

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7066482号
(P7066482)

(45)発行日 令和4年5月13日(2022.5.13)

(24)登録日 令和4年5月2日(2022.5.2)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 H 1/26 (2006.01)

B 6 5 H 1/26 3 1 2 H

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

B 6 5 H 1/26 3 1 2 B

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 4 0 1

B 4 1 J 29/00 (2006.01)

G 0 3 G 21/16 1 0 4

B 4 1 J 29/00 A

請求項の数 6 (全11頁)

(21)出願番号 特願2018-65367(P2018-65367)
 (22)出願日 平成30年3月29日(2018.3.29)
 (65)公開番号 特開2019-172462(P2019-172462
 A)
 (43)公開日 令和1年10月10日(2019.10.10)
 審査請求日 令和3年2月5日(2021.2.5)

(73)特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74)代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74)代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72)発明者 中之蘭 将児
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ
 ヤノン株式会社内
 審査官 飯田 義久

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート収容装置及び画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置本体と、

装着位置に位置した状態において収容したシートが給送される収容部であって、前記装着位置から引き出し方向に引き出すことができるように前記装置本体に対して移動できる収容部と、

前記装着位置に前記収容部が引き込まれるように前記収容部に引込力を付与する引込手段であって、前記収容部に収容されたシートが給送されている最中に前記収容部に引込力を付与する前記引込手段と、

移動できるように前記収容部に設けられ、操作者によって操作される把手と、

移動できるように前記収容部に設けられ、前記把手に連動する規制部材と、を有し、

前記把手が操作者によって操作されていない場合には、前記装置本体のストッパーに接することで前記収容部が前記引き出し方向に移動することを規制する第1位置に前記規制部材は位置し、

前記把手が操作者によって操作されて動かされた場合には、前記収容部が前記引き出し方向へ移動することを許容する第2位置に前記規制部材は位置し、

前記収容部が前記装着位置に位置し且つ前記規制部材が前記第1位置に位置した状態では、前記規制部材と前記ストッパーとの間には隙間が確保され、

前記収容部に外力が加わって前記規制部材と前記ストッパーとが接したとき、前記収容部は前記引込手段の前記引込力を受ける領域内に位置して、

前記収容部は、前記規制部材と前記ストッパーとが当接した位置から前記引込手段の前記引込力によって前記装着位置へ移動することを特徴とするシート収容装置。

【請求項 2】

前記収容部を前記装着位置から引き出すための前記把手への操作者の操作によって前記第 1 位置から前記第 2 位置へ前記規制部材が移動するように、前記把手に前記規制部材を連動させるリンク部を有することを特徴とする請求項 1 に記載のシート収容装置。

【請求項 3】

前記把手は、待機位置から、前記収容部を引き出す方向へ押されることで移動され、前記把手が前記待機位置にあるときには前記規制部材は前記収容部を規制する前記第 1 位置にあり、前記把手が前記引き出し方向へ押されて移動するのに伴って、前記規制部材は前記第 2 位置へ移動することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のシート収容装置。

【請求項 4】

前記引込手段は、前記収容部が前記装着位置を含む所定域に位置しているときに前記収容部に引込力を付与し、前記所定域よりも引き出された位置に前記収容部が位置しているときには前記収容部に引込力を付与しないことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシート収容装置。

【請求項 5】

引き出し方向に引き出されることができるよう前記装置本体に対して移動でき、前記規制部材によって移動が規制される前記収容部よりもシートを収容できる枚数が少ない他の収容部と、

前記他の収容部を前記装置本体に装着された装着位置に引き込む力を付与する他の引込手段と、を有し、

前記装着位置から前記他の収容部が引き出し方向に移動するのを規制するための規制部材は、配置されていないことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のシート収容装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のシート収容装置と、

前記シート収容装置に収容されたシートに画像を形成する画像形成部と、を有する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、シートを収容するシート収容装置および画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、シートを収容するカセットは、シートの補給のために引き出すことができるように装置本体に支持されている。カセットの、装置本体への装着の操作性を容易にするために、例えば、特許文献 1 では、カセットが装置本体に装着される際に、カセットを所定の位置（装着位置）へ引き込む引込手段を具備した装置がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2006-327823 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

引込手段の引込力が装置本体からカセット（収容部）が飛び出ないようにカセットに作用しているものの、例えば装置本体を運搬移動する際、運搬移動によって生じる慣性力や衝撃により、カセットが装置本体から飛出すおそれがある。この場合、運搬作業に支障をきたすことがある。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明のシート収容装置は、装置本体と、装着位置に位置した状態において収容したシートが給送される収容部であって、前記装着位置から引き出し方向に引き出すことができるように前記装置本体に対して移動できる収容部と、前記装着位置に前記収容部が引き込まれるように前記収容部に引込力を付与する引込手段であって、前記収容部に収容されたシートが給送されている最中に前記収容部に引込力を付与する前記引込手段と、移動できるように前記収容部に設けられ、操作者によって操作される把手と、移動できるように前記収容部に設けられ、前記把手に連動する規制部材と、を有し、前記把手が操作者によって操作されていない場合には、前記装置本体のストッパーに接することで前記収容部が前記引き出し方向に移動することを規制する第1位置に前記規制部材は位置し、前記把手が操作者によって操作されて動かされた場合には、前記収容部が前記引き出し方向へ移動することを許容する第2位置に前記規制部材は位置し、前記収容部が前記装着位置に位置し且つ前記規制部材が前記第1位置に位置した状態では、前記規制部材と前記ストッパーとの間には隙間が確保され、前記収容部に外力が加わって前記規制部材と前記ストッパーとが接したとき、前記収容部は前記引込手段の前記引込力を受ける領域内に位置していて、前記収容部は、前記規制部材と前記ストッパーとが当接した位置から前記引込手段の前記引込力によって前記装着位置へ移動することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、運搬作業に支障をきたすことの少ないシート収容装置を提供することが出来る。

20

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】 画像形成装置の斜視図。

【図2】 カセットを引出した状態の拡大図。

【図3】 カセットの把手の縦断面図。

【図4】 引込機構の構成を説明するための上視図。

【図5】 把手の構成を示すための斜視図。

【図6】 ロック機構を説明するための平面図。

【図7】 ロック機構を説明するための正面図。

【図8】 ロック機構を説明するための斜視図。

30

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明を適用した画像形成装置の実施形態について、図面を参照して具体的に説明する。

【0009】

図1は、画像形成装置1の上方斜視図である。画像形成装置1は、上部に画像読取装置2が配置される。画像読取装置2の下部には、シートに画像を記録する記録部6と、記録部6へシートを供給する給紙部8とが配置されている。

40

【0010】

画像読取装置2においては、フラットベッドスキャナー機構と、ADF（自動原稿搬送装置）3とを設けられている。フラットベッドスキャナー機構は、プラテンにセットしたブック状、またはシート状の原稿を読み取る手段を有する。また、ADF3では、原稿トレイ4にセットしたシート原稿を、搬送しながら読み取り、ADF排紙トレイ5に排出させる。

【0011】

画像読取装置2の記録部6では、電子写真方式を用いてシート（記録紙）に画像を記録する。記録部6は、画像を記録したシートを排出トレイ7に排出する。

【0012】

50

記録部 6 に向けてシートを送るために、記録部 6 の下部には給紙部 8 が配置されている。給紙部 8 にはシートを収容する第 1 のカセット（収容部）9 が配置されている。第 1 のカセット 9 は、引き出し可能に装置本体 2 2 に支持されている。シートを第 1 のカセット 9 に補給する際に、把手 1 0 に指を掛けて、第 1 のカセット 9 を画像形成装置 1 の前面方向（引き出し方向 B）に引き出すことができる。図 1（b）および図 2 は、第 1 のカセット 9 が引き出し方向 B へ引き出された状態を示している。

【0013】

図 1（a）に示した装着位置に第 1 のカセット 9 が位置した状態で給紙部 8 は第 1 のカセット 9 に収容されたシートを記録部（画像形成部）6 へ向けて給送する。図 1（b）や図 2 のように第 1 のカセット 9 が引き出し方向 B へ引き出された状態で、操作者は第 1 のカセット 9 にシートを収容する。図 1（b）の状態の第 1 のカセット 9 を装着方向 A へ操作者が押すことで、第 1 のカセット 9 は図 1（a）に示した装着位置に移動される。

10

【0014】

第 1 のカセット 9 の上方には、シートを収容する第 2 のカセット（他の収容部）9 1 および第 3 のカセット 9 2 が配置されている。第 2 のカセット 9 1 および第 3 のカセット 9 2 は、シートを補給するために画像形成装置 1 の前方である引き出し方向 B に引き出すことができる。第 2、第 3 のカセット 9 1、9 2 が収容できるシートの枚数は 5 0 枚であって、第 1 のカセット 9 が収容できる枚数（1 0 0 枚）よりも少ない。

【0015】

第 1 のカセット 9 を引き出し方向 B へ引き出す、または装着方向 A に挿入する際、第 1 のカセット 9 を水平に保ちながら移動させるために、第 1 のカセット 9 の側面に第 1 のカセット 9 を保持するガイドレール 2 0（図 2 参照）が設けられている。装置本体 2 2 がガイドレール 2 0 を支持するによって第 1 のカセット 9 はスライドできる。

20

【0016】

なお、給紙部 8 がシート収容装置である画像形成装置 1 の一部として記録部 6 の下部に配置される形態をここでは例示した。しかし、給紙部 8 は、画像形成装置 1 に着脱自在な給紙専用のオプション装置（シート収容装置）であってもよい。

【0017】

第 1 のカセット 9 を装着する際の操作者の負荷を軽減し、また、所定の装着位置に確実に第 1 のカセット 9 を位置させるために、第 1 のカセット 9 を装着位置へ引き込む図 4 に示すトグル式の付勢機構 5 1 を画像形成装置 1 は備えている。

30

【0018】

引込手段としての付勢機構 5 1 には、図 4（a）、（b）に示すように、回動中心 7 2 a を中心として回転可能なフック 7 2 と、フック 7 2 を付勢するバネ 7 3（付勢手段）を有する。第 1 のカセット 9 の挿入方向 A の先端側には引込ピン 7 0 が配置されている。第 1 のカセット 9 を操作者が装着方向 A に挿入するときに、第 1 のカセット 9 の引込ピン 7 0 が図 4（b）に示すように装置本体 2 2 に設けられたフック 7 2 の係合溝 7 2 b 内に挿入される。そして、引込ピン 7 0 が該係合溝 7 2 b 内の内壁面に当接して該フック 7 2 を図 4（a）に示す状態にあるバネ 7 3 の力に抗して回動中心 7 2 a を中心に図 4（b）の反時計回り方向に押し回す。

40

【0019】

フック 7 2 が回動中心 7 2 a を中心に図 4（b）の反時計回り方向に所定角度だけ回動すると、バネ 7 3 の引っ張り力により引込ピン 7 0 がガイド溝 7 1 a に沿って付勢機構 5 1 の内部まで引き込まれる。これにより第 1 のカセット 9 が図 2 の矢印 A 方向で示す挿入方向に引き込まれる。このように、フック 7 2 がガイド溝 7 1 a の所定位置を超えたらバネ 7 3 が第 1 のカセット 9 に引込力を付与する。つまり、付勢機構 5 1 は、第 1 のカセット 9 が装着位置を含む所定域（以下では引込領域と呼ぶ）に位置しているときに第 1 のカセット 9 に引込力を付与する。引込領域よりも第 1 のカセット 9 が引き出し方向 B に引き出された位置に位置しているときには、第 1 のカセット 9 に付勢機構 5 1 は引込力を付与しない。

【0020】

50

第1のカセット9は、画像形成装置の高速化に対応し大量のシートを収容可能である。

【0021】

よって、第1のカセット9にシート満載の時はカセット9の引き出しや装着の操作が重くなるため、操作力を軽減する付勢機構51を配置している。

【0022】

付勢機構51は、第1のカセット9が装着された状態において、第1のカセット9を装着する装着方向Aに付勢することで、第1のカセット9の位置を固定してシートに形成される画像の位置精度を安定させている。

【0023】

第1のカセット9のための付勢機構51と同じ構成の、第2のカセット91を引き込むための別の付勢機構が配置されている。また、第1のカセット9のための付勢機構51と同じ構成の、第3のカセット92を引き込むための別の付勢機構が配置されている。

10

【0024】

図1、3に示されているように、第1のカセット9の引き出し方向Bでの前面にはカセットフロントカバー12が配置されている。カセットフロントカバー12は、第1のカセット9を装着した状態において装置本体の記録部6の前面に備えられた本体フロントカバー11と、本体フロントカバー11の外装面と同一面に整列した外装面を成すように構成される。

【0025】

図2に示すようにカセットフロントカバー12の前面には矩形の開口部13を備えている。図3に示すように開口部13のカセット9の内部方向に空間15と、空間15の奥側に壁面14と、が設けられている。開口部13の下辺部に把手10が設けられている。把手10の壁面14に対向する側に、第1のカセット9を引き出す際に指を掛ける為の指掛け面16を備えている。指掛け面16はユーザーが第1のカセット9を引き出す際の操作性を考慮した幅と高さで構成されている。また、指掛け面16には指を掛けた際に滑りにくくする為のリブ18が設けられている。

20

【0026】

画像形成装置1の底面には車輪23が配置されている。車輪23は、画像形成装置1やシート給送装置の運搬を容易にするために配置されている。その際、装置の移動によって生じる慣性力や車輪23が通路の凹凸に衝突したときの衝撃、段差等での装置の傾きなどによって、付勢機構51の付勢力に抗して第1のカセット9が引き出し方向Bへ飛び出し、運搬作業に支障がでることが考えられる。

30

【0027】

そこで、本実施形態では付勢機構51に加えて、第1のカセット9が装着された状態において、第1のカセット9が引き出し方向Bへ移動するのを止めるための、図6乃至8に示すロック機構24を設けている。

【0028】

図6は、模式的にロック機構24の構成を説明するための上視図である。図7は、ロック機構24の構成を説明するために第1のカセット9の挿入方向Aに沿った方向から見た図である。

40

【0029】

ロック機構24は、回転中心25cを中心として回動自在に第1のカセット9に設けられたロック部材25を備えている。ロック部材25は、リンク部材26の端部が突き当たる当接面25bと、係止部25aと、を備えている。規制部としてのロック部材25は、第1のカセット9の移動を規制する第1位置と、第1のカセット9の移動を規制しない第2位置とに移動可能である。

【0030】

ロック部材25の係止部25aは、第1のカセット9の側方から突出可能に配置されている(図8参照)。ロック部材25の係止部25aは、装置本体22のストッパ部22a(図6参照)に当接することで、第1のカセット9が引き出し方向Bに移動するのを規制す

50

る。画像形成装置 1 の運搬時に仮に第 1 のカセット 9 に画像形成装置 1 の前方への慣性力が加わってとしても、ロック部材 25 がストッパ部 22 a に当接して第 1 のカセット 9 が前方に飛び出してしまうことがない。

【0031】

なお、付勢機構 51 に装着位置に第 1 のカセット 9 が位置決めされた状態では、ロック部材 25 とストッパ部 22 a の間に隙間が確保されている。ロック部材 25 がストッパ部 22 a に突き当たって第 1 のカセット 9 の位置を規制したとき、第 1 のカセット 9 は、付勢機構 51 から引込力を付与される引込領域内にある。

【0032】

なお、係止部 25 a における、装置本体 22 のストッパ部 22 に突き当たる面とは反対側には、ロック部材 25 の回転軸線に対して傾いたテーパ面 25 t が備えられている。

【0033】

ロック部材 25 の、第 1 のカセット 9 の移動を規制する第 1 位置から第 1 のカセット 9 の移動を規制しない第 2 位置への回動（移動）は、把手 10 を操作することで行われる。本実施形態では、把手 10 を操作する操作者の動作に、リンク部材 26 を使ってロック部材 25 を連動させている。

【0034】

図 6、7 に示されたようにリンク部材 26 は、水平に延びた回動軸線 26 c を中心として回動自在に第 1 のカセット 9 に配置されている。図 7 に示されているように、リンク部材 26 の一端部は、把手 10 の一部である係合部 81 に接触でき、リンク部材 26 の他端部は、ロック部材 25 の当接面 25 b に接触できる。

【0035】

ここで、把手 10 は水平方向に延びた回動軸を持ち、第 1 のカセット 9 を引き出す方向に指掛け面 16 を引くと、図 5 (b) に示すように把手 10 が手前に回動する。回動できる角度は 15 度ほどに規制されている。

【0036】

把手 10 の指掛け面 16 から回動中心を介した位置に設けられている係合部 81 はリンク部材 26 の端部に接触できる。既述のようにリンク部材 26 はロック部材 25 に当接できる。リンク部材 26 によって把手 10 の回動動作をロック部材 25 の回動動作に連動させることが出来る。リンク部材 26 による把手 10 とロック部材 25 との連動について図 7 を使って以下で説明する。

【0037】

図 7 (a) は、把手 10 に対して操作者が操作していない通常状態（待機位置に位置した状態）を示している。図 7 (b) は、操作者によって手前に操作されて把手 10 が図 5 (b) に示す位置に回動されたときの状態を示している。

【0038】

操作者の操作に応じて把手 10 が回転すると、図 7 (b) に示すように、把手 10 の一部である係合部 81 が上方へ移動する。リンク部材 26 は、係合部 81 に押されて回転する。即ち、図 7 (b) に示す位置へロック部材 25 を回動させるようにリンク部材 26 が回転する。図 7 (b) では、ロック部材 25 の係止部 25 a が第 1 のカセット 9 の内部へ退避して、装置本体 22 のストッパ部 22 a とは係合できなくなる。図 7 (a) に示したロック部材 25 の位置は、ロック手段であるロック部材 25 が第 1 のカセット 9 が引き出されること規制する第 1 位置である。図 7 (b) に示したロック部材 25 の位置は、ロック手段であるロック部材 25 が第 1 のカセット 9 が引き出されることを許容する第 2 位置である。

【0039】

なお、第 1 のカセット 9 が装置本体 22 に装着された状態において把手 10 が通常姿勢に位置するように、把手 10 を付勢するバネ（不図示）が配置されている。また、ロック部材 25 が第 1 位置に位置するようロック部材 25 を付勢するバネ（不図示）が設けられている。したがって、操作者が把手 10 から手を離すと、ロック部材 25 は第 1 のカセット

10

20

30

40

50

9を規制する第1位置へ移動する。

【0040】

以上説明したように、把手10が通常姿勢に在る時、ロック部材25は第1のカセット9の移動を規制する第1位置にある。そして、把手10が操作者によって引かれて回動した位置に在る時は、ロック部材25は第1のカセット9の規制をしない第2位置にある。

【0041】

操作者が第1のカセット9に新しいシートを収容するために第1のカセット9を引き出す場合は、把手10の指掛け面16に指を掛けて、第1のカセット9を引き出す方向へ把手10を引く。このときの操作者の把手10の回動によって、ロック部材25による第1のカセットのロック（第1のカセットの規制）が解除される。つまり、本実施形態の画像形成装置1は、第1のカセット9の引き出しや装着の操作性を良好にする付勢機構51を備えながら、第1のカセット9の引き出しを規制するためのロック機構24をも併せ持つ。さらに、第1のカセット9を引き出す方向に把手10を引くという操作者の一連の動作の中で、ロック部材25による第1のカセット9のロックの解除が行われる。

【0042】

即ち、本実施形態の画像形成装置1は、第1のカセット9の引き出しや装着の操作の良好な操作性を損なうことなく、装置本体の運搬作業の良好な作業性を両立するものである。

【0043】

なお、上述のように、ロック部材25がストッパ部22aに突き当たって第1のカセット9の位置を規制したとき、第1のカセット9は、付勢機構51から引込力を付与される引込領域内にある。画像形成装置1の運搬時に第1のカセット9が装着位置から引き出し方向Bに動こうとしても、ロック部材25がストッパ部22aに当接して第1のカセット9の引き出し方向Bへの移動が規制される。ロック部材25によって第1のカセット9の引き出し方向Bへの移動が規制されてから第1のカセット9に加わる外力がなくなると付勢機構51の引込力によって第1のカセット9が装着位置に位置決めされる。

【0044】

第1のカセット9を装着方向Aに挿入するときには以下のようにロック部材25が動作する。すなわち、装置本体22のストッパ部22aにロック部材25のテーパ面25tが当接すると第1のカセット9の挿入に伴ってロック部材25が矢印72（図7（b）参照）に回動する。よって、第1のカセット9の挿入がロック部材25によって妨げられることがない。

【0045】

なお、把手10やロック部材25の動作は回動に限るものではなく、直動であってもよい。

【0046】

また、把手10の指掛け面16がある部位から回動中心を介した部位の一端がロック部材25であっても良い。即ち、把手10とロック部材25とが一体的な部材であってもよい。

【0047】

なお、本実施形態では、第2のカセット91には、装着位置にある第2のカセット91が引き出されないようにロックするロック部材や把手とロック部材とを連動するレバー部材に相当する部材は設けられていない。第3のカセット91には、装着位置にある第3のカセット92が引き出されないようにロックするロック部材や把手とロック部材とを連動するレバー部材に相当する部材は設けられていない。第2、第3のカセット91、92は、第1のカセットと比較して収容できるシートの枚数が少ないので、装置を運搬するときに第2、3のカセット91、92が飛び出してしまう恐れが第1のカセット9と比較して少ない。よってコストを抑えるために第2、第3のカセットにロック部材を配置していない。

【0048】

なお、本実施形態では、把手10は指掛け面16とは反対側一方の面は外観面となっている。把手10の外観面は第1のカセット9のカセットフロントカバー12の外装面と略同一の面に整列するように配置されている。

【0049】

10

20

30

40

50

また、把手 10 は回転するため、把手 10 の外観面の周囲には、カセットフロントカバー 12 との間に隙間が設けられている。これにより使用者が見た目で、把手 10 が第 1 のカセット 9 を引き出すための把手で有ること、また、把手 10 が回転または移動する可能性があることを予見することが出来る。

【0050】

また、把手 10 が通常姿勢に、把手 10 の外観面がカセットフロントカバー 12 の外装面と略同一の面に整列するように配置されていることで、装置の良好な外観デザインを得ることができる。

【符号の説明】

【0051】

- 1 画像形成装置
- 6 記録部
- 8 給紙部
- 9 第 1 のカセット
- 10 把手
- 21 付勢機構（引込手段）
- 22 装置本体
- 25 規制部（ロック部材）
- 26 連動部（リンク部材）

10

20

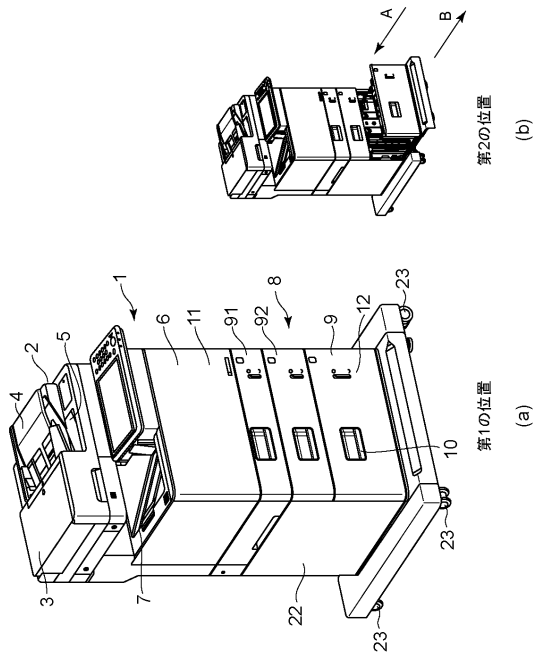
30

40

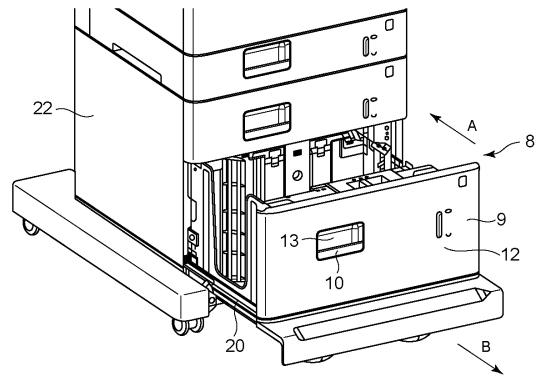
50

【図面】

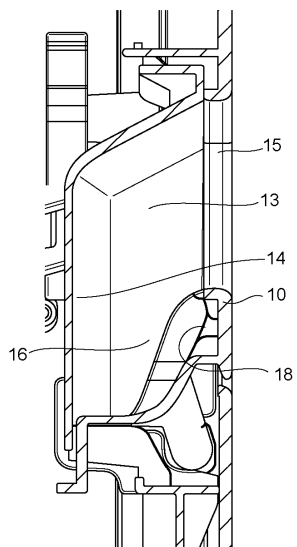
【図 1】



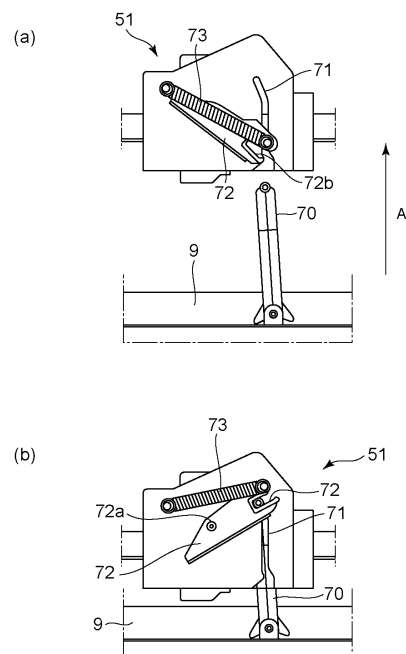
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

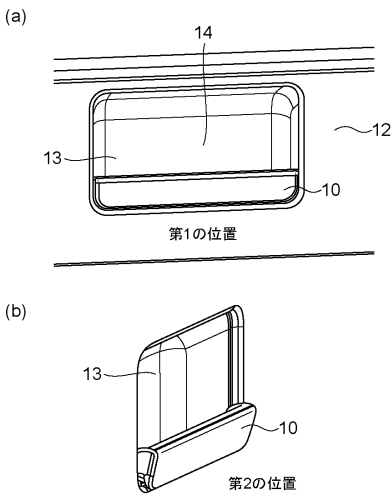
20

30

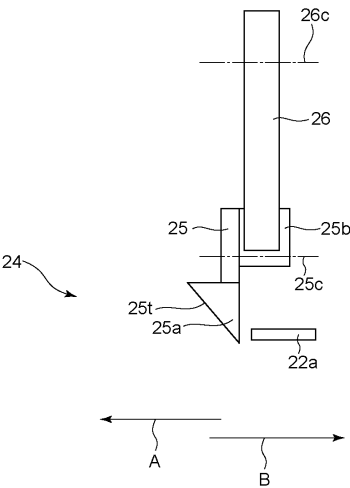
40

50

【図 5】



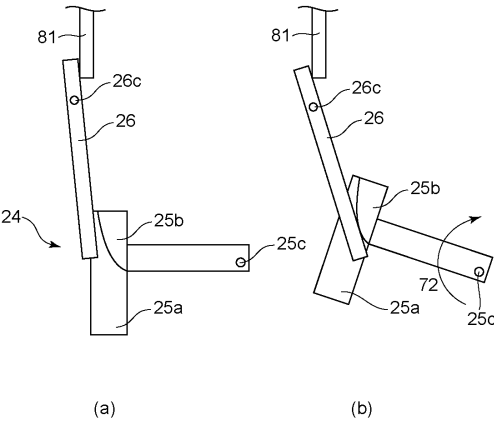
【図 6】



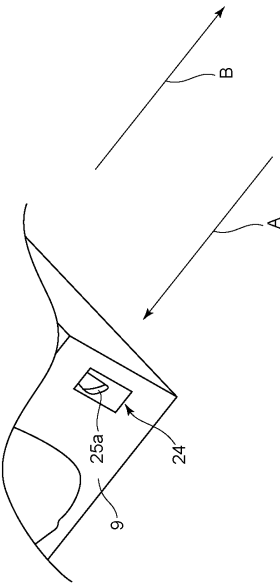
10

20

【図 7】



【図 8】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2014-037288 (JP, A)
特開 2010-064811 (JP, A)
特開 2011-037540 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- B 65 H 1/00 - 3/68
B 41 J 29/00 - 29/70
G 03 G 15/00
G 03 G 21/16