

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6833070号  
(P6833070)

(45) 発行日 令和3年2月24日(2021.2.24)

(24) 登録日 令和3年2月4日(2021.2.4)

(51) Int.Cl.

**B66B** 7/00 (2006.01)  
**B66B** 7/02 (2006.01)

F 1

B 6 6 B 7/00  
B 6 6 B 7/02K  
C

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2019-564242 (P2019-564242)  
 (86) (22) 出願日 平成30年1月12日 (2018.1.12)  
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2018/000675  
 (87) 国際公開番号 WO2019/138545  
 (87) 国際公開日 令和1年7月18日 (2019.7.18)  
 審査請求日 令和2年1月8日 (2020.1.8)

(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 100110423  
 弁理士 曾我 道治  
 (74) 代理人 100111648  
 弁理士 梶並 順  
 (74) 代理人 100122437  
 弁理士 大宅 一宏  
 (74) 代理人 100147566  
 弁理士 上田 俊一  
 (74) 代理人 100161171  
 弁理士 吉田 潤一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】エレベータ及びその改修方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

昇降路の奥行き方向の中間部の幅方向一侧に配置されている第1の建築柱にそれぞれ固定されている複数の第1のかごレールブラケット、

前記昇降路の奥行き方向の中間部の幅方向他側に配置されている第2の建築柱にそれぞれ固定されている複数の第2のかごレールブラケット、

前記複数の第1のかごレールブラケットを介して前記第1の建築柱に固定されている第1のかごガイドレール、

前記複数の第2のかごレールブラケットを介して前記第2の建築柱に固定されている第2のかごガイドレール、

前記第1の建築柱にそれぞれ固定されている複数の第1の支持腕、

前記第2の建築柱にそれぞれ固定されている複数の第2の支持腕、

前記複数の第1の支持腕にそれぞれ固定されている複数の第1の釣合おもりレールブラケット、

前記複数の第2の支持腕にそれぞれ固定されている複数の第2の釣合おもりレールブラケット、

前記複数の第1の釣合おもりレールブラケットを介して前記複数の第1の支持腕に固定されている第1の釣合おもりガイドレール、

前記複数の第2の釣合おもりレールブラケットを介して前記複数の第2の支持腕に固定されている第2の釣合おもりガイドレール、

10

20

前記第1及び第2のかごガイドレールに沿って前記昇降路内を昇降するかご、及び  
真上から見て前記かごに対して乗場とは反対側に配置されており、前記第1及び第2の  
釣合おもりガイドレールに沿って前記昇降路内を昇降する釣合おもり  
を備えているエレベータ。

【請求項2】

前記第1の支持腕と前記第2の支持腕とを連結する少なくとも1つの連結部材をさらに  
備えている請求項1記載のエレベータ。

【請求項3】

前記複数の第1及び第2の支持腕の少なくとも1つの前記乗場側の端部は、建物の建築  
柱又は建築梁に固定されている請求項1又は請求項2に記載のエレベータ。 10

【請求項4】

改修前のエレベータの機器の少なくとも一部を昇降路から撤去する工程、

前記昇降路の奥行き方向の中間部の幅方向一側に配置されている第1の建築柱に、複数  
の第1の支持腕をそれぞれ固定する工程、

前記昇降路の奥行き方向の中間部の幅方向他側に配置されている第2の建築柱に、複数  
の第2の支持腕をそれぞれ固定する工程、

前記複数の第1の支持腕に複数の第1の釣合おもりレールブラケットをそれぞれ固定す  
る工程、

前記複数の第2の支持腕に複数の第2の釣合おもりレールブラケットをそれぞれ固定す  
る工程、 20

前記複数の第1の釣合おもりレールブラケットに第1の釣合おもりガイドレールを固定  
し、前記複数の第2の釣合おもりレールブラケットに第2の釣合おもりガイドレールを固定  
する工程、及び

前記第1及び第2の釣合おもりガイドレール間に釣合おもりを配置する工程

を含むエレベータの改修方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、かごガイドレール及び釣合おもりガイドレールが昇降路内に設置されてい  
るエレベータ、及び、釣合おもりガイドレールを昇降路内に設置するエレベータの改修方  
法に関するものである。 30

【背景技術】

【0002】

鉄骨構造の建物に設置された従来のエレベータでは、複数本のガイドレールが昇降路内  
に設置されている。各ガイドレールは、複数のレールブラケットに固定されている。1本  
のガイドレールに対応するレールブラケットは、上下方向に間隔をおいて昇降路内に固定  
されている。各レールブラケットは、ファスナプレートに固定されている。各ファスナブ  
レートは、建築梁に溶接されている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平8-277076号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のエレベータの改修工事では、釣合おもりを有していない既設の油圧エレベータを  
、釣合おもりを有する電動のエレベータに改修する場合がある。この場合、新たな釣合お  
もりガイドレールを昇降路に設置するために、昇降路壁の耐火被覆及びモルタル等を部分  
的に取り除き、建築梁を露出させ、ファスナプレートを固定する必要がある。又は、釣合  
おもりレールブラケットを固定するための複数の立柱を設置する必要がある。このため、 50

作業が大掛かりになり、工期が長くなる。また、既設の釣合おもりガイドレールの位置とは異なる位置に新たな釣合おもりガイドレールを設置する場合にも、同様の手間がかかる。

### 【0005】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、釣合おもりガイドレールを容易に設置することができるエレベータ及びその改修方法を得ることを目的とする。

### 【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は、昇降路の奥行き方向の中間部の幅方向一側に配置されている第1の建築柱にそれぞれ固定されている複数の第1のかごレールブラケット、昇降路の奥行き方向の中間部の幅方向他側に配置されている第2の建築柱にそれぞれ固定されている複数の第2のかごレールブラケット、複数の第1のかごレールブラケットを介して第1の建築柱に固定されている第1のかごガイドレール、複数の第2のかごレールブラケットを介して第2の建築柱に固定されている第2のかごガイドレール、第1の建築柱にそれぞれ固定されている複数の第1の支持腕、第2の建築柱にそれぞれ固定されている複数の第2の支持腕、複数の第1の支持腕にそれぞれ固定されている複数の第1の釣合おもりレールブラケット、複数の第2の支持腕にそれぞれ固定されている複数の第2の釣合おもりレールブラケット、複数の第1の釣合おもりレールブラケットを介して複数の第1の支持腕に固定されている第1の釣合おもりガイドレール、複数の第2の釣合おもりレールブラケットを介して複数の第2の支持腕に固定されている第2の釣合おもりガイドレール、第1及び第2のかごガイドレールに沿って昇降路内を昇降するかご、及び真上から見てかごに対して乗場とは反対側に配置されており、第1及び第2の釣合おもりガイドレールに沿って昇降路内を昇降する釣合おもりを備えている。

また、この発明に係るエレベータの改修方法は、改修前のエレベータの機器の少なくとも一部を昇降路から撤去する工程、昇降路の奥行き方向の中間部の幅方向一側に配置されている第1の建築柱に、複数の第1の支持腕をそれぞれ固定する工程、昇降路の奥行き方向の中間部の幅方向他側に配置されている第2の建築柱に、複数の第2の支持腕をそれぞれ固定する工程、複数の第1の支持腕に複数の第1の釣合おもりレールブラケットをそれぞれ固定する工程、複数の第2の支持腕に複数の第2の釣合おもりレールブラケットをそれぞれ固定する工程、複数の第1の釣合おもりレールブラケットに第1の釣合おもりガイドレールを固定し、複数の第2の釣合おもりレールブラケットに第2の釣合おもりガイドレールを固定する工程、及び第1及び第2の釣合おもりガイドレール間に釣合おもりを配置する工程を含む。

### 【発明の効果】

### 【0007】

この発明のエレベータ及びその改修方法では、第1の建築柱に複数の第1の支持腕が固定され、第2の建築柱に複数の第2の支持腕が固定される。そして、各第1の支持腕に第1の釣合おもりレールブラケットが固定され、各第2の支持腕に第2の釣合おもりレールブラケットが固定される。このため、釣合おもりガイドレールを容易に設置することができる。

### 【図面の簡単な説明】

### 【0008】

【図1】この発明の実施の形態1によるエレベータの昇降路内を示す概略の平面図である。

【図2】図1のかご、釣合おもり及び第3の建築柱を省略した平面図である。

【図3】実施の形態1の改修前のエレベータの昇降路内を示す概略の平面図である。

【図4】この発明の実施の形態2によるエレベータの要部を示す平面図である。

【図5】図4の第1及び第2の釣合おもりガイドレールの間隔を小さくした変形例を示す平面図である。

10

20

30

40

50

【図6】この発明の実施の形態3によるエレベータの要部を示す平面図である。

【図7】この発明の実施の形態4によるエレベータの要部を示す平面図である。

【図8】図7の第1及び第2の釣合おもりガイドレールの間隔を小さくした変形例を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、この発明を実施するための形態について、図面を参照して説明する。

実施の形態1.

図1は、この発明の実施の形態1によるエレベータの昇降路内を示す概略の平面図である。なお、図1は、柔構造である鉄骨構造の建物に設けられている機械室レスエレベータを示している。10

【0010】

図1において、昇降路1内には、かご2及び釣合おもり3が設けられている。かご2及び釣合おもり3は、図示しない懸架体により昇降路1内に吊り下げられている。懸架体としては、複数本のロープ又は複数本のベルトが用いられている。

【0011】

また、懸架体は、図示しない巻上機の駆動シーブに巻き掛けられている。かご2及び釣合おもり3は、駆動シーブを回転させることにより、昇降路1内を昇降する。

【0012】

複数の停止階の乗場には、乗場出入口4が設けられている。各乗場出入口4は、図示しない乗場ドアにより開閉される。20

【0013】

かご2は、前面2a、背面2b、第1の側面2c、及び第2の側面2dを有している。前面2aには、図示しないかご出入口が設けられている。かご出入口は、図示しないかごドアにより開閉される。

【0014】

釣合おもり3は、真上から見て、かご2に対して乗場とは反対側に配置されている。即ち、釣合おもり3の昇降領域は、乗場から見て、かご2の昇降領域の後方に位置している。30

【0015】

昇降路1は、建物内のエレベータ設置空間である。また、昇降路1は、前壁1a、後壁1b、第1の側壁1c、第2の側壁1d、及び全ての停止階の乗場ドアによって囲まれた空間である。

【0016】

前壁1aは、かご2の前面2aに対向する昇降路壁である。後壁1bは、かご2の背面2bに対向する昇降路壁である。第1の側壁1cは、かご2の第1の側面2cに対向する昇降路壁である。第2の側壁1dは、かご2の第2の側面2dに対向する昇降路壁である。

【0017】

前壁1aと第1の側壁1cとの間の隅部、及び前壁1aと第2の側壁1dとの間の隅部には、それぞれ隅部建築柱5が設置されている。各隅部建築柱5としては、H形鋼が用いられている。40

【0018】

第1の側壁1cには、2本の第1の建築柱6aが設置されている。即ち、第1の建築柱6aは、昇降路1の幅方向の一側に配置されている。昇降路1の幅方向は、図1の左右方向である。

【0019】

第2の側壁1dには、2本の第2の建築柱6bが設置されている。即ち、第2の建築柱6bは、昇降路1の幅方向の他側に配置されている。また、第1及び第2の建築柱6a, 6bは、昇降路1の奥行き方向の中間部に配置されている。昇降路1の奥行き方向は、図50

1の上下方向である。

**【0020】**

後壁1bには、2本の第3の建築柱6cが設置されている。第3の建築柱6cは、昇降路1の幅方向の中間部に配置されている。第1ないし第3の建築柱6a, 6b, 6cとしては、H形鋼が用いられている。

**【0021】**

図1では、建築柱5, 6a, 6b, 6cの全体が昇降路1内に露出している。しかし、実際には、建築柱5, 6a, 6b, 6cは、昇降路壁に埋め込まれており、部分的に昇降路1内に露出している。

**【0022】**

2本の第1の建築柱6aには、複数の第1のかごレールブラケット16が固定されている。第1のかごレールブラケット16は、上下方向に互いに間隔を置いて配置されている。

10

**【0023】**

2本の第2の建築柱6bには、複数の第2のかごレールブラケット17が固定されている。第2のかごレールブラケット17は、上下方向に互いに間隔を置いて配置されている。

**【0024】**

昇降路1内には、第1のかごガイドレール18、第2のかごガイドレール19、第1の釣合おもりガイドレール22、及び第2の釣合おもりガイドレール23が配置されている。

20

**【0025】**

第1及び第2のかごガイドレール18, 19は、かご2の昇降を案内する。かご2は、第1及び第2のかごガイドレール18, 19に沿って昇降路1内を昇降する。

**【0026】**

第1及び第2の釣合おもりガイドレール22, 23は、釣合おもり3の昇降を案内する。釣合おもり3は、第1及び第2の釣合おもりガイドレール22, 23に沿って昇降路1内を昇降する。

**【0027】**

第1のかごガイドレール18は、全ての第1のかごレールブラケット16を介して、第1の建築柱6aに固定されている。また、第1のかごガイドレール18は、かご2の第1の側面2cに対向している。

30

**【0028】**

第2のかごガイドレール19は、全ての第2のかごレールブラケット17を介して、第2の建築柱6bに固定されている。また、第2のかごガイドレール19は、かご2の第2の側面2dに対向している。

**【0029】**

第1の建築柱6aには、複数の第1の支持腕32が固定されている。第1の支持腕32は、上下方向に互いに間隔を置いて水平に配置されている。また、各第1の支持腕32の乗場とは反対側の端面は、後壁1bに対向している。

40

**【0030】**

第2の建築柱6bには、複数の第2の支持腕33が固定されている。第2の支持腕33は、上下方向に互いに間隔を置いて水平に配置されている。また、各第2の支持腕33の乗場とは反対側の端面は、後壁1bに対向している。

**【0031】**

第1及び第2の支持腕32, 33は、それぞれ同じ部材により構成されており、互いに平行に配置されている。

**【0032】**

各第1の支持腕32には、第1の釣合おもりレールブラケット34が固定されている。各第2の支持腕33には、第2の釣合おもりレールブラケット35が固定されている。

50

**【 0 0 3 3 】**

第1の釣合おもりガイドレール22は、全ての第1の釣合おもりレールブラケット34を介して、全ての第1の支持腕32に固定されている。第2の釣合おもりガイドレール23は、全ての第2の釣合おもりレールブラケット35を介して、全ての第2の支持腕33に固定されている。

**【 0 0 3 4 】**

各第1の支持腕32は、第1のかごガイドレール18の背面及び第1の釣合おもりガイドレール22の背面よりも、第1の側壁1c側に配置されている。各第2の支持腕33は、第2のかごガイドレール19の背面及び第2の釣合おもりガイドレール23の背面よりも、第2の側壁1d側に配置されている。

10

**【 0 0 3 5 】**

第1及び第2のかごガイドレール18, 19と第1及び第2の釣合おもりガイドレール22, 23とのうちの少なくとも一部の上部には、図示しない支持枠が設けられている。支持枠には、巻上機が支持されている。但し、巻上機は、必ずしも支持枠に支持されるものではない。

**【 0 0 3 6 】**

各ガイドレール18, 19, 22, 23は、複数のレール部材を上下方向に継ぎ合わせて構成されている。また、各ガイドレール18, 19, 22, 23は、図示しない複数のレールクリップにより、対応するレールブラケット16, 17, 34, 35に固定されている。

20

**【 0 0 3 7 】**

図2は、図1のかご2、釣合おもり3及び第3の建築柱6cを省略した平面図である。昇降路1の幅方向の第1及び第2の釣合おもりガイドレール22, 23の間隔L2は、同方向の第1及び第2のかごガイドレール18, 19の間隔L1と同じである。

**【 0 0 3 8 】**

次に、実施の形態1のエレベータの改修方法について説明する。図3は、実施の形態1の改修前のエレベータの昇降路内を示す概略の平面図である。昇降路1内には、既設かご101が設けられている。既設かご101は、図示しない既設懸架体により、昇降路1内に吊り下げられている。

**【 0 0 3 9 】**

30

昇降路1の底部には、既設かご101を昇降させる油圧ジャッキ102が設置されている。即ち、改修前のエレベータは、油圧エレベータである。

**【 0 0 4 0 】**

第1の側壁1cと既設かご101との間には、第1の既設かごガイドレール103が設けられている。第1の既設かごガイドレール103は、複数の第1の既設かごレールブラケット104を介して、2本の第1の建築柱6aに固定されている。

**【 0 0 4 1 】**

第2の側壁1dと既設かご101との間には、第2の既設かごガイドレール105が設けられている。第2の既設かごガイドレール105は、複数の第2の既設かごレールブラケット106を介して、2本の第2の建築柱6bに固定されている。

40

**【 0 0 4 2 】**

油圧ジャッキ102の両側には、第1及び第2のジャッキガイドレール107, 108が設置されている。第1のジャッキガイドレール107は、複数の第1のジャッキレールブラケット109を介して、一方の第3の建築柱6cに固定されている。第2のジャッキガイドレール108は、複数の第2のジャッキレールブラケット110を介して、他方の第3の建築柱6cに固定されている。

**【 0 0 4 3 】**

このような油圧エレベータを図1に示したような電動のエレベータに改修する場合、まず改修前のエレベータの機器の少なくとも一部を昇降路1から撤去する。撤去する機器は、既設かご101、既設懸架体、油圧ジャッキ102、ガイドレール103, 105, 1

50

07, 108、及びレールブラケット104, 106, 109, 110等である。

#### 【0044】

この後、第1の建築柱6aに、第1のかごレールブラケット16と第1の支持腕32とをそれぞれ固定する。また、第2の建築柱6bに、第2のかごレールブラケット17と第2の支持腕33とをそれぞれ固定する。

#### 【0045】

さらに、第1の支持腕32にそれぞれ第1の釣合おもりレールブラケット34を固定する。また、第2の支持腕33にそれぞれ第2の釣合おもりレールブラケット35を固定する。

#### 【0046】

そして、第1のかごガイドレール18を、全ての第1のかごレールブラケット16に固定する。また、第2のかごガイドレール19を、全ての第2のかごレールブラケット17に固定する。また、第1の釣合おもりガイドレール22を、全ての第1の釣合おもりレールブラケット34に固定する。また、第2の釣合おもりガイドレール23を、全ての第2の釣合おもりレールブラケット35に固定する。

#### 【0047】

この後、昇降路1の頂部に支持枠及び巻上機を設置する。そして、かご2を組み立てて第1及び第2のかごガイドレール18, 19間に配置する。また、釣合おもり3を組み立てて第1及び第2の釣合おもりガイドレール22, 23の間に配置する。さらに、懸架体によりかご2及び釣合おもり3を吊り下げる。

10

なお、かごレールブラケット16, 17、支持腕32, 33、釣合おもりレールブラケット34, 35、かごガイドレール18, 19、及び釣合おもりガイドレール22, 23の設置手順は、適宜変更可能である。

20

#### 【0048】

また、改修前のエレベータの機器の一部を、改修後のエレベータに流用することも可能である。例えば、既設のかご室、既設のかごレールブラケット、及び既設のかごガイドレールの少なくとも一部を、改修後のエレベータに流用してもよい。

#### 【0049】

このようなエレベータ及び改修方法では、第1の建築柱6aに第1の支持腕32が固定されている。また、第2の建築柱6bに第2の支持腕33が固定されている。そして、第1の釣合おもりレールブラケット34が第1の支持腕32に固定され、第2の釣合おもりレールブラケット35が第2の支持腕33に固定されている。このため、建築梁を露出させたり、複数の立柱を新たに設置したりするような大掛かりな工事を必要とせず、既設の建築柱6a, 6bを利用して、釣合おもりガイドレール22, 23を容易に設置することができる。

30

#### 【0050】

実施の形態2.

次に、図4は、この発明の実施の形態2によるエレベータの要部を示す平面図である。なお、図4以降の図では、かご2、釣合おもり3及び第3の建築柱6cを省略している。実施の形態2では、各第1の支持腕32とそれに対応する第2の支持腕33とが、連結部材36を介して連結されている。即ち、同じ高さに位置する第1の支持腕32と第2の支持腕33とが、それぞれ連結部材36により連結されている。

40

#### 【0051】

各連結部材36は、釣合おもり3の昇降領域よりも後壁1b側に水平に配置されている。他の構成及び改修方法は、実施の形態1と同様である。

#### 【0052】

このようなエレベータ及び改修方法では、第1の支持腕32と第2の支持腕33との間に連結部材36がそれぞれ設けられているので、第1及び第2の釣合おもりガイドレール22, 23をより安定して設置することができる。

50

#### 【0053】

**【0054】**

なお、実施の形態2では、全ての第1の支持腕32と全ての第2の支持腕33との間に連結部材36をそれぞれ配置した。しかし、一部の第1の支持腕32と一部の第2の支持腕33との間にのみ、連結部材36を配置してもよい。

**【0055】**

また、実施の形態1、2では、第1及び第2のかごガイドレール18, 19の間隔L1と、第1及び第2の釣合おもりガイドレール22, 23の間隔L2とが同じであるが、同じでなくてもよい。例えば図5に示すように、第1及び第2の釣合おもりガイドレール22, 23の間隔L2が、第1及び第2のかごガイドレール18, 19の間隔L1よりも小さくてもよい。図5では、第1及び第2の支持腕32, 33の中間部が、それぞれ昇降路1の内側へクランク状に屈曲している。10

**【0056】**

実施の形態3.

次に、図6は、この発明の実施の形態3によるエレベータの要部を示す平面図である。実施の形態3では、全ての第1及び第2の支持腕32, 33の乗場側の端部が、前壁1aに当たるか又は近傍まで延長されており、建物の隅部建築柱5に固定されている。他の構成及び改修方法は、実施の形態1と同様である。

**【0057】**

このようなエレベータ及び改修方法では、第1及び第2の支持腕32, 33の乗場側の端部が隅部建築柱5に固定されているので、第1及び第2の支持腕32, 33の強度を向上させることができる。20

**【0058】**

実施の形態4.

次に、図7は、この発明の実施の形態4によるエレベータの要部を示す平面図である。実施の形態4では、各第1の支持腕32とそれに対応する第2の支持腕33とが、連結部材36を介して連結されている。他の構成及び改修方法は、実施の形態3と同様である。

**【0059】**

このようなエレベータ及び改修方法によれば、第1及び第2の釣合おもりガイドレール22, 23をより安定して設置することができる。また、第1及び第2の支持腕32, 33の強度を向上させることができる。30

**【0060】**

なお、実施の形態3、4では、第1及び第2の支持腕32, 33の乗場側の端部を隅部建築柱5に固定した。しかし、例えば図6に2点鎖線で示す建築梁7に固定してもよい。

**【0061】**

また、実施の形態3、4では、全ての第1及び第2の支持腕32, 33を隅部建築柱5に固定した。しかし、一部の第1及び第2の支持腕32, 33を建築柱又は建築梁に固定してもよい。

**【0062】**

また、実施の形態3、4では、第1及び第2のかごガイドレール18, 19の間隔L1と、第1及び第2の釣合おもりガイドレール22, 23の間隔L2とが同じであるが、同じでなくてもよい。例えば図8に示すように、第1及び第2の釣合おもりガイドレール22, 23の間隔L2が、第1及び第2のかごガイドレール18, 19の間隔L1よりも小さくてもよい。図8では、第1及び第2の支持腕32, 33の中間部がそれぞれ昇降路1の内側へクランク状に屈曲している。40

**【0063】**

また、第1及び第2の支持腕32, 33と対応する建築柱6a, 6bとの間に、筋交いを設けてもよい。これにより、第1及び第2の支持腕32, 33の支持強度を向上させることができる。

**【0064】**

また、昇降路の奥行き方向の中間部は、必ずしも奥行き方向の中央部だけを指すもので50

はなく、第1及び第2の建築柱は、昇降路の奥行き方向の中央部よりも前側又は後ろ側に設けられていてもよい。

【 0 0 6 5 】

また、実施の形態 1 ~ 4 では、改修前のエレベータが釣合おもりを持たない油圧エレベータである場合を示した。しかし、この発明の改修方法は、改修前のエレベータが釣合おもりを有する油圧又は電動のエレベータである場合にも適用できる。そして、改修前とは異なる位置に釣合おもりガイドレールを容易に設置することができる。

【 0 0 6 6 】

また、実施の形態 1～4 では、柔構造の建物に設けられているエレベータを示した。しかし、この発明のエレベータの構成は、鉄筋コンクリート構造などの剛構造の建物に設けられているエレベータにも適用できる。

【 0 0 6 7 】

また、この発明のエレベーターの構成は、新設のエレベーターにも適用できる。

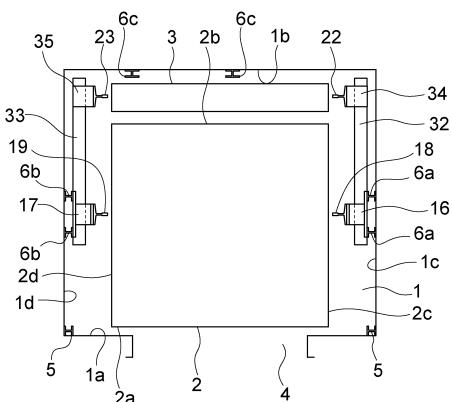
## 【符号の説明】

〔 0 0 6 8 〕

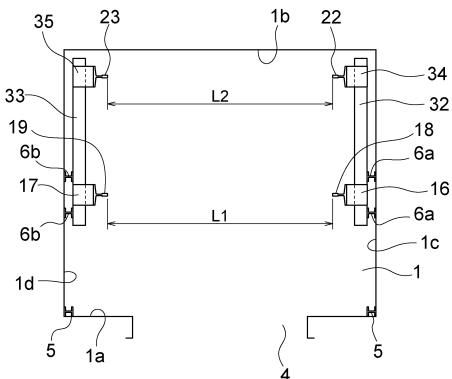
1 昇降路、2 かご、3 釣合おもり、5 隅部建築柱、6 a 第1の建築柱、6 b  
第2の建築柱、7 建築梁、16 第1のかごレールブラケット、17 第2のかごレ  
ールブラケット、18 第1のかごガイドレール、19 第2のかごガイドレール、22  
第1の釣合おもりガイドレール、23 第2の釣合おもりガイドレール、32 第1の  
支持腕、33 第2の支持腕、34 第1の釣合おもりレールブラケット、35 第2の  
釣合おもりレールブラケット、36 連結部材。

10

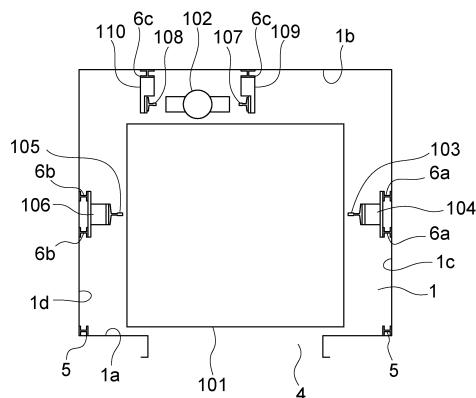
( 1 )



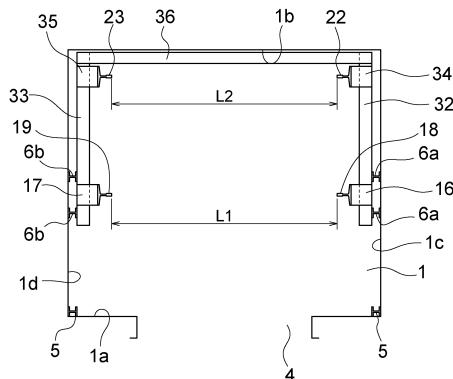
【 図 2 】



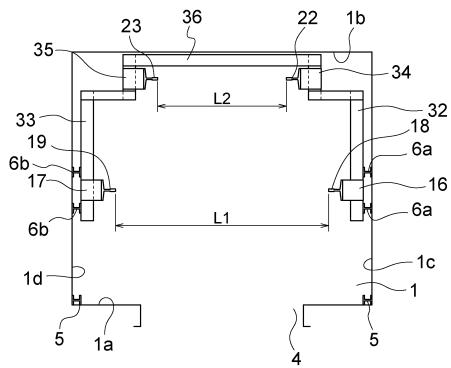
【 3 】



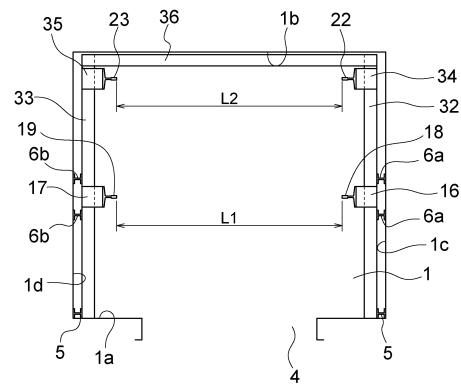
【 4 】



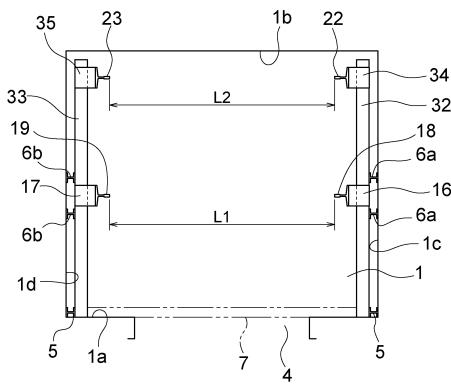
【図5】



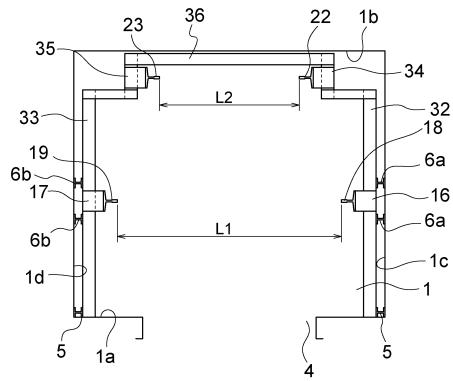
【図7】



【図6】



【図8】



---

フロントページの続き

(72)発明者 加藤 岳広

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

(72)発明者 高橋 良直

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

審査官 加藤 三慶

(56)参考文献 特開2014-213981(JP,A)

特開2002-326777(JP,A)

実開平4-115870(JP,U)

特表2012-520221(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 7/00

B66B 7/02