

(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2021-39174

(P2021-39174A)

(43) 公開日 令和3年3月11日(2021.3.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03G 21/18 (2006.01)	G03G 21/18 171	2H171
	G03G 21/18 160	
	G03G 21/18 178	
	G03G 21/18 117	

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2019-158771 (P2019-158771)	(71) 出願人	000005267 ブラザー工業株式会社
(22) 出願日	令和1年8月30日 (2019.8.30)	(74) 代理人	100135013 弁理士 西田 隆美
		(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
		(72) 発明者	深谷 篤 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	桐山 翼 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

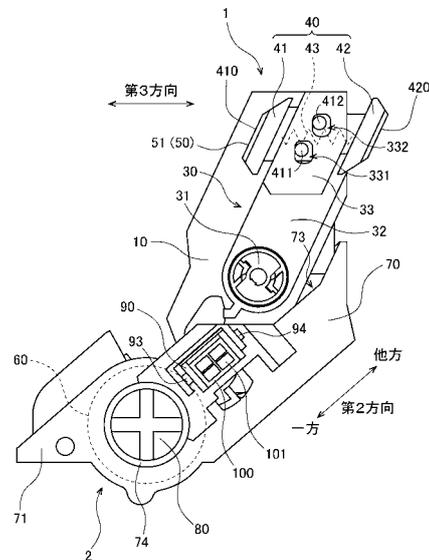
(54) 【発明の名称】 ドラムカートリッジおよび画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】電気的接触面を備えたドラムカートリッジにおいて、画像形成装置の本体フレームに対して電気的接触面を精度よく位置決めできる構造を提供する。

【解決手段】このドラムカートリッジ2は、感光体ドラム60、ドラムフレーム70、ドラムカップリング80、および電気的接触面101を備える。感光体ドラム60は、第1方向に延びる軸について回転可能である。感光体ドラム60は、第2方向におけるドラムフレーム70の一方側の端部に位置する。ドラムカップリング80は、ドラムフレーム70の第1方向における一方側の外表面に位置する。ドラムカップリング80は、感光体ドラム60と共に回転可能である。電気的接触面101は、ドラムカップリング80よりも、第2方向におけるドラムフレーム70の他方側の近くに位置する。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 方向に延びる軸について回転可能な感光体ドラムと、
ドラムフレームであって、第 2 方向における前記ドラムフレームの一方側の端部に前記感光体ドラムが位置するドラムフレームと、
前記感光体ドラムと共に回転可能なドラムカップリングであって、前記ドラムフレームの前記第 1 方向における一方側の外表面に位置するドラムカップリングと、
前記ドラムカップリングよりも、前記第 2 方向における前記ドラムフレームの他方側の近くに位置する電氣的接触面と、
を備えることを特徴とする、ドラムカートリッジ。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のドラムカートリッジであって、
前記電氣的接触面を有するドラムメモリ
を備えることを特徴とする、ドラムカートリッジ。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のドラムカートリッジであって、
前記ドラムカートリッジは、画像形成装置の本体フレームに装着可能であり、
前記ドラムフレームは、
前記ドラムカップリングの周囲において前記第 1 方向に延びるドラムカラー
を有し、
前記本体フレームに前記ドラムカートリッジが装着されるときに、前記ドラムフレームが前記ドラムカラーについて回動することを特徴とする、ドラムカートリッジ。

20

【請求項 4】

請求項 3 に記載のドラムカートリッジであって、
前記本体フレームに前記ドラムカートリッジが装着されるときに、前記本体フレームに対して前記ドラムカラーが位置決めされることを特徴とする、ドラムカートリッジ。

【請求項 5】

請求項 3 または請求項 4 に記載のドラムカートリッジであって、
前記電氣的接触面は、前記ドラムカラーを中心とする前記ドラムフレームの回動方向に沿って延びていることを特徴とする、ドラムカートリッジ。

30

【請求項 6】

請求項 5 に記載のドラムカートリッジであって、
前記電氣的接触面は、前記第 1 方向および前記回動方向に対して傾斜していることを特徴とする、ドラムカートリッジ。

【請求項 7】

請求項 5 または請求項 6 に記載のドラムカートリッジであって、
前記電氣的接触面を保持するホルダ
をさらに備え、
前記ホルダは、前記ドラムフレームに対して、前記回動方向に交差する方向に移動可能であることを特徴とする、ドラムカートリッジ。

40

【請求項 8】

請求項 7 に記載のドラムカートリッジであって、
前記ホルダは、前記ドラムフレームに対して、前記第 2 方向に移動可能であることを特徴とする、ドラムカートリッジ。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のドラムカートリッジであって、
前記ドラムフレームは、
前記ホルダの前記第 2 方向における一方側の端面と前記第 2 方向に向かい合う第 1 規制面と、
前記ホルダの前記第 2 方向における他方側の端面と前記第 2 方向に向かい合う第 2 規

50

制面と、
を有し、

前記第1規制面と前記第2規制面との前記第2方向の間隔は、前記ホルダの前記一方側の端面と前記他方側の端面との間の前記第2方向の長さよりも、長いことを特徴とする、ドラムカートリッジ。

【請求項10】

請求項3から請求項9のいずれか一項に記載のドラムカートリッジであって、
前記電氣的接触面は、前記ドラムカラーの前記第1方向の一方側の端部よりも、前記外表面から前記第1方向に離れていることを特徴とする、ドラムカートリッジ。

【請求項11】

請求項1から請求項10のいずれか一項に記載のドラムカートリッジであって、
前記ドラムフレームは、トナーカートリッジを装着可能であることを特徴とする、ドラムカートリッジ。

【請求項12】

請求項11に記載のドラムカートリッジであって、
前記ドラムフレームに前記トナーカートリッジが装着された状態において、前記ドラムフレームの外表面に、前記電氣的接触面が位置することを特徴とする、ドラムカートリッジ。

【請求項13】

請求項11または請求項12に記載のドラムカートリッジであって、
前記トナーカートリッジは、
前記第1方向に延びる軸について回転可能な現像ローラと、
前記現像ローラと共に回転可能なトナーカップリングと、
を備え、
前記ドラムフレームに前記トナーカートリッジが装着された状態において、前記ドラムカップリングと前記トナーカップリングとの間に、前記電氣的接触面が位置することを特徴とする、ドラムカートリッジ。

【請求項14】

請求項13に記載のドラムカートリッジであって、
前記トナーカートリッジは、
電氣的接触面を有するトナーメモリ
をさらに備え、
前記ドラムフレームに前記トナーカートリッジが装着された状態において、前記ドラムカップリング、前記ドラムカートリッジの前記電氣的接触面、前記トナーカップリング、および前記トナーカートリッジの前記電氣的接触面が、前記第2方向に並ぶことを特徴とする、ドラムカートリッジ。

【請求項15】

請求項1から請求項14のいずれか一項に記載のドラムカートリッジが装着可能な画像形成装置であって、
前記ドラムカートリッジが装着可能な本体フレームと、
前記ドラムカートリッジが前記本体フレームに装着された状態において、前記電氣的接触面に接触する電気接点と、
を備えることを特徴とする、画像形成装置。

【請求項16】

請求項15に記載の画像形成装置であって、
前記本体フレームに前記ドラムカートリッジが装着された状態において、前記ドラムフレームを前記第2方向の他方側へ向けて押圧するベルトユニット
をさらに備えることを特徴とする、画像形成装置。

【請求項17】

画像形成装置であって、

10

20

30

40

50

ドラムカートリッジであって、
 第 1 方向に延びる軸について回転可能な感光体ドラムと、
 ドラムフレームであって、第 2 方向における前記ドラムフレームの一方側の端部に前記感光体ドラムが位置するドラムフレームと、
 電氣的接触面と、
 前記ドラムフレームの外表面に位置し、前記ドラムフレームに対して前記第 2 方向に移動可能なホルダであって、前記電氣的接触面を保持するホルダと、
 を備えるドラムカートリッジと、
 前記ドラムカートリッジが装着可能な本体フレームと、
 前記ドラムカートリッジが前記本体フレームに装着された状態において、前記電氣的接触面に接触する電気接点と、
 前記本体フレームに前記ドラムカートリッジが装着された状態において、前記ドラムフレームを前記第 2 方向の他方側へ向けて押圧するベルトユニットと、
 を備え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】

【0001】

本開示は、ドラムカートリッジおよび画像形成装置に関する。

【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。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。特許文献 1 の画像形成装置は、現像カートリッジとドラムカートリッジとを有する。現像カートリッジは、ドラムカートリッジに装着される。そして、現像カートリッジを装着したドラムカートリッジが、画像形成装置に装着される。また、特許文献 1 の現像カートリッジは、ICチップを有する。ICチップは、現像カートリッジに関する種々の情報を記憶する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2018 - 189740 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

近年、現像カートリッジだけではなく、ドラムカートリッジにも ICチップを搭載することが求められている。しかしながら、ドラムカートリッジに ICチップを搭載した場合、画像形成装置の電気接点に対して、ドラムカートリッジの ICチップの電氣的接触面を接触させる必要がある。したがって、画像形成装置の本体フレームにドラムカートリッジを装着するときに、本体フレームに対して電氣的接触面を精度よく位置決めすることが求められる。

【0005】

本開示の目的は、電氣的接触面を備えたドラムカートリッジにおいて、画像形成装置の本体フレームに対して電氣的接触面を精度よく位置決めできる構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本願の第 1 開示は、ドラムカートリッジであって、第 1 方向に延びる軸について回転可能な感光体ドラムと、ドラムフレームであって、第 2 方向における前記ドラムフレームの一方側の端部に前記感光体ドラムが位置するドラムフレームと、前記感光体ドラムと共に回転可能なドラムカップリングであって、前記ドラムフレームの前記第 1 方向における一方側の外表面に位置するドラムカップリングと、前記ドラムカップリングよりも、前記第

2方向における前記ドラムフレームの他方側の近くに位置する電氣的接触面と、を備えることを特徴とする。

【0007】

本願の第2開示は、第1開示のドラムカートリッジであって、前記電氣的接触面を有するドラムメモリを備えることを特徴とする。

【0008】

本願の第3開示は、第1開示または第2開示のドラムカートリッジであって、前記ドラムカートリッジは、画像形成装置の本体フレームに装着可能であり、前記ドラムフレームは、前記ドラムカップリングの周囲において前記第1方向に延びるドラムカラーを有し、前記本体フレームに前記ドラムカートリッジが装着されるときに、前記ドラムフレームが前記ドラムカラーについて回動することを特徴とする。

10

【0009】

本願の第4開示は、第3開示のドラムカートリッジであって、前記本体フレームに前記ドラムカートリッジが装着されるときに、前記本体フレームに対して前記ドラムカラーが位置決めされることを特徴とする。

【0010】

本願の第5開示は、第3開示または第4開示のドラムカートリッジであって、前記電氣的接触面は、前記ドラムカラーを中心とする前記ドラムフレームの回動方向に沿って延びていることを特徴とする。

【0011】

20

本願の第6開示は、第5開示のドラムカートリッジであって、前記電氣的接触面は、前記第1方向および前記回動方向に対して傾斜していることを特徴とする。

【0012】

本願の第7開示は、第5開示または第6開示のドラムカートリッジであって、前記電氣的接触面を保持するホルダをさらに備え、前記ホルダは、前記ドラムフレームに対して、前記回動方向に交差する方向に移動可能であることを特徴とする。

【0013】

本願の第8開示は、第7開示のドラムカートリッジであって、前記ホルダは、前記ドラムフレームに対して、前記第2方向に移動可能であることを特徴とする。

【0014】

30

本願の第9開示は、第8開示のドラムカートリッジであって、前記ドラムフレームは、前記ホルダの前記第2方向における一方側の端面と前記第2方向に向かい合う第1規制面と、前記ホルダの前記第2方向における他方側の端面と前記第2方向に向かい合う第2規制面と、を有し、前記第1規制面と前記第2規制面との前記第2方向の間隔は、前記ホルダの前記一方側の端面と前記他方側の端面との間の前記第2方向の長さよりも、長いことを特徴とする。

【0015】

本願の第10開示は、第3開示から第9開示のいずれか一開示のドラムカートリッジであって、前記電氣的接触面は、前記ドラムカラーの前記第1方向の一方側の端部よりも、前記外表面から前記第1方向に離れていることを特徴とする。

40

【0016】

本願の第11開示は、第1開示から第10開示のいずれか一開示のドラムカートリッジであって、前記ドラムフレームは、トナーカートリッジを装着可能であることを特徴とする。

【0017】

本願の第12開示は、第11開示のドラムカートリッジであって、前記ドラムフレームに前記トナーカートリッジが装着された状態において、前記ドラムフレームの外表面に、前記電氣的接触面が位置することを特徴とする。

【0018】

本願の第13開示は、第11開示または第12開示のドラムカートリッジであって、前

50

記トナーカートリッジは、前記第1方向に延びる軸について回転可能な現像ローラと、前記現像ローラと共に回転可能なトナーカップリングと、を備え、前記ドラムフレームに前記トナーカートリッジが装着された状態において、前記ドラムカップリングと前記トナーカップリングとの間に、前記電氣的接触面が位置することを特徴とする。

【0019】

本願の第14開示は、第13開示のドラムカートリッジであって、前記トナーカートリッジは、電氣的接触面を有するトナーメモリをさらに備え、前記ドラムフレームに前記トナーカートリッジが装着された状態において、前記ドラムカップリング、前記ドラムカートリッジの前記電氣的接触面、前記トナーカップリング、および前記トナーカートリッジの前記電氣的接触面が、前記第2方向に並ぶことを特徴とする。

10

【0020】

本願の第15開示は、第1開示から第14開示のいずれか一開示のドラムカートリッジが装着可能な画像形成装置であって、前記ドラムカートリッジが装着可能な本体フレームと、前記ドラムカートリッジが前記本体フレームに装着された状態において、前記電氣的接触面に接触する電気接点と、を備えることを特徴とする。

【0021】

本願の第16開示は、第15開示の画像形成装置であって、前記本体フレームに前記ドラムカートリッジが装着された状態において、前記ドラムフレームを前記第2方向の他方側へ向けて押圧するベルトユニットをさらに備えることを特徴とする。

【0022】

本願の第17開示は、画像形成装置であって、ドラムカートリッジであって、第1方向に延びる軸について回転可能な感光体ドラムと、ドラムフレームであって、第2方向における前記ドラムフレームの一方側の端部に前記感光体ドラムが位置するドラムフレームと、電氣的接触面と、前記ドラムフレームの外表面に位置し、前記ドラムフレームに対して前記第2方向に移動可能なホルダであって、前記電氣的接触面を保持するホルダと、を備えるドラムカートリッジと、前記ドラムカートリッジが装着可能な本体フレームと、前記ドラムカートリッジが前記本体フレームに装着された状態において、前記電氣的接触面に接触する電気接点と、前記本体フレームに前記ドラムカートリッジが装着された状態において、前記ドラムフレームを前記第2方向の他方側へ向けて押圧するベルトユニットと、を備えることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0023】

本願の第1開示～第16開示によれば、画像形成装置の本体フレームにドラムカートリッジが装着された状態において、ドラムカップリングを基準として、電氣的接触面を位置決めできる。これにより、本体フレームに対して電氣的接触面を精度よく位置決めできる。

30

【0024】

また、本願の第3開示によれば、ドラムカラーを中心とするドラムフレームの回動を利用して、電氣的接触面を位置決めできる。

【0025】

また、本願の第5開示によれば、ドラムカラーを中心とするドラムフレームの回動により、電氣的接触面を、画像形成装置の電気接点に、より確実に接触させることができる。

40

【0026】

また、本願の第6開示によれば、ドラムカラーを中心とするドラムフレームの回動により、電氣的接触面を、画像形成装置の電気接点に、より確実に接触させることができる。

【0027】

また、本願の第8開示によれば、ホルダおよび電氣的接触面が、ドラムフレームに対して第2方向に移動可能である。このため、本体フレームへのドラムカートリッジの装着後に、ドラムフレームが第2方向に移動したとしても、電氣的接触面の位置を一定に維持できる。

50

【0028】

また、本願の第10開示によれば、本体フレームへのドラムカートリッジの装着時に、画像形成装置の電気接点が、ドラムカラーの移動を制限しない。

【0029】

また、本願の第17開示によれば、ホルダおよび電氣的接触面が、ドラムフレームに対して、第2方向に移動可能である。このため、本体フレームへのドラムカートリッジの装着時に、ベルトユニットからの押圧力によって、ドラムフレームが第2方向に移動したとしても、電氣的接触面の位置を一定に維持できる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】画像形成装置の部分側面図である。

【図2】画像形成装置の部分側面図である。

【図3】トナーカートリッジが装着されたドラムカートリッジの斜視図である。

【図4】トナーカートリッジが装着されたドラムカートリッジを、第1方向の一方側から見た図である。

【図5】ドラムフレームからドラムホルダを取り外した状態の分解斜視図である。

【図6】本体フレームの1つのガイドフレームの斜視図である。

【図7】トナーカートリッジが装着されたドラムカートリッジが、画像形成装置の本体フレームに装着される様子、第1方向の一方側から見た図である。

【図8】トナーカートリッジが装着されたドラムカートリッジが、画像形成装置の本体フレームに装着される様子、第1方向の一方側から見た図である。

【図9】図8中のA-A線に沿った断面図である。

【図10】トナーカートリッジが装着されたドラムカートリッジが、画像形成装置の本体フレームに装着される様子、第1方向の一方側から見た図である。

【図11】図10中のB-B線に沿った断面図である。

【図12】第1変形例のドラムカートリッジの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

以下、本開示の好適な実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0032】

なお、以下では、感光体ドラムの回転軸が延びる方向を「第1方向」とする。また、ドラムカートリッジにおいて、ドラムカップリングと電氣的接触面とが並ぶ方向を「第2方向」とする。また、画像形成装置において、4つのドラムカートリッジが並ぶ方向を「第3方向」とする。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。

【0033】

< 1. 画像形成装置の構成 >

図1および図2は、画像形成装置900の部分側面図である。この画像形成装置900は、電子写真方式のプリンタである。画像形成装置900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。図1に示すように、画像形成装置900は、本体フレーム910、ベルトユニット920、4つのロックレバー930、制御部940、4つのトナーカートリッジ1、および4つのドラムカートリッジ2を有する。

【0034】

本体フレーム910は、4つのガイドフレーム911を有する。4つのガイドフレーム911は、第3方向に間隔をあけて配列されている。1つのトナーカートリッジ1は、1つのドラムカートリッジ2に装着される。1つのトナーカートリッジ1が装着された1つのドラムカートリッジ2は、1つのガイドフレーム911に装着される。したがって、本体フレーム910には、1つのトナーカートリッジ1が装着された1つのドラムカートリッジ2を、4組装着可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

4つのトナーカートリッジ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。画像形成装置900は、トナーカートリッジ1から供給される現像剤（例えば、トナー）により、印刷用紙の印刷面に画像を形成する。ただし、本体フレーム910に装着可能なドラムカートリッジ2の数は、1～3つであってもよく、5つ以上であってもよい。

【 0 0 3 6 】

ベルトユニット920は、2つのプーリ921と、2つのプーリ921の間に掛け渡された環状の転写ベルト922と、4つの押圧ローラ923とを有する。本体フレーム910にドラムカートリッジ2が装着された状態において、転写ベルト922は、押圧ローラ923と、ドラムカートリッジ2の後述する感光体ドラム60との間に挟まれる。これにより、感光体ドラム60の外表面と、転写ベルト922の外表面とが、密接する。

10

【 0 0 3 7 】

2つのプーリ921のいずれか一方は、図示を省略したモータからの動力により回転する。これにより、転写ベルト922が回転する。印刷用紙は、感光体ドラム60と転写ベルト922との間へ搬送される。これにより、感光体ドラム60の外周面から印刷用紙へ、現像剤が転写される。

【 0 0 3 8 】

ロックレバー930は、ガイドフレーム911に対してドラムカートリッジ2を固定する部材である。ロックレバー930は、第1方向に延びる回転軸について回転可能である。トナーカートリッジ1が装着されたドラムカートリッジ2が、ガイドフレーム911に装着された後、図示を省略した本体カバーを閉じると、ロックレバー930は、ドラムカートリッジ2から離れた解除位置（図1の位置）から、ドラムカートリッジ2に接触するロック位置（図2の位置）へ回転する。そして、ロックレバー930は、ドラムカートリッジ2を、ベルトユニット920へ向けて押圧する。

20

【 0 0 3 9 】

制御部940は、例えば、回路基板により構成される。制御部940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940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900における諸処理を実行する。

【 0 0 4 0 】

< 2 . トナーカートリッジについて >

図3は、トナーカートリッジ1が装着されたドラムカートリッジ2の斜視図である。図4は、トナーカートリッジ1が装着されたドラムカートリッジ2を、第1方向の一方側から見た図である。図3および図4に示すように、トナーカートリッジ1は、ケーシング10、現像ローラ20、ギア部30、トナーホルダ40、およびトナーメモリ50を有する。

30

【 0 0 4 1 】

ケーシング10は、現像剤を収容可能な筐体である。ケーシング10は、第1外表面11と第2外表面12とを有する。第1外表面11と第2外表面12とは、第1方向において互いに離れている。ケーシング10は、第1外表面11と第2外表面12との間で、第1方向に延びる。ギア部30、トナーホルダ40、およびトナーメモリ50は、第1外表面11に位置する。ケーシング10の内部には、収容室13が設けられている。現像剤は、収容室13内に収容される。また、ケーシング10は、開口14を有する。開口14は、第2方向におけるケーシング10の一端に位置する。ケーシング10の外部空間と、収容室13とは、開口14を介して連通する。

40

【 0 0 4 2 】

現像ローラ20は、第1方向に延びる回転軸について回転可能なローラである。現像ローラ20は、ケーシング10の開口14に位置する。すなわち、現像ローラ20は、第2方向におけるケーシング10の一端に位置する。現像ローラ20は、ローラ本体とローラシャフトとを有する。ローラ本体は、第1方向に延びる円筒状の部材である。ローラ本体

50

の材料には、例えば、弾性を有するゴムが用いられる。ローラシャフトは、ローラ本体を第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。

【0043】

ローラ本体は、ローラシャフトに対して固定されている。また、ローラシャフトの第1方向の一端は、ギア部30に含まれる現像ローラギアに固定されている。したがって、現像ローラギアが回転すると、ローラシャフトも回転し、ローラシャフトと共にローラ本体も回転する。

【0044】

なお、ローラシャフトは、ローラ本体を第1方向に貫通していなくてもよい。例えば、ローラシャフトが、ローラ本体の第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。

10

【0045】

また、トナーカートリッジ1は、供給ローラ25を有する。供給ローラ25は、現像ローラ20と収容室13との間に位置する。供給ローラ25は、第1方向に延びる回転軸について回転可能である。トナーカートリッジ1が駆動力を受けると、ケーシング10内の収容室13から、供給ローラ25を介して、現像ローラ20の外周面に、現像剤が供給される。その際、供給ローラ25と現像ローラ20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20のローラシャフトには、バイアス電圧がかけられている。このため、ローラシャフトと現像剤との間の静電気力によって、現像ローラ20の外周面に、

20

【0046】

また、トナーカートリッジ1は、図示を省略した層厚規制ブレードを有する。層厚規制ブレードは、現像ローラ20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、現像ローラ20の外周面の現像剤は、ドラムカートリッジ2の後述する感光体ドラム60へ供給される。このとき、現像剤は、感光体ドラム60の外周面に形成された静電潜像に応じて、現像ローラ20から感光体ドラム60へ移動する。これにより、感光体ドラム60の外周面において、静電潜像が可視像化される。

【0047】

ギア部30は、ケーシング10の第1外表面11に位置する。ギア部30は、上述した現像ローラギアを含む複数のギアと、トナーカップリング31と、ギアカバー32とを有する。ギアカバー32は、ケーシング10の第1外表面11に、例えばねじ止めで固定される。複数のギアの少なくとも一部は、第1外表面11とギアカバー32との間に位置する。トナーカップリング31は、ギアカバー32から露出する。画像形成装置900の本体フレーム910に、トナーカートリッジ1が装着されたドラムカートリッジ2が装着されると、画像形成装置900のトナー駆動シャフトが、トナーカップリング31に接続される。そして、トナー駆動シャフトの回転が、トナーカップリング31を介して、現像ローラギアを含む複数のギアに伝達される。

30

【0048】

なお、ギア部30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。

40

【0049】

トナーホルダ40は、ケーシング10の第1方向の一端に位置する。図4に示すように、トナーホルダ40は、第1ホルダ部材41、第2ホルダ部材42、およびコイルばね43を有する。第1ホルダ部材41は、第1ホルダ外表面410を有する。第2ホルダ部材42は、第2ホルダ外表面420を有する。第1ホルダ外表面410と第2ホルダ外表面420とは、第3方向に離れている。

【0050】

コイルばね43は、第3方向に伸縮可能な弾性部材である。コイルばね43は、第3方向において、第1ホルダ外表面410と第2ホルダ外表面420との間に位置する。コイ

50

ルばね 4 3 の第 3 方向における一端は、第 1 ホルダ部材 4 1 に接続されている。コイルばね 4 3 の第 3 方向における他端は、第 2 ホルダ部材 4 2 に接続されている。コイルばね 4 3 は、第 3 方向に伸縮可能である。したがって、第 1 ホルダ外表面 4 1 0 は、第 2 ホルダ外表面 4 2 0 に対して、第 3 方向に移動可能である。

【 0 0 5 1 】

図 3 および図 4 に示すように、ギアカバー 3 2 は、ホルダカバー 3 3 を含む。トナーホルダ 4 0 の少なくとも一部は、ホルダカバー 3 3 に覆われる。第 1 ホルダ部材 4 1 は、第 1 ポス 4 1 1 および第 2 ポス 4 1 2 を有する。第 1 ポス 4 1 1 および第 2 ポス 4 1 2 は、第 1 ホルダ部材 4 1 のホルダカバー 3 3 と向かい合う面からホルダカバー 3 3 へ向けて、第 1 方向に延びる。一方、ホルダカバー 3 3 は、第 1 貫通孔 3 3 1 および第 2 貫通孔 3 3 2 を有する。第 1 貫通孔 3 3 1 および第 2 貫通孔 3 3 2 は、ホルダカバー 3 3 を第 1 方向に貫通する。第 1 ポス 4 1 1 は、第 1 貫通孔 3 3 1 に挿入される。第 2 ポス 4 1 2 は、第 2 貫通孔 3 3 2 に挿入される。

10

【 0 0 5 2 】

第 2 方向および第 3 方向のいずれの方向においても、第 1 貫通孔 3 3 1 の大きさ（内寸）は、第 1 ポス 4 1 1 の大きさ（外寸）よりも大きい。また、第 2 方向および第 3 方向のいずれの方向においても、第 2 貫通孔 3 3 2 の大きさ（内寸）は、第 2 ポス 4 1 2 の大きさ（外寸）よりも大きい。このため、トナーホルダ 4 0 は、第 1 ポス 4 1 1 および第 2 ポス 4 1 2 と共に、ケーシング 1 0、ギアカバー 3 2、およびホルダカバー 3 3 に対して、第 2 方向および第 3 方向に移動可能である。

20

【 0 0 5 3 】

トナーメモリ 5 0 は、トナーカートリッジ 1 に関する種々の情報を記憶可能な記憶媒体である。トナーメモリ 5 0 は、トナーホルダ 4 0 の第 1 ホルダ外表面 4 1 0 に位置する。トナーメモリ 5 0 に記憶される情報には、例えば、トナーカートリッジ 1 のシリアルナンバー、現像ローラ 2 0 の累積回転数、現像ローラ 2 0 を用いた累積印刷枚数、現像ローラ 2 0 による累積ドット数、トナーカートリッジ 1 の適合機種、トナーカートリッジ 1 の仕様、トナーカートリッジ 1 が新品であるか否かを示す情報、トナーカートリッジ 1 が純正品であるか否かを示す情報、およびトナーカートリッジ 1 に関するエラー履歴のうちの少なくとも 1 つが含まれる。

【 0 0 5 4 】

なお、トナーメモリ 5 0 に、上述した累積回転数、累積印刷枚数、または累積ドット数が記憶される場合、画像形成装置 9 0 0 の制御部 9 4 0 は、印刷処理を実行する度に、トナーメモリ 5 0 に記憶された累積回転数、累積印刷枚数、または累積ドット数を更新する。累積回転数、累積印刷枚数、または累積ドット数の更新は、0 からのインクリメントであってもよく、所定値からのデクリメントであってもよい。

30

【 0 0 5 5 】

トナーメモリ 5 0 には、例えば、IC チップが用いられる。トナーメモリ 5 0 は、導電性の電氣的接触面 5 1 を有する。ケーシング 1 0 に対してトナーホルダ 4 0 が移動すると、トナーホルダ 4 0 と共に、トナーメモリ 5 0 の電氣的接触面 5 1 も移動する。

【 0 0 5 6 】

画像形成装置 9 0 0 は、トナーメモリ 5 0 の電氣的接触面 5 1 に接触可能なトナー用電気接点（図示省略）を有する。トナー用電気接点は、制御部 9 4 0 と電氣的に接続されている。トナーカートリッジ 1 が装着されたドラムカートリッジ 2 が、画像形成装置 9 0 0 の本体フレーム 9 1 0 に装着されると、トナーメモリ 5 0 の電氣的接触面 5 1 が、トナー用電気接点に接触する。これにより、制御部 9 4 0 とトナーメモリ 5 0 とが、電氣的に接続される。したがって、制御部 9 4 0 は、トナーメモリ 5 0 からの情報の読み出しおよびトナーメモリ 5 0 への情報の書き込みの、少なくともいずれか一方を行うことができる。

40

【 0 0 5 7 】

< 3 . ドラムカートリッジについて >

図 3 および図 4 に示すように、ドラムカートリッジ 2 は、感光体ドラム 6 0、ドラムフ

50

レーン 70、ドラムカップリング 80、ドラムホルダ 90、およびドラムメモリ 100を有する。

【0058】

感光体ドラム 60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。感光体ドラム 60は、第1方向に延びる円筒状の外周面を有する。感光体ドラム 60の外周面は、感光材料に覆われている。ドラムカートリッジ 2にトナーカートリッジ 1が装着されると、感光体ドラム 60の外周面に、トナーカートリッジ 1の現像ローラ 20の外周面が、接触する。

【0059】

ドラムフレーム 70は、第1サイドプレート 71と、第1サイドプレート 71よりも第1方向の他方側に位置する第2サイドプレート 72と、を有する。感光体ドラム 60は、第2方向におけるドラムフレーム 70の一方側の端部に位置する。より具体的には、感光体ドラム 60は、第1サイドプレート 71の第2方向における一方側の端部と、第2サイドプレート 72の第2方向における一方側の端部と、の間に位置する。感光体ドラム 60は、第1サイドプレート 71および第2サイドプレート 72に対して、回転可能に支持される。また、ドラムフレーム 70は、トナーカートリッジ 1を装着可能である。具体的には、ドラムフレーム 70は、トナーカートリッジ 1が装着される凹部 73を有する。凹部 73は、第1サイドプレート 71と第2サイドプレート 72との間、かつ、感光体ドラム 60よりも第2方向の他方側に位置する。

【0060】

ドラムカップリング 80は、感光体ドラム 60と共に回転可能な部材である。ドラムカップリング 80は、ドラムフレーム 70の第1方向における一方側の外表面に位置する。より具体的には、第1サイドプレート 71は、第2方向における一方側の端部に、円孔を有する。そして、その円孔内にドラムカップリング 80が位置する。画像形成装置 900の本体フレーム 910にドラムカートリッジ 2が装着されると、画像形成装置 900のドラム駆動シャフトが、ドラムカップリング 80に接続される。そして、ドラム駆動シャフトの回転が、ドラムカップリング 80を介して、感光体ドラム 60へ伝達される。

【0061】

また、第1サイドプレート 71は、ドラムカラー 74を有する。ドラムカラー 74は、第1サイドプレート 71の円孔の縁から、第1方向の一方側へ向けて、円筒状に延びる。ドラムカップリング 80の一部は、ドラムカラー 74の内側に位置する。

【0062】

ドラムホルダ 90は、ドラムメモリ 100を保持する部材である。ドラムホルダ 90は、第1サイドプレート 71の第1方向の一方側の外表面に位置する。ドラムホルダ 90は、ドラムカップリング 80よりも、第2方向の他方側に位置する。

【0063】

図5は、ドラムフレーム 70からドラムホルダ 90を取り外した状態の分解斜視図である。図4および図5に示すように、ドラムホルダ 90は、第1端面 91、第2端面 92、第1突起 93、および第2突起 94を有する。第1端面 91は、ドラムホルダ 90の第2方向における一方側の端面である。第2端面 92は、ドラムホルダ 90の第2方向における他方側の端面である。第1突起 93は、第1端面 91から第2方向の一方側へ向けて突出する。第2突起 94は、第2端面 92から第2方向の他方側へ向けて突出する。

【0064】

第1サイドプレート 71は、第1リブ 711および第2リブ 712を有する。第1リブ 711および第2リブ 712は、それぞれ、第1サイドプレート 71から第1方向の一方側へ向けて突出し、第2方向に対して垂直に広がる。第1リブ 711は、第2リブ 712よりも、第2方向の一方側に位置する。また、第1リブ 711は、第1ガイド孔 711aを有する。第1ガイド孔 711aは、第1リブ 711を第2方向に貫通する。第2リブ 712は、第2ガイド孔 712aを有する。第2ガイド孔 712aは、第2リブ 712を第2方向に貫通する。ドラムホルダ 90の第1突起 93は、第1ガイド孔 711aに挿入さ

10

20

30

40

50

れる。ドラムホルダ 90 の第 2 突起 94 は、第 2 ガイド孔 712 a に挿入される。

【0065】

また、第 1 リブ 711 は、ドラムホルダ 90 の第 1 端面 91 と第 2 方向に向かい合う第 1 規制面 711 b を有する。また、第 2 リブ 712 は、ドラムホルダ 90 の第 2 端面 92 と第 2 方向に向かい合う第 2 規制面 712 b を有する。第 1 規制面 711 b と第 2 規制面 712 b との第 2 方向の間隔は、ドラムホルダ 90 の第 1 端面 91 と第 2 端面 92 との間の第 2 方向の長さよりも長い。

【0066】

したがって、ドラムホルダ 90 は、第 1 端面 91 が第 1 規制面 711 b に接触する第 1 状態と、第 2 端面 92 が第 2 規制面 712 b に接触する第 2 状態との間で、ドラムフレーム 70 に対して、第 2 方向に移動可能である。

10

【0067】

ドラムメモリ 100 は、ドラムカートリッジ 2 に関する種々の情報を記憶可能な記憶媒体である。ドラムメモリ 100 は、ドラムホルダ 90 の第 1 方向における一方側の面に位置する。ドラムメモリ 100 に記憶される情報には、例えば、ドラムカートリッジ 2 のシリアルナンバー、感光体ドラム 60 の累積回転数、感光体ドラム 60 を用いた累積印刷枚数、ドラムカートリッジ 2 の適合機種、ドラムカートリッジ 2 の仕様、ドラムカートリッジ 2 が新品であるか否かを示す情報、ドラムカートリッジ 2 が純正品であるか否かを示す情報、およびドラムカートリッジ 2 に関するエラー履歴のうち少なくとも 1 つを含む。

【0068】

なお、ドラムメモリ 100 に、上述した累積回転数または累積印刷枚数が記憶される場合、画像形成装置 900 の制御部 940 は、印刷処理を実行する度に、ドラムメモリ 100 に記憶された累積回転数または累積印刷枚数を更新する。累積回転数または累積印刷枚数の更新は、0 からのインクリメントであってもよく、所定値からのデクリメントであってもよい。

20

【0069】

ドラムメモリ 100 には、例えば、IC チップが用いられる。ドラムメモリ 100 は、導電性の電氣的接触面 101 を有する。電氣的接触面 101 は、ドラムカップリング 80 よりも、第 2 方向におけるドラムフレーム 70 の他方側の近くに位置する。具体的には、ドラムフレーム 70 にトナーカートリッジ 1 が装着された状態において、電氣的接触面 101 は、ドラムカップリング 80 とトナーカップリング 31 との間に位置する。また、ドラムフレーム 70 にトナーカートリッジ 1 が装着された状態において、ドラムカップリング 80、ドラムメモリ 100 の電氣的接触面 101、トナーカップリング 31、およびトナーメモリ 50 の電氣的接触面 51 は、第 2 方向にこの順に並ぶ。

30

【0070】

ドラムフレーム 70 にトナーカートリッジ 1 が装着された状態においても、電氣的接触面 101 は、トナーカートリッジ 1 に覆われることなく、ドラムフレーム 70 の外表面に位置する。ドラムフレーム 70 に対してドラムホルダ 90 が第 2 方向に移動すると、ドラムホルダ 90 と共に、ドラムメモリ 100 の電氣的接触面 101 も、ドラムフレーム 70 に対して第 2 方向に移動する。

40

【0071】

< 4 . ドラムカートリッジの装着について >

続いて、トナーカートリッジ 1 が装着されたドラムカートリッジ 2 が、画像形成装置 900 の本体フレーム 910 に装着されるとき動作について、説明する。

【0072】

図 6 は、本体フレーム 910 の 1 つのガイドフレーム 911 の斜視図である。図 6 に示すように、ガイドフレーム 911 は、ドラムカートリッジ 2 のドラムカラー 74 を保持可能なカラー保持部 912 を有する。カラー保持部 912 は、第 2 方向の他方側へ向けて開いた略 U 字状 (コ の 字 状) の面を有する。また、図 6 に示すように、画像形成装置 900 は、導電性のドラム用電氣接点 950 を有する。ドラム用電氣接点 950 は、カラー保持

50

部 9 1 2 よりも第 2 方向の他方側に位置する。ドラム用電気接点 9 5 0 は、制御部 9 4 0 と電氣的に接続されている。

【 0 0 7 3 】

また、図 6 に示すように、本体フレーム 9 1 0 は、ドラム用電気接点 9 5 0 を保持する接点ホルダ 9 6 0 を有する。接点ホルダ 9 6 0 は、カラー保持部 9 1 2 よりも第 2 方向の他方側に位置する。接点ホルダ 9 6 0 は、第 1 ガイド面 9 6 1 および第 2 ガイド面 9 6 2 を有する。第 1 ガイド面 9 6 1 は、ドラム用電気接点 9 5 0 よりも第 2 方向の一方側に位置する。第 2 ガイド面 9 6 2 は、ドラム用電気接点 9 5 0 よりも第 2 方向の他方側に位置する。第 1 ガイド面 9 6 1 と第 2 ガイド面 9 6 2 との間の第 2 方向の距離は、後述する回動方向へ向かうにつれて、徐々に狭くなる。

10

【 0 0 7 4 】

図 7、図 8、および図 1 0 は、トナーカートリッジ 1 が装着されたドラムカートリッジ 2 が、画像形成装置 9 0 0 の本体フレーム 9 1 0 に装着されるときの様子を、第 1 方向の一方側から見た図である。図 9 は、図 8 中の A - A 線に沿った断面図である。図 1 1 は、図 1 0 中の B - B 線に沿った断面図である。

【 0 0 7 5 】

トナーカートリッジ 1 が装着されたドラムカートリッジ 2 が、本体フレーム 9 1 0 に装着されるときには、図 7 中の破線矢印のように、トナーカートリッジ 1 が装着されたドラムカートリッジ 2 が、本体フレーム 9 1 0 に対して、第 2 方向の一方側へ移動する。これにより、ドラムカラー 7 4 が、カラー保持部 9 1 2 に接近する。そして、図 8 のように、カラー保持部 9 1 2 の略 U 字状の面に、ドラムカラー 7 4 が接触する。これにより、ドラムカラー 7 4 がカラー保持部 9 1 2 に保持される。その結果、本体フレーム 9 1 0 に対してドラムカラー 7 4 が位置決めされる。

20

【 0 0 7 6 】

続いて、図 1 0 のように、本体フレーム 9 1 0 に対してドラムカートリッジ 2 が、ドラムカラー 7 4 について回動する。これにより、感光体ドラム 6 0 の外周面が、転写ベルト 9 2 2 に接触する。このとき、ドラムホルダ 9 0 は、接点ホルダ 9 6 0 の第 1 ガイド面 9 6 1 と第 2 ガイド面 9 6 2 との間へ挿入される。そして、ドラムホルダ 9 0 は、第 1 ガイド面 9 6 1 または第 2 ガイド面 9 6 2 と接触することにより、ドラムフレーム 7 0 に対して、第 2 方向（回動方向に交差する方向）に移動する。これにより、本体フレーム 9 1 0 に対してドラムホルダ 9 0 が、第 2 方向に位置決めされる。

30

【 0 0 7 7 】

本体フレーム 9 1 0 に対するドラムカートリッジ 2 の回動が完了すると、ドラムホルダ 9 0 に保持された電氣的接触面 1 0 1 が、接点ホルダ 9 6 0 に保持されたドラム用電気接点 9 5 0 に接触する。その結果、ドラムメモリ 1 0 0 が、電氣的接触面 1 0 1 およびドラム用電気接点 9 5 0 を介して、制御部 9 4 0 と電氣的に接続される。したがって、制御部 9 4 0 は、ドラムメモリ 1 0 0 からの情報の読み出しおよびドラムメモリ 1 0 0 への情報の書き込みの、少なくともいずれか一方を行うことが可能となる。

【 0 0 7 8 】

また、本体フレーム 9 1 0 に対するドラムカートリッジ 2 の回動が完了すると、トナーメモリ 5 0 の電氣的接触面 5 1 は、画像形成装置 9 0 0 のトナー用電気接点（図示省略）に接触する。その結果、トナーメモリ 5 0 が、電氣的接触面 5 1 およびトナー用電気接点を介して、制御部 9 4 0 と電氣的に接続される。したがって、制御部 9 4 0 は、トナーメモリ 5 0 からの情報の読み出しおよびトナーメモリ 5 0 への情報の書き込みの、少なくともいずれか一方を行うことが可能となる。

40

【 0 0 7 9 】

本体フレーム 9 1 0 にドラムカートリッジ 2 が装着された直後は、図 1 のように、ロックレバー 9 3 0 は解除位置に位置する。また、ドラムカートリッジ 2 は、ベルトユニット 9 2 0 の押圧ローラ 9 2 3 から、第 2 方向の他方側へ向かう押圧力を受けている。

【 0 0 8 0 】

50

その後、画像形成装置 900 のカバーを閉鎖すると、図 2 のように、ロックレバー 930 が回転して、ドラムフレーム 70 を、第 2 方向の一方側へ向けて押圧する。これにより、本体フレーム 910 に対してドラムフレーム 70 が位置決めされる。このとき、ロックレバー 930 の押圧力によって、本体フレーム 910 に対してドラムフレーム 70 が、第 2 方向の一方側へ僅かに移動する。しかしながら、ドラムメモリ 100 の電氣的接触面 101 は、ドラムフレーム 70 に対して第 2 方向に移動可能である。したがって、電氣的接触面 101 とドラム用電気接点 950 の接触状態を維持したまま、本体フレーム 910 に対してドラムフレーム 70 を、第 2 方向の一方側へ移動させることができる。

【0081】

上述のように、ドラムメモリ 100 の電氣的接触面 101 と、ドラムカップリング 80 とは、いずれも、ドラムフレーム 70 の第 1 サイドプレート 71 に設けられている。そして、電氣的接触面 101 は、ドラムカップリング 80 よりも、第 2 方向におけるドラムフレーム 70 の他方側の近くに位置する。このため、画像形成装置 900 の本体フレーム 910 にドラムカートリッジ 2 が装着された状態において、ドラムカップリング 80 を基準として、電氣的接触面 101 を位置決めできる。これにより、本体フレーム 910 に対して電氣的接触面 101 を精度よく位置決めできる。

【0082】

また、この画像形成装置 900 では、本体フレーム 910 にドラムカートリッジ 2 が装着されるときに、本体フレーム 910 に対してドラムフレーム 70 が、ドラムカラー 74 について回転する。そして、その回転により、本体フレーム 910 に対して電氣的接触面 101 が位置決めされる。すなわち、本体フレーム 910 に対するドラムカートリッジ 2 の装着動作を利用して、本体フレーム 910 に対して電氣的接触面 101 を位置決めできる。

【0083】

また、ドラムホルダ 90 は、ドラムフレーム 70 に対して、第 2 方向に移動可能である。このため、本体フレーム 910 へのドラムカートリッジ 2 の装着後に、本体フレーム 910 に対してドラムフレーム 70 が第 2 方向に移動したとしても、本体フレーム 910 に対するドラムホルダ 90 の第 2 方向の位置を、一定に維持できる。したがって、ドラム用電気接点 950 に対して電氣的接触面 101 を、接触した状態に維持できる。

【0084】

また、図 9 および図 11 に示すように、電氣的接触面 101 は、ドラムカラー 74 を中心とする回転方向および第 1 方向に対して傾斜している。具体的には、電氣的接触面 101 は、回転方向の下流側へ向かうにつれて、第 1 サイドプレート 71 に近づくように、傾斜している。このため、ドラムカラー 74 を中心とするドラムフレーム 70 の回転により、電氣的接触面 101 を、ドラム用電気接点 950 に、より確実に接触させることができる。

【0085】

また、電氣的接触面 101 は、ドラムカラー 74 よりも、第 1 方向の一方側へ突出している。すなわち、ドラムカラー 74 の第 1 方向の一方側の端部よりも、電氣的接触面 101 の方が、第 1 サイドプレート 71 の第 1 方向の一方側の外表面から第 1 方向に離れている。このため、本体フレーム 910 にドラムカートリッジ 2 を装着するとき（例えば図 7 の状態のときに）、ドラム用電気接点 950 および接点ホルダ 960 が、ドラムカラー 74 の移動を制限しない。したがって、ドラムカラー 74 は、ドラム用電気接点 950 および接点ホルダ 960 に妨げられることなく、カラー保持部 912 まで移動することができる。

【0086】

図 4 および図 5 に示すように、本実施形態のドラムメモリ 100 は、4 つの電氣的接触面 101 を有する。4 つの電氣的接触面 101 は、ドラムホルダ 90 の第 1 方向における一方側の面に、格子状に配列されている。ただし、ドラムメモリ 100 が有する電氣的接触面 101 の数は、1 ~ 3 つであってもよく、5 つ以上であってもよい。また、4 つの電

10

20

30

40

50

氣的接觸面 101 は、第 2 方向に一系列に配列されていてもよい。各電氣的接觸面 101 は、ドラムカラー 74 を中心とするドラムフレーム 70 の回動方向に沿って延びていることが好ましい。このようにすれば、ドラムカラー 74 を中心とするドラムフレーム 70 の回動により、各電氣的接觸面 101 を、画像形成装置 900 のドラム用電氣接点 950 に、より確実に接触させることができる。

【0087】

< 5 . 変形例 >

以上、本開示の一実施形態について説明したが、本開示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する。

【0088】

< 5 - 1 . 第 1 変形例 >

図 12 は、第 1 変形例のドラムカートリッジ 2 を、図 11 と同じ位置で切断した断面図である。この第 1 変形例では、ドラムメモリ 100 の電氣的接觸面 101 が、ドラムカラー 74 を中心とする回動方向および第 1 方向に対して傾斜していない。具体的には、ドラムメモリ 100 の電氣的接觸面 101 が、第 1 方向に対して垂直に配置されている。このような形態でも、画像形成装置 900 のドラム用電氣接点 950 が、第 1 方向に変位可能であれば、ドラムフレーム 70 の位置決め誤差を、ドラム用電氣接点 950 の変位により吸収できる。したがって、電氣的接觸面 101 とドラム用電氣接点 950 とを、接触させることができる。この場合、ドラム用電氣接点 950 は、図示を省略した弾性部材により、第 1 方向の他方側へ押圧されていることが好ましい。

【0089】

< 5 - 2 . 他の変形例 >

上記の実施形態では、トナーホルダ 40 の外表面に、電氣的接觸面 51 を有するトナーメモリ 50 が固定されていた。しかしながら、トナーホルダ 40 の外表面に、電氣的接觸面 51 のみを配置し、トナーメモリ 50 の電氣的接觸面 51 以外の部分は、トナーカートリッジ 1 の他の位置に配置されていてもよい。

【0090】

また、上記の実施形態では、ドラムホルダ 90 の外表面に、電氣的接觸面 101 を有するドラムメモリ 100 が固定されていた。しかしながら、ドラムホルダ 90 の外表面に、電氣的接觸面 101 のみを配置し、ドラムメモリ 100 の電氣的接觸面 101 以外の部分は、ドラムカートリッジ 2 の他の位置に配置されていてもよい。

【0091】

また、トナーカートリッジ 1、ドラムカートリッジ 2、および画像形成装置 900 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いてもよい。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】

【0092】

- 1 トナーカートリッジ
- 2 ドラムカートリッジ
- 10 ケーシング
- 20 現像ローラ
- 30 ギア部
- 40 トナーホルダ
- 50 トナーメモリ
- 51 電氣的接觸面
- 60 感光体ドラム
- 70 ドラムフレーム
- 74 ドラムカラー

10

20

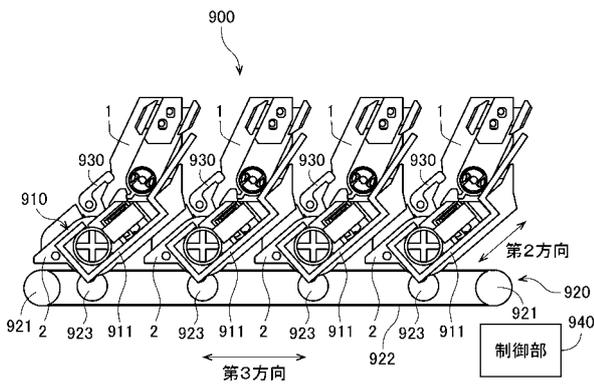
30

40

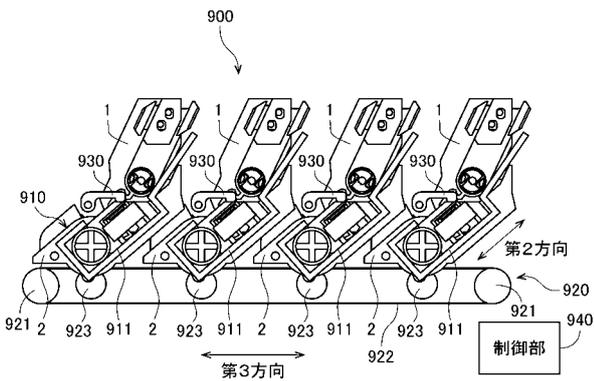
50

- 8 0 ドラムカップリング
- 9 0 ドラムホルダ
- 1 0 0 ドラムメモリ
- 1 0 1 電氣的接触面
- 9 0 0 画像形成装置
- 9 1 0 本体フレーム
- 9 2 0 ベルトユニット
- 9 3 0 ロックレバー
- 9 4 0 制御部
- 9 5 0 ドラム用電気接点

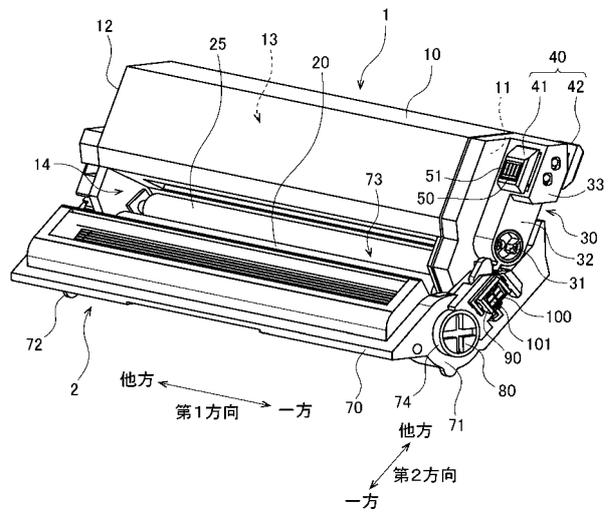
【 図 1 】



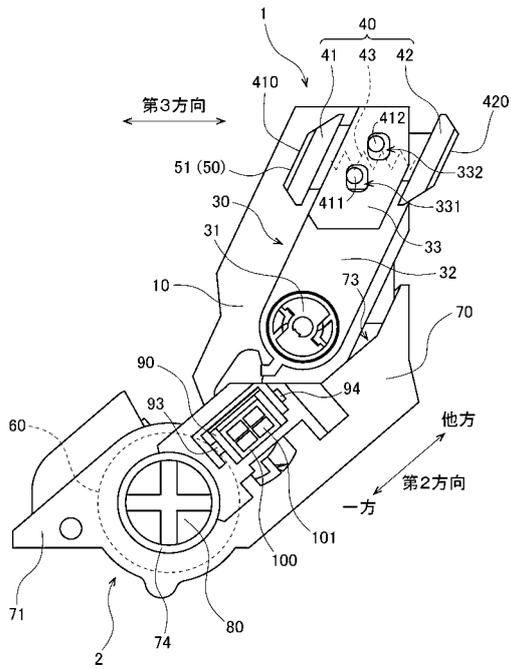
【 図 2 】



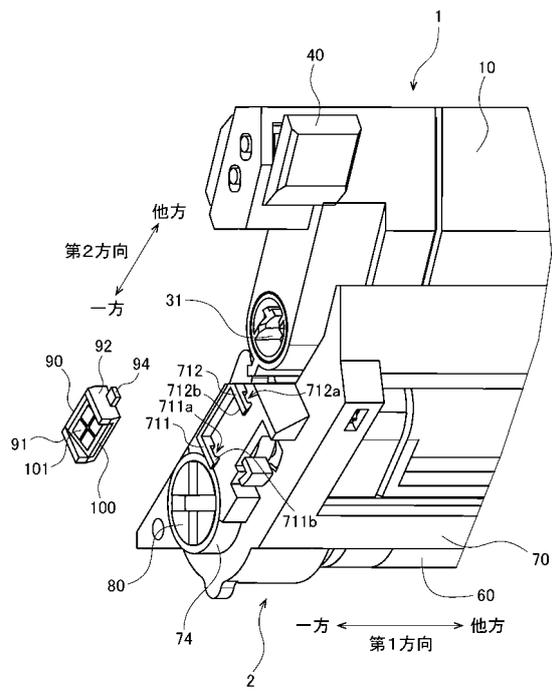
【 図 3 】



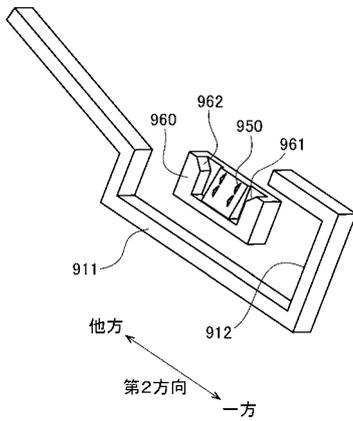
【 図 4 】



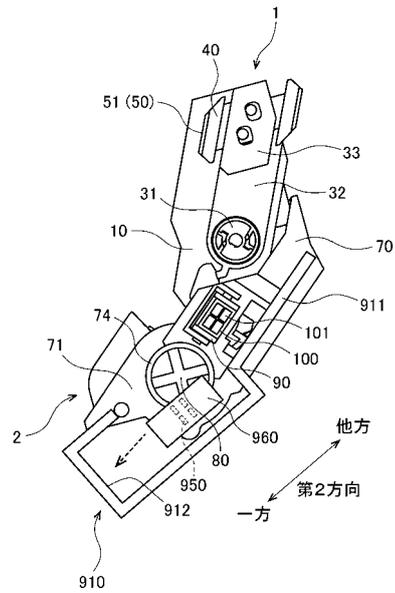
【 図 5 】



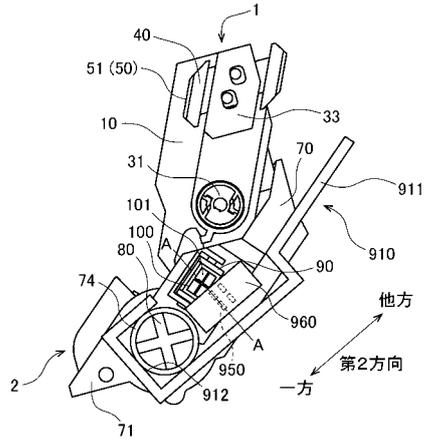
【 図 6 】



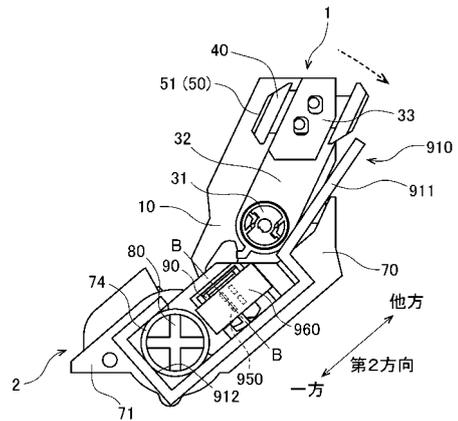
【 図 7 】



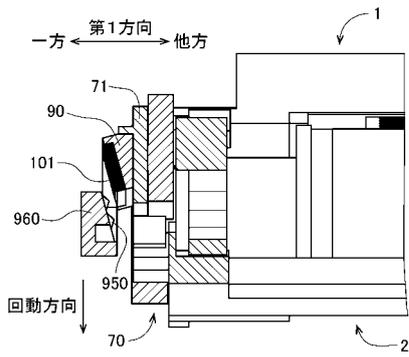
【 図 8 】



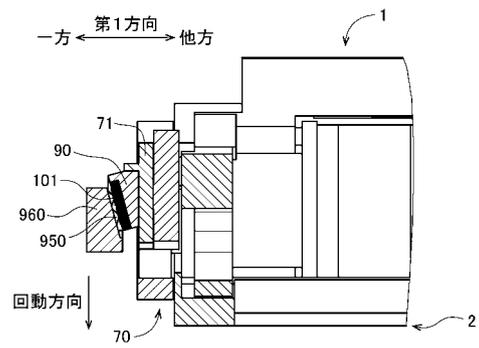
【 図 1 0 】



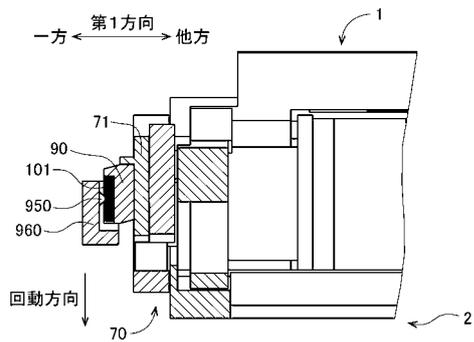
【 図 9 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 板橋 奈緒

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

Fターム(参考) 2H171 FA02 FA04 FA05 GA13 JA07 JA23 JA29 JA34 JA35 JA38
JA40 JA50 JA51 KA05 KA12 KA13 KA17 KA22 KA27 LA08
LA13 MA02 MA07 QA04 QA08 QA13 QB14 QB32 QB35 QB38