

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4921810号
(P4921810)

(45) 発行日 平成24年4月25日 (2012. 4. 25)

(24) 登録日 平成24年2月10日 (2012. 2. 10)

(51) Int. Cl.

B 6 6 B 7/00 (2006.01)

F 1

B 6 6 B 7/00

J

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-50697 (P2006-50697)
 (22) 出願日 平成18年2月27日 (2006. 2. 27)
 (65) 公開番号 特開2007-230665 (P2007-230665A)
 (43) 公開日 平成19年9月13日 (2007. 9. 13)
 審査請求日 平成21年2月27日 (2009. 2. 27)

(73) 特許権者 390025265
 東芝エレベータ株式会社
 東京都品川区北品川6丁目5番27号
 (74) 代理人 100075812
 弁理士 吉武 賢次
 (74) 代理人 100091982
 弁理士 永井 浩之
 (74) 代理人 100096895
 弁理士 岡田 淳平
 (74) 代理人 100117787
 弁理士 勝沼 宏仁
 (72) 発明者 久保田 友 治
 東京都府中市東芝町1番地 東芝エレベータ株式会社 府中工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータの据付装置およびそれを用いた据付工法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

建物の昇降路にエレベータを据え付ける際に用いる据付装置であって、
 前記エレベータの本設のかご床と、
 前記かご床に着脱自在に取り付けられる左右一対の仮設の立枠および仮設の作業用手摺りと、
 その周囲に予め固定されている枠体を介して前記左右一対の立枠にそれぞれ着脱自在に取り付けられる、昇降路内において前記かご床を昇降させるための一対のエンドレスウィンチと、
 を備え、

前記枠体には、前記エンドレスウィンチから下方に延び出て垂下するワイヤロープが前記手摺りおよび前記かご床の外側に延びるように案内するワイヤロープガイドが取り付けられていることを特徴とするエレベータの据付装置。

【請求項 2】

前記枠体には、前記エンドレスウィンチを単体で揚重機として用いるための吊下手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載したエレベータの据付装置。

【請求項 3】

前記枠体には、天井部材を支持するための天井支持手段が着脱自在に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載したエレベータの据付装置。

【請求項 4】

10

20

前記天井支持手段は、上下方向に相対変位自在に組み合わせられた複数の柱部材を具備した、上下方向に伸縮自在な天井支持柱を有していることを特徴とする請求項 3 に記載したエレベータの据付装置。

【請求項 5】

前記天井支持柱は、昇降路の頂部から前記エンドレスウィンチに延びるワイヤロープに接近させて配設されていることを特徴とする請求項 4 に記載したエレベータの据付装置。

【請求項 6】

前記天井支持手段は、水平方向に相対変位自在に組み合わせられた複数の梁部材を具備した天井支持体を有していることを特徴とする請求項 3 乃至 5 のいずれかに記載したエレベータの据付装置。

10

【請求項 7】

請求項 1 に記載したエレベータの据付装置を用いて建物の昇降路にエレベータを据え付ける据付工法であって、

前記エンドレスウィンチを揚重機として用いることにより、前記本設のかご床、前記左右一対の仮設の立枠、および前記仮設の作業用手摺りを吊り下げて昇降路内にそれぞれ搬入する工程と、

前記本設のかご床、左右一対の立枠、および手摺りを一体に組み立てる工程と、

前記かご床に組み付けた左右一対の立枠に、前記枠体を用いて前記一対のエンドレスウィンチをそれぞれ取り付けける工程と、

を備えることを特徴とするエレベータの据付工法。

20

【請求項 8】

請求項 6 に記載したエレベータの据付装置を用いて建物の昇降路にエレベータを据え付ける据付工法であって、

前記エンドレスウィンチの枠体に前記天井支持手段を取り付ける工程と、

前記天井支持手段の支持柱の上下方向長さを調整する工程と、

前記天井支持手段の支持梁の水平方向長さを調整する工程と、

をさらに備えることを特徴とする請求項 7 に記載したエレベータの据付工法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、建物の昇降路にエレベータを据え付ける際に用いる据付装置およびそれを用いた据付工法に関し、より詳しくは、本設のかご床とエンドレスウィンチを用いることにより据付作業を効率よくかつ低コストに行う技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、建物の昇降路にエレベータを据え付ける工法として、ゴンドラ工法や、本設のかご枠を利用する工法が用いられている。

【0003】

ゴンドラ工法においては、昇降路の頂部に懸垂機構を設けるとともに、この懸垂機構に巻き掛けたワイヤロープによって作業用のゴンドラと釣合錘を釣瓶状に懸架し、ゴンドラを昇降させることによりガイドレールや機器類の据付を行う（下記特許文献 1 の「従来の技術」欄を参照）。

40

【0004】

また、本設のかご枠を利用する工法においては、エレベータの据付作業にのみ利用する作業床を本設のかご枠の上部に設置するとともに、かご枠に取り付けた左右一対のエンドレスウィンチによってかご枠および作業床を一体に昇降させ、ガイドレールや機器類の据付を行う（下記特許文献 2 を参照）。

【0005】

【特許文献 1】特開平 8 - 2 4 5 1 1 6 号公報

【特許文献 2】特開平 9 - 2 7 2 6 7 1 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、上述したゴンドラ工法においては、規格型エレベータの昇降路寸法に合わせたゴンドラが予め用意されている。そのため、昇降路寸法が特殊なオーダー型エレベータや、病院等において寝台やストレッチャー等を載せる寝台用エレベータを据え付ける際には、既存のゴンドラを間口方向および奥行き方向に伸張させて使用する必要がある。

しかしながら、既存のゴンドラを一杯に伸張させても昇降路の内壁面まで届かないことがあり、レールブラケット取付作業を行う作業員がゴンドラから大きく身を乗り出して作業せざるを得ない場合があった。

10

【0007】

また、据付作業が完了すると、ゴンドラを解体して工場に返却し整備修復するが、構成部品の多いゴンドラの整備修復には多大な時間および費用を必要とする。

さらに、次の据付作業までゴンドラを保管する際には、その間口方向および奥行き方向の寸法を一杯に縮めるものの、1台のゴンドラが占有する面積は大きく、かなりの保管スペースを必要とする。

【0008】

さらに、上述した本設のかご枠を利用する工法においては、本設のかご枠とは別個に作業床を製作する必要があるため、製作コストがかさんでしまう。

加えて、本設かご枠の上方に作業床を固定するために作業床を揚重機で吊上げる作業や、昇降路の内部に作業床を搬入して組み立てたり分解して搬出したりする作業が煩雑である。

20

【0009】

そこで本発明の目的は、上述した従来技術が有する様々な問題点を解消することができる、エレベータの本設のかご床とエンドレスウィンチを用いる形式のエレベータ据付装置およびそれを用いた据付工法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の課題を解決するための請求項1に記載した手段は、
建物の昇降路にエレベータを据え付ける際に用いる据付装置であって、
前記エレベータの本設のかご床と、
前記かご床に着脱自在に取り付けられる左右一対の仮設の立枠および仮設の作業用手摺りと、

30

その周囲に予め固定されている枠体を介して前記左右一対の仮設の立枠にそれぞれ着脱自在に取り付けられる、昇降路内において前記かご床を昇降させるための一対のエンドレスウィンチと、を備えることを特徴とする。

なお、本設のかご床とは、仮に設置するものではなく、完成したエレベータの乗りかごの床部分を実際に構成する部分であり、かご枠の一部を構成する下梁、床受け枠、防振ゴム、ガイドレールと係合する案内手段および安全手段を含めることができる。

また、請求項1に記載した手段は、上述したエレベータの据付装置の前記枠体に、前記エンドレスウィンチから延び出て垂下するワイヤロープが前記手摺りおよび前記かご床の外側に延びるように案内するワイヤロープガイドが取り付けられていることを特徴とする。

40

【0011】

すなわち、請求項1に記載したエレベータの据付装置は、エレベータの本設のかご床を用いるものであるから、エレベータを据え付ける昇降路の寸法に合致しており、その上に乗った作業員が手摺りから身を乗り出して据付作業をする必要がない。

また、本設のかご床に追加して昇降路に搬入する部品は、左右一対の仮設の立枠と仮設の作業用手摺りだけであり、据付作業を効率よく行うことができる。

さらに、据付作業後に工場に返却して整備修復し保管する部品も、左右一対の仮設の立

50

枠と仮設の作業用手摺りだけであるから、その製作や整備修復にかかる費用、および保管に必要なスペースを大幅に削減することができる。

加えて、エンドレスウィンチに予め枠体が固定されているから、この枠体を用いて左右一対の仮設の立枠に取り付けることができるばかりでなく、次述する天井支持手段、ワイヤロープガイド、アイボルト等、ウィンチ本体には取り付けが困難な様々な部品を取り付けることができる。

また、請求項 1 に記載したエレベータの据付装置においては、エンドレスウィンチに固定されている枠体の上部にワイヤロープガイドを取り付けることができる。

これにより、エンドレスウィンチから延び出て垂下するワイヤロープが、仮設の作業用手摺りや本設のかご床等に絡むことなく昇降路の下部へ延びるようにすることができる。

10

【 0 0 1 2 】

また、請求項 2 に記載した手段は、請求項 1 に記載したエレベータの据付装置の前記枠体に、前記エンドレスウィンチを単体で揚重機として用いるための吊下手段を追加的に設けたことを特徴とする。

なお、吊下手段は揚重用の玉掛けワイヤを取り付けることができるものであれば良く、アイボルト、環付きフック、Uボルト等の既製品に限らず、鋼材を組み合わせることもできる。

【 0 0 1 3 】

すなわち、請求項 2 に記載したエレベータの据付装置によれば、昇降路の天井から垂下したワイヤロープによってエンドレスウィンチを昇降路内に吊り下げるとともに、枠体に設けた吊下手段によって様々な部品を吊り下げることができる。

20

これにより、左右一対の立枠に固定する前のエンドレスウィンチを揚重機として活用し、本設のかご床を構成する部品や、左右一対の仮設の立枠、仮設の作業用手摺り等を昇降路に搬入する作業を行うことができるから、据付作業を効率よく行うことができる。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 3 に記載した手段は、請求項 1 に記載したエレベータの据付装置の前記枠体に天井部材を支持するための天井支持手段を着脱自在に取り付けたことを特徴とする。

なお、天井部材はかご床に乗って作業している作業員を上方から保護する、例えば複数の板状部材であり、天井支持手段とはこれらの板状部材を支持するための柱や梁を組み合わせたものである。

30

【 0 0 1 5 】

すなわち、請求項 3 に記載したエレベータの据付装置は、エンドレスウィンチに予め固定されている枠体に天井支持手段を取り付けるものであり、かつこの枠体は左右一対の立枠にそれぞれ固定されるから、天井支持手段は枠体を介して左右一対の立枠に支持されることになる。

これにより、天井支持手段を左右一対の立枠に取り付けるための専用の部材は必要なく、据付装置の構造を簡単なものとすることができる。

【 0 0 1 6 】

また、請求項 4 に記載した手段は、請求項 3 に記載したエレベータの据付装置における前記天井支持手段が、上下方向に相対変位自在に組み合わせられた複数の柱部材を具備した、上下方向に伸縮自在な天井支持柱を有していることを特徴とする。

40

【 0 0 1 7 】

すなわち、請求項 4 に記載したエレベータの据付装置においては、天井支持柱を上下方向に伸縮させることによって、本設のかご床と天井部材との間の距離を自在に調整することができる。

これにより、昇降路の頂部において巻上機、制御盤、各種機器類、配線等を取り付ける作業を行うときに、昇降路内において本設のかご床を最適な位置まで上昇させて作業員の背丈に合わせることができるから、据付作業をより一層効率的に行うことができる。

【 0 0 1 8 】

また、請求項 5 に記載した手段は、請求項 4 に記載したエレベータの据付装置における

50

前記天井支持柱が、昇降路の頂部から前記エンドレスウィンチへと延びるワイヤロープに接近して配設されていることを特徴とする。

【0019】

すなわち、請求項5に記載したエレベータの据付装置においては、枠体を介してエンドレスウィンチの上部に天井支持手段を取り付けるから、エンドレスウィンチを吊り下げているワイヤロープと天井支持柱とを接近させて配設することができる。

したがって、かご床に乗っている作業員がワイヤロープに接触したりワイヤロープを不用意に掴んだりしないように保護することが可能となる。

【0020】

また、請求項6に記載した手段は、請求項3乃至5のいずれかに記載したエレベータの据付装置における前記天井支持手段が、水平方向に相対変位自在に組み合わせされた複数の梁部材を具備した天井支持体を有していることを特徴とする。

10

【0021】

すなわち、請求項6に記載したエレベータの据付装置においては、天井支持体を水平方向に伸縮させることによって、昇降路の内壁面と天井部材の先端との間の水平方向距離を自在に調整することができる。

これにより、昇降路の頂部において巻上機、制御盤、各種機器類、配線等を取り付ける作業を行うときに、昇降路の内壁面と天井部材の先端との間の距離を広げることができるから、据付作業をより一層効率的に行うことができる。

【0024】

20

また、請求項7に記載した手段は、請求項1に記載したエレベータの据付装置を用いて建物の昇降路にエレベータを据え付ける据付工法であって、

前記エンドレスウィンチを揚重機として用いることにより、前記本設のかご床、前記左右一対の仮設の立枠、および前記仮設の作業用手摺りを吊り下げて昇降路内にそれぞれ搬入する工程と、

前記本設のかご床、左右一対の仮設の立枠、および仮設の作業用手摺りを一体に組み立てる工程と、

前記左右一対の仮設の立枠に、前記枠体を介して前記一対のエンドレスウィンチをそれぞれ取り付ける工程と、を備えることを特徴とする。

【0025】

30

すなわち、請求項7に記載したエレベータの据付工法においては、左右一対の仮設の立枠に取り付ける前のエンドレスウィンチを揚重機として用いて、本設のかご床、左右一対の仮設の立枠、および仮設の作業用手摺りを吊り下げて昇降路内にそれぞれ搬入する。

そして、搬入に用いたエンドレスウィンチは、その枠体を介して左右一対の仮設の立枠にそのまま取り付けることができる。

これにより、エレベータ据付作業の最初の段階を極めて効率よく行うことができる。

【0026】

また、請求項8に記載した手段は、請求項6に記載したエレベータの据付装置を用いて建物の昇降路にエレベータを据え付ける据付工法であって、

前記エンドレスウィンチの枠体に前記天井支持手段を取り付ける工程と、

40

前記天井支持手段の支持柱の上下方向長さを調整する工程と、

前記天井支持手段の支持梁の水平方向長さを調整する工程と、

をさらに備えることを特徴とする。

【0027】

すなわち、請求項8に記載したエレベータの据付工法においては、天井支持柱を上下方向に伸縮させることによって本設のかご床と天井部材との間の上下方向距離を自在に調整することができるとともに、天井支持体を水平方向に伸縮させることによって昇降路の内壁面と天井部材の先端との間の水平方向距離を自在に調整することができる。

これにより、昇降路の頂部において巻上機、制御盤、各種機器類、配線等を取り付ける作業を行うときには、昇降路内において本設のかご床を最適な位置まで上昇させて作業員

50

の背丈に合わせることができるとともに、昇降路の内壁面と天井の先端との間の隙間を広げることができるから、据付作業をより一層効率的に行うことができる。

【発明の効果】

【0028】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、エレベータの据付作業を効率よく行うことができるとともに、その製作、搬入搬出、整備修復および保管が容易かつ低コストなエレベータの据付装置およびそれを用いたエレベータの据付工法を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下、図1乃至図12を参照し、本発明に係るエレベータの据付装置およびそれを用いた据付工法の一実施形態について詳細に説明する。

なお、以下の説明においては、同一の部分に同一の参照符号を用いて重複する説明を省略する。

【0030】

図1に示した本実施形態のエレベータ据付装置100は、建物に設けた昇降路1の内部にエレベータを据え付ける際に用いる装置であって、昇降路底部のバッファ台2から上方に延びる左右一対のかご側ガイドレール3L, 3Rに沿って昇降することができる。

また、昇降路の頂部に水平に掛け渡された吊元梁4から垂下する駆動用ワイヤロープ5および安全装置用ワイヤロープ6とそれぞれ係合し、その昇降および安全確保を行うことができる。

【0031】

また、図2に拡大して示したように、この据付装置100は、かご床組立体10、左右一対のエンドレスウィンチ組立体20L, 20R、左右一対の天井支持柱30L, 30R、および天井支持体40を備えている。

【0032】

かご床組立体10は、昇降路1に据え付けるエレベータのかご枠の一部を構成する本設の下梁11、乗りかごの一部を構成する本設の床受け枠12、防振ゴム（図示せず）、かご床13、左右一対の仮設の立枠14L, 14R、仮設の作業用手摺り15、かご側ガイドレール3L, 3Rに係合する案内手段（図示せず）および安全手段（図示せず）を一体に組み立てたものである。

このとき、左右一対の仮設の立枠14L, 14Rの上下方向長さは、エレベータのかご枠を構成する本設の立枠よりも短く、昇降路1の内壁面にかご側ガイドレール3L, 3Rを固定する作業に支障が生じないようにになっている。

また、仮設の作業用手摺り15は、かご床13の上面に貫設されている巾木取付孔を用いて固定され、かつ作業員用の出入口を構成する開閉扉16が開閉自在かつ施錠可能に設けられている。

【0033】

左右一対のエンドレスウィンチ組立体20L, 20Rは、図3に示したように、従来使用されているウィンチ本体21に、複数のピン22を用いて、厚い鋼板を折り曲げて成形した上部枠体23および下部枠体24を固定するとともに、ボルトBにより上部枠体23および下部枠体24を一体に接続したものである。

また、上部枠体23には、鋼管をU字形に湾曲させたワイヤロープガイド25が着脱自在に取り付けられており、エンドレスウィンチの駆動部分から上方に延び出て垂下する駆動用ワイヤロープ5が、作業用手摺り15やかご床13等に絡むことなく下方に延びるように案内している。

さらに、下部枠体24には、このエンドレスウィンチ組立体20を単体で揚重機として用いることができるようにするアイボルト（吊下手段）26と、作業階の床面上での移動を容易にするキャスト車輪27とが取り付けられている。

さらにまた、左右一対のエンドレスウィンチ組立体20L, 20Rは、図4に示したよ

10

20

30

40

50

うに、上部枠体 2 3 に接続した上側ブラケット 2 8 および下部枠体 2 4 に接続した下側ブラケット 2 9 により、左右一対の仮設の立枠 1 4 L , 1 4 R にそれぞれ固定することができる。

【 0 0 3 4 】

左右一対の天井支持柱 3 0 L , 3 0 R は、図 4 および図 5 に示したように、上部枠体 2 3 の上面にブラケット 3 1 を用いて固定されて上方に延びる下側柱部材 3 2 と、この下側柱部材 3 2 に対して上下方向に相対変位自在に支持された中間柱部材 3 3 と、この中間柱部材 3 3 に対して上下方向に相対変位自在に支持された上側柱部材 3 4 とをそれぞれ有しており、支持腕 3 5 を介して左右一対の仮設の立枠 1 4 L , 1 4 R の上端部に接続されている。

10

これにより、天井支持柱 3 0 L , 3 0 R はその全体が上下方向に伸縮することができ、かご床 1 3 と天井支持体 4 0 との間の上下方向距離を調整することができる。

また、天井支持柱 3 0 L , 3 0 R は、昇降路 1 の頂部から下方に延びる駆動用ワイヤロープ 5 に接近して配設されており、かご床組立体 1 0 上の作業員が駆動ロープ 5 に接触したり不用意に掴んだりしないように保護する役割を果たしている。

なお、天井支持柱 3 0 L , 3 0 R に駆動用ワイヤロープ 5 と摺動自在に係合する案内部材を設けることにより、駆動用ワイヤロープ 5 を案内する案内手段として活用することもできる。

【 0 0 3 5 】

天井支持体 4 0 は、例えばパンチメタル板のような図示されない天井部材を支持するためのもので、図 2 および図 5 に示したように、左右一対の上側支持柱 3 4 の上端部にそれぞれ接続されて水平に延びる中央支持体 4 1 と、この中央支持体 4 1 に対して水平方向に相対変位自在に組み合わせされた複数の端部支持体 4 2 とを具備している。

20

これにより、端部支持体 4 2 の先端、したがって図示されない天井部材の先端と昇降路 1 の内壁面との間の水平方向距離を必要に応じて変更することができる。

【 0 0 3 6 】

次に、図 7 ~ 図 1 2 を参照し、本実施形態の据付装置 1 0 0 を用いて昇降路 1 にエレベータを据え付ける工法の作業手順について説明する。

【 0 0 3 7 】

図 7 ~ 図 9 にフロー図として示したエレベータ据付工法においては、その第 1 工程（以下、S 1 等と表す）においてエレベータ据付作業に用いる様々な資材を昇降路 1 の底部ピットに搬入した後、S 2 において昇降路 1 の頂部にある吊元梁 4 から駆動用ワイヤロープ 5 および安全装置用ワイヤロープ 6 を垂下させる。

30

このとき、図 1 0 に示したように、吊元梁 4 に固定されている天井フック 7 に環付きフック 8 およびシャックル 9 を用いて両ワイヤロープ 5 , 6 を吊り下げることができる。

そして、S 3 において駆動用ワイヤロープ 5 の下端部を手繰り寄せ、その先端をウィンチ本体 2 1 に挿入してウィンチ本体 2 1 の電動機を作動させると、図 1 1 に示したようにエンドレスウィンチ組立体 2 0 を揚重機として用いる準備が整う。

このとき、ワイヤロープガイド 2 5 を取り外しておくこともできる。

【 0 0 3 8 】

40

S 4 ~ S 6 においては、図 1 2 に示したようにエンドレスウィンチ組立体 2 0 を揚重機として用いることにより、本設の下梁 1 1 , 本設の床受け枠 1 2、防振ゴム、かご床 1 3、左右一対の仮設の立枠 1 4 L , 1 4 R、仮設の作業用手摺り 1 5、左右一対の天井支持柱 3 0 L , 3 0 R、天井支持体 4 0、天井部材等を昇降路 1 の底部ピットに搬入する。

すなわち、本実施形態の据付装置 1 0 0 においては、エンドレスウィンチ組立体 2 0 の下部枠体 2 4 にアイボルト 2 6 を設けているので、エンドレスウィンチ組立体 2 0 を単体で揚重機として用いることができ、エレベータ据付作業の最初の段階を効率よく進めることができる。

【 0 0 3 9 】

S 7 ~ S 9 においては、昇降路 1 の底部ピットに搬入した本設の下梁 1 1 , 本設の床受

50

け枠 12、防振ゴム、かご床 13、左右一対の仮設の立枠 14L、14R、仮設の作業用手摺り 15等を一体に組み立てる。

そして、左右一対のエンドレスウィンチ組立体 20L、20Rをそれぞれ駆動用ワイヤロープ 5によって吊り下げつつ、各枠体 23、24に取り付けたブラケット 28、29を介して左右一対の仮設の立枠 14L、14Rの所定位置に取り付ける。

すなわち、本実施形態の据付装置 100においては、エンドレスウィンチ組立体 20に枠体 23、24が予め固定されているので、ブラケット 28、29を介した立枠 14L、14Rへの取り付けを容易に行うことができる。

【0040】

S9の最後において各エンドレスウィンチ組立体 20L、20Rから駆動用ワイヤロープ 5を一旦抜き取ることにより、S10における上部枠体 23の上面への各天井支持柱 30L、30Rの取り付け、および各天井支持柱 30L、30Rへの天井支持体 40の取り付け、天井支持体 40への天井部材の取り付けを容易に行うことができる。

すなわち、本実施形態の据付装置 100においては、エンドレスウィンチ組立体 20L、20Rに上部枠体 23が予め固定されているので、各天井支持柱 30L、30Rの取り付けを容易に行うことができる。

【0041】

そして、S11において駆動用ワイヤロープ 5を再び各エンドレスウィンチ組立体 20L、20Rに差し込むとともに、安全装置用ワイヤロープ 6を下梁 11に設けられている安全手段（図示せず）に差し込むことにより、S12において本実施形態の据付装置 100の試運転を行う準備が完了する。

【0042】

なお、駆動用ワイヤロープ 5が各天井支持柱 30L、30Rの近傍において上下方向に延びているので、かご床 13上の作業員が駆動用ワイヤロープ 5に接触したり不用意に掴んだりすることを確実に防止できる。

また、各エンドレスウィンチ組立体 20L、20Rから上方に延び出て垂下する駆動用ワイヤロープ 5が、ワイヤロープガイド 25に案内されて作業用手摺り 15およびかご床 13の外側に延びるので、駆動用ワイヤロープ 5が作業用手摺り 15およびかご床 13等に絡むことを確実に防止できる。

【0043】

また、本実施形態の据付装置 100を運転して昇降させることにより、図8～図9のS13～S32に示した、昇降路 1にエレベータを据え付ける一連の作業工程を順次行うことができる。

このとき、本実施形態のエレベータの据付装置 100およびそれを用いた据付工法は、エレベータの本設のかご床 13を用いるものであるから、エレベータを据え付ける昇降路の寸法に合致しており、その上に乗った作業員が作業用手摺り 15から身を乗り出して据付作業を行う必要がない。

【0044】

また、天井支持柱 30L、30Rを上下方向に伸縮させることによりかご床組立体 10と天井支持体 40との間の上下方向距離を自在に調整するとともに、天井支持体 40を水平方向に伸縮させることによって昇降路 1の内壁面と天井部材の先端との間の水平方向距離を自在に調整することができる。

これにより、昇降路 1の頂部において巻上機、制御盤、各種機器類、配線等を取り付ける作業を行うときには、天井支持体 40を低めに配置し、昇降路 1内においてかご床組立体 10を最適な位置まで上昇させて作業員の背丈に合わせることができるとともに、昇降路 1の内壁面と天井部材の先端との間の隙間を広げて作業スペースを確保することができるから、据付作業をより一層効率的に行うことができる。

【0045】

さらに、据付作業の最終段階であるS33において天井部材、天井支持体 40、各天井支持柱 30L、30R、エンドレスウィンチ組立体 20L、20R、仮設の立枠 14L、

10

20

30

40

50

１４Ｒ，作業用手摺り１５を順に取り外す。

そして、エンドレスウィンチ組立体２０の単体を揚重機として用いることにより、これらの部材を昇降路１の外へと搬出することができる。

さらに、工場に返却して整備修復し保管する部品は、天井部材、天井支持体４０，各天井支持柱３０Ｌ，３０Ｒ、エンドレスウィンチ組立体２０Ｌ，２０Ｒ、仮設の立枠１４Ｌ，１４Ｒ，仮設の作業用手摺り１５だけであるから、その整備修復にかかる費用、および保管に必要なスペースを大幅に削減することができる。

【００４６】

次いで、Ｓ３４，Ｓ３５においてエレベータのかご枠を構成する本設の立枠および上梁を搬入して組み立てるとともに、Ｓ３６において乗りかごを構成する部品を順次搬入して組み立てる。

10

そして、主ロープをかご枠の上梁に接続することにより、昇降路１にエレベータを据え付ける作業がほぼ完了する。

【００４７】

以上、本発明に係るエレベータの据付装置およびそれを用いた据付工法の一実施形態について詳しく説明したが、本発明は上述した実施形態によって限定されるものではなく、種々の変更が可能であることは言うまでもない。

例えば、上述した実施形態においては、エンドレスウィンチ組立体２０Ｌ，２０Ｒを吊り下げている駆動用ワイヤロープ５が、天井支持柱３０Ｌ，３０Ｒを構成している柱部材３２，３３，３４の外側表面に沿って上下方向に延びている。

20

これに対して、入れ子式に組み合わせた複数の筒状部材から天井支持柱２０Ｌ，２０Ｒを組み立てるとともに、これらの筒状部材の内側に駆動用ワイヤロープ５を挿通する構造とすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【００４８】

【図１】本発明の装置を用いて据付作業を行う状態を示す斜視図。

【図２】図１に示した据付装置を拡大して示す斜視図。

【図３】エンドレスウィンチを示す（ａ）左側面図および（ｂ）正面図。

【図４】エンドレスウィンチを立枠に取り付けた状態を示す正面図。

【図５】エンドレスウィンチを立枠に取り付けた状態を示す右側面図。

30

【図６】天井を全体的に下げるとともに、その前端を後退させた状態で示す斜視図。

【図７】エレベータ据付工法を示すフローチャート。

【図８】エレベータ据付工法を示すフローチャート。

【図９】エレベータ据付工法を示すフローチャート。

【図１０】吊元部分を拡大して示す斜視図。

【図１１】エンドレスウィンチを単品状態で示す正面図。

【図１２】単品のエンドレスウィンチを揚重機として用いた状態を示す図。

【符号の説明】

【００４９】

- １ 昇降路
- ２ バッファ台
- ３Ｌ，３Ｒ かご側ガイドレール
- ４ 吊元梁
- ５ 駆動用ワイヤロープ
- ６ 安全装置用ワイヤロープ
- ７ 天井フック
- ８ 環付きフック
- ９ シャックル
- １０ かご床組立体
- １１ 下梁

40

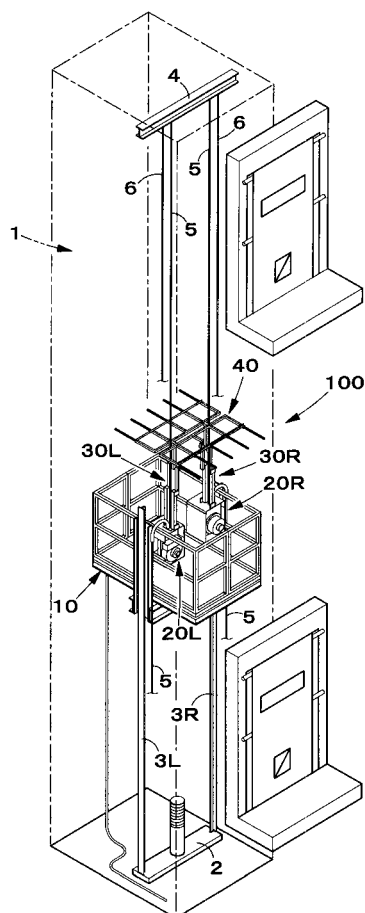
50

- 1 2 床受け枠
- 1 3 かご床
- 1 4 L , 1 4 R 仮設の立枠
- 1 5 仮設の作業用手摺り
- 1 6 開閉扉
- 2 0 L , 2 0 R エンドレスウィンチ組立体
- 2 1 ウィンチ本体
- 2 2 ピン
- 2 3 上部枠体
- 2 4 下部枠体
- 2 5 ワイヤロープガイド
- 2 6 アイボルト（吊下手段）
- 2 7 キャスタ車輪
- 2 8 , 2 9 ブラケット
- 3 0 L , 3 0 R 天井支持柱
- 3 1 ブラケット
- 3 2 下側柱部材
- 3 3 中間柱部材
- 3 4 上側柱部材
- 3 5 支持腕
- 4 0 天井支持体
- 4 1 中央支持体
- 4 2 端部支持体
- 1 0 0 一実施形態のエレベータ据付装置

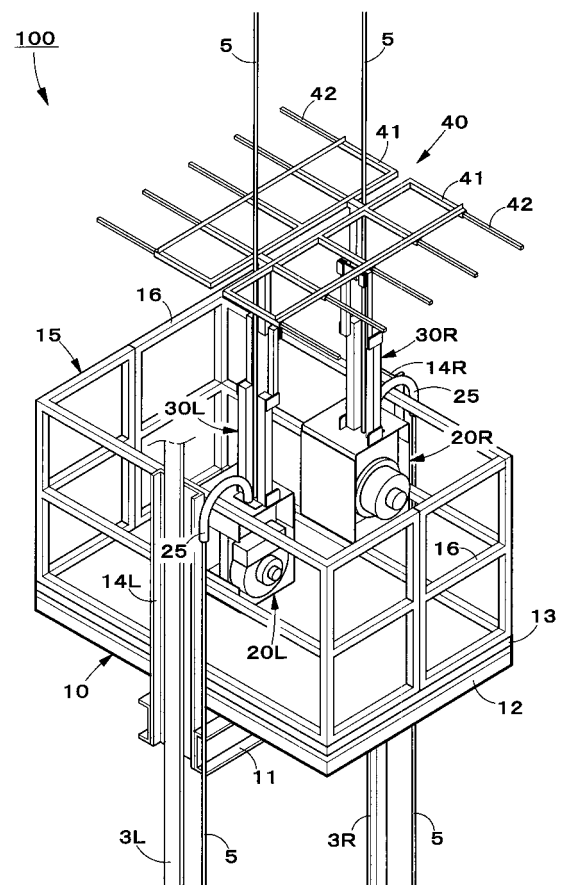
10

20

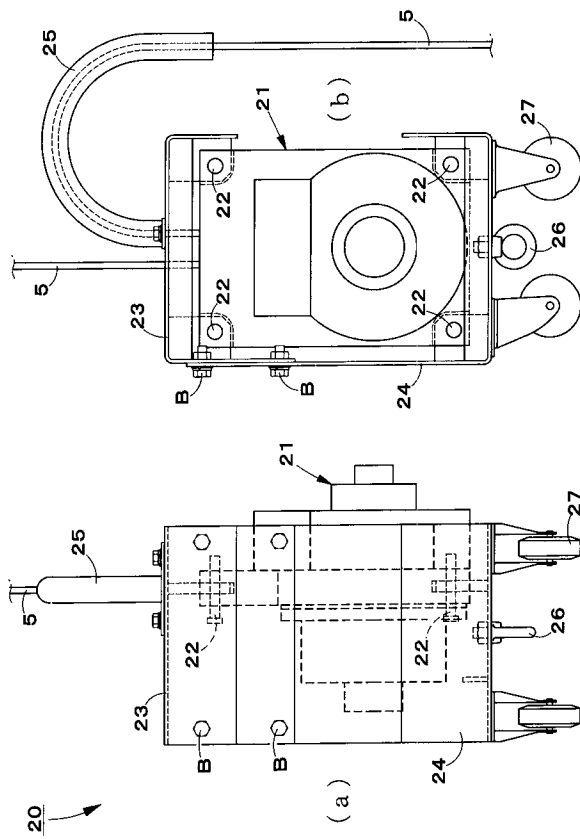
【図 1】



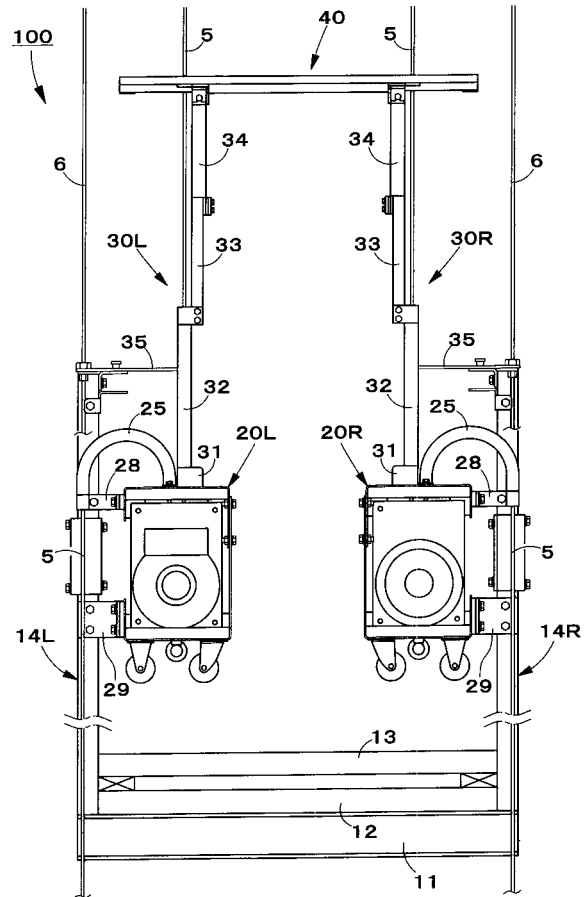
【図 2】



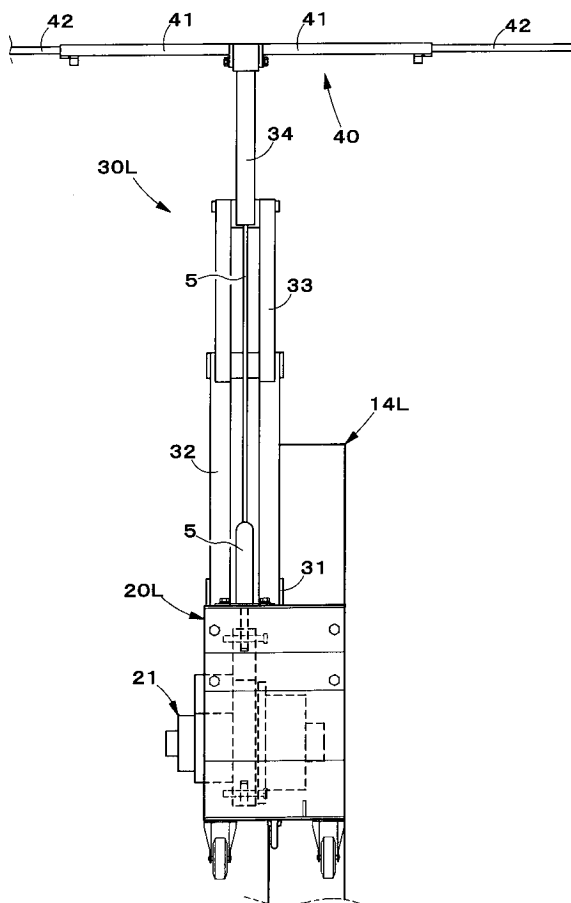
【図 3】



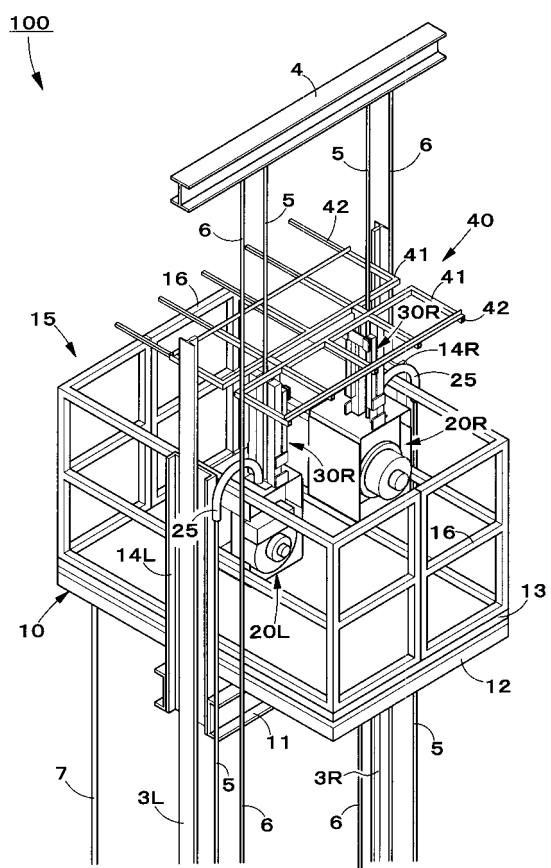
【図 4】



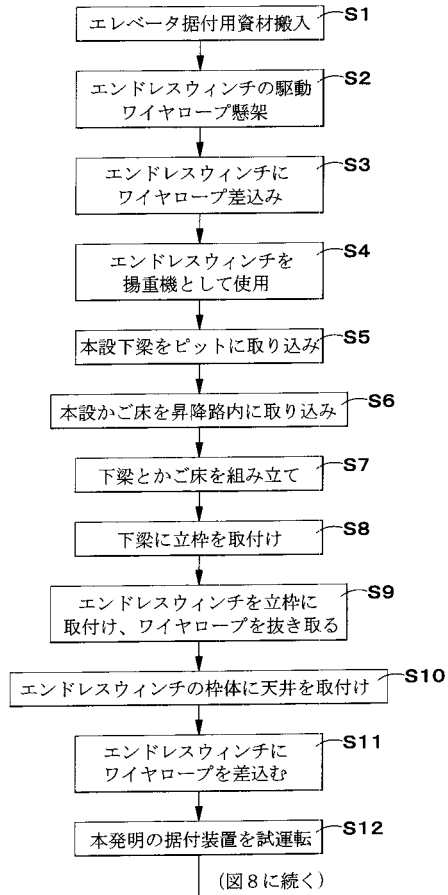
【図 5】



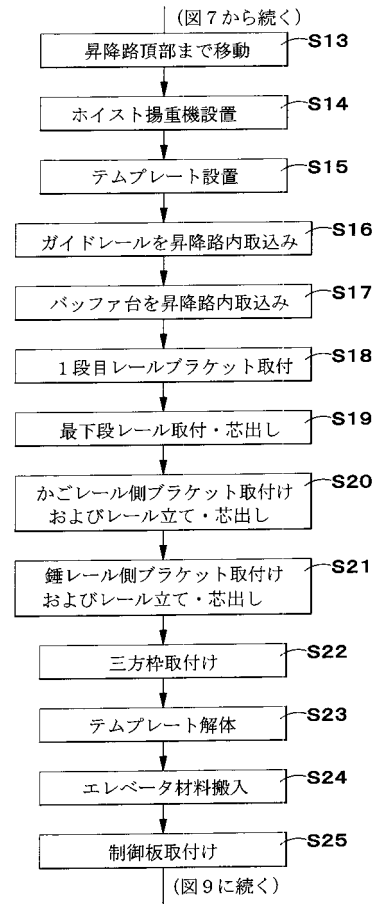
【図 6】



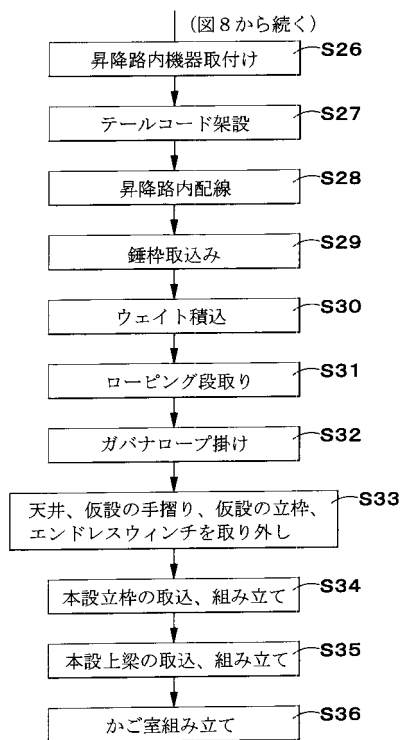
【図 7】



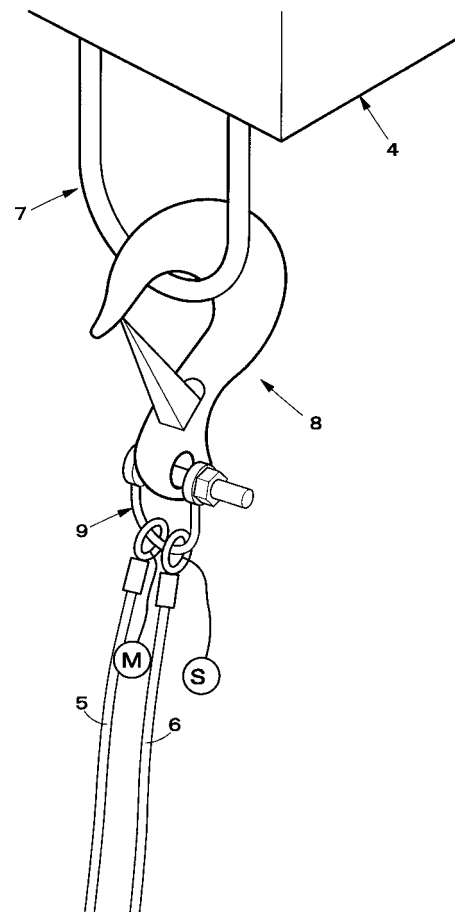
【図 8】



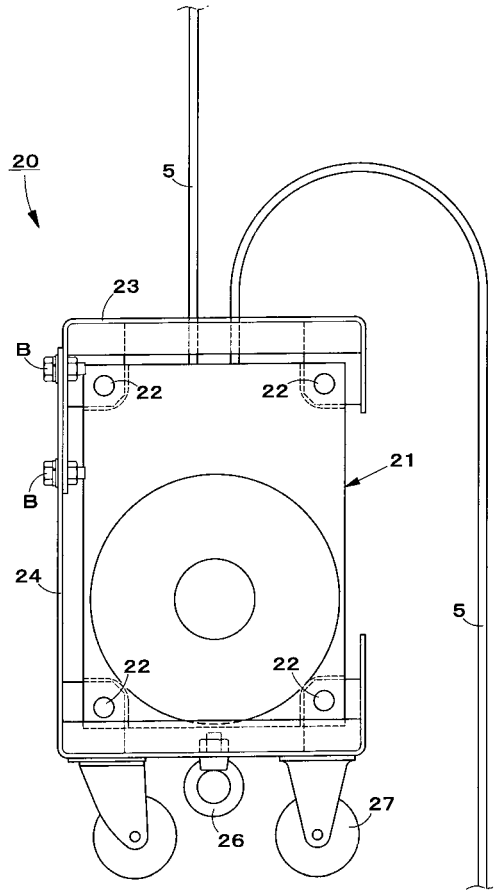
【図 9】



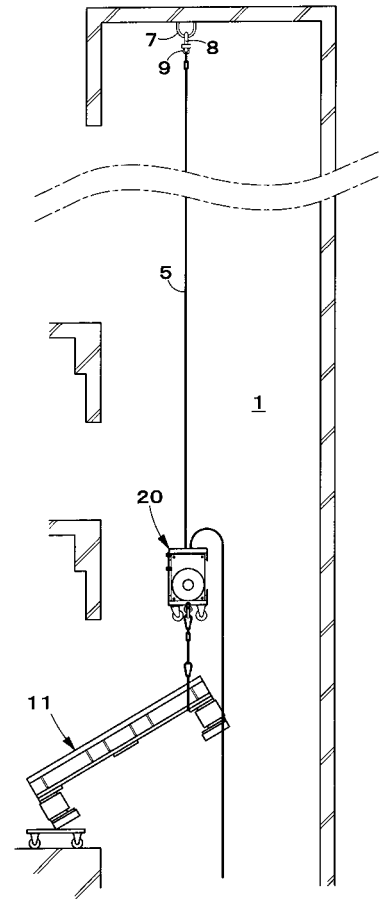
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

(72)発明者 竹 山 宏 一

東京都府中市東芝町1番地 東芝エレベータ株式会社 府中工場内

審査官 藤村 聖子

(56)参考文献 特開2004-067364(JP,A)

特開平11-079602(JP,A)

特開平08-048474(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 7/00-7/12