

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7214847号
(P7214847)

(45)発行日 令和5年1月30日(2023.1.30)

(24)登録日 令和5年1月20日(2023.1.20)

(51)国際特許分類 F I
B 6 6 B 11/02 (2006.01) B 6 6 B 11/02 B

請求項の数 8 (全10頁)

(21)出願番号	特願2021-514763(P2021-514763)	(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
(86)(22)出願日	平成31年4月19日(2019.4.19)	(74)代理人	110000350 ポレール弁理士法人
(86)国際出願番号	PCT/JP2019/016736	(72)発明者	仮屋 智貴 日本国東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内
(87)国際公開番号	WO2020/213147	(72)発明者	島田 勝博 日本国東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内
(87)国際公開日	令和2年10月22日(2020.10.22)	(72)発明者	川上 浩史 日本国東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内
審査請求日	令和3年10月18日(2021.10.18)	(72)発明者	戸村 好貴

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エレベーター乗りかご、及びこの乗りかごを備えたエレベーター

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

上部に配置された上梁と、前記上梁の長手方向の両端部にそれぞれの上端部が連結された一対の立柱と、前記一対の立柱のそれぞれの下端部間に配置され、両端部が連結された下梁と、前記下梁の両端部に載置されて連結され、前記下梁と直交する方向に延びた一対の床下側面梁とを備え、

前記上梁、前記一対の立柱及び前記下梁で囲まれる部分にかご室が配置され、前記一対の床下側面梁の上に前記かご室が配置されたエレベーター乗りかごにおいて、

前記一対の床下側面梁は、前記一対の床下側面梁のそれぞれを補強する床下側面梁補強部材を備え、

前記一対の床下側面梁は、長手方向と直交する方向に切断した断面がU字状に形成され、上方が開放側となるように配置され、

前記床下側面梁補強部材は、長手方向と直交する方向に切断した断面がU字状に形成され、前記一対の床下側面梁のそれぞれの上方向開放と対向するように下方を開放側として配置し、

前記一対の床下側面梁と前記床下側面梁補強部材とは、前記エレベーター乗りかごの昇降方向と平行な面で接合されたことを特徴とするエレベーター乗りかご。

【請求項2】

請求項1において、

前記床下側面梁補強部材は、長手方向と直交する方向に切断した断面における幅が、前

記一对の床下側面梁のそれぞれの幅よりも大きく形成されたことを特徴とするエレベーター乗りかご。

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記床下側面梁補強部材と前記一对の床下側面梁のそれぞれとは、前記床下側面梁補強部材の内側側面と、前記一对の床下側面梁のそれぞれの外側側面とを重ね合わせて対向させ、対向部分をボルトによって固定したことを特徴とするエレベーター乗りかご。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項において、

前記一对の床下側面梁のそれぞれは、長手方向の長さが前記床下側面梁補強部材の長手方向の長さより長く形成され、

前記床下側面梁補強部材と対向しない前記一对の床下側面梁のそれぞれの両端部には防振装置が備えられ、前記一对の床下側面梁のそれぞれは、前記防振装置を介して前記かご室の床を載置したことを特徴とするエレベーター乗りかご。

【請求項 5】

請求項 4 において、

前記かご室の下面側には補強板が配置され、

前記一对の床下側面梁のそれぞれの両端部における底部に形成した孔には、前記補強板との隙間を調整する調整用ジャッキボルトを挿入したことを特徴とするエレベーター乗りかご。

【請求項 6】

巻上機と、前記巻上機に巻掛けられた主ロープと、前記主ロープの一方に設けられた乗りかごと、前記主ロープの他方に設けられた釣合錘とを備え、

前記乗りかごは、かご枠と、前記かご枠の内側に形成されたかご室によって構成され、

前記かご枠は、

上部に配置された上梁と、前記上梁の長手方向の両端部にそれぞれの上端部が連結された一对の立枠と、前記一对の立枠のそれぞれの下端部間に配置され、両端部が連結された下梁とから構成され、

前記下梁の両端部に載置されて連結され、前記下梁と直交する方向に延びた一对の床下側面梁とを備え、

前記一对の床下側面梁の上に前記かご室が配置されたエレベーターにおいて、

前記一对の床下側面梁は、前記一对の床下側面梁のそれぞれを補強する床下側面梁補強部材を備え、

前記一对の床下側面梁は、長手方向と直交する方向に切断した断面が U 字状に形成され、上方が開放側となるように配置され、

前記床下側面梁補強部材は、長手方向と直交する方向に切断した断面が U 字状に形成され、前記一对の床下側面梁のそれぞれの上方開放と対向するように下方を開放側として配置し、

前記一对の床下側面梁と前記床下側面梁補強部材とは、前記乗りかごの昇降方向と平行な面で接合されたことを特徴とするエレベーター。

【請求項 7】

請求項 6 において、

前記一对の床下側面梁の下面のそれぞれには、かご下プーリを回転可能に軸支する一对のプーリブラケットを備え、前記かご下プーリに前記主ロープを懸架したことを特徴とするエレベーター。

【請求項 8】

請求項 7 において、

前記一对のプーリブラケットの下方には、前記一对のプーリブラケットのそれぞれを接続するロープガイドを固定したことを特徴とするエレベーター。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベーター乗りかご、及びこの乗りかごを備えたエレベーターに関する。

【背景技術】

【0002】

従来のエレベーター乗りかごの構造として、例えば特許文献1に記載の技術が提案されている。この特許文献1には、一对のガイドレールと並列に設けられた一对の立枠と、長手方向を水平にして一对の立枠の下方に連結され、滑車が設けられた下梁と、長手方向を水平にして一对の立枠の上方に連結され上梁とによりかご枠を構成した技術が開示されている。下梁の上面には、下梁の長手方向と直交する方向に配置され、L型鋼で形成された一对のかご下部枠が設けられている。また、一对のかご下部枠は、一对のかご下部枠の長手方向と直交する方向に配置された一对の支持枠で連結されている。そして、この一对のかご下部枠によってかご室を支持するようにしている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2012-6695号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載されたエレベーター乗りかごは、かご室を支持する一对のかご下部枠の剛性が不十分であった。このため、一对のかご下部枠の長手方向と直交する方向に一对の支持枠を配置し、一对のかご下部枠と一对の支持枠を連結しなければならず、構造が複雑化していた。

20

【0005】

本発明の目的は、部品数の増加を抑え、簡単な構成で下梁の剛性を高めることができるエレベーター乗りかご、及びこの乗りかごを備えたエレベーターを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために本発明は、上部に配置された上梁と、前記上梁の長手方向の両端部にそれぞれの上端部が連結された一对の立枠と、前記一对の立枠のそれぞれの下端部間に配置され、両端部が連結された下梁と、前記下梁の両端部に載置されて連結され、前記下梁と直交する方向に延びた一对の床下側面梁とを備え、前記上梁、前記一对の立枠及び前記下梁で囲まれる部分にかご室が配置され、前記一对の床下側面梁の上に前記かご室が配置されたエレベーター乗りかごにおいて、前記一对の床下側面梁は、前記一对の床下側面梁のそれぞれを補強する床下側面梁補強部材を備え、前記一对の床下側面梁は、長手方向と直交する方向に切断した断面がU字状に形成され、上方が開放側となるように配置され、前記床下側面梁補強部材は、長手方向と直交する方向に切断した断面がU字状に形成され、前記一对の床下側面梁のそれぞれの上方向開放と対向するように下方を開放側として配置し、前記一对の床下側面梁と前記床下側面梁補強部材とは、前記エレベーター乗りかごの昇降方向と平行な面で接合されたことを特徴とする。

30

40

【0007】

また本発明は、巻上機と、前記巻上機に巻掛けられた主ロープと、前記主ロープの一方に設けられた乗りかごと、前記主ロープの他方に設けられた釣合錘とを備え、前記乗りかごは、かご枠と、前記かご枠の内側に形成されたかご室によって構成され、前記かご枠は、上部に配置された上梁と、前記上梁の長手方向の両端部にそれぞれの上端部が連結された一对の立枠と、前記一对の立枠のそれぞれの下端部間に配置され、両端部が連結された下梁とから構成され、前記下梁の両端部に載置されて連結され、前記下梁と直交する方向に延びた一对の床下側面梁とを備え、前記一对の床下側面梁の上に前記かご室が配置されたエレベーターにおいて、前記一对の床下側面梁は、前記一对の床下側面梁のそれぞれを

50

補強する床下側面梁補強部材を備え、前記一对の床下側面梁は、長手方向と直交する方向に切断した断面がU字状に形成され、上方が開放側となるように配置され、前記床下側面梁補強部材は、長手方向と直交する方向に切断した断面がU字状に形成され、前記一对の床下側面梁のそれぞれの上方向開放と対向するように下方を開放側として配置し、前記一对の床下側面梁と前記床下側面梁補強部材とは、前記乗りかごの昇降方向と平行な面で接合されたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、部品数の増加を抑え、簡単な構成で下梁の剛性を高めることができるエレベーター乗りかご、及びこの乗りかごを備えたエレベーターを提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施例に係るエレベーター装置の概略構成図である。

【図2】図1に示した乗りかご3を拡大した側面図である。

【図3】図2に示すかご枠のみを示す斜視図である。

【図4】本発明の実施例に係る床下側面梁の全体斜視図である。

【図5】図4におけるV-V線断面図である。

【図6】図2の点線枠40における部分拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施例について添付の図面を参照しつつ説明する。同様の構成要素には同様の符号を付し、同様の説明は繰り返さない。

20

【0011】

本発明の各種の構成要素は必ずしも個々に独立した存在である必要はなく、一の構成要素が複数の部材から成ること、複数の構成要素が一の部材から成ること、或る構成要素が別の構成要素の一部であること、或る構成要素の一部と他の構成要素の一部とが重複すること、などを許容する。

【0012】

図1は、本発明の実施例に係るエレベーター装置の概略構成図である。図1において、エレベーター装置は図示しない昇降路内に設置される。巻上機1に巻き掛けた主ロープ2の一方端は、乗りかご3の下部に設けた左右一对のかご下プーリ4A、4Bを通して懸架した後に、昇降路の上方部位置で固定されている。主ロープ2の他方端は、釣合錘5のプーリ6を通して懸架した後に、昇降路の上方部位置で固定されている。エレベーター装置は巻上機1を回転駆動することにより、主ロープの一方に設けられた乗りかご3と、主ロープの他方に設けられた釣合錘は、昇降路内を上下方向に移動する。

30

【0013】

図2は、図1に示した乗りかご3を拡大した側面図である。なお、本実施例においては、図2に示すように乗りかご3に相對したエレベーターの利用者の視線を基準として、前後・上下・左右を定義する。図2において、乗りかご3は、かご枠7と、このかご枠7の内側に形成されるかご室8によって構成されている。

40

【0014】

かご枠7は、かご室8の上部に配置された上梁9と、かご室8の下部に配置された下梁10と、かご室8の側部で上梁9と下梁10の端部間をそれぞれ連結する一对の立枠11A、11Bを有している。ここで立枠11Aはかご室8の裏面側に位置しており、図面上に現れていない。かご枠7は、かご室8の前後方向の中心位置よりも前方にずらして配置され、かご室8の前後方向の中心位置にはかご下プーリ4A、4Bが位置するように配置されている。

【0015】

図3は、図2に示すかご枠のみを示す斜視図である。図3において、かご枠7は、上部に配置された上梁9の長手方向（左右方向）の両端部に一对の立枠11A、11Bの上端

50

部がボルト 3 1 により連結され、また下部に配置された下梁 1 0 の長手方向（左右方向）の両端部に一对の立柱 1 1 A , 1 1 B の下端部がボルト 3 2 により連結され構成されている。

【 0 0 1 6 】

下梁 1 0 は、上方が開放された U 字状に形成され、上方の一方の端部が外側（前側）に向かって折り曲げられた載置部 1 0 A と、上方の他方の端部が内側（前側）に向かって折り曲げられた載置部 1 0 B を備えている。かご枠 7 は図示しないガイドレールに沿って設けられている。下梁 1 0 の下方には、乗りがご 3 が所定の落下速度を超えた時に、ガイドレールを挟んで乗りがご 3 に制動を与えて乗りがご 3 を停止させる非常止め装置 1 2 が設けられている。さらに非常止め装置 1 2 の下方には、乗りがご 3 がガイドレールに沿って上下方向に移動する際の安定性を確保するためのガイド装置ブラケット 1 3 が設けられている。

10

【 0 0 1 7 】

下梁 1 0 上の載置部 1 0 A , 1 0 B には、詳細を後述するように一对の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B が載置され、ボルト 3 3 によって固定され（図 2 ）、図 2 の点線枠 4 0 で示した部分の両床下側面梁 1 4 A , 1 4 B 上に防振装置 1 5 を介してかご室 8 の床が載置される。床下側面梁 1 4 A , 1 4 B は、立柱 1 1 A , 1 1 B が対向する内側であって、下梁 1 0 の左右方向（長手方向）に対して直交する前後方向に延びてほぼ水平に配置される。

【 0 0 1 8 】

床下側面梁 1 4 A , 1 4 B の下面には、プーリブラケット 1 6 A , 1 6 B がボルト 3 4 によって固定されている。プーリブラケット 1 6 A , 1 6 B には、かご下プーリ 4 A , 4 B が回転可能に軸支されている。プーリブラケット 1 6 A , 1 6 B の下方には、プーリブラケット 1 6 A , 1 6 B 同士を接続するように、ボルト 3 5 で固定されたロープガイド 1 7 が固定されている。ロープガイド 1 7 は、かご下プーリ 4 A , 4 B に掛けられた主ロープ 2 に異物が巻き込まれないように保護するものである。

20

【 0 0 1 9 】

次に、床下側面梁の構成について図 4 及び図 5 を用いて説明する。図 4 は、本発明の実施例に係る床下側面梁の全体斜視図であり、図 5 は、図 4 における V - V 線断面図である。床下側面梁 1 4 A は、長手方向と直交する方向に切断した断面が U 字状に補強されて形成され、上方が開放側となるように配置されている。

30

【 0 0 2 0 】

床下側面梁 1 4 A の上方の開放側には、同じく長手方向と直交する方向に切断した断面が U 字状に補強されて形成され、下方が開放側となるように配置した床下側面梁補強部材 1 8 が設けられている。床下側面梁補強部材 1 8 は、長手方向と直交する方向に切断した断面における幅が、床下側面梁 1 4 A の幅よりも大きく形成されている。床下側面梁補強部材 1 8 と床下側面梁 1 4 A とは、それぞれの開放側を対向させ、床下側面梁補強部材 1 8 の内側に床下側面梁 1 4 A が挿入され嵌め込まれるようにして配置される。そして、床下側面梁補強部材 1 8 と床下側面梁 1 4 A とは、床下側面梁補強部材 1 8 の内側側面と、床下側面梁 1 4 A の外側側面とを重ね合わせて対向させ、この対向部分をボルト 3 6 によって固定される。

40

【 0 0 2 1 】

床下側面梁補強部材 1 8 は、その長手方向長さが床下側面梁 1 4 A の長手方向長さよりも短く形成され、床下側面梁 1 4 A の中央部に配置されている。床下側面梁 1 4 A は、床下側面梁補強部材 1 8 との長手方向長さの相違によって、床下側面梁補強部材 1 8 と対向しない両端部に詳細を後述する防振装置 1 5 を介してかご室 8 の床が搭載される領域が形成されている。

【 0 0 2 2 】

こうして、床下側面梁 1 4 A は、外観上の構造を大きく変更することなく、簡単な嵌め合い構造とした床下側面梁補強部材 1 8 によって、補強されている。しかも、床下側面梁補強部材 1 8 によって補強された部分で下梁 1 0 上に搭載しているため、部品数が少なく

50

比較的簡単な構造で、床下側面梁 1 4 A , 1 4 B に十分な強度を持たせることができる。

【 0 0 2 3 】

なお、図示を省略したが、他方の床下側面梁 1 4 B も上述した床下側面梁 1 4 A と同様に構成されている。

【 0 0 2 4 】

ここで、床下側面梁 1 4 A , 1 4 B と下梁 1 0 間の結合について、既に説明した図 2、図 3 を用いてさらに説明する。図 2、図 3 から分かるように床下側面梁 1 4 A , 1 4 B の長手方向長さは、床下側面梁補強部材 1 8 よりも長い。床下側面梁 1 4 A , 1 4 B を下梁 1 0 上に固定するとき、床下側面梁補強部材 1 8 によって補強された部分を使用している。

10

【 0 0 2 5 】

床下側面梁 1 4 A , 1 4 B の長手方向長さは、床下側面梁補強部材 1 8 よりも長いので、床下側面梁補強部材 1 8 と対向しない長手方向両端部には防振装置載置部 1 9 A , 1 9 B がそれぞれ形成されている。この両防振装置載置部 1 9 A , 1 9 B は図 2 の点線で示した点線枠 4 0 に対応し、同部に防振装置 1 5 が構成され、この防振装置 1 5 を介してかご室 8 の床が載置されている。防振装置 1 5 は、例えば、コイルばねやゴムなどの弾性体で構成する。

【 0 0 2 6 】

図 6 は、図 2 の点線枠 4 0 における部分拡大図である。防振装置載置部 1 9 B における床下側面梁 1 4 B の底部には、パネル兼用の補強板 2 0 が配置され、かご室 8 の床 2 1 における下面側にも補強板 2 0 に対応する他の補強板 2 2 が配置されている。補強板 2 0 と補強板 2 2 との対向部間には複数の防振装置 1 5 が介在されており、また床下側面梁 1 4 B の底部および補強板 2 0 に形成されている孔 2 6 から外れ止めボルト 2 3 が挿入され、外れ止めボルト 2 3 の挿入側先端付近に螺合させたナット 2 4 を補強板 2 2 の下面に接触させながらその挿入側先端部を床 2 1 の孔 2 9 内に挿入し、外れ止めが施されている。

20

【 0 0 2 7 】

また、床下側面梁 1 4 B の底部および補強板 2 0 に形成されている他の孔 2 7 には、調整用ジャッキボルト 2 5 が挿入され、調整用ジャッキボルト 2 5 の挿入側先端と補強板 2 2 間に防振装置 1 5 の撓み量を調整するためのギャップ G (隙間) が形成されている。この調整用ジャッキボルト 2 5 は、エレベーター使用時においては、補強板 2 0 と補強板 2 2 間を広げた状態に保持し、かご室 8 の床 2 1 を防振装置 1 5 で支持するようにする。これにより、乗りかご 3 の振動を防振装置 1 5 で吸収する。また、防振装置 1 5 を交換するときは、ギャップ G が小さくなるように調整用ジャッキボルト 2 5 を回転させて、調整用ジャッキボルト 2 5 の挿入側先端を補強板 2 2 に当接させ、さらに調整用ジャッキボルト 2 5 を回転させて補強板 2 2 と防振装置 1 5 との接触状態を解除する。乗りかご 3 は調整用ジャッキボルト 2 5 により持ち上げられるので、この状態で使用していた防振装置 1 5 を取外し、新たな防振装置 1 5 を取付ける。その後、調整用ジャッキボルト 2 5 の挿入側先端と補強板 2 2 間が所定のギャップ G となる位置まで調整用ジャッキボルト 2 5 を逆方向に回転させて、補強板 2 2 と防振装置 1 5 を接触させる。

30

【 0 0 2 8 】

なお、説明は省略するが、床下側面梁 1 4 A 側も同様の構成である。

40

【 0 0 2 9 】

以上説明したように本実施例は、上部に配置された上梁 9 と、上梁 9 の長手方向の両端部にそれぞれの上端部が連結された一对の立柱 1 1 A , 1 1 B と、一对の立柱 1 1 A , 1 1 B のそれぞれの下端部間に配置され、両端部が連結された下梁 1 0 と、下梁 1 0 の両端部に載置されて連結され、下梁 1 0 と直交する方向に延びた一对の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B とを備えている。上梁 9、一对の立柱 1 1 A , 1 1 B 及び下梁 1 0 で囲まれる部分には、かご室 8 が配置され、かご室 8 は一对の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B の上に載置される。一对の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B には、一对の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B のそれぞれを補強する床下側面梁補強部材 1 8 を備えるようにした。床下側面梁補強部材 1 8 は、少な

50

くとも床下側面梁 1 4 A , 1 4 B の中央部付近に配置する。

【 0 0 3 0 】

このような構成によれば、床下側面梁 1 4 A , 1 4 B の構造を大きく変更することなく、床下側面梁補強部材 1 8 によって補強することができ、部品数が少ない簡単な構成で、応力が一番加わる中央部付近の断面剛性を十分に高めることができる。

【 0 0 3 1 】

また、本実施例では、上記構成に加え、一对の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B は、長手方向と直交する方向に切断した断面が U 字状に形成され、上方が開放側となるように配置している。床下側面梁補強部材 1 8 は、長手方向と直交する方向に切断した断面が U 字状に形成され、一对の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B のそれぞれの上方開放と対向するように下方を開放側として配置するようにした。

10

【 0 0 3 2 】

このような構成によれば、断面 U 字状の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B と断面 U 字状の床下側面梁補強部材 1 8 との開放部同士が対向するように配置されるので、床下側面梁 1 4 A , 1 4 B の断面剛性をより高めることができる。

【 0 0 3 3 】

また、本実施例では、上記構成に加え、一对の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B のそれぞれは、長手方向の長さを床下側面梁補強部材 1 8 の長手方向の長さより長く形成し、床下側面梁補強部材 1 8 と対向しない一对の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B のそれぞれの両端部に防振装置を備えている。そして、かご室 8 は防振装置 1 5 を介して一对の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B に載置されている。

20

【 0 0 3 4 】

このような構成によれば、床下側面梁 1 4 A , 1 4 B の断面剛性を高めたうえで、防振装置 1 5 を設置でき、振動を抑制した乗りかご 3 を提供することができる。

【 0 0 3 5 】

また、本実施例では、上記構成に加え、かご室 8 の下面側に補強板 2 2 を配置し、一对の床下側面梁 1 4 A , 1 4 B のそれぞれの両端部における底部に形成した孔 2 7 には調整用ジャッキボルト 2 5 を挿入するようにしている。

【 0 0 3 6 】

このような構成によれば、調整用ジャッキボルト 2 5 と補強板 2 2 との隙間を調整することにより、防振装置 1 5 の撓み量を容易に調整することが可能となる。さらに、調整用ジャッキボルト 2 5 と補強板 2 2 との隙間を調整することにより、防振装置 1 5 を容易に取り外しまたは取り付けすることができる。

30

【 0 0 3 7 】

尚、本発明は、上述した実施例に限定するものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上述した実施例は本発明を分かり易く説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定するものではない。またある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加、削除、置換をすることが可能である。

40

【符号の説明】

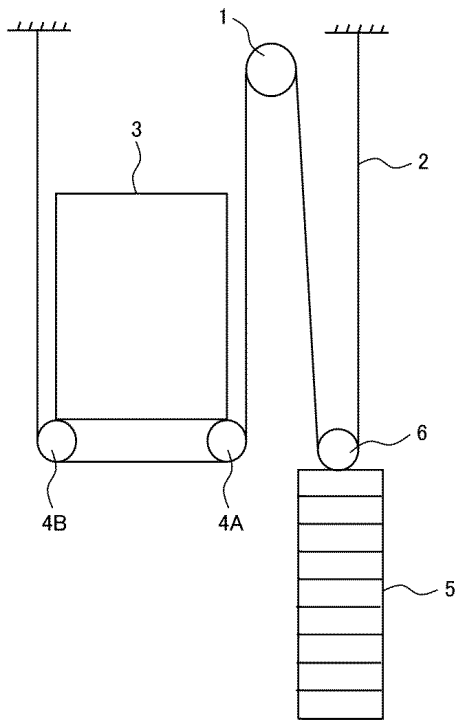
【 0 0 3 8 】

7 ... かご枠、8 ... かご室、9 ... 上梁、1 0 ... 下梁、1 0 A , 1 0 B ... 載置部、1 1 A , 1 1 B ... 立枠、1 4 A , 1 4 B ... 床下側面梁、1 5 ... 防振装置、1 6 A , 1 6 B ... プーリーブラケット、1 7 ... ロープガイド、1 8 ... 床下側面梁補強部材、1 9 A , 1 9 B ... 防振装置載置部、2 0 , 2 2 ... 補強板、2 1 ... 床、2 5 ... 調整用ジャッキボルト

【図面】

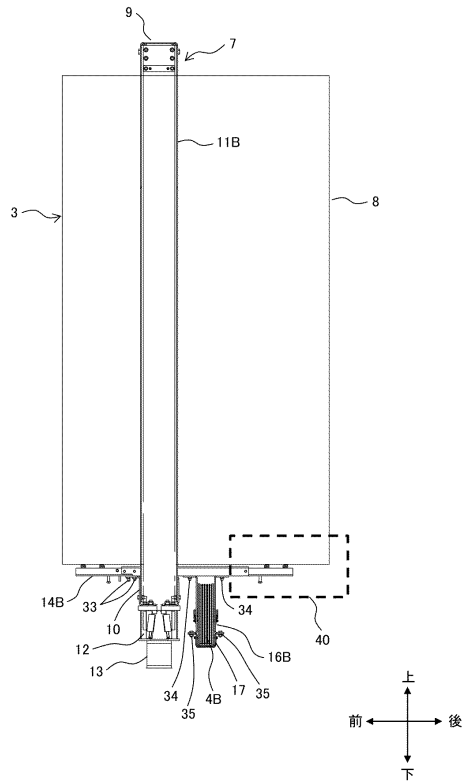
【図 1】

図 1



【図 2】

図 2

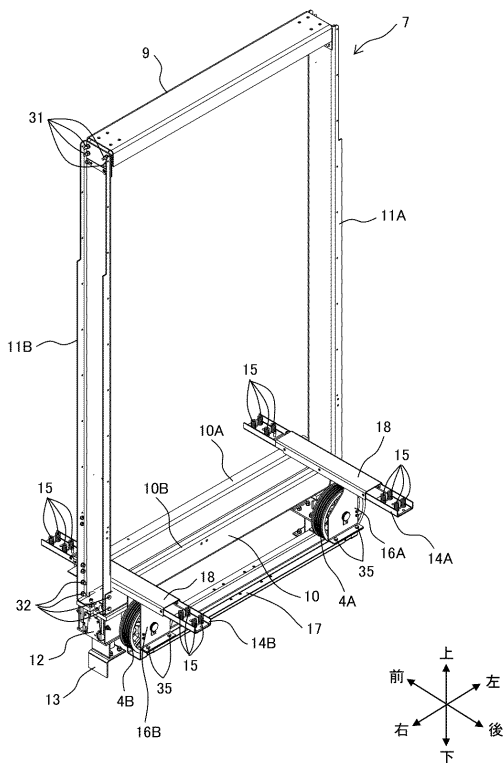


10

20

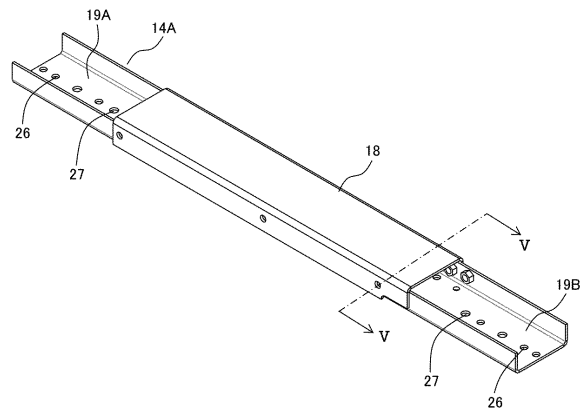
【図 3】

図 3



【図 4】

図 4

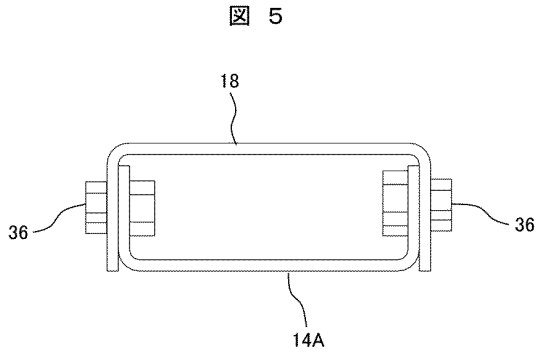


30

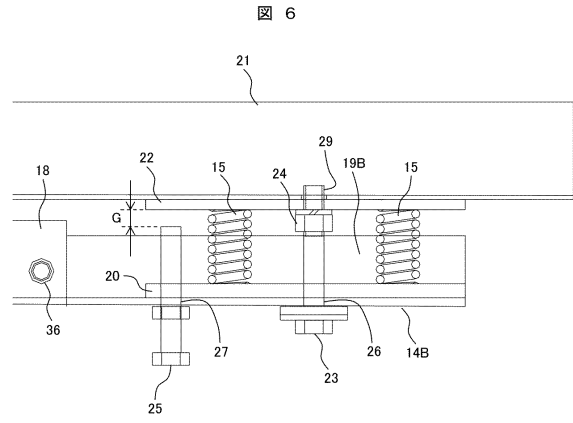
40

50

【 図 5 】



【 図 6 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- 日本国東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号 株式会社日立製作所内
(72)発明者 大菅 麻里
日本国東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号 株式会社日立製作所内
審査官 三宅 達
- (56)参考文献 国際公開第 2 0 1 5 / 0 4 5 0 9 7 (W O , A 1)
国際公開第 2 0 1 2 / 0 2 8 5 9 7 (W O , A 1)
実開昭 5 9 - 0 4 6 9 7 0 (J P , U)
実公昭 5 6 - 0 1 7 4 1 2 (J P , Y 2)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B 6 6 B 1 1 / 0 2