

明 細 書

〔発明の名称〕 カートリッジ及び電子写真画像形成装置

5 〔技術分野〕

〔0001〕 本発明は、電子写真画像形成装置（以下、画像形成装置と称す）、および、画像形成装置の装置本体に着脱可能なカートリッジに関するものである。

〔0002〕 ここで、画像形成装置とは、電子写真画像形成プロセスを用いて記録媒体に画像を形成するものである。そして、画像形成装置の例としては、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えば、レーザビームプリンタ、LEDプリンタ等）、ファクシミリ装置およびワードプロセッサ等が含まれる。

〔0003〕 また、カートリッジとは、像担持体である感光体としての電子写真感光体ドラム（以下、感光ドラムと称す）、または、この感光ドラムに作用するプロセス手段（例えば、現像剤担持体（以下、現像ローラと称す））の少なくともひとつをカートリッジ化し、画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである。カートリッジとしては、感光ドラムと現像ローラとを一体的にカートリッジ化したものや、感光ドラムと現像ローラとを別々にカートリッジ化したものがある。特に前者の感光ドラムと現像ローラとを有したものをプロセスカートリッジと称す。また、後者の感光ドラムを有したものをドラムカートリッジ、現像ローラを有したものを現像カートリッジと称す。

〔0004〕 また、画像形成装置本体とは、カートリッジを除いた画像形成装置の残りの部分である。

〔背景技術〕

25 〔0005〕 従来、画像形成装置においては、感光ドラム及び感光ドラム、及び、現像ローラに作用するプロセス手段を一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置の装置本体に着脱可能とするプロセスカートリッジ方式が採用されている。

30 〔0006〕 このプロセスカートリッジ方式によれば、画像形成装置のメンテナンスをサービスマンによらず使用者自身で行うことができるので、格段に操作性を向上さ

せることができた。

[0007] そのため、このプロセスカートリッジ方式は画像形成装置において広く用いられている。

[0008] この電子写真画像形成装置に用いられる電子写真画像形成方式において、
5 駆動軸を備えた電子写真画像形成装置の本体から、駆動軸の軸線と実質的に直交する方向に着脱可能なプロセスカートリッジの構成が開示されている（例えば、特開 2008-233867 号公報）。

[発明の概要]

[発明が解決しようとする課題]

[0009] 本発明は、前述の従来技術を改良したものであり、電子写真画像形成装置本体に着脱可能で、感光体に対して現像剤担持体を接離可能なカートリッジに関するものである。

[0010] 本発明の目的は、カートリッジの装置本体への装着時、および現像剤担持体の退避位置から現像位置への移動時の双方において、カップリング部材が本体駆動軸と係合可能なカートリッジを提供することにある。

[0011] また、本発明の他の目的は、カートリッジの装置本体からの取り外し時、および現像剤担持体の現像位置から退避位置への移動時の双方において、カップリング部材と本体駆動軸との係合が解除可能なカートリッジを提供することにある。

また、本発明の他の目的は、現像剤担持体の退避位置から現像位置への移動時においてカップリング部材と本体駆動軸との係合が可能であって、カートリッジの装置本体からの取り外し時においてカップリング部材と本体駆動軸との係合が解除可能な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]

[0012] 本出願に係る発明は、潜像を形成され得る感光体と本体駆動軸とを備えた画像形成装置本体に対し、所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジであって、前記装着経路の終端に位置する現像位置と、前記現像位置から前記装着経路とは異なる方へ退避した退避位置と、の間を前記装置本体内において移動可能なカートリッジにおいて、前記カートリッジが前記現像位置に位置するときに、前記感光体と接触した状態で前記潜像を現像可能な現像剤担持体と、前記現像剤担持体の回

転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記装着経路に沿って移動するときに前記本体側駆動軸と係合するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した装着時姿勢と、前記カートリッジが前記退避位置から前記現像位置へ移動するときに前記本体側駆動軸と係合するための姿勢であって前記装着時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、を有するカートリッジである。

[0013] また、本出願に係る他の発明は、本体駆動軸を備えた画像形成装置本体に対し所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジにおいて、潜像を形成可能な感光体と、前記潜像を現像可能な現像剤担持体であって、前記潜像を現像するべく前記感光体と接触した現像位置と、前記接触位置から退避した退避位置と、の間を移動可能な現像剤担持体と、前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記装着経路の終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記装着経路に沿って移動するときに前記本体側駆動軸と係合するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した装着時姿勢と、前記カートリッジが前記装着経路の終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記退避位置から前記現像位置へ移動するときに前記本体側駆動軸と係合するための姿勢であって前記装着時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、を有するカートリッジである。

[0014] また、本出願に係る更に他の発明は、電子写真画像形成装置に着脱可能なカートリッジにおいて、

i) 回転可能な現像剤担持体と、

i i) 前記現像剤担持体に回転力を伝達するためのカップリング部材であって、前記現像剤担持体の回転軸線とは平行であってオフセットした基準姿勢と、前記現像剤担持体の方向に傾斜した第一傾斜姿勢と、前記第一傾斜姿勢とは異なる方向に傾斜した第二傾斜姿勢と、を取り得るカップリング部材と、

i i i) 前記カップリング部材の回転軸線を前記現像剤担持体の回転軸線に対して

傾斜させるべく前記カップリング部材を付勢する付勢部と、

i v) 前記カップリング部材を前記第一傾斜姿勢に位置させるための第一移動位置と、前記カップリング部材を前記第二傾斜姿勢に位置させるための第二移動位置と、を取り得る移動部と、

5 を有するカートリッジである。

[0015] また、本出願に係る更に他の発明は、電子写真画像形成装置に着脱可能なカートリッジにおいて、

i) 回転可能な現像剤担持体と、

10 i i) 前記現像剤担持体に回転力を伝達するためのカップリング部材であって、前記現像剤担持体の回転軸線と平行な基準位置と、前記基準位置から所定方向に傾斜した第一傾斜姿勢と、前記第一傾斜姿勢とは異なる方向に傾斜した第二傾斜姿勢と、を取り得るカップリング部材と、

i i i) 前記カップリング部材の回転軸線を前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜させるべく前記カップリング部材を付勢する付勢部と、

15 i v) 前記カップリング部材を前記第一傾斜姿勢に位置させるための第一移動位置と、前記カップリング部材を前記第二傾斜姿勢に位置させるための第二移動位置と、を取り得る移動部と、
を有するカートリッジである。

20 [0016] また、本出願に係る更に他の発明は、電子写真画像形成装置に着脱可能なカートリッジにおいて、

i) 回転可能な現像剤担持体と、

i i) 前記現像剤担持体に回転力を伝達するためのカップリング部材であって、前記現像剤担持体の軸線とは平行であってオフセットした基準姿勢と、前記現像剤担持体の方向に傾斜する第一傾斜姿勢と、前記第一傾斜姿勢とは異なる方向に傾斜した第二傾斜姿勢と、を取り得るカップリング部材と、

25 i i i) 前記カップリング部材を前記第一傾斜姿勢に傾斜させるべく付勢する付勢部材と、

i v) 前記カップリング部材を前記第一傾斜姿勢または前記第二傾斜姿勢に移動させるべく移動可能な移動部材と、

30 を有するカートリッジである。

[0017] また、本出願に係る更に他の発明は、記録媒体に画像を形成するための画像形成装置において、

i) 潜像を形成され得る感光体と、本体駆動軸と、を備えた画像形成装置本体と、

i i) 前記装置本体に対し、所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジであ
5 って、前記装着経路の終端に位置する現像位置と、前記現像位置から前記装着経路
とは異なる方へ退避した退避位置と、の間を前記装置本体内において移動可能なカ
ートリッジにおいて、

i i — i) 前記カートリッジが前記現像位置に位置するときに、前記感光体と接触
した状態で前記潜像を現像可能な現像剤担持体と、

i i — i i) 前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であ
10 って、前記カートリッジが前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現
像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記装着経路に沿っ
て移動するときに前記本体側駆動軸と係合するために前記現像剤担持体の回転軸線
に対して傾斜した装着時姿勢と、前記カートリッジが前記退避位置から前記現像位
15 置へ移動するときに前記本体側駆動軸と係合するための姿勢であって前記装着時姿
勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、
を取り得るカップリング部材と、
を有するカートリッジと、
を有する画像形成装置である。

[0018] また、本出願に係る更に他の発明は、記録媒体に画像を形成するための画
像形成装置において、

i) 本体駆動軸を備えた画像形成装置本体と、

i i) 前記装置本体に対し、所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジにお
いて、

i i — i) 潜像を形成可能な感光体と

i i — i i) 前記潜像を現像可能な現像剤担持体であって、前記カートリッジが前
記装置本体に装着された状態で、前記潜像を現像するべく前記感光体と接触した現
像位置と、前記接触位置から退避した退避位置と、の間を移動可能な現像剤担持体
と、

i i — i i i) 前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材で

あって、前記現像剤担持体が前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記装着経路に沿って移動するときに前記本体側駆動軸と係合するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した装着時姿勢と、前記装置本体内において前記現像剤担持体が前記退避位置から前記現像位置へ移動するときに前記本体側駆動軸と係合するための姿勢であって前記装着時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、を有するカートリッジと、を有する画像形成装置である。

[0019] また、本出願に係る更に他の発明は、

潜像を形成され得る感光体と本体駆動軸とを備えた電子写真画像形成装置本体に対し、所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジであって、前記装着経路の終端に位置する現像位置と、前記現像位置から前記装着経路とは異なる方へ退避した退避位置と、の間を前記装置本体内において移動可能なカートリッジにおいて、

前記カートリッジが前記現像位置に位置するときに、前記感光体と接触した状態で前記潜像を現像可能な現像剤担持体と、

前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記現像位置から前記装着経路に

沿って前記装着時とは逆方向に移動して前記装置本体から取り外されるときに前記本体側駆動軸との係合を解除するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した取り外し時姿勢と、前記カートリッジが前記現像位置から前記退避位置へ移動するときに前記本体側駆動軸との係合を解除するための姿勢であって前記取り外し時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、

を有するカートリッジである。

[0020] また、本出願に係る更に他の発明は、本体駆動軸を備えた電子写真画像形成装置本体に対し所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジにおいて、

潜像を形成可能な感光体と

前記潜像を現像可能な現像剤担持体であって、前記潜像を現像するべく前記感光体

と接触した現像位置と、前記接触位置から退避した退避位置と、の間を移動可能な現像剤担持体と、

前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記装着経路の終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記終端から前記装着経路に沿って前記装着時とは逆方向に移動して前記装置本体から取り外されるときに前記本体側駆動軸との係合を解除するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した取り外し時姿勢と、前記カートリッジが前記終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記現像位置から前記退避位置へ移動するとき前記本体側駆動軸との係合を解除するための姿勢であって前記取り外し時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、を有するカートリッジである。

[0021] また、本出願に係る更に他の発明は、潜像を形成され得る感光体と本体駆動軸とを備えた電子写真画像形成装置本体に対し、所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジであって、前記装着経路の終端に位置する現像位置と、前記現像位置から前記装着経路とは異なる方へ退避した退避位置と、の間を前記装置本体内部において移動可能なカートリッジにおいて、

前記カートリッジが前記現像位置に位置するとき、前記感光体と接触した状態で前記潜像を現像可能な現像剤担持体と、

前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記現像位置から前記装着経路に沿って前記装着時とは逆方向に移動して前記装置本体から取り外されるときに前記本体側駆動軸との係合を解除するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した取り外し時姿勢と、前記カートリッジが前記退避位置から前記現像位置へ移動するとき前記本体側駆動軸と係合するための姿勢であって前記取り外し時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、

を有するカートリッジである。

[0022] また、本出願に係る更に他の発明は、本体駆動軸を備えた電子写真画像形成装置本体に対し所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジにおいて、

潜像を形成可能な感光体と

前記潜像を現像可能な現像剤担持体であって、前記潜像を現像するべく前記感光体
5 と接触した現像位置と、前記接触位置から退避した退避位置と、の間を移動可能な現像剤担持体と、

前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記装着経路の終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な
10 基準姿勢と、前記カートリッジが前記終端から前記装着経路に沿って前記装着時とは逆方向に移動して前記装置本体から取り外されるときに前記本体側駆動軸との係合を解除するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した取り外し時姿勢と、前記カートリッジが前記終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記退避位置から前記現像位置へ移動するとき前記本体側駆動軸と係合するための
15 姿勢であって前記取り外し時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、
を有するカートリッジである。

[発明の効果]

[0023] 本発明によれば、カートリッジの装置本体への装着時、および現像剤担持体の退避位置から現像位置への移動時の双方において、カップリング部材が本体駆動軸と係合可能なカートリッジを提供できる。
20

[0024] また、他の本発明によれば、カートリッジの装置本体からの取り外し時、および現像剤担持体の現像位置から退避位置への移動時の双方において、カップリング部材と本体駆動軸との係合が解除可能なカートリッジを提供できる。

また、他の本発明によれば、現像剤担持体の退避位置から現像位置への移動時においてカップリング部材と本体駆動軸との係合が可能であって、カートリッジの装置本体からの取り外し時においてカップリング部材と本体駆動軸との係合が解除可能なカートリッジを提供することにある。
25

[図面の簡単な説明]

[0025] 図1は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジB1を装置本体A1に装着する前、すなわち、現像カートリッジB1が単品状態（自然状態）であるときの、現像カートリッジB1の側面図である

5 [0026] 図2は本発明の第一実施形態に係る、電子写真画像形成装置の側断面説明図である

[0027] 図3は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジB1及びドラムカートリッジCの断面説明図である

[0028] 図4は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジB1を駆動側から見た斜視説明図である

10 [0029] 図5は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジB1を非駆動側から見た斜視説明図である

[0030] 図6の（a）は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジB1の駆動側を分解して駆動側からみた斜視説明図であり、（b）は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジB1の駆動側を分解して非駆動側からみた斜視説明図である。
15

[0031] 図7の（a）は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジB1の非駆動側を分解して、駆動側からみた斜視説明図であり、（b）は本発明の一実施形態に係る、現像カートリッジB1の非駆動側を分解して、非駆動側からみた斜視説明図である。

20 [0032] 図8の（a）は本発明の第一実施形態に係る、カップリング部材180周辺部品の説明図であり、（b）本発明の一実施形態に係る、カップリング部材180周辺部品の説明図であり、（c）本発明の一実施形態に係る、カップリング部材180の本体側駆動部材100との係合についての説明図であり、（d）本発明の一実施形態に係る、カップリング部材180の本体側駆動部材100との係合についての説明図であり、（e）は本発明の第一実施形態に係る、カップリング部材180と本体側駆動部材100の係合状態を回転軸線に沿って切断した図である。
25

[0033] 図9は本発明の第一実施形態に係る、カップリングレバー55とカップリングレバーバネ56の現像サイドカバー34への組み付けの様子を示した斜視説明図、及び、側面図である

30 [0034] 図10は本発明の第一実施形態に係る、現像サイドカバー34の組み立て

の様子を示した斜視説明図、及び、側面図である

[0035] 図 1 1 は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A 1 内に装着され、感光ドラム 1 0 と現像ローラ 1 3 とが離間した離間状態にあるときの現像カートリッジ B 1 の説明図である

5 [0036] 図 1 2 は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジ B 1 を装置本体 A 1 に装着する前、すなわち、現像カートリッジ B 1 が単品状態（自然状態）であるときの、現像カートリッジ B 1 の説明図である

[0037] 図 1 3 は本発明の第一実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 と本体側駆動部材 1 0 0 の係合状態を長手方向断面からみた図である

10 [0038] 図 1 4 は本発明の第一実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 が本体駆動部材 1 0 0 と同軸になるまでのカップリング部材の姿勢を示した断面図である。

[0039] 図 1 5 は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A 1 に装着完了された際の、現像カップリング 1 8 0 の傾斜姿勢（基準姿勢 D 0）の説明図である。

15 [0040] 図 1 6 は本発明の第一実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0、駆動入力ギア 2 7、駆動側現像軸受 3 6 の関係を示した図である

[0041] 図 1 7 の（a）は本発明の第一実施形態に係る、ドラムカートリッジ C の非駆動側から見た斜視説明図であり、（b）本発明の一実施形態に係る、ドラムカートリッジ C のドラム枠体 2 1 やドラム軸受 3 0 やドラム軸 5 4 等を不図示とした斜

20 視説明図である。

[0042] 図 1 8 は本発明の第一実施形態に係る、装置本体 A 1 を非駆動側から見た斜視説明図である

[0043] 図 1 9 は本発明の第一実施形態に係る、装置本体 A 1 を駆動側から見た斜視説明図である

25 [0044] 図 2 0 は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A 1 に装着される過程を駆動側から見た説明図である

[0045] 図 2 1 は本発明の第一実施形態に係る、駆動側スイングガイド 8 0、および、駆動側押圧部材 8 2 の周辺形状を示した斜視説明図である

30 [0046] 図 2 2 は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A へ装着される過程でのカップリングレバー 5 5 とカップリング部材 1 8 0 の動作

を示した駆動側から見た断面図である

[0047] 図23は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジB1が装置本体Aへ装着完了時でのカップリングレバー55とカップリング部材180位置を示した図である。

5 [0048] 図24はカップリング部材180の円環部180fが本体側駆動部材100と当接したときのカップリング部材180周辺の力関係を示した断面図である。

[0049] 図25は本発明の第一実施形態に係る、駆動側当接離間レバー70、及び、周辺形状の説明図である

[0050] 図26は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジの正面図である

10 [0051] 図27は本発明の第一実施形態に係る、駆動側側板の斜視図である

[0052] 図28は本発明の第一実施形態に係る、非駆動側側板の斜視図である

[0053] 図29は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジ、及び駆動側スイングガイドの駆動側側面図である

15 [0054] 図30は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジ、及び駆動側スイングガイドの駆動側側面図である

[0055] 図31は本発明の第一実施形態に係る、現像カートリッジ、及び非駆動側スイングガイドの非駆動側側面図である

20 [0056] 図32は本発明の第一実施形態に係る、現像当接状態と現像離間状態におけるカップリング部材180、及び、本体駆動部材100の係合状態を示す説明図である

[0057] 図33は本発明の第一実施形態に係る、現像当接状態と現像離間状態におけるカップリング部材180、及び、本体駆動部材100の係合状態を示す駆動側側面からみた説明図である

25 [0058] 図34は本発明の第二実施形態に係る、カップリングレバー955とカップリングレバーバネ956が駆動側ドラム軸受930に取り付けられている様子を示した図である

[0059] 図35は本発明の第二実施形態に係る、現像カートリッジB1とドラムカートリッジCとを一体に組み立てプロセスカートリッジPにする様子を示した斜視図である

30 [0060] 図36は本発明の第二実施形態に係る、現像カートリッジB1がドラムカ

ートリッジCに対し揺動する動作を示した駆動側からみた図である

[0061] 図37は本発明の第二実施形態に係る、プロセスカートリッジPにおいて、カップリングレバー955とカップリング部材180の姿勢を示した図である

5 [0062] 図38は本発明の第二実施形態に係る、装置本体A1を非駆動側から見た斜視説明図である

[0063] 図39は本発明の第二実施形態に係る、装置本体A1を駆動側から見た斜視説明図である

[0064] 図40は本発明の第二実施形態に係る、プロセスカートリッジPが装置本体A1に装着過程時の説明図である

10 [0065] 図41は本発明の第二実施形態に係る、プロセスカートリッジPが装置本体A1に装着完了時の説明図である

[0066] 図42は本発明の第二実施形態に係る、プロセスカートリッジPの現像カートリッジB1が感光体ドラム10に対して現像加圧及び現像離間状態を示した駆動側からみた図である

15 [0067] 図43は本発明の第三実施形態に係る、現像サイドカバー334に、カップリングバネ3185と、カップリングレバー355と、カップリングレバーバネ356と、を組み付けるための状態を示した斜視説明図である。

[0068] 図44は本発明の第三実施形態に係る、現像サイドカバー334に、カップリングレバー355と、カップリングレバーバネ356と、カップリングバネ3185を取り付けた斜視説明図である。

[0069] 図45は本発明の第三実施形態に係る、装置本体A1内で画像形成可能であるとき現像カートリッジB1を駆動側から見た図である。

[0070] 図46は本発明の第三実施形態に係る、カップリング部材180の第一傾斜姿勢D1を示した図である。

25 [0071] 図47は本発明の第三実施形態に係る、カップリング部材180が第二傾斜姿勢D2を示した図である。

[0072] 図48は本発明の第四実施形態に係る、現像サイドカバー434に、カップリングレバーバネ456と、カップリングレバー455と、カップリングバネ4185を取り付けるための状態を示した斜視説明図である。

30 [0073] 図49は本発明の第四実施形態に係る、現像サイドカバー434にカップ

リングレバー 4 5 5 とカップリングレバーバネ 4 5 6 とカップリングバネ 4 1 8 5 を取り付けた状態を示した図である。

[0074] 図 5 0 は本発明の第四実施形態に係る、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A 1 内で画像形成可能であるときの状態を駆動側から見た図である。

5 [0075] 図 5 1 は本発明の第四実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1 を示した図である。

[0076] 図 5 2 は本発明の第四実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 の第二傾斜姿勢 D 2 を示した図である。

10 [0077] 図 5 3 は本発明の第五実施形態に係る、現像サイドカバー 5 3 4 に、バネ 5 1 8 5 と、バネ 5 5 5 と、を組み付けるための状態を示した斜視説明図である。

[0078] 図 5 4 は本発明の第五実施形態に係る、現像サイドカバー 5 3 4 にバネ 5 5 5 とバネ 5 1 8 5 を取り付けた状態を駆動側から見た状態を示した図である。

[0079] 図 5 5 は本発明の第五実施形態に係る、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A 1 内で画像形成可能であるときの状態を示した図である。

15 [0080] 図 5 6 は本発明の第五実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1 を示した図である。

[0081] 図 5 7 は本発明の第五実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 の第二傾斜姿勢 D 2 を示した図である。

20 [0082] 図 5 8 は本発明の第六実施形態に係る、現像サイドカバー 6 3 4 に、バネ 6 1 8 5 と、バネ 5 5 5 と、を組み付けるための状態を示した斜視説明図である。

[0083] 図 5 9 は本発明の第六実施形態に係る、サイドカバー 6 3 4 に、バネ 6 5 5 と、回動部材 6 5 6 と、バネ 6 1 8 5 と、を取り付けた状態を非駆動側から見た状態を示した図である。

25 [0084] 図 6 0 は本発明の第六実施形態に係る、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 内で画像形成可能であるときの状態を示した図である。

[0085] 図 6 1 は本発明の第六実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1 を示した図である。

[0086] 図 6 2 は本発明の第六実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 が第二傾斜姿勢 D 2 のときの状態を示した図である。

30 [0087] 図 6 3 は本発明の第七実施形態に係る、現像サイドカバー 7 3 4 に、カッ

プリングバネ 7 1 8 5 と、カップリングレバー 7 5 5 と、カップリングレバーバネ 7 5 6 と、を組み付けるための状態を示した斜視説明図である。

[0088] 図 6 4 は本発明の第七実施形態に係る、サイドカバー 7 3 4 にレバー 7 5 5 とバネ 7 5 6 とバネ 7 1 8 5 を取り付けた状態を非駆動側から見た状態を示した図である。

[0089] 図 6 5 は本発明の第七実施形態に係る、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 内で画像形成可能であるときの状態を示した図である。

[0090] 図 6 6 は本発明の第七実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1 を示した図である。

[0091] 図 6 7 は本発明の第七実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 が第二傾斜姿勢 D 2 のときの状態を示した図である。

[0092] 図 6 8 は本発明の第八実施形態に係る、現像サイドカバー 8 3 4 に、カップリングバネ 8 1 8 5 と、カップリングレバー 8 5 5 と、カップリングレバーバネ 8 5 6 と、を組み付けるための状態を示した斜視説明図である。

[0093] 図 6 9 は本発明の第八実施形態に係る、現像サイドカバー 8 3 4 にレバー 8 5 5 とレバーバネ 8 5 6 とカップリングバネ 8 1 8 5 を取り付けた状態を駆動側から見た図である。

[0094] 図 7 0 は本発明の第八実施形態に係る、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 内で画像形成可能であるときの状態を示した図である。

[0095] 図 7 1 は本発明の第八実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1 を示した図である。

[0096] 図 7 2 は本発明の第八実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 が第二傾斜姿勢 D 2 のときの状態を示した図である。

[0097] 図 7 3 は本発明の第九実施形態に係る、カップリング部材 1 8 0 が第二傾斜姿勢 D 2 のときの状態を示した図である。

[0098] 図 7 4 は本発明の第十実施形態に係る、現像サイドカバー 1 0 3 4 にカップリングバネ 1 0 1 8 5 を取り付けた図 (a) と、カップリング部材 1 8 0 の第二傾斜姿勢 D 2 を示した図 (b)、カップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1 を示した図 (c) である。

[0099] 図 7 5 は本発明の第十一実施形態に係る、現像サイドカバー 1 1 3 4 にカ

カップリングバネ 1 1 1 8 5 とレバー 1 1 5 5 を取り付けた図 (a) と、カップリング部材 1 8 0 の第二傾斜姿勢 D 2 を示した図 (b)、カップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1 を示した図 (c) である。

[0100] 図 7 6 の (a) は本発明の第十二実施形態に係る、現像サイドカバー 1 2 3 4 にカップリングバネ 1 2 1 8 5 とレバー 1 2 5 5 を取り付けた図であり、(b) はカップリング部材 1 8 0 の第二傾斜姿勢 D 2 を示した図であり、(c) はカップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1 を示した図である。

[発明を実施するための形態]

[0101] 本発明に係るカートリッジ、及び、画像形成装置を、図面に則して説明する。尚、本実施例では、先述した画像形成装置本体に着脱可能なドラムカートリッジ、および、現像カートリッジを例に挙げて説明する。以下の説明において、ドラムカートリッジ、および、現像カートリッジの長手方向とは、感光ドラムの回転軸線 L 1、及び、現像ローラの回転軸線 L 9 と略平行な方向である。また、感光ドラムの回転軸線 L 1、及び、現像ローラの回転軸線 L 9 は、記録媒体の搬送方向と交差する方向である。また、ドラムカートリッジ、および、現像カートリッジの短手方向とは、感光ドラムの回転軸線 L 1、及び、現像ローラの回転軸線 L 9 と略直交する方向である。本実施例では、ドラムカートリッジ、および、現像カートリッジをレーザビームプリンタ本体へ着脱する方向は、各カートリッジの短手方向である。また、説明文中の符号は、図面を参照するためのものであって、構成を限定するものではない。

[実施例 1]

(1) 画像形成装置の全体説明

[0102] 図 2 を用いて、本発明の一実施例を適用した画像形成装置の全体構成について説明する。図 2 は、画像形成装置の側断面説明図である。

[0103] 図 2 に示す画像形成装置は、パーソナルコンピュータなどの外部機器から通信された画像情報に応じて、電子写真画像形成プロセスによって記録媒体 2 に現像剤 t による画像を形成する。また、画像形成装置は、装置本体 A 1 と、現像カートリッジ B 1 と、ドラムカートリッジ C とを備えている。そして、使用者によって現像カートリッジ B 1 とドラムカートリッジ C とがそれぞれ、装置本体 A 1 に対し

取り付けおよび取り外し可能に設けられている。すなわち、双方のカートリッジのそれぞれが、装置本体A 1 に対し装着可能および取り外し可能に構成されている。記録媒体 2 の一例として、記録紙、ラベル紙、OHPシート、布等が挙げられる。また、現像カートリッジB 1 は現像ローラ 1 3 等を有し、ドラムカートリッジCは
5 感光ドラム 1 0、帯電ローラ 1 1 等を有する。

[0104] 感光ドラム 1 0 は、装置本体A 1 から電圧が印加された帯電ローラ 1 1 によって、その表面が一様に帯電される。そして、光学手段 1 から画像情報に応じたレーザ光Lが、帯電した感光ドラム 1 0 に照射され、感光ドラム 1 0 に画像情報に応じた静電潜像が形成される。この静電潜像は、後述の現像手段によって現像剤 t
10 で現像される。その結果、感光ドラム 1 0 表面に現像剤像が形成される。

[0105] 一方、給紙トレイ 4 に収容された記録媒体 2 は、前記現像剤像の形成と同期して、給紙ローラ 3 a とこれに圧接する分離パット 3 b に規制され、一枚ずつ分離給送される。そして、記録媒体 2 は、搬送ガイド 3 d により、転写手段としての転写ローラ 6 へと搬送される。転写ローラ 6 は、感光ドラム 1 0 表面に接触するよ
15 うに付勢されている。

[0106] 次いで、記録媒体 2 は、感光ドラム 1 0 と転写ローラ 6 とで形成される転写ニップ部 6 a を通る。このとき、転写ローラ 6 に現像剤像と逆極性の電圧を印加することで、感光ドラム 1 0 表面上に形成された現像剤像が、記録媒体 2 に転写される。

[0107] 現像剤像が転写された記録媒体 2 は、搬送ガイド 3 f に規制され定着手段 5 へ搬送される。定着手段 5 は、駆動ローラ 5 a、及び、ヒータ 5 b を内蔵した定着ローラ 5 c を備えている。そして、記録媒体 2 は、駆動ローラ 5 a と定着ローラ 5 c とで形成されるニップ部 5 d を通過する際に、熱、及び、圧力を印加され、記録媒体 2 に転写された現像剤像が記録媒体 2 に定着される。これによって、記録媒
20 体 2 に画像が形成される。

[0108] その後、記録媒体 2 は、排出ローラ対 3 g によって搬送されて、排出部 3 h へ排出される。

(2) 電子写真画像形成プロセスの説明

[0109] 図 3 を用いて、本発明の一実施例を適用した電子写真画像形成プロセスについて説明する。図 3 は、現像カートリッジB 1 及びドラムカートリッジCの断面
30

説明図である。

[0110] 図3に示すように、現像カートリッジB 1は、カートリッジ枠体（もしくは現像側支持枠体）としての現像容器1 6と、現像手段としての現像ローラ1 3と、現像ブレード1 5等を備えている。また、ドラムカートリッジCは、感光体側支持

5 枠体としてのドラム枠体2 1と、感光ドラム1 0と、帯電ローラ1 1等を備えている。

[0111] 現像容器1 6の現像剤収納部1 6 aには現像剤tが収納されている。この現像剤tは、現像容器1 6に回転可能に支持された現像剤搬送部材1 7が矢印X 1 7方向に回転する。これによって、この現像剤tは、現像容器1 6の開口部1 6 b

10 から現像室1 6 c内へ送り出される。現像容器1 6には、マグネットローラ1 2を内蔵した現像ローラ1 3が設けられている。具体的には、現像ローラ1 3は、軸部1 3 eとゴム部1 3 dとを有する。軸部1 3 eは、アルミ等の導電性の細長い円筒状であり、その長手方向で中央部はゴム部1 3 dで覆われている（図6参照）。ここで、ゴム部1 3 dは、外形形状が軸部1 3 eと同軸線上になるように軸部1 3 eに

15 被覆されている。現像ローラ1 3は、マグネットローラ1 2の磁力によって、現像室1 6 cの現像剤tを現像ローラ1 3の表面に引き寄せる。また、現像ブレード1 5は、板金からなる支持部材1 5 aとウレタンゴムやS U S板等からなる弾性部材1 5 bを有する。そして、弾性部材1 5 bが現像ローラ1 3に対して一定の接触圧をもって弾性的に接触するように設けられている。そして、現像ローラ1 3が回転

20 方向X 5に回転することで、現像ローラ1 3の表面に付着する現像剤tの量が規制される。そして、現像剤tに摩擦帯電電荷が付与される。これにより、現像ローラ1 3表面に現像剤層が形成される。そして、装置本体A 1から電圧が印加された現像ローラ1 3を感光ドラム1 0と接触させた状態で、回転方向X 5に回転させることにより、感光ドラム1 0の現像領域へ現像剤tを供給する。

[0112] ここで、本実施例のような接触現像方式の場合、常に現像ローラ1 3が感光ドラム1 0に接触したままの状態（図3を参照）が維持されると、現像ローラ1 3のゴム部1 3 bが変形する恐れがある。このため、非現像時には、現像ローラ1 3を感光ドラム1 0から離間しておくことが好ましい。

[0113] 感光ドラム1 0の外周面には、枠体2 1に回転可能に支持され感光ドラム1 0の方向に付勢された帯電ローラ1 1が接触して設けられている。帯電ローラ1

30

1 は、装置本体 A 1 からの電圧印加によって、感光ドラム 1 0 の表面を一様に帯電する。帯電ローラ 1 1 に印加する電圧は、感光ドラム 1 0 の表面と帯電ローラ 1 1 との電位差が放電開始電圧以上となるような値に設定されている。本実施例では、帯電バイアスとして -1300 V の直流電圧を印加している。これにより、感光ドラム 1 0 の表面が帯電電位（暗部電位） -700 V に一様に帯電する。また、本実施例では、この帯電ローラ 1 1 は感光ドラム 1 0 の回転に対して独立して駆動回転する（詳細は後述）。そして、光学手段 1 のレーザ光 L により、感光ドラム 1 0 の表面に静電潜像が形成される。その後、感光ドラム 1 0 の静電潜像に応じて現像剤 t を転移させて静電潜像を可視像化し、感光ドラム 1 0 に現像剤像を形成する。

（3）クリーナレスシステムの構成説明

[0114] 次に、以下に、本例でのクリーナレスシステムについて説明する。

[0115] 本実施例では、転写されずに感光ドラム 1 0 上に残留した転写残現像剤 t 2 を感光ドラム 1 0 の表面から除去するクリーニング部材を設けない、いわゆるクリーナレスシステムの例を示している。

[0116] 図 3 に示すように、感光体ドラム 1 0 は、矢印 C 5 方向に回転駆動されている。転写工程後に感光ドラム 1 0 の表面に残った転写残現像剤 t 2 は、上流空隙部 1 1 b において、帯電ローラによる放電によって感光ドラムと同様に負極性に帯電される。この上流空隙部 1 1 b とは、感光体ドラム 1 0 の回転方向 C 5 において、帯電ローラ 1 1 と感光ドラム 1 0 との当接部である帯電ニップ部 1 1 a の上流側の位置を指す。このとき、感光ドラム 1 0 表面は、 -700 V に帯電される。負極性に帯電した転写残現像剤 t 2 は、帯電ニップ部 1 1 a において電位差の関係（感光ドラム 1 0 表面電位 $= -700\text{ V}$ 、帯電ローラ 1 1 電位 $= -1300\text{ V}$ ）で帯電ローラ 1 1 には付着せず通過することになる。

[0117] 帯電ニップ部 1 1 a を通過した転写残現像剤 t 2 は、レーザ照射位置 d に到達する。転写残現像剤 t 2 は光学手段のレーザ光 L を遮蔽するほど多くない。そのため、感光ドラム 1 0 上の静電潜像を作像する工程に影響しない。レーザ照射位置 d を通過した転写残現像剤 t 2 で、且つ、非露光部（レーザ照射を受けていない感光ドラム 1 0 の表面）の転写残現像剤 t 2 は、現像ローラ 1 3 と感光ドラム 1 0 の当接部である現像ニップ部 1 3 k において、静電力によって現像ローラ 1 3 に回収される。一方、露光部（レーザ照射を受けた感光ドラム 1 0 の表面）の転写残現

像剤 t 2 は、静電力的には回収されずにそのまま感光ドラム 1 0 上に存在し続ける。しかし一部の転写残現像剤 t 2 は、現像ローラ 1 3 と感光ドラム 1 0 の周速差による物理的な力で回収されることもある。

[0118] このように紙に転写されずに感光体ドラム 1 0 上に残った転写残現像剤 t 2 は、概ね現像容器 1 6 に回収される。現像容器 1 6 に回収された転写残現像剤 t 2 は、現像容器 1 6 内に残っている現像剤 t と混合され、再度、現像に使用される。

[0119] また、本実施例では、転写残現像剤 t 2 を帯電ローラ 1 1 に付着させずに帯電ニップ部 1 1 a を通過させるために、以下の 2 つの構成を採用している。

[0120] 第一は、転写ローラ 6 と帯電ローラ 1 1 の間に光除電部材 8 を設けていることである。光除電部材 8 は、帯電ニップ部 1 1 a の感光ドラム 1 0 の回転方向（矢印 C 5）上流側に位置する。そして、この光除電部材 8 は、前述の上流空隙部 1 1 b で安定した放電を行なうために転写ニップ部 6 a を通過したあとの感光ドラム 1 0 の表面電位を光除電している。この光除電部材 8 によって、帯電前の感光ドラム 1 0 の電位が長手全域に -150 V 程度になる。これにより、帯電時に均一な放電が行なえ、転写残現像剤 t 2 を均一に負極性にすることが可能となる。

[0121] 第二は、帯電ローラ 1 1 を感光ドラム 1 0 と所定の周速差を設け駆動回転させていることである。これは以下の理由によるものである。つまり、上述の放電によってほとんどのトナーが負極性になるものの、若干負極性になりきれなかった転写残現像剤 t 2 が残っている。そして、この転写残現像剤 t 2 が帯電ニップ部 1 1 a で帯電ローラ 1 1 に付着することがある。しかしながら、帯電ローラ 1 1 と感光ドラム 1 0 とを所定の周速差を設けて駆動回転させることで、感光ドラム 1 0 と帯電ローラ 1 1 とが摺擦し、前述の転写残現像剤 t 2 を負極性にさせることが可能となる。これによって、帯電ローラ 1 3 への転写残現像剤 t 2 の付着を抑制する効果がある。本実施構成では、帯電ローラ 1 1 の長手一端に帯電ローラギア 6 9（図 1 7、詳細は後述する）が設けられており、このギア 6 9 は感光ドラム 1 0 の同長手一端に設けられた駆動側フランジ 2 4（図 1 7、詳細は後述する）と係合している。よって、感光ドラム 1 0 の回転駆動に伴って、帯電ローラ 1 1 も回転駆動する。帯電ローラ 1 1 の表面の周速は、感光ドラム 1 0 表面の周速に対して 105～120%程度になるように設定されている。

（４）現像カートリッジ B 1 の構成説明

<現像カートリッジB 1 全体構成>

[0122] 次に、図を用いて、本発明の一実施例を適用した現像カートリッジB 1 の構成について説明する。なお、以下の説明において、長手方向に関して装置本体A 1 から現像カートリッジB 1 に回転力が伝達される側を「駆動側」と称する。また、その反対側を「非駆動側」と称す。図4は、現像カートリッジB 1 を駆動側から見た斜視説明図である。図5は、現像カートリッジB 1 を非駆動側から見た斜視説明図である。図6は、現像カートリッジB 1 の駆動側を分解して、駆動側からみた斜視説明図（a）と非駆動側からみた斜視説明図（b）である。そして、図7は、現像カートリッジB 1 の非駆動側を分解して、非駆動側からみた斜視説明図（a）と駆動側からみた斜視説明図（b）ある。

[0123] 図6、図7に示すように、現像カートリッジB 1 は、現像剤担持体としての現像ローラ1 3や現像ブレード1 5等を備えている。現像ブレード1 5は、支持部材1 5 aの長手方向の駆動側端部1 5 a 1、非駆動側端部1 5 a 2が現像容器1 6に対してビス5 1、ビス5 2で固定されている。現像容器1 6の長手両端には、駆動側現像軸受3 6と非駆動側現像軸受4 6とがそれぞれ配置されている。なお、特に断らない限り、軸受（3 6、4 6）は広義の意味で容器または枠体の一部である。現像ローラ1 3は、駆動側端部1 3 aが駆動側現像軸受3 6の穴3 6 aと嵌合し、また、非駆動側端部1 3 cが非駆動側軸受4 6の支持部4 6 fと嵌合することで、回転可能に支持されている。また、現像ローラ1 3の駆動側端部1 3 a（前記長手方向において駆動側現像軸受3 6よりも外側）において、現像ローラギア2 9が現像ローラ1 3と同軸に配置され、現像ローラ1 3と現像ローラギア2 9とが一体的に回転できるように係合している（図4参照）。

[0124] 駆動側現像軸受3 6は、現像容器1 6の長手方向において、その外側で駆動入力ギア2 7を回転可能に支持している。駆動入力ギア2 7は現像ローラギア2 9と噛み合っている。また、駆動入力ギア2 7と同軸にカップリング部材1 8 0が設けられている。

[0125] 現像カートリッジB 1の駆動側最端部には、端部部材としての現像サイドカバー3 4が設けられている。現像サイドカバー3 4は、駆動入力ギア2 7等を前記長手方向の外側から覆っている。カップリング部材1 8 0は、現像サイドカバー3 4の穴3 4 aを通して、前記長手方向の外側に突出している。カップリング部材

180は、装置本体A1に設けられた本体側駆動部材100と係合し、回転力が伝達される構成となっている。また、その回転力はカップリング部材180の回転力伝達部180c1、180c2を介して駆動入力ギア27の回転力被伝達部27d1（図8参照）、及び回転被伝達部27d2（不図示）に伝わる。その結果として、
5 カップリング部材180に入力された回転力は、駆動入力ギア27、現像ローラギア29を介して、回転部材としての現像ローラ13へ伝達される。ここで、回転力被伝達部27d1、27d2は、回転力伝達部180c1、180c2に対して遊びがある構成になっている。すなわち、駆動入力ギア27を回転させることなく、カップリング部材180が回転可能である。この構成により、カップリング部材1
10 80は、いずれの角度にも移動可能（傾動可能、揺動可能、もしくは旋回可能）になっている。

[0126] また、駆動側現像軸受36には、第1可動部材120が設けられている。そして、この第1可動部材120は、第1本体部としての駆動側当接離間レバー70、および、第1弾性部としての駆動側現像加圧バネ71を有する。さらに、非駆
15 動側現像軸受46には、第2可動部材121が設けられている。そして、その第2可動部材121は、第2本体部としての非駆動側当接離間レバー72、および、第2弾性部としての非駆動側現像加圧バネ73を有する。カップリング部材180、および、周辺構成について以下に詳細を説明する。

[0127] 図6に示すように、現像カートリッジB1の駆動側には、カップリング部
20 材180、駆動入力ギア27、付勢部材としての弾性部材（カップリングバネ185）が設けられている。言い換えると、バネ185は付勢用弾性部材である。カップリング部材180は、装置本体A1に設けられた本体側駆動部材100と係合し、回転力が伝達される。

[0128] 具体的には、図8（b）に示すように、カップリング部材180は、第一
25 端部としての自由端部180aと、第二端部としての結合端部（被支持部）180bと、自由端部180aと結合端部180bを繋ぐ繋ぎ部としてのガイド部180dと、を有する。ここで、自由端部180aは、回転力180a1、180a2と、凹部としての円錐部180gを備えた拡開部を有する。また、被支持部180bは、回転力伝達部180c1、180c2を有する。

30 [0129] その一方、本体側駆動軸としての本体側駆動部材100は、その軸線L4

方向の先端に配置された凸部 100g と、その先端よりも後端側に配置され軸線 L3 とは直交する方向に突出した回転力付与部 100a1、100a2 と、を有する。

[0130] カップリング部材 180 の自由端部 180a (回転力受け部 180a1、180a2) は、現像カートリッジ B1 の長手方向において、駆動入力ギア 27 の駆動側端部 27a より外側に突出している。そして、本体側駆動部材 100 が回転軸線 L4 周りに矢印 X6 方向 (以下、正転 X 方向とする) に回転すると、回転力付与部 100a1 が回転力受け部 180a1 と当接し、回転力付与部 100a2 が回転力受け部 180a2 と当接する。これにより、本体側駆動部材 100 からカップリング部材 180 に回転力が伝達される。

[0131] なお、繋ぎ部 180d の横断面 (= カップリング部 180 の回転軸線と直交する面) のうちの少なくとも一部の最大外径は、回転力受け部 180a1 と回転力受け部 180a2 との間の距離よりも小さい。言い換えると、繋ぎ部 180d の横断面のうち少なくとも一部の最大回転半径は、回転力受け部 180a1 の径方向内側とカップリング部材の回転軸線とを結んだ距離よりも小さい。

[0132] 図 8 (b)、図 8 (e) に示すようにカップリング部材 180 の被支持部 180b は略球形状である。そして、この被支持部 180b が駆動入力ギア 27 の内周面の支持部 27b に移動 (傾動、揺動、旋回) 可能に支持されている。回転力伝達部 180c1 は、駆動入力ギア 27 の回転力被伝達部 27d1 と接触する。同様に、回転力伝達部 180c2 は、駆動入力ギア 27 の回転力被伝達部 27d2 と当接する。これにより、本体駆動軸としての本体側駆動部材 100 から駆動を受けたカップリング部材 180 によって駆動入力ギア 27 が駆動され、駆動入力ギア 27 が回転軸線 L3 周りに正転方向 X6 に回転する。

[0133] ここで、図 8 (c) に示すように、本体側駆動部材 100 の回転軸線 L4 と駆動入力ギア 27 の回転軸線 L3 とが同軸になるように設定する。しかしながら、部品寸法のばらつき等によって、図 8 (d) に示すように、本体側駆動部材 100 の回転軸線 L4 と駆動入力ギア 27 の回転軸線 L3 とが同軸から平行に多少ずれる場合がある。このような場合、カップリング部材 180 の回転軸線 L2 が駆動入力ギア 27 の回転軸線 L3 に対して傾斜した状態で、本体側駆動部材 100 からカップリング部材 180 に回転力が伝達され得る。さらに、駆動入力ギア 27 の回転軸線 L3 が本体側駆動部材 100 の回転軸線 L4 に対し、同軸から角度をもって多少

ずれる場合もある。この場合においては、本体側駆動部材 100 の回転軸線 L 4 に対して、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 が傾斜した状態で、本体側駆動部材 100 からカップリング部材 180 に回転力が伝達され得る。

[0134] また、図 8 (a) に示すように、駆動入力ギア 27 には、駆動入力ギア 27 の回転軸線 L 3 と同軸に、はす歯ギア、または、平歯ギアであるギア部 27 c が一体成形で設けられている。そして、ギア部 27 c が、現像ローラギア 29 のギア部 29 a と噛み合う。現像ローラギア 29 は現像ローラ 13 と一体的に回転するため、駆動入力ギア 27 の回転力が、現像ローラギア 29 を介して現像ローラ 13 に伝達される。そして、現像ローラ 13 は回転軸線 L 9 周りに回転方向 X 5 に回転する。

<駆動側サイドカバーと周辺部品の組み付け>

[0135] 次に、現像カートリッジ B 1 の駆動側端部に設けられている現像サイドカバー 34、及び、移動部材（カップリングレバー 55 およびカップリングレバーバネ 56）の構成について詳細を説明する。ここで、レバー 55 は狭義の移動部材であり、レバー 55 およびバネ 56 は広義の移動部材である。また、いいかえると、バネ 55 は移動用弾性部材である。

[0136] 図 9 は、レバー 55 とバネ 56 の現像サイドカバー 34 への組み付けの様子を示した斜視説明図、及び、側面図である。

[0137] 現像カートリッジ B1 の長手方向において現像サイドカバー 34 の内側には、レバー 55 とバネ 56 とが組付けられる。レバー 55 はカバー 34 に対して移動可能に支持されている。ここで、カバー 34 の円筒形状であるレバー位置決めボス 34 m とレバー 55 の穴部 55 c とが嵌合されている。その結果、レバー 55 は、回転軸線 L 11 を中心に、カバー 34 に対して回動可能に支持されている。また、バネ 56 は、ねじりコイルバネであり、一端をレバー 55 に、他端をカバー 34 に係合されている。具体的には、バネ 56 の作用腕 56 a がレバー 55 のバネかけ部 55 b に係合され、また、バネ 56 の固定腕 56 c がカバー 34 のバネかけ部 34 s に係合されている（図 9 (c) 参照）。

[0138] 現像カートリッジ B 1 の長手方向におけるカバー 34 の外側には、カップリングバネ 185 が組付けられる（図 10 (b) 参照）。

[0139] カバー 34 に、レバー 55、及び、バネ 56 を組み付ける方法について、

順を追って説明する。まず、レバー 5 5 の円筒ボス 5 5 a とバネ 5 6 の円筒部 5 6 d を係合する (図 9 (a))。このとき、バネ 5 6 の作用腕 5 6 a をレバー 5 5 のバネかけ部 5 5 b に係合させる。また、バネ 5 6 の固定腕 5 6 c を、回転軸線 L 1 1 を中心として矢印 X 1 1 方向に変形させておく。次にレバー 5 5 の穴部 5 5 c をカバー 3 4 のレバー位置決めボス 3 4 m に挿入する (図 9 (a) ~ (b))。この挿入の際、レバー 5 5 の抜け止め部 5 5 d とカバー 3 4 の被抜け止め部 3 4 n とは干渉しない配置となっている。具体的には、図 9 (b) に示すように、現像カートリッジ B 1 の長手方向に沿って見て、レバー 5 5 の抜け止め部 5 5 d と現像サイドカバー 3 4 の被抜け止め部 3 4 n とが重ならない配置となっている。

[0140] 図 9 (b) に示す状態では、前述のように、バネ 5 6 の固定腕 5 6 c を矢印 X 1 1 方向に変形させている。図 9 (b) に示す状態から、バネ 5 6 の固定腕 5 6 c の変形を解放すると、図 9 (c) に示すように、固定腕 5 6 c は現像サイドカバー 3 4 のバネかけ部 3 4 s に係合され、バネ 5 6 の固定腕 5 6 c の変形した付勢力をカバー 3 4 のバネかけ部 3 4 s が受ける構成となっている。その結果、バネ 5 6 の固定腕 5 6 c は、カバー 3 4 のバネかけ部 3 4 s から矢印 X 1 1 方向へ反力を受ける。さらに、レバー 5 5 は、そのバネかけ部 5 5 b でバネ 5 6 からの付勢力を受ける。結果として、レバー 5 5 は回転軸 L 1 1 中心に矢印 X 1 1 方向に回転し、レバー 5 5 の回転規制部 5 5 y が現像サイドカバー 3 4 の規制面 3 4 y に当接した位置で回転が規制される (図 9 (a) ~ (c) 参照)。以上でカバー 3 4 に、レバー 5 5、及び、バネ 5 6 の組み付けが終了する。

[0141] なお、このとき、レバー 5 5 の抜け止め部 5 5 d は、現像カートリッジ B 1 の長手方向に沿って見て、カバー 3 4 の被抜け止め部 3 4 n と重なった状態になる。すなわち、レバー 5 5 は、長手方向への移動が規制され、回転軸線 X 1 1 を中心とした回転のみ可能な構成となっている。図 9 (d) にカップリングレバー 5 5 の抜け止め部 5 5 d の断面図を示す。

<現像サイドカバー 3 4 の組み立て>

[0142] 図 10 に示すように、移動部材 (カップリングレバー 5 5 とカップリングレバーバネ 5 6) は現像サイドカバー 3 4 に取り付けられている。この現像サイドカバー 3 4 は、現像カートリッジ B 1 の長手方向において、駆動側現像軸受 3 6 の外側に固定されている。具体的には、現像サイドカバー 3 4 の位置決め部 3 4 r 1

と駆動側軸受 36 の被位置決め部 36 e 1 とが係合し、また、位置決め部 34 r 2 と被位置決め部 36 e 2 とが係合する。これによって、現像サイドカバー 34 は駆動側現像軸受 36 に対して位置が決まる。

[0143] なお、現像サイドカバー 34 の駆動側現像軸受 36 に対する固定方法は、ビス、または、接着剤等でよく、その構成を限定するものではない。

[0144] 現像サイドカバー 34 を組み付けると、カップリング部材 180 の回転力受け部 180 a 1、回転力受け部 180 a 2、被ガイド部 180 d 等は、現像サイドカバー 34 の穴 34 a を通して、現像カートリッジ B 1 の長手方向外側に露出する構成となっている（図 4、および、図 6 参照）。さらに、カップリング部材 180 の被ガイド部 180 d は、移動部材としてのカップリングレバー 55 の移動部としてのガイド部 55 e と当接する構成となっている。前述のように、カップリングレバー 55 は、回転軸線 L 11 を中心に矢印 X 11 方向に付勢力が作用するように構成されている。これにより、カップリング部材 180 は、カップリングレバー 55 から付勢力 F 2 を受ける（図 07 参照）。

[0145] さらに、現像サイドカバー 34 にはカップリングバネ 185 が設置されている。バネ 185 は、ねじりコイルバネであり、一端を現像サイドカバー 36 に、他端をカップリング部材 180 に当接されている。具体的には、バネ 185 の位置決め部 185 a が現像サイドカバー 34 のバネ支持部 34 h に支持されている。また、カップリングバネ 185 の固定腕 185 b が現像サイドカバー 34 のバネ係合部 34 j に固定されている。さらに、カップリングバネ 185 の作用腕 185 c がカップリング部材 180 の被ガイド部 180 d に当接する構成となっている。カップリングバネ 185 の作用腕 185 c は、位置決め部 185 a を中心とした回転軸線 X 12 を中心に矢印 L 12 方向に付勢力が作用するように構成されている。これにより、カップリング部材 180 は、カップリングバネ 185 から付勢力 F 1 b を受ける（図 10 参照）。

[0146] そして、カップリングレバー 55 からの付勢力 F 2、および、カップリングバネ 185 からの付勢力 F 1 b を受けたカップリング部材 180 は、駆動入力ギア 27 の回転軸線 L 3 に対して傾斜した姿勢（回転軸線 L 2）で保持される構成となっている（図 10（b））。なお、このときのカップリング部材 180 の傾斜姿勢が保持される構成や力の作用については、後述の＜第二傾斜姿勢 D 2 時のカップリ

ング部材 180 に作用する力関係>で説明する。

<カップリング部材 180 の基本動作>

[0147] 図 16 を用いて、現像カートリッジ B 1 状態でのカップリング部材 180 の基本動作について説明する。

- 5 [0148] 図 16 (a) は、カップリング部材 180、駆動入力ギア 27、駆動側現像軸受 36 の関係を長手方向断面からみた拡大図である。図 16 (b) は、駆動側現像軸受 36 の斜視図である。また、図 16 (c) は、駆動入力ギア 27 の斜視図である。

- [0149] カップリング部材 180 の被支持部 180 b は、駆動入力ギア 27 の内部
10 27 t に設置されている。ここで、被支持部 180 b は、駆動入力ギア 27 の規制部 27 s と駆動側現像軸受 36 のカップリング規制部 36 s に挟まれている。また、カップリング部材 180 の被支持部 180 b の直径 r_{180} は、駆動入力ギア 27 の規制部 27 s の X 180 方向での幅 r_{27} 、及び、駆動側現像軸受 36 のカップリング規制部 36 s の X 180 方向での幅 r_{36} に対し以下の関係になっている。
15 被支持部 180 b の直径 $r_{180} >$ 駆動入力ギア 27 の規制部 27 s の X 180 方向での幅 r_{27}

被支持部 180 b の直径 $r_{180} >$ 駆動側現像軸受 36 のカップリング規制部 36 s の X 180 方向での幅 r_{36}

- この構成により、カップリング部材 180 の長手方向矢印 Y 180 は、被支持部 180 b が、駆動入力ギア 27 の規制部 27 s もしくは、駆動側現像軸受 36 のカップリング規制部 36 s に当接することで規制される。さらに、カップリング部材 180 の断面方向矢印 X 180 は、被支持部 180 b が駆動入力ギア 27 の内部 27 t の範囲内に規制される。そのため、カップリング部材 180 は、長手方向 Y 180 と断面方向 X 180 の移動は規制されているが、被支持部 180 の中心 180 s
25 を中心とした R 180 方向の傾斜が可能な構成となる。

<カップリング部材 180 の傾斜姿勢について>

[0150] 次に、カップリング部材 180 の傾斜動作について説明する。

- [0151] 前述のように、カップリング部材 180 は装置本体 A 1 の本体側駆動部材 100 から駆動力を受け、回動軸線 L 2 周りに回転可能な構成となっている。また、
30 駆動伝達時のカップリング部材 180 の回転軸線 L 2 は、基本的には、駆動入力ギ

ア 27 の回転軸線 L 3 と同軸になるように設定されている。さらに、部品寸法のばらつき等によっては、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 と駆動入力ギア 27 の回転軸線 L 3 とが同軸ではなく多少ずれる場合もあることを説明した。

[0152] 本構成では、カップリング部材 180（の回転軸線 L 2）は、基準姿勢 D 0、第一傾斜姿勢 D 1、第二傾斜姿勢 D 2 をとることができる。

[0153] ここで、図 8（a）および図 16（a）を用いて、基準姿勢 D 0（＝駆動伝達可能姿勢）について説明する。基準姿勢 D 0 は、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 が駆動入力ギア 27 の回転軸線 L 3 と同軸、または、平行な姿勢を指す。

このとき、現像カートリッジ B 1（現像ローラ 13）は、装置本体 A 1 の内部に位置する状態であって感光ドラムの潜像を現像可能な現像位置（接触位置）に位置する。

なお、本実施例においては、基準姿勢 D 0 のときのカップリング部材 180 の回転軸線 L 2 は、現像ローラ 13 の回転軸線に対して、オフセットしている（同軸ではない）。このことによって、現像カートリッジ B 1 の長手を短くすることができる。

しかしながら、回転軸線 L 2 と現像ローラ 13 の回転軸線とをオフセットさせずに同軸にしても良い。

[0154] 次に、図 11 を用いて、第一傾斜姿勢 D 1（＝離間時姿勢）について説明する。第一傾斜姿勢 D 1 は、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 の内部に位置する状態であって現像ローラ 13 が感光ドラム 10 から退避した退避位置（離間位置）に位置するときに、カップリング部材 180 が所定方向に向いた姿勢である。

即ち、カップリング部材が本体駆動軸としての本体側駆動部材 100 の方へ向いた姿勢である。つまり、現像カートリッジ B 1（現像ローラ 13）が退避位置（離間位置）に位置する時に、カップリング部材 180 の自由端部 180 a（回転力受け部 180 a 1、180 a 2）が、装置本体 A 1 の本体側駆動部材 100 の方向へ向

いた姿勢である（離間状態、当接状態等についての詳細は後述する）。言い換えると、現像ローラ 13 の回転軸線に沿って見たときに、カップリング部材 180 の回転軸線が、おおよそ現像ローラ 13（感光ドラム 10）の方向へ傾斜した姿勢である。

ここで、このときのカップリング部材 180 の回転軸線は、カップリング部材 180 の傾動中心（＝傾斜中心）と現像ローラ 13 の回転軸線を結んだ直線を基準とし

て、時計周りを（＋）とした角度を $\theta 3$ とすると、 $\theta 3$ は約（－）5 度である。い

いかえると、 $\theta 3$ の絶対値は約5度である。なお、この $\theta 3$ は、約(－)30度から(＋)20度までのいずれかの値であれば良い。従って、カップリング部材180の回転軸線と、カップリング部材180の傾動中心と現像ローラ13の回転軸線を結んだ直線と、の為す角度は、約30度以内であればよい。

5 [0155] カップリング部材180が第一傾斜姿勢D1(＝離間時姿勢)をとるときには、カップリング部材の回転軸線L2と現像ローラ13の回転軸線(または駆動入力ギア27の回転軸線L3)との為す角度は、約20度から約60度までの範囲のいずれかの値であることが好ましい。なお、本実施例においては、この角度は約35度である。

10 [0156] 次に、図12を用いて、第二傾斜姿勢D2(＝装着時姿勢)について説明する。第二傾斜姿勢D2は、現像カートリッジB1を装置本体A1の装着経路に沿って装着する過程において、カップリング部材180の自由端部180aが本体側駆動部材100の方向へ向いた姿勢である(装着時の姿勢等についての詳細は後述する)。ここで、このときのカップリング部材180の回転軸線は、カップリング部
15 材180の傾動中心と現像ローラ13の回転軸線を結んだ直線を基準として、時計周りを(＋)とした角度を $\theta 4$ とすると、この $\theta 4$ は、約70度である。なお、この $\theta 4$ は、約45度～約95度の範囲のいずれかの値であれば良い。

ここで、現像ローラ13の回転軸線に沿って見たときに、第一傾斜姿勢D1(＝離間時姿勢)と第二傾斜姿勢D2(＝装着時姿勢)のカップリング部材(回転軸線)
20 の傾斜方向は、実質的には交差している。つまり、D1とD2がD0を基準として、実質的に同一方向でも実質的に逆方向でもない。

さらに詳細に述べると、第一傾斜姿勢D1(＝離間時姿勢)と第二傾斜姿勢D2(＝装着時姿勢)とが成す角度 $\theta 5$ は、約20度から約150度までの範囲のいずれかの値であることが望ましい。さらに述べると、角度 $\theta 5$ は、約30度から約120
25 度までの範囲のいずれかの値であることがより望ましい。本実施例では、角度 $\theta 5$ は略75度である。なお、本実施例では、現像ローラ13の回転軸線に沿って見たときに、カップリング部材180の回転軸線が、現像ブレード15とはおおよそ逆側へ傾斜した姿勢である。更に言いかえると、現像ローラ13の回転軸線に沿って見たときに、カップリング部材180の回転軸線L2が、現像ローラ13の方向とは略
30 直交する方向に傾斜した姿勢である。

[0157] カップリング部材 180 が第二傾斜姿勢 D2（装着時姿勢）をとるときには、カップリング部材の回転軸線 L2 と現像ローラ 13 の回転軸線（または駆動入力ギア 27 の回転軸線 L3）との為す角度は約 20 度から約 60 度までの範囲のいずれかの値であるのが好ましい。なお、本実施例においては、この角度は約 35 度である。

[0158] ここで、カップリング部材 180 と駆動側現像軸受 36 との係合関係を説明する。図 13 は駆動側現像軸受 36 とカップリング部材 180 との関係を示した図である。

[0159] 図 13（a）は、軸受 36 とカップリング部材 180 の位置を示した斜視図である。図 13（b）は、軸受 36 を駆動側正面からみた図である。図 13（c）は、図 13（b）において、KA 断面から見た図であり、図 13（d）は、図 13（b）において、KB 断面から見た図である。

[0160] 図 13（a）に示すように、カップリング部材 180 は、回転軸線 L2 と同軸であって自由端部 180a とは逆側の端部に、被位置決め部（突出部）としての位相規制ボス 180e を有する。一方、軸受 36 には凹形状の位相規制部 36kb が設けられている。特に位相規制部 36kb は、駆動入力ギア 27 の回転軸線 L3 中心から矢印 K1a 方向に凹んだ第一傾斜規制部 36kb1、矢印 K2a 方向に凹んだ第二傾斜規制部 36kb2 が設けられている。ここで、第一傾斜規制部 36kb1 は、カップリング部材 180 が離間時姿勢のときの位置を決めるため、離間時位置決め部として機能する。また、第二傾斜規制部 36kb2 は、カップリング部材 180 が装着時姿勢のときの位置を決めるため、装着時位置決め部として機能する。ここで、カップリング部材 180 の被位置決め部としての位相規制ボス 180e は、駆動側現像軸受 36 の位相規制部 36kb 内に配置されている。すなわち、カップリング部材 180 の位相規制ボス 180e は、駆動側現像軸受 36 の位相規制部 36kb でその位置を規制されている。言い換えると、カップリング部材 180 の位相規制ボス 180e は駆動側現像軸受 36 の位相規制部 36kb 内を移動可能であり、特に、第一傾斜規制部 36kb1、及び、第二傾斜規制部 36kb2 に移動可能な構成となっている。カップリング部材 180 の位相規制ボス 180e が第一傾斜規制部 36kb1 に移動したときは、カップリング部材 180 の自由端部 180a（回転力受け部 180a1、180a2）、及び、被ガイド部 180d は、

矢印K 1 a と反対方向である矢印K 1 b 方向に傾斜する。すなわち、このときには、カップリング部材 1 8 0 は第一傾斜姿勢D 1 を取る。また、カップリング部材 1 8 0 の位相規制ボス 1 8 0 e が第二傾斜規制部 3 6 k b 2 に移動したときは、カップリング部材 1 8 0 の自由端部 1 8 0 a 、及び、繋ぎ部としての被ガイド部 1 8 0 d は、矢印K 2 a と反対方向である矢印K 2 b 方向に傾斜する。すなわち、カップリング部材 1 8 0 は、第二傾斜姿勢D 2 をとる。ここで、矢印K 1 b 方向と矢印K 2 b 方向のなす角度（第一傾斜規制部 3 6 k b 1 と第二傾斜規制部 3 6 k b 2 とがなす角度）は、約 3 0 度～約 1 2 0 度であることが望ましい。本実施例では約 7 5 度である。なお、この第二傾斜姿勢D 2（＝装着時姿勢）は、現像カートリッジB 1 を取り外すときに、カップリング部材 1 8 0 と本体側駆動部材 1 0 0 との係合が解除されるための「取り外し時姿勢」とほぼ同じであることは言うまでも無い。なお、前述した「装着時位置決め部」は「取り外し時位置決め部」としても機能することは言うまでもない。

15 <基準姿勢D 0 時のカップリング部材 1 8 0 に作用する力関係>

[0161] カップリング部材 1 8 0 の基準姿勢D 0 について、詳細を図 2 2、図 2 3 を用いて以下に説明する。

[0162] 図 2 3 は、現像カートリッジB 1 が装置本体A へ装着完了時でのカップリングレバー 5 5 とカップリング部材 1 8 0 の位置を示した図である。すなわち、現像カートリッジB 1 を装置本体A 内の終端の位置まで到達した状態を示している。ここで、図 2 3（a）は、駆動側からみた側面図、図 2 3（b）は、図 2 3（a）における矢印X 2 0 方向からみた側面図、図 2 3（c）は、図 2 3（b）において切断線X 3 0 で切断し非駆動側方向からみた側面図である。

[0163] 現像カートリッジB 1 の装置本体A 1 への装着が完了すると、カップリング部材 1 8 0 は本体側駆動部材 1 0 0 と係合する。このとき、カップリング部材 1 8 0 の回転軸線L 2 と本体側駆動部材 1 0 0 の回転軸線L 4、および、現像入力ギア 2 7 の回転軸線L 3 とが同軸上に配置されている。言い換えると、カップリング部材 1 8 0 の回転力受け部 1 8 0 a と本体側駆動部材 1 0 0 の回転力付与部 1 0 0 a とが係合可能な位置となっている（図 8 も参照）。

[0164] 図 1 4 を用いて、カップリング部材 1 8 0 が本体側駆動部材 1 0 0 と同軸

になるまでのカップリング部材 180 の動きについて説明する。図 14 は、カップ
リング部材 180 が本体駆動部材 100 と同軸になるまでのカップリング部材の姿
勢を示した断面図である。図 14 (a) は、カップリング部材 180 は、本体駆動
部材 100 と当接していない状態の断面図であり、図 14 (b) は、カップリング
5 部材 180 は、本体駆動部材 100 と当接した瞬間の状態の断面図である。さらに、
図 14 (c) は、カップリング部材 180 が本体側駆動部材 100 と同軸の状態の
断面図である。

[0165] 図 14 (a) に示すように、カップリング部材 180 は、本体駆動部材 1
00 と当接していない状態では、カップリング部材 180 の被支持部 180 b の中
10 心 180 s を中心として本体側駆動部材 100 の方向（装着方向下流側）に傾斜し
ている。その姿勢を保った状態のまま、カップリング部材 180 が本体駆動部材 1
00 の方向である矢印 X 60（図 14）に進む。すると、円環部 180 f の内側に
配置された凹形状の円錐部 180 g と、本体側駆動部材 100 の軸先端に配置され
た凸部 100 g とが当接する。そして、さらにカップリング部材 180 が矢印 X 6
15 0（図 14 参照）に進むと、カップリング部材 180 の被支持部 180 b の中心 1
80 s を中心としてカップリング部材 180 の傾斜が減少していく。その結果、カ
ップリング部材 180 の回転軸線 L 2 と本体側駆動部材 100 の回転軸線 L 4、及
び入力ギア 27 の回転軸線 L 3 とが同軸上に配置される。この一連の動作における
カップリング部材 180 が受ける力についての詳細は後述するためここでは省略す
20 る。

[0166] そして、このカップリング部材 180 の回転軸線 L 2 と現像入力ギア 27
の回転軸線 L 3 とが同軸上に配置された状態が、カップリング部材 180 の基準姿
勢 D 0 である。このときのカップリング部材 180 の傾斜角度 $\theta 2$ は 0° が望まし
いが、傾斜角度 $\theta 2$ が略 15 度以内でも伝達可能である。このとき、カップリング
25 部材 180 の位相規制ボス 180 e は、駆動側現像軸受 36 の第二傾斜規制部 36
k b 2 から離脱し、駆動側現像軸受 36 の位相規制部 36 b のどこにも当接してい
ない（図 23 (c) 参照）。また、カップリングレバー 55 の移動部としてのガイド
部 55 e は、カップリング部材 180 の被ガイド部 180 d から完全に退避した状
態で保持されている（図 23 (a)）。すなわち、カップリング部材 180 は、カッ
30 プリングバネ 185、および、本体側駆動部材 100 の 2 部品に当接して、その傾

斜角 ($\theta 2$) が決定される。このような場合においては、現像カートリッジ B 1 を装置本体 A 1 に装着が完了した状態であっても、カップリング部材 180 の傾斜角 ($\theta 2$) が $\theta 2 = 0^\circ$ とならない場合もある。

[0167] 以下、図 15 を用いて、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A 1 に装着完了された際の、現像カップリング 180 の傾斜姿勢 (基準姿勢 D 0) について、詳細を説明する。

[0168] 図 15 は、カップリング部材 180 と本体側駆動部材 100 との係合時の様子を示した図である。図 15 (a)、図 15 (b) に示す状態は、駆動入力ギア 27 の回転軸線 L 3 と本体側駆動部材 100 の回転軸線 L 4 が同軸に配置され、且つ、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 も同軸となった場合の側面図と断面図である。

[0169] カップリング部材 180 の被ガイド部 180 d はカップリングバネ 185 から矢印 F 1 方向の付勢力 (図 23 (d) 参照) を受けている。このとき、円錐部 180 g は、点 180 g 1、180 g 2 で凸部 100 g と当接している (図 8 (e))。その結果、カップリング部材 180 は、円錐部 180 g の点 180 g 1、180 g 2 の 2 点で本体側駆動部材 100 に対する姿勢が規制されている。すなわち、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 は、本体側駆動部材 100 の回転軸線 L 4 と同軸となる。

[0170] この状態から、装置本体 A 1 の本体側駆動部材 100 が回転駆動すると、装置本体 A 1 の回転力付与部 100 a とカップリング部材 180 の回転力受け部 180 a とが係合して、装置本体 A 1 からカップリング部材 180 へ駆動が伝達される (図 8 参照)。

[0171] 図 15 (c) は、駆動入力ギア 27 の回転軸線 L 3 と本体側駆動部材 100 の回転軸線 L 4 が同軸に配置されているが、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 が傾斜した状態である。部品寸法のばらつきによっては、本体側駆動部材 100 の凸部 100 g と円錐部 180 g の点 180 g 1 とは当接しても、円錐部 180 g の点 180 g 2 とは当接しないこともある。つまり、カップリング部材 180 の被ガイド部 180 d がカップリングバネ 185 から矢印 F 1 方向の付勢力を受けることで、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 が傾斜することがある。よって、図 15 (c) では、カップリング部材 180 の円錐部 180 g の点 180 g 1 が、

本体側駆動部材 100 の凸部 100 g と当接することで、カップリング部材 180 の姿勢が規制されている。すなわち、カップリング部材 180 の回転軸線 L2 は、本体側駆動部材 100 の回転軸線 L4 に対して傾斜する。言い換えると、カップリング部材 180 の傾斜角 ($\theta 2$) が $\theta 2 = 0^\circ$ とならない。

5 [0172] さらに、図 15 (d) では、部品寸法のばらつきにより、駆動入力ギア 27 の回転軸線 L3 と本体側駆動部材 100 の回転軸線 L4 とが同軸ではない場合の、カップリング部材 180 の回転軸線 L2 が傾斜した状態を示している (図 8 (d) 参照)。この場合においても、図 15 (c) に示した状態のように、カップリング部材 180 のガイド部 180 d がカップリングバネ 185 から付勢力を受ける。これ
10 により、カップリング部材 180 の回転軸線 L2 が微小に傾斜する。すなわち、カップリング部材 180 の傾斜角 ($\theta 2$) が $\theta 2 = 0^\circ$ とならない。しかしながら、図 15 (c) と同様、カップリング部材 180 の円錐部 180 g の点 180 g 1 が、本体側駆動部材 100 の凸部 100 g と当接することで、カップリング部材 180 の姿勢が規制される。

15 [0173] しかし、図 15 (c)、(d) に示すどちらの状態であっても、装置本体 A1 の本体側駆動部材 100 が回転駆動すると、装置本体 A1 の回転力付与部 100 a とカップリング部材 180 の回転力受け部 180 a とが係合する。そして、装置本体 A1 からカップリング部材 180 へ駆動が伝達される構成となっている。

[0174] 以上、説明したように、現像カートリッジ B1 を装置本体 A1 に装着完了
20 した状態では、カップリング部材 180 の回転軸線 L2 は、駆動入力ギア 27 の回転軸線 L3 と同一直線上に位置する場合もあれば、そうならない場合もある。しかし、上記何れの場合も、装置本体 A1 の本体側駆動部材 100 が回転駆動すると、装置本体 A1 の回転力付与部 100 a とカップリング部材 180 の回転力受け部 180 a とが係合して、装置本体 A1 からカップリング部材 180 へ駆動が伝達され
25 る。現像カートリッジ B1 を装置本体 A1 に装着完了し、装置本体 A1 の回転力付与部 100 a からカップリング部材 180 が駆動力を受けることのできる状態のカップリング部材 180 の姿勢を基準姿勢 D0 と称す。なお、傾斜角度は、本体側駆動部材 100 の回転力付与部 100 a とカップリング部材 180 の回転力受け部 180 a とが外れない範囲に収まるように構成されている。すなわち、傾斜角度 $\theta 2$
30 が略 15 度以内に収まるように構成されている。

[0175] 以下、カップリング部材 180 の第一傾斜姿勢 D 1、及び、第二傾斜姿勢 D 2 について、順に詳細を説明する。

<第一傾斜姿勢 D 1 時のカップリング部材 180 に作用する力関係>

5 [0176] まず、第一傾斜姿勢 D 1 時のカップリング部材 180 に作用する力関係について図 11 を用いて説明する。

[0177] 図 11 (a) は、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A 1 内に装着され、感光ドラム 10 と現像ローラ 13 とが離間した離間状態にあるときの現像カートリッジ B 1 の側面図である。

10 [0178] また、図 11 (b) は、駆動側現像軸受 36 の位相規制部 36 k b 内でのカップリング部材 180 の位相規制ボス 180 e の位置を現像カートリッジ B 1 の非駆動側から駆動側に沿ってみた断面図である。

[0179] さらに、図 11 (c) は、カップリング部材 180 の被ガイド部 180 d を長手方向カップリング部材 180 の被付勢部としての被ガイド部 180 d の位置で切断し、現像カートリッジ B 1 の長手方向において駆動側からみた断面図である。

15 [0180] カップリングレバー 55 はカップリングレバーバネ 56 から回転軸線 L 1 を中心に矢印 X 11 方向に回転する付勢力を受けている (図 10 参照)。そして、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A 1 内に装着された状態にあるときは、装置本体 A 1 に設けられた突き当て部 80 y により、矢印 X 11 方向の移動が規制される。具体的には、突き当て部 80 y とカップリングレバー 55 の回転規制部 55 y とが
20 当接することで、カップリングレバーバネ 56 の付勢力に抗して、カップリングレバー 55 の位置が規制されている。なお、突き当て部 80 y は、駆動側スイングガイド 80 と一体的に形成されている (図 21 (b) 参照)。このとき、カップリングレバー 55 のガイド部 55 e はカップリング部材 180 の被ガイド部 180 d から退避した状態となっている。本実施例の第一傾斜姿勢 D 1 時には、ガイド部
25 55 e は、カップリング部材 180 から離れて第一移動位置 (退避位置) に位置している。言い換えると、ガイド部 55 e がこの位置を取ることで、カップリング部材 180 が付勢部 185 d によって第一傾斜姿勢 D 1 を取るのを許容している。しかしながら、このときのガイド部 55 e はガイド部カップリング部材 180 に接触するように構成しても良い。なお、カップリングレバー 55 と突き当て部 80 y
30 との当接については、後述の現像カートリッジ B 1 の着脱過程にて詳細を説明する。

[0181] 一方、カップリング部材 180 の被ガイド部 180 d には、付勢部材としてのカップリングバネ 185 の付勢部としてのガイド部 185 d が当接して力 F 1 a が作用する（ガイド部 185 d が被ガイド部 180 d を直接付勢する）。すなわち、カップリング部材 180 の被ガイド部 180 d は矢印 F 1 a 方向に傾斜する力を受ける（図 11（c）参照）。言い換えると、カップリング部材 18 は、おおよそ現像ローラ 13 の方へ傾斜する力を受ける。このとき、カップリング部材 180 の位相規制ボス 180 e は、駆動側現像軸受 36 のガイド部 36 k b 1 a やガイド部 36 k b 1 b、ガイド部 36 k b 1 c によってガイドされる。その結果、ボス 180 e が第一傾斜規制部 36 k b 1 に移動する構成となっている。すなわち、カップリング部材 180 の位相規制ボス 180 e は矢印 K 1 a 方向に傾斜する（図 11（b））のに対し、カップリング部材 180 の自由端部 180 a、及び、繋ぎ部としての被ガイド部 180 d は矢印 K 1 b 方向に傾斜する（図 11（a））。このときの移動部材（レバー 55）もしくは移動部としてのガイド部 55 e の位置を第一移動位置もしくは退避位置（＝後述する基準位置から退避した位置）と称す。また、このときのカップリング部材 180 の姿勢は、カップリング部材 180 の第一傾斜姿勢（離間時姿勢）D 1 である。なお、画像形成時（図 16（a））における移動部材（レバー 55）もしくは移動部としてのガイド部 55 e の位置を移動基準位置と定義すると、本実施例においては、第一移動位置と移動基準位置は同じである。

[0182] ここで、カップリングバネ 185 の付勢部としてのガイド部 185 d の向きを、カップリング部材 180 が傾斜する向き（図 11（a）の K 1 b）と、直交する方向にすることもできる。カップリング部材 180 が傾斜する向き（図 11 の K 1 b）は、カップリング部材 180 の位相規制ボス 180 e を第一傾斜規制部 36 k b 1 に突き当てる方向である。そうすることで、カップリング部材 180 を第一傾斜姿勢 D 1 に保持するためのカップリングバネ 185 の付勢力を低減が可能になる。しかしながら、カップリングバネ 185 の付勢力を調整するなどによって、カップリング部材 180 を第一傾斜姿勢 D 1 に保持できるのであれば、この限りではない。

<第二傾斜姿勢 D 2 時のカップリング部材 180 に作用する力関係>

[0183] 次に、第二傾斜姿勢 D 2 時のカップリング部材 180 に作用する力関係について図 12 を用いて説明する。

[0184] 図12は、現像カートリッジB1を装置本体A1に装着する前の状態である。ここで、図12(a)は、現像カートリッジB1が単品状態（自然状態）であるときの、現像カートリッジB1の側面図である。そして、図12(b)は、駆動側現像軸受36の位相規制部36kb内でのカップリング部材180の位相規制ボス180eの位置を現像カートリッジB1の非駆動側からみた断面図である。さらに、図12(c)は、カップリング部材180の被ガイド部180dを切断し、現像カートリッジB1の長手方向に沿って駆動側からみた断面図である。このとき、カップリング部材180の被ガイド部180dには、カップリングレバー55のガイド部55eとカップリングバネ185のガイド部185dとが共に当接している。

この状態では、カップリングレバー55の回転規制部55yは、装置本体Aに設けられた突き当て部80y（図11(a)参照）に接触していない（図12(a)参照）。従って、カップリングレバー55は回転軸線L11を中心に矢印X11方向に、カップリングレバーバネ56からの付勢力を受けている。その結果、そのガイド部55eがカップリング部材180の被ガイド部180dに当接している。

[0185] ここで、前述したようにカップリング部材180の繋ぎ部としての被ガイド部180dは矢印F3方向に傾斜する力を受ける。このとき、カップリング部材180の突起としての位相規制ボス180eは、駆動側現像軸受36のガイド部36kb2aやガイド部36kb2b、ガイド部36kb2cによってガイドされる。その結果、ボス180eは第二傾斜規制部36kb2に移動する構成となっている。

すなわち、カップリング部材180のボス180eは矢印K2a方向に傾斜している（図12(b)）。その一方、カップリング部材180の回転力受け部180a、及び、被ガイド部180dは矢印K2b方向に傾斜する構成となっている（図12(a)）。このときの移動部材（レバー55）もしくは移動部としてのガイド部55eの位置を、第二移動位置（付勢位置もしくは移動基準位置）と称す。このとき、ガイド部55eはカップリング部材180の被ガイド部180dを付勢している。いいかえると、ガイド部55eは、バネ185の弾性力に抗して、カップリング部材を下方に傾斜させる。このときのカップリング部材180の姿勢をカップリング部材の第二傾斜姿勢D2と称す。

（５）ドラムカートリッジCの概略説明

[0186] 次に、図17を用いて、ドラムカートリッジCの構成について説明する。

図 17 (a) は、ドラムカートリッジ C の非駆動側から見た斜視説明図である。図 17 (b) は、感光ドラム 10、帯電ローラ 11 周辺部の説明のために、枠体 21 やドラム軸受 30 やドラム軸 54 等を不図示とした斜視説明図である。図 17 に示すように、ドラムカートリッジ C は、感光ドラム 10 や帯電ローラ 11 等を備えている。帯電ローラ 11 は、帯電ローラ軸受 67 a、67 b によって回転可能に支持され、帯電ローラ付勢部材 68 a、68 b によって感光ドラム 10 に対して付勢される。

[0187] 感光ドラム 10 の駆動側端部 10 a には、駆動側フランジ 24 が一体的に固定され、感光ドラム 10 の非駆動側端部 10 b には、非駆動側フランジ 28 が一体的に固定されている。駆動側フランジ 24 や非駆動側フランジ 28 は、感光ドラム 10 と同軸に取り付けられている。本実施例では、駆動側フランジ 24 や非駆動側フランジ 28 は、カシメや接着等の手段で感光ドラム 10 に固定されている。ドラム枠体 21 の長手両端部には、駆動側端部にドラム軸受 30 が、非駆動側端部にドラム軸 54 が、ビスや接着、圧入等の手段で固定されている。感光ドラム 10 と一体的に固定された駆動側フランジ 24 はドラム軸受 30 によって回転可能に支持されている。また、感光ドラム 10 と一体的に固定された非駆動側フランジ 28 はドラム軸 54 によって回転可能に支持される。

[0188] また、帯電ローラ 11 の長手一端には帯電ローラギア 69 が設けられており、帯電ローラギア 69 は駆動側フランジ 24 のギア部 24 g と噛み合っている。ドラムフランジ 24 の駆動側端部 24 a は、装置本体 A 1 側から回転力が伝達される構成となっている（不図示）。結果として、感光体ドラム 10 が回転駆動するのに伴って、帯電ローラ 11 も回転駆動する。前述のように、帯電ローラ 11 の表面の周速は、感光ドラム 10 表面の周速に対して 105～120%程度になるように設定されている。

(6) 装置本体 A 1 に対する現像カートリッジ B 1 の着脱構成の説明

[0189] 次に図を用いて、装置本体 A 1 に対する現像カートリッジ B 1 の装着方法について説明する。

[0190] 図 18 は、装置本体 A 1 を非駆動側から見た斜視説明図であり、図 19 は、装置本体 A 1 を駆動側から見た斜視説明図である。図 20 は、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A 1 に装着される過程を駆動側から見た説明図である。

[0191] 図 18 に示すように、現像カートリッジ B 1 の非駆動側には、非駆動側現像軸受 46 が設けられている。この非駆動側現像軸受 46 には、被ガイド部 46 d が設けられている。被ガイド部 46 d は、位置決め部 46 b と回転止め部 46 c を有する。

5 [0192] また、図 19 に示すように、現像カートリッジ B 1 の非駆動側には、駆動側サイドカバー 34 が設けられている。駆動側サイドカバー 34 には、被ガイド部 34 d が設けられている。被ガイド部 34 d は、位置決め部 34 b と回転止め部 34 c を有する。

[0193] 一方、図 18 に示すように、装置本体 A 1 の駆動側には、装置本体 A 1 の
10 筐体を構成する駆動側側板 90 が設けられている。そして、駆動側側板 90 には、駆動側ガイド部材 92 と、駆動側スイングガイド 80 とが設けられている。

[0194] この駆動側スイングガイド 80 は、装置本体 A 1 内で現像カートリッジ B 1 とともに移動（揺動）できるように構成されている。この駆動側スイングガイド 80 の詳細は追って説明する。

15 [0195] また、駆動側ガイド部材 92 には、第一ガイド部 92 a、第二ガイド部 92 b、第三ガイド部 92 c が設けられている。駆動側ガイド部材 92 の第一ガイド部 92 a には、現像カートリッジ B 1 の着脱経路に沿った着脱経路 X 1 a が構成されている。また、駆動側ガイド部材 92 の第二ガイド部 92 b には、現像カートリッジ B 1 の着脱経路に沿った着脱経路 X 1 b の溝形状が形成されている。そして、
20 駆動側ガイド部材 92 の第三ガイド部 92 c には、ドラムカートリッジ C の着脱経路に沿った着脱経路 X 3 の溝形状が形成されている。

[0196] また、駆動側スイングガイド 80 には第一ガイド部 80 a、第二ガイド部 80 b が設けられている。駆動側スイングガイド 80 の第一ガイド部 80 a は、駆動側ガイド部材 92 の第一ガイド部 92 a の延長上で現像カートリッジ B 1 の着脱
25 経路 X 2 a に沿った溝形状が形成されている。また、駆動側スイングガイド 80 の第二ガイド部 80 b は、駆動側ガイド部材 92 の第二ガイド部 92 b の延長上で現像カートリッジ B 1 の着脱経路 X 2 b に沿った溝形状が形成されている。

[0197] 図 19 に示すように、装置本体 A 1 の非駆動側には、装置本体 A 1 の筐体を構成する非駆動側側板 91 が設けられている。また、非駆動側ガイド部材 92 は、
30 非駆動側ガイド部材 93、非駆動側スイングガイド 81 が設けられている。非駆動

側スイングガイド 8 1 は、駆動側スイングガイド 8 0 と同様に移動（揺動）可能に構成されている。この非駆動側ガイド部材 9 3 には、第一ガイド部 9 3 a と第二ガイド部 9 3 b が設けられている。

[0198] 駆動側ガイド部材 9 3 の第一ガイド部 9 3 a には、現像カートリッジ B 1 の着脱経路に沿った着脱経路 X H 1 a の溝形状が形成されている。また、駆動側ガイド部材 9 3 の第二ガイド部 9 3 b には、ドラムカートリッジ C の着脱経路に沿った着脱経路 X H 3 の溝形状が形成されている。また、非駆動側スイングガイド 8 1 にはガイド部 8 1 a が設けられている。非駆動側スイングガイド 8 1 のガイド部 8 1 a は、非駆動側ガイド部材 9 3 の第一ガイド部 9 3 a の延長上で現像カートリッジ B 1 の着脱経路に沿った着脱経路 X H 2 a の溝形状が形成されている。

[0199] 駆動側スイングガイド 8 0、および、非駆動側スイングガイド 8 1 の詳細な構成については追って説明する。

< 本体装置 A 1 への現像カートリッジ B 1 の装着 >

[0200] 装置本体 A 1 への現像カートリッジ B 1 の装着方法について説明する。図 1 8、図 1 9 に示すように、装置本体 A 1 の上部に配置され開閉可能な本体カバー 9 4 を開放方向 D 1 へ回動させることで、装置本体 A 1 の内部を露出させる。

[0201] その後、現像カートリッジ B 1 の非駆動側軸受 4 6 の被ガイド部 4 6 d（図 1 8）と装置本体 A 1 の非駆動側ガイド部材 9 3 の第一ガイド部 9 3 a（図 1 9）とを係合させる。同時に、現像カートリッジ B 1 の現像サイドカバー 3 4 の被ガイド部 3 4 d（図 1 9）と装置本体 A 1 の駆動側ガイド部材 9 2 の第一ガイド部 9 2 a（図 1 8）とを係合させる。これにより、現像カートリッジ B 1 は、駆動側ガイド部材 9 2 の第一ガイド部 9 2 a、および、非駆動側ガイド部材 9 3 の第一ガイド部 9 3 a により形成された着脱経路 X 1 a、及び着脱経路 X H 1 a に沿って、装置本体 A 1 内に挿入されることになる。

[0202] また、現像カートリッジ B 1 を装置本体 A 1 に装着する際には、前述の通り、カップリング部材 1 8 0 は前述の第二傾斜姿勢 D 2 の状態である。カップリング部材 1 8 0 は第二傾斜姿勢 D 2 を保ったまま、駆動側ガイド部材 9 2 の第二ガイド部 9 2 b に挿入される。より詳細に説明すると、カップリング部材 1 8 0 と駆動側ガイド部材 9 2 の第二ガイド部 9 2 b との間には隙間があり、現像カートリッジ B 1 が着脱経路 X 1 b、X H 1 b に沿って装置本体 A 1 内に挿入されている過程に

において、カップリング部材 180 は第二傾斜姿勢 D2 の状態を保ったままとなる。

[0203] 着脱経路 X1a、XH1a に沿って装置本体 A1 内に挿入された現像カートリッジ B1 は、次に、駆動側スイングガイド 80 の第一ガイド部 80a、および、非駆動側スイングガイド 81 のガイド部 81a により形成された着脱経路 X2a、XH2a に沿って、装置本体 A1 内に挿入される。より詳細に説明すると、現像サイドカバー 34 に設けられた被ガイド部 34d は、装着過程に伴って、駆動側ガイド部材 92 の第一ガイド部 92a から駆動側スイングガイド 80 の第一ガイド部 80a に受け渡される。同様に、非駆動側では、非駆動側現像軸受 46 に設けられた被ガイド部 46d は、装着過程に伴って、非駆動側ガイド部材 93 の第一ガイド部 93a からガイド部 81a に受け渡される構成となっている。

[0204] また、現像カートリッジ B1 の駆動側端部に設けられているカップリング部材 180 は、第二傾斜姿勢 D2 の状態を保ったまま、駆動側ガイド部材 92 の第二ガイド部 92b から駆動側スイングガイド 80 の第二ガイド部 80b に受け渡される。なお、前述と同様に、カップリング部材 180 と駆動側スイングガイド 80 の第二ガイド部 80b との間には隙間がある構成となっている。

<現像カートリッジ B1 の位置決め>

[0205] 次に、現像カートリッジ B1 が、装置本体 A1 の内側において、駆動側スイングガイド 80、および、非駆動側スイングガイド 81 に位置決めされる構成を説明する。なお、駆動側と非駆動側とでは基本的な構成は同様であるため、以下、現像カートリッジ B1 の駆動側を例に説明する。図 20 は、現像カートリッジ B1 が装置本体 A1 に装着される過程の現像カートリッジ B1 と駆動側スイングガイド 80 の状態を示している。

[0206] 図 20(a) は、現像サイドカバー 34 に設けられた被ガイド部 34d が、駆動側スイングガイド 80 の第一ガイド部 80a にガイドされ、現像カートリッジ B1 が着脱経路 X2a 上にある状態を示している。

[0207] 図 20(b) は、図 20(a) の状態から更に現像カートリッジ B1 の装着を進めた状態であり、現像サイドカバー 34 の被ガイド部 34d の位置決め部 34b が駆動側スイングガイド 80 に設けられた駆動側押圧部材 82 の位置決め部 82a と点 P1 で当接する。

[0208] さらに、図 21 は、駆動側スイングガイド 80、および、駆動側押圧部材

8 2 の周辺形状を示した斜視説明図である。図 2 1 (a) は、駆動側からみた斜視図であり、図 2 1 (b) は、非駆動側からみた斜視図であり斜視図である。また、図 2 1 (c) は駆動側スイングガイド 8 0 と駆動側押圧部材 8 2 と駆動側押圧バネ 8 3 の分解斜視図である。そして、図 2 1 (d) 及び (e) は駆動側押圧部材 8 2 周辺の拡大詳細図である。

[0209] ここで、図 2 1 (a)、(b) に示すように、駆動側押圧部材 8 2 は、位置決め部 8 2 a の他に穴部 8 2 b、座面 8 2 c、さらに規制部 8 2 d を有している。

図 2 1 (c) に示すように、穴部 8 2 b は、駆動側スイングガイド 8 0 のボス部 8 0 c と係合し、ボス部 8 0 を中心に回転可能に支持されている。さらに、座面 8 2

c には圧縮バネである駆動側押圧バネ 8 3 の一端部 8 3 c が当接している。また、図 2 1 (d) に示すように、駆動側押圧バネ 8 3 の他端部 8 3 d は、駆動側スイン

グガイド 8 0 の座面 8 0 d と当接している。これにより、駆動側押圧部材 8 2 は、駆動側スイングガイド 8 0 のボス部 8 0 c を中心に矢印 R a 1 方向に回転する方向

の付勢力 F 8 2 を受けている。なお、駆動側押圧部材 8 2 は、その規制部 8 2 d が駆動側スイングガイド 8 0 に設けられた回転規制部 8 0 e に突き当たることで矢印

R a 1 方向への回転が規制され位置が決まっている。ここで、図 2 1 (e) に示すように、駆動側スイングガイド 8 0 に回転可能に支持された駆動側押圧部材 8 2 は、

駆動側押圧バネ 8 3 の付勢力 F 8 2 に抗して矢印 R a 2 方向に回転可能である。さらに、駆動側押圧部材 8 2 の上端部 8 2 e が駆動側スイングガイド 8 0 のガイド面

8 0 w から突出しない位置まで矢印 R a 2 方向に回転可能である。

[0210] 図 2 0 (c) は、図 2 0 (a) の状態から更に現像カートリッジ B 1 の装着を進めた状態である。そして、現像サイドカバー 3 4 の位置決め部 3 4 b と回転

止め部 3 4 c とが一体となった被ガイド部 3 4 d が駆動側押圧部材 8 2 の手前側斜面 8 2 w と当接することで、駆動側押圧部材 8 2 を矢印 R a 2 方向に押し下げている

状態を示している。詳細に説明すると、現像サイドカバー 3 4 の被ガイド部 3 4 d が駆動側押圧部材 8 2 の手前側斜面 8 2 w と当接し、駆動側押圧部材 8 2 を押圧

することで、駆動側押圧部材 8 2 は駆動側押圧バネ 8 3 の付勢力 F 8 2 に抗して駆動側スイングガイド 8 0 のボス部 8 0 c を中心に反時計周り (矢印 R a 2 方向) に

回転することになる。図 2 0 (c) は、駆動側サイドカバー 3 4 の位置決め部 3 4 b と駆動側押圧部材 8 2 の上端部 8 2 e とが当接した状態である。その時、駆動側

押圧部材 8 2 の規制部 8 2 d は、駆動側スイングガイド 8 0 の回転規制部 8 0 e と離れている。

[0211] 図 2 0 (d) は、図 2 0 (c) の状態から更に現像カートリッジ B 1 の装着を進めた状態であり、駆動側サイドカバー 3 4 の位置決め部 3 4 b と駆動側スイングガイド 8 0 の位置決め部 8 0 f とが当接した状態である。前述の通り、駆動側押圧部材 8 2 は、駆動側スイングガイド 8 0 のボス部 8 0 c を中心に矢印 R a 1 方向に回転する方向の付勢力 F 8 2 を受けている。その為、駆動側押圧部材 8 2 の奥側斜面 8 2 s が付勢力 F 4 で駆動側サイドカバー 3 4 の位置決め部 3 4 b を付勢する。その結果、位置決め部 3 4 b は駆動側スイングガイド 8 0 の位置決め部 8 0 f と点 P 3 で隙間なく当接する。これにより、現像カートリッジ B 1 の駆動側が駆動側スイングガイド 8 0 へ位置決め固定される。

[0212] 非駆動側現像軸受 4 6 の位置決め部 4 6 d と非駆動側スイングガイド 8 1 との位置決めは、駆動側と同様である（説明は省略する）。これらにより、現像カートリッジ B 1 は駆動側スイングガイド 8 0 、非駆動側スイングガイド 8 1 へ位置決め固定される。

< 現像カートリッジ B 1 の装着過程でのカップリング部材 1 8 0 の動作 >

[0213] 次に、現像カートリッジ B 1 の装着過程でのカップリング部材 1 8 0 の動作について図 2 2 、図 2 3 、図 2 4 を用いて説明する。

[0214] 現像カートリッジ B 1 を装置本体 A 1 に装着する前の状態では、カップリング部材 1 8 0 は第二傾斜姿勢 D 2 をとる。カップリング部材 1 8 0 は第二傾斜姿勢 D 2 を保ったまま、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A 1 へ挿入される。図 2 2 (a) は、現像カートリッジ B 1 を装置本体 A 1 に装着し、駆動側スイングガイド 8 0 、及び、非駆動側スイングガイド 8 1 に形成された着脱経路 X 2 a 上にある状態を示している。図 2 2 (e) は、図 2 2 (a) の状態の時、図 2 2 (a) の矢印 X 5 0 方向からみた図である。現像カートリッジ B 1 が着脱経路 X 2 a 上にいる際にもカップリング部材 1 8 0 は第二傾斜姿勢 D 2 をとる。このとき、カップリング部材 1 8 0 の回転力受け部 1 8 0 a が、装置本体 A 1 の本体側駆動部材 1 0 0 の方向（現像カートリッジ B 1 の装着方向）に向いている。言い換えると、本実施例では、カップリング部材 1 8 0 の回転軸線 L 2 が現像ブレード 1 5 とは略逆方向に向いている。更に言い換えると、現像ローラの 1 3 の回転軸線に沿って駆動側から非

駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見たときに、カップリング部材 1 8 0 の回転軸線 L 2 が、現像ローラの回転軸線とカップリング部材 1 8 0 の傾動中心を結ぶ線を基準として、時計周りに約 3 5 度～約 1 2 5 度の範囲内にあれば良い。本実施例では、この角度は略 8 0 度である。より具体的に説明すると、カップリング部材 1 8 0 と本体側駆動部材 1 0 0 とが当接する前に、カップリング部材 1 8 0 がその被支持部 1 8 0 b の中心 1 8 0 s を中心として本体側駆動部材 1 0 0 の方向に傾斜するように、駆動側現像軸受 3 6 の第二傾斜規制部 3 6 k b 2 が形成されている（図 1 3、図 1 6、及び、図 1 2 参照）。

[0215] 図 2 2 (b) は、図 2 2 (a) に示す状態から更に現像カートリッジ B 1 を着脱経路 X 2 a に挿入した状態を示している。図 2 2 (f) は、図 2 2 (b) の状態の時、図 2 2 (b) の矢印 X 5 0 方向からみた図である。このとき、カップリング部材 1 8 0 の円環部 1 8 0 f と本体側駆動部材 1 0 0 とが当接した状態となっている。なお、図 2 2 (a) に示す状態から (b) に示す状態に至るまで、カップリング部材 1 8 0 は本体側駆動部材 1 0 0 の方向に傾斜している。そのため、カップリング部材 1 8 0 と本体側駆動軸 1 0 0 とが容易に係合できる。なお、カップリング部材 1 8 0 は、その被ガイド部 1 8 0 d がカップリングレバー 5 5 とカップリングバネ 1 8 5 とから合力 F 3 を受けることで、第二傾斜姿勢 D 2 を保っている（図 1 2 参照）。

[0216] また、以下の説明のために、カップリング部材 1 8 0 が第二傾斜姿勢 D 2 のときの、駆動入力ギア 2 7 の回転軸線 L 3 とカップリング部材 1 8 0 の回転軸線 L 2 との成す角（傾斜角）を $\theta 2 a$ とする（図 2 2 (b) 参照）。

[0217] 図 2 2 (c) は、図 2 2 (b) に示す状態から更に現像カートリッジ B 1 を着脱経路 X 2 a に挿入した状態を示している。図 2 2 (g) は、図 2 2 (c) の状態の時、図 2 2 (c) の矢印 X 5 0 方向からみた図である。図 2 4 は、カップリング部材 1 8 0 の円環部 1 8 0 f が本体側駆動部材 1 0 0 と当接したときのカップリング部材 1 8 0 周辺の力関係を示した断面図である。

[0218] 図 2 2 (b) では、カップリングレバー 5 5 の回転規制部 5 5 y と駆動側スイングガイド 8 0 に設置された突き当て部 8 0 y とが当接した状態となっている。図 2 2 (b) に示す状態から図 2 2 (c) に示す状態に至るまで、カップリング部材 1 8 0 の円環部 1 8 0 f が本体側駆動部材 1 0 0 と当接している。その結果、カ

カップリング部材 180 の傾斜角が $\theta 2 b$ ($\leq \theta 2 a$) となる。より詳細に説明すると、カップリング部材 180 が本体側駆動部材 100 から当接部で力 $F 100$ を受ける。その力 $F 100$ が、カップリング部材 180 が当初受けていた力 $F 3$ に抗する方向で、且つ、 $F 3$ よりも大きい場合、カップリング部材 180 の傾斜角は少なくなる。つまり、カップリング部材 180 の回転軸線 $L 2$ が相対的に駆動入力ギア 27 の回転軸線 $L 3$ と平行となる方向に近づく。すなわち、カップリング部材 180 は、その被支持部 180 b の中心 180 s を中心として傾斜角度が矢印 $X 181$ 方向に変化し、 $\theta 2 b < \theta 2 a$ となる。(図 16、図 22 (b)、図 22 (c)、図 24 (a) 参照)。なお、このとき、カップリング部材 180 は、カップリングレバー 55、カップリングバネ 185、本体側駆動部材 100、および、駆動側現像軸受 36 の位相規制部 36 k b の 4 部品に当接して、その傾斜角 ($\theta 2 b$) が決定される。

[0219] また、図 24 (b) に示すようにカップリング部材 180 が当接部 180 f で本体側駆動部材 100 から受ける力が、力 $F 3$ に抗する方向ではあるが $F 3$ よりも小さい場合、または、力 $F 3$ に抗する方向にはない場合、カップリング部材 180 の傾斜角は変化しない。すなわち、 $\theta 2 b = \theta 2 a$ となるため、本体側駆動部材 100 が回転軸線 $L 4$ 方向に部品寸法ばらつき公差で生じるガタの範囲内で移動する。

[0220] 図 22 (d) は、図 22 (c) に示す状態から更に現像カートリッジ B 1 を着脱経路 $X 2 a$ の方向に挿入した状態を示している。図 22 (h) は、図 22 (d) の状態の時、図 22 (d) の矢印 $X 50$ 方向からみた図である。このとき、カップリングレバー 55 の回転規制部 55 y は駆動側スイングガイド 80 の突き当て部 80 y に当接している。そのため、現像カートリッジ B 1 の着脱経路 $X 2 a$ 方向への挿入に伴って、カップリングレバー 55 は現像カートリッジ B 1 内で相対的に、回転軸線 $L 11$ を中心に矢印 $X 11 b$ 方向へ回転する。このとき、カップリングレバー 55 のガイド部 55 e も回転軸線 $L 11$ を中心に矢印 $X 11 b$ 方向へ回転する。その結果、カップリング部材 180 は、カップリングバネ 185 の付勢力を受けながらカップリングレバー 55 のガイド部 55 e に沿ってその傾斜角 $\theta 2 c$ が減少していく ($\theta 2 c < \theta 2 b$)。このとき、カップリング部材 180 は、カップリングバネ 185、本体側駆動部材 100、および、駆動側現像軸受 36 の位相規制部 36

k b の 3 部品に当接して、その傾斜角 ($\theta 2 c$) が決定される。

[0221] 図 2 3 は、図 2 2 (d) に示す状態から更に現像カートリッジ B 1 を着脱
経路 X 2 a 方向に挿入した状態であり、現像カートリッジ B 1 の装置本体 A 1 への
装着が完了した状態を示している。このとき、カップリング部材 1 8 0 は、本体側
5 駆動部材 1 0 0 と係合し、基準姿勢 D 0 となっている。(カップリング部材 1 8 0 の
傾斜角度 $\theta 2 = 0^\circ$)。

[0222] なお、このとき、カップリング部材 1 8 0 の位相規制ボス 1 8 0 e は、駆
動側現像軸受 3 6 の第二傾斜規制部 3 6 k b 2 から離脱し、駆動側現像軸受 3 6 の
位相規制部 3 6 b のどこにも当接していない(図 2 3 (c) 参照)。また、カップリ
10 ングレバー 5 5 のガイド部 5 5 e はカップリング部材 1 8 0 の被ガイド部 1 8 0 d
から完全に退避した状態で保持されている。すなわち、カップリング部材 1 8 0 は、
カップリングバネ 1 8 5、および、本体側駆動部材 1 0 0 の 2 部品に当接して、そ
の傾斜角 ($\theta 2$) が決定される。(詳細は前述のカップリング部材 1 8 0 の基準姿勢
D 0 参照。)

15 <現像カートリッジ B 1 の取り出し過程でのカップリング部材 1 8 0 の動作>

[0223] 次に、現像カートリッジ B 1 を装置本体 A 1 から取り出す過程でのカップ
リング部材 1 8 0 の動作について説明する。

[0224] 現像カートリッジ B 1 の本体装置 A 1 からの取り出し時の動作は、先述し
た装着時と逆の動作である。

20 [0225] まず、使用者は、装着時と同様、装置本体 A 1 の本体カバー 9 4 を開放方
向 D 1 へ回動させ(図 1 8、図 1 9 参照)、装置本体 A 1 内を露出させる。このとき、
現像カートリッジ B 1 は、駆動側スイングガイド 8 0、および、非駆動側スイング
ガイド 8 1 と共に不図示の構成により現像ローラ 1 3 と感光ドラム 1 0 とが当接し
た当接姿勢で保持されている。

25 [0226] そして、現像カートリッジ B 1 を駆動側スイングガイド 8 0、および、非
駆動側スイングガイド 8 1 に設けられた着脱軌跡 X H 2 に沿って、取り出し方向へ
移動させる。

[0227] 現像カートリッジ B 1 の移動に伴い、カップリングレバー 5 5 の回転規制
部 5 5 y に当接していた駆動側スイングガイド 8 0 の突き当て部 8 0 y が移動する

30 (図 2 2 (d) に示す状態から図 2 2 (c) に示す状態)。これに伴い、カップリン

グレバー 55 は、回転軸線 L 11 を中心に矢印 X 11 方向に回転する。さらに、現像カートリッジ B 1 を移動させると、カップリングレバー 55 が矢印 X 11 方向に回転し、カップリングレバー 55 のガイド部 55 e が、カップリング部材 180 の被ガイド部 180 d と当接する（図 22 (c) に示す状態）。カップリングレバー 55、および、カップリングバネ 185 の両者から付勢力を受けたカップリング部材 180 は、第二傾斜姿勢 D 2 の方向へ移動し始める。最終的には、カップリング部材 180 の位相規制ボス 180 e が、駆動側現像軸受 36 のガイド部 36 k b 2 a やガイド部 36 k b 2 b、ガイド部 36 k b 2 c によって規制され、第二傾斜規制部 36 k b 2 に係合する。また、カップリング部材 180 は第二傾斜姿勢 D 2 の状態を保持される。

[0228] その後、駆動側ガイド部材 92、および、非駆動側ガイド部材 93 に設けられた着脱軌跡 X H 1 に沿って取り出し方向へ移動させて、現像カートリッジ B 1 を本体装置 A 1 外へ取り出す。

[0229] 以上説明したように、本実施例では、カップリング部材 180 に付勢力を作用させるために、現像カートリッジ B 1 に、広義の移動部材（カップリングレバー 55 とカップリングレバーバネ 56）を設けている。これにより、カップリング部材 180 が第二傾斜姿勢 D 2 に傾斜することが可能となる。すなわち、カップリングレバー 55 によってカップリング部材 180 が傾斜する傾斜方向を現像カートリッジ B 1 の着脱経路 X 2 a の方向とすることができる。さらには、カップリングレバー 55 の回転動作をユーザーによる現像カートリッジ B 1 の着脱操作に連動した構成となっている。

[0230] 以上説明したように、本実施例では、カップリング部材 180 に付勢力を作用させるために、現像カートリッジ B 1 にカップリングレバー 55 とカップリングレバーバネ 56 を設けた。この構成により、カップリング部材 180 は、狭義の移動部材としてのカップリングレバー 55 と、付勢部材としてのカップリングバネ 85 の付勢力によって傾斜する第二傾斜姿勢 D 2 と、付勢部材としてのカップリングバネ 85 のみの付勢力によって傾斜する第一傾斜姿勢 D 1 とを取ることができる。また、カップリング部材 180 は、カップリングレバー 55 とカップリングバネ 85 の付勢力によって傾斜する方向を現像カートリッジの着脱方向とすることで、現像カートリッジ B 1 を装着時にカップリング部材 180 を本体側駆動部材 100 に

係合可能とできた。さらに、カップリングレバー 55 の回動動作をユーザーによる現像カートリッジ B 1 の着脱操作に連動した構成とした。

(7) 可動部材としての当接離間レバーについて

[0231] 図 25 (a) を用いて、駆動側可動部材としての駆動側当接離間レバー 70 について説明する。図 25 (a) は駆動側当接離間レバー 70、及び、周辺形状の説明図であり、現像カートリッジ B 1 を駆動側からみた断面図である。

[0232] 図 25 (a) に示すように、駆動側当接離間レバー 70 は、第一当接面 70 a、第二当接面 70 b、第三当接面 70 c、被支持部 70 d、駆動側規制当接部 70 e、第一突出部 70 f を有している。そして、駆動側現像軸受 36 に対して、駆動側現像軸受 36 の支持部 36 c に駆動側当接離間レバー 70 の被支持部 70 d が回転可能に支持されている。具体的には、駆動側当接離間レバー 70 の被支持部 70 d の穴と駆動側現像軸受 36 の支持部 36 c のボスとが嵌合することで、駆動側当接離間レバー 70 は、支持部 36 c のボスを中心に回転可能（矢印 N 9 方向）に支持されている。また、本実施例においては、駆動側現像軸受 36 の支持部 36 c は現像ローラ 13 の回転軸 L 0 と平行である。即ち、駆動側現像当接離間レバー 70 は、現像ローラ 13 の回転軸 L 0 と直交する平面上で回動可能である。

[0233] さらに、駆動側当接離間レバー 70 は、第三当接面 70 c において圧縮バネである第一弾性部としての駆動側現像加圧バネ 71 の一端 71 d と当接している。駆動側現像加圧バネ 71 の他端 71 e は、駆動側現像軸受 36 の当接面 36 d と当接している。その結果、駆動側当接離間レバー 70 は、第三当接面 70 c において駆動側現像加圧バネ 71 から矢印 N 16 方向に力を受けている。そして、駆動側現像加圧バネ 71 は駆動側当接離間レバー 70 の第一当接面 70 a が現像ローラ 13 から離れる方向（N 16）に付勢している。現像カートリッジ B 1 単体の状態、すなわち、現像カートリッジ B 1 が装置本体 A 1 に装着される前の状態では駆動側規制当接部 70 e が駆動側現像軸受 36 に設けられた規制部 36 b に当接している。

[0234] 図 25 (b) を用いて、非駆動側可動部材としての非駆動側当接離間レバー 72 について説明する。なお、非駆動側は駆動側と類似構成である。

[0235] 図 25 (b) は現像カートリッジ B 1 を非駆動側から見た側面図である。但し、非駆動側当接離間レバー 72 の構成説明の為に、一部部品を非表示にしている。

[0236] 図 25 (b) に示すように、非駆動側当接離間レバー 72 は、非駆動側第一当接面 72 a、非駆動側第二当接面 72 b、非駆動側第三当接面 72 c、被支持部 72 d、非駆動側規制当接部 72 e、非駆動側第一突出部 72 f を有している。そして、非駆動側現像軸受 46 の支持部 46 f によって、非駆動側当接離間レバー 72 の被支持部 72 d が支持されている。具体的には、非駆動側当接離間レバー 72 の被支持部 72 d の穴と非駆動側現像軸受 46 の支持部 46 f のボスとが嵌合することで、非駆動側当接離間レバー 72 は、支持部 46 f のボスを中心に回転可能（矢印 NH9 方向）に支持されている。また、本実施例においては、非駆動側現像軸受 46 の支持部 46 f は現像ローラ 13 の回転軸 L0 と平行である。即ち、非駆動側現像当接離間レバー 72 は、現像ローラ 13 の回転軸 L0 と直交する平面上で回転可能である。

[0237] さらに、非駆動側当接離間レバー 72 は、非駆動側第三当接面 72 c において圧縮バネである第二弾性部としての非駆動側現像加圧バネ 73 の一端 73 e と当接している。非駆動側現像加圧バネ 73 の他端 73 d は、非駆動側現像軸受 46 の当接面 46 g と当接している。その結果、非駆動側当接離間レバー 72 は、非駆動側第三当接面 72 c において非駆動側現像加圧バネ 73 から矢印 NH16 方向に力 FH10 を受けている。そして、非駆動側現像加圧バネ 73 は非駆動側当接離間レバー 72 の第一当接面 72 a が現像ローラ 13 から離れる方向（矢印 NH16）に付勢している。現像カートリッジ B1 単体の状態、すなわち、現像カートリッジ B1 が装置本体 A1 に装着される前の状態では、非駆動側規制当接部 72 e が非駆動側現像軸受 46 に設けられた規制部 46 e に当接している。

[0238] ここで、駆動側現像加圧バネ 71 の付勢力 F10 と非駆動側現像加圧バネ 73 の付勢力 FH10 は異なる設定としている。また、駆動側第三当接面 70 c と非駆動側第三当接面 72 c は異なる角度で配置されている。これは、後述する感光ドラム 10 に対する現像ローラ 13 の押圧力が適正になるように周辺構成の特性を考慮して適宜選択すれば良い。本実施例においては、現像ローラ 13 を回転駆動する為に、装置本体 A1 から駆動伝達を受けた時に現像カートリッジ 13 に発生するモーメント M6（図 29 (a) 参照）の影響を考慮して、

$$F10 < FH10$$

という関係で設定している。すなわち、非駆動側の押圧力は駆動側の押圧力よりも

大きくなるように構成されている。

[0239] ここで、駆動側当接離間レバー 70 は現像ローラ 13 の中心 13 z を通り、
現像カートリッジ B 1 の装置本体 A 1 への装着方向 X 2 (図 18) と平行な直線 Z
30 に対して感光ドラム 10 とは反対側に配置される (本実施例においては重力方
5 向下側)。そして、駆動側当接離間レバー 70 の第一突出部 70 f は長手方向からみ
て現像容器 16、駆動側現像軸受 36、現像サイドカバー 34 (図 10 参照) の外
形より突出している。さらに、第一突出部 70 f の突出方向 (矢印 M 2 方向) は、
駆動側当接離間レバー 70 の可動方向 (矢印 N 9、N 10 方向)、及び現像カートリ
10 ッジ B 1 の可動方向である矢印 N 6 方向 (図 29 (a) 参照) に対して交差する方
向に突出している。

[0240] また、第一突出部 70 f は、駆動側当接離間レバー 70 の被支持部 70 d
から見て現像ローラ 13 の逆側に第一当接面 70 a を有している。詳細は後述する
が、感光ドラム 10 に対して現像ローラ 13 を加圧する際に、駆動側装置押圧部材
150 の第二当接面 150 b と駆動側当接離間レバー 70 の第一当接面 70 a とが
15 当接する構成となっている (図 29 (a) 参照)。

[0241] さらに、第一突出部 70 f の先端には、第一突出部 70 f の突出方向 (矢
印 M 2 方向) と交差し、現像ローラ 13 側に突出する被離間部 70 g が設けられて
いる。被離間部 70 g は第二当接面 70 b を有している。詳細は後述するが、感光
ドラム 10 に対して現像ローラ 13 を離間する際には (図 30 参照)、駆動側装置押
20 圧部材 150 の第一当接面 150 a と駆動側当接離間レバー 70 の第二当接面 70
b とが当接する構成となっている。

[0242] 次に図 25 (b) を用いて、非駆動側当接離間レバー 72 の形状について
詳細に説明する。前述した駆動側と同様に、非駆動側当接離間レバー 72 は現像ロ
ーラ 13 の中心 13 z を通り、現像カートリッジ B 1 の装置本体 A 1 への装着方向
25 X 2 と平行な直線 Z 30 に対して感光ドラム 10 とは反対側に配置される (本実施
例においては重力方向下側)。そして、非駆動側当接離間レバー 72 の第一突出部 7
2 f は長手方向からみて現像容器 16、非駆動側現像軸受 46 の外形より突出して
いる。さらに、第一突出部 72 f の突出方向 (矢印 M H 2 方向) は、非駆動側当接
離間レバー 72 の可動方向 (矢印 N H 9、N H 10 方向)、及び現像カートリッジ B
30 1 の可動方向である矢印 M 1 方向 (図 29 (a)) に対して交差する方向に突出して

いる。

[0243] また、第一突出部 7 2 f は、非駆動側当接離間レバー 7 2 の被支持部 7 2 d から見て現像ローラ 1 3 の逆側に第一当接面 7 2 a を有している。詳細は後述するが、感光ドラム 1 0 に対して現像ローラ 1 3 を加圧する際に、非駆動側装置押圧部材 1 5 1 の第二当接面 1 5 1 b と非駆動側当接離間レバー 7 2 の第一当接面 7 2 a とが当接する構成となっている（図 3 1）。

[0244] さらに、第一突出部 7 2 f の先端には、第一突出部 7 2 f の現像容器 1 6 からの突出方向（矢印 M 3 方向）と交差し、現像ローラ 1 3 側に突出する被離間部 7 2 g が設けられている。被離間部 7 2 g は第二当接面 7 2 b を有している。詳細は後述するが、感光ドラム 1 0 に対して現像ローラ 1 3 を離間する際には（図 3 1 参照）、非駆動側装置押圧部材 1 5 1 の第一当接面 1 5 1 a と非駆動側当接離間レバー 7 2 の第二当接面 7 2 b とが当接する構成となっている。

[0245] 次に、図 2 6 を用いて、駆動側当接離間レバー 7 0 と非駆動側当接離間レバー 7 2 の配置について詳細に説明する。図 2 6 は現像カートリッジ B 1 を現像ローラ 1 3 側から見た正面図である。但し、現像ローラ 1 3 の駆動側被支持部 1 3 a を支持する駆動側現像軸受 3 6 の支持部 3 6 a と、現像ローラ 1 3 の非駆動側被支持部 1 3 c を支持する非駆動側現像軸受 4 6 の支持部 4 6 f 付近を断面図としている。前述した通り、駆動側当接離間レバー 7 0 は、現像カートリッジ B 1 の長手方向において、駆動側端部に設けられている。また、非駆動側当接離間レバー 7 2 は、現像カートリッジ B 1 の長手方向において、非駆動側端部に設けられている。そして、駆動側当接離間レバー 7 0 と非駆動側当接離間レバー 7 2 の回動動作（図 2 5（a）矢印 N 9、N 1 0 方向、及び図 2 5（b）矢印 NH 9、NH 1 0 方向）は、互いに関係性は無く独立して回動可能である。

[0246] ここで、現像ローラ 1 3 の長手方向において、現像ローラ 1 3 の駆動側被支持部 1 3 a は、画像形成範囲 L 1 3 b の駆動側端部 L 1 3 b k よりも長手外側で駆動側現像軸受 3 6 の支持部 3 6 a に支持されている。さらに、現像ローラ 1 3 の非駆動側被支持部 1 3 c は、画像形成範囲 L 1 3 b の非駆動側端部 L 1 3 b h よりも長手外側で非駆動側現像軸受 4 6 の支持部 4 6 f に支持されている。そして、駆動側当接離間レバー 7 0 と非駆動側当接離間レバー 7 2 は現像ローラ 1 3 の全長 L 1 3 a の範囲と少なくとも一部が重なり合って配置されている。さらに、現像ロー

ラ 1 3 の画像形成範囲 L 1 3 b よりも外側に配置されている。

[0247] 即ち、駆動側当接離間レバー 7 0 と現像ローラ 1 3 の駆動側被支持部 1 3 a は、画像形成領域 L 1 3 b の駆動側端部 L 1 3 b k と現像ローラ 1 3 の全長 L 1 3 a の駆動側端部 L 1 3 a k に挟まれた領域 L 1 4 k と少なくとも一部が重なるように配置されている。その為、駆動側当接離間レバー 7 0 と現像ローラ 1 3 の駆動側被支持部 1 3 a は、長手方向において近接した位置に配置となる。

[0248] また、非駆動側当接離間レバー 7 2 と現像ローラ 1 3 の被駆動側被支持部 1 3 c は、画像形成領域 L 1 3 b の非駆動側端部 L 1 3 b h と現像ローラ 1 3 の全長 L 1 3 a の非駆動側端部 L 1 3 a h に挟まれた領域 L 1 4 h と少なくとも一部が重なるように配置されている。その為、非駆動側当接離間レバー 7 2 と現像ローラ 1 3 の駆動側被支持部 1 3 c は、現像ローラ 1 3 の長手方向において近接した位置に配置となる。

[0249] 尚、本実施例において、現像ローラ 1 3 を当接離間させるための構成として、回動可能なレバー（7 0、7 2）を用いたが、現像ローラ 1 3 を当接離間させる構成であれば、スライド可能な部材でも良く、この形状に限られない。また、本実施例においては、現像ローラ 1 3 を当接離間させるための構成として、バネ（7 1、7 3）を用いたが、ゴム等の他の弾性部材を用いても良い。また、本体の当接離間機構に対して精度良く構成できるのであれば、弾性部材自体を用いる必要はない。

（当接離間構成の説明）

（装置本体の現像加圧、及び、現像離間構成）

[0250] 次に、装置本体の現像加圧、及び、現像離間構成について説明する。

[0251] 図 2 7（a）は、装置本体 A 1 の駆動側側板 9 0 を非駆動側から見た分解斜視図、図 2 7（b）は非駆動側から見た側面図である。図 2 8（a）は、装置本体 A 1 の非駆動側側板 9 1 を駆動側から見た分解斜視図であって、図 2 8（b）は駆動側から見た側面図である。

[0252] 図 2 7 に示すように、装置本体 A 1 には、現像カートリッジ B 1 を装置本体 A 1 に着脱するための駆動側ガイド部材 9 2、駆動側スイングガイド 8 0 が設けられている。この駆動側ガイド部材 9 2 と駆動側スイングガイド 8 0 は、現像カートリッジ B 1 が装置本体内に装着される際に、現像カートリッジ B 1 の駆動側被ガ

イド部 3 4 d をガイドする (図 1 9 参照)。

[0253] 図 2 7 (a) に示すように、駆動側ガイド部材 9 2 は、駆動側ガイド部材 9 2 から突出したボス形状の被位置決め部 9 2 d 、及び、被回転規制部 9 2 e が、駆動側側板 9 0 に設けられた穴形状の位置決め部 9 0 a 、及び、回転規制部 9 0 b にそれぞれ支持される。そして、ビス (不図示) 等の固定手段により駆動側ガイド部材 9 2 が駆動側側板 9 0 に位置決め固定される。また、駆動側スイングガイド 8 0 は、円筒形状の被支持凸部 8 0 g が、駆動側側板 9 0 にもけられた穴形状の支持部 9 0 c と嵌合することによって支持される。よって、駆動側スイングガイド 8 0 は駆動側側板 9 0 に対して、矢印 N 5 方向、及び矢印 N 6 方向に回転可能に支持される。

[0254] なお、上述の説明では、駆動側側板 9 0 に設けられた支持部 9 0 c は穴形状 (凹形状) とし、一方、駆動側スイングガイド 8 0 に設けられた被支持凸部 8 0 g は凸形状の場合での説明であるが、凹凸関係はこの限りではなく、凹凸関係を逆に構成しても良い。

[0255] さらに、駆動側スイングガイド 8 0 の突起部 8 0 h と駆動側側板 9 0 の突起部 9 0 d との間には引っ張りバネである駆動側付勢手段 7 6 が設けられている。駆動側スイングガイド 8 0 は、駆動側付勢手段 7 6 によって、駆動側スイングガイド 8 0 の突起部 8 0 h と駆動側側板 9 0 の突起部 9 0 d とを近づける矢印 N 6 方向に付勢される。

[0256] また、装置本体 A 1 には、感光ドラム 1 0 の表面と現像ローラ 1 3 とを接触させる、及び、前記両者を離間させるための駆動側装置押圧部材 1 5 0 が設けられている。駆動側装置押圧部材 1 5 0 は、矢印 N 7 方向、及び、矢印 N 8 方向に移動可能な状態で底板 (不図示) に支持される。

[0257] 一方、図 2 8 に示すように、装置本体 A 1 には、現像カートリッジ B 1 を装置本体 A 1 に着脱するための非駆動側ガイド部材 9 3 、非駆動側スイングガイド 8 1 が設けられている。この非駆動側ガイド部材 9 3 と非駆動側スイングガイド 8 1 は、現像カートリッジ B 1 が装置本体内に装着される際に、現像カートリッジ B 1 の非駆動側被ガイド部 4 6 d とガイドする (図 1 9 参照)。

[0258] 図 2 8 (a) に示すように、非駆動側ガイド部材 9 3 から突出したボス形状の被位置決め部 9 3 d 、及び、被回転規制部 9 3 e が、非駆動側側板 9 1 に設け

られた穴形状の位置決め部 9 1 a、及び、回転規制部 9 1 b にそれぞれ支持される。
これによって、非駆動側ガイド部材 9 3 は、非駆動側側板 9 1 に支持される。そして、ビス（不図示）等の固定手段により非駆動側ガイド部材 9 3 が非駆動側側板 9 1 に位置決め固定される。また、非駆動側スイングガイド 8 1 の円筒形状の被支持
5 凸部 8 1 g が、非駆動側側板 9 1 に設けられた穴形状の支持部 9 1 c に嵌合される。
これによって、非駆動側スイングガイド 8 1 は非駆動側側板 9 1 に回転可能（矢印 N 5 方向、及び、矢印 N 6 方向）に支持される。

[0259] なお、上述の説明では、非駆動側側板 9 1 に設けられた支持部 9 1 c は穴形状（凹形状）とし、非駆動側スイングガイド 8 1 に設けられた被支持凸部 8 1 g
10 は凸形状の場合で説明している。しかしながら、凹凸関係はこの限りではなく、凹凸関係を逆に構成しても良い。

[0260] さらに、非駆動側スイングガイド 8 1 の突起部 8 1 h と非駆動側側板 9 1 の突起部 9 1 d との間には引っ張りバネである非駆動側付勢手段 7 7 が設けられている。非駆動側スイングガイド 8 1 は、非駆動側付勢手段 7 7 によって、非駆動側
15 スイングガイド 8 1 の突起部 8 1 h と非駆動側ガイド部材 9 1 の突起部 9 1 d とを近づける矢印 N 6 方向に付勢される。

[0261] また、駆動側と同様に、装置本体 A 1 には、感光ドラム 1 0 の表面と現像ローラ 1 3 の接触させる、及び、前記両者を離間させるための非駆動側装置押圧部材 1 5 1 が設けられている。非駆動側装置押圧部材 1 5 1 は、矢印 N 7 方向、及び、
20 矢印 N 8 方向に移動可能な状態で装置本体 A の底板（不図示）に支持される。

<感光ドラム対する現像加圧及び現像離間>

[0262] 次に、感光ドラム 1 0 に対する現像ローラ 1 3 の加圧、及び、離間について説明する。

<加圧機構>

[0263] 以下に、現像ローラ 1 3 の構成について説明する。

[0264] 図 2 9 (a) は、駆動側スイングガイド 8 0 に支持された現像カートリッジ B 1 に備える現像ローラ 1 3 が、感光ドラム 1 0 に当接した状態を示した側面図である。また、図 2 9 (c) は、図 2 9 (a) の駆動側当接離間レバー 7 0 周辺の詳細図であり、説明の為に駆動側スイングガイド 8 0、及び現像サイドカバー 3 4
30 を非表示にしている。

[0265] 本実施例では、表面に現像剤 t を担持した現像ローラ 13 を感光ドラム 10 に直接接触させることで感光ドラム 10 上の静電潜像を現像する、いわゆる接触現像方式を用いる。

[0266] 現像ローラ 13 は、軸部 13 e とゴム部 13 d から構成される。軸部 13 e は、アルミ等の導電性の細長い円筒状であり、その長手方向で中央部はゴム部 13 d で覆われている（図 6 参照）。ここで、ゴム部 13 d は、外形形状が軸部 13 e と同軸線上になるように軸部 13 e に被覆されている。そして、軸部 13 e の円筒内にはマグネットローラ 12 が内蔵されている。ゴム部 13 d は、周面に現像剤 t を担持し、軸部 13 e にバイアスを印加する。そして、現像剤 t を担持した状態のゴム部 13 d を感光ドラム 10 の表面と接触させることによって、感光ドラム 10 上の静電潜像を現像する。

[0267] 次に現像ローラ 13 と感光ドラム 10 を所定の接触圧で圧接させる機構について説明する。

[0268] 前述した通り、駆動側スイングガイド 80 は駆動側側板 90 に対して矢印 N5、及び、矢印 N6 方向に揺動可能に支持されている。また、非駆動側スイングガイド 81 は非駆動側側板 91 に対して、矢印 N5、及び、矢印 N6 方向に揺動可能に支持されている。そして、前述のように、現像カートリッジ B1 は駆動側スイングガイド 80、及び、非駆動側スイングガイド 81 に対して位置決めされている。従って、現像カートリッジ B1 は装置本体 A1 内で矢印 N5、及び、矢印 N6 方向に揺動可能な状態にある（図 31 参照）。

[0269] その状態において、図 29 (a)、及び図 29 (c) に示すように、駆動側装置押圧部材 150 の第二当接面 150 b と駆動側当接離間レバー 70 の第一当接面 70 a とが当接している。それにより、レバー 70 が駆動側現像加圧バネ 71 の付勢力に抗して図 29 (c) の矢印 N9 方向に回転した状態となる。そして、レバー 70 の第三当接面 70 c は、バネ 71 を圧縮し、バネ 71 から付勢力 $F10a$ を受ける。その結果、レバー 70 には矢印 N10 方向のモーメント $M10$ が作用する。この時、押圧部材 150 の第二当接面 150 b とレバー 70 の第一当接面 70 a が当接している為、モーメント $M10$ と釣り合うモーメントがレバー 70 に作用するように、レバー 70 の第一当接面 70 a は駆動側装置押圧部材 150 の第二当接面 150 b から力 $F11$ を受ける。従って、現像カートリッジ B1 には力 $F11$

の外力が作用している。また、前述の通り、駆動側スイングガイド 80 の突起部 80 h と駆動側側板 90 の突起部 90 d との間には駆動側付勢手段 76 が設けられており、矢印 N12 方向に付勢される。従って、駆動側スイングガイド 80 に位置決めされている現像カートリッジ B1 には矢印 N12 の方向に力 F12 の外力が作用していることになる。

[0270] すなわち、現像カートリッジ B1 は駆動側現像加圧バネ 71 による力 F11 と駆動側付勢手段 76 による力 F12 によって、現像ローラ 13 と感光ドラム 10 が近づく方向（矢印 N6 方向）のモーメント M6 を受ける。これによって、現像ローラ 13 の弾性層 13 d が感光ドラム 10 に所定の圧で圧接される。

[0271] 次に、図 31 (a) は、非駆動側スイングガイド 81 に支持された現像カートリッジ B1 に備える現像ローラ 13 が、感光ドラム 10 に当接した状態を示した側面図である。また、図 31 (c) は、図 31 (a) の駆動側当接離間レバー 72 周辺の詳細図であり、説明の為に非駆動側スイングガイド 81、及び非駆動側現像軸受 46 の一部を非表示にしている。

[0272] 非駆動側も駆動側と同様の構成であり、図 31 (a)、及び図 31 (c) に示すように、非駆動側現像加圧バネ 73 と非駆動側付勢手段 77 によって現像カートリッジ B1 に外力 FH11、FH12 が作用する。それにより、現像カートリッジ B1 が現像ローラ 13 と感光ドラム 10 が近づく方向（矢印 N6 方向）のモーメント (M6) を受ける。その結果、現像ローラ 13 の弾性層 13 d が感光ドラム 10 に所定の圧で圧接可能となる。

[0273] ここで、図 29 (b) に示すように、駆動側現像加圧バネ 71 の一端 70 d と当接する駆動側当接離間レバー 70 の第三当接面 70 c は、突出方向 M2 の方向において、駆動側当接離間レバー 70 の被支持部 70 d と第一当接面 70 a の間に配置される。即ち、被支持部 70 d から第三当接面 70 c までの距離 W10 と被支持部 70 d から第一当接面 70 a までの距離 W11 の関係は、

$$W10 < W11$$

となる。故に、第一当接面 70 a の移動量を W12 とした場合の第 3 当接面 70 c の移動量 W13 の関係は、

$$W13 < W12$$

ここで、 $W13 = W12 \times (W10 / W11)$

である。

[0274] その為、駆動側装置押圧部材 1 5 0 の位置精度に誤差が発生した場合でも、
駆動側現像加圧バネ 7 1 の圧縮量の変化は駆動側装置押圧部材 1 5 0 の位置精度の
誤差よりも小さくなる。その結果、感光ドラム 1 0 に対して現像ローラ 1 3 を圧接
5 させる為の押圧力の精度を向上することができる。非駆動側も同様の構成なので、
同様の効果を得られる。

[0275] また、前述の通り、長手方向において、駆動側当接離間レバー 7 0 と非駆
動側当接離間レバー 7 2 は現像ローラ 1 3 の全長 L_{13a} の範囲と少なくとも重なり
合って配置されている（図 2 6 参照）。その為、外力 F_{11} （図 2 9（a）参照）
10 を受ける駆動側当接離間レバー 7 0、及び外力 F_{H11} （図 3 1 参照）を受ける非
駆動側離間レバー 7 2 の第一当接面 7 0 a、及び 7 2 a と、現像ローラ 1 3 の駆動
側被支持部 1 3 a、及び非駆動側被支持部 1 3 c との長手方向の位置差を小さくで
きる。その結果、駆動側現像軸受 3 6、及び非駆動側現像軸受 4 6 に作用するモー
メントを抑制できる。その為、効率良く現像ローラ 1 3 を感光ドラムに圧接するこ
15 とができる。

[0276] また、駆動側当接離間レバー 7 0 と非駆動側当接離間レバー 7 2 の回動動
作（図 2 9（a） 矢印 N_9 、 N_{10} 方向、及び図 3 1 矢印 NH_9 、 NH_{10} 方
向）は、互いに独立して回動可能である。その為、感光ドラム 1 0 に対して現像ロ
ーラ 1 3 が圧接状態のとき、駆動側装置押圧部材 1 5 0 の矢印 N_7 、 N_8 方向の位
20 置と、非駆動側装置押圧部材 1 5 1 の矢印 NH_7 、 NH_8 方向の位置をそれぞれ独
立して設定することができる。さらに、駆動側当接離間レバー 7 0 と非駆動側当接
離間レバー 7 2 の回動方向（図 2 9（a） 矢印 N_9 、 N_{10} 方向、及び図 3 1 矢
印 NH_9 、 NH_{10} 方向）を一致させる必要も無い。その結果、駆動側、及び非駆
動側の現像ローラ 1 3 を感光ドラム 1 0 に圧接する為の押圧力 F_{11} 、 F_{H11} の
25 大きさ、及び方向をそれぞれ適正化できる。さらに、駆動側装置押圧部材 1 5 0 と
非駆動側装置押圧部材 1 5 1 の位置に相対誤差がある場合でも、互いの押圧力 F_{11} 、 F_{H11}
に影響し合わない。その結果、感光ドラム 1 0 に対する現像ローラ 1
3 の接圧を高精度化できる。

[0277] なお、感光体ドラム 1 0 と現像ローラ 1 3 とが接触して感光ドラム 1 0 上
30 の静電潜像を現像できる状態の現像カートリッジ B 1 の位置を現像位置（接触位置）

と称す。一方、感光体ドラム10と現像ローラ13とが離間した状態の現像カートリッジB1の位置を退避位置（離間位置）と称す。現像カートリッジB1は、後述する機構により、現像カートリッジB1は現像位置（接触位置）と退避位置（離間位置）とを選択することができる構成となっている。

5 <離間機構>

[0278] 図30（a）は、現像ローラ13と感光ドラム10とが当接状態から離間状態に移動する際の現像カートリッジB1状態を説明する説明図である。また、図30（c）は、図30（a）の駆動側当接離間レバー70周辺の詳細図であり、説明の為に駆動側スイングガイド80、及び現像サイドカバー34を非表示にしている。

[0279] 図30（b）は、現像ローラ13と感光ドラム10とが離間した現像カートリッジB1の離間状態を説明する説明図である。また、図30（d）は、図30（b）の駆動側当接離間レバー70周辺の詳細図であり、説明の為に駆動側スイングガイド80、及び現像サイドカバー34を非表示にしている。

[0280] ここで、本実施例のような接触現像方式の場合、常に現像ローラ13が感光ドラム10に接触したままの状態（図29参照）が維持されると、現像ローラ13のゴム部13bが変形する恐れがある。このため、非現像時には、現像ローラ13を感光ドラム10から離間しておくことが好ましい。つまり、図29に示すように、感光ドラム10に対して現像ローラ13が接触した状態と、図30（b）に示すように、感光ドラム10から現像ローラ13が離間した状態とをとることが好ましい。

[0281] 駆動側当接離間レバー70には、現像ローラ13方向に突出した被離間面70gが設けられている。被離間面70gは、装置本体A1に設けられた駆動側装置押圧部材82に設けられた第一当接面150aに係合可能な構成となっている。

さらに、駆動側装置押圧部材150は不図示のモータからの駆動力を受け、矢印N7、矢印N8方向に移動可能な構成となっている。

[0282] 次に、現像ローラ13と感光ドラム10が離間した状態へ移行する動作について説明する。図29に示した現像ローラ13と感光ドラム10の当接状態では第一当接面150aと被離間面70gは距離 $\delta 5$ の隙間を有した状態で離間している。

[0283] 一方、図30(a)は、駆動側装置押圧部材150が矢印N8方向へ距離 $\delta 6$ だけ移動した状態を示しており、駆動側当接離間レバー70の第一当接面70aと駆動側装置押圧部材150の第二当接面150bとが離間した状態である。この時、駆動側当接離間レバー70は駆動側現像加圧バネ71の付勢力F10を受け、
5 被支持部70dを中心に矢印N10方向に回転し、駆動側当接離間レバー70の規制当接部70eと駆動側軸受部材36の規制部36bとが当接する。これにより、駆動側当接離間レバー70は姿勢が一意に決まる。

[0284] 図30(b)は駆動側装置押圧部材150が矢印N8方向へ距離 $\delta 7$ だけ移動した状態を示している。駆動側装置押圧部材150が矢印N8方向へ移動したことにより、駆動側当接離間レバー70の被離間面70gと駆動側装置押圧部材150の第一当接面150aとが当接する。このとき、駆動側当接離間レバー70の規制当接部70eと駆動側軸受部材36の規制部36bとが当接しているので、現像カートリッジB1が矢印N8方向へ移動する。ここで、現像カートリッジB1は、
10 矢印N5、及び、矢印N6方向に揺動可能に支持されている駆動側スイングガイド80に位置決めされている。その為、駆動側装置押圧部材150が矢印N8方向へ移動することによって、現像カートリッジB1は矢印N5方向へ揺動する。この時、現像ローラ13と感光ドラム10とは互いに距離 $\delta 8$ だけ隙間をもって離間した状態となる。

[0285] 非駆動側も駆動側と同様の構成であり、図31(b)及び(d)に示すように、非駆動側当接離間レバー72と非駆動側装置押圧部材151が当接した状態で非駆動側装置押圧部材151が矢印N7の方向に距離 $\delta h 7$ だけ移動する。これによって、現像カートリッジB1がスイングガイド81の被支持凸部81gを中心に矢印N5方向に回転する。その結果、現像ローラ13と感光ドラム10が互いに距離 $\delta 8$ だけ離間する。
20

[0286] このように、装置本体A1に設けられた駆動側装置押圧部材150と非駆動側装置押圧部材151の位置により、感光ドラム10と現像ローラ13との接触状態、或いは離間状態、すなわち、現像カートリッジB1の現像位置（接触位置）、退避位置（離間位置）とを必要に応じて選択される。
25

[0287] また、図29(a)に示した現像ローラ10と感光ドラム13の当接状態から図30(b)に示した現像ローラ10と感光ドラム13の離間状態へ遷移する
30

際、駆動側スイングガイド80と現像カートリッジB1は一体で回転する。その為、カップリングレバー55のガイド部55eは、カップリング部材180の被ガイド部180dから退避した状態が維持される(図30(b)参照)。

[0288] さらに、本実施例においては、図30(b)に示すように現像ローラ13と感光ドラム10が離間した状態にあるとき、カップリング部材180の被ガイド部180dは、レバー55とは接触せずに、カップリングバネ185のガイド部185dと接触する。これにより、カップリング部材180は力F1を受け、前述の第一傾斜姿勢D1の姿勢を取る。

<当接状態から離間状態への動作に連動したカップリング部材の動き>

[0289] 次に、図32、及び、図33を用いて、感光ドラム10と現像ローラ13との当接動作、及び、離間動作に連動したカップリング部材180の動きについて説明する。

[0290] 先ず、現像カートリッジB1(現像ローラ13)が離間状態から当接状態へ移動する際の、カップリング部材180と本体側駆動部材100の係合解除動作について説明する。

[0291] 図32は現像当接状態と現像離間状態におけるカップリング部材180、及び、本体駆動部材100の係合状態を示す説明図である。

[0292] 図33は現像当接状態と現像離間状態におけるカップリング部材180、及び、本体駆動部材100の係合状態を示す駆動側側面からみた説明図である。

[0293] 画像形成中は図33(a)に示すように、駆動側装置押圧部材150によって駆動側当接離間レバー70が付勢力F11で押圧されている。また、現像カートリッジB1の現像ローラ13と感光ドラム10が所定圧で接触した現像当接状態にある。また、図32(a)に示すように、カップリング部材180は基準姿勢D0の姿勢である。このとき、現像カートリッジB1はカップリング部材180の回転力受部180aと本体側駆動部材100の回転力付与部100aとが係合した係合位置に位置しており、回転するモータ(不図示)の力によって本体側駆動部材100からカップリング部材180へ駆動伝達が可能な状態にある。

[0294] さらに、カップリングレバー55のガイド部55eはカップリング部材180の被ガイド部180dから完全に退避した状態で保持されている(図11参照)。

これは前述したように、カップリングレバー55の回転規制部55yが、駆動側ス

イングガイド80の突き当て部80yに当接し、その回転軸線L11を中心とした矢印X11方向の回転が規制されているためである（同様に図11参照）。

[0295] 次に、現像カートリッジB1が現像当接状態から現像離間状態まで移動する過程でのカップリング部材180の姿勢について説明する。

- 5 [0296] 図33（b）に示すように、画像形成が終了すると、駆動側装置押圧部材150、及び、非駆動側装置押圧部材151（不図示）が矢印N8方向へ移動する。駆動側装置押圧部材150が矢印N8方向へ移動すると、駆動側現像加圧バネ71の付勢力により駆動側当接離間レバー70が矢印N10方向へ回転する（図33（b）参照）。駆動側当接離間レバー70の当接規制部70eと駆動側現像軸受36
- 10 の位置決め部36bが当接した状態から、さらに駆動側装置押圧部材150が矢印N8方向へ移動すると、現像カートリッジB1と駆動側スイングガイド80が一体となって駆動側スイングガイド80の被支持凸部80gを中心に矢印N5方向に回転する。

- [0297] また非駆動側も同様であり、現像カートリッジB1と非駆動側スイングガイド81も一体となって駆動側スイングガイド81の被支持凸部81gを中心に矢
- 15 印N5方向に回転する（不図示）。

- [0298] これにより、現像ローラ13と感光ドラム10とが離れた現像離間状態となる。現像カートリッジB1と駆動側スイングガイド80とは一体となって移動する。そのため、図33（b）に示す状態においても、カップリングレバー55のガイド部55eはカップリング部材180の被ガイド部180dから完全に退避した
- 20 状態で保持されている。これは、前述したように、突き当て部80yは駆動側スイングガイド80と一体的に形成されているためである（図21参照）。一方、カップリング部材180にはカップリングバネ185によって付勢力が働いている。そのため、図32（b）に示すように、現像カートリッジB1が当接状態から離間状態
- 25 へ移動するに伴い、カップリング部材180の軸線L2は基準姿勢D0の状態から第一傾斜姿勢D1の方向へ徐々に傾斜する。そして、現像カートリッジB1がさらに矢印N5方向に回転し、図33（c）の状態になった時、カップリング部材180の傾斜移動が終了する。このとき、前述のように、カップリング部材180の位相規制ボス180eは駆動側現像軸受36の第一傾斜規制部36kb1に係合し
- 30 （図11参照）、カップリング部材180の軸線L2は第一傾斜姿勢D1で保持され

ている。前述したように、カップリング部材 180 の第一傾斜姿勢 D 1 は、カップリング部材 180 の回転力受け部 180 a が装置本体 A 1 の本体側駆動部材 100 の方向へ向いた姿勢である。言い換えると、現像ローラ 13 の回転軸線に沿って見て、カップリング部材 180 が現像ローラ 13 の方へ傾斜した姿勢である。図 33 (c) に示した状態では、現像カートリッジ B 1 はカップリング部材 180 の回転力受け部 180 a と本体駆動部材 100 の回転力付与部 100 a との係合を解除した解除位置に位置する。従って、モータ（不図示）の力は本体駆動部材 100 からカップリング部材へ駆動伝達されない状態にある。

[0299] 本実施例では、現像カートリッジ B 1 は、図 33 (a) に示す状態が画像形成時の姿勢である。カップリング部材 180 と本体駆動部材 100 とが係合し、装置本体 A 1 から駆動力が入力されている。そして、前述のように、図 33 (a) に示す状態から図 33 (b)、および、図 33 (c) に示す状態に現像カートリッジ B 1 が移動する過程で、カップリング部材 180 と本体駆動部材 100 との係合が解除される構成となっている。言い換えると、現像カートリッジ B 1 が当接状態から離間状態へ移動する際に、装置本体 A 1 から現像カートリッジ B 1 への駆動入力

が切断される構成となっている。そして、現像カートリッジ B 1 は、現像ローラ 13 と感光ドラム 10 とが離間する間、装置本体 A 1 の本体駆動部材 100 は回転している。したがって、感光ドラム 10 に対して現像ローラ 13 を回転させながら離間させることが可能な構成となっている。

< 離間状態から当接状態への動作に連動したカップリング部材の動き >

[0300] 次に、現像カートリッジ B 1（現像ローラ 13）が当接状態から離間状態へ移動する際の、カップリング部材 180 と本体側駆動部材 100 の係合動作について説明する。

[0301] 現像カートリッジ B 1 の現像当接動作は、前述の現像離間動作と逆の動作である。図 33 (b) に示す状態では、現像カートリッジ B 1 はカップリング部材 180 の自由端部としての回転力受部 180 a と本側駆動部材 100 の回転力付与部 100 a との係合を解除した解除位置に位置する。図 33 (b) に示す状態は、図 33 (c) に示す状態から駆動側装置押圧部材 150、及び、非駆動側装置押圧部材 151 が矢印 N 7 方向へ移動した状態である。前述した駆動側付勢手段 76（図 32、及び、図 33 参照）の付勢力によって、現像カートリッジ B 1 と駆動側スイ

ングガイド 80 が一体となって矢印 N 6 方向に回転する。また非駆動側も同様である。これにより、現像カートリッジ B 1 は離間状態から当接状態へ移動する。図 3 2 (b) は、現像カートリッジ B 1 は、離間状態から当接状態へ移動する途中の段階である。また、カップリング部材 180 の円環部 180 f と本体側駆動部材 100 とが当接した状態である。具体的には、カップリング部材 180 の円環部 180 f の内側に配置された凹部としての円錐部 180 g と、本体側駆動部材 100 の軸先端に配置された凸部 100 g とが当接している。図 3 2 (c) に示す状態から図 3 2 (b) に示す状態に至るまで、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 が本体側駆動部材 100 の方向に傾斜しているため、カップリング部材 180 と本体側駆動軸 100 とが容易に係合できる。

[0302] 図 3 2 (b) に示す状態から、更に駆動側装置押圧部材 150、及び、非駆動側装置押圧部材 151 を矢印 N 7 方向へ移動させると、図 3 2 (a) に示すように、カップリング部材 180 と本体駆動部材 100 との係合が完了する。このとき、現像カートリッジ B 1 はカップリング部材 180 の自由端部 180 a の回転力受部 180 a 1, 180 a 2 と本体駆動部材 100 の回転力付与部 100 a 1, 100 a 2 とに係合した係合位置に位置し、また、カップリング部材 180 は基準姿勢 D 0 の姿勢となっている。カップリング部材 180 が第一傾斜姿勢 D 1 から基準姿勢 D 0 へ姿勢変化する過程は、先述した、現像カートリッジ B 1 を装置本体 A 1 へ装着する際にカップリング部材 180 が第二傾斜姿勢 D 2 から基準姿勢 D 0 へ姿勢変化する過程と同様である (図 2 2 参照)。

[0303] また、本実施例では、カップリング部材 180 と本体駆動部材 100 との係合が開始される図 3 3 (b) に示す状態よりも前に、装置本体 A 1 の駆動信号によって本体駆動部材 100 を回転させておく。これにより、図 3 3 (c) に示す状態から図 3 3 (b)、および、図 3 3 (a) に示す状態に現像カートリッジ B 1 が移動する途中で、カップリング部材 180 と本体駆動部材 100 とが係合し、現像カートリッジ B 1 に駆動が入力される構成となっている。言い換えると、現像カートリッジ B 1 が離間状態から当接状態へ移動する過程で、装置本体 A 1 から現像カートリッジ B 1 に駆動が入力される構成となっている。現像ローラ 13 と感光ドラム 10 とが当接する前に、装置本体 A 1 の本体駆動部材 100 は回転している。結果として、感光ドラム 10 に対して現像ローラ 13 を回転させながら当接させること

が可能な構成となっている。

[0304] ここで、装置本体A 1に備えるモータが単一の場合、感光ドラム1 0に回転力を伝達しながら、現像ローラ1 3への回転力の伝達を遮断するには、モータから現像ローラ1 3へ回転力を伝達する駆動伝達機構に駆動伝達を選択的に遮断できるクラッチ機構を設ける必要がある。しかし、本実施例は、現像カートリッジB 1が当接状態から離間状態へ移動する過程、或いは離間状態から当接状態へ移動する過程で、カップリング部材1 8 0と本体側駆動部材1 0 0の係合、及び係合解除が選択される。その為、装置本体A 1、或いは現像カートリッジB 1にクラッチ機構を設ける必要が無く、より安価で省スペースな現像カートリッジB 1、装置本体A 1にすることができる。

[0305] 本実施例によれば、電子写真画像形成装置本体A 1に対し着脱方向と、現像／離間方向とが異なる場合においても、現像カートリッジB 1の装着時と装置本体A 1内での感光体に対する現像剤担持体の当接動作時の双方でカップリング部材が係合可能な現像カートリッジ構成が可能となった。または、カップリング部材1 8 0の傾斜姿勢の切り替えをユーザーによる着脱操作に連動する構成にしたことで、現像カートリッジB 1の着脱時のユーザビリティ性に影響なく行えた。また、この構成により、電子写真画像形成装置A 1の設計の自由度があがり、電子写真画像形成装置の構成の簡易化、小型化、さらには低コスト化が可能となった。

[実施例2]

[0306] 実施例1は、現像カートリッジB 9 0 1とドラムカートリッジC 9 0 1が別体な構成において、現像カートリッジB 9 0 1に本発明を搭載した例を説明したがこの限りではない。例えば、現像カートリッジB 9 0 1とドラムカートリッジC 9 0 1とを一体としたプロセスカートリッジPにおいても、本発明は適応可能である。

[0307] よって、以下に、図3 4、図3 5、図3 6、図3 7、図3 8、図3 9、図4 0、図4 1、図4 2を用いて本発明をプロセスカートリッジに適応した場合の実施例について説明する。なお、本実施例では、前述した実施例と異なる構成について説明し、同様の構成や機能を有する部材については、先の実施例と同様の部品名を付して説明を援用する。具体的には、カップリングレバー9 5 5とカップリングレバーバネ9 5 6は、実施例1は駆動側サイドカバー3 4に設置していたのに対し、

実施例 2 では、駆動側ドラム軸受 9 3 0 に設定している。また、カップリングバネ 9 8 5 は、実施例 1 と同様に駆動側現像軸受 9 3 6 に設置されている。

[0308] 以下に詳細について説明する。

[0309] 図 3 4 は、カップリングレバー 9 5 5 とカップリングレバーバネ 9 5 6 が
5 駆動側ドラム軸受 9 3 0 に取り付けられている様子を示した図である。

[0310] 図 3 5 は、現像カートリッジ B 9 0 1 とドラムカートリッジ C 9 0 1 とを
一体に組み立てプロセスカートリッジ P にする様子を示した斜視図である。

[0311] 図 3 6 は、現像カートリッジ B 9 0 1 がドラムカートリッジ C 9 0 1 に対
し揺動する動作を示した駆動側からみた図である。

10 [0312] 図 3 7 は、プロセスカートリッジ P において、カップリングレバー 9 5 5
とカップリング部材 9 8 0 の姿勢を示した図である。

[0313] なお、現像カートリッジ B 9 0 1 とドラムカートリッジ C 9 0 1、電子写
真画像形成プロセスの詳細については、先に説明した実施例 1 と同様であるため省
略する。

15 <駆動側ドラム軸受 9 3 0 とカップリングレバー 9 5 5、カップリングレバーバネ
9 5 6 の組み付け>

[0314] まず、ドラム枠体 9 2 1 の駆動側端部に設けられる駆動側ドラム軸受 9 3
0、カップリングレバー 9 5 5、カップリングレバーバネ 9 5 6 の構成について説
明する。

20 [0315] 図 3 4 に示すように、プロセスカートリッジ P の長手方向において、駆動
側ドラム軸受 9 3 0 の内側には、カップリングレバー 9 5 5 とカップリングレバー
バネ 9 5 6 とが組付けられる。具体的には、駆動側ドラム軸受 9 3 0 の円筒形状で
あるレバー位置決めボス 9 3 0 m とカップリングレバー 9 5 5 の穴部 9 5 5 c とが
嵌合され、回転軸線 L 9 1 1 を中心に、カップリングレバー 9 5 5 は駆動側ドラム
25 軸受 9 3 0 に対して回動可能に支持されている。また、カップリングレバーバネ 9
5 6 は、ねじりコイルバネであり、一端をカップリングレバー 9 5 5 に、他端を駆
動側ドラム軸受 9 3 0 に係合されている。具体的には、バネ 9 5 6 の作用腕 9 5 6
a がレバー 9 5 5 のバネかけ部 9 5 5 b に係合される。そして、バネ 9 5 6 の固定
腕 9 5 6 c が駆動側ドラム軸受 9 3 0 のバネかけ部 9 3 0 s に係合されている（図
30 3 4 (c) 参照）。

[0316] 駆動側ドラム軸受 930 に、レバー 955、及び、バネ 956 を組み付ける方法について、順を追って説明する。まず、レバー 955 の円筒ボス 955a と同軸にバネ 956 の位置決め部 956d を設置する (図 34 (a))。このとき、バネ 956 の作用腕 956a をレバー 955 のバネかけ部 955b に係合させる。また、バネ 956 の固定腕 956c を、回転軸線 L911 を中心として矢印 X911 方向に変形させておく。次にレバー 955 の穴部 955c を駆動側ドラム軸受 930 のレバー位置決めボス 930m に挿入する (図 34 (a)、(b))。挿入の際、レバー 955 の抜け止め部 955d と駆動側ドラム軸受 930 の被抜け止め部 930n とは干渉しない配置となっている。具体的には、図 34 (b) に示すように、長手方向からみて、レバー 955 の抜け止め部 955d と駆動側ドラム軸受 930 の被抜け止め部 930n とが重ならない配置となっている。

[0317] 図 34 (b) に示す状態では、前述のように、バネ 956 の固定腕 956c を矢印 X911 方向に変形させている。図 34 (b) に示す状態から、バネ 956 の固定腕 956c の変形を解放すると、図 34 (c) に示すように、固定腕 956c は駆動側ドラム軸受 930 のバネかけ部 930s に係合される構成となっている。(図 34 (c)、(d) 参照)。以上で駆動側ドラム軸受 930 に、レバー 955、及び、バネ 956 の組み付けが終了する。

[0318] なお、このとき、レバー 955 の抜け止め部 955d は、プロセスカートリッジ P の長手方向に沿って見て、駆動側ドラム軸受 930 の被抜け止め部 930n と重なった状態になる。すなわち、レバー 955 は、前記長手方向への移動が規制され、回転軸線 X911 を中心とした回転のみ可能な構成となっている。

<現像カートリッジ B901 とドラムカートリッジ C901 との合体>

[0319] 次に、現像カートリッジ B901 とドラムカートリッジ C901 とを合体し、プロセスカートリッジ P とする構成について説明する。

[0320] 図 35 に示すように、ドラムカートリッジ C901 は、感光ドラム 910 や帯電ローラ 911 等を備えているが、その構成や支持構成は、実施例 1 と同様であるため省略する。

[0321] 枠体 921 の長手両端部には、駆動側端部に駆動側ドラム軸受 930 が、非駆動側端部に非駆動側ドラム軸受 931 が設けられ、ビスや接着、圧入等の手段で固定されている。具体的には、感光ドラム 910 と一体的に固定された駆動側フ

ランジ 9 9 2 の被支持部 9 9 2 f が、駆動側ドラム軸受 9 3 0 の穴部 9 3 0 a に回転可能に支持され、非駆動側フランジ 9 2 8 の被支持部 9 2 8 f（不図示）が、ドラム軸 9 5 4 によって非駆動側ドラム軸受 9 3 1 の穴部 9 3 1 a と同軸に回転可能に支持されている。

- 5 [0322] さらに、現像カートリッジ B 9 0 1 は、駆動側現像軸受 9 3 6 に設けられた吊りボス 9 3 6 r が、駆動側ドラム軸受 9 3 0 に設けられた吊り穴 9 3 0 r に回転可能に支持される。また、非駆動側現像軸受 9 4 6 に設けられた吊りボス 9 4 6 r が、非駆動側ドラム軸受 9 3 1 に設けられた吊り穴 9 3 1 r に回転可能に支持される。上記構成により、現像カートリッジ B 9 0 1 は、ドラムカートリッジ C 9 0 1 に対し、駆動側現像軸受 9 3 6 の吊りボス 9 3 6 r と非駆動側現像軸受 9 4 6 の吊りボス 9 4 6 r を軸として揺動可能な構成にしている（図 3 6）。また、このとき、
10 現像カートリッジ B 9 0 1 は、単品状態（自然状態）においてドラムカートリッジ C 9 0 1 に対し、付勢部材（例えば、ねじりコイルバネ）によって、現像ローラ 9 1 3 と感光ドラム 9 1 0 が当接または、近づく方向に常に付勢されている（不図示）。
15 現像カートリッジ B 9 0 1 の付勢方法としては、ドラムカートリッジ C 9 0 1 と現像カートリッジ B 9 0 1 との間にバネを設ける方法や、または、現像カートリッジ B 9 0 1 の自重を利用する方法が考えられるが手法については問わない。

- [0323] 一方、プロセスカートリッジ P の状態では、カップリングレバー 9 5 5 のガイド部 9 5 5 e は、カップリングレバーバネ 9 5 6 の付勢力によって、カップリング部材 9 8 0 の被ガイド部 9 8 0 d に当接するよう設置している。本構成により、
20 プロセスカートリッジ P のにおいても、実施例 1 と同様、カップリング部材 9 8 0 は、カップリングレバー 9 5 5、カップリングバネ 9 8 5、および、駆動側現像軸受 9 3 6 の位相規制部 9 3 6 k b の 3 部品に当接し位置が決まる（図 3 7（c）、（d）を参照）。

- 25 [0324] また、本実施例においても、実施例 1 同様、カップリング部材 9 8 0 の姿勢は、下記の 3 つの姿勢を取りうる。

[0325] すなわち、基準姿勢 D 9 0 0（＝駆動伝達可能姿勢）は、カップリング部材 9 8 0 の回転軸線 L 2 が駆動入力ギア 2 7 の回転軸線 L 3 と同軸、または、平行な姿勢を指す。

- 30 [0326] 次に、第一傾斜姿勢 D 9 0 1（＝離間時姿勢）は、プロセスカートリッジ

Pが装置本体A 1の内部に位置する状態であって感光ドラム1 0と現像ローラ1 3とが離間した退避位置（離間位置）に位置するときに、カップリング部材1 8 0が本体駆動軸としての本体側駆動部材1 0 0の方へ向いた姿勢である。（図3 7（a））。

[0327] 次に、第二傾斜姿勢D 9 0 2（＝装着時姿勢）は、プロセスカートリッジ
5 Pを装置本体A 9 1に装着する際に、カップリング部材9 8 0の回転力受け部9 8 0 a、被支持部9 8 0 bが装置本体A 9 1の本体側駆動部材1 0 0の方向へ向いた姿勢である（図3 7（c））。

[0328] なお、カップリング部材9 8 0が上記の傾斜姿勢を取る際の、構成や各部品に作用する力などは実施例1と同様である。よって、詳細な説明は省略する。

10 （6）装置本体A 9 1に対するプロセスカートリッジPの着脱構成の説明

[0329] 次に図3 8を用いて、装置本体A 9 1に対するプロセスカートリッジPの装着方法について説明する。

[0330] 図3 8は、装置本体A 9 1を非駆動側から見た斜視説明図であり、図3 9
15 は、装置本体A 9 1を駆動側から見た斜視説明図である。図4 0は、プロセスカートリッジPが装置本体A 9 1に装着過程時の説明図である。図4 1は、プロセスカートリッジPが装置本体A 9 1に装着完了時の説明図である。

[0331] 図3 8に示すように、プロセスカートリッジPの非駆動部側に、が設けられている。また、非駆動ドラム軸受9 3 1が被ガイド部9 3 1 dを有する。この被ガイド部9 3 1 dは、位置決め部9 3 1 bと回転止め部9 3 1 cを有する。

20 [0332] また、図3 9に示すように、駆動ドラム軸受9 3 0には、被ガイド部9 3 0 dが設けられている。この被ガイド部9 3 0 dは、位置決め部9 3 0 bと回転止め部9 3 0 cを有する。

[0333] 一方、図3 8、図3 9に示すように、装置本体A 9 1の駆動側には、装置
本体A 9 1の筐体を構成する駆動側側板9 9 0が設けられている。そして、駆動側
25 側板9 9 0に、駆動側ガイド部材9 9 2が設けられている。また、非駆動側側板9 9 1に、非駆動側ガイド部材9 9 3が設けられている。また、駆動側ガイド部材9 9 2には、ガイド部9 9 2 cが設けられ、非駆動側ガイド部材9 9 3には、ガイド部9 9 3 cが設けられている。そして、駆動側ガイド部材9 9 2のガイド部9 9 2 cと、非駆動側ガイド部材9 9 3のガイド部9 9 3 cには、プロセスカートリッジ
30 Pの着脱経路X 9 0 3に沿った溝形状が形成されている。さらに、駆動側ガイド部

材 9 9 2 には、実施例 1 において駆動側スイングガイド 8 0 に設置された突き当て部 8 0 y と同様な作用を有する突き当て部 9 9 2 y が設けられている。

＜本体装置 A 1 へのプロセスカートリッジ P の装着＞

[0334] 以降、装置本体 A 9 1 へのプロセスカートリッジ P の装着方法について説明する。図 3 8、図 3 9 に示すように、装置本体 A 9 1 の上部に配置され開閉可能な本体カバー 9 4 1 を開放方向 D 9 1 へ回動させる。これにより、装置本体 A 9 1 内が露出する。

[0335] その後、プロセスカートリッジ P の非駆動側には、非駆動ドラム軸受 9 3 1 が設けられている。そして、非駆動ドラム軸受 9 3 1 の被ガイド部 9 3 1 d (図 3 6、図 3 8) と装置本体 A 9 1 の非駆動側ガイド部材 9 9 3 のガイド部 9 9 3 c (図 3 6、図 3 9) とを係合させ、且つ、プロセスカートリッジ P の駆動ドラム軸受 9 3 0 の被ガイド部 9 3 0 d (図 3 9) と装置本体 A 9 1 の駆動側ガイド部材 9 9 2 のガイド部 9 9 2 c (図 3 8) とを係合させる。これにより、プロセスカートリッジ P は、駆動側ガイド部材 9 9 2 のガイド部 9 9 2 c、および、非駆動側ガイド部材 9 9 3 のガイド部 9 9 3 c により形成された着脱経路 X 9 0 3 に沿って、装置本体 A 9 1 内に挿入される。また、プロセスカートリッジ P を装置本体 A 9 1 に装着する際には、実施例 1 と同様、カップリング部材 9 8 0 は前述の第二傾斜姿勢 D 9 0 2 の状態で装置本体 A 9 1 内に挿入される。また、プロセスカートリッジ P の装置本体 A 9 1 への位置決め構成も、実施例 1 と基本的な構成は同様である。

[0336] 実施例 1 と同様な構成であるため、位置決めまでの詳細な過程は省略するが、駆動ドラム軸受 9 3 0 の位置決め部 9 3 0 b が、駆動側押圧部材 9 8 2 から付勢力を受ける。これによって、位置決め部 9 3 0 b が、駆動側ガイド部材 9 9 2 に設けられた位置決め部 9 9 2 f と当接する (図 4 1 参照)。なお、本実施例の駆動押圧部材 9 8 2 は、実施例 1 における駆動側押圧部材 8 2 と同様な構成であり、その作用についても同様であるため、説明を省略する。

[0337] 非駆動側についても、駆動側と同様な構成で、プロセスカートリッジ P の非駆動側が被駆動側ガイド部材 9 9 3 へ位置決め固定される。これらにより、プロセスカートリッジ P は、駆動ドラム軸受 9 3 0 が駆動側ガイド部材 9 9 2 に位置決め固定され、非駆動ドラム軸受 9 3 1 が非駆動側ガイド部材 9 9 3 へ位置決め固定される。(図 4 1 参照)

<プロセスカートリッジPの装着過程でのカップリング部材980の動作>

[0338] 次に、プロセスカートリッジPの装着過程でのカップリング部材980の動作について説明する。

[0339] プロセスカートリッジPの装着過程でのカップリング部材980の動作は、
5 実施例1と同様である。そのため、詳細な説明は省略し、以下に簡単に説明する。

[0340] カップリング部材980の第二傾斜姿勢D902は、プロセスカートリッジPが着脱経路X903上にいる際に、カップリング部材980の回転力受け部980aが、装置本体A91の本体側駆動部材100の方向（装着方向）に向くように構成されている（図40参照）。

10 [0341] プロセスカートリッジPの装着過程において、カップリング部材980は、カップリングレバー956とカップリングバネ985とからの付勢力によって、第二傾斜姿勢D2を保ったままである。そして、実施例1で説明したカップリング部材980の円環部980fと本体側駆動部材100との当接タイミングよりさらに
15 55の回転規制部955yは、駆動側ガイド部材992の突き当て部992yと当接する。そして、さらに、プロセスカートリッジPを装着方向X903に挿入すると、実施例1同様、カップリングレバー955は、回転軸線X911を中心に矢印X912方向へ回転し、そのガイド部955eは、カップリング部材980の被ガイド部980dから完全に退避する。（図34、図40参照）そして、カップリング
20 部材980は、本体側駆動部材100と係合し、現像入力ギア27の回転軸線と同軸上に配置する。言い換えると、カップリング部材980の回転力受け部980aと本体側駆動部材100の回転力付与部100aとが係合可能な位置となっている。このときのカップリング部材980の姿勢が基準姿勢D900である。このとき、カップリング部材980の位相規制ボス980eは、駆動側現像軸受936の第二
25 傾斜規制部936kb2から離脱し、駆動側現像軸受936の位相規制部936bのどこにも当接していない（実施例1の図23（c）参照）。

<プロセスカートリッジPの取り出し過程でのカップリング部材980の動作>

[0342] 次に、プロセスカートリッジPを装置本体A91から取り出す過程でのカップリング部材980の動作について説明する。

30 [0343] プロセスカートリッジPの本体装置A1からの取り出し時の動作は、先述

した装着時と逆の動作であり、その構成は実施例 1 と同様であるため、以下に簡単に説明する。

[0344] まず、使用者は、装着時と同様、装置本体 A 9 1 の本体カバー 9 4 を開放方向 D 9 1 へ回動させ（図 3 8、図 3 9 参照）、装置本体 A 9 1 内を露出させる。このとき、プロセスカートリッジ P は、不図示の構成により現像ローラ 1 3 と感光ドラム 1 0 とが当接した当接姿勢で保持されている。

[0345] そして、プロセスカートリッジ P を駆動側ガイド部材 9 9 2、および、非駆動側ガイド部材 9 9 3 に設けられた着脱軌跡 X 9 0 3 に沿って、取り出し方向へ移動させる。

[0346] プロセスカートリッジ P の移動に伴い、カップリングレバー 9 5 5 の回転規制部 9 5 5 y に当接していた駆動側ガイド部材 9 9 2 の突き当て部 9 9 2 y が移動する。これに伴い、カップリングレバー 9 5 5 は、回転軸線 X 9 1 1 を中心に矢印 X 9 1 1 方向に回動し、カップリングレバー 9 5 5 のガイド部 9 5 5 e が、カップリング部材 9 8 0 の被ガイド部 9 8 0 d と当接する。そして、最終的には、カップリング部材 9 8 0 の位相規制ボス 9 8 0 e が、駆動側現像軸受 9 3 6 のガイド部 9 3 6 k b 2 a やガイド部 9 3 6 k b 2 b、ガイド部 9 3 6 k b 2 c によって規制され、第二傾斜規制部 9 3 6 k b 2 に係合する。また、カップリング部材 9 8 0 は第二傾斜姿勢 D 9 0 2 の状態を保持される。

[0347] その後、着脱軌跡 X 9 0 3 に沿って取り出し方向へ移動させて、プロセスカートリッジ P を本体装置 A 1 外へ取り出す。

[0348] 以上説明したように、本実施例のプロセスカートリッジにおいても、実施例 1 と同様にカップリング部材 9 8 0 を第二傾斜姿勢 D 9 0 2 に傾斜させることが可能となる。よって、その効果も実施例 1 同様に得られる。

< 当接離間動作に連動したカップリング部材の動き >

[0349] 次に、現像カートリッジ B 9 0 1 が感光体ドラム 1 0 に対して現像加圧及び現像離間する動作に連動したカップリング部材の動きについて説明する。なお、本実施例における、装置本体の現像加圧、及び、現像離間構成、さらには、現像ローラ 1 3 の感光ドラムに対する現像加圧及び、現像離間機構は、先の実施例 1 と同様である。よって、説明を省略する。

[0350] 図 4 2 は、プロセスカートリッジ P の現像カートリッジ B 9 0 1 が感光体

ドラム 10 に対して現像加圧及び現像離間状態を示した駆動側からみた図である。

[0351] 図 4 2 (a) に示した現像ローラ 10 と感光ドラム 13 の当接状態から図 4 2 (b) に示した現像ローラ 10 と感光ドラム 13 の離間状態へ遷移する際、現像カートリッジ B 901 が、駆動側現像軸受 930 の吊りボス 930 r と非駆動側
5 現像軸受 946 の吊りボス 946 r を軸として揺動する。このとき、現像カートリッジ B 901 が離間動作する方向は、カップリングレバー 955 のガイド部 955 e に対してさらに離れる方向である。また、先に述べたように、駆動ドラム軸受 930 は駆動側ガイド部材 992 に位置決め固定されている。そのため、当接離間動作において、カップリングレバー 955 は装着完了時の状態を維持したままである。
10 つまり、現像カートリッジ B 901 は、カップリングレバー 95 のガイド部 955 e がカップリング部材 980 から退避した状態のまま、当接離間動作を行う構成である。

[0352] さらに、図 4 2 (b) に示した現像ローラ 13 と感光ドラム 10 が離間した状態にあるときは、実施例 1 と同様に、カップリング部材 980 の被ガイド部 980 d とカップリングバネ 185 のガイド部 185 d が当接する。これにより、カ
15 ップリング部材 980 は、第一傾斜姿勢 D 901 の姿勢を取る。

[0353] よって、本実施例の構成においても、当接離間動作時のカップリング部材 980 の動きは、実施例 1 と同様に本体側駆動部材 100 と係合と係合解除を行える。よって、詳細な説明は省略する。

[0354] 以上、本実施例においても、プロセスカートリッジ P の装着時と、装置本体 A 91 内での現像ローラ 13 退避位置（離間位置）から現像位置（接触位置）への移動時の双方でカップリング部材が係合可能な構成となった。また、カップリン
20 グ部材 980 の傾斜姿勢の切り替えをユーザーによる着脱操作に連動する構成にしたことで、プロセスカートリッジ P の着脱時のユーザビリティ性に影響なく行えた。
25 また、この構成により、電子写真画像形成装置 A 1 の設計の自由度があがり、電子写真画像形成装置の構成の簡易化、小型、さらには低コスト化が可能となった。

[実施例 3]

[0355] 本実施例では、実施例 1 の中の『カップリング部材 180 に、基準姿勢 D0、第一傾斜姿勢 D1（＝離間時姿勢）、または第二傾斜姿勢 D2（＝装着時姿勢）
30 を取らせる』ための別の実施形態について図 4 3 から図 4 7 を用いて説明する。具

体的には、実施例 1 の中の『現像サイドカバー 3 4、カップリングレバー 5 5、カップリングレバーバネ 5 6、および、カップリングバネ 1 8 5、およびこれらに関連する部材』に代わる構成に関して説明する。なお、実施例 1 の中の他の構成に関しては、本実施例でも同じ構成を用いるため、説明を割愛する。

- 5 [0356] 図 4 3 は、現像サイドカバー 3 3 4 に、付勢部材（もしくは弾性部材）としてのカップリングバネ 3 1 8 5 と、移動部材（もしくは付勢部材）としてのカップリングレバー 3 5 5 と、レバー 3 5 5 に付勢力を与えるための付勢部材（もしくは弾性部材）としてのカップリングレバーバネ 3 5 6 と、を組み付けるための状態を示した斜視説明図である。言い換えると、本実施例の現像カートリッジ B1 の駆動側最端部を分解して駆動側から見た斜視説明図である。ここで、広義の移動部材としては、レバー 3 5 5 およびレバーバネ 3 5 6 を意味するのは、実施例 1 と同じである。

- [0357] サイドカバー 3 3 4 は、レバーバネ 3 5 6 の一端を取り付けるためのバネ取り付け部としての突起 3 3 4 s を有する。また、サイドカバー 3 3 4 は、カップ
15 リングバネ 3 1 8 5 の一部を取り付けるためのバネ取り付け部としての突起 3 3 4 h を有する。そして、サイドカバー 3 3 4 は、レバー 3 5 5 の被支持部 3 5 5 c を移動可能（回動可能）に支持するための支持部 3 3 4 m を有する。ここで、支持部 3 3 4 m は略円筒面である。また、被支持部 3 5 5 c は、支持部 3 3 4 m に対し摺動可能となるように、レバー 3 5 5 の一端の外周に設けられた略円筒面である。

- 20 [0358] また、移動部材としてのレバー 3 5 5 の一端に設けられた移動部としてのガイド部 3 5 5 a は、後述するようにカップリング部材 1 8 0 をガイドするためのものであり、相対的に幅が狭い幅狭部 3 5 5 a 1 と、相対的に幅が広い幅広部 3 5 5 a 2 とを有する。ここで、幅狭部 3 5 5 a 1 の幅が狭いのは、カップリング部材 1 8 0 の傾斜方向を精度良く決めるためである。すなわち、幅狭部 3 5 5 a 1 はカ
25 ップリング部材 1 8 0 の傾斜方向を決めるための移動部として機能し得る。また、幅狭部 3 5 5 a 1 から幅広部 3 5 5 a 2 に行くに従って、その幅を広く構成した理由は、特に回転伝達時にカップリング部材 1 8 0 の回転を阻害しないようにするためである。なお、実施例 1 の位相規制部 3 6 k b の代わりに、このガイド部 3 5 5 a を、カップリング部材 1 8 0 の位相規制手段として用いても良い。

- 30 [0359] 図 4 4 は、現像サイドカバー 3 3 4 に、カップリングレバー 3 5 5 と、カ

カップリングレバーバネ 3 5 6 と、カップリングバネ 3 1 8 5 を取り付けた状態を示している。ここで、図 4 4 (a) は、前記状態を非駆動側から見た斜視図で、図 4 4 (b) は、前記状態を非駆動側から見た正面図である。また、図 4 4 (c) は、前記状態を駆動側から見た正面図である。

5 [0360] 図 4 4 に示すように、サイドカバー 3 3 4 には、レバー 3 5 5 が矢印方向に移動可能（回動可能）に取り付けられている。また、サイドカバー 3 3 4 とレバー 3 5 5 の間にレバーバネ 3 5 6 が設けられている。前述した通り、レバーバネ 3 5 6 の一端は突起 3 3 4 s に取り付けられており、バネ 3 5 6 の他端はレバー 3 5 5 のバネ取り付け部としての突起 3 5 5 t に設けられている。そして、レバー 3 5 5 は、バネ 3 5 6 によって、図 4 4 (a) および (b) においては半時計方向に（図 4 4 (c) においては時計方向に）付勢されている。その結果、レバー 3 5 5 に設けられた突き当て部 3 5 5 n が、サイドカバー 3 3 4 の突き当て部 3 3 4 n に突き当てられ、サイドカバー 3 3 4 に対するレバー 3 5 5 の位置が決まる。

15 [0361] また、カバー 3 3 4 のバネ支持部としての突起 3 3 4 h が、弾性部材としてのカップリングバネ 3 1 8 5 の被支持部 3 1 8 5 a を支持している。このバネ 3 1 8 5 の一端 3 1 8 5 b は係止部としての突起 3 3 4 b に係止されている。また、このバネ 3 1 8 5 は、付勢部またはガイド部としての自由端部（第一自由端部 3 1 8 5 c および第二自由端部 3 1 8 5 d）を有する。この自由端部（第一自由端部 3 1 8 5 c および第二自由端部 3 1 8 5 d）は、自身の弾性により、被支持部 3 1 8 5 a に対して揺動可能に構成されている。ここで、第二自由端部 3 1 8 5 d は、第一自由端部 3 1 8 5 c よりも自由端側に設けられており、第一自由端部 3 1 8 5 c から屈曲して構成されている。

25 図 4 5 は、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 内で画像形成可能であるときの状態である。すなわち、現像カートリッジ B 1 の装置本体 A 1 への装着が完了した状態を示している。このとき、カップリング部材 1 8 0 は、本体側駆動部材 1 0 0 と係合し、基準姿勢 D 0 となっている（カップリング部材 1 8 0 の傾斜角度 $\theta 2 = 0^\circ$ ）ことは実施例 1 と同様である。このとき、カップリングレバー 3 5 5 の回転規制部 3 5 5 y が、装置本体 A 1 の突き当て部 8 0 y に付勢されている。そして、カップリングレバー 3 5 5 は、後述する図 4 7 の状態を基準として、反時計周りに 30 回動している。その結果、現像ローラの回転軸線に沿って見たときに、幅狭部 3 5

5 a 1 は、現像ローラ 1 3 の回転軸線と幅広部 3 5 5 a 2 との間に位置している（図 4 5 参照）。

[0362] 図 4 6 は、本実施例におけるカップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1

（＝離間時姿勢）を示している。図 4 6（a）は駆動側から見た正面図であり、図

4 6（b）は駆動側から見た斜視図である。第一傾斜姿勢 D 1 は、現像カートリッ
ジ B 1 が、装置本体 A 1 の内部に位置する状態であって現像ローラ 1 3 が感光ドラ
ム 1 0 から退避した退避位置（離間位置）に位置するときに、カップリング部材 1
8 0 が本体駆動軸としての本体側駆動部材 1 0 0 の方へ向いた姿勢である。つまり、
現像カートリッジ B 1（現像ローラ 1 3）が退避位置（離間位置）に位置する時に、

カップリング部材 1 8 0 の自由端部 1 8 0 a（回転力受け部 1 8 0 a 1、1 8 0 a
2）が、装置本体 A 1 の本体側駆動部材 1 0 0 の方向へ向いた姿勢である。言い換
えると、現像ローラ 1 3 の回転軸線に沿って見たときに、カップリング部材 1 8 0
の回転軸線が、おおよそ現像ローラ 1 3（感光ドラム 1 0）の方向へ傾斜した姿勢
である（図 4 6（a）参照）。本実施例における第一傾斜姿勢 D 1 時に現像ローラの
1 3 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見
たとき $\theta 3$ の角度関係は、実施例 1 と同様である。なお、このとき、カップリング
部材 1 8 0 は、第一自由端部 3 1 8 5 c のみならず第二自由端部 3 1 8 5 d にも付
勢されている。

[0363] カップリング部材 1 8 0 が第一傾斜姿勢 D 1（＝離間時姿勢）をとるとき
には、カップリング部材の回転軸線 L 2 と現像ローラ 1 3 の回転軸線（または駆動
入力ギア 2 7 の回転軸線 L 3）との為す角度は、約 2 0 度から約 6 0 度までの範囲
のいずれかの値であることが好ましい。なお、本実施例においては、この角度は約
3 5 度である。

図 4 7 は、カップリング部材 1 8 0 が第二傾斜姿勢 D 2（＝装着時姿勢）のときの

状態を示している。図 4 7（a）は、駆動側から見た正面図であり、図 4 7（b）

は、駆動側から見た斜視図である。このとき、幅狭部 3 5 5 a 1 は、幅広部 3 5 5

a 2 よりも装着方向下流側に配置されている。また、カップリング部材 1 8 0 は、

第一自由端部 3 1 8 5 c により付勢されている。これにより、カップリング部材 1

8 0 のガイド部 1 8 0 d が、幅狭部 3 5 5 a 1 に位置決めされる。その結果、カッ

プリング部材 1 8 0 が装着方向下流側に傾斜している。言い換えると、腕部 3 1 8

5 c がカップリング部材 180 を傾斜させるための力をカップリング部材に付与し、ガイド部 355a がカップリング部材 180 の傾斜方向を決める。

[0364] また、本実施例においても実施例 1 と同様に、第二傾斜姿勢 D2 (=装着時姿勢) のときのカップリング部材 180 の回転軸線 L2 は、現像ブレード 15 とは実質的に逆方向に向いている。本実施例において、第二傾斜姿勢 D1 時に現像ローラの 13 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B1 を見たときの $\theta 4$ の角度関係も、実施例 1 のそれと同様である。

また、現像ローラの 13 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B1 を見たときに、カップリング部材 180 の回転軸線 L2 と、現像ローラの回転軸線とカップリング部材 180 の傾動中心を結ぶ線と、が成す角度 $\theta 5$ は、実施例 1 と同じである。

[0365] また、第二傾斜姿勢 D2 のときのカップリング部材の回転軸線 L2 と現像ローラ 13 の回転軸線 (または駆動入力ギア 27 の回転軸線 L3) との為す角度は約 20 度から約 60 度までの範囲であるのが好ましく、実際の角度は約 35 度であることは、実施例 1 と同様である。

[実施例 4]

[0366] 本実施例でも、実施例 1 の中の『カップリング部材 180 に、基準姿勢 D0、第一傾斜姿勢 D1 (=離間時姿勢)、または第二傾斜姿勢 D2 (=装着時姿勢) を取らせる』ための別の実施形態について図 48 から図 52 を用いて説明する。なお、実施例 1 の中の他の構成に関しては、本実施例でも同じ構成を用いるため、説明を割愛する。実施例 3 においてはカップリングバネ 3185 を現像サイドカバー 334 に設けたが、本実施例においてはカップリングバネ 4185 をカップリングレバー 455 に設けており、その点が実施例 3 と本実施例の相違点である。

[0367] 図 48 は、現像サイドカバー 434 に、付勢部材 (もしくは弾性部材) としてのカップリングレバーバネ 456 と、移動部材としてのカップリングレバー 455 とを組み付け、このカップリングレバー 455 に、付勢部材 (もしくは弾性部材) としてのカップリングバネ 4185 を取り付けるための状態を示した斜視説明図である。言い換えると、本実施例の現像カートリッジ B1 の駆動側最端部を分解して駆動側から見た斜視説明図である。ここで、広義の移動部材としては、レバー 455 およびレバーバネ 456 を意味するのは、実施例 1 および実施例 3 と同じであ

る。

[0368] サイドカバー 4 3 4 は、レバーバネ 4 5 6 の一端を取り付けるためのバネ
取り付け部としての突起 4 3 4 s を有する。また、サイドカバー 4 3 4 は、カップ
リングバネ 4 1 8 5 の一部を取り付けるためのバネ取り付け部としての突起 4 3 4
5 h を有する。そして、サイドカバー 4 3 4 は、レバー 4 5 5 の被支持部 4 5 5 c を
移動可能（回動可能）に支持するための支持部 4 3 4 m を有する。ここで、支持部
4 3 4 m は略円筒面である。また、被支持部 4 5 5 c も、支持部 4 3 4 m に対し摺
動可能となるように、レバー 4 5 5 の一端の外周に設けられた略円筒面である。

[0369] また、レバー 4 5 5 の一端に設けられた移動部としてのガイド部 4 5 5 a
10 は、実施例 3 と同様の構成である。すなわち、幅狭部 4 5 5 a 1 と幅広部 4 5 5 a
2 とを有し、実施例 3 と同様の機能を発揮する。すなわち、幅狭部 4 5 5 a 1 は狭
義の移動部として機能する。

[0370] 図 4 9 は、現像サイドカバー 4 3 4 にカップリングレバー 4 5 5 とカップ
リングレバーバネ 4 5 6 とを取り付け、カップリングレバー 4 5 5 にカップリング
15 バネ 4 1 8 5 を取り付けた状態を示している。ここで、図 4 9 (a) は、前記状態
を非駆動側から見た斜視図で、図 4 9 (b) は、前記状態を非駆動側から見た正面
図である。また、図 4 9 (c) は、前記状態を駆動側から見た正面図である。

図 4 9 に示すように、サイドカバー 4 3 4 には、実施例 3 と同様にレバー 4 5 5 が
移動可能（回動可能）に取り付けられている。また、サイドカバー 4 3 4 とレバー
20 4 5 5 の間にはレバーバネ 4 5 6 が設けられている。前述した通り、レバーバネ 4
5 6 の一端は突起 4 3 4 s に取り付けられており、バネ 4 5 6 の他端はレバー 4 5
5 のバネ取り付け部としての突起 4 5 5 t に設けられている。ここで、レバー 4 5
5 は、このバネ 4 5 6 によって、図 4 9 (b) においては半時計方向に（図 4 9 (c)
においては時計方向に）付勢されている。その結果、レバー 4 5 5 に設けられた突
25 き当て部 4 5 5 n が、サイドカバー 4 3 4 の突き当て部 4 3 4 n に突き当てられ、
サイドカバー 4 3 4 に対するレバー 4 5 5 の位置が決まる。

[0371] また、レバー 4 5 5 のバネ支持部としての突起 4 5 5 h が、弾性部材とし
てのカップリングバネ 4 1 8 5 の 4 1 8 5 a を支持している。このバネ 4 1 8 5 の
一端 4 1 8 5 b は係止部としての突起 4 4 5 b に係止されている。また、このバネ
30 4 1 8 5 は、付勢部またはガイド部としての自由端部（第一自由端部 4 1 8 5 c、

第二自由端部 4 1 8 5 d) を有する。この自由端部 (第一自由端部 4 1 8 5 c および第二自由端部 4 1 8 5) は、自身の弾性により、被支持部 4 1 8 5 a に対して揺動可能に構成されている。ここで、第二自由端部 4 1 8 5 d は、第一自由端部 4 1 8 5 c よりも自由端側に設けられており、第一自由端部 4 1 8 5 c から屈曲して構成されている。

図 5 0 は、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 内で画像形成可能であるときの状態である。すなわち、現像カートリッジ B 1 の装置本体 A 1 への装着が完了した状態を示している。このとき、カップリング部材 1 8 0 は、本体側駆動部材 1 0 0 と係合し、基準姿勢 D 0 となっている (カップリング部材 1 8 0 の傾斜角度 $\theta 2 = 0^\circ$) ことは実施例 1 と同様である。このとき、カップリングレバー 4 5 5 の回転規制部 4 5 5 y が、装置本体 A 1 の突き当て部 8 0 y に付勢されている。そして、カップリングレバー 4 5 5 は、後述する図 5 2 の状態を基準として、反時計周りに回転している。その結果、現像ローラ 1 3 の回転軸線に沿って見たときに、幅狭部 4 5 5 a 1 は、現像ローラ 1 3 の回転軸線と幅広部 4 5 5 a 2 との間に位置しているのは実施例 3 と同様である。

[0372] 図 5 1 は、本実施例におけるカップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1 (= 離間時姿勢) を示している。図 5 1 (a) は駆動側から見た正面図であり、図 5 1 (b) は駆動側から見た斜視図である。第一傾斜姿勢 D 1 は、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 の内部に位置する状態であって現像ローラ 1 3 が感光ドラム 1 0 から退避した退避位置 (離間位置) に位置するときに、カップリング部材 1 8 0 が本体駆動軸としての本体側駆動部材 1 0 0 の方へ向いた姿勢である。つまり、現像カートリッジ B 1 (現像ローラ 1 3) が退避位置 (離間位置) に位置する時に、カップリング部材 1 8 0 の自由端部 1 8 0 a (回転力受け部 1 8 0 a 1、1 8 0 a 2) が、装置本体 A 1 の本体側駆動部材 1 0 0 の方向へ向いた姿勢である。言い換えると、現像ローラ 1 3 の回転軸線に沿って見たときに、カップリング部材 1 8 0 の回転軸線が、おおよそ現像ローラ 1 3 (感光ドラム 1 0) の方向へ傾斜した姿勢である。本実施例における第一傾斜姿勢 D 1 時に現像ローラの 1 3 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見たとき $\theta 3$ の角度関係は、実施例 1 と同様である。なお、このとき、カップリング部材 1 8 0 は、第一自由端部 4 1 8 5 c と第二自由端部 4 1 8 5 d に付勢されている。

[0373] カップリング部材 180 が第一傾斜姿勢 D1 (=離間時姿勢) をとるときには、カップリング部材の回転軸線 L2 と現像ローラ 13 の回転軸線 (または駆動入力ギア 27 の回転軸線 L3) との為す角度は、約 20 度から約 60 度までの範囲のいずれかの値であることが好ましい。なお、本実施例においては、この角度は約 35 度である。

[0374] 図 52 は、カップリング部材 180 が第二傾斜姿勢 D2 (=装着時姿勢) のときの状態を示している。図 52 (a) は、駆動側から見た正面図であり、図 52 (b) は、駆動側から見た斜視図である。幅狭部 455a1 は、幅広部 455a2 よりも装着方向下流側に配置されている。また、カップリング部材 180 は、第一自由端部 4185c により付勢されている。これにより、カップリング部材 180 のガイド部 180d が、幅狭部 455a1 に位置決めされる。その結果、カップリング部材 180 が装着方向下流側に傾斜している。言い換えると、腕部 4185c がカップリング部材 180 を傾斜させるための力をカップリング部材に付与し、ガイド部 455a がカップリング部材 180 の傾斜方向を決める。

[0375] また、本実施例においても実施例 1 と同様に、第二傾斜姿勢 D2 (=装着時姿勢) のときのカップリング部材 180 の回転軸線 L2 が現像ブレード 15 とは略逆方向に向いている。本実施例において、第二傾斜姿勢 D1 時に現像ローラの 13 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B1 を見たときの $\theta 4$ の角度関係も、実施例 1 のそれと同様である。

[0376] また、現像ローラの 13 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B1 を見たときに、カップリング部材 180 の回転軸線 L2 と、現像ローラの回転軸線とカップリング部材 180 の傾動中心を結ぶ線と、が成す角度 $\theta 5$ は、実施例 1 と同じである。

[0377] また、第二傾斜姿勢 D2 のときのカップリング部材の回転軸線 L2 と現像ローラ 13 の回転軸線 (または駆動入力ギア 27 の回転軸線 L3) との為す角度は約 20 度から約 60 度までの範囲のいずれかの値であるのが好ましく、実際の角度は約 35 度であることは、実施例 1 と同様である。

[実施例 5]

[0378] 本実施例では、実施例 1 の中の『カップリング部材 180 に、基準姿勢 D0、第一傾斜姿勢 D1 (=離間時姿勢)、または第二傾斜姿勢 D2 (=装着時姿勢)

を取らせる』ための別の実施形態について図 5 3 から図 5 7 を用いて説明する。具体的には、実施例 1 の中の『現像サイドカバー 3 4、カップリングレバー 5 5、カップリングレバーバネ 5 6、および、カップリングバネ 1 8 5、およびこれらに関連する部材』に代わる構成に関して説明する。なお、実施例 1 の中の他の構成に関しては、本実施例でも同じ構成を用いるため、説明を割愛する。

[0379] 図 5 3 は、現像サイドカバー 5 3 4 に、付勢部材（第一弾性部材）としてのバネ 5 1 8 5 と、移動部材（第二弾性部材）としてのバネ 5 5 5 と、を組み付けるための状態を示した斜視説明図である。言い換えると、本実施例の現像カートリッジ B 1 の駆動側最端部を分解して駆動側から見た斜視説明図である。

[0380] サイドカバー 5 3 4 は、バネ 5 5 5 の被取り付け部 5 5 5 a を取り付けるための支持部（バネ取り付け部）としての突起 5 3 4 m を有する。また、サイドカバー 5 3 4 は、第二バネ 5 5 5 の被係止部 5 5 5 b を係止させるための係止部としての突起 5 3 4 s を有する。さらに、サイドカバー 5 3 4 は、バネ 5 1 8 5 の一部を取り付けるための支持部（バネ取り付け部）としての突起 5 3 4 h を有する。また、バネ 5 5 5 の移動部（付勢部）としての腕部 5 5 5 c は、カップリング部材 1 8 0 を付勢（またはガイド）するためのものである。さらに言い換えると、移動部としての腕部 5 5 5 c は、付勢部としての腕部 5 1 8 5 d の力に抗してカップリング部材 1 8 0 を付勢することにより、カップリング部材 1 8 0 を腕部 5 1 8 5 d とともに移動させる。これにより、カップリング部材 1 8 0 の傾斜方向が変わる。

[0381] 図 5 4 は、現像サイドカバー 5 3 4 にバネ 5 5 5 とバネ 5 1 8 5 を取り付けた状態を駆動側から見た状態を示している。

図 5 4 に示すように、腕部 5 5 5 c が、移動可能（回動可能）となるように、現像サイドカバー 5 3 4 に被取り付け部 5 5 5 a が取り付けられている。また、カバー 5 3 4 のバネ支持部としての突起 5 3 4 h が、バネ 5 1 8 5 の被取り付け部としての突起 5 1 8 5 a を支持している。このバネ 5 1 8 5 の一端 5 1 8 5 b は係止部 5 3 4 b に係止されている。また、このバネ 5 1 8 5 は、付勢部としての自由端部（第一自由端部 5 1 8 5 c、第二自由端部 5 1 8 5 d）を有する。ここで、バネ 5 1 8 5 の付勢部としての自由端部（5 1 8 5 c および 5 1 8 5 d）は、突起 5 3 4 h を中心に、揺動可能である。また、第二自由端部 5 1 8 5 d は、第一自由端部 5 1 8 5 c よりも自由端側に設けられており、第一自由端部 5 1 8 5 c から屈曲して構成

されている。

[0382] 図55は、現像カートリッジB1が、装置本体A1内で画像形成可能であるときの状態である。すなわち、現像カートリッジB1の装置本体A1への装着が完了した状態を示している。このとき、カップリング部材180は、本体側駆動部材100と係合し、基準姿勢D0となっている（カップリング部材180の傾斜角度 $\theta 2 = 0^\circ$ ）ことは実施例1と同様である。このとき、バネ555の他端に設けられた回転規制部555yが、装置本体A1の突き当て部80yに付勢されている、この付勢力により、バネ555の腕部555cが、腕部555dおよび回転規制部555yとともに、支持部555aを軸として、反時計周りに回転している。その結果、この装着完了状態では、現像ローラの回転軸線に沿って見たときに、腕部555cはカップリング部材180から離れている。

図56は、本実施例におけるカップリング部材180の第一傾斜姿勢D1（＝離間時姿勢）を示している。図56（a）は駆動側から見た正面図であり、図56（b）は駆動側から見た斜視図である。第一傾斜姿勢D1は、現像カートリッジB1が、装置本体A1の内部に位置する状態であって現像ローラ13が感光ドラム10から退避した退避位置（離間位置）に位置するときに、カップリング部材180が本体駆動軸としての本体側駆動部材100の方へ向いた姿勢である。つまり、現像カートリッジB1（現像ローラ13）が退避位置（離間位置）に位置する時に、カップリング部材180の自由端部180a（回転力受け部180a1、180a2）が、装置本体A1の本体側駆動部材100の方向へ向いた姿勢である。言い換えると、現像ローラ13の回転軸線に沿って見たときに、カップリング部材180の回転軸線が、およそ現像ローラ13（感光ドラム10）の方向へ傾斜した姿勢である。本実施例における第一傾斜姿勢D1時に現像ローラの13の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジB1を見たとき $\theta 3$ の角度関係は、実施例1と同様である。なお、このとき、カップリング部材180は第二自由端部5185dに付勢されている。

[0383] カップリング部材180が第一傾斜姿勢D1（＝離間時姿勢）をとるときには、カップリング部材の回転軸線L2と現像ローラ13の回転軸線（または駆動入力ギア27の回転軸線L3）との為す角度は、約20から約60度までの範囲のいずれかの値であることが好ましい。なお、本実施例においては、この角度は約3

5 度である。

図 5 7 は、カップリング部材 1 8 0 が第二傾斜姿勢 D 2 (=装着時姿勢) のときの状態を示している。図 5 7 (a) は、駆動側から見た正面図であり、図 5 7 (b) は、駆動側から見た斜視図である。また、カップリング部材 1 8 0 は、第二自由端部 5 1 8 5 d により付勢されている。これにより、カップリング部材 1 8 0 のガイド部 1 8 0 d が、腕部 5 5 5 c に位置決めされる。その結果、カップリング部材 1 8 0 が装着方向下流側に傾斜している。言い換えると、本実施例においても実施例 1 と同様に、カップリング部材 1 8 0 の回転軸線 L 2 が現像ブレード 1 5 とは略逆方向に向いている。更に言い換えると、本実施例において、第二傾斜姿勢 D 1 時に現像ローラの 1 3 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見たときの $\theta 4$ の角度関係も、実施例 1 のそれと同様である。

[0384] なお、図 5 7 に示すように、本実施例では、腕部 5 5 5 c によるカップリング部材 1 8 0 への左下方向への力が、腕部 5 1 8 5 d によるカップリング部材への右上方向への力よりも大きくなるように構成されている。

15 また、現像ローラの 1 3 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見たときに、カップリング部材 1 8 0 の回転軸線 L 2 と、現像ローラの回転軸線とカップリング部材 1 8 0 の傾動中心を結ぶ線と、が成す角度 $\theta 5$ は、実施例 1 と同じである。

[0385] また、第二傾斜姿勢 D 2 のときのカップリング部材の回転軸線 L 2 と現像ローラ 1 3 の回転軸線 (または駆動入力ギア 2 7 の回転軸線 L 3) との為す角度は約 2 0 度から約 6 0 度までの範囲のいずれかの値であるのが好ましく、実際の角度は約 3 5 度であることは、実施例 1 と同様である。

[実施例 6]

[0386] 本実施例では、実施例 1 の中の『カップリング部材 1 8 0 に、基準姿勢 D 0、第一傾斜姿勢 D 1 (=離間時姿勢)、または第二傾斜姿勢 D 2 (=装着時姿勢) を取らせる』ための別の実施形態について図 5 8 から図 6 2 を用いて説明する。具体的には、実施例 1 の中の『現像サイドカバー 3 4、カップリングレバー 5 5、カップリングレバーバネ 5 6、および、カップリングバネ 1 8 5、およびこれらに関連する部材』に代わる構成に関して説明する。なお、実施例 1 の中の他の構成に関しては、本実施例でも同じ構成を用いるため、説明を割愛する。なお、本実施例で

は、実施例 5 のバネ 5 5 5 の代わりに、回動部材 6 5 6 およびバネ 6 5 5 を用いている。

[0387] 図 5 8 は、現像サイドカバー 6 3 4 に、付勢部材（第一弾性部材）としてのバネ 6 1 8 5 と、移動部材（第二弾性部材）としてのバネ 6 5 5 と、を組み付けるための状態を示した斜視説明図である。言い換えると、本実施例の現像カートリッジ B 1 の駆動側最端部を分解して駆動側から見た斜視説明図である。なお、図 6 0 から図 6 2 で説明される付勢部材（弾性部材）としてのバネ 6 1 8 5 は、図 5 4 のバネ 5 1 8 5 と同様であるため、図 5 8 においては省略する。ここで、バネ 6 5 5 と回動部材 6 5 6 は、広義の移動部材を意味する。

[0388] サイドカバー 6 3 4 は、被支持部材としての回動部材 6 5 6 を支持する支持部 6 3 4 a を有する。詳細に述べると、この支持部 6 3 4 a は、被支持部材 6 5 6 に設けられた被支持部 6 5 6 a 1 を回動可能に支持する。ここで、支持部 6 3 4 a は略円筒面であり、被支持部 6 5 6 a 1 も、支持部 6 3 4 a に対応した略円筒面である。また、回動部材 6 5 6 は、移動部材（弾性部材）としてのバネ 6 5 5 の被取り付け部 6 5 5 a を取り付けするための支持部としてのバネ取り付け部 6 5 6 a 2 を有する。また、サイドカバー 6 3 4 は、バネ 6 5 5 の被係止部 6 5 5 b を係止させるための係止部 6 3 4 s を有する。また、カップリングレバー 6 5 5 の移動部（ガイド部）としての腕部 6 5 5 c は、回動部材 6 5 6 の係止部 6 5 6 b に係止されるとともに、カップリング部材 1 8 0 を付勢（またはガイド）する。さらに言い換えると、移動部としての腕部 6 5 5 c は、付勢部としての腕部 6 1 8 5 d の力に抗してカップリング部材 1 8 0 を付勢することにより、カップリング部材 1 8 0 を腕部 6 1 8 5 d とともに移動させる。これにより、カップリング部材 1 8 0 の傾斜方向が変わる。

[0389] 図 5 9 は、サイドカバー 6 3 4 に、付勢部材（弾性部材）としてのバネ 6 5 5 と、回動部材 6 5 6 と、付勢部材（弾性部材）としてのバネ 6 1 8 5 と、を取り付けた状態を非駆動側から見た状態を示している。

[0390] 図 5 9 に示すように、サイドカバー 6 3 4 には、被支持部材 6 5 6 が移動可能（回動可能）に取り付けられている。また、回動部材 6 5 6 の支持部としての突起 6 5 6 a が、バネ 6 5 5 の被支持部 6 5 5 a を支持している。このバネ 6 5 5 の一端 6 5 5 b は、現像サイドカバー 6 3 4 の係止部 6 3 4 s に係止されている。

また、このバネ 6 5 5 は、移動部としての自由端部 6 5 5 c を有する。そして、バネ 6 5 5 の自由端部 6 5 5 c は、突起 6 5 6 a を中心として揺動可能である。

[0391] 図 6 0 は、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 内で画像形成可能であるときの状態である。すなわち、現像カートリッジ B 1 の装置本体 A 1 への装着が完了した状態を示している。このとき、カップリング部材 1 8 0 は、本体側駆動部材 1 0 0 と係合し、基準姿勢 D 0 となっている（カップリング部材 1 8 0 の傾斜角度 $\theta 2 = 0^\circ$ ）ことは実施例 1 と同様である。このとき、回動部材 6 5 6 の回転規制部 6 5 6 y が、装置本体 A 1 の突き当て部 8 0 y に付勢されることにより、バネ 6 5 5 の移動部（付勢部）としての腕部 6 5 5 c、および回動部材 6 5 6 が、支持部 6 3 4 a を軸として、反時計周りに回動する。すなわち、現像ローラの回転軸線に沿って見たときに、腕部 6 5 5 c はカップリング部材 1 8 0 から離れている。

[0392] 図 6 1 は、本実施例におけるカップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1（＝離間時姿勢）を示している。図 6 1（a）は駆動側から見た正面図であり、図 6 1（b）は駆動側から見た斜視図である。第一傾斜姿勢 D 1 は、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 の内部に位置する状態であって現像ローラ 1 3 が感光ドラム 1 0 から退避した退避位置（離間位置）に位置するときに、カップリング部材 1 8 0 が本体駆動軸としての本体側駆動部材 1 0 0 の方へ向いた姿勢である。つまり、現像カートリッジ B 1（現像ローラ 1 3）が退避位置（離間位置）に位置する時に、カップリング部材 1 8 0 の自由端部 1 8 0 a（回転力受け部 1 8 0 a 1、1 8 0 a 2）が、装置本体 A 1 の本体側駆動部材 1 0 0 の方向へ向いた姿勢である。言い換えると、現像ローラ 1 3 の回転軸線に沿って見たときに、カップリング部材 1 8 0 の回転軸線が、おおよそ現像ローラ 1 3（感光ドラム 1 0）の方向へ傾斜した姿勢である（図 6 1（a）参照）。本実施例における第一傾斜姿勢 D 1 時に現像ローラの 1 3 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見たとき $\theta 3$ の角度関係は、実施例 1 と同様である。なお、このとき、カップリング部材 1 8 0 は、付勢部またはガイド部としての第二自由端部 6 1 8 5 d に付勢されている。

[0393] カップリング部材 1 8 0 が第一傾斜姿勢 D 1（＝離間時姿勢）をとるときには、カップリング部材の回転軸線 L 2 と現像ローラ 1 3 の回転軸線（または駆動入力ギア 2 7 の回転軸線 L 3）との為す角度は、約 2 0 度から約 6 0 度までの範囲

のいずれかの値であることが好ましい。なお、本実施例においては、この角度は約 35 度である。

[0394] 図 6 2 は、カップリング部材 180 が第二傾斜姿勢 D 2 (=装着時姿勢) のときの状態を示している。図 6 2 (a) は、駆動側から見た正面図であり、図 6 2 (b) は、駆動側から見た斜視図である。また、カップリング部材 180 は、付勢部(もしくはガイド部)としての第二自由端部 6185d により付勢されている。これにより、カップリング部材 180 のガイド部 180d が、付勢部(もしくはガイド部)としての腕部 655c に位置決めされる。その結果、カップリング部材 180 が装着方向下流側に傾斜している。言い換えると、本実施例においても実施例 1 と同様に、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 が現像ブレード 15 とは略逆方向に向いている。本実施例において、第二傾斜姿勢 D 1 時に現像ローラの 13 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見たときの $\theta 4$ の角度関係も、実施例 1 のそれと同様である。

[0395] また、現像ローラの 13 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見たときに、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 と、現像ローラの回転軸線とカップリング部材 180 の傾動中心を結ぶ線と、が成す角度 $\theta 5$ は、実施例 1 と同じである。

[0396] なお、図 6 2 に示すように、本実施例でも、腕部 655c によるカップリング部材 180 への左下方向への力が、腕部 6185d によるカップリング部材への右上方向への力よりも大きくなるように構成されている。

[0397] また、第二傾斜姿勢 D 2 のときのカップリング部材の回転軸線 L 2 と現像ローラ 13 の回転軸線(または駆動入力ギア 27 の回転軸線 L 3)との為す角度は約 20 度から約 60 度までの範囲のいずれかの値であるのが好ましく、実際の角度は約 35 度であることは、実施例 1 と同様である。

[実施例 7]

[0398] 本実施例では、実施例 1 の中の『カップリング部材 180 に、基準姿勢 D 0、第一傾斜姿勢 D 1 (=離間時姿勢)、または第二傾斜姿勢 D 2 (=装着時姿勢)を取らせる』ための別の実施形態について図 6 3 から図 6 7 を用いて説明する。具体的には、実施例 1 の中の『現像サイドカバー 34、カップリングレバー 55、カップリングレバーバネ 56、および、カップリングバネ 185、およびこれらに関

連する部材』に代わる構成に関して説明する。なお、実施例 1 の中の他の構成に関しては、本実施例でも同じ構成を用いるため、説明を割愛する。なお、実施例 1 のレバー 5 5 がカップリング部材 1 8 0 を付勢するのに対し、本実施例のレバー 7 5 5 は、カップリング部材 1 8 0 ではなくバネ 7 1 8 5 を付勢する。

5 [0399] 図 6 3 は、現像サイドカバー 7 3 4 に、付勢部材（もしくは弾性部材）としてのカップリングバネ 7 1 8 5 と、移動部材もしくは付勢部材（もしくは移動部材）としてのカップリングレバー 7 5 5 と、レバー 7 5 5 に付勢力を与えるための付勢部材（もしくは弾性部材）としてのカップリングレバーバネ 7 5 6 と、を組み付けるための状態を示した斜視説明図である。言い換えると、本実施例の現像カー

10 トリッジ B 1 の駆動側最端部を分解して非駆動側から見た斜視説明図である。ここで、レバー 7 5 5 とバネ 7 5 6 は、広義の移動部材を意味する。

[0400] サイドカバー 7 3 4 は、レバー 7 5 5 を支持する支持部 7 3 4 a を有する。詳細に述べると、この支持部 7 3 4 a は、レバー 7 5 5 に設けられた被支持部 7 5 5 a 1 を回動可能に支持する。ここで、支持部 7 3 4 a は円筒形状であり、被支持

15 部 7 5 5 a も支持部 7 3 4 a に対応した円筒形状である。また、レバー 7 5 5 は、弾性部材としてのバネ 7 5 6 の被取り付け部 7 5 6 a を取り付けするための支持部としてのバネ取り付け部 7 5 5 a 2 を有する。また、サイドカバー 7 3 4 は、バネ 7 5 6 の被係止部 7 5 6 b を係止させるための係止部 7 3 4 s を有する。また、レバー 7 5 5 の付勢部（もしくはガイド部）としての腕部 7 5 5 c は、バネ 7 1 8 5 の

20 付勢部としての腕部 7 1 8 5 d を付勢（もしくはガイド）するためのものである。さらに言い換えると、腕部 7 5 5 c は、腕部 7 1 8 5 d を移動させることにより、カップリング部材 1 8 0 に触れることなくカップリング部材の傾斜方向を移動させる。

[0401] 図 6 4 は、サイドカバー 7 3 4 にレバー 7 5 5 とバネ 7 5 6 とバネ 7 1 8 5 を取り付けした状態を非駆動側から見た状態を示している。

25

[0402] 図 6 4 に示すように、サイドカバー 7 3 4 には、レバー 7 5 5 が移動可能（回動可能）に取り付けられている。また、レバー 7 5 5 のバネ支持部 7 5 5 a が、弾性部材としてのカップリングレバーバネ 7 5 6 の被支持部 7 5 6 a を支持している。このバネ 7 5 6 の一端 7 5 6 b は、現像サイドカバー 7 3 4 の係止部 7 3 4 b

30 に係止されている。また、このバネ 7 5 6 の他端 7 5 6 c は、レバー 7 5 5 の係止

部 7 5 5 b に係止されている。従って、カップリングレバー 7 5 5 は、バネ 7 5 6 によって、反時計周りに付勢されている。

[0403] 図 6 5 は、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 内で画像形成可能であるときの状態である。すなわち、現像カートリッジ B 1 の装置本体 A 1 への装着が
5 完了した状態を示している。このとき、カップリング部材 1 8 0 は、本体側駆動部材 1 0 0 と係合し、基準姿勢 D 0 となっている（カップリング部材 1 8 0 の傾斜角度 $\theta 2 = 0^\circ$ ）ことは実施例 1 と同様である。このとき、レバー 7 5 5 の回転規制部 7 5 5 y が、装置本体 A 1 の突き当て部 8 0 y に付勢されることにより、レバー 7 5 5（腕部 7 5 5 c）が、支持部 7 3 4 a を回転軸として、反時計周りに回転する。
10 その結果、現像ローラの回転軸線に沿って見たときに、腕部 7 5 5 c はバネ 7 1 8 5 から離れている。

[0404] 図 6 6 は、本実施例におけるカップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1（＝離間時姿勢）を示している。図 6 6（a）は駆動側から見た正面図であり、図 6 6（b）は駆動側から見た斜視図である。第一傾斜姿勢 D 1 は、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 の内部に位置する状態であって現像ローラ 1 3 が感光ドラム 1 0 から退避した退避位置（離間位置）に位置するときに、カップリング部材 1 8 0 が本体駆動軸としての本体側駆動部材 1 0 0 の方へ向いた姿勢である。つまり、
15 現像カートリッジ B 1（現像ローラ 1 3）が退避位置（離間位置）に位置する時に、カップリング部材 1 8 0 の自由端部 1 8 0 a（回転力受け部 1 8 0 a 1、1 8 0 a 2）が、装置本体 A 1 の本体側駆動部材 1 0 0 の方向へ向いた姿勢である。言い換えると、現像ローラ 1 3 の回転軸線に沿って見たときに、カップリング部材 1 8 0 の回転軸線が、おおよそ現像ローラ 1 3（感光ドラム 1 0）の方向へ傾斜した姿勢である（図 6 6（a）参照）。本実施例における第一傾斜姿勢 D 1 時に現像ローラの 1 3 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見たとき $\theta 3$ の角度関係は、実施例 1 と同様である。なお、このとき、カップリング部材 1 8 0 は付勢部としての第二自由端部 7 1 8 5 d に付勢されている。
20

[0405] カップリング部材 1 8 0 が第一傾斜姿勢 D 1（＝離間時姿勢）をとるときには、カップリング部材の回転軸線 L 2 と現像ローラ 1 3 の回転軸線（または駆動入力ギア 2 7 の回転軸線 L 3）との為す角度は、約 2 0 度から約 6 0 度までの範囲
30 のいずれかの値であることが好ましい。なお、本実施例においては、この角度は約

35度である。

[0406] 図67は、カップリング部材180が第二傾斜姿勢D2（＝装着時姿勢）のときの状態を示している。図62（a）は、駆動側から見た正面図であり、図62（b）は、駆動側から見た斜視図である。このとき、付勢部としての第二自由端部7185dは、移動部としての腕部755cにより付勢されている。そして、カップリング部材180は、腕部755cにより下方に付勢された第二自由端部7185dに、自身の重力により位置決めされている。これにより、カップリング部材180のガイド部180dが、腕部7185dに位置決めされる。その結果、カップリング部材180が装着方向下流側に傾斜している。言い換えると、本実施例において、第二傾斜姿勢D1時に現像ローラの13の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジB1を見たときの $\theta 4$ の角度関係も、実施例1のそれと同様である。また、本実施例では、第二傾斜姿勢D2のときのカップリング部材180のガイド部180dを、第二自由端部7185dに接触させるようにしたが、離間させても良い。この場合、第二傾斜姿勢D2時のカップリング部材180の姿勢は、実施例1で示したように位相規制ボス180eと傾斜規制部36kb2bによって決められる。

[0407] また、現像ローラの13の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジB1を見たときに、カップリング部材180の回転軸線L2と、現像ローラの回転軸線とカップリング部材180の傾動中心を結ぶ線と、が成す角度 $\theta 5$ は、実施例1と同じである。

[0408] 更に言い換えると、現像ローラの13の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジB1を見たときに、カップリング部材180の回転軸線L2が、現像ローラの回転軸線とカップリング部材180の傾動中心を結ぶ線を基準として、時計周りに約35度～約125度の範囲内にあれば良い。本実施例では、この角度は略80度である。

[0409] なお、図67の状態は、腕部755cによる左下方向への力が、腕部7185dによるカップリング部材への右上方向への力に勝っている状態である。

[0410] また、第二傾斜姿勢D2のときのカップリング部材の回転軸線L2と現像ローラ13の回転軸線（または駆動入力ギア27の回転軸線L3）との為す角度は

約20度から約60度までの範囲のいずれかの値であるのが好ましく、実際の角度は約35度であることは、実施例1と同様である。

[実施例8]

[0411] 本実施例では、実施例1の中の『カップリング部材180に、基準姿勢D
5 0、第一傾斜姿勢D1(=離間時姿勢)、または第二傾斜姿勢D2(=装着時姿勢)
を取らせる』ための別の実施形態について図68から図72を用いて説明する。具
体的には、実施例1の中の『サイドカバー34、カップリングレバー55、カップ
リングレバーバネ56、および、カップリングバネ185、およびこれらに関連す
る部材』に代わる構成に関して説明する。より詳細には、実施例7のバネ7185
10 を更に改良したものである。従って、実施例7の中の他の構成に関しては、本実施
例でも同じ構成を用いるため、説明を割愛する。

[0412] 図68は、本実施例の現像カートリッジB1の駆動側最端部を分解して駆動
側から見た斜視説明図である。ここでは、実施例7と異なる点だけを説明する。即
ち、付勢部材(もしくは弾性部材)としてのカップリングバネ8185に関して説
15 明する。このバネ8185は、現像サイドカバー834に取り付けるための構成は
同じであるが、被取り付け部8185aより自由端側の構成が異なる。即ち、バネ
8185は、第一繋ぎ部8185cと第二繋ぎ部8185dとを有する。そして、
第二繋ぎ部8185dから逆向きに折り返された第一カップリング接触部8185
eが設けられている。更に、第一カップリング接触部8185eから更に逆方向に
20 折り返された第二カップリング接触部8185fが設けられている。これら第一お
よび第二カップリング接触部8185e、8185fは、カップリング部材180
を傾斜させるための付勢部として機能する。

[0413] 図69は、現像サイドカバー834にレバー855とレバーバネ856と
カップリングバネ8185を取り付けた状態を駆動側から見た状態を示している。
25 ここで、レバー855とバネ856は、広義の移動部材を意味する。

[0414] 図69に示すように、移動部材もしくは付勢部材(もしくは回動部材)と
してのレバー855が移動可能(回動可能)に、サイドカバー834に取り付けら
れている。また、レバー855のバネ支持部855aが、弾性部材としてのレバー
バネ856の被支持部856aを支持している。このバネ856の一端856bは、
30 サイドカバー834の係止部834bに係止されている。また、このバネ856の

他端 8 5 6 c は、レバー 8 5 5 の係止部 8 5 5 b に係止されている。従って、レバー 8 5 5 は、バネ 8 5 6 によって、反時計周りに付勢されている。

[0415] 図 7 0 は、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 内で画像形成可能であるときの状態である。すなわち、現像カートリッジ B 1 の装置本体 A 1 への装着が完了した状態を示している。このとき、カップリング部材 1 8 0 は、本体側駆動部材 1 0 0 と係合し、基準姿勢 D 0 となっている（カップリング部材 1 8 0 の傾斜角度 $\theta 2 = 0^\circ$ ）ことは実施例 1 と同様である。このとき、レバー 8 5 5 の回転規制部 8 5 5 y が、装置本体 A 1 の突き当て部 8 0 y に付勢されており、レバー 8 5 5（移動部（もしくは付勢部）としての腕部 8 5 5 c）が、支持部 8 3 4 a を回転軸として、反時計周りに回転している。その結果、現像ローラの回転軸線に沿って見たときに、腕部 8 5 5 c はバネ 7 1 8 5 から離れている。

[0416] 次に、図 7 1 は、本実施例におけるカップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1（＝離間時姿勢）を示している。図 7 1（a）は駆動側から見た正面図であり、図 7 1（b）は駆動側から見た斜視図である。第一傾斜姿勢 D 1 は、現像カートリッジ B 1 が、装置本体 A 1 の内部に位置する状態であって現像ローラ 1 3 が感光ドラム 1 0 から退避した退避位置（離間位置）に位置するときに、カップリング部材 1 8 0 が本体駆動軸としての本体側駆動部材 1 0 0 の方へ向いた姿勢である。つまり、現像カートリッジ B 1（現像ローラ 1 3）が退避位置（離間位置）に位置する時に、カップリング部材 1 8 0 の自由端部 1 8 0 a（回転力受け部 1 8 0 a 1、1 8 0 a 2）が、装置本体 A 1 の本体側駆動部材 1 0 0 の方向へ向いた姿勢である。言い換えると、現像ローラ 1 3 の回転軸線に沿って見たときに、カップリング部材 1 8 0 の回転軸線が、おおよそ現像ローラ 1 3（感光ドラム 1 0）の方向へ傾斜した姿勢である（図 7 1（a）参照）。本実施例における第一傾斜姿勢 D 1 時に現像ローラの 1 3 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見たとき $\theta 3$ の角度関係は、実施例 1 と同様である。なお、このとき、カップリング部材 1 8 0 は第一カップリング接触部 8 1 8 5 e と第二カップリング接触部 8 1 8 5 f に挟まれている。

[0417] カップリング部材 1 8 0 が第一傾斜姿勢 D 1（＝離間時姿勢）をとるときには、カップリング部材の回転軸線 L 2 と現像ローラ 1 3 の回転軸線（または駆動入力ギア 2 7 の回転軸線 L 3）との為す角度は、約 2 0 度から約 6 0 度までの範囲

のいずれかの値であることが好ましい。なお、本実施例においては、この角度は約 35 度である。

[0418] 図 7 2 は、カップリング部材 180 が第二傾斜姿勢 D 2 (=装着時姿勢) のときの状態を示している。図 7 2 (a) は、駆動側から見た正面図であり、図 7 2 (b) は、駆動側から見た斜視図である。このとき、第二カップリング接触部 8185f は、移動部としての腕部 855c により付勢されている。そして、カップリング部材 180 は、腕部 855c により下方に付勢された第二カップリング接触部 8185f により第一カップリング接触部 8185e に位置決めされている。これにより、カップリング部材 180 のガイド部 180d が、腕部 8185d に位置決めされる。その結果、カップリング部材 180 が装着方向下流側に傾斜している。

[0419] また、本実施例においても実施例 1 と同様に、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 が現像ブレード 15 とは略逆方向に向いている。本実施例において、第二傾斜姿勢 D 1 時に現像ローラの 13 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見たときの $\theta 4$ の角度関係も、実施例 1 のそれと同様である。

[0420] また、現像ローラの 13 の回転軸線に沿って駆動側から非駆動側に向かって現像カートリッジ B 1 を見たときに、カップリング部材 180 の回転軸線 L 2 と、現像ローラの回転軸線とカップリング部材 180 の傾動中心を結ぶ線と、が成す角度 $\theta 5$ は、実施例 1 と同じである。

[0421] また、第二傾斜姿勢 D 2 のときのカップリング部材の回転軸線 L 2 と現像ローラ 13 の回転軸線 (または駆動入力ギア 27 の回転軸線 L 3) との為す角度は約 20 度から約 60 度までの範囲のいずれかの値であるのが好ましく、実際の角度は約 35 度であることは、実施例 1 と同様である。

[実施例 9]

[0422] 本実施例では、実施例 1 の中の『カップリング部材 180 に、基準姿勢 D 0、第一傾斜姿勢 D 1 (=離間時姿勢)、または第二傾斜姿勢 D 2 (=装着時姿勢) を取らせる』ための別の実施形態について図 7 3 を用いて説明する。本実施例は、実施例 8 の腕部 855 の形状を変更して、第二カップリング接触部 9185f ではなく第二繋ぎ部 9185d に付勢するようにしたものである。従って、第一カップリング接触部 9185e と第二カップリング接触部 9185f は、カップリング部

材 180 を傾斜させるための付勢部として機能する。また、付勢部としての腕部 955c はカップリング 180 の傾斜方向を決めることは上述の実施例と同様である。それ以外の構成も実施例 8 と同様であるため説明を割愛する。

[実施例 10]

5 [0423] 本実施例でも、実施例 1 中の『カップリング部材 180 に、基準姿勢 D0、第一傾斜姿勢 D1 (=離間時姿勢)、または第二傾斜姿勢 D2 (=装着時姿勢) を取らせる』ための別の実施形態について図 74 を用いて説明する。前述した実施例においては、付勢部と移動部は別々の部品として構成されていたが、本実施例では、付勢部 10185e と移動部 10185g を単一部品 (単一のバネ) で構成し
10 ている。ここで、図 74 (a) は、現像サイドカバー 1034 にカップリングバネ 10185 を取り付けた図である。

[0424] また、図 74 (b) は、カップリング部材 180 の第二傾斜姿勢 D2 を示した図である。この状態においては、移動部 10185f がカップリング部材 180 を付勢しているが、付勢部 10185e がカップリング部材 180 から離れてい
15 る。しかしながら、付勢部 10185e もカップリング部材 180 と接触しているも良い。

[0425] また、図 74 (c) は、カップリング部材 180 の第一傾斜姿勢 D1 を示した図である。この状態においては、付勢部 10185e がカップリング部材 180 を付勢しているが、移動部 10185f はカップリング部材 180 から離れてい
20 る。しかしながら、移動部 10185f もカップリング部材 180 と接触しているも良い。

[0426] なお、取り付け部 10185a および係止部 10185b および繋ぎ部 10185d は、実施例 9 の構成と同様であるため、説明を割愛する。

[0427] また、繋ぎ部 10185g は、本体からの力受け部 10185h と移動部
25 10185f とを繋いでいる。

[実施例 11]

[0428] 本実施例でも、実施例 1 中の『カップリング部材 180 に、基準姿勢 D0、第一傾斜姿勢 D1 (=離間時姿勢)、または第二傾斜姿勢 D2 (=装着時姿勢) を取らせる』ための別の実施形態について図 75 を用いて説明する。本実施例は、
30 実施例 9 の変形例である。ここで、図 75 (a) は、現像サイドカバー 1134 に

カップリングバネ 1 1 1 8 5 とレバー 1 1 5 5 を取り付けた図である。

[0429] また、図 7 5 (b) は、カップリング部材 1 8 0 の第二傾斜姿勢 D 2 を示した図である。この状態においては、第二移動部 1 1 5 5 c 2 がカップリング部材 1 8 0 を付勢しているが、付勢部 1 1 1 8 5 d はカップリング部材 1 8 0 から離れている。このとき、第一移動部 1 1 5 5 c 1 は、付勢部 1 1 1 8 5 d を付勢している。なお、このとき、付勢部 1 1 1 8 5 d がカップリング部材 1 8 0 と接触しても良い。

[0430] また、図 7 5 (c) は、カップリング部材 1 8 0 の第一傾斜姿勢 D 1 を示した図である。この状態においては、付勢部 1 1 1 8 5 d がカップリング部材 1 8 0 を付勢しているが、移動部 1 1 5 5 c 2 はカップリング部材 1 8 0 から離れている。しかしながら、第二移動部 1 1 5 5 c 2 もカップリング部材 1 8 0 と接触していても良い。

[実施例 1 2]

[0431] また、移動部が、第一傾斜姿勢 D 1 のときにはカップリング部材および付勢部材の少なくとも一つに接触し、第二傾斜姿勢 D 2 のときにはカップリング部材に接触しない構成を採用しても良い。

[0432] 実施例 1 2 の図 7 6 (a) は、現像サイドカバー 1 2 3 4 に、移動部材としてのレバー 1 2 5 5 と、付勢部材としてのバネ 1 2 1 8 5 と、を取り付けた図を示す。

[0433] 実施例 1 2 の図 7 6 (b) に示すように、第二傾斜姿勢 D 2 においては、レバー 1 2 5 5 の移動部としての第二移動部 1 2 5 5 c 2 を、カップリング部材 1 8 0 の被ガイド部 1 8 0 d の下方に接触させないように構成する。

このとき、付勢部材としてのバネ 1 2 1 1 8 5 の付勢部 1 2 1 8 5 c が被ガイド部 1 8 0 d を付勢する。

[0434] これによって、カップリング部材 1 8 0 が第二傾斜姿勢 D 2 を取る。

言い換えると、第二傾斜姿勢 D 2 のときは、付勢部 1 2 1 8 5 c だけが被ガイド部 1 8 0 d に接触して、移動部としての第二移動部 1 2 5 5 c 2 は被ガイド部 1 8 0 d に接触しない。

[0435] そして、図 7 6 (c) は、図 7 6 (b) に示す時点からレバー 1 2 5 5 の

力受け部 1 2 5 5 y が装置本体から力を受けることによって反時計周りに回転した

状態を示した図である。

[0436] このとき、第一移動部 1 2 5 5 c 1 が付勢部 1 2 1 8 5 c を上方に押すことにより、付勢部 1 2 1 8 5 c が被ガイド部 1 8 0 d から退避する。

このとき、第二移動部 1 2 5 5 c 2 が被ガイド部 1 8 0 d を付勢する。

5 その結果、カップリング部材 1 8 0 は第一傾斜姿勢 D 1 を取る。

[0437] なお、バネ 1 2 1 8 5 の取り付け部 1 2 1 8 5 a や本体から力を受ける力受け部 1 2 5 5 y やその他の構成は、他の実施例と同様であるため割愛する。

[その他の実施例]

[0438] まず、上記の実施例 3 から実施例 1 2 において説明した構成は、実施例 2
10 のプロセスカートリッジにも用いることができる。

[0439] また、上記の全ての実施例において、バネ (1 8 5、9 8 5、3 1 8 5、
4 1 8 5、5 1 8 5、6 1 8 5、7 1 8 5、8 1 8 5、9 1 8 5、1 0 1 8 5) の
一部を『付勢部』として用いた。しかしながら、移動部材 (5 5 + 5 6、9 5 5 + 9
5 6、3 5 5 + 3 5 6、4 5 5 + 4 5 6、6 5 5 + 6 5 6、7 5 5 + 7 5 6、8 5
15 5 + 8 6 6、9 5 5) で例示したように、付勢部を他の部材 (樹脂等) で構成して
も良い。例えば、付勢部材としてのバネ (1 8 5、9 8 5、3 1 8 5、4 1 8 5、
5 1 8 5、6 1 8 5、7 1 8 5、8 1 8 5、9 1 8 5、1 0 1 8 5、1 1 1 8 5、
1 2 1 8 5) の先端部に樹脂を固定して、カップリング部材を付勢またはガイドす
るための、付勢部またはガイド部を形成しても良い。また、根元に、実施例 6 のレ
20 バー 6 5 6 のように、付勢部材としてのバネ (1 8 5、9 8 5、3 1 8 5、4 1 8
5、5 1 8 5、6 1 8 5、7 1 8 5、8 1 8 5、9 1 8 5) を現像サイドカバーに
取り付けるための回動部材を設けても良い。

[0440] また、上記の全ての実施例において、弾性部材としてねじりバネやコイル
バネを用いていたが、これらに限られず樹脂バネや板バネやゴム等を用いても良い。

25 [0441] また、カップリング部材 1 8 0 の形状は上記の形に限られることはなく、
繋ぎ部 1 8 0 d のような細い部分を形成せずに、樽のような形状であっても良い。
しかしながら、繋ぎ部 1 8 0 d を構成するとカートリッジを小型化することができる。

[0442] 更に、現像ローラ 1 3 の軸線方向にカップリング部材 1 8 0 が移動可能に
30 構成し、カップリング部材 1 8 0 の奥側に弾性部材 (バネ等) 等を設けていても良

い。この場合は、カップリング部材 180 の傾動角度を小さくすることもできる。

[0443] 尚、図 11 (b)、図 12 (b) に示すように、ガイド部 36 kb 1 b とガイド部 36 kb 2 b の間に、左方向に突出している部分 (2 か所) が設けられている。しかしながら、これらの突出部を設けずに、ガイド部 36 kb 1 b とガイド部 36 kb 2 b の間を直線状、または、逆に凹むように形成しても良い。形成しても良い。この場合には、ボス 180 e が、ガイド部 36 kb 1 b とガイド部 36 kb 2 b との間を移動し易くなる。即ち、穴部 36 a の形状は、略三角形であれば良い。上記内容は、他の実施例にも適用できることは言うまでもない。

[産業上の利用可能性]

- 10 [0444] 本発明によれば、カートリッジの装置本体への装着時、および現像剤担持体の退避位置から現像位置への移動時の双方において、カップリング部材が本体駆動軸と係合可能なカートリッジが提供される。

[符号の説明]

- 15 A 1、A 9 1 装置本体
B 1、B 9 0 1 現像カートリッジ
C、C 9 0 1 ドラムカートリッジ
P プロセスカートリッジ
1 光学手段
20 2 記録媒体
3 a 給紙ローラ
3 b 分離パット
3 c レジストローラ対
3 d 搬送ガイド
25 3 e 搬送ガイド
3 f 搬送ガイド
3 g 排出ローラ対
3 h 排出部
4 給紙トレイ
30 5 定着手段

- 5 a 駆動ローラ
- 5 b ヒータ
- 5 c 定着ローラ
- 6 転写ローラ
- 5 6 a 転写ニップ部
- 7 ピックアップローラ
- 8 搬送ガイド
- 9 圧接部材転写ローラ
- 1 0 感光ドラム
- 10 1 1 帯電ローラ
- 1 2 マグネットローラ
- 1 3 現像ローラ
- 1 3 a 駆動側端部
- 1 3 c 非駆動側端部
- 15 1 5 現像ブレード
- 1 5 a 支持部材
- 1 5 a 1 駆動側端部
- 1 5 a 2 非駆動側端部
- 1 5 b 弾性部材
- 20 1 6 現像容器
- 1 6 a 現像剤収納部
- 1 6 b 開口部
- 1 6 c 現像室
- 1 7 現像剤搬送部材
- 25 2 1 ドラム枠体
- 2 7 駆動入力ギア
- 2 9 現像ローラギア
- 3 4、9 3 4 現像サイドカバー
- 3 4 a 穴
- 30 3 6、9 3 6 駆動側現像軸受

- 3 6 a 穴
- 9 3 6 r 吊りボス
- 4 6、9 4 6 非駆動側現像軸受
- 4 6 f 支持部
- 5 9 4 6 r 吊りボス
- 5 1、5 2 ビス
- 7 0 可動部材
- 7 1 付勢部材
- 8 0 駆動側スイングガイド
- 10 8 0 y 突き当て部
- 8 1 非駆動側スイングガイド
- 9 0 駆動側側板
- 9 2、9 9 2 駆動側ガイド部材
- 9 9 2 y 突き当て部
- 15 9 3、9 9 3 非駆動側ガイド部材
- 9 4 本体カバー
- 1 0 0、9 0 0 本体側駆動部材
- 1 5 0 スライダー部材
- 1 8 0、9 8 0 カップリング部材
- 20 1 8 0 c 1、9 8 0 c 1 回転力伝達部
- 1 8 5、9 8 5 カップリングバネ
- 5 5、9 5 5 カップリングレバー
- 5 5 e、9 5 5 e ガイド部
- 5 5 b、9 5 5 b バネかけ部
- 25 5 5 y、9 5 5 y 回転規制部
- 5 6、9 5 6 カップリングレバーバネ
- L レーザー光
- Y 記録媒体
- t 現像剤
- 30 X 5 回転方向

請 求 の 範 囲

1. 潜像を形成され得る感光体と本体駆動軸とを備えた電子写真画像形成装置本体に対し、所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジであって、前記装着経路の終端に位置する現像位置と、前記現像位置から前記装着経路とは異なる方へ退避した退避位置と、の間を前記装置本体内部において移動可能なカートリッジにおいて、前記カートリッジが前記現像位置に位置するときに、前記感光体と接触した状態で前記潜像を現像可能な現像剤担持体と、前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記装着経路に沿って移動するときに前記本体側駆動軸と係合するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した装着時姿勢と、前記カートリッジが前記退避位置から前記現像位置へ移動するときに前記本体側駆動軸と係合するための姿勢であって前記装着時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、を有するカートリッジ。
2. 前記カップリング部材を前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜させるべく付勢するための付勢部を有する請求項1に記載のカートリッジ。
3. 前記カップリング部材を前記離間時姿勢に位置させるための第一移動位置と、前記カップリング部材を前記装着時姿勢に位置させるための第二移動位置と、を取り得る移動部を有する請求項2に記載のカートリッジ。
4. 前記付勢部を有する付勢部材を有する請求項2または3に記載のカートリッジ。
5. 前記移動部は、前記第一移動位置および第二移動位置の少なくとも一つの位置において、前記カップリング部材および前記付勢部材の少なくとも一つを付勢できるよう構成されている請求項4に記載のカートリッジ。

6. 前記移動部は、前記第一移動位置および第二移動位置の少なくとも一つの位置において、前記カップリング部材および前記付勢部材の少なくとも一つを直接付勢できるよう構成されている請求項5に記載のカートリッジ。

7. 前記カップリング部材が前記離間時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリングと接触し、前記移動部が前記カップリング部材から離れており、前記カップリング部材が前記装着時姿勢をとるときには、前記付勢部と前記移動部がともに前記カップリング部材と接触するように構成された請求項1乃至6のいずれか1項に記載のカートリッジ。

8. 前記カップリング部材が、前記離間時姿勢および前記装着時姿勢のいずれの位置においても、前記付勢部と前記移動部がともに前記カップリング部材と接触するように構成された請求項1乃至6のいずれか1項に記載のカートリッジ。

9. 前記付勢部材と、前記移動部を有する移動部材は、別々に設けられており、前記付勢部と前記移動部が独立して移動できるように構成されている請求項4乃至6のいずれか1項に記載のカートリッジ。

10. 前記付勢部材は、前記移動部を有する移動部材に取り付けられており、前記付勢部が前記移動部とともに移動するように構成されている請求項4乃至6のいずれか1項に記載のカートリッジ。

11. 前記移動部が前記付勢部材を付勢できるように構成された請求項4乃至6のいずれか1項に記載のカートリッジ。

12. 前記カップリング部材が前記装着時姿勢をとるときには、前記移動部が前記付勢部材を付勢し、前記カップリング部材が前記離間時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材を付勢し、前記移動部が前記付勢部材から離れるように構成された請求項4乃至6のいずれか1項に記載のカートリッジ。

13. 前記付勢部と前記移動部は、単一部品で形成された請求項1乃至6のいずれか1項に記載のカートリッジ。

14. 前記カップリング部材が前記離間時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材を付勢し、前記移動部が前記カップリング部材から離れ、
前記カップリング部材が前記装着時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材から離れ、前記移動部が前記カップリング部材を付勢するように構成された請求項1乃至6のいずれか1項に記載のカートリッジ。

15. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、は実質的に交差している請求項1乃至14のいずれか1項に記載のカートリッジ。

16. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約20度から約150度の範囲のいずれかの値である請求項15に記載のカートリッジ。

17. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約30度から約120度の範囲のいずれかの値である請求項16に記載のカートリッジ。

18. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約75度である請求項17に記載のカートリッジ。

19. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心

と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約30度以内である請求項1乃至18に記載のカートリッジ。

20. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約5度である請求項19に記載のカートリッジ。

21. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約45度から約95度までの範囲のいずれかの値である請求項1乃至20のいずれか1項に記載のカートリッジ。

22. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約70度である請求項21に記載のカートリッジ。

23. 前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記基準位置に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約20度から約60度の範囲のいずれかの値である請求項1乃至22のいずれか1項に記載のカートリッジ。

24. 前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記基準位置に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約20度から約60度の範囲のいずれかの値である請求項1乃至23のいずれか1項に記載のカートリッジ。

25. 前記付勢部は、前記カップリング部材を直接付勢できるように構成されている請求項1乃至6のいずれか1項に記載のカートリッジ。

26. 前記付勢部材は、付勢用弾性部材を有する請求項4に記載のカートリッジ。

27. 前記付勢部は前記付勢用弾性部材の一部に設けられた請求項27に記載のカートリッ

ジ。

28. 前記付勢用弾性部材は、ばねである請求項226または27に記載のカートリッジ。

29. 前記ばねは、ねじりばねである請求項28に記載のカートリッジ。

30. 前記ばねは、コイルばねである請求項28に記載のカートリッジ。

31. 前記移動部は、前記カップリング部材を前記基準位置に位置させるための移動基準位置を取り得る請求項1乃至6のいずれか1項に記載のカートリッジ。

32. 前記移動部に関して、前記移動基準位置と前記第二移動位置とは同じ位置である請求項31に記載のカートリッジ。

33. 前記移動部を有する移動部材を有する請求項1乃至6および31および32のいずれか1項に記載のカートリッジ。

34. 前記移動部材は、移動用弾性部材を有する請求項33に記載のカートリッジ。

35. 前記移動用弾性部材は、前記移動部を有する請求項34に記載のカートリッジ。

36. 前記移動用弾性部材は、ばねである請求項34または35に記載のカートリッジ。

37. 前記ばねは、ねじりばねである請求項36に記載のカートリッジ。

38. 前記ばねは、コイルばねである請求項36に記載のカートリッジ。

39. 前記移動部材は回転可能である請求項33乃至38のいずれか1項に記載のカートリッジ。

40. 前記移動部材は、前記移動部を前記第一位置から前記第二位置へ移動させるための力を受ける力受け部を有している請求項33乃至39のいずれか1項に記載のカートリッジ。

41. 前記移動部材は、その一端に前記力受け部を、その他端に前記移動部を、有する請求項40に記載のカートリッジ。

42. 前記現像剤担持体の回転軸線に沿って前記カートリッジを見た場合、前記力受け部は前記現像ブレードを基準として前記現像剤担持体とは実質的に逆側に位置している請求項40または41に記載のカートリッジ。

43. 前記カップリング部材は、前記本体駆動軸から回転力を受けるための回転力受け部を備えた自由端部と、前記現像剤担持体に回転力を伝達するための回転力伝達部を備えた結合端部と、前記自由端部と前記結合端部とを繋いだ繋ぎ部と、を有する請求項1乃至42のいずれか1項に記載のカートリッジ。

44. 前記カップリング部材は、前記離間時姿勢および／または前記装着時姿勢を取るときに、前記カートリッジに対して位置決めされる被位置決め部を有する請求項43に記載のカートリッジ。

45. 前記被位置決め部は、前記繋ぎ部に設けられた請求項44に記載のカートリッジ。

46. 前記被位置決め部は、前記結合端部に設けられた請求項44に記載のカートリッジ。

47. 前記被位置決め部は、前記結合端部から突出して設けられている請求項46に記載のカートリッジ。

48. 前記カップリング部材を前記離間時姿勢に位置決めするために前記被位置決め部を位置決めするための離間時位置決め部を有する請求項44乃至47のいずれか1項に記載のカートリッジ。

49. 前記離間時位置決め部を備えたカートリッジ枠体を有する請求項48に記載のカートリッジ。

50. 前記カートリッジ枠体が、前記現像剤担持体を支持するための支持部材を有し、前記支持部材が、前記離間時位置決め部を有する請求項49に記載のカートリッジ。

51. 前記カップリング部材を前記装着時姿勢に位置決めするために前記被位置決め部を位置決めするための装着時位置決め部を有する請求項44乃至50のいずれか1項に記載のカートリッジ。

52. 前記装着時位置決め部を備えたカートリッジ枠体を有する請求項51に記載のカートリッジ。

53. 前記カートリッジ枠体が、前記現像剤担持体を支持するための支持部材を有し、前記支持部材が、前記装着時位置決め部を有する請求項52に記載のカートリッジ。

54. 前記繋ぎ部の少なくとも一部の最大回転半径は、前記現像剤担持体の回転軸線と前記回転力受け部との間の距離よりも、小さく構成されている請求項43乃至53のいずれか1項に記載のカートリッジ。

55. 前記付勢部は、前記繋ぎ部を付勢するように構成されている請求項43乃至54のいずれか1項に記載のカートリッジ。

56. 前記現像剤担持体を回転可能に支持するカートリッジ枠体と、
前記カートリッジ枠体の端部に取り付けられた端部部材と、
を有し、

前記移動部を有する移動部材および前記付勢部を有する付勢部材は、共に、前記端部部材に設けられている請求項1に記載のカートリッジ。

57. 本体駆動軸を備えた電子写真画像形成装置本体に対し所定の装着経路に沿って装着可能

なカートリッジにおいて、

潜像を形成可能な感光体と

前記潜像を現像可能な現像剤担持体であって、前記潜像を現像するべく前記感光体と接触した現像位置と、前記接触位置から退避した退避位置と、の間を移動可能な現像剤担持体と、前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記装着経路の終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記装着経路に沿って移動するときに前記本体側駆動軸と係合するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した装着時姿勢と、前記カートリッジが前記装着経路の終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記退避位置から前記現像位置へ移動するときに前記本体側駆動軸と係合するための姿勢であって前記装着時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、を有するカートリッジ。

58. 前記カップリング部材を前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜させるべく付勢するための付勢部を有する請求項57に記載のカートリッジ。

59. 前記カップリング部材を前記離間時姿勢に位置させるための第一移動位置と、前記カップリング部材を前記装着時姿勢に位置させるための第二移動位置と、を取り得る移動部を有する請求項58に記載のカートリッジ。

60. 前記付勢部を有する付勢部材を有する請求項58または59に記載のカートリッジ。

61. 前記移動部は、前記第一移動位置および第二移動位置の少なくとも一つの位置において、前記カップリング部材および前記付勢部材の少なくとも一つを付勢できるよう構成されている請求項60に記載のカートリッジ。

62. 前記移動部は、前記第一移動位置および第二移動位置の少なくとも一つの位置において、前記カップリング部材および前記付勢部材の少なくとも一つを直接付勢できるよう構成されている請求項61に記載のカートリッジ。

63. 前記カップリング部材が前記離間時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリングと接触し、前記移動部が前記カップリング部材から離れており、
前記カップリング部材が前記装着時姿勢をとるときには、前記付勢部と前記移動部がともに前記カップリング部材と接触するように構成された請求項57乃至62のいずれか1項に記載のカートリッジ。

64. 前記カップリング部材が、前記離間時姿勢および前記装着時姿勢のいずれの位置においても、前記付勢部と前記移動部がともに前記カップリング部材と接触するように構成された請求項57乃至62のいずれか1項に記載のカートリッジ。

65. 前記付勢部材と、前記移動部を有する移動部材は、別々に設けられており、前記付勢部と前記移動部が独立して移動できるように構成されている請求項60乃至62のいずれか1項に記載のカートリッジ。

66. 前記付勢部材は、前記移動部を有する移動部材に取り付けられており、前記付勢部が前記移動部とともに移動するように構成されている請求項60乃至62のいずれか1項に記載のカートリッジ。

67. 前記移動部が前記付勢部材を付勢できるように構成された請求項60乃至62のいずれか1項に記載のカートリッジ。

68. 前記カップリング部材が前記装着時姿勢をとるときには、前記移動部が前記付勢部材を付勢し、
前記カップリング部材が前記離間時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材を付勢し、前記移動部が前記付勢部材から離れるように構成された請求項60乃至62のいずれか1項に記載のカートリッジ。

69. 前記付勢部と前記移動部は、単一部品で形成された請求項57乃至62のいずれか1項に記載のカートリッジ。

70. 前記カップリング部材が前記離間時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材を付勢し、前記移動部が前記カップリング部材から離れ、前記カップリング部材が前記装着時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材から離れ、前記移動部が前記カップリング部材を付勢するように構成された請求項57乃至62のいずれか1項に記載のカートリッジ。

71. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、は実質的に交差している請求項57乃至70のいずれか1項に記載のカートリッジ。

72. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約20度から約150度の範囲のいずれかの値である請求項71に記載のカートリッジ。

73. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約30度から約120度の範囲のいずれかの値である請求項72に記載のカートリッジ。

74. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約75度である請求項73に記載のカートリッジ。

75. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約30度以内である請求項57乃至74のいずれか1項に記載のカートリッジ。

76. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約5度である請求項75に記載のカートリッジ。

77. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約45度から約95度までの範囲のいずれかの値である請求項57乃至76のいずれか1項に記載のカートリッジ。

78. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約70度である請求項77に記載のカートリッジ。

79. 前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記基準位置に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約20度から約60度の範囲のいずれかの値である請求項57乃至78のいずれか1項に記載のカートリッジ。

80. 前記装着時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記基準位置に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約20度から約60度の範囲のいずれかの値である請求項57乃至79のいずれか1項に記載のカートリッジ。

81. 前記付勢部は、前記カップリング部材を直接付勢できるように構成されている請求項57乃至62のいずれか1項に記載のカートリッジ。

82. 前記付勢部材は、付勢用弾性部材を有する請求項60に記載のカートリッジ。

83. 前記付勢部は前記付勢用弾性部材の一部に設けられた請求項83に記載のカートリッジ。

84. 前記付勢用弾性部材は、ばねである請求項82または83に記載のカートリッジ。

85. 前記ばねは、ねじりばねである請求項84に記載のカートリッジ。

86. 前記ばねは、コイルばねである請求項84に記載のカートリッジ。

87. 前記移動部は、前記カップリング部材を前記基準位置に位置させるための移動基準位置を取り得る請求項57乃至62のいずれか1項に記載のカートリッジ。

88. 前記移動部に関して、前記移動基準位置と前記第二移動位置とは同じ位置である請求項87に記載のカートリッジ。

89. 前記移動部を有する移動部材を有する請求項1乃至6および87および88のいずれか1項に記載のカートリッジ。

90. 前記移動部材は、移動用弾性部材を有する請求項89に記載のカートリッジ。

91. 前記移動用弾性部材は、前記移動部を有する請求項90に記載のカートリッジ。

92. 前記移動用弾性部材は、ばねである請求項90または91に記載のカートリッジ。

93. 前記ばねは、ねじりばねである請求項92に記載のカートリッジ。

94. 前記ばねは、コイルばねである請求項92に記載のカートリッジ。

95. 前記移動部材は回転可能である請求項89乃至94のいずれか1項に記載のカートリッジ。

96. 前記移動部材は、前記移動部を前記第一位置から前記第二位置へ移動させるための力を受ける力受け部を有している請求項89乃至95のいずれか1項に記載のカートリッジ。

97. 前記移動部材は、その一端に前記力受け部を、その他端に前記移動部を、有する請求項96に記載のカートリッジ。

98. 前記現像剤担持体の回転軸線に沿って前記カートリッジを見た場合、前記力受け部は前記現像ブレードを基準として前記現像剤担持体とは実質的に逆側に位置している請求項96または97に記載のカートリッジ。

99. 前記カップリング部材は、前記本体駆動軸から回転力を受けるための回転力受け部を備えた自由端部と、前記現像剤担持体に回転力を伝達するための回転力伝達部を備えた結合端部と、前記自由端部と前記結合端部とを繋いだ繋ぎ部と、を有する請求項57乃至98のいずれか1項に記載のカートリッジ。

100. 前記カップリング部材は、前記離間時姿勢および／または前記装着時姿勢を取るときに、前記カートリッジに対して位置決めされる被位置決め部を有する請求項99に記載のカートリッジ。

101. 前記被位置決め部は、前記繋ぎ部に設けられた請求項100に記載のカートリッジ。

102. 前記被位置決め部は、前記結合端部に設けられた請求項100に記載のカートリッジ。

103. 前記被位置決め部は、前記結合端部から突出して設けられている請求項102に記載のカートリッジ。

104. 前記カップリング部材を前記離間時姿勢に位置決めするために前記被位置決め部を位置決めするための離間時位置決め部を有する請求項100乃至103のいずれか1項に記載のカートリッジ。

105. 前記離間時位置決め部を備えたカートリッジ枠体を有する請求項104に記載のカ

ートリッジ。

106. 前記カートリッジ枠体が、前記現像剤担持体を支持するための支持部材を有し、前記支持部材が、前記離間時位置決め部を有する請求項105に記載のカートリッジ。

107. 前記カップリング部材を前記装着時姿勢に位置決めするために前記被位置決め部を位置決めするための装着時位置決め部を有する請求項100乃至106のいずれか1項に記載のカートリッジ。

108. 前記装着時位置決め部を備えたカートリッジ枠体を有する請求項107に記載のカートリッジ。

109. 前記カートリッジ枠体が、前記現像剤担持体を支持するための支持部材を有し、前記支持部材が、前記装着時位置決め部を有する請求項108に記載のカートリッジ。

110. 前記繋ぎ部の少なくとも一部の最大回転半径は、前記現像剤担持体の回転軸線と前記回転力受け部との間の距離よりも、小さく構成されている請求項99乃至109のいずれか1項に記載のカートリッジ。

111. 前記現像剤担持体の前記接触位置から前記退避位置への移動に伴い、前記カップリング部材が前記装着時姿勢から前記離間時姿勢へ移動するように構成された請求項57乃至110のいずれか1項に記載のカートリッジ。

112. 前記装置本体は、他の本体駆動軸を有し、前記他の本体駆動軸から前記感光体に駆動伝達可能な他のカップリング部材を有する請求項57乃至111のいずれか1項に記載のカートリッジ。

113. 前記感光体を回転可能に支持する感光体側支持枠体と、前記現像剤担持体を回転可能に支持する現像側支持枠体と、を有し、

前記移動部を有する移動部材は、前記感光体側支持枠体に設けられ、
前記付勢部を有する付勢部材は、前記現像側支持枠体に設けられている請求項 5 7 に記載のカートリッジ。

1 1 4. 電子写真画像形成装置に着脱可能なカートリッジにおいて、

i) 回転可能な現像剤担持体と、

i i) 前記現像剤担持体に回転力を伝達するためのカップリング部材であって、前記現像剤担持体の回転軸線とは平行であってオフセットした基準姿勢と、前記現像剤担持体の方向に傾斜した第一傾斜姿勢と、前記第一傾斜姿勢とは異なる方向に傾斜した第二傾斜姿勢と、を取り得るカップリング部材と、

i i i) 前記カップリング部材の回転軸線を前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜させるべく前記カップリング部材を付勢する付勢部と、

i v) 前記カップリング部材を前記第一傾斜姿勢に位置させるための第一移動位置と、前記カップリング部材を前記第二傾斜姿勢に位置させるための第二移動位置と、を取り得る移動部と、を有するカートリッジ。

1 1 5. 前記付勢部を有する付勢部材を有する請求項 1 1 4 に記載のカートリッジ。

1 1 6. 前記移動部は、前記第一移動位置および第二移動位置の少なくとも一つの位置において、前記カップリング部材および前記付勢部材の少なくとも一つを付勢できるよう構成されている請求項 1 1 5 に記載のカートリッジ。

1 1 7. 前記移動部は、前記第一移動位置および第二移動位置の少なくとも一つの位置において、前記カップリング部材および前記付勢部材の少なくとも一つを直接付勢できるよう構成されている請求項 1 1 6 に記載のカートリッジ。

1 1 8. 前記カップリング部材が前記第一傾斜姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリングと接触し、前記移動部が前記カップリング部材から離れており、
前記カップリング部材が前記第二傾斜姿勢をとるときには、前記付勢部と前記移動部がともに前記カップリング部材と接触するように構成された請求項 1 1 6 または 1 1 7 に記載のカー

トリッジ。

119. 前記カップリング部材が、前記第一傾斜姿勢および第二傾斜姿勢のいずれの位置においても、前記付勢部と前記移動部とともに前記カップリング部材と接触するように構成された請求項116または117に記載のカートリッジ。

120. 前記付勢部材と、前記移動部を有する移動部材は、別々に設けられており、前記付勢部と前記移動部が独立して移動するように構成されている請求項116または117に記載のカートリッジ。

121. 前記付勢部材は、前記移動部を有する移動部材に取り付けられており、前記付勢部が前記移動部とともに移動するように構成されている請求項116または117に記載のカートリッジ。

122. 前記移動部が前記付勢部材を付勢できるように構成された請求項116または117に記載のカートリッジ。

123. 前記カップリング部材が前記第二傾斜姿勢をとるときには、前記移動部が前記付勢部材を付勢し、
前記カップリング部材が前記第一傾斜姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材を付勢し、前記移動部が前記付勢部材から離れるように構成された請求項122に記載のカートリッジ。

124. 前記付勢部と前記移動部は、単一部品で形成された請求項116または117に記載のカートリッジ。

125. 前記カップリング部材が前記第一傾斜姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材を付勢し、前記移動部が前記カップリング部材から離れ、
前記カップリング部材が前記第二傾斜姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材から離れ、前記移動部が前記カップリング部材を付勢するように構成された請求項116ま

たは 1 1 7 に記載のカートリッジ。

1 2 6. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記第一傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記第二傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、は実質的に交差している請求項 1 1 4 乃至 1 2 5 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

1 2 7. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記第一傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記第二傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 2 0 度から約 1 5 0 度の範囲のいずれかの値である請求項 1 2 6 に記載のカートリッジ。

1 2 8. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記第一傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記第二傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 3 0 度から約 1 2 0 度の範囲のいずれかの値である請求項 1 2 7 に記載のカートリッジ。

1 2 9. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記第一傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記第二傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 7 5 度である請求項 1 2 8 に記載のカートリッジ。

1 3 0. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記第一傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 3 0 度以内である請求項 1 1 4 乃至 1 2 9 に記載のカートリッジ。

1 3 1. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記第一傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 5 度である請求項 1 3 0 に記載のカートリッジ。

132. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記第二傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約45度から約95度までの範囲のいずれかの値である請求項114乃至131のいずれか1項に記載のカートリッジ。

133. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記第二傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約70度である請求項132に記載のカートリッジ。

134. 前記第一傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記基準位置に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約20度から約60度の範囲のいずれかの値である請求項114乃至133のいずれか1項に記載のカートリッジ。

135. 前記第二傾斜姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記基準位置に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約20度から約60度の範囲のいずれかの値である請求項114乃至134のいずれか1項に記載のカートリッジ。

136. 前記付勢部は、前記カップリング部材を直接付勢できるように構成されている請求項114乃至116のいずれか1項に記載のカートリッジ。

137. 前記付勢部材は、付勢用弾性部材を有する請求項115に記載のカートリッジ。

138. 前記付勢部は前記付勢用弾性部材の一部に設けられた請求項137に記載のカートリッジ。

139. 前記付勢用弾性部材は、ばねである請求項137または138に記載のカートリッジ。

140. 前記ばねは、ねじりばねである請求項139に記載のカートリッジ。

141. 前記ばねは、コイルばねである請求項139に記載のカートリッジ。

142. 前記移動部は、前記カップリング部材を前記基準位置に位置させるための移動基準位置を取り得る請求項114乃至116のいずれか1項に記載のカートリッジ。

143. 前記移動部に関して、前記移動基準位置と前記第二移動位置とは同じ位置である請求項142に記載のカートリッジ。

144. 前記移動部を有する移動部材を有する請求項114乃至116および142および143のいずれか1項に記載のカートリッジ。

145. 前記移動部材は、移動用弾性部材を有する請求項144に記載のカートリッジ。

146. 前記移動用弾性部材は、前記移動部を有する請求項145に記載のカートリッジ。

147. 前記移動用弾性部材は、ばねである請求項145または146に記載のカートリッジ。

148. 前記ばねは、ねじりばねである請求項147に記載のカートリッジ。

149. 前記ばねは、コイルばねである請求項147に記載のカートリッジ。

150. 前記移動部材は回転可能である請求項144乃至149のいずれか1項に記載のカートリッジ。

151. 前記移動部材は、前記移動部を前記第一位置から前記第二位置へ移動させるための力を受ける力受け部を有している請求項144乃至150のいずれか1項に記載のカートリッジ。

152. 前記移動部材は、その一端に前記力受け部を、その他端に前記移動部を、有する請求項151に記載のカートリッジ。

153. 前記現像剤担持体の回転軸線に沿って前記カートリッジを見た場合、前記力受け部は前記現像ブレードを基準として前記現像剤担持体とは実質的に逆側に位置している請求項151または152に記載のカートリッジ。

154. 前記カップリング部材は、前記本体駆動軸から回転力を受けるための回転力受け部を備えた自由端部と、前記現像剤担持体に回転力を伝達するための回転力伝達部を備えた結合端部と、前記自由端部と前記結合端部とを繋いだ繋ぎ部と、を有する請求項114乃至153のいずれか1項に記載のカートリッジ。

155. 前記カップリング部材は、前記離間時姿勢および／または前記装着時姿勢を取るときに、前記カートリッジに対して位置決めされる被位置決め部を有する請求項154に記載のカートリッジ。

156. 前記被位置決め部は、前記繋ぎ部に設けられた請求項155に記載のカートリッジ。

157. 前記被位置決め部は、前記結合端部に設けられた請求項155に記載のカートリッジ。

158. 前記被位置決め部は、前記結合端部から突出して設けられている請求項157に記載のカートリッジ。

159. 前記カップリング部材を前記離間時姿勢に位置決めするために前記被位置決め部を位置決めするための離間時位置決め部を有する請求項155乃至158のいずれか1項に記載のカートリッジ。

160. 前記離間時位置決め部を備えたカートリッジ枠体を有する請求項159に記載のカ

ートリッジ。

161. 前記カートリッジ枠体が、前記現像剤担持体を支持するための支持部材を有し、前記支持部材が、前記離間時位置決め部を有する請求項160に記載のカートリッジ。

162. 前記カップリング部材を前記装着時姿勢に位置決めするために前記被位置決め部を位置決めするための装着時位置決め部を有する請求項155乃至161のいずれか1項に記載のカートリッジ。

163. 前記装着時位置決め部を備えたカートリッジ枠体を有する請求項162に記載のカートリッジ。

164. 前記カートリッジ枠体が、前記現像剤担持体を支持するための支持部材を有し、前記支持部材が、前記装着時位置決め部を有する請求項163に記載のカートリッジ。

165. 前記繋ぎ部の少なくとも一部の最大回転半径は、前記現像剤担持体の回転軸線と前記回転力受け部との間の距離よりも、小さく構成されている請求項154乃至164のいずれか1項に記載のカートリッジ。

166. 前記付勢部は、前記繋ぎ部を付勢するように構成されている請求項154乃至165のいずれか1項に記載のカートリッジ。

167. 前記現像剤担持体を回転可能に支持するカートリッジ枠体と、前記カートリッジ枠体の端部に設けられた端部部材と、を有し、前記移動部を有する移動部材および前記付勢部を有する付勢部材は、共に、前記端部部材に設けられている請求項114に記載のカートリッジ。

168. 前記現像剤担持体によって現像される潜像が形成される回転可能な感光体を更に有する請求項114乃至165に記載のカートリッジ。

169. 前記現像剤担持体の回転軸線に沿って見て、前記カップリング部材の傾動中心と前記感光体の回転軸線との間に前記現像剤担持体が配置されている請求項168に記載のカートリッジ。

170. 前記現像剤担持体が、前記感光体に接触する接触位置と、前記感光体から離れる離間位置と、の間を移動可能に構成されている請求項168または169に記載のカートリッジ。

171. 電子写真画像形成装置に着脱可能なカートリッジにおいて、

i) 回転可能な現像剤担持体と、

ii) 前記現像剤担持体に回転力を伝達するためのカップリング部材であって、前記現像剤担持体の回転軸線と平行な基準位置と、前記基準位置から所定方向に傾斜した第一傾斜姿勢と、前記第一傾斜姿勢とは異なる方向に傾斜した第二傾斜姿勢と、を取り得るカップリング部材と、

iii) 前記カップリング部材の回転軸線を前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜させるべく前記カップリング部材を付勢する付勢部と、

iv) 前記カップリング部材を前記第一傾斜姿勢に位置させるための第一移動位置と、前記カップリング部材を前記第二傾斜姿勢に位置させるための第二移動位置と、を取り得る移動部と、を有するカートリッジ。

172. 電子写真画像形成装置に着脱可能なカートリッジにおいて、

i) 回転可能な現像剤担持体と、

ii) 前記現像剤担持体に回転力を伝達するためのカップリング部材であって、前記現像剤担持体の軸線とは平行であってオフセットした基準姿勢と、前記現像剤担持体の方向に傾斜する第一傾斜姿勢と、前記第一傾斜姿勢とは異なる方向に傾斜した第二傾斜姿勢と、を取り得るカップリング部材と、

iii) 前記カップリング部材を前記第一傾斜姿勢に傾斜させるべく付勢する付勢部材と、

iv) 前記カップリング部材を前記第一傾斜姿勢または前記第二傾斜姿勢に移動させるべく移動可能な移動部材と、

を有するカートリッジ。

173. 前記付勢部材は弾性部材を有する請求項172に記載のカートリッジ。

174. 前記弾性部材はバネである請求項173に記載のカートリッジ。

175. 前記移動部材は、前記弾性部材の弾性力に抗して前記カップリング部材を前記第二傾斜姿勢に付勢するための付勢位置と、前記カップリング部材が前記第一傾斜姿勢を取るのを許容するべく前記付勢位置から退避した退避位置と、を取るように構成されている請求項173または174に記載のカートリッジ。

176. 前記移動部材はその他の弾性部材を有する請求項172乃至175のいずれか1項に記載のカートリッジ。

177. 前記その他の弾性部材は、バネである請求項176に記載のカートリッジ。

178. 前記カップリング部材を前記第一傾斜姿勢に位置決めするための第一傾斜規制部を有する請求項172乃至177のいずれか1項に記載のカートリッジ。

179. 前記第一傾斜規制部を備えたカートリッジ枠体を有する請求項178に記載のカートリッジ。

180. 前記カートリッジ枠体が、前記現像剤担持体を支持するための支持部材を有し、前記支持部材が、前記第一傾斜規制部を有する請求項178に記載のカートリッジ。

181. 前記カップリング部材は、突出した被位置決め部を有し、前記被位置決め部が、前記離間時位置決め部に位置決めされる請求項178乃至180のいずれか1項に記載のカートリッジ。

182. 前記カップリング部材を前記第二傾斜姿勢に位置決めするための前記第二傾斜規制部を有する請求項172乃至181のいずれか1項に記載のカートリッジ。

183. 前記第二傾斜規制部を備えたカートリッジ枠体を有する請求項182に記載のカートリッジ。

184. 前記カートリッジ枠体が、前記現像剤担持体を支持するための支持部材を有し、前記支持部材が、前記第二傾斜規制部を有する請求項183に記載のカートリッジ。

185. 前記カップリング部材は、突出した被位置決め部を有し、前記被位置決め部が、前記装着時位置決め部に位置決めされる請求項182乃至184のいずれか1項に記載のカートリッジ。

186. 前記カップリング部材が前記第一傾斜姿勢のときに、前記カップリング部材の回転軸線と前記現像剤担持体の回転軸線との為す角度が約20度から約60度の範囲のいずれかである請求項172乃至185のいずれか1項に記載のカートリッジ。

187. 前記カップリング部材が前記第二傾斜姿勢のときに、前記カップリング部材の回転軸線と前記現像剤担持体の回転軸線との為す角度が約20度から約60度の範囲のいずれかである請求項172乃至186のいずれか1項に記載のカートリッジ。

188. 前記現像剤担持体の回転軸線に沿って見たときに、前記第一傾斜姿勢の前記カップリング部材の回転軸線と、前記第二傾斜姿勢の前記カップリング部材の回転軸線と、の為す角度は約30度から約120度の範囲のいずれかである請求項172乃至187のいずれか1項に記載のカートリッジ。

189. 前記カップリング部材は、前記本体駆動軸から回転力を受けるための回転力受け部を備えた自由端部と、前記現像剤担持体に回転力を伝達するための回転力伝達部を備えた結合端部と、前記自由端部と前記結合端部とを繋いだ繋ぎ部と、を有する請求項172乃至188のいずれか1項に記載のカートリッジ。

190. 前記繋ぎ部の少なくとも一部の最大回転半径は、前記現像剤担持体の回転軸線と前記回転力受け部との間の距離よりも、小さく構成されている請求項189に記載のカートリッ

ジ。

191. 記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、

i) 潜像を形成され得る感光体と、本体駆動軸と、を備えた装置本体と、

ii) 前記装置本体に対し、所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジであって、前記装着経路の終端に位置する現像位置と、前記現像位置から前記装着経路とは異なる方へ退避した退避位置と、の間を前記装置本体内において移動可能なカートリッジにおいて、

iii) 前記カートリッジが前記現像位置に位置するときに、前記感光体と接触した状態で前記潜像を現像可能な現像剤担持体と、

iiii) 前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記装着経路に沿って移動するときに前記本体側駆動軸と係合するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した装着時姿勢と、前記カートリッジが前記退避位置から前記現像位置へ移動するときに前記本体側駆動軸と係合するための姿勢であって前記装着時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、

を有するカートリッジと、

を有する画像形成装置。

192. 記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、

i) 本体駆動軸を備えた装置本体と、

ii) 前記装置本体に対し、所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジにおいて、

iii) 潜像を形成可能な感光体と

iiii) 前記潜像を現像可能な現像剤担持体であって、前記カートリッジが前記装置本体に装着された状態で、前記潜像を現像するべく前記感光体と接触した現像位置と、前記接触位置から退避した退避位置と、の間を移動可能な現像剤担持体と、

iiiii) 前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記現像剤担持体が前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記装着経路に沿って移動するときに前記本体側駆動軸と係合するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した装着時姿勢と、前記装

置本体内部において前記現像剤担持体が前記退避位置から前記現像位置へ移動するときに前記本体側駆動軸と係合するための姿勢であって前記装着時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、を有するカートリッジと、を有する画像形成装置。

193. 潜像を形成され得る感光体と本体駆動軸とを備えた電子写真画像形成装置本体に対し、所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジであって、前記装着経路の終端に位置する現像位置と、前記現像位置から前記装着経路とは異なる方へ退避した退避位置と、の間を前記装置本体内部において移動可能なカートリッジにおいて、前記カートリッジが前記現像位置に位置するときに、前記感光体と接触した状態で前記潜像を現像可能な現像剤担持体と、前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記現像位置から前記装着経路に沿って前記装着時とは逆方向に移動して前記装置本体から取り外されるときに前記本体側駆動軸との係合を解除するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した取り外し時姿勢と、前記カートリッジが前記現像位置から前記退避位置へ移動するときに前記本体側駆動軸との係合を解除するための姿勢であって前記取り外し時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、を有するカートリッジ。

194. 本体駆動軸を備えた電子写真画像形成装置本体に対し所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジにおいて、潜像を形成可能な感光体と前記潜像を現像可能な現像剤担持体であって、前記潜像を現像するべく前記感光体と接触した現像位置と、前記接触位置から退避した退避位置と、の間を移動可能な現像剤担持体と、前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記装着経路の終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジ

が前記終端から前記装着経路に沿って前記装着時とは逆方向に移動して前記装置本体から取り外されるときに前記本体側駆動軸との係合を解除するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した取り外し時姿勢と、前記カートリッジが前記終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記現像位置から前記退避位置へ移動するときに前記本体側駆動軸との係合を解除するための姿勢であって前記取り外し時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、を有するカートリッジ。

195. 潜像を形成され得る感光体と本体駆動軸とを備えた電子写真画像形成装置本体に対し、所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジであって、前記装着経路の終端に位置する現像位置と、前記現像位置から前記装着経路とは異なる方へ退避した退避位置と、の間を前記装置本体内において移動可能なカートリッジにおいて、前記カートリッジが前記現像位置に位置するときに、前記感光体と接触した状態で前記潜像を現像可能な現像剤担持体と、前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジが前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記現像位置から前記装着経路に沿って前記装着時とは逆方向に移動して前記装置本体から取り外されるときに前記本体側駆動軸との係合を解除するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した取り外し時姿勢と、前記カートリッジが前記退避位置から前記現像位置へ移動するときに前記本体側駆動軸と係合するための姿勢であって前記取り外し時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、を有するカートリッジ。

196. 本体駆動軸を備えた電子写真画像形成装置本体に対し所定の装着経路に沿って装着可能なカートリッジにおいて、潜像を形成可能な感光体と前記潜像を現像可能な現像剤担持体であって、前記潜像を現像するべく前記感光体と接触した現像位置と、前記接触位置から退避した退避位置と、の間を移動可能な現像剤担持体と、前記現像剤担持体の回転軸線に対し傾動可能なカップリング部材であって、前記カートリッジ

が前記装着経路の終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記現像位置に位置する際に前記本体駆動軸から前記現像剤担持体に駆動伝達可能な基準姿勢と、前記カートリッジが前記終端から前記装着経路に沿って前記装着時とは逆方向に移動して前記装置本体から取り外されるときに前記本体側駆動軸との係合を解除するために前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した取り外し時姿勢と、前記カートリッジが前記終端に装着された状態において前記現像剤担持体が前記退避位置から前記現像位置へ移動するときに前記本体側駆動軸と係合するための姿勢であって前記取り外し時姿勢とは異なる方向に前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜した離間時姿勢と、を取り得るカップリング部材と、を有するカートリッジ。

197. 前記カップリング部材を前記現像剤担持体の回転軸線に対して傾斜させるべく付勢するための付勢部を有する請求項193乃至196のいずれか1項に記載のカートリッジ。

198. 前記カップリング部材を前記離間時姿勢に位置させるための第一移動位置と、前記カップリング部材を前記装着時姿勢に位置させるための第二移動位置と、を取り得る移動部を有する請求項197に記載のカートリッジ。

199. 前記付勢部を有する付勢部材を有する請求項197または198に記載のカートリッジ。

200. 前記移動部は、前記第一移動位置および第二移動位置の少なくとも一つの位置において、前記カップリング部材および前記付勢部材の少なくとも一つを付勢できるよう構成されている請求項199に記載のカートリッジ。

201. 前記移動部は、前記第一移動位置および第二移動位置の少なくとも一つの位置において、前記カップリング部材および前記付勢部材の少なくとも一つを直接付勢できるよう構成されている請求項200に記載のカートリッジ。

202. 前記カップリング部材が前記離間時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリングと接触し、前記移動部が前記カップリング部材から離れており、

前記カップリング部材が前記取り外し時姿勢をとるときには、前記付勢部と前記移動部がともに前記カップリング部材と接触するように構成された請求項 193 乃至 201 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

203. 前記カップリング部材が、前記離間時姿勢および前記取り外し時姿勢のいずれの位置においても、前記付勢部と前記移動部がともに前記カップリング部材と接触するように構成された請求項 193 乃至 201 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

204. 前記付勢部材と、前記移動部を有する移動部材は、別々に設けられており、前記付勢部と前記移動部が独立して移動できるように構成されている請求項 199 乃至 201 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

205. 前記付勢部材は、前記移動部を有する移動部材に取り付けられており、前記付勢部が前記移動部とともに移動するように構成されている請求項 199 乃至 201 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

206. 前記移動部が前記付勢部材を付勢できるように構成された請求項 199 乃至 201 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

207. 前記カップリング部材が前記取り外し時姿勢をとるときには、前記移動部が前記付勢部材を付勢し、
前記カップリング部材が前記離間時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材を付勢し、前記移動部が前記付勢部材から離れるように構成された請求項 199 乃至 201 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

208. 前記付勢部と前記移動部は、単一部品で形成された請求項 193 乃至 201 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

209. 前記カップリング部材が前記離間時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材を付勢し、前記移動部が前記カップリング部材から離れ、

前記カップリング部材が前記取り外し時姿勢をとるときには、前記付勢部が前記カップリング部材から離れ、前記移動部が前記カップリング部材を付勢するように構成された請求項 193 乃至 201 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

210. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記取り外し時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、は実質的に交差している請求項 193 乃至 209 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

211. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記取り外し時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 20 度から約 150 度の範囲のいずれかの値である請求項 210 に記載のカートリッジ。

212. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記取り外し時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 30 度から約 120 度の範囲のいずれかの値である請求項 211 に記載のカートリッジ。

213. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記取り外し時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 75 度である請求項 212 に記載のカートリッジ。

214. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 30 度以内である請求項 193 乃至 213 に記載のカートリッジ。

215. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング

部材の回転軸線と、が為す角度は、約 5 度である請求項 2 1 4 に記載のカートリッジ。

2 1 6. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記取り外し時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 4 5 度から約 9 5 度までの範囲のいずれかの値である請求項 1 9 3 乃至 2 1 5 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

2 1 7. 前記現像剤担持体の軸線方向に沿って見たときに、前記カップリング部材の傾斜中心と前記現像剤担持体とを結んだ直線と、前記取り外し時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 7 0 度である請求項 2 1 6 に記載のカートリッジ。

2 1 8. 前記離間時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記基準位置に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 2 0 度から約 6 0 度の範囲のいずれかの値である請求項 1 9 3 乃至 2 1 7 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

2 1 9. 前記取り外し時姿勢に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、前記基準位置に位置するときの前記カップリング部材の回転軸線と、が為す角度は、約 2 0 度から約 6 0 度の範囲のいずれかの値である請求項 1 9 3 乃至 2 1 8 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

2 2 0. 前記付勢部は、前記カップリング部材を直接付勢できるように構成されている請求項 1 9 3 乃至 2 0 1 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

2 2 1. 前記付勢部材は、付勢用弾性部材を有する請求項 1 9 9 に記載のカートリッジ。

2 2 2. 前記付勢部は前記付勢用弾性部材の一部に設けられた請求項 2 2 1 に記載のカートリッジ。

2 2 3. 前記付勢用弾性部材は、ばねである請求項 2 2 1 または 2 2 2 に記載のカートリッ

ジ。

２２４． 前記ばねは、ねじりばねである請求項２２３に記載のカートリッジ。

２２５． 前記ばねは、コイルばねである請求項２２３に記載のカートリッジ。

２２６． 前記移動部は、前記カップリング部材を前記基準位置に位置させるための移動基準位置を取り得る請求項１９３乃至２０１のいずれか１項に記載のカートリッジ。

２２７． 前記移動部に関して、前記移動基準位置と前記第二移動位置とは同じ位置である請求項２２６に記載のカートリッジ。

２２８． 前記移動部を有する移動部材を有する請求項１９３乃至２０１および２２６および２２７のいずれか１項に記載のカートリッジ。

２２９． 前記移動部材は、移動用弾性部材を有する請求項２２８に記載のカートリッジ。

２３０． 前記移動用弾性部材は、前記移動部を有する請求項２２９に記載のカートリッジ。

２３１． 前記移動用弾性部材は、ばねである請求項２２９または２３０に記載のカートリッジ。

２３２． 前記ばねは、ねじりばねである請求項２３１に記載のカートリッジ。

２３３． 前記ばねは、コイルばねである請求項２３１に記載のカートリッジ。

２３４． 前記移動部材は回転可能である請求項２２８乃至２３３のいずれか１項に記載のカートリッジ。

２３５． 前記移動部材は、前記移動部を前記第一位置から前記第二位置へ移動させるための

力を受ける力受け部を有している請求項 2 2 8 乃至 2 3 4 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

2 3 6. 前記移動部材は、その一端に前記力受け部を、その他端に前記移動部を、有する請求項 2 3 5 に記載のカートリッジ。

2 3 7. 前記現像剤担持体の回転軸線に沿って前記カートリッジを見た場合、前記力受け部は前記現像ブレードを基準として前記現像剤担持体とは実質的に逆側に位置している請求項 2 3 5 または 2 3 6 に記載のカートリッジ。

2 3 8. 前記カップリング部材は、前記本体駆動軸から回転力を受けるための回転力受け部を備えた自由端部と、前記現像剤担持体に回転力を伝達するための回転力伝達部を備えた結合端部と、前記自由端部と前記結合端部とを繋いだ繋ぎ部と、を有する請求項 1 9 3 乃至 2 3 7 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

2 3 9. 前記カップリング部材は、前記離間時姿勢および／または前記取り外し時姿勢を取るときに、前記カートリッジに対して位置決めされる被位置決め部を有する請求項 2 3 8 に記載のカートリッジ。

2 4 0. 前記被位置決め部は、前記繋ぎ部に設けられた請求項 2 3 9 に記載のカートリッジ。

2 4 1. 前記被位置決め部は、前記結合端部に設けられた請求項 2 3 9 に記載のカートリッジ。

2 4 2. 前記被位置決め部は、前記結合端部から突出して設けられている請求項 2 4 1 に記載のカートリッジ。

2 4 3. 前記カップリング部材を前記離間時姿勢に位置決めするために前記被位置決め部を位置決めするための離間時位置決め部を有する請求項 2 3 9 乃至 2 4 2 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

244. 前記離間時位置決め部を備えたカートリッジ枠体を有する請求項243に記載のカートリッジ。

245. 前記カートリッジ枠体が、前記現像剤担持体を支持するための支持部材を有し、前記支持部材が、前記離間時位置決め部を有する請求項244に記載のカートリッジ。

246. 前記カップリング部材を前記取り外し時姿勢に位置決めするために前記被位置決め部を位置決めするための取り外し時位置決め部を有する請求項239乃至245のいずれか1項に記載のカートリッジ。

247. 前記取り外し時位置決め部を備えたカートリッジ枠体を有する請求項246に記載のカートリッジ。

248. 前記カートリッジ枠体が、前記現像剤担持体を支持するための支持部材を有し、前記支持部材が、前記取り外し時位置決め部を有する請求項247に記載のカートリッジ。

249. 前記繋ぎ部の少なくとも一部の最大回転半径は、前記現像剤担持体の回転軸線と前記回転力受け部との間の距離よりも、小さく構成されている請求項238乃至248のいずれか1項に記載のカートリッジ。

250. 前記付勢部は、前記繋ぎ部を付勢するように構成されている請求項238乃至249のいずれか1項に記載のカートリッジ。