

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4545451号
(P4545451)

(45) 発行日 平成22年9月15日 (2010.9.15)

(24) 登録日 平成22年7月9日 (2010.7.9)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 6 B 7/06 (2006.01)

B 6 6 B 7/06 L

B 6 6 B 7/00 (2006.01)

B 6 6 B 7/00 D

B 6 6 B 7/02 (2006.01)

B 6 6 B 7/02 J

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-37086 (P2004-37086)
 (22) 出願日 平成16年2月13日 (2004.2.13)
 (65) 公開番号 特開2005-225627 (P2005-225627A)
 (43) 公開日 平成17年8月25日 (2005.8.25)
 審査請求日 平成19年1月5日 (2007.1.5)

(73) 特許権者 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100082175
 弁理士 高田 守
 (74) 代理人 100142642
 弁理士 小澤 次郎
 (74) 代理人 100106150
 弁理士 高橋 英樹
 (72) 発明者 加藤 久仁夫
 東京都千代田区九段北一丁目13番5号
 三菱電機エンジニアリング株式会社内

審査官 出野 智之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータ昇降路内を昇降するかごと、
前記昇降路内に立設され、前記かごの両側に配置されて前記かごを案内する一対のかご用ガイドレールと、
前記かご及び奥側の昇降路壁によって形成された間隙の鉛直投影面内で前記昇降路の側に寄って配置され、前記かごとは反対方向に前記昇降路内を昇降する釣合い重りと、
前記昇降路内に立設され、前記釣合い重りの両側に配置されて前記釣合い重りを案内する一対の釣合い重り用ガイドレールと、
前記昇降路内に設けられ、前記間隙の鉛直投影面内で前記昇降路の他側に寄って配置された、駆動綱車を有する巻上機と、
前記昇降路の頂部に設けられた揚重梁と、
前記昇降路の他側の昇降路壁に沿って配置されるとともに、一端部が、前記昇降路の他側に配置された一方の前記かご用ガイドレールの上部に、他端部が、前記昇降路の奥側で前記揚重梁に支持された第1返し車梁と、
前記第1返し車梁に設けられた第1返し車と、
前記奥側の昇降路壁に沿って配置されるとともに、一端部が、前記昇降路の側に配置された一方の前記釣合い重り用ガイドレールの上部に、他端部が、前記昇降路の他側で前記揚重梁に支持された第2返し車梁と、
前記第2返し車梁に設けられた第2返し車と、

10

20

前記第 1 返し車、前記駆動綱車、前記第 2 返し車に順次巻き掛けられ、前記かご及び前記釣合い重りを懸吊する主索と、
を備えたことを特徴とするエレベータ装置。

【請求項 2】

前記かごに設けられたかご用返し車と、
前記釣合い重りに設けられた釣合い重り用返し車と、
少なくともその一部が他方の前記かご用ガイドレールの上部に支持された綱止め部と、
を更に備え、

前記主索は、一端部側が前記第 1 返し車及び前記かご用返し車に順次巻き掛けられて前記綱止め部に固定され、他端部側が前記第 2 返し車及び前記釣合い重り用返し車に順次巻き掛けられて前記第 2 返し車梁に固定されたことを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ装置。

10

【請求項 3】

前記揚重梁は、前記釣合い重りの直上部で前記奥側の昇降路壁に沿って配置され、
前記第 2 返し車梁は、前記揚重梁の下方に配置され、
前記一方の釣合い重り用ガイドレールは、その上端が、他方の前記釣合い重り用ガイドレールの上端よりも上方に突出する
ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のエレベータ装置。

【請求項 4】

エレベータ昇降路内を昇降するかごと、
前記昇降路内に立設され、前記かごの両側に配置されて前記かごを案内する一対のかご用ガイドレールと、
前記かご及び一側の昇降路壁によって形成された間隙の鉛直投影面内で前記昇降路の奥側に寄って配置され、前記かごとは反対方向に前記昇降路内を昇降する釣合い重りと、
前記昇降路内に立設され、前記釣合い重りの乗場出入口側及び奥側に配置されて前記釣合い重りを案内する一対の釣合い重り用ガイドレールと、
前記昇降路内に設けられ、前記間隙の鉛直投影面内で前記昇降路の乗場出入口側に寄って配置された、駆動綱車を有する巻上機と、
前記昇降路の頂部に設けられた揚重梁と、
前記昇降路の一側の昇降路壁に沿って配置されるとともに、一端部が、前記昇降路の奥側に配置された一方の前記釣合い重り用ガイドレールの上部に、他端部が、前記昇降路の乗場出入口側で前記揚重梁に支持された返し車梁と、
前記返し車梁に設けられた第 1 返し車と、
前記返し車梁に設けられ、前記第 1 返し車よりも前記昇降路の奥側に配置された第 2 返し車と、

20

30

前記第 1 返し車、前記駆動綱車、前記第 2 返し車に順次巻き掛けられ、前記かご及び前記釣合い重りを懸吊する主索と、
を備えたことを特徴とするエレベータ装置。

【請求項 5】

前記かごに設けられたかご用返し車と、
前記釣合い重りに設けられた釣合い重り用返し車と、
前記昇降路の他側に配置された一方の前記かご用ガイドレールの上部に設けられた綱止め部と、
を更に備え、

40

前記主索は、一端部側が前記第 1 返し車及び前記かご用返し車に順次巻き掛けられて前記綱止め部に固定され、他端部側が前記第 2 返し車及び前記釣合い重り用返し車に順次巻き掛けられて前記返し車梁に固定されたことを特徴とする請求項 4 に記載のエレベータ装置。

【請求項 6】

前記揚重梁は、前記釣合い重りの直上部で前記一側の昇降路壁に沿って配置され、

50

前記返し車梁は、前記揚重梁の下方に配置され、

前記一方の釣合い重り用ガイドレールは、その上端が、他方の前記釣合い重り用ガイドレールの上端よりも上方に突出する

ことを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載のエレベータ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、エレベータ昇降路頂部に揚重梁が設けられた機械室レスエレベータ装置に関するものである。

【背景技術】

10

【0002】

従来のエレベータ装置には、かご用ガイドレールに案内されてエレベータの昇降路内を昇降するかごと、このかご及び反乗場側昇降路壁の間に設けられ、釣合い重り用ガイドレールに案内されて昇降路内をかごとは反対方向に昇降する釣合い重りと、駆動綱車及びこの駆動綱車を駆動するモータを有し、昇降路平断面において、反乗場側昇降路壁と側方の昇降路壁であって、この側方の昇降路壁の幅方向に釣合い重りとは離れて設けられ、駆動綱車が側方の昇降路壁に対向し、モータが反乗場側昇降路壁側に位置し、駆動綱車の回動軸方向の外形寸法が回動軸に対して垂直な方向の外形寸法よりも小さい巻上機と、この巻上機のシーブからかごに至る主索の一部分が巻き掛けられた第 1 の返し車と、巻上機のシーブから釣合い重りに至る主索の一部分が巻き掛けられた第 2 の返し車とを備え、この第 2 の返し車は、昇降路平断面において、回転面が昇降路壁に対して傾斜させて配置されたものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

20

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 137487 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 記載の機械室レスエレベータ装置では、昇降路平断面上、巻上機及び第 1 の返し車が一部重なり合って配置され、さらに巻上機の駆動綱車がかご用ガイドレールの背面よりもかご側に配置されることによって、巻上機の占有する面積が小さく抑えられ、昇降路全高に渡る不使用空間の減縮が図られている。しかし、巻上機と、第 1 及び第 2 の返し車と、かご及び釣合い重りが懸吊された主索とは、全て、ビーム等を介してかご用ガイドレール及び釣合い重り用ガイドレールによって支持されているため、このかご用ガイドレール及び釣合い重り用ガイドレールには、過大な鉛直方向荷重が作用する一方、昇降路壁等の建築物にはエレベータ装置の鉛直方向荷重が作用するということはなかった。このように、かご用ガイドレール及び釣合い重り用ガイドレールに過大な鉛直方向荷重が作用する場合には、地震時に作用する水平方向荷重に加えて、この鉛直方向荷重も考慮に入れてガイドレールの設計を行う必要があるため、従来のように機械室にかご等の鉛直方向荷重を作用させていた場合と比較して、かご用ガイドレール及び釣合い重り用ガイドレールの大幅なサイズアップが必要となっていた。なお、実際のエレベータ装置では、それぞれのガイドレールに作用する鉛直方向荷重は、構成や配置などによってそれぞれ異なるため、作用する鉛直方向荷重に応じてそれぞれのガイドレールのサイズアップを行えば問題とならないが、手配、製作、据付時のミス等を防止するため、最も大きな鉛直方向荷重の作用するガイドレールに合わせて他のガイドレールもサイズアップしているのが現状である。このため、ガイドレールの重量増加に伴い、運搬性や作業性が悪化する要因となっていた。

30

40

【0005】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、その目的は、かご用ガイドレール及び釣合い重り用ガイドレールに過大な鉛直方向荷重を作用させることなく、ガイドレールのサイズダウンを図ることができるエレベータ装置を提供することである

50

。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係るエレベータ装置は、エレベータ昇降路内を昇降するかごと、昇降路内に立設され、かごの両側に配置されてかごを案内する一対のかご用ガイドレールと、かご及び奥側の昇降路壁によって形成された間隙の鉛直投影面内で昇降路の一侧に寄って配置され、かごとは反対方向に昇降路内を昇降する釣合い重りと、昇降路内に立設され、釣合い重りの両側に配置されて釣合い重りを案内する一対の釣合い重り用ガイドレールと、昇降路内に設けられ、間隙の鉛直投影面内で昇降路の他側に寄って配置された、駆動綱車を有する巻上機と、昇降路の頂部に設けられた揚重梁と、昇降路の他側の昇降路壁に沿って配置されるとともに、一端部が、昇降路の他側に配置された一方のかご用ガイドレールの上部に、他端部が、昇降路の奥側で揚重梁に支持された第1返し車梁と、第1返し車梁に設けられた第1返し車と、奥側の昇降路壁に沿って配置されるとともに、一端部が、昇降路の一侧に配置された一方の釣合い重り用ガイドレールの上部に、他端部が、昇降路の他側で揚重梁に支持された第2返し車梁と、第2返し車梁に設けられた第2返し車と、第1返し車、駆動綱車、第2返し車に順次巻き掛けられ、かご及び釣合い重りを懸吊する主索と、を備えたものである。

10

また、この発明に係るエレベータ装置は、エレベータ昇降路内を昇降するかごと、昇降路内に立設され、かごの両側に配置されてかごを案内する一対のかご用ガイドレールと、かご及び一側の昇降路壁によって形成された間隙の鉛直投影面内で昇降路の奥側に寄って配置され、かごとは反対方向に昇降路内を昇降する釣合い重りと、昇降路内に立設され、釣合い重りの乗場出入口側及び奥側に配置されて釣合い重りを案内する一対の釣合い重り用ガイドレールと、昇降路内に設けられ、間隙の鉛直投影面内で昇降路の乗場出入口側に寄って配置された、駆動綱車を有する巻上機と、昇降路の頂部に設けられた揚重梁と、昇降路の一侧の昇降路壁に沿って配置されるとともに、一端部が、昇降路の奥側に配置された一方の釣合い重り用ガイドレールの上部に、他端部が、昇降路の乗場出入口側で揚重梁に支持された返し車梁と、返し車梁に設けられた第1返し車と、返し車梁に設けられ、第1返し車よりも昇降路の奥側に配置された第2返し車と、第1返し車、駆動綱車、第2返し車に順次巻き掛けられ、かご及び釣合い重りを懸吊する主索と、を備えたものである。

20

【発明の効果】

30

【0007】

この発明によれば、かご用ガイドレール及び釣合い重り用ガイドレールに過大な鉛直方向荷重を作用させることなく、ガイドレールのサイズダウンを図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1におけるエレベータ装置の斜視図、図2は図1のA矢視詳細図である。図において、エレベータの昇降路1は、建築物各階に通じる乗場出入口が設けられた昇降路壁1aと、この昇降路壁1aに対向する奥側の昇降路壁1bと、乗場出入口を間に挟んで対向する両側の昇降路壁1c及び1dとによって四方が囲まれ、鉛直方向に長い略直方体状を呈している。この昇降路1内を昇降するかご2は、昇降する際に昇降路壁1a側に設けられた乗場出入口に対向するかご戸2aが備えられており、このかご戸2aを間に挟んで互に対向するように立設されたかご用ガイドレール3a及び3bによって、昇降路1の上下部に渡って案内されている。このかご用ガイドレール3a及び3bは、乗場出入口が設けられた昇降路壁1aとほぼ平行となるようにピット底面に固定された緩衝器台4aの両端部にその下部が固定されており、緩衝器台4aに固定されたこの下部以外は、レールクリップ(図示せず)等を介して両側の昇降路壁1c及び1dや昇降路梁等からなる昇降路1の固定体に所定の間隔毎に固定されている。また、かご2と奥側の昇降路壁1bとによって形成された間隙の鉛直投影面内に配置された釣合い重り5は、

40

50

この釣合い重り 5 を間に挟んで互いに対向するように立設された釣合い重り用ガイドレール 6 a 及び 6 b によって、昇降路 1 の上下部に渡って案内されている。この釣合い重り用ガイドレール 6 a 及び 6 b は、乗場出入口の設けられた昇降路壁 1 a に対して直交する一側の昇降路壁 1 d 側に寄って配置されており、その下部は、昇降路壁 1 a とほぼ平行になるようにピット底面に固定された緩衝器台 4 b の両端部に固定されている。そして、緩衝器台 4 b に固定されたこの下部以外は、レールクリップ（図示せず）等を介して奥側の昇降路壁 1 b や一側の昇降路壁 1 d、昇降路梁等からなる昇降路 1 の固定体に所定の間隔毎に固定されている。釣合い重り 5 と同様に、かご 2 と奥側の昇降路壁 1 b とによって形成された間隙の鉛直投影面内に設けられた巻上機 7 は、乗場出入口の設けられた昇降路壁 1 a に対して直交する他側の昇降路壁 1 c 側に寄って配置されている。この巻上機 7 は、ピット底面から所定の高さとなり、且つ、駆動綱車 7 a の回動軸が奥側の昇降路壁 1 b に対して直交するように、ピット底面に固定された巻上機固定台 8 に設置されている。また、昇降路 1 の頂部には、奥側の昇降路壁 1 b と平行となるように、揚重梁 9 a が両側の昇降路壁 1 c 及び 1 d に跨って設置されている。この揚重梁 9 a は、釣合い重り 5 の直上部に設けられ、エレベータ装置据付時に釣合い重り 5 等の機器や他の上部機器を揚重する場合にも使用されるものである。一端部がかご側ガイドレール 3 a 上部に固定された返し車梁 10 a は、奥側の昇降路壁 1 b に対して直交するように他側の昇降路壁 1 c 側に配置され、その他端部は、揚重梁 9 a の昇降路壁 1 c 側一端部に設けられた吊具 11 a によって支持されている。この返し車梁 10 a の中央部には、返し車 12 a が、その回動軸が両側の昇降路壁 1 c 及び 1 d に対して直交するように、回動可能に固定されている。また、一端部が釣合い重り用ガイドレール 6 b 上部に固定された返し車梁 10 b は、両側の昇降路壁 1 c 及び 1 d に対して直交するように奥側の昇降路壁 1 b 側に設けられた揚重梁 9 a の直下部に、この揚重梁 9 a と平行に配置され、その他端部は、揚重梁 9 a に支持された返し車梁 10 a の他端部に支持されている。この返し車梁 10 b の中央部には、返し車 12 b が、その回動軸が奥側の昇降路壁 1 b に対して直行するように、回動可能に固定されている。即ち、返し車梁 10 a は、一端部がかご用ガイドレール 3 a に、また他端部が揚重梁 9 a によって支持されており、返し車梁 10 b は、一端部が釣合い重り用ガイドレール 6 b に、また他端部が揚重梁 9 a によって支持されている。また、綱止め梁 13 は、昇降路 1 頂部昇降路壁 1 d 側のかご用ガイドレール 3 b と釣合い重り用ガイドレール 6 b とに渡って固定されている。この綱止め梁 13 に綱止め 14 a を介してその一端部が固定された主索 15 は、かご 2 の両側下部に設けられた 2 つの返し車 2 b 及び 2 c と、昇降路 1 頂部の昇降路壁 1 c 側に設けられ、かご 2 から駆動綱車 7 a に至る主索 15 の一部が巻き掛けられる第一の返し車を構成する返し車 12 a と、昇降路 1 下部に設けられた駆動綱車 7 a と、昇降路 1 頂部の昇降路壁 1 b 側に設けられ、駆動綱車 7 a から釣合い重り 5 に至る主索 15 の一部が巻き掛けられる第二の返し車を構成する返し車 12 b と、釣合い重り 5 の上部に回動可能に設けられた返し車 5 a とに巻き掛けられ、その他端部が、綱止め 14 b を介して返し車梁 10 b に固定されている。したがって、かご 2 と釣合い重り 5 とは、2 : 1 ローピング方式で懸吊され、互いに逆方向に昇降路 1 内を昇降する。なお、揚重梁 9 b は、揚重梁 9 a 同様にエレベータ装置据付時に種々の機器を揚重するために昇降路 1 頂部の中央部に両側の昇降路壁 1 c 及び 1 d に跨って設置されるが、エレベータ装置の据付完了後、撤去される。

【 0 0 0 9 】

この発明の実施の形態 1 によれば、返し車 12 a を支持する返し車梁 10 a は、かご用ガイドレール 3 a 及び揚重梁 9 a によって、また、返し車 12 b を支持する返し車梁 10 b は、釣合い重り用ガイドレール 6 b 及び揚重梁 9 a によってそれぞれの端部が支持されているため、かご 2 や釣合い重り 5 等によって生じる鉛直方向荷重の一部を建築物で、また、残部をガイドレールで分散させて支持することができる。このように、従来ではエレベータ装置の据付完了後に撤去されていた揚重梁 9 a に、主索 15 を介して鉛直方向荷重の一部を作用させているため、建築物及びガイドレールの何れにも過大な負荷が作用する恐れはなく、地震時に作用する水平方向荷重のみを考慮してかご用ガイドレール 3 a 及び

10

20

30

40

50

3 b と、釣合い重り用ガイドレール 6 a 及び 6 b との設計を行うことが可能となる。また、揚重梁 9 a に最も大きな鉛直方向荷重が作用するように返し車 1 2 a 及び 1 2 b 等を配置することによって、それぞれのガイドレールに作用する鉛直方向荷重が軽減され、大幅なガイドレールのサイズダウンを図ることが可能となる。なお、揚重梁 9 a は、釣合い重り 5 の直上部に設けられているため、エレベータ装置据付時の釣合い重り 5 の揚重や、エレベータ装置据付後の返し車梁 1 0 b の支持等を効率良く行うことができる。

【 0 0 1 0 】

実施の形態 2 .

図 3 は、この発明の実施の形態 2 における図 1 の A 矢視詳細図である。図において、返し車 1 2 b が回動可能に設けられ、主索 1 5 の他端部が綱止め 1 4 b を介して固定された返し車梁 1 0 b は、一端部が吊具 1 1 a を介して揚重梁 9 a に支持された返し車梁 1 0 a の下面に固定され、他端部は、吊具 1 1 b を介して、釣合い重り用ガイドレール 6 b 上方となる揚重梁 9 a の昇降路壁 1 d 側端部に支持されている。なお、その他は、実施の形態 1 と同様の構成である。

10

【 0 0 1 1 】

この発明の実施の形態 2 によれば、返し車 1 2 a 及び綱止め 1 4 b が固定された返し車梁 1 0 b は、吊具 1 1 a 及び 1 1 b を介して両端部が揚重梁 9 a によって支持されている。したがって、実施の形態 1 の場合と比較して、釣合い重り用ガイドレール 6 b に作用する鉛直方向荷重を低減することができるため、釣合い重り用ガイドレール 6 b のサイズダウンを図ることが可能である。実施の形態 2 では、返し車梁 1 0 b に作用する鉛直方向荷重が全て揚重梁 9 a によって支持されるため、揚重梁 9 a の両端部が固定されている昇降路壁 1 c 及び 1 d や昇降路梁等の強度に余裕がある場合には、特に有効な手段となる。

20

【 0 0 1 2 】

実施の形態 3 .

図 4 は、この発明の実施の形態 3 における図 1 の A 矢視詳細図である。図において、返し車 1 2 b は、釣合い重り用ガイドレール 6 a 上方の揚重梁 9 a に固定された支持台 1 6 a に回動可能に設けられ、主索 1 5 の他端部が連結された綱止め 1 4 b は、返し車 1 2 b より昇降路壁 1 d 側の揚重梁 9 a に設けられた支持台 1 6 b に固定されている。なお、その他は、実施の形態 1 と同様の構成を有している。

【 0 0 1 3 】

この発明の実施の形態 3 によれば、返し車 1 2 b と綱止め 1 4 b とは、それぞれ異なる支持台 1 6 a 及び 1 6 b によって揚重梁 9 a に固定されるため、揚重梁 9 a に取り付ける機器全てを一度に昇降路 1 頂部に運搬する必要がない。このため、取り付ける機器毎に運搬及び据付を行えば良く、作業性が向上する。また、揚重梁 9 a に取り付ける機器毎に支持台 1 6 a や 1 6 b 等を設置することができるため、狭い昇降路 1 や設置スペースが限定されている場合においても対応することが可能である。

30

【 0 0 1 4 】

実施の形態 4 .

図 5 は、この発明の実施の形態 4 におけるエレベータ装置の平面図であり、釣合い重り 5 が、かご 2 と奥側の昇降路壁 1 b とによって形成された間隙の鉛直投影面内に配置されたエレベータ装置が 2 台併設された状態を示している。図において、昇降路 1 頂部には、それぞれの乗場出入口が設けられた昇降路壁 1 a とこの昇降路壁 1 a に対向する奥側の昇降路壁 1 b とに跨って中間梁 1 7 が設けられており、2 台のエレベータ装置は、この中間梁 1 7 を中心として、平面図上、左右対称に設置されている。昇降路 1 頂部の奥側の昇降路壁 1 b 側には、1 つの揚重梁 9 a が昇降路壁 1 c と中間梁 1 7 とに、また、もう 1 つの揚重梁 9 a が中間梁 1 7 と昇降路壁 1 d とに跨って設けられており、この 2 つの揚重梁 9 a は、釣合い重り 5 の直上部で一直線上に配置されている。それぞれの揚重梁 9 a の直下部には、図示されていないが、実施の形態 1 と同様に、この揚重梁 9 a と平行となるように返し車梁 1 0 b が配置されている。この返し車 1 0 b は、中間梁 1 7 側一端部が釣合い重り用ガイドレール 6 b に固定され、昇降路壁 1 c 又は 1 d 側他端部は吊具 1 1 a を介し

40

50

て揚重梁 9 a の昇降路壁 1 c 及び 1 d 側に支持されている。なお、この返し車 1 0 b には、それぞれ返し車 1 2 b と綱止め 1 4 b とが支持されており、その他は、実施の形態 1 と同様の構成となっている。

【 0 0 1 5 】

この発明の実施の形態 4 によれば、返し車 1 2 b 及び綱止め 1 4 b を支持するそれぞれの返し車梁 1 0 b は、中間梁 1 7 側一端部が釣合い重り用ガイドレール 6 b に、また、昇降路壁 1 c 及び 1 d 側他端部が揚重梁 9 a によって支持されているため、エレベータ装置が 2 台併設された場合においても、かご 2 や釣合い重り 5 等によって生じる鉛直方向荷重を建築物とガイドレールとに分散させることができる。この場合、返し車梁 1 0 b を支持する吊具 1 1 a を昇降路壁 1 c 及び 1 d 側に固定し、さらに、返し車 1 2 b 及び綱止め 1 4 b をこの吊具 1 1 a 付近に配置することによって、より大きな鉛直方向荷重を昇降路壁 1 c 及び 1 d に作用させ、釣合い重り用ガイドレール 6 b 及び中間梁 1 7 に作用する鉛直方向荷重を軽減させることができる。このようにすることによって、エレベータ装置が 2 台併設された場合においても、中間梁 1 7 に過大な負荷を作用させることなく釣合い重り用ガイドレール 6 b のサイズダウンを図ることが可能となる。

【 0 0 1 6 】

実施の形態 5 .

図 6 はこの発明の実施の形態 5 におけるエレベータ装置の斜視図、図 7 はこの発明の実施の形態 5 における図 6 の B 矢視詳細図である。図において、かご 2 と乗場出入口の設けられた昇降路壁 1 a に対して直交する一側の昇降路壁 1 c によって形成された間隙の鉛直投影面内に配置された釣合い重り 5 は、この釣合い重り 5 を間に挟んで互いに対向するように立設された釣合い重り用ガイドレール 6 a 及び 6 b によって、昇降路 1 の上下部に渡って案内されている。この釣合い重り用ガイドレール 6 a 及び 6 b は、乗場出入口の設けられた昇降路壁 1 a に対向する奥側の昇降路壁 1 b 側に寄って配置されており、その下部は、一側の昇降路壁 1 c に対してほぼ平行となるようにピット底面に固定された緩衝器台 4 b の両端部に固定されている。そして、緩衝器台 4 b に固定されたこの下部以外は、レールクリップ（図示せず）等を介して昇降路壁 1 b 又は 1 c や昇降路梁等からなる昇降路 1 の固定体に所定の間隔毎に固定されている。釣合い重り 5 と同様に、かご 2 と一側の昇降路壁 1 c とによって形成された間隙の鉛直投影面内に設けられた巻上機 7 は、乗場出入口の設けられた昇降路壁 1 a 側に寄って配置されている。この巻上機 7 は、ピット底面から所定の高さとなり、且つ、駆動綱車 7 a の回動軸が一側の昇降路壁 1 c に対して直交するように、ピット底面に固定された巻上機固定台 8 に設置されている。また、昇降路 1 の頂部には、一側の昇降路壁 1 c と平行となるように、揚重梁 9 c が対向する昇降路壁 1 a 及び 1 b に跨って設置されている。この揚重梁 9 a は、釣合い重り 5 の直上部に設けられ、エレベータ装置据付時に釣合い重り 5 等の機器や上部機器等を揚重する場合にも使用されるものである。一端部が釣合い重り用ガイドレール 6 b に固定された返し車梁 1 0 c は、揚重梁 9 c と平行になるようにこの揚重梁 9 c の直下部に配置され、その他端部は、揚重梁 9 c の昇降路壁 1 a 側一端部に設けられた吊具 1 1 c によって支持されている。この返し車梁 1 0 c の中央部には、昇降路壁 1 a 側端部に返し車 1 2 a が、また、中央部には返し車 1 2 b が、ともにその回動軸が一側の昇降路壁 1 c に対して直交するように、回動可能に固定されている。また、一側の昇降路壁 1 c に対向する他側の昇降路壁 1 d 側に配置されているかご用ガイドレール 3 b の上部には、綱止め部 1 8 が固定されている。この綱止め部 1 8 に綱止め 1 4 a を介してその一端部が固定された主索 1 5 は、かご 2 の両側下部に設けられた 2 つの返し車 2 b 及び 2 c と、昇降路 1 頂部の昇降路壁 1 c 側に設けられ、かご 2 から駆動綱車 7 a に至る主索 1 5 の一部が巻き掛けられる第一の返し車を構成する返し車 1 2 a と、昇降路 1 下部に設けられた駆動綱車 7 a と、返し車 1 2 a と同様に昇降路 1 頂部の昇降路壁 1 c 側に設けられ、駆動綱車 7 a から釣合い重り 5 に至る主索 1 5 の一部が巻き掛けられる第二の返し車を構成する返し車 1 2 b と、釣合い重り 5 上部に回動可能に設けられた返し車 5 a とに巻き掛けられ、その他端部が、綱止め 1 4 b を介して返し車梁 1 0 c に固定されている。なお、揚重梁 9 d は、揚重梁 9 c 同様にエレベータ

装置据付時に種々の上部機器等を揚重するために昇降路 1 頂部の昇降路壁 1 d 側に、昇降路壁 1 a 及び 1 b に跨って設置されるが、エレベータ装置の据付完了後、撤去される。その他は、実施の形態 1 と同様の構成である。

【 0 0 1 7 】

この発明の実施の形態 5 によれば、返し車 1 2 a 及び 1 2 b を支持する返し車梁 1 0 c は、釣合い重り用ガイドレール 6 b 及び揚重梁 9 c によってそれぞれの端部が支持されているため、釣合い重り 5 がかご 2 と昇降路壁 1 c とによって形成された間隙の鉛直投影面内に配置されている場合でも、かご 2 や釣合い重り 5 等によって生じる鉛直方向荷重を、建築物とガイドレールとに分散させて支持することができる。なお、実施の形態 2 及び 3 のように、揚重梁 9 c を支持する建築物の強度に余裕がある場合には、返し車梁 1 0 c の奥側の昇降路壁 1 b 側端部も揚重梁 9 c によって支持することで、更なるガイドレールのサイズダウンを図ることも可能となる。

10

【 0 0 1 8 】

なお、この発明においては、返し車 1 2 a 及び 1 2 b や、主索 1 5 の他端部に固定された綱止め 1 4 b を昇降路 1 頂部に設けられた揚重梁 9 a 又は 9 c によって支持する方法について述べたが、その他の機器、例えば巻上機 7 やそらせ車等を揚重梁 9 a 又は 9 c によって支持する構成としても良い。また、エレベータ装置据付後に撤去される揚重梁 9 b 及び 9 d を、エレベータ装置据付後にもそのまま設置しておき、この揚重梁 9 b 及び 9 d に主索 1 5 の一端部が固定された綱止め 1 4 a を固定するようにしても良い。このように、従来ガイドレールに作用していた鉛直方向荷重の一部又は全部を揚重梁 9 a、9 b、9 c 及び 9 d で支持することによって、ガイドレールに作用する鉛直方向荷重を低減させ、サイズダウンを図ることが可能となる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】この発明の実施の形態 1 におけるエレベータ装置の斜視図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 における図 1 の A 矢視詳細図である。

【図 3】この発明の実施の形態 2 における図 1 の A 矢視詳細図である。

【図 4】この発明の実施の形態 3 における図 1 の A 矢視詳細図である。

【図 5】この発明の実施の形態 4 におけるエレベータ装置の平面図である。

【図 6】この発明の実施の形態 5 におけるエレベータ装置の斜視図である。

30

【図 7】この発明の実施の形態 5 における図 6 の B 矢視詳細図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 0 】

1 昇降路

1 a、1 b、1 c、1 d 昇降路壁

2 かご

2 a かご戸

2 b、2 c 返し車

3 a、3 b かご用ガイドレール

4 a、4 b 緩衝器台

40

5 釣合い重り

5 a 返し車

6 a、6 b 釣合い重り用ガイドレール

7 巻上機

7 a 駆動綱車

8 巻上機固定台

9 a、9 b、9 c、9 d 揚重梁

1 0 a、1 0 b、1 0 c 返し車梁

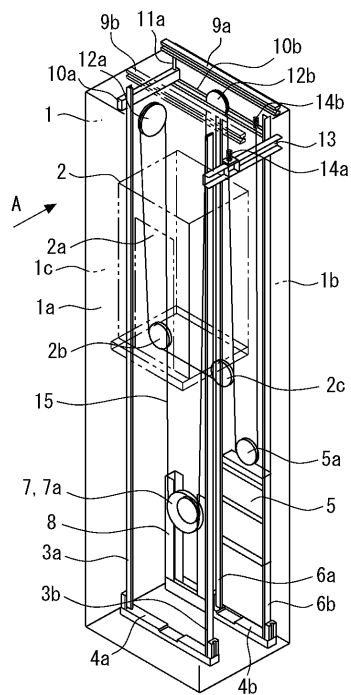
1 1 a、1 1 b、1 1 c 吊具

1 2 a、1 2 b 返し車

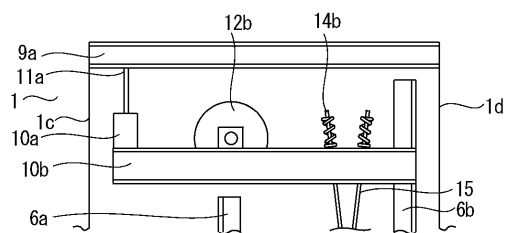
50

- 1 3 網止め梁
- 1 4 a、1 4 b 網止め
- 1 5 主索
- 1 6 a、1 6 b 支持台
- 1 7 中間梁
- 1 8 網止め部

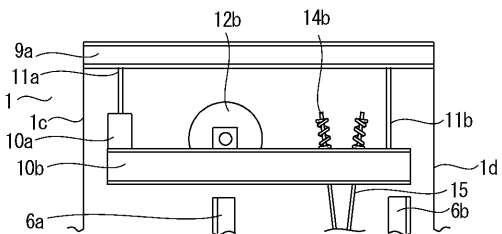
【図 1】



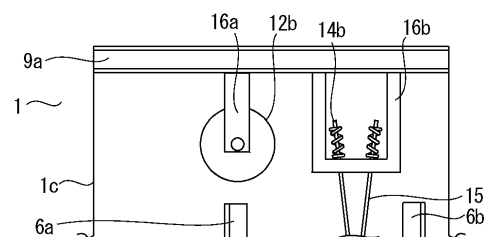
【図 2】



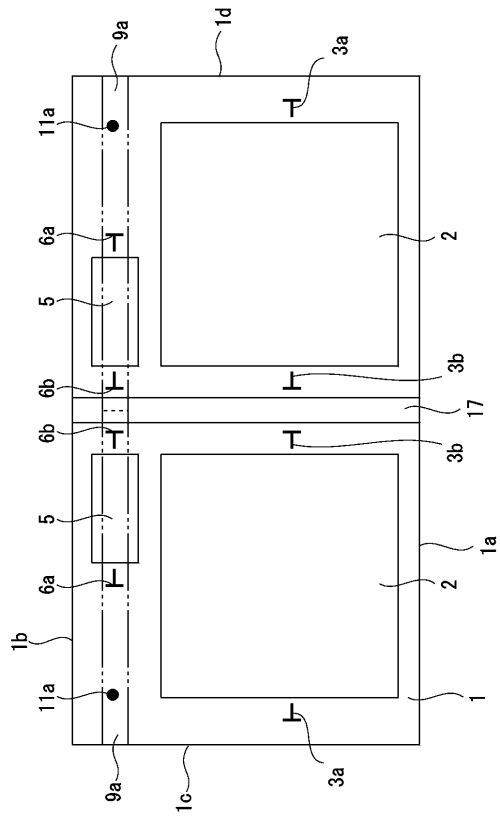
【図 3】



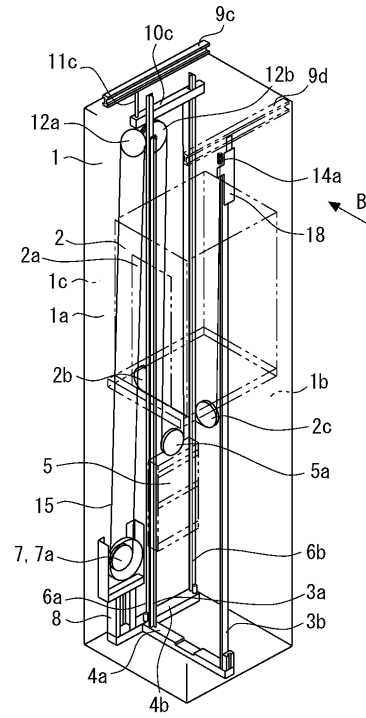
【図 4】



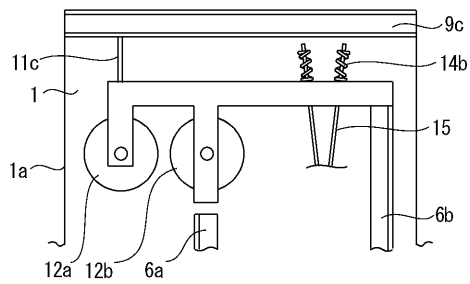
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-063056(JP,A)
特開2001-171940(JP,A)
特開平07-144857(JP,A)
実開平05-037842(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B66B 7/06
B66B 7/00
B66B 7/02