

(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 1

G03G 15/04	(2006.01)	GO 3 G	15/04	1 1 1
G03G 21/18	(2006.01)	GO 3 G	21/18	1 4 2
B41J 2/47	(2006.01)	GO 3 G	21/18	1 5 3
		B 4 1 J	2/47	1 O 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】

10

20

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個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。

【0005】

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。

【0006】

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】

【0007】

【特許文献1】特開2010-122661

【特許文献2】特開2001-253112

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

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

【0009】

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】

【0010】

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】

【0011】

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、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。

40

【図面の簡単な説明】

【0012】

【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。 10

【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る。

【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】 20

【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】 30

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징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。 40

【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 50

ーラ 4 8 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 P Y、P M、P C、P K を交換するために前ドア 5 2 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 P Y、P M、P C、P K を収容する引き出しトレイ 5 0 (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 P Y、P M、P C、P K 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 5 2 を開けた後、引き出しトレイ 5 0 を引き出す。前ドア 5 2 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 5 2 a 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 5 0 は各プロセスカートリッジ P Y、P M、P C、P K を収容している。

【0023】

前ドア 5 2 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 5 0 は光学走査装置 S 1 側に移動する。各プロセスカートリッジ P Y、P M、P C、P K は引き出しトレイ 5 0 に収容されており、各プロセスカートリッジ P Y、P M、P C、P K も引き出しトレイ 5 0 とともに移動して感光体ドラム 4 0 Y、4 0 M、4 0 C、4 0 K が転写ベルト 4 9 から離間する。

30

【0024】

この状態で引き出しトレイ 5 0 の把手 5 1 に手をかけてプロセスカートリッジ P Y を取り出せる状態まで引き出す。引き出しトレイ 5 0 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。

【0025】

以上の構成と動作によりプロセスカートリッジ P Y、P M、P C、P K 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 S 1 (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 5 0 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 S 1 の斜視図である。図 5 は、光学走査装置 S 1 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 S 1 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 S 1 は、光源である半導体レーザ 1 1 Y、1 1 M、1 1 C、1 1 K と、これら光源を保持する光源保持部材 1 3 Y、1 3 M、1 3 C、1 3 K 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 2 0 とを有する。光学走査装置 S 1 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 2 0 により偏向走査された光束 L Y、L M、L C、L K が各光束毎に別個の感

50

光体ドラム 40Y、40M、40C、40K 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 13Y、13M、13C、13K 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 13Y、13M、13C、13K をハウジング部材 30 に対し偏向走査手段 20 の回転軸 20a 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 26Y1、26M1、26M2、26C1、26C2、26K1）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 15Y、15M、15C、15K 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 15Y、15M、15C、15K 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 40Y、40M、40C、40K 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 10Y、10M、10C、10K、偏向走査手段 20、ハウジング部材 30、防塵ガラス 15Y、15M、15C、15K 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 20a 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 10Y、10M、10C、10K は、半導体レーザ 11Y、11M、11C、11K、コリメータレンズ 12Y、12M、12C、12K、光源保持部材 13Y、13M、13C、13K を有する。30

【0034】

半導体レーザ 11Y、11M、11C、11K 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 12Y、12M、12C、12K は、各々の半導体レーザ 11Y、11M、11C、11K に対応している。光源保持部材 13Y、13M、13C、13K は、半導体レーザ 11Y、11M、11C、11K、コリメータレンズ 12Y、12M、12C、12K を精度よく保持する。

【0035】

偏向走査手段 20 は、半導体レーザ 11Y、11M、11C、11K が射出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 20b 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 25Y、25M、25C、25K、折り返しミラー 26Y1、26M1、26C1、26K1、26M2、26C2、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、25Y、25M、25C、25K、折り返しミラー 26Y1、26M1、26C1、26K1、26M2、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、シリンドリカルレンズ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、シリンドリカルレンズ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 15Y、15M、15C、15Kと接触して摺動する。その際、防塵ガラス 15Y、15M、15C、15Kの表面の塵埃 K は除去部 61 にかきとられる（図 9（b））。また、清掃機構 60 にはかきとった塵埃 K を、清掃機構 60 から脱落させないための窪部 63 を設けている。なお、転写ベルト 49 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 63 により回収され、転写ベルト 49 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 PY 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 50 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 61 は防塵ガラス 15Y、15M、15C、15K と接触するため、先ほど同様に塵埃 K はかきとられる。

10

【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。

20

【0051】

〔第 1 実施形態〕

次に前記清掃機構 60 を変形させた清掃機構 70 を有する本発明の実施形態について、図 10、11 を用いて説明する。なお先の清掃機構 60 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】

30

図 10 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 10 に示すように、清掃機構 70 は、除去部 61、保持台 62、保持台 62 を防塵ガラス 15Y、15M、15C、15K 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 71、保持台 62 とスライド保持部 71 との間に設置され、保持台 62 を一方向に押圧する弾性部材 72 で構成されている。また、保持台 62 の長手方向両端部には接触子（接触部材）62b が設けられている。スライド保持部 71 が参考例の清掃機構 60 と同様の位置の引き出しトレイ 50 に取り付けられている。

40

【0054】

図 11 は、図 10 に示す清掃機構 70 の動作を説明する図である。図 11（a）は、引き出しトレイ 50 が格納位置にある状態、図 11（b）は、引き出しトレイ 50 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 11 を用いて清掃機構 70 の動作について説明する。引き出しトレイ 50 が格納位置にいるときは、図 11（a）の状態にある。この状態において、保持台 62 は弾性部材 72 の押圧力により、接触子 62b が当接部 73（当接面）に当接した状態となる。当接部 73 は、光学走査装置 S1 のハウジング部材 30 や、画像形成装置 D の筐体に設けられている。

50

【0056】

この状態から引き出しトレイ50を取出位置に移動する過程において、接触子62bは当接部73に当接しながら図中矢印方向に移動する。そして、除去部61は、防塵ガラス15Yを清掃したのち、カム部73aを立ち上がり（図11（b））、防塵ガラス15Mを清掃する。

【0057】

以上、説明したように、本実施形態の清掃機構70では、防塵ガラス15Y、15M、15C、15K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S1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

【0058】

なお、清掃機構60と同様、引き出しトレイ50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。

【0059】

さらに、本発明の実施形態に示す清掃機構70でも、参考例に示す清掃機構60と同様に、塵埃Kを収納する窪部63を除去部61に沿って設けることもできる。このようすれば、参考例の場合と同様に塵埃Kを回収することができる。

【0060】**[その他の実施形態]**

前述した例では、光学走査装置S1がプロセスカートリッジPY、PM、PC、PKの上面にある場合を例示したが、図12のように、清掃機構60（又は清掃機構70）を配置すれば、光学走査装置S1がプロセスカートリッジPY、PM、PC、PK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13に示すように各感光体ドラム40Y、40M、40C、40Kの長手方向に清掃機構60（又は清掃機構70）を配置すれば、引き出しトレイ50の引き出し方向が感光体ドラム40Y、40M、40C、40K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63を除去部61に沿って設けることも可能である。

20

【0061】

さらに、上述した例では、引き出しトレイ50に清掃機構60又は清掃機構70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50の動きに連動してその清掃機構が移動して防塵ガラス15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】**【0062】**

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】**【0063】**

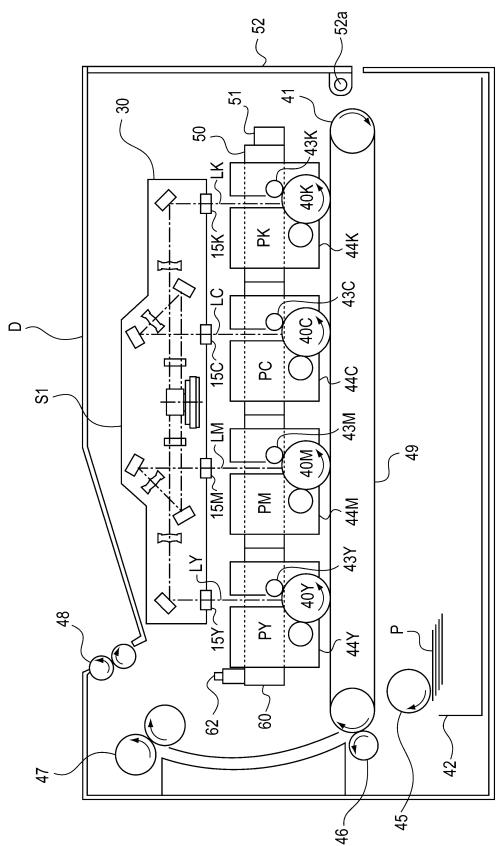
- | | |
|-------|---------|
| 15 | 防塵ガラス |
| 40 | 感光体ドラム |
| 50 | 引き出しトレイ |
| 60、70 | 清掃手段 |
| 61 | 除去部 |
| 62 | 保持台 |
| 63 | 窪み |
| 62a | 接触子 |
| 71 | スライド保持部 |
| 72 | 弾性部材 |
| 73 | 当接部 |
| 73a | カム部 |
| D | 画像形成装置 |

40

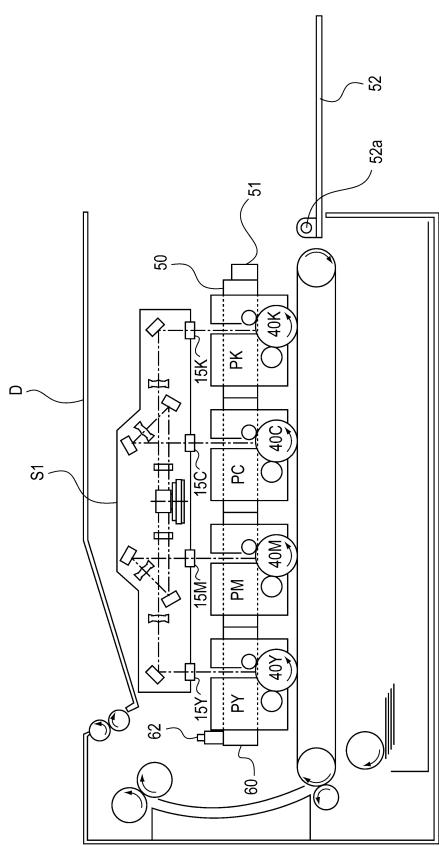
50

S 1 光学走査装置
 PY、PM、PC、PK プロセスカートリッジ

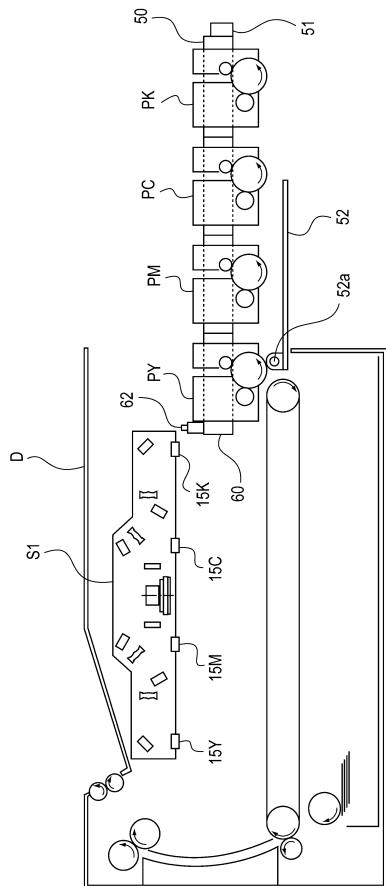
【図 1】



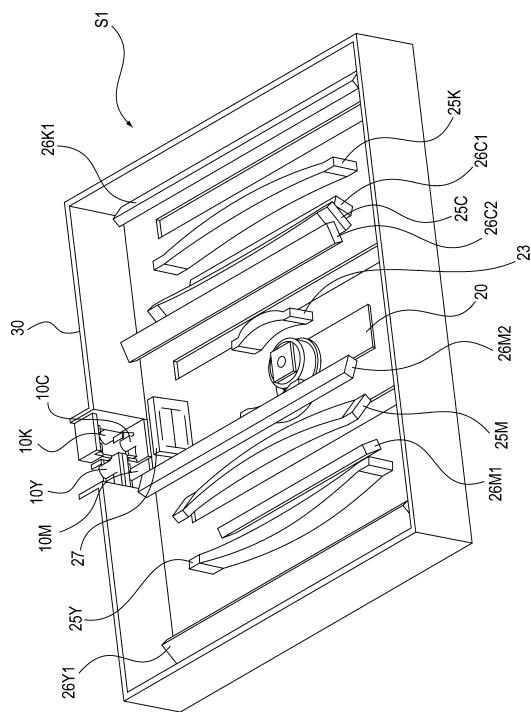
【図 2】



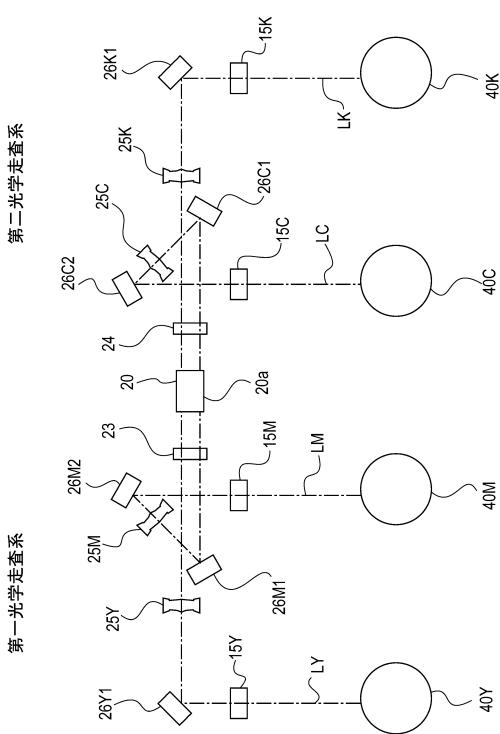
【 义 3 】



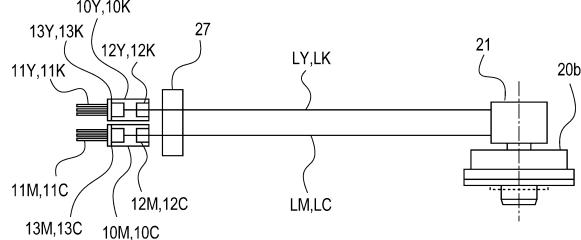
【 図 4 】



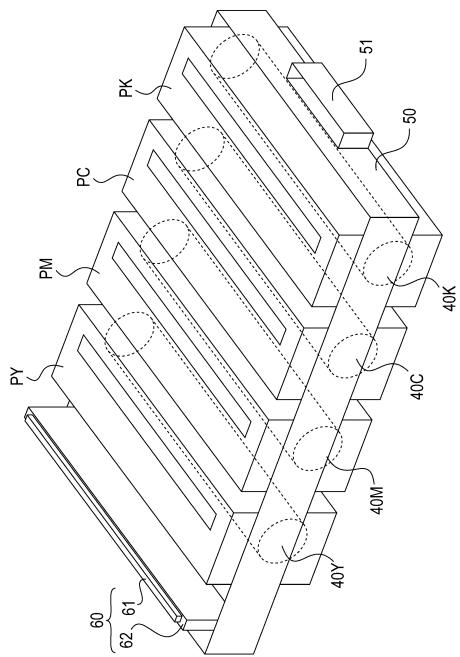
【 四 5 】



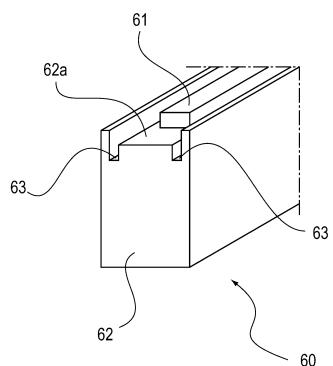
【図6】



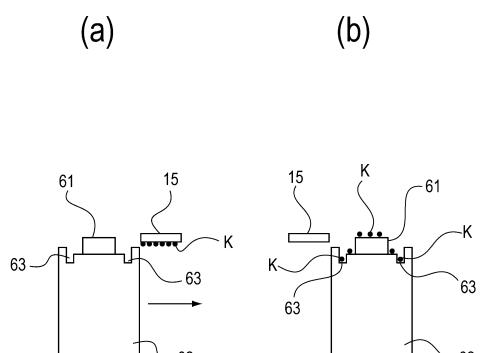
【図7】



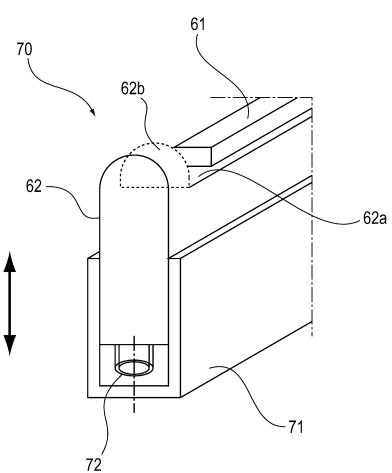
【図8】



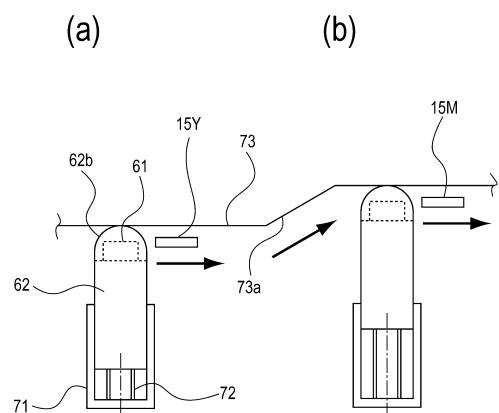
【図9】



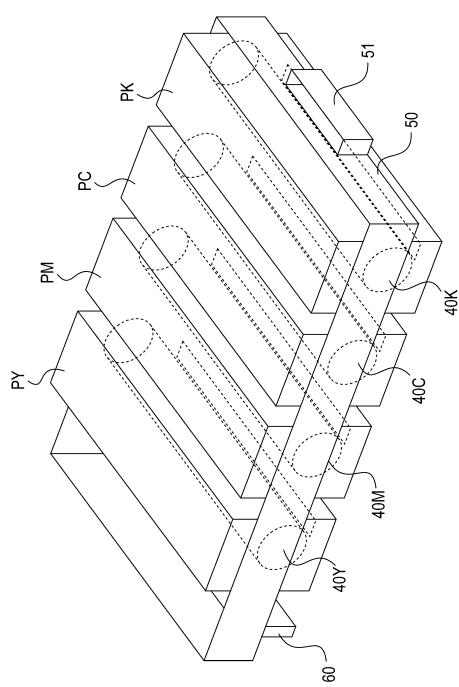
【図10】



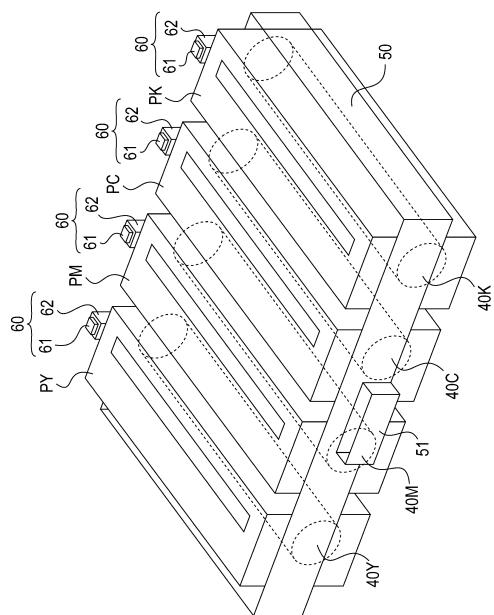
【図 1 1】



【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)

G 03 G 15 / 00
G 03 G 15 / 04
G 03 G 21 / 00
G 03 G 21 / 16
G 03 G 21 / 18
B 41 J 2 / 47