

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6214165号
(P6214165)

(45) 発行日 平成29年10月18日 (2017. 10. 18)

(24) 登録日 平成29年9月29日 (2017. 9. 29)

(51) Int. Cl.	F 1
B 6 5 H 3/56 (2006. 01)	B 6 5 H 3/56 3 3 0 S
G 0 3 G 15/00 (2006. 01)	G 0 3 G 15/00 1 0 7
H 0 4 N 1/00 (2006. 01)	H 0 4 N 1/00 1 0 8 Q

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-15896 (P2013-15896)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成25年1月30日 (2013. 1. 30)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2013-177243 (P2013-177243A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成25年9月9日 (2013. 9. 9)	(74) 代理人	100126240
審査請求日	平成28年1月29日 (2016. 1. 29)		弁理士 阿部 琢磨
(31) 優先権主張番号	特願2012-16714 (P2012-16714)	(74) 代理人	100124442
(32) 優先日	平成24年1月30日 (2012. 1. 30)		弁理士 黒岩 創吾
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	粟井 孝
			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	花房 端
			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】 給送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シート載置台に載置されたシートを給送する給送ローラと、該給送ローラにより給送されたシートを分離する分離部と、前記給送ローラを回転可能に保持し該給送ローラを前記シート載置台に載置されたシートと当接する当接位置と前記シートから離間した離間位置とに移動させる保持部材と、シートが給送される給送方向において前記分離部の上流側に配され前記シート載置台に載置されたシートの先端の位置を規制するためにシート給送路に進入する進入位置と前記シート給送路の下方に退避した退避位置とに移動するストッパ部材と、を備える給送装置において、

前記保持部材に回転可能に支持され前記ストッパ部材を押圧する作動部材を備え、前記保持部材が前記給送ローラを前記離間位置から前記当接位置へ移動させるために揺動する動作に応じて、前記作動部材は前記ストッパ部材を前記進入位置から前記退避位置へ下方に移動させることを特徴とする給送装置。

【請求項 2】

前記シート給送路を開閉可能なカバー部材を備え、前記保持部材は前記カバー部材に揺動可能に支持されていることを特徴とする請求項 1 に記載の給送装置。

【請求項 3】

前記保持部材は、前記給送ローラよりも前記給送方向の下流側の位置において前記カバー部材に揺動可能に支持されることを特徴とする請求項 2 に記載の給送装置。

【請求項 4】

10

20

前記作動部材は、前記保持部材が前記カバー部材に揺動可能に支持される位置よりも前記給送方向の上流側の位置において前記保持部材に揺動可能に支持されることを特徴とする請求項 3 に記載の給送装置。

【請求項 5】

前記作動部材は、前記保持部材に揺動可能に支持される位置よりも前記給送方向の下流側の位置において前記ストッパ部材を押圧することを特徴とする請求項 4 に記載の給送装置。

【請求項 6】

前記ストッパ部材は、前記給送方向と交差する方向に揺動可能であることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の給送装置。

10

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の給送装置と、前記給送装置から給送されたシートの画像を読み取る読取部と、を備えることを特徴とする読取装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、給送装置に関して、特にシート載置台に載置されたシートに当接し、シートの分離部への進入を防止するストッパ部材を備えた給送装置に関する。

【背景技術】

【0002】

20

従来の画像読取装置においては、原稿載置台に載置された原稿を原稿給送手段により送り出した後、分離部により一枚ずつ分離して画像読取部に給送する原稿給送装置を備えたものがある。特許文献 1 には、従来の原稿給送装置が開示されている。この装置は、シート載置台に載置されたシートをシート給送手段により送り出す。その後、装置は分離部によりシートを一枚ずつ分離して給送する。この装置は、シート載置台の上方に回動自在に軸支され、シート給送手段をシート載置台に載置されたシートに接離可能に保持する保持部材を備える。さらに、この装置は、シート給送手段により送り出されたシートが通過するシート給送路に設けられ、シート載置台に載置されたシートに当接し、シートの分離部への進入を阻止するストッパ部材を備える。この装置では、保持部材が下方回動する際、ストッパ部材は保持部材に押圧されてシート給送路に対して下降するように構成されている。かつ、ストッパ部材が下降した後、シート給送手段により送り出されたシートが通過する際、シートに押圧されて下降するように構成されている。この装置によれば、シート給送手段により送り出されるシートが大量に分離部へ進入するのをストッパ部材により阻止することによって、分離部でのシート分離性能を保つことが可能となる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 4422929 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載された発明では、保持部材がストッパ部材に接触してストッパ部材を直接押圧する構成となっている。そのため、シート給送手段がシート載置台に載置された最上位のシートに当接するまでの保持部材の下降移動距離（下降ストローク）は、保持部材がストッパ部材を押圧する距離に相当する。すなわち、保持部材の下降移動距離とストッパ部材の下降移動距離とが互いに同じである。特許文献 1 に記載された発明において、ストッパ部材が下降する際、ストッパ部材のシート規制面は、最上位のシートがシート給送路を通過できるようシート給送路に対して下降する（退避する）ことが必要となる。従って、シート規制面の高さを、ストッパ部材の下降移動距離以下にする必要がある。

50

【0005】

シートの積載枚数を増加させるためには、ストッパ部材のシート規制面が高く、ストッパ部材の下降移動距離が大きい構成が必要になる。また、シート積載枚数を維持したまま給紙装置を小型化にするためには、保持部材の移動距離が小さい構成が必要になる。したがって、特許文献1に記載された発明では、シートの積載枚数を増やそうとすると、装置が大型化する弊害が生じる。

【0006】

このような事情に鑑みて、本発明の目的は、装置を大型化することなくシートの積載枚数を増やすことが可能な給送装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

10

【0007】

本発明は、上記目的を達成するため、シート載置台に載置されたシートを給送する給送ローラと、該給送ローラにより給送されたシートを分離する分離部と、前記給送ローラを回転可能に保持し該給送ローラを前記シート載置台に載置されたシートと当接する当接位置と前記シートから離間した離間位置とに移動させる保持部材と、シートが給送される給送方向において前記分離部の上流側に配され前記シート載置台に載置されたシートの先端の位置を規制するためにシート給送路に進入する進入位置と前記シート給送路の下方に退避した退避位置とに移動するストッパ部材と、を備える給送装置において、前記保持部材に回転可能に支持され前記ストッパ部材を押圧する作動部材を備え、前記保持部材が前記給送ローラを前記離間位置から前記当接位置へ移動させるために揺動する動作に応じて、前記作動部材は前記ストッパ部材を前記進入位置から前記退避位置へ下方に移動させることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、装置を大型化することなくシートの積載枚数を増やすことが可能な給送装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の給送装置を備えた画像読取装置の斜視図である。

【図2】画像読取装置に対して給送装置を開放した状態を示す斜視図である。

30

【図3】給送装置の構成を示す断面図である。

【図4】給送装置に設けられたカバーユニットを開放した状態を示す斜視図である。

【図5】給送装置の一実施形態を示す断面図である。

【図6】ストッパ部材の斜視図である。

【図7】ピックアップアームが下降した状態を示す断面図である。

【図8】ピックアップアームローラが回転してシートを送り出す状態を示す断面図である。

。

【図9】給送装置を載置トレイ側から見た図である。

【図10】ピックアップアームが下降した状態を載置トレイ側から見た図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0010】

(第1の実施形態)

図1は、本発明の給送装置を備えた画像読取装置の斜視図である。図2は、画像読取装置に対して給送装置を開放した状態を示す斜視図である。図3は、給送装置の構成を示す断面図である。図4は、給送装置に設けられたカバーユニットを開放した状態を示す斜視図である。図5は、給送装置の一実施形態を示す断面図である。

【0011】

図1、図2に示すように、画像読取装置60の上部に給送装置20が取り付けられている。給送装置20は、画像読取装置60の上部に設けられたコンタクトガラス61に対して開閉可能に取り付けられている。給送装置20は、読取部に向けて原稿(シート)を給

50

送するとともにコンタクトガラス61上に載置された原稿（シート）を押さえる。

【0012】

図3に示すように、給送装置20の内部には、略U字状のUターンパス21が設けられている。Uターンパス21の、シート給送方向の上流端側には載置トレイ22が設けられている。載置トレイ22は、複数枚のシートを積載可能なシート載置台である。さらに、Uターンパス21の上流端の上部には、給送部10が設けられている。

【0013】

一方、Uターンパス21の下流端側には、排出トレイ23が設けられている。Uターンパス21と排出トレイ23との間には、シートを排出トレイ23に排出するための排出ローラ対24が設けられている。Uターンパス21の途中には、シートを搬送するための搬送ローラ対25が設けられている。搬送ローラ対25の近傍には、シートの先端および後端を検出する原稿エッジセンサ（不図示）が設けられている。

10

【0014】

読取部62は、コンタクトガラス61上を搬送されるシート（原稿）の画像を読み取る手段である。読取部62は、コンタクトガラス61の下方に設けられた密着型イメージセンサを備えている。密着型イメージセンサは、LED（Light Emitting Diode）アレイ（不図示）と、セルフロック（登録商標）レンズ（不図示）と、受像素子（不図示）とを有する。LED（Light Emitting Diode）アレイは、シート表面に光を照射する光源である。セルフロック（登録商標）レンズは、シート表面で反射した反射光を受像素子に結像する。このようにして読取部62は、シート（原稿）の画像を読み取る。

20

【0015】

図4において、30は、給送装置20に開閉可能に取り付けられたカバーユニット（カバー部材）である。シートがジャムした（紙詰まりした）場合に、カバーユニット30を開放することで紙詰まりしたシートを除去することができる。

【0016】

図5において、給送部10には、ピックアップローラ（給送ローラ）2が設けられている。ピックアップローラ2は、載置トレイ22に載置された最上位のシートに当接し、シートを下流に送り出すシート給送手段である。給送部10には、さらに、分離ローラ4と分離ローラ4に圧接する分離パッド3とが設けられている。分離パッド3および分離ローラ4は、ピックアップローラ2により送り出されたシートを1枚ずつ分離する分離部を構成する。さらに、給送部10は、載置トレイ22上のシート（原稿）の有無を検知する原稿有無検知センサ5（図7参照）が設けられている。

30

【0017】

さらに、給送部10は、載置トレイ22に載置されたシートの先端が当接し、シートが分離部（分離パッド3、分離ローラ4）へ進入することを阻止するストッパ部材11が設けられている。ストッパ部材11は、ピックアップローラ2により送り出されたシートがシート給送路を通過する際に、シート給送路の下方に退避することが可能なように構成されている。

【0018】

40

図6は、ストッパ部材の構成を示す斜視図である。ストッパ部材11には、載置トレイ22に載置されたシートの先端が当接し、シートの進入を阻止する規制面11dが設けられている。規制面11dの上端（先端）には、シートの給送方向に傾斜した傾斜部11aが設けられている。傾斜部11aの上端（先端）には押圧部11cが設けられている。ストッパ部材11は、揺動軸11bを中心にして揺動可能な構成である。押圧部11cが後述するストッパレバー13の押圧片13cに押圧されることにより、ストッパ部材11は揺動軸11bを中心にしてシート給送方向と交差する方向に揺動する。これにより、ストッパ部材11は、シート給送路に進入する状態とシート給送路の下方に退避した状態との間を移動する。14は、ストッパ部材11を付勢するねじりコイルバネである。そのため、押圧部11cが押圧片13cに押圧されていないときは、ストッパ部材11はシート給

50

送路に進入して、シートが分離部（分離パッド 3、分離ローラ 4）へ進入することを阻止する位置に保持されている。

【0019】

カバー部材であるカバーユニット 30 には、ピックアップアーム 12 が揺動可能に支持されている。ピックアップアーム 12 は、分離ローラ 4 の軸 12a（第 1 の軸）に回動可能に支持されている。ピックアップアーム 12 は、軸 12a を中心に回動することによって、ピックアップローラ 2 を載置トレイ 22 に載置されたシートに接離可能に保持する保持部材である。すなわち、保持部材であるピックアップアーム 12 は、ピックアップローラ 2 及び分離部（分離パッド 3、分離ローラ 4）を保持する。また、ピックアップアーム 12 は、ピックアップローラ 2 を載置トレイ 22 に載置されたシートに当接する位置とシートから離間した位置に移動させる。載置トレイ 22 に載置されたシートを下流に送り出すときには、ピックアップアーム 12 を図中矢印 E 方向（図 5 参照）に回動させることにより、ピックアップローラ 2 をシートに当接させる。ピックアップアーム 12 には、ストッパレバー 13 が係合している。ストッパレバー 13 は、ピックアップアーム 12 の回動に連動して、ストッパ部材 11 を押圧する作動部材である。ピックアップアーム 12 が下方に回動すると、ストッパレバー 13 の押圧片 13c がストッパ部材 11 の押圧部 11c を押圧し、ストッパ部材 11 を押し下げる。

10

【0020】

以下、図 1 に示す画像読取装置 60 で行われる、シート給送、画像読取、シート排出という一連の動作内容について説明する。

20

【0021】

操作者は、シートの原稿面（被読取面）が上側になるように載置トレイ 22 にシートを載置する。このとき、シートの先端位置がストッパ部材 11 によって規制される。さらに、原稿有無検知センサ 5 により載置トレイ 22 にシートが載置されていることが検知される。

【0022】

続いて、操作者が不図示の操作部から読取開始を指示すると、まず、不図示の駆動部がピックアップアーム 12 を図中矢印 E 方向（図 5）に回動させる。すると、ピックアップアーム 12 の回動に連動して、ストッパレバー 13 が回動軸 13a（第 2 の軸）を中心にして図中矢印 F 方向に回動させられる。ストッパレバー 13 が下方に回動することによって、ストッパ部材 11 がストッパレバー 13 により押し下げられる。

30

【0023】

図 7 は、ピックアップアームが下降した状態を示す断面図である。図 7 は、ピックアップローラ 2 が載置トレイ 22 に載置された最上位のシートに当接するとともに、ストッパ部材 11 がストッパレバー 13 により押し下げられた状態を示す。図 8 は、ピックアップローラが回転してシートを送り出す状態を示す断面図である。図 8 に示すように、ピックアップローラ 2 が回転することによりシートを下流に送り出す。このとき、ストッパ部材 11 の規制面 11d は、シート給送路の下方に退避している。そのため、シートの先端は、ストッパ部材 11 の傾斜部 11a を押し下げながら分離部（分離パッド 3、分離ローラ 4）へ進入する。シートの先端は、ストッパ部材 11 を通過し、分離ローラ 4 及び分離パッド 3 によって 1 枚に分離され、Uターンパス 21 へと送り込まれる。

40

【0024】

Uターンパス 21 へと送り込まれたシートは、搬送ローラ 25 によって Uターンパス 21 に沿って搬送される。そして、不図示の原稿エッジセンサによりシートの先端が検知されると、検知タイミングから所定時間経過後に、その検知位置から所定量離れた位置に設けられた読取位置に設けられた読取部 62 により読取動作が開始される。このとき、シートは読取白地板 26（図 3 参照）により読取部 62 に押圧されている。

【0025】

その後、不図示の原稿エッジセンサによりシートの後端が検知されると、検知タイミングから所定時間経過後に、読取部 62 による読取動作を終了する。読取動作が終了したシ

50

ートは、排出ローラ対24によって排出トレイ23へ排出される。

【0026】

読取動作が終了したシートは、その後端が排出ローラ対24を通過すると自由落下し、保持面23a（図3参照）にシート後端が保持された状態で排出トレイ23に収容される。画像読取装置60は、原稿有無検知センサ5が、載置トレイ22上にシートが載置されていないことを検知するまで上述した動作を繰り返す。

【0027】

図9は、給送装置を載置トレイ側から見た図である。図9に示すようにピックアップアーム12の側方にストッパレバー13が配置されている。ストッパ部材11は、シート給送路に進入する状態とシート給送路の下方に退避した状態との間を移動可能である。31は、シートをUターンパス21へ案内するガイド部材である。

【0028】

以下、図5および図9を参照しながら、給送部10のより詳細な構成を説明する。ストッパレバー13は、回転軸13aを中心にして回転する。ストッパレバー13の支点13bは、ピックアップアーム12と係合する部位である。ストッパレバー13には、支点13bを挟んで回転軸13aと反対側に押圧片13cが設けられる。従って、ピックアップアーム12が下方に回転する動作に連動してストッパレバー13も下方に回転する。これにより、ストッパレバー13の押圧片13cがストッパ部材11の押圧部11cを押圧し、ストッパ部材11がシート給送路の下方に移動する。本実施形態では、押圧片13cは、回転軸13aよりもシート給送方向の下流側に配置されている。なお、ピックアップアーム12の支点13bと接する箇所にカム面を形成し、支点13bがそのカム面に沿って移動するように構成してもよい。この構成では、カム面の先端部（突起部）に支点13bが接した位置で、ストッパレバー13がストッパ部材11を押圧する。

【0029】

本実施形態では、下記の式（1）を満たすように、ストッパレバー13はピックアップアーム12に係合している。

【0030】

$$(b/a) \times (C/D) > 1 \quad (1)$$

上記の式（1）において、図5に示すように、記号aは、ピックアップアーム12の軸12aからストッパレバー13の押圧片13cまでの距離である。記号bは、ピックアップアーム12の軸12aからストッパレバー13の支点13bまでの距離である。記号Cは、ストッパレバー13の回転軸13aから押圧片13cまでの距離である。記号Dは、ストッパレバー13の回転軸13aから支点13bまでの距離である。

【0031】

上記の式（1）を満たすことで、ピックアップアーム12の下方への移動距離Zpに対して、ストッパレバー13の下方への移動距離Zdが長くなる。ここで、ストッパレバー13の下方への移動距離は、押圧片13cの下方への移動距離を示す。一方、ピックアップアーム12の下方への移動距離は、シート給送方向におけるストッパ部材11に対応する位置でのピックアップアーム12の下方への移動距離である。例えば、a=10.2mm、b=16mm、C=33.3mm、D=21.1mmとした場合、ピックアップアーム12の移動距離Zdが3.5mmに対して、ストッパレバー13の移動距離Zpが5.6mmであった。

【0032】

図5または図9に示すように、読取動作の開始に伴ってピックアップアーム12が矢印E方向に回転すると、ストッパレバー13がストッパ部材11を押圧する。このとき、ピックアップアーム12の下方への移動距離に対して、ストッパレバー13の下方への移動距離が増幅される。この後、ピックアップアーム12は、ピックアップローラ2がシートSに当接するまで下降する。ピックアップローラ2の下降に伴いストッパレバー13が下方へ回転する。さらにストッパレバー13の押圧片13cに押圧されるストッパ部材11が、図9に示す方向G（シートの給送方向と交差する方向）に揺動する。そして、ストッ

パ部材 1 1 の規制面 1 1 d がシート給送路よりも下方に退避する。このとき、図 7 で示すように、ストッパレバー 1 3 の押圧片 1 3 c は、ピックアップアーム 1 2 よりも上方に位置している。従って、シートが送り出される際に、シートがストッパレバー 1 3 の押圧片 1 3 c に引っ掛かる等の障害は生じない。

【0033】

ストッパ部材 1 1 が所定位置まで下降した後、ピックアップローラ 2 が回転する。すると、シートが送り出され、シートは下降したストッパ部材 1 1 の上を通過する。

【0034】

そして、原稿有無検知センサ 5 が載置トレイ 2 2 にシート S が載置されていないことを検知するまで上述した動作を繰り返す。

10

【0035】

ピックアップアーム 1 2 は、ピックアップローラ 2 によるシートの送り出しが終了すると、上方に回動する。ピックアップアーム 1 2 の回動に伴って、ストッパレバー 1 3 の押圧片 1 3 c も上方に回動する。その結果、ストッパ部材 1 1 は、押圧片 1 3 c による押圧が解除されるため、ねじりコイルバネ 1 4 の付勢力で上方に回動する。

【0036】

図 10 は、ピックアップアーム 1 2 が下降にした状態を載置トレイ側から見た図である。図 10 に示すように、ストッパレバー 1 3 の押圧片 1 3 c の幅サイズは、ストッパ部材 1 1 が上昇位置から下降位置まで移動する間、確実に押圧部 1 1 c を押圧できる大きさになっている。

20

【0037】

本実施形態によれば、ピックアップアーム 1 2 の下降移動距離に対してストッパ部材 1 1 の下降移動距離を増幅させることが可能となる。これにより、ストッパ部材 1 1 の規制面 1 1 d の高さを高くしても、ピックアップアーム 1 2 の下降移動距離を抑えることが可能となる。これにより、給送装置の大型化を招くことなくシート（原稿）の積載枚数を増やすことが可能となる。また、シート（原稿）の積載枚数が同じであれば、従来構成よりも給送装置の高さを低くすることができる。

【0038】

さらに、本実施形態によれば、ストッパ部材 1 1 を、シートの給送方向と交差する方向に揺動させている。そのため、ストッパ部材 1 1 をシートの給送方向に揺動させるためのスペースを不要である。

30

【0039】

本実施形態では、ストッパ部材 1 1 およびストッパレバー 1 3 がシート幅方向においてピックアップアーム 1 2 の片側のみに配置された構成であった。しかし、ストッパ部材 1 1 およびストッパレバー 1 3 をシート幅方向においてピックアップアーム 1 2 の両側に設ける構成にしてもよい。

【0040】

本実施形態では、ストッパレバー 1 3 の押圧片 1 3 c をシート給送方向において回動軸 1 3 a よりも下流側に配置した構成であった。しかし、ストッパレバー 1 3 の押圧片 1 3 c をシート給送方向において回動軸 1 3 a よりも上流側に配置した構成であってもよい。

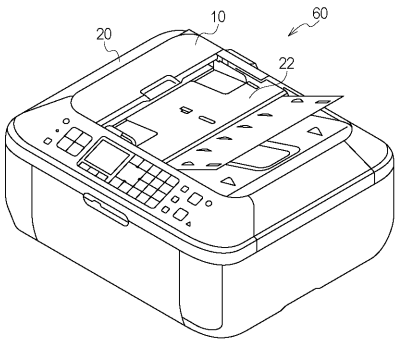
40

【符号の説明】

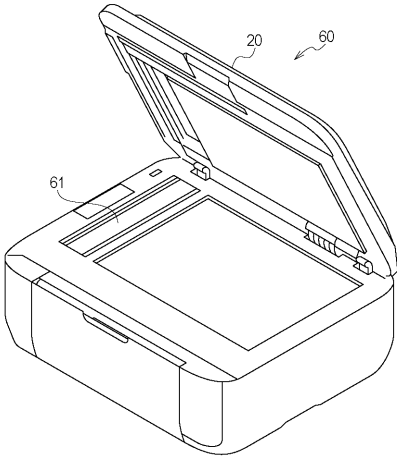
【0041】

- 2 給送ローラ（ピックアップローラ）
- 3 分離パッド
- 4 分離ローラ
- 1 1 ストッパ部材
- 1 2 ピックアップアーム
- 1 3 ストッパレバー

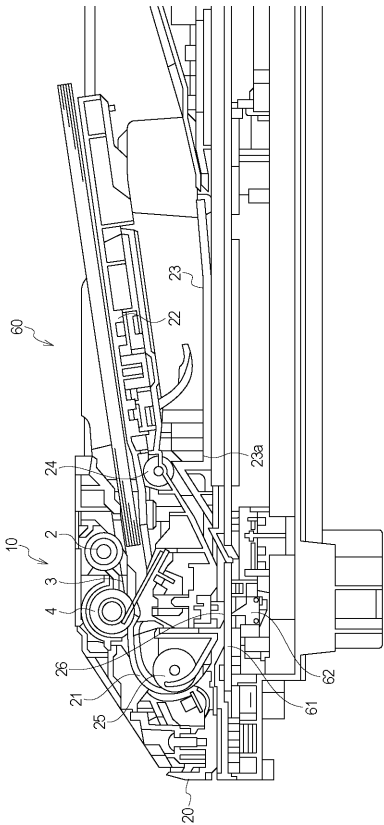
【図 1】



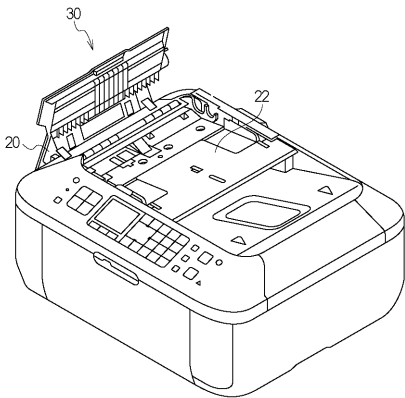
【図 2】



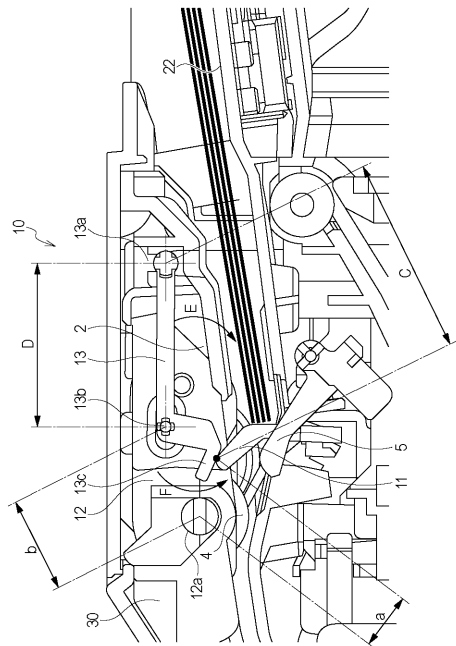
【図 3】



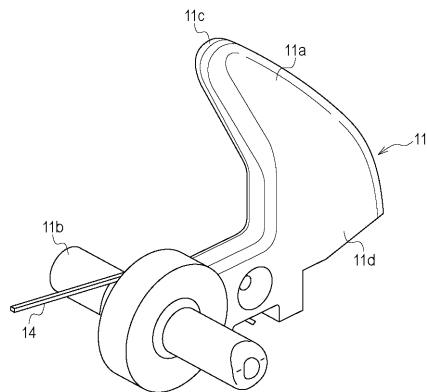
【図 4】



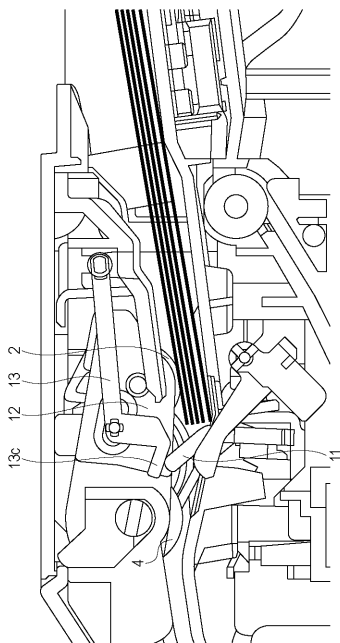
【図 5】



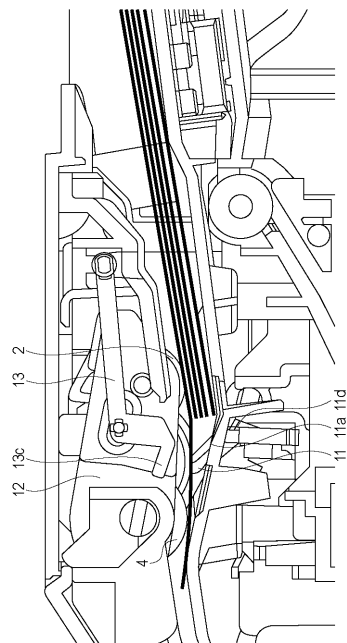
【図 6】



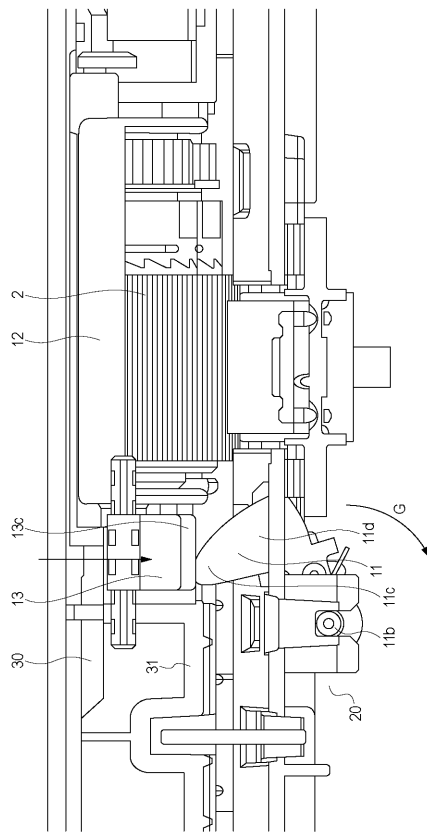
【図 7】



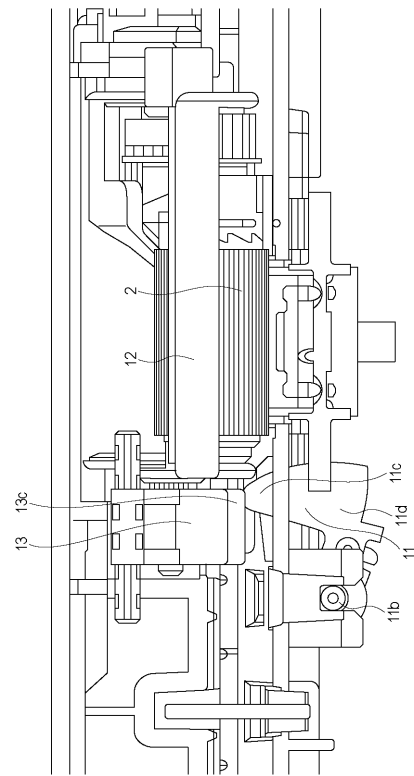
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 朝田 昭宏
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内
- (72)発明者 川西 雅浩
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内
- (72)発明者 石塚 晴男
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

審査官 西村 賢

- (56)参考文献 特開2002-220122 (JP, A)
特開2004-115164 (JP, A)
特開2010-037020 (JP, A)
特開平03-098932 (JP, A)
特開平08-282876 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------------|
| B65H | 1/00 - 3/68 |
| G03G | 15/00 |
| H04N | 1/00 |