(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3638154号

(P3638154)

(45)発行日　平成17年4月13日(2005.4.13)　(24)登録日　平成17年1月21日(2005.1.21)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G03G 15/16	G03G	15/16	102
G03G 15/02	G03G	15/02	101
G03G 15/14	G03G	15/14	101F

請求項の数 2　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平5-226014
(22)出願日　平成5年9月10日(1993.9.10)
(65)公開番号　特開平7-77881
(43)公開日　平成7年3月20日(1995.3.20)
審査請求日　平成12年9月8日(2000.9.8)
審判番号　不服2002-20766(P2002-20766/J1)
審判請求日　平成14年10月25日(2002.10.25)

(73)特許権者　000208743
キヤノンファインテック株式会社
茨城県水海道市坂手町５５４０－１１
(74)代理人　100098349
弁理士　一德　和彦
(72)発明者　主田　浩樹
東京都三鷹市下連雀６丁目３番３号　コピア株式会社内

合議体
審判長　山下　喜代治
審判官　伏見　隆夫
審判官　阿久津　弘

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】

像担持体の表面に形成されたトナー像を静電的に転写材に転写し、もしくは転写材を静電的分離方式により前記像担持体から分離する、前記像担持体に対向する開放部が形成された帯電器と、装置本体に着脱自在に装着された、前記像担持体を有するカートリッジ容器とを備えた画像形成装置において、

前記カートリッジ容器は、

前記帯電器とは分離独立したものであり、且つ

転写材が前記帯電器の開放部に侵入することを防止するガイド線を有するものであって、

該カートリッジ容器を画像形成装置から取り外すことにより前記ガイド線と前記帯電器は分離されて該帯電器のみが画像形成装置本体に残ることを特徴とする画像形成装置。

【請求項２】

像担持体の表面に形成されたトナー像を静電的に転写材に転写し、もしくは転写材を静電的分離方式により前記像担持体から分離する、前記像担持体に対向する開放部が形成された帯電器と、該帯電器を装置本体に着脱する際のガイドとなる帯電器ガイドレールとを備えた画像形成装置において、

前記帯電器ガイドレールは、

感光ドラム方向に延長された、前記帯電器のシールド板にほぼ平行なついたて状の壁部が形成されたものであり、

これらついたて状の壁部の間に、転写材が前記帯電器の開放部に侵入することを防止す

るガイド線を備え、
前記帯電器が前記帯電器ガイドレールに案内されて画像形成装置から取り外されることにより前記ガイド線と前記帯電器とは分離されることを特徴とする画像形成装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、電子写真複写機、プリンタ等静電転写プロセスを利用する画像形成装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
図８は従来のガイド線周辺の概略構成図を示す。図において画像形成装置は、転写材をレジストローラ２，３により送り出し、転写ガイド板４，５により転写部である転写帯電器８へ送る。像担持体１は、電子写真感光ドラムまたは静電記録誘電体ドラム等の回転駆動されるベルト状体で、一方向に巻き取られあるいは搬送されるウエブ状体等の場合もあるが、本例では感光ドラムである。
【０００３】
この感光ドラム１の表面の感光層に可転写のトナー像を形成し、これに主として紙であるシート状の転写材にトナーと逆極性の電荷を付与して、前記トナー像を静電的に転写材に転写し、ついでトナーと同極性の電荷もしくは交流電荷を付与して転写時の電荷を中和して転写材を感光ドラム１から分離し、搬送ベルト１０ａおよび搬送ローラ１０ｂとからなる搬送部１０により、図示省略の定着部へ搬送するものである。
【０００４】
このような転写および分離帯電器８，７は、感光ドラム１に対向する側が開放されており、これらの帯電器８，７と感光ドラム１との間を転写材（紙）が通過するようになっており、これらの帯電器８，７位置に達した転写材が帯電器８，７内に侵入して断線したり、ジャムの原因となったりする不都合を生じる恐れがあった。このような不都合を回避するために、帯電器８，７の開放側に直接テグス線等のガイド線６を配して、転写材の帯電器８，７への侵入を防止するような手段を講じていた。なお、９は帯電器８，７を着脱自在とするガイドレールである。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、ガイド線６は、帯電器８，７の開放部に直接ハシゴ状に橋渡しをする形で巻き付ける等どして配置するために、次のような欠点があった。
【０００６】
(1) ガイド線６自体の張力により帯電器８，７の変形を生じ、開放部の開口幅を狭めるために、像担持体への放電電流に影響を及ぼし、転写不良を生じるような不都合をまぬかれなかった。
【０００７】
(2) 上記(1) の内容を防止するために帯電器８，７へガイド線６を巻き付ける際に、その張力をある一定値以下に抑えなければならず、組立能率を著しく低下させる。
【０００８】
(3) 帯電器８，７に対してサービスマン等によるチャージャー線の張り替えもしくはチャージャー線やシールド板の清掃を行う際に、ガイド線６が障害となり、その作業能率を著しく低下させる。
【０００９】
本発明の目的は、上記問題点を改善するために、帯電器にガイド線を設けることによる組立能率の低下およびメンテナンス性の悪化が解消され、帯電器の開放部の変形による開口幅への影響が回避され、良質の画像が安定して得られる画像形成装置を提供することにある。
【００１０】

【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために、本発明は、像担持体表面に形成されたトナー像を静電的に転写材に転写し、かつ前記転写材を静電的分離方式により前記像担持体から分離する転写および分離帯電器からなる画像形成装置において、前記転写および分離帯電器の前記像担持体に対向する開放側に前記転写および分離帯電器とは分離・独立して前記像担持体に向けて前記転写材を案内する一対の転写ガイド板の転写および分離帯電器側の前記転写ガイド板の面を延長して開口する開口部と、この開口部に前記転写および分離帯電器内に転写材が侵入するのを防止するガイド線とを備えることを特徴とする画像形成装置である。
【００１１】
本発明の一実施態様によれば、転写および分離帯電器の像担持体に対向する開放側に前記転写および分離帯電器とは分離・独立してトナー像転写後の転写材を搬送する搬送部を転写および分離帯電器側へ延長して開口する開口部と、この開口部に前記転写および分離帯電器内に転写材が侵入するのを防止するガイド線とを備える。
【００１２】
本発明の他の実施態様によれば、転写および分離帯電器の像担持体に対向する開放側に前記転写および分離帯電器とは分離・独立して装置本体に着脱可能に設けられたカートリッジ容器に開口する開口部と、この開口部に前記転写および分離帯電器内に転写材が侵入するのを防止するガイド線とを備える。
【００１３】
本発明のさらに他の実施態様によれば、転写および分離帯電器の前記像担持体に対向する開放側に前記転写および分離帯電器とは分離・独立して転写および分離帯電器を装置本体に着脱する際のガイドとなる帯電器ガイドレールに開口する開口部と、この開口部に前記転写および分離帯電器内に転写材が侵入するのを防止するガイド線とを備える。
【００１４】
本発明のさらに他の実施態様によれば、ガイド線は、転写材の各定形サイズの少なくとも両端部の内側に掛るように配置される。
【００１５】
【作用】
本発明の画像形成装置を採用することにより、トナー像を転写材に転写する転写帯電器および転写材を分離する分離帯電器の像担持体に対向する開放側に前記転写および分離帯電器とは分離・独立して開口する開口部を設け、この開口部に転写材を通過させた時に前記帯電器内に転写材が侵入するのを防止するガイド線を設け、かつガイド線を転写材の各定形サイズの少なくとも両端部の内側に掛けることによって、従来の帯電器にガイド線を設けることによる組立能率の低下およびメンテナンス性の悪化が解消され、その構成が簡単で、部品点数が少なく、帯電器開放部の変形による開口幅への影響が回避され、良質の画像が安定して得られる。
【００１６】
【実施例】
以下、本発明の実施例を図面に基づいて、詳細に説明する。
【００１７】
図１は本発明の一実施例であるガイド線の構成を示す斜視図、図２は図１に示すガイド線周辺の概略構成図である。図１および図２において、転写材は、レジストローラ２，３により送り出され、転写ガイド板４，５により感光ドラム１の転写部へ送られる。
【００１８】
その後、転写部の転写帯電器８の作用により、感光ドラム１上のトナー像が転写材に転写された後、転写材は分離帯電器７の作用を受けて感光ドラム１から分離され、搬送部１０により図示省略の定着部へ送られる。
【００１９】
ガイド線６は本実施例では直径約０．１５㎜程度のテグス線が採用されている。このガイド線６は、転写ガイド板５の下流側に延長し、転写および分離帯電器８，７の放電領域を

妨げないような広さを持つ開口部５ａに、図３に示すように転写材１２の各定形サイズの少なくとも両端部の内側に掛るように、ハシゴ状に橋渡しをする形で配置されている。転写材１２の各定形サイズとは、本実施例ではＡ4 サイズの縦幅１２ａ、Ｂ5 サイズの横幅およびＢ4 サイズの縦幅１２ｂ、Ａ4 サイズの横幅およびＡ3 サイスの縦幅１２ｃの５通りに対応させてある。

【００２０】

以上のような構成により、転写帯電器８および分離帯電器７と、感光ドラム１との間を転写材１２が進行方向Ｐ（図３）へ通過する際に、転写材１２が転写帯電器８および分離帯電器７内に侵入するのを防止することが可能である。

【００２１】

また、ガイド線６を転写帯電器８および分離帯電器７とは分離・独立して転写ガイド板５に設けられているから、従来の転写帯電器８および分離帯電器７に直接ガイド線６を設けることによって生じる問題、すなわちテグス線等のガイド線６自体の張力により、転写帯電器８および分離帯電器７の開放部の開口幅を狭くするような変形の発生を防止することができる。それによって、感光ドラム１の方向の放電電流への影響が無くなり、転写および分離が安定して行われるものである。

【００２２】

なお、従来の転写帯電器８および分離帯電器７にガイド線６を巻付ける際に、転写帯電器８および分離帯電器７の開放部の開口幅の変形を最小限に止めるべく、その張力をある一定値以下に抑えるという組立能率の低下が防止される。

【００２３】

さらに、転写帯電器８および分離帯電器７のチャージャー線の張替え、もしくはチャージャー線およびシールド板の清掃を行う際に、ガイド線が障害となり、その作業能率を著しく低下させるという点も改善されて、その清掃が容易である。

【００２４】

従って、転写帯電器８および分離帯電器７とは分離独立してガイド線６を設けたことにより、組立性能およびメンテナンス性能の低下が防止され、帯電器８，７の開放部の変形による開放幅への影響が解消され、良質の画像が安定して得られる。

【００２５】

なお、本実施例において、転写ガイド板５をさらに下流側へ延長し、搬送部１０の搬送フレーム１０ｃ（図５）に当接させ位置決めできるようにして、転写ガイド板５およびガイド線６の位置決めを、さらに精度よく行えるように構成してもよい。

【００２６】

次に、図４は本発明の他の実施例の構成を示す平面図、図５は図４に示すガイド線周辺の概略構成図である。図４および図５において、レジストローラ２，３により搬送された転写材は、転写ガイド板４，５により感光ドラム１の転写部に送られる。

【００２７】

その後、転写部の転写帯電器８の作用により、感光ドラム１上のトナー像が転写材に転写された後、転写材は分離帯電器７の作用を受けて感光ドラム１から分離され、搬送部１０を経て図示省略の定着部へ送られる。

【００２８】

図１と同様にガイド線６は、直径約０．１５㎜程度のテグス線が使用され、搬送部１０を構成している搬送フレーム１０Ｃの上流側に、転写および分離帯電器８，７の放電領域を妨げない広さを有する開口部１０ｄにハシゴ状に橋渡しをする形で配置されている。なお、ガイド線６と転写材１２の各定形サイズとの関係は図３と同様である。

【００２９】

以上のような構成により、転写帯電器８および分離帯電器７と、感光ドラム１との間を転写材１２が通過する際に、転写材１２が転写帯電器８および分離帯電器７内に侵入するのを防止することが可能である。

【００３０】

また、ガイド線６が転写帯電器８および分離帯電器７とは分離・独立して搬送部１０に設けられているから、従来の転写帯電器８および分離帯電器７に直接ガイド線６を設けることによって生じる問題、すなわちガイド線６自体の張力により、転写帯電器８および分離帯電器７の開放部の開口幅を狭くするような変形の発生を防止することができ、それによって感光ドラム１の方向の放電電流への影響が解消され、転写および分離が安定して行われるものである。

【００３１】

なお、従来の転写帯電器８および分離帯電器７にガイド線６を巻付ける際に、転写帯電器８および分離帯電器７の開放部の開口幅の変形を最小限に止めるために、その張力をある一定値以下に抑えなければならないという組立上の問題が解消される。

【００３２】

さらに、従来の転写帯電器８および分離帯電器７のチャージャー線の張替え、もしくはチャージャー線およびシールド板の清掃を行う際に、ガイド線が障害となり、その作業性を著しく悪化させるという問題が解消されて、その清掃が容易である。

【００３３】

また、ガイド線６を機械的強度を有する搬送フレーム１０ｃに設けるから、ガイド線の位置決めを容易に行うことができ、簡単な構成で図１と同様な機能・作用を付与させることが可能である。

【００３４】

次に、図６は本発明のさらに他の実施例を示すガイド線周辺の概略構成図である。図においてレジストローラ２，３より搬送された転写材１２は、転写ガイド板４，５によりカートリッジ容器１１に装着されている本実施例では感光ドラムである像担持体１の転送部へ搬送される。

【００３５】

その後、転写部の転写帯電器８の作用により、感光ドラム１上のトナー像が転写材１２に転写された後、転写材は分離帯電器７の作用を受けて感光ドラム１から分離され、搬送部１０を経て図示省略の定着部へ送られる。

【００３６】

ガイド線６は、カートリッジ容器１１の転写および分離帯電器８，７に対向する側の開口部１１ａにハシゴ状に橋渡しする形で配置され、転写材１２の各定形サイズとの位置関係は図３と同様である。

【００３７】

従って、ガイド線６は、転写帯電器８および分離帯電器７と、感光ドラム１との間を転写材１２が通過する際に、転写材が転写帯電器８および分離帯電器７内に侵入するのを防止することが可能である。

【００３８】

また、ガイド線６が転写帯電器８および分離帯電器７とは分離・独立してカートリッジ容器１１の開口部１１ａに設けられているから、従来の転写帯電器８および分離帯電器７に直接ガイド線６を設けることによって生じる問題、すなわちガイド線６自体の張力により、転写帯電器８および分離帯電器７の開放部の開口幅を狭くするような変形の発生を防止することができ、それによって感光ドラム１の方向の放電電流への影響が無くなり、転写および分離が安定して行われる。

【００３９】

なお、転写帯電器８および分離帯電器７にガイド線６を巻き付ける際に、転写帯電器８および分離帯電器７の開放部の開口幅の変形を最小限に止めるために、その張力をある一定値以下に抑えなければならないという組立上の問題が解消される。

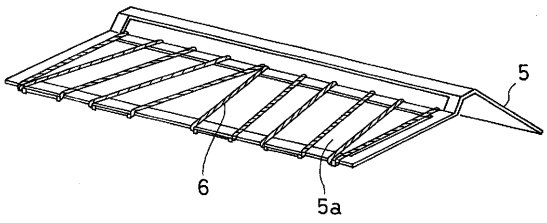
【００４０】

さらに、従来の転写帯電器８および分離帯電器７のチャージャー線の張替え、もしくはチャージャー線およびシールド板の清掃を行う際に、ガイド線が障害となり、その作業性を著しく悪化させるという問題が改善され、その清掃が容易である。

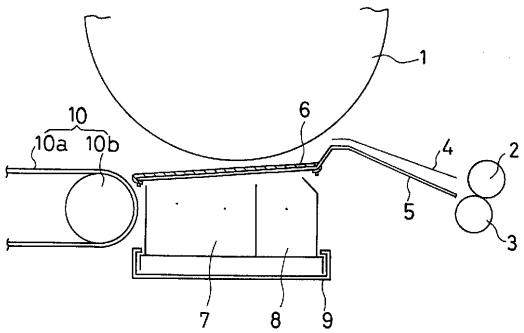
【００４１】
かつ、ガイド線６は感光ドラム１を装着するカートリッジ容器１１に配設するから、感光ドラム１に対するガイド線６の位置決めは、極めて精度よく、簡単に構成することが可能である。
【００４２】
次に、図７は本発明のさらに他の実施例を示すガイド線周辺の概略構成図である。図においてガイド線６は、帯電器ガイドレール９の上流側と下流側とを、感光ドラム１方向に延長させ、転写および分離帯電器８，７のシールド板８ａ，７ａとほぼ平行なついたて状の壁部９ａ，９ｂを設けた感光ドラム１方向の開口部にハシゴ状に橋渡しをする形で配置され、転写材１２の各定形サイズとの位置関係を図３と同様にするものである。
【００４３】
従って、ガイド線６は、転写帯電器８および分離帯電器７と、感光ドラム１との間を転写材が通過する際に、転写材が転写帯電器８および分離帯電器７内に侵入するのを防止することが可能で、転写帯電器８および分離帯電器７の開放部の開口幅を狭くするような変形の発生を防止することができ、それによって感光ドラム１の方向の放電電流への影響が無くなり、転写および分離が安定して行われ、良質の画像を安定して得られる。
【００４４】
以上のように、本発明の各実施例は、ガイド線を帯電器８，７と分離・独立させ、かつその周辺部材に構成し、帯電器８，７自体の組立上およびメンテナンス上の問題を解消し、放電電流への影響を解除して、良質の画像を安定して得られる。
【００４５】
なお、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、適宜の設計的変更を行うことにより、他の態様においても実施することが可能である。
【００４６】
【発明の効果】
上述の説明ですでに明らかなように、本発明の画像形成装置は、トナー像を転写材に転写する転写帯電器および転写材を分離する分離帯電器の像担持体に対向する開放部側に前記転写および分離帯電器とは分離・独立して配置された開口部を設け、この開口部に転写体を通過させた時に前記帯電器内に転写材が侵入するのを防止するガイド線を帯電器開放部の変形を防止するように設け、かつガイド線を転写材の各定形サイズの少なくとも両端部の内側に掛けることによって、従来の帯電器にガイド線を設けることによる組立上の問題およびメンテナンス上の問題点が解消され、その構成が簡単で、部品点数が少なく、帯電器開放部の変形による開口幅への影響が回避され、良質の画像が安定して得られる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の一実施例であるガイド線の構成を示す斜視図である。
【図２】図１に示すガイド線周辺の概略構成図である。
【図３】図１のガイド線と転写材の各定形サイズとの位置関係図である。
【図４】本発明の他の実施例の構成を示す平面図である。
【図５】図４に示すガイド線周辺の概略構成図である。
【図６】本発明の他の実施例であるガイド線周辺の概略構成図である。
【図７】本発明のさらに他の実施例であるガイド線周辺の概略構成図である。
【図８】従来のガイド線周辺の概略構成図である。
【符号の説明】
１　感光ドラム
４，５　転写ガイド板
５ａ，１０ｄ，１１ａ　開口部
６　ガイド線
７　分離帯電器
８　転写帯電器
９　帯電器ガイドレール

１０　搬送部
１１　カートリッジ容器
１２　転写材

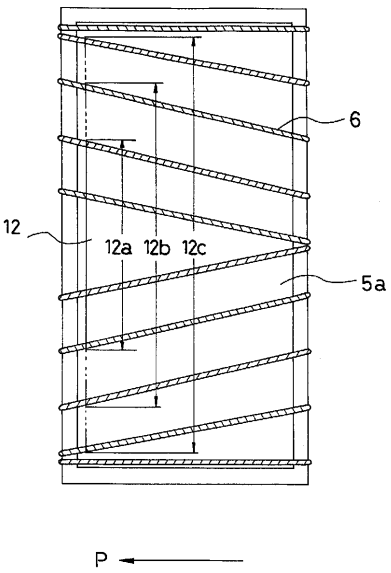
【図１】



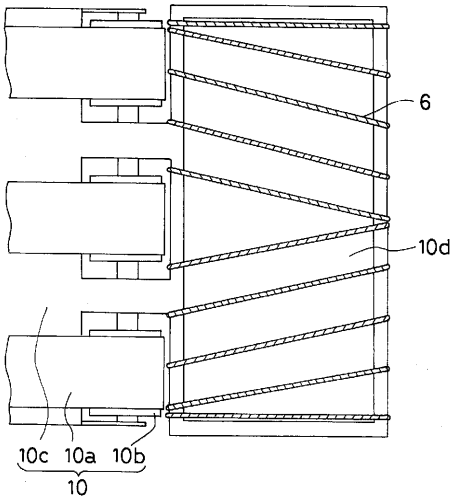
【図２】



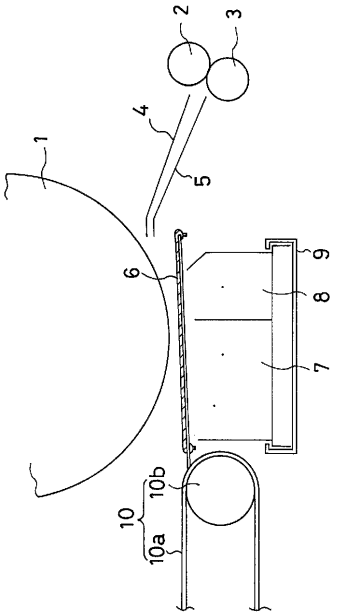
【図３】



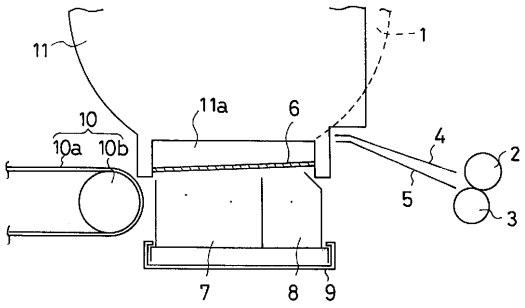
【図４】


6
10d
10c
10a
10b
10

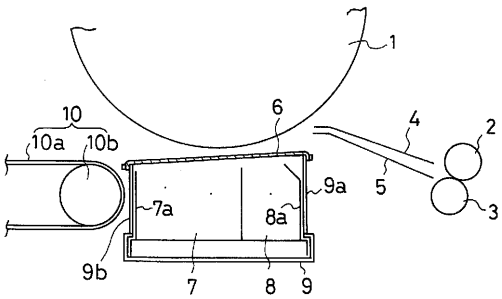
【図５】


2
3
4
5
1
6
9
8
7
10b
10
10a

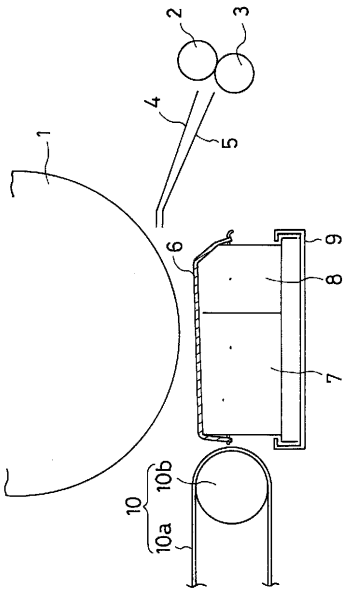
【図６】


11
1
10
10a
10b
11a
6
4
2
5
3
7
8
9

【図７】


1
10
10a
10b
6
4
2
9a
5
3
7a
8a
9b
7
8
9

【図８】


2
3
4
5
1
6
9
8
7
10b
10
10a

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平５－１４６５７（ＪＰ，Ａ）
特開平１－２３００８３（ＪＰ，Ａ）
特開平４－２１２１８５（ＪＰ，Ａ）
実開平４－７０６６７（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６０－８９５２（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G03G 15/00