

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-139034
(P2004-139034A)

(43) 公開日 平成16年5月13日(2004.5.13)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G03G 15/08	G03G 15/08 112	2H077
B65D 83/06	B65D 83/06 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-299708 (P2003-299708)	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成15年8月25日 (2003.8.25)	(74) 代理人	100066784 弁理士 中川 周吉
(31) 優先権主張番号	特願2002-278911 (P2002-278911)	(74) 代理人	100095315 弁理士 中川 裕幸
(32) 優先日	平成14年9月25日 (2002.9.25)	(74) 代理人	100120400 弁理士 飛田 高介
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	高木正文 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		Fターム(参考)	2H077 AA02 AA09 AA35 AB14 AD06 AD13 GA04

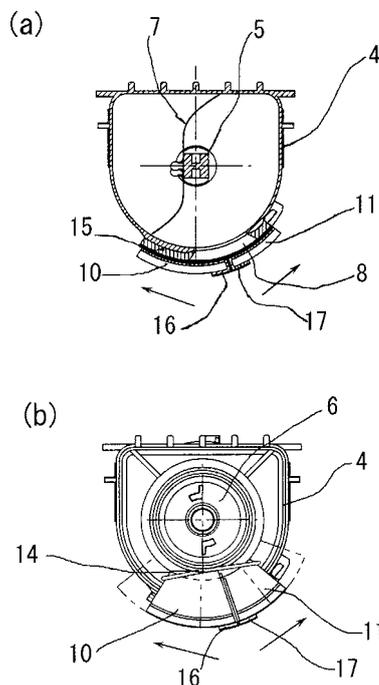
(54) 【発明の名称】 現像剤補給容器

(57) 【要約】

【課題】 排出口を再封時にシャッター手段によって押しやられた現像剤によって現像剤補給容器が汚染してしまうのを防止することができる現像剤補給容器を提供すること。

【解決手段】 画像形成装置に着脱自在に設けられた現像剤補給容器であって、現像剤を収容する容器本体と、前記容器本体に設けられ現像剤を排出する排出口と、前記排出口を開閉するシャッター手段とを有し、前記シャッター手段は前記排出口と対向する位置にて再封自在に設けられた第1及び第2のシャッター部材を有することを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像形成装置に着脱自在に設けられた現像剤補給容器であって、
 現像剤を収容する容器本体と、
 前記容器本体に設けられ現像剤を排出する排出口と、
 前記排出口を開閉するシャッター手段とを有し、
 前記シャッター手段は前記排出口と対向する位置にて再封自在に設けられた第 1 及び第 2 のシャッター部材を有することを特徴とする現像剤補給容器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の現像剤補給容器であって、
 前記第 1 及び第 2 のシャッター部材は互いに重なり合うことで前記排出口を再封自在に設けられていることを特徴とする現像剤補給容器。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載の現像剤補給容器であって、
 前記第 1 及び第 2 のシャッター部材は互いに当接する位置にシール部材が設けられていることを特徴とする現像剤補給容器。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の現像剤補給容器であって、
 前記第 1 及び第 2 のシャッター部材を閉方向に付勢する付勢手段を有することを特徴とする現像剤補給容器。

20

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 に記載の現像剤補給容器であって、
 前記第 1 及び第 2 のシャッター部材は前記画像形成装置と係合自在な第 1 及び第 2 係合部を有し、前記第 1 及び第 2 の係合部は前記現像剤補給容器の装着動作に連動して前記第 1 及び第 2 のシャッター部材を開方向へ移動させる力を受けることを特徴とする現像剤補給容器。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の現像剤補給容器であって、
 前記現像剤補給容器の装着動作に連動して解除自在に設けられ、前記第 1 及び第 2 のシャッター部材の開方向への移動を規制する規制手段を有することを特徴とする現像剤補給容器。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、現像剤を補給する現像剤補給容器に関する。特に、電子写真方式や静電記録方式を用いて画像を形成する複写機、プリンタ、FAX等の画像形成装置に現像剤を補給する現像剤補給容器に関する。

【背景技術】

【0002】

図 9 は従来 of 現像剤補給容器（補給口）の断面図である。現像剤補給容器 301 が画像形成装置本体の現像剤補給可能位置にセットされる時、シャッター 302 が図示せぬジャマ部材により押され矢印 A 方向に動かされ現像剤補給口 303 を開くとき、また現像剤補給容器 301 を画像形成装置から取り出すとき、前記ジャマ部材から外れ図示せぬバネ等で付勢されていたので矢印 A 方向とは逆に動き現像剤補給口 303 を閉じる。このようにシャッター 302 により画像形成装置内のセット位置では現像剤補給口 303 は開き、これを交換等のため外に取り出した時は閉じるようにして余分な現像剤が漏れないようにしていた（例えば、特許文献 1（対応米国特許 6438345 号）参照）。

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2000 - 347493 号

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、シャッター302を一方向からスライドさせるように現像剤補給口303を閉じるため、閉じるとき現像剤補給口303付近に付着した現像剤や現像剤補給容器301内に残った現像剤がシャッター302により補給口303の外に押しやられ、この現像剤が補給口303以外の現像剤補給容器301の外壁に付着したり、画像形成装置内に飛散して現像剤汚染が生じる恐れがあった。これが原因で、現像剤補給容器の交換時やメンテナンス時等において操作者の手などを汚すことになってしまう恐れがあった。

【0005】

本発明の目的は、排出口を再封時にシャッター手段によって押しやられた現像剤によって現像剤補給容器が汚染してしまうのを防止することができる現像剤補給容器を提供することである。 10

【0006】

本発明の他の目的は、排出口を再封時にシャッター手段によって現像剤が飛散することで現像剤補給容器や画像形成装置が汚染してしまうのを防止することができる現像剤補給容器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、画像形成装置に着脱自在に設けられた現像剤補給容器であって、現像剤を収容する容器本体と、前記容器本体に設けられ現像剤を排出する排出口と、前記排出口を開閉するシャッター手段とを有し、前記シャッター手段は前記排出口と対向する位置にて再封自在に設けられた第1及び第2のシャッター部材を有することを特徴とする。 20

【0008】

このように、補給口の下で二方向からシャッターが開閉する構造としたため、シャッター部材が補給口付近に付着した現像剤等を押しやることはなくなる。

【発明の効果】

【0009】

上記のように構成したため、排出口を再封時にシャッター手段によって押しやられた現像剤によって現像剤補給容器が汚染してしまうのを防止することができる。 30

【0010】

また、排出口を再封時にシャッター手段によって現像剤が飛散することで現像剤補給容器や画像形成装置が汚染してしまうのを防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

図を用いて本発明の実施形態を説明する。まず、画像形成装置の全体概略を説明した後、現像剤補給容器の説明をする。

【0012】

(画像形成装置1)

図6は画像形成装置の概略断面図である。本発明は、電子写真方式にてモノクロ及びフルカラーの画像を形成することができる電子写真複写機にて具現化されるが、本発明はこれに限定されるものではない。画像形成方式として、例えば、静電記録方式を用いたものでも構わない。また、画像形成装置の種類として、例えば、プリンタ(例えばレーザービームプリンタ、LEDプリンタなど)、ファクシミリ装置、ワードプロセッサ、もしくはこれらの機能を複数有した複合機でも構わない。 40

【0013】

先ず、画像形成装置1の全体構成及び動作について説明する。操作者によって、原稿101は原稿台ガラス102の上に置かれる。そして、光学部103の有する複数のミラーとレンズにより像担持体としての感光体ドラム104上に原稿の光像が結像する。この露光により感光体ドラム104上に形成された静電像を現像装置201にて現像剤を用いて現像する。一方、 50

給送カセット105~108に積載された記録媒体P（例えば用紙、OHPシート等以下、用紙という）のうち、操作部（不図示）から操作者が入力した情報に基づいたサイズの記録媒体Pを選択する。そして、送り出しローラ105A~108Aの内、選択された給送カセットに応じたローラが回転する。

【0014】

そして、給送カセットから送り出された1枚の記録媒体Pを搬送部109を經由してレジストローラ110まで搬送する。レジストローラ110は、感光体ドラム104の回転と光学部103のスキンのタイミングとを同期させて記録媒体Pを感光体ドラム104へ搬送する。そして、記録媒体Pは、転写手段111によって、感光体ドラム104上の、トナー像を転写される。その後、記録媒体Pは分離手段112によって感光体ドラム104から分離される。そして、記録媒体Pは搬送部113により、搬送されて定着部114に至る。そして、定着部114で熱と圧力により、記録媒体P上のトナー像を定着させる。

10

【0015】

その後、片面コピーの場合と、多重コピーの場合と、両面コピーの場合とで記録媒体Pの搬送方法が異なる。まず、片面コピーの場合は、記録媒体Pは、反転部115を通過して、排出口ローラ116によりトレー117へ排出される。一方、多重コピーの場合、記録媒体Pは反転部115のフラッパー118により、搬送部119、120へ搬送される。そして、レジストローラ110まで達する。その後、前記と同様に画像形成部、定着部114を通り、トレー117へ排出される。最後に、両面コピーの場合、記録媒体Pは、反転部115を通り、一度、排出口ローラ116により、その一部を機外へ排出する。その後、記録媒体Pの終端がフラッパー118を通過した後、前記排出口ローラ116を逆回転させる。そして、記録媒体Pを再度機内へ搬送する。この記録媒体Pは、搬送部119、120へ搬送されて、レジストローラ110まで至る。そして、前記と同様に画像形成部、搬送部、定着部114を通りトレー117へ排出される。

20

【0016】

上記構成の画像形成装置1において、感光体ドラム104の周りには、現像装置201、クリーニング手段202及び、一次帯電手段203が配置されている。現像装置201は現像剤としてのトナーを用いて、感光体ドラム104に形成された静電潜像を現像する。そして、現像装置201にトナーを供給するための現像剤補給容器4が装置本体124に取り外し可能に装着されている。なお、現像剤としては、トナーのみより構成される1成分現像剤、トナーとキャリアより構成される2成分現像剤を含み、本発明においてどの種類の現像剤を用いるかは特に限定されない。

30

【0017】

ここで、現像装置201は感光体ドラム104と微小隙間（約300 μ m）において現像ローラ201aを有する。そして、現像に際しては、現像ブレード201bによって、現像ローラ201a周面に薄層のトナー層を形成する。そして、現像ローラ201aに現像バイアスを加えることにより、感光体ドラム104に形成された静電潜像を現像する。

【0018】

また、帯電手段203は、感光体ドラム104を帯電するものである。また、クリーニング手段202は感光体ドラム104に残留するトナーを除去するものである。現像によって減少する現像剤は、現像剤補給装置100から順次補給される。

40

【0019】

（現像剤補給装置100）

次に現像剤補給容器4を有し装置本体の現像装置201に現像剤を供給する現像剤補給装置100の詳細な構成を図1乃至図5を用いて説明する。図1はシャッターを開く時の現像剤補給容器の断面図及び側面図であり、図2はシャッターを閉じる時の現像剤補給容器の断面図及び側面図であり、図3は現像剤補給装置を正面から見た断面図であり、図4は現像剤補給装置100に設けられた誘導手段としてのジャマ部材によりシャッターを広げた時の正面図であり、図5は封止部材がシャッターを封止時の正面図である。

【0020】

図2及び図3に示すように、現像剤補給容器4は、現像剤（トナー、又はトナーとキャ

50

リアとの混合物等)を収容する容器本体と、回転軸5と、装置本体と駆動連結して駆動力を受けると共に回転軸5への駆動力を伝達するためのカップリング部材6と、回転軸5の回転に伴い容器内の現像剤の攪拌を行う攪拌部材としての攪拌シート7と、現像装置201に対して現像剤を補給するための現像剤補給口8(排出口)と、容器本体の周面に配設されて現像剤補給口8の開閉を行うシャッター手段としての第1のシャッター部材10、第2のシャッター部材11と、を有している。

【0021】

また、トナー漏れを防止するため現像剤補給口8の開口周りを密封し、シャッター10、11と摺擦自在なシール材15が現像剤補給容器側に配設されている。なお、このシール材を容器側に設ける代わりにシャッター10、11の内面側に設ける構成としても構わない。

10

【0022】

本例のシャッター10、11は現像剤補給容器の周面に沿ってスライド移動自在に設けられており、形状も容器の周面に対応した曲率を有する形状とされている。なお、シャッター10、11のスライド方向として、上記周方向の例に限らず、シャッター10、11が直線的にスライド移動する構成であっても良い。

【0023】

また、シャッター10、11が閉じたときの合わせ面の隙間を密封するため、シール材16、17がシャッター10、11に配設されている。シール材の材質としては樹脂やゴムを用いることができ、その組成などは特に限定されるものではない。即ち、シール機能を果たすことができる弾性体や発泡体であれば良い。

20

【0024】

このため、現像剤補給容器4は現像剤を内蔵し、その中央の回転軸5がカップリング部材6を経由して画像形成装置内にセットした時、図示せぬ回転伝達機構より回転力を伝えられ回転軸5に取り付けられた攪拌シート7を回転させることにより、現像剤を現像剤補給口8より徐々に現像装置201へ補給する。現像剤補給容器4には、前述のようにシャッター10、11が回転自在に且つ、付勢手段としてのバネ14により各シャッター10、11がシール材16、17を介して、互いに突き当たり現像剤補給口8を塞ぐ方向に付勢されている。なお、付勢手段として同様な機能を果たすことができるものであれば、上記バネに限定されることなく他の公知のものを使用することができる。

【0025】

また、本例では、現像剤補給口8と対向する位置にてシャッター10、11が突き当たり、現像剤補給口8を閉じるように構成されている。従って、このような構成により、シャッター10、11の開動作に伴って押しやれた現像剤は、装置本体側に設けられた現像剤受入れ口に落下することになるので、従来のように現像剤によって容器外面が汚れたり、装置本体が汚れたりするのを防止することができる。

30

【0026】

現像剤補給容器4の動作を図1乃至図5を用いて説明する。現像剤補給容器4が装置本体に対して挿入される。即ち、容器が図3及び図4に示す矢印B方向に挿入されると、装置本体の現像装置201上に配設され、誘導手段としての三角形のジャマ部材12の先端が、互いに付勢されているシャッター10、11間にそれぞれ設けられた係合部に突き当たる。その後、更に、現像剤補給容器4を装置本体に対して挿入し、現像剤補給容器4をセット完了すると、シャッター10とシャッター11がジャマ部材12によって押し広げられ、同時にそこに配設されているシール材16、17間が押し広げられ、現像剤補給口の開放動作が完了する。

40

【0027】

この状態にて、装置本体から受けた駆動力により回転軸5は回転し、これに伴い攪拌シート7が駆動される。そして、この攪拌シート7によって攪拌された現像剤が現像剤補給口8から排出されて、装置本体に設けられた現像剤受入れ口に供給され、最終的に現像装置201に供給される。なお、本例の構成によれば、上述したように、現像剤補給容器を画像形成装置にセットする動作もしくは画像形成装置から取り出す動作に連動して、シャッ

50

ター10、11を開放もしくは再封鎖することができるので、ユーザビリティ性の高い構成となっている。

【0028】

現像剤補給容器4内の現像剤がなくなった場合や、メンテナンス時に現像剤補給容器4を交換、取り出すために前記矢印B方向と反対方向に引き出すと、シャッター10、11はジャマ部材12による作用が徐々に解除される(ジャマ部材と両係合部との係合が解除される)。そして、現像剤補給容器4の交換、取り出し動作が完了すると、前記バネ14の働きによりシャッター10、11は、互いに突き当たった状態の元の位置に戻り、シール材15及びシャッター10、11、シール材16、17により現像剤補給口8が再度密閉される。

【0029】

なお、このとき、上述したように、シャッター10、11の閉動作が完了する間に現像剤補給口の縁(シール材15の縁)等に付着した現像剤が現像剤受入れ口へ落下するように、装置本体に設けた現像剤受入れ口のB方向の長さを適宜設定している。また、現像剤補給口の縁等に付着した現像剤の一部はシャッター10、11の閉動作に伴って再度容器内に戻ることになる。

【0030】

尚、図4及び図5に示すように、止め部材(ロック部材)13が現像剤補給容器4の長手方向(容器の装着方向と略平行な方向)にスライド可能に配置されている。また、シャッター10、11には、止め部材13と係合する係合部(ロック部)10a、11aを設けている。

【0031】

このため、現像剤補給容器4を装置本体に装着すると、図3に示す装置本体側の現像装置201に配設された解除部材としての突起Cにより、止め部材13がシャッター10、11の係合部10a、11aから外れる(図4参照)。これによりシャッター10とシャッター11、さらにそれに配設されているシール材16、17とが、ジャマ部材12がそれらの間に入ることで、離間する。

【0032】

また逆に現像剤補給容器4を装置本体から外す場合には、互いに閉じたシャッター10、11の係合部10a、11aが、止め部材13により止められることで、シャッター10、11は互いに開くことはない。

【0033】

以上のように、装置本体から現像剤補給容器4を取り外す際には、複数枚で構成されたシャッター10、11(シール材16、17)が現像剤補給口8のほぼ中央へ現像剤を押し集めるように閉じるため、現像剤が現像剤補給口8付近以外の現像剤補給容器4の外壁や画像形成装置の現像装置201周辺を汚すことがなくなる。また、止め部材13を有することで、補給時以外において確実にシャッター10、11(シール材16、17)を閉じた状態に維持することができ、さらに現像装置201周辺を汚すことがなくなる。

【0034】

(他の実施形態)

前述した実施形態においては、2つのシャッターの端面が互いに突き当たり、現像剤補給口を塞ぐ構成としたが、これに限るものではなく、図7及び図8に示すように、2つのシャッターの一部が互いに重なり合うことで現像剤補給口を塞ぐ構成としてもよい。また、本実施形態においても、シャッター18はシャッター19とそれに接合されたシール材20を介して、重なり合うように現像剤補給口8を閉ざすように配設されている。即ち、シール材を介して両シャッターが当接し、現像剤補給口を再封鎖する構成とされている。このような構成とすることで、現像剤補給口の密封レベルを更に向上し、信頼性の高い現像剤補給容器を提供することができる。

【0035】

そして、現像剤補給口8を閉じたとき、両シャッターによるシール部分30は現像剤補給口8と対向する位置となっており、本例においても上記実施例と同様に、両シャッターにより押しやられた現像剤による汚染を有効に防止することができる。なお、このような構成

10

20

30

40

50

以外は開閉動作を含め上記実施例と同様であるので詳細な説明は省略する。

【0036】

以上説明したように、上記各実施例によれば、現像剤補給口を再封時にシャッターによって押しやられた現像剤によって、現像剤補給容器の外壁や画像形成装置の現像剤受入れ口（現像装置）周辺が汚染してしまうのを防止することができる。従って、現像剤補給容器の交換時や現像剤受入れ口近傍等のメンテナンス時に、現像剤補給容器を取り出した際に、操作者の手などを汚さないようにすることができる。

【0037】

なお、上記各実施形態にて説明した各種部材の構成について、本発明の思想の範囲内において種々の変形が可能であることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0038】

本発明の現像剤補給容器が補給する画像形成装置としては、電子写真方式や静電記録方式を用いて画像を形成する複写機、プリンタ、FAX等があげられ、これら現像剤を使用する全ての画像形成装置に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】シャッターを開く時の現像剤補給容器の断面図及び側面図である。

【図2】シャッターを閉じる時の現像剤補給容器の断面図及び側面図である。

【図3】現像剤補給装置を正面から見た断面図である。

【図4】ジャマ部材によりシャッターを広げた時の正面図である。

【図5】封止部材がシャッターを封止時の正面図である。

【図6】画像形成装置の概略断面図である。

【図7】他の実施形態（シャッターが重なり合う）のシャッターを開く時の断面図である。

【図8】他の実施形態（シャッターが重なり合う）のシャッターを閉じる時の断面図である。

【図9】従来の現像剤補給容器（補給口）の断面図である。

【符号の説明】

【0040】

C ... 突起、P ... 記録媒体、

1 ... 画像形成装置、4 ... 現像剤補給容器、5 ... 回転軸、6 ... カップリング部材、

7 ... 攪拌シート、8 ... 現像剤補給口、10 ... 第1のシャッター部材、10a ... 係合部、

11 ... 第2のシャッター部材、11a ... 係合部、13 ... 止め部材、14 ... バネ、

15 ... シール材、16 ... シール材、17 ... シール材、18 ... シャッター、19 ... シャッター、

20 ... シール材、30 ... シール部分、

100 ... 現像剤補給装置、101 ... 原稿、102 ... 原稿台ガラス、103 ... 光学部、

104 ... 感光体ドラム、105 ... 給送カセット、105A ... ローラ、106 ... 給送カセット、

106A ... ローラ、107 ... 給送カセット、107A ... ローラ、108 ... 給送カセット、

108A ... ローラ、109 ... 搬送部、110 ... レジストローラ、112 ... 分離手段、

113 ... 搬送部、114 ... 定着部、115 ... 反転部、116 ... 排出口ローラ、117 ... トレー、

118 ... フラッパー、119 ... 搬送部、120 ... 搬送部、124 ... 装置本体、

201 ... 現像装置、201a ... 現像ローラ、201b ... 現像ブレード、

202 ... クリーニング手段、203 ... 帯電手段

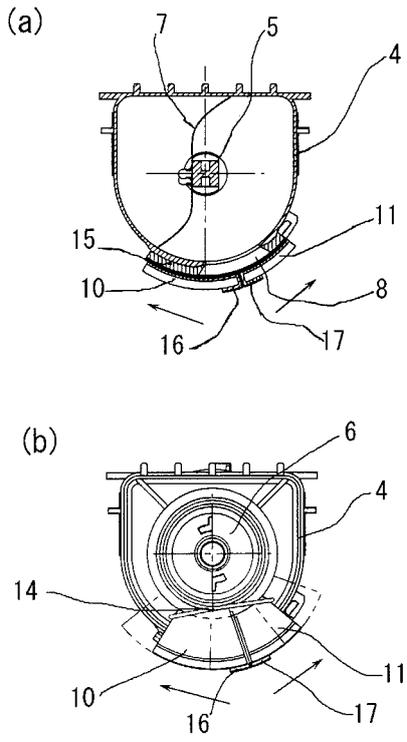
10

20

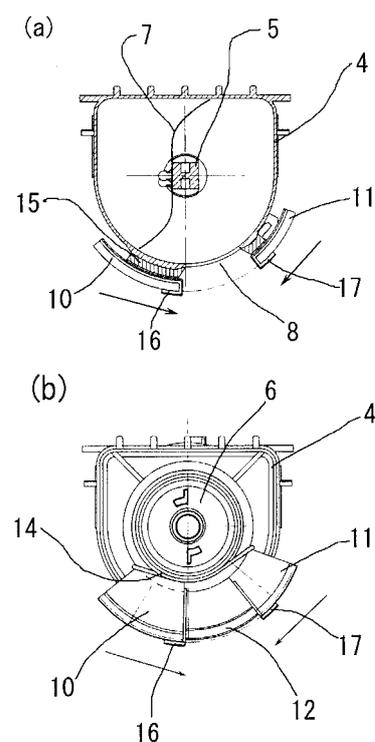
30

40

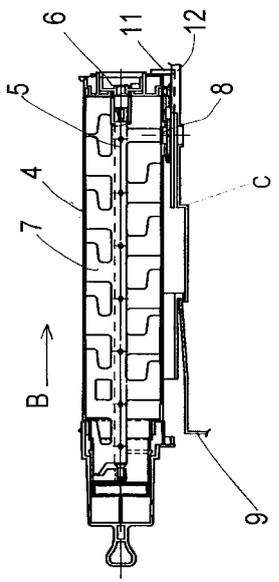
【図 1】



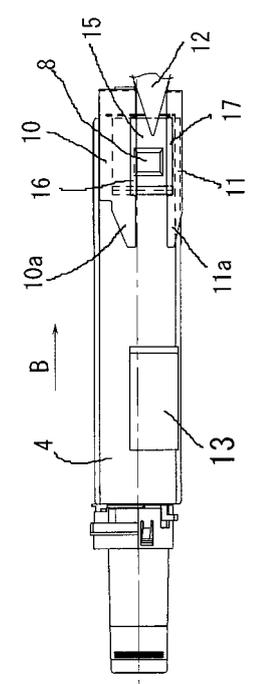
【図 2】



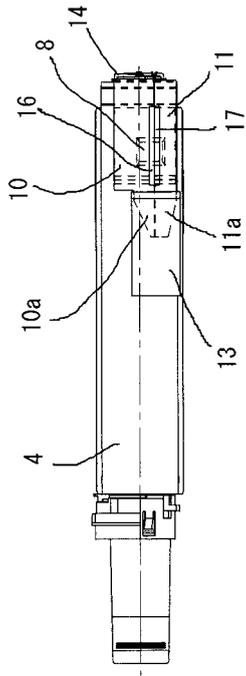
【図 3】



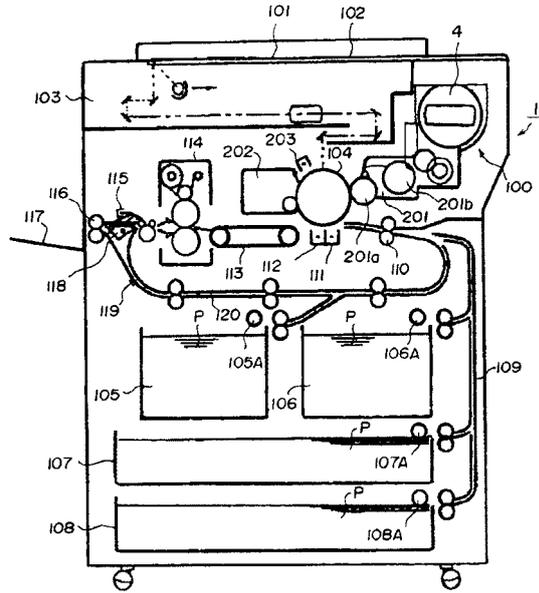
【図 4】



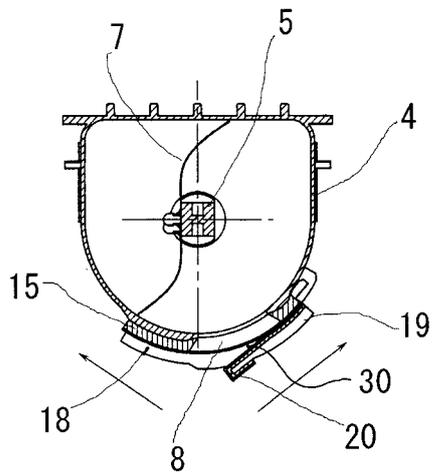
【 図 5 】



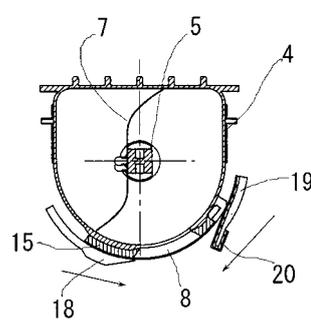
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

