

(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2004-109152

(P2004-109152A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G03G 15/16	G03G 15/16	2H072
B65H 5/00	B65H 5/00	2H200
B65H 5/38	B65H 5/38	3F101
G03G 15/00	G03G 15/00 518	
G03G 15/14	G03G 15/14 101F	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)		

(21) 出願番号 特願2002-267835 (P2002-267835)

(22) 出願日 平成14年9月13日 (2002.9.13)

(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

(72) 発明者 富澤 岳志

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

(72) 発明者 斎藤 誠

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

最終頁に続く

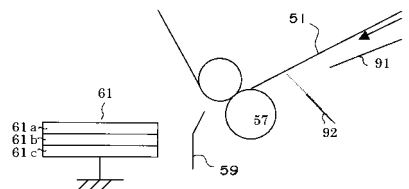
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、転写部にて像担持体から記録材にむらのない転写を行い、転写後の記録材を安定して像担持体から剥離し、定着部まで画像を乱すことなく記録材を搬送すると共に、これによるコストアップや装置の大型化を伴わない画像形成装置を提供することを目的としている。

【解決手段】上記課題を解決するために、本発明に係る画像形成装置は、トナー像を担持する像担持体と、前記トナー像を記録材に転写する転写手段と、前記転写手段の記録材搬送方向下流側に配置された接地された導電性部材と、前記導電性部材の前記記録材と近接する表面に形成された誘電層と、前記誘電層上に形成され前記記録材との距離を保つ規制部材とを有する画像形成装置において、真空誘電率を ϵ_0 、前記誘電層の誘電率を ϵ 、前記誘電層の厚みを t (m)、前記規制部材の高さを d (m) とすると、 $d + t \epsilon_0 / \epsilon \leq 2.1 \times 10^{-3}$ 、 $t \geq 1 \times 10^{-4}$ (m)、 $d \geq 1.5 \times 10^{-3}$ (m) を満たすことを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トナー像を担持する像担持体と、
前記トナー像を記録材に転写する転写手段と、
前記転写手段の記録材搬送方向下流側に配置された接地された導電性部材と、
前記導電性部材の前記記録材と近接する表面に形成された誘電層と、
前記誘電層上に形成され前記記録材との距離を保つ規制部材とを有する画像形成装置にお

いて、
真空誘電率を ε_0 、前記誘電層の誘電率を ε 、前記誘電層の厚みを t (m)、前記規制部材の高さを d (m) とすると、

$$d + t \varepsilon_0 / \varepsilon \leq 2.1 \times 10^{-3}、$$

$$t \geq 1.0 \times 10^{-4} \text{ (m)}、$$

$$d \geq 1.5 \times 10^{-3} \text{ (m)}、$$

を満たすことを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記転写手段は前記像担持体に接触可能な接触転写部材であって、該転写手段はイオン導電剤を有する導電部材からなることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記転写手段の記録材搬送方向下流側、かつ前記導電性部材の記録材搬送方向上流側に、除電部材を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

20

【請求項 4】

前記転写手段の記録材搬送方向下流側、かつ前記導電性部材の記録材搬送方向上流側に、複数の除電部材を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記複数の除電部材のうち、少なくとも一つは除電不織布からなることを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は転写ローラを用いた電子写真方式或いは静電記録方式を採用する画像形成装置に関するものである。

30

【0002】

【従来の技術】

図 6 を用いて、従来例に係る画像形成装置の構成を説明する。図 6 に示す画像形成装置は、複数の像担持体及び転写手段を有してカラー画像を形成する電子写真方式の画像形成装置である。

【0003】

図に示すように、画像形成装置本体には矢印 X 方向に走行する無端状の中間転写ベルト 51 を配設している。この中間転写ベルト 51 は、ポリカーボネート、ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルム、ポリフッ化ビニリデン樹脂フィルム等のような導電性あるいは誘電体樹脂によって構成されている。給送カセット 8 から取り出された記録材 S は、レジストローラ 82 を経て転写前上ガイド 91、転写前下ガイド 92 に導かれて二次転写部 58 に供給され、さらに同図左方に搬送される。

40

【0004】

中間転写ベルト 51 の上方には、ほぼ同様の構成の 4 個の画像形成部 P a、P b、P c、P d が直列状に配置されている。画像形成部 P a～d は、回転可能に配置されたドラム状の感光体ドラム 1 a～d を備えている。感光体ドラム 1 a～d の周囲には、一次帯電器 2 a～d、露光装置 3 a～d、現像器 4 a～d、クリーナ 6 a～d 等のプロセス機器が配置されている。各画像形成部 P a～d に配置した現像器 4 a～d には、それぞれマゼンタトナー、シアントトナー、イエロートナーおよびブラックトナーが収納されている。

50

【0005】

画像形成部Paを例に用いて説明すると、原稿のマゼンタ成分色による画像信号が現像器4aからポリゴンミラー（不図示）等を介して感光体ドラム1a上に投射されて静電潜像が形成され、これに現像器4aからマゼンタトナーが供給されて静電潜像がマゼンタトナー像となる。このトナー像が感光体ドラム1aの回転に伴って、感光体ドラム1aと中間転写ベルト51とが当接する転写部位に到来すると、転写ローラ53aに印加された転写バイアスによって中間転写ベルト51へ転写される。

【0006】

マゼンタトナー像を担持した中間転写ベルト51は、画像形成部Pbに搬送されると、このときまでに、画像形成部Pbにおいて、前記と同様の方法で感光体ドラム1b上に形成されたシアントナー像が、前記マゼンタトナー像上へ転写される。同様に記録材Sが画像形成部Pc、Pdに進行するにつれて、それぞれの転写部位において、イエロートナー像、ブラクトナー像が前述のトナー像に重畳的に一次転写される。一方、給送カセット8から取り出された記録材Sは、一度レジストローラ部82にその先端を停止させ、中間転写ベルト51上に形成された画像が記録材Sの所定の位置に転写されるようにタイミングを合わせる。レジストローラ82から所定のタイミングで給送された記録材Sは二次転写部58に達し、二次転写ローラ57に印加された転写バイアスによって上述の4色のトナー像が一括して二次転写される。

【0007】

記録材Sは二次転写部58から定着部7に搬送される。定着部7では定着ローラ71内のヒータ73によって加熱しつつ、定着ローラ71に加圧ローラ72を圧接して加圧し、記録材S上のトナー像を定着させる。トナー像が定着された記録材Sは排出トレイ（不図示）に排出される。自動で両面画像を形成する場合には、記録材反転パス（不図示）を通過し、上記画像形成の一連プロセスを繰り返すことにより、裏面にも画像形成を行うことができる。

【0008】

かかる構成の画像形成装置において、転写部（一次転写、二次転写を問わず）での感光体や中間転写媒体から記録材Sを剥離する剥離装置として、特開平11-184261号公報では、二次転写後の分離性を満足するために、二次転写後に接地板金あるいはトナーと同極性のバイアスを印加する板金が提案されている。また特開平2-213879号公報では、感光体あるいは中間転写媒体からの記録材の分離性確保するため、接地された金属プレートが提案されている。さらに、特開平6-308846号公報では、記録材上の未定着トナーの乱れを防止するために、転写部から定着部までの転写材を案内するガイドが、記録材と接する絶縁層とその逆側に設けられた導電層からなることが提案されている。

【0009】

【特許文献1】

特開平11-184261号公報

【特許文献2】

特開平2-213879号公報

【特許文献3】

特開平6-308846号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の技術では、以下の課題が解決されていなかった。すなわち、転写部の搬送方向下流側に、記録材を吸着させる接地された導電性部材が剥き出しになっていると、転写後の記録材の裏面に放電により電荷が飛び込み、記録材上のトナー像を乱すことがある。特開平6-308846号公報に記載されているように、リブを有する接地された導電性部材表面を絶縁層で覆った場合でも、その絶縁層の厚みが小さい場合には、上記課題に対して十分でないことがあった。特に、転写部材としてイオン導電性を有する導電性部材を用いる場合には、転写ローラの抵抗が低下し、転写後の記録材裏面の電位が

10

20

30

40

50

除電するのに十分に上がらず、転写部下流の除電針では十分に除電できないために、やはり転写部下流の分離後ガイド上で放電画像が発生してしまうことがあった。

【0011】

また、除電部材や吸着板金に電圧を印加する手段を設けると、コストアップを招いたり、沿面を十分にとるために装置の大型化を招くなどの問題がある。

【0012】

そこで本発明は、転写部にて像担持体から記録材にむらのない転写を行い、転写後の記録材を安定して像担持体から剥離し、定着部まで画像を乱すことなく記録材を搬送すると共に、これによるコストアップや装置の大型化を伴わない画像形成装置を提供することを目的としている。

10

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明に係る画像形成装置は、トナー像を担持する像担持体と、前記トナー像を記録材に転写する転写手段と、前記転写手段の記録材搬送方向下流側に配置された接地された導電性部材と、前記導電性部材の前記記録材と近接する表面に形成された誘電層と、前記誘電層上に形成され前記記録材との距離を保つ規制部材とを有する画像形成装置において、真空誘電率を ϵ_0 、前記誘電層の誘電率を ϵ 、前記誘電層の厚みを t (m)、前記規制部材の高さを d (m)とすると、 $d + t \epsilon_0 / \epsilon \leq 2.1 \times 10^{-3}$ 、 $t \geq 1.0 \times 10^{-4}$ (m)、 $d \geq 1.5 \times 10^{-3}$ (m)を満たすことを特徴とする。

20

【0014】

【発明の実施の形態】

〔第一実施形態〕

本発明に係る画像形成装置の第一実施形態について、図を用いて説明する。図1は本実施形態に係る画像形成装置の全体構成図、図2は二次転写部近傍の構成を説明する図、図3は分離後ガイド近傍の構成を説明する平面図、図4は分離後ガイド近傍の構成を説明する正面図である。

【0015】

図1に示す画像形成装置は、複数の像担持体及び転写手段を有してカラー画像を形成する電子写真方式の画像形成装置である。図に示すように、画像形成装置本体内には矢印X方向に走行する無端状の中間転写ベルト51を配設している。この中間転写ベルト51は、ポリカーボネート、ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルム、ポリフッ化ビニリデン樹脂フィルム等のような導電性あるいは誘電体樹脂によって構成されている。給送カセット8から取り出された記録材Sは、レジストローラ82を経て転写前上ガイド91、転写前下ガイド92に導かれて二次転写部58に供給され、さらに同図左方に搬送される。

30

【0016】

中間転写ベルト51の上方には、ほぼ同様の構成の4個の画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdが直列状に配置されている。画像形成部Pa～dは、回転可能に配置されたドラム状の感光体ドラム1a～d（像担持体）を備えている。感光体ドラム1a～dの周囲には、一次帯電器2a～d、露光装置3a～d、現像器4a～d、クリーナ6a～d等のプロセス機器が配置されている。各画像形成部Pa～dに配置した現像器4a～dには、それぞれマゼンタトナー、シアントトナー、イエロートナーおよびブラックトナーが収納されている。

40

【0017】

画像形成部Paを例に用いて説明すると、原稿のマゼンタ成分色による画像信号が現像器4aからポリゴンミラー（不図示）等を介して感光体ドラム1a上に投射されて静電潜像が形成され、これに現像器4aからマゼンタトナーが供給されて静電潜像がマゼンタトナー像となる。このトナー像が感光体ドラム1aの回転に伴って、感光体ドラム1aと中間転写ベルト51とが当接する転写部位に到来すると、転写ローラ53aに印加された転写バイアスによって中間転写ベルト51へ転写される。

50

【0018】

マゼンタトナー像を担持した中間転写ベルト51は、画像形成部Pbに搬送されると、このときまでに、画像形成部Pbにおいて、前記と同様の方法で感光体ドラム1b上に形成されたシアントナー像が、前記マゼンタトナー像上へ転写される。同様に記録材Sが画像形成部Pc、Pdに進行するにつれて、それぞれの転写部位において、イエロートナー像、ブラックトナー像が前述のトナー像に重畳的に一次転写される。一方、給送カセット8から取り出された記録材Sは、一度レジストローラ部82にその先端を停止させ、中間転写ベルト51上に形成された画像が記録材Sの所定の位置に転写されるようにタイミングを合わせる。レジストローラ82から所定のタイミングで給送された記録材Sは二次転写部58に達し、二次転写ローラ57（転写手段）に印加された転写バイアスによって上述の4色のトナー像が一括して二次転写される。

【0019】

記録材Sは二次転写部58から定着部7に搬送される。定着部7では定着ローラ71内のヒータ73によって加熱しつつ、定着ローラ71に加圧ローラ72を圧接して加圧し、記録材S上のトナー像を定着させる。トナー像が定着された記録材Sは排出トレイ（不図示）に排出される。自動で両面画像を形成する場合には、記録材反転パス（不図示）を通過し、上記画像形成の一連プロセスを繰り返すことにより、裏面にも画像形成を行うことができる。

【0020】

かかる画像形成装置において、本発明の特徴である二次転写部58の記録材S搬送方向下流側についてさらに詳細に説明する。中間転写ベルト51は、高耐久性、画像安定性の観点から、カーボンブラックを分散して表面抵抗率を $10^{10} \sim 10^{14} \Omega$ に抵抗調整された半導電性ポリイミドを採用している。また二次転写ローラ57は、体積抵抗率 $10^5 \sim 10^9 \Omega \cdot \text{cm}$ に抵抗調整されたイオン導電のニトリルブタジエンゴム（NBR）のスポンジローラからなる。イオン導電部材は、製造時の抵抗安定性に優れていることや、電子導電性のローラとは異なり、分散むらによる抵抗の周ムラにも効果があることから、均一な転写性を満足する上では、電子導電性のローラより優れている。したがって、本実施形態でもこのローラを二次転写ローラ57に採用している。しかしながら、このイオン導電性を有するローラは環境による抵抗変動が大きく、高温高湿環境下では、抵抗が著しく低下する傾向がある。

【0021】

図2に示すように、二次転写ローラ57の記録材搬送方向下流側において、除電針59が配設されている。この除電針59によって、記録材Sと中間転写ベルト51との静電吸着力を低下させ、記録材Sを中間転写ベルト51から剥離させることができる。また、剥離時に発生する剥離放電起因の異常画像も防止することができる。

【0022】

中間転写ベルト51から剥離された記録材Sは、分離後ガイド61上を通り、定着部7まで搬送される。分離後ガイド61は、図2及び図3に示すように、吸着板金61c（導電性部材）、異常放電防止マイラーからなる誘電層61b、搬送リブ61a（規制部材）から構成される。吸着板金61cはSUS板で構成され、接地されることにより二次転写部58で帯電された記録材Sをクーロン力で引きつける。誘電層61bは吸着板金61c表面と、帯電した記録材S間で放電を起こし、記録材S上に形成されたトナー画像を乱すことを防止する。さらに図4に示すように、搬送リブ61aは、記録材Sと分離後ガイド61との接触面積を減らし、記録材Sが分離後ガイド61に貼りつくことを防止したり、記録材S上に形成されたトナー像の乱れを防止する。

【0023】

記録材Sが分離後ガイド61（吸着板金61c）に吸着される吸着力 F （N）を考える。真空誘電率 ϵ_0 、記録材Sの裏面電位を V （V）、誘電層の誘電率を ϵ 、吸着板金の表面積を S （ m^2 ）、誘電層の厚みを t （m）、リブ高さを d （m）とすると、記録材S裏面と吸着板金61cとの間に形成される空間の静電容量 C は、

10

20

30

40

50

$$C = S / \{d / \varepsilon_0 + t / \varepsilon\} \quad \cdots (1)$$

静電エネルギー U は、

$$U = 1/2 \cdot C V^2 = S \cdot V^2 / 2 \{d / \varepsilon_0 + t / \varepsilon\} \quad \cdots (2)$$

$$F = \partial U / \partial d = \varepsilon_0 \cdot S \cdot V^2 / 2 \{d + t \cdot \varepsilon_0 / \varepsilon\}^2 \quad \cdots (3)$$

となる。したがって、記録材 S の吸着板金 61c への吸着力 F は、

$$F \propto 1 / \{d + t \cdot \varepsilon_0 / \varepsilon\}^2 \quad \cdots (4)$$

というように、搬送リブ 61a の高さ d (m) や誘電層 61b の厚み t (m) を大きくすると低下し、誘電層 61b の誘電率を小さくすると低下することがわかる。

【0024】

本実施形態で、リブの高さ、誘電層の厚み、誘電層の材質等を変化させて検討を行った。その結果を表 1 に示す。表 1 は、誘電層としてポリエチレンテレフタレート (PET: 誘電率 2.2) を採用した場合を示している。

【0025】

【表 1】

比誘電率 ($\varepsilon' = \varepsilon / \varepsilon_0$)	リブ高さ d	誘電層の 厚み t	$d + t / \varepsilon'$	分離搬送性	放電画像発生	ガイド擦れに よる画像不良	総合評価
2.2	1	50	1.023×10^{-03}	○	×	×	×
2.2	1	75	1.034×10^{-03}	○	△	×	×
2.2	1	100	1.045×10^{-03}	○	○	×	×
2.2	1.25	50	1.273×10^{-03}	○	×	△	×
2.2	1.25	75	1.284×10^{-03}	○	△	△	△
2.2	1.25	100	1.295×10^{-03}	○	○	△	△
2.2	1.5	50	1.523×10^{-03}	○	×	○	×
2.2	1.5	75	1.534×10^{-03}	○	△	○	△
2.2	1.5	100	1.545×10^{-03}	○	○	○	○
2.2	1.5	150	1.568×10^{-03}	○	○	○	○
2.2	2	50	2.023×10^{-03}	○	×	○	×
2.2	2	100	2.045×10^{-03}	○	○	○	○
2.2	2	150	2.068×10^{-03}	○	○	○	○
2.2	2	200	2.091×10^{-03}	○	○	○	○
2.2	2	250	2.114×10^{-03}	△	○	○	○
2.2	2	275	2.125×10^{-03}	△	○	○	△
2.2	2	300	2.136×10^{-03}	△	○	○	△
2.2	2	350	2.159×10^{-03}	△	○	○	△
2.2	2.25	50	2.273×10^{-03}	△	×	○	×
2.2	2.25	100	2.295×10^{-03}	△	○	○	△

【0026】

表中において分離搬送性とは、二次転写部下流での記録材 S 先端の分離性から定着部 7 に進入するまでの分離後ガイド上の紙挙動をモニタして判断したものである。この結果は、(4) 式の $d + t \cdot \varepsilon_0 / \varepsilon$ の値に大きく依存しており、 $d + t \cdot \varepsilon_0 / \varepsilon \leq 2.1 \times 10^{-3}$ では、問題なく分離搬送しているが、それを超えると徐々に不安定になってきた。

【0027】

10

20

30

40

50

放電画像とは、吸着板金から記録材 S の裏面に放電が発生し、記録材 S 上の画像不良が発生した場合である。この現象の頻度は誘電層の厚み t に依存しており、 $t = 100 \mu\text{m}$ 以上であれば発生しないことがわかった。本実施形態では、この現象が最も発生しやすい、高温高湿環境（ 30°C 、 $80\% \text{RH}$ ）下で、比較的高い抵抗率を有する弊社推奨紙 CLC 用紙（秤量 81.4 g/m^2 ）上に、ハーフトーン画像を形成して行った。高温高湿環境下が厳しいのは、二次転写ローラ 57 にイオン導電性を有するローラを採用しているので、ローラ抵抗が低く、記録材 S の裏面電位が上昇しないため、除電針 59 で不均一な除電が行われやすく、局所的な放電画像が発生することを防止しづらいからである。

【0028】

ガイド擦れによる画像不良とは、記録材 S 裏面が誘電層 61b に接触することにより発生する異常画像で、誘電層との摩擦により発生する現象である。この現象を回避するには、この誘電層 61b と記録材 S 裏面との空隙を広げればよく、本発明を導く検討から、リブ 61a の高さを 1.5 mm 以上にすることで回避することができることがわかった。

【0029】

以上の結果より、分離搬送性、分離後ガイド 61 上で発生する放電画像発生、ガイド擦れによる画像不良を防止するためには、

$$d + t \cdot \varepsilon_0 / \varepsilon \leq 2.1 \times 10^{-3} \quad \dots (5)$$

$$t \geq 1.0 \times 10^{-4} \text{ (m)} \quad \dots (6)$$

$$d \geq 1.5 \times 10^{-3} \text{ (m)} \quad \dots (7)$$

を満足しなければならいことがわかる。上述構成をとることによって、二次転写後の安定した搬送性、画像性を確保することができる。

【0030】

〔第二実施形態〕

本発明に係る画像形成装置の第二実施形態について説明する。画像形成装置は上記第一実施形態と同様であって、同一の符号を付して説明を省略する。

【0031】

第一実施形態の誘電層 61b を誘電率の高いものに置き換えることによって、吸着板金 61c への記録材 S の吸着力を高めることができる。表 2 に、ポリフッ化ビニリデン（PVdF）を採用した場合の、分離搬送性、放電画像発生、ガイド擦れによる画像不良の発生頻度を表す。

【0032】

【表 2】

比誘電率 ($\epsilon' = \epsilon / \epsilon_0$)	リブ高さd	誘電層の 厚みt	$d + t / \epsilon'$	分離搬送性	放電画像発生	ガイド擦れに よる画像不良	総合評価
8.5	1	50	1.006×10^{-03}	○	×	×	×
8.5	1	75	1.009×10^{-03}	○	△	×	×
8.5	1	100	1.012×10^{-03}	○	○	×	×
8.5	1.25	50	1.256×10^{-03}	○	×	△	×
8.5	1.25	75	1.259×10^{-03}	○	△	△	△
8.5	1.25	100	1.262×10^{-03}	○	○	△	△
8.5	1.5	50	1.506×10^{-03}	○	×	○	×
8.5	1.5	75	1.509×10^{-03}	○	△	○	△
8.5	1.5	100	1.512×10^{-03}	○	○	○	○
8.5	1.5	150	1.518×10^{-03}	○	○	○	○
8.5	2	50	2.006×10^{-03}	○	×	○	×
8.5	2	100	2.012×10^{-03}	○	○	○	○
8.5	2	150	2.018×10^{-03}	○	○	○	○
8.5	2	200	2.024×10^{-03}	○	○	○	○
8.5	2	250	2.029×10^{-03}	○	○	○	○
8.5	2	300	2.035×10^{-03}	○	○	○	○
8.5	2	350	2.041×10^{-03}	○	○	○	○
8.5	2	800	2.094×10^{-03}	○	○	○	○
8.5	2	900	2.106×10^{-03}	△	○	○	△
8.5	2.25	50	2.256×10^{-03}	△	×	○	×
8.5	2.25	100	2.262×10^{-03}	△	○	○	△

10

20

30

【0033】

$d + t \cdot \epsilon_0 / \epsilon$ の値が小さくなることから、分離搬送性が第一実施形態より向上していることがわかる。また、放電画像発生頻度や、ガイド擦れによる画像不良の発生頻度は、リブの高さdや、誘電層の厚みtに依存していることから、分離搬送性が向上している分、分離後の搬送性や画像安定性を第一実施形態よりも向上させることができる。

【0034】

〔第三実施形態〕

本発明に係る画像形成装置の第三実施形態について説明する。図5は本実施形態に係る画像形成装置の二次転写部近傍の構成を説明する図であって、上記第一実施形態と説明の重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

40

【0035】

本実施形態では、上記実施形態の除電針59の下流側、かつ分離後ガイド61の上流側にさらなる除電部材を設けることによって、分離後ガイド61上の放電画像を防止することができる。本実施形態では、図5に示すように、複数の除電部材として除電針59に導電性不織布60を貼った。これは、使用者がジャム処理等で手を入れる可能性があることから、導電不織布（日本バイリーン株式会社製；静電気除去機能付超極細繊維ワイパー）を採用した。除電針59は、位置精度、方向が非常に重要な構成要件であるので、金属除電針を採用している。

50

【0036】

図5に示した構成をとることによって、記録材S裏面の不均一な電荷ムラを均一にすることができ、局所的な放電画像を防止することができる。

【0037】

【発明の効果】

上記説明した如く、本発明に係る画像形成装置は、転写後の分離後ガイドの構成として、真空誘電率を ϵ_0 、誘電層の誘電率を ϵ 、誘電層の厚みを t (m)、規制部材の高さを d (m)とすると、 $d + t \epsilon_0 / \epsilon \leq 2.1 \times 10^{-3}$ 、 $t \geq 1 \times 10^{-4}$ (m)、 $d \geq 1.5 \times 10^{-3}$ (m)を満たすよう構成したことにより、転写部にて像担持体から記録材にむらのない転写を行い、転写後の記録材を安定して像担持体から剥離し、定着部まで画像を乱すことなく記録材を搬送することができる。

【0038】

また、上記の如く分離後ガイドの誘電率や寸法比によって課題を解決していることから、コストアップや装置の大型化を招くことなく本発明の利益を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像形成装置の全体構成図である。

【図2】二次転写部近傍の構成を説明する図である。

【図3】分離後ガイド近傍の構成を説明する平面図である。

【図4】分離後ガイド近傍の構成を説明する正面図である。

【図5】第二実施形態に係る二次転写部近傍の構成を説明する図である。

【図6】従来例に係る画像形成装置の構成を説明する図である。

【符号の説明】

P	…画像形成部
S	…記録材
1	…感光体ドラム
2	…一次帯電器
3	…露光装置
4	…現像器
6	…クリーナ
7	…定着部
8	…給送カセット
51	…中間転写ベルト
53	…転写ローラ
57	…二次転写ローラ
58	…二次転写部
59	…除電針
60	…導電性不織布
61	…分離後ガイド
61a	…搬送リブ
61b	…誘電層
61c	…吸着板金
71	…定着ローラ
72	…加圧ローラ
73	…ヒータ
82	…レジストローラ
91	…転写前上ガイド
92	…転写前下ガイド

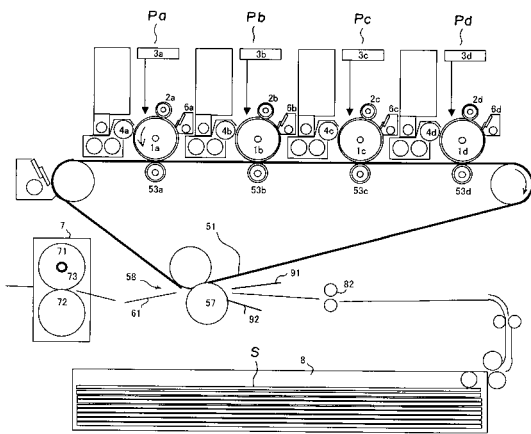
10

20

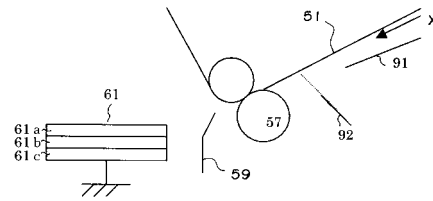
30

40

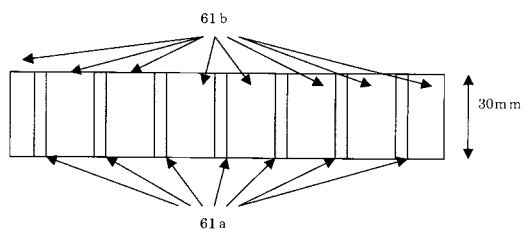
【図 1】



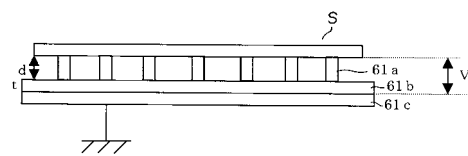
【図 2】



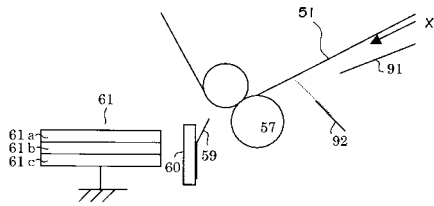
【図 3】



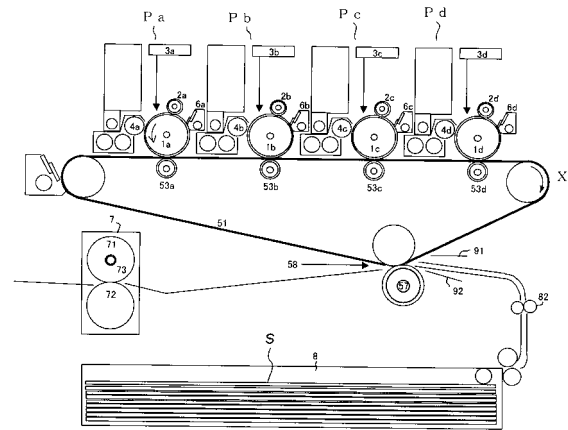
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 望月 淳

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 CB08 HB03 JA02 JA03

2H200	FA17	FA18	FA19	GA12	GA23	GA34	GA47	GB12	GB25	HA03
	HA28	HB07	HB12	HB22	HB45	HB46	JA02	JA25	JA26	JB12
	JB18	JB40	JB41	JB43	JB45	JB46	JC04	JC15	JC16	KA03
	KA07	KA21	LA40	MA01	MA04	MA20	MB03	MB04	MB05	MB07
	MB10									
3F101	AA04	FB07	FC05	LA01	LB03					