

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第4629523号  
(P4629523)

(45) 発行日 平成23年2月9日 (2011.2.9)

(24) 登録日 平成22年11月19日 (2010.11.19)

(51) Int.Cl.

F I

E O 5 B 15/00 (2006.01)

E O 5 B 29/10 (2006.01)

E O 5 B 15/00 A

E O 5 B 29/10

請求項の数 8 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2005-210260 (P2005-210260)	(73) 特許権者	390037028
(22) 出願日	平成17年7月20日 (2005.7.20)		美和ロック株式会社
(65) 公開番号	特開2007-23692 (P2007-23692A)		東京都港区芝3丁目1番12号
(43) 公開日	平成19年2月1日 (2007.2.1)	(74) 代理人	100067323
審査請求日	平成20年7月17日 (2008.7.17)		弁理士 西村 敦光
		(74) 代理人	100124268
			弁理士 鈴木 典行
		(72) 発明者	木野瀬 将明
			東京都港区芝3丁目1番12号 美和ロ
			ック株式会社内
		(72) 発明者	岩田 圭司
			東京都港区芝3丁目1番12号 美和ロ
			ック株式会社内
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 シリンダー錠及び該シリンダー錠に用いられる専用キー、変更キー、マスターキー、施工用キー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外筒と、  
該外筒に回転自在に収容され一端面に専用キー又は変更キーの挿入されるキー孔を有するとともに他端面に錠機構に接続するテールピースを有した内筒と、  
該内筒の外周面に軸線方向に形成されたバー収容溝と、  
前記外周面から突出可能に該バー収容溝に収容され前記外周面から突出配置されることで前記外筒の内周に形成されたロック溝に進入して前記外筒に対する前記内筒の回転を阻止するロッキングバーと、  
前記内筒に軸線方向で複数収容され前記キー孔に挿入されたキーのキー溝にキー突起を進入させることで前記内筒の軸線直交方向にスライドされバー進入凹部を前記ロッキングバーに一致させて該ロッキングバーを前記バー収容溝に後退可能にするタンブラと、  
を備えたシリンダー錠であって、  
前記内筒を前記専用キーの施解錠操作回転範囲から超えた所定のセット回転角度範囲で回転可能とする前記変更キーと、  
前記内筒に収容され該内筒の前記所定のセット回転角度範囲で前記軸線方向に移動可能となる可動ブロックと、を備え、  
前記タンブラが、前記ロッキングバーの没入を許容する前記バー進入凹部を有し前記可動ブロックに収容される第1タンブラと、キー溝に進入する前記キー突起を有し前記可動ブロック外の前記内筒に収容される第2タンブラとからなり、

10

20

前記第 1 タンブラと前記第 2 タンブラとは、連結手段によって前記スライド方向の異なる複数の位置で選択的に連結可能になるとともに、該連結が前記可動ブロックの移動に従動する前記第 1 タンブラの前記軸線方向の移動によって解除可能となり、かつ前記所定のセット回転角度範囲で挿入され前記施解錠操作回転範囲まで回転された任意の専用キーに応じた異なる位置で選択的に再連結されることを特徴とするシリンダー錠。

【請求項 2】

前記第 1 タンブラは、前記軸線方向の移動による前記第 2 タンブラとの連結解除時に、前記スライド方向の移動軌跡上に配置されるリセットバーに対して、前記スライド方向の一方に付勢する付勢手段によって当接し、前記ロッキングバーの没入を許容する位置で位置保持されることを特徴とする請求項 1 記載のシリンダー錠。

10

【請求項 3】

前記内筒の前記所定のセット回転角度範囲への移行が、前記専用キーより長尺の前記変更キーを挿入することで、前記テールピースと前記内筒との係合を解除して可能になったことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のシリンダー錠。

【請求項 4】

前記内筒の軸線方向に移動可能となり複数の前記第 2 タンブラを貫通するコンスパーと、

該コンスパーに貫通された少なくとも 1 つの前記第 2 タンブラであって段部を前記コンスパーに係合することで前記バー進入凹部を前記ロッキングバーに一致させる一方、前記コンスパーの軸線方向の移動によって該段部の係合が解除され前記内筒の軸線直交方向にスライドされて前記バー進入凹部が前記ロッキングバーと不一致となる休止タンブラと、

20

前記キー孔に挿入され該休止タンブラ以外の前記タンブラの前記バー進入凹部を前記ロッキングバーに一致させる施工用キーと、

前記第 2 タンブラ同士の間で前記内筒の軸線直交方向でスライド可能に前記内筒に収容され前記専用キーが前記キー孔に挿入されることで前記内筒の軸線直交方向でスライドされ該スライドによって前記コンスパーとの係合を解除して該コンスパーを前記軸線方向へ移動させるコンス仕切板と、

を具備したことを特徴とする請求項 1 , 2 , 3 のいずれか 1 つに記載のシリンダー錠。

【請求項 5】

請求項 1 , 2 , 3 , 4 のいずれか 1 つに記載のシリンダー錠に用いられる専用キーであって、該シリンダー錠に対して施解錠の操作に用いられることを特徴とするシリンダー錠に用いられる専用キー。

30

【請求項 6】

請求項 1 , 2 , 3 , 4 のいずれか 1 つに記載のシリンダー錠に用いられる変更キーであって、前記専用キーよりも長尺に形成され、前記シリンダー錠の施解錠操作を可能とする専用キーから新たな別の専用キーへの使用状態へと変更することを特徴とするシリンダー錠に用いられる変更キー。

【請求項 7】

請求項 1 , 2 , 3 , 4 のいずれか 1 つに記載のシリンダー錠に用いられるマスターキーであって、該シリンダー錠に対して施解錠の操作に用いられることを特徴とするシリンダー錠に用いられるマスターキー。

40

【請求項 8】

請求項 4 記載のシリンダー錠に用いられる施工用キーであって、該シリンダー錠を工事期間中で施解錠可能とすることを特徴とするシリンダー錠に用いられる施工用キー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タンブラの組合せを変更して使用キー（専用キー、マスターキー）の鍵変更を可能とするシリンダー錠及び該シリンダー錠に用いられる専用キー、変更キー、マスターキー、施工用キーに関する。

50

## 【背景技術】

## 【0002】

賃貸マンションやアパート等に用いられるシリンダー錠には、タンブラ式のものがあり、このタンブラ式シリンダー錠には、さらにピンタンブラ式のものがある。ピンタンブラ式のシリンダー錠は、外筒と、この外筒に回転自在な内筒とを有し、外筒と内筒とは、両者に亘ってピン挿入孔が穿設されている。このピン挿入孔には、外筒側ピン挿入孔にドライバピン、内筒側ピン挿入孔にはタンブラピンが収容され、合鍵が内筒のキー孔に挿入されることで、合鍵のキー溝に一致した位置にタンブラピンが配置され、その結果、タンブラピンとドライバピンとの境が、内筒外周と外筒内周との境界、すなわち、シアーラインに一致することで、内筒が外筒に対して回転可能となり、施解錠可能状態となる。一方、合鍵でないキーが挿入されれば、タンブラピンが正規の位置に配置されないため、シアーラインにはドライバピン、或いはタンブラピンが横断することとなり、これにより、内筒の回転が阻止される。

10

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

ところで、賃貸マンションやアパートにおいては、入居者が交替する場合がありますが、旧入居者が合鍵の複製を所有している場合には、新入居者の防犯上から旧入居者の鍵を使用不能とすることが望ましい。

しかしながら、上記したピンタンブラ式のシリンダー錠において、別の専用キーのみの使用を可能とするには、別構成のピンタンブラとドライバピンとを組み込まなければならず、容易に変更を行うことはできなかった。また、入居者の交替の都度、シリンダー錠を交換すれば、多大な費用を負担しなければならない問題が発生した。

20

## 【0004】

本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、シリンダー錠全体を交換することなく、安価に、しかも、容易な変更作業で、専用キーを変更することのできるシリンダー錠を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

次に、上記の課題を解決するための手段を、実施の形態に対応する図面を参照して説明する。

30

本発明の請求項1記載のシリンダー錠100は、外筒15と、

該外筒15に回転自在に収容され一端面に専用キー又は変更キーの挿入されるキー孔17を有するとともに他端面に錠機構に接続するテールピース73を有した内筒19と、

該内筒19の外周面に軸線方向に形成されたバー収容溝41と、

前記外周面から突出可能に該バー収容溝41に収容され前記外周面から突出配置されることで前記外筒15の内周に形成されたロック溝49に進入して前記外筒15に対する前記内筒19の回転を阻止するロッキングバー43と、

前記内筒19に軸線方向で複数収容され前記キー孔17に挿入されたキー21のキー溝21aにキー突起59を進入させることで前記内筒19の軸線直交方向にスライドされバー進入凹部53Aを前記ロッキングバー43に一致させて該ロッキングバー43を前記バー収容溝41に後退可能にするタンブラ23と、を備えたシリンダー錠100であって、

40

前記内筒19を前記専用キーの施解錠操作回転範囲から超えた所定のセット回転角度範囲で回転可能とする前記変更キー69と、

前記内筒19に収容され該内筒19の前記所定のセット回転角度範囲で前記軸線方向に移動可能となる可動ブロック29と、を備え、

前記タンブラ23が、前記ロッキングバー43の没入を許容する前記バー進入凹部53Aを有し前記可動ブロック29に収容される第1タンブラ23Aと、キー溝21aに進入する前記キー突起59を有し前記可動ブロック外の前記内筒19に収容される第2タンブラ23Bとからなり、

50

前記第 1 タンブラ 2 3 A と前記第 2 タンブラ 2 3 B とは、連結手段 5 5 , 5 7 によって前記スライド方向の異なる複数の位置で選択的に連結可能になるとともに、該連結が前記可動ブロック 2 9 の移動に従動する前記第 1 タンブラ 2 3 A の前記軸線方向の移動によって解除可能となり、かつ前記所定のセット回転角度範囲で挿入され前記施解錠操作回転範囲まで回転された任意の専用キー 7 1 に応じた異なる位置で選択的に再連結されることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

このシリンダー錠 1 0 0 では、第 1 のキー 2 1 の使用状態において第 1 タンブラ 2 3 A と第 2 タンブラ 2 3 B とが所定の相対位置に連結されており、第 1 のキー 2 1 を挿入した際に、キー突起 5 9 により、バー進入凹部 5 3 A がロッキングバー 4 3 の後退を許容可能な位置に配置される。つまり、第 1 のキー 2 1 を挿入することにより、タンブラ 2 3 のバー進入凹部 5 3 A にロッキングバー 4 3 が進入し、これによりロッキングバー 4 3 が外筒 1 5 のロック溝 4 9 から後退することで、内筒 1 9 が回転可能となる。このシリンダー錠 1 0 0 を第 2 のキー 7 1 の専用とするには、変更キー 6 9 が挿入される。変更キー 6 9 が挿入され、内筒 1 9 が所定のセット回転角度範囲まで回転されると、可動ブロック 2 9 が軸線方向に移動され、これに伴い第 1 タンブラ 2 3 A も移動される。第 1 タンブラ 2 3 A の移動により、連結手段 5 5 , 5 7 による連結が解除され、第 2 タンブラ 2 3 B が第 1 タンブラ 2 3 A に対し、軸線直行方向にスライド可能な状態となる。この状態で変更キー 6 9 を抜去し、第 2 のキー 7 1 が挿入されると、第 2 タンブラ 2 3 B のキー突起 5 9 が第 2 のキー 7 1 のキー溝 7 1 a に合った位置に移動される。この状態で内筒 1 9 を所定のセット回転角度範囲から施解錠操作回転範囲まで回転させると、可動ブロック 2 9 が再び軸線方向に移動し、元の位置に戻る。可動ブロック 2 9 が元の位置に戻ることに伴い、連結手段 5 5 , 5 7 により第 1 タンブラ 2 3 A と第 2 タンブラ 2 3 B とが再び連結状態となる。つまり、第 2 タンブラ 2 3 B は、第 2 のキー 7 1 に一致した位置で位置変更されたこととなる。これにより第 2 のキー 7 1 を引き抜いた後であっても、以降、第 1 のキー 2 1 が使用不能となり、第 2 のキー 7 1 が専用キーとして使用可能となる。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 記載のシリンダー錠 1 0 0 は、前記第 1 タンブラ 2 3 A は、前記軸線方向の移動による前記第 2 タンブラ 2 3 B との連結解除時に、前記スライド方向の移動軌跡上に配置されるリセットバー 6 3 に対して、前記スライド方向の一方に付勢する付勢手段 5 2 によって当接し、前記ロッキングバー 4 3 の没入を許容する位置で位置保持されることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

このシリンダー錠 1 0 0 では、第 1 タンブラ 2 3 A が付勢手段 5 2 により前記スライド方向の一方へ常に付勢されており、この第 1 タンブラ 2 3 A に対して連結解除された第 2 タンブラ 2 3 B は前記スライド方向でフリー状態となる。そして、第 1 タンブラ 2 3 A は、前記付勢手段 5 2 とともにリセットバー 6 3 により位置保持され、かつその位置がロッキングバー 4 3 の没入を許容する位置となり、すなわち第 1 , 第 2 タンブラ 2 3 A , 2 3 B を異なる位置で連結させる際の基準の位置となる。そして、その後に第 1 , 第 2 タンブラ 2 3 A , 2 3 B が互いに連結されることとなる。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 記載のシリンダー錠 1 0 0 は、前記内筒 1 9 の前記所定のセット回転角度範囲への移行が、前記専用キーより長尺の前記変更キー 6 9 を挿入することで、前記テールピース 7 3 と前記内筒 1 9 との係合を解除して可能になったことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

このシリンダー錠 1 0 0 では、変更キー 6 9 が、専用キー 2 1 , 7 1 より長尺で形成され、この変更キー 6 9 が挿入されることによりのみ内筒 1 9 のセット回転角度範囲への移行が可能となる。そして、内筒 1 9 がセット回転角度範囲へ回転されることで、テールピース 7 3 と内筒 1 9 との係合が解除され、テールピース 7 3 と内筒 1 9 とが相対回転可能となる。

## 【 0 0 1 1 】

請求項 4 記載のシリンダー錠 1 0 0 は、前記内筒 1 9 の軸線方向に移動可能となり複数の前記第 2 タンブラ 2 3 B を貫通するコンスパー 3 3 と、

該コンスパー 3 3 に貫通された少なくとも 1 つの前記第 2 タンブラ 2 3 B であって段部 8 1 を前記コンスパー 3 3 に係合することで前記バー進入凹部 5 3 B を前記ロッキングバー 4 3 に一致させる一方、前記コンスパー 3 3 の軸線方向の移動によって該段部 8 1 の係合が解除され前記内筒 1 9 の軸線直交方向にスライドされて前記バー進入凹部 5 3 B が前記ロッキングバー 4 3 と不一致となる休止タンブラ 2 3 B a と、

前記キー孔 1 7 に挿入され該休止タンブラ 2 3 B a 以外の前記タンブラ 2 3 B b の前記バー進入凹部 5 3 B を前記ロッキングバー 4 3 に一致させる施工用キー 7 5 と、

前記第 2 タンブラ 2 3 B 同士の間で前記内筒 1 9 の軸線直交方向でスライド可能に前記内筒 1 9 に収容され前記専用キー又は前記マスターキーが前記キー孔 1 7 に挿入されることで前記内筒 1 9 の軸線直交方向でスライドされ該スライドによって前記コンスパー 3 3 との係合を解除して該コンスパー 3 3 を前記軸線方向へ移動させるコンス仕切板 7 9 と、  
を具備したことを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

このシリンダー錠 1 0 0 では、施工用キー使用時には、施工用キー 7 5 がキー孔 1 7 に挿入されると、休止タンブラ 2 3 B a 以外のタンブラ 2 3 B b のみが作動され、シリンダー錠 1 0 0 の施解錠が可能となる。一方、施工完了後に、一度、通常使用キー（専用キー）2 1 が使用されると、コンス仕切板 7 9 が移動され、コンスパー 3 3 との係合が解除される。コンス仕切板 7 9 との係合が解除されたコンスパー 3 3 は、軸線方向へと移動される。コンスパー 3 3 が移動されると、コンスパー 3 3 と休止タンブラ 2 3 B a との係合が解除され、それまでバー進入凹部 5 3 B がロッキングバー 4 3 に一致していた休止タンブラ 2 3 B a が、係合解除による移動によってロッキングバー 4 3 と不一致となる。つまり、今まで休止していた休止タンブラ 2 3 B a が、通常使用キー 2 1 の使用によって機能開始するようになり、施工用キー 7 5 による施解錠が不能となる。

## 【 0 0 1 3 】

請求項 5 記載のシリンダー錠に用いられる専用キーは、請求項 1 , 2 , 3 , 4 のいずれか 1 つに記載のシリンダー錠 1 0 0 に用いられる専用キー 2 1 , 7 1 であって、該シリンダー錠 1 0 0 に対して施解錠の操作に用いられることを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 6 記載のシリンダー錠に用いられる変更キーは、請求項 1 , 2 , 3 , 4 のいずれか 1 つに記載のシリンダー錠 1 0 0 に用いられる変更キー 6 9 であって、前記専用キー 2 1 , 7 1 よりも長尺に形成され、前記シリンダー錠 1 0 0 の施解錠操作を可能とする専用キー 2 1 から新たな別の専用キー 7 1 への使用状態へと変更することを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

請求項 7 記載のシリンダー錠に用いられるマスターキーは、請求項 1 , 2 , 3 , 4 のいずれか 1 つに記載のシリンダー錠 1 0 0 に用いられるマスターキー 7 7 であって、該シリンダー錠 1 0 0 に対して施解錠の操作に用いられることを特徴とする。

## 【 0 0 1 6 】

請求項 8 記載のシリンダー錠に用いられる施工用キーは、請求項 4 記載のシリンダー錠 1 0 0 に用いられる施工用キー 7 5 であって、該シリンダー錠 1 0 0 を工事期間中で施解錠可能とすることを特徴とする。

## 【 0 0 1 7 】

このような、シリンダー錠 1 0 0 に用いられる専用キー 2 1 , 7 1 、変更キー 6 9 、マスターキー 7 7 、施工用キー 7 5 によれば、施工用キー 7 5 は工事期間中の前記シリンダー錠 1 0 0 に対して施解錠操作を可能とし、専用キー 2 1 , 7 1 やマスターキー 7 7 では、前記シリンダー錠 1 0 0 に対して施解錠操作を行うことが可能となり、また変更キー 6 9 を用いることで専用キー 2 1 から新たな専用キー 7 1 へと変更が可能となる。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 8 】

本発明に係る請求項 1 記載のシリンダー錠によれば、変更キーを挿入し、内筒を所定のセット回転角度範囲に回転することで、第 1 タンブラと第 2 タンブラとの連結を解除し、その状態で、変更キーを抜去後、任意の専用キーを挿入して、施解錠操作回転範囲まで回転することにより、第 1 タンブラと第 2 タンブラとを、任意の専用キーに応じた異なる組合せ配置へ変更して連結することができる。これにより、第 1 のキーを第 2 のキーへと変更することができるようになる。この結果、シリンダー錠を交換せずに、多大な費用を費やすことなく、鍵変更を可能にすることができる。また、錠変更は、新たに使用したいキーをキー孔へ挿入するのみで可能となるので、変更作業を極めて容易に行うことができる。このことから、賃貸マンションなどにおいて、入居者が交替した場合に、旧入居者の使用していたキー（合鍵）を使用不能とすることが可能となる。

10

これに加え、第 1 のキー（元のキー）を使用せずに、変更キーと第 2 のキー（新たなキー）によって、第 2 のキーの使用可能状態へ変更できるので、第 1 のキーを紛失した場合であっても、変更を可能にすることができる。

また、同様に、各専用のキーの各シリンダー錠に対して共通して使用可能となるマスターキーの変更も可能となり、例えば、複数有るシリンダー錠に共通させてグループとした管理態勢に、新たなマスターキーでのグループ管理を行え、すなわち、管理者の交替にも対応可能となる。

## 【 0 0 1 9 】

請求項 2 記載のシリンダー錠によれば、第 1 タンブラが、付勢手段とともにリセットバーにより位置保持され、かつその位置がロッキングバーの没入を許容する位置となることで、第 1 , 第 2 タンブラを異なる位置で連結させる際の基準の位置を得ることが可能となる。

20

## 【 0 0 2 0 】

請求項 3 記載のシリンダー錠によれば、セット回転角度範囲への移行が、専用キーより長尺の変更キーを挿入し、テールピースと内筒との係合を解除することで可能となるので、テールピースと内筒とが一体回転する係合状態と、テールピースと内筒とが相対回転可能となる係解除状態を選択的に切り換える係脱機構を簡単な構造で容易に構成することができる。また、変更キーが長尺となるので、他の通常使用キー（専用キー）との区別を容易にすることができ、キー管理を行いやすくすることができる。

30

## 【 0 0 2 1 】

請求項 4 記載のシリンダー錠によれば、コンスパーと、休止タンブラと、施工用キーと、コンス仕切板とを備えたので、施工用キー使用時には、施工用キーにより休止タンブラ以外のタンブラのみを作動させてシリンダー錠の施解錠を可能にする一方、施工完了後には、一度、通常使用キー（専用キー）を使用することで、コンス仕切板を移動してコンスパーとの係合を解除し、コンスパーを軸線方向へと移動させる。このコンスパーの移動により、コンスパーと休止タンブラとの係合を解除し、それまでパー進入凹部をロッキングバーに一致させていた休止タンブラを、係解除による移動によってロッキングバーと不一致にする。つまり、今まで休止していた休止タンブラを通常使用キーの使用によって機能開始させることができる。この結果、通常使用キーのみによる施解錠を可能にして、施工用キーの使用を不能にし、防犯性を確保することができる。

40

## 【 0 0 2 2 】

請求項 5 記載のシリンダー錠に用いられる専用キーによれば、シリンダー錠に対して、施解錠操作を行うことで施解錠可能となっている。

## 【 0 0 2 3 】

請求項 6 記載のシリンダー錠に用いられる変更キーによれば、専用キーよりも長尺に形成されることでシリンダー錠に対して施解錠操作を可能とする専用キーから新たな別の専用キーへの使用状態へと変更が可能となる。

## 【 0 0 2 4 】

請求項 7 記載のシリンダー錠に用いられるマスターキーによれば、各専用のキーの各シ

50

リンダー錠に対して共通して使用可能となり、それらシリンダー錠に対して施解錠の操作が可能となっている。

【 0 0 2 5 】

請求項 8 記載のシリンダー錠に用いられる施工用キーによれば、工事期間中に、シリンダー錠に対しての施解錠を可能とする。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 6 】

以下、本発明に係るシリンダー錠の好適な実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図 1 は本発明に係るシリンダー錠を、通常使用キー及び施工用キーと共に表した外觀斜視図、図 2 は図 1 に示したシリンダー錠のキー挿入方向に直交する方向の断面図、図 3 は図 2 の分解図、図 4 は図 1 に示したシリンダー錠の軸線を含む面で切断した断面図、図 5 は図 4 の分解図である。

本実施の形態に係るシリンダー錠 1 0 0 は、扉の屋外面に取り付けられ、図 1 に示すように、化粧リング 1 1 により前端面を除く錠本体 1 3 の外周が覆われる。錠本体 1 3 は、扉或いは錠箱に固定される外筒 1 5 と、前端面にキー孔 1 7 を有し、この外筒 1 5 に対し回動自在に内設される内筒 1 9 とに大別して構成される。

【 0 0 2 7 】

内筒 1 9 のキー孔 1 7 には例えば賃貸住宅の最初の入居者の第 1 のキーである第 1 専用キー 2 1 が挿入され、シリンダー錠 1 0 0 はこの第 1 専用キー 2 1 によって内筒 1 9 が外筒 1 5 に対して回動自在、すなわち、施解錠可能となっている。本実施の形態によるシリンダー錠 1 0 0 は、第 1 専用キー 2 1 による使用可能状態から、後述の変更キーを用いることによって、新たな別のキー（例えば後述の第 2 のキー）の使用可能状態へ内部機構が容易に変更可能となることを特徴としている。なお、図 1 には施工用キー（以下、「コンスキー」とも称す。）7 5 が併記されている。このコンスキー 7 5 は、シリンダー錠 1 0 0 を工事期間中で施解錠可能とする。本実施の形態によるシリンダー錠 1 0 0 は、後に詳述するように、このコンスキー 7 5 の使用状態から、一旦、通常使用キー（例えば第 1 専用キー 2 1 等）が使用されると、コンスキー 7 5 による施解錠操作が不能となる機能を有している。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示すように、内筒 1 9 にはスライドタンブラ 2 3 が收容されている。スライドタンブラ 2 3 は、内筒 1 9 の軸線方向に複数枚が平行に並べられ收容されている。なお、説明の都合上、スライドタンブラ 2 3 はそれぞれが略同一構成であるためそのうちの 1 つを例に説明する。

【 0 0 2 9 】

内筒 1 9 の外周には軸線方向に延在する一対のバー收容溝 4 1 , 4 1 が軸線を対称に形成され、バー收容溝 4 1 にはロッキングバー 4 3 が收容される。このロッキングバー 4 3 は、後に詳述するように複数のタンブラ 2 3 との相対位置関係によってロック状態又は非ロック状態となる。ロッキングバー 4 3 は、先端が尖頭部 4 5 となり、後端がタンブラ係合板部 4 7 となる。ロッキングバー 4 3 は、尖頭部 4 5 がバー收容溝 4 1 から突出することで、外筒 1 5 の内周に軸線方向で形成されたロック溝 4 9 に係合するようになっている。内筒 1 9 は、ロッキングバー 4 3 の尖頭部 4 5 がロック溝 4 9 に進入することで、回動が阻止される。また、ロッキングバー 4 3 は、尖頭部 4 5 がバー收容溝 4 1 内へ後退することで、外筒 1 5 とのロックが解除される。これにより、内筒 1 9 は、回動自在となる。

【 0 0 3 0 】

ロッキングバー 4 3 が、バー收容溝 4 1 内に没入した状態で、タンブラ係合板部 4 7 は、内筒 1 9 の内部に形成されたタンブラ收容空間 5 1 に突出するようになっている。このタンブラ收容空間 5 1 には上記のタンブラ 2 3 が收容され、タンブラ 2 3 は内筒 1 9 の軸線直交方向（図 2 の左右方向）にスライド自在に收容される。このタンブラ 2 3 は、第 1 タンブラ 2 3 A と、第 2 タンブラ 2 3 B とからなる。

## 【 0 0 3 1 】

第 1 タンブラ 2 3 A には、半径方向外側の図中上辺部に、凹凸からなるバー進入凹部 5 3 A が形成される。また、第 2 タンブラ 2 3 B の半径方向外側の図中下辺部には、バー進入凹部 5 3 A とは異なる形状のバー進入凹部 5 3 B が形成されている。第 1 タンブラ 2 3 A の下辺部には複数の歯からなる列歯部 5 5 がタンブラスライド方向（図 2 の左右方向）に延設されている。第 2 タンブラ 2 3 B の上辺部には、第 1 タンブラ 2 3 A の列歯部 5 5 に噛合する同じく複数の歯からなる列歯部 5 7 がタンブラスライド方向（図 2 の左右方向）に延設されている。これら、列歯部 5 5 と列歯部 5 7 とは、連結手段を構成している。また、第 2 タンブラ 2 3 B にはキー孔 1 7 に連通する貫通孔が形成され、バー進入凹部 5 3 B と逆側の半径方向外側の辺部に、キー孔 1 7 内に突出するキー突起 5 9 が設けられる。このキー突起 5 9 は、キー孔 1 7 に挿入されるキーのキー溝、例えば図 1 に示すような第 1 専用キー 2 1 のキー溝 2 1 a に、図 7 に示すように進入する。

10

## 【 0 0 3 2 】

第 1 タンブラ 2 3 A と第 2 タンブラ 2 3 B とは、列歯部 5 5 と列歯部 5 7 とがいずれかの相対スライド位置で噛合することで相対移動不能な連結状態となり、この状態で、図 2 に示すように、バー進入凹部 5 3 A、バー進入凹部 5 3 B をロッキングバー 4 3 のタンブラ係合板部 4 7 側へ向ける一方、キー突起 5 9 をキー孔 1 7 へ突出させる。

## 【 0 0 3 3 】

内筒 1 9 とそれぞれのロッキングバー 4 3 , 4 3 との間には、一对の付勢手段である図 4 に示すコイルバネ 6 2 , 6 2 が配設され、コイルバネ 6 2 , 6 2 はロッキングバー 4 3 , 4 3 を内筒 1 9 の半径方向外側へ付勢している。

20

## 【 0 0 3 4 】

図 2 に示すように、第 1 タンブラ 2 3 A は、タンブラ收容空間 5 1 内に設けられた付勢手段としてのタンブラ付勢バネ 5 2 により、図 2 の左方向へと付勢されている。したがって、列歯部 5 5 , 列歯部 5 7 によって連結された第 2 タンブラ 2 3 B も同方向へ付勢されている。このようにキー（第 1 専用キー 2 1）の挿入されていない状態では、タンブラ 2 3 がタンブラ付勢バネ 5 2 によってスライドされていることで、バー進入凹部 5 3 A、バー進入凹部 5 3 B がロッキングバー 4 3 のタンブラ係合板部 4 7 に一致せず、これにより内筒 1 9 の回転が不能状態となる。

## 【 0 0 3 5 】

図 5 に示すように、内筒 1 9 の底部には軸線方向に複数の凹溝 2 5 a , 2 5 b が交互に形成され、凹溝 2 5 a は第 2 タンブラ 2 3 B を收容し、凹溝 2 5 b は図 3 に示す仕切板 2 7 を收容する。つまり、内筒 1 9 にはタンブラ 2 3 と仕切板 2 7 とが交互に收容されている。

30

## 【 0 0 3 6 】

内筒 1 9 には、上側のロッキングバー 4 3 の下方に、リセットバー 6 3 , 6 3 が固設されている。リセットバー 6 3 は、図 5 に示すように、軸線方向に複数の凹部 6 3 a と凸部 6 3 b とが連続した櫛歯状に形成されている。リセットバー 6 3 , 6 3 は、凸部 6 3 b が第 1 のタンブラ 2 3 A の移動軌跡内に位置し、この凸部 6 3 b に当接することで、第 1 タンブラ 2 3 A の軸線直交方向のスライドを位置規制する。

40

## 【 0 0 3 7 】

内筒 1 9 には可動ブロック 2 9 が軸線方向に移動自在に收容され、可動ブロック 2 9 は上記した複数のタンブラ收容空間 5 1 を軸線方向に有し、それぞれのタンブラ收容空間 5 1 に第 1 タンブラ 2 3 A をスライド自在に保持する。これにより、第 1 タンブラ 2 3 A は、可動ブロック 2 9 が軸線方向へ移動されることで、可動ブロック 2 9 と共に軸線方向へ移動される。可動ブロック 2 9 にはバックアップピン 3 1 が貫通され、バックアップピン 3 1 は第 1 タンブラ 2 3 A をスライド可能にガイドする。このバックアップピン 3 1 は、両端が内筒 1 9 側に当接することで、可動ブロック 2 9 と相対摺動する。また、リセットバー 6 3 , 6 3 も可動ブロック 2 9 を貫通するが、両端が内筒 1 9 に当接することで、可動ブロック 2 9 とは相対摺動するようになっている。つまり、可動ブロック 2 9 に保持さ

50



れた第1タンブラ23Aは、可動ブロック29の移動に従動することで、リセットバー63の凹部63a又は凸部63bのいずれかと対向する。

【0038】

さらに、内筒19、仕切板27、第2タンブラ23Bにはコンスパー33が、それぞれの貫通穴19a, 27a, 23Bdに貫通されている。コンスパー33は、軸線方向に移動自在となって内筒19に支持され、付勢バネ35によってキー挿入方向と同方向へ付勢されている。なお、このコンスパー33は、コンスキー75の使用状態を解除するための部材であり、その作用は後に詳述する。

【0039】

外筒15の後部にはテールピース73が回転自在に保持されている。テールピース73は、ワッシャーリング37と、ストッパリング39によって外筒15からの脱落が規制される。テールピース73の後端側内面には高低差を有する斜面状のカム面60aが形成されている。可動ブロック29は、長手方後端がこのカム面60aに摺接する。ロッキングバー43は、外筒15に嵌合された規制片13aに、溝43aを係合して軸線方向に移動可能となる。これに対し、内筒19は、テールピース73に当接し、軸線方向の移動が規制されている。したがって、可動ブロック29は、内筒19が回転されることで、後端がカム面60aに摺接して、軸線方向の後方（キー挿入方向）に移動されるようになっている。また、外筒15に収容された内筒19及び可動ブロック29は、後端がテールピース73に当接し、前端が飾りリング67に当接して脱落不能に収容される。なお、図示しないが、飾りリング67と可動ブロック29の間には、上記カム面60aと同等のカム面が設けられ、このカム面が可動ブロック29の長手方向前端が摺接する。

【0040】

ここで、可動ブロック29は、本実施の形態では、内筒（或いはキー）19が90°～180°の回転角度範囲にあるときに移動が可能となる。本明細書中、この可動ブロックが移動される回転角度範囲を、シリンダー錠100の「セット回転角度範囲」と称する。これに対し、0°から90°までの回転角度範囲は、シリンダー錠100の「施解錠操作回転範囲」と称する。

【0041】

本実施の形態では、シリンダー錠100に対して、上記の第1専用キー21の他、後述の第2専用キー71、変更キー69が使用される。これら、第1専用キー21、第2専用キー71、変更キー69は、それぞれ使用が可能となる回転角度範囲が定められている。すなわち、第1専用キー21及び第2専用キー71は、施解錠操作回転範囲で順方向（例えば時計回り方向）及び逆方向（反時計回り方向）で回転可能となるとともに、セット回転角度範囲では逆方向で回転可能となる。一方、変更キー69は、施解錠操作回転範囲からセット回転角度範囲までを順方向で回転可能となる。なお、後に詳述するが、本実施のシリンダー錠100では、第1専用キー21から第2専用キー71へ変更を行う場合、先ず、変更キー69を用いて施解錠操作回転範囲からセット回転角度範囲（0°～180°）まで回転を行い、180°の回転位置で変更キー69を抜いた後、当該位置で変更したいキー、即ち第2専用キー71等を挿入し、セット回転角度範囲から施解錠操作回転範囲（180°～0°）まで逆回転を行う。これにより、第1専用キー21から第2専用キー71への変更が行えるようになっている。

【0042】

内筒19とテールピース73との間にはコア部材64が設けられる。コア部材64は、内筒19とテールピース73とに亘って位置することで、内筒19とテールピース73とを相対回転不能に連結する。一方、コア部材64は、セット回転角度範囲で、内筒19とテールピース73との連結を解除する。これにより、内筒19は、テールピース73に対して空転可能となる。コア部材64は、付勢バネ65によって、通常時、内筒19とテールピース73とを連結する位置に配置される。

【0043】

テールピース73は、図示しない錠機構に連結されることで、施解錠操作回転範囲（0

10

20

30

40

50

° ~ 90°)でのみ回転が可能となっている。したがって、内筒19は、コア部材64が内筒19とテールピース73とを連結している状態では、施解錠操作回転範囲でのみ回転される。ここで、後述する変更キー69は、他の第1専用キー21、第2専用キー71よりも長尺で形成される。これにより、変更キー69がキー孔17に挿入されると、先端がコア部材64を押圧し、内筒19とテールピース73との連結を解除するようになっている。つまり、変更キー69が挿入されると、錠機構によって回転が規制されたテールピース73との連結が解除され、内筒19はセット回転角度範囲(90° ~ 180°)へ回転が可能となる。なお、コア部材64は、セット回転角度範囲において、及びこのセット回転角度範囲から施解錠操作回転範囲に戻る際には、図示しない係合溝等を介して軸線方向の移動が規制され、内筒19とテールピース73とを連結解除状態に維持する。

10

#### 【0044】

ここで、図4に示すように、第1タンブラ23Aは、可動ブロック29に保持されているため、可動ブロック29が図2の紙面垂直方向奥側へ移動すると、可動ブロック29と一体となって同方向へ移動される。その結果、移動しない第2タンブラ23Bの列歯部57から、列歯部55が外れるようになっている。すなわち、列歯部57から列歯部55が抜けた状態では、第1タンブラ23Aと第2タンブラ23Bとは連結が解除された状態となる。

#### 【0045】

本実施の形態によるシリンダー錠100は、第1専用キー21での施解錠可能状態から、他の専用キー(第2専用キー71、第3専用キー(図示せず)、...)での施解錠可能状態への変更切換を可能としている。また、これらの専用キー使用可能状態において、施解錠が可能となるマスターキー77を備えるものであるが、このマスターキー77も他のマスターキーへと変更が可能となっている。すなわち、第1専用キー21、第2専用キー71、第3専用キーに対して施解錠が可能となる第1マスターキー77は、マスターキー変更されることにより、施解錠不能となり、第1専用キー21、第2専用キー71、第3専用キーは、変更された後の新たな第2マスターキー(図示せず)によって施解錠可能となる。

20

#### 【0046】

次に、このように構成されるシリンダー錠の専用キー変更の動作手順を説明する。

図6は回転範囲の動作説明図、図7は第1専用キーが挿入されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

30

この動作手順では、当初第1専用キー21が使用可能状態であったシリンダー錠100を、変更キー69を用いることによって、第2専用キー71が使用可能状態となる変更動作について説明する。なお、シリンダー錠100は、変更キー69を用いることで、第1専用キー21への変更、この他の第3専用キー、...への変更が可能となるものである。

#### 【0047】

ここで、キー変更に当たって差し替えされるそれぞれのキーを図6に基づいて概略説明すれば、第1専用キー21が白丸1 ~ 白丸2の範囲で使用可能となった状態において、白丸3で変更キー69が挿入され、変更キー69は白丸4 ~ 白丸7まで回転された後、白丸8で抜かれる。この状態から白丸9で第2専用キー71が挿入され、第2専用キー71は白丸10 ~ 白丸13へと回転され、白丸13で回転完了となって抜かれることとなる。

40

#### 【0048】

以下に、キー変更の動作手順をさらに説明する。

図7に示すように、第1専用キー21で施解錠操作が行える状態、すなわち第1専用キー21での運用状態において、シリンダー錠100は、上下の第1タンブラ23Aと第2タンブラ23Bとが、列歯部55と列歯部57とを噛合して連結されている。なお、この状態では、テールピース73は内筒19と連結状態である。

#### 【0049】

キー孔17に第1専用キー21が挿入されると、第2タンブラ23Bのキー突起59が

50

第1専用キー21のキー溝21aに進入し、タンブラ23が図7の右方向へ移動することにより、タンブラ23のバー進入凹部53A、バー進入凹部53Bが、ロッキングバー43のタンブラ係合板部47に一致する。すなわち、第1専用キー21による施解錠操作が可能となっている。なお、この状態においては、キー21先端がコア部材64に届かず、テールピース73は内筒19と連結状態である。

【0050】

図8はマスターキーが挿入されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

また、キー孔17にマスターキー77が挿入されると、第2タンブラ23Bのキー突起59がマスターキー77のキー溝77aに進入し、タンブラ23が図8のさらに右方向へ移動することにより、タンブラ23のバー進入凹部53A、バー進入凹部53Bが、ロッキングバー43のタンブラ係合板部47に一致する。すなわち、マスターキー77による施解錠操作が可能となっている。なお、この状態においては、キー77先端がコア部材64に届かず、テールピース73は内筒19と連結状態である。

【0051】

図9は変更キーが挿入されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図、図10は変更キーが90°回転されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図、図11は図10に示したシリンダー錠の軸線を含む面で切断した断面図、図12は変更キーが略135°回転されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図、図13は図12に示したシリンダー錠の軸線を含む面で切断した断面図、図14は変更キーが180°回転されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図、図15は図14に示したシリンダー錠の軸線を含む面で切断した断面図である。

図6の白丸3の状態、変更キー69がキー孔17に挿入されると、図9に示すように、第2タンブラ23Bのキー突起59が変更キー69のキー溝69aに進入し、タンブラ23が図9の右方向へ移動することにより、タンブラ23のバー進入凹部53A、バー進入凹部53Bが、ロッキングバー43のタンブラ係合板部47に一致、すなわちシアラインが揃う。これにより、ロッキングバー43の尖頭部45がロック溝49から外れ、ロッキングバー43がバー収容溝41内に没入して、内筒19が図6の白丸4、白丸5、図10、図11に示すように時計回りに90°回転可能となる。なお、この状態で、白丸5、白丸4、白丸3と戻し回転することで変更キー69による施解錠を可能とする構成としてもよい。

【0052】

同時に、変更キー69の先端によって内筒19とテールピース73との連結が解除され、内筒19は、変更キー69によって施解錠操作回転範囲を超えるセット回転角度範囲へと回転が可能となる。

【0053】

図6の白丸6、図12、図13に示すように、変更キー69が90°を超え、例えば略135°の位置まで回転されると、可動ブロック29は、カム面60aに摺接することで、軸線方向へ移動する。可動ブロック29の移動により、第1タンブラ23Aがキー挿入方向奥側へと従動され、これにより列歯部55と列歯部57とが連結解除される。連結解除された第1タンブラ23Aは、タンブラ付勢バネ52の力によりリセットバー63の方向に付勢されるが、ロッキングバー43に係止して位置保持される。また、第2タンブラ23Bは、第1タンブラ23Aが可動ブロック29と共に移動することで、列歯部57が外れ、第1タンブラ23Aとの連結が解除されるが、ロッキングバー43とキー溝69aによって位置保持される。

【0054】

このとき、第1タンブラ23Aの移動軌跡上にはリセットバー63の凸部63bが位置することとなる。つまり、可動ブロック29が奥側にスライドすると、リセットバー63で第1タンブラ23Aに係止可能となる。

【0055】

10

20

30

40

50

変更キー 6 9 が図 6 の白丸 7, 図 1 4、図 1 5 に示す位置 (180°) まで回転完了すると、再びロッキングバー 4 3 が反対側のロック溝 4 9 に進入し、内筒 1 9 が外筒 1 5 に対してロック状態となる。この状態で、第 1 タンブラ 2 3 A は、タンブラ付勢バネ 5 2 によって図 1 4 の右方向へ付勢され、リセットバー 6 3 に当接して止まる。一方、第 2 タンブラ 2 3 B は、変更キー 6 9 のキー溝 6 9 a に係合したキー突起 5 9 を介してスライドが規制される。

【0056】

図 6 の白丸 8 で変更キー 6 9 が抜かれると、第 2 タンブラ 2 3 B は、キー突起 5 9 と変更キー 6 9 との係合が解除され、フリーとなる。一方、第 1 タンブラ 2 3 A は、タンブラ付勢バネ 5 2 によって付勢され、リセットバー 6 3 に当接して位置保持されたままとなる。この位置保持された第 1 タンブラ 2 3 A は、そのバー進入凹部 5 3 A が位置決めされることとなり、このバー進入凹部 5 3 A にはロッキングバー 4 3 が没入可能な位置となって設定される。すなわち、第 1 タンブラ 2 3 A は、タンブラ付勢バネ 5 2 とともにリセットバー 6 3 により位置保持され、かつその位置がロッキングバー 4 3 の没入を許容する位置となり、第 1, 第 2 タンブラ 2 3 A, 2 3 B を異なる位置で連結させる際の基準位置で配置される。別言すると、第 1 タンブラ 2 3 A は、この後の動作でロッキングバー 4 3 が没入可能な位置を仮固定し、第 2 タンブラ 2 3 B が再連結する際の基準位置となって待ち受けをする。

【0057】

また、変更キー 6 9 が抜かれても、コア部材 6 4 は内筒 1 9 と連結状態とならずに、内筒 1 9 とテールピース 7 3 とは相対回転可能な状態である。

【0058】

図 1 6 は第 2 専用キーが挿入された状態のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

変更キー 6 9 が抜かれたなら、次に、図 6 の白丸 9 で、変更したい新たなキーとして第 2 のキーである第 2 専用キー 7 1 が挿入される。第 2 専用キー 7 1 が挿入されると、第 2 専用キー 7 1 のキー溝 7 1 a に沿ってキー突起 5 9 を介して第 2 タンブラ 2 3 B がスライドされる。この際、第 2 タンブラ 2 3 B は、第 1 専用キー 2 1 のときとは異なる位置に配置される。つまり、第 2 タンブラ 2 3 B の列歯部 5 7 が、異なる位置の列歯部 5 5 へ一致する。

【0059】

図 1 7 は第 2 専用キーが略 135° 回転位置の状態の動作説明図である。

この状態で第 2 専用キー 7 1 が反時計回りに回転されると、ロッキングバー 4 3 の尖頭部 4 5 がロック溝 4 9 から外れ、内筒 1 9 の回転が可能となる。

【0060】

図 1 7 は第 2 専用キーが 45° 戻し回転された状態のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図、図 1 8 は第 2 専用キーが 180° 戻し回転された状態のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

図 6 の白丸 9 ~ 白丸 10 へ第 2 専用キー 7 1 が回転されると、可動ブロック 2 9 がカム面 6 0 a に摺接することで、可動ブロック 2 9 は、キー挿入方向の前側へと移動して元の位置へと戻る。その結果、図 1 7, 図 1 8 に示すように、第 1 タンブラ 2 3 A が可動ブロック 2 9 と共に移動し、第 1 タンブラ 2 3 A の列歯部 5 5 a が、第 2 タンブラ 2 3 B の列歯部 5 7 に嵌合することとなる。また、この移動により、第 1 タンブラ 2 3 A のリセットバー 6 3 との当接状態が解除される。そして、第 2 専用キー 7 1 が図 6 の白丸 13 の位置まで回転されることで、第 1 タンブラ 2 3 A と第 2 タンブラ 2 3 B との組合せ位置の変更が完了する (図 1 8 参照)。なお、この際、コア部材 6 4 は、再び内筒 1 9 とテールピース 7 3 とを相対回転不能に連結することとなる。

【0061】

図 1 9 は第 2 専用キーが抜かれた状態のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

この状態で、第2専用キー71が抜かれることで、第2専用キー71と第2タンブラ23Bとの係合が外れ、第1タンブラ23Aと第2タンブラ23Bとがタンブラ付勢バネ52によってスライドされ、キー変更が完了する。キー変更の後、第1専用キー21がキー孔17へ挿入されても、タンブラ23のバー進入凹部53A、53Bがタンブラ係合板部47と一致しない(シアラインが揃わない)ため、ロッキングバー43がバー収容溝41内へ後退できない。その結果、ロッキングバー43が、外筒15のロック溝49から外れず、内筒19の回転が規制される。つまり、シリンダー錠100は、第2専用キー71による施解錠可能状態となる。

#### 【0062】

なお、本実施の形態では、第1タンブラ23Aと第2タンブラ23Bとは、列歯部55と列歯部57とによる噛合可能なパターンで連結可能となる。これら、それぞれの異なる位置で連結されることで、タンブラ23は、バー進入凹部53A、53Bがそれぞれ異なる位置に配置される。つまり、タンブラ係合板部47が挿入可能なバー進入凹部53A、53Bの位置が変更される。これにより、異なるキー溝21a、71a等を有する複数の第1専用キー21、第2専用キー71、第3専用キー・・・への変更を可能としている。

#### 【0063】

また、第1タンブラ23Aと第2タンブラ23Bとが種々の位置に相対配置されても、タンブラ23には、共通してタンブラ係合板部47の進入可能なバー進入凹部53A、53Bが形成されることとなる。したがって、当該位置におけるキー突起59の進入可能なキー溝をマスターキー77に設ければ、このマスターキー77は、第2タンブラ23Bの異なる配置のいずれの位置においてもタンブラ係合板部47を受け入れ可能、すなわち、施解錠可能にすることができる。

#### 【0064】

したがって、上記のシリンダー錠100によれば、変更キー69を挿入し、内筒19を所定のセット回転角度範囲に回転することで、第1タンブラ23Aと第2タンブラ23Bとの連結を解除し、その状態で、変更キー69を抜去し、任意の専用キー(例えば第2専用キー71)を挿入して、施解錠操作回転範囲まで逆回転することにより、第1タンブラ23Aと第2タンブラ23Bとを、任意の専用キーに応じた異なる組合せ配置へ変更して連結することができる。これにより、第1のキーを第2のキーへと変更することができるようになる。この結果、シリンダー錠100を交換せずに、多大な費用を費やすことなく、鍵変更を可能にすることができる。また、錠変更は、新たに使用したいキーをキー孔17へ挿入するのみで可能となるので、変更作業を極めて容易に行うことができる。このことから、賃貸マンションなどにおいて、入居者が交替した場合に、旧入居者の使用していたキー(合鍵)を使用不能とすることが可能となる。

#### 【0065】

これに加え、第1のキー(元のキー)を使用せずに、変更キー69と第2のキー(新たなキー)によって、第2のキーの使用可能状態へ変更できるので、第1のキーを紛失した場合や、第1のキーを意図的に使用不能したい場合、或いは盗難にあった場合であっても、変更を可能にすることができる。

#### 【0066】

また、同様に、各専用のキーの各シリンダー錠に対して共通して使用可能となるマスターキーの変更も可能となり、例えば、複数有るシリンダー錠100に共通させてグループとした管理態勢に、新たなマスターキーでのグループ管理を行え、すなわち、管理者の交替にも対応可能となる。

#### 【0067】

また、このシリンダー錠100によれば、セット回転角度範囲への移行が、専用キー及びマスターキーより長尺の変更キー69を挿入し、テールピース73と内筒19との係合を解除することで可能となるので、テールピース73と内筒19とが一体回転する係合状態と、テールピース73と内筒19とが相対回転可能となる係合解除状態を選択的に切り換える係脱機構を簡単な構造で容易に構成することができる。また、変更キー69が長尺

10

20

30

40

50

となるので、他の通常使用キー（専用キー、マスターキー）との区別を容易にすることができ、キー管理を行いやすくすることができる。

【 0 0 6 8 】

なお、上述した実施の形態では、セット回転角度範囲を 90° から 180° の回転角度範囲として示したが、この角度範囲に限定されるものではなく、これよりも少ない回転角度範囲内としてもよく、その場合には、キー変更時のキーの回転を少ない範囲とすることができ、操作性が向上することとなる。

【 0 0 6 9 】

また、シリンダー錠には不図示のピンタンブラが設けられてもよい。ピンタンブラは、キー孔 17 の挿入方向に複数組配設される。ピンタンブラは、内筒側ピン収容孔に収容されるタンブラピンと、外筒側ピン収容孔に収容されるドライバピンとからなり、外筒側ピン収容孔を塞ぐ蓋とドライバピンとの間にはコイルバネが配設され、これによりドライバピンはピンタンブラ側へ付勢される。ピンタンブラの先端はキー孔 17 へ突出され、キー孔 17 に挿入された第 1 専用キー 21 によってピンタンブラの配置が決まり、これによってピンタンブラとドライバピンとの境が、内筒 19 外周と外筒 15 内周との間であるシアラインに一致する。したがって、異なる専用キーが挿入されれば、ピンタンブラ或いはドライバピンがシアラインを横断することとなり、内筒 19 の回動が不能となる。

シリンダー錠 100 では、複数の上記タンブラ 23 に加え、複数のピンタンブラが設けられることで、カギ違い数が増やせ、防犯性がより高められる。

【 0 0 7 0 】

図 20 は図 1 に示したシリンダー錠に設けられるコンス機構部の分解説明図である。

上記した実施の形態によるシリンダー錠 100 は、コンスキー 75 の使用状態から、一旦、通常使用キー（例えば第 1 専用キー 21 等）が使用されると、コンスキー 75 による施解錠操作が不能となるコンス機能を付加することができる。

このため、シリンダー錠 100 には、コンスバー 33 と、休止タンブラ 23 Ba と、コンスキー 75 と、コンス仕切板 79 とを備えている。

【 0 0 7 1 】

コンスバー 33 は、内筒 19 の軸線方向に移動可能となり、複数の第 2 タンブラ 23 B を貫通している。このコンスバー 33 は、付勢バネ 35 によってキー挿入方向と同方向へ付勢される。

【 0 0 7 2 】

休止タンブラ 23 Ba は、コンスバー 33 に貫通された少なくとも 1 つの第 2 タンブラ 23 B からなる。本実施の形態では、図 4 に示す後部側 8 つの第 2 タンブラ 23 B が休止タンブラ 23 Ba となっている。休止タンブラ 23 Ba は、貫通穴 23 Bd 内の段部 81 をコンスバー 33 に係合することで、バー進入凹部 53 B をロッキングバー 43 に一致させる（図 21（a）（b）参照）。一方、休止タンブラ 23 Ba は、コンスバー 33 の軸線方向の移動によって段部 81 の係合が解除され（図 21（d）参照）内筒 19 の軸線直交方向にスライドされて、バー進入凹部 53 B がロッキングバー 43 と不一致となる（図 21（e）参照）。

【 0 0 7 3 】

コンスキー 75 は、キー孔 17 に挿入され、休止タンブラ 23 Ba 以外の第 2 タンブラ 23 B（以下、「コンス共通タンブラ 23 B b」と称す。）のバー進入凹部 53 B をロッキングバー 43 に一致させる。本実施の形態では、図 4 に示す前部側 5 つの第 2 タンブラ 23 B が、コンス共通タンブラ 23 B b となる。このコンス共通タンブラ 23 B b には貫通穴 23 Bd に段部 81 が設けられていない。

【 0 0 7 4 】

コンス仕切板 79 は、上部コンス仕切板 79 A と下部コンス仕切板 79 B とからなる。下部コンス仕切板 79 B は、第 2 タンブラ 23 B 同士の間で、内筒 19 の軸線直交方向（図 20 の上下方向）でスライド可能に内筒 19 に収容される。下部コンス仕切板 79 B は、上部コンス仕切板 79 A との間に配設される一対のバネ 83、83 によって、離反方向

(図20の下方向)に付勢されている。また、下部コンス仕切板79Bにはリリースタンブラ85が図20の左右方向にスライド自在に設けられ、リリースタンブラ85は付勢手段87によって図20の左方向へ付勢されている。本実施の形態では、リリースタンブラ85を下部コンス仕切板79Bの厚み内に納まるよう形成されている。

【0075】

コンス仕切板79は、専用キー又はマスターキーがキー孔17に挿入されることで、内筒19の軸線直交方向でスライドされ、このスライドによってコンスバー33との係合を解除する。コンスバー33は、このコンス仕切板79との係合が解除されることで、付勢バネ35の付勢力によって軸線方向の奥側へ移動されるようになっている。

【0076】

図21はコンス状態とコンス解除後の状態の休止タンブラを表す説明図、図22はコンス状態で施工用キーが抜かれたシリンダー錠のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図、図23はコンス状態で施工用キーが挿入されたシリンダー錠のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図、図24はコンス状態で施工用キーが回転されたシリンダー錠のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図、図25はコンス状態で通常使用キーが挿入されたシリンダー錠のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図、図26は図25の状態ですべて通常使用キーが回転されたシリンダー錠のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

このようなコンス機能を備えたシリンダー錠100では、図22に示すコンスキー75の使用時には、上部コンス仕切板79Aと下部コンス仕切板79Bとがバネ83、83によって離反されている。また、リリースタンブラ85は、付勢手段87によって左方へ付勢されているとともに、リリースタンブラ85は上部コンス仕切板79Aと下部コンス仕切板79Bとの間で、その離反状態を維持するように配置されている。この状態で、リリースタンブラ85の凹部91がロッキングバー43に一致し、また、図21(b)に示すようにコンス共通タンブラ23Baのバー進入凹部53Bもロッキングバー43に一致する。これにより、コンス共通タンブラ23Bbはロッキングバー43の没入を可能とする。なお、図中89は、可動ブロック29とコンス仕切板79とを仕切るスペーサである。

【0077】

この状態で、コンスキー75がキー孔17へ挿入されると、コンス共通タンブラ23Bbが作動され、かつ図24に示すように、ロッキングバー43がリリースタンブラ85の凹部91へ進入してシリンダー錠100の施解錠が可能となる。また、休止タンブラ23Baも図21(c)に示すように、バー進入凹部53Bをロッキングバー43に一致させ、ロッキングバー43の没入を可能としている。

【0078】

一方、施工完了後に、一度、通常使用キー(専用キー、マスターキー)21が使用されると、図25に示すように、リリースタンブラ85が右方へスライドされる。この状態で図26に示すように、第1専用キー21が時計回りに回転されると、ロッキングバー43の後退によって押圧された下部コンス仕切板79Bが上方へ移動され、コンスバー33との係合が解除される。

【0079】

下部コンス仕切板79Bとの係合が解除されたコンスバー33は、付勢バネ35の付勢力によって軸線方向奥側へと移動される。コンスバー33が移動されると、図21(d)に示すように、コンスバー33と休止タンブラ23Baの段部81との係合が解除され、それまでバー進入凹部53Bがロッキングバー43に一致していた休止タンブラ23Baが、係合解除による移動によってロッキングバー43と不一致となる(図21(e)参照)。つまり、今まで休止していた休止タンブラ23Baが、通常使用キー21の使用によって機能開始するようになり、以降コンスキー75による施解錠が不能となる。

【0080】

このように、コンス機能を備えたシリンダー錠100によれば、コンスキー75の使用時には、コンスキー75によりコンス共通タンブラ23Bbを作動させてシリンダー錠1

10

20

30

40

50

00の施錠を可能にする一方、施工完了後には、一度、通常使用キー（専用キー、マスターキー）21を使用することで、下部コンス仕切板79Bを移動してコンスパ33との係合を解除し、コンスパ33を軸線方向へと移動させる。このコンスパ33の移動により、コンスパ33と休止タンブラ23Baとの係合を解除し、それまでパー進入凹部53Bをロッキングバー43に一致させていた休止タンブラ23Baを、係合解除による移動によってロッキングバー43と不一致にする。つまり、今まで休止していた休止タンブラ23Baを通常使用キー21の使用によって機能開始させることができる。この結果、通常使用キー21のみによる施錠を可能にして、コンスキー75の使用を不能にし、防犯性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0081】

【図1】本発明に係るシリンダー錠を、通常使用キー及び施工用キーと共に表した外觀斜視図である。

【図2】図1に示したシリンダー錠のキー挿入方向に直交する方向の断面図である。

【図3】図2の分解図である。

【図4】図1に示したシリンダー錠の軸線を含む面で切断した断面図である。

【図5】図4の分解図である。

【図6】回転範囲の動作説明図である。

【図7】第1専用キーが挿入されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

20

【図8】マスターキーが挿入されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【図9】変更キーが挿入されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【図10】変更キーが90°回転されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【図11】図10に示したシリンダー錠の軸線を含む面で切断した断面図である。

【図12】変更キーが略135°回転されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【図13】図12に示したシリンダー錠の軸線を含む面で切断した断面図である。

30

【図14】変更キーが180°回転されたキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【図15】図14に示したシリンダー錠の軸線を含む面で切断した断面図である。

【図16】第2専用キーが挿入された状態のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【図17】第2専用キーが45°戻し回転された状態のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【図18】第2専用キーが180°戻し回転された状態のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【図19】第2専用キーが抜かれた状態のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

40

【図20】図1に示したシリンダー錠に設けられるコンス機構部の分解説明図である。

【図21】コンス状態とコンス解除後の状態の休止タンブラを表す説明図である。

【図22】コンス状態で施工用キーが抜かれたシリンダー錠のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【図23】コンス状態で施工用キーが挿入されたシリンダー錠のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【図24】コンス状態で施工用キーが回転されたシリンダー錠のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【図25】コンス状態で通常使用キーが挿入されたシリンダー錠のキー挿入方向に直交す

50



る方向の断面視を表した動作説明図である。

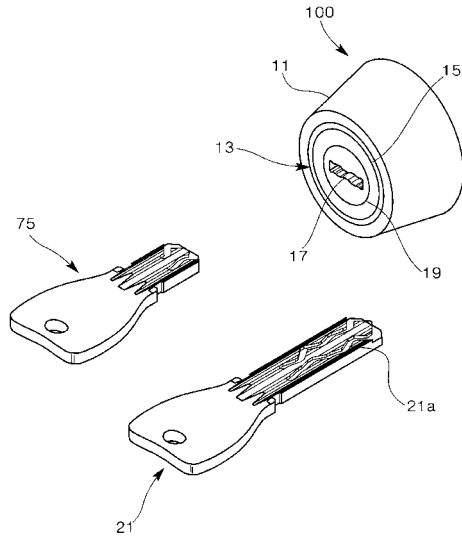
【図 2 6】図 2 5 の状態で通常使用キーが回転されたシリンダー錠のキー挿入方向に直交する方向の断面視を表した動作説明図である。

【符号の説明】

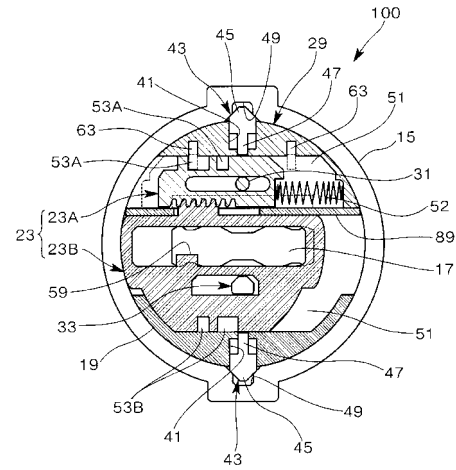
【 0 0 8 2 】

1 5 ... 外筒	
1 7 ... キー孔	
1 9 ... 内筒	
2 1 ... 第 1 専用キー ( 第 1 のキー )	
2 1 a , 7 1 a ... キー溝	10
2 3 ... タンブラ	
2 3 A ... 第 1 タンブラ	
2 3 B ... 第 2 タンブラ	
2 3 B a ... 休止タンブラ	
2 9 ... 可動ブロック	
3 3 ... コンスバー	
4 1 ... バー収容溝	
4 3 ... ロッキングバー	
4 9 ... ロック溝	
5 1 ... タンブラ収容空間	20
5 2 ... 付勢手段 ( タンブラ付勢バネ )	
5 3 A , 5 3 B ... バー進入凹部	
5 5 , 5 7 ... 連結手段 ( 列歯部 )	
5 9 ... キー突起	
6 3 ... リセットバー	
6 9 ... 変更キー	
7 1 ... 第 2 専用キー ( 第 2 のキー )	
7 3 ... テールピース	
7 5 ... コンスキー ( 施工用キー )	
7 7 ... マスターキー	30
7 9 ... コンス仕切板	
8 1 ... 段部	
1 0 0 ... シリンダー錠	

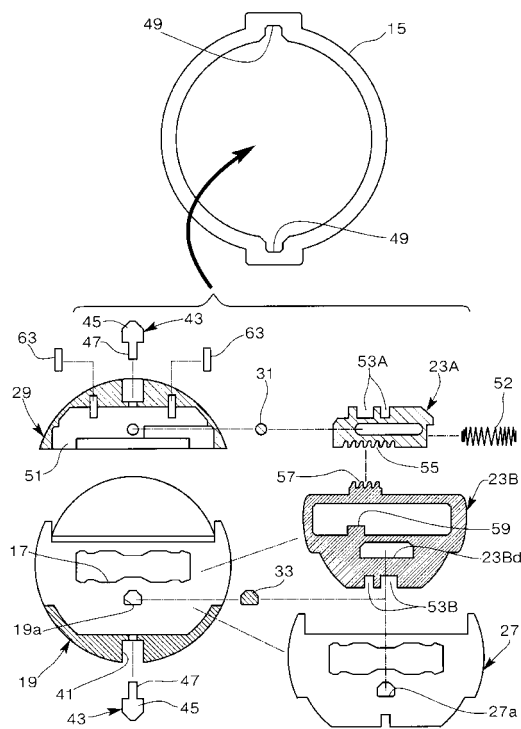
【図 1】



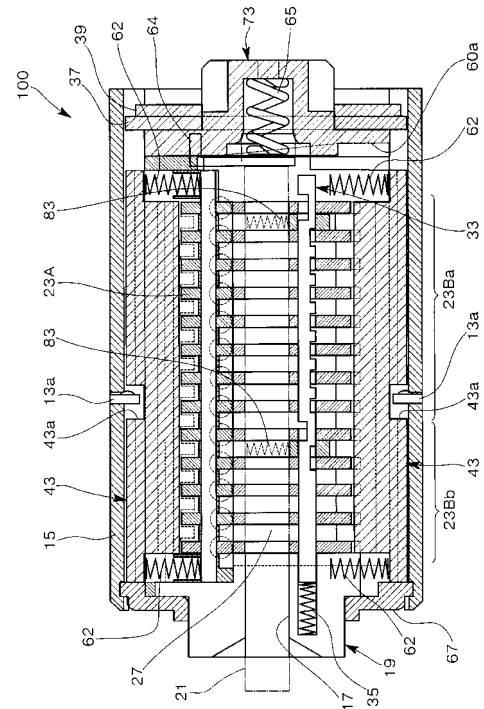
【図 2】



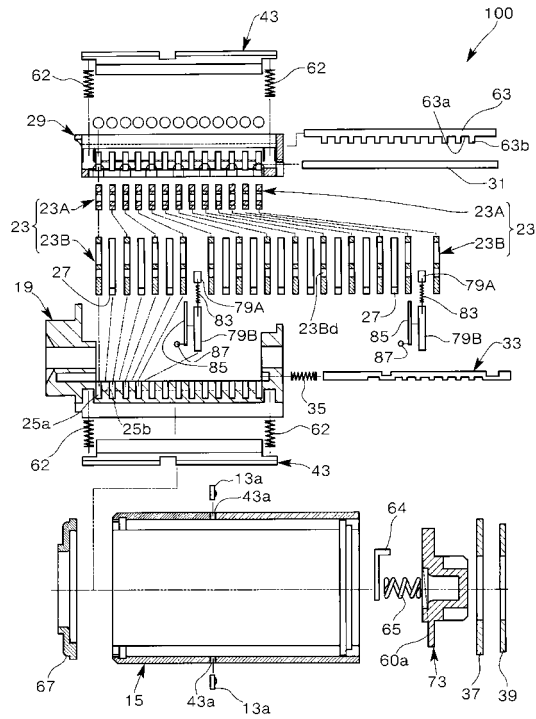
【図 3】



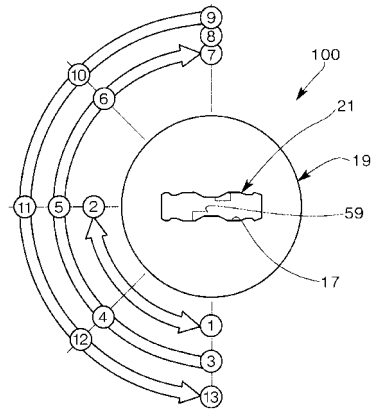
【図 4】



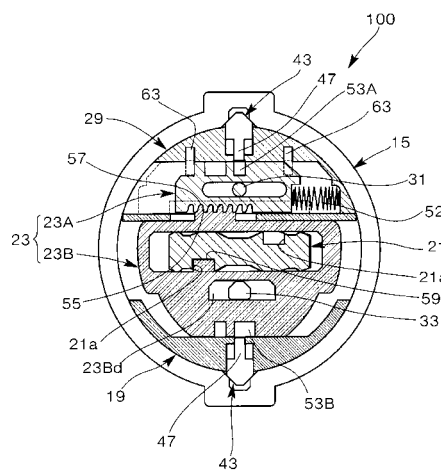
【図 5】



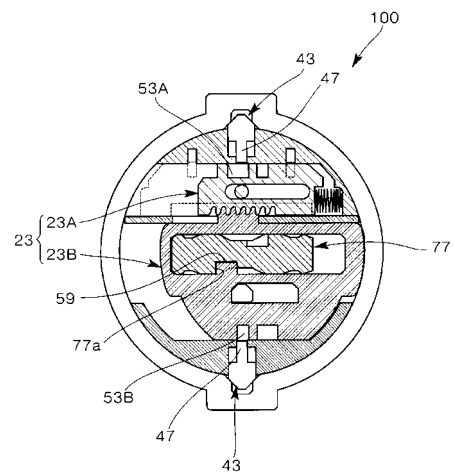
【図 6】



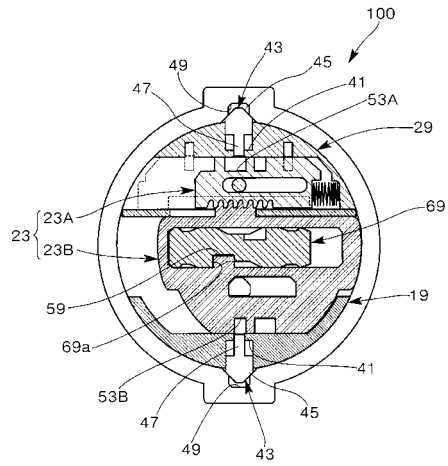
【図 7】



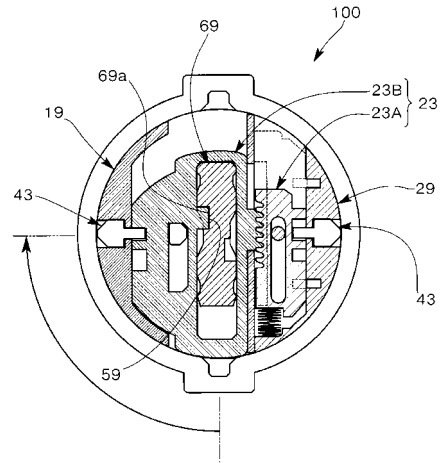
【図 8】



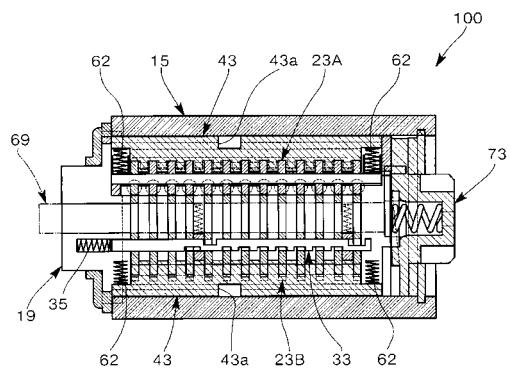
【図 9】



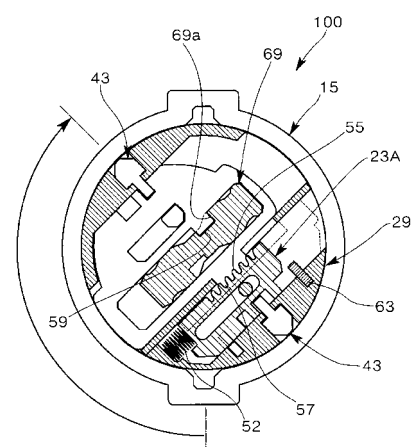
【図 10】



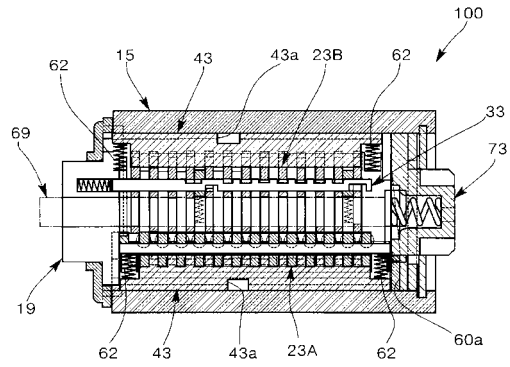
【図 11】



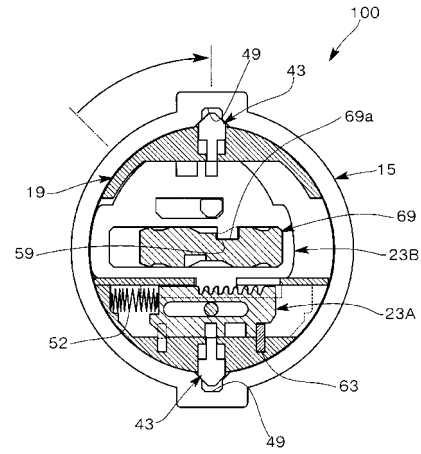
【図 12】



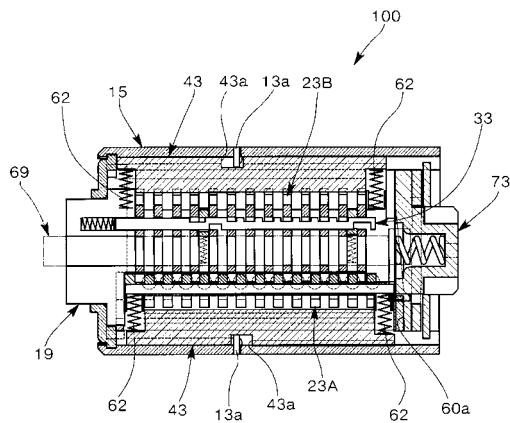
【図 13】



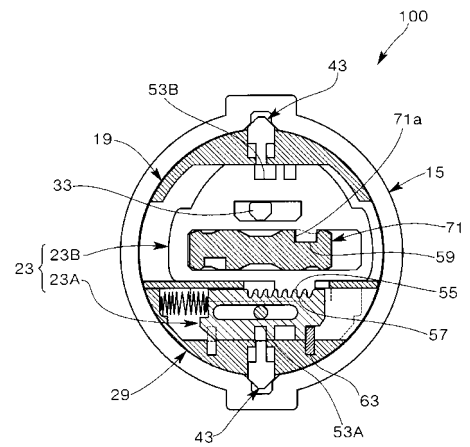
【図 14】



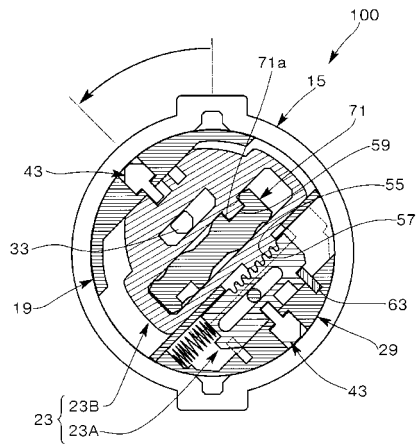
【図 15】



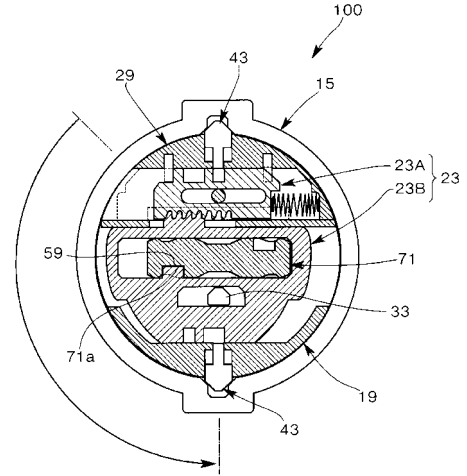
【図 16】



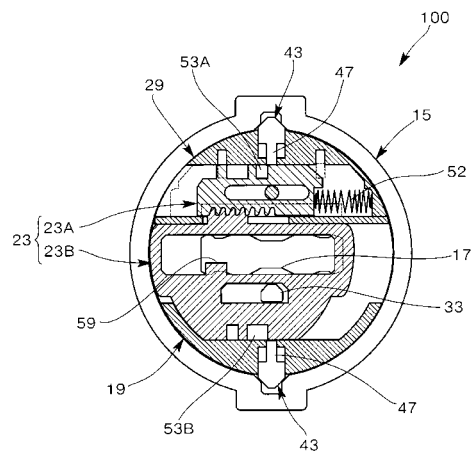
【図 17】



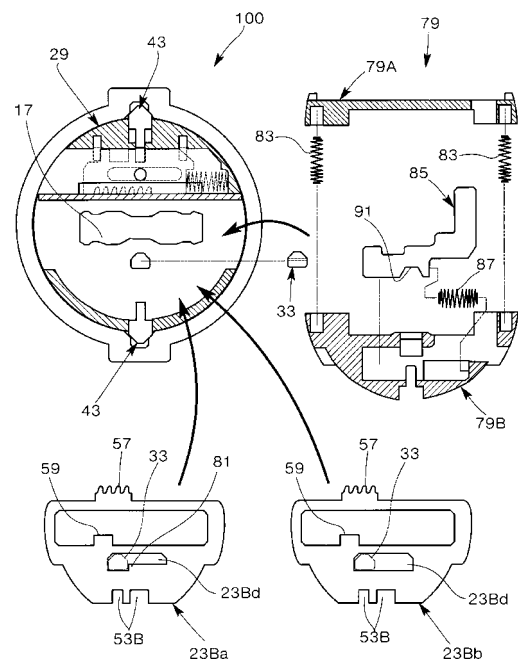
【図 18】



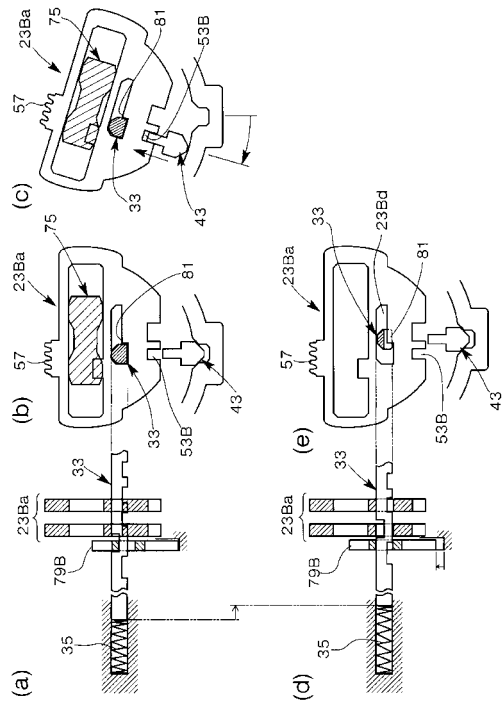
【図 19】



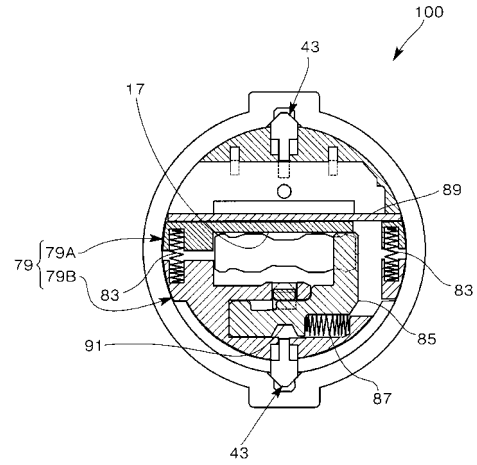
【図 20】



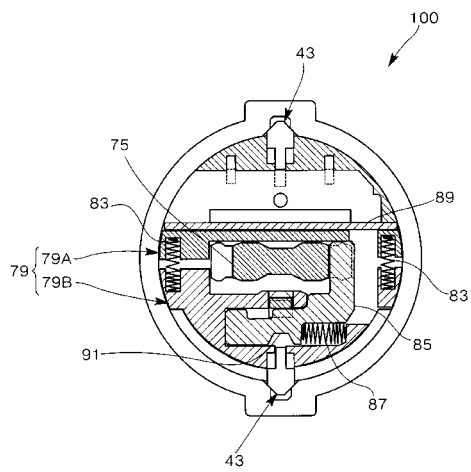
【図 2 1】



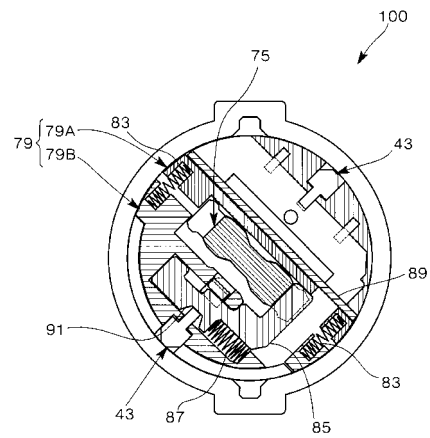
【図 2 2】



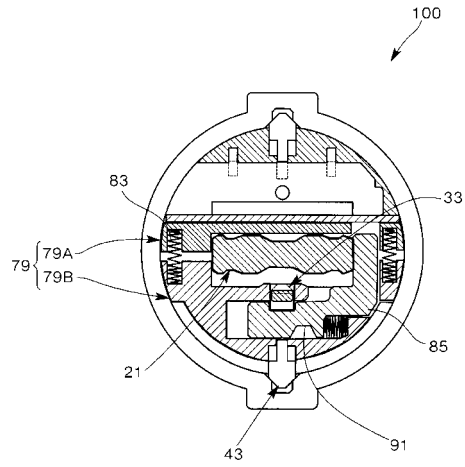
【図 2 3】



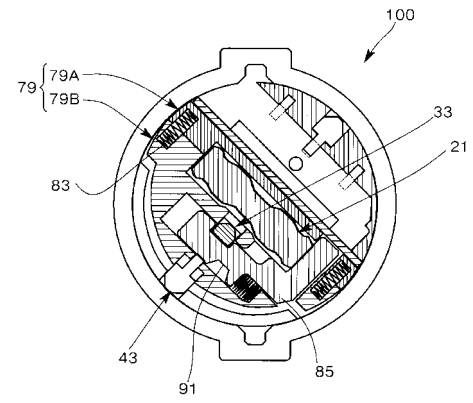
【図 2 4】



【図 25】



【図 26】





---

フロントページの続き

(72)発明者 児島 龍一  
東京都港区芝3丁目1番12号 美和ロック株式会社内

審査官 深田 高義

(56)参考文献 特開平07-269189(JP,A)  
特開2003-120089(JP,A)  
特開2002-155646(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E05B 15/00  
E05B 29/10