

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5645210号
(P5645210)

(45) 発行日 平成26年12月24日(2014.12.24)

(24) 登録日 平成26年11月14日(2014.11.14)

(51) Int.Cl.

F 1

G03B 27/62 (2006.01)

G03B 27/62

H04N 1/10 (2006.01)

H04N 1/10

H04N 1/107 (2006.01)

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2009-137740 (P2009-137740)

(73) 特許権者 513014628

(22) 出願日 平成21年6月8日(2009.6.8)

株式会社ナチュラレーザ・ワン

(65) 公開番号 特開2010-282158 (P2010-282158A)

神奈川県横浜市緑区新治町762番地

(43) 公開日 平成22年12月16日(2010.12.16)

(74) 代理人 100076831

審査請求日 平成24年6月8日(2012.6.8)

弁理士 伊藤 捷雄

(72) 発明者 加藤 秀夫

神奈川県横浜市緑区十日市場町826番1

O 加藤電機株式会社内

(72) 発明者 近藤 哲生

神奈川県横浜市緑区十日市場町826番1

O 加藤電機株式会社内

審査官 関口 英樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】原稿圧着板開閉装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

その中心部軸方向に収装孔を設けた筒状の取付脚部とこの取付脚部の上部に設けた取付部から成り、前記取付脚部を複写機などの装置本体に設けた取付孔へ挿入固定させる取付部材と、支持部と搖動部を有し前記取付部に設けた両側板部の内側に前記支持部をヒンジピンを介して回動可能に取り付けた原稿圧着板の支持部材と、この支持部材と前記取付部材との間に設けられた回転制御手段とから成り、この回転制御手段を、前記搖動部に回転可能に取り付けたローラと、このローラと取付部材との間に前記収装孔内部に収装させて設けられた圧縮コイルスプリングと、前記ローラと前記圧縮コイルスプリングの間に当該圧縮コイルスプリングに被せて取り付けた筒状のスプリングガイドとで構成すると共に、前記ローラにはその両端部に中央部よりも小径の係合部を設け、前記中央部を前記搖動部に設けたローラ収容部内へ収容させつつ、前記係合部を前記ローラ収容部の両側部に形成したローラ係合片の各半円係合部へ下方から嵌入させることにより、前記ローラが前記ローラ収容部内での軸方向への移動を規制されるように成したことの特徴とする、原稿圧着板開閉装置。

【請求項 2】

前記スプリングガイドは、前記圧縮コイルスプリングの上端部にその外周と上端部を覆って取り付けられる筒状のものとしたことを特徴とする、請求項1に記載の原稿圧着板開閉装置。

【請求項 3】

前記スプリングガイドは、前記圧縮コイルスプリングの上端部に当該圧縮コイルスプリングの内側と上端部を覆って取り付けられるフランジ部を有する筒状のものとしたことを特徴とする、請求項 1 に記載の原稿圧着板開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プリンタ、スキャナー、印刷機、或は複写機等の原稿圧着板を開閉する際に用いて好適な原稿圧着板開閉装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、とくに複写機の原稿圧着板の開閉装置として、通称棒ヒンジと称せられる原稿圧着板開閉装置が、原稿自動送り装置付でない原稿圧着板、或は原稿自動送り装置付きのものであっても比較的に重量の軽い原稿圧着板の開閉装置として広く用いられている。

【0003】

このような原稿圧着板開閉装置は、装置本体側へ取り付けられる取付部材より取付脚部を垂下し、この取付脚部を装置本体へ上下方向に設けた取付孔へ着脱可能に挿入させて、原稿圧着板を原稿圧着板開閉装置ごと装置本体に対して着脱できる上に、原稿が本のように厚い厚物原稿の場合には、取付脚部が取付孔内を上下方向へスライドして、原稿圧着板で厚物原稿の上面を水平状態で覆うことができるよう構成されている。

【0004】

このような通称棒ヒンジと称せられる原稿圧着板開閉装置として、例えば下記特許文献 1 に記載されたものが公知である。この特許文献 1 に記載された原稿圧着板開閉装置は、装置本体の後部上端の上下方向へ設けた取付孔へ着脱可能に挿入される取付部材を兼ねる筒状の取付脚部の上端側に、原稿圧着板の後部へ取り付けた支持部材をヒンジピンを介して回動可能に取り付けたもので、取付脚部内部には圧縮コイルスプリングが収装され、支持部材には圧縮コイルスプリングと対向する位置にカム部を設け、このカム部と圧縮コイルスプリングとの間にスライダーを設け、このスライダーに支持部材のカム部が当接するように構成したものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2001 - 98839 号公報

【0006】

近年、複写機はより一層のコストダウンをせまられており、従来公知の通称棒ヒンジと称せられる原稿圧着板開閉装置にあっても、より部品点数を少なくしてコストダウンを図ったものが求められている。また、プリンターやスキャナー、印刷機といった原稿圧着板を持つ OA 機器にあっても大幅なコストダウンが求められており、部品点数を省略してより構成の簡単な原稿圧着板開閉装置が求められている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本願発明は、以上の諸事情を勘案してなされたものであり、その目的は、余分な部品点数を減らして構成を簡単にし、より安価に製造できる、原稿圧着板開閉装置を提供せんとするにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述した課題を達成するために本発明は、その中心部軸方向に収装孔を設けた筒状の取付脚部とこの取付脚部の上部に設けた取付部から成り、前記取付脚部を複写機などの装置本体に設けた取付孔へ挿入固定させる取付部材と、支持部と搖動部を有し前記取付部に設けた両側板部の内側に前記支持部をヒンジピンを介して回動可能に取り付けた原稿圧着板

の支持部材と、この支持部材と前記取付部材との間に設けられた回転制御手段とから成り、この回転制御手段を、前記揺動部に回転可能に取り付けたローラと、このローラと取付部材との間に前記収装孔内部に収装させて設けられた圧縮コイルスプリングと、前記ローラと前記圧縮コイルスプリングの間に当該圧縮コイルスプリングに被せて取り付けた筒状のスプリングガイドとで構成すると共に、前記ローラにはその両端部に中央部よりも小径の係合部を設け、前記中央部を前記揺動部に設けたローラ収容部内へ収容させつつ、前記係合部を前記ローラ収容部の両側部に形成したローラ係合片の各半円係合部へ下方から嵌入させることにより、前記ローラが前記ローラ収容部内での軸方向への移動を規制されるように成したことを特徴とする。

【0009】

10

本発明はさらに、前記スプリングガイドは、前記圧縮コイルスプリングの上端部にその外周と上端部を覆って取り付けられる筒状のものとしたことを特徴とする。

【0010】

本発明はさらに、前記スプリングガイドは、前記圧縮コイルスプリングの上端部に当該圧縮コイルスプリングの内側と上端部を覆って取り付けられるフランジ部を有する筒状のものとしたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

請求項1～3に係る各発明にあっては、中心部軸方向へ上部開放の収装孔を設けた筒状の取付脚部を有する取付部材と、この取付部材の上部に設けた両側板部にヒンジピンを介して回動可能に取り付けられた原稿圧着板の支持部材と、この支持部材と前記取付部材との間に設けられた回転制御手段とから成り、この回転制御手段を、前記取付脚部の前記収装孔内部に収装された圧縮コイルスプリングからなる弹性手段と、この弹性手段と対向させて前記支持部材に設けたローラと、このローラと前記圧縮コイルスプリングの間に当該圧縮コイルスプリングに被せて取り付けた筒状のスプリングガイドとで構成すると共に、前記ローラにはその両端部に中央部よりも小径の係合部を設け、前記中央部を前記揺動部に設けたローラ収容部内へ収容させつつ、前記係合部を前記ローラ収容部の両側部に形成したローラ係合片の各半円係合部へ下方から嵌入させることにより、前記ローラが前記ローラ収容部内での軸方向への移動を規制されるように成したことによって、部品点数を省略し、構成をより一層簡単にコストダウンを図った上で、ローラにより原稿圧着板の開閉操作をよりスマーズに行うことができる安価な原稿圧着板開閉装置を提供できるものである。

20

【図面の簡単な説明】

【0017】

30

【図1】本発明に係る原稿圧着板開閉装置を用いた複写機の斜視図である。

【図2】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の複写機に対する取付状態を示す複写機の一部側断面図である。

【図3】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の側面図である。

【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】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の側断面図である。

40

【図6】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側断面図である。

【図7】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側断面図である。

【図8】本発明に係る原稿圧着板開閉装置の他の実施例を示す分解斜視図である。

【図9】図8に示した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側断面図である。

【図10】本発明に係る原稿圧着板開閉装置のさらに他の実施例を示す分解斜視図である。

【図11】図10に示した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さらに他の実施例を示す分解斜視図である

50

。

【図13】図12に示した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側断面図である。

【図14】図12に示した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側断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下に本発明に係る実施例を複写機の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、複写機以外のプリンタ、スキャナー、印刷機等のOA機器にも原稿圧着板の重量、機能、構造を考慮した若干の設計変更を加えるのみで、そのまま実施できるものである。また、原稿圧着板以外のものの開閉体（例えばインクカートリッジ収容部のカバーなど）の開閉装置としても、そのまま実施できるものである。この場合には原稿圧着板を開閉体或はカバーと読み替えるものとする。装置本体は、本発明に係る開閉装置を用いる複写機、プリンタ、スキャナー、或は印刷機の全てに当てはまるものである。10

【実施例1】

【0019】

図1と図2において、指示記号1で示したものは、例えば画像形成装置とも称せられる複写機である。この複写機1は、装置本体2と原稿圧着板3から成り、この装置本体2上のコンタクトガラス4上へ原稿（図示せず）を圧着させるために用いられる本発明に係る原稿圧着板開閉装置5は、とくに図1と図2に示したように、装置本体2の後部上端へ原稿圧着板3の後部を開閉可能に連結させるものである（図1のA）。尚、原稿圧着板3は、図示はしていないが公知構成の原稿自動送り装置付きのものと、そうでないものとの二種類からなり、本発明に係る原稿圧着板開閉装置は、どちらの原稿圧着板にも適用できるものであるが、好ましくは原稿自動送り装置付きでない軽くてそれ自身が中折れするなどして厚物原稿にも対処できるように構成した原稿圧着板開閉装置である。20

【0020】

この原稿圧着板開閉装置5は、図3～図7に示したように、筒状を呈した取付脚部6を有する取付部材7と、この取付部材7の上部に設けた両側板部8、8にヒンジピン9を介して回転可能に取り付けられた支持部材10と、この支持部材10の揺動部11に回転可能に取り付けられたローラ12と、取付部材7の取付脚部6の中心部軸方向に設けた収装孔13に収装されてその底部13aとローラ12との間に弾設された例えは圧縮コイルスプリングから成る弹性手段14と、この弹性手段14の上端部側の外側を覆って嵌着された筒状のスプリングガイド15とで構成されている。30

【0021】

取付部材7は、例えばPOM（ポリアセタール）のような合成樹脂製材料で成形したもので、その中心軸方向に底部13a付きの収装孔13を設けた取付脚部6とこの取付脚部6の上部に離間対向させて設けた一対の両側板部8、8を有する平面角状を呈した支持部材収容部7aとで構成されている。この取付部材7は、また、全体として段付きの角状を呈し、支持部材収容部7aに連通して取付脚部6の中心部軸方向に設けられた収装孔13は断面円形状を呈している。この収装孔13は、その底部13aにボス部13bを有し、このボス部13bはとくに図5に示したように、弹性手段14の底部側に嵌入している。取付部材7の支持部材収容部7aには、ヒンジピン9を挿通させる連結孔7b、7bが設けられている。取付脚部6は上述したように段付きのもので、リフト機能を持たないため、従来公知のものよりはその長さを短くしてあり、その上端一側に取付孔6bを有する取付片6aが設けられている。尚、取付部材7の支持部材収容部7aには両側板部8、8の各一端部を共有して閉塞部8aが設けられている。40

【0022】

ヒンジピン9は、とくに図4に示したように、フランジ部9aを有し、ヘッダー加工した炭素鋼線製のもので、支持部材10の支持部10bを取付部材7の支持部材収容部7a

10

20

30

40

50

の両側板部 8、8 へ回転可能に連結させた後、その端部をかしめることによって、後述するように、取付部材 7 と支持部材 10 との間でかしめによりフリクショントルクが発生するように、当該取付部材 7 と支持部材 10 を連結するものである。

【0023】

支持部材 10 は、例えば POM (ポリアセタール) のような合成樹脂製材料を成型したもので、ヒンジピン 9 の連結孔 10a を挟んで一方に支持部 10b を他方に揺動部 11 を設けたものである。支持部材 10 の両側部の連結孔 10a の回りには、断面円形状を呈したボス部 10c、10c (一方のみ図示) が設けられている。揺動部 11 の揺動先端側には、断面半円形状を呈したローラ収容部 11a が設けられ、このローラ収容部 11a の両側端部にローラ収容部 11a よりも小径の半円係合部 11b、11b を設けたローラ係合片 11c、11c が設けられている。支持部 10b には、原稿圧着板 3 の後端部を取り付ける係合溝部 10d や 10e 及び取付ネジのネジ孔 10f 等が設けられている。また、支持部 10b の後端部側にはストッパー部 10g が設けられている。

【0024】

ローラ 12 には、例えば快削鋼製の丸棒状のもので、その両端部にその中央部 12a よりも小径の係合部 12b、12b を有し、その中央部 12a をローラ収容部 11a 内へ収容させつつ、係合部 12b、12b をローラ係合片 11c、11c の半円係合部 11b、11b へ嵌入させており、このことによりローラ 12 は回転自在であるが左右への移動規制がなされている。尚、このローラ 12 は回転することが望ましいが、回転しなくともスプリングガイド 15 との接触面に潤滑性のグリスを塗布されることにより、潤滑性が促進されるように構成しても良い。

【0025】

弾性手段 14 を構成する圧縮コイルスプリングは、公知構成の SWP-B 製のもので、原稿圧着板 3 の重量及び重心に応じて、その弾力を調節することができる。

【0026】

スプリングガイド 15 は、例えばステンレス鋼製の材料で作られた筒状のもので、周壁部 15a と上面部 15b を有し弾性手段 14 の上端部にキャップのように被されている。

【0027】

そして、回転制御手段 17 は、この実施例 1 にあっては、取付脚部 6 の収装孔 13 内部に収装された圧縮コイルスプリングからなる弾性手段 14 と、この弾性手段 14 と対向させて支持部材 10 に設けたローラ 12 と、このローラ 12 と弾性手段 14 の間に当該弾性手段 14 に被せて取り付けた筒状のスプリングガイド 15 とで構成されている。

【0028】

したがって、取付脚部 6 に設けた収装孔 13 へ弾性手段 14 を収容させ、この弾性手段 14 の上端部にスプリングガイド 15 を被せ、支持部材 10 の揺動部 11 に設けたローラ収容部 11a へローラ 12 の中央部を収容させて、その係合部 12b、12b を半円係合部 11b、11b へ嵌入させた状態で、揺動部 11 を支持部材収容部 7a へ挿入させて押し込み、連結孔 7b、7b と連結孔 10a で孔合わせした後、これらの連結孔 7b、7b と 10a へヒンジピン 9 を挿入させて連結させた後、ヒンジピン 9 の端部をかしめることによって、原稿圧着板開閉装置 5 の組み立てが完了する。この際に、ボス部 10c、10c と支持部材収容部 7a の内壁との間にフリクショントルクが創出されるようにすることは任意にできるし、他のフリクション部材を介在させることにより、フリクショントルクが創出されるように構成しても良い。また、このフリクショントルクは、創出されないように構成しても良い。

【0029】

このように組み立てた本願発明に係る原稿圧着板開閉装置 5 は、図 1 に示したように、通常一対用いられ、支持部材 10 の後端部を原稿圧着板 3 の後端部下面に取り付けた後、とくに図 2 に示したように、装置本体 2 の後部上端に設けた取付孔 2a、2a (一方のみ図示) へ取付部材 7 の取付脚部 6 を挿入させてその取付片 6a を取付ネジ 16 でネジ止めすることで、原稿圧着板 3 を装置本体 2 へ開閉可能に取り付けることができるものである

10

20

30

40

50

。

【0030】

次に、本発明に係る原稿圧着板開閉装置5の作用について説明すると、上述したように原稿圧着板3を装置本体2へ取り付けて、原稿圧着板3を閉じた状態において、回転制御手段17のローラ12は、とくに図5に示したように、スプリングガイド15の一側部側に位置しており、弾性手段14の弾力により支持部材10を原稿圧着板3が閉じる方向へ回動付勢させているので、原稿圧着板3は自己の重量と、弾性手段14の弾力によりコンタクトガラス4上へ圧着されている。もっとも、こここのところは、弾性手段14の弾力がローラ12へ作用しないようにその有効長を定めても良い。この場合は原稿圧着板3はその自重のみで閉成状態を保っている。

10

【0031】

この原稿圧着板3の閉成状態から、コンタクトガラス4上へ原稿を載置するために、当該原稿圧着板3を開いて行くと、ヒンジピン9を支点と共に回転する支持部材10によって、揺動部11の回転制御手段17を構成するローラ12はスプリングガイド15を介して弾性手段14を若干押し込んで、その上面をスライドして移動し、図6に示したように、原稿圧着板3がコンタクトガラス4、即ち、装置本体2に対して略8°の開成角度になつた時に、弾性手段14の中心作用線とヒンジピン9及びローラ12の中心を結ぶ直線が平行となるので、支持部材10はどちらの方向にも回動付勢されない状態になる。さらに原稿圧着板3を開くと、弾性手段14による付勢方向が反転して今度は原稿圧着板3を開成方向へ付勢して、図7に示したように、支持部10bのストッパー部10gが取付部材7の閉塞部8aへ当接するまで開かれる。尚、この8°の開成角度に限定はない。その後、開いた原稿圧着板3は開成方向へ付勢された状態となるので、当該原稿圧着板3は閉成方向へ自然落下することなく閉成状態を保つことになる。この開成角度は実施例のもので略50°であるが、この開成角度についても限定はない。

20

【0032】

次に、開いた原稿圧着板3を閉じる際には、略8°までの閉成角度までに弾性手段14をローラ12を介して押し込む際の抵抗に遭遇するが、略8°でヒンジピン9とローラ12の中心を結ぶ直線と、弾性手段14の作用中心線が平行となつた以降は、弾性手段14がローラ12を上方の原稿圧着板3を閉じる方向へ押す弾力が作用して、原稿圧着板3は自重と弾性手段14の付勢力により自動的に閉じられる。

30

【0033】

以上説明したように、この実施例1に係る原稿圧着板開閉装置5は、回転制御手段17により、支持部材10の回転制御を介して原稿圧着板3の閉成状態においては当該原稿圧着板3の浮き上がり現象の生じない安定した閉成状態を保つことができ、所定の開閉角度からは原稿圧着板3を開成方向へ付勢して全開成角度で安定的に当該原稿圧着板3を支持させておくことができる上に、原稿圧着板3の閉成操作時に置いては、当該原稿圧着板3が急激の閉じないように制御することができるものである。また、ローラ12を設けたことは、とくに重量の軽い原稿圧着板3の開閉操作時に、揺動部11とスプリングガイド15との間の滑りをよくし、開閉操作をスムーズにする効果がある。

40

【実施例2】

【0034】

図8と図9は、本発明に係る原稿圧着板開閉装置のさらに他の実施例を示す。この実施例2に係る原稿圧着板開閉装置20は、回転制御手段21を構成する圧縮コイルスプリングから成る弾性手段22に被せるスプリングガイド23の構成が異なるのみで後は実施例1と同じである。この実施例2に係るスプリングガイド23は、SUS製の筒状を呈した本体部23aと、この本体部23aの上端にフランジ部23bを有する筒状のもので、本体部23aの外径を弾性手段22の内径に合わせて当該本体部23aを弾性手段22の内側へ嵌入させ、フランジ部23bを弾性手段22の上端部に被せてなるものである。

【0035】

このように実施しても本発明の目的は達成できる。

50

【実施例3】

【0036】

図10と図11は、本発明に係る原稿圧着板開閉装置のさらに他の実施例を示す。この実施例3に係る原稿圧着板開閉装置25においては、回転制御手段31は、収装孔26a内に収装され、取付部材26と支持部材27との間に設けた捩じりコイルスプリングから成る弾性手段29で構成されている。そして、弾性手段29の一方の端部29aを取付部材26に設けた当接部26bに係止させ、他方の端部29bを支持部材27に設けた係止孔27aに係止させている。

【0037】

本実施例3に係る原稿圧着板開閉装置25は、回転制御手段31を構成する、捩じりコイルスプリングから成る弾性手段29のトルクを適宜選択することにより、原稿圧着板30を閉成状態で安定維持させて、当該原稿圧着板30の浮き上がりを防止でき、所定の開成角度からの跳ね上げは、取付部材26と支持部材27との間に設けた公知構成のクリック手段、カム手段、フリクション手段、或は係合手段等により防止することができるものである。また、弾性手段29の弾力により、原稿圧着板30を開くときは、その重量を余り感じさせることなく開成操作を行うことができ、原稿圧着板30が開成状態から自然落下してしまうのを防止することができるものである。

【0038】

このように実施しても、本発明の目的は達成でき、より部品点数が少なくなつて、構成が簡単になることにより、より単価の低い原稿圧着板を提供できるものである。

【実施例4】

【0039】

図12～図14は、さらに本願発明に係る原稿圧着板開閉装置の他の実施例を示す。この実施例4に係る原稿圧着板開閉装置35においては、回転制御手段40は、ヒンジピン36で互いに回動可能に連結した取付部材37と支持部材38との間に張設した引張コイルスプリングから成る弾性手段39で構成され、収装孔37a内へ収装させたものである。この弾性手段39の一端部39aを取付部材37の内底部に設けた係止部37bへ係止させ、他端部39bを支持部材38の係止長孔38aへ係止させて成るものであり、原稿圧着板41の開成位置での安定保持は、弾性手段39の他端部39bが係止長孔38a内を移動することによって図られるが、この係止長孔38aと共に、取付部材37と支持部材38との間に設けた公知構成のクリック手段、カム手段、フリクション手段、或は係合手段等により図ることもできるものである。

【0040】

このように実施しても、本発明の目的は達成でき、より部品点数が少なくなつて、構成が簡単になることにより、より単価の低い原稿圧着板を提供できるものである。

【産業上の利用可能性】

【0041】

本願発明は以上のように構成したので、極力部品点数を省略した安価な原稿圧着板開閉装置を提供でき、比較的に軽量の原稿圧着板を開閉するものとして、複写機を始めとして、プリンタ、スキャナー、印刷機等の原稿圧着板開閉装置として好適に用いられることができる。

【符号の説明】

【0042】

- 1 複写機
- 2 装置本体
- 3、30、41 原稿圧着板
- 4 コンタクトガラス
- 5、20、25、35 原稿圧着板開閉装置
- 6 取付脚部
- 6a 取付片

10

20

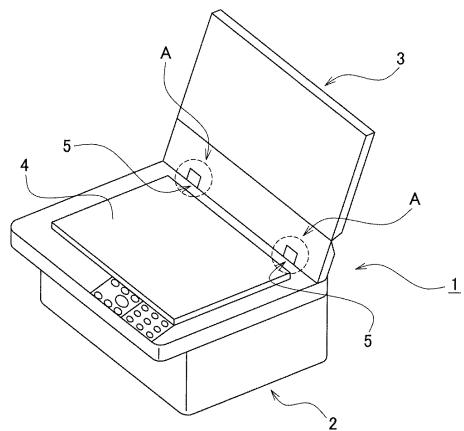
30

40

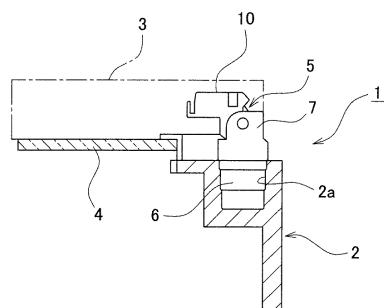
50

- 7、26、37 取付部材
7 a 支持部材収容部
7 b 連結孔
8両側板部
8 a 閉塞部
9、28、36 ヒンジピン
9 a フランジ部
10、27、38 支持部材
10 a 連結孔
10 b 支持部 10
10 c ボス部
10 d 係合溝部
10 e 係合溝部
10 f ネジ孔
10 g ストップバー部
11 摆動部
11 a ローラ収容部
11 b 半円係合部
11 c ローラ係合片
12 ローラ 20
13、26 a、37 a 収装孔
13 a 底部
13 b ボス部
14 弹性手段
15 スプリングガイド
16 取付ネジ
17、21、31、40 回転制御手段

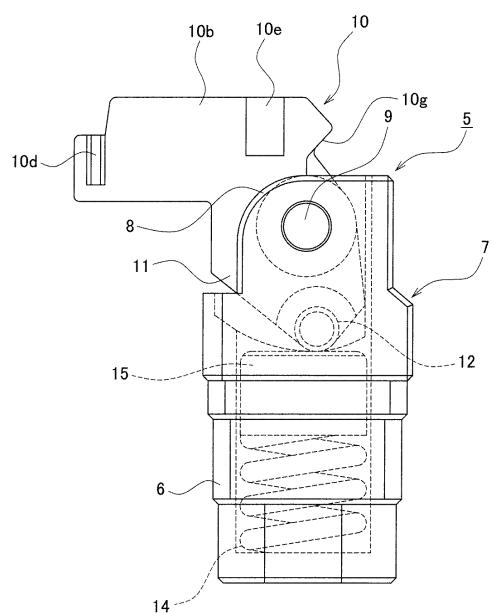
【図1】



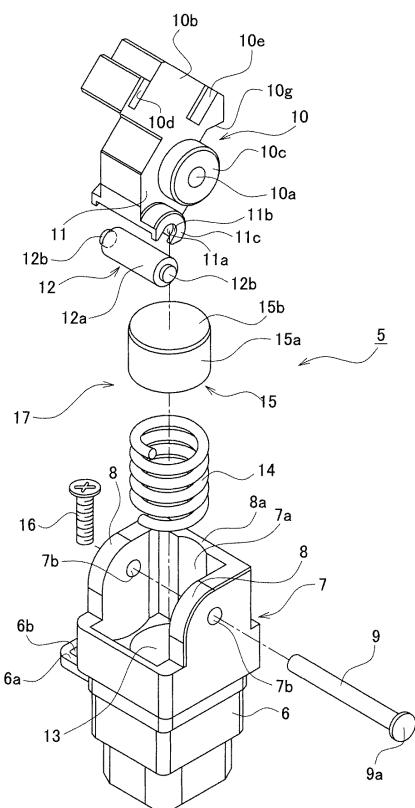
【図2】



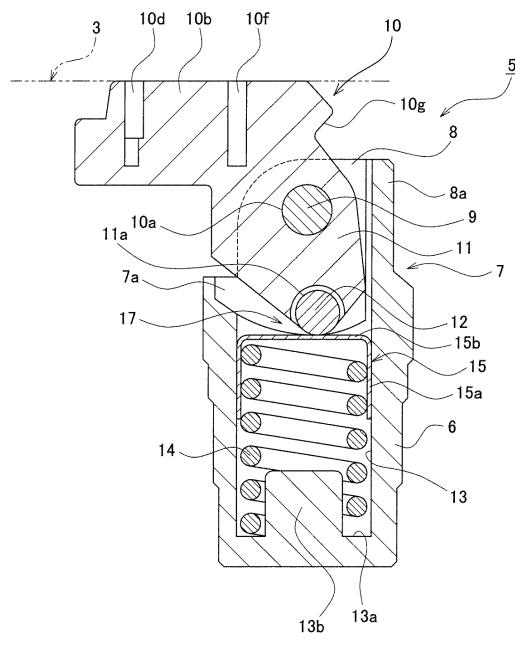
【図3】



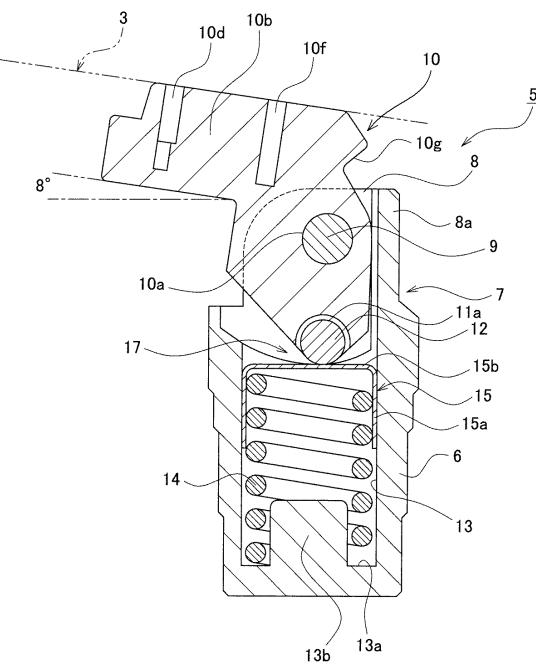
【図4】



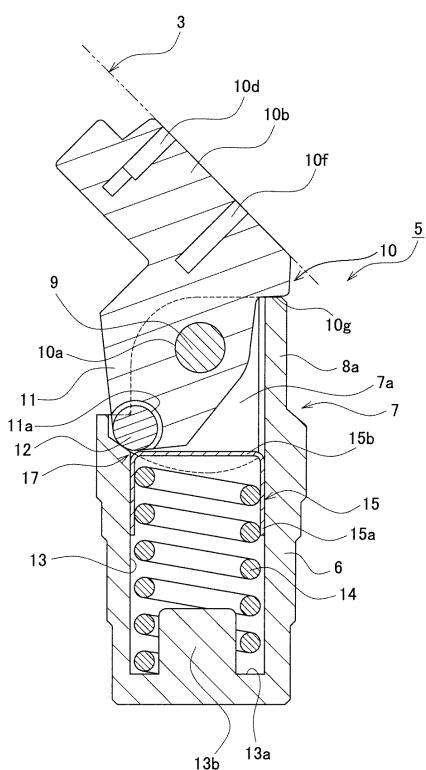
【図5】



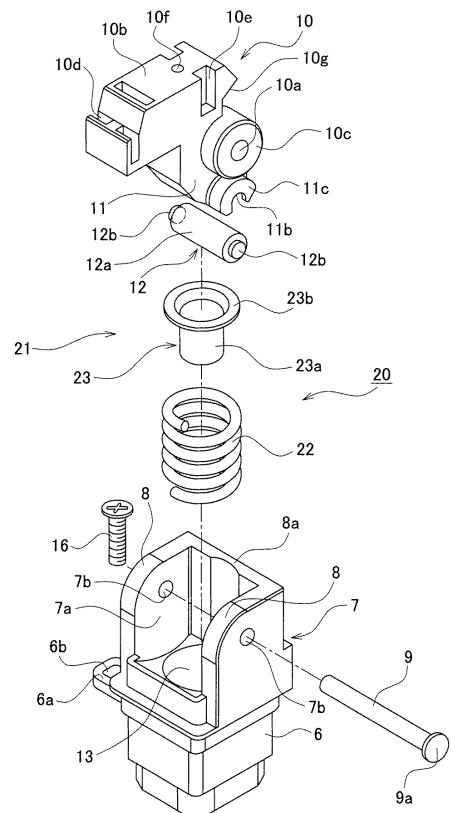
【図6】



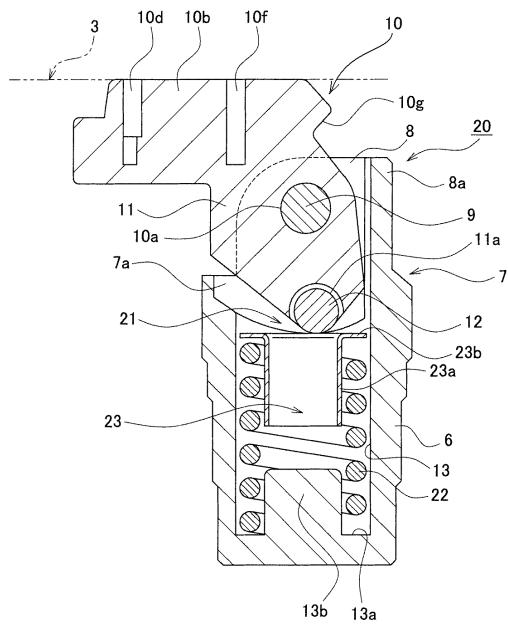
【図7】



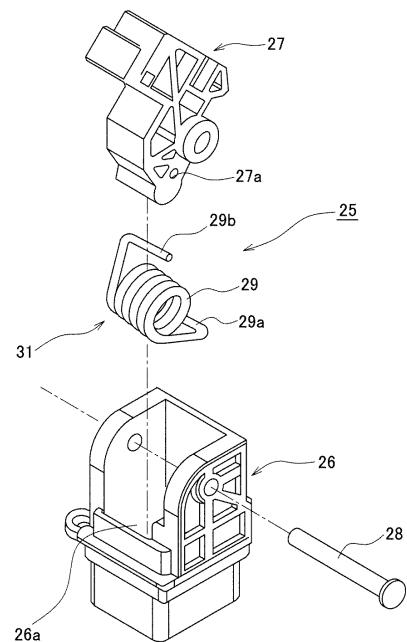
【図8】



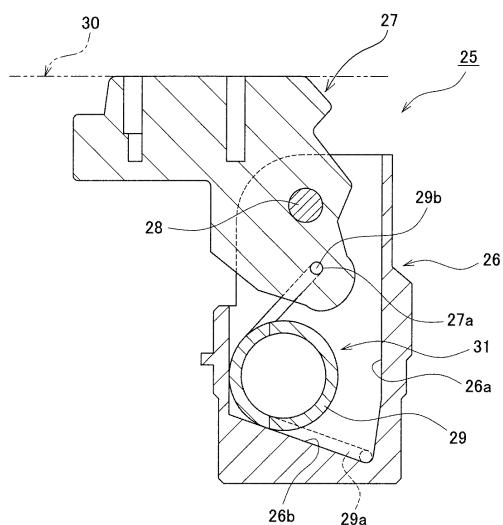
【図9】



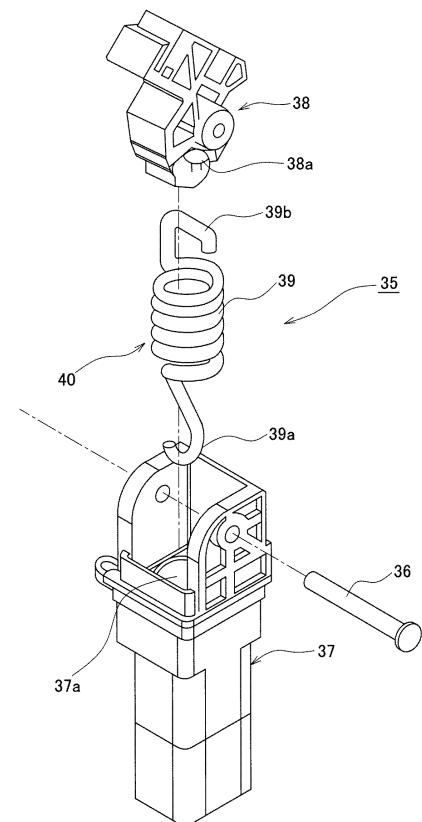
【図10】



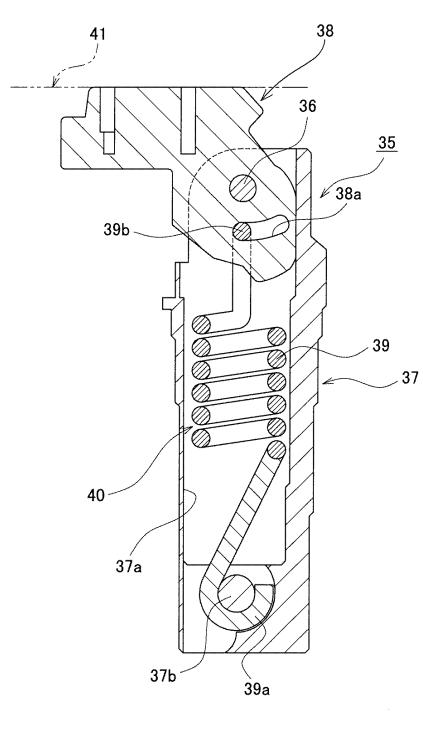
【図11】



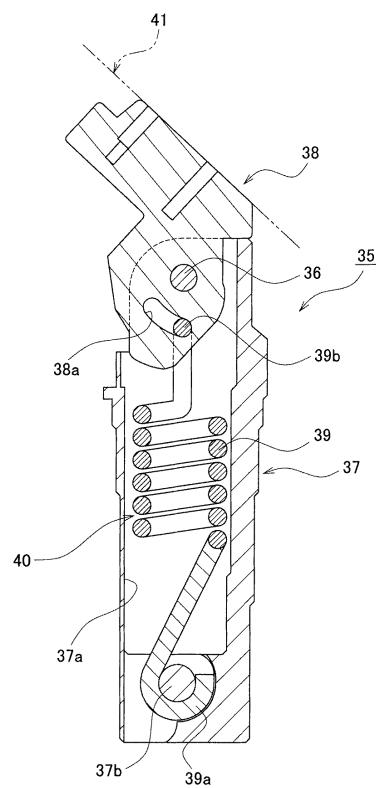
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-098839(JP,A)
特開2008-268522(JP,A)
特開2004-177932(JP,A)
実開平04-130685(JP,U)
特開2000-180993(JP,A)
特開2007-221335(JP,A)
特開2004-250902(JP,A)
特開昭58-132764(JP,A)
特開2007-086756(JP,A)
特開2009-115928(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E05D 1/00-13/00、
E05F 1/00-13/04、17/00、
F16C 11/00-11/12、
G03B 27/58-27/64、
G03G 13/04-15/00、15/04-15/043、
15/047-21/18、
H04N 1/00、1/04-1/203