

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-523852
(P2010-523852A)

(43) 公表日 平成22年7月15日(2010.7.15)

(51) Int.Cl.

E05B 47/00 (2006.01)
E05B 65/44 (2006.01)

F 1

E 05 B 47/00
E 05 B 65/44

テーマコード (参考)

R
B

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2010-502222 (P2010-502222)
 (86) (22) 出願日 平成20年3月28日 (2008.3.28)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年10月2日 (2009.10.2)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2008/058755
 (87) 國際公開番号 WO2008/124349
 (87) 國際公開日 平成20年10月16日 (2008.10.16)
 (31) 優先権主張番号 11/696,092
 (32) 優先日 平成19年4月3日 (2007.4.3)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

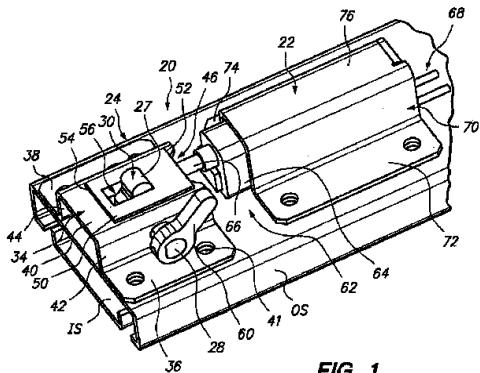
(71) 出願人 508020052
 ケアフェュージョン 303、インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 92130 カリフォルニア、サンディエゴ、トリー ビュー コート 3750
 (74) 代理人 110000855
 特許業務法人浅村特許事務所
 (74) 代理人 100066692
 弁理士 浅村 皓
 (74) 代理人 100072040
 弁理士 浅村 肇
 (74) 代理人 100087217
 弁理士 吉田 裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】圧電駆動される滑動体用ラッチ機構

(57) 【要約】

ラッチ機構は、引出しを滑動可能に設ける場合等、滑動機構を錠止する際の使用に特に適する。ラッチ機構は、第1、第2、第3位置の間で動くように配設されたラッチレバーと、ラッチレバーの第2端部との選択的な係合のためのラッチ舌片と、圧電制御器とを含むラッチ装置を有する。圧電制御器は、第1、第2位置の間のラッチレバーの動きを選択的に制御するようになされたプランジャを有する。プランジャは、ラッチレバーの第1錠止位置に対応する延在位置とラッチレバーの第2非錠止位置に対応する後退位置との間で可動であり、圧電制御器は、非給電時に、プランジャが伸張位置から後退位置に動くことを防ぎ、給電時に、プランジャが伸張位置から後退位置に動くことを許す。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

滑動体とラッチ機構の組合せにおいて、

前記滑動体は、第1滑動部材および第2滑動部材を含み、前記第1滑動部材と第2滑動部材が互いに相対的に動くようになされており、

前記ラッチ機構は、可動ラッチレバーを有する第1ラッチ部材と、前記第2滑動部材に配設された第2ラッチ部材と、プランジャの直線的な動きを制御するように構成された制御可能なアクチュエータとを含み、

前記第1ラッチ部材は、前記第1滑動部材に配設され、前記可動ラッチレバーが、前記第2滑動部材に向かって伸長する第1端部を有するとともに、第1位置と少なくとも第2位置との間で可動であり、

前記第2ラッチ部材は、前記第2滑動部材に配設され、前記第1滑動部材に向かって前記第2滑動部材から外側に伸長し、

前記アクチュエータにおける前記プランジャは、伸長位置と後退位置との間で動くことができ、前記制御器は、非給電時に前記プランジャが前記伸長位置から前記後退位置に動くことを防ぐとともに、給電時に前記プランジャが前記伸長位置から前記後退位置に動くことを許容するようになっており、

もって、前記プランジャが前記伸長位置にあり、前記制御器が非給電で、前記ラッチレバーが前記第1位置にある時に、前記第2ラッチ部材が前記ラッチレバーの前記第1端部を通過することを許容される位置に、前記ラッチレバーが動かないようにする前記プランジャによって、前記第2滑動部材が前記第1滑動部材から伸長することを防止され、前記制御器が給電時に、前記プランジャを前記後退位置に動かすことによって前記第2位置に前記ラッチレバーを動かすように強制する前記第2ラッチ部材によって、前記第2滑動部材が前記滑動部材から伸長することを許容されるように構成された滑動体とラッチ機構の組合せ。

【請求項 2】

前記制御可能なアクチュエータが、圧電制御器を含む請求項1に記載された滑動体とラッチ機構の組合せ。

【請求項 3】

前記第1ラッチ部材が、シャフトに装架された前記ラッチレバーを含み、前記シャフトが、プラケットによって回転可能に支持されている請求項1に記載された滑動体とラッチ機構の組合せ。

【請求項 4】

前記第1ラッチ部材が、前記プラケットに可動に配設されたラッチ滑動子をさらに含み、該ラッチ滑動子が開口を画成し、前記ラッチレバーの第2端部が前記開口を通して延在する請求項3に記載された滑動体とラッチ機構の組合せ。

【請求項 5】

付勢部材が、前記ラッチレバーの前記第2端部と前記ラッチ滑動子との間に配置され、該付勢部材が、前記圧電制御器の前記プランジャに向けて前記ラッチレバーを付勢する請求項4に記載された滑動体とラッチ機構の組合せ。

【請求項 6】

前記第1滑動部材が、外部滑動体を含み、前記第2滑動部材が、内部滑動体を含む請求項1に記載された滑動体とラッチ機構の組合せ。

【請求項 7】

前記内部滑動体が、引出しに配設されている請求項6に記載された滑動体とラッチ機構の組合せ。

【請求項 8】

前記圧電制御器が、前記第1ラッチ部材に隣接する前記第1滑動部材に装架されている請求項1に記載された滑動体とラッチ機構の組合せ。

【請求項 9】

10

20

30

40

50

ラッチ装置と、ラッチ舌片と、圧電制御器とを含むラッチ機構において、前記ラッチ装置が、第1、第2および第3位置の間で動かされるようにシャフトに装架されたラッチレバーを含み、該ラッチレバーが第1および第2端部を有しており、

前記ラッチ舌片は、前記ラッチレバーの前記第2端部と選択的に係合する部材であり、前記圧電制御器が、少なくとも前記第1および第2位置の間の前記ラッチレバーの動きを選択的に制御するように構成されたプランジャを有し、前記プランジャが前記ラッチレバーの前記第1位置に対応する伸張位置と、前記ラッチレバーの前記第2位置に対応する後退位置との間で可動であり、また、非給電時に、前記プランジャが前記伸張位置から前記後退位置へ動くことを防ぎ、給電時に、前記プランジャが前記伸張位置から前記後退位置へ動くことを許容するように構成されているラッチ機構。

10

【請求項10】

前記ラッチ装置が装架ブラケットをさらに含み、前記装架ブラケットが前記シャフトを回転可能に支持している請求項9に記載されたラッチ機構。

【請求項11】

前記ラッチ装置が、装架ブラケットと、前記装架ブラケットに可動に装架されたラッチ滑動子とをさらに含み、前記装架ブラケットが開口を画成し、該開口を通して前記ラッチレバーの前記第1端部が伸張しており、

前記圧電制御器の前記プランジャが、前記ラッチ滑動子の第1端部に選択的に係合するように構成されている請求項9に記載されたラッチ機構。

20

【請求項12】

前記ラッチレバーの前記ラッチ滑動子と前記第1端部との間に配置された付勢部材を含み、該付勢部材が、前記圧電制御器の前記プランジャに向かって前記ラッチレバーの前記第1端部を付勢するように構成されている請求項9に記載されたラッチ機構。

【請求項13】

前記制御器が、非給電状態で、前記プランジャが前記伸張位置にある時に、前記ラッチレバーが、前記付勢部材に抗して前記第3位置に動くことを許容されるように構成されている請求項9に記載されたラッチ機構。

【請求項14】

前記シャフトに配設された手動解除レバーをさらに含み、前記手動解除レバーが、前記ラッチレバーを前記第3位置に動かすように構成されている請求項9に記載されたラッチ機構。

30

【請求項15】

前記ラッチ装置を装架するための第1ブラケットと、前記圧電制御器を装架するための第2ブラケットとを含む請求項9に記載されたラッチ機構。

【請求項16】

滑動機構を選択的に錠止する方法であり、

圧電制御器を非給電状態にする段階と、

前記制御器を非給電状態にした結果として、前記圧電制御器のプランジャを伸張位置に錠止する段階と、

前記滑動機構の第1滑動体と組み合うラッチレバーが錠止位置から非錠止位置まで回転することを、前記錠止されたプランジャによって防ぐ段階と、

該第2滑動体に付随するラッチ舌片の前記錠止されたラッチレバーとの係合によって、前記滑動機構の第2滑動体が前記第1滑動体から延出することを防ぐ段階と、

前記圧電制御器に給電する段階と、

前記制御器に対する前記給電の結果として、該圧電制御器の前記プランジャを非錠止状態にする段階と、

前記伸張位置から後退位置まで前記プランジャを動かして、前記錠止位置から前記非錠止位置まで前記ラッチレバーを回転させることにより、前記ラッチ舌片が前記ラッチレバー位置を通過できるようになし、もって、前記第2滑動体が前記第1滑動体から延出することを可能にする段階とを含む、滑動機構を選択的に錠止する方法。

40

50

【請求項 17】

前記錠止位置から解放位置まで前記ラッチレバーを回転させて、前記ラッチ舌片が前記ラッチレバー位置を通過できるようにすることで、前記第2滑動体が前記第1滑動体内に延在することを許容する段階をさらに含み、前記解放位置は、前記錠止位置からの回転方向が、前記非錠止位置の場合の前記錠止位置からの回転方向とは概ね逆方向である請求項16に記載された滑動機構を選択的に錠止する方法。

【請求項 18】

前記ラッチレバーが錠止位置から非錠止位置まで回転することを防ぐ前記段階が、前記ラッチレバーの第1端部をラッチ滑動子と係合させる段階と、前記ラッチ滑動子を前記制御器の前記プランジャと係合させる段階とを含む請求項16に記載された滑動機構を選択的に錠止する方法。

10

【請求項 19】

前記第2滑動体が延在することを許容する段階が、前記ラッチ滑動子に対して前記ラッチレバーの前記第1端部を回転させる段階と、前記ラッチ滑動子が前記延在位置から前記後退位置まで前記プランジャを押す段階とをさらに含む請求項18に記載された滑動機構を選択的に錠止する方法。

【請求項 20】

前記後退位置から前記延在位置まで前記プランジャを動かす段階と、前記ラッチ舌片が前記ラッチレバー位置を通過した後に前記制御器を非給電状態にする段階とを含む請求項16に記載された滑動機構を選択的に錠止する方法。

20

【請求項 21】

前記ラッチレバーが、シャフト上で回転するように構成されている請求項18に記載された滑動機構を選択的に錠止する方法。

【請求項 22】

前記滑動機構が引出しに配設されている請求項16に記載された滑動機構を選択的に錠止する方法。

【請求項 23】

前記滑動機構がドアに配設されている請求項16に記載された滑動機構を選択的に錠止する方法。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、錠止(ロック)機構またはラッチ(掛け金)機構に係り、特に、引出しで使用するような滑動体の錠止またはラッチに用いる機構に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

その内部へのアクセスを防止するために引出しを閉位置に錠止する多くの場合望ましい。例えば、医薬品、医療装置、または機密書類を引出し内に保管することができる。

【0003】

そのような目的のために各種錠止またはラッチ機構が開発されている。例えば、ラッチ部材を後退位置からラッチ部材が引出しの動きに干渉する延在位置まで回転させる鍵を用いる機械式錠止が周知である。モータを用いて錠止部材を動かすような電気機械式錠止機構もある。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

一般に、従来の引出し錠止機構は1つまたは複数の欠点を有する。いくつかの例では、機構は大きく重量があり、そのような引出しが用いられる多くの環境での使用には適さない。また、機械的装置はユーザが操作しなければならず、警報または他のシステムなどの

40

50

制御システムとの関係を切斷しなければならない。各種電気機械式システムは複雑であり、または引出しの錠止状態を確実に保つために常に電力が供給されていなければならない。さらに、これらの錠止は、力の印加、あるいはこじ開け等により比較的容易に開錠することができる。

【課題を解決するための手段】

【0005】

広い意味で、本発明は、ラッチまたは錠止機構である。ラッチ機構は、引出しの動きを容易にする内部および外部滑動体を有する滑動体などの滑動機構をラッチ（掛け金かけ、または錠止）する際に特に有用である。本明細書で詳細に説明するように、本発明は、ドアアクセス制御等のその他の各種用途にも使用することができる。

10

【0006】

一実施形態では、ラッチ機構は、少なくとも第1および第2位置の間で動くラッチレバーと、ラッチレバーの第2端部と選択的に係合するラッチ舌片と、圧電制御器とを備えるラッチ装置を含む。制御器は、第1および第2位置の間のラッチレバーの動きを選択的に制御するように構成されたプランジャを含み、上記プランジャは、ラッチレバーの第1錠止位置に対応する延在位置とラッチレバーの第2非錠止位置に対応する後退位置との間で移動可能で、上記制御器は、非給電時には、プランジャが、延在位置から後退位置へ動くことを防止し、上記制御器は、給電時には、プランジャを延在位置から後退位置へ動かす。錠止位置では、ラッチレバーの第2端部によってラッチ舌片は、ラッチレバーの先へ第1方向に動くことが防止される。非錠止位置では、ラッチ舌片は、ラッチレバーの第2端部より先へ動くことができる。

20

【0007】

一実施形態では、ラッチレバーは、また非錠止位置から概ね反対側の錠止位置である第3位置に動くことができる。この位置で、ラッチレバーの第2端部は、ラッチ舌片を第2端部の先へ第2方向に動くことを可能にする。

30

【0008】

ラッチ装置は、ラッチレバーを回転可能に支え、ラッチ滑動子を摺動自在に支えるブレケット（取付け用突出部材）を含むことができる。ラッチレバーの第1端部は、ラッチ滑動子を貫通して延在し、プランジャは、ラッチ滑動子の端部と係合するようになされている。付勢部材は、ラッチレバーの第1端部を非錠止位置に向かって付勢可能である。

30

【0009】

ある利用形態では、ラッチ装置と圧電制御器は、滑動機構の第1滑動体上に配設されている。好適形態では、滑動機構の第1滑動体は、固定支持構造への配設などの方法で固定されているか動かない。ラッチ舌片は、滑動機構の第2滑動体に配設されている。第1滑動体が動かない時には、第2滑動体が可動スライド部材である。ラッチレバーの第2端部は、第2滑動体に向かって延在し、ラッチ舌片はラッチレバーに向かって外側に延在する。

【0010】

ある利用方法では、第1滑動体に対する第2滑動体の動きを制御できる。この方法は、例えば、支持構造に対する引出しの出し入れの動きを制御するために使用することができる。

40

【0011】

第2滑動体の外向きの動きは、ラッチ舌片のラッチレバーの第2端部との係合によって防止される。特に、錠止位置では、プランジャによってラッチレバーは、非錠止位置へ回転することが防止される。

【0012】

制御器の給電時には、ラッチ舌片によってラッチレバーに加えられる力によってラッチレバーがプランジャを内方に動かし、ラッチレバーの回転が許容される。この回転により、ラッチ舌片がラッチレバーを通過することができ、第2滑動体が、第1滑動体に対して延出状態になることを許容される。

50

【0013】

次に、ラッチレバーは、錠止位置に戻り、制御器は非給電になされ得る。第2滑動体は、第1滑動体内に戻ることができる。特に、ラッチ舌片によってラッチレバーは、解放または第3位置まで回転する。この位置は、非錠止位置に対して錠止位置の概ね反対側である。回転時に、ラッチ舌片は、ラッチレバーを通過することができ、第2滑動体は、第1滑動体まで延在することができる。次に、ラッチレバーは、錠止位置に戻る。

【図面の簡単な説明】

【0014】

本発明の種々の目的、特徴、および従来技術より優れた点は、添付の図面に照らして以下の図面の詳細な説明を読むことで明らかになるだろう。

10

【0015】

【図1】滑動機構の内部および外部滑動体に結合した本発明のラッチ機構の斜視図である。

【図2】ラッチ位置にある内部および外部滑動体とラッチ機構を示す図1に示すラッチ機構の側面図である。

【図3】非錠止位置のラッチ機構と延在位置に向かって動いている内部滑動体とを示す図1に示すラッチ機構の側面図である。

【図4】内部滑動体が外部滑動体から延在した後の錠止位置のラッチ機構を示す図1に示すラッチ機構の側面図である。

20

【図5】内部滑動体が外部滑動体内に戻る途中の解放位置のラッチ機構を示す図1に示すラッチ機構の側面図である。

【図6】滑動体とラッチ位置に戻ったラッチ機構を示す図1に示すラッチ機構の側面図である。

20

【図7】引出しに結合された滑動機構に付随する本発明のラッチ機構を示す図である。

【実施例】

【0016】

以下の説明で、本発明をより詳細に説明するために多くの特定の詳細について記載する。しかし、本発明は、これらの特定の詳細なしに実施できることは当業者には明らかであろう。他の例では、本発明を分かりにくくしないために周知の特徴は詳細に説明しない。

30

【0017】

本発明の一例はラッチ機構である。ラッチ機構は、特に、滑動体（例えば、引出しの動きを可能にするために用いられる）に適用される。大まかに言えば、ラッチ機構は、第2ラッチ部材と選択的に係合する第1ラッチ部材と、第1ラッチ部材を選択的に制御するアクチュエータまたは制御器とを含む。

【0018】

第1ラッチ部材は、外部滑動部材に付随するラッチ装置を含み得る。第2ラッチ部材は、内部滑動部材に付随する舌片を含み得る。制御器は、好ましくは圧電ユニットを含む。使用時に、制御器は、ラッチ装置の位置を選択的に制御し、ラッチ装置は、ラッチ舌片と選択的に係合する。制御器およびラッチ装置の位置または状態に応じて、ラッチ舌片は、ラッチ装置に対して動くことができ、それ故、外部滑動体に対する内部滑動体の動きの範囲を決定する。

40

【0019】

図1～図6を見ながら本発明を詳細に説明する。図1を見ると、ラッチ機構20は、制御器22と、ラッチ装置24の形態の第1ラッチ部材と、ラッチ舌片26（図2を参照）の形態の第2ラッチ部材とを備える。以下に詳細に説明するように、一例では、ラッチ機構20は互いに相対的に動くようになされた第1部材または外部滑動部材と、第2部材または内部滑動部材とを含む滑動機構に付随するだろう。通常、両滑動部材の一方は、固定支持構造への配設などの方法で固定されているか、または動かない。他方の滑動部材は、動くように構成されている。例えば、図7に関連して以下に詳細に説明するように、第1滑動部材はキャビネットまたはそれと同様の支持構造に接続できる。第2滑動部材は、引

50

出しなどの可動部材に接続でき、それによって第2滑動部材は、第1滑動部材に対して可動である。また、滑動機構は、中間スライド部材等のその他の各種構成部品を有することができることを理解されたい。図1に示すように、好ましい実施形態では、ラッチ装置24と制御器22は、固定外部滑動体OSに関連し、ラッチ舌片26は可動内部滑動体OSに関連する。

【0020】

さらに図1を見ると、ラッチ装置24は、好ましくは、少なくとも第1および第2位置の間で可動であるラッチレバー27を備える。一例では、ラッチレバー27は、シャフト28上で回転するように配設されている。ラッチレバー27の第1部分または最上部または上端部30は、シャフト28から外側に第1方向に延在する。ラッチレバー27の第2部分または最下部または最下端部32は、シャフト28から外側に第2方向に延在する(図2参照)。

10

【0021】

好適例では、シャフト28は、装架ブラケット34に回転可能に装架されている。一例では、装架ブラケット34は、1対の脚36、38と、その間の突起状の中央部40とを有する。図示のように、各脚36、38は、好ましくは、装架ブラケット34のほぼ平坦な取付け部を備える。装架ブラケット34のこれらの部分を用いて支持体に装架ブラケット34を配設することができる。例えば、図示の外部滑動体OSのように、ねじ部品などを脚36、38の開口41に通し、支持体と係合させることができる。装架ブラケット34を1溶接、接着剤またはその他の種類の締着具等で配設することができることは言うまでもない。

20

【0022】

上記のように、装架ブラケット34の中央部40は、好ましくは、脚36、38からオフセットされた、または突起状の少なくとも1つの部分を含む。図示のように、中央部40は、概ねC字形であって、脚36、38の間のほぼ平坦な部分に対して概ね直角に脚36、38から外側に延在する支持部42、44を有する。

【0023】

一例では、シャフト28は、支持部42、44によって支持され、それによって、シャフト28は、ラッチ装置24が配設された外部滑動体OSの平坦な面に概ね平行に延在する。シャフト28の装架ブラケット34に対する回転を容易にするために、シャフト28を軸受に装架してもよい。

30

【0024】

一例では、スロット46が、装架ブラケット34の中央部40内に延在する。1回または複数回、ラッチレバー27の上端部30は、このスロットを貫通して装架ブラケット34の外側に延在する。

【0025】

他方、外部滑動体OSは、好ましくは、シャフト28の下に位置する同様のスロット48を含む。1回または複数回、ラッチレバー27の下端部32は、このスロットを貫通して延在し、外部滑動体OSの裏側から突き出る。

40

【0026】

ラッチレバー27を動かす手段が提供される。一例では、この手段はラッチ滑動子50を含む、図示のように、ラッチ滑動子50は、装架ブラケット34の中央部40の上部または外側(すなわち、外部滑動体OSの反対側)にあるほぼ平坦な板である。一例では、ラッチ滑動子50は、第1端部52と反対側の第2端部54とを有し、その内側に開口56を画定する。以下に詳細に説明するように、ラッチ滑動子50は、装架ブラケット34に着脱可能に配設され、それ故、ラッチ滑動子50は、装架ブラケット34に対して直線的に前後に動くことができる。

【0027】

図示のように、ラッチ滑動子50は、ラッチレバー27の上端部30と係合するように構成されている。一例では、ラッチレバー27の上端部30は、ラッチ滑動子50によっ

50

て画成された開口 5 6 内に延在する。

【0028】

ラッチ装置 2 4 は、好ましくは、図 1 に示す位置へ向けてラッチレバー 2 7 を傾ける手段を含む（以下に詳細に説明する）。一例では、図 2 に示すように、この手段はばね 5 8 を含む。ばね 5 8 は、ラッチレバー 2 7 の上部 3 0 とラッチ滑動子 5 0 の取り付けまたはストッパーとの間に位置するコイルばねであってもよい。図 2 に示す向きを考慮すると、ばね 5 8 は、好ましくは、ラッチレバー 2 7 を時計回り方向に傾ける（すなわち、ラッチレバー 2 7 を右側に傾ける）ように構成されている。ラッチレバー 2 7 を傾けるために別の手段を使用してもよい。例えば、複数のばね、または付勢力を働かせるように構成された周知のその他の可圧縮性部材を用いることができる。

10

【0029】

一例では、手動解除レバー 6 0 がシャフト 2 8 に付設されている。図示のように、シャフト 2 8 の一端は、装架ブラケット 3 4 から外側に延在する。解除レバー 6 0 は、シャフト 2 8 のその端部に配設されている。解除レバー 6 0 は、各種構成を有することができる。図示のように、解除レバー 6 0 は、シャフト 2 8 を受け入れる開口または通路と、そこから外側に延在する係合部とを含む取付け部を有する。解除レバー 6 0 の機能については、以下で説明する。

【0030】

制御器 2 2 は、ラッチ装置 2 4 の動作を 1 回または複数回選択的に制御するように構成されている。好適例では、制御器 2 2 は、ラッチ装置 2 4 のラッチレバー 2 7 の動きまたは位置を選択的に制御する。

20

【0031】

一例では、制御器 2 2 は、圧電ユニットまたは制御器 6 2 を含む。好適例では、圧電ユニット 6 2 はプランジャまたはピストン 6 6 を有する圧電アクチュエータ 6 4 を含む。1 対の導線 6 8 等によって、圧電ユニット 6 2 に対して選択的に給電が行われる。以下に詳細に説明するように、好適例では、圧電ユニット 6 2 のプランジャ 6 6 は、圧電アクチュエータ 6 4 の非給電時に好ましくは錠止され、給電時に可動である。そのような圧電ユニット 6 2 は、市販のものであってもよく、それ故、事前製造できる。図示のように、そのようなユニット 6 2 は、各種構成部品を含み、プランジャ 6 6 がハウジングから延在する外側ハウジングを有していてもよい。

30

【0032】

一例では、圧電ユニット 6 2 は、200V で 200mA に満たない電力で始動できるように構成されている。一例では、この電圧の電力は、直接提供できる。別例では、DC 12V の電力は、昇圧変圧器によって DC 200V に変圧できる。

【0033】

一例では、圧電ユニット 6 2 の非給電時には、プランジャ 6 6 は、延在位置に固定され、約 1200N（270 ポンド）以上の軸負荷に耐えることができる。圧電ユニット 6 2 の給電時には、プランジャ 6 6 は、好ましくは後退位置まで内側に（すなわち、図 2 の右方向に）動くことができる。一例では、プランジャ 6 6 は、約 3.7mm 動くことができる。圧電ユニット 6 2 の操作に関して以下に詳細に説明する。

40

【0034】

圧電ユニット 6 2 を使用し、上記好ましい特徴に合致する制御器 6 2 の一例は、英國 Essex の Servocell, Ltd. 製のモデル AL 2 ユニット（米国内では、ペンシルバニア州 Mackeyville の APC International, Ltd. 社から販売されている）である。

【0035】

図示のように、1 回または複数回、プランジャ 6 6 の自由端がラッチ滑動子 5 0 と係合するように、圧電ユニット 6 2 は、ラッチ装置 2 4 に隣接して位置することが好ましい。ラッチ機構 2 0 が滑動体に配設された例では、好適には、圧電ユニット 6 2 が外部滑動体 OS に配設され。図示のように、ラッチ装置 2 4 の装架ブラケット 3 4 と同様の装架ブラ

50

ケット 70 を用いて圧電ユニット 62 を配設することができる。一例では、装架ブラケット 70 は、固締具などで外部滑動体 OS に接続できる 1 対の脚 72、74 を有する。圧電ユニット 62 の主要部は、装架ブラケット 70 の隆起した中央部 76 の下に配設される。このため、圧電ユニット 62 は、装架ブラケット 70 の下の固定位置で、外部滑動体 OS に対して押し付けられて状態にある。もちろん、圧電ユニット 62 は、そのハウジングに直接付設された装架ブラケット等による、その他の方法で配設することもできる。

【0036】

図 2 を見ると、ラッチ舌片 26 が、選択的にラッチレバー 27 と係合するように構成されている。ラッチ機構 20 を滑動体で使用する場合、好適には、ラッチ舌片 26 が内部滑動体 OS に装架される。

10

【0037】

図示のように、ラッチ舌片 26 は、突起状部材であってよい。ラッチ舌片 26 は、例えば、内部滑動体 OS に配設された板またはベースから外側に延在する金属プロングであってもよい。ラッチ舌片 26 は、ラッチレバー 27 のサイズを考慮して、ラッチレバー 27 が、図 2 の位置にある時に、ラッチ舌片 26 とラッチレバー 27 が互いに干渉する（衝突する）高さを有するように形成される。これに関して、ラッチ舌片 26 は、また、1 回または複数回、ラッチ舌片 26 が、ラッチレバー 27 と係合するように、ラッチレバー 27 と直線上で整合する位置に設けられる。

【0038】

次に、図 2～図 6 を見ながら、本発明ラッチ機構の動作について説明する。本明細書に示すように、ラッチ機構は、各種構成を有することができる。図 2～図 6 に関連して、前記図 1 に示す具体例を見ながら動作方法の説明を行う。

20

【0039】

図 2 は、錠止状態のラッチ機構 20 を示す。この状態で、圧電ユニット 62 は給電されていない。そのプランジャ 66 は、外方に伸張してラッチ装置 24 のラッチ滑動子 50 と係合している。圧電ユニット 62 は給電されていないため、プランジャ 66 は内側に動くことができない。

【0040】

図示のように、プランジャ 66 のこの外側位置で、ラッチ装置 24 のラッチ滑動子 50 は、左端位置まで動かされる（図 2 に示されるとおり）。この位置で、ラッチ滑動子 50 は、ラッチレバー 27 を押して概ね直立姿勢にする。この状態を、ラッチ位置または錠止位置と呼ぶことができる。図示のように、この位置で、ラッチレバー 27 の最下端または第 2 端部 32 は、下側に伸張してラッチ舌片 26 の経路内に至る。従って、外部滑動体 OS に対して外方への内部滑動体 IS の動き（内部滑動体 OS に接続された引出しを開く時の動き）は、図 2 に示すように、ラッチ舌片 26 のラッチレバー 27 の最下端部 30 との接触によって制限される。ラッチレバー 27 は、時計回り方向に回転できないため（プランジャ 66 によって動きを制限されるラッチ滑動子 50 との係合による）、ラッチ舌片 26 はラッチレバー 27 を越えて動くことができない。引出しが内部滑動体 IS に装架されている場合、引出しへは開かない。

30

【0041】

図 3 において、圧電ユニット 62 の給電時には、プランジャ 66 は、内方に動くことができる。その際、内部滑動体 IS が外部滑動体 OS に対して外方に動くと、ラッチ舌片 26 はラッチレバー 27 に接触する。十分な力を加えるとラッチレバー 27 は、時計回り方向に回転し、ラッチ滑動子 50 が右側に押され、プランジャ 66 が伸張位置から圧電ユニット 62 内の後退位置へ押される。これを、非錠止位置と呼ぶことができる。ラッチレバー 27 が十分な角度だけ回転すると、ラッチ舌片 26 はその下を通過することができる。その結果、内部滑動体 OS は、第 1 方向で外部滑動体 OS に対して完全伸張位置まで動くことができる。

40

【0042】

図 4 に示すように、ラッチ舌片 26 がラッチレバー 27 を越えて動くと、ラッチレバー

50

27は錠止位置に戻る。その時、圧電ユニット62の電源が切れる。従って、プランジャ66は、外側の錠止位置まで動き、ラッチ装置24のラッチ滑動子50は、左側に動き、ラッチレバー27は、錠止位置まで反時計回り方向に回転する。

【0043】

図5において、内部滑動体OSは外部滑動体OS内に戻ることができる。例えば、内部滑動体OSに配設された引出しが閉成される場合、引出し、したがってこれに付設された内部滑動体OSは、外部滑動体OSに対して内方に動く。

【0044】

図示のように、ラッチ舌片26は、右側に動き、ラッチレバー27の最下端部32と係合する。十分な力を加えると、ラッチレバー27は、反時計回り方向に回転して錠止位置から解放位置へと動く。図1を見ると、ラッチ滑動子50の開口56は、ラッチレバー27のこの回転を可能にするだけの十分な大きさがある。なお、ラッチレバー27のこの回転は、圧電ユニット62によって禁じられず、圧電ユニット62に給電して内部滑動体OSを再ラッチ位置に戻す必要はない。

10

【0045】

好適例では、ラッチレバー27の錠止位置から解放位置への回転は、ラッチレバー27とラッチ滑動子50との間にあらばね58によって防止される。このばね58は、ストップバーに当たって圧縮される。ラッチレバー27が十分に回転すると、ラッチ舌片26は、その最下端部32の下を通過することができる。これによって、内部滑動体OSは、第2方向に動いて完全後退位置（外部滑動体OSに対して）に戻ることができる。

20

【0046】

図6を見ると、ラッチ舌片26がラッチレバー27を越えて動くと、ラッチレバー27は、ばね58によって錠止位置まで戻る。図2に関して示すように、この時に、外部滑動体OSに対する内部滑動体OSの動きは、圧電ユニット62が給電されていない限り、ラッチ舌片26のラッチレバー27との接触によって制限される。言い換えれば、その時に、内部滑動体OSは、「ラッチ」または「錠止」位置に戻る。

30

【0047】

手動解除レバー60を用いてラッチ機構20を手動で解除できる。図2を見ると、ラッチ機構20を手動で解除するために、ユーザは、手動解除レバー60を上方に（すなわち、この図では反時計方向に）引いてラッチレバー27を反時計回り方向に図5に示す位置まで動かすことができる。ユーザがラッチレバー27をその位置に保持している間、ラッチ舌片26はラッチレバー27の下を通過することができるため、ユーザは内部滑動体OSを外側に動かすことができる。そのような手順は、例えば、停電が発生して圧電ユニット62を始動できない場合に必要になる。

40

【0048】

図7は、引出しDに付随するラッチ機構20を示す。通常、外部滑動体OSは、キャビネット（図示せず）の内壁等の支持構造体に配設されるだろう。内部滑動体OSは、引出しDの両側部分Sのうちの一方の外側に配設される。勿論、好適には、引出しDは、両側で対応する1対の滑動体によって支持される。しかしながら、ラッチ機構20は、前記で詳細に説明した方法で、引出しDを錠止またはラッチするために、二対の滑動体のうちの一方に設けるだけでよい。例えば、ラッチレバーがラッチ装置取付け位置からスライド装置と係合できる（これは、アクセス用開口が必要であろう）という前提で、ラッチ装置および制御器を、内部キャビネット壁（例えば、スライド装置の配設位置とは反対側）に配設することができる。

40

【0049】

本発明のラッチ機構は、滑動体（例えば、引出しで使用される）で用いると、とりわけ便利である。しかし、ラッチ機構は、その他の各種用途に使用できる。例えば、本発明のラッチ機構は、ドアによって安全を確保されたキャビネットへのアクセスを制御するために使用できる。一構成では、リンク部材が、ドアの回転軸から離れた点から滑動機構または滑動装置上の点に接続されるように、ドアが配設される。ドアへのアクセスは、本明細

50

書に記載する各種特徴および実施形態を含むラッチ機構をスライド装置に適用してその動きを制御することで制御することができる。ラッチ機構のレバーアームは、ドアの留め金のラッチ機能として、またはドアの留め金を捉えるためのラッチカムを制御するためにも使用することができる。例えば、ラッチ機構のラッチレバーは、そのようなドアの留め金の一部であるかそれに関連する回転部材と直接インタフェースするように構成できる（すなわち、ラッチ舌片をドアの留め金に設けるか、または、ドアの留め金の一部にすることができる、前記とは異なる形態にすることができる）。ラッチ機構は、ラッチレバーの動きを前記方法で制御し、例えば回転部材上の回転止め機能を介して回転部材の動きを制御するように構成できる。

【0050】

10

本発明の別の特徴と利点について説明する。

【0051】

ラッチ機構の各種構成部品は各種構成を有し、各種方法で構成できることに留意すべきである。例えば、各種構成部品は、金属またはその他の材料で形成できる。構成部品は、機械加工、モールド成形、または、その他の方法で作成できる。各種構成部品は組み合わせることができる。例えば、前記のように、圧電ユニットは、これを、別体ブラケットで装着するのではなく、一体化された装着用の脚を有するものであってもよい。

【0052】

20

ラッチ機構の構成部品は、図示方法とは異なる方法で配設することができる。例えば、ラッチ装置および制御器は、外部滑動体ではなくキャビネットの壁面に配設することができる。そのような構成では、ブラケットは、そのような取り付けを可能にする別の構成であってよく、または、ラッチレバーがキャビネット壁面の開口を通して延在し、外部滑動体がそこに配設され、さらにラッチ舌片の経路内に伸びるように構成部品を配設することができる。

【0053】

30

前記のとおり、圧電ユニットのプランジャは、極めて高い軸負荷に耐えることができる。一例では、ラッチ機構の構成部品は、ラッチが解除されることなく（すなわち、220ポンドの開放力が引出しに加えられ、ラッチレバーに対してラッチ舌片に引っ張り力を加えても、ラッチ舌片がラッチレバー位置を通過させることなく）、220ポンド以上の開放力に耐えることができる。

【0054】

一例では、圧電ユニットのプランジャは外方に向けて付勢される。例えば、内蔵ばねを用いて、約5N（0.221ポンド）の力でプランジャを外方に付勢することができる。

【0055】

各種方法で圧電ユニットに選択的に給電することができる（ラッチレバーを錠止位置から非錠止位置に動かすために）。例えば、電源から圧電ユニットに電力を選択的に供給するスイッチボタンを設けることができる。一例では、スイッチは、圧電ユニットに対する不用意な給電を防ぐために始動を行う鍵であってよい。

【0056】

40

ラッチ機構は、動作に要する電力が極めて低いため、1つまたは複数の単3電池などの一般の電池を用いて機構を作動させることができる。そのような電池は、通常、ラッチ機構と組み合わされた大きな装置の電力バスを介してラッチ機構に給電がなされている場合に、バックアップ電源として使用できる。そのような低電力条件を用いて機構を作動させる能力は、本明細書に記載する圧電制御器を含むラッチ機構の構成にとって、ユニークである。この点で、その他の種類の制御器でラッチ機構を作動させることができる。例えば、前記方法でプランジャの動きを制御することができるDCモータ、ソレノイドまたはその他の制御可能なアクチュエータ、装置または機構（またはそれらの要素の組合せ）を使用できる。しかしながら、本明細書で示すように、圧電制御器の使用は、多くの独特な利点と利益を有する。

【0057】

50

ラッチ機構は、また別の構成を有していてもよい。例えば、ラッチ滑動子は、板以外の形状体であってもよい。一例では、圧電ユニットのプランジャがラッチレバーに直接係合するようにラッチ滑動子を完全に無くしてもよい。ラッチ装置は、手動解除部材を含む必要はなく、または2つ以上の手動解除部材（例えばシャフトの両端に設ける等）を含むことができる。

【0058】

一例では、ラッチ機構は、1つまたは複数のセンサを含むかそれと併用することができる。引出し、滑動体および／またはラッチ機構にセンサを設けて、ラッチ機構の監視および制御のためにシステム制御器へのフィードバックを行うようにしてもよい。例えば、ラッチ機構の状態を制御システムから制御し監視することができる。この構成では、1つまたは複数のセンサを用いて引出しの位置を監視することができる。センサの出力を制御システムに提供して、例えば、引出しが閉位置にあること、またはラッチ機構が錠止位置にあることを検証することができる。また、そのようなセンサを用いて、引出しが錠止状態であるはずの時などに引出しの動きを検出することができる。

10

【0059】

ラッチ機構は、多数の利点を有する。前記のように、ラッチ機構は、ラッチが外れない状態で、高負荷に耐えることができる。また、ラッチ機構は安全である。有利なことに、ユニットが非給電状態で、ラッチ機構は、錠止またはラッチ位置に保持されている。従って、停電時などには、ラッチ機構は錠止状態に維持される。さらに、ラッチ機構を非錠止状態にするためにのみ電力を供給する必要があるので、ラッチ機構の消費電力は極めて少ない。

20

【0060】

別の利点は、ラッチ機構は、引出し自体ではなく、滑動体に設けることができる点である。これによって、ラッチ機構をより安全で保護された位置に配置できる。さらに、ラッチ機構は、引出し、または、その他の対象物の動きをより効果的に防止できる。

【0061】

前記装置構成、および、それに由来する方法は、本発明の原理の適用を例示したに過ぎず、特許請求の範囲で規定される本発明の精神および範囲から逸脱することなく、その他の多数の実施形態と変形形態とが可能である。

【図1】

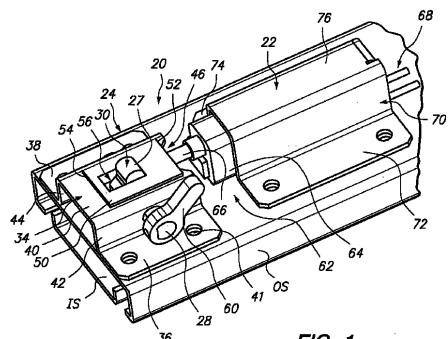
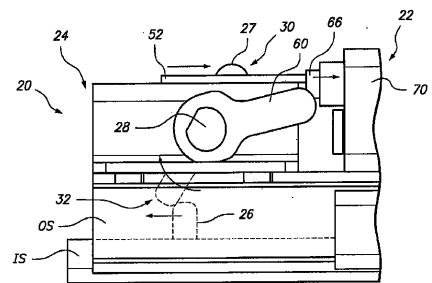


FIG. 1

【図3】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2008/058755

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E05B65/46 A47B88/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E05B A47B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 281 937 A (SMART SYSTEMS LTD) 22 March 1995 (1995-03-22) the whole document	1,9,16
A	WO 03/087503 A (PBT IP LTD) 23 October 2003 (2003-10-23) abstract	9
A	DE 41 24 512 A1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 6 February 1992 (1992-02-06) the whole document	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

Date of mailing of the International search report

3 September 2008

11/09/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Beurden, Jason

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2008/058755

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB 2281937	A	22-03-1995	AU 688357 B2 AU 7415494 A NZ 248716 A		12-03-1998 06-04-1995 28-10-1996
WO 03087503	A	23-10-2003	AU 2003219340 A1 CN 1646782 A EP 1495202 A1 US 2006006662 A1		27-10-2003 27-07-2005 12-01-2005 12-01-2006
DE 4124512	A1	06-02-1992	AT 401334 B CA 2048153 A1 ES 2046084 A2 IT 1253342 B JP 3041731 B2 JP 6339414 A		26-08-1996 01-02-1992 16-01-1994 25-07-1995 15-05-2000 13-12-1994

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,SK,T
R),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,
BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,K
G,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT
,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100072822

弁理士 森 徹

(74)代理人 100123180

弁理士 白江 克則

(74)代理人 100089897

弁理士 田中 正

(74)代理人 100137475

弁理士 金井 建

(74)代理人 100160266

弁理士 橋本 裕之

(72)発明者 オストロウスキー、エリック、アレン

アメリカ合衆国、カリフォルニア、ラ メーサ、フューリー レーン 11006