(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6906704号
(P6906704)

(45)発行日　令和3年7月21日(2021.7.21)　(24)登録日　令和3年7月1日(2021.7.1)

(51)Int.Cl.			F I		
E05C	3/04	(2006.01)	E05C	3/04	E
H05K	5/03	(2006.01)	H05K	5/03	D
H02B	1/38	(2006.01)	H02B	1/38	A

請求項の数 20　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2020-526364(P2020-526364)
(86)(22)出願日　平成30年9月14日(2018.9.14)
(65)公表番号　特表2021-502507(P2021-502507A)
(43)公表日　令和3年1月28日(2021.1.28)
(86)国際出願番号　PCT/DE2018/100783
(87)国際公開番号　WO2019/101260
(87)国際公開日　令和1年5月31日(2019.5.31)
審査請求日　令和2年5月13日(2020.5.13)
(31)優先権主張番号　102017127576.2
(32)優先日　平成29年11月22日(2017.11.22)
(33)優先権主張国・地域又は機関
ドイツ(DE)

(73)特許権者　512086138
リッタル　ゲーエムベーハー　ウント　コー．カーゲー
Ｒｉｔｔａｌ　ＧｍｂＨ　＆　Ｃｏ．ＫＧ
ドイツ，３５７４５　ヘルボルン，アウフ　デム　シュトゥツェルベルク
Ａｕｆ　ｄｅｍ　Ｓｔｕｅｔｚｅｌｂｅｒｇ，３５７４５　Ｈｅｒｂｏｒｎ，Ｇｅｒｍａｎｙ
(74)代理人　110003063
特許業務法人牛木国際特許事務所
(72)発明者　ブリュック，ダニエル
ドイツ，３５７６４　ジン，アイヒェンヴェグ　１１

最終頁に続く

(54)【発明の名称】スイッチキャビネット用ロックデバイスおよび対応するスイッチキャビネット

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ロックドア（１）と補助ドア（２）を有し、前記補助ドア（２）には、ヒンジ側とは反対側の垂直外縁部（５）に、前記補助ドア（２）の扉（６）に形成されたＵ字形材部（７）が設けられ、前記Ｕ字形材部（７）は前記ロックドア（１）のロック機構用の受け部（８）を有し、前記受け部は前記扉（６）よりも後ろに奥まっており、また前記扉（６）に向かって開放している、スイッチキャビネット（１００）用のロックデバイスにおいて、

前記補助ドア（２）の外端面である、前記Ｕ字形材部（７）の外側自由形材面（１０）に、前記補助ドア（２）のロック（１２）の回転レバー（１１）が、開放位置とロック位置との間で回転軸（ｘ）の周りに枢動可能に取付けられていることを特徴とする、スイッチキャビネット用ロックデバイス。

【請求項２】

前記回転レバー（１１）が、前記外側自由形材面（１０）に対して平行に延在する平面内で、前記開放位置と前記ロック位置との間で枢動可能であることを特徴とする請求項１に記載のロックデバイス。

【請求項３】

前記回転軸（ｘ）が、前記Ｕ字形材部（７）の前記外側自由形材面（１０）に対して垂直に延在していることを特徴とする請求項１または２に記載のロックデバイス。

【請求項４】

前記外側自由形材面（１０）が、前記扉（６）に対して少なくとも略直角にまたは鈍角

に延在していることを特徴とする請求項１～３何れか一項に記載のロックデバイス。
【請求項５】
前記回転レバー（１１）は、前記開放位置において前記補助ドア（２）の前側まで扉面を越えて延在し、また前記回転レバー（１１）は、前記ロック位置において前記扉面より完全に後ろ側に配置されることを特徴とする請求項１～４何れか一項に記載のロックデバイス。
【請求項６】
前記補助ドア（２）の前記ロック（１２）に第１プッシュロッド（１３）と第２プッシュロッド（１３）が備えられ、ここに前記回転レバー（１１）がはさみ状部材（１４）を介して機械的に連結され、前記補助ドア（２）の後ろ側に設けられた前記Ｕ字形材部（７）の追加形材面（２２）の外側面（３）に沿って、各プッシュロッド（１３）が延在し、前記追加形材面は、前記Ｕ字形材部（７）の前記外側自由形材面（１０）に接する屈曲端部により形成されることを特徴とする請求項１～５何れか一項に記載のロックデバイス。
【請求項７】
前記補助ドア（２）の前記ロック（１２）に第１プッシュロッド（１３）と第２プッシュロッド（１３）が備えられ、ここに前記回転レバー（１１）がはさみ状部材（１４）を介して機械的に連結され、前記はさみ状部材（１４）の第１トグルレバー（１５）は、両端が対応する第１回転コネクタ（１６）を介して、前記第１プッシュロッド（１３）と前記回転レバー（１１）に接続され、前記はさみ状部材（１４）の第２トグルレバー（１５）は、両端が対応する第２回転コネクタ（１６）を介して、前記第２プッシュロッド（１３）と前記回転レバー（１１）に接続される、ことを特徴とする請求項１～６何れか一項に記載のロックデバイス。
【請求項８】
前記回転レバー（１１）の各設置位置において、それぞれのトグルレバー（１５）のうち少なくとも１つが、その全長にわたって、前記Ｕ字形材部（７）の前記外側自由形材面（１０）またはそこに固定されてそこから突出している挟み防止カバー（１７）に重なり合っていることを特徴とする請求項７に記載のロックデバイス。
【請求項９】
それぞれのトグルレバー（１５）のうち少なくとも１つに、トグルレバーロッド（１８）およびＶ字状挟み防止カバー（１７）が備えられ、前記Ｖ字状挟み防止カバー（１７）は、前記トグルレバーロッド（１８）に一体的に形成されるか、または解放可能に接続されることを特徴とする、請求項７または８に記載のロックデバイス。
【請求項１０】
前記それぞれのトグルレバー（１５）が何れも、対応するプッシュロッド（１３）にＬ字形状連結部材（１９）を介して接続されており、前記Ｌ字形状連結部材には、前記Ｕ字形材部（７）の前記外側自由形材面（１０）と平行に延在し、また前記回転コネクタ（１６）が設けられている第１取付け面（２０）が設けられ、また前記Ｌ字形状連結部材には、前記プッシュロッド（１３）に接続され、前記補助ドア（２）の後ろ側に設けられた前記Ｕ字形材部（７）の追加形材面（２２）の外側面（３）と平行に延在する第２取付け面（２１）が設けられることを特徴とする、請求項７～９の何れか一項に記載のロックデバイス。
【請求項１１】
挟み防止カバー（１７）が、前記Ｕ字形材部（７）に固定され、前記Ｕ字形材部（７）の前記外側自由形材面（１０）と平行に延在しており、前記Ｕ字形材部（７）の後ろ側から突出していることを特徴とする、請求項７～１０の何れか一項に記載のロックデバイス。
【請求項１２】
前記回転レバー（１１）の開放位置において、前記それぞれのトグルレバー（１５）のうち第１のトグルレバーが、前記Ｕ字形材部（７）の前記外側自由形材面（１０）と平行に延在し、前記Ｕ字形材部の後ろ側から突出していることを特徴とする、請求項７～１１

の何れか一項に記載のロックデバイス。
【請求項１３】
前記回転レバー（１１）の開放位置において、前記それぞれのトグルレバー（１５）のうち第２のトグルレバーが、前記Ｕ字形材部（７）の前記外側自由形材面（１０）と平行に延在し、前記Ｕ字形材部（７）の前側を越えて突出していることを特徴とする、請求項７～１２の何れか一項に記載のロックデバイス。
【請求項１４】
前記それぞれのトグルレバー（１５）が前記回転レバー（１１）に、前記回転レバー（１１）の回転軸（ｘ）に対して向かい合うようにして取付けられ、
前記それぞれのトグルレバー（１５）を前記回転レバー（１１）に接続している前記回転コネクタ（１６）の追加回転軸（ｙ）が、前記回転レバー（１１）の回転軸と平行になるように、前記回転レバー（１１）と前記それぞれのトグルレバー（１５）との間に配置されることを特徴とする請求項７～１３の何れか一項に記載のロックデバイス。
【請求項１５】
前記回転レバー（１１）の開放位置において、前記追加回転軸（ｙ）がそれぞれ前記扉（６）に向かい合って配置され、前記扉（６）および前記Ｕ字形材部（７）に対して両側で突出しており、かつ前記回転レバー（１１）のロック位置において、前記追加回転軸（ｙ）がそれぞれ、前記Ｕ字形材部（７）の前記外側自由形材面（１０）の前に位置していることを特徴とする請求項１４に記載のロックデバイス。
【請求項１６】
請求項１～１５の何れか一項に記載のロックデバイスを備えたスイッチキャビネット（１００）であって、前記ロックドア（１）と前記補助ドア（２）が、前記スイッチキャビネット（１００）のフレーム（１１０）の両側の鉛直形材にヒンジ留めされ、ロックドア（１）と補助ドア（２）が閉じている状態で、前記補助ドア（２）の前記受け部（８）が前記ロックドア（１）により覆われることを特徴とするスイッチキャビネット（１００）。
【請求項１７】
前記フレーム（１１０）には、前記鉛直形材の両端を互いに接続する水平支柱（１２０）が備えられ、前記フレーム（１１０）の外側面に対して開放している形材受け部（２１０）を有する封止中央部材（２００）が、前記水平支柱（１２０）に取付けられ、また前記形材受け部（２１０）に封止部材（２２０）が受け入れられ、これにより前記Ｕ字形材部（７）が、その縦端部の１つにおいて、前記形材受け部（２１０）に対して封止されることを特徴とする、請求項１６に記載のスイッチキャビネット（１００）。
【請求項１８】
前記封止中央部材（２００）が前記水平支柱（１２０）のＺ端部（１２１）に取付けられ、前記Ｚ端部（１２１）の上部水平形材面（１２２）には、規則的に間隔をあけた固定用受け部（１２３）に係るシステム貫通孔が設けられ、また前記封止中央部材（２００）には、前記ロック（１２）のプッシュロッド（１３）の自由端用の前記固定用受け部（１２３）の１つに位置合わせされた通路部（２３０）が設けられ、前記回転レバー（１１）の前記ロック位置において、前記自由端が、前記通路部（２３０）および位置合わせされた前記固定用受け部（１２３）を通って、前記水平支柱（１２０）の中まで延在することを特徴とする、請求項１７に記載のスイッチキャビネット（１００）。
【請求項１９】
前記封止中央部材（２００）には、前記形材受け部（２１０）を有するハード部材と、前記封止部材（２２０）を形成しているソフト部材とが備えられ、前記封止部材は、前記形材受け部（２１０）の内周に沿って前記形材受け部（２１０）を内張りしており、前記封止部材（２２０）には、互いに平行に間隔があけられ、前記内周から水平に突出している数個の封止リップ（２４０）が設けられていることを特徴とする請求項１７または１８に記載のスイッチキャビネット（１００）。
【請求項２０】

前記フレーム（１１０）の内部を向く側において、前記形材受け部（２１０）に切り欠きが設けられ、前記切り欠きの中に向かって前記封止部材（２２０）の一部が突出していることを特徴とする請求項１７～１９の何れか一項に記載のスイッチキャビネット（１００）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ロックドアと補助ドアを有し、前記補助ドアには、そのヒンジ側とは反対側の垂直外縁部に、前記補助ドアの扉に形成されたＵ字形材部が設けられ、前記Ｕ字形材部は前記ロックドアのロック機構用の受け部を有し、前記受け部は前記扉に対して前記スイッチキャビネット内部側に向かって後ろに奥まっており、また前記扉に向かって開放している。このようなロック装置は特許文献１により知られている。特許文献２にも類似のロック装置が記載されている。

【背景技術】

【０００２】

現在の技術水準で知られている上記タイプのロック装置は、補助ドアをロックするために手動で動作される機構が、ロックドアが解放されているときにのみ不十分にアクセス可能である点で不利であって、これはとりわけ、補助ドアロックを操作するために手動で回旋されるレバーが、スイッチキャビネット内部を向く補助ドア側に配置されているために、ユーザーに視認されないという事実に起因するものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】独国特許出願公開第１９８０６０６４号明細書
【特許文献２】独国特許出願公開第１９９４６７７３号明細書
【特許文献３】独国特許第２０１６１０１１７３７８号明細書
【特許文献４】独国特許第１０２０１６１１７３７８号明細書
【特許文献５】独国特許第１０２０１５１２１１９３号明細書

【発明の概要】

【０００４】

本発明の目的はしたがって、上記タイプのロック装置が使用しやすいようにさらに発展させる点にある。

【０００５】

この目的は請求項１の特徴を有するロック装置により実現される。請求項１６はこれに対応するスイッチキャビネットに関する。例示的な実施形態は従属請求項の主題である。

【０００６】

したがって、Ｕ字形材部の外側自由形材面に、補助ドアのロックの回転レバーが、開放位置とロック位置との間で回転軸の周りに、枢動可能に取付けられている。

【０００７】

外側自由形材面は特に補助ドアの外端面とすることができ、補助ドアの扉に対して直角もしくは鈍角に延在している。補助ドアロックの回転レバーが、開放位置とロック位置との間で回転軸の周りで可動であるとき、この回転軸は特に端面に垂直にして延在させてもよく、開放位置とロック位置との間で回転レバーが、補助ドアの扉の面に対して実質的に直角または鈍角に動くようになっている。回転レバーはしたがってロック装置の前側から、特にまたスイッチキャビネットの前側から、あらゆる設置位置でアクセス可能となっており、現在の技術水準から知られている配置とは対照的に、補助ドアでカバーされていない。回転レバーは、自由形材面に対して平行に延在する平面内で、ロック位置と開放位置との間で回旋可能である。特に、回転軸は自由形材面に対して垂直に延在することができる。

【０００８】

自由形材面は扉に対して少なくとも略直角にまたは鈍角に延在することができる。

【０００９】

開放位置において、回転レバーは補助ドアの前側まで扉面を越えて延在することができる。さらに、閉鎖レバー位置において、回転レバーは扉面の後ろに完全に配置させることができる。特に、回転レバーは、補助ドアの端面、またはＵ字形材部の外側自由形材面の前に、それぞれ位置することができる。

【００１０】

補助ドアのロックは第１プッシュロッドと第２プッシュロッドを具備可能であって、ここに回転レバーがはさみ状部材を介して機械的に連結されており、各プッシュロッドは、補助ドアの後ろ側に配置されたＵ字形材部の追加形材面の外側面に沿って延在しており、この追加形材面はＵ字形材部の外側自由形材面に接する屈曲端部により形成されている。

【００１１】

Ｕ字形材部は補助ドアの扉と一体的に形成することができる。特にＵ字形材部は、補助ドアのヒンジ側と反対側にある補助ドアの鉛直長手端面で、補助ドアの扉を屈曲させることにより形成することができる。Ｕ字形材部は、例えば、扉からなる３つの連続した９０°屈曲端部、および／または、鈍角屈曲端部により形成することができる。補助ドアの扉と一体的に形成された好適なＵ字形材部は、特許文献１から知られている。

【００１２】

補助ドアのロックは第１プッシュロッドと第２プッシュロッドを具備可能で、これらに回転レバーがはさみ状部材を介して機械的に連結されていて、はさみ状部材の第１トグルレバーは、対応する第１回転コネクタを介して、その両端が第１プッシュロッドと回転レバーに接続されており、はさみ状部材の第２トグルレバーは、対応する第２回転コネクタを介して、その両端が第２プッシュロッドと回転レバーに接続されている。

【００１３】

回転レバーのそれぞれの設置位置において、少なくとも１つのトグルレバーは、その全長が、Ｕ字形材部の外側自由形材面またはそこに固定されてそこから突出している挟み防止カバーに重なり合っている。

【００１４】

トグルレバーの少なくとも１つを、複数の部材から作製するか、または一体的に形成することができる。トグルレバーは、トグルレバーロッドとＶ字状挟み防止カバーを具備することができる。挟み防止カバーはトグルレバーロッドと一体的に形成されるか、トグルレバーロッドに解放可能に接続することができる。解放可能な接続としては、例えばクリップやプラグ接続などとすることができる。解放可能に接続可能な挟み防止カバーは、特にプラスチック成形品とすることができる。挟み防止カバーは、開放位置とロック位置との間で回転レバーを調節する際、はさみ状部材のトグルレバーロッドが、Ｕ字形材部の外側自由形材面に対して、Ｕ字形材部の外側自由形材面とトグルレバーロッドとの間で変化する重なり具合を有して旋回させるときに、特に指が挟まれることを防止することを意図したものである。

【００１５】

トグルレバーは何れも、Ｌ字形状連結部材を介して対応するプッシュロッドに接続することができる。連結部材は、Ｕ字形材部の外側自由形材面に平行に延在し、かつ回転コネクタを有する第１取付け面、を備えることができる。連結部材はまた第２取付け面を有しており、これはプッシュロッドに接続され、補助ドアの後部に配置されたＵ字形材部の追加形材面の外側面に平行に延在している。

【００１６】

挟み防止カバーをＵ字形材部に固定可能で、Ｕ字形材部の外側自由形材面に対して平行に延在させ、Ｕ字形材部から突出させることができる。

【００１７】

回転レバーの開放位置において、第１のトグルレバーをＵ字形材部の外側自由形材面と平行に延在させ、Ｕ字形材部の後ろ側から突出させることができる。

【００１８】
さらに、回転レバーの開放位置において、第２トグルレバーをＵ字形材部の外側自由形材面に平行に延在させ、Ｕ字形材部の前側を越えて突出させることができる。
【００１９】
トグルレバーは、回転レバーに、回転レバーの回転軸に向かい合うようにして、取り付けることができ、各トグルレバーを回転レバーに接続している回転コネクタの追加回転軸を、回転レバーの回転軸と平行になるように、各トグルレバーと回転レバーとの間に設けることができる。
【００２０】
回転レバーの開放位置において、追加回転軸を扉に対し向かい合わせで配置させ、扉およびＵ字形材部に対して、両側から突出させることができ、回転レバーのロック位置では、これら他の回転軸はＵ字形材部の外側自由形材面の前に配置される。
【００２１】
また別の実施形態として、上記タイプのロック装置を有するスイッチキャビネットが説明されており、ロックドアと補助ドアが、スイッチキャビネットのフレームの、両側垂直形材にヒンジ留めされ、ロックドアと補助ドアが閉じた状態で、補助ドアの受け部がロックドアにより覆われる。
好適なスイッチキャビネットフレームおよびロックドアと補助ドアをフレームの垂直形材にヒンジ留めさせるためのヒンジは、特許文献３から知られている。
【００２２】
フレームは、垂直形材の両端部を互いに接続させる水平支柱を有することができ、フレームの外側面に向かって開放されている形材受け部を有する封止中央部材が、水平支柱に取付けられ、封止部材が形材受け部の中に受け入れられており、Ｕ字形材部が、縦端部の１つにおいて、形材受け部に対して封止される。
【００２３】
封止中央部材は水平支柱のＺ端部に取付け可能であって、Ｚ端部の上部水平形材面には、規則的に間隔があけられた、固定用受け部のシステム貫通孔が設けられており、封止中央部材には通路部が設けられ、前記通路部はロックのプッシュロッドの自由端用の固定用受け部の１つに位置合わせされており、回転レバーのロック位置で、この自由端が通路部および位置合わせされた固定用受け部を通って、水平支柱の中に延在する。開放位置では、この自由端を固定用受け部と位置合わせされた通路部から完全に取り外すことにより、補助ドアをフレームからロック解除して振り外すことができる。
【００２４】
封止中央部材は、形材受け部を有するハード部材と、封止部材を形成するソフト部材とを備えることができる。封止部材は、形材受け部をその内周に沿って内張りすることができ、封止部材は、互いに平行に間隔を空けられ、当該内周面から水平に突出している、数個の封止リップが設けられている。
【００２５】
フレームの内部を向く側面において、形材受け部に切り欠きを設けることができ、この中に向かって封止部材の一部が突出する。
【００２６】
ハード部材には、ロック装置のプッシュロッドの自由端部用の通路部が設けられ、この通路部はフレームの水平形材の固定用受け部のうちの１つと位置合わせされている。通路部は少なくとも１つの水平入り口ガイドにより形成することができ、また好ましくは２つの平行入り口ガイドを有しており、プッシュロッドの自由端部が水平方向に案内されることにより、例えば、全体のシステムに対して公差補償が提供されるようになっている。このようにして、スイッチキャビネットの製造上の公差、特にフレームとロックシステムの製造上の公差を補償することができる。
【００２７】
通路部にはまた、水平入り口ガイドに対して垂直に延在し、かつ水平方向に対して鋭角

に延在する封止圧縮用のかけあがり傾斜部が設けられている。
【００２８】
ハード部材は、垂直形材に向かう背面側にセンタリングドームを設けることができ、このセンタリングドームを介して、ハード部材が水平支柱の固定用受け部の中に篏合し、水平支柱に対してハード部材が事前配置される。
【００２９】
ハード部材はまた略Ｕ字状の挟み輪郭形状を有し、これによりハード部材が水平支柱の輪郭ウェブを把持することで、ハード部材が水平支柱と垂直の方向に配列されるようになっている。
【００３０】
ソフト部材には、スイッチキャビネットを封止するための数個の、特に４つのラメラを設けることができ、これらラメラのうち３つのラメラは、補助ドアに形成されたＵ字形材部を直接的に支持するように構成されている。
【００３１】
ラメラのＵ字形材部に対するオフセット支持によるロック力の分配は、第１のラメラから第３のラメラにかけて鉛直方向に長さが減少する異なるラメラ長を有する各ラメラにより達成することができる。
【００３２】
ラメラを例えば水平から１８°傾斜させることにより、ドアが閉まったときに再現性のあるラメラの接触を実現させることができる。特に、水の影響を受ける場合に、板が、発生する水しぶきと反対側に、常に接触することでドアに押し付けられ、増大する封止効果を達成させることができる。封止ラメラの自由端面に波形の輪郭を設けることができる。
【００３３】
第４のラメラを補助ドアのドアパネルを越えて延在させ、特にスイッチキャビネットの床面または天井面から水が浸入することを防止するために使用することができる。この目的のため、ラメラが水圧下でドアパネルに接触することで、ソフト部材のＵ字形状受け部を閉鎖または覆うことができる。
【００３４】
ＩＰ保護機能を高くするために二重の封止リップを提供することができる。さらに、ソフト部材とハード部材の間の形状適合を実現させることにより、重要な封止領域におけるソフト部材の密着性と寸法安定性を高めることができる。下記図面を用いて本発明のさらなる詳細が説明される。
【図面の簡単な説明】
【００３５】
【図１】開放位置に配置されている回転レバー付き補助ドアの斜視図を示す。
【図２】ロック装置の鉛直面の平面図におけるに図１に係る実施形態を示す。
【図３】スイッチキャビネット内部を向く、図１に係るロック装置の後ろ側の斜視図を示す。
【図４】スイッチキャビネットのベースフレームの領域においてスイッチキャビネット内部を向く補助ドアとロックドアの側面に係る斜視図を示す。
【図５】本発明の実施形態に係る封止中央部材の斜視図を示す。
【図６】補助ドアロックと共に、ロックドアと補助ドアがロックしている位置におけるロック装置の別の実施形態に係る、スイッチキャビネット内部を向く補助ドアとロックドアの側面に係る斜視図を示す。
【図７】本発明に係るロック装置の別の実施形態の詳細図を示す。
【発明を実施するための形態】
【００３６】
説明を簡単にするため、図１に図示のスイッチキャビネット用のロック装置がロックドア１を省略して図示されているが、ロックドア１は図示の補助ドア２を補完するものである。補助ドア２は扉６のあるシート金属部として設計され、その鉛直縦端部にはＵ字形材

部７が特に扉６から折り曲げられるようにして一体的に形成されている。このような補助ドアは、例えば特許文献１から公知である。

【００３７】

外側端面において、Ｕ字形材部７は外側自由形材面１０を有しており、ここに回転レバー１１が、補助ドア２のロック機構１２の開放位置とロック位置との間で平行に枢動自在になっている。特に回転レバー１１は、Ｕ字形材部７の外側自由形材面１０に対して垂直に延びている回転軸ｘの周りで回転可能となっている。

【００３８】

回転軸ｙの前後に配置されている回転軸ｘに関し、トグルレバー１５は、回転コネクタ１６を介して回転レバー１１に固定されていて、回転レバー１１に対して回転自在になっている。２つのトグルレバー１５は、回転レバー１１から遠ざかる方の末端部が、追加回転コネクタ１６を介して、何れも連結部材１９に接続されており、連結部材１９を介してトグルレバー１５は何れも、Ｕ字形材部７の後ろ側に設けられたプッシュロッドに連結されている。このプッシュロッド機構は、最先端の技術から知られているロック装置の場合と同様に、スイッチキャビネット内部を向く補助ドア側に設けられてはいるが、この補助ドアロック１２、ひいてはその回転レバー１１は補助ドア２の前側からアクセス可能になっており、補助ドアが操作しやすくなっている。

【００３９】

図２および図３を参照すると、図１に図示のロック装置の詳細がさらに明確になる。特に、トグルレバー１５は、補助ドアロック１２の開放位置で補助ドア２の前面から突出しているが、トグルレバー１５のトグルレバーロッド１８に形成された挟み防止カバー１７を有している。図２に図示の通り、挟み防止カバー１７は、Ｕ字形材部７の外側自由形材面１０、補助ドア２の前側から突出するトグルレバーロッド１８、および回転レバー１１の間の領域を覆うことによって、回転レバー１１が回旋するときに指が巻き込まれないようになっており、これによりはさみ状部材１４の上記部品が互いにずれないようになっている。

【００４０】

Ｕ字形材部７の追加形材面２２の、スイッチキャビネットの内部を向く外側面３に、追加挟み防止カバー１７が取り付けられているが、これは外側面３を越えて延在しており、つまりスイッチキャビネット内部の方向に取り付けられた状態で延在している。この追加挟み防止カバー１７は、Ｕ字形材部７の追加形材面２２にネジ留めするなどして、Ｕ字形材部７に取り付けることができる。

【００４１】

図２はさらに、プッシュロッド１３がＵ字形材部７の追加形材面２２に溶接ボルト９を用いて固定され、プッシュロッド１３が鍵穴を介してボルト９に設置される領域において、プッシュロッド１３に楕円穴が設けられ、これに沿ってそれぞれのプッシュロッド１３がそれぞれのボルト９を跨いで移動できるようになっていることを、示している。図３にさらなる詳細が示されている。

【００４２】

２つのトグルレバー１５は何れも、Ｌ字形状連結部材１９を介してプッシュロッドに接続されている。トグルレバー１５はＵ字形材部７の外側自由形材面１０と平行に延在する平面内で枢動自在であるが、はさみ状部材１４を利用して実現される並進直線運動は、Ｌ字形状連結部材１９を介し、補助ドア２の後側において、Ｕ字形材部７の外側形材面２２の外側面３に沿って延在する平面内で変位する。このようにして、プッシュロッド機構が、補助ドア２の後ろに覆われて配置されたときに、回転レバー１１そのものを補助ドア２の前側に配置させることで、ユーザーが簡単にアクセスできるようにすることができる。図１～３の組み合わせはまた、図示の実施形態が、簡単な技術手段を用いて実現されることを示している。例えば、Ｌ字形状連結部材はまた、簡単な縁付きシート金属部材として形成することができる。

【００４３】

図４は、フレーム１１０のベースフレームの領域におけるスイッチキャビネット１００に係る実施形態を示している。ベースフレームは前側水平支柱１２０を有しており、これによりベース側におけるフレーム１１０のドア側の開放が制限される。ロックドア１と補助ドア３は例えば、特許文献４から知られているように、フレーム１１０の対向垂直形材（図示せず）にヒンジ留めさせることができる。

【００４４】

フレーム１１０の水平支柱１２０は、垂直形材の対向する各端部を互いに接続し、また封止中央部材２００を有し、これはフレーム１１０の外側に開放している形材受け部２１０を介して水平支柱１２０に取り付けられている。封止部材２２０が形材受け部２１０の中に受け入れられており、補助ドア３のＵ字形材部７を、その底部縦端部で形材受け部２１０に対して封止する。

【００４５】

好適なベースフレームは、例えば特許文献５より公知である。図４に図示の実施形態に係る水平支柱１２０は、その外周部にＺ端部１２１が設けられ、これを介して封止中央部材２００が水平支柱１２０に取り付けられるようにして形成される。加えて、Ｚ端部１２１の上部水平形材面１２２には、規則的に間隔をあけた固定用受け部１２３に係るシステム貫通孔が設けられている。封止中央部材２００には通路部２３０が設けられ、通路部２３０はロック１２のプッシュロッド１３の自由端用の固定用受け部１２３の１つに位置合わせされており、これによりプッシュロッド１３の自由端がロック位置で通路部２３０と位置合わせされた固定用受け部１２３を通って、水平支柱１２０の中まで延在することで、補助ドアをフレームに対してロックする。

【００４６】

図５に認められる通り、通路部２３０にはかけあがり傾斜部２７０が設けられており、プッシュロッド１３が解放位置からロック位置に移動するときに、プッシュロッドの自由端がここに接触する。したがって、Ｕ字形材部７は、封止部材２２０の予負荷の下で形材受け部２１０の中に押し込まれ、封止部材２２０が圧縮されることにより、補助ドア３のＵ字形材部７の、フレームに対する有効的な封止が実現される。

【００４７】

特に、封止中央部材２００はプラスチック成形品として形成することができ、封止部材２２０は、形材受け部２１０をその内周に沿って内張りすることができる。封止部材２２０には互いに平行に間隔を置いた幾つかの封止リップ２４０が設けられ、内周側から水平に突出している。

【００４８】

図４と図５の組み合わせは、封止部材２２０は形材保持部２１０から突出する末端部に、封止ウェブ２６０が互いに対向して設けられ、これを用いて封止中央部材２００が、図４に図示の補助ドア２の閉鎖位置で、補助ドア２の内側に取り付けられる封止部２４に対して封止されることも示している。

【００４９】

同様にして、追加封止中央部材を、フレームの上部水平支柱に配置させ、Ｕ字形材部７を上端部でフレームに対して封止させることができる。ドアの内側に取り付けられた封止部２４と封止中央部材を利用することで、スイッチキャビネットフレームに対して、スイッチキャビネットドア側の周囲方向に密閉された封止すること達成することができる。

【００５０】

図６はロック位置にあるロック装置の実施形態の１つを示しており、はさみ状部材の全部材、特に２つのトグルレバーｓ１５と回転レバー１１そのものが、Ｕ字形材部７の外側自由形材面１０と一直線に配置されていることでスペースが省かれ、ロック装置のロックドアを閉めるときに、補助ドアロック１２がロックドアと衝突しない一方で、はさみ状部材１４の各部材がスイッチキャビネット筐体の取付けスペースに突出せず、またそこにあるスイッチキャビネット部品にぶつからないようになっている。プッシュロッド機構を越えてスイッチキャビネット筐体の内部まで突出するロック装置の唯一の部材は挟み防止カ

バー１７のみである。一実施形態において、これらはトグルレバーロッド１８またはU字形材部７にそれぞれ取り外し可能に接続可能であって、挟み防止カバー１７とスイッチキャビネット内部が衝突する虞があるような用途では、挟み防止機能を犠牲にして挟み防止カバー１７の使用を省略することができる。

【００５１】

中空ドアフレーム２３は何れも、補助ドア２とロックドア１の内側に配置されており、ロックドア側の中空ドアフレーム２３は、図６に図示のロックドア１と補助ドア２が閉じられている位置で、U字形材部７の外側自由形材面１０と中空ドアフレーム２３との間に十分な空間が創出されることにより、補助ドアロック１２のロック位置で、中空ドアフレーム２３と外側自由形材面１０の間に補助ドアロック１２が受け入れられるようにして、配置されている。

【００５２】

図７を参照して、U字形材部７の追加形材面２２の外側面３へのプッシュロッド機構の取付けが図示されている。溶接ボルト９が追加形材面２２に外側面３を介して固定されており、ここにプッシュロッドがさらに鍵穴状の楕円穴を介して取付けられている。プッシュロッド１３がボルト９から緩まないように、ボルトに設置された固定取付け具２５を用いてプッシュロッドが固定されるが、これは図７の下部の詳細図に示されている通り、楕円状鍵穴２６の中に篏合することにより、止め具としての機能を併せて有しており、鍵穴２６の中に篏合している固定取付け具２５の一部が止め具を形成し、この止め具によりボルト９が鍵穴２６の幅広端に揃って配置されることが防止され、プッシュロッド１３が緩まないようになっている。

【００５３】

上記の明細書、図面、および特許請求の範囲に開示された本発明の特徴は、本発明を個別にまたは任意の組み合わせで実現するために不可欠であり得る。

【符号の説明】

【００５４】

１　ロックドア
２　補助ドア
３　外側面
４　回転コネクタ
５　外縁部
６　扉
７　U字形材部
８　受け部
９　ボルト
１０　形材面
１１　回転レバー
１２　ロック
１３　プッシュロッド
１４　はさみ状部材
１５　トグルレバー
１６　回転コネクタ
１７　挟み防止カバー
１８　トグルレバーロッド
１９　連結部材
２０　第１取付け面
２１　第２取付け面
２２　追加形材面
２３　中空ドアフレーム
２４　封止部

２５　連結部材
２６　鍵穴
１００　スイッチキャビネット
１１０　フレーム
１２０　水平支柱
１２１　Ｚ端部
１２２　水平形材面
１２３　固定用受け部
２００　封止中央部材
２１０　形材受け部
２２０　封止部材
２３０　通路部
２４０　封止リップ
２５０　取付穴
２６０　封止ウェブ
２７０　かけあがり傾斜部
x　回転軸
y　追加回転軸

【図１】

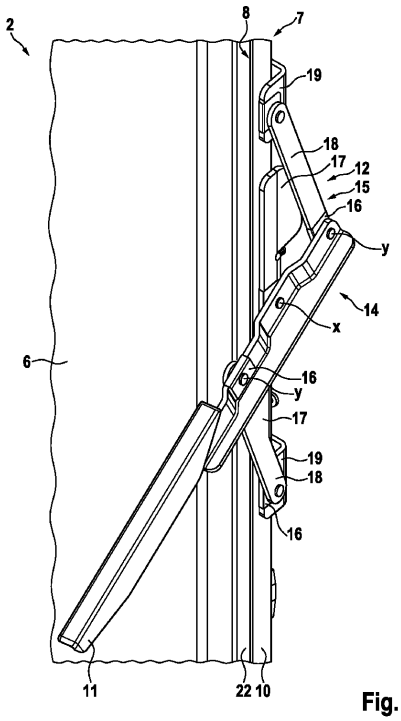


Fig. 1

【図２】

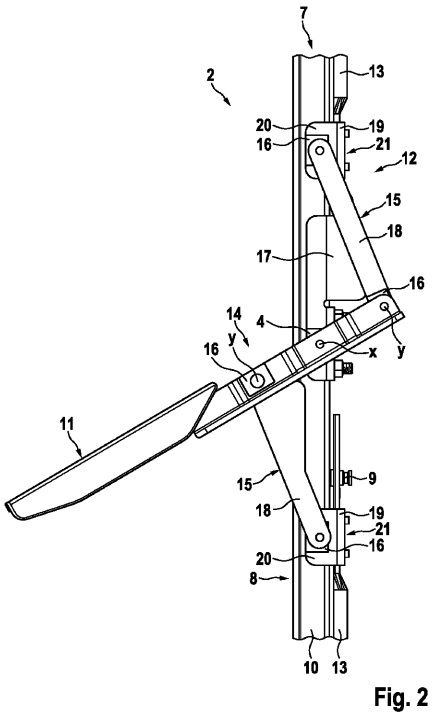


Fig. 2

【図３】

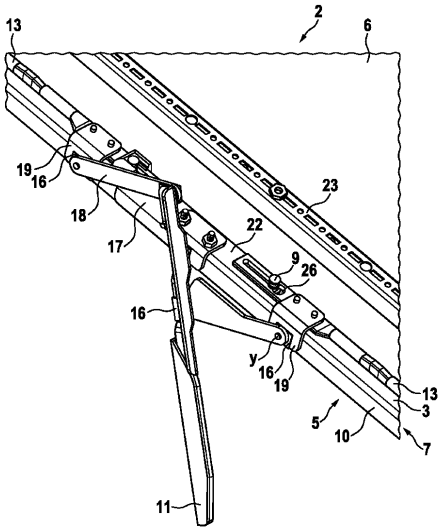


Fig. 3

【図４】

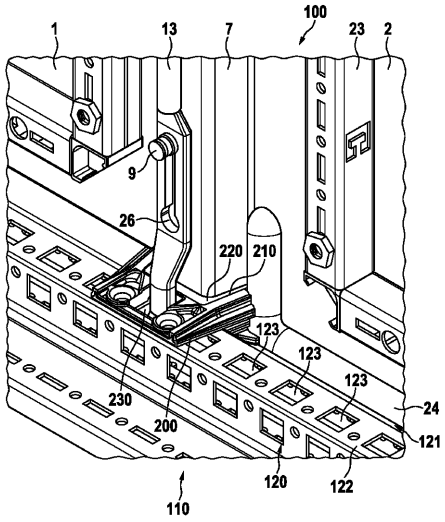


Fig. 4

【図５】

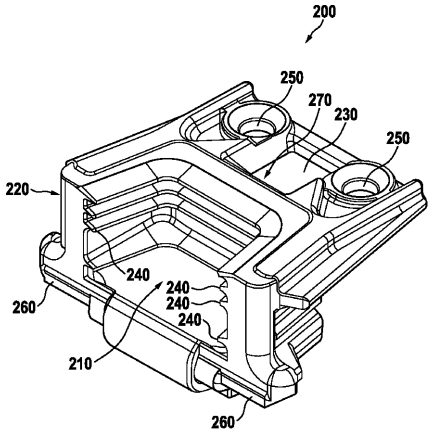


Fig. 5

【図６】

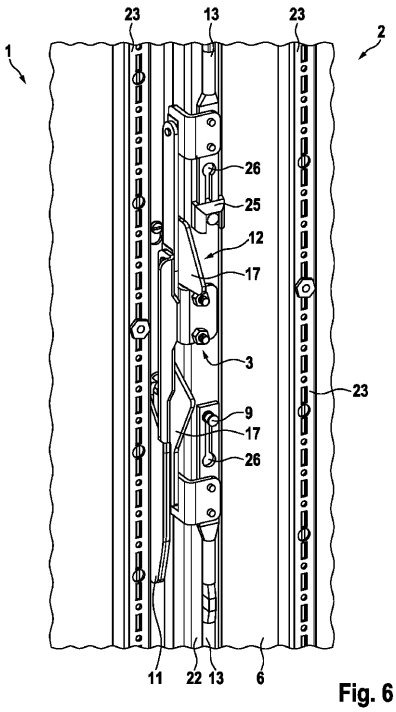


Fig. 6

【図７】

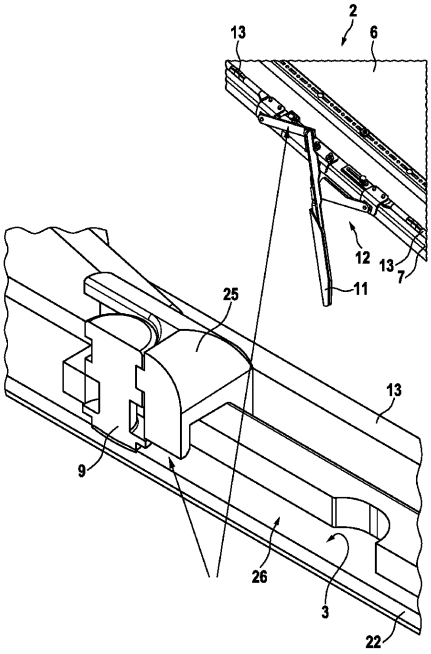


Fig. 7

フロントページの続き

(72)発明者　ヴィルベルアウアー，ザッシャ
ドイツ，３５７８１　ヴァイブルクーオーダースバッハ，アウフ　デア　ハーナウ　５７

審査官　秋山　斉昭

(56)参考文献　特表２００２－５１８９６５（ＪＰ，Ａ）
特表２０１９－５３７４２２（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０１８１６６（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１７／０１５９３３５（ＵＳ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０５Ｃ　　３／０４
Ｈ０５Ｋ　　５／０３
Ｈ０２Ｂ　　１／３８