

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6826316号
(P6826316)

(45) 発行日 令和3年2月3日 (2021. 2. 3)

(24) 登録日 令和3年1月19日 (2021. 1. 19)

(51) Int. Cl.	F 1
H 0 4 N 1/00 (2006. 01)	H O 4 N 1/00 5 1 9
G 0 3 G 15/00 (2006. 01)	G O 3 G 15/00 1 0 7
B 6 5 H 7/06 (2006. 01)	G O 3 G 15/00 5 5 0
	B 6 5 H 7/06

請求項の数 10 (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2017-10418 (P2017-10418)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成29年1月24日 (2017. 1. 24)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2018-121159 (P2018-121159A)		東京都新宿区新宿四丁目 1 番 6 号
(43) 公開日	平成30年8月2日 (2018. 8. 2)	(74) 代理人	100095452
審査請求日	令和1年12月23日 (2019. 12. 23)		弁理士 石井 博樹
		(72) 発明者	城井 壮一郎
			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
		審査官	橋爪 正樹
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 媒体搬送装置、画像読取装置、開閉装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

媒体を搬送する媒体搬送路を構成する本体部と、
前記本体部に対して回動可能に設けられ、閉じることで前記本体部との間で前記媒体搬送路を形成し、開くことで前記媒体搬送路を露呈させる開閉体と、
前記開閉体を開いた状態に保持する保持手段と、を備え、
前記保持手段は、
回動することで起き上がった状態と倒れる状態とを切り換え可能であるとともに前記開閉体を支持する支持部を有して、前記支持部が前記開閉体と係合することで前記開閉体に対し開き方向の力を付与する回動部材と、
前記回動部材を前記起き上がり方向に付勢する付勢手段と、を備え、
前記付勢手段による前記回動部材への付勢力によって、前記支持部が前記開閉体に付与する前記開き方向の力と、前記開閉体が閉じようとする力とが均衡する構成を備え、
前記付勢手段は、前記開閉体が閉じた状態での前記回動部材に対し、起き上がり方向の外力を付与しない、
ことを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の媒体搬送装置において、前記回動部材の前記支持部は、前記開閉体との係合及び係合解除が可能であり、前記開閉体が所定の開き角度を超えると前記回動部材の回動角度が上限に達して前記開閉体との係合を解除する、

ことを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の媒体搬送装置において、前記回動部材は前記本体部に設けられ、
前記支持部が前記本体部側を中心として回動することで、起き上がった状態と倒れる状態とを切り換える、

ことを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の媒体搬送装置において、前記回動部材は、
回動中心側にカムフォロアを備え、

前記付勢手段は、前記カムフォロアを押圧するカムと、

前記カムに付勢力を付与する付勢部材と、を備える、

ことを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 5】

媒体を搬送する媒体搬送路を構成する本体部と、

前記本体部に対して回動可能に設けられ、閉じることによって前記本体部との間で前記媒体搬送路を形成し、開くことによって前記媒体搬送路を露呈させる開閉体と、

前記開閉体を開いた状態に保持する保持手段と、を備え、

前記保持手段は、

回動することで起き上がった状態と倒れる状態とを切り換え可能であるとともに前記開閉体を支持する支持部を有して、前記支持部が前記開閉体と係合することで前記開閉体に対し開き方向の力を付与する回動部材と、

前記回動部材を前記起き上がり方向に付勢する付勢手段と、を備え、

前記付勢手段による前記回動部材への付勢力によって、前記支持部が前記開閉体に付与する前記開き方向の力と、前記開閉体が閉じようとする力とが均衡する構成を備え、

前記回動部材の前記支持部が前記開閉体に付与する前記開き方向の力と、前記開閉体が閉じようとする力とが均衡する前記回動部材の回動角度が、複数設定されている、
ことを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の媒体搬送装置において、前記開閉体は、前記支持部に対して上側に位置し、前記開閉体の開閉の際に前記支持部が摺接する摺接面を備え、

前記摺接面には、前記支持部の摺接方向に沿って所定の間隔を空けて複数の突起が設けられている、

ことを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の媒体搬送装置において、

前記摺接面は複数の支持面で構成され、

前記開閉体の開閉角度に応じて、前記支持部と接触する前記支持面が変更される、

ことを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の媒体搬送装置において、前記開閉体は、前記支持部に対して上側に位置し、前記開閉体の開閉の際に前記支持部が摺接する摺接面と、

前記開閉体が閉じた状態で前記摺接面との間で前記支持部を挟む様に位置する第 1 係合部と、を有し、

前記開閉体が閉じた状態から開く際、前記第 1 係合部が、前記支持部に対し起き上がり方向の力を付与する、

ことを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の媒体搬送装置において、前記開閉体は、当該開閉体が閉じた状態で前記支持部の下側であって前記第 1 係合部より前記支持部から遠い場所に位置する第 2 係合部を備え、

前記第 2 係合部の下側に傾斜面が形成され、前記開閉体が開き且つ前記回動部材が倒れた状態から前記開閉体が閉じる際、前記傾斜面によって前記第 2 係合部が前記支持部を乗り越えて前記支持部の下側に入り込む、
ことを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 10】

媒体を読み取る読み取り手段と、

媒体を搬送する、請求項 1 から請求項 9 のいずれか一項に記載の前記媒体搬送装置と、
を備えた画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、媒体を搬送する媒体搬送装置、及び当該媒体搬送装置を備えた画像読取装置に関する。また本発明は、本体部に対して開閉可能な開閉体を備える開閉装置に関する。

【背景技術】

【0002】

画像読取装置の一例であるスキャナには、原稿の自動送り装置（ADF（Auto Document Feeder）とも呼ばれる）が設けられ、複数枚の原稿の自動送り読み込みとを行える様に構成される場合がある。その様な原稿自動送り装置の構成としては、特許文献 1 に示される様に原稿を載置する載置台（給紙トレイ）から原稿を送り出し、U 字反転させた後に原稿を読み取り位置に搬送し、そして排出トレイに向けて排出する構成が採られたものがある。

20

【0003】

特許文献 1 記載の画像読取装置では、原稿搬送装置が下部ユニットと、当該下部ユニットに対して開閉可能な上部ユニットとを備えて構成されている。上部ユニットは原稿を搬送する搬送ローラー対を構成する一方側のローラーを備えており、上部ユニットを開くことで原稿搬送経路が露呈するとともに搬送ローラー対のニップが解消され、ジャムが生じた場合に原稿を取り除くことができるように構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

30

【特許文献 1】特開 2016 - 164595 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上部ユニット（以下「開閉体」と称する）は回動角度 90 度以上に開いて開閉体の重心が回動軸の中心を越えることで自立して開いた状態を維持できるように構成されているが、ジャム処理等の作業中に意図せず閉じてしまう虞がある。

この様な問題を解消する為の従来技術としては、開閉体を開いた状態に保持できる支持部材を設けることが考えられる。

【0006】

40

また、開閉体を閉じる際、途中で手を離すと開閉体が勢い良く閉じ、不快な衝突音が発生したり、装置を破損させたりしてしまう虞もある。

この様な問題を解消する為の従来技術としては、開閉体の回動軸に減衰機構を設け、閉じる際の速度を減衰させることが考えられる。

【0007】

しかしながら開閉体を開いた状態に保持する為の支持部材は、一般に所定角度で開いた状態から閉じようとする際には、例えば一方の手で支持部材を持ち他方の手で開閉体を支える必要があり、操作性が悪い。加えて、支持部材それ自身が倒れる際に衝突音が発生する為、支持部材の操作に注意力を配る必要もあり、結局は操作性に劣ることとなる。

また、上述の様に回動軸に減衰機構を設けると、閉じる際の回動速度が減衰されるもの

50

の、開く際には抵抗となるため、開く際の操作性が低下するし、この様な不具合を解消するためにワンウェイクラッチを設けると更なるコストアップを招くこととなる。

【 0 0 0 8 】

そこで本発明はこの様な状況に鑑み成されたものであり、その目的は、開閉体の開閉に際しての操作性のより一層の向上を、構造の複雑化とコストアップを極力抑えつつ実現することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決する為の、本発明の第 1 の態様に係る媒体搬送装置は、媒体を搬送する媒体搬送路を構成する本体部と、前記本体部に対して回動可能に設けられ、閉じることで前記本体部との間で前記媒体搬送路を形成し、開くことで前記媒体搬送路を露呈させる開閉体と、前記開閉体を開いた状態に保持する保持手段と、を備え、前記保持手段は、回動することで起き上がった状態と倒れる状態とを切り換え可能であるとともに前記開閉体を支持する支持部を有して、前記支持部が前記開閉体と係合することで前記開閉体に対し開き方向の力を付与する回動部材と、前記回動部材を前記起き上がり方向に付勢する付勢手段と、を備え、前記回動部材の回動角度に応じた、前記付勢手段による前記回動部材への付勢力によって前記支持部が前記開閉体に付与する前記開き方向の力と、前記開閉体が閉じようとする力とが均衡する構成を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

本態様によれば、前記開閉体を開く際には前記回動部材の支持部が前記開閉体を開き方向の力を付与するので、より小さい力で前記開閉体を開くことができる。

また、前記回動部材の回動角度に応じて、前記回動部材の支持部が前記開閉体に付与する前記開き方向の力と、前記開閉体が閉じようとする力とが均衡する構成であるので、前記均衡状態においてユーザーが前記開閉体に閉じ方向の力をかけることで、前記開閉体を閉じることができる。即ち、ユーザーは一方の手のみで前記開閉体を閉じることができ、良好な操作性が得られる。

更に、前記開閉体を閉じる際も前記回動部材の支持部が前記開閉体を開き方向の力を付与しているので、前記開閉体が勢い良く閉じることを回避でき、前記開閉体を閉じる際の衝突音や破損の発生を抑制或いは回避できる。

そして以上の機能を、少なくとも一つの前記保持手段で実現できるので、構造の複雑化とコストアップを抑制できる。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 2 の態様は、第 1 の態様において、前記回動部材は、前記開閉体との係合及び係合解除が可能であり、前記開閉体が所定の開き角度を超えると前記回動部材の回動角度が上限に達して前記開閉体との係合を解除することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

前記開閉体を開く際に前記回動部材が必要以上に回動してしまうと、前記開閉体と前記回動部材との成す角度により、前記開閉体が閉じようとする際に前記開閉体が前記回動部材を倒す方向に回動させることができず、ロック状態となってしまう場合がある。

本態様によれば、前記回動部材は、前記開閉体との係合及び係合解除が可能であり、前記開閉体が所定の開き角度を超えると前記回動部材の回動角度が上限に達して前記開閉体との係合を解除する構成であるので、上述の問題を回避できる。

【 0 0 1 3 】

本発明の第 3 の態様は、第 1 のまたは第 2 の態様において、前記付勢手段は、前記開閉体が閉じた状態での前記回動部材に対し、起き上がり方向の外力を付与しないことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

前記開閉体は、閉じた状態で前記本体部とともに媒体搬送路を形成するので、前記開閉体が僅かでも開いてしまうと、前記媒体搬送路においてジャムが生じてしまう虞がある。

10

20

30

40

50

本態様によれば、前記付勢手段は、前記開閉体が閉じた状態での前記回動部材に対し、起き上がり方向の外力を付与しないので、前記開閉体が不適切に僅かに開いてしまう問題を抑制できる。

【0015】

本発明の第4の態様は、第1から第3の態様のいずれかにおいて、前記回動部材は、回動中心側にカムフォロアを備え、前記付勢手段は、前記カムフォロアを押圧するカムと、前記カムに付勢力を付与する付勢部材とを備えることを特徴とする。

本態様によれば、前記付勢手段を、構造簡単にして低コストに構成できる。

【0016】

本発明の第5の態様は、第1から第4の態様のいずれかにおいて、前記回動部材の前記支持部が前記開閉体に付与する前記開き方向の力と、前記開閉体が閉じようとする力とが均衡する前記回動部材の回動角度が、複数設定されていることを特徴とする。

本態様によれば、前記開閉体を複数の開き角度で保持することができ、ユーザーの利便性が向上する。

【0017】

本発明の第6の態様は、第5の態様において、前記開閉体は、前記支持部に対して上側に位置し、前記開閉体の開閉の際に前記支持部が摺接する摺接面を備え、前記摺接面には、前記支持部の摺接方向に沿って所定の間隔を空けて複数の突起が設けられていることを特徴とする。

【0018】

本態様によれば、前記開閉体は、前記支持部に対して上側に位置し、前記開閉体の開閉の際に前記支持部が摺接する摺接面を備え、前記摺接面には、前記支持部の摺接方向に沿って所定の間隔を空けて複数の突起が設けられており、即ち前記突起に前記支持部が引っ掛かることにより前記開閉体の開き角度が保持される構成であるので、前記開閉体を複数の開き角度で保持する構成を、構造簡単にして低コストに得ることができる。

【0019】

本発明の第7の態様は、第3の態様において、前記開閉体は、前記支持部に対して上側に位置し、前記開閉体の開閉の際に前記支持部が摺接する摺接面と、前記開閉体が閉じた状態で前記摺接面との間で前記支持部を挟む様に位置する第1係合部と、を有し、前記開閉体が閉じた状態から開く際、前記第1係合部が、前記支持部に対し起き上がり方向の力を付与することを特徴とする。

【0020】

前記開閉体が閉じた状態から開く際に前記摺接面と前記支持部との間に大きな隙間があると、前記回動部材が前記付勢手段の付勢力によって起き上がる際に、前記支持部が前記摺接面に勢い良く当接し、不快な衝突音を発する虞がある。

しかし本態様によれば、前記開閉体が閉じた状態で前記摺接面と前記第1係合部とが前記支持部を挟む様に位置しており、前記開閉体が閉じた状態から開く際、前記第1係合部が、前記支持部に対し起き上がり方向の力を付与するので、前記開閉体が閉じた状態から開く際に前記摺接面と前記支持部との間に大きな隙間が形成されず、上述の問題（衝突音）を抑制し或いは回避できる。

【0021】

本発明の第8の態様は、第7の態様において、前記開閉体は、当該開閉体が閉じた状態で前記支持部の下側であって前記第1係合部より前記支持部から遠い場所に位置する第2係合部を備え、前記第2係合部の下側に傾斜面が形成され、前記開閉体が開き且つ前記回動部材が倒れた状態から前記開閉体が閉じる際、前記傾斜面によって前記第2係合部が前記支持部を乗り越えて前記支持部の下側に入り込むことを特徴とする。

【0022】

本態様によれば、前記開閉体は、当該開閉体が閉じた状態で前記支持部の下側であって前記第1係合部より前記支持部から遠い場所に位置する第2係合部を備えたことにより、仮に前記第1係合部が破損或いは損耗等によって前記支持部を起き上がらせることができ

10

20

30

40

50

ない状態となっても、前記第2係合部が前記支持部を起き上がらせることができ、前記保持手段の機能が担保される。

【0023】

一方、このような第2係合部を設けた場合、前記回動部材がユーザーの手によって前記開閉体から独立して倒されると、前記開閉体が閉じようとしても、前記第2係合部が前記支持部と衝突し、前記開閉体が閉じることができなくなる虞がある。

しかしながら本態様によれば、前記第2係合部の下側に傾斜面が形成され、前記開閉体が開き且つ前記回動部材が倒れた状態から前記開閉体が閉じる際、前記傾斜面によって前記第2係合部が前記支持部を乗り越えて前記支持部の下側に入り込むことができるので、前記開閉体を正しく閉じた状態とすることができる。

10

【0024】

本発明の第9の態様に係る画像読取装置は、媒体を読み取る読み取り手段と、媒体を搬送する、第1から第8の態様のいずれかに係る前記媒体搬送装置とを備えたことを特徴とする。

本態様によれば、画像読取装置において、上述した第1から第8の態様のいずれかと同様な作用効果が得られる。

【0025】

本発明の第10の態様に係る開閉装置は、本体部と、前記本体部に対して回動することで前記本体部の少なくとも一部を開閉可能な開閉体と、前記開閉体を開いた状態に保持する保持手段と、を備え、前記保持手段は、回動することで起き上がった状態と倒れる状態とを切り換え可能であるとともに前記開閉体を支持する支持部を有して、前記支持部が前記開閉体と係合することで前記開閉体に対し開き方向の力を付与する回動部材と、前記回動部材を前記起き上がり方向に付勢する付勢手段と、を備え、前記回動部材の回動角度に応じた、前記付勢手段による前記回動部材への付勢力によって前記支持部が前記開閉体に付与する前記開き方向の力と、前記開閉体が閉じようとする力とが均衡する構成を備えることを特徴とする。

20

本態様によれば、本体部と開閉体とを備える開閉装置において、上述した第1の態様と同様な作用効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

30

【図1】本発明に係るプリンターの外観斜視図。

【図2】本発明に係るスキャナにおいてカバーを閉じた状態の外観斜視図。

【図3】本発明に係るスキャナにおいてカバーを開き、媒体搬送経路の一部を露呈させた状態の外観斜視図。

【図4】本発明に係るスキャナの外装を取り外した状態の斜視図。

【図5】本発明に係るスキャナのカバーを開いた状態に保持する保持手段の斜視図。

【図6】回動部材が閉じた状態における保持手段の斜視図。

【図7】回動部材が開いた状態における保持手段の斜視図。

【図8】カバーの摺接面を示す斜視図。

【図9】カバーが閉じた状態におけるカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接面との関係を示す側断面図。

40

【図10】本体部に対してカバーを開く際のカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接面との関係を示す側断面図。

【図11】本体部に対してカバーを開く際のカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接面との関係を示す側断面図。

【図12】本体部に対してカバーを開く際のカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接面との関係を示す側断面図。

【図13】本体部に対してカバーを開く際のカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接面との関係を示す側断面図。

【図14】本体部に対してカバーを開く際のカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接

50

面との関係を示す側断面図。

【図 1 5】カバーが開き、且つ回動部材が倒れた状態からカバーを閉じる際の保持手段を示す斜視図。

【図 1 6】規制ベルトによりカバーの開きが規制された状態を示す斜視図。

【図 1 7】規制ベルトの本体部側の取り付け部の斜視図。

【図 1 8】規制ベルトの斜視図。

【図 1 9】規制ベルトの取り付け部から取り外し状態を示す斜視図。

【図 2 0】規制ベルトの取り付け部から取り外し状態を示す斜視図。

【図 2 1】規制ベルトを取り付け部から取り外してカバー側に折り畳んだ状態を示す斜視図。

10

【図 2 2】カバーのロック手段の第 1 ロック部の斜視図。

【図 2 3】第 1 ロック部の斜視図。

【図 2 4】カバーのロック手段の第 2 ロック部の斜視図。

【図 2 5】第 2 ロック部の斜視図。

【図 2 6】カバーを閉じる際の第 1 ロック部及び第 2 ロック部の状態の変化を搬送方向上流側から見た図。

【図 2 7】カバーを閉じる際の第 1 ロック部及び第 2 ロック部の状態の変化を装置高さ方向下方側から見た図。

【図 2 8】カバーが本体部に対して完全に閉じた状態における側面図。

【図 2 9】カバーが本体部に対して完全に閉じられていない状態における側面図。

20

【図 3 0】カバーが本体部に対して完全に閉じられていない状態における第 2 ロック部を示す側面図。

【図 3 1】本体部からカバーへのケーブルを通す、カバーに設けられたケーブルカバーの斜視図。

【図 3 2】第 1 ケーブルカバー部材及びシート部材の斜視図。

【図 3 3】第 2 ケーブルカバー部材及びシート部材の斜視図。

【図 3 4】ケーブルカバーの斜視図。

【図 3 5】カバーを本体部に対して閉じた際のシート部材の状態を示す側断面図。

【図 3 6】カバーを本体部に対して開いた際のシート部材の状態を示す側断面図。

【発明を実施するための形態】

30

【0027】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。尚、各実施例において同一の構成については、同一の符号を付し、最初の実施例においてのみ説明し、以後の実施例においてはその構成の説明を省略する。

【0028】

図 1 は本発明に係るプリンターの外観斜視図であり、図 2 は本発明に係るスキャナにおいてカバーを閉じた状態の外観斜視図であり、図 3 は本発明に係るスキャナにおいてカバーを開き、媒体搬送経路の一部を露呈させた状態の外観斜視図であり、図 4 は本発明に係るスキャナの外装を取り外した状態の斜視図であり、図 5 は本発明に係るスキャナのカバーを開いた状態に保持する保持手段の斜視図であり、図 6 は回動部材が閉じた状態における保持手段の斜視図であり、図 7 は回動部材が開いた状態における保持手段の斜視図であり、図 8 はカバーの摺接面を示す斜視図であり、図 9 はカバーが閉じた状態におけるカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接面との関係を示す側断面図である。

40

【0029】

図 1 0 は本体部に対してカバーを開く際のカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接面との関係を示す側断面図であり、図 1 1 は本体部に対してカバーを開く際のカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接面との関係を示す側断面図であり、図 1 2 は本体部に対してカバーを開く際のカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接面との関係を示す側断面図であり、図 1 3 は本体部に対してカバーを開く際のカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接面との関係を示す側断面図であり、図 1 4 はカバーが完全に開いた状態にお

50

るカムとカムフォロアの関係及び支持部と摺接面との関係を示す側断面図であり、図 1 5 はカバーが開き、且つ回転部材が倒れた状態からカバーを閉じる際の保持手段を示す斜視図であり、図 1 6 は規制ベルトによりカバーの開きが規制された状態を示す斜視図であり、図 1 7 は規制ベルトの本体部側の取り付け部の斜視図であり、図 1 8 は規制ベルトの斜視図である。

【 0 0 3 0 】

図 1 9 は規制ベルトの取り付け部から取り外し状態を示す斜視図であり、図 2 0 は規制ベルトの取り付け部から取り外し状態を示す斜視図であり、図 2 1 は規制ベルトを取り付け部から取り外してカバー側に折り畳んだ状態を示す斜視図であり、図 2 2 はカバーのロック手段の第 1 ロック部の斜視図であり、図 2 3 は第 1 ロック部の斜視図であり、図 2 4 はカバーのロック手段の第 2 ロック部の斜視図であり、図 2 5 は第 2 ロック部の斜視図であり、図 2 6 はカバーを閉じる際の第 1 ロック部及び第 2 ロック部の状態の変化を搬送方向上流側から見た図であり、図 2 7 はカバーを閉じる際の第 1 ロック部及び第 2 ロック部の状態の変化を装置高さ方向下方側から見た図である。

【 0 0 3 1 】

図 2 8 はカバーが本体部に対して完全に閉じた状態における側面図であり、図 2 9 はカバーが本体部に対して完全に閉じられていない状態における側面図であり、図 3 0 はカバーが本体部に対して完全に閉じられていない状態における第 2 ロック部を示す側面図であり、図 3 1 は本体部からカバーへのケーブルを通す、カバーに設けられたケーブルカバーの斜視図であり、図 3 2 は第 1 ケーブルカバー部材及びシート部材の斜視図であり、図 3 3 は第 2 ケーブルカバー部材及びシート部材の斜視図であり、図 3 4 はケーブルカバーの斜視図であり、図 3 5 はカバーを本体部に対して閉じた際のシート部材の状態を示す側断面図であり、図 3 6 はカバーを本体部に対して開いた際のシート部材の状態を示す側断面図である。

【 0 0 3 2 】

また、各図において示す X - Y - Z 座標系は X 方向が記録媒体の幅方向、すなわち装置奥行き方向を示し、Y 方向が記録装置内の搬送経路における記録媒体の搬送方向、すなわち装置幅方向を示し、Z 方向が装置高さ方向を示している。

【 0 0 3 3 】

■ ■ ■ 第 1 の実施例 ■ ■ ■ ■

< < 発明の概要 > >

本実施例では、スキャナにおいて本体部に対して回転可能に設けられ、閉じることで媒体搬送路の一部を形成し、開くことで媒体搬送路を露呈させるカバーを開いた状態に保持する保持手段を簡易な構成とすることを基本構想としている。

【 0 0 3 4 】

< < プリンターの構成 > >

図 1 を参照して本発明に係るプリンター 1 0 の全体構成について概説する。プリンター 1 0 は、記録装置の一例として、インクジェットプリンターとして構成されている。プリンター 1 0 は、装置本体 1 2 と、スキャナ 1 4 とを備える複合機として構成されている。

【 0 0 3 5 】

装置本体 1 2 は、装置高さ方向下部に、媒体を収容可能な複数の媒体収容部 1 6 を備えている。媒体収容部 1 6 は、装置本体 1 2 に対して装置奥行き方向前面側から挿抜可能に取り付けられている。また、装置本体 1 2 には、ラインヘッド 1 8 (破線部参照) が設けられている。一例として、ラインヘッド 1 8 は、ラインヘッド 1 8 のヘッド面と対向する領域に媒体が搬送された際、媒体の記録面にヘッド面に設けられた複数のノズルからインクを吐出して記録を実行するように構成されている。本実施例におけるラインヘッド 1 8 は、一例としてインクを吐出するノズルが用紙幅方向全域をカバーする様に設けられた記録ヘッドであり、用紙幅方向への移動を伴わないで用紙幅全体に記録が可能な記録ヘッドとして構成されている。

【 0 0 3 6 】

また、ラインヘッド 18 の装置高さ方向上方側には、排出トレイ 20 が設けられている。また、排出トレイ 20 の装置高さ方向上方側において、装置奥行き方向前面側には操作部 22 が設けられている。操作部 22 は、装置奥行き方向においてスキャナ 14 の前方側に配置されている。

【0037】

ここで、媒体収容部 16 に収容された媒体は、不図示の給送手段によりラインヘッド 18 に向けて給送される。そして、ラインヘッド 18 と対向する領域に媒体が送り込まれると、ラインヘッド 18 により媒体に対する記録が行われる。そして、記録が行われた媒体は、ラインヘッド 18 と対向する領域から、不図示の排出手段により排出トレイ 20 に向けて排出される。

10

【0038】

<<<スキャナの概要>>>

次いで、図 2 ないし図 4 を参照してスキャナ 14 の構成について説明する。スキャナ 14 は、スキャナ本体 24 と、「媒体搬送装置」または「開閉装置」としてのオートドキュメントフィーダー部（以下、ADF 部）26 とを備えている。スキャナ本体 24 の上部には、第 1 の画像読取面 24a（図 2 破線部参照）と、第 2 の画像読取面 24b（図 2 破線部参照）とが設けられている。尚、一例として、第 1 の画像読取面 24a 及び第 2 の画像読取面 24b は平坦かつ透明なガラス板で形成されている。

【0039】

そして、装置高さ方向において第 1 の画像読取面 24a 及び第 2 の画像読取面 24b の下方側には「読み取り手段」としての画像読取ユニット 28（図 2 破線部参照）が配置されている。そして画像読取ユニット 28 は、装置奥行き方向に沿って延びる、画像読み取りのための光学検出器（図示せず）を備えている。そして、画像読取ユニット 28 は、ADF 部 26 によって搬送される媒体の媒体搬送方向（図 2 における Y 軸方向）に沿って移動可能に構成されている。

20

【0040】

ADF 部 26 は、スキャナ本体 24 の上部に当該スキャナ本体 24 に対して回動可能に設けられている。具体的には、ADF 部 26 はスキャナ本体 24 の装置奥行き方向背面側を回動軸の支点としてスキャナ本体 24 の上部に設けられた第 1 の画像読取面 24a 及び第 2 の画像読取面 24b を開閉する。

30

【0041】

また、ADF 部 26 は、本体部 26a と、媒体載置トレイ 26b と、媒体排出トレイ 26c とを備えている。また、本体部 26a は、媒体載置トレイ 26b から媒体排出トレイ 26c まで媒体を搬送する媒体搬送路 30（図 3 参照）を備えている。そして、本体部 26a には、閉じた状態（図 2 参照）で媒体搬送路 30 の一部を形成し、開いた状態（図 3 参照）で媒体搬送路 30 を露呈させる「開閉体」としてのカバー 32 が取り付けられている。

【0042】

より具体的には、図 3 に示すようにカバー 32 を本体部 26a に対して開くことで、媒体搬送路 30 におけるピックアップローラー 34、リタードローラー 35、リタードローラー 35 と当接する給送ローラー 36 及び複数の搬送ローラー 38 等を露出させることができる。

40

【0043】

また、カバー 32 には、経路形成部 32a が設けられている。経路形成部 32a は、カバー 32 が本体部 26a に対して閉じられた際、媒体搬送路 30 の一部を構成する。

【0044】

<<<保持手段について>>>

次いで、図 4 ないし図 8 を参照して、保持手段 40 について説明する。保持手段 40 は、図 4 に示すように ADF 部 26 の本体部 26a において装置奥行き方向前面側端部に設けられている。尚、図 4 では、ADF 部 26 の外装の図示を省略している。

50

【 0 0 4 5 】

さらに、図 5 を参照して、保持手段 4 0 の構成について説明する。保持手段 4 0 は、回動部材 4 2 と、付勢手段 4 4 とを備えている。回動部材 4 2 は、付勢手段 4 4 に回動可能に取り付けられており、回動軸側にはカムフォロア 4 2 a が設けられ、回動軸側と反対側の自由端側には支持部 4 2 b が設けられている。また、付勢手段 4 4 は、付勢部材 4 6 と、カムフォロア 4 2 a と当接するカム 4 8 とを備えている。カム 4 8 にはカム面 4 8 a が形成されている。尚、付勢部材 4 6 は、一例としてコイルばねとして構成されている。本実施例においてカム 4 8 は、付勢部材 4 6 によりカムフォロア 4 2 a を押圧する方向に付勢されている。

【 0 0 4 6 】

回動部材 4 2 は付勢手段 4 4 に対して沿うように閉じた状態（図 6 参照）と付勢手段 4 4 に対して回動して開いた状態（図 7 参照）とを切換可能に構成されている。図 6 に示すように回動部材 4 2 には回動被規制部 4 2 c が設けられている。また、付勢手段 4 4 には、回動規制部 4 4 a が設けられている。図 7 に示すように、回動部材 4 2 が付勢手段 4 4 に対して閉じた状態から、開く方向に回動すると、回動被規制部 4 2 c が回動規制部 4 4 a と係合し、回動部材 4 2 の所定の角度以上の回動を規制する。尚、本実施例において所定の角度は、一例として 4 5 度に設定されている。

【 0 0 4 7 】

次いで、図 5 及び図 8、特に図 8 を参照するに、カバー 3 2 の装置奥行き方向前面側端部には、回動部材 4 2 の支持部 4 2 b と係合し、支持される被支持部 3 2 b が形成されている。被支持部 3 2 b は、摺接面 5 0 と、第 1 係合部 5 2 と、第 2 係合部 5 4 とを備えている。摺接面 5 0 は、カバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して閉じた状態（回動部材が閉じた状態）において支持部 4 2 b の装置高さ方向上側に位置している。また、第 1 係合部 5 2 は、カバー 3 2 が閉じた状態で摺接面 5 0 との間で支持部 4 2 b を挟むように支持部 4 2 b の下方に位置している。さらに、第 2 係合部 5 4 は、カバー 3 2 が閉じた状態で支持部 4 2 b の下方において支持部 4 2 b に対して第 1 係合部 5 2 よりも離れた位置に位置している。

【 0 0 4 8 】

摺接面 5 0 は、複数の突起 5 0 a、5 0 b と、複数の支持面 5 0 c、5 0 d、5 0 e とを備えている。具体的には、摺接面 5 0 は第 1 突起 5 0 a と、第 2 突起 5 0 b とを備えている。尚、第 1 突起 5 0 a、第 2 突起 5 0 b 及び支持面 5 0 c、5 0 d、5 0 e については後述する。第 1 係合部 5 2 は、図 8 に示すように一例として装置高さ方向に沿って延びるリブとして形成されている。また、第 2 係合部 5 4 には、装置高さ方向下方側に傾斜面 5 4 a が形成されている。傾斜面 5 4 a についても後述する。

【 0 0 4 9 】

< < < カバーの開閉動作について > > >

次いで、図 9 ないし図 1 4 を参照してカバー 3 2 の本体部 2 6 a に対する開閉動作、すなわち回動動作について説明する。図 9 は、カバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して完全に閉じられた状態における保持手段 4 0 におけるカムフォロア 4 2 a とカム 4 8 との関係及び支持部 4 2 b と摺接面 5 0 との関係を図示している。尚、図 9 ないし図 1 4 における（A - A）図及び（B - B）図は、装置奥行き方向において図 5 に示す A - A 断面線及び B - B 断面線における断面位置においてカバー 3 2 を開くことによる保持手段 4 0 の変化を図示している。

【 0 0 5 0 】

カバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して完全に閉じた状態では、付勢部材 4 6 の付勢力によりカム 4 8 がカムフォロア 4 2 a を装置幅方向右方（図 9 における - Y 軸方向）に押圧しても、カバー 3 2 が開く方向、すなわち図 9 における時計回り方向へカムフォロア 4 2 a が回動しないように構成されている。具体的には、カムフォロア 4 2 a の形状は、カバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して完全に閉じた状態において、付勢部材 4 6 の付勢力の少なくとも一部がカバー 3 2 の起き上がり方向成分の力に変換されないように形成されている。

したがって、カバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して完全に閉じた状態では、付勢手段 4 4 は、回動部材 4 2 に対してカバー 3 2 の起き上がり方向の外力を付与していないので、カバー 3 2 は本体部 2 6 a に対して閉じた状態を維持し易くなっている。

【0051】

また、カバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して完全に閉じた状態では、支持部 4 2 b は、装置高さ方向において摺接面 5 0 の支持面 5 0 c と第 1 係合部 5 2 との間に挟まれている。尚、図 9 では、支持部 4 2 b に対して支持面 5 0 c 及び第 1 係合部 5 2 が接触している状態で図示されているが、離間した状態であってもよい。

【0052】

次いで、図 10 を参照するに、ユーザーがカバー 3 2 を起き上がり方向（図 10 における時計回り方向）に持ち上げるにより、カバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して完全に閉じた状態から起き上がり方向に回動を始めると、支持部 4 2 b の下方に位置する第 1 係合部 5 2 が支持部 4 2 b をカバー 3 2 の起き上がり方向に持ち上げる。この際、支持部 4 2 b は、支持面 5 0 c に対して接触した状態、あるいは離間していても支持部 4 2 b と支持面 5 0 c との間隔が小さい状態で回動を始める。

10

【0053】

そして、回動部材 4 2 がカバー 3 2 の起き上がり方向に回動を始めると、カムフォロア 4 2 a も図 10 における時計回り方向への回動を始め、カム 4 8 のカム面 4 8 a 上を摺動する。これにより、付勢部材 4 6 の付勢力の少なくとも一部が、カバー 3 2 の起き上がり方向成分の力に変換される。このため、回動部材 4 2 の支持部 4 2 b は、図 10 における時計回り方向、すなわちカバー 3 2 の起き上がり方向への付勢力を受ける。

20

【0054】

尚、本実施例では、上述したように、支持部 4 2 b は、支持面 5 0 c に対して接触した状態、あるいは離間していても支持部 4 2 b と支持面 5 0 c との間隔が小さい状態で回動を始めるので、支持部 4 2 b が付勢部材 4 6 の起き上がり方向への付勢力を受けた際、支持部 4 2 b が支持面 5 0 c 側に勢いよく回動して支持面 5 0 c と衝突することを低減できる。その結果、支持部 4 2 b と支持面 5 0 c との衝突音を小さくすることができる。

【0055】

次いで、図 11 を参照するに、カバー 3 2 を起き上がり方向にさらに回動させると、カムフォロア 4 2 a は、付勢部材 4 6 の付勢力によりカム 4 8 に押圧されて、さらにカム面 4 8 a 上を時計回り方向に回動する。これにより、回動部材 4 2 の支持部 4 2 b は、摺接面 5 0 において支持面 5 0 c に沿って摺動し、第 1 突起 5 0 a を乗り越えて支持面 5 0 d に移行する。

30

【0056】

ここで、例えばユーザーがカバー 3 2 から手を離すと、支持部 4 2 b が第 1 突起 5 0 a と係合して第 1 突起 5 0 a に引っ掛かる（図 11 の状態）。そして、回動部材 4 2 は、付勢部材 4 6 の付勢力によりカバー 3 2 の起き上がり方向に付勢されている。ここで、本実施例では、一例として付勢力の起き上がり方向成分の大きさがカバー 3 2 の自重、すなわちカバー 3 2 が閉じようとする力（支持部 4 2 b と第 1 突起 5 0 a との係合も考慮された力）と均衡する大きさに設定されているので、カバー 3 2 の開いた姿勢が保持手段 4 0 により保持される。尚、一例として、第 1 突起 5 0 a に支持部 4 2 b が係合することにより保持されるカバー 3 2 の開き角度は、20 度に設定されている。

40

【0057】

また、本実施例では、カバー 3 2 の開き角度が 20 度、後述する 30 度及び 45 度となった際、付勢力の起き上がり方向成分の大きさと、カバー 3 2 の自重、すなわちカバー 3 2 が閉じようとする力とが均衡するように設定されている。そして、20 度、30 度及び 45 度以外の角度では、付勢力の起き上がり方向成分の大きさはカバー 3 2 が閉じようとする力を弱める程度、つまり、力が均衡してカバー 3 2 が静止するまでの力に及ばない程度に設定されている。

【0058】

50

次いで、図 1 2 を参照するに、図 1 1 の状態からカバー 3 2 を起き上がり方向にさらに回転させると、カムフォロア 4 2 a は、付勢部材 4 6 の付勢力により、さらにカム面 4 8 a 上を時計回り方向に回転する。そして、回転部材 4 2 の支持部 4 2 b は、摺接面 5 0 において支持面 5 0 d に沿って図 1 2 の位置まで摺動する。尚、一例として、図 1 2 におけるカバー 3 2 の開き角度は 3 0 度に設定されている。また、この状態で、例えばユーザーがカバー 3 2 から手を離すと、付勢力の起き上がり方向成分の大きさがカバー 3 2 の自重とが均衡しているので、カバー 3 2 の開き角度は 3 0 度に保持される。

【 0 0 5 9 】

また、カバー 3 2 が開き角度 3 0 度（図 1 2 の状態）より少し閉じた状態、すなわち支持部 4 2 b が図 1 2 の位置に対して突起 5 0 a 寄りの位置にある状態でユーザーがカバー 3 2 から手を離すと、カバー 3 2 が自重により閉じる方向に変位して、支持部 4 2 b が第 1 突起 5 0 a と係合して第 1 突起 5 0 a に引っ掛かり（図 1 1 の状態）、少なくともカバー 3 2 が開いた状態が維持される。また、カバー 3 2 が開き角度 3 0 度（図 1 2 の状態）より少し閉じた状態でユーザーがカバー 3 2 から手を離しても、カバー 3 2 にはカバー 3 2 が閉じようとする力を弱めるように付勢力の起き上がり方向成分が作用するので、支持部 4 2 b と第 1 突起 5 0 a との係合の際の衝撃が緩和される。

【 0 0 6 0 】

さらに第 1 突起 5 0 a があることで、後述するカバー 3 2 の半締まりを抑制することができる。より詳しくは、カバー 3 2 の半締まりは、ユーザーがカバー 3 2 を本体部 2 6 a に対してしっかり押し下げないことにより発生する。仮に第 1 突起 5 0 a が設けられていないと、ユーザーはカバー 3 2 を閉じる際に何らの引っ掛かりなく押し下げることができるため、カバー 3 2 を閉じる際の押し下げ力が不足し易く、即ちカバー 3 2 の半締まりが生じ易い。しかしながら上述の様に第 1 突起 5 0 a が設けられていると、ユーザーは、支持部 4 2 b が第 1 突起 5 0 a を乗り越える為に一旦強く力を入れる必要があり、カバー 3 2 を閉じる際の押し下げ力が大きくなり易く、結果的にカバー 3 2 の半締まりを抑制することができる。

【 0 0 6 1 】

次いで、図 1 3 を参照するに図 1 2 の状態からカバー 3 2 を起き上がり方向にさらに回転させると、カムフォロア 4 2 a は、付勢部材 4 6 の付勢力により、さらにカム面 4 8 a 上を時計回り方向に回転する。そして、回転部材 4 2 の支持部 4 2 b は、摺接面 5 0 において支持面 5 0 d に沿って摺動し、第 2 突起 5 0 b を乗り越えて支持面 5 0 e に移行する。

【 0 0 6 2 】

ここで、例えばユーザーがカバー 3 2 から手を離すと、支持部 4 2 b が第 2 突起 5 0 b と係合して第 2 突起 5 0 b に引っ掛かる。これにより、カバー 3 2 の開いた姿勢が保持手段 4 0 により保持される。尚、一例として、図 1 3 におけるカバー 3 2 の開き角度は 4 5 度に設定されている。

【 0 0 6 3 】

次いで、図 1 4 を参照するに図 1 3 の状態からカバー 3 2 を起き上がり方向にさらに回転させてカバー 3 2 の開き角度が所定の角度を越えると、回転部材 4 2 の回転角度が限界に達する。すなわち、回転部材 4 2 の回転被規制部 4 2 c（図 5 参照）と付勢手段 4 4 の回転規制部 4 4 a とが当接状態となり、回転部材 4 2 の回転が規制された状態となるので、支持部 4 2 b はカバー 3 2 の摺接面 5 0 から離間して、支持部 4 2 b と摺接面 5 0 との係合状態が解除される。尚、本実施例では、所定の角度は一例として 4 5 度に設定されている。

【 0 0 6 4 】

また、カバー 3 2 が開き角度 9 0 度（図 1 4 の状態）より少し閉じた状態でユーザーがカバー 3 2 から手を離すと、カバー 3 2 が自重により閉じる方向に変位して、支持部 4 2 b が第 2 突起 5 0 b と係合して第 2 突起 5 0 b に引っ掛かり（図 1 3 の状態）、少なくともカバー 3 2 が 4 5 度で開いた状態が維持される。また、カバー 3 2 が開き角度 9 0 度（

図 1 4 の状態)より少し閉じた状態でユーザーがカバー 3 2 から手を離してもカバー 3 2 にはカバー 3 2 が閉じようとする力を弱めるように付勢力の起き上がり方向成分が作用するので、支持部 4 2 b と第 2 突起 5 0 b との係合の際の衝撃が緩和される

【 0 0 6 5 】

尚、カバー 3 2 は、開き角度が 9 0 度以上に開いて、カバー 3 2 の重心が回動軸 5 5 (図 1 4 (B - B) 断面図参照) の中心を越えると、閉じる方向と逆方向にカバー 3 2 の自重が作用し、カバー 3 2 は本体部 2 6 a に対して開いた状態を維持する。

【 0 0 6 6 】

本実施例において、カバー 3 2 が完全に閉じた状態ではなく、カバー 3 2 が開いて支持部 4 2 b と摺接面 5 0 とが係合状態となった際、付勢部材 4 6 の付勢力が支持部 4 2 b に作用するので、カバー 3 2 の開き動作の操作力を小さくすることができ、開き動作をスムーズに行うことができる。

10

【 0 0 6 7 】

また、図 1 4 の状態からカバー 3 2 を閉じようとする際、カバー 3 2 からユーザーの手が離れて閉じる方向にカバー 3 2 が勢いよく閉じようとしても、摺接面 5 0 に回動部材 4 2 の支持部 4 2 b が係合し、付勢部材 4 6 の付勢力によりカバー 3 2 の閉じる方向への勢いが和らげられる。その結果、機器の破損や故障等を低減することができる。

【 0 0 6 8 】

また、本実施例では、一例として、カバー 3 2 の本体部 2 6 a に対する開き角度が 2 0 度、3 0 度、4 5 度で保持することができるので、媒体搬送路 3 0 において媒体にジャムが生じた際、必要十分な開き角度でカバー 3 2 を保持できるので、ジャム解除時の作業性を向上させることができる。

20

【 0 0 6 9 】

< < < カバーが開き、且つ回動部材が本体部に対して閉じた状態におけるカバーの開動作について > > >

図 1 5 を参照するに、カバー 3 2 が開いた状態において、例えば、ユーザーの操作によって回動部材 4 2 がカバー 3 2 に対して独立して付勢手段 4 4 に対して倒された(閉じた)状態となる場合がある。本実施例では、カバー 3 2 の被支持部 3 2 b に設けられた第 2 係合部 5 4 の下部には傾斜面 5 4 a (図 8 参照) が形成されている。そして、この状態でカバー 3 2 を閉じると、傾斜面 5 4 a により第 2 係合部 5 4 が倒れた状態の回動部材 4 2 の支持部 4 2 b を乗り越えて、支持部 4 2 b の下側に入り込むことができる。その結果、カバー 3 2 を本体部 2 6 a に対して正しく閉じた状態とすることができる。

30

【 0 0 7 0 】

また、第 1 係合部 5 2 が破損、或いは摩耗することにより、第 1 係合部 5 2 が支持部 4 2 b (回動部材 4 2) を起き上がらせることができない状態となっても、カバー 3 2 を開く際、第 2 係合部 5 4 が支持部 4 2 b と接触して起き上がらせることができ、保持手段 4 0 の機能が保持される。

【 0 0 7 1 】

< < < 規制ベルトについて > > >

次いで、図 1 6 ないし図 2 1 を参照して規制ベルト 5 6 について説明する。図 1 6 及び図 1 7 を参照するに、A D F 部 2 6 において本体部 2 6 a とカバー 3 2 との間に規制ベルト 5 6 が設けられている。規制ベルト 5 6 は、本体部 2 6 a に対するカバー 3 2 の開き角度を規制する。

40

【 0 0 7 2 】

ここで、A D F 部 2 6 内の媒体搬送路 3 0 において生じた媒体のジャムを解除する際、カバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して必要以上に開かれると、カバー 3 2 が勢いよく本体部 2 6 a に対して閉じることや、ユーザーが不用意に媒体搬送路 3 0 内のピックアップローラー 3 4、リタードローラー 3 5 及び給送ローラー 3 6 等にアクセスすることが可能となってしまう、望ましくない。したがって、規制ベルト 5 6 は、媒体搬送路 3 0 内においてジャムが生じた際、媒体を取り除く作業を行えるだけの開き角度分だけカバー 3 2 を開く

50

ようにカバー 3 2 の開き角度を規制している。

【 0 0 7 3 】

規制ベルト 5 6 は、図 1 8 に示すように薄いシート状部材として形成されている。一例として、規制ベルト 5 6 は樹脂材料等で形成されている。そして、規制ベルト 5 6 の一端には、カバー 3 2 に固定するための固定部 5 6 a が設けられている。本実施例では、固定部 5 6 a には 2 つの貫通孔が形成されている。また、規制ベルト 5 6 の他端には本体部 2 6 a に固定するための係合部 5 6 b が設けられている。係合部 5 6 b は 1 つの貫通孔として構成されている。また、規制ベルト 5 6 の一端と他端との間には規制ベルト 5 6 を折り畳むための折り目 5 6 c が設けられている。

【 0 0 7 4 】

規制ベルト 5 6 の一端は、図 1 6 及び図 2 1 に示すように固定部 5 6 a の 2 つの貫通孔にカバー 3 2 から突出する係合ピン 5 8 を通し、係合ピン 5 8 にブッシュナット等の締結部品を締結することによりカバー 3 2 に取り付けられる。一方で、規制ベルト 5 6 の他端は、A D F 部 2 6 の本体部 2 6 a と係合している。図 1 7、図 1 9 及び図 2 0 に示すように本体部 2 6 a の上部 2 6 d には被係合部 6 0 が設けられている。そして、被係合部 6 0 には、ベルト通し部 6 0 a と、被係合ピン 6 0 b とが設けられている。ベルト通し部 6 0 a は、上部 2 6 d から装置高さ方向上方に突出している。そして、ベルト通し部 6 0 a には、装置幅方向（図 1 9 における Y 軸方向）において規制ベルト 5 6 の他端を通すことができるスリットが形成されている。また、被係合ピン 6 0 b においてベルト通し部 6 0 a の側には傾斜面 6 0 c が形成されている。

【 0 0 7 5 】

図 1 9 に示すように規制ベルト 5 6 の他端は、ベルト通し部 6 0 a のスリットに通され、係合部 5 6 b が被係合ピン 6 0 b に嵌合されている。ここで、傾斜面 6 0 c がベルト通し部 6 0 a のスリットに通された規制ベルト 5 6 の他端を装置高さ方向上方側に案内することにより、係合部 5 6 b が被係合ピン 6 0 b に嵌合され易くなる。その結果、規制ベルト 5 6 を本体部 2 6 a へ固定する際の操作性を良くすることができる。

【 0 0 7 6 】

ここで、カバー 3 2 を本体部 2 6 a に対して所定角度以上に開こうとすると、規制ベルト 5 6 が引っ張られる。そして、被係合部 6 0 において、規制ベルト 5 6 の他端は装置幅方向（図 1 9 における + Y 軸方向）に引っ張られる。しかしながら、被係合ピン 6 0 b が規制ベルト 5 6 の他端の装置幅方向への変位を規制するので、規制ベルト 5 6 は、本体部 2 6 a に対するカバー 3 2 の所定角度以上の回動を規制する。尚、同様に規制ベルト 5 6 の一端も引っ張られるが、固定部 5 6 a は係合ピン 5 8 と嵌合しているので、固定部 5 6 a の変位も規制され、カバー 3 2 の所定角度以上の回動が規制される。

【 0 0 7 7 】

ここで、図 2 0 を参照するに、本体部 2 6 a に対してカバー 3 2 を所定角度以上に開く場合には、規制ベルト 5 6 の係合部 5 6 b を装置高さ方向上方側に持ち上げて、係合部 5 6 b と被係合ピン 6 0 b との嵌合状態を解除する。そして、規制ベルト 5 6 の係合部 5 6 b をベルト通し部 6 0 a から引き抜くことにより、カバー 3 2 に対する規制ベルト 5 6 の規制状態が解除される。これにより、カバー 3 2 を本体部 2 6 a に対して所定角度以上に開くことができる。

【 0 0 7 8 】

また、規制状態が解除された規制ベルト 5 6 は、折り目 5 6 c で折り畳んで、カバー 3 2 側に配置させる。本実施例では、一例として所定角度は 4 5 度に設定されている。また、カバー 3 2 を本体部 2 6 a に対して所定角度以上に開くことにより、媒体搬送路 3 0 内のピックアップローラー 3 4、リタードロローラー 3 5 及び給送ローラー 3 6 にアクセスが可能となり、ピックアップローラー 3 4 等の交換を行うことができる。この場合、カバー 3 2 を本体部 2 6 a に対して大きく開くので、一例としてピックアップローラー 3 4 の交換作業に必要な空間をより大きくすることができ、交換作業を容易にすることができる。

【 0 0 7 9 】

<<<カバーのロック手段について>>>

次いで、図4、図22ないし図30を参照してカバー32のロック手段62について説明する。まず、ロック手段62をカバー32に設けることについての概要について説明する。上述したようにカバー32が本体部26aに完全に閉じた状態でない場合、回動部材42には付勢部材46(図5)の付勢力がカバー32の起き上がり方向に作用している。その結果、カバー32には装置高さ方向上向き、すなわちカバー32を完全に閉じることを妨げる方向に力が作用している。さらに、カバー32を閉じようとする、リタードローラー35は給送ローラー36と当接する。そして、リタードローラー35は不図示の付勢手段により給送ローラー36に向けて付勢されている。つまり、不図示の付勢手段の付勢力は、完全に閉じた状態のカバー32に対し、リタードローラー35および給送ローラー36を介してカバー32の起き上がり方向に作用している。

10

【0080】

つまり、カバー32を本体部26aに対して完全に閉じた状態では、カバー32の起き上がり方向に上記の力が作用している。そのため、カバー32を完全に閉じようとしても、結果的にカバー32が完全に閉じていない状態(以下、半締まり状態と呼称する)が発生する場合がある(半締まり状態について詳しくは後述する)。本実施例におけるロック手段62は、カバー32を完全に閉じた状態にロックするものであるが、カバー32の半締まり状態をユーザーに目視で判別させることができるように構成されている。以下、ロック手段62について詳細に説明する。

【0081】

20

図4を参照するに、ロック手段62は、カバー32の上部に設けられている。そして、ロック手段62は、装置奥行き方向に延びる回動軸64と、レバー66と、第1ロック部68と、第2ロック部70とを備えている。レバー66は、回動軸64に取り付けられており、回動軸の回転とともに揺動する。レバー66は、カバー32の上面32cにおいて装置奥行き方向前面側寄りの位置に設けられた凹部32d(図2参照)内に配置されている。そして、凹部32d内にユーザー等の指を差し入れることで、レバー66を操作することができる。具体的には、凹部32d内に指を差し入れ、レバー66を引き上げることでロック手段62のロック状態が解除されるように構成されている。

【0082】

また、第1ロック部68は、回動軸64の装置奥行き方向前面側に設けられ、第2ロック部70は、回動軸64の装置奥行き方向背面側に設けられている。図22及び図23を参照するに、装置奥行き方向においてレバー66に近い位置に第1ロック部68が設けられている。図23に示すように、第1ロック部68は、回動部材72と、スライダ部材74と、付勢部材76とを備えている。回動部材72は、回動軸64に取り付けられており、回動軸64の回動とともに同じ方向に回動するように構成されている。つまり、レバー66を引き上げる(図23において符号A1が付されたレバーの矢印方向)と、回動部材72も同じ方向であるA1方向に回動する。そして、回動部材72には、カムフォロア72aが設けられている。

30

【0083】

スライダ部材74は、カバー32内において装置奥行き方向に沿って変位可能に構成されている。そして、スライダ部材74は、カム部74aと、係合部74bとを備えている。係合部74bはスライダ部材74の装置奥行き方向における一端部に設けられている。

40

そして、スライダ部材74の他端部は、付勢部材76と係合している。付勢部材76は、スライダ部材74を装置奥行き方向前面側に向けて付勢している。尚、付勢部材76は、一例としてコイルばねとして構成されている。また、カム部74aには、カム面74cが形成されている。

【0084】

そして、カムフォロア72aは、回動部材72の回動に応じてカム部74aのカム面74cと係合可能に構成されている。具体的には、レバー66を引き上げる方向に回動させ

50

ると、カムフォロア 72 a がカム部 74 a に接近し、カム部 74 a のカム面 74 c と係合した後、カムフォロア 72 a がカム面 74 c を押圧し、スライダ部材 74 を付勢部材 76 の付勢力に抗して装置奥行き方向背面側、すなわち矢印 B 1 方向に変位させる。尚、図 23 は、レバー 66 の開き角度が 0 度の状態を示しており、この状態では、回動部材 72 のカムフォロア 72 a はスライダ部材 74 のカム部 74 a のカム面 74 c と離間している。

【0085】

また、図 22 に示すように、レバー 66 が閉じている状態、すなわちカバー 32 が閉じている状態では、係合部 74 b がカバー 32 から装置奥行き方向前面側に突出して、本体部 26 a に設けられた係合ピン 78 の装置高さ方向下側に潜り込む。これにより、第 1 ロック部 68 はロック状態となる。一方で、レバー 66 を引き上げる方向に回動させると、回動部材 72 のカムフォロア 72 a によりスライダ部材 74 が装置奥行き方向背面側に移動し、係合ピン 78 と係合部 74 b との係合状態が解消される。これにより、第 1 ロック部 68 はロック解除状態となる。

【0086】

次いで図 24 及び図 25 を参照して第 2 ロック部 70 の構成について説明する。第 2 ロック部 70 は、回動部材 80 と、スライダ部材 82 と、付勢部材 84 と、付勢部材 86 とを備えている。回動部材 80 は、回動軸 64 に取り付けられており、回動軸 64 の回動とともに同じ方向に回動するように構成されている。つまり、レバー 66 を引き上げる（図 25 において符号 A 1 が付されたレバーの矢印方向）と、回動部材 80 も同じ方向である A 1 方向に回動する。そして、回動部材 80 には、カムフォロア 80 a が設けられている。

【0087】

スライダ部材 82 は、カバー 32 内において装置奥行き方向に沿って変位可能に構成されている。そして、スライダ部材 82 は、カム部 82 a と、係合部 82 b とを備えている。係合部 82 b はスライダ部材 82 の装置奥行き方向における一端部に設けられている。尚、本実施例において装置奥行き方向における係合部 82 b の長さは、第 1 ロック部 68 のスライダ部材 74 の係合部 74 b の長さよりも長くしている。そして、スライダ部材 82 の他端部は、付勢部材 84 と係合している。付勢部材 84 は、スライダ部材 82 を装置奥行き方向背面側に向けて付勢している。尚、付勢部材 84 は、一例としてコイルばねとして構成されている。また、カム部 82 a には、カム面 82 c が形成されている。

【0088】

そして、カムフォロア 80 a は、レバー 66 が完全に閉じた状態でもカム部 82 a のカム面 82 c と係合している。そして、レバー 66 を引き上げる方向である A 1 方向に回動させると、カムフォロア 80 a が、カム部 82 a のカム面 82 c を押圧し、スライダ部材 82 を付勢部材 84 の付勢力に抗して装置奥行き方向前面側、すなわち矢印 B 2 方向に変位させる。尚、図 25 はレバーの開き角度が 0 度の状態を示しており、この状態では、回動部材 80 のカムフォロア 80 a は、回動部材 72 のカムフォロア 72 a と異なり、スライダ部材 82 のカム部 82 a のカム面 82 c と接触している。尚、本実施例では、後述するがカムフォロア 80 a とカム部 82 a のカム面 82 c との関係は、カバー 32 を閉じる際、第 1 ロック部 68 の係合部 74 b の動作に対して第 2 ロック部 70 の係合部 82 b の動作が遅れるように設定されている。

【0089】

また、図 24 に示すように、レバー 66 が閉じている状態、すなわちカバー 32 が閉じている状態では、係合部 82 b がカバー 32 から装置奥行き方向背面側に突出して、本体部 26 a に設けられた係合ピン 88 の装置高さ方向下側に潜り込む。これにより、第 2 ロック部 70 はロック状態となる。一方で、レバー 66 を引き上げる方向である A 1 方向（図 25 参照）に回動させると、回動部材 80 のカムフォロア 80 a によりスライダ部材 82 が装置奥行き方向前面側に移動し、係合ピン 88 と係合部 82 b との係合状態が解消される。これにより、第 2 ロック部 70 はロック解除状態となる。

【0090】

10

20

30

40

50

ここで、付勢部材 8 6 は、ねじりばねとして構成されている。そして、付勢部材 8 6 は、回動部材 8 0 に取り付けられており、レバー 6 6 を引き上げる方向である A 1 方向に回動部材 8 0 を付勢している。つまり、付勢部材 8 6 は、第 2 ロック部 7 0 及び回動軸 6 4 を介してレバー 6 6 を引き上げる方向である A 1 方向に付勢力を作用させている。

【 0 0 9 1 】

さらに、図 2 6 及び図 2 7 を参照して、カバー 3 2 を閉じる際のロック手段 6 2 の動作について説明する。図 2 6 及び図 2 7 に示す角度はレバー 6 6 の開き角度であり、0 度がレバー 6 6 を完全に閉じた状態である。また、図 2 6 及び図 2 7 はロック手段 6 2 及び本体部 2 6 a 側の係合ピン 7 8、8 8 を図示しており、図 2 6 は、ロック手段 6 2 を媒体搬送方向上流側から見た図であり、図 2 7 はロック手段 6 2 を装置高さ方向下方側から見た図である。また、図 2 7 における各角度の状態は、図 2 6 における各角度の状態に対応している。また、図 2 6 及び図 2 7 において符号 S 1 が付された一点鎖線は、装置奥行き方向における第 1 ロック部 6 8 における係合部 7 4 b が突出しきった位置を示しており、符号 S 2 が付された一点鎖線は、第 2 ロック部 7 0 における係合部 8 2 b が突出しきった位置を示している。

【 0 0 9 2 】

レバー 6 6 の開き角度が 4 0 度の場合、第 1 ロック部 6 8 の回動部材 7 2 のカムフォロア 7 2 a は、付勢部材 7 6 の付勢力に抗してスライダ部材 7 4 のカム部 7 4 a を押圧して、係合部 7 4 b を装置奥行き方向背面側に引き込ませた状態にある。この状態では、係合部 7 4 b と係合ピン 7 8 との係合は解除されている。同様に、第 2 ロック部 7 0 の回動部材 8 0 のカムフォロア 8 0 a は、付勢部材 8 4 の付勢力に抗してスライダ部材 8 2 のカム部 8 2 a を押圧して、係合部 8 2 b を装置奥行き方向背面側に引き込ませた状態にある。この状態では、係合部 8 2 b と係合ピン 8 8 との係合は解除されている。

【 0 0 9 3 】

次いで、レバー 6 6 の開き角度が 4 0 度から 3 0 度になると、第 1 ロック部 6 8 の回動部材 7 2 及び第 2 ロック部 7 0 の回動部材 8 0 は、媒体搬送方向において上流側に回動する。この動作に伴い、カムフォロア 7 2 a のカム部 7 4 a の押圧量が減少するのでスライダ部材 7 4 は、装置奥行き方向前面側（図 2 6 及び図 2 7 における紙面左方、- X 軸方向）にスライド移動し、係合部 7 4 b も装置奥行き方向前面側に突出する。一方、カムフォロア 8 0 a のカム部 8 2 a の押圧量も減少するのでスライダ部材 8 2 は、装置奥行き方向背面側（図 2 6 及び図 2 7 における紙面右方、+ X 軸方向）にスライド移動し、係合部 8 2 b も装置奥行き方向背面側に突出する。ここで、本実施例ではスライダ部材 7 4 の装置奥行き方向における移動量はスライダ部材 8 2 の移動量よりも大きい。

【 0 0 9 4 】

さらに、レバー 6 6 の開き角度が 3 0 度から 2 0 度になると、第 1 ロック部 6 8 の回動部材 7 2 及び第 2 ロック部 7 0 の回動部材 8 0 が媒体搬送方向において上流側に回動し、カムフォロア 7 2 a のカム部 7 4 a の押圧量及びカムフォロア 8 0 a のカム部 8 2 a の押圧量がそれぞれ減少する。その結果、スライダ部材 7 4 は、装置奥行き方向前面側にスライド移動し、係合部 7 4 b も装置奥行き方向前面側に突出する。この状態で、係合部 7 4 b は、係合ピン 7 8 と接触する。一方、スライダ部材 8 2 は、装置奥行き方向背面側にスライド移動し、係合部 8 2 b も装置奥行き方向背面側に突出するが、係合部 8 2 b は係合ピン 8 8 とはまだ接触していない状態である。

【 0 0 9 5 】

そして、レバー 6 6 の開き角度が 2 0 度から 1 0 度になると、さらに第 1 ロック部 6 8 の回動部材 7 2 及び第 2 ロック部 7 0 の回動部材 8 0 が媒体搬送方向において上流側に回動し、カムフォロア 7 2 a のカム部 7 4 a の押圧量及びカムフォロア 8 0 a のカム部 8 2 a の押圧量がそれぞれ減少する。その結果、スライダ部材 7 4 は、装置奥行き方向前面側にスライド移動し、係合部 7 4 b は、装置奥行き方向において係合部 7 4 b が突出しきった位置である S 1 に達する。この状態で、第 1 ロック部 6 8 はロック解除状態からロック状態に切り換わる。

【 0 0 9 6 】

一方、スライダ部材 8 2 は、装置奥行き方向背面側にスライド移動し、係合部 8 2 b も装置奥行き方向背面側に突出する。この状態で、係合部 8 2 b は、係合ピン 8 8 と接触する。尚、この状態が、後述するカバー 3 2 の半締まり状態の一例である。

【 0 0 9 7 】

そして、レバー 6 6 の開き角度が 1 0 度から 0 度になってレバー 6 6 が完全に閉じると、さらに第 1 ロック部 6 8 の回動部材 7 2 及び第 2 ロック部 7 0 の回動部材 8 0 が媒体搬送方向において上流側に回動する。そして、回動部材 7 2 のカムフォロア 7 2 a は、カム部 7 4 a のカム面から離間する。つまり、スライダ部材 7 4 は装置奥行き方向において移動しない。そして、第 1 ロック部 6 8 のロック状態が維持される。

10

【 0 0 9 8 】

一方、カムフォロア 8 0 a のカム部 8 2 a の押圧量が減少し、スライダ部材 8 2 は、装置奥行き方向前面側にスライド移動し、係合部 8 2 b は、装置奥行き方向において係合部 8 2 b が突出しきった位置である S 2 に達する。この状態で、第 2 ロック部 7 0 はロック解除状態からロック状態に切り換わる。

【 0 0 9 9 】

つまり、カバー 3 2 を本体部 2 6 a に対して閉じる際、第 2 ロック部 7 0 のスライダ部材 8 2 の装置奥行き方向における移動が第 1 ロック部 6 8 のスライダ部材 7 4 の移動に対して遅れるように構成されている。そして、第 1 ロック部 6 8 がレバー 6 6 の開き角度 1 0 度においてロック解除状態からロック状態に切り換わるのに対し、第 2 ロック部 7 0 は

20

【 0 1 0 0 】

そして、本実施例では、カバー 3 2 が半締まり状態である際、付勢部材 8 6 の付勢力によりレバー 6 6 がカバー 3 2 の上面 3 2 c から突出した状態となるので（一例としてレバー 6 6 の開き角度が 1 0 度）、容易に目視でカバー 3 2 の半締まり状態を確認することができる。一方で、レバー 6 6 の開き角度が 0 度の際、第 2 ロック部 7 0 がロック状態となるので、より確実にカバー 3 2 を本体部 2 6 a に完全に閉じることができる。

【 0 1 0 1 】

ここで、カバー 3 2 が完全に閉じた状態及び半締まり状態について更に説明する。レバー 6 6 の開き角度が 0 度である際、第 1 ロック部 6 8 のスライダ部材 7 4 の係合部 7 4 b が装置奥行き方向において突出しきった位置である S 1 に達しているので、第 1 ロック部 6 8 はロック状態を維持している。一方、第 2 ロック部 7 0 のスライダ部材 8 2 の係合部 8 2 b が装置奥行き方向において突出しきった位置である S 2 に達するので、第 2 ロック部 7 0 はロック解除状態からロック状態に切り換わる。

30

【 0 1 0 2 】

この状態では、図 2 8 に示すようにカバー 3 2 を側方から見た際、レバー 6 6 が完全にカバー 3 2 の上面 3 2 c に対して凹部 3 2 d 内に格納されており、レバー 6 6 が上面 3 2 c に対して浮き上がっていない状態となる。尚、図 2 8 に示すレバー 6 6 の状態が、カバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して完全に閉まっている状態である。

40

【 0 1 0 3 】

一方、一例としてレバー 6 6 の開き角度が 1 0 度である際、第 1 ロック部 6 8 のスライダ部材 7 4 の係合部 7 4 b が装置奥行き方向において突出しきった位置である S 1 に達するので、第 1 ロック部 6 8 はロック解除状態からロック状態に切り換わる。

【 0 1 0 4 】

しかしながら、第 2 ロック部 7 0 のスライダ部材 8 2 の係合部 8 2 b は、係合ピン 8 8 の下方側に完全に潜り込んでおらず、装置奥行き方向において係合部 8 2 b が突出しきった位置である S 2 に達していない状態にある。より具体的には、図 3 0 に示すように第 2 ロック部 7 0 の係合部 8 2 b が係合ピン 8 8 と係合している状態、つまり、係合部 8 2 b が装置奥行き方向背面側において完全に突出せず、即ち係合ピン 8 8 の下側に完全に潜り

50

込んでいない状態にある。この状態では、係合部 8 2 b と係合ピン 8 8 との間の摩擦力が、スライダ部材 8 2、ひいては係合部 8 2 b を装置奥行き方向背面側に付勢する付勢部材 8 4 の付勢力に勝っている状態なので、ユーザーがカバー 3 2 を上方から更に押し込まない限り、上記の状態、すなわちカバー 3 2 の半締まり状態が維持されてしまう。

【 0 1 0 5 】

そして、カバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して半締まり状態であると、媒体搬送路 3 0 (図 3) においてカバー 3 2 の経路形成部 3 2 a (図 3) が僅かに浮き上がり、媒体搬送路 3 0 (図 3) が適切に形成されず、搬送されてきた媒体にジャムが発生する場合がある。

【 0 1 0 6 】

本実施例では、カバー 3 2 の半締まり状態、すなわちカム部 8 2 a がカムフォロア 8 0 a を完全に押し切っていない状態の場合、回動軸 6 4 は、付勢部材 8 6 の付勢力によりレバー 6 6 を引き上げる方向に付勢されているので、当該付勢力によりレバー 6 6 が図 2 9 に示すように凹部 3 2 d から高さ L 1 分だけ引き起こされた状態となっている (レバー 6 6 の開き角度が 1 0 度) 。これにより、ユーザーは目視でレバー 6 6 が上面 3 2 c から突出していることを確認でき、即ちカバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して半締まり状態であることを判別できる。

【 0 1 0 7 】

したがって、本実施例では、レバー 6 6 が上面 3 2 c から突出していることが目視で確認できるので、カバー 3 2 の半締まり状態を判別することができる。その結果、カバー 3 2 を再度開けて閉じなおすか、あるいはカバー 3 2 を上方から押し込んで閉じることに

【 0 1 0 8 】

< < < ケーブルカバーについて > > >

次いで、図 3 1 ないし図 3 6 を参照してケーブルカバーについて説明する。図 3 1 に示すように、カバー 3 2 の装置奥行き方向背面側端部にはケーブルカバー 9 0 が設けられている。カバー 3 2 には、電力を必要とするピックアップローラー 3 4、給送ローラー 3 6 や不図示の検出センサー等が配置されており、これらに電力を供給する電力ケーブルや信号ケーブル等が本体部 2 6 a からカバー 3 2 内に向けて延設されている。尚、図 3 1 における二点鎖線はこれらケーブルの配線を模式的に示している。

【 0 1 0 9 】

そして、ケーブルカバー 9 0 は、本体部 2 6 a からカバー 3 2 内へのケーブルの配線スペースを確保するとともにケーブルを覆ってケーブルを保護するように構成されている。また、ケーブルカバー 9 0 は、カバー 3 2 に対して回動可能に構成されている。そして、カバー 3 2 が本体部 2 6 a に対して回動する際、ケーブルカバー 9 0 は本体部 2 6 a に対して所定の姿勢を保つように構成されている。そして、図 3 2 ないし図 3 5 を参照するにケーブルカバー 9 0 は、第 1 ケーブルカバー部材 9 2 と、第 2 ケーブルカバー部材 9 4 と、シート部材 9 6 とを備えている。

【 0 1 1 0 】

図 3 2 に示すように第 1 ケーブルカバー部材 9 2 は、下ベース部 9 2 a と、下アーム部 9 2 b と、一对の回動軸 9 2 c とを備えている。下ベース部 9 2 a は、箱状に形成され、装置高さ方向上方側と搬送方向上流側が開口されている。下アーム部 9 2 b は、下ベース部 9 2 a の搬送方向上流側端部から装置奥行き方向背面側に向けて突出している。また、一对の回動軸 9 2 c は、下ベース部 9 2 a の搬送方向下流側端部において装置奥行き方向前面側及び背面側にそれぞれ突出している。また、下ベース部 9 2 a の側部には、媒体搬送方向に間隔をおいて複数の掛止部 9 2 d が設けられている。

【 0 1 1 1 】

図 3 3 に示すように第 2 ケーブルカバー部材 9 4 は、上ベース部 9 4 a と、上アーム部 9 4 b とを備えている。上ベース部 9 4 a は、箱状に形成され、装置高さ方向下方側と搬送方向上流側が開口されている。上アーム部 9 4 b は、上ベース部 9 4 a の搬送方向下流

側端部から装置奥行き方向背面側に向けて突出している。そして、上ベース部 9 4 a の側部には、媒体搬送方向に間隔をおいて複数の被掛止部 9 4 c が設けられている。

【 0 1 1 2 】

図 3 2 及び図 3 3 に示すように、シート部材 9 6 は、搬送方向下流側から上流側に延びた後、湾曲して搬送方向下流側に延びる形状をしている。そして、シート部材 9 6 の一端部 9 6 a には、装置奥行き方向に突出する一对の掛止部 9 6 b が設けられている。そして、掛止部 9 6 b は、第 2 ケーブルカバー部材 9 4 の被掛止部 9 4 c に掛止されている。また、一端部 9 6 a には、粘着部材 9 8 が取り付けられている。一例として、粘着部材 9 8 は両面テープとして構成されている。

【 0 1 1 3 】

そして、図 3 4 に示すようにケーブルカバー 9 0 は、第 1 ケーブルカバー部材 9 2 に対してシート部材 9 6 を挟み込むように第 2 ケーブルカバー部材 9 4 が取り付けられて構成されている。具体的には、第 1 ケーブルカバー部材 9 2 の掛止部 9 2 d が第 2 ケーブルカバー部材 9 4 の被掛止部 9 4 c に掛止されて第 1 ケーブルカバー部材 9 2 と第 2 ケーブルカバー部材 9 4 とが組み立てられる。ここで、シート部材 9 6 は、一端部 9 6 a に取り付けられた粘着部材 9 8 を介して第 2 ケーブルカバー部材 9 4 に取り付けられる。

【 0 1 1 4 】

図 3 5 及び図 3 6 を参照するにシート部材 9 6 の他端部 9 6 c は、カバー 3 2 に設けられたスリット 3 2 e 内に收容されている。そして、カバー 3 2 の本体部 2 6 a に対する回転に応じて、スリット 3 2 e 内においてシート部材 9 6 の他端部 9 6 c がスライドするように構成されている。そして、カバー 3 2 を本体部 2 6 a に対して開いた際（図 3 6 参照）、シート部材 9 6 は、ケーブルカバー 9 0 の回転軸 9 2 c の上部を覆ってケーブルカバー 9 0 内を通るケーブル（不図示）が露呈することを防止する。

【 0 1 1 5 】

< < 実施例の変更例 > >

（ 1 ）本実施例では、保持手段 4 0 をカバー 3 2 に対して適用したが、この構成に限定されず、その他、部品交換時に開閉するカバー等に適用することができる。

（ 2 ）本実施例では、レバー 6 6 が上面 3 2 c から突出することによりカバー 3 2 の半締まり状態を判別する構成としたが、例えば、図 3 0 に示すカバー 3 2 の装置奥行き方向背面側の上面 3 2 c と本体部 2 6 a の上部との間に形成される高さ L 2 分の段差がより大きくなるように構成し、段差を目視確認することによりカバー 3 2 の半締まり状態を判別するようにしてもよい。

【 0 1 1 6 】

上記説明をまとめると、A D F 部 2 6 は、媒体を搬送する媒体搬送路 3 0 を構成する本体部 2 6 a と、本体部 2 6 a に対して回転可能に設けられ、閉じることで本体部 2 6 a との間で媒体搬送路 3 0 を形成し、開くことで媒体搬送路 3 0 を露呈させるカバー 3 2 と、カバー 3 2 を開いた状態に保持する保持手段 4 0 と、を備え、保持手段 4 0 は、回転することで起き上がった状態と倒れる状態とを切り換え可能であるとともにカバー 3 2 を支持する支持部 4 2 b を有して、支持部 4 2 b がカバー 3 2 と係合することでカバー 3 2 に対し開き方向の力を付与する回転部材 4 2 と、回転部材 4 2 を起き上がり方向に付勢する付勢手段 4 4 と、を備え、回転部材 4 2 の回転角度に応じた、付勢手段 4 4 による回転部材 4 2 の付勢力によって支持部 4 2 b がカバー 3 2 に付与する開き方向の力と、カバー 3 2 が閉じようとする力とが均衡する構成を備える。

【 0 1 1 7 】

上記構成によれば、カバー 3 2 を開く際には回転部材 4 2 の支持部 4 2 b がカバー 3 2 に開き方向の力を付与するので、より小さい力でカバー 3 2 を開くことができる。

また、回転部材 4 2 の回転角度に応じて、回転部材 4 2 の支持部 4 2 b がカバー 3 2 に付与する開き方向の力と、カバー 3 2 が閉じようとする力とが均衡する構成であるので、均衡状態においてユーザーがカバー 3 2 に閉じ方向の力をかけることで、カバー 3 2 を閉じることができる。即ち、ユーザーは一方の手のみでカバー 3 2 を閉じることができ、良

10

20

30

40

50

好な操作性が得られる。

更に、カバー 3 2 を閉じる際も回動部材 4 2 の支持部 4 2 b がカバー 3 2 に開き方向の力を付与しているので、カバー 3 2 が勢い良く閉じることを回避でき、カバー 3 2 を閉じる際の衝突音や破損の発生を抑制或いは回避できる。

そして以上の機能を、少なくとも一つの保持手段 4 0 で実現できるので、構造の複雑化とコストアップを抑制できる。

【 0 1 1 8 】

回動部材 4 2 は、カバー 3 2 との係合及び係合解除が可能であり、カバー 3 2 が所定の開き角度を超えると回動部材 4 2 の回動角度が上限に達してカバー 3 2 との係合を解除する。

10

【 0 1 1 9 】

カバー 3 2 を開く際に回動部材 4 2 が必要以上に回動してしまうと、カバー 3 2 と回動部材 4 2 との成す角度により、カバー 3 2 が閉じようとする際にカバー 3 2 が回動部材 4 2 を倒す方向に回動させることができず、ロック状態となってしまう場合がある。

上記構成によれば、回動部材 4 2 は、カバー 3 2 との係合及び係合解除が可能であり、カバー 3 2 が所定の開き角度を超えると回動部材 4 2 の回動角度が上限に達してカバー 3 2 との係合を解除する構成であるので、ロック状態となってしまうことを回避できる。

【 0 1 2 0 】

付勢手段 4 4 は、カバー 3 2 が閉じた状態での回動部材 4 2 に対し、起き上がり方向の外力を付与しない。

20

カバー 3 2 は、閉じた状態で本体部 2 6 a とともに媒体搬送路 3 0 を形成するので、カバー 3 2 が僅かでも開いてしまうと、媒体搬送路 3 0 においてジャムが生じてしまう虞がある。

この構成によれば、カバー 3 2 が不適切に僅かに開いてしまう問題を抑制できる。

【 0 1 2 1 】

回動部材 4 2 は、回動中心側にカムフォロア 4 2 a を備え、付勢手段 4 4 は、カムフォロア 4 2 a を押圧するカム 4 8 と、カム 4 8 に付勢力を付与する付勢部材 4 6 とを備える。この構成によれば、付勢手段 4 4 を、構造簡単にして低コストに構成できる。

【 0 1 2 2 】

回動部材 4 2 の支持部 4 2 b がカバー 3 2 に付与する開き方向の力と、カバー 3 2 が閉じようとする力とが均衡する回動部材 4 2 の回動角度が、複数設定されている。この構成によれば、カバー 3 2 を複数の開き角度で保持することができ、ユーザーの利便性が向上する。

30

【 0 1 2 3 】

カバー 3 2 は、支持部 4 2 b に対して上側に位置し、カバー 3 2 の開閉の際に支持部 4 2 b が摺接する摺接面 5 0 を備え、摺接面 5 0 には、支持部 4 2 b の摺接方向に沿って所定の間隔を空けて複数の突起 5 0 a、5 0 b が設けられている。

【 0 1 2 4 】

上記構成によれば、カバー 3 2 は、支持部 4 2 b に対して上側に位置し、カバー 3 2 の開閉の際に支持部 4 2 b が摺接する摺接面 5 0 を備え、摺接面 5 0 には、支持部 4 2 b の摺接方向に沿って所定の間隔を空けて複数の突起 5 0 a、5 0 b が設けられており、即ち突起 5 0 a、5 0 b に支持部 4 2 b が引っ掛かることによりカバー 3 2 の開き角度が保持される構成であるので、カバー 3 2 を複数の開き角度で保持する構成を、構造簡単にして低コストに得ることができる。

40

【 0 1 2 5 】

カバー 3 2 は、支持部 4 2 b に対して上側に位置し、カバー 3 2 の開閉の際に支持部 4 2 b が摺接する摺接面 5 0 と、カバー 3 2 が閉じた状態で摺接面 5 0 との間で支持部 4 2 b を挟む様に位置する第 1 係合部 5 2 と、を有し、カバー 3 2 が閉じた状態から開く際、第 1 係合部 5 2 が、支持部 4 2 b に対し起き上がり方向の力を付与する。

【 0 1 2 6 】

50

カバー 3 2 が閉じた状態から開く際に摺接面 5 0 と支持部 4 2 b との間に大きな隙間があると、回動部材 4 2 が付勢手段 4 4 の付勢力によって起き上がる際に、支持部 4 2 b が摺接面 5 0 に勢い良く当接し、不快な衝突音を発する虞がある。

しかし、上記構成によれば、カバー 3 2 が閉じた状態で摺接面 5 0 と第 1 係合部 5 2 とが支持部 4 2 b を挟む様に位置しており、カバー 3 2 が閉じた状態から開く際、第 1 係合部 5 2 が、支持部 4 2 b に対し起き上がり方向の力を付与するので、カバー 3 2 が閉じた状態から開く際に摺接面 5 0 と支持部 4 2 b との間に大きな隙間が形成されず、衝突音を抑制し或いは回避できる。

【 0 1 2 7 】

カバー 3 2 は、当該カバー 3 2 が閉じた状態で支持部 4 2 b の下側であって第 1 係合部 5 2 より支持部 4 2 b から遠い場所に位置する第 2 係合部 5 4 を備え、第 2 係合部 5 4 の下側に傾斜面 5 4 a が形成され、カバー 3 2 が開き且つ回動部材 4 2 が倒れた状態からカバー 3 2 が閉じる際、傾斜面 5 4 a によって第 2 係合部 5 4 が支持部 4 2 b を乗り越えて支持部 4 2 b の下側に入り込む。

【 0 1 2 8 】

上記構成によれば、カバー 3 2 は、当該カバー 3 2 が閉じた状態で支持部 4 2 b の下側であって第 1 係合部 5 2 より支持部 4 2 b から遠い場所に位置する第 2 係合部 5 4 を備えたことにより、仮に第 1 係合部 5 2 が破損或いは損耗等によって支持部 4 2 b を起き上がらせることができない状態となっても、第 2 係合部 5 4 が支持部 4 2 b を起き上がらせることができ、保持手段 4 0 の機能が担保される。

【 0 1 2 9 】

一方、この様な第 2 係合部 5 4 を設けた場合、回動部材 4 2 がユーザーの手によってカバー 3 2 から独立して倒されると、カバー 3 2 が閉じようとしても、第 2 係合部 5 4 が支持部 4 2 b と衝突し、カバー 3 2 が閉じることができなくなる虞がある。

しかしながら上記構成によれば、第 2 係合部 5 4 の下側に傾斜面 5 4 a が形成され、カバー 3 2 が開き且つ回動部材 4 2 が倒れた状態からカバー 3 2 が閉じる際、傾斜面 5 4 a によって第 2 係合部 5 4 が支持部 4 2 b を乗り越えて支持部 4 2 b の下側に入り込むことができるので、カバー 3 2 を正しく閉じた状態とすることができる。

【 0 1 3 0 】

スキャナ 1 4 は、媒体を読み取る画像読取ユニット 2 8 と、媒体を搬送する媒体搬送装置としての A D F 部 2 6 とを備えている。

【 0 1 3 1 】

A D F 部 2 6 は、本体部 2 6 a と、本体部 2 6 a に対して回動することで本体部 2 6 a の少なくとも一部を開閉可能なカバー 3 2 と、カバー 3 2 を開いた状態に保持する保持手段 4 0 と、を備え、保持手段 4 0 は、回動することで起き上がった状態と倒れる状態とを切り換え可能であるとともにカバー 3 2 を支持する支持部 4 2 b を有して、支持部 4 2 b がカバー 3 2 と係合することでカバー 3 2 に対し開き方向の力を付与する回動部材 4 2 と、回動部材 4 2 を起き上がり方向に付勢する付勢手段 4 4 と、を備え、回動部材 4 2 の回動角度に応じた、付勢手段 4 4 による回動部材 4 2 への付勢力によって支持部 4 2 b がカバー 3 2 に付与する開き方向の力と、カバー 3 2 が閉じようとする力とが均衡する構成を備えている。

【 0 1 3 2 】

また、本実施形態では本発明に係る保持手段 4 0 、規制ベルト 5 6 、ロック手段 6 2 及びケーブルカバー 9 0 を記録装置の一例としてのインクジェットプリンターに適用したが、その他液体噴射装置一般に適用することも可能である。

ここで、液体噴射装置とは、インクジェット式記録ヘッドが用いられ、該記録ヘッドからインクを吐出して被記録媒体に記録を行うプリンター、複写機及びファクシミリ等の記録装置に限らず、インクに代えてその用途に対応する液体を前記インクジェット式記録ヘッドに相当する液体噴射ヘッドから被記録媒体に相当する被噴射媒体に噴射して、前記液体を前記被噴射媒体に付着させる装置を含むものである。

【 0 1 3 3 】

液体噴射ヘッドとして、前記記録ヘッドの他に、液晶ディスプレイ等のカラーフィルター製造に用いられる色材噴射ヘッド、有機ELディスプレイや面発光ディスプレイ（FED）等の電極形成に用いられる電極材（導電ペースト）噴射ヘッド、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッド、精密ピペットとしての試料噴射ヘッド等が挙げられる。

【 0 1 3 4 】

尚、本発明は上記実施例に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で、種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることは言うまでもない。

【 符号の説明 】

【 0 1 3 5 】

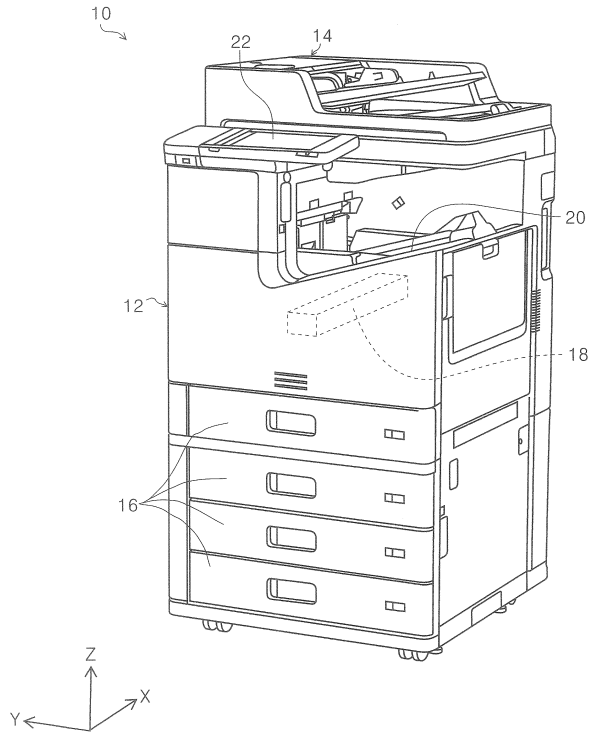
10 ... プリンター、12 ... 装置本体、14 ... スキャナ、16 ... 媒体収容部、18 ... ラインヘッド、20 ... 排出トレイ、22 ... 操作部、24 ... スキャナ本体、24a ... 第1の画像読取面、24b ... 第2の画像読取面、26 ... ADF部、26a ... 本体部、26b ... 媒体載置トレイ、26c ... 媒体排出トレイ、26d ... 上部、28 ... 画像読取ユニット、30 ... 媒体搬送路、32 ... カバー、32a ... 経路形成部、32b ... 被支持部、32c ... 上面、32d ... 凹部、32e ... スリット、34 ... ピックアップローラー、35 ... リタードロローラー、36 ... 給送ローラー、38 ... 搬送ローラー、40 ... 保持手段、42 ... 回動部材、42a、72a、80a ... カムフォロア、42b ... 支持部、42c ... 回動被規制部、44 ... 付勢手段、44a ... 回動規制部、46、76、84、86 ... 付勢部材、48 ... カム、48a、74c、84c ... カム面、50 ... 摺接面、50a ... 第1突起、50b ... 第2突起、50c、50d、50e ... 支持面、52 ... 第1係合部、54 ... 第2係合部、54a ... 傾斜面、55 ... 回動軸、56 ... 規制ベルト、56a ... 固定部、56b、74b、82b ... 係合部、56c ... 折り目、58、78、88 ... 係合ピン、60 ... 被係合部、60a ... ベルト通し部、60b ... 被係合ピン、60c ... 傾斜面、62 ... ロック手段、64 ... 回動軸、66 ... レバー、68 ... 第1ロック部、70 ... 第2ロック部、72、80 ... 回動部材、74、82 ... スライダ部材、74a、82a ... カム部、90 ... ケーブルカバー、92 ... 第1ケーブルカバー部材、92a ... 下ベース部、92b ... 下アーム部、92c ... 回動軸、92d、96b ... 掛止部、94 ... 第2ケーブルカバー部材、94a ... 上ベース部、94b ... 上アーム部、94c ... 被掛止部、96 ... シート部材、96a ... 一端部、96c ... 他端部、98 ... 粘着部材、A1 ... レバーの回転方向、B1 ... 装置奥行き方向背面側方向、B2 ... 装置奥行き方向前面側方向、S1 ... 第1ロック部における係合部の突出しきった位置、S2 ... 第2ロック部における係合部の突出しきった位置

10

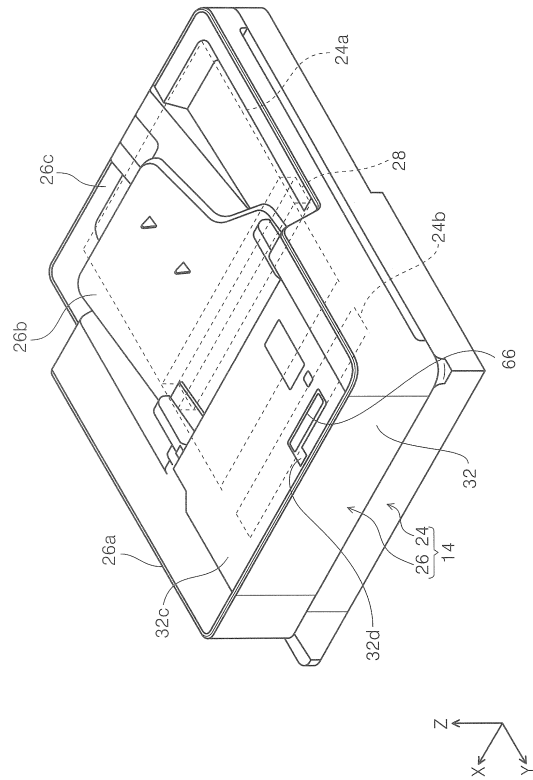
20

30

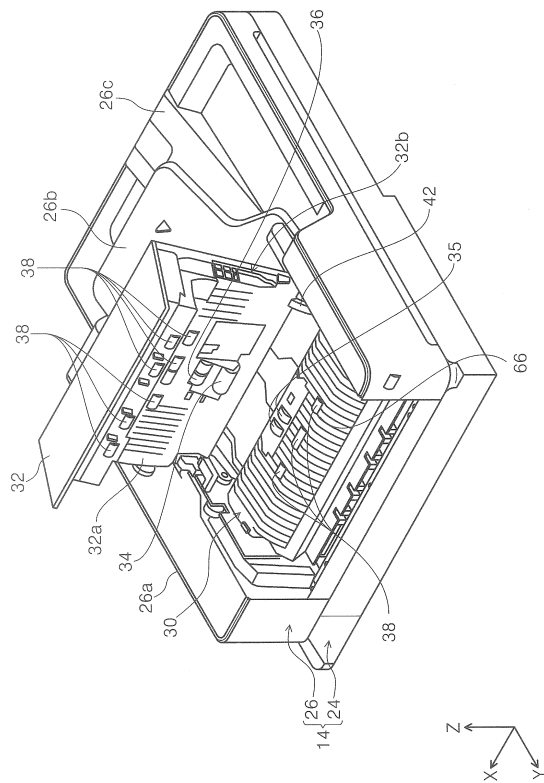
【図 1】



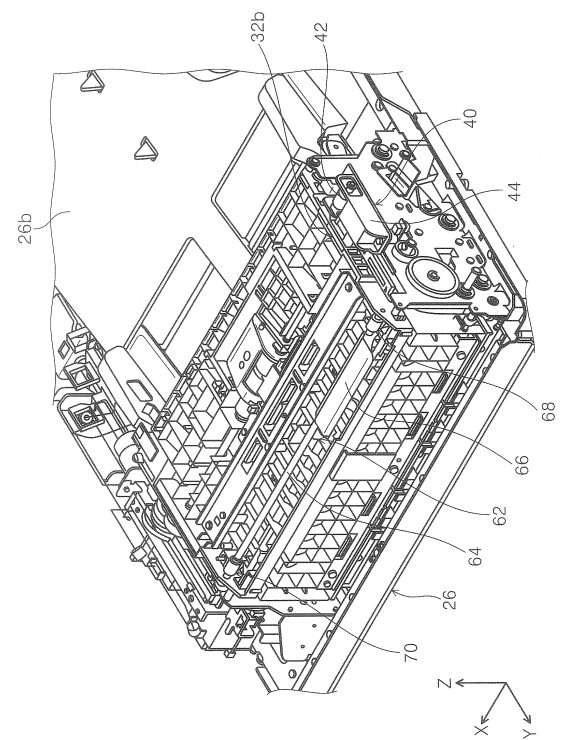
【図 2】



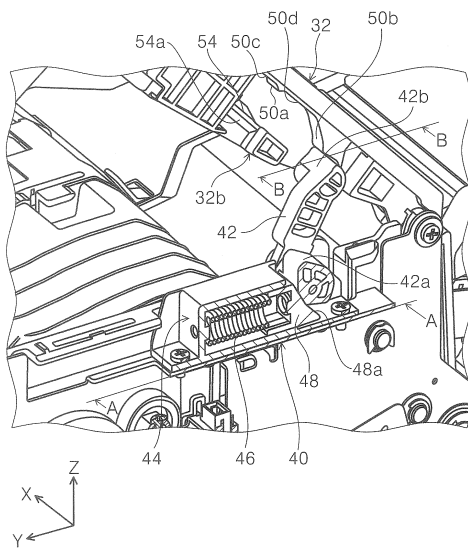
【図 3】



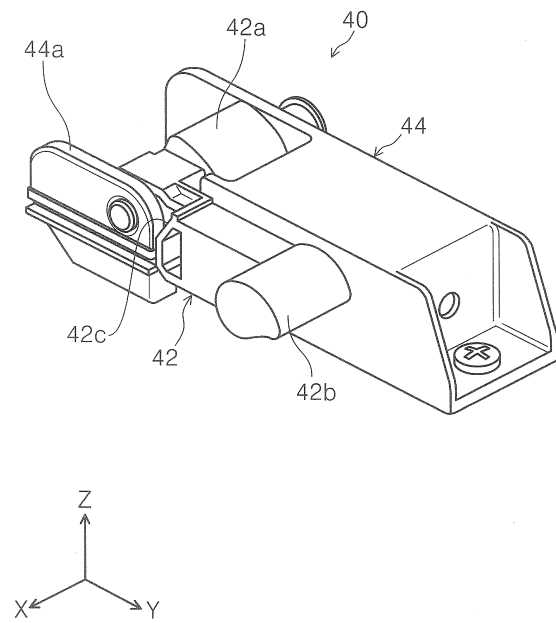
【図 4】



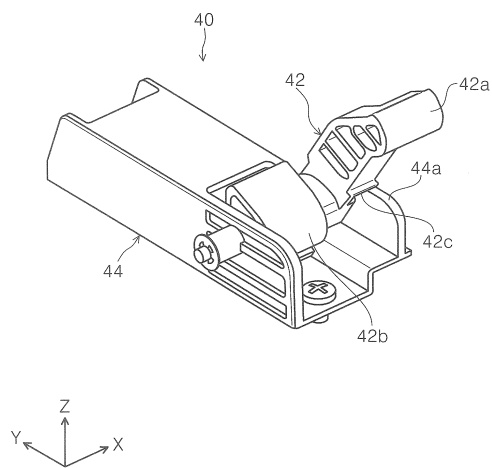
【図 5】



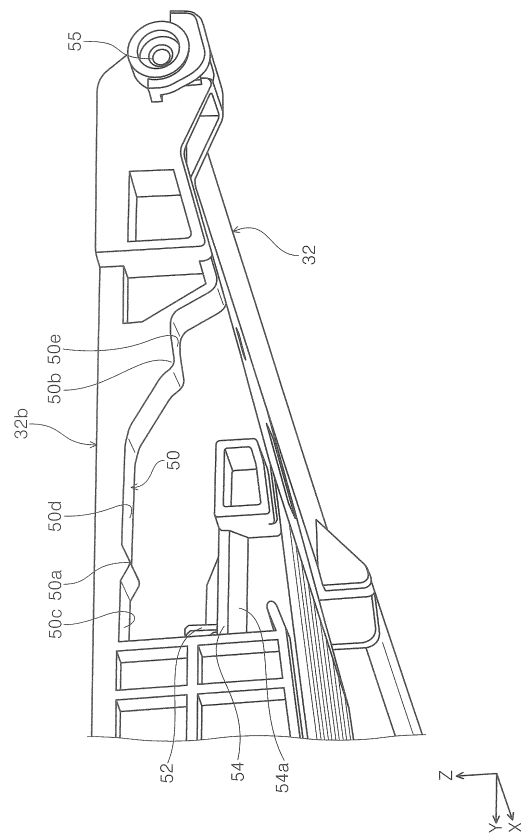
【図 6】



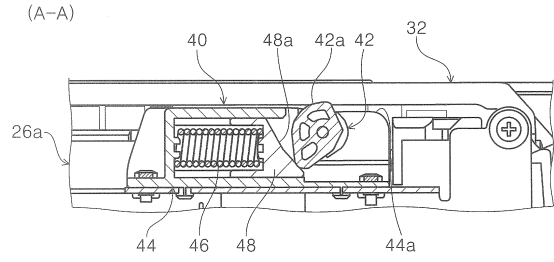
【図 7】



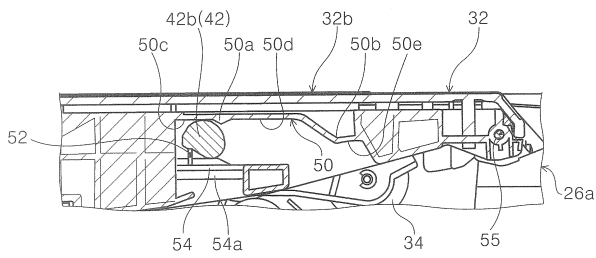
【図 8】



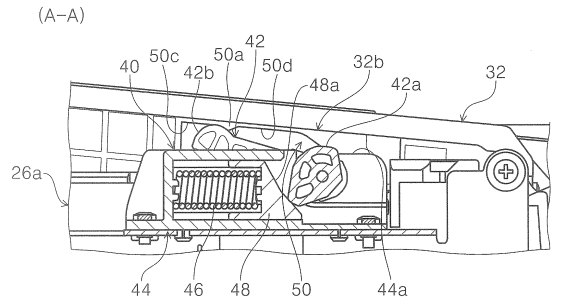
【図 9】



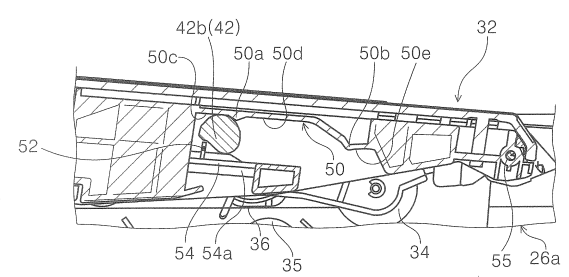
(B-B)



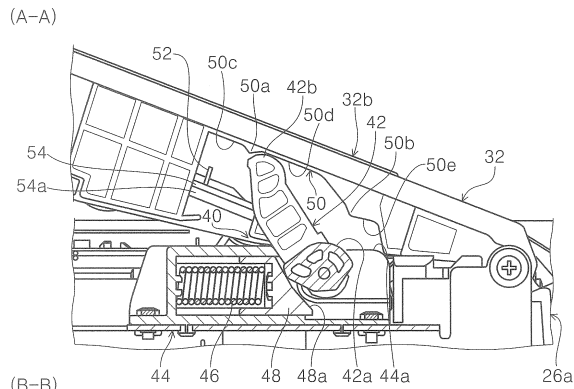
【図 10】



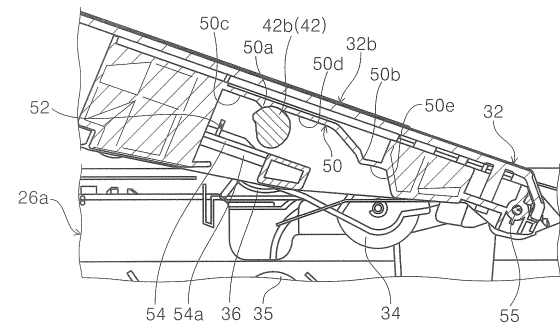
(B-B)



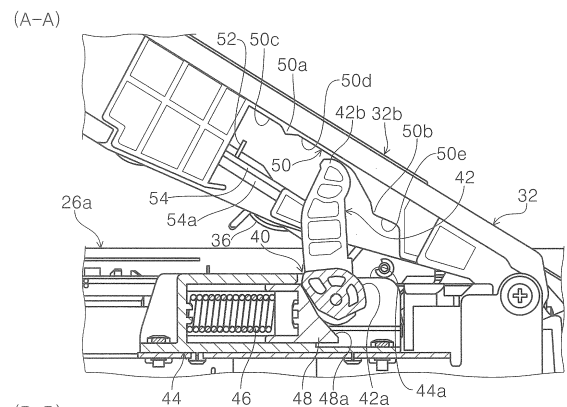
【図 11】



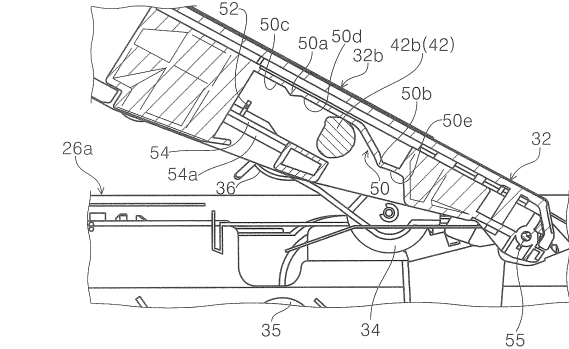
(B-B)



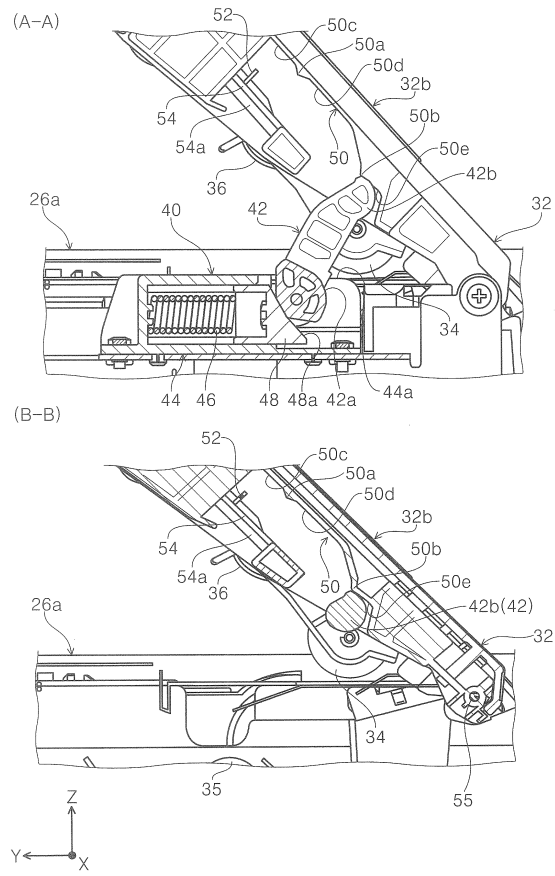
【図 12】



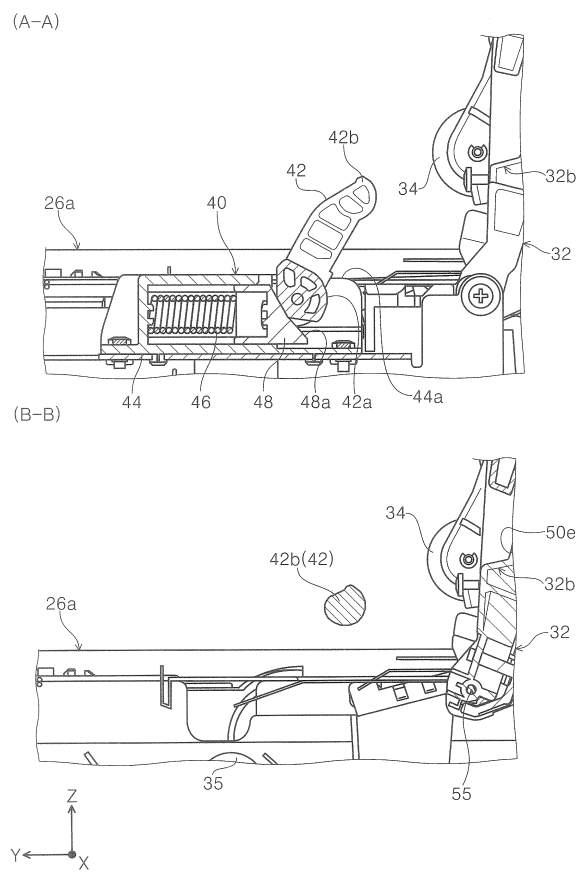
(B-B)



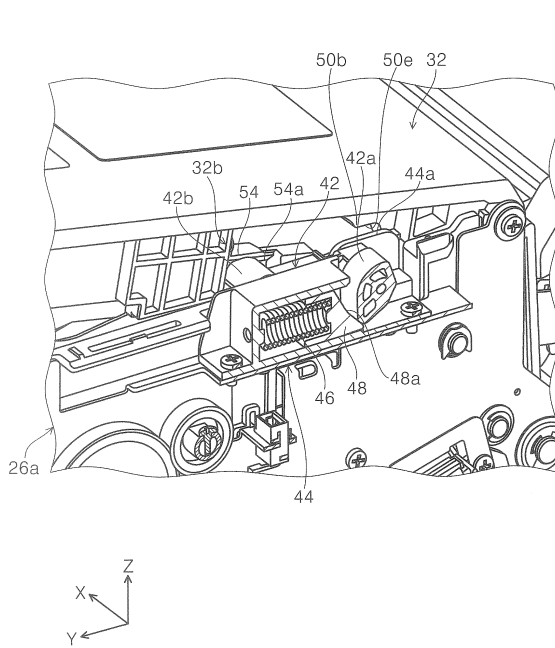
【図 13】



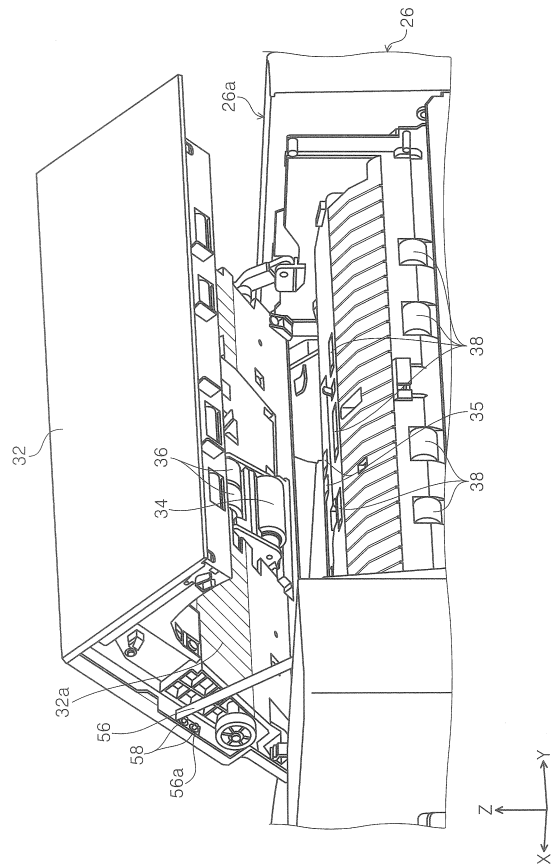
【図 14】



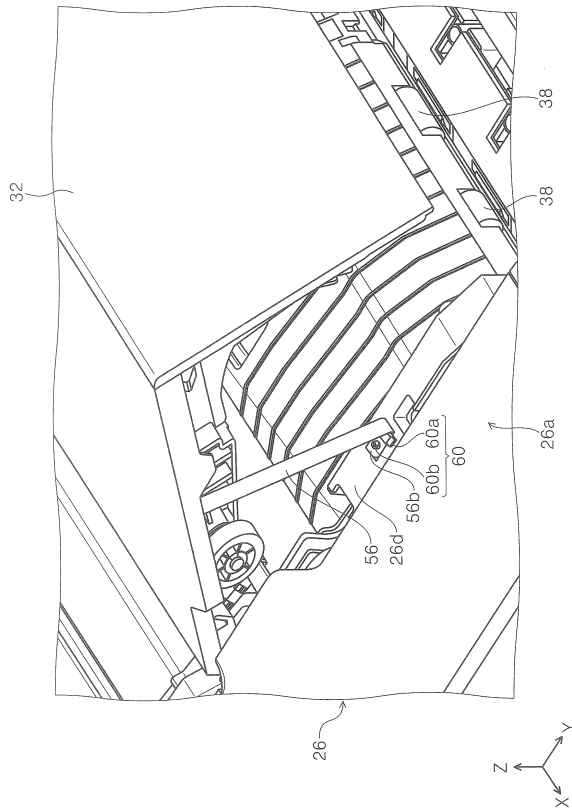
【図 15】



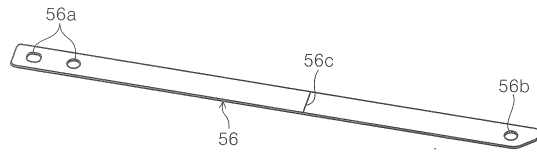
【図 16】



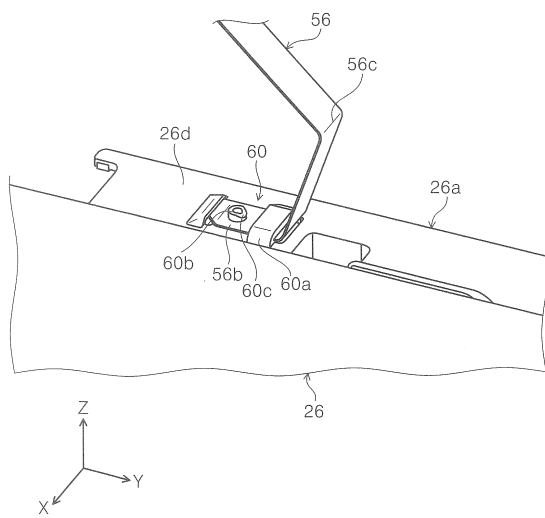
【図 17】



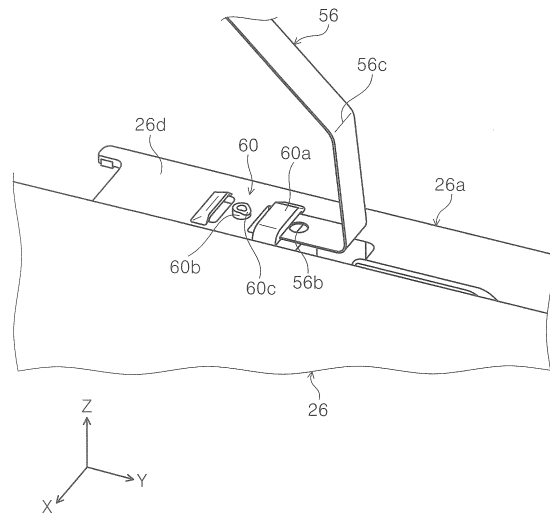
【図 18】



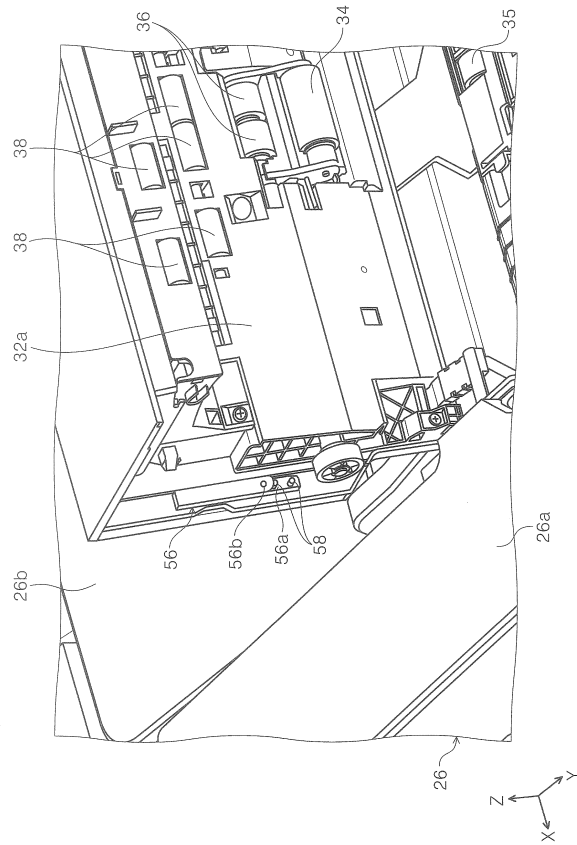
【図 19】



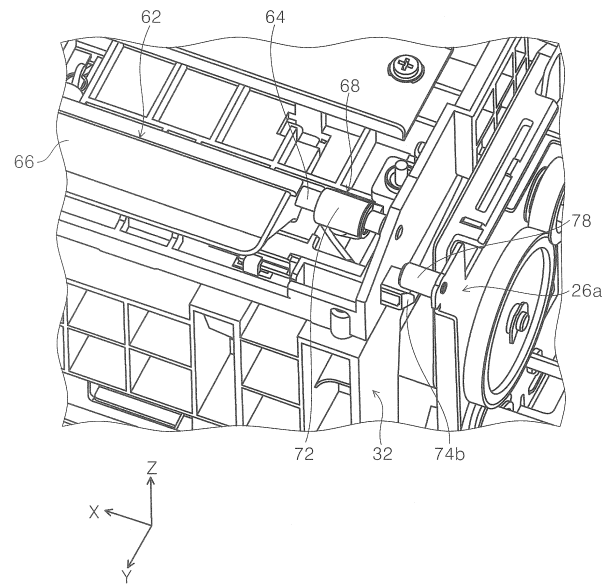
【図 20】



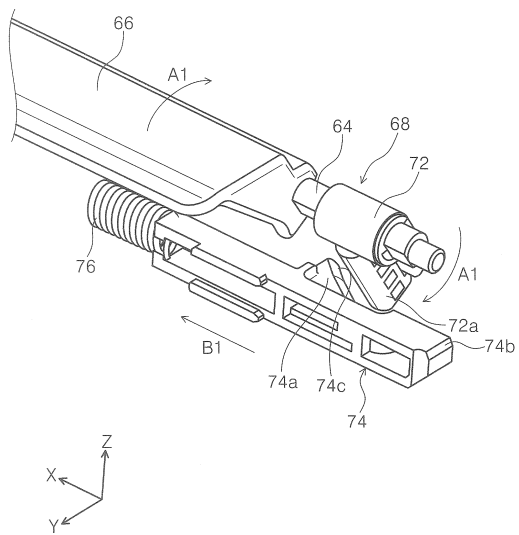
【図 2 1】



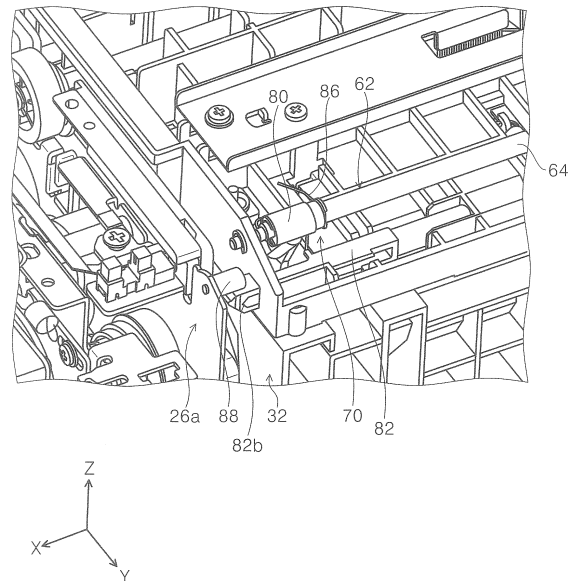
【図 2 2】



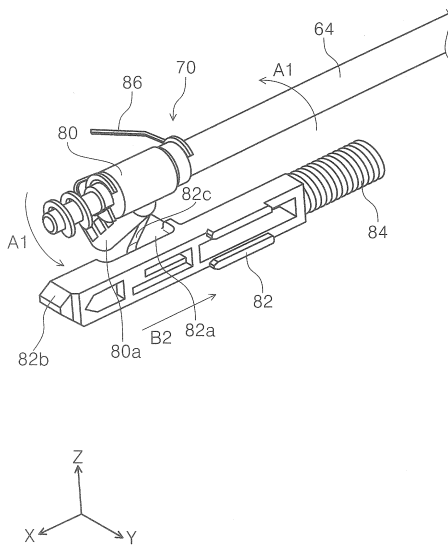
【図 2 3】



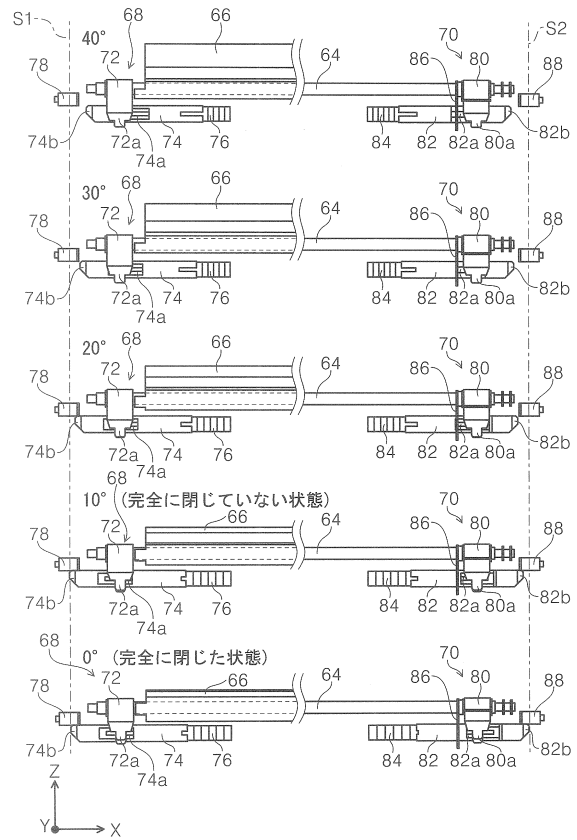
【図 2 4】



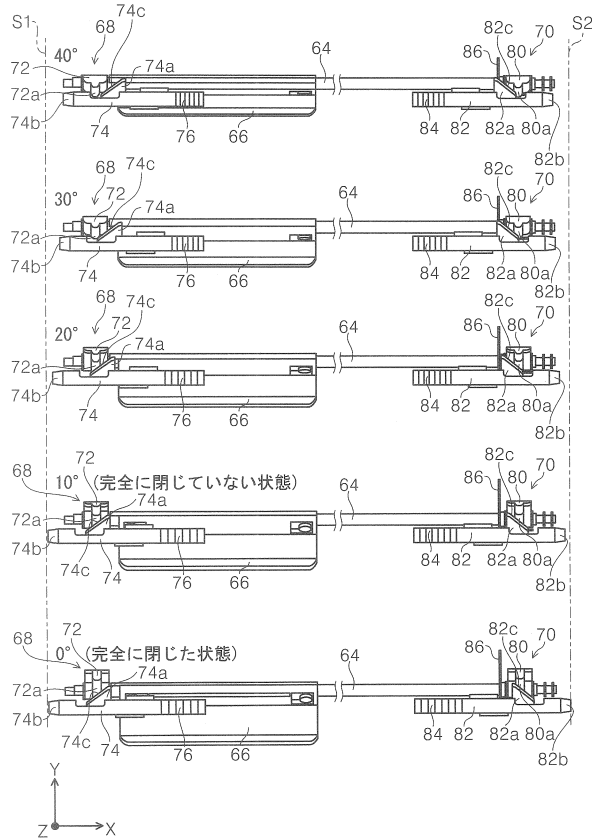
【図 25】



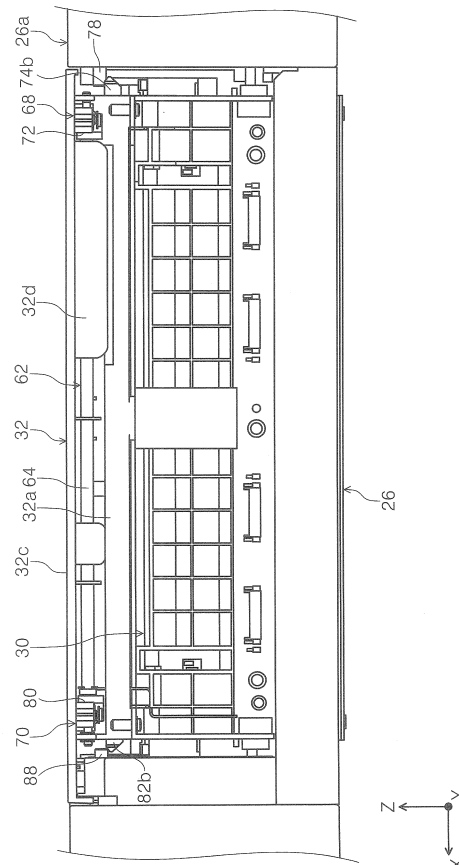
【図 26】



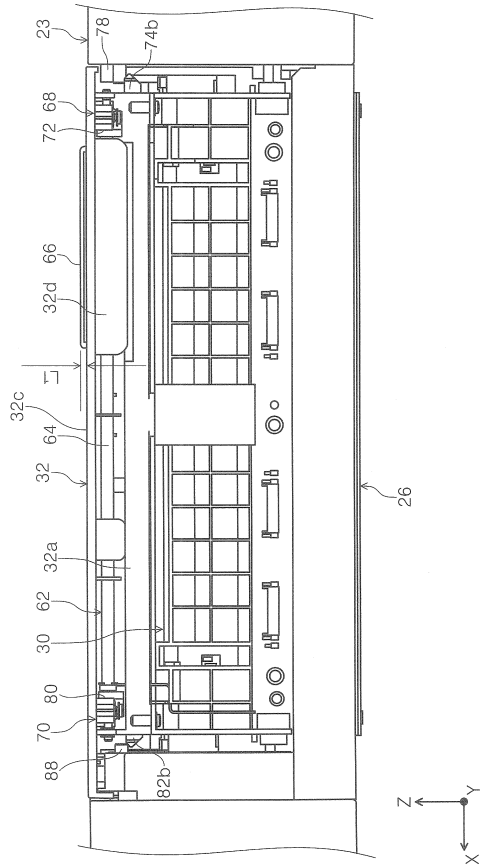
【図 27】



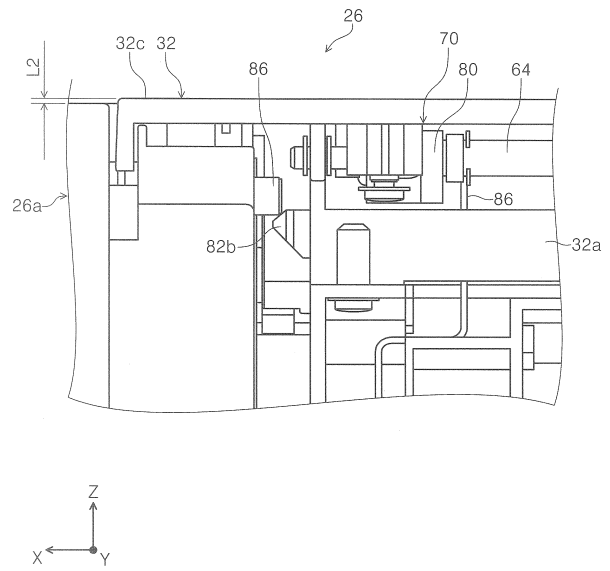
【図 28】



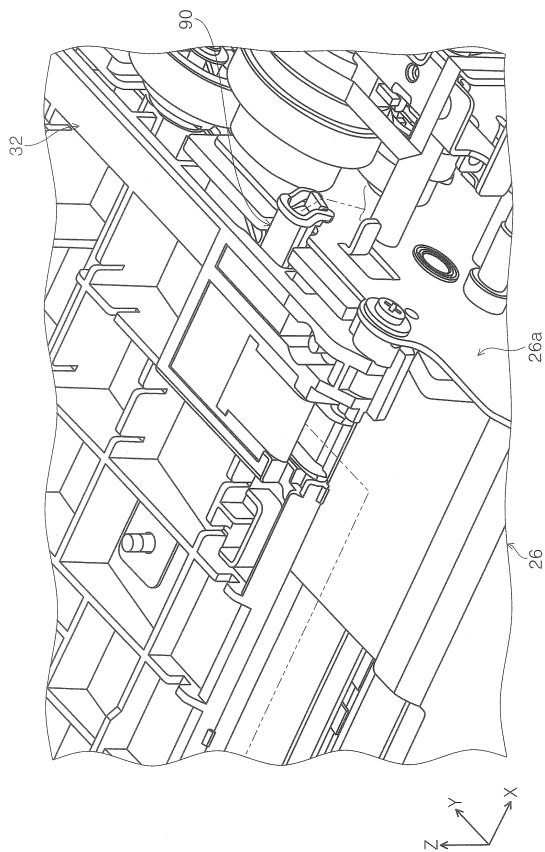
【図 29】



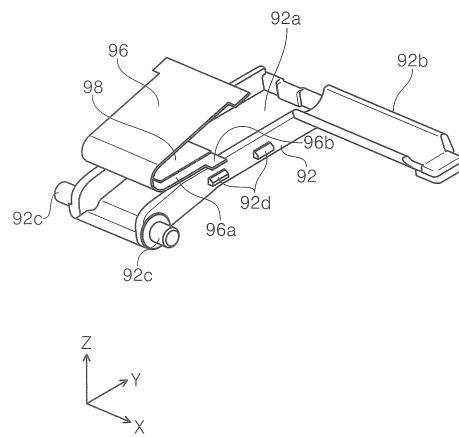
【図 30】



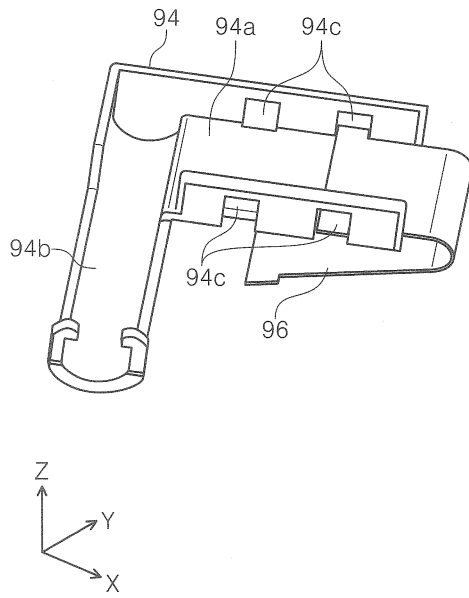
【図 31】



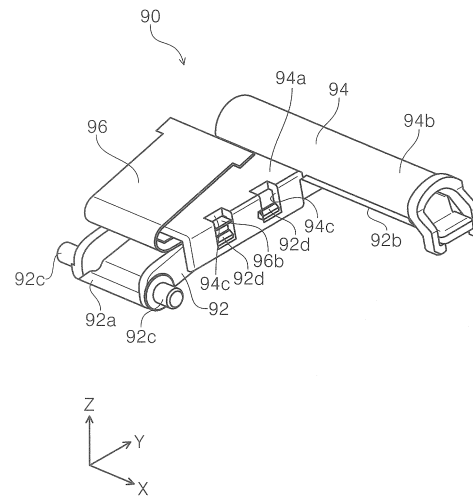
【図 32】



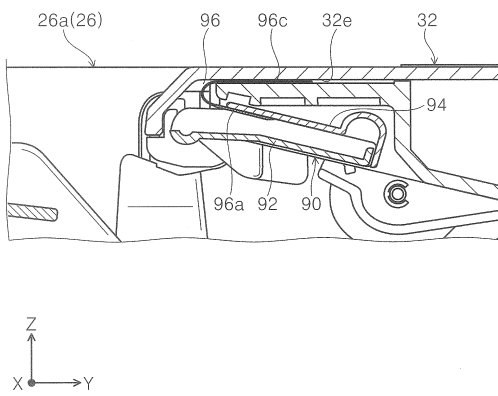
【図 3 3】



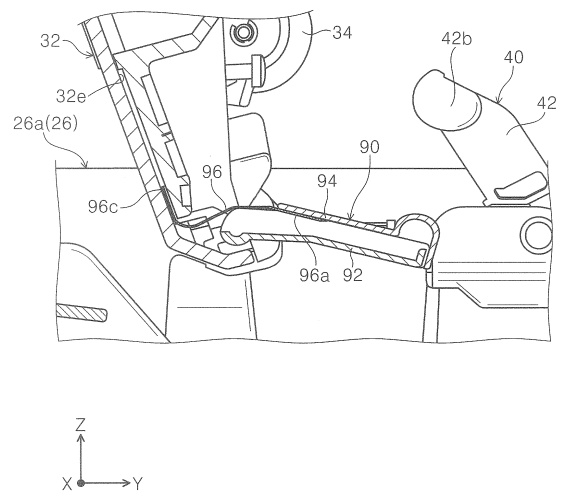
【図 3 4】



【図 3 5】



【図 3 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 6 - 3 4 7 9 2 0 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 0 1 9 3 5 7 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 1 8 4 8 0 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N 1 / 0 0
G 0 3 B 2 7 / 5 0 - 2 7 / 7 0
G 0 3 G 1 5 / 0 0
B 6 5 H 7 / 0 0 - 7 / 2 0