(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2015-18191
(P2015-18191A)
(43)公開日　平成27年1月29日(2015.1.29)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G03G 15/08	(2006.01)	G03G	15/08	112	2H077
G03G 21/18	(2006.01)	G03G	15/00	556	2H171

審査請求 未請求　請求項の数 6　ＯＬ　（全 19 頁）

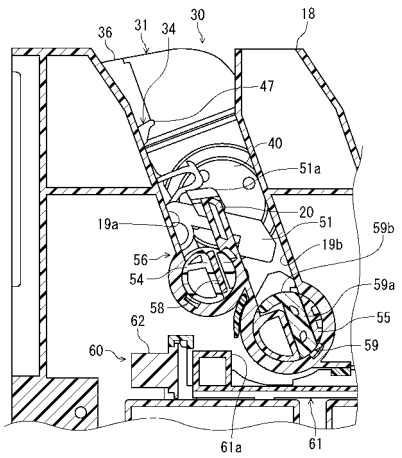
(21)出願番号　特願2013-147037 (P2013-147037)
(22)出願日　平成25年7月12日 (2013.7.12)

(71)出願人　000006150
京セラドキュメントソリューションズ株式会社
大阪府大阪市中央区玉造１丁目２番２８号
(74)代理人　100184631
弁理士　大久保　隆
(74)代理人　100183575
弁理士　老田　政憲
(74)代理人　100170896
弁理士　寺薗　健一
(72)発明者　土屋　浩昭
大阪府大阪市中央区玉造１丁目２番２８号　京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】トナー容器及びそれを備えた画像形成装置

(57)【要約】　（修正有）
【課題】適合可能なトナーとは異なる種類のトナーが画像形成装置に用いられることを抑制することができる画像形成装置を提供する。
【解決手段】装置本体には、第１回転部５４と第２回転部５５とを有する駆動伝達機構５６が設けられている。トナー容器３０の操作部３４は、第１回転部５４に連結される第１連結部５８を有している。トナー容器３０の開閉機構は、第２回転部５５に連結される第２連結部５９を有し、第２連結部５９が回転されることによってトナー排出口を開閉する。
【選択図】図１５



【特許請求の範囲】
【請求項１】
装置本体と、
上記装置本体に装着されるトナー容器とを備え、
上記トナー容器は、トナーを収容する筐体と、該筐体に形成されたトナー排出口と、上記筐体に設けられて上記トナー排出口を開閉する開閉機構と、上記筐体に設けられた操作部とを有し、
上記装置本体には、第１回転部と、該第１回転部に連動して回転する第２回転部とを有する駆動伝達機構が設けられ、
上記操作部は、当該操作部が操作されることによって回転すると共に、上記トナー容器が上記装置本体に装着されることによって上記駆動伝達機構の第１回転部に対して一体に回転可能に連結される第１連結部を有し、
上記開閉機構は、上記トナー容器が上記装置本体に装着されることによって上記駆動伝達機構の第２回転部に対して一体に回転可能に連結される第２連結部を有し、該第２連結部が回転されることによって上記トナー排出口を開閉するように構成されている、画像形成装置。
【請求項２】
請求項１に記載の画像形成装置において、
上記第１回転部は、少なくとも一部が直線状に延びる第１連結溝を有し、
上記第２回転部は、少なくとも一部が直線状に延びる第２連結溝を有し、
上記第１連結部は、上記第１回転部の第１連結溝に嵌合する形状を有し、
上記第２連結部は、上記第２回転部の第２連結溝に嵌合する形状を有している、画像形成装置。
【請求項３】
請求項２に記載の画像形成装置において、
上記第１連結溝の溝幅は、上記第２連結溝の溝幅と異なっている、画像形成装置。
【請求項４】
請求項１乃至３の何れか１つに記載の画像形成装置において、
上記トナー容器は、上記操作部の操作が規制されるように該操作部をロック状態とするロック部材を有し、
上記ロック部材は、上記トナー容器が上記装置本体に装着される際に、上記装置本体に形成されている突部に当接して該ロック部材による上記操作部のロック状態が解除されるように構成されている、画像形成装置。
【請求項５】
請求項１乃至４の何れか１つに記載の画像形成装置において、
上記第１回転部は、第１ギア部を有し、
上記第２回転部は、上記第１ギア部に噛み合う第２ギア部を有している、画像形成装置。
【請求項６】
画像形成装置の装置本体に装着されると共にトナーを収容する筐体と、
上記筐体に形成されたトナー排出口と、
上記筐体に設けられて上記トナー排出口を開閉する開閉機構と、
上記筐体に設けられた操作部とを備え、
上記装置本体には、第１回転部と、該第１回転部に連動して回転する第２回転部とを有する駆動伝達機構が設けられ、
上記操作部は、当該操作部が操作されることによって回転すると共に、上記筐体が上記装置本体に装着されることによって上記駆動伝達機構の第１回転部に対して一体に回転可能に連結される第１連結部を有し、
上記開閉機構は、上記筐体が上記装置本体に装着されることによって上記駆動伝達機構の第２回転部に対して一体に回転可能に連結される第２連結部を有し、該第２連結部が回

転されることによって上記トナー排出口を開閉するように構成されている、トナー容器。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、トナー容器及びそれを備えた画像形成装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
複写機やレーザープリンター等の画像形成装置は、装置本体に装着されるトナー容器を備えている。一般に、トナー容器は、トナーが収容された筐体と、筐体に形成されたトナー排出口と、トナー排出口を開閉するためのシャッター機構を有している。特許文献１に記載されたトナー容器は、シャッター機構を作動させるためのレバーを有している。
【０００３】
また、この種の画像形成装置には、例えば画像品質の仕様、仕向地、又は画像の色等に応じて異なる種類のトナーが用いられる。したがって、通常、画像形成装置には適合可能なトナーが指定されている。
【０００４】
ユーザーが誤って指定外のトナーを使用すると、画像形成装置の機構不良や画像不良等が生じる虞がある。そのため、画像形成装置の複数の機種に対し、トナーを収容するトナー容器の互換性をなくす（以下、トナー容器が非互換機能を有するともいう）必要がある。
【０００５】
そこで、画像形成装置の機種別に形状や位置が異なる機種識別用の突部をトナー容器に形成する一方、トナー容器を装着する装置本体に上記突部に係合する凹部を形成することが知られている。
【０００６】
しかし、一般に、上記突起部はトナー容器の本体と共に樹脂材料によって形成されているため、突起部はカッターナイフ等によって容易に切除することが可能である。その結果、本来は正しく装着することができないはずの画像形成装置に上記突起部が切除されたトナー容器を装着することが可能になってしまう問題がある。
【０００７】
これに対し、特許文献２には、トナー容器の上部に、装置本体への挿入方向に沿って延びる凸状の段差部を形成すると共に、段差部の内側にトナー容器の内部に連通する空隙を設けることが教示されている。このように、特許文献２のトナー容器では、段差部を切除すると内部のトナーが漏出してしまう構成とすることによって、段差部が切除されることを防止しようとしている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００８】
【特許文献１】特開２０１０－１７０１０１号公報
【特許文献２】特開２００５－１１４９３５号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００９】
しかしながら、上記特許文献２のように段差部を設けることによってトナー容器が非互換機能を有するようにしても、段差部を切除することにより形成される開口部を例えばテープ材等によって塞ぐようにすれば、依然として、トナーの漏出を防ぎつつ、トナーを装置本体へ供給するというトナー容器の機能を発揮させることが可能である。よって、特許文献２に記載されたトナー容器には、指定された機種以外の他の機種に比較的容易に使用されてしまう問題がある。

【００１０】
本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、画像形成装置に適合可能なトナーとは異なる種類のトナーが用いられることを適切に抑制することにある。
【課題を解決するための手段】
【００１１】
本発明に係る画像形成装置は、装置本体と、上記装置本体に装着されるトナー容器とを備え、上記トナー容器は、トナーを収容する筐体と、該筐体に形成されたトナー排出口と、上記筐体に設けられて上記トナー排出口を開閉する開閉機構と、上記筐体に設けられた操作部とを有し、上記装置本体には、第１回転部と、該第１回転部に連動して回転する第２回転部とを有する駆動伝達機構が設けられ、上記操作部は、当該操作部が操作されることによって回転すると共に、上記トナー容器が上記装置本体に装着されることによって上記駆動伝達機構の第１回転部に対して一体に回転可能に連結される第１連結部を有し、上記開閉機構は、上記トナー容器が上記装置本体に装着されることによって上記駆動伝達機構の第２回転部に対して一体に回転可能に連結される第２連結部を有し、該第２連結部が回転されることによって上記トナー排出口を開閉するように構成されている。
【００１２】
この構成によると、トナー容器の筐体を装置本体に装着すると、筐体に設けられた操作部の第１連結部が、装置本体に設けられている駆動伝達機構の第１回転部に連結されると共に、筐体に設けられた開閉機構の第２連結部が、上記駆動伝達機構の第２回転部に連結される。したがって、筐体を装置本体に装着した状態で操作部が操作されることにより、操作部の第１連結部と一体に駆動伝達機構の第１回転部が回転する。さらに、この第１回転部の回転に連動して第２回転部が開閉機構の第２連結部と一体に回転するため、開閉機構はトナー排出口を開閉することとなる。よって、筐体を装置本体に装着する前には、操作部を操作してもトナー排出口が開閉しないので、ユーザーが誤って操作部を操作したとしてもトナー排出口が開閉されず、トナーの筐体からの漏出を防止することができる。
【００１３】
ここで、第１連結部及び第２連結部は、トナー容器の非互換機能を奏する部分となるが、仮に第１連結部及び第２連結部が切除されたとすると、筐体が装置本体に装着された状態でユーザーが操作部を操作しても、その操作によって開閉機構を作動させることができないので、トナー排出口からトナーを排出させるというトナー容器の機能を発揮させることができなくなる。
【００１４】
すなわち、上記構成によると、第１連結部及び第２連結部が切除されれば、トナー容器の機能が発揮できなくなるので、画像形成装置に適合可能なトナーとは異なる種類のトナーが画像形成装置に用いられることを適切に抑制することができる。
【００１５】
上記第１回転部は、少なくとも一部が直線状に延びる第１連結溝を有し、上記第２回転部は、少なくとも一部が直線状に延びる第２連結溝を有し、上記第１連結部は、上記第１回転部の第１連結溝に嵌合する形状を有し、上記第２連結部は、上記第２回転部の第２連結溝に嵌合する形状を有していることが好ましい。
【００１６】
この構成によると、第１連結溝及び第２連結溝が互いに平行に配置された状態とすれば、トナー容器を上記第１及び第２連結溝の溝長さ方向にスライド移動させることによって、トナー容器の第１連結部を第１連結溝に挿入して嵌合させると共に、第２連結部を第２連結溝に挿入して嵌合させることが可能になる。
【００１７】
上記第１連結溝の溝幅は、上記第２連結溝の溝幅と異なっていることが好ましい。この構成によると、第１連結溝の形状と第２連結溝の形状との組み合わせの数を増やすことができる。よって、トナー容器の非互換機能を奏する形状である非互換形状のパターンを増

加させることが可能となる。
【００１８】
上記トナー容器は、上記操作部の操作が規制されるように該操作部をロック状態とするロック部材を有し、上記ロック部材は、上記トナー容器が上記装置本体に装着される際に、上記装置本体に形成されている突部に当接して該ロック部材による上記操作部のロック状態が解除されるように構成されていることが好ましい。
【００１９】
この構成によると、トナー容器が装置本体に装着される前には、操作部がロック部材によりロック状態となっているので、誤って操作部が操作されることを防止できる。さらに、トナー容器の装置本体への装着動作に連動して操作部のロック状態が解除される構成としたので、ロック状態を解除するための操作を不要にできる。
【００２０】
上記第１回転部は、第１ギア部を有し、上記第２回転部は、上記第１ギア部に噛み合う第２ギア部を有していてもよい。
【００２１】
この構成によると、第１連結部と一体に回転する第１回転部の駆動力は、第１及び第２回転部のギア部を介して第２回転部へ伝達される。したがって、駆動伝達機構を簡単な構成としながらも操作部からの駆動力を開閉機構へ確実に伝達することが可能になる。
【００２２】
また、本発明に係るトナー容器は、画像形成装置の装置本体に装着されると共にトナーを収容する筐体と、上記筐体に形成されたトナー排出口と、上記筐体に設けられて上記トナー排出口を開閉する開閉機構と、上記筐体に設けられた操作部とを備え、上記装置本体には、第１回転部と、該第１回転部に連動して回転する第２回転部とを有する駆動伝達機構が設けられ、上記操作部は、当該操作部が操作されることによって回転すると共に、上記筐体が上記装置本体に装着されることによって上記駆動伝達機構の第１回転部に対して一体に回転可能に連結される第１連結部を有し、上記開閉機構は、上記筐体が上記装置本体に装着されることによって上記駆動伝達機構の第２回転部に対して一体に回転可能に連結される第２連結部を有し、該第２連結部が回転されることによって上記トナー排出口を開閉するように構成されている。
【発明の効果】
【００２３】
本発明によれば、画像形成装置に適合可能なトナーとは異なる種類のトナーが用いられることを適切に抑制するトことができる。
【図面の簡単な説明】
【００２４】
【図１】図１は、本実施形態における画像形成装置としてのレーザープリンターの概略構成を示す断面図である。
【図２】図２は、トナーコンテナを装着部と共に示す斜視図である。
【図３】図３は、トナーコンテナの外観を示す斜視図である。
【図４】図４は、レバー、シャッター機構、攪拌機構及びスクリュー部を示す斜視図である。
【図５】図５は、シャッター機構の構造を示す断面図である。
【図６】図６は、トナーコンテナの外観を示す正面図である。
【図７】図７は、カバー部材が取り外されたトナーコンテナを示す正面図である。
【図８】図８は、トナーコンテナを一部破断して示す正面図である。
【図９】図９は、装着部の外観を示す背面図である。
【図１０】図１０は、１つのトナーコンテナが装着された装着部を示す正面図である。
【図１１】図１１は、４つのトナーコンテナが装着された装着部を示す正面図である。
【図１２】図１２は、駆動伝達機構を拡大して示す背面図である。
【図１３】図１３は、駆動伝達機構を拡大して示す正面図である。

【図１４】図１４は、装着部に装着されるトナーコンテナを一部破断して示す正面図である。
【図１５】図１５は、装着部に装着されてストッパーが外れたトナーコンテナを一部破断して示す正面図である。
【図１６】図１６は、ストッパーが外れたトナーコンテナを示す正面図である。
【図１７】図１７は、レバーが揺動されたトナーコンテナを示す正面図である。
【図１８】図１８は、装着部に装着されてレバーが揺動されたトナーコンテナを一部破断して示す正面図である。
【図１９】図１９は、レバーが揺動された駆動伝達機構を拡大して示す正面図である。
【発明を実施するための形態】
【００２５】
以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。尚、本発明は、以下の実施形態に限定されるものではない。
＜画像形成装置＞
【００２６】
図１は、画像形成装置１の概略構造を示す断面図である。画像形成装置１は、例えばタンデム方式のカラープリンターであって、図１に示すように、装置本体２と、装置本体に装着されたトナー容器であるトナーコンテナ３０とを備えている。装置本体２は、中間転写ベルト７と、一次転写部８及び二次転写部９と、定着装置１１と、光走査装置１５と、複数の画像形成部１６とを備えている。
【００２７】
画像形成装置１の本体２の内部下方には、給紙カセット３が配置されている。給紙カセット３は、その内部に印刷前の用紙等のシート（図示省略）を積載して収容している。給紙カセット３の側方には、上方に延びる第１用紙搬送部２１が設けられている。第１用紙搬送部２１は、給紙カセット３から送り出された用紙を受け取り、その用紙を上方の二次転写部９へ搬送する。給紙カセット３の上方には、手差し給紙部（図示省略）から送り出された用紙等を受け取って第１用紙搬送部２１へ搬送する第２用紙搬送部２２が設けられている。
【００２８】
光走査装置１５は、第２用紙搬送部２２の上方に配置され、画像形成装置１が受信した画像データに基づいてレーザー光を画像形成部１６へ照射する。例えば、２つの画像形成部１６にレーザー光を照射する光走査装置１５が２つ並んで配置されている。画像形成部１６は、光走査装置１５の上方に４つ配置されている。各画像形成部１６の上方には、無端状の中間転写ベルト７が設けられている。中間転写ベルト７は、複数のローラーに巻き掛けられており、図示しない駆動装置によって回転駆動される。
【００２９】
４つの画像形成部１６は、図１に示すように、中間転写ベルト７に沿って一列に配置されており、イエロー、マゼンタ、シアン、又はブラックのトナー像をそれぞれ形成する。各画像形成部１６は、感光体である感光体ドラム２５と、感光体ドラム２５の周囲にそれぞれ配置された現像装置２６とを備えている。すなわち、各画像形成部１６では、光走査装置１５によって照射されたレーザー光により原稿画像の静電潜像がそれぞれ感光体ドラム２５に形成され、この静電潜像を現像装置２６が現像することによって各色のトナー像が形成される。
【００３０】
トナーコンテナ３０は、中間転写ベルト７の上方に配置されている。そして、イエロー、マゼンタ、シアン、又はブラックのトナーが収容されたトナーコンテナ３０が中間転写ベルト７に沿って一列に並んで配置されている。そして、トナーコンテナ３０は、対応する色の現像装置にトナーを供給するように構成されている。
【００３１】
一次転写部８は、各画像形成部１６の上方にそれぞれ配置されている。一次転写部８は

、画像形成部１６により形成されたトナー像を中間転写ベルト７表面に一次転写する転写ローラーを有している。

【００３２】

そして、中間転写ベルト７が回転駆動されると共に、所定のタイミングで各画像形成部１６のトナー像が中間転写ベルト７に転写されることによって、中間転写ベルト７の表面には、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの４色のトナー像が互いに重ね合わされたカラートナー像が形成される。

【００３３】

二次転写部９は、第１用紙搬送部２１から送られてきた用紙にトナーと逆極性の転写バイアス電圧を印加することによって、トナー像を中間転写ベルト７から用紙へ転写するようになっている。

【００３４】

定着装置１１は、二次転写部９の上方に設けられている。二次転写部９と定着装置１１との間には、トナー像が二次転写された用紙を定着装置１１へ搬送する第３用紙搬送部２３が形成されている。定着装置１１は、第３用紙搬送部２３から搬送された用紙を加熱及び加圧することによって、その用紙にトナー像を定着させるようになっている。定着装置１１から排出された用紙は、装置本体２の上部に形成された用紙排出部２８に排出される。

＜トナーコンテナ＞

【００３５】

図２～図８は、本実施形態におけるトナーコンテナ３０の構成を示している。

【００３６】

図１～図４に示すように、トナーコンテナ３０は、画像形成装置１の装置本体２に装着されると共にトナーを収容する筐体３１と、筐体３１に形成されたトナー排出口３２と、筐体３１に設けられてトナー排出口３２を開閉する開閉機構３３と、筐体３１に設けられた操作部３４とを備えている。

【００３７】

装置本体２は、図２に示すように、筐体３１が装着される板状の装着部１８を有している。装着部１８の一方の表面には、斜め上方に延びる溝状のコンテナガイド１９が複数形成されている。筐体３１は、コンテナガイド１９により斜め下方に案内されることによって装着部１８に装着される。

【００３８】

筐体３１は、樹脂材料からなり、前後方向に延びる箱状に形成されている。ここで、図２～図５において、筐体３１の長手方向を前後方向とする。また、図３中で右側を前側とし、左側を後側とする。

【００３９】

筐体３１は、図３に示すように、上部が開放された有底のコンテナ本体３５と、コンテナ本体３５の開放部分を閉塞する蓋部３６とを有している。コンテナ本体３５の内部には、図４に示すように、トナーを攪拌する攪拌パドル３７と、トナーをトナー排出口３２へ搬送するスクリュー部３８とが設けられている。

【００４０】

図５に示すように、コンテナ本体３５の前側の側壁には、筐体３１の内部へトナーを充填するためのトナー充填口３９が設けられている。トナー充填口３９は栓部材４０によって閉塞されている。

【００４１】

図３及び図５に示すように、トナー排出口３２は、コンテナ本体３５の前端側底部に形成されている。すなわち、コンテナ本体３５の前端部には、前方に突出して延びる略円筒状の突出部３５ａが形成されている。トナー排出口３２は、突出部３５ａの周壁を下方に貫通するように形成されている。

【００４２】

開閉機構３３は、図４及び図５に示すように、コンテナ本体３５の突出部３５ａに挿通されると共に前端が閉塞された円筒状のシャッターシリンダ４１と、シャッターシリンダ４１の側面に形成された開口部４２と、突出部３５ａの内壁面におけるトナー排出口３２の周りに設けられたシール部材４３とを有している。

【００４３】

シャッターシリンダ４１の前端部における内側には、スクリュー部３８を回転自在に支持する軸受４４が形成されている。シール部材４３は、トナーの飛散を防止するためのものである。

【００４４】

シャッターシリンダ４１は、突出部３５ａに対して回転自在に装着されている。そして、シャッターシリンダ４１が回転してシャッターシリンダ４１の開口部４２がトナー排出口３２に重なることによって、トナー排出口３２が開放され、筐体３１内のトナーがトナー排出口３２から現像装置２６へ排出可能となる。一方、開口部４２が形成されていないシャッターシリンダ４１の周壁部分がトナー排出口３２に重なることによって、トナー排出口３２は閉塞される。つまり、トナー排出口３２は、シャッターシリンダ４１を回転することによって開閉される。

【００４５】

操作部３４は、図７に示すように、コンテナ本体３５の前端部に設けられており、コンテナ本体３５に回転可能に支持された軸部４６と、軸部４６に取付固定されたレバー４７とを有している。

【００４６】

軸部４６は、前後方向に延びる軸心を有している。レバー４７は、軸部４６の軸心周りに軸部４６と一体に揺動可能となっている。図４に示すように、攪拌パドル３７の前端は、軸部４６の内側において回転自在に支持されている。一方、攪拌パドル３７の後端には、攪拌ギア４８が連結されている。また、スクリュー部３８の後端には、駆動ギア４９が連結されている。攪拌ギア４８及び駆動ギア４９は、図２に示すように、コンテナ本体３５の後端部に配置されている。

【００４７】

また、コンテナ本体３５の前端部には、操作部３４及び開閉機構３３を誤作動させないようにロック状態とするためのロック部材５１が設けられている。すなわち、ロック部材５１は、操作部３４の操作が規制されるように操作部３４をロック状態にする。さらに、ロック部材５１は、開閉機構３３の開閉動作が規制されるように開閉機構３３をロック状態にする。ロック部材５１には、前方に突出した爪部５１ａが一体に形成されている。

【００４８】

ロック部材５１の下部は、操作部３４及び開閉機構３３のロック状態で、軸部４６に一体形成されている突起部４６ａと、シャッターシリンダ４１に一体形成されている突起部４１ａとによって挟持されている。そのことにより、ロック部材５１は、軸部４６を図８で時計回り方向に回転させないと共に、シャッターシリンダ４１を図８で反時計回り方向に回転させないようになっている。ロック部材５１は、図８で上方にスライド移動することによって、操作部３４及び開閉機構３３のロック状態を解除するように構成されている。

【００４９】

さらに、図３及び図６に示すように、コンテナ本体３５の前端部には、レバー４７の基端側及びロック部材５１を覆うカバー部材５２が取り付けられている。カバー部材５２は、前方に突出したブロック状の位置決め突部５３を有している。位置決め突部５３には、上下に延びると共に下方に開放されたスリット５２ａが形成されている。すなわち、カバー部材５２はスリット５２ａが形成されることによって二股状に形成されている。そして、ロック部材５１の爪部５１ａは、スリット５２ａにおいてカバー部材５２から露出している。

【００５０】

位置決め突部５３は、コンテナガイド１９の溝幅と略同じ幅を有している。そして、図２に示すように、位置決め突部５３がコンテナガイド１９に嵌め込まれて当該コンテナガイド１９により斜め下方に案内されることによって、筐体３１が装着部１８に装着されるようになっている。

【００５１】

ここで、図９～図１１は装着部１８の外観を示している。図１２及び図１３は駆動伝達機構５６を拡大して示している。図１４～図１６は、操作部３４及び開閉機構３３のロック状態が解除されるときのロック部材５１の動作を示している。尚、図１４～図１６では、説明のためにカバー部材５２の図示を省略している。

【００５２】

図９及び図１２に示すように、装着部１８におけるコンテナガイド１９の下部は、カバー部材５２の二股部分が装着されるように、第１溝部１９ａ及び第２溝部１９ｂの二股に分かれている。第１溝部１９ａと第２溝部１９ｂとの間には、これらの第１及び第２溝部１９ａ，１９ｂに沿って延びる突条部２０が形成されている。

【００５３】

そして、カバー部材５２がコンテナガイド１９によって斜め下方の装着方向に案内される際に、突条部２０はカバー部材５２のスリット５２ａに挿入される。その後、図１４～図１６に示すように、突部としての突条部２０の上端がロック部材５１の爪部５１ａに当接してロック部材５１を押し上げるようになっている。このようにして、ロック部材５１は、トナーコンテナ３０が装着部１８に装着される際に、突条部２０に当接してロック部材５１による操作部３４及び開閉機構３３のロック状態が解除されるように構成されている。

【００５４】

図９～図１３に示すように、装置本体２には、第１回転部５４と、第１回転部５４に連動して回転する第２回転部５５とを有する駆動伝達機構５６が設けられている。駆動伝達機構５６は、４つのトナーコンテナ３０に対応して４つ並んで装着部１８に設けられている。

【００５５】

第１回転部５４は、コンテナガイド１９における第１溝部１９ａの下端に配置されており、装着部１８に回転可能に支持されている。一方、第２回転部５５は、第２溝部１９ｂの下端に配置されており、装着部１８に回転可能に支持されている。

【００５６】

第１回転部５４は第１ギア部５４ａを有し、第２回転部５５は、第１ギア部５４ａに噛み合う第２ギア部５５ａを有している。第１ギア部５４ａは第１回転部５４に一体形成され、第２ギア部５５ａは第２回転部５５に一体形成されている。そのことにより、第２回転部５５は、第１回転部５４の回転方向に対して逆回転するように構成されている。図１３に示すように、第１及び第２ギア部５４ａ，５５ａは、装着部１８におけるコンテナガイド１９が形成されている側と反対側に配置されている。

【００５７】

第１及び第２ギア部５４ａ，５５ａは、第２回転部５５の回転角度が第１回転部５４の回転角度よりも大きくなるように設定されている。例えば、第１回転部５４がレバー４７と共に４５°回転したときに、第２回転部５５は９０°回転するようになっている。

【００５８】

また、図１３に示すように、装着部１８には、第１回転部５４を図１３で反時計回り方向に付勢する付勢部材としてのバネ５７が設けられている。よって、第２回転部５５は、第１及び第２ギア部５４ａ，５５ａを介してバネ５７により図１３で時計回り方向に付勢されている。

【００５９】

一方、トナーコンテナ３０の操作部３４は、図７に示すように、当該操作部３４が操作されることによって回転する第１連結部５８を有している。第１連結部５８は、軸部４６

の前端に一体に形成されると共に前方に突出した板状に形成されている。第１連結部５８は、筐体３１が装着部１８に装着される際にカバー部材５２がコンテナガイド１９によって案内される装着方向（つまり、斜め下方）に延びている。

【００６０】

図１２に示すように、駆動伝達機構５６の第１回転部５４には、トナーコンテナ３０の第１連結部５８が連結される第１連結溝５４ｂが形成されている。第１連結溝５４ｂは、少なくとも一部が直線状に延びている。一方、第１連結部５８は、第１連結溝５４ｂに嵌合する形状を有している。すなわち、第１連結溝５４ｂの溝幅は、第１連結部５８の板厚と略同じになっている。そうして、第１連結部５８は、筐体３１が装置本体２に装着されることによって第１連結溝５４ｂに挿入され、第１回転部５４に対して一体に回転可能に連結される。

【００６１】

また、トナーコンテナ３０の開閉機構３３は、図７に示すように、シャッターシリンダ４１と一体に回転する第２連結部５９を有している。第２連結部５９は、シャッターシリンダ４１の前端に一体に形成されると共に前方に突出している。第２連結部５９は、シャッターシリンダ４１の軸方向に直交する断面が鉤状に形成されている。

【００６２】

すなわち、第２連結部５９は、筐体３１が装着部１８に装着される際にカバー部材５２がコンテナガイド１９によって案内される装着方向（つまり、斜め下方）に延びる第１部分５９ａと、第１部分５９ａの上側端部からシャッターシリンダ４１の回転方向一方側に延びる第２部分５９ｂとを有している。第１部分５９ａの板厚は、第１連結部５８の板厚よりも大きくなっている。

【００６３】

図１２に示すように、駆動伝達機構５６の第２回転部５５には、トナーコンテナ３０の第２連結部５９が連結される第２連結溝５５ｂが形成されている。第２連結溝５５ｂは、少なくとも一部が直線状に延びている。一方、第２連結部５９は、第２連結溝５５ｂに嵌合する形状を有している。すなわち、第２連結溝５５ｂは、第２連結部５９における第１部分５９ａの板厚と略同じ溝幅を有している。したがって、第２連結溝５５ｂの溝幅は、第１連結溝５４ｂの溝幅と異なっている。そうして、第２連結部５９は、筐体３１が装着部１８に装着されることによって第２連結溝５５ｂに挿入され、第２回転部５５に対して一体に回転可能に連結される。そして、開閉機構３３は、第２連結部５９が第２回転部５５と一体に回転することによってトナー排出口３２を開閉するように構成されている。

【００６４】

第１連結部５８及び第２連結部５９は、特定機種の装置本体２に筐体３１の装着を許容する一方、特定機種以外の他の機種の装置本体に筐体３１の装着を許容しない形状である非互換形状に構成されている。例えば、画像形成装置１の機種等によって、第１連結部５８、第２連結部５９、第１回転部５４の第１連結溝５４ｂ、及び第２回転部５５の第２連結溝５５ｂは、その位置や形状等が異なっている。

【００６５】

また、第２回転部５５は、図１３に示すように、装着部１８における第２ギア部５５ａと同じ側に設けられたアーム５５ｃを有している。アーム５５ｃは、第２回転部５５の回転方向一方側に延びるように第２回転部５５に一体形成されている。また、アーム５５ｃは、円弧状の外周側面を有している。

【００６６】

図１０及び図１１に示すように、装置本体２には、装着部１８に装着された複数のトナーコンテナ３０について、全てのトナー排出口３２が開放されているか否かを検知するための検知部６０が設けられている。検知部６０は、４つの駆動伝達機構５６の下方に配置されており、４つの駆動伝達機構５６が並ぶ方向に装着部１８の表面に沿って延びる検知バー６１と、検知バー６１の一端側に配置されたセンサー６２とを有している。検知バー６１の他端は、引っ張りバネ６３に接続されている。

【００６７】
検知バー６１は、第２回転部５５のアーム５５ｃに係止される係止部６１ａを有している。係止部６１ａは、４つのアーム５５ｃに対応して４つ設けられている。トナー排出口３２が閉鎖されているときには、図１３に示すように、係止部６１ａがアーム５５ｃに係止されることによって、検知バー６１の引っ張りバネ６３側への移動が規制される。一方、図１９に示すように、トナー排出口３２が開放されているときには、第２回転部５５が反時計回り方向に回転して、係止部６１ａがアーム５５ｃの外周側面に係止されなくなる。

【００６８】
そして、図１１に示すように、全てのトナー排出口３２が開放されたときに、全ての係止部６１ａがアーム５５ｃの外周側面に係止されなくなるので、検知バー６１は、引っ張りバネ６３により引っ張られてセンサー６２から離隔するように移動する。

【００６９】
センサー６２は、図１０に示すように検知バー６１が接近しているときに、少なくとも１つのトナー排出口３２が閉鎖されているＯＮ状態を検知する一方、図１１に示すように検知バー６１が離隔しているときに、全てのトナー排出口３２が開放されているＯＦＦ状態を検知する。

【００７０】
次に、トナーコンテナ３０の装置本体２への着脱動作について説明する。

【００７１】
トナーコンテナ３０が装置本体２に装着される前において、トナー排出口３２はシャッターシリンダ４１によって閉塞されており、図７及び図８に示すように、操作部３４及び開閉機構３３は、ロック部材５１によってロック状態になっている。このとき、第１連結部５８と第２連結部５９の第１部分５９ａとは、カバー部材５２がコンテナガイド１９によって案内される装着方向（つまり、斜め下方）にそれぞれ延びている。

【００７２】
また、トナーコンテナ３０が装置本体２に装着される前において、駆動伝達機構５６における第１回転部５４及び第２回転部５５の第１及び第２連結溝５４ｂ，５５ｂは、図１２及び図１３に示すように、コンテナガイド１９が延びる方向（つまり、カバー部材５２が案内される装着方向）に延びている。

【００７３】
そして、トナーコンテナ３０を装着部１８に装着させる場合、カバー部材５２を装着部１８のコンテナガイド１９に挿入する。そのとき、カバー部材５２はコンテナガイド１９によって斜め下方に案内される。さらに、図１４及び図１５に示すように、トナーコンテナ３０の第１連結部５８は第１溝部１９ａによって案内されると共に、第２連結部５９は第２溝部１９ｂによって案内される。そうして、第１連結部５８は、第１回転部５４の第１連結溝５４ｂに連結されると共に、第２連結部５９は、第２回転部５５の第２連結溝５５ｂに連結される。

【００７４】
また、図１５及び図１６に示すように、上記カバー部材５２がコンテナガイド１９によって案内されているときに、突条部２０の上端は、ロック部材５１の爪部５１ａに当接してロック部材５１を押し上げる。その結果、第１連結部５８が第１回転部５４に連結されると共に第２連結部５９が第２回転部５５に連結された状態で、トナーコンテナ３０の操作部３４及び開閉機構３３は、ロック状態が解除されることとなる。

【００７５】
次に、操作部３４のレバー４７を揺動させることによってトナー排出口３２を開放させる。ここで、図１７～図１９は、レバー４７を揺動させた状態を示している。

【００７６】
トナーコンテナ３０が装着部１８に装着された状態でレバー４７を揺動させると、図１５～図１８に示すように、軸部４６及び第１連結部５８がレバー４７と一体に時計回り方

向に回転する。つまり、第１連結部５８は、レバー４７の揺動角度と同じ角度だけ回転する。

【００７７】

第１連結部５８は、駆動伝達機構５６の第１回転部５４に連結されているので、この第１回転部５４と一体に回転する。装置本体２側では、図１３及び図１９に示すように、第１回転部５４の第１ギア部５４ａが第２回転部５５の第２ギア部５５ａに噛み合っているので、第２回転部５５は、第１回転部５４の回転方向とは逆方向に回転する。

【００７８】

第２回転部５５はトナーコンテナ３０の第２連結部５９に連結されているので、第２連結部５９は、この第２回転部５５と一体に回転する。そうして、第２連結部５９が回転することにより、その第２連結部５９と一体にシャッターシリンダ４１が回転する。

【００７９】

このように、トナーコンテナ３０を装置本体２に装着した状態でレバー４７を揺動操作することにより、シャッターシリンダ４１が回転してトナー排出口３２が開放されることとなる。そして、全てのトナー排出口３２が開放されたときに、その開放状態が検知部６０によって検知される。

【００８０】

したがって、本実施形態によると、トナーコンテナ３０におけるレバー４７の回転駆動力を、画像形成装置１の装置本体２側に設けた駆動伝達機構５６を介して、トナー排出口３２の開閉機構３３に伝達する構成とすることにより、筐体３１を装置本体２に装着する前には、ユーザーが誤ってレバー４７を操作したとしても、その回転駆動力が開閉機構３３に伝達されないので、トナー排出口３２が開放されず、トナーの筐体３１からの漏出を防止することができる。

【００８１】

さらに、第１連結部５８及び第２連結部５９は、特定機種の装置本体２に筐体３１の装着を許容する一方、他の機種の装置本体に筐体３１の装着を許容しない。よって、トナーコンテナ３０が特定機種の画像形成装置１によって使用されるようにすることができる。

【００８２】

ここで、第１連結部及び第２連結部は、トナー容器の非互換機能を奏する部分となるが、仮に第１連結部５８及び第２連結部５９が切除されたとすると、筐体３１が装置本体２に装着された状態でユーザーがレバー４７を操作しても、レバー４７の回転駆動力を駆動伝達機構５６によって開閉機構３３に伝達できなくなるので、トナー排出口３２からトナーを排出させるというトナーコンテナ３０の機能を発揮させることができなくなる。

【００８３】

すなわち、本実施形態によると、第１連結部５８及び第２連結部５９が切除されれば、トナーコンテナ３０の機能が発揮できなくなるので、画像形成装置に適合可能なトナーとは異なる種類のトナーが画像形成装置に用いられることを適切に抑制できる。

【００８４】

さらに、第１連結溝５４ｂ及び第２連結溝５５ｂをそれぞれ少なくとも一部が直線状に延びる形状としたので、トナーコンテナ３０をコンテナガイド１９に沿って装着部１８に装着させる動作によって、第１連結部５８を第１連結溝５４ｂに挿入して連結させると共に第２連結部５９を第２連結溝５５ｂに挿入して連結させることができる。

【００８５】

さらにまた、第１連結溝５４ｂの溝幅を第２連結溝５５ｂの溝幅と異ならせるようにしたので、第１連結溝５４ｂの形状と第２連結溝５５ｂの形状との組み合わせの数を増やすことができる。よって、トナーコンテナ３０の非互換機能を奏する形状である非互換形状のパターンを増加させることができる。

【００８６】

さらに、操作部３４及び開閉機構３３をロック状態にするロック部材５１を設けるようにしたので、トナーコンテナ３０が装置本体２に装着される前には、操作部３４及び開閉

機構３３がロック部材５１によりロック状態となっているので、誤って操作部３４が操作されることを防止できると共に誤って開閉機構３３が作動してトナー排出口３２が開閉されることを防止できる。さらに、トナーコンテナ３０の装置本体２への装着動作に連動して操作部３４及び開閉機構３３のロック状態が解除される構成としたので、ロック状態を解除するための操作を不要にすることができる。

【００８７】

さらに、第１回転部５４が第１ギア部５４ａを有すると共に第２回転部５５が第１ギア部５４ａに噛み合う第２ギア部５５ａを有するようにしたので、駆動伝達機構５６を簡単な構成としながらもレバー４７の回転駆動力を開閉機構３３へ確実に伝達することができる。

【００８８】

尚、本実施形態では、駆動伝達機構５６が第１及び第２ギア部５４ａ，５５ａを有する構成について説明したが、これに限らず、例えば第１回転部５４及び第２回転部５５に巻き掛けられた伝動ベルトを有する構成としてもよい。

【００８９】

また、本実施形態では、画像形成装置１の一例として、レーザープリンターについて説明したが、本発明に係る画像形成装置１は、これに限らず、例えば複写機、スキャナ装置、又は複合機等の他の画像形成装置としてもよい。

【産業上の利用可能性】

【００９０】

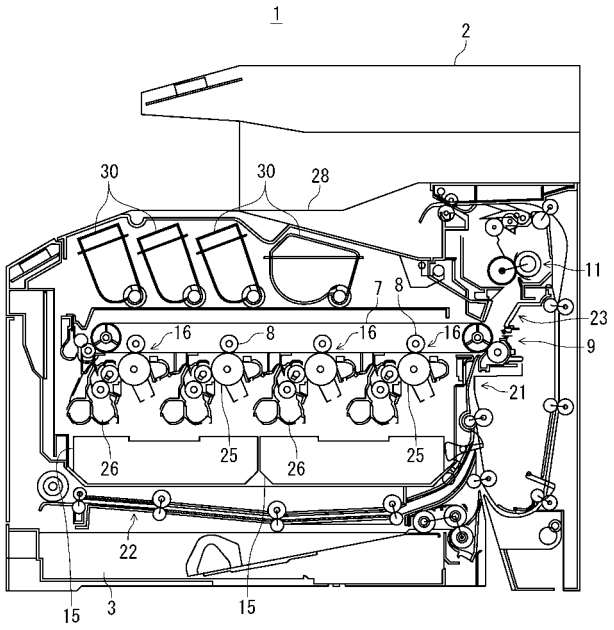
以上説明したように、本発明は、トナー容器及びそれを備えた画像形成装置について有用である。

【符号の説明】

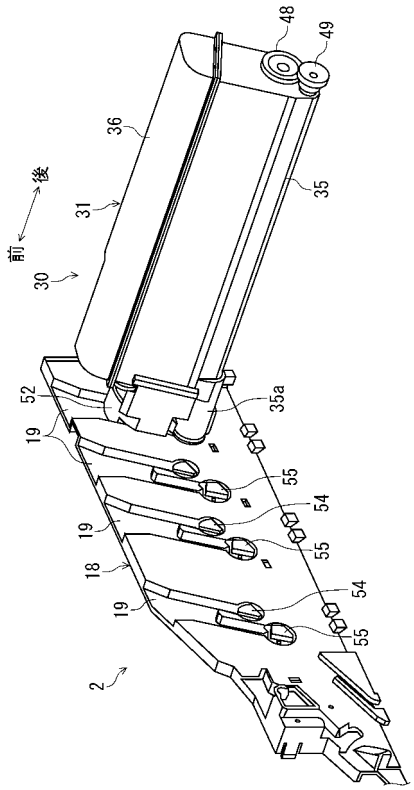
【００９１】

１　画像形成装置
２　装置本体
２０　突条部（突部）
３０　トナーコンテナ（トナー容器）
３１　筐体
３２　トナー排出口
３３　開閉機構
３４　操作部
５１　ロック部材
５４　第１回転部
５４ａ　第１ギア部
５４ｂ　第１連結溝
５５ａ　第２ギア部
５５ｂ　第２連結溝
５５　第２回転部
５６　駆動伝達機構
５８　第１連結部
５９　第２連結部

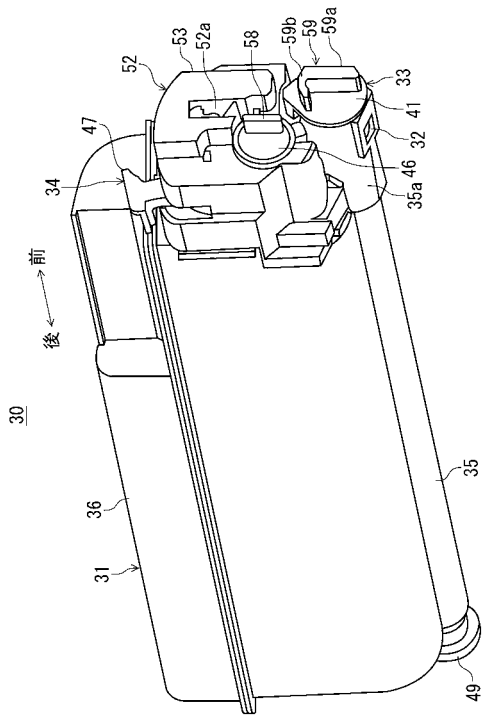
【図１】


1
2
30
30
28
11
23
9
21
7
8
16
8
16
16
26
25
26
25
22
15
3
15

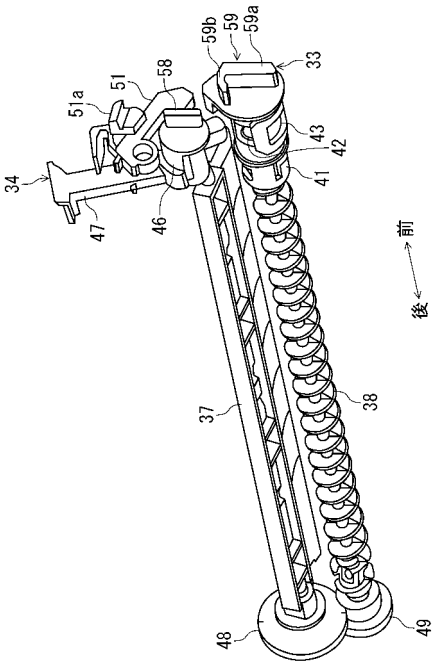
【図２】


48
49
36
後
前
31
35
30
52
35a
19
55
54
19
55
18
54
19
55
2

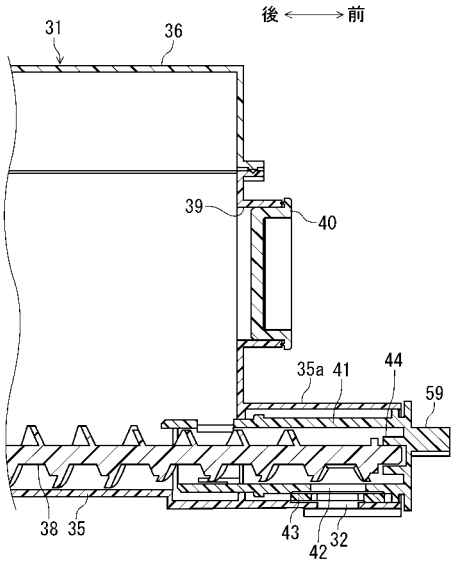
【図３】


53
52a
58
59b
59
59a
52
33
41
47
32
34
46
35a
前
後
30
35
36
31
49

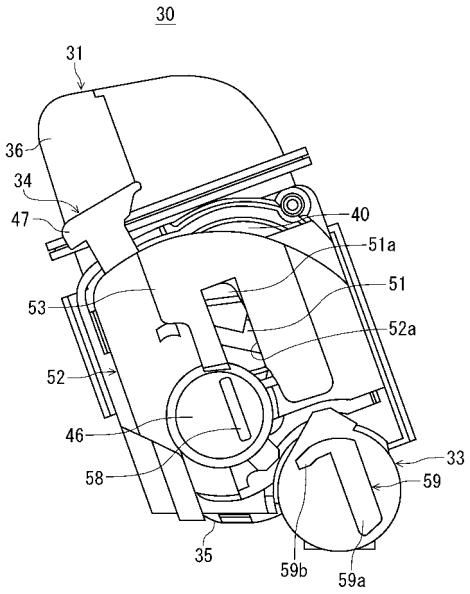
【図４】


59b
59
59a
33
58
51
51a
43
42
34
41
47
46
前
後
38
37
48
49

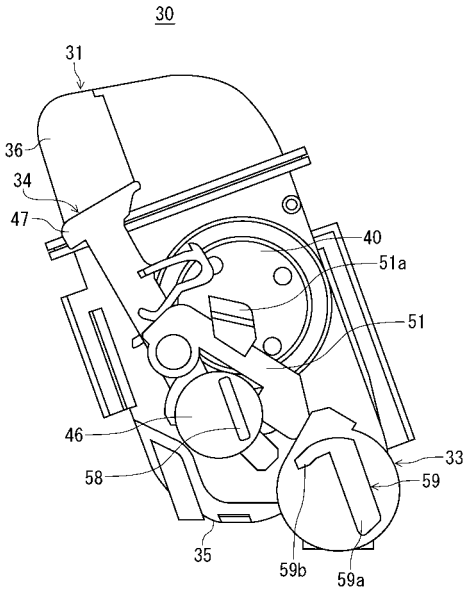
【図５】


後 ⟷ 前
31
36
39
40
35a
41
44
59
38
35
43
42
32

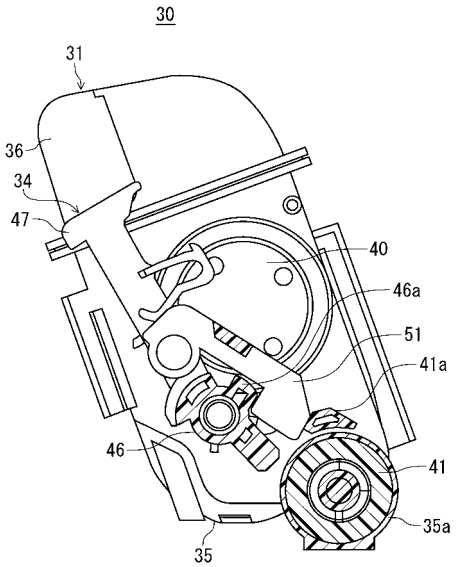
【図６】


30
31
36
34
47
40
51a
51
53
52a
52
46
58
33
59
35
59b
59a

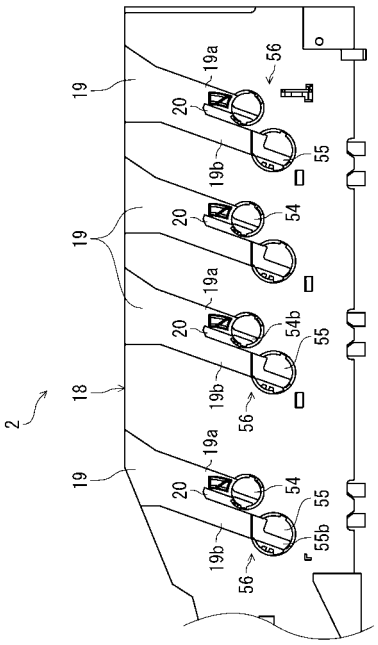
【図７】


30
31
36
34
47
40
51a
51
46
58
33
59
35
59b
59a

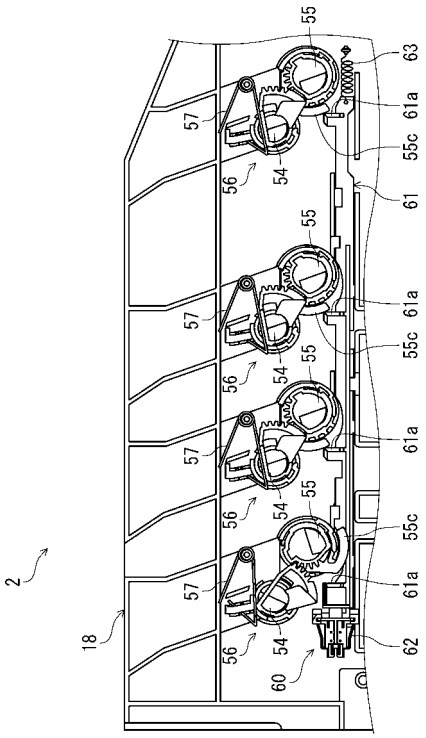
【図８】


30
31
36
34
47
40
46a
51
41a
46
41
35a
35

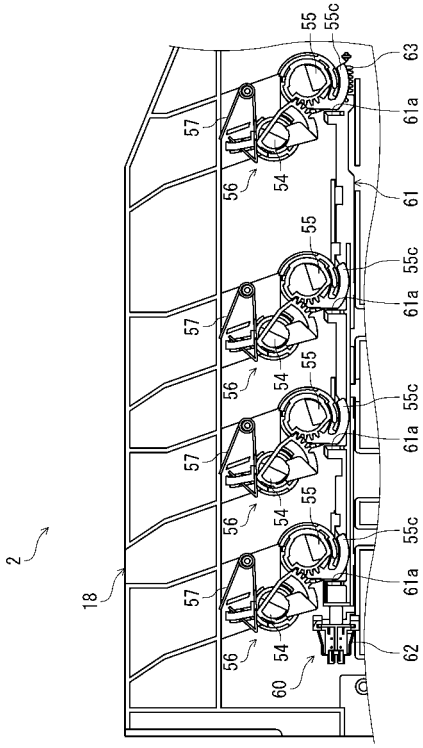
【図９】



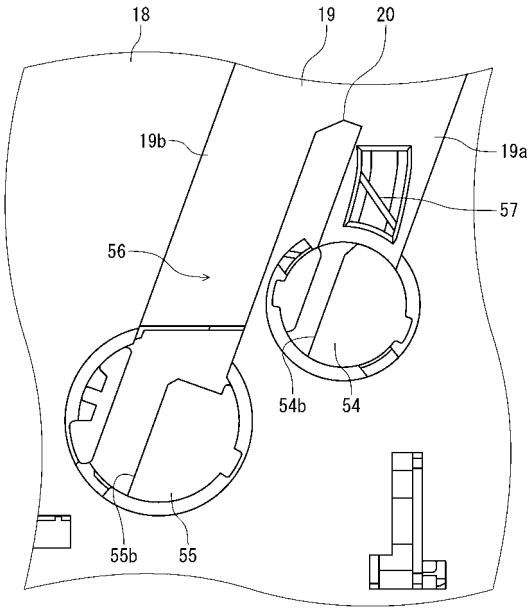
【図１０】



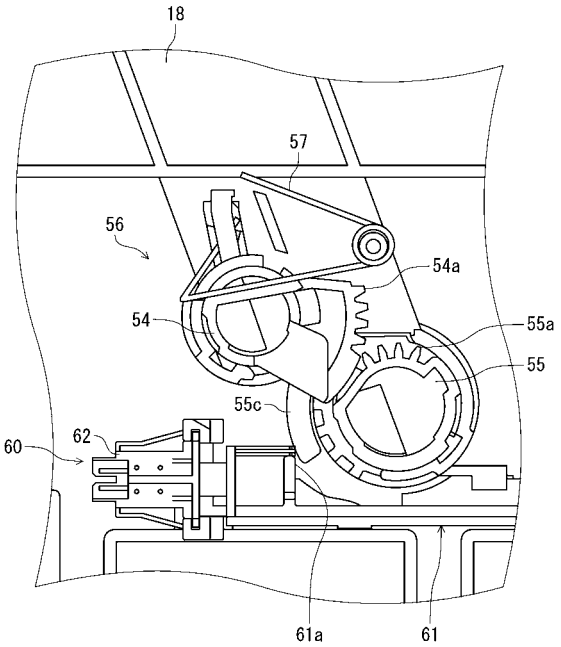
【図１１】



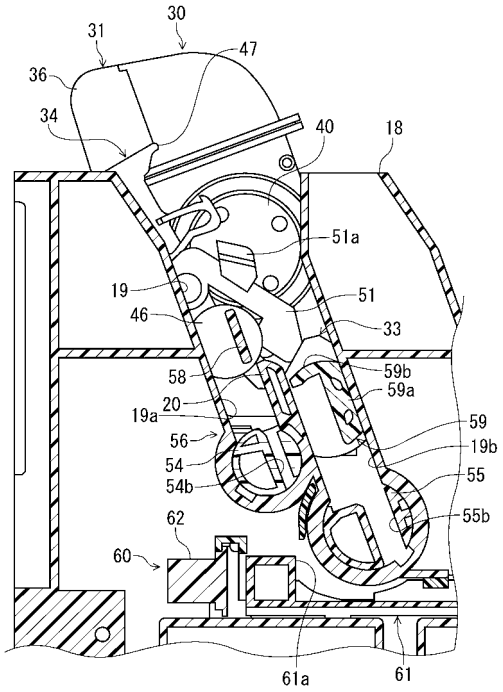
【図１２】



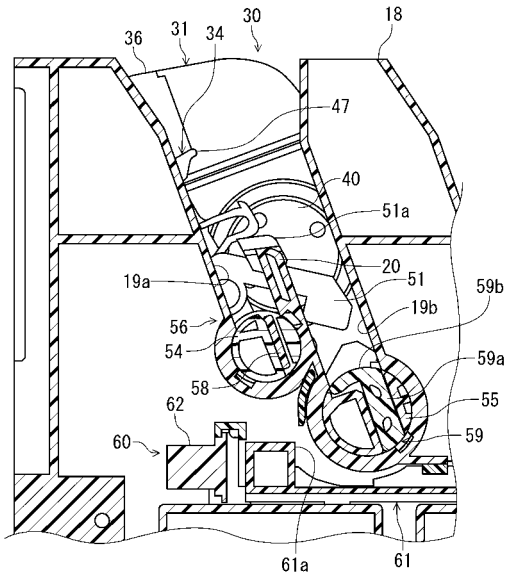
【図１３】



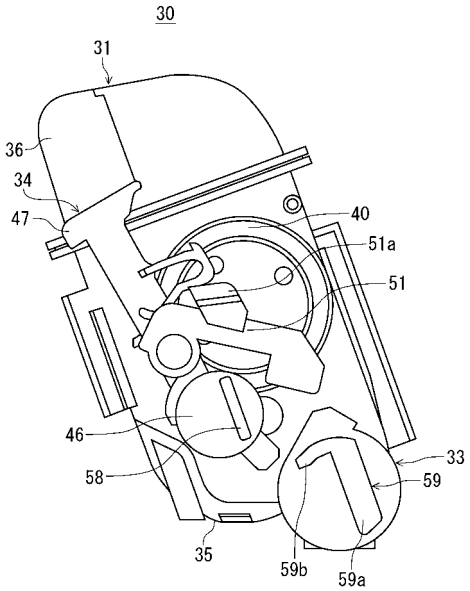
【図１４】



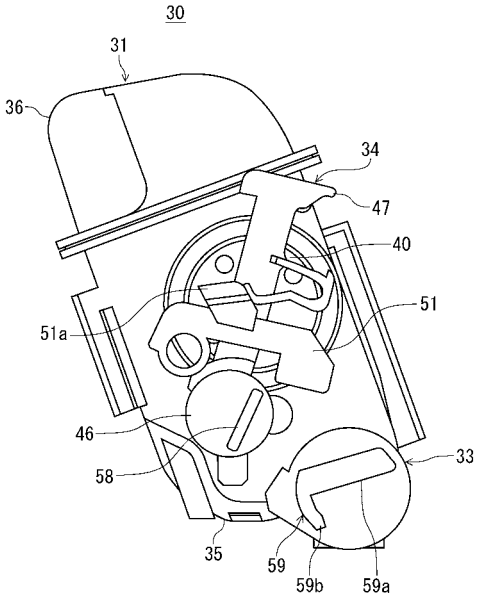
【図１５】



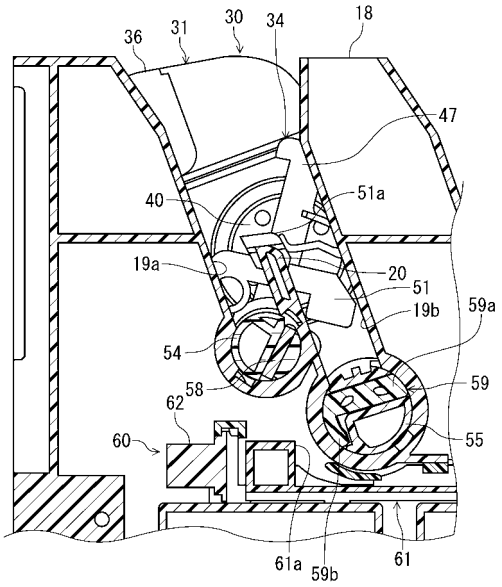
【図１６】



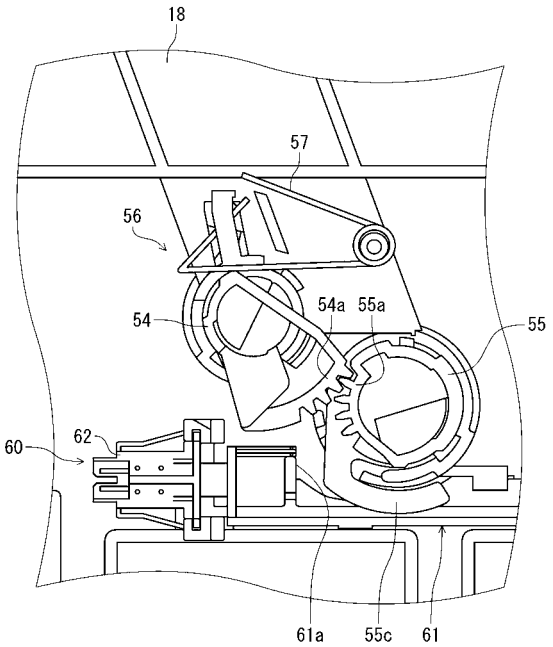
【図１７】


30
31
36
34
47
40
51
51a
46
58
33
35
59
59b
59a

【図１８】


36
31
30
34
18
47
40
51a
19a
20
51
19b
59a
54
58
59
62
60
55
61a
59b
61

【図１９】


18
57
56
54
54a
55a
55
60
62
61a
55c
61

フロントページの続き

Ｆターム(参考) 2H077 AA02 AA07 AA09 AA35 AB03 AB12 AC02 CA12 DB25 GA04
2H171 FA02 FA14 GA14 HA23 JA07 JA45 JA46 QA04 QA08 QA24
QB15 QB32 QB35 QB52 QC03 SA11 SA14 SA18 SA22 SA26