

(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2010-189181

(P2010-189181A)

(43) 公開日 平成22年9月2日(2010.9.2)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 6 5 H 3/46 (2006.01) B 6 5 H 3/46 3 1 0 3 F 3 4 3
B 6 5 H 3/48 (2006.01) B 6 5 H 3/48 3 2 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2009-37757 (P2009-37757)
 (22) 出願日 平成21年2月20日 (2009.2.20)

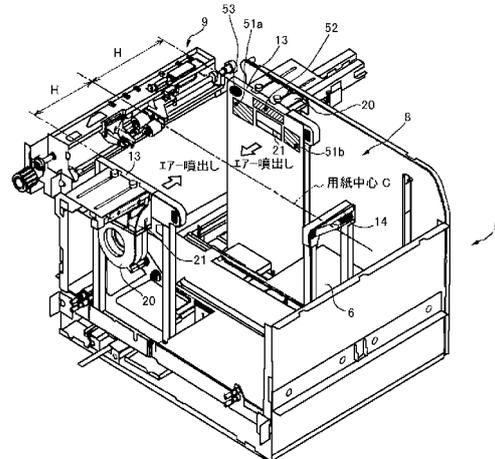
(71) 出願人 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100091867
 弁理士 藤田 アキラ
 (72) 発明者 大淵 哲也
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコー内
 Fターム(参考) 3F343 FA02 FB01 FC01 FC19 GA01
 GB01 GC01 HA32 HA33 HB04
 HC28 JA01 JD09 JD28 JD34
 JD35 JD39 KB03 KB17 KB18
 KB20 MA47 MB09 MB13 MB14
 MC14 MC21 MC27

(54) 【発明の名称】 シート給送装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 収納されているシート種類に応じた最適な加熱時間・温度を用いて、簡単な構成で効果的にエアースラスト分離を補助して良好な分離性を得、安定した給紙を行なう。

【解決手段】 シート給送装置が、シート束を収納するシート収納部と、前記シート束からシートを給送するシート給送手段と、シートに対して送風を行う送風手段と、該送風手段から送られる風が送出される送風口と、シートを加熱する第1の加熱手段とを備え、送風口は、シート束の上側端部に対向するように設けられ、第1の加熱手段は、シートの搬送面と略同じ高さであって、送風口の水平方向側方に設けられ、シート上方を加熱する第2の加熱手段と、シート収納部内の温度と湿度を検出する温湿度検出手段が、送風口の上方に設けられ、シート収納部に収納されたシート種類に応じて、第1の加熱手段の加熱時間及び加熱温度を制御することにより解決される。



【選択図】 図3

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シート束を収納するシート収納部と、前記シート束からシートを給送するシート給送手段と、シートに対して送風を行う送風手段と、該送風手段から送られる風が送出される送風口と、シートを加熱する第 1 の加熱手段とを備えたシート給送装置であって、

送風口は、シート束の上側端部に対向するように設けられ、

第 1 の加熱手段は、シートの搬送面と略同じ高さであって、送風口の水平方向側方に設けられ、

シート上方を加熱する第 2 の加熱手段と、シート収納部内の温度と湿度を検出する温湿度検出手段が、送風口より上方に設けられ、

シート収納部に収納されたシート種類に応じて、第 1 の加熱手段の加熱時間及び加熱温度を制御することを特徴とするシート給送装置。

10

【請求項 2】

シート束の側端をガイドするガイドフェンスを有し、

送風口、第 1 の加熱手段及び第 2 の加熱手段がガイドフェンスに設けられることを特徴とする請求項 1 に記載のシート給送装置。

【請求項 3】

第 1 の加熱手段を送風手段による送風前から作動させることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート給送装置。

【請求項 4】

温湿度検出手段で検出される湿度が設定値を超えている場合に第 2 の加熱手段を加熱させ、設定値以下まで除湿されたときに第 2 の加熱手段を停止させることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

20

【請求項 5】

湿度の設定値は 45%であることを特徴とする請求項 4 に記載のシート給送装置。

【請求項 6】

第 2 の加熱手段を常に作動させることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 7】

温湿度検出手段で検出される湿度が設定値を超えている場合に、シート給送手段による給紙動作が行われないことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

30

【請求項 8】

第 2 の加熱手段は、そのシート搬送方向先端部の位置が第 1 の加熱手段のシート搬送方向先端部の位置とほぼ等しい位置に設けられることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 9】

シート束の上端位置を所定位置に維持するシート上限位置最適化機構を備えることを特徴とする、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置を備えることを特徴とする画像形成装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シート給送装置及びシート給送装置を備える画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

プリンタ、複写機、ファクシミリ等の各種画像形成装置には、シート収納部に収納され

50

たシート束から一枚ずつシートを送り出して、画像形成部・印字部に給紙するシート給送装置（給紙装置）が装備されており、近年ではシートの多様化に伴い、コート紙やアート紙等の塗工紙や、OHP等のフィルム紙がよく使用されるようになっている。しかしながら、例えば塗工紙は、高平滑度・低通気性・高吸湿性という特性を有するため、積層状態ではシート間密着力が高まる傾向にあり、高湿度環境下ではこの傾向が顕著となる。このため、普通紙に比べて分離性が悪く、給紙時に重送や不送りが発生しやすい。

【0003】

その対策として最近では、シート束の幅方向側面位置を規制するためのサイドフェンスにエア噴出口を設けて該エア噴出口に繋がるファンからのエアを噴出させ、シート束側面にエアを吹き付けることにより給紙前のシート間にエアが入り込み、分離を補助するようにした、いわゆるエアアシスト分離機構を搭載した給紙装置が装備されていることが多い。しかし、単純にエアを噴出するだけでは、高湿環境下でのシート間密着度が高い状態では充分に分離できない場合があり、シート給紙時に重送や不送りの不具合が発生する場合がある。

10

【0004】

この高湿度環境下のシート間密着力を低下させるためには、高温にして相対湿度を下げることによって効果があることが知られており、ヒータによってシート収納部環境を高温にしたり、エアを温風にしたりすることで効果があることが知られている。

【0005】

特許文献1には、エア加熱手段（ヒータ）を備え、ヒータに吹き付けたファンの風すなわち温風でエアアシスト分離しており、ファン近傍に設けた湿度センサで検出した湿度によってヒータ温度を制御することが提案されている。しかしながら、この構成では、吹き付けるエア温度によっては出力の大きなヒータが必要となり、電力的に効率が悪い場合が想定される。また、シート側面しか相対湿度が下がらず、シート収納部は高湿のままであるため、例えば搬送ローラやシートガイド部に水滴が付いていると給紙性能が不安定となり、また、給紙時にシートに水滴が付着してしまうという問題がある。

20

【0006】

また、特許文献2には、シート収納部に収納されたシート束上端部を暖めるためにサイドフェンス及びフロントフェンスに発熱体を設置し、シート束上端部の相対湿度を下げることを提案されている。しかしながら、この構成では、シート収納部は高湿のままであるため、特許文献1の場合と同様の問題がある。

30

【0007】

特許文献3では、シート束上方に発熱体を設置し、シート収納部と給紙部を暖めて相対湿度を下げる構成が開示されている。しかしこの構成では、シート束上端部の相対湿度が下がらないため、エアアシスト分離するのに充分ではなく、また効果を得るためには大掛かりな装置となってしまうという問題がある。

【0008】

特許文献4は、シート加熱手段に一定時間以上通電がなくシートが吸湿したと考えられる場合に、通電がONになってから所定時間はシートを加熱乾燥させることで、シート吸湿による転写不良や搬送不良などを回避する手段を開示している。

40

特許文献5は、シートサイズなどに応じてヒータへの供給電力を変更することで、消費電力を効率化することを開示している。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、従来のシート給送装置あるいは画像形成装置における上述の問題を解決し、収納されているシート種類に応じた最適な加熱時間・温度を用いて、効果的にエアアシスト分離を補助して良好な分離性が得られ、安定した給紙を行なうことができるシート給送装置及び画像形成装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

50

【0010】

前記の課題は、本発明によればシート給送装置が、シート束を収納するシート収納部と、前記シート束からシートを給送するシート給送手段と、シートに対して送風を行う送風手段と、該送風手段から送られる風が送出される送風口と、シートを加熱する第1の加熱手段とを備え、送風口は、シート束の上側端部に対向するように設けられ、第1の加熱手段は、シートの搬送面と略同じ高さであって、送風口の水平方向側方に設けられ、シート上方を加熱する第2の加熱手段と、シート収納部内の温度と湿度を検出する温湿度検出手段が、送風口より上方に設けられ、シート収納部に収納されたシート種類に応じて、第1の加熱手段の加熱時間及び加熱温度を制御することにより解決される。

【0011】

また、シート束の側端をガイドするガイドフェンスを有し、送風口、第1の加熱手段及び第2の加熱手段がガイドフェンスに設けられると好ましい。

また、第1の加熱手段を送風手段による送風前から作動させると好ましい。

【0012】

また、温湿度検出手段で検出される湿度が設定値を超えている場合に第2の加熱手段を加熱させ、設定値以下まで除湿されたときに第2の加熱手段を停止させると好ましい。

また、湿度の設定値は45%であると好ましい。

【0013】

また、第2の加熱手段を常に作動させると好ましい。

また、温湿度検出手段で検出される湿度が設定値を超えている場合に、シート給送手段による給紙動作が行われないと好ましい。

【0014】

また、第2の加熱手段は、そのシート搬送方向先端部の位置が第1の加熱手段のシート搬送方向先端部の位置とほぼ等しい位置に設けられると好ましい。

また、シート給送装置は、シート束の上端位置を所定位置に維持するシート上限位置最適化機構を備えると好ましい。

また、本発明に係る画像形成装置は、前記のシート給送装置を備えると好ましい。

【発明の効果】

【0015】

本発明のシート給送装置によれば、収納されている上質紙や塗工紙などのシート種類に応じて第1の加熱手段の加熱時間及び加熱温度を適切に制御しながら、第1の加熱手段により積載されたシート束の上部数枚に対してその側方から加熱を行なうことができる。この加熱を行なうことによってシートの側端部が除湿され、それによってシートとシートの間にエアを送り込み易くなる。特に、上部数枚のシートの側端は加熱によって波打つような形状にわずかにカールする。このカールが発生することによってシート同士の間隙ができ、この隙間からシートの全体（シート面の全体）にエアを吹き込むことができ、シート間密着力が低減して用紙さばき効果が向上され、エアアシスト分離によって確実なシート分離による安定した給紙を実現することができる。

また、送風口の上方に設けた第2の加熱手段はシート束によって隠れない位置に設けられるため、シート束の上方の空間を加熱・除湿することができる。これによって、シート上方の空間を通じてシート給送手段を除湿することができる。

さらに、送風口より上方に設けられた温湿度検出手段が検出するシート収納部内の温度と湿度に応じて、第2の加熱手段やシート給送手段の動作を制御することで、適切なシート収納部内の温度・湿度と良好なシート給送手段での給紙が実現される。

【0016】

また、送風口と各加熱手段をガイドフェンスに設けることで、送風口と各加熱手段を、シート束上端部付近の必要とする位置に容易に設置することができる。

また、第1の加熱手段をエアアシストの送風前に加熱することで、更にエアアシストのエアを入り込み易くしてシートを分離し易くできる。

【0017】

10

20

30

40

50

また、温湿度検出手段で検出される湿度の設定値に応じて第2の加熱手段を制御することで、消費電力を低減することができる。

また、湿度の設定値を45%とすることで、塗工紙の場合でも重送や不送りが生じにくく最適に給送が行われる。

【0018】

また、第2の加熱手段を常に作動させることで、外気が高湿度であっても、シート収納部や給紙ユニットを暖めて相対湿度を下げることができ、常に安定した給紙性能が維持される。

また、温湿度検出手段で検出される湿度が設定値を超えている場合に、シート給送手段による給紙動作が行われないことで、シート収納部の湿度が適正值の場合に初めてシート給送手段による給紙動作が開始されることになり、重送や不送りを防いで安定して給紙できる。

10

【0019】

また、第2の加熱手段をシート搬送方向の下流側に寄せて配置し、シート給送手段の近くに配置させることで、シート給送手段及びその付近の相対湿度を低下させることができ、より安定した給紙を行なうことができる。

また、シート束の上端位置を所定位置に維持するシート上限位置最適化機構を備えることで、シート束の上端位置が送風口付近に適切に維持されることになり、シート束の上部数枚に対して常に最適な加熱を行なうことができ、良好にエアアシスト分離を機能させて重送や不送りを防止することができる。

20

また、本発明に係る画像形成装置は、前記の良好なエアアシスト分離機能を発揮するシート給送装置を備えることにより、塗工紙やOHPフィルムなどの密着力が強い用紙であっても確実な分離によって重送や不送りを防ぐことができ、安定確実な給紙によって生産性に優れた高機能な画像形成装置となる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明に係る給紙装置を備えた画像形成装置のシステム構成図である。

【図2】給紙装置の内部構成を示す斜視図である。

【図3】給紙装置の主要な特徴部を示す斜視図である。

【図4】エア噴出口と第1及び第2の発熱体の特徴的な位置と形状を示す図である。

30

【図5】第2の発熱体の位置が異なる例を示す図である。

【図6】給紙装置の縦断面図で、発熱体によるシート上端部の効果を示す図である。

【図7】用紙さばき効果を説明する模式図である。

【図8】第1の発熱体でのシート種類に応じた加熱時間・温度を表す。

【図9】塗工紙の湿度と重送の発生の関係を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本発明に係る給紙装置を備えた画像形成装置のシステム構成図である。この図に示す画像形成装置1は、画像形成装置本体2と、画像形成装置本体2の一側面に接続された給紙装置(シート給送装置)5とから構成されている。画像形成装置本体2は、例えば電子写真方式を採用したものとすることができ、その構成と画像形成動作については周知であるので説明を省略し、給紙装置5を中心に説明する。

40

【0022】

図2は、給紙装置の内部構成を示す斜視図である。

図2に示すように、給紙装置5はシート束を積載する底板6を有したシート収納部(給紙トレイ)8と、シート束の最上部のシートを一枚ずつ送り出して画像形成装置本体2へ給紙する給紙ユニット(シート給送手段)9とを備えている。

【0023】

給紙ユニット9には、給紙コロ11と分離コロ12aと戻しコロ12bとが配置されて

50

いる。これらのコロ 1 1、1 2 a、1 2 b は予め設定された夫々の給紙タイミングによって回転駆動される。また、給紙トレイ 8 内には、底板 6 上に積載されたシート束の幅方向（給紙方向と直交する方向）側面を規制するサイドフェンス 1 3 を両側に設け、シート束後方には後端面を規制するエンドフェンス 1 4 がある。

【 0 0 2 4 】

シート束の上限検知はフォトインタラプタから成るセンサ 1 5 により行い、センサ 1 5 によってシートの給紙位置を検知し、シートの残量が少なくなっても常に用紙の給紙位置が一定となるように、底板 6 を上昇モータ M で上下動させることによりシートの給紙位置の制御を行っている。このように給紙分離条件を一定に保つために、シート積載量が増減しても常に給紙位置が一定となるように、シート上限位置の最適化を常に行っている。

10

【 0 0 2 5 】

なお、センサ 1 5 を動作させるアクチュエータ 1 6 は、給紙コロ 1 1 及び分離コロ 1 2 a と連結された構成となっており、アクチュエータ 1 6 の端部に配置したフィラーがセンサ 1 5 を遮光することにより、常にシート上限を検知し、給紙コロ 1 1 の位置を一定に保つようになっている。また、シート積載量の減少と合わせて底板 6 が上昇しても、この位置検知をこのアクチュエータ 1 6 によって行う。シート収納部 8 は、給紙装置 5 本体から抜き差し可能に構成され、ユーザがシートをシート収納部 8 にセットするときには、シート収納部 8 を引き出して行う。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、給紙装置の主要な特徴部を示す斜視図で、図 2 とは反対側から見た状態である。なお、この図では、給紙装置 5 の外装カバー（前面カバー）を省略して示してある。図 4 及び図 5 は、サイドフェンス 1 3 におけるエア噴出口 2 1 と第 1 及び第 2 の発熱体 5 1、5 2 の特徴的な位置と形状を示す図である。また、図 6 は給紙装置 5 の縦断面図で、発熱体によるシート上端部の効果を示す図である。図 7 は、用紙さばき効果を説明する模式図である。

20

【 0 0 2 7 】

図 3 に示すように、各サイドフェンス 1 3 の外側にプロワーファン 2 0 が取付けられ、プロワーファン 2 0 が生成するエアを噴出するエア噴出口（ノズル）2 1 がサイドフェンス 1 3 内側面に開口している。エア噴出口 2 1 は、図 4 に示すように、上端縁 2 1 a の高さ位置が給紙ユニット 9 により給紙されるシートの通紙経路 P よりも高い位置に配置され、かつ下端縁 2 1 b が通紙経路 P よりも低い位置に配置されることにより、シート束の上端部にエアを噴き付けることができる。

30

【 0 0 2 8 】

図 4 及び図 5 に示すように、各サイドフェンス 1 3 の側面には、エア噴出口 2 1 の周囲に発熱体 5 1 a、5 1 b 及び 5 2 が装着されている。発熱体 5 1 及び 5 2 は、例えば抵抗発熱体であり、図示しない電源部より供給される電力によって発熱することができる。また、温湿度検出センサ 5 3 が、第 1 の発熱体 5 1 a の上方であって、第 2 の発熱体 5 2 の図中左側に設けられ、シート収納部 8 内の温度及び湿度を測定できるようになっている。温湿度検出センサ 5 3 は、シート収納部 8 内に設けられるものの、第 1 の発熱体 5 1 a 及び第 2 の発熱体 5 2 からは遠ざけられ、これらの温度を直接感知しないようにするのが望ましい。

40

【 0 0 2 9 】

第 1 の発熱体である発熱体 5 1 a、5 1 b は、シート搬送面である通紙経路 P とほぼ同じ高さであってエア噴出口 2 1 に対してその水平方向の側方両側に位置して設けられている。また、第 2 の発熱体である発熱体 5 2 は、エア噴出口 2 1 の上方に位置して設けられている。図 4 の配置例では、第 2 の発熱体 5 2 がエア噴出口 2 1 の真上で、その両端が左右の第 1 発熱体 5 1 a、5 1 b の上方にかかる（重なる）ように設けられている。図 5 の配置例では、第 2 の発熱体 5 2 はシート搬送方向の下流側に寄せて配置され、第 2 の発熱体 5 2 の前端位置は第 1 の発熱体 5 1（5 1 a）の前端位置とほぼ同じ位置となっている。発熱体 5 2 の後端はエア噴出口 2 1 の中途位置となっている。第 1 の発熱体 5

50

1 a , 5 1 b の配置はどちらも同じである。図 5 では、温湿度検出センサ 5 3 は、第 1 の発熱体 5 1 b の上方であって、第 2 の発熱体 5 2 の図中右側に設けられている。これにより、シート収納部 8 内の温度及び湿度が適切に検知される。なお、第 2 の発熱体 5 2 を設けず、第 1 の発熱体 5 1 (5 1 a , 5 1 b) のみを設ける構成や、第 1 の発熱体 5 1 をエア噴出口 2 1 の両側ではなく片側のみに設ける構成も可能である。

【 0 0 3 0 】

第 1 の発熱体 5 1 a , 5 1 b はエア噴出口 2 1 の側方に位置するため、通紙経路 P と同じ位置のシート束上端部を暖めることができる。よって、積載されたシートの上部数枚に対し、シート搬送面において側方から加熱を行うことができる。これにより、シートの側端部が除湿され、シートとシートの間にエアを送り込み易くなる。特に、シート側端は加熱により波打つような形状にわずかにカールする。このカールが発生することによってシート同士の間隙ができ、この隙間からシートの全体にエアを吹き込むことができる(図 6、図 7 参照)。そのため、シート間密着力が低減し、エアによる用紙さばき効果が向上され、エアアシスト分離によって確実なシート分離による安定した給紙が実現される。

10

【 0 0 3 1 】

また、第 2 の発熱体 5 2 はエア噴出口 2 1 の上側に位置するため、通紙経路 P よりも上側になる。よって、シート束上方のシート収納部 8 を暖めることができ、給紙コ口 1 1 , 分離コ口 1 2 a , 戻しコ口 1 2 b やガイド板を含む給紙ユニット 9 をも暖めて相対湿度を下げることができ、給紙性能を安定させることができると共に、例えばコ口表面やガイド板の高湿による水滴が解消されるため、シートへの水滴付着を防止できる。

20

【 0 0 3 2 】

第 2 の発熱体 5 2 は、図 5 に示すようにシート搬送方向の下流側に位置させることにより給紙ユニット 9 に近づくことになり、より給紙ユニットの相対湿度が下げられるため、更に給紙性能を安定させることができる。

【 0 0 3 3 】

ところで、シート収納部 8 には様々な種類のシートが入られるが、シート種類によって坪量も異なるため、坪量に応じて加熱時間及び加熱温度を変える必要がある。図 8 は、上質紙と塗工紙の坪量に応じた第 1 の発熱体 5 1 a , 5 1 b による適切な加熱時間及び加熱温度を示している。全体的に、坪量が大きい紙は必要な加熱時間・加熱温度が共に増大し、また塗工紙は上質紙に比べて同じ坪量でも必要な加熱時間・加熱温度は大きくなる。このようにシート種類に応じて加熱時間及び加熱温度を変更し第 1 の発熱体 5 1 a , 5 1 b を制御することで、エアアシスト機能を高めるための適切なカール量が得られる。よって、必要以上に加熱することなく良好なシート分離機能が実現され、除湿し過ぎることによるシート内の局所的な大カールや湿度ムラも生じず、印刷物に悪影響を及ぼす因子が排除される。この際、第 1 の発熱体 5 1 a , 5 1 b は、ブロワーファンによる送風前から動作させ、シート収納部内を予め加熱・除湿しておくこと好ましい。

30

【 0 0 3 4 】

第 1 の発熱体 5 1 a , 5 1 b の加熱時間及び加熱温度は、制御部に蓄積してある実験的に得られた適切な値をユーザが操作部から選択してもよいし、印刷物と分離性能(重送や不送り)の状態に応じてユーザが操作部から設定値を入力してもよい。

40

【 0 0 3 5 】

また、シート束上方のシート収納部 8 を暖める第 2 の発熱体 5 2 を常に作動させておくことにより、シート収納部 8 や給紙ユニット 9 を暖めて相対湿度を下げることができ、常に安定した給紙性能が維持される。例えば、シート収納部 8 にシートが収納されていない空の場合でも第 2 の発熱体 5 2 を作動させておくことにより、外気が高湿度であってもシートはシート収納部 8 内で加熱・除湿されるため、高湿度環境下で密着力が強くなる塗工紙でもエアアシスト分離によって、重送されることなく安定的に給紙される。

【 0 0 3 6 】

また、シート収納部 8 内に設置した温湿度検出センサ 5 3 で検出される湿度が設定値以

50

下となるように第2の発熱体52を作動・加熱してもよい。図9は、塗工紙を搬送した場合の湿度と重送発生の有無を示しており、当該実験によれば、シート収納部8内の相対湿度が45%以下の場合に塗工紙の重送発生が著しく低減されることが認められるため、相対湿度の設定値を45%とすることで塗工紙の重送を低減して給紙性能を安定させることができる。

【0037】

一方、第2の発熱体52の動作としてはこれを常に作動させるのではなく、例えば温湿度検出センサ53で湿度60%を検出した場合には第2の発熱体52を作動・加熱し、湿度45%まで除湿された時点で加熱を停止する。温湿度検出センサ53で検出された湿度が45%以下の場合には第2の発熱体52を加熱する必要はない。このように、温湿度検出センサ53により湿度を監視し、第2の発熱体52のON/OFFを制御することで、常にこれを作動させておく場合に比べて消費電力を低減することができる。

10

【0038】

また、この際上記構成でのシート給紙動作を温湿度検出センサ53による検出結果に応じて制御してもよい。すなわち、温湿度検出センサ53で検出される湿度が設定値以下の場合にシート給紙部による給紙動作を実施し、設定値を超えている場合はシート給紙部による給紙動作を中止してもよい。これにより、更に重送が発生しにくくなり、安定した給紙性能が実現される。

【0039】

上記説明した給紙装置5は、シート収納部8から画像形成装置本体2(図1)にシートを給紙するものであり、画像形成装置1としては、デジタルコピー機、プリンタ、ファックスやオフセット印刷機などがある。なお、本説明では給紙装置5は画像形成装置本体2と別体としたが、画像形成装置本体2の中にある給紙部に備わっていてもよい。また、発熱体51a, 51b及び52はシート搬送の妨げにならなければサイドフェンス13のシート幅規制面側に配置してもよいし、妨げになるのであれば、シート幅規制面の裏側に配置してもよい。温湿度検出センサ53も、シート束の上方かつ給紙ユニット9の近傍であるのが好ましいが、シート収納部8の内側であればよい。

20

【0040】

以上、本発明を図示例により説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、エアー噴出口の周囲に設ける発熱体の形状や大きさ(面積)は適宜設定できるものである。また、発熱方式も任意である。エアー噴出口の形状や大きさ(面積)も適宜設定できるものである。さらに、給送手段の分離方式もFRR方式に限らず、任意の分離方式を採用することができる。

30

【0041】

また、画像形成装置の作像方式も任意であり、電子写真方式に限らず任意の作像方式の画像形成装置に本発明の給紙装置を備えることが可能である。もちろん、画像形成装置としてはプリンタに限らず、複写機やファクシミリ、あるいは複数の機能を備える複合機であってもよい。

【符号の説明】

【0042】

- 1 画像形成装置
- 2 画像形成装置本体
- 5 給紙装置(シート給送装置)
- 6 底板
- 8 シート収納部(給紙トレイ)
- 9 給紙ユニット(シート給送手段)
- 11 給紙コロ
- 12a 分離コロ
- 12b 戻しコロ
- 13 サイドフェンス

40

50

- 14 エンドフェンス
- 20 ブローファン
- 21 エアー噴出口
- 51a, 51b 第1の発熱体(第1の加熱手段)
- 52 第2の発熱体(第2の加熱手段)
- 53 温湿度検出センサ
- P 通紙経路(シート搬送面)

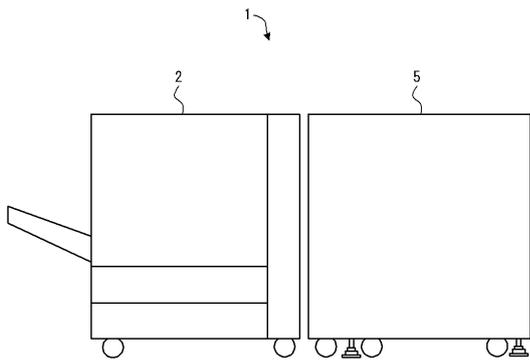
【先行技術文献】

【特許文献】

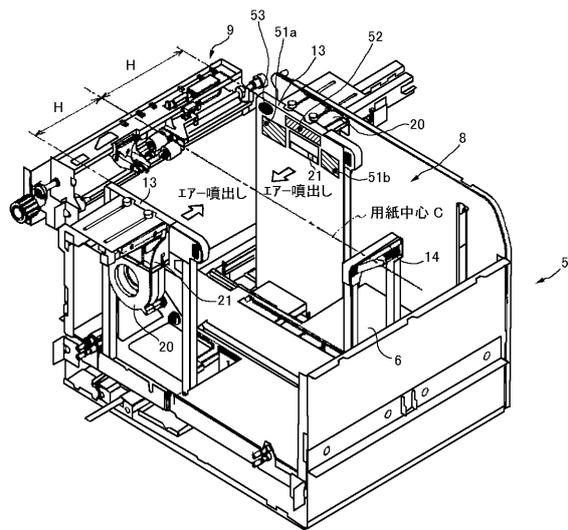
【0043】

- 【特許文献1】特許第3791581号公報
- 【特許文献2】特開2006-27796号公報
- 【特許文献3】特許第3630636号公報
- 【特許文献4】特開2004-026394号公報
- 【特許文献5】特開2005-320082号公報

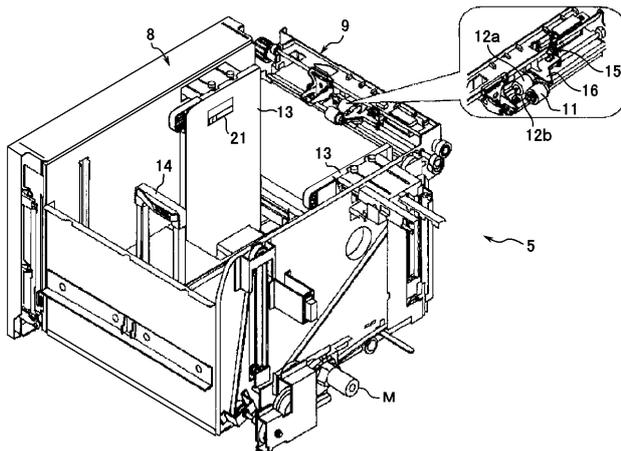
【図1】



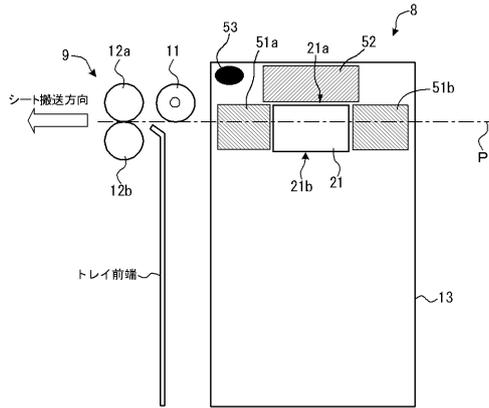
【図3】



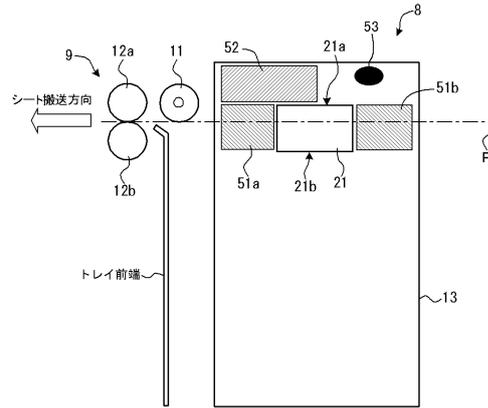
【図2】



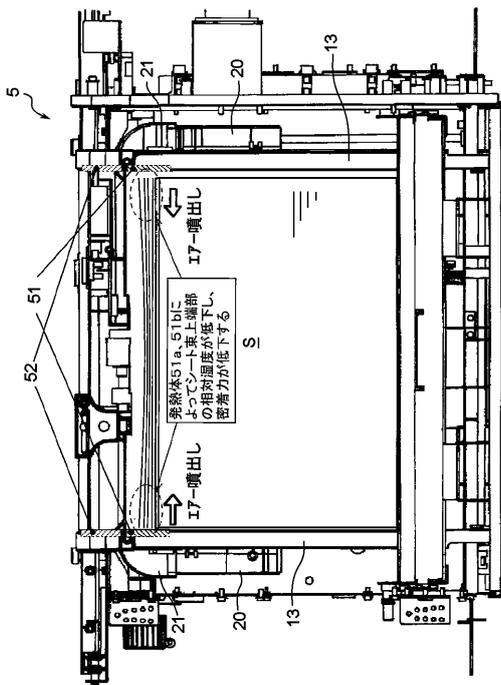
【 図 4 】



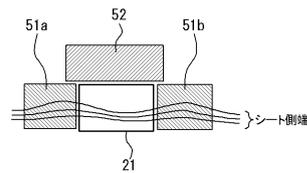
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

シート種類		第一加熱手段動作	
名称	坪量 (g/m ²)	時間 (秒)	温度 (°C)
上質紙	52~65	10	40
	66~80	20	40
	81~100	30	40
	101~130	20	45
	131~160	30	45
	161~250	20	50
塗工紙	251~300	30	50
	52~65	15	45
	66~80	25	45
	81~100	35	45
	101~130	25	50
	131~160	35	50
161~250	25	55	
251~300	35	55	

【 図 9 】

