

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-106282

(P2017-106282A)

(43) 公開日 平成29年6月15日(2017.6.15)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
E 0 5 B	9/02	(2006.01)	E O 5 B	9/02
E 0 5 B	9/04	(2006.01)	E O 5 B	9/04
E 0 5 B	47/00	(2006.01)	E O 5 B	47/00
				J

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2015-242488 (P2015-242488)	(71) 出願人	501200011
(22) 出願日	平成27年12月11日 (2015.12.11)		シャーロック株式会社
			東京都中央区日本橋三丁目1番8号
		(74) 代理人	100081547
			弁理士 亀川 義示
		(72) 発明者	園井 大
			東京都中央区日本橋3-1-8 シャーロ
			ック株式会社内

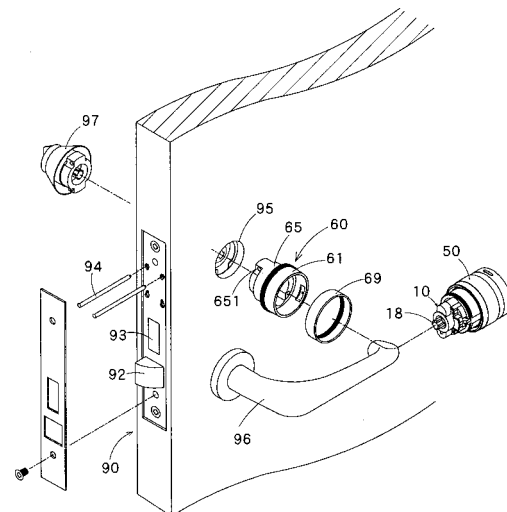
(54) 【発明の名称】 錠装置のベース部材およびそれを用いた錠装置

(57) 【要約】

【課題】居住者や集合住宅の管理人により、錠の形式を容易に変更できるようにしたベース部材及びそれを用いた錠装置を提供する。

【解決手段】ベース部材60は、扉90の室外側に設けられたシリンダー錠設置用孔95に固定され、錠装置1は、後方の一部がベース部材60に着脱可能に挿入される。錠装置1の側面には、半径方向に出没可能に突出している板状の着脱突起があり、この着脱突起がベース部材60に係合する。錠装置1の後端には、錠装置1が作動位置にあるとき操作されるドライバー18が回転自在に突出しており、ドライバー18は、錠装置1がベース部材60に固定された状態において、デッドボルト93等の移動を制御するドア錠の機構に係合可能に設けられている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ドア錠を施解錠する作動位置と施解錠不能なロック位置に操作される錠装置を取り付けるベース部材であって、

扉に設けたドア錠のシリンダー錠設置用孔に挿入可能に形成され前記ドア錠に連結される小径部と、

前記小径部から筒状に形成され先端が前記錠装置の一部に挿入される大径部を有し、

前記小径部は前記錠装置に設けた凸部が嵌合する凹部を有し、

前記錠装置には側面から半径方向に出没可能に突出する着脱突起が設けられており、前記大径部には該着脱突起が嵌合する係合溝と、

前記係合溝を貫通し前記着脱突起に対応する取外し孔が形成され、

前記錠装置がロック位置にあるとき前記着脱突起は没入不能に保持され、

前記錠装置が作動位置にあるとき前記着脱突起を没入させて錠装置を脱着可能にしたベース部材。

【請求項 2】

前記大径部には前記係合溝が複数設けられている請求項 1 に記載のベース部材。

【請求項 3】

上記請求項 1 又は 2 に記載のベース部材に取付けられる錠装置であって、

筒状の本体と、

前記本体の後端から回転可能に突出しているドライバーと、

前記ドライバーを中心に対向状態に設けられ、ベース部材に設けた凹部に嵌合する凸部と、

前記ドライバーをロック位置で回転不能に保持し、作動位置で回転可能に保持する施解錠機構を具備し、

前記本体の側面には、半径方向に出没可能に突出し前記ベース部材に形成した係合溝に嵌合する着脱突起が設けられており、

前記本体内には施解錠機構がロック位置にあるとき前記着脱突起を没入不能な状態に保持する係止機構を有することを特徴とする錠装置。

【請求項 4】

前記施解錠機構は、

前記本体の外周に回転自在に設けられたサムターンリングと、

前記本体内に設けられ前記サムターンリングの回転をドア錠のデッドボルトに連動可能なテールギアに伝達若しくは非伝達する回転断続機構を有し、

前記回転断続機構は、モーターと、

前記テールギアと係合可能なコネクティングギアと、

前記コネクティングギアを前記テールギアとの係合位置若しくは非係合位置に移動可能なスクリュシャフトと、

適正な情報を受信したとき前記モーターを操作する制御回路と、

前記制御回路を駆動させるバッテリーを含み、

前記係止機構は、前記コネクティングギアが前記テールギアとの非係合位置に移動したときに前記着脱突起と当接可能な前記スクリュシャフトの大径部と、前記コネクティングギアが前記テールギアとの係合位置に移動したときに着脱突起と間隙を存して対向可能な前記スクリュシャフトの小径部により構成され、

前記モーターの駆動により、前記コネクティングギアを前記テールギアとの係合位置に移動させ、前記サムターンリングの回転を前記テールギアに伝達しテールギアの回転により前記デッドボルトを操作する作動位置にし、作動位置のときに着脱突起を前記ベース部材の係合溝から外れるまで没入することができることを特徴とする請求項 3 に記載の錠装置。

【請求項 5】

前記施解錠機構は、後端にドライバーが連結され前記本体内に回転可能に収納された作

10

20

30

40

50

動体を有し、

前記係止機構は、前記作動体に形成され本体の内面に摺接する突面と、内面との間に間隙を生じる平面を含み、

前記作動体を回転して前記ドライバーを駆動させて作動位置にあるときは、前記作動体の平面が前記着脱突起に対向し、着脱突起を前記ベース部材の係合溝から外れるまで没入させることができることを特徴とする請求項 3 に記載の錠装置。

【請求項 6】

前記施解錠機構は、前記ドライバーに連結され鍵により回転若しくは非回転される内筒を有し、

前記着脱突起は、係合溝から外れるまで没入するのを許容する収容部内に収容され、

前記係止機構は、前記ドライバーに回り止めされた状態で回転可能かつ軸方向に移動不能に収納されている円筒状のジョイントカムと、

前記ジョイントカムの回転により作動位置のときに前記収容部から離れる方向に移動しロック位置のとき前記収容部に近づく方向に移動する筒状のスライドスリーブと、

前記スライドスリーブ内に移動可能に挿入され、前記スライドスリーブが前記収容部に近づく方向に移動したとき、前記収容部に突出し、前記着脱突起と対向するストッパーピンを有し、

前記施解錠機構が作動位置にあるときは、前記ストッパーピンが前記収容部から離れる方向に移動して前記着脱突起とストッパーピンが対向しなくなり、前記着脱突起を前記ベース部材の係合溝から外れる方向に没入させることができることを特徴とする請求項 3 に記載の錠装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、全く新規な装置として提案された錠装置のベース部材であり、更に詳細には、該ベース部材を用いて錠の種類を容易に変更可能な錠装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、ドア錠としてシリンダー錠は用いられているが、ピッキングにより解錠され易いことが問題となっていた。

【0003】

そして、ピッキング対策として、ヴィングカード（v i n g c a r d : ヴィングカードは登録商標）のような、キーカード及びコードカードを用いるカード式錠が開発されている。このようなカード式錠装置について簡単に説明すると、キーカードを用いて施解錠するものであり、キーカードが挿入されていないときは複数の長孔に挿入した施錠ピンにより、錠内に格納された作動体の移動がロックされている。キーカードが、錠装置内に挿入されているコードカードに対応する適正なものであると、施錠ピンが、ボールやスプリングを介して移動し、作動体を移動可能な状態にする。そして、キーカードをさらに押し込むと、作動体は停止位置から操作可能な位置に移動し、解錠することができる。操作位置から、キーカードをもとの方向に引き戻すと、作動体も停止位置に戻り、キーカードを引くと、施錠ピンにより作動体は、ロックされる。

【0004】

さらに出願人は、マンションやアパート等の増加による住宅環境の多様化に伴い、集合住宅の管理者の利便性を向上させるため、特許文献 1 に記載のカード式錠装置を提供した。特許文献 1 に記載のカード錠装置は、ケース内にカード式錠本体とシリンダー錠本体の 2 つの錠本体を装着し、これらに関連して作動させ、主として一方のカード式錠本体を入居者用として、他方のシリンダー錠本体を管理者用として用いるものであり、集合住宅において、カード式錠装置を使用させ、管理者がシリンダー錠本体を使用することによってシリンダー錠本体をマスターキー状態で使用することができ、管理者がドア毎に多数のキーを管理することがないので管理がし易く、かつ経済的である。

【0005】

さらにまた、出願人は、使用者の使用態様を考慮して、特許文献2に記載のカード式錠を提供した。特許文献2に記載のカード式錠装置は、固定される外ケース内に回転可能に内ケースを設け、この内ケース内に作動体を有するカード式錠本体を装着し、カード式錠本体にキーカードを差し込み、カード式錠本体の作動体を移動して内ケースを回転可能とし、内ケースをカード式錠本体と共に施錠位置及び解錠位置へ回転移動させることによって、内ケースに連結したデッドボルト等の掛金を施錠、解錠するようにしたものであり、マンション、アパート等の共同住宅において、コードカードの交換が容易であると共に管理がし易い。

【0006】

このように、住宅環境や家族構成や生活態様の多様化に応じて、使用者の利便性向上のために、従来からある錠の改良が行われるとともに、専用のICカード等を用いて施解する電子式、及び暗証番号式等の様々なものが開発されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2004-076375号公報（段落0011）

【特許文献2】特開2003-307058号公報（段落0009）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、住宅環境や家族構成や生活態様の多様化や、部屋を使用する目的の変化により、使用に適した錠が変わることが考えられる。

【0009】

例えば、カード式錠は、シリンダー錠のようにピッキングによる被害を受ける虞はないが、側面に挿入口があるものの場合や、挿入口の位置によっては、まだ身長の高い子供の場合には、使用しにくいことがあるので、特に小さい子供のいる家族では選択しにくい場合がある。

【0010】

また、電気式錠は、鍵穴がないので、ピッキングによる被害を防止でき防犯レベルをあげることができるが、電池切れや停電で駆動機構に電力が供給されない場合や、錠内に雨水が侵入して錠が作動しない場合に、対処するのが困難である。

【0011】

さらに、暗証番号式の錠は、鍵やカードを必要とせず、紛失したり盗まれたりした鍵等により解錠されるおそれはないが、暗証番号を忘れたり、他人に暗証番号を見られたりするおそれがあり心配である。

【0012】

このように、各錠の形式について、メリット、デメリットがあり、家族構成や、生活態様や、目的とする防犯レベルの変化に応じて、適宜選択的に使用されているが、これらの錠はそれぞれドア錠に組み合わせて設けられているので、交換する場合には、扉を開けて、扉に設けられていたドア錠を分解して組み込む必要があり、容易に交換することができなかった。

【0013】

今後、更に家族構成や生活態様の多様化により、錠の種類を変更する必要性が増加することが想定されることを鑑みれば、使用者や管理者が簡単に交換できるものが望まれている。

【0014】

本発明の解決課題は、居住者や集合住宅の管理人により、錠の形式を容易に変更できるようにしたベース部材及びそれを用いた錠装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0015】

すなわち本発明は、ドア錠を施解錠する作動位置と施解錠不能なロック位置に操作される錠装置を取り付けるベース部材であって、扉に設けたドア錠のシリンダー錠設置用孔に挿入可能に形成され前記ドア錠に連結される小径部と、前記小径部から筒状に形成され先端が前記錠装置の一部に挿入される大径部を有し、前記小径部は前記錠装置に設けた凸部が嵌合する凹部を有し、前記錠装置には側面から半径方向に出没可能に突出する着脱突起が設けられており、前記大径部には該着脱突起が嵌合する係合溝と、前記係合溝を貫通し前記着脱突起に対応する取外し孔が形成され、前記錠装置がロック位置にあるとき前記着脱突起は没入不能に保持され、前記錠装置が作動位置にあるとき前記着脱突起を没入させて錠装置を脱着可能にしたベース部材である。

10

【0016】

また本発明は、ベース部材に取付けられる錠装置であって、筒状の本体と、前記本体の後端から回転可能に突出しているドライバーと、前記ドライバーを中心に対向状態に設けられ、ベース部材に設けた凹部に嵌合する凸部と、前記ドライバーをロック位置で回転不能に保持し、作動位置で回転可能に保持する施解錠機構を具備し、前記本体の側面には、半径方向に出没可能に突出し前記ベース部材に形成した係合溝に嵌合する着脱突起が設けられており、前記本体内には施解錠機構がロック位置にあるとき前記着脱突起を没入不能な状態に保持する係止機構を有することを特徴とする錠装置である。

【発明の効果】

【0017】

20

本発明のベース部材及び錠装置は、上記の構成により、ベース部材を既存のドア錠に備えられている従来のシリンダー錠に取替えて固定した後は、適宜の機能を有する錠装置を作動位置に操作した状態で、扉を開けずに脱着することができ、室内にいる住居者に影響を与えずに交換可能であり、住居者がいなくても交換できる。

【0018】

また錠装置は、シリンダー式（シリンダー錠）、電気式、磁気式及び暗証番号式等の様々な様式のものであっても、作動位置及びロック位置に操作できるものであれば相互に着脱することができ、それらの着脱方法が統一されているので、相互の交換を容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0019】

【図1】本発明のベース部材及び錠装置の一実施例を示す使用状態の斜視図である。

【図2】図1に示す実施例の分解斜視図である。

【図3】図1に示す本発明のベース部材の拡大斜視図である。

【図4】図1に示す本発明の錠装置の拡大斜視図である。

【図5】施解錠機構の一実施例を示す説明図である。

【図6】図5に示す実施例におけるコネクティングギアがテールギアにかみ合う位置に移動した状態の断面図である。

【図7】コネクティングギアがテールギアにかみ合う位置に移動し、着脱突起が没入可能な状態を示す説明図である。

40

【図8】コネクティングギアがテールギアにかみ合っていない位置に移動した状態の断面図である。

【図9】コネクティングギアがテールギアにかみ合っていない位置に移動し、着脱突起が没入不能な状態を示す説明図である。

【図10】コネクティングギアの歯先がテールギアに当たっている状態の一部の拡大断面図である。

【図11】本発明の他の実施例を示す説明図である。

【図12】本発明の更に他の実施例を示す断面図である。

【図13】図12に示す実施例のA-A線断面図である。

【図14】図12に示す実施例のジョイントカムを示す正面図である。

50

【図 1 5】図 1 2 に示す実施例のスライドスリーブを示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

本発明のベース部材 60 は、図 1、図 2 に示すように、ドア錠 91 が取り付けられた扉 90 に固定されて使用されるものであり、錠装置 1 は固定されたベース部材 60 に着脱自在に取付けられ、ドア錠 91 に組み合わせて使用されるものである。ドア錠 91 は、公知のようにハンドル 96 で操作されるラッチ 92、室内側に設けたサムターン 97 に連絡するデッドボルト 93 を有している。本願明細書及び特許請求の範囲において、サムターン 97 に対向する扉の室外方向を「前方」、「前部」とし、室内方向を「後方」、「後部」とする。

10

【0021】

ベース部材 60 は、扉 90 の室外側に設けられたシリンダー錠設置用孔 95 に固定され、錠装置 1 は、後方の一部がベース部材 60 に着脱可能に挿入され、図 4 に示すように、錠装置 1 の側面から半径方向に出没可能に突出している板状の着脱突起 17 をベース部材 60 に係合することにより、扉 90 に着脱可能に取付けられるものである。錠装置 1 の後端には、錠装置 1 が作動位置にあるとき操作されるドライバー 18 が回転自在に突出しており、ドライバー 18 は、錠装置 1 がベース部材 60 に固定された状態において、デッドボルト 93 等の移動を制御するドア錠の機構と係合可能に設けられている。

【0022】

上記ベース部材 60 は、図 3 に示すように、前方に大径部 61 と、後方に大径部 61 より小径の小径部 65 とを有している。大径部 61 の後方端部には、図 2 に示すように、化粧リング 69 がねじ着される。小径部 65 の外径は、扉 90 に設けられているシリンダー錠設置用孔 95 に挿入できる外径、通常は 44 mm に形成されている。小径部 65 の側面には、ドア錠 91 から差し込んだ固定ピン 94 を挿入するための差込孔 651 が形成されている。これにより、差込孔 651 に固定ピン 94 を挿入することにより、ベース部材 60 をドア錠 91 に固定でき、固定ピン 94 を抜き取ると、ベース部材 60 をドア錠 91 から取り外すことができる。なお、ベース部材 60 をドア錠 91 に着脱可能に固定するには、上記の方式以外に適宜の方式を用いることができる。

20

【0023】

大径部 61 の前端は、ベース部材 60 に錠装置 1 を取付けたとき、錠装置 1 内に挿入されるように形成されている。これにより、ベース部材 60 と錠装置 1 との間に、外部から破壊具を差し込めるような隙間が生じないようにしている。

30

【0024】

ベース部材 60 の内面には、図 3 に示すように、錠装置 1 の後方から中程までを収納する本体収容部 62 と、上記ドライバー 18 が挿通する連結孔 66 が形成されている。本体収容部 62 には、錠装置 1 が嵌合し、その壁面には係合溝 621 が形成されている。係合溝 621 は、上記錠装置に設けた着脱突起 17 が嵌合可能な形状になっている。係合溝 621 は、錠装置 1 を取付ける角度を選択できるように、複数形成するのが好ましい。

【0025】

上記係合溝 621 には、係合溝 621 に嵌合した着脱突起 17 を、外部から押して半径方向に没入させるためのピン（図示略）等を差し込むことができるよう取外し孔 611 を開口させてある。

40

【0026】

連結孔 66 の周囲には段部 64 が形成され、該段部 64 には錠装置 1 の後端に設けた凸部 15 を挿入する凹部 641 が設けられている。なお、錠装置 1 に固定用の突起（図示略）が設けられている場合には、それを挿入するための小凹部 642 を形成するとよい。凸部 15 を凹部 641 に嵌めることにより、本体 10 の回転が防止され、扉 90 から表出した部分を掴んで過大な力で振じることによる錠装置 1 のもぎ取り破壊を阻止できる。

【0027】

次に、錠装置 1 について説明する。錠装置 1 は、図 4 に示すように、筒状の本体 10 を

50

有し、本体 10 の後方側は、錠装置 1 をベース部材 60 に取付けたとき、上記大径部 61 に覆われる。本体 10 のベース部材 60 の大径部 61 に覆われる状態になる側面には、着脱突起 17 を表出させるための突出口 111 が形成されている。

【0028】

本体 10 の後方端部には、ドライバー 18 を錠装置 1 の後方端から突出させるための穴 112 が、ドライバー 18 が回転可能な径で形成されている。また、穴 112 の周辺に、凹部 641 に挿入される 2 つの凸部 15 が形成されている。

【0029】

錠装置 1 の外径は、シリンダー錠設置用孔 95 や従来のシリンダー錠と略同径にすることが好ましく、具体的には、既存の扉 90 に設けられているシリンダー錠設置用孔 95 と略同じの 44 mm に形成してあるが、所望の直径や外径に形成することができる。錠装置 1 の外径をシリンダー錠設置用孔 95 と略同じにするとこにより、ハンドル 96 の位置やシリンダー錠の位置、かまち幅その他の態様の異なる様々な扉 90 であっても、支障なくベース部材 60 と着脱させることができる。

【0030】

錠装置 1 は、ドア錠を施解錠する作動位置と、施解錠不能なロック位置に操作される施解錠機構と、上記着脱突起 17 と、施解錠機構がロック位置にあるとき該着脱突起を没入不能に保持する係止機構を有している。着脱突起 17 は、外側面が係合溝 621 に嵌るように円弧状に形成され、ストッパー軸 171 に回転可能に取付けられ、着脱スプリング 172 により、外側に付勢されている（図 7、図 9 参照）。施解錠機構は、錠装置 1 をベース部材 60 に組み込んだときに作動位置でドア錠を施解錠する機能を有し、係止機構は、施錠時に着脱突起 17 の内側面に当接して、着脱突起 17 が半径方向に押されても内方に没入するのを防止する機能を有する。

【0031】

図 5、図 6 は、施解錠機構の実施例として電子式の錠装置 1 の要部を示し、上記本体 10 の前方外周には、図 5 に示すような、内歯車 51 を設けたサムターンリング 50 が、回転可能に組み込まれている。上記サムターンリング 50 は、円筒状であり、上記本体 10 の一部外周を覆い隠すことができる程度の長さ形成されている。サムターンリング 50 の内面には、図 6 に示すように、半径方向に向かって内方に伸びる前方突起 52 が形成され、前方に位置する本体 10 に当接することによりサムターンリング 50 を抜け止めしている。上記内歯車 51 は、前方突起 52 より後方の内面に形成されている。内歯車 51 の後方に形成した段部 53 と上記本体 10 に設けた本体収納部 11 の突起 114 の間にはリングワッシャ 54 が嵌着されている。これにより、サムターンリング 50 を安定して回転させることができ、本体 10 とサムターンリング 50 との間で、ベース部材 60 の先端側の一部を差し込むことができる環状の固定溝 16（図 4 参照）が形成されている。

【0032】

本体 10 内には、前端にサムターンリング 50 と係合する連結ギア 31 を有し後方の軸部にテールギア 19 にかみ合い可能なコネクティングギア 26 を軸方向に移動可能かつ回転不能に挿入した連結軸 30 が回転可能に設けられている。テールギア 19 は、本体 10 内に回転可能に収納され、後部に上記ドライバー 18 が嵌合されている。なお、上記コネクティングギア 26 を回り止め状態で軸方向に移動可能に保持するため、コネクティングギア 26 が嵌合する連結軸 30 の一部は、円柱状の側面に平面部 32 を設けて異形断面に形成してあるが、コネクティングギア 26 が挿入される部分を角軸に形成してもよい。

【0033】

連結軸 30 の前端は本体 10 に枢支され、後端は本体 10 の後端端部に設けられた上記凸部 15 に枢支されている。凸部 15 内には、コネクティングギア 26 が軸方向に相対的に移動する運動を許容する空間が形成されている。コネクティングギア 26 は、テールギア 19 に係合する位置若しくは非係合する位置に回転断続機構により移動される。

【0034】

上記回転断続機構としては、適宜のクラッチ機構等を用いて種々の構成にすることがで

きるが、本実施例では、モーター等のアクチュエーターを利用した機構を用いている。すなわち実施例においては、モーターギア41を有するモーター40と、モーターギア41により回転されるギア付きスクリーリング21と、ギア付きスクリーリング21により軸方向に移動されるスクリーシャフト22を含み、該スクリーシャフト22が軸方向に移動すると、上記コネクティングギア26も移動する。これらギア付きスクリーリング21、スクリーシャフト22は、上記連結軸30が自由に回転できるよう筒状に形成されている。また、上記モーター40を正転、逆転させるよう制御回路123及びバッテリー70が設けられている。

【0035】

この制御回路123は、適正な信号を受信したときモーター40を操作するよう構成されている。この信号としては、ICカード、スマートフォン等の電子情報媒体に記録された認証コード等の電子情報や、指紋、虹彩、声紋、網膜、静脈、遺伝子、顔輪郭など、使用者のバイオメトリクス情報による個人認識情報、テンキーによる入力情報その他適宜選択することができる。受信方法としては、無線による非接触通信や有線回線を適宜選択できる。図に示す実施例では、Bluetooth（登録商標）通信を用いているが、NFC（Near Field Communication）通信、その他の無線通信や赤外線通信等の非接触通信により操作することもできる。

【0036】

バッテリー70は、錠装置1を駆動できるものであればよく、例えば、CR-123Aのような筒状の電池を好適に用いることができる。この電池は、本体収納部11内で本体10の長手方向に沿って設けられた空間に、収納されている（図6参照）。

【0037】

ギア付きスクリーリング21は、内面に雌螺子部211を形成し、外周に、上記モーターギア41に係合する歯車部212が形成されている（図6参照）。図6に示すギア付きスクリーリング21は、雌螺子部211と歯車部212を円筒状に一体に成形しているが、別体に作ってから組合せて固定してもよい。

【0038】

上記スクリーシャフト22は、ギア付きスクリーリング21の雌螺子部211にねじ係合する雄螺子部221を先端外周に有し、ギア付きスクリーリング21が回転すると、雄螺子部221と雌螺子部211のねじ係合により前方に移動したり、後方に移動したりする（図6、図8、図10参照）。上記着脱突起17は、上記スクリーシャフト22に隣接して設けられている。そして、雄螺子部221より後方に、スクリーシャフト22が前方に移動したときに上記着脱突起17と当接可能な大径部263と、スクリーシャフト22が後方に移動したときに上記着脱突起17と対向可能な小径部264を有している。図7、図9に示すように、上記大径部263と小径部264は、大径部263が上記着脱突起17に当接すると本体10内に没入不能になり、小径部264に対向すると着脱突起17が本体10内に没入可能になるように大径部263と小径部264の直径が定められている。本実施例では、この小径部264と大径部263により、係止機構が形成されている。

【0039】

このスクリーシャフト22の外周面には、本体10に設けた回り止め突起（図示略）とこれに係合する溝（図示略）により回転不能状態で軸方向に移動可能に支持されている。また、スクリーシャフト22の外周面には、マグネット224を設けてあり、センサー115により、所定の位置まで移動したことを検知できるようにしてある（図5参照）。

【0040】

図10を参照し、スクリーシャフト22の後端には、図5に示すように、連結軸30の後端に設けた上記コネクティングギア26が挿入され、抜け止め用の止め輪23を嵌めるための嵌め溝223が形成されている。また、上記スクリーシャフト22の内周面の前方には、スライドワッシャ24が回転可能に配置され、スライドワッシャ24とコネク

10

20

30

40

50

ティングギア 26 のフランジ 261 の間には、スクリーシャフト 22 とコネクティングギア 26 を離反する方向に付勢するようカウンタースプリング 25 が介装されている。

【0041】

上記構成により、スクリーシャフト 22 が後退すると、カウンタースプリング 25 が圧縮され、このカウンタースプリング 25 の圧縮力により、コネクティングギア 26 は後方に移動して、テールギア 19 にかみ合う（図 6 参照）。そして、この状態では、図 7 に示すように、スクリーシャフト 22 の小径部 264 が上記着脱突起 17 に間隙を存して対向する位置に移動しているので、着脱突起 17 を上記係合溝 621 から外れるまで没入することができる。

【0042】

この状態から、スクリーシャフト 22 を逆回転させると、スクリーシャフト 22 が前方に移動するのに伴い、フランジ 261 と止め輪 23 を介してコネクティングギア 26 はテールギア 19 から外れて非係合の位置に移動する（図 8 参照）。そして、この状態では、図 9 に示すように、大径部 263 が着脱突起 17 に対向する位置に移動しているので、着脱突起 17 を没入不能な状態になる。

【0043】

また、図 10 に示すように、コネクティングギア 26 が後方に移動する際、その歯先がテールギア 19 の歯先に当接して移動が停止しても、スクリーシャフト 22 は、上述のように移動しているから、スクリーシャフト 22 のみが所定の位置まで後退する。その結果、コネクティングギア 26 は後方に付勢された状態になっているから、このような状態

【0044】

なお、コネクティングギア 26 とテールギア 19 が円滑に係合できるように、コネクティングギア 26 の後端外周面に後端傾斜面 262 を形成し、テールギア 19 の前端外周面に前端傾斜面 191 が形成してある。この後端傾斜面 262 と前端傾斜面 191 の角度は、適宜設けることができるが、好ましくは図 10 に示すように、約 15 度程度で設けられている。

【0045】

ギア付きスクリーリング 21 とモーターギア 41 は、ギアボックス 14 内に収納して本体 10 にセットされる。制御回路 123 とバッテリー 70 の正極端子と当接するプラス端子 122 は、板状のメイン基板 121 に設置されている。

【0046】

本体 10 は、施解錠機構、モーター 40、バッテリー 70 等を収納する本体収納部 11 と、制御回路 123 を設けたメイン基板 121 を収納する基板収納部 12 と、収納蓋部 13 により構成されている。

【0047】

収納蓋部 13 は、円盤状であり、後面に設置された USB 基板 132 に外部から接続可能にするため、後面から前面に貫通している USB 接続端子表出用口 131 が形成されている。収納蓋部 13 の外径は、サムターンリング 50 の前方端部が収納蓋部 13 の後面に当接するようにするため、サムターンリング 50 の外径と略等しいか、僅かに大きくなっている。USB 基板 132 は、制御回路 123 に繋がっている。

【0048】

収納蓋部 13 は、前面に環状のフロントカバー 134 と、その中心にプラグカバー 133 が取付けられている（図 6 参照）。プラグカバー 133 は、USB 接続端子表出用口 131 を覆う蓋部を有しているので、必要な時以外に USB 基板 132 が露出しないようにできる。また、フロントカバー 134 により、本体 10 に衝撃が与えられた際に、その衝撃を緩和できる。

【0049】

このように、施解錠機構が電子式の錠装置 1 の場合には、モーター 40 や電子制御回路

10

20

30

40

50

及びそれらを駆動させるためのバッテリー 70 を収納する必要があるが、上記構造に形成されていることにより、他の様式の錠装置と同様に、外径をシリンダー錠設置用孔 95 や従来のシリンダー錠と略同径にすることができる。これにより、ハンドル 96 の位置やシリンダー錠の位置、かまち幅その他の態様の異なる様々な扉 90 であっても、電子式の錠装置 1 を、他の様々な形式の錠装置 1 と同様に取付けることができ、相互に交換することができる。

【0050】

本発明の錠装置 1 及びベース部材 60 の使用状態について説明する。スマートフォン等の Bluetooth 通信機器からの電子情報を、制御回路 123 が識別情報を受信すると、モーター 40 が回転し、ギア付きスクリーニング 21 を介してスクリーシャフト 22 が回転する。この回転により、コネクティングギア 26 は、テールギア 19 との係合位置に移動し、施解錠機構は作動位置になる。そして、サムターンリング 50 が回転することにより、連結軸 30、コネクティングギア 26 を介しテールギア 19 に回転を伝達させることが可能になる。

10

【0051】

そして、手でサムターンリング 50 を回転すれば、テールギア 19 を回転し、ドライバー 18 を介し、解錠することができる。また、逆方向に回転すれば、施錠することができる。また、この状態でスクリーシャフト 22 のマグネット 224 は、センサー 115 に検知されることで操作可能状態であると認識され、新たな認証コード等の電子情報を登録できる。

20

【0052】

モーター 40 の駆動は、所定時間経過後、コネクティングギア 26 を非係合位置に移動させるように回転してから停止するよう制御されているから、施解錠機構はロック位置になりその後はサムターンリング 50 を回転してもテールギア 19 を回転させることができなくなり、外側からの解錠は不可能になる。また普段は、コネクティングギア 26 とテールギア 19 がかみ合った状態になっていないので、仮に錠装置 1 が破壊された場合でも、部屋の内側からサムターン 97 を回して解錠して出ることができる。

【0053】

次に、本発明の錠装置 1 のベース部材への着脱方法について説明する。施解錠機構がロック位置にあるときには、上記したように錠装置 1 の着脱突起 17 がスクリーシャフト 22 の大径部 263 に当接して本体 10 内に没入しないので、まず、作動位置の状態にする。この状態になると、スクリーシャフト 22 は、着脱突起 17 が小径部 264 と当接できる位置まで後方に移動している。そのため、着脱突起 17 を本体 10 内に押し込みつつ、ベース部材 60 に挿入する。着脱突起 17 は、外方に付勢されているので、係合溝 621 と容易に係合させることができる。このようにして錠装置 1 が取り付けられると、錠装置 1 の基端から回転可能に突出しているドライバー 18 が、デッドボルト等を操作する連動部材と係合する。

30

【0054】

錠装置 1 を取外すときは、通常の使用状態と同様の方法で作動位置にして、スクリーシャフト 22 を後方に移動させて、着脱突起 17 と小径部 264 が当接できるようにする。その状態で、取外し孔 611 にピンを挿入し、着脱突起 17 を本体 10 内に没入させて、錠装置 1 を前方に移動させれば、錠装置 1 をベース部材 60 から分離できる。

40

【0055】

上記のように、錠装置 1 は、普段使用している鍵で操作可能状態にすれば、ベース部材 60 に取付けることができるように構成されている。そのため、錠装置 1 を脱着可能な状態にする専用の鍵を必要としないから、様々な様式の錠装置 1 ごとに専用の鍵を設ける必要がなく、錠装置 1 の種類に応じて、その専用の鍵の種類が多くなったり、特に集合住宅等では、鍵の管理が煩雑になるという問題が生じない。

【0056】

また、単に錠装置 1 をベース部材 60 に着脱できる構造になっていると、使用者以外の

50

第三者に交換されるおそれがあり、その第三者に交換されると、使用者はその錠装置 1 が使用不能になるとともに、取付けた錠装置を取り外すこともできなくなる虞があるが、そのようなことを防止することができる。

【0057】

施解錠機構は、図 5～10 に示す実施例では、電気式であるが、錠の種類としてシリンダー式（シリンダー錠）、カード式、磁気式及び暗証番号式錠等様々なものを用いることができる。

【0058】

上記実施例では、作動位置とロック位置で軸方向に移動するスクリュシャフトを有する錠装置を示してあるが、他の錠装置を使用することができる。例えば、作動位置とロック位置の間で作動体を回転してドライバーを駆動する場合には、図 11 のようにすればよい。

10

【0059】

図 11 に示す錠装置の施解錠機構では、本体 10A 内に回転可能に収納した作動体 117 を有し、該作動体 117 の後端にドライバー（図示略）が連結されている。施解錠機構は、作動位置にあるとき、作動体 117 及びドライバーを介して、ドア錠を施解錠でき、ロック位置にあるとき作動体 117 は回転不能に保持されている。上記作動体 117 に隣接して着脱突起 17A が配置されている。上記作動体 117 は、本体 10A の内面に摺接する突面 118 と、内面との間に間隙を生じる平面 119 を有している。そのため、図 11 に示すように、施解錠機構がロック位置にあるときは、着脱突起 17A の突面 118 が作動体 117 に当接し、没入させることはできないが、施解錠機構が作動位置にあるときは、作動体 117 の平面 119 に当接するまで、着脱突起 17A を没入させ、ベース部材から錠装置を着脱させることができる。

20

【0060】

また、ドライバーを直接回転することにより作動位置及びロック位置に操作する錠装置の場合には、一例として図 12 に示すように構成することができる。図 12 は、シリンダー式の錠装置 1B に適用した実施例を示すものである。この錠装置 1B は、本体 10B にベース部材 60 の大径部 61 の前端を差し込むことができる環状の固定溝 16B が形成されている。本体 10B 内に、施解錠機構としてドライバー 18B に連結され鍵により回転若しくは非回転される内筒 80 が設けられている。

30

【0061】

本体 10 内には、着脱突起 17B が設けられている。着脱突起 17B は、図 13 に示すように、内筒 80 に隣接する収容部 113 内に収容され、該収容部 113 には突出口 111B と、後記するストッパーピン 27 が出没可能にする開口 141 が形成され、着脱突起 17B は、係合溝 621 から外れるまで内方に没入することができる（図 13 参照）。

【0062】

係止機構として、錠装置 1 内に、ドライバー 18B に回り止めされた状態で、回転可能かつ軸方向に移動不能に収納されている円筒状のジョイントカム 29 と、ジョイントカム 29 の回転により前後方向に移動する筒状のスライドスリーブ 28 と、スライドスリーブ 28 に移動可能な状態で挿入され着脱突起 17B と対向するストッパーピン 27 と（図 13 参照）、ストッパースプリング 283 を有し、ストッパーピン 27 の前端は上述したように開口 141 から突出可能である。

40

【0063】

ジョイントカム 29 の側面には、図 14 に示すように、後記するスライドスリーブ 28 の突起 281 が摺動可能な制動溝 291 が形成されている。制動溝 291 は、前後方向に曲線状になっている。制動溝 291 の前方側の頂部である前方頂部 292 と後方側の頂部である後方頂部 293 の幅は、後記するスライドスリーブ 28 が作動位置からロック位置（又はロック位置から作動位置）に移動する距離と略等しく、前方頂部 292 と後方頂部 293 の間隔は、解錠時の鍵の回転角度と略等しくなっている。

【0064】

50

スライドスリーブ 28 は、図 15 に示すように、後端側の側面の一部に、ジョイントカム 29 の制動溝 291 に挿入される突起 281 を有している。突起 281 は、ジョイントカム 29 の回転を阻害しない程度の太さで形成されている。スライドスリーブ 28 の内周面は、ストッパーピン 27 が軸方向に移動可能に形成されている。

【0065】

ストッパーピン 27 は、収容部 113 内に突出し、着脱突起 17B と対向する当接部 271 と（図 13 参照）、当接部 271 よりも小径の柱部 273 を有し、当接部 271 と柱部 273 は段部 272 を介して繋がっている（図 12 参照）。柱部 273 の後方側は、ストッパーピン 27 がスライドスリーブ 28 の後方側から突出した状態で、止め輪 275 により抜け止めされている。

10

【0066】

ストッパースプリング 283 は、一端がスライドスリーブ 28 内の段部 282 に当接し、他端がストッパーピン 27 の段部 272 に当接して、ストッパーピン 27 とスライドスリーブ 28 を離反方向に付勢している。上記実施例とほぼ同様に錠装置 1B の後端に形成した凸部 15B 内には、スライドスリーブ 28 やストッパーピン 27 の移動を許容する空間が形成されている。

【0067】

このような構成により、錠装置 1B を作動位置にすると、ドライバー 18B の回転に連動してジョイントカム 29 が回転し、スライドスリーブ 28 の突起 281 が制動溝 291 の側面を後方頂部 293 まで摺動する結果となり、スライドスリーブ 28 が後方に移動する。そしてスライドスリーブ 28 の移動に伴い止め輪 275 を介してストッパーピン 27 も後方に移動する結果、着脱突起 17B はストッパーピン 27 の当接部 271 と対向しなくなる。これにより、着脱突起 17B が内方に没入可能になる。

20

【0068】

この状態から、錠装置 1B をロック位置にすると、ジョイントカム 29 が逆回転し、スライドスリーブ 28 の突起 281 が制動溝 291 の側面を前方頂部 292 まで摺動する結果となり、スライドスリーブ 28 が前方に移動する。スクリュシャフト 22 が前方に移動するのに伴い、ストッパーピン 27 も前方に移動し、当接部 271 が着脱突起 17B と対向する。それにより、着脱突起 17B を没入不能な状態になる。

30

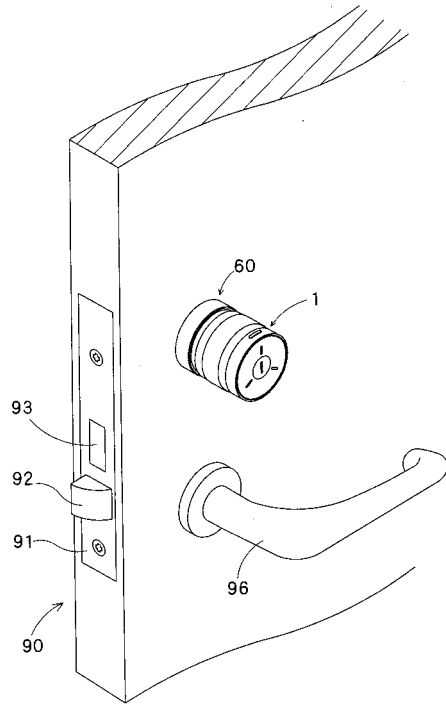
【符号の説明】

【0069】

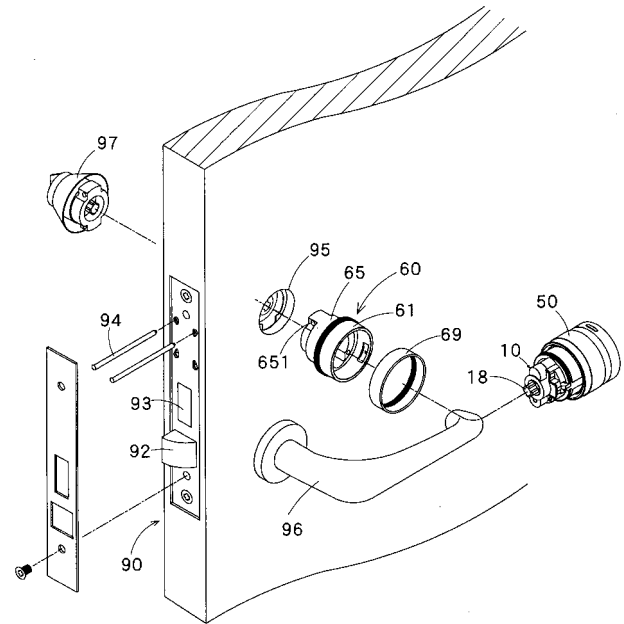
- 1：錠装置
- 10：本体
- 15：凸部
- 17：着脱突起
- 18：ドライバー
- 19：テールギア
- 21：ギア付きスクリュリング
- 22：スクリュシャフト
- 24：スライドワッシャ
- 26：コネクティングギア
- 30：連結軸
- 40：モーター
- 50：サムターンリング
- 60：ベース部材
- 621：係合溝
- 641：凹部
- 69：化粧リング
- 70：バッテリー

40

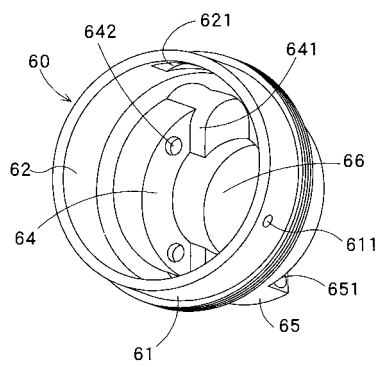
【図 1】



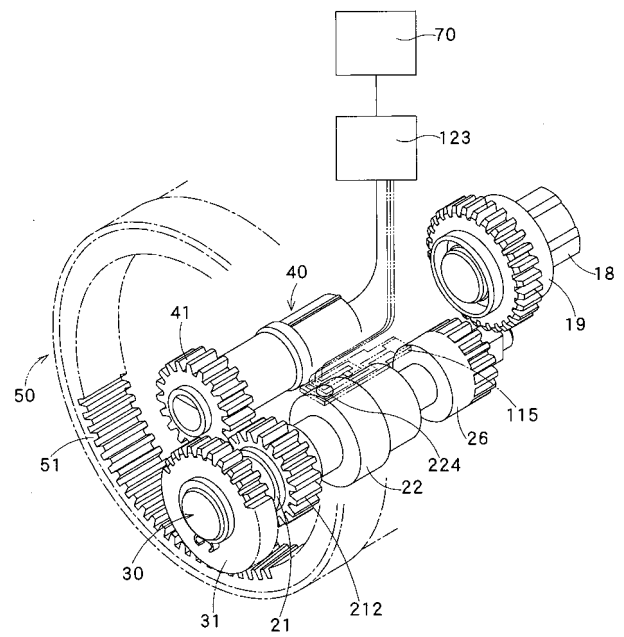
【図 2】



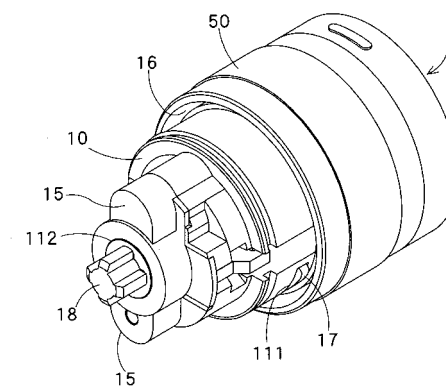
【図 3】



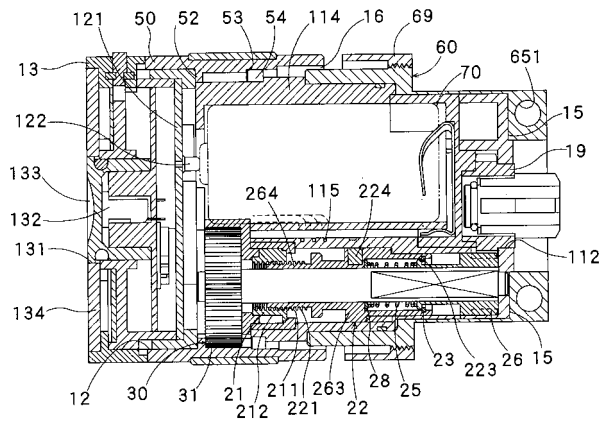
【図 5】



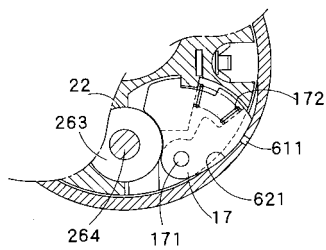
【図 4】



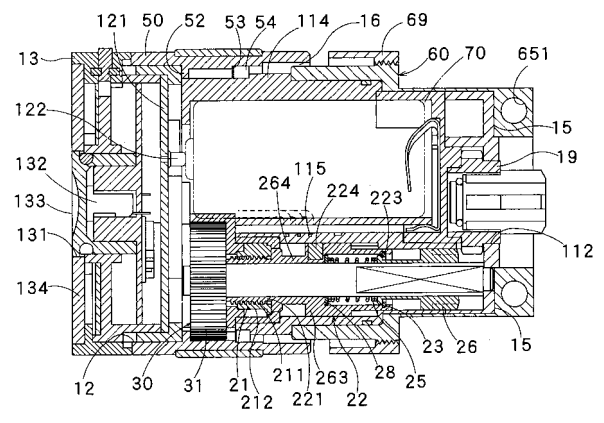
【図 6】



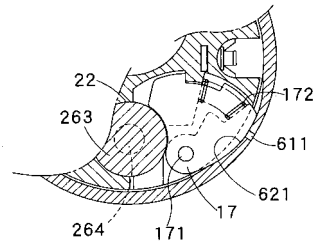
【図 7】



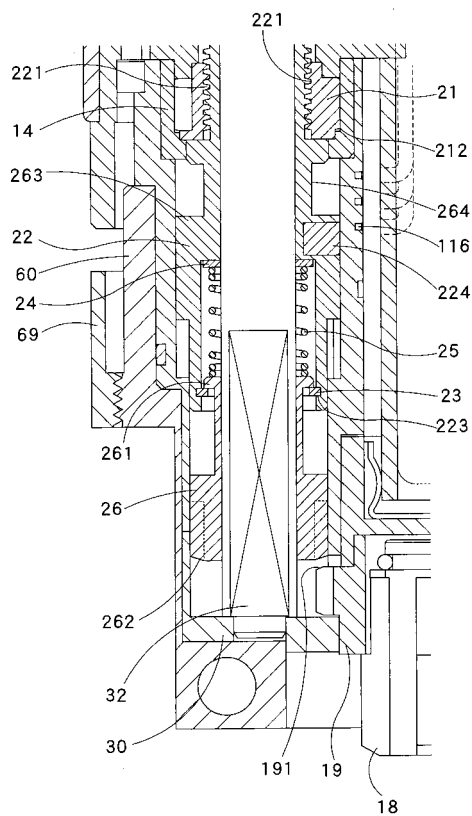
【図 8】



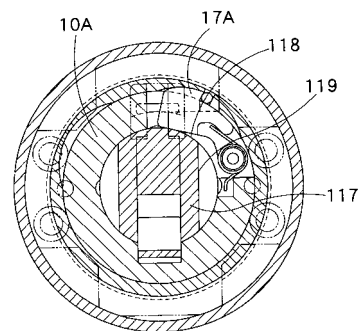
【図 9】



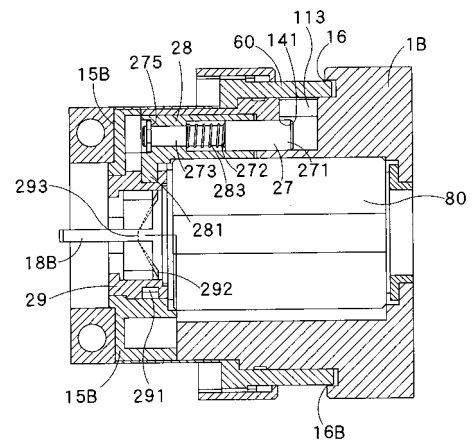
【図 10】



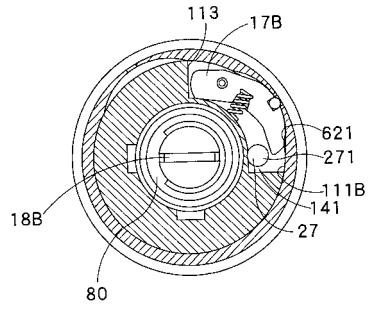
【図 11】



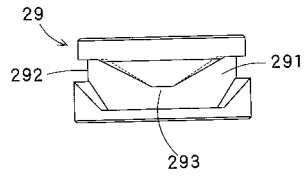
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【図 15】

