

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6187344号
(P6187344)

(45) 発行日 平成29年8月30日 (2017. 8. 30)

(24) 登録日 平成29年8月10日 (2017. 8. 10)

(51) Int. Cl.	F I
G03G 21/16 (2006.01)	G03G 21/16 1 7 1
G03G 15/00 (2006.01)	G03G 15/00 5 5 0
	G03G 15/00 6 5 9

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2014-61888 (P2014-61888)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成26年3月25日 (2014. 3. 25)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2015-184540 (P2015-184540A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成27年10月22日 (2015. 10. 22)	(74) 代理人	110000752
審査請求日	平成28年7月22日 (2016. 7. 22)		特許業務法人朝日特許事務所
		(72) 発明者	曾根 和博
			神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番
			富士ゼロックス株式会社内
		審査官	岡▲崎▼ 輝雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 像保持装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸を中心に回転し、露光器からの光に応じた像を外周面に保持する像保持体と、
前記像保持体を支持し、当該軸の方向に移動して筐体の内部に配置される支持部材と、
前記筐体に設けられた案内部材に嵌って位置決めされるように、前記支持部材に設けられた位置決め部と、

前記支持部材に設けられ、前記露光器の側面に固定された制限部材と接触することで当該外周面から当該露光器の照射面までの距離を保つ接触部材と、

を有し、

前記側面は、前記軸に沿った第1方向と、前記光が照射される第2方向とで表される平面における、前記支持部材の側の側面であり、

前記支持部材は、前記側面の反対側に前記接触部材を有しない

ことを特徴とする像保持装置。

【請求項 2】

前記位置決め部は、

前記像保持体の一方の側に配置される第1フレームと係り合う第1位置決め部と、

前記像保持体の他方の側に配置される第2フレームと係り合う第2位置決め部と、である

ことを特徴とする請求項1に記載の像保持装置。

【請求項 3】

10

20

前記像保持体は、前記筐体から伸びる軸心を通される孔が設けられ、前記支持部材が前記筐体の内部に配置されるときに、前記軸心が前記孔に通されることによって前記筐体に対して位置決めされ、

前記接触部材は、前記軸心が前記孔に通されて前記像保持体が前記筐体に対して位置決めされるときには、前記制限部材と接触しない

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の像保持装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の像保持装置と、

前記像保持装置が有する前記像保持体の外周面に向けて前記像を保持させるための光を照射する露光器と、

前記露光器の照射面に対する位置が固定され、前記像保持装置が有する接触部材と接触する面であって、前記露光器の照射面と成す角が 10 度未満の接触面を有する制限部材と

とを有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、像保持装置及び画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

像保持体を取り外すことができる電子写真方式の画像形成装置がある。この画像形成装置において、像保持体は装着されるときに装置本体に固定された露光装置と接触して損傷する可能性がある。この接触を防止するための技術が検討されている。特許文献 1 には、像保持体に光を照射して潜像を形成する光源を、像保持体の引き出し方向と直交する方向に移動させる光源移動機構が記載されている。特許文献 2 には、プロセスカートリッジを装置本体に対して出し入れする際に、発光素子の支持体を回転させて退避させる電子写真画像形成装置が記載されている。特許文献 3 には、像保持体を有するユニットの側板に孔が設けられており、このユニットの装着時に、露光装置の基準面に固定された保持部材の突起をその孔に挿通させて位置決めをする画像形成装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2012-73297 号公報

【特許文献 2】特開 2011-253048 号公報

【特許文献 3】特開 2001-312197 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、画像形成装置において、装置本体に像保持体を装着する際に、露光装置を退避させるための移動機構がなくても、像保持体が露光装置に当たらないようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の請求項 1 に係る像保持装置は、軸を中心に回転し、露光器からの光に応じた像を外周面に保持する像保持体と、前記像保持体を支持し、当該軸の方向に移動して筐体の内部に配置される支持部材と、前記筐体に設けられた案内部材に嵌って位置決めされるように、前記支持部材に設けられた位置決め部と、前記支持部材に設けられ、前記露光器の側面に固定された制限部材と接触することで当該外周面から当該露光器の照射面までの距離を保つ接触部材と、を有し、前記側面は、前記軸に沿った第 1 方向と、前記光が照射される第 2 方向とで表される平面における、前記支持部材の側の側面であり、前記支持部材

10

20

30

40

50

は、前記側面の反対側に前記接触部材を有しないことを特徴とする。

本発明の請求項 2 に係る像保持装置は、請求項 1 に記載の構成において、前記位置決め部は、前記像保持体の一方の側に配置される第 1 フレームと係り合う第 1 位置決め部と、前記像保持体の他方の側に配置される第 2 フレームと係り合う第 2 位置決め部と、であることを特徴とする。

【0006】

本発明の請求項 3 に係る像保持装置は、請求項 1 または 2 に記載の構成において、前記像保持体は、前記筐体から伸びる軸心を通される孔が設けられ、前記支持部材が前記筐体の内部に配置されるときに、前記軸心が前記孔に通されることによって前記筐体に対して位置決めされ、前記接触部材は、前記軸心が前記孔に通されて前記像保持体が前記筐体に対して位置決めされるときには、前記制限部材と接触しないことを特徴とする。

10

【0007】

本発明の請求項 4 に係る画像形成装置は、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項 に記載の像保持装置と、前記像保持装置が有する前記像保持体の外周面に向けて前記像を保持させるための光を照射する露光器と、前記露光器の照射面に対する位置が固定され、前記像保持装置が有する接触部材と接触する面であって、前記露光器の照射面と成す角が 10 度未満の接触面を有する制限部材と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

請求項 1 または 2 に係る発明によれば、装置本体に像保持体を装着する際に、露光装置を退避させるための移動機構がなくても、像保持体が露光装置に当たらないようにすることができる。

20

請求項 3 に係る発明によれば、軸心が孔に通されることによってなされる、筐体に対する像保持体の位置決め、接触部材が干渉しない。

請求項 4 に係る発明によれば、装置本体に像保持体を装着する際に、像保持体が装着される方向と異なる方向にずれたとしても、像保持体が露光装置に当たらないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図 1】本発明の一実施形態に係る画像形成装置の全体構成を示す図。

30

【図 2】像保持装置の構成を示す図。

【図 3】フレームにおける像保持装置の配置を説明するための図。

【図 4】変形例 1 における像保持装置とシャフトとの配置を示す図。

【図 5】像保持装置が露光装置との距離を保ちながら移動する過程を示した斜視図。

【図 6】変形例 2 における制限部材の形状を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

1. 実施形態

1-1. 画像形成装置の全体構成

図 1 は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置 1 の全体構成を示す図である。以下、図において、各構成が配置される空間を x y z 右手系座標空間として表す。また、図に示す座標記号のうち、内側が白い円の中に交差する 2 本の線分を描いた記号は、紙面手前側から奥側に向かう矢印を表している。空間において x 軸に沿う方向を x 軸方向という。また、x 軸方向のうち、x 成分が増加する方向を +x 方向といい、x 成分が減少する方向を -x 方向という。y、z 成分についても、上記の定義に沿って y 軸方向、+y 方向、-y 方向、z 軸方向、+z 方向、-z 方向を定義する。

40

【0012】

同図に示すように、画像形成装置 1 は、制御部 11 と、現像部 13 Y、13 M、13 C、13 K と、転写部 14 と、定着部 15 と、搬送部 16 とを備えている。なお、符号の Y、M、C、K はそれぞれ、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのトナーに対応した構

50

成であることを意味している。現像部 13 Y, 13 M, 13 C, 13 K のそれぞれは、用いるトナーが異なるのみであって、その構成に特段の差異はない。以下、現像部 13 Y, 13 M, 13 C, 13 K のそれぞれを特に区別する必要がない場合には、トナーの色を示す符号末尾のアルファベットを省略して「現像部 13」と表記する。また、画像形成装置 1 は、図 1 に図示しないフレーム 18 を備えており、転写部 14 や定着部 15 は、ボルト締めなどによってフレーム 18 に固定されている。また、後述する通り、現像部 13 に含まれるいくつかの構成は、フレーム 18 によって予め固定されている。

【0013】

制御部 11 は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、ソリッドステートドライブやハードディスクドライブなどの記憶手段を有し、CPU がこれらの記憶手段に記憶されているコンピュータプログラムを読み出して実行することにより画像形成装置 1 の各部を制御する。

10

【0014】

搬送部 16 は、容器と搬送ロールとを有する。容器には、予め定められたサイズにカットされた、媒体としての用紙 P が収容される。容器に収容されている用紙 P は、制御部 11 の指示により搬送ロールによって 1 枚ずつ取り出され、用紙搬送路を経由して転写部 14 へと搬送される。なお、媒体は用紙に限らず、例えば樹脂製のシートなどであってもよい。要するに、媒体は、表面に画像を記録し得るものであればよい。

【0015】

各現像部 13 は、像保持装置 31 と、露光装置 33 と、現像装置 34 と、一次転写ロール 35 とを備えている。図 2 は、像保持装置 31 の構成を示す図である。像保持装置 31 は、像保持体 311 と、帯電器 312 と、ドラムクリーナ 313 と、ハウジング 314 と、第 1 位置決め部 315 と、第 2 位置決め部 316 と、接触部材 317 とを有する。

20

【0016】

像保持体 311 は、電荷発生層や電荷輸送層を有する感光体ドラムであり、図示しない駆動部により軸 O を中心として図中の矢線 D13 の方向に回転させられる。帯電器 312 は像保持体 311 の外周面を帯電させる。露光装置 33 は、複数の発光ダイオード (LED: Light Emitting Diode) を配列した照射面を備え、制御部 11 の制御の下、画像データに応じた光を、帯電器 312 により帯電させられた後の像保持体 311 に向けて照射する。これにより、各像保持体 311 の外周面には潜像が保持される。つまり、像保持体 311 は、軸 O を中心に回転して露光装置 33 からの光に応じた像を外周面に保持する像保持体の一例である。

30

【0017】

なお、上記の画像データは、制御部 11 が図示しない通信部を介して外部装置から取得したものであってもよい。外部装置とは、例えば原画像を読み取る読取装置や画像を示すデータを記憶した記憶装置などである。また、露光装置 33 にはレーザ発光源やポリゴンミラーなどを用いたラスタ出力走査方式を採用してもよい。

現像装置 34 は現像剤を像保持体 311 の外周面に供給する。これにより像保持体 311 の外周面には、画像が形成 (現像) される。

【0018】

40

一次転写ロール 35 は転写部 14 の中間転写ベルト 41 が像保持体 311 と対向する位置において予め定めた電位差を生じさせ、この電位差によって中間転写ベルト 41 に画像を転写する。ドラムクリーナ 313 は、画像の転写後に像保持体 311 の外周面に残留している未転写のトナーを取り除き、像保持体 311 の外周面を除電する。

【0019】

ハウジング 314 は、像保持体 311 と、帯電器 312 と、ドラムクリーナ 313 とを収容して支持する支持部材であり、これら相互間の距離を規定する。ハウジング 314 は、像保持体 311 の軸 O の方向に移動してフレーム 18 の内部に配置される。ハウジング 314 がフレーム 18 や露光装置 33 に対して位置決めされることにより、像保持装置 31 が位置決めされる。

50

【0020】

第1位置決め部315および第2位置決め部316は、フレーム18に対するハウジング314の位置決めをするための位置決め部である。具体的に、第1位置決め部315および第2位置決め部316は、フレーム18に設けられた第1案内部材811または第2案内部材812に嵌って位置決めされるように、ハウジング314に設けられている。

【0021】

第1位置決め部315は、像保持体311の軸Oに沿った方向から見たときにハウジング314から伸びる突起形状を有する。

第2位置決め部316は、軸Oに沿った方向から見たときに、ハウジング314から互いに逆方向に伸びる2つの突起形状を有する。接触部材317は、露光装置33に対するハウジング314の位置決めをするための部材である。

10

【0022】

図1に示す転写部14は、中間転写ベルト41と、二次転写ロール42と、ベルト搬送ロール43と、バックアップロール44と、ベルトクリーナ49とを備えており、現像部13によって形成された画像を用紙Pに転写する転写部である。中間転写ベルト41は無端のベルト部材であり、ベルト搬送ロール43およびバックアップロール44はこの中間転写ベルト41を張架する。ベルト搬送ロール43およびバックアップロール44の少なくとも1つには駆動部（図示せず）が備えられており、中間転写ベルト41を図1の矢印D14方向に移動させる。なお、駆動部を有さないベルト搬送ロール43またはバックアップロール44は、中間転写ベルト41の移動に伴って回転する。中間転写ベルト41が図1の矢印D14方向に移動して回転することにより、中間転写ベルト41上の画像は、二次転写ロール42とバックアップロール44とに挟まれる領域に移動させられる。

20

【0023】

二次転写ロール42は、中間転写ベルト41との電位差によって、中間転写ベルト41上の画像を搬送部16から搬送されてきた用紙Pに転写させる。ベルトクリーナ49は、中間転写ベルト41の表面に残留している未転写のトナーを取り除く。そして、転写部14または搬送部16は、画像が転写された用紙Pを定着部15へと搬送する。定着部15は、加熱によって用紙Pに転写された画像を定着させる。

【0024】

1-2. 像保持装置の配置

30

図3は、フレーム18における像保持装置31の配置を説明するための図である。像保持体311の軸Oが伸びる方向をz軸方向とし、露光装置33の照射面から光が像保持体311の外周面に向かって照射される方向を+x方向とする。フレーム18は、画像形成装置1の各構成を収容する筐体であり、像保持装置31を重力方向における下方に配置させる第1フレーム81と、像保持装置31を重力方向における上方に配置させる第2フレーム82とを有する。つまり、像保持装置31は、第1フレーム81および第2フレーム82によって上下から挟まれた空間に配置される。この空間はフレーム18の内部の空間である。

【0025】

第1フレーム81には、z軸方向に伸びた第1案内部材811が設けられている。第1案内部材811は、z軸方向に沿って見たときに第1位置決め部315が嵌り込む形状の凹部である。

40

第1位置決め部315は、第1フレーム81に設けられた第1案内部材811に嵌り込んだ状態で第1フレーム81に対するハウジング314の位置決めをする。

【0026】

第2フレーム82には、z軸方向に伸びた第2案内部材812が設けられている。第2案内部材812は、z軸方向に沿って見たときに第2位置決め部316が嵌り込む形状の凹部である。具体的に第2案内部材812は、いわゆる溝形（チャンネル形状）のガイドレールであり、第2位置決め部316をz軸方向に滑らせて像保持装置31をフレーム18内の空間に収容させる。第2案内部材812は、剛性を向上させたり、電位を安定させ

50

たりするために、板金などの金属で構成されていてもよい。

第2位置決め部316は、第2フレーム82に設けられた第2案内部材812に嵌り込んだ状態で第2フレーム82に対するハウジング314の位置決めをする。

【0027】

露光装置33は、露光器330と、外箱331と、制限部材332と、弾性部材333を有する。露光器330は、制御部11の制御の下、画像データに応じた光を+x方向に向けて照射する複数の発光ダイオードを有する。外箱331は、露光器330を収容する箱である。弾性部材333は、例えばコイルばねなどであり、一端は外箱331に、他端は露光器330に、それぞれボルトなど締結部材によって取り付けられている。弾性部材333は、外箱331および外箱331に収容されている露光器330を+x方向に付勢する。なお、外箱331は直接、第2フレーム82に取り付けられている。

10

【0028】

制限部材332は、図3に示すように外箱331の側面のうち、ハウジング314に対向する側（図3における-y方向の側面）に設けられた、いわゆる山形（アングル形状）のガイドレールである。制限部材332は、露光器330に対して固定されている。具体的に制限部材332は、外箱331の側面に設けられているため、露光装置33の照射面に対する位置が固定されている。制限部材332は、接触部材317およびハウジング314を介して、ハウジング314に支持された像保持体311の外周面が露光器330の光の照射面に決められた距離よりも近くに移動することを制限する。

20

【0029】

接触部材317は、ハウジング314の表面のうち、露光装置33のある側（図3における+y方向）に設けられ、制限部材332と接触することで像保持体311の外周面から露光装置33の照射面までの距離を決められた距離に保つ。

【0030】

第1案内部材811は第1フレーム81に、第2案内部材812は第2フレーム82にそれぞれ設けられているから、これらと、第1位置決め部315および第2位置決め部316とが接触して像保持装置31がフレーム18の内部に案内されると、像保持装置31のフレーム18に対する位置は決まる。しかしながら、露光器330は弾性部材333により第2フレーム82から+x方向に向かう付勢力を得ているので、像保持装置31をフレーム18の内部に案内する際に、露光器330と像保持体311とが接触し、像保持体311が損傷する可能性がある。特に、露光装置33が発光ダイオードを用いている場合、焦点距離が比較的短いので、第2案内部材812が撓むだけで露光器330と像保持体311とが接触することがある。

30

【0031】

ここで、第2案内部材812は、形状が複雑である点や製造コストを抑える点などを考慮して一般に樹脂が用いられる。しかし、第2案内部材812は像保持装置31の挿入長さよりも長い形状に形成される必要があるため、一般的な樹脂の強度では中央部が像保持装置31の重みにより撓み易くなることが多い。また、像保持装置31が画像形成装置1に挿入されるとき、像保持装置31が第2案内部材812に力を加えることがあり、第2案内部材812を撓ませることがある。第2案内部材812を金属で形成すると、強度は増すものの、樹脂に比べて摩擦係数が大きくなるため、像保持装置31の挿入に必要な操作の力が大きくなることがあり、操作性を損なう場合がある。

40

【0032】

また、外箱331が直接、第2フレーム82に取り付けられている場合であっても、第1位置決め部315および第2位置決め部316だけでは、第1フレーム81および第2フレーム82に対するハウジング314の位置決めがなされるだけであるから、像保持体311が露光器330に決められた距離よりも近くに移動することを制限することはない。

【0033】

本発明の上述した実施形態における画像形成装置1では、像保持装置31が画像形成装

50

置に装着されるときに、ハウジング 3 1 4 に設けられた接触部材 3 1 7 が、外箱 3 3 1 の側面に設けられた制限部材 3 3 2 と接触して、像保持体 3 1 1 の外周面と露光装置 3 3 の照射面との距離を保つので、露光器 3 3 0 と接触して像保持体 3 1 1 が損傷する可能性が低減される。

【0034】

2. 変形例

以上が実施形態の説明であるが、この実施形態の内容は以下のように変形し得る。また、以下の変形例を組み合わせてもよい。

2-1. 変形例 1

像保持体 3 1 1 は、フレーム 1 8 から軸方向に伸びるシャフト（軸心）によって位置決めされてもよい。この場合、像保持体 3 1 1 にはシャフトを通す孔が設けられており、その孔にシャフトが通されて位置決めされたときに、像保持体 3 1 1 は、シャフトを中心に回転するように構成されてもよい。

【0035】

図 4 は、図 3 の矢視 IV-IV から画像形成装置 1 を見た図であり、変形例 1 における像保持装置 3 1 と、フレーム 1 8 に設けられたシャフト 8 3 1 との配置を示す図である。また、図 5 は、像保持装置 3 1 が露光装置 3 3 との距離を保ちながら移動する過程を示した斜視図である。像保持装置 3 1 が挿入される方向、すなわち +z 方向の奥側には、フレーム 1 8 の一部である第 3 フレーム 8 3 がある。第 3 フレーム 8 3 には、-z 方向に伸びるシャフト 8 3 1 が設けられている。一方、像保持装置 3 1 の像保持体 3 1 1 には +z 方向の端部に、シャフト 8 3 1 が通される孔 3 1 1 0 が設けられている。

【0036】

シャフト 8 3 1 の先端 8 3 1 0 は、テーパ形状になっている。この先端 8 3 1 0 は、像保持体 3 1 1 が +z 方向に押し込まれると孔 3 1 1 0 に接触し、孔 3 1 1 0 がテーパ形状に沿って誘導されるため、x y 平面上における像保持体 3 1 1 の軸 O はシャフト 8 3 1 の中心に位置決めされる。

【0037】

図 4 に示すように、z 軸に沿った空間は領域 R 1、R 2、R 3 に区別される。領域 R 3 は、第 3 フレーム 8 3 からシャフト 8 3 1 のテーパ形状が始まるまでの領域であり、この領域 R 3 のシャフト 8 3 1 が孔 3 1 1 0 に挿入されている状態では、シャフト 8 3 1 によって像保持体 3 1 1 の軸 O が位置決めされる。領域 R 1 は、シャフト 8 3 1 のない領域であるため、像保持体 3 1 1 はシャフト 8 3 1 に接触しない。領域 R 2 は、シャフト 8 3 1 がテーパ形状になっている領域である。したがって、シャフト 8 3 1 と孔 3 1 1 0 とは、領域 R 2 のいずれかで接触し、像保持体 3 1 1 はシャフト 8 3 1 によって位置決めされる。

【0038】

接触部材 3 1 7 は、像保持体 3 1 1 の +z 方向の端部に設けられており、この端部の x y 平面上における位置決めに利用される。制限部材 3 3 2 は、領域 R 3 には設けられておらず、端部が領域 R 2 に存在するように設けられている。つまり、接触部材 3 1 7 は、シャフト 8 3 1 が孔 3 1 1 0 に通されて像保持体 3 1 1 がフレーム 1 8 に対して位置決めされるときに、制限部材 3 2 2 と接触しない。

【0039】

したがって、図 5 (a) に示すように像保持装置 3 1 がフレーム 1 8 の外部から内部に向かって +z 方向に挿入されると、接触部材 3 1 7 が領域 R 1 にある間は制限部材 3 2 2 に接触することによって、像保持体 3 1 1 は位置決めされる。そして、領域 R 2 のいずれかの地点で、接触部材 3 1 7 は制限部材 3 2 2 と離れる。一方、接触部材 3 1 7 が領域 R 2 のいずれかの地点にあるときに、図 5 (b) に示すように像保持体 3 1 1 の孔 3 1 1 0 はシャフト 8 3 1 に接触し、像保持体 3 1 1 の軸 O はシャフト 8 3 1 によって位置決めされる。接触部材 3 1 7 が領域 R 3 に移動すると、接触部材 3 1 7 と制限部材 3 2 2 とは既に離れており、図 5 (c) に示すように像保持体 3 1 1 はシャフト 8 3 1 によって位置決

めされている。制限部材 3 2 2 はこのように設けられているため、制限部材 3 2 2 による像保持体 3 1 1 の位置決めと、シャフト 8 3 1 による像保持体 3 1 1 の位置決めとは互いに干渉し難い。

【0040】

2-2. 変形例 2

制限部材 3 3 2 の接触面は、露光装置 3 3 の照射面と略平行に構成されていてもよい。なお、ここでいう面同士が略平行であるとは、面同士の成す角が、決められた角度（例えば 10 度、より好ましくは 2 度）未満であることをいい、平行であることも含む。

【0041】

図 6 は、変形例 2 における制限部材 3 3 2 の形状を示す図である。露光器 3 3 0 の +x 方向の先端には、レンズ 3 3 0 0 が設けられている。レンズ 3 3 0 0 は、y z 平面に略平行に構成されている。一方、制限部材 3 3 2 は外箱 3 3 1 の側面に固定されており、接触部材 3 1 7 と接触する接触面 3 3 2 0 は、レンズ 3 3 0 0 に略平行に構成されている。その結果、接触部材 3 1 7 が y 方向に沿ってずれたとしても、軸 O からレンズ 3 3 0 0 までの距離は変化しない。

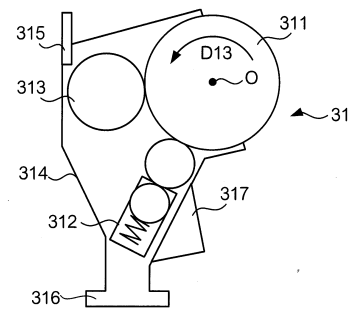
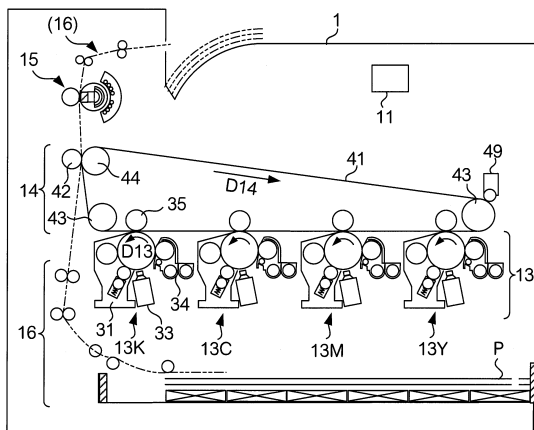
【符号の説明】

【0042】

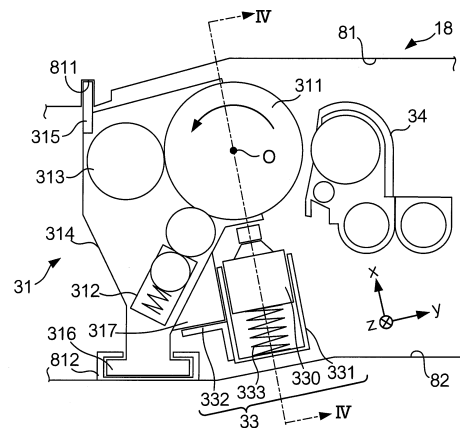
1…画像形成装置、11…制御部、13…現像部、14…転写部、15…定着部、16…搬送部、18…フレーム、31…像保持装置、311…像保持体、312…帯電器、313…ドラムクリーナ、314…ハウジング、315…第 1 位置決め部、316…第 2 位置決め部、317…接触部材、33…露光装置、330…露光器、331…外箱、332…制限部材、333…弾性部材、34…現像装置、35…一次転写ロール、41…中間転写ベルト、42…二次転写ロール、43…ベルト搬送ロール、44…バックアップロール、49…ベルトクリーナ、81…第 1 フレーム、811…第 1 案内材、812…第 2 案内材、82…第 2 フレーム。

【図 1】

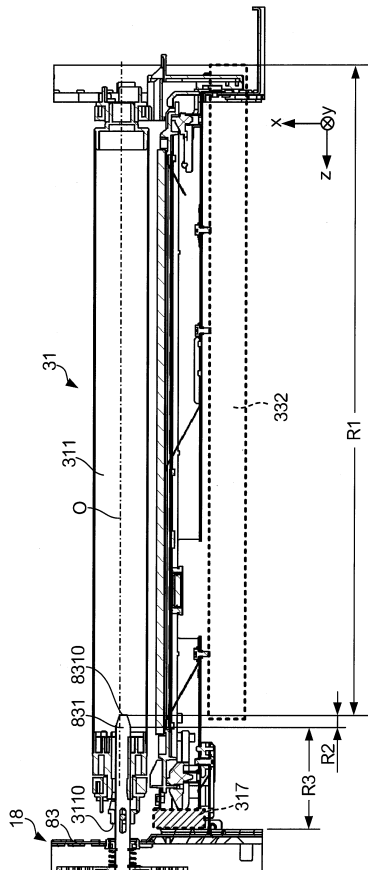
【図 2】



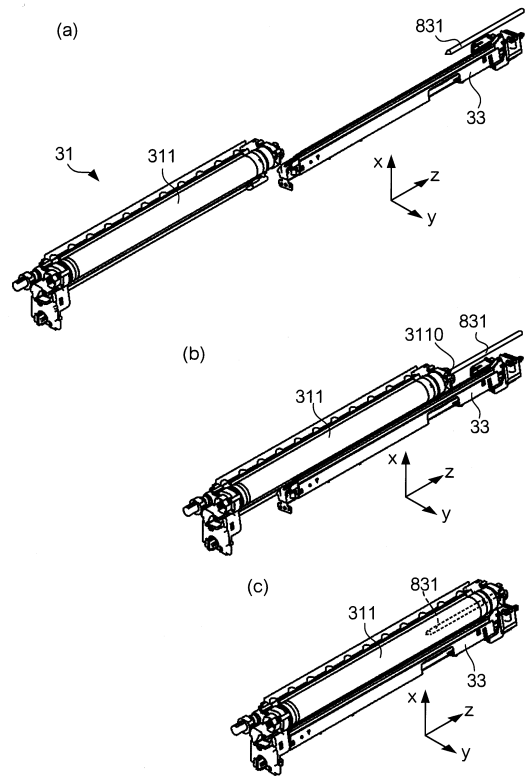
【図 3】



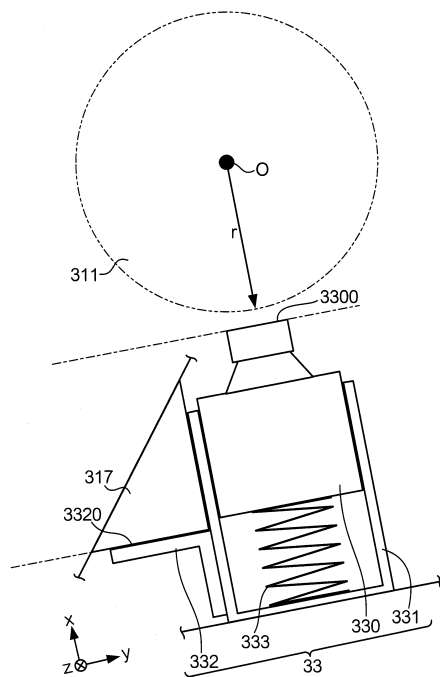
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2011-253159 (JP, A)
実開平01-062571 (JP, U)
特開2011-232434 (JP, A)
米国特許出願公開第2012/0051780 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 21/16
G03G 15/00