

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4091218号  
(P4091218)

(45) 発行日 平成20年5月28日 (2008. 5. 28)

(24) 登録日 平成20年3月7日 (2008. 3. 7)

(51) Int. Cl.

F 1

**B 6 6 B 11/04 (2006. 01)**

B 6 6 B 11/04

B

**B 6 6 B 7/00 (2006. 01)**

B 6 6 B 7/00

B

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-212439  
 (22) 出願日 平成11年7月27日 (1999. 7. 27)  
 (65) 公開番号 特開2001-31349 (P2001-31349A)  
 (43) 公開日 平成13年2月6日 (2001. 2. 6)  
 審査請求日 平成16年8月17日 (2004. 8. 17)

(73) 特許権者 000232955  
 株式会社日立ビルシステム  
 東京都千代田区神田美土代町7番地  
 (73) 特許権者 000005108  
 株式会社日立製作所  
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号  
 (74) 代理人 100078134  
 弁理士 武 顕次郎  
 (72) 発明者 田所 俊之  
 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株  
 式会社日立ビルシステム内  
 (72) 発明者 松崎 義夫  
 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株  
 式会社日立ビルシステム内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

昇降路壁で形成される昇降路と、この昇降路内を昇降する乗かごおよびつり合いおもりと、これら乗かごおよびつり合いおもりを吊り上げるロープと、前記昇降路の上部に設けられる巻上機とを有し、この巻上機により前記ロープを介して前記乗かごおよびつり合いおもりを駆動するようにしたエレベータにおいて、

前記巻上機の設置空間を形成する壁を、前記昇降路壁の延長上または延長上の内側に設けると共に、前記ロープは、一端が昇降路の上部に固定されるロープエンドに取付けられ、前記乗かごの下部のプーリに巻回されてから、機械室に設けられる巻上機のシープに巻掛けられた後、この巻上機のシープの下方に位置すると共にこの巻上機のシープとほぼ向き合うように配置されたつり合いおもりの上部シープに、前記巻上機のシープに巻き掛けられたと同じ向きになるように巻回され、昇降路の上部に固定される他のロープエンドに他端が取り付けられていることを特徴とするエレベータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、建物の階床間で人や荷物を運ぶエレベータに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般にロープ式エレベータにおいては、建物内に、乗かごおよびつり合いおもりが昇降す

る昇降路が形成されるとともに、建物の上部に、巻上機や制御盤を収納する機械室が設けられている。このようなエレベータでは、乗かご上部のクロスヘッドの中心をロープで吊ることにより、乗かごを昇降させるようになっており、前記の巻上機のシーブが昇降路の水平投影面に対してほぼ中心に位置するため、機械室内の機器の保守スペースを考慮して機械室の水平投影面が昇降路のそれより大きくなっている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前述した従来のエレベータでは、昇降路に設けられる出入口の方向に対して機械室の昇降路水平投影面からの突出方向を自由に決めることができないので、エレベータを設置する建物のレイアウトに制限があるという問題があった。

10

【 0 0 0 4 】

本発明はこのような従来技術における実情に鑑みてなされたもので、その目的は、エレベータを設置する建物のレイアウトを自由に決めることのできるエレベータを提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、昇降路壁で形成される昇降路と、この昇降路内を昇降する乗かごおよびつり合いおもりと、これら乗かごおよびつり合いおもりを吊り上げるロープと、前記昇降路の上部に設けられる巻上機とを有し、この巻上機により前記ロープを介して前記乗かごおよびつり合いおもりを駆動するようにしたエレベータにおいて、前記巻上機の設置空間を形成する壁を、前記昇降路壁の延長上または延長上の内側に設けると共に、前記ロープは、一端が昇降路の上部に固定されるロープエンドに取付けられ、前記乗かごの下部のプーリに巻回されてから、機械室に設けられる巻上機のシーブに巻掛けられた後、この巻上機のシーブの下方に位置すると共にこの巻上機のシーブとほぼ向き合うように配置されたつり合いおもりの上部シーブに、前記巻上機のシーブに巻き掛けられたと同じ向きになるように巻回され、昇降路の上部に固定される他のロープエンドに他端が取り付けられている構成にしてある。

20

【 0 0 0 6 】

このように構成した本発明では、昇降路を形成する昇降路壁の延長上または延長上の内側に壁を設けて、この壁で形成される設置空間内に巻上機を設置したので、機械室の水平投影面は昇降路の水平投影面より突出する部分がなくて済む。これにより、エレベータを設置する建物のレイアウトを自由に決めることができる。

30

【 0 0 0 7 】

また、前記ロープは、前記乗かごに設けられるプーリを介していることにより、前記ロープが乗かごの中心より昇降路壁に寄った位置となり、巻上機のシーブを昇降路の水平投影面の中心から昇降路壁寄りに配置できることから、巻上機の設置空間内において機器の保守スペースを確保できる。これにより、上記のように巻上機の設置空間を形成する壁を昇降路壁の延長上または延長上の内側に設けても、保守上何ら問題がない。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

40

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。

図 1 は本発明の一実施形態に係るエレベータの側面図、図 2 は図 1 のエレベータに設けられる機械室の平面図である。

【 0 0 0 9 】

図 1 に示すエレベータは、昇降路壁 1 で形成される昇降路 2 と、この昇降路 2 内を昇降する乗かご 3 およびつり合いおもり 4 と、これらの乗かご 3 およびつり合いおもり 4 を吊り上げるロープ 5 と、昇降路 1 内に立設され、乗かご 3 およびつり合いおもり 4 のそれぞれを案内するガイドレール 6、7 と、昇降路 2 の上部の機械室 8 に設けられる巻上機 10 および制御盤 11 とを備えている。

【 0 0 1 0 】

50

昇降路壁 1 にはブラケット 1 2、1 3 を介してガイドレール 6、7 が固定され、これらのガイドレール 6、7 は昇降路 2 の底部から頂部付近まで延設されている。ロープ 5 は、一端 5 a が昇降路 2 の上部に固定されるロープエンド 1 4 に取付けられ、乗かご 3 の下部のプーリ 1 5 に巻回されてから、機械室 8 に設けられる巻上機 1 0 のシープ 1 6 に巻掛けられた後、つり合いおもり 4 の上部のシープ 1 7 に巻回され、昇降路 2 の上部に固定される他のロープエンド 1 8 に、ロープ 5 の他端 5 b が取付けられている。これにより、巻上機 1 0 の駆動でロープ 5 を介して乗かご 3 およびつり合いおもり 4 を昇降させるようになっている。

【 0 0 1 1 】

昇降路 2 の頂部には、巻上機 1 0 を搬出入する開口部 1 9 が設けられ、この開口部 1 9 には、開口部 1 9 の一部またはロープ 5 の通過部分を除いた全ての部分を塞ぐカバー 2 0 が取付けられている。開口部 1 9 の両側に位置する梁 2 1 上に受け台 2 2 が設置され、この受け台 2 2 上に巻上機 1 0 用の支持部材 2 3 が載置されている。

10

【 0 0 1 2 】

そして、本実施形態のエレベータでは、巻上機 1 0 の設置空間、すなわち機械室 8 を形成する壁 9 が昇降路壁 1 の延長上に設けられており、巻上機 1 0 として例えばギヤレスタイプのものが用いられている。また、上記のように、ロープ 5 が乗かご 5 のプーリ 1 5 を介して装着されるとともに、制御盤 1 1 が巻上機 1 0 を支持する支持部材 2 3 上に設置されている。

【 0 0 1 3 】

20

この実施形態にあつては、昇降路 2 を形成する昇降路壁 1 の延長上に機械室 8 の壁 9 を設けたので、この機械室 8 の水平投影面は昇降路 2 の水平投影面より突出する部分がなくて済む。

【 0 0 1 4 】

また、ロープ 5 は乗かご 3 下部に設けられるプーリ 1 5 を介しているもので、ロープ 5 が乗かご 3 の中心より昇降路壁 1 に寄った位置となり、巻上機 1 0 のシープ 1 6 を昇降路 2 の水平投影面の中心から昇降路壁 1 寄りに配置できる。さらに、乗かご 3 に対して前記のプーリ 1 5 を介して 2 : 1 ロープニングとしていることから巻上機 1 0 のモータ 1 0 a を小型化できる。これにより、巻上機 1 0 のモータ 1 0 a と機械室 8 の壁 9 との間隔を比較的広くとれることから、機械室 8 内の巻上機 1 0 や制御盤 1 1 などの機器の保守スペースを確保でき、すなわち、上記のように機械室 8 を形成する壁 9 を昇降路壁 1 の延長上に設けても、保守上何ら問題がない。さらに、巻上機 1 0 をギヤレスタイプとすることにより、巻上機 1 0 は平面的なスペースの縮小を図れるので、機械室 8 内の機器の保守スペースをより広く確保できる。

30

【 0 0 1 5 】

このように構成した実施形態では、機械室 8 の水平投影面が昇降路 2 の水平投影面より突出する部分がなくて済み、しかも前記の機械室 8 内の保守スペースを考慮して機械室 8 内に機器を配置できることから、エレベータを設置する建物のレイアウトを自由に決めることができる。

【 0 0 1 6 】

40

なお、この実施形態では、機械室 8 を形成する壁 9 を昇降路壁 1 の延長上に設けたが、本発明はこれに限らず、機械室 8 を形成する壁 9 が昇降路 2 の水平投影面より突出しなければ同様の効果が得られることは明白であり、例えば、機械室 8 を形成する壁 9 を昇降路壁 1 の延長上より内側に配置したり、昇降路壁 1 の延長上およびその内側の間で傾斜させて配置してもよい。

【 0 0 1 7 】

なお、本実施形態では乗かご 3 の下部にプーリ 1 5 を設けた構成としたが、本発明はこれに限らず、乗かご 3 の上部にプーリ 1 5 を設けた場合も同様の効果が得られる。

【 0 0 1 8 】

さらに、この実施形態では巻上機 1 0 をギヤレスタイプとしたが、本発明はこれに限らず

50

、巻上機に減速機を付けた場合も同様の効果が得られる。

【 0 0 1 9 】

さらに、この実施形態ではロープエンド 1 4、1 8 をそれぞれガイドレール 6、7 に固定する構成としたが、本発明はこれに限らず、ロープエンド 1 4、1 8 をそれぞれ昇降路壁 1、または図示しない機械室床梁、または機械室 8 内の機器、例えば支持部材 2 3 に固定した場合も同様の効果が得られる。

【 0 0 2 0 】

さらに、この実施形態では制御盤 1 1 を機械室 8 内に設けたが、本発明はこれに限らず、制御盤 1 1 の全部または一部を昇降路 2 内の適宜位置に設けることもできる。

【 0 0 2 1 】

さらに、この実施形態では梁 2 1 を昇降路壁 1 の出入口 2 4 側と、この出入口 2 4 の反対側とに設けた構成としたが、本発明はこれに限らず、昇降路壁 1 の出入口 2 4 に向かって両側に梁を設けた場合、あるいは昇降路壁 1 の四方に梁を設けた場合においても同様の効果が得られる。

【 0 0 2 2 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では、巻上機の設置空間を形成する壁を昇降路壁の延長上または延長上の内側に設けたので、機械室の水平投影面が昇降路の水平投影面より突出する部分がなくて済み、したがって、エレベータを設置する建物のレイアウトを自由に決めることができる。

【 0 0 2 3 】

また、乗かごを駆動するロープが乗かごに設けられるプーリを介していることにより、前記のロープが乗かごの中心より昇降路壁に寄った位置となり、巻上機のシーブを昇降路の水平投影面の中心から昇降路壁寄りに配置できることから、巻上機の設置空間内にて機器の保守スペースを確保できる。これにより、上記のように巻上機の設置空間を形成する壁を昇降路壁の延長上または延長上の内側に設けても、保守上何ら問題がない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態に係るエレベータの側面図である。

【図 2】図 1 のエレベータに設けられる機械室の平面図である。

【符号の説明】

- 1 昇降路壁
- 2 昇降路
- 3 乗かご
- 4 つり合いおもり
- 5 ロープ
- 8 機械室（設置空間）
- 9 壁
- 1 0 巻上機
- 1 1 制御盤
- 2 3 支持部材

10

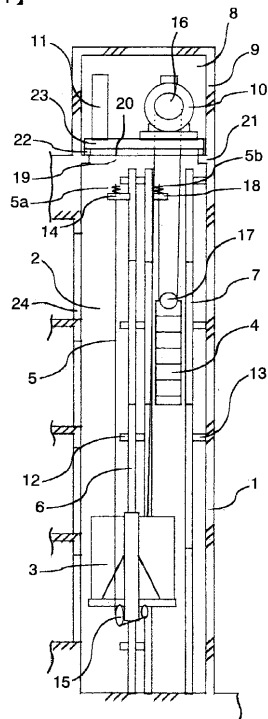
20

30

40

【図 1】

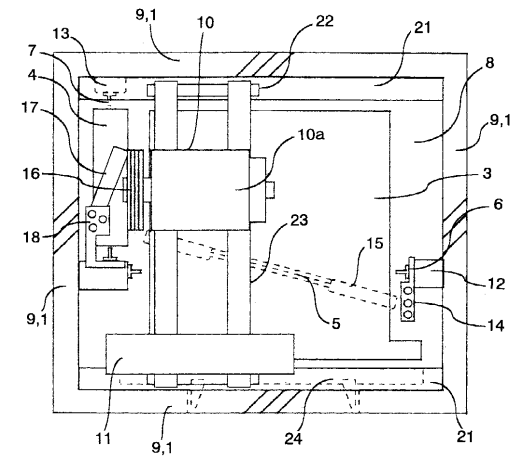
【図 1】



- 1: 昇降路壁
- 2: 昇降路
- 3: 乗かご
- 4: つり合いおもり
- 5: ロープ
- 8: 機械室 (設置空間)
- 9: 壁
- 10: 巻上機
- 11: 制御盤
- 23: 支持部材

【図 2】

【図 2】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 奈良 俊彦  
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内
- (72)発明者 中川 敏博  
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内
- (72)発明者 國井 誠  
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内
- (72)発明者 二瓶 秀樹  
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所 昇降機グループ内
- (72)発明者 稲葉 博美  
茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所 日立研究所内
- (72)発明者 佐藤 伊千也  
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所 昇降機グループ内
- (72)発明者 大野 耕作  
茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所 機械研究所内

審査官 大塚 多佳子

- (56)参考文献 特開平01-267286(JP,A)  
特開平11-060117(JP,A)  
特開平07-144857(JP,A)  
特開2000-318946(JP,A)  
特許第2593289(JP,B2)  
実公昭63-000696(JP,Y1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B66B 7/00 - 11/08