

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5883734号
(P5883734)

(45) 発行日 平成28年3月15日(2016.3.15)

(24) 登録日 平成28年2月12日(2016.2.12)

(51) Int.Cl. F I
B 4 1 J 29/13 (2006.01) B 4 1 J 29/12 A
G 0 3 G 21/16 (2006.01) G 0 3 G 21/16

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2012-155609 (P2012-155609)	(73) 特許権者	000006150
(22) 出願日	平成24年7月11日(2012.7.11)		京セラドキュメントソリューションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2014-15025 (P2014-15025A)		大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(43) 公開日	平成26年1月30日(2014.1.30)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成26年6月19日(2014.6.19)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100134544
			弁理士 森 隆一郎
		(74) 代理人	100167553
			弁理士 高橋 久典
		(72) 発明者	海沼 嵩
			大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
			京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 開閉カバーロック機構及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

開閉カバーを装置本体に対して閉じるときに、回転軸に設けられた一对のフック部が、該回転軸周りに一体的に回転し、一对の係止部を乗り越えて、該一对の係止部に係止することでロックが行われる開閉カバーロック機構であって、

前記一对の係止部が前記装置本体側に、前記回転軸及び前記一对のフック部が前記開閉カバー側に設けられており、

前記回転軸の回転に連動して前記回転軸を軸方向にスライドさせるスライド手段と、前記一对のフック部が前記一对の係止部を乗り越えて、該一对の係止部に係止する移動を行う移動方向における前記一对の係止部の手前側に設けられた誘導傾斜部と、を有し、

前記一对のフック部は、前記誘導傾斜部によって、前記一对の係止部に対して前記回転軸と共に前記軸方向にスライドしながら、該一对の係止部を乗り越えて前記装置本体側に移動することで該一对の係止部に係止し、

前記移動方向における前記一对の係止部の手前側で前記一对のフック部の一方のフック部と他方のフック部が前後したときに、前記一对のフック部の少なくともいずれか一方と軸方向で当接して前記スライドを規制するためのスライド規制部を有し、

前記スライド規制部は、前記一对の係止部のそれぞれに設けられている、ことを特徴とする開閉カバーロック機構。

【請求項2】

前記スライド手段は、

10

20

前記回転軸の軸端面に、螺旋状に形成された摺動面と、
前記摺動面に対応して形成された受け面を有する軸受部と、
前記摺動面と前記受け面とを軸方向で押し付ける付勢部と、を有する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の開閉カバーロック機構。

【請求項 3】

装置本体と、
前記装置本体に対して開閉可能な開閉カバーと、
請求項 1 または 2 に記載の開閉カバーロック機構と、
画像形成部と、を有する、ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】

前記開閉カバーは、閉じた状態にあるときに、前記画像形成部にシート材を搬送するための搬送路の一部を形成する、ことを特徴とする請求項 3 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、開閉カバーロック機構及び画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

複写機、ファクシミリ、プリンター等の画像形成装置においては、一般に、装置本体内部の構成機器をメンテナンス等するための開閉カバーが設けられている。例えば、装置本体の側面の開口部を開閉する開閉カバーは、通常、開閉カバーの水平方向両端部を前記装置本体にカバー支持軸を介して該支持軸を支点として上開きに開閉可能に支持され、該開閉カバーを閉じた際には開閉カバーロック機構によって装置本体にロックすることにより、該開閉カバーを開放させることなく確実に装置本体の開口部を閉塞するようになっている。

【0003】

下記特許文献 1 の開閉カバーロック機構は、開閉カバーを装置本体に閉じるときに、シャフトに設けられた一对のロックフックが、該シャフト周りに一体的に回転し、一对のロックピンを乗り越えて、該一对のロックピンに係止することでロックが行われるようになっている。この開閉カバーロック機構には、開閉カバーが開いた状態での不具合・誤動作（紙ジャム、レーザー漏れ、転写ローラーへの偏荷重等）を防止するための開閉検知センサーが設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2005 - 181453 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記開閉検知センサーは、一般に、コストの関係で、片方のロックだけを検知するようになっている。

しかしながら、開閉カバーのたわみ等により、片方のロックだけがかかり、もう片方のロックが十分でないままの片閉まり状態になってしまう場合がある。このような、片閉まり状態で、開閉検知センサーが作動してしまうと、不十分な閉状態のまま装置が動作してしまい、不具合・誤動作を引き起こすおそれがある。

【0006】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、開閉カバーの片閉まりを防止することができる開閉カバーロック機構及び画像形成装置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】

【0007】

10

20

30

40

50

上記の課題を解決するために、本発明は、開閉カバーを装置本体に対して閉じるときに、回転軸に設けられた一对のフック部が、該回転軸周りに一体的に回転し、一对の係止部を乗り越えて、該一对の係止部に係止することでロックが行われる開閉カバーロック機構であって、前記回転軸の回転に連動して前記回転軸を軸方向にスライドさせるスライド手段と、前記一对の係止部の手前側で前記一对のフック部が前後したときに、前記一对のフック部の少なくともいずれか一方と軸方向で当接して前記スライドを規制するためのスライド規制部と、を有する、という構成を採用する。

この構成を採用することによって、本発明では、回転軸の回転と軸方向のスライドとが連動しているため、開閉カバーのたわみ等によって一对のフック部が前後した場合に、その一对のフック部の少なくとも一方と軸方向で当接することで、回転軸の軸方向のスライドを規制し、合わせて回転軸の回転を規制することができる。このため、一对のフック部が不十分な位置関係であるときには、一对の係止部を乗り越えようとする回転動作ができなくなり、片側のロックのみがかかる片閉まりを防止することができる。

10

【0008】

また、本発明では、前記スライド規制部は、前記一对の係止部のそれぞれの手前側に所定距離をあけて設けられている、という構成を採用する。

この構成を採用することによって、本発明では、一对のフック部が、一对の係止部と一对のスライド規制部との間に揃ってあるときには、一对の係止部を乗り越えようとする回転動作ができるようになり、一方で、前後した場合には、後方のフック部がスライド規制部に当接して、一对の係止部を乗り越えようとする回転動作ができなくなる。

20

【0009】

また、本発明では、前記係止部の手前側であって前記スライド規制部より奥側に、前記係止部を乗り越える位置へと前記フック部を誘導するための誘導傾斜部を有する、という構成を採用する。

この構成を採用することによって、本発明では、フック部がスライド規制部より奥側に移動した場合には、誘導傾斜部のガイドにより、係止部を乗り越えようとする回転動作が行われる。

【0010】

また、本発明では、前記スライド手段は、前記回転軸の軸端面に、螺旋状に形成された摺動面と、前記摺動面に対応して形成された受け面を有する軸受部と、前記摺動面と前記受け面とを軸方向で押し付ける付勢部と、を有する、という構成を採用する。

30

この構成を採用することによって、本発明では、回転軸にトルクが作用して、回転軸が回転すると、螺旋状に設けられた摺動面と受け面とが斜めに摺動し、回転軸が軸方向一方側にスライドする。一方、回転軸にトルクが作用しなくなると、回転軸が付勢部によって軸方向他方側に押し返され、螺旋状に設けられた摺動面と受け面とが斜めに摺動し、回転軸の逆回転が行われる。

【0011】

また、本発明では、前記係止部と前記スライド規制部は、一体で形成されている、という構成を採用する。

この構成を採用することによって、本発明では、部品点数を削減でき、組立性の向上、コストの低減を図ることができる。

40

【0012】

また、本発明では、装置本体と、前記装置本体に対して開閉可能な開閉カバーと、先に記載の開閉カバーロック機構と、画像形成部と、を有する画像形成装置を採用する。

この構成を採用することによって、本発明では、開閉カバーの片閉まりを防止することができる画像形成装置が得られる。

【0013】

また、本発明では、前記開閉カバーは、閉じた状態にあるときに、前記画像形成部にシート材を搬送するための搬送路の一部を形成する、という構成を採用する。

この構成を採用することによって、本発明では、開閉カバーの片閉まりによるシート材

50

【0020】

現像ユニットc2は、感光体ドラム1に対してトナーを供給することによって感光体ドラム1の周面に形成された静電潜像を現像するものであり、感光体ドラム1の周面に対して、その半径方向において対向して配置された現像ローラー2を有する。

ドラムユニットc3は、そのドラム周面にレーザースキャンニングユニットc1を用いて静電潜像が生成されると共に、トナー収納部bから現像ユニットc2に供給されたトナーによりトナー像が形成される感光体ドラム1を有する。

【0021】

感光体ドラム1の周りには、その周面を帯電状態とさせる帯電器3及び転写後その周面に残存したトナーを除去するクリーナー4が対向配置されている。本実施形態の帯電器3及びクリーナー4は、感光体ドラム1と共にドラムユニットc3として着脱自在にユニット化されている。

10

転写ユニットc4は、感光体ドラム1の周面に対して、その半径方向において対向して配置される転写ローラー5を有している。転写ローラー5は、感光体ドラム1を押圧するように設けられている。

【0022】

したがって、転写ローラー5は、感光体ドラム1が回転駆動すると、それに伴って回転することができる。また、搬送部eを介して所定のシート材、例えば用紙が搬送されてきたときは、その用紙を感光体ドラム1との間に介在させた状態で転写ローラー5を回転させることができると共に、用紙を定着ユニットc5側に搬送させることができる。

20

【0023】

定着ユニットc5は、転写ユニットc4の設けられているよりも下流側の搬送部eの一部に設けられていて、その搬送部eを搬送する用紙を挟持できるように配置された一対のローラーで構成されている。そして、定着ユニットc5は、その一対のローラーによって加圧・加熱して転写ユニットc4で転写された用紙上のトナー像を用紙に定着できるように構成されている。

【0024】

用紙部dは、装置本体10に対して引き出し自在に設けられている給紙カセットであり、その一部が装置本体10から延出して設けられている。そして、用紙部dは、給紙カセットから搬送部eに1枚ずつ用紙を供給できるように構成されている。

30

【0025】

搬送部eは、下部に位置する用紙部dから上部に位置する排出部aにかけて設けられていて、複数の搬送ローラー及びガイド板によって構成されている。そして、この搬送部eは、用紙部dから供給された用紙を1枚ずつ排出部aに向けて搬送できるように構成されている。

【0026】

上記構成からなるプリンターPは、レーザースキャンニングユニットc1から感光体ドラム1に画像データに対応したレーザー光が照射されて静電潜像が形成され、供給されたトナーによってトナー像が現像される。そして、この感光体ドラム1上に担持されたトナー像は転写ユニットc4で用紙に転写された後、定着ユニットc5で加圧・加熱されて定着処理される。最後に、画像の印刷された用紙が排出部aに排出される。

40

【0027】

図2は、本発明の本実施形態におけるプリンターPの外観を示す斜視図である。図3は、本発明の本実施形態における開閉カバー11の内側の構成を示す斜視図である。

図2に示すように、プリンターPの装置本体10の側面には、開閉カバー11が設けられている。本実施形態の開閉カバー11は、転写ローラー5(図1参照)が設けられる側の側面に設けられている。この開閉カバー11は、その下方の幅方向両端部にカバー支持軸12(図1及び図3参照)を備える。このため、開閉カバー11は、カバー支持軸12を支点として上開きに開閉可能となって装置本体10に支持されている。

【0028】

50

開閉カバー 11 は、閉じた状態にあるときに、画像形成部 c に用紙を搬送するための搬送部 e の一部を形成する。本実施形態の開閉カバー 11 は、図 1 に示すように、閉じた状態にあるときに、両面印刷するためのリターン搬送経路 e1 を形成する。図 3 に示すように、開閉カバー 11 の内側には、搬送用リブ 13 が複数並列に設けられている。また、開閉カバー 11 の内側には、開閉カバー 11 の開閉を検知する開閉検知センサーを取り付けるためのセンサー取付部 14 が設けられている。センサー取付部 14 は、開閉カバー 11 の幅方向一方側のみ設けられている。

【0029】

図 2 に示すように、開閉カバー 11 には、レバー部 21 が設けられている。開閉カバー 11 は、レバー部 21 を引き上げることでロックが解除され、装置本体 10 に対して開閉可能とされている。レバー部 21 は、図 3 に示すように、開閉カバー 11 の内側に取り付けられた以下説明する開閉カバーロック機構 20 を構成する。

10

【0030】

図 4 は、本発明の本実施形態における開閉カバーロック機構 20 の構成を示す斜視図である。図 5 は、本発明の本実施形態における回転軸 30 の一端側の構成を示す斜視図である。図 6 は、本発明の実施形態における回転軸 30 の他端側の構成を示す斜視図である。図 7 は、本発明の実施形態における回転軸 30 の軸端面及び軸受部 52 の受け面の構成を示す斜視図である。

【0031】

開閉カバーロック機構 20 は、図 4 に示すように、レバー部 21 と、一对のロック片 22 と、を有する。レバー部 21 は、開閉カバー 11 に設けられている。このため、レバー部 21 は、カバー支持軸 12 を支点として開閉カバー 11 と一体的に回動可能な構成となっている。一对のロック片 22 は、装置本体 10 に設けられている。このため、ロック片 22 は、定位置に固定されている。

20

【0032】

レバー部 21 は、回転軸 30 と、一对のフック部 40 と、を有する。一对のフック部 40 は、回転軸 30 の両端部に設けられている。一对のフック部 40 は、回転軸 30 に嵌合しており、回転軸 30 と一体となって回転可能に設けられている。なお、図 4 に示している一对のフック部 40 と一对のロック片 22 との位置関係は、開閉カバー 11 が閉じた状態（ロック状態）にあるときのものである。

30

【0033】

回転軸 30 は、水平方向に延在してその両端が回転自在に支持されている。図 5 に示すように、回転軸 30 の一端部 30A は、円板状のフランジ部 31 に形成された穴 32 に回転自在に挿入されている。また、図 6 に示すように、回転軸 30 の他端部 30B は、円板状のフランジ部 33 に形成された穴 34 に回転自在に挿入されている。図 5 に示すように、フランジ部 31 よりも内側には、ねじりコイルバネ 41 が配置されている。ねじりコイルバネ 41 は、フック部 40 を上方（ロック位置）に向かって付勢するものである。

【0034】

開閉カバーロック機構 20 は、回転軸 30 の回転に連動して該回転軸 30 を軸方向にスライドさせるスライド手段 50 を有する。

40

スライド手段 50 は、図 5 に示すように、軸端部傾斜機構 51 を有する。軸端部傾斜機構 51 は、回転軸 30 の一端部 30A と、該一端部 30A を軸方向（スラスト方向）で受ける軸受部 52 と、によって構成されている。

【0035】

図 7 (a) に示すように、回転軸 30 の一端部 30A の軸端面には、螺旋状の摺動面 30A1 が形成されている。本実施形態の摺動面 30A1 は、軸方向に対し斜めになって、半周分だけ形成されている。摺動面 30A1 が軸方向他端側に向かって螺旋状に形成されることで、ストッパーとなる段差部 30A2 が形成されることとなる。

【0036】

図 7 (b) に示すように、軸受部 52 の受け面 52B1 は、摺動面 30A1 に対応して

50

形成されている。すなわち、受け面 5 2 B 1 は、摺動面 3 0 A 1 に対応して螺旋状に形成されている。本実施形態の受け面 5 2 B 1 は、軸方向に対し斜めになって、半周分だけ形成されている。受け面 5 2 B 1 が軸方向他端側に向かって螺旋状に形成されることで、ストッパーとなる段差部 5 2 B 2 が形成されることとなる。

【 0 0 3 7 】

スライド手段 5 0 は、図 6 に示すように、圧縮バネ（付勢部） 5 3 を有する。圧縮バネ 5 3 は、軸端部傾斜機構 5 1 と逆端側に設けられ、摺動面 3 0 A 1 と受け面 5 2 B 1 とを軸方向で押し付けるものである。本実施形態の圧縮バネ 5 3 は、フランジ部 3 3 とフック部 4 0 との間に配置されている。このため、圧縮バネ 5 3 は、フック部 4 0 を介して回転軸 3 0 を付勢し、摺動面 3 0 A 1 と受け面 5 2 B 1 とを軸方向で押し付け合わせるようになっている。なお、この圧縮バネ 5 3 は、ねじりコイルバネ 4 1 と同様に、フック部 4 0 を上方（ロック位置）に向かって付勢する機能を有する。

10

【 0 0 3 8 】

上記構成のスライド手段 5 0 によれば、回転軸 3 0 が回転すると、回転軸 3 0 の摺動面 3 0 A 1 と軸受部 5 2 の受け面 5 2 B 1 とが軸方向に対して斜めに摺動することとなる。したがって、このスライド手段 5 0 によれば、回転軸 3 0 の回転に連動して該回転軸 3 0 を軸方向にスライドさせることができる。また、回転軸 3 0 の段差部 3 0 A 2 と軸受部 5 2 の段差部 5 2 B 2 とが当接することで、回転軸 3 0 の回転に制限をかけることができ、上方に付勢されたフック部 4 0 を所定位置に保持させることができる（図 5 参照）。

【 0 0 3 9 】

図 4 に戻り、ロック片 2 2 は、係止部 2 3 と、スライド規制部 2 4 と、を有する。

係止部 2 3 は、フック部 4 0 が引掛かかって係止するためのものであり、装置本体 1 0 の奥側に設けられている。係止部 2 3 は、一对のフック部 4 0 に対応し、一对となって設けられている。一对の係止部 2 3 は、ねじりコイルバネ 4 1 等の付勢に抗して回転軸 3 0 が回転して、一对のフック部 4 0 が一对の係止部 2 3 を乗り越えることで係止できるような構成となっている。

20

【 0 0 4 0 】

スライド規制部 2 4 は、開閉カバー 1 1 のたわみ等によって、一对の係止部 2 3 の手前側で一对のフック部 4 0 が前後したときに、一对のフック部 4 0 の少なくともいずれか一方と軸方向で当接して回転軸 3 0 のスライドを規制するためのものである。スライド規制部 2 4 は、一对の係止部 2 3 のそれぞれの手前側に所定距離をあけて設けられている。この一对のスライド規制部 2 4 は、同一方向を向いて配置されている。本実施形態のスライド規制部 2 4 は、軸方向の一端側（回転軸 3 0 の一端部 3 0 A が配置される側）を向いて配置されている。

30

【 0 0 4 1 】

スライド規制部 2 4 は、係止部 2 3 と一体で形成されており、ロック片 2 2 は、全体でコの字状に形成されている。このように、スライド規制部 2 4 と係止部 2 3 とを一体ものにすることで、部品点数を削減でき、組立性の向上、コストの低減を図ることができる。軸方向において、スライド規制部 2 4 の突出長さは、係止部 2 3 の突出長さよりも短くなっている。スライド規制部 2 4 は、軸方向に垂直な平面の先端形状を有している。このスライド規制部 2 4 と係止部 2 3 と間の距離は、フック部 4 0 の鉤形状の先端部が間に入ることができる大きさに設定されている。

40

【 0 0 4 2 】

係止部 2 3 の手前側であってスライド規制部 2 4 より奥側には、係止部 2 3 を乗り越える位置へとフック部 4 0 を誘導するための誘導傾斜部 2 5 が設けられている。誘導傾斜部 2 5 は、スライド規制部 2 4 の先端形状に隣接して設けられた傾斜である。この誘導傾斜部 2 5 は、手前側が高く、奥側が低くなるように傾斜しており、またさらに、軸方向の一端側（回転軸 3 0 の一端部 3 0 A が配置される側）が手前に、軸方向の他端側（回転軸 3 0 の他端部 3 0 B が配置される側）が奥になるように傾斜している。

【 0 0 4 3 】

50

次に、上記構成の開閉カバーロック機構 20 によるロック動作について図 8 ~ 図 13 を参照して説明する。

【0044】

図 8 ~ 図 10 は、本発明の実施形態における開閉カバーロック機構 20 によるロック動作を説明するための平面図及び側面図である。図 11 は、図 8 に示すときのフック部 40 とロック片 22 との位置関係を示す斜視図である。図 12 は、図 9 に示すときのフック部 40 とロック片 22 との位置関係を示す斜視図である。図 13 は、図 10 に示すときのフック部 40 とロック片 22 との位置関係を示す斜視図である。

【0045】

開閉カバーロック機構 20 を備えたプリンター P において、開閉カバー 11 を装置本体 10 に閉じる際には、カバー支持軸 12 を支点として開閉カバー 11 と共にレバー部 21 が回転する。開閉カバー 11 を閉じる際には、図 8 (a) に示すように、回転軸 30 に設けられた一对のフック部 40 が、先ず、装置本体 10 に設けられた一对のロック片 22 に向かって進行する。開閉カバー 11 にたわみ等がない場合、図 8 (b) に示すように、一对のフック部 40 が揃って、スライド規制部 24 を通り過ぎることとなる。スライド規制部 24 を通り過ぎたフック部 40 は、図 11 に示すように、係止部 23 の手前側に当接し、回転が始まる。

【0046】

図 9 (a) に示すように、回転軸 30 にトルクが作用して、回転軸 30 が回転すると、螺旋状に設けられた摺動面 30A1 と受け面 52B1 とが斜めに摺動し、回転軸 30 が軸方向の他端側 (図 9 (a) において紙面右側) にスライドする。このようなスライド手段 50 によって、回転軸 30 が軸方向の他端側にスライドすると、圧縮バネ 53 が圧縮されて蓄勢される。このとき、一对のフック部 40 は、開閉カバー 11 の押し込み及び軸方向のスライドによって斜めに移動することとなる。

【0047】

図 9 (b) に示すように、回転軸 30 の下向き回転により、フック部 40 が係止部 23 の手前側と当接しなくなり、フック部 40 がスライド規制部 24 よりもさらに奥側に移動した場合には、誘導傾斜部 25 との当接及びガイドにより、係止部 23 を乗り越えようとする回転動作が行われる。詳しくは、図 12 に示すように、フック部 40 の角が、誘導傾斜部 25 に摺動するようにして、係止部 23 を乗り越える位置へと斜めにフック部 40 の誘導が行われる。

【0048】

図 10 (a) に示すように、フック部 40 が係止部 23 を乗り越えると、回転軸 30 に当接によるトルクが作用しなくなる。そうすると、回転軸 30 が圧縮バネ 53 によって軸方向の一端側 (図 10 (a) において紙面左側) に押し返され、螺旋状に設けられた摺動面 30A1 と受け面 52B1 とが斜めに摺動し、回転軸 30 の逆回転が行われる。回転軸 30 が逆回転すると、図 10 (b) に示すように、フック部 40 が上方に移動し、係止部 23 に係止する (図 13 参照)。このようにして、一对のフック部 40 が一对の係止部 23 に係止することでロックが行われる。

【0049】

続いて、上記構成の開閉カバーロック機構 20 による片閉まり防止作用について図 14 及び図 15 を参照して説明する。

図 14 は、本発明の実施形態における開閉カバーロック機構 20 の片閉まり防止作用を説明するための平面図である。図 15 は、図 14 に示すときのフック部 40 とロック片 22 との位置関係を示す斜視図である。

【0050】

開閉カバー 11 を閉じる際に、開閉カバー 11 にたわみがある場合、図 14 (a) あるいは図 14 (b) に示すように、回転軸 30 が斜め等になり、一对のフック部 40 が、一对の係止部 23 を乗り越える手前側で前後し、これが片閉まりの原因となる。本実施形態の開閉カバーロック機構 20 は、一对の係止部 23 の手前側で一对のフック部 40 が前後

10

20

30

40

50

したときに、一对のフック部 40 の少なくともいずれか一方と軸方向で当接して回転軸 30 のスライドを規制するためのスライド規制部 24 を有する。

【0051】

スライド規制部 24 は、一对の係止部 23 のそれぞれの手前側に所定距離をあけて設けられている。このため、一对のフック部 40 が、上述した図 8 に示すように、一对の係止部 23 と一对のスライド規制部 24 との間に揃ってあるときには、一对の係止部 23 を乗り越えようとする回転動作ができるようになる一方で、図 14 (a) あるいは図 14 (b) に示すように、前後した場合には、前方のフック部 40 が係止部 23 の手前側に当接しても、後方のフック部 40 (図 14 (a) において軸方向の他端側、図 14 (b) において軸方向の一端側) がスライド規制部 24 に当接してスライドを規制するため、一对の係止部 23 を乗り越えようとする回転動作ができなくなる (図 15 参照)。

10

【0052】

このように、本実施形態では、回転軸 30 の回転と軸方向のスライドとが連動しているため、開閉カバー 11 のたわみ等によって一对のフック部 40 が前後した場合に、その一对のフック部 40 の少なくとも一方と軸方向で当接することで、回転軸 30 の軸方向のスライドを規制し、合わせて回転軸 30 の回転を規制することができる。このため、一对のフック部 40 が不十分な位置関係であるときには、一对の係止部 23 を乗り越えようとする回転動作ができなくなり、片側のロックのみがかかる片閉まりを防止することができる。このような本実施形態によれば、開閉カバー 11 の片閉まりを防止することができ、開閉カバー 11 の片閉まりによる紙ジャム等の不具合や誤動作の発生を防止することができる。また、開閉カバー 11 の片閉まりを防止することができるため、開閉カバー 11 の開閉時の操作性の向上を図ることができる。

20

【0053】

したがって、上述した本実施形態によれば、開閉カバー 11 を装置本体 10 に対して閉じるときに、回転軸 30 に設けられた一对のフック部 40 が、該回転軸 30 周りに一体的に回転し、一对の係止部 23 を乗り越えて、該一对の係止部 23 に係止することでロックが行われる開閉カバーロック機構 20 であって、回転軸 30 の回転に連動して回転軸 30 を軸方向にスライドさせるスライド手段 50 と、一对の係止部 23 の手前側で一对のフック部 40 が前後したときに、一对のフック部 40 の少なくともいずれか一方と軸方向で当接してスライドを規制するためのスライド規制部 24 と、を有する、という構成を採用することによって、開閉カバー 11 の片閉まりを防止することができる。

30

【0054】

以上、図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。上述した実施形態において示した各構成部材の諸形状や組み合わせ等は一例であって、本発明の主旨から逸脱しない範囲において設計要求等に基づき種々変更可能である。

【0055】

例えば、上記実施形態では、スライド手段 50 を、摺動面 30A1、受け面 52B1、圧縮バネ 53 で構成したが、本発明はこの構成に限定されず、例えば、回転軸をボルト、その軸受をナットとするような構成であっても良い。

40

【0056】

また、例えば、上記実施形態では、画像形成装置として、プリンターを例示したが、本発明は、例えば、複写機、ファクシミリ装置等の画像形成装置や、また、画像形成装置に限らず他の装置にも適用可能である。

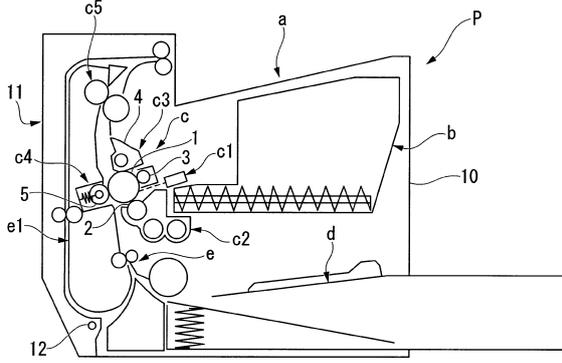
【符号の説明】

【0057】

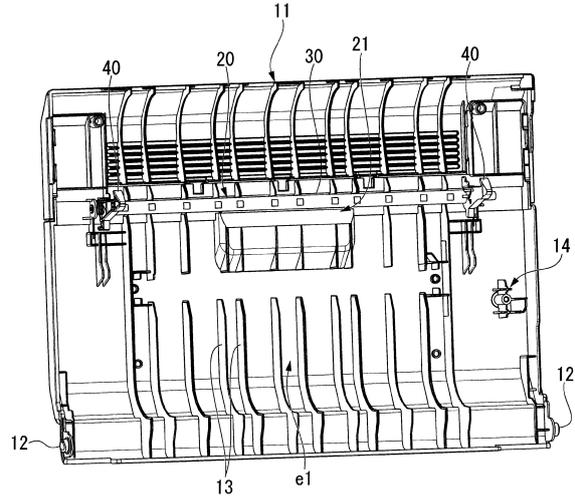
P ... プリンター (画像形成装置)、c ... 画像形成部、e ... 搬送部 (搬送路)、10 ... 装置本体、11 ... 開閉カバー、20 ... 開閉カバーロック機構、23 ... 係止部、24 ... スライド規制部、25 ... 誘導傾斜部、30 ... 回転軸、30A1 ... 摺動面、40 ... フック部、50 ... スライド手段、52 ... 軸受部、52B1 ... 受け面、53 ... 圧縮バネ (付勢部)

50

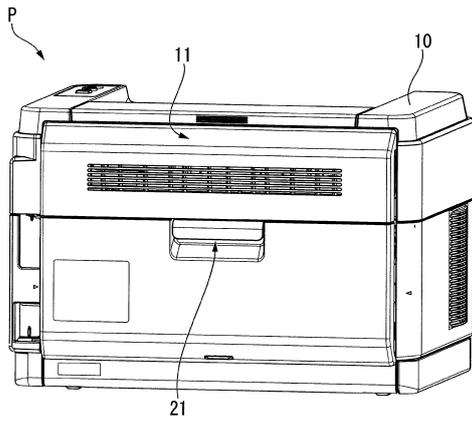
【図1】



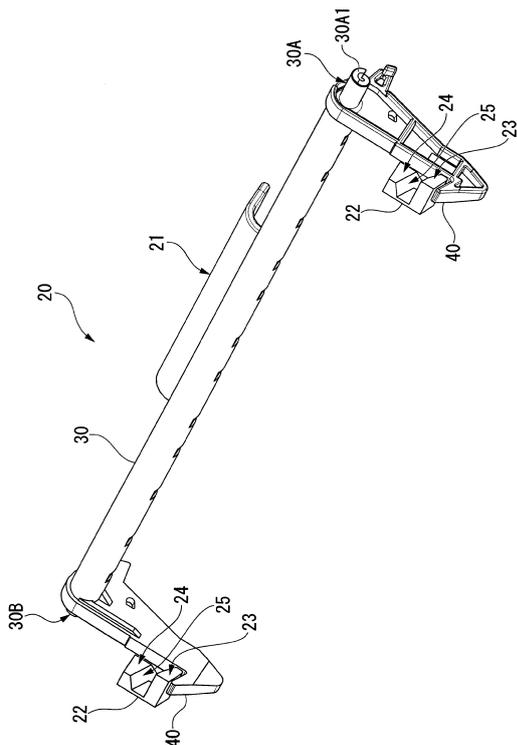
【図3】



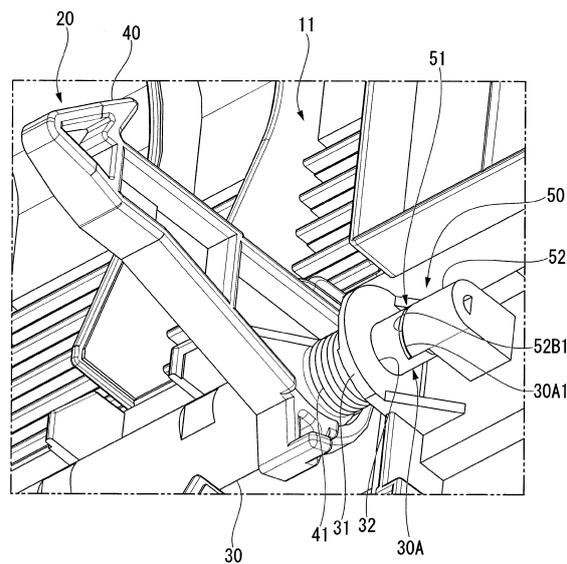
【図2】



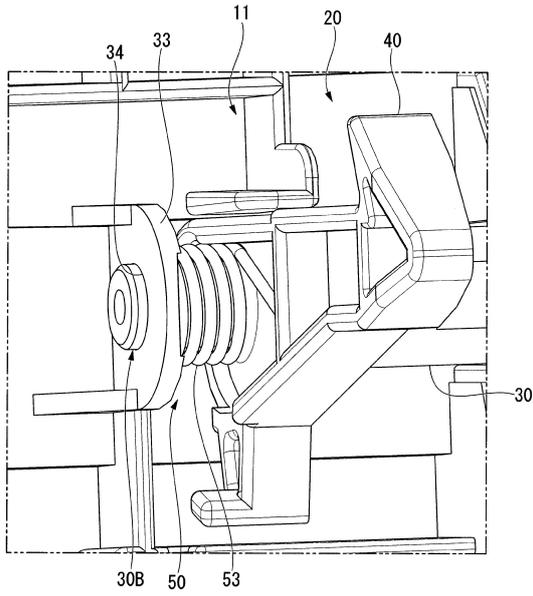
【図4】



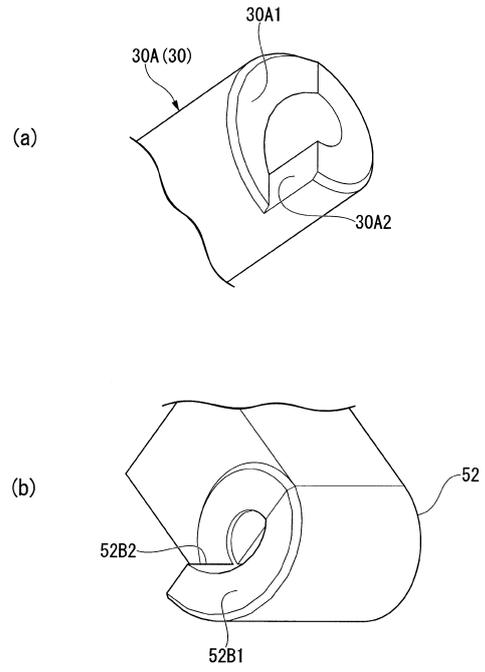
【図5】



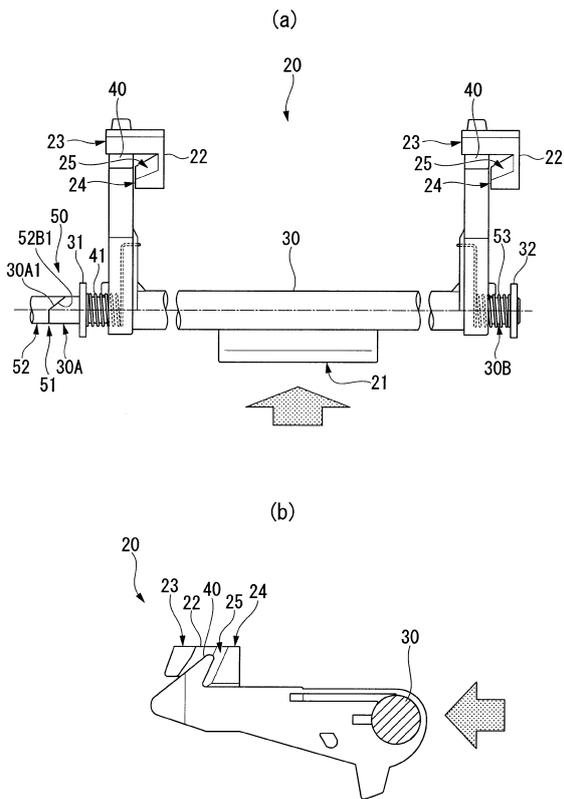
【 図 6 】



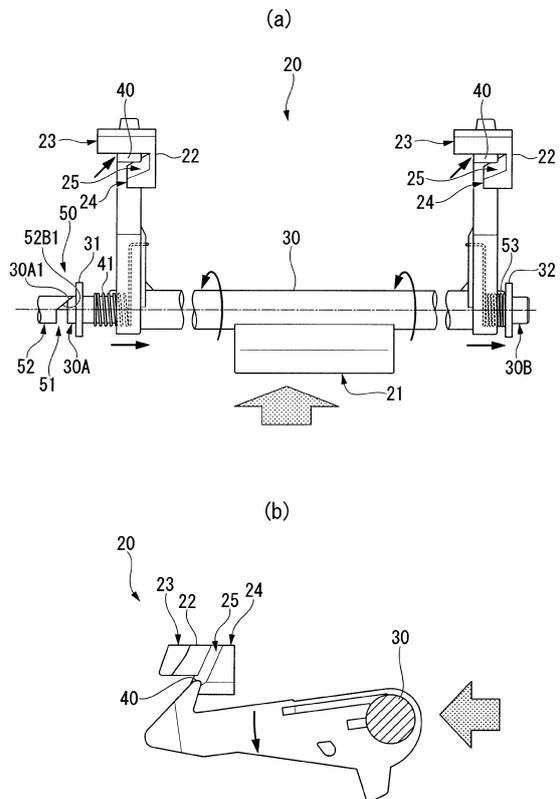
【 図 7 】



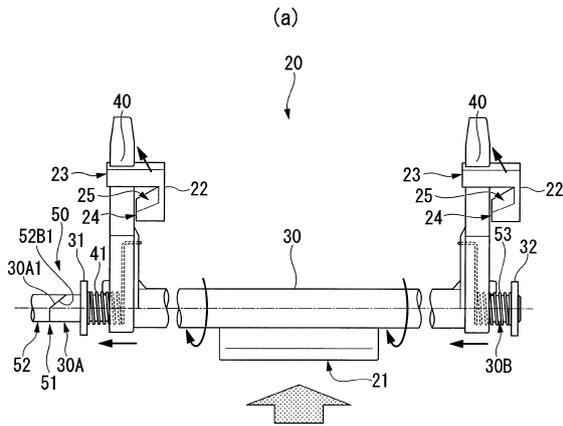
【 図 8 】



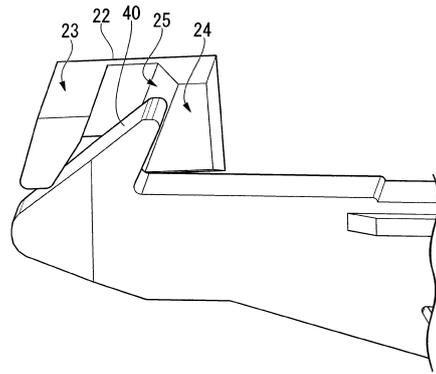
【 図 9 】



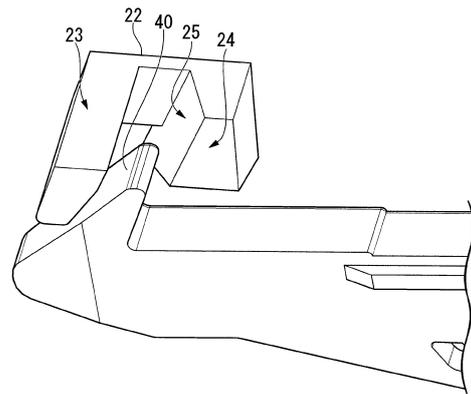
【図10】



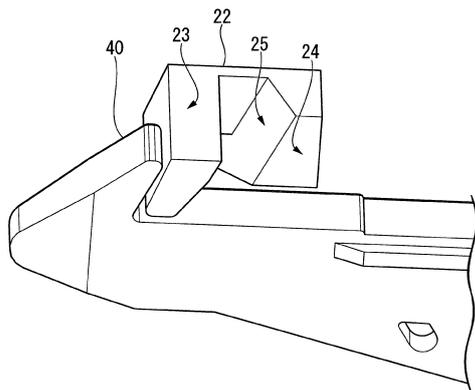
【図11】



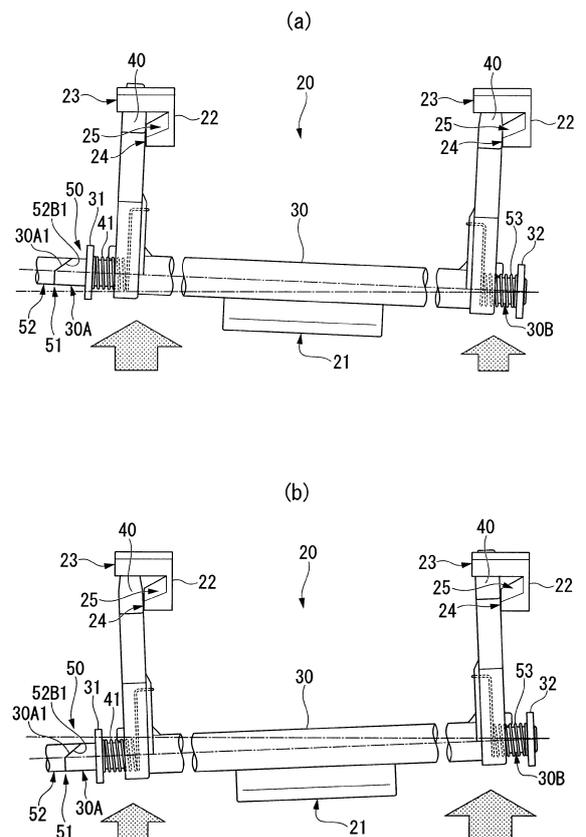
【図12】



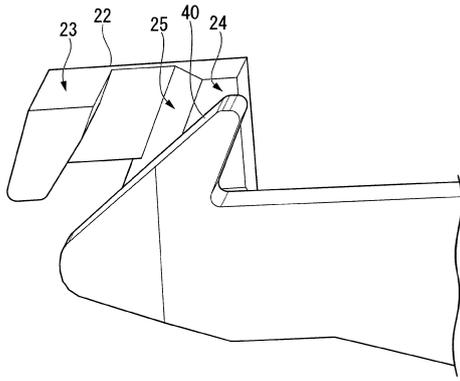
【図13】



【図14】



【 図 15 】



フロントページの続き

審査官 大浜 登世子

(56)参考文献 特開2011-053333(JP,A)
特開2005-181453(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 29/13
G03G 21/16