

(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2012-12155

(P2012-12155A)

(43) 公開日 平成24年1月19日(2012.1.19)

(51) Int.Cl.  
B65H 5/38 (2006.01)F1  
B65H 5/38テーマコード (参考)  
3F101

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-149329 (P2010-149329)  
(22) 出願日 平成22年6月30日 (2010.6.30)(71) 出願人 000005496  
富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂九丁目7番3号  
(74) 代理人 100096884  
弁理士 末成 幹生  
(72) 発明者 執印 吉紀  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1  
番 富士ゼロックスアドバンステクノロ  
ジー株式会社内  
(72) 発明者 鈴木 浩幸  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1  
番 富士ゼロックスアドバンステクノロ  
ジー株式会社内  
Fターム(参考) 3F101 FA01 FB08 FC03 FC11 FD02  
LA01 LB01

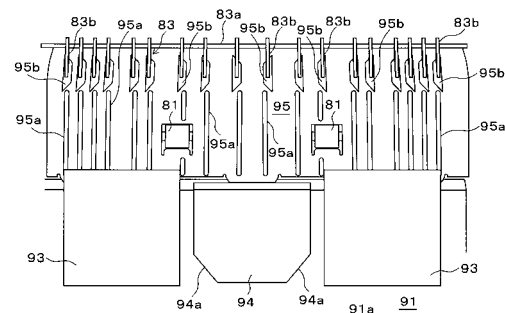
(54) 【発明の名称】 板状部材搬送装置、画像形成装置、および後処理装置

## (57) 【要約】

【課題】用紙を案内する案内部材に用紙が貼り付く現象を抑制する。

【解決手段】搬送面91aに沿って用紙が搬送される案内部材91と、案内部材91の搬送面に向けて送風するファン93とを備え、用紙の搬送方向に沿って送風される案内部材91の搬送面に用紙側の面が粗面に形成されたフィルム94を設けた。

【選択図】図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

搬送面を備え該搬送面に沿って薄板状の板状部材が搬送される搬送経路を構成し前記板状部材を案内する案内部材と、

該案内部材の前記搬送面に向けて空気を噴出する噴出手段と、

前記板状部材の搬送方向に沿って空気が噴出される前記搬送面に設けられ、前記板状部材側の面が粗面に形成され前記板状部材の前記搬送面への貼り付きを抑制する抑制部材とを備えたことを特徴とする板状部材搬送装置。

**【請求項 2】**

前記抑制部材の前記板状部材側の面の表面粗さは、 $Ra10$  ないし  $Ra55$  の間で設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の板状部材搬送装置。

10

**【請求項 3】**

前記抑制部材の前記案内部材における幅方向の両側の角部に、前記板状部材の搬送方向に対して傾斜する傾斜部を形成し、該傾斜部の前記幅方向の長さを、 $JIS S6041$  に規定する 2 穴および  $JIS Z8303$  に規定する 4 穴のうち内側の 2 穴が前記傾斜部を通過する長さに設定したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の板状部材搬送装置。

**【請求項 4】**

前記板状部材の搬送方向は、該板状部材が前記案内部材に到達した後に逆方向に切り替えられ、前記案内部材の搬送方向一端部は、前記搬送経路から退避させられ、前記抑制部材の搬送方向一端部は、前記案内部材の退避した前記一端部に設けられ、前記抑制部材の搬送方向他端部に、前記傾斜部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の板状部材搬送装置。

20

**【請求項 5】**

画像を形成する画像形成部と、該画像形成部で形成された画像を板状部材に転写する転写部と、前記板状部材に転写された前記画像を定着させる定着部と、前記板状部材を搬送する搬送部とを備え、

前記搬送部のうち前記定着部よりも下流側に、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の板状部材搬送装置を設けた画像形成装置。

**【請求項 6】**

請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の板状部材搬送装置を備え、画像が形成された前記板状部材に後処理を行う後処理装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、板状部材搬送装置、画像形成装置、および後処理装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

用紙などの板状部材を搬送する板状部材搬送装置においては、搬送経路を構成する案内部材に板状部材が張り付くのを抑制する手段を備えたものが提供されている。

**【0003】**

40

たとえば、特許文献 1 では、加熱ローラと用紙排出口の中間に、用紙除電機構として金属細線で構成された除電ブラシを設けることで、定着後の用紙が案内部材に付着したり、搬送ロールに巻き付いたりして発生する紙トラブルを防止している。

**【0004】**

特許文献 2 では、フィードローラとニップするピンチローラや搬送経路を構成するフィルムに静電気除去処理を施すことにより、静電気による用紙の吸着現象を防止している。

**【0005】**

特許文献 3 では、冷却ファンの排風口に集風体を取付け、集風体で集めた排風の一部を通紙経路に導入することにより、ガイド板の結露を防止している。

**【先行技術文献】**

50

## 【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平5-2351号公報

【特許文献2】特開平6-92505号公報

【特許文献3】特開昭61-141461号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、板状部材が案内部材に貼り付く現象を抑制することができる板状部材搬送装置、画像形成装置、および後処理装置を提供することを目的としている。

10

## 【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に係る発明は、搬送面を備え該搬送面に沿って薄板状の板状部材が搬送される搬送経路を構成し前記板状部材を案内する案内部材と、該案内部材の前記搬送面に向けて空気を噴出する噴出手段と、前記板状部材の搬送方向に沿って空気が噴出される前記搬送面に設けられ、前記板状部材側の面が粗面に形成され前記板状部材の前記搬送面への貼付きを抑制する抑制部材とを備えたことを特徴とする。

【0009】

請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明において、前記抑制部材の前記板状部材側の面の表面粗さは、Ra10ないしRa55の間で設定されていることを特徴とする。

20

【0010】

請求項3に係る発明は、請求項1または2に係る発明において、前記抑制部材の前記案内部材における幅方向の両側の角部に、前記板状部材の搬送方向に対して傾斜する傾斜部を形成し、該傾斜部の前記幅方向の長さを、JIS S6041に規定する2穴およびJIS Z8303に規定する4穴のうち内側の2穴が前記傾斜部を通過する長さに設定したことを特徴とする。

【0011】

請求項4に係る発明は、請求項1ないし3のいずれかに係る発明において、前記板状部材の搬送方向は、該板状部材が前記案内部材に到達した後に逆方向に切り替えられ、前記案内部材の搬送方向一端部は、前記搬送経路から退避させられ、前記抑制部材の搬送方向一端部は、前記案内部材の退避した前記一端部に設けられ、前記抑制部材の搬送方向他端部に、前記傾斜部が設けられていることを特徴とする。

30

【0012】

請求項5に係る発明は、画像を形成する画像形成部と、該画像形成部で形成された画像を板状部材に転写する転写部と、前記板状部材に転写された前記画像を定着させる定着部と、前記板状部材を搬送する搬送部とを備え、前記搬送部のうち前記定着部よりも下流側に、請求項1ないし4のいずれかに記載の板状部材搬送装置を設けた画像形成装置である。

【0013】

請求項6に係る発明は、請求項1ないし4のいずれかに記載の板状部材搬送装置を備え、画像が形成された前記板状部材に後処理を行う後処理装置である。

40

## 【発明の効果】

【0014】

請求項1に係る発明によれば、本発明を適用しない場合と比較して、板状部材が案内部材に貼り付く現象を抑制することができる。

【0015】

請求項2に係る発明によれば、抑制部材の表面粗さを特定しない場合と比較して、板状部材が案内部材に貼り付く現象を効果的に抑制することができる。

【0016】

請求項3に係る発明によれば、板状部材に設けた穴が抑制部材の搬送方向側の縁部に引

50

っ掛かる現象を抑制することができる。

【００１７】

請求項４に係る発明によれば、板状部材の一方向への搬送の場合と逆方向への搬送の場合において、板状部材に設けた穴が抑制部材の搬送方向側の縁部に引っ掛かる現象を抑制することができる。

【００１８】

請求項５に係る発明によれば、板状部材が案内部材に貼り付き易い環境において、板状部材の貼り付き抑制効果が有効に発揮される。

【００１９】

請求項６に係る発明によれば、画像形成が行われた板状部材の後処理装置において板状部材が案内部材に貼り付く現象を抑制することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【００２０】

【図１】本発明の一実施形態に係る画像形成装置の全体を示す模式図である。

【図２】本発明の一実施形態に係る板状部材搬送装置を示す側断面図である。

【図３】本発明の一実施形態に係る板状部材搬送装置を示す斜視図である。

【図４】本発明の一実施形態に係る板状部材搬送装置を示す正面図である。

【図５】本発明の一実施形態に係る板状部材搬送装置を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２１】

20

以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。

(１) 画像形成装置の基本的な構成および動作

図１に示されるように、この画像形成装置１は、原稿を読み取って得たカラー画像情報やパーソナルコンピュータ等の画像データ入力装置から送られてくるカラー画像情報に基づいて画像処理を行い、電子写真方式によって板状部材の一例としての用紙Ｐにカラー画像を形成するものである。板状部材には、紙製の用紙の他にＯＨＰシートのような樹脂製シートも含まれる。

【００２２】

画像形成装置１は、装置本体１ａに、イエロー（Ｙ）、マゼンタ（Ｍ）、シアン（Ｃ）、ブラック（Ｋ）の各色のトナー像を形成する画像形成ユニット１０Ｙ、１０Ｍ、１０Ｃ、１０Ｋを備えている。画像形成ユニット１０Ｙ、１０Ｍ、１０Ｃ、１０Ｋは、バックアップロール３４と複数のロール３２によって張られた無端状の中間転写ベルト３０の進行方向に対して、画像形成ユニット１０Ｙ、１０Ｍ、１０Ｃ、１０Ｋの順番で直列に配列されている。また、中間転写ベルト３０は、各画像形成ユニット１０Ｙ、１０Ｍ、１０Ｃ、１０Ｋを構成する像保持体としての感光体ドラム１２と、それぞれに対向して配置される一次転写ロール１６との間を通過し、バックアップロール３４とこれに接触する画像転写部としての二次転写ロール３６との間を通過している。

30

【００２３】

さらに、感光体ドラム１２の周囲には、感光体ドラム１２の表面を一様に帯電させる帯電ロール２２と、感光体ドラム１２の表面に光を照射して静電潜像を形成する露光手段としての露光装置１４と、静電潜像をトナーによりトナー像として可視化する現像手段としての現像装置１５と、感光体ドラム１２の表面の転写残留トナーなどを除去する感光体クリーナー２０が設けられている。

40

【００２４】

図１において符号４０は原稿読取り部である。原稿読取り部４０の上面にはプラテンガラス４１が配置され、プラテンガラス４１に置かれた原稿Ｄを走査して画像を読み取り、読み取った情報を基に電子の画像データに変換するようになっている。また、原稿読取り部４０の左端部にはカメラ４２が設けられ、その上方を搬送される原稿Ｄの画像を読み取るようになっている。

【００２５】

50

図 1 において符号 5 0 は原稿送り部である。原稿送り部 5 0 は、原稿台 5 1 と、原稿台 5 1 に積層された原稿 D を 1 枚ずつ取り出して搬送する原稿搬送部 5 2 と、原稿排出部 5 3 とを備えている。原稿搬送部 5 2 によって搬送された原稿 D は、原稿読取り部 4 0 のカメラ 4 2 の上方を通過して原稿排出部 5 3 へ排出される。

【 0 0 2 6 】

装置本体 1 a の下部には、複数（この実施形態では 4 個）の給紙手段 6 1 , 6 2 , 6 3 , 6 4 が配置されている。給紙手段 6 1 の左端部上方には、積層された板状部材としての用紙 P の最も上の 1 枚を取り出すピックアップロール 6 5 が配置され、ピックアップロール 6 5 の左側には用紙 P を左方向へ送る搬送ロール対 6 6 が配置されている。搬送ロール対 6 6 の下流側では、ガイド等によって搬送経路が上方に曲げられ、その先に複数の搬送

10

【 0 0 2 7 】

縦に並んだ搬送ロール対 6 7 の内で最も上方に位置するものの下流側では、ガイド等によって搬送経路が右方向に曲げられ、その先には、レジロール対 6 8 が配置されている。レジロール対 6 8 の右側（下流側）には、前述のバックアップロール 3 4 と二次転写ロール 3 6 の対が配置され、これらの右側には、定着ロール 6 9 とこれに接触する加圧ロール 7 0 が配置されている。定着ロール 6 9 および加圧ロール 7 0 の右側には、搬送経路を切り替える切替手段 7 1 が配置され、さらにその右側には、排紙ロール対 7 2 と排紙部 7 3 が配置されている。

20

【 0 0 2 8 】

切替手段 7 1 の下側では、ガイド等によって搬送経路が下方に曲げられ、その先に用紙 P の搬送方向を反転させる駆動ロール 8 1 および従動ロール 8 2 に向けて用紙 P を搬送する搬送ロール対 7 4 が配置されている。駆動ロール 8 1 は、装置本体 1 a に位置が固定された回転方向を切り替えることができるように構成され、従動ロール 8 2 は、駆動ロール 8 1 に対して接離可能に構成されている。

【 0 0 2 9 】

駆動ロール 8 1 および従動ロール 8 2 の上方には、用紙 P の搬送経路を切り替える切替手段 8 3 が配置され、切替手段 8 3 の左側では、ガイド等によって駆動ロール 8 1 および従動ロール 8 2 からの搬送経路が左方向に曲げられ、その先に用紙 P の裏面への画像形成を行うために二次転写ロール 3 6 の上流に用紙 P を搬送するための搬送ロール対 8 4 が複数（この実施形態では 3 対）配置されている。最も左側に位置する搬送ロール対 8 4 の左側では、ガイド等によって搬送経路が上方に曲げられ、その先は搬送ロール対 6 7 に接続されている。なお、図 1 において符号 8 5 は手差し用の給紙手段であり、この給紙手段 8 5 にもピックアップロール 6 5 と搬送ロール対 6 6 , 6 7 が併設されている。

30

【 0 0 3 0 】

駆動ロール 8 1 および従動ロール 8 2 の下方には、互いに対向した案内部材 9 0 , 9 1 に向けて送風する噴出手段の一例としてのファン 9 3 が配置されている。噴出手段としては、案内部材 9 0 , 9 1 に対向するファン 9 3 の他に、装置本体 1 a の別の場所や装置本体 1 a の外部に設けたファンからダクトを通じて案内部材 9 0 , 9 1 に向けて送風するように構成することもできる。

40

【 0 0 3 1 】

この実施形態は、案内部材 9 1 の搬送面 9 1 a に、抑制部材の一例としてのフィルム 9 4（図 2 参照）を設けたことを特徴とするものであり、その構成については後に詳細に説明する。

【 0 0 3 2 】

次に、画像形成の動作を、代表してイエロートナー像を形成する画像形成ユニット 1 0 Y について説明する。

【 0 0 3 3 】

画像形成ユニット 1 0 Y に設けられた感光体ドラム 1 2 Y の表面は、帯電ロール 2 2 Y

50

によって一様に帯電される。さらに、露光手段としての露光装置 14 Y が感光体ドラム 12 上に画像データに基づいた光ビームを出射してイエロー画像に対応した露光がなされ、感光体ドラム 12 Y の表面にイエロー画像に対応する静電潜像が形成される。

【0034】

感光体ドラム 12 Y 上のイエロー画像に対応する静電潜像は、現像装置 15 Y の現像ロール 18 Y に保持されたトナーによって現像され、イエロートナー像となる。イエロートナー像は、一次転写ロール 16 Y の圧接力と、一次転写ロール 16 Y に印加された転写バイアスによる静電吸引力によって、中間転写ベルト 30 上に一次転写される。

【0035】

この一次転写では、イエロートナー像の全てが中間転写ベルト 30 に転写されるわけではなく、一部は転写残留イエロートナーとして、感光体ドラム 12 Y に残留する。また、感光体ドラム 12 Y の表面には、トナーの外添剤なども付着している。一次転写後の感光体ドラム 12 Y は、感光体クリーナー 20 Y との対向位置を通過し、感光体ドラム 12 Y 上の転写残留トナーなどが除去される。その後、感光体ドラム 12 Y の表面は、次の画像形成サイクルのために帯電ロール 22 で再び帯電される。

【0036】

また、画像形成装置 1 では、各画像形成ユニット 10 Y, 10 M, 10 C, 10 K の相対的な位置の違いを考慮したタイミングで、上記と同様の画像形成工程が各色の画像形成ユニット 10 Y, 10 M, 10 C, 10 K において行われ、中間転写ベルト 30 上に、順次、Y, M, C, K の各色が重ねられ、多重トナー像が形成される。

【0037】

そして、たとえば給紙手段 61 からピックアップロール 65 及び搬送ロール対 66 を経てレジロール 68 によって決められた搬送タイミングで二次転写ロール 36 へと搬送されてきた用紙 P に、転写バイアスが印加された二次転写ロール 36 の静電吸引力によって、中間転写ベルト 30 から多重トナー像が一括して転写される。

【0038】

さらに、多重トナー像が転写された用紙 P は、中間転写ベルト 30 から多重トナー像が転写された後、定着ロール 69 および加圧ロール 70 へと搬送され、熱と圧力とにより用紙 P に多重トナー像が定着されてフルカラー画像が形成される。なお、用紙 P に転写されなかった中間転写ベルト 30 上に残留したトナーは、中間転写ベルト用クリーナー 33 で回収される。

【0039】

このとき、切替手段 71 は時計回りに回転して下側の搬送経路を開けており、フルカラー画像が形成された用紙 P は、切替手段 71 により進行方向を下方へ曲げられ、搬送ロール対 74 を経て駆動ロール 81 および従動ロール 82 へ搬送される。このとき、駆動ロール 81 は正転、すなわち、用紙 P を下方へ向けて搬送する方向に回転している。ここで、用紙 P の裏面への画像形成が行われない場合には、用紙 P の後端部が切替手段 83 を通過したことをセンサ 86 が検出すると、切替手段 83 が時計周り回転して排紙ロール対 72 へ向かう搬送経路を開け、駆動ロール 81 は逆転する。これにより、用紙 P は逆方向に搬送され、排紙ロール対 72 を経て排紙部 73 に排出される。

【0040】

一方、裏面への画像形成を行う場合には、用紙 P の後端部が切替手段 83 を通過したことをセンサ 86 が検出すると、切替手段 83 が反時計回りに回転して搬送ロール対 84 へ向かう搬送経路を開き、駆動ロール 81 が逆転する。これにより、用紙 P は逆方向へ搬送され、切替手段 83 により進行方向を左方向へ曲げられ、搬送ロール対 84 に搬送される。そして、用紙 P は、搬送ロール対 67 等を経由して二次転写ロール 36、定着ロール 69 へ搬送され、フルカラー画像が裏面にも形成される。このとき、切替手段 71 は反時計回りに回転して排紙ロール対 72 へ向かう搬送経路を開けており、用紙 P は、切替手段 71 の上を通過して排紙ロール対 72 に搬送され、排紙部 73 に排出される。

【0041】

10

20

30

40

50

## (2) 板状部材搬送装置の構成

次に、図2ないし図5を参照して実施形態の板状部材搬送装置を説明する。案内部材91は、金属板を板金加工したもので、両面とも平坦に形成されて一方の面が搬送面91aとされている。また、案内部材91の上端縁は装置本体1aの内側(図中左側)へ屈曲し、搬送経路から退避している。一方、案内部材91と対向する案内部材90も金属板を板金加工したもので、ファン93から送られる風を通すための穴(図示略)が複数形成されている。案内部材91の上方にも案内部材95が設けられ、案内部材95の上端部に搬送経路切替手段83が設けられている。

### 【0042】

案内部材95の下端部は、装置本体1aの内側へほぼ直角に折り曲げられている。案内部材95には、案内部材90側に突出するとともに用紙Pの搬送方向に向かって伸びる複数の凸部95aが形成され、凸部95aが用紙Pと接触することで用紙Pとの摩擦抵抗を低減している。また、案内部材95の上端部には、複数の開口部95bが幅方向(左右方向)に並んで形成されている。

### 【0043】

図3に示すように、切替手段83は、回転可能な軸83aに複数の切替片83bを固定したもので構成される。矢印A方向から見て軸83aを時計回りに回転させることで切替片83bは案内部材95の開口部95bに塞ぐように移動し、反時計回りに回転させることで開口部95bから開くように移動する。切替片83bが開口部95bに没入している状態では、用紙Pは駆動ロール81および従動ロール82から排紙ロール対72へ搬送され、切替片83bが開口部95bから抜け出た状態では、用紙Pは駆動ロール81および従動ロール82から搬送ロール対84に搬送される。

### 【0044】

次に、フィルム94について説明する。フィルム94としては、ポリエチレンテレフタレート(PET)、トリアセチルセルロース(TAC)、ポリアクリレート、ポリイミド、ポリエーテル、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、セロファン、芳香族ポリアミド、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリビニルアルコール等の公知の樹脂フィルムを使用することができる。中でも、価格や入手のし易さ等の理由からPETが好ましい。また、フィルム94の厚さは0.1~0.3mmが好適である。なお、本実施形態では、厚さが0.18mmのPETフィルムを使用している。

### 【0045】

フィルム94は、案内部材91に接着剤や粘着剤によって貼り付けられており、その上端部は、案内部材91の屈曲した上端部に至っている。図4に示すように、ファン93は、案内部材91の上端部の両側に配置され、フィルム94は、ファン93の間に位置するように配置されている。フィルム94の下端両側の角部には、ほぼ45°の角度で切り取った傾斜部94aが形成されている。傾斜部94aの幅方向の長さLは、JIS S6041に規定する2穴およびJIS Z8303に規定する4穴のうち内側の2穴が傾斜部94aを通過する長さに設定されている。たとえば、図5には、JIS Z8303に規定する4穴を設けた用紙Pが示されている。そして、用紙Pが搬送されると、4穴のうち内側の2穴が傾斜部94aを通過する。

### 【0046】

フィルム94の用紙P側の面には、粗面化処理が施されている。これにより、用紙Pがフィルム94に貼り付くのが抑制される。粗面化処理とは、フィルム94の表面に対して、例えば、シボ加工などを行うことで表面粗さを粗くする処理であり、化学薬品を用いたエッチングやサンドブラストなどが知られている。なお、そのような処理に代えて、フィラーを混合した塗料を塗布することによっても粗面化することができる。あるいは、フィラーを混合した樹脂でフィルム94aを製造することによっても粗面を形成することができる。

### 【0047】

粗面化処理後のフィルム94の表面粗さはRa10~Ra55が望ましい。これは、フ

10

20

30

40

50

フィルム 94 の表面粗さが低すぎると、用紙 P がフィルム 94 に貼り付くのを抑制する効果が不十分となり、高すぎると、フィルム 94 と用紙 P との摩擦抵抗が増えることで、用紙表面を傷つける、ならびに、フィルムと用紙との接触状態に応じて用紙の搬送速度が部分的に変化することで、用紙 P のスキュー、紙詰まり、および用紙の折れ等が生じ易くなって搬送性能に影響を与えることがあるからである。

#### 【 0 0 4 8 】

##### ( 3 ) 板状部材搬送装置の作用

図 2 に示すように、用紙 P が駆動ロール 8 1 および従動ロール 8 2 から案内部材 9 0 , 9 1 の間まで搬送され ( 矢印 X 方向 ) 、用紙 P の後端部が切替手段 8 3 を通過したことをセンサ 8 6 が検出すると、駆動ロール 8 1 が逆転し、用紙 P は逆方向 ( 矢印 Y 方向 ) へ搬送される。駆動ロール 8 1 および従動ロール 8 2 へ搬送される用紙 P は、定着が完了して間もないため湿気を含んでいる。このため、ファン 9 3 からは案内部材 9 0 へ向けて常時あるいは温湿度に応じて送風され、案内部材 9 0 に設けられた孔を通った風は、案内部材 9 1 に当たって周囲に流れ、湿気がこもって結露が生じないようになっている。

#### 【 0 0 4 9 】

定着が完了して間もない用紙 P を搬送する用紙搬送路に限らず、用紙搬送路内の湿度が高い場合には、水分の影響で用紙 P が案内部材 9 1 に貼り付くことがあり、ファンなどの送風手段を用いて風を送ることで当該水分の影響を低減させている。しかし、ファン 9 3 から送られる風は、案内部材 9 1 側へ流れて用紙 P を案内部材 9 1 に押し付けることになってしまい、湿度が高い空気が用紙搬送路内に滞留している場合には、用紙 P が案内部材 9 1 に貼り付くことを助長してしまうことがある。このような現象は、用紙 P の搬送方向が逆方向となる際、用紙 P が一瞬停止したときには、より顕著に起こり易いと考えられる。

#### 【 0 0 5 0 】

本実施形態では、案内部材 9 1 に表面にシボ加工をするなどして表面粗さを調整したフィルム 94 を設けているため、案内部材 9 1 とフィルム 94 とで構成される用紙 P を搬送するための面と用紙 P との接触面積が小さくなっている。これにより、案内部材 9 1 とフィルム 94 とで構成される用紙 P を搬送するための面に対する用紙 P の貼り付きが抑制される。

#### 【 0 0 5 1 】

このように、本実施形態では、案内部材 9 1 にフィルム 94 を設けるという簡単な構成により、ファン 9 3 の風圧により用紙 P が案内部材 9 1 に貼り付く現象を抑制することができる。

#### 【 0 0 5 2 】

特に、上記実施形態では、フィルム 94 に粗面化処理を行っているから、用紙 P がフィルム 94 に貼り付くことも抑制することができる。また、上記実施形態では、ファン 9 3 を案内部材 9 1 の幅方向で異なる 2 箇所 に設け、フィルム 94 を、ファン 9 3 の間で、ファン 9 3 と対向しない中間位置に配置している。すなわち、効率的に通気できるようにファン 9 3 を幅方向で異なる箇所 で、用紙 P の搬送幅に対する中心線を引いたときに 1 つずつが配置されるように設けている。その結果、ファン 9 3 が配置されていない箇所 とファン 9 3 が配置されている箇所 とで通気性が異なり、用紙搬送経路の湿度に差が出てくる。用紙搬送路内で湿度が高い箇所 に関しては先述の通り用紙 P が貼り付き易いが、湿度が低い箇所 に関しては貼り付き難い箇所 となる。また、フィルム 94 は粗面化処理を行っていることから、ファンによって粗面化処理を行ったフィルム 94 に押し付けることで用紙表面の傷や搬送性能への影響が懸念される。この点、本実施形態では、ファン 9 3 が配置されている箇所 にはフィルム 94 を設けず、ファン 9 3 が配置されておらず通気性が悪いファン 9 3 とファン 9 3 との間にフィルム 94 を設けている。このようにファン 9 3 とフィルム 94 との位置を設定することで、フィルム 94 のサイズを小さくし、搬送性能への影響を低減することを実現している。

#### 【 0 0 5 3 】

さらに、上記実施形態では、フィルム 9 4 の下端両側の角部に傾斜部 9 4 a を形成し、傾斜部 9 4 a の幅方向の長さ L を、J I S S 6 0 4 1 に規定する 2 穴および J I S Z 8 3 0 3 に規定する 4 穴のうち内側の 2 穴が傾斜部 9 4 a を通過する長さに設定している。これにより、駆動ロール 8 1 および従動ロール 8 2 から搬送されて来た用紙 P が逆方向に搬送されるとき、用紙 P に設けた穴が傾斜部 9 4 a を通過するので、穴にフィルム 9 4 の縁部が引っ掛かる不都合を回避することができる。なお、傾斜部 9 4 a の図 5 における上縁部の全幅は 9 3 mm 以上が好ましく、下縁部の幅方向に伸びる部分の長さ（全幅から 2 L を引いた長さ）は 2 7 mm 以下が好ましい。

#### 【 0 0 5 4 】

上記実施形態は、定着の下流側で湿気が多くしかもファン 9 3 によって搬送方向を逆方向とするために一瞬停止する用紙 P が案内部材 9 1 に押し付けられるという条件である。そして、本実施形態では、用紙 P が案内部材 9 1 に貼り付き易い環境において、用紙 P の貼り付き抑制効果が特に有効に発揮される。

#### 【 0 0 5 5 】

##### ( 4 ) 変形例

上記実施形態は、用紙に帯電された静電気等の理由により用紙 P が貼り付き易い金属製の案内部材 9 1 を用いたものであり、本発明の効果が特に発揮されるものであるが、案内部材 9 1 を樹脂で構成した場合であっても、高湿環境下でファン 9 3 を用いている場合には用紙 P が張り付きやすい環境となるため同様の効果を得ることができる。

#### 【 0 0 5 6 】

上記実施形態では、ファン 9 3 どうしの間にフィルム 9 4 を配置しているが、ファン 9 3 に対して幅方向や搬送方向にずらして配置することもできる。また、フィルム 9 4 の大きさ及び形状は任意に設定可能である。

#### 【 産業上の利用可能性 】

#### 【 0 0 5 7 】

本発明は、電子写真方式を利用した複写機、プリンタ、ファクシミリなどの画像形成装置、およびこれら装置の機能を複合させた画像形成装置、上記実施形態のような画像形成装置以外のインクジェット方式の画像形成装置、印刷装置、A T M や自動改札機等に利用することができる。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 5 8 】

- 1 0 Y , 1 0 M , 1 0 C , 1 0 K    画像形成ユニット（画像形成部）
- 1 6    一次転写ロール（転写部）
- 3 0    中間転写ベルト（転写部）
- 3 6    二次転写ロール（転写部）
- 6 9    定着ロール（定着部）
- 9 3    ファン（噴出手段）
- 9 4    フィルム（抑制部材）
- 9 4 a    傾斜部
- P    用紙（板状部材）

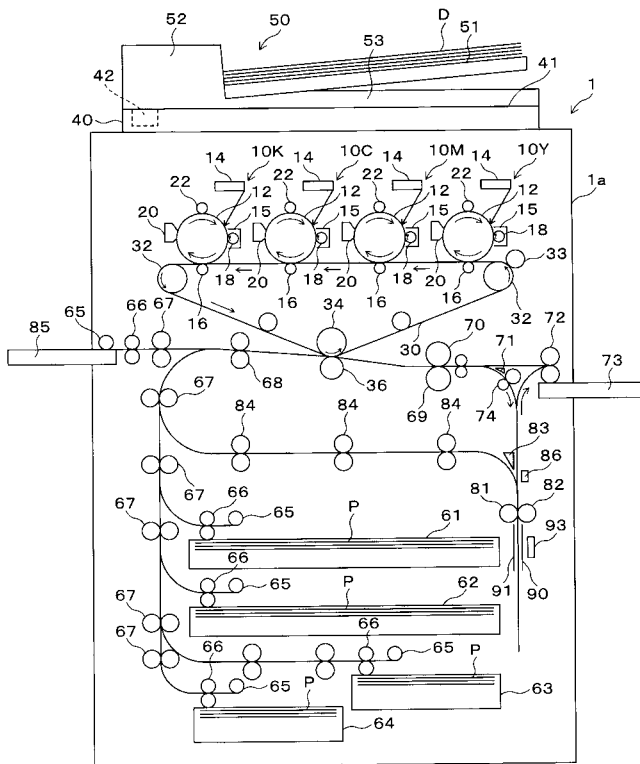
10

20

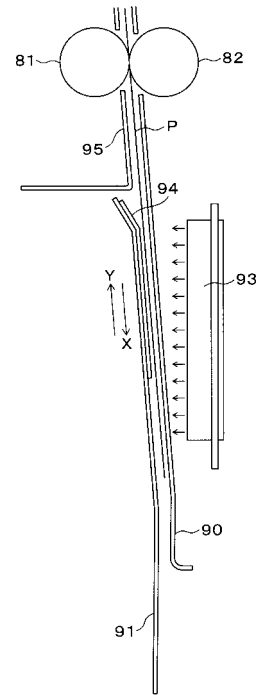
30

40

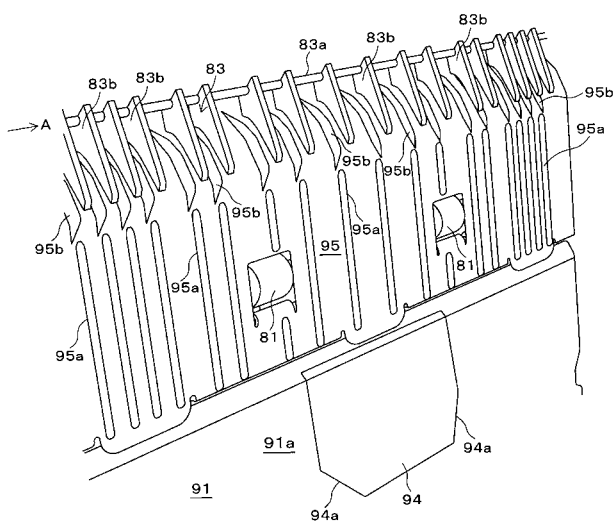
【図 1】



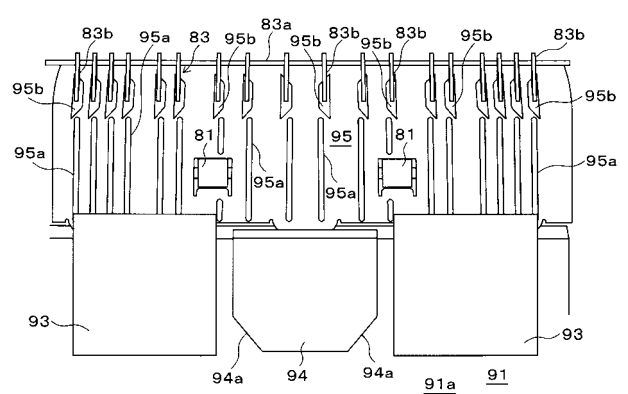
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

