

明 細 書

〔発明の名称〕 ドラムユニット、カートリッジ、電子写真画像形成装置、およびカップリング部材

5

〔技術分野〕

〔0001〕 電子写真方式を用いた電子写真画像形成装置、およびこれに用いられるドラムユニット、カートリッジ、カップリング部材等に関する。

10 〔背景技術〕

〔0002〕 電子写真方式の画像形成装置において、画像形成に関わる回転体としての感光体ドラムや現像ローラなど要素をカートリッジとして一体化し、画像形成装置本体（以下、装置本体）へ着脱可能とした構成が知られている。このような構成では、カートリッジ内の感光体ドラムを回転させるために装置本体から駆動力を受け
15 る構成が多くの装置で採用されている。その際に、カートリッジ側にカップリング部材を装置本体側の駆動ピンなどの駆動力伝達部に係合させて駆動力を伝える構成が知られている。

〔0003〕 例えば、特許文献 1 には、感光体ドラムの端部に感光体ドラムの回転軸線に対して傾動可能な設けたカップリング部材を備えるカートリッジが開示されてい
20 る。

〔発明の概要〕

〔発明が解決しようとする課題〕

〔0004〕 上述の従来技術を発展させることである。

25 〔課題を解決するための手段〕

〔0005〕 代表的な構成は凹部を有する駆動軸が設けられた電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、（１）感光体ドラムと、（２）前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、（２－１）前記凹部へ進入することで前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成され
30 た駆動力受け部を有する係合部材と、（２－２）前記係合部材を少なくとも前記ドラ

ムユニットの径方向にスライド可能に保持するように構成された保持部材と、(2-3) 前記係合部材と別体に構成されて、前記係合部材を付勢するように構成された付勢部材と、を有するドラムユニットである。

5 [発明の効果]

[0006] 上述の従来技術を発展することができた。

[図面の簡単な説明]

- [0007] 図1は画像形成装置100の概略断面図。
- 10 [0008] 図2はプロセスカートリッジ7の外観斜視図。
- [0009] 図3はプロセスカートリッジ7の概略断面図。
- [0010] 図4はプロセスカートリッジ7の断面図。
- [0011] 図5はプロセスカートリッジ7の断面図。
- [0012] 図6は本体駆動軸101の外形図。
- 15 [0013] 図7は本体駆動軸101の断面図。
- [0014] 図8は本体駆動軸101の斜視図。
- [0015] 図9はカップリング28と本体駆動軸101の断面図。
- [0016] 図10はカップリングユニット28と本体駆動軸101の回転軸線鉛直方向の断面図。
- 20 [0017] 図11はドラムユニット30の駆動側斜視図。
- [0018] 図12はドラムユニット30の駆動側断面図。
- [0019] 図13は係合部材65の斜視図。
- [0020] 図14はカップリングユニット28を構成する部材の斜視図。
- [0021] 図15はカップリングユニット28の回転軸鉛直方向の断面図。
- 25 [0022] 図16はカートリッジ7の画像形成装置本体100Aへの装着を示す斜視図。
- [0023] 図17はカートリッジ7の画像形成装置本体100Aへの装着を示す断面図。
- [0024] 図18はカートリッジ7の画像形成装置本体100Aへの装着を示す断面
- 30 図。

- [0025] 図19はカートリッジ7の画像形成装置本体100Aへの装着を示す断面図。
- [0026] 図20はカップリングユニット28の本体駆動軸101への装着を示す断面図。
- 5 [0027] 図21はカップリングユニット28の本体駆動軸101への装着を示す断面図。
- [0028] 図22はカップリングユニット28の本体駆動軸101への装着を示す断面図。
- [0029] 図23はカップリングユニット28と本体駆動軸101の回転軸線鉛直方向の断面図。
- 10 [0030] 図24はカップリングユニット28と本体駆動軸101の回転軸線鉛直方向の断面図。
- [0031] 図25はカップリングユニット28と本体駆動軸101の回転軸線鉛直方向の断面図。
- 15 [0032] 図26は係合部材65と本体駆動軸101の駆動伝達係合面の断面図。
- [0033] 図27は画像形成装置4100Aの概略断面図。
- [0034] 図28はドラムカートリッジ4013の外観斜視図。
- [0035] 図29はドラムカートリッジ4013の断面図。
- [0036] 図30は現像カートリッジ4004の外観斜視図。
- 20 [0037] 図31は現像カートリッジ4004の断面図。
- [0038] 図32は本体駆動軸4101の斜視図。
- [0039] 図33は本体駆動軸4101の断面図。
- [0040] 図34はカップリングユニット4028の斜視図。
- [0041] 図35は係合部材4065の斜視図。
- 25 [0042] 図36はカップリングユニット4028を構成する部材の斜視図。
- [0043] 図37はカップリングユニット4028とトナー供給ローラ4020の斜視図。
- [0044] 図38はカップリングユニット4028と本体駆動軸4101の回転軸線鉛直方向の断面図。
- 30 [0045] 図39は現像カートリッジ4004の断面図。

[0046] 図40は現像カートリッジ4004の画像形成装置本体4100への装着を示す斜視図。

[0047] 図41は現像カートリッジ4004の画像形成装置本体4100への装着を示す断面図。

5 [0048] 図42は現像カートリッジ4004の画像形成装置本体4100への装着を示す断面図。

[0049] 図43は現像カートリッジ4004の画像形成装置本体4100への装着を示す断面図。

10 [0050] 図44はカップリングユニット4028の本体駆動軸4101への装着を示す断面図。

[0051] 図45はカップリングユニット4028の本体駆動軸4101への装着を示す断面図。

[0052] 図46はカップリングユニット4028の本体駆動軸4101への装着を示す断面図。

15 [0053] 図47はカップリングユニット4028の本体駆動軸4101への装着を示す断面図。

[0054] 図48は係合部材を示す説明図。

[0055] 図49はカップリングユニットの断面図。

[0056] 図50は係合部材を示す説明図。

20 [0057] 図51はカップリングユニットの断面図。

[0058] 図52はカップリングユニットの断面図。

[0059] 図53はカップリングユニットの断面図。

[0060] 図54はカップリングユニットの断面図。

[0061] 図55はカップリングユニットの断面図。

25 [0062] 図56はカップリングユニットの断面図。

[0063] 図57はカップリングユニットの断面図。

[発明を実施するための形態]

30 [0064] 以下、本実施例の画像形成装置、及びプロセスカートリッジについて図面を用いて説明する。なお、画像形成装置とは、例えば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。例えば、電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えば、LEDプリンタ、レーザービームプリンタ等）、電子写真ファクシミリ装置等が含まれる。また、カートリッジとは、画像形成装置本体（装置本体）に着脱可能であるものを指す。カートリッジのうち、とくに感光体や感光体に作用するプロセス手段が一体化したものをプロセスカートリッジと呼ぶ。

[0065] また、感光体ドラムとカップリング部材等を一体化したものをドラムユニットと呼ぶ。

[0066] なお、以下の実施例では4個のプロセスカートリッジが着脱可能なフルカラー画像形成装置を例示している。しかし、画像形成装置に装着するプロセスカートリッジの個数はこれに限定されるものではない。また同様に、実施例において開示する各構成について、特に限定的な記載をしない限り、材質、配置、寸法、その他の数値等を限定するものではない。また、特に明記しない限り上方とは画像形成装置を設置した際の重力方向上方を指すものとする。

<実施例1>

[電子写真画像形成装置の概略]

[0067] 先ず、本実施例に係る電子写真画像形成装置（画像形成装置）の一実施例の全体構成について、図1を用いて説明する。

[0068] 図1は、本実施例の画像形成装置100の概略断面図である。

[0069] 図1に示すように、画像形成装置100は複数の画像形成部としてそれぞれイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の各色の画像を形成するための第1、第2、第3、第4の画像形成部SY、SM、SC、SKを有する。本実施例では、第1から第4の画像形成部SY、SM、SC、SKは、略水平方向に並んで配置されている。

[0070] なお、本実施例では、プロセスカートリッジ7（7Y、7M、7C、7K）の構成及び動作は、形成する画像の色が異なることを除いて実質的に同じである。従って、以下、特に区別を要しない場合は、Y、M、C、Kは省略して、総括的に説明する。

[0071] 本実施例では、画像形成装置100は、複数の像担持体として、鉛直方向に対して少し傾斜した方向に並設された4個の感光層を有するシリンダ（以下、感光体ドラム）1を有する。プロセスカートリッジ7の重力方向下方にスキャナユニ

ット（露光装置）３が配置されている。また、感光体ドラム１の周囲にはその感光層上へと作用するプロセス手段（プロセス装置、プロセス部材）としての帯電ローラ２等が配置されている。

[0072] 帯電ローラ２は、感光体ドラム１の表面を均一に帯電する帯電手段（帯電装置、帯電部材）である。そして、スキャナユニット（露光装置）３は、画像情報に基づきレーザーを照射して感光体ドラム１上に静電像（静電潜像）を形成する露光手段（露光装置、露光部材）である。感光体ドラム１の周囲には、現像装置（以下、現像ユニット）４及びクリーニング手段（クリーニング装置、クリーニング部材）としてのクリーニングブレード６が配置されている。

[0073] 更に、４個の感光体ドラム１に対向して、感光体ドラム１上のトナー像を記録材（シート、記録媒体）１２に転写するための中間転写体としての中間転写ベルト５が配置されている。

[0074] 本実施例の現像ユニット４は、現像剤として非磁性一成分現像剤（以下、トナー）を用い、現像剤担持体としての現像ローラ１７を感光体ドラム１に対して接触させた接触現像方式を採用している。

[0075] 上述の構成において、感光体ドラム１上に形成されたトナー像をシート（紙）１２上へ転写し、シート上に転写されたトナー像を定着する。また、感光体ドラム１に作用するプロセス手段として、プロセスカートリッジは感光体ドラム１を帯電する帯電ローラ２と、感光体ドラム１上に転写されずに残留したトナーを清掃するクリーニングブレード６と、を備える。シート１２上に転写されずに感光体ドラム１上に残留した転写残トナーは、クリーニングブレード６によって回収される。また、クリーニングブレード６によって回収された転写残トナーは、開口１４ｂより除去現像剤収容部（以下廃トナー収容部と称す）１４ａに収容される。廃トナー収容部１４ａとクリーニングブレード６は一体化されクリーニングユニット（感光体ユニット、像担持体ユニット）１３を構成している。

[0076] また、現像ユニット４とクリーニングユニット１３を一体としてユニット化（カートリッジ化）することで、プロセスカートリッジ７を構成する。画像形成装置１００は本体枠体に装着ガイド、位置決め部材（不図示）などのガイド（位置決め手段）を備える。プロセスカートリッジ７は前述のガイドによってガイドされ、画像形成装置本体（電子写真画像形成装置本体）１００Ａに対して着脱可能に構成

されている。

[0077] 各色用のプロセスカートリッジ7内には、それぞれイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の各色のトナーが収容されている。

[0078] 中間転写ベルト5は、各プロセスカートリッジが備える感光体ドラム1に
5 当接して、図1中の矢印B方向に向かって回転（移動）する。中間転写ベルト5は、
複数の支持部材（駆動ローラ51、二次転写対向ローラ52、従動ローラ53）に
掛け渡されている。中間転写ベルト5の内周面側には、各感光体ドラム1に対向す
るように、一次転写手段としての、4個の一次転写ローラ8が並設されている。ま
た、中間転写ベルト5の外周面側において二次転写対向ローラ52に対向する位置
10 には、二次転写手段としての二次転写ローラ9が配置されている。

[0079] 画像形成時には、まず、感光体ドラム1の表面が帯電ローラ2によって一
様に帯電される。次いで、スキャナユニット3から発された画像情報に応じたレー
ザー光によって、帯電した感光体ドラム1の表面が走査露光される。これにより、
感光体ドラム1上に画像情報に対応した静電潜像が形成される。感光体ドラム1上
15 に形成された静電潜像は、現像ユニット4によってトナー像として現像される。

[0080] 感光体ドラムは、その表面に現像剤（トナー）で形成された像（現像剤像、
トナー像）を担持した状態で回転する回転体（像担持体）である。

[0081] 感光体ドラム1上に形成されたトナー像は、一次転写ローラ8の作用によ
って中間転写ベルト5上に転写（一次転写）される。

[0082] 例えば、フルカラー画像の形成時には、上述のプロセスが、4個のプロセ
スカートリッジ7（7Y、7M、7C、7K）において順次に行われる。そして、
各プロセスカートリッジ7の感光体ドラム1上に形成された各色のトナー像が中間
転写ベルト5上に重ね合わさるように順次に一次転写される。その後、中間転写ベ
ルト5の移動と同期して記録材12が二次転写部へと搬送される。そして、中間転
25 写ベルト5と二次転写ローラ9によって形成された二次転写部へ搬送された記録材
12上に中間転写ベルト5上の4色トナー像が一括して転写される。

[0083] トナー像が転写された記録材12は、定着手段としての定着装置10に搬
送される。定着装置10において記録材12に熱及び圧力を加えられることで、記
録材12にトナー像が定着される。また、一次転写工程後に感光体ドラム1上に残
30 留した一次転写残トナーは、クリーニングブレード6によって除去され、廃トナー

として回収される。また、二次転写工程後に中間転写ベルト5上に残留した二次転写残トナーは、中間転写ベルトクリーニング装置11によって除去される。

[0084] なお、画像形成装置100は、所望の単独またはいくつか（全てではない）の画像形成部を用いて、単色またはマルチカラーの画像を形成することもできるようになっている。

[プロセスカートリッジの概略]

[0085] 次に、本実施例の画像形成装置本体100Aに装着されるプロセスカートリッジ7（カートリッジ7）の概略について図2、図3、図4、図5を用いて説明する。

[0086] なお、イエロー色のトナーを収納したカートリッジ7a、マゼンタ色のトナーを収納したカートリッジ7b、シアン色のトナーを収納したカートリッジ7c、ブラック色のトナーを収納したカートリッジ7dは同一構成である。従って、以下の説明では、各カートリッジ7a、7b、7c、7dを総称して、カートリッジ7として説明する。各カートリッジ構成部材についても同様に総称して説明する。

[0087] 図2は、プロセスカートリッジ7の外観斜視図である。ここで、図2に示すように、感光体ドラム1の回転軸方向をZ方向（矢印Z1、矢印Z2）、図1における水平方向をX方向（矢印X1、矢印X2）、図1における鉛直方向をY方向（矢印Y1、矢印Y2）とする。

[0088] 図3は、画像形成装置100に装着され、感光体ドラム1と現像ローラ17が当接した状態（姿勢）におけるプロセスカートリッジ7をZ方向に沿って見た概略断面図である。

[0089] プロセスカートリッジ7は、感光体ドラム1、帯電ローラ2、クリーニングブレード6をユニット化したクリーニングユニット13と、現像ローラ17などの現像部材を有する現像ユニット4との2つのユニットより構成される。

[0090] 現像ユニット4は、現像ユニット4内の各種要素を支持する現像枠体18を有する。現像ユニット4には、感光体ドラム1と接触して図示矢印D方向（反時計方向）に回転する現像剤担持体としての現像ローラ17が設けられている。現像ローラ17は、その長手方向（回転軸線方向）の両端部において、現像軸受19（19R、19L）を介して、回転可能に現像枠体18に支持されている。ここで、現像軸受19（19R、19L）は、現像枠体18の両側部にそれぞれ取り付けられ

ている。

[0091] また、現像ユニット4は、現像剤収納室（以下、トナー収納室）18aと、現像ローラ17が配設された現像室18bと、を有する。

[0092] 現像室18bには、現像ローラ17に接触して矢印E方向に回転する現像剤供給部材としてのトナー供給ローラ20と現像ローラ17のトナー層を規制するための現像剤規制部材としての現像ブレード21が配置されている。現像ブレード21は、固定部材22に対し溶接等より固定、一体化されている。

[0093] また、現像枠体18のトナー収納室18aには、収容されたトナーを攪拌するとともにトナー供給ローラ20へトナーを搬送するための攪拌部材23が設けられている。

[0094] そして現像ユニット4は、軸受部材19R、19Lに設けられた、穴19Ra及び19Laに嵌合する嵌合軸24（24R、24L）を中心にしてクリーニングユニット13に回転自在に結合されている。また、現像ユニット4は、加圧バネ25（25R、25L）により、現像ローラ17が、感光体ドラム1に当接する方向に付勢されている。そのため、プロセスカートリッジ7の画像形成時においては、現像ユニット4は嵌合軸24を中心に矢印F方向に回転（回転）し、感光体ドラム1と現像ローラ17は当接する。

[0095] クリーニングユニット13は、クリーニングユニット13内の各種要素を支持する枠体としてのクリーニング枠体14を有する。

[0096] 図4、図5は、プロセスカートリッジ7の感光体ドラム1の回転軸線に沿った仮想面にて切断した断面図である。

[0097] なお、図4で、画像形成装置本体からカップリングユニット（カップリング部材）28が駆動力を受ける側（Z1方向の側）をプロセスカートリッジ7の駆動側と呼ぶ。また図5で、駆動側とは反対側（Z2方向の側）をプロセスカートリッジ7の非駆動側と呼ぶ。

[0098] カートリッジ7が画像形成装置本体の装着部に挿入された際、カートリッジ7の駆動側は装着部の奥側に配置され、カートリッジ7の非駆動側は装着部の手前側に配置される。

[0099] カップリングユニット28と反対側の端部（プロセスカートリッジの非駆動側の端部）には、感光体ドラム1の内面と接触する電極（電極部）があり、この

電極は画像形成装置本体と接触することでアースの役割を果たしている。

[0100] 感光体ドラム 1 の一端にカップリングユニット 28 を取り付け、かつ、感光体ドラム 1 の他端に非駆動側フランジ部材 29 を取り付け、感光体ドラムユニット 30 を形成する。感光体ドラムユニット 30 は、カップリングユニット 28 を介し、画像形成装置本体 100A に設けられた本体駆動軸 101 より駆動力を得る（本体駆動軸 101 から駆動力が伝達される）。詳細は後述するが、装置本体 100A に対するカートリッジ 7 の装着に伴って、カップリングユニット 28 は本体駆動軸 101 に係合可能である。装置本体 100A からカートリッジ 7 を取り外すことに伴ってカップリングユニット 28 は、本体駆動軸 101 から離脱可能である。

[0101] このカップリングユニット 28 は本体駆動軸 101 に結合および離脱可能に構成されている。

[0102] カップリングユニット 28 は、感光体ドラム 1 の駆動側端部に取り付けられたフランジ部材 71（駆動側フランジ部材）を有する。

[0103] 図 4 に示すように、カップリングユニット 28 の Z1 側は円筒形状（円筒部 71a）になっている。円筒部 71a は、感光体ドラム 1 の端部よりも、Z1 側（軸線方向外側）に突出している。円筒部 71a において、Z1 側の先端付近の部分が被軸受部 71c となっている。被軸受部 71c がドラムユニット軸受部材 39R に設けられた軸受部に回転可能に支持される。つまり被軸受部 71c がドラムユニット軸受部材 39R の軸受部によって支持されることで感光体ドラムユニット 30 は、回転可能になる。

[0104] 同様に図 5 において、感光体ドラムユニット 30 の非駆動側に設けられた非駆動側フランジ部材 29 は、ドラムユニット軸受部材 39L に回転可能に支持される。非駆動側フランジ部材 29 は、感光体ドラム 1 の端部から突出した円筒状の部分（円筒部）を有し、この円筒部 29a の外周面がドラムユニット軸受部材 39L に回転可能に支持される。

[0105] なお、ドラムユニット軸受部材 39R はプロセスカートリッジ 7 の駆動側に配置され、ドラムユニット軸受部材 39L はプロセスカートリッジ 7 の非駆動側に配置されている。

[0106] プロセスカートリッジ 7 が装置本体 100A に装着されると、図 4 に示すように、ドラムユニット軸受部材 39R が、画像形成装置本体 100A に設けられ

た奥側カートリッジ位置決め部 108 に突き当たる。また、ドラムユニット軸受部材 39L が、画像形成装置本体 100A の手前側カートリッジ位置決め部 110 に突き当たる。これにより、カートリッジ 7 は画像形成装置 100A に位置決めされる。

5 [0107] 本実施例の Z 方向において、図 4 に示すように、ドラムユニット軸受部材 39R が、被軸受け部 71c を支持する位置を、ドラムユニット軸受部材 39R が、奥側カートリッジ位置決め部 108 に位置決めされる位置と近い位置に配置した。このようにすることで、プロセスカートリッジ 7 が装置本体 100A に装着された際に、カップリングユニット 28 が傾くのを抑えることができる。

10 [0108] 軸受部材 39R が被軸受部 71c を支持する位置と、軸受部材 39R が奥側カートリッジ位置決め部 108 に位置決めされる位置とを近づけられるように、被軸受部 71c を配置している。つまり、カップリングユニット 28 に設けられた円筒部 71a の外周面の先端側（Z1 方向側）に被軸受け部 71c を配置した。

[0109] 同様に、図 5 で示すように、Z 方向において、ドラムユニット軸受部材 39L が、非駆動側フランジ部材 29 を回転可能に支持する個所は、ドラムユニット軸受部材 39L が手前側カートリッジ位置決め部 110 に位置決めされる位置と近い位置に配置した。これによって非駆動側フランジ部材 29 が傾くのを抑えている。

[0110] ドラムユニット軸受部材 39R、39L が、クリーニング枠体 14 の両側にそれぞれ取り付けられていて、それぞれ感光体ドラムユニット 30 を支持している。このことにより、感光体ドラムユニット 30 はクリーニング枠体 14 に回転可能に支持されることになる。

[0111] また、クリーニング枠体 14 には帯電ローラ 2 及び、クリーニングブレード 6 が取り付けられており、これらは感光体ドラム 1 の表面と接触するように配置される。また、クリーニング枠体 14 には、帯電ローラ軸受 15（15R、15L）が取り付けられている。帯電ローラ軸受 15 は、帯電ローラ 2 の軸を支持するための軸受である。

[0112] ここで、帯電ローラ軸受 15（15R、15L）は、図 3 に示す矢印 C 方向に移動可能に取り付けられている。帯電ローラ 2 の回転軸 2a は、帯電ローラ軸受 15（15R、15L）に回転可能に取り付けられている。そして、帯電ローラ軸受 15 は、付勢手段としての加圧バネ 16 により感光体ドラム 1 に向かって付勢

される。これにより帯電ローラ 2 は感光体ドラム 1 に対し当接し、感光体ドラム 1 に従動回転する。

[0113] クリーニング枠体 1 4 には、感光体ドラム 1 の表面に残ったトナーを除去するクリーニング手段としてのクリーニングブレード 6 が設けられる。クリーニングブレード 6 は、感光体ドラム 1 と当接して感光体ドラム 1 上のトナーを取り除くブレード状ゴム（弾性部材） 6 a と、それを支持する支持板金 6 b が一体化されたものである。本実施例においては、支持板金 6 b はクリーニング枠体 1 4 にビスで固定され取り付けられている。

[0114] 前述の通り、クリーニング枠体 1 4 は、クリーニングブレード 6 によって回収された転写残トナーを、回収するための開口 1 4 b を有する。開口 1 4 b には、感光体ドラム 1 と当接し、感光体ドラム 1 と開口 1 4 b との間をシールする吹き出し防止シート 2 6 が設けられており、開口 1 4 b の上部方向のトナー漏えいを抑える。

[0115] このように装置本体に着脱可能なカートリッジに画像形成に関する要素を一体化した構成を採用することにより、メンテナンス容易性が向上する。言い換えると、使用者がプロセスカートリッジを装置本体に対する着脱することで装置のメンテナンスを容易に行うことができる。そのため、メンテナンスがサービスマンだけでなく使用者でも容易に行うことが出来る装置を提供することができる。

[本体駆動軸の構成]

[0116] 図 6、図 7、図 8、図 9、図 10 を用いて、本体駆動軸 1 0 1 の構成を説明する。

[0117] 図 6 は、本体駆動軸の外形図である。

[0118] 図 7 は、画像形成装置本体へ取り付けられた状態の本体駆動軸 1 0 1 の回転軸（回転軸線）に沿って切断した断面図である。

[0119] 図 8 は、本体駆動軸の斜視図である。

[0120] 図 9 は、カップリング 2 8 と本体駆動軸 1 0 1 を回転軸（回転軸線）に沿って切断した断面図である。

[0121] 図 10 は、カップリングユニット 2 8 と本体駆動軸 1 0 1 を回転軸線の鉛直方向に切断した断面図である。

[0122] 図 6 に示すように、本体駆動軸 1 0 1 は、ギア部 1 0 1 e、軸部 1 0 1 f、

ラフガイド部 101g と被軸受け部 101d を有する。

[0123] 画像形成装置本体 100A には駆動源としてのモータ（不図示）が設けられている。このモータからギア部 101e が回転駆動を得て本体駆動軸 101 は回転する。また、本体駆動軸 101 はその回転軸線に沿ってギア部 101e よりもカートリッジ側に向けて突出する回転可能な突起形状の軸部 101f を備える。そして、モータから受けた回転駆動力は軸部 101f に設けられた溝形状の駆動伝達溝 101a（凹部、駆動渡し部）を介してカートリッジ側へと伝達される。また、軸部 101f は、その先端に半球形状 101c を有する。

[0124] この本体駆動伝達溝 101a は、後述するカップリングユニット 28 の係合部 65a の一部が進入可能な形状となっている。具体的には、カップリングユニット 28 の駆動力受け面（駆動力受け部）65b と接触して駆動力を伝達する面としての本体駆動伝達面 101b を備える。

[0125] また、図 6 に示すように、本体駆動伝達面 101b は平面ではなく、本体駆動軸 101 の回転軸を中心にして捻じった形状になっている。その捻り方向は、本体駆動軸 101 の Z1 方向側が Z2 方向側に対して、本体駆動軸 101 の回転方向上流側に配される方向である。本実施例における、係合部 65a のシリンダの回転軸線方向に沿って捻り量は 1mm 当たり 1° 程度とした。本体駆動伝達面 101b を捻った形状とした理由については後述する。

[0126] また、本体駆動伝達溝 101a の Z2 方向側の面には、本体側抜去テーパ 101i が設けられている。本体側抜去テーパ 101i は、プロセスカートリッジ 7 を装置本体 100A から取り外す際に、係合部 65a が駆動伝達溝 101a から抜け出すのを助けるためのテーパ（傾斜面、傾斜部）である。詳細は後述する。

[0127] ここで、駆動伝達溝 101a から係合部 65a に駆動を伝達する際には、本体駆動伝達面 101b と駆動力受け面（駆動力受け部）65b が確実に当接することが望ましい。そこで、本体駆動伝達面 101b 以外の面が係合部 65a と当接しないように、本体駆動伝達溝 101a は、回転軸方向、周方向、径方向のそれぞれに係合部 65a に対し隙間（G）を有する構成を採用している（図 9、図 10 参照）。

[0128] また、本体駆動軸 101 の軸線方向において、半球形状 101c の中心 101h は、本体駆動伝達溝 101a の範囲内に配置される（図 7 参照）。言い換える

と、本体駆動軸 101 の軸線に、中心 101 h と本体駆動伝達溝 101 a を本体駆動軸 101 の軸線に投影すると、軸線上において、本体駆動伝達溝 101 a の投影領域の内部に、中心 101 h の投影領域が配置される。

[0129] ここで、本体駆動軸やドラムユニットの軸線（回転軸線、回転中心線）とは、軸の回転中心を通るように延びている仮想的な直線を意味する。また軸線方向（回転軸線方向）とは軸線が延びている方向を意味する。そして、ドラムユニット 30 の軸線方向は、ドラムユニット 30 の長手方向（Z 方向）と同じ意味である。

[0130] さらに、「A 方向において X と Y が重なる（オーバーラップする）」とは、A 方向に平行に延びる直線に X と Y を投影した場合に、その直線上において、X の投影領域の少なくとも一部が Y の投影領域の少なくとも一部に重なることを意味する。

[0131] なお、何かを線に投影するといった場合には、特に断りがない場合、その投影方向はその線に垂直な方向である。たとえば「A を軸線に投影する」とは、「A を軸線に対して軸線に垂直な方向に投影する」ことを意味する。

[0132] 本体駆動軸 101 のラフガイド部 101 g は、軸線方向において、軸部 101 f とギア部 101 e の間に設けられる（図 6 参照）。ラフガイド部 101 g は、軸部 101 f 側の先端にテーパ形状を有し、ラフガイド部 101 g の外径 D6 は、図 9 に示すように、後述するカップリングユニット 28 の円筒部 71 a の内周面 71 b の内径 D2 より小さい。またラフガイド部 101 g の外径 D6 は、図 6 に示すように、軸部 101 f の外径 D5 より大きい。このことにより、カートリッジ 7 を画像形成装置本体 100 A へと挿入する際に、円筒部 71 の回転中心と軸部 101 f の回転中心の軸ずれを低減するように本体駆動軸 101 をカップリングユニット 28 にならうように案内する（ガイドする）ことが出来る。そのため、ラフガイド部 101 g は挿入ガイドと言い換えることができる。

[0133] なお、カートリッジ 7 の画像形成装置本体 100 A への装着が完了した後は、ラフガイド部 101 g は内周面 71 b と当接しないような寸法関係に設定してある。

[0134] 本体駆動軸 101 の被軸受け部 101 d は、図 7 に示すように、ギア部 101 e を挟んでラフガイド部 101 g の反対側に配置されている。そして、被軸受け部 101 d は、画像形成装置本体 100 A に設けられた軸受け部材 102 によって

回転可能に支持（軸支）される。

[0135] また、本体駆動軸 101 は、図 7 に示すように、画像形成装置本体 100A のバネ部材 103 によりカートリッジ 7 側に付勢されている。ただし、本体駆動軸 101 の Z 方向の移動可能な量（ガタ）は、1 mm 程度で後述する駆動力受け面 65b の Z 方向の幅より十分小さい。

[0136] 以上のように本体駆動軸 101 に本体駆動伝達溝 101a を設け、カップリングユニット 28 に係合部 65a を設けて、装置本体 100A からカートリッジ 7（ドラムユニット 30）に駆動を伝達させる構成としてある。

[0137] なお詳細は後述するが、係合部 65a は、弾性的に伸縮が可能な圧縮バネである付勢部材によって付勢されている。そのため係合部 65a は、カートリッジ 7 を装置本体 100A に装着する際に少なくともドラムユニット 30 の径方向外側に移動可能である。これにより、カートリッジ 7 を装置本体 100A に挿入することに伴って、係合部 65a が駆動伝達溝 101a に進入して、係合部 65a と本体駆動伝達溝 101a が係合することができる。

[0138] なお以下の説明においてドラムユニット 30 の径方向のことを単に径方向と呼ぶことがある。なおドラムユニット 30 の径方向とは、感光体ドラム 1 の径方向であり、カップリングユニット 28 の径方向でもある。

[カップリングユニットの構成]

[0139] 続いて、本実施例のカップリングユニット 28 について図 11、図 12、図 13、図 14、図 15 を用いて詳しく説明する。

[0140] 図 11 はカップリングユニット 28 を感光体ドラム 1 に取り付けたドラムユニット 30 の駆動側斜視図である。

[0141] 図 12 は、ドラムユニット 30 の駆動側断面図である。

[0142] 図 13 は、係合部材 65 の斜視図であり、図 13 (a) は左上から見た斜視図、図 13 (b) は右上から見た斜視図である。

[0143] 図 14 は、カップリングユニット 28 を構成する部材の斜視図である。

[0144] 図 15 は、カップリングユニット 28 の回転軸に対して鉛直方向の断面図である。

[0145] カップリングユニット 28 には、図 11 に示すように、本体駆動軸 101 と係合する係合部 65a が、3 箇所設けられる。この係合部 65a が図 10 のよう

に本体駆動軸 101 の溝部 101 a に入り込み、係合部 65 a の駆動力受け面 65 b と本体駆動軸 101 の駆動伝達面 101 b とが当接し、本体駆動軸 101 からカップリングユニット 28 へ駆動伝達がなされる。

図 12 はカップリングユニット 28 が感光体ドラム 1 に取り付けられた状態の断面図である。係合部 65 a を有する係合部材 65 は、カップリングユニット 28 内で、カップリングユニット 28 の半径方向内側に向かって付勢部材 66 により付勢された状態で支持される。

[0146] 以下にカップリングユニット 28 の構成について具体的に説明する。カップリングユニット 28 は、図 12 の断面図および、図 14 の斜視図で示すように、フランジ部材 71、フランジキャップ部材 72、係合部材 65、付勢部材 66 により構成される。

[0147] フランジ部材 71 は、感光体ドラム 1 の内周に取り付けられていて、感光体ドラム 1 に対して固定されている。フランジ部材 71 は、略円筒形状であって中空部を有する。フランジ部材 71 はドラムユニットの軸線方向における外側に向けて開放されている。

[0148] フランジキャップ部材 72 は、フランジ部材 71 の中空部の内面に取り付けられている。フランジキャップ部材 72 は、ドラムユニットの軸線方向におけるフランジ部材 71 の内側（底側）を塞いでいる。

[0149] フランジキャップ部材 72 は、フランジ部材 71 を介して感光体ドラム 1 に対して固定されている。

[0150] 係合部材 65 は、フランジキャップ部材 72 に移動可能（スライド可能）に保持されていて、フランジキャップ部材 72 に対して移動可能（スライド可能）となるように構成されている。付勢部材 66 が、弾性部材（ばね部材）であって、係合部材 65 を少なくともドラムユニットの径方向の内側に向けて付勢するように構成されている。

[0151] 本実施例では、フランジ部材 71、フランジキャップ部材 72、係合部材 65、付勢部材 66 は互いに別体（別部材）で構成されている。また本実施例においては、係合部材 65 はカップリングユニットの径方向に沿って（径方向に対して略平行に）移動可能に構成されている。また、係合部材 65 と付勢部材 66 は径方向に沿って配置されている。つまりカップリングユニットの径方向に平行な仮想線

の上に係合部材 6 5 と付勢部材 6 6 の両方が配置されるように構成されている。

[0152] 図 1 1 に示すように、係合部材 6 5 はカップリングユニット 2 8 の周方向に均等な間隔で 3 個配置 (120° 間隔、略等間隔) されている。また、図 1 3 で示すように、係合部材 6 5 は、半径方向の内側に突出した係合部 6 5 a と、係合部 6 5 a に形成された駆動力受け面 6 5 b を有する。また係合部材 6 5 は駆動力受け面 6 5 b に隣接して形成された、本体駆動軸の外周面 1 0 1 f と当接するよう円弧状に形成された駆動軸当接面 (駆動軸当接部) 6 5 c を有する。駆動力受け面 6 5 b は駆動溝 1 0 1 a と接触することで本体駆動軸 1 0 1 から駆動力を受ける駆動力受け部である。また係合部 6 5 a は、係合部材 6 5 の表面から突起している (突出している) 突起部 (突出部) である。

[0153] 係合部材 6 5 は駆動力受け部 (駆動力受け面 6 5 b) が設けられた駆動力受け部材であり、駆動力受け面 6 5 b を支持するための支持部材でもある。

[0154] また係合部材 6 5 には、カップリングユニット内で半径方向に移動可能に案内される (ガイドされる) ために第 1 被案内面 6 5 d および第 2 被案内面 6 5 e を有する。第 1 被案内面 6 5 d は、係合部材 6 5 を円周方向に位置規制するための被位置規制部であって、係合部 6 5 a に対して近い側に配置されている。第 2 被案内面 6 5 e も係合部材 6 5 を円周方向に位置規制するための被位置規制部であって、係合部 6 5 a に対して遠い側に配置されている。

[0155] 第 1 被案内面 6 5 d および第 2 被案内面 6 5 e は、後述するフランジキャップ部材 7 2 によってガイドされる被ガイド部である。また第 1 被案内面 6 5 d および第 2 被案内面 6 5 e は、フランジキャップ部材 7 2 によって、ドラムユニットの回転方向 (周方向) における位置を規制される被規制部である。第 1 被案内面 6 5 d は、カップリングユニットの回転方向において係合部材 6 5 の下流側に位置する上流側被ガイド部 (かつ、上流側被規制部) である。第 2 被案内面 6 5 e は、回転方向において係合部材 6 5 の上流側に位置する下流側被ガイド部 (かつ、下流側被規制部) である。

[0156] 第 1 被案内面 6 5 d と第 2 被案内面 6 5 e は互いに実質的に平行である。

[0157] また、係合部材 6 5 を軸方向に位置規制するための、第 3 被案内面 6 5 f および、第 4 案内面 6 5 g とを有する。第 3 被案内面 6 5 f および、第 4 案内面 6 5 g は、後述するフランジキャップ部材 7 2 によってガイドされる被ガイド部であ

る。また第3被案内面65fおよび第2被案内面65gはフランジキャップ部材72によって、ドラムユニットの軸線方向（長手方向）における位置を規制される被規制部である。第3被案内面65fは、ドラムユニットの軸線方向において係合部材65の外側に位置する外側被ガイド部（かつ、外側被規制部）である。第4案内面65gは、軸線方向において係合部材65の下流側に位置する下流側被ガイド部（かつ、下流側被規制部）である。

[0158] 第3被案内面65fと第4案内面65eは互いに実質的に平行である。

[0159] さらに係合部材65には、付勢部材66による付勢力を受けるための当接面（被付勢部、被付勢面）65h（図10）を有する。また係合部材65は付勢部材66の付勢力によって、フランジキャップ部材72と当接し、係合部材65の位置を規制するための、位置規制突起65iを有する。特に位置規制突起に形成された付勢力位置規制面（被係止部）65jがフランジキャップ部材72と接触されるようになっている。位置規制突起65iは付勢部材66との当接面65hを挟んで係合部材65の両側に設けられる。

[0160] また係合部材65はZ方向において感光体ドラムユニット30の外側（Z1方向側）に、挿入テーパ面65kを有する。挿入テーパ面65kは、軸線方向外側に面する傾斜部である。挿入テーパ面65kは、カートリッジ装着時に、半径方向に係合部材65を退避させるための力を受ける装着時力受け部である。また、係合部材65はZ方向において感光体ドラムユニット30の内側（Z2方向側）に、取り外し時力受け部としての抜去テーパ部65lを有する。抜去テーパ面65lは、カートリッジ取り外し時に、半径方向に係合部材65を退避させるための力を受ける取り外し時力受け部である。

[0161] フランジキャップ部材72には、本体駆動軸101を通すためのカップリング穴部72aと、係合部材65を半径方向に移動可能に支持するための取り付け穴部72bを有する。係合部材を本体駆動軸に係合させるため、カップリング穴部72aからは、係合部材65の係合部65aが露出する。前記取り付け穴部72bには前記係合部材65を円周方向に位置規制する面である第1被案内面65dと当接する第1案内面72dと、第2被案内面65eと当接する第2案内面72eを有する。また、取り付け穴部72bには、係合部材65を軸方向に位置規制する面である第3被案内面65fと当接する第3案内面72fと、第3被案内面に対する対

向面である第4案内面65gと当接する第4案内面72gとを有する。

[0162] 第1案内面72d、第2案内面72e、第3案内面72f、第4案内面72gは、それぞれ係合部材65をガイドするためのガイド部であり、係合部材の位置を規制するための規制部（位置規制部）でもある。

- 5 [0163] 第1案内面72dは、ドラムユニットの回転方向における係合部材65の上流側をガイドし、かつ、位置規制をする上流側ガイド（上流規制部）である。同様に、第2案内面72eは係合部材65の下流側を下流側ガイド（下流規制部）である。

- [0164] 係合部材65および付勢部材66は、第1案内面72dと第2案内面72eの間の空間に配置されている。

[0165] また、第3案内面72fはドラムユニットの軸線方向における係合部材65の外側をガイドし、かつ位置規制をする外側ガイド部（外側規制部）である。同様に、第4案内面72gは、軸線方向における係合部材65の内側をガイドし、かつ位置規制を行う内側ガイド部（内側規制部）である。

- 15 [0166] フランジキャップ部材72は、これらのガイド部（第1案内面72d、第2案内面72e、第3案内面72f、第4案内面72g）によって係合部材65をガイドするガイド部材である。またフランジキャップ部材72は、係合部材65を移動可能（ガイド可能）に保持する保持部材である。

- [0167] 第1案内面72dと第2案内面72eは互いに実質的に平行である。第3案内面72fと第4案内面72gは互いに実質的に平行である。

[0168] また係合部材65は、フランジキャップ部材72によって移動可能に保持される移動部材であり、フランジキャップ部材72に対してスライド可能なスライド部材でもある。

- 25 [0169] また、前記付勢部材66の付勢力に抗して、係合部材65の位置を規制するために、フランジキャップ部材72は規制面（係止部）72jとを有する。

- [0170] 規制面（係止部）72jは、付勢力位置規制面（被径止部）65jと当接することで、係合部材65が径方向において内側に移動するのを規制する。つまり規制面（係止部）72jは、付勢部材66の付勢力に抗して係止部材65に係止する。カートリッジ7が装置本体に装着されていない状態（カートリッジ7に外部から力が加わっていない自然状態）では、係止部材65は付勢部材66の付勢力によ
- 30

って規制面 7 2 j に向けて付勢・押圧されていることになる。

[0171] また、フランジキャップ部材 7 2 には、フランジ部材 7 1 の内周面と嵌合する嵌合面 7 2 k と、フランジ部材 7 1 に対して回転方向の位置規制をするための、位置規制溝 7 2 l を有する。さらに、フランジキャップ部材 7 2 には、本体駆動軸 1 0 1 の半球形状 1 0 1 c と当接し、フランジキャップ部材 7 2 に対して本体駆動軸 1 0 1 を位置決めるための、円錐面 7 2 m を有する。

[0172] なお位置決め部は、円錐面 7 2 m のように、円錐形状の窪みである必要はない。径方向位置決め部および長手方向位置決め部は本体駆動軸 1 0 1 の先端（半球形状 1 0 1 c）に接触した際に、本体駆動軸 1 0 1 に対して感光体ドラムユニット 3 0 の位置を決められればその形状は問わない。たとえば、これらは底部に向かってつれてすぼんだくぼみ（凹部）が好適である。このようなものとして角錐（四角錐等）のような円錐ではない錐体形状を用いることもできる。ただし、本実施例の円錐形状 7 2 m のように、カップリングユニット 2 8 の軸線に対して対称な円錐形状の凹部であれば、カップリングユニット 2 8 の位置を特に精度よく保つことができる。

[0173] なお円錐形状 7 2 m は本体駆動軸 1 0 1 と接触するための領域があればよいので、接触しない領域はどのような形状でもよい。たとえば本体駆動軸 1 0 1 と接触しない部分は不要円錐形状 7 2 m の底は不要であり、円錐形状 7 2 m は底が抜けた凹部であってもよい。

[0174] フランジ部材 7 1 は、感光体ドラムに対する嵌合部 7 1 d と、嵌合部の軸方向端部に形成された鏝部 7 1 e を有する。さらにフランジ部材 7 1 は、鏝部 7 1 e からさらに軸方向延びる円筒部 7 1 a を有する。円筒部 7 1 a には、本体駆動軸 1 0 1 を通すための内周面 7 1 b と、軸受部材によって支持される被軸受け部 7 1 c と、が形成される。鏝部 7 1 e は、図 1 4 に示すように、半径方向において嵌合部 7 1 d よりも外側に向けて突出した形状である。カップリングユニット 2 8 の感光体ドラム 1 へ組み付け時、鏝部 7 1 e の端面に感光体ドラム 1 の端面を突き当てることで、Z 方向における感光体ドラム 1 とカップリングユニット 2 8 の位置を決める。

[0175] フランジ部材 7 1 の嵌合部 7 1 d は、図 1 2 に示すように、感光体ドラム 1 のシリンダの内径に圧入される。フランジ部材 7 1 を軸方向に、フランジ部材 7

1の鍔部71eが感光体ドラム1の端面に当接するまでシリンダ内部へ進入させ、嵌合部71dを感光体ドラム1に圧入することにより、カップリングユニット28を感光体ドラム1に対して正確に位置決めする。具体的には、感光体ドラム1のシリンダ内径と嵌合部71dの外形は締り嵌めの関係となるような寸法を採用している。

5 [0176] このようにして、フランジ部材71を感光体ドラム1に取り付けた後、フランジ部材71と感光体ドラム1は、カシメによる固定方法を用いて固定される。具体的には、フランジ部材71の嵌合部71dに形成された不図示の溝に、感光体ドラム1のシリンダ端部を塑性変形させた部位を入り込ませ、感光体ドラム1とフランジ部材71を強固に結合する。ここで、カシメとは複数の部品の一部を塑性加工して接合する動作を指す。

[0177] なお、カシメによる固定方法は、感光体ドラム1にフランジ部材71を強固に固定する手段の一例であって、シリンダ内径と嵌合部71dの間を接着で固定する等、別の固定手段を用いることもできる。

15 [0178] フランジ部材71の円筒部71aは前述の通り、その外周面の先端側(Z1方向側)に被軸受け部71cを有する(図4、図9図示)。言い換えると、カップリングユニットは係合部材に対してZ1方向側(軸線方向外側)に、円筒の外形形状を有する被軸受け部71cを有する。このような形状とすることで、係合部65aはカートリッジ7の外面に露出しない。このため係合部材65の係合部65aを、ドラムユニット軸受部材39Rや被軸受け部71cによって保護できる。このこと
20 により係合部65aにユーザが意図せず触れる事を抑えたり、カートリッジ7が落下してしまったときに、直接何かが係合部65aに当たることを抑えたり出来る。また、図14に示すように、円筒部71の内周面71bは、手前側(Z1方向)先端にテーパ形状71gを有する。このテーパ形状71gは、円筒部71の内部に挿入される本体駆動軸101をガイドするための傾斜部(傾斜面)である。

25 付勢部材66は弾性的に伸縮可能な圧縮コイルバネであり、圧縮バネが縮む方向への外力に対して、逆に圧縮バネが伸びる方向への反力を及ぼす。なお、付勢部材66は、本実施例のような圧縮コイルバネの他に、係合部材65に半径方向内側に付勢力を及ぼすように構成されればよい。例えば板ばねや、ねじりコイルばねのような付勢部材(弾性部材、バネ部材)を使用してもよい。

30 [0179] 付勢部材66を係合部材65あるいはフランジキャップ部材72と一体的

にすることも可能である。ただ本実施例では、付勢部材 6 6 を係合部材 6 5 やフランジキャップ部材 7 2 とは別体に構成した。そうすることによって、付勢部材 6 6 の選択の自由度が増し、付勢部材 6 6 として適切なものを選択しやすくなる。たとえば、係合部材 6 5 を付勢するのに適当な付勢力（弾性力）を有する付勢部材 6 6 を選択しやすくなる。

[0180] 以上のように構成されたカップリングユニット 2 8 に関して、係合部材 6 5 の支持構成について詳しく説明する。図 1 5 はカップリングユニットの軸方向に対して垂直な断面図である。

[0181] 係合部材 6 5 の第 1 被案内面 6 5 d および第 2 被案内面 6 5 e がそれぞれフランジキャップ部材 7 2 の第 1 案内面 7 2 d および第 2 案内面 7 2 e に当接し案内する。そして、図 1 2 に示すように、係合部材 6 5 の第 3 被案内面 6 5 f と第 4 案内面 6 5 g が、それぞれフランジキャップ部材 7 2 の第 3 案内面 7 2 f および第 4 案内面 7 2 g に当接し案内する。これらの案内面の当接によって、係合部材 6 5 はフランジキャップ部材 7 2 に対して、少なくとも半径方向に移動可能に案内され、支持される。つまり係合部材 6 5 が移動する方向に沿ったベクトルは、少なくともドラムユニットの径方向の成分を有する。本実施例では、係合部材 6 5 はほぼ径方向に平行に移動可能である。

[0182] 係合部材 6 5 は付勢部材 6 6 によってカップリングユニット 2 8 の半径方向内側に向かって付勢される。付勢部材 6 6 は係合部材 6 5 の当接面 6 5 h と、フランジ部材 7 1 の内周面に挟まれた状態で圧縮されるため、付勢部材 6 6 が伸びる方向に付勢力を及ぼすことにより、係合部材 6 5 を付勢する。

[0183] 係合部材 6 5 は、前記付勢力に対して、前記係合部材 6 5 の位置規制面 6 5 j とフランジキャップ部材 7 2 の規制面 7 2 j とが当接して、位置規制される。

[0184] 係合部材 6 5 は、係合部材 6 5 の係合部 6 5 a が、フランジキャップ部材 7 2 の穴部 7 2 a から露出した状態でフランジキャップ部材 7 2 に支持される。また、係合部材 6 5 に円弧状に形成された駆動軸当接面 6 5 c も同様に、フランジキャップ部材 7 2 の穴部 7 2 a から露出する。係合部材 6 5 の係合部 6 5 a は、フランジキャップ部材 7 2 の穴部 7 2 a の内周面よりも半径方向内側に突出する。

[0185] 係合部材 6 5 の駆動軸当接面 6 5 c に対して係合部 6 5 a が突出している突出量は、係合部 6 5 a が駆動軸の溝 1 0 1 a に確実に入り込む大きさである。ま

たこの突出量は、係合部 6 5 a に形成された駆動力受け面 6 5 b が被回転部材である感光体ドラムユニット 3 0 の負荷トルクに応じた強度を有するだけの大きさである。つまり係合部 6 5 a の駆動力受け面 6 5 b が本体駆動軸 1 0 1 から安定して駆動力が伝達可能であればよい。本実施例の場合には、フランジキャップ部材 7 2 の内面から係合部 6 5 a の先端までの距離をカップリングユニットの径方向に沿って測ると、その距離が 1 mm から 3 mm であるように係合部 6 5 a の突出量を規定した。

[0186] また、係合部材 6 5 の駆動軸当接面 6 5 c も同様に、フランジキャップ部材 7 2 の穴部（中空部） 7 2 a 内周面よりも半径方向内側に突出する。穴部 7 2 a の内周面から駆動軸当接面 6 5 c が突出している突出量（露出量）は、各部の寸法がばらついた場合においても、駆動軸当接面 6 5 c が確実に穴部 7 2 a の内周面から突出しているのが望ましい。本実施例の場合、穴部 7 2 a の内周面から駆動軸当接面 6 5 c が突出している突出量は、好ましくは、0.3 mm から 1 mm である。つまり、フランジキャップ部材 7 2 の内面から駆動軸当接面 6 5 c までの距離をカップリングユニットの径方向に沿って測ると、その距離が 0.3 mm から 1 mm である。

[0187] このようにして、係合部材 6 5 の係合部 6 5 a および駆動軸当接面 6 5 c は、穴部 7 2 a から露出され、本体駆動軸 1 0 1 に対して、係合および当接が可能とされる。係合部材 6 5 が本体駆動軸 1 0 1 に対して係合し、駆動伝達される構成については、後述する。

[カートリッジの画像形成装置本体への装着]

[0188] 図 1 6、図 1 7、図 1 8、図 1 9 を用いて、プロセスカートリッジ 7 の画像形成装置本体への着脱について説明する。

[0189] 図 1 6 は画像形成装置本体 1 0 0 A へのカートリッジ 7 の装着を説明するための斜視図である。

[0190] 図 1 7、図 1 8、図 1 9 は画像形成装置本体 1 0 0 A へのカートリッジ 7 の装着動作を説明するための断面図である。

[0191] 本実施例の画像形成装置本体 1 0 0 A は略水平方向にカートリッジを装着可能な構成を採用している。具体的には、画像形成装置本体 1 0 0 A はカートリッジを装着可能な空間をその内部に備える。そして、画像形成装置本体 1 0 0 A の前

側（使用の際にユーザが立つ方向）にカートリッジを前述の空間へ挿入するためのカートリッジドア１０４（前扉）を有する。

[0192] 図１６に示すように、画像形成装置本体１００Ａのカートリッジドア１０４は開閉可能に設けられている。カートリッジドア１０４を開くと、カートリッジ

５ ７をガイドするカートリッジ下ガイドレール１０５が空間の底面に、カートリッジ上ガイドレール１０６が上面に配置されている。カートリッジ７は空間上下に設けられた上下のガイドレール（１０５、１０６）により装着位置へ案内される。カートリッジ７は感光体ドラムユニット３０の軸線に略沿って、装着位置へ挿入される。

[0193] 以下に、図１７、図１８、図１９を用いて画像形成装置本体１００Ａへの

１０ カートリッジの着脱動作について説明する。

[0194] 図１７に示すように、カートリッジ７は、挿入開始時にドラムユニット軸受部材３９Ｒ及び感光体ドラム１が中間転写ベルト５に接触しない。言い換えると、カートリッジ７の挿入方向奥側の端部がカートリッジ下ガイドレール１０５に支持された状態で、感光体ドラム１と中間転写ベルト５が接触しないような寸法関係に

１５ になっている。

[0195] 次に図１８に示すように、画像形成装置本体１００Ａはカートリッジ下ガイドレール１０５の挿入方向奥側にカートリッジ下ガイドレール１０５より重力方向上方に向けて突出した奥側カートリッジ下ガイド１０７を備える。この奥側カートリッジ下ガイド１０７はカートリッジ７の挿入方向手前側にテーパ面１０７ａを

２０ 備える。挿入に伴い、カートリッジ７はテーパ面１０７ａに乗り上がり装着位置へとガイドされる。

[0196] なお、奥側カートリッジ下ガイド１０７の位置や形状は、カートリッジを装置本体１００Ａへ挿入する際に、カートリッジの一部が中間転写ベルト５の画像形成領域５Ａと摺擦しないように設ければよい。ここで、画像形成領域５Ａとは中

２５ 間転写ベルト５の記録材１２へ転写するトナー像が担持される領域を指す。また、本実施例においては、装着姿勢を維持したカートリッジのうち、カートリッジ７の挿入方向奥側に設けられたユニット軸受部材３９Ｒが重力方向上方へ最も突出している。そのため、ドラムユニット軸受部材３９Ｒの最も挿入方向奥側の端部が挿入時に描く軌跡（以降、挿入軌跡と呼ぶ）と画像形成領域５Ａが干渉しないように、

３０ 各要素の配置と形状を適宜選択すればよい。

[0197] そして、カートリッジ7が奥側カートリッジ下ガイド107に乗り上げた状態から更に画像形成装置本体100Aの奥側に挿入される。すると、ドラムユニット軸受部材39Rが、画像形成装置本体100Aに設けられた奥側カートリッジ位置決め部108に突き当たる。このときカートリッジ7（感光体ドラムユニット30）は画像形成装置本体100Aに装着完了の状態（図17（d））よりも、0.5から2°程度傾いた状態となる。つまり、カートリッジ7の挿入方向において、カートリッジ7（感光体ドラムユニット30）の下流側が上流側よりも持ち上がった状態となる。

[0198] 図19はカートリッジドア104が閉じた状態の装置本体とカートリッジの状態を示す図である。画像形成装置100Aはカートリッジ下ガイドレール105の挿入方向手前側に手前側カートリッジ下ガイド109を有する。この手前側カートリッジ下ガイド109はカートリッジドア（前扉）104の開閉に連動して上下するように構成されている。

[0199] ユーザによりカートリッジドア104が閉じられると、手前側カートリッジ下ガイド109が上昇する。そして、ドラムユニット軸受部材39Lと画像形成装置本体100Aの手前側カートリッジ位置決め部110が当接し、カートリッジ7が画像形成装置本体100Aに対して位置決めされる。

[0200] 以上の動作により、カートリッジ7は画像形成装置本体100Aへの装着が完了する。

[0201] また、カートリッジ7の画像形成装置本体100Aからの抜去は、上述の挿入動作と逆順となる。

上述のように斜め装着構成を採用しているため、カートリッジ7を装置本体100Aに装着する際に、感光体ドラム1と中間転写ベルト5の摺擦を抑制することができる。そのため、感光ドラム1の表面または中間転写ベルト5の表面に微小の傷（擦り傷）が生じることを抑制することが出来る。

[0202] また、本実施例で開示した構成は装置本体100Aにカートリッジ7を水平方向に移動させて装着した後でカートリッジ全体を持ち上げる構成と比べて、画像形成装置本体100Aの構成を簡易にすることが出来る。

[カップリングユニットの本体駆動軸への係合過程]

[0203] 続いて、カップリングユニット28と本体駆動軸101の係合過程を図2

0、図21、図22、図23、図24、図25、図26を用いて詳しく説明する。

[0204] 図20、図21、図22は、本体駆動軸101へのカップリングユニット28の装着動作を説明するための断面図である。

[0205] 図23、図24は、本体駆動伝達溝101aと係合部65（駆動力受け面65b）の位相が合っていない状態から本体駆動軸101が回転して、位相があった時の本体駆動軸101へカップリングユニット28の装着動作を説明するための断面図である。

[0206] 図25は係合部材に働く力の関係を示した断面図である。

[0207] 図26は係合部材と本体駆動軸の駆動伝達の係合面を示した、軸方向断面図である。

[0208] また、図21、図23は、本体駆動伝達溝101aと係合部65（駆動力受け面65b）の位相が合っていない状態を説明するための図である。

[0209] カートリッジ7を前述のように装置本体100A内へ装着していく。すると、そのカートリッジの装着動作に伴って、本体駆動軸101の先端に形成された半球形状101cおよび、本体駆動軸のラフガイド部101gの端部に形成された傾斜面にカップリングユニットが当接する。このことによって、本体駆動軸101がカップリングユニットのフランジ部材71の内面71bに案内される。

図20は、このようにして案内された本体駆動軸101がカップリングユニットの係合部材65に当接した状態を示す。本体駆動軸の半球形状101cは、係合部材65に形成された挿入テーパ面65kに当接する。

この状態からさらにカートリッジ7を奥に装着する方向へ力を加える。すると、カートリッジ装着方向の力が挿入テーパ面65kによって、係合部材65を半径方向の外側に退避する方向に力を及ぼす。そのため、本体駆動軸101の先端を挿入テーパ面65kに当接させた状態で、カートリッジ7をさらに装置本体の奥に移動させることが可能である。

図21、図23は、このようにしてカートリッジ7を奥に移動させ、カートリッジ7の装置本体100Aへの装着が完了した状態を示す。この状態は、本体駆動軸の半球形状101cが、カップリングユニットの円錐面72mと当接し、本体駆動軸101がカップリングユニット28に対して、軸方向および半径方向に位置決められた状態である。

係合部材 6 5 は、前述のように、フランジキャップ部材 7 2 の第 1、2、3、4 案内面によって、係合部材 6 5 の第 1、2、3、4 被案内面が案内されることによって、係合部先端が、本体駆動軸の軸部 1 0 1 f 外周面に当接するまで半径方向に退避する。このとき、図 2 3 で示すように、係合部材 6 5 の付勢力に対する規制面 6 5 j は、フランジキャップ部材の規制面 7 2 j に対して離れている。また、付勢部材 6 6 は、本体駆動軸 1 0 1 がカップリングユニット 2 8 に挿入されない図 1 5 の状態よりも、さらに圧縮され縮んだ状態である。

[0210] その後、画像形成装置本体の起動時、もしくは画像形成動作の開始時において、本体駆動軸 1 0 1 が回転する。すると、図 2 2、図 2 4 に示すように、係合部材の係合部 6 5 a が本体駆動軸の溝 1 0 1 a に入り込む。このことによって、係合部材の駆動軸当接面 6 5 c が本体駆動軸の軸部 1 0 1 f 外周面に当接するまで、係合部材 6 5 が半径方向内側に移動する。なお、図 2 4 では、係合部材の位置規制面 6 5 j がフランジキャップ部材の規制面 7 2 j とも当接した状態が示されている。

[0211] しかしながら、より確実に係合部材の駆動軸当接面 6 5 c を本体駆動軸の軸部 1 0 1 f 外周面に当接させるためには、位置規制面 6 5 j と規制面 7 2 j との間には、常に所定の隙間を開けた状態になるような寸法関係に設定しておくのが望ましい。つまり寸法のばらつきが生じた場合にも、係合部材の駆動軸当接面 6 5 c が本体駆動軸の軸部 1 0 1 f 外周面に当接した状態では確実に、位置規制面 6 5 j と規制面 7 2 j との間に隙間が生じるようにする。

そして、さらに図 2 4 の状態から本体駆動軸 1 0 1 が回転していくと、図 2 5 のように、本体駆動軸の駆動伝達面 1 0 1 b と、係合部の駆動力受け面 6 5 b とが当接して、感光体ドラム 1 に駆動伝達可能な状態となる。以上のようにして、係合部材の係合部 6 5 a は、本体駆動軸 1 0 1 に係合する。

[0212] 図 2 2 において、係合部 6 5 a を、Z 方向において、円筒部 7 1 の手前側端面から係合部 6 5 a の手前側端面までの距離 L_1 に対し、駆動力受け面 6 5 b の長さ L_2 は、 $L_1 > L_2$ の関係になるように配置する。

図 2 2 に示すように、半球形状 1 0 1 c の中心 1 0 1 h は、Z 方向において、係合部材 6 5 の駆動力受け面 6 5 b の範囲内 L_2 に来るように、円錐形状 7 2 m を配置する。係合部 6 5 a および中心 1 0 1 h を、ドラムユニット 3 0 の軸線に投影すると、係合部 6 5 a の駆動力受け面 6 5 b の投影領域 L_2 の内部に、中心 1 0 1 h

の中心が配置される。このような配置関係を成立させることで、以下の効果が得られる。

[0213] 図4、図5、図19で示すように、ドラムユニット軸受部材39Rとドラムユニット軸受部材39Lが、それぞれ、奥側カートリッジ位置決め部108と手
5 前側カートリッジ位置決め部110に突き当たる。これにより、カートリッジ7は
画像形成装置本体100Aに対する位置が決まる。ここで、本体駆動軸101とカップリングユニット28の相対位置は部品公差の影響を受ける。具体的には、ドラムユニット軸受部材39Rからカップリングユニット28までの部品公差と、奥側
10 カートリッジ位置決め部108から本体駆動軸101までの部品公差の影響を受けて位置がずれる。

図6、図22に示すように、本体駆動軸101は、半球形状101cが逆円錐形状533aに突き当たり、軸受け部101dと半球形状101cで両持ち支持の構成となる。すなわち、本体駆動軸101は、カップリングユニット28からみて、
本体駆動軸101は半球形状の101cの中心101hを中心に傾く。Z軸方向に
15 おいて中心101hと同じ位置は、この傾く影響を最も受けない位置である。駆動力受け面65bが、Z軸方向において中心101hと同じ位置に配置されることが、
位置ズレの影響を最も小さく出来る位置である。すなわち感光体ドラム1を安定して駆動出来る位置となる。

なお、本実施例では係合部材65側に駆動力を受けるための突起を設けたが、係
20 合部材に駆動を受けるための溝を設け、本体駆動軸101側に、径方向に移動することで溝と係合可能な可動突起部を設けることも可能である。しかし、カートリッジ7に比べ、画像形成装置本体100Aはより高い耐久性を求められる。本実施例のように径方向に移動する可動部（係合部65）をカートリッジ7のカップリングユニット28側に設けた方が、画像形成装置本体100Aの耐久性を高める上
25 では好ましい。

[本体駆動軸によるカップリングユニットの駆動]

[0214] 図25、図26を用いて、カップリングユニット28への回転駆動力の伝達構成に関して説明する。

まず、カップリング駆動時の係合部材65の支持構成について、詳しく説明する。

30 図25に示すように、本体駆動軸101が矢印R方向に回転駆動されると、本体駆

動軸の溝 1 0 1 a に形成された駆動伝達面 1 0 1 b が係合部材の係合部 6 5 a に形成された駆動力受け面 6 5 b に当接し、駆動力受け面 6 5 b の法線方向に力 F を及ぼす。駆動力受け面に駆動力 F が働くと、この力によって、係合部材の第 1 被案内面 6 5 d とフランジキャップの第 1 案内面 7 2 d が当接する。また、より好ましくは、係合部材の駆動軸当接面 6 5 c が本体駆動軸の軸部 1 0 1 f 外周面に当接する。これにより係合部材 6 5 は、フランジキャップ部材 7 2 と本体駆動軸 1 0 1 の間で強固に支持される。

次に係合部材 6 5 に生じる力と、この力を利用した係合部材 6 5 の支持構成について説明する。

10 [0215] 駆動力受け面 6 5 b は係合部材 6 5 の移動方向 S に対して傾斜することで、少なくとも径方向の外側に面している。つまり駆動力受け面 6 5 b の法線ベクトル（駆動力受け面 6 5 b が面する側に向かって駆動力受け面 6 5 b に対して垂直に伸びているベクトル）は、カップリングユニット径方向において外向きの成分を有する。

15 [0216] 別の言い方をすると、駆動力受け面 6 5 b の径方向内側（係合部 6 5 a の先端側）は、駆動力受け面 6 5 b の径方向外側（係合部 6 5 a の後端側）よりもドラムユニット回転方向の上流側にある。

駆動力 F が係合部の駆動力受け面 6 5 b に対して垂直に加わると、駆動力 F が生じる向きは、カップリングユニットの周方向（円周方向）に対して径方向の内側に向かうように傾斜している。つまりカップリングユニットと同心状に駆動力受け面 6 5 b を通る仮想円を描くと、駆動力 F はこの仮想円の接線に対して半径方向内側に向かうように傾斜している。

そのため、駆動力 F は、上記仮想円の接線に沿った接線方向成分（周方向成分、回転方向成分）である力 F 1 と、半径方向の内側に向かう径方向成分としての力 F 2 とに分けられる。

[0217] この駆動力受け面 6 5 b に働く力 F 2 により、係合部材の駆動力受け面 6 5 b は径方向内側に向かって付勢される。駆動力受け面 6 5 b が半径方向外側に移動してしまうことを抑えることができるので、駆動力受け面 6 5 b が本体駆動軸の駆動伝達面 1 0 1 b との接触状態を解消してしまうことも抑えることができる。

30 [0218] また、駆動力受け面の法線方向に働く力 F の方向に対して、係合部材がフ

ランジキャップ部材に移動可能に半径方向内側に案内される移動方向 S は、角度 θ だけ傾斜する方向である。これにより、駆動力受け面に働く力 F には、図 25 (b) に示すように、係合部材の移動方向 S へ働く成分 F_S が生じる。この力 F_S により、係合部材 65 の移動方向 S の逆側への移動を防止し、係合部材係合部材の駆動力受け面 65 b が本体駆動軸の駆動伝達面 101 b から外側に外れ、脱落するのを防止
5 することができる。これを簡単に言い換えれば、駆動力受け面 65 b の方向が、係合部材 65 の移動方向に対して、駆動力受け面 65 b が本体駆動軸の駆動伝達面 101 b に食い込む方向に傾斜しているとも言うことができる。

また、より好ましくは、係合部材の駆動軸当接面 65 c を本体駆動軸の軸部 101 f 外周面に当接させてもよい。
10

[0219] 図 25 のように、駆動軸当接面 65 c は、駆動力受け面 65 b に対して、駆動力 F の方向とは逆側に設けられる。これにより、駆動力受け面に働く力 F によって係合部材 65 に生じる回転モーメント M を、駆動軸当接面 65 c で支えることによって、係合部材 65 をより強固に支持することができる。係合部材の駆動軸当
15 接面 65 c は、フランジキャップ部材の穴部内周面 72 a よりも、半径方向内側に突出する。これにより、各部の寸法、および組み付け精度にばらつきが生じた場合においても、確実に駆動軸当接面 65 c を駆動軸 101 f 外周面に当接させることができる。つまり、駆動軸当接面 65 c の少なくとも一部がドラムユニットの回転方向において駆動力受け面 65 b よりも上流側に配置されることが望ましい。

20 以上のようにして、係合部材 65 がフランジキャップ部材 72 と本体駆動軸 101 の間で強固に支持される。このことにより、係合部材 65 が本体駆動軸 101 から外れ、脱落するのを防止するとともに、本体駆動軸 101 からの駆動力を安定して係合部材 65 に伝達することが可能となる。そして、感光体ドラム 1 の駆動安定性を向上し、画像品質を向上させることを可能にする。

25 次に係合部の駆動力受け面 65 b の軸方向への傾斜について説明する。図 26 は、係合部材の係合部 65 a を、駆動力受け面 65 b の法線方向に延びる面で切り取った断面図である。つまり、図 25 で力 F の矢印の方向に切断した断面図である。ここで、本体駆動軸 101 の駆動伝達溝 101 a に形成された本体駆動伝達面 101 b と、係合部材の係合部 65 a に形成された駆動力受け面 65 b とが当接し、本体
30 駆動軸 101 の駆動力が係合部材 65 に伝達される。

前述のように、本体駆動伝達面 101b は、カップリングユニット 28 の軸線を中心
に捻った形状であり、図 26 の断面図で、本体駆動伝達面 101b は、本体駆
動軸 101 の回転軸に対して傾斜している。係合部の駆動力受け面 65b も、本
5 体駆動伝達面 101b と当接するために同じ捻り形状を有するため、本体駆動軸 10
1 の回転軸に対して駆動力受け面 65b は傾斜している。より詳細にいうと、駆
動力受け面 65b は、ドラムユニットの軸線方向における外側のほうが、内側よりも
ドラムユニットの回転方向における上流側に配置される。

そのため、本体駆動伝達面 101b から駆動力受け面 65b へ働く法線方向の力
F は、回転軸方向の成分として、力 F3 を有する。すなわち、係合部材 65 および
10 カップリングユニット 28 を感光体ドラムの長手方向外側へと付勢する力 F3 が生
じる。これにより、本体駆動軸 101 に対してカップリングユニット 28 が軸方向
に離脱する方向に力が加わることを防止することができる。そして、図 21 に示す
ように、本体駆動軸の先端に形成された半球形状 101c をフランジキャップ部材
に形成された円錐形状 72m へ突き当てる方向へと付勢する力が生じる。これによ
15 って、本体駆動軸の半球形状 101c がフランジキャップ部材の円錐形状 72m へ
確実に突き当たるようになり、カップリングユニット 28 に対して、本体駆動軸 1
01 をより正確に位置決めをすることが可能となる。

駆動力受け面 65b が受けた駆動力は、係合部材 65 からフランジキャップ部材
72 に伝達される。すなわち駆動力が、係合部材 65 の第 1 被案内面 65d からフ
20 ランジキャップ部材 72 の第 1 案内面 72d に伝わる。第 1 案内面 72d は、駆動
力が伝達される被伝達部であり、フランジキャップ部材 72 は被伝達部材である。
また、第 1 案内面 72d は、係合部材 65 に駆動力が加わった際に、係合部 65a
がドラムユニット回転方向の下流側に移動してしまうのを抑えるバックアップ部で
もある。また、第 1 被案内面 65d は、フランジキャップ部材 72 に駆動力を伝達
25 するための伝達部である。

また第 1 案内面 72d は、駆動力受け面 65b に対して傾いている。そのため、
駆動力受け面 65d に対して垂直に加わる駆動力 F は、第 1 案内面 72d に沿って
径方向の内側に向かう成分を有する。

この駆動力 F の成分によって、係合部 65a は第 1 案内面 72d に沿ってカップ
30 リングユニット 28 の径方向内側に向かって案内される。つまり、第 1 案内面 72

d は、駆動力 F が伝達される際に係合部 6 5 a や駆動力受け面 6 5 b を径方向の内側（すなわち駆動伝達溝 1 0 1 a の奥側）に向けて付勢するような方向に面している。

図 2 5 において、第 1 案内面 7 2 d の接線と、駆動受け面 6 5 d の接線とを延ばすと、これら 2 つの接線は、第 1 案内面 7 2 d や駆動受け面 6 5 d よりも径方向の外側において交わるように構成される。

また、ドラムユニットの回転方向 R において、第 1 案内面 7 2 d は、その径方向内側がその径方向外側よりも下流側に配置されている（図 2 5 参照）。

係合部材 6 5 からフランジキャップ部材 7 2 に伝わった駆動力は、フランジ部材 7 1 を介して感光体ドラム 1 に伝達される。その結果、感光体ドラム 1 がカップリングユニット 2 8 とともに回転する。

すなわち図 1 4 に示されるように、フランジキャップ部材 7 2 は、フランジ部材 7 1 に設けられた凸部と係合するための位置規制溝 7 2 1（係合部、凹部）を有する。また、フランジ部材 7 1 の内周と嵌合する勘合面 7 2 k も有する。これら勘合面 7 2 k や位置規制溝 7 2 1 を介してフランジ部材 7 1 に駆動力が伝達される。フランジ部材 7 1 は、感光体ドラム 1 に取り付けられていることから、フランジ部材 7 1 から最終的に感光体ドラム 1 に駆動力が伝達されることになる。

[0220] なお、フランジ部材 7 1 に凸部がもうけられて、フランジキャップ部材 7 2 にこれと係合するための凹部（位置規制溝 7 2 1）が設けられているが、このような構成に限られるわけではない。たとえば、フランジ部材 7 1 に凹部を設けて、フランジキャップ部材 7 2 にこれと係合する凸部を設けることで、フランジキャップ部材 7 2 からフランジ部材 7 1 に駆動力を伝達してもよい。

なお、前述したように、駆動力受け面 6 5 b に捻じれた面とすることで、駆動力受け面 6 5 b に駆動力 F が加わった際にドラムユニット 3 0 が軸線方向の外側に付勢されるようにした。すなわち駆動力受け面 6 5 b に本体駆動軸 1 0 1 から駆動力が加わった際に、ドラムユニット 3 0 と本体駆動軸 1 0 1 が互いに引き寄せ合うように構成されている。なお、駆動力受け面 6 5 b は、ねじれた面と同等の機能を有する構成であれば、必ずしも捻じれた形状でなくてもよい。駆動力受け面 6 5 b は、前述の駆動力 F に対して、付勢力 F c 2 を生じさせる方向へ傾斜した面であればよく、面形状は例えば平面であっても曲面であってもよい。

また、図 10、図 12 に示すように、フランジ部材 71 には、係合部材 65 が付勢部材 66 から受ける半径方向内側の付勢力に対して、その反力である半径方向外側の力を受ける、付勢部材との当接面（付勢部材当接部）71f が設けられる。当接面 71f は付勢部材から押圧・付勢される押圧力受け部（付勢力受け部）である。

5 また付勢部材を支えるための付勢部材支持部である。

[0221] 図 12 に示すように、フランジ部材 71 の当接面 71f は、感光体ドラム 1 の長手方向において、当接面 71f の少なくとも一部が感光体ドラム 1 の一部と長手方向に重なる位置に配置される。つまり、当接面 71f と感光体ドラム 1 とを感光体ドラムの軸線に垂直に投影すると、互いの投影領域の少なくとも一部が重なるようになっている。さらに別の言い方をすると、当接面 71f の少なくとも一部は感光体ドラム 1 の内部に配置されている。特に本実施例では、当接面 71f の全体を感光体ドラム 1 の内部に配置した。これは以下の理由によるものである。

[0222] フランジ部材 71 の当接面 71f は、半径方向のスペース上の都合から、フランジ部材の薄肉部に配置される。当接面 71f に生じる付勢部材 66 からの半径方向外側への付勢力を、フランジ部材よりも高強度の一般にアルミ合金からなる感光体ドラム 1 で受けることにより、フランジ部材 71 の当接面 71f 周辺の変形を抑制することができる。このフランジ部材 71 の変形を抑制することにより、感光体ドラム 1 を回転可能に支持するためのフランジ部材 71 に形成された被軸受部 71c まで変形が及ぶことを抑制し、感光体ドラム 1 を精度よく回転可能に支持することを可能にした。

[0223] 当接面 71f の少なくとも一部を感光体ドラム 1 の内部に配置するために、付勢部材 66 の少なくとも一部を感光体ドラム 1 の内部に配置してある。

[0224] より厳密にいうと、当接面 71f と当接する付勢部材 66 の当接部（付勢部）の少なくとも一部を感光体ドラム 1 の内部に配置した。特に本実施例では、付勢部材 66 の全体が感光体ドラム 1 の内部に配置されている。

[0225] また、係合部材 65 や、係合部 65a、駆動力受け面 65b の少なくとも一部も感光体ドラム 1 の内部に配置されている。つまり、特に本実施例では係合部材 65 の全体が感光体ドラム 1 の内部に配置されている。

[0226] 移動可能な係合部材 65 や弾性変形可能な付勢部材 66 を感光体ドラム 1 の内部に配置することで、ユーザの手からこれらが触れられにくくなる。係合部材

6 5 や付勢部材 6 6 を保護するにも好適である。

[0227] また、係合部材 6 5 の少なくとも一部を感光体ドラムの内部に配置することで以下のような効果もある。

[0228] すなわち、係合部材 6 5 が感光体ドラム 1 の内部に配置されていれば、カートリッジ 7 が装置本体に装着され際、駆動伝達溝 1 0 1 a が形成された軸部 1 0 1 f も、感光体ドラム 1 の内部に進入することになる（図 8、図 9 参照）。そして駆動伝達軸 1 0 1 は被軸受け部 1 0 1 d と軸部 1 0 1 f の 2 か所で支持されるので、被軸受け部 1 0 1 d と軸部 1 0 1 f の距離が長い方が、ドラムユニットに対する駆動伝達軸 1 0 1 の傾きを抑えるのに適当である。軸部 1 0 1 f を感光体ドラム 1 の内部に進入させるようにすれば装置本体を小型に保ちつつ、被軸受け部 1 0 1 d と軸部 1 0 1 f の距離を確保しやすい。

〔カップリングユニットの本体駆動軸からの抜去〕

[0229] カップリングユニット 2 8 の本体駆動軸 1 0 1 からの抜去動作に関して図 1 0、図 2 0、図 2 1、図 2 2 を用いて説明する。

[0230] 図 1 0 に示すように、本体駆動軸 1 0 1 の回転駆動が停止した時点で、駆動力受け面 6 5 b と本体駆動伝達面 1 0 1 b は当接した状態となる。この状態では、係合部 6 5 a が本体駆動伝達溝 1 0 1 a に進入している。

[0231] カートリッジ 7 を画像形成装置本体 1 0 0 A より抜去開始すると、図 2 2 に示すように、係合部 6 5 a の抜去テーパ面 6 5 l が、本体側抜去テーパ 1 0 1 i と突き当たる。抜去テーパ面 6 5 l が、本体側抜去テーパ 1 0 1 i に突き当たることで、付勢部材 6 6 が縮み始め、係合部材 6 5 を本体側抜去テーパ 1 0 1 i に添って径方向外側に移動させる。

[0232] 更にカップリングユニット 2 8 が、本体駆動軸 1 0 1 から抜去されると、図 2 1 と同様の状態となり、付勢部材 6 6 が縮み、係合部 6 5 a を本体駆動軸 1 0 1 の軸部 1 0 1 f の外径まで移動する。係合部 6 5 a が軸部 1 0 1 f の外径まで移動することで、カップリングユニット 2 8 を本体駆動軸 1 0 1 のより抜去可能とする。

[0233] 更にカップリングユニット 2 8 が、本体駆動軸 1 0 1 から抜去されると、図 2 0、図 1 5 に示すように、係合部材 6 5 の位置は、係合部材の規制部 6 5 j とフランジキャップ部材の規制部 7 2 j とが当接した、付勢方向に位置が規制された

状態に戻る。

[0234] 以上の動作により、カップリングユニット28を本体駆動軸101より抜去出来る。

5 なお前述のように、駆動力受け面65bは、フランジ部材71の回転軸を中心に
して捻じった形状になっている。その捻り方向は、駆動力受け面65bの感光体ドラ
ムユニット30の外側（Z1方向側）が内側（Z2方向側）に対して、感光体ドラ
ム1の回転方向上流側に配した。

[0235] この状態で本体駆動軸101よりカップリングユニット28を抜去しよう
とすると、この抜去動作を妨げる方向に駆動力受け面65bが配されている。つま
10 り図26に示すように、駆動力受け面65bの外側（Z1方向側）が内側（Z2方
向側）に対して、回転方向上流側に配されるので、抜去動作でカップリングユニッ
ト28を本体駆動軸101より抜去ろうとすると、抜去負荷は挿入負荷に対して大
きくなる。

[0236] これに対して、本体駆動軸101の回転駆動が停止し、カートリッジ7を
15 画像形成装置本体100Aより抜去開始するまでの間に、本体駆動軸101を逆回
転する構成としてもよい。このことにより、駆動力受け面65bが駆動伝達面10
1bに当接した状態を解除した後に、カートリッジ7を画像形成装置本体100A
より抜去するので、抜去負荷を低減出来る。

逆回転する方法としては、カートリッジドア104の開動作に連動して、リンク
20 機構等で本体駆動軸101を逆回転しても良いし、本体駆動軸101の駆動源のモ
ータを逆回転する構成でも良い。

以上説明した実施例において、本発明に係わる作用および効果についてまとめて
述べる。

本実施例では、カップリングユニット28内で半径方向に移動可能な係合部材6
25 5を設けたため、本体駆動軸101を軸線方向に退避する機構を用いることなく、
良好にカートリッジ7の着脱および、カップリングユニット28による駆動伝達を
可能とする。

係合部材65に形成された係合部65aは、カップリングユニット28の穴部7
2aから半径方向内側に向かって突出する。これにより、装置本体100Aから着
30 脱可能に構成されるカートリッジ7において、係合部65aの保護を可能にする。

また、係合部に形成された駆動力受け面 6 5 b は半径方向内側に向かって延びる。そのため、本体駆動軸の溝部 1 0 1 a に係合部が入り込んだあと、駆動力受け面 6 5 b と溝部 1 0 1 a に形成された駆動伝達面 1 0 1 b が当接して良好に駆動伝達が行われることを可能にする。

- 5 また、カップリングユニット 2 8 の駆動時に、駆動力受け面 6 5 b が法線方向に受ける駆動力 F の方向が、感光体ドラム 1 の回転軸を中心とする仮想円の接線方向に対して、感光体ドラム 1 の半径方向内側に向かって傾斜するようにした。さらにこの駆動力 F の方向を、係合部材 6 5 が移動可能に案内される方向に対して傾斜し、その成す角度が鋭角であるようにした。これにより、係合部材 6 5 に半径方向外側
10 へ力が加わるのを防止し、駆動力受け面 6 5 b が駆動伝達面 1 0 1 b から脱落するのを防止するとともに、本体駆動軸 1 0 1 からの駆動力を安定して係合部材 6 5 に伝達することを可能とした。そして、感光体ドラム 1 の駆動安定性を向上し、画像品質を向上させることを可能にした。

- また、係合部材 6 5 には、本体駆動軸の軸部 1 0 1 f 外周面に当接する駆動軸当
15 接面 6 5 c を設けた。これにより、係合部材 6 5 に生じる回転モーメント M を、駆動軸当接面 6 5 c で支えることによって、係合部材 6 5 をより強固に支持し、駆動安定性を向上させることを可能とした。

- また、駆動力受け面 6 5 b が法線方向に受ける駆動力 F の方向が、感光体ドラム 1 の回転軸の方向に対して、感光体ドラム 1 の長手方向外側に向かって傾斜している
20 ようにした。これにより、本体駆動軸 1 0 1 に対してカップリングユニット 2 8 が軸方向に離脱する方向に力が加わることを防止することができる。

- また、係合部 6 5 a には、感光体ドラム 1 の長手方向外側の一端部に挿入テーパ面 6 5 k と、挿入テーパ面 6 5 k を有する一端部とは逆側の他端部に抜去テーパ面 6 5 l とを形成するようにした。これにより、カートリッジ着脱時に、挿入テーパ
25 面 6 5 k もしくは抜去テーパ面 6 5 l を本体駆動軸の溝部 1 0 1 a に当接させることにより、引っ掛かりなく、円滑にカートリッジ 7 の着脱が行えるようにした。

- [0237] また、フランジ部材 7 1 に設けられた付勢部材との当接面 7 1 f は、少なくともその一部が、感光体ドラム 1 と長手方向に重なった位置に配置されるよう構成した。係合部材 6 5 が付勢部材 6 6 から半径方向内側の付勢力を受ける一方、当
30 接部 7 1 f はその付勢力の反力である半径方向外側の力を受ける。このような当接

面 7 1 f を感光体ドラム 1 の内部に配置すれば、フランジ部材 7 1 に形成された被軸受部 7 1 c の変形を抑制し、感光体ドラム 1 を精度よく回転可能に支持することを可能になる。

<実施例 2>

- 5 [0238] 第 2 の実施例を図 2 7 から図 4 7 を用いて説明する。前述の実施例のものと対応している要素については同一の名称を付すことで、前述した要素と同様の点については説明を省略する場合がある。それらについては前述した要素とは異なる点を中心に説明を行う。

- 10 [0239] 前述の実施例で開示されたカップリングユニットは、感光体ドラム 1 を回転させるための駆動力が伝達される部材であった。しかしながら感光体ドラム 1 以外の部材を回転するために前述のカップリングユニットを援用することも可能である。

- 15 [0240] そのような構成の一例として本実施例では、現像ローラおよび、トナー供給ローラを回転させるための駆動力が伝達されるカップリングユニット 4 0 2 8 を開示する。

[0241] なお、感光体ドラム 1、現像ローラ 4 0 1 7、トナー供給ローラ 4 0 2 0 は、すべてその表面に現像剤（トナー）を担持した状態で回転するように構成された回転体である。

[電子写真画像形成装置の概略]

- 20 [0242] 先ず、本実施例に係る電子写真画像形成装置（画像形成装置）の一実施例の全体構成について、図 2 7 を用いて説明する。

[0243] 図 2 7 は、本実施例の画像形成装置 4 1 0 0 A の概略断面図である。

- 25 [0244] 図 2 7 に示すように、画像形成装置 4 1 0 0 A は複数の画像形成部としてそれぞれイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の各色の画像を形成するための第 1、第 2、第 3、第 4 の画像形成部 S Y、S M、S C、S K を有する。本実施例では、第 1 から第 4 の画像形成部 S Y、S M、S C、S K は、略水平方向に一列に並んで配置されている。

- 30 [0245] なお、本実施例では、各ドラムカートリッジ 4 0 1 3（4 0 1 3 Y、4 0 1 3 M、4 0 1 3 C、4 0 1 3 K）の構成および動作は、形成する画像の色が異なることを除いて実質的に同じである。同様に、各現像カートリッジ 4 0 0 4（4 0

04Y, 4004M, 4004C, 4004K)の構成及び動作は、形成する画像の色が異なることを除いて実質的に同じである。従って、以下、特に区別を要しない場合は、Y、M、C、Kは省略して、ドラムカートリッジ4013と現像カートリッジ4004を総括的に説明する。

- 5 [0246] 本実施例では、画像形成装置4100Aは、複数の像担持体として、鉛直方向に対して少し傾斜した方向に並設された4個の感光層を有するシリンダ(以下、感光体ドラム)1を有する。ドラムカートリッジ4013及び現像カートリッジ4004の重力方向下方にスキャナユニット(露光装置)3が配置されている。また、感光体ドラム1の周囲にはその感光層上へと作用するプロセス手段(プロセス装置、
10 プロセス部材)としての帯電ローラ2等が配置されている。

- [0247] 帯電ローラ2は、感光体ドラム1の表面を均一に帯電する帯電手段(帯電装置、帯電部材)である。そして、スキャナユニット(露光装置)3は、画像情報に基づきレーザーを照射して感光体ドラム1上に静電像(静電潜像)を形成する露光手段(露光装置、露光部材)である。感光体ドラム1の周囲には、クリーニング
15 手段(クリーニング装置、クリーニング部材)としてのクリーニングブレード6及び現像カートリッジ4004が配置されている。

[0248] 更に、4個の感光体ドラム1に対向して、感光体ドラム1上のトナー像を記録材(シート、記録媒体)12に転写するための中間転写体としての中間転写ベルト5が配置されている。

- 20 [0249] 本実施例の現像カートリッジ4004は、現像剤として非磁性一成分現像剤(以下、トナー)を用い、現像剤担持体としての現像ローラ4017を感光体ドラム1に対して接触させた接触現像方式を採用している。

- [0250] 上述の構成において、感光体ドラム1上に形成されたトナー像をシート(紙)12上へ転写し、シート上に転写されたトナー像を定着する。また、感光体
25 ドラム1に作用するプロセス手段として、ドラムカートリッジ4013は感光体ドラム1を帯電する帯電ローラ2と、感光体ドラム1上に転写されずに残留したトナーを清掃するクリーニングブレード6と、を備える。シート12上に転写されずに感光体ドラム1上に残留した転写残トナーは、クリーニングブレード6によって回収される。また、クリーニングブレード6によって回収された転写残トナーは、開
30 口4014bより除去現像剤収容部(以下廃トナー収容部と称す)4014aに収

容される。廃トナー収容部 4 0 1 4 a とクリーニングブレード 6 は一体化されドラムカートリッジ（感光体ユニット、ドラムユニット、像担持体ユニット） 4 0 1 3 を構成している。

[0251] また、画像形成装置 4 1 0 0 A は本体枠体に装着ガイド、位置決め部材（不図示）などのガイド（位置決め手段）を備える。現像カートリッジ 4 0 0 4 とドラムカートリッジ 4 0 1 3 は前述のガイドによってガイドされ、画像形成装置本体 4 1 0 0 A に対して着脱可能に構成されている。

[0252] 各色用の現像カートリッジ 4 0 0 4 内には、それぞれイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の各色のトナーが収容されている。

10 [0253] 中間転写ベルト 5 は、各ドラムカートリッジ 4 0 1 3 が備える感光体ドラム 1 に当接して、図 1 中の矢印 B 方向に向かって回転（移動）する。中間転写ベルト 5 は、複数の支持部材（駆動ローラ 5 1、二次転写対向ローラ 5 2、従動ローラ 5 3）に掛け渡されている。中間転写ベルト 5 の内周面側には、各感光体ドラム 1 に対向するように、一次転写手段としての、4 個の一次転写ローラ 8 が並設されて
15 いる。また、中間転写ベルト 5 の外周面側において二次転写対向ローラ 5 2 に対向する位置には、二次転写手段としての二次転写ローラ 9 が配置されている。

[0254] 画像形成時には、まず、感光体ドラム 1 の表面が帯電ローラ 2 によって一様に帯電される。次いで、スキャナユニット 3 から発された画像情報に応じたレーザー光によって、帯電した感光体ドラム 1 の表面が走査露光される。これにより、
20 感光体ドラム 1 上に画像情報に対応した静電潜像が形成される。感光体ドラム 1 上に形成された静電潜像は、現像カートリッジ 4 0 0 4 によってトナー像として現像される。感光体ドラム 1 上に形成されたトナー像は、一次転写ローラ 8 の作用によって中間転写ベルト 5 上に転写（一次転写）される。

[0255] 例えば、フルカラー画像の形成時には、上述のプロセスが、4 個のドラムカートリッジ 4 0 1 3（4 0 1 3 Y、4 0 1 3 M、4 0 1 3 C、4 0 1 3 K）と現像カートリッジ 4 0 0 4（4 0 0 4 Y、4 0 0 4 M、4 0 0 4 C、4 0 0 4 K）において順次に行われる。そして、各ドラムカートリッジ 4 0 1 3 の感光体ドラム 1 上に形成された各色のトナー像が中間転写ベルト 5 上に重ね合わさるように順次に一次転写される。その後、中間転写ベルト 5 の移動と同期して記録材 1 2 が二次転写部へと搬送される。そして、中間転写ベルト 5 と二次転写ローラ 9 によって形成
30

された二次転写部へ搬送された記録材 1 2 上に中間転写ベルト 5 上の 4 色トナー像が一括して転写される。

[0256] トナー像が転写された記録材 1 2 は、定着手段としての定着装置 1 0 に搬送される。定着装置 1 0 において記録材 1 2 に熱及び圧力を加えられることで、記録材 1 2 にトナー像が定着される。また、一次転写工程後に感光体ドラム 1 上に残留した一次転写残トナーは、クリーニングブレード 6 によって除去され、廃トナーとして回収される。また、二次転写工程後に中間転写ベルト 5 上に残留した二次転写残トナーは、中間転写ベルトクリーニング装置 1 1 によって除去される。

[0257] なお、画像形成装置 4 1 0 0 A は、所望の単独またはいくつか（全てではない）の画像形成部を用いて、単色またはマルチカラーの画像を形成することもできるようになっている。

[プロセスカートリッジの概略]

[0258] 次に、本実施例の画像形成装置本体 4 1 0 0 A に装着されるドラムカートリッジ 4 0 1 3（4 0 1 3 Y、4 0 1 3 M、4 0 1 3 C、4 0 1 3 K）と現像カートリッジ 4 0 0 4（4 0 0 4 Y、4 0 0 4 M、4 0 0 4 C、4 0 0 4 K）の概略について図 2 8、図 2 9、図 3 0、図 3 1 を用いて説明する。

[0259] なお、ドラムカートリッジ 4 0 1 3 Y、ドラムカートリッジ 4 0 1 3 M、ドラムカートリッジ 4 0 1 3 C 及びドラムカートリッジ 4 0 1 3 K は同一構成である。また、イエロー色のトナーを収納した現像カートリッジ 4 0 0 4 Y、マゼンタ色のトナーを収納した現像カートリッジ 4 0 0 4 M、シアン色のトナーを収納した現像カートリッジ 4 0 0 4 C、ブラック色のトナーを収納した現像カートリッジ 4 0 0 4 K は同一構成である。従って、以下の説明では、各ドラムカートリッジ 4 0 1 3 Y、4 0 1 3 M、4 0 1 3 C、4 0 1 3 K を総称してドラムカートリッジ 4 0 1 3 とし、各現像カートリッジ 4 0 0 4 Y、4 0 0 4 M、4 0 0 4 C、4 0 0 4 K を総称して、現像カートリッジ 4 0 0 4 として説明する。各カートリッジ構成部材についても同様に総称して説明する。

[0260] 図 2 8 は、ドラムカートリッジ 4 0 1 3 の外観斜視図である。ここで、図 2 8 に示すように、感光体ドラム 1 の回転軸方向を Z 方向（矢印 Z 1、矢印 Z 2）、図 2 7 における水平方向を X 方向（矢印 X 1、矢印 X 2）、図 2 7 における鉛直方向を Y 方向（矢印 Y 1、矢印 Y 2）とする。

[0261] ドラムユニット軸受部材 4039R、4039L が、クリーニング枠体 4014 の両側にそれぞれ取り付けられていて、それぞれ感光体ドラムユニット 4030 を支持している。このことにより、感光体ドラムユニット 4030 はクリーニング枠体 4014 に回転可能に支持されることになる。

5 [0262] また、クリーニング枠体 4014 には帯電ローラ 2 及び、クリーニングブレード 6 が取り付けられており、これらは感光体ドラム 1 の表面と接触するように配置される。また、クリーニング枠体 4014 には、帯電ローラ軸受 15 が取り付けられている。帯電ローラ軸受 15 は、帯電ローラ 2 の軸を支持するための軸受である。

10 [0263] ここで、帯電ローラ軸受 15 (15R, 15L) は、図 29 に示す矢印 C 方向に移動可能に取り付けられている。帯電ローラ 2 の回転軸 2a は、帯電ローラ軸受 15 (15R, 15L) に回転可能に取り付けられている。そして、帯電ローラ軸受 15 は、付勢手段としての加圧バネ 16 により感光体ドラム 1 に向かって付勢される。これにより帯電ローラ 2 は感光体ドラム 1 に対し当接し、感光体ドラム
15 1 に従動回転する。

[0264] クリーニング枠体 4014 には、感光体ドラム 1 の表面に残ったトナーを除去するクリーニング手段としてのクリーニングブレード 6 が設けられる。クリーニングブレード 6 は、感光体ドラム 1 と当接して感光体ドラム 1 上のトナーを取り除くブレード状ゴム (弾性部材) 6a と、それを支持する支持板金 6b が一体化されたものである。本実施例においては、支持板金 6b はクリーニング枠体 4014
20 にビスで固定され取り付けられている。

[0265] 前述の通り、クリーニング枠体 4014 は、クリーニングブレード 6 によって回収された転写残トナーを、回収するための開口 4014b を有する。開口 4014b には、感光体ドラム 1 と当接し、感光体ドラム 1 と開口 4014b との間
25 をシールする吹き出し防止シート 26 が設けられており、開口 4014b の上部方向のトナー漏えいを防止する。

[0266] 図 30 は、現像カートリッジ 4004 の外観斜視図である。

[0267] 現像カートリッジ 4004 は、各種要素を支持する現像枠体 4018 を有する。現像カートリッジ 4004 には、感光体ドラム 1 と接触して図 31 に示す矢
30 印 D 方向 (反時計方向) に回転する現像剤担持体としての現像ローラ 4017 が設

けられている。現像ローラ 4017 は、その長手方向（回転軸線方向）の両端部において、現像軸受 4019（4019R、4019L）を介して、回転可能に現像枠体 4018 に支持されている。ここで、現像軸受 4019（4019R、4019L）は、現像枠体 4018 の両側部にそれぞれ取り付けられている。

- 5 [0268] また、現像カートリッジ 4004 は、図 31 に示すように現像剤収納室（以下、トナー収納室）4018a と、現像ローラ 4017 が配設された現像室 4018b と、を有する。

[0269] 現像室 4018b には、現像ローラ 4017 に接触して矢印 E 方向に回転する現像剤供給部材としてのトナー供給ローラ 4020 と現像ローラ 4017 のト
10 ナー層を規制するための現像剤規制部材としての現像ブレード 21 が配置されている。現像ブレード 21 は、固定部材 22 に対し溶接等より固定、一体化されている。

[0270] また、現像枠体 4018 のトナー収納室 4018a には、収容されたトナーを攪拌するとともにトナー供給ローラ 4020 へトナーを搬送するための攪拌部材 23 が設けられている。

- 15 [本体駆動軸の構成]

[0271] 図 32、図 33 を用いて、本体駆動軸 4101 の構成を説明する。

[0272] 図 32 は、本体駆動軸 4101 の外形図である。

[0273] 図 33 は、画像形成装置本体へ取り付けられた状態の本体駆動軸 4101 の回転軸（回転軸線）に沿って切断した断面図である。

- 20 [0274] 図 32 に示すように、本体駆動軸 4101 は、ギア部材 4101e、中間体 4101p、出力部材 4101q、駆動伝達部材 4101r から構成される。

[0275] 画像形成装置本体 4100A には駆動源としてのモータ（不図示）が設けられている。このモータからギア部材 4101e が回転駆動を得て、中間体 4101p・出力部材 4101q・駆動伝達部材 4101r の順で駆動が伝達され本体駆
25 動軸 4101 は回転する。また、ギア部材 4101e・中間体 4101p・出力部材 4101q はオルダム継手の機構を有しており、X 方向・Y 方向において一定の距離を移動可能である。よって、本体駆動軸 4101 のカートリッジ側にオルダム継手を介して設けられた駆動伝達部材 4101r も X 方向・Y 方向において一定の距離を移動可能である。そして、駆動伝達部材 4101r は回転可能な軸部 410
30 1f を備えており、モータから受けた回転駆動力は軸部 4101f に設けられた溝

形状の駆動伝達溝 4101a（凹部、駆動渡し部）を介して現像カートリッジ 4004 側へと伝達される。また、軸部 4101f は、その先端に円錐形状 4101c を有する。

[0276] この本体駆動伝達溝 4101a は、後述する係合部 4065a が進入可能な形状となっている。具体的には、カップリングユニット 4028 の駆動力受け面（駆動力受け部） 4065b と接触して駆動力を伝達する面としての本体駆動伝達面 4101b を備える。

[0277] また、図 32 に示すように、本体駆動伝達面 4101b は平面ではなく、本体駆動軸 4101 の回転軸の中心に捻じった形状になっている。その捻り方向は、本体駆動軸 4101 の Z1 方向側が Z2 方向側に対して、本体駆動軸 4101 の回転方向上流側に配される方向である。本実施例における、係合部 4065a のシリンダの回転軸線方向に沿って捻り量は 1mm 当たり 1° 程度とした。本体駆動伝達面 4101b を捻った形状とした理由については後述する。

[0278] また、本体駆動伝達溝 4101a の Z2 方向側の面には、本体側抜去テーパ 4101i が設けられている。本体側抜去テーパ 4101i は、現像カートリッジ 4004 を装置本体 4100A から取り外す際に、係合部 4065b が駆動伝達溝 4101a から抜け出すのを助けるためのテーパ（傾斜面、傾斜部）である。

[0279] 図 33 に示すように、ギア部材 4101e に設けられた被軸受部 4101d は、画像形成装置本体 4100A に設けられた軸受け部材 4102 によって回転可能に支持（軸支）される。次に、出力部材 4101q はカップリングホルダー 4101s によって回転可能に支持されている。また、駆動伝達部材 4101r は Z 方向に移動可能に出力部材 4101q に支持されており、バネ部材 4103 によって現像カートリッジ 4004 側（Z2 方向）に付勢されている。ただし、駆動伝達部材 4101q の Z 方向の移動可能な量（ガタ）は、1mm 程度で後述する駆動力受け面 4065a の Z 方向の幅より十分小さい。

[0280] さらに、カップリングホルダー 4101s は付勢バネ 4101t によって、略 Y2 方向に付勢されている。そのため後述するように現像カートリッジ 4004 の装着時には、駆動伝達部材 4101r はギア部材 4101e の軸線に対して、略 Y2 方向にシフトした位置にいる。

[0281] 以上のように駆動伝達部材 4101r に本体駆動伝達溝 4101a を設け、

カップリングユニット4028に係合部（突起部、突出部）4065aを設けて、装置本体4100Aから現像カートリッジ4004に駆動を伝達させる構成としてある。カップリングユニット4028に駆動力が伝達されるkとで、現像ローラや供給ローラが回転する。

- 5 [0282] なお詳細は後述するが、係合部4065aは、付勢部材により付勢された状態で移動可能な係合部材（スライド部材、移動部材、駆動力受け部材）4065に形成されている。そのため係合部4065aは、現像カートリッジ4004を装置本体4100Aに装着する際に少なくとも径方向における外側に移動可能な構成である。これにより、現像カートリッジ4004を装置本体4100Aに挿入する
10 ことに伴って、係合部4065aが駆動伝達溝4101aに進入して、係合部4065aと体駆動伝達溝4101aが係合することができる。

[カップリングユニットの構成]

[0283] 続いて、本実施例のカップリングユニット4028について図34、図35、図36、図37、図38、図39を用いて詳しく説明する。

- 15 図34はカップリングユニット4028をトナー供給ローラ4020に取り付けた斜視図である。

[0284] 図35は、係合部材4065の斜視図であり、図35(a)は左上から見た斜視図、図35(b)は右上から見た斜視図である。

[0285] 図36は、カップリングユニット4028を構成する部材の斜視図である。

- 20 [0286] 図37は、カップリングユニット4028と、トナー供給ローラ4020の斜視図である。

[0287] 図38は、カップリングユニット4028が、駆動伝達部材4101rに係合した状態の断面図である。

[0288] 図39は、現像カートリッジ4004の断面図である。

- 25 [0289] 本実施例のカップリングユニット4028は、実施例1のカップリングユニット28に対して、駆動する部材がトナー供給ローラ4020であることが異なるが、他は類似の構成を有する。

- [0290] カップリングユニット4028には、図34に示すように、駆動伝達部材4101rと係合する係合部4065aが、3箇所設けられる。この係合部4065aが図38のように駆動伝達部材4101rの溝部4101aに嵌まり込み、駆
30

動伝達がなされる。

以下にカップリングユニット（カップリング部材）4028の構成について具体的に説明する。カップリングユニット4028は、図36の斜視図や、図38の断面図で示すように、カップリングカバー部材4071、カップリングホルダ部材4072、係合部材4065、付勢部材4066により構成される。

カップリングカバー部材4071は中空部を有する円筒状の部材であり、カップリングホルダ4072は、カップリングカバー部材4071の内部空間に配置される。

カップリングホルダ4072は係合部材4065をスライド移動可能に保持する保持部材である。

図38に示すように、係合部4065aを有する係合部材4065は、カップリングユニット4028内で、カップリングユニット4028の半径方向内側に向かって付勢部材4066により付勢された状態で支持される。

[0291] 図35に示すように、係合部材4065には、カップリングユニット内で半径方向に移動可能に案内されるよう、第1被案内面4065d、第2被案内面4065eを有する。また、係合部材4065を軸方向に位置規制するための、第3被案内面4065f、第4案内面4065gとを有する。

[0292] 実施例1と同様に、第1～第4被案内面（4065d、4065e、4065f、4065g）はカップリングホルダ4072にガイドされる被ガイド部であり、かつ、カップリングホルダ4072によって位置を規制される被位置規制部（被規制部）でもある。カップリングホルダ4072が、第1～第4被案内面に対応する第1～第4案内面を有することも実施例1と同様である。

[0293] 係合部材4065は、付勢部材4066による付勢力を受けるための当接面（被付勢部、被押圧部）4065hを有する。また係合部材4065は、付勢部材66の付勢力によってカップリングホルダ部材4072と当接し、係合部材4065の位置を規制するための、位置規制突起4065iおよび、位置規制突起に形成された付勢力位置規制面4065jを有する。実施例1と同様に、付勢力位置規制面4065jは、カップリングホルダ部材4072によって径方向の内側に向けた移動を規制され係止される被係止部である。

[0294] また係合部材4065は、挿入テーパ面4065kを有する。

[0295] カップリングホルダ部材4072には、駆動伝達部材4101rを通過させるためのカップリング穴部4072aと、係合部材4065を半径方向に移動可能に支持するための取り付け穴部4072bを有する。

カップリングカバー部材4071は、図36に示すように、円筒状の形状を有し、
5 カップリングホルダ部材4072の外周面4072kに取り付けられる。

付勢部材4066は弾性的に伸縮可能な弾性部材（圧縮コイルバネ）であり、圧縮バネが縮む方向への外力に対して、逆に圧縮バネが伸びる方向への反力を及ぼす。

係合部材4065は付勢部材4066によってカップリングユニット4028の少なくとも内側（径方向内側）に向かって付勢される。付勢部材4066は係合部材4065の当接面4065hと、カップリングカバー部材4071の内周面に挟まれた状態で圧縮されるため、付勢部材4066が伸びる方向に付勢力を及ぼすことにより、係合部材65を付勢する。
10

[0296] 係合部材4065は、係合部材4065の係合部4065aが、カップリングホルダ部材4072の穴部4072aから露出した状態でカップリングホルダ部材4072に支持される。また、係合部材4065に円弧状に形成された駆動軸当接面4065cも同様に、カップリングホルダ部材4072の穴部4072aから露出する。
15

[0297] 係合部材4065の係合部4065aは、カップリングホルダ部材4072の穴部4072aの内周面よりも半径方向内側に突出する。その突出量は、係合部4065aが駆動軸の溝4101aに確実に入り込む大きさである。またこの突出量は、係合部4065aに形成された駆動力受け面4065bが被回転部材であるトナー供給ローラ4020の負荷トルクに応じた強度を有しているだけの大きさである。このような突出量を設定することによって、係合部4065aが本体駆動軸4101から安定して駆動力が伝達可能であればよい。
20

[0298] 本実施例の場合、係合部4065aの突出量が好ましくは1mmから3mmである。つまりカップリングホルダ部材4072の内面から係合部4065aの先端までの距離をカップリング部材の径方向に沿って測ると、その距離が1mmから3mmである。
25

[0299] また、係合部材4065の駆動軸当接面4065cも同様に、フランジキヤップ部材4072の穴部4072a内周面よりも半径方向内側に突出する。その
30

突出量は、各部の寸法がばらついた場合においても、駆動軸当接面 4065c が確実に穴部 4072a の内周面から突出しているよう、本実施例の場合、好ましくは、0.3mm から 1mm である。

[0300] また、カップリングホルダ部材 4072 には、図 37 に示すように、トナー供給ローラ 4020 の軸部（シャフト）4020a を通すための、穴部 4072h が形成される。穴部 4072h と軸部 4020a に形成された回り止め形状により、トナー供給ローラ 4020 とカップリングユニット 4028 は、一体となって回転する。つまり本実施例においては、実施例 1 とは異なり、カップリングユニット 4028 は回転体（トナー供給ローラ）のシャフト（軸部 4020a）に固定されることになる。カップリングユニット 4028 はトナー供給ローラ 4020 と同軸状に配置される。

[0301] なお、カップリングユニット 4028 の軸線（中心）から、駆動力受け部（駆動力受け面 4065b）までの距離は、軸部 4020a の半径よりも長い。このようにすることで、トナー供給ローラ 4020 の軸部 4020a を回転させるために必要な負荷トルクに対して、駆動力受け面 4065b に加わる力をより小さくすることができる。

[0302] なお、図 39 に示すように、トナー供給ローラ 4020 は、カップリングユニット 4028 が取り付けられた駆動側とは反対側（非駆動側）に、ギア 4098 を有する。このギアは現像ローラ 4017 のシャフトに取り付けられたギア 4099 と噛み合っている。

[0303] カップリングユニット 4028 から伝達された駆動力によってトナー供給ローラ 4020 が回転すると、上記 2 つのギアによって現像ローラ 4017 も回転する。

[カートリッジの画像形成装置本体への装着]

[0304] 図 40、図 41、図 42、図 43 を用いて、現像カートリッジ 4004 の画像形成装置本体への着脱について説明する。

[0305] 図 40 は画像形成装置本体 4100A への現像カートリッジ 4004 の装着を説明するための斜視図である。

[0306] 図 41、図 42、図 43 は画像形成装置本体 4100A への現像カートリッジ 4004 の装着動作を説明するための断面図である。

[0307] 本実施例の画像形成装置本体4100Aは水平方向に現像カートリッジ4004及びドラムカートリッジ4013を装着可能な構成を採用している。具体的には、画像形成装置本体4100Aは現像カートリッジ4004及びドラムカートリッジ4013を装着可能な空間をその内部に備える。そして、画像形成装置本体
5 4100Aの前側（使用の際にユーザが立つ方向）に現像カートリッジ4004及びドラムカートリッジ4013を前述の空間へ挿入するためのカートリッジドア4104（前扉）を有する。

[0308] 図40に示すように、画像形成装置本体4100Aのカートリッジドア4104は開閉可能に設けられている。カートリッジドア4104を開くと、現像カートリッジ4004をガイドするカートリッジ下ガイドレール4105が空間の底面に、カートリッジ上ガイドレール4106が上面に配置されている。現像カートリッジ4004は空間上下に設けられた上下のガイドレール（4105、4106）により装着位置へ案内される。現像カートリッジ4004は現像ローラ4020の軸線に略沿って、装着位置へ挿入される。

15 [0309] 以下に、図41、図42、図43を用いて画像形成装置本体4100Aへの現像カートリッジ4004の着脱動作について説明する。

[0310] 図41に示すように、現像カートリッジ4004は、挿入方向奥側の端部下側がカートリッジ下ガイドレール4105に支持・ガイドされ、挿入方向奥側の端部上側がカートリッジ上ガイドレール4016（不図示）にガイドされた状態で
20 挿入される。このとき、現像枠体4018及び現像軸受4019が中間転写ベルト5が接触しないような寸法関係になっている。

[0311] 次に、図42に示すように、現像カートリッジ4004はカートリッジ下ガイドレール4105に支持された状態で水平方向に挿入され、画像形成装置本体4100Aに設けられた奥側カートリッジ位置決め部4108に突き当たるまで挿入される。
25

[0312] また、現像カートリッジ4004の装着時には、前述したように画像形成装置本体4100Aの駆動伝達部材4101rは、略Y2方向に付勢された状態で、カップリングユニット4028と係合する。

[0313] 図43はカートリッジドア4104が閉じた状態の画像形成装置本体4100Aと現像カートリッジ4004の状態を示す図である。画像形成装置本体41
30

00Aのカートリッジ下ガイドレール4105はカートリッジドア（前扉）4104の開閉に連動して上下するように構成されている。

[0314] ユーザによりカートリッジドア4104が閉じられると、カートリッジ下ガイドレール4105が上昇する。そして、現像カートリッジ4004の両端部が
5 画像形成装置本体4100Aのカートリッジ位置決め部（4108・4110）に当接し、現像カートリッジ4004が画像形成装置本体4100Aに対して位置決めされる。また、画像形成装置本体4100Aの駆動伝達部材4101rも現像カートリッジ4004に追従して、上昇する。

[0315] 以上の動作により、現像カートリッジ4004は画像形成装置本体4100Aへの装着が完了する。
10

[0316] また、現像カートリッジ4004の画像形成装置本体4100Aからの抜去は、上述の挿入動作と逆順となる。

〔カップリングユニットの本体駆動軸への係合過程〕

[0317] 続いて、カップリングユニット4028と本体駆動軸4101の係合過程
15 を図44、図45、図46、図47を用いて詳しく説明する。

[0318] 図44、図45、図46、図47は、本体駆動軸4101へのカップリングユニット4028の装着動作を説明するための断面図である。

[0319] 図44は、カップリングユニット4028が駆動伝達部材4101rと係合開始した状態を示す図である。また、図47は、現像カートリッジ4004を画
20 像形成装置本体4100Aへ装着させた状態を示している。特に図47は、カートリッジドア4104が閉まることに伴って、カートリッジ下ガイドレール4105が上昇した状態を示しており、現像カートリッジ4004が画像形成装置本体4100Aに対して位置決めされている。

[0320] ここで、図45、図46は、図44と図47の間で、カップリングユニット4028と駆動伝達部材4101rの装着過程を説明するための図である。なお、
25 駆動伝達部材4101rは付勢バネ4101tにより略Y2方向に付勢されており、駆動伝達部材4101rの軸線はカップリングユニット4028の軸線より略Y2方向にシフトした位置まで付勢されている。

[0321] 現像カートリッジ4004は図40を用いて説明した通り、画像形成装置
30 本体4100Aのカートリッジ下ガイドレール4105に支持された状態で、水平

方向に挿入される。

[0322] 図44は、駆動伝達部材4101rがカップリングユニット4028に係合する前の状態を示す図である。前述したように、この状態において、駆動伝達部材4101rの軸線とカップリングユニット4028の軸線はズレている。よって、
5 先ずカップリングユニット4028のカップリングホルダ部材4072の穴部4072aの入口に形成されたテーパ面4072pが、駆動伝達部材4101rの円錐形状4101cと当接する。

[0323] 図45に示すように、図44から更にカップリングユニット4028を駆動伝達部材4101rの奥側に向かって挿入する。すると、係合部材4065の挿入
10 テーパ面4065kに、駆動伝達部材4101rの円錐形状4101cがガイドされ、カップリングユニット4028の軸線と駆動伝達部材4101rの軸線が略同一となる。

[0324] 図46に示すように、図45から更にカップリングユニット4028を駆動伝達部材4101rの奥側に向かって挿入する。すると、係合部材4065の抜
15 去テーパ面4065lが、駆動伝達部材4101rの本体側抜去テーパ4101iよりZ方向奥側に来るまで、カップリングユニット4028が、駆動伝達部材4101rに挿入される。

[0325] さらにカップリングユニット4028が、駆動伝達部材4101rに挿入される。するとカップリングユニット4028のカップリングホルダ部材4072
20 に形成された位置決め部である円錐形状の凹部4072mと駆動伝達部材4101rの円錐形状4101cが当接する。

[0326] その後、前述のように、現像カートリッジ4004がカートリッジ下ガイドレール4105によって持ち上げられることで、現像カートリッジ4004は画像形成装置本体4100Aに対して位置決めされた状態となる（図43図示）。この
25 とき、図47に示すように、現像カートリッジ4004の上昇に伴って、駆動伝達部材4101rも上昇する。

[0327] 以上、説明したように現像カートリッジ4004を装置本体4100Aに装着することに伴って、本体駆動伝達溝4101aと係合部4065aとが係合可能な状態となる。そのため、本体駆動軸4101を動かして、カップリングユニ
30 ト4028に係合させる必要がない。つまり本体駆動軸4101をカップリングユ

ニット4028と係合するように動かす機構を画像形成装置の装置本体4100Aに設ける必要がない。

[0328] つまり、現像カートリッジ4004を画像形成装置本体4100Aへ装着後に、本体駆動軸4101をカップリングユニット4028に係合するように移動させる機構を設けなくてよい。

[0329] なお、現像カートリッジ4004が装置本体4100Aに装着される際に、カップリングユニット4028の係合部材4065が、本体駆動軸4101に接触することで径方向外側に退避する構成である。そして係合部材4065は径方向内側に移動することで本体駆動軸4101の溝（本体駆動伝達溝4101a）に係合する構成である。

[0330] ここで、カップリングユニット側に駆動を受けるための溝を設け、本体駆動軸4101側に、径方向に移動することで溝と係合可能な可動突起部を設けることも可能である。しかし、現像カートリッジ4004に比べ、画像形成装置本体4100Aはより高い耐久性を求められる。本実施例のように径方向に移動する可動部（係合部材4065）を現像カートリッジ4004のカップリングユニット4028側に設けた方が、画像形成装置本体4100Aの耐久性を高める上では好ましい。

[0331] なお本実施例のカップリングユニット4028に設けられた係合部材4065は、実施例1に記載されたカップリングユニット28に設けられたものとほぼ同等の構成を有するものであった。つまり本実施例のカップリングユニット4028は、実施例1に記載されたカップリングユニット28を、現像カートリッジ（現像装置）4004に適用すべく構成を一部変更させたものである。よって、本実施例におけるカップリングユニット4028も、実施例1に記載されたカップリングユニット28と同様の本発明に係わる作用および効果を有している。

[0332] なお本実施例で示したカップリングユニットの構成を、感光体ドラム1を回転させるためのカップリングユニットとして援用してもよい。

<実施例3>

[0333] 第3の実施例を図48から図50を用いて説明する。本実施例は、前述の実施例に対して、係合部材の係合部の形状が異なっている。この係合部の形状を中心に説明する。

[0334] なお、本実施例は実施例 1 と同様にドラムカートリッジに設けられたカップリングユニットを例に説明を行うが、現像カートリッジに設けられたカップリングユニットにも用いることも可能である。

[係合部材の係合部]

5 [0335] 図 4 8 (a)、図 4 8 (b) は、本実施例における係合部材 5 0 6 5 の斜視図であり、図 4 8 (c) は正面図である。図 4 9 はカップリングユニットの断面図である。図 4 9 は、本体駆動軸 1 0 1 からカップリングユニット 5 0 2 8 に、駆動力が生じた状態を示す図であって、カップリングユニット 5 0 2 8 の断面図を一部拡大したものである。より詳細にいうと図 4 9 はカップリングユニット 5 0 2 8 の
10 軸線（ドラムユニットの軸線）に対して垂直な断面の図である。

[0336] 図 4 8、図 4 9 に示すように、実施例 1 の場合と同様に、係合部材 5 0 6 5 には、感光体ドラム 1 の半径方向の内側に向かって突出した係合部 5 0 6 5 a が設けられる。この係合部 5 0 6 5 a の先端側は丸みを帯びていて、ドラムユニットの回転方向における上流側に向けて膨らんで（突出して）いる。

15 [0337] より詳細に言うと、係合部 5 0 6 5 a には、駆動軸当接面 5 0 6 5 c が形成される側に向かって円周方向に突き出た半円形状を有する凸部（膨らみ部） 5 0 6 5 m と、凸部 5 0 6 5 m に対する係合部 5 0 6 5 a の根元部分に凹部 5 0 6 5 n が形成される。つまり凸部 5 0 6 5 m は凹部 5 0 6 5 n に対してドラムユニットの回転方向の上流側に向かって突出している（膨らんでいる）部分である。逆に言う
20 と、凹部 5 0 6 5 n は、凸部 5 0 6 5 m に対して回転方向の下流側に向けて窪んでいる部分である。

[0338] このような形状を有する係合部 5 0 6 5 a に、本体駆動軸 1 0 1 の駆動伝達面 1 0 1 b から駆動力 F が生じた状態を図 4 9 に示す。係合部材 5 0 6 5 から突出した係合部 5 0 6 5 a の根元に凹部 5 0 6 5 n が形成されるため、この部分に、
25 本体駆動軸 1 0 1 の溝 1 0 1 a で、駆動伝達面 1 0 1 b 側の入口側角部 1 0 1 j が凹部 5 0 6 5 n に入り込むことが可能である。これによって、係合部 5 0 6 5 a は、駆動伝達面 1 0 1 b の法線方向に働く駆動力 F を受け、駆動伝達されることが可能となる。

[0339] つまり、駆動伝達面 1 0 1 b から駆動力を受けるための駆動力受け部 5 0
30 6 5 r は、少なくともカップリングユニットの径方向外側に面している。そのため、

駆動力受け部 5065r が駆動伝達面 101b から受ける駆動力 F は、カップリングユニットの径方向の内側に向けて働く。係合部 5065a や駆動力受け部 5065r は、少なくとも径方向の内側（すなわち駆動伝達溝 101a の奥側）に向けて付勢される。

5 [0340] その結果、係合部 5065a や駆動力受け部 5065r は、駆動伝達溝 101a と安定して係合することが可能である。

[0341] 係合部 5065a の形状に関してさらに詳細に説明する。図 49 に示すように、前記凸部 5065m に対して、係合部材 5065 の移動方向 S に平行な接線 T を引いた場合、接線 T と凸部 5065m には、接点としての頂点 5065p を有する。頂点 5065p は、係合部 5065a の根元 5065q から、係合部材 5065 の移動方向 S に沿って距離 L3 だけ離れた位置に突出して配置される。

[0342] 頂点 5065p と根元 5065q の間には、接線 T に対して凹んだ凹部 5065n が形成される。駆動軸の角部 101j が凹部 5065n に入り込むことによって、係合部 5065a は、凹部 5065n 内に配置される駆動伝達面 101b との当接部（駆動力受け部 5065r）で、駆動力 F を受けることが可能である。

[0343] 駆動力受け部 5065r が設けられた面（頂点 5065p と根元 5065q の間の曲面）は、係合部材 5065 の移動方向に対して傾斜しており、カップリングユニットの径方向において少なくとも外側に面している。つまり駆動力受け部 5065r の法線ベクトル（駆動力受け部 5065r が面する方向に向かって駆動力受け部 5065r と垂直に伸びるベクトル）が、径方向の外向きの成分を有する。そして図 49（a）、（b）に示すように、駆動力 F は、駆動伝達面 101b や駆動力受け部 5065r に対して垂直に働く力である。そのため駆動力 F は、径方向の内側に向かった成分を有する。

[0344] また駆動力 F は、係合部材 5065 の移動方向 S に対して角度 θ だけ傾斜した方向に働く力である。よって、図 49（b）に示すように、駆動力 F は係合部材の移動方向 S の成分として力 F_S を有する。この力 F_S により、係合部材 5065 の移動方向 S の逆側への移動を防止し、係合部材の駆動力受け部 5065r が本体駆動軸の駆動伝達面 101b から外側に外れ、脱落するのを防止することができる。

30 [0345] なお図 49 では、凸部（膨らみ部） 5065m の形状の一例として円形の

もの挙げたが、凸部の形状はこれに限らず、係合部 5 0 6 5 a に、駆動力 F に対して、力 F S が生じるように形成されていればよい。すなわち、接線 T に対して、係合部の根元 5 0 6 5 q から突出した位置に接点としての頂点 5 0 6 5 p を有し、頂点 5 0 6 5 p と根元 5 0 6 5 q の間に、接線 T に対して凹んだ凹部 5 0 6 5 n が形成されていればよい。

[0346] 凸部（膨らみ部） 5 0 6 5 m の断面形状は駆動伝達溝 1 0 1 a と係合するための膨らみであればよい。たとえば略円形の多角形（五角形など）も膨らみ部として用いることができる。また断面の形状が楕円形などであってもよい。このような例については実施例 4 の図 5 5 において説明する。

10 [0347] なお上記したように、本実施例では凸部（膨らみ部） 5 0 6 5 m の頂点 5 0 6 5 p と根元 5 0 6 5 q の間に駆動伝達面 1 0 1 b と接触するための接触部（駆動力受け部） 5 0 6 5 r が配置されるのが望ましい。

[0348] このように配置された接触部 5 0 6 5 r に駆動伝達面 1 0 1 b が確実に接触するためには、少なくとも係合部材 5 0 6 5 は、凸部 5 0 6 5 m の断面における
15 中心から表面までの距離以上は移動可能になっていることが望ましい。すなわち、凸部 5 0 6 5 m の断面形状の半径以上は、係合部材 5 0 6 5 は移動可能であることが望ましい。より好ましくは余裕をもって凸部 5 0 6 5 m の幅以上（すなわち直径以上）は移動可能であることが望ましい。

[0349] なお、もし係合部材 5 0 6 5 の移動量が小さい場合には、凸部 5 0 6 5 m
20 は頂点 5 0 6 5 p よりも凸部 5 0 6 5 m の先端側で駆動伝達溝 1 0 1 a と接触する。この場合には凸部 5 0 6 5 m が駆動力を受けると、係合部材 5 0 6 5 には駆動伝達溝 1 0 1 a から離れる向きの力が加わる可能性がある。したがって、係合部材 5 0 6 5 と駆動伝達溝 1 0 1 a の係合状態を確実にするために、係合部材 5 0 6 5 を付勢する付勢部材の付勢力を大きくしたり、凸部 5 0 6 5 m と駆動伝達溝 1 0 1 a の
25 間に生じる摩擦力を大きくしたりすることが望ましい。これらの対策をとることで、係合部材 5 0 6 5 が駆動伝達溝 1 0 1 a から退避しにくくなる。

[0350] 次に、実施例 3 の変形例を図 5 0、図 5 1 に示す。図 5 0 に示すように、係合部 5 0 6 5 a 全体が略円形に形成された膨らみ部となってもよい。このような簡単な形状で形成されていることにより、係合部 5 0 6 5 a の寸法精度の管理
30 を容易に行うことができる。

[0351] 係合部 6 0 6 5 a においても、係合部材 6 0 6 5 の移動方向 S に平行な接線 T との接点としての頂点 6 0 6 5 p を有する。また、頂点 6 0 6 5 p は、係合部の根元 6 0 6 5 q から移動方向 S に沿って距離 L 4 離れた位置に、突出して配置される。そして、頂点 6 0 6 5 p と係合部の根元 6 0 6 5 q の間には、接線 T に対して凹んだ凹部 6 0 6 5 n が設けられる。頂点 6 0 6 5 p と係合部の根元 6 0 6 5 q の間には、駆動伝達面 1 0 1 b と接触するための接触部（駆動力受け部 6 0 6 5 r）も配置される。この接触部（駆動力受け部） 6 0 6 5 r は駆動力 F に対して、係合部材の移動方向 S の逆方向に生じる成分としての力 F S を生じさせるような方向に面している。その結果、係合部材 6 0 6 5 が本体駆動軸の駆動伝達面 1 0 1 b から外側に外れ、脱落するのを防止することができる。

[0352] 当接部（駆動力受け部） 6 0 6 5 r が設けられた面（頂点 6 0 6 5 p と係合部の根元 6 0 6 5 q の間の曲面）は、係合部材 6 0 6 5 の移動方向 S に対して傾斜している。処理詳細にいうと、駆動力受け部 6 0 6 5 r の接線が移動方向 S に対して傾斜している。

[0353] そして駆動力受け部 6 0 6 5 r は、少なくともカップリングユニットの径方向において外側に面している。つまり、駆動力受け部 6 0 6 5 r が面する側に向けた駆動力受け部 6 0 6 5 r の法線ベクトルは、カップリングユニットの径方向外側向きの成分を少なくとも有する。

[0354] なお、係合部（膨らみ部）凸 6 0 6 5 a の断面の形状は、丸みを帯びている必要があるわけではなく、駆動伝達溝 1 0 1 a と係合するための膨らみであればよい。たとえば略円形の多角形（五角形など）も膨らみ部として好適である。また断面の形状が楕円形などであってもよい。

[0355] また頂点 6 0 6 5 p と根元 6 0 6 5 q の間に配置された当接部（駆動力受け部） 6 0 6 5 r が駆動伝達面 1 0 1 b に確実に接触するために、係合部材 6 0 6 5 の移動量が以下の満たすことが好ましい。つまり係合部 6 0 6 5 a の断面における中心から表面までの距離以上は係合部材 6 0 6 5 が移動可能になっていることが望ましい。すなわち、係合部 6 0 6 5 a の断面形状の半径以上は、係合部材 6 0 6 5（係合部 6 0 6 5 a）は移動可能であることが望ましい。

[0356] より望ましくは、係合部材係合部 6 0 6 5 a の断面形状の幅（すなわち直径）以上は、係合部 6 0 6 5 a が移動可能であることが望ましい。

<実施例 4>

[0357] 第 4 の実施例を図 5 2 ～図 5 7 を用いて説明する。本実施例では、係合部材、付勢部材に相当する構成が樹脂で一体化している構成について説明する。なお、本実施例は実施例 1 や実施例 3 と同様にドラムカートリッジに設けられたカップリングユニットを例に説明を行うが、現像カートリッジに設けられたカップリングユニットにも用いることも可能である。

[0358] 図 5 2 (a)、(b) は、ドラムユニットの断面図である。図 5 2 (a) は係合部 5 6 5 a が駆動伝達溝 1 0 1 a と係合して駆動力を受けている状態を示す。図 5 2 (b) は係合部 5 6 5 a と駆動伝達溝 1 0 1 a が係合する前の状態を示す。

10 [0359] 実施例 1 や実施例 3 と同様に感光体ドラム 1 の内部にフランジ部材 5 7 1 が取り付けられている。このフランジ部材 5 7 1 が本実施例におけるカップリングユニット（カップリング部材）である。

[0360] フランジ部材 5 7 1 には、駆動力受け部 5 6 5 r を移動可能に支持するための支持部 5 6 5 がフランジ部材 5 7 1 と一体的に形成されている。この支持部 5 6 5 はフランジ部材 5 7 1 に 3 つ設けられている。これら支持部 5 6 5 の各々は、
15 延在部 5 6 5 t と、延在部の先端に設けられた膨らみ部（係合部 5 6 5 a）と、延在部 5 6 5 t と係合部 5 6 5 a を接続するための接続部 5 6 5 s と、を有する。

[0361] 延在部 5 6 5 t は、フランジ部材 5 7 1 の内周に接続している。つまり延在部 5 6 5 t の固定端 5 6 5 t 1 はフランジ部材 5 7 1 の内周に設けられる。そして、
20 延在部 5 6 5 t はその固定端 5 6 5 t 1 から、フランジ部材 5 7 1 の中空部内部に向けて延びている部分である。詳細は後述するが延在部 5 6 5 t は弾性変形が可能な弾性部である。

[0362] また延在部 5 6 5 t の自由端側（すなわち接続部 5 6 5 s が設けられた側）は、延在部 5 7 5 t の固定端 5 6 5 t 1 よりもドラムユニット（カップリングユニット）の回転方向 R における下流側に位置する。つまり延在部 5 6 5 t はその固定端 5 6 5 t 1 からその自由端に向かって少なくとも回転方向 R の下流側に延びている部分である。また延在部 5 7 5 t の自由端（すなわち接続部 5 6 5 s や係合部 5 6 5 a）は、延在部 5 7 5 t の固定端 5 6 5 t 1 よりも径方向における内側に位置する。

30 [0363] また係合部 5 6 5 a は、延在部 5 6 5 t の先端に設けられた膨らんだ部分

であり、本体駆動軸 101 の駆動伝達溝 101 a の内部に進入するための部分である。係合部 565 a は、延在部 575 t の先端に設けられた接続部 575 s によって接続されている。接続部 575 s は延在部 565 t の先端側が屈曲して形成されている部分である。また係合部 565 a と接続部 565 s は延在部 565 t の延びる方向から交差する向きに突出した突出部（突起部）である。

[0364] 係合部 565 a は、駆動力受け部 565 r が設けられる。図 52 (a) に示すように、駆動力受け部 565 r は駆動伝達溝 101 a に接触して駆動力を受ける。駆動力受け部 565 r が駆動力を受けると、この駆動力は支持部 565 の固定端 565 t1 を介してフランジ部材 571 に伝達される。フランジ部材 571 は感光体ドラム 1 に固定されているのでフランジ部材 571 と感光体ドラム 1 は一体的に回転することになる。

[0365] 延在部 575 t と係合部 565 a は、フランジ部材 570 に一体的に構成されている。延在部 575 t と係合部 565 a を、駆動力受け部 565 r を移動可能に支持する支持部 565 の一部である。

[0366] 前述したように延在部 565 t は弾性変形が可能である。すなわち図 52 (b) に示すように、カートリッジ 7 を装置本体に挿入する過程で、係合部 565 a が本体駆動軸 101 の外周面に接触する。すると、延在部 565 a が弾性変形することで係合部 565 a が少なくともカップリングユニットの径方向における外側に移動する。

[0367] ここで、延在部 565 t は、自身の固定端 565 t を支点として傾くように変形する。その結果、係合部 565 a は延在部 565 t が延びる方向に対して交差する向きに移動することになる。

[0368] カートリッジ 7 が装置本体に挿入されたのちに、本体駆動軸 101 が回転駆動すると、係合部 565 a と駆動伝達溝 101 a の位相が一致した時点で係合部 565 a が駆動伝達溝 101 a の内部に進入する。

[0369] つまり延在部 565 t の弾性変形が少なくとも一部解消されることで、係合部 565 a は駆動伝達溝 101 a の内部に付勢されることになる。延在部 565 t は、係合部 565 a を少なくとも径方向の内側に向けて付勢する付勢部とみなすこともできる。

[0370] つまり係合部 565 a は、延在部 565 t の弾性力（付勢力）によって、

駆動伝達溝 101a の内部に向けて付勢される。延在部 565t は実施例 1 における付勢部材 72 に相当する役割を奏する。つまり支持部 565 は、実施例 1 の付勢部材 72 の役割と係合部材 65 の役割を兼ねる部分である。

[0371] 支持部 565 の少なくとも一部や支持部 565 に設けられた駆動力受け部 565r の少なくとも一部は感光体ドラム 1 の内部に配置される（図 52 参照）。これは実施例 1 における付勢部材 72 や係合部材 65 と同様である。

[0372] なお感光体ドラム 1 の内部では、フランジ部材 571 が感光体ドラム 1 に保持されるのでフランジ部材 571 が変形しにくい。とくに支持部 565 の固定端 565t の少なくとも一部が感光体ドラム 1 の内部に配置されていれば、固定端 565t を介してフランジ部材 571 に駆動力が伝わったとしても、フランジ部材 571 の変形を抑えるうえで好適である。

[0373] なお延在部は樹脂で構成されているが、延在部を構成する樹脂の内部に弾性を有する金属（たとえば板バネ）をインサートするなどして延在部の弾性力や強度を大きくしてもよい。

[0374] 係合部 565a が駆動伝達溝 101a の内部に進入と、係合部 565a に設けられた駆動力受け部 565r が駆動伝達溝 101a の内部から力を受けるようになる。なお、駆動伝達軸 101a が駆動する際に、駆動伝達軸 101a と係合部 565a との係合状態を確実にするうえでは、係合部 565a の半分以上は、係合部 565a が駆動伝達軸の内部に進入することが望ましい。

[0375] したがって係合部 565a は、係合部 565a の断面の半径（係合部の中心から表面までの距離）以上は移動可能であることが望ましい。より好ましくは、係合部 565a は、係合部 565a の断面の直径以上（係合部 565a の断面の幅以上、係合部の中心から表面までの距離の 2 倍以上）は移動できることが望ましい。

[0376] なお、図 53 において、駆動力受け部 565r が駆動力 F を受けた状態を示した。また駆動力受け部 565r の法線方向に直線 LN1 を引いた。直線 LN1 は駆動力受け部 565r が面する側に向かって延びていて、駆動力 F を示すベクトルに沿った直線でもある。

[0377] そして延在部 565t の固定端 565t1 は、この直線 LN1 よりもさらに回転方向 R の上流側に配置される。すなわち支持部 565 が直線 L1 をまたいで配置される。

[0378] こうした場合、駆動力受け部 5 6 5 r が駆動力 F を受けた際に、延在部 5 6 5 t には固定端 5 6 5 t を支点としてドラムユニットの回転方向と同じ向き（図中の反時計方向）のモーメント M 1 が生じる。このモーメント M 1 は支持部 5 6 5 を本体駆動軸 1 0 1 に近づけるように働く。すなわちモーメント M 1 は、係合部 5 6 5 a を駆動伝達溝 1 0 1 a の奥に向けて付勢するように働く。これによって係合部 5 6 5 a と駆動伝達溝 1 0 1 a との係合状態を安定させることができる。本実施例では支持部 5 6 5 をフランジ部材 5 7 1 の一部として型で成形できるので、支持部 5 6 5 を有するフランジ部材 5 7 1 の製造が容易になる。

[0379] 以下では、実施例 4 の変形例について図 5 4 ～図 5 8 を用いて説明する。

10 図 5 4 ～図 5 8 はカップリングユニット（フランジ部材）の断面図である。

[0380] まず図 5 4 で示す変形例は、延在部（6 6 5 t、6 6 5 s）が屈曲していて、延在部は互いに異なる方向に延びる第 1 延在部 6 6 5 s と第 2 延在部 6 6 5 t とを有する。第 1 延在部 6 6 5 t s 第 2 延在部 6 6 5 t の境界が屈曲部となっている。本変形例における第 1 延在部 6 6 5 s は、図 5 2 に示した接続部 5 6 5 s に相当する。すなわち接続部 5 6 5 s（図 5 2）を延長したものが第 1 延在部 6 6 5 s（図 5 4）であり、第 1 延在部 6 6 5 s は第 2 延在部 6 6 5 t と係合部 6 6 5 a を接続する接続部でもある。逆に図 5 2 に示した接続部 5 6 5 s を第 1 延在部とみなし、延在部 5 6 5 t を第 2 延在部とみなすことも可能である。

[0381] 図 5 4 に示す係合部 6 6 5 a は、延在部（第 1 延在部 6 6 5 s）の先端に設けられた膨らみ部である。第 1 延在部 6 6 5 s と係合部 6 6 5 a は、第 2 延在部 6 6 5 t と交差する方向に突出している突出部（突起部）とみなすこともできる。

[0382] 図 5 2 で示した接続部 5 6 5 s に比べて本変形例の第 1 延在部 6 6 5 s は長い。そのためその分、本変形例のフランジ部材 6 7 1 は薄くなる（厚みが小さくなる）。

25 [0383] 次に別の変形例を図 5 5 に示す。図 5 5 は、膨らみ部（係合部）の形状を変更したものである。これは、実施例 3 でも説明したように膨らみ部が多角形などであってもよいことを示すものである。図 5 5 では係合部 7 6 5 a の断面形状が略六角形である。このような断面形状は略円形とみなすことも可能である。なお以下で示す変形例（図 5 6、図 5 7 参照）においても係合部（膨らみ部）の断面形状を
30 多角形にしてもよい。

[0384] 別の変形例を図 5 6 に示す。図 5 6 に示す構成は、延在部 8 6 5 t が屈曲せず延在部 8 6 5 t に直接、膨らみ部（係合部 8 6 5 a）に接続されている。ただ、延在部 8 6 5 t の延長線に対して係合部 8 6 5 a の中心がずれて配置されており、係合部 8 6 5 a は延在部 8 6 5 t と交差する方向に突出した突出部となっている。本変形例では、延在部 8 6 5 t の固定端 8 5 6 t 1 の位置が、図 5 2 で示された構成から変更されている。つまり駆動力受け部 8 6 5 r の法線方向に伸びる直線 L 1 に対して、固定端 8 6 5 t 1 が回転方向 R の下流側に位置する。

[0385] このような構成では、支持部 8 6 5 が駆動力を受けた際に、支持部 8 6 5 には固定端 8 6 5 t 1 を支点として図中の時計方向のモーメントが加わる恐れがある。このモーメントは、係合部 8 6 5 a を駆動伝達溝 1 0 1 a から遠ざけるように働くものとなる。

[0386] この場合には、係合部 8 6 5 a と駆動伝達溝 1 0 1 a の係合が解除されないようにすべく、延在部 8 6 5 t による弾性力を大きくする（すなわち延在部 8 6 5 t を変形しにくくする）ことが望ましい。あるいは係合部 8 6 5 a と駆動伝達溝 1 0 1 a の間に大きな摩擦力が生じるようにすることが望ましい。

[0387] 図 5 7 ではさらに別の変形例について説明する。前述した図 5 6 の構成では、延在部の延長線からずれた位置に係合部を配置していた。これに対して図 5 7 に示す本変形例では、延在部 9 6 5 t の延長線上に係合部 9 6 5 a の中心が配置されるようにした構成である。

[0388] 係合部 9 6 5 a は延在部 9 6 5 t の先端に設けられた突出部であり、延在部 9 6 5 t の全周囲方向に向かって突出して（盛り上がって）いる。

[0389] この図 5 7 で示す本変形例は、図 5 6 で示した先述の構成に比べて支持部 9 6 5 の固定端 9 6 5 t 1 がさらに回転方向 R の下流側に配置されることになる。したがって、係合部 9 6 5 a の駆動力受け部が駆動力を受けた際に、支持部 9 6 5 には係合部 9 6 5 a を駆動伝達溝 1 0 1 a から離そうとする向きにモーメントが加わるおそれがある。

[0390] そこで係合部 9 6 5 a と駆動伝達溝 1 0 1 a の係合状態を確実にするためには、上記したように延在部 9 6 5 t の弾性力をより高める、あるいは係合部 9 6 5 a の表面の摩擦係数を高めるなどの対策をとることが好ましい。

[0391] ただし延在部 9 6 5 t の弾性力を強くして延在部 9 6 5 t が撓みにくくな

ると、カートリッジ7を装置本体に装着する際に必要な力が大きくなる。つまりカートリッジ7を装着するためには、延在部965tを撓ませる必要があつて、そのための負荷が大きくなる。したがってカートリッジ7の装着性も勘案して、延在部965tとして必要十分な弾性力を設定することが好ましい。

5

[産業上の利用可能性]

[0392] 本発明によれば、電子写真画像形成装置本体に着脱可能なドラムユニットが提供される。

請 求 の 範 囲

1. 凹部を有する駆動軸が設けられた電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、
 - (1) 感光体ドラムと、
 - (2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 前記係合部材を少なくとも前記ドラムユニットの径方向にスライド可能に保持するように構成された保持部材と、(2-3) 前記係合部材を付勢するように構成された付勢部材と、を有するドラムユニット。
2. 前記付勢部材は、前記係合部材を少なくとも前記ドラムユニットの径方向内側に向けて付勢している請求項1に記載のドラムユニット。
3. 前記保持部材は、前記係合部材の前記ドラムユニットの径方向への移動を規制するための係止部を有する請求項1又は2に記載のドラムユニット。
4. 前記係合部材は、前記付勢部材によって前記係止部に付勢されている請求項3に記載のドラムユニット。
5. 前記係合部材は前記駆動力受け部が設けられた突出部を有する請求項1乃至4のいずれか1項に記載のドラムユニット。
6. 前記駆動力受け部は、前記係合部材の移動方向に対して傾斜している請求項1乃至5のいずれか1項に記載のドラムユニット。
7. 前記駆動力受け部は、前記駆動力を受けることで前記駆動軸の前記凹部に向かって付勢されるように傾斜している請求項1乃至6のいずれか1項に記載のドラムユニット。

8. 前記駆動力受け部は、少なくとも前記ドラムユニットの径方向における外側に面している請求項1乃至7のいずれか1項に記載のドラムユニット。

9. 前記係合部材は、前記駆動軸の周面に当接するための駆動軸当接部を有する請求項1乃至8のいずれか1項に記載のドラムユニット。

10. 前記駆動軸当接部の少なくとも一部は、前記駆動力受け部よりも前記ドラムユニットの回転方向における上流側に配置されている請求項9に記載のドラムユニット。

11. 前記駆動軸当接部は、前記ドラムユニットの周方向に倣って曲がり、前記ドラムユニットの径方向の内側に向かって面している請求項9または10に記載のドラムユニット。

12. 前記係合部材は、前記駆動軸当接部に対して突出している突出部を有し、
前記突出部に前記駆動力受け部が設けられている請求項11に記載のドラムユニット。

13. 前記突出部は、少なくとも前記ドラムユニットの径方向の内側に向けて突出している請求項12に記載のドラムユニット。

14. 前記保持部材は中空部を有し、
前記係合部材は、前記中空部の内部に向けて付勢されている請求項1乃至13のいずれか1項に記載のドラムユニット。

15. 前記保持部材は中空部を有し、
前記駆動力受け部は、前記中空部の内部に露出している請求項1乃至14のいずれか1項に記載のドラムユニット。

16. 前記係合部材の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項1乃至15のいずれか1項に記載のドラムユニット。

17. 前記駆動力受け部の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている

請求項 1 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

1 8. 前記付勢部材は弾性部材である請求項 1 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

1 9. 前記付勢部材の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項 1 乃至 1 8 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

2 0. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、

前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項 1 乃至 1 9 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

2 1. 前記保持部材は、前記係合部材から前記駆動力が伝達されるための被伝達部を有する請求項 1 乃至 2 0 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

2 2. 前記被伝達部は、前記駆動力が伝達された際に前記駆動力受け部を前記凹部に向けて付勢するように構成されている請求項 2 1 に記載のドラムユニット。

2 3. 前記被伝達部は、前記駆動力受け部に対して傾斜している請求項 2 1 又は 2 2 に記載のドラムユニット。

2 4. 前記被伝達部は前記係合部材を案内するためのガイドを兼ねる請求項 2 1 乃至 2 3 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

2 5. 前記保持部材は、前記感光体ドラムに対して固定されている請求項 1 乃至 2 4 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

2 6. 前記保持部材は、前記係合部材を案内するためのガイドを有する請求項 1 乃至 2 5 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

27. 前記ガイドは、前記感光体ドラムの回転方向において前記係合部材の上流側を案内する請求項26に記載のドラムユニット。

28. 前記ガイドは、前記感光体ドラムの回転方向において前記係合部材の下流側を案内する請求項26に記載のドラムユニット。

29. 前記ガイドは、前記感光体ドラムの回転方向において前記係合部材の上流側を案内するための上流側ガイドと、前記回転方向において前記係合部材の下流側を案内するための下流側ガイドと、を有する請求項26に記載のドラムユニット。

30. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、実質的に互いに平行となるように配置されている請求項29に記載のドラムユニット。

31. 前記保持部材は、実質的に互いに平行な2つのガイドを有し、
前記2つのガイドによって前記係合部材がガイドされる請求項1乃至25のいずれか1項に記載のドラムユニット。

32. 前記駆動力受け部は前記駆動力を受けることによって、前記ドラムユニットと前記駆動軸を引き寄せあうように構成されている請求項1乃至31のいずれか1項に記載のドラムユニット。

33. 前記ドラムユニットの軸線方向において、前記駆動力受け部の内側は、前記駆動力受け部の外側よりも前記ドラムユニットの回転方向における下流側に配置される請求項1乃至32のいずれか1項に記載のドラムユニット。

34. 前記駆動力受け部は少なくとも前記ドラムユニットの軸線方向における内側に面している請求項1乃至33のいずれか1項に記載のドラムユニット。

35. 前記付勢部材は前記保持部材と別体に構成されている請求項1乃至33のいずれか

1 項に記載のドラムユニット。

3 6. 前記付勢部材は前記係合部材と別体に構成されている請求項 1 乃至 3 5 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

3 7. 前記ドラムユニットの径方向に沿って前記付勢部材と前記係合部材が配置されている請求項 1 乃至 3 6 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

3 8. 前記付勢部材は伸縮可能に構成されている請求項 1 乃至 3 7 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

3 9. 前記付勢部材はコイルバネである請求項 1 乃至 3 8 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

4 0. 凹部を有する駆動軸が設けられた電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、

(1) 感光体ドラムと、

(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 前記係合部材を移動可能に保持するように構成された保持部材と、

を有し、

前記保持部材は、(2-2-1) 前記ドラムユニットの回転方向において前記係合部材の上流側をガイドする上流側ガイドと、(2-2-2) 前記係合部材の下流側をガイドする下流側ガイドと、を有するカートリッジ。

4 1. 前記保持部材は、前記係合部材から前記駆動力が伝達されるための被伝達部を有する請求項 4 0 に記載のドラムユニット。

4 2. 前記被伝達部は、前記駆動力が伝達された際に前記駆動力受け部を前記凹部に向け

て付勢するように構成されている請求項 4 1 に記載のドラムユニット。

4 3. 前記被伝達部は、前記駆動力受け部に対して傾斜している請求項 4 2 に記載のドラムユニット。

4 4. 前記被伝達部は前記下流側ガイドに設けられている請求項 4 1 乃至 4 3 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

4 5. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、実質的に互いに平行となるように配置されている請求項 4 0 乃至 4 4 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

4 6. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、前記係合部材を前記ドラムユニットの径方向に沿うようにガイドする請求項 4 0 乃至 4 5 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

4 7. 前記駆動力受け部の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項 4 0 乃至 4 6 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

4 8. 前記係合部材を付勢するための付勢部材を有する請求項 4 0 乃至 4 7 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

4 9. 前記付勢部材の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項 4 8 に記載のドラムユニット。

5 0. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、

前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項 4 8 又は 4 9 に記載のドラムユニット。

5 1. 凹部を有する駆動軸が設けられた電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、

(1) 感光体ドラムと、

(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 実質的に互いに平行に配置された2つのガイドを有し、前記2つのガイドによって前記係合部材をガイド可能に保持するよう構成された保持部材と、を有するドラムユニット。

52. 前記2つのガイドは、前記係合部材を前記ドラムユニットの径方向に沿うようにガイドする請求項51に記載のドラムユニット。

53. 前記駆動力受け部の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項51または52に記載のドラムユニット。

54. 前記係合部材を付勢するように構成された付勢部材を有する請求項51乃至53のいずれか1項に記載のドラムユニット。

55. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、

前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項54に記載のドラムユニット。

56. 凹部を有する駆動軸が設けられた電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、

(1) 感光体ドラムと、

(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 前記駆動力受け部を少なくとも前記ドラムユニットの径方向における内側に向けて付勢するように構成された付勢部材と、を有し、

前記付勢部材と前記係合部材は前記ドラムユニットの径方向に沿って配置されているカー

トリッジ。

57. 前記駆動力受け部の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項56に記載のドラムユニット。

58. 前記付勢部材の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項56又は57に記載のドラムユニット。

59. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、

前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項56乃至58のいずれか1項に記載のドラムユニット。

60. 凹部を有する駆動軸が設けられた電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、

(1) 感光体ドラムと、

(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有し、移動可能な係合部材と、(2-2) 伸縮可能であって、前記係合部材を少なくとも前記ドラムユニットの径方向における内側に向けて付勢するように構成された付勢部材と、を有するカップリング部材と、を有するドラムユニット。

61. 前記付勢部材は、コイルバネである請求項60に記載のドラムユニット。

62. 前記付勢部材の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項60または61に記載のドラムユニット。

63. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、

前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項 6 0 乃至 6 2 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

6 4. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、
(1) 感光体ドラムと、
(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、(2-1) 前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、
(2-2) 前記係合部材をスライド可能に保持するように構成された保持部材と、(2-3) 前記係合部材を付勢するように構成された付勢部材と、
を有し、

前記係合部材は、前記駆動力受け部が設けられた突出部を有するドラムユニット。

6 5. 前記付勢部材は、前記係合部材を少なくとも前記ドラムユニットの径方向内側に向けて付勢している請求項 6 4 に記載のドラムユニット。

6 6. 前記保持部材は、前記係合部材の前記ドラムユニットの径方向への移動を規制するための係止部を有する請求項 6 4 または 6 5 に記載のドラムユニット。

6 7. 前記係合部材は、前記付勢部材によって前記係止部に付勢されている請求項 6 6 に記載のドラムユニット。

6 8. 前記駆動力受け部は、前記係合部材の移動方向に対して傾斜している請求項 6 4 乃至 6 7 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

6 9. 前記駆動力受け部は、前記駆動力を受けることで少なくとも前記ドラムユニットの径方向の内側に向けて付勢されるように傾斜している請求項 6 4 乃至 6 7 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

7 0. 前記駆動力受け部は、少なくとも前記ドラムユニットの径方向における外側に面している請求項 6 4 乃至 6 9 のいずれか 1 項に記載のドラムユニット。

71. 前記係合部材は、前記ドラムユニットの周方向に倣って曲がり、前記ドラムユニットの径方向の内側に面している曲面を有し、

前記突出部は前記係合部材の前記曲面に対して突出している請求項64乃至70のいずれか1項に記載のドラムユニット。

72. 前記係合部材の前記曲面の少なくとも一部は、前記駆動力受け部よりも前記ドラムユニットの回転方向における上流側に配置されている請求項71に記載のドラムユニット。

73. 前記突出部は、少なくとも前記ドラムユニットの径方向の内側に向けて突出している請求項64乃至72のいずれか1項に記載のドラムユニット。

74. 前記保持部材は中空部を有し、

前記係合部材は、前記中空部の内部に向けて付勢されている請求項64乃至73のいずれか1項に記載のドラムユニット。

75. 前記保持部材は中空部を有し、

前記駆動力受け部は、前記中空部の内部に露出している請求項64乃至73のいずれか1項に記載のドラムユニット。

76. 前記係合部材の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項64乃至75のいずれか1項に記載のドラムユニット。

77. 前記駆動力受け部の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項64乃至76のいずれか1項に記載のドラムユニット。

78. 前記付勢部材は伸縮可能に構成されている請求項64乃至77のいずれか1項に記載のドラムユニット。

79. 前記付勢部材は弾性部材である請求項64乃至77のいずれか1項に記載のドラム

ユニット。

80. 前記付勢部材はコイルバネである請求項64乃至79のいずれか1項に記載のドラムユニット。

81. 前記付勢部材の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項64乃至80のいずれか1項に記載のドラムユニット。

82. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、

前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項64乃至81のいずれか1項に記載のドラムユニット。

83. 前記保持部材は、前記係合部材から前記駆動力が伝達されるための被伝達部を有する請求項64乃至82のいずれか1項に記載のドラムユニット。

84. 前記被伝達部は、前記駆動力が伝達された際に前記駆動力受け部を少なくとも前記ドラムユニットの径方向の内側に向けて付勢するように構成されている請求項83に記載のドラムユニット。

85. 前記被伝達部は、前記駆動力受け部に対して傾斜している請求項83または84に記載のドラムユニット。

86. 前記被伝達部は前記係合部材をガイドするためのガイドを兼ねる請求項83乃至85のいずれか1項に記載のドラムユニット。

87. 前記保持部材は、前記感光体ドラムに対して固定されている請求項64乃至86のいずれか1項に記載のドラムユニット。

88. 前記保持部材は、前記係合部材をガイドするためのガイドを有する請求項64乃至

87のいずれか1項に記載のドラムユニット。

89. 前記ガイドは、前記感光体ドラムの回転方向において前記係合部材の上流側をガイドする請求項88に記載のドラムユニット。

90. 前記ガイドは、前記感光体ドラムの回転方向において前記係合部材の下流側をガイドする請求項88に記載のドラムユニット。

91. 前記ガイドは、前記感光体ドラムの回転方向において前記係合部材の上流側をガイドするための上流側ガイドと、前記回転方向において前記係合部材の下流側をガイドするための下流側ガイドと、を有する請求項88に記載のドラムユニット。

92. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、実質的に互いに平行となるように配置されている請求項91に記載のドラムユニット。

93. 前記保持部材は、実質的に互いに平行な2つのガイドを有し、
前記2つのガイドに対して前記係合部材がガイドされる請求項64乃至87のいずれか1項に記載のドラムユニット。

94. 前記ドラムユニットの軸線方向において、前記駆動力受け部の内側は、前記駆動力受け部の外側よりも前記ドラムユニットの回転方向における下流側に配置される請求項64乃至93のいずれか1項に記載のドラムユニット。

95. 前記駆動力受け部は少なくとも前記ドラムユニットの軸線方向における内側に面している請求項64乃至93のいずれか1項に記載のドラムユニット。

96. 前記付勢部材は前記保持部材と別体に構成されている請求項64乃至95のいずれか1項に記載のドラムユニット。

97. 前記付勢部材は前記係合部材と別体に構成されている請求項64乃至96のいずれ

れか1項に記載のドラムユニット。

98. 前記ドラムユニットの径方向に沿って前記付勢部材と前記係合部材が配置されている請求項64乃至97のいずれか1項に記載のドラムユニット。

99. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、

(1) 感光体ドラムと、

(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、(2-1) 前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、

(2-2) 前記係合部材をスライド可能に保持するように構成された保持部材と、(2-3)

前記係合部材を付勢するように構成された付勢部材と、

を有し、

前記駆動力受け部は、少なくとも前記ドラムユニットの径方向における内側に向けて延びているドラムユニット。

100. 前記駆動力受け部は、前記係合部材の移動方向に対して傾斜している請求項99に記載のドラムユニット。

101. 前記駆動力受け部は、前記駆動力を受けることで少なくとも前記径方向の内側に向けて付勢されるように傾斜している請求項99または100に記載のドラムユニット。

102. 前記駆動力受け部は、少なくとも前記ドラムユニットの径方向における外側に面している請求項99乃至101のいずれか1項に記載のドラムユニット。

103. 前記駆動力受け部の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項99乃至102のいずれか1項に記載のドラムユニット。

104. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、

(1) 感光体ドラムと、

(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、前記ドラムユニットの軸線

と垂直な断面の形状が略円形の係合部を有するカップリング部材と、
を有し、

前記係合部は、前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有し、前記断面の半径以上の距離を移動可能であるドラムユニット。

105. 前記係合部の少なくとも一部が、少なくとも前記ドラムユニットの径方向における外側に面している請求項104に記載のドラムユニット。

106. 前記係合部の少なくとも一部が、少なくとも前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項104又は105に記載のドラムユニット。

107. 前記係合部は、前記断面の直径以上の距離を移動可能である請求項104乃至106のいずれか1項に記載のドラムユニット。

108. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、

(1) 感光体ドラムと、

(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、前記ドラムユニットの軸線と垂直な断面の形状が膨らんでいる膨らみ部を有するカップリング部材と、

を有し、

前記膨らみ部は、前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有し、前記断面の中心から表面までの距離以上を移動可能であるドラムユニット。

109. 前記膨らみ部の少なくとも一部が、少なくとも前記ドラムユニットの径方向における外側に面している請求項108に記載のドラムユニット。

110. 前記膨らみ部は、前記断面の直径以上の距離を移動可能である請求項108または109に記載のドラムユニット。

111. 前記膨らみ部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項108乃至110のいずれか1項に記載のドラムユニット。

112. 前記膨らみ部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項108乃至111のいずれか1項に記載のドラムユニット。

113. 前記断面の中心から表面までの距離の2倍以上を移動可能である請求項108乃至112のいずれか1項に記載のドラムユニット。

114. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、
(1) 感光体ドラムと、
(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、(2-1) 前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、
(2-2) 前記係合部材を移動可能に保持するように構成された保持部材と、
を有し、

前記保持部材は、(2-2-1) 前記ドラムユニットの回転方向において前記係合部材の上流側をガイドする上流側ガイドと、(2-2-2) 前記係合部材の下流側をガイドする下流側ガイドと、を有し、

前記駆動力受け部は、少なくとも前記ドラムユニットの径方向における内側に向けて延びているドラムユニット。

115. 前記保持部材は、前記係合部材から前記駆動力が伝達されるための被伝達部を有する請求項114に記載のドラムユニット。

116. 前記被伝達部は、前記駆動力が伝達された際に前記駆動力受け部を前記ドラムユニットの径方向における内側に向けて付勢するように構成されている請求項115に記載のドラムユニット。

117. 前記被伝達部は、前記駆動力受け部に対して傾斜している請求項115または116のいずれか1項に記載のドラムユニット。

118. 前記被伝達部は前記下流側ガイドに設けられている請求項115乃至117のい

ずれか1項に記載のドラムユニット。

119. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、実質的に互いに平行となるように配置されている請求項114乃至118のいずれか1項に記載のドラムユニット。

120. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、前記係合部材を前記ドラムユニットの径方向に沿うようにガイドする請求項114乃至119のいずれか1項に記載のドラムユニット。

121. 前記駆動力受け部の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項114乃至120のいずれか1項に記載のドラムユニット。

122. 前記係合部材を付勢するための付勢部材を有する請求項114乃至121のいずれか1項に記載のドラムユニット。

123. 前記付勢部材の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項122のいずれか1項に記載のドラムユニット。

124. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、

前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項122又は123に記載のドラムユニット。

125. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、

(1) 感光体ドラムと、

(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 実質的に互いに平行に配置された2つのガイドを有し、前記2つのガイドによって前記係合部材をガイド可能に保持するよう構成された保持部材と、を有するドラムユニット。

126. 前記2つのガイドは、前記係合部材を前記ドラムユニットの径方向に沿うようにガイドする請求項125に記載のドラムユニット。

127. 前記駆動力受け部の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項125または126に記載のドラムユニット。

128. 前記係合部材を付勢するための付勢部材を有する請求項125乃至127のいずれか1項に記載のドラムユニット。

129. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、

前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項128に記載のドラムユニット。

130. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、

(1) 感光体ドラムと、

(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、(2-1) 前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、

(2-2) 前記駆動力受け部を少なくとも前記ドラムユニットの径方向における内側に向けて付勢するように構成された付勢部材と、

を有し、

前記付勢部材と前記係合部材は前記ドラムユニットの径方向に沿って配置されているドラムユニット。

131. 前記駆動力受け部の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項130に記載のドラムユニット。

132. 前記付勢部材の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項130または131に記載のドラムユニット。

133. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、

前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項130乃至132のいずれか1項に記載のドラムユニット。

134. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたドラムユニットであって、

(1) 感光体ドラムと、

(2) 前記感光体ドラムに設けられたカップリング部材であって、(2-1) 前記感光体ドラムを回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有し、移動可能な係合部材と、(2-2) 伸縮可能であって、前記係合部材を少なくとも前記ドラムユニットの径方向における内側に向けて付勢するように構成された付勢部材と、を有するカップリング部材と、を有し、

前記駆動力受け部は、少なくとも前記ドラムユニットの径方向における内側に向けて延びているドラムユニット。

135. 前記付勢部材は、コイルバネである請求項134に記載のドラムユニット。

136. 前記付勢部材の少なくとも一部は、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項134または135に記載のドラムユニット。

137. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、

前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記感光体ドラムの内部に配置されている請求項134乃至136のいずれか1項に記載のドラムユニット。

138. 請求項1乃至137のいずれか1項に記載のドラムユニットと、

前記ドラムユニットを回転可能に支持するための枠体と、
を有し、前記電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジ。

139. 凹部を有する駆動軸が設けられた電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、

(1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、

(2) カップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 前記係合部材を少なくとも前記カップリング部材の径方向にスライド可能に保持するように構成された保持部材と、(2-3) 前記係合部材を付勢するように構成された付勢部材と、を有するカートリッジ。

140. 前記付勢部材は、前記係合部材を少なくとも前記カップリング部材の径方向内側に向けて付勢している請求項139に記載のカートリッジ。

141. 前記保持部材は、前記係合部材の前記カップリング部材の径方向への移動を規制するための係止部を有する請求項139または140に記載のカートリッジ。

142. 前記係合部材は前記係止部に付勢されている請求項114に記載のカートリッジ。

143. 前記係合部材は前記駆動力受け部が設けられた突出部を有する請求項139乃至142のいずれか1項に記載のカートリッジ。

144. 前記駆動力受け部は、前記係合部材の移動方向に対して傾斜している請求項139乃至143のいずれか1項に記載のカートリッジ。

145. 前記駆動力受け部は、前記駆動力を受けることで前記駆動軸の前記凹部に向かって付勢されるように傾斜している請求項139乃至144のいずれか1項に記載のカートリッジ。

146. 前記駆動力受け部は、少なくとも前記カップリング部材の径方向における外側に面している請求項139乃至145のいずれか1項に記載のカートリッジ。

1 4 7. 前記係合部材は、前記駆動軸の周面に当接するための駆動軸当接部を有する請求項 1 3 9 乃至 1 4 6 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

1 4 8. 前記駆動軸当接部の少なくとも一部は、前記駆動力受け部よりも前記カートリッジの回転方向における上流側に配置されている請求項 1 4 7 に記載のカートリッジ。

1 4 9. 前記駆動軸当接部は、前記カートリッジの周方向に倣って曲がり、前記カップリング部材の径方向の内側に向かって面している請求項 1 4 8 に記載のカートリッジ。

1 5 0. 前記係合部材は、前記駆動軸当接部に対して突出している突出部を有し、
前記突出部に前記駆動力受け部が設けられている請求項 1 4 7 乃至 1 4 9 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

1 5 1. 前記突出部は、少なくとも前記カップリング部材の径方向の内側に向けて突出している請求項 1 5 0 に記載のカートリッジ。

1 5 2. 前記保持部材は中空部を有し、
前記係合部材は、前記中空部の内部に向けて付勢されている請求項 1 3 9 乃至 1 5 1 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

1 5 3. 前記保持部材は中空部を有し、
前記駆動力受け部は、前記中空部の内部に露出している請求項 1 3 9 乃至 1 5 2 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

1 5 4. 前記係合部材の少なくとも一部は、前記回転体の内部に配置されている請求項 1 3 9 乃至 1 5 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

1 5 5. 前記駆動力受け部の少なくとも一部は、前記回転体の内部に配置されている請求項 1 3 9 乃至 1 5 4 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

156. 前記付勢部材は弾性部材である請求項139乃至155のいずれか1項に記載のカートリッジ。

157. 前記付勢部材の少なくとも一部は、前記回転体の内部に配置されている請求項139乃至156のいずれか1項に記載のカートリッジ。

158. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、

前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記回転体の内部に配置されている請求項139乃至157のいずれか1項に記載のカートリッジ。

159. 前記保持部材は、前記係合部材から前記駆動力が伝達されるための被伝達部を有する請求項158に記載のカートリッジ。

160. 前記被伝達部は、前記駆動力が伝達された際に前記駆動力受け部を前記凹部に向けて付勢するように構成されている請求項159に記載のカートリッジ。

161. 前記被伝達部は、前記駆動力受け部に対して傾斜している請求項159または160に記載のカートリッジ。

162. 前記被伝達部は前記係合部材をガイドするためのガイドを兼ねる請求項159乃至161のいずれか1項に記載のカートリッジ。

163. 前記保持部材は、前記回転体に対して固定されている請求項139乃至162のいずれか1項に記載のカートリッジ。

164. 前記保持部材は、前記係合部材をガイドするためのガイドを有する請求項139乃至163のいずれか1項に記載のカートリッジ。

165. 前記ガイドは、前記回転体の回転方向において前記係合部材の上流側をガイドす

る請求項 1 6 4 に記載のカートリッジ。

1 6 6. 前記ガイドは、前記回転体の回転方向において前記係合部材の下流側をガイドする請求項 1 6 4 に記載のカートリッジ。

1 6 7. 前記ガイドは、前記回転体の回転方向において前記係合部材の上流側をガイドするための上流側ガイドと、前記回転方向において前記係合部材の下流側をガイドするための下流側ガイドと、を有する請求項 1 6 4 に記載のカートリッジ。

1 6 8. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、実質的に互いに平行となるように配置されている請求項 1 6 7 に記載のカートリッジ。

1 6 9. 前記保持部材は、実質的に互いに平行な 2 つのガイドを有し、
前記 2 つのガイドに対して前記係合部材がスライドする請求項 1 3 9 乃至 1 6 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

1 7 0. 前記駆動力受け部は前記駆動力を受けることによって、前記カートリッジと前記駆動軸を引き寄せあうように構成されている請求項 1 3 9 乃至 1 6 9 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

1 7 1. 前記カップリング部材の軸線方向において、前記駆動力受け部の内側は、前記駆動力受け部の外側よりも前記カップリング部材の回転方向における下流側に配置される請求項 1 3 9 乃至 1 7 0 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

1 7 2. 前記駆動力受け部は少なくとも前記カップリング部材の軸線方向における内側に面している請求項 1 3 9 乃至 1 7 1 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

1 7 3. 前記付勢部材は前記保持部材と別体に構成されている請求項 1 3 9 乃至 1 7 2 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

174. 前記付勢部材は前記係合部材と別体に構成されている請求項139乃至171のいずれか1項に記載のカートリッジ。

175. 前記カップリング部材の径方向に沿って前記付勢部材と前記係合部材が配置されている請求項139乃至174のいずれか1項に記載のカートリッジ。

176. 前記付勢部材は伸縮可能に構成されている請求項139乃至175のいずれか1項に記載のカートリッジ。

177. 前記付勢部材はコイルバネである請求項139乃至176のいずれか1項に記載のカートリッジ。

178. 前記回転体は、感光体ドラムである請求項139乃至177のいずれか1項に記載のカートリッジ。

179. 前記回転体は、現像ローラである請求項139乃至177のいずれか1項に記載のカートリッジ。

180. 前記カートリッジは、前記現像ローラに現像剤を供給する供給ローラを有する請求項179に記載のカートリッジ。

181. 前記供給ローラは、前記カップリング部材が受けた駆動力によって回転する請求項180に記載のカートリッジ。

182. 前記回転体は、現像ローラに現像剤を供給するための供給ローラである請求項139乃至177のいずれか1項に記載のカートリッジ。

183. 前記回転体はシャフトを有し、前記シャフトに前記カップリング部材が取り付けられている請求項139乃至182のいずれか1項に記載のカートリッジ。

184. 凹部を有する駆動軸が設けられた電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、

(1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、

(2) カップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 前記係合部材を移動可能に保持するように構成された保持部材と、

を有し、

前記保持部材は、(2-2-1) 前記カートリッジの回転方向において前記係合部材の上流側をガイドする上流側ガイドと、(2-2-2) 前記係合部材の下流側をガイドする下流側ガイドと、を有するカートリッジ。

185. 前記係合部材を付勢するための付勢部材を有する請求項184に記載のカートリッジ。

186. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドの間に、前記付勢部材が配置される請求項185に記載のカートリッジ。

187. 前記保持部材は、前記係合部材の前記カップリング部材の径方向への移動を規制するための係止部を有する請求項184乃至186のいずれか1項に記載のカートリッジ。

188. 前記係合部材は前記係止部に付勢されている請求項187に記載のカートリッジ。

189. 前記係合部材は前記駆動力受け部が設けられた突出部を有する請求項184乃至188のいずれか1項に記載のカートリッジ。

190. 前記駆動力受け部は、前記係合部材の移動方向に対して傾斜している請求項184乃至189のいずれか1項に記載のカートリッジ。

191. 前記駆動力受け部は、前記駆動力を受けることで前記駆動軸の前記凹部に向かって付勢されるように傾斜している請求項184乃至190のいずれか1項に記載のカートリ

ッジ。

192. 前記保持部材は、前記係合部材から前記駆動力が伝達されるための被伝達部を有する請求項184乃至190のいずれか1項に記載のカートリッジ。

193. 前記被伝達部は、前記駆動力が伝達された際に前記駆動力受け部を前記凹部に向けて付勢するように構成されている請求項192に記載のカートリッジ。

194. 前記被伝達部は、前記駆動力受け部に対して傾斜している請求項192または193に記載のカートリッジ。

195. 前記被伝達部は前記下流側ガイドに設けられている請求項192乃至194のいずれか1項に記載のカートリッジ。

196. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、実質的に互いに平行となるように配置されている請求項184乃至195のいずれか1項に記載のカートリッジ。

197. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、前記係合部材を前記カップリング部材の径方向に沿うようにガイドする請求項184乃至195のいずれか1項に記載のカートリッジ。

198. 凹部を有する駆動軸が設けられた電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、

(1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、

(2) カップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 実質的に互いに平行に配置された2つのガイドを有し、前記2つのガイドによって前記係合部材をガイド可能に保持するよう構成された保持部材と、
を有するカートリッジ。

199. 前記2つのガイドは、前記係合部材を前記カップリング部材の径方向に沿うようにガイドする請求項198に記載のカートリッジ。

200. 凹部を有する駆動軸が設けられた電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、

(1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、

(2) カップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 前記駆動力受け部を少なくとも前記カップリング部材の径方向における内側に向けて付勢するように構成された付勢部材と、

を有し、

前記付勢部材と前記係合部材は前記カップリング部材の径方向に沿って配置されているカートリッジ。

201. 前記付勢部材は、前記係合部材を少なくとも前記カップリング部材の径方向内側に向けて付勢している請求項200に記載のカートリッジ。

202. 前記係合部材の前記カップリング部材の径方向への移動を規制するための係止部を有する請求項200または201に記載のカートリッジ。

203. 前記係合部材は、前記付勢部材によって前記係止部に付勢されている請求項202に記載のカートリッジ。

204. 前記係合部材は前記駆動力受け部が設けられた突出部を有する請求項200乃至203のいずれか1項に記載のカートリッジ。

205. 前記駆動力受け部は、前記係合部材の移動方向に対して傾斜している請求項200乃至204のいずれか1項に記載のカートリッジ。

206. 前記駆動力受け部は、前記駆動力を受けることで前記駆動軸の前記凹部に向かっ

て付勢されるように傾斜している請求項 200 乃至 205 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

207. 凹部を有する駆動軸が設けられた電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、

- (1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、
- (2) カップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有し、移動可能な係合部材と、
- (2-2) 伸縮可能であって、前記係合部材を少なくとも前記カップリング部材の径方向における内側に向けて付勢するように構成された付勢部材と、を有するカップリング部材と、を有するカートリッジ。

208. 前記付勢部材は、コイルバネである請求項 207 に記載のカートリッジ。

209. 前記付勢部材の少なくとも一部は、前記回転体の内部に配置されている請求項 207 または 208 に記載のカートリッジ。

210. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、

- (1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、
 - (2) カップリング部材であって、(2-1) 前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 前記係合部材をスライド可能に保持するように構成された保持部材と、(2-3) 前記係合部材を付勢するように構成された付勢部材と、
- を有し、

前記係合部材は、前記駆動力受け部が設けられた突出部を有するカートリッジ。

211. 前記付勢部材は、前記係合部材を少なくとも前記カップリング部材の径方向内側に向けて付勢している請求項 210 に記載のカートリッジ。

212. 前記保持部材は、前記係合部材の前記カップリング部材の径方向への移動を規制

するための係止部を有する請求項 2 1 0 または 2 1 1 に記載のカートリッジ。

2 1 3. 前記係合部材は、前記付勢部材によって前記係止部に付勢されている請求項 2 1 2 に記載のカートリッジ。

2 1 4. 前記駆動力受け部は、前記係合部材の移動方向に対して傾斜している請求項 2 1 0 乃至 2 1 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

2 1 5. 前記駆動力受け部は、前記駆動力を受けることで少なくとも前記カップリング部材の径方向の内側に向けて付勢されるように傾斜している請求項 2 1 0 乃至 2 1 4 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

2 1 6. 前記駆動力受け部は、少なくとも前記カップリング部材の径方向における外側に面している請求項 2 1 0 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. 前記係合部材は、前記カートリッジの周方向に倣って曲がり、前記カップリング部材の径方向の内側に面している曲面を有し、

前記突出部は前記係合部材の前記曲面に対して突出している請求項 2 1 0 乃至 2 1 6 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

2 1 8. 前記係合部材の前記曲面の少なくとも一部は、前記駆動力受け部よりも前記カートリッジの回転方向における上流側に配置されている請求項 2 1 7 に記載のカートリッジ。

2 1 9. 前記突出部は、少なくとも前記カップリング部材の径方向の内側に向けて突出している請求項 2 1 0 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. 前記保持部材は中空部を有し、

前記係合部材は、前記中空部の内部に向けて付勢されている請求項 2 1 0 乃至 2 1 9 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

- 2 2 1. 前記保持部材は中空部を有し、
前記駆動力受け部は、前記中空部の内部に露出している請求項 2 1 0 乃至 2 2 0 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。
- 2 2 2. 前記係合部材の少なくとも一部は、前記回転体の内部に配置されている請求項 2 1 0 乃至 2 2 1 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。
- 2 2 3. 前記駆動力受け部の少なくとも一部は、前記回転体の内部に配置されている請求項 2 1 0 乃至 2 2 2 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。
- 2 2 4. 前記付勢部材は伸縮可能に構成されている請求項 2 1 0 乃至 2 2 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。
- 2 2 5. 前記付勢部材は弾性部材である請求項 2 1 0 乃至 2 2 4 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。
- 2 2 6. 前記付勢部材はコイルバネである請求項 2 1 0 乃至 2 2 5 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。
- 2 2 7. 前記付勢部材の少なくとも一部は、前記回転体の内部に配置されている請求項 2 1 0 乃至 2 2 6 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。
- 2 2 8. 前記カップリング部材は、前記付勢部材からの付勢力を受けて前記付勢部材を支えるための付勢部材支持部を有し、
前記付勢部材支持部の少なくとも一部が、前記回転体の内部に配置されている請求項 2 1 0 乃至 2 2 7 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。
- 2 2 9. 前記保持部材は、前記係合部材から前記駆動力が伝達されるための被伝達部を有する請求項 2 1 0 乃至 2 2 8 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

230. 前記被伝達部は、前記駆動力が伝達された際に前記駆動力受け部を少なくとも前記カップリング部材の径方向の内側に向けて付勢するように構成されている請求項229に記載のカートリッジ。

231. 前記被伝達部は、前記駆動力受け部に対して傾斜している請求項229または230に記載のカートリッジ。

232. 前記被伝達部は前記係合部材をガイドするためのガイドを兼ねる請求項229乃至231のいずれか1項に記載のカートリッジ。

233. 前記保持部材は、前記回転体に対して固定されている請求項210乃至232のいずれか1項に記載のカートリッジ。

234. 前記保持部材は、前記係合部材をガイドするためのガイドを有する請求項210乃至233のいずれか1項に記載のカートリッジ。

235. 前記ガイドは、前記回転体の回転方向において前記係合部材の上流側をガイドする請求項234に記載のカートリッジ。

236. 前記ガイドは、前記回転体の回転方向において前記係合部材の下流側をガイドする請求項234に記載のカートリッジ。

237. 前記ガイドは、前記回転体の回転方向において前記係合部材の上流側をガイドするための上流側ガイドと、前記回転方向において前記係合部材の下流側をガイドするための下流側ガイドと、を有する請求項234乃至236のいずれか1項に記載のカートリッジ。

238. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、実質的に互いに平行となるように配置されている請求項237に記載のカートリッジ。

239. 前記保持部材は、実質的に互いに平行な2つのガイドを有し、

前記２つのガイドに対して前記係合部材がガイドされる請求項２１０乃至２３８のいずれか１項に記載のカートリッジ。

２４０． 前記カップリング部材の軸線方向において、前記駆動力受け部の内側は、前記駆動力受け部の外側よりも前記カップリング部材の回転方向における下流側に配置される請求項２１０乃至２３９のいずれか１項に記載のカートリッジ。

２４１． 前記駆動力受け部は少なくとも前記カップリング部材の軸線方向における内側に面している請求項２１０乃至２４０のいずれか１項に記載のカートリッジ。

２４２． 前記付勢部材は前記保持部材と別体に構成されている請求項２１０乃至２４１のいずれか１項に記載のカートリッジ。

２４３． 前記付勢部材は前記係合部材と別体に構成されている請求項２１０乃至２４２のいずれか１項に記載のカートリッジ。

２４４． 前記カップリング部材の径方向に沿って前記付勢部材と前記係合部材が配置されている請求項２１０乃至２４３のいずれか１項に記載のカートリッジ。

２４５． 前記回転体は、感光体ドラムである請求項２１０乃至２４４のいずれか１項に記載のカートリッジ。

２４６． 前記回転体は、現像ローラである請求項２１０乃至２４４のいずれか１項に記載のカートリッジ。

２４７． 前記カートリッジは、前記現像ローラに現像剤を供給する供給ローラを有する請求項２４６に記載のカートリッジ。

２４８． 前記供給ローラは、前記カップリング部材が受けた駆動力によって回転する請求項２４７に記載のカートリッジ。

249. 前記回転体は、現像ローラに現像剤を供給するための供給ローラである請求項210乃至244のいずれか1項に記載のカートリッジ。

250. 前記回転体はシャフトを有し、前記シャフトに前記カップリング部材が取り付けられている請求項210乃至249のいずれか1項に記載のカートリッジ。

251. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、
(1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、
(2) カップリング部材であって、(2-1) 前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 前記係合部材をスライド可能に保持するように構成された保持部材と、(2-3) 前記係合部材を付勢するように構成された付勢部材と、

を有し、

前記駆動力受け部は、少なくとも前記カップリング部材の径方向における内側に向けて延びているカートリッジ。

252. 前記駆動力受け部は、前記係合部材の移動方向に対して傾斜している請求項251に記載のカートリッジ。

253. 前記駆動力受け部は、前記駆動力を受けることで少なくとも前記径方向の内側に向けて付勢されるように傾斜している請求項251または252に記載のカートリッジ。

254. 前記駆動力受け部は、少なくとも前記カップリング部材の径方向における外側に面している請求項251乃至253のいずれか1項に記載のカートリッジ。

255. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、
(1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、
(2) カップリング部材であって、前記カートリッジの軸線と垂直な断面の形状が略円形の係合部を有するカップリング部材と、

を有し、

前記係合部は、前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有し、前記断面の半径以上の距離を移動可能であるカートリッジ。

256. 前記係合部の少なくとも一部が、少なくとも前記カップリング部材の径方向における外側に面している請求項255に記載のカートリッジ。

257. 前記係合部の少なくとも一部が、少なくとも前記回転体の内部に配置されている請求項255乃至256のいずれか1項に記載のカートリッジ。

258. 前記係合部は、前記断面の直径以上の距離を移動可能である請求項255乃至257のいずれか1項に記載のカートリッジ。

259. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、
(1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、
(2) カップリング部材であって、前記カートリッジの軸線と垂直な断面の形状が膨らんでい
る膨らみ部を有するカップリング部材と、
を有し、

前記膨らみ部は、前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有し、前記断面の中心から表面までの距離以上を移動可能であるカートリッジ。

260. 前記膨らみ部の少なくとも一部が、少なくとも前記カップリング部材の径方向における外側に面している請求項259に記載のカートリッジ。

261. 前記膨らみ部は、前記断面の直径以上の距離を移動可能である請求項259又は260に記載のカートリッジ。

262. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、
(1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、
(2) カップリング部材であって、(2-1) 前記回転体を回転させるための駆動力を受ける

ように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 前記係合部材を移動可能に保持するように構成された保持部材と、

を有し、

前記保持部材は、(2-2-1) 前記カートリッジの回転方向において前記係合部材の上流側をガイドする上流側ガイドと、(2-2-2) 前記係合部材の下流側をガイドする下流側ガイドと、を有し、

前記駆動力受け部は、少なくとも前記カップリング部材の径方向における内側に向けて延びているカートリッジ。

263. 前記付勢部材は、前記係合部材を少なくとも前記カップリング部材の径方向内側に向けて付勢している請求項262に記載のカートリッジ。

264. 前記係合部材は前記駆動力受け部が設けられた突出部を有する請求項262乃至263のいずれか1項に記載のカートリッジ。

265. 前記保持部材は、前記係合部材から前記駆動力が伝達されるための被伝達部を有する請求項262乃至264のいずれか1項に記載のカートリッジ。

266. 前記被伝達部は、前記駆動力受け部に対して傾斜している請求項265に記載のカートリッジ。

267. 前記被伝達部は前記下流側ガイドに設けられている請求項265または266に記載のカートリッジ。

268. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、実質的に互いに平行となるように配置されている請求項262乃至267のいずれか1項に記載のカートリッジ。

269. 前記係合部材を付勢するための前記付勢部材を有する請求項262乃至268のいずれか1項に記載のカートリッジ。

270. 前記上流側ガイドと前記下流側ガイドは、前記係合部材を前記カップリング部材の径方向に沿うようにガイドする請求項262乃至269のいずれか1項に記載のカートリッジ。

271. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、
(1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、
(2) カップリング部材であって、(2-1) 前記凹部へ進入することで前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 実質的に互いに平行に配置された2つのガイドを有し、前記2つのガイドによって前記係合部材をガイド可能に保持するよう構成された保持部材と、
を有するカートリッジ。

272. 前記2つのガイドは、前記係合部材を前記カップリング部材の径方向に沿うようにガイドする請求項271に記載のカートリッジ。

273. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、
(1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、
(2) カップリング部材であって、(2-1) 前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有する係合部材と、(2-2) 前記駆動力受け部を少なくとも前記カップリング部材の径方向における内側に向けて付勢するように構成された付勢部材と、
を有し、
前記付勢部材と前記係合部材は前記カップリング部材の径方向に沿って配置されているカートリッジ。

274. 電子写真画像形成装置本体に着脱可能に構成されたカートリッジであって、
(1) その表面に現像剤を担持して回転するように構成された回転体と、
(2) カップリング部材であって、(2-1) 前記回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部を有し、移動可能な係合部材と、(2-2) 伸縮可能であって、前記係合部材を少なくとも前記カップリング部材の径方向における内側に向けて付勢するよ

うに構成された付勢部材と、を有するカップリング部材と、
を有し、

前記駆動力受け部は、少なくとも前記カップリング部材の径方向における内側に向けて延び
ているカートリッジ。

275. 請求項138乃至274のいずれか1項に記載のカートリッジと、
前記電子写真画像形成装置本体と、
を有する電子写真画像形成装置。

276. 電子写真画像形成装置本体に設けられた駆動軸に対して係合および離脱可能に構
成されたカップリング部材であって、
前記駆動軸に設けられた凹部に進入することで、その表面に現像剤を担持した回転体を回転
させるための駆動力を受けるように構成された駆動力受け部と、
前記駆動力受け部をスライド可能に保持する保持部材と、
前記係合部材を付勢するように構成された付勢部材と、
を有するカップリング部材。

277. 電子写真画像形成装置本体に設けられた駆動軸に対して係合および離脱可能に構
成されたカップリング部材であって、
(1) その表面に現像剤を担持した回転体を回転させるための駆動力を受けるように構成され
た駆動力受け部を有する係合部材と、
(2) 前記係合部材をスライド可能に保持するように構成された保持部材と、
(3) 前記係合部材を付勢するように構成された付勢部材と、
を有し、
前記駆動力受け部は、少なくとも前記カップリング部材の径方向における内側に向けて延び
ているカップリング部材。