(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2023-49033
(P2023-49033A)

(43)公開日　令和5年4月7日(2023.4.7)

(51)国際特許分類	FI			テーマコード（参考）
G03G 15/08 (2006.01)	G03G	15/08	348B	2H077
	G03G	15/08	345	

審査請求　未請求　請求項の数　40　ＯＬ　（全47頁）

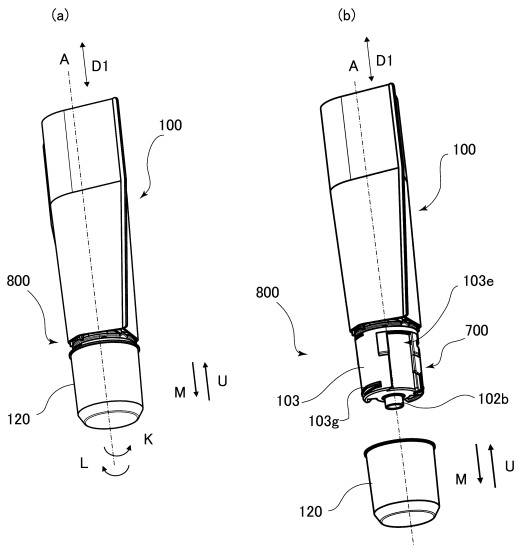
(21)出願番号　特願2022-153594(P2022-153594)
(22)出願日　令和4年9月27日(2022.9.27)
(31)優先権主張番号　特願2021-158542(P2021-158542)
(32)優先日　令和3年9月28日(2021.9.28)
(33)優先権主張国・地域又は機関
日本国(JP)

(71)出願人　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　110003133
弁理士法人近島国際特許事務所
(72)発明者　佐藤　充広
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
キヤノン株式会社内
(72)発明者　宗次　広幸
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
キヤノン株式会社内
(72)発明者　杉本　聡太
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
キヤノン株式会社内

Ｆターム（参考）　2H077　AA05 AA09 GA04

(54)【発明の名称】　容器

(57)【要約】
【課題】画像形成装置に用いられる容器の一形態を提供する。
【解決手段】画像形成装置に用いられ、粉体若しくは液体の内容物を収容するための容器は、前記内容物を収容するように構成された収容部と、前記内容物を前記容器の外部に排出するための排出口と前記排出口に向けて前記内容物が通過するように構成された通路とを有する排出部と、前記排出口を遮蔽する遮蔽位置と前記排出口を開放する開放位置との間を前記排出部に対して移動可能に構成されたシャッタと、を有する先端部と、前記先端部の少なくとも一部を覆うように前記先端部に取り付けられるキャップであって、前記先端部に対して回転させられることで前記先端部から取り外されるように構成されたキャップと、を備える。
【選択図】図２１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
画像形成装置に用いられ、粉体若しくは液体の内容物を収容するための容器であって、
前記内容物を収容するように構成された収容部と、
前記内容物を前記容器の外部に排出するための排出口と前記排出口に向けて前記内容物が通過するように構成された通路とを有する排出部と、前記排出口を遮蔽する遮蔽位置と前記排出口を開放する開放位置との間を前記排出部に対して移動可能に構成されたシャッタと、を有する先端部と、
前記先端部の少なくとも一部を覆うように前記先端部に取り付けられるキャップであって、前記先端部に対して回転させられることで前記先端部から取り外されるように構成されたキャップと、を備える、
ことを特徴とする容器。
【請求項２】
前記シャッタは、回転軸線を中心に前記遮蔽位置と前記開放位置との間で回転可能に構成され、
前記排出部は、前記回転軸線に沿って延びると共に前記排出口が設けられた外表面を有する、
ことを特徴とする請求項１に記載の容器。
【請求項３】
前記回転軸線が鉛直方向と平行になるように、かつ前記排出部が前記収容部よりも下方にあるように前記容器を方向付けた場合において、
前記シャッタは、前記鉛直方向における下方の端面であるシャッタ端面を有し、
前記排出部は、前記シャッタ端面よりも下方に突出する第１突出部を有し、
前記キャップは、前記シャッタ端面及び前記第１突出部に対向する対向面と、前記鉛直方向に見て前記第１突出部に重ならないように配置され、前記シャッタ端面に向かって前記対向面から上方に延びる第２突出部と、を有する、
ことを特徴とする請求項２に記載の容器。
【請求項４】
前記キャップの前記第２突出部の先端と前記シャッタ端面との間の距離は、前記排出部の前記第１突出部の先端と前記キャップの前記対向面との間の距離よりも短い、
ことを特徴とする請求項３に記載の容器。
【請求項５】
前記第２突出部は、前記回転軸線を中心とする仮想円の半径方向に関して前記排出部の前記第１突出部よりも外側に設けられ、前記第１突出部を囲うように設けられている、
ことを特徴とする請求項３に記載の容器。
【請求項６】
前記容器は、前記キャップの前記対向面とは反対側の面を底面にして自立可能に構成されている、
ことを特徴とする請求項３に記載の容器。
【請求項７】
前記キャップは、前記容器を自立させるために底面になるように構成された面を有する、
ことを特徴とする請求項２に記載の容器。
【請求項８】
前記キャップは、前記排出部に取り付けられ、前記排出部に対して回転させられることで前記排出部から取り外されるように構成されている、
ことを特徴とする請求項２に記載の容器。
【請求項９】
前記キャップは、前記シャッタに取り付けられ、前記シャッタに対して回転させられることで前記シャッタから取り外されるように構成されている、

ことを特徴とする請求項２に記載の容器。
【請求項１０】
前記シャッタは、前記回転軸線を中心に前記遮蔽位置から前記開放位置へ向かう第１回転方向と、前記第１回転方向とは反対の第２回転方向に回転可能であり、
前記排出部は、前記遮蔽位置に位置する前記シャッタが前記第２回転方向に回転することを規制する第１規制部を有し、
前記キャップは、前記シャッタに対して前記回転軸線を中心に前記第２回転方向に回転することで、前記シャッタから取り外されるように構成される、
ことを特徴とする請求項９に記載の容器。
【請求項１１】
前記排出部は、前記遮蔽位置に位置する前記シャッタが前記第１回転方向に回転することを規制する規制位置と、前記シャッタが回転することを規制しない非規制位置と、に移動可能な第２規制部を有する、
ことを特徴とする請求項１０に記載の容器。
【請求項１２】
前記容器の前記先端部は、前記キャップが取り外された状態で、前記画像形成装置の装着部に着脱可能であり、
前記第２規制部は、前記容器が前記画像形成装置の前記装着部に装着される際に前記装着部に押圧されることで、前記規制位置から前記非規制位置に移動する、
ことを特徴とする請求項１１に記載の容器。
【請求項１３】
前記排出部の前記外表面を第１外表面とした場合に、
前記シャッタは、前記回転軸線に沿って延びる第２外表面と、前記第２外表面に設けられる第２ネジ部と、を有し、
前記キャップは、前記回転軸線に沿って延びる内表面であって、前記回転軸線を中心とする仮想円の円周方向に関し前記第２外表面の少なくとも一部を囲う内表面と、前記内表面に設けられる第１ネジ部と、を有し、
前記キャップは、前記第１ネジ部が前記第２ネジ部に係合することで、前記シャッタに対して取り付けられている、
ことを特徴とする請求項１０に記載の容器。
【請求項１４】
前記第１ネジ部は、前記円周方向に関し、隙間を開けて隣接して配置される第１部分及び第２部分を有し、
前記回転軸線の方向に見て、前記円周方向に関し、前記隙間の長さは、前記第１部分の長さ及び前記第２部分の長さよりも大きい、
ことを特徴とする請求項１３に記載の容器。
【請求項１５】
前記第１部分及び前記第２部分は、前記回転軸線の方向に見て円弧状に形成されており、
前記第１部分及び前記第２部分のそれぞれの円周角は、９０度以下である、
ことを特徴とする請求項１４に記載の容器。
【請求項１６】
前記第１ネジ部は、前記内表面から凸状に形成され、
前記第２ネジ部は、前記第２外表面に凹溝状に形成される溝部であり、
前記第２ネジ部の少なくとも一部は、前記第１回転方向に向かうにつれて溝の幅が狭くなるように構成されている、
ことを特徴とする請求項１３に記載の容器。
【請求項１７】
前記収容部は、一端部が開放された袋形状を有し、
前記収容部の前記一端部は、前記排出部に結合されている、

ことを特徴とする請求項１に記載の容器。
【請求項１８】
前記収容部は、ポリプロピレンから構成され、可撓性を有する、
ことを特徴とする請求項１乃至１７のいずれか１項に記載の容器。
【請求項１９】
画像形成装置に用いられ、粉体若しくは液体の内容物を収容するための容器であって、
前記内容物を収容するように構成された収容部と、
前記内容物を前記容器の外部に排出するための排出口と前記排出口に向けて前記内容物が通過するように構成された通路とを有する排出部と、前記排出口を遮蔽する遮蔽位置と前記排出口を開放する開放位置との間を前記排出部に対して移動可能に構成されたシャッタと、を有する先端部と、
前記先端部の少なくとも一部を覆うように前記シャッタに取り付けられるキャップと、を備える、
ことを特徴とする容器。
【請求項２０】
前記キャップは、前記容器を自立させるために底面になるように構成された面を有する、
ことを特徴とする請求項１９に記載の容器。
【請求項２１】
前記収容部は、一端部が開放された袋形状を有し、
前記収容部の前記一端部は、前記排出部に結合されている、
ことを特徴とする請求項１９に記載の容器。
【請求項２２】
前記収容部は、ポリプロピレンから構成され、可撓性を有する、
ことを特徴とする請求項１９乃至２１のいずれか１項に記載の容器。
【請求項２３】
トナー容器であって、
トナーを収容するように構成されたトナー収容部と、
前記トナー収容部と連通し、前記トナー収容部と第１方向に並ぶノズルであって、前記トナー容器の外部にトナーを排出するための排出路の一部を形成する開口が設けられたノズルと、
前記開口を開放する開放位置と、前記開口を閉鎖する閉鎖位置と、の間を移動するように構成されたシャッタと、
前記シャッタの少なくとも一部を覆うように前記シャッタに取り付けられたキャップであって、前記シャッタに係合するように且つ前記シャッタとの係合が解かれるように構成されたキャップと、
を有し、
前記ノズルの前記開口は、前記ノズルの前記第１方向に沿って延びる側面に設けられ、
前記シャッタは、前記第１方向に直交する第２方向において、前記ノズルの前記側面の外側に設けられている、
ことを特徴とするトナー容器。
【請求項２４】
前記キャップの前記シャッタに対する係合が解かれるための前記キャップの移動方向は、前記シャッタが前記開放位置から前記閉鎖位置に移動させられる時の前記シャッタの移動方向と同じである、
ことを特徴とする請求項２３に記載のトナー容器。
【請求項２５】
前記ノズルは、前記閉鎖位置に位置する前記シャッタが前記開放位置から前記閉鎖位置に向かう方向に移動することを規制する規制部を有する、
ことを特徴とする請求項２４に記載のトナー容器。

【請求項２６】
前記キャップは、前記シャッタに対して前記第１方向に延びる回転軸線を中心に回転させられることによって、前記キャップの前記シャッタに対する係合が解かれるように構成されている、
ことを特徴とする請求項２３に記載のトナー容器。
【請求項２７】
前記キャップは、前記シャッタに対し、前記第１方向であって前記トナー収容部から離れる方向に直線移動させられることによって、前記キャップの前記シャッタに対する係合が解かれるように構成されている、
ことを特徴とする請求項２３に記載のトナー容器。
【請求項２８】
前記シャッタは、前記第１方向に延びる回転軸線を中心として前記開放位置と前記閉鎖位置との間を回転するように構成されると共に、前記回転軸線を中心とする外周面と、前記外周面に設けられる被係合部と、を有し、
前記キャップは、前記回転軸線を中心とする内周面を有する筒状の部材であり、前記内周面に係合部を有し、
前記係合部と前記被係合部のいずれか一方は凸部であり、前記係合部と前記被係合部のいずれか他方は凹部であり、
前記係合部と前記被係合部が係合している、
ことを特徴とする請求項２３乃至２７のいずれか１項に記載のトナー容器。
【請求項２９】
前記シャッタの前記被係合部は、第１被係合部と第２被係合部を含み、
前記キャップの前記回転軸線を中心とする外周面には、前記キャップが外部から押圧されるための被押圧部が設けられ、
前記キャップを前記回転軸線の方向にみた場合において、
前記キャップの前記係合部は、前記回転軸線に直交する方向において、前記回転軸線に対して互いに反対側にあって、それぞれ前記第１被係合部及び前記第２被係合部と係合する第１係合部と第２係合部を含み、
前記キャップの前記被押圧部は、前記回転軸線に直交する方向において、前記回転軸線に対して互いに反対側にある第１被押圧部と第２被押圧部を含み、
前記第１被押圧部及び前記第２被押圧部はそれぞれ、前記回転軸線を中心とする周方向において、前記第１係合部と前記第２係合部の間に設けられている、
ことを特徴とする請求項２８に記載のトナー容器。
【請求項３０】
前記第１被押圧部と前記第２被押圧部が前記回転軸線を中心とする半径方向の内側に向けて押圧された場合において、前記第１係合部が前記第１被係合部から離れて前記第１係合部と前記第１被係合部の係合が解除され、前記第２係合部が前記第２被係合部から離れて前記第２係合部と前記第２被係合部との係合が解除されるように構成されている、
ことを特徴とする請求項２９に記載のトナー容器。
【請求項３１】
前記被押圧部は、前記キャップの前記外周面に設けられた凸形状である、
ことを特徴とする請求項２９に記載のトナー容器。
【請求項３２】
前記被押圧部は、前記キャップの前記外周面に設けられた凹形状である、
ことを特徴とする請求項２９に記載のトナー容器。
【請求項３３】
前記被押圧部は、前記キャップの前記外周面に貼られたシールである、
ことを特徴とする請求項２９に記載のトナー容器。
【請求項３４】
前記シャッタは、前記第１方向に延びる回転軸線を中心として前記開放位置と前記閉鎖

位置との間を回転するように構成されると共に、前記回転軸線を中心とする外周面と、前記外周面から突出する被係合部と、を有し、
前記キャップは、前記回転軸線を中心とする内周面を有する筒状の部材であり、前記回転軸線の方向における前記トナー収容部の側の端部に前記被係合部と係合する係合部を有し、
前記係合部は、前記回転軸線の方向において前記トナー収容部に向かって延びる第１係合アームと、前記回転軸線の方向において前記トナー収容部に向かって延び且つ前記回転軸線を中心とする周方向において前記第１係合アームと異なる位置に設けられた第２係合アームと、を含み、
前記被係合部は、前記周方向において前記第１係合アームと前記第２係合アームによって挟まれている、
ことを特徴とする請求項２３に記載のトナー容器。
【請求項３５】
前記キャップを前記シャッタに対して前記回転軸線の方向であって前記トナー収容部から離れる方向に直線移動させた場合において、前記第１係合アームと前記第２係合アームは、前記シャッタの前記被係合部から受ける力によって前記周方向において互いに離れる方向に弾性変形させられることで、前記被係合部との係合が解除されるように構成されている、
ことを特徴とする請求項３４に記載のトナー容器。
【請求項３６】
前記キャップは、前記シャッタに対して前記第２方向に直線移動させられることによって前記キャップの前記シャッタに対する係合が解かれるように構成されている、
ことを特徴とする請求項２３に記載のトナー容器。
【請求項３７】
前記シャッタは、前記第１方向に延びる回転軸線を中心として前記開放位置と前記閉鎖位置との間を回転するように構成され、
前記キャップは、前記回転軸線を中心とする筒状の部材であって、前記回転軸線を中心とする側壁であって前記回転軸線の方向に延びる側壁を有し、
前記側壁には、前記回転軸線を中心とする半径方向において前記側壁の内側から外側へ貫通し、前記回転軸線の方向において前記キャップの開口部から底面に向けて延びるスリットが設けられ、
前記キャップを前記シャッタに対して前記回転軸線に交差する方向に移動させた場合において、前記側壁が前記シャッタから受けた力によって弾性変形して前記スリットの幅が広がることによって前記キャップが前記シャッタから取り外されるように構成されている、
ことを特徴とする請求項３６に記載のトナー容器。
【請求項３８】
トナー容器であって、
トナーを収容するように構成されたトナー収容部と、
前記トナー収容部と連通し、前記トナー収容部と第１方向に並ぶノズルであって、前記トナー容器の外部にトナーを排出するための排出路の一部を形成する開口が設けられたノズルと、
前記開口を開放する開放位置と、前記開口を閉じる閉鎖位置と、の間を移動するように構成されたシャッタと、
前記シャッタの少なくとも一部を覆うように着脱可能に前記シャッタに取り付けられたキャップと、
を有し、
前記キャップは、前記シャッタに対して前記第１方向に延びる回転軸線を中心に回転させられることによって前記シャッタに係合するように且つ前記シャッタとの係合が解かれるように構成されている、

ことを特徴とするトナー容器。
【請求項３９】
前記キャップの前記シャッタに対する係合が解かれるための前記キャップの回転方向は、前記シャッタが前記開放位置から前記閉鎖位置に移動させられる時の前記シャッタの回転方向と同じである、
ことを特徴とする請求項３８に記載のトナー容器。
【請求項４０】
前記ノズルは、前記閉鎖位置に位置する前記シャッタが前記開放位置から前記閉鎖位置に向かう方向に回転することを規制する規制部を有する、
ことを特徴とする請求項３８又は３９に記載のトナー容器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、画像形成装置に用いられる容器に関する。
【背景技術】
【０００２】
一般に、電子写真方式の画像形成装置は、感光ドラムの表面に形成したトナー像を、転写媒体としての転写材に転写することで、画像を形成する。そして、トナーの補給方式は、例えばプロセスカートリッジ方式やトナー補給方式が知られている。プロセスカートリッジ方式は、感光ドラムと現像容器をプロセスカートリッジとして一体化し、トナーが切れるとプロセスカートリッジを新品に交換する方式である。
【０００３】
一方、トナー補給方式は、トナーが切れると、新たにトナーを現像容器に補給する方式である。例えば、特許文献１には、現像容器に設けられた装着部に装着可能なトナーパウチを用いて現像容器にトナーを補給する画像形成装置が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０２１－２６１９９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
近年、画像形成装置は、上述のプロセスカートリッジ方式やトナー補給方式等の、様々な使われ方がユーザから求められている。
【０００６】
本発明は、容器の一形態を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明は、画像形成装置に用いられ、粉体若しくは液体の内容物を収容するための容器であって、前記内容物を収容するように構成された収容部と、前記内容物を前記容器の外部に排出するための排出口と前記排出口に向けて前記内容物が通過するように構成された通路とを有する排出部と、前記排出口を遮蔽する遮蔽位置と前記排出口を開放する開放位置との間を前記排出部に対して移動可能に構成されたシャッタと、を有する先端部と、前記先端部の少なくとも一部を覆うように前記先端部に取り付けられるキャップであって、前記先端部に対して回転させられることで前記先端部から取り外されるように構成されたキャップと、を備える、ことを特徴とする。
【０００８】
また、本発明は、画像形成装置に用いられ、粉体若しくは液体の内容物を収容するための容器であって、前記内容物を収容するように構成された収容部と、前記内容物を前記容器の外部に排出するための排出口と前記排出口に向けて前記内容物が通過するように構成

された通路とを有する排出部と、前記排出口を遮蔽する遮蔽位置と前記排出口を開放する開放位置との間を前記排出部に対して移動可能に構成されたシャッタと、を有する先端部と、前記先端部の少なくとも一部を覆うように前記シャッタに取り付けられるキャップと、を備える、ことを特徴とする。

【０００９】

また、本発明は、トナー容器であって、トナーを収容するように構成されたトナー収容部と、前記トナー収容部と連通し、前記トナー収容部と第１方向に並ぶノズルであって、前記トナー容器の外部にトナーを排出するための排出路の一部を形成する開口が設けられたノズルと、前記開口を開放する開放位置と、前記開口を閉鎖する閉鎖位置と、の間を移動するように構成されたシャッタと、前記シャッタの少なくとも一部を覆うように前記シャッタに取り付けられたキャップであって、前記シャッタに係合するように且つ前記シャッタとの係合が解かれるように構成されたキャップと、を有し、前記ノズルの前記開口は、前記ノズルの前記第１方向に沿って延びる側面に設けられ、前記シャッタは、前記第１方向に直交する第２方向において、前記ノズルの前記側面の外側に設けられている、ことを特徴とする。

【００１０】

また、本発明は、トナー容器であって、トナーを収容するように構成されたトナー収容部と、前記トナー収容部と連通し、前記トナー収容部と第１方向に並ぶノズルであって、前記トナー容器の外部にトナーを排出するための排出路の一部を形成する開口が設けられたノズルと、前記開口を開放する開放位置と、前記開口を閉じる閉鎖位置と、の間を移動するように構成されたシャッタと、前記シャッタの少なくとも一部を覆うように着脱可能に前記シャッタに取り付けられたキャップと、を有し、前記キャップは、前記シャッタに対して前記第１方向に延びる回転軸線を中心に回転させられることによって前記シャッタに係合するように且つ前記シャッタとの係合が解かれるように構成されている、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によると、容器の一形態を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】（ａ）は第１の形態に係る画像形成装置を示す概略図、（ｂ）は画像形成装置を示す斜視図。

【図２】開閉部材及び補給口を示す斜視図。

【図３】（ａ）は装着部の分解斜視図、（ｂ）は（ａ）と異なる方向から見た装着部の分解斜視図。

【図４】（ａ）は操作レバーが閉位置にある時の装着部の外観を示す斜視図、（ｂ）は操作レバーが開位置にある時の装着部の外観を示す斜視図。

【図５】（ａ）は操作レバーが閉位置にある時の装着部の外観を示す平面図、（ｂ）は操作レバーが開位置にある時の装着部の外観を示す平面図。

【図６】（ａ）は装着方向の上流側から見た装置側シャッタの斜視図、（ｂ）は（ａ）と異なる視点の装置側シャッタの斜視図。

【図７】（ａ）は装着方向の下流側から見たカバーの斜視図、（ｂ）は装着方向Ｍの上流側から見たカバーの斜視図。

【図８】（ａ）は装着部を示す断面図、（ｂ）は図８（ａ）の８Ｂ－８Ｂ断面を示す断面図。

【図９】（ａ）はパック側シャッタが遮蔽位置にあるときのトナーパックの側面図、（ｂ）はパック側シャッタが開放位置にあるときのトナーパックの側面図。

【図１０】パック側シャッタが遮蔽位置にあるときのトナーパックを示す分解斜視図。

【図１１】（ａ）はパック側シャッタが遮蔽位置にある時のノズル近傍を示す拡大斜視図、（ｂ）は取り外し方向にトナーパックを見た図。

【図１２】（ａ）はパック側シャッタが開放位置にあるときのノズル近傍を示す拡大斜視図、（ｂ）は取り外し方向Ｕにトナーパックを見た図。
【図１３】ノズル近傍を示す拡大斜視図。
【図１４】ノズル及びパック側シャッタを示す側面図。
【図１５】ノズルに設けられた爪部を示す斜視図。
【図１６】（ａ）は爪部を示す正面図、（ｂ）は図１６（ａ）の１６Ｂ－１６Ｂ断面を示す断面図。
【図１７】（ａ）は爪部を示す正面図、（ｂ）は図１７（ａ）の１７Ｂ－１７Ｂ断面を示す断面図。
【図１８】（ａ）はキャップ及びトナーパックを示す斜視図、（ｂ）はキャップがトナーパックに取り付けられた様子を示す正面図。
【図１９】（ａ）はキャップを示す正面図、（ｂ）はキャップを示す斜視図。
【図２０】（ａ）はトナーパックを取り外し方向に視た図、（ｂ）は収容容器における図２０（ａ）の２０Ｂ－２０Ｂ断面を示す断面図。
【図２１】（ａ）はキャップが取り付けられたトナーパックを示す斜視図、（ｂ）はキャップがトナーパックから取り外された様子を示す斜視図。
【図２２】（ａ）はトナーパックが装着部に装着される途中の様子を示す斜視図、（ｂ）はトナーパックが装着部に装着される途中の様子を別角度から見た斜視図。
【図２３】（ａ）はトナーパックを装着部に向けて装着する際の様子を示す断面図、（ｂ）はトナーパックの装着部への装着が完了した状態を示す断面図。
【図２４】（ａ）は、図２３（ａ）の２４Ａ－２４Ａ断面を示す断面図、（ｂ）は図２３（ａ）の２４Ｂ－２４Ｂ断面を示す断面図。
【図２５】（ａ）は図２３（ｂ）の２５Ａ－２５Ａ断面を示す断面図、（ｂ）は図２５（ａ）の２５Ｂ－２５Ｂ断面を示す断面図。
【図２６】（ａ）はトナーパックを装置側シャッタに装着する際の様子を示す斜視図、（ｂ）は、トナーパックの装着部へ装着が完了した状態における、図１７（ａ）の１７Ｂ－１７Ｂ断面を示す断面図。
【図２７】（ａ）は閉位置に位置する操作レバー及びトナーパックを示す斜視図、（ｂ）は開位置に位置する操作レバー及びトナーパックを示す斜視図。
【図２８】（ａ）は装置側シャッタ及びパック側シャッタが共に遮蔽位置に位置する際のトナーパック及び装着部を示す断面図、（ｂ）は装置側シャッタ及びパック側シャッタが共に開放位置に位置する際のトナーパック及び装着部を示す断面図。
【図２９】（ａ）は第１ネジ凹部を示す図、（ｂ）は開口部を正面に見た場合の第１ネジ凹部及び第２ネジ凹部を示す図。（ｃ）は第２ネジ凹部を示す図、（ｄ）は第１ネジ凹部及び第２ネジ凹部を示す底面図。
【図３０】（ａ）はキャップを示す正面図、（ｂ）は図３０（ａ）の３０Ｂ－３０Ｂ断面を示す断面図。（ｃ）は図３０（ｂ）の３０Ｃ－３０Ｃ断面を示す断面図、（ｄ）は図３０（ｂ）の３０Ｄ－３０Ｄ断面を示す断面図。
【図３１】第２の実施の形態に係るキャップ及びノズルを示す分解斜視図。
【図３２】（ａ）は第３の実施の形態に係るパック側シャッタを示す正面図、（ｂ）はパック側シャッタを示す上面図、（ｃ）はパック側シャッタを示す下面図、（ｄ）はパック側シャッタを示す斜視図。
【図３３】（ａ）は第３の実施の形態に係るキャップを示す正面図、（ｂ）はキャップを示す上面図、（ｃ）はキャップを示す下面図、（ｄ）はキャップを示す斜視図。
【図３４】（ａ）は収容容器を取り外し方向に見た図、（ｂ）は収容容器における図３４（ａ）の３４Ｂ－３４Ｂ断面を示す断面図。
【図３５】第３の実施の形態に係るキャップをパック側シャッタから取り外す際のキャップとパック側シャッタとを示す下面図。
【図３６】（ａ）は第４の実施の形態に係るパック側シャッタを示す正面図、（ｂ）はパック側シャッタを示す斜視図。

【図３７】（ａ）は第４の実施の形態に係るキャップを示す正面図、（ｂ）はキャップを示す斜視図。
【図３８】第４の実施の形態に係るキャップをパック側シャッタから取り外す際のキャップとパック側シャッタとを示す正面図。
【図３９】（ａ）は第５の実施の形態に係るキャップを示す正面図、（ｂ）はキャップを示す斜視図。
【図４０】第５の実施の形態に係るキャップをパック側シャッタから取り外す際のキャップとパック側シャッタとを示す上面図。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
＜第１の実施の形態＞
以下、本発明の第１の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。図１（ａ）は、本実施の形態に係る画像形成装置１の構成を示す概略図である。図１（ｂ）は、画像形成装置１の構成を示す斜視図である。図２は、開閉部材８３及び補給口３２ａを示す斜視図である。
【００１４】
画像形成装置１は、外部機器から入力される画像情報に基づいて記録材Ｐに画像を形成するモノクロプリンターである。記録材Ｐには、普通紙及び厚紙等の紙、オーバーヘッドプロジェクタ用シート等のプラスチックフィルム、封筒やインデックス紙等の特殊形状のシート、並びに布等の、材質の異なる様々なシート材が含まれる。
【００１５】
［全体構成］
画像形成装置１は、図１（ａ）（ｂ）に示すように、装置本体４００と、装置本体４００に開閉可能に支持される読取装置２００と、装置本体４００の外装面に取り付けられた操作部３００と、を有している。装置本体４００は、記録材にトナー像を形成する画像形成部１０と、画像形成部１０に記録材を給送する給送部６０と、画像形成部１０によって形成されたトナー像を記録材に定着させる定着部７０と、排出ローラ対８０と、を有している。
【００１６】
画像形成部１０は、スキャナユニット１１と、電子写真方式のプロセスユニット２０と、プロセスユニット２０の感光ドラム２１に形成されたトナー像を記録材に転写する転写ローラ１２と、を有している。プロセスユニット２０は、感光ドラム２１と、感光ドラム２１の周囲に配置された帯電ローラ２２と、前露光装置２３と、現像ローラ３１を含む現像装置３０と、を有している。
【００１７】
感光ドラム２１は、円筒型に成形された感光体である。本実施の形態の感光ドラム２１は、アルミニウムで成形されたドラム状の基体上に、負帯電性の有機感光体で形成された感光層を有している。また、感光ドラム２１は、モータによって所定の方向（図中時計周り方向）に所定のプロセススピードで回転駆動される。
【００１８】
帯電ローラ２２は、感光ドラム２１に所定の圧接力で接触し、帯電部を形成する。また、帯電ローラ２２は、帯電高圧電源によって所望の帯電電圧を印加されることで、感光ドラム２１の表面を所定の電位に均一に帯電させる。本実施の形態では、感光ドラム２１は帯電ローラ２２により負極性に帯電する。前露光装置２３は、帯電部で安定した放電を生じさせるために、帯電部の手前の位置で感光ドラム２１の表面電位を除電する。
【００１９】
スキャナユニット１１は、外部機器又は読取装置２００から入力された画像情報に対応したレーザ光を、ポリゴンミラーを用いて感光ドラム２１に照射することで、感光ドラム２１の表面を走査露光する。この露光により、感光ドラム２１の表面に画像情報に応じた静電潜像が形成される。なお、スキャナユニット１１は、レーザスキャナ装置に限定され

ることはなく、例えば、感光ドラム２１の長手方向に沿って複数のＬＥＤが配列されたＬＥＤアレイを有するＬＥＤ露光装置を採用してもよい。

【００２０】

現像装置３０は、現像剤を担持する現像ローラ３１と、現像装置３０のケースとなる現像容器３２と、現像ローラ３１に現像剤を供給可能な供給ローラ３３と、を備えている。現像ローラ３１及び供給ローラ３３は、現像容器３２によって回転可能に支持されている。また、現像ローラ３１は、感光ドラム２１に対向するように、現像容器３２の開口部に配置されている。供給ローラ３３は現像ローラ３１に回転可能に当接しており、現像容器３２に収容されている内容物としてのトナーは供給ローラ３３によって現像ローラ３１の表面に塗布される。なお、現像ローラ３１に十分にトナーを供給できる構成であれば、必ずしも供給ローラ３３は必要としない。

【００２１】

本実施の形態の現像装置３０は、現像方式として接触現像方式を用いている。即ち、現像ローラ３１に担持されたトナー層が、感光ドラム２１と現像ローラ３１とが対向する現像部（現像領域）において感光ドラム２１と接触する。現像ローラ３１には現像高圧電源によって現像電圧が印加される。現像電圧の下で、現像ローラ３１に担持されたトナーが感光ドラム２１の表面の電位分布に従って現像ローラ３１からドラム表面に転移することで、静電潜像がトナー像に現像される。なお、本実施の形態では、反転現像方式を採用している。即ち、帯電工程において帯電させられた後、露光工程において露光されることで電荷量が減衰した感光ドラム２１の表面領域にトナーが付着することでトナー像が形成される。

【００２２】

また、本実施の形態では、粒径が６［μｍ］で、正規の帯電極性が負極性のトナーを用いている。本実施の形態のトナーは一例として重合法により生成された重合トナーを採用している。また、本実施の形態のトナーは磁性成分を含有せず、主に分子間力や静電気力（鏡像力）によってトナーが現像ローラ３１に担持される、所謂非磁性の一成分現像剤である。ただし、磁性成分を含有する一成分現像剤を用いてもよい。また、一成分現像剤には、トナー粒子以外にもトナーの流動性や帯電性能を調整するための添加物（例えば、ワックスやシリカ微粒子）が含まれている場合がある。また、現像剤として非磁性のトナーと磁性を有するキャリアとによって構成された二成分現像剤を用いてもよい。磁性を有する現像剤を用いる場合、現像剤担持体としては、例えば内側にマグネットが配置された円筒状の現像スリーブが用いられる。

【００２３】

現像容器３２には、トナーを収容する収容部３６と、収容部３６の内部に配置される撹拌部材３４と、が設けられている。撹拌部材３４は、不図示のモータに駆動されて回動することで、現像容器３２内のトナーを撹拌すると共に、現像ローラ３１及び供給ローラ３３に向け、トナーを送り込む。また、撹拌部材３４は、現像に使用されず現像ローラ３１から剥ぎ取られたトナーを現像容器内で循環させ、現像容器内のトナーを均一化する役割を有する。なお、撹拌部材３４は、回動する形態に限定されない。例えば、揺動する形態の撹拌部材を採用してもよい。

【００２４】

また、現像ローラ３１が配置される現像容器３２の開口部には、現像ローラ３１に担持されるトナーの量を規制する現像ブレード３５が配置されている。現像ローラ３１の表面に供給されたトナーは、現像ローラ３１の回転に伴って現像ブレード３５との対向部を通過することで、均一に薄層化され、また摩擦帯電により負極性に帯電させられる。

【００２５】

給送部６０は、図１（ａ）（ｂ）に示すように、装置本体４００に開閉可能に支持される前扉６１と、トレイ部６２と、中板６３と、トレイバネ６４と、ピックアップローラ６５と、を有している。トレイ部６２は、前扉６１が開かれることで現れる記録材収容空間の底面を構成しており、中板６３は、トレイ部６２に昇降可能に支持されている。トレイ

バネ６４は、中板６３を上方に付勢しており、中板６３に積載された記録材Ｐをピックアップローラ６５に押し付ける。なお、前扉６１は、装置本体４００に対して閉じられた状態で記録材収容空間を閉塞し、装置本体４００に対して開かれた状態でトレイ部６２、中板６３と共に記録材Ｐを支持する。

【００２６】

定着部７０は、記録材上のトナーを加熱して溶融させることで画像の定着処理を行う熱定着方式のものである。定着部７０は、定着フィルム７１と、定着フィルム７１を加熱するセラミックヒータ等の定着ヒータと、定着ヒータの温度を測定するサーミスタと、定着フィルム７１に圧接する加圧ローラ７２と、を備える。

【００２７】

次に、画像形成装置１の画像形成動作について説明する。画像形成装置１に画像形成の指令が入力されると、画像形成装置１に接続された外部のコンピュータ又は読取装置２００から入力された画像情報に基づいて、画像形成部１０による画像形成プロセスが開始される。スキャナユニット１１は、入力された画像情報に基づいて、感光ドラム２１に向けてレーザ光を照射する。このとき感光ドラム２１は、帯電ローラ２２により予め帯電されており、レーザ光が照射されることで感光ドラム２１上に静電潜像が形成される。その後、現像ローラ３１によりこの静電潜像が現像され、感光ドラム２１上にトナー像が形成される。

【００２８】

上述の画像形成プロセスに並行して、給送部６０のピックアップローラ６５は、前扉６１、トレイ部６２及び中板６３に支持された記録材Ｐを送り出す。記録材Ｐは、ピックアップローラ６５によってレジストレーションローラ対１５に給送され、レジストレーションローラ対１５のニップに突き当たることで斜行が補正される。そして、レジストレーションローラ対１５は、トナー像の転写タイミングに合わせて駆動され、記録材Ｐを転写ローラ１２及び感光ドラム２１によって形成される転写ニップに向けて搬送する。

【００２９】

転写ローラ１２には、転写高圧電源から転写電圧が印加され、レジストレーションローラ対１５によって搬送される記録材Ｐに感光ドラム２１に担持されているトナー像が転写される。トナー像を転写された記録材Ｐは、定着部７０に搬送され、定着部７０の定着フィルム７１と加圧ローラ７２との間のニップ部を通過する際にトナー像が加熱及び加圧される。これによりトナー粒子が溶融し、その後固着することで、トナー像が記録材Ｐに定着する。定着部７０を通過した記録材Ｐは、排出ローラ対８０によって画像形成装置１の外部（機外）に排出され、装置本体４００の上部に形成された排出トレイ８１に積載される。

【００３０】

排出トレイ８１は、記録材の排出方向における下流に向けて上り傾斜しており、排出トレイ８１に排出された記録材は、排出トレイ８１を滑り下りることで、後端が規制面８４によって整合される。

【００３１】

読取装置２００は、内部に不図示の読取部を内蔵する読取ユニット２０１と、読取ユニット２０１に開閉可能に支持される圧板２０２と、を有している。読取ユニット２０１の上面には、読取部から出射される光を透過すると共に、原稿が載置される原稿台ガラス２０３が設けられている。

【００３２】

ユーザは、原稿の画像を読取装置２００によって読取らせる場合には、圧板２０２を開いた状態で原稿台ガラス２０３上に原稿を載置する。そして、圧板２０２を閉じることで原稿台ガラス２０３上の原稿の位置ずれを防止し、例えば操作部３００を操作することで画像形成装置１に読取指令を出力する。読取動作が開始されると、読取ユニット２０１内の読取部が副走査方向、すなわち画像形成装置１の操作部３００を正面に臨んだ状態で左右方向に読取部が往復移動する。読取部は、発光部から原稿に対して光を出射しつつ、原

稿によって反射した光を受光部によって受光し、光電変換することで原稿の画像を読み取る。なお、以下では、操作部３００を正面に臨んだ状態を基準にして、前後方向、左右方向及び上下方向を規定する。

【００３３】

装置本体４００の上部には、トップカバー８２が設けられており、トップカバー８２の上面には、排出トレイ８１が形成されている。トップカバー８２には、図１（ｂ）及び図２に示すように、開閉部材８３が前後方向に延びる回動軸８３ａを中心に開閉可能に支持されている。トップカバー８２の排出トレイ８１には、上方に開口した開口部８２ａが形成されている。

【００３４】

開閉部材８３は、トナーパック１００が現像容器３２に装着できないように補給口３２ａを覆う閉位置と、トナーパック１００が現像容器３２に装着できるように補給口３２ａを露出させる開位置と、の間を移動可能に構成される。トナーパック１００は、開閉部材８３が開位置に位置する状態で、補給口３２ａに向けて装着方向Ｍに移動され、補給口３２ａに着脱可能に装着される。

【００３５】

開閉部材８３は、閉位置において、排出トレイ８１の一部として機能する。開閉部材８３及び開口部８２ａは、排出トレイ８１の左側に形成されている。また、開閉部材８３は、トップカバー８２に設けられた溝部８２ｂから指を掛けることで左方向に開かれる。開閉部材８３は、トップカバー８２の形状に沿って、略Ｌ字状に形成されている。

【００３６】

排出トレイ８１の開口部８２ａは、現像容器３２の上部に形成されたトナー補給用の補給口３２ａが露出するように開口しており、開閉部材８３が開かれることで、ユーザは補給口３２ａにアクセスすることができる。なお本実施の形態では、現像装置３０が画像形成装置１に装着されている状態のまま、ユーザが補給用のトナーが充填されているトナーパック１００（図１（ａ）（ｂ）参照）から現像装置３０へとトナーを補給する方式（直接補給方式）を採用している。トナーパック１００は、画像形成装置１の装着部１０６（図２２（ａ）（ｂ）参照）に装着された状態で、少なくとも一部が外部に露出している。

【００３７】

このため、プロセスユニット２０のトナー残量が少なくなった場合に、プロセスユニット２０を装置本体４００から取り出して新品のプロセスユニットに交換する作業が不要になるので、ユーザビリティを向上することができる。また、プロセスユニット２０全体を交換するよりも安価に現像容器３２にトナーを補給することができる。なお、直接補給方式は、プロセスユニット２０の現像装置３０のみを交換する場合に比しても、各種のローラやギヤ等を交換する必要が無いので、コストダウンできる。なお、画像形成装置１及びトナーパック１００は、画像形成システム１０００を構成している。

【００３８】

［装着部］

次に、図３（ａ）乃至図８（ｂ）を用いて、トナーパック１００が装着される装着部１０６の構成について説明する。本実施の形態において、装着部１０６は、補給口３２ａを含む、トナーパック１００を装着するためのユニットであり、画像形成装置１（図２参照）に設けられている。図３（ａ）は装着部１０６の分解斜視図である。図３（ｂ）は、図３（ａ）と異なる方向から見た装着部１０６の分解斜視図である。図４（ａ）及び図５（ａ）はそれぞれ、操作レバー１０８が閉位置にある時の装着部１０６の外観を表す斜視図及び装着部１０６を装着方向Ｍから見た図である。図４（ｂ）及び図５（ｂ）はそれぞれ、操作レバー１０８が開位置にある時の装着部１０６の外観を表す斜視図及び装着部１０６を装着方向Ｍから見た図である。

【００３９】

図６（ａ）は、装着方向Ｍの上流側から見た装置側シャッタ１０９の斜視図である。図６（ｂ）は、図６（ａ）と異なる視点の装置側シャッタ１０９の斜視図である。図７（ａ

）は、装着方向Ｍの下流側から見たカバー１１０の斜視図である。図７（ｂ）は、装着方向Ｍの上流側から見たカバー１１０の斜視図である。図８（ａ）は、装着部１０６を示す断面図であり、図８（ｂ）は、図８（ａ）の８Ｂ－８Ｂ断面を示す断面図である。

【００４０】

図３（ａ）乃至図４（ｂ）に示すように、装着部１０６は、本体ベース部２を有し、本体ベース部２は、第一枠体１０７、第二枠体１１７及びカバー１１０を含む。カバー１１０及び第二枠体１１７は、第一枠体１０７に固定されている。カバー１１０は、図７（ａ）（ｂ）に示すように、第一枠体１０７に対して回転軸線Ｂを中心に回転しないように、第一枠体１０７の位置決め部１０７ａの係合部１０７ｂと係合する被係合部１１０ｈを有する。また、装着方向Ｍにおいてカバー１１０の下流側、すなわち底面側には、切欠き１１０ｋが設けられており、切欠き１１０ｋは、第一規制面１１０ｃ及び第二規制面１１０ｄを有している。第一規制面１１０ｃ及び第二規制面１１０ｄは、回転軸線Ｂを中心とする周方向において互いに対向するように設けられている。

【００４１】

なお、第一枠体１０７、カバー１１０及び第二枠体１１７は別部材ではなく一体で構成されていてもよい。図３（ａ）（ｂ）に示すように、第二枠体１１７には、装置側開口１１７ａが設けられており、装置側開口１１７ａは、現像容器３２の収容部３６（図１（ａ）参照）と連通している。

【００４２】

操作レバー１０８及び装置側シャッタ１０９はそれぞれ、本体ベース部２に対して回転軸線Ｂを中心に回転可能に取り付けられている。第一枠体１０７には、位置決め部１０７ａが設けられている。位置決め部１０７ａは、回転軸線Ｂを中心とする仮想円ＶＣの半径方向ｒにおいて、第一枠体１０７の回転軸線Ｂを中心とする内周面１０７ｃよりも内側に突出している。

【００４３】

また、操作部としての操作レバー１０８には、駆動伝達部１０８ａ及び操作部１０８ｂが設けられている。ユーザは、操作部１０８ｂを操作することで、操作レバー１０８を本体ベース部２に対して回転軸線Ｂを中心に回転させることができる。被係合部及び第１被係合部としての駆動伝達部１０８ａは、図３（ａ）に示すように、回転軸線Ｂを中心とする仮想円ＶＣの半径方向ｒにおいて、操作レバー１０８の回転軸線Ｂを中心とする内周面よりも内側に突出する凸部である。

【００４４】

本体シャッタとしての装置側シャッタ１０９は、図６（ａ）（ｂ）に示すように、内周面１０９ｈと、内周面１０９ｈに形成され、トナーパック１００からトナーを受け入れる受入口１０９ａと、底面１０９ｂと、を有する。装置側シャッタ１０９は、更に、底面１０９ｂに設けられるセンターボス１０９ｄ、パック当接面１０９ｇ及び被規制リブ１０９ｃと、内周面１０９ｈに設けられる被駆動伝達部１０９ｅと、を有する。第２被係合部としての被駆動伝達部１０９ｅは、図６（ａ）に示すように、回転軸線Ｂを中心とする仮想円ＶＣの半径方向ｒにおいて内側に突出する凸部である。内周面１０９ｈには、受入口１０９ａの周囲を囲むように、装置側シール１１１が貼り付けられている（図４（ｂ）参照）。

【００４５】

装置側シャッタ１０９は、本体ベース部２に対し、第２遮蔽位置としての遮蔽位置と、第２開放位置としての開放位置と、を取るように構成されている。より具体的には、装置側シャッタ１０９は、図６（ａ）（ｂ）に示すように、遮蔽位置から開放位置へ向けて矢印Ｋ方向に回転し、開放位置から遮蔽位置へ向けて矢印Ｌ方向に回転する。なお、これら矢印Ｋ方向及び矢印Ｌ方向は、図１１（ａ）に示すパック側シャッタ１０３の矢印Ｋ方向及び矢印Ｌ方向と同様である。装置側シャッタ１０９は、遮蔽位置において、装置側シール１１１とカバー１１０によって受入口１０９ａが遮蔽され、開放位置において、受入口１０９ａがカバー１１０によってカバーされず開放される。すなわち、受入口１０９ａは

、装置側シャッタ１０９が遮蔽位置に位置する際には第二枠体１１７の装置側開口１１７ａに連通せず、装置側シャッタ１０９が遮蔽位置に位置する際には第二枠体１１７の装置側開口１１７ａに連通する。

【００４６】

装置側シャッタ１０９は、図４（ａ）及び図５（ａ）において遮蔽位置に位置しており、この時、装置側シャッタ１０９の受入口１０９ａは、第二枠体１１７の装置側開口１１７ａとは連通していない。また、装置側シャッタ１０９は、図４（ｂ）及び図５（ｂ）において開放位置に位置しており、この時、装置側シャッタ１０９の受入口１０９ａは、第二枠体１１７の装置側開口１１７ａと連通している。装置側シャッタ１０９が開放位置に移動することによって、受入口１０９ａを介してトナーパック１００から現像容器３２の収容部３６へトナーを補給（供給）できる。

【００４７】

なお、操作レバー１０８と装置側シャッタ１０９は駆動が連結されていないため、トナーパック１００を取り付けない状態で操作レバー１０８を操作しても、装置側シャッタ１０９は回転しない構成となっている。

【００４８】

図８（ａ）（ｂ）に示すように、装置側シャッタ１０９は、センターボス１０９ｄの大径部１０９ｄ１がカバー１１０の円筒部１１０ｊに係合することで、センターボス１０９ｄを中心に回転可能に構成されている。ここで、装置側シャッタ１０９の底面１０９ｂに設けられた被規制リブ１０９ｃは、カバー１１０の第一規制面１１０ｃと第二規制面１１０ｄの間にある。このため、装置側シャッタ１０９は、被規制リブ１０９ｃが第一規制面１１０ｃと第二規制面１１０ｄの間で移動可能な範囲でのみ、回転可能となっている。言い換えれば、装置側シャッタ１０９は、カバー１１０の第一規制面１１０ｃ及び第二規制面１１０ｄによって、回転範囲が遮蔽位置と開放位置との間で規制されている。例えば、図８（ｂ）に示すように、被規制リブ１０９ｃが第一規制面１１０ｃに当接している状態では、遮蔽位置に位置している装置側シャッタ１０９は、矢印Ｌ方向、すなわち開放位置へ向かう方向とは逆方向に回転することはできない。

【００４９】

［トナーパックの構成］

次に、図９（ａ）乃至図１０を用いて、トナーパック１００の基本構成について説明する。トナーパック１００は、上述した装着部１０６に装着される。図９（ａ）は、パック側シャッタ１０３が遮蔽位置にあるときのトナーパック１００の側面図である。図９（ｂ）は、パック側シャッタ１０３が開放位置にあるときのトナーパック１００の側面図である。図１０は、パック側シャッタ１０３が遮蔽位置にあるときのトナーパック１００を示す分解斜視図である。

【００５０】

トナーパック１００は、図９（ａ）乃至図１０に示すように、トナーを収容するパウチ１０１と、パウチ１０１に結合されるノズル１０２と、パック側シャッタ１０３と、を有する。ノズル１０２及びパック側シャッタ１０３は、パウチ１０１に接続されると共に装着部１０６に装着される被装着部７００を構成している。

【００５１】

収容部及びトナー収容部としてのパウチ１０１は、可撓性を有しており、パック側シャッタ１０３の回転軸線Ａの方向である軸線方向Ｄ１（第１方向）におけるトナーパック１００の一端側に設けられている。つまり、パウチ１０１とノズル１０２は、軸線方向Ｄ１の方向に並んでいる。回転軸線Ａは、トナーパック１００が装着部１０６に装着された際には、装置側シャッタ１０９の回転軸線Ｂと一致するため、以下では、回転軸線Ａ及び回転軸線Ｂの軸線方向を、ともに軸線方向Ｄ１とする。ノズル１０２及びパック側シャッタ１０３は、軸線方向Ｄ１におけるトナーパック１００の他端部側に設けられている。パウチ１０１は、例えば可撓性のポリプロピレンシートがパウチ加工されることで形成され、かつ一端部１０１ａが開放された袋形状を有している。なお、パウチ１０１は、樹脂製の

ボトルや紙製やビニール等の容器であってもよい。
【００５２】
排出部としてのノズル１０２は、パウチ１０１に対して結合されているが、結合方法はどんなものでもよい。例えば結合方法としては、ホットメルトなどの各種接着剤を用いた方法や、ノズル１０２の外周に対してパウチ１０１を熱溶着して結合する方法などがある。
【００５３】
ノズル１０２は、回転軸線Ａに沿って延びる外表面及び第１外表面としての側面１０２ｃを有しており、側面１０２ｃには、パウチ１０１の内部と連通するように構成された排出口１０２ａと、凹部１０２ｅと、が設けられている。凹部１０２ｅは、パック側シャッタ１０３の回転方向において排出口１０２ａと異なる位置に設けられている。パウチ１０１に収容されたトナーは、パウチ１０１がユーザによって潰されてパウチ１０１の容積を減少させられることで、排出口１０２ａを介してトナーパック１００の外部に排出されるように構成されている。すなわち、ノズル１０２の内部には、排出口（開口）１０２ａに向けてトナー（内容物）が通過するように構成された通路（排出路）１０２ｇ（図２８（ｂ）参照）が形成されている。なお、ノズル１０２は、一部材ではなく、複数の部材から構成されていてもよい。また、ノズル１０２は、パウチ１０１と一体的に構成されていてもよい。また、パウチ１０１とノズル１０２の排出口１０２ａの間にシールが設けられ、そのシールを取り除いた場合にパウチ１０１と排出口１０２ａとが連通する構成でもよい。
【００５４】
ノズル１０２の側面１０２ｃの外側には、シャッタとしてのパック側シャッタ１０３が配置されている。パック側シャッタ１０３は、軸線方向Ｄ１に沿った方向に延びる回転軸線Ａを中心に回転可能に設けられ、開口１０３ａを有している。具体的には、パック側シャッタ１０３の内周面１０３ｍは、ノズル１０２の円環リブ１０２ｍに対して摺動可能に支持されている。パック側シャッタ１０３は、回転軸線Ａを中心とする仮想円ＶＣの半径方向ｒ（第２方向）において側面１０２ｃの外側に設けられている。側面１０２ｃの円弧面は、半径方向ｒにおける外側に向かって凸の曲面である。パック側シャッタ１０３の内側の面、すなわち側面１０２ｃに対向する面は、ノズル１０２の側面１０２ｃに沿った曲面であり、略矩形状のパック側シール１０５が取り付けられている。
【００５５】
パック側シャッタ１０３は、パック側シール１０５がノズル１０２の排出口１０２ａを遮蔽する遮蔽位置（図９（ａ）に示す位置）と、排出口１０２ａを開放する開放位置（図９（ｂ）に示す位置）と、の間を、回転軸線Ａを中心に回転可能に構成されている。パック側シャッタ１０３が開放位置にあるとき、パック側シャッタ１０３に形成される開口１０３ａからノズル１０２の排出口１０２ａが露出する。
【００５６】
図９（ａ）に示す第１遮蔽位置としての遮蔽位置にあるパック側シャッタ１０３が回転軸線Ａを中心に矢印Ｋ方向に回転させられると、パック側シャッタ１０３は、図９（ｂ）に示す第１開放位置としての開放位置に至る。逆に、開放位置にあるパック側シャッタ１０３が矢印Ｌ方向に回転させられると、パック側シャッタ１０３は遮蔽位置に至る。すなわち、第１回転方向としての矢印Ｋ方向は、回転軸線Ａを中心に遮蔽位置から開放位置へ向かう方向であり、第２回転方向としての矢印Ｌ方向は、回転軸線Ａを中心に開放位置から遮蔽位置へ向かう方向である。パック側シャッタ１０３の回転動作において、パック側シャッタ１０３はパック側シール１０５を介してノズル１０２の側面１０２ｃに対して摺擦する。
【００５７】
次に、図１１乃至図１４を用いて、ノズル１０２及びパック側シャッタ１０３の詳細な構成について説明する。図１１（ａ）は、パック側シャッタ１０３が遮蔽位置にある時のノズル１０２近傍を示す拡大斜視図である。図１１（ｂ）は、図１１（ａ）における取り

外し方向Ｕにトナーパック１００を見た図である。図１２（ａ）は、パック側シャッタ１０３が開放位置にあるときのノズル１０２近傍を示す拡大斜視図である。図１２（ｂ）は、図１２（ａ）における取り外し方向Ｕにトナーパック１００を見た図である。図１３は、ノズル１０２近傍を示す拡大斜視図である。図１４は、ノズル１０２及びパック側シャッタ１０３を示す側面図である。なお、取り外し方向Ｕは、装着方向Ｍとは反対の方向であって、トナーパック１００が装着部１０６から取り外される時に移動する方向である。

【００５８】

図１１（ａ）（ｂ）に示すように、ノズル１０２は、互いに間隔をあけて矢印Ｒ方向に並び、矢印Ｒ方向に交差する方向に延びる面１０２ｄ１と面１０２ｄ２を有する被位置決め部１０２ｄを備える。図１１（ｂ）に示すように、本実施の形態における面１０２ｄ１及び面１０２ｄ２は、矢印Ｒ方向に垂直な方向に延び、互いに平行である。つまり、本実施の形態において矢印Ｒ方向は、面１０２ｄ１及び面１０２ｄ２の法線方向である。被位置決め部１０２ｄは、トナーパック１００が装着部１０６に装着された時に、第一枠体１０７の位置決め部１０７ａ（図４（ａ））に係合する。これによって、ノズル１０２の第一枠体１０７（本体ベース部２）に対する矢印Ｒ方向の位置（回転軸線Ａを中心とする回転方向の位置）が決められる。図１１（ｂ）において、矢印Ｒ方向における面１０２ｄ１と面１０２ｄ２の中央を通り、矢印Ｒ方向に垂直な方向に延びる直線ＣＬ１は、回転軸線Ａと排出口１０２ａの中央を通るＣＬ２に対して約９０°回転した位相にある。

【００５９】

また、図１１（ａ）及び図１４に示すように、回転軸線Ａの方向において面１０２ｄ１及び面１０２ｄ２の装着方向Ｍにおける下流側にはそれぞれ、面１０２ｅ１及び面１０２ｅ２が設けられている。面１０２ｅ１及び面１０２ｅ２は、図１１（ｂ）に示すように、回転軸線Ａを中心とした仮想円ＶＣの半径方向ｒに延びている。ただし、面１０２ｅ１及び面１０２ｅ２の延びる方向については本実施の形態の限らず、第一枠体１０７の位置決め部１０７ａと干渉しない方向に設定可能である。

【００６０】

図１４に示すように、矢印Ｒ方向における面１０２ｄ１と面１０２ｄ２の間及び面１０２ｅ１及び面１０２ｅ２の間には、側面１０２ｅ３が設けられている。側面１０２ｅ３は、側面１０２ｃよりも半径方向ｒにおいて内側に凹んでいる。面１０２ｄ１、面１０２ｄ２、面１０２ｅ１、面１０２ｅ２及び側面１０２ｅ３は、凹部１０２ｅを形成している。

【００６１】

なお、面１０２ｄ１と面１０２ｄ２は、本実施の形態のように必ずしも平行である必要はない。例えば、面１０２ｄ１と面１０２ｄ２は、回転軸線Ａを中心とする仮想円ＶＣの半径方向ｒに延びる面でもよい。この場合、矢印Ｒ方向は仮想円ＶＣの接線方向となり、矢印Ｒ方向に垂直な直線ＣＬ１は直線ＣＬ２に対して任意の角度で設定可能である。

【００６２】

また、図１１（ａ）（ｂ）に示すように、回転軸線Ａの軸線方向Ｄ１に直交する方向に見たときに、パック側シャッタ１０３の側面１０３ｄには、開口１０３ａが設けられている。図１１（ａ）に示すように、パック側シャッタ１０３が遮蔽位置にあるときに、開口１０３ａからノズル１０２の凹部１０２ｅの少なくとも一部が露出している。これは、パック側シャッタ１０３が遮蔽位置に位置する状態でトナーパック１００を装着部１０６に装着したときに、凹部１０２ｅの面１０２ｄ１及び面１０２ｄ２、すなわち被位置決め部１０２ｄを位置決め部１０７ａと係合させるためである。

【００６３】

更に、図１１（ｂ）に示すように、パック側シャッタ１０３には、回転軸線Ａを挟んで開口１０３ａの反対側に、被駆動伝達部１０３ｅが設けられている。被駆動伝達部１０３ｅは、パック側シャッタ１０３が遮蔽位置に位置する場合に、回転軸線Ａを挟んでノズル１０２の凹部１０２ｅとは反対側に設けられている。被駆動伝達部１０３ｅは、面１０３ｂ１，１０３ｂ２及び側面１０３ｂ３を有しており、後述する操作レバー１０８の駆動伝達部１０８ａに係合可能である。面１０３ｂ１及び面１０３ｂ２は、いずれも矢印Ｒ方向

に垂直な方向に延びている。図１３は、被駆動伝達部１０３ｅがある側から見たパック側シャッタ１０３近傍の拡大斜視図である。面１０３ｂ１及び１０３ｂ２の間には、側面１０３ｄよりも半径方向ｒの内側に凹んだ側面１０３ｂ３が設けられている。

【００６４】

また、図１１（ａ）乃至図１４を用いて、ノズル１０２の突出部１０２ｂについて説明する。図９（ａ）（ｂ）のように、トナーパック１００の第２端部の側（ノズル１０２の側）が第１端部の側（パウチ１０１の側）の下方にある姿勢にトナーパック１００を方向付ける。もしくは、ノズル１０２の少なくとも一部がパウチ１０１よりも下方にあり、回転軸線Ａが鉛直方向と平行になるようにトナーパック１００を方向づける。この姿勢は、画像形成装置１の装着部１０６へトナーパック１００が装着される際の姿勢である。この時、図１１（ａ）及び図１２（ａ）において、装着方向Ｍは下方向、取り外し方向Ｕは上方向になる。

【００６５】

パック側シャッタ１０３は、鉛直方向ＶＤにおける下方の端面でありパック側シャッタ１０３の底面を構成するシャッタ端面としての端面１０３ｃを有している。ノズル１０２は、パック側シャッタ１０３の端面１０３ｃよりも装着方向Ｍにおける下流、すなわち下方に突出する第１突出部としての突出部１０２ｂを有する。突出部１０２ｂは、図１１（ａ）に示すように、回転軸線Ａを中心とする円筒部（円筒形状を有する部分）である。突出部１０２ｂは、下方の端面である突出部端面１０２ｂ２を有する。突出部端面１０２ｂ２には、回転軸線Ａを中心とする内周面１０２ｂ１を有する穴が設けられている。また、突出部１０２ｂは、図１０に示すように、ノズル１０２の下方の端面１０２ｊよりも下方に突出している。なお、本実施の形態においては、パック側シャッタ１０３の端面１０３ｃとノズル１０２の端面１０２ｊは、回転軸線Ａに垂直な端面であるが、これに限定されない。これらの面は、回転軸線Ａに垂直な方向から見た時に回転軸線Ａに交差する方向に延びる面であればよい。また、突出部１０２ｂは、必ずしもノズル１０２に設けられている必要はない。

【００６６】

ここで、図１５に示すように、トナーパック１００のノズル１０２には、輸送時やユーザがトナーパック１００単体で取り扱う際に、パック側シャッタ１０３がノズル１０２に対して回転しないようにロック機構としての爪部１０２ｆが設けられている。パック側シャッタ１０３が爪部１０２ｆによって遮蔽位置に保持されることで、トナーパック１００内の内容物であるトナーがこぼれることを防止できる。

【００６７】

図１５は、ノズル１０２に設けられた爪部１０２ｆを示す斜視図である。図１６（ａ）は、爪部１０２ｆを示す正面図である。図１６（ｂ）は、図１６（ａ）の１６Ｂ－１６Ｂ断面を示す断面図である。図１７（ａ）は、爪部１０２ｆを示す正面図である。図１７（ｂ）は、図１７（ａ）の１７Ｂ－１７Ｂ断面を示す断面図である。

【００６８】

第２規制部としての爪部１０２ｆは、図１５乃至図１６（ｂ）に示すように、腕部１０２ｆ３と、解除斜面１０２ｆ１と、突き当て部１０２ｆ２と、を有している。爪部１０２ｆは、腕部１０２ｆ３が弾性変形することにより、回転軸線Ａを中心とする仮想円ＶＣの半径方向ｒに移動可能である。具体的には、爪部１０２ｆは、図１６（ｂ）に示す規制位置と、規制位置よりも半径方向ｒにおける内側の位置である図２６（ｂ）に示す非規制位置と、に移動可能である。

【００６９】

突き当て部１０２ｆ２は、図１６（ｂ）に示すように爪部１０２ｆが規制位置に位置する際に、遮蔽位置に位置するパック側シャッタ１０３の規制部１０３ｈに対して、回転軸線Ａを中心とする周方向において対向している。この時、突き当て部１０２ｆ２と規制部１０３ｈとの間には、隙間ｓが設けられている。パック側シャッタ１０３は、規制部１０３ｈが突き当て部１０２ｆ２に突き当たることで、矢印Ｋ方向の回転が規制される。なお

、隙間ｓの大きさは、任意に設定してもよく、パック側シャッタ１０３が隙間ｓの範囲で回転できる回転範囲は、遮蔽位置とみなす。すなわち、パック側シャッタ１０３は、規制位置に位置する爪部１０２ｆによって、遮蔽位置から矢印Ｋ方向に回転することが規制される。

【００７０】

また、爪部１０２ｆが非規制位置に位置する際には、突き当て部１０２ｆ２は、パック側シャッタ１０３の規制部１０３ｈよりも回転軸線Ａを中心とする仮想円ＶＣの半径方向ｒにおいて内側に位置する。このため、パック側シャッタ１０３は、突き当て部１０２ｆ２に干渉せずに回転軸線Ａを中心に回転することができる。

【００７１】

図６（ａ）及び図２６（ｂ）に示すように、装置側シャッタ１０９には、軸線方向Ｄ１に延びる規制解除リブ１０９ｊが設けられている。該規制解除リブ１０９ｊは、トナーパック１００が装着部１０６に装着される際に、爪部１０２ｆの解除斜面１０２ｆ１に当接可能である。なお、図１１（ｂ）、図１６（ｂ）、図２２（ｂ）及び図２６（ｂ）に示すように、パック側シャッタ１０３には、開口部１０３ｊが設けられており、開口部１０３ｊは、パック側シャッタ１０３の端面（底面）１０３ｃから側面１０３ｄにかけて延びている。装置側シャッタ１０９に設けられた規制解除リブ１０９ｊは、開口部１０３ｊを貫通して、パック側シャッタ１０３の内側に配置される爪部１０２ｆの解除斜面１０２ｆ１に当接することができる。

【００７２】

解除斜面１０２ｆ１は、装着方向Ｍの下流に向かうにつれて、半径方向ｒにおける内側に向けて延びるように、装着方向Ｍ（軸線方向Ｄ１）に対して傾斜している。そして、トナーパック１００が装着部１０６に装着される際に、解除斜面１０２ｆ１は、爪部１０２ｆが規制解除リブ１０９ｊから受ける力の方向を半径方向ｒにおける内側へ変換する。これにより、爪部１０２ｆは、解除斜面１０２ｆ１が規制解除リブ１０９ｊによって押圧されることで、規制位置から非規制位置へ向けて半径方向ｒにおける内側に移動する。言い換えれば、爪部１０２ｆは、トナーパック１００が装着部１０６に装着される際に、装着部１０６に押圧されることで、規制位置から非規制位置に移動する。

【００７３】

上述した爪部１０２ｆの突き当て部１０２ｆ２は、パック側シャッタ１０３の規制部１０３ｈに突き当たることで、パック側シャッタ１０３の矢印Ｋ方向の回転を規制する。次に、パック側シャッタ１０３の矢印Ｋ方向とは反対の矢印Ｌ方向への回転を規制する構成について説明する。

【００７４】

図１７（ｂ）に示すように、パック側シャッタ１０３は回転規制リブ１０３ｋを有しており、ノズル１０２は、回転規制リブ１０３ｋに対して回転軸線Ａを中心とする周方向に対向する規制部及び第１規制部としての回転規制面１０２ｋを有している。パック側シャッタ１０３が遮蔽位置に位置している際に、回転規制リブ１０３ｋは、回転規制面１０２ｋとの間にわずかな隙間を開けて対向している。そして、遮蔽位置に位置しているパック側シャッタ１０３が矢印Ｌ方向に回転しようとすると、回転規制リブ１０３ｋが回転規制面１０２ｋに突き当たり、パック側シャッタ１０３の矢印Ｌ方向の回転が規制される。

【００７５】

図１７（ａ）乃至図１８（ｂ）に示すように、爪部１０２ｆは、回転規制面１０２ｋ及び回転規制リブ１０３ｋよりも装着方向Ｍにおける下流に配置されている。これは、爪部１０２ｆを、トナーパック１００が装着部１０６に装着される際に装置側シャッタ１０９の規制解除リブ１０９ｊによって押圧しやすい位置に配置したためである。これにより、パック側シャッタ１０３に設けられた開口部１０３ｊの大きさを小さくすることができ、パック側シャッタ１０３の剛性を確保すると共に、ユーザによる爪部１０２ｆへのアクセスを抑制することができる。なお、爪部１０２ｆ、回転規制面１０２ｋ及び回転規制リブ１０３ｋの配置は、これに限らず、任意に変更してもよい。

【００７６】
上述したように、パック側シャッタ１０３は、トナーパック１００が装着部１０６に装着されていない状態では、矢印Ｋ方向及び矢印Ｌ方向の回転が規制され、遮蔽位置で容易に保持される。パック側シャッタ１０３は、トナーパック１００が装着部１０６に装着されて爪部１０２ｆが非規制位置に位置した状態で、矢印Ｋ方向に回転させられると、図１２（ａ）に示すようにノズル１０２の排出口１０２ａを露出させる。
【００７７】
また、図１１（ａ）及び図１３に示すように、パック側シャッタ１０３には、３つの半径方向位置決め部１０３ｆが設けられている。これら半径方向位置決め部１０３ｆは、側面１０３ｄよりも半径方向ｒにおける外側に突出している。半径方向位置決め部１０３ｆのそれぞれは、装着方向Ｍにおいてパック側シャッタ１０３の上流側に配置されている。
【００７８】
［キャップ］
次に、図１８（ａ）乃至図２０（ｂ）を用いて、トナーパック１００に取り付けられるキャップ１２０について説明する。図１８（ａ）は、キャップ１２０及びトナーパック１００を示す斜視図である。図１８（ｂ）は、キャップ１２０がトナーパック１００に取り付けられた様子を示す正面図である。図１９（ａ）は、キャップ１２０を示す正面図である。図１９（ｂ）は、キャップ１２０を示す斜視図である。図２０（ａ）は、トナーパック１００を取り外し方向Ｕに視た図である。図２０（ｂ）は、収容容器８００における図２０（ａ）の２０Ｂ－２０Ｂ断面を示す断面図である。
【００７９】
図１８（ａ）（ｂ）に示すように、キャップ１２０は、トナーパック１００のノズル１０２及びパック側シャッタ１０３から構成される先端部としての被装着部７００に取り付けられる。キャップ１２０は、被装着部７００に装着されることで、被装着部７００の少なくとも一部を覆う。本実施の形態では、キャップ１２０は、パック側シャッタ１０３の側面（外周面）１０３ｄに設けられた第２ネジ部としてのネジ凹部１０３ｇに係合することでパック側シャッタ１０３に取り付けられる。第２外表面としての側面１０３ｄは、半径方向ｒに関しノズル１０２の側面１０２ｃよりも外側に配置され、回転軸線Ａを中心とする仮想円ＶＣの円周方向に関し側面１０２ｃの少なくとも一部を囲っている。トナーパック１００及びキャップ１２０は、トナー等の内容物を収容する容器及びトナー容器としての収容容器８００を構成する。また、収容容器８００及び画像形成装置１は、画像形成システム１０００（図１（ａ）参照）を構成する。
【００８０】
図２９（ａ）は、第１ネジ凹部１０３ｇ１を示す図である。図２９（ｂ）は、開口１０３ａを正面に見た場合の第１ネジ凹部１０３ｇ１及び第２ネジ凹部１０３ｇ２を示す図である。図２９（ｃ）は、第２ネジ凹部１０３ｇ２を示す図である。図２９（ｄ）は、第１ネジ凹部１０３ｇ１及び第２ネジ凹部１０３ｇ２を示す底面図である。
【００８１】
図２９（ａ）～（ｄ）に示すように、ネジ凹部１０３ｇは、凹溝状に形成される溝部である第１ネジ凹部１０３ｇ１及び第２ネジ凹部１０３ｇ２を有する。これら第１ネジ凹部１０３ｇ１及び第２ネジ凹部１０３ｇ２は、開口１０３ａ及び被駆動伝達部１０３ｅを避けて、パック側シャッタ１０３の側面１０３ｄに設けられている。第１ネジ凹部１０３ｇ１及び第２ネジ凹部１０３ｇ２は、回転軸線Ａを中心とする仮想円の円周方向において、略１８０度位相を異にして配置され、半径方向ｒにおいて互いに対向している。
【００８２】
第１ネジ凹部１０３ｇ１は、矢印Ｋ方向における上流端部が開放され、下流端部が閉塞された凹溝である。また、第１ネジ凹部１０３ｇ１は、矢印Ｋ方向に向かうにつれて溝の幅が狭くなるキャップ止め部１０３ｇ１ａを有している。同様に、第２ネジ凹部１０３ｇ２は、矢印Ｋ方向における上流端部が開放され、下流端部が閉塞された凹溝である。また、第２ネジ凹部１０３ｇ２は、矢印Ｋ方向における下流に向かうにつれて幅が狭くなるキ

ャップ止め部１０３ｇ２ａを有している。言い換えれば、第１ネジ凹部１０３ｇ１及び第２ネジ凹部１０３ｇ２の少なくとも一部は、矢印Ｋ方向に向かうにつれて溝の幅が狭くなるように構成されている。

【００８３】

図１９（ａ）（ｂ）に示すように、キャップ１２０は、キャップ開口１２０ａ、底面１２０ｂ、内周面１２０ｃ、円環リブ１２０ｄ、ネジ凸部１２０ｅ、及びキャップ外面１２０ｆを有している。円環リブ１２０ｄは、円環リブ天面１２０ｄ１を有し、底面１２０ｂとは反対側の面１２０ｇから取り外し方向Ｕにおける下流、すなわち上方に向かって延びている。対向面としての面１２０ｇは、パック側シャッタ１０３の端面１０３ｃ及びノズル１０２の突出部１０２ｂに対向している。第１ネジ部としてのネジ凸部１２０ｅは、回転軸線Ａに沿って延びる内表面としての内周面１２０ｃに設けられており、内周面１２０ｃから半径方向ｒにおける内側に突出している。ネジ凸部１２０ｅは、キャップ１２０が矢印Ｋ方向に回転されることで、パック側シャッタ１０３のネジ凹部１０３ｇに係合することができる。ネジ凸部１２０ｅがネジ凹部１０３ｇに係合することで、キャップ１２０がパック側シャッタ１０３に取り付けられる。なお、キャップ１２０の内周面１２０ｃは、パック側シャッタ１０３の側面１０３ｄの少なくとも一部を囲うように構成され、本実施の形態では、側面１０３ｄの全面を囲っている。

【００８４】

図３０（ａ）は、キャップ１２０を示す正面図である。図３０（ｂ）は、図３０（ａ）の３０Ｂ－３０Ｂ断面を示す断面図である。図３０（ｃ）は、図３０（ｂ）の３０Ｃ－３０Ｃ断面を示す断面図である。図３０（ｄ）は、図３０（ｂ）の３０Ｄ－３０Ｄ断面を示す断面図である。

【００８５】

ネジ凸部１２０ｅは、図３０（ａ）～（ｄ）に示すように、それぞれ内周面１２０ｃから凸状に形成される第１ネジ凸部１２０ｅ１、第２ネジ凸部１２０ｅ２、第３ネジ凸部１２０ｅ３及び第４ネジ凸部１２０ｅ４を有している。これら第１ネジ凸部１２０ｅ１、第２ネジ凸部１２０ｅ２、第３ネジ凸部１２０ｅ３及び第４ネジ凸部１２０ｅ４は、互いに隙間を開けて回転軸線Ａを中心とする仮想円の円周方向に並んで配置されている。

【００８６】

第１ネジ凸部１２０ｅ１及び第３ネジ凸部１２０ｅ３は、回転軸線Ａを中心とする仮想円の円周方向において、略１８０度位相を異にして配置され、半径方向ｒにおいて互いに対向している。第２ネジ凸部１２０ｅ２及び第４ネジ凸部１２０ｅ４は、回転軸線Ａを中心とする仮想円の円周方向において、略１８０度位相を異にして配置され、半径方向ｒにおいて互いに対向している。すなわち、第１ネジ凸部１２０ｅ１、第２ネジ凸部１２０ｅ２、第３ネジ凸部１２０ｅ３及び第４ネジ凸部１２０ｅ４は、それぞれ円周方向において略９０度位相を異にして配置されている。

【００８７】

より具体的には、円周方向に関し、第１ネジ凸部１２０ｅ１と第２ネジ凸部１２０ｅ２との間には、隙間Ｓ１が設けられており、第２ネジ凸部１２０ｅ２と第３ネジ凸部１２０ｅ３との間には、隙間Ｓ２が設けられている。円周方向に関し、第３ネジ凸部１２０ｅ３と第４ネジ凸部１２０ｅ４との間には、隙間Ｓ３が設けられており、第４ネジ凸部１２０ｅ４と第１ネジ凸部１２０ｅ１との間には、隙間Ｓ４が設けられている。すなわち、円周方向に関し、第１部分としての第１ネジ凸部１２０ｅ１及び第２部分としての第２ネジ凸部１２０ｅ２は、隙間Ｓ１を開けて隣接して配置される。言い換えれば、第１ネジ凸部１２０ｅ１、第２ネジ凸部１２０ｅ２及び隙間Ｓ１は、回転軸線Ａの方向に見て、回転軸線Ａを中心とする円周上に位置する。そして、該円周の隙間Ｓ１に重なる部分の長さは、円周の第１ネジ凸部１２０ｅ１や第２ネジ凸部１２０ｅ２に重なる部分の長さよりも長い。

【００８８】

また、円周方向に関し、隙間Ｓ１の長さＬ５は、第１ネジ凸部１２０ｅ１の長さＬ１及び第２ネジ凸部１２０ｅ２の長さＬ２よりも長い。円周方向に関し、隙間Ｓ２の長さＬ６

は、第２ネジ凸部１２０ｅ２の長さＬ２及び第３ネジ凸部１２０ｅ３の長さＬ３よりも長い。円周方向に関し、隙間Ｓ３の長さＬ７は、第３ネジ凸部１２０ｅ３の長さＬ３及び第４ネジ凸部１２０ｅ４の長さＬ４よりも長い。円周方向に関し、隙間Ｓ４の長さＬ８は、第４ネジ凸部１２０ｅ４の長さＬ４及び第１ネジ凸部１２０ｅ１の長さＬ１よりも長い。

【００８９】

更に、第１ネジ凸部１２０ｅ１、第２ネジ凸部１２０ｅ２、第３ネジ凸部１２０ｅ３及び第４ネジ凸部１２０ｅ４は、回転軸線Ａの方向（軸線方向Ｄ１）に見て円弧状に形成されている。第１ネジ凸部１２０ｅ１、第２ネジ凸部１２０ｅ２、第３ネジ凸部１２０ｅ３及び第４ネジ凸部１２０ｅ４のそれぞれの円周角θ１，θ２，θ３，θ４は、９０度以下である。本実施の形態では、円周角θ１，θ２，θ３，θ４は、それぞれ等しく設定されている。

【００９０】

キャップ１２０のネジ凸部１２０ｅは、このように形成されているので、キャップ１２０をトナーパック１００から取り外す際には、キャップ１２０を矢印Ｌ方向に円周角θ１（θ２，θ３，θ４）だけ回転させる。円周角θ１（θ２，θ３，θ４）は、９０度よりも小さく、本実施の形態では４５度よりも小さい。このため、キャップ１２０をトナーパック１００に対して、比較的小さい角度回転させるだけでキャップ１２０を容易に取り外すことができる。

【００９１】

キャップ１２０をトナーパック１００に取り付ける際には、キャップ１２０をトナーパック１００のパック側シャッタ１０３に被せる。この状態でキャップ１２０を矢印Ｋ方向に回転させると、隙間Ｓ１，Ｓ３若しくは隙間Ｓ２，Ｓ４にパック側シャッタ１０３に形成された第１ネジ凹部１０３ｇ１及び第２ネジ凹部１０３ｇ２が入り込む。更にキャップ１２０を矢印Ｋ方向に回転させると、キャップ１２０の第１ネジ凸部１２０ｅ１及び第３ネジ凸部１２０ｅ３若しくは第２ネジ凸部１２０ｅ２及び第４ネジ凸部１２０ｅ４が第１ネジ凹部１０３ｇ１及び第２ネジ凹部１０３ｇ２に係合する。第１ネジ凹部１０３ｇ１及び第２ネジ凹部１０３ｇ２には、キャップ止め部１０３ｇ１ａ，１０３ｇ２ａが設けられているため、キャップ１２０が矢印Ｋ方向に回転されるにつれ、ネジ凸部１２０ｅとネジ凹部１０３ｇとの間の摺動抵抗が大きくなる。このため、ユーザは、キャップ１２０の締め具合を容易に認識することができる。

【００９２】

ここで、トナーパック１００及びキャップ１２０を含む収容容器８００を、回転軸線Ａが鉛直方向ＶＤと平行になるように、かつノズル１０２がパウチ１０１よりも下方になるように方向づけた場合について考える。このような収容容器８００の姿勢は、装着部１０６にトナーパック１００を装着させる際の姿勢と同様である。この時、円環リブ１２０ｄは、面１２０ｇから上方に延びている。また、底面１２０ｂは、装着方向Ｍにおいてキャップ１２０の端面であると共に回転軸線Ａに垂直な面であり、キャップ１２０がトナーパック１００に取り付けられた状態において、収容容器８００の底面となる。また、底面１２０ｂは、図１８（ｂ）及び図１９（ａ）に示す姿勢の時、水平方向に延びている。このため、収容容器８００は、面としての底面１２０ｂを設置面に対して当接させることで、自立可能に構成されている。

【００９３】

図２０（ｂ）に示すように、キャップ１２０は、トナーパック１００の被装着部７００を覆うように、被装着部７００のパック側シャッタ１０３に取り付けられる。この時、キャップ１２０の円環リブ１２０ｄは、半径方向ｒに関してノズル１０２の突出部１０２ｂよりも外側に設けられ、突出部１０２ｂを囲うように設けられている。言い換えれば、第２突出部としての円環リブ１２０ｄは、鉛直方向（取り外し方向Ｕ又は装着方向Ｍ）に見て、突出部１０２ｂに重ならないように配置されている。突出部１０２ｂの先端としての突出部端面１０２ｂ２と面１２０ｇとの間には、距離としての隙間ｍが設けられている。円環リブ１２０ｄの先端としての円環リブ天面１２０ｄ１とパック側シャッタ１０３の端

面１０３ｃとの間には、距離としての隙間ｎが設けられている。
【００９４】
本実施の形態では、隙間ｍ，ｎの大きさは、ｍ＞ｎの関係となっている。このため、キャップ１２０が物流時等に外部から衝撃を受けたとしても、突出部端面１０２ｂ２が面１２０ｇと当接するよりも先に、円環リブ天面１２０ｄ１がパック側シャッタ１０３の端面１０３ｃと当接する。すなわち、突出部端面１０２ｂ２が面１２０ｇに衝突することを低減できる。突出部端面１０２ｂ２は、後述するように、トナーパック１００が装着部１０６に装着される際に装置側シャッタ１０９のパック当接面１０９ｇ（図６（ａ）参照）に突き当たって、トナーパック１００の装着方向Ｍにおける位置決めを行う。したがって、突出部端面１０２ｂ２がキャップ１２０によって保護されることで、装着部１０６に対するトナーパック１００の装着方向Ｍにおける位置決め精度を向上することができる。
【００９５】
また、図１０、図１８及び図２０（ｂ）に示すように、キャップ１２０がトナーパック１００に取り付けられた状態では、キャップ開口１２０ａは、被位置決め部１０２ｄ及び被駆動伝達部１０３ｅよりも取り外し方向Ｕにおける下流に配置されている。すなわち、被位置決め部１０２ｄ及び被駆動伝達部１０３ｅは、キャップ１２０のキャップ外面１２０ｆによって覆われて保護されている。なお、被位置決め部１０２ｄは、ノズル１０２の第一枠体１０７（本体ベース部２）に対する回転軸線Ａを中心とする回転方向における位置決めに用いられる。被駆動伝達部１０３ｅは、操作レバー１０８の駆動伝達部１０８ａに係合することで、操作レバー１０８によるパック側シャッタ１０３の回転操作に用いられる。
【００９６】
また、図２０（ｂ）に示すように、トナーパック１００の被装着部７００のネジ凹部１０３ｇ以外の部分は、キャップ１２０の内周面１２０ｃから離間している。これにより、被装着部７００の各部分は、キャップ１２０によって衝撃から保護されている。
【００９７】
また、キャップ１２０がトナーパック１００の被装着部７００に取り付けられた状態では、たとえノズル１０２の排出口１０２ａからトナーが漏れてしまったとしても、キャップ１２０が漏れたトナーの受け皿となる。このため、ユーザは、漏れたトナーに直接触れることなく、ユーザの手などへのトナーの付着を低減することができる。なお、トナーパック１００に収容される内容物が液体の場合には、キャップ１２０へ漏れ出た液体は、時間経過によってキャップ１２０上で乾燥する。これにより、ユーザの手などへの内容物の付着を低減することができる。
【００９８】
［トナーパックの装着部への装着］
次に、図２１乃至図２６（ｂ）を用いて、装着部１０６にトナーパック１００を装着する際の状態について説明する。図２１（ａ）は、キャップ１２０が取り付けられたトナーパック１００を示す斜視図である。図２１（ｂ）は、キャップ１２０がトナーパック１００から取り外された様子を示す斜視図である。図２２（ａ）（ｂ）は、トナーパック１００が装着部１０６に装着される途中の様子を別角度から視た斜視図である。図２３（ａ）は、トナーパック１００を装着部１０６に向けて装着する際の様子を示す断面図である。図２３（ｂ）は、トナーパック１００の装着部１０６への装着が完了した状態を示す断面図である。
【００９９】
図２４（ａ）は、図２３（ａ）の２４Ａ－２４Ａ断面を示す断面図である。図２４（ｂ）は、図２３（ａ）の２４Ｂ－２４Ｂ断面を示す断面図である。図２５（ａ）は、図２３（ｂ）の２５Ａ－２５Ａ断面を示す断面図である。図２５（ｂ）は、図２５（ａ）の２５Ｂ－２５Ｂ断面を示す断面図である。図２６（ａ）は、トナーパック１００を装置側シャッタ１０９に装着する際の様子を示す斜視図である。なお、図２６（ａ）において、トナーパック１００のパウチ１０１及びパック側シャッタ１０３は省略され、ノズル１０２の

みが図示されている。図２６（ｂ）は、トナーパック１００の装着部１０６へ装着が完了した状態における、図１７（ａ）の１７Ｂ－１７Ｂ断面を示す断面図である。なお、見易さのため、図２３（ａ）乃至図２５（ｂ）においてはパック側シャッタ１０３及びカバー１１０の切断面にハッチングを施し、図２６（ｂ）においてはノズル１０２の切断面にハッチングを施している。

【０１００】

トナーパック１００を装着部１０６に装着する際には、図２１（ａ）（ｂ）に示すように、ユーザは、まずトナーパック１００に取り付けられたキャップ１２０を矢印Ｌ方向に回転させる。すなわち、キャップ１２０がパック側シャッタ１０３に対する係合が解かれるためのキャップ１２０の移動方向（矢印Ｌ方向）は、パック側シャッタ１０３が開放位置から遮蔽位置（閉鎖位置）に移動させられる時のパック側シャッタ１０３の移動方向（矢印Ｌ方向）と同じである。これにより、キャップ１２０は、ネジ凹部１０３ｇとネジ凸部１２０ｅ（図１９（ｂ）参照）との係合が解除され、トナーパック１００の被装着部７００から取り外される。この時、ネジ凹部１０３ｇとネジ凸部１２０ｅとの間の摩擦により、パック側シャッタ１０３がキャップ１２０と共に矢印Ｌ方向に回転したとしても、回転規制リブ１０３ｋと回転規制面１０２ｋとが突き当たる（図１７（ｂ）参照）。これにより、パック側シャッタ１０３の矢印Ｌ方向の回転が規制され、停止状態のパック側シャッタ１０３に対してキャップ１２０のみを矢印Ｌ方向に回転させることができる。

【０１０１】

次に、ユーザは、トナーパック１００からキャップ１２０を取り外し、被装着部７００の被駆動伝達部１０３ｅ、突出部１０２ｂ及び被位置決め部１０２ｄ（図１１（ａ）（ｂ）参照）を露出させる。トナーパック１００の被装着部７００は、キャップ１２０が取り外された状態で、画像形成装置１の装着部１０６に装着可能となる。なお、キャップ１２０は、トナーパック１００の被装着部７００に対して、再度装着することができる。

【０１０２】

そして、ユーザは、図２２（ａ）（ｂ）に示すように、装置側シャッタ１０９が遮蔽位置にある状態の装着部１０６に対して、パック側シャッタ１０３が遮蔽位置にある状態のトナーパック１００を装着方向Ｍに移動させて装着する。このとき、ユーザは、ノズル１０２の凹部１０２ｅ並びにパック側シャッタ１０３の開口１０３ａと、第一枠体１０７の位置決め部１０７ａと、を位置合わせする。これと同時に、ユーザは、パック側シャッタ１０３の被駆動伝達部１０３ｅと、操作レバー１０８の駆動伝達部１０８ａと、の位置も合わせる。

【０１０３】

このようなトナーパック１００と装着部１０６との位置合わせの後、ユーザは、トナーパック１００を装着方向Ｍに移動させて装着部１０６に装着していく。すると、図２３（ａ）に示すように、ノズル１０２の突出部１０２ｂの内周面１０２ｂ１に、装置側シャッタ１０９のセンターボス１０９ｄの小径部１０９ｄ２が嵌合される。これによって、装置側シャッタ１０９に対する半径方向ｒにおけるノズル１０２の位置が決まる。

【０１０４】

この時、図２４（ａ）に示すように、操作レバー１０８の駆動伝達部１０８ａとパック側シャッタ１０３の被駆動伝達部１０３ｅが係合する。同時に、図２４（ｂ）に示すように、カバー１１０の側面１１０ｆおよび側面１１０ｇが、ノズル１０２の凹部１０２ｅを形成する面１０２ｅ１および面１０２ｅ２に近接若しくは係合する。また、図２４（ａ）（ｂ）に示すようにパック側シャッタ１０３の被駆動伝達部１０３ｅは、装置側シャッタ１０９の被駆動伝達部１０９ｅ及び操作レバー１０８の駆動伝達部１０８ａに係合する。これによって、パック側シャッタ１０３の回転軸線Ａと、装置側シャッタ１０９の回転軸線Ｂと、が略同軸となる。

【０１０５】

また、ノズル１０２の凹部１０２ｅの面１０２ｅ１，１０２ｅ２がカバー１１０の側面１１０ｆ，１１０ｇにそれぞれ係合するので、トナーパック１００のノズル１０２がカバ

ー１１０を含む本体ベース部２に対して回転しない。言い換えれば、凹部１０２ｅは、トナーパック１００が画像形成装置１に装着されたときに、画像形成装置１のカバー１１０と係合することで、画像形成装置１に対するノズル１０２の回転を規制する。そして、操作レバー１０８、パック側シャッタ１０３及び装置側シャッタ１０９は、本体ベース部２及びノズル１０２に対し、回転軸線Ｂを中心として略一体となって回転可能となる。

【０１０６】

具体的には、操作レバー１０８が回転させられると、操作レバー１０８の駆動伝達部１０８ａがパック側シャッタ１０３の面１０３ｂ１もしくは１０３ｂ２を押圧し、パック側シャッタ１０３が回転させられる。その後、パック側シャッタ１０３の被駆動伝達部１０３ｅを構成する面１０３ｂ１もしくは面１０３ｂ２が装置側シャッタ１０９の被駆動伝達部１０９ｅを押圧して、装置側シャッタ１０９が回転させられる。

【０１０７】

トナーパック１００の装着部１０６への装着が完了した状態では、パック側シャッタ１０３の３つの半径方向位置決め部１０３ｆ（図１１（ａ）及び図１３参照）が装置側シャッタ１０９の内周面１０９ｈ（図６（ａ）参照）に接触している。これによって、トナーパック１００の装着方向Ｍの上流側における半径方向ｒの位置が決まる。

【０１０８】

また、図２５（ａ）に示すように、ノズル１０２の突出部１０２ｂの突出部端面１０２ｂ２が装置側シャッタ１０９のパック当接面１０９ｇに突き当たることで、トナーパック１００の装着方向Ｍにおける位置が決まる。なお、ノズル１０２の突出部１０２ｂの位置決めについては、突出部１０２ｂの外周面がカバー１１０の円筒部１１０ｊ（図６（ａ）（ｂ）参照）に嵌合される構成でも構わない。

【０１０９】

また、図２５（ｂ）に示すように、ノズル１０２に設けられた被位置決め部１０２ｄは、第一枠体１０７の位置決め部１０７ａに係合する。これにより、トナーパック１００のノズル１０２は、第一枠体１０７（本体ベース部２）に対して回転規制される。

【０１１０】

また、図２６（ａ）（ｂ）に示すように、トナーパック１００を装着部１０６に対して装着させると、上述したように、ノズル１０２に設けられた爪部１０２ｆは、規制位置から非規制位置（図２６（ｂ）に示す位置）に移動する。より詳しくは、爪部１０２ｆは、解除斜面１０２ｆ１が規制解除リブ１０９ｊによって押圧されることで、規制位置から非規制位置へ向けて半径方向ｒにおける内側に移動する。これにより、パック側シャッタ１０３の矢印Ｋ方向の回転規制が解除される。

【０１１１】

［操作レバーの操作］

図２７（ａ）は、閉位置に位置する操作レバー１０８及びトナーパック１００を示す斜視図である。図２７（ｂ）は、開位置に位置する操作レバー１０８及びトナーパック１００を示す斜視図である。図２８（ａ）は、装置側シャッタ１０９及びパック側シャッタ１０３が共に遮蔽位置に位置する際のトナーパック１００及び装着部１０６を示す断面図である。図２８（ｂ）は、装置側シャッタ１０９及びパック側シャッタ１０３が共に開放位置に位置する際のトナーパック１００及び装着部１０６を示す断面図である。

【０１１２】

先述したように、トナーパック１００が装着部１０６に装着された状態では、操作レバー１０８、パック側シャッタ１０３及び装置側シャッタ１０９は、本体ベース部２及びノズル１０２に対し、回転軸線Ｂを中心として一体的に回転可能となる。トナーパック１００が装着部１０６に装着され、かつ操作レバー１０８が閉位置に位置する状態では、図２８（ａ）に示すように、排出口１０２ａは、パック側シャッタ１０３及びパック側シール１０５と、装置側シャッタ１０９と、によって遮蔽される。このため、パウチ１０１内のトナーは、第二枠体１１７の装置側開口１１７ａに到達することができないように構成されている。

【０１１３】
図２７（ａ）（ｂ）に示すように、トナーパック１００が装着部１０６に装着された状態で操作レバー１０８が閉位置から開位置へ矢印Ｑ方向に回転させられると、パック側シャッタ１０３及び装置側シャッタ１０９が遮蔽位置から開放位置へ回転する。
【０１１４】
より具体的には、操作レバー１０８の駆動伝達部１０８ａが、パック側シャッタ１０３の面１０３ｂ１を押圧する。これにより、パック側シャッタ１０３は、操作レバー１０８と共に遮蔽位置から開放位置へ回転される。言い換えれば、パック側シャッタ１０３は、駆動伝達部１０８ａと係合部及び第１係合部としての面１０３ｂ１とが係合することで、操作レバー１０８の回転に連動して遮蔽位置から開放位置へ回転する。また、遮蔽位置から開放位置へと回転されるパック側シャッタ１０３の面１０３ｂ２が、装置側シャッタ１０９の被駆動伝達部１０９ｅを押圧する。これにより、装置側シャッタ１０９は、パック側シャッタ１０３と共に遮蔽位置から開放位置へ回転される。言い換えれば、装置側シャッタ１０９は、第２係合部としての面１０３ｂ２と被駆動伝達部１０９ｅとが係合することで、操作レバー１０８の回転に連動してパック側シャッタ１０３と一体的に回転する。
【０１１５】
すると、図２８（ｂ）に示すように、パック側シャッタ１０３及びパック側シール１０５と、装置側シャッタ１０９と、が移動することで、ノズル１０２の排出口１０２ａが開放される。すなわち、トナーパック１００のパウチ１０１と収容部３６とは排出口１０２ａ、受入口１０９ａ、及び装置側開口１１７ａを介して連通する。パウチ１０１内のトナーは、パウチ１０１がユーザによって圧縮されることで、空気と共に排出口１０２ａ、受入口１０９ａ及び装置側開口１１７ａを介して、現像容器３２の収容部３６に補給される。
【０１１６】
ユーザは、トナーパック１００から現像容器３２へのトナーの補給が完了すると、操作レバー１０８を開位置から閉位置へ回転させる。操作レバー１０８が開位置から閉位置へ回転させられると、操作レバー１０８の駆動伝達部１０８ａがパック側シャッタ１０３の面１０３ｂ２を押圧する。これにより、パック側シャッタ１０３は、操作レバー１０８と共に開放位置から遮蔽位置へ回転される。また、開放位置から遮蔽位置へと回転されるパック側シャッタ１０３の面１０３ｂ１が装置側シャッタ１０９の被駆動伝達部１０９ｅを押圧する。これにより、装置側シャッタ１０９は、パック側シャッタ１０３と共に開放位置から遮蔽位置へ回転される。このように、操作レバー１０８が開位置から閉位置へ回転される場合には、面１０３ｂ２が係合部を構成し、面１０３ｂ１が第２係合部を構成する。
【０１１７】
この状態で、ユーザは、トナーパック１００を装着部１０６から引き抜くことで、トナーの補給作業が完了する。補給作業が完了した後のトナーパック１００に対して、ユーザは、キャップ１２０を取付けてもよく、キャップ１２０とトナーパック１００とを別々に処分してもよい。
【０１１８】
以上のように、本実施の形態によると、画像形成装置１に装着可能な収容容器８００の一形態を提供することができる。とりわけ、トナーパック１００の被装着部７００にキャップ１２０を取付けることで、被装着部７００を保護することができる。特に、キャップ１２０は、被装着部７００の被駆動伝達部１０３ｅ、突出部１０２ｂ及び被位置決め部１０２ｄを保護することができる。これら被駆動伝達部１０３ｅ、突出部１０２ｂ及び被位置決め部１０２ｄは、トナーパック１００（ノズル１０２）の装着部１０６への位置決めや、操作レバー１０８によるパック側シャッタ１０３の回転操作に用いられる。このため、被駆動伝達部１０３ｅ、突出部１０２ｂ及び被位置決め部１０２ｄが、トナーの補給前に外部からの衝撃等によって破損することを防止し、トナーパック１００から現像容器３２へのトナー補給を適切に行うことができる。

【０１１９】
＜第２の実施の形態＞
次いで、本発明の第２の実施の形態について説明するが、第２の実施の形態は、キャップをノズルに取り付け可能に構成したものである。このため、第１の実施の形態と同様の構成については、図示を省略、又は図に同一符号を付して説明する。
【０１２０】
図３１は、キャップ１３０及びノズル１４０を示す分解斜視図である。本実施の形態のトナーパック１００Ｂの被装着部７００Ｂは、図３１に示すように、ノズル１４０と、不図示のパック側シャッタと、を有している。本実施の形態のパック側シャッタは、第１の実施の形態のパック側シャッタ１０３からネジ凹部１０３ｇを省いたものであるため、説明を省略する。
【０１２１】
ノズル１４０は、突出部１４０ｂを有しており、突出部１４０ｂの内周面には、ネジ凹部１４０ｇが設けられている。キャップ１３０は、面１２０ｇから回転軸線Ａに沿って突出するボス部１３０ｈを有している。ボス部１３０ｈの側面には、ネジ凹部１４０ｇに係合可能なネジ凸部１３０ｇが設けられている。なお、ノズル１４０は、突出部１４０ｂ以外は第１の実施の形態のノズル１０２と同様の構成を有している。また、キャップ１３０は、ボス部１３０ｈ以外は第１の実施の形態のキャップ１２０と同様の構成を有している。
【０１２２】
ネジ凸部１３０ｇとネジ凹部１４０ｇとを当接させた状態で、キャップ１３０が矢印Ｋ方向に回転されると、ネジ凸部１３０ｇとネジ凹部１４０ｇとが係合し、キャップ１３０がノズル１４０に取り付けられる。逆に、キャップ１３０が矢印Ｌ方向に回転されると、ネジ凸部１３０ｇとネジ凹部１４０ｇとの係合が解除され、キャップ１３０がノズル１４０から取り外される。
【０１２３】
本実施の形態においても、トナーパック１００Ｂの被装着部７００Ｂにキャップ１３０を取付けることで、被装着部７００Ｂを保護することができる。
【０１２４】
＜第３の実施の形態＞
本発明の第３の実施の形態について説明する。第１の実施の形態と同様の構成については、図示を省略、又は図に同一符号を付して説明する。
【０１２５】
図３２（ａ）は、パック側シャッタ３０３の正面図である。図３２（ｂ）は、パック側シャッタ３０３の上面図である。図３２（ｃ）は、パック側シャッタ３０３の下面図である。図３２（ｄ）は、パック側シャッタ３０３の斜視図である。図３３（ａ）は、キャップ３２０の正面図である。図３３（ｂ）は、キャップ３２０の上面図である。図３３（ｃ）は、キャップ３２０の下面図である。図３３（ｄ）は、キャップ３２０の斜視図である。図３４（ａ）は、収容容器８００をキャップ３２０側から回転軸線Ａに沿って見た図である。図３４（ｂ）は、収容容器８００における図３４（ａ）の３４Ｂ－３４Ｂ断面を示す断面図である。図３５は、キャップ３２０をパック側シャッタ３０３から取り外す際のキャップ３２０とパック側シャッタ３０３とを示す下面図である。
【０１２６】
本実施の形態のパック側シャッタ３０３について説明する。図３２（ａ）～（ｄ）に示すように、パック側シャッタ３０３は、凹部３０３ｎ（被係合部）を有している。凹部３０３ｎは、パック側シャッタ３０３の側面（外周面）３０３ｄに回転軸線Ａを中心とする周方向に沿って設けられた溝部である。凹部３０３ｎは、第１凹部３０３ｎ１（第１被係合部）と第２凹部３０３ｎ２（第２被係合部）を含む。第１凹部３０３ｎ１と第２凹部３０３ｎ２はそれぞれ、回転軸線Ａの方向にみると、回転軸線Ａに直交する方向において回転軸線Ａに対して互いに反対側にある側面３０３ｄの領域３０３α１と領域３０３α２に

設けられている。また、第１凹部３０３ｎ１と第２凹部３０３ｎ２は、回転軸線Ａの方向において側面３０３ｄのパウチ１０１に近い側の端部に設けられている。

【０１２７】

次に、本実施の形態のキャップ３２０について説明する。キャップ３２０は、パック側シャッタ３０３に対して軸線方向Ｄ１（第１方向、回転軸線Ａの方向）であって、パウチ１０１から離れる方向に直線移動させられることによってパック側シャッタ３０３から取り外されるように構成されている。つまり、キャップの取り外し方向Ｖは、回転軸線Ａの方向（軸線方向Ｄ１）に沿う方向である。

【０１２８】

キャップ３２０は、図３３（ａ）～（ｄ）に示すように、回転軸線Ａを中心とする筒状の部材であり、凸部３２０ｈ（係合部）、被押圧部３２０ｊを有している。凸部３２０ｈは、回転軸線Ａを中心とする内周面３２０ｃに設けられている。凸部３２０ｈは、内周面３２０ｃの回転軸線Ａを中心とする周方向に沿って延び、内周面３２０ｃから回転軸線Ａを中心とする半径方向ｒにおける内側に突出している。凸部３２０ｈは、第１凸部３２０ｈ１（第１係合部）、第２凸部３２０ｈ２（第２係合部）を含む。第１凸部３２０ｈ１と第２凸部３２０ｈ２はそれぞれ、回転軸線Ａの方向にみると、回転軸線Ａに直交する方向において回転軸線Ａに対して互いに反対側にある内周面３０２ｃの領域３２０α１と領域３２０α２に設けられている。また、第１凸部３２０ｈ１及び第２凸部３２０ｈ２は、回転軸線Ａの方向において、キャップ３２０のパウチ１０１に近い側（キャップの口のある側）の端部に設けられている。第１凸部３２０ｈ１及び第２凸部３２０ｈ２は、回転軸線Ａの方向において、キャップ３２０の底面３２０ｂよりも開口部３２０ａに近い位置に設けられていることが好ましい。

【０１２９】

被押圧部３２０ｊは、キャップ３２０の回転軸線Ａを中心とする外周面３２０ｆに設けられ、外周面３２０ｆから半径方向ｒに突出した凸形状である。被押圧部３２０ｊは、第１被押圧部３２０ｊ１と第２被押圧部３２０ｊ２を含む。第１被押圧部３２０ｊ１及び第２被押圧部３２０ｊ２は、回転軸線Ａの方向にみると、回転軸線Ａに直交する方向において回転軸線Ａに対して互いに反対側にある外周面３２０ｆの領域３２０β１と領域３２０β２に設けられている。図３３（ｂ）及び（ｃ）に示すように、外周面３２０ｆの領域３２０β１と領域３２０β２はそれぞれ、回転軸線Ａを中心とする周方向において、内周面３２０ｃの領域３２０α１と領域３２０α２の間に設けられている。つまり、第１被押圧部３２０ｊ１及び第２被押圧部ｊ２はそれぞれ、回転軸線Ａを中心とする周方向において、第１凸部３２０ｈ１と前記第２凸部３２０ｈ２の間に設けられている。

【０１３０】

尚、本実施の形態においては、被押圧部３２０ｊはユーザが視認できるのであれば、外周面３２０ｆに設けられた凹形状、外周面３２０ｆに貼られたシール、又は外周面３２０ｆに描かれた模様やイラストでも構わない。

【０１３１】

また、キャップ３２０の外周面３２０ｆには、取り外し方向Ｖを向いた矢印形状凸部３２０ｇが設けられている。矢印形状凸部３２０ｇは、周方向において、第１被押圧部３２０ｊ１と第２被押圧部３２０ｊ２の間に設けられている。この矢印形状凸部３２０ｇは、凸形状や凹形状から構成されてもよいが、凹凸がなくてもよく、シール等でも構わない。ユーザは、矢印形状凸部３２０ｇを視認することで、キャップ３２０の取り外し方向を認知することができる。

【０１３２】

図３４（ａ）は、キャップ３２０がパック側シャッタ３０３に取り付けられている状態の収容容器８００をキャップ３２０の底面側から見た図である。図３４（ｂ）は、図３４（ａ）の３４Ｂ－３４Ｂ断面を示す断面図及びその部分拡大図である。

【０１３３】

キャップ３２０がパック側シャッタ３０３に取り付けられている状態において、図３４

（ｂ）に示すように、キャップ３２０の第１凸部３２０ｈ１及び第２凸部３２０ｈ２はそれぞれ、パック側シャッタ３０３の第１凹部３０３ｎ１と第２凹部３０３ｎ２に係合している。キャップ３２０は、第１凸部３２０ｈ１及び第２凸部３２０ｈ２がそれぞれパック側シャッタ３０３の第１凹部３０３ｎ１と第２凹部３０３ｎ２に係合しているので、キャップ３２０のパック側シャッタ３０３に対する取り外し方向Ｖの移動は規制されている。

【０１３４】

ここで、図３５を参照してキャップ３２０の取り外し方について説明する。第１凸部３２０ｈ１及び第２凸部３２０ｈ２はそれぞれ、第１被押圧部３２０ｊ１及び第２被押圧部３２０ｊ２に対して円周方向において略９０度位相がずれるように配置されている。キャップ３２０をパック側シャッタ３０３（トナーパック１００）から取り外す際には、ユーザは、キャップ３２０の被押圧部３２０ｊを半径方向ｒ内側に向けて力Ｆで押圧する。これにより、キャップは破線で示す楕円形状に変形し、キャップ３２０の第１凸部３２０ｈ１及び第２凸部３０２ｈ２がそれぞれパック側シャッタ３０３の第１凹部３０３ｎ１及び第２凹部３０３ｎ２から半径方向ｒに離れる。これによって、第１凸部３２０ｈ１と第１凹部３０３ｎ１の係合と、第２凸部３０２ｈ２と第２凹部３０３ｎ２の係合が解除され、キャップ３２０をパック側シャッタ３０３から取り外すことができる。言い換えると、第１被押圧部３２０ｊ１と前記第２被押圧部３２０ｊ２が回転軸線Ａに向けて押圧された場合において、第１凸部３２０ｈ１が第１凹部３０３ｎ１から離れてこれらの係合が解除され、第２凸部３２０ｈ２が第２凹部３０３ｎ２から離れてこれらの係合が解除される。このように、ユーザは親指と人差し指で第１被押圧部３２０ｊ１及び第２被押圧部３２０ｊ２を押圧することで、片手の操作だけでキャップ３２０をトナーパック１００から容易に取り外すことができる。

【０１３５】

尚、本実施の形態においては、パック側シャッタ３０３の被係合部が凹部であり、キャップ３２０の係合部が凸部であったが、これに限定されない。パック側シャッタ３０３の被係合部が凸部であり、キャップ３２０の係合部が凹部であってもよい。すなわち、キャップ３２０の係合部及びパック側シャッタ３０３の被係合部のいずれか一方に凸部を設け、いずれか他方に凹部を設ければよい。

【０１３６】

＜第４の実施の形態＞

本発明の第４の実施の形態について説明する。第１の実施の形態と同様の構成については、図示を省略、又は図に同一符号を付して説明する。

【０１３７】

図３６（ａ）は、パック側シャッタ４０３を示す正面図である。図３６（ｂ）は、パック側シャッタ４０３を示す斜視図である。図３７（ａ）は、キャップ４２０を示す正面図である。図３７（ｂ）は、キャップ４２０を示す斜視図である。図３８は、キャップ４２０をパック側シャッタ４０３から取り外す際のキャップ４２０とパック側シャッタ４０３とを示す正面図である。パック側シャッタ４０３は、図３６（ａ）及び（ｂ）に示すように、被係合部としての突起４０３ｐを有している。突起４０３ｐは、パック側シャッタ４０３の回転軸線Ａを中心とする側面４０３ｄから回転軸線Ａを中心とする半径方向の外側に突起する凸形状である。

【０１３８】

図３７（ａ）及び（ｂ）に示すように、キャップ４２０は、係合部としての咥え込み部４２０ｋを有している。咥え込み部４２０ｋは、キャップ４２０の開口部４２０ａから取り外し方向Ｖと反対方向に突出するように設けられている。咥え込み部４２０ｋは、第１係合アーム４２０ｋ１及び第２係合アーム４２０ｋ２を有する。第２係合アーム４２０ｋ２は、キャップ４２０の回転軸線Ａを中心とする周方向において第１係合アーム４２０ｋ１と異なる位置に配置されている。第１係合アーム４２０ｋ１と第２係合アーム４２０ｋ２は、周方向において互いに離れる方向に弾性変形するように構成されている。キャップ４２０がパック側シャッタ４０３（トナーパック１００）に装着された状態では、キャッ

プ４２０の第１係合アーム４２０ｋ１と第２係合アーム４２０ｋ２の間にパック側シャッタ４０３の突起４０３ｐが咥えこまれている。言い換えると、キャップ４２０の第１係合アーム４２０ｋ１と第２係合アーム４２０ｋ２の間にパック側シャッタ４０３の突起４０３ｐが挟まれている。これによって、パック側シャッタ４０３に対するキャップ４２０の取り外し方向Ｖへの移動が規制されている。

【０１３９】

図３８に示すように、キャップ４２０をパック側シャッタ４０３に対して取り外し方向Ｖに移動させようとすると、咥え込み部４２０ｋの第１係合アーム４２０ｋ１及び第２係合アーム４２０ｋ２が突起４０３ｐから力を受けて互いに離れる方向に弾性変形する。これによって第１係合アーム４２０ｋ１及び第２係合アーム４２０ｋ２がパック側シャッタ４０３の突起４０３ｐを乗り越えることで、キャップ４２０はパック側シャッタ４０３から取り外される。言い換えれば、キャップ４２０は、パック側シャッタ４０３に対し、取り外し方向Ｖに直線移動させられることによって、キャップ４２０のパック側シャッタ４０３に対する係合が解かれるように構成されている。突起４０３ｐと咥え込み部４２０ｋは、ユーザから視認できるように構成されているので、キャップ４２０をパック側シャッタ４０３から容易に取り外すことができる。

【０１４０】

また、キャップ４２０の外周面４２０ｆには、取り外し方向Ｖを向いた矢印形状凸部４２０ｇが設けられている。矢印形状凸部４２０ｇは、周方向において第１係合アーム４２０ｋ１と第２係合アーム４２０ｋ２の間に設けられている。この矢印形状凸部４２０ｇは、凸形状や凹形状から構成されてもよいが、凹凸がなくてもよく、シール等でも構わない。ユーザは、矢印形状凸部４２０ｇを視認することで、キャップ４２０の取り外し方向を認知することができる。

【０１４１】

＜第５の実施の形態＞

本発明の第５の実施の形態について説明する。第１の実施の形態と同様の構成については、図示を省略、又は図に同一符号を付して説明する。

【０１４２】

図３９（ａ）は、本実施の形態に係るキャップ５２０の正面図である。図３９（ｂ）は、キャップ５２０の斜視図である。図４０は、キャップ５２０をパック側シャッタ５０３から取り外す際のキャップ５２０とパック側シャッタ５０３とを示す上面図である。

【０１４３】

キャップ５２０は、図３９（ａ）及び（ｂ）に示すように、スリット５２０ｍを有している。スリット５２０ｍは、回転軸線Ａ（中心軸線、第１方向）を中心とするキャップ５２０の側壁５２０ｌであって回転軸線Ａの方向に延びる側壁５２０ｌに設けられている。スリット５２０ｍは、回転軸線Ａを中心とする半径方向ｒにおいては、側壁５２０ｌの内側から外側に向けて側壁５２０ｌを貫通し、回転軸線Ａの方向においては開口部５２０ａから底面５２０ｂまで延びている。

【０１４４】

キャップ５２０の取り外し方向Ｗは、図４０に示すように、回転軸線Ａに交差する方向（直交する方向）である。ユーザが、キャップ５２０をパック側シャッタ５０３から取り外すために取り外し方向Ｗに移動させると、キャップ５２０のスリット５２０ｍを形成する側壁５２０ｌの端部は、パック側シャッタ５０３から力を受ける。これにより、側壁５２０ｌが弾性変形し、スリット５２０ｍの幅が図４０の破線で示すように広がる。そして、パック側シャッタ５０３をスリット５２０ｍが乗り越えることによって、キャップ５２０をパック側シャッタ５０３から取り外すことができる。スリット５２０ｍは、キャップ５２０を取り外す際に、パック側シャッタ５０３やノズル１０２がキャップ５２０の内側から外側に向かって通過する部分である。

【０１４５】

このようにキャップ５２０の側壁５２０ｌにスリット５２０ｍが設けられていることで

、ユーザが取り外し方向Ｗを認識しやすくなり、キャップ５２０を容易に取り外すことができる。

【０１４６】

また、ユーザに取り外し方向Ｗを認識してもらい易くするために、図３９（ｂ）に示すように、キャップ５２０の底面５２０ｂに取り外し方向Ｗを向いた矢印形状凸部５２０ｇが設けられている。この矢印形状凸部５２０ｇは、凸形状や凹形状から構成されてもよいが、凹凸がなくてもよく、シールでも構わない。また、矢印形状凸部は、底面５２０ｂではなくキャップ５２０の外周面５２０ｆに設けられていてもよい。

【０１４７】

＜その他の実施形態＞

なお、キャップは、トナーパックの被装着部を保護可能であれば、ノズルやパック側シャッタに限らず、トナーパックのどんな部材に対して取り付けられてもよい。

【０１４８】

また、既述のいずれの形態においても、トナーパック１００のパウチ１０１には、トナーが収容されていたが、これに限定されない。例えば、パウチ１０１に収容される内容物としては、トナー以外にも、インクでもよく、粉体若しくは液体を収容可能である。また、パウチ１０１に収容可能な粉体はトナーに限らない。パウチ１０１にインクが収容される場合には、トナーパック１００は、インクジェット方式の画像形成装置に装着されてもよい。

【０１４９】

また、既述のいずれの形態のおいても、パック側シャッタ１０３及び装置側シャッタ１０９は、回転軸線Ａ，Ｂを中心に遮蔽位置と開放位置との間で回転可能に構成されていたが、これに限定されない。例えば、パック側シャッタ１０３及び装置側シャッタ１０９は、装着方向Ｍと平行に直動することで、遮蔽位置と開放位置との間で移動可能に構成されてもよい。

【０１５０】

また、既述のいずれの形態においても、パック側シャッタ１０３は、開放位置においてのみノズル１０２の排出口１０２ａを開放するように構成されていたが、これに限定されない。例えば、パック側シャッタ１０３は、回転位置に依らず、ノズル１０２の排出口１０２ａを開放する回転体であってもよい。その際には、ノズル１０２の排出口１０２ａは、トナーパック１００が装着部１０６に未装着である時はシールで閉鎖され、装着部１０６への装着動作によって又は装着された後にシールが取り除かれる構成でもよい。また、トナーパック１００のパック側シャッタ１０３を省いて構成してもよい。

【０１５１】

また、第１の実施の形態では、パック側シャッタ１０３に雌ネジであるネジ凹部１０３ｇが設けられ、キャップ１２０に雄ネジであるネジ凸部１２０ｅが設けられたが、これに限定されない。例えば、パック側シャッタ１０３に雄ネジを設け、キャップ１２０に雌ネジを設けてもよい。同様に、第２の実施の形態においても、ノズル１４０に雄ネジを設け、キャップ１３０に雌ネジを設けてもよい。すなわち、キャップ１２０及びパック側シャッタ１０３のいずれか一方に凸部を設け、キャップ１２０及びパック側シャッタ１０３のいずれか他方に、上記凸部に係合する凹部を設ければよい。

【０１５２】

また、既述の実施の形態は、任意に組み合わされてもよい。

【０１５３】

また、本実施の形態の開示は、以下の構成例及び方法例を含む。

（構成１）

画像形成装置に用いられ、粉体若しくは液体の内容物を収容するための容器であって、

前記内容物を収容するように構成された収容部と、

前記内容物を前記容器の外部に排出するための排出口と前記排出口に向けて前記内容物が通過するように構成された通路とを有する排出部と、前記排出口を遮蔽する遮蔽位置と

前記排出口を開放する開放位置との間を前記排出部に対して移動可能に構成されたシャッタと、を有する先端部と、
前記先端部の少なくとも一部を覆うように前記先端部に取り付けられるキャップであって、前記先端部に対して回転させられることで前記先端部から取り外されるように構成されたキャップと、を備える、
ことを特徴とする容器。
（構成２）
前記シャッタは、回転軸線を中心に前記遮蔽位置と前記開放位置との間で回転可能に構成され、
前記排出部は、前記回転軸線に沿って延びると共に前記排出口が設けられた外表面を有する、
ことを特徴とする構成１に記載の容器。
（構成３）
前記回転軸線が鉛直方向と平行になるように、かつ前記排出部が前記収容部よりも下方にあるように前記容器を方向付けた場合において、
前記シャッタは、前記鉛直方向における下方の端面であるシャッタ端面を有し、
前記排出部は、前記シャッタ端面よりも下方に突出する第１突出部を有し、
前記キャップは、前記シャッタ端面及び前記第１突出部に対向する対向面と、前記鉛直方向に見て前記第１突出部に重ならないように配置され、前記シャッタ端面に向かって前記対向面から上方に延びる第２突出部と、を有する、
ことを特徴とする構成２に記載の容器。
（構成４）
前記キャップの前記第２突出部の先端と前記シャッタ端面との間の距離は、前記排出部の前記第１突出部の先端と前記キャップの前記対向面との間の距離よりも短い、
ことを特徴とする構成３に記載の容器。
（構成５）
前記第２突出部は、前記回転軸線を中心とする仮想円の半径方向に関して前記排出部の前記第１突出部よりも外側に設けられ、前記第１突出部を囲うように設けられている、
ことを特徴とする構成３又は４に記載の容器。
（構成６）
前記容器は、前記キャップの前記対向面とは反対側の面を底面にして自立可能に構成されている、
ことを特徴とする構成３乃至５のいずれか１項に記載の容器。
（構成７）
前記キャップは、前記容器を自立させるために底面になるように構成された面を有する、
ことを特徴とする構成２乃至５のいずれか１項に記載の容器。
（構成８）
前記キャップは、前記排出部に取り付けられ、前記排出部に対して回転させられることで前記排出部から取り外されるように構成されている、
ことを特徴とする構成２乃至７のいずれか１項に記載の容器。
（構成９）
前記キャップは、前記シャッタに取り付けられ、前記シャッタに対して回転させられることで前記シャッタから取り外されるように構成されている、
ことを特徴とする構成２乃至７のいずれか１項に記載の容器。
（構成１０）
前記シャッタは、前記回転軸線を中心に前記遮蔽位置から前記開放位置へ向かう第１回転方向と、前記第１回転方向とは反対の第２回転方向に回転可能であり、
前記排出部は、前記遮蔽位置に位置する前記シャッタが前記第２回転方向に回転することを規制する第１規制部を有し、

前記キャップは、前記シャッタに対して前記回転軸線を中心に前記第２回転方向に回転することで、前記シャッタから取り外されるように構成される、
ことを特徴とする構成９に記載の容器。
（構成１１）
前記排出部は、前記遮蔽位置に位置する前記シャッタが前記第１回転方向に回転することを規制する規制位置と、前記シャッタが回転することを規制しない非規制位置と、に移動可能な第２規制部を有する、
ことを特徴とする構成１０に記載の容器。
（構成１２）
前記容器の前記先端部は、前記キャップが取り外された状態で、前記画像形成装置の装着部に着脱可能であり、
前記第２規制部は、前記容器が前記画像形成装置の前記装着部に装着される際に前記装着部に押圧されることで、前記規制位置から前記非規制位置に移動する、
ことを特徴とする構成１１に記載の容器。
（構成１３）
前記排出部の前記外表面を第１外表面とした場合に、
前記シャッタは、前記回転軸線に沿って延びる第２外表面と、前記第２外表面に設けられる第２ネジ部と、を有し、
前記キャップは、前記回転軸線に沿って延びる内表面であって、前記回転軸線を中心とする仮想円の円周方向に関し前記第２外表面の少なくとも一部を囲う内表面と、前記内表面に設けられる第１ネジ部と、を有し、
前記キャップは、前記第１ネジ部が前記第２ネジ部に係合することで、前記シャッタに対して取り付けられている、
ことを特徴とする構成１０乃至１２のいずれか１項に記載の容器。
（構成１４）
前記第１ネジ部は、前記円周方向に関し、隙間を開けて隣接して配置される第１部分及び第２部分を有し、
前記回転軸線の方向に見て、前記円周方向に関し、前記隙間の長さは、前記第１部分の長さ及び前記第２部分の長さよりも大きい、
ことを特徴とする構成１３に記載の容器。
（構成１５）
前記第１部分及び前記第２部分は、前記回転軸線の方向に見て円弧状に形成されており、
前記第１部分及び前記第２部分のそれぞれの円周角は、９０度以下である、
ことを特徴とする構成１４に記載の容器。
（構成１６）
前記第１ネジ部は、前記内表面から凸状に形成され、
前記第２ネジ部は、前記第２外表面に凹溝状に形成される溝部であり、
前記第２ネジ部の少なくとも一部は、前記第１回転方向に向かうにつれて溝の幅が狭くなるように構成されている、
ことを特徴とする構成１３乃至１５のいずれか１項に記載の容器。
（構成１７）
前記収容部は、一端部が開放された袋形状を有し、
前記収容部の前記一端部は、前記排出部に結合されている、
ことを特徴とする構成１乃至１６のいずれか１項に記載の容器。
（構成１８）
前記収容部は、ポリプロピレンから構成され、可撓性を有する、
ことを特徴とする構成１乃至１７のいずれか１項に記載の容器。
（構成１９）
画像形成装置に用いられ、粉体若しくは液体の内容物を収容するための容器であって、

前記内容物を収容するように構成された収容部と、
前記内容物を前記容器の外部に排出するための排出口と前記排出口に向けて前記内容物が通過するように構成された通路とを有する排出部と、前記排出口を遮蔽する遮蔽位置と前記排出口を開放する開放位置との間を前記排出部に対して移動可能に構成されたシャッタと、を有する先端部と、
前記先端部の少なくとも一部を覆うように前記シャッタに取り付けられるキャップと、を備える、
ことを特徴とする容器。
（構成２０）
前記キャップは、前記容器を自立させるために底面になるように構成された面を有する、
ことを特徴とする構成１９に記載の容器。
（構成２１）
前記収容部は、一端部が開放された袋形状を有し、
前記収容部の前記一端部は、前記排出部に結合されている、
ことを特徴とする構成１９又は２０に記載の容器。
（構成２２）
前記収容部は、ポリプロピレンから構成され、可撓性を有する、
ことを特徴とする構成１９乃至２１のいずれか１項に記載の容器。
（構成２３）
トナー容器であって、
トナーを収容するように構成されたトナー収容部と、
前記トナー収容部と連通し、前記トナー収容部と第１方向に並ぶノズルであって、前記トナー容器の外部にトナーを排出するための排出路の一部を形成する開口が設けられたノズルと、
前記開口を開放する開放位置と、前記開口を閉鎖する閉鎖位置と、の間を移動するように構成されたシャッタと、
前記シャッタの少なくとも一部を覆うように前記シャッタに取り付けられたキャップであって、前記シャッタに係合するように且つ前記シャッタとの係合が解かれるように構成されたキャップと、
を有し、
前記ノズルの前記開口は、前記ノズルの前記第１方向に沿って延びる側面に設けられ、
前記シャッタは、前記第１方向に直交する第２方向において、前記ノズルの前記側面の外側に設けられている、
ことを特徴とするトナー容器。
（構成２４）
前記キャップの前記シャッタに対する係合が解かれるための前記キャップの移動方向は、前記シャッタが前記開放位置から前記閉鎖位置に移動させられる時の前記シャッタの移動方向と同じである、
ことを特徴とする構成２３に記載のトナー容器。
（構成２５）
前記ノズルは、前記閉鎖位置に位置する前記シャッタが前記開放位置から前記閉鎖位置に向かう方向に移動することを規制する規制部を有する、
ことを特徴とする構成２４に記載のトナー容器。
（構成２６）
前記キャップは、前記シャッタに対して前記第１方向に延びる回転軸線を中心に回転させられることによって、前記キャップの前記シャッタに対する係合が解かれるように構成されている、
ことを特徴とする構成２３乃至２５のいずれか１項に記載のトナー容器。
（構成２７）

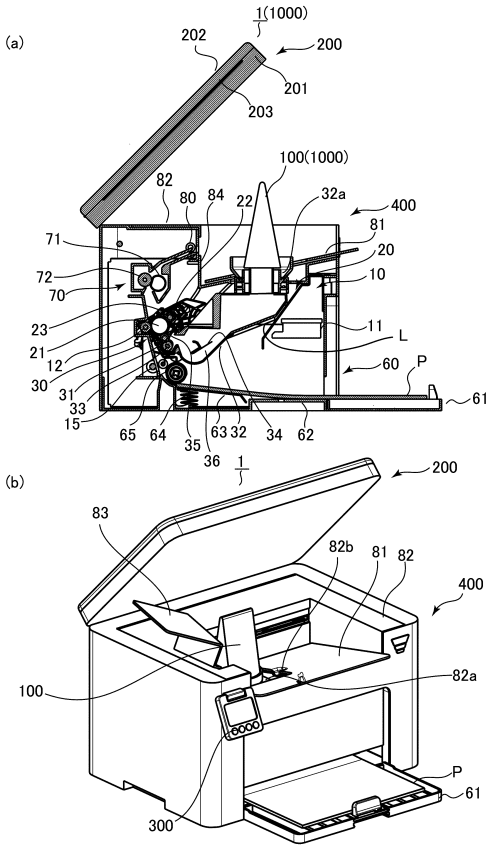
前記キャップは、前記シャッタに対し、前記第１方向であって前記トナー収容部から離れる方向に直線移動させられることによって、前記キャップの前記シャッタに対する係合が解かれるように構成されている、
ことを特徴とする構成２３に記載のトナー容器。
（構成２８）
前記シャッタは、前記第１方向に延びる回転軸線を中心として前記開放位置と前記閉鎖位置との間を回転するように構成されると共に、前記回転軸線を中心とする外周面と、前記外周面に設けられる被係合部と、を有し、
前記キャップは、前記回転軸線を中心とする内周面を有する筒状の部材であり、前記内周面に係合部を有し、
前記係合部と前記被係合部のいずれか一方は凸部であり、前記係合部と前記被係合部のいずれか他方は凹部であり、
前記係合部と前記被係合部が係合している、
ことを特徴とする構成２３乃至２７のいずれか１項に記載のトナー容器。
（構成２９）
前記シャッタの前記被係合部は、第１被係合部と第２被係合部を含み、
前記キャップの前記回転軸線を中心とする外周面には、前記キャップが外部から押圧されるための被押圧部が設けられ、
前記キャップを前記回転軸線の方向にみた場合において、
前記キャップの前記係合部は、前記回転軸線に直交する方向において、前記回転軸線に対して互いに反対側にあって、それぞれ前記第１被係合部及び前記第２被係合部と係合する第１係合部と第２係合部を含み、
前記キャップの前記被押圧部は、前記回転軸線に直交する方向において、前記回転軸線に対して互いに反対側にある第１被押圧部と第２被押圧部を含み、
前記第１被押圧部及び前記第２被押圧部はそれぞれ、前記回転軸線を中心とする周方向において、前記第１係合部と前記第２係合部の間に設けられている、
ことを特徴とする構成２８に記載のトナー容器。
（構成３０）
前記第１被押圧部と前記第２被押圧部が前記回転軸線を中心とする半径方向の内側に向けて押圧された場合において、前記第１係合部が前記第１被係合部から離れて前記第１係合部と前記第１被係合部の係合が解除され、前記第２係合部が前記第２被係合部から離れて前記第２係合部と前記第２被係合部との係合が解除されるように構成されている、
ことを特徴とする構成２９に記載のトナー容器。
（構成３１）
前記被押圧部は、前記キャップの前記外周面に設けられた凸形状である、
ことを特徴とする構成２９又は３０に記載のトナー容器。
（構成３２）
前記被押圧部は、前記キャップの前記外周面に設けられた凹形状である、
ことを特徴とする構成２９又は３０に記載のトナー容器。
（構成３３）
前記被押圧部は、前記キャップの前記外周面に貼られたシールである、
ことを特徴とする構成２９又は３０に記載のトナー容器。
（構成３４）
前記シャッタは、前記第１方向に延びる回転軸線を中心として前記開放位置と前記閉鎖位置との間を回転するように構成されると共に、前記回転軸線を中心とする外周面と、前記外周面から突出する被係合部と、を有し、
前記キャップは、前記回転軸線を中心とする内周面を有する筒状の部材であり、前記回転軸線の方向における前記トナー収容部の側の端部に前記被係合部と係合する係合部を有し、
前記係合部は、前記回転軸線の方向において前記トナー収容部に向かって延びる第１係

合アームと、前記回転軸線の方向において前記トナー収容部に向かって延び且つ前記回転軸線を中心とする周方向において前記第１係合アームと異なる位置に設けられた第２係合アームと、を含み、
前記被係合部は、前記周方向において前記第１係合アームと前記第２係合アームによって挟まれている、
ことを特徴とする構成２３に記載のトナー容器。
（構成３５）
前記キャップを前記シャッタに対して前記回転軸線の方向であって前記トナー収容部から離れる方向に直線移動させた場合において、前記第１係合アームと前記第２係合アームは、前記シャッタの前記被係合部から受ける力によって前記周方向において互いに離れる方向に弾性変形させられることで、前記被係合部との係合が解除されるように構成されている、
ことを特徴とする構成３４に記載のトナー容器。
（構成３６）
前記キャップは、前記シャッタに対して前記第２方向に直線移動させられることによって前記キャップの前記シャッタに対する係合が解かれるように構成されている、
ことを特徴とする構成２３に記載のトナー容器。
（構成３７）
前記シャッタは、前記第１方向に延びる回転軸線を中心として前記開放位置と前記閉鎖位置との間を回転するように構成され、
前記キャップは、前記回転軸線を中心とする筒状の部材であって、前記回転軸線を中心とする側壁であって前記回転軸線の方向に延びる側壁を有し、
前記側壁には、前記回転軸線を中心とする半径方向において前記側壁の内側から外側へ貫通し、前記回転軸線の方向において前記キャップの開口部から底面に向けて延びるスリットが設けられ、
前記キャップを前記シャッタに対して前記回転軸線に交差する方向に移動させた場合において、前記側壁が前記シャッタから受けた力によって弾性変形して前記スリットの幅が広がることによって前記キャップが前記シャッタから取り外されるように構成されている、
ことを特徴とする構成３６に記載のトナー容器。
（構成３８）
トナー容器であって、
トナーを収容するように構成されたトナー収容部と、
前記トナー収容部と連通し、前記トナー収容部と第１方向に並ぶノズルであって、前記トナー容器の外部にトナーを排出するための排出路の一部を形成する開口が設けられたノズルと、
前記開口を開放する開放位置と、前記開口を閉じる閉鎖位置と、の間を移動するように構成されたシャッタと、
前記シャッタの少なくとも一部を覆うように着脱可能に前記シャッタに取り付けられたキャップと、
を有し、
前記キャップは、前記シャッタに対して前記第１方向に延びる回転軸線を中心に回転させられることによって前記シャッタに係合するように且つ前記シャッタとの係合が解かれるように構成されている、
ことを特徴とするトナー容器。
（構成３９）
前記キャップの前記シャッタに対する係合が解かれるための前記キャップの回転方向は、前記シャッタが前記開放位置から前記閉鎖位置に移動させられる時の前記シャッタの回転方向と同じである、
ことを特徴とする構成３８に記載のトナー容器。

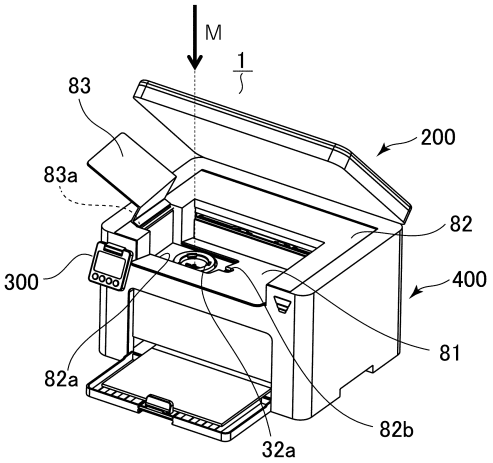
（構成４０）
前記ノズルは、前記閉鎖位置に位置する前記シャッタが前記開放位置から前記閉鎖位置に向かう方向に回転することを規制する規制部を有する、
ことを特徴とする構成３８又は３９に記載のトナー容器。
【符号の説明】
【０１５４】
１：画像形成装置／１０１：収容部、トナー収容部（パウチ）／１０１ａ：一端部／１０２：排出部、ノズル／１０２ａ：排出口、開口／１０２ｂ：第１突出部（突出部）／１０２ｂ２：先端（突出部端面）／１０２ｃ：外表面、第１外表面（側面）／１０２ｆ：第２規制部（爪部）／１０２ｇ：通路、排出路／１０２ｋ：規制部、第１規制部（回転規制面）／１０３，３０３，４０３，５０３：シャッタ（パック側シャッタ）／１０３ｃ：シャッタ端面（端面）／１０３ｄ：第２外表面、外周面（側面）／１０３ｇ，３０３ｎ：第２ネジ部、被係合部（ネジ凹部、凹部）／１０６：装着部／１２０，１３０，３２０，４２０，５２０：キャップ／１２０ｂ：面（底面）／１２０ｃ：内表面（内周面）／１２０ｄ：第２突出部（円環リブ）／１２０ｄ１：先端（円環リブ天面）／１２０ｅ，３２０ｈ：第１ネジ部、係合部（ネジ凸部、凸部）／１２０ｅ１：第１部分（第１ネジ凸部）／１２０ｅ２：第２部分（第２ネジ凸部）／１２０ｇ：対向面（面）／３０３ｎ１：第１被係合部（第１凹部）／３０３ｎ２：第２被係合部（第２凹部）／３２０ｈ１：第１係合部（第１凸部）／３２０ｈ２：第２係合部（第２凸部）／３２０ｊ：被押圧部／３２０ｊ１：第１被押圧部／３２０ｊ２：第２被押圧部／４０３ｐ：被係合部（突起）／４２０ｋ：係合部（咥え込み部）／４２０ｋ１：第１係合アーム／４２０ｋ２：第２係合アーム／５２０ａ：開口部／５２０ｂ：底面／５２０ｌ：側壁／５２０ｍ：スリット／７００，７００Ｂ：先端部（被装着部）／８００：容器、トナー容器（収容容器）／Ａ：回転軸線／Ｄ１：方向、第１方向（軸線方向）／Ｋ：第１回転方向（矢印方向）／Ｌ：第２回転方向、移動方向（矢印方向）／Ｌ１，Ｌ２，Ｌ５：長さ／ｍ，ｎ：距離（隙間）／ＶＣ：仮想円／ＶＤ：鉛直方向／ｒ：半径方向、第２方向／Ｓ１：隙間／θ１：円周角

【図面】

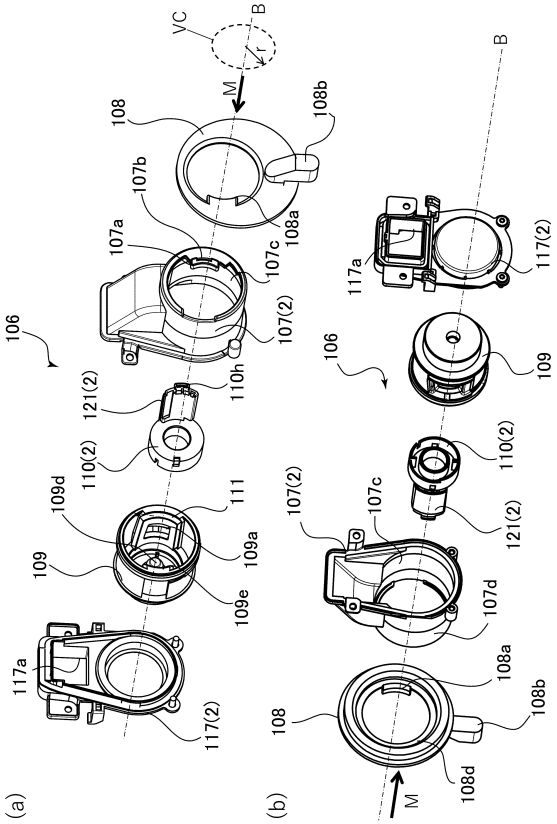
【図１】


(a)
1(1000)
202
200
201
203
100(1000)
82
80
84
22
32a
400
81
71
20
72
10
70
11
L
23
60
P
21
12
30
31
33
15
61
65
64
35
63
32
34
62
36
1
(b)
200
83
82b
81
82
400
82a
100
P
61
300

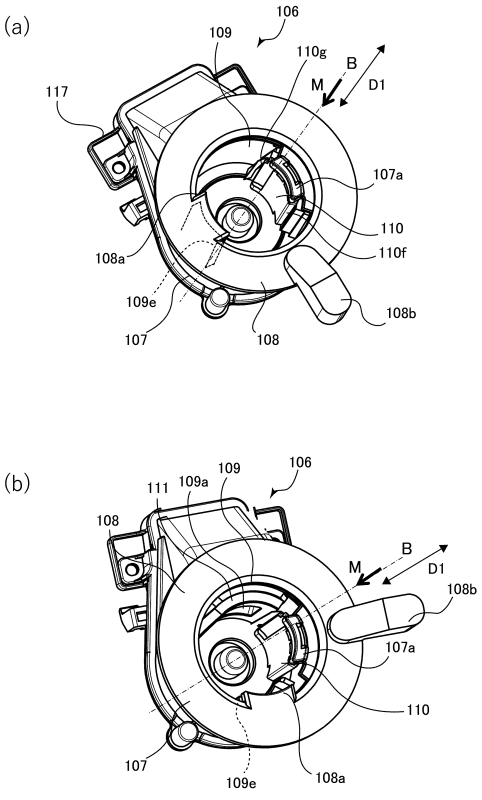
【図２】


M
1
83
200
83a
82
300
400
81
82a
82b
32a

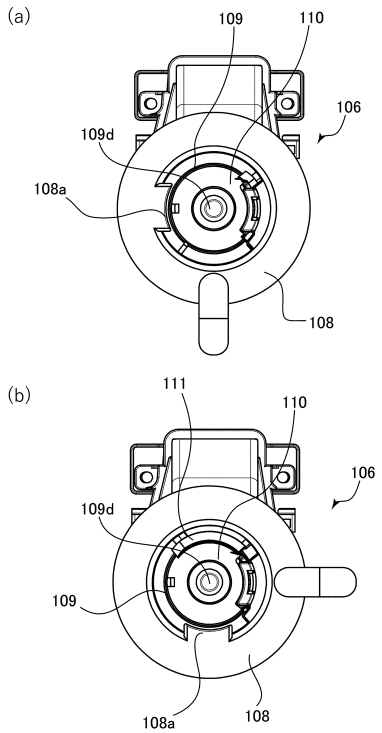
【図３】


VC
B
r
M
108
108b
107b
107a
108a
107c
107(2)
106
110h
121(2)
110(2)
109d
111
109a
109
109e
117a
117(2)
(a)
(b)
M
108d

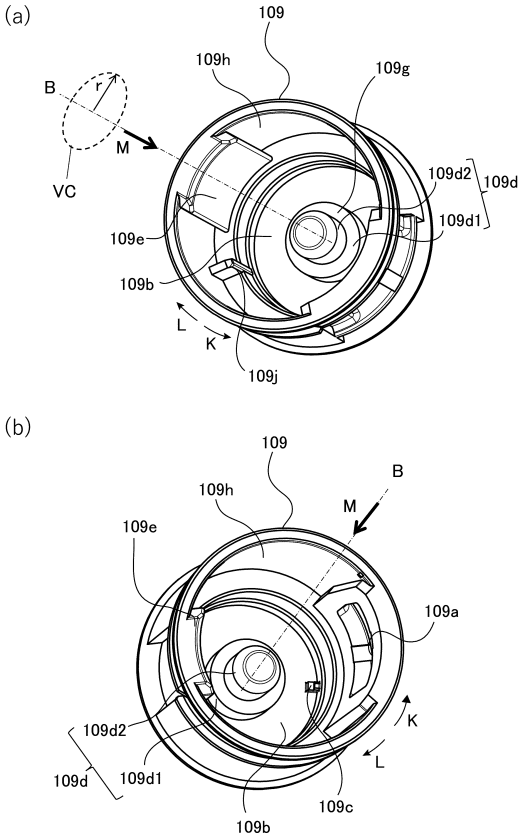
【図４】


(a)
106
109
110g
B
M
D1
117
107a
110
108a
110f
109e
108b
107
108
(b)
111
109a
109
106
108
B
M
D1
108b
107a
110
107
109e
108a

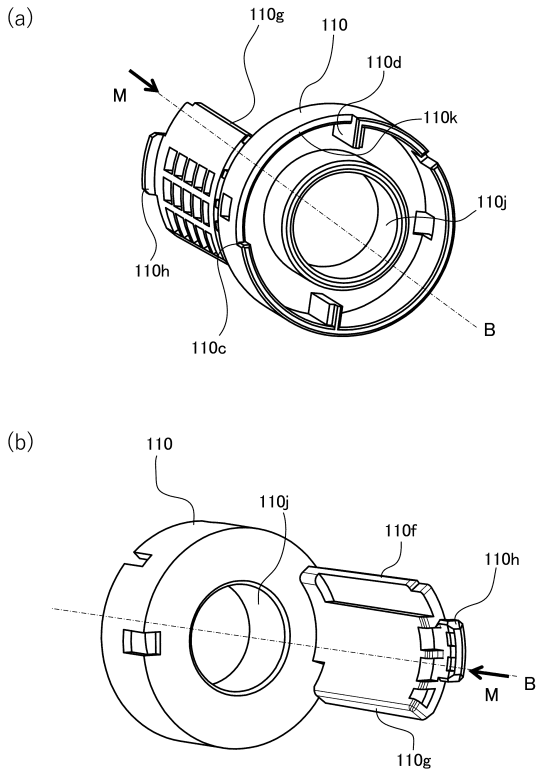
【図５】


(a)
109
110
106
109d
108a
108
(b)
111
110
106
109d
109
108a
108

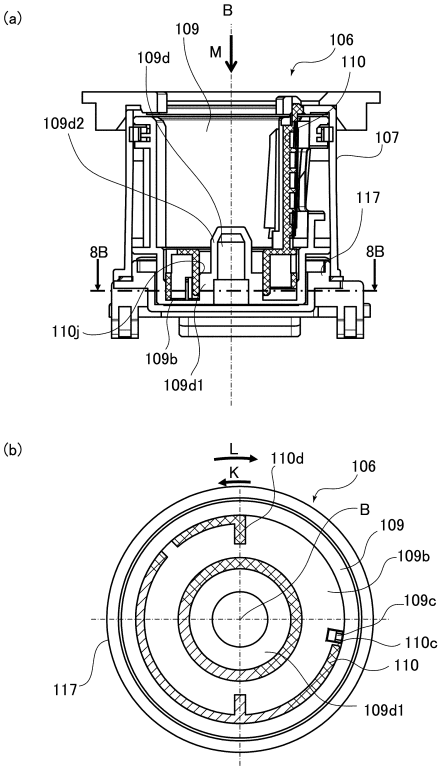
【図６】


(a)
109
109h
109g
B
r
M
VC
109d2
109d
109d1
109e
109b
L
K
109j
(b)
109
B
109h
M
109e
109a
K
109d2
L
109d
109d1
109c
109b

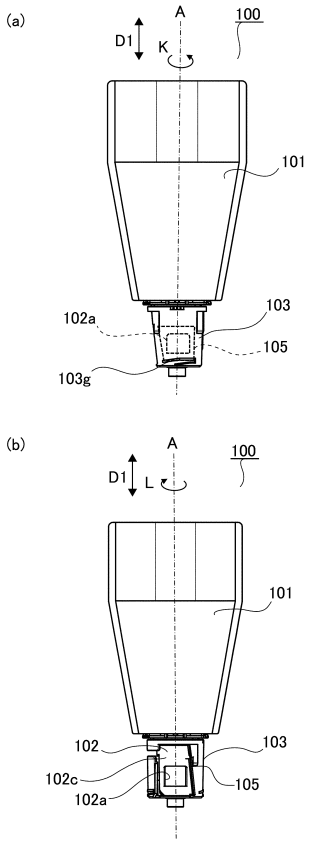
【図７】


(a)
110g
110
110d
M
110k
110j
110h
B
110c
(b)
110
110j
110f
110h
M
B
110g

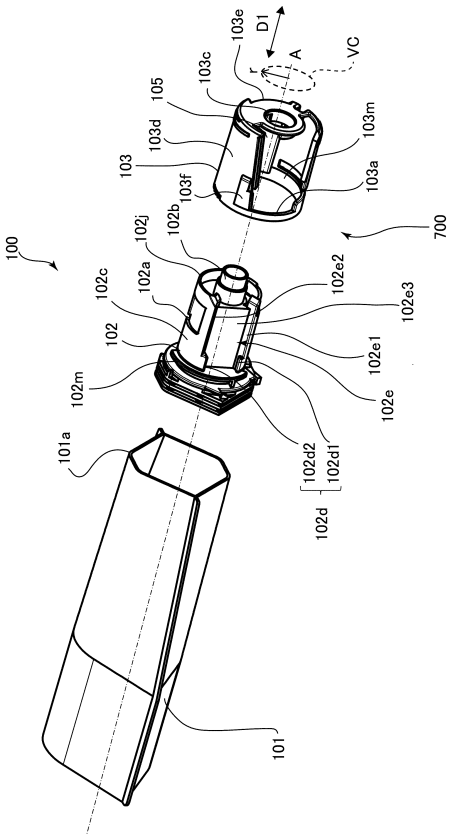
【図８】


(a)
B
109
M
106
109d
110
109d2
107
117
8B
8B
110j
109b
109d1
(b)
L
K
110d
106
B
109
109b
109c
110c
110
117
109d1

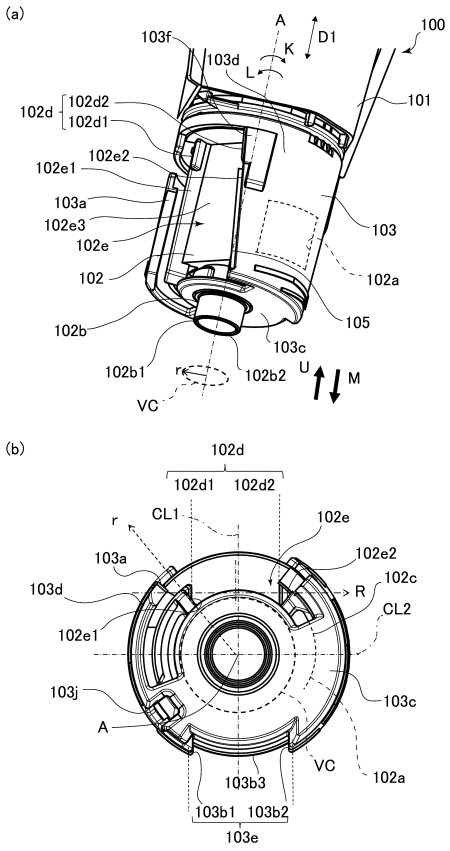
【図９】



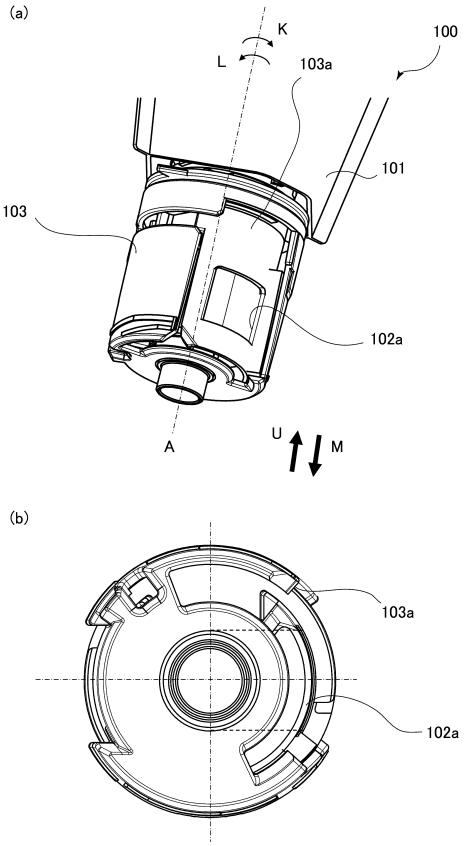
【図１０】



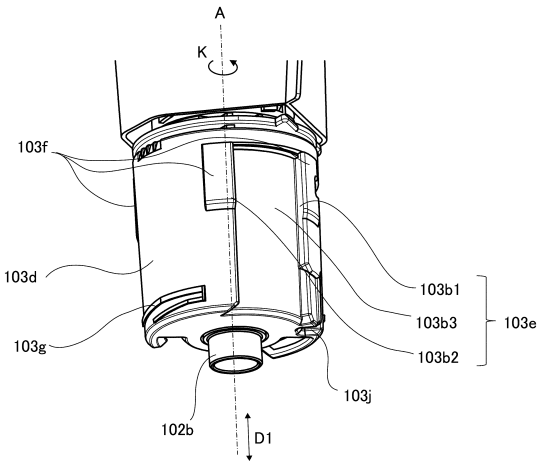
【図１１】



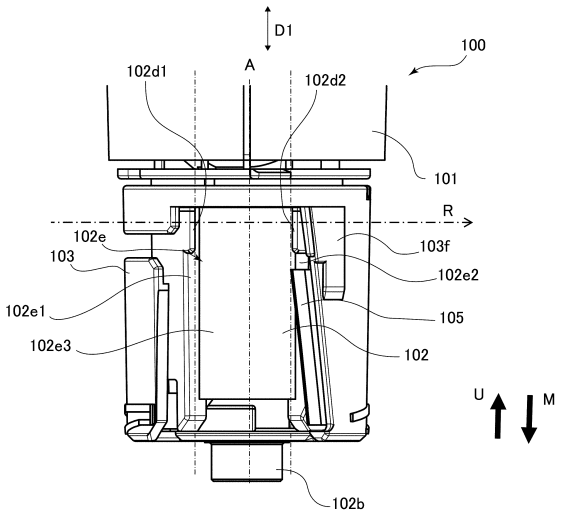
【図１２】



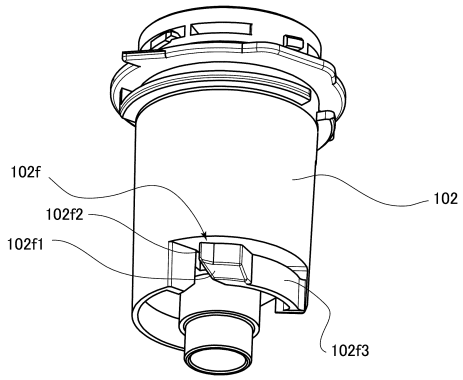
【図１３】



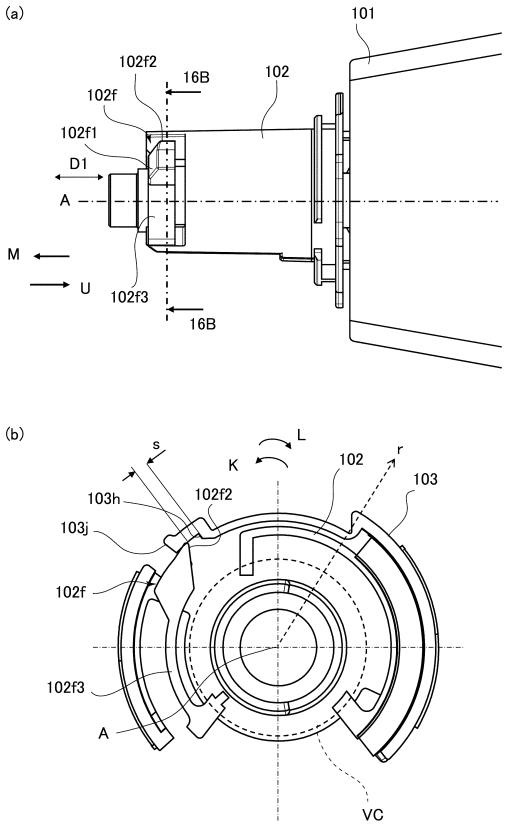
【図１４】



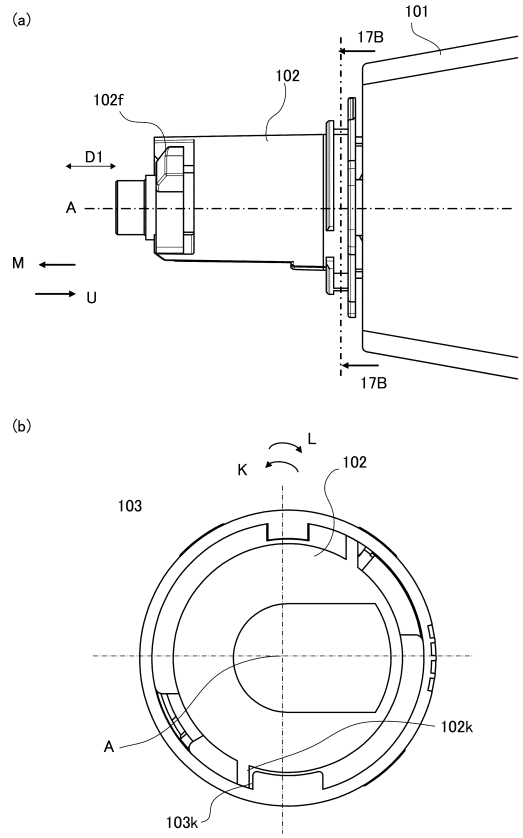
【図１５】



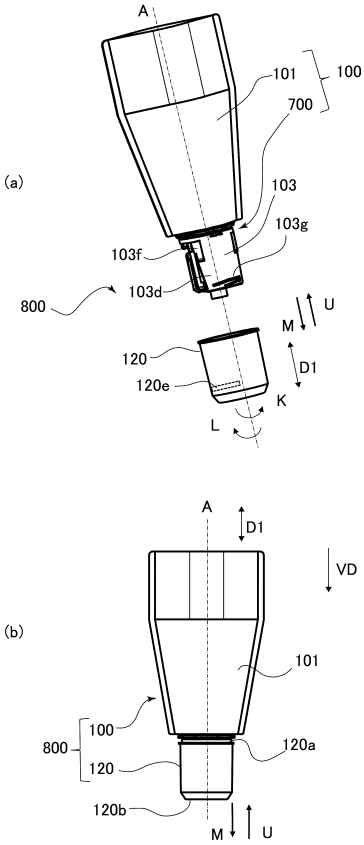
【図１６】



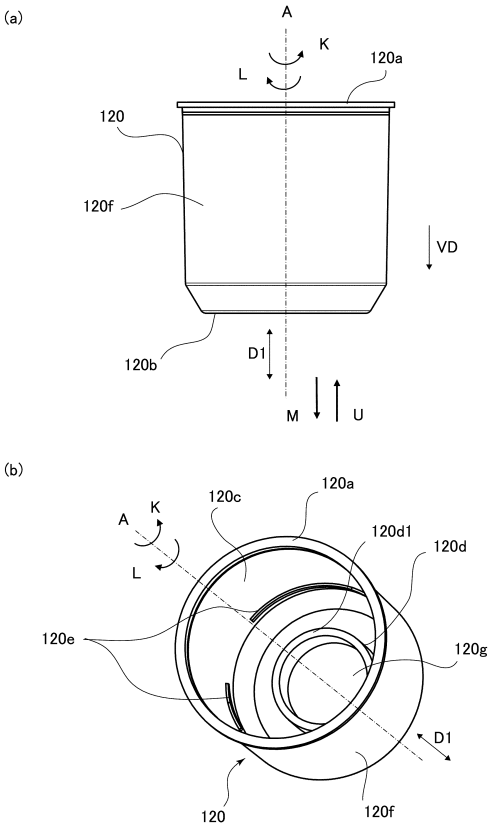
【図１７】



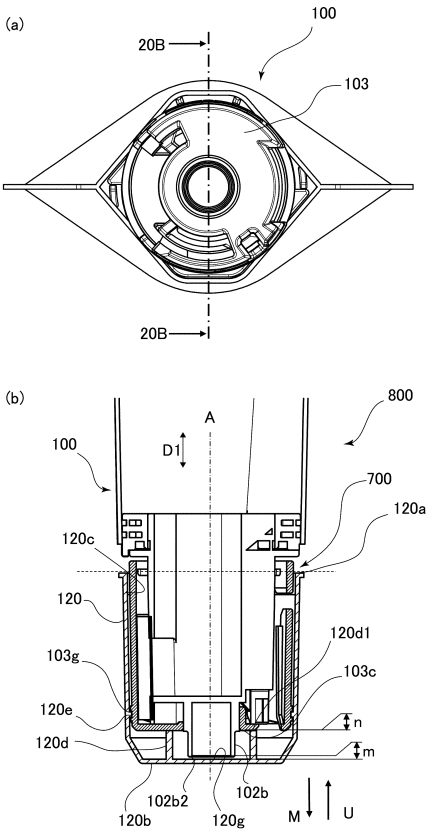
【図１８】



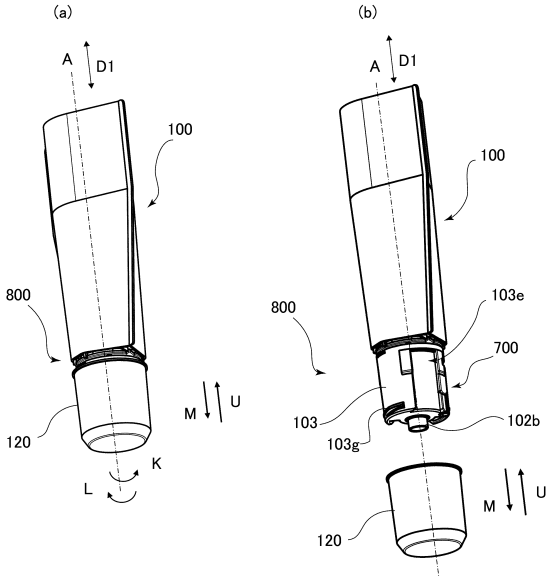
【図１９】



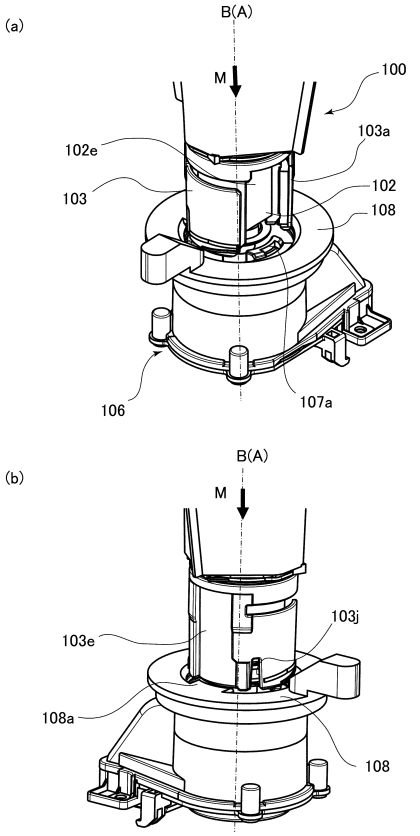
【図２０】



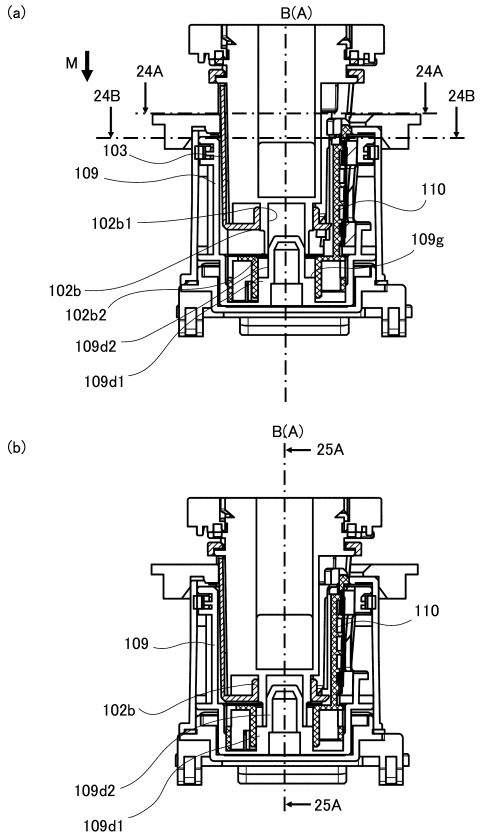
【図２１】



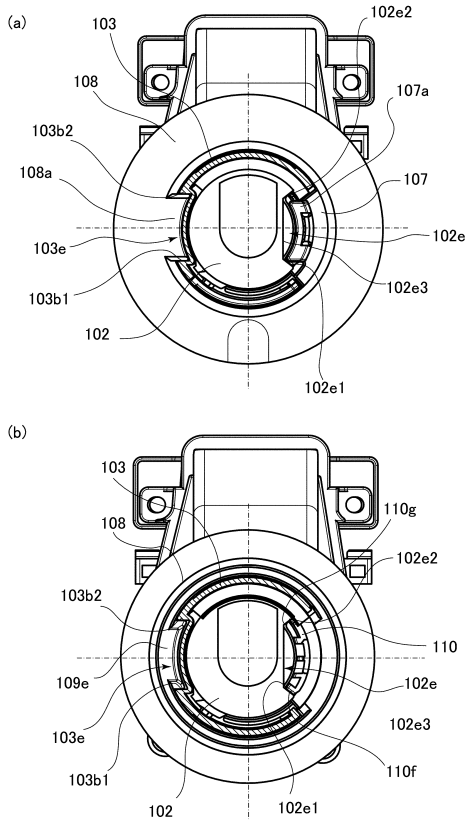
【図２２】



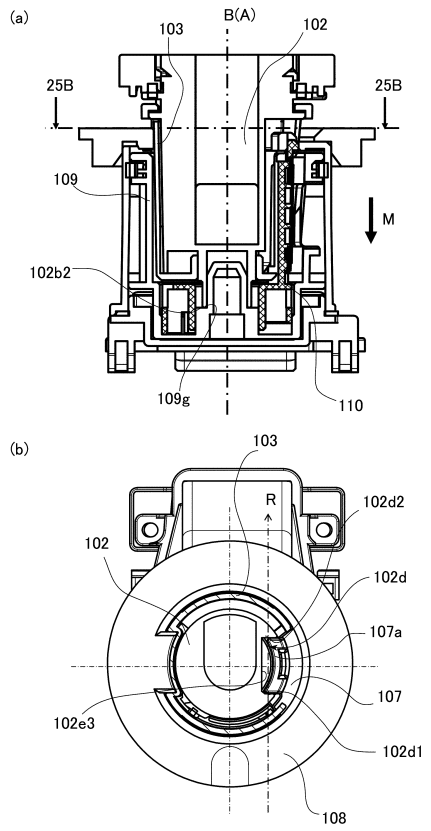
【図２３】



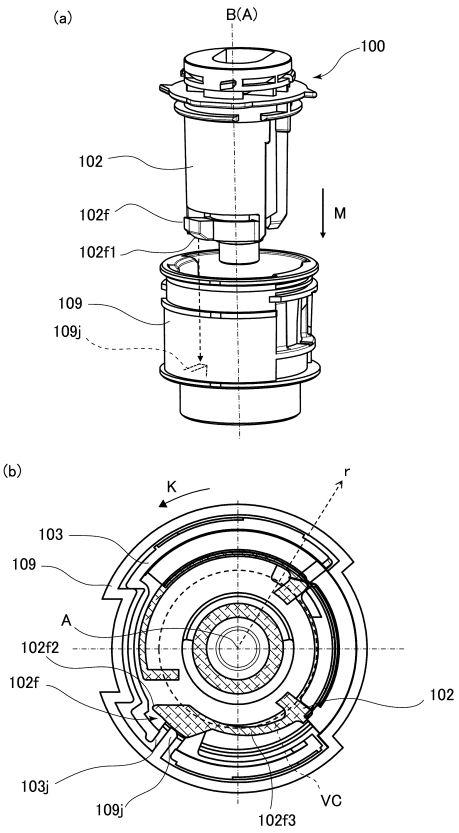
【図２４】



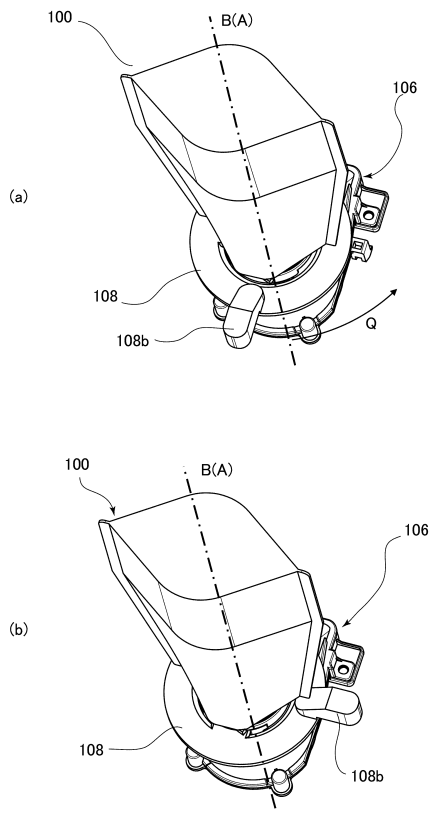
【図２５】



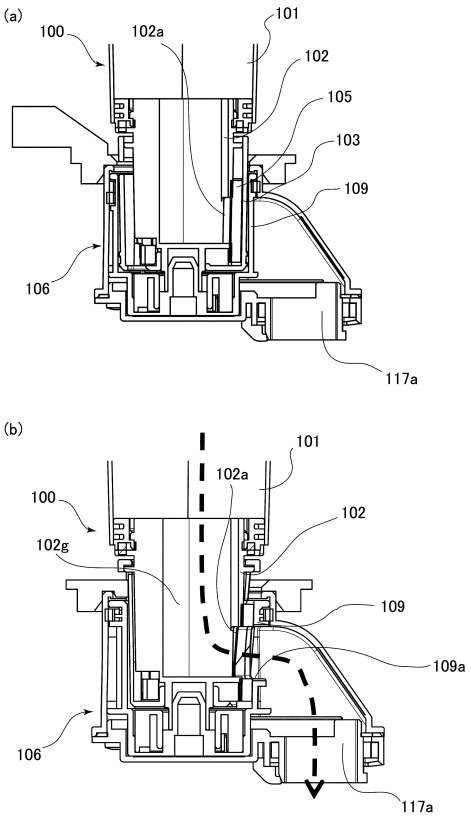
【図２６】



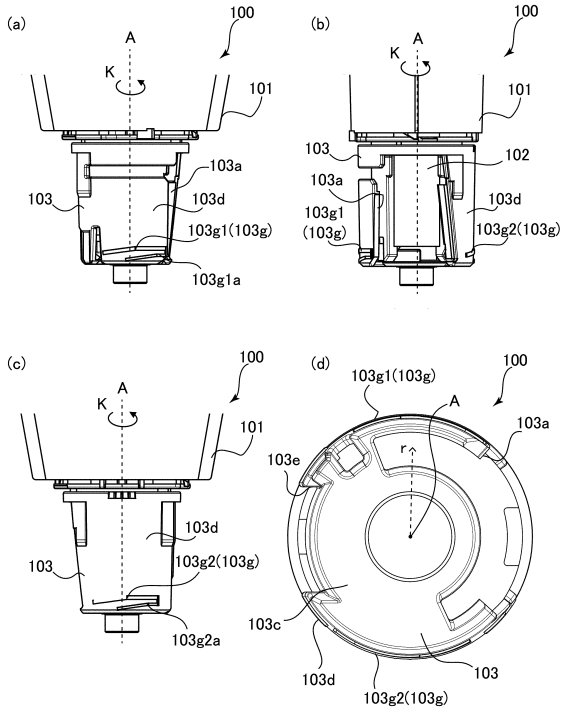
【図２７】



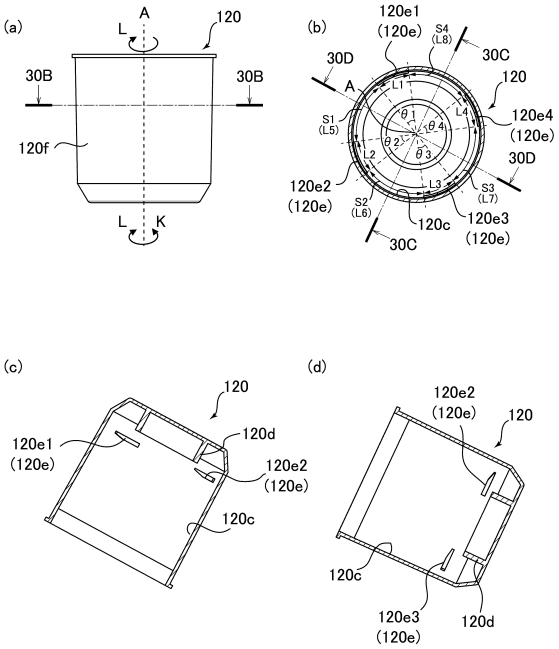
【図２８】



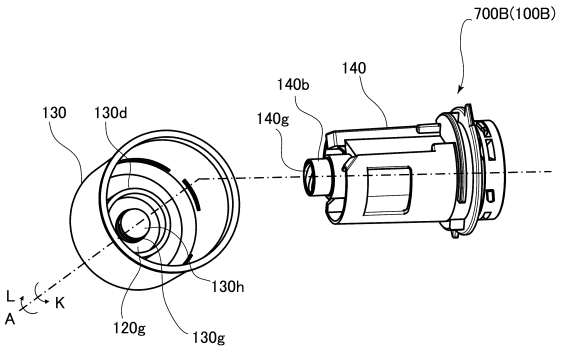
【図２９】



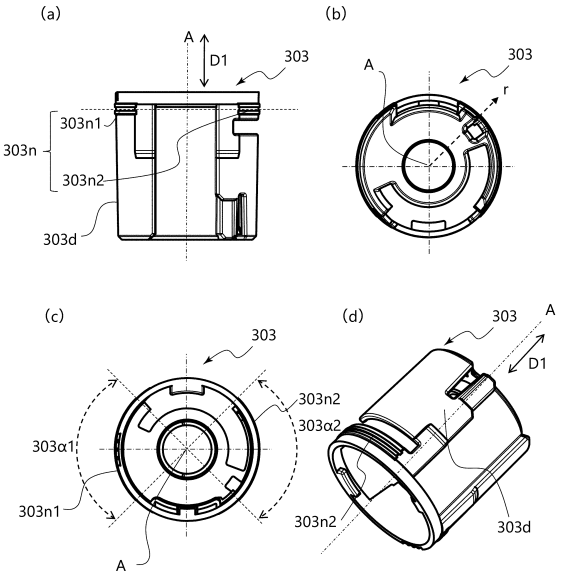
【図３０】



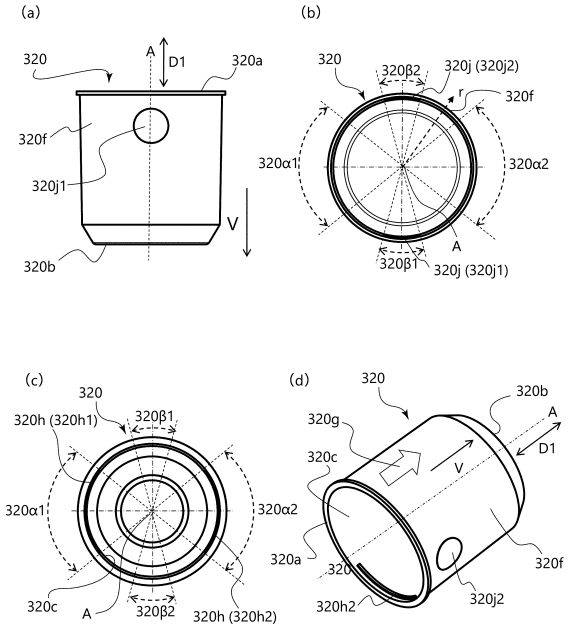
【図３１】



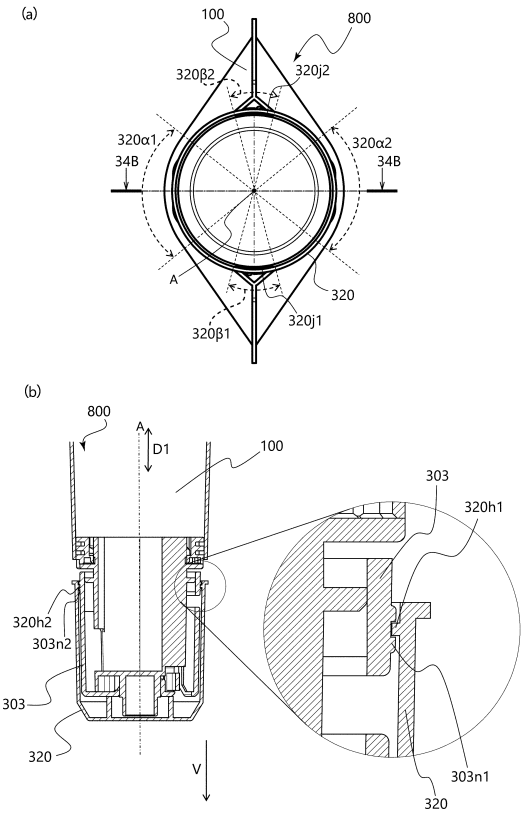
【図３２】



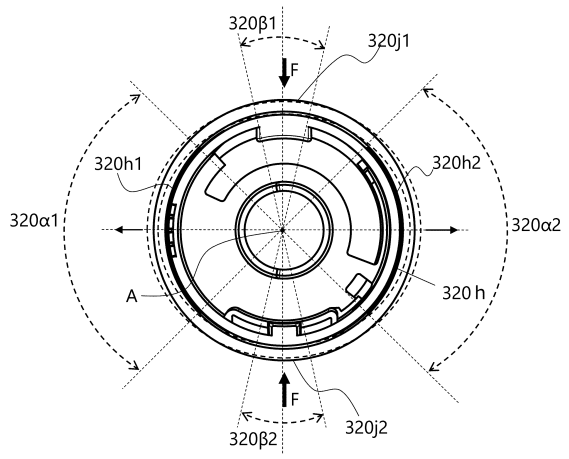
【図３３】



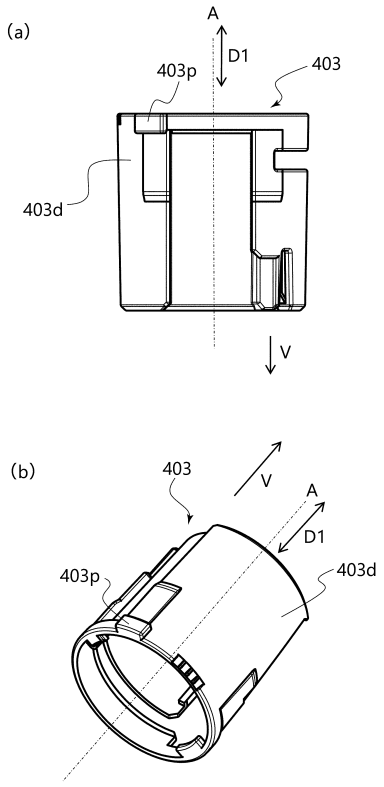
【図３４】



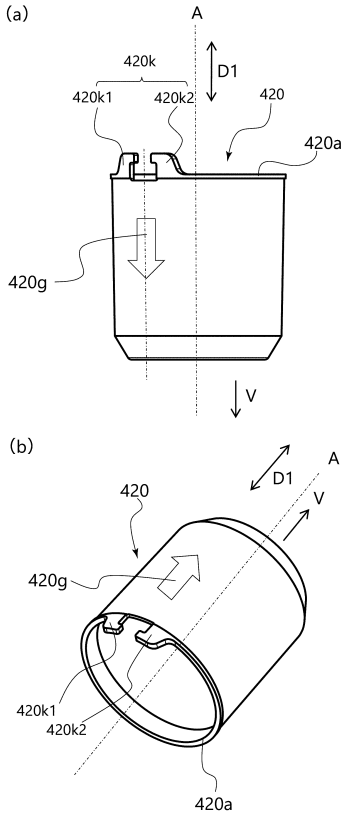
【図３５】



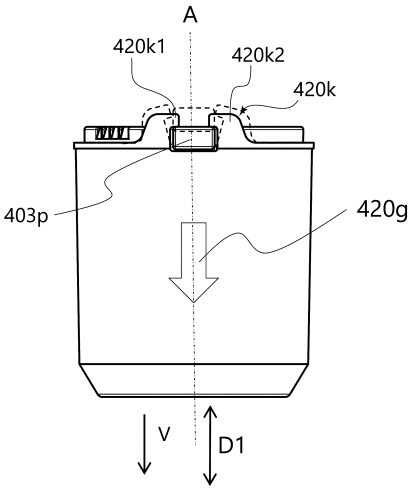
【図３６】



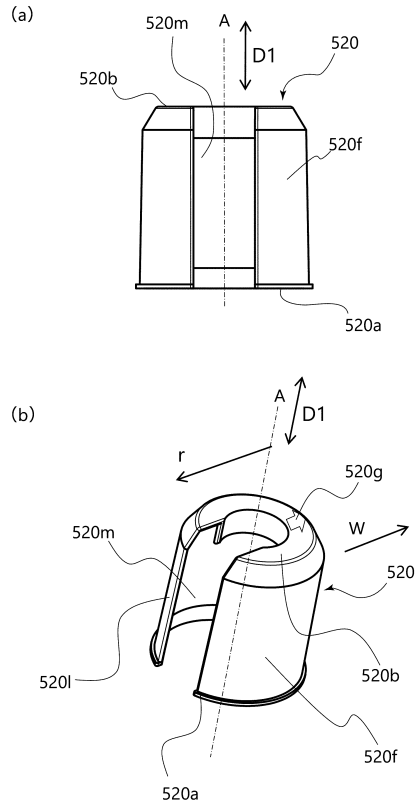
【図３７】



【図３８】



【図３９】



【図４０】

