

(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2014-16493

(P2014-16493A)

(43) 公開日 平成26年1月30日(2014.1.30)

(51) Int.Cl.
G03G 21/18

(2006.01)

F I

G03G 15/00 556

テーマコード (参考)

2H171

審査請求 未請求 請求項の数 21 O L (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2012-154145 (P2012-154145)
(22) 出願日 平成24年7月9日 (2012.7.9)(71) 出願人 000005267
ブラザー工業株式会社
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(74) 代理人 100103517
弁理士 岡本 寛之
(72) 発明者 佐久間 進
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
ブラザー工業株式会社内
(72) 発明者 藤井 康雅
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
ブラザー工業株式会社内
(72) 発明者 森 啓城
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
ブラザー工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

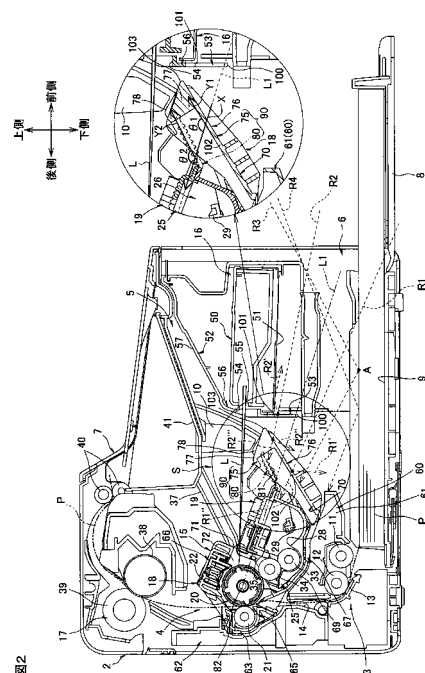
(57) 【要約】

【課題】感光体の劣化を抑制できるとともに、画像形成不良の発生を抑制することができ、かつ、小型化を図ることができる画像形成装置を提供すること。

【解決手段】

プリンタ1は、用紙開口部6が形成される本体ケーシング2と、本体ケーシング2内に装着され、感光ドラム20を備えるプロセスカートリッジ15とを備えている。そして、プロセスカートリッジ15に設けられるプロセス把持部90を、用紙開口部6から本体ケーシング2内部に侵入した光が感光ドラム20に当たることを低減するように配置する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体を導入するための第 1 開口部が形成される筐体と、
前記筐体内部に装着されるように構成され、感光体を備えるプロセスカートリッジと
を備え、

前記プロセスカートリッジは、

前記筐体から離脱されるときに把持されるプロセスカートリッジ把持部を有し、

前記プロセスカートリッジ把持部は、

前記プロセスカートリッジが前記筐体内部に装着された状態において、前記第 1 開口部から前記筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が前記感光体に当たることを低減するように構成されていることを特徴とする、画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記プロセスカートリッジ把持部は、前記プロセスカートリッジが前記筐体内部に装着された状態において、前記第 1 開口部が前記感光体に向けて投影されたときの投影面と重なるように構成されてい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】

前記プロセスカートリッジは、

前記筐体内部に装着されるように構成され、前記感光体を備える感光体カートリッジと、

前記感光体カートリッジに装着されるように構成され、現像剤を収容可能に構成される現像剤収容カートリッジとを備え、

20

前記プロセスカートリッジ把持部は、

前記感光体カートリッジに設けられ、前記感光体カートリッジを前記筐体から離脱するときに把持される感光体カートリッジ把持部と、

前記現像剤収容カートリッジに設けられ、前記現像剤収容カートリッジを前記感光体カートリッジから離脱するときに把持される現像剤収容カートリッジ把持部とから構成されることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記感光体カートリッジ把持部と前記現像剤収容カートリッジ把持部とは、

前記現像剤収容カートリッジが前記感光体カートリッジに装着された状態において、前記感光体の長手方向に沿って並ぶように配置されていることを特徴とする、請求項 3 に記載の画像形成装置。

30

【請求項 5】

前記現像剤収容カートリッジ把持部は、前記現像剤収容カートリッジが前記感光体カートリッジに装着された状態において、前記感光体カートリッジ把持部の前記長手方向両端部のそれぞれに対して、前記長手方向外側から対向するように設けられていることを特徴とする、請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記感光体カートリッジ把持部および前記現像剤収容カートリッジ把持部の少なくともいずれか一方は、前記長手方向に沿って延びる延出部を備え、

40

前記延出部は、前記プロセスカートリッジが前記筐体内部に装着された状態において、前記長手方向と直交する直交方向に投影したときに、前記感光体カートリッジ把持部および前記現像剤収容カートリッジ把持部のいずれか他方と重なるように構成されていることを特徴とする、請求項 4 または 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記筐体には、前記プロセスカートリッジを着脱するための第 2 開口部が形成され、

前記筐体は、前記第 2 開口部を開放する開放位置と、前記第 2 開口部を閉鎖する閉鎖位置とに移動可能に構成される開閉部材を備え、

前記開閉部材は、前記開放位置から前記閉鎖位置に向けて移動されるときに、前記筐体に装着途中の前記感光体カートリッジの前記感光体カートリッジ把持部を押圧するように

50

構成される押圧部を備えていることを特徴とする、請求項 3～6 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記筐体は、

前記筐体に装着された前記プロセスカートリッジと前記第 1 開口部との間に配置され、前記第 1 開口部から前記筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が前記感光体に当たることを低減するように構成される遮光部材を備えていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記筐体は、

前記筐体に装着された前記プロセスカートリッジと前記第 1 開口部との間に配置され、前記第 1 開口部から前記筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が前記感光体に当たることを低減するように構成される遮光部材を備えていることを特徴とする、請求項 3～7 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記遮光部材は、前記プロセスカートリッジが前記筐体内部に装着された状態において、前記感光体に向けて投影されたときに、前記現像剤収容カートリッジ把持部と重なるように配置されていることを特徴とする、請求項 9 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記遮光部材は、前記感光体の長手方向に間隔を隔てて配置されていることを特徴とする、請求項 8～10 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記感光体は、前記筐体に対して回転可能に構成され、

前記遮光部材の基端部と前記プロセスカートリッジ把持部の遊端部とのそれぞれが、前記感光体の軸中心と前記第 1 開口部とを結ぶ直線に対して、一方側に配置され、

前記遮光部材の遊端部と前記プロセスカートリッジ把持部の基端部とのそれぞれが、前記直線に対して、他方側に配置されていることを特徴とする、請求項 8～11 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記遮光部材は、遊端部が、前記基端部よりも前記プロセスカートリッジ側に配置されていることを特徴とする、請求項 12 に記載の画像形成装置。

【請求項 14】

前記プロセスカートリッジ把持部は、前記プロセスカートリッジにおける前記第 1 開口部側の端部に設けられていることを特徴とする、請求項 1～13 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 15】

前記プロセスカートリッジ把持部には、前記第 1 開口部側の面に、凹凸領域が形成されていることを特徴とする、請求項 1～14 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 16】

前記プロセスカートリッジ把持部は、前記プロセスカートリッジに接続される基端部から、前記第 1 開口部から前記感光体に向かう第 1 方向と交差するように延びて形成され、

前記第 1 方向と前記プロセスカートリッジ把持部の延びる方向とが、鈍角を形成することを特徴とする、請求項 1～15 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 17】

前記筐体内部に配置され、前記感光体を露光するためのレーザ光を前記感光体に向かって出射可能に構成される露光部材をさらに備え、

前記プロセスカートリッジ把持部は、前記プロセスカートリッジが前記筐体に装置された状態において、前記感光体よりも前記露光部材側に配置されることを特徴とする、請求項 1～16 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 18】

10

20

30

40

50

前記プロセスカートリッジが前記筐体内部に装着された状態において、前記プロセスカートリッジ把持部の前記第 1 開口部側の面が、前記第 1 開口部から前記筐体内部に侵入する光の少なくとも一部を遮光し、前記プロセスカートリッジ把持部の前記第 1 開口部側の面と反対側の面が、前記レーザ光の通過を許容することを特徴とする、請求項 17 に記載の画像形成装置。

【請求項 19】

記録媒体を前記第 1 開口部を介して前記筐体内部に導入するときに、記録媒体の導入をガイドするためのガイド部をさらに備え、

前記ガイド部は、前記第 1 開口部から前記筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が前記感光体に当たることを低減するように構成されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 18 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

10

【請求項 20】

前記筐体は、前記ガイド部を支持するための支持部を備え、

前記支持部は、前記第 1 開口部から前記筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が前記感光体に当たることを低減するように構成されていることを特徴とする、請求項 19 に記載の画像形成装置。

【請求項 21】

記録媒体を導入するための第 1 開口部が形成される筐体と、

前記筐体内部に装着されるように構成され、現像剤を収容するように構成される現像剤収容カートリッジと、

20

前記筐体に設けられる感光体とを備え、

前記現像剤収容カートリッジは、

前記筐体から離脱されるときに把持される現像剤収容カートリッジ把持部を有し、

前記現像剤収容カートリッジ把持部は、

前記現像剤収容カートリッジが前記筐体内部に装着された状態において、前記第 1 開口部から前記筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が前記感光体に当たることを低減するように構成されてい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】

30

【0001】

本発明は、電子写真方式が採用される画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

電子写真方式の画像形成装置として、装置本体と、装置本体に離脱可能に装着されるプロセスカートリッジとを備えるプリンタが知られている。

【0003】

このようなプリンタとしては、例えば、装置本体に、記録紙などのシートを導入するための開口部が形成され、プロセスカートリッジが、トナーを収容するとともに、感光体ドラムを支持するプリンタが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【0004】

そして、そのようなプリンタでは、画像形成動作において、感光体ドラムの周面に静電潜像が形成された後、その静電潜像にトナーが供給され、感光ドラムの周面に可視像（現像剤像）が担持される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2004-224507 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0006】

しかるに、特許文献1に記載のプリンタでは、開口部から装置本体内部に光が侵入し、その侵入した光が、装着されたプロセスカートリッジの感光体ドラムに到達する場合がある。

【0007】

そうすると、感光体ドラムの周面に所望しない光が当たり、感光体ドラムの周面が劣化する場合がある。また、画像形成動作において、感光体ドラムの周面に所望しない光が当たると、感光体ドラムの周面に形成される静電潜像やその周辺の領域における電位が変化して、その電位の変化に起因する画像形成不良が生じる場合がある。

【0008】

そこで、装置本体内部に侵入した光が感光体ドラムに到達することを抑制する構成が種々検討されている。例えば、装置本体内部に、光を遮光するための遮光部材を設ける構成が提案されている。

【0009】

しかし、そのような構成では、装置本体内部に遮光部材を設けるためのスペースを確保する必要があり、プリンタの小型化を図るには限度がある。

【0010】

そこで、本発明の目的は、感光体の劣化を抑制できるとともに、画像形成不良の発生を抑制することができ、かつ、小型化を図ることができる画像形成装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

(1) 上記した目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、記録媒体を導入するための第1開口部が形成される筐体と、筐体内部に装着されるように構成され、感光体を備えるプロセスカートリッジとを備えている。

【0012】

プロセスカートリッジは、筐体から離脱されるときに把持されるプロセスカートリッジ把持部を有している。

【0013】

プロセスカートリッジ把持部は、プロセスカートリッジが筐体内部に装着された状態において、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が感光体に当たることを低減するように構成されている。

【0014】

このような構成によれば、プロセスカートリッジ把持部が、第1開口部から筐体内部に侵入した光が感光体に当たることを低減するように構成されているので、感光体の表面が劣化することを抑制でき、画像形成動作においては、感光体の表面における電位が変化してしまうことを抑制できる。

【0015】

つまり、プロセスカートリッジ把持部が光を遮光するように構成されているので、筐体内部に別途遮光部材を設けることなく、感光体の表面が劣化することを抑制でき、かつ、画像形成不良の発生を抑制できる。

【0016】

また、プロセスカートリッジは筐体内部に離脱可能に装着されており、筐体には、装着されたプロセスカートリッジを離脱させるための離脱スペースが確保されている。そして、プロセスカートリッジ把持部は、装着されたプロセスカートリッジが筐体から離脱されるときに把持されるように、離脱スペース内に収容されている。

【0017】

つまり、離脱スペース内に、プロセスカートリッジ把持部を把持するためのスペースおよび遮光するためのスペースのそれぞれが互いに兼用されるように確保されている。

【0018】

そのため、筐体内部において、遮光するためのスペースを別途確保する必要がなく、筐体の小型化、ひいては、画像形成装置の小型化を図ることができる。

【0019】

従って、本発明の画像形成装置によれば、感光体の劣化を抑制できるとともに、画像形成不良の発生を抑制することができ、かつ、小型化を図ることができる。

(2) また、プロセスカートリッジ把持部は、プロセスカートリッジが筐体内部に装着された状態において、第1開口部が感光体に向けて投影されたときの投影面と重なるように構成されていてもよい。

【0020】

このような構成によれば、プロセスカートリッジ把持部が、第1開口部と感光体との間に配置されているので、第1開口部から感光体に向かって進行する光を確実に遮光できる。

【0021】

そのため、第1開口部から筐体内部に侵入する光、とりわけ、第1開口部から感光体に向かって進行する光が、感光体に当たることを低減できる。

(3) また、プロセスカートリッジは、筐体内部に装着されるように構成され、感光体を備える感光体カートリッジと、感光体カートリッジに装着されるように構成され、現像剤を収容可能に構成される現像剤収容カートリッジとを備えていてもよい。

【0022】

また、プロセスカートリッジ把持部は、感光体カートリッジに設けられ、感光体カートリッジを筐体から離脱するときに把持される感光体カートリッジ把持部と、現像剤収容カートリッジに設けられ、現像剤収容カートリッジを感光体カートリッジから離脱するときに把持される現像剤収容カートリッジ把持部とから構成されていてもよい。

【0023】

このような構成によれば、感光体が感光体カートリッジに備えられ、現像剤が現像剤収容カートリッジに収容されているので、例えば、感光体が寿命を迎えた場合には、感光体カートリッジのみを交換でき、現像剤の残量が所定値よりも少なくなった場合には、現像剤収容カートリッジのみを交換できる。

【0024】

そのため、1つのカートリッジに、現像剤が収容されるとともに、感光体が備えられている場合と比較して、ランニングコストの低減を図ることができる。

【0025】

また、感光体カートリッジを交換する場合には、感光体カートリッジ把持部が把持されて、筐体から感光体カートリッジが離脱されるので、筐体からの感光体カートリッジの離脱作業の円滑化を図ることができる。また、現像剤収容カートリッジを交換する場合には、現像剤収容カートリッジ把持部が把持されて、感光体カートリッジから現像剤収容カートリッジが離脱されるので、感光体カートリッジからの現像剤収容カートリッジの離脱作業の円滑化を図ることができる。

【0026】

従って、ランニングコストの低減を図ることができることができながら、感光体カートリッジおよび現像剤収容カートリッジのそれぞれの離脱作業の円滑化を図ることができる。

(4) また、感光体カートリッジ把持部と現像剤収容カートリッジ把持部とは、現像剤収容カートリッジが感光体カートリッジに装着された状態において、感光体の長手方向に沿って並ぶように配置されていてもよい。

【0027】

このような構成によれば、感光体カートリッジ把持部と現像剤収容カートリッジ把持部とが感光体の長手方向に沿って並ぶように配置されているので、感光体カートリッジ把持部と現像剤収容カートリッジ把持部との間に生じる隙間を低減することができる。

【0028】

10

20

30

40

50

そのため、第1開口部から筐体内部に侵入した光が、感光体カートリッジ把持部と現像剤収容カートリッジ把持部との間の隙間を通過することを抑制できる。

【0029】

その結果、プロセスカートリッジが感光体カートリッジと現像剤収容カートリッジとを備えている場合であっても、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が、感光体カートリッジ把持部および現像剤収容カートリッジ把持部により遮光され、感光体に当たることを低減できる。

(5) また、現像剤収容カートリッジ把持部は、現像剤収容カートリッジが感光体カートリッジに装着された状態において、感光体カートリッジ把持部の長手方向両端部のそれぞれに対して、長手方向外側から対向するように設けられていてもよい。

10

【0030】

このような構成によれば、感光体カートリッジ把持部が、感光体の長手方向において、現像剤収容カートリッジ把持部に挟まれるように、プロセスカートリッジ把持部の略中央部分に配置されている。そのため、ユーザが、プロセスカートリッジを筐体から離脱させるときに、感光体カートリッジ把持部を把持しやすい。その結果、筐体からのプロセスカートリッジの離脱作業の円滑化を図ることができる。

(6) また、感光体カートリッジ把持部および現像剤収容カートリッジ把持部の少なくともいずれか一方は、長手方向に沿って延びる延出部を備えていてもよい。

【0031】

この場合、延出部は、プロセスカートリッジが筐体内部に装着された状態において、長手方向と直交する直交方向に投影したときに、感光体カートリッジ把持部および現像剤収容カートリッジ把持部のいずれか他方と重なるように構成されている。

20

【0032】

このような構成によれば、延出部が、直交方向に投影したときに、感光体カートリッジ把持部および現像剤収容カートリッジ把持部のいずれかと重なるように構成されているので、直交方向から見て、感光体カートリッジ把持部と現像剤収容カートリッジ把持部との間には、延出部が配置されている。

【0033】

そのため、延出部が、感光体カートリッジ把持部と現像剤収容カートリッジ把持部との間の隙間を通過しようとする光を、確実に遮光できる。

30

【0034】

その結果、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が、感光体カートリッジ把持部、現像剤収容カートリッジ把持部および延出部により、確実に遮光される。

(7) また、筐体には、プロセスカートリッジを着脱するための第2開口部が形成されていてもよい。

【0035】

また、筐体は、第2開口部を開放する開放位置と、第2開口部を閉鎖する閉鎖位置とに移動可能に構成される開閉部材を備えていてもよい。

【0036】

この場合、開閉部材は、開放位置から閉鎖位置に向けて移動されるときに、筐体に装着途中の感光体カートリッジの感光体カートリッジ把持部を押圧するように構成される押圧部を備えている。

40

【0037】

このような構成によれば、筐体に第2開口部が形成されているので、プロセスカートリッジを第2開口部を介して筐体に確実に着脱できる。

【0038】

また、開閉部材が押圧部を備えているので、プロセスカートリッジが筐体に対して装着途中である場合（筐体に対する装着が不十分である場合）、開閉部材を開放位置から閉鎖位置に向けて移動させると、押圧部が感光体カートリッジ把持部を押圧する。そうすると、プロセスカートリッジは、感光体カートリッジ把持部を介して押圧部に押圧され、装着

50

途中の位置から所定の装着位置に移動される。

【0039】

すなわち、開閉部材を開放位置から閉鎖位置に移動させることにより、プロセスカートリッジを筐体に確実に装着させることができる。

(8) また、筐体は、筐体に装着されたプロセスカートリッジと第1開口部との間に配置され、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が感光体に当たることを低減するように構成される遮光部材を備えていてもよい。

【0040】

このような構成によれば、遮光部材が、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が感光体に当たることを低減するように構成されているので、第1開口部から筐体内部に侵入する光が、遮光部材およびプロセスカートリッジ把持部により、確実に遮光される。

10

【0041】

そのため、第1開口部から筐体内部に侵入した光が、感光体に当たることを確実に低減できる。

(9) また、遮光部材は、プロセスカートリッジが筐体内部に装着された状態において、感光体に向けて投影されたときに、現像剤収容カートリッジ把持部と重なるように配置されていてもよい。

【0042】

このような構成によれば、遮光部材が、感光体に向けて投影されたときに、現像剤収容カートリッジ把持部と重なるように配置されているので、第1開口部から感光体に向かって進行する光が、遮光部材および現像剤収容カートリッジ把持部により、確実に遮光される。

20

【0043】

そのため、容易にジャム処理を実施することができながら、第1開口部から感光体に向かって進行する光が、感光体に当たることを確実に低減できる。

(10) また、遮光部材は、感光体の長手方向に間隔を隔てて配置されていてもよい。

【0044】

しかるに、遮光部材を筐体内部に設ける構成では、用紙が詰まった場合に、詰まった用紙を、第1開口部を介して取り除くこと(ジャム処理)が困難になる場合がある。

30

【0045】

しかし、上記の構成によれば、遮光部材が感光体の長手方向に間隔を隔てて配置されているので、それら遮光部材の間から容易にジャム処理を実施することができる。

(11) また、感光体は、筐体に対して回転可能に構成されていてもよい。

【0046】

また、遮光部材の基端部とプロセスカートリッジ把持部の遊端部とのそれぞれが、感光体の軸中心と第1開口部とを結ぶ直線に対して、一方側に配置され、遮光部材の遊端部とプロセスカートリッジ把持部の基端部とのそれぞれが、直線に対して、他方側に配置されていてもよい。

【0047】

40

このような構成によれば、感光体の軸中心と第1開口部とを結ぶ直線に対して、一方側には遮光部材の基端部が配置され、他方側にはプロセスカートリッジ把持部の基端部が配置されているので、第1開口部から筐体内部に侵入し、感光体に向かって進行する光は、遮光部材およびプロセスカートリッジ把持部の少なくともいずれか一方により、確実に遮光される。

【0048】

そのため、第1開口部から筐体内部に侵入する光が、感光体に当たることをより確実に低減できる。

(12) また、遮光部材は、遊端部が、基端部よりもプロセスカートリッジ側に配置されていてもよい。

50

【0049】

このような構成によれば、遮光部材の遊端部が、基端部よりもプロセスカートリッジ側に配置されているので、遮光部材の遊端部とプロセスカートリッジ把持部の基端部との間の間隔を小さくすることができる。

【0050】

そのため、筐体内部に侵入された光が、遮光部材とプロセスカートリッジ把持部との間を通過することを抑制でき、遮光部材および／またはプロセスカートリッジ把持部により、確実に遮光される。

【0051】

また、遮光部材の遊端部を基端部よりもプロセスカートリッジカートリッジ側に配置すると、感光体の軸中心と第1開口部とを結ぶ直線に沿う方向に投影したときにプロセスカートリッジ把持部と重なる遮光部材の部分（ラップ部分）を大きくすることができる。

10

【0052】

そのため、第1開口部から感光体に向かって進行する光が、遮光部材およびプロセスカートリッジ把持部により、より一層確実に遮光される。

【0053】

従って、第1開口部から筐体内部に侵入する光が、感光体に当たることをより一層確実に低減できる。

(13) また、プロセスカートリッジ把持部は、プロセスカートリッジにおける第1開口部側の端部に設けられていてもよい。

20

【0054】

このような構成によれば、プロセスカートリッジ把持部がプロセスカートリッジにおける第1開口部側の端部に設けられているので、プロセスカートリッジが筐体に装着された状態において、プロセスカートリッジ把持部を第1開口部の近傍に配置することができる。

【0055】

そのため、プロセスカートリッジ把持部が、プロセスカートリッジの他の部分に設けられている場合と比較して、第1開口部から筐体内部に侵入される光のうち相対的に多くの光を遮光できる。

【0056】

30

その結果、第1開口部から筐体内部に侵入した光が、感光体に当たることを確実に低減できる。

(14) また、プロセスカートリッジ把持部には、第1開口部側の面に、凹凸領域が形成されていてもよい。

【0057】

しかるに、第1開口部から筐体内部に侵入され、プロセスカートリッジ把持部に到達した光は、まず、プロセスカートリッジ把持部の第1開口部側の面に当たる。

【0058】

このとき、プロセスカートリッジ把持部における第1開口部側の面には、凹凸領域が形成されているので、第1開口部側の面に当たった光は、凹凸領域により拡散するように反射される。

40

【0059】

そのため、第1開口部から筐体内部に侵入した光が、感光体に向かう方向に進行することを抑制できる。その結果、第1開口部から筐体内部に侵入した光が、感光体に当たることを確実に低減できる。

(15) また、プロセスカートリッジ把持部は、プロセスカートリッジに接続される基端部から、第1開口部から感光体に向かう第1方向と交差するように延びて形成されていてもよい。

【0060】

この場合、第1方向とプロセスカートリッジ把持部の延びる方向とが、鈍角を形成する

50

。

【0061】

このような構成によれば、プロセスカートリッジ把持部が第1方向と交差するように延びて形成されているので、第1開口部から筐体内部に侵入され、プロセスカートリッジ把持部の第1開口部側の面に当たった光は、入射点（第1開口部側の面における光の当たった点）に対して、プロセスカートリッジ把持部の基端部側に反射される。

【0062】

そのため、第1開口部から筐体内部に侵入した光が、プロセスカートリッジ把持部の遊端部側に確保されている離脱スペースに侵入することを抑制できる。その結果、第1開口部から筐体内部に侵入した光が、離脱スペースを通過して、感光体に到達することを抑制できる。

10

（16）また、画像形成装置は、筐体内部に配置され、感光体を露光するためのレーザ光を感光体に向かって出射可能に構成される露光部材をさらに備えていてもよい。

【0063】

この場合、プロセスカートリッジ把持部は、プロセスカートリッジが筐体に装置された状態において、感光体よりも露光部材側に配置される。

【0064】

しかるに、感光体と露光部材との間には、レーザ光を通過させるための露光スペースが形成されている。そのため、第1開口部から筐体内部に侵入した光が、露光スペースを通過して、感光体に到達してしまう場合がある。

20

【0065】

しかし、このような構成によれば、プロセスカートリッジ把持部が感光体よりも露光部材側に配置されるので、プロセスカートリッジ把持部と露光部材との間に生じる隙間を低減することができる。

【0066】

そのため、第1開口部から筐体内部に侵入した光が、プロセスカートリッジ把持部と露光部材との間を通過して、露光スペースに侵入することを抑制できる。

【0067】

その結果、第1開口部から筐体内部に侵入した光が、露光スペースを通過して、感光体に到達することが抑制できる。

30

（17）また、プロセスカートリッジが筐体内部に装着された状態において、プロセスカートリッジ把持部の第1開口部側の面が、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部を遮光し、把持部の第1開口部側の面と反対側の面が、レーザ光の通過を許容してもよい。

【0068】

このような構成によれば、プロセスカートリッジ把持部の第1開口部側の面が、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部を遮光するので、第1開口部から筐体内部に侵入した光が、露光スペースに侵入することを確実に抑制できる。

【0069】

一方、プロセスカートリッジ把持部の第1開口部側の面と反対側の面が、レーザ光の通過を許容するので、感光体をレーザ光により確実に露光できる。

40

（18）また、画像形成装置は、記録媒体を第1開口部を介して筐体内部に導入するときに、記録媒体の導入をガイドするためのガイド部をさらに備えていてもよい。

【0070】

この場合、ガイド部は、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が感光体に当たることを低減するように構成されている。

【0071】

このような構成によれば、画像形成装置がガイド部を備えているので、記録媒体を第1開口部を介して筐体内部に円滑に導入することができる。そのため、記録媒体の筐体に対する導入作業の円滑化を図ることができる。

50

【0072】

また、ガイド部が、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が感光体に当たることを低減するように構成されているので、第1開口部から筐体内部に侵入した光が感光体に当たることを確実に低減できる。

(19) また、筐体は、ガイド部を支持するための支持部を備えていてもよい。

【0073】

この場合、支持部は、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が感光体に当たることを低減するように構成されている。

【0074】

このような構成によれば、筐体が支持部を備えているので、ガイド部を筐体に確実に支持させることができる。

【0075】

また、支持部が、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が感光体に当たることを低減するように構成されているので、第1開口部から筐体内部に侵入した光が感光体に当たることをより一層確実に低減できる。

(20) また、本発明の画像形成装置は、記録媒体を導入するための第1開口部が形成される筐体と、筐体内部に装着されるように構成され、現像剤を収容するように構成される現像剤収容カートリッジと、筐体に設けられる感光体とを備えている。

【0076】

現像剤収容カートリッジは、筐体から離脱されるときに把持される現像剤収容カートリッジ把持部を有している。

【0077】

現像剤収容カートリッジ把持部は、現像剤収容カートリッジが筐体内部に装着された状態において、第1開口部から筐体内部に侵入する光の少なくとも一部が感光体に当たることを低減するように構成されている。

【0078】

このような構成によれば、現像剤収容カートリッジ把持部が、第1開口部から筐体内部に侵入した光が感光体に当たることを低減するように構成されているので、感光体の表面が劣化することを抑制でき、画像形成動作においては、感光体の表面における電位が変化してしまうことを抑制できる。

【0079】

つまり、現像剤収容カートリッジ把持部が光を遮光するように構成されているので、筐体内部に別途遮光部材を設けることなく、感光体の表面が劣化することを抑制でき、かつ、画像形成不良の発生を抑制できる。

【0080】

また、現像剤収容カートリッジは筐体内部に離脱可能に装着されており、筐体には、装着された現像剤収容カートリッジを離脱させるための離脱スペースが確保されている。そして、現像剤収容カートリッジ把持部は、装着された現像剤収容カートリッジが筐体から離脱されるときに把持されるように、離脱スペース内に収容されている。

【0081】

つまり、離脱スペース内に、現像剤収容カートリッジ把持部を把持するためのスペースおよび遮光するためのスペースのそれぞれが兼用されるように確保されている。

【0082】

そのため、筐体内部において、遮光するためのスペースを別途確保する必要がなく、筐体の小型化、ひいては、画像形成装置の小型化を図ることができる。

【0083】

従って、本発明の画像形成装置によれば、感光体の劣化を抑制できるとともに、画像形成不良の発生を抑制することができ、かつ、小型化を図ることができる。

【発明の効果】

【0084】

本発明によれば、感光体の劣化を抑制できるとともに、画像形成不良の発生を抑制することができ、かつ、小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0085】

【図1】本発明の画像形成装置の第1実施形態としてのプリンタを示す側断面図であって、給紙カバーが第1位置に配置された状態を示す。

【図2】図1に示すプリンタの側断面図であって、給紙カバーが第2位置に配置された状態を示す。

【図3】図2に示すプロセスカートリッジを左上側から見た斜視図である。

【図4】図3に示すプロセスカートリッジを前下側から見た斜視図である。

【図5】図3に示すドラムカートリッジを左上側から見た斜視図である。

【図6】図2に示すプロセスカートリッジと遮光部とを前下側から見た斜視図である。

【図7】図1に示すトップカバーの押込部によるプロセスカートリッジの押圧を説明するための説明図である。

【図8】本発明の画像形成装置の第2実施形態としてのプリンタを示す側断面図である。

【図9】本発明の画像形成装置の第3実施形態としてのプリンタを示す側断面図であって、現像カートリッジが着脱途中である状態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0086】

1. プリンタの全体構成

図1に示すように、画像形成装置の一例としてのプリンタ1は、筐体の一例としての本体ケーシング2を備えている。

【0087】

本体ケーシング2は、略ボックス形状に形成され、その内部空間に、記録媒体の一例としての用紙Pを給紙するための給紙部3と、給紙された用紙Pに画像を形成するための画像形成部4とを収容している。

【0088】

なお、以下の説明において、方向について言及する場合には、プリンタ1を水平に載置した状態を基準として、図1における紙面右側を前側とし、図1における紙面左側を後側とする。また、プリンタ1を前側から見たときを左右の基準とする。すなわち、図1の紙面手前側が左側であり、紙面奥側が右側である。

(1) 本体ケーシング

本体ケーシング2には、プロセスカートリッジ15（後述）を着脱するためのカートリッジ開口部5（第2開口部の一例）と、用紙Pを導入するための用紙開口部6（第1開口部の一例）とが形成されている。

【0089】

カートリッジ開口部5は、本体ケーシング2の上端部において、上下方向に貫通形成されている。

【0090】

用紙開口部6は、本体ケーシング2の前端部における下端部において、前後方向に貫通形成されている。

【0091】

また、本体ケーシング2には、その上端部に、開閉部材の一例としてのトップカバー7が設けられ、その前端部に、給紙カバー8が設けられている。

【0092】

トップカバー7は、前後方向に延びる略平板形状に形成され、その下面における前後方向略中央部分に、押圧部10が設けられている。

【0093】

押圧部10は、ドラム把持部75（後述）の左右両側に設けられる被押圧部78（後述、図3参照）に対応するように複数（2つ）設けられ、左右方向に互いに間隔を隔てて対

10

20

30

40

50

向配置されている。また、押圧部 10 は、トップカバー 7 の下面から下方に向かって延びる側面視略矩形状に形成され、左右方向に延びるように形成されている。

【0094】

そして、トップカバー 7 は、その後端部を支点として、カートリッジ開口部 5 を閉鎖する閉鎖位置と、カートリッジ開口部 5 を開放する開放位置（図 9 参照）とに揺動（移動）可能に設けられている（図 1 に示す二点鎖線参照）。

【0095】

給紙カバー 8 は、上下方向に延びる略平板形状に形成されている。そして、給紙カバー 8 は、その下端部を支点として、用紙開口部 6 を閉鎖する第 1 位置と、用紙開口部 6 を開放する第 2 位置（図 2 参照）とに揺動（移動）可能に設けられている（図 1 に示す二点鎖線参照）。

10

（2）給紙部

給紙部 3 は、本体ケーシング 2 の底部に設けられる用紙載置部 9 を備えている。

【0096】

用紙載置部 9 は、図 2 に示すように、用紙開口部 6 を介して、本体ケーシング 2 の外部と連通されている。

【0097】

そして、用紙 P は、給紙カバー 8 が第 2 位置に配置された状態において、その前側部分が給紙カバー 8 の上面にスタックされるとともに、その後側部分が用紙開口部 6 を介して用紙載置部 9 内にスタックされる。

20

【0098】

また、給紙部 3 は、用紙載置部 9 の後端部上側に配置されるピックアップローラ 11 と、ピックアップローラ 11 の後側に配置される給紙ローラ 12 と、給紙ローラ 12 の後下側に対向配置される給紙パッド 13 と、給紙パッド 13 の後端部から連続して上方に向かって延びる給紙パス 14 とを備えている。

（3）画像形成部

画像形成部 4 は、図 1 に示すように、プロセスカートリッジ 15 と、露光部材の一例としてのスキヤナユニット 16 と、定着ユニット 17 とを備えている。

（3-1）プロセスカートリッジ

プロセスカートリッジ 15 は、本体ケーシング 2 内部に離脱可能に装着されており、給紙部 3 の後側部分の上側に配置されている。

30

【0099】

プロセスカートリッジ 15 は、感光体カートリッジの一例としてのドラムカートリッジ 18 と、現像剤収容カートリッジの一例としての現像カートリッジ 19 とを備えている。

【0100】

ドラムカートリッジ 18 は、感光体の一例としての感光ドラム 20 と、転写ローラ 21 と、スコロトン型帯電器 22 とを備えている。

【0101】

感光ドラム 20 は、左右方向に長手の略円筒形状に形成されており、ドラムカートリッジ 18 の後側部分に回転可能に設けられている。

40

【0102】

転写ローラ 21 は、左右方向に長手の円筒形状に形成され、感光ドラム 20 に対して後側から圧接されている。

【0103】

詳しくは、転写ローラ 21 は、その軸中心が、感光ドラム 20 の軸中心よりも僅かに下側に位置するように、感光ドラム 20 の後側に配置されている。なお、転写ローラ 21 の下端縁は、感光ドラム 20 の下端縁よりも上側に配置されている。具体的には、転写ローラ 21 の軸中心と感光ドラム 20 の軸中心とを結ぶ仮想の線分（図示せず）と、前後方向に沿って水平に延びる仮想の直線（図示せず）とが形成する鋭角の角度は、約 3° である。そのため、転写ローラ 21 が感光ドラム 20 に対して圧接される圧力（転写圧）には、

50

転写ローラ 21 の自重が影響しない。

【0104】

スコロトン型帯電器 22 は、感光ドラム 20 の前上側に間隔を隔てて対向配置されている。

【0105】

詳しくは、スコロトン型帯電器 22 は、転写ローラ 21 に対して、感光ドラム 20 の周方向に間隔を隔てて配置されており、感光ドラム 20 の軸中心と転写ローラ 21 の軸中心とを結ぶ仮想の線分（図示せず）と、感光ドラム 20 の軸中心と帯電ワイヤ 23（後述）とを結ぶ仮想の線分（図示せず）とが形成する角の角度が約 120° となるように配置されている。

10

【0106】

また、スコロトン型帯電器 22 は、帯電ワイヤ 23 と、グリッド 24 とを備えている。

【0107】

帯電ワイヤ 23 は、左右方向に延びるように張設され、感光ドラム 20 の前上側に間隔を隔てて対向配置されている。

【0108】

グリッド 24 は、前上方に向かって開放される側面視略コ字状に形成され、帯電ワイヤ 23 を後下側から囲うように設けられている。

【0109】

現像カートリッジ 19 は、感光ドラム 20 の前下側に配置されており、現像フレーム 25 を備えている。

20

【0110】

現像フレーム 25 内には、トナー収容室 26 と現像室 27 とが前後に並んで形成されている。トナー収容室 26 と現像室 27 とは、それらの容積がそれぞれ略同じに形成され、連通口 28 により連通されている。

【0111】

トナー収容室 26 には、トナー（現像剤の一例）が収容され、その前後上下方向略中央部分には、アジテータ 29 が設けられている。つまり、アジテータ 29 は、感光ドラム 20 よりも下側に配置されている。

30

【0112】

現像室 27 には、その下壁における上面において、供給ローラ溝 30 と、現像ローラ対向面 31 と、ロアフィルム貼着面 32 とが形成されている。

【0113】

供給ローラ溝 30 は、供給ローラ 33（後述）の周面に沿う略半円形状であって、後下方に向かって窪むように形成されている。

【0114】

現像ローラ対向面 31 は、現像ローラ 34（後述）の周面に沿う略円弧形状であって、供給ローラ溝 30 の後端部から連続して後上方に延びるように形成されている。

【0115】

ロアフィルム貼着面 32 は、現像ローラ対向面 31 の後端部から連続して後方に向かって延びるように形成されている。つまり、ロアフィルム貼着面 32 は、現像ローラ対向面 31 よりも上側に配置されている。

40

【0116】

また、ロアフィルム貼着面 32 は、感光ドラム 20 の下側部分に対して上下方向に間隔を隔てて対向配置されており、上下方向に投影したときに、感光ドラム 20 の軸中心と重なるように配置されている。

【0117】

また、現像室 27 には、供給ローラ 33 と、現像ローラ 34 と、層厚規制ブレード 35 と、ロアフィルム 36 とが設けられている。

50

【0118】

供給ローラ33は、その下側部分が供給ローラ溝30内に配置されるように、現像室27の前側部分に回転可能に設けられている。これにより、供給ローラ33は、トナー収容室26の後側に配置されており、上下方向においてトナー収容室26と略同じ高さ（トナー収容室26よりも僅かに上側）に配置されている。

【0119】

現像ローラ34は、その下側部分における周面と現像ローラ対向面31とが互いに間隔を隔てて対向するように、現像室27の後側部分に回転可能に設けられている。

【0120】

また、現像ローラ34は、供給ローラ33に後上側から接触するとともに、その上側および後側部分が現像室27から露出されるように設けられ、感光ドラム20に対して前下側から接触している。つまり、現像ローラ34は、供給ローラ33の後上側に配置されるとともに、感光ドラム20の前下側に配置されている。そして、供給ローラ33の軸中心、現像ローラ34の軸中心および感光ドラム20の軸中心は、感光ドラム20の径方向に沿う略同一直線上に位置されている。

10

【0121】

また、現像ローラ34は、スコロトロン型帯電器22に対して、感光ドラム20の周方向に間隔を隔てて配置されており、感光ドラム20の軸中心と帯電ワイヤ23とを結ぶ仮想の線分（図示せず）と、感光ドラム20の軸中心と現像ローラ34の軸中心とを結ぶ仮想の線分（図示せず）とが形成する角の角度が約120°となるように配置されている。つまり、現像ローラ34、スコロトロン型帯電器22および転写ローラ21のそれぞれは、感光ドラム20の周方向において略等間隔を隔てて配置されている。

20

【0122】

層厚規制ブレード35は、その上端部が、現像室27の上壁の後端部に固定され、その下端部が、現像ローラ34に前側から接触されている。

【0123】

ロアフィルム36は、その後側部分がロアフィルム貼着面32に固定され、その前端部が、現像ローラ対向面31の上方において、現像ローラ34の周面と接触されている。

(3-2) スキャナユニット

スキャナユニット16は、プロセスカートリッジ15に対して前側に対向されるように、本体ケーシング2内の前側部分に設けられている。

30

【0124】

スキャナユニット16は、感光ドラム20に向けて、画像データに基づいて、レーザービームL（レーザ光の一例）を出射し、感光ドラム20の周面を露光する。

【0125】

詳しくは、レーザービームLは、複数（2つ）の押圧部10の間を通過するように、スキャナユニット16から後方に向かって出射され、感光ドラム20の前端部における周面を露光する。つまり、感光ドラム20が露光される露光点（感光ドラム20の前端部における周面）は、感光ドラム20の軸中心に対して、感光ドラム20と転写ローラ21とが接触するニップ点の反対側に設定されている。

40

【0126】

このとき、現像カートリッジ19は、レーザービームLの出射軌跡よりも下側に配置され、スコロトロン型帯電器22は、レーザービームLの出射軌跡よりも上側に配置されている。

(3-3) 定着ユニット

定着ユニット17は、ドラムカートリッジ18の後側部分の上側に配置されている。詳しくは、定着ユニット17は、スコロトロン型帯電器22の上方に配置される加熱ローラ38と、加熱ローラ38に対して後上側から圧接される加圧ローラ39とを備えている。

【0127】

つまり、加熱ローラ38は、スコロトロン型帯電器22のグリッド24の上端部（開放

50

側端部)近傍に配置されている。

(4) 画像形成動作

現像カートリッジ 19 のトナー収容室 26 内のトナーは、図 2 に示すように、アジテータ 29 の回転により、連通口 28 を介して、供給ローラ 33 に供給され、さらに、現像ローラ 34 に供給され、供給ローラ 33 と現像ローラ 34 との間で正極性に摩擦帯電される。

【0128】

現像ローラ 34 に供給されたトナーは、現像ローラ 34 の回転に伴って、層厚規制ブレード 35 によって厚さが規制され、一定厚さの薄層として現像ローラ 34 の表面に担持される。

10

【0129】

一方、感光ドラム 20 の表面は、スコロトロン型帯電器 22 によって一様に帯電された後、スキャナユニット 16 によって露光される。これにより、感光ドラム 20 の周面には、画像データに基づく静電潜像が形成される。そして、現像ローラ 34 に担持されるトナーが感光ドラム 20 の周面上の静電潜像に供給されることにより、感光ドラム 20 の周面上にトナー像(現像剤像)が担持される。

【0130】

用紙載置部 9 にスタックされた用紙 P は、ピックアップローラ 11 の回転により、給紙ローラ 12 と給紙パッド 13 との間に送られ、給紙ローラ 12 の回転により 1 枚ずつ捌かれる。その後、捌かれた用紙 P は、給紙ローラ 12 の回転により、給紙パス 14 に搬送されて、所定のタイミングで 1 枚ずつ、画像形成部 4 (感光ドラム 20 (後述) と転写ローラ 21 (後述) との間)に給紙される。

20

【0131】

そして、用紙 P は、感光ドラム 20 と転写ローラ 21 との間を下側から上側に向かって搬送される。このとき、用紙 P に、トナー像が転写され、画像が形成される。

【0132】

そして、用紙 P は、加熱ローラ 38 と加圧ローラ 39 との間を通過するときに加熱および加圧される。このとき、用紙 P には、画像が熱定着される。

【0133】

その後、用紙 P は、排紙ローラ 40 に向けて搬送され、排紙ローラ 40 によって、トップカバー 7 の上面に形成された排紙トレイ 41 上に排紙される。

30

【0134】

このように用紙 P は、用紙載置部 9 から給紙され、感光ドラム 20 と転写ローラ 21 との間(ニップ点)を通過し、次いで、加熱ローラ 38 と加圧ローラ 39 との間を通過した後、排紙トレイ 41 上に排紙されるように、側面視略 C 字状の搬送パスを搬送される。

2. 本体ケーシングの詳細

(1) プロセス装着部

本体ケーシング 2 には、図 1 に示すように、プロセス装着部 60 が設けられている。

【0135】

プロセス装着部 60 は、装着位置(後述)に配置されたプロセスカートリッジ 15 を支持するように構成され、上下方向において、給紙部 3 の後側部分と定着ユニット 17 との間に配置されている。

40

【0136】

プロセス装着部 60 は、左右方向に延びる側面視略 L 字状に形成され、第 1 装着部分 61 と、第 2 装着部分 62 とを備えている。

【0137】

第 1 装着部分 61 は、前後方向に延びる側面視略矩形状に形成され、その下端部において、ピックアップローラ 11 および給紙ローラ 12 を回転可能に支持している。また、第 1 装着部分 61 の上面は、プロセスカートリッジ 15 の下端部(詳しくは、カートリッジ装着部 67 (後述)の底壁 69 (後述))に沿うように形成されている。

50

【0138】

第2装着部分62は、上下方向に延びる側面視略矩形状に形成され、その前面における上下方向略中央部分には、係合溝63が形成されている。

【0139】

係合溝63は、第2装着部分62の前面から後方に向かって窪むように、プロセスカートリッジ15の後端部（詳しくは、ドラム収容部66（後述）の後端部）に沿う側面視略湾曲形状に形成されている。

【0140】

そして、第2装着部分62は、その前面における係合溝63よりも下側の部分が、第1装着部分61の後面と前後方向に間隔を隔てて対向するように、第1装着部分61の後側に配置されている。また、第1装着部分61の後面と、第2装着部分62の前面における係合溝63よりも下側の部分とが、上記した給紙パス14を形成している。

(2) スキャナユニット

スキャナユニット16は、第2装着部分62の前方に間隔を隔てて対向するように、用紙開口部6の後上側に配置されている。また、スキャナユニット16と第2装着部分62との間には、プロセスカートリッジ15を本体ケーシング2に対して着脱するための着脱スペースSが区画されている。なお、着脱スペースSに対応する本体ケーシング2の左右両側壁の内側面（左右方向内側面）には、着脱ガイド部37が設けられている。そして、着脱ガイド部37は、詳しくは後述するが、プロセスカートリッジ15が本体ケーシング2に対して着脱されるときに、プロセスカートリッジ15の移動を案内する。

【0141】

また、スキャナユニット16は、スキャナ支持部51と、スキャナ本体50と、スキャナカバー52とを備えている。

【0142】

スキャナ支持部51は、上方に向かって開放される側面視略コ字状に形成され、左右方向に延びるように形成されている。そして、スキャナ支持部51は、その左右両端部が本体ケーシング2の左右両側壁に支持されるとともに、その前端部が用紙開口部6の上端縁周端部に支持されることにより、本体ケーシング2に固定されている。

【0143】

スキャナ本体50は、側面視略矩形状の略ボックス形状に形成され、その内部空間には、レーザ発光部（図示せず）やポリゴンミラー（図示せず）などが収容されている。また、スキャナ本体50の後端部には、レーザ発光部（図示せず）から出射されるレーザービームLが通過されるように、露光開口部55が形成されている。そして、スキャナ本体50は、スキャナ支持部51の上面に支持されている。

【0144】

スキャナカバー52は、例えば、ポリスチレン樹脂などから形成されている。また、スキャナカバー52は、前下方に向かって開放される側面視略V字状に形成され、上下方向に延びるように形成される第1被覆部56と、後下方と前上方とを結ぶ方向に延びるように形成される第2被覆部57とを一体的に有している。

【0145】

第1被覆部56は、図6に示すように、上下左右方向に延びる略平板形状に形成され、その略中央部分には、レーザ通過口54が形成されている。レーザ通過口54は、露光開口部55に対応して（図1参照）、左右方向に長手の正面視略矩形状に貫通形成されている。

【0146】

また、第1被覆部56には、遮光部材の一例としての遮光部53が一体的に設けられている。

【0147】

遮光部53は、第1被覆部56の下端部における左右方向両端部のそれぞれから下方に向かって突出する正面視略矩形状に形成されている。つまり、遮光部53は、左右方向に

10

20

30

40

50

間隔を隔てて複数（２つ）設けられている。

【０１４８】

また、遮光部５３の左右方向内側端縁は、下方に向かうに従って左右方向外側に傾斜するように、切り欠かれて形成されている。

【０１４９】

第２被覆部５７は、図１に示すように、第１被覆部５６の上端部から連続して、プロセスカートリッジ１５の着脱方向Ｚ（後述）に沿って前上方に向かって延びる略平板形状に形成されている。

【０１５０】

そして、スキャナカバー５２は、第１被覆部５６がスキャナ本体５０を後側から被覆するとともに、第２被覆部５７がスキャナ本体５０を上側から被覆するように配置され、第２被覆部５７の上端部が本体ケーシング２の前端部における上端部に固定されることにより、本体ケーシング２に支持されている。

３．プロセスカートリッジの詳細

プロセスカートリッジ１５は、図３に示すように、本体ケーシング２（図１参照）に着脱自在に装着されるドラムカートリッジ１８と、ドラムカートリッジ１８に着脱自在に装着される現像カートリッジ１９とを備えている。

（１）ドラムカートリッジ

ドラムカートリッジ１８は、図５に示すように、ドラムフレーム６５を備えている。

【０１５１】

ドラムフレーム６５は、その後側部分がドラム収容部６６として形成され、その前側部分がカートリッジ装着部６７として形成されている。

（１－１）ドラム収容部

ドラム収容部６６は、左右方向に延び、前側が開放される略ボックス形状に形成されており、その前端部がドラム開口７１として区画されている（図１参照）。また、ドラム収容部６６は、左右方向に間隔を隔てて対向配置される１対の収容部側壁７２を備えている。

【０１５２】

１対の収容部側壁７２のそれぞれは、上下前後方向に延びる側面視略矩形状の略平板形状に形成されている。

【０１５３】

また、ドラム収容部６６には、図１に示すように、感光ドラム２０と、転写ローラ２１とが収容されている。

【０１５４】

感光ドラム２０は、図５に示すように、左右方向に延びるドラム軸８２を備えている。そして、感光ドラム２０は、ドラム軸８２の左右方向両端部が１対の収容部側壁７２に支持されることにより、ドラム収容部６６に対して相対回転可能に構成されている。なお、ドラム軸８２の左右方向端部は、収容部側壁７２を貫通して、左右方向外方へ突出している。

（１－２）カートリッジ装着部

カートリッジ装着部６７は、現像カートリッジ１９（図３参照）の着脱を許容するように、上側が開放される略ボックス形状に形成され、左右方向に間隔を隔てて対向配置される１対の装着部側壁６８と、それらの装着部側壁６８の下端部を連結する底壁６９と、それら装着部側壁６８の前端部を連結する前壁７０とを備えている。

【０１５５】

１対の装着部側壁６８のそれぞれは、対応する収容部側壁７２の前端部における下端部から連続して、前方に向かって延びる略平板形状に形成されている。

【０１５６】

底壁６９は、前後左右方向に延びる略平板形状に形成されている。

【０１５７】

10

20

30

40

50

前壁 70 は、底壁 69 の前端部から連続して、前方に向かうに従って斜め上方に傾斜するように形成されている（図 1 参照）。

【0158】

そして、ドラム収容部 66 とカートリッジ装着部 67 とは、図 1 に示すように、ドラム開口 71 を介して前後方向に連通されている。

【0159】

また、カートリッジ装着部 67 には、図 5 に示すように、感光体カートリッジ把持部の一例としてのドラム把持部 75 が一体的に設けられている。

【0160】

ドラム把持部 75 は、前壁 70 に設けられており、本体部 76 と、把持部分 77 と、被押圧部 78 と、延出部 79 とを一体的に有している。

10

【0161】

本体部 76 は、前壁 70 の上端部における左右方向略中央部分から連続して、前上方に向かって伸び（図 1 参照）、かつ、左右方向に伸びる略平板形状に形成されている。

【0162】

詳しくは、本体部 76 は、図 2 に示すように、用紙開口部 6 の上下方向中央部分から感光ドラム 20 のドラム軸 82 の軸中心に向かう第 1 方向 X と交差するように、前壁 70 に接続される下端部 102（基端部）から、前方に向かうに従って上方に傾斜するように伸びて形成されている。

【0163】

また、第 1 方向 X と、本体部 76 の伸びる方向である第 2 方向 Y1 とは、鈍角 $\theta 1$ を形成している。詳しくは、鈍角 $\theta 1$ の角度は、90 度以上 180 度未満、具体的には、130 度である。

20

【0164】

把持部分 77 は、図 5 に示すように、本体部 76 の後面における左右方向略中央部分から後方に向かって突出する略角筒形状に形成されている。

【0165】

被押圧部 78 は、本体部 76 の後面における左右方向両端部のそれぞれに設けられ、本体部 76 の後面から後方に向かって突出する側面視略三角形の略平板形状に形成されている。

30

【0166】

延出部 79 は、本体部 76 の左右方向両端部のそれぞれから連続して、左右方向外方に向かって突出する略平板形状に形成されている。

（2）現像カートリッジ

現像カートリッジ 19 は、図 3 に示すように、上記した現像フレーム 25 を備えている。

【0167】

現像フレーム 25 は、左右方向に伸びる略ボックス形状に形成されており（図 1 参照）、その前端部には、現像剤収容カートリッジ把持部の一例としての現像把持部 80 が設けられている。

40

【0168】

現像把持部 80 は、現像フレーム 25 の前端部における左右方向両端部のそれぞれに設けられている。また、現像把持部 80 は、現像フレーム 25 の前端部から連続して、前上方に向かって伸び（図 2 参照）、かつ、左右方向に伸びる略平板形状に形成されている。

【0169】

詳しくは、現像把持部 80 は、図 2 に示すように、第 1 方向 X と交差するように、現像フレーム 25 の前端部に接続される下端部（基端部）から、前方に向かうに従って上方に傾斜するように伸びて形成されている。

【0170】

また、第 1 方向 X と、現像把持部 80 の伸びる方向である第 3 方向 Y2 とは、鈍角 $\theta 2$

50

を形成している。詳しくは、鈍角 $\theta 2$ の角度は、 90 度以上 180 度未満、具体的には、 115 度である。

【0171】

また、現像把持部80の前面には、図4に示すように、複数の突条81（凹凸領域の一例）が設けられている。

【0172】

複数の突条81は、前方に向かって突出し、左右方向に延びるように形成され、上下方向に互いに間隔を隔てて並列配置されている。

【0173】

そして、現像カートリッジ19は、図3に示すように、ドラムカートリッジ18のカートリッジ装着部67に装着されている。

【0174】

現像カートリッジ19がカートリッジ装着部67に装着された状態において、複数（2つ）の現像把持部80のそれぞれは、対応する被押圧部78に対して、左右方向外側から対向配置されている。つまり、ドラム把持部75と、複数（2つ）の現像把持部80とは、左右方向に沿って並ぶように配置されている。

【0175】

また、複数（2つ）の延出部79のそれぞれは、図4に示すように、前後方向に投影したときに、現像把持部80の左右方向内側部分と重なるように配置されている。

【0176】

これにより、ドラム把持部75と、複数（2つ）の現像把持部80とは、図3に示すように、プロセスカートリッジ把持部の一例としてのプロセス把持部90として形成されている。つまり、プロセス把持部90は、プロセスカートリッジ15における前端部（用紙開口部6側の端部）に設けられている。

【0177】

なお、現像カートリッジ19は、ユーザが現像把持部80を把持して、現像把持部80を上側に引き上げることにより、カートリッジ装着部67から離脱される。

（3）プロセスカートリッジの本体ケーシングに対する装着状態

このようなプロセスカートリッジ15は、図1に示すように、プロセス装着部60に支持される装着位置に配置されている。

【0178】

具体的には、プロセスカートリッジ15が装着位置に配置された状態において、ドラム収容部66の後端部は第2装着部分62の係合溝63に嵌合され、カートリッジ装着部67の底壁69は第1装着部分61の上側に配置されている。また、ドラム軸82の左右方向端部は、着脱ガイド部37の後端部に嵌合されている。

【0179】

また、感光ドラム20は、スキャナ本体50に対して後方に間隔を隔てて対向配置され、プロセス把持部90（ドラム把持部75および複数（2つ）の現像把持部80）は、感光ドラム20と用紙開口部6との間に配置されている。つまり、プロセス把持部90は、感光ドラム20よりもスキャナユニット16側に配置されている。

【0180】

また、プロセス把持部90は、スキャナ本体50の後下側に配置されており、レーザービームLの出射軌跡に対して下側に間隔を隔てるように配置されている。

【0181】

これにより、レーザービームLは、プロセス把持部90の上側において、着脱スペースSを前側から後側に向かって通過し、ドラム開口71を介して露出される感光ドラム20の周面を露光する。つまり、プロセス把持部90の上端部および後面は、レーザービームLの通過を許容するように構成されており、感光ドラム20を露光するための露光スペースは着脱スペースS内に確保されている。

【0182】

10

20

30

40

50

また、プロセス把持部 90 は、図 2 に示すように、側面視において用紙開口部 6 の上下方向中央部分と感光ドラム 20 のドラム軸 82 の軸中心とを結ぶ仮想線分 L1（感光ドラム 20 の軸中心と用紙開口部 6 とを結ぶ直線の一例）と交差するように配置されており、用紙開口部 6 を第 1 方向 X に沿って投影したときの投影面と重なるように配置されている。

【0183】

また、複数（2 つ）の現像把持部 80 のそれぞれは、図 6 に示すように、対応する遮光部 53 の前側において間隔を隔てて対向配置されている。つまり、複数（2 つ）の遮光部 53 のそれぞれは、図 2 に示すように、プロセスカートリッジ 15 と用紙開口部 6 との間に配置され、後方に向けて（詳しくは、感光ドラム 20 に向けて）投影されたときに、対応する現像把持部 80 と重なるように配置されている。

10

【0184】

また、遮光部 53 の上端部 101 と、プロセス把持部 90 の上端部（具体的には、ドラム把持部 75 の本体部 76 の上端部 103）とのそれぞれが、仮想線分 L1 に対して、上側（一方側）に配置され、遮光部 53 の下端部 100 と、プロセス把持部 90 の下端部（具体的には、ドラム把持部 75 の本体部 76 の下端部 102）とのそれぞれが、仮想線分 L1 に対して、下側（他方側）に配置されている。

4. プロセスカートリッジの本体ケーシングに対する着脱動作

次に、プロセスカートリッジ 15 の本体ケーシング 2 に対する着脱を説明する。

（1）本体ケーシングからのプロセスカートリッジの離脱動作

20

プロセスカートリッジ 15 を本体ケーシング 2 から離脱させるには、まず、図 1 に示し、上記したように、本体ケーシング 2 のトップカバー 7 を開放位置に配置させる（図 9 参照）。

【0185】

次いで、プロセスカートリッジ 15 のプロセス把持部 90、具体的には、ドラム把持部 75 の把持部分 77 を把持して、プロセスカートリッジ 15 の前端部を前上側に向かって引き上げる。

【0186】

そうすると、プロセスカートリッジ 15 は、感光ドラム 20 のドラム軸 82 を支点として、左側面視反時計回りに回動される。

30

【0187】

そして、ドラム把持部 75 を前上側にさらに引き上げると、プロセスカートリッジ 15 が、着脱方向 Z に沿って着脱スペース S を通過し、カートリッジ開口部 5 を介して、本体ケーシング 2 から離脱される。

【0188】

このとき、ドラムカートリッジ 18 に装着される現像カートリッジ 19 は、レーザービーム L の出射軌跡を下側から上側に向かって通過する。また、プロセスカートリッジ 15 に設けられる各種ローラ（転写ローラ 21、供給ローラ 33 および現像ローラ 34）も、レーザービーム L の出射軌跡を下側から上側に向かって通過する。

【0189】

40

以上によって、プロセスカートリッジ 15 の本体ケーシング 2 からの離脱が完了する。

（2）本体ケーシングに対するプロセスカートリッジの装着動作

プロセスカートリッジ 15 を本体ケーシング 2 内に装着するには、上記した離脱と逆の手順に操作する。

【0190】

具体的には、トップカバー 7 を開放位置に配置した状態において（図 9 参照）、ドラム軸 82 の左右方向端部を着脱ガイド部 37 に嵌合させるように、プロセスカートリッジ 15 を、カートリッジ開口部 5 を介して、着脱スペース S に挿入する。

【0191】

次いで、プロセスカートリッジ 15 を着脱ガイド部 37 に沿って後下側に向かって押し

50

込むと、プロセスカートリッジ 15 は、着脱方向 Z に沿って、後下方に向かって移動される。

【0192】

そして、感光ドラム 20 のドラム軸 82 の左右両端部が、着脱ガイド部 37 の後端部に到達すると、プロセスカートリッジ 15 は、感光ドラム 20 のドラム軸 82 を支点として、左側面視時計回りに回転する。

【0193】

そうすると、ドラム収容部 66 の後端部が係合溝 63 に嵌合されるとともに、カートリッジ装着部 67 の底壁 69 が第 1 装着部分 61 の上側に配置される。

【0194】

これにより、プロセスカートリッジ 15 が装着位置に配置される。

【0195】

次いで、本体ケーシング 2 のトップカバー 7 を開放位置から閉鎖位置に向けて移動させる。

【0196】

このとき、図 7 に示すように、プロセスカートリッジ 15 が装着途中であった場合（プロセスカートリッジ 15 が装着位置に配置されていない場合）、トップカバー 7 を開放位置から閉鎖位置に向けて移動させると、押圧部 10 が被押圧部 78 の上端部に対し上側から当接する。

【0197】

そうすると、トップカバー 7 の移動に伴って、プロセスカートリッジ 15 が、押圧部 10 により被押圧部 78 を介して下方に向かって押圧される。

【0198】

これにより、プロセスカートリッジ 15 が、装着途中の位置から装着位置に移動される。

【0199】

以上により、プロセスカートリッジ 15 の本体ケーシング 2 への装着が完了する。

5. 用紙開口部から侵入される光に対する遮光

プリンタ 1 では、図 2 に示すように、画像形成動作時において、給紙カバー 8 が第 2 位置に配置され、用紙開口部 6 が開放される。そのため、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に、光が侵入する場合がある。

【0200】

用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入する光としては、例えば、用紙開口部 6 の下端部を通過し、感光ドラム 20 のドラム軸 82 の軸中心に向かって進行する光線 R1、用紙開口部 6 の上端部を通過し、ドラム軸 82 の軸中心に向かって進行する光線 R2、用紙開口部 6 の上端部を通過した後、用紙 P の表面に反射され、ドラム軸 82 の軸中心に向かって進行する光線 R3 などが挙げられる。

【0201】

光線 R1 には、用紙開口部 6 の下端部を通過し、本体ケーシング 2 内部に侵入した後、本体部 76 に到達する光線 R1' と、本体部 76 の左右方向外側の空間を通過し（図 4 参照）、現像フレーム 25 の前面に到達する光線 R1'' とが含まれる。

【0202】

本体部 76 に到達した光線 R1' は、本体部 76 の前面に当たり、本体部 76 によって下方に向かって反射される。

【0203】

一方、現像フレーム 25 の前面に到達した光線 R1'' は、現像フレーム 25 により遮光される。

【0204】

また、光線 R2 には、用紙開口部 6 の上端部を通過して、本体ケーシング 2 内部に侵入した後、遮光部 53 に到達する光線 R2' と、複数（2 つ）の遮光部 53 の間（図 6 参照

10

20

30

40

50

）を通過し、本体部 76 に到達する光線 R 2 ' ' と、本体部 76 の左右方向両側の空間を通過し、現像把持部 80 に到達する光線 R 2 ' ' ' とが含まれる。

【0205】

遮光部 53 に到達した光線 R 2 ' は、遮光部 53 の前面に当たり、遮光部 53 によって前上方に向かって反射される。そして、遮光部 53 に反射された光線 R 2 ' は、遮光部 53 の前上側に配置されるスキャナ支持部 51 の下面に反射され、用紙開口部 6 に向かって進行する。

【0206】

本体部 76 に到達した光線 R 2 ' ' は、本体部 76 の前面に当たり、本体部 76 によって後下方に向かって反射される。

【0207】

現像把持部 80 に到達した光線 R 2 ' ' ' は、現像把持部 80 の前面に当たり、複数の突条 81 によって拡散するように反射（乱反射）される。

【0208】

つまり、プロセス把持部 90（ドラム把持部 75 および現像把持部 80）、および、遮光部 53 のそれぞれは、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入する光の少なくとも一部が感光ドラム 20 に当たることを低減するように構成されている。

【0209】

また、光線 R 3 は、用紙開口部 6 の上端部を介して、本体ケーシング 2 内部に侵入した後、用紙 P の表面における入射点 A において反射され、ドラム軸 82 の軸中心に向かって進行する。

【0210】

そうすると、光線 R 3 は、ドラムカートリッジ 18 の前壁 70 の前面に到達し、遮光される。

【0211】

なお、用紙開口部 6 の上端部を通過した後、用紙 P の表面における入射点 A よりも後側の部分で反射される光線 R 4 は、用紙 P に反射された後、第 1 装着部分 61 に到達し、遮光される。

6. 作用効果

（1）プリンタ 1 では、図 2 に示すように、プロセス把持部 90 が、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入した光が感光ドラム 20 に当たることを低減するように構成されているので、感光ドラム 20 の表面が劣化することを抑制でき、画像形成動作においては、感光ドラム 20 の表面における電位が変化してしまうことを抑制できる。

【0212】

つまり、プロセス把持部 90 が光を遮光するように構成されているので、感光ドラム 20 の表面が劣化することを抑制でき、かつ、画像形成不良の発生を抑制できる。

【0213】

また、プロセスカートリッジ 15 は本体ケーシング 2 内部に離脱可能に装着されており、本体ケーシング 2 には、プロセスカートリッジ 15 を着脱させるための着脱スペース S（離脱スペース）が確保されている。そして、プロセス把持部 90 は、装着されたプロセスカートリッジ 15 が本体ケーシング 2 から離脱されるときに把持されるように、着脱スペース S 内に収容されている。

【0214】

つまり、着脱スペース S 内に、プロセス把持部 90 を把持するためのスペースおよび遮光するためのスペースのそれぞれが互いに兼用されるように確保されている。

【0215】

そのため、本体ケーシング 2 内部において、遮光するためのスペースを別途確保する必要がなく、本体ケーシング 2 の小型化、ひいては、プリンタ 1 の小型化を図ることができる。

【0216】

10

20

30

40

50

従って、本発明のプリンタ 1 によれば、感光ドラム 20 の劣化を抑制できるとともに、画像形成不良の発生を抑制することができ、かつ、小型化を図ることができる。

(2) また、プロセス把持部 90 は、図 2 に示すように、プロセスカートリッジ 15 が本体ケーシング 2 内部に装着された状態において、用紙開口部 6 が感光ドラム 20 に向けて投影されたときの投影面と重なるように配置されている。

【0217】

そのため、プロセス把持部 90 が、用紙開口部 6 から感光ドラム 20 に向かって進行する光（例えば、光線 R1 および光線 R2）を確実に遮光できる。

【0218】

その結果、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入する光、とりわけ、用紙開口部 6 から感光ドラム 20 に向かって進行する光（例えば、光線 R1 および光線 R2）が、感光ドラム 20 に当たることを低減できる。

(3) また、プロセスカートリッジ 15 は、図 3 に示すように、本体ケーシング 2 内部に離脱可能に装着されるように構成され、感光ドラム 20 を備えるドラムカートリッジ 18 と（図 1 参照）、ドラムカートリッジ 18 に離脱可能に装着されるように構成され、トナーを収容可能に構成される現像カートリッジ 19 とを備えている。

【0219】

そのため、例えば、感光ドラム 20 が寿命を迎えた場合には、ドラムカートリッジ 18 のみを交換でき、トナーの残量が所定値よりも少なくなった場合には、現像カートリッジ 19 のみを交換できる。

【0220】

その結果、1つのカートリッジに、トナーが収容されるとともに、感光ドラム 20 が備えられている場合と比較して、ランニングコストの低減を図ることができる。

【0221】

また、ドラムカートリッジ 18 を交換する場合には、ドラム把持部 75 が把持されて、本体ケーシング 2 からドラムカートリッジ 18 が離脱される。そのため、本体ケーシング 2 からのドラムカートリッジ 18 の離脱作業の円滑化を図ることができる。

【0222】

また、現像カートリッジ 19 を交換する場合には、現像把持部 80 が把持されて、ドラムカートリッジ 18 から現像カートリッジ 19 が離脱される。そのため、ドラムカートリッジ 18 からの現像カートリッジ 19 の離脱作業の円滑化を図ることができる。

【0223】

従って、ランニングコストの低減を図ることができることができながら、ドラムカートリッジ 18 および現像カートリッジ 19 のそれぞれの離脱作業の円滑化を図ることができる。

(4) また、ドラム把持部 75 と現像把持部 80 とは、図 3 に示すように、現像カートリッジ 19 がドラムカートリッジ 18 に装着された状態において、左右方向（感光ドラム 20 の長手方向）に沿って並ぶように配置されている。

【0224】

そのため、ドラム把持部 75 と現像把持部 80 との間に生じる隙間を低減することができる。

【0225】

その結果、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入した光が、図 2 に示すように、ドラム把持部 75 と現像把持部 80 との間の隙間を通過することを抑制できる。

【0226】

従って、プロセスカートリッジ 15 がドラムカートリッジ 18 と現像カートリッジ 19 とを備えている場合であっても、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入する光の少なくとも一部が、ドラム把持部 75 および現像把持部 80 により遮光され、感光ドラム 20 に当たることを低減できる。

(5) また、現像把持部 80 は、図 3 に示すように、現像カートリッジ 19 がドラムカー

10

20

30

40

50

トリッジ 18 に装着された状態において、ドラム把持部 75 の被押圧部 78 のそれぞれに対して、左右方向外側（長手方向外側）から対向するように設けられている。

【0227】

そのため、ドラム把持部 75 が、左右方向において、現像把持部 80 に挟まれるように、プロセス把持部 90 の略中央部分に配置されている。そのため、ユーザが、プロセスカートリッジ 15 を本体ケーシング 2 から離脱させるときに、ドラム把持部 75 を把持しやすい。その結果、本体ケーシング 2 からのプロセスカートリッジ 15 の離脱作業の円滑化を図ることができる。

（6）また、ドラム把持部 75 は、図 4 に示すように、左右方向に突出する延出部 79 を備えている。

【0228】

そして、延出部 79 は、現像カートリッジ 19 がドラムカートリッジ 18 に装着された状態において、前後方向（感光ドラム 20 の長手方向と直交する直交方向）に投影したときに、現像把持部 80 の左右方向内側部分と重なるように配置されている。

【0229】

そのため、前側から見て、ドラム把持部 75 と現像把持部 80 との間には、延出部 79 が配置されている。

【0230】

その結果、延出部 79 が、図 2 に示すように、ドラム把持部 75 と現像把持部 80 との間の隙間を通過しようとする光（例えば、光線 R2）を、確実に遮光できる。

【0231】

従って、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入する光の少なくとも一部（例えば、光線 R2）が、ドラム把持部 75、現像把持部 80 および延出部 79 により、確実に遮光される。

（7）また、本体ケーシング 2 には、図 1 に示すように、プロセスカートリッジ 15 を着脱するためのカートリッジ開口部 5 が形成され、トップカバー 7 が設けられている。

【0232】

そのため、プロセスカートリッジ 15 を、カートリッジ開口部 5 を介して本体ケーシング 2 に確実に着脱できる。

【0233】

また、トップカバー 7 には、図 7 に示すように、押圧部 10 が設けられており、プロセスカートリッジ 15 が本体ケーシング 2 に対して装着途中である場合（プロセスカートリッジ 15 が装着位置に配置されていない場合）、トップカバー 7 を開放位置から閉鎖位置に向けて移動させると、押圧部 10 がドラム把持部 75 を押圧する。そうすると、プロセスカートリッジ 15 は、ドラム把持部 75 を介して押圧部 10 に押圧され、装着途中の位置から所定の装着位置に移動される。

【0234】

すなわち、トップカバー 7 を開放位置から閉鎖位置に移動させることにより、プロセスカートリッジ 15 を本体ケーシング 2 に確実に装着させることができる。

（8）また、本体ケーシング 2 は、図 2 に示すように、本体ケーシング 2 に装着されたプロセスカートリッジ 15 と用紙開口部 6 との間に配置される遮光部 53 を備えている。

【0235】

そのため、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入する光（例えば、光線 R2）が、遮光部 53 およびプロセス把持部 90 により、確実に遮光される。

【0236】

その結果、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入した光（例えば、光線 R2）が、感光ドラム 20 に当たることを確実に低減できる。

（9）また、遮光部 53 は、図 6 に示すように、プロセスカートリッジ 15 が本体ケーシング 2 内部に装着された状態において、前方に向かって（詳しくは、感光ドラム 20 に向けて）投影されたときに、現像把持部 80 と重なるように配置されている。

10

20

30

40

50

【0237】

そのため、図2に示すように、用紙開口部6から感光ドラム20に向かって進行する光（例えば、光線R2）が、遮光部53および現像把持部80により、確実に遮光される。

【0238】

その結果、用紙開口部6から感光ドラム20に向かって進行する光（例えば、光線R2）が、感光ドラム20に当たることを確実に低減できる。

（10）また、遮光部53は、図6に示すように、左右方向（感光ドラム20の長手方向）に間隔を隔てて配置されている。

【0239】

そのため、それら遮光部53の間から容易にジャム処理（詰まった用紙を用紙開口部6を介して取り除くこと）を実施することができる。

【0240】

とりわけ、遮光部53が前方に向かって投影されたときに、現像把持部80と重なるように配置されているので、容易にジャム処理を実施することができながら、用紙開口部6から感光ドラム20に向かって進行する光（例えば、光線R2）が、感光ドラム20に当たることを確実に低減できる。

（11）また、図2に示すように、遮光部53の上端部101（基端部）とプロセス把持部90の上端部（遊端部）（具体的には、ドラム把持部75の本体部76の上端部103）とのそれぞれが、側面視において用紙開口部6の上下方向中央部分と感光ドラム20のドラム軸82の軸中心とを結ぶ仮想線分L1に対して、上側（一方側）に配置され、遮光部53の下端部100（遊端部）とプロセス把持部90の下端部（基端部）（具体的には、ドラム把持部75の本体部76の下端部102とのそれぞれが、仮想線分L1に対して、下側（他方側）に配置されている。

【0241】

つまり、仮想線分L1の上側には、第1被覆部56に接続される遮光部53の上端部101が配置され、仮想線分L1の下側には、プロセス把持部90の下端部、すなわち、前壁70に接続される本体部76の下端部102が配置されている。

【0242】

そのため、用紙開口部6から本体ケーシング2内部に侵入し、感光ドラム20に向かって進行する光（例えば、光線R1および光線R2）は、遮光部53およびプロセス把持部90の少なくともいずれか一方により、確実に遮光される。

【0243】

そのため、用紙開口部6から本体ケーシング2内部に侵入する光が、感光ドラム20に当たることをより確実に低減できる。

（12）また、プロセス把持部90は、図2に示すように、プロセスカートリッジ15における前端部（用紙開口部6側の端部）に設けられている。

【0244】

そのため、プロセスカートリッジ15が本体ケーシング2に装着された状態において、プロセス把持部90を用紙開口部6の近傍に配置することができる。

【0245】

その結果、プロセス把持部90が、プロセスカートリッジ15の他の部分に設けられている場合と比較して、用紙開口部6から本体ケーシング2内部に侵入される光のうち相対的に多くの光を遮光できる。

【0246】

従って、用紙開口部6から本体ケーシング2内部に侵入した光が、感光ドラム20に当たることを確実に低減できる。

（13）また、プロセス把持部90の現像把持部80には、図4に示すように、その前面（用紙開口部6側の面）に、複数の突条81が形成されている。

【0247】

そのため、図2に示すように、用紙開口部6から本体ケーシング2内部に侵入され、現

10

20

30

40

50

像把持部 80 の前面に当たった光（例えば、光線 R 2 ' ' '）は、複数の突条 81 により拡散するように反射される。

【0248】

その結果、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入した光が、感光ドラム 20 に向かう方向に進行することを抑制できる。その結果、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入した光（例えば、光線 R 2）が、感光ドラム 20 に当たることを確実に低減できる。

（14）また、プロセス把持部 90 のドラム把持部 75（具体的には、本体部 76）は、図 2 に示すように、プロセスカートリッジ 15 に接続される下端部（具体的には、本体部 76 の下端部 102）から、用紙開口部 6 から感光ドラム 20 に向かう第 1 方向 X と交差するように延びて形成されている。

10

【0249】

また、第 1 方向 X とドラム把持部 75（具体的には、本体部 76）の延びる第 2 方向 Y 1 とが、鈍角 $\theta 1$ を形成する。

【0250】

そのため、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入され、本体部 76 の前面に当たった光（例えば、光線 R 1 ' および光線 R 2 ' '）は、入射点（本体部 76 の前面における光の当たった点）に対して、下側（プロセス把持部 90 の基端部側）に反射される。

【0251】

その結果、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入した光（例えば、光線 R 1 および光線 R 2）が、プロセス把持部 90 の上端部側（遊端部側）に確保されている着脱スペース S に侵入することを抑制できる。従って、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入した光が、着脱スペース S を通過して、感光ドラム 20 に到達することを抑制できる。

20

（15）また、プリンタ 1 は、図 2 に示すように、本体ケーシング 2 内部に配置されるスキャナユニット 16 を備えており、プロセス把持部 90 は、プロセスカートリッジ 15 が本体ケーシング 2 に装置された状態において、感光ドラム 20 よりもスキャナユニット 16 側に配置される。

【0252】

そのため、プロセス把持部 90 とスキャナユニット 16 との間に生じる隙間を低減することができる。

30

【0253】

その結果、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入した光が、プロセス把持部 90 とスキャナユニット 16 との間を通過して、着脱スペース S（露光スペース）に侵入することを抑制できる。

【0254】

従って、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入した光が、着脱スペース S を通過して、感光ドラム 20 に到達することが抑制できる。

（16）また、図 2 に示すように、プロセスカートリッジ 15 が本体ケーシング 2 内部に装着された状態において、プロセス把持部 90（ドラム把持部 75 および現像把持部 80）の前面（用紙開口部 6 側の面）が、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入する光の少なくとも一部を遮光する。

40

【0255】

そのため、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入した光が、着脱スペース S（露光スペース）に侵入することを確実に抑制できる。

【0256】

また、プロセス把持部 90 の上端部および後面（用紙開口部 6 側の面と反対側の面）が、レーザービーム L の通過を許容するので、感光ドラム 20 をレーザービーム L により確実に露光できる。

次に、本発明の第 2 実施形態について説明する。

【0257】

図 8 は、本発明の画像形成装置の第 2 実施形態としてのプリンタを示す側断面図である。

【0258】

図 8 において、図 1 ～図 7 に示す各部に対応する部分には、それらの各部と同一の参照符号を付し、その説明を省略する。

【0259】

第 2 実施形態では、図 8 に示すように、本体ケーシング 2 に、ガイド部の一例としての手差トレイ 91 を支持するための支持部 92 が設けられ、支持部 92 に手差トレイ 91 が支持されている。

【0260】

支持部 92 は、図 1 に示すように、本体ケーシング 2 の左右両側壁のそれぞれにおける左右方向内側面に設けられ、スキャナユニット 16 の下側、かつ、用紙開口部 6 の上端部の後側に配置されている。また、支持部 92 は、前方に向かって開放される側面視略コ字状に形成され、本体ケーシング 2 の側壁の左右方向内側面から、左右方向内方に向かって突出するように形成されている。

【0261】

手差トレイ 91 は、前後左右方向に延びる略平板形状に形成され、前後方向に伸縮可能に構成されている。そして、手差トレイ 91 は、その左右両端部のそれぞれが対応する支持部 92 に支持されることにより、本体ケーシング 2 に固定されている。

【0262】

このような手差トレイ 91 は、画像形成動作において、必要により、用紙開口部 6 を介して、本体ケーシング 2 から突出するように、前方に向かって伸長される。

【0263】

そして、用紙 P が、手差トレイ 91 の上面にガイドされて、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に導入され、ピックアップローラ 11 に給紙される。

【0264】

つまり、手差トレイ 91 が、用紙 P を、用紙開口部 6 を介して本体ケーシング 2 内部に円滑に導入することができるので、用紙 P の本体ケーシング 2 に対する導入作業の円滑化を図ることができる。

【0265】

また、このような第 2 実施形態においても、上記した第 1 実施形態と同様の作用効果を奏することができる。

【0266】

さらに、手差トレイ 91 および支持部 92 のそれぞれが、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入する光を遮光するので、用紙開口部 6 から本体ケーシング 2 内部に侵入する光の少なくとも一部が感光ドラム 20 に当たることをより一層低減できる。

7. 第 3 実施形態

次に、本発明の第 3 実施形態について説明する。

【0267】

図 9 は、本発明の画像形成装置の第 3 実施形態としてのプリンタを示す側断面図であって、現像カートリッジが着脱途中である状態を示す。

【0268】

図 9 において、図 1 ～図 7 に示す各部に対応する部分には、それらの各部と同一の参照符号を付し、その説明を省略する。

【0269】

上記した第 1 実施形態および第 2 実施形態では、図 1 に示すように、ドラムカートリッジ 18 が、感光ドラム 20、転写ローラ 21 およびスコロトン型帯電器 22 を備えている。

10

20

30

40

50

【0270】

これに対して、第3実施形態では、図9に示すように、本体ケーシング2が、感光ドラム20、転写ローラ21およびスコロトン型帯電器22を備えている。

【0271】

第3実施形態において、現像カートリッジ19の現像フレーム25は、ドラム把持部75および現像把持部80を一体的に備えるように構成される。そして、一体的に設けられるドラム把持部75および現像把持部80が、現像剤収容カートリッジ把持部の一例として構成される。

【0272】

そのため、上記した第1実施形態と同様の作用効果を奏することができる。

10

【0273】

具体的には、ドラム把持部75および現像把持部80により、用紙開口部6から本体ケーシング2内部に侵入した光が感光ドラム20に当たることを低減できるので、感光ドラム20の表面が劣化することを抑制でき、かつ、画像形成不良の発生を抑制できる。

【0274】

また、本体ケーシング2内部において、遮光するためのスペースを別途確保する必要がなく、本体ケーシング2の小型化、ひいては、プリンタ1の小型化を図ることができる。

8. 変形例

また、上記した第1実施形態～第3実施形態では、図1に示すように、遮光部53が、第1被覆部56の下端部から下方に向かって延びるように形成されている。

20

【0275】

これに対して、遮光部53は、図1の仮想線で示すように、下端部100（遊端部）が、上端部101（基端部）よりも後側（プロセスカートリッジ15側）に配置されるように、第1被覆部56の下端部から、下方に向かうに従って後方に傾斜するように形成してもよい。

【0276】

これによれば、遮光部53の下端部100（遊端部）と、プロセス把持部90（ドラム把持部75および現像把持部80）の下端部（基端部）との間の間隔を小さくすることができる。

【0277】

そのため、本体ケーシング2内部に侵入された光が、遮光部53とプロセス把持部90との間を通過することを抑制でき、遮光部53および／またはプロセス把持部90により、確実に遮光される。

30

【0278】

また、遮光部53の下端部100を上端部101よりも後側（プロセスカートリッジ15側）に配置すると、第1方向X（図2参照）に投影したときに現像把持部80（図6参照）と重なる遮光部53の部分（ラップ部分）を大きくすることができる。

【0279】

そのため、用紙開口部6から感光ドラム20に向かって進行する光（例えば、光線R2（図2参照））が、遮光部53およびプロセス把持部90により、より一層確実に遮光される。

40

【0280】

従って、用紙開口部6から本体ケーシング2内部に侵入する光が、感光ドラム20に当たることをより一層確実に低減できる。

【0281】

上記したプリンタ1は、本発明の画像形成装置の一実施形態であり、本発明は、上記した第1実施形態～第3実施形態に限定されない。

【0282】

本発明の画像形成装置は、上記したモノクロプリンタの他、カラープリンタとして構成することもできる。

50

【0283】

画像形成装置をカラープリンタとして構成する場合には、複数の感光体と記録媒体搬送部材とを備えるダイレクト方式のタンデム型カラープリンタや、複数の感光体と、中間転写体と、転写部材とを備える中間転写方式のタンデム型カラープリンタとして構成することができる。

【0284】

また、プロセスカートリッジ15は、上記したようなドラムカートリッジ18と現像カートリッジ19とが分離する分離型の他、ドラムカートリッジ18と現像カートリッジ19とを一体的に備える一体型として構成することもできる。

【0285】

さらに、現像カートリッジ19は、現像ローラ34を有するフレームに対し、トナーが収容されるトナーカートリッジが着脱自在に装着されるように構成することもできる。

【0286】

また、上記したプリンタ1では、給紙カバー8を備えたが、これに代えて、給紙カセット（給紙トレイ）を備えることもできる。

【0287】

また、上記した感光ドラム20に代えて、例えば、感光ベルトなどの感光体を適用することもできる。

【0288】

また、上記した現像ローラ34に代えて、例えば、現像スリーブ、現像ベルト、ブラシ状のローラなどの現像剤担持体を適用することもできる。

【0289】

また、上記した供給ローラ33に代えて、例えば、供給スリーブ、供給ベルト、ブラシ状のローラなどの供給部材を適用することもできる。

【0290】

また、上記したアジテータ29に代えて、例えば、オーガスクリューや搬送ベルトなどの搬送部材を適用することもできる。

【0291】

また、上記した転写ローラ21に代えて、例えば、転写ベルト、転写ブラシ、転写ブレード、フィルム型転写装置などの接触型の転写部材や、例えば、コロトロンタイプなどの非接触型の転写部材などを適用することもできる。

【0292】

また、上記したスコトロン型帯電器22に代えて、例えば、コロトロン型帯電器、鋸歯状の放電部材などの非接触型の帯電器や、帯電ローラなどの接触型の帯電器などを適用することもできる。

【0293】

また、上記したスキャナユニット16に代えて、LEDユニットなどの露光部材を適用することもできる。

【0294】

さらに、本発明の画像形成装置は、画像読取部などを装備して、複合機として構成することもできる。

【0295】

これらによっても、上記した第1実施形態と同様の作用効果を奏することができる。

【0296】

なお、上記した第1実施形態～第3実施形態および変形例は、適宜組み合わせることができる。

【符号の説明】

【0297】

- 1 プリンタ
- 2 本体ケーシング

10

20

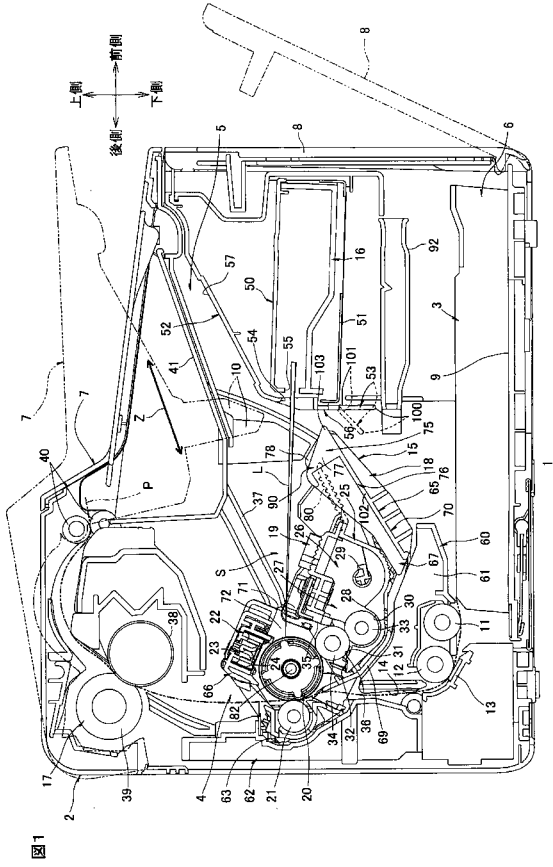
30

40

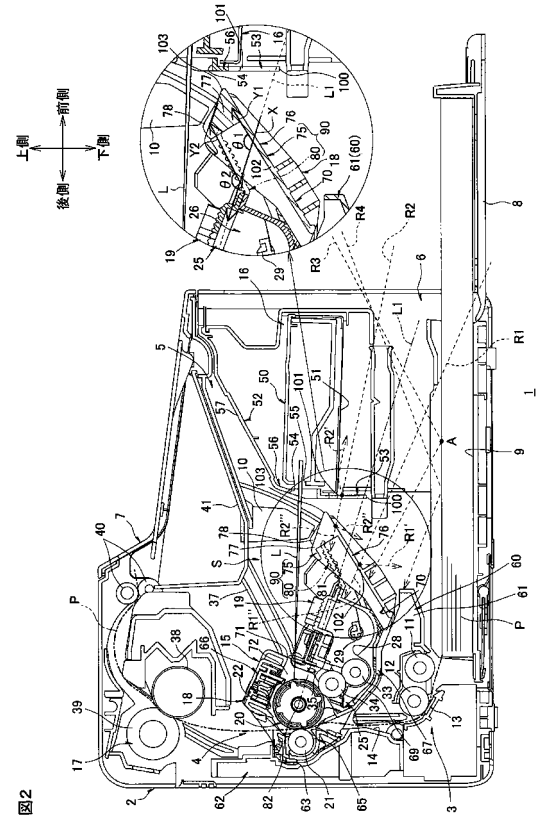
50

5	カートリッジ開口部	
6	用紙開口部	
7	トップカバー	
10	押圧部	
15	プロセスカートリッジ	
16	スキャナユニット	
18	ドラムカートリッジ	
19	現像カートリッジ	
20	感光ドラム	
53	遮光部	10
75	ドラム把持部	
79	延出部	
80	現像把持部	
81	複数の突条	
90	プロセス把持部	
91	手差トレイ	
92	支持部	
100	遮光部の下端部	
101	遮光部の上端部	
102	本体部の下端部	20
103	本体部の上端部	
P	用紙	
L	レーザービーム	
L1	感光ドラムの軸中心と用紙開口部とを結ぶ仮想線分	
X	第1方向	
Y1	第2方向	

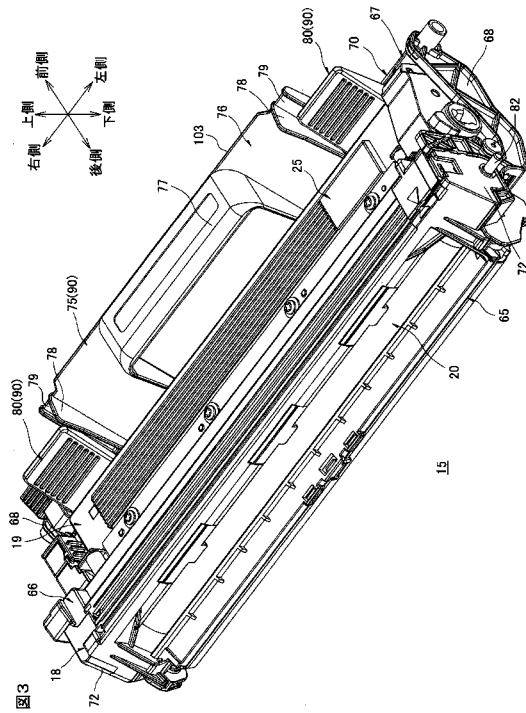
【図 1】



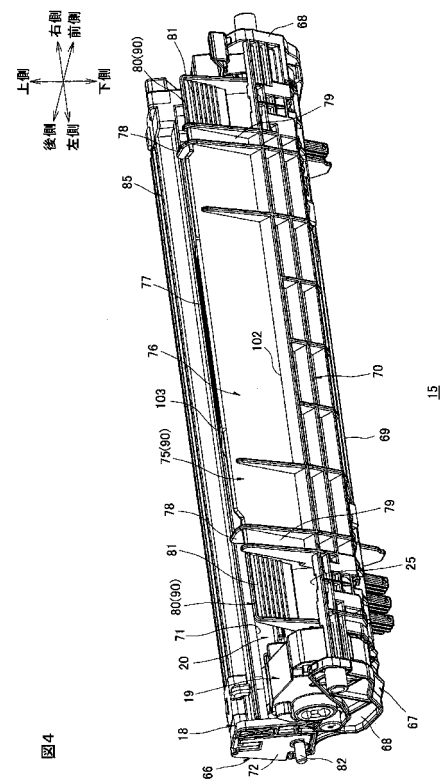
【 図 2 】



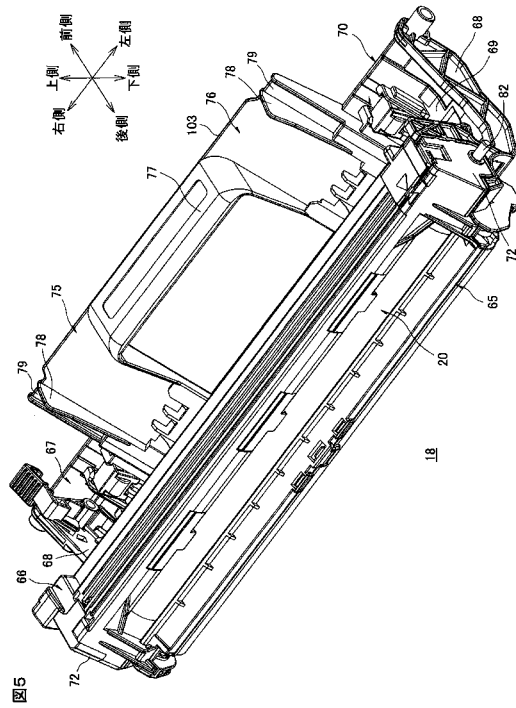
【 図 3 】



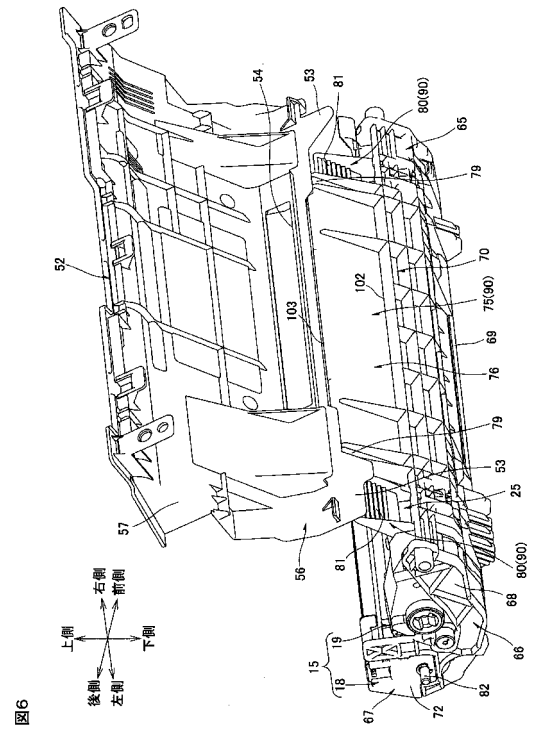
【圖 4】



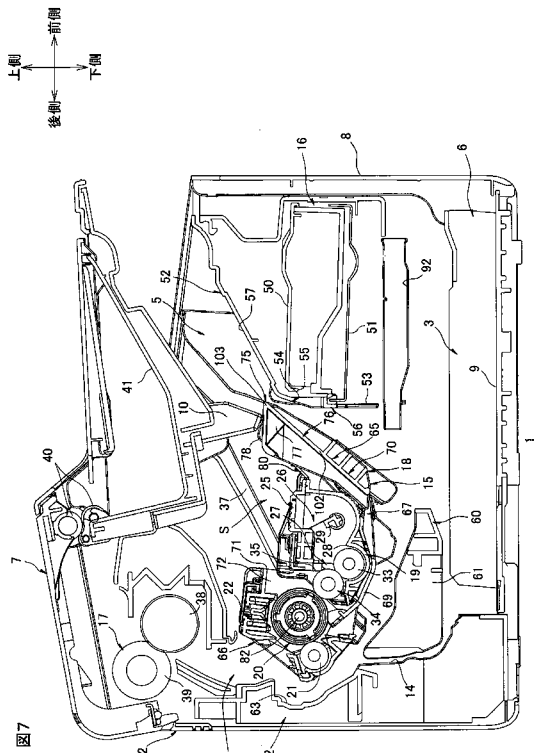
【図5】



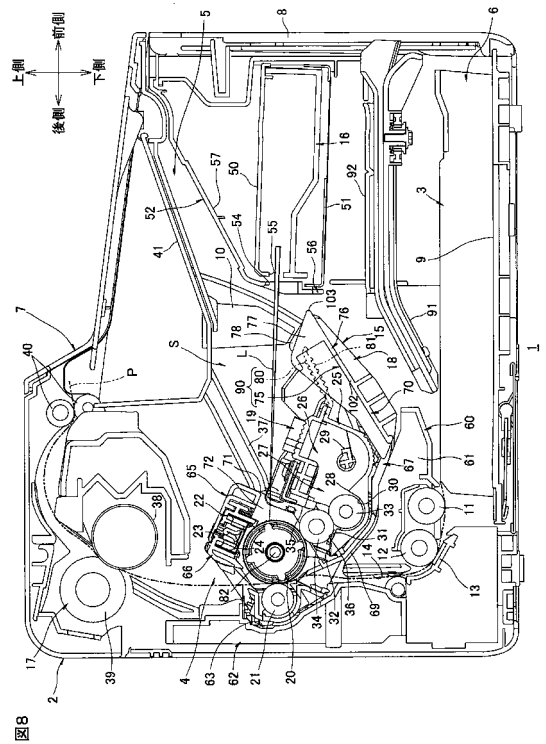
【図6】



【図7】

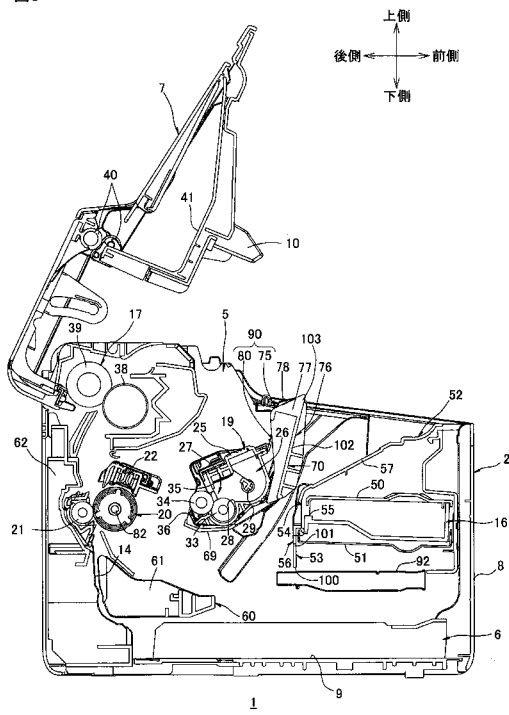


【図8】



【図 9】

図9



フロントページの続き

(72)発明者 蓑島 紗弥

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

Fターム(参考) 2H171 FA02 FA03 FA09 FA13 FA28 GA20 GA25 HA02 HA22 HA23
HA24 HA25 HA33 JA02 JA06 JA23 JA24 JA29 JA31 JA39
JA40 JA47 JA52 JA59 KA05 KA07 KA17 KA22 QA02 QA08
QB15 QB32 QB35 QC03 QC22 SA11 SA14 SA19 SA22 SA26
TA19 WA02 WA07 WA21 WA23 WA26