

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4540849号
(P4540849)

(45) 発行日 平成22年9月8日(2010.9.8)

(24) 登録日 平成22年7月2日(2010.7.2)

(51) Int.Cl.

F I

E O 5 B 27/06 (2006.01)

E O 5 B 27/06

E O 5 B 15/00 (2006.01)

E O 5 B 15/00

A

E O 5 B 19/12 (2006.01)

E O 5 B 19/12

請求項の数 20 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2000-569089 (P2000-569089)
 (86) (22) 出願日 平成11年9月3日(1999.9.3)
 (65) 公表番号 特表2002-524676 (P2002-524676A)
 (43) 公表日 平成14年8月6日(2002.8.6)
 (86) 国際出願番号 PCT/AU1999/000722
 (87) 国際公開番号 W02000/014366
 (87) 国際公開日 平成12年3月16日(2000.3.16)
 審査請求日 平成18年8月22日(2006.8.22)
 (31) 優先権主張番号 PP 5724
 (32) 優先日 平成10年9月4日(1998.9.4)
 (33) 優先権主張国 オーストラリア(AU)

(73) 特許権者 501088659
 オーストラリアン、ロック、カンパニー、
 プロプライエタリー、リミテッド
 AUSTRALIAN LOCK COM
 PANY PTY. LTD.
 オーストラリア連邦ニューサウスウェール
 ズ州、フェアリー、メドゥー、プリンセス
 、ハイウェイ、101、ユニット、2
 (74) 代理人 100075812
 弁理士 吉武 賢次
 (74) 代理人 100091982
 弁理士 永井 浩之
 (74) 代理人 100096895
 弁理士 岡田 淳平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可動要素キーとキーハンドルとロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つのキーブレードと、
 少なくとも1つのキーブレードに対して可動の少なくとも1つの回転作動子とを有し、
 回転作動子は、一体形成された操作手段と相互作用手段とを有し、
 回転作動子は、キーブレードの面に直交する回転軸線を有し、少なくとも1つのキーブレードに並置され、
 操作手段は、ロック挿入中ロックの面に押し付けられるように配置された回転作動子の一部であり、
 キーがロック内に挿入されたとき、ロックの面によって操作手段に加えられる力が回転作動子を回転させ、相互作用手段の位置がキーブレードに対して変化し、
 相互作用手段の位置の変化がロックの施錠および開錠作用の少なくとも一方の補助部であり、
 少なくとも1つのキーブレードがロック内に挿入されていないとき、回転作動子の操作手段を押し下げるとともに当該操作手段と反対側の端部を押し上げるように付勢するための付勢手段が設けられることを特徴とするキー。

【請求項 2】

キーは、操作手段に加えられる力がユーザーがキーをロックに挿入する力によって提供されるように作動することを特徴とする請求項 1 に記載のキー。

【請求項 3】

10

20

相互作用手段は、キーをロックに挿入する際、相互作用手段がロック内に位置するように配置されたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のキー。

【請求項 4】

相互作用手段が、回転作動子の突出部であることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のキー。

【請求項 5】

キーは、少なくとも 2 つのキーブレードを有し、回転作動子が少なくとも 2 つのキーブレードの間に位置されたことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載のキー。

【請求項 6】

少なくとも 1 つのキーブレードは、ロックタンブラーを操作するための歯を有することを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載のキー。

【請求項 7】

操作手段の少なくとも一部は、操作手段が押し下げられるとともに当該操作手段と反対側の端部が押し上げられた状態において、ロック挿入によりロックの面と当接するように配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載のキー。

【請求項 8】

少なくとも 1 つのキーブレードに対して可動な少なくとも 1 つの回転作動子を有し、回転作動子は、一体的に形成された操作手段と相互作用手段とを有し、キーブレードは結合されてキーを形成し、

回転作動子は、キーブレードの面に直交する回転軸線を有し、少なくとも 1 つのキーブレードに並置され、

操作手段は、キーをロックに挿入する間、ロックの面に押し付けられるように配置された回転作動子の一部であり、

キーブレードの少なくとも 1 つがロック内に挿入されたとき、ロックの面によって操作手段に加えられる力が回転作動子を回転させ、相互作用手段の位置が変化され、

相互作用手段の位置変化が、ロックの施錠および開錠の少なくとも一方の補助部であり、

操作手段に力が加えられていないとき、操作手段を押し下げるとともに当該操作手段と反対側の端部を押し上げるように回転作動子を付勢するための付勢手段が設けられることを特徴とするキーハンドル。

【請求項 9】

キーハンドルは、ユーザーがロックにキーを挿入する際の力が操作手段に加えられるようになっていることを特徴とする請求項 8 に記載のキーハンドル。

【請求項 10】

相互作用手段は、ロックにキーを挿入する際、相互作用手段がロックの内部に位置するように配置されたことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載のキーハンドル。

【請求項 11】

相互作用手段が、回転作動子の突出部であることを特徴とする請求項 8 ないし 10 のいずれか 1 項に記載のキーハンドル。

【請求項 12】

キーハンドルは、少なくとも 2 つのキーブレードを結合してキーを形成し、回転作動子は、2 つのキーブレードの間に位置されたことを特徴とする請求項 8 ないし 11 のいずれか 1 項に記載のキーハンドル。

【請求項 13】

少なくとも 1 つのキーブレードは、ロックタンブラーの操作のための歯を有することを特徴とする請求項 8 ないし 12 のいずれか 1 項に記載のキーハンドル。

【請求項 14】

操作手段の少なくとも一部は、操作手段が押し下げられるとともに当該操作手段と反対側の端部が押し上げられた状態において、ロック挿入によりロックの面と当接するように

10

20

30

40

50

配置されたことを特徴とする請求項 8 に記載のキーハンドル。

【請求項 15】

ユーザーにより把持可能なハンドル本体を形成する少なくとも一部を有し、少なくとも 1 つのキーブレードは、ハンドル本体に嵌合されることを特徴とする請求項 8 ないし 14 のいずれか 1 項に記載のキーハンドル。

【請求項 16】

キーにより操作されるロックにおいて、

キーブレードと係合し、ロックの施錠および開錠の少なくとも一方の部分を提供する複数のタンブラと、

キーに配置された回転作動子の相互作用手段に応答し、キーブレードに対して可動で、
ロックの施錠および開錠の少なくとも一方の補助部を提供する少なくとも 1 つの干渉手段とを有し、

回転作動子は、キーブレードの面に直交する回転軸線を有し、キーブレードに並置され、

回転作動子は、一体に形成された操作手段を有し、操作手段は、ロックに挿入している間、ロックの面に押し付けられるように配置され、

キーがロック内に挿入されたとき、ロックの面によって操作手段に加えられる力が回転作動子を回転させ、少なくとも 1 つの干渉手段と係合するために、相互作用手段の位置がキーブレードに対して変化し、

少なくとも 1 つのキーブレードがロック内に挿入されていないとき、前記回転作動子の操作手段を押し下げるとともに当該操作手段と反対側の端部を押し上げるように付勢するための付勢手段が設けられることを特徴とするロック。

【請求項 17】

干渉手段が、ロックの一部を塞ぎ、ロックを開錠させない閉塞要素を有することを特徴とする請求項 16 に記載のロック。

【請求項 18】

干渉手段が、アンビルに支持されたリロッカーバーを有し、アンビルが回転作動子の相互作用手段に응答してリロッカーバーを上下動させ、リロッカーバーは、施錠位置においてロックのサイドバー溝を塞ぎ、開錠位置においてサイドバー溝を開くことを特徴とする請求項 16 または 17 に記載のロック。

【請求項 19】

キーブレードの歯に응答するタンブラーを有し、タンブラーをロックのプラグを回転させない位置から対応するプラグを取り囲むシェルに移動させることを特徴とする請求項 16 ないし 18 のいずれか 1 項に記載のロック。

【請求項 20】

少なくとも 1 つのキーブレードと、少なくとも 1 つのキーブレードに対して可動な少なくとも 1 つの回転作動子とを有するキーと、

キーによって作動するロックとを有し、

少なくとも 1 つの回転作動子は、一体形成された操作手段と相互作用手段とを有し、

少なくとも 1 つの回転作動子は、キーブレードの面に直交する回転軸線を有し、少なくとも 1 つのキーブレードに並置され、

操作手段は、ロックに挿入されている間、ロックの面に押し付けられるように配置された少なくとも 1 つの回転作動子の一部であり、

回転作動子は、操作手段に加えられる力により回転し、相互作用手段の位置がキーブレードに対して変化し、

ロックは、ロックのプラグを取り囲むロックシェルにロックするための干渉手段を有し、干渉手段は、ロックの施錠および開錠の少なくとも一方の補助部として相互作用手段に응答し、

少なくとも 1 つのキーブレードがロック内に挿入されていないとき、回転作動子の操作手段を押し下げるとともに当該操作手段と反対側の端部を押し上げるように付勢するため

10

20

30

40

50

の付勢手段が設けられることを特徴とするセキュリティシステム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明が属する技術分野】

本発明は改良されたキー、キーハンドル、ロック装置に関する。

【０００２】

【従来技術】

従来技術におけるサイドバーロックは円筒状のプラグを含み、このプラグは、外側のハウジングすなわちシェル内に取込まれてこのシェル中で回転する。さらにこのシェルは、適切なラッチ構造体内に取付けられている。そしてプラグは、シェルとプラグとの間の干渉（interference）によってシェル内で施錠される。プラグのサイドバーが、シェルの側部に沿って配置されたサイドバー溝内で延びているときに、この施錠状態が生じる。これによって、プラグはシェルに対して回転しなくなるのである。

10

【０００３】

ロックは、サイドバーから方向づけられプラグ内部に向かって突き出るサイドバーピンを備えている。ロックが施錠状態にあるとき、サイドバーピンは、プラグ内に配置されたタンブラーの対応する穴に揃って並ばない。つまり正しいキーが挿入されない限り、サイドバーピンはプラグの全長を通るサイドバースロット内に引き込めない。正しいキーが挿入されると、タンブラーがそれぞれの度合いで上がっていき、タンブラー穴がサイドバーピンと揃って並ぶようになる。その結果、サイドバーは、プラグの側部内のスロットに嵌まることができ、もはや、シェル内でのプラグの回転を妨害するものとして作動しなくなる。つまりサイドバーは、もはや、プラグの回転を妨害するものとして作動しなくなるのであるから、ロックは開錠状態にあるといえる。

20

【０００４】

このようなロックは高度なセキュリティを提供するものではあるが、ロックの不正開錠に対する構えがさらに十分であれば望ましい。

【０００５】

本発明の目的は、セキュリティの高いキー、そのようなキーのハンドル、そのようなキーで操作する対応ロックのいずれかひとつを提供することである。

【０００６】

30

本願の第１の発明によって提供されるキーは、操作手段と相互作用手段とを有する回転作動子を含み、これら操作手段と相互作用手段の配置構成が、キーをロック内に挿入すると、操作手段に力がかかり相互作用手段のポジションが変化するように操作を介して（operatively）なるものである。

【０００７】

キーが、ロックの開口部を通してキーを挿入する際にユーザーがかかる手動力から提供された力が操作手段にかかるように、操作を介して成っていると好ましい。

【０００８】

相互作用手段のポジション変化が、キー本体に対して回転可能である回転作動子によって達成されると好ましい。

40

【０００９】

あるいは、相互作用手段のポジション変化が、キー本体に対して旋回可能である回転作動子によって達成されてもよい。

【００１０】

操作手段が、ロック挿入中にロックの面に押し付けられるように成って位置づけられた回転作動子の一部を含むと好ましい。

【００１１】

相互作用手段が、ロックの施錠動作もしくは開錠動作中においてそのロックと相互作用するように、操作を介して成っていて、さらに相互作用手段のポジション変化が施錠動作もしくは開錠動作の一部であると好ましい。

50

【 0 0 1 2 】

相互作用手段が、キー挿入に際して実質的にロック内部に位置づけられるように、操作を介して成って配列されると好ましい。

【 0 0 1 3 】

相互作用手段が、回転作動子からの突出部を含むと好ましい。

【 0 0 1 4 】

キーにキーブレードが設けられ、回転作動子がこのブレードと横並びに位置づけられていると好ましい。

【 0 0 1 5 】

キーに少なくとも 2 本のブレードが設けられ、回転作動子が 2 本のブレードの間にある平面に沿って揃って並んでいてもよい。

10

【 0 0 1 6 】

各ブレードがキーのハンドル部分に接続されて、回転作動子の操作手段が実質的にこのハンドル部分によって遮へいされ、いっぽう相互作用手段は少なくとも部分的にブレード部分によって遮へいされていてもよい。

【 0 0 1 7 】

単一のブレードもしくは複数のブレードのそれぞれが、ロックタンブラーの操作用に、歯をさらに含むと好ましい。

【 0 0 1 8 】

キーが、ロック内に挿入されていないとき第 1 ポジションに回転作動子を付勢するための付勢手段をさらに含むと、好ましい。

20

【 0 0 1 9 】

前記第 1 ポジションにおいて、前記操作手段の一部がキーの表面を越えて突きだし、その結果、ロック挿入に際して、この操作手段の一部が、ロックの面と当接するように、操作を介して成っていると好ましい。

【 0 0 2 0 】

第 2 の発明の提供するキーハンドルは、操作手段と相互作用手段とを有する回転作動子を含み、操作手段に力をかけた際、相互作用手段のポジションが変化し、そしてこのキーハンドルが、キーハンドルに付くキーブレードに適合され、形成するキーが、ロックの面における開口部を通して挿入されるように操作を介して成るものである。

30

【 0 0 2 1 】

第 3 の発明の提供するキーによる操作用ロックは、前記キーが操作手段と相互作用手段とを有する可動要素を含み、前記ロックが相互作用手段に対応してロックを解く干渉手段を含むものである。

【 0 0 2 2 】

干渉手段が閉塞要素を含み、この閉塞要素がロックの一部の障害となり、ロックの開錠に必要な段階が起きないようにすると好ましい。

【 0 0 2 3 】

ある実施態様では、干渉手段はアンビルに支持されたりロッカーバーを含み、アンビルが相互作用手段に対応してリロッカーバーを上下させ、その結果、施錠ポジションにおいてリロッカーバーはロックのサイドバー溝における障害となり、いっぽう開錠ポジションにおいてリロッカーバーはサイドバー溝に入らないようになっている。

40

【 0 0 2 4 】

ロックがタンブラーをさらに含み、このタンブラーがキーのブレード上に配置された歯に対応し、タンブラーによってロックのプラグがプラグを取り囲むシェルに対して回転しないようにさせるそのポジションからタンブラーを移動させるようになっていると好ましい。

【 0 0 2 5 】

第 4 の発明が提供するセキュリティシステムは、

a) 操作手段と相互作用手段とを有する作動手段を含むキーで、操作手段に力をかける

50

と相互作用手段のポジションが変化する、前記キーと

b) キーによる操作のロックで、このキーがロックのプラグを取り囲むロックシェルに施錠させるための干渉手段を含み、この干渉手段が相互作用手段に対応して、前記ロックの開錠を行う、前記ロックとを含むものである。

【0026】

第5の発明が提供するセキュリティシステムは、

a) 上記のキーと

b) 上記のロックとを含み、

キーの回転作動子が、ロックの干渉手段と相互作用し、キーの相互作用手段のポジションの変化が、ロックの干渉手段のポジション変化を引き起こし、ロックの開錠を達成するようになっているものである。

【0027】

【発明の実施の形態】

本発明をより十分に理解するため、本発明の実施例を添付図面を参照しながら説明する。ただし、これら実施例に限定されない。

【0028】

以下に、本出願人が製造販売している従来技術としてのBlock（登録商標）に関して、従来の実施態様を述べる。これらの装置では、高度なセキュリティに適用できるように、ブレードが2本ついたキーを利用している。図1を参照すると、従来技術のプラグロック1が示されている。このロック1は、可動プラグ2を有し、このプラグはハウジング4の長手方向の通孔3に滑動可能に収まる。さらにプラグ2はキーウェイ5と複数のタンブラー孔6を有する。タンブラー孔6はキーウェイ5と揃って並んでピンタンブラー7を受けられるようになっている。タンブラー7はタンブラーバネ8によってタンブラー孔6内に内向きに付勢され、続いてバネ8はタンブラー孔6内でカバー9によって確保される。タンブラー7はそれぞれ、サイドバーロックの技術分野で知られているとおり、タンブラーピン横穴10を備えている。プラグ2は両側に長手方向に配置されたサイドバー受け11を備えている。それぞれの受け11は、ロックが開錠状態にあるとき、サイドバー12が嵌まることができるようになっている。サイドバー12は、サイドバーの側部に沿って配置された一列のピン13を有する。ピン13がプラグ2と対面するがわについている。サイドバー12は、サイドバーバネ14やこの技術分野で公知の他の付勢手段によって、プラグ2から遠ざかるように付勢されている。一列の横孔15は、それぞれのサイドバー受け11の全長に沿って設けられている。この横孔15はプラグ2を貫通している。

【0029】

正しいキー17のブレード16がキーウェイ5内に挿入されると、それぞれの横孔15がタンブラー孔6と連通し、タンブラーのピン穴10と合致する。こうして、サイドバーバネ14に勝る十分な力がかかると、サイドバー12がサイドバー受け11内に引き込まれる。このような十分な力は、ユーザーが挿入キー17を回転させてプラグ上に回転トルクをかけて、サイドバー12にかかった半径方向の力の結果、サイドバー12がサイドバー受け11に押し込まれるようになったときにかかる。この半径方向の力は、ハウジング4内に在るサイドバースロット18の側部が斜角を成すことから生ずるものである。結局ロックは、サイドバー12がサイドバー受け11内におおむね位置づけられて、もはや通孔3内でのプラグ2の回転を抑止しなくなったときに、開錠状態にあるといえる。

【0030】

図2は、キー100の実施態様の断面図を示している。キー100は、ブレード部120とハンドル部分110としてのハンドル部とを含む。キーは、ロックの面130における開口部もしくはキーウェイに貫入させることができるようになっている。キーのブレード120には歯125が設けられており、これらの歯はロック内に在るロックタンブラー（図示せず）との相互作用操作を意図したものである。この実施態様では、ブレード120の直立面における穴もしくは開口は、弱いところもしくは応力の集中するところとして機能することになるので、ないほうが良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 1 】

キー 1 0 0 は作動子片 1 0 1 として具現化された回転作動子を含む。図 2 から 3 C の実施態様において、作動子片 1 0 1 は、ブレード 1 2 0 を 2 本有するキー 1 0 0 の一部として示されている。このようにブレードが 2 本の実施態様においては、作動子片 1 0 1 は 2 本のブレードの間に位置づけられている。

【 0 0 3 2 】

回転作動子は操作手段と相互作用手段とを有する。操作手段は、本実施態様では、かかってくる力を受けられるようになっている作動子片 1 0 1 のエッジ 1 0 2 として、回転作動子の一部を構成する。この回転作動子のエッジ 1 0 2 は、キー 1 0 0 がロック内に挿入されたときに、ロックの面 1 3 0 に押し付けられるように成って配列されている。また本実施態様において相互作用手段は、前方ツノ 1 0 5 としての回転作動子からの突出部となっている。作動子片のエッジ 1 0 2 に力がかかると、この力によってツノ 1 0 5 の位置が変化する。

10

【 0 0 3 3 】

回転作動子が動いた結果、相互作用手段の位置が変化する。たとえばこの実施態様においては、作動子片 1 0 1 が動くと、ツノ 1 0 5 の位置が変化する。

【 0 0 3 4 】

作動子片 1 0 1 は、キー 1 0 0 の本体に対して旋回可能である。図 2 の実施態様において、作動子片 1 0 1 は、横スピン区分 1 1 7 のエッジ 1 0 3 を軸に自由旋回する。回転作動子が、キー本体に対して単なる旋回というよりも回転できる別の実施態様もある。

20

【 0 0 3 5 】

キーは、ロック内に挿入されていないとき第 1 ポジションに回転作動子を付勢する付勢手段を含む。図 2 は第 1 ポジションにおける作動子片を示している。ロック挿入中は、弾性を有するトング 1 0 4 としての付勢手段は、作動子片に接触し作動子片を第 1 ポジションに向かって押し戻し、キーをロックから引き抜いたときに、回転作動子が第 1 ポジションに戻るようになっている。弾性を有するトング 1 0 4 は作動子片のアーム 1 0 9 を押し上げる。かくしてキー 1 0 0 をロック内に挿入するのに先立って、弾性を有するトング 1 0 4 が作動子片 1 0 1 を横エッジ 1 0 3 を軸に時計方向に旋回させるのである。この第 1 ポジションにおいては、キーを完全に挿入するのに先立って、作動子片 1 0 1 の前ツノ 1 0 5 が、図 2 に示されたように、ロックのキーウェイ内に入るのに適した低いプロフィールをとる。なお、弾性を有するトングは、たとえば適切なプラスチック材料で形成できる。

30

【 0 0 3 6 】

図 3 A において、ユーザーがキー 1 0 0 をロック内に押し込んで挿入させると、作動子片のエッジ 1 0 2 はロック面 1 3 0 に当接する。かくして、キーを挿入させたときの力を受けて、作動子片のエッジ 1 0 2 がロック面 1 3 0 に力がかかる。これに対して、同じ大きさの反力がロック面 1 3 0 から反対向きに作動子片のエッジ 1 0 2 にかかる。こうして作動子片のエッジ 1 0 2 は、ロック面 1 3 0 の表面によってかけられる反力を受けるように、操作を介して成っているといえる。回転作動子のエッジ 1 0 2 に作動する反力によって、ツノ 1 0 5 として具現化されている相互作用手段の位置が変化する。ロック面 1 3 0 によって、作動子片 1 0 1 はエッジ 1 0 3 のまわりに反時計方向に回転もしくは旋回できるようになったのである。キーを挿入するのにユーザーがかけた力が十分に大きくて、弾性を有するトング 1 0 4 の付勢力に勝るようになったことによってそのときに、このような状態になる。結局、作動子片が反時計方向に回転するので、これによってツノ 1 0 5 の位置が変化する。かくして、図 3 A に示されたように、ツノ 1 0 5 は距離 Y 分だけ上がる。したがって、ツノ 1 0 5 は、ロックのメカニズムと相互作用するようになっている可動要素として機能している。回転作動子の役割は、この動きを提供して、相互作用手段、たとえばツノ 1 0 5 の位置を変化させることである。

40

【 0 0 3 7 】

相互作用手段の目的は、何らかの方法でロックのメカニズムと相互作用できる可動要素を提供することである。この可動要素がキーやキーハンドルに設けられているために、相

50

相互作用手段がロックメカニズムで動けるようになってからこのメカニズムが完全に作動されるようなロックをデザインできるようになった。

【 0 0 3 8 】

図 2 および図 3 A の実施態様のデザインを支える原理は、作動子片 1 0 1 の回転運動または旋回運動によって、ツノ 1 0 5 がキーの長手方向の軸を横切る方向に動くということである。図 3 A において、ツノ 1 0 5 のこの横切る方向の動きは、距離 Y 分の範囲内である。かくして、相互作用手段のこの横切る方向の動きをロックの施錠および/または開錠メカニズムに組み込ませてデザインできるようになった。長手方向の軸に平行にかかる力によって作動されるロック内の動きの場合、泥棒のような不正ユーザーが、たとえばキーウェイに長いロッドを挿入させて、簡単にまねることはよくある。しかし、長手方向の軸を横切る方向にあるいは垂直にかかる力によって作動されるロック内の動きの場合、不正ユーザーは容易に模倣できない。

10

【 0 0 3 9 】

さらに、この実施態様においては、ツノ 1 0 5 は、上記したようにキーをロックに挿入したときにユーザーがかかる力と同じ大きさの力を横切る方向にかけることが可能である。これは、キー挿入の力が回転作動子を動かすのに使われ、このことによって相互作用手段が横切る方向に動かされることによる。こうして、相互作用手段によって供された横切る方向の力が、従来技術において実効された横切る方向のどの力よりも大きいという利点が、もたらされた。つまり従来技術では、ロック内部の横切る方向の力は内部バネなどによって供されたものであり、キー挿入の力によって作動されたこの実施態様の相互作用手段によって供された力ほど大きくないのである。ツノ 1 0 5 のような相互作用手段によって供された横切る方向の力によって、ロックデザイナーは、この横方向の力によって動かさなければならないロック用あるいはロック内の構成部品がより大きくなったロッキングメカニズムであっても創れるようになった。図 6 A および図 7 に示したように、本明細書で後述するロックの実施態様では、動かすのにさらに大きな力を必要とする構成部品が含まれている。

20

【 0 0 4 0 】

相互作用手段はロックメカニズムと相互作用するように意図されているので、相互作用手段のとりべき配列としては、キー挿入に際して相互作用手段がロック内部にはいつているのが好ましい。この実施態様においては、ツノ 1 0 5 として形成された相互作用手段は、図 2 に示されたように、ハンドル部分 1 1 0 の面 1 0 8 を越えて突出している。したがってキー 1 0 0 がロック内に挿入されたとき、ハンドル部分の面 1 0 8 はロック面 1 3 0 と当接する。かくして、ツノ 1 0 5 がハンドル部分の面 1 0 8 を越えて突出しているという事実は、ツノ 1 0 5 がロック内部に挿入されること、そしてツノ 1 0 5 のポジションの変化がロックの内部操作に組み込まれることを意味する。

30

【 0 0 4 1 】

図 2 において、作動子片 1 0 1 の本体は実質的にハンドル部分 1 1 0 によって遮へいされている。ただし、図 2 に示したとおり、作動子片のエッジ 1 0 2 として形成された操作手段は、ハンドル部分の面 1 0 8 をわずかに越えて突出している。したがって、作動子片のエッジ 1 0 2 は、キー挿入中にロック面 1 3 0 と当接できる。

40

【 0 0 4 2 】

他の実施態様として、相互作用手段がキーハンドルに支持されているものも好ましく、さらに、ロック面の外側に配置された外部メカニズムと相互作用するようにされていてもよい。このような実施態様においては、相互作用手段、たとえばツノ 1 0 5 は、ハンドル部の面 1 0 8 から突出している必要はない。そうではなくて、ロックの外部メカニズムが、キーハンドルをとりぬけてキーの相互作用手段と相互作用するようになっているのである。しかし、このような実施態様の場合、ロックの外部メカニズムが損傷することがある。このため、相互作用手段がロックに入る前述の実施態様のほうが、相互作用手段と相互作用するロックメカニズムがロック面の外部もしくは外側にあるこれら他の実施態様より、好適である。

50

【 0 0 4 3 】

図 2 から図 3 C の実施態様において、キーには 2 本もしくはそれより多くのブレードが設けられている。回転作動子の平面はブレードのひとつに横付けされ、2 本のブレード間および / またはハンドル部分 1 1 0 の 2 枚の壁間の平面に沿って並ぶと好ましい。こうすることによって、キーの平らな表面で遮へいされた状態で、作動子片 1 0 1 が動ける。たとえば図 2 において、作動子片 1 0 1 の本体は実質的にハンドル 1 1 0 の表面で遮へいされ、ツノ 1 0 5 は実質的にもしくは少なくとも部分的にブレード 1 2 0 の表面で遮へいされている。こうして、作動子片 1 0 1 は損傷からある程度保護され、耐久寿命も伸びることになる。

【 0 0 4 4 】

図 3 D には、作動子片 1 0 1 を有するハンドル部分 1 1 0 となった本発明の別の実施態様を示されている。ブレード部分は一切付いていない。ブレード部分 1 2 0 が未だ付いていないということを除けば、すべてに関して、図 3 D のハンドル部分 1 1 0 は、図 2 および図 3 A に示されたハンドル部分と同じである。この実施態様は、本発明が回転作動子を有するハンドル部分として具現化できることを示したもので、この場合、錠前屋やエンドユーザーのようなユーザーが、ブレード部分を後で付けるようになっている。ブレード部分は従来のデザインでよく、実施態様の特徴はすべて、ハンドル部分に在るかもしくはハンドル部分に支持されている。したがって、本発明はその最も広い態様において、ユーザーが従来のブレード部分を付ければよいのであるから、ブレード部分を有したものに限定されない。

【 0 0 4 5 】

上記したようなキーやキーハンドルの実施態様における相互作用手段で相互作用の可能なロックについて、その実施態様を以下に述べる。

【 0 0 4 6 】

図 4 A は、上述の種類のキーやキーハンドルの実施態様に在る相互作用手段での相互作用の結果として、施錠される、および / または、開錠されるメカニズムを含んだロックの実施態様を示している。

【 0 0 4 7 】

従来技術のロックである図 1 のものと対照させて、図 4 A の実施態様を比較する。(単に本実施態様を容易に理解するために、従来技術および実施態様のいずれにおいても、同様の部品は同様の数字で表されている)。図 1 の従来技術と対照的に、図 4 A のロックには通路 2 0 3 (図 6 B にもっともよく示されている) が設けられている。この通路 2 0 3 はプラグの長手方向の軸を横切って、一方のサイドバー溝 1 1 から、プラグのもういっぽうの側にある他方もサイドバー溝 1 1 まで、延びている。

【 0 0 4 8 】

図 4 A では、ロックプラグ 2 には干渉手段が設けられ、この手段は、図 5 により明瞭に示された 2 つのディスク 2 1 2、2 1 3 とを含む。図 5 では、ディスク 2 1 2、2 1 3 はクロスバー 2 1 1 によって接続され、このクロスバーはディスクと共に、ダンベルのような外観のリロッカーバー 2 0 9 を形成する。リロッカーバー 2 0 9 には下向きに下がる支柱もしくは支持体 2 1 4 が設けられている。このクロスバー 2 1 1 は、アンビル 2 2 1 の頭部に係合している。

【 0 0 4 9 】

図 4 A において、ディスク 2 1 2、2 1 3 が通路 2 0 3 まで上がったとき、ディスクはこの上方ポジションではサイドバー溝 1 1 における障害となることはない。しかしディスク 2 1 2、2 1 3 が (図 6 B に示されたように) サイドバー溝 1 1 まで下がったとき、ディスクは障害となってサイドバー 1 2 がサイドバー溝 1 1 に入るのを妨害する。したがってディスクがこの下方ポジションにあるとき、ロックは施錠ポジションにあるといえる。そこで、リロッカーバー 2 0 9 のディスク 2 1 2、2 1 3 の動きは、ロックの施錠および開錠メカニズムに不可欠なものである。後述するように、ディスクの動きは、上記したような種類のキーと同様のキーの実施態様における相互作用手段での相互作用によって、達成

10

20

30

40

50

される。

【 0 0 5 0 】

図 2 のキーの作動子片上のツノ 1 0 5 の横切る方向の動きによって、ディスク 2 1 2、2 1 3 の上向きおよび下向きの動きが生じる。ツノ 1 0 5 に、ディスク 2 1 2、2 1 3 までの動きをもたらすことが可能となるように、ロックには通行路が設けられ、この通行路を
10
通ってキーの相互作用手段がロックの相互作用手段と相互作用できるようになっている。図 4 B の好適な実施態様における通行路は、垂直なもしくは直立流路 2 1 5 を有する。この垂直流路 2 1 5 は、通路 2 0 3 と連通している。垂直流路 2 1 5 の上方開口部 2 0 8 は、通路 2 0 3 の下側面から始まり、キーウェイのうね 2 1 7 の根本まで下向きに延びて、流路 2 1 5 用の下方開口部 2 1 6 を形成している。図 6 A では、リロッカーバー 2 0 9 がプラグ内に納められたとき、付勢バネ 2 2 5 もプラグ内でアンビルのディスク 2 1 2、2 1 3 とリロッカーバー 2 0 9 を、施錠ポジションに向かって下向きに付勢している。

【 0 0 5 1 】

図 6 A において、図 4 A のプラグロック内部に位置づけられたリロッカーバー 2 0 8 が示されている。このロックは、以下に述べるようにして、図 2 のキーによって操作される。
(図 2 の) ツノ 1 0 5 はロック内部、直立流路 2 1 5 の内側を可動になっている。リロッカーバー 2 0 9 の支柱 2 1 4 もこの直立流路内部に位置づけられて、流路 2 1 5 内で、ツノ 1 0 5 の先端が支柱 2 1 4 の根本に当接できるようになっている。アンビル 2 2 1 の支柱 2 1 4 は、図 5 に示されたように、垂直流路 2 1 5 内部に収まるような寸法になっている。
20

【 0 0 5 2 】

図 6 A および図 6 B に示されたように施錠ポジションにおいては、サイドバー 1 2 はプラグ 2 から遠ざかるように付勢されて、図 1 に示した従来技術のロックのときと同様に、サイドバーはシェル 4 の溝 2 2 0、2 2 2 内に係合される。ただし施錠ポジションにおいて示されている図 6 A の実施態様では、付勢バネ 2 2 5 がリロッカーバー 2 0 9 を下向きに押し付けて、ディスク 2 1 2、2 1 3 がサイドバー溝 1 1 における障害となる。したがって施錠状態では、リロッカーバーのディスク 2 1 2、2 1 3 は、少なくとも部分的に溝 1 1 内に着し、それによってサイドバー 1 2 を溝 1 1 に戻さないようにしている。つまり、ディスク 2 1 2、2 1 3 は少なくとも部分的にサイドバー溝 1 1 に入っているため、ハウジング 4 の通孔 3 に対してプラグ 2 を回転させようとしてキーに力をかけたとしても、
30
サイドバー 1 2 がサイドバー溝 1 1 に引き戻されるようなことはあり得ない。結局、図 6 A に示されたように、リロッカーバー 2 0 9 が下方ポジションをとるときは、プラグの回転は避けられ、ひいてはプラグも開錠されないということである。

【 0 0 5 3 】

プラグ 2 を通孔 3 内部で回転させるために、リロッカーバー 2 0 9 は外れるまで上がらなければならない。こうなるとディスク 2 1 2、2 1 3 はもはやサイドバー溝 1 1 における障害にはならない。この開錠を実効するために、図 2 のキーをプラグのキーウェイ 5 内に挿入する。作動子片 1 0 1 をロックの面 1 3 0 に押し付ける。こうするとツノ 1 0 5 は、垂直流路 2 1 5 を通って上がるようになり、それによってツノ 1 0 5 はリロッカーバーの支柱 2 1 4 を押し上げる。
40

【 0 0 5 4 】

リロッカーバー 2 0 9 の上向きの動きによって、ディスク 2 1 3 および 2 1 2 が持ち上げられ、通路 2 0 3 中のハウジング凹部 2 2 7、2 2 9 内に押し込まれ、ディスクはもはやサイドバー溝 1 1 における障害にはならない。次いで、シェル 4 の溝 2 2 0、2 2 2 にサイドバー 1 2 を押し付けるためには、ユーザーは単にキーを用いて回転力をロックにかけただけのことである。こうすることによって、サイドバー 1 2 はプラグのサイドバー溝 1 1 に引き込まれる。図 4 A のロックの操作に関してロックタンブラーの操作の説明は行っていないが、ロックが、操作が標準的で図 1 の従来技術のロックに関して説明したのと同様のタンブラーとそれに付属の構成部品を有していると好ましい。

【 0 0 5 5 】

10

20

30

40

50

図 7 から図 9 に示したロックのさらに別の実施態様では、干渉手段を用いており、これは図 5 のリロッカーバーとは、2 個のディスクではなく干渉要素を一つだけ用いているという点で異なっている。ここで、干渉要素はブロック 2 1 2 となっている。この実施態様の構成部品の形状やデザインは、図 6 A の実施態様と異なっているが、機能は同じである。干渉手段がひとつだけ使用されているため、サイドバー溝 1 1 C もサイドバー 1 2 C も一つずつしか要らない。

【 0 0 5 6 】

図 8 は、内側通路 2 0 3 や直立流路 2 1 5 を覆うための取り外し可能なカバー 3 0 0 の分解図である。ブロック 2 1 2 と支持体 2 1 4 の構成部品をプラグ内部に配した後は、カバー 3 0 0 でプラグの開口部をシールする。図 9 は、組立てた状態のリロッカーバーのさらなる実施態様である。

【 0 0 5 7 】

実施態様を支える原理は、ロックの施錠メカニズムと相互作用できるような動きをもたらす、キーに含まれている、もしくはキーハンドルによって支持されている、メカニズムを提供することである。回転作動子が相互作用手段に横切る方向の動きを提供する実施態様について述べてきたが、当業者であれば当然、相互作用手段に同様の動きをもたらす他の回転作動子を想到できるであろう。したがって、本発明はその最も広い態様において、図 2 や図 3 D に示された作動子片 1 0 1 の形状や構造に限定されない。

【 0 0 5 8 】

また、好適な実施態様では、作動子片の平面がキーブレードの側壁と平行であったが、回転作動子の平面がキーブレードの面を横切る他の実施態様も可能である。

【 0 0 5 9 】

図 2 のキーと図 6 A や図 7 のロックとを組み合わせ形成したセキュリティシステムの実施態様においては、キーの回転作動子がロックの干渉手段と相互作用して、キーの相互作用手段のポジションが変化し、さらにロックの干渉手段のポジションも変化し、ロックの開錠を達成するようになった。

【 0 0 6 0 】

本発明の実施態様によるキーに対応するロックの実施態様を 2 種類だけ述べたが、当業者にとっては当然、他のデザインがあることは明らかである。たとえば、作動子片のツノがタンブラーを押しつけて、プラグとシェルとの間を干渉しないように位置づけた別の実施態様がある。キーについても同様に他のデザインのものも可能である。たとえば、回転作動子をロックの面に押し付けるのではなく、キーのハンドルを絞ったり、回転させたり、あるいは押し付けたりして、可動要素に操作力をかけることもできる。本発明は、ブレードが 1 本だけのキーにおいても具現化可能である。このような場合、相互作用手段が単一のブレードの内側、もしくはそのブレードに横並びになっていてよい。さらに、可動要素が回転したり旋回したりするのでなく、滑動したり、あるいは曲線を描くトラックに沿って動いてもよい。図 3 B および図 3 C に示されているように、本発明のメカニズムの機能に影響を及ぼすことなく、キーハンドルの外観を変更してもよい。結局、前記請求範囲は広く解釈されるべきであり、上記で説明してきた好適な実施態様に限定すべきではない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 従来技術のロックの分解図。

【図 2】 キーがロックに挿入されていないときの作動部材の方向を示すキーの実施態様の断面図。

【図 3 A】 キーがロックに挿入されているときの作動部材の方向を示す図 2 のキーの断面図。

【図 3 B】 回転作動子を有するキーの実施態様の分解図。

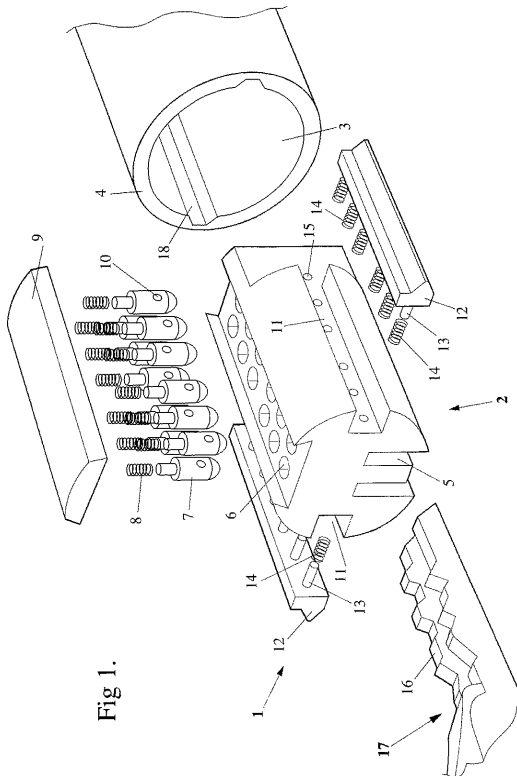
【図 3 C】 図 3 B のキーの組立状態の実施態様を示す図。

【図 3 D】 キーブレードが未だキーハンドルに着いていないときの回転作動子を有するキーハンドルの実施態様を示す図。

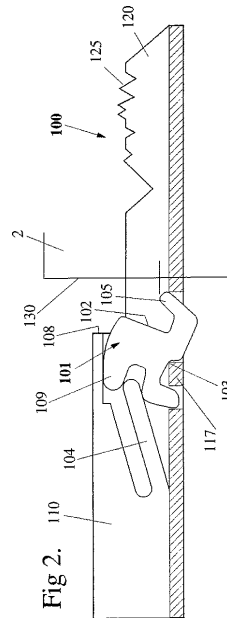
- 【図 4 A】 図 2 のキーによって操作可能なロック構成部品の実施態様を示す図。
 【図 4 B】 内部構造をアウトラインで示した、図 4 A のロック構成部品を示す図。
 【図 5】 図 4 A および 4 B のロック構成部品を施錠したり開錠したりするのに使う、リロッカーバーを示す図。
 【図 6 A】 ロックのプラグ内部に配置された図 5 のリロッカーバーが付いて示された図 4 A のロック構成部品付きのロックを示す図。
 【図 6 B】 図 6 A のロックの図 6 A の A - A を通る平面についての断面図。
 【図 7】 図 4 A から 6 B の実施態様と、サイドバーと干渉要素とが一つずつしか備わっていないリロッカーを有する点で異なる、ロックの別の実施態様の分解図。
 【図 8】 図 7 のロックの別の構成部品の分解図。
 【図 9】 図 7 のロックに使用されるリロッカーバーの実施態様の詳細図。

10

【図 1】



【図 2】



【図 3 a】

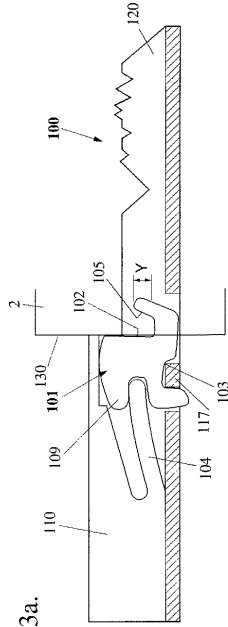


Fig 3a.

【図 3 b】

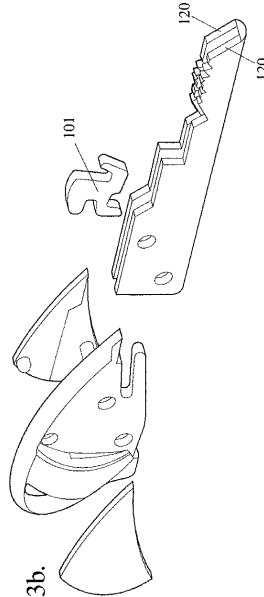


Fig 3b.

【図 3 c】

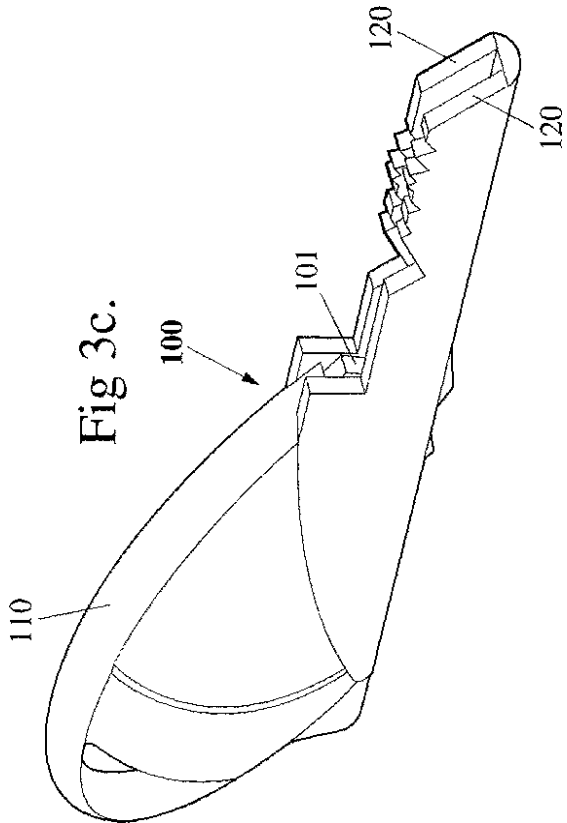


Fig 3c.

【図 3 d】

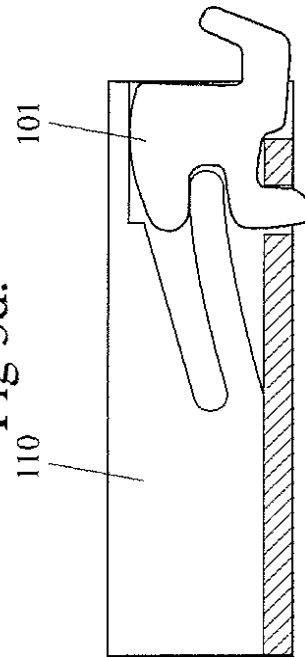
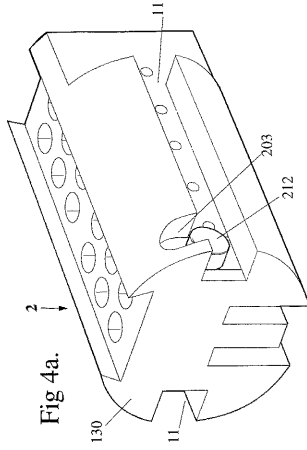
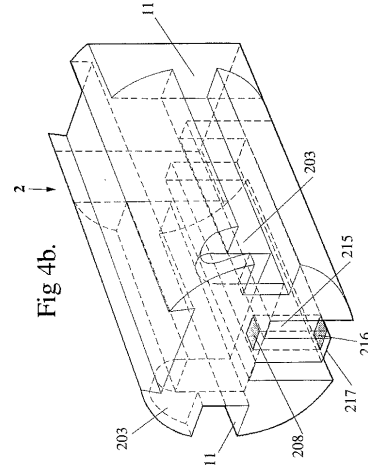


Fig 3d.

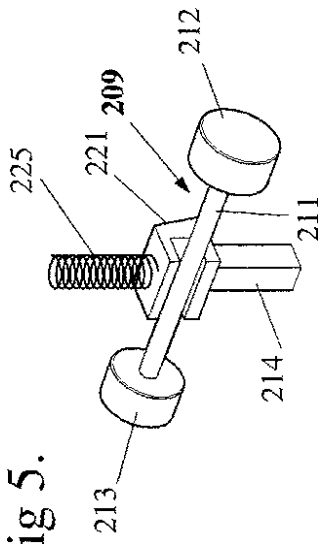
【図 4 a】



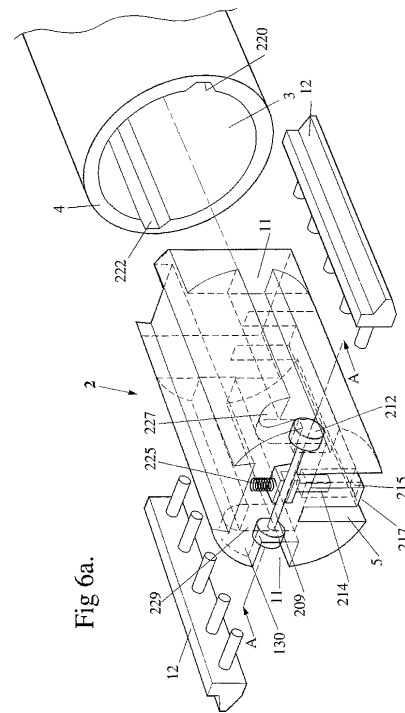
【図 4 b】

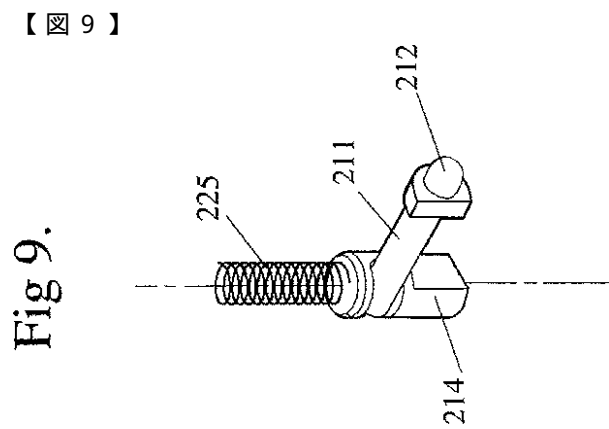
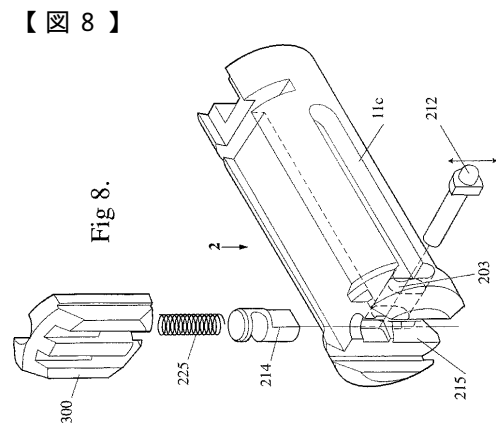
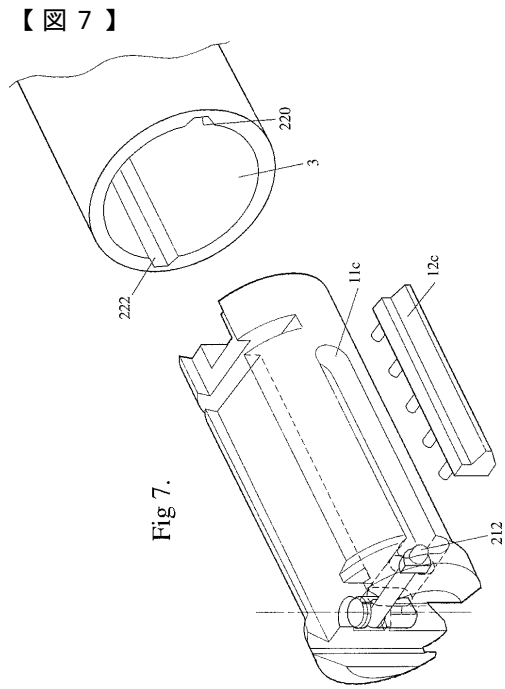
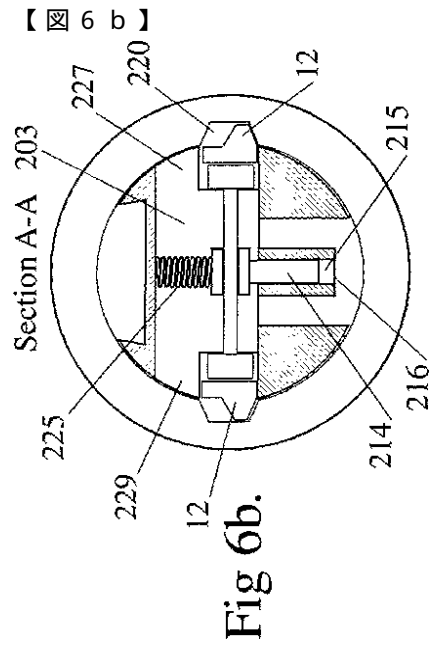


【図 5】



【図 6 a】





フロントページの続き

(74)代理人 100105795

弁理士 名塚 聡

(74)代理人 100106655

弁理士 森 秀行

(74)代理人 100117787

弁理士 勝沼 宏仁

(72)発明者 ブライアン、フランシス、ブレッディ -

オーストラリア連邦ニューサウスウェールズ州、ゲリンゴング、ウィローバンク、ブレイス、16

審査官 深田 高義

(56)参考文献 特開平03-119274(JP, A)

実開昭62-180158(JP, U)

欧州特許出願公開第00262059(EP, A1)

特開平01-158185(JP, A)

国際公開第96/020325(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E05B 27/06

E05B 15/00

E05B 19/12