(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7207723号
(P7207723)

(45)発行日　令和5年1月18日(2023.1.18)

(24)登録日　令和5年1月10日(2023.1.10)

(51)国際特許分類		FI		
E05F 1/10 (2006.01)		E05F	1/10	
E05C 17/30 (2006.01)		E05C	17/30	
E05F 5/02 (2006.01)		E05F	5/02	E

請求項の数　1　（全14頁）

(21)出願番号　特願2019-88671(P2019-88671)
(22)出願日　令和1年5月8日(2019.5.8)
(65)公開番号　特開2020-183669(P2020-183669A)
(43)公開日　令和2年11月12日(2020.11.12)
審査請求日　令和4年1月20日(2022.1.20)

(73)特許権者　592114703
株式会社ベスト
東京都千代田区神田紺屋町４１番地
(74)代理人　100160299
弁理士　伊藤 卓
(72)発明者　坂村 光一
東京都千代田区神田紺屋町４１ 株式会社ベスト内
(72)発明者　山本 淳一郎
東京都千代田区神田紺屋町４１ 株式会社ベスト内
審査官　河内 悠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　自閉装置付きレバーストッパ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

本体部と、自閉装置とを備える、開閉部材の開放角度を規制するレバーストッパであって、

前記本体部は、

スライド体収納部と、

前記開閉部材の前記開放角度に応じて、先端部から長手方向に出退自在となるように、前記スライド体収納部の内部に摺動自在に挿通された細長のスライド体と、

前記開閉部材を開放位置において位置決めする位置決め手段と、を有し、

前記自閉装置は、

前記スライド体の一端が取り付けられており、支軸を回動中心として回動する回動部材と、

前記回動部材にそれぞれ一端が取り付けられており、前記回動部材の回動動作を介して、前記スライド体の摺動動作と連動する第１リンク部材及び第２リンク部材と、

前記第１リンク部材に付勢力を付与する付勢手段と、

前記第２リンク部材に減衰力を付与する制動手段と、を有し、

前記開閉部材が開放状態から閉塞状態に動作する場合において、

前記付勢手段は、前記第１リンク部材を介して、前記回動部材に対して前記開閉部材が閉じる向きの付勢力を与え、かつ、

前記制動手段は、前記第２リンク部材を介して、前記回動部材に対して前記開閉部材が

閉じる向きの回転力を制動する減衰力を与えることが可能となるように構成されており、
細長形状の枠体を有し、
前記回動部材は、前記枠体の一方側端部に配置され、かつ、
前記付勢手段及び前記制動手段は、前記枠体の他方側において、高さ方向に並設されており、
前記第１リンク部材の一端部と前記第２リンク部材の一端部は、前記回動部材の前記回動中心に対して対峙する側面において、前記回動部材の高さ方向に所定間隔をあけた位置に取り付けられていること、を特徴とする自閉装置付きレバーストッパ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、開口部を開閉する回動式の扉又は窓等の開閉部材を所望の開き角度に開放した場合において、その開放位置に開閉部材を保持する棒状の金物であるレバーストッパ（アームストッパとも称する）であり、特に、自閉装置を備えるレバーストッパに関する。

【背景技術】

【０００２】

本出願人の製品も含め、開口部を開閉する開閉部材を所望の開き角度に開放した場合において、その開放位置に開閉部材を保持する各種のレバーストッパが存在している。しかし、従来のレバーストッパには自閉装置が設けられていないため、開閉部材を閉める場合には自ら手動で閉める必要があり、また、その際に、勢いよく閉めると開閉部材が戸枠と衝突する際に大きな衝突音及び振動が発生してしまうため、改良が求められていた。

【０００３】

一方、従来の開閉部材の自閉装置２０’として、細長の本体ケース３０’と、当該本体ケース３０’に回転可能に設けられる引込みアーム１１’と、上記本体ケース３０’の一方側に設けられ、上記引込みアーム１１’の回転と連動して直線運動する第一のスライダ５３’と、アーム軸４２’を挟んで上記第一のスライダ５３’とは反対側に設けられ、その回転と連動して直線運動する第二のスライダ６３’と、上記本体ケース３０’の一方側に設けられ、上記第一のスライダ５３’を一方向に付勢する付勢部材５２’と、上記本体ケース１１’の反対側に設けられ、上記第二のスライダ６３’の直線運動に抵抗するダンパ６２’と、を備え、上記付勢部材５２’は、上記引込みアーム１１’に開き方向の付勢力を与える一方、上記引込みアーム１１’が閉じる方向に所定角度以上回転するとき、閉じる方向の付勢力を与え、上記ダンパ６２’は、上記引込みアーム１１’が閉じる方向に回転するとき、その回転を制動する技術が存在している（図１１）（特許文献１）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【文献】国際公開２０１１／０２１４１４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかし、従来の開閉部材の自閉装置２０’では、引込みアーム１１’の回転の中心となるアーム軸４２’を挟んだ両側に、付勢部材５２’とダンパ６２’が配置されているため、形状が大きくなってしまう。そのため、意匠性に劣るとともに、掘り込み設置が必要になる場合に施工が煩雑となってしまうことから、従来のレバーストッパにそのまま取り付けることは難しかった。

【０００６】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、小型で簡易な構造である自閉装置付きレバーストッパを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記目的を達成するために、本発明の自閉装置付きレバーストッパ（以下、「本レバーストッパ」という場合がある。）は、本体部と、自閉装置とを備える、開閉部材の開放角度を規制するレバーストッパであって、上記本体部は、スライド体収納部と、上記開閉部材の上記開放角度に応じて、先端部から長手方向に出退自在となるように、上記スライド体収納部の内部に摺動自在に挿通された細長のスライド体と、上記開閉部材を開放位置において位置決めする位置決め手段と、を有し、上記自閉装置は、上記スライド体の一端が取り付けられており、支軸を回動中心として回動する回動部材と、上記回動部材にそれぞれ一端が取り付けられており、上記回動部材の回動動作を介して、スライド体の摺動動作と連動する第１リンク部材及び第２リンク部材と、上記第１リンク部材に付勢力を付与する付勢手段と、上記第２リンク部材に減衰力を付与する制動手段と、を有し、上記開閉部材が開放状態から閉塞状態に動作する場合において、上記付勢手段は、上記第１リンク部材を介して、上記回動部材に対して上記開閉部材が閉じる向きの上記付勢力を与え、かつ、上記制動手段は、上記第２リンク部材を介して、上記回動部材に対して上記開閉部材が閉じる向きの回転力を制動する上記減衰力を与えることが可能となるように構成されていること、を特徴としている。

【０００８】

ここで、開閉部材は、扉、ドア等、開口部を閉塞するための部材であり、開閉部材の閉塞状態とは、開口部が開閉部材により閉塞されている状態（例えば、閉扉状態）をいう。

【０００９】

また、本体部は、スライド体収納部に、伸長及び縮退自在に収納されているスライド体を備え、位置決め手段により、スライド体を開放位置に保持可能となるように構成されているものであれば、その構造に制限はない。

上記位置決め手段は、スライド体を予め定められている最大限の開放位置に位置決めするための手段であるが、閉塞状態から所定の開放状態の範囲内で、任意の位置又は数カ所の所望の位置に位置決め可能である位置決め機構を備えることとすれば、更に好適である。

【００１０】

また、付勢手段は、第１リンク部材を介して、回動部材に付勢力を与えることができる構造であればよく、各種のバネ等を用いることができる。

また、制動手段は、第２リンク部材を介して、回動部材に減衰力（抵抗力、制動力）を作用させ，回転力を減衰させることができる構造であればよく、各種のダンパ（ショックアブソーバ）等の制動装置を用いることができる。

【００１１】

本発明によれば、スライド体を有する本体部と、回動部材を有する自閉装置を備え、スライド部材を回動部材に取り付けることで、簡易な構造であるレバーストッパを実現可能となる。

【００１２】

また、本レバーストッパにおいて、細長形状の枠体を有し、上記回動部材は上記枠体の一方側端部に配置され、かつ、上記付勢手段及び上記制動手段は、上記枠体の他方側において、高さ方向に並設されており、上記第１リンク部材の一端部と上記第２リンク部材の一端部は、上記回動部材の回動中心に対して対峙する側面において、上記回動部材の高さ方向に所定間隔をあけた位置に取り付けられていることとすれば好適である。

【００１３】

ここで、枠体は、筐体（ケース）の他、筐体の一部を構成する枠組み部材等、その内部空間に各構成要素を収納可能に形成されている部材であれはよい。

また、上記第１リンク部材の一端部と上記第２リンク部材の一端部は、上面視において、上記回動部材の上記回動中心に対して、対峙する側面に設けられていることが、回動部材に付勢力と減衰力を作用させて、スムーズに動作させるためには好適である。

【００１４】

本レバーストッパによれば、細長形状の枠体を有し、回動部材は、当該枠体の一方側端部に配置され、かつ、付勢手段及び制動手段は、上記枠体の他方側において、高さ方向に

並設される構造としているため、各部材を枠体内にコンパクトに収容することができる。
【発明の効果】
【００１５】
本発明によれば、小型で簡易な構造の自閉装置付きレバーストッパを提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１６】
【図１】本発明の自閉装置付きレバーストッパを使用した開き扉を模式的に示した斜視図（開扉時）である。
【図２】本発明の自閉装置付きレバーストッパにおける本体部を示す斜視図であり、（ｂ）は、同図（ａ）のＸ部を拡大した上面図である。
【図３】本発明の自閉装置付きレバーストッパの一部（主として自閉装置）を示す図であり、（ａ）は、斜視図であり、（ｂ）は、上板を省略して記載した上面図であり、（ｃ）は、装置本体枠を省略して記載した側面図である。
【図４】本発明の自閉装置付きレバーストッパの一部（主として自閉装置）を示す分解斜視図である。
【図５】（ａ）は、本発明の自閉装置付きレバーストッパが取り付けられた開き扉を示す上面図であり、（ｂ）は、本発明の自閉装置付きレバーストッパにおける自閉装置を、図５（ａ）のＡ１方向から見た場合の斜視図である（いずれも、扉の全開時）。
【図６】本発明の自閉装置付きレバーストッパの自閉装置を上面から見た場合における模式的な説明図（図５（ｂ）に対応）であり、（ａ）は、上板を省略した図、（ｂ）は、上板及び制動部の上部を省略した図である。
【図７】（ａ）は、本発明の自閉装置付きレバーストッパが取り付けられた開き扉を示す上面図であり、（ｂ）は、本発明の自閉装置付きレバーストッパにおける自閉装置を、図７（ａ）のＡ２方向から見た場合の斜視図である（いずれも、扉の半開時）。
【図８】本発明の自閉装置付きレバーストッパの自閉装置を上面から見た場合における模式的な説明図（図７（ｂ）に対応）であり、（ａ）は、上板を省略した図、（ｂ）は、上板及び制動部の上部を省略した図である。
【図９】（ａ）は、本発明の自閉装置付きレバーストッパが取り付けられた開き扉を示す上面図であり、（ｂ）は、本発明の自閉装置付きレバーストッパにおける自閉装置を、図９（ａ）のＡ３方向から見た場合の斜視図である（いずれも、閉扉時）。
【図１０】本発明の自閉装置付きレバーストッパの自閉装置を上面から見た場合における模式的な説明図（図９（ｂ）に対応）であり、（ａ）は、上板を省略した図、（ｂ）は、上板及び制動部の上部を省略した図である。
【図１１】従来の開閉部材の自閉装置を示す断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１７】
以下、図面を参照しつつ、戸枠Ｗにより形成された開口部を、開閉部材である開き扉Ｄ（開閉部材）により開閉する構造に本レバーストッパＳを適用した場合を一実施形態として、詳細に説明する。なお、図面の説明においては、同一要素には同一符号を付し、重複する説明を省略する。
【００１８】
［本レバーストッパの構成］
（１）開き扉及び扉枠
本レバーストッパＳは、公知の開き扉Ｄ及び戸枠Ｗの間に取り付けられている。
図１に示すように、戸枠Ｗは、左右の縦枠５Ａ，５Ｂ、上枠６及び下枠（図示せず）により、矩形形状に形成されている。そして、開き扉Ｄの鉛直方向の一方の端面が、戸枠Ｗの一方の縦枠５Ｂに蝶番９を介して、回動自在となるように取り付けられている。
開き扉Ｄの上縁部には、後記自閉装置２０を取り付けるために、後記装置本体枠３０の形状に適合する直方体形状の取付溝部（図示せず）が形成されている。

【００１９】
（２）本レバーストッパ
本レバーストッパＳは、本体部１０と自閉装置２０を備えており、当該自閉装置２０が開き扉Ｄの取付溝部に埋設されるとともに、本体部１０における後記取付部１２が、戸枠Ｗの上枠６にネジ（図示せず）により取り付けられている。
【００２０】
（本体部）
図２に示すように、本体部１０は、細長平板状であるスライドアーム１１（スライド体）と、取付部１２と、当該スライドアーム１１の収納部１３（スライド体収納部）を有している。
【００２１】
スライドアーム１１は、先端部には、略長方形形状（上面視）であるストッパ１１ａが突設されており、基端部には、回動部４０のスライドアーム取付体４３への取付孔１１ｂが設けられている。ストッパ１１ａは、後記リップ部１３ａの左右の幅方向の間隙が幅広となっている部分とほぼ同一寸法であり、当該リップ部１３ａから上方に突出するように形成されている。
【００２２】
収納部１３は扁平なリップ溝形部材であり、先端部には、直交する向きに、中央部を中心として回動可能となるように取付部１２が設けられている。
上記収納部１３は、リップ部１３ａとフランジ部１３ｂとウェブ部１３ｃとから形成されている。上記リップ部１３ａは、左右の幅方向の間隙が幅広となっている幅広部１３ｄと、基端部の近傍において幅狭に形成されている突き当て段部１３ｅを有している。
【００２３】
そして、上記収納部１３の突き当て段部１３ｅと、スライドアーム１１のストッパ１１ａが位置決め手段１５を構成している。すなわち、スライドアーム１１のストッパ１１ａは、突き当て段部１３ｅに当接することで移動が規制され、それ以上伸長しないため、開き扉Ｄを予め定められている開放位置において位置決めすることができるようになっている。
【００２４】
上記スライドアーム１１は、先端部が、収納部１３における両リップ部１３ａと両フランジ部１３ｂとウェブ部１３ｃとから形成されている収納空間部１３ｆに、スライド自在に挿通されている。これにより、収納部１３の先端部から長手方向に出退自在となっている。
【００２５】
（自閉装置）
図３及び図４に示すように、自閉装置２０は、回動部４０と付勢部５０と制動部６０を主要部としている。各部は、細長の直方体形状の装置本体枠３０（枠体）内に収納されており、回動部４０が当該装置本体枠３０の一方側端部に配置されている。また、制動部６０及び付勢部５０は、回動部４０と反対側の端部側であって、制動部６０が上部に、付勢部５０が下部となるように、上下方向の収納空間に並設されている。以下、各部について詳説する。
【００２６】
Ａ）装置本体枠
装置本体枠３０は、上板３１と、長手方向に対攻する側面板３２，３３により形成され、内側に収納部が形成されている。上板３１は細長の板状部材であり、先端部と基端部には、それぞれ、回動円筒４１及び開き扉Ｄに取り付けるための第１取付孔３１ａ及び第２取付孔３１ｂが設けられている。
【００２７】
側面板３２，３３は、倒立した略“「”字状の板状部材であり、各側面板の左右の所定位置には、円筒支持体４５とダンパホルダ６５を取り付けるための支持体取付孔３２ａ，３

３ａと、ホルダ取付孔３２ｂが形成されている。
【００２８】
Ｂ）回動部
回動部４０は、回動円筒４１と当該回動円筒４１を支持する円筒支持体４５を有している。
回動円筒４１は、後記支持軸４４（支軸）の周囲に回動自在に軸支されている中空円筒体４２と、当該中空円筒体４２の上部に一体的に設けられているスライドアーム取付体４３から構成されている。
【００２９】
中空円筒体４２は、中心部に支持軸４４を挿通するために支持軸貫通孔（図示せず）が形成されている。また、中空円筒体４２の側面における下端部近傍には、当該壁面に沿って、下部リンクバー５２（第１リンクバー）を取り付けるための半円状の下側壁溝４２ａが形成され、同じく、上端部近傍には、壁面に沿って、上部リンクバー６１（第２リンクバー）を取り付けるための半円形状の上側壁溝（図示せず）が形成されている（ともに上面視）。上記上側壁溝と下側壁溝４２ａとは、閉扉時（開閉部材の閉塞時）の上面視（図１０（ａ）参照）において、回動円筒４１の回転中心を通り、装置本体枠３０の上板３１の長手方向と一致する対称軸に対して、線対称となる位置に設けられている。なお、下側壁溝４２ａは、中空円筒体４２の下面に形成されているピン挿通孔（図示せず）と、上側壁溝は、スライドアーム取付体４３の上面に形成されている２つのピン挿通孔４３ｃと、それぞれ連通している。
【００３０】
スライドアーム取付体４３は、前長方形後半円形状（上面視）に形成されている。上記スライドアーム取付体４３の上面中央部には、支持軸貫通孔と連通する支持軸挿通孔４３ａが形成されており、また、円弧部と反対側の直線部における側面部には、スライドアーム１１の基端部を挿設するためのアーム挿通孔４３ｂが形成されている。そして、上記アーム挿通孔４３ｂにスライドアーム１１の基端部が挿通され、取付孔１１ｂと支持軸挿通孔４３ａを同心とした状態で支持軸４４が挿通されることにより、当該スライドアーム１１が取り付けられている。
【００３１】
円筒支持体４５は、Ｌ字を９０度回転させた断面形状（側面視）であり、平板部４６と鉛直部４７から形成されている。上記平板部４６には、回動円筒４１を載置するための凹陥部４６ａが形成されている。凹陥部４６ａ及び当該凹陥部４６ａに面する鉛直部４７の側面は、後記回動円筒４１の中空円筒体４２の側面部の形状に適合するように円弧状に形成されており、当該凹陥部４６ａの中心部には、支持軸４４を取り付けるための貫通孔（以下、「凹陥部貫通孔」という。）（図示せず）が設けられている。
【００３２】
また、鉛直部４７の上面には、開き扉Ｄに取り付けるための取付孔４７ａが形成され、その側面には、装置本体枠３０の側面板３２に取り付けるための取付孔４７ｂが形成されている。この円筒支持体４５は、側端面が装置本体枠３０とともに、各要素を収納するための筐体の一部となっており、装置本体枠３０の側面板３２，３３の支持体取付孔３２ａ，３３ａにおいて、ピン７３（図３（ａ））で取り付けられている。
【００３３】
中空円筒体４２は、円筒支持体４５上に載置され、スライドアーム取付体４３の支持軸挿通孔４３ａと、円筒支持体４５の凹陥部貫通孔を同心とした状態で支持軸４４が挿通されることにより、当該支持軸４４を回動中心として、中空円筒体４２及びスライドアーム取付体４３が回動自在に軸支されている。なお、支持軸４４の先端には鉛直孔（図示せず）が形成されており、凹陥部貫通孔の下方から、当該鉛直孔にピン７２が挿通されることにより取り付けられている。
【００３４】
Ｃ）付勢部

付勢部５０は、下部リンクバー５１を介して、回動円筒４１に付勢力を付与するための役割を果たしており、下部リンクバー５１と付勢バネ５２とバネスライダ５３から構成されている。

【００３５】

付勢バネ５２は、先端部に直方体形状のバネスライダ５３が取り付けられている。そして、後記ダンパホルダ６５のバネ取付部６８が、付勢バネ５２の渦巻部の内側に挿通されており、装置本体枠３０の両側面板３２，３３と摺動しながら長手方向にスライド自在となっている。また、バネスライダ５３の回動円筒４１側の側面には、下部リンクバー５１を挿設するための十字形状の横孔５３ａが設けられている。

【００３６】

下部リンクバー５１と上部リンクバー６１は線対称の形状であることのみが異なる同様の部材であるため、説明の便宜上、本箇所において、下部リンクバー５１の構造を説明する。

下部リンクバー５１は、１８０度回転させた略へ字状であり、背部が略緩やかな円弧形状に形成されている。そして、その基端部と先端部には、それぞれ第１取付孔５１ａ及び第２取付孔５１ｂが設けられている。

【００３７】

そして、下部リンクバー５１の基端部は、バネスライダ５３の横孔５３ａに挿通され、当該横孔５３ａと第１取付孔５１ａを重ね合わせた状態で、取付ピン（図示せず）が挿通されることにより取り付けられている。また、その先端部は、中空円筒体４２の下側壁溝４２ａに挿設され、第２取付孔５１ｂに取付ピン（図示せず）が挿入されることにより取り付けられている。

【００３８】

上記付勢バネ５２は、開き扉Ｄが開放される場合において、回動円筒４１が時計回りに回転した場合には収縮し、開き扉Ｄが閉じられる場合（以下、「閉扉」という場合がある。）において、反時計回りに回転した場合には伸長し、当該伸長する向きに付勢力を付与することが可能となっている。また、下部リンクバー５１は、開き扉Ｄを開放する場合には、回動円筒４１を時計回り（図６）に回転させることになり、閉扉する場合には、回動円筒４１を反時計回り（図８）に回転させることになる。

【００３９】

そして、付勢バネ５２は、収縮した場合に、下部リンクバー５１に反発力を付与するように取り付けられていることから、当該付勢バネ５２は、下部リンクバー５１を介して、回動円筒４１に対して、開き扉Ｄを閉じる向きの付勢力を付与することが可能となっている。

【００４０】

Ｄ）制動部

制動部６０は、上部リンクバー６１を介して、回動円筒４１に減衰力を付与して制動するための役割を果たしており、２本のオイル式のダンパ６２とダンパスライダ６３とダンパホルダ６５から構成されている。

上記ダンパホルダ６５は、基体部６６とダンパ装着部６７とバネ取付部６８から形成されている。

【００４１】

基体部６６は、略直方体のブロック状であり、側端面が装置本体枠３０とともに、各要素を収納するための筐体の一部となっている。この基体部６６の上部には、前面が基体部６６から突出するようにダンパ装着部６７が設けられており、基体部６６とダンパ装着部６７は、側面視で略倒立したＬ字形状となっている。上記ダンパ装着部６７の下部には、十字形状（断面視）であるバネ取付部６８が延設されている。

【００４２】

基体部６６の対向する両側の側面には、装置本体枠３０の側面板３２に取り付けるための取付孔６６ａが形成されており、装置本体枠３０の側面板３２，３３のホルダ取付孔３

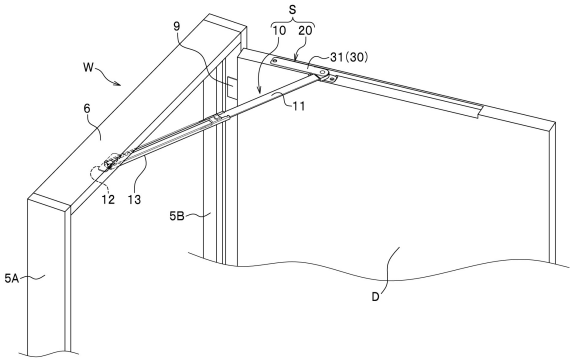
３ｂにおいて、ピン７３（図３（ａ））で取り付けられている。
【００４３】
ダンパ装着部６７は、長方形溝体を並列した構造であり、２本の各溝部に２本のダンパ６２が嵌装されている。各ダンパ６２は、ピストンロッド６２ａが回動円筒４１側となるように取り付けられており、２本のダンパ６２の各ピストンロッド６２ａの先端には、ダンパスライダ６３が取り付けられている。上記ダンパ６２は、ピストンロッド６２ａの縮退時に減衰力を発生させることができるようになっている。
【００４４】
ダンパスライダ６３は、略直方体形状に形成されており、ダンパ６２のピストンロッド６２ａの前後動に対応して、装置本体枠３０の両側面板３２，３３と摺動しながら長手方向にスライド自在となっている。また、ダンパスライダ６３の回動円筒４１と対向する側面には、上部リンクバー６１の端部を挿通するための横孔６３ａが設けられている。
【００４５】
上記において、その構造を説明した上部リンクバー６１の基端部は、ダンパスライダ６３の横孔６３ａに挿通され、当該横孔６３ａと基端部の第１取付孔６１ａを重ね合わせた状態で、取付ピン（図示せず）が挿通されることにより取り付けられている。また、その先端部は、中空円筒体４２の上側壁溝に挿通され、スライドアーム取付体４３の一つのピン挿通孔４３ｃと先端部の第２取付孔６１ｂを重ね合わせた状態で、取付ピン（図示せず）により取り付けられている。
【００４６】
上記構成により、下部リンクバー５１の先端部と上部リンクバー６１の先端部は、閉扉時の上面視で、回動円筒４１の回動中心に対して対峙する側面（回動円筒４１の回転中心を通り、装置本体枠３０の上板３１の長手方向と一致する対称軸に対して、線対称となる位置）において、当該下部リンクバー５１が下側、上部リンクバー６１が上側となるように、当該回動円筒４１の高さ方向に所定間隔をあけた位置に取り付けられることになる。
【００４７】
また、上記のとおり、付勢バネ５２は、下部リンクバー５１を介して、回動円筒４１に対して開き扉Ｄが閉じる向きの付勢力を与えるように構成されている。そして、ダンパ６２は、ピストンロッド６２ａの縮退により、減衰力を作用させることになるため、上部リンクバー６１を介して、回動円筒４１に対して、開き扉Ｄが閉じる向きの回転力を減衰して、制動することができるようになっている。
【００４８】
［本レバーストッパの動作］
続いて、本レバーストッパＳの動作について説明する。
なお、閉扉状態では、開き扉Ｄが戸枠Ｗに収まっている。この状態において、自閉装置２０の付勢バネ５２は最長状態となるように伸長しており、制動部６０は動作していない状態となっている。
【００４９】
（１）閉扉状態から全開状態
開き扉Ｄを開く場合には、ドアノブ（図示せず）を把持して、蝶番９の鉛直軸を中心として、開き扉Ｄの蝶番９と反対側の端部を回転させる。開き扉Ｄの回転に伴い、スライドアーム１１が収納部１３から伸長し、当該スライドアーム１１のストッパ１１ａが、収納部１３の突き当て段部１３ｅに当接することで移動が規制され、全開状態でその位置が固定される（図５，図６）。
【００５０】
開き扉Ｄの回転とスライドアーム１１の伸長に伴い、回動円筒４１が回転し（図６では、時計回り）、中空円筒体４２に取り付けられている下部リングバー５１及び上部リングバー６１も追従して動作する。これに伴い、バネスライダ５３がダンパホルダ６５方向に移動し、付勢バネ５２が圧縮されて収縮する。また、ダンパスライダ６３は回動円筒４１方向に移動し、ダンパ６２のピストンロッド６２ａが伸長して、当該ダンパ６２の動作が

解除される。
【００５１】
（２）全開状態から閉扉状態
開き扉Ｄを閉じる場合には、ドアノブ（図示せず）を把持して、開扉の場合とは逆方向に回転させる。開き扉Ｄの逆回転に伴い、徐々に、スライドアーム１１が収納部１３に収納される（図７）。
【００５２】
開き扉Ｄの逆回転とスライドアーム１１が収納部１３に収納されることに伴い、回動円筒４１が逆回転し（図８では、反時計回り）、中空円筒体４２に取り付けられている下部リングバー５１及び上部リングバー６１も追従して動作する。これに伴い、バネスライダ５３が回動円筒４１方向に移動し、徐々に、付勢バネ５２の圧縮状態が解除され、バネスライダ５３及び下部リンクバー５１を介して、ダンパホルダ６５の方向に回転力を付加することにより、スライドアーム１１を回転させる。この回転力が、開き扉Ｄが自閉をするための推進力として作用する。また、ダンパスライダ６３は、回動円筒４１と離反する方向に移動し、ダンパ６２のピストンロッド６２ａが収縮し、当該ダンパ６２の動作により減衰力が作用して、スライドアーム１１の回転動作が緩やかに行われることになる。
そして、最終的には、開き扉Ｄが戸枠Ｗに収まり、閉扉が完了する（図９、図１０）。
【００５３】
［本レバーストッパの作用効果］
本レバーストッパＳは、細長形状の装置本体枠３０を有し、回動部４０は当該装置本体枠３０の一方側端部に配置されている。また、下部リンクバー５１を介して、回動部４０の回動円筒４１に開き扉Ｄの閉塞方向の付勢力を与える付勢部５０と、上部リンクバー６１を介して回動円筒４１に制動力を与える制動部６０が、上記装置本体枠３０の他方側において、高さ方向に並設されている。
【００５４】
さらに、下部リンクバー５１の先端部と上部リンクバー６１は、上面視で回動円筒４１の回動中心に対して対峙する側面において、当該回動円筒４１の高さ方向に所定間隔をあけた位置に取り付けられており、各部を装置本体枠３０の収納空間内にコンパクトに配置されている。以上の構成により、自閉装置２０を小型化することが可能となり、簡易な構造により、スライドアーム１１を有する本体部１０に自閉装置２０を取り付けた本レバーストッパＳを形成することができる。
【００５５】
以上、本発明について、好適な実施形態についての一例を説明したが、本発明は当該実施形態に限られず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、適宜設計変更が可能である。
【００５６】
例えば、本レバーストッパは、スライド体の一端を、開閉部材及び当該開閉部材の取付枠（以下、「取付枠」という。）のいずれかに取り付け、自閉装置をスライド体の一端が取り付けられていない開閉部材及び取付枠に取り付けられることにより使用されるものであり、両要素は適切な箇所に取り付けることが可能である。
【００５７】
また、本レバーストッパを取り付ける扉部材及び取付枠には制限はなく、本レバーストッパの各仕様、取付位置等は扉部材等の状況に応じて、適宜定めることができる。また、本発明を構成する、本体部、自閉装置を構成するスライド体、枠体、回動部材、第１リンク部材、第２リンク部材、付勢手段及び制動手段等の各要素の仕様、材質、寸法、形状、取付位置等に関しても、基本的な構成を備えていれば、種々の構造を用いることができる。
【符号の説明】
【００５８】
Ｓ　　レバーストッパ
Ｄ　　開き扉（開閉部材）
Ｗ　　扉枠

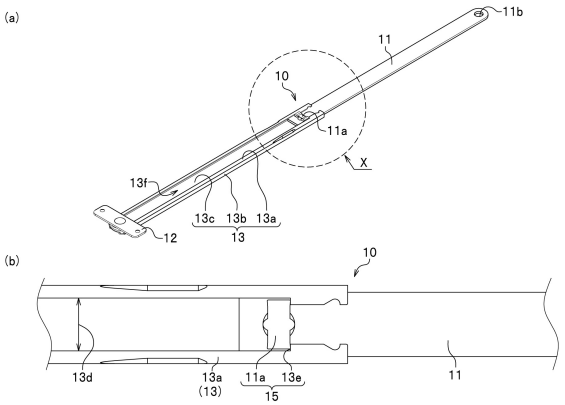
１０　本体部
１１　スライドアーム（スライド体）
１３　収納部（スライド体収納部）
１５　位置決め手段
２０　自閉装置
３０　装置本体枠（枠体）
４０　回動部（回動部材）
４１　回動円筒
４２　中空円筒体
４３　スライドアーム取付体
４４　支持軸（支軸）
４５　円筒支持体
５０　付勢部
５１　下部リンクバー（第１リンク部材）
５２　付勢バネ（付勢手段）
５３　バネスライダ
６０　制動部
６１　上部リンクバー（第２リンク部材）
６２　ダンパ（制動部材）
６２ａ　ピストンロッド
６３　ダンパスライダ
６５　ダンパホルダ

【図面】

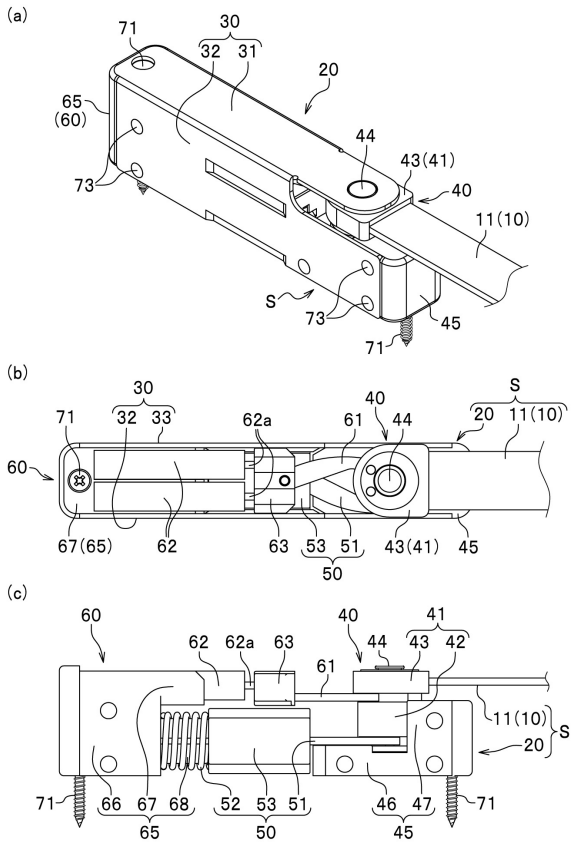
【図１】



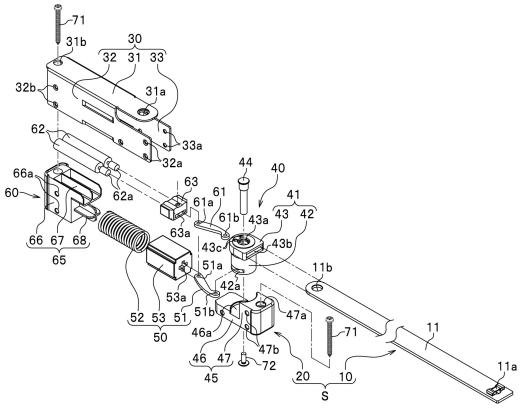
【図２】



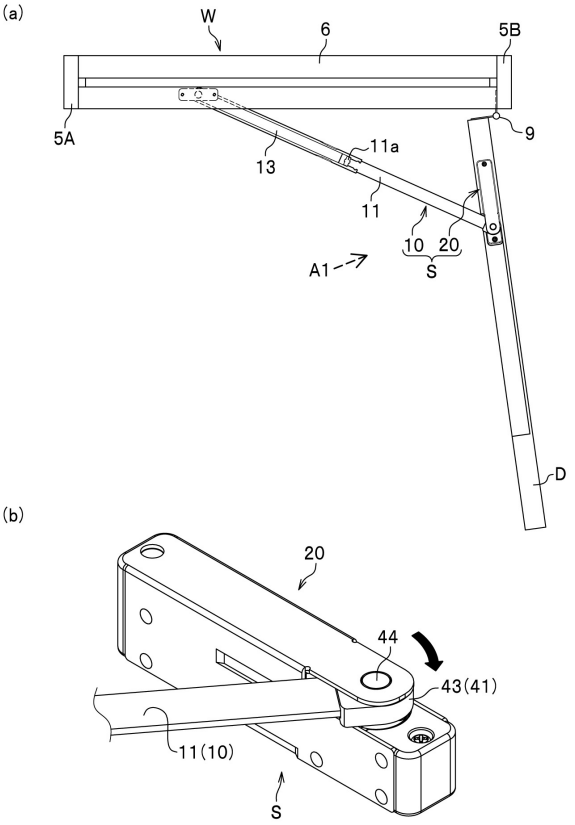
【図３】


(a)
71
30
32 31
20
65
(60)
44
43(41)
40
73
11(10)
S
73
45
71
(b)
30
71
32 33
62a
61
40
44
20
S
11(10)
60
67(65)
62
63
53
51
50
43(41)
45
(c)
60
62
62a
63
40
44
41
43
42
61
11(10)
S
20
71
66
67
68
65
52
53
51
50
46
47
45
71

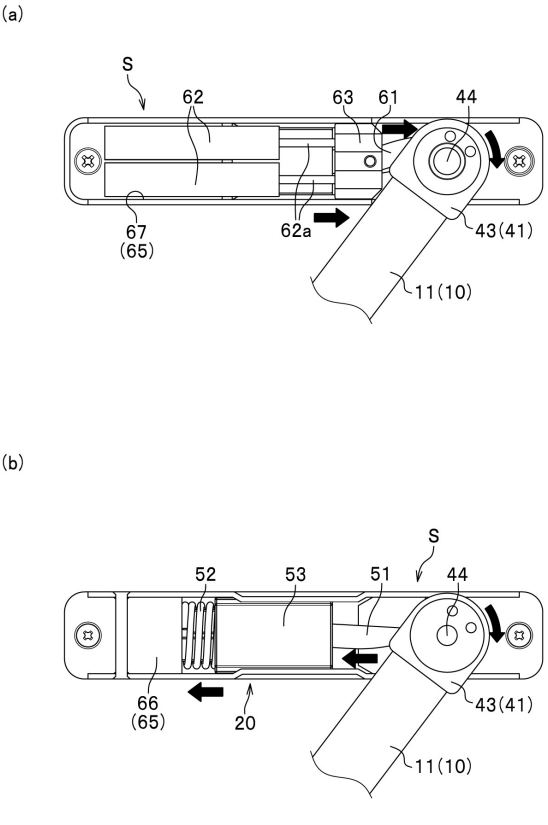
【図４】


71
31b
30
32 31 33
32b
31a
62
33a
32a
44
40
66a
63
61
60
62a
61a
41
61b
43a
43
42
66 67 68
63a
43c
43b
65
51a
11b
42a
53a
51b
47a
52 53 51
50
46a
71
11
47b
46 47
72
11a
45
20
10
S

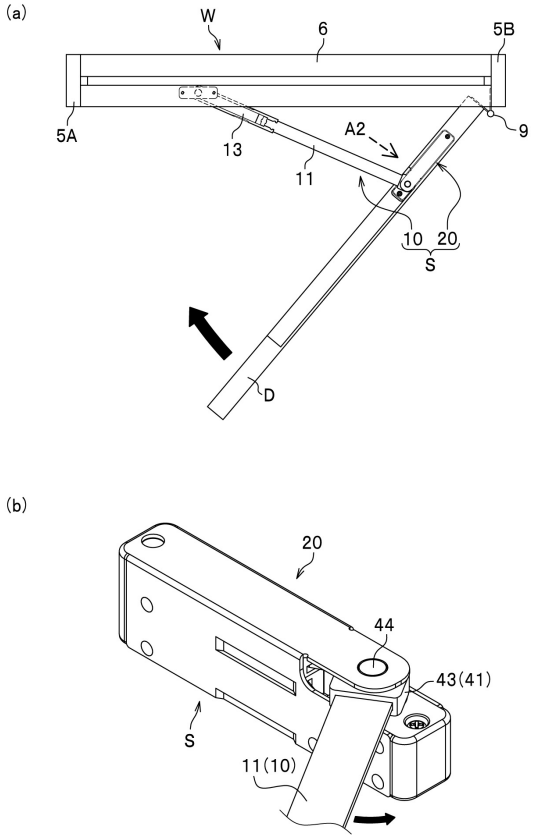
【図５】


(a)
W
6
5B
5A
9
11a
13
11
10 20
A1
S
D
(b)
20
44
43(41)
11(10)
S

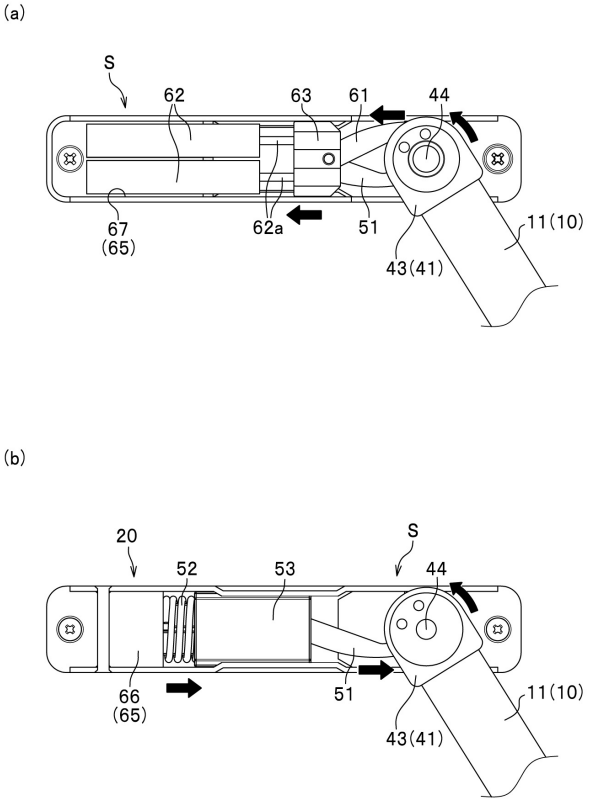
【図６】


(a)
S
62
63
61
44
67
(65)
62a
43(41)
11(10)
(b)
S
52
53
51
44
66
(65)
20
43(41)
11(10)

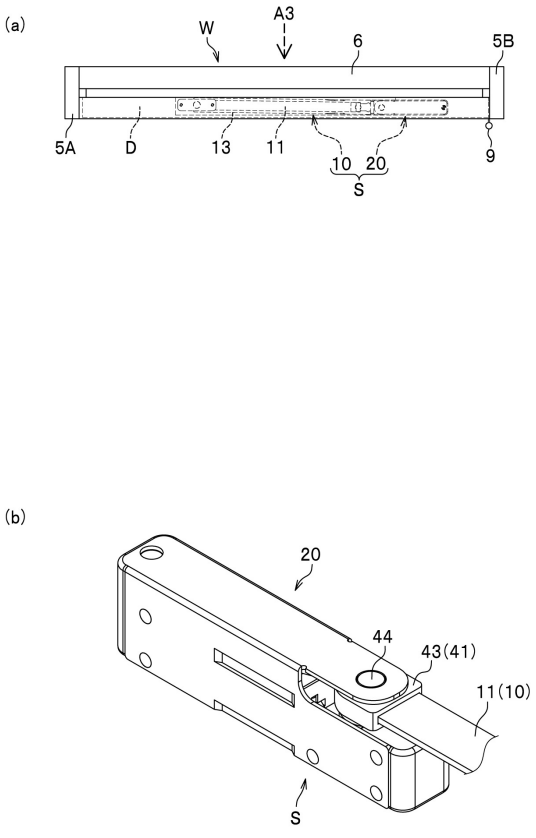
【図７】


(a)
W
6
5B
5A
13
A2
11
9
10
20
S
D
(b)
20
44
43(41)
S
11(10)

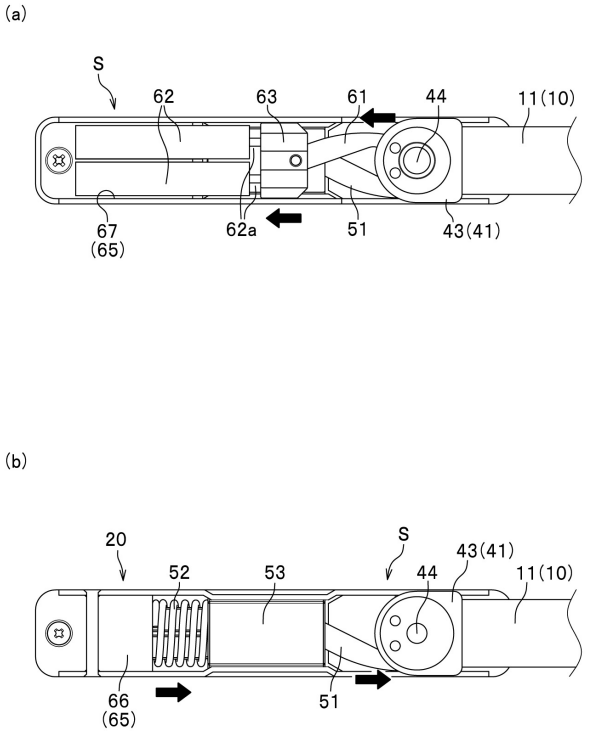
【図８】


(a)
S
62
63
61
44
67
(65)
62a
51
11(10)
43(41)
(b)
20
52
53
S
44
66
(65)
51
11(10)
43(41)

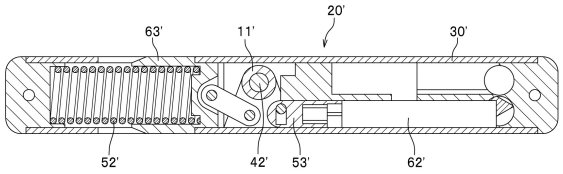
【図９】


(a)
W
A3
6
5B
5A
D
13
11
10
20
S
9
(b)
20
44
43(41)
11(10)
S

【図１０】


(a)
S
62
63
61
44
11(10)
67
(65)
62a
51
43(41)
(b)
20
52
53
S
43(41)
44
11(10)
66
(65)
51

【図１１】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第２０１１／０２１４１４（WO，Ａ１）
実開昭６３－０２５７７０（ＪＰ，U）
特開２０１４－０６２３９１（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１０／０９７９９６（WO，Ａ１）
特開２０１３－０３６３２９（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－１３８８２５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０５Ｆ　１／００－５／１２
Ｅ０５Ｃ　１７／３０