

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5298049号
(P5298049)

(45) 発行日 平成25年9月25日 (2013.9.25)

(24) 登録日 平成25年6月21日 (2013.6.21)

(51) Int. Cl. F I
G03G 15/00 (2006.01) G O 3 G 15/00 5 2 6
B65H 31/00 (2006.01) B 6 5 H 31/00 Z

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2010-54814 (P2010-54814)	(73) 特許権者	000006150
(22) 出願日	平成22年3月11日 (2010.3.11)		京セラドキュメントソリューションズ株式
(65) 公開番号	特開2010-250294 (P2010-250294A)		会社
(43) 公開日	平成22年11月4日 (2010.11.4)		大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
審査請求日	平成24年2月22日 (2012.2.22)	(74) 代理人	100085501
(31) 優先権主張番号	特願2009-75964 (P2009-75964)		弁理士 佐野 静夫
(32) 優先日	平成21年3月26日 (2009.3.26)	(74) 代理人	100128842
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 井上 温
		(74) 代理人	100134821
			弁理士 西田 信行
		(72) 発明者	浅川 善行
			大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
			京セラミタ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体ハウジングと、
 該本体ハウジングの上部に配設される上ハウジングと、
 前記本体ハウジングと前記上ハウジングとを連結する連結ハウジングと、
 前記上ハウジングと前記本体ハウジングとの間に設けられた胴内排紙空間と、
 該胴内排紙空間の上部に設けられた後処理ユニットと、
 前記連結ハウジングから前記後処理ユニットの下方に記録媒体を排出する記録媒体排出口と、

前記胴内排紙空間の下部に配置され、前記後処理ユニットによる後処理を行わない画像形成済みの記録媒体が前記記録媒体排出口を介して排出される記録媒体排出トレイと、
 を備えた画像形成装置において、

前記後処理ユニットは、一辺を支軸としてユニット本体に対し上下に回転可能に支持される処理トレイを有し、

前記処理トレイには、前記処理トレイの端面から突出してユニット本体側に形成された係合穴に係合可能な第1の位置と、前記処理トレイ内に収納され前記係合穴との係合が解除される第2の位置とに移動可能に支持されるロック部材と、該ロック部材を前記第1の位置方向に付勢する付勢部材と、該付勢部材の付勢力に抗して前記ロック部材を第2の位置に移動するロック解除部材と、が設けられ、

前記記録媒体排出口を通過した記録媒体の上面を押圧する記録媒体押さえ部材が前記口

ック部材の回動範囲内に配置されており、

前記処理トレイの下方向への回動により互いに当接する前記ロック部材の当接部分と前記記録媒体押さえ部材の当接部分の少なくとも一方に第1傾斜部を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記第1傾斜部の断面における上下方向の寸法は、水平方向の寸法よりも長いことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記ロック部材には、前記処理トレイの上方向への回動により前記記録媒体押さえ部材が当接する部分に第2傾斜部を設けたことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の画像形成装置。

10

【請求項4】

前記第1傾斜部は、前記記録媒体押さえ部材の前記当接部分のみに設けられていることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタル複写機、レーザプリンタ等の画像形成装置に関し、特に、胴内排紙空間に後処理ユニットを備えた画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

従来の電子写真方式を用いた画像形成装置では、用紙上のトナーを固着させるために定着プロセスにおいて熱と圧力を用紙に加えるが、その熱によって用紙の温度は100を超えることになる。通常、用紙は常に数パーセントの水分を含んでいるが、この用紙中の水分は用紙の製造後、保管されている間に徐々に増加する。特に、用紙束を包装している包装紙を開封した後は顕著に水分含有率が増加する。

【0003】

そして、定着プロセスにおいて用紙が加熱、加圧される際に、用紙中の水分が急激に蒸発する。この時、用紙の表裏等で部分的な水分の含有率の差が生じる。また、定着装置近辺には特に通紙の表側近辺と裏側近辺の領域で用紙から出た水蒸気が充満した箇所とそうでない箇所が生じる。定着装置から排出された直後の高温の用紙は更にこの湿度の偏在する領域を通過して排出口へと搬出される。

30

【0004】

そのため、定着プロセスにおいて加熱、加圧された用紙は、条件によっては大きくカール（巻きぐせ）を生じることがある。図19(a)は用紙101が排出トレイ上に積載された状態を示す斜視図、図19(b)は図19(a)に示した1枚の用紙101を矢印Y方向から見た矢視図である。図19においては、用紙排出方向（図19の矢印X方向）に沿って排出された用紙101の左右両側部分101aが特にカールした状態を示している。用紙101のカールする程度は定着装置の加圧ローラの用紙に対する加圧力に影響されて変化するため、左右両側部分101aのカール高さhは、大きい場合には30mm程度にもなる。そして、用紙の含水量を偏在させる要因が用紙を複雑にカールさせ、且つ、このカールの大きさは用紙の含水率以外にも用紙の繊維の方向性等に大きく依存する傾向がある。

40

【0005】

このように用紙が局所的にカールすると、用紙排出口を塞ぎ、排出トレイ上へ排出される用紙の整列性や積載性を著しく損なう上、先に積載されていた用紙が排出方向に押し出されて排出トレイから落下するおそれもあった。即ち、用紙のカールは用紙の排紙積載性に少なからず悪影響を及ぼすものであるが、電子写真方式の画像形成装置においてはその画像形成プロセスにおいて用紙を加熱、加圧する定着プロセスを必要とする以上、カール発生は避けられないものである。また、電子写真方式とは異なる画像形成方式の画像形成

50

装置においても、カールの程度や原因は異なるものの画像形成装置内を通過してきた用紙がカールして排出トレイ上の用紙の排紙積載性を悪化させるという共通の問題は存在している。

【0006】

そこで、排出された用紙のカールを矯正する方法が種々提案されており、例えば特許文献1には、既に排出トレイ上に排出された用紙の上側を排紙ローラから排出される用紙の先端よりも下方に押し、且つ排出される用紙の先端によって移動されて排紙トレイ上への用紙の排出を可能にするシート部材を設けた画像形成装置が開示されている。また、特許文献2には、ジョブセパレータトレイに排出された用紙のカールを矯正するレバー状のカール矯正部材を備えた画像形成装置が開示されている。

10

【0007】

一方、近年の省スペース化の要望により、特許文献3のように、画像形成後の用紙に対しステابل処理等を行う後処理ユニットを胴内排紙空間に備えた画像形成装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2001-270642号公報

【特許文献2】特開2008-44771号公報

【特許文献3】特開2001-48403号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

特許文献3のような画像形成装置においては、後処理ユニット内部のジャム処理やメンテナンスのために、後処理ユニットの処理トレイを上下に回動可能とすることがある。このとき、ユニット本体側の係合穴に係合するロック部材を処理トレイの端面から出沒させることによりユニット本体と処理トレイとが固定若しくは固定解除される。一方で、特許文献1、2のようなカール規制部材を設ける構成では、胴内排紙空間に排出された用紙の上面を十分に押さえるためにカール規制部材を胴内排紙空間に突出させて設ける必要がある。

30

【0010】

そのため、ジャム処理等のために処理トレイを回動させた時に処理トレイの端面から突出するロック部材がカール規制部材に接触してしまい、カール規制部材或いはロック部材を破損させてしまうおそれがあった。また、ロック部材とカール規制部材とが干渉しないように処理トレイを部分的に回動させた場合、処理トレイの回動部分が用紙搬入位置から離れてしまい、ジャム処理作業性が低下するという問題点があった。さらに、後処理ユニットの配置位置を用紙排出方向にずらす方法も考えられるが、用紙排出方向における画像形成装置の寸法が大きくなり、画像形成装置の小型化、コンパクト化の面で不利となる。

【0011】

本発明は、上記問題点に鑑み、胴内排紙空間の上部に配置された後処理ユニットのメンテナンス性を高めつつ、胴内排紙空間に排出される用紙のカールを効果的に抑制して用紙の整列性や積載性を向上させた画像形成装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するために本発明は、本体ハウジングと、該本体ハウジングの上部に配設される上ハウジングと、前記本体ハウジングと前記上ハウジングとを連結する連結ハウジングと、前記上ハウジングと前記本体ハウジングとの間に設けられた胴内排紙空間と、該胴内排紙空間の上部に設けられた後処理ユニットと、前記連結ハウジングから前記後処理ユニットの下方に記録媒体を排出する記録媒体排出口と、前記胴内排紙空間の下部に配置され、前記後処理ユニットによる後処理を行わない画像形成済みの記録媒体が前記記録

50

媒体排出口を介して排出される記録媒体排出トレイト、を備えた画像形成装置において、前記後処理ユニットは、一辺を支軸としてユニット本体に対し上下に回動可能に支持される処理トレイを有し、前記処理トレイには、前記処理トレイの端面から突出してユニット本体側に形成された係合穴に係合可能な第1の位置と、前記処理トレイ内に収納され前記係合穴との係合が解除される第2の位置とに移動可能に支持されるロック部材と、該ロック部材を前記第1の位置方向に付勢する付勢部材と、該付勢部材の付勢力に抗して前記ロック部材を第2の位置に移動するロック解除部材と、が設けられ、前記記録媒体排出口を通過した記録媒体の上面を押圧する記録媒体押さえ部材が前記ロック部材の回動範囲内に配置されており、前記処理トレイの下方向への回動により互いに当接する前記ロック部材の当接部分と前記記録媒体押さえ部材の当接部分の少なくとも一方に第1傾斜部を設けたことを特徴としている。

10

【0013】

また本発明は、上記構成の画像形成装置において、前記第1傾斜部の断面における上下方向の寸法は、水平方向の寸法よりも長いことを特徴としている。

【0014】

また本発明は、上記構成の画像形成装置において、前記ロック部材には、前記処理トレイの上方向への回動により前記記録媒体押さえ部材が当接する部分に第2傾斜部を設けたことを特徴としている。

【0015】

また本発明は、上記構成の画像形成装置において、前記第1傾斜部は、前記記録媒体押さえ部材の前記当接部分のみに設けられていることを特徴としている。

20

【発明の効果】**【0016】**

本発明の第1の構成によれば、処理トレイを下方向へ回動させたとき、ロック部材の当接部分と記録媒体押さえ部材の当接部分の少なくとも一方に設けられた第1傾斜部によってロック部材が第2の位置方向に移動するため、作業者がロック解除部材から手を離れた状態で処理トレイを下方向へ回動させた場合でも記録媒体押さえ部材とロック部材との干渉を回避して記録媒体押さえ部材或いはロック部材の破損を確実に防止可能となる。また、記録媒体押さえ部材を処理トレイの回動範囲に近接する位置に配置できるため、処理トレイ上のジャム処理作業性を向上し、且つ記録媒体排出トレイ上へ排出される記録媒体の

30

【0017】

また、本発明の第2の構成によれば、上記第1の構成の画像形成装置において、第1傾斜部の断面における上下方向の寸法を水平方向の寸法よりも長くすることにより、ロック部材が第1傾斜部に沿って円滑に移動するため、処理トレイを下方向に回動させる際に必要な力を軽減することができる。

【0018】

また、本発明の第3の構成によれば、上記第1又は第2の構成の画像形成装置において、ロック部材には、処理トレイの上方向への回動により記録媒体押さえ部材が当接する部分に第2傾斜部を設けることにより、処理トレイを上方向へ回動させたとき記録媒体押さえ部材がロック部材の第2傾斜部に当接することでロック部材が第2の位置方向に移動するため、作業者がロック解除手段から手を離れた状態で処理トレイを上方向へ回動させた場合でも記録媒体押さえ部材とロック部材との干渉を回避して記録媒体押さえ部材或いはロック部材の破損を確実に防止可能となる。

40

【0019】

また、本発明の第4の構成によれば、上記第1乃至第3のいずれかの構成の画像形成装置において、第1傾斜部を記録媒体押さえ部材の当接部分のみに設けることにより、ロック部材の下端部を角部とすることができ、ロック部材とユニット本体側に形成された係合穴とをより確実に係合させることができる。

50

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の画像形成装置の外観斜視図

【図2】本発明の画像形成装置の内部構造を示す側面断面図

【図3】用紙排出口を排出方向から見た正面図

【図4】後処理ユニットの斜視図

【図5】後処理ユニットの正面図

【図6】後処理ユニットを上方から見た平面図

【図7】処理トレイが下方に回動した状態を示す胴内排紙空間及び後処理ユニット周辺の斜視図

10

【図8】図7における後処理ユニットの斜視図

【図9】図7における後処理ユニットの正面図

【図10】処理トレイを裏面側から見た斜視図

【図11】ロック部材及びロック解除レバーの構成を示す斜視図(図11(a))、上面図(図11(b))、及び側面断面図(図11(c))

【図12】ロック部材の係合を解除した状態を示す斜視図(図12(a))、上面図(図12(b))、及び側面断面図(図12(c))

【図13】ロック部材が用紙押さえ部材の前方を下向きに通過する様子を示す側面図

【図14】ロック部材が用紙押さえ部材の前方を上向きに通過する様子を示す側面図

【図15】ロック部材が係合穴に係合する様子を示す側面図

20

【図16】用紙押さえ部材の側面図

【図17】第1傾斜部を用紙押さえ部材に形成した構成を示すロック部材及び用紙押さえ部材の側面図

【図18】第1傾斜部を用紙押さえ部材及びロック部材の両方に形成した構成を示すロック部材及び用紙押さえ部材の側面図

【図19】用紙の左右両端がカールした状態を示す斜視図及び側面図

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。図1は、本発明の画像形成装置の外観構成を示す斜視図である。図1において、画像形成装置100は、いわゆる胴内排出型のデジタル複写機であって、大きくは、本体ハウジング1と、その上部に配設された上ハウジング2とで構成されている。上ハウジング2には、原稿の画像を電気信号として読み取るための後述する各種機構が設けられ、他方、本体ハウジング1には、読み取った原稿画像の電気信号に基づいて記録媒体の一例としての用紙に画像を転写するための後述する各種機構が設けられる。

30

【0022】

本体ハウジング1は、下ハウジング1aと、その上方で左側部に沿って位置し上ハウジング2に連結される連結ハウジング1bとで構成され、下ハウジング1aには、用紙の給紙部や、用紙上にトナー画像を形成する画像形成部等が設けられ、他方、連結ハウジング1bには、用紙上のトナー画像を用紙に定着するための定着部や、定着後の用紙を搬送して排出するための用紙排出部が設けられている。また、本体ハウジング1と上ハウジング2の間であって、連結ハウジング1bの右側方には、右側面及び正面に向けて大きく開放された胴内排紙空間3が形成されており、この胴内排紙空間3には、連結ハウジング1bの右側面から水平方向に排出される用紙を受け取って積載するための用紙排出トレイ4(記録媒体排出トレイ)が設けられている。

40

【0023】

上ハウジング2の上面には、透明なガラス板からなる原稿載置台(図示せず)や、正面側に延出した操作パネル5が配設されている。更に、上ハウジング2の上方には、原稿載置台における画像読取位置に原稿を搬送するための原稿搬送装置7を搭載した原稿押さえ8が、上ハウジング2の背面のヒンジ部(図示せず)によって開閉自在に支持されている

50

。つまり原稿押さえ 8 は、図 1 に示すように、原稿載置台に対して閉じて原稿の読取動作がなされる閉状態と、原稿載置台に対して開いた開状態とを取り得る。

【 0 0 2 4 】

なお、本体ハウジング 1 の左側面には、後述するステーブル処理された用紙束が排出される用紙束受けトレイ 9 が突出している。また、本体ハウジング 1 内の胴内排紙空間 3 の上部には、画像が定着された後の用紙を所定枚まとめてステーブルで綴じるための後処理ユニット 1 0 が内蔵されている。この構成により、後処理ユニット 1 0 が本体ハウジング 1 から突出せず、画像形成装置 1 0 0 の設置スペースを小さくすることができる。また、画像形成装置 1 0 0 の外観構成を簡素化することもできる。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、本発明の画像形成装置の内部構成を示す側面断面図である。なお、図 2 では原稿搬送装置 7 及び原稿押さえ 8 は記載を省略している。画像形成装置 1 0 0 の上ハウジング 2 内には、その最上部に原稿読取装置 1 1 が備えられている。また、下ハウジング 1 a の下方部には用紙カセット 1 3 が備えられている。用紙カセット 1 3 内に収容された記録媒体の一例としての用紙は、給紙ローラ 1 5 により 1 枚ずつ送り出される。下ハウジング 1 a の左側面下方部には開閉可能な手差し給紙トレイ 1 7 が備えられていて、この手差し給紙トレイ 1 7 にセットされた用紙も、給紙ローラ 1 9 により 1 枚ずつ送り出される。

【 0 0 2 6 】

本体ハウジング 1 内には、静電潜像を形成するための感光体ドラム 2 0 が内蔵されており、感光体ドラム 2 0 の周囲には、ドラム回転方向（図の時計回り）に沿って感光体ドラム 2 0 の表面を帯電させるための帯電装置（図示せず）、露光ユニット 2 1、現像装置 2 3、転写ローラ 2 5、クリーニング装置 2 7 が配置されている。帯電装置により一様に帯電された感光体ドラム 2 0 の表面が原稿画像の電気信号に応じて露光ユニット 2 1 からの光により露光されて静電潜像が形成された後、その静電潜像を現像装置 2 3 からのトナーでトナー像に現像する。

【 0 0 2 7 】

用紙カセット 1 3 または手差し給紙トレイ 1 7 から 1 枚ずつ繰り出される用紙は、レジストローラ対 3 0 で搬送タイミングが調整され、感光体ドラム 2 0 と転写ローラ 2 5 とのニップ部に搬送される。これにより、感光体ドラム 2 0 表面のトナー像が用紙に転写され、トナー像が転写された用紙は定着装置 3 1 へ送られる。定着装置 3 1 は加熱ローラ及び加圧ローラによって用紙を加熱、加圧することにより、用紙上にトナー像を定着する。トナー像が用紙に転写された後、感光体ドラム 2 0 表面の残留トナーがクリーニング装置 2 7 により除去され、新たなトナー像の形成に備える。

【 0 0 2 8 】

定着装置 3 1 の下流側（用紙搬送方向下流側であり、図 2 では上側）には、切換爪 3 3 が備えられている。この切換爪 3 3 は、定着装置 3 1 から搬送されてくる用紙を本体ハウジング 1 の胴内排紙空間 3 若しくは後処理ユニット 1 0 へ選択的に導く。後処理ユニット 1 0 は、処理トレイ 3 4、用紙の後端を揃えるためのストッパ 3 5（図 6 参照）、用紙をストッパ 3 5 に沿って整列させるための前寄せ部材 3 6、用紙の幅を合わせるための一対の幅合わせ部材 3 7、3 8、分岐レバー 3 9、及びステープラ 4 0 を備えている。

【 0 0 2 9 】

後処理ユニット 1 0 でステーブル処理を行わない場合には、切換爪 3 3 は画像が形成された用紙を第 1 排出口ローラ対 5 0 及び用紙排出口 5 7（記録媒体排出口、図 3 参照）を介して胴内排紙空間 3 へ導く。この状態から、操作パネル 5（図 1 参照）によってステーブル処理を行う旨の設定がなされると、分岐レバー 3 9 が回動されて、画像形成された用紙が処理トレイ 3 4 へ排出され得る待機状態に切り替わる。なお、分岐レバー 3 9 の切換に伴い、切換爪 3 3 も用紙を後処理ユニット 1 0 へ導くように切換えられる。また、第 1 排出口ローラ対 5 0 の下流側には用紙排出トレイ 4 に排出される用紙のカールを規制する用紙押さえ部材 5 5（記録媒体押さえ部材、図 3 参照）が設けられている。

【 0 0 3 0 】

10

20

30

40

50

図3は、用紙排出口を排出方向から見た正面図である。用紙押さえ部材55は、用紙排出口57の左右両端に一箇所ずつ配置されており、用紙押さえ板55aと、用紙押さえ板55aを揺動自在に支持する支持部55bとで構成されている。用紙押さえ板55aの下端部59は、用紙押さえ板55aが垂直状態にあるとき用紙排出口57よりも下方に位置するように設計されている。

【0031】

用紙排出口57を通過した用紙は、左右両端部分を用紙押さえ板55aの下端部59に接触させながら用紙排出トレイ4上に排出されることにより、特にカールの顕著な用紙の左右両端部分が押さえられることで用紙のカールを効果的に抑制することができる。また、用紙後端の通過後は自重により用紙押さえ板55aが垂直状態に戻るため、用紙押さえ板55aの下端部59が用紙の上面を押さえ用紙の浮き上がりを防止する。従って、用紙排出トレイ4上に多数の用紙が排出された場合でもカールした用紙が用紙排出口57を塞ぐおそれがなく、用紙排出トレイ4上へ排出される用紙の整列性や積載性が低下したり、先に積載されていた用紙が排出方向に押し出されて用紙排出トレイ4から落下したりする不具合を効果的に防止できる。

【0032】

図4及び図5は、後処理ユニットの斜視図及び正面図であり、図6は、後処理ユニットを上方から見た平面図である。図2及び図4～図6を参照して、後処理ユニット10の動作について説明する。定着装置31から排出された用紙Pは第2排出口ーラ対51によって処理トレイ34上に排出される。用紙Pが処理トレイ34に排出されると、前寄せ部材36が図6の左方向に移動して用紙先端を押圧し、用紙後端をストッパ35に押し当てるように揃える。

【0033】

次に、処理トレイ34の奥側に配置された幅合わせ部材37が図6の下方方向に移動して用紙Pが本体ハウジング1の手前側に寄せられる。そして用紙Pの側端が手前側の幅合わせ部材38に押し当てられて、幅合わせ部材38によって位置決めされているステーブル位置(図6の破線位置)に用紙Pがセットされる。画像形成された用紙Pが排出される都度、上述した処理が繰り返されることにより、処理トレイ34上の用紙Pの束はステーブル位置にセットされる。なお、ここでは幅合わせ部材37を移動させて用紙Pをステーブル位置にセットしているが、幅合わせ部材38を移動させてステーブル位置にセットしても良いし、幅合わせ部材37、38の両方を移動させてステーブル位置にセットしても良い。

【0034】

そして、予め入力されている枚数単位でステープラ40により用紙Pの束がステーブルされる。その後、ステーブルされた用紙Pの束を排出するために、ストッパ35が解除されるとともに、分岐レバー39も回動される。そして押圧コロ52が上昇して第2排出口ーラ対51と協働し、用紙Pの束が搬送可能な状態にされる。そして第2排出口ーラ対51を逆回転させることにより用紙Pの束は逆方向に搬送され、第3排出口ーラ対53を介して用紙束受けトレイ9上に排出される。

【0035】

図7は、処理トレイが下方方向に回動した状態を示す胴内排紙空間及び後処理ユニット周辺の斜視図であり、図8及び図9は、図7における後処理ユニットの斜視図及び正面図である。また、図10は処理トレイを裏面側から見た斜視図である。なお、図7においては説明の便宜のため原稿読取装置11は記載を省略している。処理トレイ34は画像形成装置100の奥側の一边を支軸として上下に回動可能に支持されており、用紙排出側(左側)の端面34aにはステープラ40(ユニット本体)側に形成された係合穴60に係合して処理トレイ34を水平状態に保持するロック部材61が設けられている。また、処理トレイ34の前側端部にはロック解除レバー63が設けられており、ロック解除レバー63を操作することでロック部材61が圧縮バネ69(付勢部材、図11参照)の付勢力に抗して処理トレイ34内に収納される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

図 1 1、図 1 2 は、ロック部材及びロック解除レバーの構成を示す斜視図、上面図、及び側面断面図（図の A A 断面）である。図 1 1 及び図 1 2 を用いてロック解除レバー 6 3 及びロック部材 6 1 の動作について詳述する。ロック解除レバー 6 3（ロック解除部材）はシャフト 6 5 の一端に固定されており、シャフト 6 5 は軸受け部材 6 6 を介して処理トレイ 3 4 の裏面に回転可能に支持されている。シャフト 6 5 の他端はロック部材 6 1 内に挿入され、シャフト 6 5 の外周面に突設された平行ピン 6 7 がロック部材 6 1 の上面に形成された長穴 6 8 に係合している。シャフト 6 5 の先端と平行ピン 6 7 との間には圧縮バネ 6 9 が外挿されている。

【 0 0 3 7 】

ロック部材 6 1 がステープラ 4 0 に設けられた係合穴 6 0 に係合している状態では、図 1 1 に示すように、圧縮バネ 6 9 によりロック部材 6 1 が端面 3 4 a（図 1 3 参照）から突出する方向（矢印 B 方向、図 1 3（a）参照）に付勢されている。このとき、平行ピン 6 7 は長穴 6 8 の最も奥側（図 1 1（a）、1 1（b）の右端）に係合している。

【 0 0 3 8 】

ロック部材 6 1 と係合穴 6 0 との係合を解除する場合、図 1 1 の状態からロック解除レバー 6 3 を 9 0 度回動させる。これにより、図 1 2 に示すように、ロック解除レバー 6 3 と共にシャフト 6 5 及び平行ピン 6 7 も 9 0 度回転するため、平行ピン 6 7 は圧縮バネ 6 9 を圧縮しながら長穴 6 8 内を最も手前側（図 1 2（a）、1 2（b）の左端）まで移動する。その結果、ロック部材 6 1 は圧縮バネ 6 9 の付勢力に抗して矢印 B 方向（図 1 3（b）参照）に移動し、処理トレイ 3 4 内に収納される。

【 0 0 3 9 】

即ち、ロック部材 6 1 はロック解除レバー 6 3 及び圧縮バネ 6 9 により、端面 3 4 a から突出して係合穴 6 0 に係合可能な位置（以下、第 1 の位置という）と、処理トレイ 3 4 内に収納されて係合穴 6 0 との係合が解除される位置（以下、第 2 の位置という）とに移動可能となっている。

【 0 0 4 0 】

処理トレイ 3 4 上で紙詰まり（ジャム）が発生した場合、ロック解除レバー 6 3 を操作して係合穴 6 0 とロック部材 6 1 との係合を解除し、図 4 の状態から処理トレイ 3 4 を下方向に回動させて、図 7、8 に示す状態とする。この状態で処理トレイ 3 4 上の用紙を除去してジャム処理を行う。そして、ジャム処理が終了した後、処理トレイ 3 4 を上方向に回動させ、ロック部材 6 1 を係合穴 6 0 に係合させて再び図 4 の状態に戻す。

【 0 0 4 1 】

ところで、第 2 排出口ーラ対 5 1 から処理トレイ 3 4 上への搬入途中でジャムした用紙を円滑に除去するためには、処理トレイ 3 4 をできるだけ第 2 排出口ーラ対 5 1 の近傍でステープラ 4 0（ユニット本体）から切り離して回動させることが望ましい。一方、用紙排出トレイ 4 上に排出される用紙のカールを効果的に抑制し、且つ、既に用紙排出トレイ 4 上へ排出された用紙のカール部分を押さえ用紙の整列性や積載性を維持するためには、用紙押さえ部材 5 5 を胴内排紙空間 3 へ突出させて配置することが望ましい。そのため、処理トレイ 3 4 の端面 3 4 a と用紙押さえ部材 5 5 とが干渉しない範囲で、用紙押さえ部材 5 5 が端面 3 4 a の回動範囲に近接するような設計となる。

【 0 0 4 2 】

しかし、ジャム処理の際に作業者がロック解除レバー 6 3 を操作して係合穴 6 0 とロック部材 6 1 との係合を解除した後、ロック解除レバー 6 3 から手を離すとロック部材 6 1 は圧縮バネ 6 9 の付勢力によって第 1 の位置に移動する。また、ロック部材 6 1 は処理トレイ 3 4 を確実に支持するために、処理トレイ 3 4 の奥側の回動支軸から離れた端面 3 4 a の前側に設けられる。そのため、ロック部材 6 1 が第 1 の位置にある状態で処理トレイ 3 4 を下方向に回動させると、用紙排出口 5 7（図 3 参照）の左側（画像形成装置 1 0 0 の前側）に配置された用紙押さえ部材 5 5 とロック部材 6 1 が衝突してしまう。

【 0 0 4 3 】

そこで、本発明では図13に示すように、ロック部材61が接触する用紙押さえ部材55の支持部55bの上面に第1傾斜部70を設けている。ロック部材61は圧縮バネ69により矢印B方向に付勢されており、ロック解除レバー63から手を離れた状態では、ロック部材61は図13(a)のように処理トレイ34の端面34aから突出した第1の位置にある。この状態から処理トレイ34を下方方向に回動させると、ロック部材61が上方から用紙押さえ部材55に接近し、ロック部材61の下端部61aが第1傾斜部70に接触する。

【0044】

そして、図13(b)のように下端部61aが第1傾斜部70に当接することで、ロック部材61には矢印B方向の力が加えられるため、ロック部材61は圧縮バネ69の付勢に抗して矢印B方向に移動する。その後、第1傾斜部70の下端まで移動したロック部材61は、支持部55bを乗り越え、用紙押さえ板55aを図の左方向に揺動させながら用紙押さえ部材55の前方を下方方向に通過する。

【0045】

一方、処理トレイ34を上方向に回動させる場合は、図14(a)のように用紙押さえ板55aを図の左方向に揺動させながらロック部材61の上面角部に形成された第2傾斜部71が支持部55bの下端に当接することで、ロック部材61は圧縮バネ69の付勢に抗して矢印B方向に移動する。次に、図14(b)のようにロック部材61は圧縮バネ69の付勢により第1傾斜部70に沿って徐々に矢印B方向に移動しながら用紙押さえ部材55の前方を上向きに通過する。

【0046】

処理トレイ34をさらに上方向に回動させると、図15(a)のように係合穴60の下方でロック部材61がステーブラ40(ユニット本体)の下端部73に接触するが、第2傾斜部71が下端部73に乗り上げることで、ロック部材61が圧縮バネ69の付勢に抗して矢印B方向に移動しながら下端部73を通過する。その後、図15(b)のように処理トレイ34の端面34aが係合穴60の位置まで回動したときロック部材61は圧縮バネ69の付勢により第1の位置に移動して係合穴60に係合する。

【0047】

この構成により、作業者がロック解除レバー63から手を離れた状態で処理トレイ34を回動させた場合でも、用紙押さえ部材55とロック部材61との干渉を回避できるため、用紙押さえ部材55或いはロック部材61の破損を確実に防止可能となる。また、用紙押さえ部材55を端面34aの回動範囲に近接する位置に配置できるため、処理トレイ34上への搬入途中でジャムした用紙の処理作業性が向上するとともに、用紙排出トレイ4上へ排出される用紙のカールを効果的に抑制することができ、さらに用紙排出トレイ4上に排出された用紙の整列性や積載性も維持可能となる。

【0048】

なお、図16に示すように、第1傾斜部70の断面における上下方向の寸法aを水平方向の寸法bよりも長くして、第1傾斜部70の勾配を45°以上とすることが好ましい。このように設計すれば、ロック部材61の下端部61aが第1傾斜部70の斜面に沿って円滑に移動するため、処理トレイ34を下方方向に回動させる際に必要な力を軽減することができる。

【0049】

その他、本発明は上記実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。例えば、上記実施形態では、前記処理トレイの下方方向への回動によりロック部材61が当接する用紙押さえ部材55の支持部55bの上面に第1傾斜部70を設けているが、例えば図17に示すように、第1傾斜部70をロック部材61側に設けても良いし、図18に示すように、第1傾斜部70をロック部材61側と用紙押さえ部材55側の両方に設けても良い。しかし、ロック部材61側に第1傾斜部70を設けた場合、ロック部材61の下端部が傾斜面となるため、ステーブラ40(ユニット本体)側の係合穴60との係合が外れ易くなる可能性がある。従って、図16に示すように、用紙押さえ

10

20

30

40

50

部材 5 5 側のみに第 1 傾斜部を設ける構成が好ましい。

【 0 0 5 0 】

また、上記実施形態では用紙押さえ板 5 5 a と支持部 5 5 b とで構成される用紙押さえ部材 5 5 を用いたが、揺動可能な用紙押さえ板 5 5 a に代えて可撓性フィルムを固定しても良い。また、本発明は、図 1 に示したようなモノクロ複写機に限らず、後処理ユニットを内蔵したカラー複写機や、モノクロ及びカラープリンタ、ファクシミリ等の種々の画像形成装置に適用することができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 1 】

本発明は、本体ハウジングと、該本体ハウジングの上部に配設される上ハウジングと、
 本体ハウジングと上ハウジングとを連結する連結ハウジングと、上ハウジングと本体ハウ
 ジングとの間に設けられた胴内排紙空間と、該胴内排紙空間の上部に設けられた後処理ユ
 ニットと、連結ハウジングから後処理ユニットの下方に記録媒体を排出する記録媒体排出
 口と、胴内排紙空間の下部に配置され、後処理ユニットによる後処理を行わない画像形成
 済みの記録媒体が記録媒体排出口を介して排出される記録媒体排出トレイと、を備えた画
 像形成装置において、後処理ユニットは、一辺を支軸としてユニット本体に対し上下に回
 動可能に支持される処理トレイを有し、処理トレイには、処理トレイの端面から突出して
 ユニット本体側に形成された係合穴に係合可能な第 1 の位置と、処理トレイ内に収納され
 係合穴との係合が解除される第 2 の位置とに移動可能に支持されるロック部材と、該ロッ
 ク部材を第 1 の位置方向に付勢する付勢部材と、該付勢部材の付勢力に抗してロック部材
 を第 2 の位置に移動するロック解除部材と、が設けられ、記録媒体排出口を通過した記録
 媒体の上面を押圧する記録媒体押さえ部材がロック部材の回動範囲内に配置されており、
 処理トレイの下方方向への回動により互いに当接するロック部材の当接部分と記録媒体押
 さえ部材の当接部分の少なくとも一方に第 1 傾斜部を設けたものである。

【 0 0 5 2 】

これにより、記録媒体押さえ部材がロック部材の回動範囲内に配置されており、作業
 者がロック解除部材から手を離れた状態で処理トレイを下方方向へ回動させた場合でも、記録
 媒体押さえ部材とロック部材との干渉を回避して記録媒体押さえ部材或いはロック部材の
 破損を確実に防止できる画像形成装置を提供することができる。また、記録媒体押さえ部
 材を処理トレイの回動範囲に近接する位置に配置できるため、処理トレイ上のジャム処理
 作業性を向上し、且つ記録媒体排出トレイ上へ排出される記録媒体のカールを効果的に抑
 制し、記録媒体排出トレイ上に排出された記録媒体の整列性や積載性も維持可能な使い勝
 手の良い画像形成装置となり、画像形成装置の小型化、コンパクト化にも寄与する。

【 0 0 5 3 】

また、第 1 傾斜部の断面における上下方向の寸法を水平方向の寸法よりも長くしたので
 、処理トレイを下方方向に円滑に回動させることができる。

【 0 0 5 4 】

さらに、ロック部材には、処理トレイの上方向への回動により記録媒体押さえ部材が当
 接する部分に第 2 傾斜部を設けたので、作業者がロック解除部材から手を離れた状態で処
 理トレイを上方向へ回動させた場合でも記録媒体押さえ部材とロック部材との干渉を回避
 して記録媒体押さえ部材或いはロック部材の破損を確実に防止可能となる。

【符号の説明】

【 0 0 5 5 】

3	胴内排紙空間
4	用紙排出トレイ（記録媒体排出トレイ）
1 0	後処理ユニット
3 4	処理トレイ
3 4 a	端面
4 0	ステーブラ
5 5	用紙押さえ部材（記録媒体押さえ部材）

10

20

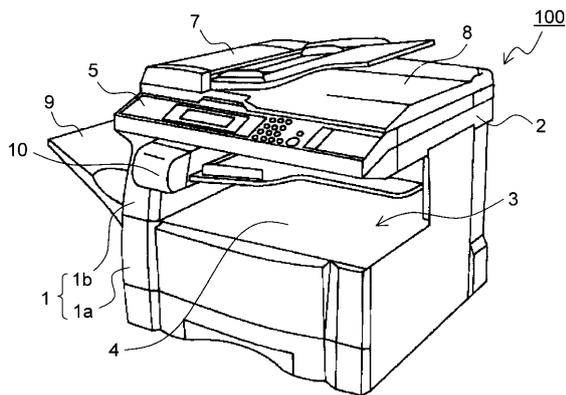
30

40

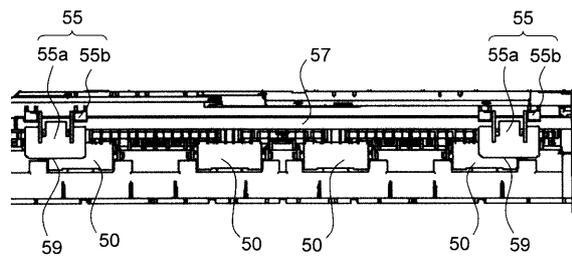
50

- 5 5 a 用紙押さえ板
- 5 5 b 支持部
- 5 7 用紙排出口（記録媒体排出口）
- 6 0 係合穴
- 6 1 ロック部材
- 6 3 ロック解除レバー（ロック解除部材）
- 6 9 圧縮バネ（付勢部材）
- 7 0 第1傾斜部
- 7 1 第2傾斜部
- 1 0 0 画像形成装置

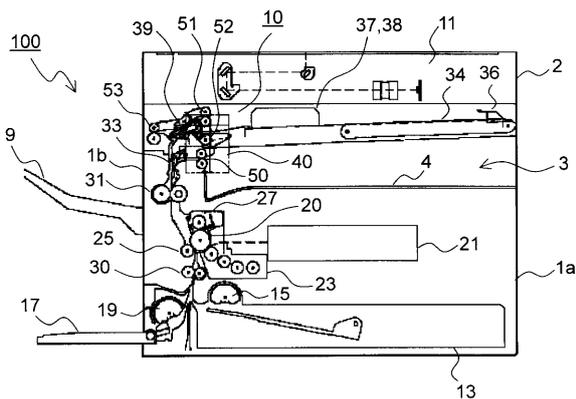
【図1】



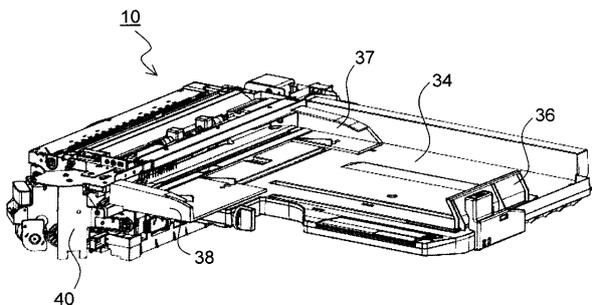
【図3】



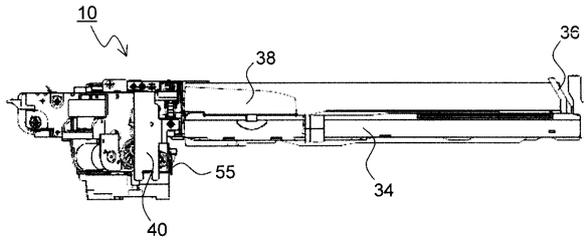
【図2】



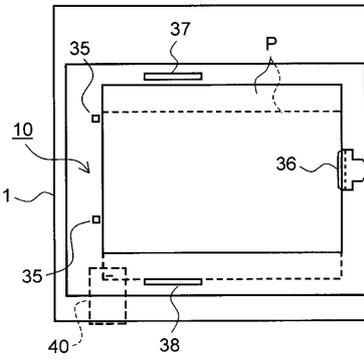
【図4】



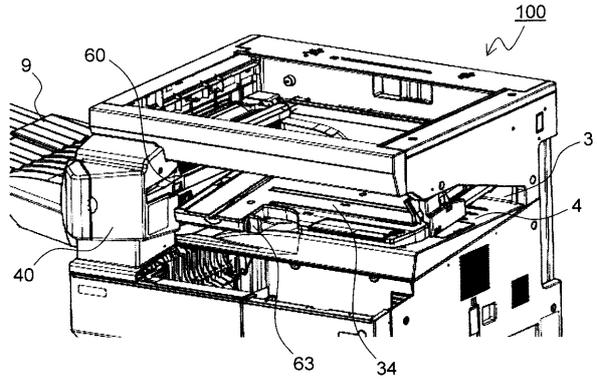
【図5】



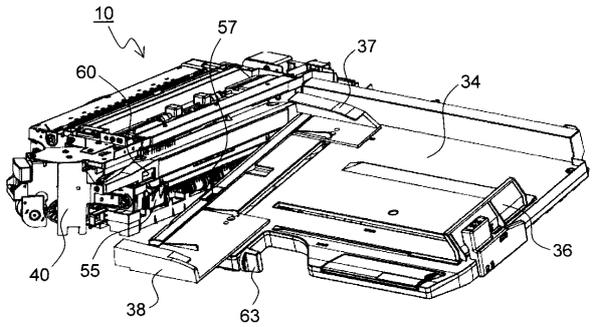
【図6】



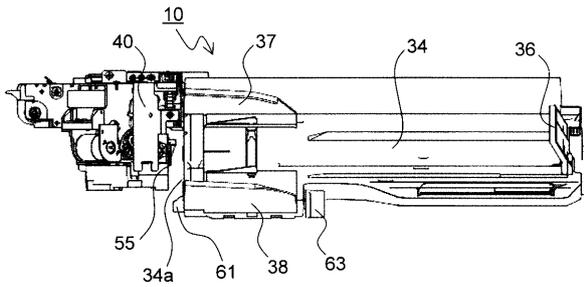
【図7】



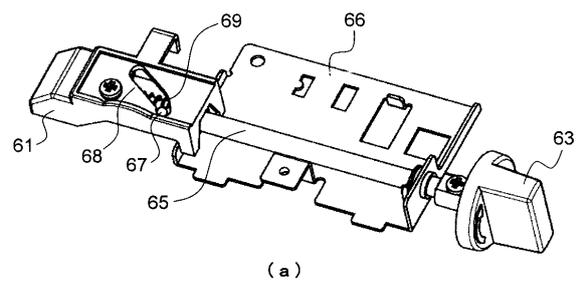
【図8】



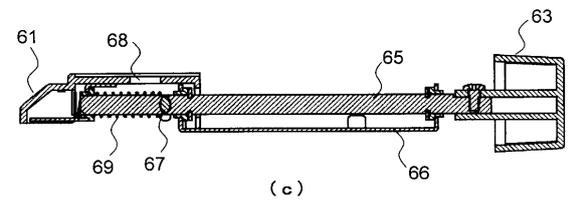
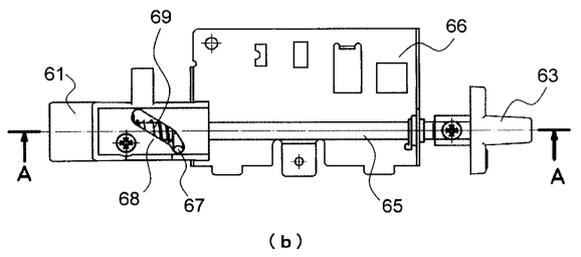
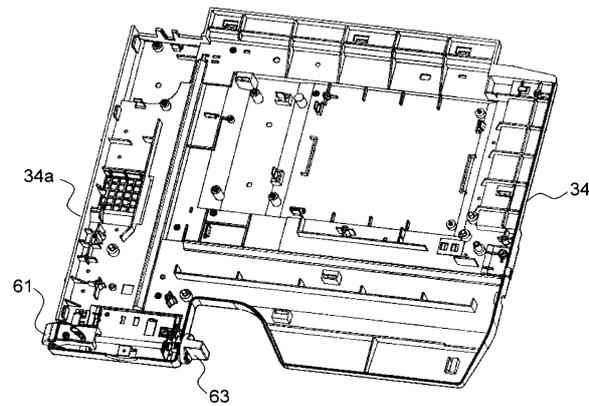
【図9】



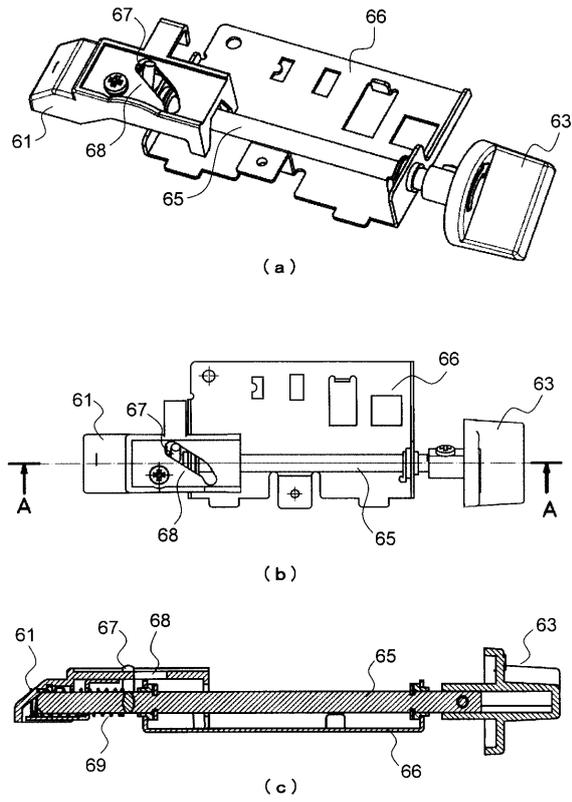
【図11】



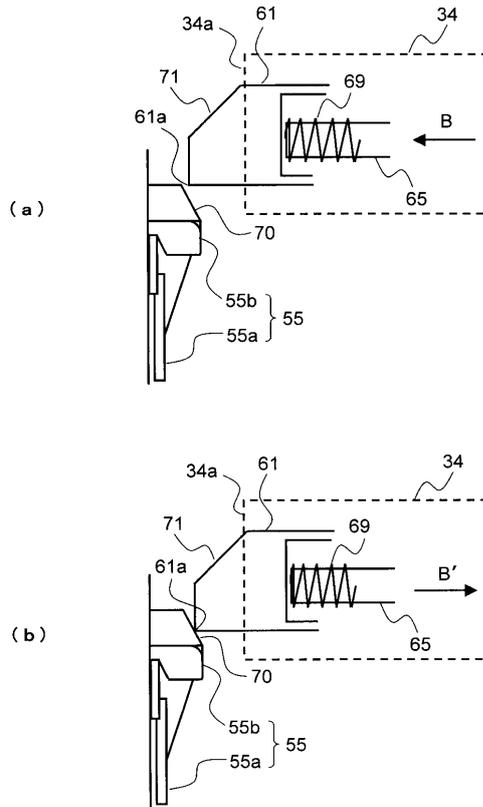
【図10】



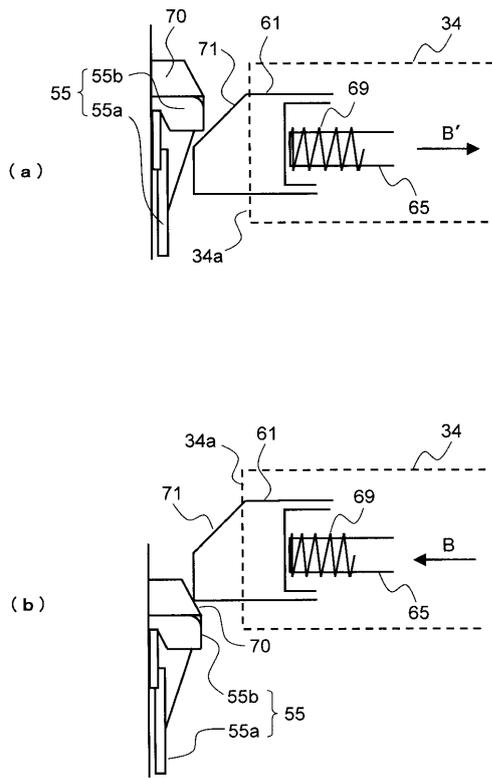
【 図 1 2 】



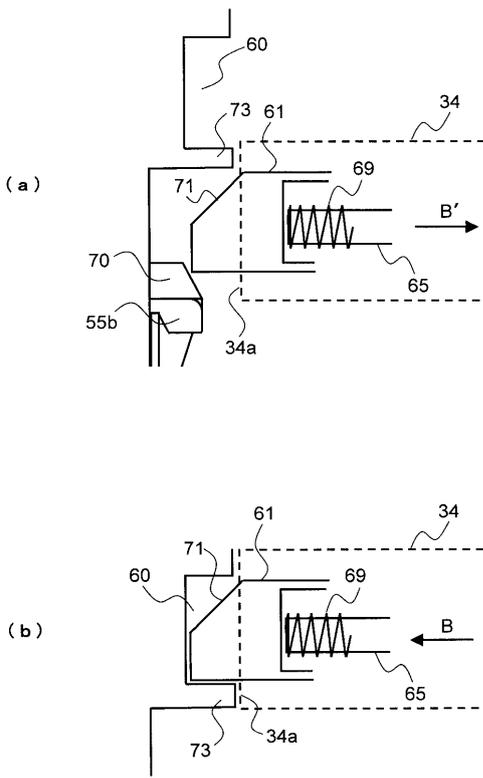
【 図 1 3 】



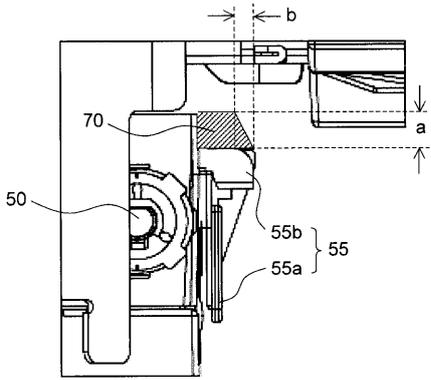
【 図 1 4 】



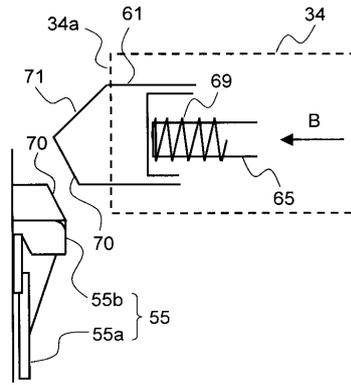
【 図 1 5 】



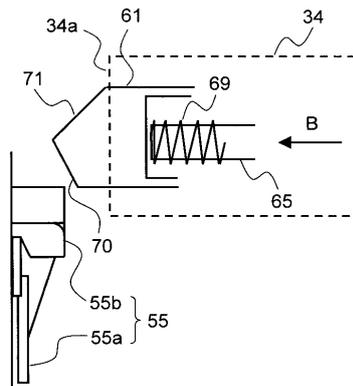
【図16】



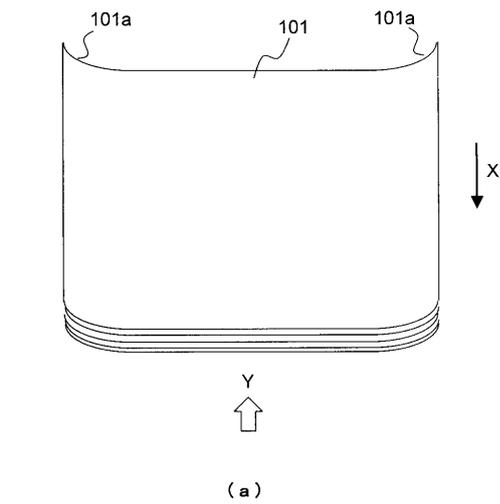
【図18】



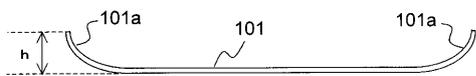
【図17】



【図19】



(a)



(b)

フロントページの続き

(72)発明者 吉田 健史
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内

審査官 秋山 誠

(56)参考文献 特開2005-70618(JP,A)
特開2001-270642(JP,A)
特開平9-272644(JP,A)
特開2005-315920(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 15/00
B65H 31/00 - 31/40