

(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 16 B 5/02 (2006.01)
B 66 B 13/30 (2006.01)

F 1

F 16 B 5/02
B 66 B 13/30C
D

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-132011 (P2012-132011)
(22) 出願日	平成24年6月11日 (2012.6.11)
(65) 公開番号	特開2013-256973 (P2013-256973A)
(43) 公開日	平成25年12月26日 (2013.12.26)
審査請求日	平成26年10月14日 (2014.10.14)

(73) 特許権者	000112705 フジテック株式会社 滋賀県彦根市宮田町 591 番地 1
(72) 発明者	柏倉 寛 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、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、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 3 4 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 1 1 から突出しないように、ボルト 3 0 は皿ねじとなっている。3 6 は多光軸センサ 1 1 のケーブル、4 0 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 1 1 をかごドア 1 に取り付ける場合には、多光軸センサ 1 1 をかごドア 1 の折り曲げ部 1 0 に押し当てて、多光軸センサ 1 1 の穴 1 1 a と折り曲げ部 1 0 の穴 1 0 a とを一致させるように、ボルト 3 0 を通すとともに、雌ねじ部材 3 1 を持って、折り曲げ部 1 0 の内側に押し当て、ボルト 3 0 を、凹部 3 5 を通ってタップ穴 3 4 へ螺合することにより、多光軸センサ 1 1 を折り曲げ部 1 0 に取り付ける。
10

【0018】

前記の説明では、多光軸センサ 1 1 の穴 1 1 a 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 3 0 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 1 0 の穴 1 0 a は、上下に長い多光軸センサ 1 1 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 1 1 の穴 1 1 a の配置位置（ピッチ）と、折り曲げ部 1 0 の穴 1 0 a 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 3 4 が見えなくても、ボルト 3 0 をタップ穴 3 4 側に挿入すると、凹部 3 5 にガイドされて、ボルト 3 0 はタップ穴 3 4 に容易に到達し、螺合することができる。

このタップ穴 3 4 及び凹部 3 5 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 3 5 をボルト 3 0 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 3 5 は略円錐型に限ることではなく、ボルト 3 0 が貫通可能でタップ穴 3 4 よりも横断面積が広く、ボルト 3 0 の先端をタップ穴 3 4 の方へガイドできればよい。

【0020】

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、4 1 はガイドシュー 4 0 を支持する支持金具、4 2 はかごドア 1 のパネルに固定されたブラケット、4 3 はブラケット 4 2 に対するガイドシュー 4 0 の位置を調整するためのシム、4 4 は四角形の板からなる本体 4 5 の中央に貫通穴 4 6 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 4 6 は、タップ穴 4 7 と、このタップ穴 4 7 と直列に空けられた凹部 4 8 からなっている。ここで凹部 4 8 は本体 4 5 の表面側の横断面積がタップ穴 4 7 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】

5 0 は支持金具 4 1 の穴 4 1 a、シム 4 3 の穴（図示省略）、ブラケット 4 2 の穴 4 2 a を貫通して、プレートナット 4 4 のタップ穴 4 7 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 4 2 にガイドシュー 4 0 を取り付ける場合は、シム 4 3 を挟んで支持金具 4 1 をブラケット 4 2 に押し付け、ボルト 5 0 を支持金具 4 1 の穴 4 1 a、シム 4 3 の穴、ブラケット 4 2 の穴 4 2 a に挿入し、その先端をプレートナット 4 4 のタップ穴 4 7 に螺合する。

これにより、ボルト 5 0 はプレートナット 4 4 の凹部 4 8 にガイドされてタップ穴 4 7 に螺合するため、タップ穴 4 7 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 5 0 の螺合時、ボルト 5 0 を支持金具 4 1 の穴 4 1 a 及びシム 4 3 の穴に

10

20

30

40

50

挿入した状態で、プラケット42の穴42aに挿入してもよい。このようにすれば、作業者からプラケット42の穴42aが見えるため、作業がやりやすくなる。

【0023】

尚、支持金具41の穴41a、及びプラケット42の穴42a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ャー40に対してボルト50は2本使用するため、支持金具41の穴41aやプラケット42の穴42a又はプレートナット44の貫通穴46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50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41a及び42aをバカ穴としてもよい。

【0024】

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開けていたが、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。

【0025】

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11、支持金具41)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10、プラケット42)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。

【0026】

更にまた、雌ねじ部材は、断面L字状のプ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、エレベータードアの多光軸センサやドアガイドシャーに限ることではなく、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】

【0027】

1 かごドア

10 かごドアの折り曲げ部(貫通穴を有する固定部)

11 多光軸センサ(貫通穴を有する部材)

12, 44 プレートナット(雌ねじ部材)

30, 50 ボルト(雄ねじ部材)

31 雌ねじ部材

32, 45 本体

33, 46 貫通穴

34, 47 タップ穴(雌ねじ部)

35, 48 凹部

40 ガイドシャー

41 支持金具(貫通穴を有する部材)

42 プラケット(貫通穴を有する固定部)

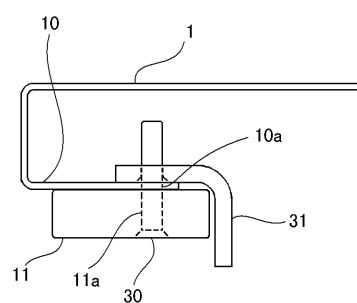
10

20

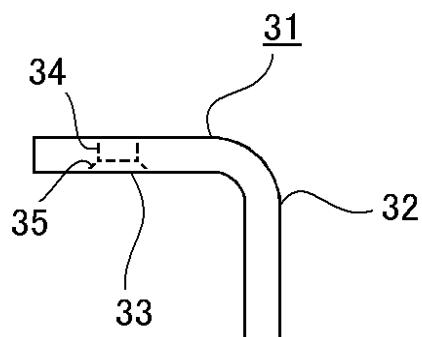
30

40

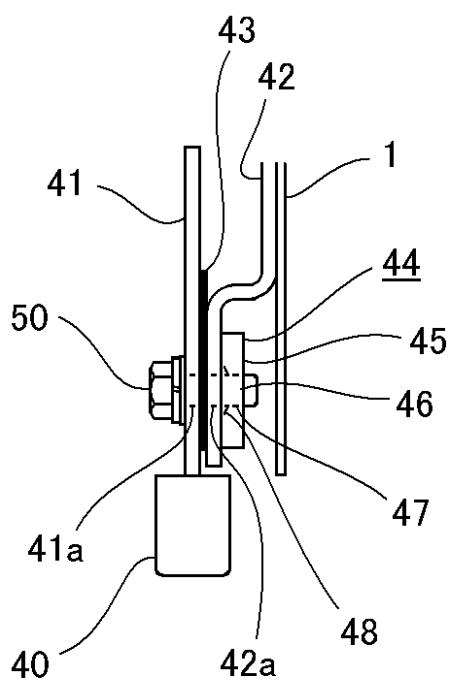
【図1】



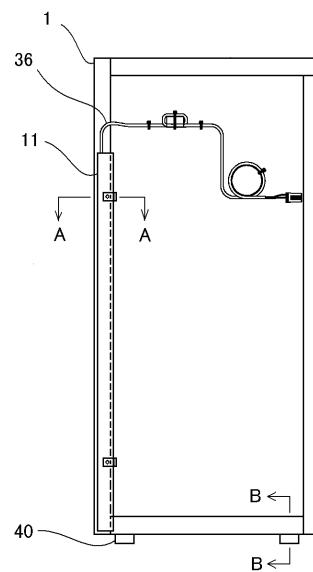
【図2】



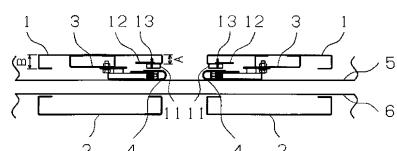
【図4】



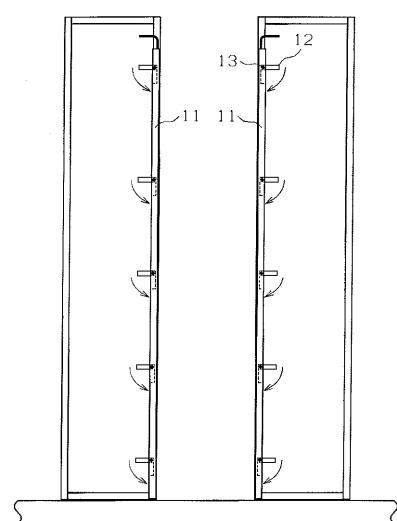
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-305445(JP,A)
実開平04-127405(JP,U)
特開2007-197211(JP,A)
米国特許第04232497(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 16 B 5 / 02
B 66 B 13 / 30