101】

20・・・定着装置、P・・・記録材、t・・・画像、33・・・加熱回転体、N・・・ニップ部、51・・・ダスト、a・・・送風口、52・・・冷却ファン、53・・・シャッター機構、55・・・シャッター部材

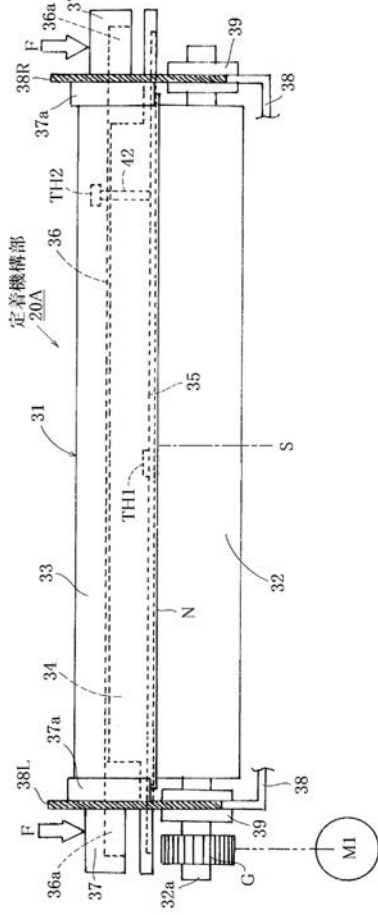
【図1】



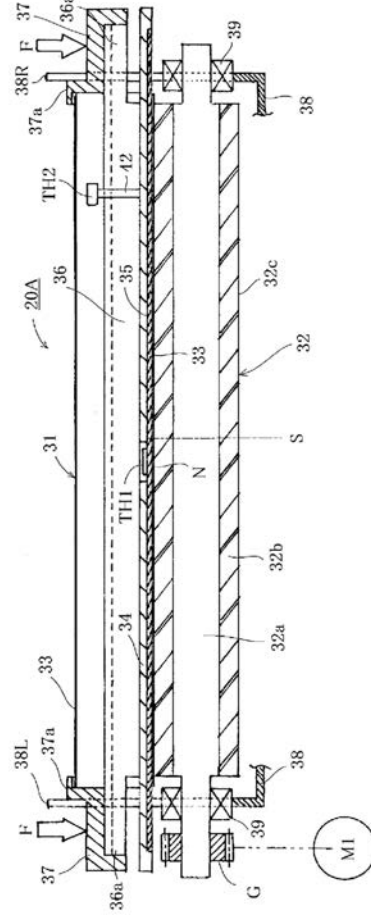
【図2】



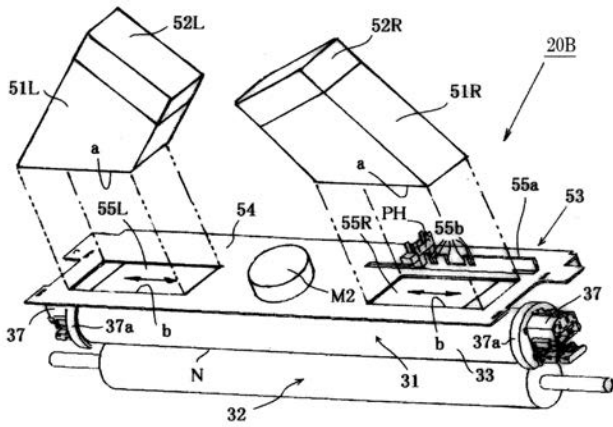
【図 3】



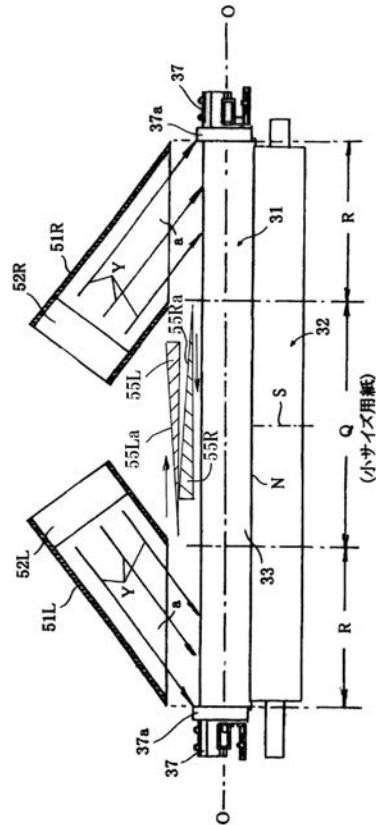
【図 4】



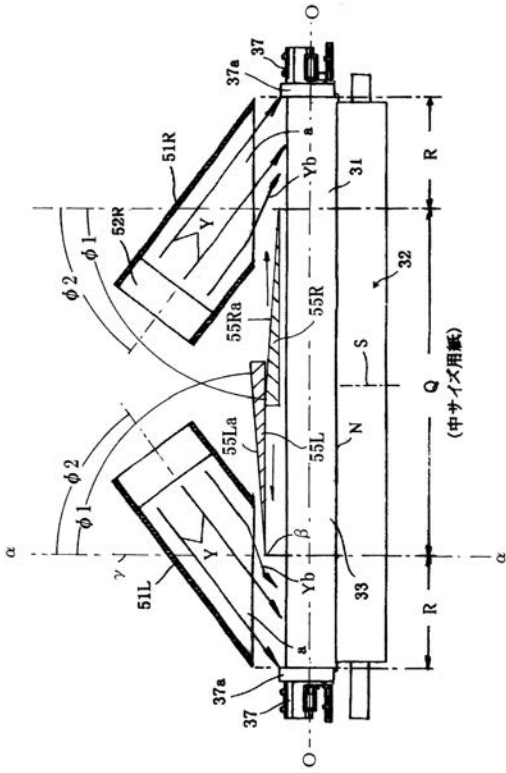
【図 5】



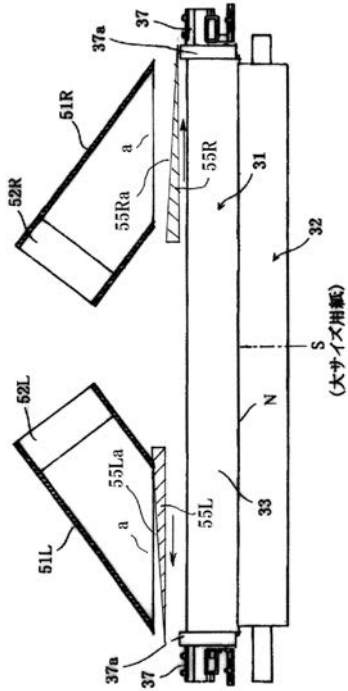
【図 6 A】



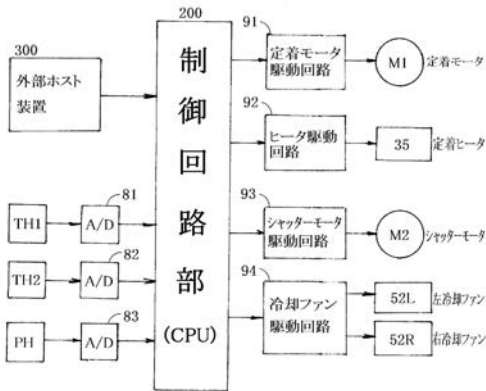
【図6B】



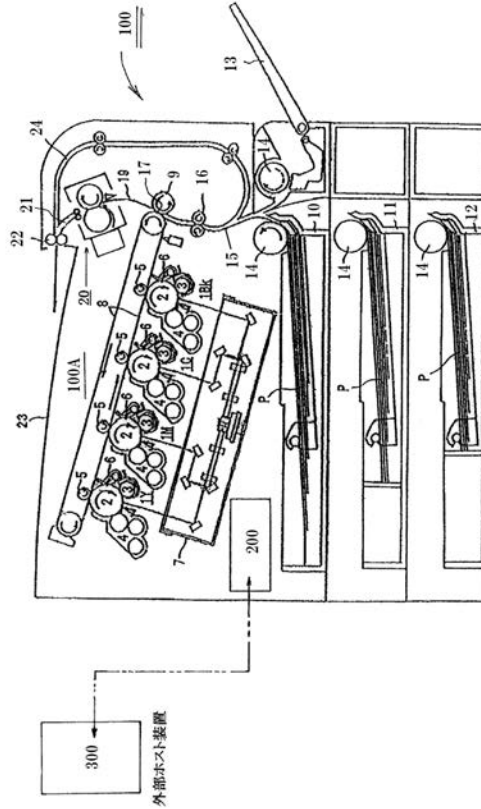
【図6C】



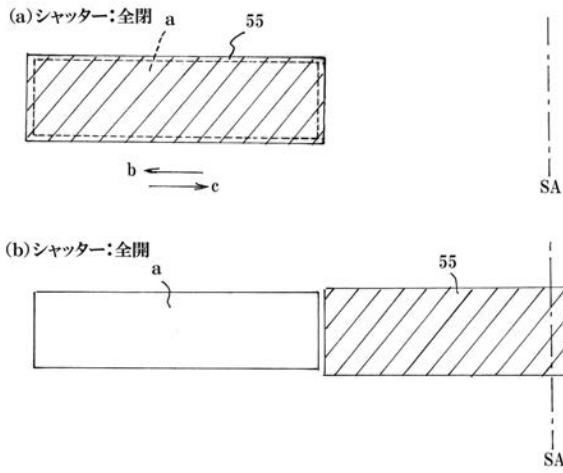
【図7】



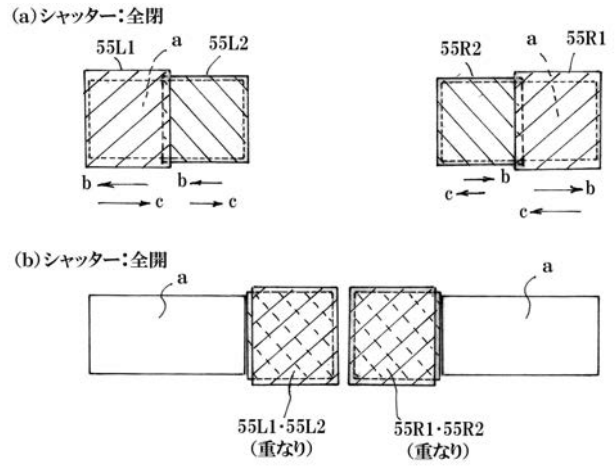
【図8】



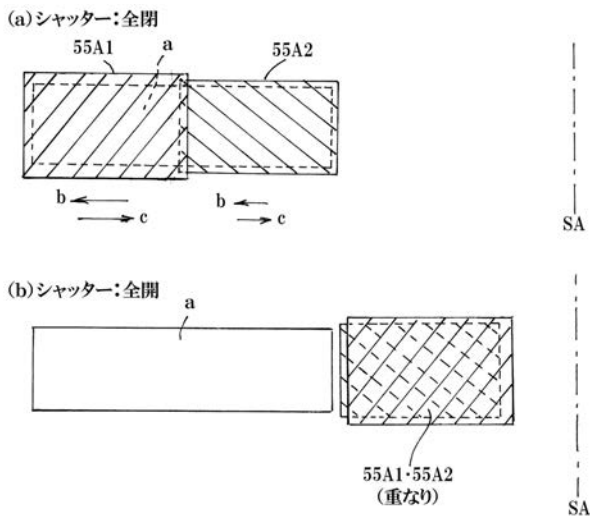
【 図 9 】



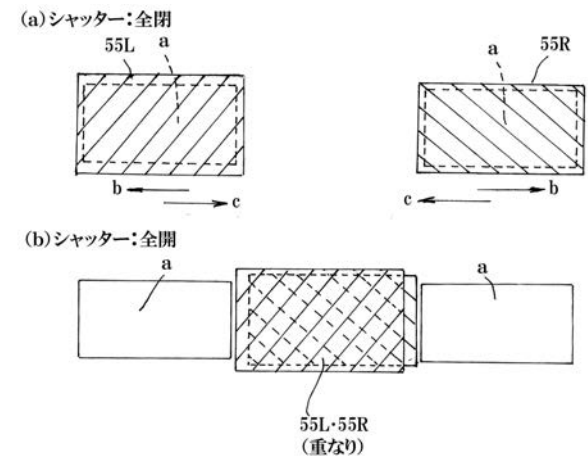
【 図 1 0 】



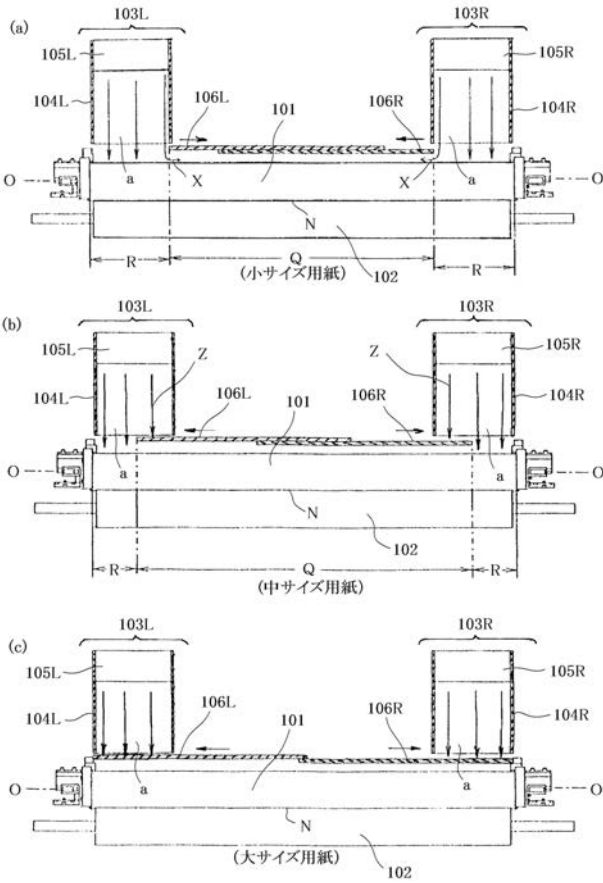
【 図 1 1 】



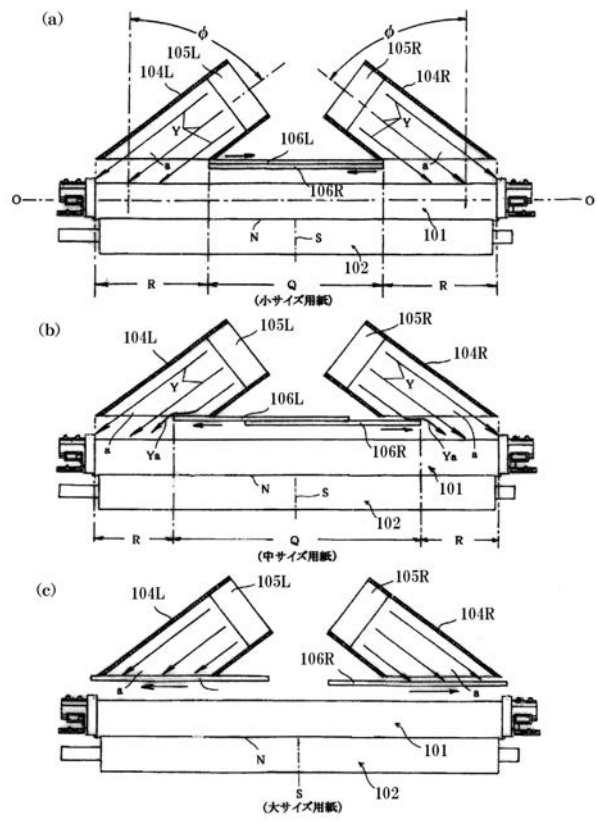
【 図 1 2 】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H171 FA02 FA03 FA06 FA19 GA23 JA12 JA43 JA46 KA10 NA03
NA05 QA04 QA08 QA24 QB03 QB15 QB32 QC03 QC22 SA03
SA11 SA14 SA15 SA19 SA20 SA22 SA26 WA11 WA23
2H270 LC06 MC44 MC78 MD17 PA07 SA09 SB12 SB13 SB27 SB28
SC08 ZC04