

(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2017-223045

(P2017-223045A)

(43) 公開日 平成29年12月21日(2017.12.21)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>E05C 17/24 (2006.01)</b>	E05C 17/24	
<b>E05D 15/30 (2006.01)</b>	E05D 15/30	

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2016-119021 (P2016-119021)	(71) 出願人	594013594 日研工業株式会社 東京都墨田区業平1丁目3番3号
(22) 出願日	平成28年6月15日(2016.6.15)	(74) 代理人	100061745 弁理士 安田 敏雄
		(74) 代理人	100120341 弁理士 安田 幹雄
		(72) 発明者	三井田 靖宗 大阪府東大阪市衣摺五丁目5番11号 日研工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 建具の開度調整装置及び開閉窓装置

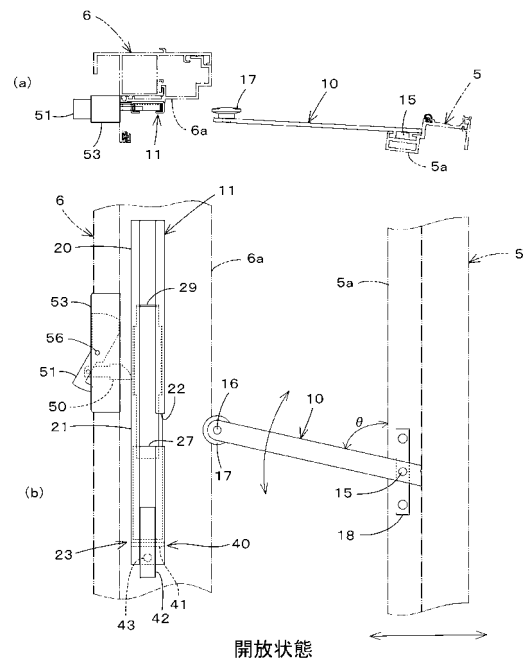
(57) 【要約】

【課題】建具の開度調整装置において、建具を全開乃至半開きの状態から全閉状態に閉動させる際や全閉状態から開動させる際に、煩わしい確認作業やシャッター切替などの人為的操作を不要にし、自動復帰も可能にする。

【解決手段】

係留アーム10と係留ベース11とを有し、係留ベース11には、建具5が全閉状態と半開き状態との範囲を開閉するときに係留アーム10の先端部を係合状態のまま移動自在にする常用レール部20と、建具5の半開き時に係留アーム10における先端部をその停止位置から常用レール部20の延長方向へ移動させる延伸レール部21と、延伸レール部21から係留アーム10の先端部をレール外側方へ通過させて係留ベース11から係留アーム10の離脱を可能にさせる外通口22と、延伸レール部21と常用レール部20との接続間を不通と開通とに切り替える設定変更部23とが設けられている。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

建具と、この建具まわりの一部又は全部を取り囲んで当該建具の開閉動作を支持する建具枠との両者間に跨がるように設ける建具の開度調整装置において、

前記建具の開放時には相互離反し閉鎖時には相互当接する建具側の側縁部と建具枠側の側縁部とに対し各別に振り分けて配置する係留アームと係留ベースとを有しており、

前記係留アームには、前記建具側の側縁部及び建具枠側の側縁部における長手方向を振り幅方向として揺動自在に支持する揺動軸が設けられ、

前記係留ベースには、

前記建具が全閉状態と半開き状態との範囲を開閉動作するときに前記係留アームの先端部を係合状態のまま前記側縁部の長手方向に沿わせて移動自在に保持する常用レール部と、

前記建具が半開き状態とされたときに前記係留アームにおける先端部をその停止位置から前記常用レール部の延長方向へ移動自在に保持する延伸レール部と、

前記延伸レール部から前記係留アームの先端部をレール外側方へ通過させて当該係留ベースから前記係留アームの離脱を可能にさせる外通口と、

前記延伸レール部と前記常用レール部との接続間を常態下では不通に保持するが非常態下では人為的操作によって開通可能に切り替える設定変更部と、

が設けられていることを特徴とする建具の開度調整装置。

**【請求項 2】**

前記設定変更部は前記常用レールに沿って摺動自在に嵌められたストッパ部材を有しており、

前記ストッパ部材は、前記延伸レール部と前記常用レール部との接続間を不通にしている常態下において前記外通口を閉鎖するシャッター壁を有していることを特徴とする請求項 1 記載の建具の開度調整装置。

**【請求項 3】**

前記ストッパ部材には、前記係留アームの先端部が前記延伸レール部から前記常用レール部へ向けて移動するときこの先端部に係合状態で随伴させて当該ストッパ部材を前記延伸レール部と前記常用レール部との接続間へ復帰移動させる同行部材が設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の建具の開度調整装置。

**【請求項 4】**

前記設定変更部は、人為的操作により前記ストッパ部材に対する係合又は離脱を行って前記常用レール部に沿った当該ストッパ部材の摺動状態と摺動不能状態とを切り替え可能にする開放操作具を有していることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載の建具の開度調整装置。

**【請求項 5】**

前記常用レール部には、前記ストッパ部材によって前記延伸レール部への移動を阻止された前記係留アームの先端部に当接して当該先端部を前記ストッパ部材との間で挟み込む第 2 ストッパ部材と、

前記第 2 ストッパ部材による前記係留アームの先端部への当接と離反とを人為的操作によって切り替え可能にする全閉操作具と、

が設けられていることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の建具の開度調整装置。

**【請求項 6】**

前記常用レール部には、前記ストッパ部材によって前記延伸レール部への移動を阻止された前記係留アームの先端部に当接して当該先端部を前記ストッパ部材との間で挟み込む第 2 ストッパ部材と、

前記第 2 ストッパ部材による前記係留アームの先端部への当接と離反とを人為的操作によって切り替え可能にする全閉操作具と、

が設けられ、

前記同行部材には、前記ストッパ部材が前記延伸レール部と前記常用レール部との接続間を開通させている非常態下において前記第2ストッパ部材が前記係留アームの先端部から離反した状態を前記常用レール部内から当て止めするストッパ返し壁が設けられていることを特徴とする請求項3又は請求項4記載の建具の開度調整装置。

【請求項7】

鉛直軸まわりに片持ちで揺動する障子によって建具が形成され、前記建具の全閉時において当該建具の外周全周を取り囲む障子枠によって建具枠が形成され、これら建具と建具枠との両者間に跨がるように請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の建具の開度調整装置が設けられていることを特徴とする開閉窓装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、窓等の建具を窓枠等の建具枠に対して鉛直軸まわりに片持ち状態で揺動自在に取り付ける場合などにおいて、建具の開度を全開位置と全閉位置との間の半開き位置に保持できるようにした建具の開度調整装置、及びこの開度調整装置を採用して構成した開閉窓装置に関する。

なお、建具に関する「全開」や「半開き」の具体的な開度は、建具の種類や大きさ、設置場所、設置向き、用途などにより種々様々に変化するものであるため、本明細書ではこれら「全開」や「半開き」の用語を殊更定義しないものとする（実施の都度、諸事情に鑑みて適宜設定できるものとおく）。

20

【背景技術】

【0002】

建具の開度を、例えば換気などを目的に半開き位置で停止できるようにした技術として、迂り出し窓や開閉窓への採用を前提として提案されたものがある（特許文献1参照）。

この特許文献1に記載の技術では、建具（窓）における揺動側の縦框（揺動支点から遠い方の縦方向側縁部）に牽制アームを揺動自在に取り付け、建具枠（窓枠）の縦枠（揺動支点から遠い方の縦方向側縁部）にはガイド枠を取り付けて、このガイド枠に牽制アームの先端を係合させる構造とされている。

【0003】

30

牽制アームの先端は建具の全閉時にガイド枠の下端部で停止するように配置され、建具を全閉状態と半開き状態との間で開閉（揺動）させると、この牽制アームの先端がガイド枠に案内されて上下方向にスライドするようになっている。

そして、ガイド枠の下端部には、牽制アームの先端がガイド枠に対する外側方へ向けて出入り自在にするための出入口が設けられている。またガイド枠には、この出入口を人為的に開閉できるようにしたスライド式のシャッターが設けられている。

【0004】

要するに、建具の全閉時にガイド枠下端の出入口がシャッターによって閉鎖されていれば、この全閉状態から建具を開動作させることによって牽制アームの先端はガイド枠に沿って上位側へとスライドすることになり、その結果、牽制アームは上向きに揺動する。そして牽制アームが略水平状態となったとき、その先端はガイド枠の上位位置で行き止まり、それ以上、建具を開くことはできなくなる。この状況が建具の半開き状態となる。

40

【0005】

一方で、建具の全閉時にガイド枠下端のシャッターが操作されて出入口が開いているときでは、建具を開動作させたときに、ガイド枠の下端位置（すなわち、出入口の隣接位置）で停止している牽制アームの下端は、出入口を通り抜けてそのままガイド枠の外側方へと放出されることになる。すなわち、牽制アームは先端側が自由端となって建具を引き止める作用を何ら生じなくなるので、建具は、半開き状態を超えた全開状態までの全範囲内で任意開度に開くようになる。

【先行技術文献】

50

## 【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特許第4220634号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

建具を半開き位置で停止させるために提案された前記従来技術（特許文献1）では、前記の通り、建具の全閉時に、牽制アームの先端がガイド枠の下端位置（出入口の隣接位置）で停止する設定となっている。

そのため、建具を全閉状態から開く際には、建具を半開き状態にするのか、或いは建具を半開き位置を超えて全開位置まで開かせるのかの違いに基づき、予めシャッターの開閉位置を確認する煩わしさが付随する。当然のことながら、この確認により、シャッターが意図した開閉位置と異なっていることが判明すれば、シャッターを所定の配置に切り替えるための操作が必要になる。従って、これらの確認作業やシャッターの切替操作が非常に面倒で煩わしいものとなっていた。

10

【0008】

また、このようなシャッターの存在を知らされていない者やシャッターの切替操作に不慣れな者が建具の開閉を行った場合、建具を半開き状態で停止させることができるという、折角の機能を有効活用できないことがあった。のみならず、建具を半開き状態で停止させたいにも拘わらず、建具が予想以上に開いてしまっただけの問題に発展したり、建具を半開き位置で停止できないことを原因として風圧等による建具の衝撃的な開閉動作を招来させてしまったりするおそれもあった。

20

【0009】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、建具を全開乃至半開きの状態から全閉状態に閉動させる際や全閉状態から開動させる際に、煩わしい確認作業やシャッター切替などの人為的操作を不要にできる（自動復帰も実現可能にする）建具の開度調整装置、及びこの開度調整装置を採用して構成した開閉窓装置を提供することを目的とする。

また本発明は、たとえ操作の不慣れな者であっても建具を確実に半開き状態で停止させることができ、一方で、建具を全開にする必要のあるときには簡単操作によって建具を半開き状態を超えた任意開度まで開くことができるようにした建具の開度調整装置、及びこの開度調整装置を採用して構成した開閉窓装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記目的を達成するために、本発明は次の手段を講じた。

即ち、本発明に係る建具の開度調整装置は、建具と、この建具まわりの一部又は全部を取り囲んで当該建具の開閉動作を支持する建具枠との両者間に跨がるように設ける建具の開度調整装置において、前記建具の開放時には相互離反し閉鎖時には相互当接する建具側の側縁部と建具枠側の側縁部とに対し各別に振り分けて配置する係留アームと係留ベースとを有しており、前記係留アームには、前記建具側の側縁部又は建具枠側の側縁部における長手方向を振り幅方向として揺動自在に支持する揺動軸が設けられ、前記係留ベースには、前記建具が全閉状態と半開き状態との範囲を開閉動作するとき前記係留アームの先端部を係合状態のまま前記側縁部の長手方向に沿わせて移動自在に保持する常用レール部と、前記建具が半開き状態とされたときに前記係留アームにおける先端部をその停止位置から前記常用レール部の延長方向へ移動自在に保持する延伸レール部と、前記延伸レール部から前記係留アームの先端部をレール外側方へ通過させて当該係留ベースから前記係留アームの離脱を可能にさせる外通口と、前記延伸レール部と前記常用レール部との接続間を常態下では不通に保持するが非常態下では人為的操作によって開通可能に切り替える設定変更部と、が設けられていることを特徴とする。

40

【0011】

前記設定変更部は前記常用レールに沿って摺動自在に嵌められたストッパ部材を有して

50

おり、前記ストッパ部材は、前記延伸レール部と前記常用レール部との接続間を不通にしている常態下において前記外通口を閉鎖するシャッター壁を有したものとすることができる。

前記ストッパ部材には、前記係留アームの先端部が前記延伸レール部から前記常用レール部へ向けて移動するときこの先端部に係合状態で随伴させて当該ストッパ部材を前記延伸レール部と前記常用レール部との接続間へ復帰移動させる同行部材が設けられたものとしてもよい。

【0012】

前記設定変更部は、人為的操作により前記ストッパ部材に対する係合又は離脱を行って前記常用レール部に沿った当該ストッパ部材の摺動状態と摺動不能状態とを切り替え可能にする開放操作具を有したものとするのがよい。

10

前記常用レール部には、前記ストッパ部材によって前記延伸レール部への移動を阻止された前記係留アームの先端部に当接して当該先端部を前記ストッパ部材との間で挟み込む第2ストッパ部材と、前記第2ストッパ部材による前記係留アームの先端部への当接と離反とを人為的操作によって切り替え可能にする全閉操作具と、が設けられたものとしてもよい。

【0013】

なおこの場合、前記同行部材をも採用することが可能である。同行部材の採用時には、この同行部材に対して、前記ストッパ部材が前記延伸レール部と前記常用レール部との接続間を開通させている非常態下において前記第2ストッパ部材が前記係留アームの先端部から離反した状態を前記常用レール部内から当て止めするストッパ返し壁が設けられたものとしてもよい。

20

【0014】

一方、本発明に係る開閉窓装置は、鉛直軸まわりに片持ちで揺動する障子によって建具が形成され、前記建具の全閉時において当該建具の外周全周を取り囲む障子枠によって建具枠が形成されたものであって、これら建具と建具枠との両者間に跨るように本発明に係る建具の開度調整装置を設けることを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明に係る建具の開度調整装置、及びこの開度調整装置を採用して構成した開閉窓装置は、建具を全開乃至半開きの状態から全閉状態に閉動させる際や全閉状態から開動させる際に、煩わしい確認作業やシャッター切替などの人為的操作を不要にできる（自動復帰も実現可能にする）。

30

また本発明に係る建具の開度調整装置、及びこの開度調整装置を採用して構成した開閉窓装置は、たとえ操作の不慣れな者であっても建具を確実に半開き状態で停止させることができ、一方で、建具を全開にする必要のあるときには簡単操作によって建具を半開き状態を超えた任意開度まで開くことができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明に係る建具の開度調整装置において建具の開放状態を示したものであって（a）は平面図であり（b）は正面図である。

40

【図2】本発明に係る建具の開度調整装置において建具の半開き状態を示したものであって（a）は平面図であり（b）は正面図である。

【図3】本発明に係る建具の開度調整装置において建具の全閉状態を示したものであって（a）は平面図であり（b）は正面図である。

【図4】本発明に係る建具の開度調整装置において建具を開放状態から復帰開始させた状態を示したものであって（a）は平面図であり（b）は正面図である。

【図5】本発明に係る建具の開度調整装置において建具を復帰させている途中の状態を示したものであって（a）は平面図であり（b）は正面図である。

【図6】本発明に係る建具の開度調整装置を迂り出し窓に実施することで構成した本発明

50

に係る開閉窓装置を示した正面図である。

【図 7】図 6 の A - A 線断面図に対応させて建具の開閉動作を仮想線で示した動作説明図である。

【図 8】係留ベース（第 2 ストップ部材は省略した）におけるストップの操作前を示したものであって（a）は側断面図であり（b）は正面図である。

【図 9】係留ベース（第 2 ストップ部材は省略した）におけるストップの操作後を示したものであって（a）は側断面図であり（b）は正面図である。

【図 10】第 2 ストップ部材及び全閉操作具を示した側断面図であって（a）は操作前であり（b）は操作後である。

【図 11】図 8 の B - B 線拡大断面図である。

【図 12】図 8 の C - C 線拡大断面図である。

【図 13】図 10（a）の D - D 線拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態を、図面に基づき説明する。

図 1 乃至図 7 は、本発明に係る建具の開度調整装置 1 と、この開度調整装置 1 を採用して構成した本発明に係る開閉窓装置 2 とを示している。また図 8 乃至図 13 には、開度調整装置 1 を構成する各部材を示している。

まず、開度調整装置 1 及び開閉窓装置 2 について、構成上の概要及び代表的な操作方法を説明する。

【0018】

なお、本実施形態に例示する開閉窓装置 2 は、図 6 及び図 7 に示しように鉛直軸まわりに片持ちで揺動する障子（窓）5 と、この障子 5 の全閉時においてそのまわり（外周全周）を取り囲む障子枠（窓枠）6 とを有して構成される「送り出し窓」としてある。

ただ、本発明に係る開度調整装置 1 では、障子 5 を送り出し窓やその他の開閉窓だけでなく、それら以外にも広く適用することが可能であることから、以下では障子 5 を概念的に上位となる「建具 5」と言い換えることにし、同理由によって障子枠 6 を「建具枠 6」と言い換えることにする。

【0019】

開度調整装置 1 は、建具 5 側の側縁部 5 a 又は建具枠 6 側の側縁部 6 a のうち一方に設ける係留アーム 10 と、同他方に設ける係留ベース 11 とを有している。ここにおいて「建具 5 側の側縁部 5 a」及び「建具枠 6 側の側縁部 6 a」は、建具 5 の開閉に伴って互いに当接したり離反したりする配置関係を有したものについて言う。

従って、図例では建具 5 側の側縁部 5 a に係留アーム 10 を設け、建具枠 6 側の側縁部 6 a に係留ベース 11 を設けたものとしたが、これとは反対に、建具 5 側の側縁部 5 a に係留ベース 11 を設け、建具枠 6 の側縁部 6 a に係留アーム 10 を設けてもよい。要は、建具 5 と建具枠 6 との両者間で係留アーム 10 と係留ベース 11 とを各別に振り分けて配置すればよい。

【0020】

このように構成される開度調整装置 1 では、建具 5 と建具枠 6 との両者間に跨がらせるようにして係留アーム 10 と係留ベース 11 とを設けることにより、建具 5 を、図 3 に示す全閉状態から図 2 に示す半開き状態までの間で開閉させることができる。すなわち、このときの建具 5 の開閉動作は二位置切り替え的なものになり、これが開度調整装置 1 による基本的な動作態様（常態）である。

【0021】

一方で、この開度調整装置 1 は、建具 5 が図 2 に示す半開き状態にあるときに所定の人為的操作を加えることにより、建具 5 を図 1 に示す開放状態にさせることもできる。この開放状態下では、建具 5 を、半開き状態を超えて全開状態（図 7 では開度 90° の場合を例示した）までの間で任意に開かせることができる。

このような動作態様は、例えば、建具 5 等を清掃したりメンテナンスしたりする場合を

10

20

30

40

50

はじめとして、建具 5 の外部から建具 5 を開ける必要に迫られた場合（例えば、建物高所に対する災害時の消火や救援活動時、或いは防犯目的の侵入時等）などの非常態下で、適宜判断して実施すればよい。

#### 【 0 0 2 2 】

なお、言うまでもなく、建具 5 に対して建具 5 を開閉自在に取り付ける開閉機構（ヒンジ装置）12 において、建具 5 の開度を複数段階で停止できるような機能が備えられている場合には、全閉状態から見て最初の停止位置を半開き状態（図 2）とにおいて、その後の停止位置で建具 5 を各設定開度にすべく開閉動作を行えばよいことになる。

開放状態とさせた建具 5 を閉じる際には、図 4 及び図 5 に示す経過を経て、建具 5 を全閉状態（図 3 参照）に戻すことができる。この際、建具 5 を閉じる操作の他には何ら人為的 10 操作は不要となっている。すなわち、この開度調整装置 1 は、建具 5 を閉じるだけで初期状態へと自動復帰が可能となっており、次回、建具 5 を開く場合を含めていちいち煩わしい操作を行う必要はない。

#### 【 0 0 2 3 】

次に、開度調整装置 1 について詳説する。

図 1 に基づいて前記したように、この開度調整装置 1 は、係留アーム 10 と係留ベース 11 とを有している。

係留アーム 10 には、その基端部（揺動の支点側とする方の端部）に、建具 5 の側縁部 5 a における長手方向（図 1（b）の上下方向）を振り幅方向として、この係留アーム 10 を揺動自在に支持するための揺動軸 15 が設けられている。この揺動軸 15 は取付ブラ 20 ケット 18 に支持されており、この取付ブラケット 18 を介して建具 5 の側縁部 5 a に取り付ける構造としてある。尤も、取付ブラケット 18 は必須部材ではなく、揺動軸 15 を建具 5 の側縁部 5 a に直接的に取り付けるようにしてもよい。

#### 【 0 0 2 4 】

また係留アーム 10 の先端部には、揺動軸 15 と軸心方向を平行させて設けた枢軸 16 によりローラ 17 が回転自在に保持されている。このローラ 17 は、後述するように係留アーム 10 の先端部を係留ベース 11 に沿って移動させる際の摺動円滑性を高める効果を期待したものである。但し、この摺動円滑性が確保されるのであればローラ 17 を非回転の突起などに置換することもできる。

#### 【 0 0 2 5 】

この係留アーム 10 は、建具 5 が開放状態とされているときには建具 5 の側縁部 5 a から建具 5 の側縁部 6 a へ向けて突出するように、取付ブラケット 18 等との間に適宜係止構造やバネ付勢構造等（いずれも図示は省略する）を設けておき、それより揺動範囲が上方域に限られる設定とするのが好適である。

また、この係留アーム 10 が建具 5 の側縁部 5 a に対して突出状態を保持する角度（図 1（b）参照）は、90°未満としておくのが好ましい。この理由は、後述のように本実施形態では係留ベース 11 に設ける外通口 22 を係留ベース 11 の下位側に配置してあり、この外通口 22 内に嵌り込んだ係留アーム 10 の先端部が建具 5 の閉動時には確実に上向きの移動を起こすように、作用的に誘導するためである。詳しくは後述する。

#### 【 0 0 2 6 】

なお、係留アーム 10 は、建具 5 の閉動時に係留ベース 11 内を下方へ移動するように構成させる（外通口 22 を上位側に配置する）ことも可能である。この場合には、建具 5 の側縁部 5 a から突出する角度 が 90° を超えるように保持させるのがよい。

このような係留アーム 10 に対し、係留ベース 11 は、図 8 及び図 9 に示すように、直線状に配置された常用レール部 20 と延伸レール部 21 とを有しており、また延伸レール部 21 に対して外通口 22 及び設定変更部 23 が設けられている。

#### 【 0 0 2 7 】

本実施形態では建具 5 の縦方向の側縁部 6 a に対して係留ベース 11 を設けるので、常用レール部 20 及び延伸レール部 21 は、それらのレール方向（長手方向）を上下方向へ向けて配置する。また常用レール部 20 が上で延伸レール部 21 が下になるようにして 50

ある。

常用レール部 20 と延伸レール部 21 とは互いに同一のレール幅で、且つ同一のレール深さにして一体的に形成されたものとしてある。具体的には、図 12 は常用レール部 20 の断面図（図 8（b）の C - C 断面）であり、図 11 は延伸レール部 21 の断面図（図 8（b）の B - B 断面）である。

#### 【0028】

これら両図から明らかなように、常用レール部 20 及び延伸レール部 21 は、いずれもレール底部の幅方向両側に一对のウェブ壁を有し、且つこれら両ウェブ壁の各上端部から互いの対向方向へ屈曲させた表面リブを有して、全体として C 型断面構造を呈するようになっている。この C 型断面構造の中に、前記した係留アーム 10 の先端部（ローラ 17）を嵌め入れて移動自在にガイドする。両側の表面リブ間に形成されるスリットが、係留アーム 10 の先端部に設けられた枢軸 16 を通すための実質的なレール溝として作用し、また両表面リブがローラ 17 の外れ防止の作用を奏することは言うまでもない。

#### 【0029】

この説明から明らかなように、常用レール部 20 と延伸レール部 21 との間には外観的、物理的な区別は生じることはない。しかし、これら両レール部 20, 21 は、作用的に見れば、外通口 22 が設けられているレール領域を延伸レール部 21 とし、その他のレール領域を常用レール部 20 として区別することができる。

更に言えば、常用レール部 20 は、建具 5 を全閉状態（図 3）と半開き状態（図 2）との間で開閉する際（常態）に係留アーム 10 の先端部が移動するレール領域であると言うことができ、延伸レール部 21 は、建具 5 を、半開き状態を超えて開放させる際（非常態）に、常用レール部 20 から延長方向へ向けて係留アーム 10 の先端部を移動させるレール領域であると言うことができる。

#### 【0030】

延伸レール部 21 に設けられた外通口 22 は、延伸レール部 21 と常用レール部 20 との両者間にわたって係留アーム 10 の先端部が移動する方向（図 1（a）の上下方向）に対し、これと直交する方向（図 1（a）の左右方向）へ向けて延伸レール部 21 のウェブ壁及び表面リブを除去することにより形成されている。

この外通口 22 は、係留アーム 10 の先端部を延伸レール部 21 内とレール外側方との間で自由に通過させ得る開口大きさに形成されている（ウェブ壁についてはローラ 17 の外径よりも開口幅を大きくさせ、表面リブについては枢軸 16 の外径よりも開口幅を大きくさせている）。

#### 【0031】

設定変更部 23 は、延伸レール部 21 と常用レール部 20 との接続間を常態時の不通状態（図 2 及び図 3）と、非常態時の開通状態（図 1 及び図 4）とに切り替えるためのものであって、延伸レール部 21 と常用レール部 20 との接続間に設けられるストッパ部材 27 を核として構成されている。

本実施形態では、ストッパ部材 27 が長形状の偏平ブロック体に形成されたものとして、この偏平ブロック体の片方の側面に、外通口 22 を閉鎖するシャッター壁 28 が一体的に備えられたものとしてある。ストッパ部材 27 のブロック長さは、このストッパ部材 27 が延伸レール部 21 と常用レール部 20 との接続間を不通にしている状況下において、シャッター壁 28 が外通口 22 を閉鎖できることを目安に設定してある。

#### 【0032】

またこのストッパ部材 27 には、常用レール部 20 内へ向けて延びる同行部材 29 が設けられたものとしてある。

なお、本実施形態ではストッパ部材 27 を偏平ブロック体に形成しているので（上下方向に長いので）、このストッパ部材 27 は延伸レール部 21 及び常用レール部 20 に沿ってガタツキなく円滑に摺動させることができる。しかも、偏平ブロック体を採用することで図 12 に示すように延伸レール部 21 や常用レール部 20 の表面リブ間に嵌る段付きガイド部 27a を突設させることが可能であるから、この段付きガイド部 27a によって円

10

20

30

40

50

滑摺動性を一層高められるものとなっている。

【0033】

但し、ストッパ部材27はこれほど大きな形状にすることが限定されるわけではなく、シャッター壁28を備えないような小柄な形体としてもよい。なぜなら、ストッパ部材27は延伸レール部21と常用レール部20との接続間を不通にするか開通させるかの選択ができればよいからである。

従って例えば、ストッパ部材27はピン状又は板状に形成することも可能である。この場合には、延伸レール部21と常用レール部20との接続間のレール底部やウエブ壁を貫通させるように、(ピン状又は板状に形成した)ストッパ部材27を配置し、このストッパ部材27をレール内へ突出させたり非突出となるように没入させたりする構造にすればよい。

【0034】

同行部材29は、建具5が開放状態(図1)から全閉状態(図3)へ向けて閉動する過程で、係留アーム10の先端部が延伸レール部21から常用レール部20へ向けて移動するのに伴わせて、ストッパ部材27を随伴させるためのものである。このときの移動に伴い、ストッパ部材27は延伸レール部21と常用レール部20との接続間へと復帰し、同時にシャッター壁28についても、図1や図4に示す外通口22の開口位置から、図5に示す閉鎖途中の状況を経て、図3に示す完全なる閉鎖位置へと位置が変わる。

【0035】

具体的にこの同行部材29は、図8及び図11に示すように、常用レール部20のレール方向と同じ方向を長手方向として形成された基板33と、この基板33の長手方向においてストッパ部材27から遠い方の端部(図8の上側)に設けられた係合端34と、基板33の長手方向においてストッパ部材27寄りの端部(図8の下側)に設けられた連結端35とを有している。

【0036】

基板33は、常用レール部20内に係留アーム10の先端部が嵌るスペース(レール深さ)を確保するために、常用レール部20のレール底部に這わせた板形状としてある。

係合端34は係留アーム10の先端部(ローラ17の外周面)と係合するためのもので、基板33の形成素材とされる板材をL字状に屈曲することで形成されている。

連結端35はストッパ部材27に連結するためのもので、この連結端35も、係合端34と同様に基板33の形成素材とされる板材をL字状に屈曲することで形成されている。この連結端35は、ストッパ部材27において常用レール部20のレール底部に接するようになる面に形成された係合溝36に係合される。

【0037】

このようなストッパ部材27に対して、常態時の不通状態(図2及び図3)と非常態時の開通状態(図1及び図4)との配置を切り替えさせるための操作は、開放操作具40によって行う。

本実施形態ではストッパ部材27に偏平ブロック体を採用している関係上、開放操作具40は、延伸レール部21の下端部に配置してある。

【0038】

図8は開放操作具40の非操作時を示している。すなわち、このとき開放操作具40はその上端部がストッパ部材27の下端部と係合して、ストッパ部材27の下方への移動を当て止めし、その結果、延伸レール部21と常用レール部20との接続間を不通状態(常態)にしている。

これに対して図9は開放操作具40の操作後を示している。すなわち、このとき開放操作具40はその上端部がストッパ部材27との係合を解除して、ストッパ部材27の下方への移動を許容し、その結果、延伸レール部21と常用レール部20との接続間を開通状態(非常態)にしている。

【0039】

具体的にこの開放操作具40は、延伸レール部21のレール溝幅を横切る方向に設けら

10

20

30

40

50

れている支点軸 4 1 により、延伸レール部 2 1 の長手方向に沿って長い操作レバー 4 2 が揺動自在に保持された構造としてある。操作レバー 4 2 は、支点軸 4 1 よりも下側へ延びる部位に対し、延伸レール部 2 1 のレール底部との間を反発させるように復帰バネ 4 3 が挟み込まれており、操作レバー 4 2 の上端部がストッパ部材 2 7 を当て止めする状態が保持されている。

#### 【 0 0 4 0 】

従って、操作レバー 4 2 のレバー下端を延伸レール部 2 1 のレール底部へ向けて押しつけるように操作することで、操作レバー 4 2 の上端がレール底部から浮き上がり、ストッパ部材 2 7 との当接が外れる構造である。このときの当接の外れ現象を確実に生じさせるため、ストッパ部材 2 7 にはその下端側表面に、下方ほど肉厚が薄くなる方向のテーパ面を形成させてある。

10

#### 【 0 0 4 1 】

なお、この開放操作具 4 0 の細部構造についても、ストッパ部材 2 7 の形状や動作構造が変更される場合には、当然のことながらこの変更後のストッパ部材 2 7 を動作可能な態様へと置換されることになる。

ところで、建具 5 の半開き状態（図 2 参照）を保持させる場合は、建具 5 がその外側を吹く風などによって勝手に全閉状態に戻らないようにする工夫を施しておくことが推奨される。

#### 【 0 0 4 2 】

そこで本実施形態では、半開き時に常用レール部 2 0 内で停止している係留アーム 1 0 の先端部（延伸レール部 2 1 へ向けた移動は阻止されている）に対して、常用レール部 2 0 へ戻る方向の摺動をも阻止できるようにする第 2 ストッパ部材 5 0 を設けた。

20

また、これに伴い、この第 2 ストッパ部材 5 0 によるストッパ部材 2 7 への当接を人為的操作によって解除できるようにするための全閉操作具 5 1 を備えさせた。

#### 【 0 0 4 3 】

すなわち、第 2 ストッパ部材 5 0 が係留アーム 1 0 の先端部に当接しているとき、この係留アーム 1 0 の先端部は第 2 ストッパ部材 5 0 とストッパ部材 2 7 との間で挟み込まれるようになり、係留アーム 1 0 と係留ベース 1 1 との相互間距離が不動に固定された状態となる。従って、建具 5 が意に反して閉動することは決してない。

これら第 2 ストッパ部材 5 0 及び全閉操作具 5 1 は、箱形のハウジング 5 3 を介して常用レール部 2 0 の一方のウェブ壁（外通口 2 2 が形成されるのとは異なる方のウェブ壁）の外側に取り付けられる。なお、常用レール部 2 0 において、このハウジング 5 3 が取り付けられる部位には、ウェブ壁を貫通して第 2 ストッパ部材 5 0 を出沒動作させるストッパ用孔 5 4（図 8 及び図 9 参照）が形成されているものとする。

30

#### 【 0 0 4 4 】

図 1 0 及び図 1 3 に示すように、ハウジング 5 3 には常用レール部 2 0 のレール深さ方向（図 1（a）の上下方向）と軸心を平行させた切替軸 5 6 が設けられており、この切替軸 5 6 を支点として全閉操作具 5 1 が揺動自在に保持されている。そして、この全閉操作具 5 1 に対して第 2 ストッパ部材 5 0 がリンク接合されており、全閉操作具 5 1 の揺動に伴って第 2 ストッパ部材 5 0 の先端が常用レール部 2 0 のレール内へ向けて突出したり没入したりする構造である。

40

#### 【 0 0 4 5 】

第 2 ストッパ部材 5 0 は、係留アーム 1 0 の先端部が常用レール部 2 0 内を下向きに移動する際に当接する面（上面）が円弧状のカム面として形成され、係留アーム 1 0 の先端部が常用レール部 2 0 内を上向きに移動する際に当接する面（下面）がレール長手方向と垂直に交差する平坦面として形成されている。

なお、全閉操作具 5 1 は、図 1 0（a）に示すように第 2 ストッパ部材 5 0 を常用レール部 2 0 内へ突出させたときの揺動操作ポジションと、図 1 0（b）に示すように第 2 ストッパ部材 5 0 を常用レール部 2 0 内から退出させたときの揺動操作ポジションとのいずれか一方を選択する構造である。

50

## 【 0 0 4 6 】

すなわち、人為的な操作を加えない限り、第2ストッパ部材50の出没状態が切り替わることはないことを原則としている。そのため、建具5を半開き状態にしておくか、或いは建具5を全閉させるのかの選択には、必ず、操作者の判断が必要になり、それだけ安全性が確保されることになる。

ただ、建具5を半開き状態から開放させるときには全閉操作具51を操作する必要がないので、このとき第2ストッパ部材50は常用レール部20内へ突出したままとなる。従って、この場合、その後に建具5を全閉状態へ向けて閉動させようとする、依然として第2ストッパ部材50は常用レール部20内へ突出したままとなる。

## 【 0 0 4 7 】

それ故、建具5は全閉状態へ向けた閉動の途中で半開き状態に達した位置で停止することになり、このときにいちいち全閉操作具51を操作する面倒が生じてしまう。

そこで、本実施形態では、ストッパ部材27に連結されている同行部材29に対し、その側縁部で起立するようになるストッパ返し壁58を設けた。このストッパ返し壁58は、常用レール部20内から第2ストッパ部材50を当て止めすることで、第2ストッパ部材50が常用レール部20内へ突出しない状況を保持できるようにする。

## 【 0 0 4 8 】

すなわち、建具5を半開き状態から開放状態にする過程で、ストッパ部材27が延伸レール部21と常用レール部20との接続間を開通させる位置へ（下向きに）移動するときには、このストッパ部材27に随伴して同行部材29も常用レール部20内を下向きに移動するようになるが、このときストッパ返し壁58は、常用レール部20内で突出している第2ストッパ部材50に当接してレール内から押し退ける（没入させる）作用を奏するようになる。そして、この押し退けた状態をそれ以降も維持させるようになっている。

## 【 0 0 4 9 】

このストッパ返し壁58は、同行部材29における基板33の形成素材とされる板材をL字状に屈曲することで形成されている。このストッパ返し壁58は、基板33の補強材としても有益に作用する。

次に、このような構成の開度調整装置1及び開閉窓装置2について、その動作状況をまとめる。

## 【 0 0 5 0 】

図3に示す建具5の全閉状態から建具5を開くと、係留アーム10の先端部が係留ベース6の常用レール部20内を延伸レール部21へ向けて（下向きに）移動する。このとき常用レール部20内には第2ストッパ部材50が突出しているが、係留アーム10の先端部は第2ストッパ部材50の円弧状カム面を側方へ押し退けるように当接するので、係留アーム10の先端部は更なる移動を許容され、建具5は開動を続ける。

## 【 0 0 5 1 】

しかし、延伸レール部21と常用レール部20との接続間には、レール内を不通にさせる状態でストッパ部材27が停止している。そのため、係留アーム10の先端部はこのストッパ部材27に当接し、それ以上、先（下方）へは進めない。それ故、図2に示すように建具5は半開き状態で必ず停止する。

このとき、係留アーム10の先端部は第2ストッパ部材50とストッパ部材27との間で挟み込まれるようになり、係留アーム10と係留ベース11との相互間距離は不動に固定された状態となる。従って、建具5が意に反して閉動することは決してない。このようなことから、たとえ開度調整装置1に対して操作の不慣れな者であっても、建具5を確実に半開き状態で停止させることができる。

## 【 0 0 5 2 】

日常的な建具5の使用方法としては、この半開き状態から元の全閉状態（図3）に閉じただけであるので、全閉操作具51を操作して第2ストッパ部材50を常用レール部20のレール内から没入させ、建具5を閉じるようにする。

一方、建具5が半開き状態にされている状況下において、建具5を更に全開状態へ向け

10

20

30

40

50

て開放させる必要が生じたとする。この場合には、開放操作具 40 を操作してストッパ部材 27 を下方へ移動させる（図 9 参照）。これにより、延伸レール部 21 と常用レール部 20 との接続間が開通状態となり、係留アーム 10 の先端部は常用レール部 20 の延長先である延伸レール部 21 へと移動することになる。

【0053】

そして、この延伸レール部 21 には側方に外通口 22 が形成されていることから、係留アーム 10 の先端部はこの外通口 22 を介して延伸レール部 21 のレール外側方へと引き出されることになり、その結果、建具 5 は半開状態を超えて全開状態までの範囲内で任意角度に開放できる状況となる（図 1）。

このような開放操作具 40 の操作は、建具 5 の内側だけでなく外側からでも行うことができる。そのため、建具 5 等を清掃したりメンテナンスしたりする場合はもとより、建物高所に対する災害時の消火や救援活動時、或いは防犯目的の侵入時などの非常態下に、極めて重要で且つ大きな成果をあげることができるものである。

【0054】

開放状態とされた建具 5 を閉じる場合は、単に建具 5 を閉じるようにするだけで、他には特別な操作は何ら必要ない。なぜなら、建具 5 が開放状態とされているとき（図 1）には、既に、同行部材 29 のストッパ返し壁 58 が第 2 ストッパ部材 50 を当て止めして常用レール部 20 内へ突出しない状況を保持させており、図 4 及び図 5 に示すように、係留アーム 10 の先端部は何ら障害を受けずに常用レール部 20 内を上向きに移動することができるからである。

【0055】

また、このとき係留アーム 10 の先端部が上向きに移動するのに伴い、同行部材 29 を介してストッパ部材 27 が延伸レール部 21 と常用レール部 20 との接続間へと復帰し、同時にシャッター壁 28 も、図 1 や図 4 に示す外通口 22 の開口位置から図 5 に示す過程を経て、閉鎖位置（図 3）へと位置が変わるので、開度調整装置 1 としてのリセットが完了するのである。

【0056】

かくして、煩わしい確認作業やシャッター切替などの人為的操作を不要なまま、建具 5 を全開状態に戻すことができ、同時に建具 5 の次の開動に備えることができる。

ところで、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、実施の形態に応じて適宜変更可能である。

例えば、本発明に係る開度調整装置 1 は、汙り出し窓や開閉窓に実施可能であることは既に説明したところであるが、窓を扉としてもよいし、窓を開閉する際の揺動軸は鉛直方向とされる場合だけでなく水平方向とされる場合でもよい。また、引き違い式の建具と建具枠との間で実施することも可能である。

【符号の説明】

【0057】

- 1 開度調整装置
- 2 開閉窓装置
- 5 建具（障子）
- 5 a 側縁部
- 6 係留ベース
- 6 建具枠（障子枠）
- 6 a 側縁部
- 10 係留アーム
- 11 係留ベース
- 15 揺動軸
- 16 枢軸
- 17 ローラ
- 18 取付ブラケット

10

20

30

40

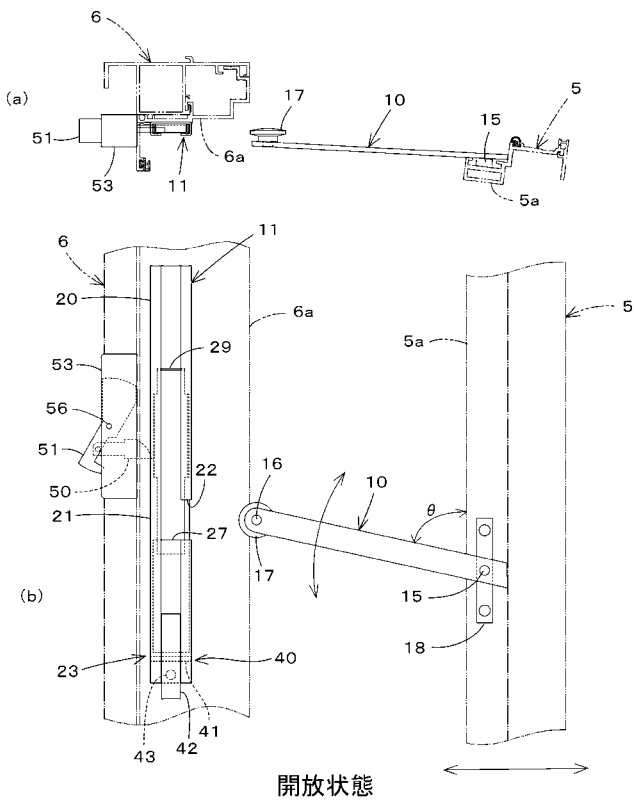
50

- 2 0 常用レール部
- 2 1 延伸レール部
- 2 2 外通口
- 2 3 設定変更部
- 2 7 ストッパ部材
- 2 7 a 段付きガイド部
- 2 8 シャッター壁
- 2 9 同行部材
- 3 3 基板
- 3 4 係合端
- 3 5 連結端
- 3 6 係合溝
- 4 0 開放操作具
- 4 1 支点軸
- 4 2 操作レバー
- 4 3 復帰パネ
- 5 0 ストッパ部材
- 5 1 全閉操作具
- 5 3 ハウジング
- 5 4 ストッパ用孔
- 5 6 切替軸
- 5 8 ストッパ返し壁

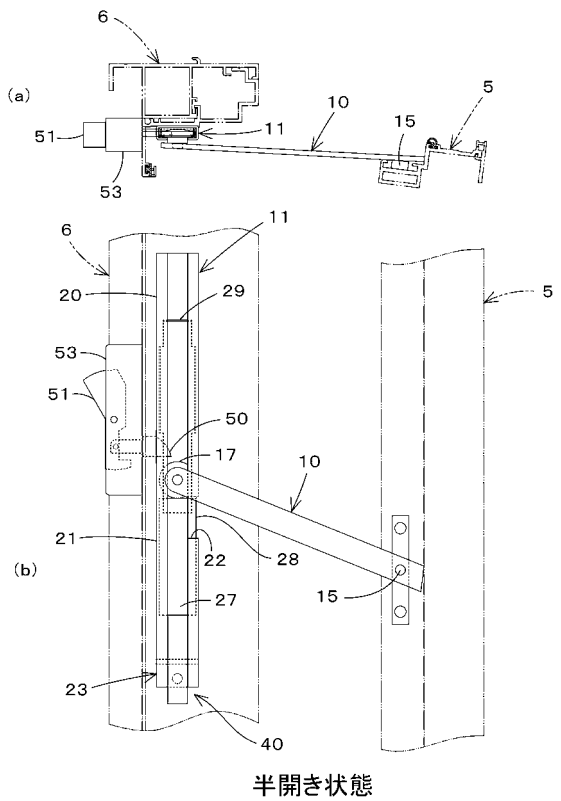
10

20

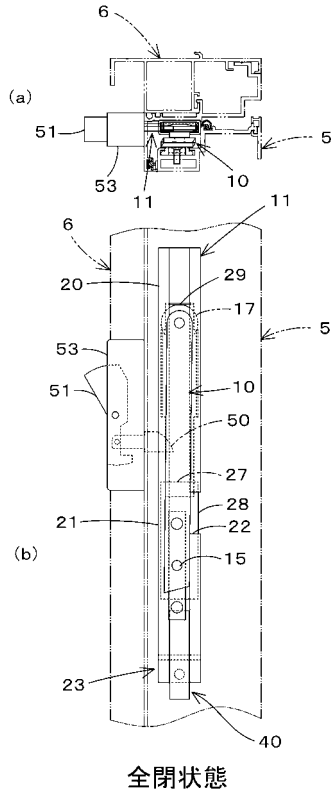
【図 1】



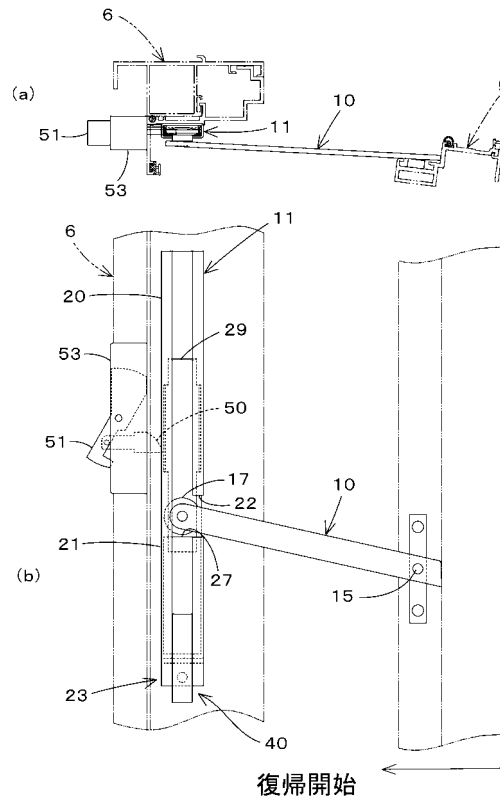
【図 2】



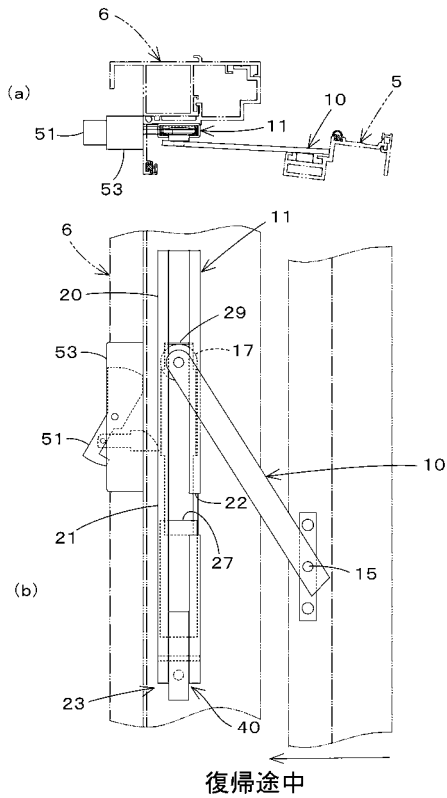
【 図 3 】



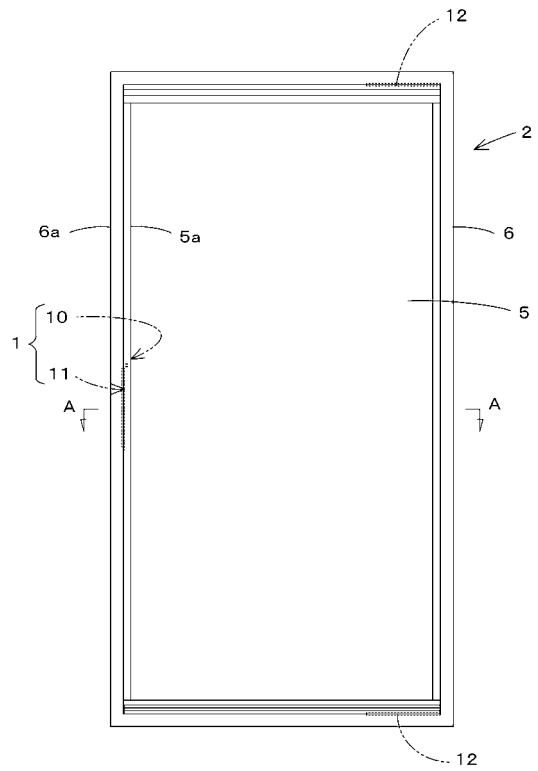
【 図 4 】



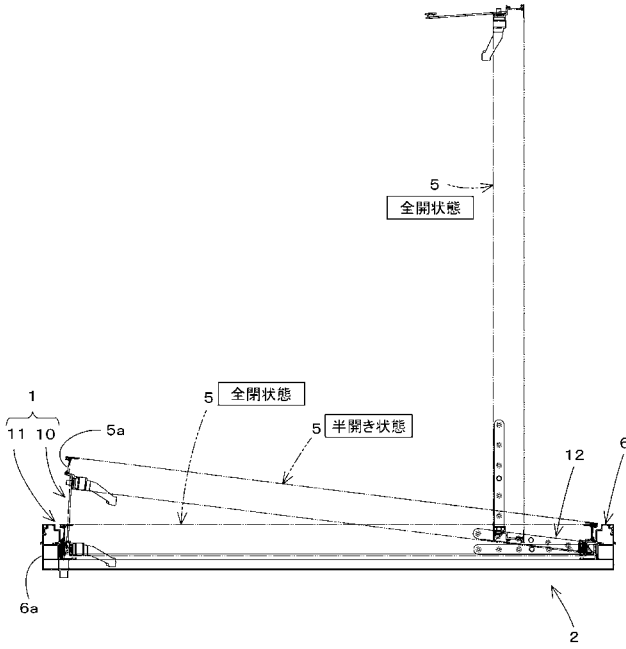
【 図 5 】



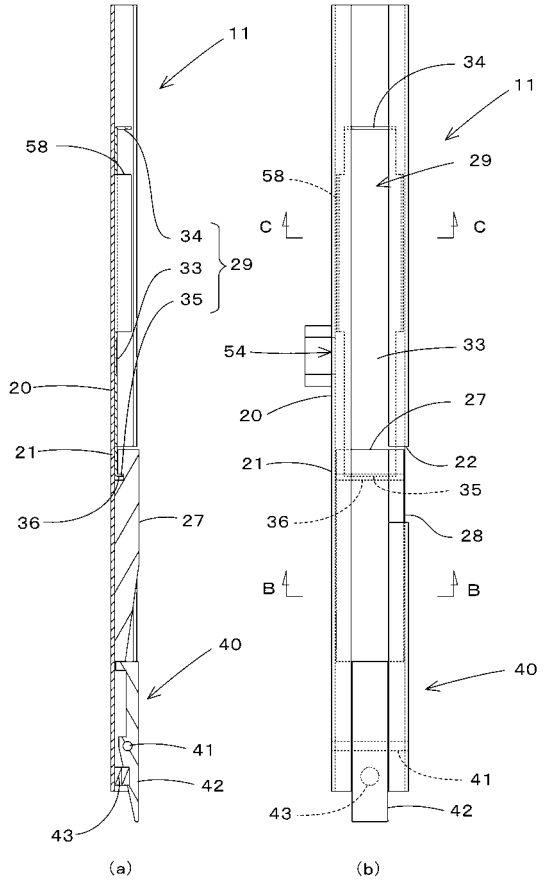
【 図 6 】



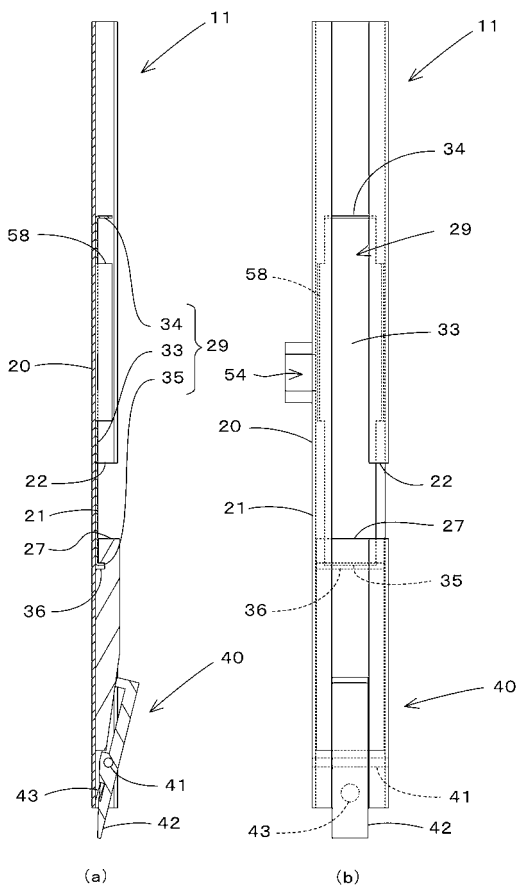
【図7】



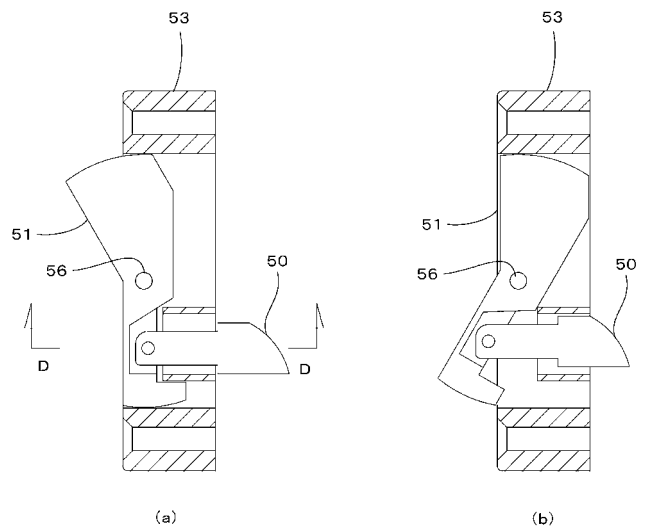
【図8】



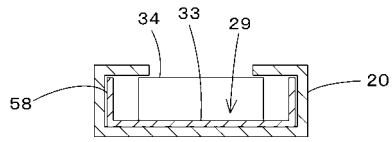
【図9】



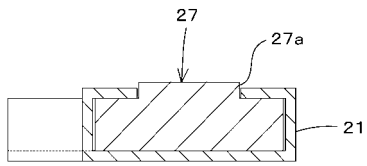
【図10】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】

