

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-70476
(P2022-70476A)

(43)公開日 令和4年5月13日(2022.5.13)

(51)国際特許分類		F I	テーマコード(参考)	
G 0 3 B	27/62 (2006.01)	G 0 3 B	27/62	2 H 0 1 2
F 1 6 C	11/04 (2006.01)	F 1 6 C	11/04	F 3 J 1 0 5
F 1 6 C	11/10 (2006.01)	F 1 6 C	11/10	Z 5 C 0 6 2
H 0 4 N	1/00 (2006.01)	H 0 4 N	1/00	5 C 0 7 2
H 0 4 N	1/10 (2006.01)	H 0 4 N	1/10	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全20頁)

(21)出願番号	特願2020-179562(P2020-179562)	(71)出願人	513014628
(22)出願日	令和2年10月27日(2020.10.27)		株式会社ナチュラレーザ・ワン 神奈川県横浜市緑区新治町762番地
		(74)代理人	100076831 弁理士 伊藤 捷雄
		(72)発明者	小川 覚司 神奈川県横浜市緑区十日市場町826番 10 加藤電機株式会社内
		F ターム(参考)	2H012 CA02 CA11 CB01 CB12 3J105 AA03 AA04 AB02 AB13 AB24 AC06 BC02 BC13 DA15 DA23 5C062 AA05 AB02 AD02 AD06 5C072 AA01 BA13 LA02 LA07 XA01

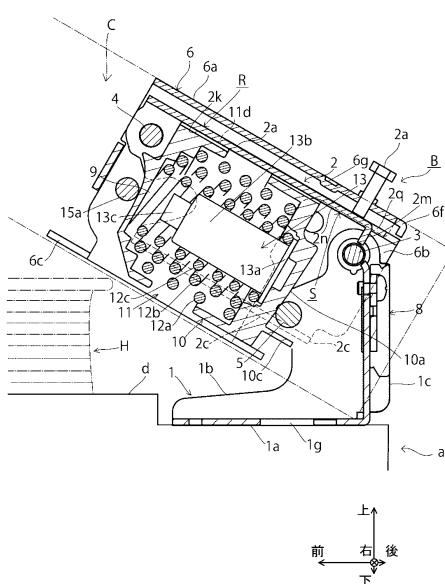
(54)【発明の名称】 原稿圧着板開閉装置及び事務機器

(57)【要約】 (修正有)

【課題】原稿圧着板の開閉動作時に、原稿圧着板の中折れ現象を防止させ、また、リフト時の操作力を軽くすることのできる原稿圧着板開閉装置並びに事務機器を提供する。

【解決手段】原稿圧着板開閉装置Bは、取付ベース1aと両側板1bを有する取付部材1と、両側板1bへハインジシャフト3を介して回転可能に連結した支持部材2と、両側板6bを有し連結シャフト4を介して支持部材2とは異なる方向へ両側板6bを回転可能となるように軸着したところの原稿圧着板Cを取り付けるリフト部材6と、リフト部材6の回転時に連結シャフト4を支点に旋回する位置に設けられた作動部材9と、リフト部材6を支持部材2と重なり合う方向へ回転付勢させつつ支持部材2を原稿圧着板Cの開成方向へ付勢させる弾性部材と、を備える。リフト部材6が連結シャフト4を支点に支持部材2に対して反転する方向に押圧力を受けた際には、回転抵抗を示す回転抵抗機構Rを設けた。

【選択図】図11



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

取付ベースとこの取付ベースの両側より上方に向けて設けた両側板を有し、前記取付ベースを原稿載置台を有する装置本体側へ取り付ける取付部材と、少なくとも背板とこの背板より下方に向けて設けた両側板とこの両側板から内側に向けて設けられた抱持板とを有し、この両側板を前記取付部材の両側板へヒンジシャフトを介して回転可能に連結した支持部材と、少なくとも背板とこの背板より下方に向けて設けた両側板とを有し、前記支持部材の両側板の自由端側に連結シャフトを介して前記支持部材とは異なる方向へその両側板を回転可能となるように軸着したところの当該軸着側に作動部材を有する原稿圧着板取付用のリフト部材と、

前記取付部材の前記両側板間に設けた受圧部材に接し前記支持部材内に前記抱持板に抱えられてスライド可能に設けられたカムスライダーと、前記支持部材の前記連結シャフトの側に前記抱持板に抱えられてスライド可能に設けられたスプリング受け部材と、

前記カムスライダーと前記スプリング受け部材の間に弾設され、前記作動部材を介して前記支持部材を原稿圧着板の開成方向へ回転付勢させる弹性部材と、

前記スプリング受けカム部材に接して前記リフト部材の前記支持部材に対する軸着部側に設けられた作動部材と、を備え、

前記原稿載置台上に載置された厚物原稿の上側を水平に覆うために、前記リフト部材が前記連結シャフトを支点に前記支持部材に対して反転する方向に押圧力を受けた際に回転抵抗を示す回転抵抗機構を有することを特徴とする、原稿圧着板開閉装置。

【請求項 2】

前記回転抵抗機構は、前記支持部材と前記リフト部材が互いに重なり合った状態において、前記支持部材と前記スプリング受け部材とを互いに圧接状態とする圧接機構で構成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項 3】

前記圧接機構は、前記支持部材の前記背板の先端部下部側に設けた第 1 押圧部と、前記スプリング受け部材側の前記第 1 押圧部に圧接する位置に設けた第 2 押圧部とで構成したことを特徴とする、請求項 2 に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項 4】

前記第 1 押圧部及び前記第 2 押圧部は、それぞれ並列させた複数の凸条部が互いに平行に延設されたものであることを特徴とする、請求項 3 に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項 5】

前記圧接機構は、前記支持部材の前記背板の先端部下部側に設けた凸部又は凹部と、前記スプリング受け部材側に圧接する位置に設けた前記凸部又は凹部と互いに嵌り合う凹部又は凸部とで構成したことを特徴とする、請求項 2 に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項 6】

前記回転抵抗機構は、前記リフト部材が前記支持部材に対し旋回動作する際に、前記リフト部材の回転動作を重くするべく、前記支持部材と前記リフト部材の間に設けられることを特徴とする、請求項 1 に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項 7】

前記回転抵抗機構は、前記リフト部材が前記支持部材に対し旋回動作する際に、その初動時において前記作動部材の旋回動作を重くするべく、前記作動部材と前記支持部材の間に設けられることを特徴とする、請求項 1 に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項 8】

前記回転抵抗機構を、前記作動部材と前記支持部材の間に設けるに当たり、前記支持部材の両側板に設けられるガイド溝と前記ガイド溝内に挿入される前記作動部材とで構成することを特徴とする、請求項 7 に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項 9】

10

20

30

40

50

前記リフト部材には、その両側板間に渡って補強部材が取り付けられていることを特徴とする、請求項 1 から 7 から 8 のいずれか 1 項に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項 1 0】

前記支持部材と前記カムスライダーの間には、前記支持部材の所定開成角度から、効き始めるブレーキ機構が設けられていることを特徴とする、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項 1 1】

前記ブレーキ機構は、前記支持部材の前記背板の下面側に前記カムスライダーに向けて設けられた凸状部であることを特徴とする、請求項 1 0 に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 から 1 1 のいずれか 1 項に記載の原稿圧着板開閉装置を装置本体と原稿圧着板との間に用いたことを特徴とする、事務機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、例えば複写機や印刷機等の事務機器の原稿圧着板の開閉用として用いて好適な、原稿圧着板開閉装置及びこの原稿圧着板開閉装置を用いた事務機器に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、とくに複写機の原稿圧着板開閉装置並びにこの原稿圧着板開閉装置を用いた事務機器として、取付ベースとこの取付ベースの両側より上方に向けて設けた両側板を有し、前記取付ベースを装置本体側へ取り付ける取付部材と、少なくとも背板とこの背板より下方に向けて設けた両側板を有し、この両側板を前記取付部材の両側板へヒンジシャフトを介して回転可能に連結した支持部材と、原稿圧着板を取り付ける背板とこの背板より下方に向けて設けた両側板とこの両側板から外方向へに向けて設けたところの前記原稿圧着板の取付板を有し、前記支持部材の両側板の自由端側に連結シャフトを介して該支持部材とは異なる方向へその両側板を回転可能となるように軸着したリフト部材と、このリフト部材の前記支持部材に対する軸着部側であって前記リフト部材の回転時に前記連結シャフトを支点に旋回する位置に設けられた作動部材と、前記取付部材側の両側板間にヒンジシャフトとは異なる位置に軸架させた受圧部材と、この受圧部材にカム部を当接させて前記支持部材内部に摺動可能に収装されたカムスライダーと、前記支持部材内の自由端側に前記作動部材に当接させて摺動可能に収装されたスプリング受け部材と、前記カムスライダーと前記スプリング受け部材との間に弾設されることにより、前記リフト部材を支持部材と重なり合う方向へ回転付勢させつつ前記支持部材を原稿圧着板の開成方向へ付勢させる弹性部材とで構成し、原稿圧着板の最大開成角度を規制するための回転制御手段として、取付部材の後板に取り付けたストッパープレートに、支持部材の背板を当接させるように構成したもの、並びに事務機器が、下記特許文献 1 により公知である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 1 5 4 2 8 7 号公報

【0 0 0 4】

この従来公知の原稿圧着板開閉装置 I は、図 1 4 に示したように、装置本体 a 側へその取付ベース 3 0 a を取り付ける取付部材 3 0 と、この取付部材 3 0 の両側板 3 0 b へその両側板 3 1 b をヒンジシャフト 3 2 を介して回転可能に連結した支持部材 3 1 と、この支持部材 3 1 の両側板 3 1 b の自由端側へその両側板 3 4 b を連結シャフト 3 7 を介して、支持部材 3 1 とは異なる方向へ回転可能となるように軸着したところの、原稿圧着板 K を取り付けるリフト部材 3 4 と、取付部材 3 0 の両側板 3 0 b 間に差し渡して設けた受圧部材 4 0 と、この受圧部材 4 0 にカム部 4 1 a を当接させて前記支持部材 3 1 内部に摺動可能に収装されたカムスライダー 4 1 と、リフト部材 3 4 の両側板 3 4 b 間に設けた作動部材

10

20

30

40

50

38と、この作動部材38に当接させて支持部材31内部に摺動可能に収装されたスプリング受け部材39と、支持部材31内部に収装され、カムスライダー41とスプリング受け部材39との間に弾設させることにより、前記リフト部材34を支持部材31と重なり合う方向へ回転付勢させつつ、支持部材31を少なくとも原稿圧着板Kの開成方向へ付勢させる弹性部材33とで構成されており、取付部材の後板30cには一対のストッパー片35aを有するストッパープレート35が取付ネジ36で取り付けられている。

【0005】

このように構成することによって、弹性部材33の弾力により、原稿圧着板Kを開閉操作する際に当該原稿圧着板Kの本来の重さを感じることなく軽く開閉操作することができ、さらに原稿が本のように厚い厚物原稿の場合には、リフト部材34が弹性部材33の弾力に抗して支持部材31に対して反転することにより、厚物原稿の上面を水平に覆うことができるようになっている。

10

【0006】

原稿圧着板Kの通常の閉成動作時には、弹性部材33がスプリング受け部材39と作動部材38を介してリフト部材34が原稿圧着板Kと共に反転してしまわないように押して、中折れ現象（原稿圧着板Kが連結シャフト37を支点に反転してしまうこと）を防止している。しかるに、原稿圧着板Kを閉じる際の力の方向や、勢いをつけて閉じた場合などに、この中折れ現象が生じてしまうことがあった。

20

【0007】

このような場合において、中折れ現象を抑えようとすると、初動のリフト操作力をある程度重くして対応する方法があるが、この方法では、最大リフト状態まで重くなってしまうという問題が生じる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、上述した従来技術の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、通常の原稿圧着板の開閉操作時に、当該原稿圧着板の中折れ現象を防止させ、また、初動時以外のリフト時の操作力を通常どおりに軽くすることのできる原稿圧着板開閉装置並びにこの原稿圧着板開閉装置を用いた事務機器を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

上述した目的を達成するために、この発明に係る原稿圧着板開閉装置は、取付ベースとの取付ベースの両側より上方に向けて設けた両側板を有し、前記取付ベースを原稿載置台を有する装置本体側へ取り付ける取付部材と、少なくとも背板とこの背板より下方に向けて設けた両側板とこの両側板から内側に向けて設けられた抱持板とを有し、この両側板を前記取付部材の両側板へヒンジシャフトを介して回転可能に連結した支持部材と、少なくとも背板とこの背板より下方に向けて設けた両側板とを有し、前記支持部材の両側板の自由端側に連結シャフトを介して前記支持部材とは異なる方向へその両側板を回転可能となるように軸着したところの当該軸着側に作動部材を有する原稿圧着板取付用のリフト部材と、前記取付部材の前記両側板間に設けた受圧部材に接し前記支持部材内に前記抱持板に抱えられてスライド可能に設けられたカムスライダーと、前記支持部材の前記連結シャフトの側に前記抱持板に抱えられてスライド可能に設けられたスプリング受け部材と、前記カムスライダーと前記スプリング受け部材の間に弾設され、前記作動部材を介して前記支持部材を原稿圧着板の開成方向へ回転付勢させる弹性部材と、前記スプリング受け部材に接して前記リフト部材の前記支持部材に対する軸着部側に設けられた作動部材と、を備え、前記原稿載置台上に載置された厚物原稿の上側を水平に覆うために、前記リフト部材が前記連結シャフトを支点に前記支持部材に対して反転する方向に押圧力を受けた際に回転抵抗を示す回転抵抗機構を有することを特徴とする。

40

【0010】

その際に、請求項2に記載の原稿圧着板開閉装置によれば、前記回転抵抗機構は、前記支

50

持部材と前記リフト部材が互いに重なり合った状態において、前記支持部材と前記スプリング受け部材とを互いに圧接状態とする圧接機構で構成することを特徴とする。

【0011】

さらに、請求項3に記載の原稿圧着板開閉装置によれば、前記圧接機構は、前記支持部材の前記背板の先端部下部側に設けた第1押圧部と、前記スプリング受け部材側の前記第1押圧部に圧接する位置に設けた第2押圧部とで構成したことを特徴とする。

【0012】

さらに、請求項4に記載の原稿圧着板開閉装置によれば、前記第1押圧部及び前記第2押圧部は、それぞれ並列させた複数の凸条部が互いに平行に延設させたことを特徴とする。

【0013】

さらに、請求項5に記載の原稿圧着板開閉装置によれば、前記圧接機構は、前記支持部材の前記背板の先端部下部側に設けた凸部又は凹部と、前記スプリング受け部材側の前記に圧接する位置に設けた前記凸部又は凹部と互いに嵌り合う凹部又は凸部とで構成したことを特徴とする。

【0014】

また、請求項6に記載の原稿圧着板開閉装置によれば、前記回転抵抗機構は、前記リフト部材が前記支持部材に対し旋回動作する際に前記リフト部材の回転動作を重くするべく、前記支持部材と前記リフト部材の間に設けられることを特徴とする。

【0015】

また、請求項7に記載の原稿圧着板開閉装置によれば、前記回転抵抗機構は、前記リフト部材が前記支持部材に対し旋回動作する際にその初動時において前記作動部材の旋回動作を重くするべく、前記作動部材と前記支持部材の間に設けられることを特徴とする。

【0016】

また、請求項8に記載の原稿圧着板開閉装置によれば、回転抵抗機構を、前記作動部材と前記支持部材の間に設けるに当たり、前記支持部材の両側板に設けられるガイド溝と前記ガイド溝内に挿入される前記作動部材とで構成することを特徴とする。

【0017】

さらに、請求項9に記載の原稿圧着板開閉装置は、前記リフト部材がその両側板間に取り付けられた補強部材を有することを特徴とする。

【0018】

さらに、請求項10に記載の原稿圧着板開閉装置によれば、前記支持部材と前記カムスライダーの間には、前記支持部材の所定開成角度から、効き始めるブレーキ機構が設けられていることを特徴とする。

【0019】

さらに、請求項11に記載の原稿圧着板開閉装置によれば、前記ブレーキ機構は、前記支持部材の前記背板の下面側に前記カムスライダーに向けて設けられた凸状部であることを特徴とする。

【0020】

そして、請求項12に記載の原稿圧着板開閉装置によれば、上記のいずれか1項に記載の原稿圧着板開閉装置を、装置本体と原稿圧着板との間に用いた事務機器であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0021】

請求項1の発明によれば、本のような厚物原稿に対処するために、支持部材に対し連結シャフトを支点に反転可能に取り付けたリフト部材に反転させる方向へ力が加わった際には、その初動時においては回転抵抗機構によって、連結シャフトを支点に反転しようとするリフト部材の回転がより一層抑制されるので、通常の開閉操作時における原稿圧着板の中折れ現象を防止できるものであり、そのために弾性手段の弾力を従来のものよりも強くする必要がないという効果を奏しうる。

【0022】

10

20

30

40

50

請求項 2 の発明によれば、回転抵抗機構を支持部材とスプリング受け部材の間に設けた圧接機構としたので、回転抵抗機構の動作をリフト部材の反転動作時の初動動作時のみとすることができる、初動動作時以外においては圧接機構による圧接状態が解除され、従来と同じように軽くすることができるものである。

【 0 0 2 3 】

請求項 3 の発明によれば、第 1 押圧部は、支持部材の背板に形成され、第 2 押圧部は、スプリング受け部材の上端に形成され、抱持板は、支持部材の両側板の下端に弹性部材の伸縮方向に沿って延設され、支持部材の背板に対向するように形成されるため、リフト部材と支持部材とが重なり合う時に、第 1 押圧部及び第 2 押圧部によりスプリング受け部材が抱持部に向けて押圧されるので、通常の開閉動作時に、原稿圧着板の中折れ現象を防止させ、また、初動時以外のリフト時の操作力を通常どおりに軽くすることができる。10

【 0 0 2 4 】

請求項 4 の発明によれば、第 1 押圧部及び第 2 押圧部は、それぞれ複数の凸条部が互いに平行に配置されることにより形成されているので、リフト部材と支持部材とが重なり合う時に、互いに安定して押圧できることから、通常の開閉動作時に、原稿圧着板の中折れ現象を防止させ、また、初動時以外のリフト時の操作力を通常どおりに軽くすることができる。

【 0 0 2 5 】

請求項 5 の発明によれば、支持部材の背板に設けられた凸部又は凹部と、スプリング受け部材の上部に設けた前記支持部材の凹部又は凸部が互いに嵌合することによって、リフト部材の反転時に回転抵抗を示すので、このようにしても本件発明の目的は達成できるものである。20

【 0 0 2 6 】

請求項 6 の発明によれば、支持部材とリフト部材の間に回転抵抗機構を設けることにより、本件発明の目的を達成できるものである。

【 0 0 2 7 】

請求項 7 の発明によれば、作動部材と支持部材に設けたところの作動部材をガイドするガイド溝との間に回転抵抗機構を設けても、本発明の目的は達成できるものである。

【 0 0 2 8 】

請求項 8 発明によれば、リフト部材の反転時に作動部材が挿入されるガイド溝の入口部分の幅を狭めることにより、このガイド溝内へ挿入される作動部材との間に通過抵抗が生じ、リフト部材の回転初期の回転動作を重くすることができる。30

【 0 0 2 9 】

請求項 9 の発明によれば、リフト部材は、その両側板間に渡って補強プレートを取り付けたので、永年使用の結果、リフト部材が変形してしまうのを防止できるものである。

【 0 0 3 0 】

請求項 10 と 11 の発明によれば、ブレーキ機構よって、原稿圧着板の開成操作時に急激に跳ね上がってしまうのを防止できるものである。

【 0 0 3 1 】

請求項 12 の発明によれば、事務機器に、上記した原稿圧着板開閉装置を装置本体と原稿圧着板との間に用いたので、通常の開閉動作時に、事務機器の原稿圧着板の中折れ現象を防止させ、また、初動時以外のリフト時の操作力を通常どおりに軽くすることができる。40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 2 】

【 図 1 】本発明に係る原稿圧着板開閉装置を用いた事務機器の一例である複合機を概略的に示す斜視図である。

【 図 2 】本発明に係る原稿圧着板開閉装置を前方から見た斜視図である。

【 図 3 】本発明に係る原稿圧着板開閉装置を後方から見た斜視図である。

【 図 4 】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の分解斜視図である。

【 図 5 】(a) は、本発明に係る原稿圧着板開閉装置の正面図、(b) は、(a) の破線50

の○印で示した部分の拡大正面図である。

【図6】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の側面図である。

【図7】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の支持部材を示し、(a)はその底面の前方からの斜視図、(b)はその底面の後方からの斜視図である。

【図8】本発明に係る原稿圧着板開閉装置のスプリング受け部材を示し、(a)はその上後方からの斜視図、(b)はその下前方からの斜視図である。

【図9】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の動作を説明するためのものであり、(a)はその閉成状態の側断面図、(b)は(a)の破線の印で示した部分の拡大図である。

【図10】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の支持部材にスプリング受け部材が摺動可能に収装された状態を説明するためのものであり、(a)はその正面断面図、(b)は支持部材とスプリング受け部材とを前後方向に並べて底面から見た図である。 10

【図11】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の動作を説明する、45°開成状態の側断面図である。

【図12】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の厚物原稿に対応した動作を説明する、側断面図である。

【図13】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の動作を説明する、90°開成状態の側断面図である。

【図14】従来公知の原稿圧着板開閉装置の側断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0033】

図面は本発明の一実施の形態を示す。尚、以下の説明では複写機或は複合機に用いられる原稿圧着板開閉装置として説明するが、本発明に係る原稿圧着板開閉装置は、複写機或いは複合機以外の印刷機やファクシミリ、スキャナーなどの事務機器においても、原稿圧着板開閉装置として用いられることができるものである。尚、本明細書並びに特許請求の範囲において、当接部材、受圧部材、或いは作動部材という用語を用いているが、それは当接部材、受圧部材、或は作動部材の中に、それぞれ当接シャフト、受圧ピン、或いは作動ピンなどを始めとする、発明の詳細な説明に記載したさらに広い概念を含ませているからである。 20

【0034】

図1は、本発明に係る原稿圧着板開閉装置を用いた複合機を示す。図面によれば、複合機Aの装置本体a上には、一対の原稿圧着板開閉装置B、B'を介して、自動原稿送り装置c付きの原稿圧着板Cが開閉可能に取り付けられている。この原稿圧着板開閉装置B、B'のうち、一方の自動原稿送り装置cが取り付けられている図中左側の原稿圧着板開閉装置Bは、開閉操作時に加わる荷重が大きいので、弾性部材12に径の異なるコイルスプリング12a、12b、12cを3重に同心円状に重ねたものを使用している。右側の原稿圧着板開閉装置B'は荷重が軽くなるので、図示はしていないが、通常は1本のコイルスプリングから成るシングルコイルスプリング方式である。なお、以下の説明にあたり、図1で示す直交座標系で示した前後、左右、及び上下の方向を適宜参照する。 30

【0035】

図2から図13は、本実施形態に係る原稿圧着板開閉装置Bの一例を具体的に示す図である。原稿圧着板開閉装置Bは、装置本体a側へ取り付けられる取付部材1と、この取付部材1の両側板1b、1bへその両側板2b、2bをヒンジシャフト3を介して回転可能に連結した支持部材2と、この支持部材2の両側板2b、2bの自由端側へその両側板6b、6bを連結シャフト4を介して該支持部材2とは異なる方向へ回転可能となるように軸着したところの、原稿圧着板Cを取り付けるリフト部材6と、取付部材1の両側板1b、1b間に差し渡して設けた受圧部材5と、この受圧部材5にカム部10aを当接させて支持部材2内部に抱持板2c、2cに抱えられて摺動可能に収装されたカムスライダー10と、リフト部材6の両側板6b、6b間に設けた作動部材9と、この作動部材9に当接させて支持部材2内部に摺動可能に収装されたスプリング受け部材11と、支持部材2内部に収装され、カムスライダー10とスプリング受け部材11との間に弾設させることによ 40

り、前記リフト部材 6 を支持部材 2 と重なり合う方向へ回転付勢させつつ、支持部材 2 を少なくとも原稿圧着板 C の開成方向へ付勢させる弾性部材 1 2 と、を備えている。

【 0 0 3 6 】

図 5、図 7、図 8、図 9、図 10 等に示すように、支持部材 2 とスプリング受け部材 1 1 とには、互いに対向してスプリング受け部材 1 1 を押圧可能な第 1 押圧部 2 j、第 2 押圧部 1 1 d がそれぞれ形成されている。原稿圧着板開閉装置 B は、第 1 押圧部 2 j、第 2 押圧部 1 1 d が互いに対向してスプリング受け部材 1 1 を押圧することにより、原稿圧着板 C の中折れ現象を防止させることができる（詳細は後述する）。また、本のような厚物原稿を使う際には、第 1 押圧部 2 j、第 2 押圧部 1 1 d が互いに対向してスプリング受け部材 1 1 を押圧した状態が解除された後のリフト部材 6 の操作時に必要な力は、第 1 押圧部 2 j、第 2 押圧部 1 1 d が互いに対向してスプリング受け部材 1 1 を押圧した状態が解除する時に比べて小さな力（通常のリフト操作時の力）で足りる。以下、原稿圧着板開閉装置 B について詳細に説明する。

【 0 0 3 7 】

（原稿圧着板開閉装置の構造）

図 4、図 9 等に示すように、取付部材 1 は、装置本体 a 上に取り付けられる取付ベース 1 a と、この取付ベース 1 a の両側端部からそれぞれ当該取付ベース 1 a に対して直交する上方向（略直交する方向も含む）に向けて設けた両側板 1 b、1 b と、取付ベース 1 a の一端部（後端部）から該取付ベース 1 a に対して直交する上方向（略直交する方向も含む）に向けて設けた、その両側部に設けた係止片 1 j、1 j を取付部材 1 の両側板 1 b、1 b に設けた係止溝 1 i、1 i に係止させた略矩形状の後板 1 c と、を有している。この後板 1 c には必要に応じて、原稿圧着板 C の開閉操作時における支持部材 2 の最大開成角度 90° の位置を決めるストッパープレート 8 が取付ビス 8 a を介して取り付けられている。その他、指示記号 1 d、1 d のものはヒンジシャフト取付孔であり、指示記号 1 e、1 e のものは受圧部材取付孔である。さらに、取付ベース 1 a には、該取付ベース 1 a を装置本体 a へ取り付ける際に、図示していない取付ネジを挿通させる取付孔 1 g、1 h が設けられている。

【 0 0 3 8 】

図 7 (a)、(b)に示すように、支持部材 2 は、背板 2 a と、この背板 2 a の両端部から下方へ向けて設けた両側板 2 b、2 b と、この両側板 2 b、2 b の下端側から共に内側へ向けて設けた抱持板 2 c、2 c を有している。図 2、図 4 に示すように、両側板 2 b、2 b は、上述したように、ヒンジシャフト 3 によって取付部材 1 の両側板 1 b、1 b へ回転可能に連結されている。両側板 2 b、2 b の自由端側には、連結シャフト 4 を介してリフト部材 6 が回転可能に軸着されると共に、作動部材 9 の両端側が入り込むガイド溝 2 d、2 d が設けられている。

【 0 0 3 9 】

図 7 (a)、(b)に戻り、その他、指示記号 2 e、2 e はヒンジシャフト挿通孔、指示記号 2 f、2 f のものは連結シャフト挿通孔、指示記号 2 g、2 g は組立時に用いるストッパー孔である。背板 2 a の下方側の面 2 i の前端部付近に絞り加工によって形成された第 1 押圧部 2 j、2 j は、弾性部材 1 2 が伸縮する方向に沿って互いに平行に延設された凸状部であり、後述する第 2 押圧部 1 1 d、1 1 d と互いに対向して押圧可能である。第 1 押圧部 2 j は、面 2 i から最も突出した突出部 2 k と、突出部 2 k の弾性部材 1 2 が伸縮する方向の前後方向に、面 2 i からの突出量がテープ状に増加又は減少する傾斜部 2 l が設けられている。背板 2 a の後端部から下方に延出された後板 2 m 及び後板 2 m の両端に隣接する当接部 2 q は、支持部材 2 のヒンジシャフト 3 を回転軸とする回転の最大開成角度を規制するための部材である（図 13 参照）。最大開成角度に達すると、後板 2 m が後板 1 c の上端の突出部 1 f に当接し、後述する当接部 2 q、2 q がストッパープレート 8 の凹部 8 e、8 e の後端に当接することにより、支持部材 2 の回転が規制される。

【 0 0 4 0 】

図 4 に示すように、背板 2 a の面 2 i の後端部付近に形成された凸状部 2 n、2 n は、力

10

20

30

40

50

ムスライダー 10 の上面 10 d、10 d を押圧してカムスライダー 10 の左右端の下部の被抱持部 10 e、10 e を抱持板 2 c へ向けて押圧することによりブレーキ作用を奏するブレーキ機構 S を構成している。支持部材 2 が所定の開成角度にある時、カムスライダー 10 が凸状部 2 n、2 n に押圧されることにより、支持部材 2 の開成動作に必要な力が増加し、回転速度を減少させることにより原稿圧着板 C の急激な開成を抑制し、又、原稿圧着板 C の安定保持許容範囲を増大させる。連結シャフト挿通孔 2 f、2 f の周の一部に沿って対向する両側板 2 b の外側に向けて突出するように形成された円弧状の凸部である曲凸部 2 p、2 p は、ガタ防止用の凸部である。

【 0 0 4 1 】

図 2、図 4 等に示すように、ヒンジシャフト 3 は、フランジ部 3 c 付きの金属製の丸棒で、取付部材 1 のヒンジシャフト取付孔 1 d、1 d に取り付けられた軸受部材 3 a、3 a の軸受孔 3 e、3 e を貫通して支持部材 2 のヒンジシャフト挿通孔 2 e、2 e を連結しており、これらのヒンジシャフト挿通孔 2 e、2 e より突出した両端部にカラー 3 b、3 b を介して取り付けられている。

【 0 0 4 2 】

図 2、図 3、図 4 等に示すように、リフト部材 6 は背板 6 a と、この背板 6 a の両端部からそれぞれ当該背板 6 a に対して直交する下方向（略直交する方向も含む）に向けて設けた両側板 6 b、6 b と、この両側板 6 b、6 b よりさらに外側へ向けて設けた取付板部 6 c、6 c とから成り、支持部材 2 を覆うように構成されている。リフト部材 6 が連結シャフト 4 で軸着されている側には、棒状の作動部材 9 が取り付けられると共に、取付板部 6 c、6 c には原稿圧着板 C が取り付けられる構成である。尚、背板 6 a に取り付けられている調節ネジ 7 a とナット 7 b からなるものは、高さ調節手段 7 であり、原稿圧着板 C の原稿載置台 d（コンタクトガラス）に対する高さを微調整して、原稿圧着板 C が均等に原稿載置台 d（コンタクトガラス）の上面へ圧着するようにするためのものである。さらに、背板 6 a の後端部に設けられたストッパー部 6 f は、調節ネジ 7 a の調節量によっては取付ビス 8 a の頭部に当接する部材である。凹部 6 g は、後端部付近に連結シャフト 4 の軸方向に沿って延設されたものであり、リフト部材 6 の強度を増すために設けられている。

【 0 0 4 3 】

連結シャフト 4 は、金属製の丸棒で、一端部側に拡径部 4 a を有し、支持部材 2 の連結シャフト挿通孔 2 f、2 f とリフト部材 6 の連結シャフト連結孔 6 d、6 d へ挿通させることにより、リフト部材 6 を支持部材 2 に対して当該支持部材 2 の回転方向とは逆方向（図 13 の b 方向）へ回転可能に連結されている。連結シャフト 4 は、両側板 6 b から突出する他端部をかしめることによってリフト部材 6 に取り付ける。

【 0 0 4 4 】

図 4 に示すように、受圧部材 5 は、取付部材 1 の両側板 1 b、1 b 間に軸架した金属製の丸棒の受圧ピンである。受圧部材 5 は、一端部に径の細い細径部 5 a が形成され、他端部が両側板 1 b から突出する長さに形成されている。細径部 5 a を両側板 1 b に挿入し、他端の両側板 1 b からの突出部分をかしめることにより、受圧部材 5 は支持部材 2 に取り付けられる。尚、この受圧部材 5 の材料は、金属に限られず、合成樹脂、セラミック、機械加工物その他のものであっても良い。又、受圧部材 5 は、受圧ピンと、この受圧ピンを軸方向に設けた挿通孔に通して、当該受圧ピンに対して回転可能に取り付けられた、例えば合成樹脂性のスライドローラとを有する構成であってもよい。

【 0 0 4 5 】

尚、受圧部材 5 は、その両端部をかしめることによって、受圧部材取付孔 1 e、1 e に固定しても良く、或いは、E リングを用いて抜け止め規制しても良い。また、回転可能に受圧部材取付孔 1 e、1 e へ取り付けるようにしても良い。さらに、受圧部材 5 は、受圧ピンとスライドローラとから構成されていても良く、このスライドローラの材料は、合成樹脂、焼結金属、セラミック、機械加工物その他のものであると良い。さらに、スライドローラは湾曲したアール形状に構成したカム部を有し、スライドローラがカム部と当接する

10

20

30

40

50

摺接部側をカム部のアール形状と面接触する形状に構成することもできる。さらに、この受圧部材5は、両側板1b、1b間に取り付けられた、例えば樹脂製のカム部材であっても良いし、同じく両側板1b、1b間に湾曲させて設けたプレス加工製の湾曲部材であっても良い。

【0046】

支持部材2内には、抱持板2c、2cに抱えられてカムスライダー10とスプリング受け部材(弾性部材受け部材)11とが、スライド可能に収装されている。カムスライダー10とスプリング受け部材11とは、実施の形態のものは、断面略矩形の有底筒体状に形成されており、カムスライダー10には、受圧部材5の露出側に、一方向へ傾斜させて上面が平坦なカム部10aが設けられると共に、受圧部材5の露出側を覆うカバー部10cが設けられ、受圧部材5に塗布させた潤滑オイルで原稿載置台d上にセットされた原稿の端部が汚されるのを防止している。スプリング受け部材11の一端部側の作動部材9側には、当接部11aの上方が作動部材9側に突出するように断面略円弧状に形成されている。尚、この当接部11aは必須ではなく一面に平坦部としても良い。カムスライダー10とスプリング受け部材11は、互いの開口部10bと11bが向き合うように支持部材2内に摺動可能に収納されて、カムスライダー10のカム部10aの側は受圧部材5と当接し、スプリング受け部材11の当接部11aの側は作動部材9と当接している。この作動部材9は、実施の形態のものは、リフト部材6の両側板6b、6b間に取り付けたシャフト状のものであるが、リフト部材6に前板を設け、この前板に設けられても良い。

【0047】

カムスライダー10とスプリング受け部材11の間に、互いの両端部側を当該カムスライダー10とスプリング受け部材11の開口部10bと11b内に挿入させて、大径コイルスプリング12aと中径コイルスプリング12bと、小径コイルスプリング12cと、から成る弾性部材12が支持部材2内に収装されつつ弾設されており、これにより、カム部10aは受圧部材5と圧接し、当接部11aは作動部材9と圧接状態にある。この弾性部材12は、本実施形態では、長さ及び径の異なる3個のスプリングを使用しており、一番短い大径コイルスプリング12a、中径コイルスプリング12bと一番長い小径コイルスプリング12cとを同心状に重ね合わせることによって設けられており、カムスライダー10とスプリング受け部材11とをそれぞれ互いに離間する方向に付勢している。中径コイルスプリング12bは、大径コイルスプリング12a及び小径コイルスプリング12cと巻き方向が逆である。スプリング受け部材11には、上部の中央付近に、凹部11cを挟んで、支持部材2の第1押圧部2j、2jと互いに対向して押圧する第2押圧部11d、11dが形成されている。押圧部11d、11dは、第1押圧部2j、2jと同様に弾性部材12の伸縮方向に沿った方向に互いに平行に延設されている。

【0048】

又、図8(a)、(b)に示すように、スプリング受け部材11の下部には、下向きに円弧状に突出した突出部11eと、突出部11eの左右に設けられた被押圧部11f、11fが形成されている。図10(a)、(b)に示すように、被押圧部11f、11fは、第1押圧部2j、2jと第2押圧部11d、11dとが互いに押圧することにより、抱持板2c、2cに向けて押圧され、スプリング受け部材11が支持部材2に移動可能に抱持された状態から嵌合された状態になり、弾性部材12の一端(作動部材9側の端部)が他端(ヒンジシャフト3側の端部)に向けて動き出すのを抑制し、リフト部材6と支持部材2とが離間するのを抑制する。これにより、原稿圧着板Cの中折れ現象を防止させることができる。第1押圧部2j、2j、第2押圧部11d、11d、被押圧部11f、11f、抱持部2c、2cによって、リフト部材6が連結シャフト4を支点に支持部材2に対し反転する方向に押圧力を受けた際に、回転抵抗を示す回転抵抗機構Rを構成する。

【0049】

図4、図9(a)、(b)に示すように、カムスライダー10と、弾性部材12とは、流体ダンパー13を介して接続されている。流体ダンパー13は、原稿圧着板Cが急激に閉じられることを抑制するための公知構成のピストン式の粘性流体を用いた円柱状の部材で

10

20

30

40

50

あり、開口部 10 b に嵌合される基部 13 a と、弾性部材 12 に挿通される軸部 13 b と、開口部 11 b に当接可能なピストン 13 c と、を有する。流体ダンパー 13 は、原稿圧着板が閉じられる際に、原稿圧着板の閉成直前にピストン 13 c を開口部 11 b に当接させることにより、原稿圧着版が急激に閉じないように緩衝させるものである。

【 0 0 5 0 】

図 4 に示すように、作動部材 9 は、一端部側にフランジ部 9 a を有し、取付孔 15 d、15 d、作動部材取付孔 6 e、6 e に貫通させ、プレート状の補強部材 15 の両側板 15 b、15 b、及びリフト部材 6 の両側板 6 b、6 b へ取り付けられている。作動部材 9 は金属製の丸棒であるが、上記実施の形態のほかに、リフト部材 6 に頂板を設け、この頂板を内側へ折り曲げて作動部材を構成することもできる。なお、作動部材 9 は作動ピンと、この作動ピンをその軸方向に設けた挿通孔へ挿通させたカム筒体とを有する構成とすることもできる。

10

【 0 0 5 1 】

補強部材 15 は、基部 15 a と、基部 15 a の両端部からそれぞれ当該基部 15 a に対して直交する後方向に向けて設けた両側板 15 b、15 b と、両側板 15 b、15 b にそれぞれ形成された取付孔 15 c、15 d と、を有する。補強部材 15 は、その両側板 15 b、15 b をリフト部材 5 の両側板 5 b、5 b へ連結シャフト 4 及び作動部材 9 を用いて取り付けられ、リフト部材の両側板が外方向へ開くのを抑制するための補強部材であり、又、作動部材連結孔 6 e を補強する部材でもある。尚、この場合、かしめピン或はビス等を用いて補強部材 15 の両側板 15 b、15 b をリフト部材 5 の両側板 5 b、5 b への両側板へ取り付けるようにしても良い

20

【 0 0 5 2 】

ストッパープレート 8 は、取付部材 1 の後板 1 c に取付ビス 8 a で取り付けられている。ストッパープレート 8 は、取付基板部 8 b とこの取付基板部 8 b の両側部より折り曲げて構成したストッパー片 8 c、8 c とで構成され、ストッパー片 8 c、8 c にはそれぞれ凸部 8 d、8 d と凹部 8 e、8 e から成る頂部 8 f、8 f を有する。後板 1 c にはストッパープレート 8 に設けた固定孔 8 g に嵌入されるボス部 1 k が設けられている。頂部 8 f の凹部 8 e には、支持部材 2 の当接部 2 q が当接する。

【 0 0 5 3 】

(原稿圧着板開閉装置の開閉動作)

30

次に、上記実施の形態 1 に係る原稿圧着板開閉装置 B の開閉動作について説明する。今、図 9 (a)、(b) に示すように、原稿圧着板 C を閉じた状態においては、主として当該原稿圧着板 C の重量により、弾性部材 12 の弾力に抗して原稿圧着板 C は閉じられ、安定した閉成状態を保っている。尚、こここのところは、弾性部材 12 の作用線を受圧部材 5 の上方へずらすことにより、原稿圧着板 C を閉成方向へ回転付勢させるように構成することもできる。閉成状態において、特に図 5 と図 10 (a)、(b) に示すように、第 1 押圧部 2 j、2 j と第 2 押圧部 11 d、11 d から成る圧接機構 r とが対向して互いに押圧することにより、スプリング受け部材 11 の被押圧部 11 f は支持部材 2 の抱持板 2 c、2 c に向けて押圧される。この状態は、図 11 に示すように、原稿圧着板 C の開成角度が大きくなっても維持されるので、リフト部材 6 と支持部材 2 とが重なり合う状態が維持され、原稿圧着板 C の中折れ現象を抑制することができる。

40

【 0 0 5 4 】

この図 9 (a)、(b) に示した状態から原稿圧着板 C の開成角度を大きくしていくと、カムスライダー 10 が開かれる途中でカムスライダー 10 のカム部 10 a の受圧部材 5 に対する当接位置が、カム部 10 a の高い方から低い方へ接触状態を維持させたまま移動することから、弾性部材 12 の弾力によって、原稿圧着板 C は、その本来の重量を減殺された状態で開かれる。原稿圧着板 C の開成角度が 10 度以上になると、原稿圧着板 C から手を離しても、受圧部材 5 の当接位置が弾性部材 12 によって一方向へ摺動を付勢されているカムスライダー 10 のカム部 10 a の高い方へ移動するフリクション抵抗に遭遇することにより、原稿圧着板 C がリフト部材 6 及び支持部材 2 を介してヒンジシャフト 3 の周り

50

に発生させる回転モーメントと、弾性部材 1 2 の弾力と、カムスライダー 1 0 のカム部 1 0 a に当接している受圧部材 5 とによって創出される回転トルクが均衡するので、原稿圧着板 C より手を離しても自然落下することなく安定停止保持される。

【 0 0 5 5 】

尚、原稿圧着板 C を開くとき、勢いよく開くと、所定開成角度から弾性部材 1 2 による弾力が強まることから、時として原稿圧着板 C が急激に跳ね上がる、所謂跳ね上げ現象が生ずる場合がある。この跳ね上げ現象は、所定の開成角度でカムスライダー 1 0 と当接する位置に形成された凸状部 2 n、2 n が、図 1 1 に示すように、カムスライダー 1 0 を押圧し、カムスライダー 1 0 を抱持部 2 c に押圧することにより、ブレーキ作用が生じ、跳ね上げ力が減殺される結果、所謂原稿圧着板 C の跳ね上げ現象は可及的に抑制される。凸状部 2 n は、図 4、図 7 (a)、(b) に示すように、第 1 押圧部 2 j と同様に、中央の突出部と突出部の両端に設けられた傾斜部とを有する構造であるので、カムスライダー 1 0 の凸状部 2 n に対する接触は、がくんとした衝撃を与えるものではなく、滑らかになされ、徐々にブレーキ力が大きくなる。

【 0 0 5 6 】

開いた原稿圧着板 C を閉じる際には、当該原稿圧着板 C を閉じ方向へ下押しすると、カムスライダー 1 0 の凸状部 2 n との接触部分が凸状部 2 n の突出部から傾斜部へと移り、ブレーキ力が徐々に弱まり、より小さな力で原稿圧着板 C を閉じることができるようになる。その後、カムスライダー 1 0 の凸状部 2 n との接触部分が無くなることにより、ブレーキ力は無くなり、原稿圧着板 C は原稿圧着板開閉装置 B のヒンジシャフト 3 を支点に回動しつつ閉じられることになる。この際に、第 1 押圧部 2 j、2 j と第 2 押圧部 1 1 d、1 1 d とが対向して互いに押圧することにより、スプリング受け部材 1 1 の被押圧部 1 1 f は支持部材 2 の抱持板 2 c、2 c に向けて押圧されており、又、弾性部材 1 2 が作動部材 9 を介してリフト部材 6 を支持部材 2 と重なり合う方向に押圧しているので、原稿圧着板 C は通常は連結シャフト 4 を支点に反転してしまうことなく閉じられることになる。

【 0 0 5 7 】

また、開いた原稿圧着板 C を閉じる際には、実施の形態のものは、当該原稿圧着板 C が受圧部材 5 が弾性部材 1 2 の弾力に抗してカム部 1 0 a の高い方へスライドする際の抵抗に遭遇するが、手による原稿圧着板 C に対する押圧力と、原稿圧着板 C の重量と、慣性力により閉じられ、所定の閉成角度、例えば 10° になると、原稿圧着板 C の閉成方向のモーメントが勝り始め、手を離しても自動的に閉じられることになる。そして、この開成角度近辺で流体ダンパー 1 3 の軸部 1 3 b の先端がスプリング受け部材 1 1 に当接し始め、ダンパーがきき始めることにより、支持部材 2 の回転を制御し、原稿圧着板 C が急激に閉じられることを抑制できるものである。

【 0 0 5 8 】

原稿が本のように厚い厚物原稿の場合には、図 1 2 に示すように、厚物原稿 H を原稿載置台 d (コンタクトガラス) 上へ載せて原稿圧着板 C を下押しすると、連結シャフト 4 を支点に反転するリフト部材 6 の両側板 6 b、6 b に取り付けた作動部材 9 によってスプリング受け部材 1 1 が押され、第 1 押圧部 2 j、2 j と第 2 押圧部 1 1 d、1 1 d とによるスプリング受け部材 1 1 の支持部材 2 への押圧状態が解除され、弾性部材 1 2 の弾力に抗してカムスライダー 1 0 側に摺動すると共に、原稿圧着板 C がリフト部材 6 と共に連結シャフト 4 を軸に回転して、厚物原稿 H の上面を水平に覆うことになる。スプリング受け部材 1 1 の支持部材 2 への押圧状態が解除されるには、第 1 押圧部 2 j、2 j の第 2 押圧部 1 1 d、1 1 d との対向位置が、突出部 2 k、2 k から後方の傾斜部 2 l、2 l へと移動することにより、第 1 押圧部 2 j、2 j と第 2 押圧部 1 1 d、1 1 d との互いの押圧力が徐々に弱まり、スプリング受け部材 1 1 が支持部材 2 の抱持板 2 c、2 c に向けて押圧される力が徐々に弱まっていく。

【 0 0 5 9 】

その後、第 1 押圧部 2 j、2 j と第 2 押圧部 1 1 d、1 1 d とが対向しなくなり、スプリング受け部材 1 1 が支持部材 2 の抱持板 2 c、2 c に向けて押圧されなくなる。このよう

10

20

30

40

50

な構造により、原稿圧着板 C の中折れ現象を防止しつつ、リフト操作時の初動のみを重くし、その後のリフト操作感は軽くする（通常の力でリフト操作を行う）ことができる。従って、この発明の原稿圧着板開閉装置 B は、原稿の厚さに関係なく原稿を装置本体 a の原稿載置台 d の上面に安定して圧着させ、とくに厚物原稿 H の場合には、外光が原稿載置台 d（コンタクトガラス）から装置本体 a 内の露出系に侵入するのを可及的に防止することができるものである。

【 0 0 6 0 】

以上のように、本実施の形態の原稿圧着板開閉装置 B は、取付ベース 1 a と取付ベース 1 a の両側より立ち上げた両側板 1 b、1 b を有し、取付ベース 1 a を装置本体 a 側へ取り付ける取付部材 1 と、背板 2 a と背板 2 a より下方に向けて設けた両側板 2 b、2 b を有し、両側板 2 b、2 b を取付部材 1 の両側板 1 b、1 b へヒンジシャフト 3 を介して回転可能に連結した支持部材 2 と、背板 6 a と背板 6 a より下方に向けて設けた両側板 6 b、6 b を有し、支持部材 2 の両側板 2 b、2 b の自由端側に連結シャフト 4 を介して支持部材 2 とは異なる方向へ両側板 6 b、6 b を回転可能となるように軸着したところの原稿圧着板 C を取り付けるリフト部材 6 と、リフト部材 6 の支持部材 2 に対する軸着部側であってリフト部材 6 の回転時に連結シャフト 4 を支点に旋回する位置に設けられた作動部材 9 と、作動部材 9 と取付部材 1 との間に弾設させることにより、リフト部材 6 を支持部材 2 と重なり合う方向へ回転付勢させつつ支持部材 2 を原稿圧着板 C の開成方向へ付勢させる弾性部材 1 2 と、を備える。そして、リフト部材 6 が連結シャフト 4 を支点に支持部材 2 に対して反転する方向に押圧力を受けた際には、回転抵抗を示す回転抵抗機構 R を設けている。これにより、作動部材 9 と取付部材 1 との間に弾設された弾性部材 1 2 がリフト部材 6 を支持部材 2 と重なり合う方向へ回転付勢させつつ支持部材 2 を原稿圧着板 C の開成方向へ付勢させ、回転抵抗機構 R はリフト部材 6 が連結シャフト 4 を支点に支持部材 2 に対して反転する方向に押圧力を受けた際には、回転抵抗を示す。従って、リフト部材 6 と支持部材 2 とが連結シャフト 4 を支点に離間するのが抑制され、通常の原稿圧着板 C の開閉動作時に、原稿圧着板 C の中折れ現象を防止させ、また、初動時以外のリフト時の操作力を通常どおりに軽くすることができる。

【 0 0 6 1 】

上記実施の形態によれば、スプリング受け部材 1 1 には、第 1 押圧部 2 j と対向してスプリング受け部材 1 1 を支持部材 2 に押圧可能な第 2 押圧部 1 1 d が形成されており、リフト部材 6 と支持部材 2 とが重なり合う時に、スプリング受け部材 1 1 は、第 1 押圧部 2 j 及び第 2 押圧部 1 1 d によって、支持部材 2 に形成された抱持板 2 c に向けて押圧される押圧機構 r を構成している。従って、原稿圧着板開閉装置 B は、通常の開閉動作時に、原稿圧着板 C の中折れ現象を防止させ、また、初動時以外のリフト時の操作力を通常どおりに軽くすることができる。

【 0 0 6 2 】

また、上記実施の形態によれば、第 1 押圧部 2 j は、支持部材 2 の背板 2 a に形成され、第 2 押圧部 1 1 d は、スプリング受け部材 1 1 の上端に形成され、抱持板 2 c は、支持部材 2 の両側板 2 b の下端に弾性部材 1 2 の伸縮方向に沿って延設され、支持部材 2 の背板 2 a に対向するように形成されるため、リフト部材 6 と支持部材 2 とが重なり合う時に、第 1 押圧部 2 j 及び第 2 押圧部 1 1 d によりスプリング受け部材 1 1 が抱持部 2 c に向けて押圧される。従って、通常の開閉動作時に、原稿圧着板 C の中折れ現象を防止させ、また、初動時以外のリフト時の操作力を通常どおりに軽くすることができる。

【 0 0 6 3 】

上記実施の形態によれば、第 1 押圧部 2 j 及び第 2 押圧部 1 1 d から成る押圧機構 r は、それぞれ複数の凸状部が互いに平行に配置されることにより形成されているので、リフト部材 6 と支持部材 2 とが重なり合う時に、互いに安定して押圧できる。従って、通常の開閉動作時に、原稿圧着板の中折れ現象を防止させ、また、初動時以外のリフト時の操作力を通常どおりに軽くすることができる。

【 0 0 6 4 】

10

20

30

40

50

上記実施の形態によれば、凸状部は、弾性部材 1 2 の伸縮方向に沿って延設されているため、リフト部材 6 と支持部材 2 とが重なり合う時に、第 1 押圧部 2 j 及び第 2 押圧部 1 1 d が互いに安定して押圧できるので、通常の開閉動作時に、原稿圧着板 C の中折れ現象を防止させ、また、初動時以外のリフト時の操作力を通常どおりに軽くすることができる。

【 0 0 6 5 】

また、上記実施の形態によれば、第 1 押圧部 2 j の凸状部 2 n は、最も突出した突出部 2 k と、弾性部材 1 2 の伸縮方向に突出部 2 k の両端に設けられ、弾性部材 1 2 の伸縮方向に沿って突出量が増加又は減少する傾斜部 2 l、2 m と、を有するので、スプリング受け部材 1 1 が抱持板 2 c に向けて押圧され、嵌合された状態を脱する際に、スムーズにリフト時の操作力を通常通りに軽くすることができる。

10

【 0 0 6 6 】

上記実施の形態によれば、第 1 押圧部 2 j の凸状部 2 n は、弾性部材 1 2 が伸びる方向に沿って延設されているため、リフト部材 6 と支持部材 2 とが重なり合う時に、第 1 押圧部 2 j 及び第 2 押圧部 1 1 d が互いに安定して押圧できるので、通常の開閉動作時に、原稿圧着板 C の中折れ現象を防止させ、また、初動時以外のリフト時の操作力を通常どおりに軽くすることができる。

【 0 0 6 7 】

さらに、上記実施の形態によれば、凸状部 2 n は、カムスライダー 1 0 を抱持板 2 c に向けて押圧するので、原稿圧着板 C を開くとき、カムスライダー 1 0 の急激な動きを抑制できるので、跳ね上げ現象を抑制することができる。

20

【 0 0 6 8 】

また、上記実施の形態によれば、補強部材 1 5 がリフト部材 6 の両側板間 6 b、6 b にわたって設けられ、連結シャフト 4 及び作動部材 9 によってリフト部材 6 に取り付けられている。従って、補強部材 1 5 を取り付けるために別の部材を使用しなくて済むので、少ない部品点数でリフト部材 6 の両側板 6 b、6 b が互いに離間するのを抑制することができ、強度の高い原稿圧着板開閉装置 B を小型軽量に構成することができる。

【 0 0 6 9 】

上記実施の形態によれば、事務機器である複合機 A に、上記した原稿圧着板開閉装置 B を装置本体 a と原稿圧着板 C との間に用いたので、通常の開閉動作時に、複合機 A の原稿圧着板 C の中折れ現象を防止させ、また、初動時以外のリフト時の操作力を通常どおりに軽くすることができる。

30

【 0 0 7 0 】

上記実施形態において、原稿圧着板開閉装置 B は、支持部材 2 及びスプリング受け部材 1 1 にそれぞれ押圧部が形成されていたが、支持部材又はスプリング受け部材のいずれか一方のみに押圧部が形成されていても良い。

【 0 0 7 1 】

また、上記実施形態において、押圧部は、支持部材 2 及びスプリング受け部材 1 1 にそれぞれ 2 ケ所ずつ形成されていたが、押圧部は支持部材及びスプリング受け部材それぞれに 1 ケ所ずつ形成されていても良いし、支持部材又はスプリング受け部材のいずれか一方にのみ 1 ケ所形成されていても良い。或いは、支持部材及びスプリング受け部材の両方にそれぞれ 3 ケ所以上ずつ形成されていても良い。或いは、例えば、押圧部は、支持部材に 1 ケ所、スプリング受け部材に 2 ケ所であり、支持部材の 1 ケ所の押圧部とスプリング受け部材の 2 ケ所の押圧部が互いに押圧する、といったように支持部材及びスプリング受け部材の押圧部の数が異なっている構成であっても良い。

40

【 0 0 7 2 】

上記実施形態において、第 1 押圧部 2 j、2 j 及び第 2 押圧部 1 1 d、1 1 d は、それぞれの 2 つの凸状部が互いに平行に配置されていたが、第 1 押圧部及び第 2 押圧部の凸状部のうちのいずれか一方の 2 つの凸状部が平行に形成され、他方の 2 つの凸状部が弾性部材 1 2 の伸びる方向に間隔が狭まる、或いは広がるようにしてても良いし、両方の押圧部の凸状部とも弾性部材 1 2 の伸びる方向に狭まり方又は広がり方を異ならせて、間隔が狭まる

50

、或いは広がるようにしても良い。凹部と嵌合可能な凸部が形成されていても良い。

【 0 0 7 3 】

上記実施形態において、第1押圧部2j、2jの凸状部は、最も突出した突出部2k、2kと、弾性部材12の伸縮方向に突出部2k、2kの両端に設けられ、弾性部材12の伸縮方向に沿って突出量が増加又は減少する傾斜部21、21、21、21と、を有していたが、凸状部は、弾性部材12が伸びる方向に沿って突出量が増加するように形成されていても良い。

【 0 0 7 4 】

上記実施形態において、第1押圧部2j、2j及び第2押圧部11d、11dは、互いの凸状部が押圧しあう構成であったが、第1押圧部2j、2j及び第2押圧部11d、11dの凸状部のいずれか一方に凹部が形成され、他方にリフト部材6と支持部材2とが重なり合う時に凹部と嵌合可能な凸部が形成されていても良い。10

【 0 0 7 5 】

また、上記実施形態において、凸状部2n、2nの間の距離は、第1押圧部2j、2jの間の距離よりも大きくなっているが、第1押圧部2j、2j（及び第2押圧部11d、11d）の間の距離を凸状部2n、2nの間の距離と同じ、或いは大きくしても良い。

【 0 0 7 6 】

尚、リフト部材6の回転抵抗機構Rのその他の実施形態としては、リフト部材6の支持部材2に対する連結シャフト4を用いての連結部分に、例えば、リフト部材6と支持部材2の互いの両側板6b、6b・2b、2bが重なり合っている時に互いが圧接状態となるクリック停止機構を設けることによって構成しても良く、さらに、支持部材2とリフト部材6の各両側板2b、2b・6b、6bの間にリフト部材6と支持部材2が互いに重なり合っているときに動作する係合乃至押圧手段で構成しても良い。20

【 0 0 7 7 】

さらに、リフト部材6の回転抵抗機構Rの他の実施形態としては、作動部材9と支持部材2の間に、例えばリフト部材6の回転時に旋回する作動部材9と、この作動部材9が挿入される支持部材2の両側板2b、2bに設けたガイド溝2d、2dとの間に、例えばガイド溝2d、2dの入口部分の幅を狭くするなどして設けても良い。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 7 8 】

本発明は、以上のように構成したので、本のような厚物原稿に対処するために、取付部材に対して回転可能に取り付けた支持部材の自由端側へ支持部材と重なり合う方向へ回転可能に取り付けたリフト部材を有する複写機や複合機などの事務機器の原稿圧着板開閉装置と、この原稿圧着板開閉装置を用いた事務機器に対して好適に用いられるものである。30

【 符号の説明 】

【 0 0 7 9 】

A 複合機

a 装置本体

B、B' 原稿圧着板開閉装置

C、K 原稿圧着板

d 原稿載置台

R 回転抵抗機構

r 圧接機構

H 厚物原稿

1 取付部材

1 a 取付ベース

1 b 両側板

1 c 後板

2 支持部材

2 a 背板

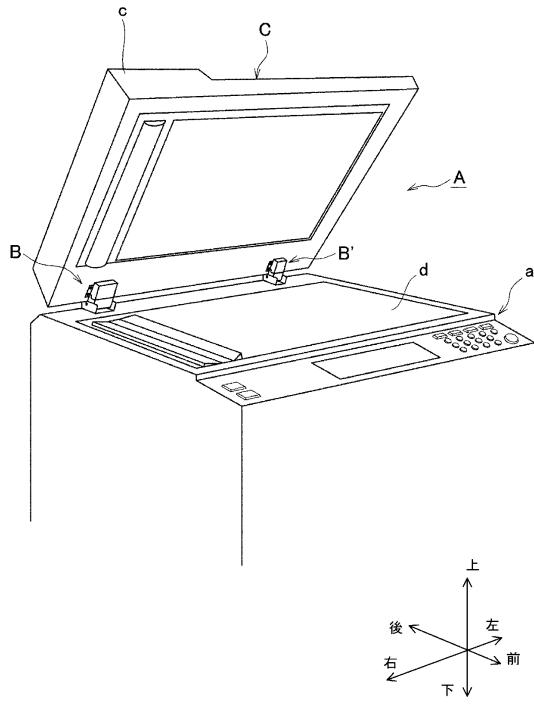
40

50

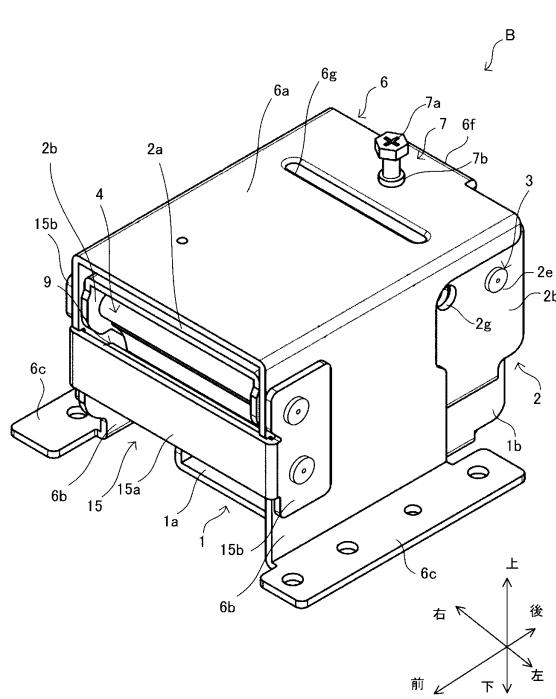
2 b	両側板	
2 c	抱持板	
2 d	ガイド溝	
2 i	面	
2 j	第1押圧部	10
2 k	突出部	
2 l	傾斜部	
2 m	後板	
2 n	凸状部	
2 p	曲凸部(凸部)	
3	ヒンジシャフト	
4	連結シャフト	
5	受圧部材	
6	リフト部材	
6 a	背板	
6 b	両側板	
7	高さ調節手段	
8	ストッパー プレート	
9	作動部材	
10	カムスライダー	20
10 a	カム部	
11	スプリング受け部材	
11 a	当接部	
11 b	開口部	
11 c	凹部	
11 d	第2押圧部	
11 e	突出部	
11 f	被押圧部	
12	弾性部材	
13	流体ダンパー	30
15	補強部材	

【図面】

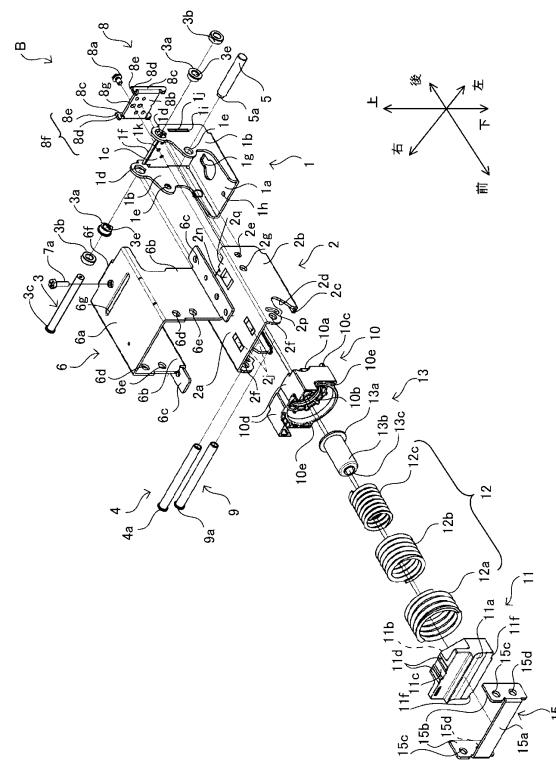
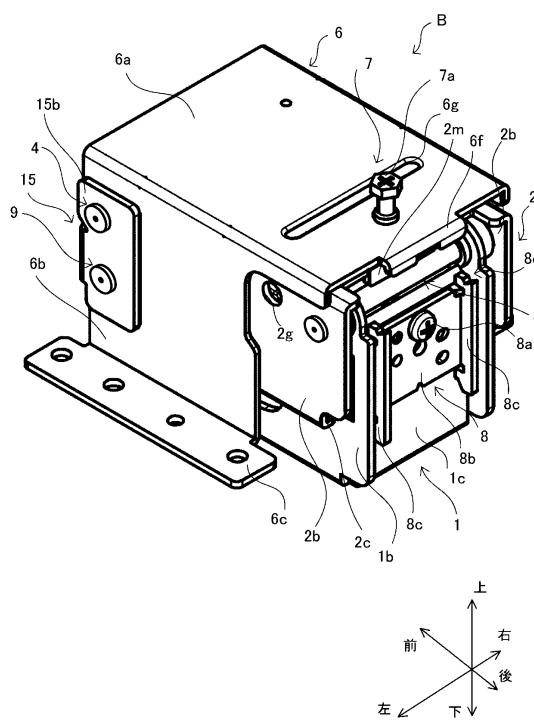
【 図 1 】



〔 四 3 〕



〔 図 4 〕



10

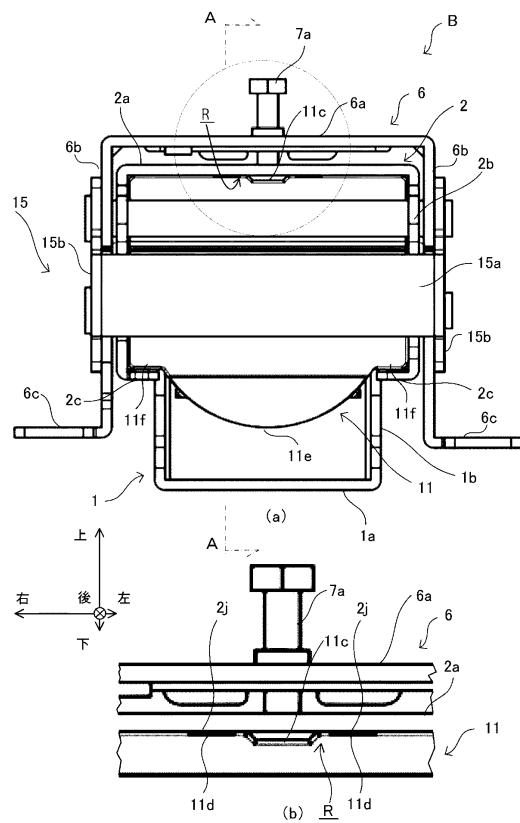
20

30

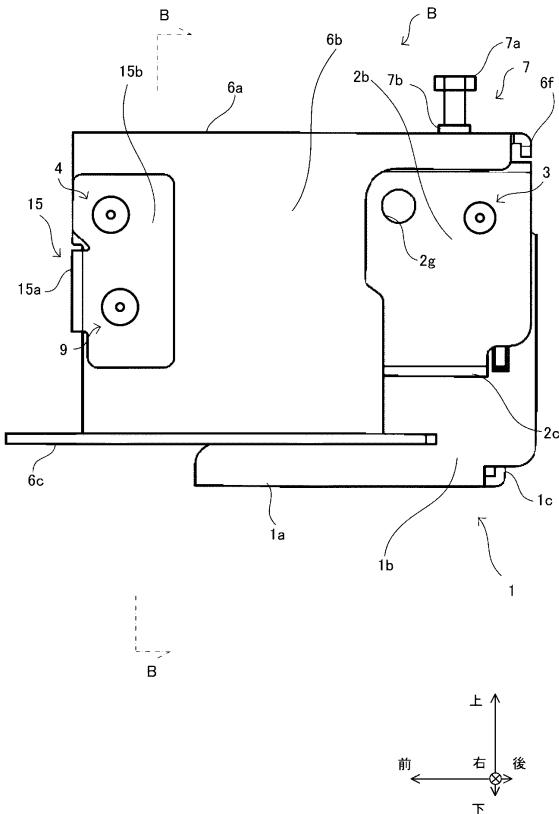
40

50

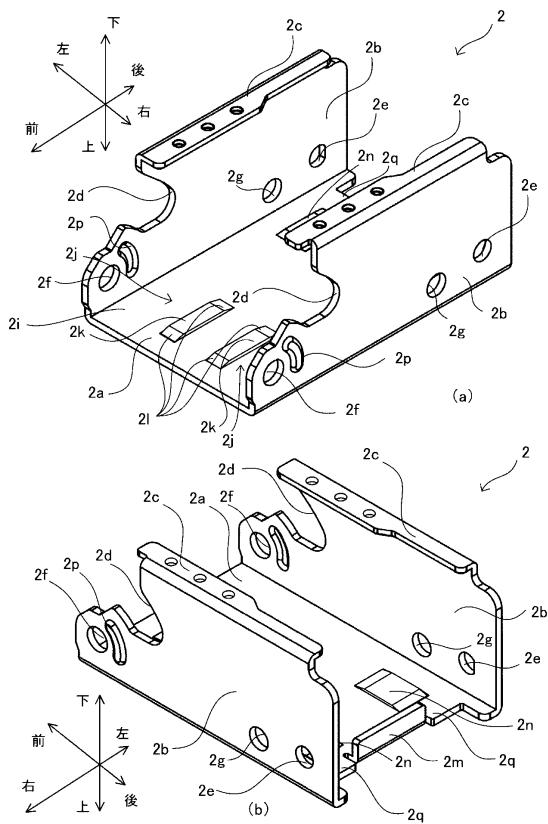
【図5】



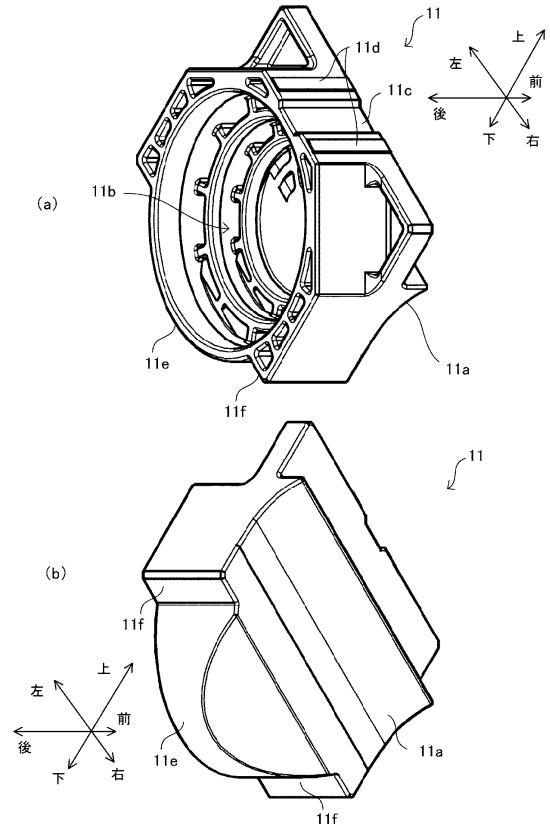
【図6】



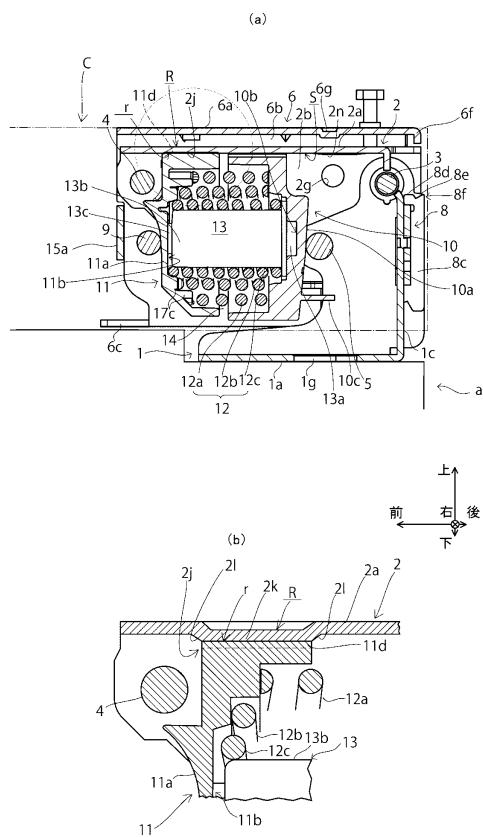
【図7】



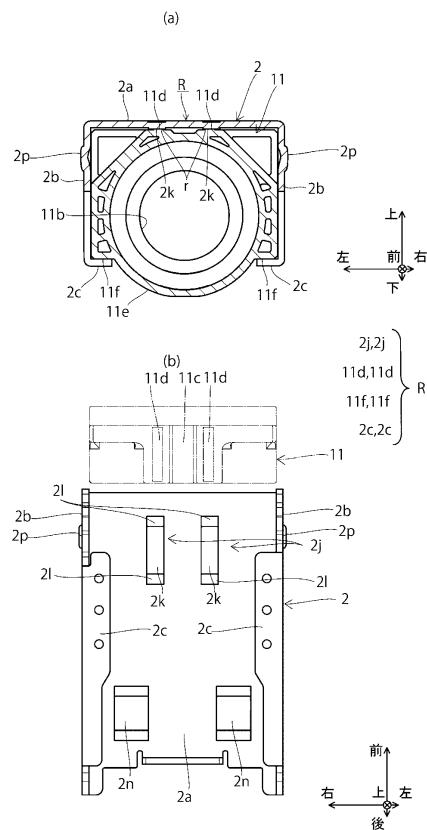
【図8】



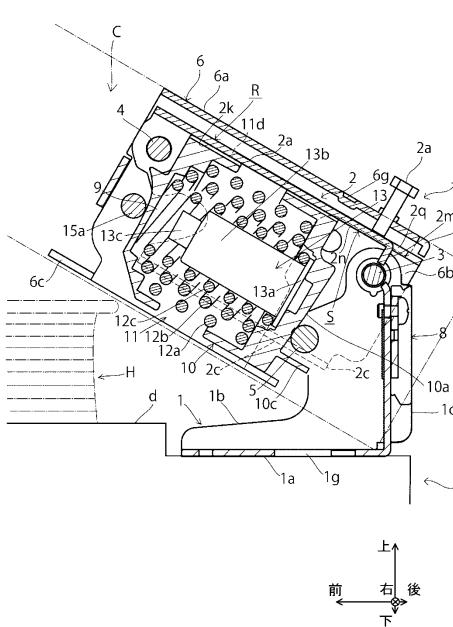
【 図 9 】



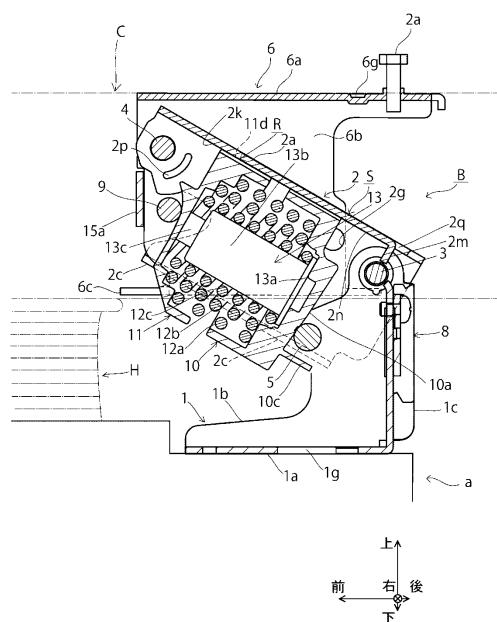
【 図 1 0 】



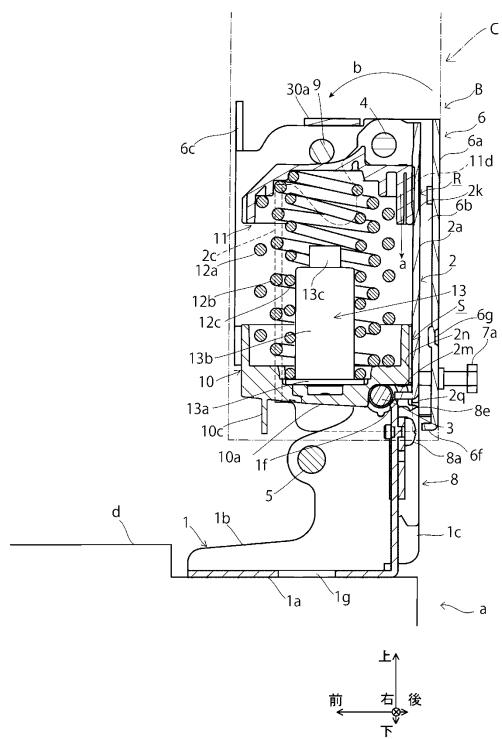
【 図 1 1 】



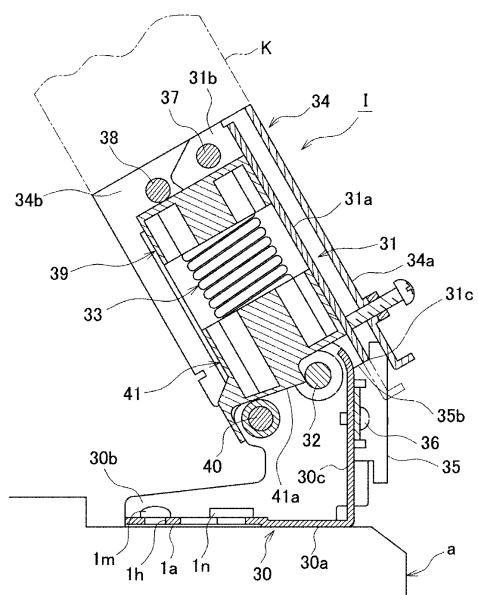
【 図 1 2 】



【図13】



【図14】



10

20

30

40

50