

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6192486号
(P6192486)

(45) 発行日 平成29年9月6日 (2017.9.6)

(24) 登録日 平成29年8月18日 (2017.8.18)

(51) Int.Cl.

F I

G03G 21/18 (2006.01)

G03G 21/18 1 3 2

G03G 21/16 (2006.01)

G03G 21/18 1 5 0

G03G 21/16 1 7 1

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-224892 (P2013-224892)
 (22) 出願日 平成25年10月30日 (2013.10.30)
 (65) 公開番号 特開2015-87490 (P2015-87490A)
 (43) 公開日 平成27年5月7日 (2015.5.7)
 審査請求日 平成28年10月27日 (2016.10.27)

(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 100082337
 弁理士 近島 一夫
 (74) 代理人 100141508
 弁理士 大田 隆史
 (72) 発明者 金井 大
 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 安本 武士
 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 三橋 健二

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】

少なくとも像担持体と、前記像担持体を保持すると共に前記像担持体の表面の一部が露出する露出部を設けたカートリッジ筐体と、を有し、装置本体に対して装着される前の状態で、前記カートリッジ筐体に対して着脱自在なカバーが前記カートリッジ筐体に装着されて前記露出部を覆うカートリッジと、

前記装置本体に設けられ、前記カートリッジを第1方向から挿入自在な開口部と、

前記カートリッジを装置本体に挿入する際に、前記カバーの先端部と嵌合して、前記カバーの前記第1方向への移動を規制する規制部と、

前記カートリッジが装着されたときに、前記カバーの前記先端部が前記装置本体と前記カートリッジとによって挟持される付勢力が付与されるように前記カートリッジを付勢可能な付勢部と、を有する、

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記カートリッジの前記第1方向と交差する第2方向の位置決めを行う位置決め部と、前記カートリッジに設けられ、前記カートリッジが装着位置にあるときに前記位置決め部と当接可能な被位置決め部と、を備え、

前記付勢部は、前記カバーが本体から取り外された場合に、前記被位置決め部を位置決め部に当接させる、

ことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

10

20

【請求項 3】

前記被位置決め部は、前記カートリッジが前記装着位置に到達する際に、前記被位置決め部との当接面が前記位置決め部よりも前記被位置決め部側に位置した前記カバーの当接部と当接する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記被位置決め部は、前記カートリッジの挿入動作に伴って前記カートリッジ筐体が前記第 1 方向に相対移動する際に、前記当接部の前記第 1 方向上流に形成された被位置決め案内部と摺接して前記当接部に案内される、

ことを特徴とする、請求項 3 に記載の画像形成装置。

10

【請求項 5】

前記カートリッジ筐体は、前記カートリッジの挿入動作に伴って、前記カバーの挿入案内部により前記第 1 方向に案内される、

ことを特徴とする、請求項 1 ないし 4 のうちの何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記カートリッジ筐体は、前記カバーの装着状態で前記カバーの係止部が係止され、前記カートリッジ筐体が前記カバーに対して前記第 1 方向に相対移動する際に前記係止部の係止が外れるように形成されている、

ことを特徴とする、請求項 1 ないし 5 のうちの何れか 1 項に記載の画像形成装置。

20

【請求項 7】

前記カートリッジは、前記像担持体と、前記像担持体の表面を帯電させる帯電手段と、前記像担持体の表面を清掃する清掃手段と、を有する、

ことを特徴とする、請求項 1 ないし 6 のうちの何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記カートリッジは、前記像担持体の表面に形成された静電潜像を現像する現像手段を有する、

ことを特徴とする、請求項 7 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ、これらの複数の機能を有する複合機などの画像形成装置に関し、特に、感光ドラムなどの像担持体を保持するカートリッジが装置本体に着脱自在な構成に関する。

【背景技術】

【0002】

電子写真方式などの画像形成装置では、感光ドラムなどの像担持体及びこれに画像を形成するためのプロセス手段を一体的に交換可能に構成したカートリッジを用いた構成が、従来から知られている。このようなカートリッジは、像担持体及びプロセス手段を保持すると共に、像担持体の表面の一部が露出する露出部を有するカートリッジ筐体と、この露出部を覆うカバーとを備える。そして、このように露出部をカバーで覆うことで、カートリッジを装置本体に装着していない状態で像担持体の表面を傷つけたりしないようにしている。また、このようなカバーを、装置本体にカートリッジを装着する際のガイドとして利用し、より設置性および交換作業性を向上させる発明が提案されている（特許文献 1）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2008 - 170960 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 4 】

上述のように、カートリッジを装置本体に装着する構成の場合、装置本体に形成された開口部からカートリッジを挿入することで、カートリッジが所定の装着位置に装着される。ここで、特許文献 1 のようなカバーを設けた構成において、カートリッジの装着動作完了時に、カバーが装置本体から取れてしまう構成だと、ユーザは操作時にカバーを支持する必要があり、操作性が低下する。そこで、カートリッジ装着時にカバーを本体側に係止する係止手段を設けることが考えられる。しかしながら、カバーを本体から取り外す際に係止手段の係止を解除するための新たな動作が必要となってしまう。

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明の目的は、このような事情に鑑み、カートリッジの装着完了に伴い、カバーが装置本体に対して外れてしまうことを簡易な構成で抑制可能とするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明は、少なくとも像担持体と、前記像担持体を保持すると共に前記像担持体の表面の一部が露出する露出部を設けたカートリッジ筐体と、を有し、装置本体に対して装着される前の状態で、前記カートリッジ筐体に対して着脱自在なカバーが前記カートリッジ筐体に装着されて前記露出部を覆うカートリッジと、前記装置本体に設けられ、前記カートリッジを第 1 方向から挿入自在な開口部と、前記カートリッジを装置本体に挿入する際に、前記カバーの先端部と嵌合して、前記カバーの前記第 1 方向への移動を規制する規制部と、前記カートリッジが装着されたときに、前記カバーの前記先端部が前記装置本体と前記カートリッジとによって挟持される付勢力が付与されるように前記カートリッジを付勢可能な付勢部と、を有することを特徴とする画像形成装置にある。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、カートリッジが装着されたときに、付勢部の付勢力によりカバーの先端部が装置本体とカートリッジとによって挟持されるため、カートリッジの装着完了に伴いカバーが装置本体に対して外れてしまうことを簡易な構成で抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】本発明の実施形態に係る画像形成装置の概略構成断面図。

30

【図 2】本実施形態に係るプロセスカートリッジの断面図。

【図 3】(a) プロセスカートリッジの位置決め構成を示す正面図、(b) (a) の A 部拡大図。

【図 4】プロセスカートリッジを保護カバーが装着された状態で示す、(a) 斜視図、(b) 一部を省略して示す断面図。

【図 5】プロセスカートリッジの装置本体への挿入開始状態を示す斜視図。

【図 6】(a) 装置本体の位置決め部周辺の斜視図、(b) カバーの挿入側先端部周辺の斜視図。

【図 7】(a) プロセスカートリッジが装着位置に到達する際の状態を示す斜視図、(b) この状態における位置決め部と被位置決めとの位置関係を示す図。

40

【図 8】プロセスカートリッジを付勢する構成で、(a) 付勢前の状態を、(b) 付勢状態を、それぞれ示す図。

【図 9】プロセスカートリッジが装着位置に到達する際の状態における、カバーの当接部と、位置決め部及び被位置決めとの位置関係を模式的に示す、図 7 (b) の H - H 断面図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

本発明の実施形態について、図 1 ないし図 9 を用いて説明する。まず、図 1 を用いて本実施形態の画像形成装置の概略構成について説明する。

【 0 0 1 0 】

50

〔画像形成装置〕

画像形成装置 60 は、イエロー（Ｙ）、マゼンタ（Ｍ）、シアン（Ｃ）、ブラック（Ｂｋ）の各色のプロセスカートリッジ 30 を、中間転写体としての中間転写ベルト 62 の回転方向に並べて配置された、所謂タンデム型の構成である。各色のプロセスカートリッジ 30 は、それぞれ後述するように各色のトナー像を形成する。そして、各色のトナー像は、順次、中間転写ベルト 62 に一次転写され、中間転写ベルト 62 上にフルカラーのトナー像が形成される。中間転写ベルト 62 上のフルカラーのトナー画像是、カセット 64 から搬送された記録材（用紙、ＯＨＰシートなどのシート材など）に二次転写部 63 で転写され、定着装置 65 で加熱、加圧されることで、記録材に定着される。トナー画像が定着された記録材は、排出部 66 から排出トレイ 67 に排出され、両面印刷を行う場合には、両面搬送路 68 を通って、再度、二次転写部 63 に搬送される。

10

【００１１】

〔プロセスカートリッジ〕

次に、上述の各色のプロセスカートリッジ 30 の概略構成について、図 1 及び図 2 を用いて説明する。なお、各色のプロセスカートリッジ 30 の構成は、基本的に同様である。プロセスカートリッジ 30 は、少なくとも像担持体としての感光ドラム（感光体）1 と、感光ドラム 1 を保持するカートリッジ筐体 31 とを有し、画像形成装置 60 の装置本体 69 に着脱自在に構成される。また、プロセスカートリッジ 30 は、後述するように、感光ドラム 1 の表面の一部が露出する露出部 35 を覆う保護カバー 10（図 4）が着脱自在となっている。

20

【００１２】

本実施形態のプロセスカートリッジ 30 は、感光ドラム 1 及びこれに画像を形成するためのプロセス手段としての帯電装置 2、クリーナ装置 4、現像装置 3 を備えている。なお、本実施形態では現像装置まで含めた一体型カートリッジとしたが、現像装置を含まない形態のカートリッジでも構わない。このようなプロセスカートリッジ 30 は、感光ドラム 1 の長手方向（第 1 方向）に沿って装置本体 69 に着脱される。

【００１３】

プロセスカートリッジ 30 について、より具体的に説明する。プロセスカートリッジ 30 は、図 2 に示すように、感光体装置 33 と現像装置 3 とを組み合わせで構成されている。感光体装置 33 は、カートリッジ筐体 31 によって回転可能に支持された感光ドラム 1 と、帯電手段としての帯電装置（帯電ローラ）2、清掃手段としてのクリーナ装置 4 などから構成される。現像装置 3 は、現像容器 32 によって回転可能に支持される攪拌搬送スクリュー 8a、8b、規制ブレード 9、現像スリーブ 7 などから構成される。

30

【００１４】

〔画像形成プロセス〕

このようなプロセスカートリッジ 30 が装着された画像形成装置 60 では、次のようにトナー像が形成される。まず、プロセスカートリッジ 30 が装置本体 69 の所定の装着位置に装着されると、露出部 35 から露出した感光ドラム 1 が、図 1 に示すように、中間転写ベルト 62 と対向する。この状態で回転駆動される感光ドラム 1 の表面を帯電装置 2 により所定の電位に帯電する。そして、帯電された感光ドラム 1 の表面に、各色の画像情報に応じて露光装置 61（図 1）からレーザまたは LED が照射され、静電潜像が形成される。感光ドラム 1 上の静電潜像は、現像装置 3 により各色のトナーによりトナー像として現像される。

40

【００１５】

現像装置 3 は、現像容器 32 内に磁性を有するキャリアと非磁性のトナーとを有する二成分現像剤が収容されており、二成分現像剤が攪拌搬送スクリュー 8a、8b によって攪拌搬送されることでキャリアとトナーとがそれぞれ帯電する。帯電されたキャリア及びトナーを有する現像剤は、内部にマグネットを備え、回転駆動される現像スリーブ 7 に担持搬送される。現像スリーブ 7 に担持搬送された現像剤は、規制ブレード 9 によって所望の厚みに規制され、感光ドラム 1 と対向する領域に搬送される。そして、現像スリーブ 7 と

50

感光ドラム 1 との間に所定の現像バイアスが印加されることで、感光ドラム 1 上の静電潜像がトナーにより可視像化される。

【 0 0 1 6 】

各色のプロセスカートリッジ 3 0 では、このような画像形成プロセスが並列処理され、可視像化されたトナー像は画像先端が一致するように、順次、中間転写ベルト 6 2 上に重ね合わせて転写され、上述したようにフルカラーのトナー像が形成される。転写後に感光ドラム 1 の表面に残ったトナーは、クリーナ装置 4 のクリーニングブレード 4 b によって掻き取られ、クリーナ回収スペース 6 に設けられたクリーナ搬送スクリュウ 5 によって不図示の回収トナー容器に搬送される。

【 0 0 1 7 】

[プロセスカートリッジの位置決め]

次に、プロセスカートリッジ 3 0 を装置本体 6 9 に位置決めする構成について、図 3 を用いて説明する。プロセスカートリッジ 3 0 は、装置本体 6 9 に装着される装着位置では、次のように装置本体 6 9 に位置決めされる。まず、装置本体 6 9 は、プロセスカートリッジ 3 0 を装置本体 6 9 に挿入する方向である第 1 方向と交差する第 2 方向（本実施形態では上方向）の位置決めを行う位置決め部 7 0 を有する。また、カートリッジ筐体 3 1 は、プロセスカートリッジ 3 0 を装置本体 6 9 に装着する装着位置で位置決め部 7 0 と当接可能な被位置決め部 5 0 を有する。更に、装置本体 6 9 には、装着位置でカートリッジ筐体 3 1 を第 2 方向（上方向）に付勢するとして圧縮ばねを有する付勢部 7 1 が設けられている。したがって、装着位置でカートリッジ筐体 3 1 が付勢部 7 1 により上方向に付勢されることで、被位置決め部 5 0 が位置決め部 7 0 と当接し、プロセスカートリッジ 3 0 の装置本体 6 9 に対する上下方向の位置決めがなされる。

【 0 0 1 8 】

本実施形態では、カートリッジ筐体 3 1 の被位置決め部 5 0 は、感光ドラム 1 を回転可能に支持する軸受部と同軸の円弧形状を有し、感光ドラム 1 の外周面よりも第 2 方向（上方向）に突出するように形成されている。具体的には、被位置決め部 5 0 は、樹脂により形成され、感光ドラム 1 の回転軸を跨いだ 2 個所の円弧部分 5 0 a、5 0 b により構成される。また、装置本体 6 9 の位置決め部 7 0 は、プロセスカートリッジ 3 0 を第 1 方向から挿入自在な開口部 3 8 の近傍に金属により形成されている。具体的には、位置決め部 7 0 は、装置本体 6 9 を形成する板金からなる枠体の一部であり、この枠体の板金部分を打ち抜くことで形成されている。図示の例では、位置決め部 7 0 は、被位置決め部 5 0 の 2 個所の円弧部分 5 0 a、5 0 b とそれぞれ当接する当接面が下方に向かうほど互いに離れていくように傾斜した傾斜部分 7 0 a、7 0 b により構成される。

【 0 0 1 9 】

このように、被位置決め部 5 0 の 2 個所の円弧部分 5 0 a、5 0 b と位置決め部 7 0 の 2 個所の傾斜部分 7 0 a、7 0 b が当接することで、プロセスカートリッジ 3 0 の上下方向の位置決めが行なわれる。特に、画像形成装置の構成上、位置決め部 7 0 は、位置精度と形状精度を高精度とすることが求められるため、本実施形態では、位置決め部 7 0 を枠体の板金部分を打ち抜き加工で形成している。これは、位置決め部 7 0 を、例えば板金に曲げ加工を施すことで形成すると、打ち抜きにより形成する場合よりも位置と形状精度が低下してしまうためである。

【 0 0 2 0 】

[保護カバーとプロセスカートリッジとの関係]

次に、保護カバー 1 0 とプロセスカートリッジ 3 0 との関係について、図 4 を用いて説明する。プロセスカートリッジ 3 0 は、上述のように、カートリッジ筐体 3 1 と、保護カバー 1 0 とを有する。保護カバー 1 0 は、装置本体 6 9 に対して装着される前の状態で、カートリッジ筐体 3 1 に対して着脱自在で、カートリッジ筐体 3 1 に装着した状態で、カートリッジ筐体 3 1 の感光ドラム 1 の表面の一部が露出する露出部 3 5（図 2）を覆う。

【 0 0 2 1 】

また、カートリッジ筐体 3 1 は、後述するように、プロセスカートリッジ 3 0 を装置本

10

20

30

40

50

体 6 9 に第 1 方向に挿入する動作に伴って、露出部 3 5 が露出するように保護カバー 1 0 に対して第 1 方向に相対移動するように構成されている。このために、保護カバー 1 0 には、プロセスカートリッジ 3 0 の挿入動作に伴って、カートリッジ筐体 3 1 を第 1 方向に案内する挿入案内部としての複数の係合爪 1 1 R、1 1 L が形成されている。係合爪 1 1 R、1 1 L は、図 4 (a) に示すように、感光ドラム 1 を円周方向に跨ぐように、それぞれ第 1 方向に沿って複数形成されている。

【 0 0 2 2 】

一方、カートリッジ筐体 3 1 には、図 4 (b) に示すように、係合爪 1 1 R、1 1 L と係合する係合溝 3 4 R、3 4 L がそれぞれ第 1 方向に沿って形成されている。そして、係合爪 1 1 R、1 1 L と係合溝 3 4 R、3 4 L とが係合することで、カートリッジ筐体 3 1 が保護カバー 1 0 に対して第 1 方向に案内される。

【 0 0 2 3 】

また、図 4 (a) に示すように、保護カバー 1 0 には、樹脂製のバネをフック状に形成した係止部 4 3 が設けられている。係止部 4 3 は、保護カバー 1 0 によりカートリッジ筐体 3 1 の露出部 3 5 を覆った状態（装着状態）で、カートリッジ筐体 3 1 の一部に係止する。一方、係止部 4 3 は、カートリッジ筐体 3 1 が第 1 方向に相対移動する際に、カートリッジ筐体 3 1 の一部との係止が外れるように形成されている。言い換えれば、カートリッジ筐体 3 1 は、保護カバー 1 0 の装着状態で係止部 4 3 が係止され、カートリッジ筐体 3 1 が保護カバー 1 0 に対して第 1 方向に相対移動する際に係止部 4 3 の係止が外れるように形成されている。即ち、後述するように、保護カバー 1 0 の移動が阻止された状態でプロセスカートリッジ 3 0 が挿入方向に押されて、所定以上の力が係止部 4 3 に作用することで、係止部 4 3 の樹脂バネが撓んでフックの係止が外れるようになっている。

【 0 0 2 4 】

[プロセスカートリッジの装置本体への装着]

次に、プロセスカートリッジ 3 0 を装置本体 6 9 に装着する構成及び動作について、図 5 ないし図 9 を用いて説明する。プロセスカートリッジ 3 0 を装置本体 6 9 に装着する際には、図 5 に示すように、保護カバー 1 0 の挿入方向（第 1 方向）先端に設けた突き当て部（先端部）4 0 を装置本体 6 9 の規制部としての挿入位置決め部 7 2 に嵌合させることで、挿入位置を決める。突き当て部 4 0 は、図 6 (a) に示すように、保護カバー 1 0 の先端にプロセスカートリッジ 3 0 と反対側に突出するように形成されている。突き当て部 4 0 の先端面 4 6 は、第 1 方向と直交する平坦面としている。また、突き当て部 4 0 のプロセスカートリッジ 3 0 側の内側部分は、後述するように、プロセスカートリッジ 3 0 が装置本体 6 9 の装着位置に到達する際にカートリッジ筐体 3 1 の被位置決め部 5 0 と当接する当接部 4 5 としている。

【 0 0 2 5 】

挿入位置決め部 7 2 は、図 6 (b) に示すように、装置本体 6 9 の開口部 3 8 の周囲に挿入方向に凹むように形成され、底面を壁部 7 3 としている。挿入位置決め部 7 2 の側壁は、保護カバー 1 0 の突き当て部 4 0 の外形に沿った形状とし、突き当て部 4 0 の進入を案内して突き当て部 4 0 と嵌合するようにしている。壁部 7 3 は、プロセスカートリッジ 3 0 を第 1 方向に挿入する際に、保護カバー 1 0 の一部である突き当て部 4 0 の先端面 4 6 と当接して保護カバー 1 0 の第 1 方向への移動を規制する。

【 0 0 2 6 】

また、保護カバー 1 0 の突き当て部 4 0 には目印 4 1 が、装置本体 6 9 の挿入位置決め部 7 2 の近傍には目印 7 5 がそれぞれ設けられている。ユーザやサービスマンなどがプロセスカートリッジ 3 0 を装置本体 6 9 に挿入する際には、図 5 に示すように、突き当て部 4 0 の目印 4 1 と装置本体 6 9 の目印 7 5 とを合わせるように、突き当て部 4 0 を挿入位置決め部 7 2 に進入させる。そして、位置合わせが行われた状態で、プロセスカートリッジ 3 0 の把手 4 2 を矢印 P 方向（挿入方向）に押すことで、突き当て部 4 0 の先端面 4 6 が、挿入位置決め部 7 2 の壁部 7 3 に突き当たる。この状態で、プロセスカートリッジ 3 0 を装置本体 6 9 に挿入する際の位置決めがなされる。

【 0 0 2 7 】

この状態から、更にプロセスカートリッジ 3 0 を挿入方向に押すことで、保護カバー 1 0 が先端面 4 6 と壁部 7 3 との当接によりそれ以上移動することが阻止され、プロセスカートリッジ 3 0 が保護カバー 1 0 に対して相対移動を開始する。この際、保護カバー 1 0 の係止部 4 3 が外れて、プロセスカートリッジ 3 0 が保護カバー 1 0 を残して装置本体 6 9 内に挿入される。このとき、保護カバー 1 0 の係合爪 1 1 R、1 1 L とカートリッジ筐体 3 1 の係合溝 3 4 R、3 4 L とが複数係合していることで、保護カバー 1 0 がプロセスカートリッジ 3 0 を、図 5 の Z 軸方向（上下方向）に規制をしつつ、Y 軸方向（挿入方向）に案内する。

【 0 0 2 8 】

プロセスカートリッジ 3 0 が、図 7（a）に示すように、装置本体 6 9 への装着位置に到達すると、保護カバー 1 0 の突き当て部 4 0 がカートリッジ筐体 3 1 と装置本体 6 9 との間で挟持される。ここで、突き当て部 4 0 には、図 7（b）に示すように、プロセスカートリッジ 3 0 が装着位置に到達する際にカートリッジ筐体 3 1 の被位置決め部 5 0 と当接する当接部 4 5 が形成されている。当接部 4 5 は、被位置決め部 5 0 と同様に樹脂により形成され、被位置決め部 5 0 との当接面 4 5 a が装置本体 6 9 の位置決め部 7 0 よりも被位置決め部側に位置する。したがって、この状態では、図 7（b）に示すように、被位置決め部 5 0 と位置決め部 7 0 との間には隙間 G が存在し、被位置決め部 5 0 と位置決め部 7 0 とが当接することはない。

【 0 0 2 9 】

また、図 8 に示すように、プロセスカートリッジ 3 0 が装着位置に到達する際には、カートリッジ筐体 3 1 が付勢部 7 1 により付勢力が付与される。即ち、カートリッジ筐体 3 1 の下面の挿入方向上流側には、下方に突出するように突出部 3 7 が形成されている。突出部 3 7 は、下面に当接面 3 7 a と当接面 3 7 a よりも挿入方向下流に、下流に向かうほど上側に傾斜した傾斜面 3 7 b を有する。プロセスカートリッジ 3 0 を矢印 P 方向に挿入すると、装置本体 6 9 に設けられた付勢部 7 1 の突き当て部 7 1 a が傾斜面 3 7 b と当接して、付勢部 7 1 の圧縮ばね 7 1 b が弾性的に圧縮される。更にプロセスカートリッジ 3 0 が挿入されることで、図 8（b）に示すように、突き当て部 7 1 a が突出部 3 7 の当接面 3 7 a と当接し、突出部 3 7 を介してカートリッジ筐体 3 1 が付勢部 7 1 により上方に付勢される。

【 0 0 3 0 】

本実施形態では、プロセスカートリッジ 3 0 が装着位置に至る直前に、付勢部 7 1 による付勢が開始される。この付勢部 7 1 の付勢力は、ユーザなどがプロセスカートリッジ 3 0 を装置本体 6 9 に挿入する力に対する挿入負荷となるため、付勢力が発生するのは装着位置の直前であることが望ましい。しかしながら、本実施形態では、突出部 3 7 の当接面 3 7 a と付勢部 7 1 の位置のばらつき及びプロセスカートリッジ 3 0 の挿入方向の位置を決める装置本体側の挿入位置決め部の位置のばらつきを考慮している。このため、付勢部 7 1 からカートリッジ筐体 3 1 に付勢力を発生させる位置は、装着位置よりも所定距離手前とした。本実施形態では、付勢部 7 1 の突き当て部 7 1 a が突出部 3 7 の傾斜面 3 7 b と当接を開始する位置から装着位置までの所定距離は、2 mm とした。これは、本実施形態では突出部 3 7 と付勢部 7 1 との挿入方向の位置のばらつきが所定位置に対して ± 0.6 mm であるため、このばらつきの 2 倍以上の安全率を確保するためである。

【 0 0 3 1 】

一方、上述したように、保護カバー 1 0 の突き当て部 4 0 に形成された当接部 4 5 がカートリッジ筐体 3 1 の被位置決め部 5 0 と当接するために、被位置決め部 5 0 は、プロセスカートリッジ 3 0 の挿入時に当接部 4 5 に案内されることになる。このために、保護カバー 1 0 は、図 9 に示すように、当接部 4 5 の第 1 方向上流に被位置決め案内部 4 4 を形成している。被位置決め案内部 4 4 は、当接部 4 5 と同様に樹脂により形成され、上流に向かうほど上側に向かうように傾斜した傾斜面としている。このような被位置決め案内部 4 4 は、プロセスカートリッジ 3 0 の挿入動作に伴ってカートリッジ筐体 3 1 が第 1 方向

に相対移動する際に、被位置決め部 5 0 と摺接して被位置決め部 5 0 を当接部 4 5 に案内する。

【 0 0 3 2 】

このようにプロセスカートリッジ 3 0 が装着位置に到達した状態では、カートリッジ筐体 3 1 の被位置決め部 5 0 と保護カバー 1 0 の突き当て部 4 0 に形成された当接部 4 5 とが当接する。また、付勢部 7 1 によりカートリッジ筐体 3 1 が付勢されることで、保護カバー 1 0 の先端部としての突き当て部 4 0 がカートリッジ筐体 3 1 と装置本体 6 9 との間で挟持されることで保持される。

【 0 0 3 3 】

この結果、図 7 (b) 及び図 9 に示すように、保護カバー 1 0 の当接部 4 5 が、板金製の位置決め部 7 0 と被位置決め部 5 0 との間にスペーサとなる。そして、プロセスカートリッジ 3 0 が装置本体 6 9 の装着位置に到達する際に、位置決め部 7 0 と被位置決め部 5 0 との間に隙間 G を維持し、位置決め部 7 0 と被位置決め部 5 0 とが加圧接触しながら擦れることを防いでいる。

【 0 0 3 4 】

更に、このように装着位置に到達したカートリッジ筐体 3 1 から保護カバー 1 0 を離脱させることで、被位置決め部 5 0 が、付勢部 7 1 に付勢されて位置決め部 7 0 に当接する。そして、プロセスカートリッジ 3 0 の装置本体 6 9 に対する上下方向 (第 2 方向) の位置決めがなされ、プロセスカートリッジ 3 0 の装置本体 6 9 への装着が完了する。

【 0 0 3 5 】

ここで、カートリッジ筐体 3 1 から離脱する前の保護カバー 1 0 の突き当て部 (先端部) 4 0 は、カートリッジ筐体 3 1 と装置本体 6 9 との間で、付勢部 7 1 の付勢力により挟持されることで保持されている。言い換えれば、付勢部 7 1 は、プロセスカートリッジ 3 0 が装着されたときに、保護カバー 1 0 の先端部が装置本体 6 9 とプロセスカートリッジ 3 0 とによって挟持される付勢力が付与されるようにプロセスカートリッジ 3 0 を付勢可能である。このため、保護カバー 1 0 は、プロセスカートリッジ 3 0 の挿入開始時の姿勢のまま保持される。そして、その保持された保護カバー 1 0 をユーザなどが挿入方向と逆方向に引き抜くことで、保護カバー 1 0 がカートリッジ筐体 3 1 から離脱し、上述のようにプロセスカートリッジ 3 0 の装置本体 6 9 に対する第 2 方向の位置決めがなされる。この際、保護カバー 1 0 が付勢部 7 1 の付勢力により挟持されているだけであるため、保護カバー 1 0 のどの部分を持っても容易に外すことが可能である。

【 0 0 3 6 】

このように、プロセスカートリッジ 3 0 が装着位置に到達する際に、カートリッジ筐体 3 1 の被位置決め部 5 0 と保護カバー 1 0 の当接部 4 5 とが当接する。このため、この際に、装置本体 6 9 の位置決め部 7 0 とカートリッジ筐体 3 1 の被位置決め部 5 0 とが擦れることを防止できる。また、保護カバー 1 0 の当接部 4 5 及び被位置決め案内部 4 4 は、被位置決め部 5 0 と同様に樹脂で形成されており、挿入時に擦れても、被位置決め部 5 0 が削れることや、挿入動作の負荷となることが少ない。

【 0 0 3 7 】

したがって、本実施形態によれば、プロセスカートリッジ 3 0 の挿入動作における負荷を低減することが可能であると共に、被位置決め部 5 0 の削れによる装置本体 6 9 の装着位置のズレも低減可能である。よって、ユーザなどが、プロセスカートリッジ 3 0 の設置作業及び交換作業をより容易に行うことができる。

【 0 0 3 8 】

特に本実施形態の場合、プロセスカートリッジ 3 0 が装置本体 6 9 に装着されたときに、付勢部 7 1 の付勢力により、保護カバー 1 0 の先端部が装置本体 6 9 とプロセスカートリッジ 3 0 とによって挟持される。このため、プロセスカートリッジ 3 0 の装着完了に伴い、保護カバー 1 0 が装置本体 6 9 に対して外れてしまうことを簡易な構成で抑制できる。

【 0 0 3 9 】

〔他の実施形態〕

なお、上述の説明では、保護カバー１０の装置本体６９への位置決めは、保護カバー１０の挿入方向先端部（突き当て部４０）を装置本体６９の凹部（挿入位置決め部７２）に当てはめる構成とした。但し、例えば、装置本体側の位置決め軸と保護カバー側の穴が係合することで位置決めが成される構成でも構わない。

【００４０】

また、上述の説明では、プロセスカートリッジ３０の被位置決め部５０と当接する保護カバー１０の当接部４５及び被位置決め案内部４４を樹脂で構成している。但し、プロセスカートリッジの挿入動作の負荷が低減することが目的であるため、当接部４５及び被位置決め案内部４４を、例えば、亜鉛メッキされた鋼板面によって構成しても良い。

【符号の説明】

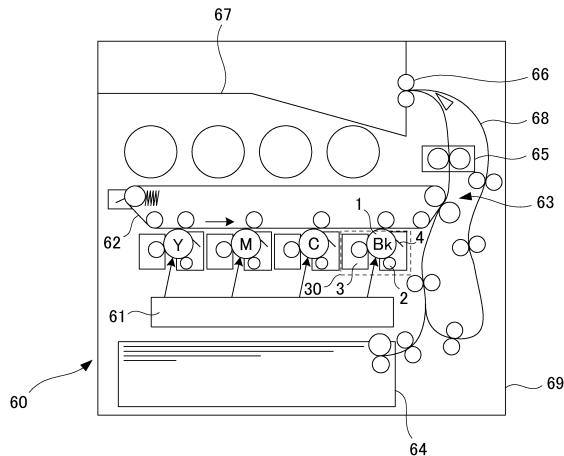
【００４１】

１・・・感光ドラム（像担持体）／２・・・帯電装置（帯電手段）／３・・・現像装置（現像手段）／４・・・クリーナ装置（清掃手段）／１０・・・保護カバー（カバー）／１１Ｒ、１１Ｌ・・・係合爪（挿入案内部）／３０・・・プロセスカートリッジ（カートリッジ）／３１・・・カートリッジ筐体／３５・・・露出部／３８・・・開口部／４０・・・突き当て部（先端部）／４３・・・係止部／４４・・・被位置決め案内部／４５・・・当接部／４５ａ・・・当接面／５０・・・被位置決め部／６９・・・装置本体／７０・・・位置決め部／７１・・・付勢部／７２・・・挿入位置決め部（規制部）／７３・・・壁部

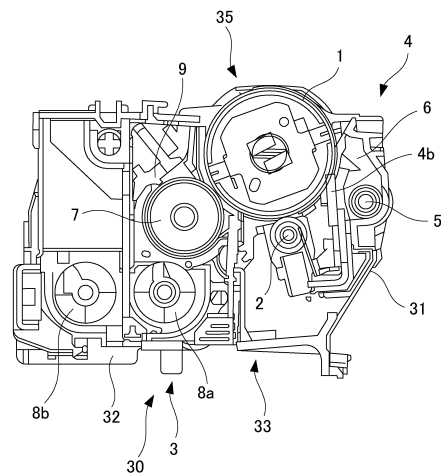
10

20

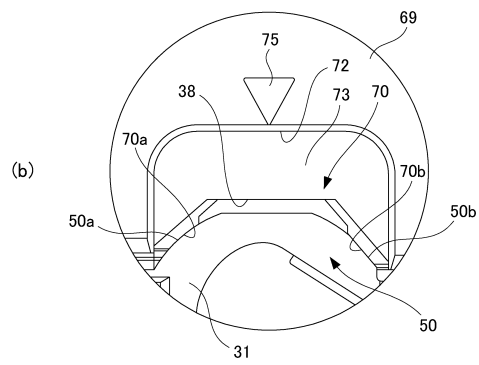
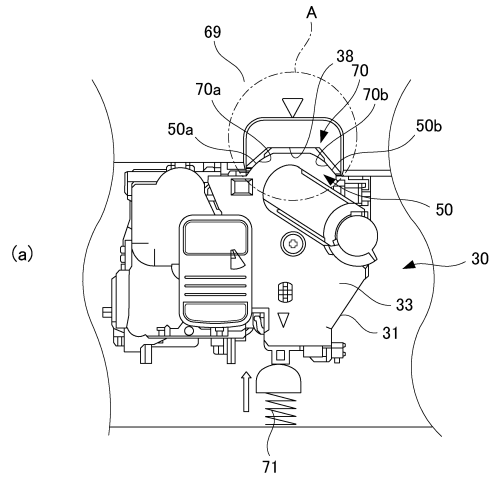
【図１】



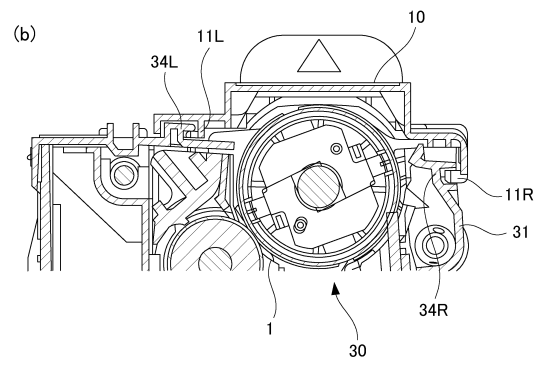
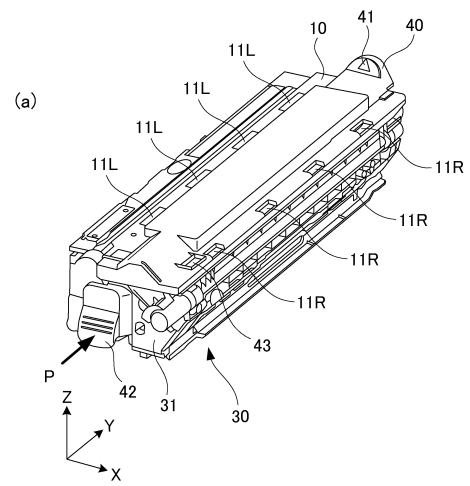
【図２】



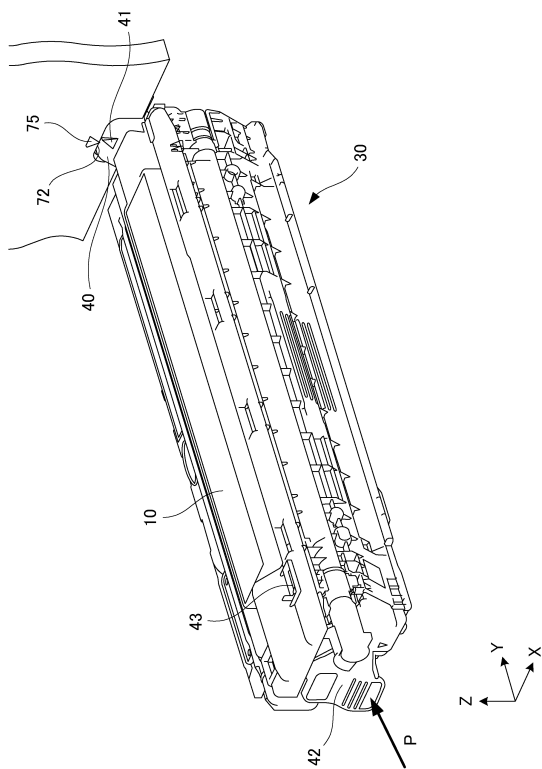
【図 3】



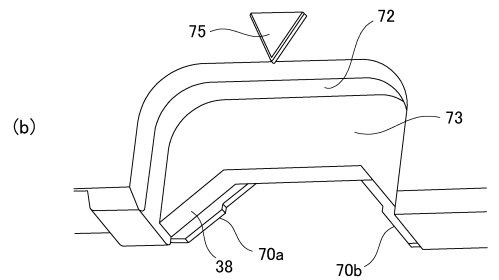
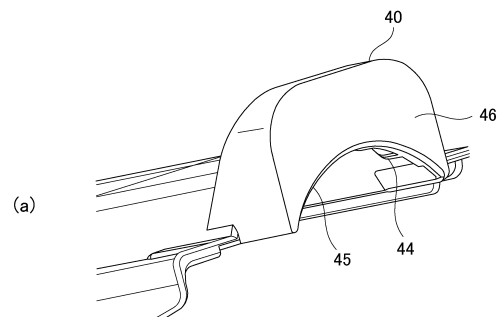
【図 4】



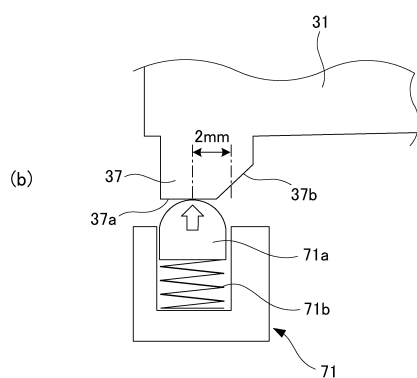
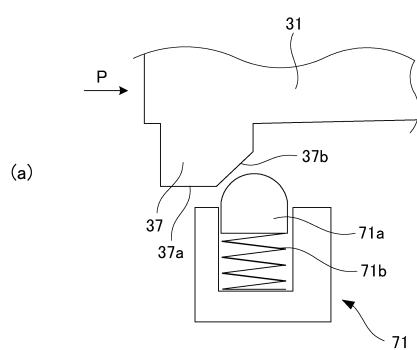
【図 5】



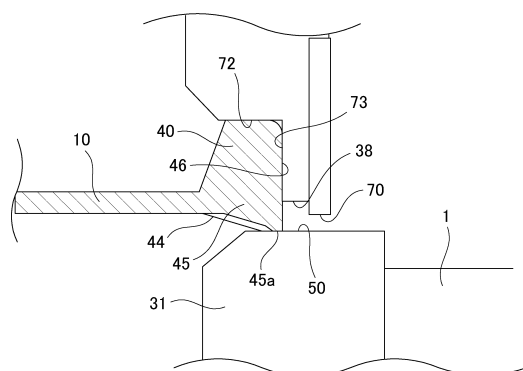
【図 6】



【 図 8 】



【圖 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-126253(JP,A)
特開2010-009011(JP,A)
特開2007-240661(JP,A)
特開平09-127851(JP,A)
特開2008-170960(JP,A)
特開平06-250481(JP,A)
特開2012-118258(JP,A)
米国特許第04655578(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 21/18
G03G 21/16
G03G 15/08