

(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2012-155294
(P2012-155294A)

(43) 公開日 平成24年8月16日 (2012.8.16)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G 0 3 G 21/18 (2006.01)	G O 3 G 15/00 5 5 6	2 H 0 7 7
G 0 3 G 15/08 (2006.01)	G O 3 G 15/08 5 0 6 Z	2 H 1 7 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-16861 (P2011-16861)	(71) 出願人	000005267
(22) 出願日	平成23年1月28日 (2011.1.28)		ブラザー工業株式会社
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
		(74) 代理人	100103517
			弁理士 岡本 寛之
		(74) 代理人	100129643
			弁理士 皆川 祐一
		(72) 発明者	岡部 靖
			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)	2H077 AD04 AD06 BA08 FA25 GA03
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 現像カートリッジ

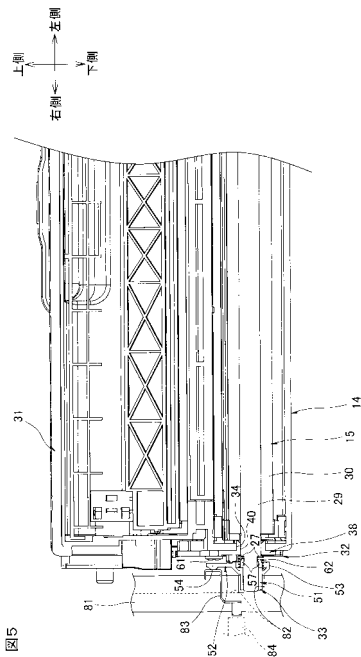
(57) 【要約】

【課題】簡易な構成で、安定して現像剤担持体に給電することができる現像カートリッジを提供すること。

【解決手段】

現像ローラ 1 5 を備える現像カートリッジ 1 4 において、現像ローラ 1 5 を回転可能に保持するカートリッジ筐体 3 1 に、現像ローラ軸 2 9 の右端部を被覆するカラー部 5 1 と、本体ケーシング 2 から電力が供給される中継電極 8 3 に電氣的に接続可能な被給電部 5 4 とを一体的に備える導電性のカラー部材 3 3 を設ける。

【選択図】 図 5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像形成装置本体に着脱可能な現像カートリッジであって、
導電性を有する回転軸を備え、表面に現像剤を担持する現像剤担持体と、
前記現像剤担持体を回転可能に保持するフレームと、
前記フレームに設けられ、前記現像剤担持体の前記回転軸を軸受する軸受部材と、
前記回転軸の軸線方向において、前記軸受部材の外側に配置され、前記軸受部材に対し
て前記軸線方向に相対移動可能なカラー部材と
を備え、

前記カラー部材は、

10

前記回転軸に電氣的に接続されるように前記回転軸の前記軸線方向端部を被覆する導
電性の被覆部と、

前記被覆部に電氣的に接続され、前記画像形成装置本体から電力が供給される外部電
極に電氣的に接続可能な導電性の被給電部と
を一体的に備えていることを特徴とする、現像カートリッジ。

【請求項 2】

さらに、前記軸受部材と前記カラー部材との間に介在され、常には、前記カラー部材を
、前記軸線方向外側へ向かって付勢する付勢部材を備えていることを特徴とする、請求項
1に記載の現像カートリッジ。

【請求項 3】

20

前記カラー部材は、前記被覆部から前記現像カートリッジの装着方向上流側に延びる延
出部を備え、

前記被給電部は、前記延出部に設けられていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に
記載の現像カートリッジ。

【請求項 4】

前記フレームは、前記カラー部材が前記回転軸の回転に追従して回転することを規制す
る規制部を備え、

前記カラー部材は、前記規制部に遊嵌される嵌合部を備えていることを特徴とする、請
求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の現像カートリッジ。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、電子写真方式のプリンタに備えられる現像カートリッジに関する。

【背景技術】**【0002】**

電子写真方式のプリンタとして、トナー像を担持する感光体と、感光体にトナーを供給
する現像ローラを有する現像カートリッジとを備えるカラープリンタが知られている。

【0003】

このような現像カートリッジとして、例えば、本体ケーシング内の外部電源から電力が
供給される金属製の電極板と、電極板に電氣的に接続され、現像ローラ軸を軸受する導電
性の軸受部材とを備える現像カートリッジが知られている（たとえば、特許文献 1 参照。
）。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2010 - 197777 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかるに、上記した特許文献 1 に記載の現像カートリッジでは、外部電源から供給され

50

た電力は、電極板および軸受部材を介して、現像ローラ軸に供給される。

【0006】

そのため、外部電源と現像ローラ軸との間には、外部電源と電極板との接点、電極板と軸受部材との接点、および、軸受部材と現像ローラ軸との接点が存在し、外部電源と現像ローラ軸との電氣的な接続を安定に確保することが困難となる場合がある。

【0007】

そこで、本発明の目的は、簡易な構成で、安定して現像剤担持体に給電することができる現像カートリッジを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記した目的を達成するため、本発明は、画像形成装置本体に着脱可能な現像カートリッジであって、導電性を有する回転軸を備え、表面に現像剤を担持する現像剤担持体と、前記現像剤担持体を回転可能に保持するフレームと、前記フレームに設けられ、前記現像剤担持体の前記回転軸を軸受する軸受部材と、前記回転軸の軸線方向において、前記軸受部材の外側に配置され、前記軸受部材に対して前記軸線方向に相対移動可能なカラー部材とを備え、前記カラー部材は、前記回転軸に電氣的に接続されるように前記回転軸の前記軸線方向端部を被覆する導電性の被覆部と、前記被覆部に電氣的に接続され、前記画像形成装置本体から電力が供給される外部電極に電氣的に接続可能な導電性の被給電部とを一体的に備えていることを特徴としている。

10

【発明の効果】

20

【0009】

この発明によれば、カラー部材は、現像剤担持体の回転軸に電氣的に接続される導電性の被覆部と、被覆部に電氣的に接続され、外部電極に電氣的に接続可能な導電性の被給電部とを一体的に備えている。

【0010】

そのため、カラー部材のみを介して現像剤担持体に電力を供給することができ、簡易な構成で、安定して現像剤担持体に給電することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の現像カートリッジの一実施形態を備えるカラープリンタの断面図である。

30

【図2】図1に示す現像カートリッジの右側面図である。

【図3】図1に示す現像カートリッジの右上側から見た分解斜視図であって、軸受部材およびカラー部材を取り外した状態を示す。

【図4】図2に示す現像カートリッジを示し、(a)は、A-A断面図であり、(b)は、(a)の要部拡大図である。

【図5】現像ローラへの給電を説明するための説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

1. カラープリンタの全体構成

40

図1に示すように、カラープリンタ1は、横置きタイプのダイレクトタンデム型カラーレーザプリンタである。カラープリンタ1は、画像形成装置本体の一例としての本体ケーシング2内に、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とを備えている。

(1) 本体ケーシング

本体ケーシング2は、給紙部3および画像形成部4を収容する側面視略矩形状のボックス形状に形成されており、その一方側壁には、後述するプロセスユニット9をスライドにより着脱させるためのフロントカバー5が形成されている。

【0013】

なお、以下の説明において、フロントカバー5が設けられる側(図1における紙面左側

50

）を前側とし、その反対側（図 1 における紙面右側）を後側とする。また、カラープリンタ 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 の紙面手前側が右側であり、紙面奥側が左側である。

（ 2 ）給紙部

給紙部 3 は、本体ケーシング 2 内の底部に設けられる給紙トレイ 6 と、給紙トレイ 6 の前端部上側に設けられる 1 対のレジストローラ 7 とを備えている。

【 0 0 1 4 】

給紙トレイ 6 に収容されている用紙 P は、両レジストローラ 7 間に向けて 1 枚ずつ給紙され、所定のタイミングで、画像形成部 4（感光ドラム 1 2（後述）と搬送ベルト 2 0（後述）との間）に向けて搬送される。

10

（ 3 ）画像形成部

画像形成部 4 は、スキャナユニット 8、プロセスユニット 9、転写ユニット 1 0、および定着ユニット 1 1 を備えている。

（ 3 - 1 ）スキャナユニット

スキャナユニット 8 は、本体ケーシング 2 の上部に配置されている。スキャナユニット 8 は、破線で示すように、4 つの感光ドラム 1 2（後述）に向けて、画像データに基づいて、レーザービームをそれぞれ出射し、感光ドラム 1 2（後述）を露光する。

（ 3 - 2 ）プロセスユニット

（ 3 - 2 - 1 ）プロセスユニットの構成

プロセスユニット 9 は、スキャナユニット 8 の下側であって、転写ユニット 1 0 の上側に配置されており、各色に対応する 4 つの感光ドラム 1 2 と、各感光ドラム 1 2 に対応する 4 つのスコロトロン型帯電器 1 3 と、各感光ドラム 1 2 に対応する 4 つの現像カートリッジ 1 4 とを備えている。なお、プロセスユニット 9 は、本体ケーシング 2 に対して、前後方向にスライド可能に設けられている。

20

【 0 0 1 5 】

各感光ドラム 1 2 は、左右方向に沿って延びる略円筒形状に形成され、互いに前後方向に間隔を隔てて並列配置されている。具体的には、前側から後側に向かって、ブラック感光ドラム 1 2 K、イエロー感光ドラム 1 2 Y、マゼンタ感光ドラム 1 2 M およびシアン感光ドラム 1 2 C が、順次配置されている。

【 0 0 1 6 】

各スコロトロン型帯電器 1 3 は、対応する感光ドラム 1 2 の後上側に間隔を隔てて対向配置されている。

30

【 0 0 1 7 】

各現像カートリッジ 1 4 は、対応する感光ドラム 1 2 の上側において、プロセスユニット 9 に着脱自在に支持されている。具体的には、前側から後側に向かって、ブラック現像カートリッジ 1 4 K、イエロー現像カートリッジ 1 4 Y、マゼンタ現像カートリッジ 1 4 M およびシアン現像カートリッジ 1 4 C が、順次配置されている。また、各現像カートリッジ 1 4 は、それぞれ、現像剤担持体の一例としての現像ローラ 1 5 を備えている。

【 0 0 1 8 】

現像ローラ 1 5 は、金属製の回転軸の一例としての現像ローラ軸 2 9 と、現像ローラ軸 2 9 の左右方向両端部を露出するように現像ローラ軸 2 9 の表面を被覆する樹脂製の被覆層 3 0 とを備えている（図 4 参照）。現像ローラ 1 5 は、現像カートリッジ 1 4 の下端において、後側から露出されるように、現像ローラ軸 2 9 を回転中心として回転可能に支持されており、感光ドラム 1 2 に対して上側から対向し、接触されている。

40

【 0 0 1 9 】

なお、現像カートリッジ 1 4 は、現像ローラ 1 5 にトナーを供給する供給ローラ 1 6、現像ローラ 1 5 に供給されたトナーの厚みを規制する層厚規制ブレード 1 7 を備え、それらの上側の空間には、各色に対応する現像剤の一例としてのトナーが収容されている。

（ 3 - 2 - 2 ）プロセスユニットでの現像動作

現像カートリッジ 1 4 内のトナーは、供給ローラ 1 6 に供給され、さらに、現像ローラ

50

１５に供給され、供給ローラ１６と現像ローラ１５との間で正極性に摩擦帯電される。

【００２０】

現像ローラ１５に供給されたトナーは、現像ローラ１５の回転に伴って、層厚規制ブレード１７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１５の表面（被覆層３０の表面）に担持される。

【００２１】

一方、感光ドラム１２の表面は、感光ドラム１２の回転に伴って、スコロトロン型帯電器１３により一様に正帯電された後、スキャナユニット８からのレーザービーム（図１破線参照。）の高速走査により露光される。これにより、用紙Ｐに形成すべき画像に対応した静電潜像が感光ドラム１２の表面に形成される。

10

【００２２】

感光ドラム１２がさらに回転すると、現像ローラ１５の表面に担持され、かつ、正帯電されているトナーが、感光ドラム１２の表面に形成されている静電潜像に供給される。これにより、感光ドラム１２の静電潜像は可視像化され、感光ドラム１２の表面には、反転現像によるトナー像が担持される。

（３－３）転写ユニット

転写ユニット１０は、本体ケーシング２内において、給紙部３の上側であって、プロセスユニット９の下側において、前後方向に沿って配置されている。この転写ユニット１０は、駆動ローラ１８、従動ローラ１９、搬送ベルト２０、および４つの転写ローラ２１を備えている。

20

【００２３】

駆動ローラ１８および従動ローラ１９は、前後方向に間隔を隔てて対向配置され、搬送ベルト２０は、その上側部分が各感光ドラム１２と接触するように、駆動ローラ１８および従動ローラ１９の周りに巻回されている。また、搬送ベルト２０は、駆動ローラ１８の駆動により、各感光ドラム１２と接触する搬送ベルト２０の上側部分が前側から後側に向かって移動するように、周回移動されている。

【００２４】

各転写ローラ２１は、各感光ドラム１２と、それぞれ搬送ベルト２０の上側部分を挟んで対向するように、設けられている。

【００２５】

30

そして、給紙部３から給紙された用紙Ｐは、搬送ベルト２０によって、前側から後側に向かって、各感光ドラム１２と各転写ローラ２１とが対向する転写位置を順次通過するように搬送される。その搬送中に、各感光ドラム１２に担持されている各色のトナー像が、用紙Ｐに順次転写され、カラー画像が形成される。

（３－４）定着ユニット

定着ユニット１１は、転写ユニット１０の後側に配置され、加熱ローラ２２および加熱ローラ２２に対向する加圧ローラ２３を備えている。転写ユニット１０において、用紙Ｐに転写されたカラー画像は、用紙Ｐが加熱ローラ２２と加圧ローラ２３との間を通過する間に、加熱および加圧されることによって用紙Ｐに熱定着される。

（４）排紙

40

トナー像が定着した用紙Ｐは、各排紙ローラ２４によって、図示しないＵターンパスを通過するように搬送され、スキャナユニット８の上側に形成される排紙トレイ２５上に排紙される。

２．プロセスユニットの詳細

（１）側板

プロセスユニット９は、図５に示すように、各感光ドラム１２の左右方向両端部を支持する左右１対の側板８１を備えている。なお、現像ローラ１５への給電に関する構成は、右側の側板８１にのみ設けられているので、以下の説明では、右側の側板８１のみを説明し、左側の側板８１の説明を省略する。また、以下の説明において、右側の側板８１を、単に側板８１と記載する。

50

【 0 0 2 6 】

側板 8 1 は、前後上下に延びる略平板形状に形成されており、各現像カートリッジ 1 4 の着脱を案内するガイド溝 8 2 と、本体ケーシング 2 から電力が供給される外部電極の一例としての中継電極 8 3 とを備えている。

【 0 0 2 7 】

ガイド溝 8 2 は、側板 8 1 の左右方向内側に形成され、側板 8 1 の上端縁から下方に向かって後下側に傾斜するように延びる凹溝である。また、ガイド溝 8 2 は、現像カートリッジ 1 4 のカラー部 5 1 (後述) の右端部を受け入れ可能な溝幅に形成されている。

【 0 0 2 8 】

中継電極 8 3 は、左右方向に屈曲されながら延びる略平板形状に形成され、側板 8 1 を左右方向に貫通するように設けられている。詳しくは、中継電極 8 3 は、その左端部が、ガイド溝 8 2 の後端部の上側において、側板 8 1 の左端面から左側にわずかに膨出するように露出され、その右端部が、側板 8 1 の右端面から露出されるように、側板 8 1 に設けられている。

10

(2) 現像カートリッジ

(2 - 1) 現像カートリッジの構成

現像カートリッジ 1 4 は、図 2 および図 3 に示すように、現像ローラ 1 5 を回転可能に保持するフレームの一例としてのカートリッジ筐体 3 1 と、現像ローラ軸 2 9 の右端部を回転可能に支持する (すなわち、軸受する) 軸受部材 3 2 と、現像ローラ軸 2 9 の右端部に相対回転可能に外嵌されるカラー部材 3 3 とを備えている。

20

【 0 0 2 9 】

カートリッジ筐体 3 1 は、左右方向に延び、後方斜め下方に向かう頂角を有する側面視略二等辺三角形のボックス形状に形成されている。

【 0 0 3 0 】

また、カートリッジ筐体 3 1 の右壁には、現像ローラ軸 2 9 の右端部が挿通される現像ローラ軸挿通溝 3 4 と、供給ローラ軸 2 8 (供給ローラ 1 6 の回転軸) の右端部が挿通される供給ローラ軸挿通溝 3 5 が形成されている。

【 0 0 3 1 】

現像ローラ軸挿通溝 3 4 は、カートリッジ筐体 3 1 の下端部において、カートリッジ筐体 3 1 の後端縁から前側に向かって切り欠かれるように、後方に向かって開放される側面視略 U 字形状に形成されている。

30

【 0 0 3 2 】

供給ローラ軸挿通溝 3 5 は、現像ローラ軸挿通溝 3 4 の前方において、カートリッジ筐体 3 1 の右面から左側へ向かって切り欠かれるように、側面視略矩形状に形成されている。

【 0 0 3 3 】

また、カートリッジ筐体 3 1 の右壁には、軸受部材 3 2 を位置決めするための 1 対の位置決めボス 3 6 が設けられている。また、カートリッジ筐体 3 1 の右壁には、軸受部材 3 2 をねじ止めするためのねじ穴 3 7 が形成されている。

【 0 0 3 4 】

両軸受位置決めボス 3 6 は、現像ローラ軸挿通溝 3 4 を上下から挟むように配置されている。また、両軸受位置決めボス 3 6 は、カートリッジ筐体 3 1 の右壁から右側へ向かって突出する略円筒形状に形成されている。

40

【 0 0 3 5 】

ねじ穴 3 7 は、供給ローラ軸挿通溝 3 5 の上側に配置されている。

【 0 0 3 6 】

軸受部材 3 2 は、カートリッジ筐体 3 1 の右端部に設けられ、現像ローラ軸 2 9 の右端部を回転可能に支持する現像軸受部 3 8 と、供給ローラ軸 2 8 の右端部を回転可能に支持する供給軸受部 3 9 とを備えている。

【 0 0 3 7 】

50

現像軸受部 38 は、軸受部材 32 の後側半分である。また、現像軸受部 38 には、現像ローラ軸 29 の右端部が挿通される現像ローラ軸挿通穴 40 が形成されている。また、現像軸受部 38 は、カラー部材 33 の回転を規制する規制部 41 を備えている。

【0038】

現像ローラ軸挿通穴 40 は、軸受部材 32 を左右方向に貫通する側面視略円形状に形成されている。また、現像ローラ軸挿通穴 40 の直径は、現像ローラ軸 29 の外径とほぼ同径（わずかに大径）に形成されている。

【0039】

規制部 41 は、現像ローラ軸挿通穴 40 の後側において、供給軸受部 39 の供給ローラ軸挿通穴 42（後述）の前側に配置され、軸受部材 32 の右端面から右方へ突出する略角柱形状に形成されている。

10

【0040】

供給軸受部 39 は、軸受部材 32 の前側半分である。また、供給軸受部 39 には、供給ローラ軸 28 の右端部が挿通される供給ローラ軸挿通穴 42 が形成されている。

【0041】

供給ローラ軸挿通穴 42 は、現像ローラ軸挿通穴 40 の後側に間隔を隔てて配置され、軸受部材 32 を左右方向に貫通する側面視略円形状に形成されている。また、供給ローラ軸挿通穴 42 の直径は、供給ローラ軸 28 の外径とほぼ同径（わずかに大径）に形成されている。

【0042】

20

また、軸受部材 32 には、1 対の軸受位置決め穴 43 と、ねじ挿通穴 44 とが形成されている。

【0043】

両軸受位置決め穴 43 は、現像ローラ軸挿通穴 40 を上下から挟むように配置されている。また、両軸受位置決め穴 43 は、カートリッジ筐体 31 の軸受位置決めボス 36 を受け入れるように、軸受部材 32 を左右方向に貫通する側面視略矩形状に形成されている。

【0044】

ねじ挿通穴 44 は、供給ローラ軸挿通穴 42 の上側において、ねじ 61（後述）を挿通可能な側面視略円形状に形成されている。

【0045】

30

カラー部材 33 は、軸受部材 32 の現像軸受部 38 の右側に配置されている。また、カラー部材 33 は、導電性を有する樹脂からなり、現像ローラ軸 29 の右端部に相対回転可能に外嵌される被覆部の一例としてのカラー部 51 と、カラー部 51 から上側に向かって延びる延出部 52 とを一体的に備えている。

【0046】

カラー部 51 は、左右方向に延び、現像ローラ軸 29 の外径とほぼ同径（わずかに大径）な内径を有する略円筒形状に形成されている。また、カラー部 51 の左端部には、径方向外側へ向かって膨出する側面視略円形状の鏝部 53 が形成されている。また、カラー部 51 は、現像ローラ軸 29 の係合溝 27（後述）に係合される 1 対の係合爪 57（図 4 参照）と、軸受部材 32 の規制部 41 に遊嵌される嵌合部 55 とを備えている。

40

【0047】

両係合爪 57 は、カラー部 51 の内周縁から左側へ延びる略鉤形状に形成され、カラー部 51 の径方向において互いに対向配置されている（図 4（b）参照）。また、両係合爪 57 の左端部は、カラー部 51 の径方向内側に向かって、現像ローラ軸 29 の係合溝 27（後述）の深さ（径方向長さ）よりも短く突出するように、屈曲形成されている（図 4（b）参照）。

【0048】

嵌合部 55 は、鏝部 53 の前側外周縁と、鏝部 53 の前側外周縁から前側に向かって突出する略角柱形状の上下 1 対のボス 56 とから側面視略 U 字形状に形成されている。なお、嵌合部 55 の両ボス 56 は、互いに、規制部 41 の上下方向長さよりわずかに長い間隔

50

を隔てて、上下方向に対向配置されている。これにより、嵌合部 5 5 は、わずかに遊びを有して規制部 4 1 を受け入れ可能に形成されている。

【 0 0 4 9 】

延出部 5 2 は、鐳部 5 3 の上側外周縁から上側に向かって延びる略平板形状に形成されている。また、延出部 5 2 は、被給電部 5 4 を備えている。

【 0 0 5 0 】

被給電部 5 4 は、延出部の上端部において、延出部 5 2 の右端面から右方に膨出する略半球形状に形成されている。

(2 - 2) 軸受部材およびカラー部材の組み付け

軸受部材 3 2 およびカラー部材 3 3 をカートリッジ筐体 3 1 に組み付けるには、まず、軸受部材 3 2 をカートリッジ筐体 3 1 に組み付ける。

【 0 0 5 1 】

軸受部材 3 2 をカートリッジ筐体 3 1 に組み付けるには、まず、軸受部材 3 2 をカートリッジ筐体 3 1 の右側に配置する。

【 0 0 5 2 】

次いで、現像ローラ軸 2 9 が現像ローラ軸挿通穴 4 0 に挿通され、供給ローラ軸 2 8 が供給ローラ軸挿通穴 4 2 に挿通され、両軸受位置決めボス 3 6 が対応する軸受位置決め穴 4 3 内に嵌合されるように、軸受部材 3 2 をカートリッジ筐体 3 1 に対して位置決めして、軸受部材 3 2 を右側からカートリッジ筐体 3 1 に組み付ける。

【 0 0 5 3 】

そして、ねじ 6 1 を、軸受部材 3 2 のねじ挿通穴 4 4 を介して、カートリッジ筐体 3 1 のねじ穴 3 7 に螺合する。これにより、軸受部材 3 2 の組み付けが完了する。

【 0 0 5 4 】

このとき、現像ローラ軸 2 9 の右端部は、現像ローラ軸挿通穴 4 0 を介して軸受部材 3 2 の右端面よりも右側へ突出されている。なお、現像ローラ軸 2 9 のうち、軸受部材 3 2 よりも右側へ突出された突出部分 2 9 A は、軸受部材 3 2 に支持されている本体部分 2 9 B よりも縮径されている (図 4 (b) 参照) 。また、現像ローラ軸 2 9 の突出部分 2 9 A には、その左端部において、所定の左右方向長さで、現像ローラ軸 2 9 の径方向内側へ凹むように、係合溝 2 7 が形成されている (図 4 (b) 参照) 。

【 0 0 5 5 】

次いで、図 3 および図 4 に示すように、カラー部材 3 3 と軸受部材 3 2 との間に付勢部材の一例としての圧縮ばね 6 2 を介在させるように、カラー部材 3 3 を現像ローラ軸 2 9 の右端部に組み付ける。なお、圧縮ばね 6 2 は、現像ローラ軸 2 9 の外径よりも長い内径を有するコイルばねである。

【 0 0 5 6 】

カラー部材 3 3 を軸受部材 3 2 に組み付けるには、まず、圧縮ばね 6 2 を、軸受部材 3 2 の右側において、現像ローラ軸 2 9 の右端部に外嵌する。

【 0 0 5 7 】

次いで、カラー部材 3 3 を現像ローラ軸 2 9 の右側に配置し、カラー部 5 1 の係合爪 5 7 が現像ローラ軸 2 9 の係合溝 2 7 に係合されるように、カラー部 5 1 を圧縮ばね 6 2 の右側から現像ローラ軸 2 9 に外嵌する。

【 0 0 5 8 】

これにより、カラー部材 3 3 は、圧縮ばね 6 2 の付勢力により、常には、右側へ付勢されるとともに、係合爪 5 7 の左端部の係合溝 2 7 の右端縁に対する係合により、それ以上の右側への移動を規制される (図 4 (b) 参照) 。

【 0 0 5 9 】

このとき、カラー部材 3 3 は、現像ローラ軸 2 9 の右端縁がカラー部 5 1 の右端縁より左側に配置されるように (すなわち、現像ローラ軸 2 9 の右端部がカラー部 5 1 内に収容されるように) 、現像ローラ軸 2 9 の右端部に外嵌されている (図 4 (b) 参照) 。

【 0 0 6 0 】

10

20

30

40

50

また、このとき、カラー部材 33 は、カラー部 51 の内周面において現像ローラ軸 29 に接触されている。すなわち、カラー部材 33 は、現像ローラ軸 29 に電氣的に接続されるように、現像ローラ軸 29 の右端部を被覆している。

【0061】

同時に、カラー部材 33 の嵌合部 55 を、軸受部材 32 の規制部 41 に嵌合させる（図 2 参照）。

【0062】

嵌合部 55 が規制部 41 に嵌合されることにより、カラー部材 33 は、現像ローラ軸 29 の回転に追従して現像ローラ軸 29 を回転中心として回転することを規制される。

【0063】

このように、カラー部材 33 の現像ローラ軸 29 への組み付けが完了する。

3. 現像ローラへの給電

(1) 現像カートリッジの本体ケーシングへの装着

現像ローラ 15 に本体ケーシング 2 からの電力を給電するには、現像カートリッジ 14 を本体ケーシング 2 内に装着する。

【0064】

各現像カートリッジ 14 を本体ケーシング 2 内に装着するには、フロントカバー 5 を開放して、プロセスユニット 9 を本体ケーシング 2 から前方に引き出し、各現像カートリッジ 14 をプロセスユニット 9 に装着する。

【0065】

現像カートリッジ 14 をプロセスユニット 9 に装着するには、現像カートリッジ 14 を、カラー部 51 がガイド溝 82 の上側に配置されるように、プロセスユニット 9 の上側に位置決めし、上側から下側に向かって挿入する。

【0066】

すると、現像カートリッジ 14 のカラー部 51 が側板 81 のガイド溝 82 に案内されるように、現像カートリッジ 14 がプロセスユニット 9 に装着される。

【0067】

なお、図示しないが、現像カートリッジ 14 は、プロセスユニット 9 に装着されたときには、現像ローラ軸 29 の左端部がプロセスユニット 9 の左側の側板 81 のガイド溝 82 に支持されることにより、左側への移動が規制される。

【0068】

図 5 に示すように、現像カートリッジ 14 がプロセスユニット 9 に装着されると、カラー部材 33 の被給電部 54 が、中継電極 83 の左端部に左側から当接される。

【0069】

このとき、カラー部材 33 は、被給電部 54 において、中継電極 83 からの反力によって左側へ押圧され、圧縮ばね 62 の付勢力に抗して、左側へスライドされる。

【0070】

詳しくは、カラー部材 33 は、現像ローラ軸 29 の右端部がカラー部 51 の右端部からわずかに右側に突出されるとともに、カラー部 51 の鏝部 53 が側板 81 の左右方向内面に対してわずかに間隔を隔てて対向されるように、左側へスライドされる。

【0071】

これにより、カラー部材 33 の被給電部 54 は、弾性的に中継電極 83 に当接され、中継電極 83 に電氣的に接続される。

【0072】

そして、プロセスユニット 9 を前方にスライドさせて本体ケーシング 2 内に装着すると、中継電極 83 は、その右端部において、本体ケーシング 2 内に設けられる本体側電極 84 に当接される。

【0073】

そして、本体ケーシング 2 の図示しない電源から、本体側電極 84 を介して中継電極 83 に電力が供給されると、その電力は、中継電極 83 を介して、カラー部材 33 の被給電

10

20

30

40

50

部 5 4 に供給され、カラー部材 3 3 のカラー部 5 1 から現像ローラ軸 2 9 に供給される。

【 0 0 7 4 】

なお、各現像カートリッジ 1 4 を本体ケーシング 2 から離脱させるには、フロントカバー 5 を開放して、プロセスユニット 9 を本体ケーシング 2 から前方に引き出し、各現像カートリッジ 1 4 を上側に向かって引き抜くことにより、プロセスユニット 9 から離脱させる。

4 . 作用効果

(1) この現像カートリッジ 1 4 によれば、図 2 に示すように、カラー部材 3 3 は、現像ローラ 1 5 の現像ローラ軸 2 9 に電氣的に接続される導電性のカラー部 5 1 と、カラー部 5 1 に電氣的に接続され、中継電極 8 3 に電氣的に接続可能な導電性の被給電部 5 4 とを一体的に備えている。

10

【 0 0 7 5 】

そのため、カラー部材 3 3 のみを介して現像ローラ 1 5 に電力を供給することができ、簡易な構成で、安定して現像ローラ 1 5 に給電することができる。

(2) また、この現像カートリッジ 1 4 によれば、図 4 および図 5 に示すように、軸受部材 3 2 とカラー部材 3 3 との間に、圧縮ばね 6 2 が介在されており、カラー部材 3 3 は、圧縮ばね 6 2 の付勢力により、常には、右側へ向かって付勢されている。

【 0 0 7 6 】

そのため、カラー部材 3 3 を、軸受部材 3 2 に対して、相対移動可能かつ弾性的に保持することができる。

20

【 0 0 7 7 】

その結果、カラー部材 3 3 の被給電部 5 4 を、中継電極 8 3 に対して、弾性的に当接させることができ、被給電部 5 4 と中継電極 8 3 との電氣的な接続を安定に確保することができる。

(3) また、この現像カートリッジ 1 4 によれば、図 2 に示すように、被給電部 5 4 は、カラー部 5 1 から上側（現像カートリッジ 1 4 のプロセスユニット 9 に対する装着方向上流側）に延びる延出部 5 2 に設けられている。

【 0 0 7 8 】

そのため、現像カートリッジ 1 4 の装着方向下流側に被給電部 5 4 が設けられている場合と比べて、円滑に、現像カートリッジ 1 4 を装着することができる。

30

(4) また、この現像カートリッジ 1 4 によれば、図 2 に示すように、カラー部材 3 3 は、嵌合部 5 5 が規制部 4 1 に遊嵌されることにより、現像ローラ軸 2 9 の回転に追従して回転することを規制されている。

【 0 0 7 9 】

そのため、現像ローラ 1 5 の回転に拘わらず、被給電部 5 4 と中継電極 8 3 との電氣的な接続を安定に確保することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 0 】

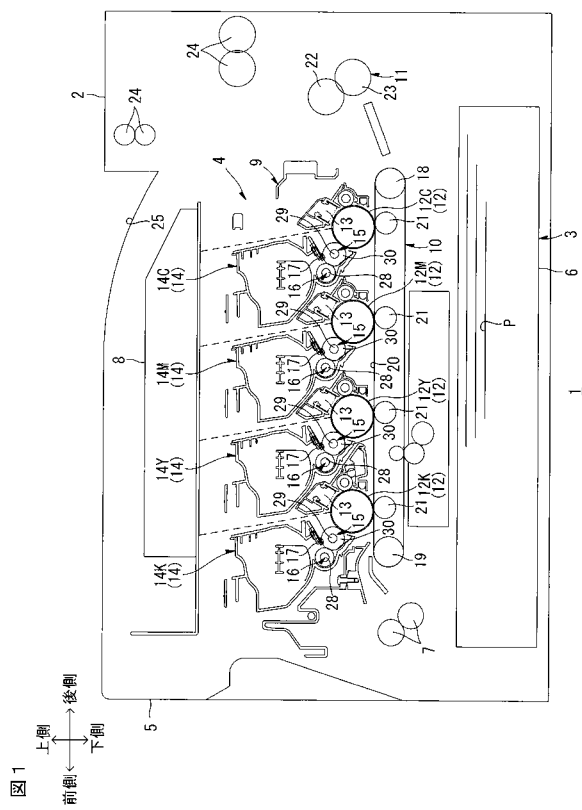
- 2 本体ケーシング
- 1 4 現像カートリッジ
- 1 5 現像ローラ
- 2 9 現像ローラ軸
- 3 1 カートリッジ筐体
- 3 2 軸受部材
- 3 3 カラー部材
- 4 1 規制部
- 5 1 カラー部
- 5 2 延出部
- 5 4 被給電部
- 5 5 嵌合部

40

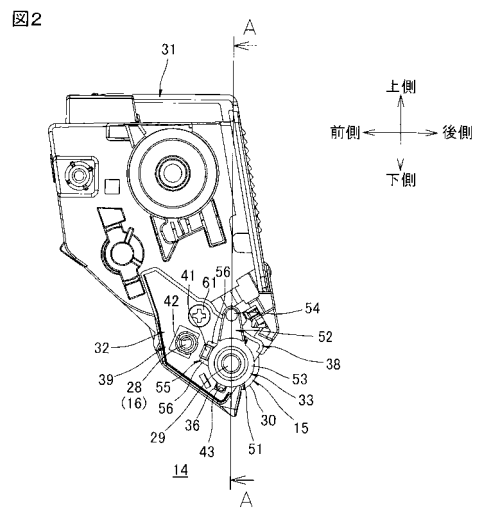
50

- 6 2 圧縮ばね
- 8 3 中継電極

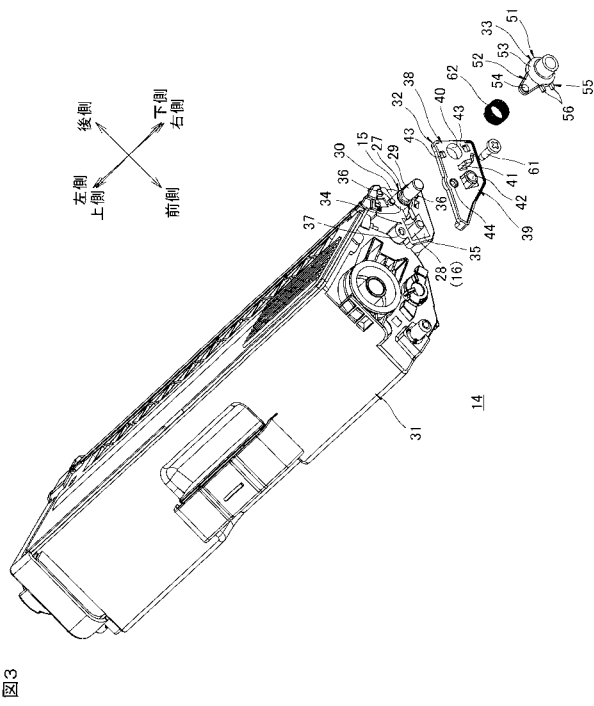
【 図 1 】



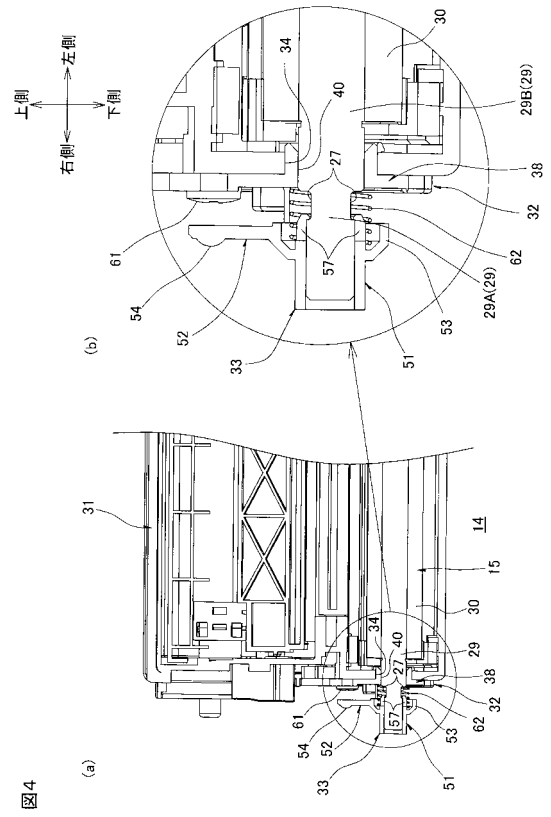
【 図 2 】



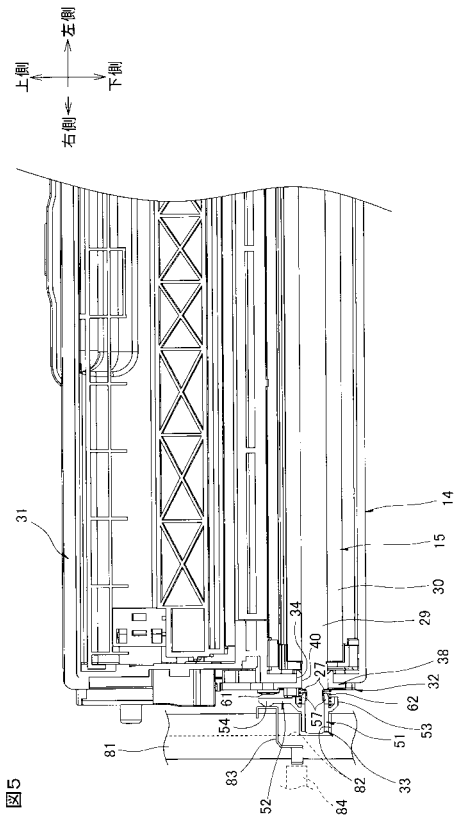
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H171 FA02 FA03 FA05 GA12 JA06 JA38 JA48 JA51 KA05 KA06
KA07 KA09 KA10 KA11 KA13 KA18 KA22 MA02 MA07 MA17
QA03 QA04 QA08 QB02 QB15 QB17 QB32 QC03 SA11 SA12
SA18 SA22 SA26 SA31