

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4162006号
(P4162006)

(45) 発行日 平成20年10月8日(2008.10.8)

(24) 登録日 平成20年8月1日(2008.8.1)

(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 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-14770 (P2006-14770)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成18年1月24日(2006.1.24)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開2007-197102 (P2007-197102A)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43) 公開日	平成19年8月9日(2007.8.9)	(74) 代理人	100103045
審査請求日	平成19年1月30日(2007.1.30)		弁理士 兼子 直久
		(74) 代理人	100127605
			弁理士 伊藤 愛
		(74) 代理人	100129447
			弁理士 橋本 努
		(72) 発明者	浅田 哲男
			名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
			ブラザー工業株式会社
			社内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 給紙装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置本体と、その装置本体へ挿入されると共に用紙を収容する給紙トレイと、その給紙トレイに設けられる第1爪部と、前記給紙トレイが装置本体へ挿入された場合にその第1爪部と係合してその給紙トレイを前記装置本体に装着する第2爪部とを備えた給紙装置において、

前記給紙トレイは、その給紙トレイに収容された用紙を前記装置本体へ給紙する方向へ傾斜しつつその給紙方向に設けられたバンク壁を備え、

前記第1爪部は、その給紙方向へ傾斜したバンク壁の裏側空間に配設されていることを特徴とする給紙装置。

【請求項2】

前記第1爪部は、前記装置本体へ前記給紙トレイを挿入する場合の挿入方向先端に配設されていることを特徴とする請求項1記載の給紙装置。

【請求項3】

前記給紙トレイには、円柱状の突起が形成されると共に、

前記第1爪部には、その給紙トレイの突起へ挿嵌されその突起を中心に回転する回動部と、その回動部に連設され前記第2爪部と係合する係合部とが設けられており、

その係合部を第2爪部へ付勢するために、一端が係合部に取着されると共に他端が前記給紙トレイに取着される取着ばねを備えていることを特徴とする請求項1又は2に記載の給紙装置。

【請求項 4】

前記第 1 爪部は、前記取着ばねの撓み方向を規制するために、その第 1 爪部の回動部に連設されると共にその取着ばねの少なくとも一部を内包する規制部を備えていることを特徴とする請求項 3 記載の給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、給紙装置に関し、特に、装置本体への給紙を安定させつつ、給紙装置自体をコンパクトにすることができる給紙装置に関するものである。

【背景技術】

10

【0002】

従来より、装置本体へ挿入された給紙トレイを装置本体に装着する機構を備えた給紙装置が知られている。例えば、特開平 9-150966 号公報（特許文献 1）には、装置本体 21 と、その装置本体 21 へ挿入されると共に用紙を収容する給紙カセット 23 と、その給紙カセット 23 に設けられる凹部 26 及び凸部 27 と、給紙カセット 23 が装置本体 21 へ挿入された場合に凹部 26 及び凸部 27 と係合して給紙カセット 23 を装置本体 21 に装着するレバー 29 とを備えた給紙装置が開示されている。用紙を収容した給紙トレイ 23 が装置本体 21 へ挿入されると、凹部 26 及び凸部 27 とレバー 29 とが係合し、給紙カセット 23 が装置本体 21 に装着される。これにより、給紙カセット 23 の揺動を抑制して、給紙カセット 23 に収容された用紙の位置決めを行い、装置本体 21 への給紙を安定させることができる。

20

【0003】

また、特開平 5-92825 号公報（特許文献 2）には、画像形成装置本体と、その画像形成装置本体へ挿入されると共に用紙を収容する給紙カセット 10 と、その給紙カセット 10 に配設される爪 9 と、その爪 9 と係合するフィラー 5 とを備えた給紙カセットのロック装置が開示されている。給紙カセット 10 は、画像形成装置本体へ挿入されるとき、爪 9 とフィラー 5 とが係合して、画像形成装置本体に装着される。これにより、特許文献 2 に開示される給紙カセットのロック装置においても、給紙カセット 10 の揺動を抑制して、給紙カセット 10 に収容された用紙の位置決めを行い、画像形成装置本体への給紙を安定させることができる。

30

【特許文献 1】特開平 9-150966 号公報

【特許文献 2】特開平 5-92825 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に開示される給紙装置において、凸部 27 は給紙カセット 23 の上方から突出する構成にされているので、レバー 29 を給紙カセット 23 よりも上方に配設しなければならず、その結果、装置本体 21 が大型化してしまうという問題点があった。また、特許文献 2 に開示される給紙カセットのロック装置においても、爪 9 は給紙カセット 10 の挿入方向へ突出して設けられているので、その分、画像形成装置本体が大型化してしまうという問題点があった。

40

【0005】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、装置本体への給紙を安定させつつ、給紙装置自体をコンパクトにすることができる給紙装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的を達成するために請求項 1 記載の給紙装置は、装置本体と、その装置本体へ挿入されると共に用紙を収容する給紙トレイと、その給紙トレイに設けられる第 1 爪部と、前記給紙トレイが装置本体へ挿入された場合にその第 1 爪部と係合してその給紙トレイを

50

前記装置本体に装着する第2爪部とを備えたものであり、前記給紙トレイは、その給紙トレイに収容された用紙を前記装置本体へ給紙する方向へ傾斜しつつその給紙方向に設けられたバンク壁を備え、前記第1爪部は、その給紙方向へ傾斜したバンク壁の裏側空間に配設されている。

【0007】

請求項2記載の給紙装置は、請求項1記載の給紙装置において、前記第1爪部は、前記装置本体へ前記給紙トレイを挿入する場合の挿入方向先端に配設されている。

【0008】

請求項3記載の給紙装置は、請求項1又は2に記載の給紙装置において、前記給紙トレイには、円柱状の突起が形成されると共に、前記第1爪部には、その給紙トレイの突起へ挿嵌されその突起を中心に回転する回動部と、その回動部に連設され前記第2爪部と係合する係合部とが設けられており、その係合部を第2爪部へ付勢するために、一端が係合部に取着されると共に他端が前記給紙トレイに取着される取着ばねを備えている。

10

【0009】

請求項4記載の給紙装置は、請求項3記載の給紙装置において、前記第1爪部は、前記取着ばねの撓み方向を規制するために、その第1爪部の回動部に連設されると共にその取着ばねの少なくとも一部を内包する規制部を備えている。

【発明の効果】

【0010】

請求項1記載の給紙装置によれば、給紙トレイに収容された用紙は、給紙トレイが装置本体へ挿入されると、用紙の給紙方向へ傾斜しつつ給紙トレイの給紙方向に設けられたバンク壁と接触する。そして、そのバンク壁でその用紙と給紙トレイに収容される他の用紙とが分離されることにより、装置本体へ用紙が給紙される。このとき、給紙トレイは、その給紙トレイに配設された第1爪部と装置本体に設けられた第2爪部とが係合することによって装置本体に装着されるので、給紙トレイの揺動を抑制して、給紙トレイに収容された用紙の位置決めを行うことができ、装置本体への給紙を安定して行わせることができる。ここで、第1爪部は給紙方向へ傾斜したバンク壁の裏側空間に配設されているので、給紙トレイからの第1爪部の突出を抑制することができ、その分、給紙装置自体をコンパクトにすることができるという効果がある。

20

【0011】

請求項2記載の給紙装置によれば、請求項1記載の給紙装置の奏する効果に加え、第1爪部は装置本体へ給紙トレイを挿入する場合の挿入方向先端に配設されている。よって、使用者は、装置本体へ給紙トレイを挿入するだけで第1爪部と第2爪部とを係合させることができるので、給紙トレイの装着を容易に行わせることができるという効果がある。

30

【0012】

請求項3記載の給紙装置によれば、請求項1又は2に記載の給紙装置の奏する効果に加え、第1爪部の回動部は、取着ばねの一端が係合部に取着されると共に取着ばねの他端が給紙トレイに取着されることにより、給紙トレイの突起を中心に回転する。よって、第1爪部の係合部を第2爪部へと付勢することができるので、第1爪部と第2爪部とをより強く係合させることができるという効果がある。

40

【0013】

請求項4記載の給紙装置によれば、請求項3記載の給紙装置の奏する効果に加え、第1爪部の回動部に連設される規制部は、取着ばねの少なくとも一部を内包するので、第1爪部が回転して取着ばねが撓んでも、その取着ばねの撓みを規制して、その取着ばねの外れを防止することができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の好ましい実施形態について、添付図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施形態における多機能周辺装置1の外観斜視図である。この多機能周辺装置1

50

は、ファクシミリ機能、プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能、及び、ビデオプリンタ機能などの各種機能を備えており、これらの機能の印刷実行時に用紙を供給する給紙装置 26 が設けられている。

【0015】

図 1 に示すように、多機能周辺装置 1 の装置本体 2 は箱状体に形成され、その上面前部には操作パネル 3 が配設されている。操作パネル 3 には、スタートボタン 3a や、ストップボタン 3b などの各種のボタンが設けられており、これらのボタンを押下することにより、各種の操作が行われる。

【0016】

操作パネル 3 の左側（図 1 左側）には、矩形状の液晶ディスプレイ（以下「LCD」と称す）6 が設けられ、多機能周辺装置 1 の設定状態や各種の操作メッセージなどが必要に応じて表示される。なお、多機能周辺装置 1 が待機状態にある場合には、操作パネル 3 を介して設定された現在時間が LCD 6 に表示される。

【0017】

LCD 6 の後方（図 1 右側）には、スキャナ機能の使用時に画像が読み取られる原稿や、コピー機能の使用時に複写されるコピー原稿が載置される原稿載置部 4 が設けられている。使用者は、原稿載置部 4 の上方に開閉可能に設けられる上カバー 4a を開いて、各種原稿を原稿載置部 4 上に載置する。そして、上カバー 4a を閉じてから操作パネル 3 を操作することにより、スキャナ機能やコピー機能などの各種機能が実行される。

【0018】

装置本体 2 の手前側（図 1 手前側）には、複数枚の用紙（図示せず）を積層収容する給紙トレイ 5 が装置本体 2 の矩形状の挿入孔 2a に対して挿脱可能に設けられている。給紙トレイ 5 に収容された用紙は、装置本体 2 へ給紙トレイ 5 が挿入された状態で、給紙トレイ 5 から装置本体 2 内へ給紙される（図 1 中矢印 P 方向）。そして、装置本体 2 内に設けられたインクジェットプリンタ（図示せず）で印刷された後、給紙トレイ 5 の上方に設けられた用紙排出部 7 上へ排出される（図 1 中反矢印 P 方向）。なお、用紙排出部 7 には、その用紙排出部 7 から引き出し可能な引出部 7a が設けられている。使用者は、必要に応じて引出部 7a を用紙排出部 7 から引き出すことにより、排出された用紙を落下させることなく、その用紙を用紙排出部 7 及び引出部 7a 上で保持することができる。

【0019】

引出部 7a の上方（図 1 上方）には、メモリーカード（図示せず）などの記憶媒体が挿入されるスロット部 8 が設けられている。このスロット部 8 へ挿入されたメモリーカードに記憶されるデータは、多機能周辺装置 1 の内部へ取り込まれ、装置本体 2 のインクジェットプリンタ（図示せず）により印刷される。

【0020】

次に、図 2 を参照して給紙装置 26 の給紙トレイ 5 について説明する。図 2 は、給紙装置 26 に装着される給紙トレイ 5 の斜視図である。図 2 に示すように、給紙トレイ 5 は略直方体状に形成されると共に、その上方（図 2 上方）が開口されて形成されている。給紙トレイ 5 は、その略平面状の収容面 5a に用紙を収容した状態で、図 2 中矢印 R 方向へ向けて装置本体 2 の挿入孔 2a（図 1 参照）へ挿入される。

【0021】

給紙トレイ 5 の側面には、収容された用紙を給紙方向（図 2 中矢印 R 方向）へガイドする一对のサイドガイド 15、15 が設けられている。サイドガイド 15、15 は、そのサイドガイド 15、15 に形成されたスライダー 15b、15b により互いに連動し、その距離が溝部 15a に沿って可変される。これにより、サイドガイド 15、15 を給紙トレイ 5 に収容した用紙に接触させて、その用紙を給紙方向へガイドすることができる。

【0022】

また、給紙トレイ 5 には、収容した用紙の給紙方向へ傾斜して設けられる略矩形板状のバンク壁 16 と、そのバンク壁 16 へと用紙を接触させる接触部 17 と、その接触部 17 を図 2 中矢印 R 方向及び反矢印 R 方向に移動させる 2 本の溝 17a、17a とが設けられ

10

20

30

40

50

ている。バンク壁16には、給紙方向へ回転可能に軸支される2つのローラ16a, 16aが装着されると共に、バンク壁16の傾斜角度を一定に固定する固定部16bが設けられている。接触部17は、用紙のサイズに合わせて溝17aに沿って移動され、これにより、バンク壁16に用紙を接触させる。

【0023】

また、装置本体2内には、給紙方向へ回転可能に装着されるプラテンローラ（図示せず）が設けられている。このプラテンローラは、給紙トレイ5が装置本体2に挿入された場合に、給紙トレイ5に収容された用紙へ付勢され、その用紙の上方（図2上方）に当接する。給紙トレイ5に収容された最上部の用紙は、プラテンローラの回転に伴い他の用紙と分離され、1枚ずつ装置本体2へと給紙される。

10

【0024】

なお、本実施形態において、バンク壁16はPOM（ポリオキシメチレン（ポリアセタール））により形成されており、バンク壁16以外の給紙トレイ5は、ABS（アクリロニトリルブタジエンスチレン）により形成されている。一般にPOMは、ABSなどの樹脂材料よりも摩擦係数が小さいという特性がある。これにより、バンク壁16の摩擦係数は給紙トレイ5の摩擦係数よりも小さくなるので、バンク壁16と分離された用紙との滑りを向上させることができ、その分、その用紙を装置本体2へ導き易くすることができる。また、ローラ16aは、分離された用紙と接触することにより回転し、その用紙を装置本体2へ導き易くするものである。

【0025】

20

次に、図3を参照して第1爪部21について説明する。図3(a)は、図2のIIIa-IIIa線における給紙トレイ5の拡大断面図であり、図3(b)は、図3(a)の矢印A方向から見た場合における第1爪部21の平面図である。

【0026】

図3(a)に示すように、給紙トレイ5の図3(a)中矢印L方向の先端であってバンク壁16の裏側（図3(a)中矢印L方向側）には、第1爪部21が配設されている。また、給紙トレイ5の先端には第2爪部22（図4参照）へ進入する進入孔5bが形成されており、給紙トレイ5を装置本体2へ挿入すると、第2爪部22が進入孔5b内へ進入する。これにより、第1爪部21と第2爪部22とが係合して、給紙トレイ5を装置本体2に装着することができる。なお、給紙トレイ5には、バンク壁16の裏側に、後述する回動部21a（図3(b)参照）を回転させるための円柱状の突起5cが形成されている。

30

【0027】

図3(b)に示すように、第1爪部21には、給紙トレイ5の突起5cへ挿嵌されその突起5cを中心に回転する回動部21aと、その回動部21aに連設され第2爪部22（図4参照）と係合する係合部21bと、その係合部21bから突出する突出部21cとが形成されている。突出部21cは、回動部21aが図3(b)中矢印D方向へ回転する場合に、給紙トレイ5の内壁5dに当接して第1爪部21の回転を規制するものである。

【0028】

また、回動部21aには円筒状の規制部21dが連設されており、この規制部21dは、後述する取着ばね23の撓み方向を規制するために、取着ばね23の一部を内包している。取着ばね23は、その一端が係合部21bに取着されると共に、その他端が給紙トレイ5に取着されている。この取着ばね23は、係合部21bを反矢印D方向へ付勢するものである。

40

【0029】

なお、給紙トレイ5には、その挿入方向先端から突出する略角錐台状の挿入部25が設けられている。挿入部25は、装置本体2へ給紙トレイ5が挿入される場合に、被挿入部25a（図4参照）へ挿入され、給紙トレイ5を装置本体2に装着した後も給紙トレイ5のガタつきを抑制させることができる。

【0030】

次に、図4を参照して、装置本体2の第2爪部22について説明する。図4は、図1の

50

I V—I V線に対応する装置本体2の断面図である。図4に示すように、装置本体2には、給紙トレイ5に挿入される矩形状の挿入孔2aが形成されている。また、挿入孔2aの奥側（図4右側）には、2つの第2爪部22、22が給紙トレイ5の挿入方向に対向して突設されている。第2爪部22、22は、挿入孔2aの奥側から反挿入方向へ向かって延び、且つ挿入孔2aの外側へと折れ曲がる形状に形成されている。これにより、給紙トレイ5が挿入孔2aへ挿入すると、第2爪部22は第1爪部21の係合部21bと係合する。また、第2爪部22、22の外側には、略直方体状の被挿入部25a、25aが設けられている。被挿入部25a、25aには凹状の被挿入孔（図示せず）が形成されており、前述した挿入部25、25は被挿入部25a、25a内にそれぞれ挿入される。

【0031】

10

次に、図5を参照して、第1爪部21と第2爪部22との係合動作について説明する。図5は、第1爪部21と第2爪部22とが係合するときの動作を順に示した図である。

【0032】

まず、図5（a）に示すように、給紙トレイ5を装置本体2へ挿入していくと、第1爪部21と第2爪部22との距離が縮まっていく。給紙トレイ5の挿入を更に続けると、図5（b）に示すように、装置本体2の第2爪部22が進入孔5bへ進入して、第1爪部21に当接する。給紙トレイ5の挿入を更に続けると、回動部21aは、突出部21cが内壁5dと当接するまで、図5（b）中矢印D方向へ回転する。そして、図5（c）に示すように、更に給紙トレイ5が装置本体2へ挿入されると、取着ばね23により第1爪部21が第2爪部22へ付勢され、回動部21aは図5中矢印S方向へ回転する。これにより、第1爪部21の係合部21bと第2爪部22とが係合して、給紙トレイ5が装置本体2に装着される。

20

【0033】

この状態で、給紙トレイ5の最上部の用紙に当接したプラテンローラ（図示せず）を回転させると、バンク壁16（図2及び図3（a）参照）により最上部の用紙と給紙トレイ5に収容される他の用紙とが分離され、最上部の用紙が装置本体2へ給紙される。このとき、給紙トレイ5は、その給紙トレイ5に配設された第1爪部21と装置本体2に設けられた第2爪部22とが係合することによって装置本体2に装着されるので、給紙トレイ5の揺動を抑制して、給紙トレイ5に収容された用紙の位置決めを行うことができ、装置本体2への給紙を安定させることができる。

30

【0034】

ここで、第1爪部21は給紙方向へ傾斜したバンク壁16の裏側空間に配設されているので、給紙トレイ5からの第1爪部21の突出量を無くすか或いは小さくすることができ、その分、給紙装置26自体をコンパクトにすることができる。

【0035】

また、第1爪部21は給紙トレイ5の挿入方向先端に配設されている。よって、使用者は、装置本体2へ給紙トレイ5を挿入するだけで第1爪部21と第2爪部22とを係合させることができるので、給紙トレイ5の装着を容易に行わせることができる。

【0036】

また、第1爪部21の回動部21aは、取着ばね23により給紙トレイ5の突起5cを中心に図5（c）中矢印S方向へ回転する。よって、第2爪部22へ係合部21bを付勢することができるので、第1爪部21と第2爪部22とをより強固に係合させることができる。更に、第1爪部21の規制部21dは、取着ばね23の一部を内包するので、第1爪部21が回転して取着ばね23が撓んでも、取着ばね23の撓み方向を規制して、取着ばね23の外れを防止することができる。

40

【0037】

以上、実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。

【0038】

50

上記実施形態では、給紙トレイ 5 の装置本体 2 への挿入方向側にバンク壁 1 6 を設けたが、必ずしもこれに限られるものではなく、給紙トレイ 5 の装置本体 2 への挿入方向側面にバンク壁を設けるようにしても良い。かかる場合においても、第 1 爪部 2 1 をバンク壁 1 6 の裏側空間に配設することにより、給紙トレイ 5 からの第 1 爪部 2 1 の突出量を無くすか或いは小さくして、給紙装置 2 6 自体をコンパクトにすることができる。

【0039】

また、上記実施形態では、給紙トレイ 5 の挿入方向先端に第 1 爪部 2 1 が配設されていたが、バンク壁 1 6 の裏側に配設するようにしても良い。かかる場合においても、第 1 爪部 2 1 がバンク壁 1 6 の裏側空間に配設されているので、給紙トレイ 5 からの第 1 爪部 2 1 の突出を抑制することができ、その分、給紙装置 2 6 自体をコンパクトにすることができるのである。

10

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明の一実施形態における多機能周辺装置の外観斜視図である。

【図 2】給紙装置の給紙トレイの斜視図である。

【図 3】(a)は、図 2 の I I I a - I I I a 線における給紙トレイの拡大断面図であり、(b)は、(a)の矢印 A 方向から見た場合における第 1 爪部の拡大平面図である。

【図 4】図 1 の I V - I V 線に対応する装置本体の断面図である。

【図 5】第 1 爪部 2 1 と第 2 爪部 2 2 とが係合するときの動作を順に示した図である。

【符号の説明】

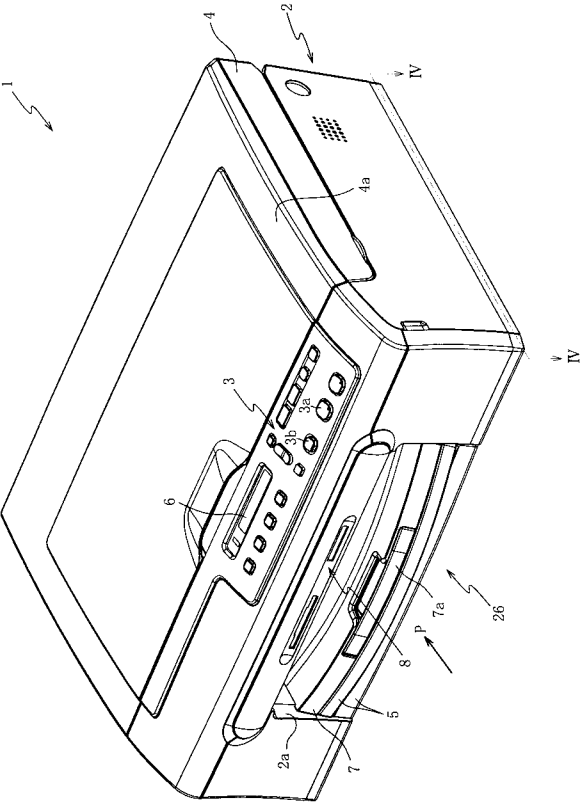
20

【0041】

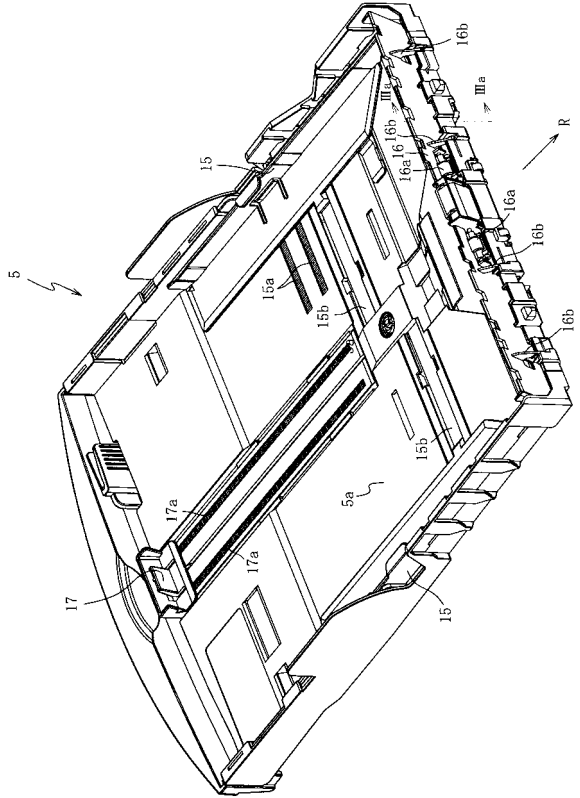
1	多機能周辺装置
2	装置本体
5	給紙トレイ
1 6	バンク壁
2 1	第 1 爪部
2 1 a	回動部
2 1 b	係合部
2 1 d	規制部
2 2	第 2 爪部
2 3	取着ばね
2 6	給紙装置

30

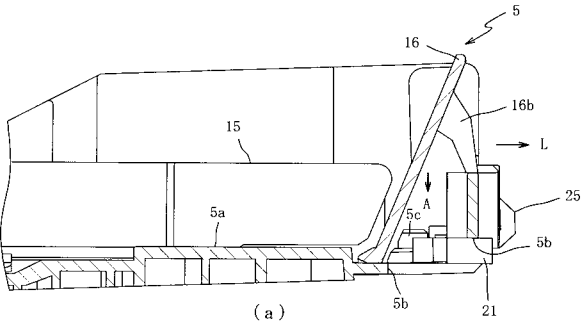
【図 1】



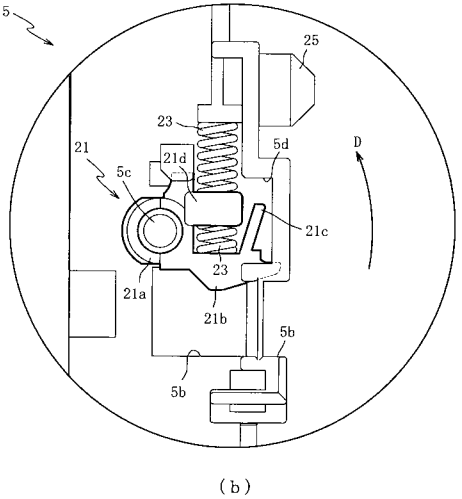
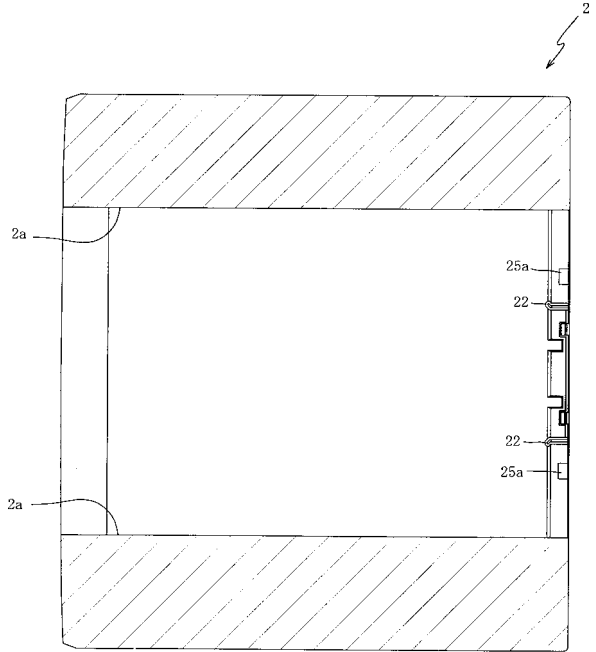
【図 2】



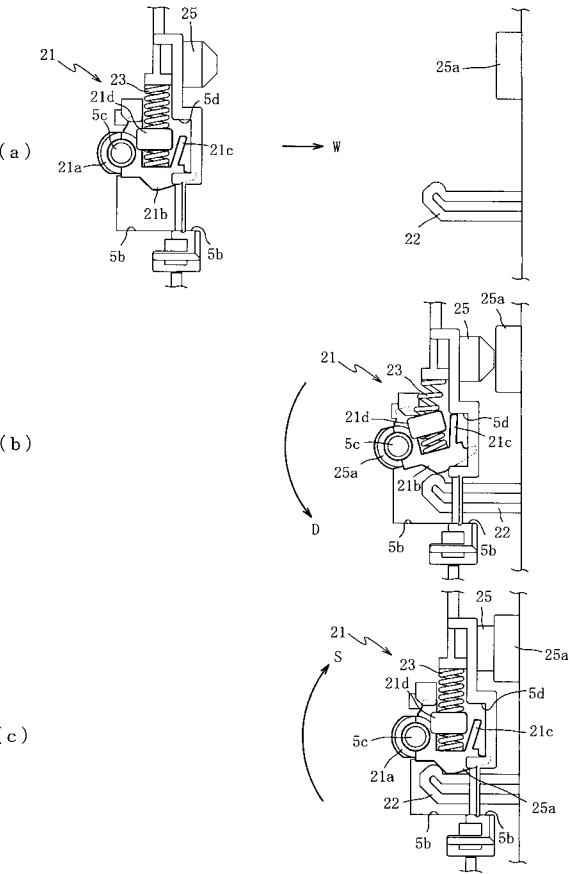
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 塩原 由季央

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

審査官 永安 真

(56)参考文献 特開平10-139182 (JP, A)

特開2004-067389 (JP, A)

実開平04-005429 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00-3/68