

(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2014-163207

(P2014-163207A)

(43) 公開日 平成26年9月8日(2014.9.8)

(51) Int.Cl.
E05B 29/10 (2006.01)F 1
E05B 29/10

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-38353 (P2013-38353)
(22) 出願日 平成25年2月28日 (2013.2.28)(71) 出願人 390037028
美和ロック株式会社
東京都港区芝3丁目1番12号
(74) 代理人 100080838
弁理士 三浦 光康
(72) 発明者 木野瀬将明
東京都港区芝3-1-12 美和ロック株式
会社内

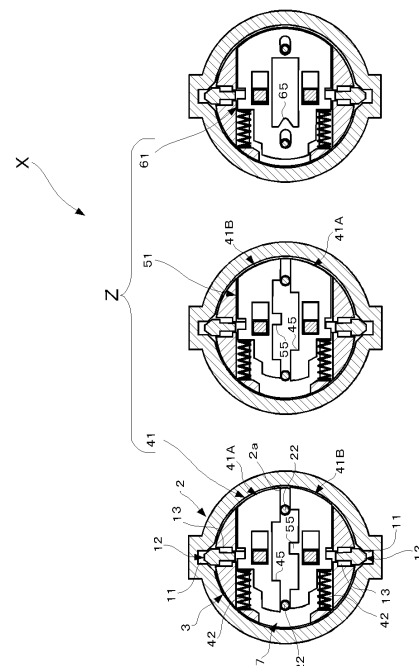
(54) 【発明の名称】 ロータリーディスクタンブラー錠

(57) 【要約】

【課題】製造時、鍵違いの増大化を得ることができる多種類のシリンダー錠を提供すること。

【解決手段】外筒体に回転自在に嵌合すると共に半径方向の解錠切欠を有する内筒体と、この内筒体に設けられていると共にロックカム溝と係脱するロッキングバーと、内筒体のタンブラー収容部にダンブラーバネのバネ力に抗して半径方向にスライド自在に設けられかつ合鍵のブレードの異なる部位にそれぞれ形成された被係合部分に対応して係合する係合部分をそれぞれ有し、内筒体の回転軸方向に配設された可動障害子とから成り、可動障害子の少なくとも一枚は二分割され、二分割された分割片は内筒体の回転軸と直交する軸直角断面上にガイド棒を介して位置していると共に、これらの分割片に形成された前記係合部分は、少なくとも互いに異なる形状又は異なる位置に形成されたいずれか一方であるローのタリーディスクタンブラー錠。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内周面にロックカム溝を有する長筒状の外筒体と、この外筒体に回動自在に嵌合すると共に半径方向の解錠切欠を有する内筒体と、この内筒体に設けられていると共に前記ロックカム溝と係脱するロッキングバーと、前記内筒体のタンブラー収容部にダンブラーバネのバネ力に抗して半径方向にスライド自在に設けられ、かつ合鍵のブレードの異なる部位にそれぞれ形成された被係合部分に対応して係合する係合部分をそれぞれ有し、前記内筒体の回転軸方向に配設された可動障害子とから成り、合鍵のブレードを内筒体のキー孔に差し込んだ時、前記ブレードの各被係合部分に前記可動障害子の各係合部分がそれぞれ係合することにより、所定方向に移動した該可動障害子の各受け入れ凹所が前記ロッキングバーの係合板部分に対して一致し、以て、合鍵と共に内筒体を解錠方向へ回動させた時、前記ロックカム溝と前記ロッキングバーとの間に生じる楔作用により、内筒体が外筒体に対して相対回動するロータリーディスクタンブラー錠に於いて、前記可動障害子の少なくとも一枚は二分割され、二分割された分割片は前記内筒体の回転軸と直交する軸直角断面上にガイド棒を介して位置していると共に、これらの分割片に形成された前記係合部分は、少なくとも互いに異なる形状又は異なる位置に形成されたいずれか一方であるロータリーディスクタンブラー錠。

10

【請求項 2】

請求項 1 に於いて、分割片に形成された係合部分は、互いに異なる形状及び異なる位置に形成されていることを特徴とするロータリーディスクタンブラー錠。

20

【請求項 3】

請求項 1 に於いて、可動障害子の中には、環状に形成されたダンブラーが含まれていることを特徴とするロータリーディスクタンブラー錠。

【請求項 4】

請求項 1 に於いて、可動障害子は、合鍵のブレードの外周面に形成された長溝と窪みとの間に非連通状態に位置し、かつ平面視上前記外周面から中央部寄りの部位に向かって形成された切欠溝と係合する第 1 ダンブラーと、合鍵のブレードの平面視上の中央部部分にブレードの挿入方向に沿って波状に形成された前記長溝と係合する第 2 ダンブラーと、合鍵のブレードの側面視上の側壁部分に形成された前記窪みと係合する第 3 ダンブラーとから成ることを特徴とするロータリーディスクタンブラー錠。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はロータリーディスクタンブラー錠（シリンダー錠）に関し、特に可動障害子が外筒体の半径方向にスライドする方式のロータリーディスクタンブラー錠（シリンダー錠）に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、「タンブラー」と称される可動障害子が支軸を中心にして揺動する振り子式のロータリーディスクタンブラー錠である点で、本発明とは技術的原理が相違する。また特許文献 2 は、本発明と同様に可動障害子が直線移動するスライド方式のロータリーディスクタンブラー錠なので、本発明と技術的原理が同じである。これらの特許文献に記載の公知発明は、「鍵違いの増大化」を図ることができる点で、本発明の課題と共通するものの、錠前を構成する各部材が同一であっても、可動障害子の配列を任意に変更することにより、鍵違いの増大化を得ることができる多種類のシリンダー錠を提供することができないという問題点がある。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 4008302 号

50

【特許文献2】特開2011-74613号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の所期の目的は、製造時、錠前を構成する各部材が同一であっても、上下或いは左右に二分割されたタンブラーを任意に組み合わせることによって、鍵違いの増大化を得ることができるシリンダー錠を提供することである。第2の目的は、本発明の所期の目的を前提として、より一層の鍵違いの増大化を得ることができるシリンダー錠を提供することである。第3の目的は、製造時、錠前を構成する各部材が同一であっても、係合部分の形状や位置が異なるタンブラーを組み合わせることによって、鍵違いが可能な多種類のシリンダー錠を提供することができることである。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明のロータリーディスクタンブラー錠は、内周面にロックカム溝を有する長筒状の外筒体と、この外筒体に回動自在に嵌合すると共に半径方向の解錠切欠を有する内筒体と、この内筒体に設けられていると共に前記ロックカム溝と係脱するロックングバーと、前記内筒体のタンブラー収容部にダンブラーバネのバネ力に抗して半径方向にスライド自在に設けられ、かつ合鍵のブレードの異なる部位にそれぞれ形成された被係合部分に対応して係合する係合部分をそれぞれ有し、前記内筒体の回転軸方向に配設された可動障害子とから成り、合鍵のブレードを内筒体のキー孔に差し込んだ時、前記ブレードの各被係合部分に前記可動障害子の各係合部分がそれぞれ係合することにより、所定方向に移動した該可動障害子の各受け入れ凹所が前記ロックングバーの係合板部分に対して一致し、以て、合鍵と共に内筒体を解錠方向へ回動させた時、前記ロックカム溝と前記ロックングバーとの間に生じる楔作用により、内筒体が外筒体に対して相対回動するロータリーディスクタンブラー錠に於いて、前記可動障害子の少なくとも一枚は二分割され、二分割された分割片は前記内筒体の回転軸と直交する軸直角断面上にガイド棒を介して位置していると共に、これらの分割片に形成された前記係合部分は、少なくとも互いに異なる形状又は異なる位置に形成されたいずれか一方であることを特徴とする。

20

【0006】

上記構成に於いて、分割片に形成された係合部分は、互いに異なる形状及び異なる位置に形成されていることを特徴とする。また、可動障害子には環状に形成されたタンブラーが含まれていることを特徴とする。さらに、可動障害子は、合鍵のブレードの外周面に形成された長溝と窪みとの間に非連通状態に位置し、かつ平面視上前記外周面から中央部寄りの部位に向かって形成された切欠溝と係合する第1ダンブラーと、合鍵のブレードの平面視上の中央部部分にブレードの挿入方向に沿って波状に形成された前記長溝と係合する第2ダンブラーと、合鍵のブレードの側面視上の側壁部分に形成された前記窪みと係合する第3ダンブラーとから成ることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

(a) 請求項1に記載の発明は上下或いは左右に二分割されたダンブラーを任意に組み合わせることによって、鍵違いの増大化を得ることができるシリンダー錠を提供することができる。

40

(b) 請求項2及び請求項3に記載の各発明は、本発明の所期の目的を前提として、係合部分は互いに異なる形状及び異なる位置に形成されているので、より一層の鍵違いの増大化を得ることができるシリンダー錠を提供することができる。

(c) 請求項4に記載の発明は、製造時、錠前を構成する各部材が同一であっても、3種類以上のダンブラーを組み合わせることによって、さらに多くの鍵違いが可能な多種類のシリンダー錠を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

50

図 1 乃至図 1 3 は本発明の第 1 実施形態を示す各説明図。図 1 4 至図 1 6 は本発明の第 2 実施形態を示す各説明図。図 1 7 至図 1 9 は本発明の第 3 実施形態を示す各説明図。図 2 0 乃至図 2 3 は、その他のタンブラーの設計変更を示す各説明図。

【図 1】使用態様の一例を示す外観斜視図。

【図 2】図 1 で示したタンブラー錠 X の軸線 0 を含む面で切断した概略縦断面図。

【図 3】合鍵の挿入方向 A に直交する第 1 面で切断した概略縦断面図（二分割された第 1 タンブラーが見える）。

【図 4】合鍵の挿入方向 A に直交する第 2 面で切断した概略縦断面図（二分割された第 2 タンブラーが見える）。

【図 5】合鍵の挿入方向 A に直交する第 3 面で切断した概略縦断面図（環状の第 3 タンブラーが見える）。 10

【図 6】内筒体を構成する主たる部材の概略説明図（便宜上、第 1 タンブラーも共に示す）。

【図 7】第 1 タンブラーの正面図。

【図 8】第 2 タンブラーの正面図。

【図 9】第 3 タンブラーの正面図。

【図 1 0】シリンダー錠の内部構造を示す説明図（断面の位置によって第 1 乃至が見える）。 20

【図 1 1】（a）と（b）と（c）は、第 1 乃至第 3 タンブラーの配列パターン（例えば便宜上 6 枚で組み合わせた場合）の一例を示す説明図。

【図 1 2】合鍵のブレードの一例を示す斜視からの説明図。

【図 1 3】3 種類の可動障害子 X の各係合部分との係合関係を示す概略説明図。

【図 1 4】第 2 実施形態を示す図 1 0 と同様の説明図。

【図 1 5】（a）第 1 タンブラー、（b）第 2 タンブラー、（c）第 3 タンブラーの各説明図。

【図 1 6】第 2 実施形態に適合する合鍵の説明図。

【図 1 7】第 3 実施形態の説明図。

【図 1 8】第 3 タンブラーの設計変更例を示す説明図。

【図 1 9】第 3 実施形態に適合する合鍵の説明図。

【図 2 0】第 1 実施形態で示した第 1 タンブラー 4 1 の設計変更の概略説明図。 30

【図 2 1】第 2 タンブラー 5 1 の設計変更の概略説明図。

【図 2 2】第 3 タンブラー 6 1 の設計変更の概略説明図。

【図 2 3】第 3 実施形態の第 3 タンブラー 6 1 の設計変更の概略説明図。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

図 1 乃至図 1 3 は、本発明の一実施形態のロータリーディスクタンブラー錠 X（以下、「タンブラー錠」という。）の各説明図である。図 1 は本発明のタンブラー錠 X を扉 1 の壁部 1 a に取り付け、それと共に合鍵 Y を示した外観斜視図である。まずこの図 1 に於いて、X はタンブラー錠で、このタンブラー錠 X は合鍵 Y の操作力により、複数の部材を組み合わせて形成された内筒体 3 が長筒状の外筒体 2 に対して相対回転する。 40

実施形態では、扉 1（例えば、住宅の扉、自動販売機の扉など）の壁部 1 a にタンブラー錠 X が水平状態に固着され、前記内筒体 3 を構成する錠先端部 4 に化粧カバー 5 が外嵌合している。

【0010】

図 1 で示すようにキー孔 6 を有する錠先端部 4 及び化粧カバー 5 は、壁部 1 a の外壁面から突出している。また内筒体 3 を構成する錠後端部 7 は、外筒体 2 あるいは内筒体 3 の回転軸線 0 上に位置するテールピース（出力片）8 を有している。なお、符号 A は合鍵 Y の挿入方向である。本発明のタンブラー錠 X は、複数枚の可動障害子 Z が、上下或いは左右に二分割されている点、二分割されたタンブラーを任意に組み合わせることによって鍵 50

分 4 5、5 5、6 5 が合鍵 Y の被係合部分 a、b、c に同時に係合する点に特徴がある。

【0011】

次に、図 2 は図 1 で示したタンブラー錠 X の回転軸線 0 を含む面で切断した概略縦断面図である。一方、図 3 は合鍵 Y の挿入方向 A に直交する面で切断した概略縦断面図である。図 2 及び図 3 を参照してタンブラー錠 X の基本的な構成部材を説明する。

【0012】

前述したように、2 は長筒状の外筒体で、この外筒体の内周面 2 a には、該外筒体 2 の母線に沿ってロックカム溝 1 1 が形成されている（図 4 参照）。実施形態では、略ハの字形あるいは略逆ハの字形の一对のロックカム溝 1 1 が母線に沿って、かつ回転軸線 0 を基準にして上下の中心部に対称に形成されている。実施形態では外筒体 2 の上下にロックカム溝 1 1、1 1 が設けられていることから、これに対応して一对のロッキングバー 1 2、1 2 が上下に配設されている。

10

【0013】

図 3 は、合鍵の挿入方向 A に直交する第 1 面で切断した概略縦断面図で、二分割された第 1 タンブラー 4 1 が見える。また図 4 は、合鍵の挿入方向 A に直交する第 2 面で切断した概略縦断面図で、二分割された第 2 タンブラー 5 1 が見える。さらに、図 5 は合鍵の挿入方向 A に直交する第 3 面で切断した概略縦断面図で、環状の第 3 タンブラー 6 1 が見える。前記第 3 タンブラーも前記第 1 タンブラー等と同様に左右又は上下に二分割しても良い。

【0014】

20

しかして、ロッキングバー 1 2 は、外筒体 2 のロックカム溝 1 1 に対して係脱する外側の尖頭部 1 2 a と、この尖頭部に連設形成された内側の係合板部分 1 2 b とから成り、内筒体 3 の外周端部に形成された該内筒体の長手方向の解錠切欠 1 3 に適宜に組み込まれている。そして、図 2 で示すように、内筒体 3 の錠先端部 4 の後方に配設された前側の付勢バネ 1 4 と、錠後端部 7 の内端部に配設された後側の付勢バネ 1 4 により、各ロッキングバー 1 2 は内筒体 3 の半径外方向にそれぞれ常時付勢されている。

【0015】

次に図 6 は、主に内筒体 3 を構成する部材を、説明の便宜上、適宜に判り易く示した概略説明図である。実施形態の内筒体 3 は、中心部にキー孔 6 を有する錠先端部 4 と、出力突起片としてのテールピース 8 を中心部に有する錠後端部 7 と、この錠後端部 7 と前記錠先端部 4 との間に設けられ、かつ該軸線方向と直交する複数の仕切板 1 6 によって区画形成される複数のタンブラー収容部 2 7 並びに複数のタンブラーバネ用収容部 2 8、不番の仕切板用スロット、軸線方向の解錠切欠 1 3 等を有すると共に、断面弧状の上下の分割体を複数の仕切板等を介して長筒状に形成された内筒本体 1 5 と、この内筒本体に回転軸線方向に沿って列状に併設されていると共に該回転軸線方向と直交し、かつ前記タンブラー収容部 2 7 及びダンブラーバネ収容部 2 8 を形成する複数のトラック形状の仕切板 1 6 と、前記内筒本体 1 5 の一端開口 2 7 a から差し込まれた前記仕切板 1 6 の中央部の連結孔 1 8 を貫通して前記錠先端部 4 及び錠後端部 7 に架設された所定長の連結棒 1 9 と、同じく前記仕切板 1 6 の左右の貫通小孔 2 1 を貫通して前記錠先端部 4 及び錠後端部 7 に架設された所定長のガイド兼連結棒 2 2 とから成る。なお、この図 6 では、第 1 タンブラー 4 1 も内筒体 3 と一緒に回転可能であることから、便宜上内筒本体 1 5 と共に図示している。

30

40

【0016】

ここで、図 2、図 3 及び図 6 を参照にして、さらに内筒体 3 の構成を説明する。まず図 6 を参照にすると、錠先端部 4 は、短筒状のヘッド部分 4 a と、このヘッド部分 4 a に連設する環状のフランジ部分 4 b を有し、前述したようにその中心部にキー孔 6 が形成されている。キー孔 6 の形状や大きさは、合鍵 Y のブレード B に対応して適宜に形成されている。そして、前記ヘッド部分 4 a の先端面は、前記キー孔 6 に向かってすり鉢形状に形成された案内曲面となっている。また、前記キー孔 6 の同心円上には、錠先端部 4 の後端面から内部に向かって所定長の前支持孔 2 5 が形成されている。実施形態では二本の連結棒

50

19を用いているので、前支持孔25は所定間隔を有して上下に一对設けられている。

【0017】

次に図2を参照にすると、26は鉋先端部4のフランジ部分4bの後端面に面接触するように内筒本体15の先端部に組み込まれた防御プレートで、この防御プレート26は適宜に焼き入れされていると共に、その中心部にキー孔6と一致する不番の中心孔、その中心部寄りの部位に前支持孔25と一致する不番の挿通孔等が適宜に形成されている。なお、防御プレート26は、例えば内筒本体15の先端部の上方に形成された長孔状の切欠部分を介して内筒本体15内に組み込まれる。

【0018】

次に図6を基準にすると、内筒本体15は、ハッチングで示した上下の段差状実体部分15a、15aを除き、外周の一端部（図面上、右側）が幅広く、一方、他端部（図面上、左側）が幅狭のタンブラー収容部27を有している。このタンブラー収容部27は、前述したように、複数のトラック形状の仕切板16を内筒本体15に側壁部分に形成された一端開口27aから差し込まれることによって、例えば11個の仕切り空間として形成される（図2参照）。

【0019】

しかして、トラック形状の仕切板16によって区画された一つのタンブラー収容部27（手前に見える非ハッチングの部分）は、上下のタンブラーバネ用収容部28と連通すると共に、その上下・左右の幅は、後述する可動障害子（3種類のタンブラー）Zの外周形状に対応して適宜に設定される。実施形態では、一つのタンブラー収容部27の間口に相当する一端開口27aは幅広く、上下の段差状ストッパー面15b、15b側の奥口に相当する他端開口27bは幅狭である。このタンブラー収容部27は、実施形態では合鍵Yの挿入方向Aに仕切板16を介して列状に合計11個設けられている。

【0020】

13は内筒本体15の上部と下部に対称的に形成された解鉋切欠で、この解鉋切欠13は前述した上下の実体部分15a、15aの中央部に半径内方向に向かって段差状に形成され、その外側幅広切欠13aはロッキングバー12の尖端部12aを嵌合案内し、一方、タンブラー収容部27と連通する内側幅狭切欠13bは前記ロッキングバー12の係合板部分12bを嵌合案内する。28はタンブラー収容部27内の適宜箇所に形成されたバネ端支持面を有するタンブラーバネ収容部で、実施形態では、上下の段差状実体部分15a、15aの内側に対向して水平方向に一对設けられている。

【0021】

次に同様に図6を参照にして仕切板16を説明する。なお、設計如何によっては仕切板16を円形や楕円形に形成し、内筒本体15の解鉋切欠13と一致する仕切板解鉋切欠を形成しても良いが、実施形態では、外観上、図6で示すようなトラック形状に形成している。また設計如何によっては、複数の仕切板16を内筒本体15自体に一体形成しても良い。本実施形態では、出願人が提案した特許第4008302号の特許発明（図3、図4）と同様に、内筒本体15と仕切板16は別個の部材であり、二つの弧状分割片を一体的に組み合わせて内筒本体15を形成した後に、該内筒本体15に多数の仕切板16を一体的に組み込み、タンブラー収容部27を区画形成している。

【0022】

ところで、両端部又は挿入部端（図面上、左端部）が弧状の嵌合突片を有するトラック形状の仕切板16は、矩形状の連結孔18、小円形状の貫通小孔21及び中央部に形成された横長矩形状の案内開口29を有する。

【0023】

次に図2と図6を参照にして鉋後端部7側の構成を説明する。前述したように、鉋後端部7はテールピース8を有するが、該テールピース8は、外筒体2の後端部に設けられたワッシャーリング31a、ストッパーリング31b等の止め具31を介して外筒体2の後端部内に回動自在に嵌合するテールプラグ32の中心部に取付けられている。

【0024】

錠後端部 7 を構成するテールプラグ 3 2 は、錠先端部 4 と同様に連結棒 1 9 の後端部を支持する後支持孔 3 3 を一対有している。連結棒 1 9 は、内筒本体 1 5 に組み込まれた後述の可動障害子 Z 及び仕切板 1 6 を貫通した状態で、その先端部は前支持孔 2 5 に、一方、後端部は後支持孔 3 3 に支持され、実施形態では、前記前支持孔 2 5 に組み込まれた連結棒付勢バネ 3 4 によって錠後端部 7 の方向に付勢されている。またガイド兼連結棒 2 2 も連結棒 1 9 と同様に可動障害子 Z 及び仕切板 1 6 を貫通した状態で、図示しない前後の支持孔にそれぞれ支持されている。

【0025】

次に、図 7 乃至図 9 を参照にして環状に形成されたタンブラーを説明する。図 7 は可動障害子 Z を構成する 3 種類のタンブラーの内の第 1 タンブラー 4 1 の正面図である。本発明の特徴事項は、可動障害子 Z を構成する少なくとも一枚は二分割され、二分割された分割片は内筒体 3 の回転軸 O と直交する軸直角断面上に左右一対のガイド棒 2 2 を介して位置していると共に、これらの分割片に形成された合鍵用の係合部分は、少なくとも互いに異なる形状、又は異なる位置に形成されている点である。実施形態では、図 7 (図 3) に示す第 1 タンブラー 4 1 は、上下に二分割されており、二分割された上下り分割片 4 1 A、4 1 B の対向端面にそれぞれ形成された係合部分 4 5、5 5 の形状と、位置の両方が異なる。

【0026】

この図 7 を基準にして、上方に位置する上方分割片 4 1 A と、下方に位置する下方分割片 4 1 B の構成を説明する。まず、上方分割片 4 1 A の構成であるが、右側の大きな弧状に形成された右端部 (ここでは「一端部 4 1 a」とする) は、外筒体 2 の内周面 2 a の曲率に対応して形成されているので、ダンブラーバネ 4 2 に付勢されている状態 (施錠状態) では、外筒体 2 の内周面 2 a に圧接する。左側の小さな弧状端面を有する突起状の左端部 (ここでは「突起状他端部 4 1 b」とする) は、解錠時、タンブラー収容部 2 7 を構成する左側の他端開口 2 7 b に係入可能であると共に、その小さな弧状端面は外筒体 2 の内周面 2 a にも当接可能である。

【0027】

水平面を有する上側の端部 (ここでは「上端部 4 1 c」とする) の略中央部には、上方のロッキングバー 1 2 の係合板部分 1 2 用の受け入れ凹所 4 8 が形成され、一方、水平面を有する下側の対向内端部 (ここでは「対向内端部 4 1 d」とする) の一端部 4 1 a 寄りの部位から突起状他端部 4 1 b 寄りの部位まで幅広下向き凹所 4 4 が形成されている。そして、実施形態では、前記幅広下向き凹所 4 4 の一方の垂直面と前記対向内端部 4 1 d の水平面が直交する一つの角部分が係合部分 4 5 (図面上、左側) である。また中央部には連結棒 1 9 用の矩形状貫通孔 4 6 が形成されている。

【0028】

一方、左右一対のガイド棒 2 2、2 2 を介して下方に位置する下方分割片 4 1 B の構成は、上記の上方分割片 4 1 A と同様なので、同様の用語と符号を用いて重複する説明を省略する。したがって、下方分割片 4 1 B の各部位について、ここでも「一端部 5 1 a」、「突起状他端部 5 1 b」、「下端部 5 1 c」、「対向内端部 5 1 d」、「上向き凹所 5 4」とする。また中央部には連結棒 1 9 用の矩形状貫通孔 4 6 が形成されていると共に、下端部 5 1 c の略中央部には、下方に位置するロッキングバー 1 2 の係合板部分 1 2 が係合する受け入れ凹所 4 8 が形成されている。

【0029】

そして、実施形態では、前記幅広上向き凹所 5 4 の中央部に形成された小突起が係合部分 5 5 (図面上略中央) である。

【0030】

なお、第 1 タンブラー 4 1 が二分割されていない実施形態の場合には、中央部に形成された矩形状の大きな開口が合鍵 Y のブレード B が貫通する貫通孔となるが、この実施形態の第 1 タンブラー 4 1 は上下に二分割されているので、上方分割片 4 1 A の幅広下向き凹所 4 4 と下方分割片 4 1 B の幅広上向き凹所 5 4 との間の空間部分がブレード用貫通孔 4

10

20

30

40

50

3と成る。

【0031】

次に図8は第2タンブラー51の正面図である。この第2タンブラー51は、一枚の仕切板16を介して第1タンブラー41の後方に二分割された状態で並んでいる。図7の第1タンブラー41と比較すると明らかなように、この第2タンブラー51は、第1タンブラー41と同一のものであるが、両者をそれぞれ反転した上で、上方分割片41Aを下方に、一方、下方分割片41Bを上方に位置付けている。つまり、上方分割片41Aと下方分割片41Bの組み合わせ態様が第1タンブラー41とは逆になっている。このように、本発明では、異なる形態の分割片を任意に組み合わせることによって多くの種類のシリンダー錠を製作することができる。なお、上下の分割片は、図7と同一構成なので、説明の便宜上同一の符号を付して重複する説明を省略する。以下、同様である。

10

【0032】

次に本発明では、内筒体2の回転軸線方向に列状に配設した複数枚のタンブラーの中に環状に形成された板状のタンブラーが含まれていることを特徴とする。そこで、図9は、環状のタンブラーの一例を示す第3タンブラー61の正面図である。

【0033】

この第3タンブラー61は、ブレード用貫通孔63及び該ブレード用貫通孔63を形成する左右の垂直端63aのいずれか一方の中央部に半径内方向に異なる形状の第3係合部分65が突設形成されている点及び非分割片の環状プレートである点を除き、その余の構成は前述した第1タンブラー41や第2タンブラー51と同様なので、説明の便宜上、第1タンブラー41と同一の部分には、同一或いは同様の符号を付して重複する説明を割愛する。この第3タンブラー61の上下左右の各端部について、ここでは「一端部61a」、「突起状他端部61b」、「上端部61c」、「下端部61d」とする。そして、環状プレートの中央部の矩形状開口がブレードB用貫通孔63であり、この貫通孔63を形成する一方の垂直面の略中央部に山形状に突出形成された小突起が第3係合部分65である。なお、第3タンブラー61は二分割されていないので、その左右端部には横方向に一对の案内長孔47が形成されている。

20

【0034】

以上が、可動障害子Zを構成する3種類のタンブラー41、51、61で、これらは内筒体3の回転軸線O方向に仕切板16を介して任意に配列されている。図11の(a)と(b)と(c)は、第1乃至第3タンブラー41、51、61の配列パターン(例えば便宜上6枚で組み合わせた場合)の一例を示す説明図である。このように、下或いは左右に二分割された可動障害子を任意に組み合わせることによって、鍵違いの増大化を得ることができるシリンダー錠を提供することができる。

30

【0035】

図10は、本発明のシリンダー錠が、内周面2aにロックカム溝11を有する外筒体2と、この外筒体2に回動自在に嵌合すると共に半径方向の解錠切欠13を有する内筒体3と、この内筒体3に設けられていると共に前記ロックカム溝11と係脱するロッキングバー12(一つでも良い)と、前記内筒体3のタンブラー収容部27にダンブラーバネ42のバネ力に抗して半径方向にスライド自在に設けられ、かつ合鍵YのブレードBの異なる部位にそれぞれ形成された少なくとも3種類の被係合部分(望ましくは大小の切欠溝aと、波状の長溝bと、望ましくは大小の窪みc)に対応して係合する3種類の係合部分(第1係合部分45、第2係合部分55、第3係合部分65)をそれぞれ有する少なくとも3種類のタンブラーとから成ることを示す。

40

【0036】

そして、上記構成に於いて、前記可動障害子Zの少なくとも一枚は二分割され、二分割された分割片41A、41Bは前記内筒体3の回転軸と直交する軸直角断面上にガイド棒22を介して位置していると共に、これらの分割片41A、41Bに形成された前記係合部分45、55は、少なくとも互いに異なる形状及び異なる位置に形成されている実施形態であることを示す。

50

【0037】

ここで、図12を参照にして、本発明のシリンダー錠に適合する合鍵Yの一例を説明する。この図に於いて、Yは合鍵、Bはブレード（差し込み部分）、71は平坦部、71aは平坦部の一側上面、71bは平坦部の一側下面、bは合鍵のブレードの平面視上或いは斜視上の中央部部分にブレードの挿入方向に沿って波状に形成された長溝、cはブレードBの側面視上の側壁部分の略中央部に形成された窪み、aは前記長溝bと窪みcとの間に非連通状態に位置し、かつ平面視上或いは斜視上の外周面（一側上面71）の縁部から中央部寄りの部位に向かって形成された切欠溝である。

【0038】

付言すると、実施形態の合鍵Yは、4つの直線状縁部を有する長板状ブレードBの平坦部71の前記縁部分71aに幅方向に形成された複数の切欠溝aと、同じく前記平坦部の中央部部分にブレードBの挿入方向に沿って一本の波状に形成された長溝bと、ブレードBの側端部の中央部分に形成された複数の窪みcをそれぞれ有し、一方、実施形態の3種類の可動障害子Zは、合鍵YのブレードBの平坦面（実施形態では一側上面及び一側下面）に形成された長溝bと左右の側壁面に形成された窪みcとの間に非連通状態に位置し、かつ平面視上或いは斜視上、直線状縁部から中央部寄りの部位に向かって形成された大小複数の切欠溝aと係合する第1ダンブラー41と、合鍵YのブレードBの平面視上或いは斜視上の中央部部分にブレードの挿入方向に沿って波状に形成された前記長溝bと係合する第2ダンブラー51と、合鍵YのブレードBの側面視上の側壁部分に形成された前記窪みcと係合する第3ダンブラー61とから成る。

【0039】

図13は、3種類の可動障害子Xの各係合部分45、55、65との係合関係を概略的に示したものである。

【0040】

上記構成に於いて、合鍵YのブレードBを内筒体3のキー孔6に差し込んだ時、前記ブレードBの各被係合部分（切欠溝a、長溝b及び窪みc）に前記可動障害子Zの各係合部分（第1係合部分45、第2係合部分55、第3係合部分65）がそれぞれ係合することにより、所定方向へ移動した該可動障害子Zの各受け入れ凹所48がロッキングバー12の係合板部分12bに対して完全に一致する。

【0041】

そして、合鍵Yと共に内筒体3を解錠方向へ回動させた時、ロックカム溝11とロッキングバー12との間に生じる楔作用により、内筒体3が外筒体2に対して相対回動する。本発明は可動障害子Zがダンブラーバネ42のバネ力に抗して、その受け入れ凹所48がロッキングバー12の係合板部分12bと整合する点で、基本的には可動障害子Zが外筒体の半径方向にスライドする方式のロータリーディスクダンブラー錠である点で、可動障害子Zが支軸を中心にして揺動する振り子式のロータリーディスクダンブラー錠（特許第4008302号の特許発明）とは技術的原理が相違する。

【実施例】

【0042】

第1実施形態では、第1乃至第3ダンブラーの形状を任意に設計変更することができる。そこで、この実施例の欄では、ダンブラーの設計変更を幾つか説明する。なお、各第1乃至第3ダンブラーのブレード用貫通孔を形成する内周面の形状は、前記ブレードの軸直角断面における外周面の形状に適合するように形成されている。また、第1実施形態の第3ダンブラー61は非円形の環状板であるが、該第3ダンブラー61を第1・第2ダンブラー41、51と同様に二分割にしても良い。さらに、同一形態（同一種類）の第1乃至第3ダンブラーの各係合部分45、55、65の形成位置や大きさを異なるものにしても良い。そこで、念のために、設計変更例を図面と共に、簡単に説明する。なお、説明の便宜上、第1実施形態と同一の部分には、同一或いは同様の符号を付して重複する説明を割愛する。

【0043】

まず図 1 4 至図 1 6 は、本発明の第 2 実施形態を示す各説明図である。この第 2 実施形態に於いて、第 1 実施形態と主に異なる事項は、図 1 6 で示すように合鍵 Y 1 のブレード B 1 は、長板のものではなく、外周面の一部又は全部が曲線状に形成された棒状のものである点である。この実施形態では、前記ブレード B 1 は「明確な縁部」が存在しない楕円形状に形成されている。そこで、図 1 4 及び図 1 5 で示すように、第 1 タンブラー 4 1 の上下の分割片 4 1 A、4 1 B の対向する幅広下向き凹所 4 4 及び幅広上向き凹所 5 4 は、それぞれ所要の開口幅であり、かつ、やや緩やかな曲率を有する弧状凹所 4 4、5 4 と成っている。また、上下の分割片 4 1 A、4 1 B を上下に入れ替えた第 2 タンブラー 5 1 の対向内端面 5 1 d、4 1 d に形成された弧状凹所 5 4、4 4 も同様である。さらに、第 3 タンブラー 6 1 のブレードブレード B 1 用貫通孔 6 3 も、ブレードの軸直角断面における外周面の形状に対応して楕円形状に形成されている。このように、第 1 乃至第 3 タンブラーの形状は合鍵の被係合部分の形状及び位置に対応するものであることから、当然、ブレード B 1 の軸直角断面における外周面の形状に適合するように形成されている。

【0044】

次に、図 1 7 至図 1 9 は本発明の第 3 実施形態を示す各説明図である。なお、この第 3 実施形態では、第 1 タンブラー 4 1 と第 2 タンブラー 5 1 は、第 1 実施形態と同一なので、説明と図面は割愛している。この第 3 実施形態に於いて、第 1 実施形態と主に異なる事項は、第 3 タンブラー 6 1 が、第 1・第 2 のタンブラー 4 1、5 1 と同様に上下に二分割されている点である。また、二分割された上方分割片 6 1 A と下方分割片 6 1 B には、それぞれ同一形状の係合部分 6 5 が突出形成されている点である。

【0045】

したがって、タンブラー錠が第 3 タンブラー 6 1 を採用した場合に使用される合鍵 Y 2 のブレード B 2 の外形形状は、図 1 9 で示すように、円形乃至多角形のイメージが彷彿されるような外観形状を呈している。

【0046】

すなわち、この合鍵 Y 2 は、第 3 タンブラー 6 1 の突起状の上下の係合部分 6 5、6 5 に対応するように、断面トラック形状の左右の側壁部分に上下の窪み c、c がそれぞれ形成され、これら上下の窪み c、c は、ブレード B 2 の長手方向（合鍵の挿入方向）に所要間隔を有して複数個形成されている。

【0047】

最後、図 2 0 乃至図 2 3 は、その他のタンブラーの設計変更を示す各説明図である。なお、タンブラーの形状や位置を変えると多数の実施形態が存在するので、ここでは幾つかを説図するに留める。また、便宜上、援用する実施形態の符号を付して重複する説明を割愛する。

【0048】

しかして、図 2 0 は第 1 実施形態で示した第 1 タンブラー 4 1 の上方分割片 4 1 A の係合部分 4 5 の位置がそれぞれ異なるものが複数枚あることを示す概略説明図である。また図 2 1 は第 1 実施形態で示した第 2 タンブラー 5 1 の上方分割片 4 1 B の係合部分 5 5 の位置がそれぞれ異なるものが複数枚あることを示す概略説明図である。図 2 2 は第 1 実施形態で示した第 3 タンブラー 6 1 の係合部分 6 5 の形状及び位置がそれぞれ異なるものが複数枚あることを示す概略説明図である。そして、図 2 3 は第 3 実施形態で示した第 3 タンブラー 6 1 の係合部分 6 5 の形状及び位置がそれぞれ異なるものが複数枚あることを示す概略説明図である。

【0049】

上記各図から明らかなように、本発明では、同一種類のタンブラーであっても、突起状他端部（4 1 b、5 1 b）から係合部分（4 5、5 5）までの長さ L 1、L 2、L 3 をそれぞれ変えることにより、前記係合部分（4 5、5 5）の位置を異なるものにすることができる。また、合鍵の窪みの大きさ、深さに対応して、環状の第 3 タンブラー 6 1 の係合部分 6 5 の位置 L 1、L 2、L 3 及び大きさを適宜に変えることができる。したがって、図 2 3 で示すように、例えば第 3 タンブラー 6 1 を分割した上方分割片 6 1 A の係合部分

65の位置L1、L2、L3及び大きさも、当然に変えることができる。

【0050】

であるから、本発明の可動障害子Zの少なくとも一枚は二分割され、二分割された分割片(41A、41B、51A、51B、61A、61B)は内筒体3の回転軸と直交する軸直角断面上にガイド棒22を介して位置していると共に、これらの分割片に形成された各係合部分(45、51、65)は、少なくとも互いに異なる形状又／及びは異なる位置に形成されている。そして、可動障害子Zの中には、環状に形成された板状のダンブラー61が含まれている(特徴事項)。

【産業上の利用可能性】

【0051】

10

本発明は、錠前や建具の分野で利用することができる。

【符号の説明】

【0052】

X…ダンブラー錠、

Y、Y1、Y2…合鍵、

Z…可動障害子、

B、B1、B2…ブレード、

a、b、c…被係合部分(切欠溝a、波状長溝b、窪みc)、

1…扉、2…外筒体、3…内筒体、

4…錠先端部、6…キー孔、

7…錠後端部7、8…テールピース、

11…ロックカム溝、

12…ロッキングバー、12a…尖端部、12b…係合板部分、

13…解錠切欠、14…付勢バネ、

15…内筒本体、

16…仕切板

18…連結孔、

22…ガイド兼連結棒(ガイド棒)、

27…ダンブラー収容部、

28…ダンブラーバネ収容部28、

Z…可動障害子、

41…第1ダンブラー、

51…第2ダンブラー、

61…第3ダンブラー、

41A、41B、51A、51B、61A、61B…分割片、

42…ダンブラーバネ、

45、55、65…係合部分、

45…第1係合部分、47…案内長孔、47A…切断された空間部分、

48…受け入れ凹所

55…第2係合部分、65…第3係合部分、

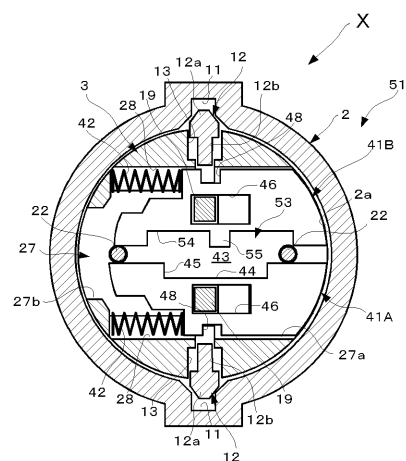
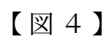
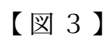
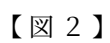
71…平坦部、71a…縁部分。

20

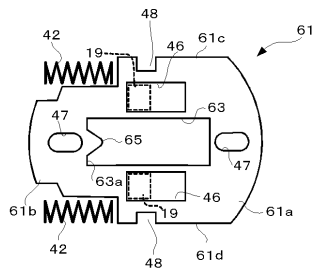
30

40

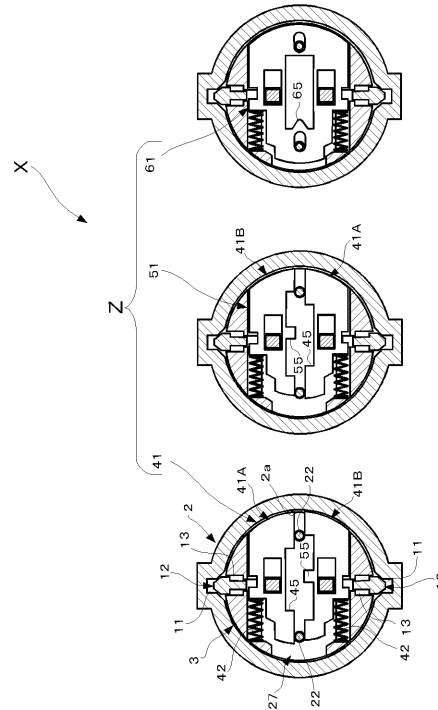
【图 1】



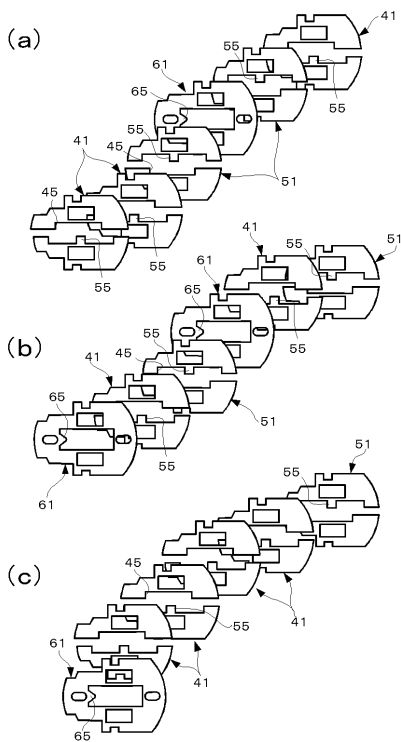
【図 9】



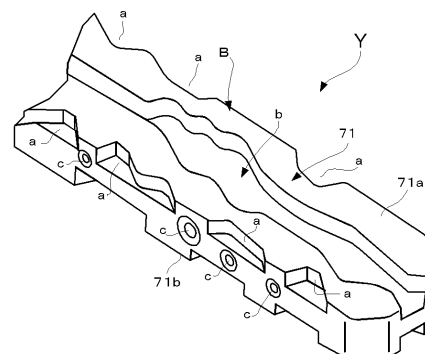
【図 10】



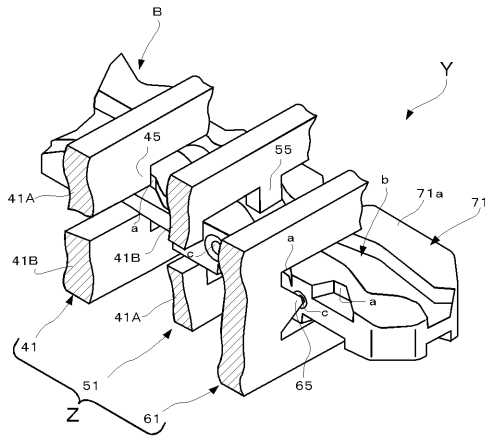
【図 11】



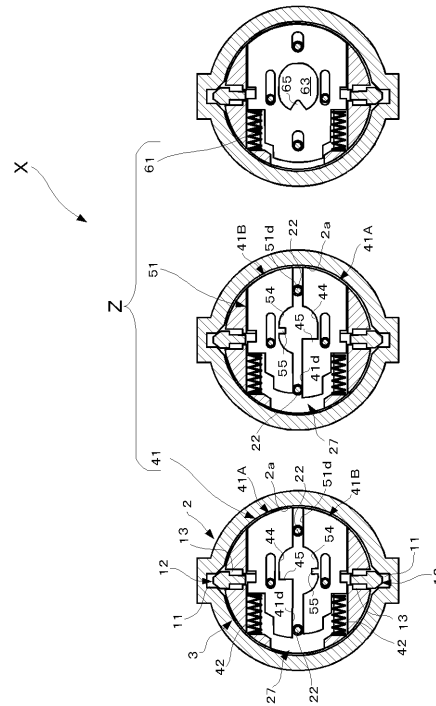
【図 12】



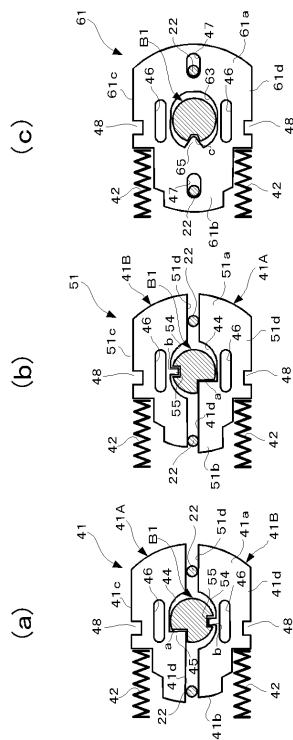
【 図 1 3 】



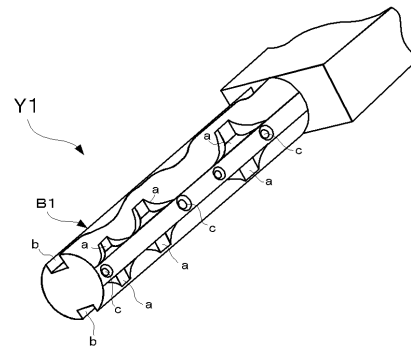
【 図 1 4 】



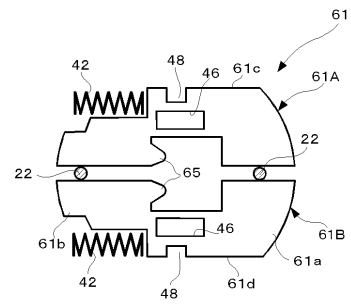
【图 15】



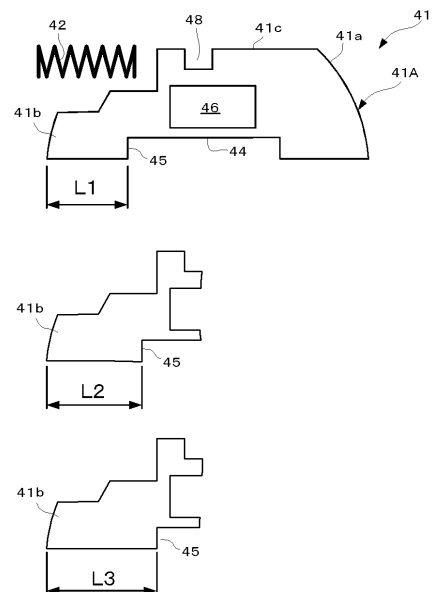
【 図 1 6 】



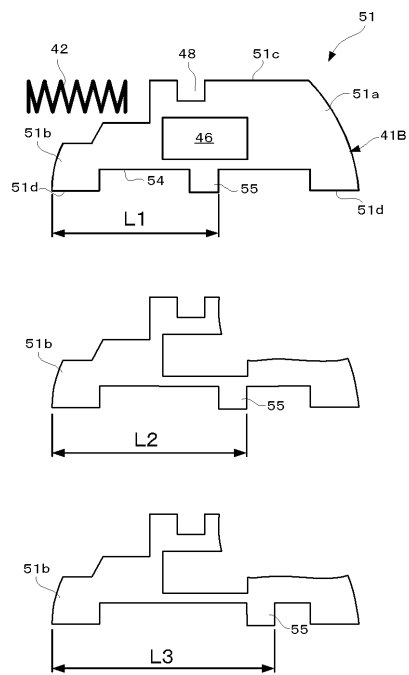
【图 18】



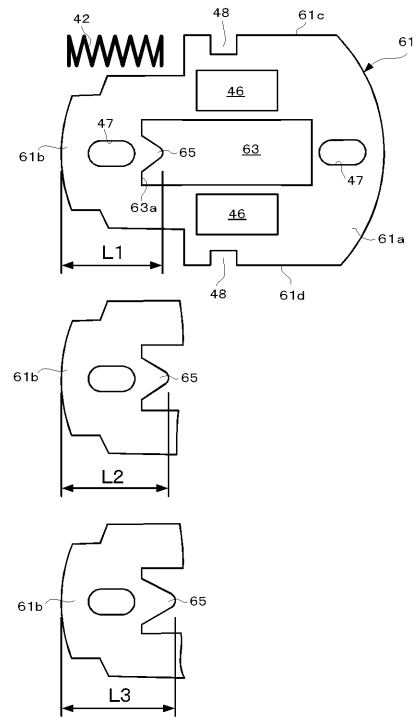
【図 20】



【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】

