

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5928171号
(P5928171)

(45) 発行日 平成28年6月1日(2016.6.1)

(24) 登録日 平成28年5月13日(2016.5.13)

(51) Int.Cl.

F 1

F 1 6 B 5/02 (2006.01) C

B 6 6 B 13/30 (2006.01) D

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-132011 (P2012-132011)	(73) 特許権者	000112705
(22) 出願日	平成24年6月11日 (2012.6.11)		フジテック株式会社
(65) 公開番号	特開2013-256973 (P2013-256973A)		滋賀県彦根市宮田町591番地1
(43) 公開日	平成25年12月26日 (2013.12.26)	(72) 発明者	柏倉 寛
審査請求日	平成26年10月14日 (2014.10.14)		滋賀県彦根市宮田町591-1 フジテック株式会社内
		審査官	岩田 健一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 部材取り付け装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

貫通穴を有するエレベータのかごドアの折り曲げ部の外側に、貫通穴を有する部材を取り付ける際に、雄ねじ部材を、前記貫通穴を有する部材側から、前記各貫通穴を介して、前記折り曲げ部の内側に配置される雌ねじ部材に螺合する構成のものにおいて、

前記雌ねじ部材は、断面Ｌ字形の本体と、この本体を貫通する貫通穴を備え、この貫通穴は雌ねじ部と、前記雄ねじ部材が貫通可能で横断面積が前記雌ねじ部の横断面積より広い凹部とが直列に連結した形状であり、

前記部材の前記折り曲げ部の外側への取付作業時に、前記断面Ｌ字形の本体の貫通穴のある方が前記かごドアの戸閉端部側に位置するとともに、前記凹部が前記折り曲げ部の内側に来るように、前記雌ねじ部材を前記折り曲げ部の内側に押し当てる構成であることを特徴とする部材取り付け装置。

【請求項2】

貫通穴を有するエレベータのかごドアの折り曲げ部の外側に、貫通穴を有する部材を取り付ける際に、雄ねじ部材を、前記貫通穴を有する部材側から、前記各貫通穴を介して、前記折り曲げ部の内側に配置される雌ねじ部材に螺合する構成のものにおいて、

前記雌ねじ部材は、断面Ｌ字形の本体と、この本体を貫通する貫通穴と、この貫通穴に連通するように、前記本体に溶接されたナットとを備え、前記本体を貫通する貫通穴は前記雄ねじ部材が貫通可能でその横断面積が前記ナットの雌ねじ部の横断面積より広い形状であり、

前記部材の前記折り曲げ部の外側への取付作業時に、前記断面Ｌ字形の本体の貫通穴のある方が前記かごドアの戸閉端部側に位置するとともに、前記本体を貫通する貫通穴が前記折り曲げ部の内側に来るように、前記雌ねじ部材を前記折り曲げ部の内側に押し当てる構成であることを特徴とする部材取り付け装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、エレベータのドア装置への部材の取り付けのような、狭いスペースでの取り付け作業を効率的に行なうための装置に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

エレベータドア装置などに部材を取り付ける場合、ボルト及びナットを使用することがあるが、狭いスペースでの取り付け作業の場合には、ボルト又はナットの一方又は両方が見えないため、手探りで作業を行なわざるを得ない場合がある。そこでこの問題を解決するために、種々の部材の取り付け装置が考えられている。

【０００３】

従来の部材の取り付け装置の例として、エレベータのかごドアに多光軸センサを取り付けた構成について説明する。この多光軸センサとは、投光側の多光軸センサから投光された多数の光軸を受光側の多光軸センサが受光するものであり、これらの多数の光軸により、障害物の有無を検出するものである（例えば、特許文献１を参照）。

【０００４】

図５はエレベータドア装置の横断面図、図６はエレベータドア装置の正面図、図７はプレートナットを示す図である。

図において、１はかごドア、２は乗場ドア、３はセーフティシュー４を取り付けるためにかごドア１に固定したチャンネル、５はかご敷居の端面、６は乗場敷居の端面、１１は多光軸センサ、１２はプレートにタップ穴１４（雌ねじ部）を設けたプレートナット、１３は多光軸センサ１１をかごドア１に取り付けるビスである。

また図５に示すように、かごドア１の戸閉端部の幅Ａは戸開端部の幅Ｂよりも小さくすることによって、多光軸センサ１１の取り付けスペースを確保している。

【０００５】

多光軸センサ１１のかごドア１への取り付け作業は、図６に示すように、セーフティシュー４を取り付ける前に行なう。多光軸センサ１１の表側からビス１３を挿入してかごドア１の穴（図示省略）に通すとともに、プレートナット１２が横長になるように持って、かごドア１の内側に押し当て、ビス１３をタップ穴１４に螺合することにより、多光軸センサ１１を取り付ける。

その後、図６に示すように、プレートナット１２を９０度回転することにより、プレートナット１２のはみ出した部分をかごドア１の内側に収納する。

【０００６】

このようにプレートナット１２を使用することにより、ビス１３の螺合作業が容易になり、またプレートナット１２を９０度回転することにより、窓付きドアの場合であっても、窓からプレートナット１２が見えること防止している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００７】

【特許文献１】特開２０１０－６５６１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

前記の構成の場合、プレートナット１２のタップ穴１４が見えない状態でビス１３の螺合作業を行なうため、ビス１３をタップ穴１４に挿入するのが容易でないという問題があ

10

20

30

40

50

る。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、貫通穴を有するエレベータのかごドアの折り曲げ部の外側に、貫通穴を有する部材を取り付ける際に、雄ねじ部材を、前記貫通穴を有する部材側から、前記各貫通穴を介して、前記折り曲げ部の内側に配置される雌ねじ部材に螺合する構成のものにおいて、前記雌ねじ部材は、断面Ｌ字形の本体と、この本体を貫通する貫通穴を備え、この貫通穴は雌ねじ部と、前記雄ねじ部材が貫通可能で横断面積が前記雌ねじ部の横断面積より広い凹部とが直列に連結した形状であり、前記部材の前記折り曲げ部の外側への取付作業時に、前記断面Ｌ字形の本体の貫通穴のある方が前記かごドアの戸閉端部側に位置するとともに、前記凹部が前記折り曲げ部の内側に来るように、前記雌ねじ部材を前記折り曲げ部の内側に押し当てる構成としたものである。

10

【0011】

更に本発明は、貫通穴を有するエレベータのかごドアの折り曲げ部の外側に、貫通穴を有する部材を取り付ける際に、雄ねじ部材を、前記貫通穴を有する部材側から、前記各貫通穴を介して、前記折り曲げ部の内側に配置される雌ねじ部材に螺合する構成のものにおいて、前記雌ねじ部材は、断面Ｌ字形の本体と、この本体を貫通する貫通穴と、この貫通穴に連通するように、前記本体に溶接されたナットとを備え、前記本体を貫通する貫通穴は前記雄ねじ部材が貫通可能でその横断面積が前記ナットの雌ねじ部の横断面積より広い形状であり、前記部材の前記折り曲げ部の外側への取付作業時に、前記断面Ｌ字形の本体の貫通穴のある方が前記かごドアの戸閉端部側に位置するとともに、前記本体を貫通する貫通穴が前記折り曲げ部の内側に来るように、前記雌ねじ部材を前記折り曲げ部の内側に押し当てる構成としたものである。

20

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、部材の取り付け作業が容易になるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図１】本発明の実施の形態によるエレベータかごドア要部の横断面図であり、図３のＡ - Ａ断面図である。

30

【図２】図１の雌ねじ部材を示す図である。

【図３】本発明の実施の形態によるエレベータかごドアを示す正面図である。

【図４】本発明の他の実施の形態を示す図であり、図３のＢ - Ｂ断面図である。

【図５】従来のエレベータドア装置の横断面図である。

【図６】従来のエレベータドア装置の正面図である。

【図７】従来のプレートナットを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明の実施の形態を図１～図３により説明する。図１は本発明の実施の形態によるエレベータかごドア要部の横断面図であり、後述の図３のＡ - Ａ断面図に相当する図である。図２は図１の雌ねじ部材を示す図、図３は本実施の形態のエレベータかごドアを示す正面図である。なお各図において、図５～７と同一符号は同一のものを示している。

40

【0015】

図において、３０は多光軸センサ１１をかごドア１の折り曲げ部１０に取り付けるボルト（雄ねじ部材）であり、多光軸センサ１１の穴１１ａ及び折り曲げ部１０に設けた穴１０ａを介して、多光軸センサ１１を折り曲げ部１０に取り付ける。３１はボルト３０が螺合する雌ねじ部材であり、断面Ｌ字形の本体３２と、この本体３２に設けられた貫通穴３３からなり、この貫通穴３３はタップ穴（雌ねじ部）３４と、このタップ穴３４と直列に空けられた凹部３５からなっている。ここで凹部３５は本体３２の表面側の横断面積がタ

50

タップ穴３４側の横断面積より大きい略円錐型（皿形状）をなしている。つまり皿ねじの頭部が挿入可能な形状になっている。

【００１６】

また多光軸センサ１１から突出しないように、ボルト３０は皿ねじとなっている。３６は多光軸センサ１１のケーブル、４０は図示省略した敷居に沿って、かごドア１の開閉を案内するガイドシューである。

【００１７】

本実施の形態において、多光軸センサ１１をかごドア１に取り付ける場合には、多光軸センサ１１をかごドア１の折り曲げ部１０に押し当てて、多光軸センサ１１の穴１１aと折り曲げ部１０の穴１０aとを一致させるように、ボルト３０を通すとともに、雌ねじ部材３１を持って、折り曲げ部１０の内側に押し当て、ボルト３０を、凹部３５を通してタップ穴３４へ螺合することにより、多光軸センサ１１を折り曲げ部１０に取り付ける。

10

【００１８】

前記の説明では、多光軸センサ１１の穴１１aは単に穴としているが、作業者の見える位置にあるものであるため雌ねじとし、取り付け作業の前にあらかじめボルト３０を螺合しておくこともできるが、バカ穴としてもよい。

また、折り曲げ部１０の穴１０aは、上下に長い多光軸センサ１１を取り付けるものであるから複数個配置されている。そのため、製作誤差により、多光軸センサ１１の穴１１aの配置位置（ピッチ）と、折り曲げ部１０の穴１０aの配置位置とがずれる可能性もあるため、バカ穴とし、製作誤差を吸収するようにしている。

20

【００１９】

本実施の形態によれば、タップ穴３４が見えなくても、ボルト３０をタップ穴３４側に挿入すると、凹部３５にガイドされて、ボルト３０はタップ穴３４に容易に到達し、螺合することができる。

このタップ穴３４及び凹部３５は、皿ねじ用の雌ねじ側と類似しているが、本実施形態のように凹部３５をボルト３０のガイドとして使用することによって作業効率を上げた例はない。

また、凹部３５は略円錐型に限ることはなく、ボルト３０が貫通可能でタップ穴３４よりも横断面積が広く、ボルト３０の先端をタップ穴３４の方へガイドできればよい。

【００２０】

30

次に本発明の他の実施の形態について説明する。図４は図３のＢ－Ｂ断面に相当する図であり、４１はガイドシュー４０を支持する支持金具、４２はかごドア１のパネルに固定されたブラケット、４３はブラケット４２に対するガイドシュー４０の位置を調整するためのシム、４４は四角形の板からなる本体４５の中央に貫通穴４６を空けた構成のプレートナット（雌ねじ部材）である。貫通穴４６は、タップ穴４７と、このタップ穴４７と直列に空けられた凹部４８からなっている。ここで凹部４８は本体４５の表面側の横断面積がタップ穴４７の横断面積より大きい略円錐型（皿形状）をなしている。つまり皿ねじの頭部が挿入可能な形状になっている。

【００２１】

５０は支持金具４１の穴４１a、シム４３の穴（図示省略）、ブラケット４２の穴４２aを貫通して、プレートナット４４のタップ穴４７に螺合されるボルトである。

40

【００２２】

本実施の形態において、ブラケット４２にガイドシュー４０を取り付ける場合は、シム４３を挟んで支持金具４１をブラケット４２に押し付け、ボルト５０を支持金具４１の穴４１a、シム４３の穴、ブラケット４２の穴４２aに挿入し、その先端をプレートナット４４のタップ穴４７に螺合する。

これにより、ボルト５０はプレートナット４４の凹部４８にガイドされてタップ穴４７に螺合するため、タップ穴４７が作業者から見えなくても、スムーズに作業を行なうことができる。

また、ボルト５０の螺合時、ボルト５０を支持金具４１の穴４１a及びシム４３の穴に

50

挿入した状態で、ブラケット 4 2 の穴 4 2 a に挿入してもよい。このようにすれば、作業
者からブラケット 4 2 の穴 4 2 a が見えるため、作業がやりやすくなる。

【 0 0 2 3 】

尚、支持金具 4 1 の穴 4 1 a , 及びブラケット 4 2 の穴 4 2 a は、単に穴としているが、
これらの穴は作業者の見える位置にあるため雌ねじでもよいが、通常一つのガイドシュ
ー 4 0 に対してボルト 5 0 は 2 本使用するため、支持金具 4 1 の穴 4 1 a やブラケット 4
2 の穴 4 2 a 又はプレートナット 4 4 の貫通穴 4 6 に製作誤差による各穴の配置位置（ピ
ッチ）のずれがあると、2 つのボルト 5 0 が螺合できない可能性も出てくる。そこで穴の
製作誤差を吸収するため、穴 4 1 a 及び 4 2 a をバカ穴としてもよい。

【 0 0 2 4 】

以上の各実施の形態においては、雌ねじ部材の本体に凹部とタップ穴を直列に設けた貫
通穴を空けていたが、本体に皿形状などの凹部を設け、この凹部に連通するように、本体
にナットを溶接すれば、本体をより薄くすることができる。

【 0 0 2 5 】

また前記の各実施の形態では、貫通穴を有する部材（多光軸センサ 1 1 , 支持金具 4 1
）を作業者の手前側、貫通穴を有する固定部（かごドア 1 の折り曲げ部 1 0 , ブラケット
4 2 ）を向こう側に設置しているが、現場の事情が許せば、手前側に固定部、向こう側に
部材を設置することもできる。

更に、前記の各実施の形態では、雄ねじ部材を作業者の手前側から向こう側に挿入して
いるが、現場の事情が許せば、雄ねじ部材を作業者の向こう側から手前側に挿入すること
もできる。

【 0 0 2 6 】

更にまた、雌ねじ部材は、断面 L 字状のブラケットや四角形の板に限定されることはな
く、凹部と雌ねじ部が設けられておればよい。更に本発明は、エレベータドアの多光軸セ
ンサやドアガイドシューに限ることはなく、ドアの赤外線光電センサやレーザセンサやレ
ーザ光の反射板の取り付けなど、種々の取り付け作業に適用することができる。

【符号の説明】

【 0 0 2 7 】

1 かごドア

1 0 かごドアの折り曲げ部（貫通穴を有する固定部）

1 1 多光軸センサ（貫通穴を有する部材）

1 2 , 4 4 プレートナット（雌ねじ部材）

3 0 , 5 0 ボルト（雄ねじ部材）

3 1 雌ねじ部材

3 2 , 4 5 本体

3 3 , 4 6 貫通穴

3 4 , 4 7 タップ穴（雌ねじ部）

3 5 , 4 8 凹部

4 0 ガイドシュー

4 1 支持金具（貫通穴を有する部材）

4 2 ブラケット（貫通穴を有する固定部）

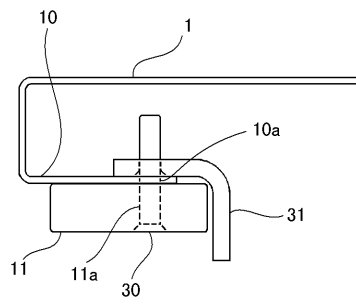
10

20

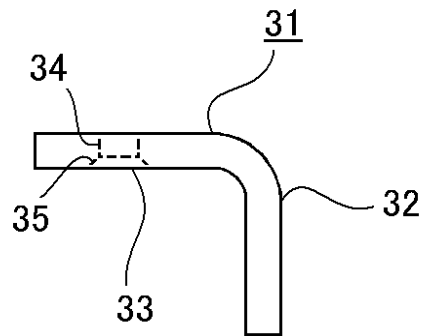
30

40

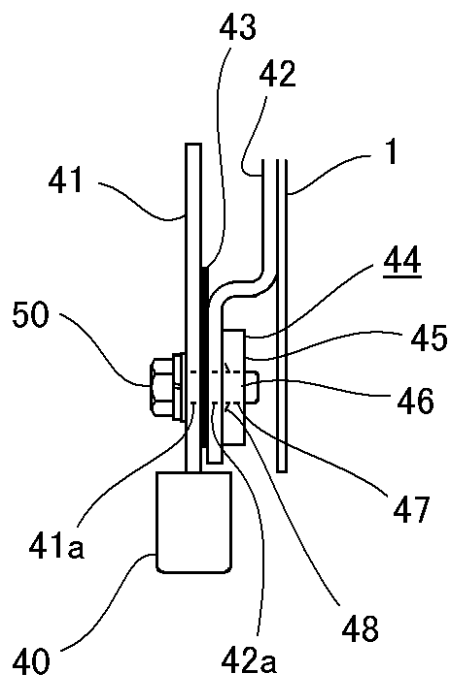
【図 1】



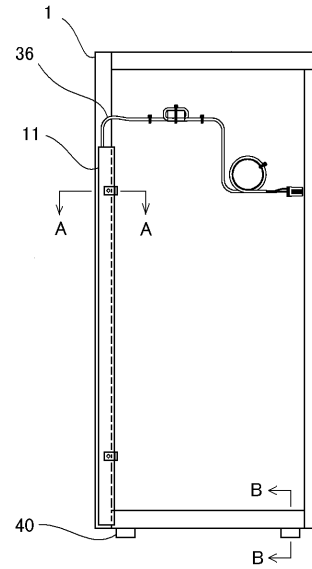
【図 2】



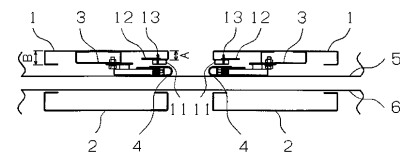
【図 4】



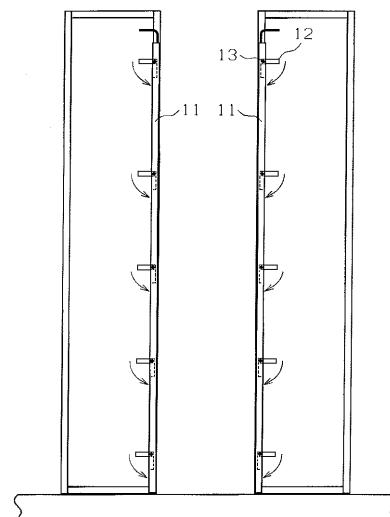
【図 3】



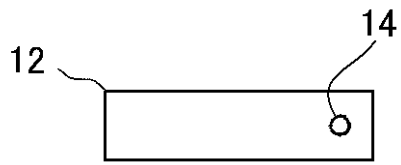
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 6 - 3 0 5 4 4 5 (J P , A)
実開平 0 4 - 1 2 7 4 0 5 (J P , U)
特開 2 0 0 7 - 1 9 7 2 1 1 (J P , A)
米国特許第 0 4 2 3 2 4 9 7 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
F 1 6 B 5 / 0 2
B 6 6 B 1 3 / 3 0