

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4686366号
(P4686366)

(45) 発行日 平成23年5月25日(2011.5.25)

(24) 登録日 平成23年2月18日(2011.2.18)

(51) Int.Cl.

F I

E O 6 B 7/28 (2006.01)

E O 6 B 7/28

B

E O 5 B 47/00 (2006.01)

E O 5 B 47/00

H

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-6327 (P2006-6327)
 (22) 出願日 平成18年1月13日(2006.1.13)
 (65) 公開番号 特開2007-186924 (P2007-186924A)
 (43) 公開日 平成19年7月26日(2007.7.26)
 審査請求日 平成20年12月17日(2008.12.17)

(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 100067323
 弁理士 西村 敦光
 (74) 代理人 100124268
 弁理士 鈴木 典行
 (72) 発明者 臼井 憲三郎
 東京都港区芝3丁目1番12号 美和ロ
 ック株式会社内

審査官 家田 政明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 引戸用通電装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

引戸を移動自在に保持する建物側の建具枠と、前記引戸に設けられた電気機器との間を導通させる引戸用通電装置であって、

前記建具枠に設けられる筐体と、

該筐体に回動自在に設けられ外周面に少なくとも2条の環状導体が設けられたリールと

、

前記筐体に設けられるとともにそれぞれの前記環状導体に圧接され信号電流が印加される複数の接触子と、

基端が該リールに固定され複数の基端側導線がそれぞれの前記環状導体に接続されるとともに先端が前記引戸に固定され先端側導線が前記電気機器に接続されかつ前記引戸の移動距離と同等以上の長さを有して該リールに巻装されるケーブルと、

前記筐体と前記リールとの間に介装され該ケーブルを巻き取る回転方向へ前記リールを付勢する付勢手段と、

を具備したことを特徴とする引戸用通電装置。

【請求項 2】

引戸を移動自在に保持する建物側の建具枠と、前記引戸に設けられた電気機器との間を導通させる引戸用通電装置であって、

前記引戸に設けられる筐体と、

該筐体に回動自在に設けられ外周面に少なくとも2条の環状導体が設けられたリールと

10

20

、
前記筐体に設けられるとともにそれぞれの前記環状導体に圧接され前記電気機器に電氣的に接続される複数の接触子と、

基端が該リールに固定され複数の基端側導線がそれぞれの前記環状導体に接続されるときとも先端が前記建具枠に固定され先端側導線に信号電流が印加されかつ前記引戸の移動距離と同等以上の長さを有して該リールに巻装されるケーブルと、

前記筐体と前記リールとの間に介装され該ケーブルを巻き取る回転方向へ前記リールを付勢する付勢手段と、

を具備したことを特徴とする引戸用通電装置。

【請求項 3】

前記ケーブルの先端が脱着可能なコネクタを介して前記引戸に接続されたことを特徴とする請求項 1 記載の引戸用通電装置。

【請求項 4】

前記ケーブルの先端が脱着可能なコネクタを介して前記建具枠に接続されたことを特徴とする請求項 2 記載の引戸用通電装置。

【請求項 5】

前記引戸の上縁が、前記建具枠の上枠に垂設された覆板によって覆われ、

該覆板によって覆われる引戸上縁の移動空間に、前記筐体から繰り出された前記ケーブルが配置されることを特徴とする請求項 1 , 2 , 3 , 4 のいずれか 1 つに記載の引戸用通電装置。

【請求項 6】

前記付勢手段が、中心端部をリール軸に固定し、外周端部を前記筐体に固定した渦巻きばねであることを特徴とする請求項 1 , 2 , 3 , 4 , 5 のいずれか 1 つに記載の引戸用通電装置。

【請求項 7】

前記ケーブルが、複数の導線を平行に一体配置したフラットケーブルであることを特徴とする請求項 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 のいずれか 1 つに記載の引戸用通電装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動自在な引戸に取り付けられる電気錠等の電気機器に、信号電流を建物側の建具枠から供給する引戸用通電装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、施解錠を電気錠によって行うようにした引戸がある。この種の引戸は、電気錠にリード線を介して給電する関係上、電気錠等の電気機器が建物側である固定建具枠に取り付けられ、受金具が引戸側に取り付けるようになっている。これら装置であっても固定建具枠側に電気錠を取り付ける余裕がある場合は何ら問題はないが、固定建具枠側に取り付ける余裕がない場合には、移動体側の引戸に電気錠を取り付けなければならない、それに伴い固定建具枠側から引戸側に給電する必要が生じる。

【0003】

引戸のように移動する物体に固定側から給電する引戸用通電装置としては、例えば特許文献 1 に開示される通電装置がある。この通電装置は、電気錠を備えた引戸の上部又は戸枠の何れか一方に可動接触体を、他方に固定接触体をそれぞれ設け、これら可動接触体と固定接触体とは電気錠、又は電源と接続したリード線と接続し、閉戸時には可動接触体と固定接触体とを接触させ通電可能にすると共に、固定接触体、或いは可動接触体の少なくとも一方を被覆するカバーを可動自在に且つ常時バネなどの付勢力によつて被覆する方向に付勢して設け、閉戸時にカバーが付勢力に抗して移動し、可動接触体と固定接触体とが接触するように構成している。この構成により、電気錠を取り付けた戸を開放しているときには、可動接触体が固定接触体より離間して接触していないことから、上側のリード線

10

20

30

40

50

を介して固定接触体に加電していても、下側のリード線には通電されないため、施錠することはできない。一方、戸を完全に閉じると、可動接触体が、固定接触体に接触し、上側のリード線及び下側のリード線を介して電気錠に通電可能となり、通電の瞬間に電気錠が施錠される。

【 0 0 0 4 】

また、引戸用通電装置には、特許文献 2 に開示される給電装置がある。この給電装置は、上枠上部にガイド部材を敷設し、同ガイド部材に案内されて左右摺動する複数のスライダを設け、引戸に取り付けられた電気錠等の電気機器へ給電するためのケーブルを、引戸の最大移動距離で給電できる長さとし、複数のスライダにケーブルを固着した構成としている。この構成により、引戸の移動につれてケーブルが牽引され、このケーブルの移動によってスライダが摺動し、隣接するスライダ間でケーブルが延びたり、弛んだりするので、引戸の開放または閉鎖位置でケーブルが大きく垂れ下がったりせず、スパイラル線のようにコイルの外径が大きくなって、上枠の巾を大きくしなければならないようなことはない。

10

【特許文献 1】実公平 3 - 1 2 1 2 8 号公報

【特許文献 2】実開平 7 - 6 4 8 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、特許文献 1 に開示される通電装置は、引戸を閉鎖した時のみに通電を可能とする構成であるため、常時監視が行えないとともに、引戸の開状態の検出と、信号線の断線との区別がつかない問題があった。また、端子数が多いため、薄厚の引戸には対応が困難となった。また、特許文献 2 に開示される給電装置は、複数の配線を太い 1 本のケーブルとし、弛ませて接続するため、大きな収容スペースを例えば建物壁側等に確保しなければならず、装置が大型化するとともに、構造も複雑となる問題があった。また、この特許文献 2 に開示される給電装置は、引戸にケーブルが接続されるため、引戸の取り外しが容易に行えなくなり、メンテナンス性も低下する問題があった。

20

【 0 0 0 6 】

本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、その第 1 の目的は、簡素な構造で、常時接続のコンパクトな引戸用通電装置を提供し、もって、常時監視を可能にし、簡単な後付施工を可能にすることにある。また、その第 2 の目的は、引戸の建具枠からの取り外しが容易な引戸用通電装置を提供し、もって、メンテナンス性の確保を図ることにある。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

次に、上記の課題を解決するための手段を、実施の形態に対応する図面を参照して説明する。

本発明の請求項 1 記載の引戸用通電装置は、引戸 1 1 を移動自在に保持する建物側の建具枠 1 3 と、前記引戸 1 1 に設けられた電気機器 1 7 との間を導通させる引戸用通電装置 1 0 0 であって、

前記建具枠 1 3 に設けられる筐体 2 1 と、

40

該筐体 2 1 に回転自在に設けられ外周面に少なくとも 2 条の環状導体 3 9 が設けられたリール 2 3 と、

前記筐体 2 1 に設けられるとともにそれぞれの前記環状導体 3 9 に圧接され信号電流が印加される複数の接触子 2 5 と、

基端が該リール 2 3 に固定され複数の基端側導線がそれぞれの前記環状導体 3 9 に接続されるとともに先端が前記引戸 1 1 に固定され先端側導線が前記電気機器 1 7 に接続されかつ前記引戸 1 1 の移動距離と同等以上の長さを有して該リール 2 3 に巻装されるケーブル 2 7 と、

前記筐体 2 1 と前記リール 2 3 との間に介装され該ケーブル 2 7 を巻き取る回転方向へ前記リール 2 3 を付勢する付勢手段 2 9 と、

50

を具備したことを特徴とする。

【0008】

この引戸用通電装置では、引戸11が建具枠13の任意の位置に移動されても、ケーブル27が筐体21に対し、巻き取り・繰り出され、常に弛みのない一定のテンションで建具枠13と引戸11との間に張架される。これにより、建具枠13内に、筐体21を収容するのみの簡素な構造で、常時接続の引戸用通電装置100が構成可能となる。また、小型の筐体21が、建具枠13に取付けられるのみであり、建具枠13の他の部分や、引戸11に対する大きな加工が不要となる。

【0009】

請求項2記載の引戸用通電装置は、引戸11を移動自在に保持する建物側の建具枠13と、前記引戸11に設けられた電気機器17との間を導通させる引戸用通電装置200であって、

前記引戸11に設けられる筐体21と、

該筐体21に回転自在に設けられ外周面に少なくとも2条の環状導体39が設けられたリール23と、

前記筐体21に設けられるとともにそれぞれの前記環状導体39に圧接され前記電気機器17に電氣的に接続される複数の接触子25と、

基端が該リール23に固定され複数の基端側導線がそれぞれの前記環状導体に接続されるときに先端が前記建具枠13に固定され先端側導線に信号電流が印加されかつ前記引戸11の移動距離と同等以上の長さを有して該リール23に巻装されるケーブル27と、

前記筐体21と前記リール23との間に介装され該ケーブル27を巻き取る回転方向へ前記リール23を付勢する付勢手段29と、

を具備したことを特徴とする。

【0010】

この引戸用通電装置では、引戸11が建具枠13の任意の位置に移動されても、ケーブル27が筐体21に対し、巻き取り・繰り出され、常に弛みのない一定のテンションで建具枠13と引戸11との間に張架される。これにより、引戸内に、筐体21を収容するのみの簡素な構造で、常時接続の引戸用通電装置200が構成可能となる。また、小型の筐体21を、引戸11に取付けするのみであり、引戸11の他の部分や、建具枠13に対する大きな加工が不要となる。

【0011】

請求項3記載の引戸用通電装置は、前記ケーブル27の先端が脱着可能なコネクタ53を介して前記引戸11に接続されたことを特徴とする。

【0012】

この引戸用通電装置では、コネクタ53が引戸11から脱着されることで、ケーブル27が建具枠13に設けられた筐体側に巻き取られ、引戸11と筐体21との接続が容易に解除可能となる。

【0013】

請求項4記載の引戸用通電装置は、前記ケーブル27の先端が脱着可能なコネクタ53を介して前記建具枠13に接続されたことを特徴とする。

【0014】

この引戸用通電装置では、コネクタ53が建具枠13から脱着されることで、ケーブル27が引戸11に設けられた筐体側に巻き取られ、建具枠13と筐体21との接続が容易に解除可能となる。

【0015】

請求項5記載の引戸用通電装置は、前記引戸11の上縁11aが、前記建具枠13の上枠13bに垂設された覆板59によって覆われ、

該覆板59によって覆われる引戸上縁11aの移動空間に、前記筐体21から繰り出された前記ケーブル27が配置されることを特徴とする。

【0016】

この引戸用通電装置では、引戸 11 の移動に伴い、筐体 21 から繰り出され、或いは巻き取られるケーブル 27 が、常に一定のテンションの下で、覆板 59 によって覆われる移動空間 61 内で張架される。

【0017】

請求項 6 記載の引戸用通電装置は、前記付勢手段 29 が、中心端部をリール軸 37 に固定し、外周端部を前記筐体 21 に固定した渦巻きばね 29a であることを特徴とする。

【0018】

この引戸用通電装置では、リール軸方向の厚みを薄厚にした付勢手段 29 が構成可能となる。

【0019】

請求項 7 記載の引戸用通電装置は、前記ケーブル 27 が、複数の導線を平行に一体配置したフラットケーブルであることを特徴とする。

【0020】

この引戸用通電装置では、リール 23 への巻き取り・繰り出しの際に、ケーブル 27 が互いに噛み合わなくなる。

【発明の効果】

【0021】

本発明に係る請求項 1 記載の引戸用通電装置によれば、建具枠に筐体を設け、この筐体にはケーブルが繰り出し可能となるように、このケーブルを巻装するリールを回転自在に支持し、ケーブルの基端側導線と導通させたリール外周の環状導体に接触子を圧接させ、この接触子に信号電流を印加するとともに、先端を引戸に固定したケーブルの先端側導線を、引戸の電気機器に接続したので、引戸が建具枠の任意の位置に移動されても、ケーブルが筐体に対し、巻き取り・繰り出され、常に弛みのない一定のテンションで建具枠と引戸との間に張架されることとなる。これにより、建具枠内に、筐体を収容するのみの簡素な構造で、常時接続のコンパクトな引戸用通電装置を実現させることができる。また、小型の筐体を、建具枠に取付けするのみであり、建具枠の他の部分や、引戸に対する大きな加工が不要となるので、後付施工を容易にすることができる。この結果、常時監視を、簡単な後付施工により可能にすることができる。なお、この構成は、特に引戸に筐体の収容スペースが確保できない場合に有効となる。

【0022】

請求項 2 記載の引戸用通電装置によれば、引戸に筐体を設け、この筐体にはケーブルが繰り出し可能となるように、このケーブルを巻装するリールを回転自在に支持し、ケーブルの基端側導線と導通させたリール外周の環状導体に接触子を圧接させ、この接触子に電気機器を接続するとともに、先端を建具枠に固定したケーブルの先端側導線に信号電流を印加したので、引戸が建具枠の任意の位置に移動されても、ケーブルが筐体に対し、巻き取り・繰り出され、常に弛みのない一定のテンションで建具枠と引戸との間に張架されることとなる。これにより、引戸内に、筐体を収容するのみの簡素な構造で、常時接続のコンパクトな引戸用通電装置を実現させることができる。また、小型の筐体を、引戸に取付けするのみであり、引戸の他の部分や、建具枠に対する大きな加工が不要となるので、後付施工を容易にすることができる。この結果、常時監視を、簡単な後付施工により可能にすることができる。なお、この構成は、特に建具枠に筐体の収容スペースが確保できない場合に有効となる。

【0023】

請求項 3 記載の引戸用通電装置によれば、ケーブルの先端が脱着可能なコネクタを介して引戸に接続されたので、コネクタを引戸から脱着することで、ケーブルは、建具枠に設けられた筐体側に巻き取られることとなり、引戸と筐体との接続を容易に解除することができる。この結果、引戸の建具枠からの取り外しを、容易にし、メンテナンス性を向上させることができる。

【0024】

請求項 4 記載の引戸用通電装置によれば、ケーブルの先端が脱着可能なコネクタを介し

10

20

30

40

50

て建具枠に接続されたので、コネクタを建具枠から脱着することで、ケーブルは、引戸に設けられた筐体側に巻き取られることとなり、建具枠と筐体との接続を容易に解除することができる。この結果、引戸の建具枠からの取り外しを、容易に可能とすることができる。

【0025】

請求項5記載の引戸用通電装置によれば、引戸の上縁が、建具枠の上枠に垂設された覆板によって覆われ、引戸上縁の移動空間に、筐体から繰り出されたケーブルが配置されるので、引戸の移動に伴い、筐体から繰り出され、或いは巻き取られるケーブルが、常に一定のテンションの下で、覆板によって覆われる移動空間内で張架されることとなり、ケーブルが目に触れず、見栄えを良くすることができる。

10

【0026】

請求項6記載の引戸用通電装置によれば、付勢手段が、中心端部をリール軸に固定し、外周端部を筐体に固定した渦巻きばねであるので、リール軸方向の厚みを薄厚にした付勢手段を構成することができ、その結果、筐体をコンパクトに形成しながら、かつ十分な巻き取り力をえることができる。

【0027】

請求項7記載の引戸用通電装置によれば、ケーブルが、フラットケーブルであるので、リールへの巻き取り・繰り出しの際に、ケーブルが噛み合うことなく、常に層状にスムーズに巻き取ることができ、巻き取り・繰り出し動作の信頼性を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0028】

以下、本発明に係る引戸用通電装置の好適な実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図1は本発明に係る引戸用通電装置の設けられた建具枠の正面図、図2は本発明に係る引戸用通電装置の拡大斜視図、図3はリール部の拡大斜視図、図4はリール軸線に平行な面による断面図、図5はリール軸線に垂直な面による装置筐体の断面図、図6は引戸が開方向に移動された状態の正面図、図7は筐体が引戸側に設けられた変形例の正面図である。

本発明による引戸用通電装置100は、引戸11を移動自在に保持する建物側の建具枠13と、引戸11に設けられた電気機器との間を導通させる場合に好適に用いることができる。本実施の形態では、例えば引戸11が、開口部15を開閉する片開きの引戸であり、引戸11に設けられる電気機器が電気錠17である場合を例に説明する。また、本実施の形態では、装置の主要部である筐体が建具枠13に設けられる場合を例に説明するが、後の変形例で述べるように、これとは逆に引戸11に設けられるものであってもよい。

30

【0029】

引戸11には、建具枠13の縦枠13aに対し電気信号の入力によって施解錠を可能とする電気錠17が設けられている。なお、この電気錠17は、縦枠13aに設けられた不図示のマグネット等によってオン・オフする近接センサを備え、引戸11の開閉状態が検出できるようになっている構成としてもよい。

【0030】

40

引戸用通電装置100は、筐体21と、リール23と、接触子25と、ケーブル27と、付勢手段29とを主要な構成部材として有している。図2に示すように、筐体21は、リール23を収容する収容空間を有した箱状に形成され、取付板21aが縦枠13aの戸当面31にビス33により固定される。取付板21aには開口スリット35が形成され、開口スリット35はケーブル27の引き出しを可能としている。

【0031】

図3に示すように、筐体21に収容されるリール23は、一対のフランジ部23a, 23aに、リール軸である軸部37が固定され、この軸部37両端が筐体21の両内壁面に回転自在に支持される。フランジ部23a, 23aの外周面には、少なくとも1条ずつ、合計2条の環状導体39が設けられている。環状導体39には良好な導電性を有し、耐磨

50

耗性に優れる銅板等の金属板が用いられる。

【 0 0 3 2 】

図 4 に示すように、筐体 2 1 の上部には、導電材料からなる一对の接触子 2 5 , 2 5 が可動孔 4 1 に上下動自在に収容される。接触子 2 5 , 2 5 は、コイルばね 4 3 の付勢力により、下方向へ付勢されることで、それぞれがフランジ部外周面の環状導体 3 9 に押圧されるようになっている。

【 0 0 3 3 】

それぞれの接触子 2 5 , 2 5 にはリード線 4 5 が接続され、リード線 4 5 は筐体 2 1 の外部に導出されて先端にコネクタ 4 7 が取り付けられる。このコネクタ 4 7 は、不図示の中央制御室等から配線される信号配線に接続される。つまり、コネクタ 4 7、リード線 4 5、接触子 2 5 , 2 5 を介して環状導体 3 9 には信号電流が印加されるようになっている。

10

【 0 0 3 4 】

軸部 3 7 を内側に挿通するとともに、両端でフランジ部 2 3 a , 2 3 a を連結するリール筒部 2 3 b にはケーブル 2 7 が巻装される。ケーブル 2 7 は、基端がリール筒部 2 3 b に固定されるとともに、基端側導線が上記したそれぞれの環状導体 3 9 に配線 4 9 によって接続されている。本実施の形態では、ケーブル 2 7 が、複数、本実施の形態では 2 本の導線を平行に一体配置したフラットケーブルで構成される。これにより、リール 2 3 への巻き取り・繰り出しの際に、ケーブル 2 7 が噛み合うことなく、常に層状にスムーズに巻き取ることができ、巻き取り・繰り出し動作の信頼性を高めることができるようになっている。

20

【 0 0 3 5 】

リール 2 3 に巻装されるケーブル 2 7 の先端は、引戸 1 1 に固定され、ケーブル 2 7 の先端側導線は、引戸 1 1 内に配索される引戸内配線 5 1 によって電気錠 1 7 へと接続されている。ケーブル 2 7 の先端と引戸 1 1 とは、図 2 に示す脱着可能なコネクタ 5 3 を介して接続されることが好ましい。これにより、コネクタ 5 3 を引戸 1 1 から脱着することで、ケーブル 2 7 は、建具枠 1 3 に設けられた筐体側に巻き取られることとなり、引戸 1 1 と筐体 2 1 との接続を容易に解除することができる。この結果、引戸 1 1 の建具枠 1 3 からの取り外しを、容易にし、メンテナンス性を向上させることができるようになっている。

30

【 0 0 3 6 】

なお、ケーブル 2 7 の先端には、付勢手段 2 9 により張力が加わるので、例えば、図 2 に示すような固定具 5 5 をビス 5 7 によって引戸 1 1 に固定することで、ケーブル先端を引戸 1 1 に支持させることが好ましい。これにより、ケーブル 2 7 の張力が直接コネクタ 5 3 に作用することを防止することができる。つまり、ケーブル 2 7 の先端は、ビス 5 7 を外し、固定具 5 5 を外した後、コネクタ 5 3 を結合解除することで、引戸 1 1 から容易に取り外すことができる。

【 0 0 3 7 】

このケーブル 2 7 の全長は、引戸 1 1 の移動距離と同等以上の長さを有する。また、ケーブル 2 7 は、断面湾曲形状にして自己真直性、例えば鋼製巻尺のような性質を付与したものであることが、弛み等が発生し難く好ましい。

40

【 0 0 3 8 】

図 3 , 図 4 に示すように、一方のフランジ部 2 3 a と、筐体 2 1 の側壁との間には付勢手段 2 9 である渦巻きばね 2 9 a が配設されている。渦巻きばね 2 9 a は、ケーブル 2 7 を巻き取る回転方向へリール 2 3 を付勢する。渦巻きばね 2 9 a は、中心端部が軸部 3 7 に固定され、外周端部が筐体 2 1 に固定される。このように渦巻きばね 2 9 a が用いられることで、リール軸方向の厚みを薄厚にした付勢手段を構成することができ、その結果、筐体 2 1 をコンパクトに形成しながら、かつ十分な巻き取り力をえることができる。

【 0 0 3 9 】

図 1 に示すように、引戸 1 1 は、上縁 1 1 a が、建具枠 1 3 の上枠 1 3 b に形成される

50

凹溝状のレール部分に配置され、このレール内にケーブル 27 が配置する構成としてもよく、或いは、引戸 11 の上縁 11a が、建具枠 13 の上枠 13b に垂設された覆板 59 によって覆われる構成としてもよい。この構成によれば、上枠 13b の直下には、覆板 59 によって覆われた引戸上縁 11a の略凹溝状の移動空間 61 が形成される。この移動空間 61 には、筐体 21 から繰り出されたケーブル 27 が配置されることとなる。これにより、引戸 11 の移動に伴い、筐体 21 から繰り出され、或いは巻き取られるケーブル 27 が、常に一定のテンションの下で、覆板 59 によって覆われる移動空間 61 内で張架されることとなり、ケーブル 27 が目に触れず、引戸 11 の周囲の見栄えを良くすることができるようになっている。

【0040】

10

このように構成された引戸用通電装置 100 では、図 6 に示すように、引戸 11 が開方向に開かれると、ケーブル 27 が引戸 11 の移動に伴って筐体 21 から繰り出される。また、開状態の引戸 11 が閉方向に移動されると、渦巻きばね 29a の付勢力により、ケーブル 27 がリール 23 に巻き取られて行く。したがって、引戸 11 が建具枠 13 の任意の位置に移動されても、ケーブル 27 が筐体 21 に対し、巻き取り・繰り出され、常に弛みのない一定のテンションで建具枠 13 と引戸 11 との間に張架される。これにより、建具枠 13 内に、筐体 21 を収容するのみの簡素な構造で、常時接続の引戸用通電装置 100 が構成可能となる。また、小型の筐体 21 が、建具枠 13 に取付けられるのみであり、建具枠 13 の他の部分や、引戸 11 に対する大きな加工が不要となる。

【0041】

20

したがって、上記の引戸用通電装置 100 によれば、建具枠 13 に筐体 21 を設け、この筐体 21 にはケーブル 27 が繰り出し可能となるように、このケーブル 27 を巻装するリール 23 を回転自在に支持し、ケーブル 27 の基端側導線と導通させたリール外周の環状導体 39 に接触子 25、25 を圧接させ、この接触子 25、25 に信号電流を印加するとともに、先端を引戸 11 に固定したケーブル 27 の先端側導線を、引戸 11 の電気錠 17 に接続したので、引戸 11 が建具枠 13 の任意の位置に移動されても、ケーブル 27 が筐体 21 に対し、巻き取り・繰り出され、常に弛みのない一定のテンションで建具枠 13 と引戸 11 との間に張架されることとなる。

【0042】

これにより、建具枠 13 内に、筐体 21 を収容するのみの簡素な構造で、常時接続のコンパクトな引戸用通電装置 100 を実現させることができる。また、小型の筐体 21 を、建具枠 13 に取付けするのみであり、建具枠 13 の他の部分や、引戸 11 に対する大きな加工が不要となるので、後付施工を容易にすることができる。この結果、常時監視を、簡単な後付施工により可能にすることができる。なお、この構成は、特に引戸 11 に筐体 21 の収容スペースが確保できない場合に有効となる。

30

【0043】

なお、上記の実施の形態では、建具枠 13 に筐体 21 を設け、筐体 21 から繰り出されるケーブル 27 の先端を、引戸 11 に固定する構成を例に説明したが、本発明に係る引戸用通電装置は、図 7 に示すように、上記の実施の形態とは逆に、引戸 11 に筐体 21 を設け、ケーブル 27 の先端を建具枠 13 に固定するものであってもよい。

40

【0044】

すなわち、この変形例による引戸用通電装置 200 は、引戸 11 に設けられる筐体 21 と、筐体 21 に回転自在に設けられ外周面に少なくとも 2 条の環状導体 39 が設けられたリール 23 と、筐体 21 に設けられるとともにそれぞれの環状導体 39 に圧接され電気錠 17 に電氣的に接続される複数の接触子 25、25 と、基端がリール 23 に固定され複数の基端側導線がそれぞれの環状導体 39 に接続されるとともに先端が建具枠 13 に固定され先端側導線に信号電流が印加されかつ引戸 11 の移動距離と同等以上の長さを有してリール 23 に巻装されるケーブル 27 と、筐体 21 とリール 23 との間に介装されケーブル 27 を巻き取る回転方向へリール 23 を付勢する渦巻きばね 29a とを備えて構成される。

50

【 0 0 4 5 】

そして、ケーブル 2 7 の先端は、脱着可能なコネクタ 5 3 を介して建具枠 1 3 に接続される。

【 0 0 4 6 】

この変形例による引戸用通電装置 2 0 0 によれば、引戸 1 1 に筐体 2 1 を設け、この筐体 2 1 にはケーブル 2 7 が繰り出し可能となるように、このケーブル 2 7 を巻装するリール 2 3 を回転自在に支持し、ケーブル 2 7 の基端側導線と導通させたリール外周の環状導体 3 9 に接触子 2 5 , 2 5 を圧接させ、この接触子 2 5 , 2 5 に電気錠 1 7 を接続するとともに、先端を建具枠 1 3 に固定したケーブル 2 7 の先端側導線に信号電流を印加したので、引戸 1 1 が建具枠 1 3 の任意の位置に移動されても、ケーブル 2 7 が筐体 2 1 に対し、巻き取り・繰り出され、常に弛みのない一定のテンションで建具枠 1 3 と引戸 1 1 との間に張架されることとなる。

10

【 0 0 4 7 】

これにより、引戸内に、筐体 2 1 を収容するのみの簡素な構造で、常時接続のコンパクトな引戸用通電装置 2 0 0 を実現させることができる。また、小型の筐体 2 1 を、引戸 1 1 に取付けするのみであり、引戸 1 1 の他の部分や、建具枠 1 3 に対する大きな加工が不要となるので、後付施工を容易にすることができる。この結果、常時監視を、簡単な後付施工により可能にすることができる。なお、この構成は、特に建具枠 1 3 に筐体 2 1 の収容スペースが確保できない場合に有効となる。

【 0 0 4 8 】

20

そして、この構成の場合においても、ケーブル 2 7 の先端が脱着可能なコネクタ 5 3 を介して建具枠 1 3 に接続されたので、コネクタ 5 3 を建具枠 1 3 から脱着することで、ケーブル 2 7 は、引戸 1 1 に設けられた筐体側に巻き取られることとなり、建具枠 1 3 と筐体 2 1 との接続を容易に解除することができる。この結果、引戸 1 1 の建具枠 1 3 からの取り外しを、容易に可能とすることができる。

【 0 0 4 9 】

なお、上記した付勢手段 2 9 は、牽引力を発生させるものであってもよい。すなわち、ケーブル 2 7 に対する張力（テンション）を発生させるだけでなく、引戸 1 1 を牽引可能な付勢力を備える構成としてもよい。このような構成とすることで、自動的に閉鎖可能な引戸を構成できる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 0 】

【 図 1 】 本発明に係る引戸用通電装置の設けられた建具枠の正面図である。

【 図 2 】 本発明に係る引戸用通電装置の拡大斜視図である。

【 図 3 】 リール部の拡大斜視図である。

【 図 4 】 リール軸線に平行な面による断面図である。

【 図 5 】 リール軸線に垂直な面による装置筐体の断面図である。

【 図 6 】 引戸が開方向に移動された状態の正面図である。

【 図 7 】 筐体が引戸側に設けられた変形例の正面図である。

【 符号の説明 】

40

【 0 0 5 1 】

1 1 ... 引戸

1 1 a ... 引戸の上縁

1 3 ... 建具枠

1 3 b ... 建具枠の上枠

1 7 ... 電気機器（電気錠）

2 1 ... 筐体

2 3 ... リール

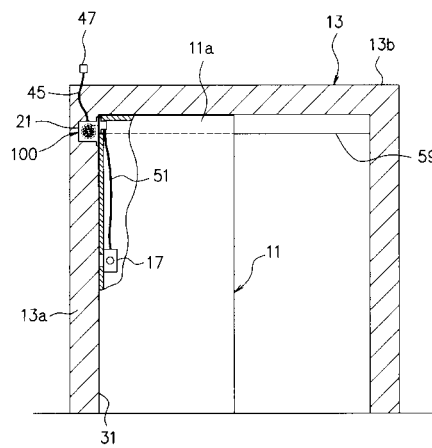
2 5 ... 接触子

2 7 ... ケーブル

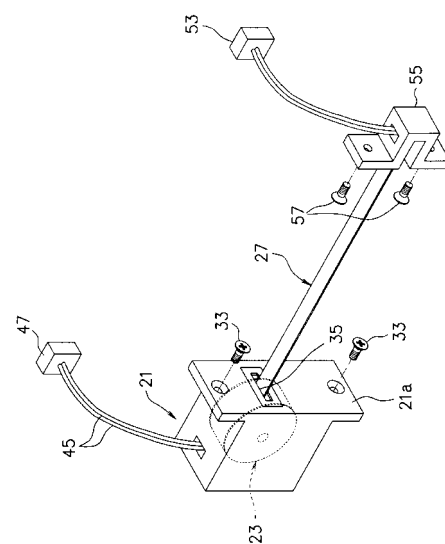
50

- 2 9 ... 付勢手段
- 2 9 a ... 渦巻きばね
- 3 7 ... リール軸（軸部）
- 3 9 ... 環状導体
- 5 3 ... コネクタ
- 5 9 ... 覆板
- 6 1 ... 引戸上縁の移動空間
- 1 0 0 , 2 0 0 ... 引戸用通電装置

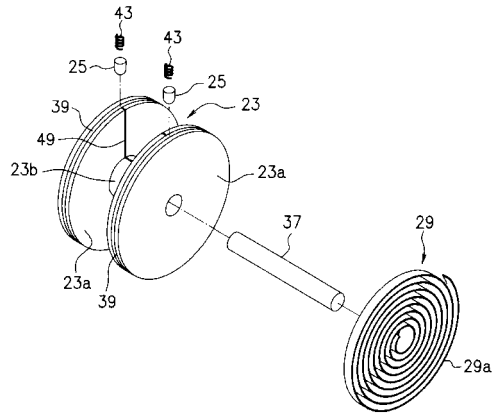
【図 1】



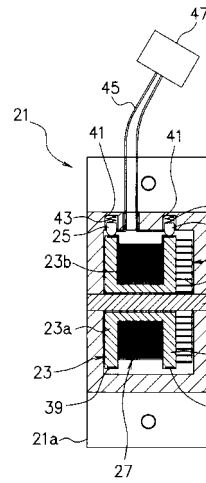
【図 2】



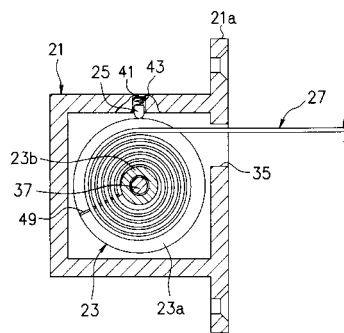
【図 3】



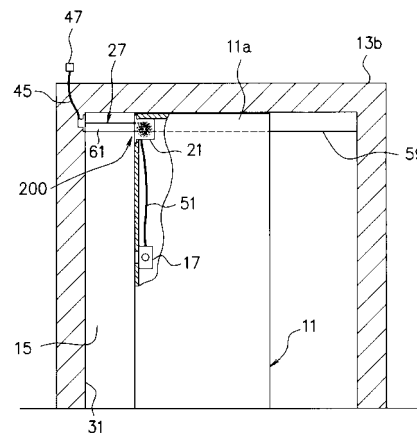
【図 4】



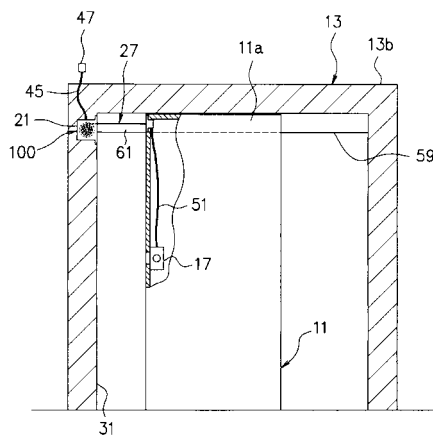
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平07-006486(JP,U)
特開平07-238753(JP,A)
特開平07-312484(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E06B 7/28
E05B 47/00