

(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2006-30574

(P2006-30574A)

(43) 公開日 平成18年2月2日(2006.2.2)

(51) Int. Cl.

G03G 15/08 (2006.01)

F I

G03G 15/08 1 1 2

テーマコード (参考)

2H077

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-209007 (P2004-209007)

(22) 出願日 平成16年7月15日 (2004.7.15)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(71) 出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都品川区東五反田二丁目17番2号

(74) 代理人 110000235

特許業務法人 天城国際特許事務所

(72) 発明者 木村 尚

静岡県三島市南町6番78号 東芝テック

画像情報システム株式会社内

Fターム(参考) 2H077 AA02 AA05 AA09 AA35

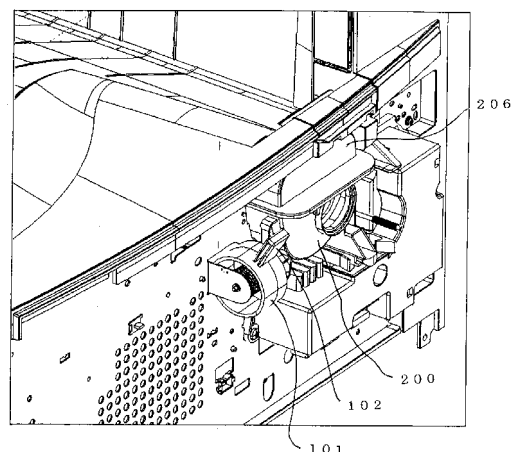
(54) 【発明の名称】 トナーカートリッジ及びその脱着機構

(57) 【要約】

【課題】簡単な操作でしかも破損させることなく、画像形成装置本体と挿脱することができるトナーカートリッジを提供する。

【解決手段】トナーカートリッジの画像形成装置本体からの脱着機構において、レバーアクションで、トナー落下用開口を蓋体で塞ぐ動作と、フランジ部を備えたトナーカートリッジが画像形成装置本体から操作者側に変位する動作を略同一タイミングで実行させるようにした。トナー落下用開口がシャッタ部材204によって完全に閉塞された状態でしか、トナーカートリッジ200を抜き取ることができないようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部にトナーを収容し且つ下面部にトナー落下用開口を有し、収容したトナーをトナー落下用開口に搬送する回転式搬送機構を備えるとともに、フランジ部を有するトナーカートリッジ本体部を含み、トナー補給装置本体と係合するガイド部材に沿って所定の挿入方向にトナー補給装置本体の所定のセット位置に挿脱自在にセットされるトナーカートリッジであって、

前記トナーカートリッジ本体部に設けられ、前記トナー落下用開口を閉塞する閉塞位置とトナー落下用開口を開放する開放位置とにスライド自在なシャッタ部材と、
このシャッタ部材と係合し、前記トナーカートリッジが前記トナー補給装置本体の所定の
セット位置に挿入されるときに前記シャッタ部材の前記トナー補給装置本体に対する反挿
入方向への移動を規制するとともに、前記トナー補給装置本体の所定部と係合する第 1 の
係合手段と、

10

前記トナーカートリッジ本体部及び又は前記シャッタ部材に係合し、前記トナーカートリッジが前記トナー補給装置本体の所定のセット位置から脱着されるときに前記シャッタ部材を閉塞位置に規制するべく係合する第 2 の係合手段と、

前記トナーカートリッジを脱着するときに、前記トナー補給装置本体の所定部と係合して、前記第 1 の係合手段の係合を解除するとともに、前記トナーカートリッジ本体部を脱着方向にスライドさせ且つ前記第 2 の係合手段と係合して前記シャッタ部材を閉塞位置に規制する係合解除手段と、を備えることを特徴とするトナーカートリッジ。

20

【請求項 2】

前記第 1 の係合手段は、前記トナーカートリッジ本体部のトナー落下用開口と前記トナー補給装置のトナー補給口を上下に位置させるとともに、前記トナーカートリッジ本体部の側面部に掛止される可撓性のフック部材を含むロック機構であることを特徴とする請求項 1 記載のトナーカートリッジ。

【請求項 3】

前記可撓性のフック部材は、ポリプロピレンからなることを特徴とする請求項 1 記載のトナーカートリッジ。

【請求項 4】

前記係合解除手段は、レバー部を設けた回転体と、この回転体が所定の範囲内で回転可動に規制する規制部材と、この回転体の中心から偏心した位置に設けられ、前記トナーカートリッジ本体の側面部と係合し、回転体の回転運動に伴い直線運動する従動部材とを備えることを特徴とする請求項 1 記載のトナーカートリッジ。

30

【請求項 5】

トナーカートリッジの画像形成装置本体からの脱着機構であって、レバーアクションで、トナー落下用開口を蓋体で塞ぐ動作と、フランジ部を備えたトナーカートリッジが画像形成装置本体から操作者側に変位する動作を略同一タイミングで実行させることを特徴とするトナーカートリッジの脱着機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、複写機等の画像形成装置におけるトナーカートリッジに関し、特に、トナー交換の際に好適なトナーカートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

複写機等の画像形成装置においては、帯電させた感光体ドラムの表面を帯電させて複写しようとする画像情報をドラム表面に露光させて潜像を形成し、トナーを感光体に吸着させて可視像を形成し、この可視像を紙面に転写してから熱および圧力によりトナーを紙面に定着させ、クリーニングと除電とを行なうことにより、所定の画像情報を紙面上の印刷物情報とするものであり、可視像を形成する現像過程においては前記トナーが磁性体より

50

なるキャリアと共に現像剤として用いられている。

前記現像剤に含まれる主成分であるキャリアは、トナーの搬送と摩擦帯電の発生のために用いられている。このキャリアは、トナーを感光体ドラムおよび紙面に吸着させるために帯電させるために用いられるため、紙面に付着させて消費されることはないので、その量が減ることはない。これに対して、トナーは転写、定着、クリーニング等の過程を経て印刷物が作成されることにより徐々に消費されて減少していくことになる。したがって、トナーは画像形成装置の経時的使用に伴い随時補給しなければならない。

【0003】

トナーカートリッジからのトナーの排出を的確に行わせ、さらに交換時等の漏れを防止するものとして、トナーカートリッジを、トナー容器にキャップを取り付け、そのキャップに円筒状カバーを嵌めたものとして構成されており、使用時にはカバーを移動してキャップの排出口を開放させ、この状態でトナー容器を回転させることにより、内部のトナーが前進してこの排出口から排出されるが、このトナーカートリッジの取り外し時等にはカバーが排出口を閉じ、トナーが漏れるのを防ぐようにしたものがある（例えば、特許文献1参照。）。 10

【0004】

しかしながら、従来のトナーカートリッジの交換に際しては、トナーカートリッジの手頃な箇所に手を掛け、本体から引っ張り出していたので、トナーカートリッジがガタツいたり、場合によっては、破損する虞があった。

【特許文献1】特開2001-235935号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記事情によりなされたもので、その目的は、簡単な操作でしかも破損させることなく、画像形成装置本体と挿脱することができるトナーカートリッジを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様によれば、内部にトナーを収容し且つ下面部にトナー落下用開口を有し、収容したトナーをトナー落下用開口に搬送する回転式搬送機構を備えるとともに、フランジ部を有するトナーカートリッジ本体部を含み、トナー補給装置本体と係合するガイド部材に沿って所定の挿入方向にトナー補給装置本体の所定のセット位置に挿脱自在にセットされるトナーカートリッジであって、前記トナーカートリッジ本体部に設けられ、前記トナー落下用開口を閉塞する閉塞位置とトナー落下用開口を開放する開放位置とにスライド自在なシャッタ部材と、このシャッタ部材と係合し、前記トナーカートリッジが前記トナー補給装置本体の所定のセット位置に挿入されるときに前記シャッタ部材の前記トナー補給装置本体に対する反挿入方向への移動を規制するとともに、前記トナー補給装置本体の所定部と係合する第1の係合手段と、前記トナーカートリッジ本体部及び又は前記シャッタ部材に係合し、前記トナーカートリッジが前記トナー補給装置本体の所定のセット位置から脱着されるときに前記シャッタ部材を閉塞位置に規制するべく係合する第2の係合手段と、前記トナーカートリッジを脱着するとき、前記トナー補給装置本体の所定部と係合して、前記第1の係合手段の係合を解除するとともに、前記トナーカートリッジ本体部を脱着方向にスライドさせ且つ前記第2の係合手段と係合して前記シャッタ部材を閉塞位置に規制する係合解除手段と、を備えることを特徴とするトナーカートリッジが提供される。 30 40

【0007】

また、本発明の別の態様によれば、前記係合解除手段は、レバー部を設けた回転体と、この回転体が所定の範囲内で回転可動に規制する規制部材と、この回転体の中心から偏心した位置に設けられ、前記トナーカートリッジ本体の側面部と係合し、回転体の回転運動に伴い直線運動する従動部材とを備えることを特徴とするトナーカートリッジが提供さ 50

れる。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、簡単な操作でしかも破損させることなく、画像形成装置本体と挿脱することができるトナーカートリッジが提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。尚、各図において同一箇所については同一の符号を付している。以下の実施形態の説明においては、画像形成装置の一例として複写機を用い、その具体的構造を説明しながら、この複写機におけるトナーカートリッジを例にとって説明する。

10

【0010】

まず、複写機の概略構成について説明するが、その基本原理は周知のものであるので、細部についての図示は省略する。

【0011】

複写機は、複写機本体の内部に、透明な原稿載置板上に載置された原稿を露光走査し、原稿からの反射光を感光体ドラムに導くための光学系と、感光体ドラムに形成された静電潜像を現像装置により顕像化した後、用紙に転写する作像部と、用紙に転写されたトナー像を加熱定着させる定着装置を含み、給紙トレイから作像部を通して排出トレイに排出する用紙搬送部とを備えている。

20

作像部としては、感光体ドラムの周囲に、帯電チャージャ、現像装置、転写チャージャおよびクリーニング装置を、この順に配置したものである。この作像部は、帯電チャージャによって均一に帯電した感光体ドラムの外周面に、原稿像を結像させて静電潜像を形成した後、当該静電潜像を現像装置によってトナー像に顕像化し、転写チャージャによってトナー像を用紙に転写し、残留トナーをクリーニング装置によって回収するようにしたものである。

図3は、複写機の現像装置及びその周辺の要部を示している。

【0012】

トナー補給装置は、現像装置100の上方に配置されており、現像装置100にトナーを供給する。トナー補給装置は、補給のためのトナーを収容したトナーカートリッジと、このトナーカートリッジを引き抜き自在にセットすると共に、トナーカートリッジの挿脱を案内するガイド部材を有するトナー補給装置本体とを備えている。

30

次に、トナー補給装置本体について説明する。トナー補給装置本体は、トナーホッパーを備えている。トナーホッパーは、その上面の一部がトナー供給口301として開口され、適宜の合成樹脂によって略矩形形状である箱状に形成されており、現像装置100内に配設されている。尚、トナー供給口301の周囲はシール材302で圍繞されている。また、シール材302のやや下方にはノズルカバー303が配設されている。トナーホッパー内には、循環路が設けられているとともに、トナーを攪拌しつつ循環路に沿って循環せしめる攪拌搬送手段が配設されており、循環するトナーが循環路に設けられたトナー排出口から現像装置内に供給される。例えば、トナーホッパーにはトナー量検出器が配設されている。このトナー量検出器は、トナーホッパー内のトナーが所定値以下になったことを検出して、その検出信号を制御手段に送る。制御手段は、トナー量検出器からの検出信号に基づいて、トナーホッパー内のトナーが消費されたことを警報手段によって警報する。尚、図3に示すように、ノズルカバー303の側方には、フック部材304（後述する）が配設されている。

40

【0013】

図1は本発明の実施の形態に係るトナーカートリッジを複写機に装着した状態を示す斜視図で、分かりやすくするため、インナーカバーを省略してある。また、図2は本発明の実施の形態に係るトナーカートリッジを複写機から脱着させる操作後の状態を示している。

50

【 0 0 1 4 】

図 4 は、本発明の実施の形態に係るトナーカートリッジの挿脱を説明するための略断面図である。図 4 において、トナー補給装置本体は、ガイド部材 2 0 1 と、このガイド部材 2 0 1 によって挿脱を案内されたトナーカートリッジ 2 0 0 を、所定のセット位置にセットする装着部材 2 0 2 を備えている。

ガイド部材 2 0 1 は、トナーカートリッジ 2 0 0 の挿脱方向である X 方向に沿う一対の案内レール 2 0 3 を有している。これらの案内レール 2 0 3 は、トナーカートリッジ 2 0 0 の後述するシャッタ部材 2 0 4 と係合するものである。また、ガイド部材 2 0 1 は、トナーカートリッジ 2 0 0 が挿入されるときに、シャッタ部材 2 0 4 を開放位置に移動させるべく、シャッタ部材 2 0 4 と係合されるようになっている。

また、装着部材 2 0 2 の反 X 方向側端部には、ガイド部材 2 0 1 上をスライド挿入されてきたシャッタ部材 2 0 4 の X 方向側端部と当接することにより、シャッタ部材 2 0 4 のガイド部材 2 0 1 に対する X 方向への移動を規制する位置決め用当接面（図示しない）が形成されている。

【 0 0 1 5 】

トナーカートリッジ 2 0 0 は、トナーを収容し下面にトナー排出開口 2 0 5 を備えた容器本体と、容器本体の下面に剥離可能に装着されトナー排出開口 2 0 5 を閉塞するシール部材（図示しない）と、該容器本体の下側に摺動可能に装着されるシャッター部材 2 0 4 とを備えている。容器本体は、例えば合成樹脂によって構成されており、その一端側上部にはフランジ部 2 0 6 が形成されている。このフランジ部 2 0 6 は、トナーカートリッジ脱着の際、操作者が指を掛けることができるものである。また、容器本体の例えば手前側の端壁にはトナー充填穴（図示しない）が設けられている。このトナー充填穴はトナーが充填された後に、例えばプラグによって封止される。容器本体の下面には、例えばトナー排出開口 2 0 5 の両側に例えば L 字型の案内レール 2 0 3 と嵌り合い、前後方向に平行に延びる案内溝（図示しない）が形成されている。

【 0 0 1 6 】

上記シール部材は、例えば合成樹脂フィルム材からなり、上記トナー排出開口 2 0 5 の周囲において溶着または接着剤によって剥離可能に装着され、トナー排出開口 2 0 5 を閉塞している。このシール部材は、新品のトナーカートリッジ 2 0 0 をトナー補給装置本体にセットする際に、剥離する。

【 0 0 1 7 】

シャッタ部材 2 0 4 は、トナーカートリッジ 2 0 0 に対して相対的にスライドし、トナー落下用開口を閉塞する閉塞位置と、トナー落下用開口を開放する開放位置との間に変位される。シャッタ部材 2 0 4 は、トナーカートリッジ本体がトナー補給装置の所定の位置にセットされている際には、開放位置にある状態が保持され、トナーカートリッジ本体がトナー補給装置から脱着される際には、閉塞位置にスライドする。このシャッタ部材 2 0 4 は、適宜の合成樹脂で形成することができる。

【 0 0 1 8 】

トナーカートリッジ 2 0 0 がトナー補給装置本体の所定のセット位置に挿入されるときにシャッタ部材 2 0 4 の開放位置への移動を案内するとともに、トナー補給装置本体の所定部と係合するように、第 1 の係合手段が設けられている。例えばこの第 1 の係合手段の先端部は、シャッタ部材 2 0 4 に設けた係合突起（図示しない）と係合している。例えば、第 1 の係合手段は、トナーカートリッジ 2 0 0 がトナー補給装置本体の所定のセット位置にあるときには、トナーカートリッジ本体部のトナー落下用開口とトナー補給装置のトナー補給口を上下に位置させるとともに、トナーカートリッジ本体部の側面部に掛止される可撓性のフック部材 3 0 4 を含むロック機構として構成することが好適である。また、フック部材 3 0 4 は、例えばポリプロピレンをその材質とすることができる。

【 0 0 1 9 】

さらに、トナーカートリッジ 2 0 0 がトナー補給装置本体の所定のセット位置から脱着するときに、シャッタ部材 2 0 4 を閉塞位置に規制するべく係合する第 2 の係合手段が設

10

20

30

40

50

けられている。例えば、この第2の係合手段は、トナーカートリッジ本体とシャッタ部材204に係合している。

【0020】

さらに、トナーカートリッジ200を脱着するときに、トナー補給装置本体の所定部と係合して、前記第1の係合手段の係合を解除するとともに、トナーカートリッジ本体部を脱着方向にスライドさせ且つ前記第2の係合手段と係合してシャッタ部材204を閉塞位置に規制する係合解除手段が設けられている。

【0021】

この係合解除手段は、レバー部102を設けた回転体101と、この回転体101が所定の範囲内で回転可動に規制する規制部材（図示しない）と、この回転体101の中心から偏心した位置に設けられ、カートリッジ本体の側面部と係合し、回転体101の回転運動に伴い直線運動する従動部材（図示しない）とを備えている。

10

【0022】

回転体101に設けたレバー部102は、操作者が指で摘んで操作するもので、適宜の大きさ、形状にすることができる。尚、回転体101とレバー部102は、一体成型で製作してもよい。

【0023】

回転体101の回転可動域は、トナーカートリッジ200を装着した位置から脱着する位置までの範囲である。そこで、回転体101の回転を規制する規制部材（図示しない）が設けられている。この規制部材は、例えば、可動域に応じた長孔を形成した案内部材を備え、回転体の側面に設けた軸部を案内部材の長孔に挿入する。さらに、例えば、圧縮バネを回転体101に装着し、適宜なフリクションを持たせ、回転体101の意図しない動きを抑制するのが好適である。

20

【0024】

次に、トナーカートリッジ200をトナー補給装置本体300に挿脱する動作について説明する。

【0025】

1) まず、トナーカートリッジ200の交換に際しては、まず、複写機本体の前面の一部を構成する開閉カバーを開放して、ガイド部材を介して、新旧のトナーカートリッジ200を挿脱する。開閉カバーは、前面に沿う水平な軸線の回りに回動することにより、複写機本体の内部を開閉できるようになっている。トナーカートリッジ200のセットが完了すると、開閉カバーが鉛直な姿勢まで起こされて閉じられる。

30

2) 次いで、新品のトナーカートリッジ200の閉塞位置にあるシャッタ部材204を、スライドさせて開閉し、シール材を剥離し取り除く。シール材を取り除いた後、シャッタ部材204を再び閉塞位置に戻す。そして、トナーカートリッジ200をX方向に沿ってガイド部材上をスライドさせつつ押し込んでいく。

【0026】

3) シャッタ部材204はその全体がガイド部材に保持された時点でガイド部材に係合され、ガイド部材に対するX方向及び反X方向への移動を止められる。X方向への移動は、装着部202の位置決め用当接面によって止められ、反X方向への移動は、第1の係合手段によって止められる。

40

【0027】

4) シャッタ部材204の移動が止められた状態で、トナーカートリッジ200をさらにX方向に沿って押し込むと、所定のセット位置にセットされると共に、シャッタ部材204が開放位置に変位される。トナーカートリッジ200の押し込みに伴い、従動部材がカートリッジ本体の側面部と係合を開始し、つれて回転体が回転する。

【0028】

5) セット位置では、シャッタ部材204とこれと係合したガイド部材201を、例えば退避位置に退避させる。この退避位置では、シャッタ部材204が、トナーカートリッジ200と当接する一方、フック部材304による付勢力が、案内トレイ203及びシャッ

50

タ部材 204 の退避位置を保持するように働くことから、トナーカートリッジ 200 は、セット位置に位置決めされた状態でセット位置からの引き抜きを阻止される。また、回転体は、その側面に設けた軸部が案内部材の長孔の終端位置にあるまで、回転している。

【0029】

6) 次いで、トナーカートリッジ 200 を引き抜く際には、逆の動作を辿りながら引き抜かれることになるが、トナーカートリッジ 200 が引き抜かれる過程において、シャッタ部材 204 がトナーカートリッジに対する閉塞位置にロックされて後、シャッタ部材 204 のガイド部材に対する係合が解除される。

本実施形態によれば、トナー落下用開口がシャッタ部材 204 によって完全に閉塞された状態でしか、トナーカートリッジ 200 を抜き取ることができないようにした。したがって、トナーカートリッジ 200 の引き抜き時に、トナーカートリッジ 200 の内部に残留したトナーの飛散を確実に防止することができる。

また、案内トレー 203 によってトナーカートリッジ 200 の挿脱を案内することができるので、よりスムーズにトナーカートリッジ 200 を挿脱することができる。しかも、シャッタ部材 204 を案内トレー 203 によって保持しておくことができるので、シャッタ部材 204 を手で支える必要がなくなる結果、トナーカートリッジ 200 の交換を容易に行なうことができる。

【0030】

なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図 1】本発明の実施の形態に係るトナーカートリッジを画像形成装置に装着した状態を示す斜視図である。

【図 2】本発明の実施の形態に係るトナーカートリッジを画像形成装置から脱着させる操作後の状態を示す斜視図である。

【図 3】複写機の現像装置の要部を示す斜視図である。

【図 4】本発明の実施の形態に係るトナーカートリッジの挿脱を説明するための略断面図である。

【符号の説明】

【0032】

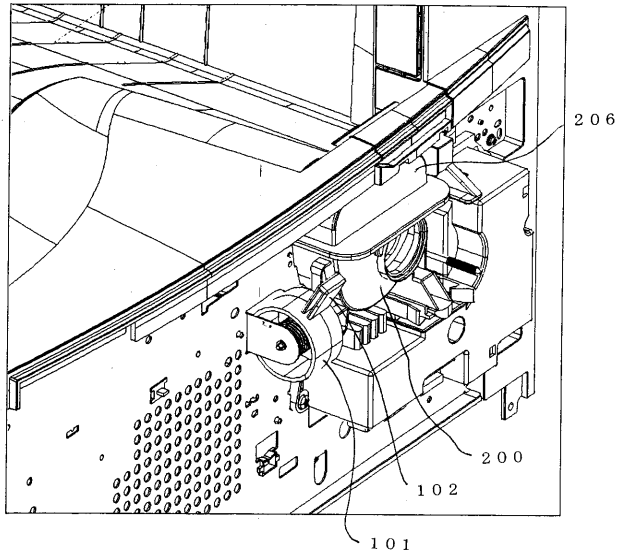
100：現像装置、200：トナーカートリッジ、201：ガイド部材、202：装着部材、203：案内レール、204：シャッタ部材、205：トナー排出開口、206：フランジ部、300：トナー補給装置本体、301：トナー供給口、302：シール材、303：ノズルカバー、304：フック部材。

10

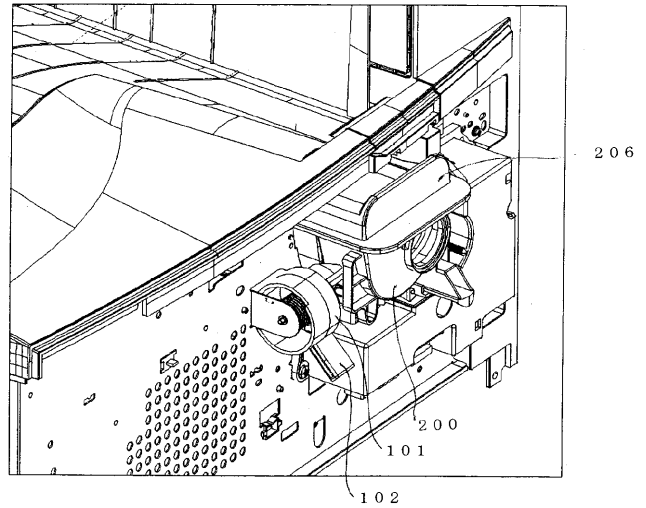
20

30

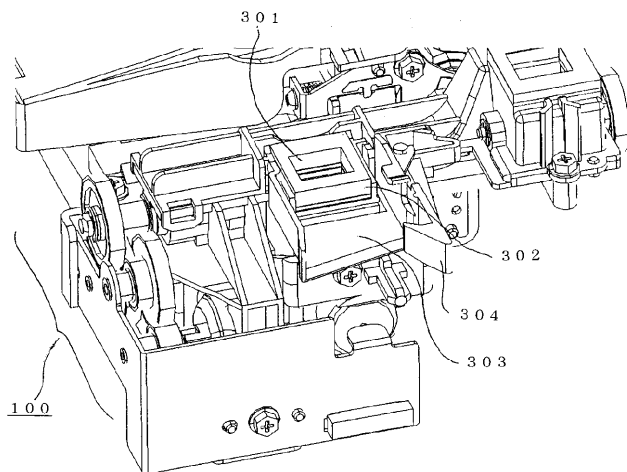
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

