

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7102774号
(P7102774)

(45)発行日 令和4年7月20日(2022.7.20)

(24)登録日 令和4年7月11日(2022.7.11)

(51)国際特許分類		F I			
G 0 3 G	15/08	(2006.01)	G 0 3 G	15/08	3 3 0
G 0 3 G	21/16	(2006.01)	G 0 3 G	21/16	1 5 2
G 0 3 G	21/18	(2006.01)	G 0 3 G	21/18	1 6 7
			G 0 3 G	21/18	1 8 5

請求項の数 18 (全19頁)

(21)出願番号	特願2018-30236(P2018-30236)	(73)特許権者	000005267
(22)出願日	平成30年2月23日(2018.2.23)		ブラザー工業株式会社
(65)公開番号	特開2019-144480(P2019-144480 A)	(74)代理人	100135013
(43)公開日	令和1年8月29日(2019.8.29)		弁理士 西田 隆美
審査請求日	令和3年1月26日(2021.1.26)	(72)発明者	横井 淳一
			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
		審査官	藤井 達也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 現像カートリッジ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

現像剤を収容可能な筐体であって、第1方向に延びる筐体と、
前記第1方向に延びる第1軸について回転可能な現像ローラであって、前記筐体の第2方向の一端に位置する現像ローラと、
前記筐体に保持されたメモリと、
電氣的接触面を保持するホルダであって、前記第1方向および前記第2方向に対して交差しかつ前記電氣的接触面と交差する第3方向、または前記第2方向に、前記筐体に対して移動可能なホルダと、
前記メモリと前記電氣的接触面とを電氣的に接続する中継部品と、
を備え、
前記筐体は、
前記現像剤を収容可能なケーシングと、
前記ケーシングの前記第1方向の一端に位置するギアカバーと、
を有し、
前記メモリは、前記ケーシングの内表面に位置することを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項2】

請求項1に記載の現像カートリッジであって、
前記電氣的接触面は、前記ホルダの前記第3方向の一端に位置することを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の現像カートリッジであって、
前記ホルダは、
前記第 3 方向における第 1 端部であって、前記電氣的接触面を保持する第 1 端部と、
前記第 1 端部から前記第 3 方向に離れた第 2 端部と、
を備え、
前記第 1 端部は、前記第 2 端部に対して、前記第 3 方向に移動可能であることを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の現像カートリッジであって、
前記ホルダは、
前記第 1 端部と前記第 2 端部との間に位置する弾性部材であって、第 1 状態と第 2 状態との間で前記第 3 方向に伸縮可能な弾性部材
を備え、
前記第 1 状態における前記弾性部材の前記第 3 方向の長さは、前記第 2 状態における前記弾性部材の前記第 3 方向の長さよりも長いことを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の現像カートリッジであって、
前記ホルダは、前記筐体に対して、前記第 2 方向および前記第 3 方向に移動可能であり、
前記弾性部材が前記第 2 状態のとき、前記ホルダは、前記筐体に対して、第 1 位置と第 2 位置との間で前記第 2 方向に移動可能であることを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の現像カートリッジであって、
前記ホルダは、前記筐体の前記第 1 方向の一端に配置され、
前記現像カートリッジは、
前記筐体の前記第 1 方向の前記一端に位置するホルダカバーであって、前記ホルダの少なくとも一部を覆うホルダカバー
をさらに備え、
前記ホルダカバーは、第 1 凹部または第 1 貫通孔を有し、
前記ホルダは、前記第 1 方向に延び、前記第 1 凹部または前記第 1 貫通孔の内部に挿入される第 1 ボスをさらに備え、
前記筐体に対して前記ホルダが第 1 位置と第 2 位置との間で前記第 2 方向に移動するときに、前記第 1 ボスは、前記第 1 凹部または前記第 1 貫通孔の内部において前記第 2 方向に移動可能であることを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の現像カートリッジであって、
前記第 1 凹部または前記第 1 貫通孔の前記第 2 方向の大きさは、前記第 1 ボスの前記第 2 方向の大きさよりも大きいことを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の現像カートリッジであって、
前記メモリは、前記筐体に固定されていることを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の現像カートリッジであって、
前記メモリは、前記筐体の外表面に位置することを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の現像カートリッジであって、
前記メモリは、前記筐体の前記第 2 方向の他端の外表面に位置することを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の現像カートリッジであって、

10

20

30

40

50

前記筐体は、前記第 2 方向の他端の外表面にハンドルを有し、
前記メモリは、
前記ハンドルと前記筐体の前記第 1 方向の一端との間、または、
前記ハンドルと前記筐体の前記第 1 方向の他端との間
に位置することを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の現像カートリッジであって、
前記ホルダは、前記筐体の前記第 1 方向の一端に位置し、
前記メモリは、前記ハンドルと前記筐体の前記第 1 方向の一端との間に位置することを特
徴とする現像カートリッジ。

10

【請求項 1 3】

請求項 1 0 に記載の現像カートリッジであって、
前記筐体は、前記第 2 方向の他端の外表面にハンドルを有し、
前記メモリは、前記ハンドルの前記第 1 方向の一端と、前記ハンドルの前記第 1 方向の他
端との間に位置することを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 1 4】

請求項 1 から請求項 1 3 のいずれか 1 項に記載の現像カートリッジであって、
前記筐体の内部に位置し、前記第 1 方向に延びる第 2 軸について回転可能なアジテータ
をさらに備え、
前記内表面は、
第 1 内表面と、
前記第 1 内表面よりも前記第 2 軸から遠い第 2 内表面と、
を含み、
前記メモリは、前記第 2 内表面に位置することを特徴とする現像カートリッジ。

20

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の現像カートリッジであって、
前記アジテータは、
前記第 2 軸に沿って前記第 1 方向に延びるアジテータシャフトと、
前記アジテータシャフトから前記内表面に向けて広がる羽根と、
を有し、
前記メモリは、前記羽根の回転軌跡の外側に位置することを特徴とする現像カートリッジ。

30

【請求項 1 6】

請求項 1 から請求項 1 5 のいずれか 1 項に記載の現像カートリッジであって、
前記内表面は、凹部を有し、
前記メモリは、前記凹部内に位置することを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 1 7】

請求項 1 から請求項 1 6 のいずれか 1 項に記載の現像カートリッジであって、
前記中継部品は、複数の導線を含むハーネスであることを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 1 8】

請求項 1 から請求項 1 7 のいずれか 1 項に記載の現像カートリッジであって、
前記メモリおよび前記中継部品の少なくとも一部を覆うメモリカバー
をさらに備えることを特徴とする現像カートリッジ。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、現像カートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、レーザプリンタ、LEDプリンタ等の電子写真方式の画像形成装置が知られている。
画像形成装置には、現像カートリッジが用いられる。現像カートリッジは、現像剤を供

50

給するための現像ローラを有する。従来の画像形成装置については、例えば、特許文献 1 に記載されている。

【0003】

特許文献 1 の現像カートリッジは、ドラムカートリッジに対して装着される。ドラムカートリッジは、感光ドラムを有する。ドラムカートリッジに現像カートリッジが装着されると、感光ドラムと現像ローラとが接触する。そして、現像カートリッジが装着されたドラムカートリッジが、画像形成装置に装着される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2013-54058 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

また、従来、メモリおよび電氣的接触面を有する現像カートリッジが知られている。メモリは、例えば、ICチップである。現像カートリッジが装着されたドラムカートリッジが、画像形成装置に装着されると、電氣的接触面は、画像形成装置に設けられた電氣端子と接触する。しかしながら、現像カートリッジが装着されたドラムカートリッジを、画像形成装置に対して挿抜するとき、画像形成装置の一部分に、電氣的接触面が擦れる。

【0006】

本発明の目的は、電氣的接触面の擦れを低減できる現像カートリッジを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本願の第 1 発明は、現像カートリッジであって、現像剤を収容可能な筐体であって、第 1 方向に延びる筐体と、前記第 1 方向に延びる第 1 軸について回転可能な現像ローラであって、前記筐体の第 2 方向の一端に位置する現像ローラと、前記筐体に保持されたメモリと、電氣的接触面を保持するホルダであって、前記第 1 方向および前記第 2 方向に対して交差しかつ前記電氣的接触面と交差する第 3 方向、または前記第 2 方向に、前記筐体に対して移動可能なホルダと、前記メモリと前記電氣的接触面とを電氣的に接続する中継部品と、を備えることを特徴とする。

【0008】

本願の第 2 発明は、第 1 発明の現像カートリッジであって、前記電氣的接触面は、前記ホルダの前記第 3 方向の一端に位置することを特徴とする。

【0009】

本願の第 3 発明は、第 2 発明の現像カートリッジであって、前記ホルダは、前記第 3 方向における第 1 端部であって、前記電氣的接触面を保持する第 1 端部と、前記第 1 端部から前記第 3 方向に離れた第 2 端部と、を備え、前記第 1 端部は、前記第 2 端部に対して、前記第 3 方向に移動可能であることを特徴とする。

【0010】

本願の第 4 発明は、第 3 発明の現像カートリッジであって、前記ホルダは、前記第 1 端部と前記第 2 端部との間に位置する弾性部材であって、第 1 状態と第 2 状態との間で前記第 3 方向に伸縮可能な弾性部材を備え、前記第 1 状態における前記弾性部材の前記第 3 方向の長さは、前記第 2 状態における前記弾性部材の前記第 3 方向の長さよりも長いことを特徴とする。

【0011】

本願の第 5 発明は、第 4 発明の現像カートリッジであって、前記ホルダは、前記筐体に対して、前記第 2 方向および前記第 3 方向に移動可能であり、前記弾性部材が前記第 2 状態のとき、前記ホルダは、前記筐体に対して、第 1 位置と第 2 位置との間で前記第 2 方向に移動可能であることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

本願の第 6 発明は、第 1 発明から第 5 発明のいずれか 1 発明の現像カートリッジであって、前記ホルダは、前記筐体の前記第 1 方向の一端に配置され、前記現像カートリッジは、前記筐体の前記第 1 方向の前記一端に位置するホルダカバーであって、前記ホルダの少なくとも一部を覆うホルダカバーをさらに備え、前記ホルダカバーは、第 1 凹部または第 1 貫通孔を有し、前記ホルダは、前記第 1 方向に延び、前記第 1 凹部または前記第 1 貫通孔の内部に挿入される第 1 ボスをさらに備え、前記筐体に対して前記ホルダが第 1 位置と第 2 位置との間で前記第 2 方向に移動するとき、前記第 1 ボスは、前記第 1 凹部または前記第 1 貫通孔の内部において前記第 2 方向に移動可能であることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

本願の第 7 発明は、第 6 発明の現像カートリッジであって、前記第 1 凹部または前記第 1 貫通孔の前記第 2 方向の大きさは、前記第 1 ボスの前記第 2 方向の大きさよりも大きいことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本願の第 8 発明は、第 1 発明から第 7 発明のいずれか 1 発明の現像カートリッジであって、前記メモリは、前記筐体に固定されていることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

本願の第 9 発明は、第 1 発明から第 8 発明のいずれか 1 発明の現像カートリッジであって、前記メモリは、前記筐体の外表面に位置することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本願の第 10 発明は、第 9 発明の現像カートリッジであって、前記メモリは、前記筐体の前記第 2 方向の他端の外表面に位置することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

本願の第 11 発明は、第 10 発明の現像カートリッジであって、前記筐体は、前記第 2 方向の他端の外表面にハンドルを有し、前記メモリは、前記ハンドルと前記筐体の前記第 1 方向の一端との間、または、前記ハンドルと前記筐体の前記第 1 方向の他端との間に位置することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本願の第 12 発明は、第 11 発明の現像カートリッジであって、前記ホルダは、前記筐体の前記第 1 方向の一端に位置し、前記メモリは、前記ハンドルと前記筐体の前記第 1 方向の一端との間に位置することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

本願の第 13 発明は、第 10 発明の現像カートリッジであって、前記筐体は、前記第 2 方向の他端の外表面にハンドルを有し、前記メモリは、前記ハンドルの前記第 1 方向の一端と、前記ハンドルの前記第 1 方向の他端との間に位置することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

本願の第 14 発明は、第 1 発明から第 13 発明のいずれか 1 発明の現像カートリッジであって、前記筐体は、前記現像剤を収容可能なケーシングと、前記ケーシングの前記第 1 方向の一端に位置するギアカバーと、を有し、前記メモリは、前記ケーシングと前記ギアカバーとの間に位置することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

本願の第 15 発明は、第 1 発明から第 13 発明までのいずれか 1 発明の現像カートリッジであって、前記筐体は、前記現像剤を収容可能なケーシングと、前記ケーシングの前記第 1 方向の一端に位置するギアカバーと、を有し、前記メモリは、前記ケーシングの内表面に位置することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

本願の第 16 発明は、第 15 発明の現像カートリッジであって、前記筐体の内部に位置し、前記第 1 方向に延びる第 2 軸について回転可能なアジテータをさらに備え、前記内表面は、第 1 内表面と、前記第 1 内表面よりも前記第 2 軸から遠い第 2 内表面と、を含み、前記メモリは、前記第 2 内表面に位置することを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

本願の第 1 7 発明は、第 1 6 発明の現像カートリッジであって、前記アジテータは、前記第 2 軸に沿って前記第 1 方向に延びるアジテータシャフトと、前記アジテータシャフトから前記内表面に向けて広がる羽根と、を有し、前記メモリは、前記羽根の回転軌跡の外側に位置することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

本願の第 1 8 発明は、第 1 5 発明から第 1 7 発明のいずれか 1 発明の現像カートリッジであって、前記内表面は、凹部を有し、前記メモリは、前記凹部内に位置することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

本願の第 1 9 発明は、第 1 発明から第 1 8 発明のいずれか 1 発明の現像カートリッジであって、前記中継部品は、複数の導線を含むハーネスであることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

本願の第 2 0 発明は、第 1 発明から第 1 9 発明のいずれか 1 発明の現像カートリッジであって、前記メモリおよび前記中継部品の少なくとも一部を覆うメモリカバーをさらに備えることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 7 】

本願の第 1 発明～第 2 0 発明によれば、電氣的接触面を保持するホルダが、筐体に対して、第 3 方向または第 2 方向に移動可能である。これにより、電氣的接触面の擦れを低減できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 画像形成装置の概念図である。

【 図 2 】 プロセカートリッジの斜視図である。

【 図 3 】 現像カートリッジの斜視図である。

【 図 4 】 現像カートリッジの斜視図である。

【 図 5 】 ホルダの分解斜視図である。

【 図 6 】 ホルダの縦断面図である。

【 図 7 】 ホルダの縦断面図である。

【 図 8 】 ドラムカートリッジの斜視図である。

【 図 9 】 第 1 変形例の現像カートリッジの斜視図である。

【 図 1 0 】 第 2 変形例の現像カートリッジの斜視図である。

【 図 1 1 】 第 3 変形例の現像カートリッジの斜視図である。

【 図 1 2 】 第 4 変形例の現像カートリッジの斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 9 】

以下、本発明の好適な実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

【 0 0 3 0 】

なお、以下では、画像形成装置 1 0 0 にプロセスカートリッジ 3 が装着された状態において、現像カートリッジ 1 のケーシング 1 0 が延びる方向を「第 1 方向」と称する。また、現像カートリッジ 1 のアジテータ 2 0 と現像ローラ 3 0 とが並ぶ方向を「第 2 方向」と称する。また、電氣的接触面 7 1 と交差する方向を「第 3 方向」と称する。第 1 方向と第 2 方向とは、互いに交差（好ましくは直交）する。第 2 方向と第 3 方向とは、互いに交差（好ましくは直交）する。第 3 方向と第 1 方向とは、互いに交差（好ましくは直交）する。

【 0 0 3 1 】

< 1 . 画像形成装置の構成 >

図 1 は、画像形成装置 1 0 0 の概念図である。この画像形成装置 1 0 0 は、電子写真方式のプリンタである。画像形成装置 1 0 0 の例としては、レーザープリンタまたは LED プリンタが挙げられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 2 】

画像形成装置 1 0 0 は、4 つのプロセカートリッジ 3 を有する。プロセカートリッジ 3 は、現像カートリッジ 1 とドラムカートリッジ 2 とを有する。現像カートリッジ 1 は、ドラムカートリッジ 2 に対して装着される。4 つの現像カートリッジ 1 は、互いに異なる色（例えば、シアン、マゼンタ、イエロー、およびブラックの各色）の現像剤を収容する。

【 0 0 3 3 】

画像形成装置 1 0 0 は、4 つのカートリッジ保持部 1 1 0 を有する。1 つのプロセカートリッジ 3 は、1 つのカートリッジ保持部 1 1 0 に装着される。画像形成装置 1 0 0 は、現像カートリッジ 1 から供給される現像剤（例えば、トナー）により、印刷用紙の記録面に画像を形成する。ただし、画像形成装置 1 0 0 に装着可能なプロセカートリッジ 3 の数は、1 ~ 3 つであってもよく、5 つ以上であってもよい。

10

【 0 0 3 4 】

4 つの現像カートリッジ 1 は、それぞれ、メモリ 5 1 を有する。メモリ 5 1 は、情報の読み出しおよび書き込みが可能な記憶媒体である。また、画像形成装置 1 0 0 は、制御部 1 2 0 を備える。カートリッジ保持部 1 1 0 にプロセカートリッジ 3 が装着されると、現像カートリッジ 1 のメモリ 5 1 と、制御部 1 2 0 とが、電氣的に接続される。制御部 1 2 0 は、例えば、回路基板により構成される。制御部 1 2 0 は、CPU 等のプロセッサおよび各種のメモリを有する。制御部 1 2 0 は、プログラムに従ってプロセッサが動作することにより、画像形成装置 1 0 0 における諸処理を実行する。

【 0 0 3 5 】

< 2 . プロセカートリッジについて >

図 2 は、プロセカートリッジ 3 の斜視図である。上述の通り、プロセカートリッジ 3 は、現像カートリッジ 1 と、ドラムカートリッジ 2 とを有する。現像カートリッジ 1 は、ドラムカートリッジ 2 に対して着脱可能である。

20

【 0 0 3 6 】

< 2 - 1 . 現像カートリッジについて >

図 3 は、現像カートリッジ 1 の斜視図である。図 4 は、後述するギアカバー 4 2、ホルダ 6 0、ホルダカバー 6 4、およびメモリカバー 8 1 が無い状態の、現像カートリッジ 1 の斜視図である。図 3 および図 4 に示すように、現像カートリッジ 1 は、ケーシング 1 0、アジテータ 2 0、現像ローラ 3 0、ギア部 4 0、主基板 5 0、ホルダ 6 0、電氣的接触面 7 1、およびハーネス 8 0 を有する。

30

【 0 0 3 7 】

ケーシング 1 0 は、現像剤を収容可能な筐体である。ケーシング 1 0 は、第 1 外表面 1 1 と第 2 外表面 1 2 とを有する。第 1 外表面 1 1 と第 2 外表面 1 2 とは、第 1 方向において互いに離れている。ケーシング 1 0 は、第 1 外表面 1 1 と第 2 外表面 1 2 との間で、第 1 方向に延びる。ギア部 4 0 およびホルダ 6 0 は、第 1 外表面 1 1 に位置する。ケーシング 1 0 は、第 1 外表面 1 1 と第 2 外表面 1 2 との間で、第 1 方向に延びる。ケーシング 1 0 の内部には、収容室 1 3 が設けられている。現像剤は、収容室 1 3 内に収容される。

【 0 0 3 8 】

ケーシング 1 0 は、開口 1 4 を有する。開口 1 4 は、第 2 方向におけるケーシング 1 0 の一端に位置する。ケーシング 1 0 の外部空間と、収容室 1 3 とは、開口 1 4 を介して連通する。また、ケーシング 1 0 は、ハンドル 1 5 を有する。ハンドル 1 5 は、ケーシング 1 0 の第 2 方向の他端の外表面に位置する。

40

【 0 0 3 9 】

アジテータ 2 0 は、アジテータシャフト 2 1 と羽根 2 2 とを有する。アジテータシャフト 2 1 は、第 1 方向に沿って延びる。羽根 2 2 は、アジテータシャフト 2 1 からケーシング 1 0 の内表面へ向けて広がる。アジテータシャフト 2 1 の一部と、羽根 2 2 とは、ケーシング 1 0 の収容室 1 3 内に配置される。アジテータシャフト 2 1 の第 1 方向の一端は、ギア部 4 0 に含まれるアジテータギアに対して、相対回転不能に固定される。アジテータギアが回転すると、アジテータシャフト 2 1 および羽根 2 2 は、第 1 方向に延びる回転軸（

50

第 2 軸) について回転する。そして、羽根 2 2 の回転により、収容室 1 3 内の現像剤が攪拌される。

【 0 0 4 0 】

現像ローラ 3 0 は、第 1 方向に延びる回転軸 (第 1 軸) について回転可能なローラである。現像ローラ 3 0 は、ケーシング 1 0 の開口 1 4 に位置する。すなわち、現像ローラ 3 0 は、第 2 方向におけるケーシング 1 0 の一端に位置する。本実施形態の現像ローラ 3 0 は、ローラ本体 3 1 とローラシャフト 3 2 とを有する。ローラ本体 3 1 は、第 1 方向に延びる円筒状の部材である。ローラ本体 3 1 の材料には、例えば、弾性を有するゴムが用いられる。ローラシャフト 3 2 は、ローラ本体 3 1 を第 1 方向に貫通する円柱状の部材である。ローラシャフト 3 2 の材料には、金属または導電性を有する樹脂が用いられる。

10

【 0 0 4 1 】

ローラ本体 3 1 は、ローラシャフト 3 2 に対して、相対回転不能に固定される。また、ローラシャフト 3 2 の第 1 方向の一端は、ギア部 4 0 に含まれる現像ギアに対して、相対回転不能に固定される。したがって、現像ギアが回転すると、ローラシャフト 3 2 も回転し、ローラシャフト 3 2 と共にローラ本体 3 1 も回転する。

【 0 0 4 2 】

なお、ローラシャフト 3 2 は、ローラ本体 3 1 を第 1 方向に貫通していなくてもよい。例えば、一对のローラシャフト 3 2 が、ローラ本体 3 1 の第 1 方向の両端から、第 1 方向にそれぞれ延びていてもよい。

【 0 0 4 3 】

また、現像カートリッジ 1 は、図示を省略した供給ローラを有する。供給ローラは、現像ローラ 3 0 と収容室 1 3 との間に位置する。供給ローラは、第 1 方向に延びる回転軸について回転可能である。現像カートリッジ 1 が駆動力を受けると、ケーシング 1 0 内の収容室 1 3 から、供給ローラを介して、現像ローラ 3 0 の外周面に、現像剤が供給される。その際、供給ローラと現像ローラ 3 0 との間において、現像剤は摩擦帯電される。一方、現像ローラ 3 0 のローラシャフト 3 2 には、バイアス電圧がかけられている。このため、ローラシャフト 3 2 と現像剤との間の静電気力によって、ローラ本体 3 1 の外周面に、現像剤が引き付けられる。

20

【 0 0 4 4 】

また、現像カートリッジ 1 は、層厚規制ブレード 3 3 を有する。層厚規制ブレード 3 3 は、ローラ本体 3 1 の外周面に供給された現像剤を、一定の厚みに成形する。その後、ローラ本体 3 1 の外周面の現像剤は、ドラムカートリッジ 2 の後述する感光ドラム 9 2 へ供給される。このとき、現像剤は、感光ドラム 9 2 の外周面に形成された静電潜像に応じて、ローラ本体 3 1 から感光ドラム 9 2 へ移動する。これにより、感光ドラム 9 2 の外周面において、静電潜像が可視像化される。

30

【 0 0 4 5 】

ギア部 4 0 は、ケーシング 1 0 の第 1 外表面 1 1 に位置する。ギア部 4 0 は、上述したアジテータギアおよび現像ローラギアを含む複数のギアと、カップリング 4 1 と、ギアカバー 4 2 とを有する。ギアカバー 4 2 は、ケーシング 1 0 と共に、現像カートリッジ 1 の筐体を構成する。ギアカバー 4 2 は、ケーシング 1 0 の第 1 外表面 1 1 に、例えばねじ止め

40

【 0 0 4 6 】

なお、ギア部 4 0 に含まれる複数のギアは、歯の噛み合いによって回転力を伝達するものであってもよく、摩擦によって回転力を伝達するものであってもよい。

【 0 0 4 7 】

主基板 5 0 は、ケーシング 1 0 に保持された回路基板である。主基板 5 0 は、メモリ 5 1

50

を有する。メモリ 51 は、現像カートリッジ 1 に関する種々の情報を記憶可能な記憶媒体である。メモリ 51 には、例えば IC チップが用いられる。本実施形態では、ケーシング 10 の第 2 方向の他端の外表面に、主基板 50 が位置する。より具体的には、ハンドル 15 と、ケーシング 10 の第 1 方向の一端との間に、主基板 50 が位置する。主基板 50 は、ケーシング 10 の外表面に、例えば接着剤で固定される。

【0048】

ホルダ 60 は、ケーシング 10 の第 1 方向の一端に位置する。図 5 は、ホルダ 60 の分解斜視図である。図 6 および図 7 は、ホルダ 60 を第 1 方向に直交する面で切断した縦断面図である。図 5 ~ 図 7 に示すように、ホルダ 60 は、第 1 ホルダ外表面 (第 1 端部) 610 と第 2 ホルダ外表面 (第 2 端部) 620 とを有する。第 1 ホルダ外表面 610 は、ホルダ 60 の第 3 方向の一端に位置する。第 2 ホルダ外表面 620 は、ホルダ 60 の第 3 方向の他端に位置する。第 1 ホルダ外表面 610 は、第 2 ホルダ外表面 620 に対して、第 3 方向に移動可能である。

10

【0049】

図 5 ~ 図 7 に示すように、ホルダ 60 は、第 1 ホルダ部材 61、第 2 ホルダ部材 62、およびコイルばね 63 を有する。第 1 ホルダ部材 61 は、第 1 ホルダ外表面 610 を有する。第 2 ホルダ部材 62 は、第 2 ホルダ外表面 620 を有する。組み立て後のホルダ 60 において、第 1 ホルダ外表面 610 と第 2 ホルダ外表面 620 とは、第 3 方向に離れている。

【0050】

コイルばね 63 は、第 3 方向に伸縮可能な弾性部材である。コイルばね 63 は、第 3 方向において、第 1 ホルダ外表面 610 と第 2 ホルダ外表面 620 との間に位置する。コイルばね 63 は、第 1 ホルダ外表面 610 および第 2 ホルダ外表面 620 に対して、直接接続されていてもよいし、他の部材を介して間接的に接続されていてもよい。コイルばね 63 は、図 6 に示す第 1 状態と、図 7 に示す第 2 状態との間で、第 3 方向に伸縮可能である。

20

【0051】

第 1 状態におけるコイルばね 63 の第 3 方向の長さ (以下「第 1 長さ」と称する) は、第 2 状態におけるコイルばね 63 の第 3 方向の長さ (以下「第 2 長さ」と称する) よりも長い。コイルばね 63 が第 1 長さのときの第 1 ホルダ外表面 610 と第 2 ホルダ外表面 620 との間の第 3 方向の距離は、コイルばね 63 が第 2 長さのときの第 1 ホルダ外表面 610 と第 2 ホルダ外表面 620 との間の第 3 方向の距離よりも長い。また、少なくとも第 2 長さは、コイルばね 63 の自然長よりも短い。

30

【0052】

第 2 ホルダ部材 62 は、円筒形状のばねホルダ 623 を有する。ばねホルダ 623 は、第 2 ホルダ部材 62 から第 3 方向に突出する。また、第 2 ホルダ部材 62 は、ばねホルダ 623 の内側に、円柱形状の突出部 625 を有する。コイルばね 63 の一部は、ばねホルダ 623 に挿入される。また、ばねホルダ 623 の内側において、突出部 625 は、コイルばね 63 の内側に挿入される。

【0053】

また、第 2 ホルダ部材 62 は、第 1 爪部 621 および第 2 爪部 622 を有する。第 1 爪部 621 および第 2 爪部 622 は、それぞれ、第 2 ホルダ部材 62 から第 1 ホルダ部材 61 へ向けて第 3 方向に延びるとともに、その先端部が、第 3 方向に対して交差する方向に突出する。一方、第 1 ホルダ部材 61 は、第 1 開口 611 および第 2 開口 (図示省略) を有する。第 1 爪部 621 の先端部は、第 1 開口 611 に挿入される。第 2 爪部 622 の先端部は、第 2 開口に挿入される。

40

【0054】

コイルばね 63 が第 1 状態のときには、第 1 開口 611 の第 2 ホルダ外表面 620 側の縁において、第 1 爪部 621 の先端部が、第 1 ホルダ部材 61 に接触する。また、コイルばね 63 が第 1 状態のときには、第 2 開口の第 2 ホルダ外表面 620 に近い縁において、第 2 爪部 622 の先端部が、第 1 ホルダ部材 61 に接触する。これにより、コイルばね 63 が、第 1 状態よりも伸長することが防止される。また、第 1 ホルダ部材 61 と第 2 ホルダ

50

部材 6 2 との分解が防止される。一方、コイルばね 6 3 が第 2 状態のときには、第 1 爪部 6 2 1 の先端部が、第 1 開口 6 1 1 の第 2 ホルダ外表面 6 2 0 側の縁から離れる。また、コイルばね 6 3 が第 2 状態のときには、第 2 爪部 6 2 2 の先端部が、第 2 開口の第 2 ホルダ外表面 6 2 0 側の縁から離れる。

【 0 0 5 5 】

なお、第 1 開口 6 1 1 に代えて、第 1 爪部 6 2 1 に接触可能な凹部または段差が設けられてもよい。また、第 2 開口に変えて、第 2 爪部 6 2 2 に接触可能な凹部または段差が設けられていてもよい。また、第 1 ホルダ部材 6 1 に爪部を設け、第 2 ホルダ部材 6 2 に開口、凹部、または段差を設けてもよい。

【 0 0 5 6 】

図 3 に示すように、現像カートリッジ 1 は、ホルダカバー 6 4 を有する。ホルダカバー 6 4 は、ケーシング 1 0 およびギアカバー 4 2 と共に、現像カートリッジ 1 の筐体を構成する。ホルダカバー 6 4 は、ケーシング 1 0 の第 1 方向の一端に位置する。具体的には、ホルダカバー 6 4 は、第 1 方向において、ギアカバー 4 2 に対して、ケーシング 1 0 と反対側に位置する。ホルダカバー 6 4 は、ギアカバー 4 2 の第 1 方向の一端面に、固定される。ホルダ 6 0 の少なくとも一部は、ホルダカバー 6 4 に覆われる。

【 0 0 5 7 】

第 1 ホルダ部材 6 1 は、第 1 ボス 6 1 2、第 2 ボス 6 1 3、および第 3 ボス 6 1 4 を有する。第 1 ボス 6 1 2 は、第 1 ホルダ部材 6 1 のホルダカバー 6 4 と向かい合う面からホルダカバー 6 4 へ向けて、第 1 方向に延びる。一方、ホルダカバー 6 4 は、第 1 貫通孔 6 4 1 を有する。第 1 貫通孔 6 4 1 は、ホルダカバー 6 4 を第 1 方向に貫通する。第 1 ボス 6 1 2 は、第 1 貫通孔 6 4 1 に挿入される。

【 0 0 5 8 】

第 2 ボス 6 1 3 および第 3 ボス 6 1 4 は、第 1 ホルダ部材 6 1 のギアカバー 4 2 と向かい合う面からギアカバー 4 2 へ向けて、第 1 方向に延びる。一方、ギアカバー 4 2 は、第 2 貫通孔（図示省略）および第 3 貫通孔（図示省略）を有する。第 2 貫通孔および第 3 貫通孔は、ギアカバー 4 2 を第 1 方向に貫通する。第 2 ボス 6 1 3 は、第 2 貫通孔に挿入される。第 3 ボス 6 1 4 は、第 3 貫通孔に挿入される。

【 0 0 5 9 】

第 1 貫通孔 6 4 1 の第 2 方向の大きさ（内寸）は、第 1 ボス 6 1 2 の第 2 方向の大きさ（外寸）よりも大きい。第 2 貫通孔の第 2 方向の大きさ（内寸）は、第 2 ボス 6 1 3 の第 2 方向の大きさ（外寸）よりも大きい。第 3 貫通孔の第 2 方向の大きさ（内寸）は、第 3 ボス 6 1 4 の第 2 方向の大きさ（外寸）よりも大きい。このため、ホルダ 6 0 は、第 1 ボス 6 1 2、第 2 ボス 6 1 3、および第 3 ボス 6 1 4 と共に、ギアカバー 4 2 およびホルダカバー 6 4 に対して、第 2 方向に相対移動することが可能である。ホルダ 6 0 が第 2 方向に移動すると、ホルダ 6 0 と共に、後述する電氣的接触面 7 1 も、第 2 方向に移動する。

【 0 0 6 0 】

第 1 貫通孔 6 4 1 の第 3 方向の大きさ（内寸）は、第 1 ボス 6 1 2 の第 3 方向の大きさ（外寸）よりも大きい。第 2 貫通孔の第 3 方向の大きさ（内寸）は、第 2 ボス 6 1 3 の第 3 方向の大きさ（外寸）よりも大きい。第 3 貫通孔の第 3 方向の大きさ（内寸）は、第 3 ボス 6 1 4 の第 3 方向の大きさ（外寸）よりも大きい。このため、ホルダ 6 0 は、第 1 ボス 6 1 2、第 2 ボス 6 1 3、および第 3 ボス 6 1 4 と共に、ギアカバー 4 2 およびホルダカバー 6 4 に対して、第 3 方向に相対移動することが可能である。ホルダ 6 0 が第 3 方向に移動すると、ホルダ 6 0 と共に、後述する電氣的接触面 7 1 も、第 3 方向に移動する。

【 0 0 6 1 】

なお、ホルダカバー 6 4 は、第 1 貫通孔 6 4 1 に代えて、第 1 ボス 6 1 2 が挿入可能な第 1 凹部を有していてもよい。また、ギアカバー 4 2 は、第 2 貫通孔に代えて、第 2 ボス 6 1 3 が挿入可能な第 2 凹部を有していてもよい。また、ギアカバー 4 2 は、第 3 貫通孔に代えて、第 3 ボス 6 1 4 が挿入可能な第 3 凹部を有していてもよい。また、ホルダカバー 6 4 がボスを有し、第 1 ホルダ部材 6 1 が、そのボスが挿入される貫通孔または凹部を有

10

20

30

40

50

していてもよい。また、ギアカバー 4 2 がボスを有し、第 1 ホルダ部材 6 1 が、そのボスが挿入される貫通孔または凹部を有していてもよい。

【 0 0 6 2 】

すなわち、ケーシング 1 0、ギアカバー 4 2、およびホルダカバー 6 4 で構成される筐体とホルダ 6 0 とのいずれか一方がボスを有し、筐体とホルダ 6 0 との他方が、そのボスが挿入される貫通孔または凹部を有していればよい。

【 0 0 6 3 】

電氣的接触面 7 1 は、ホルダ 6 0 に保持された導電性の面である。電氣的接触面 7 1 は、第 1 ホルダ部材 6 1 の第 1 ホルダ外表面 6 1 0 に位置する。より具体的には、第 1 ホルダ外表面 6 1 0 に設けられた凹部内に、電氣的接触面 7 1 が位置する。電氣的接触面 7 1 は、第 1 ホルダ外表面 6 1 0 に、直接または他の部材を介して固定される。ホルダ 6 0 が、ケーシング 1 0 に対して移動すると、ホルダ 6 0 と共に電氣的接触面 7 1 も、ケーシング 1 0 に対して移動する。また、第 1 ホルダ部材 6 1 が、第 2 ホルダ部材 6 2 に対して第 3 方向に移動すると、第 1 ホルダ部材 6 1 と共に電氣的接触面 7 1 も、第 2 ホルダ部材 6 2 に対して第 3 方向に移動する。

10

【 0 0 6 4 】

本実施形態では、第 1 ホルダ外表面 6 1 0 に、4 つの電氣的接触面 7 1 が保持されている。各電氣的接触面 7 1 は、導体である金属からなる。ただし、ホルダ 6 0 に保持される電氣的接触面 7 1 の数は、1 つ～3 つであってもよく、5 つ以上であってもよい。

【 0 0 6 5 】

ハーネス 8 0 は、複数の導線を含み、かつ、柔軟に変形可能な中継部品である。図 4 に示すように、ハーネス 8 0 の一端は、主基板 5 0 に接続される。ハーネス 8 0 は、主基板 5 0 から、ケーシング 1 0 の第 2 方向の他端の外表面に沿って、第 1 方向に延びる。また、ハーネス 8 0 は、ギアカバー 4 2 の内部を通して、ホルダ 6 0 の内部まで延びる。そして、ハーネス 8 0 の他端は、電氣的接触面 7 1 に接続される。これにより、主基板 5 0 のメモリ 5 1 と、電氣的接触面 7 1 とが、ハーネス 8 0 に含まれる導線を介して、電氣的に接続される。

20

【 0 0 6 6 】

本実施形態の現像カートリッジ 1 は、メモリカバー 8 1 を有する。メモリカバー 8 1 は、ケーシング 1 0 の第 2 方向の他端の外表面に、例えば、ねじ止めまたは接着剤により固定される。図 3 および図 4 に示すように、主基板 5 0 およびハーネス 8 0 の少なくとも一部は、メモリカバー 8 1 に覆われる。すなわち、主基板 5 0 およびハーネス 8 0 の少なくとも一部は、ケーシング 1 0 の第 2 方向の他端の外表面と、メモリカバー 8 1 との間に収容される。これにより、主基板 5 0 およびハーネス 8 0 に、ユーザが接触することが防止される。

30

【 0 0 6 7 】

以上のように、この現像カートリッジ 1 では、メモリ 5 1 および電氣的接触面 7 1 のうち、電氣的接触面 7 1 のみが、ホルダ 6 0 に保持される。メモリ 5 1 は、ホルダ 6 0 ではなく、ケーシング 1 0 に保持される。このため、メモリ 5 1 の形状および大きさに拘束されることなく、ホルダ 6 0 を設計できる。したがって、ホルダ 6 0 を容易に小型化できる。

40

【 0 0 6 8 】

< 2 - 2 . ドラムカートリッジについて >

図 8 は、ドラムカートリッジ 2 の斜視図である。図 8 に示すように、ドラムカートリッジ 2 は、現像カートリッジ保持部 9 1 と、感光ドラム 9 2 とを有する。現像カートリッジ 1 は、現像カートリッジ保持部 9 1 に装着される。感光ドラム 9 2 は、第 1 方向に延びる回転軸について回転可能なドラムである。感光ドラム 9 2 は、第 2 方向におけるドラムカートリッジ 2 の一端に位置する。現像カートリッジ保持部 9 1 に現像カートリッジ 1 が装着されると、現像ローラ 3 0 の外周面が、感光ドラム 9 2 の外周面に接触する。

【 0 0 6 9 】

現像カートリッジ保持部 9 1 は、保持プレート 9 3 を有する。保持プレート 9 3 は、現像

50

カートリッジ保持部 9 1 の第 1 方向の一端に位置する。ドラムカートリッジ 2 に現像カートリッジ 1 が装着されると、ホルダ 6 0 の第 2 ホルダ外表面 6 2 0 と、保持プレート 9 3 とが、第 3 方向に向かい合う。図 8 に示すように、保持プレート 9 3 は、第 1 方向および第 2 方向に広がる保持面 9 3 1 と、凸部 9 3 2 とを有する。凸部 9 3 2 は、保持面 9 3 1 からホルダ 6 0 へ向けて、第 3 方向に突出する。本実施形態の凸部 9 3 2 の形状は、保持面 9 3 1 から離れるにつれて漸次に収束する、略四角錐状である。

【 0 0 7 0 】

一方、図 6 および図 7 に示すように、第 2 ホルダ部材 6 2 は、第 2 ホルダ外表面 6 2 0 に窪み 6 2 4 を有する。窪み 6 2 4 の形状は、第 1 ホルダ部材 6 1 へ向かうにつれて漸次に収束する、略四角錐状である。ドラムカートリッジ 2 に現像カートリッジ 1 が装着されると、保持プレート 9 3 の凸部 9 3 2 が、第 2 ホルダ部材 6 2 の窪み 6 2 4 に嵌まる。そして、保持プレート 9 3 と第 2 ホルダ外表面 6 2 0 とが接触する。これにより、ドラムカートリッジ 2 に対してホルダ 6 0 が支持される。

10

【 0 0 7 1 】

また、画像形成装置 1 0 0 は、本体端子（図示省略）を有する。本体端子は、導体である金属からなる。現像カートリッジ 1 およびドラムカートリッジ 2 により構成されるプロセスカートリッジ 3 が、画像形成装置 1 0 0 に装着されると、ホルダ 6 0 は、本体端子と保持プレート 9 3 との間に挟まれる。そして、電氣的接触面 7 1 が、本体端子に接触する。これにより、画像形成装置 1 0 0 の制御部 1 2 0 が、本体端子、電氣的接触面 7 1、およびハーネス 8 0 を介して、主基板 5 0 のメモリ 5 1 と電氣的に接続される。したがって、制御部 1 2 0 は、メモリ 5 1 からの情報の読み出しや、メモリ 5 1 への情報の書き込みを行うことが可能となる。

20

【 0 0 7 2 】

画像形成装置 1 0 0 に対するプロセスカートリッジ 3 の挿抜時には、ケーシング 1 0、ギアカバー 4 2、およびホルダカバー 6 4 に対して、ホルダ 6 0 が第 2 方向または第 3 方向に移動する。これにより、電氣的接触面 7 1 の第 2 方向または第 3 方向の位置を、カートリッジ保持部 1 1 0 の形状に応じて、変化させることができる。その結果、画像形成装置 1 0 0 に対する電氣的接触面 7 1 の擦れを低減できる。

【 0 0 7 3 】

また、画像形成装置 1 0 0 に対してプロセスカートリッジ 3 が装着されると、コイルばね 6 3 は、上述した第 2 状態となる。すなわち、コイルばね 6 3 の第 3 方向の長さは、第 1 長さよりも短い第 2 長さとなる。このように、コイルばね 6 3 が収縮することで、本体端子に対する電氣的接触面 7 1 の擦れが低減される。また、電氣的接触面 7 1 は、コイルばね 6 3 からの反発力により、本体端子へ押し付けられる。これにより、本体端子と電氣的接触面 7 1 との導通が安定する。

30

【 0 0 7 4 】

上述した窪み 6 2 4 の第 2 方向の長さは、凸部 9 3 2 の第 2 方向の長さよりも長い。このため、ドラムカートリッジ 2 に現像カートリッジ 1 が装着された状態においても、第 2 ホルダ外表面 6 2 0 は、保持プレート 9 3 に対して、第 2 方向に移動可能である。画像形成装置 1 0 0 からプロセスカートリッジ 3 を取り出すときには、本体端子を中心として、ホルダ 6 0 が第 1 位置から第 2 位置へ、第 2 方向に回転する。このとき、上述した第 1 ポス 6 1 2 が第 1 貫通孔 6 4 1 の内部において第 2 方向に移動し、上述した第 2 ポス 6 1 3 が第 2 貫通孔の内部において第 2 方向に移動し、上述した第 3 ポス 6 1 4 が第 3 貫通孔の内部において第 2 方向に移動する。このように、本体端子についてホルダ 6 0 を回転させることで、本体端子に対する電氣的接触面 7 1 の擦れを低減しつつ、画像形成装置 1 0 0 からプロセスカートリッジ 3 を取り出すことができる。

40

【 0 0 7 5 】

< 3 . 変形例 >

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではない。以下では、種々の変形例について、上記の実施形態との相違点を中心に説明

50

する。

【 0 0 7 6 】

< 3 - 1 . 第 1 変形例 >

図 9 は、第 1 変形例の現像カートリッジ 1 の斜視図である。図 9 では、ギアカバー 4 2、ホルダ 6 0、ホルダカバー 6 4、およびメモリカバー 8 1 の図示が省略されている。この第 1 変形例においても、ケーシング 1 0 の第 2 方向の他端の外表面に、メモリ 5 1 を有する主基板 5 0 が位置する。ただし、この第 1 変形例では、ハンドル 1 5 と、ケーシング 1 0 の第 1 方向の他端との間に、主基板 5 0 が位置する。主基板 5 0 は、ケーシング 1 0 の外表面に、例えば接着剤で固定される。このような構造でも、ホルダ 6 0 自体にメモリ 5 1 を搭載しないので、ホルダ 6 0 を容易に小型化できる。

10

【 0 0 7 7 】

ただし、上記の実施形態のように、ハンドル 1 5 と、ケーシング 1 0 の第 1 方向の一端との間に、主基板 5 0 を配置する方が、ハーネス 8 0 の長さを短くできる点で、好ましい。

【 0 0 7 8 】

< 3 - 2 . 第 2 変形例 >

図 1 0 は、第 2 変形例の現像カートリッジ 1 の斜視図である。図 1 0 では、ギアカバー 4 2、ホルダ 6 0、ホルダカバー 6 4、およびメモリカバー 8 1 の図示が省略されている。この第 2 変形例においても、ケーシング 1 0 の第 2 方向の他端の外表面に、メモリ 5 1 を有する主基板 5 0 が位置する。ただし、この第 1 変形例では、ハンドル 1 5 の第 1 方向の一端と、ハンドル 1 5 の第 1 方向の他端との間に、主基板 5 0 が位置する。主基板 5 0 は、ケーシング 1 0 の外表面に、例えば接着剤で固定される。このような構造でも、ホルダ 6 0 自体にメモリ 5 1 を搭載しないので、ホルダ 6 0 を容易に小型化できる。

20

【 0 0 7 9 】

ただし、上記の実施形態のように、ハンドル 1 5 と、ケーシング 1 0 の第 1 方向の一端との間に、主基板 5 0 を配置する方が、ハーネス 8 0 の長さを短くできる点で、好ましい。

【 0 0 8 0 】

< 3 - 3 . 第 3 変形例 >

図 1 1 は、第 3 変形例の現像カートリッジ 1 の斜視図である。図 1 1 では、ギアカバー 4 2、ホルダ 6 0、およびホルダカバー 6 4 を、仮想線で示している。この第 3 変形例では、ケーシング 1 0 とギアカバー 4 2 との間に、メモリ 5 1 を有する主基板 5 0 が位置する。より具体的には、ギアカバー 4 2 の内表面に、主基板 5 0 が位置する。主基板 5 0 は、ギアカバー 4 2 の内表面に、例えば接着剤で固定される。このような構造でも、ホルダ 6 0 自体にメモリ 5 1 を搭載しないので、ホルダ 6 0 を容易に小型化できる。また、この第 3 変形例では、主基板 5 0 が現像カートリッジ 1 の外部に露出しない。したがって、ユーザがメモリ 5 1 に接触することを防止できる。

30

【 0 0 8 1 】

< 3 - 4 . 第 4 変形例 >

図 1 2 は、第 4 変形例の現像カートリッジ 1 の斜視図である。図 1 2 では、ギアカバー 4 2、ホルダ 6 0、およびホルダカバー 6 4 の図示が省略されている。また、図 1 2 では、ケーシング 1 0 の第 3 方向の一方側のパネルを開いた状態を示している。この第 4 変形例では、ケーシング 1 0 の内表面に、メモリ 5 1 を有する主基板 5 0 が位置する。主基板 5 0 は、ケーシング 1 0 の内表面に、例えば接着剤で固定される。このような構造でも、ホルダ 6 0 自体にメモリ 5 1 を搭載しないので、ホルダ 6 0 を容易に小型化できる。また、この第 3 変形例では、主基板 5 0 が現像カートリッジ 1 の外部に露出しない。したがって、ユーザがメモリ 5 1 に接触することを防止できる。

40

【 0 0 8 2 】

また、この第 4 変形例では、ケーシング 1 0 の内表面は、第 1 内表面 1 6 と第 2 内表面 1 7 とを含む。第 2 内表面 1 7 は、第 1 内表面 1 6 よりも、アジテータ 2 0 の回転軸（第 2 軸）から遠い。主基板 5 0 は、第 2 内表面 1 7 に位置する。このようにすれば、アジテータ 2 0 の羽根 2 2 の動きが、主基板 5 0 によって制限されにくい。主基板 5 0 は、羽根 2

50

2の回転軌跡の外側に位置することが好ましい。ただし、羽根22が弾性変形可能であれば、羽根22の回転軌跡の内側に、主基板50が配置されていてもよい。

【0083】

また、ケーシング10の内表面に凹部を設けてもよい。そして、その凹部内に、主基板50を配置してもよい。これにより、アジテータ20の羽根22の動きが、主基板50によって、より制限されにくくなる。

【0084】

<3-5.他の変形例>

上記の実施形態では、現像カートリッジは、1つのドラムを有するドラムカートリッジに対して装着されるものであった。しかしながら、本発明の現像カートリッジは、複数のドラムを有するドラムユニットに対して装着されるものであってもよい。また、本発明の現像カートリッジは、画像形成装置に対して直接装着されるものであってもよい。

10

【0085】

また、上記の実施形態では、弾性部材としてコイルばねが用いられていた。しかしながら、コイルばねに代えて、板ばね、トーションばねなどの他の種類の弾性部材が用いられてもよい。

【0086】

また、上記の実施形態では、中継部品として、複数の導線が一体化されたハーネスを用いていた。しかしながら、ハーネスに代えて、一体化されていない複数の導線を、中継部品として用いてもよい。また、主基板と電気的接触面との間に、他の基板が介在してもよい。

20

【0087】

また、現像カートリッジの細部の形状については、本願の各図に示された形状と相違してもよい。また、上記の実施形態や変形例に登場した各要素を、矛盾が生じない範囲で、適宜に組み合わせてもよい。

【符号の説明】

【0088】

- 1 現像カートリッジ
- 2 ドラムカートリッジ
- 3 プロセスカートリッジ
- 10 ケーシング
- 11 第1外表面
- 12 第2外表面
- 13 収容室
- 14 開口
- 15 ハンドル
- 16 第1内表面
- 17 第2内表面
- 20 アジテータ
- 21 アジテータシャフト
- 22 羽根
- 30 現像ローラ
- 31 ローラ本体
- 32 ローラシャフト
- 33 層厚規制ブレード
- 40 ギア部
- 41 カップリング
- 42 ギアカバー
- 50 主基板
- 51 メモリ
- 60 ホルダ

30

40

50

6 1	第 1 ホルダ部材	
6 2	第 2 ホルダ部材	
6 3	コイルばね	
6 4	ホルダカバー	
7 1	電氣的接觸面	
8 0	ハーネス	
8 1	メモリカバー	
9 1	現像カートリッジ保持部	
9 2	感光ドラム	
9 3	保持プレート	10
1 0 0	画像形成装置	
1 1 0	カートリッジ保持部	
1 2 0	制御部	
6 1 0	第 1 ホルダ外表面	
6 1 1	第 1 開口	
6 1 2	第 1 ボス	
6 1 3	第 2 ボス	
6 1 4	第 3 ボス	
6 2 0	第 2 ホルダ外表面	
6 2 1	第 1 爪部	20
6 2 2	第 2 爪部	
6 2 3	ばねホルダ	
6 2 4	窪み	
6 4 1	第 1 貫通孔	
9 3 1	保持面	
9 3 2	凸部	

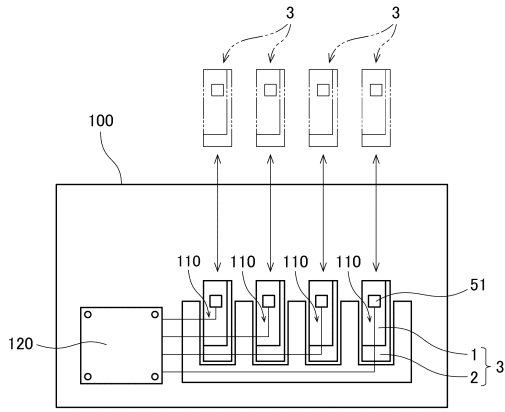
30

40

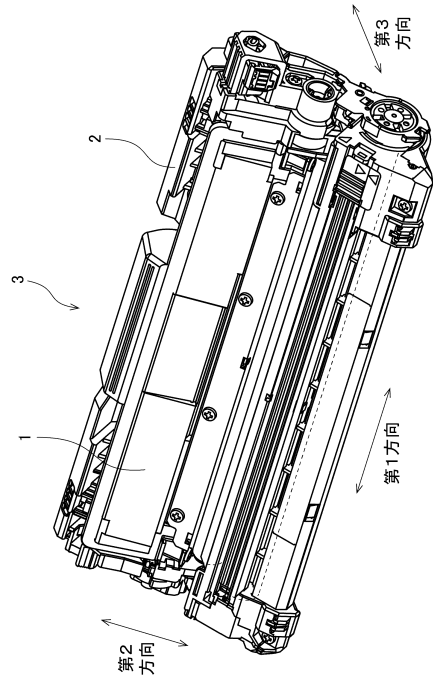
50

【 図面 】

【 図 1 】



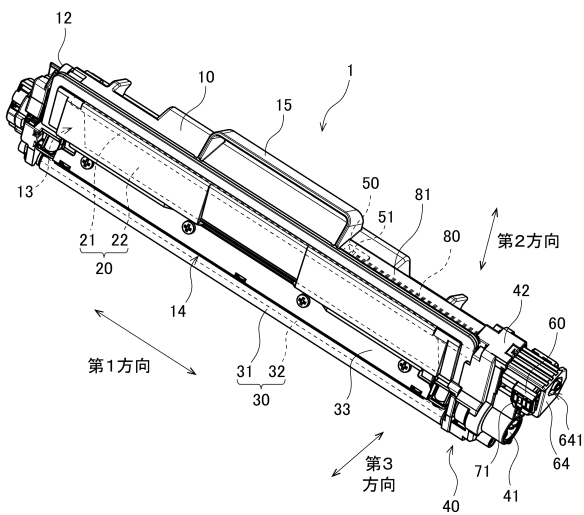
【 図 2 】



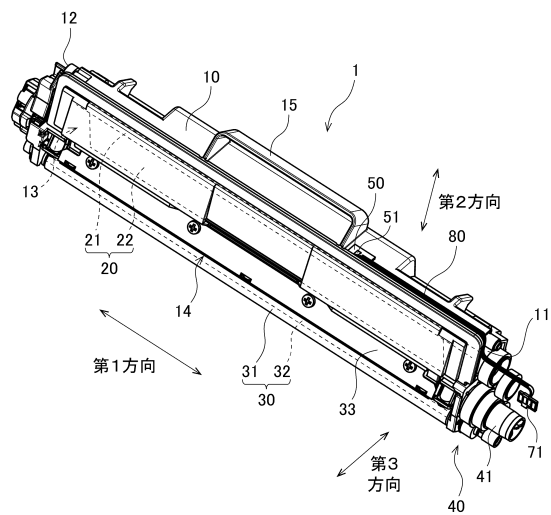
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

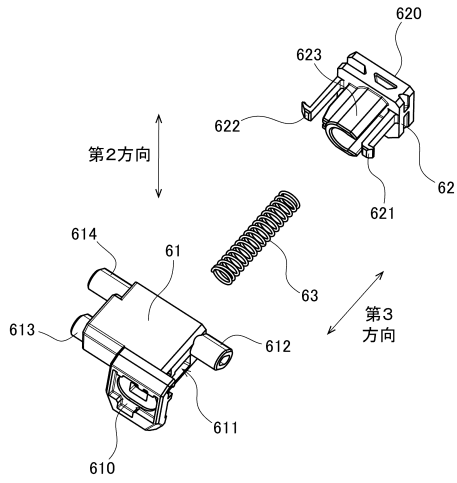


30

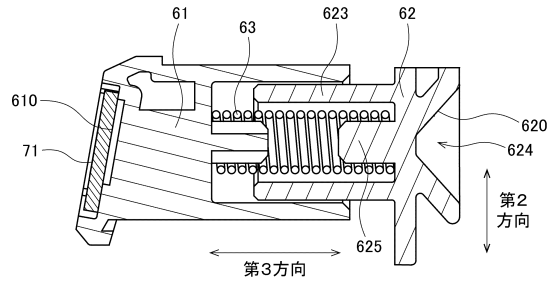
40

50

【 図 5 】



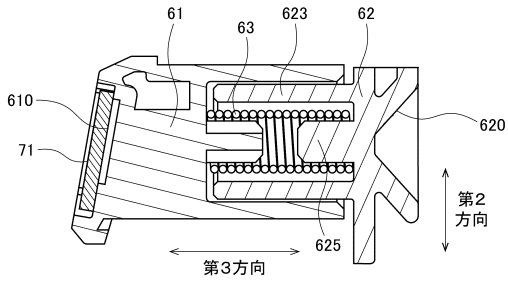
【 図 6 】



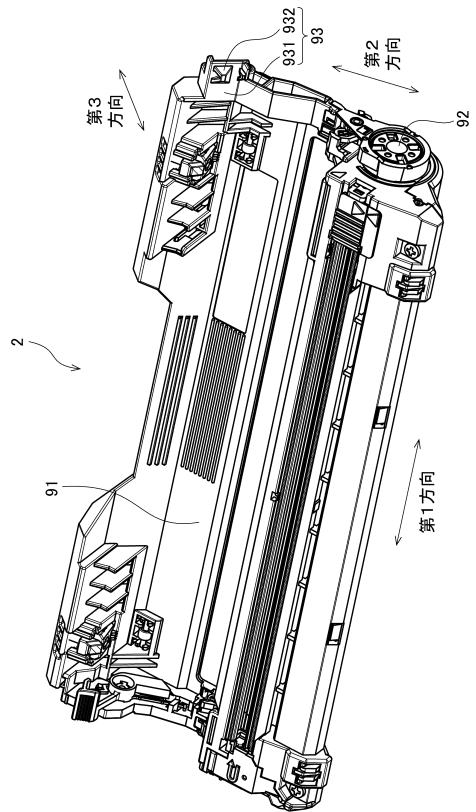
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

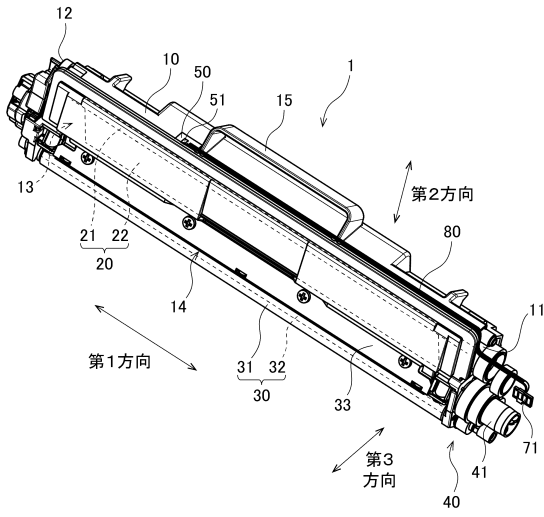


30

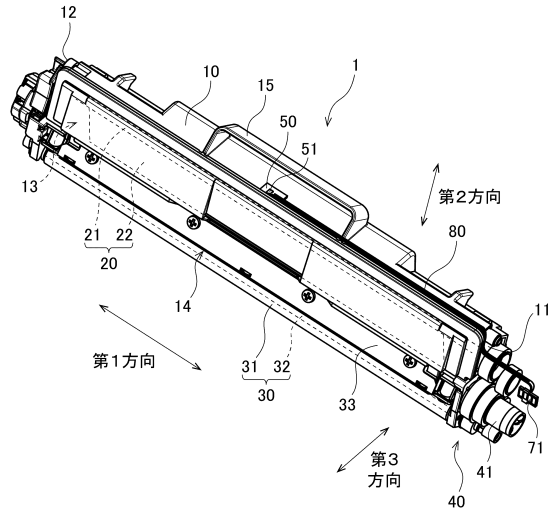
40

50

【図 9】



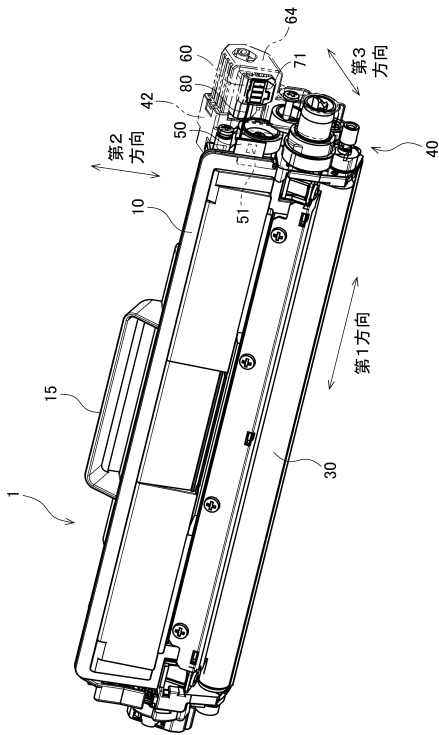
【図 10】



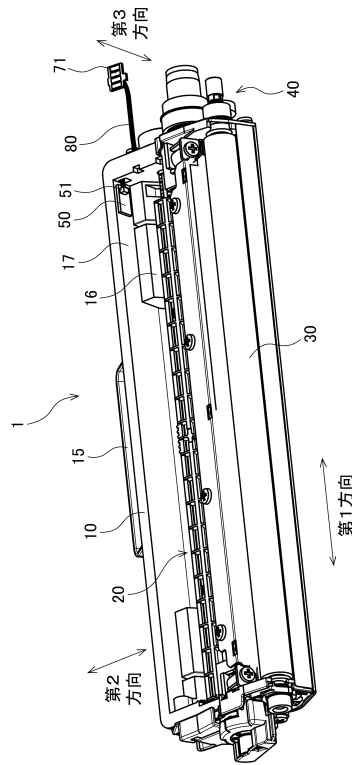
10

20

【図 11】



【図 12】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 7 - 1 1 6 8 2 6 (J P , A)
登録実用新案第 3 1 6 2 4 1 7 (J P , U)
特開 2 0 0 8 - 2 0 3 5 6 6 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 5 / 0 2 6 1 1 8 1 (U S , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- G 0 3 G 1 3 / 0 0
 - G 0 3 G 1 3 / 0 8
 - G 0 3 G 1 3 / 0 9 5
 - G 0 3 G 1 5 / 0 0
 - G 0 3 G 1 5 / 0 8
 - G 0 3 G 1 5 / 0 9 5
 - G 0 3 G 2 1 / 1 6 - 2 1 / 1 8