(19)日本国特許庁(JP)　(12)特 許 公 報(B2)　(11)特許番号
特許第5130146号
(P5130146)
(45)発行日 平成25年1月30日(2013.1.30)　(24)登録日 平成24年11月9日(2012.11.9)

(51)Int.Cl.		F I		
E05C 1/14	(2006.01)	E05C	1/14	A
E05B 15/02	(2006.01)	E05B	15/02	B
E05B 15/10	(2006.01)	E05B	15/10	B
E05B 63/14	(2006.01)	E05B	63/14	A
E05B 63/22	(2006.01)	E05B	63/22	

請求項の数 4 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2008-200570 (P2008-200570)
(22)出願日 平成20年8月4日(2008.8.4)
(65)公開番号 特開2010-37779 (P2010-37779A)
(43)公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)
審査請求日 平成23年8月2日(2011.8.2)

(73)特許権者 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 桐生紘明
東京都港区芝３－１－１２美和ロック株式会社内

審査官 深田 高義

最終頁に続く

(54)【発明の名称】両開扉の子扉の係止解除装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
子扉の自由端部に設けられていると共に、プッシュ・プル式の操作部材に対する第１ケースの中に該操作部材の操作力によって所定量位置変位する第１作動部材を組み込み、また、前記第１作動部材に連結する連結手段を前記第１ケースの中に垂直状態に設け、一方、戸枠の上枠又は下枠に対する第２ケースの中に反転ラッチと係脱するラッチ係止片を軸支し、このラッチ係止片と係合する外端部は前記第２ケース内に入り込み、一方、前記連結手段と連結する内端部は前記第１ケースの内に入り込んだ棒状の連動杆を前記子扉に垂直状態に配設し、前記子扉の閉止位置に於いて、前記操作部材をプッシュ又はプルすると、前記第１作動部材、前記連結手段及び前記連動杆を介して、前記ラッチ係止片の係止状態が解除される両開扉の子扉の係止解除装置。
【請求項２】
請求項１に於いて、連結手段は、第１ケース内に固定された垂直案内筒と、この垂直案内筒に案内されると共に、連動杆の内端部のオネジと螺合するメネジを有し、かつ可動軸を介して前記第１作動部材の他端部に連結された接続片であることを特徴とする両開扉の子扉の係止解除装置
【請求項３】
請求項１に於いて、第１作動部材は、操作部材の押圧レバーと係合するスライダーと、このスライダーに他端部側が連結されていると共に、中央部或は中央部よりの部位に設けられた横軸に軸支され、かつバネ部材のバネ力に抗して所定量回転する回動片とから成るこ

とを特徴とする両開扉の子扉の係止解除装置。
【請求項４】
請求項１に於いて、第１ケースには、親扉の自由端部に設けた錠前のラッチ又はデッドボルトに係合する受け具が一体的に設けられていることを特徴とする両開扉の子扉の係止解除装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、親扉と子扉とで両開扉を構成する扉の係止解除装置（扉の係止装置）、特に、両開扉の子扉の係止解除装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１には、扉の係止装置の一例が開示されている。この扉の係止装置は、操作部４を構成するケース１５内に設けられ、かつレバーハンドル１９によって所定量回動するハンドルカム（作動カム）１６と、内端部がこのハンドルカムの係止腕１６ｃと作動軸２４、保持枠２３、連結プラグ２１等を介して間接的に係合する係止ロッド１と、この係止ロッド１の上端部に連結板１１を介して一体的に連結し、かつ、扉の水平方向の端縁側に戸枠の上枠と直交するように垂設されたパイプ状の固定ガイド筒５に内装された長尺状の駆動枠７と、この駆動枠７の上端部の係止部７ｃと係合する係合部１４ａを有するラッチカバー１４と、このラッチカバー内に設けられ、かつラッチバネ１３により前記扉の水平方向の端縁から突出するように常時付勢されたラッチヘッド１２とから構成され、前記扉を開く場合に於いて、前記レバーハンドル１９の押し下げると、該レバーハンドルの操作力が、前記作動軸２４乃至駆動枠７に伝達し、前記ラッチヘッド１２は前記ラッチカバー１４を介して戸枠の係入孔から抜けるというものである（符号は特許文献のもの）。
【０００３】
上記扉の係止装置は、レバーハンドル１９を作動軸２４と受け片１５との間に設けた作動バネ２６のバネ力に抗して押し下げなければラッチヘッド１２を固定ガイド筒５方向へ引き戻すことができないで、バリヤー・フリー、操作性の向上、部品点数の削減化等の観点から改良すべき点があった。
【０００４】
ところで、特許文献２及び特許文献３には、子扉を戸枠に閉止した状態に於いて、親扉を閉じると、該親扉の自由端部に押圧されてケース体の内部に後退する従動子、該従動子に連動して所定量回動する作動片、付勢手段のバネ力に抗して該作動片と共働する垂直作動杆及び該垂直作動杆の外端部に設けられ、かつ戸枠の上枠又は下枠に係合する係止片とから成る前記子扉用の自動係止装置が開示されている。
【０００５】
上記特許文献２、特許文献３等に記載の両開扉は、「子扉用の自動係止装置」を備えており、一般にビルの非常口、緊急病院の出入り口等に設けられているものの、例えば緊急時、親扉を開いた後に、閉止状態にある前記子扉を手前に引く或は向こう側に押すというような簡単な操作により、素早く開くことが望まれる。
【特許文献１】実開昭６３－８３３６６号公報
【特許文献２】特開平４－３８３８５号公報
【特許文献３】特開２００７－１７００７１号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
本発明の所期の目的は、親扉を開いた後に、閉止状態にある子扉を手前に引く或は向こう側に押すというような簡単な操作により、素早く開くことができることである。第２の目的は、構成する部品を少なくすると共に、組み合わせた各部材がスムースにかつ安定的作動することである。第３の目的は、扉の自由端部の加工を必要最低限に抑えることがで

きることである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明の両開扉の子扉の係止解除装置は、子扉の自由端部に設けられていると共に、プッシュ・プル式の操作部材に対する第１ケースの中に該操作部材の操作力によって所定量位置変位する第１作動部材を組み込み、また、前記第１作動部材に連結する連結手段を前記第１ケースの中に垂直状態に設け、一方、戸枠の上枠又は下枠に対する第２ケースの中に反転ラッチと係脱するラッチ係止片を軸支し、このラッチ係止片と係合する外端部は前記第２ケース内に入り込み、一方、前記連結手段と連結する内端部は前記第１ケースの内に入り込んだ棒状の連動杆を前記子扉に垂直状態に配設し、前記子扉の閉止位置に於いて、前記操作部材をプッシュ又はプルすると、前記第１作動部材、前記連結手段及び前記連動杆を介して、前記ラッチ係止片の係止状態が解除されることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００８】

（１）両開扉に於いて、親扉を開いた後に、閉止状態にある子扉を手前に引く或は向こう側に押すというような簡単な操作により、素早く開くことができる。付言すると、プッシュ又はプルの操作で子扉の係止を容易に解除することができるから、子扉の操作性が向上する。

（２）請求項２及び請求項３に記載の発明は、第１ケース及び第２ケースにそれぞれ組み込む部材を少なくすることができるので、組み合わせ作業の効率化を図ることができる。各構成部材を合理的に扉の内部に配設したので、上下の各部材がスムースにかつ安定的作動する。

（３）請求項４に記載の発明は、第１ケース用とは別個の受け具用切欠を扉の自由端部の端面に形成する必要がないので、扉の自由端部の加工を必要最低限に抑えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

以下、図１乃至図１１に示す本発明を実施するための最良の形態により説明する。

【００１０】

（１）発明の実施の環境

図１は発明の実施の環境を示す概略説明図で、細部的事項は省略してある。図１に於いて、１は戸枠の上枠（下枠でも良い）、この上枠１には子扉に設けたラッチ係止片用の係入穴（係止具でも良い）２が形成されている。３は親扉で、この親扉３の自由端部３ａの中央部には錠前４が内設されている。錠前４は、フロントを基準にして出没するラッチ又はデッドボルト５を備えている。また、親扉３は錠前４を基準にして、その上端部側の自由端部３ａには、押圧子６ａを含む押圧金具６が取付けられている。前記押圧子６ａは、望ましくは、図示しない押しバネのバネ力により、前記自由端部３ａの端面から若干突出している。

【００１１】

一方、１０は子扉で、この子扉１０の自由端部１０ａの中央部には、プッシュ・プル式の操作部材に対する第１ケース１１が内設されている。この第１ケース１１は、隔壁状の前壁１１ａの前方に多少の間隙１３を有して受け具１４を一体的に備えている。前記受け具１４は、第１ケース１１内に入り込む不番のトロヨケと、前記自由端部１０ａの端面に固着具を介して固定される不番のフロントから成る。したがって、受け具１４には、前述した親扉の錠前のラッチ又はデッドボルトが係脱する。図１では、両開扉を構成する親扉３と子扉１０がそれぞれ閉止位置にあることを示すから、親扉３の錠前４のラッチ又はデッドボルト５は子扉１０の受け具１４に係合している。

【００１２】

しかして、前記第１ケース１１の中には、本発明の要部の一つである第１作動部材１６が組み込まれている。第１作動部材１６は、仮想線で示す操作部材１７の押圧レバー１８

（縦断面で示す）と係合する垂直スライダー１９と、この垂直スライダー１９に他端部側が連結されていると共に、中央部或は中央部よりの部位に設けられた横軸２０に軸支され、かつバネ部材２２のバネ力に抗して所定量回転する水平状態の回動片２１とから構成され、前記操作部材１７の操作力によって所定量位置変位する。この位置変位について付言すると、例えば垂直スライダー１９が押圧レバー１８に持ち上げられるように上方方向に移動すると、垂直スライダー１９に接続する回動片２１は横軸２０を支点にして反時計方向へと所定量回転する。

【００１３】

また、第１ケース１１の中には、本発明の要部の他の一つである連結手段３０が組み込まれている。連結手段３０は、第１ケース１１の後壁１１ｂ付近に該後壁の内壁面に沿って固定された垂直案内筒３１と、この垂直案内筒３１に垂直方向に案内されると共に、連動杆の内端部のオネジと螺合するメネジを有し、かつ可動軸３２を介して前述した第１作動部材１６の回動片２１の他端部に連結された接続片３３とから構成されている。

【００１４】

次に、子扉１０の自由端部１０ａ寄りの上端部（下端部でも良い）には、戸枠の上枠（下枠でも良い）対する第２ケース（反転ラッチケース）４０が内設されている。この第２ケース４０の前板を含むフロント４０ａには、反転ラッチ４１用の窓、上部の垂直案内筒４２用の装着孔等が形成されている。また、第２ケース４０の後壁（底壁）４０ｂには、連動杆用の不番の貫通孔が形成されている。

【００１５】

しかして、第２ケース４０の中には、ラッチバネ４３のバネ力により突出する方向に常時付勢された反転ラッチ４１と、第２ケース４０に軸架された支軸４４に軸支され、かつ前記反転ラッチ４１と係脱する一組のラッチ係止片４５が組み込まれている。そして、前記一組のラッチ係止片４５の一方には、連動杆５０に設けた係合ピンを含む係合手段５１と係合する係合腕４５ａが設けられている。

【００１６】

次に、前記連動杆５０は棒状に形成され、前記ラッチ係止片４５の係合腕４５ａと係合する外端部は第２ケース内４０に入り込み、一方、前述した連結手段３０と連結する内端部は第１ケース１１の内に入り込んで、子扉１０の内部空間に垂直状態に配設されている。

【００１７】

なお、子扉１０の自由端部１０ａの上端部には、作動ケース６０を含む「子扉用の自動係止装置」が内設されるが、この子扉用の自動係止装置は、特許文献２や特許文献３に記載されている事項と同様である。すなわち、子扉用の自動係止装置は、前記作動ケース６０内に、親扉３を閉じると、該親扉の自由端部３ａに直接又は間接的（押圧子６ａ）に押圧されて作動ケース６０の内部に後退する従動子６１、該従動子に連動して所定量回動する作動レバー６２、付勢手段６３のバネ力に抗して該作動レバーと共働する垂直作動杆６４及び該垂直作動杆の外端部に設けられ、かつ戸枠の上枠１に係合する係止片６５とから成る。以下、本発明に関連する事項及び特定要件について順次説明するが、細部的な事項は、符号或や説明を割愛する。

【００１８】

（２）操作部材１７

図２は、本実施例に用いられるプッシュ・プル式の操作部材１７の一例である。なお、説明の便宜上、操作部材１７の一端部（例えば上端部）を台座ａと共に示す。台座ａは子扉１０の一側面（例えば外壁面）に複数本の固着具ｂを介して固定されている。台座ａ内には支持枠状のガイド枠ｃが固定され、該ガイド枠ｃには上端部側に弧状の案内長孔が形成されている。

【００１９】

一方、操作部材１７の一端部の内側には可動ピン用の不番の支持孔を有する任意形状の連結板ｄが一体的に連結されている。横向きＴ字形状の押圧レバー（駆動板）１８のガイ

ド枠ｃ内に位置する一端部（下端部）は、固定支軸ｅを介して該ガイド枠ｃに軸支されている。一方、同様にガイド枠ｃ内に位置する押圧レバー１８の他端部（上端部）は、連結板ｄの不番の支持孔及びガイド枠ｃの弧状案内長孔に差し込まれた可動ピンｆに連結されている。そして、押圧レバー１８は固定支軸ｅに巻装された復帰バネｇで適宜に付勢されている。

【００２０】

上記構成に於いて、矢印方向へ「プル」すると、連結板ｄ及び可動ピンｆを介して操作部材１７の内側に設けられた押圧レバー１８は、一端部が固定支軸ｅに支持された状態で、その他端部が可動ピンｆ及びガイド枠ｃの弧状案内長孔に案内されながら時計方向に所定量回動するので、子扉１０の第１ケース１１内へと延在するアーム状押圧部分は上方方向へと位置変位する。

【００２１】

（３）第１ケース１１内の構成部材

図３は、実施化レベルの子扉の係止解除装置を示す。図１を参照にして説明したように、第１ケース１１内には第１作動部材１６と、これに接続状態で連係する連結手段３０が組み込まれている。本実施例では、前記第１作動部材１６は、操作部材の押圧レバー１８と係合する垂直のスライダー１９と、このスライダー１９に他端部側が連結されていると共に、中央部或は中央部よりの部位に設けられた横軸２０に軸支され、かつバネ部材２２のバネ力に抗して所定量回転する水平状態の回動片２１とから成る。図４は図３の４－４線断面説明図である。この図４から明らかなように、スライダー１９の下端部と水平状態の回動片２１の他端部側とは連結軸２３を介して連結され、該連結軸２３は第１ケース１１に形成した不番の垂直案内長孔内を上下方向に移動する。図３で示すように、前記バネ部材２２は、その中央部は横軸２０に巻装され、一端部は第１ケース１１内に設けたバネ支持片２４に支持され、一方、他端部は前記連結軸２３に圧接している。スライダー１９の形状は設計変更可能な任意事項であるが、例えば下端部に連設する上端部には、第１ケース１１に形成した押圧レバー１８用の窓１５と符合すると共に、前記押圧レバー１８が入り込む矩形状の嵌合孔２５が形成されている。また、スライダー１９の上端部の水平板部分の先端には、第１ケース１１のケース蓋に形成した窓（案内窓）１５に係合する係合突起２６が設けられている。なお、スライダー１９の下端部及び上端部には、それぞれケース蓋に対して直交する補強片部分が設けられている。

【００２２】

図５は図３の５－５線断面説明図である。図３及び図５から明らかなように、連結手段３０は、第１ケース１１の後壁付近の上部側に固定された垂直案内筒３１と、この垂直案内筒の下端部に案内されると共に、連動杆５０の内端部のオネジ５２と螺合するメネジ３４を有し、かつ下端部の枢支孔及び可動軸３２を介して第１作動部材１６を構成する回動片２１の他端部に連結された短杆状の接続片３３とから成る。図５で示すように、前記垂直案内筒３１は、前記連動杆５０の内端部が貫通する小径筒部分３１ａと、短杆状接続片３３の上端部を案内する大径筒部分３１ｂとを有している。また、前記短杆状接続片３３は前記大径筒部分３１ｂに嵌挿すると共に、その内部にメネジ３４を有する螺合部分３３ａと、この螺合部分３３ａの有底壁から下方方向に延在すると共に、可動軸３２用の不番の連結孔を有する連結片部分３３ｂとを有している。そして、前記可動軸３２は断面Ｕ字形状の回動片２１に形成した不番の枢支孔及び第１ケース１１に形成した不番の垂直案内長孔に横設軸架されている。

【００２３】

（４）第２ケース４０内の構成部材

第２ケース４０内の構成部材は、図１を参照にして述べたので、ここでは、ラッチ枠、反転ラッチ４１及びラッチ係止片４５に関して簡単に付言する。まず、第２ケース４０前板を含むフロント４０ａの内側にはラッチ枠４６が固定されている。図３を基準にすると、ラッチ枠４６の左右に位置する垂直対向壁には、ラッチ係止片（ロッキングピース）４５の先端部を受け入れる切欠状の開口が形成されている。また、垂直対向壁に直交する水

平壁の内面には、ラッチバネ４３用のバネ端支持部が突出形成されている。

【００２４】

次に、反転ラッチ４１は、その後端部がラッチ枠４６内に収まるようにフロント４０ａのラッチ用開口に配設されている。ところで、反転式のラッチの構造に関しては、例えば特開平８－１００５５９号公報、特許公開平９－３２５２４８号公報、特許公開平１０－３１１１７３号公報、特開平１１－１４１２０７号公報、特許公開２００３－７４２４５号公報等に記載されているように、当業者にとって周知事項である。したがって、反転ラッチ４１の機能については簡単に説明する。反転ラッチ４１は、子扉１０を開くと、上枠１の係合穴２或は受け具の縁部に摺接するので、ラッチバネ４３のバネ力に抗して反転かつ進退動する。つまり、反転ラッチ４１とラッチ受け４７はラッチバネ４３で押し付けられた状態で組み付けられているものの、反転ラッチ４１は相対的な回動（ラッチ受けに対する反転ラッチの反転）は許容されている。したがって、操作部材１７を操作しながら子扉１０を開いた場合（閉扉時から開扉時の場合）、反転ラッチ４１はラッチバネ４３のバネ力により、当初の位置へと戻る。

【００２５】

次に、ラッチ係止片４５の構成も周知事項なので、簡単に説明する。ラッチ枠４６を基準にすると、該ラッチ枠４６の水平壁付近には、左右一対の支軸（例えば固定枢軸）４４に軸支され、かつ一つの可動連結軸４８を介して、鋏揺動可能に連結された左右一対のラッチ係止片（ロッキングピース）４５が配設されている。そして、その親指状の先端部が、ラッチ枠４６の左右の垂直壁の各開口を介して反転ラッチ４１の係合受け部に係合している。本実施例では、一方（右側）のラッチ係止片４５には、連動杆５０の外端部に固定的に設けた係合手段５１の係合ピン５１ａに係合する係合腕４５ａが設けられている。

【００２６】

上記構成に於いて、ラッチ係止片４５は、閉扉時のみならず、開扉時においても、その先端部が反転ラッチ４１の係合受け部に係合していることから、操作部材１７を操作しない限り、常に反転ラッチ４１を拘束している。

【００２７】

（５）連動杆５０

前述したように、連動杆５０は棒状に形成され、ラッチ係止片４５の係合腕４５ａと係合する外端部は第２ケース内４０に入り込み、一方、第１ケース１１内の連結手段３０と連結する内端部は該第１ケース１１の内に入り込んでいる。図３及び図８で示すように、本実施例では、その上端部５０ａは非円形（例えば端面トラック形状）であり、前板を含むフロント４０ａに固定された上部の垂直案内筒４２に嵌挿されている。また、連動杆５０の上端部寄りの部位には、ラッチ係止片４５の係合腕４５ａと係合する係合ピン５１ａを含む係合手段５１が設けられている（図９参照）。

【００２８】

一方、下端部５０ｂは、前述したように連結手段３０を構成する下部の垂直案内筒３１に嵌挿すると共に、接続片３３の螺合部分３３ａに螺着している。

【００２９】

（６）作用

上記構成に於いて、親扉３を開いた後に、閉止状態にある子扉１０の操作部材１７を手前に引く（本実施例）或は向こう側に押すというような簡単な操作をすると、第２ケース４０内の反転ラッチ４１は、第１ケース１１内の第１作動部材１６、連結手段３０及び第１ケース１１から第２ケース４０に亘って配設された棒状の連動杆５０を介して、ラッチ係止片４５から係止が解かれる。したがって、子扉１０を素早く開くことができる。

【実施例】

【００３０】

発明の実施の形態で示した実施例に於いて、連動杆の上端部に設けた係合手段５１は、上端部に外嵌合する短筒状の固定管と、連動杆の上端部乃至前記固定管の貫通小孔を貫通した係合ピン５１ａとから成る。また、特に図示しないが、連動杆の内端部を連結手段に

連結（螺着）する際、第１作動部材の水平状態の回動片２１が移動しないように該第１作動部材に接続する支持部材が、第１ケース１１の前壁１１ａに取り外し可能に設けられている。

【産業上の利用可能性】

【００３１】

本発明は、主に錠前や建具の業界で利用される。

【図面の簡単な説明】

【００３２】

図１乃至図１１は本発明の最良の実施例を示す各説明図。

【図１】発明の実施の環境を示す概略説明図。

【図２】要部（操作部材）の概略説明図。

【図３】実施化レベルの説明図（連動杆の一部を省略）。

【図４】図３の４－４線断面説明図。

【図５】図３の５－５線断面説明図。

【図６】作用（第１ケース側）の説明図。

【図７】要部（第２ケース側）の概略説明図。

【図８】図７の平面視からの説明図。

【図９】図８に於いて、フロントを外した説明図。

【図１０】図７の１０－１０線断面説明図。

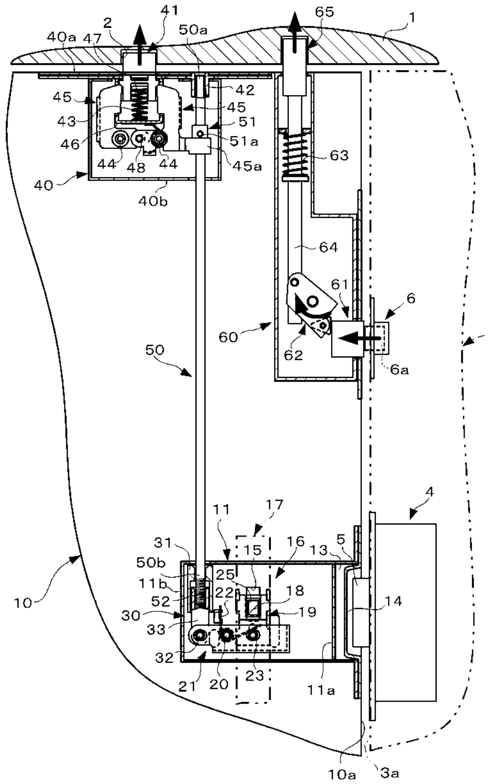
【図１１】作用（第２ケース側）の説明図。

【符号の説明】

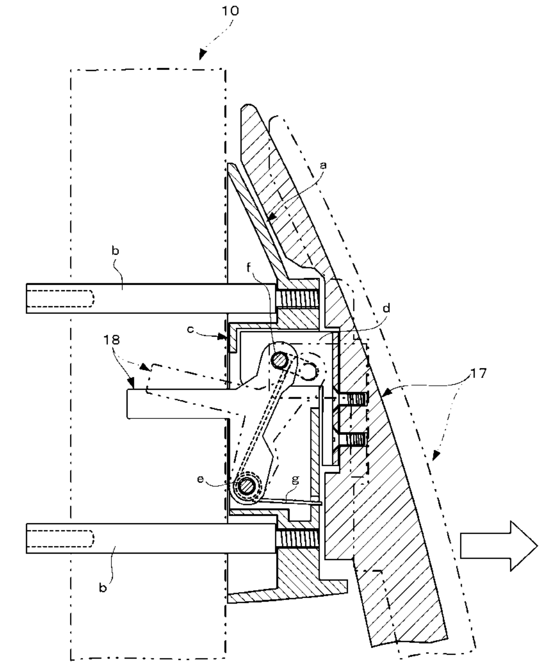
【００３３】

1…上枠、２…ラッチ係止片用の係入穴、３…親扉、４…錠前、５…ラッチ又はデッドボルト、１０…子扉、１０ａ…自由端部、１１…第1ケース、１１ａ…前壁、１１ｂ…後壁、１４…受け具、１６…第１作動部材、１７…操作部材、１８…押圧レバー、１９…スライダー、２０…横軸、２１…回動片、２２…バネ部材、３０…連結手段、３１…垂直案内筒、３２…支軸、３３…接続片、４０…第２ケース、４０ａ…フロント、４０ｂ…後壁（底壁）、４１反転ラッチ、４２…垂直案内筒、４３…ラッチバネ、４４…支軸、４５…ラッチ係止片、４５ａ…係合腕、５０…連動杆、５１…係合手段。

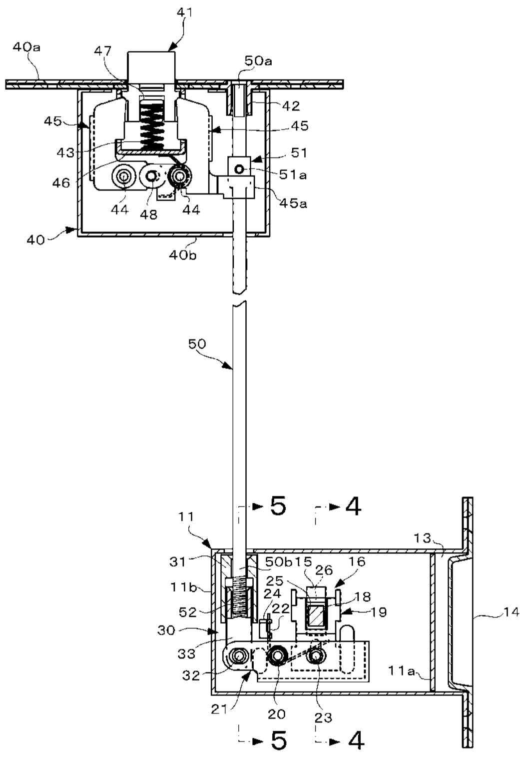
【図１】


41
2
65
1
40a
47
50a
42
45
45
43
51
46
51a
44
48
44
45a
63
40
40b
64
61
6
60
62
6a
3
50
4
11
17
31
15
16
13
5
50b
25
11b
18
22
52
14
19
30
33
32
21
20
23
11a
10
10a
3a

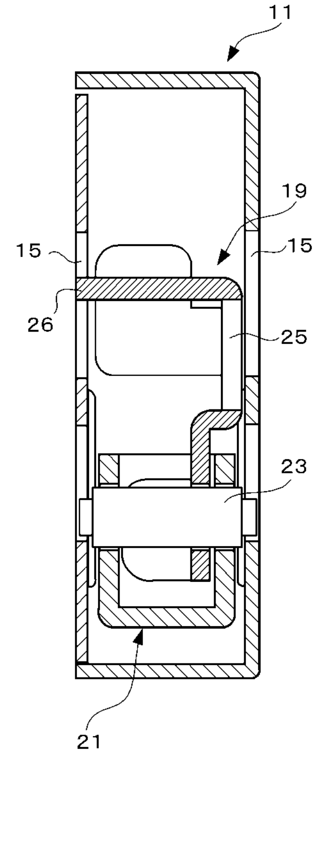
【図２】


10
a
b
f
d
c
18
17
e
g
b

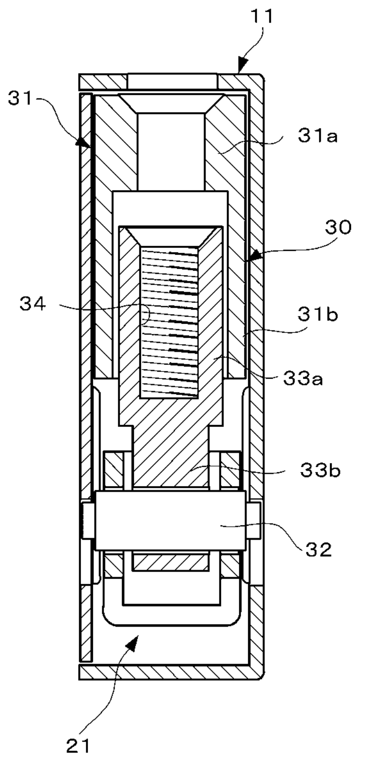
【図３】


41
40a
47
50a
42
45
45
43
51
46
51a
44
48
44
45a
40
40b
50
5
4
11
13
31
50b
15
26
16
11b
25
18
24
52
22
19
14
30
33
32
11a
21
20
23
5
4

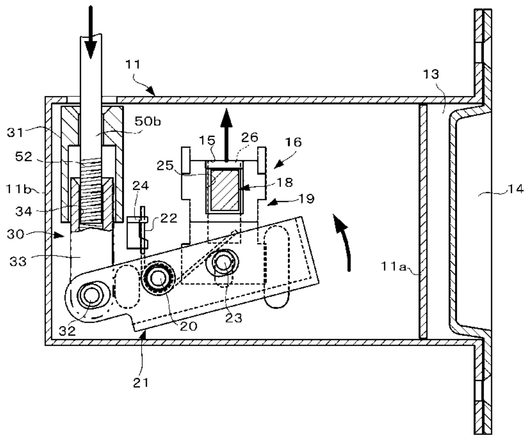
【図４】


11
19
15
15
26
25
23
21

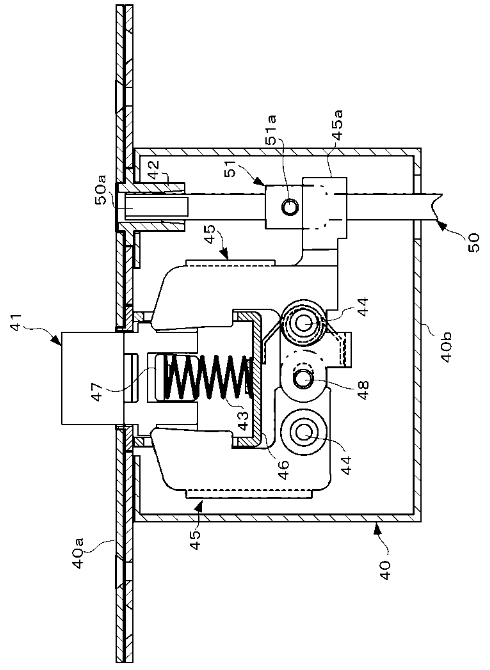
【図５】


11
31
31a
30
34
31b
33a
33b
32
21

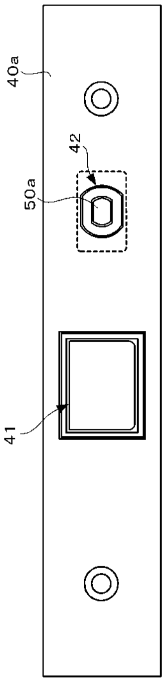
【図６】


11
13
31
50b
15
26
16
52
25
18
11b
24
19
14
34
22
30
33
11a
32
20
23
21

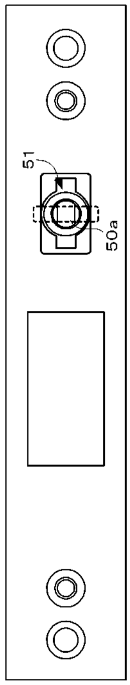
【図７】


51a
45a
42
51
50a
50
45
41
44
40b
47
48
43
46
44
45
40a
40

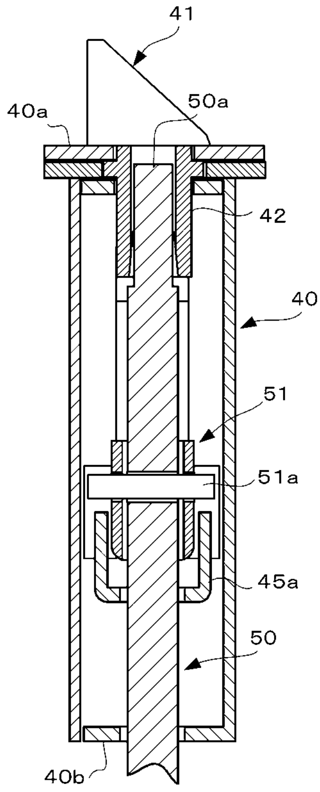
【図８】


40a
42
50a
41

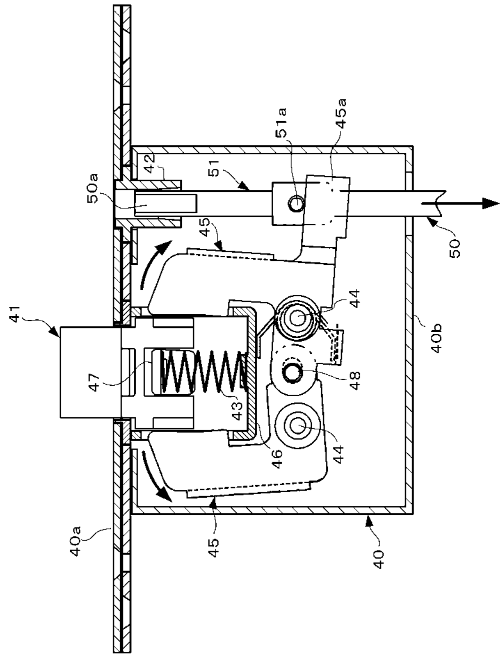
【図９】


51
50a

【図１０】


41
40a
50a
42
40
51
51a
45a
50
40b

【図１１】


51a
45a
50a
42
51
45
50
41
44
40b
47
48
43
46
44
40a
45
40

フロントページの続き

(51)Int.Cl.　　　　　　　　　　　ＦＩ
Ｅ０５Ｂ　65/06　(2006.01)　　　Ｅ０５Ｂ　65/06　　　Ｈ
Ｅ０５Ｃ　9/02　(2006.01)　　　Ｅ０５Ｃ　9/02
Ｅ０５Ｃ　7/04　(2006.01)　　　Ｅ０５Ｃ　7/04

(56)参考文献　特開平１１－３５０８１２（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１１７５９１（ＪＰ，Ａ）
実開平０７－００４７２６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０５Ｃ　１／１４
Ｅ０５Ｂ　１５／０２
Ｅ０５Ｂ　１５／１０
Ｅ０５Ｂ　６３／１４
Ｅ０５Ｂ　６３／２２
Ｅ０５Ｂ　６５／０６
Ｅ０５Ｃ　７／０４
Ｅ０５Ｃ　９／０２