

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5621360号
(P5621360)

(45) 発行日 平成26年11月12日(2014.11.12)

(24) 登録日 平成26年10月3日(2014.10.3)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 3 G 1 5 / 0 8 (2 0 0 6 . 0 1) G 0 3 G 1 5 / 0 8 1 1 2

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2010-151419 (P2010-151419)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成22年7月1日(2010.7.1)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2012-14017 (P2012-14017A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成24年1月19日(2012.1.19)	(74) 代理人	100085040
審査請求日	平成25年6月17日(2013.6.17)		弁理士 小泉 雅裕
		(74) 代理人	100087343
			弁理士 中村 智廣
		(74) 代理人	100082739
			弁理士 成瀬 勝夫
		(72) 発明者	坂本 孝
			神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
			ゼロックス株式会社内
		(72) 発明者	服部 龍治
			神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
			ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 現像剤収容容器及びこれを用いた画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置筐体の容器受部に対し挿入離脱され且つ現像剤が収容される現像剤収容容器であって、

現像剤が収容される容器本体と、

前記容器本体の一部に開設される開口と、

前記開口を塞ぐ開閉蓋と、

前記開口が開放される開放位置及び前記開口が閉鎖される閉鎖位置との間で前記開閉蓋を前記現像剤収容容器の挿入方向および離脱方向に沿って移動可能に保持する蓋保持枠と

、

前記容器本体のうち、前記閉鎖位置に位置した前記開閉蓋に対し前記挿入方向の上流側に設けられ、前記開閉蓋が前記閉鎖位置に位置した状態で前記開閉蓋が前記開放位置に向かって移動するのをせき止めるせき止め部と、

前記容器本体の一部に設けられ、前記容器受部に前記現像剤収容容器が挿入されることにより、前記容器受部に設けられた引掛り部が前記閉鎖位置に位置した前記開閉蓋よりも前記挿入方向の下流側に位置する状態から上流側に位置する状態になった際に、前記引掛り部に接触する接触部と、

前記容器本体の一部に設けられ、前記接触部が前記引掛り部に接触することで前記せき止め部が変形させられて前記せき止め部による前記開閉蓋のせき止めを解除する変形部と

、

を備えたことを特徴とする現像剤収容容器。

【請求項 2】

請求項 1 記載の現像剤収容容器において、

前記せき止め部及び前記接触部は、共通な前記変形部に設けられていることを特徴とする現像剤収容容器。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の現像剤収容容器において、

前記変形部は、前記容器本体の一部に切り込みを介して変形可能な板片であることを特徴とする現像剤収容容器。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 いずれかに記載の現像剤収容容器において、

前記せき止め部及び前記接触部は別々に設けられることを特徴とする現像剤収容容器。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 いずれかに記載の現像剤収容容器において、

前記せき止め部は前記接触部よりも低く設けられ、前記接触部が前記引掛り部に接触することで前記変形部が変形したとき、前記せき止め部と前記開閉蓋とが非接触配置されることを特徴とする現像剤収容容器。

【請求項 6】

容器受部が形成された画像形成装置筐体と、前記画像形成装置筐体の容器受部に対し挿入離脱され且つ現像剤が収容される現像剤収容容器とを備えた画像形成装置であって、

前記現像剤収容容器は、現像剤が収容される容器本体と、

前記容器本体の一部に開設される開口と、

前記開口を塞ぐ開閉蓋と、

前記開口が開放される開放位置及び前記開口が閉鎖される閉鎖位置との間で前記開閉蓋を前記現像剤収容容器の挿入方向および離脱方向に沿って移動可能に保持する蓋保持枠と

、前記容器本体のうち、前記閉鎖位置に位置した前記開閉蓋に対し前記挿入方向の上流側に設けられ、前記開閉蓋が前記閉鎖位置に位置した状態で前記開閉蓋が前記開放位置に向かって移動するのをせき止めるせき止め部と、

前記容器本体の一部に設けられ、前記容器受部に前記現像剤収容容器が挿入されることにより、前記容器受部に設けられた引掛り部が前記閉鎖位置に位置した前記開閉蓋よりも前記挿入方向の下流側に位置する状態から上流側に位置する状態になった際に、前記引掛り部に接触する接触部と、

前記容器本体の一部に設けられ、前記接触部が前記引掛り部に接触することで前記せき止め部が変形させられて前記せき止め部による前記開閉蓋のせき止めを解除する変形部と
、を備え、

前記容器受部は、前記現像剤収容容器の前記開閉蓋の移動軌跡を案内する蓋案内部材と

、前記現像剤収容容器を挿入したときに前記接触部に接触し、前記変形部を変形させる引掛り部と、

前記現像剤収容容器を挿入完了する際に前記開閉蓋に当接して前記開閉蓋を開放位置に向けて移動させた後に保持する蓋開放保持手段と、

前記現像剤収容容器を離脱する際に前記開閉蓋が閉鎖位置に到達した時点で前記蓋開放保持手段による保持状態を解除する蓋保持解除手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、現像剤収容容器及びこれを用いた画像形成装置に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 2 】

従来この種の現像剤収容容器としては例えば特許文献 1 , 2 記載のものが既に知られている。

特許文献 1 は、トナー供給口の内外にシャッタ部材を設けてトナー供給口の厚み部分に存在するトナーをも規制するものである。

特許文献 2 は、トナーカートリッジの離脱動作に伴って補給口シャッタが閉塞位置に移動してから、カートリッジ側係合部材との係合が解除されるシャッタ側係合部材とを備えたものである。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開平 1 1 - 6 5 2 4 6 号公報(実施例, 図 1)

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 5 - 1 3 4 4 5 2 号公報(発明を実施するための最良の形態図 9)

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

本発明は、画像形成装置に装着される前の開閉蓋の誤開放を防止し、画像形成装置に装着する際の開閉蓋の開放動作を安定させることが可能な現像剤収容容器及びこれを用いた画像形成装置を提供するものである。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

請求項 1 に係る発明は、画像形成装置筐体の容器受部に対し挿入離脱され且つ現像剤が収容される現像剤収容容器であって、現像剤が収容される容器本体と、前記容器本体の一部に開設される開口と、前記開口を塞ぐ開閉蓋と、前記開口が開放される開放位置及び前記開口が閉鎖される閉鎖位置との間で前記開閉蓋を前記現像剤収容容器の挿入方向および離脱方向に沿って移動可能に保持する蓋保持枠と、前記容器本体のうち、前記閉鎖位置に位置した前記開閉蓋に対し前記挿入方向の上流側に設けられ、前記開閉蓋が前記閉鎖位置に位置した状態で前記開閉蓋が前記開放位置に向かって移動するのをせき止めるせき止め部と、前記容器本体の一部に設けられ、前記容器受部に前記現像剤収容容器が挿入されることにより、前記容器受部に設けられた引掛け部が前記閉鎖位置に位置した前記開閉蓋よりも前記挿入方向の下流側に位置する状態から上流側に位置する状態になった際に、前記引掛け部に接触する接触部と、前記容器本体の一部に設けられ、前記接触部が前記引掛け部に接触することで前記せき止め部が変形させられて前記せき止め部による前記開閉蓋のせき止めを解除する変形部と、を備えたことを特徴とする現像剤収容容器である。

30

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に係る現像剤収容容器において、前記せき止め部及び前記接触部は、共通な前記変形部に設けられていることを特徴とする現像剤収容容器である。

請求項 3 に係る発明は、請求項 1 又は 2 に係る現像剤収容容器において、前記変形部は、前記容器本体の一部に切り込みを介して変形可能な板片であることを特徴とする現像剤収容容器である。

40

請求項 4 に係る発明は、請求項 1 ないし 3 いずれかに係る現像剤収容容器において、前記せき止め部及び前記接触部は別々に設けられることを特徴とする現像剤収容容器である。

請求項 5 に係る発明は、請求項 1 ないし 4 いずれかに係る現像剤収容容器において、前記せき止め部は前記接触部よりも低く設けられ、前記接触部が前記引掛け部に接触することで前記変形部が変形したとき、前記せき止め部と前記開閉蓋とが非接触配置されることを特徴とする現像剤収容容器である。

請求項 6 に係る発明は、容器受部が形成された画像形成装置筐体と、前記画像形成装置筐体の容器受部に対し挿入離脱され且つ現像剤が収容される現像剤収容容器とを備えた画

50

像形成装置であって、前記現像剤収容容器は、現像剤が収容される容器本体と、前記容器本体の一部に開設される開口と、前記開口を塞ぐ開閉蓋と、前記開口が開放される開放位置及び前記開口が閉鎖される閉鎖位置との間で前記開閉蓋を前記現像剤収容容器の挿入方向および離脱方向に沿って移動可能に保持する蓋保持枠と、前記容器本体のうち、前記閉鎖位置に位置した前記開閉蓋に対し前記挿入方向の上流側に設けられ、前記開閉蓋が前記閉鎖位置に位置した状態で前記開閉蓋が前記開放位置に向かって移動するのをせき止めるせき止め部と、前記容器本体の一部に設けられ、前記容器受部に前記現像剤収容容器が挿入されることにより、前記容器受部に設けられた引掛り部が前記閉鎖位置に位置した前記開閉蓋よりも前記挿入方向の下流側に位置する状態から上流側に位置する状態になった際に、前記引掛り部に接触する接触部と、前記容器本体の一部に設けられ、前記接触部が前記引掛り部に接触することで前記せき止め部が変形させられて前記せき止め部による前記開閉蓋のせき止めを解除する変形部と、を備え、前記容器受部は、前記現像剤収容容器の前記開閉蓋の移動軌跡を案内する蓋案内材と、前記現像剤収容容器を挿入したときに前記接触部に接触し、前記変形部を変形させる引掛り部と、前記現像剤収容容器を挿入完了する際に前記開閉蓋に当接して前記開閉蓋を開放位置に向けて移動させた後に保持する蓋開放保持手段と、前記現像剤収容容器を離脱する際に前記開閉蓋が閉鎖位置に到達した時点で前記蓋開放保持手段による保持状態を解除する蓋保持解除手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置である。

10

【発明の効果】

【0006】

20

請求項1に係る発明によれば、画像形成装置に装着される前の開閉蓋の誤開放を防止し、画像形成装置に装着する際の開閉蓋の開放動作を安定させることができる。

請求項2に係る発明によれば、せき止め部、接触部及び変形部を狭い領域に容易に構築することができる。

請求項3に係る発明によれば、変形部を簡単に構築することができる。

請求項4に係る発明によれば、せき止め部、接触部の各機能を容易に具現化することができる。

請求項5に係る発明によれば、画像形成装置筐体の容器受部に現像剤収容容器を挿入する際に、せき止め部による開閉蓋のせき止め動作を確実に解除することができる。

請求項6に係る発明によれば、現像剤収容容器につき、画像形成装置に装着される前の開閉蓋の誤開放を防止し、画像形成装置に装着する際の開閉蓋の開放動作を安定させることが可能な画像形成装置を構築することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】(a)は本発明が適用された現像剤収容容器の実施の形態の概要を示す説明図、(b)は(a)に示す態様で、容器受部に現像剤収容容器を挿入したときの挙動を模式的に示す説明図である。

【図2】実施の形態1に係る画像形成装置の全体構成を示す説明図である。

【図3】本実施の形態で用いられる作像エンジンの一例を示す説明図である。

【図4】本実施の形態で用いられるトナー補給装置の一例を示す説明図である。

40

【図5】実施の形態1で用いられる現像剤収容容器の外観を示す説明図である。

【図6】図6中V I方向から見た矢視図である。

【図7】実施の形態1で示す画像形成装置筐体の容器受部を示す説明図である。

【図8】図5に示す容器受部の詳細を示す説明図である。

【図9】図8中背面方向から見た矢視図である。

【図10】容器受部側の開閉機構につき、(a)は閉じた状態を示す平面説明図、(b)は開いた状態を示す平面説明図である。

【図11】現像剤収容容器のシャッタ部の拡大説明図である。

【図12】(a)は実施の形態1において、容器受部に対して現像剤収容容器を挿入する最初の動作過程(1)を示す説明図、(b)は次の動作過程(2)を示す説明図である。

50

【図 1 3】(a)は実施の形態 1 において、容器受部に対して現像剤収容容器を挿入する次の動作過程(3)を示す説明図、(b)は次の動作過程(4)を示す説明図である。

【図 1 4】(a)は実施の形態 1 において、容器受部に対して現像剤収容容器を挿入する次の動作過程(5)を示す説明図、(b)は容器受部に対して現像剤収容容器が挿入装着された動作過程(6)を示す説明図である。

【図 1 5】実施の形態 2 に係る現像剤収容容器につき、(a)は容器受部に対して現像剤収容容器を挿入する最初の動作過程(1)を示す説明図、(b)は次の動作過程(2)を示す説明図である。

【図 1 6】実施の形態 2 に係る現像剤収容容器につき、(a)は容器受部に対して現像剤収容容器を挿入する次の動作過程(3)を示す説明図、(b)は次の動作過程(4)を示す説明図、(c)は容器受部に対して現像剤収容容器が挿入装着された動作過程(5)を示す説明図である。

【図 1 7】(a)は図 1 5 (a)中 A 方向から見た矢視図、(b)は図 1 6 (a)中 B 方向から見た矢視図、(c)は図 1 6 (c)中 C 方向から見た矢視図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

実施の形態の概要

図 1 (a)は本発明が適用された現像剤収容容器の実施の形態の概要を模式的に示す説明図、(b)は容器受部に現像剤収容容器を挿入する動作過程を示す説明図である。

同図において、現像剤収容容器は、画像形成装置筐体 1 の容器受部 2 に対し挿入離脱され且つ現像剤が収容される現像剤収容容器 1 1 であって、現像剤が収容される容器本体 3 と、容器本体 3 の一部に開設される開口 4 と、開口 4 を塞ぐ開閉蓋 5 と、開口 4 が開放される開放位置及び開口 4 が閉鎖される閉鎖位置との間で開閉蓋 5 を現像剤収容容器 1 1 の挿入方向および離脱方向に沿って移動可能に保持する蓋保持枠 6 と、容器本体 3 のうち、閉鎖位置に位置した開閉蓋 5 に対し挿入方向の上流側に設けられ、開閉蓋 5 が閉鎖位置に位置した状態で開閉蓋 5 が開放位置に向かって移動するのをせき止めるせき止め部 7 と、容器本体 3 の一部に設けられ、前記容器受部 2 に現像剤収容容器 1 1 が挿入されることにより、容器受部 2 に設けられた引掛り部 1 0 が閉鎖位置に位置した開閉蓋 5 よりも挿入方向の下流側に位置する状態から上流側に位置する状態になった際に、引掛り部 1 0 に接触する接触部 8 と、容器本体 3 の一部に設けられ、接触部 8 が引掛り部 1 0 に接触することでせき止め部 7 が変形させられてせき止め部 7 による開閉蓋 5 のせき止めを解除する変形部 9 と、を備えたものである。

【0009】

このような技術的手段において、せき止め部 7 は現像剤収容容器 1 1 を未装着のときに、開閉蓋 5 が開放することをせき止める働きをするものであれば適宜選定して差し支えない。また、接触部 8 は、現像剤収容容器 1 1 挿入時に容器受部 2 の引掛り部 1 0 に接触することを要する。更に、変形部 9 は、現像剤収容容器 1 1 挿入時に容器受部 2 の引掛り部 1 0 に接触することでせき止め部 7 を変形させ、せき止め部 7 によるせき止め位置、せき止め解除位置との間でせき止め部 7 を移動させるようにすればよい。

また、現像剤収容容器 1 1 の代表的態様又は好ましい態様は以下の通りである。

変形部 9 の代表的な態様としては、せき止め部 7 及び接触部 8 は共通な変形部 9 に設けられている態様が挙げられる。

更に、変形部 9 の代表的な態様としては、変形部 9 は、容器本体 3 の一部に切り込み 9 a を介して変形可能な板片である態様が挙げられる。

更にまた、せき止め部 7 と接触部 8 との関係については、両者は別々に設けられてもよいし、あるいは、兼用して設けるようにしてもよい。このとき、好ましい態様としては、せき止め部 7 は前記接触部 8 よりも低く設けられ、接触部 8 が容器受部 2 の引掛り部 1 0 に接触することで変形部 9 が変形したとき、せき止め部 7 と開閉蓋 5 とが非接触配置される態様がある。

また、本実施の形態では、現像剤収容容器 1 1 のみならず、容器受部 2 が形成された画

10

20

30

40

50

像形成装置筐体 1 と、この画像形成装置筐体 1 の容器受部 2 に対し挿入離脱され且つ現像剤が収容される現像剤収容容器 11 とを備えた画像形成装置にも適用される。

この態様では、現像剤収容容器 11 は、上述した容器本体 3、開口 4、開閉蓋 5、蓋無保持枠 6、せき止め部 7、接触部 8 及び変形部 9 を備えていればよく、一方、画像形成装置筐体 1 の容器受部 2 としては、前記現像剤収容容器 11 の開閉蓋 5 の移動軌跡を案内する蓋案内材(図示せず)と、現像剤収容容器 11 を挿入したときに前記接触部 8 に接触し、前記変形部を変形させる引掛け部 10 と、現像剤収容容器 11 を挿入完了する際に前記開閉蓋 5 に当接して前記開閉蓋 5 を開放位置に向けて移動させた後に保持する蓋開放保持手段(図示せず)と、現像剤収容容器 11 を離脱する際に開閉蓋 5 が閉鎖位置に到達した時点で蓋開放保持手段による保持状態を解除する蓋保持解除手段(図示せず)と、を有するよ

10

【0010】

以下添付図面に示す実施の形態に基づいて本発明をより詳細に説明する。

実施の形態 1

< 画像形成装置の全体構成 >

図 2 は本発明が適用された実施の形態 1 の画像形成装置の全体構成を示す説明図である。

同図において、画像形成装置 20 は、装置筐体 21 内に電子写真方式の作像エンジン 22 を搭載し、この作像エンジン 22 の下方には複数の用紙供給装置 23 (具体的には 23a ~ 23c) を設け、この用紙供給装置 23 から供給される用紙を用紙搬送路 24 を経て作像エンジン 22 に導き、作像エンジン 22 にて作成された画像を用紙 S に転写した後に定着装置 25 にて定着し、例えば装置筐体 21 の側方に設けられた用紙排出受け 26 に排出するようにしたものである。

20

更に、本例では、画像形成装置 20 は、装置筐体 21 の上部にスキャナ等の原稿読取装置 27 を搭載し、この原稿読取装置 27 には自動原稿供給装置 28 が付加されている。

また、用紙搬送路 24 は、用紙供給装置 23 から供給される用紙を作像エンジン 22 に導き、定着装置 25 を経て用紙排出受け 26 に搬送する主搬送路 241 と、この主搬送路 241 のうち定着装置 25 の下流側にて用紙を反転搬送させる略 Y 字状の反転搬送路 242 と、用紙 S 両面に対して記録することを可能にするために前記反転搬送路 242 を經由して用紙 S を反転させた状態で主搬送路 241 に戻す用紙戻し搬送路 243 とを有している。尚、用紙搬送路 24 中には適宜数の搬送ロール 244 や搬送ベルト 245 等の搬送部材が設置されている。

30

【0011】

< 作像エンジン >

また、本実施の形態において、作像エンジン 22 は、図 2 及び図 3 に示すように、各色成分(例えばイエロ(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(K))の画像が形成可能な複数の画像形成部 30 (具体的には 30a ~ 30d) を有し、この画像形成部 30 にて形成された粉体としてのトナーによる画像をベルト状の中間転写体 40 を介して用紙に転写し、定着装置 25 にて用紙 P に対しトナー画像を定着するものである。

ここで、各画像形成部 30 は、像保持体としての感光体 31 と、この感光体 31 を帯電する帯電装置 32 と、この帯電装置 32 にて帯電された感光体 31 に対し光にて潜像を書き込むレーザ走査装置等の潜像書込装置 33 (具体的には 33a ~ 33d) と、感光体 31 上に書き込まれた潜像を対応する色トナーにて現像する現像装置 34 と、感光体 31 上に残留する残留物(例えば現像装置 34 にて現像されるトナーの残留物など)を清掃する清掃装置 35 とを備えている。

40

一方、ベルト状の中間転写体 40 は複数の張架ロール 41 ~ 45 を用いて張架され、例えば張架ロール 41 を駆動ロールとして循環回転するようになっている。そして、この中間転写体 40 は、各画像形成部 30 の感光体 31 に対向する裏面に一次転写装置(例えば一次転写ロール) 51 を有し、また、用紙搬送路 24 の主搬送路 241 に対応した部位には二次転写装置 52 を有している。この二次転写装置 52 は例えば中間転写体 40 の表面

50

に二次転写ロール53を接触配置すると共に、この二次転写ロール53に対向する中間転写体40の裏面に位置する張架ロール44を対向ロール(バックアップロール)54とし、二次転写ロール53及び対向ロール54の一方に二次転写バイアスを印加すると共に他方を接地するようにしたものである。

更に、中間転写体40の例えば張架ロール41に対向する部位には清掃装置55が設けられている。

【0012】

<トナー補給装置>

また、本実施の形態では、粉体としての各色成分トナーを補給するトナー補給装置60が設けられている。

10

このトナー補給装置60(具体的には60a~60d)は、図4に示すように、内部に粉体としてのトナーを収容する収容容器であるトナーカートリッジ61(具体的には61a~61d)と、前記トナーカートリッジ61が装着されるカートリッジ受部62(具体的には62a~62d)と、各画像形成部30の現像装置34(具体的には34a~34d)とカートリッジ受部62とを接続する接続配管65(具体的には65a~65d)とを有している。

特に、カートリッジ受部62は、トナーカートリッジ61から供給されたトナーを一時的に貯留するリザーブタンク63を有し、このリザーブタンク63と前記接続配管65との間に粉体搬送装置64(具体的には64a~64d)を介在させたものである。

尚、本例では、トナーカートリッジ61dは二室構成になっており、他の色トナーに比べて収容容量が予め多くなるように、使用頻度の高いブラックトナーを収容したものである。

20

【0013】

<トナーカートリッジ>

トナーカートリッジ61は、図5及び6に示すように、容器本体100の一側面の手前寄りにシャッタ110(開口する蓋保持枠に対して開閉蓋を開閉可能に設けた態様)を設け、容器本体100のシャッタ110寄りの端部には挿入離脱操作時に容器本体100を把持するための把持部としてのハンドル120が設けられている。

<カートリッジ受部>

本実施の形態では、図7に示すように、カートリッジ受部62(62a~62d)は、トナーカートリッジ61(61a~61d)を案内する案内レール70を有し、奥側にはトナーカートリッジ61内に組み込まれる攪拌部材としてのアジテータの端部と係わり合っ

30

アジテータに対し回転駆動力が与えられる接合継ぎ手72を設けると共に、トナーカートリッジ61の手前側にはトナーカートリッジ61のシャッタと係わり合う支持ボックス73を設けたものである。

ここで、支持ボックス73は、各トナーカートリッジ61が挿入される挿入口74を有し、この挿入口74の底部にはトナーカートリッジ61のシャッタ110と係わり合う開閉機構75が設けられており、また、挿入口74の入口側縁部には段差部からなる引っ掛け部76が形成されている。

そして、開閉機構75は、図10(a)(b)に示すように、トナーカートリッジ61側のシャッタ110が開閉機構75の蓋部材77にあたると、蓋部材77を押しやり、蓋保持枠78の開口79を開放するようになっている。

40

尚、開閉機構75の蓋部材77のエッジがシャッタ110との突き当て面になっている。

【0014】

<トナーカートリッジのシャッタ周辺構造>

図11はトナーカートリッジのシャッタ周辺構造を示す。

同図において、シャッタ110は像保持枠111に対して摺動する開閉蓋112を有するもので、開閉蓋112のエッジ部をハンドル120に面した位置に配置したものである。そして、ハンドル120のエッジ部に対して一对の切り込み121を設け、切り込み12

50

1で挟んだ板材を弾性変形可能な変形板122とし、この変形板122にはシャッタ110の開閉蓋112の端部に対向するせき止め部としてのストッパ壁130が設けられ、このストッパ壁130は開閉蓋112の先端が当接する鉛直方向の面を有している。

一方、変形板122のうち前記開閉蓋112が面していない部位には前述した引っ掛け部76に接触する接触片140が設けられている。この接触片140は、ストッパ壁130と異なり、開閉蓋112に対し端部に向かって斜め上方に傾斜する傾斜面141を有しており、また、ストッパ壁130の高さよりも厚い高さを有している。

【0015】

次に、本実施の形態に係るトナーカートリッジの装着作業について説明する。

今、図12(a)に示すように、カートリッジ受部の案内レール70に沿ってトナーカートリッジ61を挿入していくと、トナーカートリッジ61のシャッタ110は未だシャッタ突き当て面160(開閉蓋112の先端に相当)に到達しておらず、また、接触片140も引っ掛け部76と当接していない。

10

この後、図12(b)に示すように、更に、トナーカートリッジ61を容器受部へ挿入していくと、シャッタ110はシャッタ突き当て面160に当たる直線の位置に達し、接触片140も引っ掛け部76に当接していない。

この後、図13(a)に示すように、シャッタ突き当て面160にシャッタ110が到達し、接触片140が引っ掛け部76に乗り上げ、変形板122が変形する。この変形板122の変形に伴ってストッパ壁130も変形し、このストッパ壁130端部がシャッタ110とは非接触と位置関係に至る。

20

この後、シャッタ110はカートリッジ受部の開閉機構75のセット位置で保持され、トナーカートリッジ61が更に押し込まれることで、シャッタ110が開く。

この後、図14(a)に示すように、更に、トナーカートリッジ61が装置内へと押し込まれ、図14(b)に示すカートリッジ完了位置にてトナーカートリッジ61の挿入操作が完了する。

尚、トナーカートリッジ61を取り外す場合には、装着作業と逆操作過程を経ればよい。

【0016】

実施の形態2

図15(a)は実施の形態2に係る現像剤収容容器(トナーカートリッジ)を示す。

30

本実施の形態では、トナーカートリッジのシャッタ周辺構造が実施の形態1と異なるものになっている。

つまり、本例では、トナーカートリッジ61のハンドル120には、実施の形態1と同様な変形板(図示せず)が設けられ、この変形板にはストッパ接触片150(ストッパ壁130+接触片140の両機能を具現化したもの)が設けられている。このストッパ接触片150は、シャッタ110に当接する鉛直面からなるストッパ壁151を有し、このストッパ壁151に接続した部位には接触傾斜面152を設けるようにしたのである。

尚、カートリッジ受部には、シャッタ110が当接するシャッタ突き当て面77aが設けられ、また、前記ストッパ接触片150の接触傾斜面152が接触する引っ掛け部76が設けられている、本例では、引っ掛け部76の先端にも接触傾斜面152に対応した傾斜面76aが形成されている。

40

【0017】

次に、本実施の形態でのトナーカートリッジの装着作業について説明する。

図15(a)及び図17(a)において、トナーカートリッジ61が未装着の場合には、シャッタ110がストッパ接触片150のストッパ壁151にせき止められ、シャッタ110は開かない状態に保たれる。

次いで、図15(b)に示すように、カートリッジ受部にトナーカートリッジ61を挿入していくと、ストッパ接触片150の接触傾斜面152が引っ掛け部76に接触し、その後、ストッパ接触片150が引っ掛け部76の上に乗上げていく。

具体的には、図15(b)に示すように、ストッパ壁151の高さをb、引っ掛け部76

50

とに係わる接触傾斜面 152 の高さを a とすれば、 $a > b$ の関係を満たすことになり、この関係を満たせば、ストッパ接触片 150 が引っ掛け部 76 に乗り上げた段階で、ストッパ壁 151 が変形板 122 と共にシャッタ 110 に対向する部位から非接触な位置へ退避してしまい、シャッタ 110 に対向した部位にはストッパ接触片 150 の接触傾斜面 152 が配置された状態になっている。

この後、図 16 (a) 及び図 17 (b) に示すように、ストッパ接触片 150 が引っ掛け部 76 に乗り上げ、更に、トナーカートリッジを押し込むと、シャッタ 110 がシャッタ突き当て面 160 に当たり、シャッタ 110 位置は拘束される。

この状態で、図 16 (b) に示すように、更に、トナーカートリッジ 61 を押し込むと、シャッタ 110 がストッパ接触片 150 の接触傾斜面 152 に接触し、シャッタ突き当て面 160 で位置拘束されているシャッタ 110 により前記ストッパ接触片 150 が更に変形する。

この後、図 16 (c) 及び図 17 (c) に示すように、更にトナーカートリッジ 61 を押し込みと、トナーカートリッジ 61 のセットが完了する。

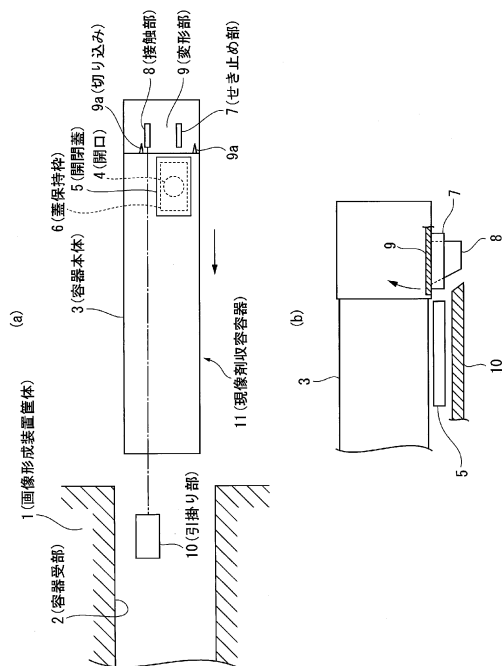
尚、トナーカートリッジ 61 を取り外す場合には、装着作業と逆操作過程を経ればよい。

【符号の説明】

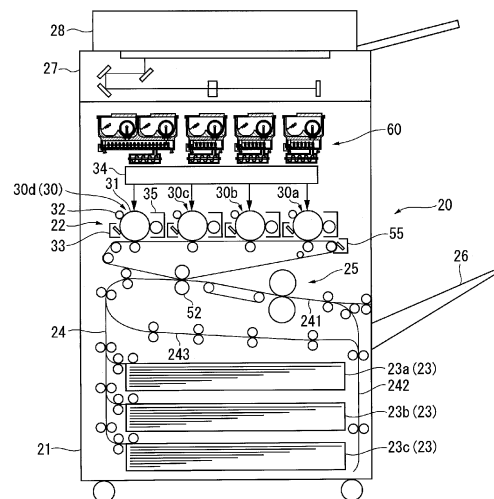
【0018】

1 ... 画像形成装置筐体, 2 ... 容器受部, 3 ... 容器本体, 4 ... 開口, 5 ... 開閉蓋, 6 ... 蓋保持枠, 7 ... せき止め部, 8 ... 接触部, 9 ... 変形部, 9a ... 切り込み, 10 ... 引掛り部, 11 ... 現像剤収容容器

【図 1】



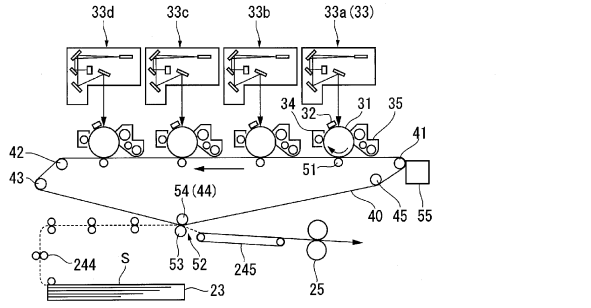
【図 2】



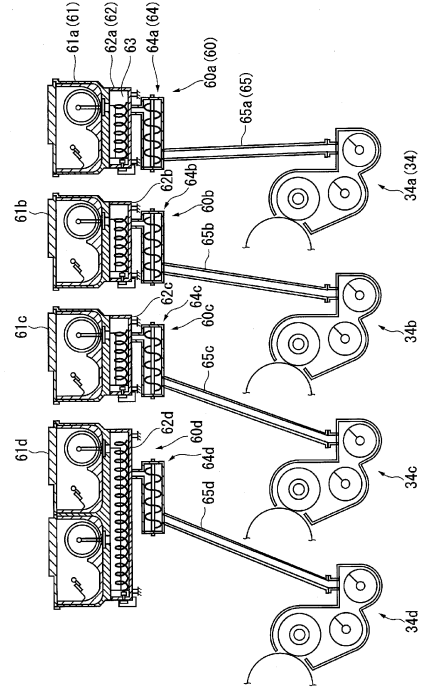
10

20

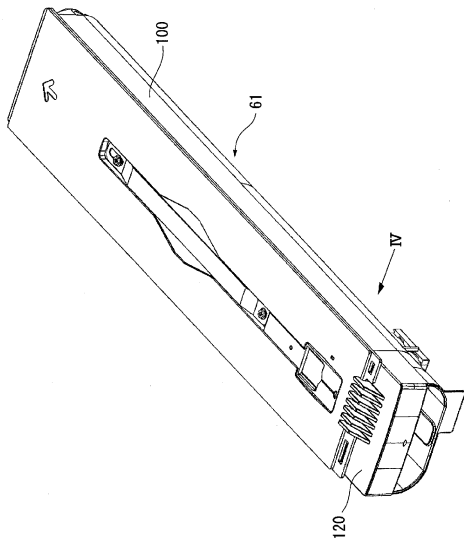
【 図 3 】



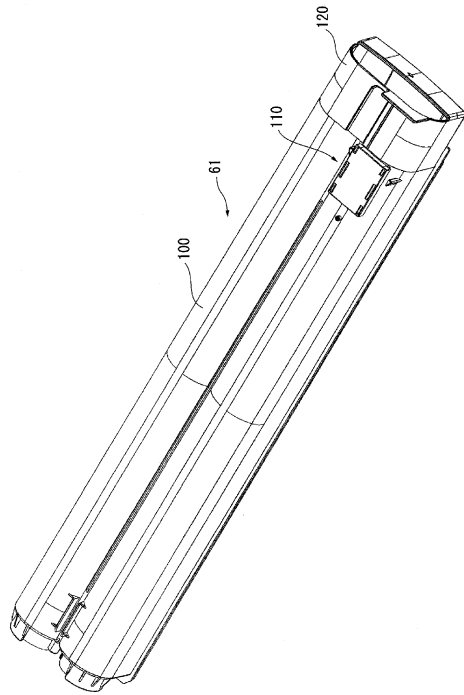
【 図 4 】



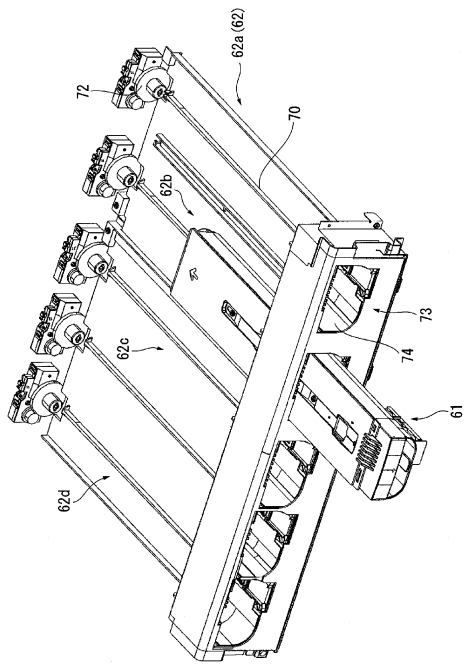
【 図 5 】



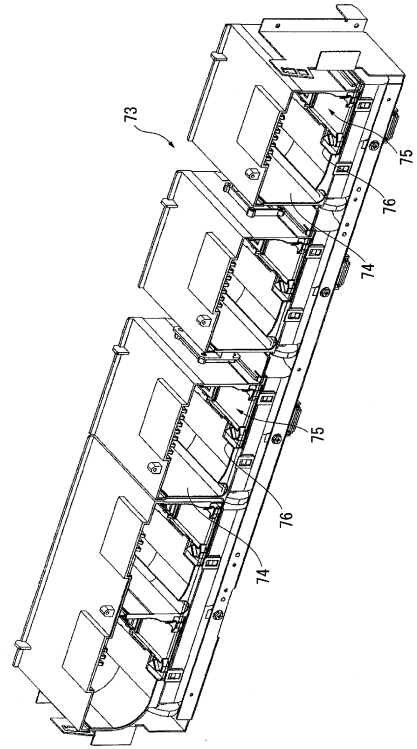
【 図 6 】



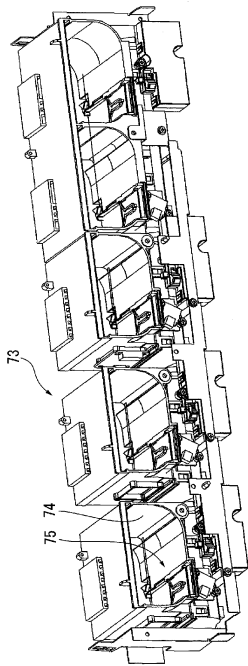
【図 7】



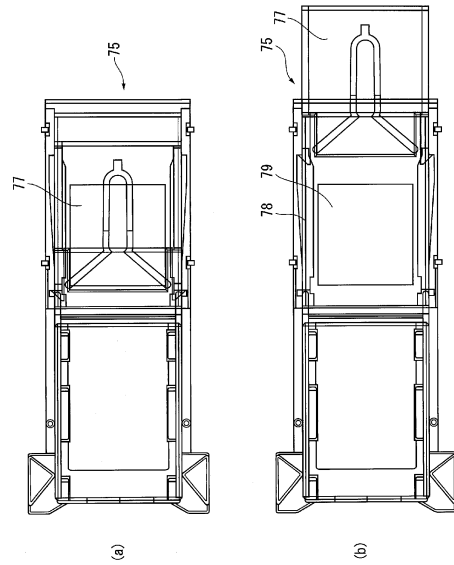
【図 8】



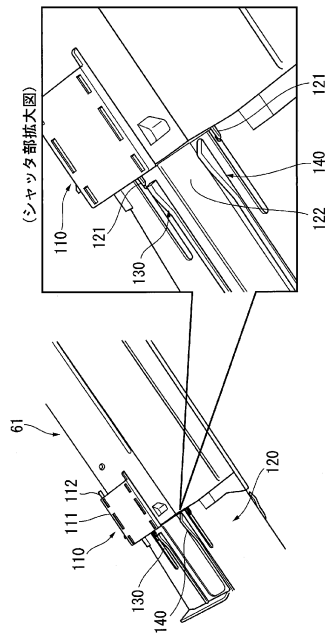
【図 9】



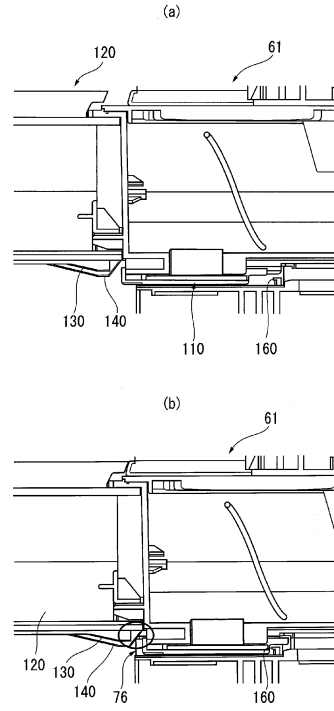
【図 10】



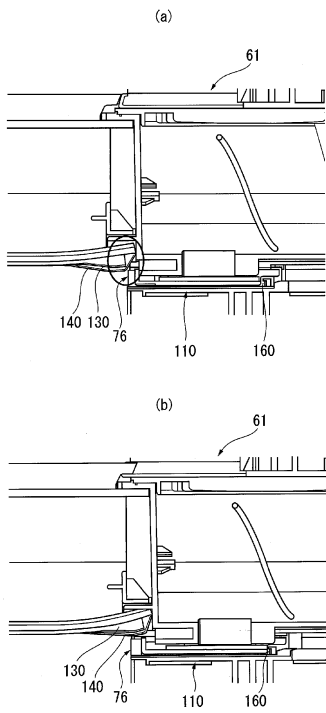
【図11】



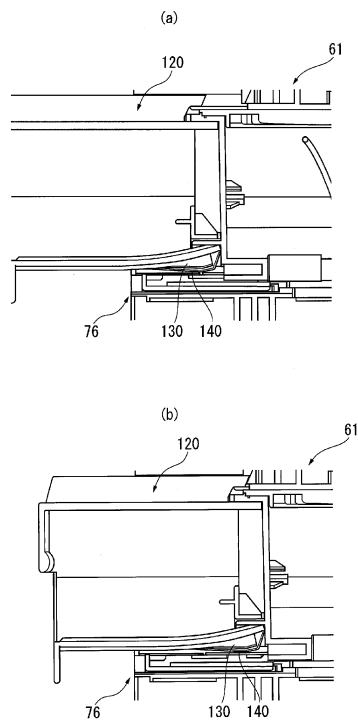
【図12】



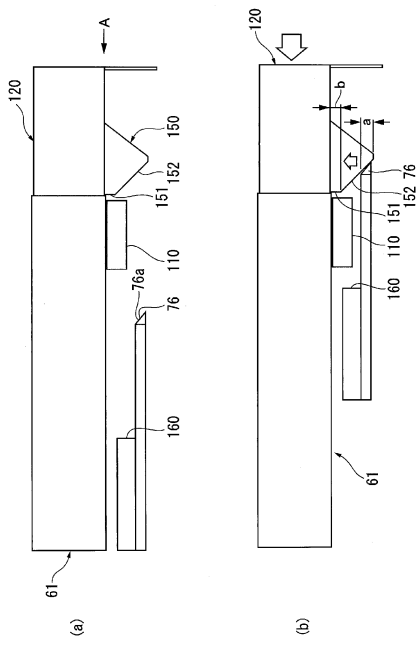
【図13】



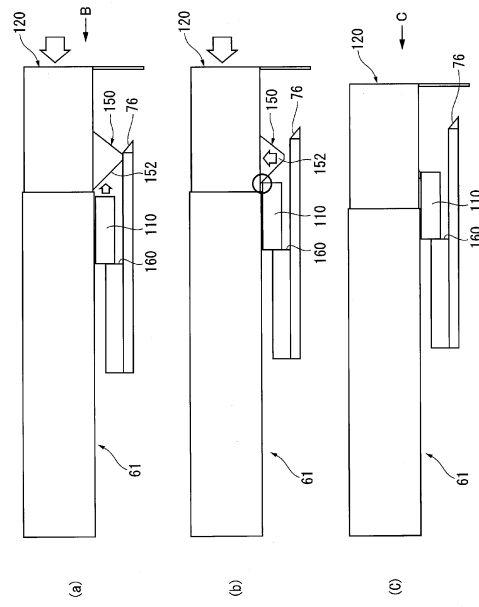
【図14】



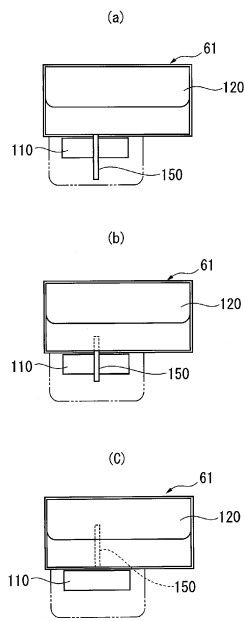
【 図 15 】



【 図 16 】



【 図 17 】



フロントページの続き

(72)発明者 積田 敏和

神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

審査官 佐藤 孝幸

(56)参考文献 特開2008 - 083549 (JP, A)

特開平08 - 062979 (JP, A)

特開2006 - 139070 (JP, A)

特開2009 - 168857 (JP, A)

特開2009 - 122559 (JP, A)

特開2005 - 107141 (JP, A)

特開2008 - 020742 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G03G 15/08