(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5845512号
(P5845512)

(45)発行日　平成28年1月20日(2016.1.20)　(24)登録日　平成27年12月4日(2015.12.4)

(51)Int.Cl.			F I		
E05F	***1/16***	***(2006.01)***	E05F	1/16	B
E05F	***5/02***	***(2006.01)***	E05F	5/02	E
			E05F	5/02	A

請求項の数 15　(全 11 頁)

(21)出願番号	特願2012-533577 (P2012-533577)
(86)(22)出願日	平成22年10月7日 (2010.10.7)
(65)公表番号	特表2013-507550 (P2013-507550A)
(43)公表日	平成25年3月4日 (2013.3.4)
(86)国際出願番号	PCT/EP2010/065000
(87)国際公開番号	WO2011/045226
(87)国際公開日	平成23年4月21日 (2011.4.21)
審査請求日	平成25年7月24日 (2013.7.24)
(31)優先権主張番号	202009013347.8
(32)優先日	平成21年10月14日 (2009.10.14)
(33)優先権主張国	ドイツ(DE)

(73)特許権者　507335056
ヘティッヒ-ハインゼ　ゲーエムベーハー　ウント　ツェーオー.　カーゲー
ドイツ,　３２１３９　スペンゲ,　インダストリーゼントラム　８３－８７
(74)代理人　100107456
弁理士　池田　成人
(74)代理人　100148596
弁理士　山口　和弘
(74)代理人　100123995
弁理士　野田　雅一
(72)発明者　モンテッチオ,　アンドレアス
ドイツ,　３３６１５　ビーレフェルト,　シュロスホーフシュトラーセ　１３３

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動引き込み・ダンピング装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

可動家具部品（２）と連結可能な駆動体（３０）と、

前記駆動体（３０）の移動を少なくとも１方向で制動するダンパ（１８、３５）と、

第１の位置から第２の位置への前記駆動体（３０）の移動を加速させるばね要素（１７）と

を備える、可動家具部品（２）のための自動引き込み・ダンピング装置（５）において、

前記ダンパ（１８、３５）と、前記駆動体（３０）と、前記ばね要素（１７）とが、前記駆動体（３０）を直線的に案内するリンク機構（１３）を介して互いに連結され、前記リンク機構（１３）が、３つのリンクと、前記３つのリンクに設けられた４つの回転軸とを有し、

前記ばね要素（１７）が、第１のリンク点（２６）で前記リンク機構（１３）に連結され、前記第１のリンク点（２６）が、移動中に前記ばね要素（１７）を緊張及び弛緩させる曲線経路を通ることを特徴とする、自動引き込み・ダンピング装置（５）。

【請求項２】

前記３つのリンクが、

それぞれ一方の端部で家具本体（１）に回転可能に固定することが可能である２つのモーションリンク（１４、１５）と、

前記モーションリンク（１４、１５）のそれぞれの他方の端部に回転可能に固定される１つの接続ロッド（１６）と

であることを特徴とする請求項１に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項３】
前記第１のリンク点（２６）が前記接続ロッド（１６）上に配置されることを特徴とする、請求項２に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項４】
前記ダンパ（１８）がリニアダンパとして配置されることを特徴とする、請求項１～３のいずれか１項に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項５】
前記ダンパ（１８）が、前記ダンパ（１８）の動作の方向が前記ばね要素（１７）の動作の方向に対抗するように前記リンク機構（１３）に連結されることを特徴とする、請求項４に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項６】
前記ダンパ（１８）が、前記接続ロッド（１６）上に設けられる第２のリンク点（２５）に連結されることを特徴とする、請求項２を間接的に引用する請求項５に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項７】
前記ダンパ（１８）が、前記モーションリンク（１４）上に設けられる第２のリンク点（２５）に連結されることを特徴とする、請求項２を間接的に引用する請求項５に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項８】
前記ダンパ（３５）が、回転ダンパとして配置されることを特徴とする、請求項１～３のいずれか１項に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項９】
前記ダンパ（３５）が、渦電流ブレーキとして配置されることを特徴とする、請求項８に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項１０】
前記ダンパ（３５）が、前記リンク機構（１３）上に固定される歯付きラック（３３）を介して前記リンク機構（１３）に連結されることを特徴とする、請求項８又は９に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項１１】
前記歯付きラック（３３）が、前記モーションリンク（１４、１５）のうちの１つに締結されることを特徴とする、請求項２を間接的に引用する請求項１０に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項１２】
前記駆動体（３０）が、曲線ガイド（２８）内を、前記可動家具部品（２）が閉位置にある出発点から前記家具部品（２）が部分的開位置に配置される到着点まで移動可能であることを特徴とする、請求項１～１１のいずれか１項に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項１３】
前記曲線ガイド（２８）が、１端で前記駆動体（３０）が旋回可能である曲線部（２９）を備えることを特徴とする、請求項１２に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項１４】
前記可動家具部品（２）が、戸棚の移動可能な壁面又は引き出し要素として配置されることを特徴とする、請求項１～１３のいずれか１項に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）。
【請求項１５】
家具本体（１）と、前記家具本体（１）に対して移動可能な可動家具部品（２）とを備える家具において、
請求項１～１４のいずれか１項に記載の自動引き込み・ダンピング装置（５）を備える

ことを特徴とする、家具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、請求項１の前文に係わる可動家具部品のための自動引き込み・ダンピング装置（ａｕｔｏｍａｔｉｃ　ｒｅｔｒａｃｔｉｏｎ　ａｎｄ　ｄａｍｐｉｎｇ　ａｐｐａｒａｔｕｓ）をに関する。
【背景技術】
【０００２】
可動家具部品のための自動引き込み・ダンピング装置は、独国実用新案第２０２００４０１８６２９（Ｕ１）号明細書により公知であり、この場合、ダンピング装置及び／又は自動引き込み金具が移動可能に取り付けられ、家具要素がその閉位置に近づくと、自動引き込み金具の有効方向とダンピング装置の有効方向との間の角度が大きくなる。ダンピング装置の減衰力は必要に応じて調整され、個々の要素の他の要素に対するてこ比が変化する。この場合、引き込み装置の動作としては、スライディングドアとして配置された家具部品を変位させるために、引き込み装置はまず、もう１つのスライディングドアと共通の面から移動後の方向に横に案内される必要があり、それにより他方のスライディングドアの面と平行に変位可能となる、というものである。
【０００３】
これまでの最新技術による従来の自動引き込み・ダンピング装置は、システムを維持するためのいわゆる「歩行杖の曲線（ｗａｌｋｉｎｇ－ｓｔｉｃｋ　ｃｕｒｖｅ）」を必要とする。復元トルクから解放された状態が達成される本発明による装置では、この追加の要素を省略することができる。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
本発明の目的は、可動家具部品の動きをその家具部品の動きの方向に自動的に引き込みかつ減衰ないしは運動抑制することを可能にする、可動家具部品のための自動引き込み・ダンピング装置を提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
この目的は、請求項１の特徴を有する可動家具部品のための引き込み・ダンピング装置によって達成される。
【０００６】
本発明によると、可動家具部品と連結可能な駆動体と、駆動体の移動を少なくとも１方向で制動するダンパと、第１の位置から第２の位置への駆動体の移動を加速させるばね要素とが、駆動体の直線的案内を形成するリンク機構を介して互いに連結される。そのようなリンク機構を使用することにより、スライディングドアやフラップの取付け具等のこのような可動家具部品を開けることが、ユーザにとって非常に容易となる。運動学的なてこ比とばね要素の接合を採用した結果、自動引き込みに関与するばねはわずかに引っ張られるだけで、従って、結果として開扉処理に必要なばねの緊張力を大幅に減少させることになる。さらに、直線的ガイドの代わりにスイベルジョイントを使用することによりシステムの摩擦を減少させる。
【０００７】
ばね要素のリンク機構との締結点を適切に選択することにより、モーションリンクが、ばね要素の有効線がモーションリンクの締結点を通る死点位置に到達する。これにより、復元トルクから解放された状態になり、リンク機構が外部からの何らかの励起作用がなければ到達位置から離れないため、この状態を利用してシステムを係止することができる。
【０００８】
本発明による技術的解決策のさらなる利点は、自動引き込み・ダンピング装置が構造的

に簡素な構成である点である。

【０００９】

本発明の有利な実施形態は、従属請求項の主題である。

【００１０】

一実施形態によると、ダンパがリニアダンパとして配置される。ばね要素とダンパの固定点を適切に選択することにより、確実に、一方ではばね要素の動作の方向がダンパの動作の方向と正反対に作用し、他方では荷重変位曲線を必要に応じて調整することが可能である。

【００１１】

別の実施形態において、ダンパが回転ダンパとして、特に渦電流ブレーキとして配置される。その結果として、流体ダンパに比べてダンパの制動効果が温度の影響とは実質的に無関係である。さらに、渦電流ブレーキは非常にコンパクトに配置することが可能であるため、利用可能なスペースがほとんどない場合に特に有利である。

【００１２】

以下、添付の図面に示される実施形態を参照して、本発明をより詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】可動家具部品が閉じた状態で配置された家具本体を示す概略斜視図である。

【図２】部分的に開いた状態にある図１の家具を示す概略斜視図である。

【図３】本発明による自動引き込み・ダンピング装置が図２の家具に取り付けられた実施形態を示す、図２の家具の詳細な概略斜視図である。

【図４】自動引き込み・ダンピング装置の設置状況を示す詳細な概略斜視図である。

【図５】自動引き込み・ダンピング装置と、前記自動引き込み・ダンピング装置に係合し閉位置にある可動家具部品との実施形態を示す、上面図である。

【図６】部分的に開位置にある可動家具部品を示す図５に対応する図である。

【図７】ダンパが回転ダンパとして配置された自動引き込み・ダンピング装置の実施形態を示す、図５に対応する上面図である。

【図８】ダンパが回転ダンパとして配置された自動引き込み・ダンピング装置の実施形態を示す、図６に対応する上面図である。

【図９】ダンパがリニアダンパとして配置された自動引き込み・ダンピング装置の概略分解斜視図である。

【図１０】ダンパが回転ダンパとして配置された自動引き込み・ダンピング装置の実施形態を示す、概略分解斜視図である。

【図１１】これまでの最新技術により公知の直線的に案内される自動引き込み・ダンピング装置の典型的な荷重変位曲線を示す図である。

【図１２】本発明による自動引き込み・ダンピング装置の実施形態の荷重変位曲線を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

図１及び図２は、家具本体１を示し、可動家具部品２がスライディングドアとして配置される場合を示す。可動家具部品２は、家具本体１に面する側に少なくとも１つの取付け具１２（図５に示す）を有し、取付け具１２上には、家具本体の天井パネル３に取り付けられたガイドレール４のトラック９、１０で変位可能に保持されるローラ１１が取り付けられる。可動家具部品２は、図１では閉位置にあるが、図２では部分的開位置にあって、自動引き込み・ダンピング装置５の実施形態が見られ、これは、図３の詳細図に例示するように、家具本体１の天井パネル３に好適に固定される。

【００１５】

図４に例示するように、自動引き込み・ダンピング装置５は、ハウジング８を備え、そこから駆動体３０が可動家具部品２に向かう方向に突出しており、駆動体は、可動家具部品２が部分的開位置から閉位置に移動している間に、可動家具部品２に固定されたアクテ

ィベータ６を収容し、かつ、可動家具部品２と共に閉位置に移動するように形成される。アクティベータ６は好適には、取付けプラットフォーム７に締結された円筒形ロッドとして配置され、取付けプラットフォーム７は、その一部が可動家具部品２上の取付け具１２上に取り付けられる。

【００１６】

図５に示すように、駆動体３０は、可動家具部品２に向かって略Ｕ字型の開口３１を有し、ここにアクティベータ６を収容することができ、それにより駆動体３０は、可動家具部品２の移動の方向にアクティベータ６をしっかりと保持することになる。アクティベータ６の収容をより簡単にする目的で、舌部３２が駆動体３０のＵ字型の開口３１の一端に形成され、アクティベータ６がＵ字型の開口３１に入る時に舌部３２に突き当たることになる。

【００１７】

さらに図５に示すように、駆動体３０は、自動引き込み・ダンピング装置５のハウジング８内に収納されたリンク機構１３に連結される。リンク機構１３は、好適には２つのモーションリンク１４、１５と、接続ロッド１６とから成り、モーションリンク１４、１５は、それぞれ一方の端部で家具本体１に回転可能に固定することが可能であり、接続ロッド１６は

【００１８】

リンク機構１３は、さらにばね要素１７及びダンパ１８に連結され、ばね要素１７は駆動体３０の第１の位置から第２の位置への１方向の移動を加速させ、ダンパ１８により、ばね要素１７のばね力も作用するその方向に、駆動体３０の移動が制動される。モーションリンク１４、１５が家具本体１に固定される固定点１９、２０と、モーションリンク１４、１５の接続ロッド１６との連結ジョイント２３、２４との配置は、駆動体３０が連結された接続ロッド１６の自由端が、曲線ガイド２８の直線位置に沿って駆動体３０の直線ガイドを形成するようになされる。

【００１９】

図５は、駆動体３０が閉位置にある時のリンク機構１３の位置を示す。図６は、駆動体３０が開位置にある時のリンク機構１３の位置を示し、駆動体３０が曲線ガイド２８の曲線部２９に対して引き込まれ、その結果、駆動体のＵ字型の開口３１の開口端は可動家具部品２の開扉方向にある角度で回転している。

【００２０】

さらに図５及び図６で分かるように、一端が固定点２１で家具本体に回転可能に締結されたばね要素１７は、第１のリンク点２６でリンク機構１３と連結され、第１のリンク点２６は、リンク機構１３の移動時にばね要素１７を緊張及び弛緩させる曲線経路を通る。これにより確実に、引張ばねとして好適に配置されるばね要素１７が、可動家具部品２の開扉処理中に、駆動体３０が曲線ガイド２８における開位置まで移動する時に到達すべき同じ距離を超えて拡げられることのないようにすることができる。上記の第１のリンク点２６は、好適には接続ロッド１６上に形成される。

【００２１】

ばね要素１７のリンク機構１３との固定点を適切に選択することにより、モーションリンク１５が、ばね要素１７の有効線がモーションリンク１５の固定点２０を通る死点位置に到達することになる。これにより、復元トルクから解放された状態になり、リンク機構１３が外部からの何らかの励起作用がなければ到達位置から離れないため、この状態を利用してシステムを係止することができる。

【００２２】

図５及び図６に示す自動引き込み・ダンピング装置の第１の実施形態において、ダンパ１８は、リニアダンパとして配置される。ダンパ１８は、一端が固定点２２で家具本体１に回転可能に締結され、ここでは、接続ロッド１６上のリンク点２５に連結されているが、例えば、ダンパ１８の固定点２２により近いモーションリンク１４上に配置することもできる。リニアダンパとして配置されるダンパ１８は、この場合、例えば、リンク点２５

で回転可能に、好適には接続ロッド１６に固定されるダンピングジャーナル２７が突出するハウジングを備える、これまでの最新技術により公知のダンパとして配置される。

【００２３】

自動引き込み・ダンピング装置５のさらなる実施形態によると、ダンパ３５が、回転ダンパとして、好適には図７及び図８に示すような渦電流ブレーキとして配置される。このように配置される自動引き込み・ダンピング装置５の場合、自動引き込み・ダンピング装置５の減衰力又は渦電流ブレーキ３５の制動力は、例えば、異なる数の永久磁石を導入することにより簡単に設定することができる。

【００２４】

ダンパ３５を連結するために、歯付きラック３３がリンク機構１３のモーションリンク１４に締結され、歯付きラック３３は好適には、円周の扇型部分のように形成され、外側に歯３４が設けられ、ダンパ３５の歯付きリング３６と噛合する。歯付きラック３３は、本実施形態においてはモーションリンク１４と堅固に接続されている。モーションリンク１４と歯付きラック３３が一体的に構成されるものを用いることも可能である。

【００２５】

図９及び図１０では、自動引き込み・ダンピング装置５の実施形態を分解図で再度示す。図９は、ダンパ１８がリニアダンパとして配置される実施形態を示し、図１０はダンパ３５が回転ダンパとして配置される実施形態を示す。

【００２６】

図１１及び図１２は荷重変位曲線の比較を示す。図１１は、これまでの最新技術による自動引き込み・ダンピング装置の荷重変位曲線を示し、一方、図１２は、本発明による自動引き込み・ダンピング装置の荷重変位曲線を示す。可動家具部品の開扉処理中は、駆動体の到達距離が増加するに従って、ばね要素１７のばね力に対抗するためには、加えられる力を次第に強くする必要があることが明らかである。これまでの最新技術による自動引き込み・ダンピング装置においては、ばね要素１７は大きな距離の移動により歪められる。本発明による自動引き込み・ダンピング装置においては、最初はほぼ同様の力が必要とされるが、移動の距離が漸進的に増加するにつれて、その力は減少し、何故なら、可動家具部品２の開扉処理中にリンク機構により引き起こされる移動の結果、ばねはリンクされ、従ってわずかに拡げられるだけであるからである。ばね要素１７をリンク機構１３にリンクさせた結果、モーションリンク１５に対するばね要素１７の有効方向が変化し、モーションリンク１５にかかる閉方向の復元トルクは、ばね要素１７が最大に緊張した状態で最低となる。

【００２７】

本発明による自動引き込み・ダンピング装置の適用は、スライディングドアとして配置される可動家具部品での使用に限定されず、例えば、引き出し要素等に使用することも可能である。そのような家具にこのような自動引き込み・ダンピング装置を設置すると、ユーザが家具である可動家具部品２を、少しの力を加えることにより移動させることが可能になる。

【符号の説明】

【００２８】

１…家具本体
２…家具部品
３…天井パネル
４…ガイドレール
５…自動引き込み・ダンピング装置
６…アクティベータ
７…取付けプラットフォーム
８…ハウジング
９…トラック
１０…トラック

１１…ローラ
１２…取付け具
１３…リンク機構
１４…モーションリンク
１５…モーションリンク
１６…接続ロッド
１７…ばね要素
１８…ダンパ
１９…固定点
２０…固定点
２１…固定点
２２…固定点
２３…連結ジョイント
２４…連結ジョイント
２５…リンク点
２６…リンク点
２７…ダンピングジャーナル
２８…曲線ガイド
２９…曲線部
３０…駆動体
３１…Ｕ字型の開口
３２…舌部
３３…ラック
３４…歯
３５…ダンパ
３６…歯付きリング
Ｆ１、Ｆ２…力

【図１】

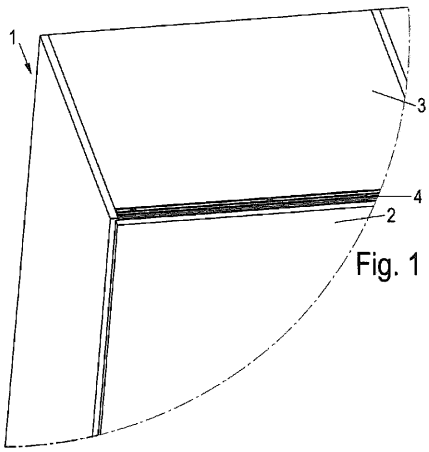


Fig. 1

【図２】

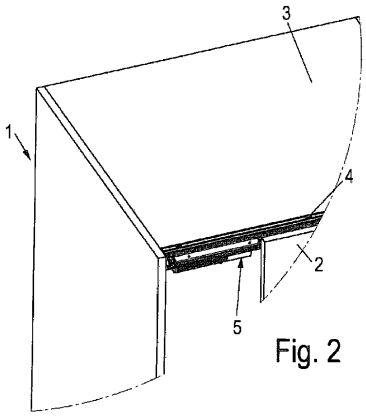


Fig. 2

【図３】

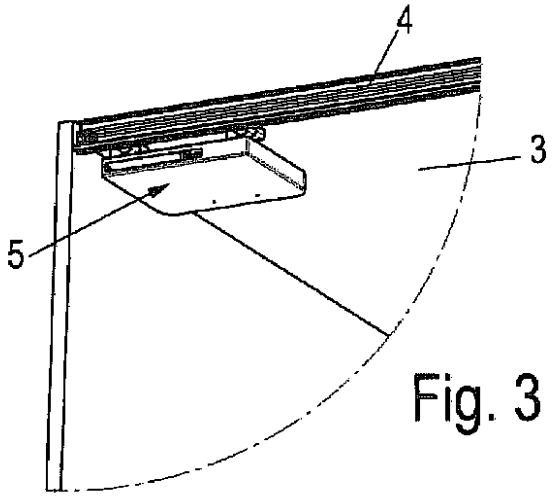


Fig. 3

【図４】

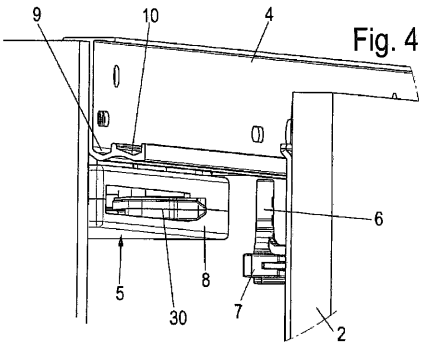


Fig. 4

【図５】

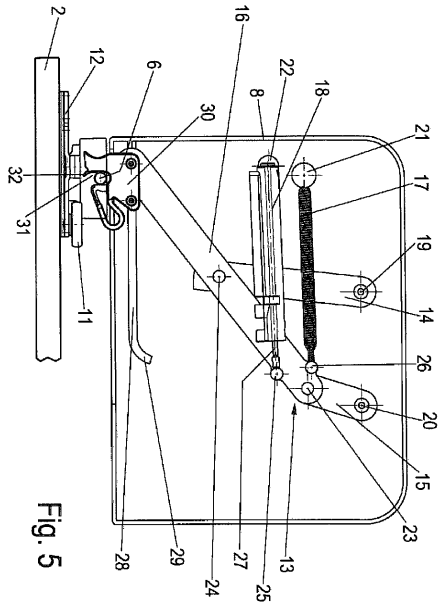


Fig. 5

【図６】

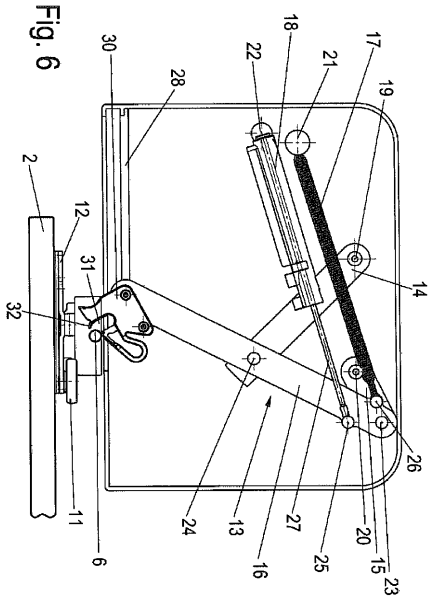


Fig. 6

【図７】

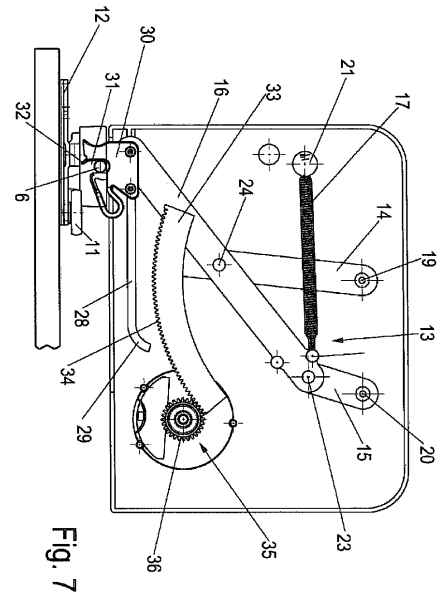


Fig. 7

【図８】

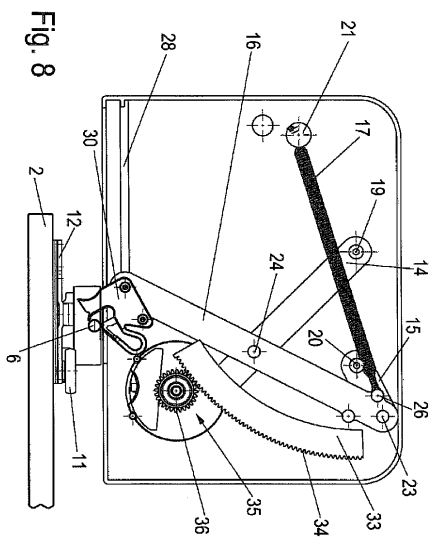


Fig. 8

【図９】

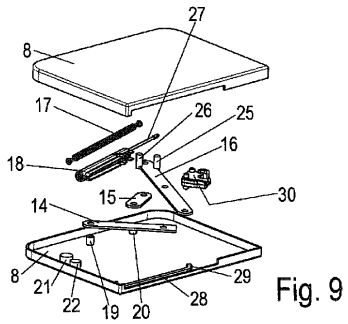


Fig. 9

【図１０】

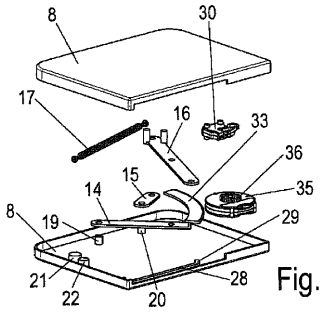
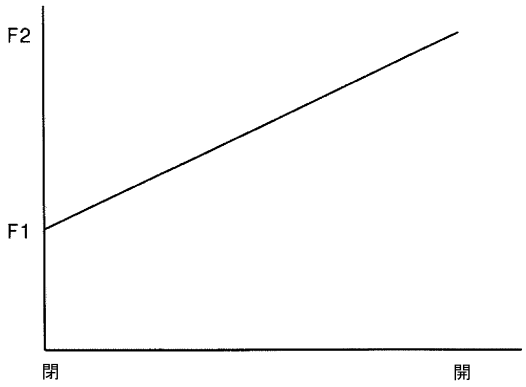
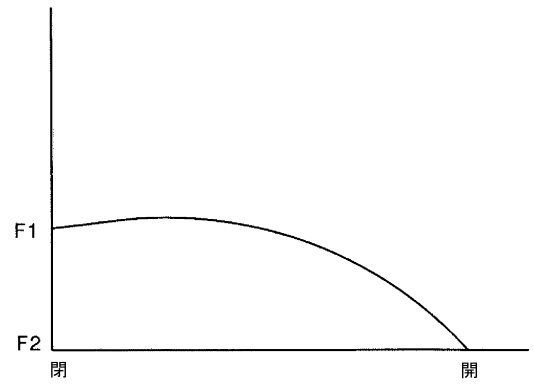


Fig. 10

【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

審査官　家田　政明

(56)参考文献　特開２００１－２４５７３８（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－０４８８７２（ＪＰ，Ｕ）
特許第３９７６９１８（ＪＰ，Ｂ２）
特許第４００８１５８（ＪＰ，Ｂ２）
特開２００６－２１９８４７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０５Ｆ　　１／００－１７／００