

(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2017-206026

(P2017-206026A)

(43) 公開日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(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

審査請求 有 請求項の数 15 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2017-147493 (P2017-147493)	(71) 出願人	000006747
(22) 出願日	平成29年7月31日 (2017. 7. 31)		株式会社リコー
(62) 分割の表示	特願2013-254876 (P2013-254876)		東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
	の分割	(74) 代理人	230100631
原出願日	平成25年12月10日 (2013.12.10)		弁護士 稲元 富保
		(72) 発明者	大西 雅志
			東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
			会社リコー内
		Fターム(参考)	2C056 EA26 KC02 KC04

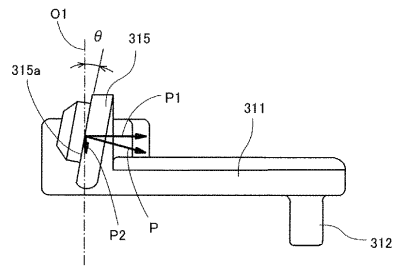
(54) 【発明の名称】 ロック機構、画像形成装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 インクカートリッジをカートリッジホルダに確実にロックすることができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 インクカートリッジには、ほぼハート形状のカム溝が形成され、カートリッジホルダには、インクカートリッジを装着するときにカム溝に倣って移動する凸部 3 1 2 が設けられた回転可能なロック部材 3 1 1 と、ロック部材 3 1 1 を回転方向に加圧するバネとを有し、ロック部材 3 1 1 のバネの加圧力を受ける第 1 面 3 1 5 a は、回転軸心 O 1 から離れた位置に設けられ、回転軸 O 1 に沿う方向に対して傾斜する傾斜面であり、バネによる加圧力 P が傾斜面に作用することで、ロック部材 3 1 1 を回転させる方向と、ロック部材 3 1 1 の凸部 3 1 2 側をインクカートリッジのカム溝に押し付ける方向とに分力が作用する。

【選択図】 図 1 0



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

交換可能なカートリッジと、
前記カートリッジを着脱可能に収容するカートリッジ収容部と、を備え、
前記カートリッジには、ほぼハート形状のカム溝が形成され、
前記カートリッジ収容部には、前記カートリッジを装着するときに前記カム溝に倣って
移動する凸部が設けられた回転可能なロック部材と、前記ロック部材を回転方向に加圧す
る加圧手段と、を有し、

前記ロック部材の前記加圧手段の加圧力を受ける第 1 面は、回転軸心から離れた位置に
設けられ、回転軸心に沿う方向に対して傾斜する傾斜面であり、

前記加圧手段による加圧力は、前記ロック部材を回転させる方向と、前記ロック部材の
凸部側を前記カートリッジのカム溝に押し付ける方向とに分力して前記ロック部材に作用
する

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記第 1 面と、前記加圧手段と前記カートリッジ収容部が接触する第 2 面とは平行でな
い

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記カートリッジ収容部は、前記ロック部材の回転を規制する規制部を有し、
前記カートリッジが装着されていない状態では、前記ロック部材と前記規制部とが接触
している

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は画像形成装置に関し、特にカートリッジを収容するカートリッジ収容部を備え
る画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

プリンタ、ファクシミリ、複写装置、プロッタ、これらの複合機等の画像形成装置とし
て、例えばインク液滴を吐出する液体吐出ヘッド（液滴吐出ヘッド）からなる記録ヘッド
を用いた液体吐出記録方式の画像形成装置としてインクジェット記録装置などが知られて
いる。

【0003】

このような画像形成装置において、液体カートリッジをカートリッジ収容部に装着した
ときに液体カートリッジをロックするロック機構を備えるものがある。

【0004】

例えば、ロック機構としては、液体カートリッジにハート形状のカム溝を形成し、カー
トリッジ収容部側にカム溝に倣って移動する凸部を有するロック部材と、ロック部材を回
転方向に加圧するばね部材とを備えるものが知られている（特許文献 1、2）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2010 - 012802 号公報

【特許文献 2】特開 2010 - 037904 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、上述した特許文献 1 のロック機構にあつては、ばね部材によってロック

10

20

30

40

50

部材の回転軸と直交する方向にロック部材を加圧しているため、ロック部材の凸部が液体カートリッジのカム溝から離れる方向に移動し、カートリッジを正しくロックできないという課題がある。

【0007】

そこで、特許文献2のように、ロック部材を回転軸の軸心方向から押し付けるばね部材を別途設ける構成が採用されるが、部品点数が多くなるという課題を生じる。

【0008】

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、カートリッジを確実にロックできるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の課題を解決するため、本発明に係る画像形成装置は、
 交換可能なカートリッジと、
 前記カートリッジを着脱可能に収容するカートリッジ収容部と、を備え、
 前記カートリッジには、ほぼハート形状のカム溝が形成され、
 前記カートリッジ収容部には、前記カートリッジを装着するときに前記カム溝に倣って移動する凸部が設けられた回転可能なロック部材と、前記ロック部材を回転方向に加圧する加圧手段と、を有し、
 前記ロック部材の前記加圧手段の加圧力を受ける第1面は、回転軸心から離れた位置に設けられ、回転軸心に沿う方向に対して傾斜する傾斜面であり、
 前記加圧手段による加圧力は、前記ロック部材を回転させる方向と、前記ロック部材の凸部側を前記カートリッジのカム溝に押し付ける方向とに分力して前記ロック部材に作用する構成とした。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、カートリッジを確実にロックすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

- 【図1】本発明の実施形態に係る画像形成装置の一例を示す外観斜視説明図である。 30
- 【図2】同装置の機構部を示す斜視説明図である。
- 【図3】同機構部の要部平面説明図である。
- 【図4】同じくキャリッジ部分の側面説明図である。
- 【図5】カートリッジホルダにインクカートリッジを装着した状態の斜視説明図である。
- 【図6】同じく要部概略断面説明図である。
- 【図7】カートリッジホルダの平面説明図である。
- 【図8】本発明の第1実施形態におけるインクカートリッジとカートリッジホルダとのロック機構の説明に供するインクカートリッジの要部斜視説明図である。
- 【図9】同じくカートリッジホルダ側のロック部材の斜視説明図である。
- 【図10】同じくロック部材の側面説明図である。 40
- 【図11】同じくロック部材の平面説明図である、
- 【図12】通常セット動作のときの同ロック機構の作用説明に供する斜視説明図である。
- 【図13】異常セット動作のときの作用説明に供する斜視説明図である。
- 【図14】ロック機構の回転規制部の作用説明に供するカートリッジホルダの要部斜視説明図である。
- 【図15】同じく異なる方向から見た要部斜視説明図である。
- 【図16】本発明の第2実施形態におけるロック機構の説明に供するカートリッジホルダの要部斜視説明図である。
- 【図17】同じく断面説明図である。
- 【発明を実施するための形態】 50

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施の形態について添付図面を参照して説明する。本発明に係る画像形成装置の一例について図 1 ないし図 4 を参照して説明する。なお、図 1 は同画像形成装置の外観斜視説明図、図 2 は同装置の機構部の斜視説明図、図 3 は同機構部の要部平面説明図、図 4 は同装置のキャリッジ部分の側面説明図である。

【 0 0 1 3 】

この画像形成装置は、シリアル型画像形成装置であり、装置本体 1 0 0 の上面側に開閉可能にカバー 1 0 1 が設けられ、このカバー 1 0 1 を開くことで内部の機構部にアクセスすることができる。また、装置本体 1 0 0 の前面側には給紙トレイ 1 0 2 と排紙トレイ 1 0 3 を備えている。

10

【 0 0 1 4 】

また、装置本体 1 0 0 の右側前面には開閉可能なカバー 1 0 4 が設けられている。このカバー 1 0 4 を開くことで、装置本体 1 0 0 のカートリッジ収容部であるカートリッジホルダ 6 1 に対して液体カートリッジであるインクカートリッジ 6 2 の着脱を行うことができる。

【 0 0 1 5 】

機構部は、図 2 及び図 3 に示すように、左右の側板 1 A、1 B に架け渡した案内部材である板状部材からなるガイド部材 3 にてキャリッジ 4 を主走査方向に移動可能に支持している。そして、主走査モータ 5 によって駆動プーリ 6 と従動プーリ 7 との間に張った状態で掛け回されたタイミングベルト 8 を介してキャリッジ 4 を主走査方向に移動走査する。

20

【 0 0 1 6 】

ここで、図 4 に示すように、キャリッジ 4 の移動を案内するガイド部材 3 は、板状部材からなり、キャリッジ 4 を移動自在に案内するための支持面となるガイド面 3 a とガイド面 3 b、3 c とを有している。

【 0 0 1 7 】

そして、キャリッジ 4 には、ガイド部材 3 のガイド面 3 a に移動自在に支持される高さ調整部 4 a と、ガイド面 3 b に移動自在に接触する接触部 4 b と、ガイド面 3 c に移動自在に接触する接触部 4 c とを有する所謂ロッドレスタイプの案内機構としている。

【 0 0 1 8 】

また、キャリッジ 4 には、液体吐出ヘッドからなる記録ヘッド 1 1 a、1 1 b (区別しないときは、「記録ヘッド 1 1」という。以下、同様) を搭載している。記録ヘッド 1 1 a、1 1 b は、それぞれ 2 列のノズル列を有し、イエロー (Y)、シアン (C)、マゼンタ (M)、ブラック (K) の各色の液滴を吐出するように割り当てている。

30

【 0 0 1 9 】

記録ヘッド 1 1 a、1 1 b にはこの記録ヘッド 1 1 にインクを供給するヘッドタンク 1 2 a、1 2 b が一体的に設けられている。

【 0 0 2 0 】

一方、装置本体側には、カートリッジホルダ 6 1 にカートリッジとしての液体カートリッジ (メインタンク、以下「インクカートリッジ」という。) 6 2 が交換可能 (着脱可能に) に装着される。インクカートリッジ 6 2 から送液ポンプユニット 6 3 によって供給チューブ 6 4 を介してヘッドタンク 1 2 にインク (液体) を供給する。

40

【 0 0 2 1 】

また、キャリッジ 4 の主走査方向に沿ってエンコーダスケール 1 5 を配置し、キャリッジ 4 側にはエンコーダスケール 1 5 の目盛りを読み取る透過型フォトセンサからなるエンコーダセンサ 1 6 を取り付けている。これらのエンコーダスケール 1 5 とエンコーダセンサ 1 6 とで位置検出装置としてのリニアエンコーダを構成している。

【 0 0 2 2 】

一方、キャリッジ 4 の下方側には、用紙 1 0 を副走査方向に搬送する搬送手段としての搬送ベルト 2 1 を配置している。この搬送ベルト 2 1 は、無端状ベルトであり、搬送ローラ 2 2 とテンションローラ 2 3 との間に掛け回されている。そして、副走査モータ 3 1 に

50

よってタイミングベルト 3 2 及びタイミングプーリ 3 3 を介して搬送ローラ 2 2 が回転駆動されることによって副走査方向に周回移動される。

【 0 0 2 3 】

搬送ベルト 2 1 の入口部分及び出口部分には、図 4 に示すように、それぞれ用紙ガイド部材 5 1、5 2 が配置されている。

【 0 0 2 4 】

さらに、キャリッジ 4 の主走査方向の一方側には、搬送ベルト 2 1 の側方に、記録ヘッド 1 1 の維持回復を行う維持回復機構（メンテナンスユニット）4 1 が配置されている。維持回復機構 4 1 は、例えば記録ヘッド 1 1 のノズル面（ノズルが形成された面）をキャッピングする吸引カップ 4 2 a 及び保湿カップ 4 2 b と、ノズル面を払拭するワイパ部材 4 3 と、画像形成に寄与しない液滴を吐出する空吐出受け 4 4 などによって構成されている。吸引カップ 4 2 a には吸引手段としての吸引ポンプが接続されている。

10

【 0 0 2 5 】

このように構成したこの画像形成装置においては、給紙された用紙を搬送ベルト 2 1 で間歇的に搬送し、キャリッジ 4 を主走査方向に移動させながら画像信号に応じて記録ヘッド 1 1 を駆動する。これにより、停止している用紙に液滴を吐出して 1 行分を記録し、用紙を所定量搬送後、次の行の記録を行なう動作を繰り返して用紙上に画像を形成し、画像形成後用紙を排紙する。

【 0 0 2 6 】

また、記録ヘッド 1 1 のノズルの状態の維持回復を行うときには、キャリッジ 4 をホーム位置である維持回復機構 4 1 に対向する位置に移動する。そして、維持回復機構 4 1 によって回復動作を行うことにより、安定した液滴吐出による画像形成を行うことができる。

20

【 0 0 2 7 】

次に、インクカートリッジ及びカートリッジホルダについて図 5 ないし図 7 を参照して説明する。図 5 はカートリッジホルダにインクカートリッジを装着した状態の斜視説明図、図 6 は同じく要部概略断面説明図、図 7 はカートリッジホルダの平面説明図である。

【 0 0 2 8 】

インクカートリッジ 6 2 は、記録ヘッド 1 1 のヘッドタンク 1 2 に供給する液体であるインクを収容する液体収容部材であるインク袋 2 0 1 と、インク袋 2 0 1 を内部に収納したケース部材であるカートリッジケース 2 0 2 とを有している。

30

【 0 0 2 9 】

インク袋 2 0 1 にはインクを外部に供給する供給口部 2 0 3 が溶着されて取付けられている。また、カートリッジケース 2 0 2 には ID チップ（情報記憶媒体）2 0 4 が取付けられている。

【 0 0 3 0 】

一方、カートリッジホルダ 6 1 には、インクカートリッジ 6 2 の供給口部 2 0 3 に刺し通されて流路を接続する供給針 3 0 1 が設けられている。供給針 3 0 1 は送液ポンプユニット 6 3 側に接続されている。

【 0 0 3 1 】

また、カートリッジホルダ 6 1 には、ID チップ 2 0 4 と電氣的に接触するための ID チップコネクタ 3 0 2 と、インクカートリッジ 6 2 に対して外方に向けて勢いを付けるバネ 3 0 3 などが設けられている。

40

【 0 0 3 2 】

さらに、インクカートリッジ 6 2 のカム溝 2 1 1 とカートリッジホルダ 6 1 のロック部材 3 1 1 などによって構成されるロック機構 4 0 0 を備えている。

【 0 0 3 3 】

次に、本発明の第 1 実施形態におけるインクカートリッジとカートリッジホルダとのロック機構について図 8 ないし図 1 1 も参照して説明する。図 8 はインクカートリッジの要部斜視説明図である。図 9 はカートリッジホルダ側のロック部材の斜視説明図、図 1 0 は

50

同じくロック部材の側面説明図、図 1 1 は同じくロック部材の平面説明図である、

【 0 0 3 4 】

インクカートリッジ 6 2 のカートリッジケース 2 0 2 の上面部の挿入方向（装着方向）奥側には、平面視で、ほぼハート形状のカム溝 2 1 1 が形成されている。このカム溝 2 1 1 は、入口側と出口側との間に段差 2 1 2 を有している。段差 2 1 2 があることで、通常は、後述するロック部材 3 1 1 の凸部 3 1 2 の移動方向が一方向に規制される。

【 0 0 3 5 】

一方、カートリッジホルダ 6 1 には、インクカートリッジ 6 2 を装着するときカム溝 2 1 1 に倣って移動する凸部 3 1 2 が設けられた回転可能なロック部材 3 1 1 を有している。ロック部材 3 1 1 は軸部 3 1 3 に回転可能に取付けられている。

10

【 0 0 3 6 】

そして、このロック部材 3 1 1 を回転方向に加圧する（勢いを付ける）加圧手段（加圧部材）としてのバネ 3 1 4 が、ロック部材 3 1 1 のバネ受け部 3 1 5 とカートリッジホルダ 6 1 のリブで構成されるバネ受け部 3 2 1 との間に設けられている。なお、バネ受け部 3 1 5 及びバネ受け部 3 2 1 にはバネ 3 1 4 の端部を嵌め込むはめこみ部 3 1 7、3 1 8 がそれぞれ設けられている。

【 0 0 3 7 】

ロック部材 3 1 1 のバネ受け部 3 1 5 は、バネ 3 1 4 からの加圧力を受ける受け面（これを、「第 1 面」とする。）3 1 5 a を有している。この第 1 面 3 1 5 a は、ロック部材 3 1 1 の回転中心から離れた位置に設けられ、図 1 0 に示すように、ロック部材 3 1 1 の回転軸心（回転中心）0 1 に沿う方向に対して角度 だけ傾斜する傾斜面である。

20

【 0 0 3 8 】

この傾斜面である第 1 面 3 1 5 a の傾斜方向は、バネ 3 1 4 による加圧力が作用したときに、ロック部材 3 1 1 を回転させる方向と、ロック部材 3 1 1 の凸部 3 1 2 側をインクカートリッジ 6 2 のカム溝 2 1 1 に押し付ける方向とに分力する方向である。

【 0 0 3 9 】

また、カートリッジホルダ 6 1 にはロック部材 3 1 1 の回転範囲を規制するリブなどの回転規制部 3 1 6 が設けられている。ロック部材 3 1 1 がインクカートリッジ 6 2 によって強制的に回転させられても、バネ 3 1 4 に加圧力によって回転規制部 3 1 6 に突き当たる位置まで戻る構成としている。

30

【 0 0 4 0 】

次に、このように構成したロック機構の作用について図 1 2 及び図 1 3 も参照して説明する。図 1 2 は通常セット動作のときの作用説明に供する斜視説明図、図 1 3 は異常セット動作のときの作用説明に供する斜視説明図である。

【 0 0 4 1 】

通常セット動作のときには、図 1 2 に示すように、インクカートリッジ 6 2 を矢印 A 方向に挿入するとき、ロック部材 3 1 1 の凸部 3 1 2 はカム溝 2 1 1 に倣って実線矢印 5 0 1 で示すように移動する。これにより、カム溝 2 1 1 のロック位置 2 1 1 a に嵌まり、インクカートリッジ 6 2 がロックされ、取り外しできなくなる。

【 0 0 4 2 】

また、インクカートリッジ 6 2 を矢印 A 方向と反対方向に抜くとき、ロック部材 3 1 1 の凸部 3 1 2 はカム溝 2 1 1 に倣って破線矢印 5 0 2 で示すように移動する。これにより、カム溝 2 1 1 のロック位置 2 1 1 a から外れ、インクカートリッジ 6 2 に対するロックが解除され、取り外し可能となる。

40

【 0 0 4 3 】

これに対し、異常セット動作では、図 1 3 に示すように、インクカートリッジ 6 2 を矢印 A 方向に挿入するとき、ロック部材 3 1 1 の凸部 3 1 2 がインクカートリッジ 6 2 から浮き上がっていると、実線矢印 5 0 1 で示すように段差 2 1 2 を乗り越えて移動する。そのため、ロック部材 3 1 1 の凸部 3 1 2 がカム溝 2 1 1 のロック位置 2 1 1 a に嵌まらず、インクカートリッジ 6 2 をカートリッジホルダ 6 1 にロックできなくなる。

50

【0044】

そこで、本実施形態では、ロック部材311に、バネ314からの加圧力を受ける第1面315aを、回転中心から離れた位置で、傾斜させて設けている。

【0045】

これにより、図10及び図11に示すように、バネ314による加圧力Pは、ロック部材311に対して、ロック部材311を矢印B方向に回転させる分力P1と、ロック部材311の凸部312側をインクカートリッジ62のカム溝211に押し付ける方向の分力P2に分かれて作用する。

【0046】

したがって、ロック部材311の凸部312がカム溝211の段差212を乗り越えることがなくなり、インクカートリッジ62のロック不良を防止でき、インクカートリッジ62をカートリッジホルダ61に確実にロックできる。

10

【0047】

次に、ロック機構の回転規制部の作用について図14及び図15も参照して説明する。図14はカートリッジホルダの要部斜視説明図、図15は同じく異なる方向から見た要部斜視説明図である。

【0048】

ロック部材311の回転を規制する回転規制部316を設けることで、ロック部材311はインクカートリッジ62と接触するまでは、加圧手段であるバネ314の加圧力を受けて回転規制部316と接触している。

20

【0049】

これにより、インクカートリッジ62をセットしていない状態では、ロック部材311に対する加圧力は回転規制部316で受けられるので、ユニット輸送などで高温状態が長期間続いたとしても、ロック部材311のクリープ変形を抑制することができる。

【0050】

次に、本発明の第2実施形態におけるロック機構について図16及び図17を参照して説明する。図16はカートリッジホルダの要部斜視説明図、図17は同じく断面説明図である。

【0051】

前述したように、加圧手段であるバネ314の他端部側は、カートリッジホルダ61のリップで構成されるバネ受け部321で受けている。ここで、バネ受け部321のバネ314を受ける受け面(これを「第2面」とする。)321aは、ロック部材311の回転軸心O1に沿う方向と同じ方向とし、第1面315aと第2面321aとは平行でない構成としている。つまり、図17において、第1面315aに沿う線Q1と第2面321aに沿う線Q2とは平行ではない。

30

【0052】

すなわち、第2面321aを第1面315aと平行にすると、第1面315aに垂直な線O2上に第2面321aを配置することになるので、装置サイズを大きくする必要がある。

【0053】

これに対し、第2面321aをロック部材311の回転軸O1に対して平行に配置することによって装置サイズを大きくすることなく、確実にロックできるようになる。

40

【0054】

なお、本願において、「用紙」とは材質を紙に限定するものではなく、OHP、布、ガラス、基板などを含み、インク滴、その他の液体などが付着可能なものの意味であり、被記録媒体、記録媒体、記録紙、記録用紙などと称されるものを含む。また、画像形成、記録、印字、印写、印刷はいずれも同義語とする。

【0055】

また、「画像形成装置」は、紙、糸、繊維、布帛、皮革、金属、プラスチック、ガラス、木材、セラミックス等の媒体に液体を吐出して画像形成を行う装置を意味する。また、

50

「画像形成」とは、文字や図形等の意味を持つ画像を媒体に対して付与することだけでなく、パターン等の意味を持たない画像を媒体に付与すること（単に液滴を媒体に着弾させること）をも意味する。

【0056】

また、「インク」とは、特に限定しない限り、インクと称されるものに限らず、記録液、定着処理液、液体などと称されるものなど、画像形成を行うことができるすべての液体の総称として用い、例えば、DNA試料、レジスト、パターン材料、樹脂なども含まれる。

【0057】

また、「画像」とは平面的なものに限らず、立体的に形成されたものに付与された画像、また立体自体を三次元的に造形して形成された像も含まれる。

10

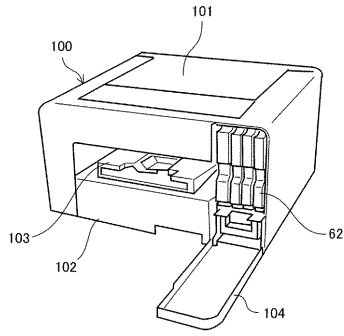
【符号の説明】

【0058】

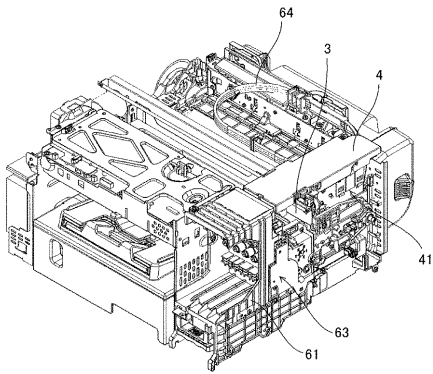
- 4 キャリッジ
- 1 1 記録ヘッド
- 6 1 カートリッジホルダ（カートリッジ収容部）
- 6 2 インクカートリッジ
- 2 0 1 インク袋（液体収容袋）
- 2 0 2 カートリッジケース（ケース部材）
- 2 1 1 カム溝
- 3 1 1 ロック部材
- 3 1 2 凸部
- 3 1 4 バネ（加圧手段）
- 3 1 5 バネ受け部
- 3 1 5 a バネ受け面（第1面）
- 3 1 6 回転規制部
- 3 2 1 バネ受け部
- 3 2 1 a バネ受け面（第1面）

20

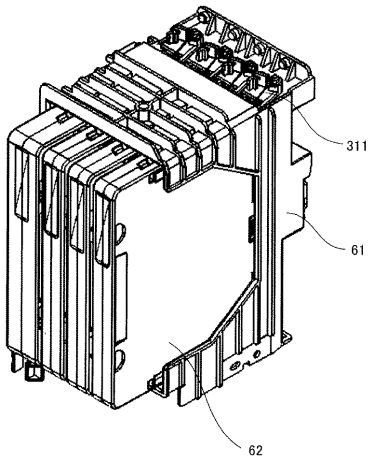
【 図 1 】



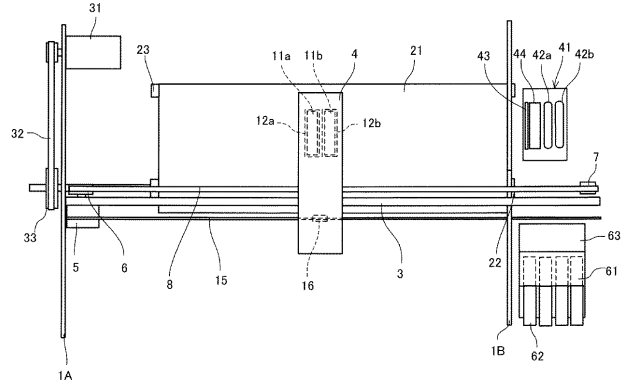
【 図 2 】



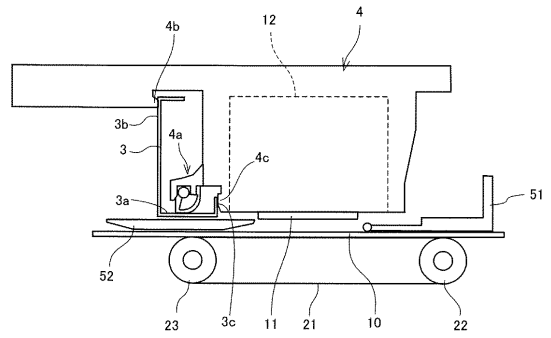
【 図 5 】



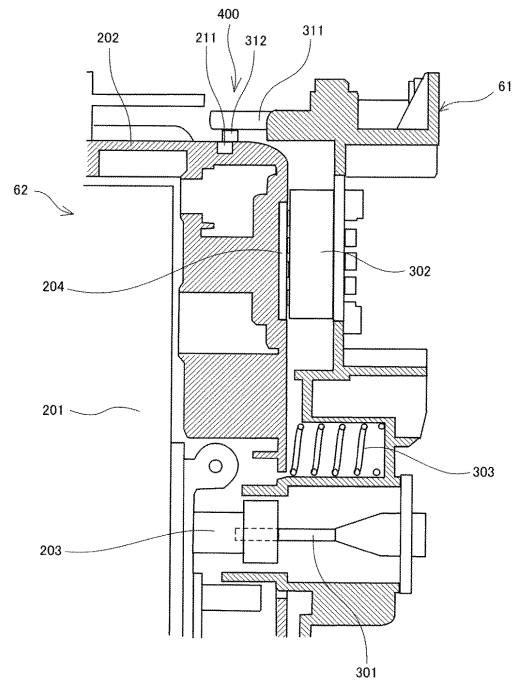
【 図 3 】



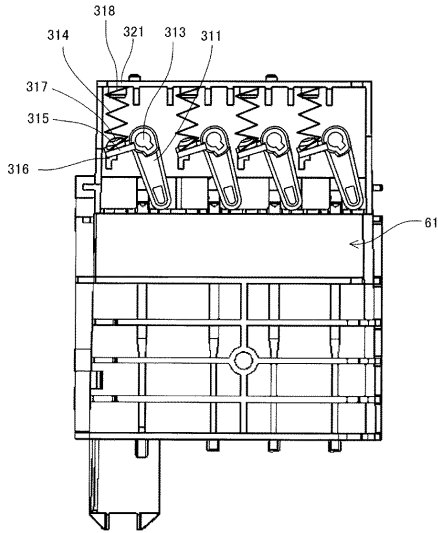
【 図 4 】



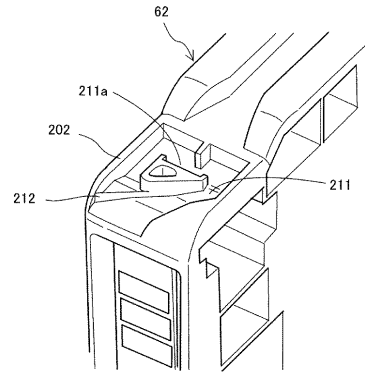
【 図 6 】



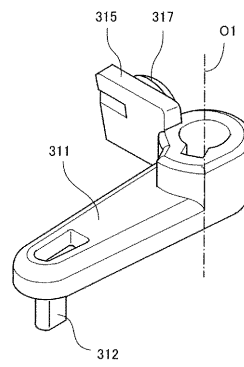
【 図 7 】



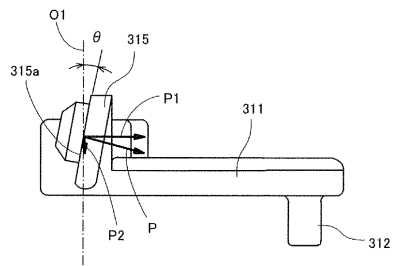
【 図 8 】



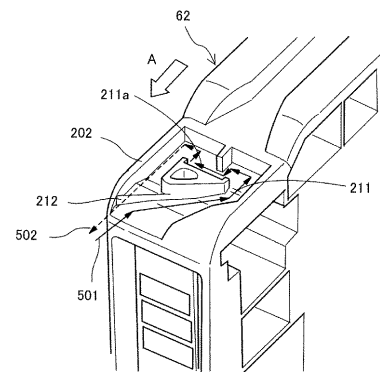
【 図 9 】



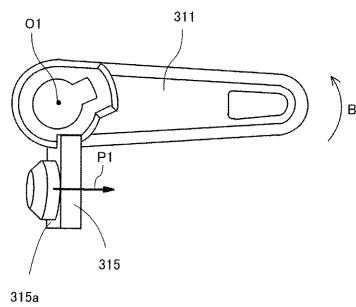
【 図 10 】



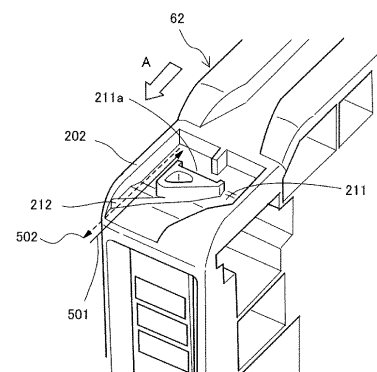
【 図 12 】



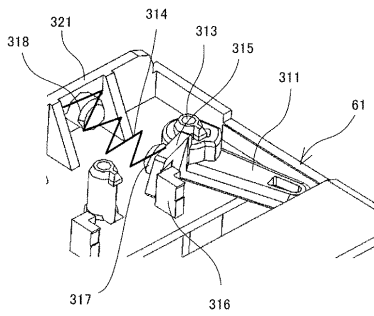
【 図 11 】



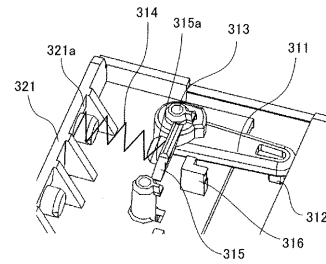
【 図 13 】



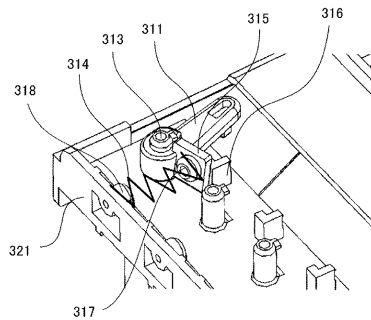
【図14】



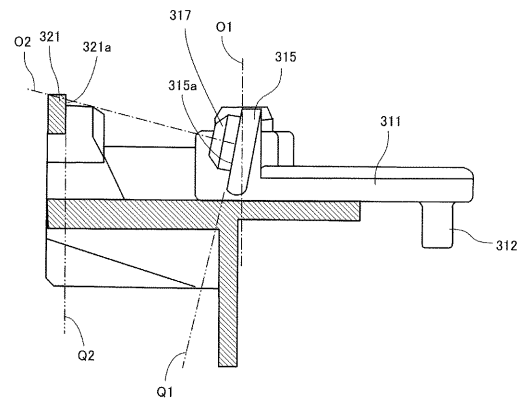
【図16】



【図15】



【図17】



【手続補正書】

【提出日】平成29年9月5日(2017.9.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ほぼハート形状のカム溝と、
前記カム溝に倣って移動する凸部が設けられた回転可能なロック部材と、を含むロック機構であって、

前記ロック部材を介して前記凸部を前記カム溝に向けて加圧する加圧手段と、を備え、
前記凸部は、前記ロック部材の回転方向と、前記カム溝が設けられた面に対して垂直な方向との両方向から加圧される
ことを特徴とするロック機構。

【請求項2】

前記ロック部材は、前記加圧手段の一端側を受ける第1受け部を有し、
前記第1受け部は、前記ロック部材の回転軸から離れた位置に設けられる
ことを特徴とする請求項1に記載のロック機構。

【請求項3】

前記第1受け部は、前記回転軸よりも、前記ロック部材の長手方向において前記凸部が
設けられていない側にずれて設けられている
ことを特徴とする請求項2に記載のロック機構。

【請求項4】

前記ロック部材とは異なる部材に設けられ、前記加圧手段の他端部側を受ける第2受け部を備え、

前記第2受け部は、前記回転軸方向において、前記第1受け部と異なる高さに配置されている

ことを特徴とする請求項2又は3に記載のロック機構。

【請求項5】

前記第2受け部は、前記回転軸方向において、前記第1受け部よりも高い位置に配置されている

ことを特徴とする請求項4に記載のロック機構。

【請求項6】

前記第2受け部は、前記回転軸方向において、前記第1受け部よりも前記カム溝から離れた位置に配置されている

ことを特徴とする請求項5に記載のロック機構。

【請求項7】

前記加圧手段はバネ部材であり、

前記バネ部材は、前記ロック部材の回転軸及び前記ロック部材の回転平面の両方に交差する姿勢で配置されている

ことを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載のロック機構。

【請求項8】

凸部の入口側と出口側との間に設けられた段差と、前記凸部が嵌まり込むロック位置とを有するカム溝と、

前記凸部が設けられた回転可能なロック部材と、を含むロック機構であって、

前記ロック部材を回転させ、前記ロック部材を介して前記凸部を前記カム溝に向けて加圧する加圧手段と、を備え、

前記凸部は、前記ロック部材の回転方向と、前記カム溝が設けられた面に対して垂直な方向との両方向から加圧される

ことを特徴とするロック機構。

【請求項9】

前記ロック部材は、前記加圧手段の一端側を受ける第1受け部を有し、

前記第1受け部は、前記ロック部材の回転軸から離れた位置に設けられる

ことを特徴とする請求項8に記載のロック機構。

【請求項10】

前記第1受け部は、前記回転軸よりも、前記ロック部材の長手方向において前記凸部が設けられていない側にずれて設けられている

ことを特徴とする請求項9に記載のロック機構。

【請求項11】

前記ロック部材とは異なる部材に設けられ、前記加圧手段の他端部側を受ける第2受け部を備え、

前記第2受け部は、前記回転軸方向において、前記第1受け部と異なる高さに配置されている

ことを特徴とする請求項9又は10に記載のロック機構。

【請求項12】

前記第2受け部は、前記回転軸方向において、前記第1受け部よりも高い位置に配置されている

ことを特徴とする請求項11に記載のロック機構。

【請求項13】

前記第2受け部は、前記回転軸方向において、前記第1受け部よりも前記カム溝から離れた位置に配置されている

ことを特徴とする請求項12に記載のロック機構。

【請求項14】

前記加圧手段はバネ部材であり、

前記バネ部材は、前記ロック部材の回転軸及び前記ロック部材の回転平面の両方に交差する姿勢で配置されている

ことを特徴とする請求項 8 ないし 1 2 のいずれかに記載のロック機構。

【請求項 1 5】

請求項 1 ないし 1 4 のいずれかに記載のロック機構を備え、

前記ロック部材及び前記加圧部材が、液体カートリッジを保持するカートリッジ収容部に備えられている

ことを特徴とする画像形成装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は、ロック機構、画像形成装置に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、確実にロックできるようにすることを目的とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

上記の課題を解決するため、本発明の請求項 1 に係るロック機構は、

ほぼハート形状のカム溝と、

前記カム溝に倣って移動する凸部が設けられた回転可能なロック部材と、を含むロック機構であって、

前記ロック部材を介して前記凸部を前記カム溝に向けて加圧する加圧手段と、を備え、

前記凸部は、前記ロック部材の回転方向と、前記カム溝が設けられた面に対して垂直な方向との両方向から加圧される

構成とした。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

本発明によれば、確実にロックできるようになる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 8 】

この傾斜面である第 1 面 3 1 5 a の傾斜方向は、バネ 3 1 4 による加圧力が作用したときに、ロック部材 3 1 1 を回転させる方向と、ロック部材 3 1 1 の凸部 3 1 2 側をインクカートリッジ 6 2 のカム溝 2 1 1 に押し付ける方向 (カム溝 2 1 1 が設けられた面に対して垂直な方向) とに分力する方向である。