

(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2012-153453

(P2012-153453A)

(43) 公開日 平成24年8月16日(2012.8.16)

(51) Int.Cl.		F 1		テーマコード (参考)		
B 6 6 B	5/04	(2006.01)	B 6 6 B	5/04	F	3 F 3 0 4
B 6 6 B	7/06	(2006.01)	B 6 6 B	7/06	J	3 F 3 0 5

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2011-12030 (P2011-12030)
 (22) 出願日 平成23年1月24日 (2011.1.24)

(71) 出願人 000112705
 フジテック株式会社
 滋賀県彦根市宮田町591番地1
 (72) 発明者 廣瀬 稔
 滋賀県彦根市宮田町591-1 フジテック株式会社内
 Fターム(参考) 3F304 BA08 DA06
 3F305 BB03 BC18

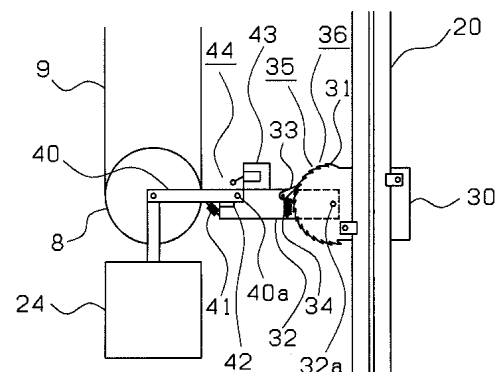
(54) 【発明の名称】 エレベータ装置

(57) 【要約】

【課題】 エレベータのガバナロープ9が、長年の使用により伸びてテンションプーリ8が下降した場合でも、地震等により発生するガバナロープ9の昇降路内機器などへの引っ掛かりを検出できる装置を提供する。

【解決手段】 エレベータのかご2に連結されたガバナロープ9の動きに同期して駆動されるテンションプーリ8とガイドレール20との間に、テンションプーリ8の下方への移動は許容するが上方への移動は制限する下降許容装置36と、テンションプーリ8の上方への移動は許容するが下方への移動は制限する上昇許容装置44とを直列に設けた。これにより、長年の使用によるテンションプーリ8の下降は下降許容装置36で吸収し、ガバナロープ9の昇降路内機器などへの引っ掛かりは上昇許容装置44で検出できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータのかごに連結されたガバナロープと、このガバナロープの動きに同期して駆動されるテンションプーリと、このテンションプーリと昇降路固定側との間に連結された連結装置とを備えたものにおいて、

前記連結装置は、前記テンションプーリの下方への移動は許容するが上方への移動は制限する下降許容装置と、前記テンションプーリの上方への移動は許容するが下方への移動は制限する上昇許容装置とが直列に配置されるとともに、前記上昇許容装置には前記テンションプーリの上方への移動を検出する検出装置が設けられた構成であることを特徴とするエレベータ装置。

10

【請求項 2】

前記下降許容装置は、歯型部材と、この歯型部材に係合され前記テンションプーリの上方への移動を阻止する爪部材とを備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ装置。

【請求項 3】

前記上昇許容装置は、前記テンションプーリの下方への移動を阻止する装置と、前記テンションプーリの上方への移動を阻止するように付勢された弾性体とを備えていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のエレベータ装置。

【請求項 4】

前記下降許容装置に前記テンションプーリの下方への移動を検出する検出装置を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載のエレベータ装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、地震等により発生するエレベータのガバナロープの昇降路内機器などへの引っ掛かりを検出する装置の改良に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 4 はエレベータの昇降路内の概略を示す図であり、1 はかご 2 とカウンターウェイト 3 とを連結した主ロープであり、その中間部が昇降路頂部に設置された巻上機 4 の主シープ 5 に巻き掛けられている。6 は昇降路頂部に設置されたガバナ 7 のプーリ、8 は昇降路下部に設置されたテンションプーリ、9 はガバナプーリ 6 とテンションプーリ 8 とに無端状に巻き掛けられたガバナロープで、リンク 10 によってかご 2 と連結されている。

30

そして、かご 2 が所定速度以上で下降するとガバナ 7 が作動して、ガバナロープ 9 を拘束し、かご 2 に対してリンク 10 が相対的に引き上げられ、かご 2 を停止させる構成になっている。

【0003】

前記テンションプーリ 8 は、従来は図 5 及び図 6 (a), (b), (c) のような構成になっていた（特許文献 1 参照）。

図において、20 はかご 2 のガイドレール、21 はバッファ台、22 はテンションプーリ 8 をガイドレール 20 に保持する保持板、23 は保持板 22 に設けられたスイッチである。24 はテンションプーリ 8 に設けられたおもりであり、ガバナロープ 9 にテンションを掛けている。25 はテンションプーリ 8 に設けられた検出板で前記スイッチ 23 を作動させるものである。

40

【0004】

据付や調整を行った初期の状態では、図 6 (a) に示すように、スイッチ 23 は検出板 25 の中央に位置するようになっている。

そして、長年の使用によりガバナロープ 9 が伸びてくると、図 6 (b) に示すように、テンションプーリ 8 が下降し、スイッチ 23 は検出板 25 の上方に位置するようになる。

更に、ガバナロープ 9 が伸びると又はガバナロープ 9 が切断されると、図 6 (c) に示す

50

ように、テンションプーリ 8 が更に下降し、検出板 2 5 がスイッチ 2 3 から外れてしまい、スイッチ 2 3 が作動しテンションプーリ 8 の異常下降が検出される。

【0005】

地震などによりガバナロープ 9 が昇降路内機器等に引っ掛かった場合には、テンションプーリ 8 が引き上げられ、検出板 2 5 は図 6 (c) の破線で示すように、上昇する。これにより、検出板 2 5 がスイッチ 2 3 から外れてしまい、スイッチ 2 3 が作動しテンションプーリ 8 の異常上昇が検出される。

これは、テンションプーリ 8 が図 6 (a) や図 6 (b) の状態にあるときでも同じである。

【0006】

このように、この従来技術は、テンションプーリ 8 の異常上昇及び異常下降の両方を検出することができる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2008-150202 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前記従来技術では、図 6 (c) の状態のときに地震が発生して、ガバナロープ 9 が昇降路内機器等に引っ掛かった場合、検出板 2 5 は図 6 (c) の実線位置から破線位置まで上昇しないとスイッチ 2 3 は作動しない。

20

そのため、ガバナロープ 9 の引っ掛かりの状態によりテンションプーリ 8 の上昇量が少ない場合には、これを検出することができないという問題がある。

また、テンションプーリ 8 の上昇を確実に検出するために、検出板 2 5 の長さを短くすると、テンションプーリ 8 が少し下降しただけでスイッチ 2 3 が作動してしまうことになる。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、エレベータのかごに連結されたガバナロープと、このガバナロープの動きに同期して駆動されるテンションプーリと、このテンションプーリと昇降路固定側との間に連結された連結装置とを備えたものにおいて、前記連結装置は、前記テンションプーリの下方への移動は許容するが上方への移動は制限する下降許容装置と、前記テンションプーリの上方への移動は許容するが下方への移動は制限する上昇許容装置とが直列に配置されるとともに、前記上昇許容装置には前記テンションプーリの上方への移動を検出する検出装置が設けられた構成である。

30

【0010】

また本発明は、前記下降許容装置は、歯型部材と、この歯型部材に係合され前記テンションプーリの上方への移動を阻止する爪部材とを備えたものである。

【0011】

また本発明は、前記上昇許容装置は、前記テンションプーリの下方への移動を阻止する装置と、前記テンションプーリの上方への移動を阻止するように付勢された弾性体とを備えたものである。

40

【0012】

また本発明は、前記下降許容装置に前記テンションプーリの下方への移動を検出する検出装置を設けたものである。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、経年変化によるガバナロープの伸びにも対応できる上、テンションプーリの異常上昇を従来以上に精度良く検出することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【0014】

【図1】本発明の実施の形態を示す図であり、テンションプーリの設置状態を示す図である。

【図2】図1の要部説明図である。

【図3】本発明の他の実施の形態を示す図である。

【図4】エレベータの昇降路内の概略を示す図である。

【図5】従来のテンションプーリの設置状態を示す図である。

【図6】図5の動作を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

10

本発明の実施の形態を図1、図2により説明する。図1は図5に相当する図、図2はその要部の説明図であり、図5と同一符号は同一のものを示している。

【0016】

図において、30はテンションプーリ8をガイドレール20に保持する保持板、31は保持板30に設けられた半円状の歯型部材、32は軸32aによって歯型部材31の中心に枢着された腕部材、33は腕部材32に枢着された爪部材であり、ばね34によって時計方向に付勢されている。前記歯型部材31～ばね34で、テンションプーリ8の下降を許容するラチェット機構35からなる下降許容装置36を構成している。

従って、爪部材33は常に歯型部材31に係合しており、腕部材32の軸32aを中心とした時計方向の回転は阻止し、反時計方向の回転は許容している。

20

【0017】

40は一側が軸40aによって腕部材32に枢着され、他側がテンションプーリ8に枢着された第2腕部材、41は軸40aを中心として第2腕部材40を図1の反時計方向に付勢するばねであり、腕部材32や第2腕部材40の自重によって両腕部材32、40が折れ曲がらないようにするとともに、かご2内の乗客がいたずら等によりかご2を揺すったような場合に、テンションプーリ8及び第2腕部材40の上下振動を抑える機能も有する。

【0018】

42は第2腕部材40の反時計方向の回転を阻止するストッパ、43は第2腕部材40が時計方向に一定量回転したときに作動するスイッチであり、第2腕部材40～ストッパ42によって上昇許容装置44を構成している。

30

従って、ガイドレール20とテンションプーリ8との間に、下降許容装置36と上昇許容装置44とが直列に配置された構成になっている。

【0019】

据付や調整を行った初期の状態では、図1に示すように、第2腕部材-40はばね41によってストッパ42に接しており、スイッチ43は非作動の状態にある。

そして、長年の使用によりガバナロープ9が伸びてくると、テンションプーリ8が下降し、腕部材32は軸32aを中心にして反時計方向に回転するが、第2腕部材40はストッパ42に接したままであるため、スイッチ43は非作動のままである。

【0020】

40

地震などによりガバナロープ9が昇降路内機器等に引っ掛かった場合には、テンションプーリ8が引き上げられるため、第2腕部材40は図2のようにばね41に抗して時計方向に回転し、スイッチ43が作動しテンションプーリ8の異常上昇が検出される。

【0021】

このように、本実施の形態によれば、ガバナロープ9の伸びには影響されることなく、テンションプーリ8の異常上昇を検出することができる。またスイッチ43の設置位置を調節することにより、スイッチ43が作動するテンションプーリ8の上昇位置を調節することができる。

【0022】

尚、下降許容装置36はラチェット機構35を使用しているため、構造上テンションプ

50

ーリ 8 の上昇は完全に 0 ではないが、歯型部材 3 1 の歯の範囲内での若干の上昇にすぎない。つまり、下降許容装置 3 6 はテンションプーリ 8 の下方への移動は許容するが上方への移動は制限するものである。

また、上昇許容装置 4 4 はその構造上、第 2 腕部材 4 0 がストッパ 4 2 に接していた位置からテンションプーリ 8 が上昇した分だけ下降可能であるが、あくまでもテンションプーリ 8 の一時的な上昇分のみの下降にすぎない。つまり、上昇許容装置 4 4 はテンションプーリ 8 の上方への移動は許容するが下方への移動は制限するものである。

【0023】

更に、保持板 3 0 の腕部材 3 2 の下方位置にスイッチを設置することにより、テンションプーリ 8 が所定以上下降したことを検出することもできる。

前記実施の形態では、ラチェット機構 3 5 は、ガイドレール 2 0 側に歯型部材 3 1、腕部材 3 2 側に爪部材 3 3 を配置しているが、逆にガイドレール 2 0 側に爪部材、腕部材 3 2 側に歯型部材を配置することもできる。

【0024】

次に本発明の、他の実施の形態について図 3 により説明する。この実施の形態は前記の実施の形態から、下降許容装置 3 6 と上昇許容装置 4 4 を入れ替えたものである。

【0025】

図において、図 1 と同一符号は同一のものを示しており、5 0 はテンションプーリ 8 をガイドレール 2 0 に保持する保持板、5 1 は軸 5 1 a によって保持板 5 0 に枢着された腕部材であり、保持板 5 0 と腕部材 5 1 には前記実施の形態と同様に、ばね 4 1、ストッパ 4 2、スイッチ 4 3 が設置され、上昇許容装置 4 4 が構成されている。

【0026】

6 0 は一側が軸 6 0 a によって腕部材 5 1 に枢着され、他側がテンションプーリ 8 に枢着された第 2 腕部材で、この第 2 腕部材 6 0 には前記実施の形態と同様に歯型部材 3 1 が設けられ、腕部材 5 1 には爪部材 3 3、ばね 3 4 が設けられて、ラチェット機構 3 5 からなる下降許容装置 3 6 が構成されている。

【0027】

そして、長年の使用によりガバナロープ 9 が伸びてくると、テンションプーリ 8 が下降し、第 2 腕部材 6 0 は軸 6 0 a を中心にして反時計方向に回転するため歯型部材 3 1 も反時計方向に回転するが、腕部材 5 1 はストッパ 4 2 に接したままであるため、スイッチ 4 3 は非作動のままである。

【0028】

地震などによりガバナロープ 9 が昇降路内機器等に引っ掛かった場合には、テンションプーリ 8 が引き上げられるため、第 2 腕部材 6 0 及び腕部材 5 1 は図 3 の状態を保って軸 5 1 a を中心としてばね 4 1 に抗して時計方向に回転し、スイッチ 4 3 が作動しテンションプーリ 8 の異常上昇が検出される。

【0029】

このように、本実施の形態においても、ガバナロープ 9 の伸びには影響されることなく、テンションプーリ 8 の異常上昇を検出することができる。またスイッチ 4 3 の設置位置を調節することにより、スイッチ 4 3 が作動するテンションプーリ 8 の上昇位置を調節することができる。

【0030】

更に、第 2 腕部材 6 0 と腕部材 5 0 との間にスイッチを設置して、歯型部材 3 1 の回転を検出するようにすれば、テンションプーリ 8 が所定以上下降したことを検出することもできる。

前記実施の形態では、ラチェット機構 3 5 は、第 2 腕部材 6 0 側に歯型部材 3 1、腕部材 5 1 側に爪部材 3 3 を配置しているが、逆に第 2 腕部材 6 0 側に爪部材、腕部材 5 1 側に歯型部材を配置することもできる。

【0031】

前記の各実施の形態では、歯型部材が半円状のものを使用しているが、上下方向の直線

10

20

30

40

50

状のものを使用することもできる。この場合、ラチェット機構部分に使用される腕部材は回転ではなく、テンションプーリとともに上下動させる構成にしておく。

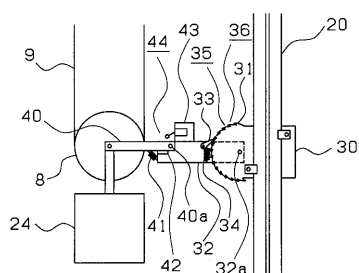
【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

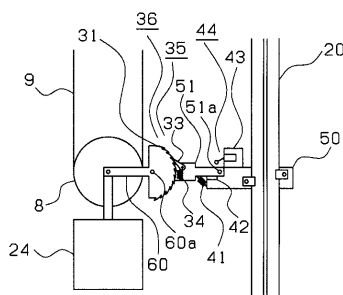
- 2 かご
8 テンションプーリ
9 ガバナロープ
2 4 おもり
3 1 歯型部材
3 2, 5 1 腕部材
3 3 爪部材
3 4, 4 1 ばね
3 5 ラチェット機構
3 6 下降許容装置
4 0, 6 0 第2腕部材
4 2 ストッパ
4 3 スイッチ
4 4 上昇許容装置

10

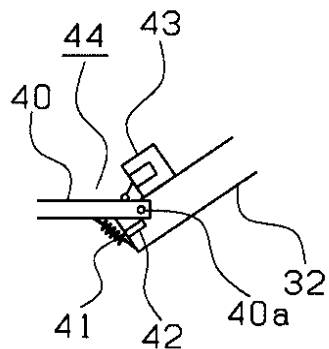
【图 1】



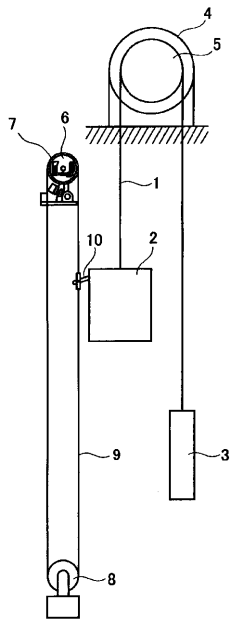
【图 3】



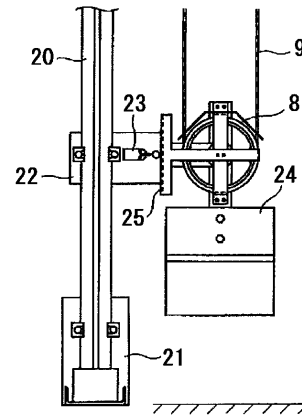
【图 2】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

