

(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2006-124092

(P2006-124092A)

(43) 公開日 平成18年5月18日(2006.5.18)

(51) Int.C1.

B65H 29/70 (2006.01)
G03G 15/00 (2006.01)

F 1

B 65 H 29/70
G 03 G 15/00 5 3 0

テーマコード(参考)

2 H 0 7 2
3 F 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2004-314105 (P2004-314105)

(22) 出願日

平成16年10月28日 (2004.10.28)

(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 100066784

弁理士 中川 周吉

(74) 代理人 100095315

弁理士 中川 裕幸

(74) 代理人 100120400

弁理士 飛田 高介

(74) 代理人 100130270

弁理士 反町 行良

(72) 発明者 工藤 和秀

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

F ターム(参考) 2H072 CA01 FB08 JA02

3F053 HA03 HA07 HB01 LA01 LB03

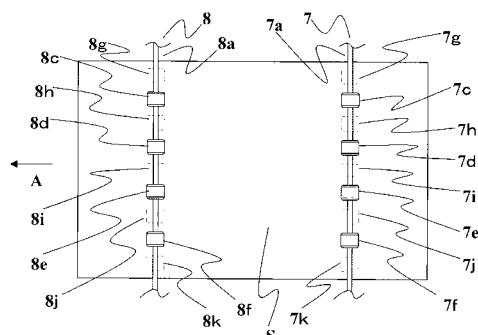
(54) 【発明の名称】シート搬送装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】本発明の目的は、シート材のカール矯正能力を高めることである。

【解決手段】シート材の搬送方向と交差する直線上に複数のローラ片をシート材の表裏で互い違いになるように対向して配置した櫛歯状ローラ 7a, 7b, 8a, 8bを備え、前記櫛歯状ローラ 7a, 7b, 8a, 8bをシート材の搬送方向に沿って複数続けて配置したことを特徴とする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シート材の搬送方向と交差する直線上に複数の回転部材をシート材の表裏で互い違いになるように対向して配置したシート材搬送手段を備え、前記シート材搬送手段をシート材の搬送方向に沿って複数続けて配置したことを特徴とするシート材搬送装置。

【請求項 2】

前記シート材の搬送方向に沿って配置した複数のシート材搬送手段は、シート材の表側、及び裏側の各々において、上流側のシート材搬送手段の回転部材と下流側のシート材搬送手段の回転部材とがシート材の搬送方向と直交する方向で、同一位置になるように配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載のシート材搬送装置。

【請求項 3】

前記シート材搬送手段は、直線状のシート材搬送路上に複数配置されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のシート材搬送装置。

【請求項 4】

シート材に画像を形成する画像形成装置と、シート材を搬送するシート材搬送装置として、請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のシート材搬送装置とを備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】

画像形成部にて形成された画像をシート材に定着させる定着装置を有し、前記定着装置よりもシート材搬送方向下流に前記シート材搬送装置を配置したことを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

画像形成装置本体に対して着脱可能なシート材処理装置を有し、前記定着装置よりもシート材搬送方向下流に配置したシート材搬送手段のうち、少なくとも 1 つのシート材搬送手段を前記シート材処理装置に設けたことを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、シート材を搬送するシート材搬送装置に関し、例えばシート材に画像を形成する画像形成装置に用いられるシート材搬送装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、電子写真プロセスを用いた画像形成装置は、図 5 ~ 図 7 に示すように構成されている。図 5 は画像形成装置の詳細図、図 6 及び図 7 は画像形成装置における櫛歯状ローラ対の詳細図である。

【0003】

図 5 において、101 は画像形成装置である。102 はシート材 S を収納する給送カセットであり、シート材 S をその内部に積載している。103 はプロセスカートリッジであり、感光体ドラム 103a、1 次帯電器（不図示）、現像装置（不図示）、クリーニング装置（不図示）を内蔵している。104 は転写ローラ、105 は定着装置である。106 は反転ローラであり、不図示の駆動手段により正転・逆転の切り換えが可能に設置され、シート材 S の搬送方向の切り換えが可能に構成されている。

【0004】

107 は櫛歯状ローラ対であり、図 6 及び図 7 に示すように、櫛歯状上ローラ 107a と櫛歯状下ローラ 107b で構成されている。前記櫛歯状上ローラ 107a と前記櫛歯状下ローラ 107b は、双方とも不図示の駆動手段を持ち、前記櫛歯状上ローラ 107a はローラ片 107c ~ 107f を有し、前記櫛歯状下ローラ 107b はローラ片 107g ~ 107k を有している。各櫛歯状ローラ 107a, 107b の前記ローラ片 107c ~ 107f と前記ローラ片 107g ~ 107k は、シート材 S の幅方向で互い違いに配置されている。図 7 に示すように、シート材 S が前記櫛歯状ローラ対 107 で搬送される際には

、前記櫛歯状ローラ対107は、シート材Sをシート材幅方向で波打たせ(図6参照)、シート材Sに腰をつけることで、シート材Sが前記定着装置105で搬送される際等に発生するカールを矯正する効果がある。

【0005】

図5において、110は記録済のシート材Sを積載する排出トレイであり、111は感光体ドラム103aに画像情報に応じたレーザ光Lを走査するスキャナユニットである。

【0006】

以上のような構成において、前記画像形成装置101に接続されたホストコンピュータ(不図示)により、プリントが指示されると、前記給送カセット102内のシート材Sが1枚ずつ適宜給送される。給送されたシート材Sは、前記プロセスカートリッジ103へと導かれ、既知の画像形成プロセスにより感光体ドラム103a上に形成された画像が、その表面に転写される。画像転写後のシート材Sは、さらに前記定着装置105へと搬送され、その画像がシート材S上に定着される。定着済のシート材Sは、前記反転ローラ106に搬送され、図5中実線で示す位置S1まで搬送されると、前記反転ローラ106が逆転し、シート材Sを矢印A方向に搬送する。矢印A方向に搬送されたシート材Sは、前記櫛歯状ローラ対107によりカールを矯正されながら搬送され、前記排出トレイ110上に排出、積載される。

【0007】

【特許文献1】特開平11-322151号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上記従来例においては、図5に示すように、前記櫛歯状ローラ対107がシート材の搬送路上に一箇所しか存在しないため、シート材Sへの腰づけが搬送路上の一点(櫛歯状ローラ対107の位置)でしか行われず、また腰づけしている時間も短いため、前記櫛歯状ローラ対107によるシート材のカール矯正能力が少ないという問題があった。

【0009】

そこで、本発明の目的は、シート材の腰づけをシート材搬送方向において長い距離で行えるようにし、またシート材を腰づけした状態で長い時間保持できるようにして、シート材のカール矯正能力を高めることである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、シート材の搬送方向と交差する直線上に複数の回転部材をシート材の表裏で互い違いになるように対向して配置したシート材搬送手段を備え、前記シート材搬送手段をシート材の搬送方向に沿って複数続けて配置したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、シート材の腰づけをシート材搬送方向において長い距離で行え、またシート材を腰づけした状態で長い時間保持でき、シート材のカール矯正能力を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照して、本発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。以下の実施形態では、本発明を適用したシート材搬送装置を備えた画像形成装置を例示して説明する。

【0013】

〔第1実施形態〕

図1～図3を用いて、本発明の第1実施形態に係るシート材搬送装置を備えた画像形成

10

20

30

40

50

装置について説明する。図1は本実施形態に係るシート材搬送装置を備えた画像形成装置の概略構成を示す断面図、図2は本実施形態に係るシート材搬送装置を構成する櫛歯状ローラ対の正面図、図3は本実施形態に係るシート材搬送装置を構成する複数の櫛歯状ローラ対の上面図である。

【0014】

図1において、1は画像形成装置（以下、画像形成装置本体ともいう）である。2はシート材Sを収納する給送カセットであり、前記シート材Sをその内部に積載し、前記画像形成装置本体1に対して引き出し収納可能となっている。3は画像形成部としてのプロセスカートリッジであり、像担持体としての感光体ドラム3aと、該感光体ドラム3aに作用するプロセス手段としての1次帯電器（不図示）、現像装置（不図示）、クリーニング装置（不図示）を一体に有している。4は転写ローラであり、前記感光体ドラム3a上に形成された画像をシート材Sに転写するものである。5は定着装置であり、転写された画像をシート材Sに定着するものである。6は反転ローラであり、不図示の駆動手段により正転・逆転の切り換えが可能に設置され、シート材Sの搬送方向の切り換えが可能に構成されている。

【0015】

7, 8はそれぞれシート材搬送手段としての櫛歯状ローラ対である。本実施形態においては、2つの櫛歯状ローラ対7, 8が、図1及び図3に示すように、前記定着装置5よりもシート材搬送方向下流の搬送経路に、所定の距離をあいて続けて設けられている。

【0016】

また前記櫛歯状ローラ対7, 8は、図2及び図3に示すように、それぞれ回転体としての櫛歯状上ローラ7a, 8aと櫛歯状下ローラ7b, 8bで構成されている。

【0017】

前記櫛歯状上ローラ7a, 8aと前記櫛歯状下ローラ7b, 8bは、双方とも不図示の駆動手段を持ち、前記櫛歯状上ローラ7a, 8aは、シート材の搬送方向と直交する軸上に、それぞれ回転部材としての複数のローラ片7c～7f、ローラ片8c～8fを有している。同様に、前記櫛歯状下ローラ7b, 8bも、シート材の搬送方向と直交する軸上に、それぞれ回転部材としての複数のローラ片7g～7k、ローラ片8g～8kを有している。

【0018】

シート材Sを介して対向する櫛歯状上ローラ7aと櫛歯状下ローラ7bは、図2及び図3に示すように、櫛歯状上ローラ7aのローラ片7c～7fと櫛歯状下ローラ7bのローラ片7g～7kが、シート材Sの表裏において互い違いになるように軸方向に配置されている。同様に、シート材Sを介して対向する櫛歯状上ローラ8aと櫛歯状下ローラ8bも、図2及び図3に示すように、櫛歯状上ローラ8aのローラ片8c～8fと櫛歯状下ローラ8bのローラ片8g～8kが、シート材Sの表裏において互い違いになるように軸方向に配置されている。本実施形態においては、同一軸上に回転部材としての複数のローラ片を設けた構成について説明するが、必ずしも同一軸上に設ける必要はなく、複数のローラ片が各々別の軸に設けられていても一直線上に並んでいればよい。

【0019】

さらに本実施形態においては、シート材搬送方向に配置した2つの櫛歯状ローラ対7, 8は、図3に示すようにシート材の表側及び裏側の各々において、上流側の櫛歯状上ローラ7aのローラ片7c～7fと下流側の櫛歯状上ローラ8aのローラ片8c～8fが軸方向で同一位置になるように配置され、同様に上流側の櫛歯状下ローラ7bのローラ片7g～7kと下流側の櫛歯状下ローラ8bのローラ片8g～8kが軸方向で同一位置になるように配置されている。すなわち、前記ローラ片7cと前記ローラ片8c、前記ローラ片7dと前記ローラ片8d、前記ローラ片7eと前記ローラ片8e、前記ローラ片7fと前記ローラ片8f、前記ローラ片7gと前記ローラ片8g、前記ローラ片7hと前記ローラ片8h、前記ローラ片7iと前記ローラ片8i、前記ローラ片7jと前記ローラ片8j、前記ローラ片7kと前記ローラ片8kは、それぞれ軸方向で同一位置に配置されている。図

10

20

30

40

50

2に示すように、シート材Sが前記櫛歯状ローラ対7,8で搬送される際には、前記櫛歯状ローラ対7,8は、シート材Sをシート材幅方向で波打たせ、シート材Sに腰をつけることで、シート材Sが前記定着装置5で搬送される際等に発生するカールを矯正する効果がある。

【0020】

また、前記櫛歯状ローラ対7,8は、図1に示すように、直線状のシート材搬送路9上に配置されている。

【0021】

図1において、10は記録済のシート材Sを積載する排出トレイ、11は感光体ドラム3aに画像情報に応じたレーザ光Lを走査するスキャナユニットである。

10

【0022】

以上のような構成において、前記画像形成装置1に接続されたホストコンピュータ(不図示)により、プリントが指示されると、前記給送カセット2内のシート材Sが1枚ずつ適宜給送される。給送されたシート材Sは、前記プロセスカートリッジ3へと導かれ、既知の画像形成プロセスにより感光体ドラム3a上に形成された画像が、その表面に転写される。画像転写後のシート材Sは、さらに前記定着装置5へと搬送され、その画像がシート材S上に定着される。定着済のシート材Sは、前記反転ローラ6に搬送され、図1中実線で示す位置S1まで搬送されると、前記反転ローラ6が逆転し、シート材Sを矢印A方向に搬送する。矢印A方向に搬送されたシート材Sは、前記櫛歯状ローラ対7,8に搬送され、前記排出トレイ10上に排出、積載される。

20

【0023】

ここで本実施形態においては、上記構成の櫛歯状ローラ対7,8が、図1及び図3に示すように、シート材搬送方向に所定の距離をおいて2ヶ所に設置されている。このため、図3に示すように、シート材Sの搬送方向において長い距離でシート材Sを腰付けすることができる。これにより、シート材Sが前記定着装置5を通過する際等に発生するカールの矯正能力を高めることができる。

【0024】

また、本実施形態においては、図1に示すように前記櫛歯状ローラ対7,8は直線状のシート材搬送路9に配置されている。このように構成することで、前記櫛歯状ローラ対7,8によるシート材Sの保持が直線搬送路上で形成されるので、シート材Sを波打たせやすく、かつシート材Sへの腰付けがしやすく、前述したシート材Sのカール矯正能力をさらに高めることができる。

30

【0025】

[第2実施形態]

図4を用いて第2実施形態に係るシート材搬送装置について説明する。図4は、第2実施形態に係るシート材搬送装置を備えた画像形成装置の概略構成を示す断面図である。

【0026】

本実施形態においては、図4に示すように、前記画像形成装置1は、画像形成装置本体から排出されたシート材に所定の処理を施すことが可能なシート材処理装置としての排出ユニット12を備えている。この排出ユニット12は、画像形成装置本体1に対して着脱可能に設置される。本実施形態では、排出ユニット12として、2つの排出トレイを有し、該排出トレイに対してシート材Sを仕分けることが可能な排出ユニットを例示しているが、シート材処理装置はこれに限定されるものではない。例えば、画像形成装置本体1から排出されたシート材Sをステイプルする機能をもつステイプルスタッカや、多段の排出トレイをもち、排出されたシート材Sを選別するマルチビンメールボックス等、その他のシート材処理装置であっても良い。

40

【0027】

本実施形態においては、複数ある櫛歯状ローラ対7,8のうち、シート材搬送方向上流側の櫛歯状ローラ対7を前記画像形成装置本体1内に配置し、下流側の櫛歯状ローラ対8

50

を前記排出ユニット12内に配置している。

【0028】

なお、本実施形態に係る画像形成装置のその他の構成については、前述した第1実施形態と同様であるため、第1実施形態と同じ構成については、第1実施形態と同じ番号で示している。

【0029】

以上のような構成においても、第1実施形態と同様に、前記排出ユニット12に排出されるシート材Sへの腰付けが、シート材Sの搬送方向において長い距離で行うことが可能であり、またシート材Sを腰付けした状態で長い時間保持できる。これにより、シート材Sのカールの矯正能力を高めることが可能となる。

10

【0030】

また本実施形態においても、図4に示すように、上記複数の櫛歯状ローラ対7,8は、画像形成装置本体1から排出ユニット12への直線状のシート材搬送路9に配置されている。このように構成することで、画像形成装置本体側に配置された櫛歯状ローラ対7と排出ユニット12側に配置された櫛歯状ローラ対8とによるシート材Sの保持が直線搬送路上で形成されるので、シート材Sを波打たせやすく、かつシート材Sへの腰付けがしやすく、前述したシート材Sのさらなるカール矯正能力の向上が可能となる。

20

【0031】

【他の実施形態】

前述した実施形態では、シート材搬送方向に沿って続けて配置する複数のシート材搬送手段として、2つの櫛歯状ローラ対をシート材搬送方向に沿って続けて配置した構成を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。2つ以上の櫛歯状ローラ対をシート材搬送方向に沿って続けて配置する構成であれば、該シート材搬送手段としての櫛歯状ローラ対は必要に応じていくつ配置されていても良い。

20

【0032】

また前述した実施形態では、定着装置よりもシート材搬送方向下流のシート材搬送装置に本発明を適用した場合を例示したが、これに限定されるものではなく、例えばUターン搬送路の下流側のシート材搬送装置など、シート材のカール矯正の必要に応じて、画像形成装置におけるその他のシート材搬送装置に適用しても同様の効果が得られる。

30

【0033】

また前述した実施形態では、画像形成装置としてプリンタを例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば複写機、ファクシミリ装置等の他の画像形成装置や、或いはこれらの機能を組み合わせた複合機等の他の画像形成装置であっても良く、該画像形成装置に用いられるシート材搬送装置に本発明を適用しても同様の効果が得られる。

【0034】

また前述した実施形態では、記録紙等の記録対象のシート材を搬送するシート材搬送装置を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、原稿等の読み取り対象のシート材を搬送するシート材搬送装置に適用しても同様の効果を得ることができる。

40

【0035】

また前述した実施形態では、記録方式として電子写真方式を採用した画像形成装置を例示したが、これに限定されるものではなく、例えばインクジェット方式等の他の記録方式を採用した画像形成装置であっても良く、該画像形成装置に用いられるシート材搬送装置に本発明を適用しても同様の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明の第1実施形態に係る複数の櫛歯状ローラ対を備えた画像形成装置の断面図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る櫛歯状ローラ対の正面図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係る複数の櫛歯状ローラ対の上面図である。

【図4】本発明の第2実施形態に係る複数の櫛歯状ローラ対を備えた画像形成装置の断面

50

図である。

【図5】従来の櫛歯状ローラ対を備えた画像形成装置の断面図である。

【図6】従来の櫛歯状ローラ対の正面図である。

【図7】従来の櫛歯状ローラ対の上面図である。

【符号の説明】

【0037】

S ... シート材

1 ... 画像形成装置

7, 8 ... 櫛歯状ローラ対 (シート材搬送手段)

7a, 8a ... 櫛歯状上ローラ (回転体)

7b, 8b ... 櫛歯状下ローラ (回転体)

7c ~ 7k ... ローラ片 (回転部材)

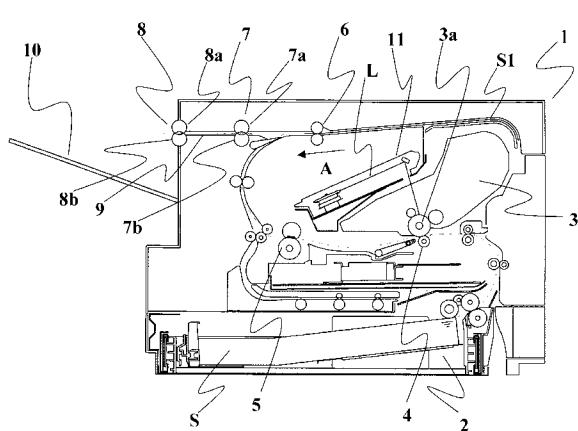
8c ~ 8k ... ローラ片 (回転部材)

9 ... シート材搬送路

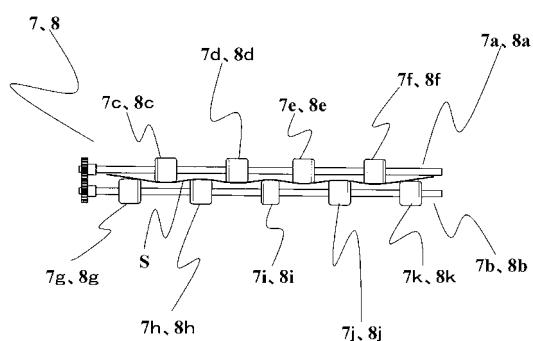
12 ... 排出ユニット (シート材処理装置)

10

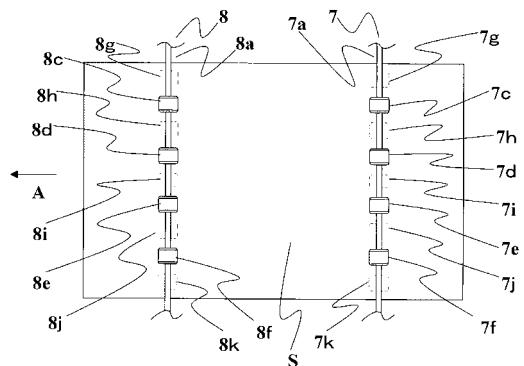
【図1】



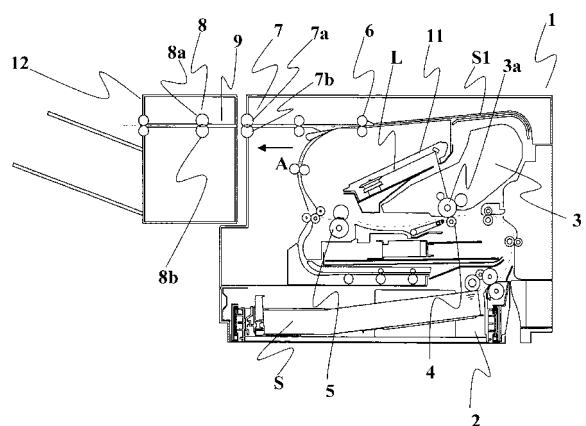
【図2】



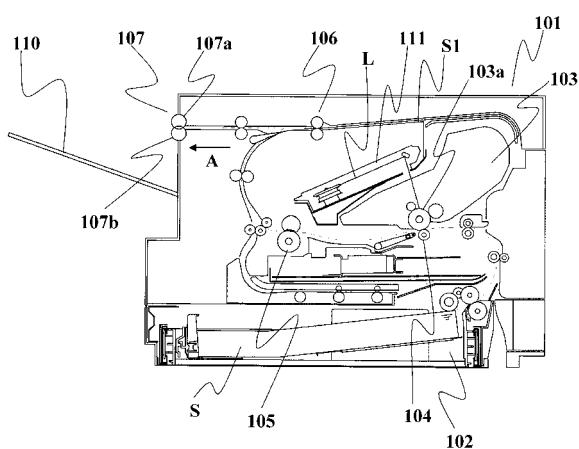
【図3】



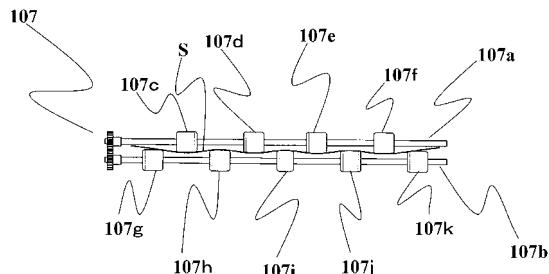
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

