

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4750102号
(P4750102)

(45) 発行日 平成23年8月17日 (2011. 8. 17)

(24) 登録日 平成23年5月27日 (2011. 5. 27)

(51) Int. Cl.

F I

E O 5 C	5/02	(2006. 01)	E O 5 C	5/02	
E O 5 B	5/00	(2006. 01)	E O 5 B	5/00	A
E O 5 B	5/02	(2006. 01)	E O 5 B	5/02	C
E O 5 B	15/10	(2006. 01)	E O 5 B	15/10	Z
E O 5 B	65/02	(2006. 01)	E O 5 B	65/02	A

請求項の数 16 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-502239 (P2007-502239)
 (86) (22) 出願日 平成17年3月3日 (2005. 3. 3)
 (65) 公表番号 特表2007-527966 (P2007-527966A)
 (43) 公表日 平成19年10月4日 (2007. 10. 4)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2005/002223
 (87) 国際公開番号 W02005/090722
 (87) 国際公開日 平成17年9月29日 (2005. 9. 29)
 審査請求日 平成20年2月12日 (2008. 2. 12)
 (31) 優先権主張番号 202004003707. 6
 (32) 優先日 平成16年3月10日 (2004. 3. 10)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 506254581
 ディーター ラムザウア
 ドイツ国 5 8 3 3 2 シュベルム マッ
 クスークラインーシュトラーセ 1 0
 (74) 代理人 100072051
 弁理士 杉村 興作
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 100107227
 弁理士 藤谷 史朗
 (74) 代理人 100114292
 弁理士 来間 清志
 (74) 代理人 100134005
 弁理士 澤田 達也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロック部材用の公差補償装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレーム及びドアを有するシートメタル等よりなる薄い壁部に取り付けられるロック装置であって、プルターンロック部材で構成された非締結型のロック部材 (26, 126, 226) と、公差補償手段とを具え、ロック装置が、前記ロック部材を構成するプルターンロック部材を回動可能かつ軸線方向に変位可能に支持するハウジングを有し、前記ロック部材が、その遊端近傍に穿孔部 (32, 132, 232) を有すると共に、該穿孔部内に背後係合手段 (68, 168, 268) を背後係合面 (36) に対して直角方向に変位可能に保持するロック装置において、

前記背後係合手段 (68, 168, 268) がばね (33, 133, 233) を有し、該ばねによりロック装置 (10, 110, 210) のロック位置において前記背後係合手段を前記背後係合面 (36) に向けて附勢することを特徴とするロック装置。

【請求項 2】

フレーム及びドアを有するシートメタル等よりなる薄い壁部に取り付けられるロック装置であって、スィベルロック部材で構成された非締結型のロック部材 (26, 126, 226) と、公差補償手段とを具え、ロック装置が、前記ロック部材を構成するスィベルロック部材を支持するハウジングを有し、前記ロック部材が、その遊端近傍に穿孔部 (32, 132, 232) を有すると共に、該穿孔部内に背後係合手段 (68, 168, 268) を背後係合面 (36) に対して直角方向に変位可能に保持するロック装置において、

前記背後係合手段 (68, 168, 268) がばね (33, 133, 233) を有し、該ばねによりロ

10

20

ク装置（10，110，210）のロック位置において前記背後係合手段を前記背後係合面（36）に向けて附勢することを特徴とするロック装置。

【請求項3】

請求項1又は2に記載のロック装置であって、前記背後係合手段が、前記ばね（33，133，233）のばね力に抗して前記ロック部材（26，126，226）内で変位可能な有頭ピン（34，134，234）であることを特徴とするロック装置。

【請求項4】

請求項1又は2に記載のロック装置であって、前記ピンの底部が保持リング（66，166，266）を担持し、該保持リングが前記ばね力によるピンの移動を制限することを特徴とするロック装置。

【請求項5】

請求項1～4の何れか一項に記載のロック装置であって、前記有頭ピン（34，234）の頭部がアールを有し、又は球面状であることを特徴とするロック装置。

【請求項6】

請求項1及び3～5の何れか一項に記載のロック装置であって、前記プルターンロック部材が、ドア部材（12）やドアフレーム（62）等の薄壁部内に取り付けられるロック装置におけるプルターンロック部材（26）であり、該ロック装置（10）がロック駆動軸（24）を有し、該ロック駆動軸（24）が外ねじ部（22）を有すると共にプルターンロック部材（26）を軸線方向に調整可能に保持するするロック装置において、前記プルターンロック部材（26）が、ロック駆動軸（24）がねじ込まれる内ねじ部（38）を有すると共に噛み合い継手等の確実係合可能な継手における一方の継手部材を担持し、該継手の他方の継手部材が、回り止め状態でロック駆動軸（24）により保持されていることを特徴とするロック装置。

【請求項7】

請求項1及び3～5の何れか一項に記載のロック装置であって、前記プルターンロック部材が、ドア部材（12）及びドアフレーム（62）を有するシートメタル製キャビネット等の薄壁部内に取り付けられるロック装置におけるプルターンロック部材（26）であり、該ロック装置（10）がロック駆動軸（224）を有し、該ロック駆動軸（224）が外ねじ部（22）を有すると共にプルターンロック部材（226）を軸線方向に調整可能に保持するするロック装置において、前記ロック駆動軸（224）が、軸線方向に延在する溝（284）又は平坦部等による非円形断面形状を有し、その断面形状に対応する開口部が前記ロック部材（226）に設けられ、さらに、該ロック部材（226）を外向きに附勢する保持手段（254）と、該ロック部材を軸線方向に保持するストッパー手段（284）とを含むことを特徴とするロック装置。

【請求項8】

請求項6記載のロック装置において、前記ロック駆動軸（24）が、軸線方向に延在する溝や平坦部（52，74）等による非円形断面形状を有し、該ロック駆動軸（24）に対して回り止め状態に維持される前記噛み合い継手（42）の部分が、前記断面形状に対応する開口部（50）を有し、さらに、前記継手部分（42，40）を相互に押圧する保持手段（54）を含むことを特徴とするロック装置。

【請求項9】

請求項6記載のロック装置において、前記保持手段が、前記ロック駆動軸（24）上に巻装されたスパイラルばね（54）で形成されていることを特徴とするロック装置。

【請求項10】

請求項9記載のロック装置において、前記ばね（54）に接触する継手部分（42）が突出リム又は把持カラー（58）を有することを特徴とするロック装置。

【請求項11】

請求項7又は8に記載のロック装置において、前記保持手段が、前記ロック駆動軸（24）上にねじ結合されるナット（84，284）で形成されていることを特徴とするロック装置

【請求項 1 2】

請求項 8 ～ 1 1 の何れか一項に記載のロック装置であって、前記非円形断面形状を有するロック駆動軸（24）が、軸線方向に延在する少なくとも一つの平坦部（70，72）を有し、該平坦部が調整目盛り（74）を担持することを特徴とするロック装置。

【請求項 1 3】

請求項 8 ～ 1 2 の何れか一項に記載のロック装置であって、前記継手部材（42）が、互いに 90° の角度間隔で配置された 4 個の凹凸部（44，46）を有する継手ディスク（42）で形成されていることを特徴とするロック装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 記載のロック装置であって、前記継手ディスク（42）の開口部及び前記ロック駆動軸（24）の断面形状が、90° の角度間隔で配置された条又は平坦部により、前記継手ディスク（42）及び前記ロック駆動軸（24）の間で 90° 毎の割り出し係止を可能とするように形成されていることを特徴とするロック装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 1 ～ 1 4 の何れか一項に記載のロック装置であって、前記ロック部材（226）が歯付き面（56）を有し、該歯付き面が、前記刻み付きナット（284）における歯付き面（58）と係合して刻み付きナット（284）に係止することを特徴とするロック装置。

【請求項 1 6】

請求項 9 ～ 1 5 の何れか一項に記載のロック装置であって、前記ロック部材（226）が、圧縮ばね（254）を収めるための円筒凹部（60）を有することを特徴とするロック装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、回動ロック部材又はスイベルロック部材用の公差補償装置に関し、特に、フレーム及びドアを有するシートメタル等よりなる薄い壁部に取り付けられるロック装置におけるプルターンロック部材、スイベルロック部材等の非締結ロック部材を対象とする公差補償装置に関するものである。本発明において、ロック装置は、プルターンロック部材を回動可能かつ軸線方向に変位可能に支持するハウジング、又はスイベルロック部材を支持するハウジングを有する。また、ロック部材は、その遊端近傍に穿孔部を有すると共に、該穿孔部内に背後係合手段を、背後係合面に対して直角方向に変位可能に保持する構成を有している。

【背景技術】

【0002】

国際公開パンフレット W0 00/31365 号（特許文献 1）には、ロック部材の遊端に内ねじが設けられ、その内ねじ内に背後係合手段としてのねじを、背後係合面に対して直角方向に調整可能に保持するロック装置が開示されている。その調整は、ロックナットにより行うものであるが、複雑な操作を必要とする。すなわち、先ずロックナットを緩め、次にロックナットを回動させて背後係合手段を所要距離だけ変位させた後、ロックナットを再び締める必要があるからである。

【特許文献 1】 国際公開パンフレット W0 00/31365 号

【0003】

国際公開パンフレット W0 00/73606 号（特許文献 2）の要約書には、スイベルレバー型のロック装置が図示されている。この場合、スイベルレバー自体が背後係合手段を構成するものである。したがって、このロック装置は調整可能でない。

【特許文献 2】 国際公開パンフレット W0 00/73606 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の課題は、冒頭に記載した形式のロック装置において、調整を極めて簡単かつ迅速

10

20

30

40

50

速に行うことができ、又は調整を殆ど必要としない構成を提案することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上述した課題を解決するため、本発明の一実施形態においては、背後係合手段がばねを有し、該ばねによりロック装置のロック位置において背後係合手段を背後係合面に向けて附勢する。したがって、調整が必要とされず、固定されるものでもない。

【0006】

本発明の一実施形態においては、背後係合手段を、ばね力に抗してロック部材内で変位可能な有頭ピンで構成することが可能である。この場合にも、調整は不要である。むしろ、ばね手段がドア板とドアフレームの背後係合面との間の間隔に対応する適応性を実現させるものである。

10

【0007】

ばね力によるピンの移動を限定するため、ピンの底部により保持リングを担持するのが有利な場合がある。

【0008】

本発明の他の実施形態において、ロック駆動軸は軸線方向に延在する溝又は平坦部等による非円形断面形状を有し、その断面形状に対応する開口部が回動ロック部材に設けられている。さらに、回動ロック部材を外向きに附勢する保持手段と、回動ロック部材を軸線方向に保持するストッパー手段、例えばロック駆動軸にねじ結合可能なナットとにより回動ロック部材を軸線方向に保持する構成とされている。駆動軸が非円形断面形状を有し、その断面形状に対応する開口部を、駆動軸に対して回り止めされた噛み合い継手の部分が有する場合、本発明の更なる実施形態において、継手部分を相互に押圧する保持手段を設けるのが好適である。特に、保持手段は駆動軸上に巻装されたスパイラルばねで構成することができる。このばねに接触する継手部分に突出リム又は把持カラーを設けることにより、取り扱いを容易とするのが好適である。

20

【0009】

しかしながら、保持手段を、ロック駆動軸上にねじ結合されるナット、例えば刻み付きナットで構成することも可能である。

【0010】

非円形断面形状のロック駆動軸は、好適には軸線方向に延在する少なくとも一つの平坦部を有し、その平坦部が調整目盛りを担持する構成とすることにより、取り扱いを容易にすると共に予備調整を実行可能とするのが好適である。

30

【0011】

本実施形態においては、継手部材が、互いに90°の角度間隔で配置された4個の凹凸部を有する継手ディスクで構成されている。その継手ディスクの開口部及びロック駆動軸の断面形状は、例えば90°の角度間隔で配置された条又は平坦部により、継手ディスク及びロック駆動軸の間で90°毎の割り出し係止を可能とするように定めることが可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明を図示の実施形態について更に詳述する。

40

【0013】

図1Aは、ドア板12等の薄壁部における開口部20内にハウジング18において保持されたプルターン型のロック装置10を示しており、そのハウジング18はフランジ14と継手ナット16とを有している。ハウジング18は、外ねじ22が設けられたロック駆動軸24を、所定範囲内で回動及び軸線方向変位できるように保持している。このロック駆動軸24上にはロック部材26が中心軸線28方向に調整できるように保持されている。図示のロック部材26は遊端30に穿孔部32を有し、穿孔部32には、背後係合面36に対して直角方向に調整可能なピンで構成された背後係合手段が設けられている。

【0014】

回動ロック部材26の部分的な側面図である図2Aに示すように、回動ロック部材26はロ

50

ック駆動軸24の外ねじ22にねじ結合される内ねじ26を有する。同図から明らかなとおり、内ねじの底端部は確實係合用の継手を構成する噛み合い継手における一方の継手部40として形成されている。他方の継手部は、その側面図及び平面図をそれぞれ図3A及び図3Bに示す継手ディスク42として形成されている。継手ディスク、すなわちロックディスク42は、互いに90°の角度間隔で配置された複数の突部44を有し、これらの突部44はドック部材26における継手部40に設けられた対応する凹部46内に係合可能とされている。したがって、ロック部材26は継手ディスク42に対して90°の角度間隔でステップ的にロック可能である。継手ディスク42は、外ねじ22を含めてロック駆動軸24が貫通する中心孔50を有する。その際、突部44の一つ（参照数字48で示す。）が中心孔50内に突出して、ロック駆動軸24に設けられた軸線方向のスロット又は溝62と協働する。その結果、ロックディスク42は駆動軸24に対して軸線方向に変位可能であるが、相対回転は生じない。したがって、ロックディスク42をロック部材26の継手部40に対して押し込むと、ロックディスク42が図示位置に保持され、図1Aに示すようにハウジング18の端部上に支持されたばね54がディスク42を押圧してロック機能を発現させる。ロックディスク42は、使用者が手で容易に把持することができ、ばね54に抗して押し下げることによりプルターンロック装置を調整可能とするカラー56を形成するものである。ロックディスク42を係合状態から釈放するために手で把持する間、回動ロック部材26を駆動軸24上で回動させることができ、したがって、背後係合面36からの背後係合手段34の間隔をねじにより変更することが可能である。適正な調整が完了したら、ロックディスク42を釈放して回動ロック部材26の前側における継手部40と再係合させる。その位置において回動ロック部材26は、駆動軸24に対して回り止め状態とされるのである。

10

20

【0015】

調整を行うためには、プルターンロック部材26を緊締した状態で、ドア板12をその縁部58（シール60が設けられている場合がある。）において、例えばシール60が密閉されるまでフレーム62に対して押圧する。その状態を図5に示す。ばね負荷されたピン34が、所望の公差調整と、シール60の自己調整圧縮を可能とする。そのばね33は、一端がピン34の頭部側における肩部により、他端が中心孔32を包囲する肩部により、それぞれ支持されている。ピン34の端部における保持リング66により、回動ロック部材26からのピン34の脱落を防止する。したがって、図1A及び図1Bに示す構造は、ロック部材26のねじ38による予備調整と、ピン34で構成された背後係合手段の変位可能な配置に基づく高さ補償の微意調整を可能とするものである。ピンの頭部は、参照数字68で示すようにアール面を有し、部分的な緊締状態で背後係合流域36上に当接する構成とされている。

30

【0016】

アール面を有するピンの頭部は標準型のプルターンロック部材にも適している。

【0017】

ハウジング18は複数の平坦部70、好適には90°間隔で配置された4個の平坦部を有し、これらの平坦部はドア板12の開港部20に対応して設けられた狭部と協働することにより回り止めを構成するものである。

【0018】

溝52の底面72を利用して目盛り（図4A及び図4B参照）を配置する場合には、キャビネットへの装着に先立ってロック部材26を駆動軸24上で予備調整することが可能である。

40

【0019】

駆動軸24にも同様な平坦部74を設ける場合には、溝54の底部に設けられる場合よりも視認性に優れた目盛り74を配置することが可能である。

【0020】

ばね負荷されたピンの特別な特徴は、図6から明らかなとおり、それ以外の点では調整可能とされていないスイベルロック部材にも適用可能である。図6に示すスイベルロック型ロック装置110は、ドア板12の開口部内にスナップ係合可能なハウジング118を含んでいる。ハウジング118内には、中心軸線78の周りで旋回可能なスイベルロック部材126が配置されている。スイベルロック部材126もその遊端に中心孔132を有する。中心孔132内には

50

有頭ピン168が、圧縮ばね133のばね力に抗して変位可能に支持されている。ロックワッシャー166が軸線方向の移動範囲を限定する。

【0021】

この場合にも、ばね負荷されたピン168が、不精密な製造に由来し、又はシール手段が施される場合に生じる公差を補償する。

【0022】

ピン34の頭部68を球面状に形成する場合には、本発明に係る公差補償装置を標準型の回動ロック装置に適用することも可能である。

【0023】

図7A及び図7Bに示す実施形態では、ロックハウジング218が、図1Aにおけると同様に、継手ナット216によりドア板12内に保持されている。平坦部70が薄壁部12の開口部内における回動を防止する。ハウジング218が駆動軸224を支持し、駆動軸224上にロック部材226が軸線方向に摺動可能に回り止め状態で配置されている。そのために、例えば、溝352内に回動ロック部材226の対応する突部を係合させる。ハウジング218において支持される圧縮ばね254により駆動軸224を包囲すると共にロック部材226を駆動軸224と協働する刻み付きナット284に対して押圧して、ロック部材の背後係合面のドア板面36からの間隔を調整可能とする。

【0024】

図7C及び図7Dに示すように、ロック部材226に歯付き面56を設け、その歯付き面56を刻み付きナット284における対応する歯付き面と係合させて刻み付きナット284をロックする構成とすることが可能である。

【0025】

さらに、図7Dに示すように、ロック部材226に円筒状の凹部60を設け、その凹部60内に圧縮ばね254を収めることが可能である。

【0026】

本発明に係る弾性的な公差補償装置は、スイッチキャビネット内でアークが発生したり、空調設備や排気システム等の他の用途において許容限界を超える過圧が発生する際に圧力を逃す点で付随的な効果を奏するものである。

【産業上の利用可能性】

【0027】

本発明は、スイッチキャビネット構造等に対して商業的に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1A】ロック装置を保持する薄壁部からの回動ロック部材の距離を調整するためのクイック調整手段を有するプルターンロック部材の側面図である。

【図1B】プルターンロック部材の背面図である。

【図2A】図1A及び図1Bに示す回動ロック部材の側面図である。

【図2B】同回動ロック部材の底面図である。

【図3A】4つのロック位置を有する調整リングの側面図である。

【図3B】調整リングの平面図である。

【図4A】スロット及びメモリが設けられた駆動軸の側面図である。

【図4B】同駆動軸の断面図である。

【図5】プルターンロック部材の押し込み状態（ロック位置）における部分側面図である。

【図6】本発明に係る調整手段を有するスイベルレバーの側面図である。

【図7A】本発明の他の実施例を示す図1Aと同様な側面図である。

【図7B】同実施例における図1Bと同様な底面図である。

【図7C】同実施例における回動ロック部材の部分的平面図である。

【図7D】回動ロック部材の部分的縦断面図である。

【符号の説明】

10

20

30

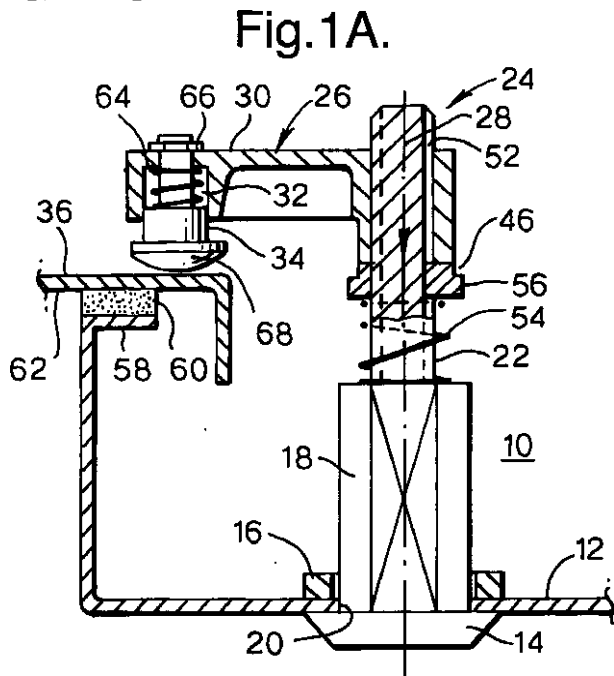
40

50

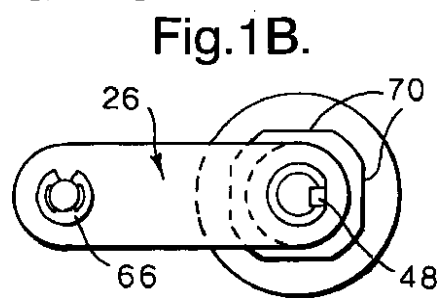
【0029】

10, 110, 210	ロック装置	
12	薄壁／ドア板	
14, 214	フランジ	
16, 216	継手ナット	
18, 118, 218	ハウジング	
20	開口部	
22, 222	外ねじ	
24, 224	ロック駆動軸	
26, 126, 226	ロック部材	10
28	中心軸線	
30, 230	遊端	
32, 132, 232	中心孔	
33, 133, 233	ばね	
34, 134, 234	背後係合手段	
36	背後係合面	
38	内ねじ	
40	継手部	
42	継手ディスク	
44	突部	20
46	凹部	
48	突部	
50	中心孔	
52, 252	溝	
54, 254	ばね	
56	カラー	
58	縁部	
60	シール	
62	フレーム	
64	肩部	30
66, 166, 266	保持ディスク	
68, 168, 268	アール面	
70	平坦部	
72	底部	
74	目盛り	
76	平坦部	
78	中心軸線	

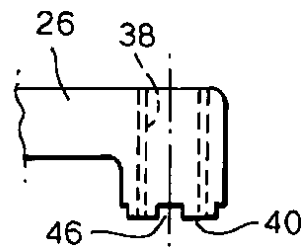
【図 1 A】



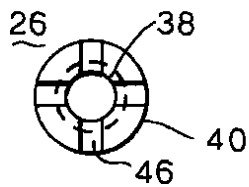
【図 1 B】



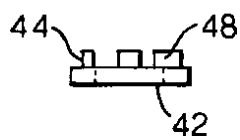
【図 2 A】

Fig.2A.

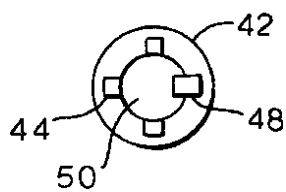
【図 2 B】

Fig.2B.

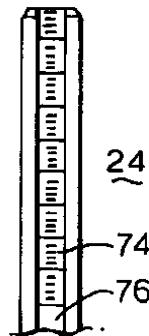
【図 3 A】

Fig.3A.

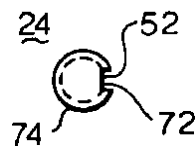
【図 3 B】

Fig.3B.

【図 4 A】

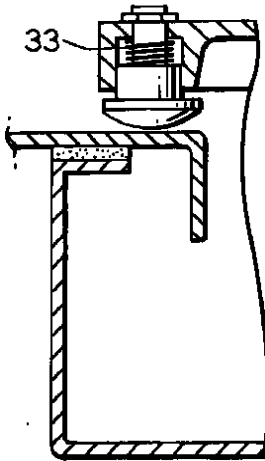
Fig.4A.

【図 4 B】

Fig.4B.

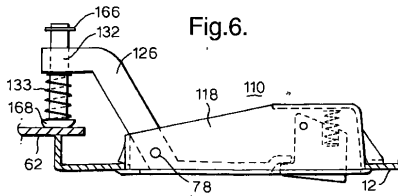
【図 5】

Fig.5.



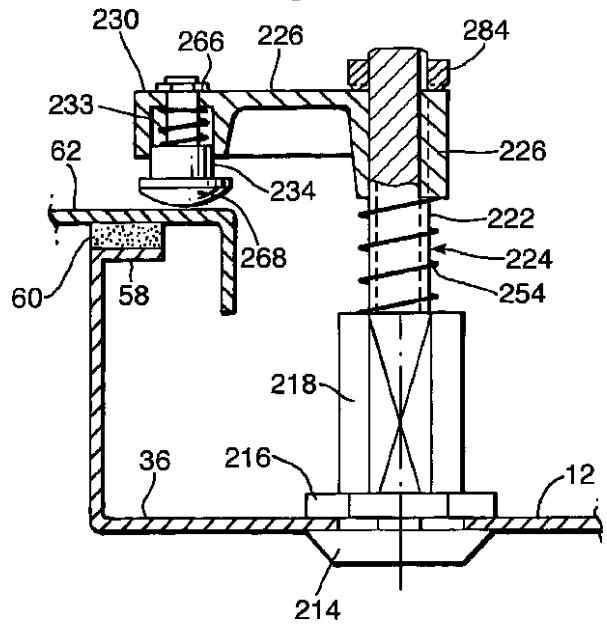
【図 6】

Fig.6.



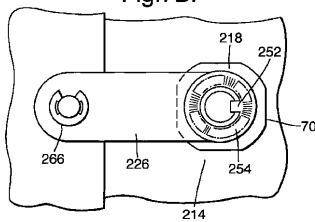
【図 7 A】

Fig.7A.



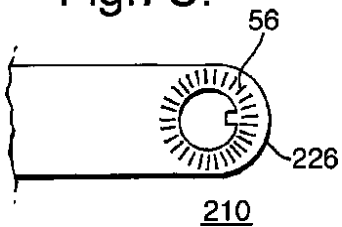
【図 7 B】

Fig.7B.



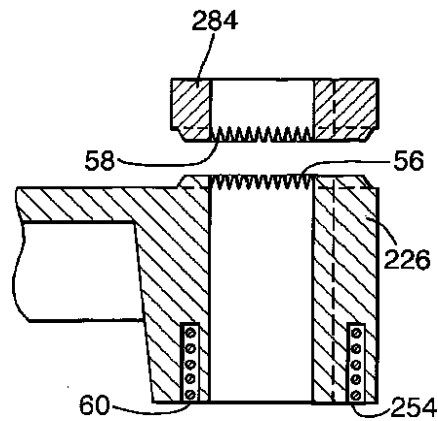
【図 7 C】

Fig.7C.



【図 7 D】

Fig.7D.



フロントページの続き

(72)発明者 ディーター ラムザウア

ドイツ国 5 8 3 3 2 シュベルム マックスークラインーシュトラーセ 1 0

審査官 深田 高義

(56)参考文献 国際公開第00／31365 (WO, A1)

米国特許第6606889 (US, B1)

米国特許出願公開第2004／012208 (US, A1)

米国特許第5165738 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E05C 5/02

E05B 5/00

E05B 5/02

E05B 15/10

E05B 65/02