

(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2012-24969

(P2012-24969A)

(43) 公開日 平成24年2月9日(2012.2.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/13 (2006.01)	B 4 1 J 29/12 A	2 C 0 5 8
B 4 1 J 11/70 (2006.01)	B 4 1 J 11/70	2 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-163882 (P2010-163882)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成22年7月21日 (2010.7.21)		キヤノン株式会社
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
		(74) 代理人	100090273
			弁理士 國分 孝悦
		(72) 発明者	中島 真我
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内
		Fターム(参考)	2C058 AB03 AB10 AC06 AF51 LA13
			LB09 LB17 LB38
			2C061 AQ04 BB15 CD07 CD11

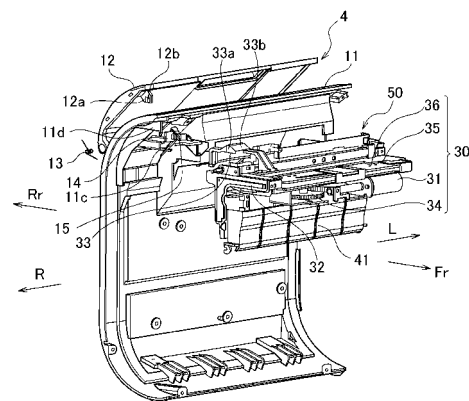
(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【課題】印刷時にユーザが不用意に開閉蓋を閉じられたとしても開閉蓋が閉じた状態で保持されず、印刷動作が妨げられないようにすることを目的とする。

【解決手段】記録用紙の用紙搬送経路を閉塞または開放する開閉蓋12と、前記開閉蓋12の係合部12aと係合することにより、前記開閉蓋12を閉塞状態に保つロック部材14であって、前記開閉蓋12の係合部12aと係合可能な位置または前記開閉蓋12の係合部12aと係合可能な位置から退避する位置に移動可能なロック部材14と、を備えた印刷装置1であって、前記ロック部材14は、非印刷時には前記開閉蓋12の係合部12aと係合可能な位置に移動しており、印刷時には前記開閉蓋12の係合部12aと係合可能な位置から退避する位置に移動していることを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録用紙の用紙搬送経路を閉塞または開放する開閉蓋と、

前記開閉蓋の係合部と係合することにより、前記開閉蓋を閉塞状態に保つロック部材であって、前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置または前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置から退避する位置に移動可能なロック部材と、を備えた印刷装置であって、

前記ロック部材は、非印刷時には前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置に移動しており、印刷時には前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置から退避する位置に移動していることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

前記記録用紙を切断する用紙切断機構を備え、

前記ロック部材は、前記用紙切断機構の動作に連動して、前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置または前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置から退避する位置に移動することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記用紙切断機構は、前記用紙搬送経路に対して略垂直方向に移動する可動刃と固定刃とを有し、

前記ロック部材は、前記可動刃の動作に連動し、前記可動刃と前記固定刃との間が閉じている場合、前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置になり、前記可動刃と前記固定刃との間が開いている場合、前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置から退避する位置になることを特徴とする請求項 2 に記載の印刷装置。

【請求項 4】

前記可動刃と連動して動作するベース部材を備え、

前記ベース部材および前記ロック部材の何れか一方には他方と当接するカム部が形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の印刷装置。

【請求項 5】

前記ロック部材は、回動自在に軸支され、

前記ロック部材が一方の方向に回動することで、前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置になり、他方の方向に回動することで、前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置から退避する位置になることを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 6】

前記ロック部材は、前記開閉蓋の係合部と係合するロック部が形成され、

前記ロック部は、前記可動刃が移動する方向に対して略垂直方向に移動することで、前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置または前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置から退避する位置に移動することを特徴とする請求項 3 ないし 5 の何れか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 7】

前記開閉蓋は、前記用紙搬送経路を開放する方向に付勢されていることを特徴とする請求項 1 ないし 6 の何れか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 8】

前記ロック部材は、前記開閉蓋の係合部と係合する方向に付勢されていることを特徴とする請求項 1 ないし 7 の何れか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 9】

該印刷装置の電源がオフの状態では、

前記可動刃と前記固定刃との間が閉じていることを特徴とする請求項 3 ないし 8 の何れか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 10】

前記開閉蓋は、前記用紙搬送経路を経て、排出された記録用紙を積載する用紙積載部の一部であることを特徴とする請求項 1 ないし 9 の何れか 1 項に記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、印刷装置に関するものである。特に、記録用紙の搬送経路を閉塞したり開放したりする開閉蓋を備えた印刷装置に用いられて好適である。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来から画像を記録用紙に印刷する手段として様々な方式による印刷装置が提案されている。印刷装置では、給紙部から画像印刷用の記録用紙を給紙および搬送し、内部の印刷部で印刷する。印刷装置は印刷された記録用紙をさらに下流の用紙搬送経路を通して搬送した後、外部に排出するための開口部が設けられている。

【 0 0 0 3 】

特に、近年では持ち運びが容易なコンパクトプリンタが多くなっており、使用する環境が室内に限らず、バッテリーを装着可能にし、電力供給を行う際にコンセントにケーブルを接続して使用することが必須ではなくなっている。そのため、屋外での使用も考慮した印刷装置の構成が必要となる。

すなわち、印刷装置の記録用紙が排出される開口部が常時、開放状態になっていると、開口部から印刷装置の内部に塵埃や異物が混入してしまう。特に、屋外に持ち運びを行う際は、移動時に砂埃が印刷装置の内部に混入する可能性が高くなる。

【 0 0 0 4 】

異物が印刷装置の内部に混入してしまうと、記録用紙の表面に付着した状態で印刷され、印刷物の品質を悪化させてしまったり、印刷部を傷つけて、印刷装置の劣化を早めてしまうおそれがある。したがって、近年では異物混入を防ぐために開口部を閉塞したり開放したりすることができる開閉可能な蓋を備えた印刷装置がある。

また、記録用紙が印刷装置から外部に排出される際に床に落下してしまうのを防ぐために、排紙トレイ等の用紙積載部が備えられた印刷装置もある。

さらに、外装ケースの一部で蓋を構成させて、印刷装置の内部の異物混入防止と排紙トレイとの機能を両立させた蓋を備えた印刷装置もある。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、用紙搬送経路上に蓋を設けると、ユーザが蓋を閉じた状態で不用意に印刷を開始した場合、用紙搬送経路が閉塞されているため、搬送された記録用紙の先端が蓋の内側に衝突してしまう。この場合、その後の記録用紙の搬送が行えず、印刷装置の内部に記録用紙が留まってジャムが生じてしまうという問題があった。

【 0 0 0 6 】

例えば、特許文献 1 には、ジャムが発生しないようにするためのジャム防止機構として、排紙口の開閉蓋における閉塞状態を検出センサにより検出する技術が開示されている。これは、開閉蓋を開放することで、被検出部材が待機位置から移動し、検出センサが被検出部材のフラグ部を検出するようになっている。この状態は、印刷動作を開始および続行することが可能となるオン状態である。一方、開閉蓋を閉塞することで、被検出部材が待機位置、すなわち被検出部材が検出されない位置に移動する。この状態は、印刷動作が行えないオフ状態である。したがって、印刷中に不用意に開閉蓋を閉じてしまうと、被検出部材を検出しているオン状態から被検出部材を検出しないオフ状態となるため印刷が停止されることになる。

【 0 0 0 7 】

また、特許文献 2 には、開口部に装置の電源と連動して付勢させるソレノイドと、ソレノイドの通電により稼動するレバーとを有し、レバーが開閉蓋とラッチされる構成となっている。電源オン時にソレノイドに通電することによりレバーを回動させて、レバーが係合している開閉蓋のフック部から退避し、ラッチが解除されると同時に、開閉蓋を開く方向に付勢しているばねにより、開口部が開く構成となっている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開２００７－２１７１６５号公報

【特許文献２】特開平８－６７０５１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

しかしながら、特許文献１に開示された開閉蓋の開閉を検出する検出センサを設ける構成では、開閉検出用のセンサが通常動作で必要なセンサとは別に必要となる。また、検出センサを制御するための回路を別途設ける必要があり、コストアップ、且つ複雑な構成となってしまうという問題がある。また、印刷動作を開始していながら、用紙積載部に印刷物がない等の理由で、ユーザが印刷中に開閉蓋を閉じてしまうと閉じた際に検出センサによる信号がオフ状態となり、印刷が停止してしまうという問題がある。

10

【００１０】

また、特許文献２に開示されたソレノイドの通電によりロックを解除する構成では、通電時のみロック解除を行う構成としているため、印刷開始後にユーザが不用意に開閉蓋を閉じると閉じた状態で保持されてしまう。また、印刷開始後もロック解除しようとするソレノイドに常に通電する必要がある。さらに、開閉蓋のロック制御のために、ソレノイドを使用する構成としているので、大幅なコストアップとなってしまうという問題があった。

【００１１】

本発明は上述したような問題点に鑑みてなされたものであり、印刷時にユーザが不用意に開閉蓋を閉じたとしても開閉蓋が閉じた状態で保持されず、印刷動作が妨げられないようにすることを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【００１２】

本発明は、記録用紙の用紙搬送経路を閉塞または開放する開閉蓋と、前記開閉蓋の係合部と係合することにより、前記開閉蓋を閉塞状態に保つロック部材であって、前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置または前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置から退避する位置に移動可能なロック部材と、を備えた印刷装置であって、前記ロック部材は、非印刷時には前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置に移動しており、印刷時には前記開閉蓋の係合部と係合可能な位置から退避する位置に移動していることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【００１３】

本発明によれば、印刷時にユーザが不用意に開閉蓋を閉じたとしても開閉蓋が閉じた状態で保持されず、印刷動作が妨げられない。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】印刷装置の開閉蓋を閉塞および開放した状態を示す斜視図である。

【図２】印刷装置の一部の内部構成を示す分解斜視図である。

【図３】ロック部材の構成を示す斜視図である。

【図４】非印刷時において開閉蓋を閉じた状態で保持する構成を示す図である。

40

【図５】非印刷時において開閉蓋を閉めるときのロック部材の動作を示す図である。

【図６】印刷時の状態において開閉蓋の保持を解除する構成を示す図である。

【図７】レバー部材、ベース部材およびロック部材を左側からみた側面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下に、本発明の好ましい実施形態について図面を参照して詳細に説明する。なお、各図では必要に応じて、印刷装置の前方をFrで示し、後方をRrで示し、右側をRで示し、左側をLで示している。本実施形態では、印刷装置として昇華型プリンタ（以下、プリンタという）を例にして説明する。

【００１６】

50

図 1 (a)、(b) はプリンタの開閉蓋を閉塞および開放した状態を示す斜視図である。

図 1 に示すように、プリンタ 1 は外装部材 1 1 によって形状が整えられて形成されている。プリンタ 1 の前斜め上方には、ユーザが印刷設定をするための操作部 2 と、設定内容を確認するための表示部 3 とが配置されている。

【 0 0 1 7 】

プリンタ 1 の後斜め上方には、プリンタ 1 によって印刷された後、プリンタ 1 外部に排出された記録用紙を積載するための用紙積載部 4 が備えられている。用紙積載部 4 はプリンタ 1 内から外部に記録用紙を排出するための開口部 5 と、開口部 5 に近接した位置であって外装部材 1 1 に形成された回動軸 1 1 a (後述する図 4 (b)、図 6 (b) を参照) を中心に回動自在に軸支された開閉蓋 1 2 とを備えている。

10

【 0 0 1 8 】

開口部 5 は記録用紙を排出するときの用紙搬送経路の一部である。開閉蓋 1 2 は開口部 5、すなわち用紙搬送経路を閉塞したり開放したりすることが可能である。図 1 (a) は開閉蓋 1 2 が開口部 5 を閉塞している状態を示している。開口部 5 から塵埃や異物がプリンタ 1 内部に入り込むと、内部のサーマルヘッドや用紙搬送経路を構成する部材に付着したり、内部に収容された記録用紙に付着したり、印刷時の記録用紙に貼り付いて印刷面を傷つけたりしてしまう。したがって、非印刷時では、図 1 (a) に示すように、開閉蓋 1 2 を閉めることで、塵埃や異物がプリンタ 1 内部に入り込むのを防止し、印刷の品質を向上させることができる。ここで、印刷時とは印刷を行っている状態、記録用紙を搬送している状態または印刷を中断している状態をいい、非印刷時とは印刷を行っていない状態、記録用紙を搬送していない状態および印刷を中断していない状態をいう。

20

【 0 0 1 9 】

図 1 (b) は開閉蓋 1 2 が開口部 5 を開放している状態を示している。本実施形態では、開閉蓋 1 2 を開くことで、開閉蓋 1 2 の前側と開口部 5 とにより用紙積載部 4 が構成される。用紙積載部 4 は、開口部 5 から上方に排出された記録用紙を縦のまま開閉蓋 1 2 が支持することで、複数の記録用紙を積載することが可能となる。したがって、ユーザは印刷設定を行う位置から記録用紙を容易に取り出すことが可能となる。

このように、開閉蓋 1 2 に防塵蓋の機能と用紙積載部 4 の機能とを両立させることにより、非印刷時には開閉蓋 1 2 を閉じた状態で防塵を行うことができると共に、印刷時には別途排紙トレイを装着する必要がなく印刷の利便性を向上させることができる。

30

【 0 0 2 0 】

また、プリンタ 1 の内部にはサーマルヘッドをはじめとして記録用紙に印刷を行う不図示の印刷部や、記録用紙を搬送する不図示の搬送部を備えている。搬送部は記録用紙を印刷部に搬送したり、印刷部から下流に搬送して開口部 5 の上方に排出して記録用紙を用紙積載部 4 に積載させたりする。

【 0 0 2 1 】

次に、開閉蓋 1 2 をロックする構成について図 2 および図 3 を参照して説明する。図 2 は印刷装置の一部の内部構成を示す分解斜視図である。

上述したように、開閉蓋 1 2 は外装部材 1 1 の回動軸 1 1 a (後述する図 4 (b)、図 6 (b) を参照) を中心に回動することで開閉する。回動軸 1 1 a の付近には、図 2 に示すような開閉蓋付勢ばね部材 1 3 が装着されている。開閉蓋付勢ばね部材 1 3 は常時、開閉蓋 1 2 を開く方向に付勢している。また、開閉蓋 1 2 の右側の前方には、前斜め下方に突出する係合部 1 2 a が設けられている。係合部 1 2 a には、後述するロック部材 1 4 と係合する係合孔 1 2 b が形成されている。なお、ロック部材 1 4 と係合する部分は、係合孔 1 2 b のような孔状に限られず突起状であってもよい。

40

【 0 0 2 2 】

プリンタ 1 の内部の右側には、開閉蓋 1 2 を閉じた状態で保持するロック部材 1 4 が設けられている。図 3 はロック部材の構成を示す斜視図である。図 3 に示すように、ロック部材 1 4 は外装部材 1 1 に設けられた回動軸 1 1 b を中心に回動自在に軸支されている。

50

ロック部材 1 4 の上方には、鉤状のロック部 1 4 a が形成されている。ロック部材 1 4 が回転軸 1 1 b を中心に図 3 に示す矢印 A 方向に回転することで、ロック部 1 4 a が、閉塞状態の開閉蓋 1 2 の係合孔 1 2 b 内に入り込み、係合部 1 2 a と係合する。したがって、ロック部材 1 4 のロック部 1 4 a が係合部 1 2 a と係合した状態では、開放する方向に付勢されている開閉蓋 1 2 を閉じた状態で保持することができる。

一方、ロック部材 1 4 のロック部 1 4 a は係合部 1 2 a と係合している状態から図 3 に示す矢印 B 方向に回転することで、開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a との係合が解除される。

このように、ロック部材 1 4 のロック部 1 4 a が、図 3 に示すような略左右方向に沿って移動することで、開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a との係合および解除が可能となっている。

【 0 0 2 3 】

また、ロック部材 1 4 には、ロック部材付勢ばね部材 1 5 が装着されている。ロック部材付勢ばね部材 1 5 は一方の端部が外装部材 1 1 に設けられたばね保持部 1 1 c (図 2 を参照) と当接し、他方の端部がロック部材 1 4 の一部と当接している。したがって、ロック部材付勢ばね部材 1 5 は常時、ロック部 1 4 a を係合部 1 2 a と係合する方向 (図 3 に示す矢印 A 方向) に付勢している。ロック部材 1 4 の左端には、下方方向に突出するカムフォロア部 1 4 b が形成されている。カムフォロア部 1 4 b には、後述するベース部材 3 3 のカム面 3 3 b と当接するカムフォロア面 1 4 c が傾斜して形成されている。

【 0 0 2 4 】

次に、プリンタ 1 の内部の構成について図 2 を参照して説明する。プリンタ 1 の内部には、不図示の印刷部、用紙切断機構 3 0、用紙搬送ガイド部材 4 1、搬送部の一部である排紙機構 5 0、不図示の記録紙供給部などを備えられたユニットが外装部材 1 1 に位置決めされ、ネジで取り付けられている。

用紙切断機構 3 0 は用紙積載部 4 に近接した位置に配置され、駆動モータ 3 1、ギア列 3 4、可動刃 3 5 および固定刃 3 6 などから構成されている。用紙切断機構 3 0 は駆動モータ 3 1 を動力源にギア列 3 4 を回転させて可動刃 3 5 を記録用紙に対して略垂直方向 (図 2 に示す前後方向) に移動させて、記録用紙を切断する。可動刃 3 5 の右端にはレバー部材 3 2 が結合されていて、レバー部材 3 2 の上部にはベース部材 3 3 が結合されている。ベース部材 3 3 の上部には、上方方向に隆起するカム部 3 3 a が形成されている。カム部 3 3 a には、上述したロック部材 1 4 のカムフォロア面 1 4 c と当接するカム面 3 3 b が傾斜して形成されている。

【 0 0 2 5 】

このように可動刃 3 5、レバー部材 3 2 およびベース部材 3 3 が一体的に結合していることから、プリンタ 1 内では、記録用紙を切断する可動刃 3 5 の前後方向の動作に連動して、レバー部材 3 2 およびベース部材 3 3 が同時に移動する。ベース部材 3 3 の移動によって、ロック部材 1 4 の回転を規制したり、許容したりすることができる。ベース部材 3 3 によるロック部材 1 4 の動作については、後述する。

【 0 0 2 6 】

また、搬送部は印刷部によって印刷された記録用紙を下流に搬送し、予め印刷設定時に設定された設定内容のデータ信号によって、所定の位置で搬送を停止する。用紙切断機構 3 0 の駆動モータ 3 1 への通電により、可動刃 3 5 が固定刃 3 6 側に移動して記録用紙が切断されることで、記録紙はユーザが設定したサイズ (L サイズ、2 L サイズ等) に形成される。

【 0 0 2 7 】

次に、非印刷時の状態において開閉蓋を閉じた状態で保持する構成について図 4 を参照して説明する。図 4 (a) は非印刷時において開閉蓋を保持している状態を正面から見た図である。図 4 (b) は図 4 (a) に示す I - I 線を矢印方向から見た断面図である。

上述したように、非印刷時では塵埃や異物がプリンタ 1 内部に入り込むのを防止するために、ロック機構により開閉蓋 1 2 を閉めた状態で保持する。

【 0 0 2 8 】

ロック機構は、上述した開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a と、この係合部 1 2 a に係合可能な

10

20

30

40

50

ロック部材 1 4 とから構成される。図 4 (a) に示すように、非印刷時の状態においては、ロック部材付勢ばね部材 1 5 の付勢により、ロック部材 1 4 が回動軸 1 1 b を中心にして回動し、開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a に係合する。

このとき、係合部 1 2 a がロック部材付勢ばね部材 1 5 の付勢力によりロック部材 1 4 から受ける負荷を低減させるために外装部材 1 1 にはロック部材 1 4 と当接するストッパ 1 1 d が突設されている (図 2 も参照) 。ロック部材 1 4 がストッパ 1 1 d と当接することで、ロック部材付勢ばね部材 1 5 の付勢によるロック部材 1 4 の一定範囲以上の回転を規制する。

【 0 0 2 9 】

また、ロック部材 1 4 が開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a を係合する位置 (ロック位置) にある場合であっても、開閉蓋 1 2 が開いたままの状態がある。この場合、ユーザは開いている開閉蓋 1 2 を手動で閉めることができる。図 5 は、非印刷時においてユーザが開閉蓋 1 2 を手動で閉めるときのロック部材の動作を示す図である。

図 5 (a) に示すように、ロック部材 1 4 がロック位置にある状態において、ユーザは開閉蓋 1 2 を矢印 C 方向に押下する。開閉蓋 1 2 が閉じられていくと、図 5 (b) に示すように、開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a の下端に位置する当接部 1 2 c がロック部 1 4 a の側面に形成された傾斜状のガイド部 1 4 d と当接する。このとき、ロック部材 1 4 のガイド部 1 4 d が係合部 1 2 a の当接部 1 2 c から受ける荷重によって、ロック部材 1 4 はロック部材付勢ばね部材 1 5 の付勢に抗して回動軸 1 1 b を中心に矢印 D 方向に回動する。すなわち、ロック部材 1 4 はロック位置から退避する位置に移動する。さらに、開閉蓋 1 2 が閉じられていくと、ロック部材 1 4 のロック部 1 4 a が係合部 1 2 a の係合孔 1 2 b に入り込むので、ガイド部 1 4 d が受ける荷重が解除され、図 5 (c) に示すように、ロック部材 1 4 のロック部 1 4 a が開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a と係合する。

【 0 0 3 0 】

一方、図 5 (c) のように、ロック部材 1 4 のロック部 1 4 a が開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a と係合している状態であっても、ユーザは閉じている開閉蓋 1 2 を手動で開けることができる。この場合、例えば、外装部材 1 1 と開閉蓋 1 2 の間に開閉蓋 1 2 を引っ張るための把手を設ければよい。ユーザが把手を引っ張ることにより開閉蓋 1 2 が回動軸 1 1 a を中心に回動し、徐々に上方に開いていく。このとき、開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a がロック部材付勢ばね部材 1 5 の付勢に抗して、ロック部材 1 4 を回動軸 1 1 b を中心にして回動させる。したがって、ロック部材 1 4 はロック位置から退避する位置に移動する。ユーザが開閉蓋 1 2 を所定距離、引っ張ることにより、ロック部材 1 4 のロック部 1 4 a と係合部 1 2 a との係合が完全に外れるため、その後、開閉蓋 1 2 は開閉蓋付勢ばね部材 1 3 の付勢力によって開く。

【 0 0 3 1 】

次に、非印刷時において用紙切断機構の状態について図 4 (b) を参照して説明する。

プリンタ 1 の内部には、印刷部で印刷された記録用紙をガイドする用紙搬送ガイド部材 4 1 が設けられている。用紙搬送ガイド部材 4 1 間が記録用紙の用紙搬送経路 P r (図 4 (b) に示す破線参照) の一部となる。また、用紙搬送ガイド部材 4 1 の下流には可動刃 3 5 および固定刃 3 6 などの用紙切断機構 3 0 が備えられている。非印刷時では、図 4 (b) に示すように、用紙切断機構 3 0 では、用紙搬送経路 P r 上にある可動刃 3 5 を後方に移動させた状態にして、搬送経路 P r を閉塞する。すなわち、用紙切断機構 3 0 では、可動刃 3 5 と固定刃 3 6 との間を閉じることで、可動刃 3 5 により搬送経路 P r を閉塞した状態にする。可動刃 3 5 が閉じた状態にある場合、後述するようにロック部材 1 4 が開閉蓋 1 2 を閉じた状態で保持することが可能となる。

【 0 0 3 2 】

なお、本実施形態では、非印刷時において、不図示のインクリボンカセットまたはロール紙カセットの装着、脱着が可能である。プリンタ 1 には、印刷時においてインクリボンカセットまたはロール紙カセットを装着した状態から取り外せないようにすることが可能な不図示のインターロック機構が設けられている。可動刃 3 5 と固定刃 3 6 との間が閉じ

10

20

30

40

50

た状態にあるとき、インターロック機構が解除されインクリボンカセット等の抜き差しが可能となる。

【0033】

次に、印刷時の状態において開閉蓋の保持を解除する構成について図6を参照して説明する。図6(a)は印刷時において開閉蓋の保持を解除している状態を正面から見た図である。図6(b)は図6(a)に示すII-II線を矢印方向から見た断面図である。

上述したように、印刷時では記録用紙を排出できるように、ロック機構により保持している開閉蓋12の係合を解除する。

【0034】

印刷が開始されると、プリンタ1の内部では、記録紙供給部が記録用紙を印刷部に搬送し、印刷部が記録用紙に印刷処理を開始する。また、用紙切断機構30の駆動モータ31に対して通電が行われ、駆動モータ31がギア列34を回転し、ギア列34の回転に連動して可動刃35が移動する。すなわち、印刷時では、図6(b)に示すように、用紙搬送経路上にある可動刃35を開いた状態として、用紙搬送経路を開放する。具体的には、可動刃35を前方に移動させて、可動刃35と固定刃36との間を開くことで、可動刃35により用紙搬送経路を開放する。なお、可動刃35と固定刃36とが開いた状態にあるとき、連動してカセットインターロック機構がロックされインクリボンカセット等が取り出せないように制御されている。

【0035】

上述したように可動刃35にはレバー部材32が結合され、レバー部材32にはベース部材33が結合されている。すなわち、可動刃35が移動すると可動刃35に結合されたレバー部材32およびベース部材33も同様に移動する。図7はレバー部材、ベース部材およびロック部材を左側からみた側面図である。図7に示すように、ベース部材33の上方には、ロック部材14のカムフォロア部14bが位置している。したがって、可動刃35に連動して、ベース部材33が二点鎖線の位置から実線の位置まで矢印E方向に所定距離、移動することで、ベース部材33のカム部33aがロック部材14のカムフォロア部14bに当接する。

【0036】

具体的には、ロック部材14のカムフォロア面14cとベース部材33のカム面33b同士が当接する。ロック部材14のカムフォロア面14cは、ベース部材33と当接するにしたがって、下方に傾斜している。一方、ベース部材33のカム面33bはロック部材14と当接するにしたがって、上方に傾斜している。そのため、カムフォロア面14cとカム面33bとが当接した後、互いに摺動することで、ロック部材14のカムフォロア部14bがカム面33bに沿って徐々に上方に移動する。このとき、回動軸11bによって回動可能に軸支されたロック部材14はロック部材付勢ばね部材15の付勢に抗して、ベース部材33からの外力によって、図6(a)に示すように矢印F方向に回動する。

【0037】

ロック部材14が回動することにより、ロック部材14のロック部14aは開閉蓋12の係合部12aに係合する位置から退避する位置に移動し、開閉蓋12の保持が解除される。保持が解除された開閉蓋12は、開閉蓋付勢ばね部材13の付勢によって回動軸11aを中心に、開く方向に回動する。図6(b)に示すように開閉蓋12がストッパ11dに当接することにより回動が規制される。

可動刃35と固定刃36との間が開いている状態では、ロック部材14とベース部材33とが当接している状態にあるため、ロック部材14のロック部14aは開閉蓋12の係合部12aと係合する位置から退避した状態に保持される。

【0038】

次に、印刷が終了してから、用紙積載部に記録用紙が積載されるまでの動作について図6(b)を参照して説明する。

印刷が終了した記録用紙Pは、図6(b)に示すように、排紙機構50まで搬送され、排紙機構50の排紙ローラ51を構成する駆動ローラ51aと従動ローラ51bとにより

10

20

30

40

50

挟まれる。記録用紙 P は駆動ローラ 5 1 a と従動ローラ 5 1 b とによって印刷設定時に設定されたサイズ分、搬送され、用紙切断機構 3 0 によって切断される。このとき、用紙切断機構 3 0 の可動刃 3 5 が後方に移動し、可動刃 3 5 と固定刃 3 6 との間が閉じられるため、ロック部材 1 4 が連動し一時的に開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a に係合する位置に移動してしまう。しかしながら、開口部 5 にはすでに切断された記録用紙 P が露出しているために、ユーザによって不用意に開閉蓋 1 2 が閉じられることはない。

【0039】

切断された記録用紙は駆動ローラ 5 1 a と従動ローラ 5 1 b とによって、さらに下流に搬送される。記録用紙は駆動ローラ 5 1 a と従動ローラ 5 1 b との間から離間した後、図 6 (b) に示す排紙ガイド部材 5 2 により、開閉蓋 1 2 方向に押し出され、開閉蓋 1 2 により移動がガイドされ、用紙積載部 4 に積載される。

10

また、印刷動作が終了すると、図 4 (b) に示すように用紙切断機構 3 0 が搬送経路 P r を閉じた状態にする。ベース部材 3 3 は用紙切断機構 3 0 に連動して、ロック部材 1 4 との当接が解除する方向に移動するので、ロック部材 1 4 は、ロック部材付勢ばね部材 1 5 の付勢により、開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a に係合する位置に戻る。ユーザが開閉蓋 1 2 を手動で閉じることで、上述した図 5 (a) ~ (c) に示すような経過を経て、ロック部材 1 4 が開閉蓋 1 2 を閉じた状態で保持することができる。また、プリンタ 1 の電源がオフの状態であっても、印刷動作が終了したときと同様、用紙切断機構 3 0 が搬送経路 P r を閉じた状態にする。

20

【0040】

なお、本実施形態で説明した昇華型プリンタは、一度記録用紙がプリンタ 1 の外部に排出されるまで搬送された後、用紙切断機構 3 0 によって直ぐに切断されるのではなく、記録用紙を再度プリンタ 1 の内部に収納する。そして、印刷部により、イエロ、マゼンタ、シアン、オーバーコートとインクリボンのインクを記録用紙に昇華させるため、複数回、開口部 5 を記録用紙が出入りする。このような用紙搬送動作中、用紙切断機構 3 0 は動作しておらず、用紙搬送経路 P r を開放した状態にしている。

30

【0041】

また、上述した印刷動作を連続で行う連続印刷の場合、サーマルヘッドや、プリンタ 1 の内部の基板が熱くなる。このような場合、プリンタ 1 内の温度上昇を一定温度以上にならないようにするため、プリンタ 1 は通電を停止し、印刷を中断させ、発熱を停止することがある。

40

これは、サーマルヘッドの熱でインクリボンのインクを記録用紙に昇華させる際に、サーマルヘッドの温度が必要以上に上昇してしまうと、必要以上のインクを昇華させてしまい、画像品位を劣化させる現象が生じてしまうためである。

【0042】

このように印刷が中断してしまうと、印刷動作を行っているにも関わらず、記録用紙が排出されていない状態のため、ユーザは印刷が終了または開始されないと勘違いしてしまい、不用意に開閉蓋 1 2 を閉じてしまう可能性がある。

従来では、印刷動作中に開閉蓋を閉じてしまうと、開閉蓋が閉じた状態で保持されてしまい、印刷動作が再開すると、搬送中の記録用紙が用紙積載部の開口部に排出されたときに記録用紙の先端が開閉蓋の内側に衝突することがあった。

50

【0043】

しかしながら、本実施形態では、可動刃 3 5 と固定刃 3 6 との間が開いた状態にある場合、ベース部材 3 3 が図 7 に示す実線の位置に移動することから、ロック部材 1 4 は図 6 (a) に示すように開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a と係合する位置から退避する。したがって、印刷動作中に開閉蓋 1 2 をユーザが不用意に閉じたとしても係合部 1 2 a が係合するロック部材 1 4 が退避しているので開閉蓋 1 2 が閉じた状態で保持されることはない。すなわち、印刷動作が開始されたときと同様、プリンタ 1 の開口部 5 は開放され、記録用紙の排出時に記録用紙の先端が開閉蓋 1 2 に接触して印刷動作に影響を与えることはない。

【0044】

60

また、従来では、印刷動作が開始されたとき、排出される記録用紙の先端を開閉蓋 1 2 の内側に衝突させずに不具合なく搬送させるために、ユーザが開閉蓋 1 2 を開くことが必要なものがあった。

しかしながら、本実施形態では、印刷動作が開始されると、可動刃 3 5 と固定刃 3 6 との間が開放されるために、可動刃 3 5 の移動に連動して、開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a を係合しているロック部材 1 4 は、係合部 1 2 a に係合する位置から退避する。このとき、開閉蓋 1 2 は開閉蓋付勢ばね部材 1 3 の付勢力により自動的に開くため、ユーザが開閉蓋 1 2 を開けなくても、記録用紙の先端が開閉蓋 1 2 に衝突して印刷動作に影響を与えることはない。

【0045】

このように、本実施形態によれば、開閉蓋 1 2 を閉じた状態でロック部材 1 4 が開閉蓋 1 2 と係合する位置または係合する位置から退避する位置に移動可能であり、ロック部材 1 4 が用紙切断機構 3 0 の動作に連動するように制御されている。すなわち、印刷動作中ではない場合、用紙切断機構 3 0 では可動刃 3 5 と固定刃 3 6 との間を閉じた状態にすることで、ロック部材 1 4 は開閉蓋 1 2 に係合する位置に移動する。この場合、ユーザは開閉蓋 1 2 を閉じることで開閉蓋 1 2 が閉じた状態で保持されるので、プリンタ 1 の内部への異物混入を防ぐことができる。

【0046】

また、印刷動作中の場合、印刷動作を開始した直後から用紙切断機構 3 0 では可動刃 3 5 と固定刃 3 6 との間を開いた状態にすることで、ロック部材 1 4 は開閉蓋 1 2 に係合する位置から退避する位置に移動する。この場合、ユーザは開閉蓋 1 2 を閉じたとしても開閉蓋 1 2 が閉じた状態で保持されないため、記録用紙が開閉蓋 1 2 の内側に衝突して印刷動作に影響を与えることを防ぐことができる。

また、ロック部材 1 4 は、用紙切断機構 3 0 の動作に連動させることで駆動するので、新たな駆動源を必要とせず、プリンタ 1 の製造コストを削減させることができる。また、用紙切断機構 3 0 は他の駆動源に比べて、ロック部材 1 4 に近接して配置されているために、ロック部材 1 4 を簡単な構成で用紙切断機構 3 0 の動作に連動させ易く、従来のような複雑な制御や構成にする必要がない。

【0047】

また、印刷動作を開始し、用紙切断機構 3 0 で可動刃 3 5 と固定刃 3 6 との間が開放すると同時に、ロック部材 1 4 が係合部 1 2 a に係合する位置から退避することで、開閉蓋 1 2 が開くので、開閉蓋 1 2 の開き忘れを防ぐことができる。

【0048】

以上、本発明を上述したような実施形態と共に説明したが、本発明は上述した実施形態にのみ限定されるものではなく、本発明の範囲内で変更等が可能である。

例えば、本実施形態では、開閉蓋 1 2 がプリンタ 1 の開口部 5 の蓋と用紙積載部 4 の一部とを両立させる構成について説明したが、この場合に限られない。例えば、開閉蓋 1 2 が用紙積載部 4 の一部である必要はなく、防塵蓋の機能のみを有するものであってもよい。

【0049】

また、本実施形態では、開閉蓋 1 2 をプリンタ 1 の開口部 5 に近接させて設ける場合について説明したが、この場合に限られず、プリンタ 1 の記録用紙の用紙搬送経路を閉塞したり開放したりする開閉蓋であれば、どのような蓋であってもよい。

また、本実施形態では、開閉蓋 1 2 が回動軸 1 1 a を中心に回動する場合について説明したが、この場合に限られず、スライド構造によって用紙搬送経路を閉塞したり開放したりする閉塞蓋であってもよい。

【0050】

また、本実施形態では、ロック部材 1 4 が回動軸 1 1 b を中心に回動することにより、開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a と係合する位置に移動したり、係合部 1 2 a と係合する位置から退避する位置に移動したりする場合について説明したが、この場合に限らない。例えば

10

20

30

40

50

、ロック部材をスライド可能に構成して、ロック部材がスライドすることにより、開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a と係合する位置に移動したり、係合部 1 2 a と係合する位置から退避する位置に移動したりする構成であってもよい。この場合、ロック部材をスライド方向であって、係合部 1 2 a と係合する方向にばねで付勢することが好ましい。さらに、ロック部材には開閉蓋 1 2 の当接部 1 2 c と当接する傾斜状のガイド部が形成されることが好ましい。また、傾斜状のガイド部は、ロック部 1 4 a および開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a の少なくとも何れか一方に形成してもよい。

【0051】

また、本実施形態では、レバー部材 3 2 にベース部材 3 3 を結合し、ベース部材 3 3 がロック部材 1 4 と当接する構成について説明したが、この場合に限らない。例えば、ベース部材 3 3 とレバー部材 3 2 とを一体で形成してもよい。

10

【0052】

また、本実施形態では、開閉蓋付勢ばね部材 1 3 により常時、開閉蓋 1 2 を開く方向に付勢する場合について説明したが、この場合に限られない。開閉蓋 1 2 が用紙搬送経路を開放する方向に力が加えられる構成であれば、自重を用いたりゴムを用いたりする構成であってもよい。

また、本実施形態では、ロック部材付勢ばね部材 1 5 により常時、ロック部材 1 4 を開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a と係合する方向に付勢する場合について説明したが、この場合に限られない。ロック部材 1 4 が開閉蓋 1 2 の係合部 1 2 a と係合する方向に力が加えられる構成であれば、自重を用いたりゴムを用いたりする構成であってもよい。

20

【0053】

また、本実施形態では、印刷時に可動刃 3 5 の移動によって制御されるインターロック機構により、インクリボンカセットまたはロール紙カセットの脱着ができないようにする構成について説明したが、この場合に限られない。例えば、記録用紙の用紙搬送経路を確保する状態や記録用紙の搬送中に、インクリボンカセットまたはロール紙カセットの脱着ができないようにする構成であってもよい。

【0054】

また、本実施形態では、プリンタ 1 として昇華型プリンタを例にして説明したが、この場合に限られず、他型のプリンタ、複写機、ファクシミリ装置または複合機に備えられているプリンタであってもよい。

30

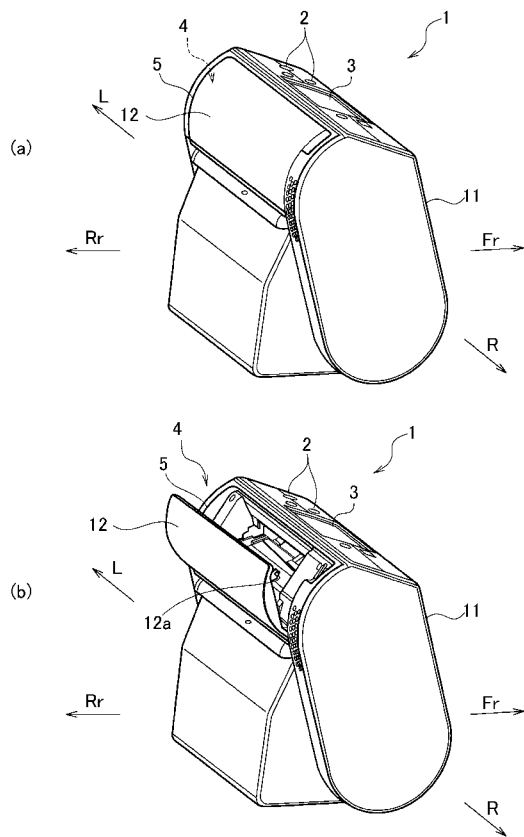
【符号の説明】

【0055】

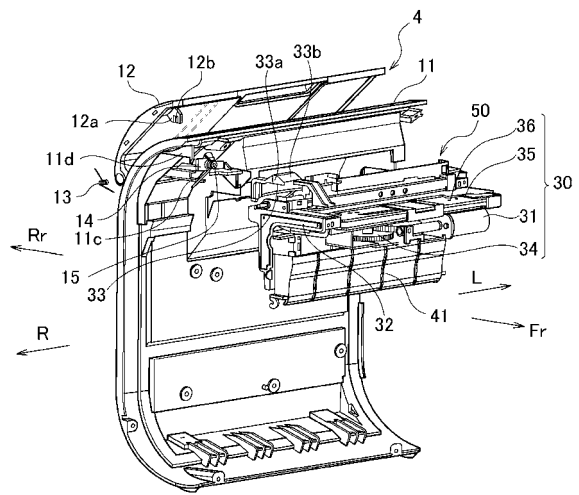
1 : プリンタ 4 : 用紙積載部 5 : 開口部 1 1 : 外装部材 1 1 a : 回動軸 1 1 b : 回動軸 1 1 c : ばね保持部 1 1 d : ストップ 1 2 : 開閉蓋 1 2 a : 係合部 1 2 b : 係合孔 1 2 c : 当接部 1 3 : 開閉蓋付勢ばね部材 1 4 : ロック部材 1 4 a : ロック部 1 4 b : カムフォロア部 1 4 c : カムフォロア面 1 4 d : ガイド部 1 5 : ロック部材付勢ばね部材 3 0 : 用紙切断機構 3 1 : 駆動モータ 3 2 : レバー部材 3 3 : ベース部材 3 3 a : カム部 3 3 b : カム面 3 4 : ギア列 3 5 : 可動刃 3 6 : 固定刃 4 1 : 用紙搬送ガイド部材 5 0 : 排紙機構 5 1 : 排紙ローラ 5 1 a : 駆動ローラ 5 1 b : 従動ローラ 5 2 : 排紙ガイド部材 P : 記録用紙 P r : 用紙搬送経路

40

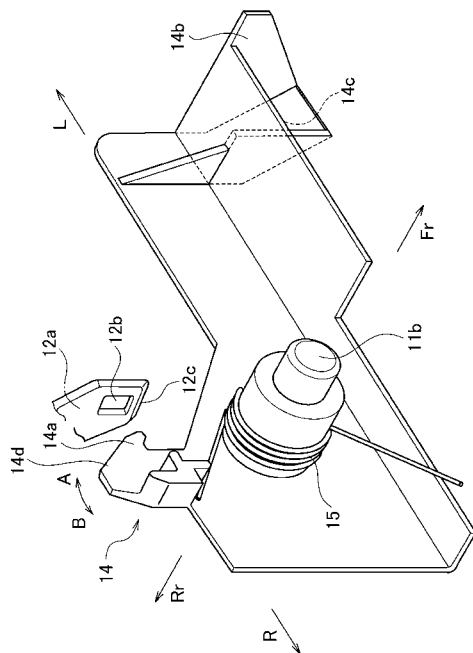
【図 1】



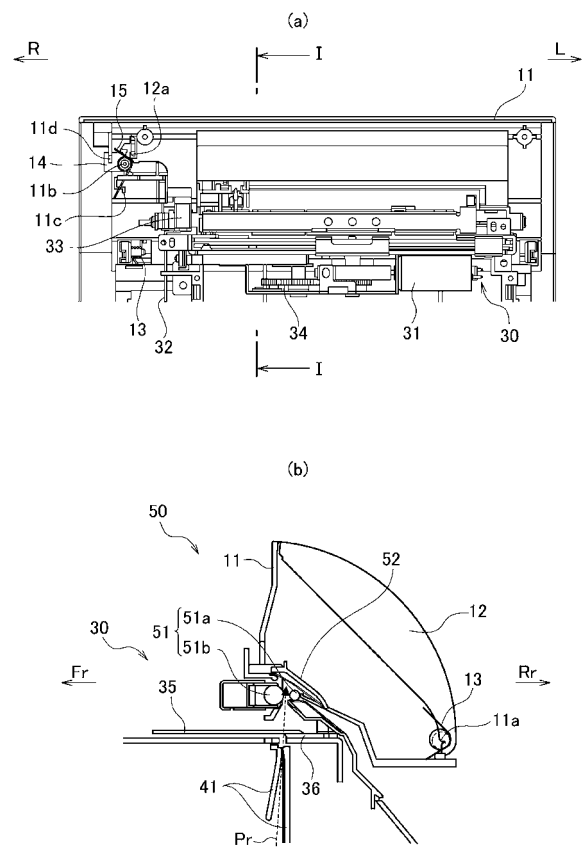
【図 2】



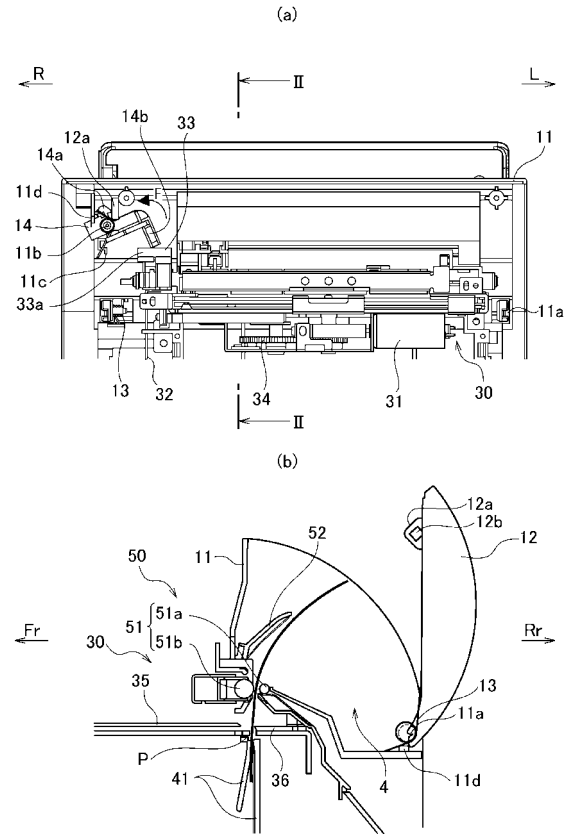
【図 3】



【図 4】



【 図 6 】



【 図 7 】

