

(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.CI.

B65H 1/26 (2006.01)

F 1

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

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プ部を動かす可動部を有し、
前記解除手段は、前記可動部に收められ、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、前記給紙力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 10
を有することを特徴とするシート収納装置。

【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。

【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、
前記被ストップ部が、前記止め位置に位置するように、前記ストップ手段を付勢するストップ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、
前記給紙力セットを前記装置本体に押し入れるときに、前記被ストップ部がストップ部を 30
乗り越えるように、前記被ストップ部を案内するストップガイドを設けたことを特徴とする
シート収納装置。

【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。

【背景技術】**【0002】**

従来から、用紙が積載収容された給紙力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プ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、他端が回動自在に給紙力セットに支持されている。給紙力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、給紙力セットの引き出し 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。

【0004】

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動し、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。

【0005】

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、フックの回動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動させると、その回動により、退避位置からフックの回動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。10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

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プ部たる鉤状部が装置本体内のストップ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。20

【課題を解決するための手段】

【0007】

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プ部に止められる被ストップ部を有し、前記被ストップ部が前記ストップ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構成されたストップ手段と、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プ手段を動作させ、前記被ストップ部を、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。30

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られ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プ部材を動かす可動部を有し、前記解除手段は、前記可動部に收められ、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。4050

【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力セットが装置本体に押入れられても、給紙力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】給紙力セットの斜視図。

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

【図15】給紙力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、画像読み取り装置としての画像読み取りユニット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力セット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、給紙力セット109から給紙口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き込み装置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口口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

【0029】

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155上に載置された原稿MS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150に固定された画像読取センサ153で受光する。

【0030】

一方、画像読取ユニット50は固定読取部として、スキャナ150の内部に配設された第一固定読取部151と、ADF51内に配設された後述する第二固定読取部95とを有している。

【0031】

光源、反射ミラー、CCD等の画像読取センサなどを有する第一固定読取部151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一コンタクトガラス154の直下に配設されている。 10

【0032】

そして、ADF51によって搬送される原稿MSが第一コンタクトガラス154上を通過する際に、光源から発した光を原稿MS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153で受光する。

【0033】

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MSの第一面を走査する。また、第二固定読取部95は、第一固定読取部151を通過した後の原稿MSの第二面を走査する。 20

【0034】

スキャナ150の上に配設されたADF51は、本体カバー52に、読取前の原稿MSを載置するための原稿載置台53、シート材としての原稿MSを搬送するための原稿搬送部54、読取後の原稿MSをスタックするための原稿スタック台55などを保持している。

【0035】

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14が設けられている。また、図1に示すようにカバー14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15と手差しトレイ701が設けられている。 30

【0036】

手差しトレイ701はカバー14に対して開閉可能であり、図1ではカバー14に対して手差しトレイ701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701上に積載された用紙Pは、手差し給紙装置15によって画像形成装置1内に向けて搬送される。

【0037】

図2は、給紙カセット109の斜視図である。

給紙カセットの前側板109aには、取っ手部31が設けられている。また、給紙カセット109の側面には、装置本体に設けられたストップ70と係わり合って給紙カセット109を装置本体に止める被ストップ部材42が設けられている。給紙カセット109は、装置の手前側に引き出し可能に構成されている。 40

【0038】

取っ手部31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109を装置本体から取っ手部31を掴んで引き出そうとすると、取っ手部31が引き出し方向に移動する。この移動により、被ストップ部材42が動いて、ストップ70からはずれ、給紙カセット109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109が引き出し可能となり、給紙カセット109が装置本体から引き出される。

【0039】

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109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 にシリンドラ錠 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、シリンドラ錠 22 の鍵穴に鍵を差し込み、シリンドラ錠 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付勢されている。

【0042】

施錠装置 20 は、上述したシリンドラ錠 22 と、規制部材 21 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いる。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 は、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 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と給紙力セット109の引き出し方向下流側から対向して、給紙力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、給紙力セット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、給紙力セット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、給紙力セット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、給紙力セット109が引き出し方向へ移動しようとすると、被ストッパ部42aが、ストッパ部72aに突き当たり、給紙力セット109の引き出し方向へ移動が規制され、給紙力セット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A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、振動等により給紙力セット109の止めが外れることなく、給紙力セット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】

給紙力セット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A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、給紙力セット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が給紙力セット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により給紙力セット109が押され、給紙力セット109が装置本体から引き出される。

30

【0051】

給紙力セット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力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A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を掴んで給紙力セット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、給紙力セット109を装置本体から引き出すというワンアクションで、給紙力セット109の装置本体への止めの解除と、給紙力セット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、給紙力セット109の装置本体に対する止めを解除する動作と、給紙力セット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と、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、被ストップ部 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 に引っ掛け、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、何かが引っ掛け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部材 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。

【0058】

図12は、押さえ部材60のガイド部61周辺を下から見た概略図である。

図12に示すように、押さえ部材のガイド部61と、操作部材30のガイド部33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60の操作部材30のガイド部33と対向する箇所は、切り欠いた逃げ部63が形成されている。

【0059】

図12(b)に示すように、操作部材30を解除位置へ移動させるときに、操作部材30のガイド部33が、逃げ部63に入り込む。これにより、操作部材30のガイド部33が、押さえ部材60に突き当たることなく、操作部材30を解除位置まで移動させることができる。

10

【0060】

図13(a)は、施錠時の押さえ部材60のガイド部61周辺の概略断面図であり、(b)は、施錠時の押さえ部材60のガイド部61周辺を下から見た概略図である。

給紙力セット109を装置本体に施錠すると、規制部材21の先端部21aが、押さえ部材60の押さえ面62と、操作部材30の規制面34との間に入り込む。施錠状態で、操作部材30を給紙力セット109の引き出し方向に移動させようとすると、規制面34が、規制部材の先端部21aと当接する。この状態から、さらに操作部材30を移動させようとすると、規制面34により規制部材21の先端部21a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21の先端の規制面34が当接している面と反対側の面が押さえ部材60の押さえ面62に当接する。これにより、押さえ面62により規制部材21の先端部21aが支えられ、規制面34からの荷重により規制部材21が変形するのを抑制することができる。

20

【0061】

規制部材21の先端部21aと押さえ部材60の押さえ面62との隙間は僅かであり、給紙力セット109や給紙力セット109の前側板109aが少しでも捩れて、施錠装置20が傾いていた場合、規制部材21の先端部21aが押さえ部材60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60にガイド部61を設けている。これにより、給紙力セット109などの捩れなどで、施錠装置20が僅かに傾いていた場合、規制部材21の先端部21aがガイド部61に当接する。そして、このガイド部61により規制部材21の先端部21aが案内されながら、給紙力セット109などの捩れが解消され、押さえ部材60の押さえ面62と、操作部材30の規制面34との間に規制部材21の先端部21aを入り込ませることができる。

30

【0062】

給紙力セット109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30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13(a)、(b)に示すように、操作部材30の可動部35が、リンク突起43aの直径よりも給紙力セット109の引き出し方向に長くなっている。よって、リンク突起43aが、可動部35に対して、自由に給紙力セット109の引き出し方向に移動できる。これにより、解除機構40は、操作部材30とは、別の手段により、ストップ用スプリング44の付勢力に抗して回転して、被ストップ部42a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30で被ストップ部42a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、被ストップ部42aを止め位置から止め解除位置へ移動させることで、被ストップ部42aがストップ70を乗り越えて、穴部72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。

40

【0063】

図14は、給紙力セット109を装置本体に押し入れる様子を示す給紙力セット109の斜視図であり、図15は、給紙力セット109を装置本体に押し入れるときの操作部材30と、解除機構40と被ストップ部材42と、ストップ70とを示す斜視図である。

50

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いる、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つても、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】

10

20

30

40

50

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 42a を有し、被ストッパ部 42a 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 42a 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 42a 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必要な特許文献 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 3 0 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 1 0 9 を装置に施錠することができる。

【 0 0 7 4 】

(態様 4)

(態様 3)において、前記規制部材 2 1 が、前記規制位置へ移動するのをガイドするガイド部 3 3 を前記操作部材 3 0 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 3 0 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 2 1 が操作部材 3 0 のガイド部 3 3 に案内されて、規制部材 2 1 を規制位置に移動させることができる。 10

【 0 0 7 5 】

(態様 5)

(態様 3)または(態様 4)において、前記規制部材 2 1 が規制位置にあるとき、前記操作部材 3 0 に当接して、前記操作部材 3 0 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 2 1 の前記操作部材 3 0 との当接面とは反対側の面に当接して、前記規制部材 2 1 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 6 0 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 2 1 の変形を抑制することができる。 20

【 0 0 7 6 】

(態様 6)

(態様 5)において、前記規制部材 2 1 が、前記規制位置へ移動するのをガイドするガイド部 6 1 を前記押さえ部材 6 0 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 2 0 が傾いていても、押さえ部材 6 0 のガイド部 6 1 で規制部材 2 1 を案内して、規制部材 2 1 を規制位置に移動させることができる。

【 0 0 7 7 】

(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 3 0 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 3 0 を付勢する解除用スプリング 3 6 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 3 0 を、解除用スプリング 3 6 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。

【 0 0 7 8 】

(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 4 2 a が、前記止め位置に位置するように、前記被ストッパ部材 4 2 などのストッパ手段を付勢するストッパ用スプリング 4 4 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 4 2 a 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 1 0 9 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。

【 0 0 7 9 】

(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 1 0 9 を前記装置本体に押し入れるときに、前記被ストッパ部 4 2 a がストッパ 7 0 を乗り越えるように、前記被ストッパ部 4 2 a を案内するストッパガイド部 7 1 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 3 0 が施錠により移動不能であっても、被ストッパ部 4 2 a がストッパガイド部 7 1 などストッパガイドに案内されること 50

で操作部材 30 と独立して被ストッパ部材 42 などのストッパ手段が動いて、被ストッパ部 42a が、ストッパ 70 を乗り越える。これにより、施錠状態で、給紙力セットを装置本体へ押し入れても、給紙力セットを装着することができる。

【0080】

(態様 10)

シートを収納する給紙部 203 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 100 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、給紙力セット 109 が引き出された状態で誤って施錠が施されても、給紙力セット 109 を画像形成装置本体に装着することができる。

10

【符号の説明】

【0081】

1 : 画像形成装置

14 : カバー

20 : 施錠装置

21 : 規制部材

21a : 先端部

22 : シリンダ錠

30 : 操作部材

20

31 : 取っ手部

32 : バネ受け部

33 : ガイド部

34 : 規制面

35 : 可動部

36 : 解除用スプリング

40 : 解除機構

41 : リンク軸

42 : 被ストッパ部材

42a : 被ストッパ部

30

43 : リンク部材

43a : リンク突起

44 : ストッパ用スプリング

60 : 押さえ部材

61 : ガイド部

62 : 押さえ面

63 : 逃げ部

70 : ストッパ

71 : ストッパガイド部

72 : 穴部

40

72a : ストッパ部

100 : 画像形成部

109 : 給紙力セット

109a : 前側板

111 : 給紙コロ

203 : 給紙部

【先行技術文献】

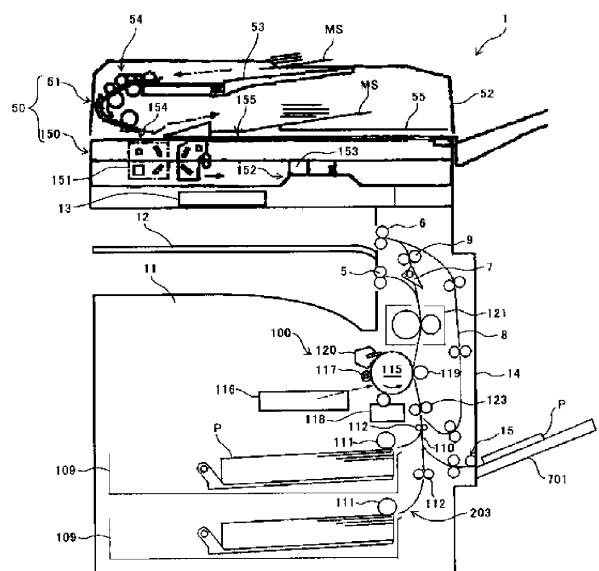
【特許文献】

【0082】

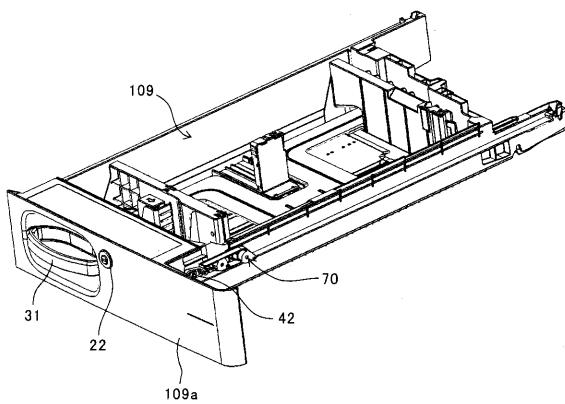
【特許文献 1】特許第 4985990 号公報

50

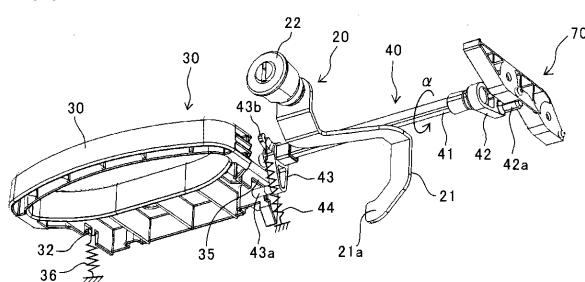
【図1】



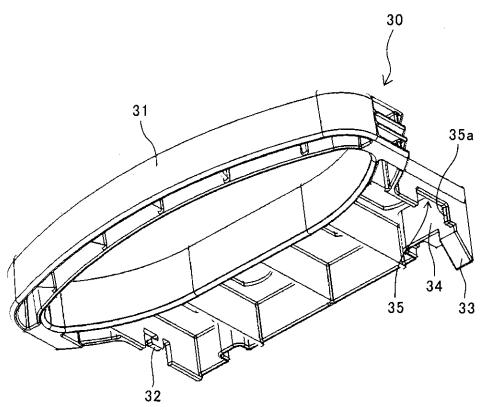
【図2】



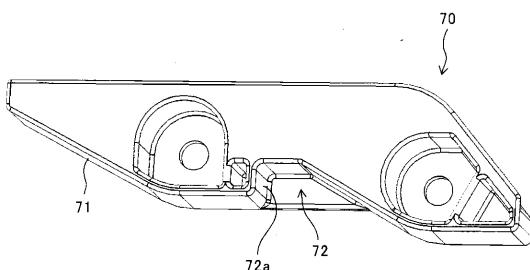
【図3】



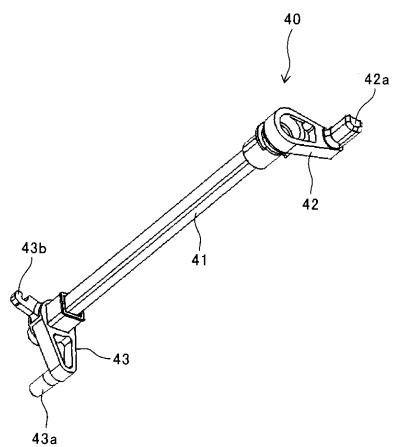
【図4】



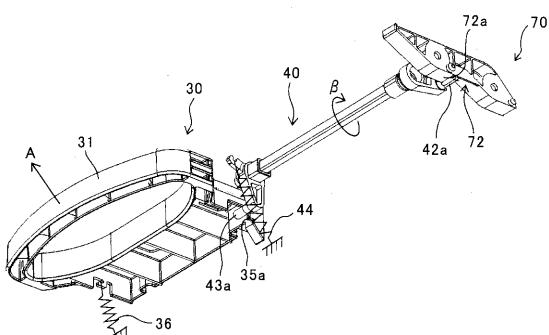
【図6】



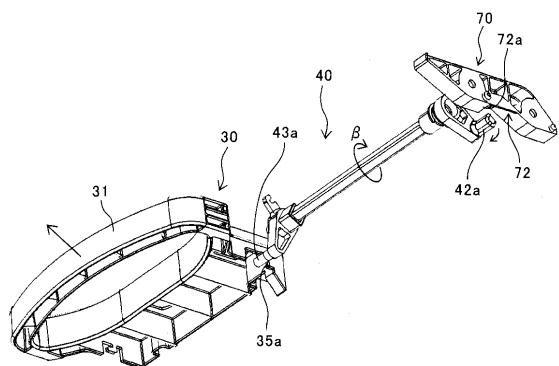
【図5】



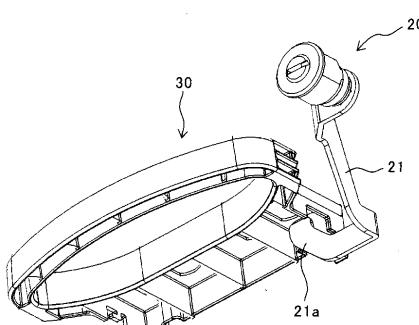
【図7】



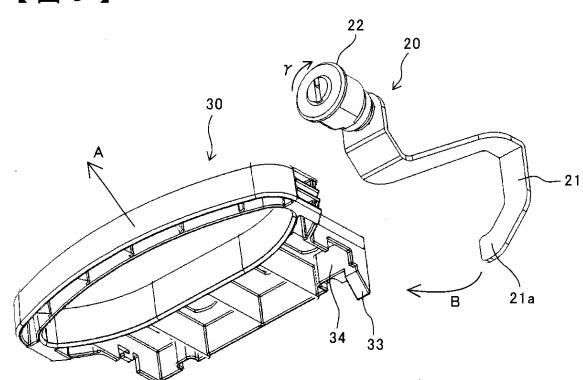
【図8】



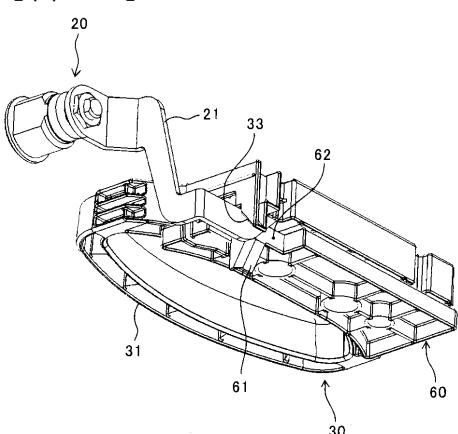
【図10】



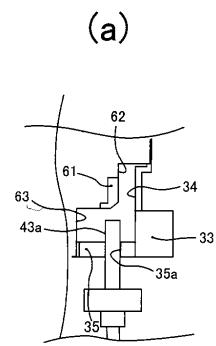
【図9】



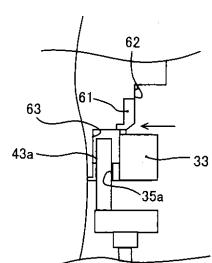
【図11】



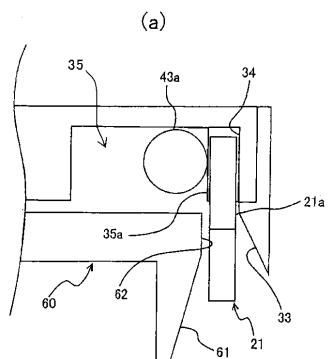
【図12】



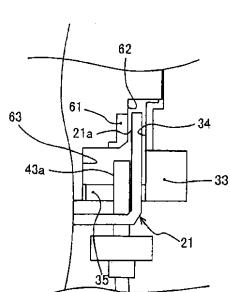
(b)



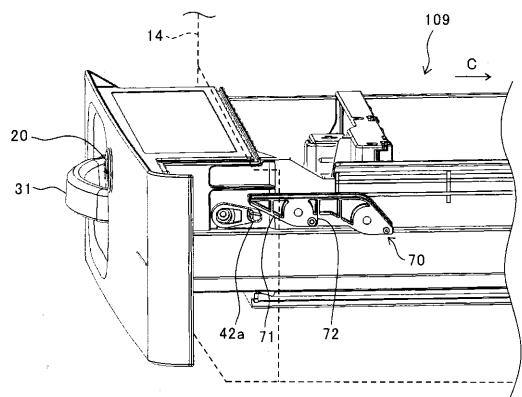
【図13】



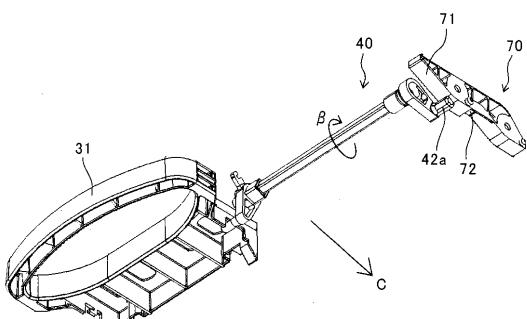
(b)



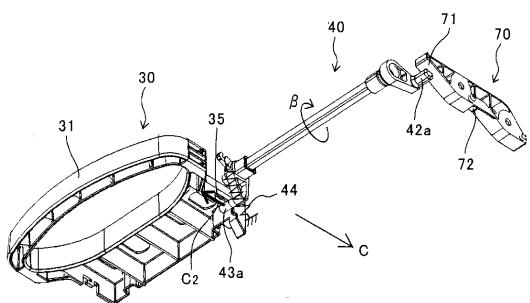
【図14】



【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