

(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2018-2425

(P2018-2425A)

(43) 公開日 平成30年1月11日(2018.1.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 6 B 13/30 (2006.01)	B 6 6 B 13/30 J	3 F 3 0 5
B 6 6 B 7/00 (2006.01)	B 6 6 B 7/00 J	3 F 3 0 7
	B 6 6 B 7/00 M	

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-133599 (P2016-133599)
 (22) 出願日 平成28年7月5日 (2016.7.5)

(71) 出願人 390025265
 東芝エレベータ株式会社
 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
 (74) 代理人 110002147
 特許業務法人酒井国際特許事務所
 (72) 発明者 升田 勝史
 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
 東芝エレベータ株式会社内
 Fターム(参考) 3F305 AA11 BA12 DA05 DA09 DA23
 3F307 BA01 CD29

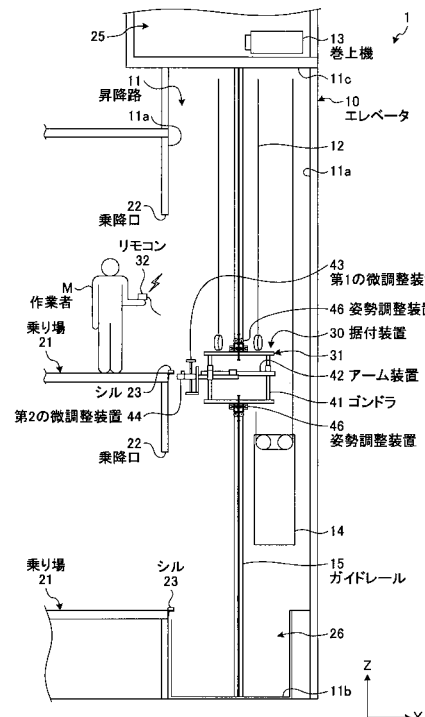
(54) 【発明の名称】 据付装置

(57) 【要約】

【課題】 作業者が乗り場からの操作によって乗り場側部品を乗降口に取り付けることができる据付装置を提供する。

【解決手段】 一つの実施形態に係る据付装置は、昇降体と、支持部と、第1の位置調整部と、姿勢調整部とを備える。前記昇降体は、昇降路に設けられたガイドレールに沿って昇降可能である。前記支持部は、前記昇降路に通じる乗り場の乗降口に取り付けられる乗り場側部品を支持可能である。前記第1の位置調整部は、前記昇降体に設けられ、前記乗り場から操作可能であり、前記支持部に支持された前記乗り場側部品の、前記昇降体に対する位置を調整する。前記姿勢調整部は、前記昇降体に設けられ、前記乗り場から操作可能であり、前記ガイドレールに対する前記昇降体の姿勢を調整する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

昇降路に設けられたガイドレールに沿って昇降可能な昇降体と、
前記昇降路に通じる乗り場の乗降口に取り付けられる乗り場側部品を支持可能な支持部と、

前記昇降体に設けられ、前記乗り場から操作可能であり、前記支持部に支持された前記乗り場側部品の、前記昇降体に対する位置を調整する第 1 の位置調整部と、

前記昇降体に設けられ、前記乗り場から操作可能であり、前記ガイドレールに対する前記昇降体の姿勢を調整する姿勢調整部と、

を具備する据付装置。

10

【請求項 2】

前記第 1 の位置調整部と前記支持部に支持された前記乗り場側部品との間に介在し、前記第 1 の位置調整部と前記乗降口との間に配置可能な第 2 の位置調整部、をさらに具備し、

前記第 2 の位置調整部は、前記乗り場から操作可能であり、前記昇降体の昇降方向と、前記昇降体から前記乗降口に向かう方向及び前記乗降口から前記昇降体に向かう方向と、の少なくとも一方における、前記支持部に支持された前記乗り場側部品の、前記昇降体に対する位置を調整する、

請求項 1 の据付装置。

【請求項 3】

20

前記支持部に支持された前記乗り場側部品とともに前記第 1 の位置調整部によって前記昇降体に対する位置を調整され、前記乗降口に向かってレーザ光を照射するレーザ水準器をさらに具備する、請求項 1 又は請求項 2 の据付装置。

【請求項 4】

前記第 1 の位置調整部及び前記姿勢調整部のうち少なくとも一方に搭載されたアクチュエータの作動信号を変化させる操作信号を、前記乗り場にいる作業者の操作によって出力可能な操作部、をさらに具備する請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つの据付装置。

【請求項 5】

前記操作部は、前記乗り場の階数及び距離の少なくとも一方を入力可能に構成され、前記昇降体は、前記昇降体を昇降させる移動装置により、前記操作部に入力された前記乗り場の階数又は距離に応じた位置に移動させられる、

30

請求項 4 の据付装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、据付装置に関する。

【背景技術】

【0002】

作業員は、シルのようなエレベータの乗り場側部品の据付作業時に、昇降路内で作業をする。作業員は、例えば、昇降路内を昇降する乗りかごに乗り、乗降口に乗り場側部品を据え付ける。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 10 - 218536 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

作業員が昇降路内で作業する場合、当該作業員は、安全に注意しながら作業を行うことになる。

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

一つの実施形態に係る据付装置は、昇降体と、支持部と、第1の位置調整部と、姿勢調整部とを備える。前記昇降体は、昇降路に設けられたガイドレールに沿って昇降可能である。前記支持部は、前記昇降路に通じる乗り場の乗降口に取り付けられる乗り場側部品を支持可能である。前記第1の位置調整部は、前記昇降体に設けられ、前記乗り場から操作可能であり、前記支持部に支持された前記乗り場側部品の、前記昇降体に対する位置を調整する。前記姿勢調整部は、前記昇降体に設けられ、前記乗り場から操作可能であり、前記ガイドレールに対する前記昇降体の姿勢を調整する。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】図1は、第1の実施形態に係る建築物を概略的に示す側面図である。

【図2】図2は、第1の実施形態のゴンドラ装置を示す斜視図である。

【図3】図3は、第1の実施形態の第1の微調整装置を示す側面図である。

【図4】図4は、第1の実施形態の第2の微調整装置を示す断面図である。

【図5】図5は、第1の実施形態の保持装置を示す断面図である。

【図6】図6は、第1の実施形態の一つの姿勢調整装置を示す側面図である。

【図7】図7は、第1の実施形態のエレベータの構成の一例を示すブロック図である。

【図8】図8は、第2の実施形態に係るエレベータの構成の一例を示すブロック図である。

10

20

【発明を実施するための形態】

【0007】

[第1の実施形態]

以下に、第1の実施形態について、図1乃至図7を参照して説明する。なお、本明細書においては基本的に、鉛直上方を上方向、鉛直下方を下方向と定義する。また、本明細書において、実施形態に係る構成要素及び当該要素の説明について、複数の表現が記載されることがある。複数の表現がされた構成要素及び説明は、記載されていない他の表現がされても良い。さらに、複数の表現がされない構成要素及び説明も、記載されていない他の表現がされても良い。

【0008】

30

図1は、第1の実施形態に係る建築物1を概略的に示す側面図である。図1に示すように、建築物1に、エレベータ10が設けられる。図1において、エレベータ10は、建築物1に設置される途中の状態にある。

【0009】

設置途中のエレベータ10は、昇降路11と、ロープ12と、巻上機13と、釣合い錘(カウンターウェイト)14と、二つのガイドレール15とを有する。巻上機13は、移動装置の一例である。図1は、二つのガイドレール15のうち一方を示す。

【0010】

昇降路11は、建築物1の内部に形成され、鉛直方向に延びる。鉛直方向は、昇降方向の一例であり、上方向と下方向とを含む。なお、昇降方向は鉛直方向に限らない。また、昇降路11が延びる方向は、鉛直方向と異なっても良い。

40

【0011】

各図面に示されるように、本明細書において、X軸、Y軸及びZ軸が定義される。X軸とY軸とZ軸とは、互いに直交する。Z軸は、鉛直方向に延びる。X軸及びY軸はそれぞれ、鉛直方向と直交する方向に延びる。なお、X軸は図2以降に示される。

【0012】

昇降路11は、複数の壁面11aと、底面11bと、天面11cとを有する。複数の壁面11aはそれぞれ鉛直方向に延びる。底面11bは複数の壁面11aの下端を接続し、上方向に向く。天面11cは複数の壁面11aの上端を接続し、下方向に向く。

【0013】

50

建築物 1 に、複数の乗り場 2 1 が設けられる。壁面 1 1 a に、乗り場 2 1 の乗降口 2 2 が開口する。すなわち、乗り場 2 1 の乗降口 2 2 は、昇降路 1 1 に通じる。乗降口 2 2 は、単なる開口であっても良いし、三方枠のような部品が取り付けられていても良い。

【 0 0 1 4 】

本実施形態において、乗降口 2 2 は、Y 軸に沿う正方向（Y 軸の矢印が示す方向）に向く昇降路 1 1 の壁面 1 1 a に開口する。乗降口 2 2 は、Y 軸に沿う負方向（Y 軸の矢印が示す方向の反対方向）のような他の方向に向く壁面 1 1 a に開口しても良い。

【 0 0 1 5 】

上述のように、鉛直方向及び昇降方向は、Z 軸に沿う方向である。Y 軸に沿う方向は、Y 軸に沿う正方向及び Y 軸に沿う負方向を含み、前後方向又は乗降方向とも称され得る。さらに、X 軸に沿う方向は、左右方向とも称され得る。

10

【 0 0 1 6 】

例えば、乗降口 2 2 に、シル 2 3 が取り付けられる。シル 2 3 は、乗り場側部品の一例である。なお、乗り場側部品は、シル 2 3 に限らず、三方枠のような他の部品であっても良い。

【 0 0 1 7 】

昇降路 1 1 に、巻上機 1 3 の設置場所 2 5 と、ピット 2 6 とが設けられる。設置場所 2 5 は、昇降路 1 1 の任意の位置に設けられ、例えば機械室に設けられる。なお、設置場所 2 5 は、昇降路 1 1 の外に設けられても良い。ピット 2 6 は、最下階の乗降口 2 2 よりも下方向に設けられる。

20

【 0 0 1 8 】

二つのガイドレール 1 5 は、昇降路 1 1 に設けられ、鉛直方向に延びる。二つのガイドレール 1 5 は、例えば、略 T 字型の断面を有し、互いに向かい合う。ガイドレール 1 5 は、例えば、エレベータ 1 0 に設置される乗りかごをガイドする。

【 0 0 1 9 】

エレベータ 1 0 に、据付装置 3 0 が設けられる。なお、据付装置 3 0 が設けられたエレベータ 1 0 は、ロープ 1 2、巻上機 1 3、及び釣合い錘 1 4 が設置される前のエレベータ 1 0 であっても良い。

【 0 0 2 0 】

据付装置 3 0 は、例えば、シル 2 3 を乗降口 2 2 に据え付けるために、エレベータ 1 0 に設けられる。なお、据付装置 3 0 は、三方枠のような他の乗り場側部品を乗降口 2 2 に据え付けるために、又は他の作業のためにエレベータ 1 0 に設けられても良い。

30

【 0 0 2 1 】

据付装置 3 0 は、ゴンドラ装置 3 1 と、リモートコントローラ（リモコン）3 2 とを有する。リモコン 3 2 は、操作部の一例である。ゴンドラ装置 3 1 は、昇降路 1 1 に設けられる。リモコン 3 2 は、ゴンドラ装置 3 1 から離れて、昇降路 1 1 の外に位置し得る。例えば、リモコン 3 2 は、乗り場 2 1 に位置し得る。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、第 1 の実施形態のゴンドラ装置 3 1 を示す斜視図である。図 2 に示すように、ゴンドラ装置 3 1 は、ゴンドラ 4 1 と、アーム装置 4 2 と、二つの第 1 の微調整装置 4 3 と、二つの第 2 の微調整装置 4 4 と、保持装置 4 5 と、四つの姿勢調整装置 4 6 と、二つのレーザ水準器 4 7 とを有する。図 2 は、四つの姿勢調整装置 4 6 のうち三つを示す。

40

【 0 0 2 3 】

ゴンドラ 4 1 は、昇降体の一例である。アーム装置 4 2 は、第 1 の位置調整部の一例である。第 1 の微調整装置 4 3 及び第 2 の微調整装置 4 4 はそれぞれ、第 2 の位置調整部の一例である。保持装置 4 5 は、支持部の一例である。姿勢調整装置 4 6 は、姿勢調整部の一例である。

【 0 0 2 4 】

ゴンドラ 4 1 は、上板 5 1 と、下板 5 2 と、四つの柱 5 3 とを有する。図 2 は、四つの柱 5 3 のうち三つを示す。上板 5 1 と、下板 5 2 とは、略平行に配置される。四つの柱 5

50

3はそれぞれ、上板51から下板52へ延びる。言い換えると、四つの柱53は、下板52に取り付けられ、上板51を支持する。

【0025】

柱53が延びる方向は、ガイドレール15に対するゴンドラ41の姿勢（傾き）により変わる。以下の説明において、柱53がZ軸に沿う方向（鉛直方向）に延びるものとして、ゴンドラ装置31の各要素の延びる方向や移動する方向が記載される。

【0026】

四つの柱53は、二つの前柱53aと、二つの後柱53bとを含む。二つの前柱53aは、X軸に沿う方向に並べられる。二つの後柱53bは、前柱53aよりも乗降口22から遠い位置に配置され、X軸に沿う方向に並べられる。別の表現によれば、一つの前柱53aと、一つの後柱53bとは、Y軸に沿う方向に並べられる。

10

【0027】

図1に示すように、ロープ12が、釣合い錘14とゴンドラ41とに架け渡される。巻上機13は、昇降路11において釣合い錘14およびゴンドラ41を略鉛直方向に昇降させる。ゴンドラ41は、ガイドレール15に沿って鉛直方向に昇降させられる。

【0028】

図2に示すように、アーム装置42は、ゴンドラ41に設けられる。アーム装置42は、二つのアーム機構60を有する。二つのアーム機構60はそれぞれ、第1のガイド部材61と、第2のガイド部材62と、ガイドアーム63と、可動アーム64と、を有する。

【0029】

第1のガイド部材61は、ゴンドラ41の前柱53aに取り付けられる。第2のガイド部材62は、ゴンドラ41の後柱53bに取り付けられる。第1のガイド部材61及び第2のガイド部材62は、柱53に沿って、Z軸に沿う方向に移動可能である。

20

【0030】

ガイドアーム63は、Y軸に沿う方向に延び、第1のガイド部材61と第2のガイド部材62とを接続する。これにより、第1のガイド部材61、第2のガイド部材62、及びガイドアーム63は、一体的にZ軸に沿う方向に移動可能である。

【0031】

可動アーム64は、Y軸に沿う方向に延び、第1のガイド部材61に移動可能に取り付けられる。可動アーム64に、ガイド部材65が取り付けられる。ガイド部材65は、ガイドアーム63に支持される。可動アーム64は、ガイドアーム63に沿ってY軸に沿う方向に移動可能である。

30

【0032】

図3は、第1の実施形態の第1の微調整装置43を示す側面図である。図3に示すように、第1の微調整装置43は、フレーム71と、ネジ軸72と、支持アーム73と、ハンドル74とを有する。

【0033】

フレーム71は、略L字型に形成され、第1の延部71aと、第2の延部71bとを有する。第1の延部71aは、Z軸に沿う方向に延びる。第2の延部71bは、第1の延部71aのZ軸に沿う負方向（Z軸の矢印が示す方向の反対方向、下方向）の端部から、Y軸に沿う負方向に延びる。

40

【0034】

ネジ軸72は、フレーム71の第2の延部71bからZ軸に沿う正方向（Z軸の矢印が示す方向、上方向）に延びる。ネジ軸72に、雄ネジが切られている。ネジ軸72は、第2の延部71bに、当該ネジ軸72の中心軸回りに回転可能に取り付けられる。

【0035】

支持アーム73は、ネジ軸72に取り付けられる。例えば、支持アーム73に雌ネジが切られた孔が設けられ、当該孔にネジ軸72が通される。ネジ軸72が回転すると、ネジ軸72の回転方向に応じて、支持アーム73がZ軸に沿う方向に移動する。

【0036】

50

支持アーム 7 3 は、Y 軸に沿う方向に延びる。支持アーム 7 3 の Y 軸に沿う正方向の端部は、フレーム 7 1 の第 1 の延部 7 1 a に支持される。このため、ネジ軸 7 2 が回転したときに、支持アーム 7 3 がネジ軸 7 2 とともに回転することが抑制される。

【 0 0 3 7 】

ハンドル 7 4 は、ネジ軸 7 2 の Z 軸に沿う正方向の端部に設けられる。例えば、作業者 M がハンドル 7 4 を回転させると、ネジ軸 7 2 が回転し、支持アーム 7 3 が Z 軸に沿う方向に移動させられる。

【 0 0 3 8 】

図 2 に示すように、アーム機構 6 0 の可動アーム 6 4 の端部は、第 1 の微調整装置 4 3 のフレーム 7 1 に取り付けられる。このため、第 1 の微調整装置 4 3 は、アーム装置 4 2 によって、Z 軸に沿う方向及び Y 軸に沿う方向に移動させられる。

10

【 0 0 3 9 】

例えば、第 1 のガイド部材 6 1、第 2 のガイド部材 6 2、及びガイドアーム 6 3 が Z 軸に沿う方向に移動することで、第 1 の微調整装置 4 3 が Z 軸に沿う方向に移動させられる。さらに、可動アーム 6 4 が Y 軸に沿う方向に移動することで、第 1 の微調整装置 4 3 が Y 軸に沿う方向に移動させられる。

【 0 0 4 0 】

一方の第 1 の微調整装置 4 3 のフレーム 7 1 と、他方の第 1 の微調整装置 4 3 のフレーム 7 1 とが、梁 7 6 によって接続される。これにより、二つの第 1 の微調整装置 4 3 は、アーム装置 4 2 によって一体的に移動させられる。

20

【 0 0 4 1 】

図 4 は、第 1 の実施形態の第 2 の微調整装置 4 4 を示す断面図である。図 4 に示すように、第 2 の微調整装置 4 4 は、取付部材 8 1 と、ガイド板 8 2 と、支持板 8 3 と、ボールねじ部 8 4 とを有する。支持板 8 3 は、支持部の一例である。

【 0 0 4 2 】

取付部材 8 1 は、例えば、曲げられた板金であり、第 1 の微調整装置 4 3 の支持アーム 7 3 に取り付けられる。取付部材 8 1 は、取付面 8 1 a を有する。取付面 8 1 a は、Z 軸に沿う正方向に向く略平坦な面である。

【 0 0 4 3 】

ガイド板 8 2 は、ガイド部 8 2 a と、ストッパ部 8 2 b とを有する。ガイド部 8 2 a は、Y 軸に沿う方向に延び、取付部材 8 1 の取付面 8 1 a に取り付けられる。ストッパ部 8 2 b は、ガイド部 8 2 a の Y 軸に沿う正方向の端部から、Z 軸に沿う正方向に延びる。ガイド板 8 2 に、ガイド溝 8 2 c が設けられる。ガイド溝 8 2 c は、ガイド部 8 2 a に設けられ、Y 軸に沿う方向に延びる。支持板 8 3 は、ガイド板 8 2 のガイド部 8 2 a に取り付けられる。

30

【 0 0 4 4 】

ボールねじ部 8 4 は、第 1 のモータ 8 4 a と、ケース 8 4 b と、ネジ軸 8 4 c と、可動部材 8 4 d とを有する。第 1 のモータ 8 4 a は、アクチュエータの一例である。第 1 のモータ 8 4 a は、ガイド板 8 2 のストッパ部 8 2 b よりも、Y 軸に沿う正方向に位置する。ケース 8 4 b は、第 1 のモータ 8 4 a を覆う。例えば、レーザ水準器 4 7 が、ケース 8 4 b に載置される。レーザ水準器 4 7 は、他の位置に設けられても良い。

40

【 0 0 4 5 】

ネジ軸 8 4 c は、雄ネジが切れ、第 1 のモータ 8 4 a から Y 軸に沿う負方向に延びる。ネジ軸 8 4 c は、第 1 のモータ 8 4 a の駆動軸に接続され、第 1 のモータ 8 4 a によってネジ軸 8 4 c の中心軸回りに回転させられる。ネジ軸 8 4 c は、ガイド板 8 2 のストッパ部 8 2 b を貫通する。

【 0 0 4 6 】

ボールねじ部 8 4 の可動部材 8 4 d は、ガイド板 8 2 のガイド溝 8 2 c に配置され、ネジ軸 8 4 c に取り付けられる。例えば、可動部材 8 4 d に雌ネジが切られた孔が設けられ、当該孔にネジ軸 8 4 c が通される。

50

【0047】

例えば、第1のモータ84aがネジ軸84cを回転させると、ネジ軸84cの回転方向に応じて、可動部材84dがY軸に沿う方向に移動する。可動部材84dは、ガイド板82のガイド部82aからZ軸に沿う正方向に突出する。

【0048】

図5は、第1の実施形態の保持装置45を示す断面図である。図5に示すように、保持装置45は、支持ブラケット91と、軸92と、ナット93と、挟持部94とを有する。

【0049】

支持ブラケット91は、略L字型に形成され、取付部91aと、支持部91bと、下突起91cとを有する。取付部91aは、図2の梁76に、例えばボルトによって取り付けられる。支持部91bは、取付部91aのZ軸に沿う負方向の端部から、Y軸に沿う負方向に延びる。下突起91cは、支持部91bからZ軸に沿う正方向に突出する。

10

【0050】

軸92は、支持ブラケット91の支持部91bからZ軸に沿う正方向に延びる。軸92の少なくとも一部に、雄ネジが切られている。軸92の雄ネジが切られた部分に、ナット93が取り付けられる。

【0051】

挟持部94は、移動部材94aと、挟持部材94bと、複数の上突起94cと、連結部材94dとを有する。移動部材94aに、Z軸に沿う方向に延びる孔が設けられる。軸92は、移動部材94aの孔に通される。これにより、移動部材94aは、軸92に沿ってZ軸に沿う方向に移動可能である。移動部材94aは、支持ブラケット91の支持部91bと、ナット93との間に位置する。

20

【0052】

挟持部材94bは、Y軸に沿う方向に延びる。複数の上突起94cは、挟持部材94bからZ軸に沿う負方向に突出する。連結部材94dは、移動部材94aと挟持部材94bとを接続する。このため、挟持部材94bは、移動部材94aとともにZ軸に沿う方向に移動可能である。

【0053】

図2に示すように、四つの姿勢調整装置46は、 Gondola 41 に設けられる。四つの姿勢調整装置46のうち二つは、上板51に取り付けられる。四つの姿勢調整装置46のうち他の二つは、下板52に取り付けられる。四つの姿勢調整装置46はそれぞれ、Z軸に沿う方向から平面視したときに、Gondola 41 からX軸に沿う方向に張り出すよう配置される。

30

【0054】

図6は、第1の実施形態の一つの姿勢調整装置46を示す側面図である。図6に示すように、四つの姿勢調整装置46はそれぞれ、取付ブラケット101と、三つの第2のモータ102と、三つのプッシャ103とを有する。第2のモータ102は、アクチュエータの一例である。

【0055】

取付ブラケット101は、第1の部分101aと、第2の部分101bと、第3の部分101cとを有する。第1の部分101aは、Y-Z平面に広がる板状に形成される。第2の部分101bは、Y軸に沿う負方向における第1の部分101aの端部から、X軸に沿う方向に突出する。第3の部分101cは、Y軸に沿う正方向における第1の部分101aの端部から、X軸に沿う方向に突出する。第2の部分101b及び第3の部分101cは、Gondola 41 から遠ざかる方向に突出する。

40

【0056】

三つの第2のモータ102は、取付ブラケット101の第1の部分101a、第2の部分101b、及び第3の部分101cに取り付けられる。プッシャ103は、第2のモータ102の駆動軸に取り付けられる。プッシャ103は、取付ブラケット101を貫通し、取付ブラケット101から当該取付ブラケット101の内側へ突出する。プッシャ10

50

3の端部に、レベリングフット103aが設けられる。

【0057】

第2のモータ102の駆動軸が回転すると、当該駆動軸の回転方向に応じて、プッシャ103が移動する。例えば、取付ブラケット101の第1の部分101aを貫通するプッシャ103は、X軸に沿う方向に移動する。第2の部分101bを貫通するプッシャ103と、第3の部分101cを貫通するプッシャ103とはそれぞれ、Y軸に沿う方向に移動する。

【0058】

図6は、ガイドレール15を二点鎖線で示す。ガイドレール15は、取付ブラケット101に囲まれる。第2のモータ102がプッシャ103を移動させることで、プッシャ103のレベリングフット103aがガイドレール15に接触する。なお、ゴンドラ41が昇降路11を昇降するとき、プッシャ103はガイドレール15から離間させられる。

【0059】

第2のモータ102がプッシャ103を移動させると、プッシャ103の取付ブラケット101からの突出量の変化し、ガイドレール15に対する姿勢調整装置46の位置が変化する。ガイドレール15に対する四つの姿勢調整装置46の位置が変化することで、ガイドレール15に対するゴンドラ41の姿勢(姿勢角)が調整される。

【0060】

図2に示すように、姿勢調整装置46にそれぞれ三つのローラ105が取り付けられる。ローラ105は、ガイドレール15に面する。第1の実施形態において、ローラ105は、巻上機13によって略鉛直方向に昇降させられるゴンドラ41をガイドし、ゴンドラ41がガイドレール15に接触することを抑制する。

【0061】

図7は、第1の実施形態のエレベータ10の構成の一例を示すブロック図である。図7に示すように、エレベータ10に、制御部110と、測定器111とが設けられる。

【0062】

制御部110は、通常の形式の双方向コモン・バスにより相互に連結されたCPU(中央演算処理装置)、ROM、RAM、バックアップRAM及び入出力ポート装置を有するマイクロコンピュータ及び駆動回路を備えている。ROM(Read Only Memory)は、所定の制御プログラム等を予め記憶している。RAM(Random Access Memory)は、CPUの演算結果を一時記憶する。バックアップRAMは予め用意されたマップデータ、エレベータ10の仕様等の情報を記憶する。制御部110は、種々のセンサ、検出器や巻上機13、かご操作盤、乗場操作盤等のエレベータ10の各部と電氣的に接続され、各部の動作を統括的に制御する。

【0063】

測定器111は、例えば、パルスジェネレータである。測定器111は、巻上機13のシープの回転に応じて、制御部110へ信号を出力する。制御部110は、測定器111により、巻上機13のシープの回転数を検出できる。

【0064】

図2の据付装置30のアーム装置42は、図7の第1のアーム駆動部115と、第2のアーム駆動部116とを有する。図2の第1の微調整装置43は、図7の第3のモータ117を有する。第1のアーム駆動部115、第2のアーム駆動部116、及び第3のモータ117はそれぞれ、アクチュエータの一例である。

【0065】

第1のアーム駆動部115及び第2のアーム駆動部116はそれぞれ、例えば、モータのようなアクチュエータと、ラックアンドピニオンのような機構とを有する。第1のアーム駆動部115は、図2の第1のガイド部材61、第2のガイド部材62、及びガイドアーム63をZ軸に沿う方向に移動させる。第2のアーム駆動部116は、可動アーム64をY軸に沿う方向に移動させる。

【0066】

10

20

30

40

50

第3のモータ117は、図3の第1の微調整装置43のネジ軸72を回転させる。これにより、第3のモータ117は、支持アーム73をZ軸に沿う方向に移動させる。

【0067】

制御部110は、第1のアーム駆動部115と、第2のアーム駆動部116と、第1のモータ84aと、第2のモータ102と、第3のモータ117と電氣的に接続され、各部の動作を統括的に制御する。

【0068】

制御部110は、第1のアーム駆動部115に作動信号を入力する。第1のアーム駆動部115は、当該作動信号に応じて、図2の第1のガイド部材61、第2のガイド部材62、及びガイドアーム63をZ軸に沿う方向に移動させる。

10

【0069】

制御部110は、第2のアーム駆動部116に作動信号を入力する。第2のアーム駆動部116は、当該作動信号に応じて、図2の可動アーム64をY軸に沿う方向に移動させる。

【0070】

制御部110は、第1のモータ84aに作動信号を入力する。第1のモータ84aは、当該作動信号に応じて、図4のボールねじ部84の可動部材84dをY軸に沿う方向に移動させる。

【0071】

制御部110は、四つの姿勢調整装置46のそれぞれの第2のモータ102に作動信号を入力する。第2のモータ102は、当該作動信号に応じて、図6のプッシャ103を移動させる。

20

【0072】

制御部110は、第3のモータ117に作動信号を入力する。第3のモータ117は、当該作動信号に応じて、図3の支持アーム73をZ軸に沿う方向に移動させる。

【0073】

据付装置30は、受信機119をさらに有する。受信機119は、ゴンドラ41に設けられても良いし、制御部110と共に設置場所25に設けられても良い。受信機119は、例えば、無線信号を受信可能なアンテナ装置である。

【0074】

リモコン32は、配線により制御部110に電氣的に接続される。リモコン32は、作業員Mの操作によって、第1のアーム駆動部115、第2のアーム駆動部116、第1のモータ84a、第2のモータ102、及び第3のモータ117の作動信号を変化させる操作信号を、制御部110へ出力する。

30

【0075】

リモコン32は、受信機119に無線信号を出力することができる。このため、制御部110は、受信機119を介して、リモコン32から出力された操作信号を取得可能である。

【0076】

さらに、リモコン32は、例えば、テンキーを有し、乗り場21の階数と、距離と、の少なくとも一方を入力可能である。制御部110は、例えば、リモコン32への作業員Mからの階数の入力に応じて、巻上機13の駆動を制御し、ゴンドラ41を呼び登録に応じた指定の目的階に移動させる。また、制御部110は、例えば、リモコン32への作業員からの距離の入力に応じて、巻上機13の駆動を制御し、ゴンドラ41を移動させる。

40

【0077】

以下に、据付装置30による乗降口22へのシル23の据え付け作業の一例について説明する。なお、据付装置30による乗降口22へのシル23の据え付け作業は、以下に説明されるものに限らない。

【0078】

図5に示すように、本実施形態のシル23は、シルブラケット121と、シル板122

50

とを有する。なお、シル 2 3 はこれに限らない。

【 0 0 7 9 】

シルブラケット 1 2 1 は、略 L 字型に形成され、X 軸に沿う方向に延びる。シルブラケット 1 2 1 は、第 1 の取付部 1 2 1 a と、第 2 の取付部 1 2 1 b とを有する。第 1 の取付部 1 2 1 a は、Z 軸に沿う方向に延びる。第 2 の取付部 1 2 1 b は、第 1 の取付部 1 2 1 a の Z 軸に沿う正方向の端部から、Y 軸に沿う正方向に延びる。

【 0 0 8 0 】

シルブラケット 1 2 1 の第 2 の取付部 1 2 1 b に、凹部 1 2 1 c が設けられる。凹部 1 2 1 c は、例えば、ネジ孔であり、第 2 の取付部 1 2 1 b の表面から Z 軸に沿う正方向に窪む。凹部 1 2 1 c は、例えば、溝であっても良い。

【 0 0 8 1 】

シル板 1 2 2 は、X 軸に沿う方向に延びる板状に形成される。シル板 1 2 2 は、シルブラケット 1 2 1 の第 2 の取付部 1 2 1 b に取り付けられる。シル板 1 2 2 に、複数の溝 1 2 2 a が設けられる。溝 1 2 2 a は、シル板 1 2 2 の表面から Z 軸に沿う負方向に窪むとともに、X 軸に沿う方向に延びる。複数の溝 1 2 2 a は、Y 軸に沿う方向に間隔を介して並べられる。

【 0 0 8 2 】

まず、図 5 に示すように、保持装置 4 5 に、シル 2 3 が保持される。例えば、作業員 M は、図 1 のピット 2 6 において、支持ブラケット 9 1 の支持部 9 1 b に、シルブラケット 1 2 1 の第 2 の取付部 1 2 1 b を支持させる。支持ブラケット 9 1 の下突起 9 1 c が、シルブラケット 1 2 1 の凹部 1 2 1 c に入り込む。

【 0 0 8 3 】

支持ブラケット 9 1 にシルブラケット 1 2 1 が支持されるとき、挟持部 9 4 は支持ブラケット 9 1 から Z 軸に沿う正方向に離間する。支持ブラケット 9 1 にシルブラケット 1 2 1 が支持されると、挟持部 9 4 は Z 軸に沿う負方向に下ろされ、シル 2 3 のシル板 1 2 2 に接触する。

【 0 0 8 4 】

シルブラケット 1 2 1 の第 2 の取付部 1 2 1 b と、シル板 1 2 2 とは、支持ブラケット 9 1 と挟持部 9 4 との間に挟持される。挟持部 9 4 の上突起 9 4 c は、シル板 1 2 2 の溝 1 2 2 a に入り込む。

【 0 0 8 5 】

ナット 9 3 が Z 軸に沿う負方向に移動するように回され、ナット 9 3 が挟持部 9 4 の移動部材 9 4 a の上端に接触する。これにより、支持ブラケット 9 1 と挟持部 9 4 とは、シル 2 3 を保持した状態に固定される。

【 0 0 8 6 】

下突起 9 1 c が凹部 1 2 1 c に入り、上突起 9 4 c が溝 1 2 2 a に入るため、シル 2 3 が Y 軸に沿う方向に移動することが抑制される。このため、シル 2 3 が保持装置 4 5 から不用意に外れることが抑制される。

【 0 0 8 7 】

次に、図 1 に示すように、乗り場 2 1 に居る作業員 M が、リモコン 3 2 に、シル 2 3 が取り付けられる乗り場 2 1 の階数を入力する。リモコン 3 2 は、入力された乗り場 2 1 の階数に係る電気信号を図 7 の制御部 1 1 0 に出力する。制御部 1 1 0 に制御された巻上機 1 3 は、当該電気信号に応じた位置にゴンドラ 4 1 を移動させる。なお、リモコン 3 2 に距離が入力され、巻上機 1 3 が入力された距離に応じた位置にゴンドラ 4 1 を移動させても良い。制御部 1 1 0 は、例えば、図 7 の測定器 1 1 1 の出力する信号により、ゴンドラ 4 1 の移動距離を取得する。

【 0 0 8 8 】

ゴンドラ 4 1 が指定された位置に移動すると、乗り場 2 1 に居る作業員 M は、図 5 の保持装置 4 5 に保持されたシル 2 3 を取り外し、当該シル 2 3 を第 2 の微調整装置 4 4 にセットする。図 1 に示すように、第 2 の微調整装置 4 4 は、ゴンドラ 4 1 と乗降口 2 2 との

10

20

30

40

50

間に位置する。このため、乗り場 2 1 に居る作業員 M は、容易にシル 2 3 を第 2 の微調整装置 4 4 にセットできる。

【 0 0 8 9 】

図 4 に示すように、シルブラケット 1 2 1 の第 2 の取付部 1 2 1 b が、第 2 の微調整装置 4 4 の支持板 8 3 に支持される。さらに、ボールねじ部 8 4 の可動部材 8 4 d が、シルブラケット 1 2 1 の凹部 1 2 1 c に入り込む。

【 0 0 9 0 】

レーザ水準器 4 7 は、レーザライトシート（レーザ光）L を、乗り場 2 1 の乗降口 2 2 に向かって照射する。レーザ光 L は、十字型のレーザライトシートであり、X 軸に沿う方向に広がるレーザライトシートと、Z 軸に沿う方向に広がるレーザライトシートとを含む。なお、レーザ光 L はこれに限らない。

10

【 0 0 9 1 】

レーザ光 L は、支持板 8 3 に支持されたシル 2 3 の上を通過して、乗降口 2 2 に向かって照射される。例えば、X 軸に沿う方向に広がるレーザライトシートは、シル板 1 2 2 の表面に沿って出射される。

【 0 0 9 2 】

作業員 M は、乗り場 2 1 に照射対象 O を設ける。照射対象 O は、例えば、乗り場 2 1 につけられた目印（墨）、又はスケールのような物体である。作業員 M は、照射対象 O に照射されたレーザ光 L を見ながら、シル 2 3 の位置及び傾きを調整する。

【 0 0 9 3 】

図 1 に示すように、乗り場 2 1 に居る作業員 M は、リモコン 3 2 によって Gondola 装置 3 1 を制御し、シル 2 3 の位置及び傾きを調整する。例えば、作業員 M は、リモコン 3 2 によって姿勢調整装置 4 6 を操作する。すなわち、姿勢調整装置 4 6 は、乗り場 2 1 から操作可能である。

20

【 0 0 9 4 】

例えば、乗り場 2 1 に居る作業員 M の操作によって、リモコン 3 2 は、図 7 の第 2 のモータ 1 0 2 の作動信号を変化させる操作信号を出力する。制御部 1 1 0 は、当該操作信号に応じて、第 2 のモータ 1 0 2 を制御する。これにより、図 6 のプッシャ 1 0 3 の取付ブラケット 1 0 1 からの突出量に変化し、ガイドレール 1 5 に対する Gondola 4 1 の姿勢が調整される。

30

【 0 0 9 5 】

ガイドレール 1 5 に対する Gondola 4 1 の姿勢が調整されることで、ガイドレール 1 5 に対するアーム装置 4 2、第 1 の微調整装置 4 3、及び第 2 の微調整装置 4 4 の姿勢も調整される。このため、第 2 の微調整装置 4 4 の支持板 8 3 に支持されたシル 2 3 の、ガイドレール 1 5 に対する姿勢が調整される。作業員 M は、シル 2 3 が略水平に延びるように、シル 2 3 の、ガイドレール 1 5 に対する姿勢を調整する。なお、作業員 M は、リモコン 3 2 を用いず、手で姿勢調整装置 4 6 を操作しても良い。

【 0 0 9 6 】

次に、乗り場 2 1 に居る作業員 M は、リモコン 3 2 によってアーム装置 4 2 を操作する。すなわち、アーム装置 4 2 は、乗り場 2 1 から操作可能である。例えば、乗り場 2 1 に居る作業員 M の操作によって、リモコン 3 2 は、図 7 の第 1 のアーム駆動部 1 1 5 及び第 2 のアーム駆動部 1 1 6 の作動信号を変化させる操作信号を出力する。制御部 1 1 0 は、当該操作信号に応じて、第 1 のアーム駆動部 1 1 5 及び第 2 のアーム駆動部 1 1 6 を制御する。これにより、図 2 の可動アーム 6 4 が Z 軸に沿う方向及び Y 軸に沿う方向に移動させられ、Gondola 4 1 に対する可動アーム 6 4 の位置が調整される。

40

【 0 0 9 7 】

上述のように、Y 軸に沿う方向は、Y 軸に沿う正方向及び Y 軸に沿う負方向を含む。本実施形態において、Y 軸に沿う負方向は、Gondola 4 1 から乗降口 2 2 に向かう方向である。Y 軸に沿う正方向は、乗降口 2 2 から Gondola 4 1 に向かう方向である。

【 0 0 9 8 】

50

ゴンドラ 4 1 に対する図 2 の可動アーム 6 4 の位置が調整されることで、ゴンドラ 4 1 に対する第 1 の微調整装置 4 3 及び第 2 の微調整装置 4 4 の位置も調整される。このため、第 2 の微調整装置 4 4 の支持板 8 3 に支持されたシル 2 3 の、ゴンドラ 4 1 に対する位置が調整される。作業員 M は、アーム装置 4 2 を操作することで、シル 2 3 の大よその位置合わせをする。なお、作業員 M は、リモコン 3 2 を用いず、手動でアーム装置 4 2 を操作しても良い。

【 0 0 9 9 】

次に、乗り場 2 1 に居る作業員 M は、リモコン 3 2 によって第 1 の微調整装置 4 3 を操作する。すなわち、第 1 の微調整装置 4 3 は、乗り場 2 1 から操作可能である。例えば、乗り場 2 1 に居る作業員 M の操作によって、リモコン 3 2 は、図 7 の第 3 のモータ 1 1 7 の作動信号を変化させる操作信号を出力する。制御部 1 1 0 は、当該操作信号に応じて、第 3 のモータ 1 1 7 を制御する。これにより、図 3 の支持アーム 7 3 が Z 軸に沿う方向に移動させられ、Z 軸に沿う方向における支持アーム 7 3 の、ゴンドラ 4 1 に対する位置が調整される。Z 軸に沿う方向における支持アーム 7 3 の移動速度は、Z 軸に沿う方向におけるアーム装置 4 2 の可動アーム 6 4 の移動速度よりも遅い。

10

【 0 1 0 0 】

Z 軸に沿う方向における支持アーム 7 3 の、ゴンドラ 4 1 に対する位置が調整されることで、ゴンドラ 4 1 に対する第 2 の微調整装置 4 4 の位置も調整される。このため、Z 軸に沿う方向における、第 2 の微調整装置 4 4 の支持板 8 3 に支持されたシル 2 3 の、ゴンドラ 4 1 に対する位置が調整される。作業員 M は、第 1 の微調整装置 4 3 を操作することで、Z 軸に沿う方向におけるシル 2 3 の位置を微調整する。

20

【 0 1 0 1 】

作業員 M は、リモコン 3 2 を用いず、例えば図 3 のハンドル 7 4 を用いて、手動で第 1 の微調整装置 4 3 を操作しても良い。第 1 の微調整装置 4 3 は、アーム装置 4 2 と、第 2 の微調整装置 4 4 の支持板 8 3 に支持されたシル 2 3 との間に介在する。さらに、図 1 に示すように、第 1 の微調整装置 4 3 は、アーム装置 4 2 と乗降口 2 2 との間に配置可能である。このため、乗り場 2 1 に居る作業員 M が、第 1 の微調整装置 4 3 を手動で操作しやすい。

【 0 1 0 2 】

次に、乗り場 2 1 に居る作業員 M は、リモコン 3 2 によって第 2 の微調整装置 4 4 を操作する。すなわち、第 2 の微調整装置 4 4 は、乗り場 2 1 から操作可能である。例えば、乗り場 2 1 に居る作業員 M の操作によって、リモコン 3 2 は、図 7 の第 1 のモータ 8 4 a の作動信号を変化させる操作信号を出力する。制御部 1 1 0 は、当該操作信号に応じて、第 1 のモータ 8 4 a を制御する。これにより、図 4 の可動部材 8 4 d が Y 軸に沿う方向に移動させられる。Y 軸に沿う方向における可動部材 8 4 d の移動速度は、Y 軸に沿う方向におけるアーム装置 4 2 の可動アーム 6 4 の移動速度よりも遅い。

30

【 0 1 0 3 】

可動部材 8 4 d は、シルブラケット 1 2 1 の凹部 1 2 1 c に入り込む。このため、可動部材 8 4 d が Y 軸に沿う方向に移動させられることにより、Y 軸に沿う方向における、支持板 8 3 に支持されたシル 2 3 の、ゴンドラ 4 1 に対する位置が調整される。作業員 M は、第 2 の微調整装置 4 4 を操作することで、Y 軸に沿う方向におけるシル 2 3 の位置を微調整する。

40

【 0 1 0 4 】

作業員 M は、リモコン 3 2 を用いず、図 4 のボールねじ部 8 4 を手動で操作しても良い。第 2 の微調整装置 4 4 は、アーム装置 4 2 とシル 2 3 との間に介在する。さらに、図 1 に示すように、第 2 の微調整装置 4 4 は、アーム装置 4 2 と乗降口 2 2 との間に配置可能である。このため、乗り場 2 1 に居る作業員 M が、第 2 の微調整装置 4 4 を手動で操作しやすい。

【 0 1 0 5 】

二つの第 2 の微調整装置 4 4 は互いに独立して、Y 軸に沿う方向における、支持板 8 3

50

に支持されたシル 2 3 の、ゴンドラ 4 1 に対する位置を調整できる。言い換えると、一方の第 2 の微調整装置 4 4 がシル 2 3 を移動させる距離は、他方の第 2 の微調整装置 4 4 がシル 2 3 を移動させる距離と異なっても良い。これにより、シル 2 3 の姿勢も微調整される。

【 0 1 0 6 】

図 4 のレーザ水準器 4 7 は、第 2 の微調整装置 4 4 に支持されたシル 2 3 とともに、アーム装置 4 2 によってゴンドラ 4 1 に対する位置を調整され、姿勢調整装置 4 6 によってゴンドラ 4 1 に対する姿勢を調整される。レーザ水準器 4 7 の位置及び姿勢が調整されることで、レーザ光 L の照射対象 O に対する照射位置が調整される。これにより、シル 2 3 の位置合わせがされる。

10

【 0 1 0 7 】

作業員 M は、照射対象 O に照射されたレーザ光 L を見ながら、アーム装置 4 2 、第 1 の微調整装置 4 3 、第 2 の微調整装置 4 4 、及び姿勢調整装置 4 6 を用いて、シル 2 3 の位置及び姿勢を調整する。作業員 M は、図 4 のシルブラケット 1 2 1 の第 1 の取付部 1 2 1 a を乗降口 2 2 に、例えばボルトによって固定することで、シル 2 3 を乗降口 2 2 に取り付ける。以上により、シル 2 3 が乗降口 2 2 に据え付けられる。

【 0 1 0 8 】

以上説明された第 1 の実施形態に係る据付装置 3 0 において、アーム装置 4 2 と姿勢調整装置 4 6 とが乗り場 2 1 から操作可能である。これにより、作業員 M は、昇降路 1 1 内からではなく、乗り場 2 1 からの操作によって、より容易にシル 2 3 を乗降口 2 2 に取り付けることが可能となる。

20

【 0 1 0 9 】

さらに、作業員 M は、ゴンドラ 4 1 に乗り込む必要が無く、乗り場 2 1 に居ながらアーム装置 4 2 及び姿勢調整装置 4 6 を操作可能である。このため、作業員 M がゴンドラ 4 1 に乗り込む手間が無くなるとともに、ゴンドラ 4 1 を小さくできる。さらに、作業員 M がより安全にシル 2 3 を据え付けることができる。

【 0 1 1 0 】

Z 軸に沿う方向と Y 軸に沿う方向とにおけるシル 2 3 の位置を調整する第 1 の微調整装置 4 3 及び第 2 の微調整装置 4 4 が、アーム装置 4 2 と乗降口 2 2 との間に配置可能である。このため、乗り場 2 1 に居る作業員 M が、第 1 の微調整装置 4 3 及び第 2 の微調整装置 4 4 を容易に操作及び目視できる。例えば、作業員 M は、アーム装置 4 2 によりシル 2 3 の位置を大まかに調整した後、第 1 の微調整装置 4 3 及び第 2 の微調整装置 4 4 により Z 軸に沿う方向及び Y 軸に沿う方向におけるシル 2 3 の位置を微調整することができる。例えば、各乗り場 2 1 の寸法に誤差がある場合、作業員 M は、シル 2 3 の位置を微調整する。これにより、シル 2 3 をより容易かつ正確に乗降口 2 2 に取り付けることが可能となる。

30

【 0 1 1 1 】

レーザ水準器 4 7 が、シル 2 3 とともにアーム装置 4 2 によって位置を調整される。作業員 M は、レーザ水準器 4 7 のレーザ光 L を、乗り場 2 1 に設置された照射対象 O に照射し、当該レーザ光 L を見ながらシル 2 3 の姿勢及び位置を調整することができる。これにより、作業員 M は、各階でレーザ水準器 4 7 の設置及び調整をすることなく、より容易にシル 2 3 の位置を調整することができる。

40

【 0 1 1 2 】

リモコン 3 2 は、第 1 のアーム駆動部 1 1 5 、第 2 のアーム駆動部 1 1 6 、第 1 のモータ 8 4 a 、第 2 のモータ 1 0 2 、及び第 3 のモータ 1 1 7 の作動信号を変化させる操作信号を、乗り場 2 1 に居る作業員 M の操作によって出力可能である。これにより、作業員 M がより安全にシル 2 3 を据え付けることができる。

【 0 1 1 3 】

リモコン 3 2 は、無線信号を出力可能である。これにより、作業員 M の行動が、リモコン 3 2 の配線により制限されることが抑制され、据付作業の安全性及び作業性が向上する

50

。

【 0 1 1 4 】

ゴンドラ 4 1 は、巻上機 1 3 により、リモコン 3 2 に入力された乗り場 2 1 の階数又は距離に応じた位置に移動させられる。これにより、例えば、作業員 M が、昇降路 1 1 でゴンドラ 4 1 を目視することなく、乗り場 2 1 の昇降路 1 1 から離れた位置で、より正確にゴンドラ 4 1 を所望の位置へ移動させることができる。従って、作業員 M がより安全にシル 2 3 を据え付けることができる。

【 0 1 1 5 】

[第 2 の実施形態]

以下に、第 2 の実施形態について、図 8 を参照して説明する。なお、以下の実施形態の説明において、既に説明された構成要素と同様の機能を持つ構成要素は、当該既述の構成要素と同じ符号が付され、さらに説明が省略される場合がある。また、同じ符号が付された複数の構成要素は、全ての機能及び性質が共通するとは限らず、各実施形態に応じた異なる機能及び性質を有していても良い。

10

【 0 1 1 6 】

図 8 は、第 2 の実施形態に係るエレベータ 1 0 の構成の一例を示すブロック図である。図 8 に示すように、第 2 の実施形態の据付装置 3 0 は、ローラ駆動部 1 3 1 を有する。ローラ駆動部 1 3 1 及び図 2 のローラ 1 0 5 は、移動装置の一例である。

【 0 1 1 7 】

ローラ駆動部 1 3 1 は、例えばブレーキ付モータである。ローラ駆動部 1 3 1 は、制御部 1 1 0 に電氣的に接続される。制御部 1 1 0 は、ローラ駆動部 1 3 1 に作動信号を入力する。ローラ駆動部 1 3 1 は、当該作動信号に応じて、ローラ 1 0 5 を回転させる。

20

【 0 1 1 8 】

第 2 の実施形態において、図 2 のローラ 1 0 5 は、図 1 のガイドレール 1 5 に接触する。ローラ駆動部 1 3 1 がローラ 1 0 5 を回転させることで、ゴンドラ 4 1 は、ガイドレール 1 5 に沿って昇降路 1 1 を昇降可能である。ローラ駆動部 1 3 1 は、ブレーキを有するため、停止中のゴンドラ 4 1 が不用意に移動することを抑制できる。

【 0 1 1 9 】

第 2 の実施形態において、測定器 1 1 1 は、ローラ 1 0 5 の回転に応じて、制御部 1 1 0 へ信号を出力する。制御部 1 1 0 は、測定器 1 1 1 により、ローラ 1 0 5 の回転数を検出できる。

30

【 0 1 2 0 】

図 1 に示すように、乗り場 2 1 に居る作業員 M が、リモコン 3 2 に、シル 2 3 が取り付けられる乗り場 2 1 の階数を入力する。リモコン 3 2 は、入力された乗り場 2 1 の階数に係る電気信号を図 8 の制御部 1 1 0 に出力する。制御部 1 1 0 に制御されたローラ駆動部 1 3 1 は、当該電気信号に応じた位置にゴンドラ 4 1 を移動させる。なお、リモコン 3 2 に距離が入力され、ローラ駆動部 1 3 1 が入力された距離に応じた位置にゴンドラ 4 1 を移動させても良い。制御部 1 1 0 は、例えば、測定器 1 1 1 の出力する信号により、ゴンドラ 4 1 の移動距離を取得する。

【 0 1 2 1 】

以上説明された第 2 の実施形態の据付装置 3 0 において、ゴンドラ 4 1 は、ローラ 1 0 5 及びローラ駆動部 1 3 1 により、リモコン 3 2 に入力された乗り場 2 1 の階数又は距離に応じた位置に移動させられる。これにより、巻上機 1 3 が設置される前のエレベータ 1 0 において、作業員 M が据付装置 3 0 を用いてシル 2 3 を据え付けることができる。

40

【 0 1 2 2 】

以上説明された少なくとも一つの実施形態によれば、第 1 の位置調整部と姿勢調整部とが乗り場から操作可能である。これにより、作業員は、乗り場側部品を、乗り場からの操作によって乗降口に取り付けることができる。

【 0 1 2 3 】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したも

50

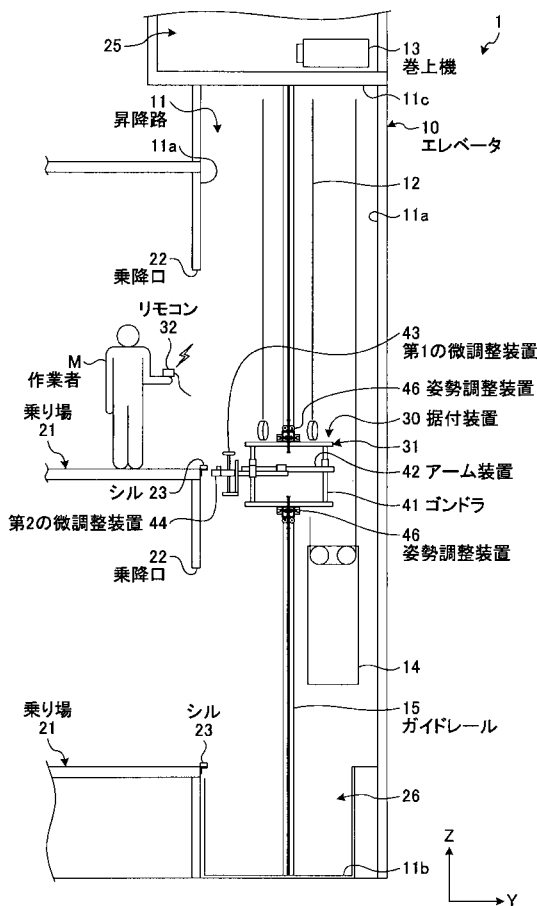
のであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【符号の説明】

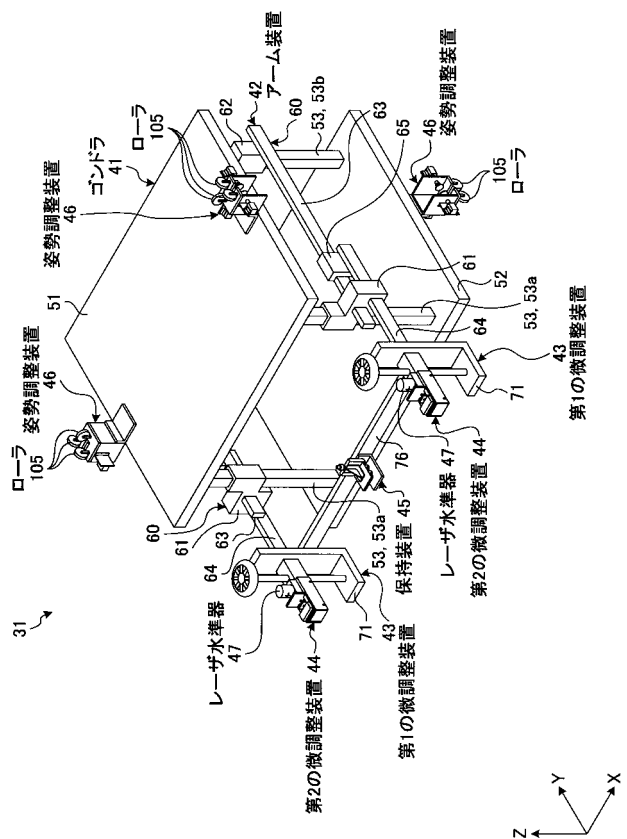
【0124】

10 ...エレベータ、11 ...昇降路、13 ...巻上機（移動装置）、15 ...ガイドレール、21 ...乗り場、22 ...乗降口、23 ...シル（乗り場側部品）、30 ...据付装置、32 ...リモコン（操作部）、41 ...ゴンドラ（昇降体）、42 ...アーム装置（第1の位置調整部）、43 ...第1の微調整装置（第2の位置調整部）、44 ...第2の微調整装置（第2の位置調整部）、45 ...保持装置（支持部）、46 ...姿勢調整装置（姿勢調整部）、47 ...レーザ水準器、83 ...支持板（支持部）、84 ...ボールねじ部、84a ...第1のモータ（アクチュエータ）、102 ...第2のモータ（アクチュエータ）、105 ...ローラ（移動装置）、115 ...第1のアーム駆動部（アクチュエータ）、116 ...第2のアーム駆動部（アクチュエータ）、117 ...第3のモータ（アクチュエータ）、131 ...ローラ駆動部（移動装置）。

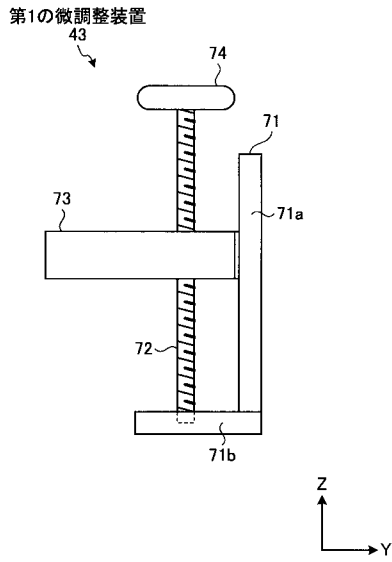
【図1】



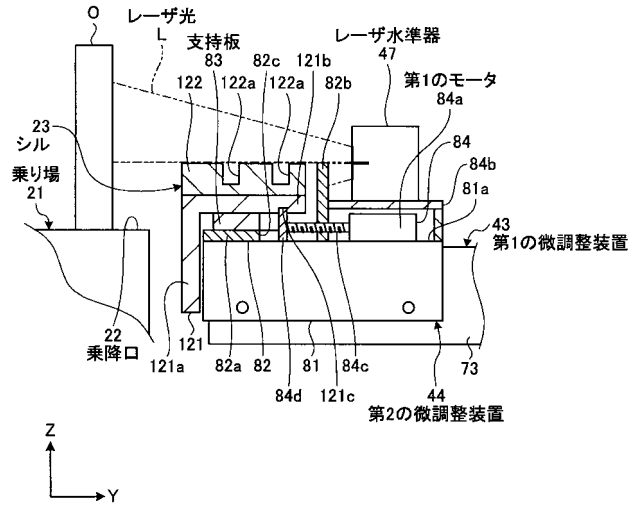
【図2】



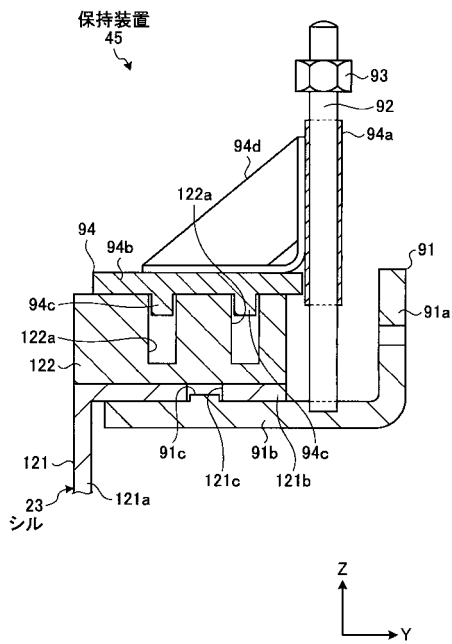
【 図 3 】



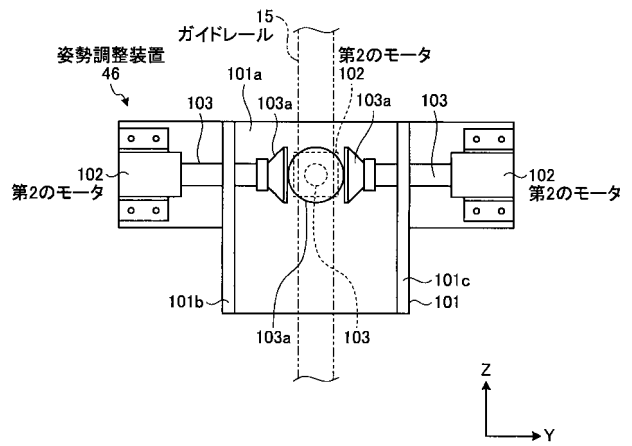
【 図 4 】



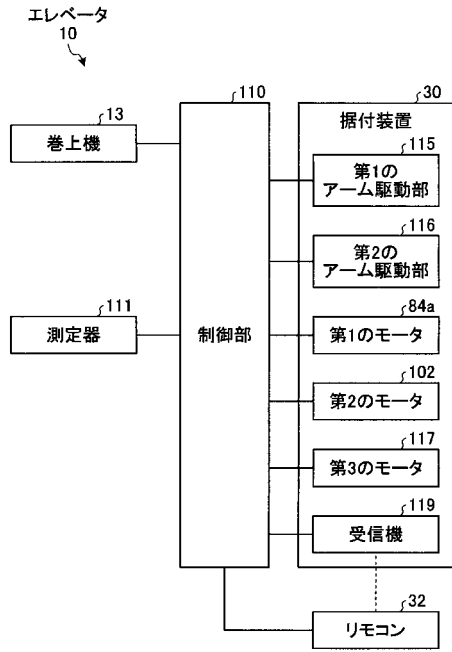
【 図 5 】



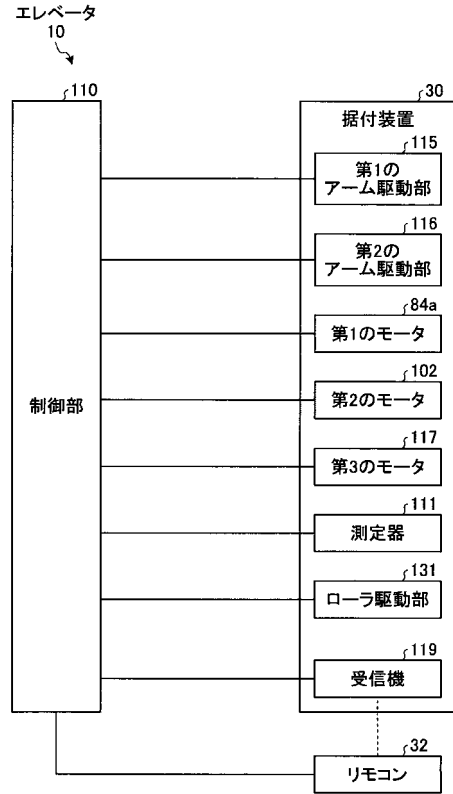
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 手続 補 正 書 】

【 提 出 日 】 平 成 29 年 7 月 27 日 (2017.7.27)

【 手 続 補 正 1 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 特 許 請 求 の 範 囲

【 補 正 対 象 項 目 名 】 全 文

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 特 許 請 求 の 範 囲 】

【 請 求 項 1 】

昇降路に設けられたガイドレールに沿って昇降可能な昇降体と、

前記昇降路に通じる乗り場の乗降口に取り付けられる乗り場側部品を支持可能な支持部と、

前記昇降体に設けられ、前記乗り場から操作可能であり、前記支持部に支持された前記乗り場側部品の、前記昇降体に対する位置を調整する第1の位置調整部と、

前記昇降体に設けられ、前記乗り場から操作可能であり、前記ガイドレールに対する前記昇降体の姿勢を調整する姿勢調整部と、

を具備する据付装置。

【 請 求 項 2 】

前記第1の位置調整部と前記支持部に支持された前記乗り場側部品との間に介在し、前記第1の位置調整部と前記乗降口との間に配置可能な第2の位置調整部、をさらに具備し、

前記第2の位置調整部は、前記乗り場から操作可能であり、前記昇降体の昇降方向と、前記昇降体から前記乗降口に向かう方向及び前記乗降口から前記昇降体に向かう方向と、の少なくとも一方における、前記支持部に支持された前記乗り場側部品の、前記昇降体に対する位置を調整する、

請求項 1 の据付装置。

【請求項 3】

前記支持部に支持された前記乗り場側部品とともに前記第 1 の位置調整部によって前記昇降体に対する位置を調整され、前記乗降口に向かってレーザ光を照射するレーザ水準器をさらに具備する、請求項 1 又は請求項 2 の据付装置。

【請求項 4】

前記第 1 の位置調整部及び前記姿勢調整部のうち少なくとも一方に搭載されたアクチュエータの作動信号を変化させる操作信号を、前記乗り場にいる作業者の操作によって出力可能な操作部、をさらに具備する請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つの据付装置。

【請求項 5】

前記操作部は、前記乗り場の階数と前記昇降体を移動させる距離との少なくとも一方を入力可能に構成され、

前記昇降体は、前記昇降体を昇降させる移動装置により、前記操作部に入力された前記階数又は前記距離に応じた位置に移動させられる、

請求項 4 の据付装置。