

(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2017-226131

(P2017-226131A)

(43) 公開日 平成29年12月28日 (2017. 12. 28)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/175 (2006.01)	B 4 1 J 2/175 1 5 1	2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/17 (2006.01)	B 4 1 J 2/175 1 1 9	
	B 4 1 J 2/17 1 0 3	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2016-123302 (P2016-123302)	(71) 出願人	000002369
(22) 出願日	平成28年6月22日 (2016. 6. 22)		セイコーエプソン株式会社
			東京都新宿区新宿四丁目1番6号
		(74) 代理人	100116665
			弁理士 渡辺 和昭
		(74) 代理人	100164633
			弁理士 西田 圭介
		(74) 代理人	100179475
			弁理士 仲井 智至
		(72) 発明者	石田 徹吾
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		Fターム (参考)	2C056 EA18 EA20 EA22 EA27 JC11 JC27 JC29 KC01 KC04

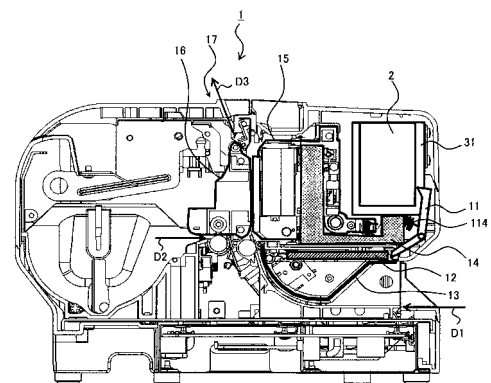
(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 インクカートリッジを装着して印刷を行う印刷装置であって、インクカートリッジ1本分のインク量を超える量のインク漏れを確実に防止することのできる印刷装置、を提供する。

【解決手段】 印刷装置が、インクを収容するインクカートリッジの装着部と、漏れた前記インクを吸収する膨張性の吸収材と、前記吸収材の膨張に基づいて、前記装着部に装着されたインクカートリッジを抜き出し不可とする固定部と、を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

インクを収容するインクカートリッジの装着部と、
漏れた前記インクを吸収する膨張性の吸収材と、
前記吸収材の膨張に基づいて、前記装着部に装着されたインクカートリッジを抜き出し
不可とする固定部と、を有する
ことを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、
前記固定部は、移動することによって前記装着されたインクカートリッジを抜き出し可
能にする固定部材を備え、
前記固定部材の移動が前記吸収材の膨張によって制限される
ことを特徴とする印刷装置。 10

【請求項 3】

請求項 2 において、
前記固定部材の一部、又は、前記固定部材と一体となって動く部材の一部が、前記吸収
材の設けられる領域に配置される
ことを特徴とする印刷装置。

【請求項 4】

請求項 2 あるいは 3 において、
前記固定部材の移動は、前記インクカートリッジを抜き出す動作によって行われる
ことを特徴とする印刷装置。 20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、インクカートリッジを装着して印刷を行う印刷装置に関し、特に、インクカ
ートリッジ 1 本分のインク量を超える量のインク漏れを確実に防止することのできる印刷
装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、インクカートリッジを用いるプリンターには、インクカートリッジ 1 本分のイン
ク漏れ対策が施されているものがあり、具体的には、それらのプリンターにはインク吸収
材やユーザーに警告するための検出装置などを備えていた。 30

【0003】

インク漏れに関して、下記特許文献 1 には、インク漏れ検出時にショート発生を防止す
ることについて提案されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】 特開平 10-86357 号公報 40

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、上述のような従来の措置を取っても、ユーザーがインク漏れに気づかず
にインクカートリッジを交換した場合には、1 本を超える量のインクが漏れる虞がある。

【0006】

また、上記特許文献 1 には、当該課題について解決策の記載はない。

【0007】

そこで、本発明の目的は、インクカートリッジを装着して印刷を行う印刷装置であって
、インクカートリッジ 1 本分のインク量を超える量のインク漏れを確実に防止することの
50

できる印刷装置、を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を達成するために、本発明の一つの側面は、印刷装置が、インクを収容するインクカートリッジの装着部と、漏れた前記インクを吸収する膨張性の吸収材と、前記吸収材の膨張に基づいて、前記装着部に装着されたインクカートリッジを抜き出し不可とする固定部と、を有する、ことである。

【0009】

これにより、インクが漏れると、吸収材が膨張しインクカートリッジの交換をすることができない。従って、プリンターに新たなインク供給源が与えられないので、更なるインク漏れを確実に防止することができる。

10

【0010】

更に、上記発明において、好ましい態様は、前記固定部は、移動することによって前記装着されたインクカートリッジを抜き出し可能にする固定部材を備え、前記固定部材の移動が前記吸収材の膨張によって制限される、ことを特徴とする。

【0011】

これにより、インク漏れによって確実にインクカートリッジを取り出せないようにできる。

【0012】

更に、上記発明において、好ましい態様は、前記固定部材の一部、又は、前記固定部材と一体となって動く部材の一部が、前記吸収材の設けられる領域に配置される、ことを特徴とする。

20

【0013】

これにより、上述の効果が実現可能となる。

【0014】

更に、上記発明において、好ましい態様は、前記固定部材の移動は、前記インクカートリッジを抜き出す動作によって行われる、ことを特徴とする。

【0015】

これにより、インク漏れのないときには、固定部材が移動して容易にインクカートリッジを抜き出すことができる。

30

【0016】

本発明の更なる目的及び、特徴は、以下に説明する発明の実施の形態から明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明を適用した印刷装置の実施の形態例に係る側面断面図である。

【図2】本発明を適用した印刷装置の実施の形態例に係る側面断面図である。

【図3】プリンター1の外観斜視図である。

【図4】前部筐体19aを開放した状態のプリンター1の外観斜視図である。

【図5】インクカートリッジ2の斜視図である。

40

【図6】インクカートリッジ2の斜視図である。

【図7】プリンター1を上から見た図（上面図）である。

【図8】プリンター1を上から見た図（上面図）である。

【図9】カートリッジ装着部31、キャリッジ15、及び、インク流路14の部分の斜視図である。

【図10】カートリッジ装着部31、キャリッジ15、及び、インク流路14の部分の斜視図である。

【図11】固定部11と吸収材12、及び、それらの位置関係を模式的に例示した側面図である。

【図12】固定部11と吸収材12、及び、それらの位置関係を模式的に例示した側面図

50

である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態例を説明する。しかしながら、かかる実施の形態例が、本発明の技術的範囲を限定するものではない。なお、図において、同一又は類似のものには同一の参照番号又は参照記号を付して説明する。

【0019】

図1及び図2は、本発明を適用した印刷装置の実施の形態例に係る側面断面図である。図1及び図2に示すプリンター1が本発明を適用した印刷装置であり、プリンター1は、装着したインクカートリッジ2からインクを供給して印刷を実行する。図1は、インクカートリッジ2等からのインク漏れが無い状態を示し、図2は、インクカートリッジ2等からのインク漏れが発生した状態を示す。

10

【0020】

本プリンター1は、漏れたインクを吸収する膨張性の吸収材12と、装着されたインクカートリッジ2を固定し、回転移動することによってインクカートリッジ2を抜き出し可能にする固定部11を備え、固定部11の一端が吸収材12の領域に配される。そして、吸収材12が漏れたインクを吸収し、ある程度以上に膨張すると、吸収材12が固定部11の一端を押えつけ、固定部11が回転不可となる。これにより、ユーザーは装着されたインクカートリッジ2を抜き出すことができなくなり、別のインクカートリッジ2と交換されることがなくなる。よって、プリンター1にインク漏れが発生した際に装着されていたインクカートリッジ2以外のインク供給源が与えられない可能性が高く、インクカートリッジ1本分のインク量を超える量のインク漏れを防止することができる。

20

【0021】

本実施の形態例に係るプリンター1は、ロール紙及びカット紙を印刷媒体として、レシート等を印刷する、インクジェット方式の印刷装置である。

【0022】

図3及び図4は、プリンター1の外観斜視図である。図4は、前部筐体19aを開放した状態を示している。図3及び図4に示されるように、プリンター1は、前面側（図3において右手前側）にカット紙の給紙口18を備え、上面に排紙口17を備える。また、プリンター1の筐体19は、内部を開放可能な前部筐体19aを備える。前部筐体19aは、図4に示されるように、矢印A1の方向に回転移動してプリンター1の内部を開放／閉鎖する。当該回転移動は、ユーザーによって行われる。

30

【0023】

プリンター1の内部が開放された状態では、図4に示されるように、プリンター1が備えるカートリッジ装着部31（装着部）と、そこに装着されたインクカートリッジ2を見ることができる。

【0024】

図1及び図2に示されるように、本プリンター1は2つの給紙経路を備える。その一つは、カット紙を印刷媒体として用いる場合のものであり、この場合、図1及び図2に示す矢印D1の方向から印刷媒体が給紙される。もう一方の給紙経路は、ロール紙を印刷媒体として用いる場合のものであり、この場合、図1及び図2に示す矢印D2の方向から印刷媒体が給紙される。

40

【0025】

いずれの場合にも、プリンター1が備える、印刷ヘッドを搭載したキャリッジ15とプラテン16との間に、印刷媒体が搬送される。搬送された印刷媒体に対して、印刷ヘッドのノズルからインクを噴射することによって印刷が実行され、印刷後の印刷媒体は、排紙口17まで搬送され、図1及び図2に示す矢印D3の方向へ排出される。なお、印刷の際には、キャリッジ15は、図1及び図2の紙面に概ね直交する方向に移動する。

【0026】

印刷に用いられるインクを収容するインクカートリッジ2は、図1及び図2に示される

50

位置に装着され、インクはインクカートリッジ 2 からインク流路 1 4 を介してキャリッジ 1 5 の印刷ヘッドに供給される。

【0027】

プリンター 1 (のカートリッジ装着部 3 1) に装着されたインクカートリッジ 2 は、パネ 1 1 4 で付勢された固定部 1 1 によって固定される。また、装着されたインクカートリッジ 2 とインク流路 1 4 の下に位置し、フレーム 1 3 で囲われた領域 (空間) には、漏れたインクを吸収する吸収材 1 2 が設けられる (配置される)。

【0028】

なお、インクカートリッジ 2、固定部 1 1、及び、吸収材 1 2 等については、後で詳述する。また、図 1 及び図 2 においては、インクカートリッジ 2、固定部 1 1、吸収材 1 2、フレーム 1 3、及び、インク流路 1 4 等は概略的に示されている。

10

【0029】

次に、本プリンター 1 の特徴部分とその関連部分について具体的に説明する。図 5 及び図 6 は、インクカートリッジ 2 の斜視図である。図 5 及び図 6 に例示されたインクカートリッジ 2 は、その両側面に凸部 2 1 を備えており (片側の凸部 2 1 は図示せず)、装着時には当該部分が固定部 1 1 と嵌合し、インクカートリッジ 2 がカートリッジ装着部 3 1 に固定される。インクカートリッジ 2 が、カートリッジ装着部 3 1 に装着される際、及びカートリッジ装着部 3 1 から取り出される際には、図 5 及び図 6 に示される矢印 A 2 の方向に移動される。

20

【0030】

また、インクカートリッジ 2 の底面 (下面) 2 2 には、図 5 に示されるように、インク口 2 3 が設けられ、カートリッジ装着部 3 1 にインクカートリッジ 2 が装着された際には、ここからインクがインク流路 1 4 に供給される。

【0031】

図 7 及び図 8 は、プリンター 1 を上から見た図 (上面図) である。図 7 及び図 8 は、前部筐体 1 9 a が開放された状態で、前者はインクカートリッジ 2 が装着された状態、後者はインクカートリッジ 2 が抜き出された状態を示している。インクカートリッジ 2、カートリッジ装着部 3 1、キャリッジ 1 5、及び排紙口 1 7 の位置関係は、図 7 に示される通りである。

30

【0032】

図 9 及び図 10 は、カートリッジ装着部 3 1、キャリッジ 1 5、及び、インク流路 1 4 の部分の斜視図である。図 9 は、インクカートリッジ 2 が装着される前の状態を示し、図 10 は、インクカートリッジ 2 が装着された状態を示す。図 10 に示す状態では、インクカートリッジ 2 に収容されるインクは、インクカートリッジ 2 のインク口 2 3 からインク流路 1 4 を通ってキャリッジ 1 5 に搭載される印刷ヘッドに供給される。

【0033】

次に、本プリンター 1 の特徴である固定部 1 1 と吸収材 1 2 について説明する。図 1 1 は、固定部 1 1 と吸収材 1 2、及び、それらの位置関係を模式的に例示した側面図である。図 1 1 では、インク漏れが発生していない状態を示している。また、図 1 1 において、実線はインクカートリッジ 2 が装着された状態を示し、点線はインクカートリッジ 2 を抜き出す動作中の状態を示す。

40

【0034】

まず、吸収材 1 2 は、上述の通り、漏れたインクを吸収する部分であり、フレーム 1 3 で囲われた領域 (空間) に配置される (図 1 1 及び図 1 2 ではフレーム 1 3 は図示していない)。吸収材 1 2 は、水分を吸収した際に大きく膨張する性質を有し (高膨張性を有し)、例えば、吸収材 1 2 として (高) 吸収性ポリマーを用いることができる。換言すれば、吸収材 1 2 を (高) 吸収性ポリマーで構成することができる。従って、漏れたインクが吸収材 1 2 の領域に侵入すると (達すると)、吸収材 1 2 はインクを短時間で吸収して膨張する。

【0035】

50

また、図 1 に示したように、吸収材 1 2 はインクカートリッジ 2 及びインク流路 1 4 の下方に設けられ、インクカートリッジ 2 及びインク流路 1 4 等から漏れたインクは、吸収材 1 2 の領域に流れ込む構造となっている。

【0036】

次に、固定部 1 1 は、吸収材 1 2 の膨張に基づいて、カートリッジ装着部 3 1 に装着されたインクカートリッジ 2 を抜き出し不可とする部分であり、図 1 1 に示すように、固定部材 1 1 0、回転軸 1 1 3、及び、バネ 1 1 4 を備える。固定部材 1 1 0 は、板状又は柱状の部材で構成され（図 1 1 及び図 1 2 の紙面の垂直方向に所定の幅を持って構成され）、上部固定部材 1 1 1 と下部固定部材 1 1 2 を備え、回転軸 1 1 3 を中心に回転移動（回転）可能である。また、上部固定部材 1 1 1 と下部固定部材 1 1 2 とは、固定されており

10

【0037】

また、バネ 1 1 4 の一端が上部固定部材 1 1 1 に取り付けられ、バネ 1 1 4 の他端はカートリッジ装着部 3 1 等に取り付けられる（固定されている）。バネ 1 1 4 は、圧縮方向に（図 1 1 の左方向に）、すなわち、上部固定部材 1 1 1 をインクカートリッジ 2 に近づける方向へ、上部固定部材 1 1 1 に対して力を加えている（付勢している）。従って、上部固定部材 1 1 1 は反時計回りの方向（図 1 1 の矢印 R 1 の方向）に付勢されている。

【0038】

また、上部固定部材 1 1 1 には、図 1 1 の a で指し示す箇所に凹部を備え、インクカートリッジ 2 がカートリッジ装着部 3 1 に装着されている際には、インクカートリッジ 2 の凸部 2 1 がこの凹部に嵌合する。そして、上述したバネ 1 1 4 による付勢力により、インクカートリッジ 2 は固定部材 1 1 0 によって押圧されてカートリッジ装着部 3 1 に固定される。

20

【0039】

次に、インク漏れが発生していない通常の状態における固定部 1 1 の作用について説明する。インクカートリッジ 2 がカートリッジ装着部 3 1 に装着された状態から、抜き出される際には、ユーザーによってインクカートリッジ 2 が上方へ（図 1 1 の矢印 A 3 の方向へ）引っ張られる。この力によって、インクカートリッジ 2 の凸部 2 1 の先端が上部固定部材 1 1 1 を押し上げる。上部固定部材 1 1 1 の凹部（図 1 1 の a）には図 1 1 の b で指し示す傾斜面があるため、上記凸部 2 1 の押し上げ力により、固定部材 1 1 0 は、バネ 1 1 4 の力に反して、時計廻りに（図 1 1 の矢印 R 2 の方向へ）回転する。この回転に伴って、インクカートリッジ 2 も上昇する。なお、この回転に関しては、下部固定部材 1 1 2 においてもその動作を制限するものではなく、上部固定部材 1 1 1 と下部固定部材 1 1 2 は一体となって回転する。

30

【0040】

そして、図 1 1 の点線で示す状態まで移動した直後には、固定部材 1 1 0 は、バネ 1 1 4 の力により反時計廻りに（図 1 1 の矢印 R 1 の方向へ）回転し始め、インクカートリッジ 2 が抜き出されると所定の位置で止まる。

【0041】

また、インクカートリッジ 2 を装着する（挿入する）際には、インクカートリッジ 2 が図 1 1 の矢印 A 4 の方向に降下し、インクカートリッジ 2 の凸部 2 1 が上部固定部材 1 1 1 の上部（図 1 1 の c で指し示す部分）に当接する。その後、インクカートリッジ 2 の降下に伴って、図 1 1 の c で指し示す部分は傾斜しているので、固定部材 1 1 0 には時計廻りに（図 1 1 の矢印 R 2 の方向へ）回転する力が働き、バネ 1 1 4 の力に反して上部固定部材 1 1 1 が移動する（開く）。

40

【0042】

その後、引き続きインクカートリッジ 2 が降下して、凸部 2 1 と上部固定部材 1 1 1 の当接位置が図 1 1 の a で指し示す凹部に移行すると、固定部材 1 1 0 は反時計廻りに（図 1 1 の矢印 R 1 の方向へ）回転して、上述した装着状態（図 1 1 の実線で示される状態）

50

となる。

【0043】

このように、インク漏れが無い通常の状態では、インクカートリッジ2の上下動作に伴って固定部材110が移動し、ユーザーは、自由にインクカートリッジ2の抜き差しを行うことができる。固定部11は、ユーザーがインクカートリッジ2を装着した際に確実に装着されたことを感じることができるよう作用すると共に、装着後は軽い力ではインクカートリッジが抜けないように固定するように作用する。

【0044】

次に、インク漏れが発生した状態について説明する。図12は、固定部11と吸収材12、及び、それらの位置関係を模式的に例示した側面図である。図12では、インク漏れが発生した状態を示している。

10

【0045】

装着されているインクカートリッジ2自体から、又は、インク流路14からインクが漏れた場合には、上述の通り、漏れたインクは吸収材12の領域に導入されて、吸収材12に短時間に吸収される。吸収材12は、当該インクの吸収により短時間で膨張し、例えば、図12に示すような状態となる。

【0046】

このように吸収材12が膨張した状態となると、吸収材12は、固定部11の下部固定部材112の端部を包み込むように、下部固定部材112と接触する。このような状態になると、下部固定部材112は吸収材12に固定され、回転軸113の廻りに回転することができない。すなわち、固定部材110は、時計廻りに（図12の矢印R2の方向へ）回転できなくなる。

20

【0047】

従って、この状態では、ユーザーがインクカートリッジ2を上方向に（図12の矢印A3の方向へ）抜き出そうとしても、固定部材110（上部固定部材111）が逃げる方向へ（時計回りに）回転でいなので、インクカートリッジ2の凸部21と上部固定部材111（図12のbで指し示す斜面）がぶつかって、インクカートリッジ2を上昇させることができない。すなわち、ユーザーは、装着されたインクカートリッジ2を抜き出せない。

【0048】

なお、少量のインク漏れで図12に示すようなインクカートリッジ2を抜き出せない状態になるのが好ましい。

30

【0049】

このように、本プリンター1では、固定部11と吸収材12により、インク漏れの際のインクカートリッジ2の抜き出しを不可としている。

【0050】

なお、上述の実施形態では、固定部材110に付勢力を加えるものとしてバネ114を採用したが、これに限らず、同様の力を加えられる弾性体であればよい。

【0051】

また、上述の実施形態では、固定部材110が回転移動してインクカートリッジ2の固定・解放が切り換えられたが、固定部材110を平行移動させることによって同様の作用が得られる構成としても良い。この場合には、吸収材12の配置位置等もそれに合わせた構成とされる。

40

【0052】

以上説明したように、本実施の形態例に係るプリンター1では、漏れたインクを吸収材12が吸収すると、吸収材12が大きく膨張し、吸収材12が固定部11の一端を動けないように押圧する。これにより、装着されたインクカートリッジ2を抜き出すために必要な固定部材110の回転動作が阻止（制限）され、ユーザーはインクカートリッジ2を抜き出せず、従って、インクカートリッジ2の交換をすることができない。これにより、プリンター1に新たなインク供給源が与えられないので、更なるインク漏れを確実に防止す

50

ることができる。また、少量のインク漏れで固定部材 110 の回転動作が阻止できるように構成することで、インクカートリッジ 2 の 1 本分のインク量を超えるインク漏れを防止することができる。

【0053】

更に、このようなインクカートリッジ 2 の抜き出し防止を、新たな動力を用いることなく実現できる。従って、低コストで上述の効果を得られ、電氣的なトラブルがあっても機能する。また、固定部 11 は、比較的簡易な構造であり、設置スペースも取らない。

【0054】

また、固定部 11 は、ユーザーにインクカートリッジ 2 の装着感を与える、通常時の押えレバーと兼用であるため、部品数を増やすことがない。また、インク漏れのないときには、固定部材 110 が回転移動して容易にインクカートリッジ 2 を抜き出すことができる。

10

【0055】

本発明の保護範囲は、上記の実施の形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された発明とその均等物に及ぶものである。

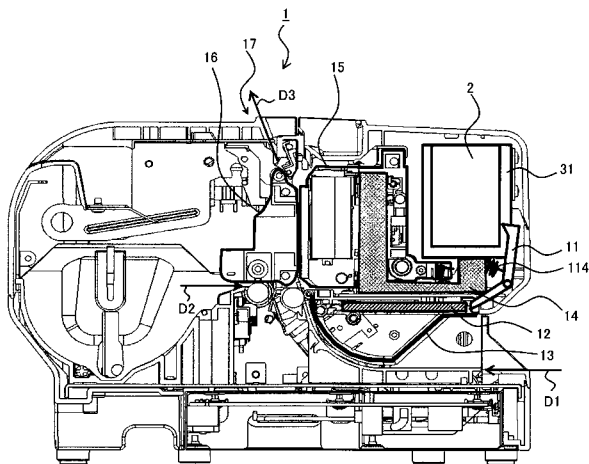
【符号の説明】

【0056】

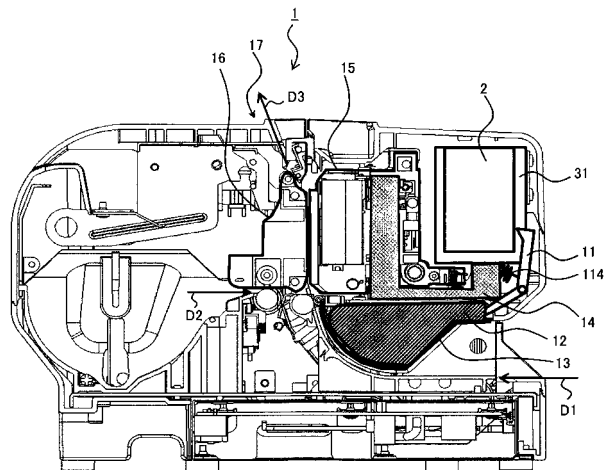
1…プリンター、 2…インクカートリッジ、 11…固定部、 12…吸収材、 13…フレーム、 14…インク流路、 15…キャリッジ、 16…プラテン、 17…排紙口、 18…給紙口、 19…筐体、 19a…前部筐体、 21…凸部、 22…底面、 23…インク口、 110…固定部材、 111…上部固定部材、 112…下部固定部材、 113…回転軸、 114…バネ。

20

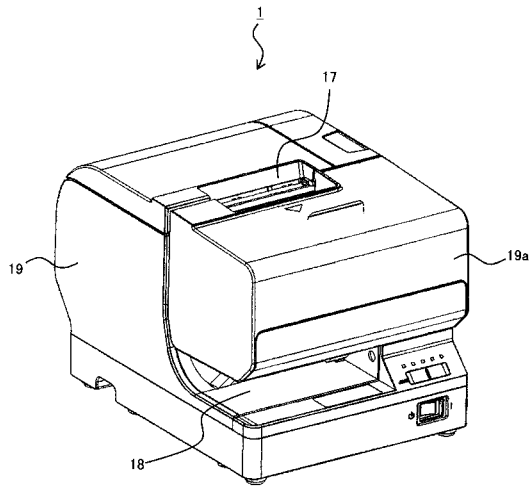
【図 1】



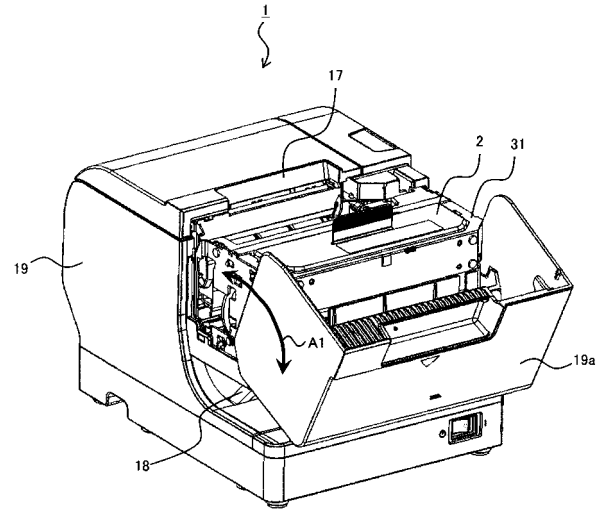
【図 2】



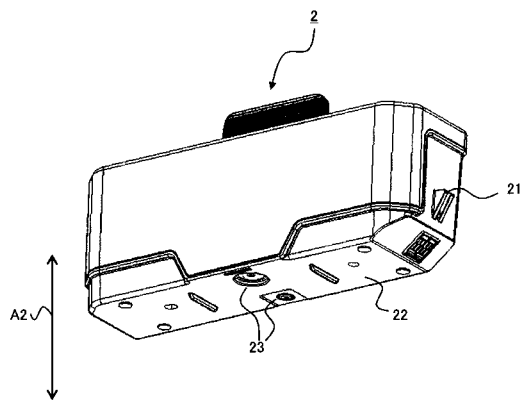
【図 3】



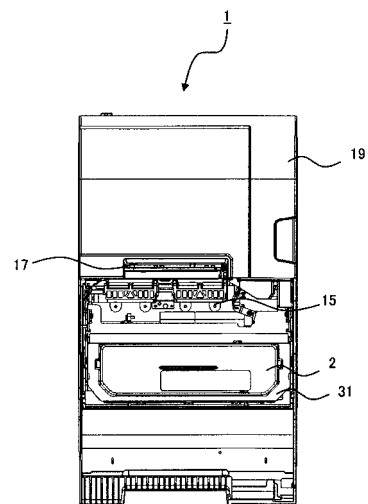
【図 4】



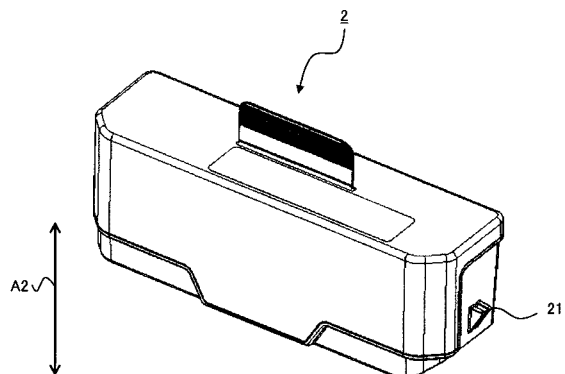
【図 5】



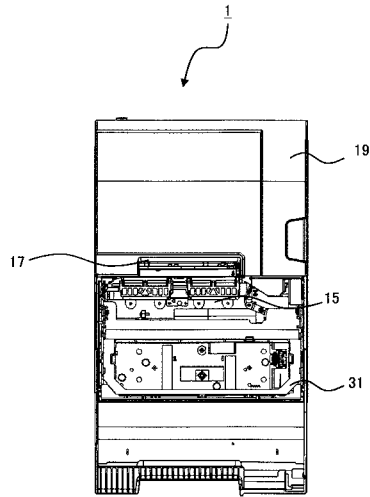
【図 7】



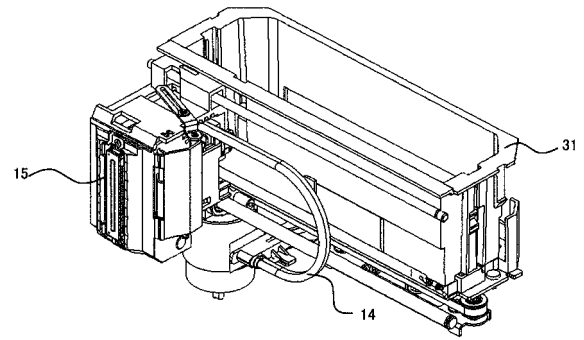
【図 6】



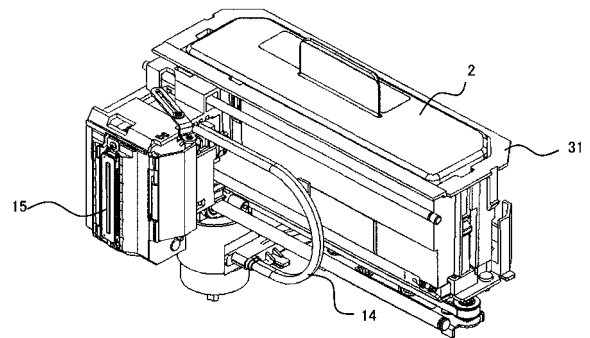
【図 8】



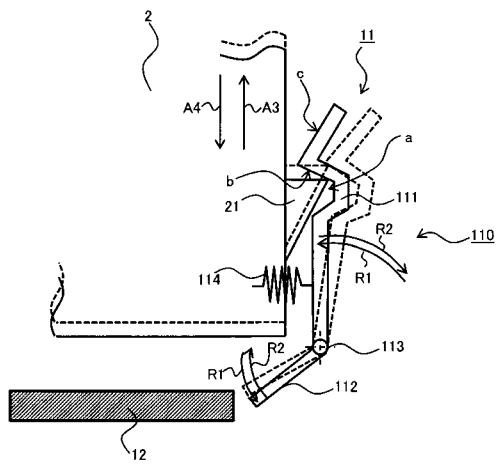
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

