【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第２区分
【発行日】平成18年12月7日(2006.12.7)

【公開番号】特開2002-318490(P2002-318490A)
【公開日】平成14年10月31日(2002.10.31)
【出願番号】特願2002-42384(P2002-42384)
【国際特許分類】
***Ｇ０３Ｇ　15/08　　(2006.01)***
***Ｂ６５Ｄ　83/06　　(2006.01)***
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｇ　15/08　　１１２
Ｂ６５Ｄ　83/06　　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成18年10月18日(2006.10.18)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】発明の名称
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の名称】トナー補給容器及びトナー補給装置
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】　穴部とリブ部を備えた中空円筒状の駆動部材を有する画像形成装置に着脱可能に設けられ、トナーを収容する容器本体と、前記容器本体内のトナーを排出する開口と、前記容器本体内のトナーを前記開口に向けて搬送する搬送部と、前記搬送部を駆動するための回転力を受けるカップリング部と、を有するトナー補給容器であって、
前記カップリング部は、前記駆動部材と嵌合可能な嵌合突起と、前記嵌合突起よりも前記容器本体側に設けられ前記嵌合突起よりも径方向外側に突出した解除突起と、前記嵌合突起と前記解除突起を支持し径方向内側へ変位可能な支持部と、を有し、
前記カップリング部が前記駆動部材との連結時に前記リブ部から回転力を受け、且つ、前記解除突起が押圧されて前記支持部が径方向内側へと変位することにより前記カップリング部の前記駆動部材に対する連結の解除が可能となるように構成したことを特徴とするトナー補給容器。
【請求項２】　前記解除突起が径方向内側へと変位した状態のとき前記容器本体が回転軸線方向へスライドすることで前記カップリング部が前記駆動部材から離れるように、前記容器本体と前記カップリング部を一体に設けたことを特徴とする請求項１のトナー補給容器。
【請求項３】　前記カップリング部と一体構成とされ前記開口を開封可能に封止する封止部を更に有し、前記嵌合突起が前記封止部を前記容器本体に対し相対移動させる力を前記駆動部材から受けることにより前記開口が開封されることを特徴とする請求項１又は２のトナー補給容器。
【請求項４】　前記カップリング部はその回転軸線方向への力を受ける力受け部を有し、この力受け部が力を受けて前記カップリング部が前記容器本体に対し相対的に近づくことにより前記開口が再封されることを特徴とする請求項３のトナー補給容器。

【請求項５】　前記カップリング部は前記嵌合突起が受けた回転力を前記搬送部へ伝達するための回転力伝達部を有することを特徴とする請求項３又は４のトナー補給容器。
【請求項６】　前記支持部は弾性変形可能とされ、その根元部分には撓みを容易にするための薄肉部が設けられていることを特徴とする請求項１乃至５のいずれかのトナー補給容器。
【請求項７】　前記嵌合突起の周方向の幅は前記解除突起の周方向の幅よりも広いことを特徴とする請求項６のトナー補給容器。
【請求項８】　前記搬送部は前記カップリング部が受けた回転力により前記容器本体と共に回転することでトナーを搬送することを特徴とする請求項１乃至７のいずれかのトナー補給容器。
【請求項９】　トナー補給容器を有し、前記トナー補給容器を着脱可能に装着するとともに前記トナー補給容器からトナー補給を受けるトナー補給装置において、
前記トナー補給容器は、トナーを収容する容器本体と、前記容器本体内のトナーを排出する開口と、前記容器本体内のトナーを前記開口に向けて搬送する搬送部と、前記搬送部を駆動するための回転力を受けるカップリング部であって、嵌合突起と、前記嵌合突起よりも前記容器本体側に設けられ前記嵌合突起よりも径方向外側に突出した解除突起と、前記嵌合突起と前記解除突起を支持し径方向内側へ変位可能な支持部と、を備えたカップリング部と、を備えており、
前記嵌合突起と係合可能な穴部と回転力を与えるリブ部を備えた中空円筒状の駆動部材と、前記駆動部材の外周を覆うように設けられ前記駆動部材の外周面よりも突出した前記解除突起を径方向内側へと押圧することで前記嵌合突起の前記駆動部材に対する連結の解除が可能となるように前記容器本体側へスライドする押圧部材と、を有することを特徴とするトナー補給装置。
【請求項１０】　前記解除突起が前記押圧部材により押圧された状態のとき前記容器本体を回転軸線方向へスライドさせるスライド手段を有し、前記容器本体のスライド動作に伴い前記カップリング部が前記駆動部材から離れるように前記容器本体と前記カップリング部を一体に設けたことを特徴とする請求項９のトナー補給装置。
【請求項１１】　前記解除突起を押圧した状態の前記押圧部材を回転軸線方向へさらにスライドさせるスライド手段を有し、前記カップリング部は前記駆動部材から離れるように前記押圧部材からスライド力を受けるスライド力受け部を有することを特徴とする請求項９又は１０のトナー補給装置。
【請求項１２】　前記カップリング部と一体構成とされ前記開口を開封可能に封止する封止部を更に有し、前記嵌合突起が前記封止部を前記容器本体に対し相対移動させる力を前記駆動部材から受けることにより前記開口が開封されることを特徴とする請求項９乃至１１のいずれかのトナー補給装置。
【請求項１３】　前記カップリング部はその回転軸線方向への力を受ける力受け部を有し、この力受け部が力を受けて前記カップリング部が前記容器本体に対し相対的に近づくことにより前記開口が再封されることを特徴とする請求項１２のトナー補給装置。
【請求項１４】　前記カップリング部は前記嵌合突起が受けた回転力を前記搬送部へ伝達するための回転力伝達部を有することを特徴とする請求項１２又は１３のトナー補給装置。
【請求項１５】　前記支持部は弾性変形可能とされ、その根元部分には撓みを容易にするための薄肉部が設けられていることを特徴とする請求項９乃至１４のいずれかのトナー補給装置。
【請求項１６】　前記嵌合突起の周方向の幅は前記解除突起の周方向の幅よりも広いことを特徴とする請求項１５のトナー補給装置。
【請求項１７】　前記搬送部は前記カップリング部が受けた回転力により前記容器本体と共に回転することでトナーを搬送することを特徴とする請求項９乃至１６のいずれかのトナー補給装置。
【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、複写機、プリンタ、ＦＡＸ等の画像形成装置にて用いられるトナー補給容器及びトナー補給装置に関する。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１６】
本発明の目的は、カップリング部が駆動部材から回転力を受けるべくこれと嵌合する構成であるにも関わらず、カップリング部の駆動部材に対する連結の解除を適切に行うことができるトナー補給容器を提供することである。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１８】
本発明の他の目的は、カップリング部が駆動部材から回転力を受けるべくこれと嵌合する構成であるにも関わらず、カップリング部の駆動部材に対する連結の解除を適切に行うことができるトナー補給装置を提供することである。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１９
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２１】
【課題を解決するための手段】
上記目的は本発明に係るトナー補給容器及びトナー補給装置にて達成される。要約すれば、本発明の一態様によれば、穴部とリブ部を備えた中空円筒状の駆動部材を有する画像

形成装置に着脱可能に設けられ、トナーを収容する容器本体と、前記容器本体内のトナーを排出する開口と、前記容器本体内のトナーを前記開口に向けて搬送する搬送部と、前記搬送部を駆動するための回転力を受けるカップリング部と、を有するトナー補給容器であって、

前記カップリング部は、前記駆動部材と嵌合可能な嵌合突起と、前記嵌合突起よりも前記容器本体側に設けられ前記嵌合突起よりも径方向外側に突出した解除突起と、前記嵌合突起と前記解除突起を支持し径方向内側へ変位可能な支持部と、を有し、

前記カップリング部が前記駆動部材との連結時に前記リブ部から回転力を受け、且つ、前記解除突起が押圧されて前記支持部が径方向内側へと変位することにより前記カップリング部の前記駆動部材に対する連結の解除が可能となるように構成したことを特徴とするトナー補給容器が提供される。

【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２２】

本発明の他の態様によれば、トナー補給容器を有し、前記トナー補給容器を着脱可能に装着するとともに前記トナー補給容器からトナー補給を受けるトナー補給装置において、

前記トナー補給容器は、トナーを収容する容器本体と、前記容器本体内のトナーを排出する開口と、前記容器本体内のトナーを前記開口に向けて搬送する搬送部と、前記搬送部を駆動するための回転力を受けるカップリング部であって、嵌合突起と、前記嵌合突起よりも前記容器本体側に設けられ前記嵌合突起よりも径方向外側に突出した解除突起と、前記嵌合突起と前記解除突起を支持し径方向内側へ変位可能な支持部と、を備えたカップリング部と、を備えており、

前記嵌合突起と係合可能な穴部と回転力を与えるリブ部を備えた中空円筒状の駆動部材と、前記駆動部材の外周を覆うように設けられ前記駆動部材の外周面よりも突出した前記解除突起を径方向内側へと押圧することで前記嵌合突起の前記駆動部材に対する連結の解除が可能となるように前記容器本体側へスライドする押圧部材と、を有することを特徴とするトナー補給装置が提供される。

【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正１２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２４】
【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るトナー補給容器及びトナー補給装置を図面に則して更に詳しく説明する。

【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２５】

参考例１

まず、本発明に係るトナー収納容器としてのトナー補給容器が装着される画像形成装置の一例である電子写真画像形成装置の構成について図１に基づいて説明する。

【手続補正１４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３１】

現像装置２０１は、原稿１０１の画像情報に基づいて一様に帯電された感光体ドラム１０４上を光学部１０３により露光して形成された静電潜像を、トナーを用いて現像するものである。そして、この現像装置２０１へ現像剤としてのトナーを補給するためのトナー補給容器１が使用者によって装置本体１００に着脱可能に装着されている。なお、トナー補給容器からトナーのみを画像形成装置側へ補給する場合や、トナー及びキャリアを補給する場合であっても本発明を適用できる。本参考例では前者の例についての説明である。

【手続補正１５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３６】

［トナー補給動作］

先ず、図７（Ａ）～図７（Ｃ）を用いて本参考例におけるトナー補給容器（以下、「トナーボトル」という）のトナー補給動作について説明する。図７（Ａ）～図７（Ｃ）は本参考例におけるトナーボトル１を装置本体１００内に挿入してトナー補給を行う過程の状態を各段階毎に示した図である。

【手続補正１６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３７】

同図に示すように、装置本体１００にはトナー補給装置４００が設けられ、トナーボトル１と連結してトナーボトル１を回転駆動させる駆動部材としての駆動部２０が具備されている。駆動部２０はベアリング２３によって回転可能に支持され、装置本体１００内に設けた不図示の駆動モータにより回転駆動する構成になっている。

【手続補正１７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３９】

図７（Ａ）には、トナーボトル１を装置本体１００に挿入させる状態が示されている。トナーボトル１先端の一端面には、本参考例では円筒状とされるトナー補給開口部（以下、単に「開口部」という）１ａが設けてあり、開口部１ａは、その先端開口が封止部材２により封止された状態にある。

【手続補正１８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４０
【補正方法】変更

【補正の内容】
【００４０】
図７（Ｂ）には、トナーボトル１の挿入が更に進み、封止部材２の先端部に設けた嵌合突起としての係合突起３が装置本体側の駆動部２０の係止穴に係止（抜け止め）された状態が示されている。この駆動部２０と封止部材２との係止は、ユーザーがトナーボトル１を挿入する動作に伴い、駆動部２０が係合突起３の上面（係止力受け部）と接触し、さらに挿入すると駆動部２０により係合突起３を押し下げる（変位させる）ことにより行われる。その後、駆動部２０による押し下げが解除されると、係止突起を支えている領域が自らの弾性力によって復帰し、押し下げた状態から開放されて係止が完了する。即ち、本参考例では、係止させる方式として、所謂、「スナップフィット」を採用している。
【手続補正１９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４６】
［トナー補給容器の交換方法］
次に、トナーボトルの交換方法について説明する。
【手続補正２０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４８】
本参考例においてトナーボトル１の交換はユーザー自身が行い、その手順は以下の通りである。
【手続補正２１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５１】
［トナーボトル］
次に、本参考例のトナーボトルについて図８と図９を用いて更に説明する。
【手続補正２２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５６】
上述のように、トナーボトル１は略円筒形状を有しており、装置本体１００内に略水平に配置され、装置本体１００から回転駆動を受けて、回転する構成になっている。そして、トナーボトル１の内面には搬送部としての螺旋状の突起１Ｃが設けてある。トナーボトル１が回転することにより、この螺旋状突起１Ｃに沿ってトナーが軸方向に搬送され、トナーボトル１端面に設けた開口部１ａからトナーが排出される構成になっている。
【手続補正２３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５７
【補正方法】変更
【補正の内容】

【００５７】
本発明におけるトナーボトル１内部の構成については、トナーボトル１が回転することによりトナーを排出するボトル形状であれば、特にその形状や構成について限定するものではない。また、上記例の他に、トナーボトル本体は画像形成装置に固定された状態で画像形成装置から封止部材が受けた回転駆動力をトナーを搬送するための搬送部としての回転スクリューなどの部材に伝達する構成であっても構わない。
【手続補正２４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５８】
つまり、本発明の主旨は、駆動を受けることによってトナーを排出するトナーボトル１において、トナーボトル１と装置本体１００との駆動伝達部の構成に特徴を持たせたことであるため、トナーボトル１の内部構成については、本参考例のように一般的によく知られているボトル内部に螺旋状突起１Ｃを形成したものや、その他の構成のものであっても構わない。
【手続補正２５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５９】
例えば、本参考例の変形例として図１０に示すようなボトル内部の構成でも良い。本変形例では、ボトル本体内部に搬送部としての板状のバッフル部材４０を設け、バッフル部材４０の表面にトナーボトル１の軸線方向に対して傾斜した傾斜突起４０ａを複数設けており、この傾斜突起４０ａの一端は開口部１ａに達している。トナーは最終的にこの傾斜突起４０ａから開口部１ａを通って排出される構成になっている。トナーが排出する原理は、トナーボトル１の回転によってバッフル部材４０で掻き揚げられたトナーがバッフル部材４０表面上を滑り落ち、傾斜突起４０ａによってトナーボトル１の前方へ搬送される。この動作を繰り返すことによって、トナーボトル内部のトナーは順次、撹拌・搬送されて開口部１ａから排出される。
【手続補正２６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６０】
又、駆動の形式の変形例としては、本参考例に示すような回転駆動ではなく、トナーボトルを振動、或いは、揺動、又はその他の方法等、何らかの駆動力を受けることによりトナーを補給するものがある。つまり、装置本体１００から何らかの駆動を受けることによってトナーを排出するトナーボトルは、その駆動は回転でも、揺動でも振動でも、いずれの駆動形式でもよい。
【手続補正２７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６３】
図８及び図９において、上述のようにボトル本体１Ａにはその長手方向一端面に開口部

１ａが設けてあり、開口部１ａ内にボトル本体１Ａと一体に設けられた被係合部としての駆動軸１ｂが開口部１ａから突出している。この駆動軸１ｂは開口部１ａのほぼ中心軸線上に位置し、封止部材２に設けた係合部（回転力伝達部）としての係合穴２ａとスライド移動自在に係合する。なお、係合穴２ａは、図９に示すように、駆動軸１ｂとは反対側が塞がれた構成となっており、係合穴２ａからトナーが漏れるのを防止している。

【手続補正２８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６６】
本参考例においてはボトル本体１Ａに駆動軸１ｂを固定した構成を採用した。

【手続補正２９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６９】
上述のように、封止部材２は、駆動軸１ｂと係合して装置本体１００から受けた駆動力を駆動軸１ｂに伝達するための係合穴２ａを有している。この係合穴２ａは封止部２ｂ及び係合部２ｃにわたって形成されている。又、この係合穴２ａは駆動軸１ｂの断面形状に対応した形状を有するとともに、駆動軸１ｂよりも僅かに大きく形成されている。これにより駆動軸１ｂは係合穴２ａに遊嵌される。又、係合穴２ａは駆動軸１ｂと同断面であって、多角形である。本参考例では正方形を採用している。

【手続補正３０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７２】
次に、係合突起３の構成について詳しく説明する。

【手続補正３１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７６】
尚、係合突起３は基本的には封止部材２と一体で設けた方が部品点数の削減という観点から好ましいが、係合突起３のみを別部品として封止部材２に組み込んだ構成にしても特にかまわない。この構成については参考例３で詳細に説明する。

【手続補正３２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７８】
尚、本参考例においては、係合突起３は封止部材２と一体に構成した。

【手続補正３３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８０

【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８０】
そして、「係止」が完了した後、封止部材２とボトル本体１Ａとを相対的に離間させるスライド移動を自動的に行うことで、開口部１ａが閉状態から開状態とされ、トナー排出可能状態となる。なお、本参考例では、封止部材２を装置本体側に係止させてスライド方向の移動を規制した状態において、ボトル本体側を後退、前進させることで、開口部の自動開封、密封を行っている。
【手続補正３４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８１】
次に、解除力受け部の構成について再度図１２及び図１３に基づいて説明する。
【手続補正３５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８２】
係合突起３は円周方向の互いに対向する位置に２箇所設けられているが、互いの係合突起同士を接続する接続部としての係合解除部、即ち、解除力受け部４が設けられている。この解除力受け部（以下、「解除部」という）４は装置本体より矢印ｂ方向に力を受けると、図１３にて２点鎖線で示すように係合突起３を矢印ｄ方向に弾性変形させるような役割を果たしており、力を除去すると、再び元の形に復帰する構成になっている。従って、この解除部４は弾性変形しやすいように比較的薄肉化されており、又、それに適した材質であることが好ましい。
【手続補正３６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８７】
［駆動力受け部］
次に、封止部材２に設けたカップリング係合部２ｃの構成について図１４を用いて説明する。
【手続補正３７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８８】
封止部材２は、本参考例では円筒状に形成されたカップリング係合部２ｃを備えており、上述したように駆動受け部材としての機能を兼ねており、トナー補給装置４００の駆動力伝達部２０からの駆動力を受けるようになっている。
【手続補正３８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００９２
【補正方法】変更

【補正の内容】
【００９２】
次に本参考例における駆動部２０と封止部材２との係合の様子について図１５を用いて説明する。
【手続補正３９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１０１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１０１】
［位相合わせを不要とする構成］
次に、本体駆動部２０とトナーボトル１の係止時の位相合わせを不要とする構成について図１８を用いて説明する。
【手続補正４０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１０２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１０２】
従来の駆動伝達手段においては例えば凹凸の組合せによるカップリング駆動のような場合、凹部と凸部の位相を合わせて係合させる必要があったが、本参考例では操作者によるこうした位相合わせなどの面倒な作業は一切必要ない。図１８を用いてその理由を説明する。
【手続補正４１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１０６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１０６】
そこで、そのような事態を防ぐために本参考例においては、係合リブ２０ａよりも係合突起３を少なくとも一つ多く設けることで、係合リブと係合突起の全てが重ならないようにして上記問題を解消している。
【手続補正４２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１０９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１０９】
尚、本発明においては、本参考例に示したように、係合突起３を２箇所設ける外にも、図１９に示すように、係合突起３を４箇所に設けても勿論かまわない。このとき、係合リブは３個以下になっている。
【手続補正４３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１１５】
このように、本参考例においては、ユーザーは、トナーボトル１を挿入するだけで確実にトナーボトル１を装置本体１００にセットすることができ、更にトナーボトル１の挿入の際にボトル１の回転方向の位置合せなどの面倒な作業を必要とせずに簡単な動作で交換

作業を行うことができる。
【手続補正４４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２４】
上記のように、本参考例によれば、トナーボトル１を挿入するだけで確実に電子写真画像形成装置本体にスナップフィット的に係止でき、且つ取り出す時には解除部４を押圧するだけの動作でこのスナップフィット的に係止された状態を容易に解除することができるので、非常に簡単な動作及び構成でトナーボトル１の補給動作を行なうことができる。従って、操作性の高いトナーボトルを提供できる。
【手続補正４５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２８】
実施例
次に本発明の一実施例について図２３～２５を用いて説明する。尚、前出の部材と同一機能を有する部材には同一符号を付す。
【手続補正４６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２９】
本実施例は、図２３に示すように、解除部としての解除突起４を、参考例１のように封止部材２の円筒状カップリング係合部２ｃの内側ではなく、外周面に設けたことを特徴とする。又、本実施例では、係合突起３及び解除部４を円周方向に４分割した位置にそれぞれペアとなるように４箇所設けた。なお、封止部材２の係合突起３と係止する駆動部２０の構成は上記参考例１と同様である。
【手続補正４７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１３０】
又、上記解除部４の構成に応じて、押出し部材２１を、参考例１で装置本体側の駆動部２０の軸中心から前後にスライドするようなシャフト状のものではなく、図２４に示すように、駆動部２０の外周を覆うような円筒形状で前後にスライド可能とし、かつ解除部４と係合可能に構成した。又、押圧部材としての押出し部材２１の先端部内周面は先端に向けて内径が大きくなる、つまり肉厚が薄くなるようなテーパ状に形成されており、係合時において、テーパ部２１ａが解除部４の頂部と係合する。更に、係合突起３及び解除部４が設けられた支持部２ｆの両側にスリット溝２ｅが形成されており、このスリット溝２ｅによって係合突起３及び解除部４が内側方向へ弾性変形・復帰する構成とされている。
【手続補正４８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３１
【補正方法】変更

【補正の内容】
【０１３１】
このような本実施例の構成の場合、封止部材全体を一体成型することができるので封止部材の生産性が飛躍的に向上し低コスト化を図ることができ、上記参考例１よりも好ましい。
【手続補正４９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１３５】
このように本実施例によれば、円筒部２ｃの外周面に解除部４を設けることで、上記参考例１と同様の効果を得ることができる。又、このような形態にすると、封止部材２を樹脂の射出成形で製作したときに型が抜き易くなるため、生産性を向上させるにはより好適である。
【手続補正５０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１３７】
また、係合突起３及び解除突起４が設けられている支持部２ｆの根本部分がより撓み易いように、図２６に示すように薄肉部２ｙを設けても良い。このような構成とすることで、回転駆動力を受ける係合突起３を含む封止部材２の剛性を維持しつつも係止部の解除をさらに確実に行うことができる。
【手続補正５１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１３８】
参考例２
次に第２参考例について図２７～図３０を用いて説明する。
【手続補正５２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１３９】
実施例では、図２４に示したように、封止部材２の係合突起３及び解除部（解除突起）４を係合部２ｂの外周面上に設けたが、本参考例では、図２７に示すように、係合突起３及び解除突起４を係合部２ｂの内周面上に、かつ、係合部２ｂを円周方向に４分割した位置に４箇所設けた。
【手続補正５３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４１】
次に、本参考例における駆動部２０と封止部材２との係止の様子について図２９を用い

て説明する。
【手続補正５４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４６】
次に、図３０を参照して、本参考例における係止解除動作について説明する。
【手続補正５５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４７】
本体駆動部２０と封止部材２の係合を解除する際は、参考例１と概略同様に、本体駆動部２０の中央部に配置した押出し部材２１を矢印ａ方向にスライドさせるだけで容易に解除することができる。
【手続補正５６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４８】
封止部材２内側に設けた解除部４に対して押出し部材２１を矢印ａ方向に進入させることで、図３０（Ｂ）に示すように、解除部４を支持している領域が外側に押し開かれるように撓むことにより解除部が外側へ変位し、この解除部４と共に係合突起３も外側に変位する。これにより係合突起３と本体駆動部２０との係止が解除される。
【手続補正５７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１５１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１５１】
このように本参考例においては、解除部４が表面に露出されないので、万が一トナーボトルを落下させた場合でも、解除部４が破損するおそれがなく、物流時の耐衝撃性に優れたトナーボトルを提供できる。
【手続補正５８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１５４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１５４】
参考例３
次に、第３参考例について図３１を用いて説明する。
【手続補正５９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１５５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１５５】

本参考例では、図３１に示すように、トナーボトル１の開口部１ａに取り付けられる封止部材２、係合突起３、及び係合解除部４をそれぞれ別部品として製作し、各部品を組立てた構成を備えたものである。
【手続補正６０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１５６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１５６】
同図に示すように、封止部材２の端面にはヒンジ部３ｈを介して二つの可動アーム３ｅが対向するように取り付けられており、可動アーム３ｅの先端部には例えば参考例１にて説明したのと同様の、本体駆動部２０と係合を行なう係合突起３がそれぞれ設けられている。
【手続補正６１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１５８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１５８】
更に、可動アーム３ｅの中央部内側には対向するように固定突起３ｆが突設されており、固定突起３ｆにはスプリング３ｊが係止されている。このスプリング３ｊの付勢力によって可動アーム３ｅは外方に付勢され、それによって係合突起３は、図３１（Ａ）に示されるような、本体駆動部２０との係合が可能な形態に保持される。尚、本参考例に好適な本体駆動部２０としては、例えば図１４に示したものを挙げることができる。
【手続補正６２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１５９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１５９】
上記のような構成において、トナーボトル１を係合突起３を介して本体駆動部２０と係合させる場合には、例えば参考例１と同様に、トナーボトル１を挿入するだけで係合することができる。すなわち、トナーボトル１が挿入されると係合突起３が本体駆動部２０と接触し、可動アーム３ｅがスプリング３ｊの付勢力に抗して係合突起３と共に内側に倒れこみ、更に挿入が進むと、係合突起３はスプリング３ｊの付勢力によって本体駆動部２０と所定の位置で係合し、同時に可動アーム３ｅは図３１（Ａ）の所定の位置に復帰する。
【手続補正６３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１６１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１６１】
このように、上述した本参考例の構成においても、先に説明した他の例と同様の効果を充分に発揮することができる。
【手続補正６４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１６４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１６４】

本参考例では、先に説明した他の例のように封止部材の弾性変形を利用せずに上記リンク方式を採用しているので、耐久性という点で先に説明した他の例よりも好ましいが、構成が複雑化しコストアップしてしまう場合がある。
【手続補正６５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１６５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１６５】
参考例４
尚、以上説明してきた態様に限定されるものではなく、他の種々の態様が可能である。後述の参考例は変更点以外は上記参考例１と同様な構成となっている。
【手続補正６６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１６８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１６８】
なお、本参考例における画像形成装置本体１００とトナーボトル１との間における係止及び解除の構成を実施例、参考例２、３のような構成にしたとしても何ら問題なく、同様に適用可能である。
【手続補正６７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１６９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１６９】
また、上記実施例、参考例１～４における開口の自動密封動作は次のような構成であっても良い。
【手続補正６８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１７３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１７３】
前記実施例、参考例１～４において、ボトル本体１Ａに対して封止部材２の相対的な移動方向への移動のみによって、係合突起３をそれと略直角な半径方向に移動させて係合状態を解除できるので、解除のための構成が簡単である。
【手続補正６９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１７４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１７４】
前記参考例１、参考例３、４では、係合突起３が複数設けられている場合でも、実質的に１箇所に力を加えることによって、全ての係合突起３が解除状態となるので、解除のための構成が簡単である。
【手続補正７０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１７５

【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１７５】
前記参考例１、参考例３では、封止部材２の解除力受け部４は、封止部材２の実質的に先端部分に設けられるので、容器を装置本体に挿入開始した後の早い段階で、解除力受け部４は本体に係合できる。
【手続補正７１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１７６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１７６】
以上説明したように、本発明によれば、カップリング部が駆動部材から回転力を受けるべくこれと嵌合する構成であるにも関わらず、カップリング部の駆動部材に対する連結の解除を適切に行うことができる。
【手続補正７２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１７７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１７７】
さらに、本発明によれば、操作者に大きな負担を掛けることなくカップリング部の駆動部材に対する連結の解除が可能となる。
【手続補正７３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１７８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１７８】
本発明は、以上のような効果を得ることができるトナー補給容器、トナー補給装置を複雑化することなしに安価で提供することができる。
【手続補正７４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】図面の簡単な説明
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図面の簡単な説明】
【図１】
本発明を適用し得る画像形成装置の一例を示す断面図である。
【図２】
図１の画像形成装置を示す斜視図である。
【図３】
トナー補給容器を画像形成装置に装着する様子を示す斜視図である。
【図４】
図１の画像形成装置の正面図である。
【図５】
図１の画像形成装置の側面図である。
【図６】
トナー容器交換用カバーを開いた様子を示す画像形成装置の平面図である。
【図７】

トナー補給容器の装着動作、すなわち、（Ａ）装着開始時、（Ｂ）装着途中、及び（Ｃ）装着完了時を示す断面図である。

【図８】

トナー補給容器の一例を示す一部切り欠き斜視図である。

【図９】

駆動軸をトナー補給容器本体側に設けた場合の駆動伝達部の一例を示す部分拡大断面図である。

【図１０】

トナー補給容器の他の例を示す一部切り欠き斜視図である。

【図１１】

駆動軸を封止部材側に設けた場合の、駆動伝達部の他の例を示す部分拡大断面図である。

【図１２】

封止部材の一例を示す正面図（Ａ）、（Ａ）図のＸ方向から見た側面図（Ｂ）、同じくＹ方向から見た側面図（Ｃ）である。

【図１３】

封止部材を示す図１２（Ｂ）の線Ｚ－Ｚに沿った断面図である。

【図１４】

駆動力伝達部及び駆動力受け部の一例を示す斜視図である。

【図１５】

トナーボトルの駆動伝達部との係合時の様子、すなわち（Ａ）トナーボトル挿入前、（Ｂ）挿入途中、（Ｃ）挿入完了時を示す部分断面図である。

【図１６】

駆動力受け部の他の例を示す斜視図である。

【図１７】

図１６の封止部材の断面図である。

【図１８】

トナーボトル挿入時の位相合わせに関する、（Ａ）係合リブと係合突起の位相が重なった状態、（Ｂ）回転が進み位相の重なりがなくなった状態、（Ｃ）更に回転が進み、係合突起に係合リブが引っかかり駆動伝達された状態を示す説明図である。

【図１９】

封止部材の他の例を示す左側面図（Ａ）、正面図（Ｂ）、及び右側面図（Ｃ）である。

【図２０】

位相合わせを不要とする駆動力伝達部と駆動力受け部の他の例を示す斜視図である。

【図２１】

図２０の駆動伝達部におけるトナーボトル挿入時の様子、すなわち（Ａ）トナーボトル挿入前、（Ｂ）挿入途中、（Ｃ）挿入完了時を示す縦断面図及び線Ｘ－Ｘに沿った断面図である。

【図２２】

トナーボトルの駆動伝達部における係合解除の様子、すなわち（Ａ）解除前、（Ｂ）解除中、（Ｃ）解除完了時を示す断面図である。

【図２３】

本発明に係る封止部材の一実施例を示す側面図（Ａ）、正面図（Ｂ）、及び断面図（Ｃ）である。

【図２４】

図２３の封止部材が駆動部と係合した状態を示す断面図である。

【図２５】

トナーボトルの駆動伝達部における係合解除の様子、すなわち（Ａ）解除前、（Ｂ）解除中、及び（Ｃ）解除完了時を示す断面図である。

【図２６】

図２３に示す実施例に係る封止部材の他の例を示す図である。

【図２７】

封止部材の他の例を示す側面図（Ａ）、及び、（Ａ）図の線Ｘ－Ｘに沿った断面図（Ｂ）である。

【図２８】

図２７の封止部材と係合する駆動部の他の例を示す正面図（Ａ）、側面図（Ｂ）、（Ｂ）図の線Ｃ－Ｃに沿った断面図（Ｃ）、及び、（Ａ）図の線Ｄ－Ｄに沿った断面図（Ｄ）である。

【図２９】

図２７の封止部材及び図２８の駆動部の係合時の様子、すなわち（Ａ）トナーボトル挿入時、（Ｂ）挿入途中、及び（Ｃ）挿入完了時を示す断面図である。

【図３０】

図２９の係合を解除する様子、すなわち（Ａ）解除前、（Ｂ）解除中、及び（Ｃ）解除完了時を示す断面図である。

【図３１】

封止部材の他の例を示す（Ａ）係合解除前、及び（Ｂ）係合解除中を示す断面図である。

【図３２】

トナー補給容器の他の例を示す斜視図である。

【符号の説明】

| | |
|---|---|
| １ | トナーボトル（トナー補給容器） |
| １Ａ | ボトル本体（トナー補給容器本体） |
| １ａ | 開口部 |
| ２ | 封止部材 |
| ２ｂ | 封止部 |
| ２ｃ | カップリング係合部 |
| ３ | 係合突起（係止部） |
| ３ａ | 駆動受け面（駆動力受け部） |
| ３ｂ | 係止面 |
| ４ | 解除突起（解除力受け部） |
| ２０ | 駆動部 |
| ２１ | 押出し部材 |
| １００ | 画像形成装置本体 |
| ４００ | トナー補給装置 |