

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7566276号  
(P7566276)

(45)発行日 令和6年10月15日(2024.10.15)

(24)登録日 令和6年10月4日(2024.10.4)

(51)国際特許分類	F I
E 0 5 B 13/08 (2006.01)	E 0 5 B 13/08 B
E 0 5 B 65/00 (2006.01)	E 0 5 B 65/00 D
E 0 5 B 13/10 (2006.01)	E 0 5 B 13/10 B
A 4 7 G 29/122 (2006.01)	A 4 7 G 29/122 Z

請求項の数 2 (全11頁)

(21)出願番号	特願2021-21109(P2021-21109)	(73)特許権者	000124591 河村電器産業株式会社 愛知県瀬戸市暁町3番86
(22)出願日	令和3年2月12日(2021.2.12)	(73)特許権者	592163893 ジョー・プリンス竹下株式会社 大阪府大阪市中央区上汐2丁目6番6号
(65)公開番号	特開2022-123661(P2022-123661 A)	(74)代理人	100078721 弁理士 石田 喜樹
(43)公開日	令和4年8月24日(2022.8.24)	(72)発明者	山田 一輝 愛知県瀬戸市暁町3番86 河村電器産 業株式会社内
審査請求日	令和5年12月21日(2023.12.21)	(72)発明者	古田 寛貴 大阪府大阪市中央区上汐2丁目6番6号 ジョー・プリンス竹下株式会社内
		審査官	河本 明彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カムロック錠及び宅配ボックス

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

挿入されたキーの操作でロックが解除されて、ハンドル操作で閉塞対象へ係止しているカムの係止解除操作が可能なカムロック錠であって、前記閉塞対象を閉塞する閉塞手段に固定される外筒と、前記外筒に回転可能に收容された内筒と、前記内筒に收容されて挿入されたキーの操作で回転するシリンダと、前記内筒を回転操作するハンドルとを有し、前記カムは、前記内筒に係合して前記ハンドルの回転により前記閉塞対象に係止/係止解除動作し、前記ロックを解除してキーを抜き取った状態で、前記閉塞対象への係止を継続する保持状態と、前記保持状態から、前記カムの前記閉塞対象への係止を解除した保持解除状態と、前記保持解除状態から、キーを使用すること無く前記カムを前記閉塞対象に係止させてロックしたロック状態との3つの状態を形成でき、前記ハンドルの所定の回転操作で前記3つの状態を遷移することを特徴とするカムロック錠。

10

## 【請求項2】

荷物の收容空間を備えた本体と、荷物の收容/取り出しを行う前記本体の開口部を閉塞する扉とを備えた宅配ボックスであって、請求項1に記載のカムロック錠を前記扉に備えて、前記カムロック錠のカムが前記本体に

20

係止することを特徴とする宅配ボックス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カムを閉塞対象に係止させて施錠状態とするカムロック錠及びこのカムロック錠を備えた宅配ボックスに関する。

【背景技術】

【0002】

施錠手段として幅広く使用されている従来のカムロック錠は、解錠時はカムによる係止が解除されて扉等が開放可能となるが、扉等を解錠した状態でも閉じた状態を保持する機構を備えたカムロック錠がある。

10

例えば、特許文献1に記載のカムロック錠は、キー操作で回転する内筒を前後にスライド可能として、解錠状態でもカムによる扉等への係止を継続させ、内筒を押し込み操作することで係止しているカムが後退して、係止を解除した。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】実開昭57-106850号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

近年普及している宅配ボックスは、宅配業者が荷物を入れることができるようキー無しで開けることができ、且つ荷物を入れたらキーを使用すること無くロックできる構造が、宅配業者によっては荷物を入れ易いし、荷物を受け取る居住者にとってはセキュリティの点から好ましい。

しかしながら、施錠しなくても閉じた状態を保持する機能を備えた従来のカムロック錠は、キーを使用して施錠しない限り容易に開けることができた。

【0005】

そこで、本発明はこのような問題点に鑑み、キーを使用すること無く施錠でき、解錠する場合にキー操作を必要とするカムロック錠及び宅配ボックスを提供することを目的としている。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決する為に、請求項1の発明は、挿入されたキーの操作でロックが解除されて、ハンドル操作で閉塞対象に係止しているカムの係止解除操作が可能のカムロック錠であって、閉塞対象を閉塞する閉塞手段に固定される外筒と、外筒に回転可能に収容された内筒と、内筒に収容されて挿入されたキーの操作で回転するシリンダと、内筒を回転操作するハンドルとを有し、カムは、内筒に係合してハンドルの回転により閉塞対象に係止/係止解除動作し、ロックを解除してキーを抜き取った状態で、閉塞対象への係止を継続する保持状態と、保持状態から、カムの閉塞対象への係止を解除した保持解除状態と、保持解除状態から、キーを使用すること無くカムを閉塞対象に係止させてロックしたロック状態との3つの状態を形成でき、ハンドルの所定の回転操作で3つの状態を遷移することを特徴とする。

40

この構成によれば、ハンドルの操作でロック状態に移行できるため、ロック操作にキーを必要としない。一方、ロック状態を解除するにはキーを必要とする。よって、キーを持たない第三者が物品を収容したロッカー等をロックすることができ、盗難を防止できる。

【0007】

請求項2の発明は、荷物の収容空間を備えた本体と、荷物の収容/取り出しを行う本体の開口部を閉塞する扉とを備えた宅配ボックスであって、請求項1に記載のカムロック錠を扉に備えて、カムロック錠のカムが本体に係止することを特徴とする。

50

この構成よれば、宅配業者はキーを持たなくても荷物を収容した後ハンドルの操作でロックでき、収容した荷物の盗難を防止できる。

【発明の効果】

【0008】

本発明のカムロック錠によれば、ハンドルの操作でロック状態に移行できるため、ロック操作にキーを必要としない。一方、ロック状態を解除するにはキーを必要とする。よって、キーを持たない第三者が物品を収容したロッカー等をロックすることができ、盗難を防止できる。

また、このカムロック錠を備えた宅配ボックスは、宅配業者がキーを持たなくても荷物を収容した後ロックでき、収容した荷物の盗難を防止できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明に係るカムロック錠の一例を示す斜視図である。

【図2】図1のカムロック錠の側面図である。

【図3】図1のカムロック錠の縦断面説明図であり、キーを挿入した状態を示している。

【図4】カバー部材と背面部材の説明図であり、(a)は表側から見た斜視図、(b)は裏側から見た斜視図である。

【図5】状態の変化を示すカムロック錠の正面図であり、(a)はロックした状態、(b)はカムの係止を維持した状態でロックを解除するためにキーを挿入して一定角度回転した状態、(c)は(b)の状態からキーの抜き取りを可能とするためにハンドルを回転した状態、(d)は(c)の状態からキーを抜き取った状態、(e)は(d)の状態からハンドルを更に回転してカムの係止を解除した状態を示している。

20

【図6】図5(b)の状態のカムロック錠の縦断面説明図である。

【図7】ハンドルを透視したカムロック錠の正面説明図であり、(a)はロックした状態、(b)はシリンダを回転してロックを解除した状態である。

【図8】図5(c)の状態のカムロック錠の縦断面説明図である。

【図9】ハンドルを透視したカムロック錠の正面説明図であり、(a)は図4(c)の状態、(b)は図4(d)の状態である。

【図10】図5(e)の状態のカムロック錠の縦断面説明図である。

【図11】A-A線断面説明図であり、図5(e)の状態のデッドボルトの説明図である。

30

【図12】図5(e)の状態でハンドルを押し込んだカムロック錠の縦断面説明図である。

【図13】図5(e)の状態からハンドルを押し込んで180°回転して図4(a)の状態に復帰させた状態のカムロック錠の縦断面説明図である。

【図14】ハンドル5の回転が90度で止まる機構を示し、(a)は時計回りで止める構成、(b)は反時計回りで止める構成を示している。

【図15】宅配ボックスの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明を具体化した実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。図1～3は本発明に係るカムロック錠の一例を示し、図1は斜視図、図2は側面図、図3はキーを挿入した状態の縦断面説明図である。また、図15はこのカムロック錠を適用した宅配ボックスの一例を示している。

40

宅配ボックス20は、図15に示すように、荷物の収容空間を有する箱状の本体21と、本体の開放された前面を閉塞する扉22とを有し、カムロック錠1は扉22に取り付けられている。

【0011】

カムロック錠1は、取付対象としての扉22に固定される外筒2、外筒2に回転可能に収容された内筒3、内筒3に収容されて挿入されたキー10の操作で回転するシリンダ4、内筒3に連結されて内筒3を回転操作するハンドル5、内筒3にジョイント部材6を介して連結され、閉塞対象としての箱に係止するベロ状のカム7、外筒2に連結されてシリ

50

シリンダ 4 の周囲にカムロック錠 1 の状態を表示する表示部 8 a を備えたカバー部材 8、内筒 3 設けられてシリンダ 4 の作用で縮退するデッドボルト 9 等を備えている。

【 0 0 1 2 】

シリンダ 4 は複数のタンブラを備えて、専用のキー 1 0 の挿入により内筒 3 の内部で回転可能となるシリンダ錠を構成している。シリンダ 4 の先端面であるハンドル 5 の中央にはキー挿入部 4 a を備えている。

【 0 0 1 3 】

ハンドル 5 は手動操作する部材であり、板状を成して略長方形を成す板状体であり、中央にシリンダ錠のキー挿入部 4 a を露出させるキー窓 5 a を有している。また、カムロック錠 1 の状態を表示するカバー部材 8 の表示を露出させる表示窓 5 b を備えて、現在の状態を表示させている。

10

キー挿入部 4 a にキー 1 0 を挿入することで、図 3 に示すようにシリンダ 4 に設けられている全てのタンブラの側方への突出が無くなり、内筒 3 への係止が解除されてシリンダ 4 の回転が可能となる。この解除状態でハンドル 5 の所定の回転操作で、カム 7 の係止解除操作 / 係止操作が可能となる。

【 0 0 1 4 】

ジョイント部材 6 は、内筒 3 の背部に係合して連動するよう配置されている。カム 7 は扇形状の板体であり、ジョイント部材 6 にネジ 1 1 により連結されている。このネジ止めした部位はシリンダ 4 の中心軸 M 上に配置されている。尚、図 3 は、この中心軸 M に沿って切断した断面を示している。

20

【 0 0 1 5 】

図 4 はカバー部材 8 と、カバー部材 8 の背部に配置されている背面部材 1 2 を示している。双方とも円盤状に形成され、カバー部材 8 は外筒 2 に連結され、背面部材 1 2 はハンドル 5 に連結されている。

カバー部材 8 は、前面にカムロック錠 1 の状態を示すための表示が 4 ヶ所に設けられている。具体的に、「閉」、「荷受け可」が 2 ヶ所、「開」が表示されている。

背面部材 1 2 は、内筒 3 を前方にスライドさせるための部材である。背面部材 1 2 は、ジョイント部材 6 と内筒 3 の間に配置されたコイルバネ 1 4 (後述する) により前方に付勢されており、後方からカバー部材 8 に密着するよう配置されている。

【 0 0 1 6 】

30

このように構成されたカムロック錠 1 の作用を図 5 ~ 1 3 を参照して以下説明する。

図 5 は、状態の変化を示すカムロック錠 1 の正面図であり、( a ) はロックした状態、( b ) はカム 7 の係止を維持した状態でロックを解除するためにキー 1 0 を挿入して一定角度回転した状態、( c ) は ( b ) の状態からキー 1 0 の抜き取りを可能とするためにハンドル 5 を回転した状態、( d ) は ( c ) の状態からキー 1 0 を抜き取った状態、( e ) は ( d ) の状態からハンドル 5 を更に回転してカム 7 の係止を解除した状態を示している。尚、図 5 の ( b )、( c ) はキー 1 0 を挿入した状態にあるが、キー 1 0 は省略している。

【 0 0 1 7 】

図 5 ( a ) に示すロック状態でキー 1 0 を挿入すると、ロックが解除されてシリンダ 4 の回転が可能となる。シリンダ 4 の回転により、デッドボルト 9 と外筒 2 との係合が外れてハンドル 5 及び内筒 3 の回転が可能となる。

40

具体的に、キー 1 0 を時計回りに回転すると、シリンダ 4 の後端に設けられているデッドボルト 9 との係合部 ( 図示せず ) の作用で、デッドボルト 9 が縮退し、デッドボルト 9 と外筒 2 のロック溝 2 a との係合が解除される。

【 0 0 1 8 】

図 6 は図 5 ( b ) の状態のカムロック錠 1 の縦断面を示し、デッドボルト 9 が縮退した状態を示している。デッドボルト 9 はバネ 9 a により付勢されており、ロック状態では、図 3 に示すように外筒 2 のロック溝 2 a に挿入された状態にある。この状態から、挿入されたキー 1 0 の操作によるシリンダ 4 の回転により、デッドボルト 9 は押し下げられ、口

50

ックが解除される。

尚、ロック状態の図5(a)、ロックを解除しただけの図5(b)では、ハンドル5の表示窓5bに「閉」の文字が表示される。また、ロック溝2aは外筒2の内側上部に形成され、デッドボルト9が上向き状態にあるときに嵌合する。

【0019】

但し、シリンダ4を70度回転すると、シリンダ4と内筒3との双方に設けられている段部S1(図7に示す)同士が当接してそれ以上の回転が阻止される。この状態が図5(b)の状態である。

図7はハンドル5を透視したカムロック錠1の正面説明図であり、この段部S1を示している。図7(a)はロック状態、図7(b)はシリンダ4を回転してロックを解除した状態である。

10

【0020】

こうしてシリンダ4を70度回転することで、ロックが解除されてハンドル5の回転操作が可能となる。その後、キー10を抜いても扉22の開操作を可能にするために、以下の操作が行われる。

ハンドル5を時計回りに90度回転して図5(c)の状態とする。この操作で、ハンドル5に連結されている背面部材12が回転し、図4に示す背面部材12のG1面の接触部位が、カバー部材8のF1面から、F1面より前方に位置するF2面へ移行する。

この結果、背面部材12はF1面とF2面の段差の量だけ前方に移動し、背面部材12に連結されているハンドル5も前方に突出する。図8はこの突出した状態を示している。尚、図8は図5(c)の状態の縦断面説明図である。

20

【0021】

この突出動作は、ジョイント部材6と内筒3の間に配置されているコイルバネ14(図8に示す)の付勢により成される。ハンドル5の突出により、背面部材12のG1面の端部がF1面の側面に当接して回転不可能となり、反時計回りに回転させて「閉」状態へ戻せなくしている。

ハンドル5が突出した状態で、キー10を反時計回りに70度回転することで抜き取りできる。こうしてキー10を抜いた状態が図5(d)の状態であり、図5(c)の状態と合わせて本体21への係止を継続する保持状態となる。

【0022】

30

図9はハンドル5を透視したカムロック錠1の正面説明図であり、保持状態の内筒3とシリンダ4の関係を示している。図9(a)は図5(c)のキー10を抜く前の状態、図9(b)は図5(d)の状態を示している。

キー10を70度反時計回りに回転することで、図9(b)に示すようにシリンダ4と内筒3の段部S2同士が当接する。当接して回転不可とする角度が、互いの係合が解除されてキー10の抜き取りを可能とする角度であり、キー10の抜き取りが可能となる。

そして、ロックが解除され且つカム7が本体21に係止したこの状態で、キー10を抜き取った状態が、キー10を持たない宅配業者が荷物を収容することができる状態であり、図5(d)に示すように表示窓には「荷受け可」が表示される。

【0023】

40

この荷受け可の状態から、図5(e)に示すようにハンドル5を時計回りに90度回転すれば、カム7の本体21への係止が解除されて保持解除状態となり、扉22を開けることができる。このとき表示窓5bには「開」が表示される。

図10、11はこの「開」を表示した状態を示し、図10はカムロック錠1の縦断面説明図、図11はA-A線断面説明図である。図10、11に示すように、この状態では、デッドボルト9は下向きの状態にあり、外筒2のロック溝2aに嵌合しない。即ち、ロック状態にならない。

【0024】

尚、図14はハンドル5の回転が90度で止まる機構を示し、(a)は上記時計回りで止める構成、(b)は反時計回りで止める構成を示している。図14に示すように、カム

50

7と外筒2の間には、カム7に連動(内筒3に連動)して回転するリング状の回転止め15が配置されている。この回転止め15には、外筒2と所定の角度で係止する突起15aが設けられており、この突起15aの作用で内筒3の回転が規制される。即ちハンドル5の回転が規制される。

#### 【0025】

その後、ハンドル5を押し込んで反時計回りに180度回転すれば、図5(a)の状態になる。即ちロック状態となり、キー10を挿入しなければハンドル5は回転しない。

ハンドル5を押し込んで反時計回りに180度回転させることで、図14に示す回転止め15の突起15aが外筒2に係止することで回転が規制される。

図12、13はこの説明図であり、図12は図10の保持解除状態からハンドル5を押し込んだ状態、図13は更に180度回転した状態を示している。

10

#### 【0026】

ハンドル5を押し込むことで、背面部材12のG1面がカバー部材8のF2面から離れ、F1面に接触することなく、反時計回りに180度回転させることができる。このとき、デッドボルト9、内筒3、シリンダ4は一体になっているため、これらが一体に回転する。この回転により、デッドボルト9はロック溝2aがある上方を向き、ロック溝2aに嵌合する。

そして図13に示すように、ハンドル5を180度回転させることで、デッドボルト9はロック溝2aのある上向きとなり、ロック溝2aに嵌合して外筒2に係止する。即ちロック状態となる。

20

#### 【0027】

このように、ハンドル5の操作でロック状態に移行できるため、ロックする操作にキーを必要としない。一方、ロック状態を解除するにはキー10を必要とする。よって、キー10を持たない第三者が物品を収容した箱をロックすることができ、盗難を防止できる。

#### 【0028】

このカムロック錠1を備えた宅配ボックス20は、以下のように操作される。

宅配ボックス20に荷物が収容される際には、受取人によりカムロック錠1が上記図5(d)の保持状態にセットされる。そして、荷物を収容する宅配業者が、図5(e)の保持解除状態に移行し、扉22を開けて荷物を本体21の収容部に収容したら、宅配業者が扉22を閉めてハンドル5を押しながら180度回転する。こうしてカムロック錠1はロック状態(図5(a)の状態)となる。

30

#### 【0029】

受取人による荷物の取り出しは、キー10を使用して図5(a)の状態から、図5(e)の状態に移行させて、荷物を取り出す。その後は、必要に応じて、図5(d)の状態等にセットしておけば良い。

尚、宅配業者による扉22を開ける操作、及びロックする操作は、扉22等の見やすい位置に操作手順を表示することで、操作の分からない初めての宅配業者であっても、操作することができる。

#### 【0030】

このように、宅配業者は、キー10を持たなくても荷物を収容した後ハンドル5の操作でロックでき、収容した荷物の盗難を防止できる。

40

#### 【0031】

尚、上記実施形態ではカムロック錠1を宅配ボックス20の錠に適用した場合を説明したが、キー10を使用せずロックできる錠として広く利用できる。

また、内筒3とハンドル5を別体としているが、両者を一体に形成しても良い。

更に、上記図14(b)に示すように、カム7と回転止め15の向きを反転させることで、左右勝手を変更することができる。

#### 【符号の説明】

#### 【0032】

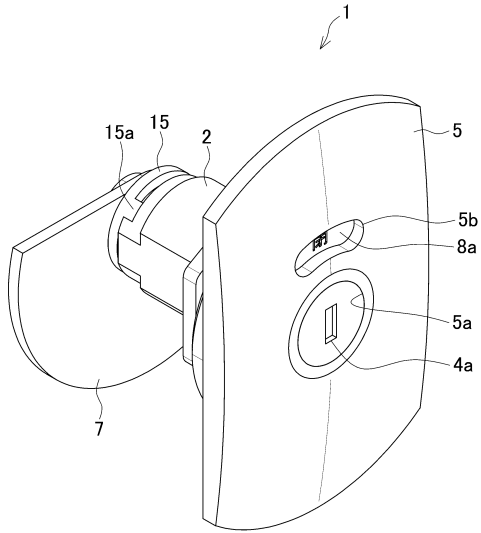
1・・・カムロック錠、2・・・外筒、3・・・内筒、4・・・シリンダ、5・・・ハンドル、7

50

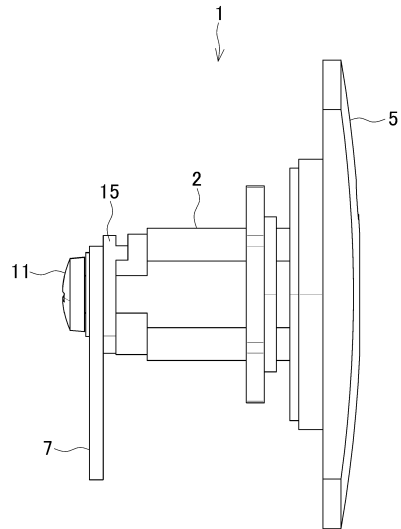
・ ・ カム、 2 0 ・ ・ 宅配ボックス、 2 1 ・ ・ 本体（閉塞対象）、 2 2 ・ ・ 扉（閉塞手段）。

【 図 面 】

【 図 1 】



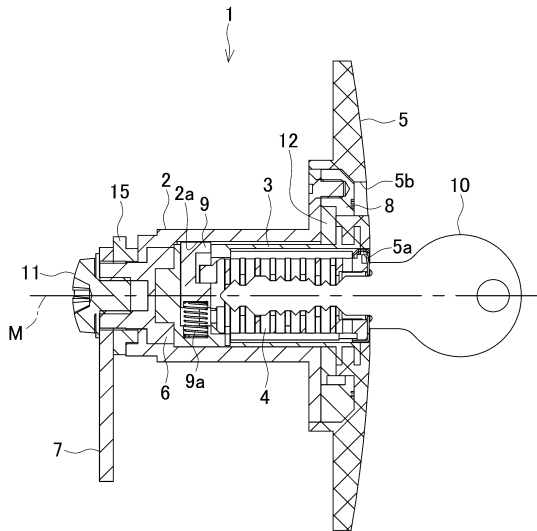
【 図 2 】



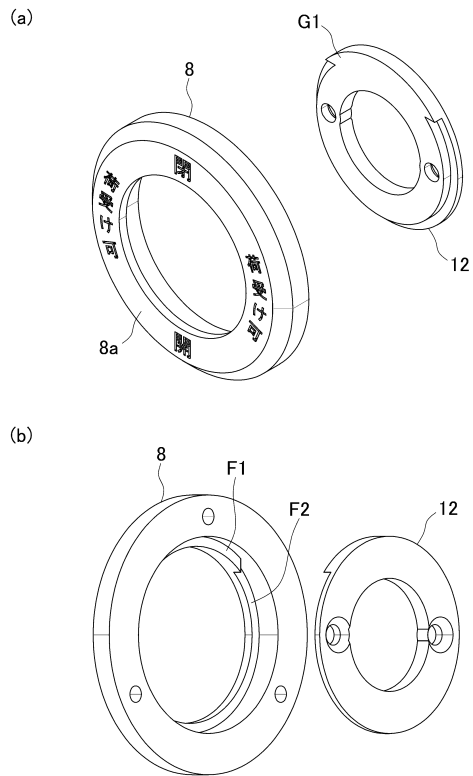
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

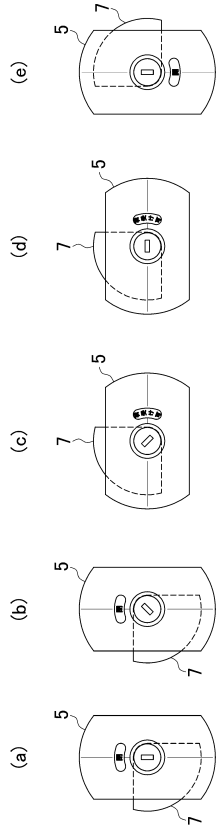


30

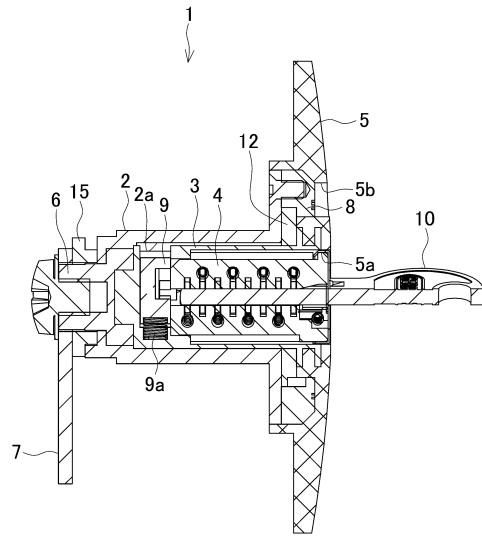
40

50

【図5】



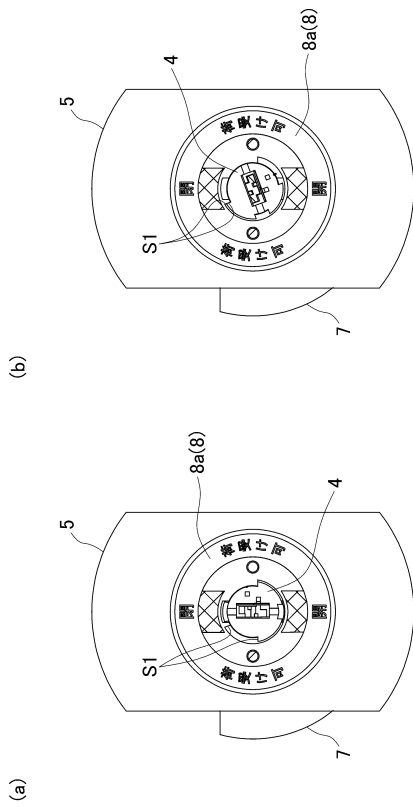
【図6】



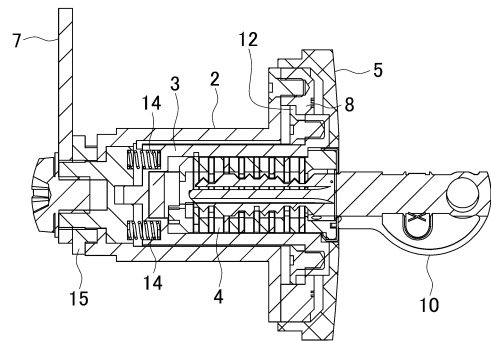
10

20

【図7】



【図8】

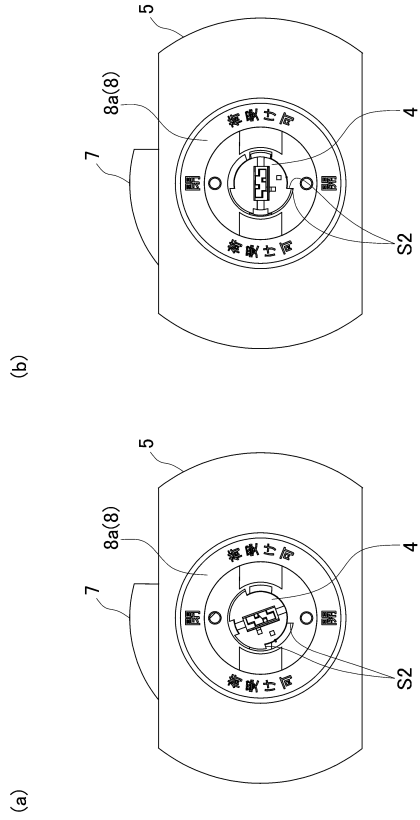


30

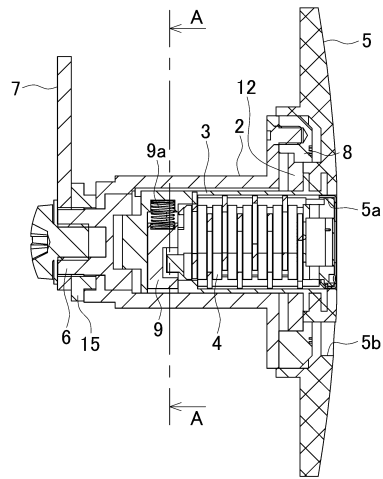
40

50

【図 9】



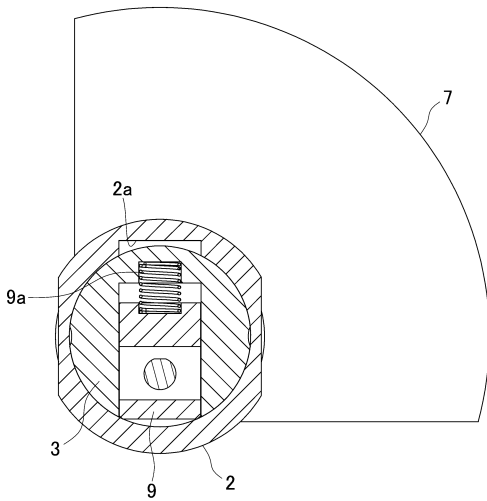
【図 10】



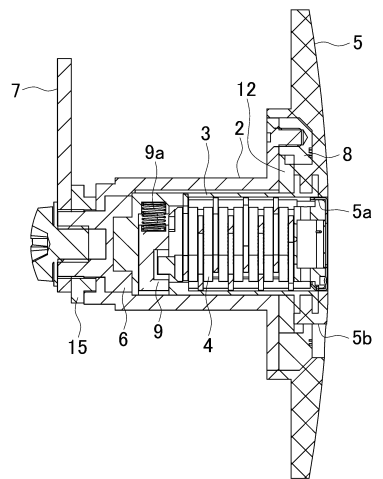
10

20

【図 11】



【図 12】



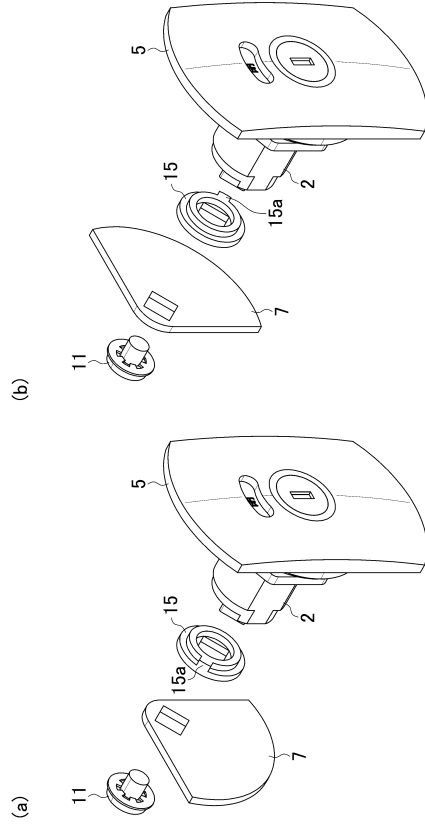
30

40

【 図 1 3 】



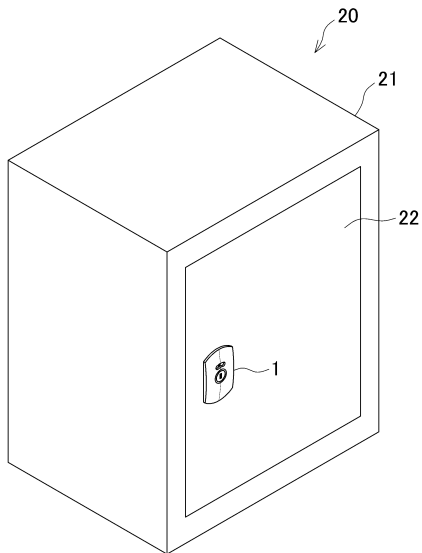
【 図 1 4 】



10

20

【 図 1 5 】



30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2019-124021(JP,A)  
特開2019-085804(JP,A)  
実開平06-022479(JP,U)  
特開2011-038280(JP,A)  
特開2020-127625(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
E05B 1/00 - 85/28  
A47G 29/00 - 29/30