

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5044102号
(P5044102)

(45) 発行日 平成24年10月10日 (2012.10.10)

(24) 登録日 平成24年7月20日 (2012.7.20)

(51) Int. Cl.	F 1
B 6 6 B 1/42 (2006.01)	B 6 6 B 1/42 Z
B 6 6 B 1/06 (2006.01)	B 6 6 B 1/06 D
B 6 6 B 11/02 (2006.01)	B 6 6 B 11/02 T

請求項の数 2 外国語出願 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2005-72376 (P2005-72376)	(73) 特許権者	390040729
(22) 出願日	平成17年3月15日 (2005.3.15)		インベンティオ・アクティエンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開2005-263493 (P2005-263493A)		I N V E N T I O A K T I E N G E S E
(43) 公開日	平成17年9月29日 (2005.9.29)		L L S C H A F T
審査請求日	平成20年3月14日 (2008.3.14)		スイス国、ツエー・ハー・6052・ヘル
(31) 優先権主張番号	04006288.7		ギスビル、ポストフアハ、ゼーシュトラ
(32) 優先日	平成16年3月17日 (2004.3.17)		セ・55
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100062007
			弁理士 川口 義雄
		(74) 代理人	100114188
			弁理士 小野 誠
		(74) 代理人	100103920
			弁理士 大崎 勝真

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータの多段ケージの各ケージを正確に位置決めする装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータの多段ケージ (2) の各ケージ (3、4) を正確に位置決めする装置であって、各ケージ (3、4) の各ケージ敷居 (9、11) を階の敷居 (10、12) のレベルに位置決めでき、差動ブロックおよびプーリの原理で作動する調整装置は、ケージ (3、4) の正確な位置決めのために設けられ、

異なる直径 (D1、D2) を有する偏向ローラ (25、26) が主フレーム (5) の上側ヨーク (15) に配置され、偏向ローラ (25、26) は固定して相互に連結されて、駆動可能であり、

直径 D1 を有する一方の偏向ローラ (25) から出発するエンドレスケーブル (32) は、主フレーム (5) に配置された偏向ローラ (20) 上を案内され、次に下側ケージ (3) の偏向ローラ (20) 上を、次に直径 D2 を有する偏向ローラ (26) 上を、次に主フレーム (5) に配置された他方の偏向ローラ (31) 上を、次に上側ケージ (3) の偏向ローラ (23) 上を案内され、直径 D1 を有する偏向ローラ (25) に戻ることの特徴とする、位置決め装置。

【請求項 2】

各ケージ (3、4) が反対方向に鉛直運動を行なうことを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【 0 0 0 1 】

本発明はエレベータの多段ケージの各ケージを正確に位置決めする装置に関するものであり、各ケージのケージ敷居を各階の敷居レベルに位置決めできるものである。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

ダブルデッキ式ケージを有するエレベータは特開 2 0 0 0 - 2 9 6 9 7 1 号明細書から公知であり、この明細書においては、上側ケージは停止する階の上端に一致させることができ、下側ケージは停止する階の上端に一致させることができる。偏向ローラは主フレームの上側ヨークに配置される。この上側ヨークは各側でケージを支持し、上側ヨークに配置された駆動部により駆動できる。一端を上側ケージに、他端を下側ケージに接続されたケーブルは、各偏向ローラ上を案内され、各ケージは反対方向に移動して階レベルに位置決めされる。

10

【 0 0 0 3 】

公知の装置の欠点は、ケーブルが駆動される偏向ローラ上の各側で案内されることである。駆動される偏向ローラ上でのすべりまたは不正確性により、ケージはガイド内で傾斜する可能性がある。

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 0 - 2 9 6 9 7 1 号明細書

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

20

この点より、本発明は改良した方法を提供する。本発明は、請求項 1 に記載するとおり、公知の装置の欠点を回避し、各階のレベルに一致させることができる各ケージを備える多段ケージを形成することにより、エレベータ乗客の安全な出入りを保証する目的を達成する。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

本発明により得られる利点は実質的に、本発明による多段ケージを用いて、1つの段または各段の正確な位置決めを短時間で実行できる理由から、多段式エレベータの性能能力を改良することにおいて見られる。さらに、調整の全範囲にわたり一定トルクが必要とされる利点があり、この調整範囲はケーブル長さにより自由に選択できる。エレベータケージの駆動は差動ブロックおよびテークルの原理に基づいており、大きい移動範囲で作動し、全体の小さい摩擦損失と共に、ギアレス駆動を採用して各ケージをレベル一致させる可能性を生み出す。さらに、選択されるケーブルガイドがケージガイドに反する動きができない理由から、ケージはガイド内で傾斜することがない。

30

【 0 0 0 6 】

本発明のさらなる利点は、小さい摩擦損失、高速調整、および高速レベル一致により特徴付けされる立証された、容易に管理できる技法を用いることができる点であり、レベル一致は移動中または停止中に可能である。エレベータケージは重量補償を相互に形成し、通常作動においては、力は側面パネルを越えて作用することはない。主フレームは必ずしも必要ではない。ガイドレールで直接案内される上側ヨークで十分である。自己支持式エレベータケージまたは開放式ケージの場合には、ケージフレームは必要としない。主ヨークおよびケージはガイドレールで直接案内することができる。

40

【 0 0 0 7 】

本発明は添付の図面に基づいて詳細に説明される。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 8 】

図 1 は、エレベータ昇降路 1 内を移動することができる多段ケージ 2 を示し、このケージは主フレーム 5 内に配置された下側ケージ 3 と上側ケージ 4 から成る。エレベータ昇降路 1 は昇降路壁 6 から形成され、多段ケージ 2 にアクセスするための、階のドア（図示せず）によって閉鎖される開口が各階に設けられる。エレベータケージ 3、4 の開口はケー

50

ジドア（図示せず）によって閉鎖されている。奇数階は 7 で示され、偶数階は 8 で示されている。下側ケージ 3 は奇数階 7 で停止し、上側ケージ 4 は偶数階 8 で停止している。下側ケージ 3 の位置決め後、ケージ敷居 9 はその階の敷居 10 のレベルと同一平面になる。上側ケージ 4 の位置決め後、ケージ敷居 11 はその階の敷居 12 のレベルと同一平面になる。多段ケージ 2 の駆動、その中の支持および駆動手段、例えばケーブル 13 は駆動プーリ（図示せず）上を案内される。釣り合い重り（図示せず）を多段ケージ 2 の重量補償として備える。

【0009】

図 2 は本発明によるケージ 3、4 の調整装置を有する多段ケージ 2 を示す。側面パネル 14、上側ヨーク 15 および下側ヨーク 16 から成る主フレーム 5 は、ガイドシュー 17 によりエレベータ昇降路 1 内に配置されたガイドレール 18 に沿って案内され、ケーブル 13 により支持される。補償ケーブルは 13、1 で示される。下側ケージ 3 は、2 つの自由回転偏向ローラ 20、いわゆる下側ブロックが配置されている位置の、ケージフレーム 19 上に直立するように取り付けられる。ケージ 3 およびケージフレーム 19 は側面パネル 14 のガイドにより案内され、支持手段により吊下げられる。上側ケージ 4 は、2 つの自由回転偏向ローラ 23、いわゆる下側ブロックが配置されている位置のケージフレーム 22 上に直立するように取り付けられる。ケージ 4 およびケージフレーム 22 は側面パネル 14 のガイド 24 により案内され、支持手段により吊下げられる。

【0010】

上側ヨーク 15 に配置された、半径 R_1 または直径 D_1 を有する偏向ローラ 25 は、半径 R_2 または直径 D_2 を有する偏向ローラ 26 に固定して連結される。偏向ローラ 25、26 は、例えば上側ヨーク 15 に配置された駆動部 27 により駆動でき、ベルト 28 は偏向ローラ 25、26 に連結されたベルトプーリ 29 に作用して、回転速度 n のトルク M_A を発生する。駆動部はギアを備えても、備えなくてもよい。さらに、相互に独立して自由に回転する 2 つの偏向ローラ 30、31 は、上側ヨーク 15 に配置される。

【0011】

他の偏向ローラ 20、23、30、31 の少なくとも 1 つを、ローラ 25、26 の代わりに駆動することもできる。

【0012】

偏向ローラ 20、23、25、26、30、31 は支持手段、例えばケーブル 32 または平行に案内される数本のケーブルを用いて接続される。ケーブルの代わりにベルトを使用することもできる。ケーブル 32 はエンドレスであり、偏向ローラ 25 - 偏向ローラ 30 - 偏向ローラ 20 - 偏向ローラ 26 - 偏向ローラ 31 - 偏向ローラ 23 - 偏向ローラ 25 の順で一巡する。ケージ 3、4 は反対方向の鉛直運動を行なう。牽引力を増すために、支持手段 23 をローラ 25、26、30、31 上で複数回ループさせる。

【0013】

図 3 は、ケージ 3、4 に対して差動ブロックおよびテークルの原理で作動する調整装置を示す。偏向ローラ 25、26 はベルトプーリ 29 に依存せずに直径を変えることができ、ベルトプーリ 29 は、例えば偏向ローラ 25 とほぼ同一サイズおよび直径にできる。速度 v 、力 F およびモーメント M_A は以下のように数学的に計算できる。

$$v_{cable} = n \cdot \pi \cdot D_1 \text{ または } n \cdot \pi \cdot D_2 \quad (1)$$

$$v_1 = n \cdot \pi \cdot D_1 - n \cdot \pi \cdot D_2 \quad (2)$$

$$v_2 = n \cdot \pi \cdot D_2 - n \cdot \pi \cdot D_1 \quad (3)$$

$$deltav = v_1 - v_2 = 2 \cdot n \cdot \pi \cdot (D_1 - D_2) \quad (4)$$

$$F_3 = F_1 + F_2 + GFK + FAS \quad (5)$$

$$deltaf = F_1 - F_2 \quad (6)$$

$$M_A = (R_1 - R_2) \cdot delta f \cdot 1/2 \quad (7)$$

D_1 : 偏向ローラ 25 の直径

D_2 : 偏向ローラ 26 の直径

R_1 : 偏向ローラ 25 の半径

10

20

30

40

50

R_2 : 偏向ローラ 26 の半径
 V_{cable} : ケーブル速度
 v_1 : 下側ケージ 3 の速度
 v_2 : 上側ケージ 4 の速度
 F_1 : 下側ケージ 3 の全重量
 F_2 : 上側ケージ 4 の全重量
 F_3 : ケーブル 13 に作用する力 (多段ケージ 2 の全重量)
 GFK : 主フレーム 5 の重量
 M_A : 偏向ローラ 25、26 において必要なトルク
 n : 偏向ローラ 25、26 の回転速度
 FAS : 補償ケーブル 13.1 に作用する力

10

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】エレベータ昇降路内を移動でき、および下側ケージおよび上側ケージから成る多段ケージを示す図である。

【図2】本発明による、ケージの調整装置を備える多段ケージを示す図である。

【図3】調整装置の原理を示す図である。

【符号の説明】

【0015】

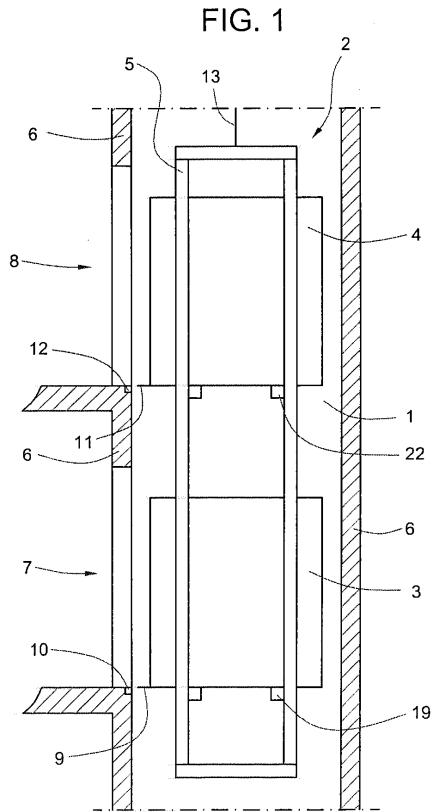
- 1 エレベータ昇降路
- 2 多段ケージ
- 3 下側ケージ
- 4 上側ケージ
- 5 主フレーム
- 6 昇降路壁
- 7 奇数階
- 8 偶数階
- 9、11 ケージ敷居
- 10、12 階の敷居
- 13、32 ケーブル
- 13.1 補償ケーブル
- 14 側面パネル
- 15 上側ヨーク
- 16 下側ヨーク
- 17 ガイドシュー
- 18 ガイドレール
- 19、22 ケージフレーム
- 20、23、25、26、30、31 偏向ローラ
- 27 駆動部
- 28 ベルト
- 29 ベルトプーリ

20

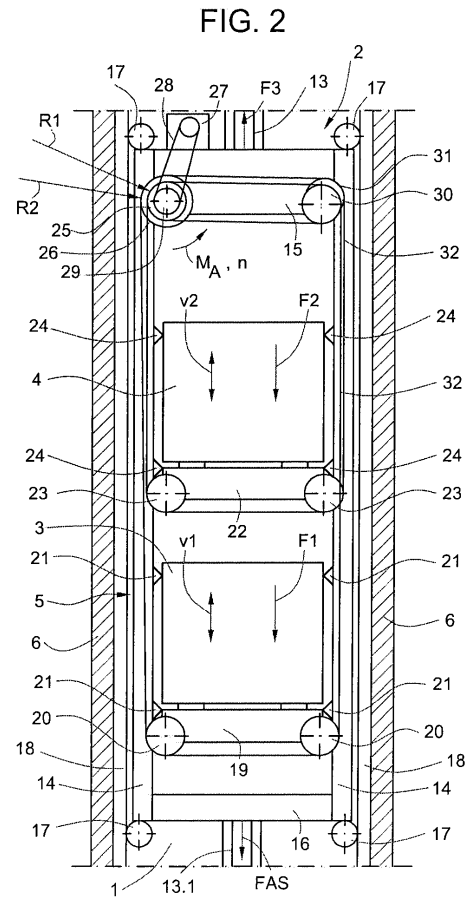
30

40

【図 1】

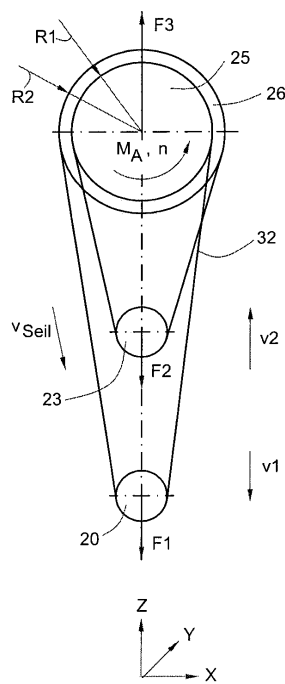


【図 2】



【図 3】

FIG. 3



フロントページの続き

(74)代理人 100124855

弁理士 坪倉 道明

(72)発明者 レネ・シユトレベル

スイス国、5 6 3 4・メレンシユバント、ビユエルシユトラセ・1 5

(72)発明者 レネ・ホフマン

スイス国、6 3 1 2・シユタインハウゼン、アイヒホルツバーク・8

(72)発明者 ウルス・シヤフハウザー

スイス国、6 0 3 7・ロート、クラウスバツハバーク・4

審査官 出野 智之

(56)参考文献 特開2 0 0 0 - 3 1 8 9 5 4 (J P , A)

国際公開第2 0 0 2 / 0 3 8 4 8 2 (W O , A 1)

特開2 0 0 2 - 3 0 2 3 6 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

B 6 6 B 1 / 4 2

B 6 6 B 1 / 0 6

B 6 6 B 1 1 / 0 2