

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4320332号  
(P4320332)

(45) 発行日 平成21年8月26日 (2009. 8. 26)

(24) 登録日 平成21年6月5日 (2009. 6. 5)

(51) Int. Cl.

F 1

**E O 5 B 27/10 (2006. 01)**

E O 5 B 27/10

**E O 5 B 15/00 (2006. 01)**

E O 5 B 15/00

A

**E O 5 B 11/00 (2006. 01)**

E O 5 B 11/00

**E O 5 B 17/00 (2006. 01)**

E O 5 B 17/00

D

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2006-133631 (P2006-133631)  
 (22) 出願日 平成18年5月12日 (2006. 5. 12)  
 (65) 公開番号 特開2007-303192 (P2007-303192A)  
 (43) 公開日 平成19年11月22日 (2007. 11. 22)  
 審査請求日 平成18年5月12日 (2006. 5. 12)

(73) 特許権者 592114703  
 株式会社ベスト  
 東京都千代田区神田紺屋町 4 1 番地  
 (74) 代理人 100083873  
 弁理士 三村 秀一  
 (72) 発明者 佐々木 裕  
 東京都青梅市新町 8 丁目 9 番 1 号 有限会  
 社ベスト青梅内

審査官 辻野 安人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可変式シリンダ錠

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸芯に沿って鍵挿入溝を有したプラグを筒状シリンダに嵌合し、該シリンダに対し前記プラグをピン群によるシアライン形成に応じて回動可又は否とするシリンダ錠であって、前記シリンダには、その軸芯に向け貫通する複数のピン穴を長さ方向に列設した第 1 のピン穴列を合鍵の初期抜き位置に設けると共に、初期抜き位置から周方向へ所定の回動角度離隔した合鍵の可変操作位置に同様に複数のピン穴を長さ方向に列設した第 2 のピン穴列を並設する一方、前記プラグには、それが初期抜き位置又は可変操作位置にあるとき、前記シリンダ側の第 1 又は第 2 のピン穴列の各ピン穴と連通する複数のピン穴を列設した第 3 のピン穴列を前記鍵挿入溝に向けて設け、いま合鍵として使用する基準鍵を初期抜き位置で前記鍵挿入溝に差し込んで前記プラグを可変操作位置へ回動してから、その可変操作位置で抜き差しして前記基準鍵から変更鍵に差し換え、該変更鍵と対応するピン群の組合せに変更することにより合鍵を可変とする可変式シリンダ錠において、

前記合鍵は、摘み部から前記第 1 および第 2 のピン穴列のピン群と対応する形状にカギ山が刻設された細長板状の差込み部を延設し、その差込み部の幅方向に掛止め凸部を突設する一方、

前記プラグの頭部に、前記シリンダに被せる保護キャップを、その鍵通し穴を前記プラグの鍵挿入溝に合わせて取り付け、これら保護キャップと前記シリンダ間に鍵抜き制御手段を配設し、

該鍵抜き制御手段は、

回転体と、初期拔差し位置で前記プラグの鍵挿入溝に前記合鍵を差し込んだとき、突起と穴の嵌め合いで前記回転体の回転を規制する一方、外部操作部材の操作で前記突起と前記穴の嵌め合いが外されると、前記回転体の回転規制を解除して前記回転体を前記合鍵と一体に可変操作位置へ回転可能とする回転制御部とを備え、

前記回転体は、

初期拔差し位置にある前記プラグの鍵挿入溝に前記合鍵を差し込むと、該合鍵の差込み部が係合する係合凹部を穴縁に設けた鍵挿通穴と、前記回転制御部によって初期拔差し位置で回転規制状態にあるとき、その初期拔差し位置で前記合鍵のみを可変操作位置へ回動させると、その可変操作位置では、前記掛止め凸部が引っ掛かって前記合鍵の引き抜きを規制する抜け止め部と、を備えてなることを特徴とする、可変式シリンダ錠。

10

【請求項 2】

前記鍵拔差し制御手段は、前記回転体の回転角度範囲を初期拔差し位置と可変操作位置間の前記所定回動角度に規制する回転角度規制部を備えてなることを特徴とする、請求項 1 に記載の可変式シリンダ錠。

【請求項 3】

前記外部操作部材は、前記合鍵の前記差込み部を貫通させて前記摘み部を挟んで保持する鍵保持穴を備えると共に、前記突起と前記穴の嵌め合いを外して前記回転体の回転規制を解除する押圧突起を、前記鍵保持穴と平行に突設したアタッチメントで構成してなることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の可変式シリンダ錠。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動販売機等の開閉扉の施解錠手段として使用されるシリンダ錠で、特に合鍵として施解錠に使用する基準の鍵を必要に応じて変更することができる可変式シリンダ錠に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、この種の可変式シリンダ錠は、たとえば自動販売機の開閉扉を開錠し、本来は正当に料金を回収する集金担当者が不正を行うのを予防する目的で、施解錠に使用する合鍵の基準キーを変更できる構造になっているが、従来の可変式シリンダ錠の中には、合鍵として使う基準キーの他に変更操作作用に可変キーを別途に多数用意する必要がない構造にしたものがある（特許文献 1 参照）。

30

【0003】

この従来の可変式シリンダ錠は、シリンダに対し軸芯に沿って鍵挿入溝が設けられたプラグを嵌合し、該プラグを、シリンダに対しその外周部からピン穴を通して出入りするピン群のシアライン形成に応じて回動可又は否とするピンシリンダ錠で、シリンダには、外周部に軸芯に向け貫通する複数のピン穴を軸芯方向に列設したピン穴列を鍵の初期拔差し位置に設け、その初期拔差し位置から周方向へ所定の回動角度離隔した鍵の可変操作位置にも同様に複数のピン穴を軸芯方向に列設したピン穴列を並設する一方、プラグには、それがシリンダに対し初期拔差し位置又は可変操作位置にあるとき、シリンダ側のピン穴列の各ピン穴と連通する同数一列のピン穴列を径方向に設け、いま合鍵として使用する基準鍵を鍵挿入溝に差し込んでプラグを可変操作位置に回動させてから、その可変操作位置で抜き差し、基準鍵から所望の変更鍵に差し換えて該変更鍵と対応するピン群の組合せに変えることにより合鍵を変更する構造になっている。

40

【特許文献 1】特開 2002 - 4657 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、一般のシリンダ錠において、プラグには、その先端部に、シリンダに対する回動範囲を上記初期拔差し位置から所定角度（例えば 90 度）の範囲に規制する板カムが

50

ナット等の固着具で嵌脱自在に嵌着されている。そこで、上記従来の可変式シリンダ錠では、合鍵を、いま施解錠に使用する基準鍵から他の鍵に変えるときには、基準鍵を鍵挿入溝に差し込んでプラグを可変操作位置の方向へ回動させるためには、いったん開閉扉を開けてから、前記ナット等の固着具を緩めて板カムによるプラグの回動規制を解除し、しかる後にプラグを可変操作位置へ回動し、その可変操作位置で抜き差しして基準鍵から変更鍵に差し換える作業が必要であった。しかし、これでは、合鍵を変更するときは、その都度、いちいち開閉扉を開けてから、板カムによるプラグの回動規制状態を解除する一連の作業が必要であるため、それだけ合鍵の変更作業が著しく面倒であるという課題があった。

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明の目的は、別途に合鍵変更用の可変鍵を多数用意する必要がなく、しかも、開閉扉を閉めたまま外部操作で簡単に合鍵を可変とする可変式シリンダ錠を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

そこで、上記目的を達成すべく、請求項 1 に記載の発明は、たとえば以下に示す図示実施の形態のとおり、軸芯に沿って鍵挿入溝 20 を有したプラグ P を筒状シリンダ C に嵌合し、該シリンダ C に対し前記プラグ P をピン群によるシアライン形成に応じて回動可又は否とするシリンダ錠であって、前記シリンダ C には、その軸芯に向け貫通する複数のピン穴 12 ... を長さ方向に列設した第 1 のピン穴列  $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$  を合鍵の初期抜き差し位置に設けると共に、初期抜き差し位置から周方向へ所定の回動角度離隔した合鍵の可変操作位置に同様に複数のピン穴 14 ... を長さ方向に列設した第 2 のピン穴列  $\alpha' \cdot \beta' \cdot \gamma'$  を並設する一方、前記プラグ P には、それが初期抜き差し位置又は可変操作位置にあるとき、前記シリンダ側の第 1 又は第 2 のピン穴列の各ピン穴と連通する複数のピン穴 19 ... を列設した第 3 のピン穴列 25 を前記鍵挿入溝 20 に向けて設け、いま合鍵として使用する基準鍵 K を初期抜き差し位置で前記鍵挿入溝 20 に差し込んで前記プラグ P を可変操作位置へ回動してから、その可変操作位置で抜き差しして前記基準鍵 K から変更鍵 K' に差し換え、該変更鍵 K' と対応するピン群の組合せに変更することにより合鍵を可変とする可変式シリンダ錠において、前記合鍵は、摘み部 1 から前記第 1 および第 2 のピン穴列のピン群と対応する形状にカギ山 3 が刻設された細長板状の差込み部 2 を延設し、その差込み部 2 の幅方向に掛止め凸部 5 を突設する一方、前記プラグ P の頭部 21 に、前記シリンダ C に被せる保護キャップ 30 を、その鍵通し穴 31 を前記プラグ P の鍵挿入溝 20 に合わせて取り付け、これら保護キャップ 30 と前記シリンダ C 間に鍵抜き差し制御手段 R を配設し、該鍵抜き差し制御手段 R は、チェンジディスク 40 のような回転体と、初期抜き差し位置で前記プラグ P の鍵挿入溝 20 に前記合鍵を差し込んだとき、ロックピン 54 とロック穴 51 のような突起と穴の嵌め合いで前記回転体の回転を規制する一方、アタッチメント A のような外部操作部材の操作で前記突起と前記穴の嵌め合いが外されると、前記回転体の回転規制を解除して前記回転体を前記合鍵と一体に可変操作位置へ回転可能とする回転制御部 50 とを備え、前記回転体は、初期抜き差し位置にある前記プラグ P の鍵挿入溝 20 に前記合鍵を差し込むと、該合鍵の差込み部 2 が係合する係合凹部 42 を穴縁に設けた鍵挿通穴 41 と、前記回転制御部 50 によって初期抜き差し位置で回転規制状態にあるとき、その初期抜き差し位置で前記合鍵のみを可変操作位置へ回動させると、その可変操作位置では、前記掛止め凸部 5 が引っ掛かって前記合鍵の引き抜きを規制する抜け止め部 43 と、を備えてなることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の可変式シリンダ錠において、たとえば以下に示す図示実施の形態のとおり、前記鍵抜き差し制御手段 R は、前記回転体の回転角度範囲を初期抜き差し位置と可変操作位置間の前記所定回動角度に規制する回転角度規制部 45 を備えてなることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の可変式シリンダ錠において、たとえば以下に示す図示実施の形態のとおり、前記外部操作部材は、前記合鍵の前記差込み部 2

10

20

30

40

50

を貫通させて前記摘み部 1 を挟んで保持する鍵保持穴 6 4 を備えると共に、前記突起と前記穴の嵌め合いを外して前記回転体の回転規制を解除する押圧突起 6 6 を、前記鍵保持穴 6 4 と平行に突設したアタッチメント A で構成してなることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

請求項 1 に記載の発明によれば、合鍵を基準鍵から他の鍵に不正に変更しようとして、合鍵の初期抜き位置において、基準鍵を鍵挿入溝に差し込みプラグを回動して可変操作位置へ移動させたとしても、可変操作位置では、基準鍵の掛止め凸部が、ロック状態のまま初期抜き位置にある回転体の抜け止め部に引っ掛かり、基準鍵の引き抜きが規制され、これにより、基準鍵のみを、そのように可変操作位置へただ回動するだけでは、その可変操作位置で基準鍵を抜き差し操作できないので、勝手に合鍵を変更することはできない。一方で、正規に合鍵の基準鍵を変更するときは、開閉扉を閉止状態のまま外側から、外部操作部材を使った外部操作で合鍵を可変する。そのときは、外部操作部材の操作で突起と穴の嵌め合いを外して回転体の回転規制を解除してから、基準鍵を可変操作位置へ回動させると、基準鍵の差込み部が係合凹部に係合したまま回転体は基準鍵と一体に可変操作位置へ回動するため、基準鍵は係合凹部を通して抜き差しが可能となり、これによって、基準鍵から新たな変更鍵に差し換えて合鍵を変更可能な状態にする。こうして本発明によれば、従来の如く、別途に合鍵変更用の可変キーを多数用意する必要がなく、しかも、合鍵変更時のたびに、いちいち開閉扉を開けてから、回動規制用の板カムによるプラグの回動規制状態を解除するような面倒な作業が必要でなくなり、開閉扉を閉止状態にしたまま、外側から、簡単な外部操作で合鍵を変更することができる。

【0010】

請求項 2 に記載の発明によれば、回転体を回転規制を解除して合鍵と一緒に、初期抜き位置から所定の回動角度離れた可変操作位置へ回動させるとき、回転角度規制部で回転体の回転を可変操作位置に止めて、簡単に且つ正確に位置決めすることができる。

【0011】

請求項 3 に記載の発明によれば、合鍵の差込み時、アタッチメントの押圧突起で押して突起と穴の嵌め合いを外し、これにより、回転体の回転規制を簡単に且つ適確に解除することができる。しかも、このアタッチメントを、たとえば所有者など責任ある管理者等が一括に管理することにすれば、不正の行われ易い自動販売機等の開閉扉の合鍵を勝手に変更することを予防することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照しつつ、本発明の最良の実施形態について説明する。

【0013】

図 1 は、本発明の一例である可変式シリンダ錠の分解斜視図、図 2 ( a ) は鍵非挿入時のシリンダ錠の側面図、( b ) は縦断面図、( c ) はシリンダ錠を先端側から見て示す端面図である。図示シリンダ錠は、外筒のシリンダ C と、内筒のプラグ P と、ピン群 p 1 ~ p 6 を有したシリンダ錠本体に対し、シリンダ錠本体の施解錠に使用する合鍵と、合鍵をいま使用中の基準鍵 K から所望の変更鍵に変えるときに用いるアタッチメント ( 外部操作部材 ) A を備えた構成になっている。

【0014】

図示シリンダ錠に使用する合鍵は、図 1 に基準鍵 K を例に示すとおり、幅広な板状の摘み部 1 から細長板状の差込み部 2 を延設し、合鍵の複製防止上、鍵通りを増やすために、差込み部 2 の両側板面と角縁にもカギ山 3 を刻設したディンプル型のキーである。そして、本発明で使用する合鍵は、特に、差込み部 2 において摘み部 1 寄りの根元側に、逃げ凹部 4 を削設すると共に、その逃げ凹部 4 の先端側に隣接して掛止め凸部 5 を幅方向に突設してなる。

【0015】

一方、シリンダ C は、略筒状をなす外周部 10 の軸芯にプラグ貫通穴 11 を穿設する一

10

20

30

40

50

方、外周面には、鍵抜き方向手前の基端寄りに順次、リング嵌込み溝 10a とキャップ受け鍔部 10b をそれぞれ環状に形成してなる。また、外周面には（図 2・図 3 も参照）、施解錠時に合鍵を抜き差しする一定の初期抜き差し位置に、キャップ受け鍔部 10b から鍵抜き方向先端に至る長さ方向に、細長い浅底な溝形の第 1 の凹溝 10c を、上記合鍵の差込み部 2 の両側板面と片側角縁の 3 箇所に有したカギ山 3 に対応させて、周方向に間隔をあけて 3 列並設している。3 列の第 1 の凹溝 10c には、それぞれ軸芯に向け貫通するピン穴 12... を複数列設して第 1 のピン穴列  $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$  を形成している。更に、外周面には、各々の第 1 の凹溝 10c から、周方向へ所定の回動角度（例えば 35 度）離隔した合鍵の可変操作位置に、第 1 の凹溝 10c とそれぞれ平行に第 2 の凹溝 10d を並設し、これら第 2 の凹溝 10d に、それぞれ軸芯に向け貫通するピン穴 14... を、同様に複数列設して第 2 のピン穴列  $\alpha' \cdot \beta' \cdot \gamma'$  を形成している。そして、合計 6 列のピン穴列  $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$ 、 $\alpha' \cdot \beta' \cdot \gamma'$  のピン穴 12・14 には、それぞれピン群 p1 ~ p3、ピン群 p4 ~ p6 が径方向に移動可能に挿設され、それらピン群の飛び出しを防止するため、凹溝 10c・10d には、それぞれ溝形に合わせた形状の穴埋板 16・17 をそれぞれ圧入して外側から押えている。なお、ピン群 p1 ~ p6 は、図 1 に示すように、ボトムピン a、チェンジピン b、ドライバ c、チェンジドライバ d、ピンスプリング e を、適宜に組み合わせた異なる 6 種類のピン群からなる。

#### 【0016】

プラグ P は、軸芯に沿って切り溝からなる鍵挿入溝 20 を、溝幅を合鍵の板厚に合わせて削設し、鍵挿入溝 20 の鍵挿入側基端に有した頭部 21 の周縁に、鍔状の顎部 21a を形成する一方、反対の先端側外周にねじ部 22 を螺刻すると共に、頭部 21 とねじ部 22 間の胴部 23 の先端側外周には、環状スリット 24 を設けてなる。そして、頭部 21 は、ピン嵌込み用の小穴 21b を凹設している。一方、胴部 23 には、シリンダ C 側の第 1 および第 2 のピン穴列  $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$ 、 $\alpha' \cdot \beta' \cdot \gamma'$  に対応させて、周方向に間隔をあけてピン穴列を 3 列並設して第 3 のピン穴列 25 を形成しなる。第 3 のピン穴列 25 は、それぞれ軸方向に複数列設したピン穴 19 を、鍵挿入溝 20 へ通ずる径方向に向けて放射状に空けて形成してなる。

#### 【0017】

図示シリンダ錠において、斯かるプラグ C には、特に、頭部 21 に保護キャップ 30 を取り付ける。図示例の保護キャップ 30 は、例えば焼入れ強化したステンレス製で、シリンダ C の外周部 10 の基端外周に被せて嵌込み可能な碗形をなし、表側の丸いガード部 30a に、その中心を径方向に横断して細長い鍵通し穴 31 を設ける一方、ガード部 30a の内面に、頭部 21 のピン嵌込み用小穴 21b と対応させて同様なピン嵌合穴 30b を凹設している。

#### 【0018】

そこで、プラグ P は、鍵挿入溝 20 と鍵通し穴 31 を位置合わせし、頭部 21 のピン嵌込み用小穴 21b に、軸方向両端に突部を有した位置決めピン 32 の一端突部を嵌め込む一方、他端突部を保護キャップ 30 のピン嵌合穴 30b に嵌め込むことにより、保護キャップ 30 を頭部 21 に装着する。斯かるプラグ P は、鍵挿入溝 20 と鍵通し穴 31 の向きを、シリンダ C に対し所定の初期抜き差し位置に合わせてプラグ貫通穴 11 に嵌挿するが、最も奥まで嵌挿したとき、保護キャップ 30 を、C リング 33 で抜け止めして外周部 10 の基端外周に冠着する一方、先端側のねじ部 22 をプラグ貫通穴 11 から外部に突出させた状態で回動可能に嵌着する。そこで、プラグ P は、後述するとおり、シリンダ C に対し回動させて初期抜き差し位置又は可変操作位置にあるときは、第 3 ピン穴列 25 の各ピン穴 19 が、シリンダ C 側の第 1 のピン穴列  $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$  又は第 2 のピン穴列  $\alpha' \cdot \beta' \cdot \gamma'$  の各ピン穴 12・14 と連通するようになっている。なお、プラグ P は、環状スリット 24 に止め輪 34 を嵌着して抜け止めし、ねじ部 22 には、シリンダ C 側の規制凸部 10e に突き当てて、プラグ P の回動可能範囲を、合鍵の初期抜き差し位置から解錠位置までの所定角度、例えば 90 度の回動範囲に規制するプラグストップカム 35 を嵌着した構成になっている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 9 】

さて、本発明の可変式シリンダ錠では、特に、上述の如くプラグPに取り付ける保護キャップ30と、シリンダCの外周部10との間に、以下の如く可変操作位置での合鍵の抜き差し動作をコントロールする鍵抜き差し制御手段Rを配設した構成になっている。

## 【 0 0 2 0 】

鍵抜き差し制御手段Rは、図1に示すように、回転体のチェンジディスク40と、チェンジディスク40の回転角度範囲を初期抜き差し位置と可変操作位置間の所定回転角度（例えば35度）の範囲に規制する回転角度規制部45と、チェンジディスク40の回転を制御する回転制御部50とを備えてなる。

## 【 0 0 2 1 】

チェンジディスク40は、中心に、プラグPの頭部21とほぼ対応する穴径の鍵挿通穴41をあけた異形リング状に、例えば金属プレート板を用いて成形し、鍵挿通穴41の穴縁には、初期抜き差し位置で合鍵を鍵通し穴31に通してプラグPの鍵挿入溝20に差し込むとき、合鍵の差込み部2の幅方向片側部分が係合する係合凹部42を径方向外向きに削設すると共に、係合凹部42の横から周方向片側に、上記した合鍵の初期抜き差し位置から解錠位置間の離隔角度（90度）にほぼ対応させた円周長さ範囲にわたり、円弧状に抜け止め部43を形成してなる。更に、チェンジディスク40は、外周縁の対角位置に、同様に初期抜き差し位置と可変操作位置間の離隔角度（35度）に対応させた円周長さ範囲にわたり、円弧状に一对の切欠き凹部44・44を凹設してなる。一方、シリンダC側には、その外周部10の基端面10fに、チェンジディスク40における切欠き凹部44・44の相対位置に合わせて、一对のピン取付穴46・46を穿設し、ピン取付穴46・46にディスクストップピン47・47を圧入して切欠き凹部44・44と係合可能に立設する。そして、図示例の鍵抜き差し制御手段Rでは、切欠き凹部44・44とディスクストップピン47・47とで、チェンジディスク40の回転角度規制部45を構成してなる。

## 【 0 0 2 2 】

更に、鍵抜き差し制御手段Rにおいて、チェンジディスク40には、係合凹部42との対角位置にピン係合用のロック穴51を開けている。一方、シリンダC側には、外周部10の基端面10fに、チェンジディスク40側のロック穴51に対応させて軸ガイド穴52を穿設し、軸ガイド穴52内に順次、ピンスプリングのコイルばね53とロックピン54とを挿入する。ロックピン54は、挿入方向端部に、その端面から軸方向へばね収納穴54aを凹設し、ばね収納穴54a内にばね一端を嵌め込んでコイルばね53を保持した状態で軸ガイド穴52へ挿設し、コイルばね53で常時付勢してピン頭部54bが軸ガイド穴52の穴開口から突出するロック位置に出没自在に立設する。他方、保護キャップ30側には、ガード部30aに、チェンジディスク40側のロック穴51およびシリンダC側のロックピン54に対応させて、段付き貫通穴からなるボール保持穴55を設け、ボール保持穴55に球状の保護ボール56を遊嵌する。そして、保護キャップ30を外周部10に被せてシリンダCに装着したとき、その基端面10fと保護キャップ30との間で保護ボール56を転動自在に保持してなる。なお、保護ボール56は、悪戯や破壊等の不正行為防止のため、例えば保護キャップ30と同様に焼入れ強化したステンレス製であることが望ましい。そして、図示例の鍵抜き差し制御手段Rでは、ボール保持穴55で保持した保護キャップ30側の保護ボール56と、チェンジディスク40側のロック穴51と、シリンダC側で軸ガイド穴52からコイルばね53を介して出没するロックピン54とで、チェンジディスク40の回転制御部50を構成してなる。

## 【 0 0 2 3 】

そこで、鍵抜き差し制御手段Rにおいて、チェンジディスク40は、シリンダCに対しプラグPを初期抜き差し位置に合わせてプラグ貫通穴11に嵌挿し、そのプラグPの頭部21に保護キャップ30を取り付けるとき、抜け止め部43を可変操作位置寄りに向け、且つ係合凹部42を鍵挿入溝20に一致させて鍵挿通穴41にプラグPの頭部21を嵌め込ませ、図2(b)に示すように、鍵挿通穴41の穴縁を頭部21aの上に載せて、頭部21を中心として回転可能にプラグPに嵌着する。すると、チェンジディスク40は、初期抜

10

20

30

40

50

差し位置において、図 3 ( b ) に示すように、切欠き凹部 4 4 ・ 4 4 の片側側縁 4 4 a にストップピン 4 7 ・ 4 7 が係止する一方、ロック穴 5 1 にロックピン 5 4 が係合して回転ロック状態で組み付けられる。そして、保護キャップ 3 0 をシリンダ C に被せてプラグ P の頭部 2 1 に取り付けると、図 2 ( b ) に示すように、保護ボール 5 6 がロックピン 5 4 の真上に配置される。従って、鍵抜き制御手段 R では、外部から回転制御部 5 0 の保護ボール 5 6 が押し込まれると、保護ボール 5 6 によってロックピン 5 4 がコイルばね 5 3 に抗して軸ガイド穴 5 2 内の底側へ押し込まれ、ピン頭部 5 4 a がロック穴 5 1 から外れて、回転制御部 5 0 によるチェンジディスク 4 0 の回転ロック状態が解除される構成になっている。

#### 【 0 0 2 4 】

更に、鍵抜き制御手段 R では、図 1 に示すように、チェンジディスク 4 0 に、ロック穴 5 1 とは別にストッパ穴 5 8 を開ける一方、シリンダ C の外周部 1 0 の基端面 1 0 f に、軸ガイド穴 5 2 と平行にボール収納穴 5 9 を穿設し、ボール収納穴 5 9 内に、コイルばね 6 0 を介してストッパボール 6 1 を挿設し、コイルばね 6 0 で常時付勢してストッパボール 6 1 の一部をボール収納穴 5 9 の穴開口から突出したロック位置に出没自在に内設している。ボール収納穴 5 9 は、チェンジディスク 4 0 を初期抜き位置でプラグ P の頭部 2 1 に嵌着した状態において、初期抜き位置から可変操作位置間の離隔角度 ( 3 5 度 ) に合わせた円周長さだけ係合凹部 4 2 から周方向へ離隔した位置で、シリンダ C の基端面 1 0 f に開けられている。従って、ストッパボール 6 1 は、チェンジディスク 4 0 を初期抜き位置でプラグ P の頭部 2 1 に嵌着した状態のときは、チェンジディスク 4 0 の裏板面に押し付けられてボール収納穴 5 9 内のロック解除位置に押し込まれる一方、チェンジディスク 4 0 が回転して可変操作位置にあるときは、ボール収納穴 5 9 の穴開口から突出してストッパ穴 5 8 に係合し、チェンジディスク 4 0 を可変操作位置に位置決め保持する構造になっている ( 図 1 2 参照 ) 。

#### 【 0 0 2 5 】

そこで、図示シリンダ錠では、上述した構成の鍵抜き制御手段 R に対し、回転制御部 5 0 を外部から操作する外部操作部材として、図 1 に示すようなアタッチメント A を備えている。アタッチメント A は、例えば金属製 ( 樹脂製であってもよい ) で、合鍵の板厚に合わせた幅狭な鍵保持穴 6 4 を貫通させた略 L 形薄箱形につくり、片側に摘み部 6 5 を形成する一方、他側に先細ピン状の押圧突起 6 6 を鍵保持穴 6 4 と平行に突設してなる。そして、アタッチメント A の使用時は、押圧突起 6 6 の突出方向に合鍵の差込み部 2 を合わせて鍵保持穴 6 4 に挿通させ、摘み部 6 5 を鍵保持穴 6 0 内で挟持させて装着する。

#### 【 0 0 2 6 】

さて、以上のような構成の可変式シリンダ錠は、図示省略するが、たとえば自動販売機の開閉扉内に、保護キャップ 3 0 のガード部 3 0 a を扉表面側から外部へ臨ませて、シリンダ C を固定的に取り付ける。その場合、図示シリンダ錠は、図 3 ( c ) ・ ( d ) に示すように、プラグ P が第 3 ピン穴列 2 5 とシリンダ C 側の第 1 ピン穴列  $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$  とが一致する初期抜き位置にあり、そのとき鍵の未挿入状態であるとする、ピン群 p 1 ・ p 2 のドライバーピン c がシリンダ C に跨って介在し、シアラインは形成されないため、プラグ P の回転は抑止されて施錠状態にしている。このとき、鍵抜き制御手段 R は、図 2 ( b ) に示すように、回転制御部 5 0 のロック穴 5 1 にロックピン 5 4 が係合し、チェンジディスク 4 0 を初期抜き位置にロックして回転を規制している。

#### 【 0 0 2 7 】

次いで、図示シリンダ錠では、閉止状態で施錠した開閉扉を開錠するとき、図 4 ( a ) ・ ( b ) に示すように、初期抜き位置において、合鍵の基準鍵 K を保護キャップ 3 0 の鍵通し穴 3 1 から挿入し、差込み部 2 を、その幅方向片側部分をチェンジディスク 4 0 の係合凹部 4 2 に通してプラグ P の鍵挿入溝 2 0 に差し込む。そのとき、シリンダ錠では、図 5 ( c ) ・ ( d ) に示すように、差込み部 2 のカギ山 3 の凹凸形状に応じて、ピン群 p 1 ~ p 3 のボトムピン a がプラグ P の放射状にあいた第 3 ピン穴列 2 5 のピン穴 1 9 ... に沿って押し上げられ、ドライバーピン c がシリンダ C とプラグ P の境界線上に接すること

によりシアラインが形成され、プラグPは回動可能となる。そこで、基準鍵Kを、図中時計方向に大きく回してプラグPをプラグストップカム35で規制する回動角度範囲(90度)まで回動し、それに応じてプラグPの先端で、例えばデッドボルト(ロックボルト)を動かして開閉扉を開錠する。このとき、基準鍵Kは、初期抜き位置のままロック状態にあるチェンジディスク40に対し、その鍵挿通穴41の穴縁を、差込み部2の逃げ凹部4に係合させながら回動する。しかる後、開閉扉を開けて、自動販売機内から、例えば料金を回収するなどの作業を行ってから、再び開閉扉を閉止し、差し込んだ基準鍵Kを反対の反時計方向へ90度回動してプラグPを基準位置に戻し、それに応じてプラグPの先端でデッドボルトを逆向きに動かして開閉扉を施錠する。

【0028】

ところで、図示シリンダ錠において、たとえば合鍵を基準鍵から他の鍵に変更しようとして、初期差込み位置において、同様に基準鍵KをプラグPの鍵挿入溝20に差し込んだ状態から、図6(a)・(b)に示すように、仮にプラグPを図中時計方向へ35度回動して可変操作位置へ移動させたとする。すると、この可変操作位置では、図7(c)・(d)に示すように、プラグPの第3ピン穴列25と、シリンダC側の第2ピン穴列 $\alpha'$ ・ $\beta'$ ・ $\gamma'$ のピン穴とが一致した同心円となり、ボトムピンaが径方向へ移動可能な状態にあるために、基準鍵Kは、一応、引き抜き可能になるが、しかし、引き抜こうとすると、図6(b)および同図中符号Eで示す箇所を拡大した図6(c)に示すように、基準鍵Kの掛止め凸部5が、ロック状態のまま初期抜き位置にあるチェンジディスク40の抜け止め部43に引っ掛かり、基準鍵Kの引き抜きを規制される。従って、本発明の可変式シリンダ錠では、基準鍵Kを可変操作位置へただ回動するだけでは、その可変操作位置で基準鍵Kを抜き差し操作できないので、合鍵を変更することはできない。

【0029】

そこで、図示シリンダ錠では、合鍵の基準鍵Kを変える合鍵可変時は、開閉扉を閉止状態のまま、その外側から、外部操作部材として、例えば以下のようにアタッチメントAを使用して外部操作することによって合鍵を変更する。

【0030】

そのときは、前述のように差込み部2を押圧突起66の突出方向に合わせて基準鍵KをアタッチメントAに装着し、それから、図8(a)・(b)および図9(a)・(b)に示すように、押圧突起66を保護キャップ30のボール保持穴55から外部に臨む保護ボール56に合わせて、基準鍵Kを鍵通し穴31から挿入し、差込み部2を、その幅方向片側部分をチェンジディスク40の係合凹部42に通してプラグPの鍵挿入溝20に差し込む。すると、押圧突起66でボール保持穴55内の保護ボール56が押し込まれ、次いで、その保護ボール56によってロックピン54がコイルばね53に抗して軸ガイド穴52内の底側へ押し込まれ、ピン頭部54aがロック穴51から外れる。その結果、チェンジディスク40は、回転制御部50による回転ロック状態を解除され、基準鍵Kと共に回転可能になる。そのとき、前記図5(c)・(d)に示したと同様に、基準鍵Kの差込み部2に有したカギ山3の凹凸形状に応じて、ピン群p1~p3のボトムピンaがプラグPの第3ピン穴列25のピン穴19...に沿って押し上げられ、ドライバーピンcがシリンダCとプラグPの境界線上に接することによるシアラインが形成され、プラグPも回動可能になっている。

【0031】

そこで、基準鍵KをプラグPの鍵挿入溝20に差し込んだまま、アタッチメントAの摘み部65を摘んで、基準鍵Kを、図10および図11に示すように、初期抜き位置からチェンジディスク40と一体に図中時計方向へ回動する。すると、チェンジディスク40は、板裏面でロックピン54のピン頭部54aを押えながら、初期抜き位置から35度回転したところで、図11(b)に示すように、回転角度規制部45の切欠き凹部44・44の他側縁44bに、シリンダC側のディスクストップピン47・47が当たって回転が停止され、基準鍵Kを可変操作位置に止めて位置決める。このとき、基準鍵Kは、差込み部2に係合凹部42に係合したまま、チェンジディスク40と一体に可変操作位置へ回動

したため、図 10 ( b ) および同図中符号 E で示す箇所を拡大した図 10 ( c ) に示すように、可変操作位置では、プラグ P の鍵挿入溝 20 から手前に引き抜き可能になっている。また、可変操作位置では、前記図 7 ( c ) ・ ( d ) に示したと同様に、プラグ P の第 3 ピン穴列 25 と、シリンダ C 側の第 2 ピン穴列  $\alpha'$  ・  $\beta'$  ・  $\gamma'$  のピン穴とが同心円となり、ボトムピン a が径方向へ移動可能な状態にあるために、プラグ P に対しても、基準鍵 K は引き抜き可能になっている。

#### 【 0032 】

そこで、そのまま可変操作位置において、図 12 ( a ) ・ ( b ) ・ ( c ) に示すように、アタッチメント A と共に基準鍵 K をプラグ P の鍵挿入溝 20 から引き抜く。この鍵引き抜き状態で可変操作位置にあるときは、チェンジディスク 40 は、同図 ( c ) に示すように、ストッパ穴 58 に、シリンダ C 側のボール収納穴 59 からストッパボール 61 が突出して係合し、可変操作位置で動かないように位置決め保持される。それから、基準鍵 K に代え、図 13 ( a ) ・ ( b ) に示すように、変更鍵 K' を、プラグ P の鍵挿入溝 20 内に差し込む。すると、この可変操作位置では、ピン群 p 4 ~ 6 が、変更鍵 K' のカギ山部の凹凸形状に応じて、チェンジピン b の配置が変更鍵 K' に合致し、基準鍵 K とは異なる所定のピン群の組合せに揃えられて、シアラインが形成され、変更鍵 K' は回転可能になる。

#### 【 0033 】

そこで、変更鍵 K' をプラグ P に差込み状態のまま図中反時計方向へ回動させて、プラグ P を元の初期抜き位置へ戻す。このとき、チェンジディスク 40 は、図 13 ( b ) に示すように、係合凹部 42 に係合した変更鍵 K' の差込み部 2 に押されて、変更鍵 K' と一緒に図中反時計回りに回転する。すると、チェンジディスク 40 は、板裏面でロックピン 54 のピン頭部 54a を押えながら、可変操作位置から 35 度回転したところで、再び切欠き凹部 44 ・ 44 の片側縁 44a に、シリンダ C 側のディスクストップピン 47 ・ 47 が当って回転が停止し、基準鍵 K を初期抜き位置に止めて位置決める。すると今度は、初期抜き位置においても、変更キー K' をプラグ P に差し込んだ状態では、変更鍵 K' の差込み部 2 に有したカギ山部 3 の凹凸形状に応じて、基準鍵 K の場合とは異なる所定のピン群の組合せに揃えられて、シアラインが形成される。こうして開閉扉を閉止状態のまま、外側から、アタッチメント A を使った外部操作によって合鍵を基準キー K から変更キー K' へ変える合鍵変更操作を完了する。よって、変更鍵 K' を逆向きに回動して初期抜き位置へいったん戻すと、その初期抜き位置にて、改めて元の基準キー K を差し込んで開錠しようとしても、ピン群 p 1 ~ p 3 にシアラインが形成されず、プラグ P は回転不能になるため、合鍵として元の基準鍵 K を使用することができない。即ち、所定の変更鍵 K' でしか施解錠操作できないようになる。

#### 【 0034 】

一方、上述のように変更鍵 K' を回して可変操作位置から初期抜き位置へ戻すと、変更鍵 K' と一緒にチェンジディスク 40 も回転して初期抜き位置に復帰するため、回転制御部 50 のロックピン 54 は、コイルばね 53 の付勢力で突出してロック穴 51 に係合し、チェンジディスク 40 を再び初期抜き位置でロックして回転規制状態に戻す。従って、仮に、変更鍵 K' を更に他の鍵に勝手に変更しようと、可変操作位置へ回しても、チェンジディスク 40 が初期抜き位置で固定状態のままなので、可変操作位置では、変更鍵 K' の掛止め凸部 5 がチェンジディスク 40 の抜け止め部 43 に引っ掛かり、変更鍵 K' を引き抜くことができない。このように本発明の可変式シリンダ錠では、変更鍵 K' や基準鍵 K の合鍵を可変操作位置へただ回すだけでは、その可変操作位置で抜き差し操作できないので、勝手に合鍵を変更することはできないのである。

#### 【 図面の簡単な説明 】

#### 【 0035 】

【 図 1 】 本発明の一例である可変式シリンダ錠の分解斜視図である。

【 図 2 】 ( a ) は鍵非挿入時のシリンダ錠の側面図、( b ) は図 3 中線 B - B 断面図、( c ) はシリンダ錠を先端側から見て示す端面図である。

【 図 3 】 ( a ) は鍵非挿入時のシリンダ錠を基端側から見て示す端面図、( b ) は図 2 中

10

20

30

40

50

線 A - A 断面図、( c ) は図 2 中線 C - C 断面図、( d ) は図 2 中線 D - D 断面図である。

【図 4】( a ) は初期拔差し位置における基準鍵挿入時のシリンダ錠を示す側面図、( b ) は図 5 中線 B - B 断面図である。

【図 5】( a ) は初期拔差し位置における基準鍵挿入時のシリンダ錠を基端側から見て示す端面図、( b ) は図 4 中線 A - A 断面図、( c ) は図 4 中線 C - C 断面図、( d ) は図 4 中線 D - D 断面図である。

【図 6】( a ) は基準鍵のみを可変操作位置に回動した時のシリンダ錠を示す側面図、( b ) は図 7 中線 B - B 断面図、( c ) 図 6 中符号 E で示す箇所の拡大断面図である。

【図 7】( a ) は基準鍵のみを可変操作位置に回動した時のシリンダ錠を基端側から見て示す端面図、( b ) は図 6 中線 A - A 断面図、( c ) は図 6 中線 C - C 断面図、( d ) は図 6 中線 D - D 断面図である。

【図 8】( a ) は初期拔差し位置においてアタッチメント装着状態で基準鍵を差し込んだ時のシリンダ錠を示す側面図、( b ) は図 9 中線 B - B 断面図である。

【図 9】( a ) は初期拔差し位置においてアタッチメント装着状態で基準鍵を差し込んだ時のシリンダ錠を基端側から見て示す端面図、( b ) は図 8 中線 A - A 断面図である。

【図 10】( a ) はアタッチメント装着状態で基準鍵を可変操作位置へ回動した時のシリンダ錠を示す側面図、( b ) は図 11 中線 B - B 断面図、( c ) 図 10 中符号 E で示す箇所の拡大断面図である。

【図 11】( a ) はアタッチメント装着状態で基準鍵を可変操作位置へ回動した時のシリンダ錠を基端側から見て示す端面図、( b ) は図 10 中線 A - A 断面図である。

【図 12】チェンジディスクを可変操作位置に回動して鍵未挿入時のシリンダ錠を、基端側から見て示す端面図、( b ) は線 A - A 断面図、( c ) は線 B - B 断面図である。

【図 13】( a ) は可変操作位置において変更鍵挿入時のシリンダ錠を示す縦断面図、( b ) は横断面図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0036】

|                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| A                                    | アタッチメント（外部操作部材） |
| C                                    | シリンダ            |
| K                                    | 基準鍵             |
| K'                                   | 変更鍵             |
| P                                    | プラグ             |
| p 1 ~ p 6                            | ピン群             |
| $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$    | 第 1 のピン穴列       |
| $\alpha' \cdot \beta' \cdot \gamma'$ | 第 2 のピン穴列       |
| 1                                    | 合鍵の摘み部          |
| 2                                    | 差込み部            |
| 3                                    | カギ山             |
| 5                                    | 掛止め凸部           |
| 10                                   | シリンダの外周部        |
| 11                                   | シリンダのプラグ貫通穴     |
| 12・14・19                             | ピン穴             |
| 20                                   | プラグの鍵挿入溝        |
| 21                                   | プラグの頭部          |
| 30                                   | 保護キャップ          |
| 31                                   | 保護キャップの鍵通し穴     |
| 40                                   | チェンジディスク（回転体）   |
| 41                                   | 鍵挿通穴            |
| 42                                   | 係合凹部            |
| 43                                   | 抜け止め部           |

10

20

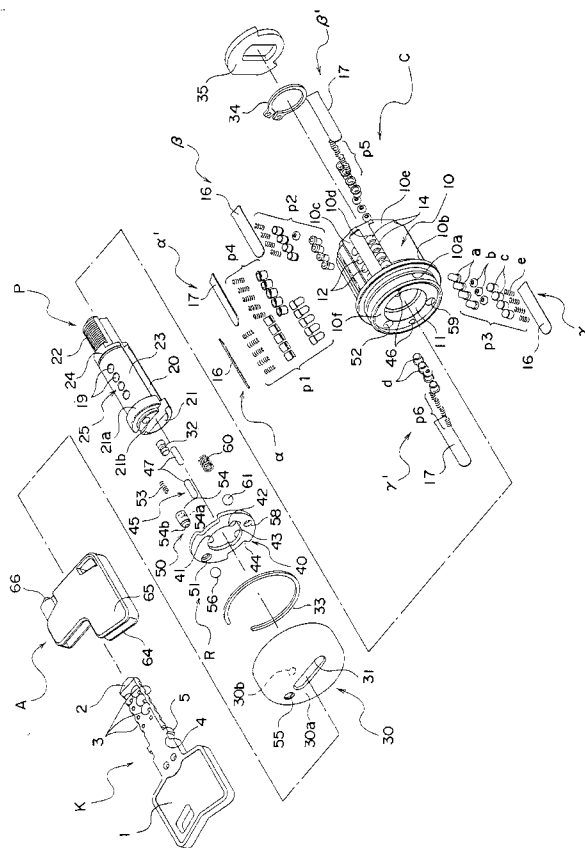
30

40

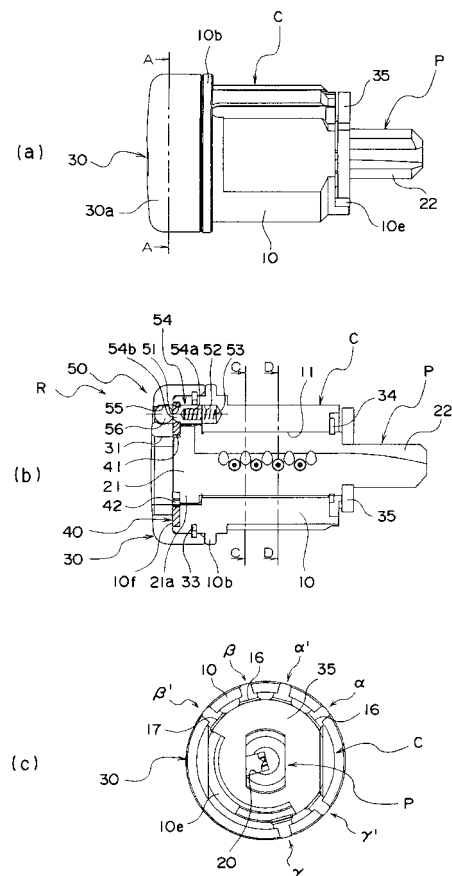
50

- 4 4 切欠き凹部
- 4 5 回転角度規制部
- 4 7 ディスクストップピン
- 5 0 回転制御部
- 5 1 ロック穴
- 5 4 ロックピン
- 6 6 アタッチメントの押圧突起

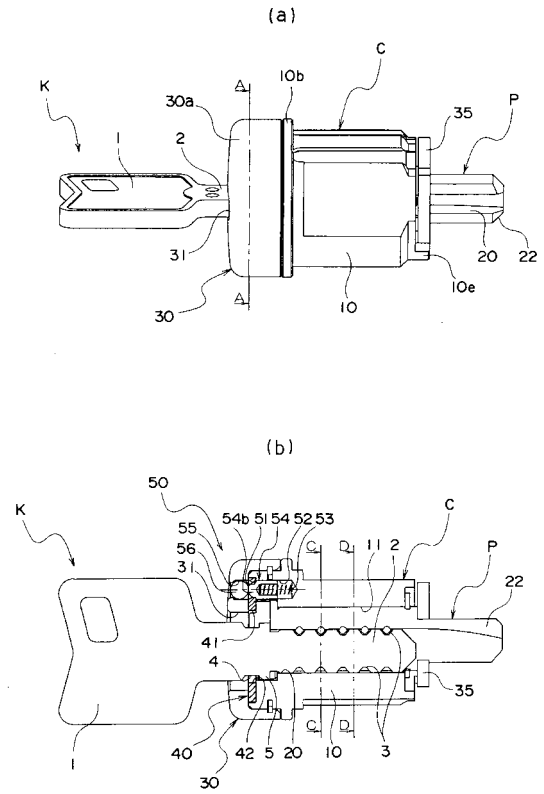
【図 1】



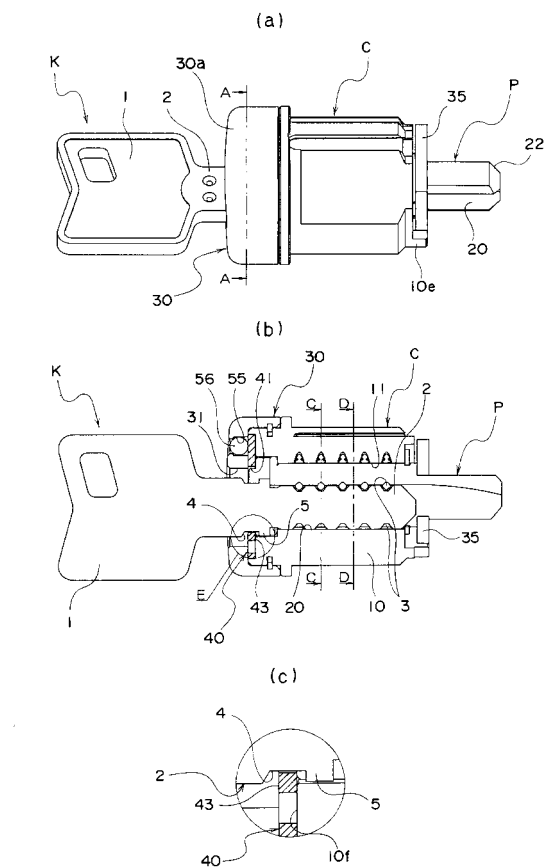
【図 2】



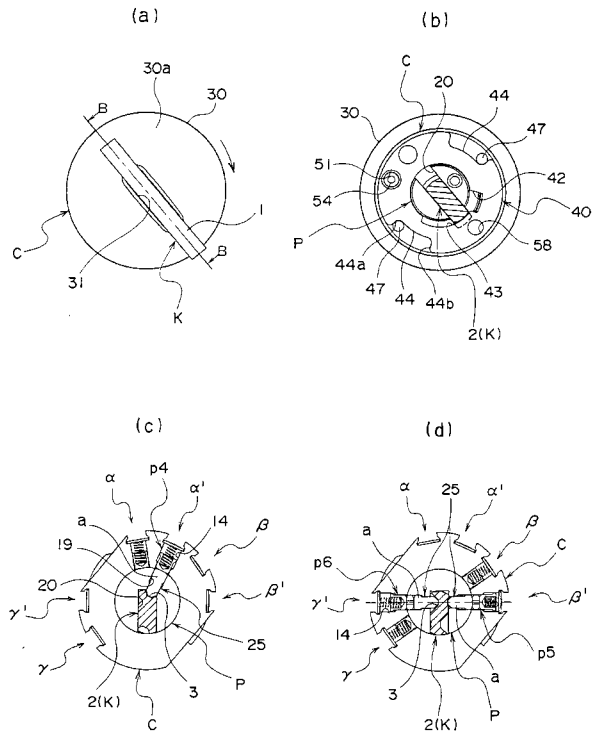
【 図 4 】



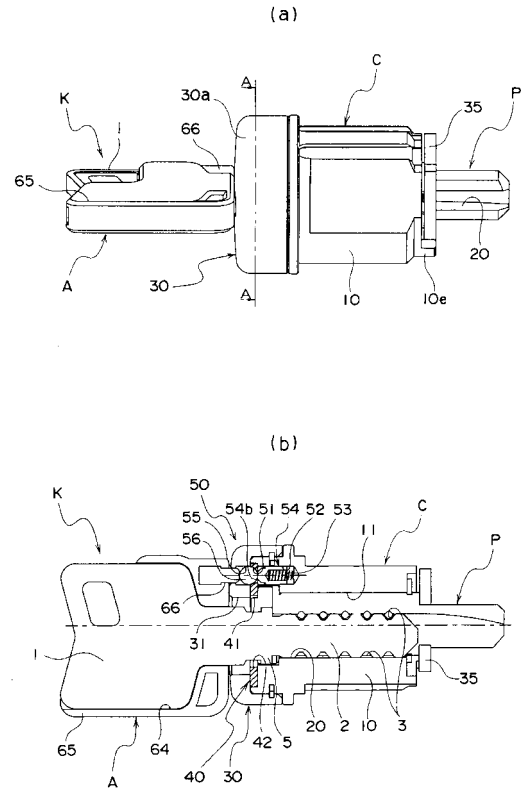
【 図 6 】



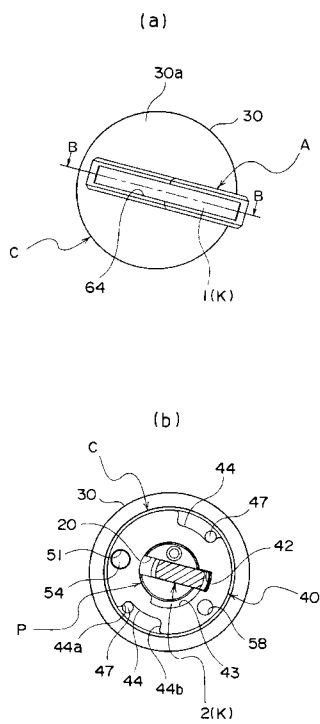
【図 7】



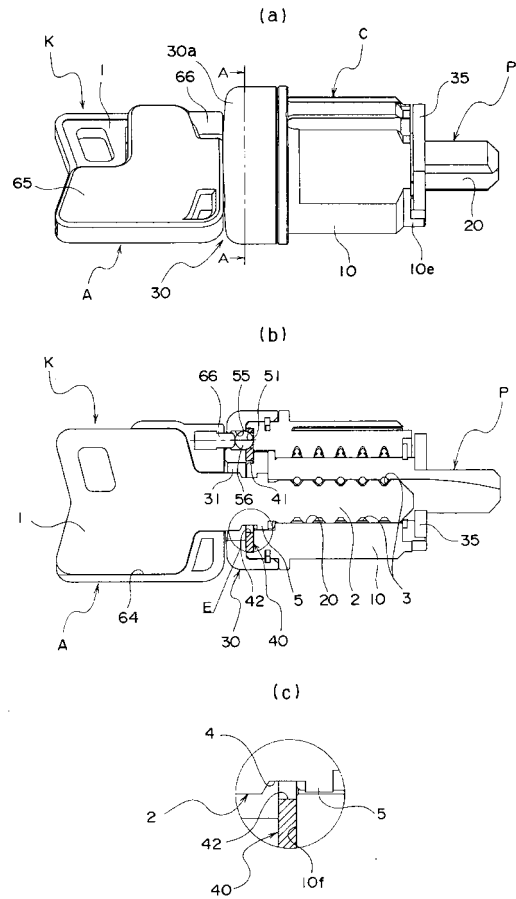
【図 8】



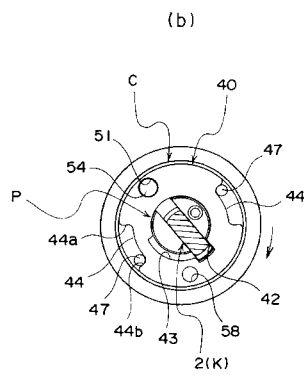
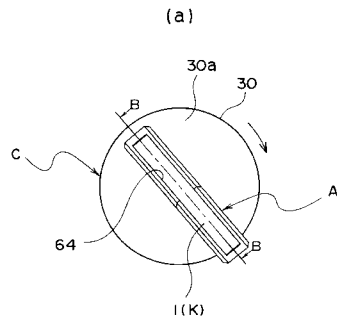
【図 9】



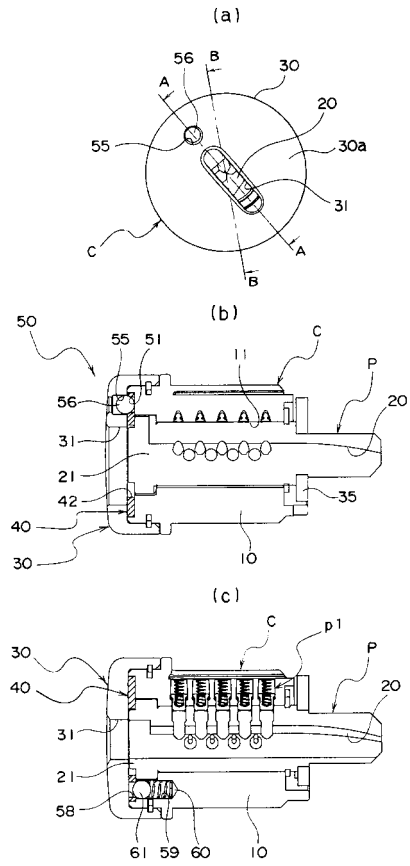
【図 10】



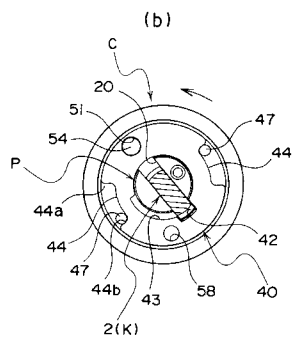
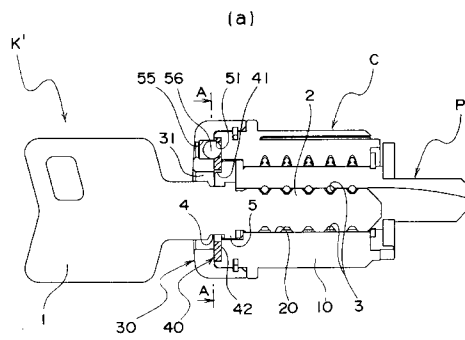
【図 11】



【図 12】



【図 13】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-004657(JP,A)  
特開2004-232307(JP,A)  
実開昭53-017590(JP,U)  
特開平11-200678(JP,A)  
実開平02-020657(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

|        |         |   |         |
|--------|---------|---|---------|
| E 05 B | 27 / 00 | - | 27 / 10 |
| E 05 B | 11 / 00 |   |         |
| E 05 B | 15 / 00 |   |         |
| E 05 B | 17 / 00 |   |         |