

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5511836号
(P5511836)

(45) 発行日 平成26年6月4日(2014.6.4)

(24) 登録日 平成26年4月4日(2014.4.4)

(51) Int.Cl.

F I

E O 5 F 5/00 (2006.01)

E O 5 F 5/00 C

E O 5 F 1/10 (2006.01)

E O 5 F 1/10

請求項の数 16 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-535834 (P2011-535834)	(73) 特許権者	597140501
(86) (22) 出願日	平成21年9月7日 (2009.9.7)		ユリウス ブルム ゲー エム ベー ハー
(65) 公表番号	特表2012-509420 (P2012-509420A)		ー
(43) 公表日	平成24年4月19日 (2012.4.19)		オーストリア国 ホッチスト A-697
(86) 国際出願番号	PCT/AT2009/000348		3 インダストリーストラーセ 1 番地
(87) 国際公開番号	W02010/057230	(74) 代理人	110000659
(87) 国際公開日	平成22年5月27日 (2010.5.27)		特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所
審査請求日	平成24年8月6日 (2012.8.6)	(72) 発明者	ハウアー, クリスチャン
(31) 優先権主張番号	A1798/2008		オーストリア, ホーブランツ エー-69
(32) 優先日	平成20年11月19日 (2008.11.19)		12, アイエム ウンターフェルド 6
(33) 優先権主張国	オーストリア (AT)		
		審査官	瓦井 秀憲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可動家具部の駆動装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

家具枠体（４）に取り付けられるハウジング（２）と、
該ハウジング（２）に連結され、可動家具部（１２）を動かすための少なくとも１つの
旋回式に取り付けられている駆動部材（５）と、
該駆動部材（５）に前記可動家具部（１２）が未装着の場合に、前記駆動部材（５）の
旋回を止めるためのロック装置（７）と、
前記ハウジング（２）の内部または上部に配置され、前記駆動部材（５）を開方向に付
勢するスプリング装置（３）と、を備えている駆動装置（１）であって、
前記ロック装置（７）は、前記ハウジング（２）の内部または上部に配置され、前記可
動家具部（１２）が前記駆動部材（５）に装着されたときにだけ、前記駆動部材（５）を
旋回させるために、キー（９）で前記ロック装置（７）のロックを解除するロック（７a
）を含んでいることを特徴とする駆動装置。

【請求項 2】

駆動部材（５）は、可動家具部（１２）を動かすための旋回式に取り付けられた少なく
とも１つの駆動アーム（５a）を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の駆動装置。

【請求項 3】

可動家具部（１２）は、家具枠体（４）に対して上下に動くことができるフラップ（１
２）であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の駆動装置。

【請求項 4】

前記家具フラップ(12)を前記駆動部材5に安全に取り付けるための家具フラップ取付安全手段であって、

該家具フラップ取付安全手段は、ロック装置(7)と、ロック(7a)と、キー(9)とを含み、前記ロック装置(7)と前記ロック(7a)とは、前記前記ハウジング(2)の内部または外部に設けられ、前記キー(9)は、前記家具フラップ(12)を取り付ける取付装置(8)に設けられていることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 5】

10

キー(9)は、解放可能な保持装置(14)によって駆動装置(1)に固定され、

該解放可能な保持装置(14)は、フラップ(12)が駆動部材(5)に取り付けられた後でのみ、キー(9)を解放することを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 6】

キー(9)は、自身がロック(7a)に取り付けられているときにだけロック装置(7)を解除することを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 7】

駆動部材(5)は、完全に開いた位置にてロック装置(7)により制動されることを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載の駆動装置。

20

【請求項 8】

駆動装置(1)は、動力中継路を有しており、該動力中継路の少なくとも1要素がロック装置(7)によってロックできることを特徴とする請求項1から7のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 9】

ロック装置(7)は、少なくとも1つの拘束要素(7c)を備えており、

該拘束要素(7c)が、前記動力中継路の1要素である旋回式伸介レバー(6)を、駆動装置(1)のハウジング(2)に対してロックすることを特徴とする請求項8記載の駆動装置。

30

【請求項 10】

拘束要素(7c)は、動力中継路の前記要素(6)を制動する位置から、前記拘束要素(7c)が前記動力中継路の前記要素(6)から解除される解除位置にまでキー(9)によって可動にされることを特徴とする請求項9記載の駆動装置。

【請求項 11】

解放可能な保持装置(14)は、可動連結部(14a)を含んでおり、

該可動連結部(14a)によってキー(9)は、制動され、

該可動連結部(14a)は、可動家具部(12)を駆動部材(5)に取り付けた後にだけ、前記キー(9)を解放することを特徴とする請求項5から10のいずれかに記載の駆動装置。

40

【請求項 12】

可動家具部(12)を取り付けるための取付装置(8)は、駆動部材(5)に配置され、

解放可能な保持装置(14)は、取付装置(8)に取り付けられることを特徴とする請求項5から11のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 13】

取付装置(8)は、保持要素(15)と、可動家具部(12)に関連する取付具(13)とを含み、

キー(9)のための解放可能な保持装置(14)は、前記保持装置(15)または前記取付具(13)のいずれかに取り付けられていることを特徴とする請求項12記載の駆動

50

装置。

【請求項 1 4】

保持装置（1 5）とフラップ側の取付具（1 3）は、弾性である支持部（1 5 c）によって互いに掛け止めできることを特徴とする請求項 1 3 記載の駆動装置。

【請求項 1 5】

弾性である支持部（1 5 c）のための固定部（1 6）がさらに利用され、

キー（9）が解除されると該固定部（1 6）によって前記支持部（1 5 c）は、拘束位置で操作不能に固定されることを特徴とする請求項 1 4 記載の駆動装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 から 1 5 のいずれかに記載の駆動装置を少なくとも 1 つ含んでいることを特徴とする家具。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、少なくとも 1 つの駆動部材と、その駆動部材の動作を規制するロック装置とを備えた可動家具部用の駆動装置に関する。

【0 0 0 2】

本発明は、以下で説明する本発明の駆動装置を備えた家具にも関する。

【背景技術】

【0 0 0 3】

20

このような駆動装置は、一般的に家具の枠体（本体）に装着され、特に上方可動フラップ（扉）を移動させる目的で利用される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【特許文献 1】国際公開第 2 0 0 6 / 0 6 9 4 1 2 A 1 号パンフレット

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

本発明の一目的は、駆動部材の制御された動作を可能にするような駆動装置を提供することである。 30

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 6】

本発明によれば上記の目的は、駆動装置の内部または上部に取り付けられたロック（錠）をロック装置（施錠装置）に装備し、キー（鍵）によってロックを解除し、駆動部材を作動させることで達成される。

【0 0 0 7】

本発明の 1 つの実施態様によれば、特定の人物だけが駆動部材の動作を許される。ロックは、キーにより解除することができ、望めばロック（施錠）することもできる。

【0 0 0 8】

40

もし、駆動装置が前もって家具に装着されており、駆動部材の動作が可動家具部の閉位置において阻止されているなら、キーを家具の外側位置から駆動装置に設置されたロックにアクセスさせる貫通開路を家具に設けることが望ましいであろう。

【0 0 0 9】

また、本発明は、直接に接触せずに機能を発揮することができるキーとロックとの開錠／施錠システムを利用することもできる。そのためにキーは、電子データセット及び／又は無接触で作動する F R I D トランスポンダを含むこともできる。

【0 0 1 0】

本発明の別の実施態様では、ロックとキーとを含んだロック装置は、“空状態”である駆動部材のための構造安全手段として利用される。この場合には、可動家具部（特に上下 50

可動家具フラップ)は、駆動部材には未装着である。駆動装置は、家具枠体内の収納部を閉じている垂直位置(姿勢)と、上方に移動した開位置(姿勢)との間にて旋回式に取り付けられた駆動部材(特に駆動アーム)に装着された家具フラップを動作させる。フラップの重量を相殺するように作用するスプリング装置またはガス圧保存手段が利用される。

【0011】

この場合には、駆動部材に作用するトルクを家具フラップの重量に見合うように選択的に調節することが可能である。従って重い家具フラップの場合には、比較的に大きなトルクが駆動アームへの付勢力として付与される。しかしながら家具フラップが駆動アームに回動式に連結されていない場合には、スプリング装置による付勢力によって駆動アームが上方に急動作して開き、家具の組み立て作業員に怪我を負わせるリスクが存在する。本願出願人が所有する特許文献1は、“空状態”の駆動アーム(家具フラップは未装着)のための装着安全手段を開示している。この手段は、空状態の駆動アームの開放速度を制限する掛止装置及び/又は制動装置を利用している。

10

【0012】

スプリング装置は、好適には水平軸周囲で回動する駆動部材に対してその開く方向に作用するので、フラップが未装着である場合には、上方に激しく開く駆動部材による相当な怪我のリスクが存在するが、ロックおよびキーを備えたロック装置によって、駆動部材を完全に開いた位置で拘束(制動)することができる。このロック(施錠)作用のために駆動部材は、スプリング装置の反発力に抗して動作できない。よって、フラップは、完全に開いた位置で拘束されている駆動部材に安全に連結できる。

20

【0013】

本発明の一実施態様では、キーは、解放可能な保持装置によって駆動装置に固定される。この解放可能な保持装置は、フラップが駆動部材に装着された後においてのみキーを解放する。言い換えると、キーは、フラップが適正に駆動部材に装着されたときにだけロック作用を解除することができる。さらに、フラップが駆動部材に安全に固定できれば、駆動部材が上方に跳ね上がるリスクも実質的に解消させることができる。フラップが装着された後においてのみ解放可能な保持装置は、キーを解放し、ロック装置は、解除され、駆動部材は、閉位置と開位置との間を自在に移動することができる。

【0014】

本発明のさらなる安全形態によれば、キーがロックにフィットしたときだけキーは、ロック装置を解除することができる。言い換えると駆動部材は、ロックにフィットしたキーでのみ自在に動作できる。キーがロックから取り出されるとロック装置は、自動的に駆動部材の動作を阻止する。

30

【0015】

大抵の場合には、駆動装置は、動力中継路を有する。その最も単純な例では、駆動部材と、その駆動部材に作用するスプリング装置とを含んでいる。この場合には、ロック装置は、動力中継路に存在する少なくとも1つの要素をロックする。すなわちスプリング装置及び/又は駆動部材をロックする。動力中継路は、伝達機構(レバー機構及び/又はギヤ構造)を有することも可能である。伝達装置は、スプリング装置と駆動部材との間で作用する。伝達機構の少なくとも1つの要素は、ロック装置によってロックすることが可能である。この点に関してロック装置は、少なくとも1つの拘束要素を有しており、動力中継路の要素を家具に固定されている部分(好適には駆動装置のハウジング)にロックすることができる。この点で、拘束要素が、動力中継路の要素を拘束する位置から、動力中継路の要素から拘束要素が解除される解除位置にまでキーで可動となることが望ましい。

40

【0016】

本発明のさらなる詳細と利点とを以下で詳細に解説する。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1a】図1aは、駆動装置の駆動部材がロック装置によって完全に開いた位置で拘束されており、上方に可動な家具フラップを移動させるように構成された、家具枠体に取り

50

付けられている駆動装置の側面図である。

【図 1 b】図 1 b は、図 1 a で図示した駆動装置の円内部分の拡大詳細図である。

【図 2 a】図 2 a は、家具フラップが駆動部材に既に装着されている状態でロックされた駆動装置の側面図である。

【図 2 b】図 2 b は、図 2 a で図示した駆動装置の円内部分の拡大詳細図である。

【図 3 a】図 3 a は、キーによるロックが不能である状態のロック機構を備えた駆動装置の側面図である。

【図 3 b】図 3 b は、図 3 a で図示した駆動装置の円内部分の拡大詳細図である。

【図 4 a】図 4 a は家具フラップに連結するために利用される取付装置の斜視図である。

【図 4 b】図 4 b は、図 4 a で図示した取付装置の分解図である。

10

【図 4 c】図 4 c は、図 4 a で図示した取付装置の側面図である。

【図 5 a】図 5 a は、キーによる解除を説明する取付装置の経時的垂直断面図である。

【図 5 b】図 5 b は、図 5 a に続く取付装置の経時的垂直断面図である。

【図 5 c】図 5 c は、図 5 b に続く取付装置の経時的垂直断面図である。

【図 6 a】図 6 a は、駆動装置に設置され、駆動装置の動力中継路の要素を拘束位置で拘束し、解放位置で解放するために利用されるロック装置の分解図である。

【図 6 b】図 6 b は、図 6 a で図示したロック装置の組み立て状態を示す斜視図である。

【図 6 c】図 6 c は、キーが挿入された状態にある図 6 b で図示したロック装置の断面図である。

【図 6 d】図 6 d は、キーが抜かれた状態にある図 6 b で図示したロック装置の断面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0018】

【実施例 1】

【0019】

図 1 a は、本発明による駆動装置 1 の側面図であり、駆動装置 1 は、家具枠体 4 の側壁 4 a に既に取り付けられているハウジング 2 を有している。駆動装置 1 は、従来のようにスプリング装置 3 を含んでいる。このスプリング装置 3 の一方側は、家具に対して固定されているハウジング 2 の固定部 3 a で支持されており、他方側は、回転軸 R の周囲で旋回する駆動アーム 5 a の形態である駆動部材 5 に駆動アーム 5 a の開く方向で作用する。スプリング装置 3 と駆動アーム 5 a との間には、回転軸 S の周囲で旋回するように取り付けられた仲介レバー 6 の形態の伝達機構が配置されている。図示の例では、仲介レバー 6 をロックし、それが回転軸 S の周囲を旋回しないようにしているロック装置 7 も含まれている。駆動アーム 5 a の形態である駆動部材 5 は、動力中継路の要素（本例では仲介レバー 6）をロックすることで完全に開いた位置にて拘束される。従ってロック装置 7 は、家具フラップが取り付けられていない“空状態”の駆動アーム 5 a のための取付安全手段の一部である。完全に開いた位置で駆動アーム 5 a をロックすると、駆動アーム 5 a は、閉位置への方向に付勢できなくなる。このため、家具フラップは、拘束されて安定状態に保たれている駆動アーム 5 a に対して問題なく連結できる。また駆動アーム 5 a は、閉位置の方向に付勢されることもないので、完全に開いた位置に到達する前の中間位置から駆動アーム 5 a が制御不能に脱出し、スプリング装置 3 の非常に強力なスプリング力のために完全に開いた位置にまで急動作して作業員に怪我を負わせるリスクが回避できる。駆動アーム 5 a の形態である駆動部材 5 は、ヒンジ（蝶番）（図示せず）側で取付具に解放可能に連結させる取付装置 8 を有している。これで家具フラップを駆動アーム 5 a に連結することができる。

30

40

【0020】

キー 9 は、取付装置 8 に解放可能な保持装置によって固定されている。フラップ 1 2 が連結されていなければロック装置 7 を解除するのに必要なキー 9 は外せない。キー 9 は、フラップが取付装置 8 に適正に取り付けられているときにだけ取付装置 8 から解放される。すなわちフラップ 1 2 が駆動アーム 5 a に取り付けられた後にだけキー 9 は、解放され

50

てロック装置 7 にアクセスし、ロック作用を解除して駆動アーム 5 a を閉位置と開位置との間で旋回可能にする。

【 0 0 2 1 】

図 1 b は、図 1 a の円内部分の拡大図である。旋回式仲介レバー 6 は、スプリング装置 3 から作用力を受ける。スプリング装置 3 は、スプリング取付部 1 0 にて仲介レバー 6 を付勢する。スプリング取付部 1 0 の位置は、調節装置 1 1 によって仲介レバー 6 に対して調節できる。このようにスプリング装置 3 の付勢力は、取り付けられていないフラップの重量を考慮して調節できる。ロック装置 7 は、ロック 7 a を含む。フラップが連結された後にロック 7 a には、キー 9 が差し込まれる（図面に対して直角方向）。その挿入によりロック装置 7 の拘束要素 7 c は、仲介レバー 6 から解放される。拘束要素 7 が仲介レバー 6 から解放されると駆動アーム 5 は、再び妨害を受けずに可動状態となる。

10

【 0 0 2 2 】

図 2 a は、図 1 a の別の状態を図示するものである。

【 0 0 2 3 】

可変長である駆動アーム 5 a の先端に位置する取付装置 8 は、家具フラップ 1 2 に連関する取付具 1 3 に適正に連結されている。取付装置 8 と家具フラップ側の取付具 1 3 との間で適正な連結が行われると、図示のようにキー 9 は解放される。仲介レバー 6 は、拘束状態であるが、ロック装置 7 は、解放されたキー 9 によって仲介レバー 6 から解除可能にすることができる。

【 0 0 2 4 】

20

図示の実施例では、フラップ 1 2 は、2 つの部分である上方フラップ部 1 2 a と下方フラップ部 1 2 b を有した 2 部分で成る。上方フラップ部 1 2 a は、家具枠体 4 に対して回動式に取り付けられており、下方フラップ部 1 2 b は、上方フラップ部 1 2 a に対して回動式に連結接続具（図示せず）によって取り付けられている。閉位置においては、2 つのフラップ部 1 2 a と 1 2 b は、直立姿勢となり、家具枠体 4 の収納部を完全に閉じる。

【 0 0 2 5 】

図 2 b は、図 2 a の円部分の拡大図である。ロック装置 7 は、ブロック位置にあり、拘束要素 7 c は、仲介レバー 6 に連関した拘束要素 6 a に掛け止められている。

【 0 0 2 6 】

図 3 a と図 3 b は、解除されたロック装置 7 を図示する。図 2 a で解放されたキー 9 は、その後、ロック装置 7 のロック 7 a に差し込まれた。この状態を示したのが図 3 b であり、図 3 b で示すようにロック装置 7 のロック 7 a に差し込まれたキー 9 のおかげで拘束要素 7 c は、回動しており、仲介レバー 6 の拘束部 6 a から解放されている。仲介レバー 6 は、回転軸 S 周囲を旋回でき、駆動アーム 5 a の旋回も再び可能である。

30

【 0 0 2 7 】

図 4 a は、図 2 a と図 3 a で図示するごとくフラップ側で解放可能に取付具 1 3 に連結されるように利用される取付装置 8 の斜視図である。キー 9 は、下方フラップ部 1 2 b が取り付けられた後にだけ取付装置 8 から解放される。

【 0 0 2 8 】

図 4 b は、取付装置 8 の分解図であり、キー 9 の保持装置 1 4 を有している。保持装置 1 4 は、キー 9 が保持装置 1 4 に対して拘束されるようにロック位置でキー 9 の対応する掛止要素 9 a に掛け止めされる掛止要素 1 4 b を有した可動連結部 1 4 a を含んでいる。保持要素 1 5 は、取付装置 8 に連関し、可動連結部 1 4 a に作用するように提供されている移動可能に取り付けられた駆動要素 1 5 a を有している。可動なピン形状の駆動要素 1 5 a は、下方フラップ 1 2 b の取り付けにより矢印 Y の方向に付勢され、連結部 1 4 a は、軸 1 4 c 周囲を回動し、キー 9 の掛止要素 9 a は、解除される。保持要素 1 5 は、自身が弾性材であるか、スプリングにより作用を受け、フラップ側で取付具 1 3 に掛け止めされる支持部 1 5 c を含む。回動式固定部 1 6 は、キー 9 が引き抜かれたときに支持部 1 5 c を拘束する。このように取付具 1 3 がフラップ側であるときキー 9 が拘束位置から引き抜かれても支持部 1 5 c を解放することは不可能である。

40

50

【 0 0 2 9 】

図 4 c は、固定された安全キー 9 を備えた取付装置 8 の側面図である。本発明の変形例では、キー 9 は、解放可能な保持装置 1 4 によってフラップ側の取付具 1 3 に固定される。

図 5 a から図 5 c は、継時的なキーのロック解除に関する取付装置 8 の垂直断面図を示す。連結部 1 4 a が軸 1 4 c の周囲を旋回する様子が図示されている。図 5 a では、キー 9 の掛止要素 9 a は連結部 1 4 a の対応する掛止要素 1 4 b と係合状態にあり、よって、キー 9 は引き出されない。移動可能なピン形状の駆動要素 1 5 a は連結部 1 4 a に当接する。弾性支持部 1 5 c と、本図では解除位置にあるその固定部 1 6 が図示されている。フラップ 1 2 は図 5 a ではまだ取り付けられていない。

10

図 5 b では、取付装置 8 はフラップ側で取付具 1 3 によってフラップ 1 2 に接続されている。弾性支持部 1 5 c は取付具 1 3 で掛止されている。この取付作業のおかげで、取付具 1 3 の接触面によって駆動要素 1 5 a も下方に移動し、連結部 1 4 a は軸 1 4 c の周囲で旋回する。この結果、連結部 1 4 a の掛止要素 1 4 b はキー 9 の掛止要素 9 a からロック解除されており、キー 9 は引き抜けるようになる。

図 5 c は引き抜かれたキー 9 を示す。特にここでは、キー 9 が固定具から引き抜かれた後、固定部 1 6 は支持部 1 5 c の方向にスプリングの付勢力で旋回されるため、支持部 1 5 c の操作は不可能になる。フラップ 1 2 の解除は、キー 9 が固定具 8 に再び挿入され、固定部 1 6 が戻り旋回し、支持部 1 5 c が作動可能になり、取付具 1 3 がフラップ側に存在した状態で支持部が拘束位置から抜け出し可能になったときにのみ可能になる。

20

【 0 0 3 0 】

図 6 a は、キー 9 によって解除でき、駆動装置 1 のハウジング 2 に設置できるロック装置 7 を図示する。ロック装置 7 は、ハウジング部分 1 7 a と 1 7 b を含んでおり、ロック 7 a は、ハウジング部分 1 7 a と 1 7 b との間に残る中間スペースによって形成される。拘束要素 7 c は、軸 M 周囲で回動するダブルアーム式レバーの形態である。拘束要素 7 c は、拘束要素 7 c を仲介レバー 6 で拘束位置に保持するスプリング（図示せず）から付勢力を受ける（図 1 b）。キー 9 がロック 7 a に押し込まれるとキー 9 の掛止要素 9 a は、拘束要素 7 c のレバーアームを付勢すると（図 6 c）、拘束要素 7 c は、軸 M 周囲を回動して仲介レバー 6 の拘束部 6 a を解放する。

【 0 0 3 1 】

図 6 b は、組み立てられたロック装置 7 を図示する。

30

【 0 0 3 2 】

図 6 c は、挿入されたキー 9 を有したロック装置 7 の垂直断面図であり、その掛止要素 9 a は、拘束要素 7 c のレバーアーム（符号なし）を付勢する。ロック作用は、その位置で解除され、駆動アーム 5 a は、移動可能になる。図 6 d は、キー 9 が取り出された状態の垂直断面図ある。

【 0 0 3 3 】

図 6 d は、空状態のロック 7 a を図示しており、拘束要素 7 c は、拘束位置の方向に自動的にスプリングによって反時計回りに付勢され、取り付けられた状態で駆動装置 1 の動力中継路の要素を制止する。

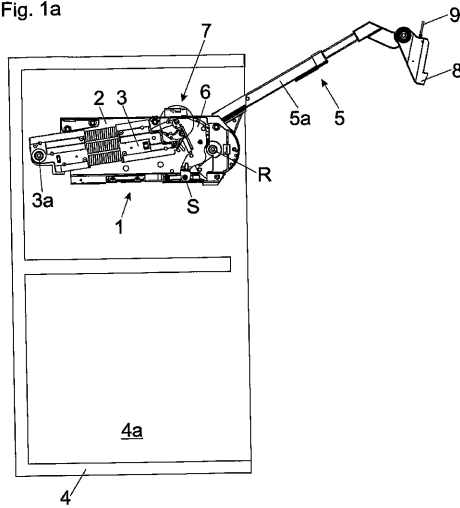
40

【 0 0 3 4 】

本発明は、以上に解説した実施例に限定されず、「請求の範囲」において定義されているもの全てを含む。本明細書中で位置や姿勢を表す上下、左右等の表現は、説明の便宜上使用されているに過ぎない。

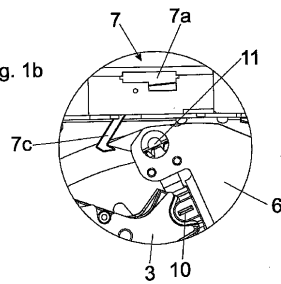
【図 1 a】

Fig. 1a



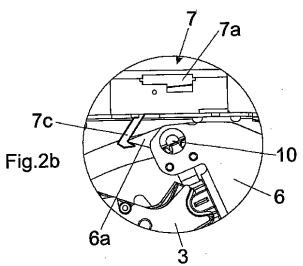
【図 1 b】

Fig. 1b



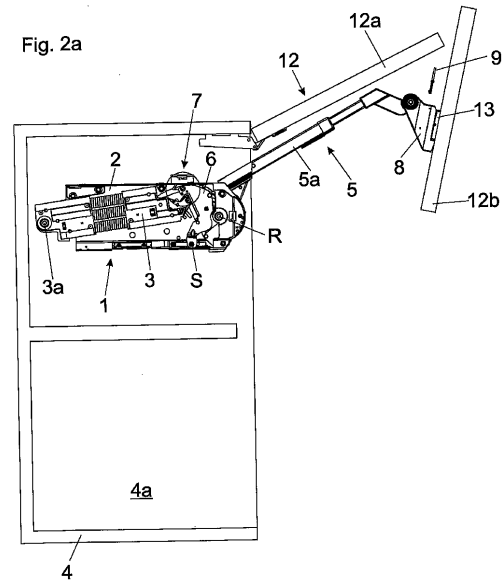
【図 2 b】

Fig. 2b



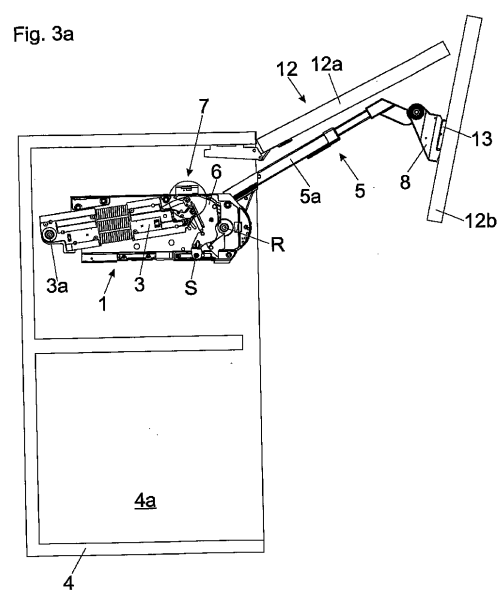
【図 2 a】

Fig. 2a

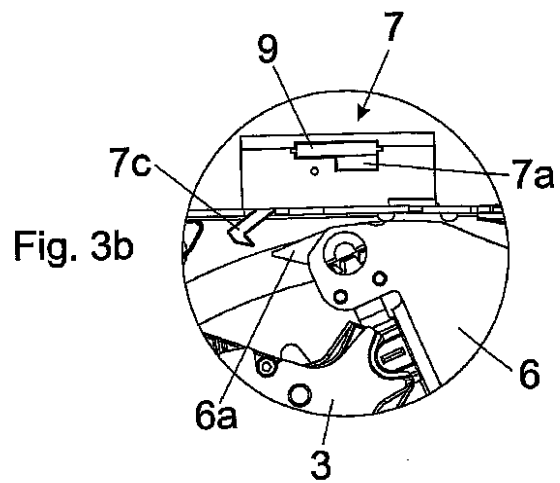


【図 3 a】

Fig. 3a

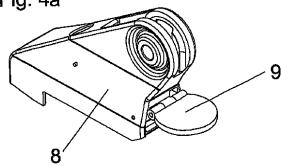


【図 3 b】

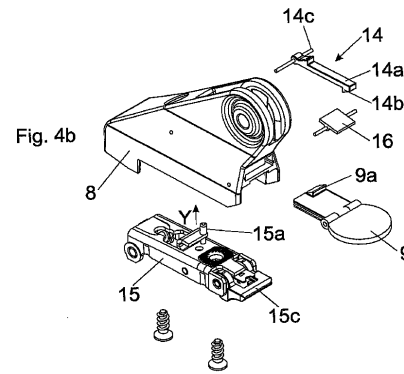


【図 4 a】

Fig. 4a

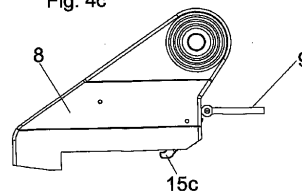


【図 4 b】



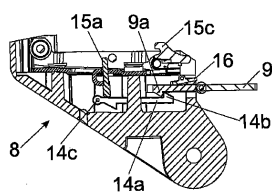
【図 4 c】

Fig. 4c

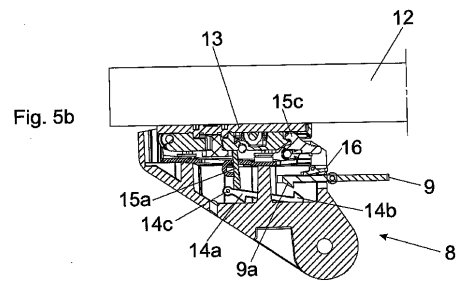


【図 5 a】

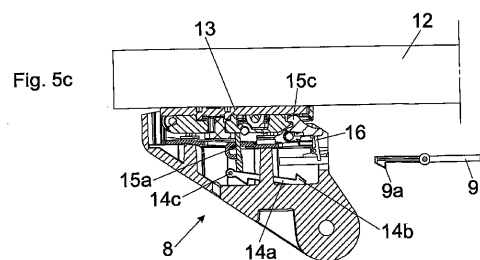
Fig. 5a



【図 5 b】

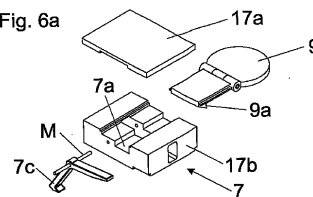


【図 5 c】



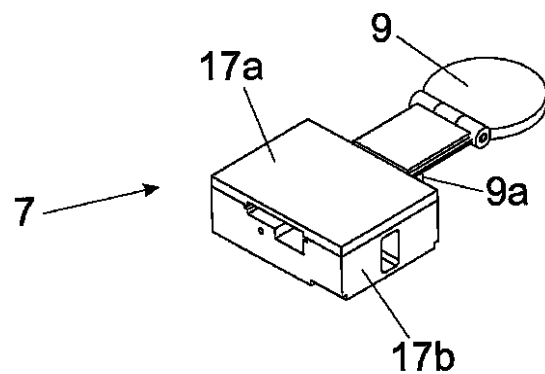
【図 6 a】

Fig. 6a



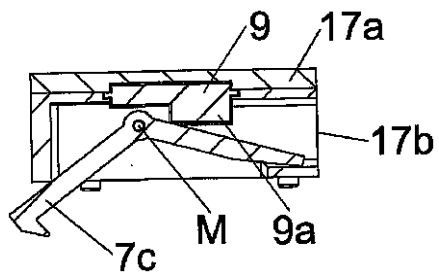
【図 6 b】

Fig. 6b



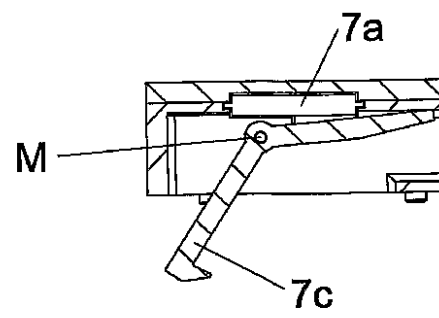
【図 6 c】

Fig. 6c



【図 6 d】

Fig. 6d



フロントページの続き

(56)参考文献 特表2004-531661(JP,A)
特表2008-525673(JP,A)
特表2008-520856(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05F 5/00
E05F 1/10