

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-93714

(P2011-93714A)

(43) 公開日 平成23年5月12日 (2011.5.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 B 7/06 (2006.01)	B 6 6 B 7/06 L	3 F 3 0 5
B 6 6 B 11/02 (2006.01)	B 6 6 B 11/02 B	3 F 3 0 6

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-28912 (P2011-28912)	(71) 出願人	390025265
(22) 出願日	平成23年2月14日 (2011.2.14)		東芝エレベータ株式会社
(62) 分割の表示	特願2009-58157 (P2009-58157)		東京都品川区北品川6丁目5番27号
	の分割	(74) 代理人	100117787
原出願日	平成21年3月11日 (2009.3.11)		弁理士 勝沼 宏仁
		(74) 代理人	100091982
			弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100107537
			弁理士 磯貝 克臣
		(74) 代理人	100105795
			弁理士 名塚 聡
		(74) 代理人	100096895
			弁理士 岡田 淳平
		(74) 代理人	100106655
			弁理士 森 秀行

最終頁に続く

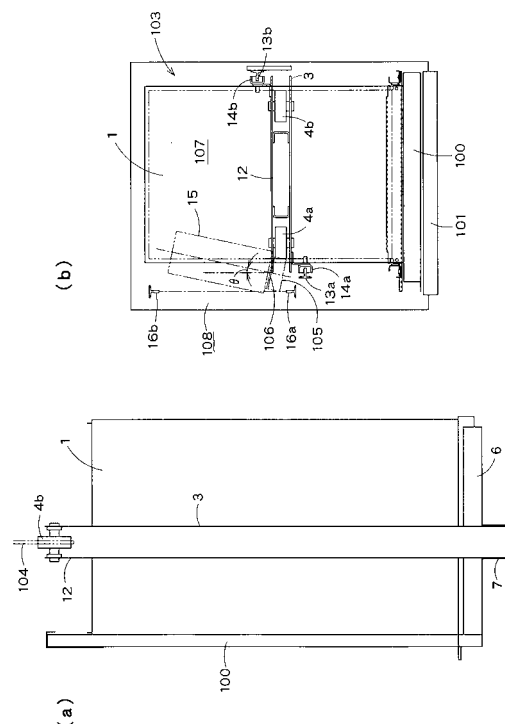
(54) 【発明の名称】 エレベータの乗りかご

(57) 【要約】

【課題】 かご上に上梁やシーブ支持梁の構成を容易にし、各種レイアウト・ローピングの自由度を広げられるようにする。

【解決手段】 乗りかごの本体 1 を支持するかご枠 3 と、乗りかご本体 1 の上方で水平にかつ昇降路幅方向に平行に延びるようにかご枠 3 に連結される上梁 1 2 と、を有し、上梁 1 2 が一対のかご側シーブ 4 を支持するシーブ支持部を兼用若しくは一体構造をなす。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ガイドレールに沿って昇降可能な乗りかごと、つり合い重り用のガイドレールに沿って昇降可能なつり合い重りと、前記乗りかごとつり合い重りとを懸架するロープと、前記ロープが巻き掛けられる巻上機と、を有するトラクション式エレベータの乗りかごとにおいて、

前記乗りかごの本体を支持するかご枠と、前記乗りかごの本体の上方であって水平かつ昇降路幅方向に平行に延びるように前記かご枠に連結される上梁と、前記上梁の端部側面に設けられ前記ガイドレールと摺動可能な案内手段と、前記上梁の両端部に設けられ、前記ロープが巻かれる複数のかご側シーブと、を有し、前記上梁が一对のかご側シーブを支持するシーブ支持部を兼用若しくは一体構造をなしたことを特徴とするエレベータの乗りかご。

10

【請求項 2】

前記かご側シーブの回転軸は、前記上梁に対して斜めとなるように配置されることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータの乗りかご。

【請求項 3】

前記上梁は、段違いの梁形状からなり、前記かご側シーブを該梁の両端部にそれぞれ支持する支持部を有し、昇降路幅方向に対して斜めに配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータの乗りかご。

【請求項 4】

前記かご側シーブをそれぞれ支持する支持部が斜向かいに昇降路幅方向に対して斜めに配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータの乗りかご。

20

【請求項 5】

前記巻上機の回転軸と、前記乗りかごの奥行き方向とのなす角度が、 0 より大きく 90 °より小さい範囲内にあることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載のエレベータの乗りかご。

【請求項 6】

前記巻上機は、前記乗りかごが昇降可能な乗降路の上方側に設けられることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のエレベータの乗りかご。

【請求項 7】

前記巻上機は、前記昇降路の横断面を見たとき、前記乗りかごが昇降可能な第 1 空間、または、この第 1 空間の鉛直方向の第 2 空間のいずれかに重なるように配置されることを特徴とする請求項 6 に記載のエレベータの乗りかご。

30

【請求項 8】

前記巻上機のトラクションシーブと前記かご側シーブとの回転面が略平行に配置されることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載のエレベータの乗りかご。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、エレベータの乗りかごに係り、特に、乗りかごの上に上梁とともにシーブ支持枠を配置する構造のエレベータの乗りかごに関する。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、エレベータの乗りかごでは、乗りかごを懸架するためのシーブを支持するシーブ支持枠は、かご枠を構成する上梁の下面に設けられるか（特許文献 1）、またはかご下の下梁の下面に設けられていた（特許文献 2）。

【0003】

このうち、シーブ支持枠を上梁の下面に構成した乗りかご枠を図 11 に示す。この乗りかご 10 は、乗りかご本体 1 と、乗りかご本体 1 を支持するかご枠 3 と、このかご枠に連結され乗りかご本体 1 の上方に配置された上梁 2 とを備えていた。

50

【 0 0 0 4 】

上梁 2 は、乗りがご本体 1 の上面との間に所定の間隔をおいて水平に延びている。この上梁 2 の下面には、シーブ支持梁 5 が取り付けられており、このシーブ支持梁 5 の両端部には、かご側のシーブ 4 , 4 が回転自在に取り付けられている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 3 3 8 9 0 7 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 6 - 2 2 5 1 3 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

上述したように、上梁にシーブ支持枠を構成した場合には、乗りがご本体の上面に、シーブ支持梁の取り付けのための十分なスペースが必要であった。ところが、近年は、巻上機は昇降機と隔離された機械室におかず、昇降路内に配置するマシンルームレスエレベータが主流になりつつある。このマシンルームレスエレベータでは、最上階床から昇降路天井までの距離、つまり乗りがごのオーバーヘッド寸法を確保することが厳しい場合があった。また、乗りがごの上には種々の機器や昇降路用品が多数配置されることから、乗りがご上の機器から昇降路天井近傍の用品までの距離、つまりトップクリアランスを確保するために、かご枠高さを低くしなければならない場合もあった。したがって、このような状況下で、省スペース化に対応する場合、シーブ支持枠を上梁の下面に構成することが困難であった。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明の目的は、前記従来技術の有する問題点を解消し、必要なトップクリアランス確保が困難でかご枠高さを低くせざるを得ない場合でも、かご上に上梁やシーブ支持梁の構成を可能にし、各種レイアウト・ローピングの自由度を広げることができるエレベータの乗りがごを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

前記の目的を達成するために、本発明は、ガイドレールに沿って昇降可能な乗りがごと、つり合い重り用のガイドレールに沿って昇降可能なつり合い重りと、前記乗りがごとつり合い重りとを懸架するロープと、前記ロープが巻き掛けられる巻上機と、を有するトラクション式エレベータの乗りがごにおいて、前記乗りがごの本体を支持するかご枠と、前記乗りがごの本体の上方であって水平かつ昇降路幅方向に平行に延びるように前記かご枠に連結される上梁と、前記上梁の端部側面に設けられ前記ガイドレールと摺動可能な案内手段と、前記上梁の両端部に設けられ、前記ロープが巻かれる複数のかご側シーブと、を有し、前記上梁が一对のかご側シーブを支持するシーブ支持部を兼用若しくは一体構造をなしたことを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

また、本発明は、ガイドレールに沿って昇降可能な乗りがごと、つり合い重り用のガイドレールに沿って昇降可能なつり合い重りと、前記乗りがごとつり合い重りとを懸架するロープと、前記ロープが巻き掛けられる巻上機と、を有するトラクション式エレベータの乗りがごにおいて、前記乗りがごの本体を支持するかご枠と、前記乗りがごの本体の上方であって水平かつ昇降路幅方向に斜めに延びるように前記かご枠に連結される上梁と、前記上梁の端部側面に設けられ前記ガイドレールと摺動可能な案内手段と、前記上梁の両端部に設けられ、前記ロープが巻かれる複数のかご側シーブと、を有し、前記上梁の下面に一对のかご側シーブを支持するシーブ支持枠が昇降路幅方向に平行に配置されたことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、巻き上げ機等のかご上機器や昇降路用品とのトップクリアランスを拡大することができるので、必要なトップクリアランスを確保するために、かご枠高さを低くせざるを得ない状況にあっても、支障なくかご上にシーブ支持構造の構成を可能にし、

各種レイアウト・ローピングの自由度を広げることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態によるエレベータの乗りかごを示し、図 1 (a) は、乗りかごの側面を示し、図 1 (b) は、乗りかごを昇降路の上からみた平面図本発明による一実施例を示す斜視図である。

【図 2】本発明の第 2 実施形態によるエレベータの乗りかごを示し、図 2 (a) は、乗りかごの側面を示し、図 2 (b) は、乗りかごを昇降路の上からみた平面図同横断面図である。

【図 3】本発明の第 3 実施形態によるエレベータの乗りかごを示し、図 3 (a) は、乗りかごの側面を示し、図 3 (b) は、乗りかごを昇降路の上からみた平面図である。

【図 4】本発明の第 3 実施形態によるエレベータの乗りかごの他の構成例を示し、図 4 (a) は、乗りかごの側面を示し、図 4 (b) は、乗りかごを昇降路の上からみた平面図である。

【図 5】本発明の第 3 実施形態によるエレベータの乗りかごの他の構成例を示し、図 5 (a) は、乗りかごの側面を示し、図 5 (b) は、乗りかごを昇降路の上からみた平面図である。

【図 6】本発明の第 3 実施形態によるエレベータの乗りかごの他の構成例を示し、図 6 (a) は、乗りかごの側面を示し、図 6 (b) は、乗りかごを昇降路の上からみた平面図である。

【図 7】本発明の第 4 実施形態によるエレベータの乗りかごを示し、図 7 (a) は、乗りかごの側面を示し、図 7 (b) は、乗りかごを昇降路の上からみた平面図である。

【図 8】本発明の第 4 実施形態によるエレベータの乗りかごの他の構成例を示し、図 8 (a) は、乗りかごの側面を示し、図 8 (b) は、乗りかごを昇降路の上からみた平面図である。

【図 9】本発明の第 4 実施形態によるエレベータの乗りかごの他の構成例を示し、乗りかごを昇降路の上からみた平面図である。

【図 1 0】本発明の第 5 実施形態によるエレベータの乗りかごを示し、乗りかごを昇降路の上からみた平面図である。

【図 1 1】従来のエレベータの乗りかご構造を示す斜視図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

以下、本発明によるエレベータの乗りかご構造の実施形態について、添付の図面を参照しながら説明する。

第 1 実施形態

図 1 は、本発明の第 1 実施形態によるエレベータの乗りかご構造を示し、図 1 (a) は、乗りかごの側面を示し、図 1 (b) は、乗りかごを昇降路の上からみた平面図である。

【 0 0 1 2 】

図 1 において、乗りかご本体 1 は、かご床 6 の上に設けられている。かご床 6 は、かご枠 3 と下梁 7 に取り付けられ、乗りかご本体 1 を支持している。乗りかご本体 1 の一側面（エレベータの乗場側、図 1 (a) で左方向）には、かごドア 1 0 0 が配置されている。

【 0 0 1 3 】

かご枠 3 の上端部には、上梁 1 2 が乗りかご本体 1 の上面との間に所定の間隔をおいて水平にかつ昇降路 1 0 3 の幅方向（図 1 (b) で左右方向）に対して平行に延びており、かご枠 3 の端部に支持されている。この上梁 1 2 は、後述のようにシーブ支持梁を兼用する構造になっている。

【 0 0 1 4 】

図 1 (b) において、かご枠 3 の左右には、乗りかごの昇降を案内する一対のガイドレール 1 3 a、1 3 b が配置されている。この実施例では、ガイドレール 1 3 a、1 3 b は、上梁 1 2 を挟むように、図 1 (b) で上下方向に段違いに、昇降路幅方向に斜向かいに

10

20

30

40

50

配置されている。ガイドレール 13 a、13 b に対して摺動可能な案内装置 14 a、14 b が、上梁 12 の端部側面に設けられている。かごドア 100 に対向するように、エレベータの乗り場側には乗り場ドア 101 が配置される。

【0015】

巻上機 15 は、昇降路 103 内の上方側に配置され、例えば最上階近傍もしくは昇降路天井近傍に設けられる。この巻上機 15 は長尺円筒形状であり、その長手方向と平行するように巻上機 15 の回転軸 106 を有する。巻上機 15 の一端には、ロープが巻き掛けられるトラクションシーブ 105 が設けられ、このトラクションシーブ 105 が乗りかごのかごドア 100 側にくるように配置される。

【0016】

巻上機 15 の回転軸 106 は、乗りかごの奥行き方向と所定の角度 θ をもって配置されており、0 より大きく 90° より小さい範囲内にある。また、この巻上機 15 は、昇降路 103 を上から見たとき、乗りかご 1 が昇降可能な空間 107、またはこの空間 107 の鉛直上方の空間のいずれかに重なるように配置されている。つまり、図 1 (b) のように昇降路の横断面を見た場合、乗りかご 1 と巻上機 15 とが重なるように、配置されている。そして巻上機 15 のトラクションシーブ 105 の回転面と、かご側のシーブ 4 a、4 b の回転面は略平行になるように配置されている。

【0017】

上梁 12 の両端部には、かご側のシーブ 4 a、4 b が回転自在に取り付けられる。このシーブ 4 a、4 b の回転軸は、上梁 12 の長手方向と直交し、その両端は、上梁 12 の外側に突出するように配置される。つまり、シーブ 4 a、4 b は、その回転軸により上梁 12 に両持ちされる構造になっている。

【0018】

このかご側のシーブ 4 a、4 b に巻き掛けられたロープ 104 は、図 1 (b) に示す位置に配置される巻上機 15 によって駆動される。

【0019】

なお、番号 16 a、16 b は、図示しないつり合い重りの昇降を案内するつり合い重り用のガイドレールを示している。このつり合い重り用のガイドレール 16 a、16 b 若しくはつり合い重りは、昇降路の奥行き方向 (図 1 (b) での左壁面) に平行に配置されている。

【0020】

この実施形態では、上梁 12 とは別にシーブ 4 a、4 b を支持するシーブ支持梁を設ける代わりに、上梁 12 にシーブ 4 a、4 b を取り付けることで、上梁 12 そのものがシーブ支持梁を兼ねるように構成されている。このような上梁 12 の構成により、以下のような効果が得られる。

【0021】

まず第 1 に、図 1 1 に示したように、上梁の下面にシーブ支持梁が設けられていた従来構造と異なり、上梁 12 そのものでシーブ支持梁を兼ねることにより、上梁 12 またはシーブ支持梁の高さ寸法分だけ、かご枠高さを低く抑えることができる。これにより、巻き上げ機 15 等のかご上機器や昇降路用品とのトップクリアランスを拡大することができるので、必要なトップクリアランスを確保するために、かご枠高さを低くせざるを得ない状況にあっても、支障なくかご上にシーブ支持構造の構成を可能にし、各種レイアウト・ローピングの自由度を広げることを可能にするものである。また、シーブ支持構造をかご上に確実に構成できるため、ピット寸法を小さくできるという利点もある。

【0022】

第 2 に、かご枠高さを低くできることにより、例えば、上から見たときに巻上機 15 が乗りかごと重なるように配置するなど、乗りかご投影面に重なるように昇降路機器を配置することができ、乗りかごが昇降路 103 の最上部に着床するときのかご上作業スペースをより多く確保することができる。

【0023】

10

20

30

40

50

第 3 に、上梁 1 2 がシーブ支持梁を兼用するので、シーブ支持梁の重量分だけ乗りがご枠の重量を削減することができ、これにより、つり合いおもりの重量も減少し、エレベータシステム全体として、高効率・省エネルギー化に資することになる。また、シーブ支持梁の兼用により、シーブ支持梁据え付けの工数を削減することができる。

【 0 0 2 4 】

なお、図 1 の構成例の場合、かご側のシーブ 4 a、4 b を昇降路幅方向に対して平行に配置した替わりに、乗りがごのガイドレール 1 3 a、1 3 b と案内装置 1 4 a、1 4 b は斜向かいに配置している。この場合、つり合い重りを案内するガイドレール 1 6 a、1 6 b との関係で、図 1 に示すように、一方のガイドレール 1 6 a をより乗り場側に近づけることにより、ガイドレール 1 6 a、1 6 b のレール間距離を広く取ることができるため、ウェイト積み込み量を増加させ、オプション対応によるかご重量増加の対応が容易になる。

10

【 0 0 2 5 】

第 2 実施形態

次に、図 2 は、本発明の第 2 実施形態による乗りがご構造を示す。

この第 2 実施形態では、上梁 1 2 と、シーブ支持梁 2 0 を別々の構造部材とした上で、昇降路 1 0 3 の幅方向と平行な上梁 1 2 の側面にシーブ支持梁 2 0 を固定し、両者を一体構造にしている。シーブ支持梁 2 0 の両端部には、一対のかご側シーブ 4 a、4 b がそれぞれ回動自在に支持されている。この場合、シーブ 4 a、4 b のそれぞれの回転軸の一端は上梁 1 2 に支持され、他端はシーブ支持梁 2 0 に支持されている。なお、乗りがごの昇降を案内するガイドレール 1 3 a、1 3 b は、上梁 1 2 の中心線上に対向するように配置されている。なお、巻上機 1 5 と乗りがごとの配置関係は図 1 の第 1 実施形態と同様である。

20

【 0 0 2 6 】

以上のような第 2 実施形態では、上梁 1 2 の側面にシーブ支持梁 2 0 を構成することにより、第 1 実施形態と同様の効果に、トップクリアランスの拡大による各種レイアウト・ローピングの自由度の拡大、かご枠高さを低くすることによる利点、乗りがご枠重量の軽減といった効果を得ることができる。

【 0 0 2 7 】

第 3 実施形態

次に、図 3 乃至図 6 は、本発明の第 3 実施形態による乗りがご構造を示す。

この第 3 実施形態では、図 3 に示すように、かご側のシーブ 4 a、4 b を支持する部分を上梁 1 2 と一体構造にするために、上梁 1 2 の昇降路奥行き側の片側側面の両端部に、それぞれ支持ブラケット 2 1、2 1 を取り付け、支持ブラケット 2 1、2 1 を介して一対のかご側のシーブ 4 a、4 b がその回転軸が上梁 1 2 の長手方向と直交し、昇降路 1 0 3 の幅方向に対して平行に配置されるように支持されている。この図 3 の構成例では、支持ブラケット 2 1 は、片持ち支持のブラケットとして構成されている。なお、巻上機 1 5 と乗りがごとの配置関係は図 1 の第 1 実施形態と同様である。

30

【 0 0 2 8 】

これに対して、図 4 の構成例は、支持ブラケット 2 2、2 2 は、両持ち支持のブラケットとして構成されている。これ以外の構成は、図 3 の実施形態と同一である。

40

【 0 0 2 9 】

次に、図 5、図 6 の構成例は、図 3、図 4 と同じくかご側のシーブ 4 a、4 b を支持ブラケット 2 3、2 3 を介して上梁 1 2 の側面に支持した点は共通しているが、図 3、4 の構成例とは異なり、一対のかご側のシーブ 4、4 は、その回転軸が上梁 1 2 に対して斜めになり、昇降路幅方向に対して斜めに配置されている。なお、図 5 では支持ブラケット 2 3 は片持ち支持のブラケットとして構成されているが、図 6 に示すように、両持ち支持のブラケット 2 4 として構成してもよい。

【 0 0 3 0 】

以上のような第 3 実施形態によれば、上梁の下面にシーブ支持梁が設けられていた従来

50

構造と異なり、上梁 12 の側面に支持ブラケット 21、22、23、24 を介してかご側のシーブ 4a、4b を支持するようにしているので、第 1 実施形態、第 2 実施形態と同様に、トップクリアランスの拡大による各種レイアウト・ローピングの自由度の拡大、かご枠高さを低くできることによる利点、乗りがご枠重量の軽減といった効果を得ることができる。

【0031】

第 4 実施形態

次に、図 7 乃至図 9 は、本発明の第 4 実施形態による乗りがご構造を示す。

この第 4 実施形態は、図 7 乃至図 9 のいずれの構成例も、かご側のシーブ 4a、4b の支持部を有する上梁を採用した点で共通している。なお、巻上機 15 と乗りがごとの配置関係は図 1 の第 1 実施形態と同様である。

10

【0032】

図 7 の構成例は、上梁 25 は、異形の段違いの梁を採用した例である。この上梁 25 の段違いに張り出した部分の底には、矩形の穴 26 が形成され、この穴にかご側のシーブ 4a、4b が配置されるとともに軸受によって支持されている。この場合、一対のかご側シーブ 4a、4b は昇降路 103 の幅方向に対して斜めになるように配置されている。

【0033】

次に、図 8 の構成例は、上梁 27 に幅の広い梁を採用した例であり、一対のかご側のシーブ 4a、4b が昇降路 103 の幅方向に対して斜めに配置されているのは図 7 の構成例と同じである。

20

【0034】

これに対して、図 9 の構成例は、図 8 と同じ上梁 27 を利用し、一対のかご側のシーブ 4a、4b が昇降路 103 の幅方向に対して平行に配置されるように支持部を構成した例である。

【0035】

以上のような第 3 実施形態によれば、かご側シーブ 4a、4b の支持構造についてさまざまな態様でのアレンジが可能になり、また、第 1 実施形態、第 2 実施形態と同様に、トップクリアランスの拡大による各種レイアウト・ローピングの自由度の拡大、かご枠高さを低くできることによる利点、乗りがご枠重量の軽減といった効果を得ることができる。

【0036】

なお、図 9 の構成例の場合、かご側シーブ 4a、4b を昇降路 103 の幅方向に対して平行に配置した替わりに、乗りがごのガイドレール 13a、13b と案内装置 14a、14b は斜向かいに配置している。この場合、つり合い重りを案内するガイドレール 16a、16b との関係で、図 9 に示すように、一方のガイドレール 16a をより乗り場側に近づけることにより、ガイドレール 16a、16b のレール間距離を広く取ることができるため、ウェイト積み込み量を増加させ、オプション対応によるかご重量増加の対応が容易になる。

30

【0037】

第 5 実施形態

次に、図 10 は、本発明の第 5 実施形態による乗りがご構造を示す。

40

この第 5 実施形態では、これまで説明してきた第 1 乃至第 4 実施形態とは異なり、上梁 30 と、シーブ支持梁 32 とを別々の構造部材とした上で、従来構造とは上梁 30 とシーブ支持梁 32 の上下関係を逆にして、上梁 30 の下面に一対のかご側のシーブ 4a、4b を支持するシーブ支持枠 32 を構成した例である。なお、巻上機 15 と乗りがごとの配置関係は図 1 の第 1 実施形態と同様である。

【0038】

図 10 に示されるように、シーブ支持梁 32 は昇降路 103 の幅方向に対して平行であるのに対して、上梁 30 は、昇降路 103 の幅方向に傾斜するように配置され、ガイドレール 14a、14b を斜向かいに配置している。これにより、一方のガイドレール 16a をより乗り場側に近づけることにより、ガイドレール 16a、16b のレール間距離を広

50

く取ることができるため、ウェイト積み込み量を増加させ、オプション対応によるかご重量増加の対応が容易になる。

【 0 0 3 9 】

なお、図 3、図 4、図 5、図 10 の構成例のように、上梁とともにシーブを昇降路 103 の幅方向に平行にして配置した場合も、かご釣り芯を乗り場側に移動することが出来、同様の効果が得られる。

【 符号の説明 】

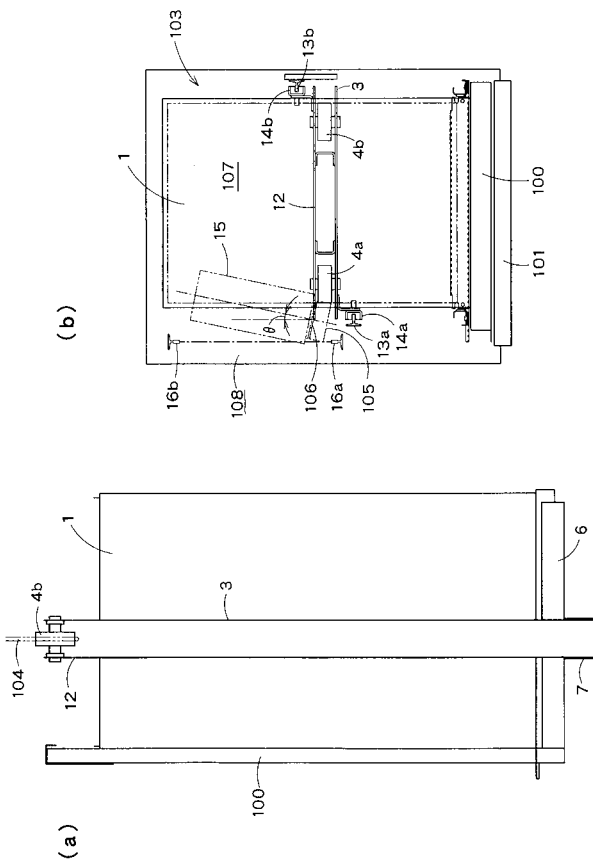
【 0 0 4 0 】

- 1 乗りかご本体
- 3 かご枠
- 4 かご側シーブ
- 6 かご床
- 7 下梁
- 12 上梁
- 13 a、13 b ガイドレール
- 15 巻き上げ機
- 20 シーブ支持梁
- 21 支持ブラケット
- 22 支持ブラケット
- 23 支持ブラケット
- 24 支持ブラケット
- 27 上梁

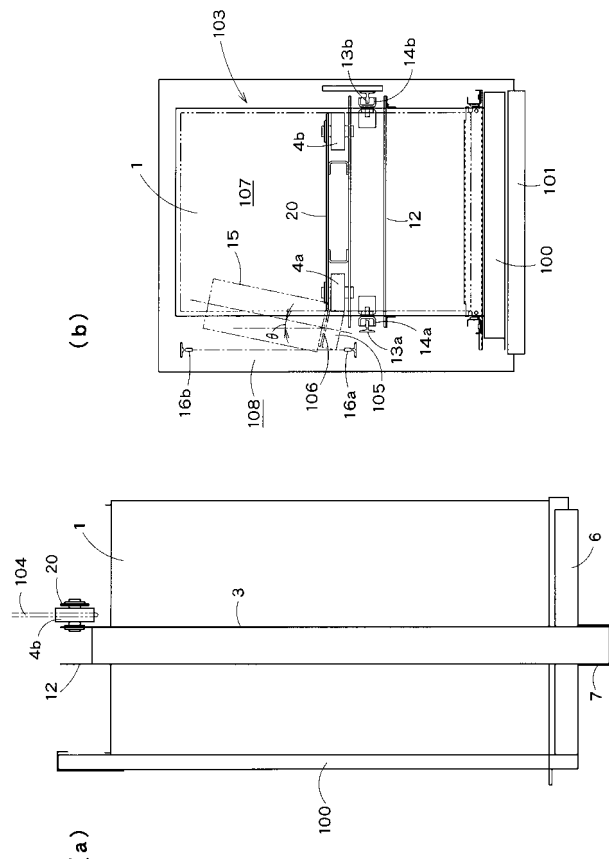
10

20

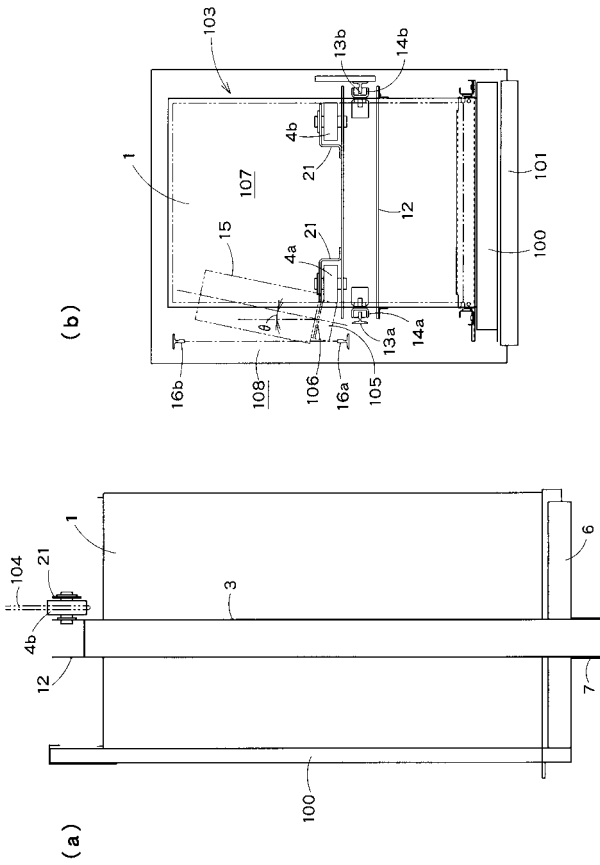
【 図 1 】



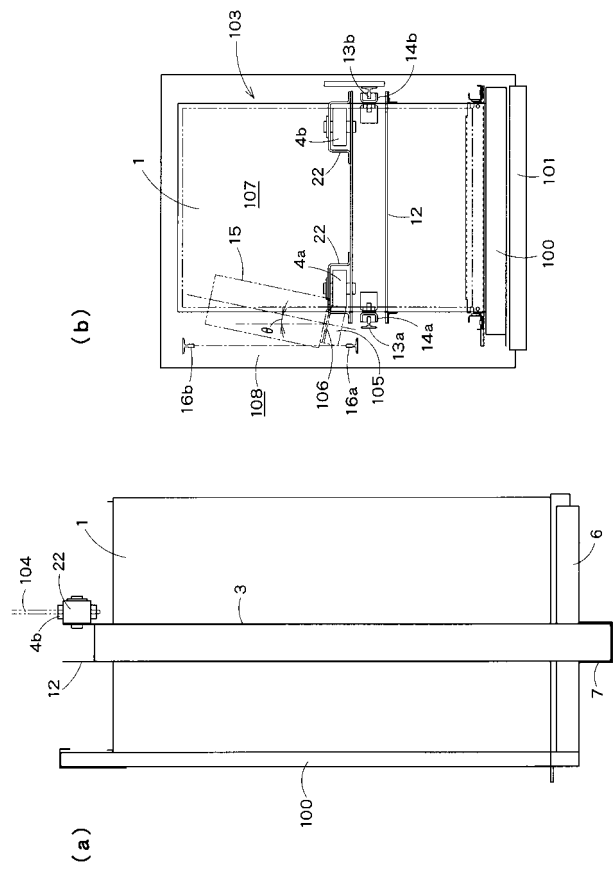
【 図 2 】



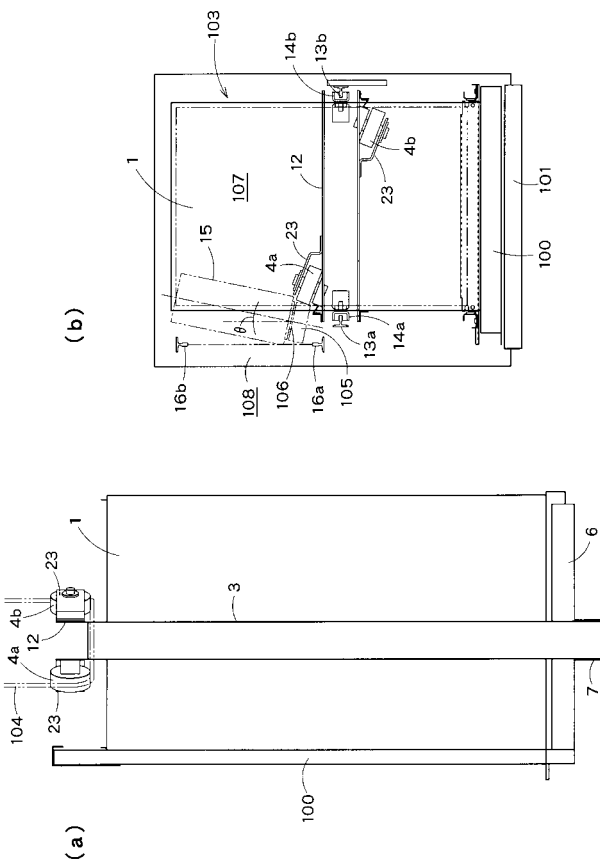
【図 3】



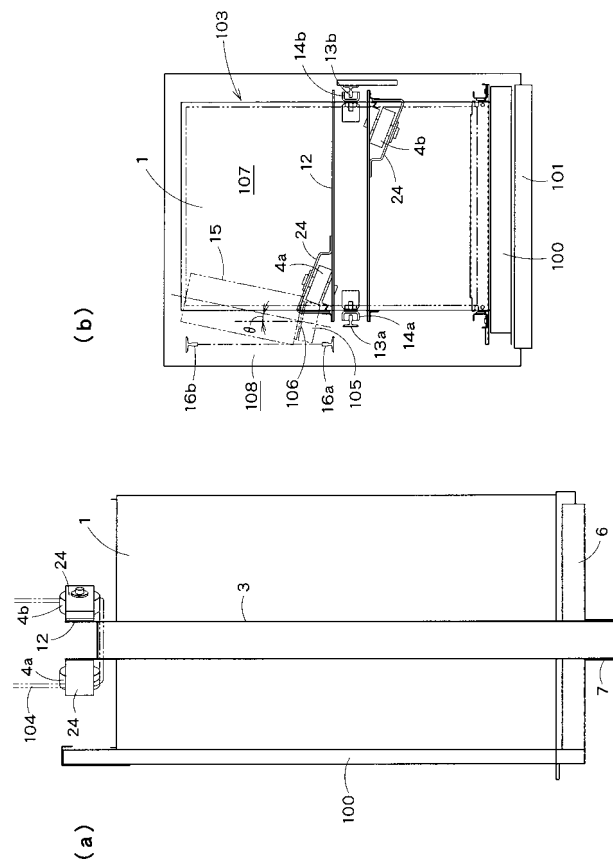
【図 4】



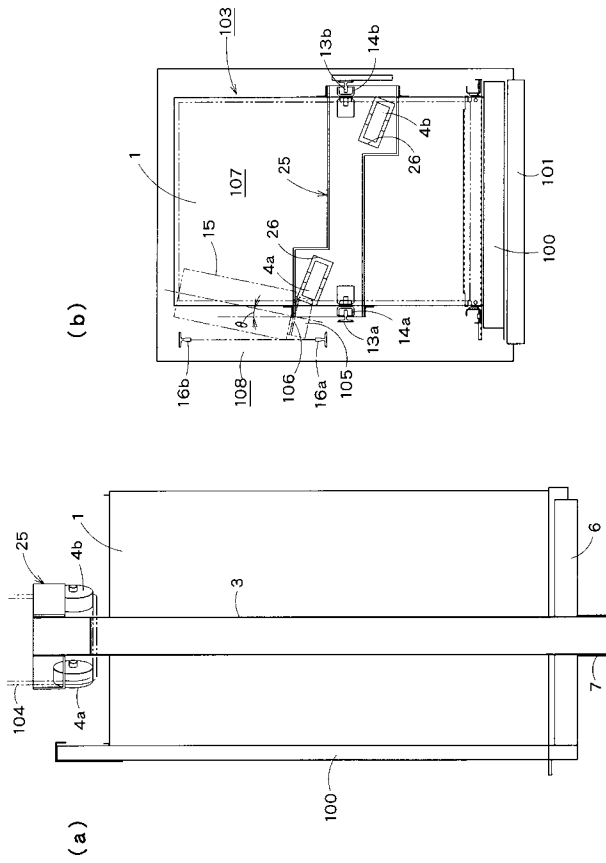
【図 5】



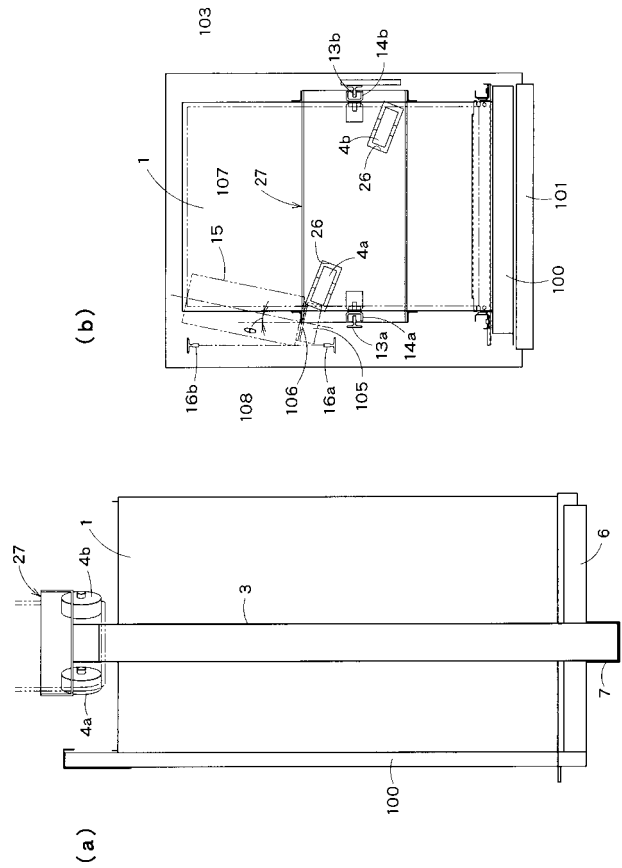
【図 6】



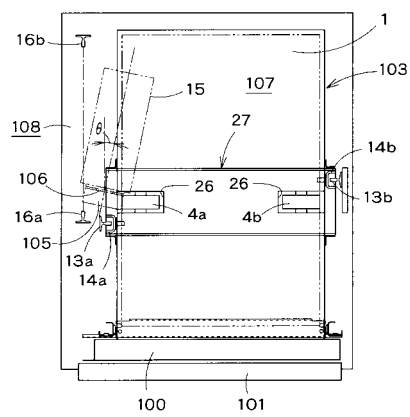
【図 7】



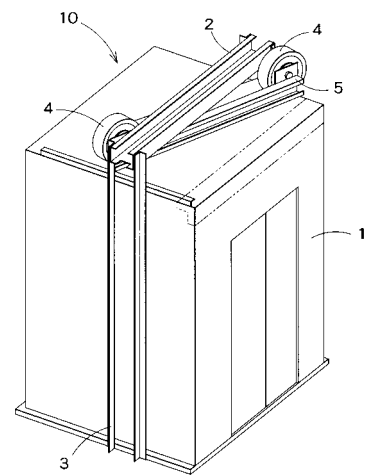
【図 8】



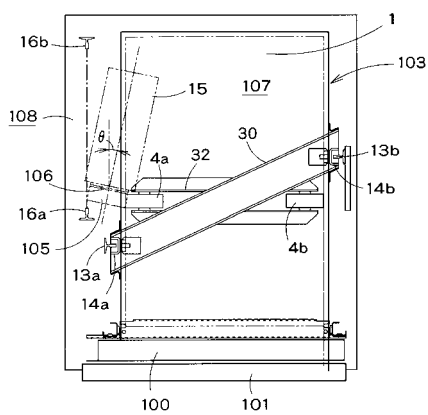
【図 9】



【図 11】



【図 10】



フロントページの続き

(74)代理人 100127465

弁理士 堀田 幸裕

(72)発明者 藤 村 俊

東京都品川区北品川六丁目 5 番 2 7 号 東芝エレベータ株式会社内

F ターム(参考) 3F305 BB19 BC16 BC18 BC19

3F306 AA07 CA37