

(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2017-171435

(P2017-171435A)

(43) 公開日 平成29年9月28日(2017.9.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 16/06 (2006.01)	B 6 5 H 16/06	2 C 0 6 0
B 4 1 J 15/04 (2006.01)	B 4 1 J 15/04	3 F 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2016-57890 (P2016-57890)	(71) 出願人	000001960
(22) 出願日	平成28年3月23日 (2016. 3. 23)		シチズン時計株式会社
			東京都西東京市田無町六丁目1番12号
		(71) 出願人	507351883
			シチズン・システムズ株式会社
			東京都西東京市田無町六丁目1番12号
		(74) 代理人	240000327
			弁護士 弁護士法人クレオ国際法律特許事務所
		(72) 発明者	田口 雄一
			東京都西東京市田無町六丁目1番12号
			シチズン・システムズ株式会社内
		Fターム(参考)	2C060 BA04 BA05
			3F052 AA01 AB05 BA15 BA19 BA20
			CA01

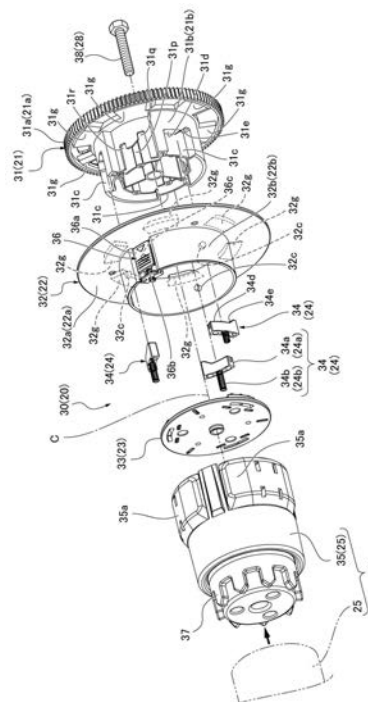
(54) 【発明の名称】 ロール紙保持装置及びプリンタ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ロール紙保持装置において、端板の軸心方向の位置を変える操作に要する操作力を軽減する。

【解決手段】 ロール紙保持装置は、フォトプリンタの送りギヤと噛み合うギヤ部材31と、ギヤ部材31が軸端側に配置された、ロール紙の空洞に通される分割軸35と、軸心C方向に移動可能でギヤ部材31よりも軸15の内側に配置された端板32と、端板32をギヤ部材31に接触させる付勢力を作用させる弾性部材34と、を備え、ギヤ部材31と端板32とは軸心C回りに回転可能で、ギヤ部材31の端板32に向いた面に向かって突出した凸部31gと、凸部31gの垂直面に連なる傾斜面とが形成され、端板32のギヤ部材31に向かって突出した凸部32gと、凸部32gの垂直面に連なる傾斜面とが形成されている。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プリンタの送りギヤと噛み合うギヤ部材と、
前記ギヤ部材が少なくとも一方の軸端側に配置された、ロール紙の中心の空洞に通される軸と、
前記軸の軸方向に移動可能で、前記ギヤ部材よりも軸の内側に配置された端板と、
前記端板を前記ギヤ部材に接触させる付勢力を作用させる弾性部材と、を備え、
前記ギヤ部材と前記端板とは、相対的に前記軸の回りに回転可能であり、
前記ギヤ部材の前記端板に向いた面に、前記端板に向かって突出した第 1 の凸部と、前記第 1 の凸部に連なる、周方向に延びた傾斜面とが形成され、
前記端板の前記ギヤ部材に向いた面に、前記ギヤ部材に向かって突出した第 2 の凸部と、前記第 2 の凸部に連なる、周方向に延びた傾斜面とが形成されているロール紙保持装置。

10

【請求項 2】

前記ギヤ部材及び前記端板は、前記軸の両端の側にそれぞれ備えられている請求項 1 に記載のロール紙保持装置。

【請求項 3】

前記ギヤ部材と前記端板との相対的な回転を阻止する停止位置と許容する停止解除位置との間を移動可能なロック機構を備えた請求項 1 又は 2 に記載のロール紙保持装置。

【請求項 4】

前記軸は、前記空洞の内径よりも細い細径状態と、前記空洞の内径よりも大きい太径状態との間で外径が変化し、前記太径状態に付勢された外径変化部を有する請求項 1 から 3 のうちいずれか 1 項に記載のロール紙保持装置。

20

【請求項 5】

前記端板の、前記ギヤ部材に向いた面の、前記ギヤ部材で隠される領域に、用紙幅が異なる 2 種類以上のロール紙をそれぞれ特定する標識が、周方向の異なる位置に形成され、
前記ギヤ部材に、前記ギヤ部材と前記端板との相対的な回転位置に応じて、前記標識のうち 1 つを露出させる開口が形成されている請求項 1 から 4 のうちいずれか 1 項に記載のロール紙保持装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のうちいずれか 1 項に記載のロール紙保持装置と、
前記ロール紙保持装置に保持されたロール紙を収容する用紙収容部と、
前記ロール紙保持装置のギヤ部材と噛み合う送りギヤと、を備えたプリンタ。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ロール紙保持装置及びプリンタに関する。

【背景技術】

【0002】

印刷する媒体として長尺の用紙をロール状に巻いたロール紙を軸に保持して用いるプリンタが知られている。用紙にプリントする場合、印刷中の用紙が用紙幅の方向に動かないように、用紙の両側縁に仕切り板などを接触させて用紙の動きを規制している。ロール紙の場合、例えば軸に端板を設け、この端板をロール紙の両端面に接触させてロール紙の軸心方向の動きを規制している。

40

【0003】

また、プリンタには、用紙幅の異なる複数種類のロール紙を交換して用いられるものもある。この場合、交換可能なロール紙のうち用紙幅が小さい方のロール紙は、端板との間に隙間が空いてしまうため、ロール紙と端板との間に、その隙間を埋めるスペーサ等を取り付けものがある。しかし、スペーサ等は用紙幅の異なるロール紙に交換する度に着脱されるため、着脱の手間や取り外した状態での管理の手間が掛るという問題がある。

50

【0004】

一方、端板に相当するホルダディスクを軸心方向に移動可能にすることで、上述した着脱や管理の手間を低減した構造が提案されている（例えば、特許文献1参照）。特許文献1のホルダディスクは、軸に対する固定のためにねじなどの締結具を用いているが、この固定の操作をより容易にするために、周面に突起が形成された回転軸と、この突起が嵌合する、軸心方向に沿った深さの異なる複数の溝が形成されたフランジ付ローラと、軸に対してフランジ付ローラを軸端側に押圧するばねとを組み合わせた構成の紙幅規制機構も提案されている（例えば、特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0005】

【特許文献1】特開2003-146493号公報

【特許文献2】特開2009-107773号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ここで、特許文献2の技術は、端板に相当するフランジ付ローラのフランジの軸心方向の位置を変えるときは、軸端方向に押圧するばねの弾性力に逆らってフランジ付ローラを、軸の突起がフランジ付ローラの溝から脱する位置まで軸心方向に押した状態を維持しながら、深さの異なる他の溝に突起を合わせるように軸を回転させる操作が必要である。つまり、ばねの弾性力は軸端方向に作用しているのに対して、フランジ付ローラの軸心方向の位置を変える操作するときには、ばねの弾性力の作用方向と正反対の方向に力を掛け続ける必要があり、大きな操作力を必要とする。

20

【0007】

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであって、端板の軸心方向の位置を変える操作に要する操作力を軽減することができるロール紙保持装置及びプリンタを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の第1は、プリンタの送りギヤと噛み合うギヤ部材と、前記ギヤ部材が少なくとも一方の軸端側に配置された、ロール紙の中心の空洞に通される軸と、前記軸の軸心方向に移動可能で、前記ギヤ部材よりも軸の内側に配置された端板と、前記端板を前記ギヤ部材に接触させる付勢力を作用させる弾性部材と、を備え、前記ギヤ部材と前記端板とは、相対的に前記軸の回りに回転可能であり、前記ギヤ部材の前記端板に向いた面に、前記端板に向かって突出した第1の凸部と、前記第1の凸部に連なる、周方向に延びた傾斜面とが形成され、前記端板の前記ギヤ部材に向いた面に、前記ギヤ部材に向かって突出した第2の凸部と、前記第2の凸部に連なる、周方向に延びた傾斜面とが形成されているロール紙保持装置である。

30

【0009】

本発明の第2は、本発明に係るロール紙保持装置と、前記ロール紙保持装置に保持されたロール紙を収容する用紙収容部と、前記ロール紙保持装置のギヤ部材と噛み合う送りギヤと、を備えたプリンタである。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明に係るロール紙保持装置及びプリンタによれば、端板の軸心方向の位置を変える操作に要する操作力を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明に係るプリンタの一実施形態であるフォトプリンタを示す斜視図であり、カバーが閉じた使用状態を示す。

50

【図 2】図 1 のフォトプリンタにおいてケースから本体を引き出してカバーを開けた状態を示す。

【図 3】図 1 のフォトプリンタにおいて、カバーを開けて、ロール紙保持装置に保持されたロール紙を本体の用紙収容部から取り出した状態を示す。

【図 4】ロール紙を保持したロール紙保持装置を示す斜視図である。

【図 5】図 4 に示したロール紙保持装置を、ロール紙の軸心方向に 2 つに分割した状態を示す斜視図である。

【図 6】ロール紙保持部の構造を示す分解斜視図である。

【図 7】ブロックと突起と凹部とが組み合わされた状態を示す模式図（その 1）である。

【図 8】ブロックと突起と凹部とが組み合わされた状態を示す模式図（その 2）である。

【図 9】端板の凸部とギヤ部材の凸部との関係を模式的に示す側面図であり、凸部と凸部とが周方向にずれた状態を示す。

【図 10】端板の凸部とギヤ部材の凸部との関係を模式的に示す側面図であり、凸部と凸部とが軸心 C 方向に積み重なった状態を示す。

【図 11】ロール紙保持部を、ギヤ部材の方から見た斜視図であり、ギヤ部材に形成された窓から「A 4」の文字が露出した状態を示す。

【図 12】ロール紙保持部を、ギヤ部材の方から見た斜視図であり、ギヤ部材に形成された窓から「8 inch」の文字が露出した状態を示す。

【図 13】ロック機構により、ギヤ部材と端板との相対的な回転が阻止された状態を示す模式図であり、突起が陥凹部に挿入された状態を示す。

【図 14】ロック機構により、ギヤ部材と端板との相対的な回転が阻止された状態を示す模式図であり、突起が陥凹部に挿入された状態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明に係るロール紙保持装置及びプリンタの実施形態について、図面を用いて説明する。

【0013】

<フォトプリンタの構成>

図 1 は本発明に係るプリンタの一実施形態であるフォトプリンタ 1 を示す斜視図であり、カバーが閉じた使用状態を示し、図 2 は図 1 のフォトプリンタ 1 においてケース 2 から本体 3 を引き出してカバー 4 を開けた状態を示し、図 3 は図 1 のフォトプリンタ 1 において、カバー 4 を開けてロール紙保持装置 10 に保持されたロール紙 100 を本体 3 の用紙収容部 6 から取り出した状態を示す。

【0014】

図示のフォトプリンタ 1 は、ロール紙 100 に対して主に写真のプリントを行うものであり、前面に形成された排紙口 1a から、写真等がプリントされた用紙を排出する。なお、本発明に係るプリンタはフォトプリンタに限定されるものではなく、サーマルプリンタ、インクジェットプリンタ、レーザプリンタ、インクリボン等を用いたドットプリンタ等、ロール紙保持装置 10 で保持されたロール紙 100 を用いるプリンタであれば如何なるプリンタにも適用することができ、プリントの方式を問わない。

【0015】

フォトプリンタ 1 は、プリントを行う使用状態では図 1 に示すように全体として直方体状に形成されている。フォトプリンタ 1 は、図 2 に示すように、本体 3 と、本体 3 の上面、側面及び後面を覆うケース 2 と、本体 3 の前面を覆う前面カバーとしての機能を備えカッタ機構によってロール紙を切断した際に生じた断裁片（カットくず）を収容する断裁片収容部 7 とを備えている。ロール紙 100 を交換する際は、ケース 2 に対して本体 3 を前方に引き出し（又は、本体 3 に対してケース 2 を後方に押し）て、本体 3 のカバー 4 を、ケース 2 から露出させる。

【0016】

露出したカバー 4 は回動して上方に開く。カバー 4 が上方に開いた状態では、断裁片収

10

20

30

40

50

容部 7 を上方に引き上げて本体 3 から取り外すことができる。断裁片収容部 7 が取り外された状態で、用紙収容部 6（図 3 参照）が大きく露出し、用紙収容部 6 に収容されたロール紙 100 にアクセスすることができる。

【0017】

図 2 に示した状態で、ロール紙 100 を保持したロール紙保持装置 10 を前上方に引き上げるにより、用紙収容部 6 に収容されたロール紙 100 を、フォトプリンタ 1 から取り外すことができる。用紙収容部 6 には、用紙収容部 6 に収容された状態のロール紙保持装置 10 の後述するギヤ部 31a と噛み合ってロール保持装置を軸 15 回りに回転させる送りギヤ 5 が配置されている。

【0018】

＜ロール紙保持装置の構成＞

図 4 は、ロール紙 100 を保持したロール紙保持装置 10 を示す斜視図、図 5 は、図 4 に示したロール紙保持装置 10 を、ロール紙 100 の軸心 C 方向に 2 つに分割した状態を示す斜視図である。ロール紙保持装置 10 は、図 4、5 に示すように、ロール紙 100 の軸心 C 方向に分割される 2 つのロール紙保持部 20、30 を備えている。ロール紙保持部 20 とロール紙保持部 30 とは、基本的な構造は同じである。ただし、ロール紙保持部 20 とロール紙保持部 30 とが結合される部分の構造は互いに異なる。2 つのロール紙保持部 20、30 を互いに結合する部分の構造については、公知の如何なる構造であってもよい。ため詳細な説明を省略する。本実施形態における構造については後述する。

【0019】

以下、ロール紙保持部 30 又はロール紙保持部 20 により説明するが、両ロール紙保持部 20、30 は基本的な構造が互いに同じであるため、一方のロール紙保持部 20（又はロール紙保持部 30）についての説明は、特に説明をしない限り、他方のロール紙保持部 30（又はロール紙保持部 20）についても適用される。

【0020】

図 6 は、ロール紙保持部 30 の構造を示す分解斜視図である。なお、図中のカッコ書きの符号は、説明を省略するロール紙保持部 20 において対応する構成を示す。ロール紙保持部 30 は、図 6 に示すように、ギヤ部材 31 と分割軸 35 と端板 32 と弾性部材 34 と結合板 33 とを備えている。ギヤ部材 31 は、外周面に歯車が形成されたギヤ部 31a と分割軸 35 に向けて延びたボス部 31b とが一体に形成されている。ギヤ部 31a に形成された歯車が、用紙収容部 6 に備えられたフォトプリンタ 1 の送りギヤ 5（図 3 参照）と噛み合い、送りギヤ 5 が回転することにより、ギヤ部材 31 が軸心 C 回りに回転する。

【0021】

分割軸 35 は、ロール紙 100 の中心の空洞 101（図 5 参照）に通される。分割軸 35 は、空洞 101 の内径よりも細い細径状態と、空洞 101 の内径よりも大きい太径状態との間で外径が変化し、太径状態に付勢された外径変化部 35a を有する。この外径変化部 35a は、分割軸 35 の周方向に 3 つ設けられている。

【0022】

分割軸 35 は、外径変化部 35a を細径状態にしてロール紙 100 の空洞 101 に挿入され、空洞 101 に挿入された外径変化部 35a が太径状態となる付勢力により、外径変化部 35a が空洞 101 の内周面を押圧する。これにより、外径変化部 35a と空洞 101 の内周面との間で摩擦力が発生し、分割軸 35 の回転にしたがってロール紙 100 が回転し、分割軸 35 の停止にしたがってロール紙 100 が停止する。

【0023】

なお、分割軸 35 とギヤ部材 31 と結合板 33 とは、ねじ 38 により一体に固定されていて、ギヤ部材 31、結合板 33 及び分割軸 35 は一体的に回転する。ギヤ部材 31 は、図 6 に示すように、分割軸 35 の、外径変化部 35a が形成されている側の端部の側に結合板 33 を介して配置されている。分割軸 35 の他方の端部側には、ロール紙保持部 20 の分割軸 25 の、ギヤ部材 21 が固定された端部に結合される結合部 37 が形成されている。ロール紙保持部 20 には、この結合部 37 に相当する部分はない。結合部 37 と分割

10

20

30

40

50

軸 2 5 とが結合される構造は、例えば、結合部 3 7 を分割軸 2 5 に挿入して分割軸 2 5 と分割軸 3 5 とを突き当て、両者を相対的に所定角度だけ回転させることで結合する構造などを適用することができる。

【0024】

分割軸 3 5 の結合部 3 7 が分割軸 2 5 に結合することにより、分割軸 3 5 と分割軸 2 5 とが一直線状に繋がって、ロール紙 1 0 0 を支持する軸 1 5 (図 4 参照) を構成している。したがって、軸 1 5 の両端の側にギヤ部材 2 1, 3 1 及び端板 2 2, 3 2 が備えられている。ロール紙保持部 2 0 のギヤ部材 2 1 はギヤ部材 3 1 との部品共通化によるものであり、フォトプリンタ 1 による軸 1 5 の回転には寄与しない。

【0025】

端板 3 2 は、フランジ部 3 2 a とスリーブ部 3 2 b とが一体に形成されている。端板 3 2 のスリーブ部 3 2 b の内側に、ギヤ部材 3 1 のボス部 3 1 b が挿入され、ギヤ部材 3 1 と結合板 3 3 との間に配置され、ギヤ部材 3 1 のボス部 3 1 b と結合板 3 3 とが結合されている。結合板 3 3 の外径は、スリーブ部 3 2 b の外径と略等しい(スリーブ部 3 2 b の外径と同じ又はスリーブ部 3 2 b の外径よりもわずかに大きい)。分割軸 3 5 とギヤ部材 3 1 と結合板 3 3 とは一体に固定されているため、端板 3 2 は、ギヤ部材 3 1 よりも分割軸 3 5 の軸心 C 方向の内側に配置された状態となっている。

【0026】

端板 3 2 はギヤ部材 3 1、結合板 3 3 及び分割軸 3 5 と直接固定されていないため、端板 3 2 はギヤ部材 3 1、結合板 3 3 及び分割軸 3 5 に対して、軸心 C 回りに回転可能となっている。また、端板 3 2 は、分割軸 3 5 に対して近接する方向に変位することができる。

【0027】

ここで、端板 3 2 のスリーブ部 3 2 b の内周面には、半径方向の中心(軸心 C)に向かって突出した円柱状の突起 3 2 c が、周方向に 3 つ形成されている。一方、ギヤ部材 3 1 のボス部 3 1 b の外周面には、各突起 3 2 c の対応する部分が突起 3 2 c よりも凹んだ凹部 3 1 c が形成されている。

【0028】

これら 3 つの凹部 3 1 c は、3 つの突起 3 2 c がそれぞれ嵌った状態で、ギヤ部材 3 1 に対して端板 3 2 を周方向に角度 1 5 [度] 程度だけ回転可能とするように、周方向の長さが設定されている。凹部 3 1 c は、一部が軸心 C 方向に直交した向きの垂直端面 3 1 d を有し、残りの一部がその垂直端面 3 1 d に連なる、軸心 C 方向のギヤ部 2 1 a に近づく側に傾斜した傾斜端面 3 1 e を有する。

【0029】

また、これらの凹部 3 1 c には、凹部 3 1 c の形状に嵌る形状で、凹部 3 1 c よりも軸心 C 方向に短い形状に形成された弾性部材 3 4 が配置される。弾性部材 3 4 は、一端が結合板 3 3 に接して軸心 C 方向への動きが規制されたばね 3 4 b と、ばね 3 4 b の他端に接したブロック 3 4 a とにより構成されている。ブロック 3 4 a のばね 3 4 b とは反対側の面は、凹部 3 1 c の端面(垂直端面 3 1 d 及び傾斜端面 3 1 e)と同様に、軸心 C 方向に直交した向きの垂直端面 3 4 d と、垂直端面 3 4 d に連なる傾斜した傾斜端面 3 4 e とを有する。

【0030】

図 7, 8 は、ブロック 3 4 a と突起 3 2 c と凹部 3 1 c とが組み合わされた状態を示す模式図である。各弾性部材 3 4 は、ギヤ部材 3 1、端板 3 2、結合板 3 3 及び分割軸 3 5 が一体に結合した状態で、ブロック 3 4 a と突起 3 2 c と凹部 3 1 c との位置関係は、ギヤ部材 3 1 と端板 3 2 との相対的な回転位置に応じて、図 7 に示した状態と図 8 に示した状態との間で変化する。

【0031】

すなわち、図 7 に示す、突起 3 2 c が凹部 3 1 c の図示左端に配置される回転位置では、各ブロック 3 4 a の傾斜端面 3 4 e が各突起 3 2 c に接触して、結合板 3 3 と突起 3 2

10

20

30

40

50

cとの間で縮んだばね34bの弾性力により、傾斜端面34eが突起32cを凹部31cの傾斜端面31eに押圧する。図8に示す、突起32cが凹部31cの図示右端に配置される回転位置では、各ブロック34aの垂直端面34dが各突起32cに接触して、結合板33と突起32cとの間で縮んだばね34bの弾性力により、垂直端面34dが突起32cを凹部31cの垂直端面31dに押圧する。このように、弾性部材34は端板32を弾性力で押圧してギヤ部材31に接触させている。

【0032】

端板32のフランジ部32aのギヤ部材31に向いた面には、ギヤ部材31に向かって突出した6個の凸部32g（第2の凸部）が、軸心C回りに等角度間隔で形成されている。また、ギヤ部材31のギヤ部31aの端板32に向いた面には、端板32に向かって突出した6個の凸部31g（第1の凸部）が、軸心C回りに等角度間隔で形成されている。周方向に隣り合う2つの凸部31g、31gの間は、凸部31gに対して相対的に低い凹部となっていて、各凹部は端板32の凸部32gが嵌り得る大きさに設定されている。なお、ギヤ部材31は、突出した凸部31gに代えて、相対的に凹んだ凹部を形成してもよい。

【0033】

図9、10は、端板32の凸部32gとギヤ部材31の凸部31gとの関係を模式的に示す側面図であり、図9は凸部32gと凸部31gとが周方向にずれた状態を示し、図10は凸部32gと凸部31gとが軸心C方向に積み重なった状態を示す。ギヤ部材31の凸部31gは、図9、10に示すように、軸心C方向に直交した向きの垂直面31hと、垂直面31hに連なって周方向に延びた傾斜した傾斜面31iとを有する。同様に、端板32の凸部32gは、図9、10に示すように、軸心C方向に直交した向きの垂直面32hと、垂直面32hに連なって周方向に延びた傾斜した傾斜面32iとを有する。

【0034】

そして、図9に示した状態から、ギヤ部材31に対して端板32を軸心C回りの矢印方向（図9参照）に相対的に回転させると、凸部31g間に嵌っていた端板32の凸部32gの傾斜面32iが凸部31gの傾斜面31iに乗り上げて、端板32がギヤ部材31に対して軸心Cに沿った遠ざかる方向に変位する。ギヤ部材31に対する端板32の回転が進むと、図10に示すように、端板32の凸部32gの垂直面32hが凸部31gの垂直面31hに乗り上がって、凸部32gと凸部31gとが軸心C方向に積み重なり、端板32がギヤ部材31に対して軸心Cに沿って最も遠ざかった配置となる。

【0035】

図10に示した状態から、ギヤ部材31に対して端板32を軸心C回りの矢印方向（図10参照）に相対的に回転させると、ギヤ部材31の凸部31gの垂直面31hに乗り上がっていた端板32の凸部32gは、その傾斜面32iが凸部31gの傾斜面31iに沿って、端板32がギヤ部材31に対して軸心Cに沿った近づく方向に変位する。ギヤ部材31に対する端板32の回転が進むと、図9に示すように、端板32の凸部32gがギヤ部材31の凸部31g間の凹部に嵌って、端板32がギヤ部材31に対して軸心Cに沿って最も近づいた配置となる。

【0036】

なお、図9に示す、端板32がギヤ部材31に対して軸心Cに沿って最も近づいた配置の状態は、図7に示す、端板32の突起32cが、ギヤ部材31の凹部31cの傾斜端面31eの左端に配置された状態に対応している。同様に、図10に示す、端板32がギヤ部材31に対して軸心Cに沿って最も遠ざかった配置の状態は、図8に示す、端板32の突起32cが、ギヤ部材31の凹部31cの垂直端面31dの右端に配置された状態に対応している。したがって、凸部31gと凸部32gとが図9に示した状態と図10に示した状態との間を変位するとき、突起32cは凹部31cを図7に示した状態と図8に示した状態との間を変位する。

【0037】

図11、12は、ロール紙保持部30を、ギヤ部材31の方から見た斜視図であり、図

10

20

30

40

50

1 1 は、ギヤ部材 3 1 に形成された窓 3 1 m から「A 4」の文字 3 2 m が露出した状態を示し、図 1 2 は、ギヤ部材 3 1 に形成された窓 3 1 n から「8 inch」の文字 3 2 n が露出した状態を示す。端板 3 2 のフランジ部 3 2 a のうち、ギヤ部材 3 1 に向いた面の、ギヤ部材 3 1 のギヤ部 3 1 a で隠される領域に、用紙幅が異なる 2 種類以上のロール紙 1 0 0 をそれぞれ特定する「A 4」の文字 3 2 m 及び「8 inch」の文字 3 2 n が、周方向の異なる位置に形成されている。

【0038】

ここで、「A 4」の文字 3 2 m は、ロール紙保持装置 1 0 に保持されるロール紙 1 0 0 の用紙幅が A 4 サイズに対応したものであることを特定する標識の一例である。「8 inch」の文字 3 2 n は、ロール紙保持装置 1 0 に保持されるロール紙 1 0 0 の用紙幅が 8 inch

10

【0039】

一方、ギヤ部材 3 1 に、ギヤ部材 3 1 と端板 3 2 との相対的な回転位置に応じて、端板 3 2 に形成された「A 4」の文字 3 2 m 又は「8 inch」の文字 3 2 n を露出させる窓 3 1 m, 3 1 n (開口の一例) が形成されている。具体的には、窓 3 1 m は図 1 1 に示すように凸部 3 1 g のうちの 1 つに形成されていて、端板 3 2 の凸部 3 2 g がギヤ部材 3 1 の凹部 (周方向に隣り合う 2 つの凸部 3 1 g, 3 1 g の間の部分) に嵌っている図 9 に示す状態のときに、窓 3 1 m から「A 4」の文字 3 2 m が露出するように形成されている。

【0040】

また、窓 3 1 n は図 1 2 に示すように凸部 3 1 g, 3 1 g 間の凹部のうちの 1 つに形成されていて、端板 3 2 の凸部 3 2 g がギヤ部材 3 1 の凸部 3 1 g に乗り上げている図 1 0 に示す状態のときに、窓 3 1 n から「8 inch」の文字 3 2 n が露出するように設定されている。

20

【0041】

ギヤ部材 3 1 のボス部 3 1 b と端板 3 2 のスリーブ部 3 2 b とは、図 6 に示すように、これらギヤ部材 3 1 と端板 3 2 との相対的な回転を阻止する停止位置と回転を許容する停止解除位置との間を移動可能なロック機構 3 6 を備えている。具体的には、スリーブ部 3 2 b には、軸 1 5 に沿ってギヤ部材 3 1 に近い位置 (停止位置) とギヤ部材 3 1 から遠い位置 (停止解除位置) との間で変位可能なロックスライダ 3 6 a と、ロックスライダ 3 6 a を停止位置に付勢するばね 3 6 b とが備えられている。

30

【0042】

ロックスライダ 3 6 a は、ロール紙 1 0 0 を交換しようとするユーザが指を掛けて操作力を加える部分である。ロックスライダ 3 6 a はスリーブ部 3 2 b の外周面に露出しているが、ロックスライダ 3 6 a の、スリーブ部 3 2 b の内周面側には、ロック用の突起 3 6 c が、ロックスライダ 3 6 a に一体的に形成されている。

【0043】

一方、ギヤ部材 3 1 のボス部 3 1 b には、突起 3 6 c を受容するロック用の凹溝 3 1 p が形成されている。凹溝 3 1 p は、周方向の両端にそれぞれ、ばね 3 6 b で付勢されたロックスライダ 3 6 a の突起 3 6 c が挿入される陥凹部 3 1 q, 3 1 r が形成されていて、2 つの陥凹部 3 1 q, 3 1 r の間は、陥凹部 3 1 q, 3 1 r よりも軸心 C 方向の、ギヤ部 3 1 a から遠い端面となる乗越部 3 1 s を形成している。

40

【0044】

図 1 3, 1 4 は、ロック機構 3 6 により、ギヤ部材 3 1 と端板 3 2 との相対的な回転が阻止された状態を示す模式図であり、図 1 3 は、突起 3 6 c が陥凹部 3 1 q に挿入された状態を示し、図 1 4 は、突起 3 6 c が陥凹部 3 1 r に挿入された状態を示す。ここで、端板 3 2 の凸部 3 2 g がギヤ部材 3 1 の凹部 (周方向に隣り合う 2 つの凸部 3 1 g, 3 1 g の間の部分) に嵌っている図 9 に示す状態のときに、突起 3 6 c は図 1 3 に示す陥凹部 3 1 q に挿入される回転位置にあり、端板 3 2 の凸部 3 2 g がギヤ部材 3 1 の凸部 3 1 g に乗り上げている図 1 0 に示す状態のときに、突起 3 6 c は図 1 4 に示す陥凹部 3 1 r に挿入される回転位置にある。

50

【0045】

ロックスライダ36aが停止位置のとき、突起36cはばね36bの付勢力により陥凹部31q又は陥凹部31rに挿入されて、ギヤ部材31に対する端板32の回転が阻止される。ロックスライダ36aが停止解除位置のとき、突起36cは陥凹部31q及び陥凹部31rから離脱して乗越部31sを跨ぎ、陥凹部31qと陥凹部31rとの間で変位可能（回転可能）となっている。したがって、端板32は、突起36cの回転可能な範囲でギヤ部材31に対して回転可能となっている。

【0046】

＜ロール紙保持装置の作用＞

上述した構成のロール紙保持装置10によれば、図4に示すように、ロール紙保持部30の結合部37（図6参照）とロール紙保持部20の分割軸25との結合を解除して、図5に示すようにロール紙保持部20とロール紙保持部30とを分離することで、軸15に通されて保持されていたロール紙100をロール紙保持装置10から取り外すことができる。また、この分離した状態で、分割軸25、35にロール紙100の中空部を通し、結合部37と分割軸25とを結合することで、ロール紙保持装置10にロール紙100を保持させることができる。

【0047】

本実施形態のロール紙保持装置10は、用紙幅の異なる2種類のロール紙100を、ロール紙100の用紙幅の中心を基準にしてフォトリンタ1にセットするのに適している。具体的には、2つのロール紙保持部20、30が結合した状態（図4参照）で、フランジ部22a、32aの間隔を2段階に変化させることができる。フランジ部22a、32aは、ロール紙100の両端面に接して、ロール紙100が軸心C方向に移動するのを防止するため、フランジ部22a、32aの間隔を変化させることにより、2種類の用紙幅に対応させることができる。本実施形態のロール紙保持装置10は、A4サイズのロール紙100と8 inchサイズのロール紙100とに対応している。

【0048】

まず、ロール紙保持部30に関して、ばね36b（図6参照）でロックスライダ36aの突起36cが、例えば図13に示すように陥凹部31qに挿入されている状態では、図9に示すように端板32の凸部32gがギヤ部材31の凹部（凸部31g、31g間の部分）に嵌った状態で、かつ図7に示すように、端板32の突起32cが弾性部材34によりギヤ部材31の側に押圧されている。したがって、端板32のフランジ部32aは、ギヤ部材31に最も近づいた状態に寄せられている。

【0049】

説明を省略した他方のロール紙保持部20についても同様であり、ロール紙保持部20のフランジ部22aは、ギヤ部材21に最も近づいた状態に寄せられている。このとき、両フランジ部22a、32aは互いに最も遠ざかった状態にあり、フランジ部22a、32aの間隔はA4サイズのロール紙100の用紙幅に設定されている。このとき、図11に示すように、ギヤ部材31の窓31mから端板32に形成された「A4」の文字32mが露出される。

【0050】

ここで、フランジ部22a、32aの間隔を8 inchサイズのロール紙100の用紙幅に変更するときは、ロール紙保持部30に関して、ばね36bの付勢力（弾性力）に抗してロックスライダ36aを停止解除位置に移動させ、突起36cを陥凹部31q（図13参照）から引き出した状態として、ギヤ部材31に対する端板32の相対的な回転を可能にする。なお、このばね36bは、操作力が加わらない限りロックスライダ36aを停止位置に維持できる程度の弱い弾性力を発揮するものであればよい。具体的には、端板32をギヤ部材31に押圧する弾性部材34におけるばね34bの弾性力に比べて弱い弾性力であればよい。

【0051】

そして、この状態で、端板32を図9の矢印で示した軸心C回りに回転させることで、

凸部 3 1 g の傾斜面 3 1 i に凸部 3 2 g の傾斜面 3 2 i が乗り上げて、傾斜面 3 1 i , 3 2 i 同士が接しながら、凸部 3 1 g の垂直面 3 1 h に凸部 3 2 g の垂直面 3 2 h が乗り上げて凸部 3 1 g と凸部 3 2 g とが軸心 C 方向に積み重なった図 1 0 に示した状態となる。このときも、端板 3 2 の突起 3 2 c は図 8 に示すように弾性部材 3 4 によって押圧されて端板 3 2 はギヤ部材 3 1 の方に押圧されているが、端板 3 2 のフランジ部 3 2 a は、ギヤ部材 3 1 から遠ざかる方向、すなわち軸 1 5 の中心側に寄せられる。

【0052】

他方のロール紙保持部 2 0 についても同様であり、ロール紙保持部 2 0 のフランジ部 2 2 a は、軸 1 5 の中心側に寄せられる。このとき、両フランジ部 2 2 a , 3 2 a は互いに最も近づいた状態にあり、フランジ部 2 2 a , 3 2 a の間隔は 8 inch サイズのロール紙 1 0 0 の用紙幅に設定されている。つまり、凸部 3 1 g の突出した高さ、凸部 3 2 g の突出した高さとの和が、A 4 サイズの用紙幅と 8 inch サイズの用紙幅との差の半分に設定されていて、ロール紙保持部 2 0 についても同様に設定されている。このとき、図 1 2 に示すように、ギヤ部材 3 1 の窓 3 1 n から端板 3 2 に形成された「8 inch」の文字 3 2 n が露出される。

10

【0053】

なお、端板 3 2 の回転が終わった後は、ロックスライダ 3 6 a を停止解除位置に維持させるために作用させていた操作を解除することにより、ロックスライダ 3 6 a はばね 3 6 b の弾性力により停止位置に復帰し、図 1 4 に示すように、突起 3 6 c は陥凹部 3 1 r に挿入され、ギヤ部材 3 1 に対する端板 3 2 の相対的な回転が阻止される。ロール紙保持装置 1 0 を、8 inch サイズの用紙幅に対応した状態から A 4 サイズの用紙幅に対応した状態に戻す場合は、上述した説明の操作を逆の手順で行えばよい。

20

【0054】

<ロール紙保持装置及びフォトプリンタの効果>

以上、詳細に説明したように、本実施形態のロール紙保持装置 1 0 及びこのロール紙保持装置 1 0 を備えたフォトプリンタ 1 によれば、端板 3 2 とギヤ部材 3 1 との軸心 C 回りの相対的な回転操作により、対応する用紙幅を変更することができる。端板 3 2 とギヤ部材 3 1 との相対的な回転操作は、端板 3 2 を軸心 C 方向に押圧している弾性部材 3 4 の荷重の向きと異なる方向であるため、荷重の向きと正反対に操作力を作用させる必要がない。

30

【0055】

したがって、ロール紙保持装置 1 0 及びフォトプリンタ 1 は、対応するロール紙 1 0 0 の用紙幅を変更する操作に要する操作力を軽減することができる。しかも、傾斜面で乗り上げる構成であるため、傾斜面 3 1 i , 3 2 i の傾斜角度を増減することにより、必要とされる操作力の大きさを調整することもできる。

【0056】

また、ロール紙保持装置 1 0 は、凸部 3 1 g 及び凸部 3 2 g のうち少なくとも一方の突出した高さを変化させる（ロール紙保持部 2 0 についても同様）ことにより、フランジ部 2 2 a , 3 2 a の間隔の増減寸法を変えることができ、A 4 サイズのロール紙 1 0 0 及び 8 inch サイズのロール紙 1 0 0 とは異なる用紙幅のロール紙にも対応することができる。したがって、本発明に係るロール紙保持装置は、A 4 サイズのロール紙 1 0 0 と 8 inch サイズのロール紙 1 0 0 とに切り替えられるものに限定されない。

40

【0057】

さらに、凸部 3 1 g 及び凸部 3 2 g のうち少なくとも一方の凸部（ロール紙保持部 2 0 についても同様）については、突出高さが２段階以上に変化するような２段階以上に構成することもできる。この場合、凸部 3 1 g と凸部 3 2 g との軸心 C 方向における積み重なり状態（積み重なっていない状態、凸部 3 1 g と凸部 3 2 g とが１段目で積み重なった状態、凸部 3 1 g と凸部 3 2 g とが２段目で積み重なった状態等）に応じて、フランジ部 3 2 a とギヤ部材 3 1 との軸心 C 方向の寸法を３種類以上に変化させることができる。この結果、ロール紙保持装置 1 0 は、フランジ部 2 2 a , 3 2 a の間隔を３種類以上に切り替え

50

ることができ、用紙幅が異なる３種類以上のロール紙に対応することができる。

【００５８】

フォトプリンタ１は、軸１５の両端にそれぞれ、ギヤ部材２１、３１及び端板２２、３２を備えているため、ギヤ部材２１と端板２２との間の寸法と、ギヤ部材２１と端板２２との間の寸法とを同じに設定することができる。これにより、ロール紙保持装置１０は、保持したロール紙１００の用紙幅の中心を用紙をセットする基準位置とするフォトプリンタ１に対応することができる。

【００５９】

また、ロール紙保持装置１０は、互いに構成部品が略同じであるロール紙保持部２０、３０によって構成されているため、ロール紙保持部２０とロール紙保持部３０とで構成部品の共通化を図ることができ、製造コストを低減することができる。

10

【００６０】

なお、ロール紙保持装置１０は、２つのロール紙保持部２０、３０がそれぞれ分割軸２５、３５を備えた構成であるが、分割軸２５、３５を一体にした軸１５を、一方のロール紙保持部２０（又はロール紙保持部３０）の分割軸２５（又は分割軸３５）に代えた構成とし、他方のロール紙保持部３０（又はロール紙保持部２０）の分割軸３５（又は分割軸２５）を無くした構成とすることもできる。

【００６１】

ロール紙保持装置１０を、ロール紙保持部２０とロール紙保持部３０との組み合わせではなく、一方の端部側にのみロール紙保持部３０（又はロール紙保持部２０）を備え、他方の端部側には、フランジ部の軸心Ｃ方向の位置を変化させることができずにフランジ部の位置が固定されたロール紙保持部を備えた構成とすることもできる。ロール紙保持装置１０を、フランジ部３２ａの位置を変化させることができるロール紙保持部３０とフランジ部の位置を変化させることができないロール紙保持部とを結合した構成としたものは、位置を変化させることができないフランジ部を、用紙をセットする基準位置とする、いわゆる片寄せのプリンタに対応して、用紙幅の異なる複数種類のロール紙を保持させることができる。

20

【００６２】

この場合、フランジ部３２ａの位置を変化させることができるロール紙保持部３０における凸部３１ｇの突出した寸法と凸部３２ｇの突出した寸法との和を、ロール紙保持部２０とロール紙保持部３０との組み合わせにおける凸部３１ｇの突出した寸法と凸部３２ｇの突出した寸法との和の２倍に設定することが必要である。

30

【００６３】

本実施形態のロール紙保持装置１０及びフォトプリンタ１は、ギヤ部材３１と端板３２との相対的な回転を阻止する停止位置と回転を許容する停止解除位置との間を移動可能のロック機構３６を備えているため、ロック機構３６を停止位置に配置している限りは、ギヤ部材３１と端板３２との相対的な回転を阻止することができる。したがって、ロール紙１００が保持されたロール紙保持装置１０をフォトプリンタ１の用紙収容部６にセットする際の姿勢の変化や接触などの不測の事態によって、ロール紙保持装置１０のフランジ部２２ａ、３２ａの間隔が意図せずが変わってしまうのを防止することができる。

40

【００６４】

しかも、ロック機構３６は、ばね３６ｂにより停止位置に付勢されているため、停止位置に付勢されていないものに比べて、ロックスライダ３６ａが停止位置から移動するのを防止又は抑制することができる。なお、本発明に係るロール紙保持装置は、このロック機構３６を備えたものに限定されず、ロック機構３６を備えなくてもよい。

【００６５】

また、本実施形態におけるロック機構３６のロックスライダ３６ａは、端板３２のスリーブ部３２ｂに配置されているため、ロール紙１００を保持した状態ではロール紙１００によって隠された状態となり、ユーザが操作することはできない。したがって、ロール紙１００を保持させた後に、ロックスライダ３６ａに不用意に触ってフランジ部２２ａ、３

50

2 aの間隔が変わってしまうのを防止することができる。ただし、ロックスライダ3 6 aは、端板3 2のスリーブ部3 2 bに配置されているものに限定されず、ギヤ部3 1 aや分割軸3 5などの他の部分に配置してもよい。

【0066】

なお、ロックスライダ3 6 aは、ギヤ部材3 1に近い側に停止位置が配置され、ギヤ部材3 1から遠い側に停止解除位置が配置されているため、ロール紙1 0 0をロール紙保持部3 0にセットする操作の際、すなわち分割軸3 5の端部をロール紙1 0 0の空洞1 0 1に挿入して、フランジ部3 2 aに向けてロール紙1 0 0を送ったときに、ロール紙1 0 0の内周部分（空洞1 0 1の外周に接した部分）がロックスライダ3 6 aに接触しても、ロックスライダ3 6 aは停止位置に向けて押される。したがって、ロール紙1 0 0のセットの操作によってロックスライダ3 6 aが停止解除位置に移動されるおそれがない。

10

【0067】

ただし、ロックスライダ3 6 aは、ギヤ部材3 1に近い側に停止解除位置が配置されていてもよい。この場合、ロックスライダ3 6 aを、スリーブ部3 2 bの外周面よりも凹んだ状態に配置する構成を採用するのが好ましい。ロックスライダ3 6 aをスリーブ部3 2 bの外周面よりも凹んだ状態に配置した構成によると、ロール紙1 0 0のセットの際に、ロール紙1 0 0の内周部分がロックスライダ3 6 aに接触しにくくなるため、ロックスライダ3 6 aを停止位置に向けて押すことを防止又は抑制することができる。

【0068】

本実施形態における分割軸3 5は外径変化部3 5 aを有するが、外径変化部3 5 aは付勢力に抗した細径状態で分割軸3 5をロール紙1 0 0の空洞1 0 1に通すことができる。一方、外径変化部3 5 aは、分割軸3 5を空洞1 0 1に通した後は、外径変化部3 5 aが太径状態になるように外形が広がり、その広がった外形が、ロール紙1 0 0の内周面を半径方向の外方に向けて押圧する。これにより、外径変化部3 5 aとロール紙1 0 0との間に摩擦力が発生又は増大し、この摩擦力により、ロール紙1 0 0を軸1 5と一体的に回転させ易くなる。なお、本発明に係るロール紙保持装置は、この外径変化部3 5 aを備えたものに限定されない。

20

【0069】

本実施形態のロール紙保持装置1 0は、端板3 2のフランジ部3 2 aのギヤ部材3 1に向いた面であって、ギヤ部材3 1で隠される領域に、ロール紙保持装置1 0が保持し得る、互いに異なる用紙幅の2種類（A 4サイズ、8 inchサイズ）のロール紙1 0 0をそれぞれ特定する文字3 2 m, 3 2 nが、周方向の異なる位置に形成されている。一方、ギヤ部材3 1に、ギヤ部材3 1と端板3 2との相対的な回転位置に応じたフランジ部2 2 a, 3 2 aの間隔に対応した文字3 2 m, 3 2 nを露出させる窓3 1 m, 3 1 nが形成されている。そして、そのフランジ部2 2 a, 3 2 aの間隔に対応したサイズのロール紙1 0 0を特定する文字3 2 m又は文字3 2 nを、窓3 1 m又は窓3 1 nを通して、ユーザに対し、容易に視覚的に認識させることができる。

30

【0070】

なお、本実施形態のロール紙保持装置1 0は、ロール紙1 0 0を特定する標識として文字3 2 m, 3 2 nを適用したものであるが、標識としては、文字の他、記号や絵柄、色等を適用することもできる。

40

【符号の説明】

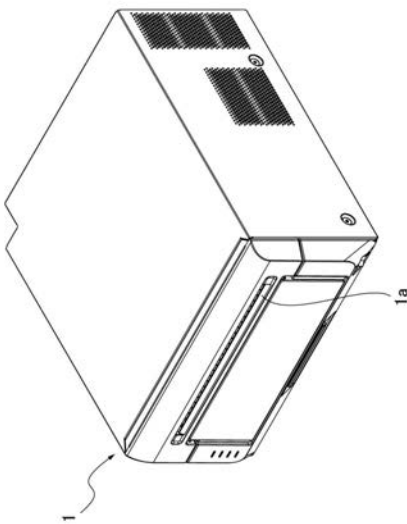
【0071】

- 1 フォトプリンタ
- 1 0 ロール紙保持装置
- 1 5 軸
- 2 0 ロール紙保持部
- 3 0 ロール紙保持部
- 3 1 ギヤ部材
- 3 1 g, 3 2 g 凸部

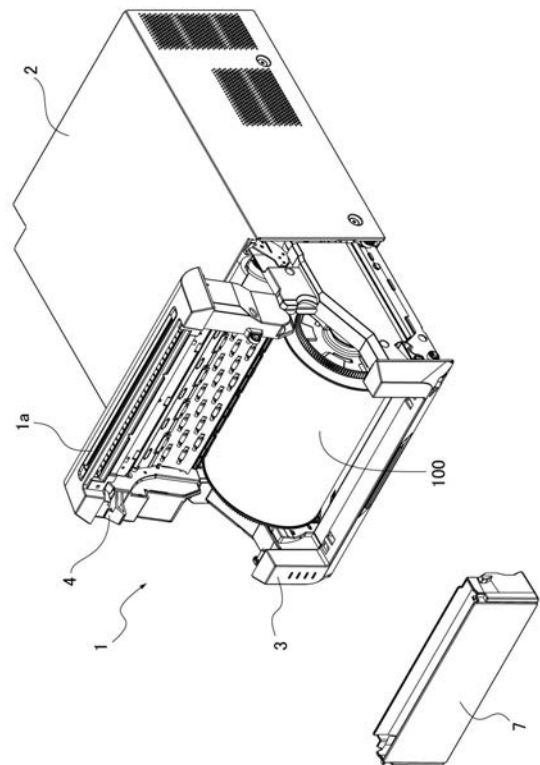
50

- 3 1 h, 3 2 h 垂直面
- 3 1 i, 3 2 i 傾斜面
- 3 2 端板
- 3 5 分割軸
- 3 6 ロック機構
- 1 0 0 ロール紙
- 1 0 1 空洞
- C 軸心

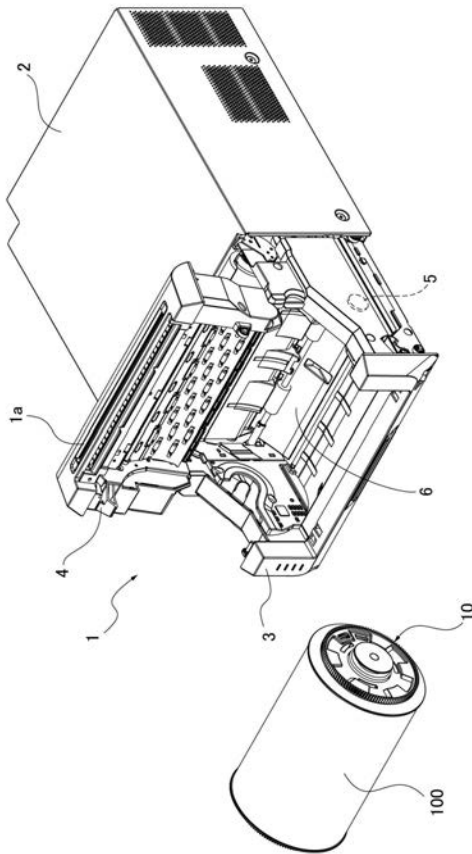
【図 1】



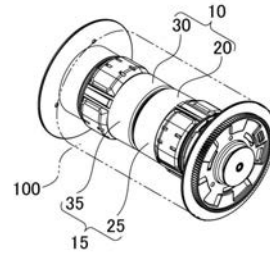
【図 2】



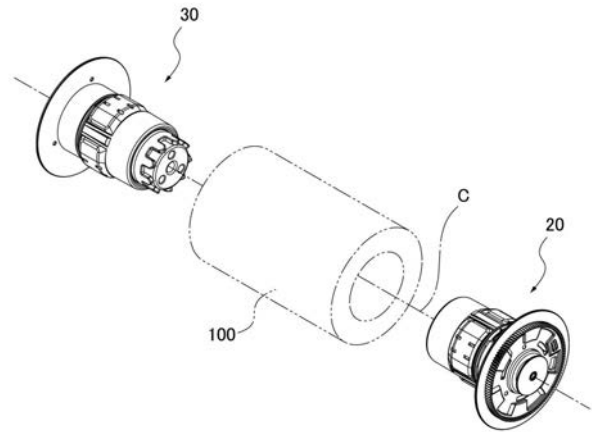
【図 3】



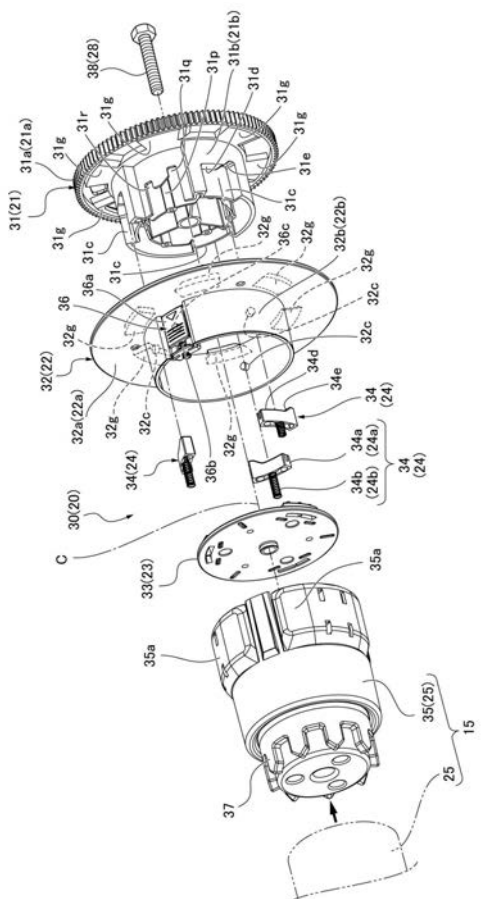
【図 4】



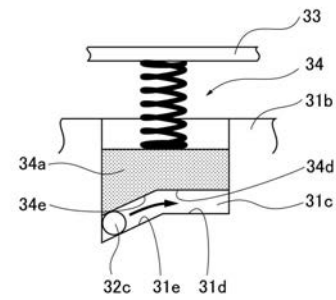
【図 5】



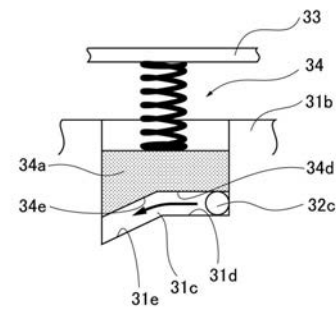
【図 6】



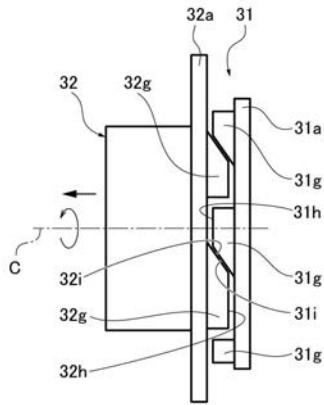
【図 7】



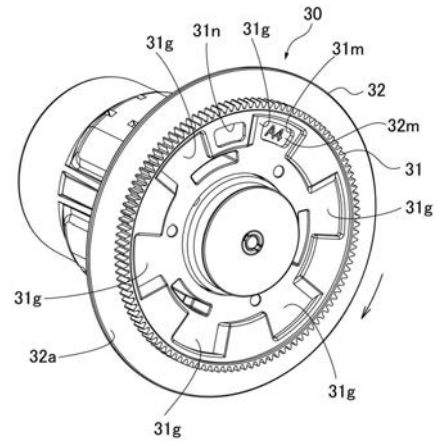
【図 8】



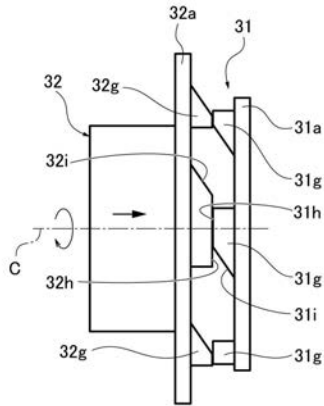
【図 9】



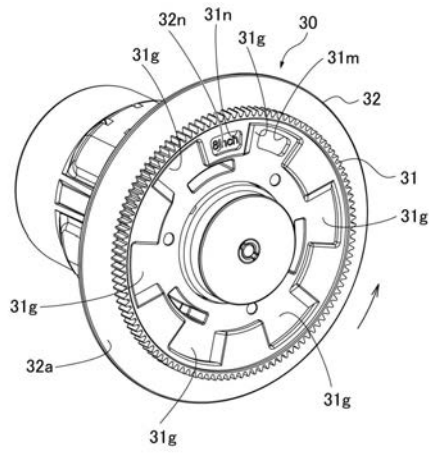
【図 11】



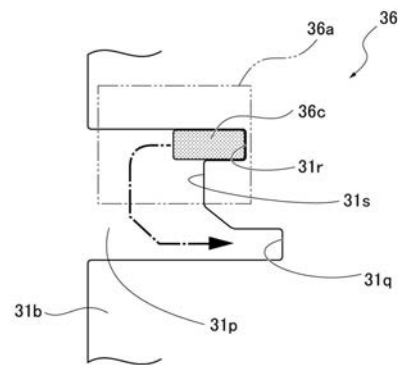
【図 10】



【図 12】



【図 14】



【図 13】

