

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7632171号
(P7632171)

(45)発行日 令和7年2月19日(2025.2.19)

(24)登録日 令和7年2月10日(2025.2.10)

(51)国際特許分類

F I

G 0 3 G 21/20 (2006.01)

G 0 3 G 21/20

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

G 0 3 G 21/16

1 0 4

請求項の数 11 (全19頁)

(21)出願番号	特願2021-135555(P2021-135555)	(73)特許権者	000000295
(22)出願日	令和3年8月23日(2021.8.23)		沖電気工業株式会社
(65)公開番号	特開2023-30429(P2023-30429A)		東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
(43)公開日	令和5年3月8日(2023.3.8)	(74)代理人	100116964
審査請求日	令和6年5月8日(2024.5.8)		弁理士 山形 洋一
		(74)代理人	100120477
			弁理士 佐藤 賢改
		(74)代理人	100135921
			弁理士 篠原 昌彦
		(74)代理人	
			半田 淳一
		(72)発明者	宇田川 博
			東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖
			電気工業株式会社内
		審査官	金田 理香

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】

媒体に画像を形成する画像形成部と、
前記媒体に画像を定着する定着部と、
前記画像形成部および前記定着部を収容し、第1の吸気口と第2の吸気口とを有する筐体と、
前記第1の吸気口および前記第2の吸気口につながるダクトと、
前記ダクトに配置された吸気ファンと、
前記ダクトの内部において前記第1の吸気口と前記吸気ファンとの間に配置され、温度または湿度の少なくとも一方を検知するセンサと、を備え
前記第1の吸気口と前記第2の吸気口とは、前記筐体において向きの異なる面に形成されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記センサは、前記第1の吸気口から流入した空気が通過し、且つ前記第2の吸気口から流入した空気も通過する位置に配置されている
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】

前記第1の吸気口は前記筐体の側面部に形成され、
前記第2の吸気口は前記筐体の上面部に形成されている
ことを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

鉛直方向において前記第 2 の吸気口と前記センサとの間に、カバーが配置されていることを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記筐体は、前記側面部とは反対側の側面部に、第 3 の吸気口を有し、
前記ダクトは、前記第 1 の吸気口と前記第 3 の吸気口とをつなぐように延在していることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記ダクトの内部に、前記ダクトの内壁から離れた位置で前記センサを支持するセンサ支持部が設けられている

10

ことを特徴とする請求項 1 から 5 までの何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記筐体に設けられた排気口と、前記排気口から空気を排気する排気ファンとをさらに備える

ことを特徴とする請求項 1 から 6 までの何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記ダクトは吸気ダクトであり、

前記排気口につながる排気ダクトをさらに有し、

前記第 1 の吸気口および前記第 2 の吸気口から前記吸気ダクトに流入した空気が、前記排気ダクトを経て前記排気口から排気される

20

ことを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記吸気ダクトから前記排気ダクトに向けて空気を送る送風ファンをさらに備える

ことを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記ダクトは、前記画像形成部と前記定着部との間に配置されている

ことを特徴とする請求項 1 から 9 までの何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記吸気ファンは、前記第 1 の吸気口および前記第 2 の吸気口から前記ダクトに流入した空気を前記画像形成部に向けて送風する

30

ことを特徴とする請求項 10 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、媒体に画像を形成する画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

画像形成装置は、その画像形成装置が置かれた環境の温度および湿度に応じた画像形成を行うため、環境の温度および湿度を検出するセンサを備えている。例えば、特許文献 1 には、画像形成装置の吸気口の近傍にセンサを配置したものが提案されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2004 - 20683 号公報（図 1、図 2 参照）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

近年、画像形成装置の小型化に伴い、定着部等の各構成要素が密集して配置される傾向がある。そのため、センサによる温度および湿度の検出結果が、定着部等の熱の影響を受ける可能性がある。

50

【 0 0 0 5 】

本開示は、上記の課題を解決するためになされたものであり、センサによる温度等の検出精度を向上することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本開示の画像形成装置は、媒体に画像を形成する画像形成部と、媒体に画像を定着する定着部と、画像形成部および定着部を収容し、第 1 の吸気口と第 2 の吸気口とを有する筐体と、第 1 の吸気口および第 2 の吸気口につながるダクトと、ダクトに配置された吸気ファンと、ダクトの内部において第 1 の吸気口と吸気ファンとの間に配置され、温度または湿度の少なくとも一方を検知するセンサと、を備え、第 1 の吸気口と第 2 の吸気口とは、筐体において向きの異なる面に形成される。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本開示によれば、センサがダクト内で吸気口と吸気ファンとの間に配置されているため、他の構成要素の熱の影響を抑え、画像形成装置が置かれた環境の温度等をセンサにより高精度に検出することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】第 1 の実施の形態の画像形成装置の構成を示す図である。

【図 2】第 1 の実施の形態の画像形成装置の制御系を示すブロック図である。

20

【図 3】第 1 の実施の形態の画像形成装置の外観を示す斜視図である。

【図 4】第 1 の実施の形態の画像形成装置を左サイドカバーを取り外した状態で示す斜視図である。

【図 5】第 1 の実施の形態の画像形成装置のダクト構造を示す図である。

【図 6】第 1 の実施の形態の環境センサの配置を示す図（ A ）および環境センサの支持構造を示す図（ B ）, （ C ）である。

【図 7】第 1 の実施の形態の吸気口、吸気ダクト、ファンおよびセンサの配置を示す図である。

【図 8】比較例の画像形成装置を左サイドカバーを取り外した状態で示す斜視図である。

【図 9】比較例の画像形成装置の内部の風路を示す図である。

30

【図 10】画像形成装置の一方の側に遮蔽物が置かれた場合の吸気ダクト内の空気の流れを示す図である。

【図 11】変形例の画像形成装置のダクト構造を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

第 1 の実施の形態

< 画像形成装置の構成 >

図 1 は、第 1 の実施の形態の画像形成装置 1 を示す図である。画像形成装置 1 は、電子写真法を用いて画像を形成するプリンタである。画像形成装置 1 は、媒体トレイ 110 と、媒体供給部 120 と、媒体搬送部 130 と、画像形成部 140 と、定着部 150 と、媒体排出部 170 とを備える。これらの構成要素は、筐体 30 に収容されている。

40

【 0 0 1 0 】

媒体トレイ 110 は、印刷用紙等の媒体 P を収容するものであり、筐体 30 の下部に着脱可能に装着されている。媒体トレイ 110 の内部には、媒体 P を載置する媒体載置板 111 が、媒体 P の幅方向に延在する支軸 112 を中心として回動可能に設けられている。

【 0 0 1 1 】

媒体載置板 111 の下側には、回動軸 114 に回動可能に支持されたリフトアップレバー 113 が設けられている。回動軸 114 は、筐体 30 内に設けられたモータ 115 と連結可能に構成されている。媒体トレイ 110 が筐体 30 に装着されると、回動軸 114 がモータ 115 と連結される。モータ 115 の駆動力によりリフトアップレバー 113 が回

50

動し、リフトアップレバー 1 1 3 に付勢された媒体載置板 1 1 1 が支軸 1 1 2 を中心として回転する。

【 0 0 1 2 】

筐体 3 0 内には、媒体載置板 1 1 1 上の媒体 P が所定の高さまで上昇したことを検知する上昇検知部 1 1 6 が設けられている。上昇検知部 1 1 6 に媒体 P が検知された時点でモータ 1 1 5 の回転を停止することで、媒体載置板 1 1 1 の上昇が停止する。媒体トレイ 1 1 0 には、また、媒体 P の積載位置を規制するガイド部材（図示せず）が設けられている。

【 0 0 1 3 】

筐体 3 0 内には、また、媒体載置板 1 1 1 上の媒体 P の有無を検知する媒体有無検知部 1 1 7 と、媒体 P の残量を検知する媒体残量検知部 1 1 8 とが備えられている。

10

【 0 0 1 4 】

媒体供給部 1 2 0 は、媒体トレイ 1 1 0 に収容された媒体 P を一枚ずつ搬送路 1 0 1 に送り出すものである。媒体供給部 1 2 0 は、媒体載置板 1 1 1 上の媒体 P の上面に圧接するように設けられたピックアップローラ 1 2 1 と、このピックアップローラ 1 2 1 に隣接して設けられたフィードローラ 1 2 2 およびリタードロローラ 1 2 3 とを有する。

【 0 0 1 5 】

ピックアップローラ 1 2 1 は、搬送モータ 2 2 2（図 2）によって図中矢印で示す方向に回転駆動され、媒体載置板 1 1 1 上の媒体 P を搬送路 1 0 1 に送り出す。リタードロローラ 1 2 3 は、トルク発生機構によって図中矢印方向のトルクを発生し、媒体 P の重送を防止する。なお、ピックアップローラ 1 2 1 およびフィードローラ 1 2 2 はワンウェイクラッチを内蔵しており、回転駆動が停止した状態でも図中矢印に示す方向に空転可能である。

20

【 0 0 1 6 】

媒体搬送部 1 3 0 は、媒体トレイ 1 1 0 から搬送路 1 0 1 に送り出された媒体 P を、画像形成部 1 4 0 に搬送するものである。媒体搬送部 1 3 0 は、搬送路 1 0 1 に沿って 2 対の搬送ローラ 1 3 1、1 3 2 を備えている。搬送ローラ 1 3 1、1 3 2 は、搬送モータ 2 2 2 によって図中矢印で示す方向に回転駆動され、媒体 P を搬送路 1 0 1 に沿って搬送する。

【 0 0 1 7 】

また、搬送路 1 0 1 に沿って搬送ローラ 1 3 1 の上流側には、媒体 P の通過を検知する給紙センサ 1 3 3 が設けられている。搬送ローラ 1 3 1 は、給紙センサ 1 3 3 による媒体 P の通過検知から所定時間だけ遅れて回転を開始することで、媒体 P の斜行を矯正する。

30

【 0 0 1 8 】

搬送ローラ 1 3 2 の上流側には、媒体 P の通過を検知する給紙センサ 1 3 4 が設けられている。搬送ローラ 1 3 2 は、給紙センサ 1 3 4 が媒体 P の通過を検知してから直ちに回転を開始し、媒体 P を停止させずに送り出す。

【 0 0 1 9 】

搬送ローラ 1 3 2 の下流側には、媒体 P の通過を検知する書き込みセンサ 1 3 5 が設けられている。書き込みセンサ 1 3 5 は、後述する露光ヘッド 1 4 3 の露光タイミングを決定するために用いられる。

40

【 0 0 2 0 】

画像形成部 1 4 0 は、像担持体としての感光体ドラム 1 4 1 を有する。感光体ドラム 1 4 1 は、導電性の基体の表面に、電荷発生層と電荷輸送層とを積層した感光層を設けた円筒状の部材であり、ドラムモータ 2 2 0 によって図中時計回りに回転する。

【 0 0 2 1 】

感光体ドラム 1 4 1 に対向するように、露光装置としての露光ヘッド 1 4 3 が配置されている。露光ヘッド 1 4 3 は、発光素子としての LED（発光ダイオード）を配列した LED アレイとレンズアレイとを有し、感光体ドラム 1 4 1 の表面に光を照射して静電潜像を形成する。なお、露光ヘッド 1 4 3 は、後述するトップカバー 3 6 に懸架されて支持されている。

50

【 0 0 2 2 】

画像形成部 1 4 0 は、感光体ドラム 1 4 1 に加えて、帯電部材としての帯電ローラ 1 4 2 と、現像剤担持体としての現像ローラ 1 4 4 と、供給部材としての供給ローラ 1 4 5 と、現像剤収容体としてのトナー収容体 1 4 6 と、クリーニング部材 1 4 7 とを有する。

【 0 0 2 3 】

帯電ローラ 1 4 2 は、電圧印加部 2 1 1 (図 2) により帯電電圧が印加され、感光体ドラム 1 4 1 の表面を一様に帯電させる。現像ローラ 1 4 4 は、電圧印加部 2 1 1 により現像電圧が印加され、感光体ドラム 1 4 1 の表面の静電潜像をブラックのトナー (現像剤) により現像する。

【 0 0 2 4 】

供給ローラ 1 4 5 は、電圧印加部 2 1 1 により供給電圧が印加され、現像ローラ 1 4 4 にブラックのトナーを供給する。トナー収容体 1 4 6 は、例えば着脱可能なトナーカートリッジであり、現像ローラ 1 4 4 および供給ローラ 1 4 5 にトナーを供給する。クリーニング部材 1 4 7 は、感光体ドラム 1 4 1 の表面に残存するトナーを掻き取る。

【 0 0 2 5 】

感光体ドラム 1 4 1 の表面に当接するように、転写体としての転写ローラ 1 4 8 が配置されている。転写ローラ 1 4 8 は、導電性のスポンジまたはゴムで形成されたローラ部を有する。感光体ドラム 1 4 1 と転写ローラ 1 4 8 との間には転写ニップが形成され、媒体搬送部 1 3 0 からの媒体 P が転写ニップを通過する。転写ローラ 1 4 8 には電圧印加部 2 1 1 により転写電圧が印加され、この転写電圧により感光体ドラム 1 4 1 の表面のトナー像が媒体 P に転写される。

【 0 0 2 6 】

なお、図 1 の画像形成装置 1 は、画像形成部 1 4 0 によりブラックの単色画像を形成するように構成されているが、このような構成例に限定されるものではない。例えば、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラック等の複数の画像形成部を媒体 P の搬送方向に配列し、カラー画像を形成するように構成してもよい。

【 0 0 2 7 】

定着部 (定着器) 1 5 0 は、画像形成部 1 4 0 でトナー像が転写された媒体 P に、トナー像を定着するものである。定着部 1 5 0 は、ヒータ 1 5 3 を内蔵する定着ローラ 1 5 1 と、ヒータ 1 5 4 を内蔵する加圧ローラ 1 5 2 とを有する。ヒータ 1 5 3 , 1 5 4 は、例えばハロゲンランプである。定着ローラ 1 5 1 と加圧ローラ 1 5 2 との間には定着ニップが形成される。定着ローラ 1 5 1 は、定着モータ 2 2 1 によって回転駆動される。

【 0 0 2 8 】

定着ローラ 1 5 1 と加圧ローラ 1 5 2 は、定着ニップを通過する媒体 P に熱と圧力を加えて、トナー像を融解して媒体 P に定着させる。定着部 1 5 0 の下流側に隣接して、媒体 P の通過を検知する排出センサ 1 5 6 が配置されている。

【 0 0 2 9 】

媒体排出部 1 7 0 は、定着部 1 5 0 でトナー像が定着した媒体 P を、筐体 3 0 の外部に排出するものである。媒体排出部 1 7 0 は、排出口に向かう排出路 1 0 2 に沿って 3 対の排出口ローラ 1 7 1 , 1 7 2 , 1 7 3 を有する。

【 0 0 3 0 】

排出口ローラ 1 7 1 , 1 7 2 , 1 7 3 は、搬送モータ 2 2 2 によって回転駆動され、媒体 P を搬送して排出口から排出する。排出口ローラ 1 7 1 , 1 7 2 , 1 7 3 の回転タイミングは、排出センサ 1 5 6 による媒体 P の通過検知により決定される。媒体排出部 1 7 0 によって排出された媒体 P は、トップカバー 3 6 に設けられたスタッカ 3 6 a に載置される。

【 0 0 3 1 】

また、筐体 3 0 の一方の側 (図中右側) には、M P T (M u l t i P u r p o s e) トレイ 1 6 0 が備えられている。M P T トレイ 1 6 0 は、後述する M P T カバー 3 7 (図 3) に取り付けられている。M P T トレイ 1 6 0 は、媒体 P を載置するトレイ部 1 6 1 と、トレイ部 1 6 1 上の媒体 P を一枚ずつ筐体 3 0 に送り込むピックアップローラ 1 6 2 と

10

20

30

40

50

を有する。筐体 30 内には、MPT トレイ 160 から供給された媒体 P を搬送ローラ 132 に向けて搬送する搬送ローラ 163 が設けられている。なお、画像形成装置 1 は、必ずしも MPT トレイ 160 を備えなくても良い。

【0032】

また、画像形成装置 1 は、両面印刷のため、表面にトナー像が定着した媒体 P を反転させて搬送ローラ 131 まで搬送する反転搬送機構 180 を備えている。反転搬送機構 180 は、定着部 150 から送り出された媒体 P を、排出路 102 または退避路 103 に選択的に案内する切り替えガイド 181 を有する。

【0033】

反転搬送機構 180 は、退避路 103 に沿って 2 対の反転ローラ 182, 183 を有し、戻り搬送路 104 に沿って 3 対の搬送ローラ 184, 185, 186 を有する。反転ローラ 182, 183 は、反転モータ 224 (図 2) によって正逆両方向に回転し、媒体 P を退避路 103 に引き込んだのち、前後を入れ替えて戻り搬送路 104 に送り出す。

【0034】

搬送ローラ 184, 185, 186 は、搬送モータ 222 (図 2) によって回転し、媒体 P を戻り搬送路 104 に沿って搬送する。戻り搬送路 104 は、搬送ローラ 131 の上流側で搬送路 101 と合流する。なお、画像形成装置 1 が両面印刷機能を有さない場合は、反転搬送機構 180 を備えなくても良い。

【0035】

画像形成装置 1 は、また、画像形成部 140 と定着部 150 との間に、筐体 30 外の空気を取り込む吸気ダクト 51 を備えている。また、定着部 150 と媒体排出部 170 との間には、吸気ダクト 51 に取り込んだ空気を排気する排気ダクト 52 が配置されている。吸気ダクト 51 および排気ダクト 52 については、後述する。

【0036】

図 1 において、感光体ドラム 141 の軸方向を、X 方向とする。X 方向は、搬送される媒体 P の幅方向であり、画像形成装置 1 内の各ローラの軸方向でもある。媒体 P が画像形成部 140 を通過するときの媒体 P の移動方向を、Y 方向とする。X 方向と Y 方向に直交する方向を、Z 方向とする。ここでは、Z 方向は上下方向である。

【0037】

Y 方向については、媒体 P が画像形成部 140 を通過するときの搬送方向を + Y 方向とし、その反対方向を - Y 方向とする。X 方向については、+ Y 方向を向いて右手方向を + X 方向とし、左手方向を - X 方向とする。Z 方向については、図 1 の上方向を + Z 方向とし、下方向を - Z 方向とする。

【0038】

< 画像形成装置の制御系 >

図 2 は、画像形成装置 1 の制御系を示すブロック図である。画像形成装置 1 は、主制御部 201 と、I/F (インタフェース) 制御部 230 と、受信メモリ 231 と、画像データ編集メモリ 232 と、電圧制御部 202 と、露光制御部 203 と、駆動制御部 204 と、定着制御部 205 と、定着モータ制御部 206 と、搬送モータ制御部 207 と、電磁クラッチ制御部 208 と、反転モータ制御部 209 と、ファンモータ制御部 210 とを有する。

【0039】

主制御部 201 は、マイクロプロセッサ、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、入出力ポート、タイマ等を有する。主制御部 201 は、上位装置から I/F 制御部 230 を介して印刷データおよび制御コマンドを受信し、画像形成装置 1 の印刷動作を実行する。

【0040】

主制御部 201 には、上述した給紙センサ 133, 134、書き込みセンサ 135、および排出センサ 156 からの媒体 P の検知信号が入力される。また、主制御部 201 には、後述する環境センサ 20 からの温度および湿度の検出信号、および操作パネル 39 から

10

20

30

40

50

の操作信号も入力される。

【 0 0 4 1 】

受信メモリ 2 3 1 は、上位装置から I / F 制御部 2 3 0 を介して入力された印刷データを一時的に記憶する。画像データ編集メモリ 2 3 2 は、受信メモリ 2 3 1 に記憶した印刷データを受け取ると共に、その印刷データを編集処理することによって形成された画像データ、すなわちイメージデータを記録する。

【 0 0 4 2 】

電圧制御部 2 0 2 は、電圧印加部 2 1 1 から帯電ローラ 1 4 2、現像ローラ 1 4 4、供給ローラ 1 4 5 および転写ローラ 1 4 8 に印加されるバイアス電圧（帯電電圧、現像電圧、供給電圧および転写電圧）を制御する。

10

【 0 0 4 3 】

露光制御部 2 0 3 は、画像データ編集メモリ 2 3 2 に記録されたイメージデータを露光ヘッド 1 4 3 に送り、露光ヘッド 1 4 3 を発光制御する。

【 0 0 4 4 】

駆動制御部 2 0 4 は、感光体ドラム 1 4 1、現像ローラ 1 4 4、供給ローラ 1 4 5 等を回転駆動するドラムモータ 2 2 0 の回転を制御する。

【 0 0 4 5 】

定着制御部 2 0 5 は温度調節回路を有し、定着部 1 5 0 の図示しない温度センサの出力信号に基づき、ヒータ 1 5 3、1 5 4 に電流を供給する。定着モータ制御部 2 0 6 は、定着ローラ 1 5 1 を回転駆動する定着モータ 2 2 1 の回転を制御する。

20

【 0 0 4 6 】

搬送モータ制御部 2 0 7 は、ピックアップローラ 1 2 1、1 6 2、フィードローラ 1 2 2、搬送ローラ 1 3 1、1 3 2、1 6 3、排出口ローラ 1 7 1、1 7 2、1 7 3 および搬送ローラ 1 8 4、1 8 5、1 8 6 を回転駆動する搬送モータ 2 2 2 の回転を制御する。

【 0 0 4 7 】

電磁クラッチ制御部 2 0 8 は、搬送モータ 2 2 2 からピックアップローラ 1 2 1、1 6 2、フィードローラ 1 2 2、搬送ローラ 1 3 1、1 3 2、1 6 3、排出口ローラ 1 7 1、1 7 2、1 7 3 および搬送ローラ 1 8 4、1 8 5、1 8 6 への回転伝達を制御する電磁クラッチ 2 2 3 の動作を制御する。

【 0 0 4 8 】

反転モータ制御部 2 0 9 は、反転搬送機構 1 8 0 の反転ローラ 1 8 2、1 8 3 を回転駆動する反転モータ 2 2 4 の回転を制御する。

30

【 0 0 4 9 】

ファンモータ制御部 2 1 0 は、後述する吸気ファン 6 1、6 2、送風ファン 6 3 および排気ファン 6 4 を駆動するファンモータ 2 2 5 の回転を制御する。なお、図 2 に示した各モータは、2 相励磁パルスモータ、DC モータ等で構成することができる。

【 0 0 5 0 】

< 画像形成装置のダクト構造 >

図 3 は、画像形成装置 1 の外観を示す斜視図である。画像形成装置 1 の筐体 3 0 は、側面部としての左サイドカバー 3 1 と、もう一つの側面部としての右サイドカバー 3 2 と、前面部としてのフロントカバー 3 3 と、背面部としてのリアカバー 3 4 と、上面部としての上部カバー 3 5 とを有する。

40

【 0 0 5 1 】

左サイドカバー 3 1 および右サイドカバー 3 2 は、筐体 3 0 の - X 側（左側）および + X 側（右側）にそれぞれ形成されている。フロントカバー 3 3 およびリアカバー 3 4 は、筐体 3 0 の - Y 側（前側）および + Y 側（後側）にそれぞれ形成されている。

【 0 0 5 2 】

筐体 3 0 の上方には、開閉カバーとしてのトップカバー 3 6 が設けられている。トップカバー 3 6 は、筐体 3 0 の後方に設けられた X 方向の支軸（図示せず）を中心として開閉可能である。トップカバー 3 6 には、上述したスタッカ 3 6 a が設けられている。

50

【 0 0 5 3 】

上部カバー 3 5 は、筐体 3 0 の上方で且つトップカバー 3 6 の X 方向両側に形成されている。上部カバー 3 5 には、操作パネル 3 9 が設けられている。操作パネル 3 9 は、画像形成装置 1 の状態を表示するためのディスプレイと、操作者が指示を入力するためのキー、スイッチ等の操作部とを備える。

【 0 0 5 4 】

また、筐体 3 0 の - Y 側には、フロントカバー 3 3 の他に、開閉可能な M P T カバー 3 7 と、引き出し可能なトレイカバー 3 8 とが設けられている。M P T カバー 3 7 には、上述した M P T トレイ 1 6 0 (図 1) が取り付けられている。トレイカバー 3 8 には、上述した媒体トレイ (図 1) が取り付けられている。

10

【 0 0 5 5 】

左サイドカバー 3 1 には、第 1 の吸気口としての吸気口 4 1 と、排気口 4 5 と、通気口 4 6 とが形成されている。吸気口 4 1 は、左サイドカバー 3 1 の Y 方向の略中央部に形成されている。排気口 4 5 および通気口 4 6 は、左サイドカバー 3 1 の + Y 方向の端部近傍に形成されている。

【 0 0 5 6 】

また、図 3 では隠れているが、右サイドカバー 3 2 には、第 3 の吸気口としての吸気口 4 3 (図 5) が形成されている。吸気口 4 3 は、右サイドカバー 3 2 の Y 方向の略中央部に形成されている。

【 0 0 5 7 】

上部カバー 3 5 の - X 方向の端部には、第 2 の吸気口としての吸気口 4 2 が形成されている。また、上部カバー 3 5 の + X 方向の端部には、第 4 の吸気口としての吸気口 4 4 が形成されている。吸気口 4 2 , 4 4 はいずれも、上部カバー 3 5 の Y 方向の略中央部に形成されている。

20

【 0 0 5 8 】

これらの吸気口 4 1 ~ 4 4 、排気口 4 5 および通気口 4 6 は、筐体 3 0 内への異物の侵入を防止するため、格子状 (グリッド状) あるいはスリット状に形成されていることが望ましい。

【 0 0 5 9 】

図 4 は、画像形成装置 1 を、左サイドカバー 3 1 を取り外した状態で示す斜視図である。図 4 に示すように、筐体 3 0 内には、外気を取り込む吸気ダクト 5 1 が形成されている。吸気ダクト 5 1 は、左サイドカバー 3 1 に設けられた吸気口 4 1 (図 3) と、上部カバー 3 5 に設けられた吸気口 4 2 の両方に連通している。

30

【 0 0 6 0 】

なお、筐体 3 0 の - X 側 (左サイドカバー 3 1 に覆われる位置) には、図 2 の電圧制御部 2 0 2 を搭載した高圧基板 9 0 が配置されている。一方、図 2 の主制御部 2 0 1 を搭載した制御基板は、筐体 3 0 の + X 側 (右サイドカバー 3 2 に覆われる位置) に配置されている。

【 0 0 6 1 】

また、筐体 3 0 の - X 側において、高圧基板 9 0 よりも + Y 方向 (後方) には、送風ファン 6 5 が配置されている。送風ファン 6 5 は、図 2 の電圧印加部 2 1 1 (図 4 では隠れている) に送風するものである。図 3 に示した通気口 4 6 は、送風ファン 6 5 に対応する位置に設けられている。なお、通気口 4 6 および送風ファン 6 5 は、必ずしも設けられていなくても良い。

40

【 0 0 6 2 】

図 5 は、画像形成装置 1 のダクト構造を示す図である。図 5 に示すように、吸気ダクト 5 1 は、左サイドカバー 3 1 に設けられた吸気口 4 1 と、右サイドカバー 3 2 に設けられた吸気口 4 3 とを結ぶように、X 方向に直線状に延在している。

【 0 0 6 3 】

吸気ダクト 5 1 は、Y 方向において画像形成部 1 4 0 と定着部 1 5 0 との間に配置され

50

ている。吸気ダクト 5 1 は、例えば、プラスチックで形成された四角筒状の部材である。この吸気ダクト 5 1 には、吸気口 4 2 , 4 4 (図 4) も連通している。

【 0 0 6 4 】

吸気ダクト 5 1 内には、吸気ファン 6 1 , 6 2 と送風ファン 6 3 とが設けられている。吸気ファン 6 1 は、吸気ダクト 5 1 の X 方向の中央よりも吸気口 4 1 側に配置され、吸気ファン 6 2 は、吸気ダクト 5 1 の X 方向の中央よりも吸気口 4 3 側に配置されている。送風ファン 6 3 は、吸気ダクト 5 1 の X 方向の中央に配置されている。

【 0 0 6 5 】

吸気ファン 6 1 は、吸気ダクト 5 1 の画像形成部 1 4 0 側に形成された開口部に嵌め込まれている。吸気ファン 6 1 の羽根車の回転軸方向は Y 方向であり、送風方向は - Y 方向である。吸気ファン 6 1 の回転により、吸気口 4 1 から吸気ダクト 5 1 内に空気が流入し、さらに画像形成部 1 4 0 に向かう。

10

【 0 0 6 6 】

吸気ファン 6 2 は、吸気ダクト 5 1 の画像形成部 1 4 0 側に形成された開口部に嵌め込まれている。吸気ファン 6 2 の羽根車の回転軸方向は Y 方向であり、送風方向は - Y 方向である。吸気ファン 6 2 の回転により、吸気口 4 3 から吸気ダクト 5 1 内に空気が流入し、さらに画像形成部 1 4 0 に向かう。

【 0 0 6 7 】

送風ファン 6 3 は、吸気ダクト 5 1 に形成された開口部 5 1 a を介して画像形成部 1 4 0 に対向し、開口部 5 1 b を介して定着部 1 5 0 に対向している。送風ファン 6 3 の羽根車の回転軸方向は Y 方向であり、送風方向は + Y 方向である。送風ファン 6 3 は、吸気ファン 6 1 , 6 2 によって画像形成部 1 4 0 に吹き付けられた空気を、 + Y 方向すなわち定着部 1 5 0 に向けて送風する。

20

【 0 0 6 8 】

定着部 1 5 0 の + Y 方向 (すなわちリアカバー 3 4 側) には、排気ダクト 5 2 が配置されている。排気ダクト 5 2 は、左サイドカバー 3 1 に形成された排気口 4 5 に連通しており、X 方向に延在している。排気ダクト 5 2 は、例えば、プラスチックで形成された四角筒状の部材である。

【 0 0 6 9 】

排気ダクト 5 2 は、吸気ダクト 5 1 側 (すなわち定着部 1 5 0 側) に、開口部 5 2 a を有する。吸気ダクト 5 1 から送風ファン 6 3 によって送られた空気は、定着部 1 5 0 を通過し、開口部 5 2 a から排気ダクト 5 2 内に侵入する。

30

【 0 0 7 0 】

排気口 4 5 には、排気ファン 6 4 が設けられている。排気ファン 6 4 の羽根車の回転軸方向は X 方向であり、送風方向は - X 方向である。排気ファン 6 4 は、排気ダクト 5 2 内の空気を排気口 4 5 から外部に排気する。

【 0 0 7 1 】

吸気ファン 6 1 , 6 2 、送風ファン 6 3 および排気ファン 6 4 は、例えば、軸流ファン (プロペラファン) であり、図 2 に示したファンモータ 2 2 5 によって回転する。吸気ファン 6 1 , 6 2 、送風ファン 6 3 および排気ファン 6 4 が回転すると、図 5 に矢印 F で示すように、吸気口 4 1 , 4 2 および吸気口 4 3 , 4 4 (図 3) から吸気ダクト 5 1 内に空気が取り込まれる。

40

【 0 0 7 2 】

吸気ダクト 5 1 に取り込まれた空気は、吸気ファン 6 1 , 6 2 により画像形成部 1 4 0 に向かい、さらに送風ファン 6 3 によって定着部 1 5 0 に向かう。定着部 1 5 0 を通過した空気は排気ダクト 5 2 内に送られ、排気ファン 6 4 によって排気口 4 5 から筐体 3 0 外に排気される。

【 0 0 7 3 】

吸気ダクト 5 1 内において、吸気口 4 1 と吸気ファン 6 1 との間には、環境センサ 2 0 が配置されている。環境センサ 2 0 は、画像形成装置 1 が置かれた環境の温度および湿度

50

を検出するものである。なお、環境センサ 20 は、ここでは温度と湿度の両方を検出するものであるが、温度と湿度の少なくとも一方を検出するものであればよい。

【0074】

図 6 (A) は、吸気ダクト 51 内の環境センサ 20 の配置を説明するための図である。図 6 (A) に示すように、環境センサ 20 は基板 23 に搭載されており、吸気ダクト 51 の風路中に配置されている。特に、環境センサ 20 は、吸気口 41 (図 3) に対して +X 方向に位置し、吸気口 42 に対して -Z 方向に位置している。

【0075】

図 6 (B) は、環境センサ 20 の支持構造を示す斜視図である。図 6 (B) に示すように、環境センサ 20 は温度検出部と湿度検出部とを含む素子であり、基板 23 に搭載されている。基板 23 は、板面が Y 方向に直交するように配置されている。

10

【0076】

環境センサ 20 が搭載された基板 23 は、吸気ダクト 51 の壁部 51c から突出する上下一対の支持レバー 21, 22 によって保持されている。なお、基板 23 には、環境センサ 20 の他、主制御部 201 との接続のためのコネクタ 24a、チップ 24b 等も搭載されている。

【0077】

図 6 (C) は、支持レバー 21, 22 を示す模式図である。図 6 (C) に示すように、支持レバー 21 は、基板 23 の上端に係合する爪部 21a を有する。支持レバー 22 は、基板 23 の下端に係合する爪部 22a を有する。センサ支持部材としての支持レバー 21, 22 は、それぞれの爪部 21a, 22a で基板 23 の Z 方向の両端を支持する。

20

【0078】

このように、環境センサ 20 が搭載された基板 23 は、支持レバー 21, 22 により、吸気ダクト 51 の壁部 51c から離れた位置で保持される。そのため、環境センサ 20 には、吸気ダクト 51 の壁部 51c を介して他の構成要素の温度が環境センサ 20 に伝わりにくい。

【0079】

図 7 は、Y 方向に直交する面内における吸気ダクト 51、吸気口 41, 42 および環境センサ 20 の位置関係を示す図である。左サイドカバー 31 に形成された吸気口 41 と、上部カバー 35 に形成された吸気口 42 とは、Y 方向位置が略同じである。

30

【0080】

環境センサ 20 は、上記の通り、吸気口 41 の +X 方向で、且つ吸気口 42 の -Z 方向に位置する。言い換えると、環境センサ 20 は、吸気口 41 を通過した空気の流路上で、且つ吸気口 42 を通過して空気の流路上に配置されている。

【0081】

また、吸気口 42 と環境センサ 20 との間には、カバー部としての防滴壁 25 が配置されている。防滴壁 25 は、ユーザが筐体 30 上で液体をこぼした場合に、吸気口 42 から落下した液滴が環境センサ 20 にかからないようにするためのものである。

【0082】

ここでは、上部カバー 35 の吸気口 42 に上下 2 段の格子部 47, 48 が形成されており、下側 (-Z 側) の格子部 48 に防滴壁 25 が取り付けられている。但し、防滴壁 25 は、吸気口 42 と環境センサ 20 との間に配置されていれば、どのように取り付けられていてもよい。

40

【0083】

なお、吸気ダクト 51 の底部 51d において、吸気口 42 の -Z 側に位置する部分には、傾斜面 51e が設けられている。傾斜面 51e は、吸気口 41 に近づくほど -Z 方向に変位する。傾斜面 51e は、吸気口 41 の面積をできるだけ大きくし、且つ、吸気口 42 から落下した液滴を吸気口 41 から外部に排出しやすくするために設けられている。

【0084】

環境センサ 20 は、温度および湿度の検出信号を、図 2 に示した主制御部 201 に出力

50

する。主制御部 201 は、環境センサ 20 の検出信号に基づき、電圧制御部 202 に制御信号を出力する。

【0085】

< 画像形成装置の動作 >

次に、画像形成装置 1 の基本動作について、図 1 および図 2 を参照して説明する。ここでは、媒体トレイ 110 に収容した媒体 P に画像を形成する場合について説明する。

【0086】

画像形成装置 1 の主制御部 201 は、上位装置から I/F 制御部 230 を介して印刷コマンドと印刷データを受信すると、画像形成（印刷）動作を開始する。

【0087】

主制御部 201 は、上位装置から受信した印刷データを受信メモリ 231 に一時的に記録し、記録した印刷データを編集処理してイメージデータを生成し、画像データ編集メモリ 232 に記録する。

【0088】

また、主制御部 201 の指示により、ファンモータ制御部 210 がファンモータ 225 を回転させ、吸気ファン 61, 62、送風ファン 63 および排気ファン 64 が回転する。これにより、吸気口 41 ~ 44 から吸気ダクト 51 に空気が取り込まれ、画像形成部 140 および定着部 150 を通って空気が流れる。画像形成部 140 および定着部 150 を通って流れた空気は、排気ダクト 52 を経由して排気口 45 から排気される。

【0089】

また、定着モータ制御部 206 が定着モータ 221 を回転させ、これにより定着ローラ 151 および加圧ローラ 152 が回転を開始する。また、定着制御部 205 がヒータ 153, 154 に通電し、定着ローラ 151 および加圧ローラ 152 が所定の定着温度まで加熱される。

【0090】

また、搬送モータ制御部 207 が搬送モータ 222 を回転させ、電磁クラッチ制御部 208 が電磁クラッチ 223 を作動することにより、ピックアップローラ 121 およびフィードローラ 122 が回転して媒体トレイ 110 内の媒体 P を一枚ずつ搬送路 101 に送り出す。また、搬送ローラ 131, 132 が回転して媒体 P を画像形成部 140 に搬送する。

【0091】

画像形成部 140 における画像形成のため、電圧制御部 202 は、電圧印加部 211 から帯電ローラ 142、現像ローラ 144 および供給ローラ 145 に帯電電圧、現像電圧および供給電圧を印加する。現像電圧および供給電圧は、環境センサ 20 の検出信号に基づいて調整されている。

【0092】

また、駆動制御部 204 がドラムモータ 220 を回転させ、感光体ドラム 141 を回転させる。感光体ドラム 141 の回転に伴って、帯電ローラ 142、現像ローラ 144 および供給ローラ 145 も回転する。帯電ローラ 142 は、感光体ドラム 141 の表面を一様に帯電させる。

【0093】

媒体 P の先端が書き込みセンサ 135 に達すると、露光制御部 203 が画像データ編集メモリ 232 に記録されているイメージデータに基づき、露光ヘッド 143 を発光させる。感光体ドラム 141 の表面には、光照射により静電潜像が形成される。

【0094】

感光体ドラム 141 の表面に形成された静電潜像は、現像ローラ 144 のトナーにより現像され、感光体ドラム 141 の表面にトナー像が形成される。電圧制御部 202 は、電圧印加部 211 から転写ローラ 148 に転写電圧を印加する。このとき転写電圧は、環境センサ 20 の検出信号に基づいて調整されている。

【0095】

感光体ドラム 141 の表面に形成されたトナー像は、感光体ドラム 141 と転写ローラ

10

20

30

40

50

１４８との間の転写ニップを通過する媒体Ｐに転写される。媒体Ｐに転写されなかったトナーは、クリーニング部材１４７によって掻き取られる。

【００９６】

定着部１５０では、上記の通り、定着ローラ１５１および加圧ローラ１５２が回転し、所定の定着温度に達している。定着ローラ１５１と加圧ローラ１５２との間の定着ニップに搬送された媒体Ｐには熱および圧力が印加され、これによりトナー像が媒体Ｐに定着される。

【００９７】

媒体Ｐの先端が排出センサ１５６に到達すると、搬送モータ制御部２０７が搬送モータ２２２を回転させ、電磁クラッチ制御部２０８が電磁クラッチ２２３を作動することにより、排出口ローラ１７１，１７２，１７３が回転して媒体Ｐを搬送し、筐体３０の外部に排出する。排出された媒体Ｐは、スタッカ３６ａ上に積載される。これにより、媒体Ｐへの画像の形成が完了する。

10

【００９８】

なお、連続印刷を行う場合には、定着部１５０で表面にトナー像が定着した媒体Ｐを、切り替えガイド１８１によって退避路１０３に案内する。そして、反転モータ制御部２０９が反転モータ２２４を正転させて媒体Ｐを退避路１０３に引き込み、その後反転モータ２２４を反転させて媒体Ｐを退避路１０３から送り出す。

【００９９】

さらに、搬送モータ制御部２０７が搬送モータ２２２を回転させ、電磁クラッチ制御部２０８を作動させることにより、搬送ローラ１８４，１８５，１８６が回転して媒体Ｐを戻り搬送路１０４に沿って搬送する。戻り搬送路１０４に沿って搬送された媒体Ｐは、搬送ローラ１３１に到達し、その後、媒体Ｐの裏面へのトナー像の形成が行われる。

20

【０１００】

<作用>

本実施の形態の画像形成装置１の作用について、比較例と対比して説明する。図８は、比較例の画像形成装置１Ｂを、左サイドカバー３１を取り外して示す斜視図である。図９は、比較例の画像形成装置１Ｂの内部構造を示す模式図である。

【０１０１】

図８に示すように、比較例の画像形成装置１Ｂは、吸気ダクト５１および排気ダクト５２を有さない。図９に示すように、画像形成装置１Ｂの筐体３０の右サイドカバー３２には、吸気口４３が形成されている。筐体３０の左サイドカバー３１には、排気口４５が形成されている。排気口４５には、排気ファン６４が取り付けられている。

30

【０１０２】

吸気口４３は筐体３０のＹ方向中央に形成されている。排気口４５はＹ方向において定着部１５０と略同じ位置に配置されている。排気ファン６４が回転すると、図９に矢印Ｆで示すように、吸気口４３から排気口４５に向かって空気が流れ、定着部１５０を通過する。これにより、定着部１５０の熱が筐体３０の外部に放出される。矢印Ｆは理想的な空気の流れを示しているが、実際には、吸気口４３から流入した空気は筐体３０の内部に広がって流れる。

40

【０１０３】

環境センサ２０は、定着部１５０からできるだけ離れた位置に配置するため、高圧基板９０の－Ｙ方向端部（前端）の近傍に配置されている。

【０１０４】

比較例では、排気ファン６４によって定着部１５０を通過する空気の流れを生成しているが、定着部１５０の熱が環境センサ２０の周囲に及ぶことを抑制することは難しい。

【０１０５】

また、定着部１５０の熱の他にも、画像形成部１４０の感光体ドラム１４１と現像ローラ１４４との摩擦等により発生する熱、あるいは両面印刷時に定着済み媒体Ｐが反転搬送機構１８０で搬送される際に発生する熱が環境センサ２０の周囲に及ぶ。これら定着部１

50

50、画像形成部140および反転搬送機構180の熱の影響により、環境センサ20の周囲の温度は数 上昇する。

【0106】

環境センサ20の周囲の温度が上昇すると、画像形成装置1Bが置かれた環境の温度および湿度を高精度に検出することができない。その結果、環境の温度および湿度に応じてバイアス電圧を高精度に制御することができず、画像品質の低下を招く可能性がある。

【0107】

また、特許文献1に記載されているように、環境センサ20を吸気口43の近傍に配置したとしても、定着部150等の熱が環境センサに及ぶことを抑制することは難しい。そのため、比較例と同様、環境の温度および湿度を高精度に検出することができない。

10

【0108】

これに対し、本実施の形態では、図5に示したように、環境センサ20が、吸気ダクト51内で、且つ吸気口41、42と吸気ファン61との間に配置されている。そのため、環境センサ20の周囲には、吸気口41、42から吸気ダクト51に流入した新鮮な空気が流れている。

【0109】

そのため、定着部150、画像形成部140および反転搬送機構180等の熱の影響を抑制し、画像形成装置1が置かれた環境の温度および湿度を、環境センサ20で高精度に検出することができる。

【0110】

20

また、図6(B)に示したように、環境センサ20が、支持レバー21、22により、吸気ダクト51の壁部51cから離れた位置で支持されるため、吸気ダクト51の壁部51cを介して他の構成要素の温度が環境センサ20に伝わりにくい。そのため、環境センサ20による検出精度をさらに高めることができる。

【0111】

また、図7に示したように、吸気口41と吸気口42の両方が吸気ダクト51に連通しており、環境センサ20が、吸気口41を通過した空気の流路上で、且つ、吸気口42を通過した空気の流路上に配置されている。そのため、吸気ダクト51に流入して環境センサ20を通過する空気の量を多くすることができ、環境センサ20による検出精度を高めることができる。

30

【0112】

また、Z方向において吸気口42と環境センサ20との間に防滴壁25が配置されているため、液体が吸気口42から吸気ダクト51内に侵入しても、防滴壁25によって環境センサ20を保護することができる。そのため、ユーザが上部カバー35上でペットボトルあるいはカップ等を倒して液体が吸気口42から入り込んでも、防滴壁25によって環境センサ20を保護し、環境センサ20の動作を正常に保つことができる。

【0113】

図10は、画像形成装置1の左サイドカバー31側に本棚などの遮蔽物Bが置かれた場合の吸気ダクト51、環境センサ20および吸気口41、42の位置関係を示す図である。図10に示すように左サイドカバー31側に遮蔽物Bが置かれると、吸気口41からの空気の流入が妨げられる。

40

【0114】

しかしながら、本実施の形態では、筐体30の向きの異なる面(左サイドカバー31および上部カバー35)に形成された吸気口41と吸気口42が吸気ダクト51に連通しているため、吸気口41が閉鎖されたとしても、吸気口42から吸気ダクト51に空気が流入して環境センサ20を通過する。

【0115】

そのため、画像形成装置1がオフィス内、店舗のバックヤード、あるいは受付カウンタ等の狭小スペースに配置され、遮蔽物Bによって吸気口41が塞がれた場合であっても、画像形成装置1が置かれた環境の温度および湿度を環境センサ20で高精度に検出するこ

50

とができる。

【0116】

また、上部カバー35上に書籍等が置かれて吸気口42が閉鎖された場合であっても、吸気口41から吸気ダクト51に空気が流入して環境センサ20を通過するため、環境の温度および湿度を環境センサ20で高精度に検出することができる。

【0117】

ここでは、吸気口41が左サイドカバー31に形成され、吸気口42が上部カバー35に形成されている例について説明したが、吸気口41、42は筐体30の向きの異なる面に形成されていけばよい。例えば、吸気口41が右サイドカバー32に形成され、吸気口42がフロントカバー33に形成されていてもよい。

10

【0118】

<実施の形態の効果>

以上説明したように、本実施の形態の画像形成装置1は、画像形成部140および定着部150と、これらを収容する筐体30と、筐体30の吸気口41につながる吸気ダクト51と、吸気ダクト51に配置された吸気ファン61とを備え、吸気ダクト51の内部において吸気口41と吸気ファン61との間に環境センサ20が配置されている。これにより、画像形成装置1内の構成要素の熱の影響を抑制し、画像形成装置1が置かれた環境の温度または湿度を環境センサ20で高精度に検出することができる。

【0119】

また、吸気ダクト51に複数の吸気口41、42が連通しているため、環境センサ20を通過する空気の量を多くすることができ、環境センサ20による検出精度を高めることができる。加えて、吸気口41、42が筐体30の向きの異なる面（左サイドカバー31および上部カバー35）に形成されているため、吸気口41、42のいずれかが一方が遮蔽物で遮蔽されても、他方の吸気口から空気が流入して環境センサ20を通過し、これにより環境の温度または湿度を環境センサ20で高精度に検出することができる。

20

【0120】

また、吸気ダクト51が、左サイドカバー31の吸気口41と右サイドカバー32の吸気口43との間で延在しているため、吸気ダクト51の風量を大きくすることができる。そのため、画像形成部140および定着部150の放熱効率を高めると共に、環境センサ20の検出精度を高めることができる。

30

【0121】

また、排気ファン64が設けられているため、吸気ファン61、62によって吸気口41～44から吸気ダクト51に流入した空気を、排気ファン64によって排気ファン64から排気することができる。これにより、筐体30内に、放熱対象の構成要素（画像形成部140、定着部150等）を通過する空気の通路を形成することができ、放熱効率を高めることができる。

【0122】

また、吸気ダクト51が画像形成部140と定着部150との間に配置され、吸気ファン61、62で空気を画像形成部140に吹き付け、さらに送風ファン63で空気を定着部150に吹き付けるようにしたため、筐体30内の空きスペースにダクト51、52を配置して、画像形成部140および定着部150の熱を外部に放出することができる。

40

【0123】

変形例。

上述した画像形成装置1の構成はあくまでも一例であり、種々の変形が可能である。図11には、変形例の画像形成装置1Aを示す。この画像形成装置1Aでは、吸気ダクト51内の吸気ファン61、62が、それぞれの送風方向がY方向に対して傾斜するように配置されている。

【0124】

より具体的には、吸気ファン61、62は、吸気口41～44（吸気口42、44は図示されていない）から吸気ダクト51に流入した空気を、画像形成部140のX方向中心

50

寄りに吹き付けるように配置されている。また、送風ファン 6 3 は、吸気ダクト 5 1 に形成された開口部に嵌め込まれている。

【 0 1 2 5 】

この変形例においても、吸気ファン 6 1 , 6 2 によって吸気口 4 1 ~ 4 4 から吸気ダクト 5 1 に流入した空気が画像形成部 1 4 0 に向かい、さらに送風ファン 6 3 によって定着部 1 5 0 を通過したのち、排気ダクト 5 2 を経由して排気ファン 6 4 によって排気口 4 5 から排気される。

【 0 1 2 6 】

環境センサ 2 0 は、吸気ダクト 5 1 において吸気口 4 1 と吸気ファン 6 1 との間に配置されている。そのため、画像形成装置 1 の構成要素の熱の影響を抑えて、画像形成装置 1 A が置かれた環境の温度または湿度を高精度に検出することができる。

10

【 0 1 2 7 】

第 1 の実施の形態および変形例では、筐体 3 0 の左サイドカバー 3 1 に吸気口 4 1 , 4 2 が設けられ、右サイドカバー 3 2 に吸気口 4 3 , 4 4 が設けられていたが、筐体 3 0 には少なくとも 1 つの吸気口が設けられていればよい。

【 0 1 2 8 】

また、第 1 の実施の形態および変形例では、吸気ダクト 5 1 と排気ダクト 5 2 とを設けたが、排気ダクト 5 2 を設けなくてもよい。すなわち、吸気口 4 1 ~ 4 4 から吸気ダクト 5 1 に取り込んだ空気を、(排気ダクト 5 2 を用いずに) 排気ファン 6 4 によって排気口 4 5 から排気してもよい。

20

【 0 1 2 9 】

また、吸気ダクト 5 1 は、画像形成部 1 4 0 と定着部 1 5 0 との間に限らず、他の位置に配置してもよい。筐体 3 0 の内部に空きスペースがあれば、例えば、吸気ダクト 5 1 を画像形成部 1 4 0 とフロントカバー 3 3 との間に配置してもよい。

【 0 1 3 0 】

本開示は、媒体に画像を形成するプリンタ、複写機、ファクシミリ装置、MFP (Multi Function Peripheral) 等の画像形成装置に利用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 1 3 1 】

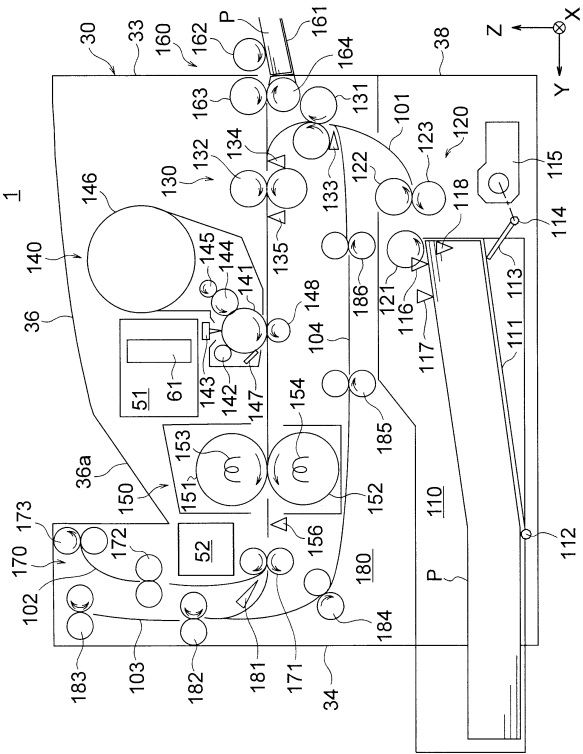
30

1 , 1 A , 1 B 画像形成装置、 2 0 環境センサ (センサ) 、 2 1 , 2 2 支持レバー、 2 3 基板、 2 5 カバー (防滴壁) 、 3 0 筐体、 3 1 左サイドカバー (側面部) 、 3 2 右サイドカバー (側面部) 、 3 3 フロントカバー (前面部) 、 3 4 リアカバー (背面部) 、 3 5 上部カバー (上面部) 、 3 6 トップカバー、 3 9 操作パネル、 4 1 吸気口 (第 1 の吸気口) 、 4 2 吸気口 (第 2 の吸気口) 、 4 3 吸気口 (第 3 の吸気口) 、 4 4 吸気口 (第 4 の吸気口) 、 4 5 排気口、 5 1 吸気ダクト (ダクト) 、 5 1 c 壁部、 5 1 d 底部、 5 1 e 傾斜面、 5 2 排気ダクト、 6 1 , 6 2 吸気ファン、 6 3 送風ファン、 6 4 排気ファン、 9 0 高压基板、 1 1 0 媒体トレイ、 1 2 0 媒体供給部、 1 3 0 媒体搬送部、 1 4 0 画像形成部、 1 4 1 感光体ドラム (像担持体) 、 1 4 2 帯電ローラ (帯電部材) 、 1 4 3 露光ヘッド (露光装置) 、 1 4 4 現像ローラ (現像剤担持体) 、 1 4 5 供給ローラ (供給部材) 、 1 4 6 トナー収容体 (現像剤収容体) 、 1 4 8 転写ローラ (転写体) 、 1 5 0 定着部 (定着装置) 、 1 7 0 媒体排出部、 1 8 0 反転搬送機構、 2 0 1 主制御部、 2 0 2 電圧制御部、 2 1 1 電圧印加部。

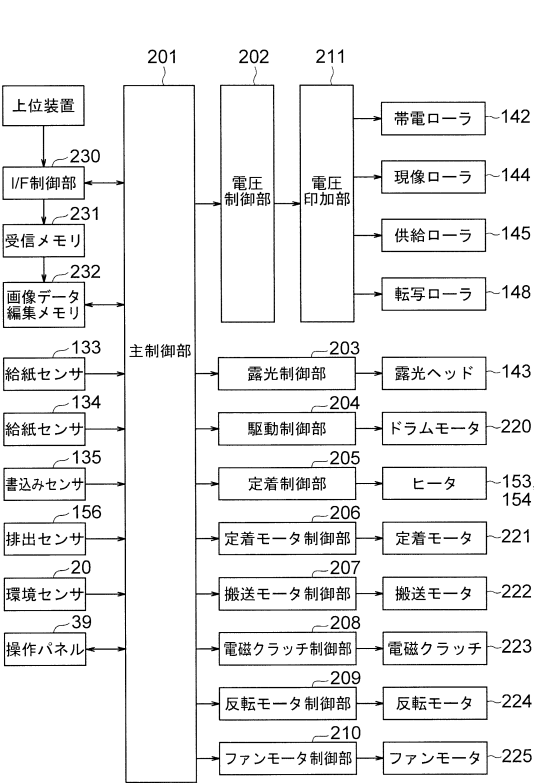
40

【図面】

【図 1】



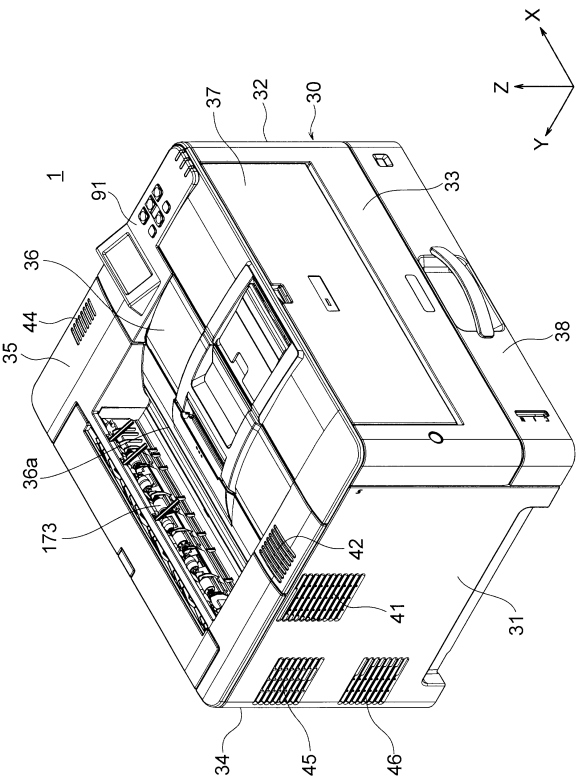
【図 2】



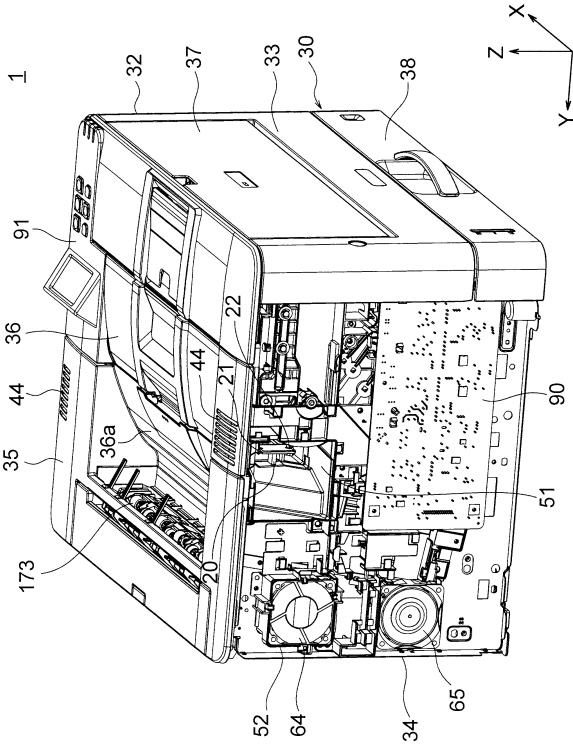
10

20

【図 3】



【図 4】

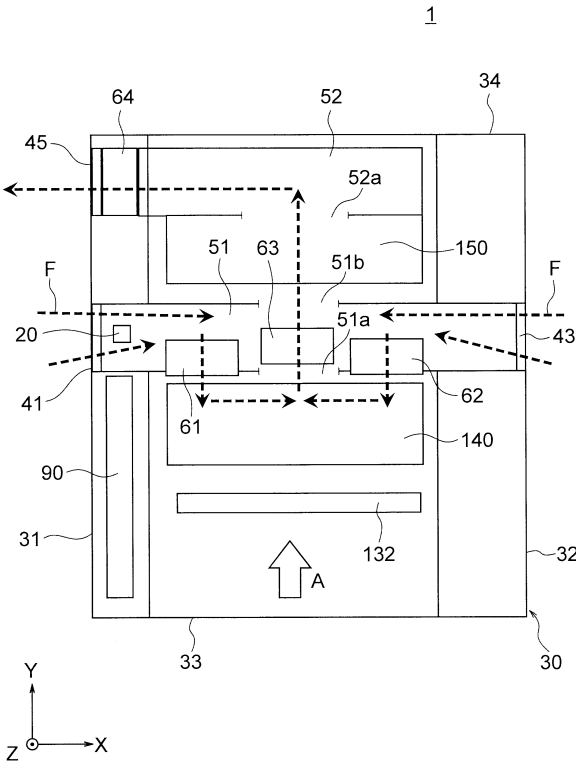


30

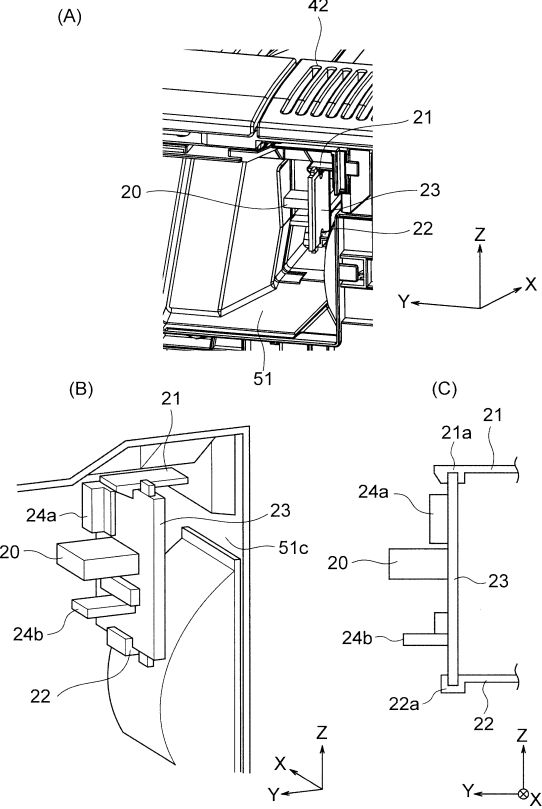
40

50

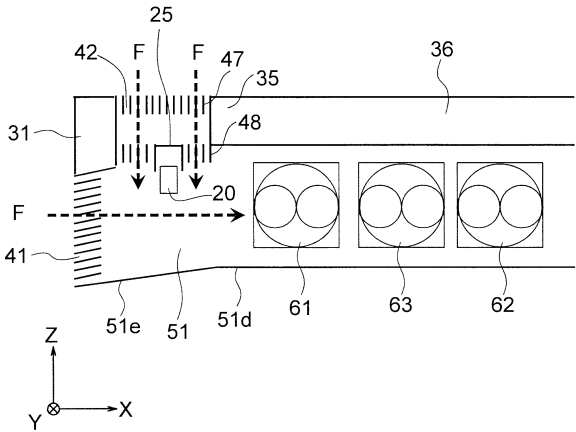
【図 5】



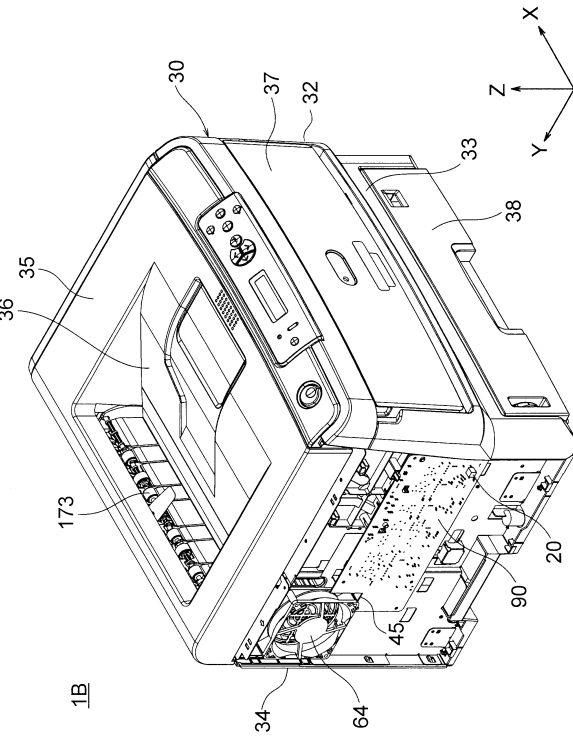
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

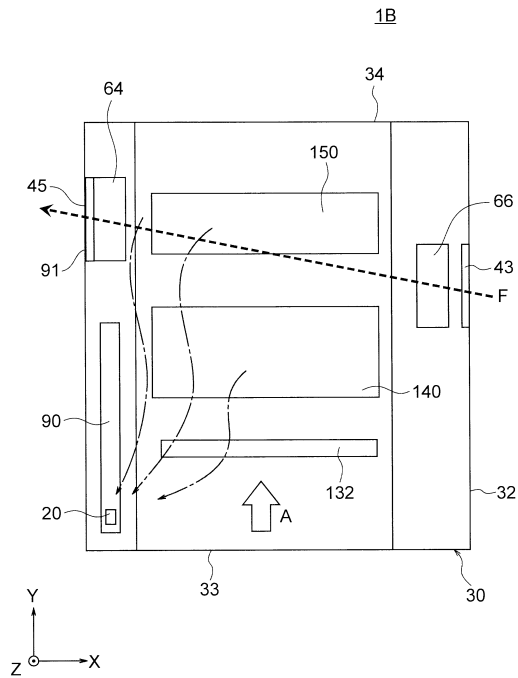
20

30

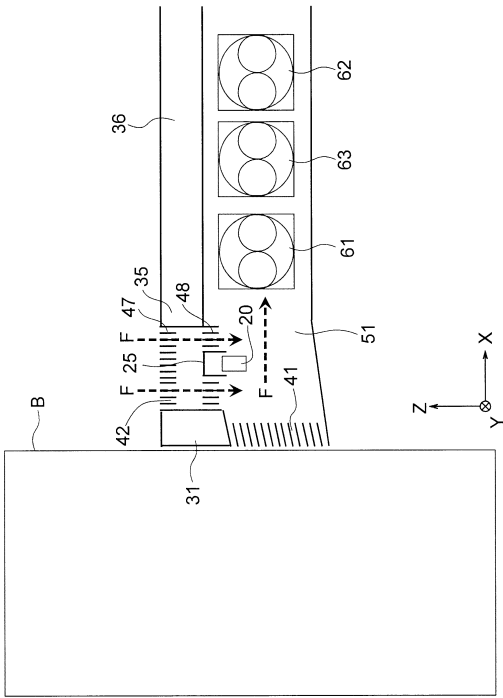
40

50

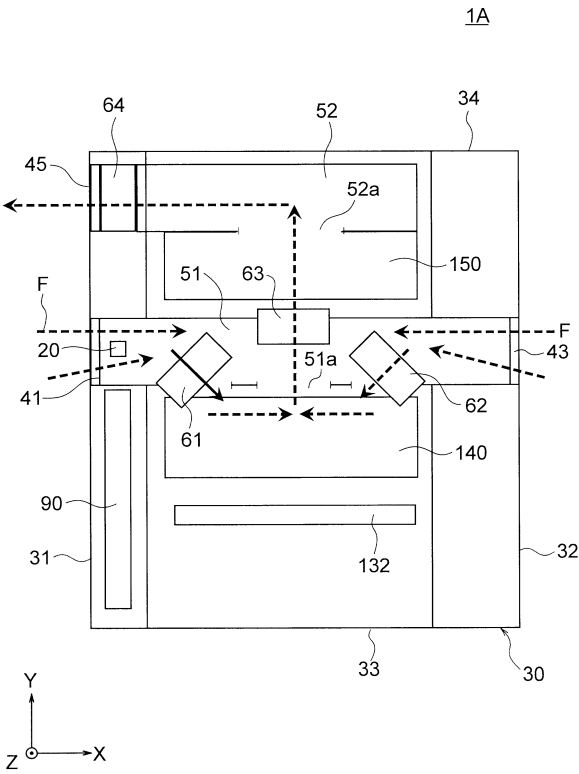
【図 9】



【図 10】



【図 11】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 9 - 2 7 1 2 3 7 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 2 6 5 2 8 0 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 1 7 8 4 0 2 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 4 8 8 7 5 (J P , A)
特開 2 0 1 8 - 1 2 0 1 4 0 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 3 0 5 7 2 (J P , A)
特開 2 0 2 1 - 1 1 7 2 9 3 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 0 2 0 6 8 3 (J P , A)
特開平 0 6 - 3 0 1 2 7 3 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 1 / 0 3 1 1 2 6 2 (U S , A 1)
独国特許出願公開第 0 4 4 1 2 9 6 2 (D E , A 1)
韓国公開特許第 2 0 0 3 - 0 0 6 7 1 5 2 (K R , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 3 G 1 3 / 0 0
1 3 / 3 4 - 1 5 / 0 0
1 5 / 3 6
2 1 / 0 0 - 2 1 / 0 2
2 1 / 1 4 - 2 1 / 2 0