

(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2004-258472
(P2004-258472A)

(43) 公開日 平成16年9月16日(2004.9.16)

(51) Int. Cl.⁷

G03G 15/08
B65D 83/06

F I

G03G 15/08 1 1 2
B65D 83/06 Z

テーマコード(参考)

2H077

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-50835 (P2003-50835)
(22) 出願日 平成15年2月27日(2003.2.27)

(71) 出願人 000006150
京セラミタ株式会社
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(74) 代理人 100104318
弁理士 深井 敏和
(72) 発明者 前嶋 正展
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
京セラミタ株式会社内
(72) 発明者 森下 浩樹
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
京セラミタ株式会社内
(72) 発明者 橋詰 昌浩
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
京セラミタ株式会社内
Fターム(参考) 2H077 AA02 AA09 AA12 AA26 AA34
CA12 CA15 EA13 FA19

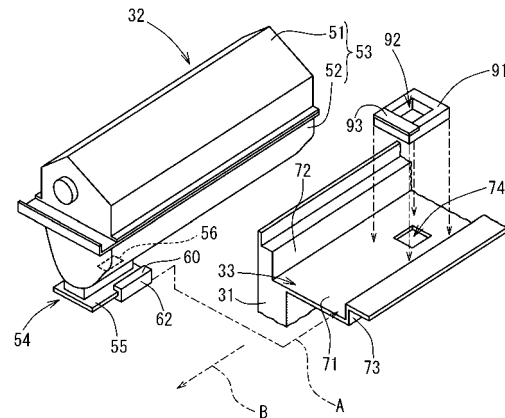
(54) 【発明の名称】 トナー補給装置

(57) 【要約】

【課題】 現像装置からトナーカートリッジを抜き出す際にトナーが漏れ出すのを防止することができるトナー補給装置を提供することである。

【解決手段】 内部にトナーを収容し、トナー供給開口56を備え、このトナー供給開口56を閉塞する閉塞位置とトナー供給開口を開放する開放位置との間を開閉するシャッタ部材60を備えた、現像装置に挿脱自在のトナーカートリッジ32と、このトナーカートリッジ32を所定の挿入方向に沿って所定のセット位置に案内するために設けられたガイド部33と、トナーカートリッジ32を所定のセット位置に装着した状態で、トナーをトナー供給開口56から現像装置に補給するために設けられたトナー受入口74とを備え、磁性材で形成されたトナー漏れ防止部材93が、トナー受入口74のトナーカートリッジ拔出方向B側に、トナー受入口74に隣接して配置されているトナー補給装置である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部に磁性トナーを収容し、トナー供給開口を備え、このトナー供給開口を閉塞する閉塞位置とトナー供給開口を開放する開放位置との間を開閉するシャッタ部材を備えた、現像装置に挿脱自在のトナーカートリッジと、

このトナーカートリッジを所定の挿入方向に沿って所定のセット位置に案内するために設けられたガイド部と、

前記トナーカートリッジを所定のセット位置に装着した状態で、前記磁性トナーを前記トナー供給開口から前記現像装置に補給するために設けられたトナー受入口とを備えたトナー補給装置であって、

磁性材で形成されたトナー漏れ防止部材が、前記トナー受入口のトナーカートリッジ拔出方向側に、トナー受入口に隣接して配置されていることを特徴とするトナー補給装置。

10

【請求項 2】

前記トナー受入口の周囲には、シール部材が配置されており、このシール部材の上面に前記トナー漏れ防止部材が配置されている請求項 1 記載のトナー補給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機、プリンター、ファクシミリ、これらの複合機などの画像形成装置に用いられるトナー補給装置に関する。

20

【0002】

【従来の技術】

一般に、トナーカートリッジは、内部に磁性トナーなどのトナーを収容し、下面にトナー供給開口を備えており、このトナー供給開口から現像装置にトナーを補給する。このトナーカートリッジは、画像形成装置の現像装置に備えられたホッパ内のトナーが残り少なくなった場合に交換される。

【0003】

特許文献 1 には、上記のようなトナーカートリッジを簡単に着脱して交換することができるトナー補給装置およびこれに使用するトナーカートリッジが開示されている。このトナーカートリッジは、トナー供給開口を開閉するためのスライド自在なシャッタ部材を備えており、現像装置に挿脱自在である。このトナー補給装置において、トナーカートリッジをセットする際には、トナーカートリッジをガイド部に沿って所定の挿入方向に挿入するだけで、自動的にシャッタ部材が開放位置に変位され、トナーカートリッジを抜き出す際には、トナーカートリッジを反挿入方向に引き出すだけで、シャッタ部材が自動的に閉塞位置へと変位されるので、トナーカートリッジを簡単に脱着することができ、トナーカートリッジの交換に手間がかからない。

30

【0004】

図 5 (a) , (b) は上記のようなトナーカートリッジを現像装置に装着する際の状態を示す部分拡大断面図である。現像装置 103 に新しいトナーカートリッジ 100 を装着する際には、トナーカートリッジ 100 を現像装置 103 の上面のガイド部 107 に沿って挿入方向 A に挿入する。このとき、シャッタ部材 101 はトナー供給開口 102 を閉塞する位置にある (図 5 (a)) 。

40

【0005】

ガイド部 107 には、シャッタ部材 101 の端部 101 a がシール部材 104 の側面に当接する位置で係止され、挿入方向 A へ移動するのを規制するための図示しないストッパーが設けられている。これにより、トナーカートリッジ 100 が挿入方向 A へ進むと、シャッタ部材 101 の端部 101 a がシール部材 104 の側面に当接した時点でシャッタ部材 101 の挿入方向 A への移動が規制される。トナーカートリッジ 100 がさらに挿入方向 A へ進むと、シャッタ部材 101 がトナーカートリッジ 100 に対して相対的に反挿入方向 (拔出方向) B にスライドし、最終的にトナー供給開口 102 が、開放状態となりトナ

50

ー受入口105の上部に配置される(図5(b))。これにより、トナー供給開口102とトナー受入口105とが連通し、トナー106がトナー供給開口102からトナー受入口105を通じて現像装置103内に補給される。

【0006】

図6(a), (b)は上記のトナーカートリッジ100を現像装置103から抜き出す際の状態を示す部分拡大断面図である。トナーカートリッジ100を抜き出す際には、トナーカートリッジ100を挿入方向Aとは逆の拔出方向Bへ引き出す。このとき、開放状態のトナー供給開口102がシール部材104の上部を通過するので、トナーカートリッジ100の内部に残存しているトナー106の一部がトナー供給開口102を通じてシール部材104の上面に落下する(図6(a))。

10

【0007】

トナーカートリッジ100をさらに拔出方向Bに引き出すと、シャッタ部材101がトナー供給開口102を閉塞する閉塞位置に向かってスライドし、最終的にトナー供給開口102が閉塞状態となる。また、シール部材104の上面に落下したトナー106は、その一部がトナーカートリッジ内に戻り、残りはスポンジなどで形成されたシール部材104に浸透し吸収される。

【0008】

しかしながら、トナーカートリッジ100の挿脱を繰り返すことによって、シール部材104がトナー106で飽和してトナー106を吸収できなくなると、シール部材104の上面に落下したトナー106の一部がシール部材104の外側へこぼれ落ちて、ガイド部107などの装置内が漏れ出したトナー106で汚染されるという問題があった(図6(b))。

20

【0009】

ところで、トナーカートリッジを挿脱する際に生じるトナー漏れに関する対策は種々提案されている。特許文献2および特許文献3には、トナーを収納するトナーケースと、現像部にトナーを補給するトナー補給口と、このトナー補給口を開閉するシャッタ部材と、このシャッタ部材またはトナーケースの側部に設けられたトナー抑止部材とを備えたトナーカートリッジが開示されている。前記トナー抑止部材は磁性体などで形成されている。このトナーカートリッジには前記トナー抑止部材が備えられているので、トナーカートリッジを現像ベースに装着する際に、現像ベースにぶついたり落としたりしてもトナーがこぼれ落ちて飛散するのを防止することができるとされている。

30

【0010】

特許文献4には、トナー補給口の開閉を筐体内面を摺動するシャッタ部材で行い、シャッタ部材と筐体の摺動面より下方(シャッタ部材の下面)に磁性体を配した現像装置が開示されている。この現像装置によれば、現像装置を画像形成装置本体外に取り外したとき、誤って現像装置を傾けたり倒したりしても現像装置のトナー補給口から現像剤が漏れるのを防止することができるとされている。

【0011】

しかしながら、特許文献2および特許文献3に記載されているトナーカートリッジは、トナーカートリッジを現像ベースにぶついたり落としたりした際にトナーが漏れ出さないようにしたものであり、特許文献4に記載されているトナーカートリッジは、誤って現像装置を傾けたり倒したりした場合に現像剤が漏れ出さないようにしたものである。したがって、図5および図6に示したようなトナー補給装置において、トナーカートリッジをガイド部に沿って抜き出す際にトナーが漏れ出すのを防止する対策が必要とされていた。

40

【0012】

【特許文献1】

特開平10-142915号公報

【特許文献2】

特開平10-312104号公報

【特許文献3】

50

特許第 2 9 8 7 0 8 3 号公報

【特許文献 4】

特開 2 0 0 2 - 2 4 4 4 3 1 号公報

【0 0 1 3】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、現像装置からトナーカートリッジを抜き出す際にトナーが漏れ出すのを防止することができるトナー補給装置を提供することである。

【0 0 1 4】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明のトナー補給装置は、内部に磁性トナーを収容し、トナー供給開口を備え、このトナー供給開口を閉塞する閉塞位置とトナー供給開口を開放する開放位置との間を開閉するシャッタ部材を備えた、現像装置に挿脱自在のトナーカートリッジと、このトナーカートリッジを所定の挿入方向に沿って所定のセット位置に案内するために設けられたガイド部と、前記トナーカートリッジを所定のセット位置に装着した状態で、前記磁性トナーを前記トナー供給開口から前記現像装置に補給するために設けられたトナー受入口とを備え、磁性材で形成されたトナー漏れ防止部材が、前記トナー受入口のトナーカートリッジ拔出方向側に、トナー受入口に隣接して配置されていることを特徴とする。

10

【0 0 1 5】

このように、本発明のトナー補給装置では、トナーとして成分中に磁性体を含む磁性トナーを使用すると共に、磁性材で形成されたトナー漏れ防止部材が、トナー受入口の拔出方向側に、トナー受入口に隣接して配置されているので、トナーカートリッジを抜き出す際にトナー漏れ防止部材の上面にトナーが落下したとしても、トナー漏れ防止部材の磁力により磁性トナーが引きつけられ拘束されるので、トナーがガイド部などの装置内に漏れ出すのを防止することができる。

20

【0 0 1 6】

また、本発明では、前記トナー受入口の周囲には、シール部材が配置されており、このシール部材の上面に前記トナー漏れ防止部材が配置されているのが好ましい。このように、トナーカートリッジを所定のセット位置に装着した状態で、トナー供給開口とトナー受入口との間にシール部材が配置されることによって、トナー供給開口とトナー受入口との連

30

【0 0 1 7】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態にかかるトナー補給装置について詳細に説明する。図 1 は、本発明の一実施形態にかかるトナー補給装置が備えられた複写機の内部構成を簡略化して示す断面図である。なお、この実施形態においては、この発明にかかるトナー補給装置が複写機に備えられた場合を例に挙げて説明するが、本発明は、複写機に限らず、ファクシミリ装置やプリンタなどの画像形成装置にも適用可能である。

40

【0 0 1 8】

同図に示すように、画像形成系 1 3 は、光学系（図示せず）の下方に配置されており、ドラム状の感光体 1 7 の周囲には、感光体 1 7 の回転方向に沿って順に、メインチャージャ 1 8、現像装置 1 9、転写チャージャ 2 0 およびクリーニング装置 2 1 が備えられている。感光体 1 7 は、光学系による原稿の走査と同期して回転駆動され、メインチャージャ 1 8 によって一様に帯電された後、光学系からの光 L による露光を受ける。これにより、感光体 1 7 の表面に静電潜像が形成される。この静電潜像は、現像装置 1 9 によってトナー像に現像される。トナー像は、転写チャージャ 2 0 によって、給紙トレイ（図示せず）から供給されてくる用紙 1 4 上に転写される。転写されたトナー像は、その後、定着装置 2 3 によって、用紙上に加熱定着される。トナー像が加熱定着された用紙は、排出トレイ（

50

図示せず)に排出される。また、転写後の感光体17表面に残留しているトナーは、クリーニング装置21によって回収される。

【0019】

この実施形態に係るトナー補給装置30は、現像装置19に設けられたホッパ31へトナーを補給するためのトナーカートリッジ32と、例えばホッパ31の上面に形成されて、トナーカートリッジ32の挿脱を案内するガイド部33とを備えている。ホッパ31内のトナーが残り少なくなった場合には、トナーが充填されている新たなトナーカートリッジ32をホッパ31上にセットして、ホッパ31にトナーを補給する。

【0020】

トナーカートリッジ32の交換に際しては、複写機本体の前面を開閉するための開閉カバー(図示せず)が開放されて、使用済みのトナーカートリッジ32が複写機本体から抜き出される。次に、予め用意された新しいトナーカートリッジ32が、ガイド部33に案内されつつ複写機本体に挿入される。そして、開閉カバーが閉められることにより、トナーカートリッジ32の交換作業が終了する。

【0021】

図2は、トナー補給装置30の要部の構成を示す斜視図である。また、図3は、トナーカートリッジ32を長手方向に直交する方向に切断したときの断面図である。図2および図3に示すように、トナーカートリッジ32は、上容器51および下容器52からなる長手状の容器本体53を備えている。この容器本体53の内部には補給用の磁性トナーが収容されている。容器本体53における一方の端部付近の下面には、容器本体53内と外部とを連通するトナー供給開口56が形成された接続部54が設けられている。なお、容器本体53は、上容器51と下容器52とが一体に形成されたものであってもよい。

【0022】

接続部54の下端には、接続部54の周縁から水平方向に張り出したフランジ55が形成されており、フランジ55には、スライドすることによってトナー供給開口56を開閉するシャッタ部材60が取り付けられている。シャッタ部材60がスライドしてトナー供給開口56が開放されると、容器本体53内のトナーがトナー供給開口56を通過して落下する。

【0023】

さらに、容器本体53内には、図示しないトナー搬送スパイラルが備えられている。一般にトナーは流動性が悪く、容器本体53内のトナーは一方の端部に形成されたトナー供給開口56にスムーズに導かれない。そこで、上記トナー搬送スパイラルが備えられており、トナー搬送スパイラルが回転駆動されることによって、容器本体53内のトナーがトナー供給開口56に向けて強制的に搬送されるようになっている。

【0024】

シャッタ部材60は、フランジ55の下面に対向する平板部61と、トナーカートリッジ32の挿入方向Aに関して平板部61の右側端辺から上方に向けて断面逆L字形状に形成された右把持部62と、平板部61の左側端辺から上方に向けて断面逆L字形状に形成された左把持部63とからなり、平板部61と右把持部62および左把持部63とによって、それぞれ上記フランジ55の左右両側部を抱えるように取り付けられている。シャッタ部材60は、フランジ55に対してスライドすることにより、トナー供給開口56を閉塞する閉塞位置と、トナー供給開口56を開放する開放位置との間を移動する。また、シャッタ部材60は、パネ(図示せず)などにより矢印A方向に付勢されているとともに、ストッパ(図示せず)により閉塞位置よりもさらに矢印A方向へ移動しないように規制されている。

【0025】

ガイド部33は、例えば現像装置19に設けられたホッパ31の上面に形成されており、このホッパ31の上面部と共用された底面部71と、トナーカートリッジ32の挿入方向A(図2に一点鎖線で示す)に沿って、底面部71の両側端辺から立ち上がった一対の側壁部72, 73とを有している。トナーカートリッジ32は、側壁部72, 73によって

挿入方向 A と直交する方向に規制された状態で、底面部 7 1 に沿って挿脱される。

【0026】

底面部 7 1 の所定位置には、ホッパ 3 1 内にトナーを供給するためのトナー受入口 7 4 が形成されている。トナー受入口 7 4 は、例えば矩形状に形成されている。トナー受入口 7 4 の上部には、中央付近に開口部 9 2 が設けられたシール部材 9 1 が配置されている。シール部材 9 1 は、開口部 9 2 がトナー受入口 7 4 と連通するように配置されており、例えば接着剤などにより底面部 7 1 に固定されている。シール部材 9 1 の材質としては、例えばスポンジ、植毛パイル、不織布などが挙げられる。

【0027】

シール部材 9 1 の上面の拔出方向 B 側には、磁性材で形成されたトナー漏れ防止部材 9 3 がトナー受入口 7 4 に隣接するように配置され、接着剤などによりシール部材 9 1 の上面に固定されている。トナー漏れ防止部材 9 3 としては、磁性材であれば特に限定されないが、例えばゴムに磁石の粉末（フェライト粉など）を混ぜてシート状にしたラバーマグネットなどを使用することができる。

【0028】

図 4 (a) ~ (c) は、トナーカートリッジ 3 2 をガイド部 3 3 に装着した状態および装着されたトナーカートリッジ 3 2 を抜き出す際の状態を示す部分拡大断面図である。新しいトナーカートリッジ 3 2 の装着は、図 5 (a) , (b) に示した手順と同様にして行う。すなわち、ガイド部 3 3 には、シャッタ部材 6 0 の端部 6 0 a をシール部材 9 1 およびトナー漏れ防止部材 9 3 の側面に当接する位置で係止し挿入方向 A へ移動するのを規制するための図示しないストッパーが設けられている。これにより、トナーカートリッジ 3 2 が挿入方向 A へ進むと、シャッタ部材 6 0 の端部 6 0 a がシール部材 9 1 およびトナー漏れ防止部材 9 3 の側面に当接した時点でシャッタ部材 6 0 の挿入方向 A への移動が規制され、フランジ 5 5 のみが挿入方向 A へ移動し、シャッタ部材 6 0 がフランジ 5 5 に対して相対的に反挿入方向（拔出方向）B にスライドする。シャッタ部材 6 0 のスライドと同時にトナー供給開口に熱溶着されたシート（図示せず）が剥がされる。そして、さらにトナーカートリッジ 3 2 が挿入されて所定の設置位置に装着される。これにより、トナー供給開口 5 6 とトナー受入口 7 4 とが連通し、トナー 9 4 がホッパ 3 1 に補給される（図 4 (a) ）。

【0029】

カートリッジ 3 2 を抜き出す際には、トナーカートリッジ 3 2 はガイド部 3 3 に沿って拔出方向 B へ引き抜かれる。このとき、シャッタ部材 6 0 は、挿入方向 A 側に付勢されているので、トナー供給開口 5 6 が閉塞状態となるまでの間、端部 6 0 a がシール部材 9 1 およびトナー漏れ防止部材 9 3 の側面に当接した状態を維持しフランジ 5 5 に対して相対的に挿入方向 A にスライドする。このとき、開放状態のトナー供給開口 5 6 がトナー漏れ防止部材 9 3 の上部を通過するので、トナーカートリッジ 3 2 内に残存しているトナー 9 4 がトナー供給開口 5 6 を通じてトナー漏れ防止部材 9 3 の上面に落下する（図 4 (b) ）。

【0030】

トナーカートリッジ 3 2 をさらに拔出方向 B に引き出すと、シャッタ部材 6 0 がトナー供給開口 5 6 を閉塞する閉塞位置に向かってスライドし、最終的にトナー供給開口 5 6 が閉塞状態となる（図 4 (c) ）。一方、トナー漏れ防止部材 9 3 の上面に落下したトナー 9 4 の一部は、接続部 5 4 の内壁の下端部 5 4 a がトナー漏れ防止部材 9 3 の上面に接触しながら拔出方向 B 側へ動いてトナー 9 4 をシャッタ部材 6 0 の上面に押し出すことによって、トナーカートリッジ 3 2 内に戻されるが、残りのトナー 9 4 a はトナー漏れ防止部材 9 3 の上面に残存する。この残存したトナー 9 4 a は、トナー漏れ防止部材 9 3 の磁力により引きつけられて拘束されているので、トナー 9 4 a がトナー漏れ防止部材 9 3 の上面から落下してガイド部 3 3 などに飛散するのを防止することができる（図 4 (c) ）。

【0031】

本発明の一実施形態の説明は以上の通りであるが、この発明は上述の実施形態に限定され

るものではなく、特許請求の範囲に記載された範囲で種々の変更を施すことが可能である。

【0032】

上記実施形態では、トナー受入口の周囲にシール部材を配置した場合を例に挙げて説明したが、本発明のトナー補給装置では、少なくともトナー漏れ防止部材がトナー受入口のトナーカートリッジ拔出方向側に、トナー受入口に隣接して配置されていればよく、必ずしもシール部材を設ける必要はない。

【0033】

また、トナー漏れ防止部材は、少なくともトナー受入口のトナーカートリッジ拔出方向側に配置されていればよいので、例えばトナー受入口の拔出方向側に加えて挿入方向側にも配置したり、トナー受入口の全周にわたって配置することもできる。

10

【0034】

【発明の効果】

本発明によれば、トナーとして成分中に磁性体を含む磁性トナーを使用すると共に、磁性材で形成されたトナー漏れ防止部材が、トナー受入口の拔出方向側に、トナー受入口に隣接して配置されているので、トナーカートリッジを抜き出す際にトナー漏れ防止部材の上面にトナーが落下したとしても、トナー漏れ防止部材の磁力によりトナーを引きつけて拘束するので、トナーがガイド部などの装置内に漏れ出すのを防止することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】本発明の一実施形態にかかるトナー補給装置が備えられた複写機の内部構成を簡略化して示す断面図である。

【図2】本発明の一実施形態にかかるトナー補給装置の要部の構成を示す斜視図である。

【図3】本発明におけるトナーカートリッジを長手方向に直交する方向に切断したときの断面図である。

【図4】(a)～(c)は、本発明のトナー補給装置において、トナーカートリッジをガイド部に装着した状態および装着されたトナーカートリッジを抜き出す際の状態を示す部分拡大断面図である。

【図5】(a)、(b)は、従来のトナー補給装置において、トナーカートリッジを現像装置に装着する際の状態を示す部分拡大断面図である。

30

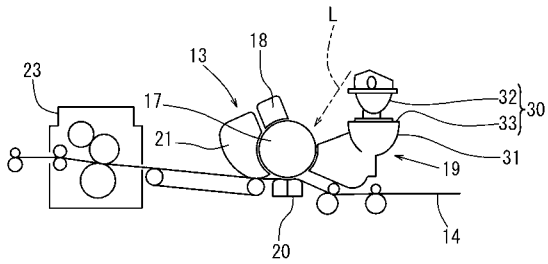
【図6】(a)、(b)は、従来のトナー補給装置において、トナーカートリッジを現像装置から抜き出す際の状態を示す部分拡大断面図である。

【符号の説明】

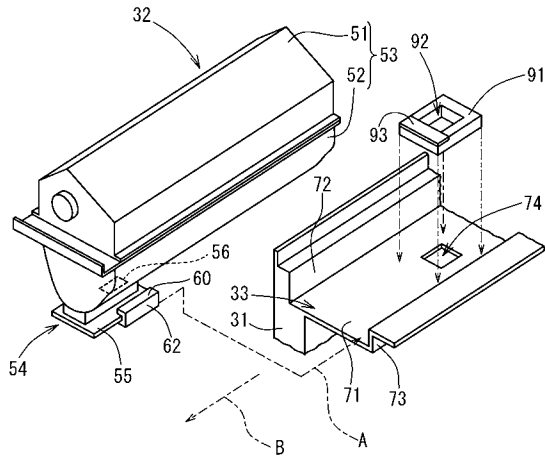
- 30 トナー補給装置
- 31 ホッパ
- 32 トナーカートリッジ
- 33 ガイド部
- 53 容器本体
- 54 接続部
- 55 フランジ
- 56 トナー供給開口
- 60 シャッタ部材
- 74 トナー受入口
- 91 シール部材
- 92 開口部
- 93 トナー漏れ防止部材
- 94 トナー

40

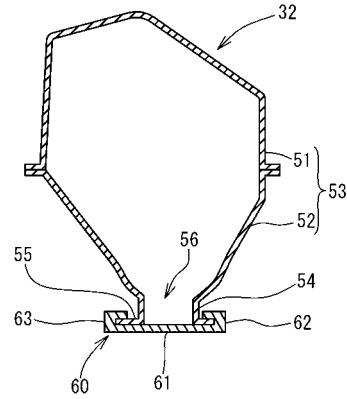
【 図 1 】



【 図 2 】

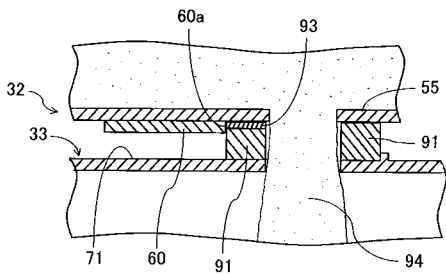


【 図 3 】

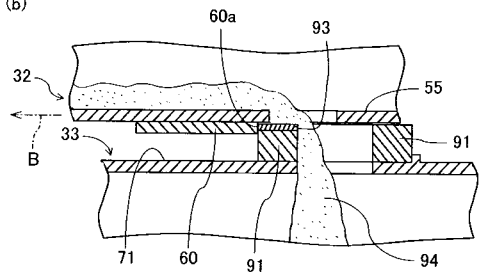


【 図 4 】

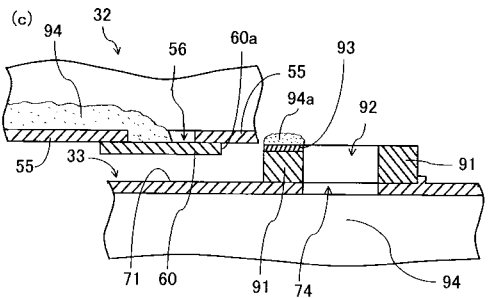
(a)



(b)

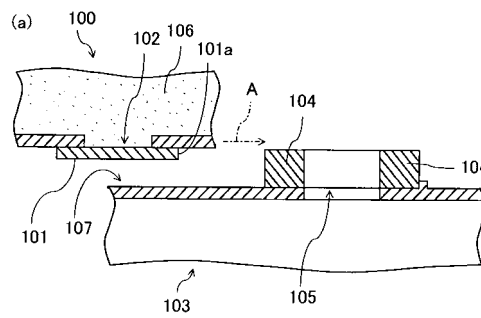


(c)

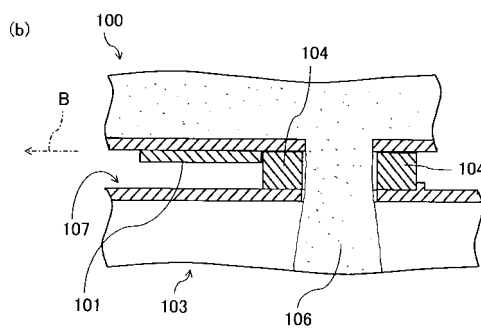


【 図 5 】

(a)



(b)



【 図 6 】

