

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5984485号
(P5984485)

(45) 発行日 平成28年9月6日 (2016.9.6)

(24) 登録日 平成28年8月12日 (2016.8.12)

(51) Int.Cl.

F I

G O 3 G 15/04 (2006.01)

G O 3 G 15/04 1 1 1

G O 3 G 21/18 (2006.01)

G O 3 G 21/18 1 4 2

B 4 1 J 2/47 (2006.01)

G O 3 G 21/18 1 5 3

B 4 1 J 2/47 1 0 1 D

請求項の数 12 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2012-101858 (P2012-101858)
 (22) 出願日 平成24年4月26日 (2012.4.26)
 (65) 公開番号 特開2013-228635 (P2013-228635A)
 (43) 公開日 平成25年11月7日 (2013.11.7)
 審査請求日 平成27年3月20日 (2015.3.20)

(73) 特許権者 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 110000718
 特許業務法人中川国際特許事務所
 (72) 発明者 佐野 敦史
 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 宮本 英幸
 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

審査官 牧島 元

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】

画像形成装置であって、
 装置本体と、

画像形成のための光を像担持体に光透過部材を介して照射する光学手段と、

カートリッジを収容し、前記カートリッジを前記装置本体に装着して動作させるための
 第1の位置と、前記カートリッジを着脱するため前記装置本体の外部に取り出すための第
 2の位置との間を前記装置本体に対して移動するカートリッジ収容部材と、

前記カートリッジ収容部材の移動に連動して前記光透過部材の表面を清掃する清掃機構
 と、

前記清掃機構によって清掃された塵埃を回収する塵埃回収部と、

を有し、

前記清掃機構は、前記装置本体に設けられた当接面に当接する接触部材と、前記接触部
 材が前記当接面に押圧されるように前記接触部材を付勢する付勢手段とを具備し、前記カ
 ートリッジ収容部材が移動したときに前記当接面の形状に沿って前記接触部材が移動する
 ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記清掃機構は、前記カートリッジ収容部材に設けられることを特徴とする請求項 1 に
 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記清掃機構は、前記カートリッジ収容部材が移動したときに前記光透過部材の表面を摺動する凸状部材を具備することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記塵埃回収部は、凹状部であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記塵埃回収部は、前記カートリッジ収容部材に設けられることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記カートリッジ収容部材は、トナー像を担持する像担持体と、前記像担持体にトナー像を形成する現像器とを支持した状態で前記装置本体に対して移動することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記カートリッジは前記現像器を備えることを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記カートリッジは、前記像担持体を備えることを特徴とする請求項 6 または請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記清掃機構は、前記像担持体の長手方向に沿って設けられることを特徴とする請求項 6 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記塵埃回収部は、前記像担持体の長手方向に沿って設けられることを特徴とする請求項 6 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記塵埃回収部は、前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動する前記カートリッジ収容部材の移動方向において、前記清掃機構の上流側と下流側の両側に配置されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 10 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記カートリッジ収容部材は、前記カートリッジを複数収容することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 11 のいずれか 1 項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、光学走査装置を備え、記録媒体に画像を形成する画像形成装置に関するものである。画像形成装置には、例えば、電子写真方式の複写機、プリンタ（例えばレーザービームプリンタ）、ファクシミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

【背景技術】

【0002】

画像形成装置においては、装置本体に対して移動可能な移動部材に複数のプロセスカートリッジを支持する構成が考えられている（特許文献 1）。この構成によれば、装置本体の高さを最小限に抑えて画像形成装置本体を小型化でき、かつ容易にプロセスカートリッジの交換を行うことができる。

【0003】

一方、カラー画像形成装置の小型化に伴い、光学走査装置と感光体ドラム、転写材搬送路との距離が近づくことになり、トナーや紙粉などが光学走査装置内により侵入しやすくなる。侵入したトナーや紙粉がレーザ光の光路上の光学部品に付着、堆積するとその部分のレーザ光の光量が低下し、得られる画像の品質が低下してしまう。

【0004】

10

20

30

40

50

これらのトナーや紙粉のうち、比較的大きなものがレーザ光を遮るとドラム上の露光パワーが下がる部分が生じ、その部分はドラム周方向に連続しているのでトナーによる現像の濃度も周りと比べて低く、結果として画像上は縦白スジとなる。

【 0 0 0 5 】

トナーや紙粉等の塵埃を光学走査装置内に侵入させないために、一般的に光学走査装置は密閉構造が採用され、さらに光学走査装置の筐体の表面上においてレーザ光が出射する出射口は、光透過性の防塵部材でカバーされる構成が広く採用されている。

【 0 0 0 6 】

これら光透過性の防塵部材には、トナーや紙粉が付着するので、これらの除去手段として円筒形状のブラシを防塵部材の表面で移動させることで防塵部材の表面を清掃する構成が開示されている（特許文献 2）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】特開 2 0 1 0 - 1 2 2 6 6 1

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 2 5 3 1 1 2

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、特許文献 2 に示される画像形成装置の清掃機構では、円筒状ブラシを回転及び駆動するためのギアや駆動モータ等が必要となり、大掛かりでコストもかかり、何よりこれらを収容するスペースが必要となるため画像形成装置の大型化につながってしまうという課題があった。

20

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、安価・省スペースで防塵部材の清掃を行うことが可能な画像形成装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

この目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、画像形成装置であって、装置本体と、画像形成のための光を像担持体に光透過部材を介して照射する光学手段と、カートリッジを収容し、前記カートリッジを前記装置本体に装着して動作させるための第 1 の位置と、前記カートリッジを着脱するため前記装置本体の外部に取り出すための第 2 の位置との間を前記装置本体に対して移動するカートリッジ収容部材と、前記カートリッジ収容部材の移動に連動して前記光透過部材の表面を清掃する清掃機構と、前記清掃機構によって清掃された塵埃を回収する塵埃回収部と、を有し、前記清掃機構は、前記装置本体に設けられた当接面に当接する接触部材と、前記接触部材が前記当接面に押圧されるように前記接触部材を付勢する付勢手段とを具備し、前記カートリッジ収容部材が移動したときに前記当接面の形状に沿って前記接触部材が移動することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

40

本発明によれば、カートリッジ収容部材の動きに連動して光透過部材の表面を清掃する清掃機構を有している。このため、特別の駆動装置等を設けることなく、カートリッジの着脱等のためにカートリッジ収容部材を移動させるだけで光透過部材を清掃することができる。安価・省スペースで光透過部材の清掃を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本発明の参考例に係る画像形成装置の構成を示す図である。

【図 2】本発明の参考例に係る画像形成装置において前ドアを開けた状態の構成を示す図である。

【図 3】本発明の参考例に係る画像形成装置から引き出しトレイを引き出した状態の構成

50

を示す図である。

【図４】本発明の参考例に係る画像形成装置の光学走査装置の斜視図である。

【図５】本発明の参考例に係る画像形成装置の光学走査装置において偏向走査手段で偏向された光束の経路を示す図である。

【図６】本発明の参考例に係る画像形成装置の光学走査装置において偏向走査手段に入射する光束の経路を示す断面図である。

【図７】本発明の参考例に係る画像形成装置のプロセスカートリッジを収容した引き出しトレイの斜視図である。

【図８】本発明の参考例に係る画像形成装置における清掃機構の斜視図である。

【図９】本発明の参考例に係る画像形成装置の清掃機構の動作を説明する図である。図９（a）は、引き出しトレイを引き出す前の状態を示す図、図９（b）は、引き出しトレイを引き出した場合の状態を示す図である。

【図１０】本発明の実施形態に係る画像形成装置の清掃機構の構成を示す斜視図である。

【図１１】図１０に示す清掃機構の動作を説明する図である。図１１（a）は、引き出しトレイが格納位置にある状態、図１１（b）は、引き出しトレイが取出位置に移動する途中の状態をそれぞれ示す図である。

【図１２】本発明の実施形態の引き出しトレイの斜視図であ。

【図１３】本発明の実施形態の引き出しトレイを感光体ドラムの長手方向に引き出す場合の清掃機構の構成を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施形態について詳細に説明する。なお、まず本発明の参考例について説明し、次に実施形態について説明する。

【００１４】

〔参考例〕

（カラー画像形成装置）

図１は本発明の参考例の画像形成装置の構成を示す図である。図１に示すように、本参考例の画像形成装置Ｄは、装置本体（本体）に着脱可能な４つのプロセスカートリッジＰＹ、ＰＭ、ＰＣ、ＰＫと光学走査装置Ｓ１を有するものである。

【００１５】

プロセスカートリッジＰＹ、ＰＭ、ＰＣ、ＰＫは、装置本体に装着されたときに画像形成装置Ｄの画像形成処理の少なくとも一部を実行する。画像情報に基づいて各々光変調されたレーザ光の光束ＬＹ、ＬＭ、ＬＣ、ＬＫがハウジング部材３０から出射し、各々対応するプロセスカートリッジの内部に設けられた像担持体である感光体ドラム４０Ｙ、４０Ｍ、４０Ｃ、４０Ｋの表面上を照射して静電潜像を形成する。感光体ドラム４０Ｙ、４０Ｍ、４０Ｃ、４０Ｋの表面は、一次帯電器４３Ｙ、４３Ｍ、４３Ｃ、４３Ｋによって各々一様に帯電している。

【００１６】

感光体ドラム４０Ｙ、４０Ｍ、４０Ｃ、４０Ｋの表面上に形成された静電潜像は、現像手段である現像器４４Ｙ、４４Ｍ、４４Ｃ、４４Ｋによって各々イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのトナー像に可視像化される。可視化されたトナー像は各感光体ドラムから順次、転写ベルト４９に転写される。駆動ローラ４１は転写ベルト４９の送りを精度良く行っており、回転ムラの小さな駆動モータ（図示せず）と接続している。

【００１７】

一方、給送トレイ４２に載置された転写材Ｐが給送ローラ４５により給送され、転写ベルト４９と２次転写ローラ４６とのニップ部へ搬送される。転写ベルト４９上の可視像化されたイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのトナー像は、ニップ部において転写材Ｐ上に転写されてカラー画像が形成される。

【００１８】

転写材Ｐ上に形成されたカラー画像は、定着器４７によって加熱定着された後、排出口

10

20

30

40

50

ーラ 48 によって装置外に排出される。

【0019】

(プロセスカートリッジの交換方式)

図2はプロセスカートリッジPY、PM、PC、PKを交換するために前ドア52を開いた状態を示す図である。図3は各プロセスカートリッジPY、PM、PC、PKを収容する引き出しトレイ50(プロセスカートリッジ収容部材)を画像形成装置Dから引き出した状態を示す図である。以下図2、図3を用いてプロセスカートリッジの交換について説明する。

【0020】

各プロセスカートリッジPY、PM、PC、PKは、画像形成に使用されるにつれて、トナーが消費される。そこで例えば、個々のカートリッジのトナーの残量を検知する手段(不図示)を具備させて、検知された残量値を予め設定したカートリッジ寿命予告や寿命警告のための閾値と比較させる。そして、検知された残量値が閾値よりも少ない値を示したカートリッジは、表示部(不図示)に、そのカートリッジについての寿命予告や寿命警告を表示して、使用者に交換用のカートリッジの準備あるいは交換を促して出力画像の品質を維持するようにしている。

10

【0021】

カートリッジを交換する際には、前ドア52を開けた後、引き出しトレイ50を引き出す。前ドア52は画像形成装置使用時には閉じた状態、カートリッジ交換時には開いた状態をとれるよう、ヒンジ52aを回転中心として、開閉可能な構成となっている。

20

【0022】

引き出しトレイ50は各プロセスカートリッジPY、PM、PC、PKを収容している。

【0023】

前ドア52を開けると、開ける動作に連動して、不図示の移動機構により、引き出しトレイ50は光学走査装置S1側に移動する。各プロセスカートリッジPY、PM、PC、PKは引き出しトレイ50に収容されており、各プロセスカートリッジPY、PM、PC、PKも引き出しトレイ50とともに移動して感光体ドラム40Y、40M、40C、40Kが転写ベルト49から離間する。

【0024】

この状態で引き出しトレイ50の把手51に手をかけてプロセスカートリッジPYを取り出せる状態まで引き出す。引き出しトレイ50には不図示のトレイ保持部材によりスライド移動が可能ないように保持されている。プロセスカートリッジ交換後は上述の動作を逆から行うことにより画像形成装置に装着されて使用可能な状態となる。

30

【0025】

以上の構成と動作によりプロセスカートリッジPY、PM、PC、PKの交換が可能となる。

【0026】

(光学走査装置の構成)

光学走査装置S1(光学走査手段)について説明する。図3は、本発明の参考例に係る画像形成装置Dから引き出しトレイ50を引き出した状態の構成を示す図である。図4は、本参考例に係る光学走査装置S1の斜視図である。図5は、光学走査装置S1の偏向走査手段で偏向された光束の経路を示す図である。図6は、光学走査装置S1の偏向走査手段に入射する光束の経路を示す断面図である。

40

【0027】

図3及び図4乃至図6に示すように、光学走査装置S1は、光源である半導体レーザ11Y、11M、11C、11Kと、これら光源を保持する光源保持部材13Y、13M、13C、13Kと、光源から出射したレーザ光の光束を偏向走査する偏向走査手段20とを有する。光学走査装置S1は、複数の光学走査系を有し、これらの光学走査系では、偏向走査手段20により偏向走査された光束LY、LM、LC、LKが各光束毎に別個の感

50

光体ドラム 40 Y、40 M、40 C、40 K 上を走査する。

【0028】

光学走査装置 S1 は、ハウジング部材 30（光学走査手段収容箱）を有し、このハウジング部材 30 は、光源保持部材 13 Y、13 M、13 C、13 K と偏向走査手段 20 と上述した複数の光学走査系とを内包する。

【0029】

光学走査装置 S1 は、光源保持部材 13 Y、13 M、13 C、13 K をハウジング部材 30 に対し偏向走査手段 20 の回転軸 20 a の方向に付勢して固定する付勢手段（不図示）を有する。上述した複数の光学走査系は、光束を折り返す光束折り返し手段（折り返しミラー 26 Y1、26 M1、26 M2、26 C1、26 C2、26 K1）を各光束毎に有している。

10

【0030】

また、ハウジング部材 30 から各光束が感光体ドラムに向けて出射する出射口には、光を透過する光透過部材である防塵ガラス 15 Y、15 M、15 C、15 K を設け、各出射口を覆っている。すなわち、レーザ光が通過可能となるように光路にはハウジング部材 30 の出射口に設けられており、この出射口は防塵ガラス 15 Y、15 M、15 C、15 K によって塞がれている。

【0031】

光学走査装置 S1 は、イエロー、マゼンダ、シアン、ブラックの各色に対応した感光体ドラム 40 Y、40 M、40 C、40 K に対して光走査を行う。以下の説明において、便宜上、各色に対応した光学走査系について、Yステーション、Mステーション、Cステーション、Kステーションと呼ぶこととする。

20

【0032】

光学走査装置 S1 は、光源ユニット 10 Y、10 M、10 C、10 K、偏向走査手段 20、ハウジング部材 30、防塵ガラス 15 Y、15 M、15 C、15 K を有する。図 5 に示すように、光学走査装置 S1 は、偏向走査手段 20 の回転軸 20 a に対して左側に第一光学走査系、右側に第二光学走査系を有する。

【0033】

光源ユニット 10 Y、10 M、10 C、10 K は、半導体レーザ 11 Y、11 M、11 C、11 K、コリメータレンズ 12 Y、12 M、12 C、12 K、光源保持部材 13 Y、13 M、13 C、13 K を有する。

30

【0034】

半導体レーザ 11 Y、11 M、11 C、11 K は、画像情報に応じて独立して発光制御される 4 つの光源である。コリメータレンズ 12 Y、12 M、12 C、12 K は、各々の半導体レーザ 11 Y、11 M、11 C、11 K に対応している。光源保持部材 13 Y、13 M、13 C、13 K は、半導体レーザ 11 Y、11 M、11 C、11 K、コリメータレンズ 12 Y、12 M、12 C、12 K を精度よく保持する。

【0035】

偏向走査手段 20 は、半導体レーザ 11 Y、11 M、11 C、11 K が出射した光束を走査レンズ側に反射する回転多面鏡 21 と、回転多面鏡 21 を回転させるモーター部 20 b を有する。

40

【0036】

図 5 に示すように、第一光学走査系、第二光学走査系は、第 1 走査レンズ 23、24、第 2 走査レンズ 25 Y、25 M、25 C、25 K、折り返しミラー 26 Y1、26 M1、26 C1、26 K1、26 M2、26 C2、シリンドリカルレンズ 27 を有する。第一光学走査系（Yステーション、Mステーション）、第二光学走査系（Cステーション、Kステーション）は、それぞれ 2 つの独立した光束を走査する。

【0037】

ハウジング部材 30 は、偏向走査手段 20、走査レンズ 23、24、25 Y、25 M、25 C、25 K、折り返しミラー 26 Y1、26 M1、26 C1、26 K1、26 M2、

50

２６Ｃ２を収納し、底面部に防塵ガラス１５Ｙ、１５Ｍ、１５Ｃ、１５Ｋが設けられている。

【００３８】

Ｙステーションにおいては、半導体レーザ１１Ｙから出射された光束ＬＹは、コリメータレンズ１２Ｙにより略平行光化され、シリンダリカルレンズ２７を通過し、偏向走査手段２０により偏向される。偏向された光束ＬＹは、第１走査レンズ２３、第２走査レンズ２５Ｙを通過した後、平面鏡の折り返しミラー２６Ｙ１によって感光体ドラム４０Ｙに導かれ、走査線を描画する。

【００３９】

Ｍステーションにおいては、半導体レーザ１１Ｍから出射された光束は、レンズ１２Ｍにより略平行光化され、シリンダリカルレンズ２７を通過して、偏向走査手段２０により偏向される。偏向された光束ＬＭは、第１走査レンズ２３を通過した後、折り返しミラー２６Ｍ１によって方向を変えられ、第２走査レンズ２５Ｍを通過し、折り返しミラー２６Ｍ２によって感光体ドラム４０Ｍに導かれ、走査線を描画する。

【００４０】

光学走査装置Ｓ１は、Ｙステーション、Ｍステーション側とＣステーション、Ｋステーション側とで、略対称形状としている。ＣステーションはＭステーションと類似の構成であり、ＫステーションはＹステーションと類似の構成である。

【００４１】

（清掃機構の構成）

次に図７、図８を用いて本発明の特徴的構成である清掃機構について説明する。図７はプロセスカートリッジＰＹ、ＰＭ、ＰＣ、ＰＫが収容された状態の引き出しトレイ５０の上面斜視図、図８は清掃機構を詳細に説明するための斜視図である。

【００４２】

図７に示すように、清掃機構６０は引き出しトレイ５０のプロセスカートリッジＰＹ側の一端に、感光体ドラム４０Ｙの長手方向と平行に取り付けられている。清掃機構６０は、防塵ガラス１５Ｙ、１５Ｍ、１５Ｃ、１５Ｋに接触し塵埃を除去する凸形状の除去部６１（凸状部材）と、除去部６１を保持し、引き出しトレイ５０に保持される保持台６２から構成されている。

【００４３】

図８を用いて清掃機構６０の構成を詳細に説明する。保持台６２の保持面６２ａに除去部６１が取り付けられている。除去部６１の長手方向の長さは防塵ガラス１５Ｙ、１５Ｍ、１５Ｃ、１５Ｋのレーザ走査範囲よりも長くなっている。除去部６１の短手方向つまり引き出しトレイ５０の引き出し方向には、除去部６１に沿って凹形状の窪部６３（凹状部、塵埃回収部）を保持台６２に設けている。すなわち、除去部６１の周囲の少なくとも一部には除去部６１によって清掃された塵埃Ｋを回収する窪部６３が設けられている。

【００４４】

次に、図１、図２、図３、図９を用いて清掃機構６０が防塵ガラス１５Ｙ、１５Ｍ、１５Ｃ、１５Ｋを清掃する動作について説明する。

【００４５】

図９は清掃機構６０の動作を説明する図であり、図９（ａ）は、引き出しトレイを引き出す前の状態を示し、図９（ｂ）は、引き出しトレイを引き出した場合の状態を示す。

【００４６】

ユーザーはプロセスカートリッジＰＹを交換する際には、図１の状態、つまり引き出しトレイ５０が像形成時の格納位置（第１の位置）から前ドア５２を開き（図２）、引き出しトレイ５０の把手５１をつかむ。そしてプロセスカートリッジＰＹを外部的に取り出せる取出位置（第２の位置）まで引き出しトレイ５０を引き出す（図３）。

【００４７】

図９（ａ）に示すように、引き出しトレイ５０が格納位置から取出位置に移動する過程（矢印方向に移動）において、清掃機構６０の除去部６１は引き出しトレイ５０の動きに

10

20

30

40

50

連動して各ステーションの防塵ガラス 15 Y、15 M、15 C、15 K と接触して摺動する。その際、防塵ガラス 15 Y、15 M、15 C、15 K の表面の塵埃 K は除去部 6 1 にかきとられる（図 9（b））。また、清掃機構 6 0 にはかきとった塵埃 K を、清掃機構 6 0 から脱落させないための窪部 6 3 を設けている。なお、転写ベルト 4 9 上の塵埃 K が付着している箇所にはトナー像が保持されにくいため、塵埃 K が付着している部分の画像が欠落するような画像の乱れとなる。本参考例では、かきとった塵埃 K が窪部 6 3 により回収され、転写ベルト 4 9 上に落ちることを防いでいる。

【0048】

また、プロセスカートリッジ P Y の交換を終えたユーザーは上述とは逆の手順、つまり引き出しトレイ 5 0 を取出位置から格納位置へと戻す作業を行う。この過程においても、除去部 6 1 は防塵ガラス 15 Y、15 M、15 C、15 K と接触するため、先ほど同様に塵埃 K はかきとられる。

【0049】

以上説明したように、本参考例によれば、清掃機構を単独で駆動させる駆動機構を必要としないので安価であり、清掃機構を収容するためのスペースも省スペースですむ。また、かきとった塵埃が転写ベルト上に落ちて画像の乱れを生じさせることもないため、光学走査装置とプロセスカートリッジを近づけることが可能となり、画像形成装置の小型化を達成することができる。

【0050】

以上説明したように、本参考例によれば、清掃機構を単独で駆動させる駆動機構を必要としないので安価であり、清掃機構を収容するためのスペースも省スペースですみ、また、かきとった塵埃が転写ベルト上に落ちて画像の乱れを生じさせることもないため、光学走査装置とプロセスカートリッジを近づけることが可能となり、画像形成装置のさらなる小型化を達成することができる。

【0051】

〔第 1 実施形態〕

次に前記清掃機構 6 0 を変形させた清掃機構 7 0 を有する本発明の実施形態について、図 1 0、1 1 を用いて説明する。なお先の清掃機構 6 0 と同様の機能を有する部位は同番号を付記し説明を省略し、特徴的な構成について説明する。

【0052】

図 1 0 は、本発明の実施形態に係る画像形成装置の清掃機構の構成を示す斜視図である。この図に示していない部分については、参考例に示す画像形成装置と同様であるので、重複する説明は省略する。

【0053】

図 1 0 に示すように、清掃機構 7 0 は、除去部 6 1、保持台 6 2、保持台 6 2 を防塵ガラス 15 Y、15 M、15 C、15 K の方向（図中矢印方向）に移動可能に支持する矩形状のスライド保持部 7 1、保持台 6 2 とスライド保持部 7 1 との間に設置され、保持台 6 2 を一方向に押圧する弾性部材 7 2 で構成されている。また、保持台 6 2 の長手方向両端部には接触子（接触部材）6 2 b が設けられている。スライド保持部 7 1 が参考例の清掃機構 6 0 と同様の位置の引き出しトレイ 5 0 に取り付けられている。

【0054】

図 1 1 は、図 1 0 に示す清掃機構 7 0 の動作を説明する図である。図 1 1（a）は、引き出しトレイ 5 0 が格納位置にある状態、図 1 1（b）は、引き出しトレイ 5 0 が取出位置に移動する途中の状態をそれぞれ示す図である。

【0055】

図 1 1 を用いて清掃機構 7 0 の動作について説明する。引き出しトレイ 5 0 が格納位置にいるときは、図 1 1（a）の状態にある。この状態において、保持台 6 2 は弾性部材 7 2 の押圧力により、接触子 6 2 b が当接部 7 3（当接面）に当接した状態となる。当接部 7 3 は、光学走査装置 S 1 のハウジング部材 3 0 や、画像形成装置 D の筐体に設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 6 】

この状態から引き出しトレイ 5 0 を取出位置に移動する過程において、接触子 6 2 b は当接部 7 3 に当接しながら図中矢印方向に移動する。そして、除去部 6 1 は、防塵ガラス 1 5 Y を清掃したのち、カム部 7 3 a を立ち上がり（図 1 1 (b) ）、防塵ガラス 1 5 M を清掃する。

【 0 0 5 7 】

以上、説明したように、本実施形態の清掃機構 7 0 では、防塵ガラス 1 5 Y、1 5 M、1 5 C、1 5 K の被清掃面が同一平面上になくとも、清掃することが可能となる。よって、光学走査装置 S 1 の形状の自由度が増すため、画像形成装置 D の内部ユニットをより効率的に配置できるため、装置本体の更なる小型化が可能となる。

10

【 0 0 5 8 】

なお、清掃機構 6 0 と同様、引き出しトレイ 5 0 を取出位置から格納位置に移動させる過程においても清掃がなされる。

【 0 0 5 9 】

さらに、本発明の実施形態に示す清掃機構 7 0 でも、参考例に示す清掃機構 6 0 と同様に、塵埃 K を収納する窪部 6 3 を除去部 6 1 に沿って設けることもできる。このようにすれば、参考例の場合と同様に塵埃 K を回収することができる。

【 0 0 6 0 】

〔その他の実施形態〕

前述した例では、光学走査装置 S 1 がプロセスカートリッジ P Y、P M、P C、P K の上面にある場合を例示したが、図 1 2 のように、清掃機構 6 0（又は清掃機構 7 0）を配置すれば、光学走査装置 S 1 がプロセスカートリッジ P Y、P M、P C、P K の下面にある場合でも本発明は適用可能である。更には、図 1 3 に示すように各感光体ドラム 4 0 Y、4 0 M、4 0 C、4 0 K の長手方向に清掃機構 6 0（又は清掃機構 7 0）を配置すれば、引き出しトレイ 5 0 の引き出し方向が感光体ドラム 4 0 Y、4 0 M、4 0 C、4 0 K の長手方向と平行であっても本発明が適用可能である。この場合も参考例と同様に塵埃 K を回収する窪部 6 3 を除去部 6 1 に沿って設けることも可能である。

20

【 0 0 6 1 】

さらに、上述した例では、引き出しトレイ 5 0 に清掃機構 6 0 又は清掃機構 7 0 が設けられていたが、本体側にスライド可能に清掃機構を設け、引き出しトレイ 5 0 の動きに連動してその清掃機構が移動して防塵ガラス 1 5 の表面を清掃するように構成することもできる。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 2 】

本発明は、光学走査装置を用いた画像形成装置に適用することが可能である。

【符号の説明】

【 0 0 6 3 】

1 5 防塵ガラス
 4 0 感光体ドラム
 5 0 引き出しトレイ
 6 0、7 0 清掃手段
 6 1 除去部
 6 2 保持台
 6 3 窪み
 6 2 a 接触子
 7 1 スライド保持部
 7 2 弾性部材
 7 3 当接部
 7 3 a カム部
 D 画像形成装置

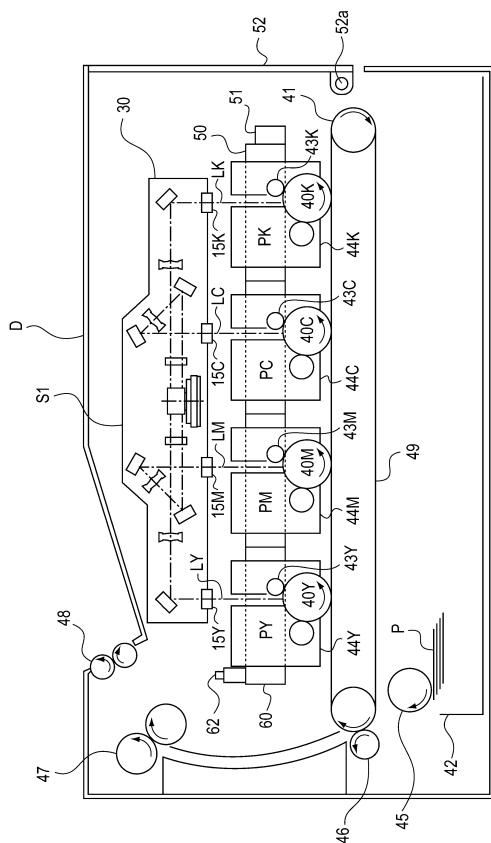
40

50

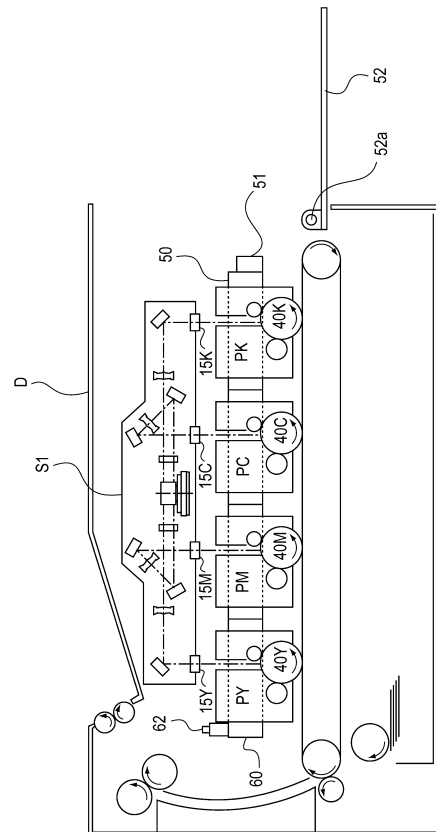
S 1 光学走査装置

P Y、P M、P C、P K プロセスカートリッジ

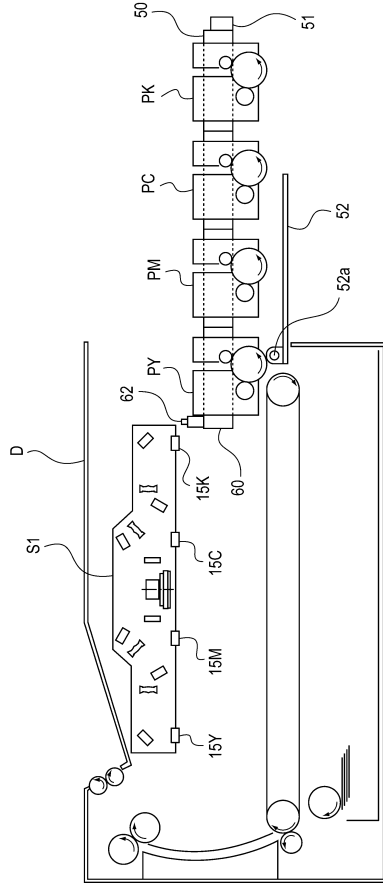
【図 1】



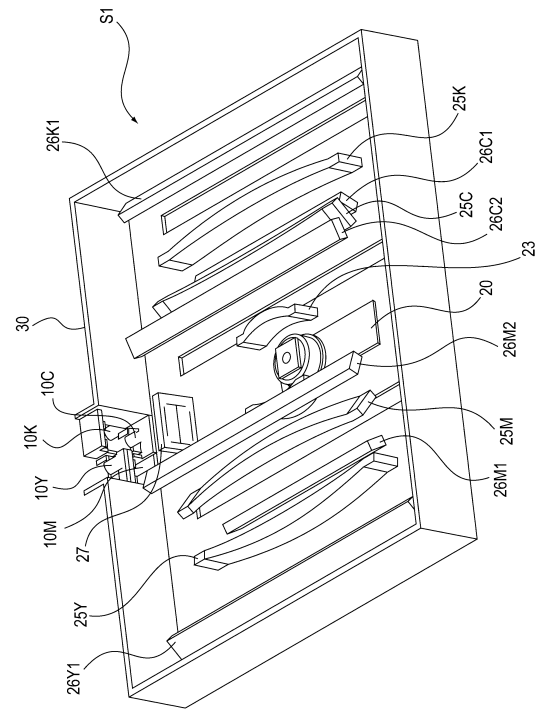
【図 2】



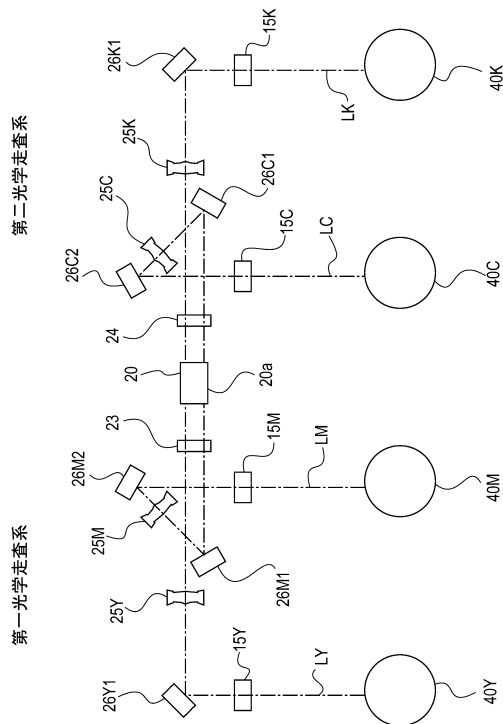
【図 3】



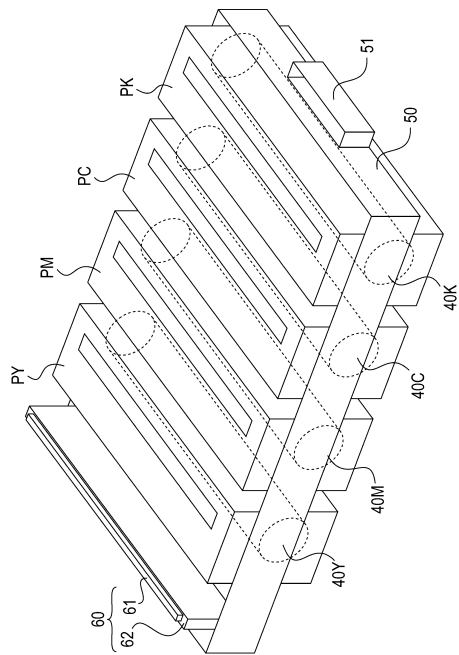
【図 4】



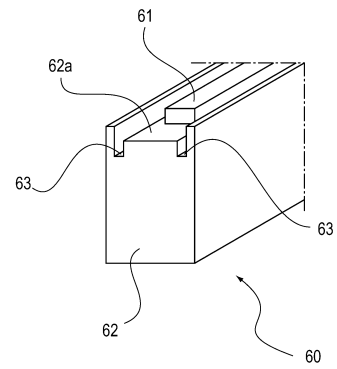
【図 5】



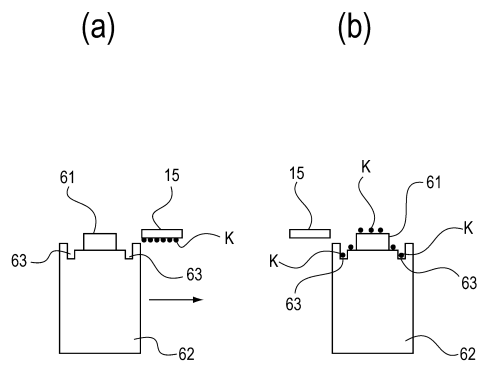
【図 7】



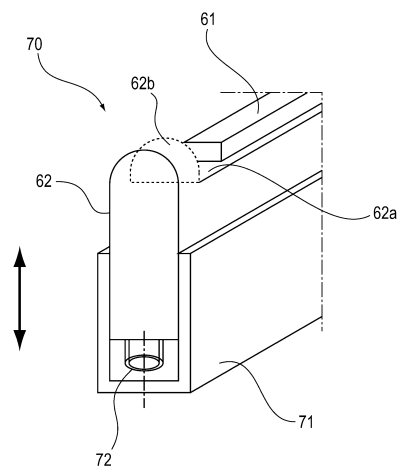
【図 8】



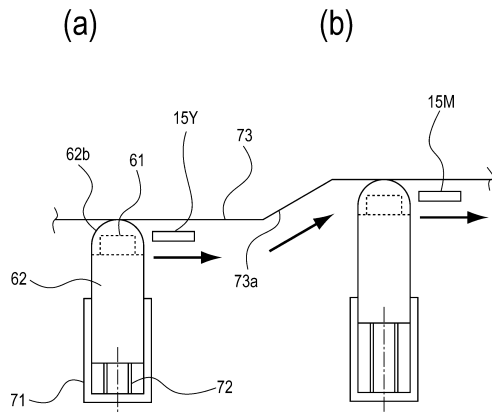
【図 9】



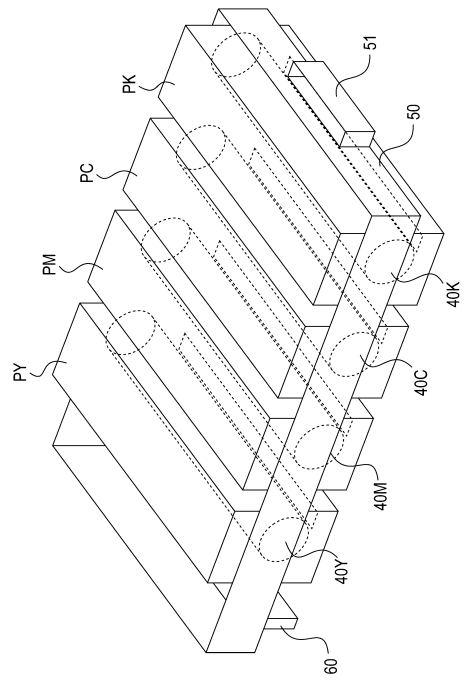
【図 10】



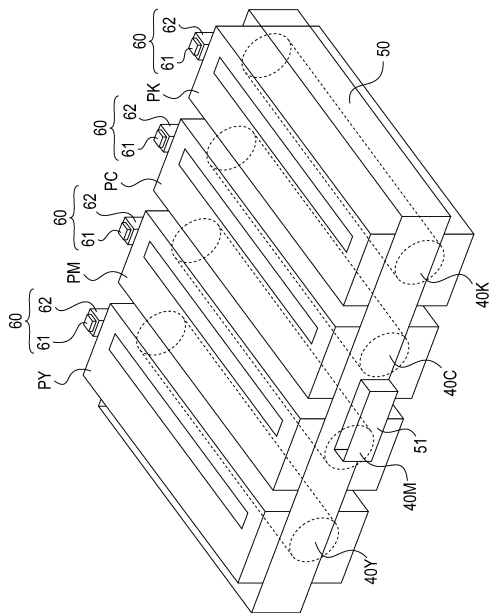
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-117331(JP,A)
特開2008-221587(JP,A)
特開2009-244544(JP,A)
特開平07-306573(JP,A)
特開2007-072321(JP,A)
特開平09-160470(JP,A)
特開2001-253112(JP,A)
特開2010-122661(JP,A)
特開2008-310293(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G	15/00
G03G	15/04
G03G	21/00
G03G	21/16
G03G	21/18
B41J	2/47