

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4612882号
(P4612882)

(45) 発行日 平成23年1月12日(2011.1.12)

(24) 登録日 平成22年10月22日(2010.10.22)

(51) Int.Cl. F I
B 6 5 H 1/04 (2006.01) B 6 5 H 1/04 3 2 6 B
G 0 3 G 15/00 (2006.01) G 0 3 G 15/00 5 1 4

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-279651 (P2005-279651)	(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
(22) 出願日	平成17年9月27日(2005.9.27)	(74) 代理人	110000718 特許業務法人中川国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2007-91365 (P2007-91365A)	(74) 代理人	100095315 弁理士 中川 裕幸
(43) 公開日	平成19年4月12日(2007.4.12)	(74) 代理人	100130270 弁理士 反町 行良
審査請求日	平成20年9月19日(2008.9.19)	(72) 発明者	川西 稔 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
		(72) 発明者	松島 彰 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シートカセット及びシート給送装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

異なるサイズのシートが収容可能であり、シートの搬送方向と直交する幅方向に着脱可能なシートカセットであって、

収容されるシートの幅方向の位置を規制する第1のガイド部材と、

前記シートカセットの装着方向奥側で前記シートの後端付近の幅方向端部を規制する第2のガイド部材と、を有し、

前記第2のガイド部材は、上部及び下部が前記シートカセットにより支持されて、上下方向の軸心を中心として回動可能に設けられ、前記第2のガイド部材には、回転方向の所定の角度毎に異なるシートサイズに対応してシートの後端付近の幅方向の端部を規制するための複数のガイド面が設けられており、

前記ガイド面によりシートを規制するための規制位置で前記ガイド面を保持するために、突起と窪みの組み合わせにより前記第2のガイド部材の位置を保持する位置保持手段を設け、

収容されるシートのサイズに応じたガイド面が、収容されるシートの端部に対応するように前記第2のガイド部材を回転させて、前記位置保持手段により前記第2のガイド部材を保持することを特徴とするシートカセット。

【請求項2】

前記第2のガイド部材を階段状に形成し、前記位置保持手段により保持された位置で、2つの異なるサイズのシートを規制可能とする2つのガイド面が設定されることを特徴と

10

20

する請求項 1 に記載のシートカセット。

【請求項 3】

前記シートカセットの装着方向手前側で前記シートの後端付近の幅方向端部を規制する第 3 のガイド部材を有し、前記第 3 のガイド部材は前記第 2 のガイド部材と同一の構造を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシートカセット。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシートカセットと、前記シートカセットからシートを送り出すシート給送手段と、を有することを特徴とするシート給送装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシートカセットと、前記シートカセットから送り出されたシートに画像を形成する画像形成手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートを收容する着脱可能なシートカセットに関し、特にシートを給送するシート給送装置、或いはシートに画像を形成するプリンタ、複写機、ファクシミリ等の画像形成装置に用いられるシートカセットに関する。

【背景技術】

【0002】

20

従来、画像形成装置は、画像形成のために供給するシートを收容したシートカセットを着脱可能に備えている。このように画像形成装置に着脱可能に装着して用いられるシートカセットには、特許文献 1 に開示されているように、異なるサイズのシートを收容できるようにしたものがある。図 10 に、A3 サイズのシート S1 及び 11 × 17 インチのサイズのシート S2 が選択的に收容できるシートカセット 50 を例示している。

【0003】

図 10 に示すシートカセット 50 は、收容したシート S1 又はシート S2 の幅方向の位置を規制するための一对のシート幅規制板 51, 52 を備えている。このシート幅規制板 51, 52 は、收容するシート S1, S2 の側端に合わせるためにシートの幅方向に移動自在に設けられている。

30

【0004】

更に、図 10 に示すシートカセット 50 は、画像形成装置本体に対して、シート搬送方向と直交する幅方向に引き出し収納可能に設けられている。このようなシートカセット 50 においては、シートカセット挿入時の衝撃によるシートの回転を防止するために、A3 及び 11 × 17 インチのサイズに対応する位置にそれぞれリブ 53, 54 が設けられている。

【0005】

【特許文献 1】特許第 3359174 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0006】

近年、カラー画像が形成可能な画像形成装置の普及により、ユーザが使用するシートサイズは多様化してきている。具体的には、例えばユーザが使用するシートサイズが、前述の A3 サイズよりも幅の広いサイズの需要が高まってきており、シートカセットもこれらのシートサイズをサポートする必要がある。なお、A3 サイズよりも幅の広いサイズとしては、例えば、RA3 (305 mm × 430 mm)、12 × 18 インチ (304.8 mm × 431.8 mm)、SRA3 (320 mm × 450 mm) 等のフルブリード紙と呼ばれるシートサイズがある。

【0007】

ここで、A3 サイズよりも幅の広いサイズのシートをサポートする場合、前述のシート

50

回転防止のためのリブをそのサポートするシートサイズの数だけ増設しなければならない。しかしながら、シートはサイズによって搬送方向の長さ及び幅方向の長さがまちまちなため、サポートするシートサイズを増やしたとしても、それに応じて回転防止用のリブを増設することが出来ない。このため、シートカセットに収容可能なサイズを増やしたとしても、収容されたシートのサイズによっては、シートカセット挿入時にシートが回転してしまうという問題があった。

【0008】

本発明の目的は、シートカセットの挿入時に、収容可能な全てのサイズのシートの回転を防止することが可能なシートカセットを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、異なるサイズのシートが収容可能であり、シートの搬送方向と直交する幅方向に着脱可能なシートカセットであって、収容されるシートの幅方向の位置を規制する第1のガイド部材と、前記シートカセットの装着方向奥側で前記シートの後端付近の幅方向端部を規制する第2のガイド部材と、を有し、前記第2のガイド部材は、上部及び下部が前記シートカセットにより支持されて、上下方向の軸心を中心として回動可能に設けられ、前記第2のガイド部材には、回転方向の所定の角度毎に異なるシートサイズに対応してシートの後端付近の幅方向の端部を規制するための複数のガイド面が設けられており、前記ガイド面によりシートを規制するための規制位置で前記ガイド面を保持するために、突起と窪みの組み合わせにより前記第2のガイド部材の位置を保持する位置保持手段を設け、収容されるシートのサイズに応じたガイド面が、収容されるシートの端部に対応するように前記第2のガイド部材を回転させて、前記位置保持手段により前記第2のガイド部材を保持することを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、シートカセットの挿入時に、収容可能な全てのサイズのシートの回転を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して、本発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。

【0012】

〔第1実施形態〕

第1実施形態に係るシートカセットを有する画像形成装置として、レーザービームプリンタ（以下、単にプリンタという）を例示して具体的に説明する。なお、以下の説明では、まずプリンタの概略構成について説明し、次いでシートカセットの詳細について説明する。

【0013】

まず図8及び図9を用いてプリンタの概略構成について説明する。図8はプリンタの斜視図、図9はプリンタの模式断面図である。

【0014】

図8及び図9において、1はプリンタ本体であり、その下部にはシートSを載置して収容するシートカセット2が着脱可能に装着されている。このシートカセット2は、プリンタ本体1に対して、シートの搬送方向と直交する幅方向に引き出し可能な構成となっている。またシートカセット2は、2つ以上の異なるサイズのシートが収容可能な構成となっている。このシートカセット2については後で詳細に説明する。

【0015】

シートカセット2に収容されたシートは、シート給送手段を構成するローラ3, 4, 5により給送される。3はピックアップローラであり、シートカセット2に載置されたシートSを適宜選択的に最上位側から送り出す。4はフィードローラ、5はリタードロラであり、ピックアップローラ3により送り出されたシートを一枚ずつに分離し、給送する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

フィードローラ 4 により給送されたシートは、搬送ローラ対 6 , 7 によりレジストローラ対 8 に向けて搬送される。レジストローラ対 8 は一旦停止した状態で、搬送ローラ対 7 により搬送されたシートの先端をレジストローラ対 8 のニップ部に当接させてループを形成する事により斜行を補正する。斜行が補正されたシートは、レジストローラ対 8 により所定のタイミングで、画像形成手段を構成するプロセスカートリッジ 1 0 内の感光体ドラム 1 1 と、これに対向する転写ローラ 9 とのニップ部に搬送される。

【 0 0 1 7 】

前記プロセスカートリッジ 1 0 は、前記感光体ドラム 1 1 のほか、既知のプロセス手段（帯電手段 1 2、現像手段 1 4、クリーニング手段 1 5）が一体に内蔵されており、プリンタ本体 1 に対して着脱可能に設けられている。1 3 はレーザ露光光学系であり、一様に帯電された感光体ドラム 1 1 の表面に、画像情報に応じたレーザ光を照射して静電潜像を形成する。静電潜像が形成された感光体ドラム 1 1 には、プロセスカートリッジ 1 2 内の現像手段 1 4 によりトナーが付与され、トナー画像が形成される。

10

【 0 0 1 8 】

そして、感光体ドラム 1 1 の回転と同期してレジストローラ対 8 により感光体ドラム 1 1 と転写ローラ 9 とのニップ部に搬送されたシートに、転写ローラ 9 の作用により感光体ドラム 1 1 の表面に形成されたトナー画像が転写される。

【 0 0 1 9 】

トナー画像が転写されたシートは、定着装置 1 6 を通過する際に加熱、加圧処理されてトナー画像がシートに永久定着される。トナー画像が定着されたシートは、排出口ローラ対 1 7 によりプリンタ本体 1 の上面に形成された排出トレイ 1 8 上に排出される。

20

【 0 0 2 0 】

次に図 1 ~ 図 4 を用いてシートカセット 2 の詳細について説明する。図 1 ~ 図 3 はシートカセットの上面図、図 4 はシートカセットにおける後端奥ガイドの拡大斜視図である。

【 0 0 2 1 】

シートカセット 2 は、カセット内に収容されるシート S の幅方向の位置を規制する一対のサイドガイド（第 1 のガイド部材）2 1 , 2 2 を有している。サイドガイド 2 1 , 2 2 は図示しないラックとピニオンで連結されており、一方のサイドガイドを操作することにより他方のサイドガイドも連動してシート幅方向に移動する構成となっている。すなわち、本例のサイドガイド 2 1 , 2 2 は、シート S の幅方向中央を基準にして、該シート S の幅方向の位置を規制するものである。

30

【 0 0 2 2 】

また、シートカセット 2 は、シート S の搬送方向後端を規制するバックガイド 2 3 を有している。バックガイド 2 3 は独立してシート搬送方向に移動可能となっている。

【 0 0 2 3 】

また、シートカセット 2 は、カセット 2 の装着方向奥側でシート S の後端付近の幅方向端部を規制する後端奥ガイド（第 2 のガイド部材）2 4 を有している。この後端奥ガイド 2 4 は、異なるシートサイズに対応する複数の規制位置に回動可能となっている。以下、詳しく説明する。

40

【 0 0 2 4 】

後端奥ガイド 2 4 は、シート積載方向の上部及び下部がシートカセット 2 により回動可能に支持されている。本例の後端奥ガイド 2 4 は、図 4 に示すように、後端奥ガイド 2 4 の下部 2 4 b がシートカセット 2 に、上部 2 4 a がカセット 2 に取り付けられた保持部材 2 5 により回動可能に支持されている。

【 0 0 2 5 】

後端奥ガイド 2 4 は、異なるシートサイズに対応する 3 つの規制位置に回動可能となっている。第 1 の規制位置は、図 1 に示すように、2 つの異なるサイズ（本例では A 3 及び 1 1 × 1 7 インチ）のシート S 1 , S 2 に対応する位置である。第 2 の規制位置は、図 2 に示すように、第 1 の規制位置におけるシートサイズよりも幅の広い、2 つの異なるサイ

50

ズ（本例ではRA3及び12×18インチ）のシートS3，S4に対応する位置である。第3の規制位置は、図3に示すように、第2の規制位置におけるシートサイズよりも幅の広い、1つのサイズ（本例ではSRA3）のシートS5に対応する位置である。

【0026】

後端奥ガイド24は、図10(a)に示すように後端奥ガイド上面に設けられた突起24gが、保持部材25に設けられた前述の3つの規制位置に対応する窪み25a、25b、25cに係合する事により保持される構成となっている。そして、後端奥ガイド24を回転させる際は、図10(b)に示すように保持部材25を上方に撓ませる事により回転可能となる。なお、この位置保持手段による後端奥ガイド24の保持力は、カセット挿入時の衝撃によるシートの回転防止が可能な程度の力であり、かつ規制位置の切り替え時に保持解除可能な程度の力であることが好ましい。

10

【0027】

A3又は11×17インチのサイズのシートS1，S2を使用する際は、後端奥ガイド31を図1に示す第1の規制位置に回動させる。後端奥ガイド31は、A3サイズのシートS1と11×17インチサイズのシートS2のシート幅及び長さの違いを利用した階段状の形状となっており、各シートS1，S2を規制する2つのガイド面24c，24dを有している。よって、1つの規制位置でA3及び11×17インチの2種類のシートサイズに対応可能となっている。

【0028】

RA3及び12×18インチのサイズのシートS3，S4を使用する際は、後端奥ガイド24を第1の規制位置から反時計回り方向に90°回転させ、図2に示す第2の規制位置に移動する。なお、RA3及び12×18インチのシートサイズはシート幅がほぼ同じであるため、第2の規制位置における後端奥ガイド24のガイド面は1つ（図4のガイド面24e）となっている。

20

【0029】

SRA3のサイズのシートを使用する際は、後端奥ガイド24を第1の規制位置から時計回り方向に90°回転させ、図3に示す第3の規制位置に移動する。なお、本例では、第3の規制位置で規制するシートサイズが1つであるため、第3の規制位置における後端奥ガイド24のガイド面も1つ（図4のガイド面24f）となっている。

【0030】

上述したように、異なるシートサイズに対応する複数の規制位置に回動可能な後端奥ガイド24を設けることにより、カセット2の挿入時に、収容可能な全てのサイズのシートの回転を防止することができる。本例では、シートカセット2に収容可能な全てのサイズ、すなわちA3、RA3、SRA3、11×17インチ、12×18インチのシートサイズにおいて、カセット2をプリンタ本体1に挿入する際の衝撃によるシートの回転を防止することができる。

30

【0031】**〔第2実施形態〕**

図5～図7を用いて第2実施形態に係るシートカセットについて説明する。図5～図7はシートカセットの上面図である。

40

【0032】

本実施形態に係るシートカセット2は、前述した構成に加えて更に、カセット2の装着方向手前側でシートの後端付近の幅方向端部を規制する後端前ガイド（第3のガイド部材）26を有している。この後端前ガイド26は、シート幅方向において前述した後端奥ガイド24と対向する位置に配置されている。また後端前ガイド26は、シート幅方向中央を基準にして、後端奥ガイド24とは対称形状且つ対称位置に配置されている。更に後端前ガイド26は、後端奥ガイド24と同様に、2つ以上の異なるシートサイズに対応する規制位置に回動可能となっている。

【0033】

この後端前ガイド26の、カセットによる保持構成、及び異なるシートサイズに対応す

50

る規制位置への回動構成は、前述した後端奥ガイド24と同様に構成されている。このため、前述した後端奥ガイド24の説明を援用するものとし、ここでは詳しい説明は省略する。

【0034】

なお、後端前ガイド26は、後端奥ガイドとは対称関係にあるため、各シートサイズに対する回動方向が後端奥ガイド24とは反対方向となっている。図5に示す位置が、2つの異なるサイズ(本例ではA3及び11×17インチ)のシートS1, S2に対応する第1の規制位置である。図6に示す位置が、第1の規制位置におけるシートサイズよりも幅の広い、2つの異なるサイズ(本例ではRA3及び12×18インチ)のシートS3, S4に対応する第2の規制位置である。図7に示す位置が、第2の規制位置におけるシートサイズよりも幅の広い、1つのサイズ(本例ではSRA3)のシートS5に対応する第3の規制位置である。

10

【0035】

上述したように、異なるシートサイズに対応する複数の規制位置に回動可能な後端前ガイド26を設けることにより、前述した実施形態と同様の効果が得られるだけでなく、更にユーザがシートカセット2にシートを積載する際には、シート搬送方向に対し平行に載置可能となり、シートの斜行の防止が可能となる。

【0036】

〔他の実施形態〕

前述した実施形態では、シートの幅方向の位置を規制する第1のガイド部材が、シートの幅方向中央を基準にして、その幅方向の位置を規制する構成を例示したが、本発明はこれに限定するものではない。例えば、シートの幅方向一方側(カセット内壁など)を基準にして、幅方向他方側に移動可能な第1のガイド部材を有するシートカセットであっても良い。この場合、幅方向他方側は、カセットの引き出し方向奥側となる。このようなシートカセットに本発明を適用しても同様の効果が得られる。

20

【0037】

また前述した実施形態では、後端奥ガイド24及び後端前ガイド26が、異なるシートサイズに対応する各規制位置において、1つシートサイズ又は2つの異なるシートサイズが規制可能な構成を例示した。しかしながら、後端奥ガイド24及び後端前ガイド26が各規制位置において規制可能なシートサイズの数、前述した数に限定されるものではなく、必要に応じて適宜設定すれば良い。また、後端奥ガイド24及び後端前ガイド26が回動可能な規制位置も前述した3つに限定されるものではなく、必要に応じて適宜設定すれば良い。

30

【0038】

また前述した実施形態では、画像形成装置としてプリンタを例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば複写機、ファクシミリ装置等の他の画像形成装置であっても良い。或いはこれらの機能を組み合わせた複合機等の他の画像形成装置であっても良い。これらの画像形成装置に着脱可能に装着されるシートカセットに本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

【0039】

また前述した実施形態では、画像形成装置に対して着脱自在なシートカセットを例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば画像形成装置に着脱自在なオプションユニットとしての給送デッキなどのシート給送装置であっても良い。すなわち、シートカセットが着脱自在であり、カセットからシートを送り出すシート給送手段を備えたシート給送装置であっても良く、該シート給送装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0040】

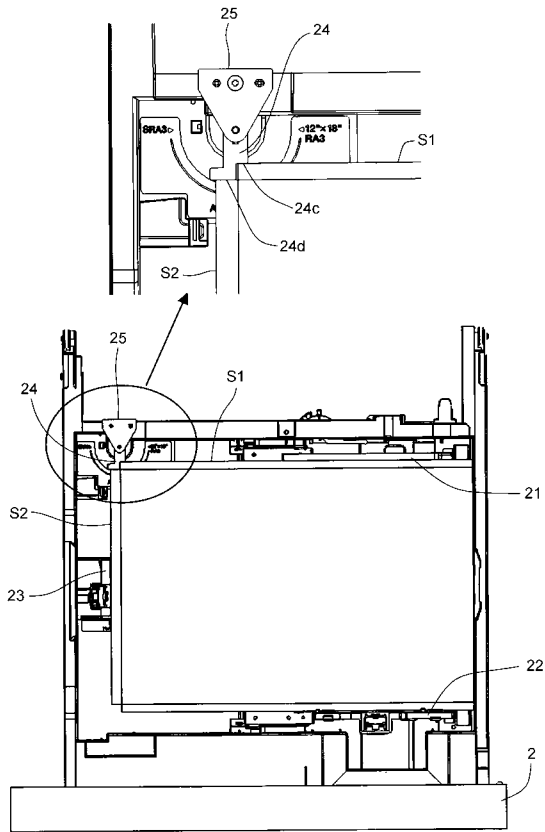
【図1】第1実施形態に係るシートカセットの上面図

【図2】第1実施形態に係るシートカセットの上面図

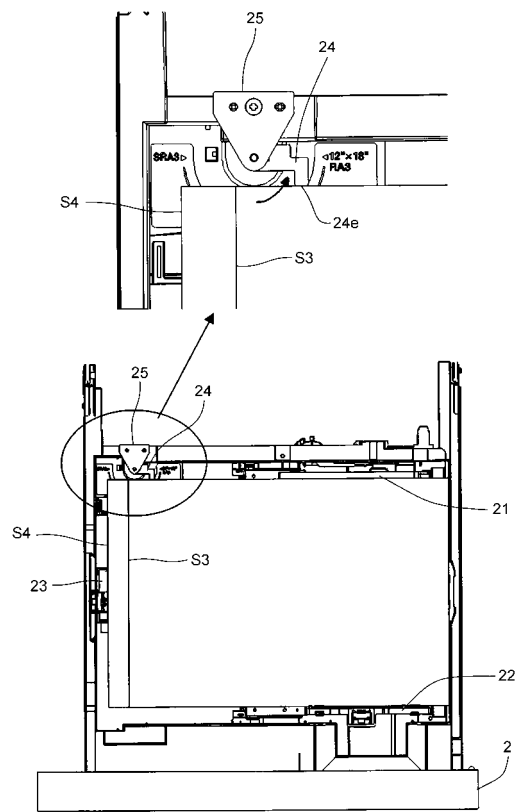
50

【図3】第1実施形態に係るシートカセットの上面図	
【図4】シートカセットにおける後端奥ガイドの拡大斜視図	
【図5】第2実施形態に係るシートカセットの上面図	
【図6】第2実施形態に係るシートカセットの上面図	
【図7】第2実施形態に係るシートカセットの上面図	
【図8】プリンタの斜視図	
【図9】プリンタの模式断面図	
【図10】第2のガイド部材を保持するための構成を説明するための斜視図	
【図11】従来のシートカセットの上面図	
【符号の説明】	10
【0041】	
S, S1, S2, S3, S4, S5 ...シート	
1 ...プリンタ本体	
2 ...シートカセット	
3 ...ピックアップローラ	
4 ...フィードローラ	
5 ...リタードローラ	
6, 7 ...搬送ローラ対	
8 ...レジストローラ対	
9 ...転写ローラ	20
10 ...プロセスカートリッジ	
11 ...感光体ドラム	
12 ...帯電手段	
14 ...現像手段	
15 ...クリーニング手段	
16 ...定着装置	
17 ...排出口ローラ対	
18 ...排出トレイ	
21, 22 ...サイドガイド(第1のガイド部材)	
23 ...バックガイド	30
24 ...後端奥ガイド(第2のガイド部材)	
24a ...上部	
24b ...下部	
24c, 24d, 24e, 24f ...ガイド面	
25, 26 ...保持部材	
26 ...後端前ガイド(第3のガイド部材)	

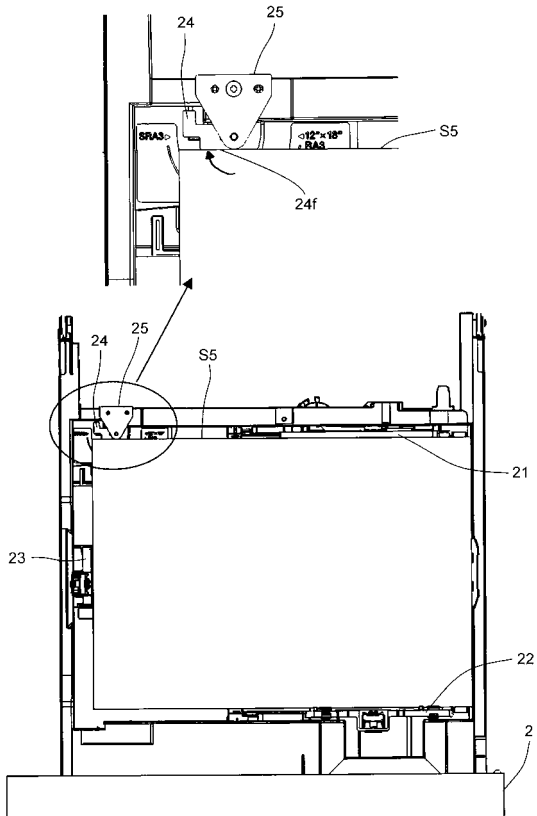
【 図 1 】



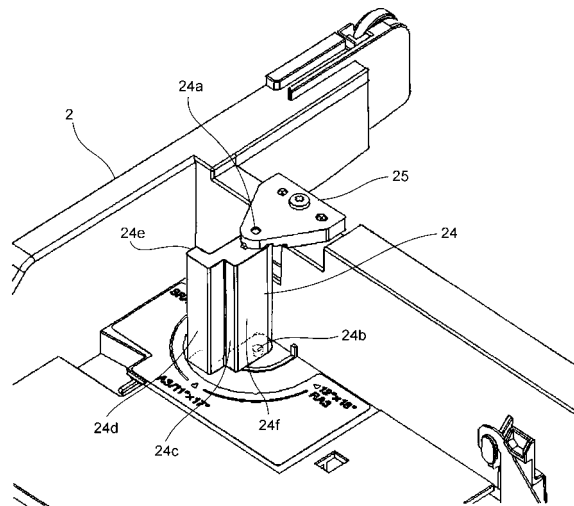
【 図 2 】



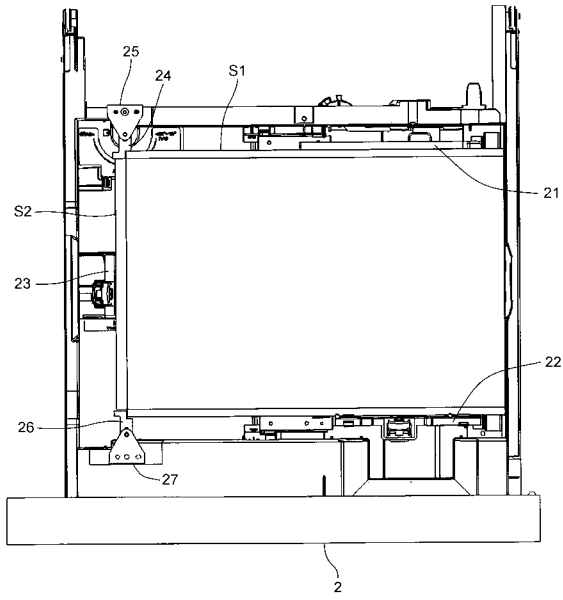
【 図 3 】



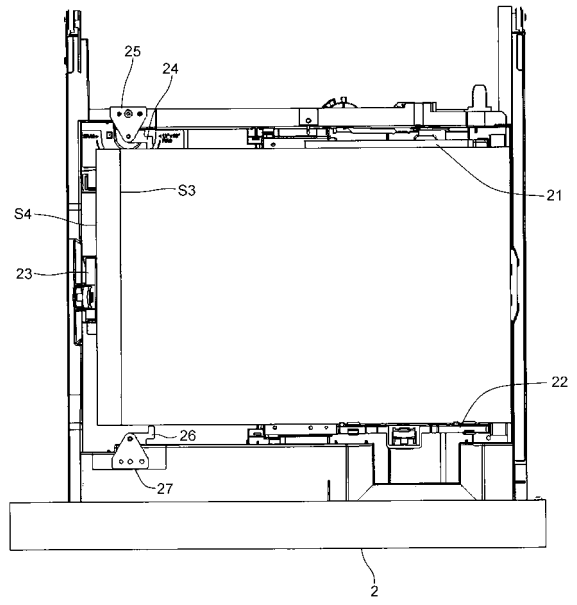
【 図 4 】



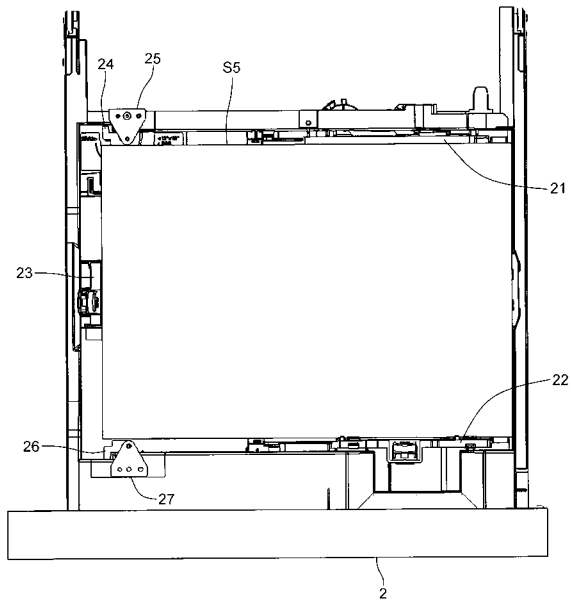
【図5】



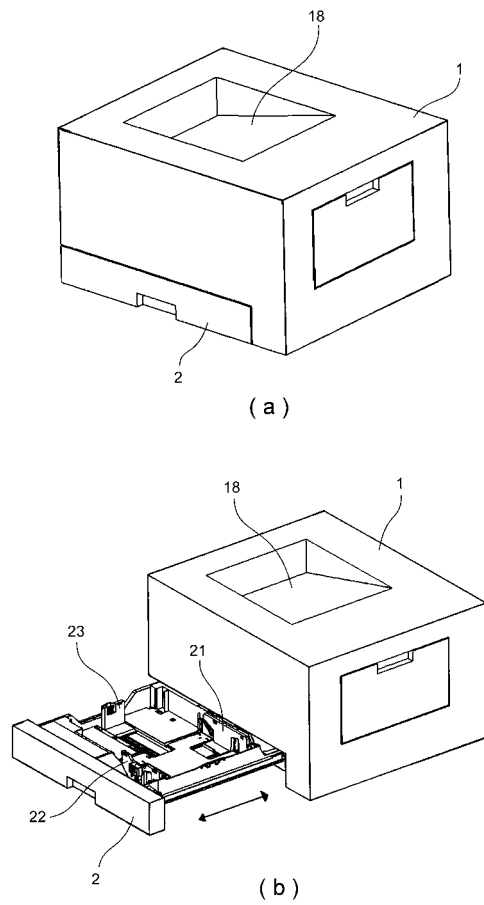
【図6】



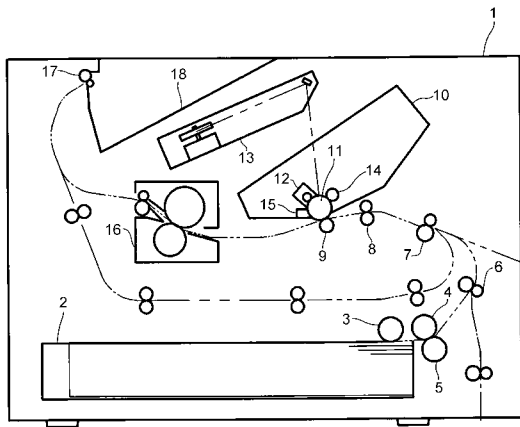
【図7】



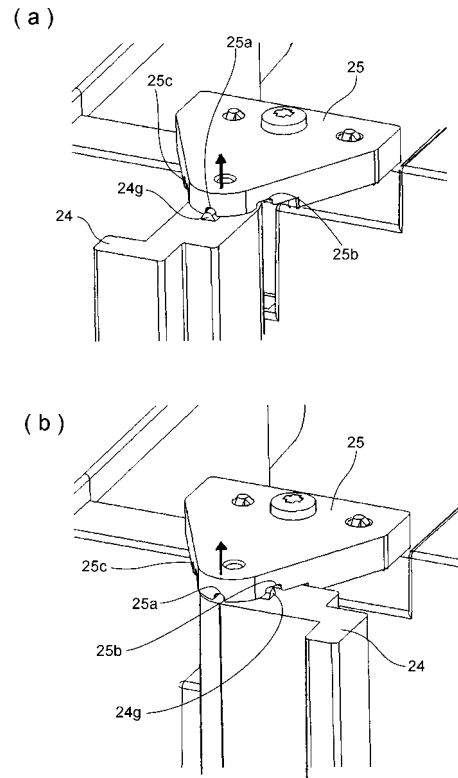
【図8】



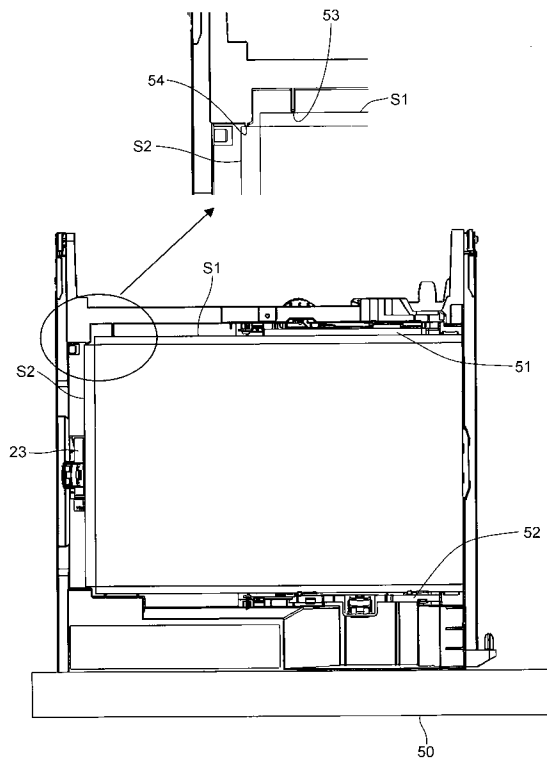
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

審査官 下原 浩嗣

- (56)参考文献 特開平11-189342(JP,A)
特開2005-126192(JP,A)
特開2000-034022(JP,A)
特開平10-291655(JP,A)
実開昭63-139251(JP,U)
特開平01-285533(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 1/04
G03G 15/00