

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6586938号  
(P6586938)

(45) 発行日 令和1年10月9日(2019.10.9)

(24) 登録日 令和1年9月20日(2019.9.20)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>GO3G</b>	<b>15/08</b>	<b>(2006.01)</b>	GO3G	15/08	348B
<b>GO3G</b>	<b>21/16</b>	<b>(2006.01)</b>	GO3G	15/08	390A
			GO3G	21/16	176

請求項の数 8 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2016-214624 (P2016-214624)	(73) 特許権者	000006150
(22) 出願日	平成28年11月1日 (2016.11.1)		京セラドキュメントソリューションズ株式
(65) 公開番号	特開2018-72682 (P2018-72682A)		会社
(43) 公開日	平成30年5月10日 (2018.5.10)	(74) 代理人	100111202
審査請求日	平成30年8月29日 (2018.8.29)		大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
			弁理士 北村 周彦
		(74) 代理人	100161953
			弁理士 松井 敬直
		(72) 発明者	北川 裕章
			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】 トナー容器及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

トナーを排出する排出口を有する容器本体と、  
前記容器本体に収容され、回転軸の周りを回転する回転部材と、  
前記容器本体の外部に少なくとも一部が露出し、前記回転部材に回転を伝達する伝達部材と、

前記排出口を閉止する閉止位置と、前記排出口を開放する開放位置と、の間で回転可能に設けられるシャッターと、

前記容器本体に対する回転が規制され、且つ、前記回転軸方向に沿って移動可能に設けられる移動部材と、を備え、

前記回転部材は、前記回転軸方向に沿って移動可能に設けられ、

前記伝達部材は、前記回転部材に固定され、第1の位置と、前記第1の位置よりも前記回転軸方向外側に突出する第2の位置と、の間で移動可能に設けられ、

前記シャッターには、前記閉止位置から前記開放位置まで前記シャッターが回転する時の回転方向における下流側から上流側に向かって前記回転軸方向一側に傾斜する押圧面が設けられ、

前記移動部材には、前記回転方向における下流側から上流側に向かって前記回転軸方向一側に傾斜する被押圧面が設けられ、

前記シャッターが前記閉止位置から前記開放位置まで回転するのに伴って、前記シャッターが前記移動部材を押圧して前記移動部材が前記回転軸方向一側に移動し、前記移動部

材が前記回転部材を押圧して前記回転部材が前記回転軸方向一側に移動し、前記回転部材に固定された前記伝達部材が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置まで移動し、

前記シャッターが前記閉止位置から前記開放位置まで回転するのに伴って、前記押圧面が前記被押圧面を押圧して前記移動部材が前記回転軸方向一側に移動することを特徴とするトナー容器。

【請求項 2】

前記移動部材を収容し、前記容器本体に固定される固定部材を更に備え、前記移動部材の外周面又は前記固定部材の内周面のいずれか一方には、係合溝が設けられ、

前記移動部材の外周面又は前記固定部材の内周面のいずれか他方には、前記回転軸方向に沿って移動可能な状態で前記係合溝に係合する係合突起が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のトナー容器。

10

【請求項 3】

前記伝達部材を前記第 1 の位置に付勢する付勢部材を更に備え、前記シャッターが前記開放位置から前記閉止位置まで回転するのに伴って、前記付勢部材の付勢力によって前記伝達部材が前記第 2 の位置から前記第 1 の位置まで移動することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のトナー容器。

【請求項 4】

前記伝達部材及び前記付勢部材は、前記回転部材の前記回転軸方向一端側に配置され、前記シャッターは、前記回転部材の前記回転軸方向他端側に配置されていることを特徴とする請求項 3 に記載のトナー容器。

20

【請求項 5】

前記容器本体は、前記排出口を有する円筒状のダクト部を備え、前記回転部材は、前記容器本体内のトナーを前記排出口に向かって搬送する搬送部材であり、前記搬送部材の少なくとも一部は、前記ダクト部に収容され、前記シャッターは、前記ダクト部に回転可能に装着されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のトナー容器。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のトナー容器と、前記トナー容器が着脱可能に装着される装着部と、を備えていることを特徴とする画像形成装置。

30

【請求項 7】

前記伝達部材は、伝達カップリングを備え、前記装着部は、駆動源からの回転駆動力によって回転する駆動カップリングを備え、前記トナー容器が前記装着部に装着された状態で前記伝達部材が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置まで移動すると、前記伝達カップリングが前記駆動カップリングに連結されることを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記トナー容器は、前記容器本体に回転可能に支持される操作部材を更に備え、前記装着部は、前記操作部材と前記シャッターを接続する接続機構を備え、前記トナー容器が前記装着部に装着された状態で前記操作部材が回転すると、前記操作部材の回転が前記接続機構を介して前記シャッターに伝達され、前記シャッターが回転することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の画像形成装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トナー容器と、このトナー容器を備えた画像形成装置と、に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、プリンター、コピー機、ファクシミリ、複合機等の画像形成装置は、現像装置に

50

トナーを補給するためのトナー容器を備えている。例えば、トナーを排出する排出口を有する容器本体と、容器本体に收容され、回転軸の周りを回転する回転部材と、容器本体の外部に露出し、回転部材に回転を伝達する伝達部材と、を備えたトナー容器がある（特許文献1参照）。このようなトナー容器では、排出口を開放した状態で伝達部材から回転部材に回転を伝達することで、容器本体内のトナーを排出口に向けて搬送し、容器本体の外部に排出する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2001-305841号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

トナー容器の使用時以外の時（例えば、トナー容器の保管時や輸送時）には、回転部材に回転を伝達する必要が無いため、外部に露出する伝達部材の回転軸方向外側への突出量をできるだけ減らして、伝達部材を保護したい。しかし、トナー容器の使用時には、回転部材に回転を伝達するために、外部の駆動源からの回転駆動力を受けられる位置まで伝達部材を回転軸方向外側に移動させたい。しかしながら、伝達部材を回転軸方向外側に移動させるための専用の機構を設けると、トナー容器の構成が複雑化する恐れがある。

【0005】

20

そこで、本発明は、簡易な構成によって伝達部材を回転軸方向外側に移動させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のトナー容器は、トナーを排出する排出口を有する容器本体と、前記容器本体に收容され、回転軸の周りを回転する回転部材と、前記容器本体の外部に少なくとも一部が露出し、前記回転部材に回転を伝達する伝達部材と、前記排出口を閉止する閉止位置と、前記排出口を開放する開放位置と、の間で回転可能に設けられるシャッターと、を備え、前記伝達部材は、第1の位置と、前記第1の位置よりも前記回転軸方向外側に突出する第2の位置と、の間で移動可能に設けられると共に、前記シャッターが前記閉止位置から前記開放位置まで回転するのに伴って前記第1の位置から前記第2の位置まで移動することを特徴とする。

30

【0007】

前記トナー容器は、前記容器本体に対する回転が規制され、且つ、前記回転軸方向に沿って移動可能に設けられる移動部材を更に備え、前記回転部材は、前記回転軸方向に沿って移動可能に設けられ、前記伝達部材は、前記回転部材に固定され、前記シャッターが前記閉止位置から前記開放位置まで回転するのに伴って、前記シャッターが前記移動部材を押圧して前記移動部材が前記回転軸方向一側に移動し、前記移動部材が前記回転部材を押圧して前記回転部材が前記回転軸方向一側に移動し、前記回転部材に固定された前記伝達部材が前記第1の位置から前記第2の位置まで移動しても良い。

40

【0008】

前記シャッターには、前記閉止位置から前記開放位置まで前記シャッターが回転する時の回転方向における下流側から上流側に向かって前記回転軸方向一側に傾斜する押圧面が設けられ、前記移動部材には、前記回転方向における下流側から上流側に向かって前記回転軸方向一側に傾斜する被押圧面が設けられ、前記シャッターが前記閉止位置から前記開放位置まで回転するのに伴って、前記押圧面が前記被押圧面を押圧して前記移動部材が前記回転軸方向一側に移動しても良い。

【0009】

前記トナー容器は、前記移動部材を收容し、前記容器本体に固定される固定部材を更に備え、前記移動部材の外周面又は前記固定部材の内周面のいずれか一方には、係合溝が設

50

けられ、前記移動部材の外周面又は前記固定部材の内周面のいずれか他方には、前記回転軸方向に沿って移動可能な状態で前記係合溝に係合する係合突起が設けられていても良い。

【0010】

前記トナー容器は、前記伝達部材を前記第1の位置に付勢する付勢部材を更に備え、前記シャッターが前記開放位置から前記閉止位置まで回転するのに伴って、前記付勢部材の付勢力によって前記伝達部材が前記第2の位置から前記第1の位置まで移動しても良い。

【0011】

前記伝達部材及び前記付勢部材は、前記回転部材の前記回転軸方向一端側に配置され、前記シャッターは、前記回転部材の前記回転軸方向他端側に配置されていても良い。

10

【0012】

前記容器本体は、前記排出口を有する円筒状のダクト部を備え、前記回転部材は、前記容器本体内のトナーを前記排出口に向かって搬送する搬送部材であり、前記搬送部材の少なくとも一部は、前記ダクト部に収容され、前記シャッターは、前記ダクト部に回転可能に装着されていても良い。

【0013】

本発明の画像形成装置は、前記トナー容器と、前記トナー容器が着脱可能に装着される装着部と、を備えていることを特徴とする。

【0014】

前記伝達部材は、伝達カップリングを備え、前記装着部は、駆動源からの回転駆動力によって回転する駆動カップリングを備え、前記トナー容器が前記装着部に装着された状態で前記伝達部材が前記第1の位置から前記第2の位置まで移動すると、前記伝達カップリングが前記駆動カップリングに連結されても良い。

20

【0015】

前記トナー容器は、前記容器本体に回転可能に支持される操作部材を更に備え、前記装着部は、前記操作部材と前記シャッターを接続する接続機構を備え、前記トナー容器が前記装着部に装着された状態で前記操作部材が回転すると、前記操作部材の回転が前記接続機構を介して前記シャッターに伝達され、前記シャッターが回転しても良い。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、簡易な構成によって伝達部材を回転軸方向外側に移動させることが可能となる。

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の一実施形態に係る複合機の概略を示す模式図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るトナーコンテナを示す斜視図である。

【図3】本発明の一実施形態に係るトナーコンテナを示す断面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係るトナーコンテナにおいて、シャッター及びその周辺部を示す分解斜視図である。

【図5】本発明の一実施形態に係るトナーコンテナにおいて、シャッターが閉止位置にある状態を示す断面図である。

40

【図6】本発明の一実施形態に係るトナーコンテナにおいて、シャッターが開放位置にある状態を示す断面図である。

【図7】本発明の一実施形態に係るトナーコンテナにおいて、シャッターが閉止位置にある状態を示す斜視図である。

【図8】本発明の一実施形態に係るトナーコンテナにおいて、シャッターが開放位置にある状態を示す斜視図である。

【図9】本発明の一実施形態に係るトナーコンテナにおいて、容器本体のダクト部及びその周辺部を示す斜視図である。

【図10】本発明の一実施形態に係るトナーコンテナにおいて、シャッター及びその周辺

50

部を示す斜視図である。

【図 1 1】本発明の一実施形態に係るトナーコンテナにおいて、伝達部材が第 1 の位置にある状態を示す断面図である。

【図 1 2】本発明の一実施形態に係るトナーコンテナにおいて、伝達部材が第 2 の位置にある状態を示す断面図である。

【図 1 3】本発明の一実施形態に係る複合機において、トナーコンテナ及び装着部を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、図面を参照しつつ、本発明の一実施形態に係る複合機 1（画像形成装置の一例）について説明する。各図に適宜付される矢印 Fr、Rr、L、R、U、Lo は、それぞれ、複合機 1 の前側、後側、左側、右側、上側、下側を示している。

【0019】

まず、複合機 1 の全体の構成について説明する。

【0020】

図 1 に示されるように、複合機 1 は、箱型形状の複合機本体 2（装置本体の一例）を備えている。複合機本体 2 の上端部には、原稿画像を読み取るための画像読取装置 3 が設けられている。複合機本体 2 の上部には、排紙トレイ 4 が設けられている。複合機本体 2 の略中央部には、中間転写ベルト 5 と 4 個の画像形成部 6 が収容されている。各画像形成部 6 は、後側から順に、ブラック、シアン、マゼンタ、イエローのトナーに対応している。各画像形成部 6 は、感光体ドラム 7（像担持体の一例）と現像装置 8 を備えている。複合機本体 2 の下部には、露光装置 10 が収容されている。複合機本体 2 の下端部には、用紙 S（記録媒体の一例）を収納する給紙カセット 11 が収容されている。

【0021】

複合機本体 2 の後側部には、用紙 S の搬送路 P が設けられている。搬送路 P の上流端部には、給紙部 12 が設けられている。搬送路 P の中流部には、二次転写部 13 が設けられている。搬送路 P の下流部には、定着装置 14 が設けられている。

【0022】

複合機本体 2 の上部には、排紙トレイ 4 の下方に 4 個のトナーコンテナ 15（トナー容器の一例）が収容されている。各トナーコンテナ 15 は、後側から順に、ブラック、シアン、マゼンタ、イエローのトナーに対応している。各トナーコンテナ 15 は、複合機本体 2 の上部に設けられた装着部 16 に着脱可能に装着されている。

【0023】

次に、複合機 1 の動作について説明する。

【0024】

まず、露光装置 10 からの光（図 1 の点線矢印参照）によって、各画像形成部 6 の感光体ドラム 7 上に静電潜像が形成される。この静電潜像は、各画像形成部 6 の現像装置 8 によって現像される。これにより、感光体ドラム 7 にトナー像が担持される。このトナー像は、各画像形成部 6 の感光体ドラム 7 から中間転写ベルト 5 に一次転写される。これにより、中間転写ベルト 5 上にフルカラーのトナー像が形成される。

【0025】

また、給紙部 12 によって給紙カセット 11 から取り出された用紙 S は、搬送路 P を下流側へと搬送されて、二次転写部 13 に進入する。この二次転写部 13 において、中間転写ベルト 5 上に形成されたフルカラーのトナー像が用紙 S に二次転写される。トナー像を二次転写された用紙 S は、搬送路 P を更に下流側へと搬送されて、定着装置 14 に進入する。この定着装置 14 において、用紙 S にトナー像が定着される。トナー像が定着された用紙 S は、排紙トレイ 4 上に排出される。

【0026】

次に、各トナーコンテナ 15 について更に説明する。

【0027】

10

20

30

40

50

図2以降の各図に適宜付される矢印Oは各トナーコンテナ15の左右方向外側を示し、図2以降の各図に適宜付される矢印Iは各トナーコンテナ15の左右方向内側を示している。

【0028】

図2、図3を参照して、各トナーコンテナ15は、容器本体21と、容器本体21の中央部に收容される攪拌部材22と、容器本体21の後下部に收容される搬送部材23（回転部材の一例）と、容器本体21の右端側に配置されるレバー24（操作部材の一例）と、レバー24を覆うように設けられるカバー25と、カバー25の下側に配置されるシャッター26と、シャッター26の右側部に收容される移動部材27及び固定部材28と、容器本体21の左端側に配置される伝達部材30と、伝達部材30の右側に配置されるコイルスプリング31（付勢部材の一例）と、を備えている。

10

【0029】

各トナーコンテナ15の容器本体21は、トナー（現像剤）を收容している。容器本体21は、收容部36と、收容部36の上側に設けられる蓋部37と、收容部36の右下側に設けられるダクト部38と、を備えている。

【0030】

容器本体21の收容部36は、上側が開放された箱型形状を成している。收容部36は、左右方向に長い形状を成している。收容部36の左側壁36Lの下部には、外筒部40が左側（左右方向外側）に向かって突設されると共に、内筒部41が右側（左右方向内側）に向かって突設されている。外筒部40及び内筒部41は、左右方向に沿って延びる円筒状を成している。收容部36の上端外周には、下側フランジ部43が設けられている。

20

【0031】

容器本体21の蓋部37は、下側が開放された箱型形状を成している。蓋部37の下端外周には、上側フランジ部44が設けられている。上側フランジ部44は、收容部36の下側フランジ部43に固定されている。これにより、收容部36と蓋部37が一体化されている。蓋部37の内部空間は、收容部36の内部空間と連通している。

【0032】

図4を参照して、容器本体21のダクト部38は、左右方向に沿って延びる円筒状を成している。ダクト部38は、容器本体21の收容部36と一体に成型されており、收容部36の右側壁36Rの下端部から右側（左右方向外側）に向かって延びている。ダクト部38の内部空間は、收容部36の内部空間と連通している。ダクト部38の下面には、トナーを排出する排出口45が設けられている。ダクト部38の右縁部（左右方向外側の縁部）には、矩形形状の固定溝46が設けられている。

30

【0033】

図2を参照して、各トナーコンテナ15の攪拌部材22は、容器本体21の收容部36に收容されている。攪拌部材22は、回転可能に設けられている。攪拌部材22は、攪拌軸52と、攪拌軸52に取り付けられる攪拌羽根53と、を備えている。攪拌軸52は、左右方向に沿って延びている。攪拌羽根53は、例えば樹脂製のフィルムによって構成されており、シート状を成している。

【0034】

図3を参照して、各トナーコンテナ15の搬送部材23の左側部及び左右方向中央部は、容器本体21の收容部36に收容されている。搬送部材23の右側部は、容器本体21のダクト部38に收容されている。搬送部材23は、左右方向に沿って延びる回転軸Aの周りを回転可能に設けられている。つまり、本実施形態では、左右方向が搬送部材23の回転軸方向である。搬送部材23は、容器本体21に対して左右方向に沿って移動可能に設けられている。

40

【0035】

搬送部材23は、左右方向に沿って延びる搬送軸54と、搬送軸54の外周に突設される螺旋状の搬送フィン55と、を備えている。搬送軸54の左端部には、円筒状の連結筒部56が設けられている。連結筒部56の外周面には、円環状の台座部57が突設されて

50

いる。搬送軸 5 4 の右側部の外周面には、複数個（例えば、4 個）の突起部 5 8 が設けられている。複数個の突起部 5 8 は、周方向に等間隔で配置されている。

【 0 0 3 6 】

図 2 を参照して、各トナーコンテナ 1 5 のレバー 2 4 は、容器本体 2 1 の右側（左右方向外側）に配置されている。レバー 2 4 は、支点部 6 1 と、支点部 6 1 の右面（左右方向外側の面）に突設される駆動突部 6 2 と、支点部 6 1 から上側に向かって伸びる被操作部 6 3（図 2 では上端部のみを表示）と、を備えている。レバー 2 4 は、支点部 6 1 を中心に回転可能となるように容器本体 2 1 の収容部 3 6 の右側壁 3 6 R に支持されている。

【 0 0 3 7 】

各トナーコンテナ 1 5 のカバー 2 5 は、容器本体 2 1 の収容部 3 6 に固定されており、収容部 3 6 の右側壁 3 6 R を右側（左右方向外側）から覆っている。カバー 2 5 の上部には窓部 6 4 が設けられており、この窓部 6 4 を介してレバー 2 4 の被操作部 6 3 の上端部が各トナーコンテナ 1 5 の外部に露出している。

10

【 0 0 3 8 】

各トナーコンテナ 1 5 のシャッター 2 6 は、搬送部材 2 3 の右端側に配置されている。図 4 ~ 図 6 を参照して、シャッター 2 6 は、本体部 6 5 と、本体部 6 5 の右端部（左右方向外側の端部）に装着される閉止部 6 6 と、を備えている。

【 0 0 3 9 】

シャッター 2 6 の本体部 6 5 は、左右方向に沿って伸びる円筒状を成している。本体部 6 5 には、搬送部材 2 3 の右側部が収容されている。本体部 6 5 は、容器本体 2 1 のダクト部 3 8 の内周に回転可能に装着されている。これにより、本体部 6 5 がダクト部 3 8 の排出口 4 5 を閉止する閉止位置（図 5 参照）と、本体部 6 5 がダクト部 3 8 の排出口 4 5 を開放する開放位置（図 6 参照）と、の間でシャッター 2 6 が回転可能となっている。以下、シャッター 2 6 が閉止位置から開放位置まで回転する時の回転方向を回転方向 R D（図 7 参照）と称する。

20

【 0 0 4 0 】

図 4 ~ 図 6 を参照して、シャッター 2 6 の本体部 6 5 には、連通口 7 0 が設けられている。連通口 7 0 は、シャッター 2 6 が閉止位置にある状態ではダクト部 3 8 の排出口 4 5 と連通せず、シャッター 2 6 が開放位置にある状態ではダクト部 3 8 の排出口 4 5 と連通するように設けられている。本体部 6 5 の内周面には、一対の嵌合溝 7 1（図 6 参照）が設けられている。本体部 6 5 の右縁部（左右方向外側の縁部）には、矩形状のガイド溝 7 2（図 4 参照）が設けられている。

30

【 0 0 4 1 】

図 5 ~ 図 8 を参照して、シャッター 2 6 の閉止部 6 6 は、平板部 7 3 と、平板部 7 3 の左面（左右方向内側の面）に突設される支持筒部 7 4 及び一対の嵌合突部 7 5 と、平板部 7 3 の右面（左右方向外側の面）に突設される従動突部 7 6 と、を備えている。

【 0 0 4 2 】

シャッター 2 6 の閉止部 6 6 の平板部 7 3 は、左右方向とは垂直な平面に沿った平板状を成している。平板部 7 3 は、シャッター 2 6 の本体部 6 5 の右端部（左右方向外側の端部）を閉止している。

40

【 0 0 4 3 】

シャッター 2 6 の閉止部 6 6 の支持筒部 7 4 には、搬送部材 2 3 の搬送軸 5 4 の右端部が回転可能に挿入されている。支持筒部 7 4 の左端面（左右方向内側の端面）には、一対の押圧面 7 7 が設けられている。一対の押圧面 7 7 は、周方向に間隔をおいて設けられており、対角位置に配置されている。各押圧面 7 7 は、回転方向 R D における下流側から上流側に向かって左側（左右方向一側）に傾斜している。

【 0 0 4 4 】

シャッター 2 6 の閉止部 6 6 の一対の嵌合突部 7 5 は、シャッター 2 6 の閉止部 6 6 の支持筒部 7 4 の外周面と隙間を介して対向している。一対の嵌合突部 7 5 は、シャッター 2 6 の本体部 6 5 の内周面に設けられた一対の嵌合溝 7 1 に嵌合している。これにより、

50

閉止部 6 6 が本体部 6 5 に固定されている。

【 0 0 4 5 】

図 4、図 7、図 8 を参照して、各トナーコンテナ 1 5 の移動部材 2 7 は、円環状を成している。移動部材 2 7 は、搬送部材 2 3 の搬送軸 5 4 の外周に装着されている。移動部材 2 7 の左面（左右方向内側の面）は、搬送軸 5 4 の外周面に設けられた複数個の突起部 5 8 に当接している。

【 0 0 4 6 】

移動部材 2 7 の外周面には、一对の係合突起 8 0 が設けられている。一对の係合突起 8 0 は、周方向に間隔をおいて設けられており、対角位置に配置されている。移動部材 2 7 の右面（左右方向外側の面）には、一对の被押圧面 8 1 が突設されている。一对の被押圧面 8 1 は、周方向に間隔をおいて設けられており、対角位置に配置されている。一对の被押圧面 8 1 は、一对の係合突起 8 0 と周方向の位置が重なるように配置されている。各被押圧面 8 1 は、回転方向 R D における下流側から上流側に向かって左側（左右方向一側）に傾斜している。

10

【 0 0 4 7 】

図 4 を参照して、各トナーコンテナ 1 5 の固定部材 2 8 は、收容片 8 2 と、收容片 8 2 の右端部（左右方向外側の端部）から径方向外側に向かって突出する固定片 8 3 と、を備えている。

【 0 0 4 8 】

図 4 ~ 図 6 を参照して、固定部材 2 8 の收容片 8 2 は、円筒状を成している。收容片 8 2 は、シャッター 2 6 の本体部 6 5 に挿入されている。收容片 8 2 には、移動部材 2 7 が收容されている。收容片 8 2 の内周面には、一对の係合溝 8 4 が設けられている。一对の係合溝 8 4 は、周方向に間隔をおいて設けられており、対角位置に配置されている。一对の係合溝 8 4 には、移動部材 2 7 の外周面に設けられた一对の係合突起 8 0 が左右方向に沿って移動可能な状態で係合している。これにより、移動部材 2 7 の移動方向が固定部材 2 8 によって規制され、移動部材 2 7 が左右方向に沿って移動可能となっている。

20

【 0 0 4 9 】

図 9 を参照して、固定部材 2 8 の固定片 8 3 は、容器本体 2 1 のダクト部 3 8 に設けられた固定溝 4 6 に係合している。これにより、固定部材 2 8 が容器本体 2 1 に固定されており、容器本体 2 1 に対する固定部材 2 8 の回転が規制されている。これに伴って、容器本体 2 1 に対する移動部材 2 7 の回転も規制されている。

30

【 0 0 5 0 】

図 1 0 を参照して、固定部材 2 8 の固定片 8 3 は、シャッター 2 6 の本体部 6 5 に設けられたガイド溝 7 2 を貫通している。固定片 8 3 の周方向の長さ L 1 は、ガイド溝 7 2 の周方向の長さ L 2 よりも短いため、シャッター 2 6 が固定部材 2 8 に対して L 2 と L 1 の差分だけ回転可能となっている。

【 0 0 5 1 】

図 1 1、図 1 2 を参照して、各トナーコンテナ 1 5 の伝達部材 3 0 は、搬送部材 2 3 の左端側に配置されている。伝達部材 3 0 は、容器本体 2 1 の收容部 3 6 の左側壁 3 6 L に設けられた外筒部 4 0 及び内筒部 4 1 を貫通している。

40

【 0 0 5 2 】

伝達部材 3 0 は、第 1 の位置（図 1 1 参照）と、第 1 の位置よりも左側（左右方向外側）に突出する第 2 の位置（図 1 2 参照）と、の間で左右方向に沿って移動可能に設けられている。伝達部材 3 0 は、回転軸 A の周りを回転可能に設けられている。

【 0 0 5 3 】

伝達部材 3 0 は、円環状の露出片 8 6 と、露出片 8 6 から右側（左右方向内側）に向かって突出する挿入片 8 7 と、挿入片 8 7 から右側（左右方向内側）に向かって突出する連結片 8 8 と、を備えている。

【 0 0 5 4 】

伝達部材 3 0 の露出片 8 6 は、容器本体 2 1 の外部に露出している。露出片 8 6 の左面

50

(左右方向外側の面)には、伝達カップリング90が設けられている。露出片86の外周面には、伝達ギア91が設けられている。伝達ギア91は、接続ギア(図示せず)を介して攪拌部材22(図2参照)の攪拌軸52に接続されている。

【0055】

図11、図12を参照して、伝達部材30の挿入片87は、容器本体21の収容部36の左側壁36Lに設けられた外筒部40に挿入されている。挿入片87の外周面には円環状の装着溝94が設けられ、装着溝94には円環状のシール部材95が装着されている。シール部材95は、外筒部40の内周面に接触している。

【0056】

伝達部材30の連結片88は、搬送部材23の搬送軸54の連結筒部56に挿入され、連結筒部56に連結されている。これにより、伝達部材30が搬送軸54の左端部に固定されている。

10

【0057】

各トナーコンテナ15のコイルスプリング31は、搬送部材23の左端側に配置されている。コイルスプリング31は、搬送部材23の搬送軸54の連結筒部56の外周に取り付けられている。コイルスプリング31は、容器本体21の収容部36の左側壁36Lに設けられた内筒部41の内周側に配置されている。コイルスプリング31は、内筒部41の内周面に形成された段差部42と連結筒部56の外周面に突設された台座部57の間に介装されている。コイルスプリング31は、搬送部材23を右側(左右方向他側)に押圧することで、搬送部材23に固定された伝達部材30を第1の位置(図11参照)に付勢している。

20

【0058】

次に、装着部16について更に説明する。

【0059】

図13を参照して、装着部16には、上側から下側に向かう装着方向Xに沿って各トナーコンテナ15(図13では1個のみを表示)が着脱可能に装着されている。装着部16には、各トナーコンテナ15の装着位置の右方に、4個の接続機構120(図13では2個のみを表示)が設けられている。各接続機構120は、第1接続部材121と、第1接続部材121にギア部(図示せず)を介して接続される第2接続部材122と、を備えている。第1接続部材121は、各トナーコンテナ15が装着部16に装着された状態で、各トナーコンテナ15のレバー24の駆動突部62に係合している。第2接続部材122は、各トナーコンテナ15が装着部16に装着された状態で、各トナーコンテナ15のシャッター26の従動突部76に係合している。以上のように、各接続機構120は、各トナーコンテナ15が装着部16に装着された状態で、レバー24とシャッター26を接続している。

30

【0060】

装着部16には、各トナーコンテナ15の装着位置の左方に、4個の駆動カップリング123(図13では1個のみを表示)が設けられている。各駆動カップリング123は、モーターなどによって構成される駆動源124に接続されており、駆動源124からの回転駆動力によって回転するように構成されている。

40

【0061】

上記のように構成された複合機1において、トナーコンテナ15から画像形成部6の現像装置8にトナーを補給する動作について、トナーコンテナ15が装着部16に装着されていることを前提に説明する。

【0062】

トナーコンテナ15から画像形成部6の現像装置8にトナーを補給する際には、トナーコンテナ15の伝達カップリング90が駆動カップリング123に連結され、且つ、トナーコンテナ15の排出口45が開放された状態(図3参照)で、駆動源124を駆動させる。このように駆動源124が駆動すると、駆動源124からの回転駆動力によって駆動カップリング123が回転する。このように駆動カップリング123が回転すると、この

50

回転が伝達部材 3 0 及び接続ギア（図示せず）によって攪拌部材 2 2（図 2 参照）の攪拌軸 5 2 に伝達され、攪拌部材 2 2 が回転する。これに伴って、容器本体 2 1 の収容部 3 6 に収容されたトナーを攪拌部材 2 2 が攪拌する。

【 0 0 6 3 】

また、上記のように駆動カップリング 1 2 3 が回転すると、この回転が伝達部材 3 0 によって搬送部材 2 3 に伝達され、搬送部材 2 3 が回転する。これに伴って、図 3 に矢印 B で示されるように、容器本体 2 1 の収容部 3 6 及びダクト部 3 8 に収容されたトナーが搬送部材 2 3 によって排出口 4 5 に向かって搬送される。このように排出口 4 5 に向かって搬送されたトナーは、図 3 に矢印 C で示されるように、排出口 4 5 からトナーコンテナ 1 5 の外部に排出される。このように排出口 4 5 から排出されたトナーは、補給ダクト（図示せず）を介して画像形成部 6 の現像装置 8 に補給される。

10

【 0 0 6 4 】

次に、上記のように構成された複合機 1 において、排出口 4 5 の開閉に伴って伝達部材 3 0 を移動させる動作について、トナーコンテナ 1 5 が装着部 1 6 に装着されていることを前提に説明する。

【 0 0 6 5 】

シャッター 2 6 が閉止位置にある時には、図 5 に示されるように、シャッター 2 6 の本体部 6 5 によって排出口 4 5 が閉止されている。また、図 7 に示されるように、シャッター 2 6 の押圧面 7 7 の周方向の位置が移動部材 2 7 の被押圧面 8 1 の周方向の位置と一致している。更に、図 1 1 に示されるように、コイルスプリング 3 1 の付勢力によって伝達部材 3 0 が第 1 の位置に保持されている。

20

【 0 0 6 6 】

シャッター 2 6 が閉止位置にある状態で、ユーザーやサービスマンなどの作業者がレバー 2 4 を一方向に回転させると、このレバー 2 4 の回転が接続機構 1 2 0 を介してシャッター 2 6 に伝達され、シャッター 2 6 が閉止位置から開放位置まで回転する。これにより、図 6 に示されるように、シャッター 2 6 の本体部 6 5 が排出口 4 5 を開放する。

【 0 0 6 7 】

また、上記のようにシャッター 2 6 が閉止位置から開放位置まで回転すると、図 8 に示されるように、シャッター 2 6 の押圧面 7 7 の周方向の位置が移動部材 2 7 の被押圧面 8 1 の周方向の位置からずれる。これに伴って、シャッター 2 6 の押圧面 7 7 が移動部材 2 7 の被押圧面 8 1 を左側に押圧して、移動部材 2 7 が左側（左右方向一側）に移動する。これに伴って、移動部材 2 7 が搬送部材 2 3 の複数個の突起部 5 8 を左側に押圧して、搬送部材 2 3 が左側（左右方向一側）に移動する。このように搬送部材 2 3 が左側に移動すると、図 1 2 に示されるように、搬送部材 2 3 に固定された伝達部材 3 0 がコイルスプリング 3 1 の付勢力に抗して第 1 の位置から第 2 の位置まで移動する。これに伴って、伝達部材 3 0 の伝達カップリング 9 0 が駆動カップリング 1 2 3 に連結され、装着部 1 6 からのトナーコンテナ 1 5 の取り外しが規制される。

30

【 0 0 6 8 】

一方で、シャッター 2 6 が開放位置にある状態で、作業者がレバー 2 4 を上記一方向とは逆方向に回転させると、このレバー 2 4 の回転が接続機構 1 2 0 を介してシャッター 2 6 に伝達され、シャッター 2 6 が開放位置から閉止位置まで回転する。これにより、図 5 に示されるように、シャッター 2 6 の本体部 6 5 が排出口 4 5 を閉止する。

40

【 0 0 6 9 】

また、上記のようにシャッター 2 6 が開放位置から閉止位置まで回転すると、図 7 に示されるように、シャッター 2 6 の押圧面 7 7 の周方向の位置が移動部材 2 7 の被押圧面 8 1 の周方向の位置と一致する。これに伴って、コイルスプリング 3 1 の押圧力により、搬送部材 2 3 及び移動部材 2 7 が右側（左右方向他側）に移動する。このように搬送部材 2 3 が右側に移動すると、図 1 1 に示されるように、搬送部材 2 3 に固定された伝達部材 3 0 がコイルスプリング 3 1 の付勢力によって第 2 の位置から第 1 の位置まで移動する。これに伴って、伝達部材 3 0 の伝達カップリング 9 0 と駆動カップリング 1 2 3 の連結が解

50

除され、装着部 1 6 からのトナーコンテナ 1 5 の取り外しが可能となる。

【 0 0 7 0 】

本実施形態では上記のように、第 1 の位置と、第 1 の位置よりも左側（左右方向外側）に突出する第 2 の位置と、の間で伝達部材 3 0 が移動可能に設けられており、シャッター 2 6 が閉止位置から開放位置まで回転するのに伴って、伝達部材 3 0 が第 1 の位置から第 2 の位置まで移動する。このような構成を採用することで、排出口 4 5 の開閉に伴って伝達部材 3 0 を移動させることができるため、伝達部材 3 0 を移動させるための専用の機構を設ける必要が無い。そのため、簡易な構成によって伝達部材 3 0 を移動させることが可能となる。

【 0 0 7 1 】

また、シャッター 2 6 が閉止位置から開放位置まで回転するのに伴って、シャッター 2 6 が移動部材 2 7 を押圧して移動部材 2 7 が左側（左右方向一側）に移動し、移動部材 2 7 が搬送部材 2 3 を押圧して搬送部材 2 3 が左側に移動し、搬送部材 2 3 に固定された伝達部材 3 0 が第 1 の位置から第 2 の位置まで移動する。このような構成を採用することで、伝達部材 3 0 を第 1 の位置から第 2 の位置まで確実に移動させることが可能となる。

【 0 0 7 2 】

また、シャッター 2 6 には、回転方向 R D における下流側から上流側に向かって左側（左右方向一側）に傾斜する押圧面 7 7 が設けられ、移動部材 2 7 には、回転方向 R D における下流側から上流側に向かって左側に傾斜する被押圧面 8 1 が設けられ、シャッター 2 6 が閉止位置から開放位置まで回転するのに伴って、押圧面 7 7 が被押圧面 8 1 を押圧して移動部材 2 7 が左側に移動する。このような構成を採用することで、簡易な構成によって移動部材 2 7 を左側に移動させることが可能となる。

【 0 0 7 3 】

また、固定部材 2 8 の内周面には、一对の係合溝 8 4 が設けられ、移動部材 2 7 の外周面には、左右方向に沿って移動可能な状態で一对の係合溝 8 4 に係合する一对の係合突起 8 0 が設けられている。このような構成を採用することで、固定部材 2 8 によって移動部材 2 7 の移動方向を確実に規制することが可能となる。

【 0 0 7 4 】

また、シャッター 2 6 が開放位置から閉止位置まで回転するのに伴って、コイルスプリング 3 1 の付勢力によって伝達部材 3 0 が第 2 の位置から第 1 の位置まで移動する。このような構成を採用することで、シャッター 2 6 が開放位置から閉止位置まで回転するのに伴って、伝達部材 3 0 を第 2 の位置から第 1 の位置まで確実に移動させることが可能となる。

【 0 0 7 5 】

また、伝達部材 3 0 及びコイルスプリング 3 1 は、搬送部材 2 3 の左端側（左右方向一端側）に配置され、シャッター 2 6 は、搬送部材 2 3 の右端側（左右方向他端側）に配置されている。このような構成を採用することで、伝達部材 3 0 及びコイルスプリング 3 1 とシャッター 2 6 の設置スペースを分散させることが可能となり、これらの部材の設置スペースを容易に確保することが可能となる。

【 0 0 7 6 】

また、容器本体 2 1 は、排出口 4 5 を有する円筒状のダクト部 3 8 を備え、容器本体 2 1 内のトナーを排出口 4 5 に向かって搬送する搬送部材 2 3 の一部がダクト部 3 8 に収容され、シャッター 2 6 は、ダクト部 3 8 に回転可能に装着されている。このような構成を採用することで、シャッター 2 6 を円滑に回転させることが可能となる。

【 0 0 7 7 】

また、複合機 1 は、トナーコンテナ 1 5 と、トナーコンテナ 1 5 が着脱可能に装着される装着部 1 6 と、を備えている。このような構成を採用することで、トナーコンテナ 1 5 を容易に交換することが可能となる。

【 0 0 7 8 】

ところで、複合機本体 2 に設けられたトップカバー（図示せず）の開閉動作や装着部 1

10

20

30

40

50

6 へのトナーコンテナ 1 5 の装着動作に連動して駆動カップリング 1 2 3 を移動させ、駆動カップリング 1 2 3 を伝達カップリング 9 0 に連結させる構成がある。しかしながら、このような構成を採用すると、駆動カップリング 1 2 3 を移動させるための駆動機構を複合機本体 2 に設置する必要が生じるため、複合機本体 2 の構成が複雑化する恐れがある。また、上記のようにトップカバーの開閉動作に連動して駆動カップリング 1 2 3 を移動させようとする、トップカバーを開き切らないと駆動カップリング 1 2 3 と伝達カップリング 9 0 の連結を解除できなくなる恐れがある。

【 0 0 7 9 】

しかしながら、本実施形態では、トナーコンテナ 1 5 が装着部 1 6 に装着された状態で伝達部材 3 0 が第 1 の位置から第 2 の位置まで移動すると、伝達カップリング 9 0 が駆動カップリング 1 2 3 に連結される。このような構成を採用することで、駆動カップリング 1 2 3 を移動させるための機構を複合機本体 2 に設置する必要がなくなるため、複合機本体 2 の構成の複雑化を抑制することができ、複合機本体 2 における省スペース化を図ることができる。また、トップカバーなどの複合機本体 2 側の部材の動作とは無関係に駆動カップリング 1 2 3 と伝達カップリング 9 0 の連結を解除できるため、装着部 1 6 に対してトナーコンテナ 1 5 を着脱する作業の作業性が向上する。

10

【 0 0 8 0 】

また、トナーコンテナ 1 5 が装着部 1 6 に装着された状態でレバー 2 4 が回転すると、レバー 2 4 の回転が接続機構 1 2 0 を介してシャッター 2 6 に伝達され、シャッター 2 6 が回転する。このような構成を採用することで、作業者がレバー 2 4 を回転させることで、排出口 4 5 の開閉と駆動カップリング 1 2 3 の移動を同時に行うことが可能となる。そのため、作業者の作業負担を軽減することが可能となる。

20

【 0 0 8 1 】

本実施形態では、固定部材 2 8 の内周面に一对の係合溝 8 4 が設けられ、移動部材 2 7 の外周面に一对の係合突起 8 0 が設けられている。一方で、他の異なる実施形態では、固定部材 2 8 の内周面に係合突起 8 0 が設けられ、移動部材 2 7 の外周面に係合溝 8 4 が設けられていても良い。

【 0 0 8 2 】

本実施形態では、搬送部材 2 3 の全体が容器本体 2 1 に収容されている。一方で、他の異なる実施形態では、搬送部材 2 3 の一部が容器本体 2 1 に収容されていても良い。

30

【 0 0 8 3 】

本実施形態では、伝達部材 3 0 の一部が容器本体 2 1 の外部に露出している。一方で、他の異なる実施形態では、伝達部材 3 0 の全体が容器本体 2 1 の外部に露出しても良い。

【 0 0 8 4 】

本実施形態では、シャッター 2 6 の本体部 6 5 が容器本体 2 1 のダクト部 3 8 の内周に回転可能に装着されている。一方で、他の異なる実施形態では、シャッター 2 6 が容器本体 2 1 のダクト部 3 8 の外周に回転可能に装着されていても良い。

【 0 0 8 5 】

本実施形態では、搬送部材 2 3 が回転部材の一例である。一方で、他の異なる実施形態では、攪拌部材 2 2 等が回転部材の一例であっても良い。

40

【 0 0 8 6 】

本実施形態では、各トナーコンテナ 1 5 の排出口 4 5 が補給ダクト（図示せず）を介して各画像形成部 6 の現像装置 8 に接続されている。一方で、他の異なる実施形態では、各トナーコンテナ 1 5 の排出口 4 5 が各画像形成部 6 の現像装置 8 に直接接続されていても良い。

【 0 0 8 7 】

本実施形態では、装着部 1 6 の接続機構 1 2 0 を介して各トナーコンテナ 1 5 のレバー 2 4 とシャッター 2 6 が接続されている。一方で、他の異なる実施形態では、各トナーコンテナ 1 5 のレバー 2 4 とシャッター 2 6 が直接接続されていても良い。

50

## 【 0 0 8 8 】

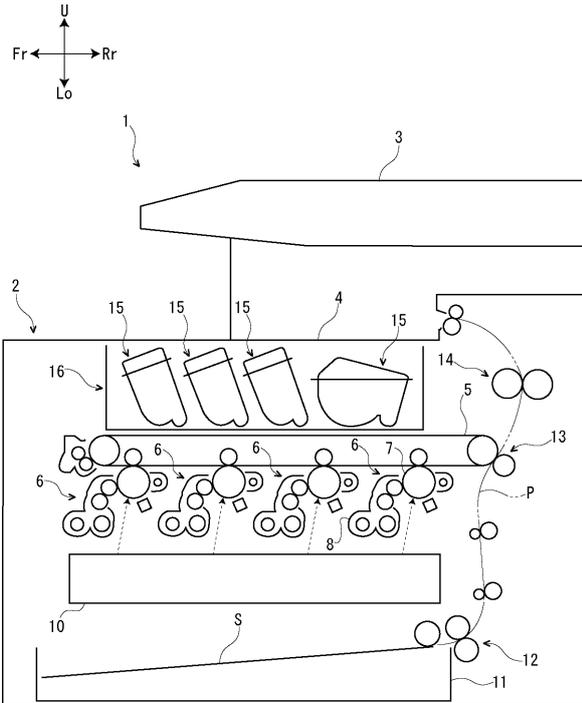
本実施形態では、複合機 1 に本発明の構成が適用されている。一方で、他の異なる実施形態では、プリンター、複写機、ファクシミリ等の複合機 1 以外の画像形成装置に本発明の構成を適用しても良い。

## 【 符号の説明 】

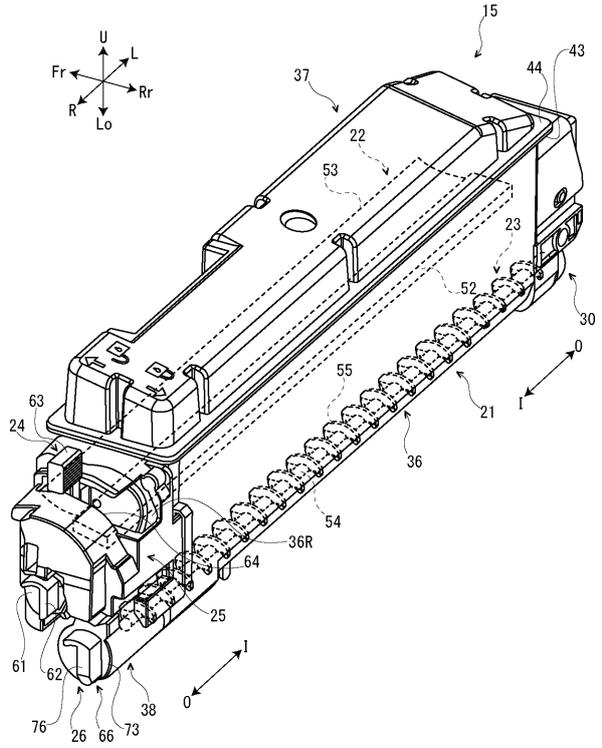
## 【 0 0 8 9 】

1	複合機（画像形成装置の一例）	
1 5	トナーコンテナ（トナー容器の一例）	
1 6	装着部	
2 1	容器本体	10
2 3	搬送部材（回転部材の一例）	
2 4	レバー（操作部材の一例）	
2 6	シャッター	
2 7	移動部材	
2 8	固定部材	
3 0	伝達部材	
3 1	コイルスプリング（付勢部材の一例）	
3 8	ダクト部	
4 5	排出口	
7 7	押圧面	20
8 0	係合突起	
8 1	被押圧面	
8 4	係合溝	
9 0	伝達カップリング	
1 2 0	接続機構	
1 2 3	駆動カップリング	
1 2 4	駆動源	
A	回転軸	

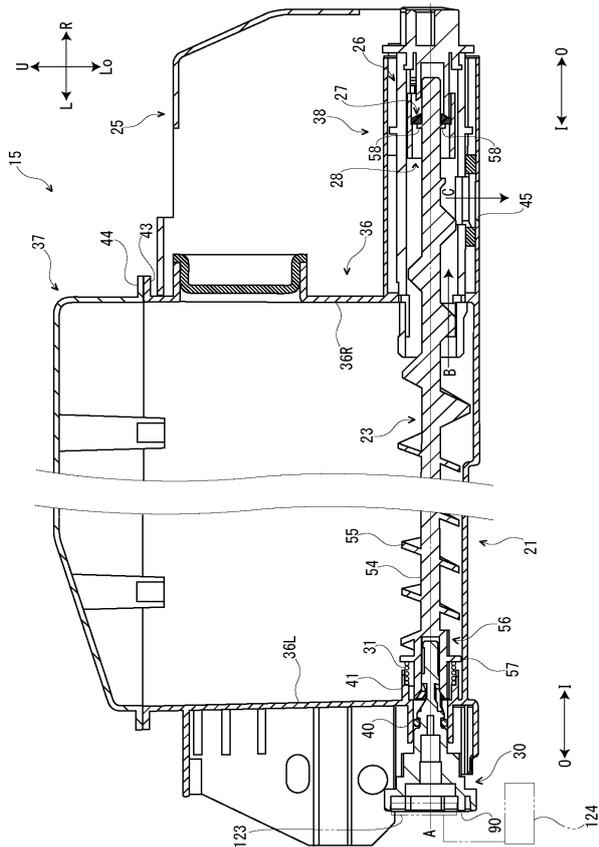
【図 1】



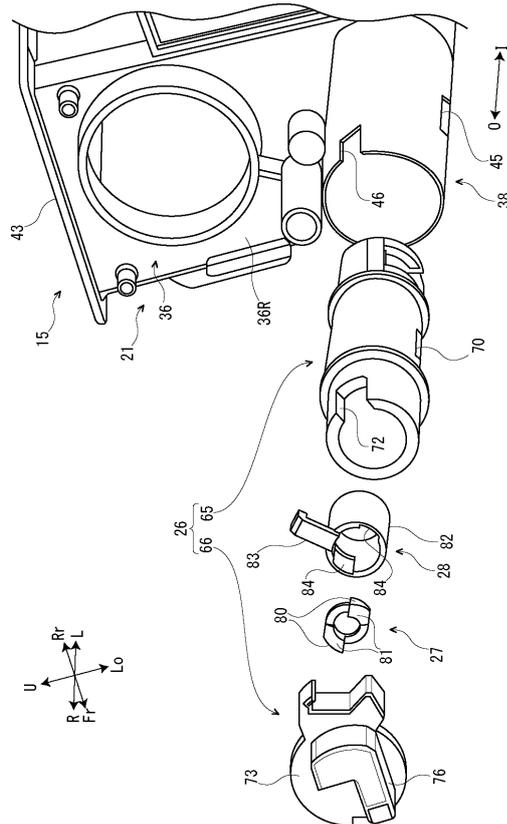
【図 2】



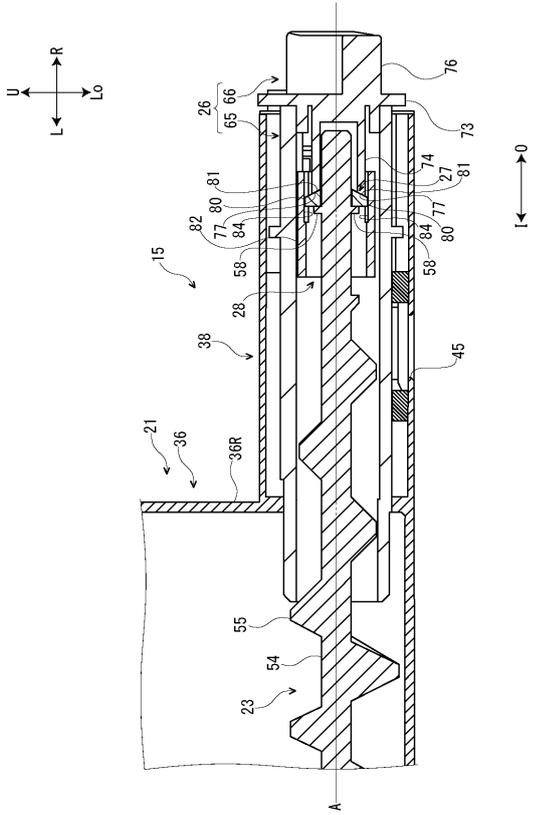
【図 3】



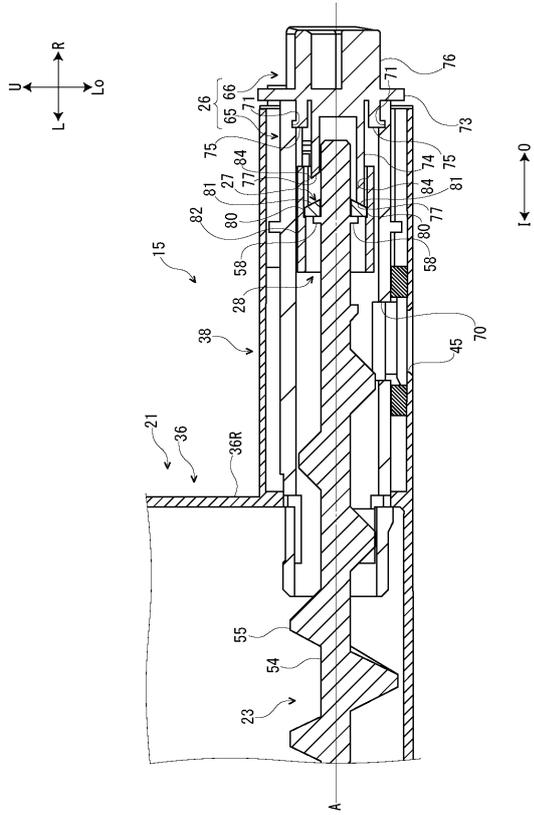
【図 4】



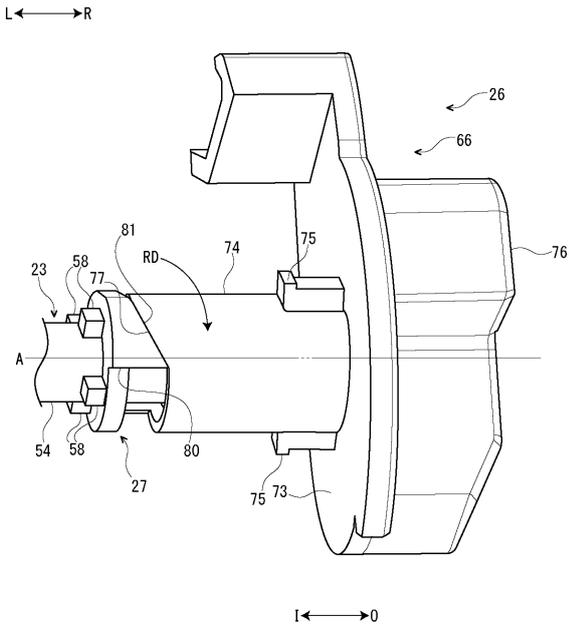
【 図 5 】



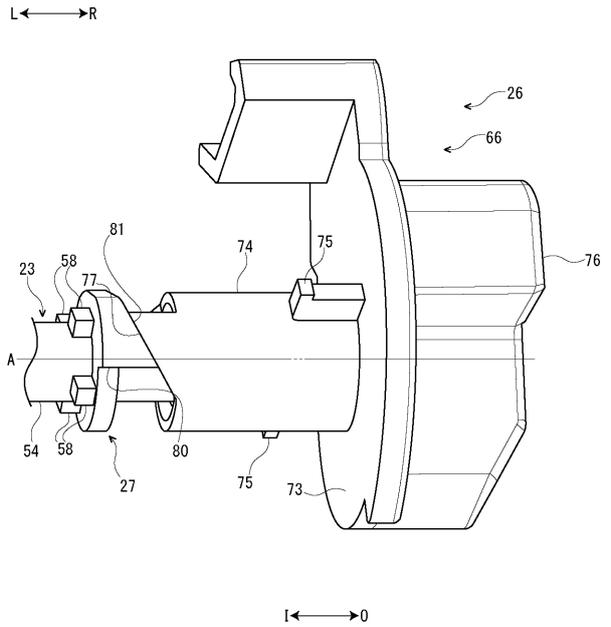
【 図 6 】



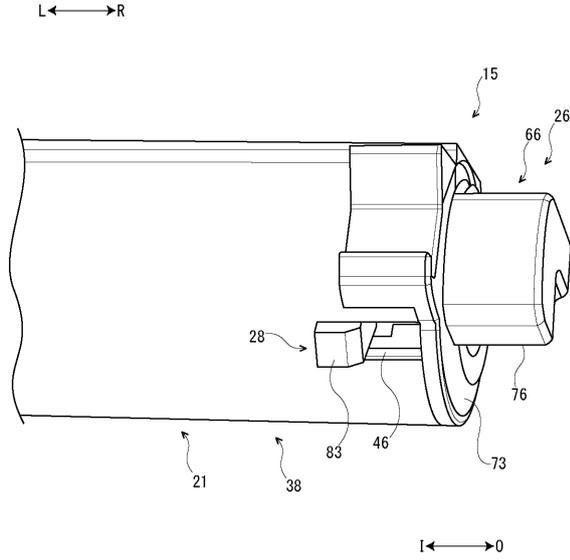
【 図 7 】



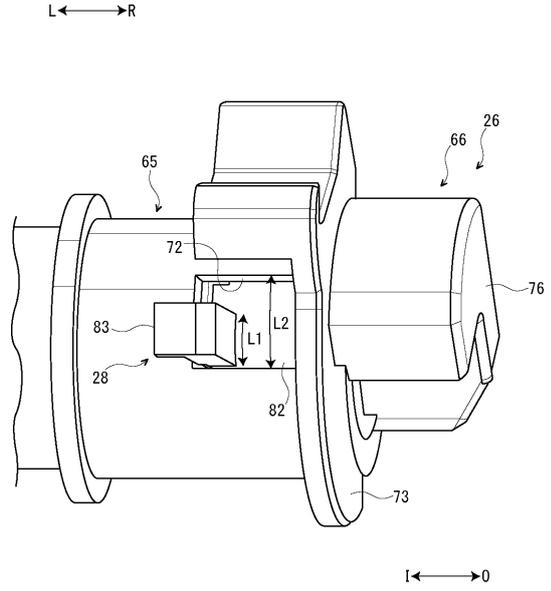
【 図 8 】



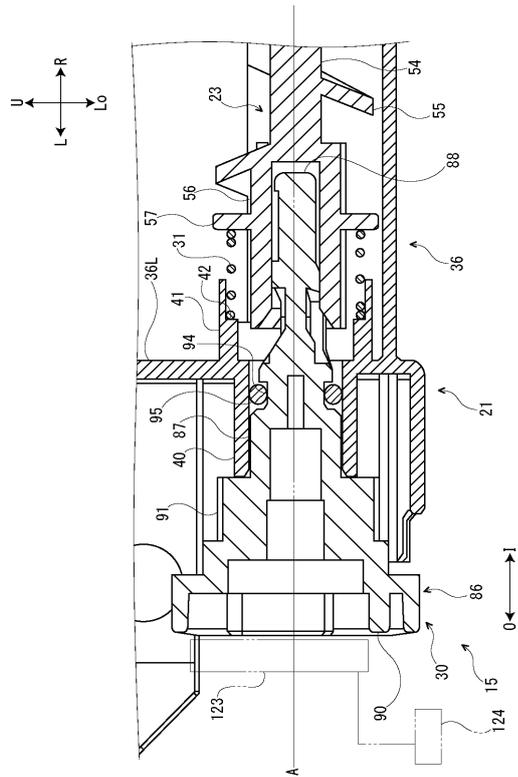
【図 9】



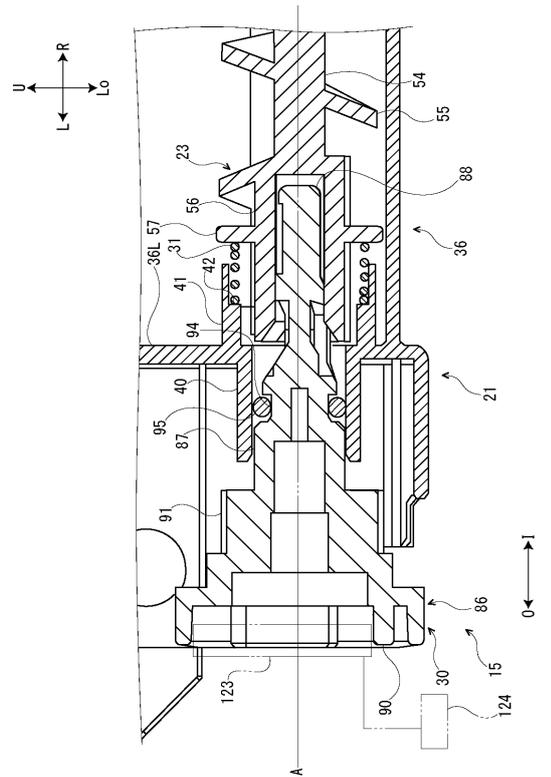
【図 10】



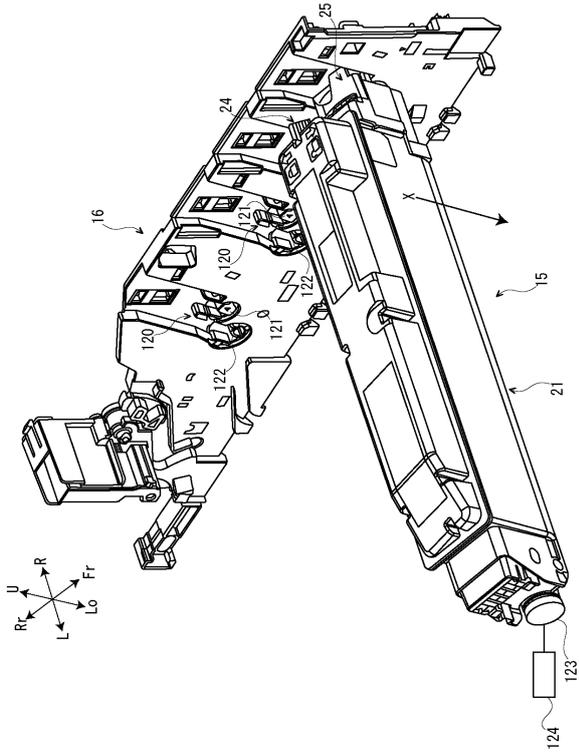
【図 11】



【図 12】



【 図 13 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 宮本 光幸

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

審査官 三橋 健二

(56)参考文献 特開2009-020375(JP,A)

特開2005-196138(JP,A)

特開2014-170141(JP,A)

特開2016-118624(JP,A)

米国特許出願公開第2015/0338825(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 15/08

G03G 21/16

G03G 21/18