

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6797534号
(P6797534)

(45) 発行日 令和2年12月9日(2020.12.9)

(24) 登録日 令和2年11月20日(2020.11.20)

(51) Int.Cl.	F I	
GO3G 21/18 (2006.01)	GO3G 21/18	1 6 0
GO3G 21/16 (2006.01)	GO3G 21/18	1 1 4
GO3G 15/08 (2006.01)	GO3G 21/18	1 3 2
GO3G 21/00 (2006.01)	GO3G 21/16	1 9 0
	GO3G 15/08	3 4 8 B
請求項の数 160 (全 115 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2016-38348 (P2016-38348)	(73) 特許権者	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
(22) 出願日	平成28年2月29日(2016.2.29)	(74) 代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(65) 公開番号	特開2017-107142 (P2017-107142A)	(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
(43) 公開日	平成29年6月15日(2017.6.15)	(72) 発明者	平山 明延 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
審査請求日	平成31年2月27日(2019.2.27)	(72) 発明者	上野 隆人 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
(31) 優先権主張番号	特願2015-39431 (P2015-39431)		
(32) 優先日	平成27年2月27日(2015.2.27)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		
(31) 優先権主張番号	特願2015-232095 (P2015-232095)		
(32) 優先日	平成27年11月27日(2015.11.27)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カートリッジおよび電子写真画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体側トナー収納部に向けてトナーを搬送するための本体側搬送部材を備える電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジであって、

感光体ドラムと、

前記感光体ドラムから除去されたトナーを前記本体側搬送部材に向けて排出するように構成された排出口と、

前記本体側搬送部材に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材と、を有し、

前記カップリング部材は、前記本体側搬送部材に前記回転力を伝達するための第1の位置と、前記第1の位置から退避した第2の位置と、の間を移動可能に構成されたカートリッジ。

【請求項2】

前記第2の位置にある前記カップリング部材と前記感光体ドラムの回転軸線との距離は、前記第1の位置にある前記カップリング部材と前記感光体ドラムの回転軸線との距離よりも短い請求項1に記載のカートリッジ。

【請求項3】

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するためのカートリッジ側搬送部材を有し、

前記第2の位置にある前記カップリング部材と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線

との距離は、前記第 1 の位置にある前記カップリング部材と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離よりも短い請求項 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 4】

前記カップリング部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有する請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 5】

前記カップリング部材は自然状態で第 2 の位置にある請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 6】

前記カップリング部材を前記第 2 の位置に向けて付勢する付勢部材を有する請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 7】

前記カップリング部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受けるための移動力受け部を有する請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 8】

前記カップリング部材は自然状態で第 1 の位置にある請求項 1 乃至 3 および請求項 7 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 9】

前記カップリング部材を前記第 1 の位置に向けて付勢する付勢部材を有する請求項 1 乃至 3、請求項 7 および請求項 8 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 10】

本体側トナー収納部に向かってトナーを搬送するための本体側搬送部材を備える電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジであって、

感光体ドラムと、

感光体ドラムから除去されたトナーを前記本体側搬送部材に向けて排出するように構成された排出口と、

前記本体側搬送部材に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材と、

前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナーの受け入れ口に前記排出口を連結するように構成された連結部であって、前記排出口を前記受け入れ口に連結するための連結位置と、前記連結位置から退避した非連結位置と、の間を移動可能な連結部と、を有し、

前記カップリング部材は、連結部が前記連結位置と前記非連結位置の間を移動することにもなって移動するように構成されているカートリッジ。

【請求項 11】

前記カップリング部材は、前記本体側搬送部材に回転力を伝達するための第 1 の位置と、前記第 1 の位置から退避した第 2 の位置との間を移動可能に構成され、

前記連結部が前記連結位置に移動することに伴って、前記カップリング部材は前記第 1 の位置に移動し、前記連結部が前記非連結位置に移動することに伴って、前記カップリング部材は前記第 2 の位置に移動する請求項 10 に記載のカートリッジ。

【請求項 12】

前記第 2 の位置にある前記カップリング部材と前記感光体ドラムの回転軸線との距離は、前記第 1 の位置にある前記カップリング部材と前記感光体ドラムの回転軸線との距離よりも短い請求項 11 に記載のカートリッジ。

【請求項 13】

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するためのカートリッジ側搬送部材を有し、

前記第 2 の位置にある前記カップリング部材と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離は、前記第 1 の位置にある前記カップリング部材と前記カートリッジ側搬送部材

10

20

30

40

50

の回転軸線との距離よりも短い請求項 1 1 または 1 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 1 4】

前記カップリング部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有する請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 5】

前記カップリング部材は自然状態で第 2 の位置にある請求項 1 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 6】

前記カップリング部材を前記第 2 の位置に向けて付勢する付勢部材を有する請求項 1 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。 10

【請求項 1 7】

前記カップリング部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有する請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 8】

前記カップリング部材は自然状態で第 1 の位置にある請求項 1 1 乃至 1 3 および請求項 1 7 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 9】

前記カップリング部材を前記第 1 の位置に向けて付勢する付勢部材を有する請求項 1 1 乃至 1 3、請求項 1 7 および請求項 1 8 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。 20

【請求項 2 0】

本体側トナー収納部に向かってトナーを搬送するための本体側搬送部材を備える電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジであって、

感光体ドラムと、

感光体ドラムから除去されたトナーを前記本体側搬送部材に向けて排出するように構成された排出口と、

前記本体側搬送部材に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材と、
を有し、

前記カップリング部材は、前記カートリッジの装着方向と交差した方向に移動可能に構成されたカートリッジ。 30

【請求項 2 1】

前記カップリング部材は、前記本体側搬送部材に回転力を伝達するための第 1 の位置と、前記第 1 の位置から退避した第 2 の位置と、の間を移動可能に構成されている請求項 2 0 に記載のカートリッジ。

【請求項 2 2】

前記第 2 の位置にある前記カップリング部材と前記感光体ドラムの回転軸線との距離は、前記第 1 の位置にある前記カップリング部材と前記感光体ドラムの回転軸線との距離よりも短い請求項 2 1 に記載のカートリッジ。

【請求項 2 3】

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するためのカートリッジ側搬送部材を有し、

前記第 2 の位置にある前記カップリング部材と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離は、前記第 1 の位置にある前記カップリング部材と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離よりも短い請求項 2 1 または 2 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 2 4】

前記カップリング部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有する請求項 2 1 乃至 2 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 2 5】

前記カップリング部材は自然状態で第 2 の位置にある請求項 2 1 乃至 2 4 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 2 6】

前記カップリング部材を前記第 2 の位置に向けて付勢する付勢部材を有する請求項 2 1 乃至 2 5 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 2 7】

前記カップリング部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有する請求項 2 1 乃至 2 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 2 8】

前記カップリング部材は自然状態で第 1 の位置にある請求項 2 1 乃至 2 3 および請求項 2 7 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 2 9】

前記カップリング部材を前記第 1 の位置に向けて付勢する付勢部材を有する請求項 2 1 乃至 2 3、請求項 2 7 および請求項 2 8 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 3 0】

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムに対して移動可能に構成された請求項 1 乃至 2 9 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 3 1】

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムの回転軸線方向に交差する方向に移動するように構成されている請求項 1 乃至 3 0 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 3 2】

前記カップリング部材は、前記カートリッジの装着方向と交差する方向に移動するように構成されている請求項 1 乃至 1 9 および 3 1 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 3 3】

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムの回転に連動して回転する請求項 1 乃至 3 2 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 3 4】

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムの回転によって回されるように構成されている請求項 1 乃至 3 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 3 5】

前記感光体ドラム上に形成された潜像を現像するための現像ローラを有し、
前記カップリング部材は、前記現像ローラの回転に連動して回転する請求項 1 乃至 3 4 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 3 6】

前記感光体ドラム上に形成された潜像を現像するための現像ローラを有し、
前記カップリング部材は、前記現像ローラの回転によって回されるように構成されている請求項 1 乃至 3 4 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 3 7】

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーが移動するための搬送路を有する請求項 1 乃至 3 6 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 3 8】

前記搬送路として、前記感光体ドラムの回転軸線方向にトナーが移動するための第 1 搬送路を有する請求項 3 7 に記載のカートリッジ。

【請求項 3 9】

前記搬送路としての第 2 搬送路であって、前記第 1 搬送路と連通して前記感光体ドラムの回転軸線方向と交差する方向にトナーが移動するための第 2 搬送路を有する請求項 3 8 に記載のカートリッジ。

【請求項 4 0】

トナーを搬送するため前記第 1 搬送路の内部に配置されたカートリッジ側搬送部材を有

10

20

30

40

50

する請求項 39 に記載のカートリッジ。

【請求項 41】

前記カートリッジ側搬送部材は、

第 1 搬送路と前記第 2 搬送路の連通部に向けてトナーを搬送する第 1 搬送部と、

前記第 1 搬送部によるトナーの搬送方向において、前記第 1 搬送部よりも下流側に配置されて前記第 1 搬送部とは反対側にトナーを搬送する第 2 搬送部とを有する請求項 40 に記載のカートリッジ。

【請求項 42】

前記第 2 搬送路は、前記排出口にトナーが移動するための排出路である請求項 39 乃至 41 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

10

【請求項 43】

前記排出口にトナーが移動するための排出路を有する請求項 1 乃至 41 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 44】

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線方向と交差する方向にトナーを移動させる請求項 42 又は 43 に記載のカートリッジ。

【請求項 45】

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線方向における前記カートリッジの一端の近傍に配置されている請求項 42 乃至 44 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

20

【請求項 46】

前記カップリング部材は、前記排出路の終端の近傍に配置されている請求項 42 乃至 45 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 47】

前記カップリング部材は、前記排出路の少なくとも一部を構成する請求項 42 乃至 46 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 48】

前記カップリング部材の少なくとも一部は、前記排出路の内部に配置されるように構成されている請求項 42 乃至 47 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 49】

前記排出路は変形可能に構成され、前記排出路の変形に伴って前記カップリング部材は移動する請求項 42 乃至 48 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

30

【請求項 50】

前記排出路は伸縮するように変形する請求項 49 に記載のカートリッジ。

【請求項 51】

前記カートリッジは、前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナーの受け入れ口に前記排出口を連結させるための連結部を有し、

前記連結部の移動によって前記排出路が変形する請求項 49 又は 50 に記載のカートリッジ。

【請求項 52】

前記カートリッジは、前記排出路の少なくとも一部を構成する弾性変形が可能な弾性変形部を有し、

40

前記弾性変形部の変形によって前記カップリング部材が移動する請求項 49 乃至 51 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 53】

前記カップリング部材は、前記排出口の少なくとも一部を構成する請求項 1 乃至 52 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 54】

前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するためのカートリッジ側搬送部材を有する請求項 1、請求項 2、請求項 10 乃至 12 および請求項 20 乃至 22 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

50

【請求項 5 5】

前記感光体ドラムの回転軸線に沿って前記カートリッジを見たとき、前記カップリング部材の回転軸線に沿って直線をひくと、前記直線に対して前記感光体ドラムの回転中心と前記カートリッジ側搬送部材の回転中心は互いに反対側に位置する請求項 5 4 に記載のカートリッジ。

【請求項 5 6】

前記カップリング部材は、前記カートリッジ側搬送部材の回転に連動して回転する請求項 5 4 又は 5 5 に記載のカートリッジ。

【請求項 5 7】

前記カートリッジ側搬送部材は、前記感光体ドラムから前記カップリング部材に回転力を伝達するように構成されている請求項 5 4 乃至 5 6 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

10

【請求項 5 8】

前記カートリッジ側搬送部材は、前記感光体ドラムの軸線方向に沿ってトナーを搬送する請求項 5 4 乃至 5 7 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 5 9】

前記カップリング部材は、前記カートリッジ側搬送部材に対して移動可能である請求項 5 4 乃至 5 8 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 6 0】

前記カップリング部材は、前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線方向と交差する方向に移動する請求項 5 4 乃至 5 9 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

20

【請求項 6 1】

前記カートリッジ側搬送部材から前記カップリング部材に前記回転力を伝達する駆動伝達部を有する請求項 5 4 乃至 6 0 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 6 2】

前記カートリッジ側搬送部材は、前記駆動伝達部に向けてトナーを搬送するための第 1 搬送部と、第 1 搬送部よりも短く、前記第 1 搬送部と反対向きにトナーを搬送するための第 2 搬送部と、を有し、

前記駆動伝達部は前記第 2 搬送部から前記回転力を受ける請求項 6 1 に記載のカートリッジ。

30

【請求項 6 3】

前記カートリッジ側搬送部材は、スクリューを形成する羽を有し、

前記駆動伝達部は複数の係合部を有し、前記カートリッジ側搬送部材が回転することで前記複数の係合部が前記羽に順次係合するように構成されている請求項 6 1 又は 6 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 6 4】

前記感光体ドラムから前記カップリング部材に回転力を伝達する駆動伝達部を有する請求項 1 乃至 6 0 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 6 5】

前記駆動伝達部の少なくとも一部は、トナーが移動する搬送路の中に配置されている請求項 6 1 乃至 6 4 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

40

【請求項 6 6】

前記駆動伝達部は、前記排出口に向かうトナーの通過を許容する開口を有する請求項 6 1 乃至 6 5 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 6 7】

前記カップリング部材が移動することで、前記排出口が開閉される請求項 1 乃至 6 6 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 6 8】

前記カップリング部材は、弾性変形が可能な弾性変形部を有し、前記弾性変形部が変形することで前記カップリング部材が移動する請求項 1 乃至 6 7 のいずれか 1 項に記載のカ

50

ートリッジ。

【請求項 69】

前記カートリッジは、前記感光体ドラムからトナーを除去するためのクリーニング部材を有する請求項 1 乃至 68 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 70】

前記カートリッジは、前記カップリング部材を移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受けるための移動力受け部を有する請求項 1 乃至 3、請求項 10 乃至 13 および請求項 20 乃至 23 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 71】

前記カートリッジは、前記カップリング部材を付勢する付勢部材を有し、

前記カップリング部材は、前記移動力受け部が受けた力によって、前記付勢部材の付勢力に抗して移動する請求項 70 に記載のカートリッジ。

10

【請求項 72】

前記カートリッジは、前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナーの受け入れ口に前記排出口を連結するための連結部を有する請求項 1 乃至 9 および請求項 20 乃至 30 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 73】

前記連結部は移動可能に構成されている請求項 72 に記載のカートリッジ。

【請求項 74】

前記連結部の移動に伴って、前記カップリング部材が移動する請求項 73 に記載のカートリッジ。

20

【請求項 75】

前記電子写真画像形成装置本体から回転力が入力される駆動入力部を有し、

前記駆動入力部が受けた前記回転力を前記カップリング部材に伝達するように構成されている請求項 1 乃至 74 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 76】

前記感光体ドラムが、前記駆動入力部を有する請求項 75 に記載のカートリッジ。

【請求項 77】

前記感光体ドラム上に形成された潜像を現像するための現像ローラと、

前記現像ローラに現像剤を供給するための供給ローラであって、前記駆動入力部が設けられた供給ローラと、
を有する請求項 75 に記載のカートリッジ。

30

【請求項 78】

前記カップリング部材は、前記排出口の近傍に配置されている請求項 1 乃至 77 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 79】

前記排出口を開閉するためのシャッタ部材を有する請求項 1 乃至 78 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 80】

前記シャッタ部材は、前記排出口を覆うためのシール部材と、前記シール部材を支えるシール支持部を有し、

40

前記シャッタ部材が前記排出口を閉じているときに、前記シール部材は前記シール支持部と前記排出口の間に挟まれて、前記排出口の縁に接触し、

前記シール支持部は、前記シール部材から離れるようにくぼんだ凹部もしくは、前記シール部材と接触しない非接触部を有する請求項 79 に記載のカートリッジ。

【請求項 81】

前記シャッタ部材が前記排出口を開く際に移動する開方向に沿って見た際に、前記シャッタ部材の少なくとも一部を覆うカバー部であって、前記開方向において前記排出口よりも上流側に配置されたカバー部を有する請求項 79 乃至 80 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

50

【請求項 8 2】

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、
感光体ドラムと、
前記感光体ドラムから除去されたトナーを前記カートリッジの外部に排出するための排出口と、
前記排出口の近傍に配置されて、前記カートリッジの外部に回転力を出力するように構成されたカップリング部材であって、第 1 の位置と、前記第 1 の位置から退避した第 2 の位置と、の間を移動可能なカップリング部材と、
を有するカートリッジ。

【請求項 8 3】

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、
感光体ドラムと、
前記感光体ドラムから除去されたトナーを前記カートリッジの外部に排出するための排出口と、
前記カートリッジの外部に回転力を伝達可能なカップリング部材であって、前記排出口を開閉するように移動可能なカップリング部材と、
を有するカートリッジ。

【請求項 8 4】

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーが移動するための搬送路を有する請求項 8 2 または 8 3 に記載のカートリッジ。

【請求項 8 5】

前記搬送路として、前記感光体ドラムの回転軸線方向にトナーが移動するための第 1 搬送路を有する請求項 8 4 に記載のカートリッジ。

【請求項 8 6】

前記搬送路として、前記第 1 搬送路と連通して前記感光体ドラムの回転軸線方向と交差する方向にトナーが移動するための第 2 搬送路を有する請求項 8 5 に記載のカートリッジ。

【請求項 8 7】

トナーを搬送するため前記第 1 搬送路の内部に配置された搬送部材を有する請求項 8 5 又は 8 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 8 8】

前記搬送部材は、
第 1 搬送路と前記第 2 搬送路の連通部に向けてトナーを搬送する第 1 搬送部と、
前記第 1 搬送部によるトナーの搬送方向において、前記第 1 搬送部よりも下流側に配置されて前記第 1 搬送部とは反対側にトナーを搬送する第 2 搬送部とを有する請求項 8 7 に記載のカートリッジ。

【請求項 8 9】

前記第 2 搬送路は、前記排出口にトナーが移動するための排出路である請求項 8 6 乃至 8 8 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 9 0】

前記排出口にトナーが移動するための排出路を有する請求項 8 2 乃至 8 8 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 9 1】

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線と交差する方向にトナーを移動させる請求項 8 9 または 9 0 に記載のカートリッジ。

【請求項 9 2】

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線方向における前記カートリッジの一端の近傍に配置されている請求項 8 9 乃至 9 1 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 9 3】

前記カップリング部材は、前記排出路の終端の近傍に配置されている請求項 8 9 乃至 9

10

20

30

40

50

2のいずれか1項に記載のカートリッジ。

【請求項94】

前記カップリング部材は、前記排出路の少なくとも一部を構成する請求項89乃至93のいずれか1項に記載のカートリッジ。

【請求項95】

前記カップリング部材の少なくとも一部は、前記排出路の内部に配置されるように構成されている請求項89乃至94のいずれか1項に記載のカートリッジ。

【請求項96】

前記排出路は変形可能に構成され、前記排出路の変形に伴って前記カップリング部材は移動する請求項89乃至95のいずれか1項に記載のカートリッジ。

10

【請求項97】

前記排出路は伸縮するように変形する請求項96に記載のカートリッジ。

【請求項98】

前記カートリッジは、前記カートリッジの外部に前記排出口を連結させるための連結部を有し、前記連結部の移動によって前記排出路が変形する請求項96又は97に記載のカートリッジ。

【請求項99】

前記カートリッジは、前記排出路の少なくとも一部を構成する弾性変形が可能な弾性変形部を有し、前記弾性変形部の変形によって前記カップリング部材が移動する請求項89乃至98のいずれか1項に記載のカートリッジ。

20

【請求項100】

前記カートリッジは、前記排出口を前記カートリッジの外部に連結するための連結部を有する請求項82乃至97のいずれか1項に記載のカートリッジ。

【請求項101】

前記連結部は移動可能に構成されている請求項100に記載のカートリッジ。

【請求項102】

前記連結部の移動に伴って、前記カップリング部材が移動する請求項101に記載のカートリッジ。

【請求項103】

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、
感光体ドラムと、
前記感光体ドラムから除去されたトナーを前記カートリッジの外部に排出するための排出口と、

30

前記排出口にトナーが移動するための変形可能な排出路と、

前記排出口の近傍に配置されて、前記カートリッジの外部に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材と、

を有し、

前記カップリング部材は、前記排出路の変形に伴って移動可能であるカートリッジ。

【請求項104】

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、
感光体ドラムと、
前記感光体ドラムから除去されたトナーを前記カートリッジの外部に排出するための排出口と、

40

前記排出口にトナーが移動するための排出路と、

前記カートリッジの外部に回転力を伝達可能なカップリング部材であって、少なくともその一部が前記排出路の内部に配置されて、かつ、前記排出路に沿って移動可能なカップリング部材と、

を有するカートリッジ。

【請求項105】

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーが移動するための搬送路

50

を有する請求項 103 又は 104 に記載のカートリッジ。

【請求項 106】

前記搬送路は、トナーが前記感光体ドラムの回転軸線方向に移動できるように構成されている請求項 105 に記載のカートリッジ。

【請求項 107】

前記排出路は、前記搬送路と連通する請求項 105 又は 106 に記載のカートリッジ。

【請求項 108】

トナーを搬送するため前記搬送路の内部に配置された搬送部材を有する請求項 105 乃至 107 に記載のカートリッジ。

【請求項 109】

前記搬送部材は、搬送路と前記排出路の連通部に向けてトナーを搬送する第 1 搬送部と、前記第 1 搬送部によるトナーの搬送方向において、前記第 1 搬送部よりも下流側に配置されて前記第 1 搬送部とは反対側にトナーを搬送する第 2 搬送部と、を有する請求項 108 に記載のカートリッジ。

10

【請求項 110】

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線と交差する方向にトナーを移動させる請求項 103 乃至 109 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 111】

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線方向における前記カートリッジの一端の近傍に配置されている請求項 103 乃至 110 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

20

【請求項 112】

前記カップリング部材は、前記排出路の終端の近傍に配置されている請求項 103 乃至 111 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 113】

前記カップリング部材は、前記排出路の少なくとも一部を構成する請求項 103 乃至 112 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 114】

前記カップリング部材の少なくとも一部は、前記排出路の内部に配置されるように構成されている請求項 103 乃至 112 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

30

【請求項 115】

前記排出路は変形可能に構成され、前記排出路の変形に伴って前記カップリング部材は移動する請求項 103 乃至 114 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 116】

前記排出路は伸縮するように変形する請求項 115 に記載のカートリッジ。

【請求項 117】

前記カートリッジは、前記カートリッジの外部に前記排出口を連結させるための連結部を有し、

前記連結部の移動によって前記排出路が変形する請求項 115 又は 116 に記載のカートリッジ。

40

【請求項 118】

前記カートリッジは、前記排出路の少なくとも一部を構成する弾性変形が可能な弾性変形部を有し、

前記弾性変形部の変形によって前記カップリング部材が移動する請求項 103 乃至 117 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 119】

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムまでの距離を変えるように移動可能に構成された請求項 82 乃至 118 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 120】

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムの回転軸線方向に交差する方向に移動する

50

ように構成されている請求項 8 2 乃至 1 1 9 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 2 1】

前記カップリング部材は、前記カートリッジの装着方向と交差する方向に移動するように構成されている請求項 8 2 乃至 1 2 0 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 2 2】

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムの回転に連動して回転する請求項 8 2 乃至 1 2 1 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 2 3】

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムの回転によって回されるように構成された請求項 8 2 乃至 1 2 2 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

10

【請求項 1 2 4】

前記カートリッジは現像ローラを有し、

前記カップリング部材は、前記現像ローラの回転に連動して回転する請求項 8 2 乃至 1 2 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 2 5】

前記カートリッジは現像ローラを有し、

前記カップリング部材は、前記現像ローラの回転によって回されるように構成された請求項 8 2 乃至 1 2 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 2 6】

前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するための搬送部材を有することを特徴とする請求項 8 2 乃至 8 6 および請求項 1 0 3 乃至 1 0 7 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

20

【請求項 1 2 7】

前記感光体ドラムの回転軸線に沿って前記カートリッジを見たとき、前記カップリング部材の回転軸線に沿って直線をひくと前記直線に対して前記感光体ドラムの回転中心と前記搬送部材の回転中心は互いに反対側に位置する請求項 1 2 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 1 2 8】

前記カップリング部材は、前記搬送部材の回転に連動して回転する請求項 1 2 6 又は 1 2 7 に記載のカートリッジ。

【請求項 1 2 9】

30

前記搬送部材は、前記感光体ドラムから前記カップリング部材に回転力を伝達するように構成されている請求項 1 2 6 乃至 1 2 8 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 3 0】

前記搬送部材は、前記感光体ドラムの軸線に沿ってトナーを搬送する請求項 1 2 6 乃至 1 2 9 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 3 1】

前記カップリング部材は、前記搬送部材までの距離を変えるように移動する請求項 1 2 6 乃至 1 3 0 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 3 2】

前記カップリング部材は、前記搬送部材の回転軸線方向と交差する方向に移動する請求項 1 2 6 乃至 1 3 1 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

40

【請求項 1 3 3】

前記搬送部材から前記カップリング部材に前記回転力を伝達する駆動伝達部を有する請求項 1 2 6 乃至 1 3 2 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 3 4】

前記搬送部材は、

前記駆動伝達部に向けてトナーを搬送するための第 1 搬送部と、

前記第 1 搬送部よりも短い、前記第 1 搬送部と反対向きにトナーを搬送するための第 2 搬送部と、

を有し、

50

前記駆動伝達部は前記第2搬送部から前記回転力を受ける請求項133に記載のカートリッジ。

【請求項135】

前記搬送部材はスクリーを形成する羽を有し、

前記駆動伝達部は複数の係合部を有し、

前記搬送部材の回転に伴って前記複数の係合部が前記羽に順次係合する請求項133又は134に記載のカートリッジ。

【請求項136】

前記感光体ドラムから前記カップリング部材に回転力を伝達する駆動伝達部を有する請求項82乃至132のいずれか1項に記載のカートリッジ。

10

【請求項137】

前記駆動伝達部の少なくとも一部は、トナーが移動する搬送路の中に配置されている請求項133乃至136のいずれか1項に記載のカートリッジ。

【請求項138】

前記駆動伝達部は、前記排出口に向かうトナーの通過を許容する開口を有する請求項133乃至137のいずれか1項に記載のカートリッジ。

【請求項139】

前記カップリング部材は、前記排出口の少なくとも一部を構成する請求項82乃至138のいずれか1項に記載のカートリッジ。

【請求項140】

20

前記カップリング部材が移動することで、前記排出口が開閉される請求項82乃至139のいずれか1項に記載のカートリッジ。

【請求項141】

前記カップリング部材は、弾性変形が可能な弾性変形部を有し、前記弾性変形部が変形することで前記カップリング部材が移動する請求項82乃至140のいずれか1項に記載のカートリッジ。

【請求項142】

前記カートリッジは、前記感光体ドラムからトナーを除去するためのクリーニング部材を有する請求項82乃至141のいずれか1項に記載のカートリッジ。

【請求項143】

30

前記カートリッジは、前記カップリング部材を移動させるための力を前記カートリッジの外部から受けるための移動力受け部を有する請求項82乃至142のいずれか1項に記載のカートリッジ。

【請求項144】

前記カートリッジは、前記カップリング部材を付勢する付勢部材を有し、前記カップリング部材は、前記移動力受け部が受けた力によって、前記付勢部材の付勢力に抗して移動する請求項143に記載のカートリッジ。

【請求項145】

前記カートリッジの外部から回転力が入力される駆動入力部を有し、前記駆動入力部から前記カップリング部材に前記回転力を伝達するように構成されている請求項82乃至144のいずれか1項に記載のカートリッジ。

40

【請求項146】

前記感光体ドラムが前記駆動入力部を有する請求項145に記載のカートリッジ。

【請求項147】

前記感光体ドラム上に形成された潜像を現像するための現像ローラと、前記現像ローラに現像剤を供給するための供給ローラであって、前記駆動入力部が設けられた供給ローラと、を有する請求項145に記載のカートリッジ。

【請求項148】

前記排出口を開閉するためのシャッタ部材を有する請求項82乃至147のいずれか1

50

項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 4 9】

前記シャッタ部材は、前記排出口を覆うためのシール部材と、前記シール部材を支えるシール支持部を有し、

前記シャッタ部材が前記排出口を閉じているときに、前記シール部材は前記シール支持部と前記排出口の間に挟まれて前記排出口の縁に接触し、

前記シール支持部は、前記シール部材から離れるようにくぼんだ凹部もしくは、前記シール部材と接触しない非接触部を有する請求項 1 4 8 に記載のカートリッジ。

【請求項 1 5 0】

前記シャッタ部材が前記排出口を開く開方向に沿って見た際に、前記シャッタ部材を少なくとも一部覆うカバー部であって、前記開方向において前記排出口よりも上流側に配置されたカバー部を有する請求項 1 4 8 又は 1 4 9 に記載のカートリッジ。

10

【請求項 1 5 1】

前記カップリング部材は、第 1 の位置と、前記第 1 の位置から退避した第 2 の位置と、の間を移動可能である請求項 8 3 および請求項 1 0 3 乃至 1 5 0 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 5 2】

前記第 2 の位置にある前記カップリング部材と前記感光体ドラムの回転軸線との距離は、前記第 1 の位置にある前記カップリング部材と前記感光体ドラムの回転軸線との距離よりも短い請求項 8 2 又は 1 5 1 に記載のカートリッジ。

20

【請求項 1 5 3】

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するための搬送部材を有し、

前記第 2 の位置にある前記カップリング部材と前記搬送部材の回転軸線との距離は、前記第 1 の位置にある前記カップリング部材と前記搬送部材の回転軸線との距離よりも短い請求項 8 2、請求項 1 5 1 および 請求項 1 5 2 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 5 4】

前記カップリング部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動させるための力を前記カートリッジの外部から受ける移動力受け部を有する請求項 8 2 および請求項 1 5 1 乃至 1 5 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

30

【請求項 1 5 5】

前記カップリング部材は自然状態で第 2 の位置にある請求項 8 2 および請求項 1 5 1 乃至 1 5 4 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 5 6】

前記カップリング部材を前記第 2 の位置に向けて付勢する付勢部材を有する請求項 8 2 および 請求項 1 5 1 乃至 1 5 5 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 5 7】

前記カップリング部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させるための力を前記カートリッジの外部から受ける移動力受け部を有する請求項 8 2 および請求項 1 5 1 乃至 1 5 3 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

40

【請求項 1 5 8】

前記カップリング部材は自然状態で第 1 の位置にある請求項 8 2、請求項 1 5 1 乃至 1 5 3 および 請求項 1 5 7 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 5 9】

前記カップリング部材を前記第 1 の位置に向けて付勢する付勢部材を有する請求項 8 2、請求項 1 5 1 乃至 1 5 3、請求項 1 5 7 および 請求項 1 5 8 のいずれか 1 項に記載のカートリッジ。

【請求項 1 6 0】

請求項 1 乃至 1 5 9 のいずれか 1 項に記載のカートリッジと、

前記カートリッジが取り外し可能に装着される電子写真画像形成装置本体と、

50

を有する電子写真画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

電子写真方式を用いた画像形成装置に用いられるカートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

電子写真方式の画像形成装置において、画像形成に関わる回転体としての感光体ドラムや現像ローラなど要素をカートリッジとして一体化し、画像形成装置本体へ着脱可能とした構成が知られている。

10

【0003】

このような画像形成装置では、メンテナンスが必要な部材のメンテナンスを必要とする。この各種のプロセス手段のメンテナンスを容易にするために、上述のような感光体ドラム、帯電手段、現像手段、クリーニング手段等を枠体内にまとめてカートリッジ化する。そして、そのカートリッジを画像形成装置に着脱可能とすることで、メンテナンスが容易な画像形成装置を提供する構成が知られている。

【0004】

このようなカートリッジ方式の装置において、画像形成時のクリーニング工程で発生する転写残トナー（以下廃トナーという）を、カートリッジ内に保持する構成が知られている。

20

【0005】

また、特許文献1には、画像形成時のクリーニング工程で発生する廃トナーを、装置本体に設けられた廃トナー収容部まで搬送する構成がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2014-52475号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、上述の従来技術を発展させるものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

代表的な構成は以下の通りである。

【0009】

本体側トナー収容部に向けてトナーを搬送するための本体側搬送部材を備える電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジであって、

感光体ドラムと、

感光体ドラムから除去されたトナーを前記本体側搬送部材に向けて排出するように構成された排出口と、

40

前記本体側搬送部材に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材と、を有し、

前記カップリング部材は、前記本体側搬送部材に前記回転力を伝達するための第1の位置と、前記第1の位置から退避した第2の位置と、の間を移動可能に構成されたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

上述の従来技術を発展することができた。

【図面の簡単な説明】

【0011】

50

- 【図 1】実施例に係る廃トナー排出部の本体部との係合を説明する部分断面図である。
- 【図 2】実施例に係る電子写真画像形成装置の概略を説明するための図である。
- 【図 3】実施例に係るプロセスカートリッジの概略断面図である。
- 【図 4】実施例に係るプロセスカートリッジ内の廃トナーの流れを説明する断面図である。
- 【図 5】実施例に係る除去トナーの搬送経路を示す概略断面図である。
- 【図 6】実施例に係るプロセスカートリッジの斜視図である。
- 【図 7】実施例に係るプロセスカートリッジの搬送スクリューの断面位置を説明する断面図である。
- 【図 8】実施例に係るプロセスカートリッジの搬送スクリューとカップリングの係合説明図である。 10
- 【図 9】実施例に係るプロセスカートリッジの廃トナー排出部の構成説明図である。
- 【図 10】実施例に係るプロセスカートリッジの廃トナー排出部断面である。
- 【図 11】実施例に係る廃トナー連結部材の組立説明図である。
- 【図 12】実施例に係る廃トナー排出部の駆動連結構成を説明する部品図である。
- 【図 13】実施例に係る画像形成装置へのプロセスカートリッジ挿入方向を示す図である。
- 【図 14】実施例に係る別構成のカップリングを説明する斜視図である。
- 【図 15】実施例に係る廃トナー搬送フィンの斜視図である。
- 【図 16】実施例に係る廃トナー排出部の接続方法を説明する斜視図である。 20
- 【図 17】実施例に係る廃トナー排出口のシャッタ構成を説明する斜視図である。
- 【図 18】実施例に係る装置本体装着時の廃トナー排出部のシャッタの動きを説明する断面図である。
- 【図 19】実施例に係る装置本体の前扉解状態を説明する斜視図である。
- 【図 20】実施例に係る装置本体のカートリッジ下ガイドの形状を説明する断面図である。
- 【図 21】実施例に係るプロセスカートリッジの装置本体装着軌跡を説明する断面図である。
- 【図 22】実施例に係るプロセスカートリッジの装着方向奥側構成を説明する斜視図である。 30
- 【図 23】実施例に係る装置本体のプロセスカートリッジ装着方向奥側構成を説明する部分斜視図である。
- 【図 24】実施例に係る装置本体奥側の挿入完了までのプロセスカートリッジの動きを示す模式図である。
- 【図 25】実施例に係るアームと前扉のリンク構成を説明する断面模式図である。
- 【図 26】実施例に係る装着方向奥側の前扉リンク部品の支持構成を説明する斜視図である。
- 【図 27】実施例に係る装着方向奥側の前扉リンク部品の支持構成を説明する別方向からの斜視図である。
- 【図 28】実施例に係る前扉開時の装着方向手前側の前扉リンク部品の支持構成を説明する斜視図である。 40
- 【図 29】実施例に係る別の構成での現像ローラから廃トナー排出部への駆動連結構成を説明する部品図である。
- 【図 30】実施例に係る別の構成での搬送フィンへの駆動伝達を説明する断面図である。
- 【図 31】実施例 2 に係る廃トナー排出部をシャッタで閉じた状態を説明する断面図である。
- 【図 32】実施例 2 に係るシャッタと弾性シール部材の分解斜視図である。
- 【図 33】実施例 2 に係るシャッタが廃トナー排出部を閉じるときの関係を説明するシャッタ側から見た概略模式図である。
- 【図 34】実施例 3 に係る装置本体装着時の廃トナー排出部のシャッタの動きを説明する 50

断面図である。

【図 3 5】実施例 3 に係る廃トナー連結部材とシャッタの位置関係を示す斜視図である。

【図 3 6】実施例 3 に係る廃トナー連結部材の壁部とシャッタの位置関係を示す側面図である。

【図 3 7】実施例 3 に係る本体構成を示す外観図

【図 3 8】実施例 3 に係る本体とカートリッジの係合を説明する断面図

【図 3 9】実施例 3 に係るプロセスカートリッジの挿入動作を示す装着図

【図 4 0】実施例 3 に係るパネ押えから本体受入シール部材および縦シールを取り外した本体廃トナー受入口の外観図

【図 4 1】本体搬送フィンの別構成を示す外観図

10

【図 4 2】実施例 4 に係る搬送スクリュウから第一カップリングへの駆動伝達構成を説明する概略図

【図 4 3】実施例 5 に係る廃トナー連結部の部品構成を説明する分解図

【図 4 4】実施例 5 に係る本構成の廃トナー連結部の部品構成を説明する断面図

【図 4 5】実施例 5 に係る廃トナー連結部の装置本体との連結方法を説明するカートリッジ装着図

【図 4 6】実施例 6 に係る各部品を説明する分解図

【図 4 7】実施例 6 に係る廃トナー連結部の装置本体との連結方法を説明する装着断面図

【図 4 8】実施例 7 に係る廃トナー連結部と、その他の部品の取付を説明する分解図

【図 4 9】実施例 7 に係る第二カップリングの形状を説明する外観図

20

【図 5 0】実施例 7 に係る装置本体 1 0 0 との連結を説明する断面図

【図 5 1】実施例 8 に係る廃トナー連結部とその他の部品の取付を説明する分解図

【図 5 2】実施例 8 に係る第二カップリングの形状を説明する外観図

【図 5 3】実施例 8 に係る連結動作部の形状を説明する外観図

【図 5 4】実施例 8 に係る廃トナー排出口付近の本体接続前後のカートリッジ断面図

【図 5 5】実施例 8 に係る廃トナー排出口付近の本体接続前後のカートリッジ側面図

【図 5 6】実施例 8 に係る装置本体へのトナー排出口の係合を説明する外観図

【図 5 7】実施例 8 に係るプロセスカートリッジのトナー排出口からのトナー排出経路を説明する断面図

【図 5 8】実施例 8 に係る実施例 8 に係るプロセスカートリッジの装置本体との係合方法を説明する断面図

30

【図 5 9】実施例 8 に係るプロセスカートリッジの装置本体との係合方法を説明する部分概略図

【発明を実施するための形態】

【0 0 1 2】

< 実施例 1 >

以下、本実施例の画像形成装置、及びプロセスカートリッジについて図面を用いて説明する。なお、画像形成装置とは、例えば電子写真画像形成プロセスを用いて記録媒体に画像を形成するものである。例えば、電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えば、LEDプリンタ、レーザービームプリンタ等）、電子写真ファクシミリ装置等が含まれる。また、プロセスカートリッジとは、感光体、感光体上に形成された潜像を現像する現像手段等を有し、電子写真画像形成装置本体（以下、装置本体）に着脱可能であるものを指す。また、プロセスカートリッジに用いられる感光体ドラムとカップリング部材等を一体化したものをドラムユニットと呼ぶ。

40

【0 0 1 3】

なお、以下の実施例では 4 個のプロセスカートリッジが着脱可能なフルカラー画像形成装置を例示している。しかし、画像形成装置に装着するプロセスカートリッジの個数はこれに限定されるものではない。また同様に、実施例において開示する各構成について、特に限定的な記載をしない限り、材質、配置、寸法、その他の数値等を限定するものではない。また、特に明記しない限り上方とは画像形成装置を設置した際の重力方向上方を指す

50

ものとする。

【0014】

§1. [画像形成装置の概略説明]

以下に、本実施例の画像形成装置の画像形成に関する動作と、廃トナーの搬送について簡単に説明する。

【0015】

(画像形成装置本体について)

先ず、本実施例に係る電子写真画像形成装置(画像形成装置)の一実施例の全体構成について図2、図3、図4、図5を用いて説明する。図2は、本実施例の画像形成装置100の概略断面図、図3はプロセスカートリッジの主断面図である。図4は、プロセスカートリッジ7の廃トナー排出構成を示す概略断面図である。また、図5は装置本体100の廃トナーの搬送経路を示す背面模式図である。

10

【0016】

図2に示すように、画像形成装置100は複数の画像形成部を備える。具体的には、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(K)の各色の画像を形成するための第一、第二、第三、第四の画像形成部SY、SM、SC、SKを有する。本実施例では、第一から第四の画像形成部SY、SM、SC、SKは、鉛直方向と交差する方向に一列に配置されている。

【0017】

なお、本実施例では、第一から第四の画像形成部の構成及び動作は、形成する画像の色が異なることを除いて実質的に同じである。従って、以下、特に区別を要しない場合は、Y、M、C、Kは省略して、総括的に説明する。

20

【0018】

即ち、本実施例では、画像形成装置100は、4個の感光体ドラム1(1Y、1M、1C、1K)を有する。感光体ドラム1は、図示矢印A方向に回転する。感光体ドラム1の周囲には帯電ローラ2及びスキャナユニット(露光装置)3が配置されている。

【0019】

ここで、帯電ローラ2は、感光体ドラム1の表面を均一に帯電する帯電手段である。そして、スキャナユニット3は、画像情報に基づきレーザーを照射して感光体ドラム1上に静電像(静電潜像)を形成する露光手段である。また、感光体ドラム1の周囲には、現像装置(以下、現像ユニット)4(4Y、4M、4C、4K)及びクリーニング手段(クリーニング部材)としてのクリーニングブレード6(6Y、6M、6C、6K)が配置されている。

30

【0020】

さらに、4個の感光体ドラム1に対向して、感光体ドラム1上のトナー像を記録材12に転写するための中間転写体としての中間転写ベルト5が配置されている。

【0021】

なお、本実施例では、現像ユニット4は、現像剤として非磁性一成分現像剤、即ち、トナーTを用いる。また、本実施例では、現像ユニット4は、現像剤担持体としての現像ローラ17を感光体ドラム1に対して接触させて接触現像を行うものである。

40

【0022】

本実施例では、クリーニングユニット13は、感光体ドラム1と、帯電ローラ2、クリーニング部材としてのクリーニングブレード6を有する。また、クリーニングブレード6によって除去された感光体ドラム1上に残留していた転写残トナー(廃トナー)を収容する収納部としての廃トナー収容部14a(14aY、14aM、14aC、14aK)を有する。

【0023】

さらに本実施例では、現像ユニット4およびクリーニングユニット13を、一体的にカートリッジ化して、プロセスカートリッジ7を形成している。プロセスカートリッジ7は、画像形成装置本体に設けられた不図示の装着ガイド、位置決め部材などの装着手段(ガ

50

イド、案内機構)を介して、画像形成装置100に着脱可能となっている。

【0024】

本実施例では、各色用のプロセスカートリッジ7は全て同一形状を有している。各色用のプロセスカートリッジ7内には、それぞれイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(K)の各色のトナーT(TY、TM、TC、TK)が収容されている。

【0025】

中間転写ベルト5は、全ての感光体ドラム1に当接し、図示矢印B方向に回転する。中間転写ベルト5は、複数の支持部材(駆動ローラ87、二次転写対向ローラ88、従動ローラ89)に掛け渡されている。

【0026】

中間転写ベルト5の内周面側には、各感光体ドラム1に対向するように、一次転写手段としての、4個の一次転写ローラ8(8Y、8M、8C、8K)が並設されている。また、中間転写ベルト5の外周面側において二次転写対向ローラ88に対向する位置には、二次転写手段としての二次転写ローラ9が配置されている。

【0027】

画像形成時には、まず、感光体ドラム1の表面が帯電ローラ2によって一様に帯電される。次いで、スキャナユニット3から発せられた画像情報に応じたレーザー光によって、帯電した感光体ドラム1の表面が走査露光される。これにより、感光体ドラム1上に画像情報に従った静電潜像が形成される。次いで、感光体ドラム1上に形成された静電潜像は、現像ユニット4によってトナー像として現像される。つまり感光体ドラム1は、その表面にトナーで形成された像(トナー像)を担持する回転体(像担持体)である。感光体ドラム1上に形成されたトナー像は、一次転写ローラ8の作用によって中間転写ベルト5上に転写(一次転写)される。

【0028】

例えば、フルカラー画像の形成時には、上述のプロセスが、第一から第四の画像形成部SY、SM、SC、SKにおいて順次に行われる。各画像形成部で形成されたトナー像は、中間転写ベルト5上に順次に重ね合わせて一次転写される。その後、中間転写ベルト5の移動と同期して記録材12が二次転写部へと搬送される。そして、記録材12を介して中間転写ベルト5に当接している二次転写ローラ9の作用によって、中間転写ベルト5上の4色トナー像は、一括して記録材12上に二次転写される。

【0029】

トナー像が転写された記録材12は、定着手段としての定着装置10に搬送される。定着装置10において記録材12に熱及び圧力を加えられることで、記録材12にトナー像が定着される。また、一次転写工程後に感光体ドラム1上に残留した一次転写残トナーは、クリーニング部材としてのクリーニングブレード6によって除去され、回収される。

【0030】

なお、画像形成装置からカートリッジのように着脱自在に設けられたユニットを除く部位を画像形成装置本体(装置本体)と呼び、画像形成装置と区別する場合もある。

【0031】

(印字中の廃トナー搬送について)

以下に、回収された廃トナーの搬送について説明する。クリーニングブレードによって像担持体(感光体ドラム1)上から回収された廃トナーは、収納部としての廃トナー収容部14a(14aY、14aM、14aC、14aK)に収容される。廃トナー収容部14aはカートリッジ側で一時的に廃トナーを収容する収容部としての機能を有する。

【0032】

廃トナー収容部14aの第一搬送路51(51Y、51M、51C、51K)内に搬送部材(カートリッジ側搬送部材側)としての搬送スクリー26(図3参照)が配置されている。これにより、廃トナー収容部14aに回収された廃トナーはカートリッジ側搬送部材としての搬送スクリー26によって、プロセスカートリッジ7の長手方向一端側に搬送される。なお、プロセスカートリッジ7の長手方向は感光体ドラム1の回転軸線や、

10

20

30

40

50

搬送スクリー 26 の回転軸線と略平行な方向である。よって特に断りがない場合には、プロセスカートリッジの長手方向と、感光体ドラム 1 の回転軸線方向と、搬送スクリー 26 の回転軸線方向とを同一とみなす。なお回転軸線方向（軸線方向）とは、回転体の回転軸線およびその回転軸線に平行な直線が延びている方向である。

【0033】

搬送された廃トナーは第二搬送路 61（図 4 参照）を通じて、装置本体の廃トナー受入口（トナー受け入れ口）80d に搬送される。なお、第二搬送路 61 は排出口（廃トナー排出部）32d に向けてトナーを移動させる排出路である。排出口 32d から排出されたトナーが廃トナー受入口 80d に進入する。

【0034】

第二搬送路 61 は、感光体ドラム 1 の回転軸線方向において、カートリッジの一端側に配置されている。第二搬送路 61 は、軸線方向に交差する方向（本実施例では軸線方向とほぼ直行する方向）にトナーを移動させる。

【0035】

第二搬送路 61 には、第一カップリング部材 29、カップリングバネ 31、第二カップリング部材 30、廃トナー連結部材 32 が設けられている。この際、廃トナー連結部材 32 はプロセスカートリッジ 7 に対して中心線 61a に沿って移動可能に支持されている。廃トナー連結部材 32 は第二搬送路 61 の終端を構成する部材であって、トナーをカートリッジの外部に排出するための排出口 32d を有する。また詳細は後述するが、廃トナー連通部材 32 は、排出口 32 を、画像形成装置本体に設けられたトナー受入口 80d に接続、連結させるべく移動する連結部である。

【0036】

また第二カップリング部材 30 はカートリッジの内部から外部に駆動力（回転力）を伝達させるためのカップリング部材である。

【0037】

詳細は後述するが、この廃トナー連結部材 32 は、プロセスカートリッジ 7 の画像形成装置への装着動作に応じて移動する。少なくとも画像形成を行う際に、廃トナー連結部材 32 は本体廃トナー受入口 80d と連結した状態となる。なお、プロセスカートリッジ 7 を画像形成装置へ装着した状態における重力方向と中心線 61a は略平行となる。

【0038】

廃トナーは廃トナー受入口 80d からバネカップリング 44、搬送フィン 45 を通過し、第二搬送路 80b に送られる。詳細は後述するが、バネカップリング 44 および搬送フィンは、装置本体側の搬送部材（本体側搬送部材）であり、トナーを廃トナーボックス 86 に向けて搬送するように構成されている。

【0039】

バネカップリング 44 および搬送フィンによって搬送されたトナーは、その後、第二搬送 80b 内に設けられた本体搬送スクリー 85 によって画像形成装置の本体側トナー収納部としての廃トナーボックス 86（図 5 参照）に排出、収容される。なお、第一の本体側搬送部材としての搬送フィン 45（およびバネカップリング 44）によって、廃トナーは第二の本体側搬送部材として本体側搬送スクリー 85 へ向けて搬送される。なお、本体側搬送スクリー 85 は、装置本体に設けられた駆動源としてのモータからの駆動力を受けて回転可能に設けられている。また、搬送フィン 45 はカートリッジに設けられた回転して駆動力を伝達する部位と係合して、回転することにより廃トナーを搬送可能に構成されている。

【0040】

廃トナーの搬送部については後に詳細説明する。

【0041】

また、二次転写工程後に中間転写ベルト 5 上に残留した二次転写残トナーは、中間転写ベルトクリーニング装置 11（図 2 参照）によって除去される。なお、画像形成装置 100 は、所望の単独又はいくつか（全てではない）の画像形成部のみを用いて、単色又はマ

10

20

30

40

50

ルチカラーの画像を形成することもできるようになっている。

【0042】

§2. [プロセスカートリッジについて]

次に、本実施例の画像形成装置100に装着されるプロセスカートリッジ7の全体構成について図3、図6を用いて説明する。図6は現像ユニット4とクリーニングユニット13を示す分解斜視図である。プロセスカートリッジ7は現像装置4、クリーニングユニット13が一体となって形成されている。図6に示すように、現像ユニット4は、軸受部材19R、19Lに設けられた、穴19Ra、19Laを備える。また、クリーニングユニット13は、クリーニングユニット13の枠体に設けられた穴13a(13aR、13aL、図6参照)を備える。そして、現像ユニット4とクリーニングユニット13は、穴19Ra、19Laと穴13aR、13aLに嵌合する軸24(24R、24L)を中心に回動自在に結合されている。また、現像ユニット4は、加圧バネ25により付勢されている。そのため、プロセスカートリッジ7の画像形成時においては、現像ユニット4は軸24を中心に図3に示す矢印F方向に回転し、感光体ドラム1と現像ローラ17は当接する。現像ローラ17は、その表面にトナー(現像剤)を担持して回転する回転体(現像剤担持体、現像部材)である。現像ローラ17は、感光体ドラム1にトナーを供給することで、感光体ドラム1の潜像を現像する。

10

【0043】

(現像ユニットについて)

次に、本実施例のプロセスカートリッジ7に係る現像装置4について図3、図6を用いて説明する。

20

【0044】

図3、図6に示すように、現像ユニット4は、現像ユニット4内の各種要素を支持する現像枠体18を有する。現像ユニット4には、感光体ドラム1と接触して図示矢印D方向(反時計方向)に回転する現像剤担持体としての現像ローラ17が設けられている。現像ローラ17は、その長手方向(回転軸線方向)の両端部において、現像軸受19(19R、19L)を介して、回転可能に現像枠体18に支持されている。ここで、現像軸受19(19R、19L)は、現像枠体18の両側部にそれぞれ取り付けられている。

【0045】

また、現像ユニット4は、図3に示すように、現像剤収納室(以下、トナー収納室)18aと、現像ローラ17が配設された現像室18bを有する。

30

【0046】

現像室18bには、現像ローラ17に接触して矢印E方向に回転する現像剤供給部材としてのトナー供給ローラ20と、現像ローラ17のトナー層を規制するための現像剤規制部材としての現像ブレード21が配置されている。トナー供給ローラ20は現像ローラ17にトナーを供給するローラである。トナー供給ローラ20はその表面にトナーを担持して回転する回転体であり、トナー供給部材である。

現像ブレード21は、支持部材22に対し、例えば溶接され一体化されている。また、現像枠体18のトナー収納室18aには、収容されたトナーを攪拌するとともに前記トナー供給ローラ20へトナーを搬送するための攪拌部材23が設けられている。

40

【0047】

(クリーニングユニットについて)

次に、本実施例のプロセスカートリッジ7に係るクリーニングユニット13について図3、図6を用いて説明する。

【0048】

クリーニングユニット13は、クリーニングユニット13内の各種要素を支持する枠体としてのクリーニング枠体14を有する。クリーニング枠体14には、軸受部材27(27Rおよび27L、図6参照)を介して感光体ドラム1が図3に示す矢印A方向に、回転可能に取り付けられている。また、クリーニングブレード6は、図3に示すように、一次転写後に感光体ドラム1の表面に残った転写残トナー(廃トナー)を除去するための弾性

50

部材 6 a と、弾性部材を支持するための支持部材 6 b とが一体に形成されている。クリーニングブレード 6 は、感光体ドラム 1 の長手方向の両端部をクリーニング枠体 1 4 にビス等の手段で固定されている。

【 0 0 4 9 】

クリーニングブレード 6 によって感光体ドラム 1 の表面から除去された廃トナーは、クリーニングブレード 6 とクリーニング枠体 1 4 により形成される空間を重力方向に落下し、廃トナー収容部 1 4 a 内に一時的に収容される。また、クリーニング枠体 1 4 には、帯電ローラ軸受 1 5 が、帯電ローラ 2 の回転中心と感光体ドラム 1 の回転中心とを通る線に沿って、取り付けられている。

【 0 0 5 0 】

ここで、帯電ローラ軸受 1 5 は、図 3 に示す矢印 C 方向に移動可能に取り付けられている。帯電ローラ 2 の回転軸 2 a は、帯電ローラ軸受 1 5 に回転可能に取り付けられている。そして、帯電ローラ軸受 1 5 は、付勢手段としての帯電ローラ加圧バネ 1 6 により感光体ドラム 1 に向かって付勢される。

【 0 0 5 1 】

§ 3 . [廃トナー搬送部について]

以下に、廃トナーを搬送する搬送部について詳しく説明する。廃トナーを搬送する廃トナー搬送装置が画像形成装置の奥側に設置されている構成では、カートリッジのトナー排出口を本体側後側板の奥まで挿入する構成を採用することが好ましい。しかし、このような構成では、カートリッジの一部を後側板の奥まで挿入するための突起を備える構成にせざるを得ない。言い換えると、前述の構成では、カートリッジの長手方向の幅を短くすることが難しい。

【 0 0 5 2 】

そのため、本実施例では廃トナー搬送装置を画像形成装置のプロセスカートリッジ 7 を装着するスペースに配置した。これにより、プロセスカートリッジの長手方向の幅が広がることを抑制することができる。

【 0 0 5 3 】

(廃トナー搬送部の概略について)

次に、クリーニングユニット 1 3 に設置された廃トナー排出部 4 0 の配置位置に関して図 4、図 6 を用いて説明する。図 6 に示すように、廃トナー排出部 4 0 は、感光体ドラム軸線方向で、装着突き当て位置 7 m より内側 (領域 A A) に配置されている。これによって装置本体 1 0 0 の後側板 9 8 のプロセスカートリッジ 7 側で廃トナーを排出する構成となる。言い換えれば、画像形成装置のプロセスカートリッジを装着するための空間のうち、後側板の近傍でプロセスカートリッジ 7 から廃トナーが本体側へと受け渡される構成になっている。

【 0 0 5 4 】

続いて、廃トナー排出部 4 0 の構成について図 3、図 4 を用いて説明する。

【 0 0 5 5 】

感光体ドラム 1 は、装置本体 1 0 0 からの駆動を受けて矢印 A 方向に回転する。感光体ドラム 1 の回転は、後述するギア列を経て、カートリッジ側搬送部材側としての廃トナー搬送スクリュウ 2 6 へと伝達される。廃トナー搬送スクリュウ 2 6 は、クリーニング枠体 1 4 の廃トナー収容部 1 4 a に配置されており、矢印 G 方向に回転する。搬送スクリュウ 2 6 は、感光体ドラム 1 の軸線方向に沿って配置された第一搬送路 5 1 内の廃トナーをプロセスカートリッジ 7 の長手一端方向 (図 4 矢印 H 方向) へと搬送する。

【 0 0 5 6 】

搬送された廃トナーは、第一搬送路 5 1 と略直交する方向に設置された第二搬送路 6 1 を経て、廃トナー連結部材 3 2 に設けられた開口部である廃トナー排出部 (排出口) 3 2 d から装置本体 1 0 0 の不図示の廃トナー受入口 8 0 d へと排出される。ここで、廃トナー搬送スクリュウ 2 6 は、本実施例ではスクリュウ形状であるが、搬送力を持つねじりコイルばね形状や、不連続な羽根形状を持つ他の構成であってもよい。

10

20

30

40

50

【0057】

(搬送路の配置とその断面について)

次に、廃トナー搬送構成の配置について図3、図4、図7、図8、図12を用いて説明する。図7は、搬送スクリー26と排出口32dの位置関係を示す概略図である。また、図8はプロセスカートリッジ7内での搬送スクリー26と第一カップリング部材29との係合を中心線61a方向から見た概略図である。

【0058】

図7(b)に示すように、感光体ドラム1の回転軸線方向に沿ってカートリッジを見たとき、第二搬送路61の中心線61aが廃トナー搬送スクリー26の軸中心と、感光体ドラム1の軸中心1aとの間を通るように第二搬送路61を配置した。つまり中心線61aに対して感光体ドラム1の回転中心1aと、第一搬送部材26の回転中心は互いに反対側に位置する。

10

【0059】

なお中心線61aは、第二カップリング部材30の回転軸線とほぼ同一の直線である。つまり感光体ドラム1の回転中心1aと、廃トナー搬送スクリー26の回転中心は第二カップリング部材30の回転軸線(軸線)に対して互いに反対側にある。

【0060】

上記のような配置関係を満たすことにより、感光体ドラム1や廃トナー搬送スクリー26や、第二搬送路(排出路)61を小さいスペースに配置できる。そのため、クリーニング枠体14の外形線L(図3参照)からの突出量を減らす、或いは、なくすることができる。そのため、感光体ドラム1の軸線方向からみたときのクリーニングユニット又はプロセスカートリッジを小型化することができる。

20

【0061】

また、図8(b)に示すように、第二搬送路61の中心線61a方向から見て、第二搬送路61の開口部61bは、搬送スクリー26の回転時に逆スクリー部26eがとりうる領域と範囲Kにおいてオーバーラップするように配置している。

【0062】

開口部61bは、第一搬送路51と第二搬送路61が連通する連通部である。また中心線61a方向とは、搬送スクリー26の軸線とほぼ直交する方向である。つまり、搬送スクリー26をその直交する方向に沿ってみると、逆スクリー部26eが開口部61bに重なることになる。

30

【0063】

これにより、搬送スクリー26の搬送力により、第一搬送路51から第二搬送路61へ廃トナーをスムーズに搬送することができる。また、図7(a)に示すように、カートリッジの長手方向(図7(a)における左右方向)において第一搬送路51と、第二搬送路61がオーバーラップする。これにより、廃トナーの搬送に必要な搬送路の径を確保しながら、クリーニングユニット13の長手方向の幅を縮めることができる。その結果、プロセスカートリッジ7の小型化が可能となる。

【0064】

なお、逆スクリー部26eは、搬送スクリー26の第二搬送部とみなすこともできる。つまり搬送スクリー26は、トナーを搬送するための主要部である第一搬送部(搬送スクリー部26a)と、その第一搬送部とは反対向きにトナーを搬送する第二搬送部(逆スクリー部26e)を持つ(図4参照)。

40

【0065】

搬送スクリー26の搬送スクリー部26aは、開口部61bに向けてトナーを搬送するための部分である。一方、第二搬送部(逆スクリー部26e)は、搬送スクリー部26aのトナー搬送方向において、搬送スクリー部26aより下流側に配置されている部分である。第二搬送部である逆スクリー部26eは開口部61bの近傍に配置されており、逆スクリー部26eの長さは、第一搬送部に比べて短い。

【0066】

50

また、図4、図7に示すように、軸受部材27には、廃トナー排出部40として、第一搬送路51と連通し、感光体ドラム1の軸線と直交方向に延伸した第二搬送路61が配置されている。第二搬送路61には排出口32dが設けられている。

【0067】

第一カップリング部材29は、第二搬送路61に配置されている。また、第一カップリング部材29は中心線61aを中心として、カップリング受け28の支持部28bに回転可能に支持される。図8に示すように、第一カップリング部材29には駆動ピン29bが複数設けられ、搬送スクリー26に設けられた駆動伝達羽根26gと順次係合する。このため、搬送スクリー26から第一カップリング部材29へと駆動が伝達される。こうして、感光体ドラム1の回転駆動が、感光体ドラム1の軸線と直交方向(第二搬送路61の中心線61a)中心の回転に変換され第一カップリング部材29へと伝達される。駆動伝達羽26gは上述の逆スクリー26eを構成する羽(らせん部)であり、第一カップリング部材29は、逆スクリー部26eから駆動力(回転力)が伝達される構成である。

10

【0068】

(廃トナー排出口付近の詳細な構成について)

次に、プロセスカートリッジ7の第一カップリング部材29から排出口32dまでの廃トナー搬送部の構成(廃トナー搬送部40)について、図9、図10を用いて説明する。

【0069】

図9は廃トナー排出部の構成を説明する分解概略図である。また、図10はカップリング受け28への第一カップリング部材29、第二カップリング部材30の取り付けを説明する断面図である。感光体ドラム1から剥ぎ取られた転写残トナーである廃トナーは、第一カップリング部材29、カップリングバネ31、第二カップリング部材30、廃トナー連結部材32を介して本体受入口80dへと搬送される。なお、詳細は後述するが、廃トナー連結部材32は、本体受入口80dと連結および連結解除が可能な構成となっている。

20

【0070】

ここで、図9に示すように、第一カップリング部材29、第二カップリング部材30、カップリングバネ31、カップリング受け28、と廃トナー連結部材32は中心線61aに沿って略同一軸線上に配置されている。また、第一カップリング部材29と第二カップリング部材30はカップリングバネ31で連結されている。廃トナー連結部材32は、カップリング受け28に対し、第二カップリング部材30とともに、カップリングバネ31の付勢力に逆らって、図10の矢印N方向に移動可能に取りついている。そして、プロセスカートリッジ7の装置本体100との連結時には、廃トナー連結部材32は図10の矢印N方向に移動して連結する。

30

【0071】

次に廃トナー搬送部40の取付けに関して図7、図9、図10、図11を用いて説明する。

【0072】

図11は廃トナー連結部材の組立を示す合体図である。図7に示すように、第二搬送路61は、廃トナー排出部40内に形成されたトナー搬送路である。また、図9に示すように、廃トナー排出部40は、カップリング受け28、第一カップリング部材29、第二カップリング部材30、カップリングバネ31、廃トナー連結部材32で構成されている。

40

【0073】

図9に示すように、第一カップリング部材29は、前述した搬送スクリー26と係合して回転する突起形状の駆動ピン(係合部、突起部)29bを複数備える。複数の駆動ピン29bは、第一カップリング部材29の回転軸線を中心として略同心円状にほぼ均等に並べられている。駆動ピン29bは、第一カップリング部材29の軸線方向に向けて突出している。また、第一カップリング部材29は第二カップリング部材30に駆動を伝えるための2つの突起形状の駆動爪29cを備える。

50

【 0 0 7 4 】

つまり第一カップリング部材 2 9 は、搬送スクリュウ 2 6 の駆動力（回転力）を第二カップリング部材 3 0 に伝達するための駆動伝達部である。第一カップリング部材 2 9 の回転軸線は搬送スクリュウ 2 6 の回転軸線と交差（ほぼ直交している）。つまり第一カップリング部材 2 9 は回転力を伝達する際に、その回転の方向を変えている。また第一カップリング部材 2 9 はトナーの搬送路の中に配置されている。

【 0 0 7 5 】

第一カップリング部材 2 9 は、駆動爪 2 9 c がカップリング受け 2 8 の円筒部 2 8 a 内径部に嵌め込まれ、第一カップリング部材 2 9 は回転可能に支持されている。駆動爪 2 9 c は、円筒形状の一部を切り欠いた形状となっている。また、第二カップリング部材 3 0 には、第一カップリング部材 2 9 の駆動爪 2 9 c から回転駆動を受ける駆動爪 3 0 f が 2 箇所設けられている。第二カップリング部材 3 0 は、駆動爪 3 0 f の対向方向に溝部 3 0 b、バネかけ溝部 3 0 c が設置されている。

10

【 0 0 7 6 】

駆動爪 3 0 f も、円筒形状の一部を切り欠いた形状となっている。そして、駆動爪 3 0 f の外径寸法は駆動爪 2 9 c と略同一である。図 1 0 に示すように、駆動爪 3 0 f が第一カップリング部材 2 9 の駆動爪 2 9 c と対向するように、第二カップリング部材 3 0 はカップリング受け 2 8 の円筒部 2 8 a に挿入される。

【 0 0 7 7 】

駆動爪 2 9 c、3 0 f は円筒の一部が切り欠かれて突起形状と表現できるし、駆動伝達面を備える曲がった板状の形状とも表現できる。本実施例ではその外形は一辺が傾斜し、対向する他辺は回転軸と平行な台形に構成されている。なお、これらの形状は互いに駆動力を伝達しながらも、位相のずれに対して許容できる形状であればよく、本実施例の形状に限るものではない。

20

【 0 0 7 8 】

一方、付勢部材としてのカップリングバネ 3 1 は、先端に折り曲げ形状 3 1 a、対向方向に輪形状 3 1 b を有するねじりコイルばねである。カップリングバネ 3 1 は第二カップリング部材 3 0 へ、矢印 I 方向へ挿入され、折り曲げ形状 3 1 a がバネかけ溝 3 0 c にはまりこむ。

【 0 0 7 9 】

さらに、カップリングバネ 3 1 の円形状 3 1 b が第一カップリング部材 2 9 の溝部 2 9 f に係合（嵌合）する。この時、カップリングバネ 3 1 は、自由長に対し引き延ばされた状態となる。言い換えると、カップリングバネ 3 1 は縮む方向に付勢力を与える状態となる。これにより、第一カップリング部材 2 9 と第二カップリング部材 3 0 が引き合う方向に付勢される。この付勢力によって、第一カップリング部材 2 9 の支持部 2 9 d は、カップリング受け部 2 8 の支持部 2 8 b と突き当たる。

30

【 0 0 8 0 】

また、第二カップリング部材 3 0 は、カップリング受け部 2 8 の円筒形状 2 8 a の先端部に設けられた支持部 2 8 c と駆動爪 3 0 f に設けられた突起部 3 0 d が突きあたる。そして、カップリングバネ 3 1 の付勢力を受けた状態で中心線 6 1 a の回転方向 T 方向で位置決め支持される。

40

【 0 0 8 1 】

カップリングバネ 3 1 に付勢された状態で、第一カップリング部材 2 9 と第二カップリング部材 3 0 は、カップリング受け 2 8 の円筒部 2 8 a 内周に駆動爪 2 9 c、3 0 f を介して回転可能に支持されている。第一カップリング部材 2 9、第二カップリング部材 3 0 は、中心線 6 1 a の矢印 T 方向で、係合部 2 9 e、係合部 3 0 g が係合し、一体に回転可能な構成となっている。

【 0 0 8 2 】

（カップリング受けの取り付けについて）

カップリング受け 2 8 の溶着部 2 8 e は、第一カップリング部材 2 9、第二カップリン

50

グ部材 30、カップリングバネ 31 が取りついた状態で、軸受部材 27R に対し、溶着、接着等で取り付けられている。これにより、廃トナーの外部への洩れを低減している。

【0083】

図 11 に示すように、廃トナー連結部材 32 には、第二カップリング部材 30 に軸方向に支持される支持部 32a が設置されている。また、図 9 に示すように、カップリング受け 28 には、廃トナー連結部材 32 を軸回転方向に位置決めする回転止めリブ 28d が設置されている。さらに、廃トナー連結部材 32 には、周方向の一部に凹形状の回転位置決め溝 32i が設けられている。また、第二カップリング部材 30 には、圧縮爪 30e が、円筒対向方向に 2 箇所設けられている。

【0084】

図 11 に示すように、カップリング受け 28 には第一カップリング部材 29、第二カップリング部材 30、カップリングバネ 31 が取り付けられている。このカップリング受け 28 に対し、矢印 I 方向から、廃トナー連結部材 32 が同軸上に嵌めこまれるように取り付けられる。廃トナー連結部材 32 を矢印 I 方向へと嵌め込んで行くと、廃トナー連結部材 32 の溝 32i に、カップリング受け 28 の回転止めリブ 28d が係合する。こうして、カップリング受け 28 と廃トナー連結部材 32 との軸線 61a に対する回転方向の位置が規制される。

【0085】

さらに、廃トナー連結部材 32 をカップリング受け 28 に嵌め込んで行くと、支持部 32a がカップリング受け 28 に支持された第二カップリング部材 30 の圧縮爪 30e を内径方向に撓ませて侵入する。

【0086】

さらに廃トナー連結部材 32 を押しこむことで、支持部 32a は第二カップリング部材 30 の圧縮爪 30e を完全に乗り越え、廃トナー連結部材 32 は支持部 32a で第二カップリング部材 30 の圧縮爪 30e によって鉛直方向で支持される(図 11(b))。

【0087】

(廃トナー搬送部の長手の構成)

次に廃トナー搬送部 40 の長手方向の構成について図 4、図 12、図 23 を用いて説明する。図 12 は、廃トナー排出部 40 への駆動連結構成を説明する部品概略図である。

【0088】

図 4 に示すように、第一搬送路 51 内には搬送スクリュー 26 が配置されている。搬送スクリュー 26 の両端部に設けられた支持部 26b、26c が、軸受部材 27L、27R に設けられた穴 27La、27Ra に、それぞれ回転可能に係合している。

【0089】

感光体ドラム 1 も、軸受部材 27 によって回転可能に支持されている。また、図 12 に示すように、感光体ドラム 1 の一端には、装置本体 100 からの駆動を受けるカップリング部 1c が配置されている。また、他端部には、後述する廃トナー搬送スクリュー 26 に駆動を伝達するための感光体ドラムギア 1b が設けられている。

【0090】

また、図 12 に示すように、クリーニングユニット 13 に感光体ドラムギア 1b、軸受部材 27 に回転可能に支持されたアイドルギア 52 および搬送スクリューギア 53 が感光体ドラム 1 の軸線方向の一端側に配置される。

【0091】

搬送スクリューギア 53 は搬送スクリュー 26 に駆動伝達可能に係合している。画像形成装置 100 の本体ドラム入力カップリング 81 (図 23) からクリーニングユニット 13 一端のカップリング部 1c に回転駆動力が伝達される。伝達された回転駆動力は、感光体ドラムギア 1b、アイドルギア 52、搬送スクリューギア 53 が順次噛み合うことで、感光体ドラム 1 から搬送スクリュー 26 へと伝達される。廃トナー収容室 14a に収容された廃トナーは、搬送スクリュー 26 が矢印 G 方向に回転することで、搬送スクリュー部 26a によって矢印 H 方向(搬送スクリュー 26 の軸線方向)へと搬送される。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 2 】

ここで、搬送スクリー 2 6 の廃トナー搬送方向下流側端部には、逆スクリー部 2 6 e が設置されている。また、逆スクリー部 2 6 e にはスクリー形状としての駆動伝達羽根 2 6 g が設けられている。なお、本実施例では搬送スクリー 2 6 は感光体ドラム 1 の回転により、駆動を伝達されている。しかし、例えば、現像ローラ 1 7 の回転に連動して搬送スクリー 2 6 が駆動する構成であっても同様の効果が得られる。

【 0 0 9 3 】

このような変形例を図 2 9 に示す。図 2 9 は、搬送スクリー 2 6 が、現像ローラ 1 7 からの駆動を受ける構成の一例を説明した図である。図 2 9 の構成では、トナー供給ローラ 2 0 の一端には、装置本体 1 0 0 からの駆動を受けるカップリング部 5 7 が配置されて 10
いる。また、他端部には、後述する廃トナー搬送スクリー 2 6 に駆動を伝達するためのトナー供給ローラギア 5 8 が設けられている。また、図 2 9 に示すように、現像装置 4 には、トナー供給ローラギア 5 8、現像ローラギア 5 9 が設置されている。また、ドラム軸受 2 7 には、アイドルギア 5 2、搬送スクリーギア 5 3 が配置される。

【 0 0 9 4 】

搬送スクリーギア 5 3 は搬送スクリー 2 6 に駆動伝達可能に係合している。そして、画像形成装置 1 0 0 の本体现像入力カップリング 8 2 から現像装置 4 一端のカップリング部 5 7 に回転駆動力が伝達される。伝達された回転駆動力は、トナー供給ローラギア 5 8、現像ローラギア 5 9、アイドルギア 5 2、搬送スクリーギア 5 3、が順次噛み合う 20
ことで、トナー供給ローラ 2 0 から、現像ローラ 1 7 を介し、搬送スクリー 2 6 へと伝達される。廃トナー収容室 1 4 a に収容された廃トナーは、搬送スクリー 2 6 が矢印 G 方向に回転することで、搬送スクリー部 2 6 a によって矢印 H 方向へと搬送される。

【 0 0 9 5 】

このようにすることで、第二カップリング部材 3 0 は、トナー供給ローラ 2 0 や現像ローラ 1 7 に連動して回転する。現像ローラギア 5 9、現像ローラギア 5 9、アイドルギア 5 2、搬送スクリーギア 5 3、搬送スクリー 2 6、第一カップリング 2 9 は、トナー供給ローラ 2 0 から、第二カップリング部材 3 0 に駆動力を伝達するための駆動伝達部 である。

【 0 0 9 6 】

(搬送経路の長手位置に関する説明)

図 1 3 は、装置本体 1 0 0 の廃トナー搬送の長手位置を説明する断面図である。

【 0 0 9 7 】

図 1 3 に示すように、本体搬送部 8 0 は、プロセスカートリッジ 7 の装着方向突き当て部を有する後側板 9 8 より、装着方向手前側に配置されている。このため、後側板 9 8 の装着方向 (矢印 J 方向) 奥側に配置する場合に対し、プロセスカートリッジ 7 の廃トナー排出部等のために切り欠きを設けなくとも良い。そのため、切り欠きを設ける場合と比べて、後側板 9 8 の強度を保つことができる。ここで、廃トナーを搬送する部分だけに注目して考えた場合、第二搬送路 8 0 b を第一搬送路 8 0 a の直下に持つことが望ましい。しかし、本体第二搬送路 8 0 b は図 5 に示すようにプロセスカートリッジ 7 Y、7 M、7 C、7 K に跨って設置される。そのため、本体搬送路 2 を本体搬送路 1 直下に配置した場合には装着方向手前側のプロセスカートリッジ 7 方向に侵入してくることとなる。 40

【 0 0 9 8 】

このため、プロセスカートリッジ 7 のトナー充填容積確保のためには、図 1 3 に示すように、第二搬送路 8 0 b を第一搬送路 8 0 a の直下に持つことは難しい。言い換えると、第二搬送路 8 0 b を第一搬送路 8 0 a の直下にすると、プロセスカートリッジ 7 のトナー充填容量を少なくせざるを得ない。加えて、本体第二搬送路 8 0 b を装着方向奥側に持つていくためには、後側板 9 8 を大きく切り欠く必要がある。大きな切り欠きを設けると後側板 9 8 の強度が低下してしまう。この後側板 9 8 はプロセスカートリッジ 7 の位置決めを行う部材であるため、できるだけ強度を保つことが望ましい。

【 0 0 9 9 】

10

20

30

40

50

上述のように、本体第二搬送路 80b は図 13 のように後側板に出来るだけ近い位置に配置することが望ましい。したがって、本体第一搬送路 80a と、本体第二搬送路 80b は図中 AB で示すように中心線が長手方向にずれた接続形状となっている。

【0100】

§ 4 . [伸縮機構に関する説明]

以下に、トナー搬送路を伸縮させる伸縮機構、伸縮動作について説明する。

【0101】

まず、廃トナー連結部材 32 の伸縮動作について図 1、図 7、図 10 を用いて述べる。図 7 に示すように、廃トナー連結部材 32 は、第一カップリング部材 29、第二カップリング部材 30、カップリング受け 28 を介してドラム軸受 27、および、プロセスカートリッジ 7 に支持されている。

10

【0102】

また、第一カップリング部材 29、第二カップリング部材 30 は、カップリングバネ 31 によって矢印 I 方向に付勢されて連結している。このため、第二カップリング部材 30 に支持された廃トナー連結部材 32 は、カップリング受け 28 の円筒部 28a と係合可能な範囲で、カップリングバネ 31 の矢印 I 方向の付勢力に逆らって移動できる。

【0103】

このため、廃トナー連結部材 32 は、第二カップリング部材 30 とともに、プロセスカートリッジ 7 に対し、矢印 N 方向に移動可能である (図 1 (b)、図 10 (b))。

【0104】

20

さらに、第一カップリング部材 29 の駆動爪 29c と第二カップリング部材 30 の駆動爪 30f は、カップリング受け 28 の円筒部 28 の内径部において回転矢印 T 方向で係合可能に支持されている。ここで、係合部 29e、30g は、軸線方向に延伸した凸形状である。このため、第一カップリング部材 29 に対し、第二カップリング部材 30 が矢印 N 方向へと移動した状態 (図 1 (b)、図 10 (b)) でも、係合部 29e、30g は回転矢印 T 方向で駆動伝達可能である。ここで図 1 (b)、図 10 (b) に示すように、カートリッジが本体内に装着され、印字動作を行っている時は、廃トナー連結部材 32 は、第一カップリング部材 29 に対し、第二カップリング部材 30 が矢印 N 方向に移動した状態 (駆動伝達位置) となる。これにより、廃トナー連結部材 32 の先端の廃トナー排出部 32d は装置本体 100 の受入口 80d に対し所定量侵入しトナーの漏れを抑制している。

30

【0105】

一方、プロセスカートリッジ 7 単体の時 (退避位置、図 1 (a)、図 10 (a)) に、カップリングバネ 31 の作用により、第一カップリング部材 29 と第二カップリング部材 30 が引き合う。それに伴い廃トナー連結部材 32 が矢印 I 方向へと移動した状態となる。これにより、廃トナー連結部材 32 の先端がプロセスカートリッジ 7 の外形 (図 7 の外形線 L) 内に収まる。

【0106】

また、プロセスカートリッジ 7 の廃トナー排出部の第一カップリング部材 29、第二カップリング部材 30 は本体接続状態 (駆動連結位置)、本体退避状態 (退避位置) のいずれの状態でも係合して回転をする。このため、例えばプロセスカートリッジ 7 の単品状態でも、感光体ドラム 1 を回転させることで、第一カップリング部材と第二カップリング部材の係合を検査することができる。

40

【0107】

§ 5 . [カートリッジ内の駆動構成について]

以下に、本体側に設けられたモータからカートリッジが受けとった駆動力を、カートリッジ内で駆動する経路について説明する。

【0108】

(駆動連結機構について)

まず、本実施例の搬送スクリュウ 26 から第一カップリング部材 29 への駆動の伝達方

50

法の詳細について図 8 を用いて説明する。

【 0 1 0 9 】

図 8 は駆動伝達羽 2 6 g と第一カップリング部材 2 9 の係合を説明する図である。

【 0 1 1 0 】

図 8 に示すように、廃トナースクリュー 2 6 が矢印 G 方向に回転すると、駆動伝達羽 2 6 g は矢印 S 方向へ移動する。矢印 S 方向に移動する駆動伝達羽 2 6 g と、第一カップリング部材 2 9 上の複数の駆動ピン 2 9 b の一つ (2 9 b 1) が係合し、矢印 S 方向へ押しだされる。この力によって第一カップリング部材 2 9 は、中心線 6 1 a を中心として、矢印 T 方向へ回転駆動する。

【 0 1 1 1 】

ここで、駆動ピン 2 9 b は、カップリング 2 9 の軸線を中心として一定角度間隔で配置された円筒凸形状である。本実施例では 6 0 度毎に合計 6 つの直径 1 . 8 m m の駆動ピン 2 9 b が設置されている。

【 0 1 1 2 】

第一カップリング部材 2 9 が、矢印 T 方向に回転移動すると、駆動スクリュー 2 6 の軸線に対し、駆動伝達羽 2 6 g と接触可能な範囲に駆動ピン 2 9 b が 2 つ (2 9 b 1 , 2 9 b 2) 存在する位相に移動する。

【 0 1 1 3 】

また、搬送スクリュー 2 6 の軸線方向に対し、垂直方向に第一カップリング部材 2 9 中心へと結んだ線 (X) を中心とする。この時、線 X を中心として、両側に同一角度 Y で駆動ピン 2 9 b が二つ存在する。この時に、搬送スクリュー 2 6 の軸線方向で駆動ピン 2 9 b 1 と、駆動ピン 2 9 b 2 が最も離れた位置となる。((図 8 (a)))

駆動伝達羽 2 6 は、駆動ピン 2 9 b の回転方向 T 下流側で駆動ピン 2 9 b 1 を T 方向へと回転移動させる。駆動ピン 2 9 b 1 が、駆動伝達羽根 2 6 g の駆動伝達範囲から外れると、続いて駆動伝達ピン 2 9 b 1 より回転方向上流側にある駆動伝達ピン 2 9 b 2 が駆動伝達羽根 2 6 g に接触されるまで、第一カップリング部材 2 9 は一時的に停止する。搬送スクリュー 2 6 が、さらに回転すると、次に矢印 S 方向へ移動してきた駆動伝達羽根 2 6 g と、駆動伝達ピン 2 9 b が再び当接する。(図 8 (b)) 駆動伝達羽根 2 6 g がさらに、矢印 S 方向へ動くことで、第一カップリング部材 2 9 の駆動伝達ピン 2 9 b 2 が矢印 S 方向へと移動される。こうして、第一カップリング部材 2 9 は矢印 T 方向へと再び回転し始める。

【 0 1 1 4 】

以上の動作を繰り返すことで、第一カップリング部材 2 9 は、搬送スクリュー 2 6 の回転によって回転移動を続けることとなる。

【 0 1 1 5 】

ここで、廃トナースクリュー 2 6 の軸線方向でみた駆動ピン 2 9 g 間距離 Z に対し、駆動伝達羽 2 6 g は大きくなっている。そのため、駆動伝達羽根 2 6 g と駆動ピン 2 9 b が係合して駆動ピン 2 9 b を連続して押し続けることができるようになっている。

【 0 1 1 6 】

なお、駆動ピン 2 9 b の搬送スクリュー 2 6 軸線方向でのピッチと搬送スクリュー 2 6 のピッチが近いほど、第一カップリング部材 2 9 は連続的に (滑らかに) 回転させることができる。

【 0 1 1 7 】

(駆動ピン形状について)

ここで、本実施例においては、駆動ピン 2 9 b は円筒形状で説明しているが、駆動伝達可能な任意の形状であればよい。例えば、搬送スクリュー 2 6 に対応した羽根形状や、ギア等の凸形状でも同様の効果が得られる。図 1 4 は駆動ピン 2 9 b の変形例を示す概略図である。

【 0 1 1 8 】

図 1 4 に示すように、第一カップリング部材 1 2 9 の駆動ピン 1 2 9 b に、トナーガイ

10

20

30

40

50

ド面 1 2 9 f が合体して設置されている。駆動ピン 1 2 9 に設けられたトナーガイド面 1 2 9 f は、穴部 1 2 9 a より周方向外側に設けられる。

【 0 1 1 9 】

トナーガイド面 1 2 9 f は、ガイド面外周側 1 2 9 g とガイド面内周側 1 2 9 h とをつなぐ面として形成される。外周側 1 2 9 g は、第一カップリング部材 1 2 9 の回転方向 T (時計方向) の下流に突出し、内周側 1 2 9 h は回転方向 T の上流となるよう形成される。すなわち、第一カップリング部材 1 2 9 の回転に伴い、トナーガイド面 1 2 9 f は、トナーを回転方向内向きへ廃トナーを移動させるための力を発生させるようになっている。つまりトナーガイド面 1 2 9 f はトナーを搬送するためのトナー搬送部として働く。

【 0 1 2 0 】

以上の構成により、第一カップリング部材 1 2 9 を矢印 T 方向へ回転させることで、穴部 1 2 9 a へと廃トナーを誘い込むことができる。これにより、穴部 1 2 9 a に積極的に廃トナーを送り込む効果を持たせることが可能である。穴部 1 2 9 a は、第二搬送路 6 1 に向けてトナーが移動するための開口である。

【 0 1 2 1 】

(廃トナー駆動連結構成について)

次に廃トナー排出部の装置本体 1 0 0 との駆動連結について図 1、図 1 6 を用いて説明する。

【 0 1 2 2 】

図 1 は、廃トナー排出部 2 3 d と本体廃トナー受入口 8 0 d の接続方法を説明する断面図である。また、図 1 6 は廃トナー接続部 3 2 の接続方法を示す模式図である。図 1 に示すように、装置本体 1 0 0 には、プロセスカートリッジ 7 からの排出トナーを受け入れる廃トナー受入口 8 0 d が設置されている。

【 0 1 2 3 】

ここで、廃トナー受入口 8 0 d には、例えばゴムスポンジのような弾性を有するシール部材 4 7 が設置されている。プロセスカートリッジ 7 の廃トナー連結部材 3 2 が押し下げられると、排出トナー受入口 8 0 d に設置された本体受入口シール部材 4 7 と圧入状態で侵入する。このため、廃トナー連結部材 3 2 と排出トナー受入口 8 0 d との隙間部は本体受入口シール部材 4 7 によって密閉状態となり、廃トナーの洩れを抑制する構成となっている。

【 0 1 2 4 】

本実施例では、本体受入口シール部材 4 7 は内径 1 0 . 4 mm で作成されており、廃トナー連結部材 3 2 は 1 1 . 4 mm で構成されている。また図 2 3 に示すように、本体受入口シール部材 4 7 にはスリット 4 7 a が複数設けられており、廃トナー連結部材 3 2 を呼び込みやすい形状となっている。また、廃トナー連結部材 3 2 にはテーパ形状 3 2 k が設けられており、廃トナー連結部材 3 2 と、廃トナー受入口 8 0 d の軸線方向の位置ずれを吸収できるようになっている。

【 0 1 2 5 】

さらに、廃トナー連結部材 3 2 にはリブ形状 3 2 l が設置されており、廃トナー受入口 8 0 d に装着された際に、隙間を塞ぐフタの役割をする。また、図 1 に示すように、本体廃トナー搬送部 8 0 は、廃トナー受入口 8 0 d を有する本体第一搬送路 8 0 a、廃トナーを装置本体 1 0 0 の廃トナー容器 1 4 に送り出すための第二搬送路 8 0 b が設けられている。

【 0 1 2 6 】

本体第一搬送路 8 0 a には、バネ押え 4 3 が受入口付近に設置されている。本体第一搬送路 8 0 a 内部の弾性力を有するバネカップリング 4 4 は、バネ部 4 4 a でバネ押え 4 3 と突き当たることで支持されている。さらに、バネカップリング 4 4 は、本体側搬送部材としての搬送フィン 4 5 と回転方向一体に取り付けられている。搬送フィン 4 5 は回転軸 4 5 a を有し、回転軸 4 5 a は本体搬送部材のフィン軸受部 8 0 e に嵌めこまれ、回転可能に支持されている。このためバネカップリング 4 4 は、中心線 6 1 a を中心に回転可能

10

20

30

40

50

に支持されている。

【 0 1 2 7 】

図 1 (b) に示すように、装置本体 1 0 0 の前扉 9 1 (図 1 9 参照) の閉動作に伴い、廃トナー連結部材 3 2 は廃トナー受入口 8 0 d に侵入する。この侵入 (進入) で廃トナー連結部材は、バネカップリング 4 4 の反力に逆らい、バネカップリング 4 4 を下方 (廃トナー連結口侵入方向) に押しつぶす。

【 0 1 2 8 】

さらに、バネカップリング 4 4 は廃トナー連結部材 3 2 内の第二カップリング部材 3 0 と付勢力を持って突きあたる。突き当たった第二カップリング部材 3 0 は、感光体ドラム 1 の回転に連動して回転する。これにより、第二カップリング部材 3 0 の溝部 3 0 b がバネカップリング 4 4 のカップリング部 4 4 b と回転方向で係合する。

10

【 0 1 2 9 】

ここで、廃トナー連結部材 3 2 が本体搬送部 8 0 と接続した際に、バネカップリング 4 4 のカップリング部 4 4 b が、第二カップリング部材 3 0 の溝部 3 0 b と係合せず、凸部 3 0 h に押し下げられる場合がある。この時、カップリングバネ 4 4 は凸部 3 0 h に押し下げられた状態のまま第二カップリング部材 3 0 が矢印 T 方向に回転する。第二カップリング部材が回転し、バネカップリング 4 4 のカップリング部 4 4 b と溝部 3 0 b が噛み合う位相まで回転すると、バネカップリング 4 4 と、第二カップリング部材 3 0 は回転方向に係合し、搬送フィン 4 5 と一体で回転する。

【 0 1 3 0 】

こうして、本体カップリング 4 4 と、第二カップリング部材 3 0 がいかなる位相関係であっても係合可能な構成となっている。

20

【 0 1 3 1 】

ここで、バネカップリング 4 4 は線径 0 . 6 mm、内径 1 2 . 3 mm 程度の圧縮バネで構成されている。バネカップリング 4 4 はバネ押え 4 3 に突き当たった状態 (カップリング非連結状態) では約 3 3 g f、第二カップリング部材 3 0 の連結状態では約 5 0 g f の付勢力を持っている。

【 0 1 3 2 】

つまりアーム 4 2 は、図 1 6 (b) の状態では、上方方向にカップリングバネ反力と廃トナー連結口の上側付勢力との合計約 1 2 0 g f の反力に打ち勝って矢印 M 方向に回転している。

30

【 0 1 3 3 】

ここで、バネカップリング 4 4 のバネ部 4 4 a は矢印 T 方向に回転することで、流入した廃トナーを落下方向に搬送力する力が発生する巻き方向となるように構成されている。

【 0 1 3 4 】

以上により、廃トナー搬送部の駆動伝達経路は以下の用になる。

【 0 1 3 5 】

印字動作に伴いプロセスカートリッジ 7 の感光体ドラム 1 が矢印 A 方向に回転すると、ドラムギア 1 b、アイドルギア 5 2、搬送スクリュウギア 5 3、搬送スクリュウ 2 6 へと駆動伝達が行われる。さらに、搬送スクリュウ 2 6 から、第一カップリング部材 2 9、第二カップリング部材 3 0、カップリングバネ 3 1、装置本体 1 0 0 のバネカップリング 4 4 の順で駆動伝達が行われる。こうして、廃トナーがプロセスカートリッジ 7 から装置本体 1 0 0 に排出されるようになる。また、バネカップリング 4 4 へと送りだされた廃トナーは、本体搬送部 8 0 内の搬送フィン 4 5 により本体搬送スクリュウ 8 0 c へ送られ、本体搬送スクリュウ 8 0 c の搬送力で廃トナーボックス 8 6 へと送られる。

40

【 0 1 3 6 】

§ 6 . [画像形成に伴う廃トナーの流れ]

以下に、画像形成により生じる廃トナーがどのように画像形成装置本体の廃トナーボックスへと搬送されるかについて説明する。

【 0 1 3 7 】

50

(廃トナーボックスへの廃トナーの流れ)

次に、廃トナーの発生から装置本体 100 への全体の廃トナーの流れを図 1、図 4、図 7 を用いて説明する。図 4 に示すように、感光体ドラム 1 が印字動作に伴って回転すると、クリーニングブレード 6 によって廃トナーが除去される。除去された廃トナーは搬送スクリュウ 26 によって、第一カップリング部材 29 まで搬送される。廃トナー収容部 14 a の搬送路 51 内で、廃トナーは矢印 H 方向へと搬送される。

【 0138 】

搬送された廃トナーは、逆スクリュウ部 26 e で矢印 H の反対方向への搬送力が加えられる。このため、矢印 H 方向へと搬送される廃トナーと逆スクリュウ部 26 e で逆流した廃トナーは、搬送スクリュウ部 26 a と逆スクリュウ部 26 e との間で衝突 (滞留) する。

10

【 0139 】

ここで、図 3、7 に示すように、搬送スクリュウ 26 と感光体ドラム 1 の間には廃トナー収容部 14 a を構成するための空間がある。この空間に第一カップリング部材 29 が設置されている。滞留したトナーはこの空間側へ押しだされ、第一カップリング部材 29 の軸中心方向へと流れる。そして、第一カップリング部材 29 の回転軸線上に設けられた穴部 29 a (図 7 (a)、図 9 参照) へと搬送される。穴部 29 a はトナーの移動を許容する開口である。この穴部 29 a を通ったトナーは、第二搬送路 61 に移動する。さらに、廃トナーは後述する第一カップリング部材 29 の下部に設置された排出部 32 d より排出される。

20

【 0140 】

この時、矢印 H 方向へ流れてきた廃トナーは、逆スクリュウ部 26 e により、逆方向へと搬送力を受ける。これにより、廃トナーが駆動伝達羽根 26 g と駆動ピン 29 b の接触位置 V への侵入することを妨げられる。接触位置 V に廃トナーが侵入し難くなることにより、駆動伝達羽根 26 g と駆動ピン 29 b の接触部は、廃トナーによる影響を受け難くなる。そのため、駆動伝達の安定性を向上することが可能となる。

【 0141 】

(廃トナー排出部のトナーの流れに関する説明)

前述したように、廃トナー排出部 40 において、廃トナーは廃トナースクリュウ 26 によって感光体ドラム 1 の軸線方向に沿ってカートリッジの一端側 (図 4 矢印 H 方向) へ向けて搬送される。この搬送された廃トナーは、搬送スクリュウ部 26 a と、逆スクリュウ部 26 e との間で衝突し、第一カップリング部材 29 の穴部 29 a へと送られる。

30

【 0142 】

また、図 8 で示すように、搬送スクリュウ 26 の回転に伴い、第一カップリング部材 29 は矢印 T 方向へと回転される。図 7、図 9 に示すように、第一カップリング部材 29 には穴部 (開口) 29 a が設けられている。この穴部 29 a を通過した廃トナーは、第一カップリング部材 29 に取り付けられたカップリングバネ 31 の内径へと移動する。また、廃トナーは第一カップリング部材 29 と係合する第二カップリング部材 30 の穴部 30 a へ移動する。同時に、第一カップリング部材 29 の回転に伴って、係合部 29 e から第二カップリング部材 30 の係合部 30 g へ駆動が伝達される。これにより、第二カップリング部材 30 とカップリングバネ 31 が一体的に回転する。

40

【 0143 】

ここで、カップリングバネ 31 (図 9 参照) は、第一カップリング部材 29 と第二カップリング部材 30 と共に一体で回転する際に、廃トナーを図 1、図 7 の矢印 N 方向へと搬送する方向に巻かれている。このため、廃トナーは、矢印 N 方向へ、自由落下するとともに、搬送力を持って矢印 N 方向へ積極的に搬送される。さらにカップリングバネ 31 が、第二搬送経路 61 内で回転することで、廃トナーをほぐす効果も発生する。このため、廃トナーの搬送 (移動) をよりスムーズに行うことが可能となる。つまり、第二カップリング部材 30 を付勢する付勢部材 (カップリングバネ 31) は、トナーを搬送する搬送部およびトナーを攪拌する攪拌部を有することになる。

50

【 0 1 4 4 】

カップリングバネ 3 1、第二カップリング部材 3 0 の穴部 3 0 a を通過した廃トナーは、第二カップリング部材 3 0 に矢印 N 方向で支持された廃トナー連結部材 3 2 の廃トナー排出部 3 2 d より排出される。以上が、プロセスカートリッジ 7 内での廃トナーの排出までの動きである。

【 0 1 4 5 】

(廃トナー排出部下流側における廃トナーの流れ)

図 1、図 4、図 7 に示すように、廃トナー排出部 3 2 d から排出された廃トナーは、廃トナー排出部 3 2 d 下部に配置された画像形成装置本体 1 0 0 が備える廃トナー受入口 8 0 d から搬送路 8 0 b へ入る。その後、搬送路 8 0 b に入った廃トナーは、メイン搬送路 8 0 c 内の搬送部材としての本体搬送スクリー 8 5 によって廃トナーボックス (本体側トナー収納部) 8 6 に排出される。プロセスカートリッジ 7 の廃トナー排出口 3 2 d から第一搬送路 8 0 a 内に搬送された廃トナーは、本体第一搬送路内 8 0 d へ自由落下、又は、バネカップリング 4 4 の巻き線方向で下方方向に搬送力が加えられる。これにより、本体側搬送部材としての搬送フィン 4 5 へと搬送される。

10

【 0 1 4 6 】

特に断りがない場合、搬送フィン 4 5 とバネカップリング 4 4 を総称して本体側搬送部材 (第一搬送部材) とする。なお本実施例のように本体側搬送部材に含まれる搬送フィン 4 5 とバネカップリング 4 4 の両方がトナーの搬送能力を持つことが望ましいが、必ずしもこのような構成に限られるわけではない。本体側搬送部材の少なくとも一部がトナーの搬送能力を持った搬送部になっていればよい。

20

【 0 1 4 7 】

たとえば搬送フィン 4 5 (搬送部) とバネカップリング 4 4 (カップリング部) を有する本体側搬送部材において、搬送フィン 4 5 の搬送力だけで十分である可能性がある。そうであれば、バネカップリング 4 4 の部分はトナーの搬送能力を持たなかったり、あるいは搬送能力がわずかであったりしてもよい。

【 0 1 4 8 】

ここで、図 1、図 1 5 を用いて搬送フィン 4 5 の形状について説明する。

【 0 1 4 9 】

図 1 5 は、搬送フィン 4 5 の一例を示す斜視図である。図 1 に示すように、搬送フィン 4 5 へと流入した廃トナーは、搬送フィン 4 5 が矢印 T 方向に回転することで、スクリー羽根形状を有する搬送部 4 5 b によって、落下方向へと搬送される。また、図 1 5 に示すように、搬送部 4 5 b はスクリュピッチ 3 mm 相当の羽根形状が 3 箇所配置されている。本実施例の、1 条の螺旋形状と比べると以下の利点がある。具体的には、本実施例の構成は回転による搬送力を保ちながらも廃トナーを取り込みやすい形状となっている。

30

【 0 1 5 0 】

図 4 に示すように、本体第一搬送路 8 0 d 下端には、略直交する本体第二搬送路 8 0 b が連結部 8 0 f で接続されている。落下方向へ搬送された廃トナーは、スクリーフィン 4 5 の下部に設置された掻き出し部 4 5 c によって本体第二搬送部 8 0 b へと搬送される。

40

【 0 1 5 1 】

ここで、第一搬送 8 0 a と、第二搬送路 8 0 b は略直交位置に配置されており、接続部 8 0 f での廃トナーの詰まりが懸念される。このため、搬送フィン 4 5 は連結部 8 0 f 近傍に設置されており、連結部 8 0 f でのトナー詰まりを防止し、安定して廃トナーを搬送している。本体第二搬送部 8 0 d へと搬送された廃トナーは、図 5 で示す搬送部材としての本体搬送スクリー 8 5 の搬送力を受けて、矢印 R 方向へと搬送され、廃トナーボックス 8 6 へと搬送・回収される。

【 0 1 5 2 】

ここで、搬送フィン 4 5 は、廃トナー受入口 8 0 d が上方を向いている構成において、装置本体 1 0 0 の本体搬送路 8 0 内に、本体搬送路 8 0 から廃トナー受入口 8 0 d へのト

50

ナーの流出を遮るように、本体搬送路内に配置されている。このため、搬送フィン45は、回転時には本体搬送路80の本体第一搬送路80aから、本体第二搬送路80bへとトナーを搬送する機能を備える。また、搬送フィン54は、非回転時には、本体第二搬送路80bから本体第一搬送路80aへのトナーの流出を妨げる役割を果たす。

【0153】

また、本実施例では、搬送フィン45は3つの搬送部45bを持つ螺旋形状で説明しているがこの限りではない。搬送部45bは、後述する搬送力を有する形状であれば、例えば、一巻きの螺旋形状や、多数の螺旋形状で形成されていてもよい。

【0154】

また、螺旋形状は本実施例では軸線方向で見た際に、互いが重なるように配置されているがこの限りではない。例えば、図41に示すように、螺旋形状が互いに間隔を有する形状、あるいは、スリット状の隙間を有する形状であっても、上記のトナーの流出を妨げる効果は下がるものの、同様の効果が得られる。

10

【0155】

ここで、本体第二搬送路80bは、図5に示すように、装置本体横方向に各色のプロセスカートリッジにまたがって延伸して設置されている。また、廃トナーボックス86は、交換可能な箱形状で構成されている。

【0156】

(カップリングの形状及び配置に関する記載)

ここで、第一カップリング部材29、第二カップリング部材30の穴部、および、カップリングバネ31の内径は、廃トナーを安定して排出可能な径とした。

20

【0157】

具体的に本実施例の構成では、カップリング穴部の内径を 5.4mm程度、カップリングバネ31の内径を 4.5mm程度とした。

【0158】

廃トナー連結部材32は、第一カップリング部材29、第二カップリング部材30を内部にもつカップリング受け28の外側に取り付けられている。このため、カップリング受け28の円筒形状28aの外径を 9.2mm程度、廃トナー連結部材32の外径を 11.4mm程度とした。また、前述のように、廃トナー連結部材32は装置本体100の廃トナー受入口80dに侵入する。本実施例では、廃トナー受入口80dの内径 10.4mmはであり、廃トナー連結部材32は本体受入口シール部材47をつぶしながら侵入し、隙間を塞ぐように構成されている。

30

【0159】

ここで、廃トナーの通過する第一カップリング部材29の穴部29a、および、第二カップリング部材30の穴部30aは共その内径を 5.4mm程度とした。また、廃トナー排出部32を 8.4mm程度、さらに本体受入口80dを 10.4mm程度とした。このように、廃トナー搬送の下流側に行くに従い、搬送路の径が大きくなる構成となっている。これにより、プロセスカートリッジ7から、本体搬送部80までの廃トナー搬送経路中でのトナー詰まりを防止し、安定したトナー排出が可能となっている。

【0160】

(廃トナー詰まりに関する説明)

図7に示すように、装置本体100内では、廃トナー搬送方向である矢印N方向は廃トナーの自由落下方向に対し、約19度傾いた方向で設置されている。

40

【0161】

また、装置本体100内で、廃トナー連結部材32と第二カップリング部材30は、カップリングバネ31の付勢力に逆らい、矢印N方向へ移動した状態(駆動伝達位置)で使用される。

【0162】

また、第一カップリング部材29と第二カップリング部材30は、軸線方向である矢印N方向へ移動した場合にも、係合部29e、30gにおいて回転方向で係合可能な状態と

50

なっている。

【0163】

図7(c)に示すように、第一カップリング部材29の穴部29aへと搬送された廃トナーは、第二カップリング部材30、カップリングバネ31、および、廃トナー連結部材32を通り、矢印Nに沿って搬送される。

【0164】

この際に、廃トナーが自由落下方向へ移動することで、廃トナー連結部材32の重力方向端部(U)へと溜まっていく。廃トナー連結部材32は、前述した第二カップリング部材に支持される凸形状の支持部32aを備える。

【0165】

このため、廃トナーは凸形状である支持部32aへと溜まりながら、廃トナー排出口32へと送られる。この時、廃トナー連結部材32と第二カップリング部材30は廃トナー排出部32のU部に溜まっていた廃トナーを伴って、第一カップリング部材29の方向へと移動する。そして、U部に溜まった廃トナーは、カップリング受け28の円筒先端部28cのテーパ部28fに矢印N方向へと押し込まれる。その後、廃トナーは、図11に示す廃トナー排出部32の支持部32aに設置された複数のスリット部32jより流出し、廃トナー排出部32dへと送られる。

【0166】

以上の構成により、廃トナー連結部材32と第二カップリング部材30が、第一カップリング部材29から離れた状態から、位置決め位置に戻る場合に廃トナーの詰まりを低減

10

20

【0167】

§7. [シャッタの構成について]

次に、廃トナー連結部材32に設置されたシャッタ(開閉部材)34の装着時の動きについて、図17を用いて説明する。図17は、シャッタ支持構成を説明する斜視図である。プロセスカートリッジ7の装着方向(矢印J方向)奥側には、前述した廃トナー排出口である廃トナー連結部材32が設けられている。

【0168】

ここで、図17に示すように、廃トナー連結部材32には、軸線方向に突出した凸形状のガイド部32b、32cが設けられている。また、シャッタ34には、溝部34a、34bが断面方向両端に配置されている。

30

【0169】

シャッタ34は溝部34a、34bを凸形状のガイド部32b、32cにガイドされる状態で係合し装着方向(矢印J方向)に移動可能に支持されるとともに、廃トナー排出部32dを封止している。

【0170】

また、シャッタ34は、廃トナー排出部32dを封止するための弾性シール部材35を備える。シャッタ34は、弾性シール部材35が排出口32dに押しつぶされる状態で支持されている。このため、廃トナー連結部材32の排出口32dは、図17(a)に示すように弾性シール部材35によって隙間なく塞がれ、廃トナーの封止が可能となっている。

40

【0171】

さらに図17(b)に示すように、シャッタ34はクリーニング枠体14に設置された付勢部材36によって、装着方向奥側(矢印J方向)へと付勢されている。シャッタ34は、付勢部材36によって、排出口突き当て部34dが、廃トナー接続部32の突き当て部32eに突き当たる。こうして、プロセスカートリッジ7上で、シャッタ34は、廃トナー連結部材32によって位置決め支持される。

【0172】

さらに、クリーニング枠体14には、シャッタ34を装着方向に移動可能に支持するシャッタガイド部14aが、廃トナー連結部材32のガイド部32bと断面方向同一位置に

50

、装着方向（矢印J方向）に延伸して設置されている。

【0173】

ここで図17に示すように、シャッタ34のシャッタ係合部34a、34bは、廃トナー連結部材32の突き当て部32eに突き当たった状態で、クリーニング枠体14のシャッタガイド部14aの一部係合支持されている。言い換えると、シャッタ34は、廃トナー連結部材32とクリーニング枠体14の両方に係合支持されている。

【0174】

また、図17(c)に示すように、シャッタ34は装置本体100への装着時に、プロセスカートリッジ7内で挿入方向と反対側（矢印J反対方向）へ移動する。このように、シャッタ34は廃トナーを排出する開口（排出口32d）を開閉可能に設けられている。

【0175】

シャッタ34は矢印J反対方向へ移動することで、廃トナー連結部材32のシャッタガイド部32b、32cとの係合が完全に外れる。そして、シャッタ34はクリーニング枠体14のガイド部14aのみに係合支持される状態となる。このため、装置本体100への装着状態では、シャッタ34は廃トナー連結部材32の断面方向（矢印N方向）の移動を阻害しない。

【0176】

その逆に、シャッタ34が排出口32dをしめているときには、廃トナー連結部材32の移動がロックされている。シャッタ34は廃トナー連結部材32の移動をロックするロック部材でもある。

【0177】

§8. [装置本体へのカートリッジの装着動作について]

次にプロセスカートリッジ7の装置本体100への装着に関して、図4、図19、図20、図21、図22を用いて説明する。

【0178】

（装着動作の概略について）

図19は装置本体100の前扉91を開いた状態の正面図である。図20はカートリッジ下ガイド94の構成を説明する断面図である。図21はプロセスカートリッジ7の装置本体100への装着過程を示す模式図である。

【0179】

まず、プロセスカートリッジ7の画像形成装置本体100への装着動作に関して、図19を用いて説明する。図19に示すように、プロセスカートリッジ7は、装置本体100に対して、矢印J方向で着脱される構成となっている。

【0180】

図22に示すように、プロセスカートリッジ7装着方向奥側には廃トナー搬送部40が設けられている。プロセスカートリッジ7から装置本体100の不図示の受入口へと、画像形成中に発生する廃トナーが搬送される。

【0181】

プロセスカートリッジ7は、画像形成装置本体100の前扉91を開け矢印J方向に差し込まれる。その後、プロセスカートリッジ7は、矢印J方向へ装着されていき、装置本体奥側の不図示の後側板に突き当たって挿入が完了される。その後、装置本体100の前扉91を閉じることで、プロセスカートリッジ7は装置本体内で不図示の位置決め位置へと移動する。そして、不図示の廃トナー接続部が装置本体100と連結し、装着動作が完了する。次に段階ごとに、装着動作の詳細について述べる。

【0182】

（長手方向挿入動作について）

図22に示すように、プロセスカートリッジ7には、装着時に装置本体100にガイドされる下ガイド7a、7bが装着されるカートリッジの長手方向に沿って両端に配置されている。さらに、プロセスカートリッジ7には、装着時に装置本体100にガイドされる上ガイド7c、7dが、その長手方向に沿って両端に配置されている。

【0183】

装置本体100には、プロセスカートリッジ7の長手断面方向を装着入り口で規制するための、前カバー92が設けられている。さらに、装置本体100のカートリッジ装着部93内には、プロセスカートリッジ7の下部をガイドするためのカートリッジ下ガイド94と、プロセスカートリッジ7の上部をガイドするためのカートリッジ上ガイド95が設けられている。

【0184】

さらに、図20に示すように、カートリッジ下ガイド94には、装着したプロセスカートリッジ7を装着方向略垂直方向上向きに加圧するための加圧駒96、97が設けられている。この加圧駒96、97は、カートリッジの装着方向に沿って画像形成装置の手前側と奥側にそれぞれ取り付けられている。

10

【0185】

また、図20に示すように、カートリッジ下ガイド94は装着方向J奥側に移動するに従って、上方に乗り上げる形状となっている。これによって、プロセスカートリッジ7の装着方向上方に位置する中間転写ベルト5との接触を避ける位置で挿入することができる。

【0186】

図21(a)に示すように、プロセスカートリッジ7は、前扉下ガイド91aにガイドされた状態でカートリッジ装着部93へと挿入される。装着部93へと移動したプロセスカートリッジ7は、図19で示す前カバー92の装着ラフガイド部92aによって断面方向に関する位置が規制される。

20

【0187】

これにより、プロセスカートリッジ7はカートリッジ装着部93へ断面方向の姿勢を規制された状態で装着される。また、プロセスカートリッジ7が前カバー92を通過する位置では、中間転写ベルト5とプロセスカートリッジ7は十分に離れた位置にある。さらに、プロセスカートリッジ7が装置本体100側へと侵入すると、下ガイド7aの凸形状が、カートリッジ下ガイド94の凹形状に嵌めこまれる形でガイドされる。

【0188】

(乗り上げ動作について)

続いて、プロセスカートリッジ7の下ガイド7aがガイドされた状態のまま、上ガイド部7cの凸形状が、カートリッジ上ガイド95の凹形状に嵌めこまれる形でガイドされる。図21(b)に示すように、プロセスカートリッジ7は、下ガイド7a、上ガイド7cで断面方向を規制された状態で、カートリッジ下ガイド94上を矢印J方向に移動する。

30

【0189】

カートリッジ下ガイド94は、装着方向奥側に装着されるに従って重力方向上方向に競り上がる形状となっている。このため、プロセスカートリッジ7は、カートリッジ下ガイド94の形状に合わせて、上方向に駆け上がりながら装置本体100内に挿入されていく。

【0190】

次に、下ガイド7aはカートリッジ下ガイド94の傾斜部94aに乗り上げ、装着方向に対して垂直な方向へ持ちあげられる。そのため、プロセスカートリッジ7が装着方向(矢印J方向)に挿入されるに伴い、下ガイド7bが前扉下ガイド91aの上へ乗り上がる。その後、カートリッジを挿入し続けると、下ガイド7bは、下ガイド7a同様に、カートリッジ下ガイド94、加圧ゴマ96の順に乗り上がる。

40

【0191】

次に装置本体100へプロセスカートリッジ7を突き当たる部位の構成について、図22を用いて説明する。

【0192】

図22はプロセスカートリッジ7の装着方向奥側構成を説明する斜視図である。図22に示すように、プロセスカートリッジ7には、装置本体100への断面方向の位置決めを

50

行うための位置決め軸 7 g が、長手方向装着方向奥側に突出するように設けられている。また、プロセスカートリッジ 7 の装着方向奥側には、装着途中でプロセスカートリッジ 7 の略鉛直方向の位置を規制する、上ガイド突き当て部 7 e、鉛直突き当て部 7 f が装着方向奥側にそれぞれ設けられている。さらに、プロセスカートリッジ 7 には、装置本体 100 からの抜け止めとしての抜け止め溝 7 h が設けられている。抜け止め溝 7 h は図 2 2 に示すように、プロセスカートリッジ装着方向奥側に凹形状として設けられている。

【0193】

また、プロセスカートリッジ 7 の感光体ドラム 1 には、装置本体 100 からの駆動入力部としてのカップリング部 1 c が、装着方向奥側に設けられている。さらに、トナー供給ローラ 20 には、装置本体 100 の入力部としてのカップリング部 5 7 が設けられている

10

【0194】

(突き当て部周辺の構成について)

次に装置本体 100 のプロセスカートリッジ 7 の突き当て部周辺の構成について、図 2 3 を用いて説明する。図 2 3 は、装置本体 100 のプロセスカートリッジ 7 装着方向奥側構成を説明する部分斜視図である。図 2 3 に示すように、装置本体 100 には、前述したプロセスカートリッジ 7 の装着時の長手突き当て部としての突き当て部 9 8 a が、後側板 9 8 上に設けられている。

【0195】

また、後側板 9 8 には、プロセスカートリッジ 7 の断面方向を位置決めするための V 字溝部 9 8 b、位置決め長穴部 9 8 c が断面方向の上側、下方にそれぞれ設けられている。また、感光体ドラム 1 に駆動を入力するための、ドラム駆動入力カップリング 8 1 が、後側板 9 8 の装着方向奥側部に設けられている。ドラム駆動入力カップリング 8 1 は、不図示の付勢部材によって、矢印 J 方向に移動可能に付勢支持されている。また、装置本体 100 の装着方向奥側にはカップリング部 5 7 に駆動入力をするための現像駆動入力カップリング 8 2 が、回転可能に支持されている。現像駆動入力カップリング 8 2 は装置本体 100 の不図示の駆動源からの入力を受け、回転駆動する。

20

【0196】

さらに、装置本体 100 の装着方向奥側には、プロセスカートリッジ 7 に電圧を印加するための、電圧印加部材 8 3 が設けられている。ここで、電圧印加部材 8 3 は例えば圧縮コイルバネのように、弾性をもつ部材が矢印 J 方向と反対方向に突出する形状で設けられている。

30

【0197】

さらに、装置本体 100 の奥側には、プロセスカートリッジ 7 の記憶素子としてのチップ 3 3 に記録するための、記録端子 8 4 が設けられている。記録端子 8 4 は、弾性を有する突出部 8 4 a、8 4 b が装着方向反対方向に突出して設けられており、後側板 9 8 に略鉛直方向に移動可能に支持されている。

【0198】

また、装置本体 100 のカートリッジ上ガイド 9 5 には、プロセスカートリッジ 7 の上ガイド突き当て部 7 e と当接し、支持するための上ガイドレール突き当て部 9 5 a が設けられている。さらに、後側板 9 8 上には、プロセスカートリッジ 7 の鉛直突き当て部 7 f を当接支持するための規制部 9 8 d が設けられている。

40

【0199】

また、後側板 9 8 には、廃トナー連結部材と係合するためのアーム 4 2 がアーム回転軸 4 2 c で、後側板 9 8 のアーム支持部 9 8 e、9 8 f に一定範囲で回転可能に支持されている。アーム 4 2 は不図示のリンク機構により、カートリッジ下ガイド 9 4 から、回転方向で位置決め支持されている。

【0200】

(乗上げから本体当接までの動作について)

さらに装着し続けていくと、図 2 1 (c) に示すように、プロセスカートリッジ 7 は、

50

上ガイド7c、下ガイド7a、7bがカートリッジ上ガイド95、カートリッジ下ガイド94に支持された状態で、装置本体奥側へと挿入される。

【0201】

プロセスカートリッジ7の下ガイド7aは、カートリッジ下ガイド94上に設けられた加圧駒97のテーパ部97aに乗りあがる。この際に、プロセスカートリッジ7の断面位置決め軸7jは、中間転写ベルト5を装着方向で通過した位置である。このため、プロセスカートリッジ7の上方方向に突出した断面位置決め軸7jを、中間転写ベルト5に接触させることなく、装置本体100に装着が可能となる。またこの時、プロセスカートリッジ7は、カートリッジ下ガイド94の装着方向の手前部と、駆け上がった装着奥部の2箇所支持されている。このため、図21(d)に示すように、プロセスカートリッジ7は装置本体100内で装着方向奥側を持ち上げた傾き(約0.6度)状態で装着されていく。

10

【0202】

加圧駒97に乗り上げたプロセスカートリッジ7は、加圧駒97からの鉛直上方側への付勢力を受ける。プロセスカートリッジ7が加圧駒97に上方方向に付勢されることで、上ガイド突き当て部7eが、カートリッジ上ガイド95の突き当て部95aに突き当たる。

【0203】

次に、プロセスカートリッジ7が加圧駒97に乗り上げた状態からの装着状態を図21、図24を用いて示す。

20

【0204】

図24は装置本体奥側の挿入完了までのプロセスカートリッジ7の動きを示す模式図である。図24(a)に示すように、プロセスカートリッジ7の上ガイド突き当て部7eがカートリッジ上ガイド95の当接面95aに突き当たった状態のまま挿入される。図24(b)に示すように、プロセスカートリッジ7は鉛直突き当て部7fが本体後側板98の上方規制部98dに突き当たる位置まで移動する。

【0205】

上ガイド突き当て部7e、鉛直突き当て部7fが突き当たった状態で、プロセスカートリッジ7をさらに奥側に移動する状況を想定する。この状況では、鉛直突き当て部7eは、カートリッジ上ガイド95の突き当て部95aとの突き当て部から外れる。そして、図24(c)に示すように、鉛直突き当て部7fのみが上方規制部98dと突き当たったままの状態移動する。

30

【0206】

この時、カートリッジ上ガイド95の装着方向奥側に設けられた穴部95bに上ガイド突き当て部7eが貫通し、断面方向(左右方向)のみを支持される状態となる。この際に、プロセスカートリッジ7の断面位置決め軸7gが、装置本体100の後側板98の長穴部98cに挿入される。

【0207】

次に、廃トナー連結部材32の凸形状の壁部であるアーム当接部32f、32gが、後側板98で支持されたアーム42の当接部42a、42bの下方へと挿入されていく(図24(c)参照)。

40

【0208】

アーム42の当接部42a、42b先端には、テーパ42e、42fがそれぞれ設けられており、廃トナー連結部材32のアーム当接部32f、32gを確実に呼び込む形状になっている。また、プロセスカートリッジ7の装着途中、および装着完了時には、アーム42と廃トナー連結部材32とは隙間を空けて接触しない位置に配置されている。

【0209】

さらにプロセスカートリッジ7が装置本体100に挿入されると、現像カップリング37が、本体现像入力カップリング82と係合し始める。さらに、装着を続けると、鉛直突き当て部7fは突き当て部98dから外れ、加圧駒97の付勢力によって略鉛直方向へ上

50

昇する。同時に、加圧駒 9 7 の加圧力により、プロセスカートリッジ 7 の断面位置決め軸 7 j と後側板 9 8 に設置された V 字溝部 9 8 b が上方方向に突き当たる。

【 0 2 1 0 】

その後、プロセスカートリッジ 7 の接点部 7 i は、弾性導電部材で構成されている電圧印加部材 8 3 と突き当たる。また、装置本体 1 0 0 の記録端子 8 4 が、プロセスカートリッジ 7 の記憶素子としてのチップ 3 3 と当接する。

【 0 2 1 1 】

次に、プロセスカートリッジ 7 のドラムカップリング 1 c が装置本体 1 0 0 のドラム入力カップリング 8 1 と当接し、ドラム入力カップリングの不図示の付勢部材の力に反して、矢印 J 方向へと押し出す。

10

【 0 2 1 2 】

その後、プロセスカートリッジ 7 の長手突き当て部 7 m が装置本体の後側板 9 8 の突き当て部 9 8 a と突き当たり、装着方向への移動は完了する。この時、プロセスカートリッジ 7 は、装着方向奥側では、加圧駒 9 7 に付勢され、装着方向手前側では、加圧駒 9 6 に加圧部 7 b が乗った状態（図 2 1 (d)、図 2 4 (d)）である。

【 0 2 1 3 】

前述したように、カートリッジ下ガイド 9 4 は挿入奥側に行くに従い、略鉛直方向に上る形状となっている。このため、図 2 1 (d) に示すように、プロセスカートリッジ 7 の挿入完了状態（突き当て状態）では、プロセスカートリッジ 7 は装着方向奥側を上にして傾いた（約 0 . 6 度）状態となっている。

20

【 0 2 1 4 】

（装着時のシャッタ動作について）

次に、プロセスカートリッジ 7 の突き当てまでのシャッタ 3 4 の装着時の動きについて図 1 8、図 2 4 を用いて説明する。

【 0 2 1 5 】

図 1 8 は、本体装着時のシャッタ 3 4 の動きを示す模式図である。図 2 4 (a) に示すように、上ガイド突き当て部 7 e が、カートリッジ上ガイド 9 5 の突き当て部 9 5 a に突き当たった状態で、さらに移動すると図 1 8 に示すように、シャッタ 3 4 が装置本体 1 0 0 のシャッタ当接部 4 3 a 上を通過する。

【 0 2 1 6 】

30

図 1 8 (a) で示すように、シャッタ 3 4 下部には、凸形状の本体当接部 3 4 c が設置されている。シャッタ 3 4 がシャッタ当接部 4 3 a を乗り越えた後、本体当接部 3 4 c がシャッタ当接部 4 3 a と当接する。その後、シャッタ 3 4 は、装着が進むに従い、クリーニング枠体に設置されたシャッタ付勢部材 3 6 の付勢力に逆らってプロセスカートリッジ 7 内で相対的に装着方向と反対方向に移動する。さらに、後述するプロセスカートリッジ 7 の装置本体突き当て位置まで移動すると、図 1 8 (b) に示すように、廃トナー排出部 3 2 d を完全に解放し、プロセスカートリッジ 7 内での相対移動を完了する。

【 0 2 1 7 】

ここで、シャッタ 3 4 は本体当接部 3 4 c が、シャッタ当接部 4 3 a に当接することによって、装置本体 1 0 0 への装着によりプロセスカートリッジ 7 内で装着方向（矢印 J 方向）手前側に移動する。本体当接部 3 4 c は廃トナー排出口 3 2 d に対し装着方向上流側に配置されている。このため、シャッタ 3 4 がシャッタ当接部 4 3 a によってプロセスカートリッジ内で移動し始める時には、廃トナーシャッタ 3 4 の下部の一部には、シャッタ当接部 3 4 を有するバネ押え 4 3 が存在することとなる。

40

【 0 2 1 8 】

このため、第二搬送路 6 1 内に廃トナーが存在する状態で、プロセスカートリッジ 7 が装着された場合には、シャッタ 3 4 が、廃トナー排出口 3 2 d から外れ始めると、除去トナーが排出口 3 2 d から流出する。この際に、流出した廃トナーはバネ押え 4 3 に自由落下することとなる。バネ押え 4 3 には、自由落下した廃トナーを装置本体 1 0 0 に落下させないための落下防止壁 4 3 b が、バネ押え 4 3 の重力落下方向に配置されており、装

50

置本体 100 への廃トナーの落下を抑制している。これにより、廃トナーの装置本体 100 内の飛散を低減している。

【0219】

(前扉開閉とカートリッジ昇降について)

続いて、図 21 を用いて画像形成装置の前扉 91 の開閉と連動して動作する機構について説明する。画像形成装置はカートリッジを収納する空間をその内部に有する。ユーザは、画像形成装置の外装の一部である前扉 91 を開くことによりカートリッジを収納する空間(収容部)にアクセスできる。

【0220】

装置本体 100 の前扉 91 を閉めると、カートリッジ下ガイド 94 は、前扉下ガイド 91 a の移動に伴い、不図示のリンク機構により、上方方向へと移動する。(図 21 (e))

10

すると、カートリッジ下ガイド 94 の移動に伴い、プロセスカートリッジ 7 は加圧駒 96、97 から上方方向の付勢力を受ける。こうして、プロセスカートリッジ 7 の奥側断面位置決め軸 7 j が、装置本体 100 の後側板 98 上の断面方向突き当て位置である V 字溝部 98 b に突き当たる付勢力が増加される。さらに、装着方向手前側の加圧駒 96 の付勢力で、手間側突き当て軸 7 k が、前側板 99 上の断面方向突き当て部である V 字溝部 99 a に付勢力を持って突きあたる。(図 21 (e))

以上で、プロセスカートリッジ 7 は装置本体 100 に対し、V 字溝部 98 b、長穴部 98 c、V 字溝部 99 a で断面方向の位置決めがなされる。さらに、本体前扉 91 を閉じることで、不図示のリンク機構により、ドラム駆動入力カップリング 81 が、プロセスカートリッジ 7 側の係合可能位置へと移動する。

20

【0221】

不図示のモータによりドラム駆動入力カップリング 81 を回転駆動すると、ドラム駆動入力カップリング 81 の溝部 81 a は感光体ドラム 1 のカップリング部 1 c と回転方向で連結する。さらに、本体前扉 91 を閉じることで、不図示のリンク機構により、装置本体奥側に設置されたカートリッジ抜け止め部 46 が上昇する。(図 21 (e))

上昇した抜け止め部 46 はプロセスカートリッジ 7 の抜け止め部 7 h の溝形状に入り込む。これによってプロセスカートリッジ 7 の装着方向手前側への移動が規制される。

【0222】

(廃トナー連結部材の動作について)

次に装置本体 100 の前扉 91 を閉めた際の廃トナー連結部材の動きを、図 16 を用いて説明する。図 16 は前扉開閉時の廃トナー連結部材の動作を説明する断面図である。

【0223】

画像形成装置 100 の装着方向奥側には、本体前扉 91 と不図示のリンク機構で回転移動するアーム 42 が設置されている。プロセスカートリッジ 7 の廃トナー連結部材 32 には、装置本体 100 のアームに当接するアーム当接部 32 f、32 g が断面方向に突出して設置されている。プロセスカートリッジ 7 が装置本体 100 の後側板 98 に突き当たった状態で、アーム 42 の当接部 42 a、42 b はアーム当接部 32 f、32 g の下方方向に位置するように配置されている。

30

40

【0224】

また、プロセスカートリッジ 7 の装着方向突き当て時には、アーム 42 の当接部 42 a、42 b が、廃トナー連結部材 32 のアーム当接部 32 f、32 g に装着方向で約 4 mm オーラップした位置に配置される。また、アーム 42 はアーム回転軸 42 c を、後側板 98 の支持穴 98 e、98 f によって回転可能に支持されている。装置本体 100 の前扉閉動作に伴い、アーム 42 は不図示のカートリッジ下ガイド 94 に連結したリンク機構によってアーム回転軸 42 c を中心に矢印 M 方向に約 4 度回転される。

【0225】

アーム 42 の回転動作に伴って、アーム 42 は廃トナー連結部材 32 のアーム当接部 32 f、32 g に突き当たる。そして、廃トナー連結部材 32 は、本体トナー受入口 80 d

50

側（矢印N方向）の連結位置（第1の位置）に移動する。ここで、廃トナー連結部材32は本実施例では、アーム42の回転動作によって矢印N方向に約7.7mmの距離を移動する。こうして、アーム42によって押し下げられた廃トナー連結部材32は、装置本体100の廃トナー受入口80dへと約4mm侵入する。

【0226】

前述したように、廃トナー連結部材32はカップリングバネ31によって、略上方方向に付勢されている。本実施例では、付勢部材としてのバネ部31は、線径0.3mm、外径5.1mm程度の引っ張りバネを用いた。なお、装置本体100と非連結状態では約30gf、本体廃トナー受入口80dと連結した状態では約70gfの付勢力が働く。このため、アーム42は、本体前扉91の閉状態では略重力方向上方向に約70gfの力を受けることとなる。

10

【0227】

§9. [廃トナー排出部の駆動連結について]

次に廃トナー排出部の駆動連結について図1、図5、図7、図15、図16を用いて説明する。図1は、廃トナー排出部23dと本体廃トナー受入口80dの接続方法を説明する斜視図である。

【0228】

（駆動連結動作について）

前述したように、装置本体100には、プロセスカートリッジ7からの排出トナーを受け入れる廃トナー受入口80dが設置されている。装置本体100の前扉の閉動作に伴い、廃トナー受入口80dに侵入してきた廃トナー連結部材32は、バネカップリング44を下方向（廃トナー連結口侵入方向）に押しつぶす。

20

【0229】

さらにバネカップリング44は、廃トナー連結部材32内の第二カップリング部材30と付勢力を持って突きあたる。突き当たった第二カップリング部材30は、感光体ドラム1の回転に連動して回転し、第二カップリング部材30の溝部30bがバネカップリング44のカップリング部44bと回転方向で係合する。

【0230】

プロセスカートリッジ7の廃トナー排出口32dから第一搬送路80a内に搬送された廃トナーは、本体第一搬送路内80dへ自由落下またはバネカップリング44の搬送力により、搬送フィン45へと搬送される。

30

【0231】

搬送フィン45はスクリー羽根形状を有する搬送部45b（図15）を備える。搬送フィン45が矢印T方向に回転することで、搬送フィン45へと流入した廃トナーは本体第二搬送路80bへと搬送される。その後、廃トナーは本体搬送スクリー85の搬送力を受けて矢印R方向へと搬送される。そして、廃トナーは廃トナーボックス86へと搬送・回収される。

【0232】

以上の構成で、廃トナー部の駆動連結を行いながら、廃トナー搬送を行っている。

【0233】

また、図7に示すように、廃トナー接続部32の本体廃トナー受入口80dへの移動方向は、プロセスカートリッジ7の装着時の乗り上げ方向と逆向きの矢印N方向となっている。このように構成することで、プロセスカートリッジ7の断面方向へのはみ出しを抑制することができる。

40

【0234】

図7は装置本体100の奥側から見たプロセスカートリッジ7の断面方向移動範囲と廃トナー連結部材32の移動方向を示す概略図である。図7で示すようにプロセスカートリッジ7の乗り上げ方向は、装着方向と直交する方向であるため、装置本体100内には干渉を避けるために通路を確保されている。

【0235】

50

このため、乗り上げ方向で廃トナー連結部材 3 2 が移動する空間を確保しやすい。一方で乗り上げ方向と断面で直交する方向では、隣接するプロセスカートリッジ 7 があるため、廃トナー連結部材 3 2 を移動させることは難しい。このため、装置本体 1 0 0 全体の小型化を行うためには、廃トナー連結部 3 2 はプロセスカートリッジ 7 の乗り上げ方向で移動することが望ましい。

【 0 2 3 6 】

本実施例では廃トナー連結部 3 2 をプロセスカートリッジ 7 の乗り上げ方向（カートリッジの装着方向と直交する方向）に移動させた。

【 0 2 3 7 】

次に、図 2 5、図 2 6、図 2 7、図 2 8 を使ってアーム 4 2 の前扉 9 1 との開閉動作連動機構について説明する。図 2 5 はアーム 4 2 と前扉 9 1 の連動を説明する模式図である。図 2 5 (a) は前扉開時の状態、図 2 5 (b) は前扉閉時の状態を示した図である。

10

【 0 2 3 8 】

また、図 2 6 は装着方向奥側の前扉リンク部品の支持構成を説明する斜視図である。また、図 2 7 は装着方向奥側の前扉リンク部品の支持構成を説明する別方向からの斜視図である。そして、図 2 8 は前扉開時の装着方向手前側の前扉リンク部品の支持構成を説明する斜視図である。

【 0 2 3 9 】

図 2 6 に示すように、アーム 4 2 のアーム回転軸 4 2 c は、後側板 9 8 のアーム支持穴 9 8 e、9 8 f によって一定角度で回転可能に支持されている。

20

【 0 2 4 0 】

また、後側板 9 8 には、リンク回転部材 4 8 の係合軸 4 8 a を支持するための係合穴 9 8 g が設置されている。さらに、後側板 9 8 にはリンク回転部材 4 8 の係合軸 4 8 a を支持するための支持部材 3 9 がビス等を用いて後側板 9 8 に取り付けられている。支持部材 3 9 には、リンク回転部材 4 8 の係合軸 4 8 b を支持するための係合穴 3 9 c が設けられている。

【 0 2 4 1 】

リンク回転部材 4 8 は係合軸 4 8 a、4 8 b を係合穴 9 8 g、係合穴 3 9 c で回転可能に支持されている。また、図 2 8 に示すように、装置本体 1 0 0 の装着方向手前側には、前扉 9 1 と連動して回転する回転軸 4 9、回転軸 4 9 と係合して移動する支持部材 5 4 が設置されている。支持部材 5 4 は係合部 5 4 a で回転軸 4 9 と係合し、同一方向に回転可能に一体で支持されている。カートリッジ下ガイド 9 4 は、装着方向奥側では、回転部材 4 8 の係合穴 4 8 c、4 8 d で係合軸 9 4 c、9 4 d を回転可能に支持されている。また、装着方向手前側では、支持部材 5 4 の係合穴 5 4 b で係合軸 9 4 e を支持されている。

30

【 0 2 4 2 】

また、回転部材 4 8 にはレバー係合穴 4 8 e が設置されており、アームリンクレバー 3 8 の支持部係合軸 3 8 c を係合支持している。ここで、アームリンクレバー 3 8 は曲げ方向に弾性を有する。同時に、アームリンクレバー 3 8 は曲げ方向への変形は可能であるが延び方向への変形は少なく構成されている。図 2 5 に示すように、アームリンクレバー 3 8 は一端を回転部材 4 8 に支持された状態で後側板 9 8 の貫通穴部 9 8 h を通過し、第二後側板 5 1 に装着方向に規制部 3 8 d を規制された状態で設置される。

40

【 0 2 4 3 】

図 2 5 (a) に示すように、アーム 4 2 のアーム係合軸 4 2 g は、アームリンクレバー 3 8 の穴部 3 8 a に係合され、回転軸 4 2 c の回転方向（矢印 M 方向）での位置決めがなされている。

【 0 2 4 4 】

（前扉と連動したリンク機構について）

次に前扉 9 1 を閉めた状態について、図 2 5 (b) を用いて説明する。

【 0 2 4 5 】

前扉 9 1 を矢印 A B 方向に略 9 0 度回転することで、前扉 9 1 と連動回転する回転軸 4

50

9は、矢印A B方向に90度回転する。回転軸49の回転で、回転軸49と係合している支持部材54が矢印A B方向に回転軸49を中心に一体回転する。支持部54が回転することで、支持部54に係合されたカートリッジ下ガイド94の係合軸94eは矢印A C方向(図中右斜め上方向)へと移動する。また、この移動に伴い、リンク回転部材48に支持されたカートリッジ下ガイド94の奥側係合軸94cも、リンク回転部材48の係合部48aを中心に矢印A C方向へと移動する。このため、カートリッジ下ガイド全体が矢印A C方向へと移動する。カートリッジ下ガイド94のA C方向への移動に伴い回転したリンク回転部材48は、係合穴48b、48cで支持されているアームリンクレバー38を矢印A D方向へと押しこむ。矢印A D方向へと押しこまれたアームリンクレバー38は、アーム42のアーム係合軸42gと係合した係合穴部38aで、矢印A D方向へと移動する。アーム42はアーム係合部42gが押し上げられることで矢印M方向へ約42度回転する。こうしてアーム42は前扉91の開閉と連動してアーム42を回転させる。

【0246】

上記の構成で、アームリンクレバー38の穴部38aの移動方向はアーム42のアーム回転軸42cの軸線垂直方向となっている。そのため、穴部38aはアームリンクレバー38の移動によるアームの回転運動を安定して受けることができる。さらに、アームリンクレバー38の移動はリンク回転部材48の回転軸48a垂直方向でなされている。そのため、リンク回転部材48の回転軸48aの回転方向の移動を安定して受けることができる。

【0247】

また、リンク回転部材48はカートリッジ下ガイド94の矢印A C方向への移動によってなされる。以上の構成から、アーム42の回転運動を安定させるためにはアーム42の回転軸線方向はカートリッジ下ガイド94の移動方向矢印A C方向に対し、直交方向であることが望ましい。このためには、カートリッジ下ガイド94の移動方向と、プロセスカートリッジ7の廃トナー連結部材32の移動方向は略同一方向で行われることが望ましい。

【0248】

さらに、カートリッジ下ガイド94はプロセスカートリッジ7を矢印A D方向へと、不図示の加圧駒によって付勢する。ここで、プロセスカートリッジ7への装置本体100からの付勢方向と、廃トナー連結部材32の移動方向は略同一とした。そのため、廃トナー連結部材32を安定して移動することが可能となる。なお、トナーを使い切ると交換のためにプロセスカートリッジ7は、装置本体100から取り出される。

【0249】

廃トナー連結部材32は、アーム42によって、本体前扉91の閉動作と連動して回転し、押し下げられている。つまり、アームによって押し下げられた位置を連結位置(第1の位置)と呼ぶ。プロセスカートリッジ7の取り出しのため、本体前扉91を開くと、アーム部42は前扉の動きに連動して矢印P方向に回転される。矢印P方向に回転したアーム42は、図16に示すように、廃トナー連結部材32の第二当接部32hと押し上げ部42dが当接し、廃トナー連結部材32は上方の非連結位置(退避位置、第2の位置)方向へと押し上げられる。

【0250】

その後、廃トナー連結部材32とアーム42の押し上げ部42dは接触が外れ、廃トナー連結部材32は前述したカップリングバネ31の付勢力を、第二カップリング部材30を通じて受け、上方へ移動する。その後、廃トナー連結部材32は上昇し、退避位置(非連結位置、第2の位置)まで移動する。なお、連結位置と退避位置を結ぶ直線は、カートリッジ装着方向と交差するように構成されている。

【0251】

さらに、本体前扉と連動したカートリッジ下ガイド94は、本体前扉91に連動して、下方に移動する。この際に、前述したように、プロセスカートリッジ7は挿入奥側を上側として、約0.6度傾いた状態となる。

10

20

30

40

50

【0252】

その後は、前述した装着の支持順と逆の順番に支持されてゆき、装置本体100から取り出される。以上の構成を取ることで、廃トナー排出部40の断面、長手構成から、プロセスカートリッジから排出口接続部が長手で飛び出さないことによる小型化が可能となる。また、廃トナー排出口と本体排出容器が離れた位置にある場合にも、トナー詰まりを起こすことなく廃トナーを排出することが可能となる。

【0253】

さらに、本体搬送フィン45がプロセスカートリッジ7からの駆動により回転することで装置本体内のトナー搬送路内の駆動伝達を行う必要がなくなる。このため、交換品であるプロセスカートリッジ7に対し寿命の長い装置本体100内で、トナーの介在する駆動伝達をなくし、トナー介在の影響で発生するはずの駆動伝達部の削れ等を低減し、安定して廃トナーを搬送することができる。

10

【0254】

また、例えば図30のように、装置本体100内での搬送フィン45の駆動伝達を、本体駆動伝達ピン45dを設けることで、トナー搬送スクリュー26から行うことも可能である。しかし、本体搬送スクリュー80cは図5で示すように本体背面に配置されており、搬送路80bの両端で位置決めされている（不図示）。このため、本体搬送スクリュー80cは搬送フィン45に対して撓み等の影響を大きく受けることとなり、駆動伝達が安定しないことが考えられる。これに対し、本構成では、装置本体100に安定してプロセスカートリッジ7からの駆動を伝達することが可能である。

20

【0255】

最後に本実施例の構成をまとめると以下の通りである。

【0256】

本実施例のカートリッジ7は、図3に示すように感光体ドラム1を有し、さらに感光体ドラム1からトナーを除去するためのクリーニング部材（クリーニングブレード6）を有する。

【0257】

図4で示されるように、クリーニングブレード6によって除去されたトナーは、カートリッジ側搬送部材である搬送スクリュー26によって第一搬送路51を搬送され、第二搬送路61に移動する。

30

【0258】

またカートリッジ7は、図1や図11に示すように連結部材32を有する。連結部材32には廃トナー排出部（排出口）32dが設けられる。連結部材32は、排出口32dを装置本体に設けられたトナー受入口80dに連結するための連結部であり、移動可能である。

【0259】

つまり図1(a)に示すように自然状態（カートリッジ7に外部から力が加わっていない状態）では、連結部材32は、トナー受入口80dに接続しない非連結位置にある。一方で、連結部材32に設けられた移動力受け部（アーム当接部32f、32g）が装置本体のアーム42から力を受けると、連結部材32は図1(b)に示す連結位置に移動する。この結果、排出口32dをトナー受入口80dに連結する。

40

【0260】

図1(a)、(b)から明らかなように、連結部材32は移動することで、トナーの排出路（第二搬送路61）を変形させている。つまり、連結部材32が移動することで、トナーの排出路は伸縮するように変形する。連結部材32が連結位置に移動することで排出路は伸び（図1(b)）、非連結位置に移動することで排出路は縮む（図1(a)）。

【0261】

また図1に示すように第2カップリング部材30が、トナー排出路（第二搬送路61）の終端側に配置されている。

【0262】

50

第二カップリング部材 30 はカートリッジ 7 の内部から外部に駆動力（回転力）を伝達する部材である。すなわち、第二カップリング部材 30 は画像形成装置に設けられた本体側搬送部材である搬送フィン 45 およびバネカップリング 44（図 13 参照）に回転力を伝達する。ここで、連結部材 32 の移動に伴って第二カップリング部材 30 は移動する。

【0263】

つまり連結部材 32 が連結位置に位置する際（図 1（b）参照）、第二カップリング部材 30 は、アーム当接部 32 f、32 g が装置本体のアーム 42 から受けた力によって図 7（b）に示されるように、第 1 の位置（伝達位置、接続位置）に移動する。この第 1 の位置にある第二カップリング部材 30 は、バネカップリング 44 に接続して、搬送フィン 45 およびバネカップリング 44 に駆動力を伝達することが可能である。

10

【0264】

その一方で、第二カップリング部材 30 は、アーム当接部 32 f、32 g が力を受けていない際（自然状態をとる際）には、第 2 の位置（非伝達位置、非接続位置、退避位置）に退避している（図 1（a）参照）。このとき第二カップリング部材はバネカップリング 44 との接続を解消している。

【0265】

第 2 カップリング部材 30 はトナーの排出口 32 d（図 1 参照）の近傍に配置されている。なお、ここでいう排出口 32 d の近傍とは、第 2 カップリング 30 が第 2 の位置から第 1 の位置に移動した際に、バネカップリング 44 と接触できる範囲の位置にあるという意味である。つまり、バネカップリング 44 は、トナーの排出口と連結されるトナーの受入口の近傍に配置されている。そのようなバネカップリング 44 と結合し得る位置に、第 2 カップリング部材 30 が配置されていればよい。

20

【0266】

本実施例に即して言えば、第 2 カップリング部材は、第 2 の位置にある際に少なくともその一部が、第二搬送路 61 および連結部材 32 によって形成されるトナーの排出路の中に配置されるようにしている。

【0267】

第二カップリング部材 30 は、第 2 の位置に向けて付勢部材（カップリングバネ 31：図 9 参照）に付勢されている。そのため、第二カップリング部材 30 は、アーム当接部 32 f、32 g が装置本体のアーム 42 から力を受けたときのみ、カップリングバネ 31 の力に抗して第 1 の位置に移動する。

30

【0268】

又、第二カップリング部材 30 は、感光体ドラム 1 や、搬送スクリー 26 に対して移動可能に構成されている。つまり、第二カップリング部材 30 は、第 2 の位置から第 1 の位置に移動することで、感光体ドラム 1 の軸線から遠ざかる（軸線との距離を広げる）。同様に、第二カップリング部材 30 は、第 2 の位置から第 1 の位置に移動することで、搬送スクリー 26 の軸線から遠ざかる（軸線との距離を広げる）。

【0269】

第二カップリング部材 30 が、第 1 の位置と第 2 の位置との間を移動する方向は、感光体ドラム 1 や搬送スクリー 26 の軸線方向と交差する方向（図 7 の矢印 I、N 方向）である。

40

【0270】

より詳細にいうと、本実施例では、第二カップリング部材 30 は軸線方向と実質的に直交する方向に移動している。

【0271】

別の言い方をすると、第二カップリング部材 30 は、第二カップリング部材 30 自身の軸線方向（図 7 の中心線 61 a）に沿って移動する。つまり第二カップリング部材 30 は第二カップリング部材 30 の軸線方向に変位するように移動する。

【0272】

50

またカップリング部材 30 の移動方向は、装置本体に対するカートリッジ 7 の装着方向（挿入方向：図 6 の矢印 J 方向）と交差する方向である。本実施例では、カップリング部材 30 は装着方向にほぼ直交する方向に移動する。そのため、カートリッジ 7 が装置本体に装着される過程では、第二カップリング部材 30 は装置本体とぶつからない位置（第 2 の位置）に退避することができる。その一方で、カートリッジ 7 の装着が完了した後は、第二カップリング部材 30 は装置本体の本体側搬送部材と接続可能な第 1 の位置に移動することができる。

【0273】

また別のいい方をすると、図 1 で示されるように、第二カップリング部材 30 は、第二搬送路 61 に沿った方向（第二搬送路 61 を通るトナーの移動方向に沿った方向）に移動する。

10

【0274】

また図 12 で示されるように、画像形成装置本体からカップリング部 1c が受けた駆動力（回転力）が、感光体ドラム 1 や搬送スクリュウ 26 を介して第二カップリング部材 30 に伝わる構成である。そのため、感光体ドラム 1 や搬送スクリュウ 26 に連動して、第二カップリング部材 30 は回転する。

【0275】

<実施例 2>

シャッタ構成に関する第 2 実施例に関して説明する。

【0276】

20

シャッタの構成と、シャッタの開閉動作に関しては実施例 1 と同様である。ここでは、シャッタのシール構成について、図 31、図 32、図 33 を用いて説明する。

【0277】

図 31 (a)、図 32 に示すように、シャッタ 134 によって廃トナー連結部材 32 の廃トナー排出部 32d を閉じた状態において、シャッタ 134 は廃トナー排出部（排出口）32d に対向した位置に穴 134e を有する。

【0278】

シャッタ 134 には実施例 1 と同様に弾性シール部材（シール部材）35 が設けられる。弾性シール部材 35 はシャッタ 134 が閉じられた際に排出口 32d の縁に接触して排出口 32d を封止（シール）するシール部である。

30

【0279】

なお、弾性シール部材 35 とシャッタ 134 を総称してシャッタ部材（開閉部材）と称する場合がある。この時は、特にシャッタ 134 を、弾性シール部材 35 を支持するためのシール支持部と呼ぶ。

【0280】

穴 134e は、シャッタ 134 に形成された開口もしくは切欠きである。去った 134 が、弾性シール部材 35 と接触しないように形成された非接触部が穴 134e である。

【0281】

弾性シール部材 35 は弾性を持つので変形可能である。シャッタ 134 が閉じられた際には、弾性シール部材 35 は排出口 32d の縁とシャッタ 134 とによって挟まれ変形する。つまり弾性シール部材 35 はシャッタ 134 によって付勢され圧縮された状態で排出口 32d の縁に密着するので、排出口 32d からトナーが漏れるのをより確実に抑制することが可能である。

40

【0282】

その一方、弾性シール部材 35 が圧縮された状態で排出口 32d の縁に密着するため弾性シール部材 35 と排出口 32d の間には一定の摩擦力が生じ得る。その摩擦力の分、シャッタ 134 を開閉するために必要な力が大きくなる。

【0283】

そこでシャッタ 134 に穴 134e を設けることで、シャッタ 134 が開閉する際に、穴 134e が配置された領域では弾性シール部材 35 と排出口 32d の縁との間の生じる

50

摩擦力を低減させている。

【0284】

弾性シール部材35は、穴134eに対向する部分においてシャッタ134から押圧されない。そのため弾性シール部材35が排出口32dの縁とシャッタ134とで挟まれて一定量圧縮された時であっても、穴134eが配置された部分では、弾性シール部材35の反発力が低減される。

【0285】

この結果、穴134eが配置された領域では、弾性シール部材35が排出口32dの縁と接触しても、摩擦力は小さくなる。シャッタ134を開閉するのに必要な力(負荷)が低減しシャッタ134をより軽い力で開閉できる。そのため、ユーザーがカートリッジを装着する負荷が低減したり、シャッタ134を閉めるために設ける付勢部材(ばね等)の力を小さくしたりできる。

10

【0286】

図33を用いて、シャッタ134が廃トナー排出部(排出口)32dを閉じる(Q方向に移動する)ときの状態を説明する。

【0287】

図33(a)は、シャッタ134が廃トナー排出部32dを閉じる前の状態を示す。図33(b)は、シャッタ134が廃トナー排出部32dを通過する状態を示す。図33(c)は、シャッタ134が廃トナー排出部32dを閉じた状態を示す。

【0288】

上記したようにシャッタ134には穴134eが設けられており、その穴134eを弾性シール部材35が覆っている。

20

【0289】

図33(b)に示すように、シャッタ134がQ方向に移動する過程において、穴134eが廃トナー排出部32dを通過する。このとき、廃トナー排出部(排出口)32dの縁(点線部)が、弾性シール部材35を圧縮している領域となる。

【0290】

一方、シャッタ134に穴134eが設けられた範囲内では、弾性シール部材35の反発力が低減する。つまり、シャッタ34の穴134eが廃トナー排出部32dの縁を通過する際には、弾性シール部材35と廃トナー排出部32dの縁との摩擦力が低減する。その結果、シャッタ134を閉めるための負荷を低減できる。また、シャッタ134が閉じた状態から開ける方向に移動する場合も同様の効果を得ることができる。この構成により、シャッタ134の開閉が円滑となり開閉動作の安定性を確保できる。

30

【0291】

また、穴134eは廃トナー排出部32dの大きさよりも小さく、かつ穴134eは廃トナー排出部32dの内側に収まるように配置される。

【0292】

つまり、シャッタ134が閉じられている際に、廃トナー排出口32dをシャッタ134に投影すると、排出口32の投影領域の内部に穴134eの全体が配置される。シャッタ134が閉じられている際には廃トナー排出部32dの投影領域の縁に、穴134eは重ならない。

40

【0293】

これによって、シャッタ134が閉じた状態において、廃トナー排出部(排出口)32dの縁と弾性シール部材35との密着性を確保することができ、弾性シール部材35のシール性を確保できる。つまりシャッタ134が閉じられている際に、廃トナー排出部32dの縁が配置された部分には穴134eが配置されていない。廃トナー排出部32dが設けられている部分では弾性シール部材35はシャッタ134から押圧される。つまり弾性シール部材35はシャッタ134によって廃トナー排出部32dの縁に向けて押し付けられ、廃トナー排出部32dの縁に密着する。

【0294】

50

以上述べたように、シャッタ134の移動時には、廃トナー排出部32dの縁と弾性シール部材35との摩擦力を低減しつつ、シャッタ134が閉じられた際には廃トナー排出部32dの縁と弾性シール部材35との密着性を担保しやすい。本実施例は、シール性を確保しつつ、シャッタの開閉動作性が向上できる効果がある。

【0295】

また、穴134eと同じ大きさ、位置関係であれば、穴134eの代わりに図31(b)に示すような凹部134fをシャッタ134に設けても同様の効果を得ることができる。凹部134fは、シール部材35から遠ざかるように窪んでいる。図31(b)では凹部134fと弾性シール部材35との間に空隙(空間、クリアランス)を形成されている。しかし凹部134fがこのような構成に限られるわけではなく、仮に凹部134fの底と弾性シール部材35が接触していても一定の効果がある。つまり凹部134fが設けられている部分において、シャッタ134と弾性シール部材35との間に生じる接触圧が低減されれば、シャッタ134を円滑に開閉させるうえで一定の効果がある。

10

【0296】

以上まとめるとシャッタ134に穴134eもしくは凹部134fを設けた場合には、それらが設けられた領域ではシール部材35がシャッタ134から受ける力が低減する。シャッタ134が開閉する際に、穴134eや凹部134fが設けられている部分ではシール部材35と廃トナー排出部32dの縁との摩擦力が低減する。その結果、シャッタ134を円滑に開閉できる。穴134eおよび凹部134fは、シール部材35とシャッタ134の接触圧を、その他の領域よりも低減させる低圧部である。

20

【0297】

<実施例3>

本実施例においては、前述した実施例と異なる部分について詳細に説明する。特に改めて記載しない限りは、材質、形状などは前述の実施例と同様である。そのような部分については、詳細な説明は省略する。本発明の実施例3の形態を図34、図35および図36を用いて説明する。ここで、図34は本体装着時のシャッタ234の動きを示す模式図であり、図35はシャッタと廃トナー連結部材との位置関係を説明する斜視図である。また、図36は廃トナー連結部材232とシャッタ234の位置関係を示す模式図である。

【0298】

図34に示すように、廃トナー連結部材232には、ロセスカートリッジ装着方向(矢印J方向)において排出口232dの下流側に凸形状からなる壁部232mが設けられている。言い換えると、シャッタ234が閉まる閉方向において排出口232dの下流側に壁部232mが設けられている。シャッタ234は閉じている際に、シャッタ234の先端(突き当て部234d)が壁部232mに接触している。

30

【0299】

壁部232mはシャッタ234の閉じ方向とは交差する方向に突出した凸部(突出部、カバー部)である。より詳細にいうと、壁部232mは、排出口232dからトナーが排出される排出方向の下流側に向けて突出している。

【0300】

また、壁部232mは、シャッタ234の本体当接部(被押圧部)234cよりも矢印J方向(プロセスカートリッジの装着方向、シャッタ234の閉方向)の下流側に設けられている。

40

【0301】

廃トナー連結部材232には、壁部232mの排出口232d側の側面に突き当て部232eが設けられている。また、矢印J方向(プロセスカートリッジ装着方向、シャッタ閉方向)におけるシャッタ234の下流側の側面には、排出口突き当て部234dが設けられている。図35のように、シャッタ234はクリーニング枠体14に設置された付勢部材36によって、プロセスカートリッジの装着方向(矢印J方向)へと付勢されている。これにより、プロセスカートリッジが装置本体に装着される前の状態において、図34(a)に示すように、シャッタ234の排出口突き当て部234dが廃トナー連結部材2

50

32の突き当て部232eに突き当たる。これにより、シャッタ234が排出口232dを閉じた状態で、シャッタ234の位置が決まる。

【0302】

図36は、シャッタ234の開方向（図35 矢印BA方向）の下流側からシャッタ234や廃トナー連結部材232をみた側面図である。図36に示すように、廃トナー連結部材232の壁部232mは、シャッタ234の一部と領域BBにおいて重なるように配置されている。つまりシャッタ234の開方向に沿ってシャッタ234を壁部232mに向けて投影すると、シャッタ234の投影領域の少なくとも一部の領域（BB）が壁部232mの少なくとも一部に重なる。

【0303】

言い換えると、シャッタ234の開方向に沿って壁部232mをみると、壁部232mはシャッタ234の少なくとも一部と重なっている（シャッタ234の開方向に沿って壁部232mをみると、壁部232mはシャッタ234の少なくとも一部を覆っている）。シャッタ234に対して壁部232mを上記のように配置することで、ユーザーがプロセスカートリッジを取扱う際に、シャッタ234が触れられてしまうのが抑えられる。つまりユーザーがシャッタ234を開く方向に押そうとすると、ユーザーの手はシャッタ234と接触する前に壁部232mとが接触する。その為、シャッタ234が意図せず開かれてしまうのが抑えられ、排出口232dからの廃トナー流出を低減することができる。

【0304】

つまり壁部（凸部、突起部、カバー部）232mは、シャッタ234の誤動作を抑える誤動作規制部である。誤動作規制部の形状は、壁形状に限らない。例えば、壁部の代わりに、棒状の凸部（突起部）を複数並べるなどしてもよい。つまりユーザーがシャッタ234を誤って移動させてしまうのを抑えられるのであれば誤動作規制部の形状は種々のものが選択可能である。

【0305】

ただ、本実施例のように、誤動作規制部を壁形状の凸部（壁部）にしておけば、以下のような効果も合わせて奏し得る。つまり、誤動作規制部が壁部232mであれば、シャッタ234が閉められる際に、その勢い（風圧、振動）等でトナーが飛び散ったとしても、壁部232mによってトナーの移動を遮りやすい。つまり、壁部232mはシャッタ234閉鎖時に、排出口の周囲でトナーが飛散するのを抑える働きがある。

【0306】

トナーが飛散するのを抑制するためには、領域BB（図36参照：誤動作規制部によって覆われるシャッタ234の領域）の幅（長手の寸法）が、一定の長さを持つことが望ましい。例えば領域BBの幅が排出口232dの幅よりも長いことが望ましい。

【0307】

次に実施例3のプロセスカートリッジ7と装置本体100との接続部の形状について、図37、図38、図39を用いて説明する。

【0308】

図37は、本実施例の本体構成を説明する外観図である。

【0309】

また、図38は本実施例の本体とカートリッジの係合を説明する断面図である。

【0310】

また、図39はプロセスカートリッジの挿入動作を示す装着図である。

【0311】

図38に示すように、本実施例の廃トナー連結部232には、前述したように、壁部232mが設けられている。また、図37に示すように、装置本体の受入口280dには、カートリッジ装着時に壁部232mを迎え入れるためのスリット部280gが設けられている。また、本体廃トナー受入口280dには、本体受入口シール部材247が本体廃トナー受入口280dを囲うように設置されている。

【0312】

10

20

30

40

50

また、図37に示すように、本体受入口シール部材247の近傍には、本体受入口シール部材247と略直交する縦シール部材248が設置されている。

【0313】

本体受入口シール部材247、縦シール部材248は、本実施例ではバネ押え243上に両面テープ等を用いて取り付けられた可撓性を有するシール部材である。

【0314】

さらに、図37、図38に示すように、装置本体100の第一搬送路280aには、実施例1同様にバネカップリング244、搬送フィン45が設けられている。

【0315】

次に、プロセスカートリッジ7の装置本体100への装着と、連結部の接続について図39を用いて説明する

図39に示すように、プロセスカートリッジ7は、装置本体100に矢印J方向に挿入される。実施例1と同様に、シャッタ234下部には、凸形状の本体当接部234cが設置されている。また、バネ押え243には本体当接部234cと係合する凸状のシャッタ当接部243aが矢印J反対方向に突出して設けられている。

【0316】

プロセスカートリッジ7を矢印J方向へ装着していくと、シャッタ234の突き当て部234dがシャッタ当接部243aを乗り越える。その後、更にプロセスカートリッジ7を装置本体100に挿入していくと、本体当接部234cがシャッタ当接部243aと当接する。その後、シャッタ234は、装着が進むに従い、クリーニング枠体に設置された不図示のシャッタ付勢部材36（実施例1同様）の付勢力に逆らってプロセスカートリッジ7内で相対的に装着方向（矢印J方向）と反対方向に移動する。さらに、プロセスカートリッジ7の装置本体突き当て位置まで移動すると（図39（b））、廃トナー排出口232dを完全に解放し、プロセスカートリッジ7内での相対移動を完了する。

【0317】

ここで、装置本体100への装着時に、シャッタ234は本体当接部234cが、シャッタ当接部243aに当接することで、プロセスカートリッジ7内で装着方向（矢印J方向）反対側に移動する。本体当接部234cは廃トナー排出口232dに対し装着方向上流側に配置されている。このため、シャッタ234がシャッタ当接部243aによってプロセスカートリッジ7内で移動し始める時には、廃トナーシャッタ34の下部の一部には、シャッタ当接部234を有するバネ押え243が存在することとなる。

【0318】

このため、廃トナー連結部232内に廃トナーが存在する状態で、プロセスカートリッジ7が装着された場合には、シャッタ234が、廃トナー排出口232dから外れ始め、除去トナーが排出口232dから流出する。この際に、流出した廃トナーはバネ押え243に自由落下することとなる。バネ押え243には、前述したように、自由落下した廃トナーを装置本体100に落下させないための縦シール部材248が、バネ押え243の重力落下方向に設置されている。

【0319】

ここで、プロセスカートリッジ7の挿入時に、廃トナー連結部232は装置本体100の縦シール部材248に接触しながら装着される。前述したように、縦シール部材248は弾性を有する部材であるため、廃トナー連結部232は縦シール部材248を変形させながら装着される。このため、廃トナー排出口232dのより近傍に廃トナーの落下方向を抑制する壁（縦シール部材248）の配置が可能となり、バネ押え243より外側の装置本体100への廃トナーの落下を抑制する効果を得やすい。これにより、廃トナーの装置本体100内の飛散を低減している。

【0320】

その後、実施例1と同様に、装置本体100の不図示の前ドアを閉じることで、プロセスカートリッジ7の廃トナー連結部232は、不図示のアーム42によって本体廃トナー受入口280dに矢印N方向に挿入される。（図39（c））

10

20

30

40

50

ここで、前述したように、本体廃トナー受入口 280 d には、スリット部 280 g が設けられている。

【0321】

スリット部 280 g は、廃トナー連結部 232 が装置本体の受入口 280 d と接続される際に、廃トナー連結部 232 に設けられた壁 232 m が挿入される位置に配置されている。

【0322】

このため、廃トナー連結部 232 の壁部 232 m が、本体廃トナー受入口 280 d に干渉することなく接続することが可能となる。

【0323】

次に、バネカップリング 244 の支持構成、及び、本体廃トナー受入口 280 d のスリット部 280 g の形状について図 40 を用いて説明する。図 40 はバネ押え 243 から本体受入シール部材 247、および縦シール 248 を取り外した本体廃トナー受入口 280 d の外観図である。

【0324】

実施例 1 と同様に、本体第一搬送路 280 a 内部の弾性力を有するバネカップリング 244 は、バネ部 244 a で、バネ押え 243 の規制面 243 c と突き当たることで矢印 N 方向で支持されている。

【0325】

バネ当接部 243 c には、図 40 に示すように、バネ部 244 a の円周上の一部に壁部 232 m を迎え入れるためのスリット部 280 g が設けられている。

【0326】

したがって、スリット部 280 g は、規制面 243 c の一部を切り欠いて、バネカップリング 244 の軸径方向の一部を露出するように形成されている。このため、規制面 243 c は、バネカップリング 244 のバネ部 244 a の全周を覆うことができなくなる。

【0327】

しかし、規制面 243 c は、バネ部 244 a を径方向で規制する範囲を十分に大きく設けている。本実施例では、バネ外径 15.3 mm に対し、規制面 480 h は 10 mm で構成されている。

【0328】

これにより、バネカップリング 244 の係合時の倒れ、及び、規制面 243 a からの脱落を防止している。この規制面 243 c の必要量は、バネの線径、外径、巻き数、バネ圧で変わるが、バネカップリング 244 の動ける範囲を規制するだけの大きさがあればよい。

【0329】

さらに、バネカップリング 244 は、実施例 1 と同様に、搬送フィン 45 と回転方向一体に取り付けられている。搬送フィン 45 は回転軸 45 a を有し、回転軸 45 a は本体搬送部材の不図示のフィン軸受部 80 e に嵌めこまれ（実施例 1 同様）、回転可能に支持されている。このためバネカップリング 44 は、回転軸 261 a を中心に回転可能に支持されている。特に断りがない場合、バネカップリング 244 と搬送フィン 45 を総称して本体側搬送部材と称する。

【0330】

次に、プロセスカートリッジ 7 と装置本体 100 の廃トナー連結部での駆動連結構成について図 38 を用いて説明する。

【0331】

前述したように、廃トナー連結部 232 は矢印 N 方向へ移動され、装置本体 100 の受入口 280 d へ挿入される。そして、廃トナー連結部 232 の壁部 232 m は本体廃トナー受入口 280 d へと挿入される。

【0332】

この時、装置本体 100 のバネカップリング 44 は廃トナー連結部材 232 内の第 - カ

10

20

30

40

50

カップリング部材 230 と付勢力を持って突きあたる。突き当たった第一カップリング部材 229 は、実施例 1 と同様に、感光体ドラム 1 の回転に連動して回転する。これにより、第一カップリング部材 229 の溝部 229b がバネカップリング 244 のカップリング部 244b と回転方向で係合する。

【0333】

ここで、廃トナー連結部材 232 が本体搬送部 80 と接続した際に、バネカップリング 244 のカップリング部 244b が、第二カップリング部材 230 の溝部 230b と係合せず、凸部 230h に押し下げられる場合がある。この時、カップリングバネ 244 は凸部 230h に押し下げられた状態のまま第一カップリング部材 230 が矢印 T 方向に回転する。第二カップリング部材 230 が回転し、バネカップリング 244 のカップリング部 244b と溝部 230b が噛み合う位相まで回転すると、バネカップリング 244 と、第二カップリング部材 230 は回転方向に係合し、搬送フィン 45 と一体で回転する。

10

【0334】

こうして、バネカップリング 244 と、第二カップリング部材 230 がいかなる位相関係であっても係合可能な構成となっている。

【0335】

ここで、バネカップリング 244 は線径 0.6mm、内径 12.3mm 程度の圧縮バネで構成されている。バネカップリング 244 はバネ押え 243 に突き当たった状態（カップリング非連結状態）では約 33gf、第二カップリング部材 230 の連結状態では約 50gf の付勢力を持っている。

20

【0336】

ここで、バネカップリング 244 のバネ部 44a は矢印 T 方向に回転することで、流入した廃トナーを落下方向に搬送力する力が発生する巻き方向となるように構成されている。

【0337】

以上により、プロセスカートリッジ 7 から、装置本体 100 への駆動伝達がなされる。

【0338】

ここで、カップリング部 244b の軸方向（261a）長さは、少なくとも壁部 232m の先端部 232n から、係合部 230g までの距離 l より長くとられている。

【0339】

このため、バネカップリング 244 のバネ部 244a が廃トナー連結部 232 の係合部 230g と係合している状態で、壁部 232m と干渉しない。

30

【0340】

本実施例では距離 l は 3.25mm、第二カップリング部材 230 の係合部の高さは約 4.7mm で構成されている。

【0341】

これにより、第二カップリング部材 230 との係合量を保ちながら、廃トナー連結部 232 の壁部 232m との干渉を避けることができる。

【0342】

以上の構成により、実施例 3 で示す廃トナー連結部 232 を有する構成でも、装置本体との安定した駆動連結構成を得ることができる。

40

【0343】

<実施例 4>

本実施例においては、前述した実施例 1 と異なる部分について詳細に説明する。特に改めて記載しない限りは、材質、形状などは前述の実施例 1 と同様である。そのような部分については、詳細な説明は省略する。

【0344】

本構成の駆動伝達構成について図 12、図 23、図 42 を用いて説明する。

【0345】

図 42 は本実施例の搬送スクリューから第一カップリングへの駆動伝達構成を説明する

50

概略図である。

【0346】

図42に示すように、感光体ドラム401の一端には、装置本体100からの駆動を受けるカップリング部401cが配置されている。また、他端部には、後述する廃トナー搬送スクリー426に駆動を伝達するための感光体ドラムギア401b(不図示)が設けられている。

【0347】

また、ドラム軸受27Lには、実施例1と同様に、回転可能に支持されたアイドラギア52および搬送スクリーギア53が感光体ドラム401の軸線方向の一端側に配置されている。(図12参照)

搬送スクリーギア53は搬送スクリー26に駆動伝達可能に係合している。画像形成装置100の本体ドラム入力カップリング81(図23)からクリーニングユニット13一端のカップリング部401cに回転駆動力が伝達される。伝達された回転駆動力は、感光体ドラムギア401b、アイドラギア52、搬送スクリーギア53が順次噛み合うことで、感光体ドラム401から搬送スクリー426へと伝達される。廃トナー収容室14aに収容された廃トナーは、搬送スクリー426が矢印G方向に回転することで、搬送スクリー部426aによって矢印H方向へと搬送される。

【0348】

ここで、搬送スクリー426の廃トナー搬送方向下流側端部には、逆スクリー部426eが設置されている。また、逆スクリー部426eには羽根426g(駆動伝達しない)が設けられている。なお、本実施例では搬送スクリー426は感光体ドラム401の回転により、駆動を伝達されている。しかし、例えば、実施例1で示したような、現像ローラ17の回転に連動して搬送スクリー426が駆動する構成であっても同様の効果が得られる。

【0349】

さらに、図42に示すように、感光体ドラム401のカップリング部401c近傍には、第二感光体ドラムギア401dが配置されている。また、不図示のドラム軸受27Rには、カップリングアイドラギア402が、軸線402cを中心に回転可能に支持されている。カップリングアイドラギア402には、第二感光体ドラムギア401dと駆動伝達可能な位置にドラムアイドラギア402a、ドラムアイドラギア402aと軸線402cの同軸上にウォームギア402bが設置されている。

【0350】

カップリングアイドラギア402は不図示のドラム軸受27Rで軸線402cを中心に回転自在に支持されている。

【0351】

実施例1と同様、搬送スクリー426の逆スクリー部426e近傍には第一カップリング部材429が、軸線461aを中心に回転可能に設置されている。

【0352】

第一カップリング部材429の支持方法は実施例1と同様のため省略する。

【0353】

第一カップリング部材429には支持部429dの外周上にギア部429gが設置されている。ギア部429gは、カップリングアイドラギア402のウォームギア402bと係合し、駆動連結する位置に設置されている。

【0354】

第一カップリング部材429は、感光体ドラム401から駆動力を第二カップリング部材に伝達するための駆動伝達部である。同様にカップリングアイドラギア402も感光体ドラム401から駆動力(回転力)を第二カップリング部材に伝えるための駆動伝達部である。

【0355】

本実施例では、駆動伝達部が第一カップリング部材429とカップリングアイドラギア

10

20

30

40

50

402の2体から構成されている。しかしこれが、3体以上で構成されていてもよい、1体で構成されていてもよい。またこれらの駆動伝達部の少なくとも一部がトナーの排出経路の外に設けられていてもよい。たとえば、駆動伝達部の一部（第一カップリング部材429）がトナーの搬送路の中に配置され、その他の部分（カップリングアイドラギア402）がトナーの搬送路の外に配置されているような構成であってもよい。

【0356】

画像形成装置100の本体ドラム入力カップリング81（図23）からクリーニングユニット13一端のカップリング401cに回転駆動力が伝達されると、感光体ドラム401の回転に伴って第二感光体ドラムギア401dが回転する。そして、第二感光体ドラムギア401dからカップリングアイドラギア402のドラムアイドラギア402aへと駆動が伝達され、同軸上のウォームギア402bが回転する。ウォームギア402bの回転は第一カップリング部材429のギア部429gへと伝達され、第一カップリング部材429は軸線461aを中心に回転する。

10

【0357】

以上の構成を取ることで、第一カップリング部材429が搬送スクリーウ426からの駆動を受けることなく、装置本体へ駆動を伝達することが可能となる。

【0358】

これによって搬送スクリーウ426を第一カップリング部材429と係合させる必要がないため、搬送スクリーウ426の搬送量をより細かく調整することが可能となる。

【0359】

すなわち逆スクリーウ部426eを、廃トナーの搬送性に合わせて自由に調整することができる。

20

【0360】

また、本実施例では感光体ドラム401から、第一カップリング部材429への駆動伝達をウォームギア402を用いて行ったが、この限りではない。

【0361】

例えば、かさ歯車形状を有する駆動伝達方法、駆動伝達ベルトを用いた駆動伝達方法などでも同様の効果が得られる。

【0362】

<実施例5>

本実施例においては、前述した実施例3と異なる部分について詳細に説明する。特に改めて記載しない限りは、材質、形状などは前述の実施例3と同様である。そのような部分については、詳細な説明は省略する。

30

【0363】

本実施例の構成について図43、図44を用いて説明する

図43は本構成の廃トナー連結部の部品構成を説明する分解図で、図44は本構成の廃トナー連結部の部品構成を説明する断面図である。

【0364】

図43に示すように、本構成の廃トナー連結部532は、実施例1と同様に、第二カップリング部材30を廃トナー連結部532の支持部532aにおいて、軸線61aを中心に回転可能に係合支持している。また、第二カップリング部材30は実施例1と同様に、圧縮爪30eを撓ませて廃トナー連結部532の支持部532aを乗り越えて取り付けられる。この際に、第二カップリング部材30は本構成では、自重方向（略矢印N方向）では、突起部30dで廃トナー連結部532の突起受け部532jに支持され、脱落しないようになっている。

40

【0365】

つまり、図44に示すように第二カップリング部材30は自重方向（矢印N方向）では突起部30dが突起受け部532jに支持され、自重反対方向（矢印N反対方向）では圧縮爪30eが支持部532aに支持されている。そして、第二カップリング部材30は廃トナー連結部532の支持部532aと突起受け部532jの間をガタの範囲で移動可能

50

に支持されている。

【0366】

圧縮バネ531は、カップリング受け528の円筒部528aにはめこまれ、バネ受け部528iと廃トナー連結部532のバネ受け部532bとの間で、矢印N方向で圧縮されながら支持されている。

カップリング受け528の円筒部528aの先端近傍（矢印N方向先端）には、廃トナー連結部532と係合するためのツメ部528gが設置されている。また、廃トナー連結部532にはバネ受け部532b近傍の一部に、凹形状の溝部532iが設置されている。

【0367】

廃トナー連結部532は矢印N方向に圧縮バネ531の付勢力を受けた状態で、カップリング受け528のツメ部528gと、凹形状の溝部532iと係合することで、矢印N方向でカップリング受け528に支持される。

10

【0368】

次にプロセスカートリッジ7を装置本体100へ装着する際の廃トナー連結部532の動きを図43、図44、図45を用いて説明する。図45は廃トナー連結部532の装置本体100との連結方法を説明するカートリッジ装着図である。

【0369】

図43に示すように、廃トナー連結部532には、装置本体100と係合して廃トナー連結部を矢印Nと反対方向に移動するための移動リップ532fが突出して設置されている。移動リップ532fには、矢印J方向の両端部に、装着時テーパー532g、抜き取り時テーパー532hがそれぞれ設けられている。

20

【0370】

また、図45に示すように、装置本体100のバネ押え543には、プロセスカートリッジ7の装着時に、移動リップ532fと係合して、廃トナー連結部532を矢印Nと反対方向に移動するための係合壁543dが設置されている。さらに係合壁543dには、カートリッジ装着方向（矢印J方向）の両端に、装着時係合テーパー543e、抜き取り時係合テーパー543fがそれぞれ設置されている。

【0371】

図45(a)に示すように、プロセスカートリッジ7が矢印J方向に装着されていくと、廃トナー連結部523の装着時テーパー532gが、バネ押え543の装着時係合テーパー543eと突き当たる。

30

【0372】

更に、プロセスカートリッジ7を装置本体Jへと装着していくと、廃トナー連結部532は、装着時テーパー532gが、バネ押え543の装着時係合テーパー543eに乗り上がり、圧縮バネ531の付勢力に逆らって矢印N反対方向へと移動する。（図45(b)）

更にプロセスカートリッジを矢印J方向に装着していくと、廃トナー連結部532の抜き取り時テーパーがバネ押え543の抜き取り時係合テーパー543fと係合しはじめ、圧縮バネ531の付勢力によって矢印N方向へ移動する。

【0373】

さらに、プロセスカートリッジを矢印J方向へと装着していくと、廃トナー連結部532は元の位置まで下がり（図45(a)と矢印N方向で同一位置）、装着が完了される。（図45(c)）。

40

【0374】

この時、後述するように、第二カップリング部材30は、装置本体100のカップリングバネ344と係合可能な位置に配置されている。

【0375】

装置本体100からプロセスカートリッジ7を抜き取る際（矢印J反対方向へと移動する際）には、前述した順番と逆に廃トナー連結部532を移動することで抜き取りが完了する。

【0376】

50

次に、本構成でのプロセスカートリッジ7から、装置本体100への駆動伝達方法に関して説明する。

【0377】

前述したように、プロセスカートリッジ7を矢印J方向へと装着することで、廃トナー連結部材532は、廃トナー受入口80dに侵入する。実施例3と同様に、この侵入（進入）で廃トナー連結部材532は、バネカップリング344の反力に逆らい、バネカップリング344を矢印N方向に押しつぶす。

【0378】

さらに、バネカップリング344は廃トナー連結部材532内の第二カップリング部材30と付勢力を持って突きあたる。突き当たった第二カップリング部材30は、実施例1と同様に、感光体ドラム1の回転に連動して回転する。これにより、第二カップリング部材30の溝部30bがバネカップリング44のカップリング部44bと回転方向で係合する。

10

【0379】

ここで、廃トナー連結部材532が本体搬送部80と接続した際に、バネカップリング344のカップリング部344bが、第二カップリング部材30の溝部30bと係合せず、凸部30hに押し下げられる場合がある。この時、カップリングバネ44は凸部30hに押し下げられた状態のまま第二カップリング部材30が矢印T方向に回転する。第二カップリング部材30が回転し、バネカップリング344のカップリング部44bと溝部30bが噛み合う位相まで回転すると、バネカップリング344と、第二カップリング部材30は回転方向に係合し、搬送フィン45と一体で回転する。

20

【0380】

こうして、バネカップリング344と、第二カップリング部材30がいかなる位相関係であっても係合可能な構成となっている。

【0381】

ここで、バネカップリング344は線径 0.6 mm、内径 12.3 mm程度の圧縮バネで構成されている。バネカップリング44はバネ押え343に突き当たった状態（カップリング非連結状態）では約33 gf、第二カップリング部材30の連結状態では約50 gfの付勢力を持っている。

【0382】

ここで、バネカップリング344のバネ部344aは矢印T方向に回転することで、流入した廃トナーを落下方向に搬送力する力が発生する巻き方向となるように構成されている。以上により、プロセスカートリッジ7から、装置本体100への駆動伝達がなされる。

30

【0383】

上記の構成を取ることで、実施例1で示した装置本体100のアーム42からの動作を受けることなく、廃トナー連結部532の装置本体との係合、及び、駆動連結が可能となる。

【0384】

つまり本実施例では第二カップリング部材30は付勢部材（圧縮バネ531）によって、第1の位置に向けて付勢されている（図44参照）。つまり自然状態では、図45（a）に示すように第二カップリング部材30は、バネカップリング344と接続可能な第1の位置に位置する。しかし、カートリッジ7を装置本体に挿入する過程で、移動力受け部（移動リップ532f）が係合壁543dから受けた力によって、第二カップリング部材30は、第2の位置に移動する（図45（b））。さらにカートリッジ7の挿入動作が進むと、移動リップ532fが係合壁543dから離れることで、第二カップリング部材30は付勢部材（圧縮バネ531）の力によって第1の位置に移動する。つまり第二カップリング部材30は第1の位置と第2の位置の間を、往復運動することになる。

40

【0385】

< 実施例6 >

50

本実施例においては、前述した実施例 1 と異なる部分について詳細に説明する。特に改めて記載しない限りは、材質、形状などは前述の実施例と同様である。そのような部分については、詳細な説明は省略する。上述した各実施例では、第二カップリングがカートリッジの外部に駆動力を伝達するためのカップリングだったが、本実施例では第一カップリング部材 6 2 9 が、カートリッジの外部に駆動を伝達するカップリングになっている。以下、本実施例の構成について図 4 6、図 4 7 を用いて説明する。図 4 6 は本構成の各部品を説明する分解図、図 4 7 は廃トナー連結部の装置本体との連結方法を説明する装着断面図である。図 4 6 に示すように、カップリング受け 6 2 8 は、実施例 1 と同様にドラム軸受 2 7 に取付られている。カップリング受け 6 2 8 には、矢印 N 方向に廃トナー排出口 6 2 8 g が設けられている。

10

【 0 3 8 6 】

更に、実施例 1 と同様に第一カップリング部材 6 2 9 は、支持部 6 2 9 d で、カップリング受け 6 2 8 のカップリング受け部 6 2 8 d に自重方向（略矢印 N 方向）で支持されている。

【 0 3 8 7 】

また、第一カップリング部材 6 2 9 は円筒部 6 2 9 e で、カップリング受け 6 2 8 の円筒部内径 6 2 8 h に嵌り込み、軸線 6 1 a を中心に回転可能に支持されている。

【 0 3 8 8 】

ここで、カップリング受け 6 2 8 の円筒部 6 2 8 a、及び、第一カップリング部材 6 2 9 の円筒部 6 2 9 e は、例えばゴムのような弾性を有する可撓性の部品で構成されている。

20

【 0 3 8 9 】

具体的には、シリコンゴム、フッ素樹脂等の弾性の高い樹脂材質が望ましい。

【 0 3 9 0 】

更に、本構成では第一カップリング部材 6 2 9 の矢印 N 側端部には、実施例 1 の第二カップリング部材 3 0 の溝部 3 0 b と同様の形状の、溝部 6 2 9 b が設けられている。

【 0 3 9 1 】

さらに、実施例 1 と同様に、装置本体 1 0 0 の第一搬送路 8 0 a 内には、パネカップリング 4 4、搬送フィン 4 5 が軸線 6 1 a を中心に回転可能に支持されている。

【 0 3 9 2 】

また、図 4 7 に示すように、装置本体 1 0 0 のパネ受け部 5 4 3 には、廃トナー連結部 6 3 2 と係合する壁部 6 4 3 e が設けられている。壁部 6 4 3 e は、廃トナー受入口 6 8 0 d 近傍に設置され、パネカップリング 4 4 より矢印 N 反対方向へ突出して配置されている。

30

【 0 3 9 3 】

次に、プロセスカートリッジ 7 の装着について説明する。

【 0 3 9 4 】

図 4 7 (a) に示すように、プロセスカートリッジ 7 を装置本体 1 0 0 に対し、矢印 J 方向へと装着していくと、カップリング受け 6 2 8 の円筒部 6 2 8 a は装置本体 1 0 0 の壁部 6 4 3 e へと突き当たる。

40

【 0 3 9 5 】

更にプロセスカートリッジ 7 を矢印 J 方向へと装着していくと、可撓性を有するカップリング受け 6 2 8 は壁部 6 4 3 e に押しあてられ、矢印 J 方向反対方向へと撓む。ここで、カップリング受け 6 2 8 内部に設置された第一カップリング部材 6 2 9 も、カップリング受け 6 2 8 同様に、弾性を有するため、カップリング受け 6 2 8 の撓みに沿って変形する（図 4 7 (b)）。これは、第一カップリング部材 6 2 9 が第 2 の位置に退避した状態である。更にプロセスカートリッジ 7 を矢印 J 方向へと装着していくと、カップリング受け 6 2 8 は壁部 6 4 3 e を乗り越え、撓みが解消され、初期状態へと戻る。これは第一カップリング部材 6 2 9 が第 1 の位置に戻った状態である。つまり、第一カップリング部材 6 2 9 は、カップリング受けの円筒部（移動力受け部） 6 2 8 a が装置本体から受けた

50

力で、第1の位置から第2の位置へと移動する。その後、第一カップリング部材629と、カップリング受け628の弾性力によって、第一カップリング部材629は、第1の位置に移動する。

【0396】

カップリング受け628が初期位置へと戻ることにより、カップリング受け628の先端および第一カップリング部材629の先端は、装置本体100の連結部である本体トナー受入口80dへと侵入する。

【0397】

この時、装置本体100のバネカップリング44は第一カップリング部材629と付勢力を持って突きあたる。突き当たった第一カップリング部材629は、実施例1と同様に、感光体ドラム1の回転に連動して回転する。これにより、第一カップリング部材629の溝部629bがバネカップリング44のカップリング部44bと回転方向で係合する。

10

【0398】

ここで、廃トナー連結部材632が本体搬送部80と接続した際に、バネカップリング44のカップリング部44bが、第一カップリング部材629の溝部629bと係合せず、凸部629hに押し下げられる場合がある。この時、カップリングバネ44は凸部629hに押し下げられた状態のまま第一カップリング部材629が矢印T方向に回転する。第一カップリング部材629が回転し、バネカップリング44のカップリング部44bと溝部629bが噛み合う位相まで回転すると、バネカップリング44と、第一カップリング部材629は回転方向に係合し、搬送フィン45と一体で回転する。

20

【0399】

こうして、バネカップリング44と、第一カップリング部材629がいかなる位相関係であっても係合可能な構成となっている。

【0400】

ここで、バネカップリング44は線径0.6mm、内径12.3mm程度の圧縮バネで構成されている。バネカップリング44はバネ押え43に突き当たった状態(カップリング非連結状態)では約33gf、第二カップリング部材30の連結状態では約50gfの付勢力を持っている。

【0401】

ここで、バネカップリング44のバネ部44aは矢印T方向に回転することで、流入した廃トナーを落下方向に搬送力する力が発生する巻き方向となるように構成されている。

30

【0402】

以上により、プロセスカートリッジ7から、装置本体100への駆動伝達が行なわれる。

【0403】

上記の構成を取ることで、実施例1で示した装置本体100からの動作を受けることなく、廃トナー連結部532の装置本体との係合、及び、駆動連結が可能となる。

【0404】

また、プロセスカートリッジ7と、装置本体100の連結部であるカップリング受け628、および、第一カップリング部材629をプロセスカートリッジ7内で移動することなく、装置本体との駆動連結が可能となる。

40

【0405】

しかしながら、プロセスカートリッジ7の状態、廃トナー排出部である排出口628gが弾性を有するため、封止することが困難となる場合がある。

【0406】

また、壁部643eで変形した第一カップリング部材629が、バネカップリング44と係合する位置まで移動するには、壁部643eとぶつかることで発生した撓みを解消するスペースが必要となる。このため、装置本体100側にシール部材を配置することが困難となる場合がある。トナーの封止性を確保するうえでは、実施例1等の構成をとることが望ましい。

【0407】

50

本実施例の構成をまとめると以下の通りである。第一カップリング部材629がカートリッジの外部に回転力を伝える。またこの第一カップリング部材629は、トナーを通る搬送路の一部を構成する。すなわち第一カップリング629は、実施例1における第二搬送路61（トナーの排出路：図1（a））に相当する部分を構成する。

【0408】

また第一カップリング629は弾性変形する弾性変形部である。第一カップリング629が弾性変形することで、排出路も変形し、それに伴って、第二カップリング629が第1の位置（図47（c））と第2の位置（図47（b））の間を移動する構成である。

【0409】

なお、第二カップリング629の移動方向は、感光体ドラムの軸線方向（図47における左右方向）に対して交差している。すなわち、第二カップリング629は、第1の位置から第2の位置に移動する際、第二カップリング部材629の先端が左上に向かうように移動する。

【0410】

つまり、第一カップリング629の移動方向に左右方向の成分と、上下方向の成分がある。したがって第一カップリング部材629は、感光体ドラムの軸線方向に垂直な方向と、平行な方向の両方に移動する構成であるともいえる。第一カップリング部材629の移動方向について、別の言い方をすると以下のとおりである。第一カップリング629が第1の位置にあるときの、第一のカップリング629の軸線方向を基準方向とする。

【0411】

本実施例においては、図47（c）における中心線61cが延びる方向が基準方向であり、また基準方向は鉛直方向である。第一カップリング部材629は少なくともこの基準方向に変位するように移動する。つまり、第一カップリング部材629は、第1の位置から第2の位置に移動する際に、少なくとも上向きに移動しているの、基準方向（鉛直方向）において変位している。

【0412】

また本実施例でも、カートリッジの外部に回転力を伝えるためのカップリング部材は上記した実施例と同様に、トナーの排出口の近傍に配置されている。特に、本実施例では、第一カップリング部材629は、図47や図46を見てわかるように、トナーの排出口を形成する部品である。第一カップリング部材629を通ったトナーは、直接、装置本体のトナー受入口に移動する。

【0413】

つまり、カップリング部材がトナーの排出口の近傍に配置させる構成には、本実施例のようにカップリング部材自身が排出口の少なくとも一部を形成する構成が含まれる。また第一カップリング部材629は自然状態で第1の位置にある。また第二カップリング部材629は自分自身の弾性力（付勢力）で第2の位置から第1の位置に移動する構成である。

【0414】

つまり第一カップリング部材629は、カートリッジの外部に駆動力を伝えるカップリング部材であり、かつ、トナーの排出路および排出口を形成する部材であり、かつカップリング部材を付勢して移動させる付勢部材でもある。また第一カップリング部材629は画像形成装置本体に設けられたトナー受入口に接続する構成である。そのため第一カップリング部材629は排出口を受入口に連結するための連結部でもある。また第一カップリング部材はトナーの搬送スクリュウからバネカップリング44に伝達するための回転力を受ける駆動伝達部でもある。

【0415】

つまり前述の実施例では複数の部材に分かれていたもの一体化したものが第一カップリング部材629である。

【0416】

なお、第一カップリング部材629が第一の位置に移動する際には、カップリング受け

10

20

30

40

50

628の円筒部628aの弾性力も利用している。したがって、円筒部628aも、カップリング部材629を第1の位置に付勢する付勢部材であるといえる。

【0417】

<実施例7>

次に、廃トナー連結部の異なる形状例について説明する。本実施例においては、前述した実施例1と異なる部分について詳細に説明する。特に改めて記載しない限りは、材質、形状などは前述の実施例と同様である。そのような部分については、詳細な説明は省略する。

【0418】

本実施例でも、実施例6と同様にカートリッジの外部に駆動力(回転力)を伝達するカップリング部材(第二カップリング部材730)自身が、トナーの排出口730dを形成する。

10

【0419】

図48は、本実施例の廃トナー連結部と、その他の部品の取付を説明する分解図、図49は、本実施例の第二カップリングの形状を説明する外観図、図50は本実施例の装置本体100との連結を説明する断面図である。

【0420】

図48に示すように、本実施例ではカップリング受け28には、連結動作部732、第一カップリング部材29、第二カップリング部材730、カップリングバネ31、カップリングシール700が設置されている。

20

【0421】

カップリング受け28への第一カップリング部材29の設置方法は実施例1と同様のため省略する。連結動作部732は、実施例1の廃トナー連結部32の排出口32d側を切り取った形状をしており、実施例1と同様にカップリング受け28の円筒部28a、及び、回転止めリブ28dで、矢印N方向に移動可能に支持されている。詳細は実施例1と同様のため省略する。さらに、連結動作部732の矢印N方向には、可撓性の円筒シール700、第二カップリング部材730が設置されている。

【0422】

ここで、図48に示すように、第一カップリング部材29、第二カップリング部材730、カップリングバネ31、カップリング受け28、円筒シール700、連結動作部材732は中心線61aに沿って略同一軸線上に配置されている。また、第一カップリング部材29と第二カップリング部材730は実施例1と同様に、カップリングバネ31で連結されている。連結動作部材732は、カップリング受け28に対し、第二カップリング部材730とともに、カップリングバネ31の付勢力に逆らって、矢印N方向に移動可能に取りついている。そして、プロセスカートリッジ7の装置本体100との連結時には、連結動作部材732は矢印N方向に移動して連結する。

30

【0423】

ここで、図49に示すように、第二カップリング732には、実施例1の第二カップリング部材30同様に溝部730b、凸部730hを有する。更に、実施例1でのプロセスカートリッジ7の廃トナー排出口としての排出部32dに代わり、第二カップリング730には穴形状の排出口730dが設置されている。また、第二カップリング部材730には、実施例1と同様にカップリングバネ31を取り付けるための凹形状のバネかけ溝730cが溝部730b上に設置されている。

40

【0424】

実施例1と同様に、付勢部材としてのカップリングバネ31は、先端に折り曲げ形状31a、対向方向に輪形状31bを有するねじりコイルばねである。カップリングバネ31は第二カップリング部材730へ、矢印J反対方向へ挿入され、折り曲げ形状31aがバネかけ溝730cにはまりこむ。

【0425】

さらに、図48に示すように、第二カップリング部材730と、連結動作部732の間

50

には、可撓性の円筒シール700が設置されている。円筒シール700は、第二カップリング部材730の駆動爪730fの外周に嵌めこまれて設置されている。

【0426】

第二カップリング部材730がカップリングバネ31の付勢力によって、矢印N反対方向へと付勢されると、円筒シール700は第二カップリング部材730と連結動作部732の間でカップリングバネ31の付勢力を受けて圧縮される。この円筒シール700のつぶし(変形)によって、連結動作部732と第二カップリング部材730の間に隙間が発生することを防ぐことができる。

【0427】

次に、装置本体への駆動伝達について、図50を用いて説明する。

10

図50は駆動連結時のプロセスカートリッジ7と装置本体100の断面図である。

【0428】

連結動作部732には、実施例1の廃トナー連結部32のアーム当接部32f、32gと同様のアーム当接部732f、732gが設置されている。

【0429】

装置本体100への装着については実施例1と同様のため省略する。

【0430】

プロセスカートリッジ7が装置本体100へ装着された後、装置本体100の前ドアの閉動作に連動して不図示の本体アーム42が動作し、連結動作部732は矢印N方向へと押圧される。

20

【0431】

連結動作部732が矢印N方向へ移動することで、円筒シール部700、第二カップリング部材730は、矢印N方向へ移動する。ここで、円筒シール部700は押圧によってつぶれながら第二カップリング部材730を矢印N方向に押圧する。

【0432】

第二カップリング部材730は円筒シール部700を通じて連結動作部732に押され、装置本体100の廃トナー受入口80dへと侵入する。

【0433】

第二カップリング部材730は装置本体100の廃トナー受入口80dに侵入した際に、カップリング受け28の円筒部28aの内周で、駆動爪730fが回転可能に係合支持されている。実施例1と同様に、装置本体100の本体第一搬送路80aにはバネカップリング44、搬送フィン45が中心線61aを中心に回転可能に設置されている。

30

【0434】

第二カップリング部材730は廃トナー受入口80dへと侵入し、バネカップリング44の反力に逆らい、バネカップリング44を矢印N方向に押しつぶす。

【0435】

このため、バネカップリング44は第二カップリング部材730と付勢力を持って突きあたる。突き当たった第二カップリング部材730は、実施例1と同様に、感光体ドラム1の回転に連動して回転する。これにより、第二カップリング部材730の溝部730bがバネカップリング44のカップリング部44bと回転方向で係合する。

40

【0436】

ここで、第二カップリング部材730が本体搬送部80と接続した際に、バネカップリング44のカップリング部44bが、第二カップリング部材730の溝部730bと係合せず、凸部730hに押し下げられる場合がある。この時、カップリングバネ44は凸部730hに押し下げられた状態のまま第二カップリング部材730が矢印T方向に回転する。第二カップリング部材730が回転し、バネカップリング44のカップリング部44bと溝部730bが噛み合う位相まで回転すると、バネカップリング44と、第二カップリング部材730は回転方向に係合し、搬送フィン45と一体で回転する。

【0437】

こうして、バネカップリング44と、第二カップリング部材730がいかなる位相関係

50

であっても係合可能な構成となっている。

【0438】

ここで、パネカップリング44は線径 0.6mm、内径 12.3mm程度の圧縮パネで構成されている。パネカップリング44はパネ押え43に突き当たった状態(カップリング非連結状態)では約33gf、第二カップリング部材730の連結状態では約50gfの付勢力を持っている。

【0439】

以上の構成で、第二カップリング部材730が排出口730dを持つ構成で、実施例1と同様の効果を得ることが可能となる。

【0440】

<実施例8>

次に、廃トナー連結部の異なる形状例について説明する。

【0441】

本実施例においては、前述した実施例1と異なる部分について詳細に説明する。特に改めて記載しない限りは、材質、形状などは前述の実施例と同様である。そのような部分については、詳細な説明は省略する。

【0442】

まず、本実施例の部品構成について図51、図52、図53、図54、図55を用いて説明する。

【0443】

図51は、本実施例に係る廃トナー連結部とその他の部品の取付を説明する分解図、図52は、本実施例に係る第二カップリング830の形状を説明する外観図、図53は連結動作部832の形状を説明する外観図である。また、図54は本実施例の廃トナー排出口付近の本体接続前後の断面図、図55は本実施例の廃トナー排出口付近の本体接続前後の側面図である。

【0444】

図51に示すように、カップリング受け828には、第一カップリング部材29、連結動作部832、引っ張りパネ831、連結動作パネ800、第二カップリング受け801、第二カップリング部材830が略同一直線上(中心線861a上)に設置されている。

【0445】

連結動作部832には矢印N反対方向に第二カップリング部830が回転可能に取り付けられる。図52、図53に示すように、第二カップリング部材830には、円筒形状の圧入部830jが取り付けられている。また図53に示すように、連結動作部832には、圧入部830と係合する凸部832qが円筒形状内部に設けられている。第二カップリング部材830が連結動作部832に対して矢印N反対方向に挿入されると、圧入部830jは凸部832qと突き当たる。さらに、連結動作部832に対して第二カップリング部材830を押しこむことで、圧入部830jが凸部832qをのりこえる。こうして、図54(a)に示すように、第二カップリング830は連結動作部832に対して、矢印N方向では、圧入部830jが凸部832qに突き当たり移動が制限される。また、図54(a)に示すように、矢印N反対方向では、第二カップリング部830に設けられた凸部830iと、連結動作部832の先端部832rとが当接して移動を制限される。このため、第二カップリング830は連結動作部832に対して、矢印N方向にガタの範囲で移動可能に規制される。また、第二カップリング部材830は連結動作部832に対して中心線861aを中心に回転可能に支持される。

【0446】

さらに、図51に示すように、連結動作部832には、同一直線状に連結動作パネ800、第二カップリング受け801が設置されている。更に、連結動作部832には、第二カップリング受け801が矢印N反対方向側から連結動作パネ800の外径を覆うように同一直線状に取り付けられる。

【0447】

10

20

30

40

50

また、図54(a)に示すように、第二カップリング受け801の取付反対側には、第二カップリング830の円筒部830kと略隙間なく係合する穴部801cが設けられている。

【0448】

第二カップリング受け801を矢印N反対方向で連結動作部832へと装着していくと、第二カップリング受け801の2箇所ツメ部801aが連結動作部832の2箇所の穴部832mへと挿入される。(図55(a))ここで、ツメ部801aは第二カップリング受け801の外周の一部に矢印N反対方向へと突出して設けられており、先端(矢印N反対方向)には、外周方向へと突出するひっかけ部801bを有する。

【0449】

連結動作部832に取り付けられた第二カップリング受け801は連結動作バネ800によって矢印N方向へと付勢される。付勢力を受け、連結動作部832に対し矢印N方向へと移動した第二カップリング受け801は、ツメ部801aのひっかけ部801bが連結動作部832に設けられた穴部832mに引っかかるように係合し、移動を停止する。こうして、第二カップリング受け801は、連結動作バネ800に付勢力をうけた状態で、ツメ部801aのかかる範囲内で連結動作部832に対して矢印N反対方向へと移動可能に支持される。(図55(a))

また、ツメ部801aが穴部832mと係合し、矢印N方向で支持されている状態では、第二カップリング830の円筒部830kが、第二カップリング受け801の穴部801cと略隙間なく係合した状態となる。(図54(a))

つぎに、連結動作部832はカップリング受け828に取り付けられる。

【0450】

図51に示すように、連結動作部832は円筒状の形状をしており、その内径部がカップリング受け828の円筒部828aに嵌めこまれる。また、この際に、連結動作部832の回転位置決め溝832iが回転止めリブ828dと係合し、回転方向の移動が規制される。さらに、図53に示すように、連結動作部832には、バネかけ凸部832jが、外周側に突出して軸対称に2箇所設けられている。また、図54に示すように、カップリング受け828には、矢印N側に、2箇所のバネかけ部828gが突出して設けられている。

【0451】

連結動作部832が、カップリング受け828に矢印N反対方向に嵌めこまれた後、2つの引っ張りバネ831が取り付けられる。引っ張りバネ831は輪形状831a、831bを両端に有しており、それぞれ、バネかけ凸部832j、バネかけ部828gに取り付けられる。この時に、連結動作部832は、引っ張りバネ831の付勢力により、バネかけ部828の先端部828eに内壁832sが突き当てられ位置決めされる。

【0452】

こうして、連結動作部832はカップリング受け828に対して取付けられる。また、カップリング受け828への第一カップリング29の取付、及び、カップリング受け828の軸受27Rへの取付については実施例1と同様のため省略する。

【0453】

次にプロセスカートリッジ7の廃トナー排出部の動作を、図56を用いて説明する。

【0454】

図56は、本実施例のプロセスカートリッジ7の側面側から見た装置本体100へのトナー排出部の係合を説明する外観図である。

【0455】

前述したように、連結動作部832は引っ張りバネ831の付勢力を受け、カップリング受け828側へと突き当たっている。更に、第二カップリング受け801は、連結動作バネ800からの付勢力をうけた状態で、連結動作部832に突き当たり支持されている。

【0456】

10

20

30

40

50

図56(a)に示すように、プロセスカートリッジ7を装置本体100へと装着していくと、連結動作部832は装置本体100のアーム42と係合する。さらに、プロセスカートリッジ7の装着完了後、装置本体100の前ドア91(図25(a)、(b)参照)を閉じる動作に連動し、連結動作部832は矢印N方向へと移動する。つまり連結動作部832は、前ドアに連動するアーム42によって矢印N方向に動かされる(図56(b))

この時、第二カップリング受け801は、装置本体100の本体受入口シール部材47(実施例1と同様、図26参照)に当接するので矢印N方向への移動が規制される。その結果、第二カップリング受け801は連結動作パネ800の付勢力に逆らって、連結動作部832に対して連結動作部832の方向(矢印N反対方向)へと相対移動する。

10

【0457】

また、第二カップリング部材830は、矢印N方向で突起部830iが連結動作部832の先端部832rと突き当たり支持され、後述するように、本体受入口シール部材47、及び、廃トナー受入口80dへと侵入する(図58(b))。

【0458】

したがって、第二カップリング受け801は第二カップリング830に対し、矢印Nと反対方向へと移動することとなる(図58(b))。

【0459】

以上の動作によって第二カップリング830と第二カップリング受け801の間に隙間802(廃トナー排出口)が発生する(図55(b))。次に、プロセスカートリッジ7から装置本体100への廃トナーを排出する構成について図57を用いて説明する。

20

【0460】

図57は本実施例の廃トナーVの滞留位置と、トナー排出経路を説明する断面図である。前述したように、図57(a)に示すように、プロセスカートリッジ7の装置本体100への装着前には、第二カップリング830の円筒部830kは、第二カップリング受け801の円筒部801cと係合し、隙間なく連結している。このため、廃トナーVは第二カップリング830と、第二カップリング受け801との間から洩れ出すことはない。

【0461】

前述したように、プロセスカートリッジ7を装置本体100へ装着した後に、第二カップリング受け801が第二カップリング830に対し、矢印Nと反対方向へと移動することで隙間802が発生する。隙間802は廃トナーVを排出するのに十分な大きさを有しており、プロセスカートリッジ7からの廃トナーVの排出が可能となる。(図57(b))

30

次に装置本体100との駆動連結構成に関して、図58、図59を用いて説明する。図58は本実施例のトナー排出部の装置本体100との係合方法を説明する断面図、図59は本実施例のプロセスカートリッジ7の装置本体装着完了時の装置本体100との係合方法を説明する部分概略図である。

【0462】

実施例1と同様に、プロセスカートリッジ7は矢印J方向へと装着される。

【0463】

この時、図56で示した装置本体100のアーム42と、連結動作部832のアーム当接部832f、832gが係合した状態となる。装着が完了し、不図示の装置本体の前ドアが閉じられることで、実施例1と同様に、アーム42が回転移動し、連結動作部832のアーム当接部832f、832gが係合し、連結動作部832は矢印N方向へと押し下げられる(図58(b))。

40

【0464】

こうして、連結動作部832に取り付けられた第二カップリング受け801、及び、第二カップリング部830は、装置本体100の本体受入口シール部材47(実施例1と同様、図26参照)に当接する。さらに、連結動作部832はアーム42により矢印N方向へと押し下げられると、第二カップリング受け801が連結動作パネ800の付勢力に逆

50

らって矢印N反対方向へと移動する。このとき、第二カップリング部材830は、前述したように矢印N方向で凸部830iが、連結動作部832の先端部832rと当接して移動を制限される。このため、連結動作部832の矢印N方向への移動により、第二カップリング部材830のみが、本体受入口シール部材、および、廃トナー受入口80dへと侵入する(図58(b))。

【0465】

実施例1と同様に、図54に示すように、装置本体の本体第一搬送路80a内にはバネカップリング44、搬送フィン45が中心線61aを中心に回転可能に支持されている。

【0466】

次に装置本体100と、プロセスカートリッジ7との駆動連結について説明する。

10

【0467】

図58(b)に示すように、第二カップリング830は装置本体100の本体受入口80dへと侵入(進入)する。この際に、第二カップリング830は、バネカップリング44の反力に逆らい、バネカップリング44を矢印N方向に押しつぶす。

【0468】

突き当たった第二カップリング部材830は、実施例1と同様に、感光体ドラム1の回転に連動して回転する。これにより、図59に示すように、第二カップリング部材830の溝部830bがバネカップリング44のカップリング部44bと回転方向で係合する。

【0469】

ここで、第二カップリング830は装置本体100の本体受入口80dへと侵入する際に、バネカップリング44のカップリング部44bが、第二カップリング部材830の溝部830bと係合せず、凸部830hに押し下げられる場合がある。この時、カップリングバネ44は凸部830hに押し下げられた状態のまま第二カップリング部材830が矢印T方向に回転する。第二カップリング部材830が回転し、バネカップリング44のカップリング部44bと溝部830bが噛み合う位相まで回転すると、バネカップリング44と、第二カップリング部材830は回転方向に係合し、搬送フィン45と一体で回転する。

20

【0470】

こうして、バネカップリング44と、第二カップリング部材830がいかなる位相関係であっても係合可能な構成となっている。

30

【0471】

ここで、バネカップリング44は線径0.6mm、内径12.3mm程度の圧縮バネで構成されている。バネカップリング44はバネ押え43に突き当たった状態(カップリング非連結状態)では約33gf、第二カップリング部材830の連結状態では約50gfの付勢力を持っている。

【0472】

次に、装置本体100への廃トナーの搬送について図57、図58を用いて説明する。図58(b)に示すように、第二カップリング部材830が本体受入口80dへと侵入した際に、第二カップリング部材830と第二カップリング受け801との間に、円筒方向で隙間802が発生する。(図57(b))この隙間802からプロセスカートリッジ7で発生した廃トナーを装置本体100へと搬送することが可能である。

40

【0473】

更に、前述したように、隙間802は、装置本体と接続していない状態では、第二カップリング部材830が第二カップリング受け801に略隙間なく嵌り込むことで、廃トナーの流出を抑えている。

【0474】

こうして、装置本体への流出口が中心線861a上にない場合にも、実施例1と同様の効果が得られる。また、本構成ではプロセスカートリッジ7単体の状態で、例えば、実施例1のシャッタ34のような封止部材を使うことなく、廃トナーの流出を防止することが可能である。

50

【 0 4 7 5 】

本実施例の構成を簡単にまとめると以下の通りである。図 5 5 (b) で示されるように、本実施例の第二カップリング部材 8 3 0 はトナーの排出口 8 0 2 を一部形成する部材である。また、第二カップリング部材 8 3 0 は、第 2 の位置 (図 5 5 (a)) から第 1 の位置 (図 5 5 (b)) に移動することで、トナーの排出口 8 0 2 を開き、逆に第 1 の位置から第 2 の位置へ移動することでトナーの排出口 8 0 2 を閉じる構成である。第二カップリング部材 8 3 0 の移動によって排出口 8 0 2 が開閉する。

【 0 4 7 6 】

最後に、上記した各実施例で説明した構成のうちの代表的な構成例を以下に示す。なお各構成例に含まれる要素に符号が付されているものがある。これは、前述の実施例で説明した要素との対応関係を示すものである。ただ、この対応関係はあくまで例示である。以下の各要素の構成を、上記した各実施例の要素の構成に限定することを意図していない。

【 0 4 7 7 】

< < 構成例 A 1 > >

本体側トナー収納部に向けてトナーを搬送するための本体側搬送部材を備える電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジ (7) であって、

感光体ドラム (1) と、

前記感光体ドラムから除去されたトナーを前記本体側搬送部材に向けて排出するように構成された排出口 (3 2 d 、 7 3 0 d 、 8 0 2) と、

前記本体側搬送部材に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材 (3 0 、 6 2 9 、 7 3 0 、 8 3 0) と、
を有し、

前記カップリング部材は、前記本体側搬送部材に前記回転力を伝達するための第 1 の位置と、前記第 1 の位置から退避した第 2 の位置と、の間を移動可能に構成されたことを特徴とするカートリッジ。

【 0 4 7 8 】

< < 構成例 A 2 > >

前記第 2 の位置と前記感光体ドラムの回転軸線との距離は、前記第 1 の位置と前記感光体ドラムの回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 A 1 に記載のカートリッジ。

【 0 4 7 9 】

< < 構成例 A 3 > >

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するためのカートリッジ側搬送部材を有し、

前記第 2 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離は、前記第 1 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 A 2 に記載のカートリッジ。

【 0 4 8 0 】

< < 構成例 A 4 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 A 2 又は A 3 に記載のカートリッジ。

【 0 4 8 1 】

< < 構成例 A 5 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 2 の位置にあることを特徴とする構成例 A 2 乃至 A 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 4 8 2 】

< < 構成例 A 6 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

10

20

30

40

50

【 0 4 8 3 】

< < 構成例 A 7 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受けるための移動力受け部を有することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 4 8 4 】

< < 構成例 A 8 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 1 の位置にあることを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 4、A 6、A 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 4 8 5 】

< < 構成例 A 9 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

< < 構成例 A 9 の 2 > >

前記付勢部材は、トナーを搬送する搬送部を有することを特徴とする構成例 A 7 または A 9 に記載のカートリッジ。

< < 構成例 A 9 の 3 > >

前記付勢部材は、トナーを攪拌する攪拌部を有することを特徴とする構成例 A 7、A 9、A 9 の 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 4 8 6 】

< < 構成例 A 1 0 > >

本体側トナー収納部に向かってトナーを搬送するための本体側搬送部材を備える電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジであって、

感光体ドラム(1)と、

感光体ドラムから除去されたトナーを前記本体側搬送部材に向けて排出するように構成された排出口(32d、730d、802)と、

前記本体側搬送部材に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材(30、629、730、830)と、

前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナーの受け入れ口に前記排出口を連結するように構成された連結部であって、前記排出口を前記受け入れ口に連結するための連結位置と、前記連結位置から退避した非連結位置と、の間を移動可能な連結部(32、532、629)と、

を有し、

前記カップリング部材は、連結部が連結位置と前記非連結位置の間を移動することにもなって移動するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【 0 4 8 7 】

< < 構成例 A 1 1 > >

前記カップリング部材は、前記本体側搬送部材に回転力を伝達するための第 1 の位置と、前記第 1 の位置から退避した第 2 の位置との間を移動可能に構成され、

前記連結部が前記連結位置に移動することに伴って、前記カップリング部材は前記第 1 の位置に移動し、前記連結部が前記非連結位置に移動することに伴って、前記カップリング部材は前記第 2 の位置に移動することを特徴とする構成例 A 1 0 に記載のカートリッジ。

【 0 4 8 8 】

< < 構成例 A 1 2 > >

前記第 2 の位置と前記感光体ドラムの回転軸線との距離は、前記第 1 の位置と前記感光体ドラムの回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 A 1 1 に記載のカートリッジ。

【 0 4 8 9 】

< < 構成例 A 1 3 > >

10

20

30

40

50

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するためのカートリッジ側搬送部材を有し、

前記第 2 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離は、前記第 1 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 A 1 1 又は A 1 2 に記載のカートリッジ。

【 0 4 9 0 】

< < 構成例 A 1 4 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 A 1 1 乃至 A 1 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

10

【 0 4 9 1 】

< < 構成例 A 1 5 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 2 の位置にあることを特徴とする構成例 A 1 1 乃至 A 1 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 4 9 2 】

< < 構成例 A 1 6 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 A 1 1 乃至 A 1 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 4 9 3 】

< < 構成例 A 1 7 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 A 1 1 乃至 A 1 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

20

【 0 4 9 4 】

< < 構成例 A 1 8 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 1 の位置にあることを特徴とする構成例 A 1 1 乃至 A 1 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 4 9 5 】

< < 構成例 A 1 9 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 A 1 1 乃至 A 1 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

30

【 0 4 9 6 】

< < 構成例 A 2 0 > >

本体側トナー収納部に向かってトナーを搬送するための本体側搬送部材を備える電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジであって、

感光体ドラムと、

感光体ドラムから除去されたトナーを前記本体側搬送部材に向けて排出するように構成された排出口と、

前記本体側搬送部材に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材と、

を有し、

40

前記カップリング部材は、前記カートリッジの装着方向と交差した方向に移動可能に構成されたことを特徴とするカートリッジ。

【 0 4 9 7 】

< < 構成例 A 2 1 > >

前記カップリング部材は、前記本体側搬送部材に回転力を伝達するための第 1 の位置と、前記第 1 の位置から退避した第 2 の位置と、の間を移動可能に構成されていることを特徴とする構成例 A 2 0 に記載のカートリッジ。

【 0 4 9 8 】

< < 構成例 A 2 2 > >

前記第 2 の位置と前記感光体ドラムの回転軸線との距離は、前記第 1 の位置と前記感光

50

体ドラムの回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 A 2 1 に記載のカートリッジ。

【 0 4 9 9 】

< < 構成例 A 2 3 > >

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するためのカートリッジ側搬送部材を有し、

前記第 2 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離は、前記第 1 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 A 2 1 又は A 2 2 に記載のカートリッジ。

【 0 5 0 0 】

< < 構成例 A 2 4 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 A 2 1 乃至 A 2 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 0 1 】

< < 構成例 A 2 5 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 2 の位置にあることを特徴とする構成例 A 2 1 乃至 A 2 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 0 2 】

< < 構成例 A 2 6 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 A 2 1 乃至 A 2 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 0 3 】

< < 構成例 A 2 7 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 A 2 1 乃至 A 2 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 0 4 】

< < 構成例 A 2 8 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 1 の位置にあることを特徴とする構成例 A 2 1 乃至 A 2 4、A 2 6、A 2 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 0 5 】

< < 構成例 A 2 9 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 A 2 1 乃至 A 2 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 0 6 】

< < 構成例 A 3 0 > >

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムに対して移動可能に構成されたことを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 2 9 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 0 7 】

< < 構成例 A 3 1 > >

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムの回転軸線方向に交差する方向に移動するように構成されていることを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 3 0 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 0 8 】

< < 構成例 A 3 2 > >

前記カップリング部材は、前記カートリッジの装着方向と交差する方向に移動するように構成されていることを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 3 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 0 9 】

10

20

30

40

50

<< 構成例 A 3 3 >>

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムの回転に連動して回転することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 3 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 1 0 】

<< 構成例 A 3 4 >>

前記カートリッジは現像ローラを有し、

前記カップリング部材は、前記現像ローラの回転に連動して回転することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 3 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 1 1 】

<< 構成例 A 3 4 の 2 >>

前記カートリッジは、現像ローラと、前記現像ローラにトナーを供給する供給ローラと、前記供給ローラから前記カップリング部材に回転力を伝達する伝達部と、を有することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 3 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 1 2 】

<< 構成例 A 3 5 >>

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーが移動するための搬送路を有することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 3 4 の 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 1 3 】

<< 構成例 A 3 6 >>

前記搬送路として、前記感光体ドラムの回転軸線方向にトナーが移動するための第 1 搬送路を有することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 3 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 1 4 】

<< 構成例 A 3 7 >>

前記搬送路としての第 2 搬送路であって、前記第 1 搬送路と連通して前記感光体ドラムの回転軸線方向と交差する方向にトナーが移動するための第 2 搬送路を特徴とする構成例 A 3 6 に記載のカートリッジ。

【 0 5 1 5 】

<< 構成例 A 3 8 >>

トナーを搬送するため前記第 1 搬送路の内部に配置されたカートリッジ側搬送部材を有することを特徴とする構成例 A 3 7 に記載のカートリッジ。

【 0 5 1 6 】

<< 構成例 A 3 9 >>

前記カートリッジ側搬送部材は、

第 1 搬送路と前記第 2 搬送路の連通部に向けてトナーを搬送する第 1 搬送部と、

前記第 1 搬送部によるトナーの搬送方向において、前記第 1 搬送部よりも下流側に配置されて前記第 1 搬送部とは反対側にトナーを搬送する第 2 搬送部とを有することを特徴とする構成例 A 3 8 に記載のカートリッジ。

【 0 5 1 7 】

<< 構成例 A 4 0 >>

前記第 2 搬送部は、前記連通部の近傍に配置されることを特徴とする構成例 A 3 9 に記載のカートリッジ。

【 0 5 1 8 】

<< 構成例 A 4 1 >>

前記カートリッジ側搬送部材をその回転軸線と直交する方向に沿って見たとき、前記第 2 搬送部が前記連通部に重なることを特徴とする構成例 A 4 0 に記載のカートリッジ。

【 0 5 1 9 】

<< 構成例 A 4 2 >>

前記第 2 搬送路は、前記排出口にトナーが移動するための排出路であることを特徴とする構成例 A 3 7 乃至 A 4 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

10

20

30

40

50

【0520】

<<構成例A43>>

前記排出口にトナーが移動するための排出路を有することを特徴とする構成例A1乃至A42のいずれかに記載のカートリッジ。 <<構成例A44>>

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線方向と交差する方向にトナーを移動させることを特徴とする構成例A43に記載のカートリッジ。

【0521】

<<構成例A45>>

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線方向において、前記カートリッジの一端側に配置されていることを特徴とする構成例A42乃至A44のいずれかに記載のカートリッジ。 10

【0522】

<<構成例A46>>

前記カップリング部材は、前記排出路の終端側に配置されていることを特徴とする構成例A42乃至A45のいずれかに記載のカートリッジ。

【0523】

<<構成例A47>>

前記カップリング部材(629)は、前記排出路の少なくとも一部を構成することを特徴とする構成例A42乃至A46のいずれかに記載のカートリッジ。 20

【0524】

<<構成例A48>>

前記カップリング部材の少なくとも一部は、前記排出路の内部に配置されるように構成されていることを特徴とする構成例A42乃至A47のいずれかに記載のカートリッジ。

【0525】

<<構成例A49>>

前記排出路は変形可能に構成され、前記排出路の変形に伴って前記カップリング部材は移動することを特徴とする構成例A42乃至A48のいずれかに記載のカートリッジ。

【0526】

<<構成例A50>>

前記排出路(61、32、532)は伸縮するように変形することを特徴とする構成例A49に記載のカートリッジ。 30

【0527】

<<構成例A51>>

前記カートリッジは、前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナーの受け入れ口に前記排出口を連結させるための連結部(32、532、629)を有し、

前記連結部の移動によって前記排出路が変形することを特徴とする構成例A49又はA50に記載のカートリッジ。

【0528】

<<構成例A52>>

前記カートリッジは、前記排出路の少なくとも一部を構成する弾性変形が可能な弾性変形部を有し、 40

前記弾性変形部の変形によって前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例A49乃至A51のいずれかに記載のカートリッジ。

【0529】

<<構成例A53>>

前記カップリング部材は、前記排出口の少なくとも一部を構成することを特徴とする構成例A1乃至A52のいずれかに記載のカートリッジ。

【0530】

<<構成例A54>>

前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するためのカートリッジ側搬送部材を有 50

することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 5 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 3 1 】

< < 構成例 A 5 5 > >

前記感光体ドラムの回転軸線に沿って前記カートリッジを見たとき、前記カップリング部材の回転軸線に沿って直線をひくと、前記直線に対して前記感光体ドラムの回転中心と前記カートリッジ側搬送部材の回転中心は互いに反対側に位置することを特徴とする構成例 A 5 4 に記載のカートリッジ。

【 0 5 3 2 】

< < 構成例 A 5 6 > >

前記カップリング部材は、前記カートリッジ側搬送部材の回転に連動して回転することを特徴とする構成例 A 5 4 又は A 5 5 に記載のカートリッジ。

10

【 0 5 3 3 】

< < 構成例 A 5 7 > >

前記カートリッジ側搬送部材は、前記感光体ドラムの軸線方向にトナーを搬送することを特徴とする構成例 A 5 4 乃至 A 5 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 3 4 】

< < 構成例 A 5 8 > >

前記カップリング部材は、前記カートリッジ側搬送部材に対して移動可能であることを特徴とする構成例 A 5 4 乃至 A 5 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

20

【 0 5 3 5 】

< < 構成例 A 5 9 > >

前記カップリング部材は、前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線方向と交差する方向に移動することを特徴とする構成例 A 5 4 乃至 A 5 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 3 6 】

< < 構成例 A 6 0 > >

前記カートリッジ側搬送部材から前記カップリング部材に前記回転力を伝達する駆動伝達部を有することを特徴とする構成例 A 5 4 乃至 A 5 9 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 3 7 】

< < 構成例 A 6 1 > >

前記カートリッジ側搬送部材は、前記駆動伝達部に向けてトナーを搬送するための第 1 搬送部と、前記第 1 搬送部と反対向きにトナーを搬送するための第 2 搬送部を有し、

前記駆動伝達部は前記第 2 搬送部から前記回転力を受けることを特徴とする構成例 A 6 0 に記載のカートリッジ。

30

【 0 5 3 8 】

< < 構成例 A 6 2 > >

前記カートリッジ側搬送部材は、スクリューを形成する羽を有し、

前記駆動伝達部は複数の係合部を有し、前記カートリッジ側搬送部材が回転することで前記複数の係合部が前記羽に順次係合するように構成されていることを特徴とする構成例 A 6 0 乃至 A 6 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

40

【 0 5 3 9 】

< < 構成例 A 6 3 > >

前記係合部は、突起部であることを特徴とする構成例 A 6 2 に記載のカートリッジ。

【 0 5 4 0 】

< < 構成例 A 6 4 > >

前記感光体ドラムから前記カップリング部材に回転力を伝達する駆動伝達部を有することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 6 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 4 1 】

< < 構成例 A 6 5 > >

前記駆動伝達部の少なくとも一部は、トナーが移動する搬送路の中に配置されているこ

50

とを特徴とする構成例 A 6 0 乃至 A 6 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 4 2 】

< < 構成例 A 6 6 > >

前記駆動伝達部は、前記排出口に向かうトナーの通過を許容する開口を有することを特徴とする構成例 A 6 0 乃至 A 6 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 4 3 】

< < 構成例 A 6 7 > >

前記カップリング部材が移動することで、前記排出口が開閉されることを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 6 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 4 4 】

< < 構成例 A 6 8 > >

前記カップリング部材は、弾性変形が可能な弾性変形部を有し、前記弾性変形部が変形することで前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 6 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 4 5 】

< < 構成例 A 6 9 > >

前記カートリッジは、前記感光体ドラムからトナーを除去するためのクリーニング部材を有することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 6 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 4 6 】

< < 構成例 A 7 0 > >

前記カートリッジは、前記カップリング部材を移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受けるための移動力受け部を有することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 6 9 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 4 7 】

< < 構成例 A 7 1 > >

前記カートリッジは、前記カップリング部材を付勢する付勢部材を有し、前記カップリング部材は、前記移動力受け部が受けた力によって、前記付勢部材の付勢力に抗して移動することを特徴とする構成例 A 7 0 に記載のカートリッジ。

【 0 5 4 8 】

< < 構成例 A 7 2 > >

前記カートリッジは、前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナーの受け入れ口に前記排出口を連結するための連結部を有することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 7 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 4 9 】

< < 構成例 A 7 3 > >

前記連結部は移動可能に構成されていることを特徴とする構成例 A 7 2 に記載のカートリッジ。

【 0 5 5 0 】

< < 構成例 A 7 3 の 2 > >

前記連結部をロックするロック部材を有することを特徴とする構成例 A 7 3 に記載のカートリッジ。

【 0 5 5 1 】

< < 構成例 A 7 3 の 3 > >

前記ロック部材は前記排出口を開閉する開閉部材であって、前記開閉部材が前記排出口を開くことで前記連結部のロックが解除されることを特徴とする構成例 A 7 3 の 2 に記載のカートリッジ。

【 0 5 5 2 】

< < 構成例 A 7 4 > >

前記連結部の移動に伴って、前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例 A 7 3 乃至 A 7 3 の 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

10

20

30

40

50

【 0 5 5 3 】

< < 構成例 A 7 5 > >

前記感光体ドラムは前記電子写真画像形成装置本体から回転力が入力される駆動入力部を有し、

前記駆動入力部から入力された回転力が前記カップリング部材に伝達されることを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 7 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 5 4 】

< < 構成例 A 7 6 > >

前記排出口を開閉するための開閉部材を有することを特徴とする構成例 A 1 乃至 A 7 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

10

【 0 5 5 5 】

< < 構成例 A 7 7 > >

前記開閉部材は、前記排出口を覆うためのシール部材と、前記シール部材を支えるシール支持部を有し、

前記開閉部材が前記排出口を閉じているときに、前記シール部材は前記シール支持部と前記排出口の間に挟まれて、前記排出口の縁に接触していることを特徴とする構成例 A 7 6 に記載のカートリッジ。

【 0 5 5 6 】

< < 構成例 A 7 8 > >

前記シール支持部は、前記シール部材から離れるようにくぼんだ凹部もしくは、前記シール部材と接触しない非接触部を有することを特徴とする構成例 A 7 7 に記載のカートリッジ。

20

【 0 5 5 7 】

< < 構成例 A 7 9 > >

前記排出口を前記シール支持部に投影した際、前記排出口の投影領域の内部に前記シール支持部の凹部または前記非接触部が配置されることを特徴とする構成例 A 7 8 に記載のカートリッジ。

【 0 5 5 8 】

< < 構成例 A 8 0 > >

前記シール支持部は、前記非接触部としての開口または切り欠き部を有することを特徴とする構成例 A 7 8 または A 7 9 に記載のカートリッジ。

30

【 0 5 5 9 】

< < 構成例 A 8 1 > >

前記カートリッジは、

前記開閉部材が前記排出口を閉じる閉じ方向において前記排出口よりも下流側に配置された凸部であって、前記排出口から現像剤が排出される排出方向の下流側に向けて突出している凸部を有し、

前記開閉部材が閉じた際に、前記閉じ方向に沿って前記開閉部材を前記凸部に投影すると、前記開閉部材の少なくとも一部が前記凸部と重なることを特徴とする構成例 A 7 6 乃至 A 8 0 のいずれかに記載のカートリッジ。

40

【 0 5 6 0 】

< < 構成例 A 8 2 > >

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、

感光体ドラムと、

前記感光体ドラムから除去されたトナーを前記カートリッジの外部に排出するための排出口と、

前記排出口の近傍に配置されて、前記カートリッジの外部に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材であって、前記感光体ドラムに対して移動可能なカップリング部材と、

を有することを特徴とするカートリッジ。

50

【0561】

<<構成例A83>>

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、
感光体ドラムと、

前記感光体ドラムから除去されたトナーを前記カートリッジの外部に排出するための排
出口と、

前記カートリッジの外部に回転力を伝達可能なカップリング部材であって、前記排出口
を開閉するように移動可能なカップリング部材と、
を有することを特徴とするカートリッジ。

【0562】

10

<<構成例A84>>

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーが移動するための搬送路
を有することを特徴とする構成例A82又はA83に記載のカートリッジ。

【0563】

<<構成例A85>>

前記搬送路として、

前記感光体ドラムの回転軸線方向にトナーが移動するための第1搬送路を有することを
特徴とする構成例A82乃至A84のいずれかに記載のカートリッジ。

【0564】

<<構成例A86>>

20

前記搬送路として、前記第1搬送路と連通して前記感光体ドラムの回転軸線方向と交差
する方向にトナーが移動するための第2搬送路を有することを特徴とする構成例A85の
いずれかに記載のカートリッジ。

【0565】

<<構成例A87>>

トナーを搬送するため前記第1搬送路の内部に配置された搬送部材を有することを特徴
とする構成例A86に記載のカートリッジ。

【0566】

<<構成例A88>>

前記搬送部材は、

第1搬送路と前記第2搬送路の連通部に向けてトナーを搬送する第1搬送部と、

前記第1搬送部によるトナーの搬送方向において、前記第1搬送部よりも下流側に配置
されて前記第1搬送部とは反対側にトナーを搬送する第2搬送部とを有することを特徴と
する構成例A87に記載のカートリッジ。

30

【0567】

<<構成例A89>>

前記第2搬送部は、前記連通部の近傍に配置されることを特徴とする構成例A88に記
載のカートリッジ。

【0568】

<<構成例A90>>

40

前記搬送部材をその回転軸線と直交する方向に沿って見たとき、前記第2搬送部が前記
連通部に重なることを特徴とする構成例A88又はA89に記載のカ
ートリッジ。

【0569】

<<構成例A91>>

前記第2搬送路は、前記排出口にトナーが移動するための排出路であることを特徴とす
る構成例A86乃至A90のいずれかに記載のカートリッジ。

【0570】

<<構成例A92>>

前記排出口にトナーが移動するための排出路を有することを特徴とする構成例A82乃

50

至 A 9 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 7 1 】

< < 構成例 A 9 3 > >

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線方向と交差する方向にトナーを移動させることを特徴とする構成例 A 9 1 又は A 9 2 に記載のカートリッジ。

【 0 5 7 2 】

< < 構成例 A 9 4 > >

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線方向において、前記カートリッジの一端側に配置されていることを特徴とする構成例 A 9 1 乃至 A 9 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

10

【 0 5 7 3 】

< < 構成例 A 9 5 > >

前記カップリング部材は、前記排出路の終端側に配置されていることを特徴とする構成例 A 9 1 乃至 A 9 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 7 4 】

< < 構成例 A 9 6 > >

前記カップリング部材は、前記排出路の少なくとも一部を構成することを特徴とする構成例 A 9 1 乃至 A 9 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 7 5 】

< < 構成例 A 9 7 > >

前記カップリング部材の少なくとも一部は、前記排出路の内部に配置されるように構成されていることを特徴とする構成例 A 9 1 乃至 A 9 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

20

【 0 5 7 6 】

< < 構成例 A 9 8 > >

前記排出路は変形可能に構成され、前記排出路の変形に伴って前記カップリング部材は移動することを特徴とする構成例 A 9 1 乃至 A 9 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 7 7 】

< < 構成例 A 9 9 > >

前記排出路は伸縮するように変形することを特徴とする構成例 A 9 8 に記載のカートリッジ。

30

【 0 5 7 8 】

< < 構成例 A 1 0 0 > >

前記カートリッジは、前記カートリッジの外部に前記排出口を連結させるための連結部を有し、前記連結部の移動によって前記排出路が変形することを特徴とする構成例 A 9 8 又は A 9 9 に記載のカートリッジ。

【 0 5 7 9 】

< < 構成例 A 1 0 1 > >

前記カートリッジは、前記排出路の少なくとも一部を構成する弾性変形が可能な弾性変形部を有し、前記弾性変形部の変形によって前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例 A 9 1 乃至 A 1 0 0 のいずれかに記載のカートリッジ。

40

【 0 5 8 0 】

< < 構成例 A 1 0 2 > >

前記カートリッジは、前記排出口を前記カートリッジの外部に連結するための連結部を有することを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 0 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 5 8 1 】

< < 構成例 A 1 0 3 > >

前記連結部は移動可能に構成されていることを特徴とする構成例 A 1 0 2 に記載のカートリッジ。

【 0 5 8 2 】

< < 構成例 A 1 0 4 > >

50

前記連結部の移動に伴って、前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例 A 1 0 3 に記載のカートリッジ。

【 0 5 8 3 】

< < 構成例 A 1 0 5 > >

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、
感光体ドラムと、

前記感光体ドラムから除去されたトナーを前記カートリッジの外部に排出するための排出口と、

前記排出口にトナーが移動するための変形可能な排出路と、

前記排出口の近傍に配置されて、前記カートリッジの外部に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材と、

を有し、

前記カップリング部材は、前記排出路の変形に伴って移動可能であることを特徴とするカートリッジ。

【 0 5 8 4 】

< < 構成例 A 1 0 6 > >

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、
感光体ドラムと、

前記感光体ドラムから除去されたトナーを前記カートリッジの外部に排出するための排出口と、

前記排出口にトナーが移動するための排出路と、

前記カートリッジの外部に回転力を伝達可能なカップリング部材であって、少なくともその一部が前記排出路の内部に配置されて前記排出路に沿って移動可能なカップリング部材と、

を有することを特徴とするカートリッジ。

【 0 5 8 5 】

< < 構成例 A 1 0 7 > >

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーが移動するための搬送路を有することを特徴とする構成例 A 1 0 5 又は A 1 0 6 に記載のカートリッジ。

【 0 5 8 6 】

< < 構成例 A 1 0 8 > >

前記搬送路は、トナーを前記感光体ドラムの回転軸線方向に移動させるように構成されていることを特徴とする構成例 A 1 0 7 に記載のカートリッジ。

【 0 5 8 7 】

< < 構成例 A 1 0 9 > >

前記排出路は、前記搬送路と連通することを特徴とする構成例 A 1 0 8 に記載のカートリッジ。

【 0 5 8 8 】

< < 構成例 A 1 1 0 > >

トナーを搬送するため前記搬送路の内部に配置された搬送部材を有することを特徴とする構成例 A 1 0 9 に記載のカートリッジ。

【 0 5 8 9 】

< < 構成例 A 1 1 1 > >

前記搬送部材は、

搬送路と前記排出路の連通部に向けてトナーを搬送する第 1 搬送部と、

前記第 1 搬送部によるトナーの搬送方向において、前記第 1 搬送部よりも下流側に配置されて前記第 1 搬送部とは反対側にトナーを搬送する第 2 搬送部と、

を有することを特徴とする構成例 A 1 1 0 に記載のカートリッジ。

【 0 5 9 0 】

< < 構成例 A 1 1 2 > >

10

20

30

40

50

前記第2搬送部は、前記連通部の近傍に配置されることを特徴とする構成例A111に記載のカートリッジ。

【0591】

<<構成例A113>>

前記搬送部材をその回転軸線と直交する方向に沿って見たとき、前記第2搬送部が前記連通部に重なることを特徴とする構成例A111又はA112に記載のカートリッジ。

【0592】

<<構成例A114>>

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線方向と交差する方向にトナーを移動させることを特徴とする構成例A105乃至A113のいずれかに記載のカートリッジ。

10

【0593】

<<構成例A115>>

前記排出路は、前記感光体ドラムの回転軸線方向において、前記カートリッジの一端側に配置されていることを特徴とする構成例A105乃至A114のいずれかに記載のカートリッジ。

【0594】

<<構成例A116>>

前記カップリング部材は、前記排出路の終端側に配置されていることを特徴とする構成例A105乃至A115のいずれかに記載のカートリッジ。

20

【0595】

<<構成例A117>>

前記カップリング部材は、前記排出路の少なくとも一部を構成することを特徴とする構成例A105乃至A116のいずれかに記載のカートリッジ。

【0596】

<<構成例A118>>

前記カップリング部材の少なくとも一部は、前記排出路の内部に配置されるように構成されていることを特徴とする構成例A105乃至A117のいずれかに記載のカートリッジ。

【0597】

<<構成例A119>>

前記排出路は変形可能に構成され、前記排出路の変形に伴って前記カップリング部材は移動することを特徴とする構成例A105乃至A118のいずれかに記載のカートリッジ。

30

<<構成例A120>>

前記排出路は伸縮するように変形することを特徴とする構成例A119に記載のカートリッジ。

【0598】

<<構成例A121>>

前記カートリッジは、前記カートリッジの外部に前記排出口を連結させるための連結部を有し、

40

前記連結部の移動によって前記排出路が変形することを特徴とする構成例A119又はA120に記載のカートリッジ。

【0599】

<<構成例A122>>

前記カートリッジは、前記排出路の少なくとも一部を構成する弾性変形が可能な弾性変形部を有し、

前記弾性変形部の変形によって前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例A119乃至A121のいずれかに記載のカートリッジ。

【0600】

50

<< 構成例 A 1 2 3 >>

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムに対して移動可能に構成されたことを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 2 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【0601】

<< 構成例 A 1 2 4 >>

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムの回転軸線方向に交差する方向に移動するように構成されていることを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 2 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【0602】

<< 構成例 A 1 2 5 >>

前記カップリング部材は、前記カートリッジの装着方向と交差する方向に移動するように構成されていることを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 2 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【0603】

<< 構成例 A 1 2 6 >>

前記カップリング部材は、前記感光体ドラムの回転に連動して回転することを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 2 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【0604】

<< 構成例 A 1 2 7 >>

前記カートリッジは現像ローラを有し、

前記カップリング部材は、前記現像ローラの回転に連動して回転することを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 2 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【0605】

<< 構成例 A 1 2 8 >>

前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するための搬送部材を有することを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 2 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【0606】

<< 構成例 A 1 2 9 >>

前記感光体ドラムの回転軸線に沿って前記カートリッジを見たとき、前記カップリング部材の回転軸線に沿って直線をひくと前記直線に対して前記感光体ドラムの回転中心と前記搬送部材の回転中心は互いに反対側に位置することを特徴とする構成例 A 1 2 8 に記載のカートリッジ。

【0607】

<< 構成例 A 1 3 0 >>

前記カップリング部材は、前記搬送部材の回転に連動して回転することを特徴とする構成例 A 1 2 8 又は A 1 2 9 のいずれかに記載のカートリッジ。

【0608】

<< 構成例 A 1 3 1 >>

前記搬送部材は、前記感光体ドラムの軸線に沿ってトナーを搬送することを特徴とする構成例 A 1 2 8 乃至 A 1 3 0 のいずれかに記載のカートリッジ。

【0609】

<< 構成例 A 1 3 2 >>

前記カップリング部材は、前記搬送部材に対して移動することを特徴とする構成例 A 1 2 8 乃至 A 1 3 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【0610】

<< 構成例 A 1 3 3 >>

前記カップリング部材は、前記搬送部材の回転軸線方向と交差する方向に移動することを特徴とする構成例 A 1 2 8 乃至 A 1 3 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【0611】

<< 構成例 A 1 3 4 >>

10

20

30

40

50

前記搬送部材から前記カップリング部材に前記回転力を伝達する駆動伝達部を有することを特徴とする構成例 A 1 2 8 乃至 A 1 3 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 1 2 】

< < 構成例 A 1 3 5 > >

前記搬送部材は、前記駆動伝達部に向けてトナーを搬送するための第 1 搬送部と、前記第 1 搬送部と反対向きにトナーを搬送するための第 2 搬送部を有し、

前記駆動伝達部は前記第 2 搬送部から前記回転力を受けることを特徴とする構成例 A 1 3 4 に記載のカートリッジ。

【 0 6 1 3 】

< < 構成例 A 1 3 6 > >

前記搬送部材はスクリュウを形成する羽を有し、

前記駆動伝達部は複数の係合部を有し、

前記搬送部材の回転に伴って前記複数の係合部が前記羽に順次係合することを特徴とする構成例 A 1 3 4 又は A 1 3 5 に記載のカートリッジ。

【 0 6 1 4 】

< < 構成例 A 1 3 7 > >

前記感光体ドラムから前記カップリング部材に回転力を伝達する駆動伝達部を有することを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 3 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 1 5 】

< < 構成例 A 1 3 8 > >

前記駆動伝達部の少なくとも一部は、トナーが移動する搬送路の中に配置されていることを特徴とする構成例 A 1 3 4 乃至 A 1 3 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 1 6 】

< < 構成例 A 1 3 9 > >

前記駆動伝達部は、前記排出口に向かうトナーの通過を許容する開口を有することを特徴とする構成例 A 1 3 4 乃至 A 1 3 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 1 7 】

< < 構成例 A 1 4 0 > >

前記カップリング部材は、前記排出口の少なくとも一部を構成することを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 3 9 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 1 8 】

< < 構成例 A 1 4 1 > >

前記カップリング部材が移動することで、前記排出口が開閉されることを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 4 0 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 1 9 】

< < 構成例 A 1 4 2 > >

前記カップリング部材は、弾性変形が可能な弾性変形部を有し、前記弾性変形部が変形することで前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 4 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 2 0 】

< < 構成例 A 1 4 3 > >

前記カートリッジは、前記感光体ドラムからトナーを除去するためのクリーニング部材を有することを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 4 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 2 1 】

< < 構成例 A 1 4 4 > >

前記カートリッジは、前記カップリング部材を移動させるための力を前記カートリッジの外部から受けるための移動力受け部を有することを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 4 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 2 2 】

10

20

30

40

50

<< 構成例 A 1 4 5 >>

前記カートリッジは、前記カップリング部材を付勢する付勢部材を有し、
前記カップリング部材は、前記移動力受け部が受けた力によって、前記付勢部材の付勢力に抗して移動することを特徴とする構成例 A 1 4 4 に記載のカートリッジ。

【 0 6 2 3 】

<< 構成例 A 1 4 6 >>

前記感光体ドラムは前記カートリッジの外部から回転力が入力される駆動入力部を有し、前記駆動入力部から入力された回転力が前記カップリング部材に伝達されることを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 4 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 2 4 】

<< 構成例 A 1 4 7 >>

前記排出口を開閉するための開閉部材を有することを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 4 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 2 5 】

<< 構成例 A 1 4 8 >>

前記開閉部材は、前記排出口を覆うためのシール部材と、前記シール部材を支えるシール支持部を有し、

前記開閉部材が前記排出口を閉じているときに、前記シール部材は前記シール支持部と前記排出口の間に挟まれて、前記排出口の縁に接触していることを特徴とする構成例 A 1 4 7 に記載のカートリッジ。

【 0 6 2 6 】

<< 構成例 A 1 4 9 >>

前記シール支持部は、前記シール部材から離れるようにくぼんだ凹部もしくは、前記シール部材と接触しない非接触部を有することを特徴とする構成例 A 1 4 8 に記載のカートリッジ。

【 0 6 2 7 】

<< 構成例 A 1 5 0 >>

前記排出口を前記シール支持部に投影した際、前記排出口の投影領域の内部に前記凹部または前記非接触部が配置されることを特徴とする構成例 A 1 4 9 に記載のカートリッジ。

【 0 6 2 8 】

<< 構成例 A 1 5 1 >>

前記シール支持部は、前記非接触部としての開口または切り欠き部を有することを特徴とする構成例 A 1 4 9 又は A 1 5 0 に記載のカートリッジ。

【 0 6 2 9 】

<< 構成例 A 1 5 2 >>

前記カートリッジは、
前記開閉部材が前記排出口を閉じる閉じ方向において前記排出口よりも下流側に配置された凸部であって、前記排出口から現像剤が排出される排出方向の下流側に向けて突出している凸部を有し、

前記開閉部材が閉じた際に、前記閉じ方向に沿って前記開閉部材を前記凸部に投影すると、前記開閉部材の少なくとも一部が前記凸部と重なることを特徴とする構成例 A 1 4 9 乃至 A 1 5 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 3 0 】

<< 構成例 A 1 5 3 >>

前記カップリング部材は、前記カートリッジの外部に駆動力を伝達するための第 1 の位置と、前記第 1 の位置から退避した第 2 の位置と、の間を移動可能であることを特徴とする構成例 A 8 2 乃至 A 1 5 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 3 1 】

<< 構成例 A 1 5 4 >>

10

20

30

40

50

前記第2の位置と前記感光体ドラムの回転軸線との距離は、前記第1の位置と前記感光体ドラムの回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例A153に記載のカートリッジ。

【0632】

<<構成例A155>>

前記カートリッジは、前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送するための搬送部材を有し、

前記第2の位置と前記搬送部材の回転軸線との距離は、前記第1の位置と前記搬送部材の回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例A153又はA154に記載のカートリッジ。

10

【0633】

<<構成例A156>>

前記カップリング部材を前記第2の位置から前記第1の位置へ移動させるための力を前記カートリッジの外部から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例A153乃至A155のいずれかに記載のカートリッジ。

【0634】

<<構成例A157>>

前記カップリング部材は自然状態で第2の位置にあることを特徴とする構成例A153乃至A156のいずれかに記載のカートリッジ。

【0635】

<<構成例A158>>

前記カップリング部材を前記第2の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例A153乃至A157のいずれかに記載のカートリッジ。

20

【0636】

<<構成例A159>>

前記カップリング部材を前記第1の位置から前記第2の位置へ移動させるための力を前記カートリッジの外部から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例A153乃至A158のいずれかに記載のカートリッジ。

【0637】

<<構成例A160>>

前記カップリング部材は自然状態で第1の位置にあることを特徴とする構成例A153乃至A159のいずれかに記載のカートリッジ。

30

【0638】

<<構成例A161>>

前記カップリング部材を前記第1の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例A153乃至A159のいずれかに記載のカートリッジ。

【0639】

<<構成例B1>>

本体側トナー収納部に向けてトナーを搬送するための本体側搬送部材を備える電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジであって、

トナーを搬送するためのカートリッジ側搬送部材(26、426)と、

前記カートリッジ側搬送部材によって搬送されたトナーを前記本体側搬送部材に向けて排出するように構成された排出口と、

前記本体側搬送部材に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材と、を有し、

前記カップリング部材は、前記本体側搬送部材に前記回転力を伝達するための第1の位置と、前記第1の位置から退避した第2の位置と、の間を移動可能に構成されたことを特徴とするカートリッジ。

40

【0640】

<<構成例B2>>

50

前記第 2 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離は、前記第 1 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 B 1 に記載のカートリッジ。

【 0 6 4 1 】

< < 構成例 B 3 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 B 1 又は B 2 に記載のカートリッジ。

【 0 6 4 2 】

< < 構成例 B 4 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 2 の位置にあることを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 4 3 】

< < 構成例 B 5 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 4 4 】

< < 構成例 B 6 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受けるための移動力受け部を有することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 4 5 】

< < 構成例 B 7 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 1 の位置にあることを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 4 6 】

< < 構成例 B 8 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 4 7 】

< < 構成例 B 9 > >

本体側トナー収納部に向かってトナーを搬送するための本体側搬送部材を備える電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジであって、

トナーを搬送するためのカートリッジ側搬送部材と、

前記カートリッジ側搬送部材によって搬送されたトナーを前記本体側搬送部材に向けて排出するように構成された排出口と、

前記本体側搬送部材に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材と、

前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナーの受け入れ口に前記排出口を連結するように構成された連結部であって、前記排出口を前記受け入れ口に連結するための連結位置と、前記連結位置から退避した非連結位置と、の間を移動可能な連結部と、
を有し、

前記カップリング部材は、連結部が連結位置と前記非連結位置の間を移動することにもなって移動するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【 0 6 4 8 】

< < 構成例 B 10 > >

前記カップリング部材は、前記本体側搬送部材に回転力を伝達するための第 1 の位置と、前記第 1 の位置から退避した第 2 の位置との間を移動可能に構成され、

前記連結部が前記連結位置に移動することに伴って、前記カップリング部材は前記第 1 の位置に移動し、前記連結部が前記非連結位置に移動することに伴って、前記カップリング部材は前記第 2 の位置に移動することを特徴とする構成例 B 9 に記載のカートリッジ。

10

20

30

40

50

【 0 6 4 9 】

< < 構成例 B 1 1 > >

前記第 2 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離は、前記第 1 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 B 1 0 に記載のカートリッジ。

【 0 6 5 0 】

< < 構成例 B 1 2 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 B 1 0 又は B 1 1 に記載のカートリッジ。

10

【 0 6 5 1 】

< < 構成例 B 1 3 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 2 の位置にあることを特徴とする構成例 B 1 0 乃至 B 1 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 5 2 】

< < 構成例 B 1 4 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 B 1 0 乃至 B 1 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 5 3 】

< < 構成例 B 1 5 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 B 1 0 乃至 B 1 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

20

【 0 6 5 4 】

< < 構成例 B 1 6 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 1 の位置にあることを特徴とする構成例 B 1 0 乃至 B 1 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 5 5 】

< < 構成例 B 1 7 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 B 1 0 乃至 B 1 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

30

【 0 6 5 6 】

< < 構成例 B 1 8 > >

本体側トナー収納部に向かってトナーを搬送するための本体側搬送部材を備える電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジであって、

トナーを搬送するためのカートリッジ側搬送部材と、

前記カートリッジ側搬送部材によって搬送されたトナーを前記本体側搬送部材に向けて排出するように構成された排出口と、

前記本体側搬送部材に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材と、

を有し、
前記カップリング部材は、前記カートリッジの装着方向と交差した方向に移動可能に構成されたことを特徴とするカートリッジ。

40

【 0 6 5 7 】

< < 構成例 B 1 9 > >

前記カップリング部材は、前記本体側搬送部材に回転力を伝達するための第 1 の位置と、前記第 1 の位置から退避した第 2 の位置と、の間を移動可能に構成されていることを特徴とする構成例 B 1 8 に記載のカートリッジ。

【 0 6 5 8 】

< < 構成例 B 2 0 > >

前記第 2 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離は、前記第 1 の位置

50

と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 B 1 9 に記載のカートリッジ。

【 0 6 5 9 】

< < 構成例 B 2 1 > >

前記第 2 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離は、前記第 1 の位置と前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 B 1 9 又は B 2 0 に記載のカートリッジ。

【 0 6 6 0 】

< < 構成例 B 2 2 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 B 1 9 乃至 B 2 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

10

【 0 6 6 1 】

< < 構成例 B 2 3 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 2 の位置にあることを特徴とする構成例 B 1 9 乃至 B 2 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 6 2 】

< < 構成例 B 2 4 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 B 1 9 乃至 B 2 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

20

【 0 6 6 3 】

< < 構成例 B 2 5 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させるための力を前記電子写真画像形成装置本体から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 B 1 9 乃至 B 2 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 6 4 】

< < 構成例 B 2 6 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 1 の位置にあることを特徴とする構成例 B 1 9 乃至 B 2 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 6 5 】

< < 構成例 B 2 7 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 B 1 9 乃至 B 2 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

30

【 0 6 6 6 】

< < 構成例 B 2 8 > >

前記カップリング部材は、前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線方向に交差する方向に移動するように構成されていることを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 2 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 6 7 】

< < 構成例 B 2 9 > >

前記カップリング部材は、前記カートリッジの装着方向と交差する方向に移動するように構成されていることを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 2 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

40

【 0 6 6 8 】

< < 構成例 B 3 0 > >

前記カートリッジは、前記カートリッジ側搬送部材によって搬送されるトナーが移動するための搬送路を有することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 2 9 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 6 9 】

< < 構成例 B 3 1 > >

50

前記搬送路として、前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線方向に沿ってトナーが移動するための第1搬送路を有することを特徴とする構成例B30のいずれかに記載のカートリッジ。

【0670】

<<構成例B32>>

前記搬送路としての第2搬送路であって、前記第1搬送路と連通し前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線方向と交差する方向にトナーが移動する第2搬送路を特徴とする構成例B30乃至B31のいずれかに記載のカートリッジ。

【0671】

<<構成例B33>>

前記カートリッジ側搬送部材は、

第1搬送路と前記第2搬送路の連通部に向けてトナーを搬送する第1搬送部と、

前記第1搬送部によるトナーの搬送方向において、前記第1搬送部よりも下流側に配置されて前記第1搬送部とは反対側にトナーを搬送する第2搬送部とを有することを特徴とする構成例B1乃至B32のいずれかに記載のカートリッジ。

【0672】

<<構成例B34>>

前記第2搬送部は、前記連通部の近傍に配置されることを特徴とする構成例B33に記載のカートリッジ。

【0673】

<<構成例B35>>

前記カートリッジ側搬送部材をその回転軸線と直交する方向に沿って見たとき、前記第2搬送部が前記連通部に重なることを特徴とする構成例B33又はB34に記載のカートリッジ。

【0674】

<<構成例B36>>

前記第2搬送路は、前記排出口にトナーが移動するための排出路であることを特徴とする構成例B33乃至B35のいずれかに記載のカートリッジ。

【0675】

<<構成例B37>>

前記排出口にトナーが移動するための排出路を有することを特徴とする構成例B33乃至B36のいずれかに記載のカートリッジ。

【0676】

<<構成例B38>>

前記排出路は、前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線方向と交差する方向にトナーを移動させることを特徴とする構成例B36又はB37に記載のカートリッジ。

【0677】

<<構成例B39>>

前記排出路は、前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線方向において、前記カートリッジの一端側に配置されていることを特徴とする構成例B35乃至B38のいずれかに記載のカートリッジ。

【0678】

<<構成例B40>>

前記カップリング部材は、前記排出路の終端側に配置されていることを特徴とする構成例B36に記載のカートリッジ。

【0679】

<<構成例B41>>

前記カップリング部材は、前記排出路の少なくとも一部を構成することを特徴とする構成例B36乃至B40のいずれかに記載のカートリッジ。

【0680】

10

20

30

40

50

<< 構成例 B 4 2 >>

前記カップリング部材の少なくとも一部は、前記排出路の内部に配置されるように構成されていることを特徴とする構成例 B 3 6 乃至 B 4 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 8 1 】

<< 構成例 B 4 3 >>

前記排出路は変形可能に構成され、前記排出路の変形に伴って前記カップリング部材は移動することを特徴とする構成例 B 3 6 乃至 B 4 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 8 2 】

<< 構成例 B 4 4 >>

前記排出路は伸縮するように変形することを特徴とする構成例 B 4 3 に記載のカートリッジ。

【 0 6 8 3 】

<< 構成例 B 4 5 >>

前記カートリッジは、前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナーの受け入れ口に前記排出口を連結させるための連結部を有し、

前記連結部の移動によって前記排出路が変形することを特徴とする構成例 B 4 3 又は 4 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 8 4 】

<< 構成例 B 4 6 >>

前記カートリッジは、前記排出路の少なくとも一部を構成する弾性変形可能な弾性変形部を有し、

前記弾性変形部の変形によって前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 4 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 8 5 】

<< 構成例 B 4 7 >>

前記カップリング部材は、前記排出口の少なくとも一部を構成することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 4 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 8 6 】

<< 構成例 B 4 8 >>

前記排出口は前記カップリング部材に形成された開口であることを特徴とする構成例 B 4 7 に記載のカートリッジ。

【 0 6 8 7 】

<< 構成例 B 4 9 >>

前記カップリング部材は、前記カートリッジ側搬送部材の回転に連動して回転することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 4 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 8 8 】

<< 構成例 B 5 0 >>

前記カップリング部材は、前記カートリッジ側搬送部材に対して移動することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 4 9 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 8 9 】

<< 構成例 B 5 1 >>

前記カップリング部材は、前記カートリッジ側搬送部材の回転軸線方向と交差する方向に移動することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 5 0 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 9 0 】

<< 構成例 B 5 2 >>

前記カートリッジ側搬送部材から前記カップリング部材に前記回転力を伝達する駆動伝達部を有することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 5 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 9 1 】

<< 構成例 B 5 3 >>

前記カートリッジ側搬送部材は、前記駆動伝達部に向けてトナーを搬送するための第 1

10

20

30

40

50

搬送部と、前記第 1 搬送部と反対向きにトナーを搬送するための第 2 搬送部を有し、
前記駆動伝達部は前記第 2 搬送部から前記回転力を受けることを特徴とする構成例 B 5
2 に記載のカートリッジ。

【 0 6 9 2 】

< < 構成例 B 5 4 > >

前記駆動伝達部は、トナーが移動する搬送路の中に配置されていることを特徴とする構
成例 B 5 3 に記載のカートリッジ。

【 0 6 9 3 】

< < 構成例 B 5 5 > >

前記駆動伝達部は、前記排出口に向かうトナーの通過を許容する開口を有することを特
徴とする構成例 B 5 2 乃至 B 5 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

10

【 0 6 9 4 】

< < 構成例 B 5 6 > >

前記カップリング部材が移動することで、前記排出口が開閉されることを特徴とする構
成例 B 1 乃至 B 5 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 9 5 】

< < 構成例 B 5 7 > >

前記カップリング部材は、弾性変形可能な弾性変形部を有し、前記弾性変形部が変形す
ることで前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 5 6 に記載
のカートリッジ。

20

【 0 6 9 6 】

< < 構成例 B 5 8 > >

前記カートリッジは、前記カップリング部材を移動させるための力を前記電子写真画像
形成装置本体から受けるための移動力受け部を有することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B
5 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 6 9 7 】

< < 構成例 B 5 9 > >

前記カートリッジは、前記カップリング部材を付勢する付勢部材を有し、
前記カップリング部材は、前記移動力受け部が受けた力によって、前記付勢部材の付勢
力に抗して移動することを特徴とする構成例 B 5 8 に記載のカートリッジ。

30

【 0 6 9 8 】

< < 構成例 B 6 0 > >

前記カートリッジは、前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナーの受け入れ口
に前記排出口を連結するための連結部を有することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 5 9 に
記載のカートリッジ。

【 0 6 9 9 】

< < 構成例 B 6 1 > >

前記連結部は移動可能に構成されていることを特徴とする構成例 B 6 0 に記載のカート
リッジ。

【 0 7 0 0 】

< < 構成例 B 6 2 > >

前記連結部の移動に伴って、前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例
B 6 1 に記載のカートリッジ。

40

【 0 7 0 1 】

< < 構成例 B 6 3 > >

前記カートリッジは前記電子写真画像形成装置本体から回転力が入力される駆動入力部
を有し、

前記駆動入力部から入力された前記回転力が前記カップリング部材に伝達されることを
特徴とする構成例 B 1 乃至 B 6 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 0 2 】

50

<< 構成例 B 6 4 >>

前記排出口を開閉するための開閉部材を有することを特徴とする構成例 B 1 乃至 B 6 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 0 3 】

<< 構成例 B 6 5 >>

前記開閉部材は、前記排出口を覆うためのシール部材と、前記シール部材を支えるシール支持部を有し、

前記開閉部材が前記排出口を閉じているときに、前記シール部材は前記シール支持部と前記排出口の間に挟まれて、前記排出口の縁に接触していることを特徴とする構成例 B 6 4 に記載のカートリッジ。

【 0 7 0 4 】

<< 構成例 B 6 6 >>

前記シール支持部は、前記シール部材から離れるようにくぼんだ凹部もしくは、前記シール部材と接触しない非接触部を有することを特徴とする構成例 B 6 5 に記載のカートリッジ。

【 0 7 0 5 】

<< 構成例 B 6 7 >>

前記排出口を前記シール支持部に投影した際、前記排出口の投影領域の内部に前記シール支持部の凹部または前記非接触部が配置されることを特徴とする構成例 B 6 6 に記載のカートリッジ。

【 0 7 0 6 】

<< 構成例 B 6 8 >>

前記シール支持部は、前記非接触部としての開口または切り欠き部を有することを特徴とする構成例 B 6 6 又は B 6 7 に記載のカートリッジ。

【 0 7 0 7 】

<< 構成例 B 6 9 >>

前記カートリッジは、

前記開閉部材が前記排出口を閉じる閉じ方向において前記排出口よりも下流側に配置された凸部であって、前記排出口から現像剤が排出される排出方向の下流側に向けて突出している凸部を有し、

前記開閉部材が閉じた際に、前記閉じ方向に沿って前記開閉部材を前記凸部に向けて投影すると、前記開閉部材の投影領域の少なくとも一部が前記凸部と重なることを特徴とする構成例 B 6 4 乃至 B 6 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 0 8 】

<< 構成例 C 1 >>

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、

トナーを搬送するための搬送部材と、

前記搬送部材によって搬送されたトナーを前記カートリッジの外部に排出するための排出口と、

前記排出口の近傍に配置されて、前記カートリッジの外部に回転力を伝達するように構成されたカップリング部材であって、前記搬送部材に対して移動可能なカップリング部材と、

を有することを特徴とするカートリッジ。

【 0 7 0 9 】

<< 構成例 C 2 >>

前記カートリッジは、トナーが移動するための搬送路 を有することを特徴とする構成例 C 1 に記載のカートリッジ。

【 0 7 1 0 】

<< 構成例 C 3 >>

前記搬送路として、

10

20

30

40

50

前記搬送部材の回転軸線方向にトナーが移動するための第 1 搬送路を有することを特徴とする構成例 C 1 又は C 2 に記載のカートリッジ。

【 0 7 1 1 】

< < 構成例 C 4 > >

前記搬送路として、前記第 1 搬送路と連通して前記搬送部材の回転軸線方向と交差する方向にトナーが移動するための第 2 搬送路を有することを特徴とする構成例 C 3 に記載のカートリッジ。

< < 構成例 C 5 > >

前記搬送部材は前記第 1 搬送路の内部に配置されることを特徴とする構成例 C 4 に記載のカートリッジ。

10

【 0 7 1 2 】

< < 構成例 C 6 > >

前記搬送部材は、

第 1 搬送路と前記第 2 搬送路の連通部に向けてトナーを搬送する第 1 搬送部と、

前記第 1 搬送部によるトナーの搬送方向において、前記第 1 搬送部よりも下流側に配置されて前記第 1 搬送部とは反対側にトナーを搬送する第 2 搬送部とを有することを特徴とする構成例 C 5 に記載のカートリッジ。

【 0 7 1 3 】

< < 構成例 C 7 > >

前記第 2 搬送部は、前記連通部の近傍に配置されることを特徴とする構成例 C 6 に記載のカートリッジ。

20

【 0 7 1 4 】

< < 構成例 C 8 > >

前記搬送部材をその回転軸線と直交する方向に沿って見たとき、前記第 2 搬送部が前記連通部に重なることを特徴とする構成例 C 6 又は C 7 に記載のカートリッジ。

【 0 7 1 5 】

< < 構成例 C 9 > >

前記第 2 搬送路は、前記排出口にトナーが移動するための排出路であることを特徴とする構成例 C 4 乃至 C 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

30

【 0 7 1 6 】

< < 構成例 C 10 > >

前記排出口にトナーが移動するための排出路を有することを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 9 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 1 7 】

< < 構成例 C 11 > >

前記排出路は、前記搬送部材の回転軸線方向と交差する方向にトナーを移動させることを特徴とする構成例 C 9 又は C 10 に記載のカートリッジ。

【 0 7 1 8 】

< < 構成例 C 12 > >

前記排出路は、前記搬送部材の回転軸線方向において、前記カートリッジの一端側に配置されていることを特徴とする構成例 C 9 乃至 C 12 のいずれかに記載のカートリッジ。

40

【 0 7 1 9 】

< < 構成例 C 13 > >

前記カップリング部材は、前記排出路の終端側に配置されていることを特徴とする構成例 C 9 乃至 C 12 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 2 0 】

< < 構成例 C 14 > >

前記カップリング部材は、前記排出路の少なくとも一部を構成することを特徴とする構成例 C 9 乃至 C 13 のいずれかに記載のカートリッジ。

50

【 0 7 2 1 】

< < 構成例 C 1 5 > >

前記カップリング部材の少なくとも一部は、前記排出路の内部に配置されるように構成されていることを特徴とする構成例 C 9 乃至 C 1 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 2 2 】

< < 構成例 C 1 6 > >

前記排出路は変形可能に構成され、前記排出路の変形に伴って前記カップリング部材は移動することを特徴とする構成例 C 9 乃至 C 1 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 2 3 】

< < 構成例 C 1 7 > >

前記排出路は伸縮するように変形することを特徴とする構成例 C 1 6 に記載のカートリッジ。

【 0 7 2 4 】

< < 構成例 C 1 8 > >

前記カートリッジは、前記カートリッジの外部に前記排出口を連結させるための連結部を有し、前記連結部の移動によって前記排出路が変形することを特徴とする構成例 C 1 6 又は C 1 7 に記載のカートリッジ。

【 0 7 2 5 】

< < 構成例 C 1 9 > >

前記カートリッジは前記電子写真画像形成装置本体から回転力が入力される駆動入力部を有し、

前記駆動入力部から入力された前記回転力が前記カップリング部材に伝達されることを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 1 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 2 6 】

< < 構成例 C 2 0 > >

前記カートリッジは、前記排出路の少なくとも一部を構成する弾性変形可能な弾性変形部を有し、

前記弾性変形部の変形によって前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 1 9 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 2 7 】

< < 構成例 C 2 1 > >

前記カートリッジは、前記排出口を前記カートリッジの外部に連結するための連結部を有することを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 2 0 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 2 8 】

< < 構成例 C 2 2 > >

前記連結部は移動可能に構成されていることを特徴とする構成例 C 2 1 に記載のカートリッジ。

【 0 7 2 9 】

< < 構成例 C 2 3 > >

前記連結部の移動に伴って、前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例 C 2 2 に記載のカートリッジ。

【 0 7 3 0 】

< < 構成例 C 2 4 > >

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、
トナーを搬送するための搬送部材と、
前記搬送部材によって搬送されたトナーを前記カートリッジの外部に排出するための排出口と、

前記排出口にトナーが移動するための変形可能な排出路と、

前記排出口の近傍に配置されて、前記カートリッジの外部に回転力を伝達可能なカップリング部材と、

10

20

30

40

50

を有し、

前記カップリング部材は、前記排出路の変形に伴って移動可能であることを特徴とするカートリッジ。

【0731】

<<構成例C25>>

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、

トナーを搬送するための搬送部材と、

前記搬送部材によって搬送されたトナーを前記カートリッジの外部に排出するための排出口と、

前記排出口にトナーが移動するための排出路と、

前記カートリッジの外部に回転力を伝達可能なカップリング部材であって、少なくともその一部が前記排出路の内部に配置されて前記排出路に沿って移動可能なカップリング部材と、

を有することを特徴とするカートリッジ。

【0732】

<<構成例C26>>

前記カートリッジは、トナーが移動するための搬送路を有することを特徴とする構成例C24又はC25に記載のカートリッジ。

【0733】

<<構成例C27>>

前記搬送路として、トナーを前記搬送部材の回転軸線方向に沿って移動させるように構成された第1搬送路を有することを特徴とする構成例C26に記載のカートリッジ。

【0734】

<<構成例C28>>

前記排出路は、前記第1搬送路と連通することを特徴とする構成例C26又はC27のいずれかに記載のカートリッジ。

【0735】

<<構成例C29>>

前記搬送部材は前記第1搬送路の内部に配置されていることを特徴とする構成例C28に記載のカートリッジ。

【0736】

<<構成例C30>>

前記搬送部材は、

前記第1搬送路と前記排出路の連通部に向けてトナーを搬送する第1搬送部と、

前記第1搬送部によるトナーの搬送方向において、前記第1搬送部よりも下流側に配置されて前記第1搬送部とは反対側にトナーを搬送する第2搬送部と、

を有することを特徴とする構成例C29に記載のカートリッジ。

【0737】

<<構成例C31>>

前記第2搬送部は、前記連通部の近傍に配置されることを特徴とする構成例C30に記載のカートリッジ。

【0738】

<<構成例C32>>

前記搬送部材をその回転軸線と直交する方向に沿って見たとき、前記第2搬送部が前記連通部に重なることを特徴とすることを特徴とする構成例C30又はC31に記載のカートリッジ。

【0739】

<<構成例C33>>

前記排出路は、前記搬送部材の回転軸線方向と交差する方向にトナーを移動させることを特徴とする構成例C24乃至C32のいずれかに記載のカートリッジ。

10

20

30

40

50

【 0 7 4 0 】

< < 構成例 C 3 4 > >

前記排出路は、前記搬送部材の回転軸線方向において、前記カートリッジの一端側に配置されていることを特徴とする構成例 C 2 4 乃至 C 3 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 4 1 】

< < 構成例 C 3 5 > >

前記カップリング部材は、前記排出路の終端側に配置されていることを特徴とする構成例 C 2 4 乃至 C 3 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 4 2 】

< < 構成例 C 3 6 > >

前記カップリング部材は、前記排出路の少なくとも一部を構成することを特徴とする構成例 C 2 4 乃至 C 3 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 4 3 】

< < 構成例 C 3 7 > >

前記カップリング部材の少なくとも一部は、前記排出路の内部に配置されるように構成されていることを特徴とする構成例 C 2 4 乃至 C 3 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 4 4 】

< < 構成例 C 3 8 > >

前記排出路は変形可能に構成され、前記排出路の変形に伴って前記カップリング部材は移動することを特徴とする構成例 C 2 4 乃至 C 3 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 4 5 】

< < 構成例 C 3 9 > >

前記排出路は伸縮するように変形することを特徴とする構成例 C 3 8 に記載のカートリッジ。

【 0 7 4 6 】

< < 構成例 C 4 0 > >

前記カートリッジは、前記カートリッジの外部に前記排出口を連結させるための連結部を有し、

前記連結部の移動によって前記排出路が変形することを特徴とする構成例 C 3 8 又は C 3 9 に記載のカートリッジ。

【 0 7 4 7 】

< < 構成例 C 4 1 > >

前記カートリッジは、前記排出路の少なくとも一部を構成する弾性変形が可能な弾性変形部を有し、

前記弾性変形部の変形によって前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例 C 2 4 乃至 C 4 0 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 4 8 】

< < 構成例 C 4 2 > >

前記カップリング部材は、前記搬送部材に対して移動可能に構成されたことを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 4 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 4 9 】

< < 構成例 C 4 3 > >

前記搬送部材はスクリューであることを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 4 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 5 0 】

< < 構成例 C 4 4 > >

前記カップリング部材は、前記搬送部材の回転軸線方向に交差する方向に移動するように構成されていることを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 4 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

10

20

30

40

50

【 0 7 5 1 】

< < 構成例 C 4 5 > >

前記カップリング部材は、前記カートリッジの装着方向と交差する方向に移動するように構成されていることを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 4 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 5 2 】

< < 構成例 C 4 6 > >

前記カップリング部材は、前記搬送部材の回転に連動して回転することを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 4 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 5 3 】

< < 構成例 C 4 7 > >

前記搬送部材から前記カップリング部材に前記回転力を伝達する駆動伝達部を有することを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 4 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 5 4 】

< < 構成例 C 4 8 > >

前記搬送部材は、前記駆動伝達部に向けてトナーを搬送するための第 1 搬送部と、前記第 1 搬送部と反対向きにトナーを搬送するための第 2 搬送部を有し、

前記駆動伝達部は前記第 2 搬送部から前記回転力を受けることを特徴とする構成例 C 4 7 に記載のカートリッジ。

【 0 7 5 5 】

< < 構成例 C 4 9 > >

前記駆動伝達部は、前記搬送部材と係合するための複数の係合部を有し、前記複数の係合部は、前記駆動力伝達部の軸線方向に向かって突出していることを特徴とする構成例 C 4 7 又は C 4 8 に記載のカートリッジ。

【 0 7 5 6 】

< < 構成例 C 5 0 > >

前記搬送部材は、スクリュウを形成する羽を有し、前記駆動伝達部は複数の係合部を有し、前記複数の係合部が前記羽に順次係合することを特徴とする構成例 C 4 7 乃至 C 4 9 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 5 7 】

< < 構成例 C 5 1 > >

前記駆動伝達部の少なくとも一部は、トナーが移動する搬送路の中に配置されていることを特徴とする構成例 C 4 7 乃至 C 5 0 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 5 8 】

< < 構成例 C 5 2 > >

前記駆動伝達部は、前記排出口に向かうトナーの通過を許容する開口を有することを特徴とする構成例 C 4 7 乃至 C 5 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 5 9 】

< < 構成例 C 5 3 > >

前記カップリング部材は、前記排出口の少なくとも一部を構成することを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 5 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 6 0 】

< < 構成例 C 5 4 > >

前記カップリング部材が移動することで、前記排出口が開閉されることを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 5 3 に記載のカートリッジ。

【 0 7 6 1 】

< < 構成例 C 5 5 > >

前記カップリング部材は、弾性変形可能な弾性変形部を有し、前記弾性変形部が変形することで前記カップリング部材が移動することを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 5 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

10

20

30

40

50

【 0 7 6 2 】

< < 構成例 C 5 6 > >

前記カートリッジは、前記カップリング部材を移動させるための力を前記カートリッジの外部から受けるための移動力受け部を有することを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 5 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 6 3 】

< < 構成例 C 5 7 > >

前記カートリッジは、前記カップリング部材を付勢する付勢部材を有し、前記カップリング部材は、前記移動力受け部が受けた力によって、前記付勢部材の付勢力に抗して移動することを特徴とする構成例 C 5 6 に記載のカートリッジ。

10

【 0 7 6 4 】

< < 構成例 C 5 8 > >

前記排出口を開閉するための開閉部材を有することを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 5 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 6 5 】

< < 構成例 C 5 9 > >

前記開閉部材は、前記排出口を覆うためのシール部材と、前記シール部材を支えるシール支持部を有し、前記開閉部材が前記排出口を閉じているときに、前記シール部材は前記シール支持部と前記排出口の間に挟まれて、前記排出口の縁に接触していることを特徴とする構成例 C 5 8 に記載のカートリッジ。

20

【 0 7 6 6 】

< < 構成例 C 6 0 > >

前記シール支持部は、前記シール部材から離れるようにくぼんだ凹部もしくは、前記シール部材と接触しない非接触部を有することを特徴とする構成例 C 5 9 に記載のカートリッジ。

【 0 7 6 7 】

< < 構成例 C 6 1 > >

前記排出口を前記シール支持部に投影した際、前記排出口の投影領域の内部に前記凹部または前記非接触部が配置されることを特徴とする構成例 C 6 0 に記載のカートリッジ。

30

【 0 7 6 8 】

< < 構成例 C 6 2 > >

前記シール支持部は、前記非接触部としての開口または切り欠き部を有することを特徴とする構成例 C 6 0 又は C 6 1 に記載のカートリッジ。

【 0 7 6 9 】

< < 構成例 C 6 3 > >

前記カートリッジは、前記開閉部材が前記排出口を閉じる閉じ方向において前記排出口よりも下流側に配置された凸部であって、前記排出口から現像剤が排出される排出方向の下流側に向けて突出している凸部を有し、前記開閉部材が閉じた際に、前記閉じ方向に沿って前記開閉部材を前記凸部に投影すると、前記開閉部材の少なくとも一部が前記凸部と重なることを特徴とする構成例 C 5 8 乃至 C 6 2 のいずれかに記載のカートリッジ。

40

【 0 7 7 0 】

< < 構成例 C 6 4 > >

前記カップリング部材は、前記カートリッジの外部に駆動力を伝達するための第 1 の位置と、前記第 1 の位置から退避した第 2 の位置と、の間を移動可能であることを特徴とする構成例 C 1 乃至 C 6 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 7 1 】

< < 構成例 C 6 5 > >

50

感光体ドラムを有し、

前記搬送部材は、前記感光体ドラムから除去されたトナーを搬送することを特徴とする請求項 C 1 乃至 C 6 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 7 2 】

< < 構成例 D 1 > >

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、

前記カートリッジの外部にトナーを排出するための排出口と、

前記排出口の近傍に配置されたカップリング部材であって、回転力を前記カートリッジの外部に伝達可能な第 1 の位置と、前記第 1 の位置とは異なる第 2 の位置と、の間を移動するように構成されたカップリング部材と、

10

を有し、

前記第 1 の位置にある前記カップリング部材の回転軸線方向を基準方向としたとき、前記カップリング部材は少なくとも前記基準方向に変位することで前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間を移動するように構成されることを特徴とするカップリング部材と、を有することを特徴とするカートリッジ。

【 0 7 7 3 】

< < 構成例 D 2 > >

前記カップリング部材は、前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間を前記基準方向に沿って移動することを特徴とする構成例 D 1 に記載のカートリッジ。

【 0 7 7 4 】

20

< < 構成例 D 3 > >

前記カップリング部材は、前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間を、前記基準方向と交差する方向に移動することを特徴とする構成例 D 1 又は D 2 に記載のカートリッジ。

【 0 7 7 5 】

< < 構成例 D 4 > >

前記カートリッジは、トナーを搬送するための搬送部材を有し、

前記第 2 の位置と前記搬送部材の回転軸線との距離は、前記第 1 の位置と前記搬送部材の回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 D 1 乃至 D 3 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 7 6 】

30

< < 構成例 D 5 > >

前記カップリング部材を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へ移動させるための力を前記カートリッジの外部から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 D 1 乃至 D 4 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 7 7 】

< < 構成例 D 6 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 2 の位置にあることを特徴とする構成例 D 1 乃至 D 5 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 7 8 】

< < 構成例 D 7 > >

40

前記カップリング部材を前記第 2 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 D 1 乃至 D 6 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 7 9 】

< < 構成例 D 8 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させるための力を前記カートリッジの外部から受ける移動力受け部を有することを特徴とする構成例 1 乃至 D 7 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 8 0 】

< < 構成例 D 9 > >

前記カップリング部材は自然状態で第 1 の位置にあることを特徴とする構成例 D 1 乃至

50

D 8 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 8 1 】

< < 構成例 D 1 0 > >

前記カップリング部材を前記第 1 の位置に向けて付勢する付勢部材を有することを特徴とする構成例 D 1 乃至 D 9 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 8 2 】

< < 構成例 D 1 1 > >

前記カートリッジは感光体ドラムを有し、

前記排出口から前記感光体ドラムから除去されたトナーが排出されることを特徴とする構成例 D 1 乃至 D 1 0 のいずれかに記載のカートリッジ。

10

【 0 7 8 3 】

< < 構成例 D 1 0 > >

前記第 2 の位置と前記感光体ドラムの回転軸線との距離は、前記第 1 の位置と前記感光体ドラムの回転軸線との距離よりも短いことを特徴とする構成例 1 乃至 D 1 1 のいずれかに記載のカートリッジ。

【 0 7 8 4 】

< < 構成例 E > >

電子写真画像形成装置本体に着脱可能なカートリッジにおいて、

感光体ドラムと、

前記感光体ドラムから除去されたトナーを少なくとも前記感光体ドラムの軸線方向に搬送する搬送部材と、

20

前記カートリッジの外部に回転力を伝達するためのカップリング部材と、
を有し、

前記感光体ドラムの回転軸線に沿って前記カートリッジを見たとき、前記カップリング部材の回転軸線に対して、前記感光体ドラムの回転中心と前記搬送部材の回転中心が互いに反対側に位置することを特徴とするカートリッジ。

【 0 7 8 5 】

< < 構成例 F > >

前述したいずれかの構成例に記載されたカートリッジと、

前記電子写真画像形成装置本体と、

を有することを特徴とする電子写真画像形成装置。

30

【 符号の説明 】

【 0 7 8 6 】

1 感光体ドラム

4 現像装置

6 クリーニングブレード

7 プロセスカートリッジ

1 3 感光体ユニット

1 4 クリーニング枠体

1 4 a 廃トナー収容部

1 4 b シャッタガイド部

1 7 現像ローラ

1 8 現像枠体

2 6 搬送スクリュー

2 6 a 搬送スクリュー部

2 6 b 支持部

2 6 c 支持部

2 6 d 搬送羽根

2 6 e 逆スクリュー部

2 6 f スクリュー中心線

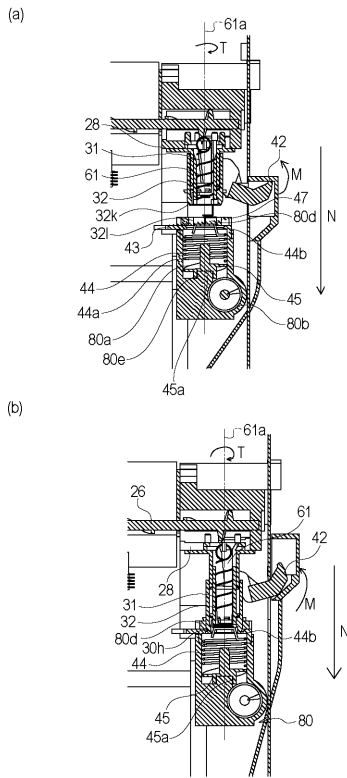
40

50

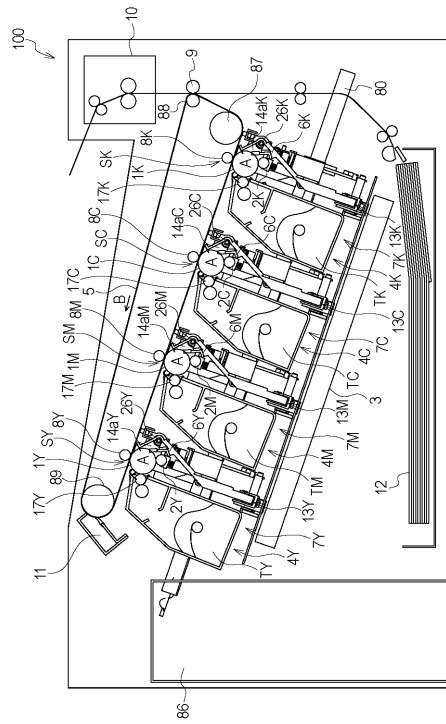
2 6 g	駆動伝達羽	
2 7	ドラム軸受	
2 8	カップリング受け	
2 8 a	円筒部	
2 8 b	支持部	
2 8 c	支持部	
2 8 d	回転止めリブ	
2 8 e	溶着部	
2 8 f	円筒先端テーパ部	
2 9	第一カップリング部材	10
2 9 a	穴部	
2 9 b	駆動ピン	
2 9 c	駆動爪	
2 9 d	支持部	
2 9 e	係合部	
2 9 f	バネかけ溝	
3 0	第二カップリング部材	
3 0 a	穴部	
3 0 b	溝部	
3 0 c	バネかけ溝	20
3 0 d	突起部	
3 0 e	圧縮爪	
3 0 f	駆動爪	
3 0 g	係合部	
3 1	カップリングバネ	
3 1 a	折り曲げ形状	
3 1 b	輪形状	
3 2	廃トナー連結部	
3 4	シャッタ	
3 5	弾性シール部材	30
3 6	シャッタ付勢部材	
3 8	アームリンクレバー	
3 8 a	穴部	
3 8 b	係合穴部	
3 8 c	支持部係合軸	
3 8 d	規制部	
3 9	支持部材	
3 9 a	係合穴	
3 9 b	レバー係合穴	
4 0	廃トナー排出部	40
4 1	圧縮バネ(ドラムカップリング付勢)	
4 2	アーム	
4 3	バネ押え	
4 3 a	シャッタ当接部	
4 3 b	落下防止壁	
4 4	バネカップリング	
4 4 a	バネ部	
4 4 b	カップリング部	
4 5	搬送フィン	
4 5 a	回転軸	50

4 5 b	搬送部	
4 5 c	掻き出し部	
4 6	カートリッジ抜け止め部	
4 7	本体受入口シール部材	
4 8	リンク回転部材	
4 9	回転軸	
5 0	第一搬送部材	
5 1	第一搬送路	
5 2	アイドラギア	
5 3	搬送スクリュウギア	10
5 4	支持部材	
5 4 a	係合部	
5 4 b、c	係合穴	
5 5	第二後側板	
5 6	現像アイドラギア	
5 7	カップリング部	
5 8	トナー供給ローラギア	
5 9	現像ローラギアギア	
6 1	第二搬送路	
6 1 a	中心線	20
8 0	本体搬送部	
8 0 a	本体第一搬送路	
8 0 b	本体第二搬送路	
8 0 c	本体搬送スクリュウ	
8 0 d	廃トナー受入口	
8 0 e	フィン軸受部	
8 0 f	搬送連結部	
8 1	ドラム駆動入力カップリング	
8 2	現像駆動入力カップリング	
8 3	電圧印加部材	30
8 4	記録端子	
8 5	本体搬送スクリュウ	
8 6	廃トナーボックス	
8 7	駆動ローラ	
8 8	二次転写対向ローラ	
8 9	従動ローラ	
9 1	本体前扉	
9 2	前カバー	
9 3	カートリッジ装着部	
9 4	カートリッジ下ガイド	40
9 5	カートリッジ上ガイド	
9 8	後側板	
9 9	前側板	
1 0 0	画像形成装置	
1 3 4	シャッタ	

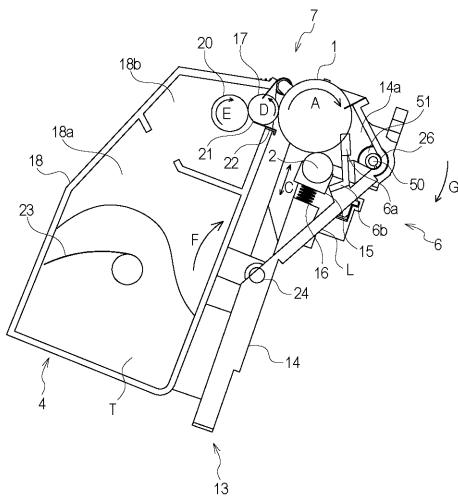
【 図 1 】



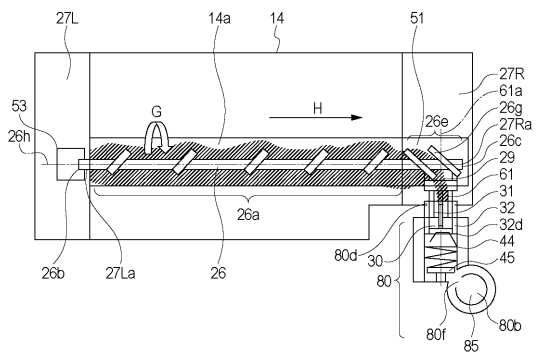
【 図 2 】



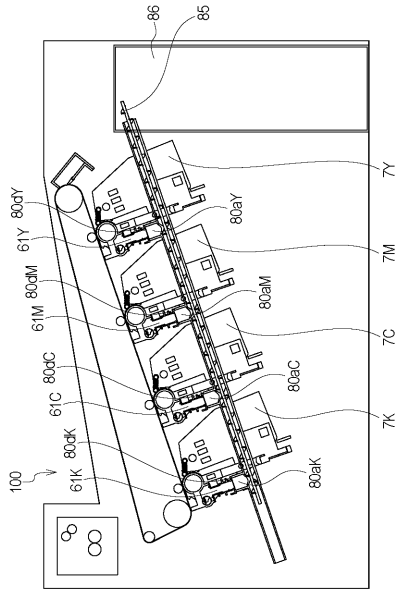
【 図 3 】



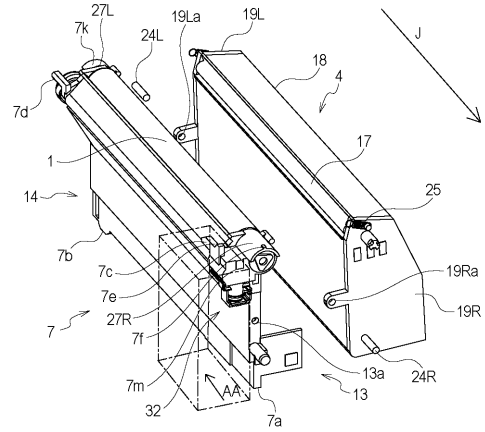
【 図 4 】



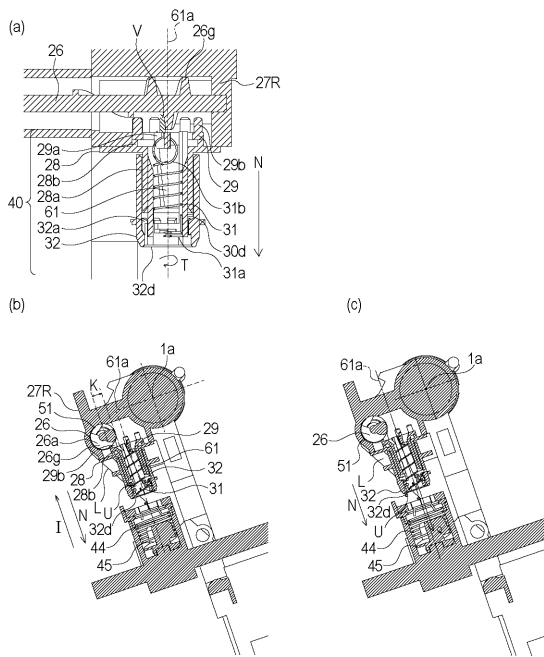
【 図 5 】



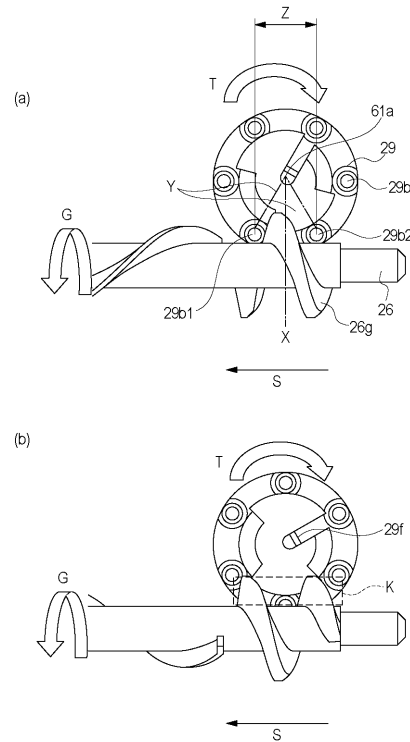
【 図 6 】



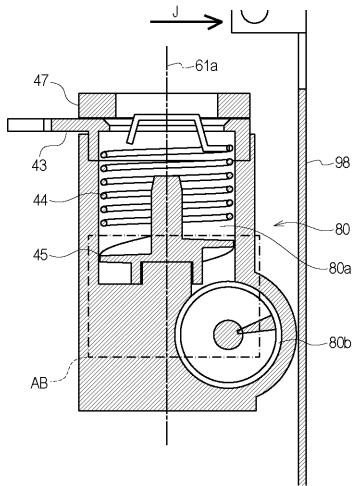
【 図 7 】



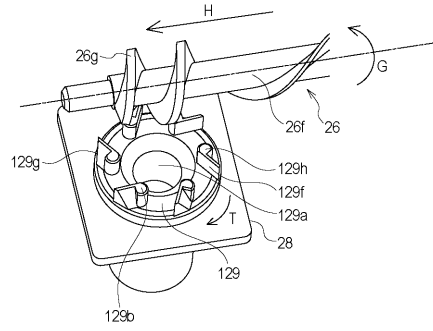
【 図 8 】



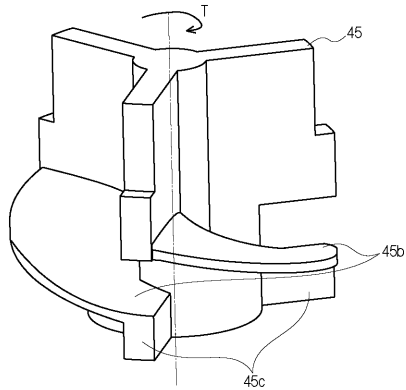
【 図 1 3 】



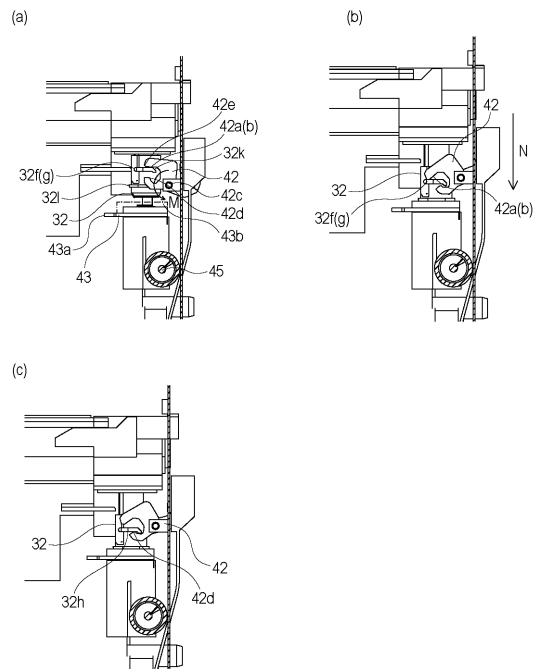
【 図 1 4 】



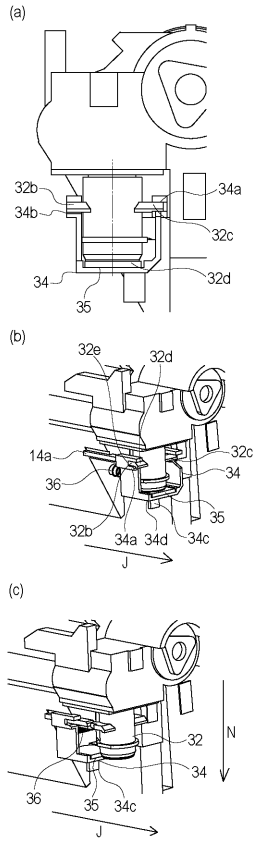
【 図 1 5 】



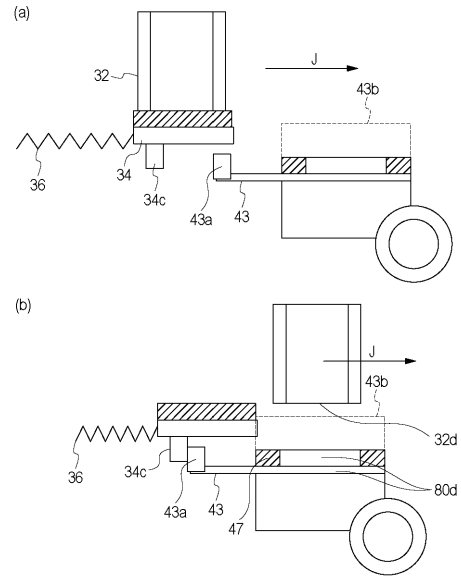
【 図 1 6 】



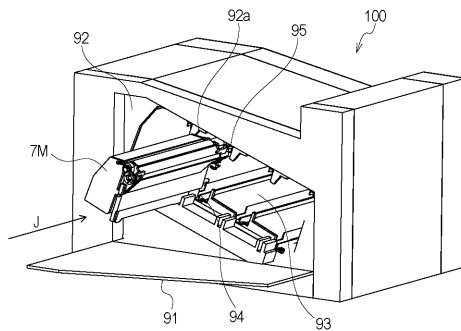
【 図 17 】



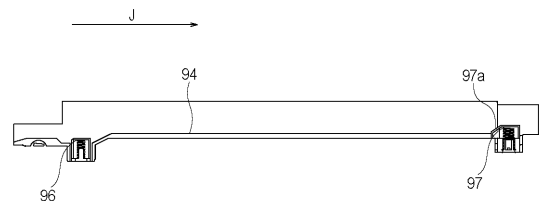
【 図 18 】



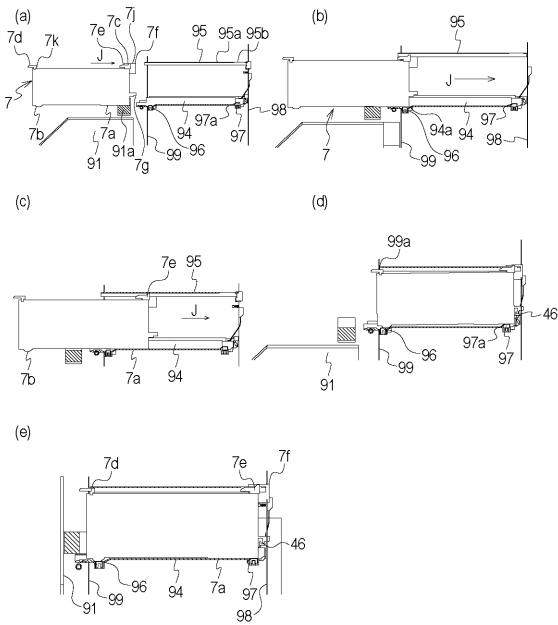
【 図 19 】



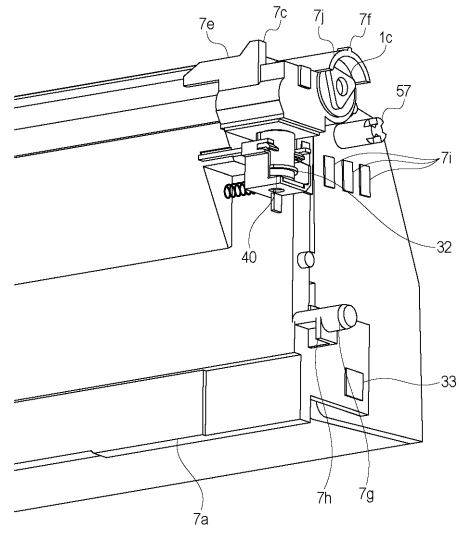
【 図 20 】



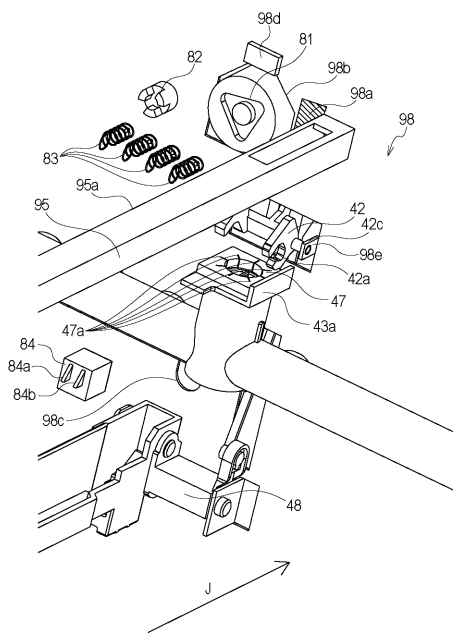
【 図 2 1 】



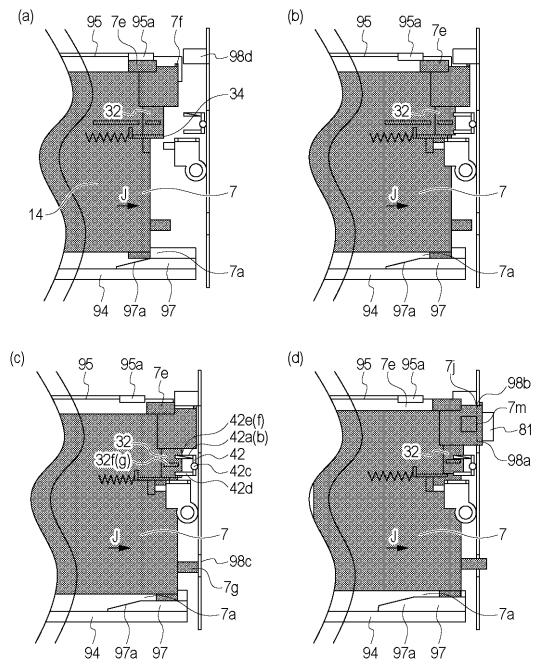
【 図 2 2 】



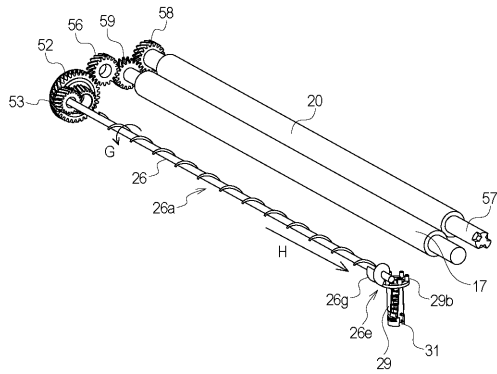
【 図 2 3 】



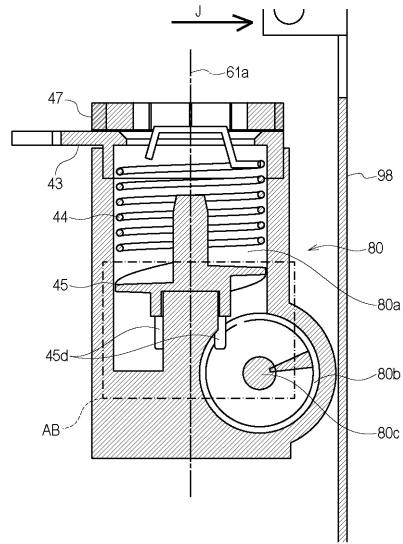
【 図 2 4 】



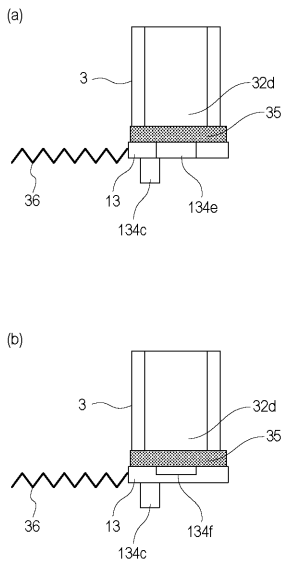
【 図 2 9 】



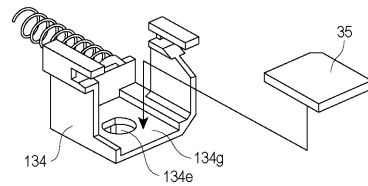
【 図 3 0 】



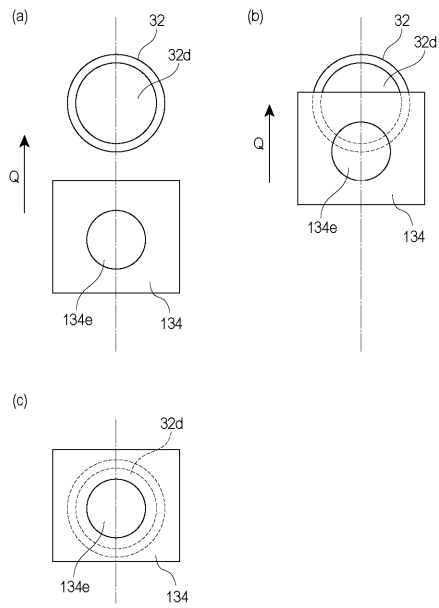
【 図 3 1 】



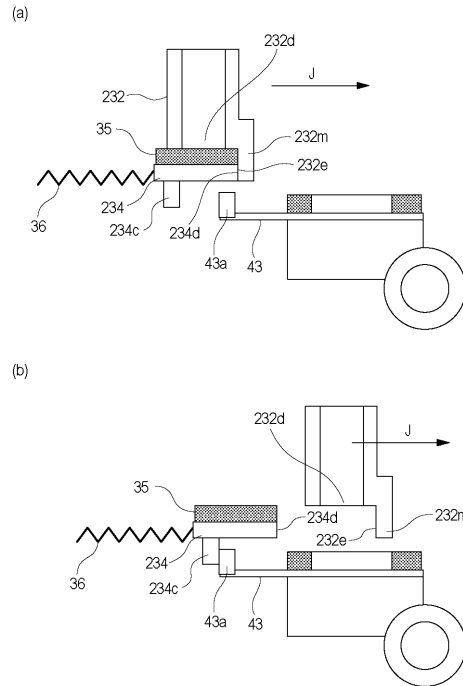
【 図 3 2 】



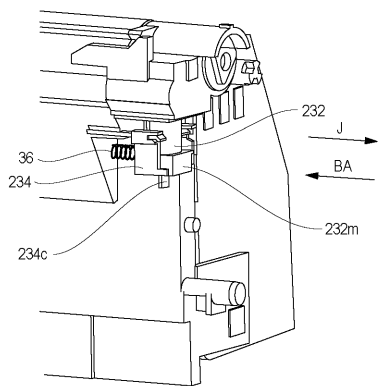
【 図 3 3 】



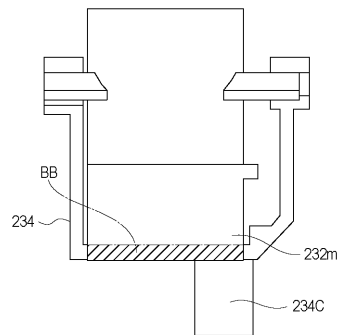
【 図 3 4 】



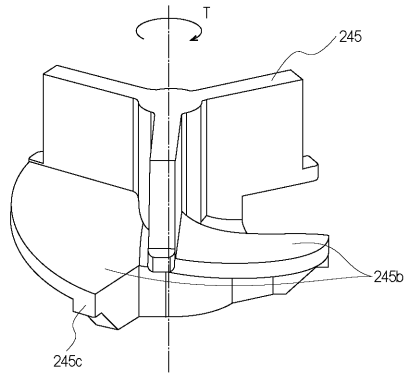
【 図 3 5 】



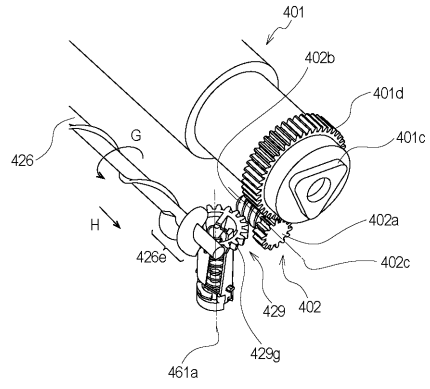
【 図 3 6 】



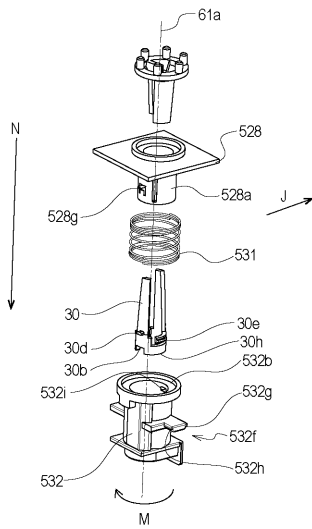
【 図 4 1 】



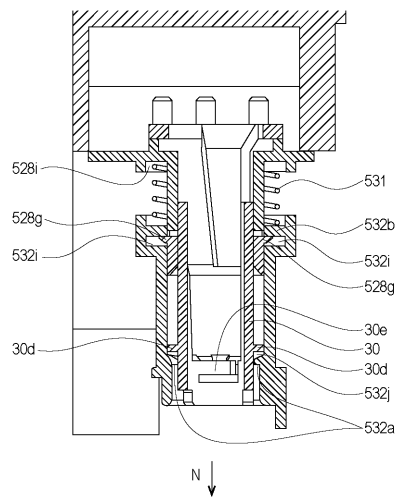
【 図 4 2 】



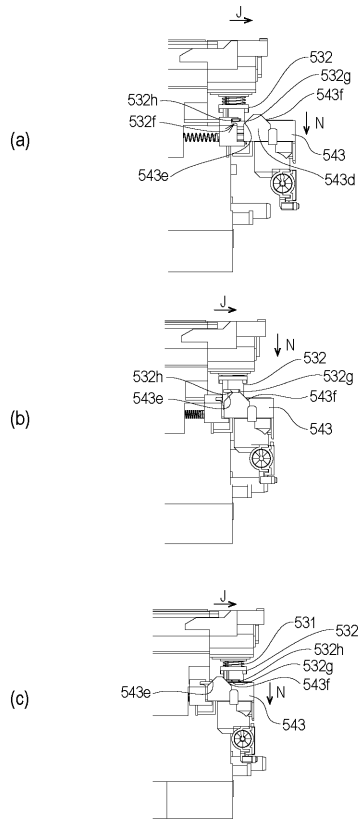
【 図 4 3 】



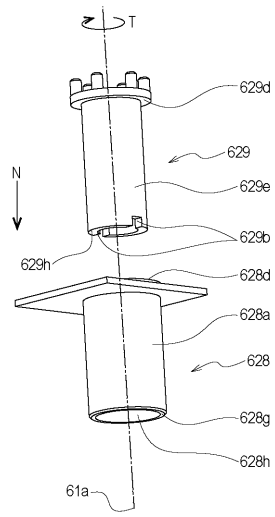
【 図 4 4 】



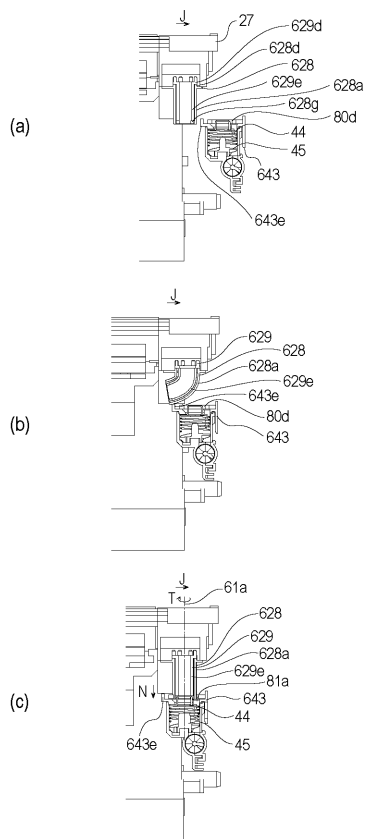
【 図 4 5 】



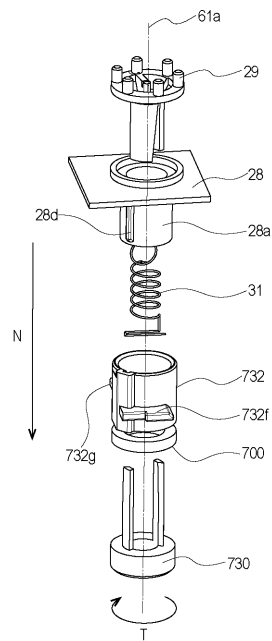
【 図 4 6 】



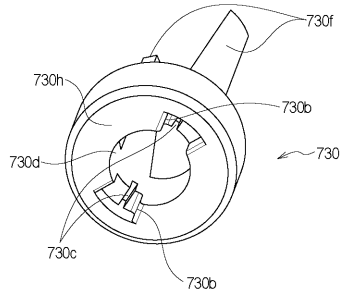
【 図 4 7 】



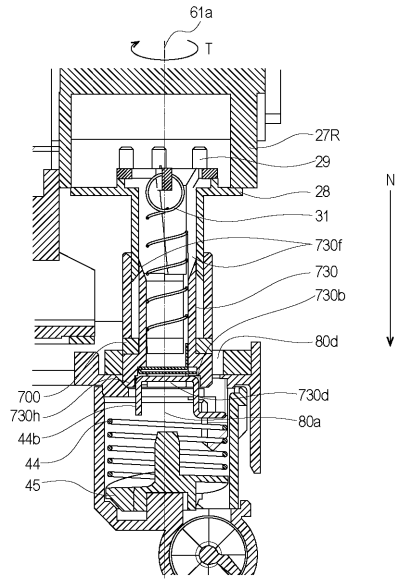
【 図 4 8 】



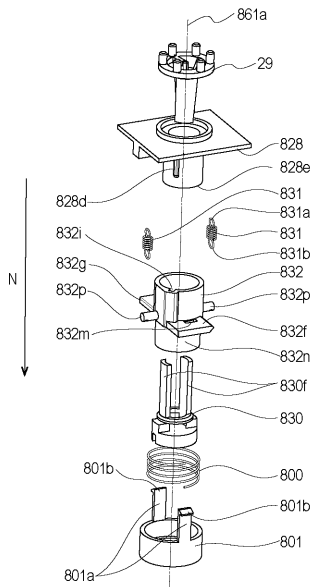
【 図 49 】



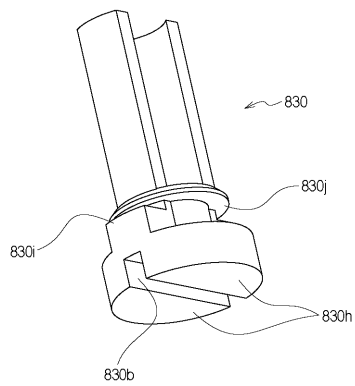
【 図 50 】



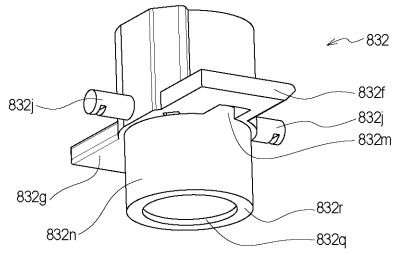
【 図 51 】



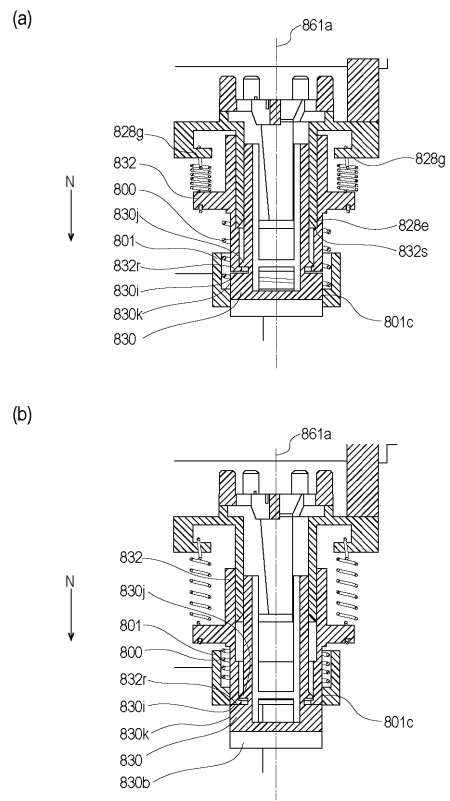
【 図 52 】



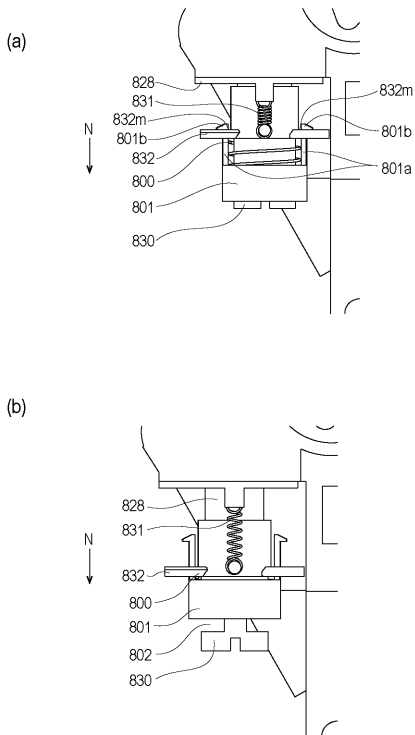
【 図 5 3 】



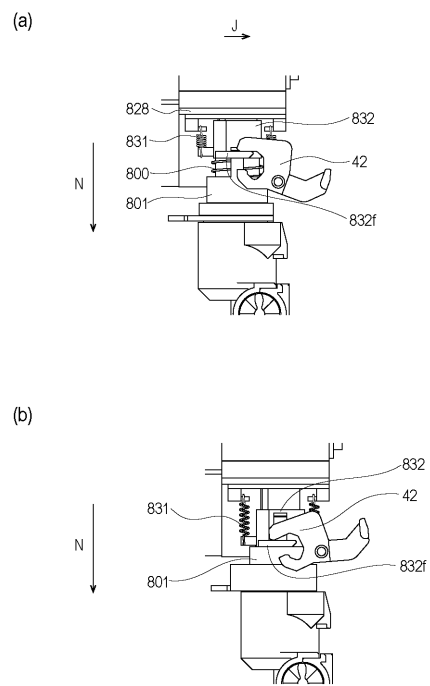
【 図 5 4 】



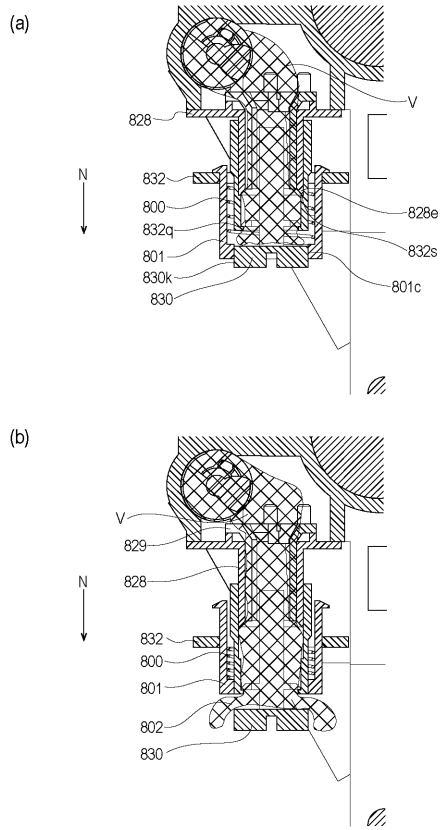
【 図 5 5 】



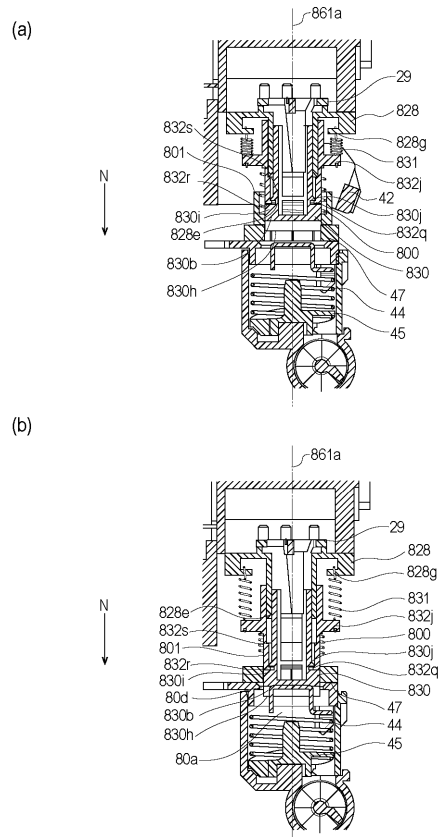
【 図 5 6 】



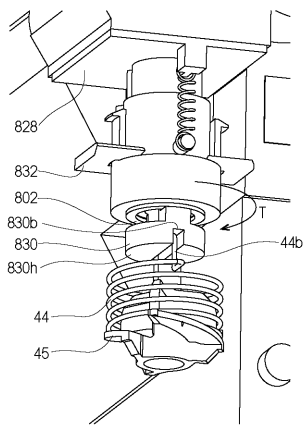
【 図 5 7 】



【 図 5 8 】



【 図 5 9 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 3 G 15/08 3 9 0 A
G 0 3 G 21/00 3 1 8

(72)発明者 竹内 俊陽
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

審査官 市川 勝

(56)参考文献 特開2012-198323(JP,A)
特開2014-098749(JP,A)
特開2006-293048(JP,A)
特開2009-168859(JP,A)
特開平06-214496(JP,A)
特開2012-027239(JP,A)
特開2015-022048(JP,A)
特開2014-026231(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G 0 3 G 2 1 / 1 8
G 0 3 G 1 5 / 0 8
G 0 3 G 2 1 / 0 0
G 0 3 G 2 1 / 1 6