

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5825009号
(P5825009)

(45) 発行日 平成27年12月2日 (2015. 12. 2)

(24) 登録日 平成27年10月23日 (2015. 10. 23)

(51) Int. Cl.

F 1

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

G 0 3 G 21/16 1 6 1

G 0 3 G 21/16 1 9 0

請求項の数 5 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2011-207789 (P2011-207789)
 (22) 出願日 平成23年9月22日 (2011. 9. 22)
 (65) 公開番号 特開2013-68824 (P2013-68824A)
 (43) 公開日 平成25年4月18日 (2013. 4. 18)
 審査請求日 平成26年8月22日 (2014. 8. 22)

(73) 特許権者 000005496
 富士ゼロックス株式会社
 東京都港区赤坂九丁目7番3号
 (74) 代理人 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (72) 発明者 滝口 俊央
 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1
 番 富士ゼロックス株式会社内

審査官 佐々木 創太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 着脱体及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像形成装置本体に対して予め定められた取外方向へ取り外し可能に装着される着脱体本体と、

前記着脱体本体に設けられた把持部と、

前記着脱体本体に設けられ、前記着脱体本体の前記画像形成装置本体への装着状態において前記画像形成装置本体の被掛止部に掛け止めされて前記着脱体本体の前記画像形成装置本体からの取り外しを規制し、前記把持部が前記着脱体本体から前記取外方向へ引き出される動作に連動して前記被掛止部に対する掛け止め位置から退避する掛止部と、

を備え、

前記把持部は、帯状に形成され、

前記掛止部は、前記着脱体本体の側部の上下方向の異なる位置に一对配置され、

前記把持部における少なくとも長手方向中間部は、一对の前記掛止部の一方から他方に向かって、上下方向に対して斜めに配置されている

着脱体。

【請求項 2】

前記着脱体本体に設けられ、前記掛止部を前記掛け止め位置へ付勢する付勢部材を備え、

前記掛止部は、前記付勢部材の付勢力に対抗して前記取外方向へ前記把持部が引き出されることによって、当該引き出される動作に連動して前記掛け止め位置から退避する請求

項 1 に記載の着脱体。

【請求項 3】

前記付勢部材は、前記掛止部と一体に形成されたバネで構成されている請求項 2 に記載の着脱体。

【請求項 4】

前記把持部は、前記引き出される動作により長手方向中間部が前記着脱体本体から離間することで生じる張力によって前記付勢力に対抗して前記掛止部を前記掛け止め位置から退避させる請求項 2 又は 3 に記載の着脱体。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の着脱体としてのトナー収容容器と、

10

前記トナー収容容器が着脱される画像形成装置本体と、

前記画像形成装置本体に設けられ、前記掛止部が掛け止めされる被掛止部と、
を備える画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、着脱体及び画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、像担持体を含む画像形成手段と、前記像担持体上に形成されたトナー
像が転写される用紙を収納する用紙トレイと、転写後の前記像担持体表面から除去された
トナーを収納する廃トナーボックスとを有し、かつ、前記用紙トレイと前記廃トナーボッ
クスは隣接して配置されるとともに、画像形成装置本体に対して同一方向に取り出し可能
に構成された画像形成装置において、前記廃トナーボックスの前面をカバーする外装扉と
、前記外装扉の開閉運動に従って駆動され、前記用紙トレイの引き出しの規制、および、
当該規制の解除を行うロック手段と、を有することを特徴とする画像形成装置が開示され
ている。

20

【0003】

特許文献 2 に開示される画像形成装置は、中間転写体ユニットに固定されているクリー
ナユニット 23 の長手方向端部に設けられ廃トナーの排出口 を有する突出部 35 と、廃
トナーボトル保持部材 50 に保持されている廃トナーボトル 37 に設けた取入口 とを嵌
合させ、クリーナユニット 23 に廃トナーボトル 37 を接続することで、中間転写ユニッ
トの当接離間動作に連動して、クリーナユニット 23 及び廃トナーボトル 37 が上下運動
する構成とされている。一方、廃トナーボトル 37 を保持する廃トナーボトル保持部材 5
0 は、中間転写ユニットの当接離間手段に位置決めされる構成としているため、廃トナ
ーボトル 37 を保持しながら上下動するようになっている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2009 - 169050 号公報

40

【特許文献 2】特開 2003 - 156946 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、着脱体を画像形成装置本体から取り外す操作性を向上させることを課題とす
る。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項 1 の発明は、画像形成装置本体に対して予め定められた取外方向へ取り外し可能
に装着される着脱体本体と、前記着脱体本体に設けられた把持部と、前記着脱体本体に設

50

けられ、前記着脱体本体の前記画像形成装置本体への装着状態において前記画像形成装置本体の被掛止部に掛け止められて前記着脱体本体の前記画像形成装置本体からの取り外しを規制し、前記把持部が前記着脱体本体から前記取外方向へ引き出される動作に連動して前記被掛止部に対する掛け止め位置から退避する掛止部と、を備え、前記把持部は、帯状に形成され、前記掛止部は、前記着脱体本体の側部の上下方向の異なる位置に一对配置され、前記把持部における少なくとも長手方向中間部は、一对の前記掛止部の一方から他方に向かって、上下方向に対して斜めに配置されている。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 の発明は、前記着脱体本体に設けられ、前記掛止部を前記掛け止め位置へ付勢する付勢部材を備え、前記掛止部は、前記付勢部材の付勢力に対抗して前記取外方向へ前記把持部が引き出されることによって、当該引き出される動作に連動して前記掛け止め位置から退避する。

10

【 0 0 0 8 】

請求項 3 の発明は、前記付勢部材は、前記掛止部と一体に形成されたバネで構成されている請求項 2 に記載の着脱体である。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 の発明は、前記把持部は、前記引き出される動作により長手方向中間部が前記着脱体本体から離間することで生じる張力によって前記付勢力に対抗して前記掛止部を前記掛け止め位置から退避させる請求項 2 又は 3 に記載の着脱体である。

20

【 0 0 1 1 】

請求項 5 の発明は、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の着脱体としてのトナー収容容器と、前記トナー収容容器が着脱される画像形成装置本体と、前記画像形成装置本体に設けられ、前記掛止部が掛け止めされる被掛止部と、を備える画像形成装置である。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明の請求項 1 の構成によれば、把持部が着脱体本体から取外方向へ引き出される動作に連動して掛止部が被掛止部に対する掛け止め位置から退避する構成でない場合に比べ、着脱体を画像形成装置本体から取り外す操作性を向上させることができる。

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 2 の構成によれば、作業者が把持部を放すことで、掛止部を掛け止め位置へ復帰させることができる。

30

【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 3 の構成によれば、付勢部材が掛止部と一体に形成されたバネでない場合に比べ、部品点数を低減できる。

【 0 0 1 5 】

本発明の請求項 4 の構成によれば、本構成を備えない場合に比べ、着脱体における取外方向に沿った厚みを小さくできる。

【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 1 の構成によれば、本構成を備えない場合に比べ、掛止部の配置位置の自由度が増す。

40

【 0 0 1 7 】

本発明の請求項 5 の構成によれば、本構成におけるトナー収容容器を備えない場合に比べ、トナー収容容器を画像形成装置本体から取り外す操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】本実施形態に係る画像形成装置の構成を示す概略図である。

【図 2】本実施形態に係る収容容器が取り外された状態の画像形成装置本体の構成を示す斜視図である。

【図 3】本実施形態に係る収容容器の一部及び排出管の構成を示す断面図である。

【図 4】図 3 に示す構成において、排出管が収容容器へ挿入された状態を示す断面図であ

50

る。

【図５】カバーが取り外された状態の画像形成装置本体の構成を示す概略図である。

【図６】カバーが取り付けられた状態の画像形成装置本体の構成を示す概略図である。

【図７】本実施形態に係る収容容器の構成を示す斜視図である。

【図８】本実施形態に係る対向壁の構成を示す斜視図である。

【図９】本実施形態に係る収容容器の構成を示す斜視図である。

【図１０】本実施形態に係るカバー及び把持部を取り外した状態の収容容器の構成を示す斜視図である。

【図１１】本実施形態に係るカバーを取り外した状態の収容容器の構成を示す斜視図である。

10

【図１２】本実施形態に係るカバーを取り外した状態の収容容器の構成を示す正面図である。

【図１３】本実施形態に係る把持部の一部及び掛止部材を拡大して示す断面図及び拡大正面図である。

【図１４】図１３に示す構成において、把持部に対して引き出し動作を行った動作図である。

【図１５】図１４に示す構成において、さらに、把持部に対して引き出し動作を行った動作図である。

【図１６】本実施形態に係る掛止部の構成及び比較例に係る掛止部の構成を示す概略図である。



20

【発明を実施するための形態】

【００１９】

以下に、本発明に係る実施形態の一例を図面に基づき説明する。

（本実施形態に係る画像形成装置の構成）

まず、本実施形態に係る画像形成装置の構成を説明する。図１は、本実施形態に係る画像形成装置の構成を示す概略図である。なお、下記のＸ方向、－Ｘ方向、Ｙ方向（上方）、－Ｙ方向（下方）、Ｚ方向及び－Ｚ方向は、図中に示す矢印方向である。また、図中の「」の中に「×」が記載されたものは、紙面の手前から奥へ向かう矢印を意味し、図中の「」の中に「・」が記載されたものは、紙面の奥から手前へ向かう矢印を意味する。

【００２０】

30

画像形成装置１０は、図１に示すように、各構成部品が設けられる画像形成装置本体１１を備えている。画像形成装置本体１１の内部には、用紙等の記録媒体Ｐが収容される収容部１２と、記録媒体Ｐに画像を形成する画像形成部１４と、収容部１２から画像形成部１４へ記録媒体Ｐを搬送する搬送部１６と、画像形成装置１０の各部の動作を制御する制御部２０と、が設けられている。また、画像形成装置本体１１の上部には、画像形成部１４によって画像が形成された記録媒体Ｐが排出される排出部１８が設けられている。

【００２１】

画像形成部１４は、イエロー（Ｙ）、マゼンタ（Ｍ）、シアン（Ｃ）、ブラック（Ｋ）の各色のトナー画像を形成する画像形成ユニット２２Ｙ、２２Ｍ、２２Ｃ、２２Ｋ（以下、２２Ｙ～２２Ｋと示す）と、画像形成ユニット２２Ｙ～２２Ｋで形成されたトナー画像が転写される中間転写ベルト２４と、画像形成ユニット２２Ｙ～２２Ｋで形成されたトナー画像を中間転写ベルト２４に転写する第１転写ロール２６と、第１転写ロール２６によって中間転写ベルト２４に転写されたトナー画像を中間転写ベルト２４から記録媒体Ｐへ転写する第２転写ロール２８と、を備えている。なお、画像形成部１４は、上記の構成に限られず、他の構成であっても良く、記録媒体Ｐに画像を形成するものであればよい。

40

【００２２】

画像形成ユニット２２Ｙ～２２Ｋは、水平方向（Ｘ方向）に対して傾斜した状態で、画像形成装置本体１１に並んで配置されている。また、画像形成ユニット２２Ｙ～２２Ｋは、一方向（例えば、図１における時計回り方向）へ回転する感光体３２をそれぞれ有している。なお、画像形成ユニット２２Ｙ～２２Ｋは、同様に構成されているので、図１にお

50

いて、画像形成ユニット 2 2 M、2 2 C、2 2 K の各部の符号を省略している。

【 0 0 2 3 】

各感光体 3 2 の周囲には、感光体 3 2 の回転方向上流側から順に、感光体 3 2 を帯電させる帯電装置の一例としての帯電ロール 2 3 と、帯電ロール 2 3 によって帯電した感光体 3 2 を後述の露光装置 3 6 が露光することで感光体 3 2 に形成された静電潜像を現像してトナー画像を形成する現像装置 3 8 と、が設けられている。

【 0 0 2 4 】

画像形成ユニット 2 2 Y ~ 2 2 K の斜め下方には、帯電ロール 2 3 によって帯電した感光体 3 2 を露光して感光体 3 2 に静電潜像を形成する露光装置 3 6 が設けられている。露光装置 3 6 は、制御部 2 0 から送られた画像信号に基づき静電潜像を形成するようになっている。制御部 2 0 から送られる画像信号としては、例えば、制御部 2 0 が外部装置から取得した画像信号がある。

【 0 0 2 5 】

現像装置 3 8 は、感光体 3 2 へ現像剤を供給する現像剤供給体 3 8 A と、現像剤供給体 3 8 A へ付与される現像剤を攪拌しながら搬送する複数の搬送部材 3 8 B と、を備えている。

【 0 0 2 6 】

中間転写ベルト 2 4 は、環状に形成されると共に、画像形成ユニット 2 2 Y ~ 2 2 K の上側 (Y 方向側) に配置されている。中間転写ベルト 2 4 の内周側には、中間転写ベルト 2 4 が巻き掛けられる巻掛ロール 4 2、4 3、4 4、4 5 が設けられている。中間転写ベルト 2 4 は、巻掛ロール 4 2、4 3、4 4、4 5 のいずれかが回転駆動することによって、感光体 3 2 と接触しながら一方向 (例えば、図 1 における反時計回り方向) へ循環移動 (回転) するようになっている。なお、巻掛ロール 4 2 は、第 2 転写ロール 2 8 に対向する対向ロールとされている。

【 0 0 2 7 】

第 1 転写ロール 2 6 は、中間転写ベルト 2 4 を挟んで感光体 3 2 に対向している。第 1 転写ロール 2 6 と感光体 3 2 との間が、感光体 3 2 に形成されたトナー画像が中間転写ベルト 2 4 に転写される第 1 転写位置 T 1 とされている。

【 0 0 2 8 】

第 2 転写ロール 2 8 は、中間転写ベルト 2 4 を挟んで巻掛ロール 4 2 に対向している。第 2 転写ロール 2 8 と巻掛ロール 4 2 との間が、中間転写ベルト 2 4 に転写されたトナー画像が記録媒体 P に転写される第 2 転写位置 T 2 とされている。

【 0 0 2 9 】

搬送部 1 6 は、収容部 1 2 に収容された記録媒体 P を送り出す送出口ロール 4 6 と、送出口ロール 4 6 に送り出された記録媒体 P が搬送される搬送路 4 8 と、搬送路 4 8 に沿って配置され送出口ロール 4 6 によって送り出された記録媒体 P を第 2 転写位置 T 2 へ搬送する複数の搬送ロール 5 0 と、が設けられている。

【 0 0 3 0 】

第 2 転写位置 T 2 より搬送方向下流側には、画像形成部 1 4 によって記録媒体 P に形成されたトナー画像を記録媒体 P に定着させる定着装置 4 0 が設けられている。この定着装置 4 0 より搬送方向下流側には、トナー画像が定着された記録媒体 P を排出部 1 8 へ排出する排出口ロール 5 2 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

また、片面にトナー画像が定着された記録媒体 P を反転させて、再び第 2 転写位置 T 2 へ送り戻すための反転搬送路 3 7 が、搬送路 4 8 に対する中間転写ベルト 2 4 とは反対側 (X 方向側) に設けられている。記録媒体 P の両面に画像を形成する際には、片面にトナー画像が定着された記録媒体 P が、排出口ロール 5 2 によりスイッチバックされて反転搬送路 3 7 に導かれて第 2 転写位置 T 2 へ送り戻されるようになっている。

【 0 0 3 2 】

なお、本実施形態では、画像形成ユニット 2 2 Y ~ 2 2 K は、画像形成装置本体 1 1 に

10

20

30

40

50

対して着脱可能とされ、中間転写ベルト 24 は、後述の除去装置 61 とユニット化されて、除去装置 61 と一体に画像形成装置本体 11 に対して着脱可能とされている。

【0033】

次に、本実施形態に係る画像形成装置 10 における、記録媒体 P へ画像を形成する画像形成動作について説明する。

【0034】

本実施形態に係る画像形成装置 10 では、収容部 12 から送出口ロール 46 によって送り出された記録媒体 P が、複数の搬送口ロール 50 によって第 2 転写位置 T2 へ送り込まれる。

【0035】

一方、画像形成ユニット 22Y ~ 22K では、帯電ロール 23 によって帯電した感光体 32 が、露光装置 36 によって露光されて感光体 32 に静電潜像が形成される。その静電潜像が現像装置 38 によって現像されて感光体 32 にトナー画像が形成される。画像形成ユニット 22Y ~ 22K で形成された各色のトナー画像は、第 1 転写位置 T1 にて中間転写ベルト 24 に重ねられて、カラー画像が形成される。そして、中間転写ベルト 24 に形成されたカラー画像が、第 2 転写位置 T2 にて記録媒体 P へ転写される。

【0036】

トナー画像が転写された記録媒体 P は、定着装置 40 へ搬送され、転写されたトナー画像が定着装置 40 により定着される。記録媒体 P の片面へのみ画像を形成する場合は、トナー画像が定着された後、記録媒体 P は排出口ロール 52 により排出部 18 へ排出される。記録媒体 P の両面へ画像を形成する場合には、片面に画像が形成された後、記録媒体 P は、排出口ロール 52 でスイッチバックされ、反転して反転搬送路 37 へ送り込まれる。さらに、反転搬送路 37 から再び第 2 転写位置 T2 へ送り込まれ、画像が記録されていない反対面に、上記と同様に画像が形成され、記録媒体 P の両面へ画像が形成され、排出口ロール 52 により排出部 18 へ排出される。以上のように、一連の画像形成動作が行われる。

【0037】

(残留トナーを除去する除去装置)

次に、残留トナーを除去する除去装置について説明する。

【0038】

画像形成ユニット 22Y ~ 22K は、図 1 に示すように、それぞれ、中間転写ベルト 24 へトナー画像を転写した後に、感光体 32 に残留した残留トナーを除去する除去装置 60 を備えている。この除去装置 60 は、感光体 32 の外周において、第 1 転写位置 T1 に対する感光体 32 の回転方向下流側、かつ、帯電ロール 23 に対する感光体 32 の回転方向上流側に設けられている。

【0039】

除去装置 60 は、除去装置 60 の各構成部品が設けられる筐体 62 と、筐体 62 に設けられ感光体 32 に接触して感光体 32 に残留している残留トナーを除去する除去部材 64 と、筐体 62 に設けられ除去部材 64 が除去した残留トナーを後述のトナー収容容器 80 (図 7 参照) へ搬送する搬送部材 66 と、を備えている。

【0040】

筐体 62 は、感光体 32 に対向する位置 (感光体 32 側) で開口する開口部 62A を有している。筐体 62 の内部には、除去部材 64 で除去された残留トナーが収容される収容空間 S が形成されている。

【0041】

除去部材 64 は、先端部が感光体 32 に接触するように筐体 62 の開口部 62A に設けられている。除去部材 64 は、例えば、感光体 32 に接触して感光体 32 の残留トナーを掻き取るゴム等のブレードで構成されている。除去部材 64 で除去された残留トナーは、その自重等により、筐体 62 内部の収容空間 S に収容されるようになっている。

【0042】

なお、画像形成ユニット 22Y ~ 22K における除去装置 60 は、同様に構成されてい

10

20

30

40

50

るので、図 1 において、画像形成ユニット 2 2 Y、2 2 M、2 2 C における除去装置 6 0 の各部の符号を省略している。

【 0 0 4 3 】

また、画像形成装置 1 0 は、記録媒体 P ヘトナー画像を転写した後に中間転写ベルト 2 4 に残留した残留トナーを除去する除去装置 6 1 を備えている。この除去装置 6 1 は、中間転写ベルト 2 4 の外周において、中間転写ベルト 2 4 を挟んで巻掛ロール 4 3 と対向する対向位置に設けられている。

【 0 0 4 4 】

除去装置 6 1 は、除去装置 6 1 の各構成部品が設けられる筐体 6 3 と、筐体 6 3 に設けられ中間転写ベルト 2 4 に接触して中間転写ベルト 2 4 に残留している残留トナーを除去する除去部材 6 5 と、筐体 6 3 に設けられ除去部材 6 5 が除去した残留トナーを後述のトナー収容容器 8 0 (図 7 参照) へ搬送する搬送部材 6 6 と、を備えている。

10

【 0 0 4 5 】

筐体 6 3 は、中間転写ベルト 2 4 に対向する位置 (中間転写ベルト 2 4 側 (X 方向側)) で開口する開口部 6 3 A を有している。筐体 6 3 の内部には、除去部材 6 5 で除去された残留トナーが収容される収容空間 S が形成されている。

【 0 0 4 6 】

除去部材 6 5 は、先端部が中間転写ベルト 2 4 に接触するように筐体 6 3 の開口部 6 3 A に設けられている。除去部材 6 5 は、例えば、中間転写ベルト 2 4 に接触して中間転写ベルト 2 4 の残留トナーを掻き取るゴム等のブレードで構成されている。除去部材 6 5 で除去された残留トナーは、その自重等により、筐体 6 3 内部の収容空間 S に収容されるようになっている。

20

【 0 0 4 7 】

(搬送部材 6 6 及び排出管 6 8 の具体的な構成)

次に、搬送部材 6 6 及び排出管 6 8 の具体的な構成について説明する。なお、除去装置 6 1 における搬送部材 6 6 及び排出管 6 8 の構成は、除去装置 6 0 における搬送部材 6 6 及び排出管 6 8 の構成と同様であるので、適宜、説明を省略する。

【 0 0 4 8 】

各画像形成ユニット 2 2 Y ~ 2 2 K には、図 2 に示すように、除去装置 6 0 の筐体 6 2 から水平方向 (- Z 方向) へ突出する排出管 6 8 が設けられている。排出管 6 8 の内部は、筐体 6 2 内部の収容空間 S (図 1 参照) と通じており、筐体 6 2 内部の収容空間 S に収容された残留トナーが、排出管 6 8 の内部へ流入可能とされている。除去装置 6 1 においては、筐体 6 3 から水平方向 (- Z 方向) へ突出する排出管 6 8 が設けられ、その排出管 6 8 の内部が筐体 6 3 内部の収容空間 S (図 1 参照) と通じている。

30

【 0 0 4 9 】

各搬送部材 6 6 の一端部 (Z 方向側端部) は、各筐体 6 2 (除去装置 6 1 において筐体 6 3) 内に設けられ、搬送部材 6 6 の他端部 (- Z 方向側端部) は、図 3 に示すように、排出管 6 8 の内部に設けられている。すなわち、搬送部材 6 6 は、筐体 6 2 (除去装置 6 1 において筐体 6 3) の収容空間 S (図 1 参照) から排出管 6 8 の内部に渡って設けられている。

40

【 0 0 5 0 】

搬送部材 6 6 は、回転可能な回転軸 6 6 A と、回転軸 6 6 A に対してその軸周りに螺旋状に設けられた螺旋部材 6 6 B と、を備えて構成されている。回転軸 6 6 A の一端部 (Z 方向側端部) が、図示はしないが、筐体 6 2 の Z 方向側の側壁に回転可能に支持されている。回転軸 6 6 A の一端部 (Z 方向側端部) が、図示しないモータからの回転力を受けて回転軸 6 6 A が回転するようになっている。螺旋部材 6 6 B は、回転軸 6 6 A の回転により、残留トナーを筐体 6 2 の収容空間 S (図 1 参照) から排出管 6 8 へ搬送するようになっている。

【 0 0 5 1 】

排出管 6 8 は、大径部 6 8 A と、大径部 6 8 A と同軸上にその先端部 (- Z 方向端部)

50

に一体に設けられた小径部 6 8 B と、を有して構成されている。大径部 6 8 A の先端部（ - Z 方向端部）には、後述のシャッタ 8 8 の被押し面 8 8 C を押す押し面 7 2 が、小径部 6 8 B の径方向外側で小径部 6 8 B の軸周りに環状に形成されている。押し面 7 2 は、小径部 6 8 B の先端側（ - Z 方向側）に向けられている。

【 0 0 5 2 】

排出管 6 8 における押し面 7 2 の反対側（ Z 方向側）の面は、後述の開閉管 7 4 の被規制面 7 5 に当って開閉管 7 4 の移動を規制する規制面 7 3 とされている。規制面 7 3 は、大径部 6 8 A の後端側（ Z 方向側）に向けられている。

【 0 0 5 3 】

小径部 6 8 B には、小径部 6 8 B の軸方向に貫通し後述の突出部 8 7 が挿入される挿入孔 7 0 が形成されている。

10

【 0 0 5 4 】

大径部 6 8 A における排出管 6 8 の突出方向（ - Z 方向）中間部には、大径部 6 8 A 内部の残留トナーを大径部 6 8 A の外部へ排出するための排出口 6 9 が、大径部 6 8 A の管壁における下方側（ - Y 方向側）の周方向一部に形成されている。

【 0 0 5 5 】

大径部 6 8 A における排出口 6 9 よりも後端側（ Z 方向側）の内壁には、径方向内側に張り出して、先端側（ - Z 方向）を向く環状の張出面 7 7 が形成されている。

【 0 0 5 6 】

排出管 6 8 の内部には、排出口 6 9 を開閉する開閉管 7 4 が排出管 6 8 の同軸上に設けられている。開閉管 7 4 は、排出管 6 8 の軸方向（ - Z 方向、 Z 方向）に移動可能とされている。

20

【 0 0 5 7 】

開閉管 7 4 は、大径部 7 4 A と、大径部 7 4 A と同軸上にその先端部（ - Z 方向端部）に一体に設けられた小径部 7 4 B と、を有して構成されている。大径部 7 4 A の先端部（ - Z 方向端部）には、排出管 6 8 の規制面 7 3 に当って開閉管 7 4 の移動が規制される被規制面 7 5 が、小径部 7 4 B の径方向外側で小径部 7 4 B の軸周りに環状に形成されている。

【 0 0 5 8 】

小径部 7 4 B は、排出管 6 8 の挿入孔 7 0 の挿入可能な径とされている。小径部 7 4 B の先端面 7 6 は、後述の突出部 8 7 の先端部 8 7 A に押される被押し面とされている。

30

【 0 0 5 9 】

大径部 7 4 A の先端側（ - Z 方向側）の管壁における下方側（ Y 方向側）の周方向一部には、大径部 7 4 A の管壁を貫通し、排出管 6 8 の排出口 6 9 を開放する開放口 7 5 A が形成されている。開閉管 7 4 における開放口 7 5 A よりも後端側（ Z 方向側）の管壁の一部は、排出管 6 8 の排出口 6 9 を閉鎖する閉鎖部 7 5 B とされている。

【 0 0 6 0 】

開閉管 7 4 は、被規制面 7 5 が排出管 6 8 の規制面 7 3 に当って移動が規制された状態で閉鎖部 7 5 B によって排出管 6 8 の排出口 6 9 を閉鎖する閉鎖位置（図 3 に示す位置）と、開放口 7 5 A によって排出管 6 8 の排出口 6 9 を開放する開放位置（図 4 に示す位置）と、の間を移動可能とされている。

40

【 0 0 6 1 】

開閉管 7 4 の大径部 7 4 A の後端と排出管 6 8 の大径部 6 8 A の張出面 7 7 との間には、開閉管 7 4 を閉鎖位置に付勢する付勢部材の一例としての圧縮コイルバネ 7 1 が設けられている。

【 0 0 6 2 】

（本実施形態に係るトナー収容容器 8 0 の構成）

次に、本実施形態に係るトナー収容容器 8 0 の構成を説明する。

【 0 0 6 3 】

着脱体の一例としてのトナー収容容器 8 0 は、除去装置 6 0 及び除去装置 6 1 が除去し

50

た残留トナー（廃トナー）を收容する收容容器であり、廃トナーで満たされた場合に交換される消耗部品である。トナー收容容器 80 は、図 5 に示すように、画像形成装置本体 11 における - Z 方向側の側部に着脱可能に設けられている。

【0064】

画像形成装置本体 11 における - Z 方向側の側部には、図 6 に示すように、画像形成装置本体 11 に取り付けられた状態のトナー收容容器 80 を覆うカバー 13 が着脱可能（又は開閉可能）に設けられている。従って、図 5 に示すように、カバー 13 が画像形成装置本体 11 から取り外された状態（又は画像形成装置本体 11 に対して開放された状態）において、トナー收容容器 80 が画像形成装置本体 11 に対して着脱されるようになっている。

10

【0065】

なお、本実施形態では、画像形成ユニット 22 Y ~ 22 K の除去装置 60 の排出管 68 及び、中間転写ベルト 24 に設けられた除去装置 60 の排出管 68 が、トナー收容容器 80 の後述の挿入口 93 A に対して挿入されるため、画像形成ユニット 22 Y ~ 22 K 及び中間転写ベルト 24 の画像形成装置本体 11 に対する着脱は、排出管 68 がトナー收容容器 80 に干渉しないように、トナー收容容器 80 が画像形成装置本体 11 から取り外された状態において、行われるようになっている。

【0066】

図 7 に示すように、トナー收容容器 80 は、画像形成装置本体 11 に対して予め定められた取外方向へ取り外し可能に装着される着脱体本体の一例としての收容容器本体（筐体）84 を備えている。收容容器本体 84 は、図 4 に示すように、排出管 68 から排出された残留トナーを收容する收容部 85 を内部に有している。

20

【0067】

收容容器本体 84 は、図 7 に示すように、排出管 68 が挿入される挿入口 93 A が形成された挿入壁 93 と、挿入壁 93 における排出管 68 の被挿入側にある被挿入面 93 B（図 3 参照）に対向する対向壁 83 と、挿入壁 93 と対向壁 83 との間で收容部 85（図 3 参照）の周囲を囲むように設けられた周囲壁 94 と、を備えて構成されている。

【0068】

周囲壁 94 は、図 3 に示すように、挿入壁 93 と一体に形成されており、図 7 に示すように、挿入壁 93 の - Y 方向端で X 方向に延びる第 1 壁 94 A と、挿入壁 93 の - X 方向端で Y 方向に延びる第 2 壁 94 B と、第 1 壁 94 A の X 方向端から第 2 壁 94 B の Y 方向端へ向けて上り勾配の排出管 68 の数分の階段状に形成された第 3 壁 94 C と、を有して構成されている。この周囲壁 94 と対向壁 83 とは、超音波溶着、振動溶着等の溶着や、ネジ止めなどによって、固定されている。

30

【0069】

挿入口 93 A は、複数の排出管 68 の配置方向 H（図 2 参照）に沿って各排出管 68 に対応した位置に 5 つ設けられている。これにより、5 つの排出管 68 のそれぞれが、トナー收容容器 80 の画像形成装置本体 11 への装着動作に伴って、各挿入口 93 A に一括で（一度に）挿入されるようになっている。また、各挿入口 93 A は、挿入壁 93 をその厚み方向に貫通する円孔で構成されている。

40

【0070】

挿入壁 93 の被挿入面 93 B であって各挿入口 93 A の縁には、図 3 に示すように、挿入壁 93 と円筒壁 86 との間を封止する封止部材 90 が、設けられている（図 7 参照）。封止部材 90 は、図 4 に示すように、挿入壁 93 の挿入口 93 A に挿入された排出管 68 と挿入壁 93 との間を封止する封止部材としても機能するようになっている。

【0071】

周囲壁 94 は、挿入壁 93 及び対向壁 83 とで收容容器本体 84 の外壁をなしている。なお、周囲壁 94 は、挿入壁 93 ではなく、対向壁 83 と一体に設けられていてもよい。

【0072】

図 8 に示すように、対向壁 83 には、対向壁 83 から挿入壁 93 側（Z 方向側）へ延び

50

る円筒壁 8 6 を備えている。具体的には、円筒壁 8 6 は、対向壁 8 3 の厚み方向（Z 方向）を軸方向とする円筒状（管状）とされている。円筒壁 8 6 は、対向壁 8 3 における挿入壁 9 3 と対向する対向面 8 3 A において挿入壁 9 3 側（Z 方向側）へ突出するように、対向壁 8 3 と一体に形成されている。

【 0 0 7 3 】

円筒壁 8 6 の先端部（Z 方向側端部）8 6 C は、図 3 に示すように、Z 方向視にて、挿入壁 9 3 A の外周を囲んでいる。これにより、円筒壁 8 6 内に排出管 6 8 が挿入される被挿入空間 8 6 B が形成される。この被挿入空間 8 6 B は、円筒壁 8 6 によって収容部 8 5 と仕切られている。

【 0 0 7 4 】

対向壁 8 3 の対向面 8 3 A には、円筒壁 8 6 の内部で、円筒壁 8 6 の軸方向に沿って挿入壁 9 3 側（Z 方向）へ突出する突出部 8 7 が設けられている。突出部 8 7 は、具体的には、円筒壁 8 6 の軸中心部で棒状（円柱状）に形成されている。突出部 8 7 は、排出管 6 8 が被挿入空間 8 6 B に挿入された場合において、圧縮コイルバネ 7 1 の付勢力に対抗して、開閉管 7 4 の小径部 7 4 B の先端面 7 6 を先端部 8 7 A で押し、開閉管 7 4 を開放位置へ移動させる押し部材として機能するようになっている。

【 0 0 7 5 】

さらに、対向壁 8 3 の対向面 8 3 A には、後述の圧縮コイルバネ 8 1 を保持する円筒状の保持部 8 9 が、円筒壁 8 6 の内部において突出部 8 7 の軸周りに突出部 8 7 の外周を囲むように設けられている。

【 0 0 7 6 】

円筒壁 8 6 の突出方向（Z 方向）中間部には、排出管 6 8 からの残留トナーを収容部 8 5 へ流入させる流入口 8 6 A が、円筒壁 8 6 の管壁における下方側（- Y 方向側）の周方向一部に形成されている。

【 0 0 7 7 】

円筒壁 8 6 の内部には、流入口 8 6 A を開閉可能である開閉部の一例としてのシャッタ 8 8 が設けられている。シャッタ 8 8 は、円筒壁 8 6 の同軸上に設けられた円筒状の部材で構成されている。

【 0 0 7 8 】

シャッタ 8 8 は、円筒壁 8 6 の流入口 8 6 A を閉鎖する閉鎖位置（図 3 に示す位置）と、円筒壁 8 6 の流入口 8 6 A を開放する開放位置（図 4 に示す位置）と、の間を、円筒壁 8 6 の軸方向（- Z 方向、Z 方向）に移動可能とされている。

【 0 0 7 9 】

シャッタ 8 8 の内部には、円筒状の内筒部 8 8 A がシャッタ 8 8 と一体に設けられている。内筒部 8 8 A とシャッタ 8 8 との間には、対向壁 8 3 側（- Z 方向側）に圧縮コイルバネ 7 1 の保持するための保持溝 8 8 B が形成されている。

【 0 0 8 0 】

内筒部 8 8 A の挿入壁 9 3 側（Z 方向側）には、排出管 6 8 の押し面 7 2 に押される被押し面 8 8 C が形成されている。

【 0 0 8 1 】

円筒状の内筒部 8 8 A と対向壁 8 3 との間には、シャッタ 8 8 を閉鎖位置に付勢する付勢部材の一例としての圧縮コイルバネ 8 1 が、内筒部 8 8 A の保持溝 8 8 B と対向壁 8 3 の保持部 8 9 とで保持されている。

【 0 0 8 2 】

（トナー収容容器 8 0 における把持部 1 3 0 及び掛止部材 1 0 4 の構成）

次に、トナー収容容器 8 0 における把持部 1 3 0 及び掛止部材 1 0 4 の構成について説明する。

【 0 0 8 3 】

図 9 に示すように、トナー収容容器 8 0 は、収容容器本体 8 4 に設けられた把持部 1 3 0 と、収容容器本体 8 4 における把持部 1 3 0 の長手方向（X 方向及び - X 方向）両端側

10

20

30

40

50

のそれぞれに設けられ、画像形成装置本体 11 の被掛止部 11A (図 2 及び図 5 参照) に掛止めされる掛止部 120 (ラッチ) を有する掛止部材 104 と、を備えている (-X 方向側の掛止部 120 は、図 8 参照)。

【0084】

各掛止部材 104 は、弾性を有する弾性材料、例えば、ポリプロピレン (PP)、ポリアセタール (POM) 等の樹脂材料で構成されており、弾性変形可能とされている。

【0085】

後述のカバー 140 及び把持部 130 を取り外した状態のトナー収容容器 80 を図示する図 10 に示すように、各掛止部材 104 は、対向壁 83 における取出方向側 (-Z 方向側) の側面 83B に沿って X 方向に延びる第 1 腕部 106 と、周囲壁 94 に沿ってトナー収容容器 80 の装着方向 (Z 方向) に沿って延びる第 2 腕部 108 と、を有しており、平面視 (-Y 方向視) にて、L 字状に形成されている。

10

【0086】

対向壁 83 における各第 1 腕部 106 が配置される配置位置には、それぞれ、凹部 83C が形成されている。各凹部 83C 内には、側面 83B よりも Z 方向側に一段奥まった奥面 83E と、奥面 83E の外周に沿った (凹部 83C の内縁に沿った) 側壁 83D が形成されている。各奥面 83E には、-Z 方向に突出する突出部 83F が形成されている。

【0087】

各第 1 腕部 106 は、対向壁 83 の側面 83B に沿って配置される第 1 部位 106A と、凹部 83C 内で奥面 83E に沿って第 1 部位 106A よりも Z 方向側に配置される第 2 部位 106B と、第 1 部位 106A と第 2 部位 106B とをつなぐ連結部 106C と、を有している。

20

【0088】

各第 2 部位 106B には、各突出部 83F が挿し通され、X 方向に長さを有する長孔 110 が形成されている。この長孔 110 が、各突出部 83F が挿し通されることで、各掛止部材 104 が X 方向及び -X 方向に移動可能に支持されている。具体的には、各掛止部材 104 は、収容容器本体 84 の画像形成装置本体 11 への装着状態において画像形成装置本体 11 の被掛止部 11A に掛止部 120 が掛止めされる掛止め位置 (図 13 参照) と、掛止部 120 が当該掛止め位置から退避する退避位置 (図 15 参照) と、の間を X 方向及び -X 方向に移動するようになっている。

30

【0089】

各第 2 部位 106B の長孔 110 におけるトナー収容容器 80 の X 方向中央側 (以下、単に、「X 方向中央側」という) の内縁が、突出部 83F に当って、各掛止部 120 が掛止め位置を超えて退避位置とは反対側であるトナー収容容器 80 の X 方向外側 (以下、単に、「X 方向外側」という) へ移動することが阻止されるようになっている。

【0090】

なお、トナー収容容器 80 の X 方向中央側とは、一对の掛止部材 104 のうちの X 方向側の掛止部材 104 において、-X 方向側を意味し、一对の掛止部材 104 のうちの -X 方向側の掛止部材 104 において、X 方向側を意味する。把持部 130 における後述の一对の連結部分 134 においても同様である。また、トナー収容容器 80 の X 方向外側とは、一对の掛止部材 104 のうちの X 方向側の掛止部材 104 において、X 方向側を意味し、一对の掛止部材 104 のうちの -X 方向側の掛止部材 104 において、-X 方向側を意味する。把持部 130 における後述の一对の連結部分 134 においても同様である。

40

【0091】

また、各第 2 部位 106B の長孔 110 における X 方向外側の内縁が、突出部 83F に当って、各掛止部 120 が退避位置を超えて掛止め位置とは反対側である X 方向中央側へ移動することが阻止されるようになっている。

【0092】

各第 2 部位 106B における長孔 110 の X 方向中央側には、各掛止部 120 (各掛止部材 104) を掛止め位置に付勢する付勢部材の一例としてのバネ 116 が形成されて

50

いる。各バネ 1 1 6 は、上下方向に折り返す波形に形成されている。各バネ 1 1 6 の伸縮方向（X 方向）一端部が、凹部 8 3 C 内の X 方向中央側の側壁 8 3 D に当って、当該側壁 8 3 D を押すことで、各掛止部 1 2 0 が掛け止め位置に付勢されている。本実施形態では、各バネ 1 1 6 は、各掛止部 1 2 0（各掛止部材 1 0 4）と一体に形成されている。

【0093】

各第 2 部位 1 0 6 B における長孔 1 1 0 の X 方向外側には、- Z 方向に突出する突出部 1 1 2 が形成されている。突出部 1 1 2 は、図 1 1 に示すように、把持部 1 3 0 の後述の各連結部分 1 3 4 に形成された長孔 1 3 6 に挿し通されるようになっている。

【0094】

各掛止部 1 2 0 は、第 2 腕部 1 0 8 の Z 方向側端部に設けられている。図 1 3 に示すように、第 2 部位 1 0 6 B と收容容器本体 8 4 の周囲壁 9 4 との間には、隙間 A が形成されており、各掛止部 1 2 0 が X 方向中央側に移動するように、第 2 部位 1 0 6 B が弾性変形可能とされている。

【0095】

各掛止部 1 2 0 は、具体的には、X 方向外側に向けられた爪部で構成されている。各掛止部 1 2 0 は、装着方向側（Z 方向側）を向く第 1 面 1 2 0 A が、装着方向側にいくにつれて X 方向中央側に傾斜し、取外方向側（- Z 方向側）を向く第 2 面 1 2 0 B が、取外方向に対して直交している。なお、第 2 面 1 2 0 B は、取外方向に対して傾斜していてもよい（図 1 6（B）（C）参照）。一方、画像形成装置本体 1 1 に設けられた被掛止部 1 1 A は、具体的には、図 2 に示すように、掛止部 1 2 0 を構成する爪部が引っ掛かることが可能な凹部で構成されている。

【0096】

掛止部 1 2 0 を構成する爪部は、收容容器本体 8 4 の画像形成装置本体 1 1 への装着状態において、図 1 3 に示すように、画像形成装置本体 1 1 の被掛止部 1 1 A に掛け止めされるようになっている。掛止部 1 2 0 が、收容容器本体 8 4 の画像形成装置本体 1 1 への装着状態において被掛止部 1 1 A に掛け止めされることで、收容容器本体 8 4 の画像形成装置本体 1 1 からの取り外しが規制されるようになっている。図 1 5 に示すように、掛止部 1 2 0 が被掛止部 1 1 A に対する掛け止め位置から退避することで收容容器本体 8 4 の画像形成装置本体 1 1 からの取り外しが許容されるようになっている。

【0097】

図 1 2 に示すように、- X 方向側の掛止部材 1 0 4 は、收容容器本体 8 4 の上下方向中央部に配置されている。X 方向側の掛止部材 1 0 4 は、- X 方向側の掛止部材 1 0 4 に対して、下方側（- Y 方向側）に配置されている。これにより、本実施形態では、掛止部 1 2 0 は、收容容器本体 8 4 の側部の上下方向の異なる位置に一对配置されている。具体的には、一对の掛止部 1 2 0 は、挿入口 9 3 A の配置方向 B（図 7 参照）と傾きが同じ方向となるように配置されており、X 方向側の掛止部 1 2 0 は、- X 方向側の掛止部 1 2 0 に対して、下方側（- Y 方向側）で被掛止部 1 1 A に掛け止めされるようになっている。なお、一对の掛止部 1 2 0 の上下方向中央を結ぶ線と、X 方向両端側にある 2 つの挿入口 9 3 A の中心を結ぶ線と、が平行となることが望ましい。

【0098】

把持部 1 3 0 は、掛止部材 1 0 4 と同様に、弾性を有する弾性材料、例えば、ポリプロピレン（PP）、ポリアセタール（POM）等の樹脂材料で構成されており、弾性変形可能とされている。把持部 1 3 0 は、画像形成装置本体 1 1 に対する收容容器本体 8 4（トナー收容容器 8 0）の少なくとも取り外しの際に作業者が把持するためのものであり、対向壁 8 3 の側面 8 3 B に沿って配置されている。

【0099】

後述のカバー 1 4 0 を取り外した状態のトナー收容容器 8 0 を図示する図 1 1 及び図 1 2 に示すように、把持部 1 3 0 は、帯状に形成されており、長手方向中間部をなす把持部分 1 3 2 と、長手方向両端部のそれぞれをなし各掛止部材 1 0 4 に連結される連結部分 1 3 4 と、を有して構成されている。

【 0 1 0 0 】

各連結部分 1 3 4 は、X 方向に沿った帯状に形成されている。X 方向側の連結部分 1 3 4 は、- X 方向側の連結部分 1 3 4 に対して、下方側（- Y 方向側）に配置されている。把持部分 1 3 2 は、一对の連結部分 1 3 4 をつなぐように、上下方向及び X 方向に対して斜めに配置されている。すなわち、把持部分 1 3 2 は、一对の掛止部 1 2 0（掛止部材 1 0 4）の一方から他方に向かって、上下方向及び X 方向に対して斜めに配置されている。なお、把持部 1 3 0 の全体が、一对の掛止部 1 2 0（掛止部材 1 0 4）に向かって、上下方向及び X 方向に対して斜めに配置される構成であってもよい。

【 0 1 0 1 】

把持部分 1 3 2 は、画像形成装置本体 1 1 から引き出されることによって、- Z 方向に凸状となるように湾曲しながら収容容器本体 8 4 から離間し、作業者が手を通す空間（画像形成装置本体 1 1 との間の空間）を拡大可能となっている（図 1 4 及び図 1 5 参照）。

10

【 0 1 0 2 】

各連結部分 1 3 4 には、各突出部 8 3 F 及び各突出部 1 1 2 が挿し通され、X 方向に長さを有する長孔 1 3 6 が形成されている。各連結部分 1 3 4 の長孔 1 3 6 に、各突出部 8 3 F 及び各突出部 1 1 2 が挿し通されることで、各連結部分 1 3 4 が X 方向に移動可能に支持されている。また、各連結部分 1 3 4 は、掛止部材 1 0 4 の第 2 部位 1 0 6 B に重なって配置されている。

【 0 1 0 3 】

そして、把持部分 1 3 2 が引き出される動作により把持部分 1 3 2 が画像形成装置本体 1 1 から離間することで生じる張力によって、各連結部分 1 3 4 が X 方向中央側に移動するようになっている。

20

【 0 1 0 4 】

把持部 1 3 0 では、把持部分 1 3 2 が引き出される動作に伴って各連結部分 1 3 4 が X 方向中央側に移動すると、長孔 1 3 6 における X 方向外側が、まず、各突出部 1 1 2 に当たって、掛止部材 1 0 4 を、各バネ 1 1 6 の付勢力に対抗して、退避位置へ移動させるようになっている。

【 0 1 0 5 】

対向壁 8 3 の凹部 8 3 C のそれぞれには、図 9 に示すように、掛止部材 1 0 4 の第 2 部位 1 0 6 B に重なる各連結部分 1 3 4 を覆うカバー 1 4 0 が設けられている。カバー 1 4 0 は、各第 2 部位 1 0 6 B 及び各連結部分 1 3 4 を - X 方向（X 方向）に移動可能に各連結部分 1 3 4 を押さえることで、第 2 部位 1 0 6 B の突出部 8 3 F からの離脱、各連結部分 1 3 4 の突出部 8 3 F 及び突出部 1 1 2 からの離脱を阻止している。

30

【 0 1 0 6 】

なお、X 方向側に配置された掛止部材 1 0 4 の第 1 部位 1 0 6 A における第 2 腕部 1 0 8 側（X 方向）は、対向壁 8 3 の側面 8 3 B に形成された支持部 8 3 G によって、- Z 方向への移動が規制されつつ、X 方向に移動可能に支持されている。

【 0 1 0 7 】

（本実施形態に係る作用）

次に、本実施形態に係る作用を説明する。

40

【 0 1 0 8 】

まず、画像形成装置本体 1 1 に対してトナー収容容器 8 0 を装着する装着動作について説明する。

【 0 1 0 9 】

トナー収容容器 8 0 を画像形成装置本体 1 1 に装着する場合には、まず、作業者は、カバー 1 3（図 6 参照）を画像形成装置本体 1 1 から取り外し（図 5 参照）、この取り外し状態において、トナー収容容器 8 0 を画像形成装置本体 1 1 に対して装着方向（- Z 方向）へ押し込む。このとき、掛止部材 1 0 4 の掛止部 1 2 0 の第 1 面 1 2 0 A が、被掛止部 1 1 A の縁に当たりながら装着方向（- Z 方向）に移動することで、掛止部材 1 0 4 の第 2 腕部 1 0 8 が弾性変形して、掛止部 1 2 0 が被掛止部 1 1 A に掛け止めされる（図 1 3 参

50

照)。

【0110】

トナー収容容器80が画像形成装置本体11に装着されると、図4に示すように、排出管68が、挿入壁93の挿入口93Aを通じて円筒壁86内の被挿入空間86Bに挿入される。これにより、排出管68の押し面72が、圧縮コイルバネ81の付勢力に対抗して、シャッタ88の被押し面88Cを押し、シャッタ88を開放位置に移動させる。さらに、突出部87の先端部87Aが、圧縮コイルバネ71の付勢力に対抗して、開閉管74の先端面76を押し、開閉管74を開放位置へ移動させる。

【0111】

これにより、開閉管74の開放口75Aが排出管68の排出口69を開放すると共に、シャッタ88が円筒壁86の流入口86Aを開放し、排出管68からトナー収容容器80の収容部85への残留トナーの流入が可能となる。

10

【0112】

本実施形態では、トナー収容容器80が画像形成装置本体11に対して装着された状態では、圧縮された圧縮コイルバネ81及び圧縮コイルバネ71からの反力によって、トナー収容容器80は取外方向(-Z方向)に押される。圧縮コイルバネ81及び圧縮コイルバネ71は、挿入口93Aに位置するため、トナー収容容器80は、挿入口93Aに配置位置に沿って、反力を受ける。これに対して、本実施形態では、掛止部120が挿入口93Aに配置方向B(図7参照)と傾きが同じ方向となるように配置されているので、当該反力に対抗して、掛止部120が被掛止部11Aに掛け止めされる。

20

【0113】

次に、画像形成装置本体11に装着されたトナー収容容器80を画像形成装置本体11から取り外す動作について説明する。

【0114】

トナー収容容器80を画像形成装置本体11から取り外す場合には、まず、作業者は、把持部130の把持部分132と収容容器本体84との間に指先を入れて、図14に示すように、当該把持部分132を把持して把持部分132を-Z方向に引き出す。これにより、作業者が手を通す空間(把持部分132と画像形成装置本体11との間の空間)が拡大される。なお、図13は、把持部分132の引き出し動作前を示し、図14は、把持部分132の引き出し動作後を示す。

30

【0115】

また、把持部分132が-Z方向に引き出されると、把持部130の各連結部分134は、X方向中央側に移動し、長孔136におけるX方向外側が、各突出部112に当たる。なお、当該内縁が、各突出部112に当たるまでは、各掛止部材104は移動せず、各連結部分134のみが移動する。

【0116】

さらに、作業者が、図15に示すように、把持部分132を-Z方向に引き出すと、作業者が手を通す空間(把持部分132と画像形成装置本体11との間の空間)が、さらに拡大される。また、各突出部112が、長孔136におけるX方向外側の内縁に押され、各バネ116の付勢力に対抗して、各掛止部材104がX方向中央側へ移動する。これにより、各掛止部材104の掛止部120が退避位置に移動し、収容容器本体84の画像形成装置本体11からの取り外しが許容される。

40

【0117】

さらに、作業者が、把持部分132を-Z方向に引き出すことで、トナー収容容器80が画像形成装置本体11から取り外される。

【0118】

作業者が、把持部130を放すと、各バネ116の付勢力により、各掛止部材104がX方向外側へ移動し、把持部130の把持部分132がZ方向に移動し、収容容器本体84に接近する(図13参照)。

【0119】

50

本実施形態では、把持部 130 の把持部分 132 が - Z 方向に引き出される動作に連動して掛止部 120 が被掛止部 11A に対する掛け止め位置から退避するので、把持部 130 の引き出し操作とは別に、掛止部 120 を退避させる操作が不要となり、トナー収容容器 80 を画像形成装置本体 11 から取り外す操作性が向上する。

【0120】

また、本実施形態では、各掛止部 120 が被掛止部 11A に対する掛け止め位置から退避するので、各掛止部 120 が被掛止部 11A に対する掛け止め位置から退避しない場合に比べ、トナー収容容器 80 を画像形成装置本体 11 から引き出す力が小さくて済み、トナー収容容器 80 を画像形成装置本体 11 から取り外す操作性が向上する。

【0121】

また、本実施形態では、各掛止部 120 が被掛止部 11A に対する掛け止め位置から退避するので、各掛止部 120 の第 2 面 120B を被掛止部 11A から抜けやすい角度にする必要が無い。すなわち、図 16 (B) に示すように、掛止部 120 の第 2 面 120B を取外方向 (-Z 方向) にいくにつれて X 方向中央側に傾斜させて、第 2 面 120B が被掛止部 11A に当って X 方向中央側に移動するように構成する必要が無く、本実施形態のように、取外方向 (-Z 方向) に対して直交する角度として (図 16 (A) 参照)、掛止部 120 を被掛止部 11A に対して強固に掛け止めしても、トナー収容容器 80 を画像形成装置本体 11 から取り外せる。

なお、各掛止部 120 の第 2 面 120B は、図 16 (C) に示すように、取外方向 (-Z 方向) にいくにつれて X 方向外側に傾斜させる角度としてもよい。図 16 に示す一点鎖線は、取外方向 (-Z 方向) に対して直交する線を示す。

【0122】

このように、本実施形態では、掛止部 120 を被掛止部 11A に対して強固に掛け止めされるので、トナー収容容器 80 をカバー 13 で押さえてトナー収容容器 80 の - Z 方向の移動を規制する必要が無いので、カバー 13 を厚く構成する必要がない。これにより、画像形成装置 10 の取出方向 (-Z 方向) に沿った厚みが小さくなる。

【0123】

また、本実施形態では、作業者が、把持部 130 を放すと、各バネ 116 の付勢力により、把持部 130 の把持部分 132 が Z 方向に移動し、収容容器本体 84 に接近するので、把持部 130 が占める取出方向 (-Z 方向) のスペースが小さくなり、トナー収容容器 80 の取出方向 (-Z 方向) の厚みを小さくなる。これにより、画像形成装置 10 の取出方向 (-Z 方向) に沿った厚みが小さくなる。

【0124】

なお、本実施形態では、画像形成装置本体 11 に対して着脱される着脱体として、トナー収容容器 80 を用いたが、これに限られず、画像形成装置本体 11 に対して着脱される構成部品であればよい。

【0125】

また、本実施形態では、画像形成装置本体 11 に対して着脱されるトナー収容容器 80 としては、廃トナーを収容する収容容器を用いたが、これに限られず、例えば、現像装置 38 へ供給されるトナーを収容する収容容器であってもよく、トナーが収容される収容容器であればよい。

【0126】

また、本実施形態では、掛止部 120 が一対設けられていたが、収容容器本体 84 に対して一つだけ設けられる構成であってもよい。この場合では、例えば、一対の掛止部 120 のうちの一方に替えて、収容容器本体 84 の - Z 方向側の面に当たって収容容器本体 84 の - Z 方向側の移動を規制する規制部を用いてもよい。

【0127】

また、本実施形態では、各掛止部材 104 を掛け止め位置に付勢する付勢部材の一例としてのバネ 116 が、掛止部 120 と一対設けられていたが、掛止部 120 と別体で設けられる構成であってもよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 8 】

また、本実施形態では、把持部 1 3 0 は、帯状に形成され、把持部分 1 3 2 が X 方向に対して斜めに配置されていたが、把持部 1 3 0 の形状及び配置位置は、これに限られず、種々の形状、種々の形状とすることができる。

【 0 1 3 0 】

本発明は、上記の実施形態に限るものではなく、種々の変形、変更、改良が可能である。例えば、上記に示した変形例は、適宜、複数を組み合わせて構成しても良い。

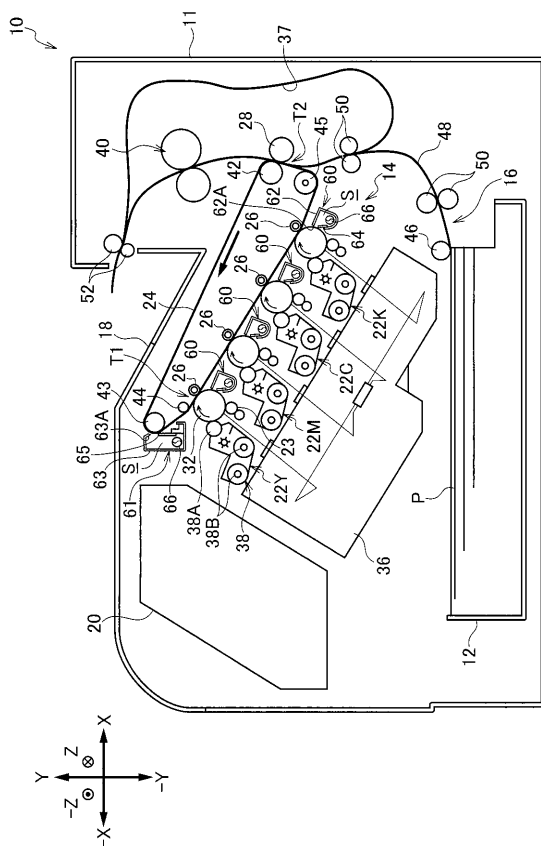
【符号の説明】

【 0 1 3 1 】

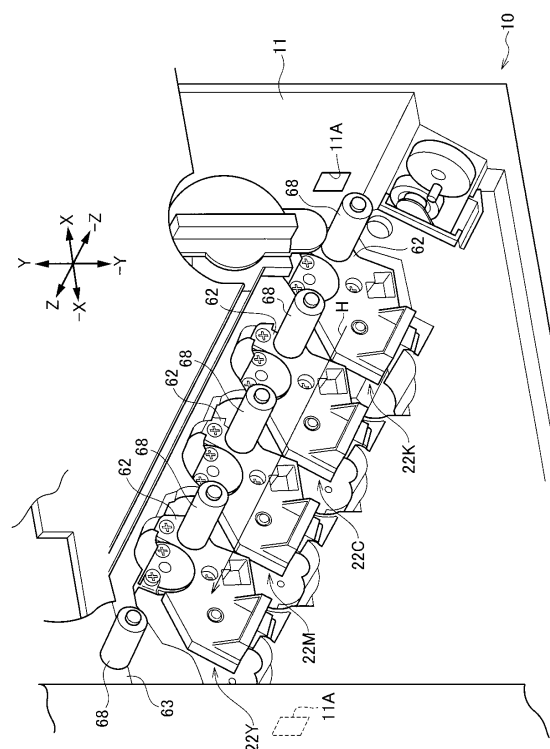
- 1 0 画像形成装置
- 1 1 画像形成装置本体
- 1 1 A 被掛止部
- 8 0 トナー収容容器（着脱体の一例）
- 8 4 収容容器本体（着脱体の一例）
- 1 1 6 バネ（付勢部材の一例）
- 1 2 0 掛止部
- 1 3 0 把持部

10

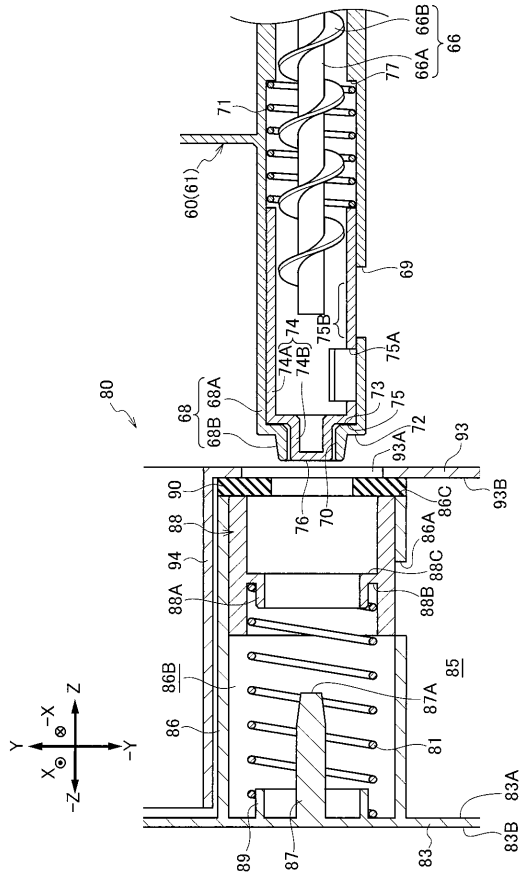
【 図 1 】



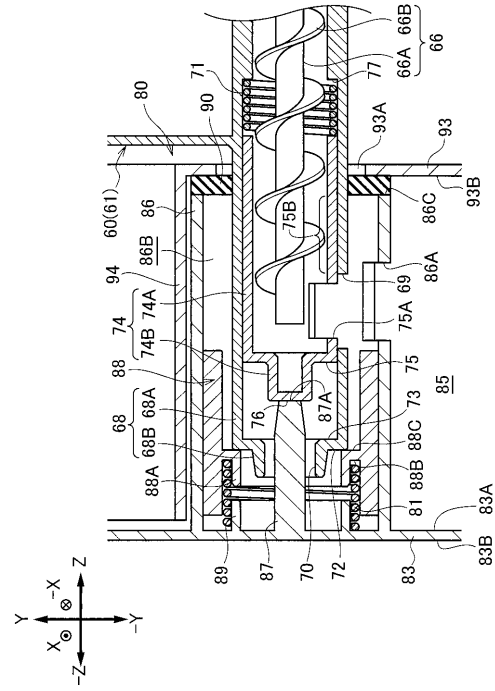
【 図 2 】



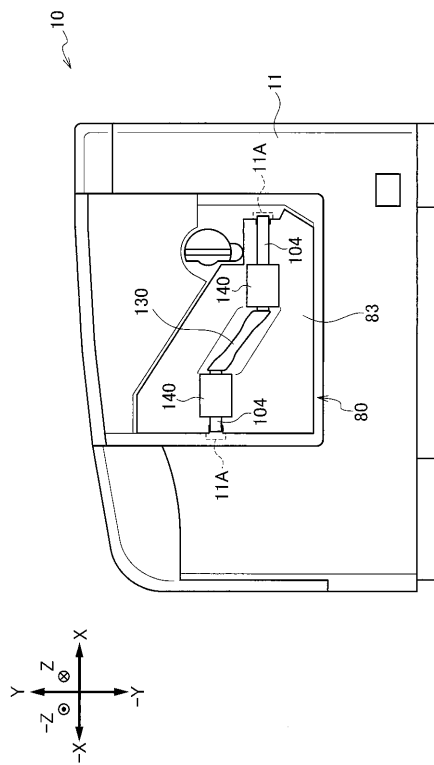
【図 3】



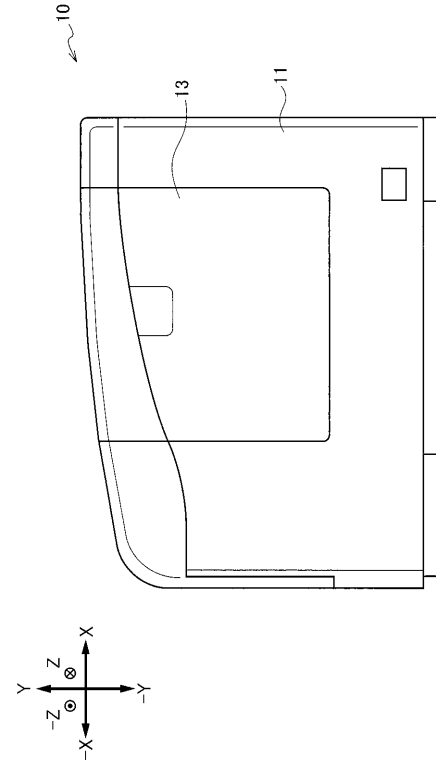
【図 4】



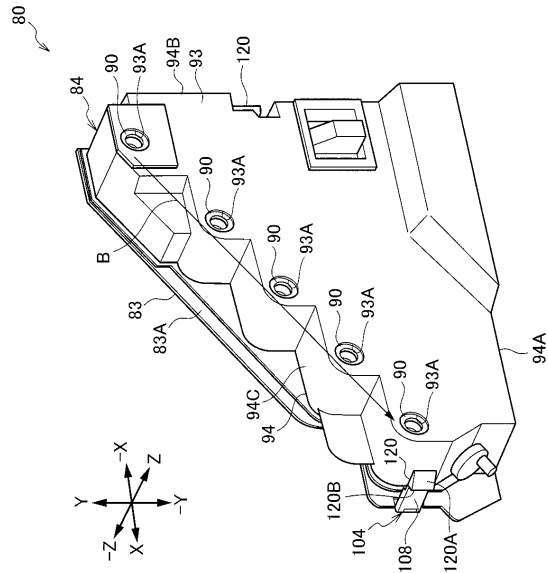
【図 5】



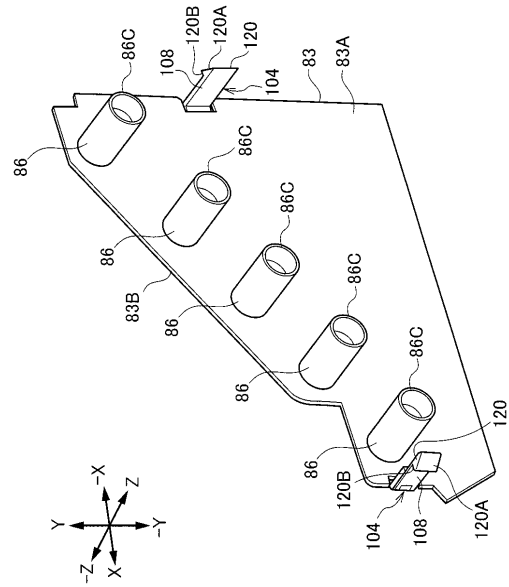
【図 6】



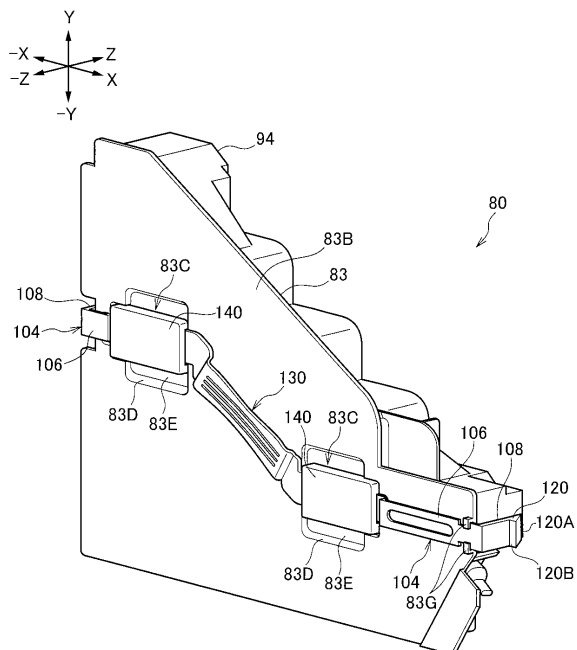
【図 7】



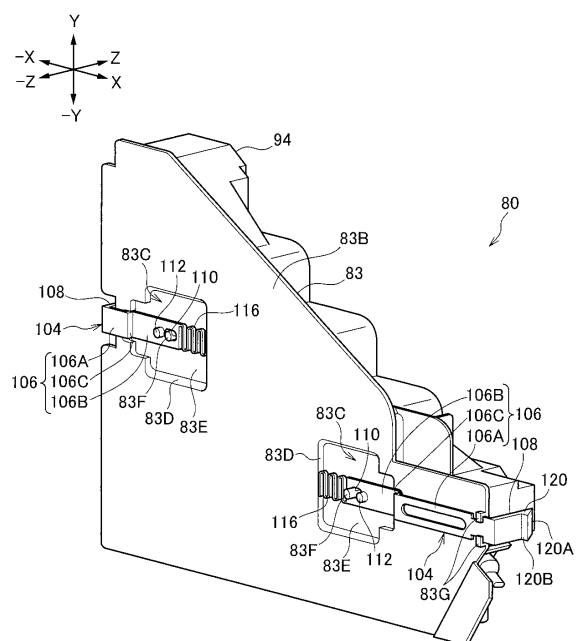
【図 8】



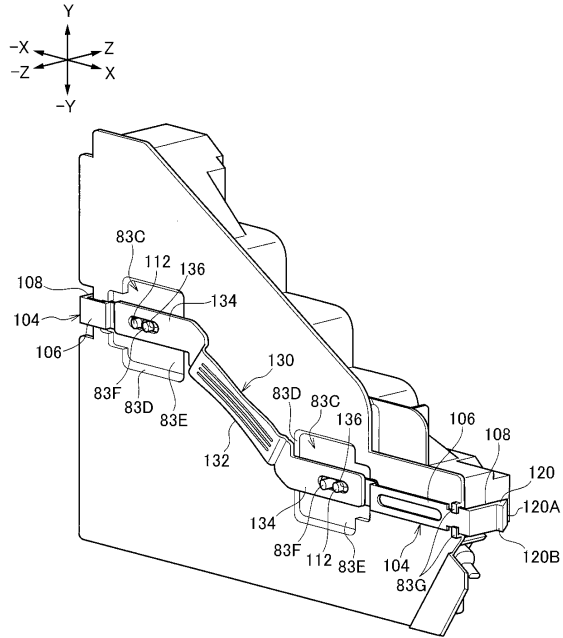
【図 9】



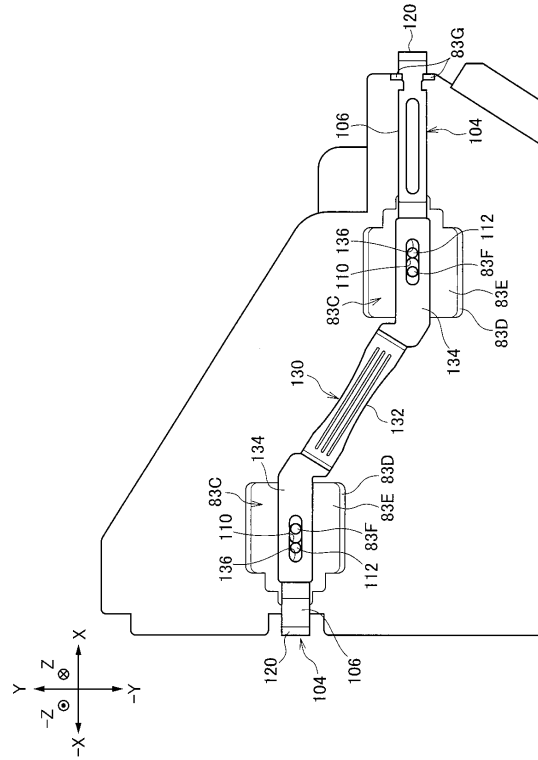
【図 10】



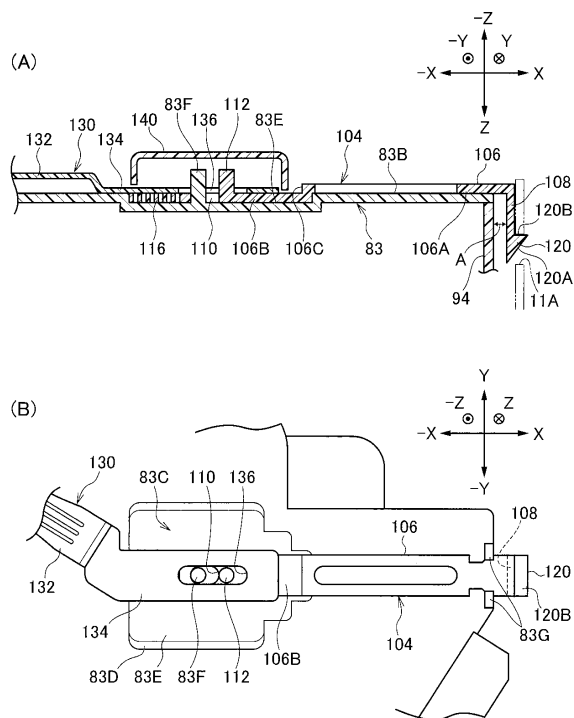
【図 1 1】



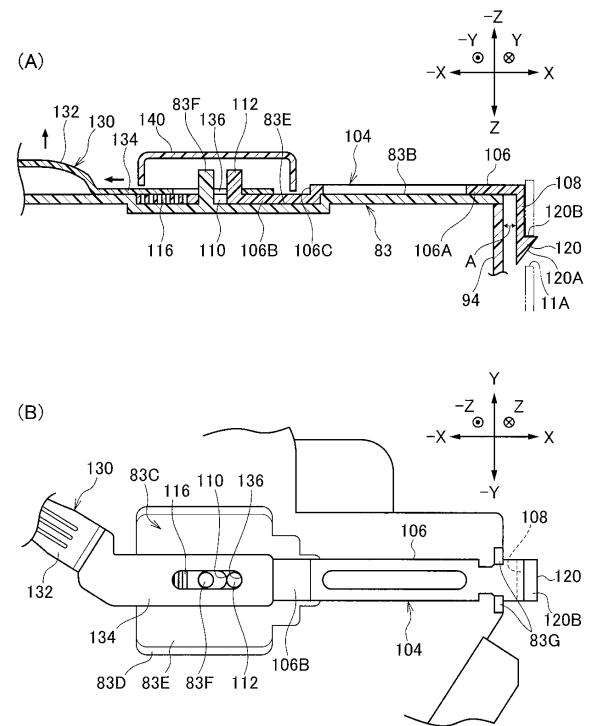
【図 1 2】



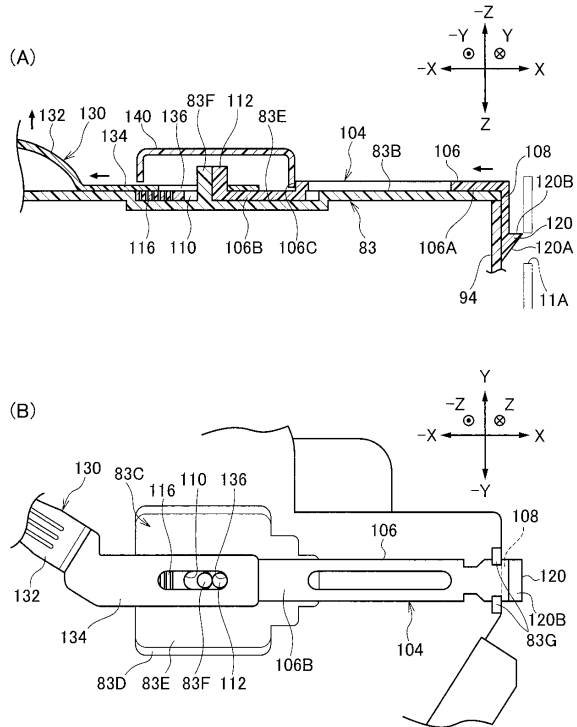
【図 1 3】



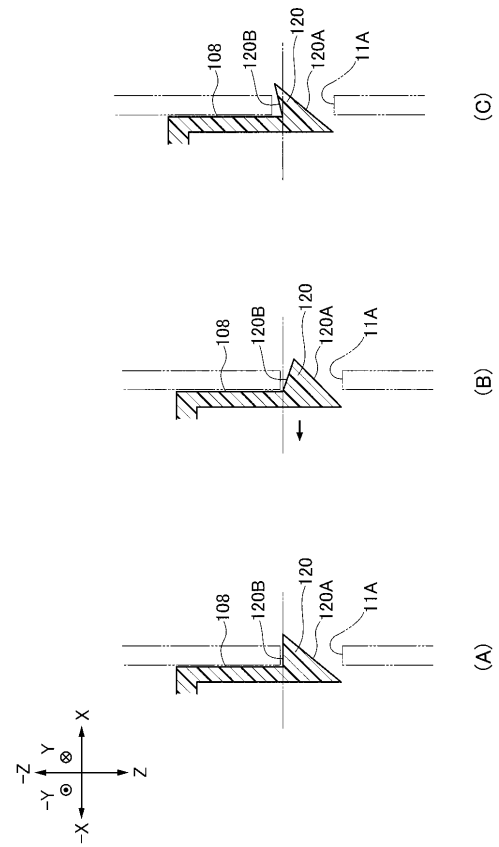
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-145878(JP,A)
特開平09-086763(JP,A)
特開平10-003216(JP,A)
特開2010-231113(JP,A)
特開平09-329964(JP,A)
実開平01-177573(JP,U)
実開平03-119848(JP,U)
特開2003-248411(JP,A)
特開2006-011360(JP,A)
特開2005-037664(JP,A)
特開昭63-008682(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G	15/00
G03G	21/12
G03G	21/16
G03G	21/18