

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3826026号
(P3826026)

(45) 発行日 平成18年9月27日(2006.9.27)

(24) 登録日 平成18年7月7日(2006.7.7)

(51) Int. Cl.		F I			
B 6 5 H	1/26	(2006.01)	B 6 5 H	1/26	3 1 4 A
B 6 5 H	1/12	(2006.01)	B 6 5 H	1/12	3 1 0 A
B 6 5 H	1/24	(2006.01)	B 6 5 H	1/12	3 1 0 B
			B 6 5 H	1/24	G

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2001-390485 (P2001-390485)	(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13年12月21日(2001.12.21)	(74) 代理人	100086818 弁理士 高梨 幸雄
(65) 公開番号	特開2003-182865 (P2003-182865A)	(72) 発明者	西谷 修治 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
(43) 公開日	平成15年7月3日(2003.7.3)		
審査請求日	平成16年9月6日(2004.9.6)	審査官	蓮井 雅之
		(56) 参考文献	特開平07-101565 (JP, A) 特開平10-007269 (JP, A) 特開平06-271102 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート給送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートを給送するための給紙ローラと、給送装置本体より着脱自在な給紙カセットと、前記給紙カセットに回動可能に配設され、シートを積載するためのシート載置部材と、前記シート載置部材を前記給紙ローラ方向に付勢するための付勢バネと、を備えたシート給送装置において、

前記シート載置部材を前記付勢バネによる前記給紙ローラ方向と逆方向に付勢するための圧解除バネを有し、

前記給紙カセットを前記給送装置本体より取り外すことによって、前記圧解除バネにより前記シート載置部材が前記給紙ローラ方向と逆方向に押圧付勢され、前記給紙カセットを前記給送装置本体に収納することによって、前記圧解除バネと前記シート載置部材とが離間して、前記付勢バネにより前記シート載置部材が前記給紙ローラ方向に付勢されることを特徴とするシート給送装置。

10

【請求項2】

前記シート載置部材を前記給紙ローラ方向と逆方向に付勢する前記圧解除バネがネジリコイルバネであり、前記ネジリコイルバネの有する腕の一方側は前記給紙カセットに固定され、他方側は前記シート載置部材と当接して前記シート載置部材を前記給紙ローラ方向と逆方向に付勢することを特徴とする請求項1に記載のシート給送装置。

【請求項3】

前記給紙カセットを前記装置本体に挿入した際に、前記ネジリコイルバネの腕の他方側

20

と当接して前記シート積載カセットを前記給送装置本体から引き出される方向と逆方向に押圧付勢するガイドを有することを特徴とする請求項 2 に記載のシート給送装置。

【請求項 4】

前記給紙カセットに回動可能に支持された圧解除アームを有し、前記圧解除アームは、前記シート載置部材を前記給紙ローラ方向と逆方向に付勢する前記圧解除バネによって前記シート載置部材に当接され、前記シート載置部材を前記給紙ローラ方向と逆方向に押圧付勢することを特徴とする請求項 1 に記載のシート給送装置。

【請求項 5】

前記給紙カセットを前記装置本体に挿入した際に、前記圧解除アームと当接して前記給紙カセットを前記装置本体から引き出される方向と逆方向に押圧付勢するガイドを有することを特徴とする請求項 4 に記載のシート給送装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタ、ファクシミリ、複写機等の画像形成装置にシートを供給するためのシート給送装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 9 は画像形成装置であるレーザプリンタの装置本体 100 の断面図である。

【0003】

20

このレーザプリンタは装置本体 100 より着脱可能でシート P の積載手段としての給紙カセット 50 を有したカセット給送装置を備える。カセット給送装置は装置本体 100 上に設けられた給紙ローラ 5、装置本体 100 から着脱可能な給紙カセット 50 は枠体であるカセットオケ 3、分離パッド 6、中板 2 等から構成される。印字前のシート P は中板付勢バネ 4 により給紙ローラ 5 方向に回動可能に押圧された中板 2 上に積載される。給紙カセット 50 が装置本体 100 に挿入されているとき、シート P は装置本体 100 に支持された給紙ローラ 5 に押圧付勢される。給紙ローラ 5 はシート P の給送部側が摩擦ゴムで形成され、摩擦力を利用することにより、積載されたシート P の最上紙を装置本体 100 内へと給送する。1 度に複数枚のシート P が給送されようとした場合は分離パッド 6 によって分離され、一番上のシート P 一枚だけが画像形成装置内に給送される。画像形成装置は、レーザ露光により潜像を電子写真方式で形成する感光ドラム 30 を有し、該潜像は現像手段により現像剤すなわちトナーにより現像され、該現像された現像像を定着ローラ対 33 により加熱定着される。その後シート P は排紙ローラ 34 対等により排紙トレイ 35 に排紙される。

30

【0004】

図 10 は従来のカセット給送装置の断面図である。

【0005】

印字前のシート P は中板付勢バネ 4 により給紙ローラ 5 方向に回動可能に押圧された中板 2 上に積載される。給紙カセット 50 にはサイズの異なるシート P に対応して、シート P の幅方向の移動可能で、シート P の幅方向位置決めを行うサイド規制ガイド 12 が設けられる。さらに、給紙カセット 50 にはシート P の後端側縦方向の移動可能で、シート P の縦方向位置決めを行う後端規制ガイド 13 が設けられる。シート P を中板 2 上に積載する際、ユーザーは中板付勢バネ 4 の押圧方向に反する方向に中板 2 を押し下げながらシート P を積載する必要があり、シート P のセット操作性が多少面倒であった。

40

【0006】

上記問題を解消するために、中板ストッパー機構が設けられた給紙カセット 50 がある。ユーザーがシート P を積載する前に一度中板 2 を最下部位置まで押し下げることにより、中板 2 は中板ストッパー 11 と当接し、最下部位置(実線表示)に固定保持される。中板 2 が最下部位置に固定保持されることにより、シート P の中板 2 上への積載が容易になる。

【0007】

50

シートPを積載した給紙カセット50を装置本体100に収納することによって、シートPは給紙ローラ5に押圧可能となる。中板ストッパー機構を有する給紙カセット50の場合、給紙カセット50を装置本体100に収納すると、装置本体100に設けられた中板ストッパー解除ガイド14と中板ストッパー11とが当接(破線表示)し、中板ストッパー11が矢印方向に回転することによって、中板2の固定が解除され、中板2は上昇回転して(破線表示)、シートPは給紙ローラ5に押圧される。また、給紙カセット50を装置本体100に収納した際に、給紙カセット50が正規の位置で安定して位置決めされるように、装置本体100にはカセット保持手段である板バネ(不図示)等を有する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記従来例においては次のような問題点を有していた。中板ストッパー機構を持たない給紙カセット50の場合、上述した通り、シートPを給紙カセット50にセットする際に多少の煩わしさがあった。

【0009】

中板ストッパー機構を有する給紙カセット50の場合、中板ストッパー機構を持たない給紙カセット50に比べてシートPのセット操作性は向上するが、中板2を最下部位置に固定するためには、シートPを積載する前に一度中板2を最下部位置に押し下げる動作が必要となる。また、中板ストッパー11がユーザーにより容易に操作できるような位置にある場合、ユーザーがシートPを積載する際に誤って中板ストッパー11を解除してしまい、中板2が上昇することがあった。

【0010】

本発明の目的は、シートの給紙カセットへのセット操作性を向上させるシート給送装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るシート給送装置の代表的な構成は、シートを給送するための給紙ローラと、給送装置本体より着脱自在な給紙カセットと、前記給紙カセットに回転可能に配設され、シートを積載するためのシート載置部材と、前記シート載置部材を前記給紙ローラ方向に付勢するための付勢バネと、を備えたシート給送装置において、前記シート載置部材を前記付勢バネによる前記給紙ローラ方向と逆方向に付勢するための圧解除バネを有し、前記給紙カセットを前記給送装置本体より取り外すことによって、前記圧解除バネにより前記シート載置部材が前記給紙ローラ方向と逆方向に押圧付勢され、前記給紙カセットを前記給送装置本体に収納することによって、前記圧解除バネと前記シート載置部材とが離間して、前記付勢バネにより前記シート載置部材が前記給紙ローラ方向に付勢されることを特徴とするシート給送装置である。

【0012】

【発明の実施の形態】

(第1の実施例)

図1～4は本発明に係わるカセット給送装置の第1実施例の構成図である。

【0013】

図1は給紙カセット50を装置本体100より取り外した状態を示す断面図である。図2は給紙カセット50を装置本体100より取り外した状態を示す斜視図である。中板2はカセットオケ3に設けられた回転軸10回りに回転自在に取り付けられており、中板付勢バネ4により、給紙ローラ5に圧接される方向に押圧付勢されている。

【0014】

ネジリコイルバネである中板圧解除バネ1はカセットオケ3上の中板回転軸10と同軸上に取り付けられ、腕の一方側1bはカセットオケ3に設けられたバネ突き当て部3aに当接した状態で固定され、腕の他方側1aは中板2に形成されたスリット部2aを移動可能で、中板付勢バネ4による中板押圧方向と逆方向の押圧付勢力を有する。給紙カセット50を装置本体100より外した状態のとき、中板圧解除バネ1は腕1aの突き当て部1a

10

20

30

40

50

1が中板2のスリット部2aの端面に当接し、中板2を中板付勢バネ4による押圧回転方向と逆回転方向に押圧付勢する。このとき中板圧解除バネ1の押圧力による中板2の回転力は、中板2が最下部位置にある状態での中板付勢バネ4の押圧力による中板2の回転力よりも大きいため、中板2は最下部位置に保持される。つまり、給紙カセット50を装置本体100から取り外すことにより、自動的に中板2は最下部位置に保持されるため、シートPの給紙カセット50へのセット時に中板2を押し下げる動作が不要となり、紙セット操作性が向上する。

【0015】

図3は給紙カセット50を装置本体100に挿入した状態を示す断面図である。図4は給紙カセット50を装置本体100に挿入する際の給紙カセット50と装置本体100の一部を示す断面図である。

10

【0016】

図4に示す様に、給紙カセット50を装置本体100に矢印方向Aにスライドさせて挿入することにより、装置本体100上の中板圧解除ガイド7の斜面部7aと中板圧解除バネ1の腕1aの斜面部1a2とが当接し、中板圧解除バネ1の腕1aは一旦矢印方向Bに回転して、1点鎖線状態まで押し下げられる。さらに給紙カセット50をスライドさせることにより、中板圧解除バネ1の腕1aは矢印方向Cに回転して、給紙カセット50の装置本体100への挿入が完了すると、中板圧解除バネ1の腕1aは破線状態となり、中板圧解除バネ1の腕1aの斜面部1a3と破線で示した中板圧解除ガイド7の斜面部7bとが当接した状態で固定される。このとき、中板2上にシートPの満載積載状態(実線表示)からシートPが無い状態(破線状態)まで、中板圧解除バネ1の腕1aの突き当て部1a1と中板2のスリット部2aの端面とは離間しており、中板圧解除バネ1による押圧力が中板2に作用することはなく、シートPは中板付勢バネ4により給紙ローラ5に押圧付勢される。

20

【0017】

また、図3に示す様に、給紙カセット50を装置本体100に完全に挿入すると、中板圧解除バネ1による押圧力は中板圧解除ガイド7斜面部7bを押し付勢することにより、給紙カセット50は装置本体100より引き出す方向と逆方向に押し付けられることとなり、装置本体100に対して安定位置決めされる。

【0018】

上記構成によれば、給紙カセット50を装置本体100から取り外すことにより、自動的に中板2は最下部位置に保持されるため、シートPの給紙カセット50へのセット操作性が向上する。また、バネの付勢力により常時中板2を最下部位置に保持する構成のため、紙セット時の誤操作等により中板2が上昇する心配もない。

30

【0019】

さらに、中板2を最下部位置に保持するための中板圧解除バネ1を使用することにより、給紙カセット50の装置本体100に対する位置決めを行うため、カセット保持手段である板バネ等の別部品を使用する必要がなくなり、コストダウンとなる。

【0020】

また、本実施例において、中板圧解除バネ1による中板2の回転力は、中板2が最下部位置にある状態での中板付勢バネ4による中板2の回転力よりも大きく、中板2を最下部位置に保持するとしたが、中板圧解除バネ1による中板2の回転力が中板付勢バネ4による中板2の回転力より小さく、中板2が最下部位置に保持されていなくても、中板2を下方に押し下げる力は小さくてすむため、シートPの給紙カセット50へのセット操作性が向上する。

40

【0021】

(第2の実施例)

図5～8は本発明に係わるカセット給送装置の第1実施例の構成図である。

【0022】

図5は給紙カセット50を装置本体100より取り外した状態を示す断面図である。図6

50

は給紙カセット50を装置本体100より取り外した状態を示す斜視図である。

【0023】

中板2はカセットオケ3に設けられた回転軸10回りに回動自在に取り付けられており、中板付勢バネ4により、給紙ローラ5に圧接される方向に押圧付勢されている。

【0024】

中板圧解除アーム8はカセットオケ3上の中板回転軸10と同軸上に取り付けられており、中板圧解除アーム付勢バネ9により、中板付勢バネ4による中板2押圧方向と逆方向に押圧付勢される。中板圧解除アーム8上に形成された突起部8aは中板2上に形成されたスリット部2aを移動可能となっている。給紙カセット50を装置本体100より外した状態のとき、中板圧解除アーム8の突起部8aが中板2のスリット部2aの端面に当接し、中板2を中板付勢バネ4による押圧回転方向と逆回転方向に押圧付勢する。このとき中板圧解除アーム付勢バネ9の押圧力による中板2の回転力は、中板2が最下部位置にある状態での中板付勢バネ4の押圧力による中板2の回転力よりも大きいため、中板2は最下部位置に保持される。つまり、給紙カセット50を装置本体100から取り外すことにより、自動的に中板2は最下部位置に保持されるため、シートPの給紙カセット50へのセット時に中板2を押し下げる動作が不要となり、紙セット操作性が向上する。

10

【0025】

図7は給紙カセット50を装置本体100に挿入した状態を示す断面図である。図8は給紙カセット50を装置本体100に挿入する際の給紙カセット50と装置本体100の一部を示す断面図である。

20

【0026】

図8に示す様に、給紙カセット50を装置本体100に矢印方向Aにスライドさせて挿入することにより、装置本体100上の中板圧解除ガイド7の斜面部7aと中板圧解除アーム8の斜面部8bとが当接し、中板圧解除アーム8は一旦矢印方向Bに回転して、1点鎖線状態まで押し下げられる。さらに給紙カセット50をスライドさせることにより、中板圧解除アーム8は矢印方向Cに回転して、給紙カセット50の装置本体100への挿入が完了すると、中板圧解除アーム8は破線状態となり、中板圧解除アーム8の斜面部8cと破線で示した中板圧解除ガイド7の斜面部7bとが当接した状態で固定される。このとき、中板2上にシートPの満載積載状態(実線表示)からシートPが無い状態(破線状態)まで、中板圧解除アーム8の突起部8aと中板2のスリット部2aの端面とは離間しており、中板圧解除バネ1による押圧力が中板2に作用することはなく、シートPは中板付勢バネ4により給紙ローラ5に押圧付勢される。

30

【0027】

また、図7に示す様に、給紙カセット50を装置本体100に完全に挿入すると、中板圧解除アーム付勢バネ9による押圧力は中板圧解除ガイド7斜面部7bを押し付勢することにより、給紙カセット50は装置本体100より引き出す方向と逆方向に押し付けられることとなり、装置本体100に対して安定位置決めされる。

【0028】

上記構成によれば、給紙カセット50を装置本体100から取り外すことにより、自動的に中板2は最下部位置に保持されるため、シートPの給紙カセット50へのセット操作性が向上する。また、バネの付勢力により常時中板2を最下部位置に保持する構成のため、紙セット時の誤操作等により中板2が上昇する心配もない。

40

【0029】

さらに、中板2を最下部位置に保持するための中板圧解除アーム8と中板圧解除アーム付勢バネ9を使用することにより、給紙カセット50の装置本体100に対する位置決めを行うため、カセット保持手段である板バネ等の別部品を使用する必要がなくなり、コストダウンとなる。

【0030】

また、本実施例において、中板圧解除アーム付勢バネ9による中板2の回転力は、中板2が最下部位置にある状態での中板付勢バネ4による中板2の回転力よりも大きく、中板2

50

を最下部位置に保持するとしたが、中板圧解除アーム付勢バネ 9 による中板 2 の回転力が中板付勢バネ 4 による中板 2 の回転力より小さく、中板 2 が最下部位置に保持されていなくても、中板 2 を下方に押し下げる力は小さくてすむため、シート P の給紙カセット 5 0 へのセット操作性が向上する。

【 0 0 3 1 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、給紙カセットを給送装置本体から取り外すことによって、圧解除バネにより自動的にシート載置部材が最下部位置に保持される場合には、シートの給紙カセットへのセット操作性を向上させることが可能となる。また、圧解除バネにより給紙カセットを給紙ローラ方向と逆方向に付勢して最下部位置に保持されていなくても、シートをセ 10
ットする際のシート載置部材を押し下げる力が小さくてすむため、この場合もシートの給紙カセットへのセット操作性を向上させることが可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施例に係る給紙カセットの断面図

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施例に係る給紙カセットの斜視図

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施例に係るカセット給送装置の断面図

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施例に係るカセット給送装置の断面図

【 図 5 】 本発明の第 2 の実施例に係る給紙カセットの断面図

【 図 6 】 本発明の第 2 の実施例に係る給紙カセットの斜視図

【 図 7 】 本発明の第 2 の実施例に係るカセット給送装置の断面図 20

【 図 8 】 本発明の第 2 の実施例に係るカセット給送装置の断面図

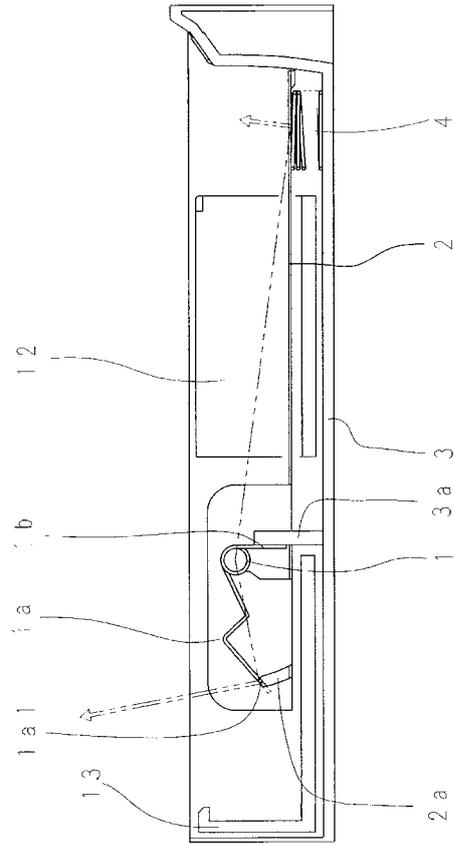
【 図 9 】 画像形成装置全体の断面図

【 図 1 0 】 従来例を示すカセット給送装置の断面図

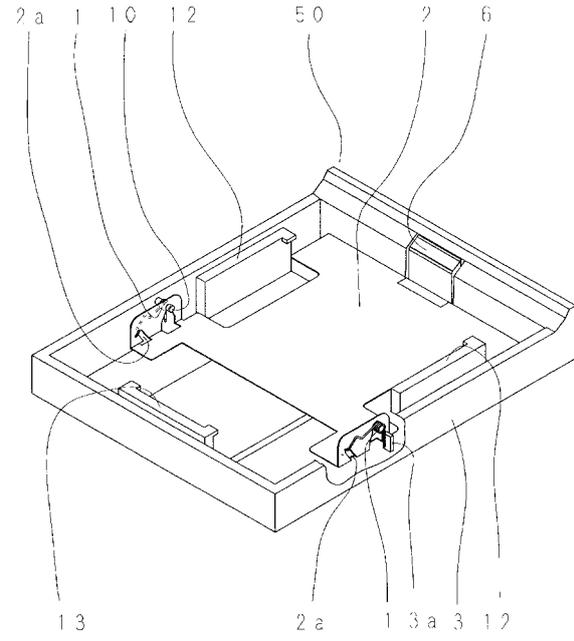
【 符号の説明 】

- 1 中板圧解除バネ
- 2 中板
- 3 カセットオケ
- 4 中板付勢バネ
- 5 給紙ローラ
- 6 分離パッド 30
- 7 中板圧解除ガイド
- 8 中板圧解除アーム
- 9 中板圧解除アーム付勢バネ
- 5 0 給紙カセット
- 1 0 0 装置本体
- P シート

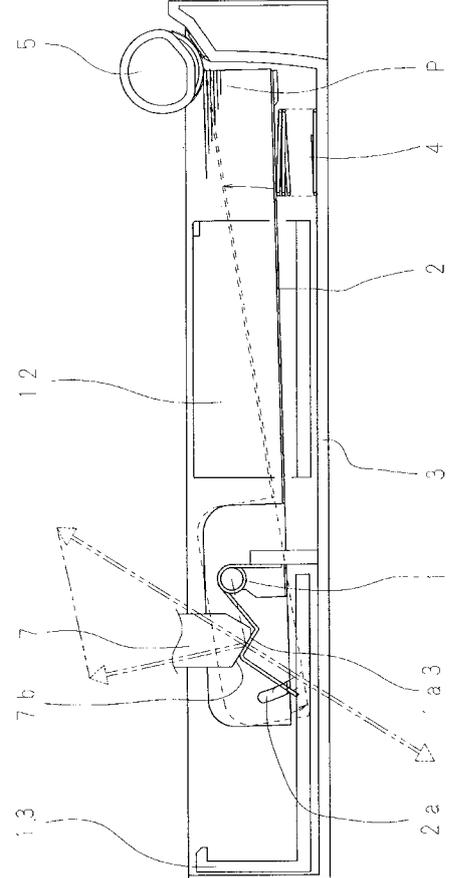
【 図 1 】



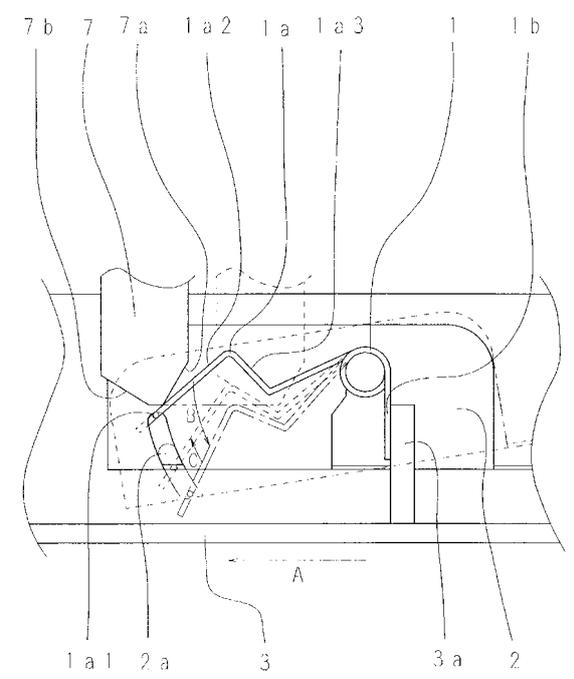
【 図 2 】



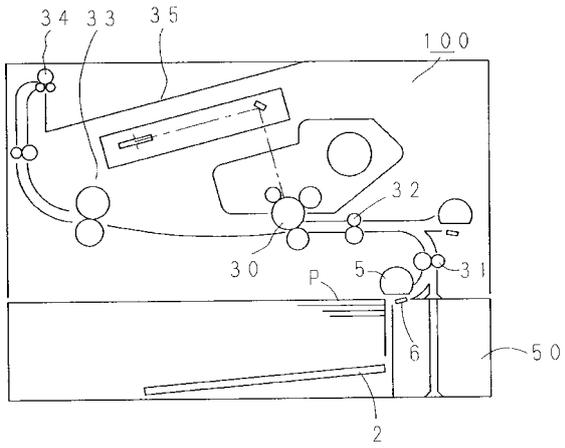
【 図 3 】



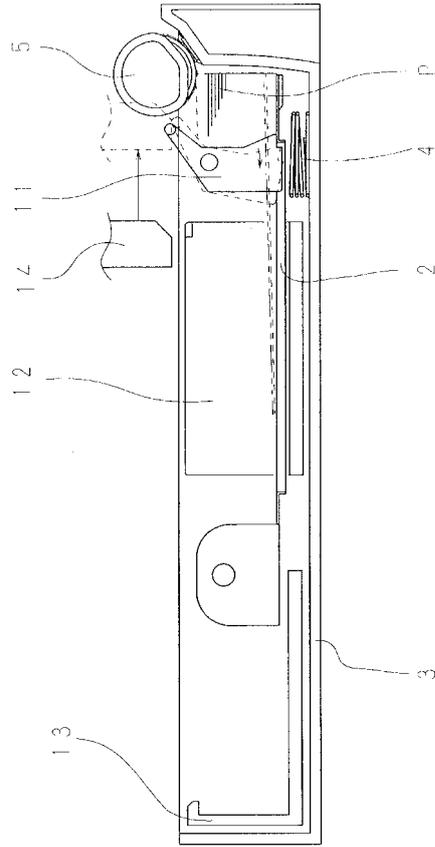
【 図 4 】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

B65H 1/00-3/68

G03G 15/00

B41J 13/00