

(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2007-131402

(P2007-131402A)

(43) 公開日 平成19年5月31日(2007.5.31)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
B 6 6 B	1/18	(2006.01)	B 6 6 B	1/18	C	3 F 0 0 2
B 6 6 B	7/02	(2006.01)	B 6 6 B	7/02	A	3 F 3 0 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-325918 (P2005-325918)	(71) 出願人	390025265 東芝エレベータ株式会社 東京都品川区北品川6丁目5番27号
(22) 出願日	平成17年11月10日(2005.11.10)	(74) 代理人	100075812 弁理士 吉武 賢次
		(74) 代理人	100091982 弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100096895 弁理士 岡田 淳平
		(74) 代理人	100117787 弁理士 勝沼 宏仁
		(72) 発明者	田 中 和 宏 東京都府中市東芝町1番地 東芝エレベータ株式会社府中工場内
		Fターム(参考)	3F002 BB10 DA07 3F305 BA01 BD02 BD03

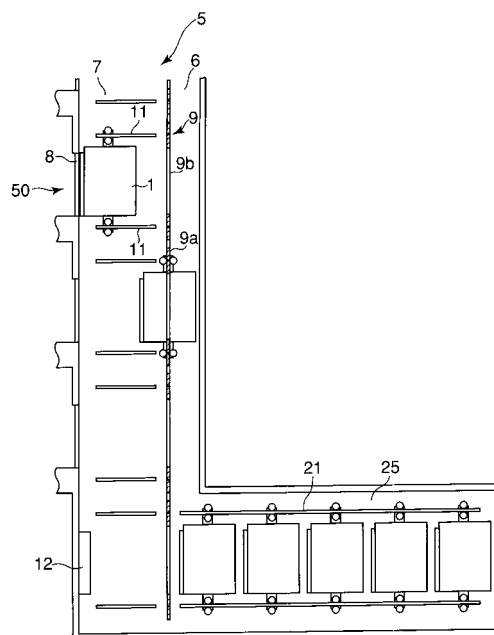
(54) 【発明の名称】 マルチカーエレベータ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 少ないスペースに多くの乗りかごを設け、スムーズに利用者を輸送することができるマルチカーエレベータを提供する。

【解決手段】 複数の乗りかご1と、乗りかご1が上下方向に移動する昇降用部分6と、当該昇降用部分6と水平方向に配置される着床用部分7とを有する昇降路5と、昇降用部分6に配置される複数の固定レール9bと、各着床用部分7に対応した位置に配置され、水平方向に回転可能な複数の回転レール9aとを有する乗りかご1を案内する昇降用ガイドレール9と、各着床用部分7に水平方向に配置され、乗りかごを水平方向に案内する着床用ガイドレール11とを備えている。昇降路5の側方には、乗りかご1を収納するとともに、水平方向に延びる収納用ガイドレール21が設けられた収納領域25が配置されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の乗りかごと、

各階床毎に出入口が形成され、乗りかごとが上下方向に移動する昇降用部分と、当該昇降用部分に対して水平方向に配置されるとともに、乗りかごとが出入口に対して水平方向に移動できる複数の着床用部分とを有する昇降路と、

昇降用部分の上下方向に延在して配置される複数の固定レールと、各着床用部分に対応した位置に配置され、水平方向に回動可能な複数の回転レールとを有し、乗りかごとを案内する昇降用ガイドレールと、

各着床用部分に水平方向に配置され、水平方向に回動した昇降用ガイドレールの回転レールと連結可能であるとともに、乗りかごとを水平方向に案内する着床用ガイドレールと、 10

乗りかごとに設けられ、乗りかごとが上下方向に移動する際には昇降用ガイドレールと係合し、乗りかごとが出入口に対して水平方向に移動する際には着床用ガイドレールと係合するとともに、昇降用ガイドレールの回転レールと係合した状態で一体的に回動可能な係合部を有するガイド装置と、

昇降路の側方に配置され、乗りかごとを収納するとともに、水平方向に延びる収納用ガイドレールが設けられた収納領域とを備え、

収納用ガイドレールは、水平方向に回動した昇降用ガイドレールの回転レールと連結可能となることを特徴とするマルチカーエレベータ。 20

【請求項 2】

乗りかごとに設けられたガイド装置近傍に、停電時に昇降用ガイドレールと当接して乗りかごの落下を防止する電磁ブレーキを設けたことを特徴とする請求項 1 記載のマルチカーエレベータ。 20

【請求項 3】

乗りかごとに設けられたガイド装置に、乗りかごの速度が所定値を超えたとき作動するリミットスイッチを有する调速機を設け、

電磁ブレーキは、リミットスイッチの作動時に昇降用ガイドレールと当接して乗りかごとを停止させることを特徴とする請求項 2 記載のマルチカーエレベータ。

【請求項 4】

各乗りかごは、上部に配置され、昇降路の上下方向に延在する上部スイッチと、下部に配置され、昇降路の上下方向に延在する下部スイッチと、乗りかごの上部及び/又は下部に配置されたエアバッグとを有し、 30

乗りかごの上部スイッチが、当該乗りかごの上方に配置された上方の乗りかごの下部スイッチに当接したとき、エアバッグが開くことを特徴とする請求項 1 記載のマルチカーエレベータ。

【請求項 5】

乗りかごの天井面及び床面に、開閉自在な救出口を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のマルチカーエレベータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スムーズに利用者を輸送することのできるマルチカーエレベータに関する。 40

【背景技術】

【0002】

図 16 に示すように、従来の一般的なトラクション方式のエレベータは乗りかご 1 を有し、この乗りかご 1 は釣り合いおもり 2 にワイヤロープ 3 を介して連結されている。乗りかご 1 は、このワイヤロープ 3 が巻上機 4 のシープ 4 a に巻き掛けられることにより昇降路 5 内に吊り下げられている。そして、この巻上機 4 が駆動されることによって、乗りかご 1 が昇降路 5 内を昇降し、乗りかご 1 に乗っている利用者を任意の階床へ運搬することができる。 50

【 0 0 0 3 】

このような構造では、昇降路 5 内で単一の乗りかご 1 のみが昇降するため、建物の建築面積の増加や高階床化に伴い、より多くのエレベータ設置面積が必要となる。また、昇降路 5 内では乗りかご 1 がワイヤロープ 3 を介して釣り合いおもり 2 に連結されるため、建物の高階床化に比例して乗りかご 1 を吊り下げるワイヤロープ 3 の質量が増大するという問題点がある。

【 0 0 0 4 】

このような問題点に対応するため、図 1 7 に示すように、複数の乗りかご 1 を同じ昇降路 5 内で走行させるマルチカーエレベータが提案されている。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、従来のマルチカーエレベータの構造では、一の乗りかご 1 がある階床に着床した場合、当該乗りかご 1 に衝突しないよう、同じ昇降路 5 を走行している他の乗りかご 1 を停止させる必要があり、乗客の利便性が低下する。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、少ないスペースに多くの乗りかごを設けることができ、かつ一の乗りかごがある階床に着床した場合でも他の乗りかごを停止させることなく、スムーズに利用者を輸送することのできるマルチカーエレベータを提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明は、複数の乗りかごと、各階床毎に出入口が形成され、乗りかごが上下方向に移動する昇降用部分と、当該昇降用部分に対して水平方向に配置されるとともに、乗りかごが出入口に対して水平方向に移動できる複数の着床用部分とを有する昇降路と、昇降用部分の上下方向に延在して配置される複数の固定レールと、各着床用部分に対応した位置に配置され、水平方向に回動可能な複数の回転レールとを有し、乗りかごを案内する昇降用ガイドレールと、各着床用部分に水平方向に配置され、水平方向に回動した昇降用ガイドレールの回転レールと連結可能であるとともに、乗りかごを水平方向に案内する着床用ガイドレールと、乗りかごに設けられ、乗りかごが上下方向に移動する際には昇降用ガイドレールと係合し、乗りかごが出入口に対して水平方向に移動する際には着床用ガイドレールと係合するとともに、昇降用ガイドレールの回転レールと係合した状態で一体的に回動可能な係合部を有するガイド装置と、昇降路の側方に配置され、乗りかごを収納するとともに、水平方向に延びる収納用ガイドレールが設けられた収納領域とを備え、収納用ガイドレールは、水平方向に回動した昇降用ガイドレールの回転レールと連結可能となることを特徴とするマルチカーエレベータである。

【 0 0 0 8 】

本発明は、乗りかごに設けられたガイド装置近傍に、停電時に昇降用ガイドレールと当接して乗りかごの落下を防止する電磁ブレーキを設けたことを特徴とするマルチカーエレベータである。

【 0 0 0 9 】

本発明は、乗りかごに設けられたガイド装置に、乗りかごの速度が所定値を超えたとき作動するリミットスイッチを有する調速機を設け、電磁ブレーキは、リミットスイッチの作動時に昇降用ガイドレールと当接して乗りかごを停止させることを特徴とするマルチカーエレベータである。

【 0 0 1 0 】

本発明は、各乗りかごは、上部に配置され、昇降路の上下方向に延在する上部スイッチと、下部に配置され、昇降路の上下方向に延在する下部スイッチと、乗りかごの上部及び／又は下部に配置されたエアバッグとを有し、乗りかごの上部スイッチが、当該乗りかごの上方に配置された上方の乗りかごの下部スイッチに当接したとき、エアバッグが開くこ

10

20

30

40

50

とを特徴とするマルチカーエレベータである。

【 0 0 1 1 】

本発明は、乗りがごの天井面及び床面に、開閉自在な救出口を設けたことを特徴とするマルチカーエレベータである。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、少ないスペースに多くの乗りがごを設け、スムーズに利用者を輸送することのできるマルチカーエレベータを提供することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 3 】

10

第 1 の実施の形態

以下、本発明に係るマルチカーエレベータの第 1 の実施の形態について、図面を参照して説明する。ここで、図 1 乃至図 5 は本発明の第 1 の実施の形態を示す図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 乃至図 4 (a) - (c) に示すように、本実施の形態のマルチカーエレベータは、複数の乗りがご 1 と、各階床の乗場 5 0 に対応して設けられた出入口 8 が形成され、乗りがご 1 が上下方向に移動する昇降用部分 6 と、当該昇降用部分 6 と水平方向に配置されるとともに、乗りがご 1 が乗場 5 0 の出入口 8 に対して水平方向に移動する複数の着床用部分 7 とを有する昇降路 5 とを備えている。

【 0 0 1 5 】

20

図 1 乃至図 4 (a) - (c) に示すように、昇降用部分 6 には、乗りがご 1 を案内する昇降用ガイドレール 9 が設けられている。この昇降用ガイドレール 9 は、上下方向に延在して配置される複数の固定レール 9 b と、各着床用部分 7 に対応した位置に配置され、水平方向に回動可能な複数の回転レール 9 a とを有している。

【 0 0 1 6 】

このうち回転レール 9 a の中心部には、図 2 及び図 4 (a) - (c) に示すように、支軸 9 c が設けられており、回転レール 9 a は、支軸 9 c の周りを固定レール 9 b に対して 0 ° (図 4 (a) 参照) から 9 0 ° (図 4 (c) 参照) まで回転することができる。

【 0 0 1 7 】

また図 1 乃至図 4 (a) - (c) に示すように、各着床用部分 7 の各側面 5 a の上部と下部には、乗りがご 1 を水平方向に案内する着床用ガイドレール 1 1 が設けられている。この着床用ガイドレール 1 1 は、水平方向に配置され、水平方向に回動した昇降用ガイドレール 9 の回転レール 9 a と連結可能となっている。

【 0 0 1 8 】

また乗りがご 1 には、乗りがご 1 を駆動する機構 (図示せず) 、乗りがご 1 の扉を開閉する機構 (図示せず) 及びこれらを制御するかご制御装置 (図示せず) が設けられている。

【 0 0 1 9 】

また昇降路 5 内には、乗りがご 1 の絶対位置を検出する乗りがご位置センサ (図示せず) が設けられており、当該乗りがご位置センサからの乗りがご 1 の位置情報と、ホール呼びボタン (図示せず) や乗りがご 1 内の呼びボタン (図示せず) からの入力情報と、に基づいてエレベータシステムを制御する制御箱 1 2 も設けられている。

【 0 0 2 0 】

この制御箱 1 2 は、乗りがご位置センサからの乗りがご 1 の位置情報と、ホール呼びボタン (図示せず) や乗りがご 1 内の呼びボタン (図示せず) からの入力情報とに基づいて、乗りがご 1 制御装置に対して走行、着床、扉開閉等の指令を送信する。

【 0 0 2 1 】

また図 1 乃至図 4 (a) - (c) に示すように、各乗りがご 1 の上部と下部には、一対のローラ (係合部) 1 0 a , 1 0 a を有するガイド装置 1 0 が設けられている。ガイド装置 1 0 のローラ 1 0 a , 1 0 a は、乗りがご 1 が上下方向に移動する際には昇降用ガイド

50

レール 9 と係合し、乗りがご 1 が乗場 5 0 の出入口 8 に対して水平方向に移動する際には着床用ガイドレール 1 1 と係合するようになっている。ローラ 1 0 a , 1 0 a は、昇降用ガイドレール 9 の回転レール 9 a と係合した状態で一体的に回転することができる。

【 0 0 2 2 】

また図 1 乃至図 4 (a) - (c) に示すように、ガイド装置 1 0 は、ローラ 1 0 a , 1 0 a を回転レール 9 a と係合した状態で垂直面内において 9 0 ° 回転させる駆動装置 1 0 b も有しており、この駆動装置 1 0 b は制御箱 1 2 からの指令に基づいて駆動制御される。

【 0 0 2 3 】

また図 1 に示すように、昇降路 5 の最下位置の側方には、複数の乗りがご 1 を収納するとともに、水平方向に延びる収納用ガイドレール 2 1 が設けられた収納領域 2 5 が配置されている。この収納用ガイドレール 2 1 は、水平方向に回転した昇降用ガイドレール 9 の回転レール 9 a と連結することができる。

【 0 0 2 4 】

次に、このような構成からなる本実施の形態の作用について述べる。

【 0 0 2 5 】

乗りがご 1 は、昇降用ガイドレール 9 に沿って昇降し、着床しようとする階の階床の乗場 5 0 に対応する出入口 8 に到達すると停止する(図 4 (a) 参照)。

【 0 0 2 6 】

次に、この出入口 8 に対応する着床用部分 7 に設けられた回転レール 9 a が回転し(図 4 (b) 参照)、固定レール 9 b に対して 9 0 ° 回転したところで、着床用部分 7 に配置された着床用ガイドレール 1 1 に連結する(図 4 (c) 参照)。

【 0 0 2 7 】

次に、乗りがご 1 は、連結した回転レール 9 a と着床用ガイドレール 1 1 とに沿って乗場 5 0 の出入口 8 に向かって移動し、乗場 5 0 の出入口 8 に到達すると停止する。その後、回転レール 9 a は、反時計回りに回転して固定レール 9 b と直線状になり、元の位置に戻る。

【 0 0 2 8 】

このように、着床する乗りがご 1 が、昇降路 5 の着床用部分 7 を乗場 5 0 の出入口 8 方向に移動して、昇降路 5 の昇降用部分 6 から移動することにより、昇降用部分 6 のスペースを確保することができ、別の乗りがご 1 が上下に昇降することを妨げることがない(図 3 参照)。このため、昇降路 5 内の少ないスペースに複数の乗りがご 1 を設けることができる。

【 0 0 2 9 】

また、複数の乗りがご 1 に対して、乗場 5 0 の出入口 8 を各階床につき一台分設ければよいので、エレベータシステムを建築物に導入する際のコストを削減することができる。

【 0 0 3 0 】

また、昇降用部分 6 で上下方向に移動している乗りがご 1 を、着床用部分 7 に一時的に退避させることによって、乗りがご 1 同士をすれ違いさせることもできる。

【 0 0 3 1 】

変形例 1

次に図 5 により本発明の変形例について説明する。図 5 に示すように、昇降用部分 6 a , 6 b を、二列に渡って設けても良い。この場合、乗場 5 0 の出入口 8 と乗場 5 0 の出入口 8 に近い昇降用ガイドレール 9 d との間に着床用ガイドレール 1 1 a が設けられ、出入口 8 に近い昇降用ガイドレール 9 d と出入口 8 から遠い昇降用ガイドレール 9 e との間に着床用ガイドレール 1 1 b がそれぞれ設けられている。

【 0 0 3 2 】

この際、乗りがご 1 同士が衝突しないよう、昇降用部分 6 a , 6 b の一方を上昇用の昇降用部分 6 a , 6 b とし、他方を下降用の昇降用部分 6 a , 6 b としたり、また、一方を上層階用の昇降用部分 6 a , 6 b 、他方を下層階用の昇降用部分 6 a , 6 b としたりする

10

20

30

40

50

ことができる。このため、安全性を向上させることができる。

【0033】

また図1に示すように、昇降路5の最下位置の側方には、複数の乗りかご1を収納するとともに、水平方向に延びる収納用ガイドレール21が設けられた収納領域25が配置されている。

【0034】

このため、使用していない複数の乗りかご1を収納領域25に保管しておくことができ、より多くの乗りかご1を待機させることができる。このため、エレベータの利用者が多いときであっても、利用者の待ち時間を減らしてスムーズに利用者を輸送することができる。

10

【0035】

また、使用しない乗りかご1を収納領域25に保管しておくことにより、昇降路5内を移動する乗りかご1の数を必要最小数まで減らすことができる。このため、乗りかご1の上下方向への移動をスムーズに行うことができる。

【0036】

また図1に示すように、収納用ガイドレール21は、水平方向に回動した昇降用ガイドレール9の回転レール9aと連結可能になっている。このため、上述した機構と同様の機構によって、収納用ガイドレール21と昇降用ガイドレール9の回転レール9aとを連結させることができる。

【0037】

20

第2の実施の形態

次に図6(a) - (c)により本発明の第2の実施の形態について説明する。図6(a) - (c)に示す第2の実施の形態は、昇降用部分6に、側方に貫通孔19を有する回転レール9aを設け、ガイド装置10が、この貫通孔19内に挿脱自在な安全ピン10cと、この安全ピン10cを貫通孔19に挿脱させる駆動部10dとを有するものであり、他の構成は図1乃至図5に示す第1の実施の形態と略同一である。

【0038】

図6(a) - (c)に示す第2の実施の形態において、図1乃至図5に示す第1の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0039】

30

乗りかご1が着床する際(図6(a)参照)、ガイド装置10の安全ピン10cが回転レール9aの貫通孔19内に挿着され(図6(b)参照)、ローラ10a、10aと回転レール9aとが一体となって支軸9cの周りを固定レール9bに対して90°回転し、回転レール9aが着床用ガイドレール11に連結する(図6(c)参照)。

【0040】

このように、ローラ10a、10aと回転レール9aとが、安全ピン10cによって物理的に連結されて支軸9cの周りを回動する。このため、ローラ10a、10aが回転レール9aと一体となって回転する際の安全性を向上させることができる。

【0041】

変形例2

40

次に図7及び図8(a) - (e)により本発明の第2の実施の形態の変形例2について説明する。図7及び図8に示す変形例は、ガイド装置10が、昇降用ガイドレール9の固定レール9bに設けられた固定レール孔29a及び着床用ガイドレール11に設けられた着床ガイドレール孔29bに挿脱自在に設けられた固定ピン17と、当該固定ピン17の固定レール孔29a及び着床ガイドレール孔29bへの挿脱を制御する駆動機構18とを更に有するものであり、他の構成は図に示す第2の実施の形態と略同一である。

【0042】

図7及び図8(a) - (e)に示す変形例において、図6(a) - (c)に示す第2の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0043】

50

図 7 及び図 8 (a) - (e) において、制御箱 1 2 は、ガイド装置 1 0 の安全ピン 1 0 c が回転レール 9 a の貫通孔 1 9 に挿入される動作と連動して、固定ピン 1 7 が固定レール孔 2 9 a から抜き出す動作を駆動制御する。

【 0 0 4 4 】

すなわち、図 8 (a) に示すように、乗りがご 1 が昇降路 5 の昇降用部分 6 を上下に移動しているときには、昇降用ガイドレール 9 の回転レール 9 a と当該回転レール 9 a に隣接する固定レール 9 b は、固定レール 9 b の固定レール孔 2 9 a に固定ピン 1 7 の先端部が挿着され、固定されている。

【 0 0 4 5 】

乗りがご 1 が着床のために、昇降用部分 6 内の着床する出入口 8 に対応する位置に停止すると、図 8 (b) に示すように、ガイド装置 1 0 の駆動部 1 0 d によって、安全ピン 1 0 c が移動させられて、回転レール 9 a の貫通孔 1 9 に挿入される。このとき、駆動機構 1 8 が固定ピン 1 7 を移動させ、固定ピン 1 7 の先端部を、昇降用ガイドの固定レール 9 b の固定レール孔 2 9 a から抜き出す。

【 0 0 4 6 】

次に、図 8 (c) に示すように、回転レール 9 a 、ローラ 1 0 a , 1 0 a 、安全ピン 1 0 c 及び駆動部 1 0 d が一体的に、支軸 9 c の周りを固定レール 9 b に対し 9 0 ° まで回転し、回転レール 9 a と着床用ガイドレール 1 1 とが連結される。この際、図 8 (d) に示すように、駆動機構 1 8 によって固定ピン 1 7 の先端部が着床用ガイドレール 1 1 の着床ガイドレール孔 2 9 b に挿入されて、回転レール 9 a と着床用ガイドレール 1 1 とが固定される。そして、ローラ 1 0 a , 1 0 a が回転し、図 8 (e) に示すように、乗りがご 1 が乗場 5 0 の出入口 8 へ移動する。

【 0 0 4 7 】

このように、昇降用ガイドレール 9 の固定レール 9 b や着床用ガイドレール 1 1 を、回転レール 9 a と物理的に連結し固定することができるため、乗りがご 1 が昇降用ガイドレール 9 や着床用ガイドレール 1 1 を移動する際の安全性を向上させることができる。

【 0 0 4 8 】

第 3 の実施の形態

次に図 9 (a) - (c) 及び図 1 0 により本発明の第 3 の実施の形態について説明する。図 9 (a) - (c) 及び図 1 0 に示す第 3 の実施の形態は、後述するようにガイド装置 1 0 と、昇降路 5 の昇降用部分 6 と、乗りがご 1 の構成が異なるものであり、他の構成は図 1 乃至図 5 に示す第 1 の実施の形態と略同一である。

【 0 0 4 9 】

図 9 (a) - (c) 及び図 1 0 に示す第 3 の実施の形態において、図 1 乃至図 5 に示す第 1 の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【 0 0 5 0 】

図 9 (a) - (c) に示すように、本実施の形態におけるガイド装置 1 0 は、ローラ 1 0 a , 1 0 a の側方に配置され、乗りがご 1 が着床用部分 7 を移動する際乗りがご 1 を支持する一対の荷重支持ローラ 1 0 e , 1 0 e と、ローラ 1 0 a , 1 0 a の回転方向及び回転速度を検知するレゾルバ 1 3 とを更に有している。

【 0 0 5 1 】

このため、乗りがご 1 が着床用部分 7 を移動する際、乗りがご 1 の自重を荷重支持ローラ 1 0 e , 1 0 e で支持することができ、ローラ 1 0 a , 1 0 a に作用する荷重を低減することができる。このため、ローラ 1 0 a , 1 0 a の寿命を長くすることができる。

【 0 0 5 2 】

また、ローラ 1 0 a , 1 0 a を弾性材料で形成する等、走行時の振動を抑制するのに適した構造とすることができるので、乗りがご 1 の乗り心地を向上させることができる。

【 0 0 5 3 】

また図 1 0 に示すように、昇降路 5 の昇降用部分 6 には、回転レール 9 a が固定レール 9 b に対して 0 ° であるか 9 0 ° であるかを検知するレール状態センサ 3 6 と、複数の発

10

20

30

40

50

光式のかご位置センサ 14 とが設けられている。

【0054】

さらに図 10 に示すように、乗りがご 1 には、かご位置センサ 14 からの発光を受光し、当該かご位置センサ 14 を動作させるトリガ 15 が設けられている。

【0055】

このため、レゾルバ 13、レール状態センサ 36 及びかご位置センサ 14 によって検知された乗りがご 1 の位置情報が制御箱 12 に送られ、制御箱 12 は当該位置情報に基づいて各乗りがご 1 を運転制御することができる。このため、乗りがご 1 同士が衝突することを防ぐことができ、安全性を向上させることができる。

【0056】

10

第 4 の実施の形態

次に図 11 (a) (b) により本発明の第 4 の実施の形態について説明する。図 11 (a) (b) に示す第 4 の実施の形態は、乗りがご 1 に設けられたガイド装置 10 が、その近傍に停電時に昇降用ガイドレール 9 と当接して乗りがご 1 の落下を防止する電磁ブレーキ 66 を有するものであり、他の構成は図 1 乃至図 5 に示す第 1 の実施の形態と略同一である。

【0057】

図 11 (a) (b) に示す第 4 の実施の形態において、図 1 乃至図 5 に示す第 1 の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0058】

20

図 11 (b) に示すように、電磁ブレーキ 66 は、ガイド装置 10 に一端 64 a が固定された圧縮バネ 64 と、当該圧縮バネ 64 の他端 64 b に連結されたシュー 65 と、圧縮バネ 64 の内方に配置されるとともに、電流を流すことにより励磁される励磁コイル 63 とを有している。

【0059】

図 11 (b) に示すように、励磁コイル 63 に電流が流れることによって励磁コイル 63 が磁化され磁力を発生し、この磁力によってシュー 65 が引きつけられ、昇降用ガイドレール 9 とシュー 65 との間に間隙 G が生成される。

【0060】

一方、停電によって励磁コイル 63 に電流が供給されなくなると、圧縮バネ 64 の付勢力によって、圧縮バネ 64 の他端に連結されたシュー 65 が昇降用ガイドレール 9 に押しつけられ、乗りがご 1 を停止させる。このため、停電によって乗りがご 1 が落下することが無くなり、安全性を向上させることができる。

30

【0061】

第 5 の実施の形態

次に図 12 (a) (b) 及び図 13 により本発明の第 5 の実施の形態について説明する。図 12 (a) (b) 及び図 13 に示す第 5 の実施の形態は、ガイド装置 10 が電磁ブレーキ 66 の電気回路に組み込まれ、乗りがご 1 の速度が所定値を超えたときに作動するリミットスイッチ 33 を有する調速機 30 を有するものであり、他の構成は図 11 (a) (b) に示す第 4 の実施の形態と略同一である。

40

【0062】

図 12 (a) (b) 及び図 13 に示す第 5 の実施の形態において、図 11 (a) (b) に示す第 4 の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0063】

図 13 に示すように、調速機 30 は、昇降用ガイドレール 9 及び着床用ガイドレール 1 に係合し、乗りがご 1 の動きと連動して回転する回転ローラ 58 を有している。この回転ローラ 58 の側方には、外方に突出するカム 52 を設けたウェイト本体 51 と、ウェイト本体 51 より重量の軽いウェイトフレーム 60 とを有するウェイト W がウェイト用軸 59 を介して設けられている。

【0064】

50

図 1 3 において、乗りがご 1 が通常速度より過速した場合には、回転ローラ 5 8 が回転することによってウェイト W に発生する遠心力が大きくなり、ウェイト本体 5 1 に設けられたカム 5 2 は徐々に回転ローラ 5 8 の半径方向外側へ移動していき、乗りがご 1 の速度が通常の 1 . 3 倍となると、リミットスイッチ 3 3 に接触する。

【 0 0 6 5 】

そして、この接触によってリミットスイッチ 3 3 が作動し、電磁ブレーキ 1 6 の電気回路が切断されるため、励磁コイル 1 3 に電流が供給されなくなる。この結果、圧縮バネ 1 4 の付勢力によって、圧縮バネ 1 4 の他端に連結されたシュー 1 5 が昇降用ガイドレール 9 に押しつけられ、乗りがご 1 が停止する。

【 0 0 6 6 】

このため、乗りがご 1 の移動速度が異常に早くなった場合でも、乗りがご 1 を停止させることができるため、安全性を向上させることができる。

【 0 0 6 7 】

第 6 の実施の形態

次に図 1 4 により本発明の第 6 の実施の形態について説明する。図 1 4 に示す第 6 の実施の形態は、乗りがご 1 a , 1 b が上部に配置され、昇降路 5 の上下方向に延在する上部スイッチ 6 9 a と、下部に配置され、昇降路 5 の上下方向に延在する下部スイッチ 6 9 b と、乗りがご 1 a , 1 b の上部及び / 又は下部に配置されたエアバッグ 2 0 a , 2 0 b とを有するものであり、他の構成は図 1 乃至図 4 (a) - (c) に示す第 1 の実施の形態と略同一である。

【 0 0 6 8 】

図 1 4 に示す第 6 の実施の形態において、図 1 乃至図 5 に示す第 1 の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【 0 0 6 9 】

本実施の形態におけるエアバッグ 2 0 は、上部スイッチ 6 9 a と下部スイッチ 6 9 b とが当接すると開く構成になっている。すなわち、図 1 4 において、乗りがご 1 b の上方に配置された上部スイッチ 6 9 a が、当該乗りがご 1 b の上方に配置された乗りがご 1 a の下部スイッチ 6 9 b に当接したとき、下方の乗りがご 1 b の上部に設けられたエアバッグ 2 0 a と、上方の乗りがご 1 a の下部に設けられたエアバッグ 2 0 b とが開く構成になっている。

【 0 0 7 0 】

このため、異なる乗りがご 1 a , 1 b 同士が上下方向に過剰に接近した場合でも、上部スイッチ 6 9 a と下部スイッチ 6 9 b とが当接することによって当該乗りがご 1 a , 1 b のエアバッグ 2 0 a , 2 0 b が開く。このため、乗りがご 1 a , 1 b 同士が衝突することを防ぐことができ、安全性を向上させることができる。

【 0 0 7 1 】

第 7 の実施の形態

次に図 1 5 (a) (b) により本発明の第 7 の実施の形態について説明する。図 1 5 (a) (b) に示す第 7 の実施の形態は、乗りがご 1 a , 1 b の天井面 4 1 及び床面 4 2 に開閉自在な救出口 4 3 を設けるとともに、上部に上部連結棒 6 1 a を設け、下部に下部連結棒 6 1 b を設けたものであり、他の構成は図 1 4 に示す第 6 の実施の形態と略同一である。

【 0 0 7 2 】

図 1 5 (a) (b) に示す第 7 の実施の形態において、図 1 4 に示す第 6 の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【 0 0 7 3 】

図 1 5 (a) (b) に示すように、各乗りがご 1 a , 1 b には、天井面 4 1 及び床面 4 2 に開閉自在な救出口 4 3 が設けられている。このため、移動することのできなくなった乗りがご 1 a , 1 b の上方又は下方に救出用の乗りがご 1 a , 1 b を配置することによって、移動することのできなくなった乗りがご 1 a , 1 b に取り残された人を、救出口 4 3

10

20

30

40

50

から救出することができる。

【0074】

また、乗りがご1a, 1bの連結棒61a、61bは、異なる乗りがご1a, 1bの連結棒61a、61bと連結自在となっている。すなわち、図15(a)(b)に示すように、乗りがご1bの上部に設けられた上部連結棒61aは、当該乗りがご1bの上方に配置された乗りがご1aの下部に設けられた下部連結棒61bと連結自在になっている。

【0075】

このため、例えば移動することのできなくなった乗りがごを下方の乗りがご1bとすると、乗りがご1b内に取り残された人を救出する際には、当該乗りがご1bの上部連結棒61aと、当該乗りがご1bの上方に配置される救出用乗りがご1aの下部連結棒61bとを連結することができる。 10

【0076】

このため、移動することのできなくなった乗りがご1bと、救出用乗りがご1aとを一体とすることができ、移動することのできなくなった乗りがご1bに取り残された人を、安全性の高い状態で救出することができる。

【0077】

なお図15(b)に示すように、連結棒61a、61bは、折りたたみ自在となっている。このため、図1に示した収納領域25に乗りがご1a, 1bを収納する際に連結棒61a、61bを折りたたむことによって、乗りがご1a, 1bを収納するために必要な収納領域25の上下方向のスペースを小さくすることができる。 20

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図1】本発明による第1の実施の形態を示す側方断面図。

【図2】本発明による第1の実施の形態を示す部分側方断面図。

【図3】本発明による第1の実施の形態を示す平面断面図。

【図4】本発明による第1の実施の形態の動作説明図。

【図5】本発明による第1の実施の形態の異なる態様を示す側方断面図。

【図6】本発明による第2の実施の形態の動作説明図。

【図7】本発明による第2の実施の形態の要部拡大図。

【図8】本発明による第2の実施の形態の動作説明図。 30

【図9】本発明による第3の実施の形態の動作説明図。

【図10】本発明による第3の実施の形態を示す側方断面図。

【図11】本発明による第4の実施の形態を示す側方断面図。

【図12】本発明による第5の実施の形態を示す側方断面図。

【図13】本発明による第5の実施の形態における調速機を示す拡大図。

【図14】本発明による第6の実施の形態を示す側方断面図。

【図15】本発明による第7の実施の形態を示す側方断面図。

【図16】一般的なトラクション方式のエレベータを示す概略図。

【図17】一般的なマルチカーエレベータを示す概略図。

【符号の説明】 40

【0079】

1, 1a, 1b 乗りがご

5 昇降路

6 昇降用部分

7 着床用部分

8 出入口

9 昇降用ガイドレール

9b 固定レール

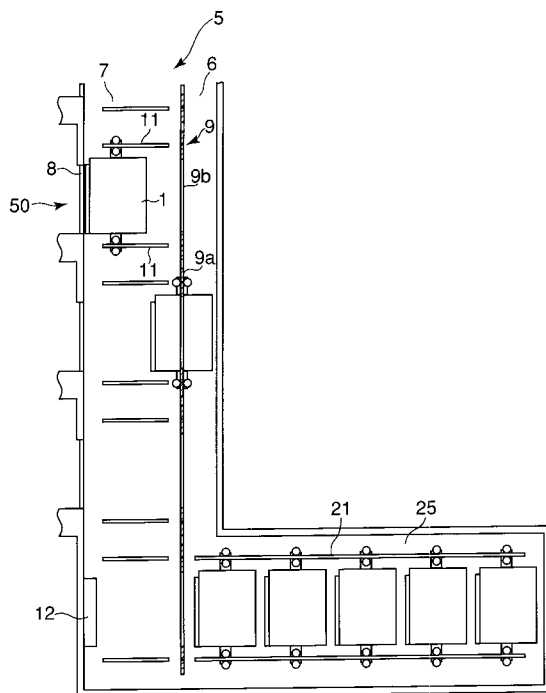
9a 回転レール

10 ガイド装置 50

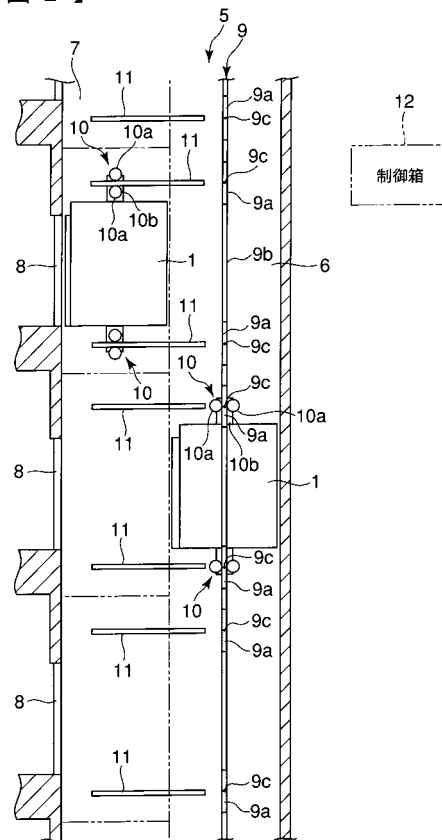
- 10 a ロール
- 11 着床用ガイドレール
- 20 エアバッグ
- 21 収納用ガイドレール
- 25 収納領域
- 30 調速機
- 33 リミットスイッチ
- 41 天井面
- 42 床面
- 43 救出口
- 66 電磁ブレーキ
- 69 a 上部スイッチ
- 69 b 下部スイッチ

10

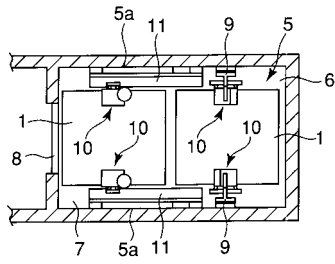
【図 1】



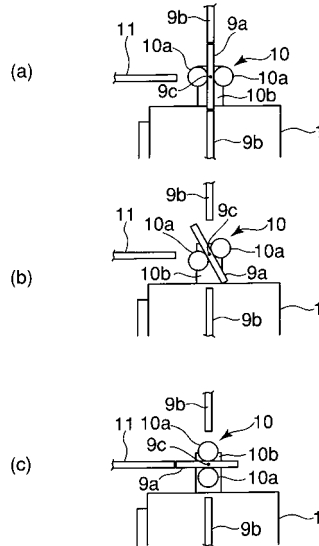
【図 2】



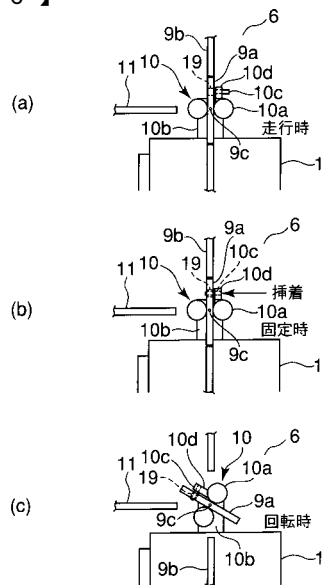
【図 3】



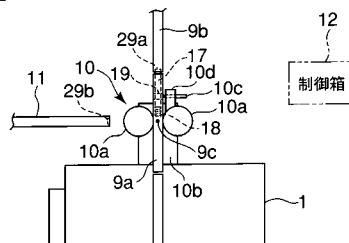
【図 4】



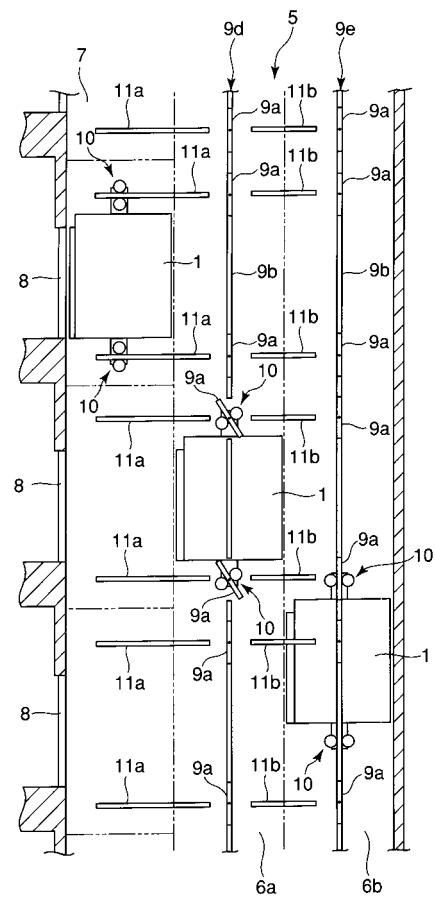
【図 6】



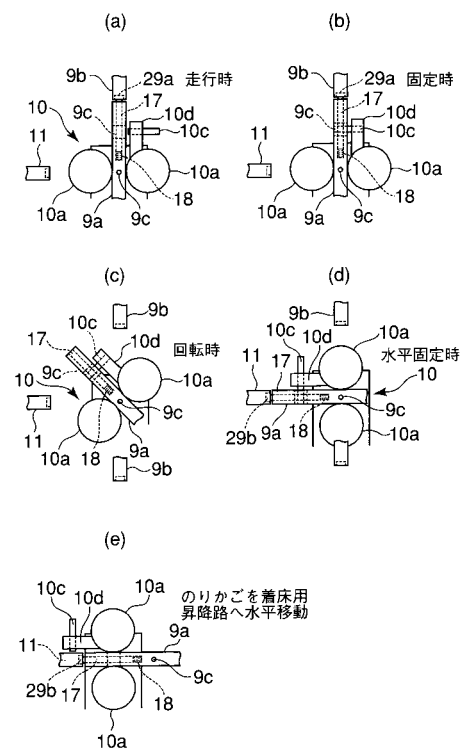
【図 7】



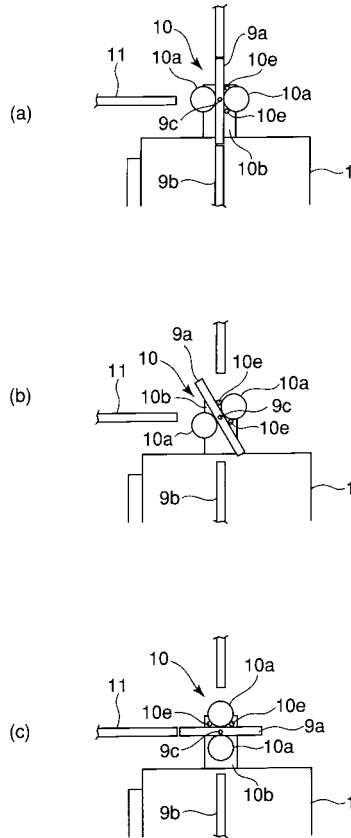
【図 5】



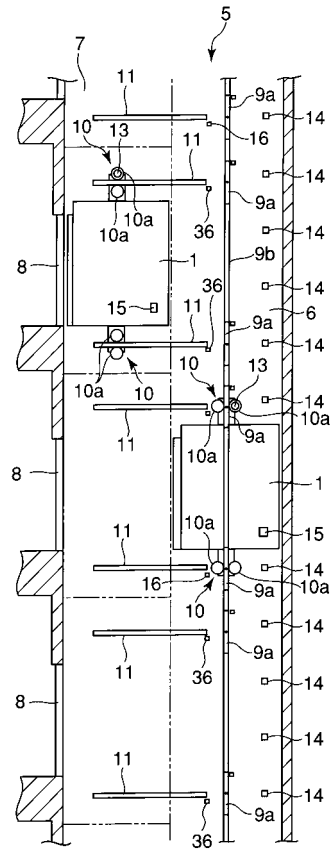
【図 8】



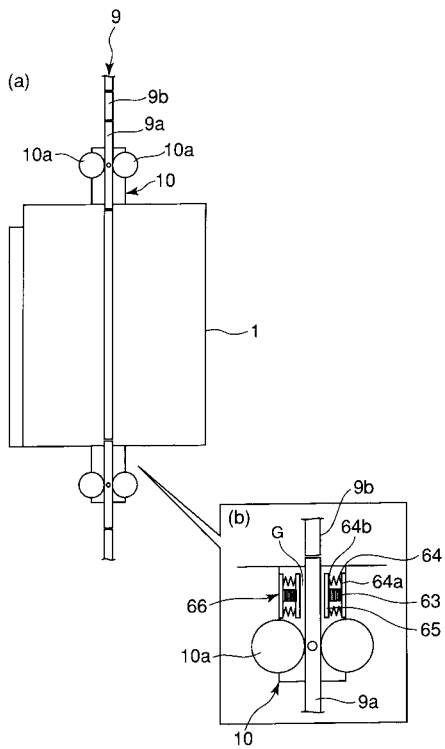
【図 9】



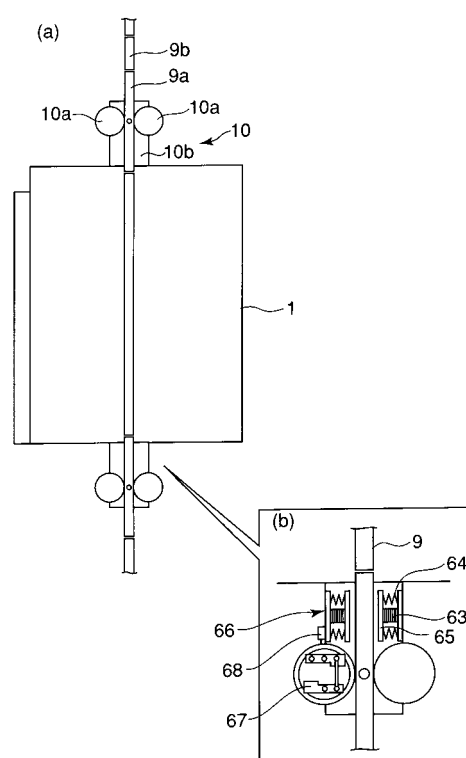
【図 10】



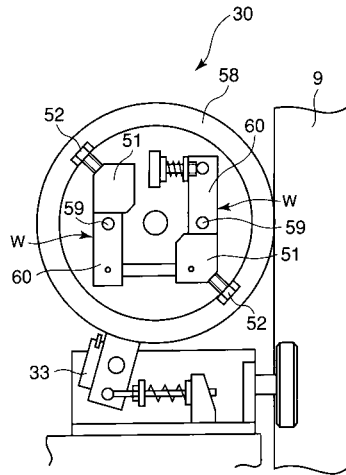
【図 11】



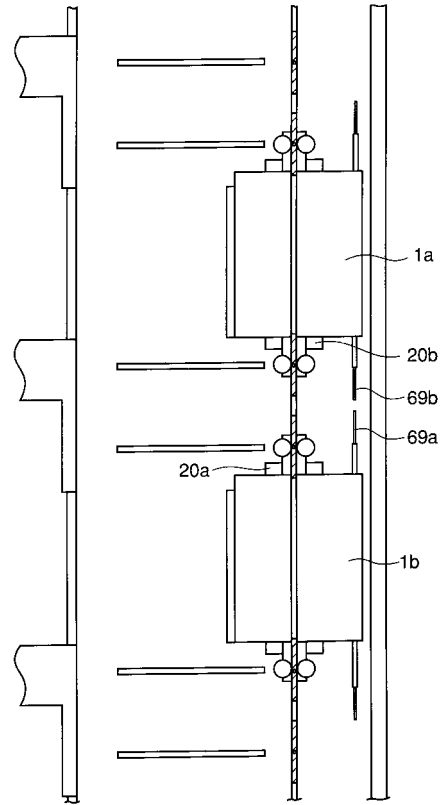
【図 12】



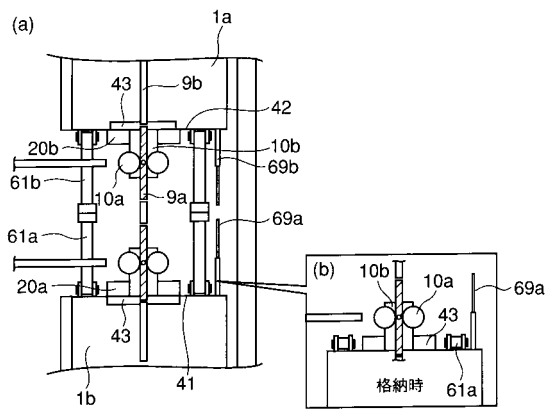
【図 13】



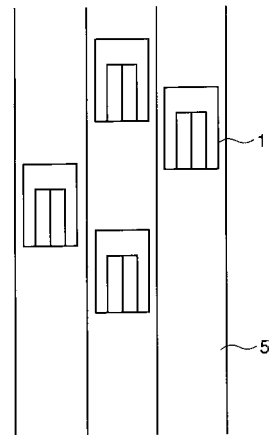
【図 14】



【図 15】



【図 17】



【図 16】

