

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6407062号
(P6407062)

(45) 発行日 平成30年10月17日(2018.10.17)

(24) 登録日 平成30年9月28日(2018.9.28)

(51) Int.Cl.

F 1

B66B 9/187 (2006.01)

B66B 9/187

B66B 7/02 (2006.01)

B66B 7/02

E04G 3/28 (2006.01)

E04G 3/28

A

C

301A

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-38271 (P2015-38271)
 (22) 出願日 平成27年2月27日 (2015.2.27)
 (65) 公開番号 特開2016-160013 (P2016-160013A)
 (43) 公開日 平成28年9月5日 (2016.9.5)
 審査請求日 平成29年4月17日 (2017.4.17)

(73) 特許権者 000106357
 サンセイ株式会社
 大阪府大阪市淀川区西宮原1丁目6番2号
 (74) 代理人 100106091
 弁理士 松村 直都
 (74) 代理人 100079038
 弁理士 渡邊 彰
 (74) 代理人 100060874
 弁理士 岸本 瑛之助
 (72) 発明者 岸本 竹史
 大阪府大阪市淀川区西宮原1丁目6番2号
 サンセイ株式会社内
 (72) 発明者 原田 裕之
 大阪府大阪市淀川区西宮原1丁目6番2号
 サンセイ株式会社内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ゴンドラ用ガイドレールの取付金具および同取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数本のレール材を直列状に接続することにより形成されているゴンドラ用ガイドレールが、建物の屋上の外縁部に取り付けられた支持金具によって吊り下げ状に支持されるとともに、取付金具によって建物の外壁に取り付けられており、

取付金具が、建物の外壁に固定手段によって固定される取付ベースと、取付ベースの前面に取り付けられかつゴンドラ用ガイドレールを挟持するレールクランプとを備えており、

レールクランプは、左右2つのクランプ部材と、両クランプ部材をこれらの前端部どうしが接近する方向に付勢する弾性部材とを少なくとも有しており、

弾性部材は、長さ方向に熱伸縮したレール材がレールクランプに対して上下方向にスライドするのを許容するように、レールクランプに弾性挟持力を付与するものである、ゴンドラ用ガイドレールの取付構造。

【請求項 2】

連結ボルトが、左右いずれか一方のクランプ部材を緩く貫通して、同他方のクランプ部材に形成されたネジ孔にねじ込まれており、

連結ボルトの頭部と前記一方のクランプ部材との間に、前記弾性部材として圧縮ばねが介在されている、請求項1記載のゴンドラ用ガイドレールの取付構造。

【請求項 3】

取付ベースの前面に前方突出状の支持軸部が設けられ、支持軸部は、前端に開口した雌

ねじ部を有しており、前記一方または前記他方のクランプ部材の後端に、支持軸部が緩く挿通された挿通孔を有するとともに支持軸部の突出厚さよりも小さい厚さを有する取付基部が設けられ、支持軸部の雌ねじ部に固定ボルトがワッシャーを介してまたはワッシャーを介さずにねじ込まれ、ワッシャーまたは固定ボルトの頭部により抜止部が構成されることによって、レールクランプが、ゴンドラ用ガイドレールを挟持した状態で、支持軸部を中心として常時回動可能となされている、請求項 1 または 2 記載のゴンドラ用ガイドレールの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

この発明は、建物の外壁にゴンドラ用ガイドレールを取り付けるための取付金具、および同取付金具を使用して建物の外壁にゴンドラ用ガイドレールを取り付けた取付構造に関する。

【0002】

この発明を特定するに当たり、「前」とは、建物の外壁に向かって手前側をいい、「後」とは、その反対側をいい、また、「左右」は前から見た場合の左右をいうものとする。

【背景技術】

【0003】

20

建物の屋上から吊り下げられて建物の外壁に沿って昇降させられるゴンドラは、昇降時・作業時等に風の影響を受けて揺れを生じることがあるので、そのままで使用するのは安全性や作業性の面で問題があった。

そこで、建物の外壁に複数本のガイドレールを垂直方向に仮設し、同ガイドレールに、ゴンドラに装着したガイドローラ等を係合させることにより、ゴンドラの揺れを軽減するシステムが採用されている。

【0004】

建物の外壁にゴンドラ用ガイドレールを取り付けるための取付金具として、下記特許文献 1 に記載のものが知られている。

この取付金具は、建物の外壁にアンカーボルト等によって取り付けられる取付金具基板と、取付金具基板に前方突出状に設けられる金具固定軸部材と、金具固定軸部材に取り付けられかつゴンドラ用ガイドレールを挟持するレール固定部材とを備えている。

30

金具固定軸部材は、先端が前方に突出するように取付金具基板に取り付けられている金具取付ボルトによる。

レール固定部材は、左右 2 つのレール固定ブロックを備えている。一方のレール固定ブロックの後端部には、他方のレール固定ブロックに向かってのびる取付基部が形成されている。そして、この取付基部に形成されたボルト挿通孔に金具取付ボルトが挿通され、同ボルトの先端にナットをねじ嵌めて締め付けることにより、レール固定部材が金具取付ボルトに固定状に取り付けられている。

また、レール固定部材は、左右 2 つのレール固定ブロックを連結する連結ボルトの締付力によって、ガイドレールを挟持するようになっている。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2011 - 32067 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ここで、ゴンドラ用ガイドレールは、建物の高さ、すなわちゴンドラの昇降距離に応じて長さが設定されるが、150 ~ 200 m 程度になる場合もあることから、軽量で取扱性に優れたアルミニウム製のレール材を使用したものが、多く見られるようになってきた。

このアルミニウム製レール材は、線膨張率が大きく、熱によって長さ方向に伸縮しやすい

50

特性を有している。

しかしながら、上記の取付金具によって、アルミニウム製レール材よりなるガイドレールが建物の外壁に取り付けられると、ガイドレールは、取付金具および外壁に対して固定された状態となる。そのため、ガイドレールのレール材が熱の影響で長さ方向に伸長すると、それによってレール材が座屈するおそれがあった。また、レール材が熱伸縮する際に、取付金具基板を固定しているアンカーボルトや外壁に無理な荷重がかかり、それによって外壁が割れたり、アンカーボルト等の固定手段が壊れたりすることがあった。

【0007】

この発明の目的は、ゴンドラ用ガイドレールのレール材に長さ方向の熱伸縮が生じた場合でも、レール材が座屈せず、また、建物の外壁やアンカーボルト等の固定手段が破損することのないゴンドラ用ガイドレールの取付金具および取付構造を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

この発明は、上記の目的を達成するために、以下の態様からなる。

【0009】

1) 建物の外壁に固定手段によって固定される取付ベースと、取付ベースの前面に取り付けられかつゴンドラ用ガイドレールを挟持するレールクランプとを備えており、

レールクランプは、左右2つのクランプ部材と、両クランプ部材をこれらの前端部どうしが接近する方向に付勢して弹性挟持力を付与する弹性部材とを少なくとも有している、ゴンドラ用ガイドレールの取付金具。

20

【0010】

2) 連結ボルトが、左右いずれか一方のクランプ部材を緩く貫通して、同他方のクランプ部材に形成されたネジ孔にねじ込まれてあり、

連結ボルトの頭部と前記一方のクランプ部材との間に、前記弹性部材として圧縮ばねが介在されている、上記1)のゴンドラ用ガイドレールの取付金具。

【0011】

3) 取付ベースの前面に前方突出状の支持軸部が設けられ、前記一方または前記他方のクランプ部材の後端に、支持軸部が緩く挿通された挿通孔を有する取付基部が設けられ、支持軸部の前端に抜止部が設けられることによって、レールクランプが、ゴンドラ用ガイドレールを挟持した状態で、支持軸部を中心として回動可能となされている、上記1)または2)のゴンドラ用ガイドレールの取付金具。

30

【0012】

4) ゴンドラ用ガイドレールが、建物の屋上の外縁部に取り付けられた支持金具によって、吊り下げ状に支持されるとともに、上記1)~3)のうちいずれか1つのゴンドラ用ガイドレールの取付金具によって、建物の外壁に取り付けられている、ゴンドラ用ガイドレールの取付構造。

【発明の効果】

【0013】

上記1)のゴンドラ用ガイドレールの取付金具にあっては、レールクランプが、弹性部材による弹性挟持力によってゴンドラ用ガイドレールを挟持するものであるので、その弹性挟持力を適宜設定しておくことにより、同ガイドレールのレール材が熱によって長さ方向に伸縮した際、レール材がレールクランプに対して上下方向にスライドするのが許容される。

40

したがって、上記1)の取付金具によれば、ゴンドラ用ガイドレールのレール材に長さ方向の熱伸縮が生じた場合でも、レール材が座屈したり、建物の外壁やアンカーボルト等の固定手段が破損したりするのを効果的に防止することができる。

【0014】

上記2)のゴンドラ用ガイドレールの取付金具によれば、連結ボルトのねじ込み量を変更することにより、圧縮ばねによる弹性部材によって両クランプ部材をこれらの前端部どうしが接近する方向に付勢する付勢力、すなわち、レールクランプによるガイドレール

50

の弾性挟持力を変更することができる所以、弾性挟持力の調整作業を容易に行いうる。

【0015】

上記3)のゴンドラ用ガイドレールの取付金具によれば、ゴンドラ用ガイドレールのレール材に長さ方向の熱伸長が生じ、それによってレール材がある程度曲がったとしても、レールクランプが、レール材の曲がりに応じて、支持軸を中心として回動するので、建物の外壁やアンカーボルト等の取付ベース固定手段に無理な荷重がかからず、外壁が割れたり、取付ベース固定手段が壊れたりするのを確実に回避することができる。

また、上記3)のゴンドラ用ガイドレールの取付金具によれば、ゴンドラが左右方向に揺れるのに伴いガイドレールのレール材がねじれた場合にも、レールクランプが、レール材のねじれに応じて、支持軸を中心として回動することにより、アンカーボルト等の取付ベース固定手段に無理な荷重がかかるのが回避されるので、取付ベース固定手段の破損が防止される。

【0016】

上記4)のゴンドラ用ガイドレールの取付構造によれば、支持金具および取付金具によってゴンドラ用ガイドレールが建物の外壁に沿って確実に保持される上、ゴンドラ用ガイドレールのレール材に長さ方向の熱伸縮が生じた場合でも、レール材が座屈するのを効果的に防止することができ、また、取付金具のレールクランプが回動可能である場合には、レール材の曲がりやねじれに起因して建物の外壁やアンカーボルト等の取付ベース固定手段が破損するのを回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】この発明によるゴンドラ用ガイドレールの取付構造の全体概略を示す垂直断面図である。

【図2】同取付構造の一部を拡大して示す正面図である。

【図3】図取付構造のうち、この発明による取付金具によってガイドレールが建物の外壁に取り付けられている部分を拡大して示す水平断面図である。

【図4】図3のIV-IV線に沿う断面図である。

【図5】同取付部分の垂直断面図である。

【図6】取付金具の取付ベースの外壁への固定構造に関する別の態様を示す水平断面図である。

【図7】同垂直断面図である。

【図8】取付金具の取付ベースの外壁への固定構造に関するさらに別の態様を示す垂直断面図である。

【図9】ガイドレールが熱伸長した際の取付構造の状態の概要を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

この発明の実施形態の一例を、図1～図9を参照して、以下に説明する。

【0019】

この実施形態は、作業用ゴンドラを建物の外壁に沿って昇降案内するためのガイドレールを、建物の外壁に取り付ける取付構造に係るものである。

図1に示すように、作業用ゴンドラ(G)は、デッキ型のものであって、建物(B)の屋上に設置された支持アーム(A)の前端部に、ワイヤロープ(R)によって昇降可能に吊り下げられている。ゴンドラ(G)の昇降は、例えば、ゴンドラ(G)内に設置された巻上機(W)によって行われる。

図示は省略したが、支持アーム(A)は、その長さ中間部が屋上に立設された支柱によって支持されているとともに、その後端部にカウンターウエイトが取り付けられている。

建物(B)の外壁(B1)には、ゴンドラ(G)の昇降経路に沿って、左右2本のガイドレール(1)が、所定間隔をあけてほぼ垂直に取り付けられている。

各ガイドレール(1)は、複数本のレール材(10)を直列状に接続することにより形成されている。レール材(10)は、例えばアルミニウム製のものであって、図3に示すように、横

10

20

30

40

50

断面H形をしている。また、レール材(10)は、例えば3000～3500mm程度の長さを有しており、建物(B)の高さ、すなわちゴンドラ(G)の必要昇降距離に応じて、所要数のレール材(10)が接続されて、ガイドレール(1)が構成される。

ゴンドラ(G)の後部には、左右各ガイドレール(1)に対応する位置に、上下2つのガイドローラ(G1)が設けられている。各ガイドローラ(G1)は、ガイドレール(1)の前フランジ部(11)に係り合わせられ、ゴンドラ(G)の昇降に伴って前フランジ部(11)の表面を転動させられるようになっている。

【0020】

各ガイドレール(1)は、建物(B)の屋上の外縁部(B2)に取り付けられた支持金具(2)によって、吊り下げ状に支持されるとともに、複数の取付金具(3)によって、建物(B)の外壁(B1)に上下方向に所定間隔おきに取り付けられている。10

【0021】

支持金具(2)は、図1に示すように、建物(B)の屋上の外縁部(B2)に前後方向に締付固定されるネジ式のF型クランプ(21)と、F型クランプ(21)の前アゴ部(211)に前方に張り出すように取り付けられた左右1対の支持プレート(22)とを備えている。

ガイドレール(1)は、その上端部が支持金具(2)の両支持プレート(22)間に挿入されて、同上端部のウェブ(12)部分と両支持プレート(22)とをボルト・ナットで結合することにより、支持金具(2)によって吊り下げ状に支持されている。

なお、支持金具の構造は、上記に限定されるものではなく、建物の構造や要求される支持強度等に応じて適宜のものを使用することが可能である。20

【0022】

図3～図5に詳しく示すように、取付金具(3)は、建物(B)の外壁(B1)に固定手段によって固定される取付ベース(4)と、取付ベース(4)の前面に取り付けられかつガイドレール(1)を挟持するレールクランプ(5)とを備えている。

【0023】

取付ベース(4)は、正面よりみて横長方形をした金属製プレートよりなる。取付ベース(4)の左右両側部には、ボルト挿通孔(41)があけられている。各ボルト挿通孔(41)は、左右方向に長い長孔よりなり、それによって外壁(B1)に対する取付ベース(4)の左右方向の固定位置の調整を可能としている。

そして、取付ベース(4)は、左右各ボルト挿通孔(41)を通じて外壁(B1)に打ち込まれた2本のアンカーボルト(6)によって、外壁(B1)に直接固定されている(図3, 5参照)。取付ベース(4)が固定される外壁(B1)部分は、具体的には、例えば建物(B)の各階のベランダ部の外側面である(図1, 2参照)。30

【0024】

なお、建物の外壁(B1)への取付ベース(4)の固定構造は、上記以外の態様も考えられる。

例えば、図6および図7に示すものでは、取付ベース(4)が、アンカーブラケット(7)を介して、建物の外壁(B1)に固定されている。

アンカーブラケット(7)は、それぞれ正面よりみて横長方形をした前板部(71)および後板部(72)と、前板部(71)および後板部(72)の上縁どうしを連結している上連結板部(73)と、同下縁どうしを連結している下連結板部(74)とを備えている。40

後板部(72)の左右両側部には、ボルト挿通孔(721)があけられている。各ボルト挿通孔(721)は、左右方向に長い長孔よりなり、これらの孔(721)を通じてアンカーボルト(6)が外壁(B1)に打ち込まれることにより、アンカーブラケット(7)が、外壁(B1)に、左右位置調整可能に固定されるようになっている。

また、前板部(71)には、取付ベース(4)の左右のボルト挿通孔(41)に対応する箇所に、円形のボルト挿通孔(711)があけられている。そして、取付ベース(4)を前板部(71)に重ねて、これらの左右各ボルト挿通孔(41)(711)にボルト(75)を通して、ボルト(75)の先端部にナット(76)をねじ嵌めて締め付けることにより、取付ベース(4)がアンカーブラケット(7)を介して外壁(B1)に固定される。50

上記態様の取付ベースの固定構造は、ガイドレールとの間の水平距離が大きい外壁箇所に取付ベースを固定する場合に、好適に使用される。

【0025】

また、図8に示す取付ベース(4)の固定構造は、取付ベース(4)が、クランプ式のプラケット(8)を介して、建物の外壁(B1)に取り付けられているものである。

プラケット(8)は、建物のベランダの外縁部(B3)に上下方向に締付固定されるネジ式のクランプ(81)と、クランプ(81)の垂直アーム部(811)の左右側面に取り付けられた2つのプラケット(82)とを備えている。

クランプ(81)は、ベランダの外縁部(B3)上面に当接させられる上アゴ部(812)が固定側となされ、ベランダの外縁部(B3)下面に当接させられる下アゴ部(813)が可動側となされており、これら上下アゴ部(812)(813)が垂直アーム部(811)によって連結されている。また、上アゴ部(812)には、その後端から後方に向かって伸縮しうるよう伸縮アーム部(814)が連結されている。伸縮アーム部(814)の先端には、ベランダの外縁部(B3)内側面に当接させられる後アゴ部(815)が、垂下状に設けられている。そして、締付ボルト(816)が、上アゴ部(812)、伸縮アーム部(814)および後アゴ部(815)を貫通させられて、同ボルト(816)の先端にナット(817)がねじ嵌められている。つまり、このクランプ(81)は、前アゴ部を兼ねた垂直アーム部(811)と、後アゴ部(815)とによって、ベランダの外縁部(B3)に対して、前後方向にも締付固定されるようになっている。

左右各プラケット(82)は、垂直アーム部(811)の左右側面に重ねられて溶接等によって接合された内側板部(821)と、内側板部(821)の前縁に連なって左右方向外方にのびかつ垂直アーム部(811)の前面と面一に配置される前板部(822)と、前板部(822)および内側板部(821)の上縁にまたがって連結された上板部(823)と、前板部(822)および内側板部(821)の下縁にまたがって連結された下板部(824)とよりなる、横断面略コ字形のものである。

図示は省略したが、左右各プラケット(82)の前板部(822)には、取付ベース(4)の左右各ボルト挿通孔(41)に対応する箇所に、ボルト挿通孔があけられている。ボルト挿通孔は、上下方向に長い長孔よりなり、取付ベース(4)の上下方向の取付位置を調整しうるようになっている。

そして、取付ベース(4)を左右プラケット(82)の前板部(822)にまたがるように重ねて、これらの対応するボルト挿通孔(41)にボルト(83)を通し、ボルト(83)先端部にナット(84)をねじ嵌めて締め付けることにより、取付ベース(4)がプラケット(8)を介して外壁(B1)に固定されるようになっている。

上記態様の取付ベースの固定構造は、アンカーボルトを施工することができない外壁箇所に取付ベースを固定する場合に、好適に使用される。

【0026】

図3に示すように、取付金具(3)の取付ベース(4)には、その前面の中央部に、前方突出状の支持軸部(42)が設けられている。

支持軸部(42)は、取付ベース(4)に前方突出状に取り付けられた有底筒状の支持軸部材よりなる。

支持軸部材(42)は、前後にのびた比較的短い丸棒状のものであって、その後端に小径の差込部(421)が形成されている。そして、この差込部(421)が、取付ベース(4)の中心部にあけられた孔に差し込まれて溶接等によって接合されることにより、支持軸部材(42)が取付ベース(4)と一体化されている。

また、支持軸部(42)の内面には、前端に開口した雌ねじ部(図示略)が形成されている。

【0027】

取付金具(3)のレールクランプ(5)は、図3～図5に示すように、左右2つのクランプ部材(5a)(5b)と、両クランプ部材(5a)(5b)をこれらの前端部どうしが接近離間可能となるよう連結している連結軸(5c)と、両クランプ部材(5a)(5b)をこれらの前端部どうしが接近する方向に付勢して弹性挟持力を付与する弹性部材(5d)とを備えている。

【0028】

10

20

30

40

50

左クランプ部材(5a)は、取付ベース(4)の前面と平行な垂直板状の取付基部(51)と、取付基部(51)の左縁から前方にのびる垂直板状のクランプ部(52)とを備えたものであって、略L形の水平断面を有している。

取付基部(51)には、その中央部分に、支持軸部(42)を緩く挿通しうる挿通孔(511)が形成されている。

取付基部(51)の厚さは、支持軸部(42)の突出長さよりもやや小さくなされている。取付基部(51)の後面における挿通孔(511)の周縁部には、支持軸部(42)の溶接部分との干渉を避けるための環状凹所が形成されている。取付基部(51)の先端部(右端部)には、第1係合部(512)が形成されている。第1係合部(512)は、取付基部(51)の先端部の厚さ中間に形成された横断面凹弧状の第1垂直凹溝(512a)と、第1垂直凹溝(512a)に連なるように取付基部(51)の先端部の前面側部分に形成された横断面凸弧状の第1垂直凸条(512b)とで構成されている。10

クランプ部(52)内側面(右側面)の先端部分には、ガイドレール(1)の後フランジ部(13)の左縁部分が嵌め入れられる垂直な嵌合凹溝(521)が形成されている。クランプ部(52)外側面(左側面)の前後長さ中間部分には、垂直な受け溝(522)が形成されている。受け溝(522)の底面には、その上下2か所に、クランプ部(52)を貫通するように左右方向にのびるボルト挿通孔(523)があけられている。

【0029】

左クランプ部材(5a)は、その取付基部(51)の挿通孔(511)に支持軸部(42)を挿通させて、支持軸部(42)の雌ネジ部に、ばねワッシャー(43)および平ワッシャー(44)を介して、固定ボルト(45)をねじ込むことにより、支持軸部(42)に、支持軸部(42)を中心として回動可能に取り付けられている。平ワッシャー(44)は、支持軸部(42)の外径よりも大きい外径を有しており、取付基部(51)から支持軸(42)が抜けないようにするための抜止部として機能する。なお、ワッシャー(44)を介在させずに、ボルト(45)の頭部によって抜止部を構成することも可能である。20

【0030】

右クランプ部材(5b)は、支持軸部(42)を挟んで左クランプ部材(5a)のクランプ部(52)と向かい合うように前後方向にのびた垂直板状のものである。

右クランプ部材(5b)の内側面(左側面)の後端部分には、左クランプ部材(5a)の取付基部(51)の第1係合部(512)と係り合わせられる第2係合部(53)が形成されている。第2係合部(53)は、第1垂直凹溝(512a)と嵌め合せられる横断面凸弧状の第2垂直凸条(531)と、第2垂直凸条(531)の前縁に連なりかつ第1垂直凸条(512b)と嵌め合せられる横断面凹弧状の第2垂直凹溝(532)とで構成されている。30

右クランプ部材(5b)の内側面の先端部分には、ガイドレール(1)の後フランジ部(13)の右縁部分が嵌め入れられる垂直な嵌合凹溝(54)が形成されている。

右クランプ部材(5b)の前後長さ中間部には、左クランプ部材(5a)側、すなわち左方に向かって略山形に屈曲した屈曲部(55)が全長に亘って形成されている。この屈曲部(55)には、左クランプ部材(5a)におけるクランプ部(52)の上下2つのボルト挿通孔(523)に対応する箇所に、屈曲部(55)を貫通するように左右方向にのびるネジ孔(551)が形成されている。40

【0031】

左右クランプ部材(5a)(5b)を連結している連結軸は、2本の連結ボルト(5c)よりなる。各連結ボルト(5c)は、頭部(56)と軸部(57)とよりなり、軸部(57)の先端側部分に雄ネジ部(571)が形成されている。但し、雄ネジ部(571)は、軸部(57)の先端近傍において所定長さ分だけ除去されている。

上記2本の連結ボルト(5c)は、左クランプ部材(5a)の上下2つのボルト挿通孔(523)に受け溝(522)側からそれぞれ挿入されて、これらの雄ネジ部(571)が右クランプ部材(5b)の上下2つのネジ孔(551)にそれぞれねじ込まれることにより、左右クランプ部材(5a)(5b)を接近離間可能に連結している。

【0032】

10

20

30

40

50

各連結ボルト(5c)の頭部(56)と、左クランプ部材(5a)のクランプ部(52)の受け溝(522)底面との間には、圧縮コイルばね(5d)が介在されている。また、各圧縮コイルばね(5d)と、連結ボルト頭部(56)および受け溝(522)底面との間には、平ワッシャー等よりなる受けリング(58)がそれぞれ介在されている。

これらの圧縮コイルばね(5d)によって、上記弾性部材が構成されており、左右クランプ部材(5a)(5b)は、圧縮コイルばね(5d)の付勢力（ばね弾性力）によって、互いに接近する方向に付勢され、ひいては、両クランプ部材(5a)(5b)によってガイドレール(1)が弾性的に挟持される。

圧縮コイルばね(5d)の付勢力、すなわち、両クランプ部材(5a)(5b)によるガイドレール(1)の弾性挟持力は、連結ボルト(5c)のネジ孔(551)へのねじ込み量を増減して、圧縮コイルばね(5d)の圧縮量を増減させることにより、調整可能である。10

なお、レールクランプの2つのクランプ部材は、図示のものと左右反対であって勿論よい。

【0033】

上記実施形態の取付構造によれば、支持金具(2)および複数の取付金具(3)によって、ゴンドラ用ガイドレール(1)が建物(B)の外壁(B1)に沿って確実に保持される。

また、取付金具(3)のレールクランプ(5)は、圧縮コイルばね(5d)の弾性挟持力によってガイドレール(1)を挟持するものであるので、ガイドレール(1)を構成するレール材(10)に長さ方向の熱伸縮が生じた場合でも、レール材(10)はレールクランプ(5)に対して上下方向にスライドすることが可能であり、座屈が起こり難い。また、レールクランプ(5)が上記のようにレール材(10)の熱伸縮を逃がしうるようにするために、圧縮コイルばね(5d)による弾性挟持力を調整する必要が生じることが考えられるが、この弾性挟持力は、連結ボルト(5c)のねじ込み量を調整するだけで容易に調整することができるので、使い勝手が良い。20

また、レールクランプ(5)がレール材(10)の熱伸長を完全に逃すことができない場合、それによってレール材(10)がある程度曲がる可能性もある。その場合でも、図9に示すように、レールクランプ(5)が、レール材(10)の曲がりに応じて、支持軸部(42)を中心として回動することによって、建物の外壁(B1)やアンカーボルト(6)等の取付ベース固定手段に無理な荷重がかからず、外壁(B1)が割れたり、取付ベース固定手段(6)が壊れたりするのを確実に回避することができる。同様に、ゴンドラ(G)が左右方向に揺れるのに伴いガイドレール(1)のレール材(10)がねじれた場合も、レールクランプ(5)が、レール材(10)のねじれに応じて、支持軸部(42)を中心として回動することにより、アンカーボルト(6)等の取付ベース固定手段に無理な荷重がかかるのが回避され、取付ベース固定手段(6)の破損が防止される。さらに、レールクランプ(5)が取付ベース(4)に対して回動可能であると、建物の外壁(B1)に取付ベース(4)が傾いた状態で固定された場合でも、レールクランプ(5)を所要方向に所要角度だけ回動させれば、ガイドレール(1)を確実に挟持することができるので、施工が容易となる。30

【符号の説明】

【0034】

(B) : 建物

(B1) : 外壁

(B2) : 屋上の外縁部

(1) : ゴンドラ用ガイドレール

(10) : レール材

(2) : 支持金具

(3) : 取付金具

(4) : 取付ベース

(42) : 支持軸部

(44) : 平ワッシャー（抜止部）50

(5) : レールクランプ

(5a) : 左クランプ部材

(51) : 取付基部

(511) : 挿通孔

(5b) : 右クランプ部材

(551) : ネジ孔

(5c) : 連結ボルト

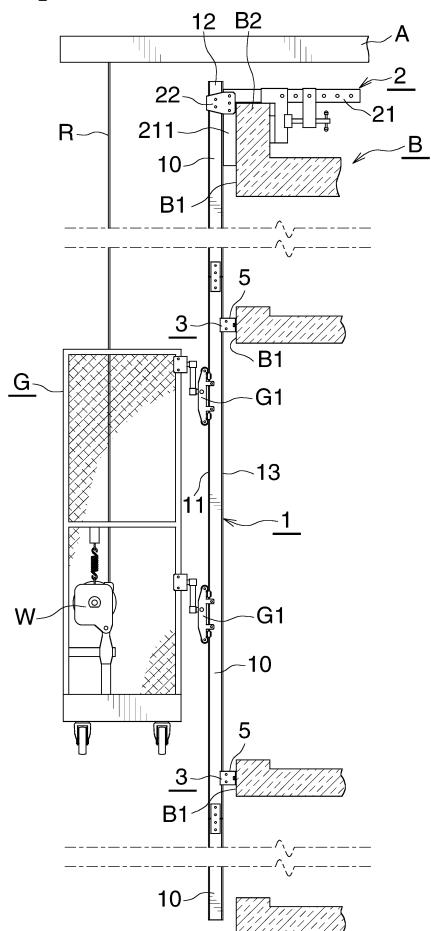
(56) : 頭部

(5d) : 圧縮コイルばね (弾性部材)

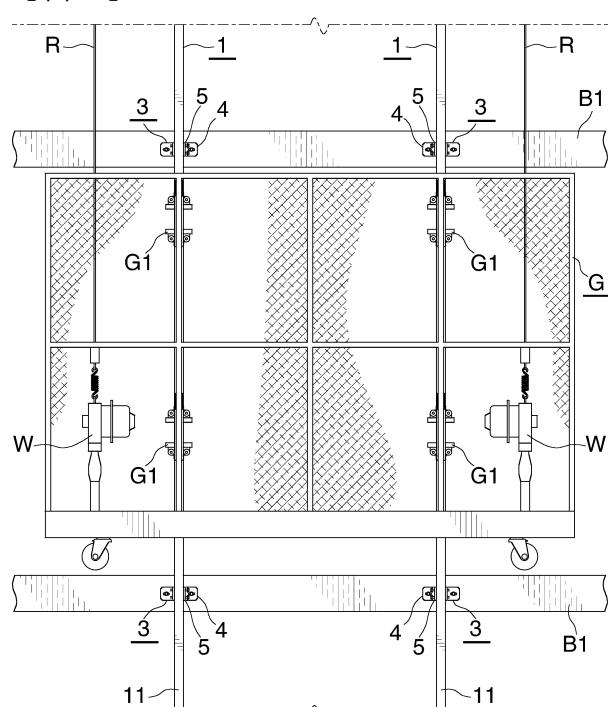
(6) : アンカーボルト (固定手段)

10

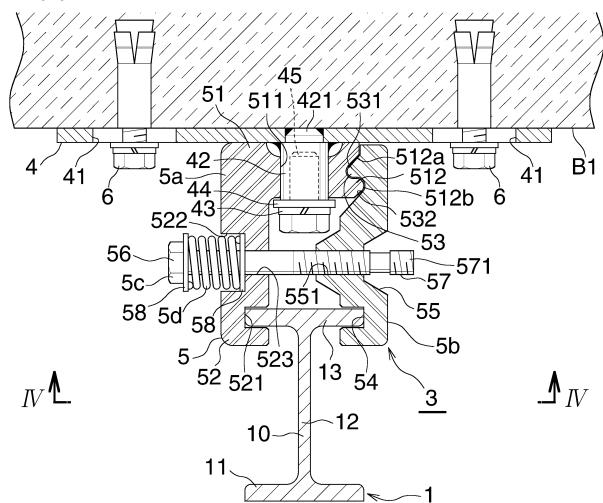
【図 1】



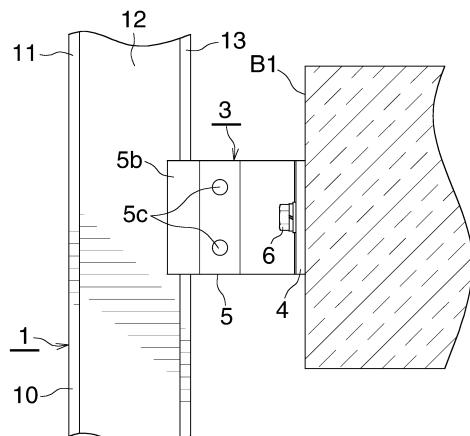
【図 2】



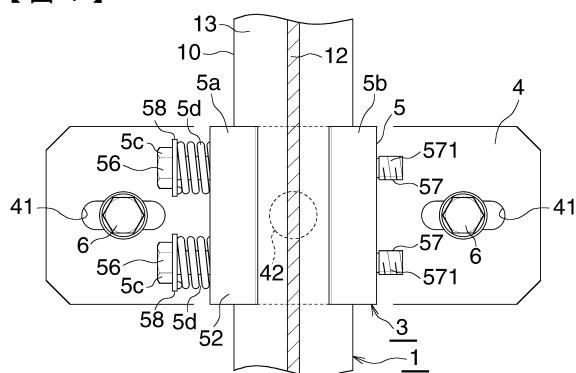
【図3】



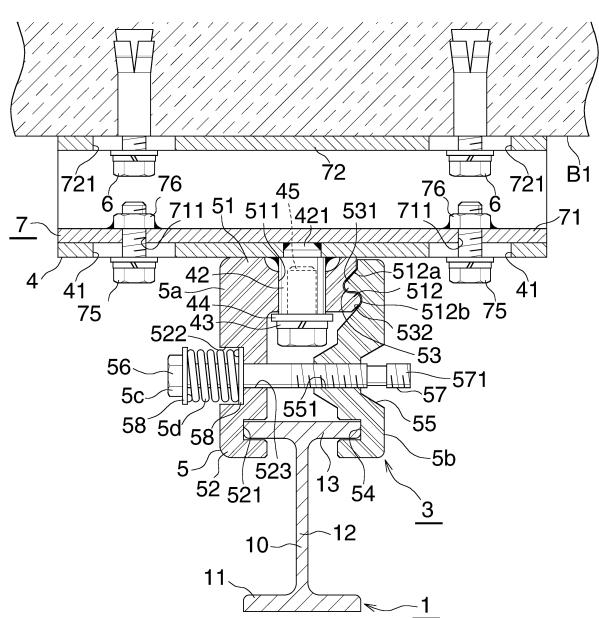
【圖 5】



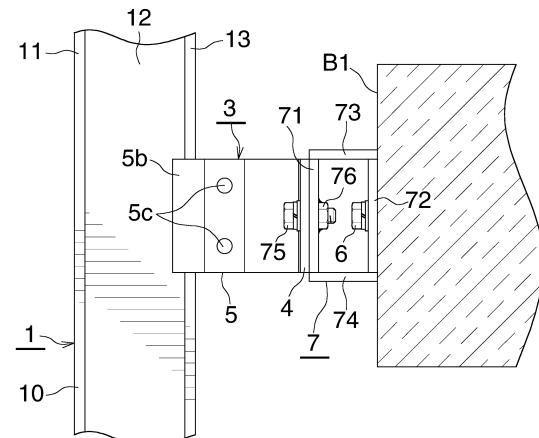
【 义 4 】



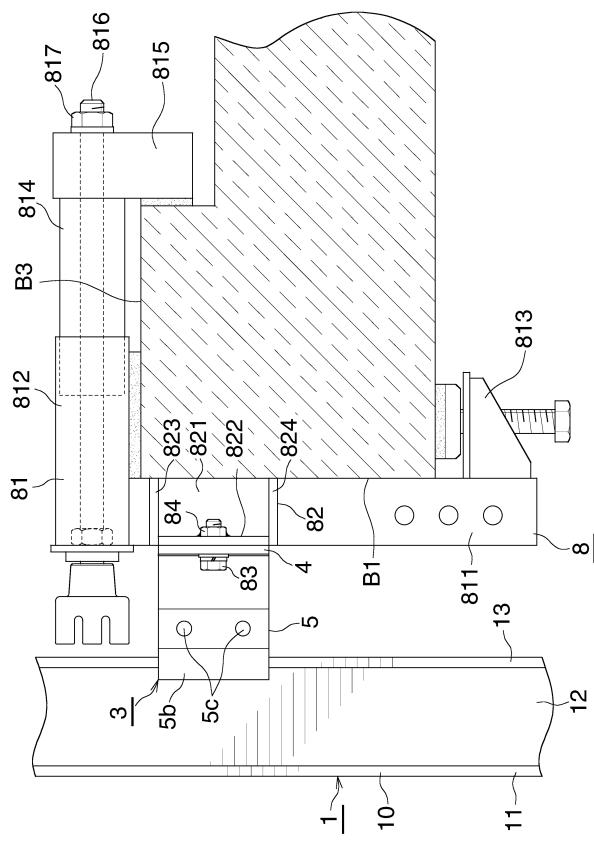
【 図 6 】



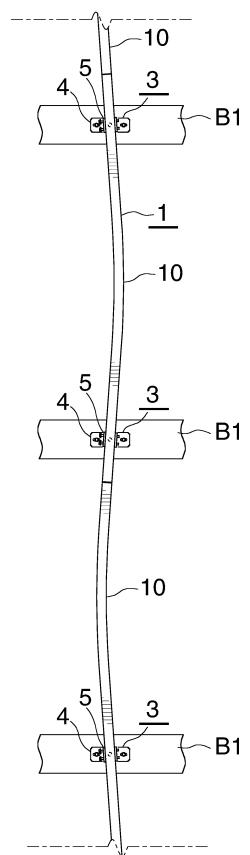
【 四 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

審査官 八板 直人

(56)参考文献 特開2011-032067(JP,A)
特開2008-115609(JP,A)
実開平02-011801(JP,U)
特開2003-039991(JP,A)
登録実用新案第3059094(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 9/00 - 9/193
B66B 7/00 - 7/12
E01B 9/02
E04G 3/28