

(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2014-5608

(P2014-5608A)

(43) 公開日 平成26年1月16日(2014.1.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
E O 5 B 13/08 (2006.01)	E O 5 B 13/08 B	
E O 5 B 37/02 (2006.01)	E O 5 B 37/02 C	
E O 5 B 65/44 (2006.01)	E O 5 B 65/44 J	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2012-140223 (P2012-140223)	(71) 出願人	000000561
(22) 出願日	平成24年6月21日 (2012. 6. 21)		株式会社岡村製作所
			神奈川県横浜市西区北幸2丁目7番18号
		(71) 出願人	591131486
			株式会社日本ロックサービス
			東京都豊島区南大塚2丁目26番15号
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100149548
			弁理士 松沼 泰史
		(72) 発明者	杉原 裕
			神奈川県横浜市西区北幸二丁目7番18号
			株式会社岡村製作所内

最終頁に続く

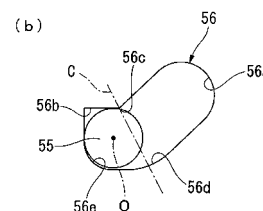
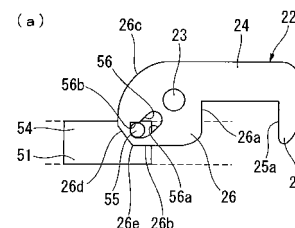
(54) 【発明の名称】 施錠装置、および、キャビネット

(57) 【要約】

【課題】いたずら等による開錠を防止できるとともに、部品点数や組立工数を低減してコストの低減を図ることが可能な施錠装置およびキャビネットを提供する。

【解決手段】スライド部材51の直線動を施錠部材22の回転動に変換する変換機構が、スライド部材51と施錠部材22との何れか一方に設けられて回転軸23に沿って突出する突部と、スライド部材と施錠部材との何れか他方に設けられて突部に対する相対移動を許容しつつ突部が没入されるガイド部と、を有し、ガイド部が、施錠部材に係止位置のときに突部が配置される初期位置から、スライド部材のスライド方向の施錠位置側に向かって延びる変位規制部を具備することを特徴とする。

【選択図】図12



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

直線的に往復動可能なスライド部材と、
扉を施錠する係止位置と扉を開錠する係止解除位置との間で揺動可能な施錠部材と、
前記スライド部材の直線動を前記施錠部材の回転動に変換する変換機構と、を備え、
前記変換機構は、
前記スライド部材と前記施錠部材との何れか一方に設けられて前記施錠部材の回動軸に沿って突出する突部と、
前記スライド部材と前記施錠部材との何れか他方に設けられて前記突部に対する相対移動を許容しつつ前記突部が没入されるガイド部と、を有し、
前記ガイド部は、
前記施錠部材が係止位置のときに前記突部が配置される初期位置から、前記スライド部材のスライド方向の施錠位置側に向かって延びる変位規制部を具備することを特徴とする施錠装置。

10

【請求項 2】

前記扉が開放されているときに、前記施錠部材が係止解除位置から係止位置側に揺動するのを規制する揺動規制手段を備え、
前記揺動規制手段は、
前記スライド部材の移動を規制する規制位置と、前記スライド部材の移動を許容する許容位置との間で変位可能なトリガー部材と、
前記トリガー部材を規制位置側に付勢するトリガー付勢部材と、
前記扉の閉塞時に前記トリガー付勢部材の付勢力に抗して前記トリガー部材を許容位置まで変位させる押圧部材と、を具備する請求項 1 に記載の施錠装置。

20

【請求項 3】

前記トリガー部材と前記スライド部材との何れか一方には、係合凸部が設けられる一方で、前記トリガー部材と前記スライド部材との何れか他方には、前記スライド部材が開錠スライド位置にある場合に、前記係合凸部が没入して係合される係合凹部が設けられている請求項 2 に記載の施錠装置。

【請求項 4】

前記スライド部材と前記トリガー部材との少なくとも一方には、前記スライド部材の施錠スライド位置から開錠スライド位置側へのスライドに伴い、前記トリガー部材を漸次許容位置側に変位させる第一傾斜面が設けられ、
前記係合凸部には、前記スライド部材が所定のスライド位置よりも開錠スライド位置側に変位された場合に、前記トリガー部材を漸次規制位置側に変位させる第二傾斜面が設けられている請求項 3 に記載の施錠装置。

30

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 の何れか一項に記載の施錠装置を具備することを特徴とするキャビネット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

この発明は、施錠装置、および、該施錠装置を有するキャビネットに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、ダイヤルやテンキーなどを介して符号を操作入力するいわゆる符号錠を備えた施錠装置が知られている。この施錠装置は、鍵を用いずに開錠可能であることから、鍵管理が不要となり、利用者が多数存在する場合の利便性を向上できる点で好評を得ている。

そして、上記施錠装置として、例えば、他人への符号情報の漏洩を防止するために、開錠動作後の扉の開放操作や、操作ノブ等の回動操作に連動して、ダイヤルをリセットして

50

未入力状態に戻す機構が組み込まれた施錠装置が提案されている（例えば、特許文献１参照）。

【０００３】

上記施錠装置は、扉が開放状態から閉塞された場合に、操作ノブを開位置から閉位置に弾性的に復帰させる機構を有しており、扉の施錠部材が、操作ノブに直接的に接続されて回動軸を共用しているため、扉の閉塞により操作ノブが閉位置に復帰する際に、施錠部材が施錠位置まで揺動するようになっている。そして、施錠時に操作ノブの回動を規制して、例えば、いたずらなどによって施錠部材に対して開錠側への力が作用したとしても、施錠部材が回動するのを防止することが可能となっている。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２０１０－２８１１５６号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ところで、上述した施錠部材が操作ノブと直結している施錠装置の他に、例えば、直線的に往復動可能なスライド部材を備え、当該スライド部材の直線動を施錠部材の回転動に変換することで、施錠部材を開錠位置と施錠位置との間で揺動させる施錠装置がある。このようなスライド部材の直線動を施錠部材の回転動に変換する方式としては、例えば、スライド部材と施錠部材との一方に突部を設けるとともに他方に突部をガイドするガイド部を設けて、スライド部材と施錠部材とを連係させることが考えられる。しかし、この場合、施錠位置にある施錠部材に対して開錠位置側への力を加えると、スライド部材がスライドして施錠部材が揺動してしまう場合がある。そのため、施錠部材が施錠位置の場合にスライド部材のスライドを規制する機構等を別途設ける必要が生じて、部品点数や組立工数が増加してコスト増に繋がってしまうという課題がある。

20

この発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、いたずら等による開錠を防止できるとともに、部品点数や組立工数を低減してコストの低減を図ることが可能な施錠装置およびキャビネットを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

30

【０００６】

上記の課題を解決するために、本発明は以下の構成を採用する。

本発明に係る施錠装置は、直線的に往復動可能なスライド部材と、扉を施錠する係止位置と扉を開錠する係止解除位置との間で揺動可能な施錠部材と、前記スライド部材の直線動を前記施錠部材の回転動に変換する変換機構と、を備え、前記変換機構は、前記スライド部材と前記施錠部材との何れか一方に設けられて前記施錠部材の回動軸に沿って突出する突部と、前記スライド部材と前記施錠部材との何れか他方に設けられて前記突部に対する相対移動を許容しつつ前記突部が没入されるガイド部と、を有し、前記ガイド部は、前記施錠部材が係止位置のときに前記突部が配置される初期位置から、前記スライド部材のスライド方向の施錠位置側に向かって延びる変位規制部を具備することを特徴としている。

40

このように構成することで、施錠部材が係止位置のときに、突部が変位規制部に配置されてスライド方向のみ変位が許容される状態となるため、施錠部材に揺動する方向の力が作用した場合であっても、施錠部材が揺動するのを防止することができる。

【０００７】

さらに、本発明に係る施錠装置は、上記施錠装置において、前記扉が開放されているときに、前記施錠部材が係止解除位置から係止位置側に揺動するのを規制する揺動規制手段を備え、前記揺動規制手段は、前記スライド部材の移動を規制する規制位置と、前記スライド部材の移動を許容する許容位置との間で変位可能なトリガー部材と、前記トリガー部材を規制位置側に付勢するトリガー付勢部材と、前記扉の閉塞時に前記トリガー付勢部材

50

の付勢力に抗して前記トリガー部材を許容位置まで変位させる押圧部材と、を具備するようにしてもよい。

このように構成することで、扉が開放されるときには、トリガー部材が規制位置に配置されて、スライド部材が開錠スライド位置から施錠スライド位置に変位できなくなる揺動規制状態になり、施錠部材が係止解除位置に保持される。その後、扉が閉塞されるときには、トリガー部材が押圧部材により押圧されて許容位置に変位して、スライド部材のスライドが許容され、スライド部材が施錠スライド位置に変位されると、スライド部材に係属された施錠部材が係止解除位置から係止位置へと揺動する。

【0008】

さらに、本発明に係る施錠装置は、上記施錠装置において、前記トリガー部材と前記スライド部材との何れか一方には、係合凸部が設けられる一方で、前記トリガー部材と前記スライド部材との何れか他方には、前記スライド部材が開錠スライド位置にある場合に、前記係合凸部が没入して係合される係合凹部が設けられるようにしてもよい。

このように構成することで、スライド部材が開錠スライド位置にある場合に、係合凸部を係合凹部に没入させて係合凸部と係合凹部とを係合させることができるため、スライド部材が開錠スライド位置からスライドするのを規制することができる。

【0009】

本発明に係るキャビネットは、上記施錠装置を具備することを特徴としている。

このように構成することで、いたずら等により扉が開放されるのを防止することができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明に係る施錠装置によれば、いたずら等による開錠を防止できるとともに、部品点数や組立工数を低減してコストの低減を図ることが可能となる。

さらに、本発明に係るキャビネットによれば、オフィス等において利用者が多数存在するキャビネットの信頼性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の第一実施形態におけるキャビネットの斜視図である。

【図2】本発明の第一実施形態における施錠装置の操作面の拡大斜視図である。

【図3】本発明の第一実施形態における施錠システムの斜視図である。

【図4】作動片部が施錠位置にある場合における上記施錠システムのロック機構部の内部構造を示す図である。

【図5】作動片部が施錠位置と開錠位置との間にある状態を示す図4に相当する図である。

【図6】作動片部が施錠位置と開錠位置との間にある状態を示す図4に相当する図である。

【図7】作動片部が開錠位置にある状態を示す図4に相当する図である。

【図8】係合凸部が係合凹部の外側に近接配置された状態におけるロック機構部を下方から見た部分断面図である。

【図9】係合凸部が係合凹部の内側に移動した直後の状態を示す図8に相当する部分断面図である。

【図10】係合凸部が係合凹部に完全に係合される直前の状態を示す図8に相当する部分断面図である。

【図11】係合凸部が係合凹部に完全に係合された状態を示す図8に相当する部分断面図である。

【図12】施錠部材が係止位置にある場合のスライド部材と施錠部材との関係構造を示す図である。

【図13】施錠部材が係止位置と係止解除位置との間にある状態を示す図12に相当する図である。

10

20

30

40

50

【図 1 4】施錠部材が係止位置と係止解除位置との間にある状態を示す図 1 2 に相当する図である。

【図 1 5】施錠部材が係止解除位置にある状態を示す図 1 2 に相当する図である。

【図 1 6】本発明の第二実施形態における図 1 2 に相当する図である。

【図 1 7】本発明の第二実施形態における図 1 4 に相当する図である。

【図 1 8】本発明の第二実施形態における図 1 5 に相当する図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

次に、この発明の実施形態における施錠装置について図面を参照して説明する。

図 1 に示すように、この実施形態に係る施錠装置 1 は、キャビネット 2 に取り付けられている。このキャビネット 2 は、4 つの収納庫 3 を備えて構成されており、これら収納庫 3 には、ヒンジ h を介して扉 4 が揺動可能に取り付けられている。これら扉 4 には、それぞれ扉 4 の端縁 4 a 側の上下方向略中央に、上記施錠装置 1 を構成する符号錠部 5 が取り付けられており、この符号錠部 5 の操作面 6 が、扉 4 の外面側に露出している。

【0013】

図 2 に示すように、操作面 6 には、それぞれ「0」～「9」までの数字と「#」とからなる符号、ならびに「C」（クリア）がそれぞれ割り振られた複数の押しボタン 10 が設けられており、押しボタン 10 の下側には、開錠（OPEN）位置と施錠（LOCK）位置との間を回動可能な施錠操作ノブ 11 が配置されている。

【0014】

図 3 に示すように、符号錠部 5 は、その主要部の殆どが扉 4 の内面側に配置されたケーシング 5 a 内に收容され、上述した施錠操作ノブ 11 の回動軸 12 には、施錠操作ノブ 11 と連動して施錠位置（図 4 参照）から開錠位置（図 7 参照）まで揺動する鎌型の作動片部 13 が固定されている。そして、上記符号錠部 5 のケーシング 5 a は、ロック機構部 20 のケーシング 21 内に收容されている。

【0015】

上記ケーシング 5 a の上記操作面 6 とは反対側の面には、開錠符号を確認するための開錠符号確認部 7 が設けられている。この開錠符号確認部 7 には、上述した「0」～「9」および「#」の押しボタン 10 にそれぞれ対応した複数のスリット 8 が形成されている。これらスリット 8 の内部には、図示しないスイッチ片が配置され、これらスイッチ片の位置に応じて、「0」～「9」および「#」の組み合わせによる任意の開錠符号が確認できるようになっている。

【0016】

ここで、図示しない開錠符号設定手段により設定された開錠符号と同じ組み合わせの押しボタン 10 が押し込まれて没入状態となった場合、この押しボタン 10 が没入されている間だけ、施錠操作ノブ 11 を施錠位置から開錠位置へと回動させることが可能となる。それ以外の場合、例えば、間違った組み合わせの押しボタン 10 が押し込まれた場合には、施錠操作ノブ 11 の施錠位置から開錠位置方向への回動が規制されて、作動片部 13 が揺動しないようになっている。

【0017】

符号錠部 5 は、押しボタン 10 の押し込み操作が行われると、押しボタン 10 が没入された没入状態を保持するようになっている。つまり、施錠操作ノブ 11 が開錠位置にある場合には、開錠符号の組み合わせに対応する押しボタン 10 が没入状態になる。符号錠部 5 は、施錠操作ノブ 11 が開錠位置から施錠位置へと戻されると、全ての押しボタン 10 を、没入されていない初期状態（以下、単に未入力状態と称す）へ復帰させるようになっている。また、符号錠部 5 は、押し間違いによる操作をキャンセルするためのクリア「C」ボタンが操作されたときにも、押しボタン 10 を未入力状態に復帰させるようになっている。そして、上述したように施錠操作ノブ 11 が作動片部 13 と連動するため、符号錠部 5 は、作動片部 13 が開錠位置から施錠位置まで揺動されたときにも押しボタン 10 を未入力状態に復帰させる。

【 0 0 1 8 】

作動片部 1 3 は、主に、先細り形状の平板部 1 5 と、この平板部 1 5 の先端から、回動軸 1 2 に沿って、操作面 6 とは反対側に向かって突出する略円柱状の突部 1 6 とを備えて構成される。平板部 1 5 は、その表裏面が操作面 6 と略平行になるように延在され、その先端に向かうほど閉塞位置側に湾曲して形成されている。

【 0 0 1 9 】

符号錠部 5 のケーシング 5 a は、ロック機構部 2 0 の箱状のケーシング 2 1 の内部に收容され、扉 4 の内面側に対して固定的に取り付けられている。ケーシング 2 1 には、上記開錠符号確認部 7 を扉 4 の内側に露出させるための開口部 K が形成されており、この開口部 K を介して開錠符号確認部 7 を目視可能になっている。

10

【 0 0 2 0 】

ロック機構部 2 0 のケーシング 2 1 は、ケーシング 5 a と同様に、扉 4 に固定されている。このケーシング 2 1 内部には、扉 4 の端縁 4 a 側に、施錠部材 2 2 が設けられている。施錠部材 2 2 は、扉 4 の内外方向に延びる回動軸 2 3 回りに揺動可能に取り付けられている。施錠部材 2 2 は、回動軸 2 3 から略径方向外側に延出するアーム部 2 4 と、このアーム部 2 4 の先端に形成された鉤状部 2 5 とを備えている。

【 0 0 2 1 】

施錠部材 2 2 は、各収納庫 3 の開口縁に形成されたスリット状の孔（図示せず）に係止されて扉 4 の開閉方向への変位を規制する係止位置（図 4 参照）と、当該係止を解除する係止解除位置（図 7 参照）との間で変位可能とされる。施錠部材 2 2 が係止解除位置に配置される場合には、アーム部 2 4 が略鉛直上方に延びるとともに鉤状部 2 5 が水平方向に延びる一方で、施錠部材 2 2 が係止位置に配置される場合には、アーム部 2 4 が略水平方向に延びるとともに鉤状部 2 5 が下方に向かって延びる。

20

【 0 0 2 2 】

図 4 に示すように、ロック機構部 2 0 は、上記符号錠部 5 の作動片部 1 3 を常時開錠位置側に押圧する作動片付勢部 3 1 を備えている。

作動片付勢部 3 1 は、上記回動軸 1 2 とは垂直な水平方向に延びる一对の壁部 3 2 からなるガイド部 3 3 と、このガイド部 3 3 の一对の壁部 3 2 に案内されてスライド可能なスライド部 3 4 と、このスライド部 3 4 を上記スライド方向の一侧に付勢する弾性部材 3 5 とを備えている。なお、この実施形態における弾性部材 3 5 は、引張コイルばねを用いており、この引張コイルばねの一端がケーシング 2 1 に係止され、他端がスライド部 3 4 に係止されている。

30

【 0 0 2 3 】

スライド部 3 4 は、ガイド部 3 3 に案内されるスライド本体部 3 6 と、このスライド本体部 3 6 から上記回動軸 1 2 と平行に且つ扉 4 の内側（紙面手前側）に向かって突出される略柱状の突出部 3 7 とが一体的に形成されてなる。スライド本体部 3 6 は、ガイド部 3 3 の内部に配置される一方で、突出部 3 7 は、ガイド部 3 3 から突出して配置されている。突出部 3 7 は、壁部 3 2 に沿う平面 3 7 a と、これら平面 3 7 a をスライド方向の両端で繋ぎ外側に向かって凸状をなす曲面 3 7 b とを備えている。また、ガイド部 3 3 の一对の壁部 3 2 の縁部には、スライド本体部 3 6 がガイド部 3 3 から離脱しないように、スライド方向に延びるとともに互いに近接する方向に突出する抜け止め部 3 8 が設けられている。

40

【 0 0 2 4 】

突出部 3 7 は、上記作動片部 1 3 が開錠位置と施錠位置との間で変位したときに、常時作動片部 1 3 に接触する。より具体的には、突出部 3 7 は、作動片部 1 3 が施錠位置にある場合には、作動片部 1 3 の先端部に接触し（図 4 参照）、作動片部 1 3 が開錠位置に変位するにつれてその接触位置が作動片部 1 3 の基部側へ移動し、作動片部 1 3 が開錠位置となったときには、作動片部 1 3 の先端部と基部との中間位置で接触する状態（図 7 参照）となる。

【 0 0 2 5 】

50

弾性部材 35 は、上記作動片部 13 が施錠位置となるスライド方向にスライド部 34 を付勢している。つまり、施錠操作ノブ 11 が操作されて作動片部 13 が施錠位置から開錠位置まで揺動すると、作動片部 13 によって突出部 37 が押圧されて、スライド部 34 が初期位置から図 7 に示す位置までスライドする。その後、施錠操作ノブ 11 への操作入力が無くなると、弾性部材 35 の弾性力によってスライド部 34 が初期位置までスライドして、この際にスライド部 34 の突出部 37 により作動片部 13 が押圧されて、作動片部 13 が開錠位置から施錠位置まで揺動されることとなる。

【0026】

ロック機構部 20 は、さらに上記突出部 37 の位置に応じて回転する回転部 40 を有している。この回転部 40 は、回転軸 12 と平行な回転軸 41 と、この回転軸 41 に接続され略 Y 字に配置された 3 つのアーム部 42 ~ 44 とを備えている。回転軸 41 は、上記スライド部 34 近傍の下側に配置され、ケーシング 21 に形成された図示しない軸受部に回転自在に支持されている。

【0027】

アーム部 42 ~ 44 は、作動片部 13 の平板部 15 と略平行な平板状に形成されており、扉 4 の内外方向において、作動片部 13 とスライド部 34 との間に配置されている。アーム部 42 は、スライド部 34 が初期位置に配置されている場合に、回転軸 41 から斜め上方に向かって延びて、その上縁が突出部 37 の直下に配置される。一方で、アーム部 43 は、上記スライド部 34 が初期位置に配置されている場合に、略鉛直上方に延びてガイド部 33 のやや上方に至る。これらアーム部 42, 43 は、先端部が先細りに形成されており、これらアーム部 42, 43 間には、突出部 37 が一方から他方へスライドした際、および、他方から一方へスライドした際にそれぞれ突き当たる一対の突き当たり部 45 を備える凹部 46 が形成されている。

【0028】

アーム部 44 は、スライド部 34 が初期位置に配置されている際に、略鉛直下方に延び、その端部に、回転軸 41 の延在方向両側に向かって延びる略円柱状の柱状部 47 が形成されている。アーム部 44 は、アーム部 43 の延長線上に配置されている。

【0029】

上記のように回転部 40 が形成されることで、例えば、スライド部 34 が初期位置に配置されている場合、図 4 に示すように、アーム部 43 が略鉛直上方を向いた第一揺動位置に配置され、スライド部 34 が初期位置から弾性部材 35 の弾性力に抗してスライドすると、アーム部 43 側の突き当たり部 45 に突出部 37 が突き当たる（図 5 参照）。そして、突出部 37 により突き当たり部 45 が押圧されると、回転部 40 は、第一揺動位置から左回りに回転して（図 6 参照）、アーム部 42 が略鉛直上方を向く第二揺動位置に至る（図 7 参照）。なお、図示を省略するが、回転部 40 が第二揺動位置から第一揺動位置へと戻る際には、突出部 37 が弾性部材 35 の弾性力によりアーム部 42 側の突き当たり部 45 を押圧することで回転部 40 が回転されることとなる。

【0030】

図 4 に示すように、回転部 40 のアーム部 44 とケーシング 21 の側壁 21a との間には、施錠部材付勢部 50 が配置されている。施錠部材付勢部 50 は、施錠部材 22 を閉塞位置側に付勢するものであり、施錠部材 22 に連係されたスライド部材 51 と、このスライド部材 51 を付勢するスライド付勢部材 52 とを備えている。そして、スライド部材 51 は、アーム部 44、より具体的にはアーム部 44 の柱状部 47 によって側壁 21a 側に押圧可能とされている。

【0031】

施錠部材付勢部 50 のスライド部材 51 は、施錠スライド位置（図 4 参照）と開錠スライド位置（図 7 参照）との間で、上述した作動片付勢部 31 のスライド部 34 と平行な同一方向に直線的にスライド（往復動）可能となっている。スライド部材 51 は、スライド付勢部材 52 によって作動片付勢部 31 とは反対向き（図 4 中、左側）に付勢されている。なお、この実施形態のスライド付勢部材 52 は、圧縮コイルばねを用いており、この圧

10

20

30

40

50

縮コイルばねの一端がケーシング 2 1 の側壁 2 1 a に支持され、他端がスライド部材 5 1 の凹部 5 3 の底壁 5 3 a に係止されている。

【 0 0 3 2 】

施錠部材付勢部 5 0 のスライド部材 5 1 は、その側壁 5 4 から側方（紙面表裏方向の表側）に突出する突部 5 5 を具備している。一方、施錠部材 2 2 は、突部 5 5 が没入されるとともに突部 5 5 をガイドするガイド部 5 6 を具備している。これら突部 5 5 とガイド部 5 6 とによってスライド部材 5 1 の直線動を施錠部材の回転動に変換する変換機構が構成されている。この実施形態におけるガイド部 5 6 は、施錠部材 2 2 を貫通して形成されているが、突部 5 5 が没入可能であれば溝状であっても良い。このようにスライド部材 5 1 の突部 5 5 が施錠部材 2 2 のガイド部 5 6 に連係されることで、スライド部材 5 1 の直線動が、施錠部材 2 2 の回転動に変換される。なお、突部 5 5 とガイド部 5 6 との相対変位の詳細については後述する。

10

【 0 0 3 3 】

図 8 ~ 図 1 1 を併せて参照し、ロック機構部 2 0 は、扉 4 が開放されているときに、施錠部材 2 2 が開錠位置から施錠位置側に揺動するのを規制する揺動規制部 6 0 を備えている。揺動規制部 6 0 は、スライド部材 5 1 のスライドを規制する規制位置（図 1 1 参照）と、スライド部材 5 1 のスライドを許容する許容位置（図 8 参照）との間で変位可能なトリガー部材 6 1 と、トリガー部材 6 1 を規制位置側に付勢するトリガー付勢部材 6 2 と、キャビネット 2 の開口周縁に設けられて、扉 4 の閉塞時にトリガー付勢部材 6 2 の付勢力に抗してトリガー部材 6 1 を許容位置まで変位させる押圧部材 6 3 と、を備えている。

20

【 0 0 3 4 】

トリガー部材 6 1 には、ケーシング 2 1 の側壁 2 1 a よりも内側に施錠部材 2 2 側に突出する係合凸部 6 4 が形成されている。一方、スライド部材 5 1 には、スライド部材 5 1 が開錠スライド位置にある場合に、上記係合凸部 6 4 が没入して係合される係合凹部 5 7 が形成されている。

【 0 0 3 5 】

係合凹部 5 7 は、スライド部材 5 1 の下面において、スライド方向の中央よりも側壁 2 1 a 側に配置されている。スライド部材 5 1 には、係合凹部 5 7 の側壁 2 1 a 側の壁部 5 8 から、係合凹部 5 7 側の下方向に向かって傾斜する傾斜面 5 9 が形成されており、傾斜面 5 9 と係合凹部 5 7 との間には、下向きに凸状となる曲面 C 1 が形成されている。

30

【 0 0 3 6 】

一方で、上記トリガー部材 6 1 の係合凸部 6 4 には、その端部側に、傾斜面 5 9 と略同一角度で傾斜する傾斜面 6 5 が形成されるとともに、スライド部材 5 1 のスライド方向で傾斜面 6 5 とは反対側に、側壁 2 1 a 側の下方に傾斜する傾斜面 6 6 が形成されている。そして、これら傾斜面 6 5 と傾斜面 6 6 とは、係合凸部 6 4 の略中央位置に配置されて上方に凸状となる曲面 C 2 を介して連なっている。つまり、係合凸部 6 4 は、側面視で上方に向かって漸次縮幅されて形成されている。

【 0 0 3 7 】

図 7 を併せて参照し、トリガー部材 6 1 は、ケーシング 2 1 の側壁 2 1 a から突出するように配置されている。側壁 2 1 a には、側壁 2 1 a から突出する上記トリガー部材 6 1 を覆うとともに扉 4 の内外方向にスライド可能に案内する案内部 2 1 b が形成されている。案内部 2 1 b は、扉 4 の内側に向かって開口され、この開口を介して扉 4 の内側を向くトリガー部材 6 1 の受け面 6 1 a がケーシング 2 1 の外部に露出されている。

40

【 0 0 3 8 】

この実施形態におけるトリガー付勢部材 6 2 は、圧縮コイルばねであって、トリガー部材 6 1 を、図 1 1 に示す規制位置に向かって常時付勢している。

【 0 0 3 9 】

一方で、キャビネット 2 の開口周縁に設けられた押圧部材 6 3 は、扉 4 を開閉した際の受け面 6 1 a の変位軌跡上に配置され、案内部 2 1 b の開口の大きさよりも端面の外郭が小さい所定長さの柱状又は筒状に形成されている。ここで、押圧部材 6 3 の所定長さとは

50

、扉 4 が閉塞状態とされ受け面 6 1 a を押圧部材 6 3 が押圧する際に、係合凸部 6 4 の曲面 C 2 の上端が係合凹部 5 7 の曲面 C 1 の下端よりも僅かに扉 4 の内側（規制位置側）に配置される長さである（図 8、図 9 参照）。

【 0 0 4 0 】

ロック機構部 2 0 は、さらに、施錠部材 2 2 の下側に、キャビネット 2 の開口縁側に向かって突出する先細り形状のラッチ部 8 0 が配置されている。このラッチ部 8 0 は、いわゆる一般的な扉に設けられたラッチ機構と同様の構成であり、コイルバネ 8 1 により突出方向に付勢され、扉 4 を開閉する際の操作力によって没入可能とされる。

【 0 0 4 1 】

次に、上述した係合凸部 6 4 と係合凹部 5 7 との係合動作について説明する。

まず、図 8 に示すように、扉 4 が閉塞された状態で施錠部材 2 2 が施錠位置とされた場合、スライド部材 5 1 は、施錠スライド位置（図 8 中、二点鎖線で示す）に配置される。

次いで、スライド部材 5 1 が開錠スライド位置側に変位されると、施錠部材 2 2 が開錠位置側に揺動を開始する。そして、所定のスライド位置で、傾斜面 5 9 の曲面 C 1 近傍の部分が、係合凸部 6 4 の傾斜面 6 5 の曲面 C 2 近傍の部分に当接する（図 8 中、実線で示す）。

【 0 0 4 2 】

さらに、スライド部材 5 1 を開錠スライド位置側にスライドさせると、傾斜面 5 9 によって係合凸部 6 4 の傾斜面 6 5 が押圧されて、押圧部材 6 3 が圧縮変形してトリガー部材 6 1 が漸次許容位置側に変位する。これにより、図 9 に示すように、スライド部材 5 1 の曲面 C 1 がトリガー部材 6 1 の曲面 C 2 よりも開錠スライド位置側に変位することが可能となる。

【 0 0 4 3 】

図 1 0 に示すように、さらにスライド部材 5 1 が開錠スライド位置側にスライドされると、曲面 C 1 が係合凸部 6 4 の傾斜面 6 6 上を摺動して、トリガー部材 6 1 が漸次規制位置側に変位される。そして、図 1 1 に示すように、スライド部材 5 1 が開錠スライド位置とされると、係合凸部 6 4 が係合凹部 5 7 の内部に没入され、スライド方向と略垂直な係合凸部 6 4 の側面と係合凹部 5 7 の側面とが突き当たる状態となり、トリガー付勢部材 6 2 の付勢力に抗してトリガー部材 6 1 が許容位置側に変位しない限り、スライド部材 5 1 の施錠スライド位置側へのスライドが規制されることとなる。

【 0 0 4 4 】

次に、上述したスライド部材 5 1 と施錠部材 2 2 との連係構造について図面を参照して説明する。

図 1 2 (a) に示すように、施錠部材 2 2 は、回動軸 2 3 に支持される基部側に、鉤状部 2 5 の延出方向と同じ方向に膨出する膨出部 2 6 を備えている。この膨出部 2 6 は、鉤状部 2 5 の直線状の辺部 2 5 a と略平行な辺部 2 6 a と、アーム部 2 4 と略平行な辺部 2 6 b と、辺部 2 6 a , 2 6 b の交点近傍を中心とした円弧部 2 6 c と、辺部 2 6 b と円弧部 2 6 c との接続部を斜めに切り欠くように形成された面取り部 2 6 d とを備えている。そして、施錠部材 2 2 の膨出部 2 6 には、面取り部 2 6 d と辺部 2 6 b との角部 2 6 e と回動軸 2 3 との間に、上述したガイド部 5 6 が形成されている。

【 0 0 4 5 】

図 1 2 (b) に示すように、ガイド部 5 6 は、回動軸 2 3 の軸中心から放射状に延びる方向を長寸として形成された長孔部 5 6 a と、長孔部 5 6 a の放射方向外側の端部から、スライド部材 5 1 のスライド方向、より具体的には、スライド方向において鉤状部 2 5 とは反対側に延びる変位規制部 5 6 b とを備えている。そして、長孔部 5 6 a と変位規制部 5 6 b との接続部 C には、略直線状の各内側縁同士が交差する角部 5 6 c と、当該角部 5 6 c と対向配置されて凹状に湾曲する湾曲部 5 6 d とが形成される。さらに、変位規制部 5 6 b には、上記湾曲部 5 6 d 側の隅部に、凹状に湾曲する湾曲部 5 6 e が形成されている。

【 0 0 4 6 】

このようにガイド部 5 6 が形成されていることで、スライド部材 5 1 が施錠スライド位置（図 1 2（a）参照）から、開錠スライド位置側（図 1 2（a）中、右側）に変位すると、突部 5 5 がスライド方向に変位する。突部 5 5 の中心 O（図 1 2（b）参照）が接続部 C を越えて長孔部 5 6 a 側に移動すると、突部 5 5 によって長孔部 5 6 a の内側縁が押圧されて、この押圧による力が施錠部材 2 2 の揺動方向に作用して、施錠部材 2 2 が係止位置から係止解除位置へと変位を開始する。そして、図 1 3 に示すように、スライド部材 5 1 がさらに開錠スライド位置側へスライドすると、突部 5 5 がガイド部 5 6 内で回動軸 2 3 側に相対移動して、その後、図 1 4、図 1 5 に示すように、突部 5 5 が、ガイド部 5 6 内で接続部 C 側に相対移動して、スライド部材 5 1 が開錠スライド位置に至ったときには、突部 5 5 の中心 O が接続部 C 近傍で且つ、接続部 C よりも長孔部 5 6 a 側に配置される。

10

【 0 0 4 7 】

そして、スライド部材 5 1 が開錠スライド位置から施錠スライド位置まで復帰する場合、突部 5 5 がガイド部 5 6 の内部を上述した変位とは逆順で変位して、スライド部材 5 1 が施錠スライド位置まで変位する。そして、突部 5 5 が長孔部 5 6 a から変位規制部 5 6 b 内へと移動することとなる。

【 0 0 4 8 】

ここで、突部 5 5 が変位規制部 5 6 b に配置された場合、より具体的には、突部 5 5 の中心 O が接続部 C よりも変位規制部 5 6 b 側に配置されている場合、いたずら等により施錠部材 2 2 に開錠方向の力が作用したとしても、変位規制部 5 6 b の内側縁は、突部 5 5 をスライド方向とは垂直な上下方向に押圧するだけであり、スライド部材 5 1 はスライド方向とは垂直な上下方向に変位不能であるため、係止位置から係止解除位置側への施錠部材 2 2 の変位が規制されることとなる。

20

【 0 0 4 9 】

この実施形態の施錠装置 1 は、上記構成を備えており、次に上述した施錠装置 1 の開錠から施錠までの一連の動作について説明する。

まず、予め設定された開錠符号を押しボタン 1 0 の押し込みにより入力して、施錠操作ノブ 1 1 を施錠位置（図 2 中、実線で示す）から開錠位置（図 2 中、二点差線で示す）まで回動操作する。

【 0 0 5 0 】

この施錠操作ノブ 1 1 の回動操作によって、作動片部 1 3 が施錠位置（図 4 参照）から開錠位置（図 7 参照）まで揺動される。この作動片部 1 3 の揺動により、図 4 に示す施錠状態から、図 7 に示す状態とされる。具体的には、作動片部 1 3 の平板部 1 5 により突出部 3 7 が押圧され、スライド部 3 4 が引張コイルばねである弾性部材 3 5 を引っ張る方向に変位される。そして、スライド部 3 4 の変位に伴い、突出部 3 7 によって回動部 4 0 のアーム部 4 3 の突き当たり部 4 5 が押圧される。すると、回動部 4 0 が回動してアーム部 4 4 によって施錠部材付勢部 5 0 のスライド部材 5 1 が施錠スライド位置から開錠スライド位置まで、圧縮コイルばねであるスライド付勢部材 5 2 を圧縮しつつスライドする。

30

【 0 0 5 1 】

この際、突部 5 5 がガイド部 5 6 内において、図 5、図 6 に示すように、変位規制部 5 6 b から長孔部 5 6 a に変位して、突部 5 5 がガイド部 5 6 の内面を押圧して、スライド部材 5 1 の直線動が施錠部材 2 2 の回転動に変換される。

40

【 0 0 5 2 】

そして、スライド部材 5 1 が図 9 に示す所定位置までスライドされると、スライド部材 5 1 の曲面 C 1 がトリガー部材 6 1 の曲面 C 2 よりも開錠スライド位置側に変位して、スライド部材 5 1 の施錠スライド位置側への移動が規制される状態となる。

【 0 0 5 3 】

次いで、利用者が施錠操作ノブから手を離すなど、操作入力が無くなると、弾性部材 3 5 によりスライド本体部 3 6 が初期位置まで戻される。この際、突出部 3 7 により作動片部 1 3 が押圧されて施錠位置まで作動片部 1 3 が揺動される。これにより、符号錠部 5 の

50

開錠符号がリセットされる。

【 0 0 5 4 】

そして、通常は、この状態で荷物の出し入れ等を行うために扉 4 が開放される。すると、押圧部材 6 3 によるトリガー部材 6 1 の押圧が解除され、図 1 0、図 1 1 に示すように、係合凸部 6 4 が係合凹部 5 7 内部に変位して、スライド部材 5 1 のスライドがトリガー部材 6 1 によって完全に規制された状態となる。つまり、施錠部材 2 2 が開錠位置で保持された状態となる。

【 0 0 5 5 】

一方で、荷物の出し入れ等が終了して扉 4 を閉塞すると、押圧部材 6 3 がトリガー部材 6 1 を押圧して、トリガー部材 6 1 が許容位置まで変位する。すると、スライド部材 5 1 が施錠スライド位置側にスライドして、その勢いで、図 8 に示すように曲面 C 1 が曲面 C 2 よりも施錠スライド位置側に変位する。より具体的には、スライド部材 5 1 が施錠スライド位置側にスライドする勢いで、曲面 C 1 が曲面 C 2 を押圧してトリガー部材 6 1 が許容位置側へ若干変位して、曲面 C 1 が曲面 C 2 よりも施錠スライド位置側に変位することとなる。

【 0 0 5 6 】

これによりスライド部材 5 1 が施錠スライド位置まで変位して、これにより施錠部材 2 2 が係止位置まで揺動され、扉 4 が施錠される。

【 0 0 5 7 】

したがって、上述した実施形態の施錠装置 1 によれば、施錠部材 2 2 が係止位置の状態のときに、突部 5 5 が変位規制部 5 6 b に配置されてスライド方向のみ変位が許容される状態となるため、施錠部材 2 2 に揺動する方向の力が作用した場合であっても、施錠部材 2 2 が揺動するのを防止することができる。その結果、いたずら等による開錠を防止しつつ部品点数や組立工数を低減してコストの低減を図ることが可能となる。

【 0 0 5 8 】

さらに、扉 4 が開放されるときには、トリガー部材 6 1 が規制位置に配置されて、スライド部材 5 1 が開錠スライド位置から施錠スライド位置に変位できなくなる揺動規制状態になり、施錠部材 2 2 を係止解除位置に保持することができる。その後、扉 4 が閉塞されるときには、トリガー部材 6 1 が押圧部材 6 3 により押圧されて許容位置に変位して、スライド部材 5 1 のスライドが許容され、スライド部材 5 1 が施錠スライド位置に変位されると、スライド部材 5 1 に連係された施錠部材 2 2 を係止解除位置から係止位置へと揺動させることができる。その結果、扉 4 の施錠を容易に行うことが可能になる。

【 0 0 5 9 】

さらに、スライド部材 5 1 が開錠スライド位置にある場合に、係合凸部 6 4 を係合凹部 5 7 に没入させて係合凸部 6 4 と係合凹部 5 7 とを係合させることができるため、スライド部材 5 1 が開錠スライド位置からスライドするのを規制することができる。そのため、施錠部材 2 2 が係止位置側に意図せず揺動するのを防止することができる。

【 0 0 6 0 】

次に、この発明の第二実施形態における施錠装置について図面を参照しながら説明する。なお、この第二実施形態における施錠装置は、上述した第一実施形態の施錠装置 1 に対して、施錠部材 2 2 とスライド部材 5 1 とが連係する構造が異なるだけであるため、上述した第一実施形態と同一部分に同一符号を付して説明する。

【 0 0 6 1 】

図 1 6 に示すように、施錠部材 2 2 は、膨出部 2 6 からスライド部材 5 1 側（紙面表裏方向の裏側）に突出する突部 1 5 5 を具備している。一方、スライド部材 5 1 には、突部 1 5 5 が没入されるとともに突部 5 5 をガイドする溝状のガイド部 1 5 6 が形成されている。これにより、施錠部材 2 2 の突部 5 5 がスライド部材 5 1 のガイド部 1 5 6 に連係され、スライド部材 5 1 の直線動が、施錠部材 2 2 の回転動に変換されるようになっている。なお、ガイド部 1 5 6 は、スライド部材 5 1 を貫通した孔としてもよい。

【 0 0 6 2 】

ガイド部 1 5 6 は、回動軸 2 3 およびスライド部材 5 1 のスライド方向に直交する方向に延びる長穴部 1 5 6 a と、長穴部 1 5 6 a の上側の端部から、スライド部材 5 1 のスライド方向、より具体的には、開錠スライド位置側に延びる変位規制部 1 5 6 b とを備えている。そして、長穴部 1 5 6 a と変位規制部 1 5 6 b との接続部 C には、略直線状の各内側縁同士が交差する角部 1 5 6 c と、当該角部 1 5 6 c と対向配置されて凹状に湾曲する湾曲部 1 5 6 d とが形成される。

【 0 0 6 3 】

例えば、スライド部材 5 1 が施錠スライド位置（図 1 6 参照）から、開錠スライド位置側（図 1 8 参照）に変位すると、ガイド部 1 5 6 がスライド部材 5 1 のスライド方向に変位して、突部 1 5 5、より具体的には突部 1 5 5 の中心が変位規制部 1 5 6 b から長穴部 1 5 6 a 側に相対移動する。すると、突部 5 5 によって長穴部 1 5 6 a の内側縁が押圧されて、この押圧による力が施錠部材 2 2 の揺動方向に作用して、施錠部材 2 2 が施錠位置から開錠位置へと変位を開始する。そして、図 1 7 に示すように、スライド部材 5 1 がさらに開錠位置側へスライドすると、突部 1 5 5 がガイド部 1 5 6 内で回動軸 2 3 から離間する方向に相対移動して、その後、図 1 8 に示すように、突部 1 5 5 が、ガイド部 1 5 6 内で接続部 C 側に相対移動して、スライド部材 5 1 が開錠スライド位置に至ったときには、突部 5 5 の中心が接続部 C 近傍で且つ、接続部 C よりも長孔部 5 6 a 側に配置される状態となる。

10

【 0 0 6 4 】

一方、スライド部材 5 1 が開錠スライド位置から施錠スライド位置まで復帰する場合には、突部 5 5 がガイド部 5 6 の内部を上記施錠部材 2 2 が係止位置から係止解除位置へと変位する場合とは逆順で変位して、スライド部材 5 1 が施錠スライド位置まで変位する。そして、突部 1 5 5 が長穴部 1 5 6 a から変位規制部 1 5 6 b 内へと移動することとなる。

20

【 0 0 6 5 】

したがって、上述した第二実施形態の施錠装置によれば、スライド部材 5 1 にガイド部 1 5 6 を設けて、施錠部材 2 2 に突部 1 5 5 を設けた場合であっても、スライド部材 5 1 の直線動を施錠部材 2 2 の回転動に変換することができるとともに、施錠部材 2 2 が施錠位置にある場合に、突部 1 5 5 が変位規制部 1 5 6 b 内に配置されることで、施錠部材 2 2 が施錠位置から揺動して開錠されてしまうのを防止することができる。

30

【 0 0 6 6 】

なお、この発明は上述した各実施形態の構成に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で設計変更可能である。

例えば、上述した各実施形態における施錠装置の場合、作動片部 1 3 に突部 1 6 を形成する場合を一例に説明したが、突部 1 6 を具備しない作動片部 1 3 を用いても良い。

【 0 0 6 7 】

さらに、上述した各実施形態の施錠装置においては、弾性部材としてそれぞれコイルばねを用いる場合について説明したが、スライド部 3 4、スライド部材 5 1、および、トリガー部材 6 1 を付勢可能な弾性体であれば、それぞれコイルバネに限られるものではない。

40

【 0 0 6 8 】

また、上述した各実施形態の施錠装置は、作動片部 1 3 を付勢する作動片付勢部 3 1 を備える一例について説明したが、作動片付勢部 3 1 を省略しても良い。つまり、施錠操作ノブ 1 1 への操作入力でのみ作動片部 1 3 を施錠位置と開錠位置との間で揺動可能にして、この作動片部 1 3 によって回動部 4 0 を回動させるようにしても良い。この場合、利用者は、扉 4 を開放した直後に、施錠操作ノブ 1 1 を施錠操作位置まで自ら回動操作することとなる。

【 0 0 6 9 】

さらに、上述した各実施形態の施錠装置は、スライド部材 5 1 に係合凹部 5 7 を設け、トリガー部材 6 1 に係合凸部 6 4 を設ける一例について説明したが、スライド部材 5 1 に

50

係合凸部を設け、トリガー部材 6 1 に係合凹部を設けるようにしても良い。

【 0 0 7 0 】

さらに、上述した各実施形態の施錠装置は、第一傾斜面として、スライド部材 5 1 に傾斜面 6 5 を設けるとともにトリガー部材 6 1 に傾斜面 6 6 を設ける場合について説明したが、傾斜面 6 5 と傾斜面 6 6 との少なくとも一方を第一傾斜面として設けていれば良い。

【 0 0 7 1 】

また、上述した各実施形態においては、施錠装置 1 をキャビネット 2 に取り付ける場合について説明したが、キャビネット 2 以外の扉の施錠装置として適用しても良く、また、符号錠部 5 との組み合わせる場合について説明したが、この構成に限られず、例えば、スライド部材 5 1 , 1 5 1 を利用者が操作することで施錠部材 2 2 を揺動させて、トイレ等の扉を施錠する施錠装置としても利用可能である。

10

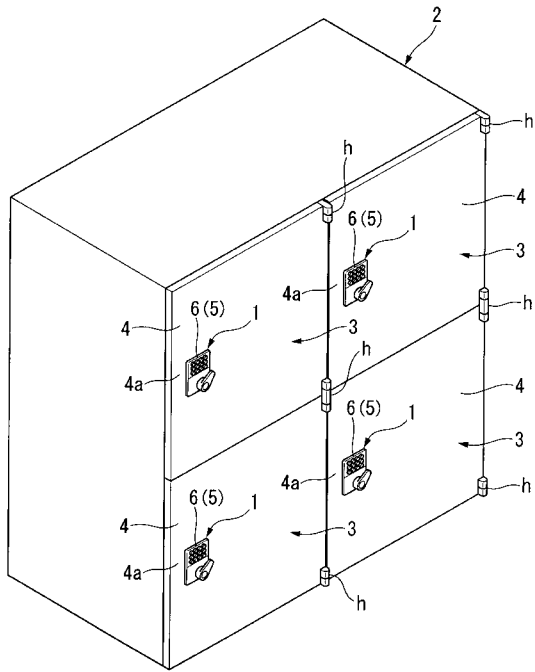
【符号の説明】

【 0 0 7 2 】

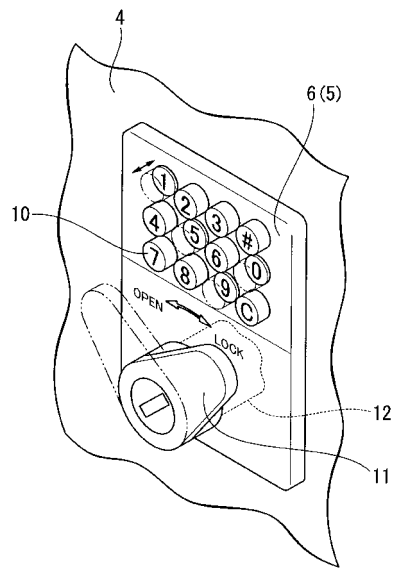
- 5 1 スライド部材
- 2 2 施錠部材
- 5 5 突部
- 5 6 , 1 5 6 ガイド部
- 5 6 b 変位規制部
- 5 7 係合凹部
- 6 0 揺動規制部（揺動規制手段）
- 6 1 トリガー部材
- 6 2 トリガー付勢部材
- 6 3 押圧部材
- 6 4 係合凸部
- 6 5 傾斜面（第一傾斜面）
- 6 6 傾斜面（第一傾斜面）
- 6 7 傾斜面（第二傾斜面）

20

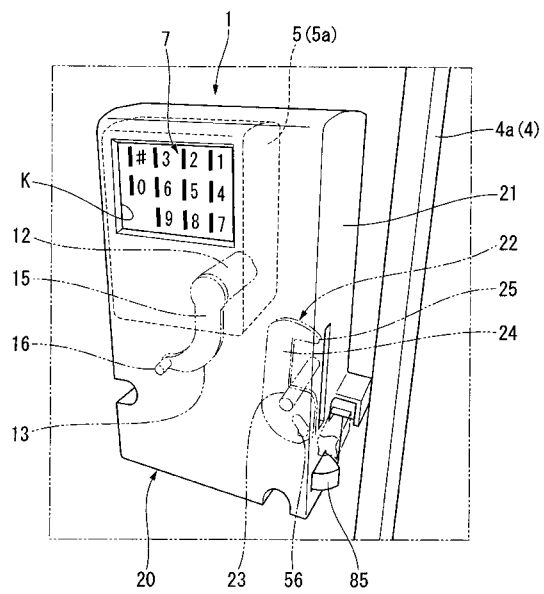
【 図 1 】



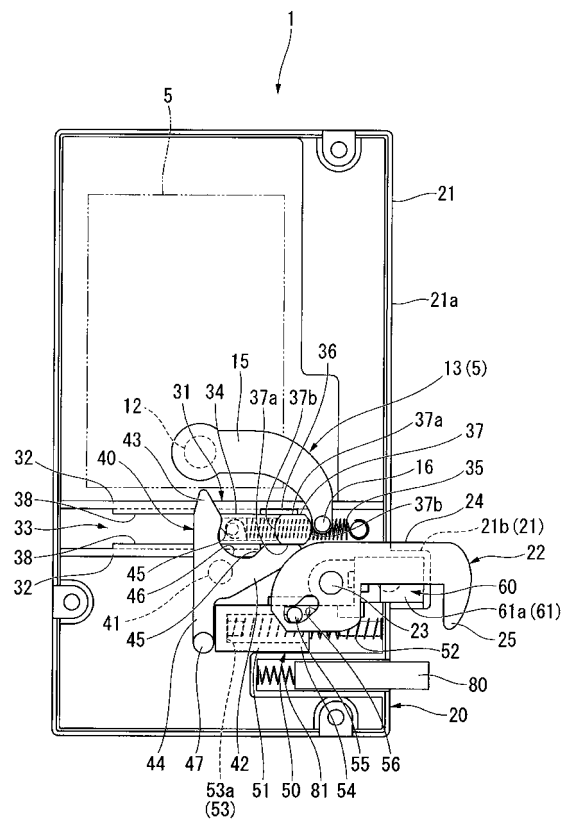
【 図 2 】



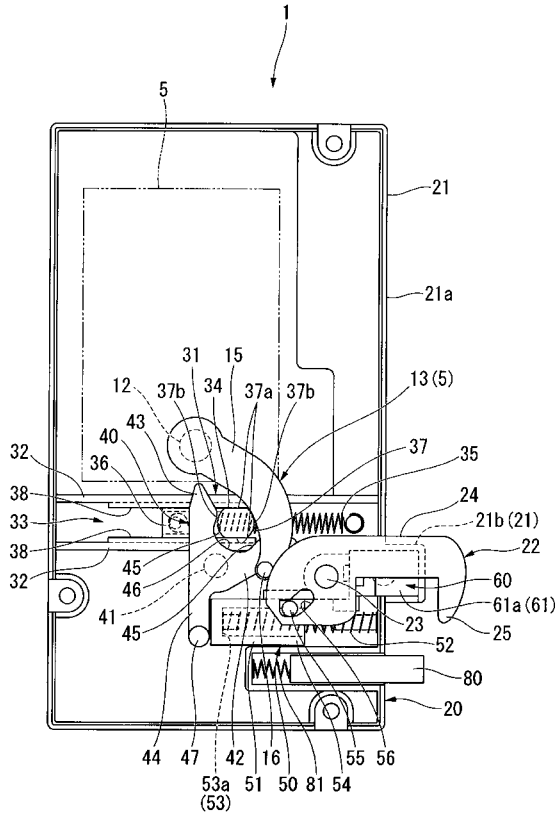
【 図 3 】



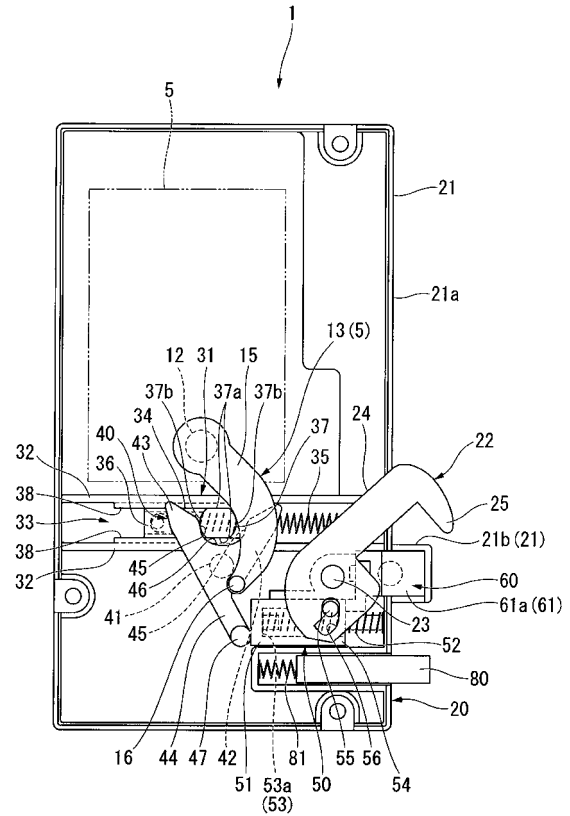
【 図 4 】



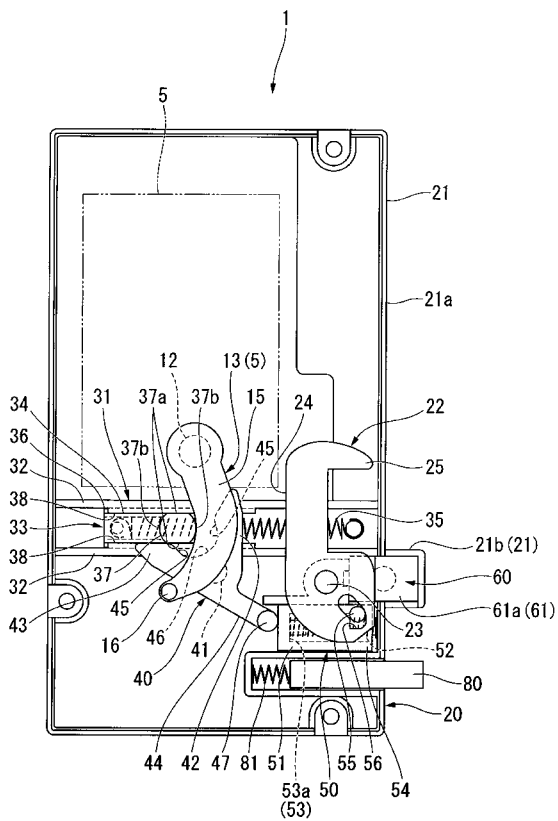
【図 5】



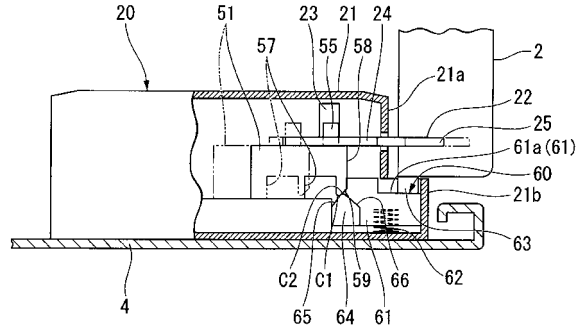
【図 6】



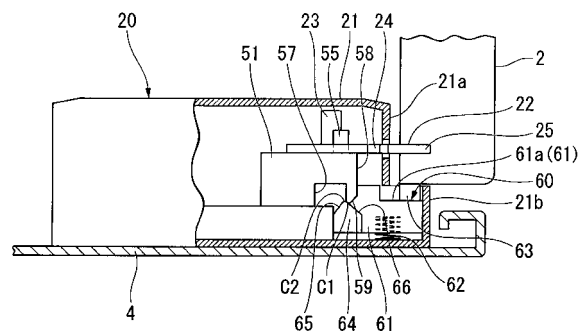
【図 7】



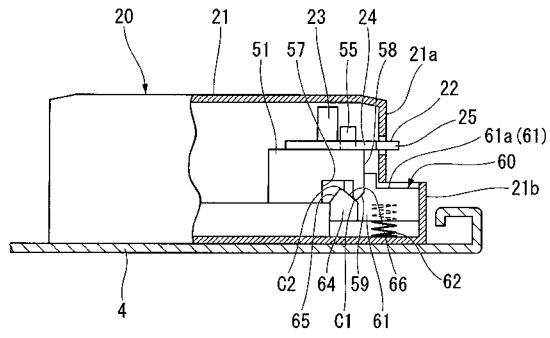
【図 8】



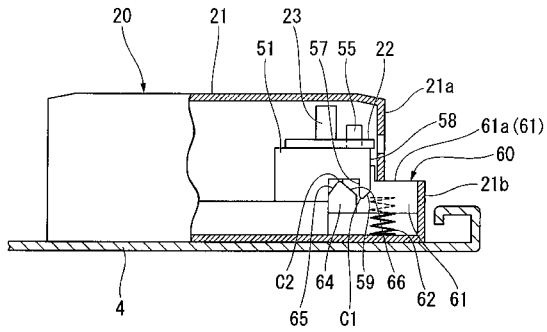
【図 9】



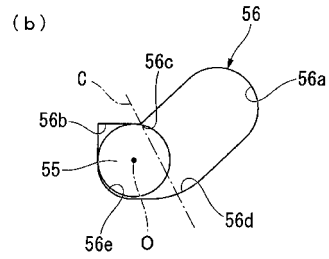
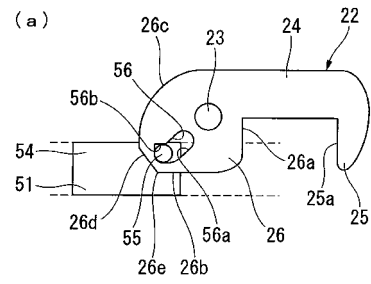
【図 10】



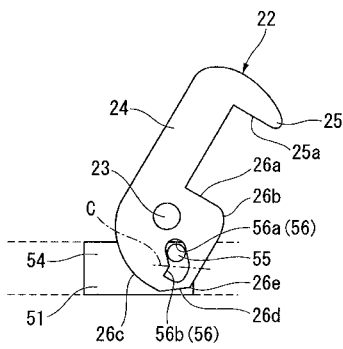
【図 11】



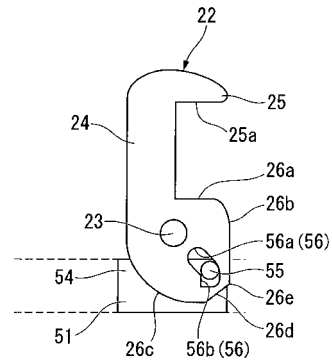
【図 12】



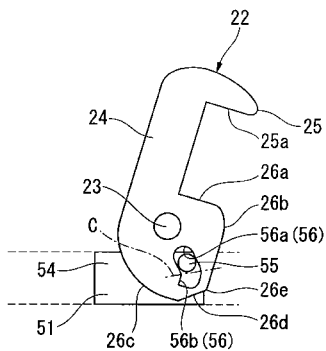
【図 13】



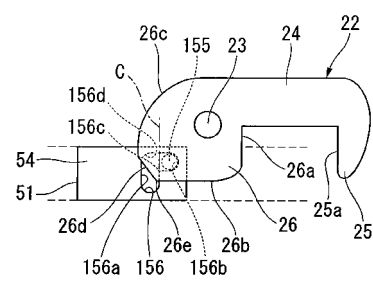
【図 15】



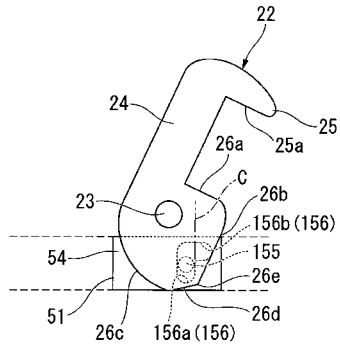
【図 14】



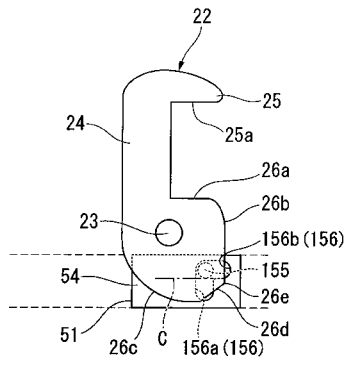
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 博友

東京都豊島区南大塚二丁目２番１５号 株式会社日本ロックサービス内