

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3768848号
(P3768848)

(45) 発行日 平成18年4月19日(2006.4.19)

(24) 登録日 平成18年2月10日(2006.2.10)

(51) Int. Cl.	F I	
G03B 27/62 (2006.01)	G03B 27/62	
B41J 29/00 (2006.01)	B41J 29/00	B
B65H 1/04 (2006.01)	B65H 1/04	310B
G03G 15/00 (2006.01)	G03G 15/00	107
H05K 5/02 (2006.01)	G03G 15/00	550
請求項の数 8 (全 12 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2001-255375 (P2001-255375)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成13年8月24日(2001.8.24)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2003-66544 (P2003-66544A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成15年3月5日(2003.3.5)	(74) 代理人	100082337
審査請求日	平成15年6月23日(2003.6.23)		弁理士 近島 一夫
		(74) 代理人	100083138
			弁理士 相田 伸二
		(74) 代理人	100089510
			弁理士 田北 高晴
		(72) 発明者	藤本 仁志
			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
		審査官	伊藤 昌哉
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 閉じ補助装置及びこの装置を備えた原稿自動供給装置と画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置本体に上下方向に開閉可能に設けた開閉体が、前記装置本体に対して90度を超えない所定の角度以上に開かれて開状態に保持されたとき、前記開閉体を閉じるのを補助する閉じ補助装置であって、

前記開閉体を開いたとき垂下回転可能に前記開閉体の脇に設けた閉じ補助部材と、

前記開閉体を開いた状態において、前記開閉体の開閉基端部から離れる方向へ前記閉じ補助部材が回転するのを規制する回転規制手段と、

を備えたことを特徴とする閉じ補助装置。

【請求項2】

前記回転規制手段は、前記開閉体を開いてから閉じる途中において、前記閉じ補助部材の下端部が前記装置本体に接触するとき、前記開閉体の開閉端側の前記閉じ補助部材と前記閉じ補助部材の下端部が接触する前記装置本体の面とのなす角度が鋭角になるように、前記閉じ補助部材を回転規制していることを特徴とする請求項1に記載の閉じ補助装置。

【請求項3】

前記回転規制手段は、前記閉じ補助部材の垂下状態において、前記開閉体と前記閉じ補助部材との対向部間に設けてあることを特徴とする請求項1又は2に記載の閉じ補助装置。

【請求項4】

前記閉じ補助部材は、取手片を有していることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の閉じ補助装置。

10

20

【請求項 5】

前記閉じ補助部材は、前記開閉体側に向けて突出して前記開閉体を閉じるとき装置本体に当接する突片を有していることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の閉じ補助装置。

【請求項 6】

前記閉じ補助部材を前記装置本体側に付勢する付勢手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の閉じ補助装置。

【請求項 7】

原稿の画像を読み取る画像読取装置に開閉可能に設けられて前記画像読取装置に原稿を自動的に供給する原稿自動供給装置において、
請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の閉じ補助装置を備え、
前記画像読取装置が装置本体であり、前記原稿自動供給装置が前記開閉体であることを特徴とする原稿自動供給装置。

10

【請求項 8】

原稿の画像を読み取る画像読取手段と、
前記画像読取手段に開閉可能に設けられて前記画像読取手段に原稿を供給する原稿供給手段と、
前記画像読取手段によって読み取られた前記原稿の画像をシートに形成する画像形成手段と、
請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の閉じ補助装置と、を備え、
前記画像読取手段が装置本体であり、前記原稿供給手段が前記開閉体であり、前記閉じ補助部材は、前記原稿供給手段に設けてあることを特徴とする画像形成装置。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、装置本体に開閉可能に備えた開閉体を閉じるとき、補助的に使用される閉じ補助装置と、この閉じ補助装置を備えて原稿を画像読取装置に供給する原稿自動供給装置と、この原稿自動供給装置を構成要素の 1 つとして備えてシートに画像を形成する画像形成装置とに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、装置本体に上下方向に開閉可能に設けた開閉体を有して、その開閉体を装置本体に対して 90 度を超えない所定の角度以上に開いたとき、その開閉体が開いた状態に保持される開閉装置がある。

30

【0003】

この開閉装置は、例えば、画像読取装置に原稿自動供給装置を開閉自在に設けて形成されている。原稿自動供給装置は、画像読取装置にシート状の原稿を自動的に供給するようになっている。画像読取装置は、原稿自動供給装置から 1 枚ずつ供給される原稿を読み取るようになっている。この場合、画像読取装置が装置本体に相当し、原稿自動供給部が開閉体に相当する。なお、画像読取装置には、原稿自動供給装置の代わりに開閉自在な蓋を有し、蓋を開いて載置された原稿を読み取るようになっているタイプのものもある。この場合、蓋が開閉体に相当することになる。

40

【0004】

また、原稿自動供給装置を備えた画像読取装置は、画像形成装置の構成要素の一部として画像形成装置の装置本体に組み込まれることがある。画像形成装置は、画像読取装置によって読み取られた原稿の画像情報に基づいて、画像形成部でシートに原稿の画像を形成するようになっている。

【0005】

画像読取装置において、画像読取部は、ユーザが原稿を載置する部分である。このため、画像読取部に開閉自在に設けた蓋、あるいは原稿自動供給部を開いて原稿を載置する必要

50

がある。原稿を画像読取部に載置するとき、原稿を載置しやすくするため、蓋、あるいは原稿自動供給部を所定の角度以上に開くと、蓋、あるいは原稿自動供給部は、その所定角度に開いたままの状態に保持されるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の開閉体である蓋、あるいは原稿自動供給部は、ユーザが蓋、あるいは原稿自動供給部を上記所定の角度に開いて、画像を読み終えた原稿を画像読取部から取り除いたとき、蓋、あるいは原稿自動供給部を閉めないかぎり、上記所定の角度に開いたままに保持されていることになる。

【0007】

このため、ユーザが蓋、あるいは原稿自動供給部を開いたまま立ち去ると、次に、画像読取装置を使用するユーザが車椅子に乗っている人の場合、蓋、あるいは原稿自動供給部に手が届かないで、蓋、あるいは原稿自動供給部を閉じて画像読取装置を使用することができないことがある。

【0008】

本発明は、開いたままになっている開閉体に、例えば、椅子に乗って手が届かないような人であっても開閉体を閉じることができるようにする閉じ補助装置と、この閉じ補助装置を備えた原稿自動供給装置及び画像形成装置とを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の閉じ補助装置は、装置本体に上下方向に開閉可能に設けた開閉体が、前記装置本体に対して90度を超えない所定の角度以上に開かれて開状態に保持されたとき、前記開閉体を閉じるのを補助するようになっており、前記開閉体を開いたとき垂下回転可能に前記開閉体の脇に設けた閉じ補助部材と、前記開閉体を開いた状態において、該開閉体の開閉基端部から離れる方向へ前記閉じ補助部材が回転するのを規制する回転規制手段と、を備えている。

【0010】

本発明の閉じ補助装置の前記回転規制手段は、前記開閉体を開いてから閉じる途中において、前記閉じ補助部材の下端部が前記装置本体に接触するとき、前記開閉体の開閉端側の前記閉じ補助部材と前記閉じ補助部材の下端部が接触する前記装置本体の面とのなす角度（例えば、図4に示す角度）が鋭角になるように、前記閉じ補助部材を回転規制している。

【0011】

本発明の閉じ補助装置の前記回転規制手段は、前記閉じ補助部材の垂下状態において、前記開閉体と前記閉じ補助部材との対向部間に設けてある。

【0012】

本発明の閉じ補助装置の前記閉じ補助部材は、取手片を有している。

【0013】

本発明の閉じ補助装置の前記閉じ補助部材は、前記開閉体側に向けて突出して前記開閉体を閉じるとき装置本体に当接する突片を有している。

【0014】

本発明の閉じ補助装置は、前記閉じ補助部材を前記装置本体側に付勢する付勢手段を備えている。

【0015】

上記目的を達成するため、本発明の原稿自動供給装置は、原稿の画像を読み取る画像読取装置に開閉可能に設けられて前記画像読取装置に原稿を自動的に供給するようになっており、上記いずれか1つの閉じ補助装置を備え、前記画像読取装置が装置本体であり、前記原稿自動供給装置が前記開閉体である。

【0016】

上記目的を達成するため、本発明の画像形成装置は、原稿の画像を読み取る画像読取手段

10

20

30

40

50

と、前記画像読取手段に開閉可能に設けられて前記画像読取手段に原稿を供給する原稿供給手段と、前記画像読取手段によって読み取られた前記原稿の画像をシートに形成する画像形成手段と、上記いずれか1つの閉じ補助装置と、を備え、前記画像読取手段が装置本体であり、前記原稿供給手段が前記開閉体であり、前記閉じ補助部材は、前記原稿供給手段に設けてある。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態の閉じ補助装置と、この閉じ補助装置を装置本体に構成要素の一部として備えた画像形成装置の一例である複写機とを図に基づいて説明する。

【0018】

画像形成装置には、複写機の他に、プリンタ、ファクシミリ、およびこれらの複合機等がある。したがって、本発明の実施形態の閉じ補助装置が構成要素の一部として組み込まれる画像形成装置は、複写機に限定されない。

【0019】

なお、本実施形態に記載の数値は、参考数値であって、本発明を限定する数値ではない。

【0020】

図1の複写機120は、装置本体121の上部に画像読取部(装置本体、画像読取装置、画像読取手段)122を有し、画像読取部(画像形成手段)122の下側に画像形成部(画像形成手段)123を有し、画像読取部122の上部に原稿自動供給部(開閉体、原稿自動供給装置、原稿供給手段)124を画像読取部122に対して開閉可能に有している。画像読取部122と原稿自動供給部124は、原稿読取ユニット116を構成している。

【0021】

原稿自動供給部124は、原稿トレイ130に積載された原稿を、分離給送ローラ125で1枚ずつに分離して、搬送ローラ126で、順次、画像読取部122のプラテンガラス138上に供給して、排出トレイ139に排出するようになっている。

【0022】

また、原稿自動供給部124は、装置本体121に対して開閉自在に設けてあり、装置本体121に対して開くことによって、プラテンガラス138に原稿を載置できるようにしている。

【0023】

画像読取部122は、原稿自動供給部124によって、原稿がプラテンガラス138上の所定の位置へ搬送されると、画像読取部122のランプ131が点灯し、かつスキャユニット132が移動して、ランプ131が原稿を照射する。原稿からの反射光は、ミラー133, 134, 135、及びレンズ136を通してCCDイメージセンサ部137に入力される。CCDイメージセンサ部137に照射された原稿の反射光は、CCDイメージセンサ部137で光電変換等の電気処理が行われ、通常のデジタル処理が施される。

【0024】

その後、これらの画像信号は、コントローラ101を介してレーザービームスキャナ102によって、感光体ドラム103上に静電潜像として形成される。感光体ドラム103の表面は、静電潜像が形成される前に、予め一次帯電器104によって、一様に帯電してある。感光体ドラム103の静電潜像は、現像器105によって、現像剤であるトナーによって現像される。

【0025】

一方、シート供給ローラ106は、シート供給カセット107の中の中板108上に積載してあるシートPを、シート供給カセット107から送り出す。搬送ローラ対109, 109は、シートをレジストローラ対110に送り込む。レジストローラ対110は、回転を停止している状態でシートを受け止めて、シートに撓みを形成させて、シートの斜行を真っ直ぐに直す。

【0026】

10

20

30

40

50

レジストローラ対110は、斜行取りしたシートの先端を感光体ドラム103上のトナー像に合わせて、シートを感光体ドラム103に送り込む。転写器111は、トナー像をシートに転写する。その後、搬送ベルト112は、シートを定着器113に送り込む。定着器113は、シートを加熱加圧して、シートにトナー像を定着して、排出トレイ114に排出する。感光体ドラム103に残ったトナーは、クリーナ115によって除去される。

【0027】

原稿自動供給部124は、装置本体121に対して蝶番式の1対の連結機構140, 140によって、90度を越えない所定の角度(具体的には、約15度)以上に開いたとき、開状態が保持されるようになっている。すなわち、原稿自動供給部124は、原稿をプラテンガラス138に載置するとき、載置しやすくするため、所定の角度以上に開くと、連結機構140, 140によって、その所定角度に開いたままの状態に保持されるようになっている。連結機構140の構成は公知であるので、構成の説明は省略する。

10

【0028】

原稿自動供給部124は、脇に閉じ補助レバー(閉じ補助部材)151を軸152によって回転自在に有している。閉じ補助レバー151は、ユーザが原稿自動供給部124を開いたまま立ち去って、次に、複写機120を使用するユーザが車椅子に乗っている人の場合、原稿自動供給部124に手が届かないで、原稿自動供給部124を閉じて複写機120を使用することができないとき、車椅子に乗った人が手を掛けて手前側に引くと、原稿自動供給部124を閉じることができるようにするために、設けてある。

【0029】

このため、閉じ補助レバー151は、原稿自動供給部124を開いたとき、自重によって垂れ下がるようになっているが、原稿自動供給部124の脇に突設した突片153と、閉じ補助レバー151に形成した凹部154の上側の内壁154aとの当接によって、図3の状態において左側への回転が規制されている。突片153は閉じ補助レバー151に設け、凹部154は原稿自動供給部124の脇に形成してもよい。

20

【0030】

しかも、図2に示すように、原稿自動供給部124を閉じたとき、閉じ補助レバー151の下端部151aが、軸152と連結機構140との間に位置するように、閉じ補助レバー151は、図3に示すように、原稿自動供給部124を開いたとき、突片153と凹部154との回転規制部(回転規制手段)159によって、回転規制されている。

30

【0031】

回転規制部159は、原稿自動供給部124を開いた状態において、閉じ補助レバー151が、原稿自動供給部124の開閉基端部である連結機構140から離れる方向へ回転するのを規制している。

【0032】

また、回転規制部159は、図4に示すように、原稿自動供給部124を開いてから閉じる途中において、閉じ補助レバー151の下端部151aが装置本体121に接触するとき、原稿自動供給部124の開閉端側の閉じ補助レバー151と閉じ補助レバー151の下端部151aが接触する装置本体121のレバー当接面121aとのなす角度が鋭角になるように、閉じ補助レバー151を回転規制している。

40

【0033】

すなわち、回転規制部159は、閉じ補助レバー151の下端部151aが装置本体121に接触するとき、閉じ補助レバー151と装置本体121のレバー当接面121aとの接触点Cと軸152とを結ぶ線Dと、装置本体121のレバー当接面121aとのなす角度が鋭角になるように閉じ補助レバー151を回転規制している。

【0034】

なお、装置本体121のレバー当接面121aは、図4では、水平に形成されているが、図4において、右下がりに、あるいは左下がりに傾斜している場合であっても、上記角が鋭角になっていれば、閉じ補助レバー151の下端部151aが右方向に移動して、原稿自動供給部124を閉じることができる。

50

【0035】

仮に、上記角度が鈍角であると、原稿自動供給部124を閉じるとき、図4において、閉じ補助レバー151の下端部151aが左方向に移動する方向に閉じ補助レバー151が回転して、突片153と凹部154の内壁154aとが無理に当接し、突片153と凹部154の内壁154aを破損するおそれがある。

【0036】

なお、原稿自動供給部124を開いたとき、閉じ補助レバー151の下端部151aは、具体的には、複写機120の設置床から高さ1170mm以下で、かつ複写機120の正面から610mm以下の領域A内に位置するようになっている。この領域Aは、車椅子に乗っている人の手が閉じ補助レバー151に届き易い領域であり、閉じ補助レバー151は、必ずしも、この領域Aに位置している必要はない。

10

【0037】

以上の構成において、閉じ補助レバー151、突片153、凹部154等は、閉じ補助装置117を構成している。突片153と凹部154は、原稿自動供給部124と閉じ補助レバー151との対向面に設けてあるので、外部から目に付くことがなく、複写機の外観を損なうようなことがない。

【0038】

また、閉じ補助レバー151が確実に垂下状態になるようにするため、原稿自動供給部124と閉じ補助レバー151との間に閉じ補助レバー151を原稿自動供給部124から離れる方向に付勢するばねを設けてもよい。

20

【0039】

閉じ補助レバー151は、図1に示すように、原稿自動供給部124の脇に沿って突出して設けてあるため、原稿自動供給部124を閉じたとき、閉じ補助レバー151を原稿自動供給部124の下面と揃えた方が見栄えがよい。このため、閉じ補助レバー151は、図5に示すように、突片157を有している。突片157は、原稿自動供給部124側に向けて突設し、かつ原稿自動供給部124を閉じたとき装置本体121に当接するようになっている。原稿自動供給部124には、突片157を受け入れる凹部158を形成してある。

【0040】

なお、装置本体121が原稿自動供給部124より脇に突出している場合、その突出した部分に閉じ補助レバー151の下端部151aが当接して、図2で示すような状態にすることができるので、突片157は、必ずしも必要としない。

30

【0041】

また、閉じ補助レバー151には、図6に示すように、車椅子の人が手を掛けることができるように、取手片155を脇に突設してある。取手片155の上面には、閉じ補助レバー151の長手方向に沿った滑り止め用のリブ156を複数形成してある。

【0042】

したがって、車椅子に乗っている人は、図3において、閉じ補助レバー151に確実に手を掛けて矢印B方向に牽引することができる。

【0043】

ところで、原稿自動供給部124を画像読取部122に対して開くとき、ユーザは、原稿自動供給部124を持ち上げる必要がある。この持ち上げる力は、一般に、約2.26Kg以下に、規定されている。しかし、例えば、車椅子に乗った人のように力を入れにくい人は、規定された、約2.26Kg以下であっても、原稿自動供給部124を持ち上げることができないような場合がある。

40

【0044】

そこで、原稿自動供給部124には、連結機構140を支点にして、てこの原理によって、原稿自動供給部124を小さい力で持ち上げることができるようにする開補助レバー160を設けてある。この開補助レバー160は、原稿自動供給部124の脇に沿って形成した長孔161内に、原稿自動供給部124の手前側に引き出し自在に設けてある。

50

【0045】

開補助レバー160は、図2に示すように、原稿自動供給部124の手前側に引き出したとき、長孔161から抜け出ないように、開補助レバー160のスリット162と原稿自動供給部124の突軸163とを係合させてある。

【0046】

したがって、原稿自動供給部124を開くとき、開補助レバー160を原稿自動供給部124から引き出して、持ち上げることによって、原稿自動供給部124を軽い力で開くことができる。原稿自動供給部124は開くと傾斜するため、開補助レバー160を放すと、開補助レバー160は自重によって、原稿自動供給部124内に滑り込み、原稿自動供給部124から突出することがない。これによって、ユーザが開補助レバー160にぶつかってけがをすることを防ぐことができる。

10

【0047】

なお、開補助レバーは、図1において、符号164で示すように、原稿自動供給部124の正面中央に設けてもよい。

【0048】

また、開補助レバーは、原稿自動供給部124を開いたとき、自重で原稿自動供給部124内に戻るようになっているが、突出したままであってもよい。この場合、危険防止のため、図7に示すような開補助レバー170にするのが好ましい。

【0049】

この開補助レバー170は、原稿自動供給部124に移動自在に設けた丸軸171と、丸軸171の先端に設けたブラケット172と、ブラケット172に軸174、174によって両側から回転自在に設けた持ち上げ片173とを備えている。開補助レバー170は、原稿自動供給部124から引き出されて、原稿自動供給部124を持ち上げる時、ブラケット172と持ち上げ片173とが互いに当接して一体化する。

20

【0050】

原稿自動供給部124を持ち上げた後、持ち上げ片173を離すと、持ち上げ片173は、自重によって軸174を中心にして、垂れ下がり、原稿自動供給部124からの突出量が少なくなり、邪魔になるようなことがない。また、持ち上げ片173は垂れ下がった状態で、矢印E方向にユーザが干渉するようなことがあっても、開補助レバー160は、丸軸171を中心に戻して、逃げるることができる。このため、ユーザがけがをすることがない。

30

【0051】

開補助レバー170を原稿自動供給部124内に戻すときには、持ち上げ片173を持ち上げて、ブラケット172に対して一直線の状態にして、原稿自動供給部124の収納部175内に押し込む。

【0052】

なお、原稿自動供給部124は、原稿をプラテンガラス138に自動的に供給するベルト141を下部に有している。原稿自動供給部124の前面124a近くの下面には、磁石142、142を設けてある。磁石142は、原稿自動供給部124を閉じたとき、装置本体121に設けた鉄片に吸着して、原稿自動供給部124を装置本体121に密着し、ベルト141がプラテンガラス138から浮き上がらないようにしている。

40

【0053】

このため、原稿自動供給部124を開くとき、磁石142、142の吸着力に抗して原稿自動供給部124を持ち上げる必要がある。しかし、開補助レバー160、164、170を原稿自動供給部124から引き出して使用することによって、磁石の吸着力にも抗して、小さい力で、原稿自動供給部124を開くことができる。

【0054】

また、図8に示すような構成にして、開補助レバー180を原稿自動供給部124から引き出したとき、磁石142を鉄片181から引き離すようにしてもよい。すなわち、磁石142は、原稿自動供給部124の前面に支持軸183、183によって回動自在に設けた

50

回動レバー 182 (図 1 も参照) に設けてある。回動レバー 182 は、ユーザが原稿自動供給部 124 を開くとき、原稿自動供給部 124 の前部と一緒に摺むと、矢印 F 方向に回転して、磁石 142 を一体に矢印 F 方向に回転させて、磁石 142 を鉄片 181 から離すようになっている。なお、図 8 において、鉄片 181 は、実際には、磁石 142 に接触する位置にある。

【0055】

したがって、開補助レバー 180 を矢印 G 方向に引き出すと、開補助レバー 180 の下面に突設した係合片 184 が回動レバー 182 に傾斜して突設した被係合片 185 に係合して、被係合片 185 の斜面によって回動レバー 182 が矢印 F 方向に回動する。これによって、磁石 142 が鉄片 181 から離れる。開補助レバー 180 は、原稿自動供給部 124 を開いたとき、傾斜している原稿自動供給部 124 に自重によって、滑り込んで、収納される。

10

【0056】

このように、開補助レバー 180 の引き出し動作を利用して、磁石 142 を鉄片 181 から離すようにすると、原稿自動供給部 124 の開閉動作の操作性を向上させることができる。

【0057】

なお、図 7 に示す開補助レバー 170 の丸軸 171 に上記の係合片 185 に相当する部片を設けて、磁石 142 を鉄片 181 から離すようにしてもよい。この場合、開補助レバー 170 は、収納部 175 にブラケット 172、持ち上げ片 173 が収納された状態から引き出されるので、係合片 185 に相当する部片が丸軸 171 に設けられていても、係合片 185 に相当する部片は、被係合片 185 に確実に係合することができる。

20

【0058】

以上の実施形態において、原稿自動供給部 124 の代わりに、蓋 (開閉体) を設け、その蓋に、閉じ補助レバー 151、開補助レバー 160、164、170、180 等を設けてもよい。

【0059】

また、開補助レバーは、原稿自動供給装置 124 の外部に設けてもよい。

【0060】

【発明の効果】

本発明の閉じ補助装置は、開閉体を開いたとき垂れ下がる閉じ補助部材を備えているので、開いたままの開閉体に手が届かないような、例えば、車椅子に乗った人であっても、閉じ補助部材に手を掛けて、開閉体を簡単かつ確実に閉じることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態の閉じ補助装置を構成要素の一部として備えた原稿自動供給装置である原稿自動供給部と、画像形成装置である複写機との概略構成を示す正面図である。

【図 2】図 1 の複写機の右側面図であり、中間部と下部を省略した図である。

【図 3】図 2 の状態から原稿自動供給部を装置本体に対して開いた状態の図である。

【図 4】図 3 の状態から原稿自動供給部を装置本体に対して閉じる途中の状態の図である。

40

【図 5】図 2 において、閉じ補助レバーの部分を下側から見た図である。

【図 6】閉じ補助レバーの図である。(a) 閉じ補助レバーを長手方向に沿った側から見た図である。(b) (a) の平面図である。(c) (a) を右側から見た図である。

【図 7】開補助レバーの概略斜視図である。

【図 8】他の形態の開補助レバーと、原稿自動供給部を開く回動レバーとの概略斜視図である。

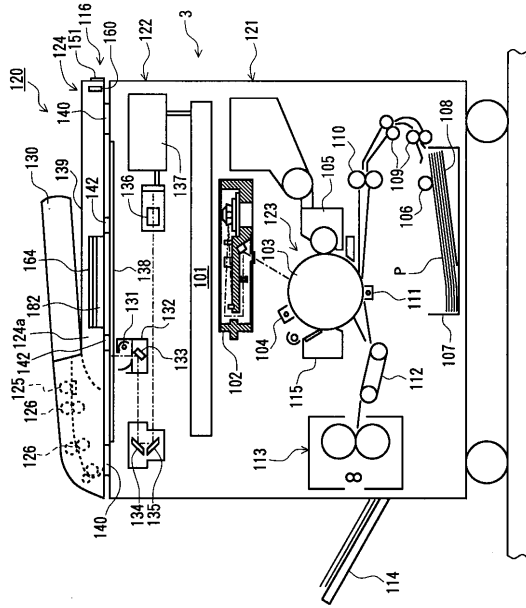
【符号の説明】

P シート

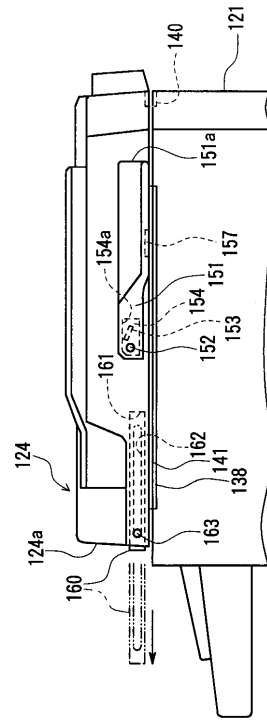
50

C	閉じ補助レバーの下端部と装置本体との接触点	
D	装置本体 1 2 1 のレバー当接面 1 2 1 a との接触点 C と軸 1 5 2 とを結ぶ線 閉じ補助レバー（閉じ補助部材）と装置本体の面とのなす角度	
1 0 3	感光体ドラム	
1 1 7	閉じ補助装置	
1 2 0	複写機（画像形成装置）	
1 2 1	装置本体	
1 2 1 a	レバー当接面（装置本体の面）	
1 2 2	画像読取部（画像読取装置、画像読取手段、装置本体）	
1 2 3	画像形成部（画像形成手段）	10
1 2 4	原稿自動供給部（開閉体、原稿自動供給装置、原稿供給手段）	
1 2 4 a	前面	
1 4 0	連結機構	
1 4 1	ベルト	
1 4 2	磁石	
1 5 1	閉じ補助レバー（閉じ補助部材）	
1 5 1 a	下端部	
1 5 2	軸	
1 5 3	突片	
1 5 4	凹部	20
1 5 4 a	内壁	
1 5 5	取手片	
1 5 6	リブ	
1 5 7	突片	
1 5 8	凹部	
1 5 9	回転規制部（回転規制手段）	

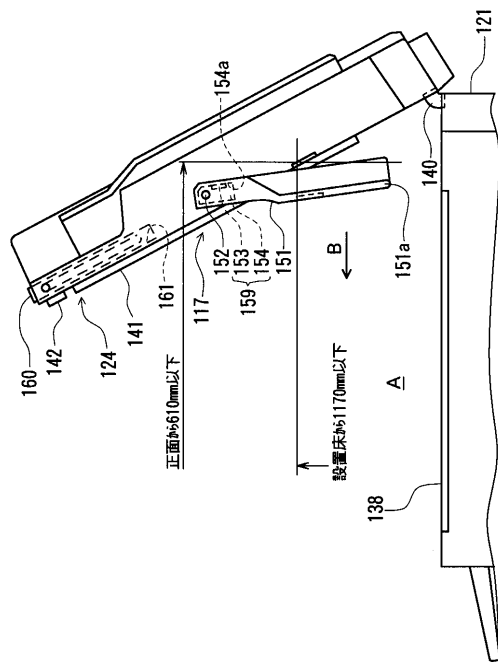
【 図 1 】



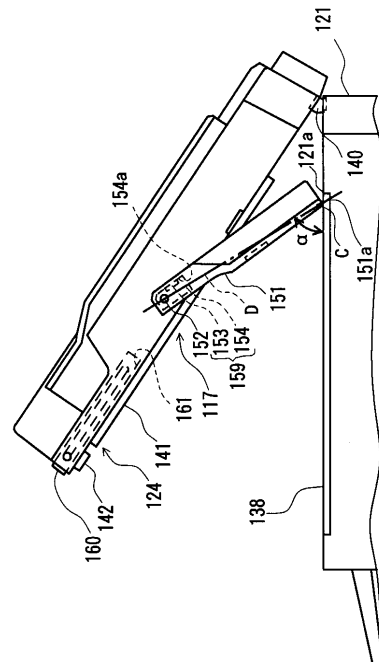
【 図 2 】



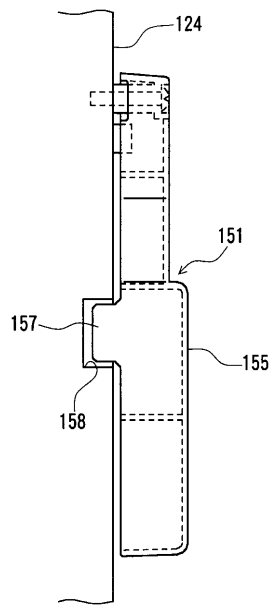
【 図 3 】



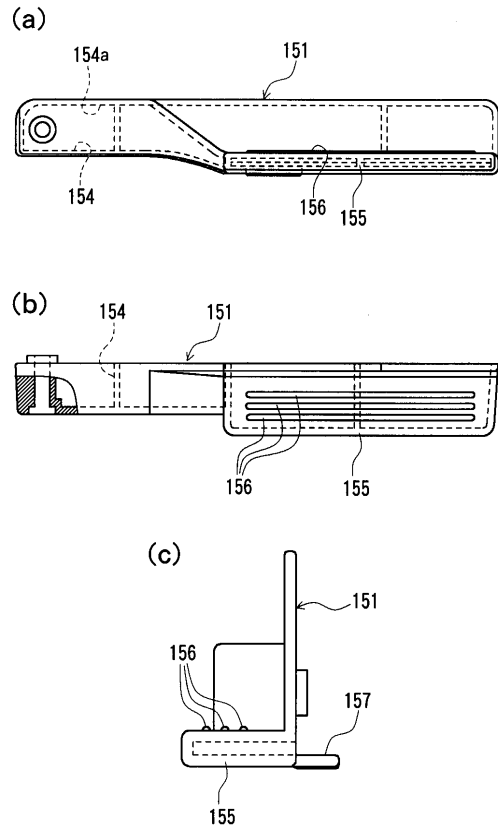
【 図 4 】



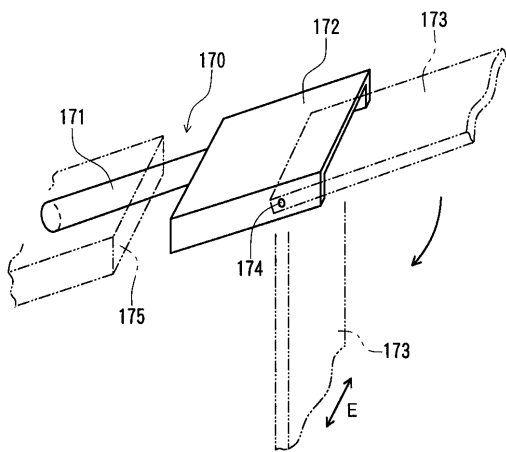
【 図 5 】



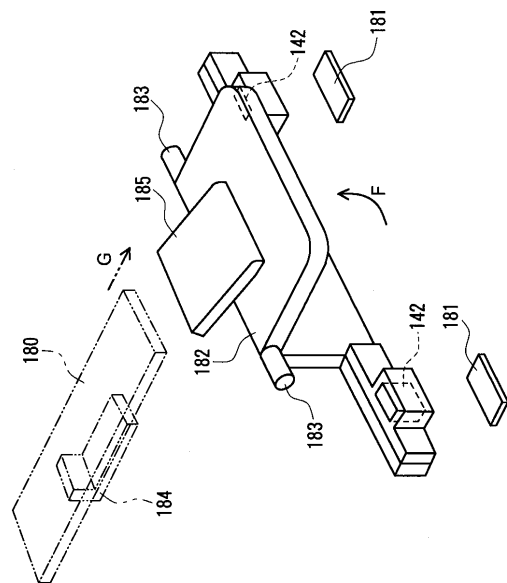
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
H 0 5 K 5/03 (2006.01) H 0 5 K 5/02 V
H 0 5 K 5/03 C

(56) 参考文献 実開平 0 2 - 0 5 8 7 6 0 (J P , U)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B名)

G03B 27/58-27/64

H04N 1/04-1/20

G03G 13/04-13/056、15/04-15/056