

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4143325号
(P4143325)

(45) 発行日 平成20年9月3日(2008.9.3)

(24) 登録日 平成20年6月20日(2008.6.20)

(51) Int.Cl.

G03G 15/08 (2006.01)

F 1

G03G 15/08 112
G03G 15/08 507H

請求項の数 14 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2002-127694 (P2002-127694)
 (22) 出願日 平成14年4月26日 (2002.4.26)
 (65) 公開番号 特開2003-323033 (P2003-323033A)
 (43) 公開日 平成15年11月14日 (2003.11.14)
 審査請求日 平成17年3月31日 (2005.3.31)

(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
 (74) 代理人 100075638
 弁理士 倉橋 嘉
 (72) 発明者 磯村 哲朗
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内
 (72) 発明者 山田 祐介
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 村上 勝見

(56) 参考文献 特開平07-261492 (JP, A)
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】トナー補給容器及び駆動伝達部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子写真画像形成装置本体に着脱自在なトナー補給容器において、
 (i) トナーを収納するトナー収納部と、
 (ii) 前記収納部から突出して設けられトナーを排出するための開口部と、
 (iii) 前記開口部の先端に設けられたトナー排出口を封止するシール部と、
 (iv) 前記電子写真画像形成装置本体から回転駆動を受ける駆動受け部と、
 を有し、

前記駆動受け部を前記開口部内に設け、前記シール部が前記電子写真画像形成装置本体側に設けた駆動伝達部材兼突き破り部材により突き破られることで開封され前記駆動受け部と駆動伝達可能に係合することを特徴とするトナー補給容器。

10

【請求項 2】

前記トナー補給容器は、トナー補給容器自体が回転することで、収容されたトナーが搬送、排出される手段を有し、且つ、前記トナー補給開口部は前記トナー搬送方向の端面に設けることを特徴とする請求項1記載のトナー補給容器。

【請求項 3】

前記トナー補給容器自体が回転することでトナーを搬送・排出するトナー補給容器であつて、前記トナー補給容器には回転軸線方向に延出し前記容器内部を複数に分割するよう設けられた仕切り壁を有し、前記仕切り壁は前記開口部断面を通る位置に配置され、更に前記仕切り壁には、回転軸線に対して傾斜した複数の突起が、前記仕切り壁から突き出

20

して設けられ、前記複数の突起の少なくとも1つは開口部に接続されており、前記仕切り壁と前記複数の突起によりトナーを回転軸線方向に搬送することを特徴とする請求項1記載のトナー補給容器。

【請求項4】

前記仕切り壁には貫通する穴部が開けられていることを特徴とする請求項3記載のトナー補給容器。

【請求項5】

前記トナー補給容器は回転することでトナーを搬送する搬送部材を有し、且つ、前記トナー補給開口部は前記トナー搬送方向の端面に設けることを特徴とする請求項1記載のトナー補給容器。

10

【請求項6】

前記シール部は、フィルムを接着してなることを特徴とする請求項1～5いずれか1つに記載のトナー補給容器。

【請求項7】

前記シール部には、ミシン目の切れ目が入っていることを特徴とする請求項6記載のトナー補給容器。

【請求項8】

前記シール部には、ハーフカットが入っていることを特徴とする請求項6記載のトナー補給容器。

【請求項9】

前記シール部は、弾性部材を接着してなり、突き破られると収縮することを特徴とする請求項1～5いずれか1つに記載のトナー補給容器。

20

【請求項10】

前記シール部を保護する保護キャップを設けることを特徴とする請求項1～9いずれか1つに記載のトナー補給容器。

【請求項11】

電子写真画像形成装置本体に着脱自在にセットされる駆動伝達部材であって、前記電子写真画像形成装置本体からの回転駆動力を、

電子写真画像形成装置本体に着脱自在なトナー補給容器であって、

(i) トナーを収納するトナー収納部と、

30

(ii) 前記収納部から突出して設けられたトナーを排出するための開口部と、

(iii) 前記開口部の先端に設けられたトナー排出口を封止するシール部と、

(iv) 前記電子写真画像形成装置本体から回転駆動を受ける駆動受け部と、

を有し、

前記駆動受け部を前記開口部内に設け、前記シール部が前記電子写真画像形成装置本体側に設けた前記駆動伝達部材により突き破られることで開封され前記駆動受け部と駆動伝達可能に係合するトナー補給容器、

に伝達する駆動伝達部材において、

(i) 前記シール部を突き破る凸部と、

(ii) 前記電子写真画像形成装置本体からの回転駆動力をトナー補給容器に伝達する駆動伝達部と、

40

を有していることを特徴とする駆動伝達部材。

【請求項12】

前記駆動伝達部材の先端は、鋭利な形状を有していることを特徴とする請求項11記載の駆動伝達部材。

【請求項13】

前記凸部は複数個設けられていることを特徴とする請求項11又は12記載の駆動伝達部材。

【請求項14】

前記凸部は管形状であり、前記管の外径は前記トナー補給開口部の内径に略等しく、更

50

に管の側面には前記電子写真画像形成装置本体にトナーを補給するための穴があいていることを特徴とする請求項11又は12記載の駆動伝達部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子写真画像形成装置本体に着脱可能なトナー補給容器、トナー補給システムに関する。

【0002】

ここで電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成するものである。そして、電子写真画像形成装置の例としては、例えば電子写真複写機、電子写真プリンター、ファクシミリ装置、及びワードプロセッサー等が含まれる。

10

【0003】

【従来の技術】

従来、電子写真複写機やプリンター等の画像形成装置には現像剤としての微粉末のトナーが使用されている。そして、画像形成装置本体の現像剤が消費された場合には、トナー補給容器を用いて画像形成装置へトナーを補給することが行なわれている。

【0004】

トナーは極めて微細な粉末であるため、トナー補給作業時にトナーが飛散してユーザーや周囲を汚すという問題があった。このため、トナー補給容器を画像形成装置本体内部に据え置いて、小さな開口部から少量ずつトナーを排出する方式が提案され、実用されている。これら上述したトナー補給容器は、いずれの場合も画像形成装置本体側から何らかの駆動を受けて、トナー補給容器側の搬送部材や容器本体を駆動させることで、トナーを排出させる構成になっている。こうした駆動伝達手段としては幾つかの方法があり、例えばトナー容器の外周面にギアを設ける構成や、トナー補給容器端面に突起を設ける構成や、凹凸カッピングによる駆動伝達の構成が知られている。

20

【0005】

一方、トナー補給容器の開口部を封止する手段としては、可撓性フィルムを熱溶着して封止し、これをユーザーが手で引き剥がして開封するということが従来一般的に行なわれている。また、摺動開閉可能なシャッター部材にパッキン部材を貼り付け、前記パッキン部材を介して開口部を封止し、ユーザーがシャッター部材を引き出すことで開封するという方法も行なわれている。また、キャップ状の部材を開口部に圧入しておき、これを引き抜いて開封する方法も行なわれている。

30

【0006】

そして、従来トナー補給容器において、上記駆動伝達手段と開口部の封止手段を、それぞれ別々に独立して設けるのが一般的である。

【0007】

また、画像形成装置本体側においても、トナー補給容器に駆動を伝達する手段と開口部を開封する手段とは、別々の部材にて設けるのが一般的である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

40

しかしながら、上記従来例では幾つかの技術的課題があった。

【0009】

第一に、可撓性フィルムを熱溶着して封止し、これをユーザーが手で引き剥がして開封する構成や、摺動開閉可能なシャッター部材にパッキン部材を貼り付け、前記パッキン部材を介して開口部を封止し、ユーザーがシャッター部材を引き出すことで開封するという構成においては、開封には相当の力が必要であり、ユーザーが直接、手で操作しなければならないので、その負担が重い上に操作自体が面倒である。

【0010】

開封に要する力が大きければ大きいほど開封の反動でトナーが飛散しユーザーや電子写真画像形成装置本体周辺を汚しやすくなる。

50

【0011】

第二に、両者を別々に独立して設けているために、本来、トナー補給容器の開口部を開封した後、トナー補給容器側の搬送部材や容器本体を駆動させるのであるが、誤って開封しないまま、トナー補給容器側の搬送部材や容器本体を駆動させてしまい、しばらくの間、全くトナーが補給されない可能性があること。

【0012】

第三に、搬送部材を容器に備え、凹凸カップリング等で本体駆動を搬送部材に伝達する構成では、ユーザーが前記カップリングを手で不用意に回してしまい、時に搬送部材が逆回転されてしまう場合もある。搬送部材の場合、逆回転されるとトナー補給容器内の開口部の反対側にトナーを押し詰める格好になり、収容しているトナーにストレスを与え、粗大粒子の生成等を引き起こしかねない。

10

【0013】

本発明は、前述した上記三つの課題を解決できる構成のトナー補給容器、駆動伝達手段、及びトナー補給装置の提供である。

【0014】

【課題を解決するための手段】

本発明を請求項に対応して請求項の番号を付して示せば次のとおりである。

【0017】

本出願に係る第1の発明は、

電子写真画像形成装置本体に着脱自在なトナー補給容器において、

20

- (i) トナーを収納するトナー収納部と、
 - (ii) 前記収納部から突出して設けられトナーを排出するための開口部と、
 - (iii) 前記開口部の先端に設けられたトナー排出口を封止するシール部と、
 - (iv) 前記電子写真画像形成装置本体から回転駆動を受ける駆動受け部と、
- を有し、

前記駆動受け部を前記開口部内に設け、前記シール部が前記電子写真画像形成装置本体側に設けた駆動伝達部材兼突き破り部材により突き破られることで開封され前記駆動受け部と駆動伝達可能に係合することを特徴とするトナー補給容器。

【0018】

このような構成のトナー補給容器を用いることで、誤って開封しないまま、トナー補給容器側の搬送部材や容器本体を駆動させてしまうようなことがなくなる。

30

【0019】

本出願に係る第2の発明は、

本発明第1の発明において、

前記トナー補給容器は、トナー補給容器自体が回転することで、収容されたトナーが搬送、排出される手段を有し、且つ、前記トナー補給開口部は前記トナー搬送方向の端面に設けることを特徴とする。

【0020】

このような構成の前記トナー補給容器を用いることで、トナーの嵩密度が物流等により、高くなった状態においても、トナー補給容器自体が回転するので、高トルクがかかることがなく、トナーを崩すことができる。

40

【0021】

本出願に係る第3の発明は、

本発明第1の発明において、

前記トナー補給容器自体が回転することでトナーを搬送・排出するトナー補給容器であって、前記トナー補給容器には回転軸線方向に延出し前記容器内部を複数に分割するように設けられた仕切り壁を有し、前記仕切り壁は前記開口部断面を通る位置に配置され、更に前記仕切り壁には、回転軸線に対して傾斜した複数の突起が、前記仕切り壁から突き出して設けられ、前記複数の突起の少なくとも1つは開口部に接続されており、前記仕切り壁と前記複数の突起によりトナーを回転軸線方向に搬送することを特徴とする。

50

【0022】

このような構成の前記トナー補給容器を用いることで、トナーの嵩密度が物流等により、高くなった状態においても、トナー補給容器自体が回転するので、高トルクがかかることなく、トナーを崩すことができる。

【0023】

本出願に係る第4の発明は、

本発明第3の発明において、

前記仕切り壁には貫通する穴部が開けられていることを特徴とする。

【0024】

このような構成にすることで、更にトナーを崩しやすくでき、また、前記トナー補給容器にトナーを充填する際のトナー充填性も向上できる。 10

【0025】

本出願に係る第5の発明は、

本発明第1の発明において、

前記トナー補給容器は回転することでトナーを搬送する搬送部材を有し、且つ、前記トナー補給開口部は前記トナー搬送方向の端面に設けることを特徴とする。

このような構成の前記トナー補給容器を用いることで、トナーの嵩密度が物流等により、高くなった状態においても、初期から確実にトナーを崩すことができる。

【0026】

本出願に係る第6の発明は、

本発明第1～5の発明において、

前記シール部は、フィルムを接着してなることを特徴とする。 20

【0027】

このような構成の前記トナー補給容器を用いることで、前記シール部の開封力が低減できる。

【0028】

本出願に係る第7の発明は、

本発明第6の発明において、

前記シール部には、ミシン目の切れ目が入っていることを特徴とする。 30

【0029】

このような構成の前記トナー補給容器を用いることで、前記シール部の開封力が更に低減できる。

【0030】

本出願に係る第8の発明は、

本発明第6の発明において、

前記シール部には、ハーフカットが入っていることを特徴とする。

【0031】

このような構成の前記トナー補給容器を用いることで、前記シール部の開封力が更に低減できる。

【0032】

本出願に係る第9の発明は、

本発明第1～5の発明において、

前記シール部は、弾性部材を接着してなり、突き破られると収縮することを特徴とする。 40

【0033】

このような構成の前記トナー補給容器を用いることで、前記開口部のシール部開封後に残留するシールにトナーの排出が邪魔されることなく、安定してトナーを排出することができる。

【0034】

本出願に係る第10の発明は、

本発明第1～9の発明において、 50

前記シールの上に保護キャップを設けることを特徴とする。

【0035】

このような構成の前記トナー補給容器を用いることで、物流等の過程でシール部が敗れたり、剥がれたりするのを防止できる。

【0036】

本出願に係る第11の発明は、

電子写真画像形成装置本体に着脱自在にセットされる駆動伝達部材であって、前記電子写真画像形成装置本体からの回転駆動力を、

電子写真画像形成装置本体に着脱自在なトナー補給容器であって、

(i) トナーを収納するトナー収納部と、

10

(ii) 前記収納部から突出して設けられトナーを排出するための開口部と、

(iii) 前記開口部の先端に設けられたトナー排出口を封止するシール部と、

(iv) 前記電子写真画像形成装置本体から回転駆動を受ける駆動受け部と、

を有し、

前記駆動受け部を前記開口部内に設け、前記シール部が前記電子写真画像形成装置本体側に設けた前記駆動伝達部材により突き破られることで開封され前記駆動受け部と駆動伝達可能に係合するトナー補給容器、

に伝達する駆動伝達部材において、

(i) 前記シール部を突き破る凸部と、

(ii) 前記電子写真画像形成装置本体からの回転駆動力をトナー補給容器に伝達する駆動伝達部と、

を有していることを特徴とする駆動伝達部材。

20

【0037】

このような構成の前記駆動伝達部材を用いることで、単純且つ安価な構成でトナーシールを開封し、本体駆動をトナー補給容器に伝達できる。

【0038】

本出願に係る第12の発明は、

本発明第11の発明において、

前記駆動伝達部材の先端は、鋭利な形状を有していることを特徴とする。

【0039】

30

このような構成の前記駆動伝達部材を用いることで、前記シール部の開封力が低減できる。

【0040】

本出願に係る第13の発明は、

本発明第11又は12の発明において、

前記凸部は複数個設けられていることを特徴とする。

【0041】

このような構成の前記駆動伝達部材を用いることで、トナーシール部に大きい開口穴を開けることができ、その結果、前記開口部のシール部開封後に残留するシールにトナーの排出が邪魔されることを少なくし、安定してトナーを排出することができる。

40

【0042】

本出願に係る第14の発明は、

本発明第11又は12の発明において、

前記凸部は管形状であり、前記管の外径は前記トナー補給開口部の内径に略等しく、更に管の側面には前記電子写真画像形成装置本体にトナーを補給するための穴があいていることを特徴とする。

【0043】

このような構成の駆動伝達部材を用いることで、トナー付着による汚れが低減できる。

【0074】

【発明の実施の形態】

50

(第1の実施形態)

以下、本発明第1の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0075】

第1の実施の形態はシール部及び駆動受け部を備えたトナー補給容器の形態について説明する。

【0076】

はじめに、本発明に係るトナー補給容器が装着される電子写真画像形成装置の一例である電子写真複写機の構成について図1に基づいて説明する。

【0077】

(電子写真画像形成装置)

10

同図において、100は電子写真画像形成装置本体(以下装置本体という)である。また、101は原稿であり、原稿台ガラス102の上に置かれる。そして、画像情報に応じた光像が光学部103の複数のミラーMとレンズLnにより、電子写真感光体ドラム104上に結像する。105～108はカセットである。これらカセット105～108に積載された記録媒体(以下、「用紙」という。)Pのうち、図2に示す操作部100aから使用者が入力した情報もしくは原稿101の紙サイズから最適な用紙Pをカセット105～108の用紙サイズ情報から選択する。ここで、記録媒体としては用紙に限定されず、例えばOHPシート等適宜選択できる。

【0078】

20

そして、給紙、分離装置105A～108Aにより搬送された1枚の用紙Pを、搬送部109を経由してレジストローラ110まで搬送し、感光体ドラム104の回転と、光学部103のスキャンのタイミングを同期させて搬送する。なお、111、112は転写放電器、分離放電器である。ここで、転写放電器111によって、感光体ドラム104上に形成されたトナー像を用紙Pに転写する。そして、分離放電器112によって、トナー像の転写された用紙Pを感光体ドラム104から分離する。

【0079】

この後、搬送部113により搬送された用紙Pは、定着部114において熱と圧力により用紙P上のトナー像を定着させた後、片面コピーの場合には、排紙反転部115を通過し、排紙ローラ116により排紙トレイ117へ排出される。また、両面コピーの場合には、排紙反転部115のフラッパ118の制御により、再給紙搬送路119、120を経由してレジストローラ110まで搬送された後、片面コピーの場合と同様の経路をたどって排紙トレイ117へ排出される。

30

【0080】

また、多重コピーの場合には、用紙Pは排紙反転部115を通り、一度排紙ローラ116により一部が装置外へ排出される。そして、この後、用紙Pの終端がフラッパ118を通過し、排紙ローラ116にまだ挟持されているタイミングでフラッパ118を制御すると共に排紙ローラ116を逆回転させることにより、再度装置本体100内へ搬送される。さらにこの後、再給紙搬送部119、120を経由してレジストローラ110まで搬送された後、片面コピーの場合と同様の経路をたどって排紙トレイ117へ排出される。

【0081】

40

ところで、上記構成の装置本体100において、感光体ドラム104の回りには現像部201、クリーナ部202、一次帯電器203等が配置されている。ここで、現像部201は、原稿101の情報を光学部103により感光体ドラム104に形成された静電潜像をトナーを用いて現像するものである。そして、この現像部201へトナーを補給するためのトナー補給容器1が装置本体100に使用者によって着脱可能に設けられている。ここで、現像部201は、トナーホッパー201aと現像器201bとを有している。トナーホッパー201aは、トナー補給容器1から補給されたトナーを搅拌するための搅拌部材201cを有している。そして、この搅拌部材201cにより搅拌されたトナーは、マグネットローラ201dにより現像器201bに送られる。現像器201bは、現像ローラ201fと、送り部材201eを有している。そして、マグネットローラ201dにより

50

トナーホッパー 201a から送られたトナーは、送り部材 201e により現像ローラ 201f に送られて、この現像ローラ 201f により感光体ドラム 104 に供給される。

【0082】

なお、クリーナ部 202 は、感光体ドラム 104 に残留しているトナーを除去するためのものである。また、一次帯電器 203 は、感光体ドラム 104 を帯電するためのものである。

【0083】

図 2 に示す外装カバーの一部であるトナー補給容器交換用カバー 15 (以下交換用カバーという) を図 3 に示すように使用者が開けると、容器受け台 50 が、駆動系 (不図示) によって、所定の位置まで引き出 3 される。そして、この容器受け台 50 上にトナー補給容器 1 を設置する。使用者がトナー補給容器 1 を装置本体 100 から取り出す際には、引き出された容器受け台 50 に載っているトナー補給容器 1 を取り出す。ここで、カバー 15 はトナー補給容器 1 を着脱 (交換) するための専用カバーであって、トナー補給容器 1 を着脱するためだけに開閉される。尚、装置本体 100 のメンテナンスは、前面カバー 100c を開閉することによって行われる。

【0084】

尚、容器受け台 50 を介することなく、トナー補給容器 1 を直接装置本体 100 に設置し、又、装置本体 100 から取り外してもよい。

【0085】

(トナー補給容器の交換方法)

次に、本発明におけるトナー補給容器の装着方法及び補給動説明を行なう。本実施の形態に於いてはトナー補給容器 1 の交換はユーザー自身が行い、その手順は以下の通りである。

【0086】

まず、図 2、図 4、図 5 に示すように、閉じられた状態の交換用カバー 15 を図 3、図 6 に示すようにヒンジ 18 を中心に回動させて図 6 の破線で示す位置まで開く。

【0087】

この後、ユーザーは新しいトナー補給容器 1 を図 7 (A) に示す矢印 a の向きに装置本体 100 へと挿入する。この挿入直後の状態を示した図が図 7 の (A) である。このとき、トナー補給容器の先端の一端面には開口部 1a が設けてあり、開口部 1a はシール部材 2 により封止された状態にある。

【0088】

その後、ユーザーは交換用カバー 15 を閉じる。この交換用カバー 15 を閉じる動作に連動してスライド部材 300 が動き、トナー補給容器 1 が矢印 b 方向に移動され、装置本体側の突き破り部材 20a により開口部 1a を封止しているシール部材 2 が突き破られ開封される。また、それと共にトナー補給容器 1 側の係合穴 3 と、装置本体側の突き破り部材 20a とが係合し、駆動伝達が行なえるようになる。

【0089】

ここにおいて、突き破り部材 20a は駆動伝達部材でもあり、その断面形状は係合穴 3 に対応した形状を有している。

【0090】

また、係合穴 3 と突き破り部材 20a が係合する際、位相合わせが必要となるが、その手段の説明は後述する。

【0091】

この状態にて不図示のモーターを駆動させると回転駆動力は突き破り部材 20a からトナー補給容器 1 の係合穴 3 に伝達し、トナー補給容器 1 が回転する構成になっている。また、トナー補給容器 1 は受けローラー 301 により回転可能に支持されているため、僅かな駆動トルクでもスムーズに回転することが可能である。このローラー 301 はトナー補給容器 1 に対して鞍となる位置に 4ヶ所配設している。このようにトナー補給容器 1 が回転することによってトナー補給容器内部に収容されていたトナーは開口部 1a から順次排出

10

20

30

40

50

され、装置本体側現像部 201 へトナー補給が行なわれる。

【0092】

(トナー補給容器)

次に、本発明の第1の実施形態に係るトナー補給容器について図8を用いて説明する。

【0093】

図8は本実施の形態のトナー補給容器の一例を示した部分断面斜視図である。

【0094】

トナー補給容器1は、略円筒形状に形成され、その一端面のほぼ中央に円筒部より小径の開口部1aが突設されている。前記開口部1aには開口部を封止するシール部材2が設けてあり、このシール部材2が突き破られることで開口部1aが開封される構成になっている。前記シール部材2の内側には装置本体側の駆動を受ける係合穴3が設けられており、この係合穴3は後述する装置本体内に設けた突き破り部材20aと係合し、トナー補給容器1に回転駆動を伝達する機能を果たす構成になっている。この係合穴3及び突き破り部材20aの構成については後で詳細に述べる。

【0095】

まずトナー補給容器1の内部の構成について説明する。

【0096】

トナー補給容器1は略円筒形状を有しており、装置本体内に略水平方向に配置され、装置本体100から回転駆動を受けて、容器1が回転する構成になっている。そして、このトナー補給容器1の内面には螺旋状の突起部1bが設けてある。トナー補給容器1が回転することにより、この螺旋状突起1bに沿ってトナーが軸方向に搬送され、トナー補給容器一端面に設けた開口部1aからトナーが排出される構成になっている。

【0097】

本発明におけるトナー補給容器1内部の構成については、トナー補給容器1が回転することによりトナーが排出する容器形状であれば、特にその形状や構成について限定するものではない。

【0098】

本発明の主旨はトナー補給容器1を駆動させることによってトナーを排出するトナー補給容器において、トナー補給容器1のシール部と、装置本体との駆動伝達の構成に特徴を持たせたことであるため、トナー補給容器1の内部構成については一般的によく知られている容器内部に螺旋状の突起1bを形成したものを本実施例に示したが、他の構成のものであっても構わない。

【0099】

例えば、図9に示したような容器内部の構成でも良い。図9は容器内部に板状のバッフル部材4を設け、前記バッフルの表面にトナー容器の軸線方向に対して傾斜した傾斜板4aを複数設けており、この傾斜板4aの一端は開口部1aに達しており、最終的にこの傾斜板4aから開口部1aを通ってトナーが排出される構成になっている。

【0100】

トナーが排出する原理は、容器の回転によってバッフル4で掻き揚げられたトナーがバッフル表面上を滑り落ち、やがて傾斜板4aによってトナー容器前方へ搬送される。この動作を繰り返すことによって、容器内部のトナーは順次、攪拌・搬送されて開口部1aからトナーが排出される。

【0101】

次にシール部材2について図10を用いて詳細に説明する。

【0102】

図10において(A)トナー補給開口部1a付近の断面図であり、(B)が(A)のa矢視図である。

【0103】

シール部材2は開口部1aを封止すべく、開口部1aの端部に貼り付けてある。ここにおいて、シール部材2は以下に示す材質、層構成、及び厚みのフィルムを使用した。

【0104】

【表1】

構成		材質	略称	厚さ
第一層	表面層	ポリエスチルフィルム	PET	16 μm
第二層	基材層	2軸延伸ナイロンフィルム	ONy	25 μm
第三層	クッション層	低密度ポリエチレン	LDPE	30 μm
第四層	接着層	シーラントフィルム	EVA	40 μm

【0105】

10

上記構成のシール部材を開口部1aの大きさより若干大きくフィルムをカットし、専用のヒートシーラーを用いて、開口部1aを封止するようにフィルムを貼り付ける。

【0106】

また、このシール部材には開封強度の低減のため、ミシン目の切れ目又はハーフカットを入れても良い。また、このミシン目及びハーフカットの形状も特に限定するものでなく、円形状図10、(C)-1、(D)-1でも十字形状図10、(C)-2、(D)-2でも良い。

【0107】

また、このシール部材は本実施例ではトナー補給容器側下層にシーラント層を有するフィルムを用いたが、その代わりに弾性部材を用いてもよく、テンションをかけて開口部1aを封止するように貼り付ける。弾性部材をテンションをかけながら貼り付けることにより、突き破り部材20aにより突き破られたとき、開口部1aを大きく開封することができる。

20

【0108】

しかし、上記ミシン目、ハーフカット及び弾性部材を用いると、開封強度を低減できる一方で、物流等で誤って開封し、トナーが漏れ出す恐れがある。そのため、トナー補給容器の使用直前まで装着する、図11に示すような仮キャップ5を付けても良い。なお、仮キャップ5は圧入にて開口部1aの外周面に固定されている。

【0109】

次に係合穴3について図12を用いて詳細に説明する。

30

【0110】

図12は係合穴3を外側から正面に見た図であり、係合穴3は開口部1aのほぼ中心軸線状に位置しており、穴形状は本体側駆動伝達部材(突き破り部材20a)と対応した形状を有し、且つ突き破り部材20aよりやや大きい。なお、本実施例においては突き破り部材20aの形状を四角柱で想定しているため、係合穴3の断面形状は四角形である。また、係合穴はトナー補給容器1に固定してあり、この係合穴に本体側駆動伝達部が係合されることで、本体駆動がトナー補給容器1に伝達され、トナー補給容器1が回転しトナーが排出される。

【0111】

但し、この構成においては、本体側突き破り部材20aと係合穴3の位相合わせが必要であり、以下にその位相合わせの手段の例を説明する。

40

【0112】

トナー補給容器1には予め、所定の位置に目印を設けてあり、トナー補給容器1のトナーが全て排出され、トナー補給容器を交換する際、自動又は手動でその目印のある位置に合わせることで初めて取り出せる。また新しいトナー補給容器を装置本体に挿入する際、その目印を取り出した位置にあわせないと挿入できない構成になっている。このようにして、本体側突き破り部材20aとトナー補給容器側の係合穴3の位相合わせがなされる。

【0113】

また、ただ単に、突き破り部材20aの先端部のみを角錐形状から円錐形状にすることでも、位相合わせを行なえる。先端部を円錐形状にすることで、突き破り部材20aが係合

50

穴 3 に係合していくうちに、トナー補給容器又は突き破り部材は位相が合う位置に誘い込まれて回転され、突き破り部材 20 a と係合穴 3 a の位相合わせがなされるのである。

【 0 1 1 4 】

次に突き破り部材について図 1 3 を用いて詳細に説明する。

【 0 1 1 5 】

本実施例においては、前述したように突き破り部材 20 a は駆動伝達部材も兼ねており、先端が四角錐形状を有する四角柱である。この突き破り部材 20 a の長さは、係合穴 3 に係合しても装置本体側端面 20 b と開口端部 1 c が接しない長さを有している。

【 0 1 1 6 】

なお、本実施例において、突き破り部材は 1 本であるが、図 1 4 のように複数の突き破り補助部材 20 c を設けても良い。

【 0 1 1 7 】

また、図 1 5 (A) に示したような、突き破り部材 21 a (この場合駆動伝達を行なう目的ではないので円柱) に駆動伝達リブ 21 b を設けた構成でも良く、この場合、トナー補給容器 1 側には駆動伝達リブ 21 b に対応する駆動受けリブ 6 が設けてある。ここにおいて、図 1 5 (A) においては、トナー補給容器 1 の挿入時の位相合わせを不要にするために、駆動伝達リブ 21 b と駆動受けリブ 6 の先端にテーパー面 21 c 及び 6 a を設けている。

【 0 1 1 8 】

また図 1 6 (A) に示したような管形状の突き破り部材 22 と、突き破り部材 22 a に設けた駆動伝達溝 22 b を設けた構成でも良く、この場合、トナー補給容器 1 側の開口部 1 a には、駆動伝達溝 22 b に対応する駆動受けリブ 7 が設けられている。このような構成の場合、本体側の駆動伝達溝 22 b と容器側の駆動受けリブ 7 の位相合わせは必要であるが、本体側駆動伝達部材の強度を強くすることができる構成にすることができる、高耐久性に繋がる。管形状である突き破り部材 22 a の管の外径は開口部 1 a の内径より僅かに小さい構成になっている。また、トナー補給容器 1 が装置本体に装着された時、突き破り部材 22 a の開口部 1 a と係合しない部分に通過穴 22 c が設けてある。

【 0 1 1 9 】

図 1 6 (B) に示した図は係合した後の状態で、シール部材 2 を突き破って開封した突き破り部材 22 の内側をトナーが通り、通過穴 22 c を通過して装置本体に補給される。

【 0 1 2 0 】

次に本発明における突き破り部材 20 a と係合穴 3 との係合の様子について図 1 7 を用いて説明する。

【 0 1 2 1 】

図 1 7 (A) はユーザーが新しいトナー補給容器 1 を装置本体 100 の交換カバー 15 を開き、装置本体 100 にセットしたときの突き破り部材 20 a とシール部材 2 及び係合穴 3 の状態を示している。このときの状態は突き破り部材 20 a はシール部材 2 の手前にあり、未だシール部材 2 が開封されていない状態である (交換用カバー 15 は閉じていない状態) 。

【 0 1 2 2 】

図 1 7 (B) は交換用カバー 15 を半分程度閉じ、図 7 に示したスライド部材 300 によりトナー補給容器 1 が半分程度押し込まれたときの突き破り部材 20 a とシール部材 2 及び係合穴 3 の状態を示している。このときの状態は突き破り部材 20 a によって、シール部材 2 が突き破られ、開口部 1 a が開封された状態である。

【 0 1 2 3 】

なお、図 1 7 (B ') は、シール部材 2 に弾性部材を用いた時の開封状態を示しており、より大きく開口部 1 a を開封することができる。

【 0 1 2 4 】

図 1 7 (C) は交換用カバー 15 を完全に閉じ、図 7 に示したスライド部材 300 によりトナー補給容器 1 が完全に押し込まれたときの突き破り部材 20 a とシール部材 2 及び係

10

20

30

40

50

合穴 3 の状態を示している。このときの状態は突き破り部材 20 a によって、シール部材 2 が突き破られ、開口部 1 a が開封し、且つ係合穴 3 に突き破り部材 20 a が完全に係合している状態である。図 17 (C) に示してあるように、係合穴 3 に突き破り部材 20 a が完全に係合している状態において、突き破り部材 20 a は十分に長いために開口部 1 a と装置本体駆動伝達部の端面が十分に離間されており、この離間部分を通過してトナーが補給される。

【 0 1 2 5 】

このようにして開口部 1 a が開封、且つ装置本体の駆動がトナー補給容器 1 に伝達でき、その結果トナー補給容器 1 を回転させることができ、開封された開口部 1 a から、トナー補給容器 1 内に収納されたトナーを装置本体内の現像部 201 へと供給できる。

10

【 0 1 2 6 】

以上、このような構成にすることで、誤ってトナーシールを開封しないまま、トナー補給容器を駆動させてしまうようなことを防止できる。

【 0 1 2 7 】

(第 2 の実施形態)

本実施の形態では、駆動受け部材が開口部 1 a の外側にあることを特徴とし、装置本体の構成およびシール部材の構成は実施例 1 と同じである。

【 0 1 2 8 】

本実施の形態についての詳細を図 18 及び図 19 を用いて詳細に説明する。

【 0 1 2 9 】

図 18 (A) は、駆動受けリブ 12 を備えたトナー補給容器、及び駆動伝達リブ 25 b を備えた突き破り部材 25 a の斜視図を示している。また図 18 (B) は (A) の正面図である。

20

【 0 1 3 0 】

ここにおいて、挿入時の位相合わせを不要にするために、駆動伝達リブ 25 b と駆動受けリブ 12 の先端にテーパー面 25 c 及び 12 a を設けている。

【 0 1 3 1 】

同様に図 19 (A) は、駆動受け溝 13 を備えたトナー補給容器及び駆動伝達リブ 26 b を備えた突き破り部材 26 a の斜視図を示している。また図 19 (B) は (A) の正面図である。

30

【 0 1 3 2 】

なお、図 19 の構成においては、トナー補給容器 1 の挿入時において、何らかの位相合わせ手段が必要となる。位相合わせ手段としては実施例 1 に示した構成を用いる。

【 0 1 3 3 】

図 19 に示した構成において、画像形成装置本体内にて、シール部材 2 を開封、そして、駆動伝達リブ 26 b と駆動受け溝 13 とが係合する状態を図 20 を用いて説明する。

【 0 1 3 4 】

まず、ユーザーにより新しいトナー補給容器 1 を図 20 (A) に示す矢印 a の向きに装置本体 100 へと挿入する。この挿入直後の状態を示した図が図 20 の (A) である。このとき、トナー補給容器の先端の一端面には開口部 1 a が設けてあり、開口部 1 a はシール部材 2 により封止された状態にある。その後、ユーザーは交換用カバー 15 を閉じる。この交換用カバー 15 を閉じる動作に連動してスライド部材 300 が動き、トナー補給容器 1 が矢印 b 方向に移動され、まず、装置本体側の突き破り部材 26 a により開口部 1 a を封止しているシール部材 2 が突き破られ開封される。その後、トナー補給容器 1 側の駆動受け溝 13 と、装置本体側の駆動伝達 26 a とが係合し、駆動伝達が行なえるようになる。

40

【 0 1 3 5 】

この状態にて不図示のモーターを駆動させると回転駆動力は駆動伝達リブ 26 b からトナー補給容器 1 の駆動受け溝 13 に伝達し、トナー補給容器 1 が回転する構成になっている。

50

【 0 1 3 6 】

このような構成であっても、実施例 1 同様、トナー補給容器 1 の開口部 1 a を封止しているシール部材 2 を確実に開封し、その後、駆動受けリブ 1 2 及び駆動受け溝 1 3 が本体側駆動伝達リブ 2 5 b 及び 2 6 b に係合するので、誤ってトナーシールを開封しないまま、トナー補給容器を駆動させてしまうようなことを防止できる。

【 0 1 3 7 】

(第 3 の実施形態)

本発明第 3 の実施の形態を図面を用いて説明する。

【 0 1 3 8 】

本実施の形態では、トナー補給容器 1 内に、開口部 1 a 方向にトナーを搬送する搬送部材 8 を備えていることを特徴とする。 10

【 0 1 3 9 】

装置本体の構成は実施例 1 と同じである。

【 0 1 4 0 】

図 2 1 に本発明第 3 の実施の形態に係るトナー補給容器 1 の断面図を示す。

【 0 1 4 1 】

図 2 1 において搬送部材 8 はトナーを搬送する所謂スクリューであり、前記スクリューの先端には係合凹部 9 が設けられている。また、1 0 は搅拌部材である。更に第 1 の実施形態同様に開口部 1 a と開口部 1 a を封止するシール部材 2 が設けられている。 20

【 0 1 4 2 】

なお、装置本体側の突き破り部材 2 0 a の構成は実施例 1 と同様である。

【 0 1 4 3 】

次に本発明における突き破り部材 2 0 a と係合凹部 9 との係合の様子について図 2 2 を用いて説明する。

【 0 1 4 4 】

図 2 2 (A) はユーザーが新しいトナー補給容器 1 を装置本体 1 0 0 の交換カバー 1 5 を開き、装置本体 1 0 0 にセットしたときの突き破り部材 2 0 a とシール部材 2 及び係合凹部 9 の状態を示している。このときの状態は突き破り部材 2 0 a はシール部材 2 の手前にあり、未だシール部材 2 が開封されていない状態である（交換用カバー 1 5 は閉じていない状態）。 30

【 0 1 4 5 】

図 2 2 (B) は交換用カバー 1 5 を半分程度閉じ、図 2 2 に示したスライド部材 3 0 0 によりトナー補給容器 1 が半分程度押し込まれたときの突き破り部材 2 0 a とシール部材 2 及び係合凹部 9 の状態を示している。このときの状態は突き破り部材 2 0 a によって、シール部材 2 が突き破られ、開口部 1 a が開封された状態である。

【 0 1 4 6 】

図 2 2 (C) は交換用カバー 1 5 を完全に閉じ、図 2 2 に示したスライド部材 3 0 0 によりトナー補給容器 1 が完全に押し込まれたときの突き破り部材 2 0 a とシール部材 2 及び係合凹部 9 の状態を示している。このときの状態は突き破り部材 2 0 a によって、シール部材 2 が突き破られ、開口部 1 a が開封し、且つ係合凹部 9 に突き破り部材 2 0 a が完全に係合している状態である。図 2 2 (C) に示してあるように、係合穴 3 に突き破り部材 2 0 a が完全に係合している状態において、突き破り部材 2 0 a は十分に長いために開口部 1 a と装置本体駆動伝達部の端面が十分に離間されており、この離間部分を通過してトナーが補給される。 40

【 0 1 4 7 】

なお、係合凹部 9 にトナーが詰まるのを防止するために、係合凹部にトナーを逃がす穴 1 1 を搬送部材 8 に設けてある。但し、穴 1 1 は図 2 1 にのみ記載してある。

【 0 1 4 8 】

このようにして、開口部 1 a が開封、且つ装置本体の駆動がトナー補給容器 1 の搬送部材 8 に伝達でき、その結果搬送部材 8 を回転させることができ、開封された開口部 1 a から 50

、トナー補給容器1内に収納したトナーを装置本体内の現像部201へと補給できる。

【0149】

以上、このような構成にすることで、ユーザーが前記カップリングを手で不用意に回すことを確実に防止できる。

【0150】

(第4の実施形態)

本発明第4の実施の形態を図面を用いて説明する。

【0151】

本実施の形態では、突き破り部を備えた駆動伝達部材の形態について説明をする。

【0152】

図23に本発明第4の実施の形態に係る駆動伝達部材23及び24の斜視図を示す。図23の(A)に示した駆動伝達部材23は突き破り部材23aと装置本体に装着する装着部23bを有する。

【0153】

ここにおいて、突き破り部材20aは実施例1又は2に示したトナー補給容器の開口部1aをシールするシール部材2を突き破り、且つ、係合穴3と係合し、装置本体の駆動をトナー補給容器1へ伝達するものである。

【0154】

前記装着部23bは本体側装着部30aの内周面と接着され、回転軸線方向及び回転方向に係止される構成になっている(図21A)。

10

【0155】

また、図23の(B)に示した駆動伝達部材24は突き破り部材24aとスリット24bと本体装着リブ24cを有する。

【0156】

ここにおいて、突き破り部材の機能は図20(A)の突き破り部材と同じである。

【0157】

また、スリット24bと装着リブ24cは、スリット24bが入っていることから、本体装着リブ24cは内側(円筒の中心軸方向)に撓むことができ、スナップフィットライクに装置本体の駆動部30と結合する(図21B)。

【0158】

30

本体側駆動部30と駆動伝達部材24の結合について図24を用いて説明する。

【0159】

図24において、(A)が図23の(A)の形状に対応し、(B)が図23の(B)の形状にそれぞれ対応する。

【0160】

図24の(A)においては単純に装置本体側の本体側装着部30aに駆動伝達部材側の装着部23bが圧入固定される。また、30bはテーパー面でこれを設けることにより、スムーズな結合がなされる。

【0161】

図24の(B)において、本体側駆動部30には、テーパー面30b、係合リブ30c、係合部30dを有する。この装着の様子は図25を用いて詳細に説明する。

40

【0162】

図25の(A)は駆動伝達部材24を本体側駆動部30にセットするため、矢印方向に駆動伝達部材24を挿入する際の様子を示したものであり、本体側駆動部30と係合する前の状態を示したものである。

【0163】

やがて駆動伝達部材24の挿入が進むと(B)のように駆動伝達部材24に設けた装着リブ24bが本体側駆動部30のテーパ面30bに接触し、テーパ面30bに案内されながら徐々に内側に撓みながら弾性変形し挿入される。

【0164】

50

さらに挿入が進み、ストレート部を通過した装着リブ 24b は (C) のように係合リブ 30c の無い空間部分で撓みが解放され、ここで装着リブ 24b が本体側駆動部 30 と係合した状態になる。この (C) の状態において装着リブ 24b は本体側駆動部 30 としっかりと係合されており、駆動伝達部材 40 のスラスト方向 (軸方向) の位置は固定された状態となる。また、本体側駆動部 30 が回転すると、駆動伝達部材 24 と回転方向にも係合し、駆動伝達が可能となる。

【0165】

このように本体側駆動部と本実施例に示した駆動伝達部材が駆動伝達可能に固定されることで、本体側の駆動をトナー補給容器に伝達することができるようになる。

【0166】

以上、このような構成にすることで、先端が鋭利な形状を有する駆動伝達部材の先端が鈍化しても、簡単に取り替えることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明における画像形成装置本体 (複写機) の概略縦断面図である。

【図 2】上記電子写真複写機の斜視図である。

【図 3】上記電子写真複写機のトナー容器交換用カバーを開いてトナー補給容器を電子写真複写機に装着する様子を示す斜視図である。

【図 4】電子写真複写機の正面図である。

【図 5】電子写真複写機の側面図である。

【図 6】トナー容器交換用カバーを開いた電子写真複写機を示す平面図である。

【図 7】(A) は本発明第 1 の実施の形態におけるトナー補給容器の装着動作を示す側面図である (装着開始)。

(B) は 本発明第 1 の実施の形態におけるトナー補給容器の装着動作を示す側面図である (装着完了)。

【図 8】本発明第 1 の実施の形態に係るトナー容器内部構成を示した図である。

【図 9】本発明第 1 の実施の形態に係るトナー容器内部の他の構成を示した図である。

【図 10】(A) は本発明第 1 の実施の形態に係るシール部材 2 のトナー補給容器開口部近傍の部分断面図である。

(B) は (A) の a 矢視図

(C) - 1 シール部材 2 に円形状のミシン目を入れた例

30

(C) - 2 シール部材 2 に円形状のハーフカットを入れた例

(D) - 1 シール部材 2 に十字状のミシン目を入れた例

(D) - 2 シール部材 2 に十字状のハーフカットを入れた例

【図 11】仮キャップ 5 の装着例を示す図である。

【図 12】係合穴 3 を示した図である。

【図 13】本発明第 1 の実施の形態に係る突き破り部材 20a とシール部材 2 の斜視図である。

【図 14】突き破り部材 20a に突き破り補助部材 20c を設けた例を示した斜視図である。

【図 15】(A) 駆動伝達リブ 21b を備えた他の突き破り部材 21a を示した斜視図である。

(B) 駆動伝達リブ 21b 及び駆動受けリブ 6 にテーパー面設けた例を示した図である。

【図 16】(A) 駆動伝達溝 22b を備えた他の突き破り部材 22a を示した斜視図である。

(B) 他の突き破り部材 22a によりシール部材 2 が突き破られることで開封され、駆動伝達溝 22b と駆動受けリブ 7 が係合し、貫通穴 22c からトナーが排出されている状態を示した図である。

【図 17】本発明第 1 の実施の形態に係るトナー容器が開封される、及び駆動伝達部と駆動受け部の係合される様子の説明図であり、

40

50

(A) ユーザーによるトナー補給容器装着直後

(B) 突き破り部材 20a によってシール部材 2 が突き破られて開封された状態。

(C) 容器が更に押し込まれ、突き破り部材 20a と係合穴 3 が係合した状態。を示した図である。

【図 18】本発明第 2 の実施の形態に係る突き破り部材 25a 及び駆動伝達リブ 25b、駆動受けリブ 12 を設けた例を示した、

(A) 斜視図である。

(B) 正面図である。

【図 19】本発明第 2 の実施の形態に係る突き破り部材 26a 及び駆動伝達リブ 26b、駆動受け溝 13 を設けた例を示した、

(A) 斜視図である。

(B) 正面図である。

【図 20】(A) は本発明第 2 の実施の形態におけるトナー補給容器の装着動作を示す側面図である(装着開始)。

(B) は本発明第 2 の実施の形態におけるトナー補給容器の装着動作を示す側面図である(装着完了)。

【図 21】本発明における第 3 の実施の形態に係る、トナー補給容器の断面図である。

【図 22】本発明における第 3 の実施の形態に係る、トナー容器が開封され、及び駆動伝達部と駆動受け部が係合される様子の説明図であり、

(A) ユーザーによるトナー補給容器装着直後

(B) 突き破り部材 20a によってシール部材 2 が突き破られて開封された状態。

(C) 容器が更に押し込まれ、突き破り部材 20a と係合穴 3 が係合した状態。を示した図である。

【図 23】本発明における第 4 の実施の形態に係る、駆動伝達部の斜視図であり、

(A) は装着部を設けた例を示した図

(B) はスリット及び装着リブを設けた例を示した図である。

【図 24】本発明における第 4 の実施の形態に係る、駆動伝達部の斜視図であり、

(A) 図 24 (A) に示した駆動伝達部材と、本体側駆動部を示した斜視図

(B) 図 24 (B) に示した駆動伝達部材と、本体側駆動部を示した斜視図である。

【図 25】本発明における第 4 の実施の形態に係る図 23 (B) に示した駆動伝達部材が、本体側駆動部に装着され、係合する様子を示した説明図であり、

(A) 係合する前の状態

(B) 駆動伝達部材が挿入され、本体駆動部のテーパー面に案内され、装着リブが弾性変形し押し込まれていく状態

(C) 装着完了した状態

を示した図である。

【符号の説明】

1 ... トナー補給容器 1a ... 開口部 1b ... 螺旋状突起 1c ... 開口端部

2 ... シール部材

3 ... 係合穴

4 ... バッフル 4a ... 傾斜板

5 ... 仮キャップ

6 ... 駆動受けリブ 6a ... テーパー面

7 ... 駆動受けリブ

8 ... 搬送部材

9 ... 係合凹部

10 ... 搅拌部材

11 ... 穴

10

20

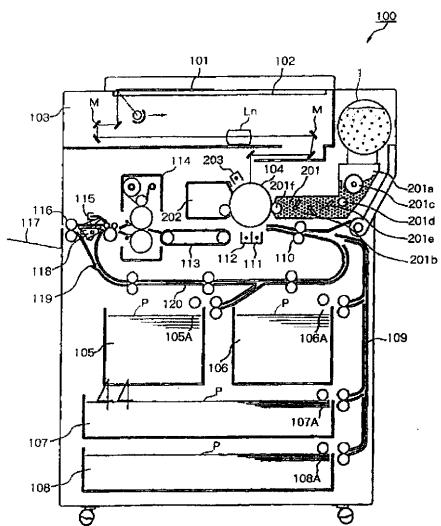
30

40

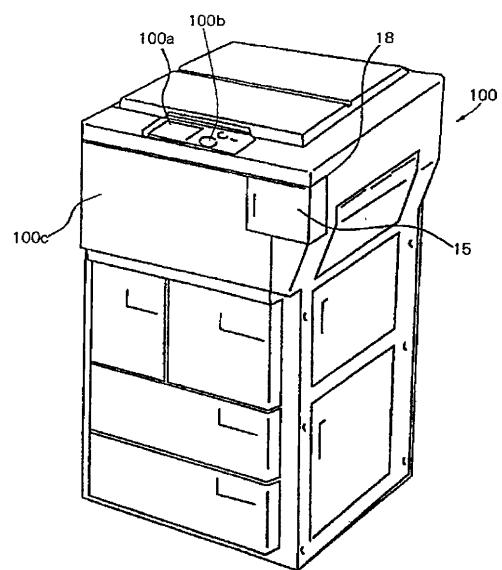
50

1 2 ... 駆動受けリブ				
1 3 ... 駆動伝達溝				
1 5 ... トナー補給容器交換用カバー				
1 8 ... ヒンジ				
1 9 ... 本体側シール機構				
2 0 a ... 突き破り部材	2 0 b ... 端面	2 0 c ... 突き破り補助部材		
2 1 a ... 突き破り部材	2 1 b ... 駆動伝達リブ	2 1 c ... テーパー面		
2 2 a ... 突き破り部材	2 2 b ... 駆動伝達溝	2 2 c ... 通過穴		
2 3 ... 駆動伝達部材	2 3 a ... 突き破り部材	2 3 b ... 装着部		
2 4 ... 駆動伝達部材	2 4 a ... 突き破り部材	2 4 b ... スリット	2 4 c ... 装着リブ	10
2 5 a ... 突き破り部材	2 5 b ... 駆動伝達リブ	2 5 c ... テーパー面		
2 6 a ... 突き破り部材	2 6 b ... 駆動伝達リブ			
3 0 ... 本体側駆動部	3 0 a ... 本体側装着部	3 0 b ... テーパー面	3 0 c ... 係合リブ	
3 0 d ... 係合部				
1 0 0 ... 画像形成装置本体	1 0 0 a ... 操作部	1 0 0 b ... 液晶表示手段	1 0 0 c ... 前面カバー	
1 0 1 ... 原稿				
1 0 2 ... 原稿台ガラス				
1 0 3 ... 光学部				
1 0 4 ... 感光体ドラム				20
1 0 5 ~ 1 0 8 ... カセット	1 0 5 A ~ 1 0 8 A ... 給紙・分離装置			
1 0 9 ... 搬送部				
1 1 0 ... レジストローラ				
1 1 1 ... 転写放電器				
1 1 2 ... 分離放電器				
1 1 3 ... 搬送部				
1 1 4 ... 定着部				
1 1 5 ... 排紙反転部				
1 1 6 ... 排紙ローラ				
1 1 7 ... 排紙トレイ				30
1 1 8 ... フラッパ				
1 1 9 ~ 1 2 0 ... 再給紙搬送路				
2 0 1 ... 現像部	2 0 1 a ... トナーホッパー	2 0 1 b ... 現像器	2 0 1 c ... 搅拌部材	
2 0 1 d ... マグネットローラ	2 0 1 e ... 送り部材	2 0 1 f ... 現像ローラ		
2 0 2 ... クリーナ部				
2 0 3 ... 一次帯電器				
3 0 0 ... スライド部材				
3 0 1 ... 受けローラ				
M ... ミラー				
L n ... レンズ				40
P ... 用紙				
A ... 画像形成装置				

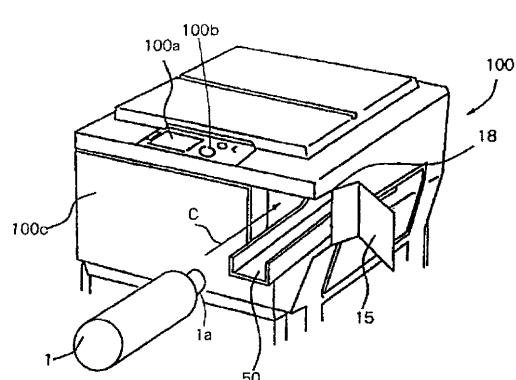
【 図 1 】



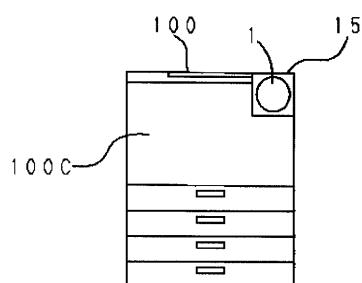
【 図 2 】



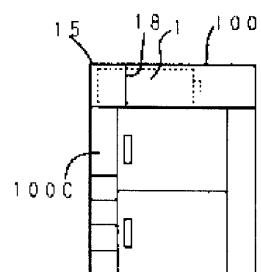
【図3】



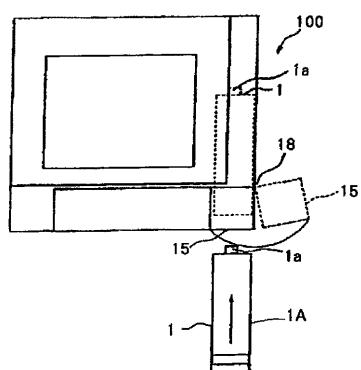
【 図 4 】



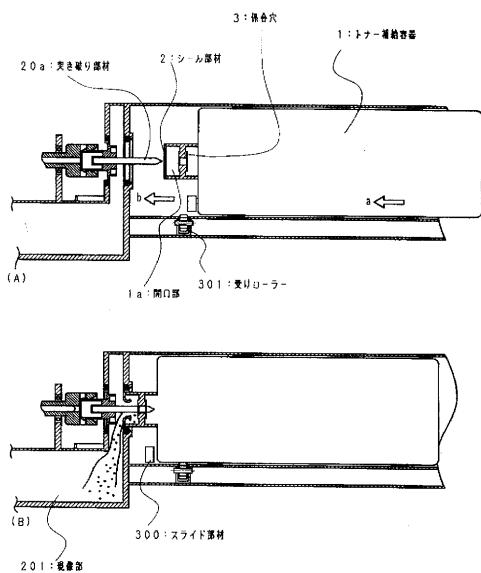
【 5 】



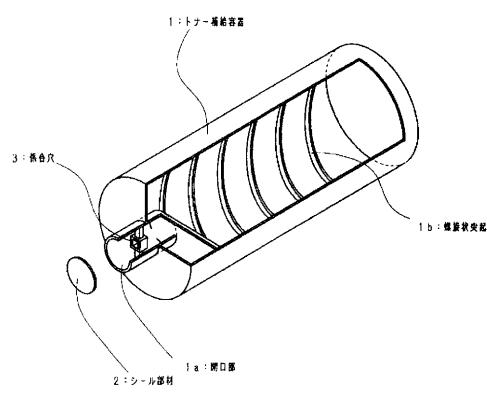
【図6】



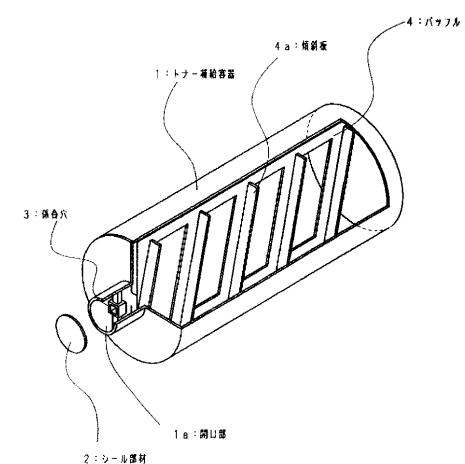
【図7】



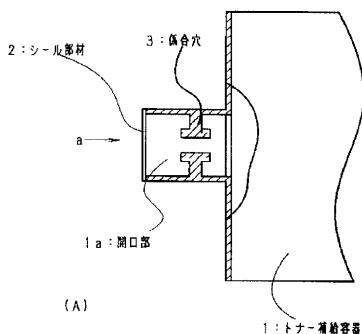
【図8】



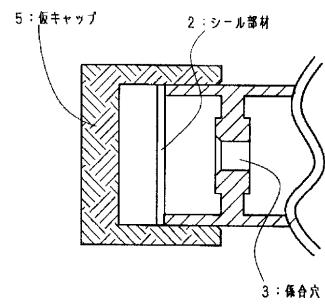
【図9】



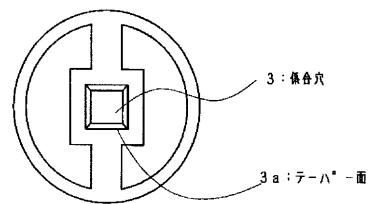
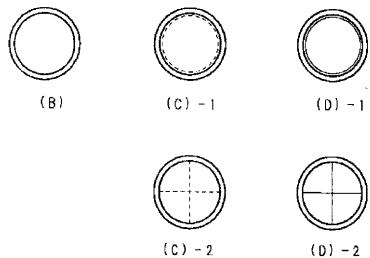
【図10】



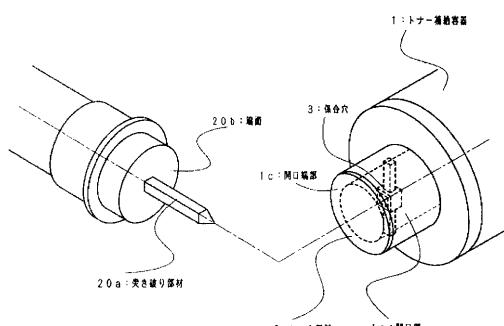
【図11】



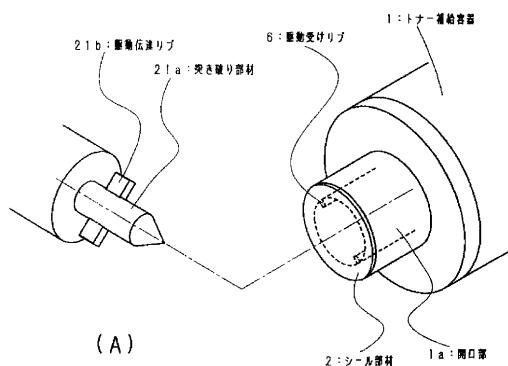
【図12】



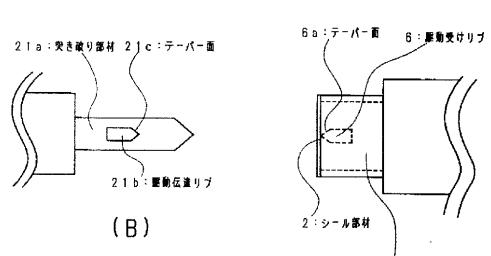
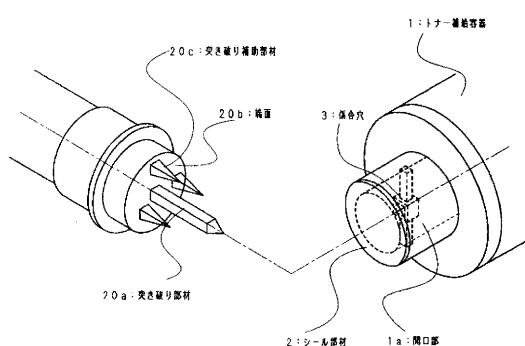
【図13】



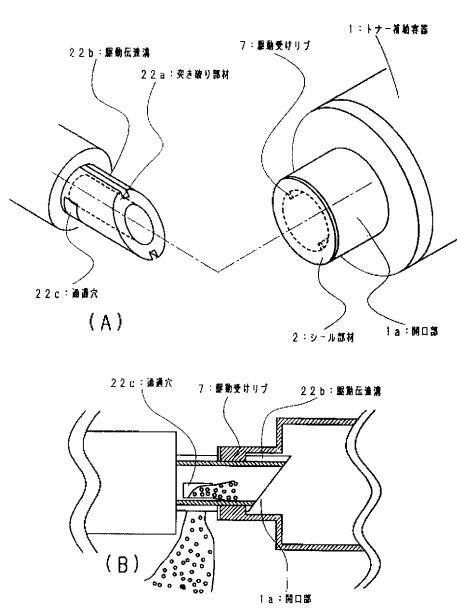
【図15】



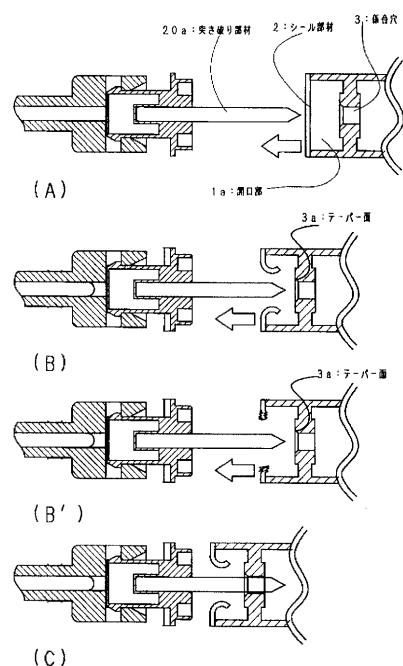
【図14】



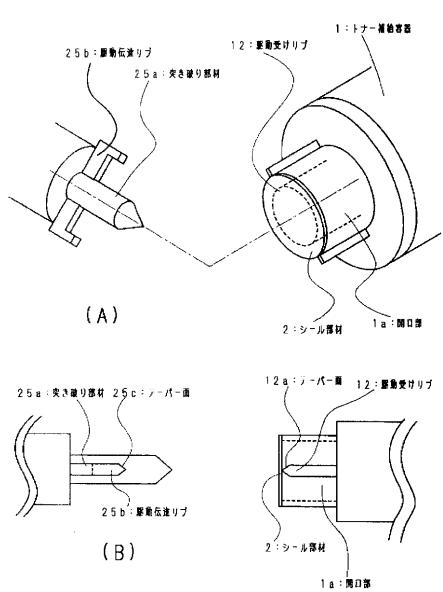
【図16】



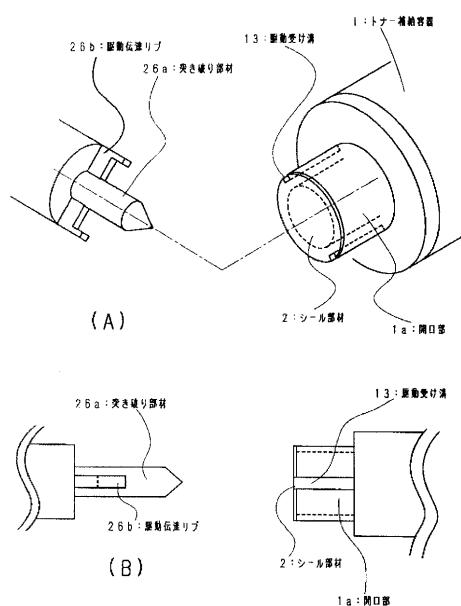
【図17】



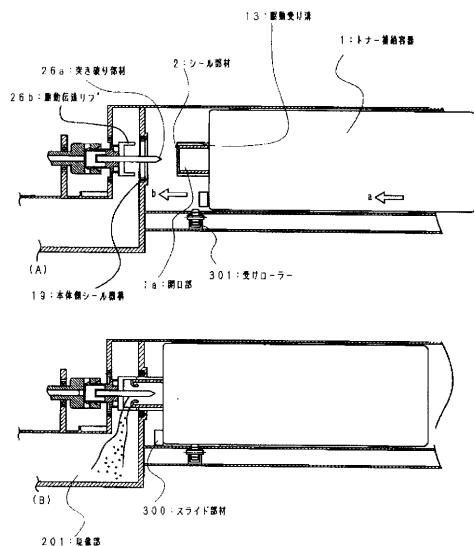
【図18】



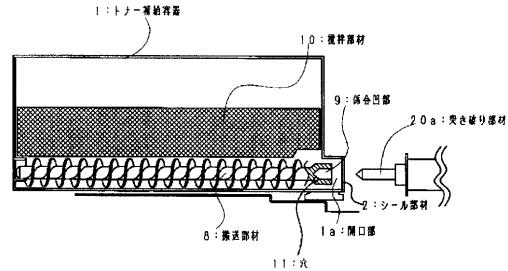
【図19】



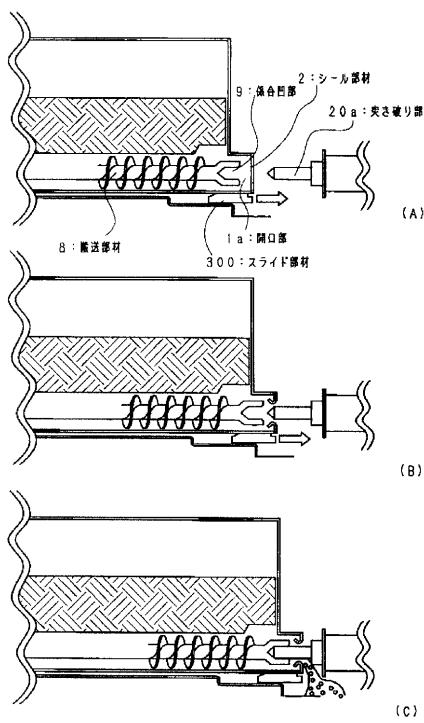
【図20】



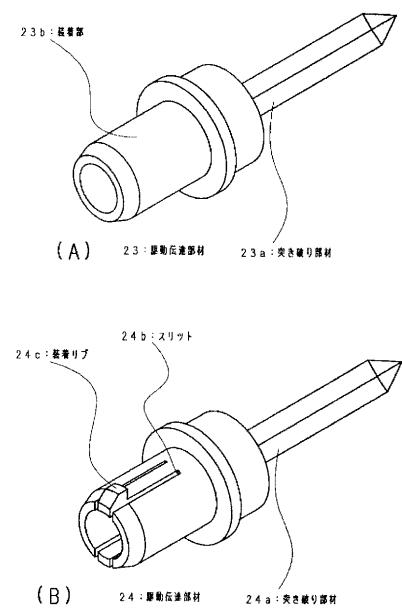
【図21】



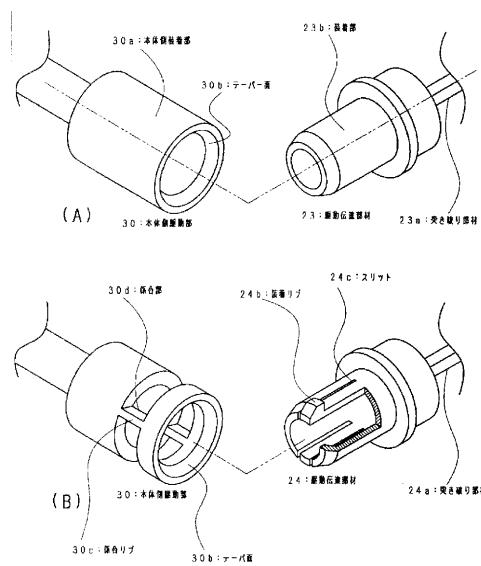
【図22】



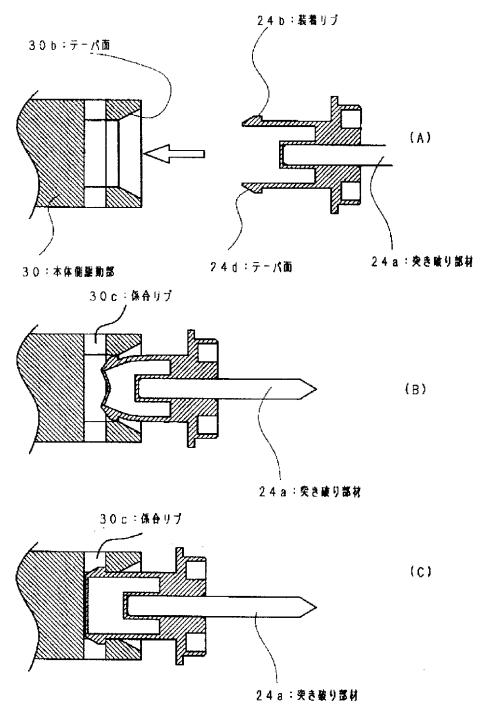
【図23】



【図24】



【図25】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G03G 15/08