

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6485742号
(P6485742)

(45) 発行日 平成31年3月20日 (2019.3.20)

(24) 登録日 平成31年3月1日 (2019.3.1)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 5 H 1/26 (2006.01)

B 6 5 H 1/26 3 1 2 H

請求項の数 8 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-99215 (P2015-99215)
 (22) 出願日 平成27年5月14日 (2015.5.14)
 (65) 公開番号 特開2016-216139 (P2016-216139A)
 (43) 公開日 平成28年12月22日 (2016.12.22)
 審査請求日 平成30年2月14日 (2018.2.14)

(73) 特許権者 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100098626
 弁理士 黒田 壽
 (72) 発明者 江口 陽介
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコー内
 審査官 西本 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート収納装置および画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置本体に対して引き出し可能に構成された給紙カセットと、
 前記装置本体に設けたストッパ部に止められる被ストッパ部を有し、前記被ストッパ部が
 前記ストッパ部に止められる止め位置と止め解除位置との間を移動するように構成された
 ストッパ手段と、
 ユーザーの操作により第1の位置と第2の位置とを取り得るように前記給紙カセットに保
 持された操作部材と、
 前記操作部材の前記第1の位置から前記第2の位置への動きに連動して前記ストッパ手段
 を動作させ、前記被ストッパ部を、前記止め位置から前記止め解除位置へ移動させて前記
 給紙カセットの装置本体内部への止めを解除する解除手段と、
 前記操作部材の操作による前記給紙カセットの装置本体内部への止めの解除ができないよう
 にする解除禁止手段とを備えたシート収納装置であって、
 前記解除禁止手段は、シリンダ錠と、前記操作部材の前記第1の位置から前記第2の位置
 への移動を規制する規制部材とを備え、鍵でシリンダ錠を操作することで、前記規制部材
 を、前記操作部材の移動を規制する規制位置と、前記操作部材から退避した退避位置との
 間を移動するように構成し、
 前記規制部材は、前記規制位置にあるとき、前記操作部材に当接して、前記操作部材の前
 記第2の位置への移動を規制するものであって、
 前記規制部材の前記操作部材との当接面とは反対側の面に当接して、前記規制部材が前記

10

20

第 2 の位置側へ変形しないように押さえる押さえ部材を設け、
前記操作部材は、前記解除手段を介して前記被ストッパ部を動かす可動部を有し、
前記解除手段は、前記可動部に収められ、前記操作部材が前記第 1 の位置から前記第 2 の
位置へ移動する際に、前記可動部に当接して前記操作部材とともに前記第 1 の位置から前
記第 2 の位置へ移動するリンク部材を有しており、
前記リンク部材が、前記可動部に対して、前記操作部材の移動方向に所定の範囲で移動可
能に構成したことを特徴とするシート収納装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のシート収納装置において、
前記操作部材は、前記給紙カセットを装置本体から引き出すときに操作者が掴む取っ手部
を有することを特徴とするシート収納装置。 10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のシート収納装置において、
前記規制部材が、前記規制位置へ移動するのをガイドするガイド部を前記操作部材に設け
たことを特徴とするシート収納装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 いずれかに記載のシート収納装置において、
前記規制部材が、前記規制位置へ移動するのをガイドするガイド部を前記押さえ部材に設
けたことを特徴とするシート収納装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 いずれかに記載のシート収納装置において、
前記操作部材の前記第 2 の位置への移動方向と逆方向に前記操作部材を付勢する解除用付
勢手段を備えたことを特徴とするシート収納装置。 20

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 いずれかに記載のシート収納装置において、
前記被ストッパ部が、前記止め位置に位置するように、前記ストッパ手段を付勢するスト
ッパ用付勢手段を備えたことを特徴とするシート収納装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 いずれかに記載のシート収納装置において、
前記給紙カセットを前記装置本体に押し入れるときに、前記被ストッパ部がストッパ部を
乗り越えるように、前記被ストッパ部を案内するストッパガイドを設けたことを特徴とす
るシート収納装置。 30

【請求項 8】

シートを収納するシート収納手段と、
シートに画像を形成する画像形成手段とを備えた画像形成装置において、
前記シート収納手段として、請求項 1 乃至 7 いずれかに記載のシート収納装置を用いたこ
とを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シート収納装置および画像形成装置に関するものである。 40

【背景技術】

【0002】

従来から、用紙が積載収容された給紙カセットを装置本体に対して引き出し可能に構成
したシート収納装置を備えた画像形成装置が知られている。

【0003】

特許文献 1 には、装置本体に設けたストッパたるピンに係合するフックと、フックのピ
ンとの係合を解除する解除ボタンとを備えたシート収納装置が記載されている。上記フッ
クは、先端に鉤状部を備え、他端が回転自在に給紙カセットに支持されている。給紙カセ
ットが装置本体に装着されているとき、上記フックの鉤状部が、給紙カセットの引き出し 50

方向上流側からピンに対向している。これにより、給紙カセットが引き出されようとする
と、鉤状部がピンにあたり、給紙カセットが装置本体に止められる。

【 0 0 0 4 】

解除ボタンは、給紙カセットに移動可能に保持されており、解除ボタンを押すと、フックが解除ボタンの動きに連動して回転し、フック先端の鉤状部が、ピンと対向する対向位置から、退避位置へと移動し、フックのピンとの係合が外れる。これにより、引き出しユニットの装置本体に対する止めが外れて、給紙カセットが装置本体に対して引き出し可能となる。

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 1 に記載のシート収納装置には、解除禁止手段たるシリンダ錠が設けられている。このシリンダ錠には、フックの回転を規制する規制部材が設けられている。シリンダ錠の鍵穴に鍵を差し込んで、鍵によりシリンダ錠を回転させると、その回転により、退避位置からフックの回転を規制する規制位置へと規制部材が移動する。これにより、フックの鉤状部が対向位置から退避位置への移動ができなくなり、解除ボタンによる給紙カセットの装置本体に対する止めの解除が禁止される。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、特許文献 1 に記載のシート収納装置においては、給紙カセットが引き出されたときに、誤ってシリンダ錠の施錠が行われる場合がある。この場合、フックの鉤状部が、対向位置から退避位置へ移動不能な状態で、給紙カセットが装置本体に押し込まれていく。すると、フック先端の被ストッパ部たる鉤状部が装置本体内のストッパ部たるピンに突き当たると、給紙カセットをそれ以上装置本体に押し入れることができなくなり、給紙カセットが装着できないという課題がある。また、鉤状部がピンに突き当たった状態で、給紙カセットをさらに装置に本体に押し入れようすると、ピンやフックに大きな負荷が加わり、ピンやフックが破損してしまうという課題があった。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために、本発明は、装置本体に対して引き出し可能に構成された給紙カセットと、前記装置本体に設けたストッパ部に止められる被ストッパ部を有し、前記被ストッパ部が前記ストッパ部に止められる止め位置と止め解除位置との間を移動するように構成されたストッパ手段と、ユーザーの操作により第 1 の位置と第 2 の位置とを取り得るように前記給紙カセットに保持された操作部材と、前記操作部材の前記第 1 の位置から前記第 2 の位置への動きに連動して前記ストッパ手段を動作させ、前記被ストッパ部を、前記止め位置から前記止め解除位置へ移動させて前記給紙カセットの装置本体内への止めを解除する解除手段と、

前記操作部材の操作による前記給紙カセットの装置本体内への止めの解除ができないようにする解除禁止手段とを備えたシート収納装置であって、前記解除禁止手段は、シリンダ錠と、前記操作部材の前記第 1 の位置から前記第 2 の位置への移動を規制する規制部材とを備え、鍵でシリンダ錠を操作することで、前記規制部材を、前記操作部材の移動を規制する規制位置と、前記操作部材から退避した退避位置との間を移動するように構成し、前記規制部材は、前記規制位置にあるとき、前記操作部材に当接して、前記操作部材の前記第 2 の位置への移動を規制するものであって、前記規制部材の前記操作部材との当接面とは反対側の面に当接して、前記規制部材が前記第 2 の位置側へ変形しないように押さえる押さえ部材を設け、前記操作部材は、前記解除手段を介して前記被ストッパ部材を動かす可動部を有し、前記解除手段は、前記可動部に収められ、前記操作部材が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動する際に、前記可動部に当接して前記操作部材とともに前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動するリンク部材を有しており、前記リンク部材が、前記可動部に対して、前記操作部材の移動方向に所定の範囲で移動可能に構成したことを特徴とするものである。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、解除禁止手段による解除禁止状態で給紙カセットが装置本体に押入れられても、給紙カセットを装置本体に装着することができ、また、ストッパ部や被ストッパ部が破損するのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施形態に係る画像形成装置の概略構成図。

【図2】給紙カセットの斜視図。

【図3】ストッパと、ストッパ機構と、解除部材と、施錠装置とを示す斜視図。

10

【図4】解除部材の斜視図。

【図5】ストッパ機構の斜視図。

【図6】ストッパの斜視図。

【図7】給紙カセットが装置本体に装着されているときの解除部材、ストッパ機構およびストッパを示す斜視図。

【図8】給紙カセットの装置本体への止めを解除したときの解除部材、ストッパ機構およびストッパを示す斜視図。

【図9】解錠状態のときの施錠装置と解除部材とを示す斜視図。

【図10】施錠状態のときの施錠装置と解除部材とを示す斜視図。

【図11】押さえ部材と、施錠装置と、解除部材とを示す斜視図。

20

【図12】押さえ部材のガイド部周辺を下から見た概略図。

【図13】(a)は、施錠時の押さえ部材のガイド部周辺の概略断面図であり、(b)は、施錠時の押さえ部材のガイド部周辺を下から見た概略図。

【図14】給紙カセットを装置本体に押し入れる様子を示す給紙カセットの斜視図。

【図15】給紙カセットを装置本体に押し入れるときの解除部材と、ストッパ機構とストッパとを示す斜視図。

【図16】被ストッパ部がストッパガイド部にガイドされている様子を示す解除部材と、ストッパ機構とストッパとを示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

30

図1は本実施形態に係る画像形成装置の概略構成図である。

【0011】

図1に示すように、画像形成装置1は、装置本体の略中央部に配置された画像形成部100や、この画像形成部100の下方に配置された給紙部203や、画像形成装置1により画像形成を行うときに作業者が操作するための操作部13などを有している。

【0012】

また、画像読取装置としての画像読取ユニット50は、画像形成部100の上に固定されたスキャナ150と、これに支持される原稿自動搬送装置(以下「ADF」という。)51とを有している。

【0013】

40

給紙部203には、装置本体に対して着脱可能な給紙カセット109が2つ装着されており、それぞれに紙種の異なる用紙Pが収容されている。

【0014】

用紙Pは、給紙カセット109から給紙コロ111によって、給紙部203から排紙部11に至る略上下(鉛直)方向に延びる搬送路110に給紙される。次に、搬送ローラ112により搬送路110内を搬送され、画像形成部100にて画像形成され定着処理された後、排紙ローラ対5により排紙部11へ排紙される。

【0015】

画像形成部100には、図中矢印で示す反時計まわり方向へ回転駆動される像担持体としての感光体115や、感光体115に静電潜像を形成する光書込み装置116などが設

50

けられている。

【0016】

さらに、感光体115の周囲には、感光体115の反時計まわり方向へ順に、感光体115を均一に帯電する帯電装置としての帯電装置117が配設されている。

【0017】

また、感光体115上の静電潜像にトナーを付着させて可視像化する現像装置118、現像装置118によって形成されたトナー像を搬送されてきた用紙Pに転写する転写ローラ119が配設されている。

【0018】

さらには、転写後の感光体115に残存するトナー等を除去して感光体115をクリーニングするクリーニングユニット120なども配設されている。

10

【0019】

転写ローラ119と排紙部11との間には、転写ローラ119で用紙Pに転写されたトナー像を加熱及び加圧して、用紙Pに定着させる定着装置121が設けられている。

【0020】

光書込み装置116は、スキャナ150からの画像データ、あるいは、パーソナルコンピュータなどから入力される画像情報に基づいて、感光体115の表面をレーザー光によって露光し光書込みを行って、感光体115の表面上に静電潜像を形成する。

【0021】

用紙Pは、上下の給紙カセット109の何れか一方の給紙コロ111により選択的に給紙され、搬送ローラ112により搬送路110内を搬送される。

20

【0022】

さらに、用紙Pは、転写ローラ119よりも用紙搬送方向上流側に設けられているレジストローラ対123にて一旦搬送が停止された後、所定のタイミングで転写ローラ119と感光体115とのニップ部にレジストローラ対123によって送り込まれる。そして、前記ニップ部で感光体115から用紙Pにトナー像が転写される。

【0023】

前記ニップ部でトナー像が転写された用紙Pは定着装置121に搬送され、定着装置121で熱と圧力とによりトナー像が用紙Pに定着され、装置外に設けられた排紙部11に排紙ローラ対5によって排出される。

30

【0024】

本実施形態の画像形成装置1では両面印刷も可能であり、その場合は用紙Pのおもて面にトナー像が定着された後、分岐爪7で搬送経路を切り替えて反転ローラ対6側に用紙Pを搬送する。

【0025】

反転ローラ対6は、用紙Pを反転トレイ12に途中まで排出したのち逆回転し、用紙Pを両面搬送路8側へ送り込む。両面搬送路8に送り込まれた用紙Pは表裏が判定された状態で、レジストローラ対123の位置まで再度搬送される。

【0026】

そして、レジストローラ対123から前記ニップ部に送り込まれた用紙Pの裏面に、感光体115からトナー像を転写した後、そのトナー像を定着装置121で用紙Pに定着し、排紙ローラ対5によって排紙部11に排出する。

40

【0027】

画像形成部100の上に固定されたスキャナ150やこれの上に固定されたADF51からなる画像読取ユニット50は、後述する2つの固定読取部や移動読取部152を有している。

【0028】

移動読取部152は、原稿MSに接触するようにスキャナ150のケーシング上壁に固定された第二コンタクトガラス155の直下に配設されており、光源や、反射ミラーなどからなる光学系を図中左右方向に移動させることができる。

50

【 0 0 2 9 】

そして、光学系を図中左側から右側に移動させていく過程で、光源から発した光を第二コンタクトガラス 1 5 5 上に載置された原稿 M S の下面で反射させた後、複数の反射ミラーを経由させて、スキャナ 1 5 0 に固定された画像読取センサ 1 5 3 で受光する。

【 0 0 3 0 】

一方、画像読取ユニット 5 0 は固定読取部として、スキャナ 1 5 0 の内部に配設された第一固定読取部 1 5 1 と、A D F 5 1 内に配設された後述する第二固定読取部 9 5 とを有している。

【 0 0 3 1 】

光源、反射ミラー、C C D 等の画像読取センサなどを有する第一固定読取部 1 5 1 は、原稿 M S に接触するようにスキャナ 1 5 0 のケーシング上壁に固定された第一コンタクトガラス 1 5 4 の直下に配設されている。

10

【 0 0 3 2 】

そして、A D F 5 1 によって搬送される原稿 M S が第一コンタクトガラス 1 5 4 上を通過する際に、光源から発した光を原稿 M S の第一面で順次反射させながら、複数の反射ミラーを経由させて画像読取センサ 1 5 3 で受光する。

【 0 0 3 3 】

これにより、光源や反射ミラー等からなる光学系を移動させることなく、原稿 M S の第一面を走査する。また、第二固定読取部 9 5 は、第一固定読取部 1 5 1 を通過した後の原稿 M S の第二面を走査する。

20

【 0 0 3 4 】

スキャナ 1 5 0 の上に配設された A D F 5 1 は、本体カバー 5 2 に、読取前の原稿 M S を載置するための原稿載置台 5 3、シート材としての原稿 M S を搬送するための原稿搬送部 5 4、読取後の原稿 M S をスタックするための原稿スタック台 5 5 などを保持している。

【 0 0 3 5 】

また、本実施形態の画像形成装置 1 には、両面搬送路 8 で紙詰まりが生じたときに、両面搬送路 8 内を外部に露出できるように装置本体に対して開放可能なカバー 1 4 が設けられている。また、図 1 に示すようにカバー 1 4 には、より多種の用紙 P を給紙できるよう手差し給紙装置 1 5 と手差しトレイ 7 0 1 が設けられている。

30

【 0 0 3 6 】

手差しトレイ 7 0 1 はカバー 1 4 に対して開閉可能であり、図 1 ではカバー 1 4 に対して手差しトレイ 7 0 1 が開いた状態を示している。このように開いた状態の手差しトレイ 7 0 1 上に積載された用紙 P は、手差し給紙装置 1 5 によって画像形成装置 1 内に向けて搬送される。

【 0 0 3 7 】

図 2 は、給紙カセット 1 0 9 の斜視図である。

給紙カセットの前側板 1 0 9 a には、取っ手部 3 1 が設けられている。また、給紙カセット 1 0 9 の側面には、装置本体に設けられたストッパ 7 0 と係わり合って給紙カセット 1 0 9 を装置本体に止める被ストッパ部材 4 2 が設けられている。給紙カセット 1 0 9 は、装置の手前側に引き出し可能に構成されている。

40

【 0 0 3 8 】

取っ手部 3 1 は、手前側に所定範囲移動可能に構成されており、後述するように給紙カセット 1 0 9 を装置本体から取っ手部 3 1 を掴んで引き出そうとすると、取っ手部 3 1 が引き出し方向に移動する。この移動により、被ストッパ部材 4 2 が動いて、ストッパ 7 0 からはずれ、給紙カセット 1 0 9 の装置本体に対する止めが外れる。これにより、給紙カセット 1 0 9 が引き出し可能となり、給紙カセット 1 0 9 が装置本体から引き出される。

【 0 0 3 9 】

画像形成装置は、例えば、大学の構内など、不特定多数の人に使用される場所に設置される場合がある。このように、不特定多数の人に使用される場合、給紙カセット 1 0 9 の

50

用紙が盗られるおそれがある。従って、本実施形態では、給紙カセットの前側板 109a にシリンダ錠 22 が設けられており、給紙カセット 109 を画像形成装置本体に施錠可能となっている。

【0040】

給紙カセット 109 が装置本体に装着されている状態で、シリンダ錠 22 の鍵穴に鍵を差し込み、シリンダ錠 22 を回転させることで、給紙カセット 109 が、画像形成装置に施錠される。これにより、給紙カセット 109 内の用紙が盗られるような事態が生じるのを未然に防ぐことができる。

【0041】

図 3 は、ストッパ 70 と、給紙カセットを装置本体に止めるためのストッパ手段たる被ストッパ部材 42 と、操作部材 30 と、操作部材の操作により給紙カセットの装置本体に対する止めを解除する解除機構 40 と、施錠装置 20 とを示す斜視図である。

10

操作部材 30 は、上述の取っ手部 31 を備えており、解除用スプリング 36 により給紙カセット 109 の押し入れ方向に付勢されている。

解除機構 40 は、給紙カセット 109 に回動自在に支持されており、リンク軸 41 と、リンク部材 43 とを備えている。リンク軸 41 の一端に被ストッパ部材が取り付けられている。解除機構 40 は、ストッパ用スプリング 44 により、図中矢印 方向に回動するように付勢されている。

【0042】

施錠装置 20 は、上述したシリンダ錠 22 と、規制部材 21 とを有しており、施錠すると、後述するように規制部材 21 の先端部 21a が、操作部材 30 と対向して、操作部材 30 の第 2 の位置たる解除位置への移動を規制する。

20

【0043】

図 4 は、操作部材 30 の斜視図である。

操作部材 30 は、給紙カセット 109 の引き出し方向に所定の範囲で移動可能に給紙カセット 109 に保持されている。操作部材 30 は、取っ手部 31 の他に、解除用スプリング 36 の一端が引っ掛けられるバネ受け部 32 が設けられている。また、操作部材 30 は、施錠装置 20 の規制部材 21 を規制位置へ案内するためのガイド部 33、規制部材 21 が規制位置にあるとき、規制部材の先端部 21a と対向して、解除位置への移動が規制される規制面 34 が設けられている。また、操作部材 30 は、解除機構 40 を介して被ストッパ部材を動かす可動部 35 が設けられている。

30

【0044】

可動部 35 は、切り欠き形状であって、図 2 に示すように、解除機構 40 のリンク突起 43a が、この可動部 35 に収まっている。また、可動部 35 の引き出し方向長さは、リンク突起 43a の直径よりも長くなっており、リンク突起 43a は、可動部 35 を所定の範囲で移動可能となっている。また、ガイド部 33 は、給紙カセットの下方に向うに連れて、装置奥側に位置するようなテーパ面となっている。本実施形態では、ガイド部 33 を平面としているが、凹面や凸面などの曲面としてもよい。

【0045】

図 5、解除機構 40 の斜視図である。

40

解除機構 40 は、リンク軸 41 と、リンク部材 43 とを有しており、給紙カセット 109 に回動自在に支持されている。被ストッパ部材 42 は、リンク軸 41 の一端に取り付けられており、リンク部材 43 は、リンク軸 41 の他端に取り付けられている。ストッパ手段たる被ストッパ部材 42 には、突起状の被ストッパ部 42a を有しており、この被ストッパ部 42a は、装置本体に設けられたストッパ 70 に止められる。

【0046】

また、リンク部材 43 には、突起状のリンク突起 43a と、ストッパ用スプリング 44 の一端が取り付けられるバネ受け 43b が設けられている。

【0047】

図 6 は、ストッパ 70 の斜視図である。

50

ストッパ７０には、凹状の穴部７２と、解除機構４０被ストッパ部４２ａを穴部７２へ案内するためのストッパガイド部７１が設けられている。この穴部７２の上下方向に延びる面が、被ストッパ部４２ａと給紙カセット１０９の引き出し方向下流側から対向して、給紙カセットを装置本体に止めるストッパ部７２ａである。ストッパガイド部７１は、給紙カセット１０９の押し入れ方向（図中右側）にいくに従い下方の位置するようなテーパ面となっている。本実施形態では、ストッパガイド部７１を平面としているが、凸面や凹面などの曲面としてもよい。

【００４８】

図７は、給紙カセット１０９が装置本体に装着されているときの操作部材３０、解除機構４０、被ストッパ部材４２およびストッパ７０を示す斜視図である。

10

図７は、給紙カセット１０９が装置本体に装着されているとき、被ストッパ部材４２の被ストッパ部４２ａは、ストッパ７０の穴部７２に入り込んで、ストッパ部７２ａと対向する止め位置に位置している。これにより、給紙カセット１０９が引き出し方向へ移動しようとする、被ストッパ部４２ａが、ストッパ部７２ａに突き当たり、給紙カセット１０９の引き出し方向へ移動が規制され、給紙カセット１０９が装置本体に止められる。

【００４９】

また、解除機構４０は、ストッパ用スプリング４４により図中矢印 方向と逆方向に付勢されている。これにより、被ストッパ部４２ａは、止め位置に位置するように付勢され、装置振動等により、被ストッパ部４２ａが穴部７２から抜け出すことなく、安定的に止め位置に位置させることができる。これにより、振動等により給紙カセット１０９の止めが外れることなく、給紙カセット１０９を装置本体内に止めておくことができる。また、ストッパ用スプリング４４で被ストッパ部材４２を付勢して、被ストッパ部４２ａが止め位置に位置するようにしてもよい。

20

【００５０】

給紙カセット１０９を装置本体から引き出すときは、取っ手部３１を掴んで、取っ手部３１を図中矢印Ａ方向に引く。すると、操作部材３０が、ホームポジションから解除位置に向って図中矢印Ａ方向へと移動する。ストッパ用スプリング４４の付勢力で、リンク突起４３ａは可動部３５の引き出し方向上流側端部３５ａに突き当たっている。そのため、操作部材３０が、図中矢印Ａ方向に移動すると、可動部３５の引き出し方向上流側端部３５ａが、リンク突起４３ａを図中矢印Ａ方向に押し込む。すると、解除機構４０が図中矢印 方向に回動し、被ストッパ部材４２が解除機構４０とともに回動する。その結果、図８に示すように、被ストッパ部材４２の被ストッパ部４２ａが、穴部７２から抜け出た止め解除位置へ移動し、給紙カセット１０９の装置本体に対する止めが解除される。操作部材３０が解除位置まで移動すると、操作部材３０が給紙カセット１０９に突き当たる。この状態から、取っ手部３１をさらに引くと、操作部材３０により給紙カセット１０９が押され、給紙カセット１０９が装置本体から引き出される。

30

【００５１】

給紙カセット１０９を引き出して、取っ手部３１から手を離すと、操作部材３０は、解除用スプリング３６の付勢力により給紙カセットの押し入れ方向に移動し、第１の位置たるホームポジションに戻る。また、解除機構４０も、ストッパ用スプリング４４の付勢力により、図中 方向とは反対方向に回動し、被ストッパ部材４２が解除機構４０とともに回動する。これにより、被ストッパ部４２ａが、移動可能位置から止め位置へと移動する。

40

【００５２】

本実施形態では、操作部材３０に取っ手部３１を設けて、取っ手部３１を掴んで給紙カセット１０９を装置本体から引き出す動作に連動して、操作部材３０を解除位置へ移動させる構成としている。これにより、ユーザーは、給紙カセット１０９を装置本体から引き出すというワンアクションで、給紙カセット１０９の装置本体への止めの解除と、給紙カセット１０９の装置本体からの引き出しとを行うことができる。これにより、給紙カセット１０９の装置本体に対する止めを解除する動作と、給紙カセット１０９を装置本体から

50

引き出すという動作のツーアクションで、給紙カセット１０９を装置本体から引き出す構成に比べて、給紙カセット１０９の引き出し作業を簡素化することができる。これにより、利便性の高い装置を提供することができる。

【００５３】

図９は、解錠状態のときの施錠装置２０と操作部材３０とを示す斜視図であり、図１０は、施錠状態のときの施錠装置２０と操作部材３０とを示す斜視図である。

図９に示すように、解錠状態のとき、施錠装置２０の規制部材２１は、退避位置に位置しており、操作部材３０は、図中矢印Ａ方向に移動可能である。よって、解錠状態のとき、操作部材３０をホームポジションから解除位置に移動させることができ、給紙カセット１０９の止めを解除することができる。

10

【００５４】

鍵をシリンダ錠２２の鍵穴に差し込んで、鍵を図９の 方向に回すと、規制部材２１がシリンダ錠２２を支点にして図９の矢印Ｂ方向に回動する。そして、図１０に示すように、鍵を９０度回転させると、規制部材２１が、操作部材３０を規制する規制位置に位置し、先端部２１ａが、操作部材３０の規制面３４と給紙カセット１０９の引き出し方向下流側から対向する。これにより、操作部材３０を解除位置に移動させるべく、操作部材３０を給紙カセット１０９の引き出し方向に移動させようとする、操作部材３０の規制面３４が規制部材２１の先端部２１ａに突き当たり、操作部材３０の解除位置への移動が規制される。その結果、操作部材３０により解除機構４０を回動させることができず、被ストッパ部４２ａが穴部７２から抜き出ることがない。これにより、給紙カセット１０９が装置本体から引き出されることなく、給紙カセット１０９が施錠装置２０により装置本体に施錠される。

20

【００５５】

操作部材３０は、上述したように、給紙カセット１０９の引き出し方向に移動可能に給紙カセット１０９に保持されている関係で、引き出し方向に多少のガタを有する。このため、操作部材３０が、ホームポジションよりも引き出し方向下流側に位置する場合がある。この場合、規制部材２１が操作部材３０に引っ掛かって、規制部材２１を規制位置まで回動できないおそれがある。しかし、本実施形態においては、図９に示すように、操作部材３０にガイド部３３を設けている。そのため、操作部材３０が、ホームポジションよりも引き出し方向下流側に位置する場合、規制部材２１は、このガイド部３３に当接する。この状態からシリンダ錠２２を回転させて、規制部材２１を回動させると、テーパ面のガイド部３３が、規制部材２１により押し込まれる。ガイド部３３は、テーパ面であるため、ガイド部３３には、上方と、操作部材３０をホームポジションへ移動させる方向とに力が加わる。これにより、操作部材３０が、ホームポジションへと移動し、規制部材２１が操作部材３０に引っ掛かることなく規制位置へ移動させることができる。

30

【００５６】

例えば、施錠時において、ユーザーが、施錠に気づかず、何かが引っ掛かっているものと勘違いして、給紙カセット１０９を強引に引き出そうとする場合がある。この場合、規制部材２１の先端部２１ａが規制面３４から引き出し方向に大きな荷重が加わり、規制部材２１が給紙カセット１０９の引き出し方向に変形してしまうおそれがある。そこで、図１１に示すように、規制部材２１の操作部材３０の規制面３４と当接する当接面とは反対側の面に当接して、規制部材２１が給紙カセット１０９の引き出し方向に変形しないように押さえる押さえ部材６０を設けるのが好ましい。

40

【００５７】

図１１に示すように、押さえ部材６０には、規制部材２１の操作部材３０の規制面３４と当接する当接面とは反対側の面に当接して、規制部材２１が給紙カセット１０９の引き出し方向に変形しないように押さえる押さえ面６２が設けられている。また、押さえ部材６０にも、規制部材２１が規制位置へ移動するようにガイドするガイド部６１が設けられている。この押さえ部材６０に設けたガイド部６１は、下方に行くに従って、給紙カセットの引き出し方向に位置するようなテーパ面となっている。本実施形態では、ガイド部６

50

1 は、平面であるが、凹面や凸面などの曲面でもよい。

【 0 0 5 8 】

図 1 2 は、押さえ部材 6 0 のガイド部 6 1 周辺を下から見た概略図である。

図 1 2 に示すように、押さえ部材のガイド部 6 1 と、操作部材 3 0 のガイド部 3 3 とは、引き出し方向と直交する方向に位置をずらして設けられている。また、押さえ部材 6 0 の操作部材 3 0 のガイド部 3 3 と対向する箇所は、切り欠いた逃げ部 6 3 が形成されている。

【 0 0 5 9 】

図 1 2 (b) に示すように、操作部材 3 0 を解除位置へ移動させるときに、操作部材 3 0 のガイド部 3 3 が、逃げ部 6 3 に入り込む。これにより、操作部材 3 0 のガイド部 3 3 が、押さえ部材 6 0 に突き当たることなく、操作部材 3 0 を解除位置まで移動させることができる。

【 0 0 6 0 】

図 1 3 (a) は、施錠時の押さえ部材 6 0 のガイド部 6 1 周辺の概略断面図であり、(b) は、施錠時の押さえ部材 6 0 のガイド部 6 1 周辺を下から見た概略図である。

給紙力セット 1 0 9 を装置本体に施錠すると、規制部材 2 1 の先端部 2 1 a が、押さえ部材 6 0 の押さえ面 6 2 と、操作部材 3 0 の規制面 3 4 との間に入り込む。施錠状態で、操作部材 3 0 を給紙力セット 1 0 9 の引き出し方向に移動させようとする、規制面 3 4 が、規制部材の先端部 2 1 a と当接する。この状態から、さらに操作部材 3 0 を移動させようとする、規制面 3 4 により規制部材 2 1 の先端部 2 1 a が給紙力セットの引き出し方向に押される。すると、規制部材 2 1 の先端の規制面 3 4 が当接している面と反対側の面が押さえ部材 6 0 の押さえ面 6 2 に当接する。これにより、押さえ面 6 2 により規制部材 2 1 の先端部 2 1 a が支えられ、規制面 3 4 からの荷重により規制部材 2 1 が変形するのを抑制することができる。

【 0 0 6 1 】

規制部材 2 1 の先端部 2 1 a と押さえ部材 6 0 の押さえ面 6 2 との隙間は僅かであり、給紙力セット 1 0 9 や給紙力セット 1 0 9 の前側板 1 0 9 a が少しでも挟れて、施錠装置 2 0 が傾いていた場合、規制部材 2 1 の先端部 2 1 a が押さえ部材 6 0 にぶつかり、挿入できないおそれがある。しかし、本実施形態では、押さえ部材 6 0 にガイド部 6 1 を設けている。これにより、給紙力セット 1 0 9 などの挟れなどで、施錠装置 2 0 が僅かに傾いていた場合、規制部材 2 1 の先端部 2 1 a がガイド部 6 1 に当接する。そして、このガイド部 6 1 により規制部材 2 1 の先端部 2 1 a が案内されながら、給紙力セット 1 0 9 などの挟れが解消され、押さえ部材 6 0 の押さえ面 6 2 と、操作部材 3 0 の規制面 3 4 との間に規制部材 2 1 の先端部 2 1 a を入り込ませることができる。

【 0 0 6 2 】

給紙力セット 1 0 9 が装置本体から引き出されたときに、誤って施錠が行われる場合がある。この場合、操作部材 3 0 が解除位置へ移動できなくなる。しかし、本実施形態では、図 1 3 (a)、(b) に示すように、操作部材 3 0 の可動部 3 5 が、リンク突起 4 3 a の直径よりも給紙力セット 1 0 9 の引き出し方向に長くなっている。よって、リンク突起 4 3 a が、可動部 3 5 に対して、自由に給紙力セット 1 0 9 の引き出し方向に移動できる。これにより、解除機構 4 0 は、操作部材 3 0 とは、別の手段により、ストッパ用スプリング 4 4 の付勢力に抗して回転して、被ストッパ部 4 2 a を止め位置から移動位置へ移動させることができる。よって、施錠により操作部材 3 0 で被ストッパ部 4 2 a を止め位置から止め解除位置へ移動させることができずとも、別の手段で、被ストッパ部 4 2 a を止め位置から止め解除位置へ移動させることで、被ストッパ部 4 2 a がストッパ 7 0 を乗り越えて、穴部 7 2 に入り込ませることができる。以下に、図を用いて具体的に説明する。

【 0 0 6 3 】

図 1 4 は、給紙力セット 1 0 9 を装置本体に押し入れる様子を示す給紙力セット 1 0 9 の斜視図であり、図 1 5 は、給紙力セット 1 0 9 を装置本体に押し入れるときの操作部材 3 0 と、解除機構 4 0 と被ストッパ部材 4 2 と、ストッパ 7 0 とを示す斜視図である。

図14、図15に示すように、給紙カセット109を図中矢印C方向に移動させて、装置本体に押し入れていくと、被ストッパ部42aが、ストッパ70のストッパガイド部71に当接する。ストッパガイド部71は、給紙カセット109の押し入れ方向（図中矢印C方向）にいくに従い下方の位置するようなテーパ面となっている。よって、被ストッパ部42aがストッパガイド部71に当接した状態からさらに、給紙カセット109を押し入れていくと、ストッパガイド部71により被ストッパ部42aが下方へ押し込まれる。

【0064】

上述したように、本実施形態では、操作部材30の可動部35が、リンク突起43aの直径よりも給紙カセット109の引き出し方向に長くなっており、リンク突起43aが、可動部35に対して、自由に給紙カセット109の引き出し方向に移動可能となっている。よって、ストッパガイド部71により被ストッパ部42aが下方へ押し込まれると、解除機構40と被ストッパ部材とがストッパ用スプリング44の付勢力に抗して回動し、リンク突起43aが、可動部35内を図中矢印C2方向（給紙カセットの引き出し方向）に移動する。

【0065】

給紙カセット109を、さらに装置本体に押し入れていくと、図16に示すように被ストッパ部42aがストッパガイド部71に案内されながら、ストッパ70を乗り越えていく。そして、給紙カセット109が装着されると、被ストッパ部42aが穴部72に到達する。すると、ストッパ用スプリング44の付勢力により、解除機構40が、図中方向とは逆方向に回動し、被ストッパ部42aは、穴部72に入り込んで、給紙カセット109が装置本体に止められる。

【0066】

このように、本実施形態では、給紙カセット109を装置本体に押し入れるとき、操作部材30を操作せずとも、被ストッパ部材を回動させて、被ストッパ部42aがストッパ70を乗り越える。これにより、給紙カセット109を押し入れるときに、施錠が行われていたとしても、給紙カセット109を装置本体に装着することができる。また、給紙カセット109を押し入れるときに、施錠が行われていたとしても、被ストッパ部42aがストッパ70に突き当たると、被ストッパ部42aが移動して、ストッパ70や被ストッパ部42aに加わる負荷を逃がすので、被ストッパ部42aやストッパ70が破損することがない。

【0067】

給紙カセット109が装置本体に装着された後は、操作部材30でしか解除機構40を回動させることができない。よって、施錠装置20で操作部材30を移動不能にすることにより、給紙カセット109を装置本体に対して施錠することができる。

【0068】

また、解除機構40が操作部材と常に一緒に動くような構成とし、被ストッパ部材42の被ストッパ部42aを動かさずに、解除機構と操作部材とが一体で動くように解除機構40を構成してもよい。この構成としても、施錠により操作部材が解除位置へ移動不能となり、これにともない解除機構も回動不能となっても、被ストッパ部材42が回動して、止め位置から止め解除位置へ移動させることができる。よって、このような構成でも、施錠状態で給紙カセットを装置本体に装着しても給紙カセットを装置本体に装着することができる。

【0069】

また、装置本体に設けたストッパ70をピン形状と、被ストッパ部材を、先の図6に示した構成としてもよい。

【0070】

また、本構成（操作部材30、解除機構40、被ストッパ部材42、ストッパ70および施錠装置20の構成）は、給紙カセットに限らず、装置本体から引き出し可能に設けられた部材に対して用いることができる。

【0071】

以上に説明したものは一例であり、以下の態様毎に特有の効果を奏する。

(態様 1)

装置本体に対して引き出し可能に構成された給紙カセット 109 と、装置本体に設けたストッパ 70 に止められる被ストッパ部 42 a を有し、被ストッパ部 42 a が前記ストッパ 70 に止められる止め位置と止め解除位置との間を移動するように構成された被ストッパ部材 42 などのストッパ手段と、ユーザーの操作によりホームポジションなどの第 1 の位置と解除位置などの第 2 の位置とを取り得るように前記給紙カセットに保持された操作部材 30 と、前記操作部材 30 の前記第 1 の位置から前記第 2 の位置への動きに連動して前記ストッパ手段を動作させ、前記被ストッパ部 42 a を、前記止め位置から前記止め解除位置へ移動させて前記給紙カセットの装置本体内部への止めを解除する解除機構 40 などの解除手段と、前記操作部材 30 の操作による前記給紙カセット 109 の装置本体内部への止めの解除ができないようにする施錠装置 20 などの解除禁止手段とを備えた給紙部 203 などのシート収納装置であって、前記解除禁止手段は、前記操作部材 30 の前記第 1 の位置から前記第 2 の位置への移動を規制するよう構成し、前記操作部材 30 を動かさずに、前記被ストッパ部 42 a が前記止め位置から前記止め解除位置へ移動可能に、前記解除手段を構成した。

10

これによれば、解除禁止手段が、操作部材の第 1 の位置から第 2 の位置への移動を規制することで、操作部材の操作で、給紙カセットの装置本体内部に対する止めが解除されない。

また、通常、被ストッパ部とストッパ部のいずれか一方に、給紙カセットの装置本体への押し込み方向に対して傾斜した傾斜部を設けている。そして、被ストッパ部がストッパ部に突き当たった後に、給紙カセットをさらに装置本体に押し入れると、被ストッパ部がこの傾斜部によって止め位置から止め解除位置へ移動して、被ストッパ部がストッパ部を乗り越えるようにしている。

20

態様 1 では、操作部材を動かさずに、被ストッパ部が止め位置から止め解除位置へ移動することができるので、操作部材が解除禁止手段により移動不能状態であっても、被ストッパ部を止め位置から止め解除位置へと移動させることができる。従って、解除禁止手段による解除禁止状態で給紙カセットが装置本体に押入れられて、被ストッパ部がストッパ部に突き当たった後、被ストッパ部がストッパ部を乗り越えるように移動し、給紙カセットを装置本体に装着することができる。また、被ストッパ部がストッパ部に突き当たった後、ストッパ部が移動して、ストッパ部や被ストッパ部に加わる負荷を逃がすので、ストッパ部や被ストッパ部が破損するのを防止することができる。

30

【0072】

(態様 2)

(態様 1) において、前記操作部材 30 は、前記給紙カセット 109 を装置本体から引き出すときに操作者が掴む取っ手部 31 を有する

これによれば、実施形態で説明したように、給紙カセット 109 を装置本体から引き出すときに取っ手部 31 を掴んで引き出す動作によって、操作部材 30 を操作して、給紙カセット 109 の装置本体に対する止めを解除することができる。これにより、給紙カセット 109 を引き出すという動作を行えば、給紙カセット 109 の装置本体に対する止めを解除することができ、ワンアクションで、給紙カセット 109 の装置本体に対する止めを解除して、給紙カセット 109 を引き出すことができる。その結果、解除ボタンを押して、給紙カセット 109 の止めを解除する動作と、給紙カセット 109 を引き出すという動作とが可能な特許文献 1 に記載のシート収納装置に比べて、給紙カセット 109 の引き出し作業を簡素化することができる。

40

【0073】

(態様 3)

(態様 1) または (態様 2) において、施錠装置 20 などの解除禁止手段は、シリンダ錠 22 と、前記操作部材 30 の前記第 1 の位置から前記第 2 の位置への移動を規制する規制部材 21 とを備え、鍵でシリンダ錠 22 を操作することで、前記規制部材 21 を、前記

50

操作部材 30 の移動を規制する規制位置と、前記操作部材から退避した退避位置との間を移動するように構成した。

これによれば、実施形態で説明したように、給紙カセット 109 を装置に施錠することができる。

【0074】

(態様 4)

(態様 3) において、前記規制部材 21 が、前記規制位置へ移動するのをガイドするガイド部 33 を前記操作部材 30 に設けた。

これによれば、実施形態で説明したように、ガタにより操作部材 30 が、ホームポジションなどの第 1 の位置に戻りきっていない場合でも、規制部材 21 が操作部材 30 のガイド部 33 に案内されて、規制部材 21 を規制位置に移動させることができる。

10

【0075】

(態様 5)

(態様 3) または (態様 4) において、前記規制部材 21 が規制位置にあるとき、前記操作部材 30 に当接して、前記操作部材 30 の解除位置などの第 2 の位置への移動を規制するものであって、規制部材 21 の前記操作部材 30 との当接面とは反対側の面に当接して、前記規制部材 21 が前記第 2 位置側へ変形しないように押さえる押さえ部材 60 を設けた。

これによれば、実施形態で説明したように、規制部材 21 の変形を抑制することができる。

20

【0076】

(態様 6)

(態様 5) において、前記規制部材 21 が、前記規制位置へ移動するのをガイドするガイド部 61 を前記押さえ部材 60 に設けた。

これによれば、実施形態で説明したように、給紙カセットがよじれて、施錠装置 20 が傾いていても、押さえ部材 60 のガイド部 61 で規制部材 21 を案内して、規制部材 21 を規制位置に移動させることができる。

【0077】

(態様 7)

(態様 1) 乃至 (態様 6) いずれかにおいて、前記操作部材 30 の解除位置などの第 2 の位置への移動方向と逆方向に前記操作部材 30 を付勢する解除用スプリング 36 などの解除用付勢手段を備えた。

30

これによれば、実施形態で説明したように、操作部材 30 を、解除用スプリング 36 などの付勢力で、解除位置などの第 2 の位置からホームポジションなどの第 1 の位置に戻すことができる。

【0078】

(態様 8)

(態様 1) 乃至 (態様 7) いずれかにおいて、前記被ストッパ部 42a が、前記止め位置に位置するように、前記被ストッパ部材 42 などのストッパ手段を付勢するストッパ用スプリング 44 などのストッパ用付勢手段を備えた。

40

これによれば、実施形態で説明したように、装置の振動などにより被ストッパ部 42a が、止め位置から動くのを抑制することができ、装置の振動により給紙カセット 109 の装置本体に対する止めが外れるのを抑制することができる。

【0079】

(態様 9)

(態様 1) 乃至 (態様 8) いずれかにおいて、前記給紙カセット 109 を前記装置本体に押し入れるときに、前記被ストッパ部 42a がストッパ 70 を乗り越えるように、前記被ストッパ部 42a を案内するストッパガイド部 71 などのストッパガイドを設けた。

これによれば、実施形態で説明したように、操作部材 30 が施錠により移動不能であっても、被ストッパ部 42a がストッパガイド部 71 などストッパガイドに案内されること

50

で操作部材 3 0 と独立して被ストッパ部材 4 2 などのストッパ手段が動いて、被ストッパ部 4 2 a が、ストッパ 7 0 を乗り越える。これにより、施錠状態で、給紙カセットを装置本体へ押し入れても、給紙カセットを装着することができる。

【 0 0 8 0 】

(態 様 1 0)

シートを収納する給紙部 2 0 3 などのシート収納手段と、シートに画像を形成する画像形成部 1 0 0 などの画像形成手段とを備えた画像形成装置 1 において、前記シート収納手段として、(態 様 1) 乃至 (態 様 9) いずれかのシート収納装置を用いた。

これによれば、上記実施形態について説明したように、給紙カセット 1 0 9 が引き出された状態で誤って施錠が施されても、給紙カセット 1 0 9 を画像形成装置本体に装着する

10

【 符号の説明 】

【 0 0 8 1 】

1 : 画像形成装置

1 4 : カバー

2 0 : 施錠装置

2 1 : 規制部材

2 1 a : 先端部

2 2 : シリンダ錠

3 0 : 操作部材

3 1 : 取っ手部

3 2 : パネ受け部

3 3 : ガイド部

3 4 : 規制面

3 5 : 可動部

3 6 : 解除用スプリング

4 0 : 解除機構

4 1 : リンク軸

4 2 : 被ストッパ部材

4 2 a : 被ストッパ部

4 3 : リンク部材

4 3 a : リンク突起

4 4 : ストッパ用スプリング

6 0 : 押さえ部材

6 1 : ガイド部

6 2 : 押さえ面

6 3 : 逃げ部

7 0 : ストッパ

7 1 : ストッパガイド部

7 2 : 穴部

7 2 a : ストッパ部

1 0 0 : 画像形成部

1 0 9 : 給紙カセット

1 0 9 a : 前側板

1 1 1 : 給紙コ口

2 0 3 : 給紙部

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 8 2 】

【 特許文献 1 】 特許第 4 9 8 5 9 9 0 号公報

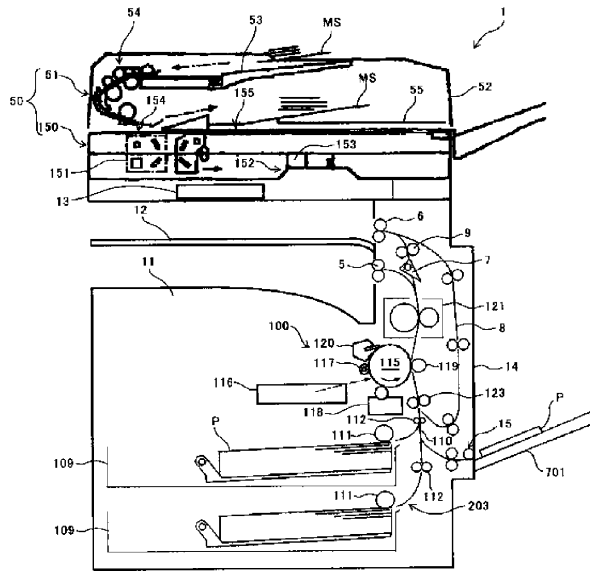
20

30

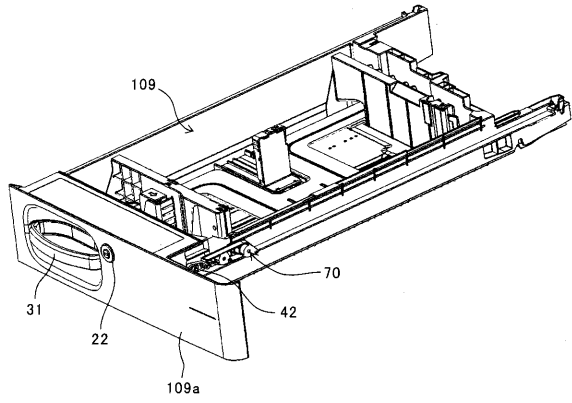
40

50

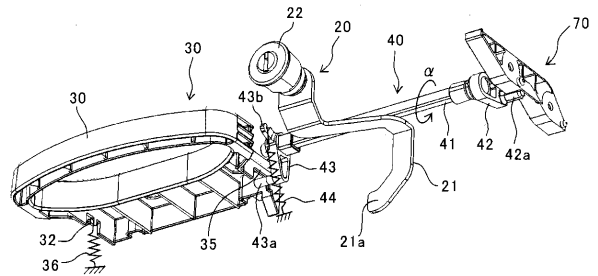
【図 1】



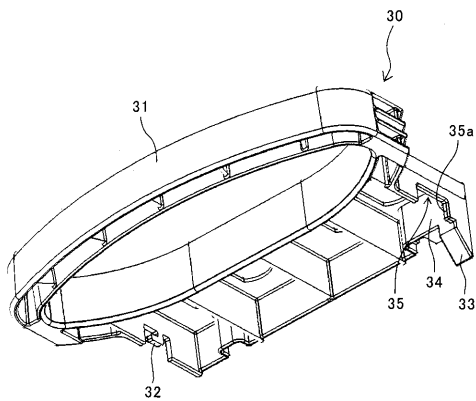
【図 2】



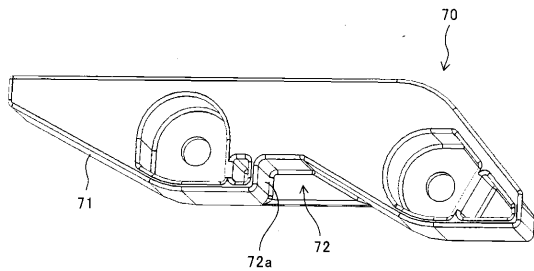
【図 3】



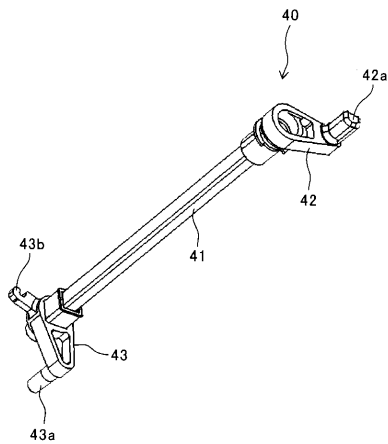
【図 4】



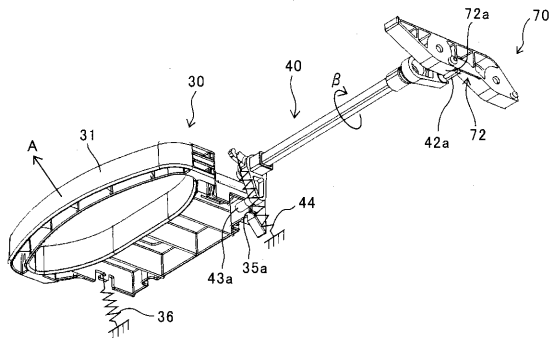
【図 6】



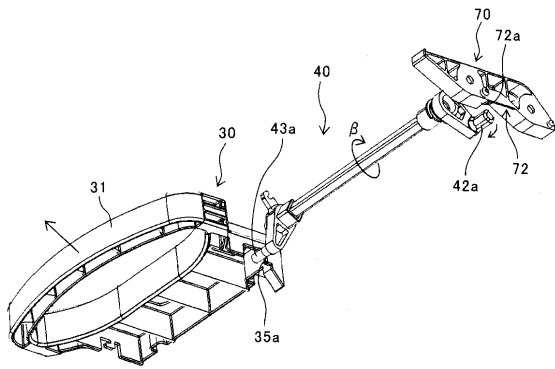
【図 5】



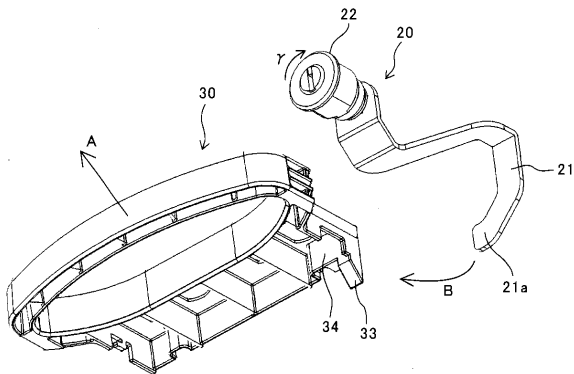
【図 7】



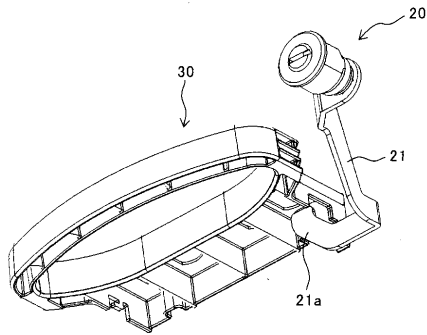
【図 8】



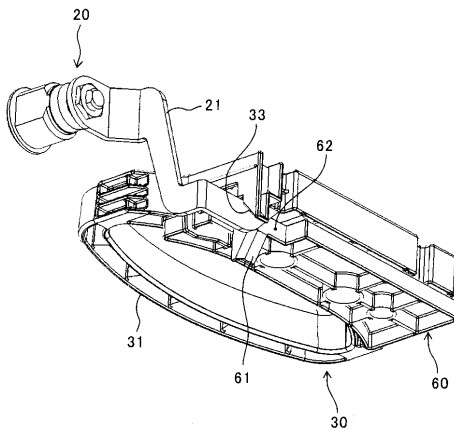
【図 9】



【図 10】

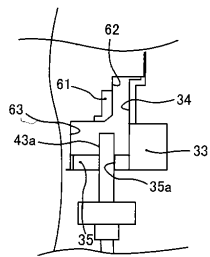


【図 11】

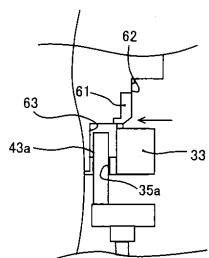


【図 12】

(a)

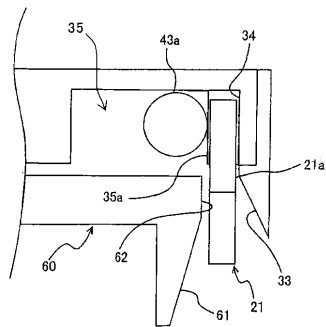


(b)

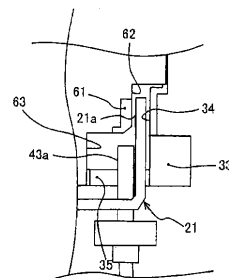


【図 13】

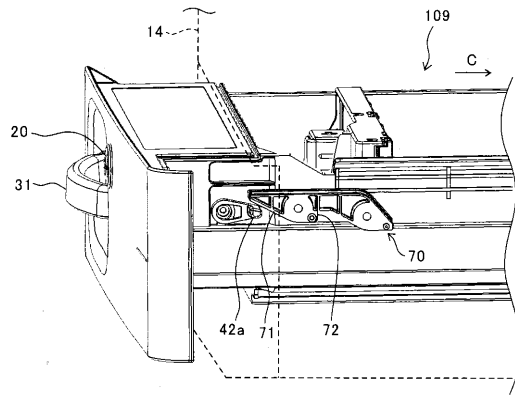
(a)



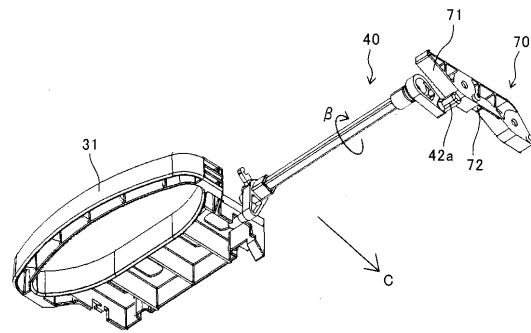
(b)



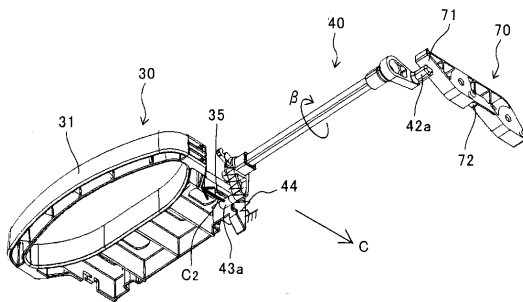
【図 14】



【図 16】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-225146(JP,A)
特開2009-120399(JP,A)
特開2008-195527(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00 - 3/68
A47B 88/00