(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5429765号
(P5429765)
(45)発行日　平成26年2月26日(2014.2.26)　(24)登録日　平成25年12月13日(2013.12.13)

(51)Int.Cl.　　F I
G03B 27/62 (2006.01)　　G03B 27/62
H04N 1/00 (2006.01)　　H04N 1/00　D

請求項の数 4　(全 17 頁)

(21)出願番号　特願2007-111035 (P2007-111035)
(22)出願日　平成19年4月19日 (2007.4.19)
(65)公開番号　特開2008-268522 (P2008-268522A)
(43)公開日　平成20年11月6日 (2008.11.6)
審査請求日　平成22年4月6日 (2010.4.6)

(73)特許権者　513014628
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　熊澤　啓三
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

審査官　渡戸　正義

(56)参考文献　特許第３４０８１１１（ＪＰ，Ｂ２）
特開２００６－１６３１８０（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】原稿圧着板開閉装置及び原稿圧着板を備えた事務機器

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
原稿圧着板を有する事務機器の機器本体に取り付けられる取付部材と、この取付部材にヒンジピンを軸に回動可能に設けられると共に前記原稿圧着板に取り付けられるスプリングケースを兼ねる支持部材と、前記取付部材側に設けた受圧部と、この受圧部に一端部側を当接させ前記支持部材の中にスライド可能に収装されたところのスプリング収装穴を有するカムスライダーと、このカムスライダーの前記スプリング収装穴と前記スプリングケース内頂部との間に弾設させたコンプレッションスプリングとから成り、このコンプレッションスプリングの弾力を利用して前記支持部材に取り付ける原稿圧着板の回転を制御するものにおいて、
前記スプリングケース内に、前記カムスライダーと前記コンプレッションスプリングを囲んで金属製の補強ケースを設け、この補強ケースを前記コイルスプリングの一端部に当接する基部と、この基部の両側より折り曲げて前記コンプレッションスプリングと前記カムスライダーを収容させつつ前記スプリングケースの内壁に沿って伸びその各先端部を前記ヒンジピンに連結させた両側板部と、この両側板部のそれぞれの長手方向の両側部から内側へ折り曲げられつつ前記コンプレッションスプリングと前記カムスライダーを囲んで設けた摺動片とで構成したことを特徴とする、原稿圧着板開閉装置。
【請求項２】
原稿圧着板を有する事務機器の機器本体の後部上端に上下方向に設けた取付孔に摺動可能に挿入したスプリングケースを兼ねる取付部材と、このスプリングケースを兼ねる前記

取付部材にヒンジピンを軸に回動可能に設けられた支持部材と、前記支持部材の側に設けたカム部と、このカム部に一端部側を当接させ前記スプリングケースを兼ねる取付部材内にスライド可能に収装されたところのスプリング収装穴を有するカムスライダーと、このカムスライダーの前記スプリング収装穴と前記スプリングケース内頂部との間に弾設させたコンプレッションスプリングとから成り、このコンプレッションスプリングの弾力を利用して前記支持部材に取り付ける原稿圧着板の回転を制御するものにおいて、

前記スプリングケース内に、前記カムスライダーと前記コンプレッションスプリングを囲んで金属製の補強ケースを設け、この補強ケースを前記コイルスプリングの一端部に当接する基部と、この基部の両側より折り曲げて前記コンプレッションスプリングと前記カムスライダーを収容させつつ前記スプリングケースの内壁に沿って伸びその各先端部を前記ヒンジピンに連結させた両側板部と、この両側板部のそれぞれの長手方向の両側部から内側へ折り曲げられつつ前記コンプレッションスプリングと前記カムスライダーを囲んで設けた摺動片とで構成したことを特徴とする、原稿圧着板開閉装置。

【請求項３】

前記補強ケースは、その両側板部に前記スプリングケースに設けた第1ストッパー挿通孔と連通する第２ストッパー挿通孔が設けられていることを特徴とする、請求項１又は２に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項４】

前記請求項１～３のいずれか１項に記載の原稿圧着板開閉装置を備えたことを特徴とする、原稿圧着板を備えた事務機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、複写機、印刷機、ファクシミリ、スキャナー等の原稿圧着板を有する事務機器に用いて好適な原稿圧着板開閉装置及び原稿圧着板を備えた事務機器に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

複写機、印刷機、ファクシミリ、スキャナー等の事務機器の機器本体には、その機器本体の上面後部に原稿圧着板が原稿圧着板開閉装置を介して開閉可能に取り付けられている。原稿圧着板開閉装置は、一種のヒンジ機構であり、原稿圧着板をヒンジ軸まわりに回動可能に軸支して、機器本体の上面のコンタクトガラス上に原稿圧着板を圧着させることができると共に、そのコンタクトガラスを露出させることができる。原稿をコンタクトガラス上にセットするには、原稿圧着板を上方に回転させてコンタクトガラスを露出（開放）させ、そのコンタクトガラス上に原稿を載置した後、原稿圧着板を逆方向に回転させて閉じ、原稿圧着板で原稿をコンタクトガラス上に圧着させることにより、原稿をコンタクトガラス上にセットすることができる。

【０００３】

このような原稿圧着板開閉装置の中には、コンプレッションスプリングの付勢力により本来の重量を感じさせることなく原稿圧着板を開くことができる原稿圧着板開閉装置が知られている（例えば、特許文献１参照。）。

【０００４】

特許文献１に記載されている原稿圧着板開閉装置は、事務機器の機器本体に取り付けられる取付部材と、この取付部材に第１ヒンジピンを介して回動可能に設けられていると共に原稿圧着板に取り付けられる支持部材と、支持部材を開成方向へ付勢するコンプレッションスプリングとを備えている。このコンプレッションスプリングによって支持部材を介して原稿圧着板が開成方向に回転するように付勢されるので、原稿圧着板を開成方向に回転するときには、コンプレッションスプリングの付勢力により本来の重量を感じさせることなく原稿圧着板を回転させることができる。

【特許文献１】特許第３４０８１１１号

【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
この特許文献１に記載されている原稿圧着板開閉装置では、例えば、コンプレッションスプリングが支持部材内に収容されて、コンプレッションスプリングの一端部がスライダーを介して取付部材に当接されていると共にその他端部が支持部材に当接されている。支持部材は、スプリングケースとしても機能し、高いクリープ特性を有する合成樹脂で有底筒体状に形成されているが、永年使用することによってコンプレッションスプリングが直接接触している底部に割れ目が入ったり底部が割れたりすることがあった。このため、支持部材の外周に、底部及び両側部を覆うように略Ｕ字状の補強枠体を設けることが提案されている。これにより、支持部材の割れ等を防止することができるが、しかしながら、コンプレッションスプリングが直接支持部材に接触しているために、このコンプレッションスプリングによる応力が特に支持部材の底部、コンプレッションスプリングの接触部のみに作用するので、支持部材が変形して（凹んで）割れたりすることが考えられる。
【０００６】
本発明は、前記課題を解決するためになされたものであって、その目的は、スプリングケースの割れ等をより一層防止することができる原稿圧着板開閉装置及び原稿圧着板を備えた事務機器を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
前記の目的を達成するために本発明に係る原稿圧着板開閉装置は、原稿圧着板を有する事務機器の機器本体に取り付けられる取付部材と、この取付部材にヒンジピンを軸に回動可能に設けられると共に前記原稿圧着板に取り付けられるスプリングケースを兼ねる支持部材と、前記取付部材側に設けた受圧部と、この受圧部に一端部側を当接させ前記支持部材の中にスライド可能に収装されたところのスプリング収装穴を有するカムスライダーと、このカムスライダーの前記スプリング収装穴と前記スプリングケース内頂部との間に弾設させたコンプレッションスプリングとから成り、このコンプレッションスプリングの弾力を利用して前記支持部材に取り付ける原稿圧着板の回転を制御するものにおいて、前記スプリングケース内に、前記カムスライダーと前記コンプレッションスプリングを囲んで金属製の補強ケースを設け、この補強ケースを前記コイルスプリングの一端部に当接する基部と、この基部の両側より折り曲げて前記コンプレッションスプリングと前記カムスライダーを収容させつつ前記スプリングケースの内壁に沿って伸びその各先端部を前記ヒンジピンに連結させた両側板部と、この両側板部のそれぞれの長手方向の両側部から内側へ折り曲げられつつ前記コンプレッションスプリングと前記カムスライダーを囲んで設けた摺動片とで構成したことを特徴とする。
【０００８】
また、前記の目的を達成するために本発明に係る原稿圧着板開閉装置は、原稿圧着板を有する事務機器の機器本体の後部上端に上下方向に設けた取付孔に摺動可能に挿入したスプリングケースを兼ねる取付部材と、このスプリングケースを兼ねる前記取付部材にヒンジピンを軸に回動可能に設けられた支持部材と、前記支持部材の側に設けたカム部と、このカム部に一端部側を当接させ前記スプリングケースを兼ねる取付部材内にスライド可能に収装されたところのスプリング収装穴を有するカムスライダーと、このカムスライダーの前記スプリング収装穴と前記スプリングケース内頂部との間に弾設させたコンプレッションスプリングとから成り、このコンプレッションスプリングの弾力を利用して前記支持部材に取り付ける原稿圧着板の回転を制御するものにおいて、前記スプリングケース内に、前記カムスライダーと前記コンプレッションスプリングを囲んで金属製の補強ケースを設け、この補強ケースを前記コイルスプリングの一端部に当接する基部と、この基部の両側より折り曲げて前記コンプレッションスプリングと前記カムスライダーを収容させつつ前記スプリングケースの内壁に沿って伸びその各先端部を前記ヒンジピンに連結させた両側板部と、この両側板部のそれぞれの長手方向の両側部から内側へ折り曲げられつつ前記

コンプレッションスプリングと前記カムスライダーを囲んで設けた摺動片とで構成したことを特徴とする。

【０００９】

これらの発明によれば、スプリングケース内に、コンプレッションスプリングを囲んで断面略Ｕ字形状の補強ケースを設け、この補強ケースの少なくとも開放端側の両端部をヒンジピンに連結させたことで、コンプレッションスプリングの応力が補強ケースに作用して支持部材を兼ねるスプリングケースの底部にほとんど作用することがないので、スプリングケースの割れ等をより一層防止することができる。

【００１０】

本発明に係る原稿圧着板開閉装置において、前記補強ケースは、その両側板部に前記スプリングケースに設けた第1ストッパー挿通孔と連通する第２ストッパー挿通孔が設けられていることを特徴とする。

【００１１】

また、前記の目的を達成するために本発明に係る原稿圧着板を備えた事務機器は、前記の本発明に係る原稿圧着板開閉装置を備えたことを特徴とする。この発明によれば、前述と同様に、スプリングケース内に、コンプレッションスプリングを囲んで補強ケースを設け、この補強ケースの少なくとも開放端側の両端部をヒンジピンに連結させたことで、コンプレッションスプリングの応力が補強ケースに作用して支持部材を兼ねるスプリングケースの底部にほとんど作用することがないので、スプリングケースの割れ等をより一層防止することができる。

【発明の効果】

【００１２】

以上説明したように本発明に係る原稿圧着板開閉装置及び原稿圧着板を備えた事務機器によれば、スプリングケース内に、コンプレッションスプリングを囲んで補強ケースを設け、この補強ケースの少なくとも開放端側の両端部をヒンジピンに連結させたことで、コンプレッションスプリングの応力が補強ケースに作用して支持部材を兼ねるスプリングケースの底部にほとんど作用することがないので、スプリングケースの割れ等をより一層防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下、本発明に係る原稿圧着板開閉装置及び原稿圧着板を備えた事務機器を添付図面に基づいて詳述する。

【００１４】

図１～図５は本発明に係る第１の原稿圧着板開閉装置の一例を示す図である。本発明に係る第１の原稿圧着板開閉装置は、図１に示すように、事務機器１０の機器本体１１の後端部に、原稿圧着板１２を回動可能に取り付けるものである。事務機器１０としては、特に限定されず、例えば、複写機、印刷機、ファクシミリ、スキャナー等が挙げられ、特に複写機が好ましいものとして挙げられるが、特に限定せずに説明する。

【００１５】

本発明に係る第１の原稿圧着板開閉装置１は、図１～図５に示すように、原稿圧着板１２を有する事務機器１０の機器本体１１に取り付けられる取付部材２１と、この取付部材２１にヒンジピン２４を軸に回動可能に設けられると共に原稿圧着板１２に取り付けられる支持部材２２と、取付部材２１又は支持部材２２のいずれか一方、例えば、支持部材２２に設けられる合成樹脂製のスプリングケース２８とを有し、このスプリングケース２８内に収装させたコンプレッションスプリング２３ａの弾力を利用して、支持部材２２に取り付ける原稿圧着板１２の回転を制御するものにおいて、スプリングケース２８内に、コンプレッションスプリング２３ａを囲んで断面略Ｕ字形状の補強枠体９を設け、補強枠体９の少なくとも開放端側の両端部をヒンジピン２４に連結させたことに特徴がある。

【００１６】

機器本体１１の上面には、例えば、コンタクトガラス（図示せず）が設けられ、このコ

ンタクトガラスに原稿を原稿圧着板１２によって密着させると共に、コンタクトガラスが原稿圧着板１２によって覆い隠されるようになっている。機器本体１１の上面の後端部近傍の２箇所には、上下方向（高さ方向ということがある。）に延びる取付孔１５がそれぞれ設けられている。取付孔１５は、横断面矩形状であって凹状に形成されている。

【００１７】

原稿圧着板開閉装置本体２は、取付部材２１と支持部材２２と弾性部材２３とを備え、原稿圧着板１２を回転させて機器本体１１の上面を原稿圧着板１２で覆う閉成状態とその上面を露出させる開成状態とを形成するものである。

【００１８】

取付部材２１は、図１～図７に示すように、例えば、脚部３を有する底部２１ａと、底部２１ａの両側端部からそれぞれ底部２１ａに対して略直交する方向に延びる両側部２１ｂとを備えてなる。

【００１９】

底部２１ａは、略矩形状に形成されている。底部２１ａの下面には、下面から下方に延びる脚部３が設けられている。側部２１ｂには、ヒンジピン２４が挿通されるシャフト孔２１ｃが設けられている。側部２１ｂのシャフト孔２１ｃより前方には、受圧部２１ｄが設けられている。受圧部２１ｄは、カムスライダー２５を介して弾性部材２３が当接する箇所である。この受圧部２１ｄには、支持部材２２の回転を規制するカム係合部２１ｅが設けられている。

【００２０】

脚部３は、例えば、取付孔１５より若干小さな平面視略矩形状に形成されていることが好ましい。また、脚部３の長さは、特に限定されないが、取付孔１５の長手方向（深さ方向）の長さより短い寸法で形成されていることが好ましい。この脚部３が機器本体１１の取付孔１５に摺動可能に挿入されて、取付部材２１の底部２１ａが機器本体１１の上面に接触した状態で原稿圧着板開閉装置本体２が機器本体１１に取り付けられるようになっている。なお、脚部３を取付孔１５に挿入することにより原稿圧着板開閉装置本体２を機器本体１１に取り付けるが、これに限定されず、例えば、脚部を用いないで取付部材２１をビス等により機器本体１１に固定することで、原稿圧着板開閉装置本体２の取り付けを行うようにしてもよい。

【００２１】

脚部３の側面３ａには、その上下方向に延びるガイド溝５が設けられていると共に、取付孔１５の側壁１５ａには、ガイド溝５に案内されるローラ部材６が設けられていることが好ましい。なお、ガイド溝５は、取付孔１５の側壁１５ａに設けるようにしてもよいが、本発明の実施の形態では脚部３の側面３ａに設ける場合について説明する。また、ローラ部材６は、脚部３の側面３ａに設けるようにしてもよいが、本発明の実施の形態では取付孔１５の側壁１５ａに設ける場合について説明する。

【００２２】

ガイド溝５は、脚部３の側面３ａにその上下方向に延びて設けられている。ガイド溝５は、図３～図７に示すように、例えば、脚部３の両側面３ａにそれぞれ設けるようにしてもよいし、脚部３の両側面３ａを貫通して設けるようにしてもよい。なお、ガイド溝５としては、脚部３の両側面３ａにそれぞれ設けられている場合について説明するが、これに限定されるものではない。ガイド溝５は、特に限定されないが、例えば、脚部３の側面３ａの上方から下方までの間に設けられている。このガイド溝５の下方の端部は、ローラ部材６が係合して脚部３の抜け出を防止する終端部５１として形成されている。

【００２３】

ローラ部材６は、取付孔１５の側壁１５ａに回転可能に設けられている。ローラ部材６は、ガイド溝５に案内されるならば特に限定されず、例えば、取付孔１５の両側壁１５ａに互いに対向する方向に延びる軸を中心に回転可能にそれぞれ設けてもよいし、ガイド溝が脚部３の両側面３ａを貫通して設けられている場合には、このガイド溝を貫通させて両端部を取付孔の両側壁に取り付けるようにしてもよい。なお、ローラ部材６としては、取

付孔１５の両側壁１５ａにそれぞれ設けられている場合について説明するが、これに限定されるものではない。

【００２４】

ローラ部材６としては、特に限定されないが、例えば、取付孔１５の側壁１５ａからその幅方向に突出して延びるシャフト６１と、このシャフト６１の軸回りに回転可能に支持されているローラ部６２とからなる。このローラ部６２は、ガイド溝５の両壁部５ａ間の寸法より細く、例えば若干細い径で形成され、脚部３を取付孔１５に沿って移動させたとき、ガイド溝５内をローラ部６２が回転しながら脚部３がスムーズに移動し得るようになっている。

【００２５】

ローラ部材６は、取付孔１５の両側壁１５ａに複数個、例えば、２個設けられていることが好ましい。具体的には、ローラ部材６は、取付孔１５の両側壁１５ａの上方と略中央部との２箇所に設けられていることが好ましい。２つのローラ部材６の位置は、側壁１５ａの幅方向に対して略同じ位置でもずれた位置でもどちらでもよい。上方のローラ部材６は、例えば、脚部３を取付孔１５内に挿入して原稿圧着板開閉装置本体２を機器本体１１に取り付けたとき、ガイド溝５の上端部との間に間隙があるように配置されていることが好ましい。これにより、脚部３（原稿圧着板開閉装置本体２）は、取付部材２１の底部２１ａが機器本体１１の上面に接触した状態から下方のローラ部材６がガイド溝５の下端部に接触するまでの間で上下方向に移動可能になっている。

【００２６】

ローラ部材６を有する取付孔１５は、例えば、一方のローラ部材６を有する取付孔１５の略半分例えば左半分が形成されている第１取付孔形成部材１６と、他方のローラ部材６を有する取付孔１５の残りの略半分例えば右半分が形成されている第２取付孔形成部材１７とから形成されていることが好ましい。第１取付孔形成部材１６及び第２取付孔形成部材１７は、左右対称に形成されており、互いに合わされたとき、略矩形筒体状に形成されている。

【００２７】

第１取付孔形成部材１６及び第２取付孔形成部材１７の底部側の端部にはフランジ部１６ａ、１７ａがそれぞれ設けられている。このフランジ部１６ａ、１７ａには、第１取付孔形成部材１６及び第２取付孔形成部材１７を機器本体１１にビス等によって固定するための固定孔１６ｂ、１７ｂが設けられている。また、第１取付孔形成部材１６及び第２取付孔形成部材１７のどちらか一方の取付孔形成部材、例えば、第１取付孔形成部材１６には、その幅方向に延びると共に内面にネジ溝を有する取付孔１６ｃが例えば６個設けられ、第１取付孔形成部材１６及び第２取付孔形成部材１７のどちらか他方の取付孔形成部材、例えば、第２取付孔形成部材１７の取付孔１６ｃに対向する６箇所には、その幅方向に延びると共に貫通される取付孔１７ｃがそれぞれ設けられており、第１取付孔形成部材１６と第２取付孔形成部材１７とが互いに合わされてビスやネジ等により互いに固定されるようになっている。また、第１取付孔形成部材１６及び第２取付孔形成部材１７の互いに対向する面には、その高さ方向に延びると共に取付孔１５を形成するための凹状の取付孔形成凹部１８、１９がそれぞれ設けられている。これら取付孔形成凹部１８、１９には、ローラ部材６のシャフト６１をビスやネジ６３等で固定するための固定孔１８ａ、１９ａがそれぞれ２つ設けられている。

【００２８】

支持部材２２は、図１～図６及び図８に示すように、例えば、一端部が閉塞された略矩形筒体状すなわち有底筒体状に合成樹脂等で形成されている。この支持部材２２内に弾性部材２３が収容されており、支持部材２２は、スプリングケース２８を兼ねている。支持部材２２の両側部には、原稿圧着板１２の後端側にビス等で取り付けられる取付片２２ａがそれぞれ設けられている。この両側部の他端部（開口部側端部）には、シャフト挿通孔２２ｃがそれぞれ設けられている。これらシャフト挿通孔２２ｃと取付部材２１のシャフト孔２１ｃとが孔合わせされ、これら孔２２ｃ、２１ｃにワッシャー等を介してヒンジピ

ン２４が挿通されることによって、支持部材２２が取付部材２１にヒンジピン２４を軸に回動可能に連結されている。また、支持部材２２の両側部には、第１ストッパー挿通孔２２ｅが設けられていることが好ましい。この第１ストッパー挿通孔２２ｅは、例えば、ストッパーピン等を挿通させて、後述するように、装置の組立時にカムスライダー２５がコンプレッションスプリング２３ａの付勢力によってシャフト挿通孔２２ｃを塞ぎ、ヒンジピン２４による取付部材２１と支持部材２２の連結を困難にすることを防止するために設けられたものである。

【００２９】

コンプレッションスプリング２３ａは、原稿圧着板１２を開成方向に回転付勢するものであり、弾性部材２３の一種である。なお、本発明において開成方向とは、原稿圧着板１２を回転させる際に原稿圧着板１２がコンタクトガラスから離間する方向をいう。本発明において閉成方向とは、開成方向とは反対の方向で原稿圧着板１２を回転させる際に原稿圧着板１２がコンタクトガラスに近づく方向をいう。また、コンプレッションスプリング２３ａに限定されず、他の弾性部材２３を用いるようにしてもよい。

【００３０】

コンプレッションスプリング２３ａは、支持部材２２内に収容されて支持部材２２の閉塞部２２ｄと受圧部２１ｄとの間に弾設されている。コンプレッションスプリング２３ａは、その個数は特に限定されず、１個でも２個以上でもよく図示例では２個である。コンプレッションスプリング２３ａの一端部は閉塞部２２ｄに当接されていると共に、コンプレッションスプリング２３ａの他端部は、例えば、スライダーであるカムスライダー２５に収容され、このカムスライダー２５を介して受圧部２１ｄに当接されている。

【００３１】

カムスライダー２５は、図３～図５及び図１０に示すように、例えば、コンプレッションスプリング２３ａの他端部を収容する円形状の収容部２５ａを２つ有する有底筒体状に形成されている。受圧部２１ｄに当接されるカムスライダー２５の端面には、カム凸部２５ｅが設けられ、このカム凸部２５ｅが受圧部２１ｄに摺接されてカム係合部２１ｅに係合する範囲で取付部材２１に対して支持部材２２が回動するようになっている。また、カムスライダー２５の下面には、両側部側がそれぞれ凹んだ摺動部２５ｂが設けられており、これら摺動部２５ｂは、カムスライダー２５を支持部材２２内の長手方向に摺動させるものである。

【００３２】

補強枠体９は、支持部材２２（スプリングケース２８）内に設けられている。補強枠体９は、例えば、支持部材２２の閉塞部２２ｄ（底部）の内面と弾性部材２３の他端部との間に位置される補強部２６ａを有する補強ケース２６である。補強ケース２６は、例えば、合成樹脂で形成されている支持部材２２のクリープ（補強）対策として用いるもので、鋼板等を折り曲げて形成されている。補強ケース２６は、図９に示すように、例えば、支持部材２２の閉塞部２２ｄの内面に面接触する補強部２６ａと、この補強部２６ａの両端部を略直角に折り曲げて支持部材２２の側部に面接触する側部２６ｂとから略Ｕ字状に形成されている。側部２６ｂの長さは、支持部材２２の側部のシャフト挿通孔２２ｃより長い寸法で形成されていることが好ましい。この補強ケース２６の両側部２６ｂには、シャフト挿通孔２２ｃに対応した位置にヒンジピン２４が挿通されるピン孔２６ｃが設けられている。また、補強ケース２６の両側部２６ｂには、第２ストッパー挿通孔２６ｄが設けられていることが好ましい。この第２ストッパー挿通孔２６ｄは、支持部材２２の第１ストッパー挿通孔２２ｅと連通しており、上述したように、装置の組立時に、例えばストッパーピン等を挿通させて、カムスライダー２５がコンプレッションスプリング２３ａの付勢力によってシャフト挿通孔２２ｃを塞いでヒンジピン２４による取付部材２１と支持部材２２の連結を困難にすることを防止するものである。補強ケース２６の上端部及び下端部には、摺動片２６ｅ、２６ｆがそれぞれ設けられている。上方の摺動片２６ｅは、カムスライダー２５の上面に接触すると共に、下方の摺動片２６ｆは、カムスライダー２５の下面の摺動部２５ｂに接触し、この状態のままカムスライダー２５が摺動するようになっ

ている。

【００３３】

次に、本発明に係る第１の原稿圧着板開閉装置１及び事務機器１０の作用を説明する。

【００３４】

原稿圧着板１２は、機器本体１１が使用されていない状態では、図１に示すように、機器本体１１のコンタクトガラスに密着されてコンタクトガラスが覆い隠されている。コンタクトガラス上に原稿を載置するには、まず、原稿圧着板開閉装置本体２が取り付けられている箇所とは反対側の原稿圧着板１２の端部又はその近傍等を持って、原稿圧着板１２を上方に持ち上げる。すなわち、原稿圧着板１２をヒンジピン２４を軸に回転させてコンタクトガラス面を外部に露出させる。このように原稿圧着板１２を回転させるとき、原稿圧着板１２は、コンプレッションスプリング２３ａの付勢力によって開成方向に回転付勢されているので、重量を感じさせることなく開成方向に回転することができる。原稿圧着板１２は、カム凸部２５ｅがカム係合部２１ｅに当接するまで開くことができる（図４参照。）。

【００３５】

露出したコンタクトガラス面上に原稿を載置した後、持ち上げた原稿圧着板１２を降ろす。すなわち、原稿圧着板１２をコンタクトガラスと接触する閉成方向にヒンジピン２４を軸に回転させて下方に移動させて閉成状態にする。このとき、原稿が薄物例えば薄い紙１枚であると、原稿圧着板１２はヒンジピン２４を軸に回転のみして原稿圧着板１２によって原稿がコンタクトガラス上から浮き上がることなくコンタクトガラスに密着されると共に、外光が機器本体１１の内部へ侵入して露光が妨げられるのが極力防止されるので、原稿を良好に複写等することができる。

【００３６】

原稿が本のように厚さが厚い場合、開いた原稿圧着板１２を閉じる方向に回転させると、原稿圧着板１２が閉成状態になる前、すなわち、原稿圧着板１２が機器本体の上面（コンタクトガラス）と略平行になる前に、原稿圧着板１２が原稿の端部に接触して、この原稿の端部とは反対側の端部と原稿圧着板１２との間に空間が形成される。すなわち、原稿圧着板１２は、原稿圧着板開閉装置本体２と反対側の端部が浮いた状態となる。その浮いている側の原稿圧着板１２を機器本体１１側に押圧したり原稿圧着板１２の自重により、脚部３が取付孔１５から抜け出る方向（上方）に移動して原稿圧着板開閉装置本体２が上方に移動すると共に、原稿圧着板１２がヒンジピン２４を軸に回転する。すなわち、原稿の上部を覆うように原稿圧着板開閉装置本体２の高さが自動的に調節されて原稿圧着板１２が移動する（例えば、図５参照。）。例えば、その原稿の上部が平坦面である場合には、この上部に原稿圧着板１２が面接触する。その結果、厚さが厚い原稿が安定してコンタクトガラスに密着されることになる。よって、原稿圧着板１２は、原稿の厚さに関係なく原稿を安定してコンタクトガラスに密着することができる。

【００３７】

このように、脚部３が取付孔１５内を高さ方向に移動するとき、取付孔１５の両側壁１５ａに２個ずつ設けられているローラ部材６がそれぞれ脚部３のガイド溝５に案内されるので、脚部３の移動が確実にスムーズに行われる。また、原稿圧着板１２の脚部３を取付孔１５から抜こうとしても下方のローラ部材６がガイド溝５の終端部５１に係合して脚部３の取付孔１５から抜け出ることがない。

【００３８】

原稿圧着板１２が開閉するときには、コンプレッションスプリング２３ａが伸縮すると共に、カムスライダー２５が支持部材２２内を摺動する。すなわち、原稿圧着板１２が閉じられている状態では、図３に示すように、コンプレッションスプリング２３ａが縮んだ状態であり、この状態から原稿圧着板１２をヒンジピン２４を軸に開成方向に回転させる。すると、カムスライダー２５のカム凸部２５ｅが受圧部２１ｄ上を摺接しながらカム係合部２１ｅ方向に移動して原稿圧着板１２が開いた状態となる。このとき、カム凸部２５ｅが接触する受圧部２１ｄと支持部材２２の閉塞部２２ｄとの間隔が広くなり、コンプレ

ッションスプリング２３ａの付勢力によりカムスライダー２５が支持部材２２内を摺動する。そして、カム凸部２５ｅがカム係合部２１ｅに当接すると、原稿圧着板１２が最大に開いた状態になる。この状態が、図４に示すように、コンプレッションスプリング２３ａが伸びた状態である。

【００３９】

この状態から原稿圧着板１２を閉成方向にヒンジピン２４を軸に回転させることにより、原稿圧着板１２を閉じることができる。このとき、カム凸部２５ｅが接触する受圧部２１ｄと支持部材２２の閉塞部２２ｄとの間隔が狭くなり、コンプレッションスプリング２３ａの付勢力に抗してカムスライダー２５が支持部材２２内を摺動しつつコンプレッションスプリング２３ａが縮む。

【００４０】

このように、原稿圧着板１２が閉じた状態が、通常、機器本体１１が使用されていない状態であり、コンプレッションスプリング２３ａは縮んだ状態である。このコンプレッションスプリング２３ａの応力が特に支持部材２２の閉塞部２２ｄ側に作用するが、コンプレッションスプリング２３ａの他端部と支持部材２２の閉塞部２２ｄとの間には、補強ケース２６の補強部２６ａが設けられているために、コンプレッションスプリング２３ａの応力が補強ケース２６に作用して支持部材２２の閉塞部２２ｄにほとんど作用することがない。従って、本発明に係る第１の原稿圧着板開閉装置１は、スプリングケースの割れ等をより一層防止することができる。

【００４１】

また、コンプレッションスプリング２３ａの一端部が収装されているカムスライダー２５は、原稿圧着板１２の開閉操作により支持部材２２内に設けられている補強ケース２６内を摺動するので、支持部材２２（スプリングケース２８）が確実に割れたりすることがない。すなわち、カムスライダー２５の上面には、補強ケース２６の上方の摺動片２６ｅが設けられていると共に、カムスライダー２５の両側面には、補強ケース２６の両側部２６ｂが設けられ、かつ、カムスライダー２５の下面には、下方の摺動片２６ｆが設けられているために、カムスライダー２５が支持部材２２内を摺動する際には、カムスライダー２５が支持部材２２に接触することなく摺動するので、支持部材２２（スプリングケース２８）の割れ等をより一層確実に防止することができる。

【００４２】

図１５及び図１６は本発明に係る第２の原稿圧着板開閉装置の一例を示す図である。本発明に係る第２の原稿圧着板開閉装置は、図１５及び図１６に示すように、脚部にスプリングケースを設け、このスプリングケース内に補強枠体９を設けたことに特徴がある。なお、以下に、第２の原稿圧着板開閉装置１００について説明するが、前記の第１の原稿圧着板開閉装置１と同一の部分には同一の名称を付しその説明を省略することがある。

【００４３】

脚部１０３は、取付部材１２１から下方に突設されている。この脚部１０３は、例えば、下端部（底部）が閉塞された略矩形筒体状すなわち有底筒体状に合成樹脂等で形成されている。この脚部１０３内に弾性部材２３であるコンプレッションスプリング２３ａが収容されており、脚部１０３がスプリングケース２８を兼ねている。この脚部１０３内にカムスライダー１２５が摺動可能に収挿されている。取付部材１２１にはヒンジピン１２４を軸に支持部材１２２が回動可能に連結されている。支持部材１２２にはカム部１２２ａが設けられ、このカム部１２２ａにカムスライダー１２５が圧接されている。尚、図１５及び図１６中、符号１２７は実際にカム部１２２ａと圧接するレバーピンを示す。

【００４４】

補強枠体９は、脚部１０３（スプリングケース２８）内に設けられている。補強枠体９は、例えば、脚部１０３の底部１０３ａの内面とコンプレッションスプリング２３ａの端部との間に位置される補強部１２６ａを有する補強ケース１２６である。補強ケース１２６は、例えば、合成樹脂で形成されている支持部材１２２のクリープ（補強）対策として用いるもので、鋼板等を折り曲げて形成されている。補強ケース１２６は、例えば、脚部

１０３の底部１０３ａの内面に面接触する補強部１２６ａと、この補強部１２６ａの両側端部を略直角に折り曲げて脚部１０３の側部に面接触する側部１２６ｂとから略コ字状に形成されている。側部１２６ｂの長さは、ヒンジピン１２４が位置されている位置より長い寸法で形成されていることが好ましい。この補強ケース１２６の両側部１２６ｂには、ヒンジピン１２４が挿通されるピン孔（図示せず）が設けられている。また、補強ケース２６の両側端部には、摺動片１２６ｅ、１２６ｆがそれぞれ設けられている。これら摺動片１２６ｅ、１２６ｆ及び側部１２６ｂ内でカムスライダー１２５が摺動するようになっている。

【００４５】

次に、本発明に係る第２の原稿圧着板開閉装置１００及び事務機器１０の作用を説明する。原稿圧着板１２は、機器本体１１が使用されていない状態では、機器本体１１のコンタクトガラスに密着されてコンタクトガラスが覆い隠されている。コンタクトガラス上に原稿を載置するには、原稿圧着板１２をヒンジピン１２４を軸に回転させてコンタクトガラス面を外部に露出させる。このように原稿圧着板１２を回転させるとき、原稿圧着板１２は、コンプレッションスプリング２３ａの付勢力によって開成方向に回転付勢されているので、重量を感じさせることなく開成方向に回転することができる。

【００４６】

露出したコンタクトガラス面上に原稿を載置した後、持ち上げた原稿圧着板１２を降ろす。このとき、原稿が薄物例えば薄い紙１枚であると、原稿圧着板１２はヒンジピン１２４を軸に回転のみして原稿圧着板１２によって原稿がコンタクトガラス上から浮き上がることなくコンタクトガラスに密着されると共に、外光が機器本体１１の内部へ侵入して露光が妨げられるのが極力防止されるので、原稿を良好に複写等することができる。

【００４７】

原稿が本のように厚さが厚い場合、開いた原稿圧着板１２を閉じる方向に回転させると、原稿圧着板１２が閉成状態になる前、すなわち、原稿圧着板１２が機器本体の上面（コンタクトガラス）と略平行になる前に、原稿圧着板１２が原稿の端部に接触して、この原稿の端部とは反対側の端部と原稿圧着板１２との間に空間が形成される。すなわち、原稿圧着板１２は、原稿圧着板開閉装置本体２と反対側の端部が浮いた状態となる。その浮いている側の原稿圧着板１２を機器本体１１側に押圧したり原稿圧着板１２の自重により、脚部１０３が取付孔１１５から抜け出る方向（上方）に移動して原稿圧着板開閉装置本体２が上方に移動すると共に、原稿圧着板１２がヒンジピン１２４を軸に回転する。すなわち、原稿の上部を覆うように原稿圧着板開閉装置本体２の高さが自動的に調節されて原稿圧着板１２が移動する。例えば、その原稿の上部が平坦面である場合には、この上部に原稿圧着板１２が面接触する。その結果、厚さが厚い原稿が安定してコンタクトガラスに密着されることになる。よって、原稿圧着板１２は、原稿の厚さに関係なく原稿を安定してコンタクトガラスに密着することができる。

【００４８】

原稿圧着板１２が開閉するときには、コンプレッションスプリング２３ａが伸縮すると共に、カムスライダー１２５が脚部１０３内を摺動する。すなわち、原稿圧着板１２が閉じられている状態では、コンプレッションスプリング２３ａが縮んだ状態であり、この状態から原稿圧着板１２をヒンジピン１２４を軸に開成方向に回転させる。すると、カムスライダー１２５のレバーピン１２７が支持部材１２２のカム部１２２ａ上を摺接しながら移動して原稿圧着板１２が開いた状態となる。このとき、レバーピン１２７と脚部１０３の底部１０３ａとの間隔が広くなり、コンプレッションスプリング２３ａの付勢力によりカムスライダー１２５が脚部１０３内を摺動する。

【００４９】

この原稿圧着板１２が開いた状態から原稿圧着板１２を閉成方向にヒンジピン１２４を軸に回転させることにより、原稿圧着板１２を閉じることができる。このとき、レバーピン１２７と脚部１０３の底部１０３ａとの間隔が狭くなり、コンプレッションスプリング２３ａの付勢力に抗してカムスライダー１２５が脚部１０３内を摺動しつつコンプレッシ

ョンスプリング２３ａが縮む。

【００５０】

このように、原稿圧着板１２が閉じた状態が、通常、機器本体１１が使用されていない状態であり、コンプレッションスプリング２３ａは縮んだ状態である。このコンプレッションスプリング２３ａの応力が特に脚部１０３の底部１０３ａ側に作用するが、コンプレッションスプリング２３ａの他端部と脚部１０３の底部１０３ａとの間には、補強ケース１２６の補強部１２６ａが設けられているために、コンプレッションスプリング２３ａの応力が補強ケース１２６に作用して脚部１０３の底部１０３ａにほとんど作用することがない。従って、本発明に係る第２の原稿圧着板開閉装置１００は、スプリングケースの割れ等をより一層防止することができる。

【００５１】

また、コンプレッションスプリング２３ａの一端部が収装されているカムスライダー１２５は、原稿圧着板１２の開閉操作により脚部１０３内に設けられている補強ケース１２６内を摺動するので、脚部１０３（スプリングケース２８）が割れたりすることがない。すなわち、カムスライダー１２５が脚部１０３内を摺動する際には、カムスライダー１２５が脚部１０３に接触することなく摺動するので、脚部１０３（スプリングケース２８）の割れ等をより一層確実に防止することができる。

【産業上の利用可能性】

【００５２】

以上説明したように本発明に係る原稿圧着板開閉装置は、支持部材や取付部材の脚部を兼ねるスプリングケース内に、コンプレッションスプリングを囲んで補強ケースを設け、この補強ケースの少なくとも開放端側の両端部をヒンジピンに連結させたことで、コンプレッションスプリングの応力が補強ケースに作用してスプリングケースを兼ねる支持部材や取付部材の脚部の底部にほとんど作用することがないので、スプリングケースの割れ等をより一層防止することができることから、特に複写機、印刷機、ファクシミリ、スキャナー等の事務機器の原稿圧着板開閉装置として好適に用いられるものである。

【図面の簡単な説明】

【００５３】

【図１】本発明に係る原稿圧着板開閉装置を備えた事務機器の一例を示し、原稿圧着板を閉じた状態を示す図で、（ａ）は概略平面図、（ｂ）は概略側面図である。

【図２】本発明に係る第１の原稿圧着板開閉装置の一例を示す図で、（ａ）は斜視図、（ｂ）は平面図、（ｃ）は側面図、（ｄ）は正面図、（ｅ）は（ｃ）中のＡ－Ａ線矢視断面図である。

【図３】図２（ｄ）中のＢ－Ｂ線矢視断面図である。

【図４】本発明に係る第１の原稿圧着板開閉装置における開成状態の一例を示す断面図である。

【図５】本発明に係る原稿圧着板開閉装置本体が浮いた状態を示す断面図である。

【図６】本発明に係る第１の原稿圧着板開閉装置本体の一例を示す図で、（ａ）及び（ｂ）は斜視図、（ｃ）は側面図、（ｄ）は背面図である。

【図７】本発明に係る取付部材の一例を示す図で、（ａ）は斜視図、（ｂ）は正面図、（ｃ）は側面図、（ｄ）は（ｃ）中のＣ－Ｃ線矢視断面図である。

【図８】本発明に係る支持部材の一例を示す図で、（ａ）は斜視図、（ｂ）は平面図、（ｃ）は正面図、（ｄ）は側面図、（ｅ）は（ｃ）中のＤ－Ｄ線矢視断面図である。

【図９】本発明に係る補強ケースの一例を示す図で、（ａ）及び（ｂ）は斜視図、（ｃ）は平面図、（ｄ）は正面図である。

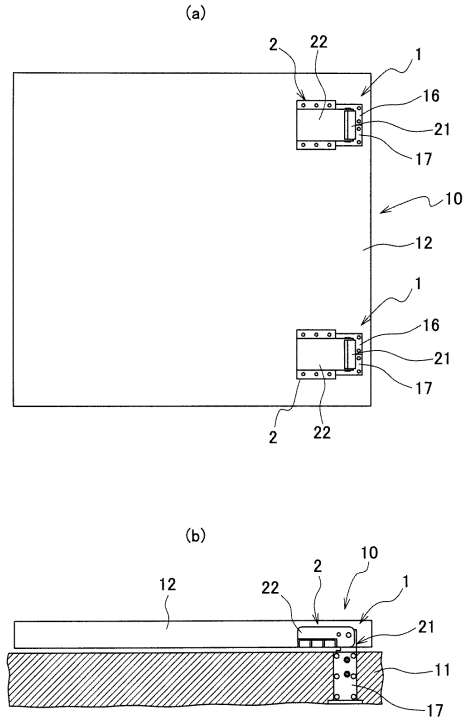
【図１０】本発明にカムスライダーの一例を示す図で、（ａ）及び（ｂ）は斜視図、（ｃ）は側面図、（ｄ）は（ｃ）中のＥ－Ｅ線矢視断面図である。

【図１１】本発明に係るローラ部材を有する第１取付孔形成部材の一例を示す図で、（ａ）は正面図、（ｂ）は平面図である。

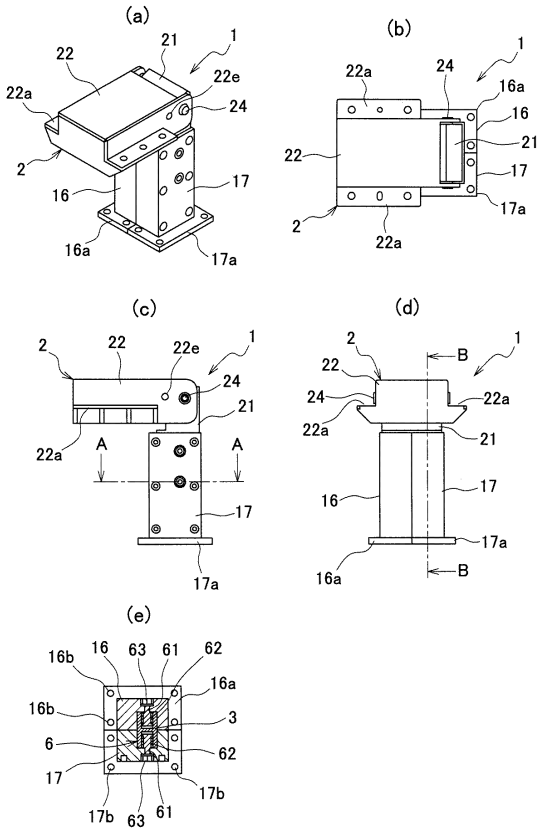
【図１２】本発明に係るローラ部材を有する第２取付孔形成部材の一例を示す図で、（ａ

）は正面図、（ｂ）は平面図である。
【図１３】本発明に係る第１取付孔形成部材の一例を示す図で、（ａ）は正面図、（ｂ）は平面図である。
【図１４】本発明に係る第２取付孔形成部材の一例を示す図で、（ａ）は正面図、（ｂ）は平面図である。
【図１５】本発明に係る第２の原稿圧着板開閉装置の一例を示す断面図である。
【図１６】図１５中のＦ－Ｆ線矢視断面図である。
【符号の説明】
【００５４】
１　第１の原稿圧着板開閉装置
３　脚部
９　補強枠体
１０　事務機器
１１　機器本体
１２　原稿圧着板
２１　取付部材
２２　支持部材
２２ｅ　第１ストッパー挿通孔
２３　弾性部材
２３ａ　コンプレッションスプリング
２４　ヒンジピン
２５　カムスライダー（スライダー）
２６　補強ケース
２６ａ　補強部
２６ｄ　第２ストッパー挿通孔
２６ｅ　摺動片
２６ｆ　摺動片
２８　スプリングケース
１００　第２の原稿圧着板開閉装置
１０３　脚部
１２１　取付部材
１２２　支持部材
１２４　ヒンジピン
１２５　カムスライダー（スライダー）
１２６　補強ケース
１２６ａ　補強部
１２６ｅ　摺動片
１２６ｆ　摺動片

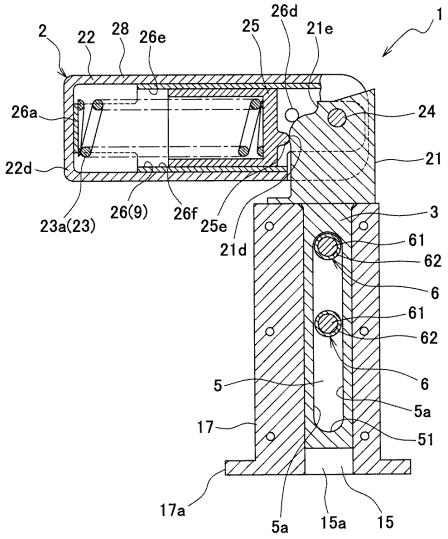
【図１】



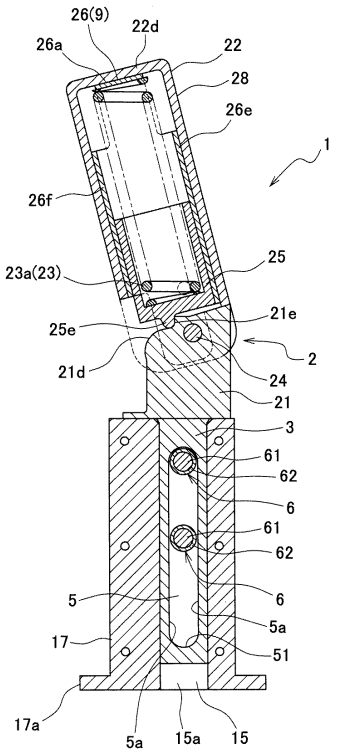
【図２】



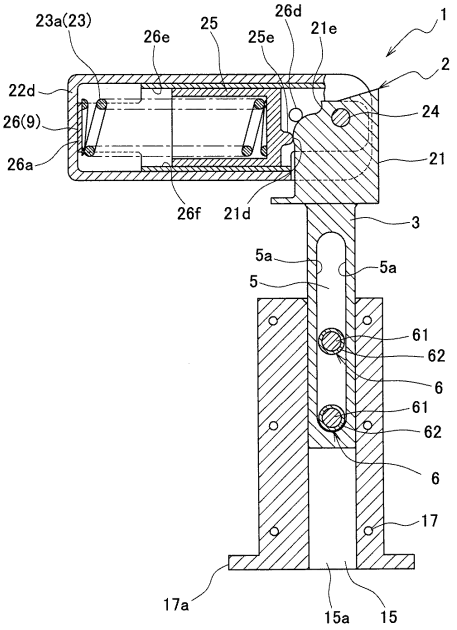
【図３】



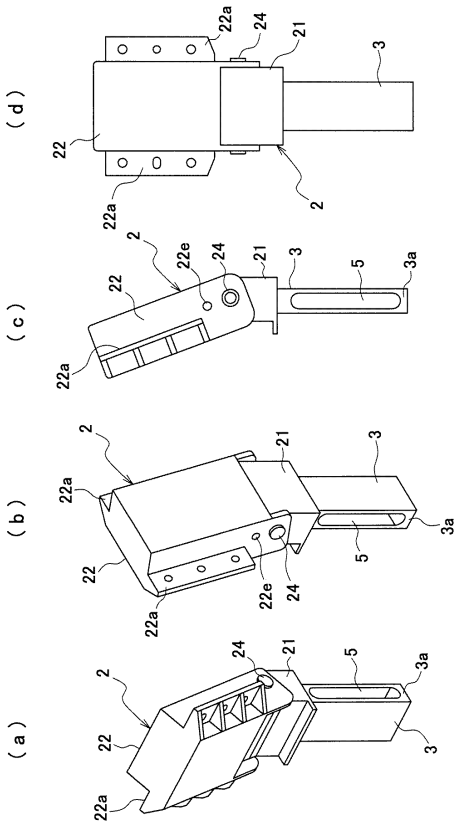
【図４】



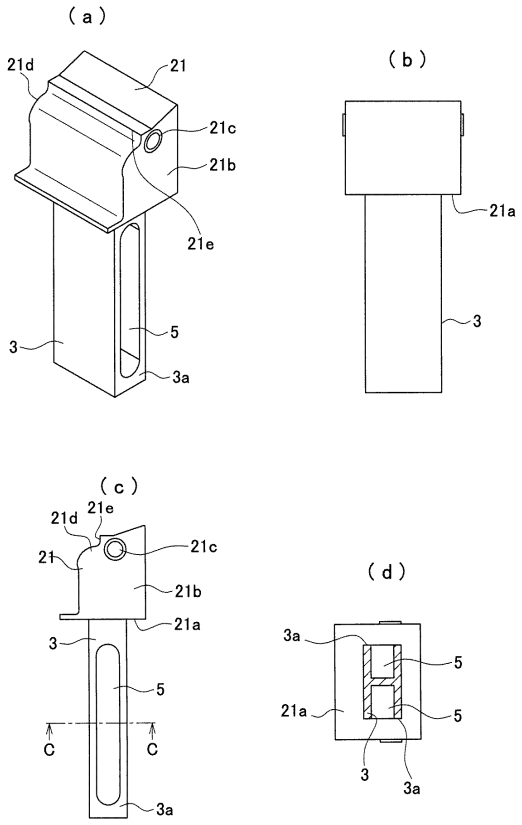
【図５】


23a(23)
26e
25
26d
25e
21e
1
2
22d
24
26(9)
26a
21
26f
21d
3
5a
5a
5
61
62
6
61
62
6
17
17a
15a
15

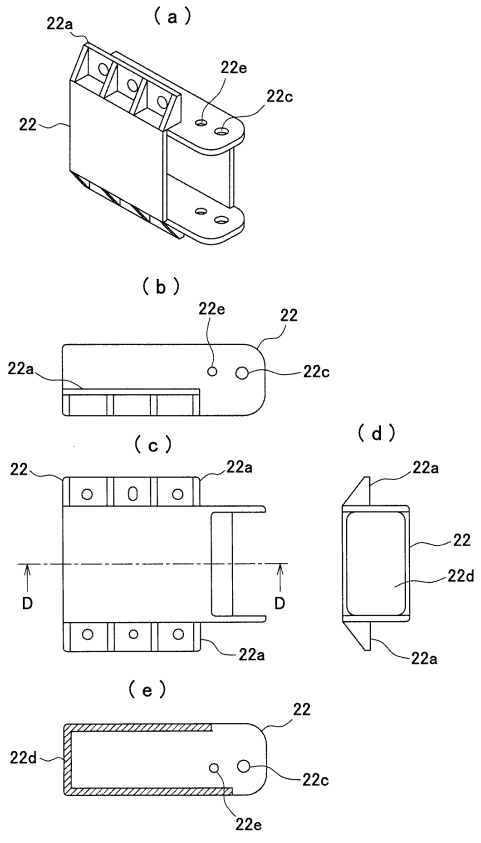
【図６】


(d)
22a
24
21
3
22
2
22a
(c)
2
22e
24
21
3
5
3a
22
22a
(b)
2
21
3
22a
3a
5
22
22e
24
22a
(a)
24
21
5
3a
2
22
3
22a

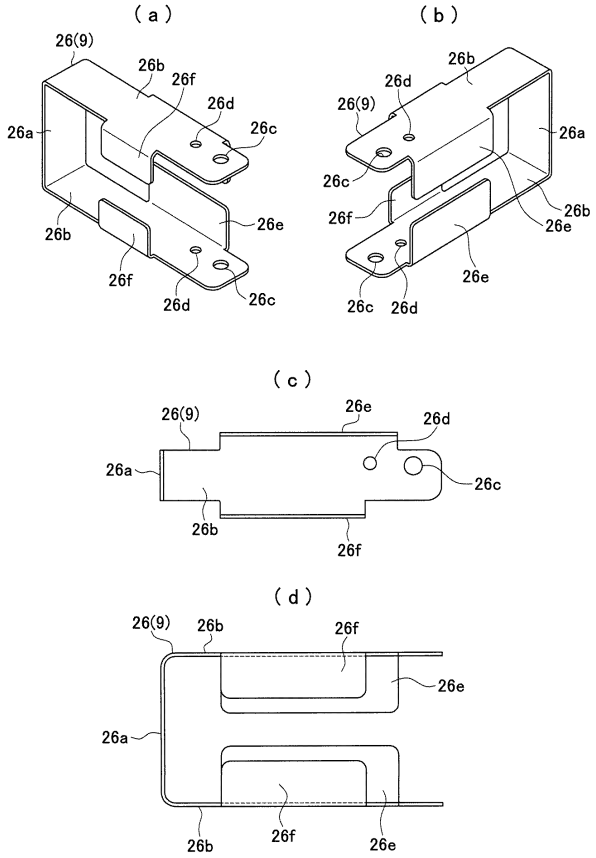
【図７】


(a)
21d
21
21c
21b
21e
3
5
3a
(b)
21a
3
(c)
21d
21e
21
21c
21b
21a
3
5
C
C
3a
(d)
3a
5
21a
5
3
3a

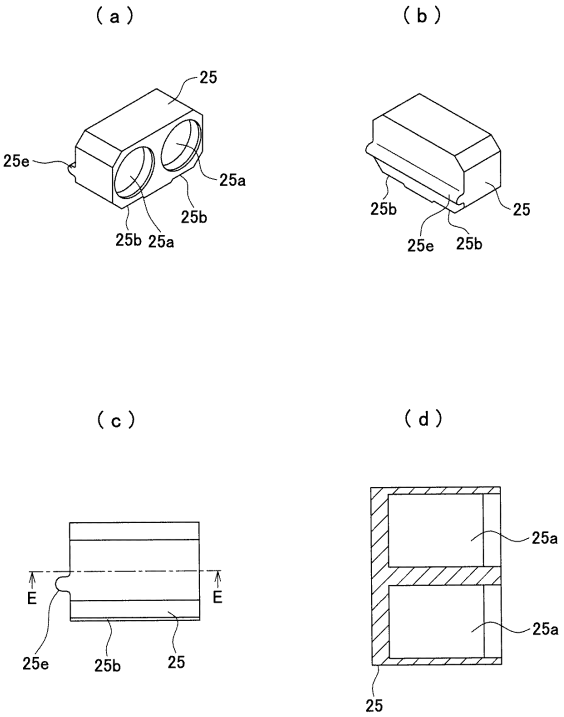
【図８】


22a
(a)
22e
22c
22
(b)
22e
22
22a
22c
(c)
22
22a
D
D
22a
(d)
22a
22
22d
22a
(e)
22
22d
22c
22e

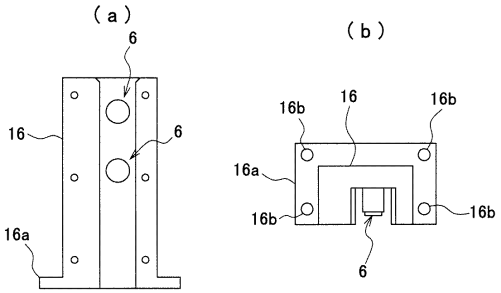
【図９】



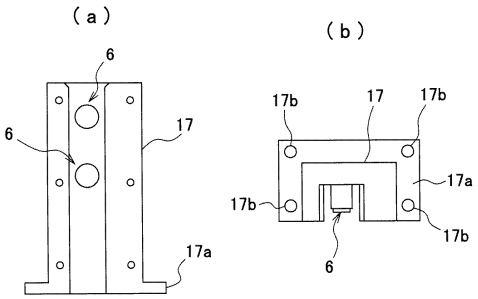
【図１０】



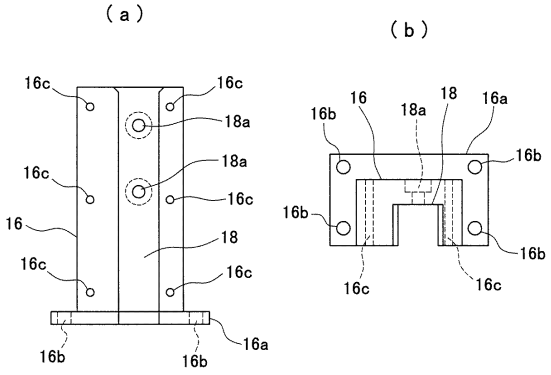
【図１１】



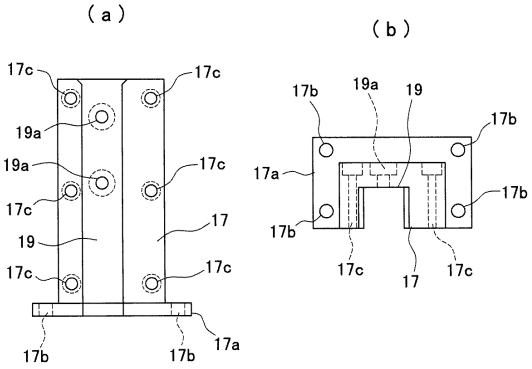
【図１２】



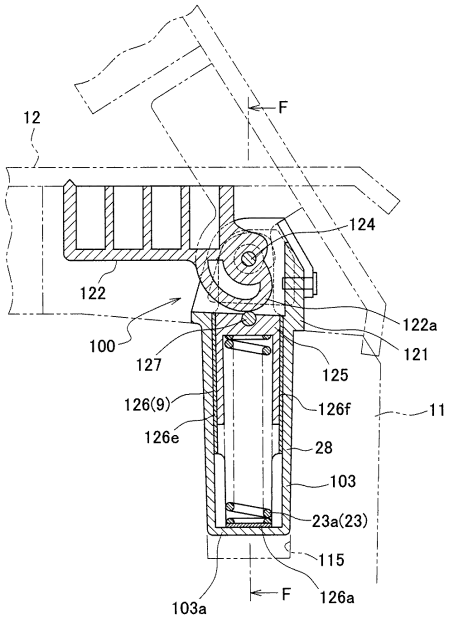
【図１３】



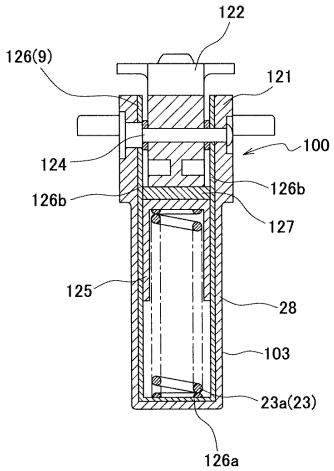
【図１４】



【図１５】



【図１６】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)

Ｂ４１Ｊ	２９／００	－	２９／７０
Ｇ０３Ｂ	２７／５８	－	２７／６４
Ｈ０４Ｎ	１／００		