

(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2011-63436
(P2011-63436A)

(43) 公開日 平成23年3月31日(2011.3.31)

(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 C 3 F 3 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-218077 (P2009-218077)	(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21年9月18日 (2009.9.18)	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441 弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータの調速機

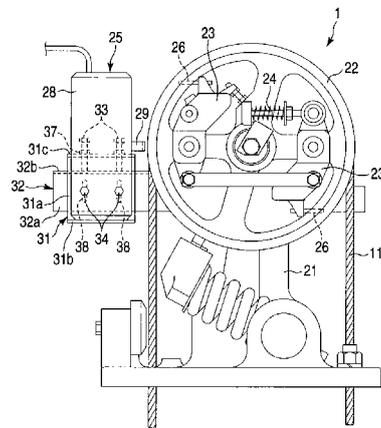
(57) 【要約】

【課題】スイッチの取付け位置の調整作業を容易にすることができるエレベータの調速機を提供する。

【解決手段】エレベータの調速機1は、スイッチ25が取り付けられたブラケット31と、上下方向または水平方向の長穴38を有し、ブラケット31が取り付けられるフレーム32と、長穴38の長手方向に沿ってブラケット31からフレーム32に伸び、フレーム32に対するブラケット31の位置を調整可能な調整ボルト33と、長穴38に通されてブラケット31をフレーム32に固定する固定ボルト34とを具備した。

【選択図】 図3

図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エレベータの走行速度と同期して回転する綱車と、
前記綱車の回転の遠心力により前記綱車の遠心方向に変位する回転おもりと、
エレベータの動力を遮断するスイッチと、
前記回転おもりに設けられ、エレベータの走行速度が規定値を越えたときに前記スイッチを操作する操作子と、
前記スイッチが取り付けられたブラケットと、
上下方向または水平方向の長穴を有し、前記ブラケットが取り付けられるフレームと、
前記長穴の長手方向に沿って前記ブラケットから前記フレームに延び、前記フレームに
対する前記ブラケットの位置を調整可能な調整ボルトと、
前記長穴に通されて前記ブラケットを前記フレームに固定する固定ボルトと、
を具備したことを特徴とするエレベータの調速機。

10

【請求項 2】

請求項 1 の記載において、
前記フレームに設けられ、前記フレームに対する前記ブラケットの移動を案内するガイド機構を備えたことを特徴とするエレベータの調速機。

【請求項 3】

請求項 1 の記載において、
前記調整ボルトとは直交する方向に沿って前記ブラケットから前記フレームに延び、前
記フレームに対する前記ブラケットの位置を調整可能な第 2 の調整ボルトを備え、
前記長穴は、上下方向および水平方向の両方にそれぞれ延びた交差長穴であり、前記ブ
ラケットは、上下方向および水平方向において前記フレームに対して位置の調整が可能で
あることを特徴とするエレベータの調速機。

20

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかの記載において、
前記ブラケットまたは前記フレームに、前記フレームに対する前記ブラケットの位置を
示す目盛りが設けられたことを特徴とするエレベータの調速機。

【請求項 5】

請求項 1 の記載において、
前記綱車の外周面に係合可能な半円形部を有したジグであって、前記半円形部を前記綱
車の外周面に当接させた状態で、前記ブラケットを当該ジグに当接させることで前記ブ
ラケットの取付け位置の基準が定まるジグを備えたことを特徴とするエレベータの調速機。

30

【請求項 6】

請求項 1 の記載において、
前記綱車の外周面に係合可能な半円形部を有したジグであって、前記半円形部を前記綱
車の外周面に当接させた状態で、前記スイッチを当該ジグに当接させることで前記ブ
ラケットの取付け位置の基準が定まるジグを備えたことを特徴とするエレベータの調速機。

【請求項 7】

請求項 1 の記載において、
前記操作子に係合する窪みを有したジグであって、前記窪みを前記操作子に係合させた
状態で、前記ブラケットを当該ジグに当接させることで前記ブラケットの取付け位置の基
準が定まるジグを備えたことを特徴とするエレベータの調速機。

40

【請求項 8】

請求項 1 の記載において、
前記操作子に係合する窪みを有したジグであって、前記窪みを前記操作子に係合させた
状態で、前記スイッチを当該ジグに当接させることで前記ブラケットの取付け位置の基
準が定まるジグを備えたことを特徴とするエレベータの調速機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、エレベータの調速機に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

エレベータは、安全装置の一つとして、調速機を含む非常停止機構を備えている。

特許文献 1 には、調速機と、乗籠に取り付けられた調速機ロープとを有した非常停止機構が開示されている。非常停止機構は、何らかの故障によって乗籠が定格速度以上で急降下した場合などに、調速機ロープを拘束し、自動的に乗籠を停止させる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 0 - 1 4 3 1 0 9 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

ところで、調速機は、エレベータの動力を遮断するスイッチと、乗籠の走行に同期して回転する綱車に設けられ、前記スイッチを操作する操作子とを備える。この場合、乗籠の走行速度が規定値を越えたときに操作子がスイッチを操作するように、スイッチの取付け位置を精度良く調整しておく必要がある。このため、スイッチの取付け位置の調整作業に手間や時間がかかる場合がある。

20

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、スイッチの取付け位置の調整作業を容易にすることができるエレベータの調速機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 6 】

本発明の一つの形態に係るエレベータの調速機は、エレベータの走行速度と同期して回転する綱車と、前記綱車の回転の遠心力により前記綱車の遠心方向に変位する回転おもりと、エレベータの動力を遮断するスイッチと、前記回転おもりに設けられ、エレベータの走行速度が規定値を越えたときに前記スイッチを操作する操作子と、前記スイッチが取り付けられたブラケットと、上下方向または水平方向の長穴を有し、前記ブラケットが取り付けられるフレームと、前記長穴の長手方向に沿って前記ブラケットから前記フレームに延び、前記フレームに対する前記ブラケットの位置を調整可能な調整ボルトと、前記長穴に通されて前記ブラケットを前記フレームに固定する固定ボルトとを具備した。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、スイッチの取付け位置の調整作業を容易にすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態に係る調速機が設置されるエレベータの正面図。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施形態に係る調速機の平面図。

40

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施形態に係る調速機の正面図。

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施形態に係る調速機の図 2 中の矢印 A から見た側面図。

【 図 5 】 本発明の第 2 の実施形態に係る調速機の平面図。

【 図 6 】 本発明の第 2 の実施形態に係る調速機の正面図。

【 図 7 】 本発明の第 3 の実施形態に係る調速機の平面図。

【 図 8 】 本発明の第 3 の実施形態に係る調速機の正面図。

【 図 9 】 本発明の第 4 の実施形態に係る調速機の正面図。

【 図 1 0 】 本発明の第 5 の実施形態に係る調速機の正面図。

【 図 1 1 】 本発明の第 6 の実施形態に係る調速機の正面図。

【 図 1 2 】 本発明の第 7 の実施形態に係る調速機の正面図。

50

【図 1 3】本発明の第 8 の実施形態に係る調速機の正面図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 乃至図 1 3 を参照して説明する。

【0010】

(第 1 の実施形態)

まず、図 1 を参照し、本発明の第 1 の実施形態に係る調速機 1 が設置されるエレベータ 2 の一例について説明する。なお第 2 乃至第 8 の実施形態に係るエレベータ 2 も例えば略同じ構成を有する。

【0011】

エレベータ 2 は、昇降路 3、乗籠 4、乗籠用のガイドレール 5、メインロープ 6、および安全装置 7 を備えている。ガイドレール 5 は、昇降路 3 内を鉛直方向に延びている。乗籠 4 は、ガイドレール 5 に案内されて昇降路 3 内を昇降動作する。メインロープ 6 は、図示しない巻上機に巻き掛けられているとともに、乗籠 4 を懸吊している。

【0012】

なおエレベータ 2 は、図示しない釣合いおもり、釣合いおもり用のガイドレール、および釣合いおもり用の安全装置を備えている。本発明は、例えば釣合いおもり用の安全装置の調速機にも適用可能である。

【0013】

図 1 に示すように、安全装置 7 は、調速機 1 (ガバナ) と、調速機ロープ 1 1 (ガバナロープ)、テンシヨナシープ 1 2、テンシヨナ 1 3、セフティレバー 1 4、リンク機構 1 5、および非常止め装置 1 6 を備える。調速機 1 は、例えば昇降路 3 の上部にある機械室に設けられている。調速機 1 には、調速機ロープ 1 1 が巻き掛けられている。調速機ロープ 1 1 は、無端状に形成されるとともに、昇降路 3 のピット床 3 a の近くにまで垂下されている。テンシヨナシープ 1 2 は、調速機ロープ 1 1 の下端部に設けられている。テンシヨナ 1 3 は、テンシヨナシープ 1 2 に取り付けられている。これにより調速機ロープ 1 1 に一定の張力が与えられている。

【0014】

非常止め装置 1 6 は、乗籠 4 に設けられ、例えばガイドレール 5 を挟むくさび機構を有する。非常止め装置 1 6 は、セフティレバー 1 4 およびリンク機構 1 5 を介して、調速機

【0015】

ここで、安全装置 7 の動作を説明する。調速機 1 は、乗籠 4 の走行速度 (エレベータの走行速度) を検出し、乗籠 4 の走行速度が予め設定された規定値を越えたときに、調速機 1 の回転を停止させる。これにより、調速機ロープ 1 1 の走行が停止する。調速機ロープ 1 1 の走行が停止すると、下降中の乗籠 4 のセフティレバー 1 4 が相対的に上方に引き上げられ、この動作がリンク機構 1 5 を介して非常止め装置 1 6 に伝達され、非常止め装置 1 6 が動作する。すなわち、非常止め装置 1 6 のくさび機構がガイドレール 5 に圧接する。そしてこのくさび機構の圧接により乗籠 4 が非常停止し、安全が図られる。

【0016】

次に、図 2 乃至図 4 を参照し、本実施形態に係る調速機 1 について説明する。

図 3 に示すように、調速機 1 は、本体フレーム 2 1、綱車 2 2 (ガバナシープ)、回転おもり 2 3、ばね 2 4、スイッチ 2 5、および操作子 2 6 を備えている。本体フレーム 2 1 は、例えば機械室の床に設置されている。

【0017】

綱車 2 2 は、例えば本体フレーム 2 1 に、回動可能に支持されている。綱車 2 2 には、調速機ロープ 1 1 が巻き掛けられている。すなわち、綱車 2 2 は、調速機ロープ 1 1 を介して乗籠 4 と連動している。これにより、綱車 2 2 は、乗籠 4 の走行速度 (エレベータの走行速度) と同期して回転する。

【0018】

10

20

30

40

50

回転おもり 23 は、綱車 22 に設けられている。回転おもり 23 は、綱車 22 の遠心方向に変位可能である。回転おもり 23 は、綱車 22 の回転によって発生する遠心力により、綱車 22 の遠心方向に変位する。ばね 24 は、綱車 22 の中心に向けて回転おもり 23 を付勢しており、遠心力による回転おもり 23 の変位量を調整する。

【0019】

図 3 に示すように、スイッチ 25 は、綱車 22 の隣に設けられている。スイッチ 25 は、ケース 28 と、レバー 29 (動作子) とを有する。レバー 29 は、ケース 28 から綱車 22 に向いて突出している。スイッチ 25 は、操作子 26 により操作され、エレベータ 2 の動力を遮断する。

【0020】

操作子 26 は、回転おもり 23 に設けられ、回転おもり 23 の動きに伴って綱車 22 の遠心方向に変位する。操作子 26 は、エレベータ 2 の走行速度が予め設定された規定値を超えたときに、綱車 22 の遠心力により、スイッチ 25 のレバー 29 に衝突する位置まで変位し、レバー 29 に衝突することでスイッチ 25 を操作する。つまり、エレベータ 2 の速度が異常になったとき、操作子 26 がスイッチ 25 を作動させてエレベータ 2 を停止させる。

【0021】

図 2 乃至図 4 に示すように、調速機 1 は、さらに、ブラケット 31、フレーム 32 (支持フレーム)、調整ボルト 33、および固定ボルト 34 を備える。スイッチ 25 は、ブラケット 31 に取り付けられる。図 4 に示すように、ブラケット 31 は、断面が鍵状に形成されている。すなわち、ブラケット 31 は、鉛直方向に起立した第 1 の部分 31a と、この第 1 の部分 31a の上下の端部からそれぞれ水平方向に張り出した第 2 および第 3 の部分 31b、31c を有する。

【0022】

第 1 の部分 31a は、スイッチ 25 の背後において起立している。第 1 の部分 31a には、固定ボルト 34 が挿通される挿通孔 36 が設けられている。第 2 の部分 31b は、第 1 の部分 31a の下端部から突出し、スイッチ 25 の下方に延びている。第 2 の部分 31b は、スイッチ 25 を下方から支持している。つまり、スイッチ 25 は、当該スイッチ 25 の背面をブラケット 31 の第 1 の部分 31a に沿わせるとともに、底面がブラケット 31 の第 2 の部分 31b の上に載置されることで、ブラケット 31 に支持されている。

【0023】

図 4 に示すように、第 3 の部分 31c は、第 1 の部分 31a の上端部から、第 2 の部分 31b とは反対方向に突出し、フレーム 32 の上方に延びている。ブラケット 31 は、フレーム 32 に取り付けられる。第 3 の部分 31c には、ねじ穴部 37 が設けられている。ねじ穴部 37 は、例えばナットのような部材を第 3 の部分 31c に例えば溶接などにより固定することで形成されている。なお、ねじ穴部 37 は、ブラケット 31 自体に形成されたねじ穴であってもよい。

【0024】

図 3 に示すように、フレーム 32 は、スイッチ 25 および綱車 22 の背後において、水平方向に延びている。フレーム 32 は、本体フレーム 21 に固定され、本体フレーム 21 に支持されている。

【0025】

図 4 に示すように、フレーム 32 は、断面が L 字状に形成されている。すなわち、フレーム 32 は、鉛直方向に起立した第 1 の部分 32a と、この第 1 の部分 32a の上端部から水平方向に張り出した第 2 の部分 32b を有する。フレーム 32 の第 1 の部分 32a は、ブラケット 31 の第 1 の部分 31a に重ねられ、ブラケット 31 の第 1 の部分 31a に向かい合っている。フレーム 32 の第 2 の部分 32b は、第 1 の部分 32a の上端部からスイッチ 25 とは反対方向に張り出し、ブラケット 31 の第 3 の部分 31c の下方に延びている。

【0026】

10

20

30

40

50

本実施形態に係る調速機 1 は、スイッチ 2 5 の上下方向の取付け位置の調整を可能にしたものである。図 3 に示すように、フレーム 3 2 の第 1 の部分 3 2 a には、上下方向に延びた長穴 3 8 が設けられている。

【 0 0 2 7 】

図 3 および図 4 に示すように、スイッチ 2 5 の背後には、調整ボルト 3 3 が設けられている。調整ボルト 3 3 は、長穴 3 8 の長手方向（例えば上下方向）に沿って、ブラケット 3 1 からフレーム 3 2 に延びている。

【 0 0 2 8 】

具体的には、調整ボルト 3 3 は、ブラケット 3 1 のねじ穴部 3 7 に螺合するとともに、ブラケット 3 1 を貫通し、フレーム 3 2 の第 2 の部分 3 2 b に当接している。これにより、調整ボルト 3 3 を回すことで、フレーム 3 2 に対するブラケット 3 1 の位置（高さ）を調整することができる。なお調整ボルト 3 3 は、フレーム 3 2 に設けられたねじ穴部 3 7 に螺合するとともに、フレーム 3 2 を貫通し、ブラケット 3 1 に当接するものであってもよい。

10

【 0 0 2 9 】

図 3 および図 4 に示すように、長穴 3 8 には、固定ボルト 3 4 が通されている。詳しく述べると、固定ボルト 3 4 は、スイッチ 2 5 を貫通するとともに、ブラケット 3 1 の挿通孔 3 6 およびフレーム 3 2 の長穴 3 8 に挿通されることでブラケット 3 1 およびフレーム 3 2 を貫通している。固定ボルト 3 4 の先端には、ナット 3 9 が螺合している。このナット 3 9 を締め付けることで、ブラケット 3 1 がフレーム 3 2 に固定される。

20

【 0 0 3 0 】

次に、スイッチ 2 5 の位置調整作業について説明する。

スイッチ 2 5 の位置調整作業は、固定ボルト 3 4 を緩めた状態で行われる。この固定ボルト 3 4 を緩めた状態では、ブラケット 3 1 が長穴 3 8 に沿って上下方向に移動可能になる。この状態で、調整ボルト 3 3 を回転させることで、フレーム 3 2 に対するブラケット 3 1 の上下方向の取付け位置を任意に調整することができる。

【 0 0 3 1 】

これにより、ブラケット 3 1 に載せられたスイッチ 2 5 の高さを自在に調整することができる。そして、スイッチ 2 5 を所望の取付け高さに位置させた後で、固定ボルト 3 4 を締めることで、ブラケット 3 1 の位置が固定され、スイッチ 2 5 が所望の位置で固定される。

30

【 0 0 3 2 】

このような構成の調速機 1 によれば、スイッチ 2 5 の取付け位置の調整作業を容易にすることができる。すなわち、長穴 3 8 を有したフレーム 3 2 と、長穴 3 8 の長手方向に沿ってブラケット 3 1 からフレーム 3 2 へ延びた調整ボルト 3 3 と、長穴 3 8 に通されてブラケット 3 1 をフレーム 3 2 に固定する固定ボルト 3 4 とを備えると、固定ボルト 3 4 を緩めた状態で調整ボルト 3 3 を回すことで、スイッチ 2 5 の取付け位置を容易に調整することができる。そして調整が終わった後に固定ボルト 3 4 を締めることで、スイッチ 2 5 を任意に位置に容易に固定することができる。

【 0 0 3 3 】

つまり、ブラケット 3 1 をフレーム 3 2 に対して取り付けた状態で、フレーム 3 2 に対してブラケット 3 1 の取付け位置の調整を行うことができる。このため、スイッチ 2 5 の取付け位置の調整作業を容易に行うことができる。

40

【 0 0 3 4 】

なお、上記実施形態では、スイッチ 2 5 の上下方向の取付け位置の調整を可能にした調速機 1 を説明したが、これに代えて、調速機 1 はスイッチ 2 5 の左右方向（水平方向）の取付け位置の調整を可能にしてもよい。この場合、フレーム 3 2 に水平方向に延びた長穴 3 8 を設けるとともに、調整ボルト 3 3 を水平方向に配置する。

【 0 0 3 5 】

（第 2 の実施形態）

50

次に、本発明の第 2 の実施形態に係る調速機 1 について、図 5 および図 6 を参照して説明する。なお上記第 1 の実施形態の構成と同一または類似の機能を有する構成は、同一の符号を付してその説明を省略する。また、下記に説明する以外の構成は、上記第 1 の実施形態と同じである。

【 0 0 3 6 】

図 5 および図 6 に示すように、本実施形態に係る調速機 1 は、スイッチ 2 5 の上下方向の取付け位置の調整が可能なものである。本実施形態では、フレーム 3 2 には、当該フレーム 3 2 に対するブラケット 3 1 の上下方向の移動を案内するガイド機構 4 1 が設けられている。ガイド機構 4 1 は、例えばブラケット 3 1 の左右の両側に分かれて配置され、ブラケット 3 1 の側面に沿って上下に延びている。なお、スイッチ 2 5 の水平方向の取付け位置の調整が可能な調速機 1 では、水平方向に延びたガイド機構 4 1 を設けてもよい。

10

【 0 0 3 7 】

このような構成の調速機 1 によれば、上記第 1 の実施形態と同様に、スイッチ 2 5 の取付け位置の調整作業を容易にすることができる。さらにフレーム 3 2 にガイド機構 4 1 が設けられていると、フレーム 3 2 に対するブラケット 3 1 の例えば水平方向の位置や姿勢が安定し、スイッチ 2 5 の上下方向の取付け位置の調整がより容易になる。

【 0 0 3 8 】

(第 3 の実施形態)

次に、本発明の第 3 の実施形態に係る調速機 1 について、図 7 および図 8 を参照して説明する。なお上記第 1 および第 2 の実施形態の構成と同一または類似の機能を有する構成は、同一の符号を付してその説明を省略する。また、下記に説明する以外の構成は、上記第 1 の実施形態と同じである。

20

【 0 0 3 9 】

図 7 および図 8 に示すように、本実施形態に係る調速機 1 は、スイッチ 2 5 の上下方向の位置を調整可能する調整ボルト 3 3 (以下、区別のため第 1 の調整ボルト 3 3 と称する) に加え、スイッチ 2 5 の左右方向 (水平方向) の位置を調整可能にする第 2 の調整ボルト 5 1 を備える。

【 0 0 4 0 】

図 7 に示すように、ブラケット 3 1 は、第 1 の部分 3 1 a の側端部から後方に延びた第 4 の部分 3 1 d を有する。すなわち第 4 の部分 3 1 d は、第 1 の部分 3 1 a の水平方向の両端部 (左端部と右端部) のうちで綱車 2 2 から離れた方の端部から第 3 の部分 3 1 c と同じ方向に延びている。この第 4 の部分 3 1 d は、フレーム 3 2 に側方から対向している。

30

【 0 0 4 1 】

この第 4 の部分 3 1 d には、第 2 のねじ穴部 5 2 が設けられている。第 2 のねじ穴部 5 2 は、例えばナットのような部材を第 4 の部分 3 1 d に固定することで形成されている。なお、第 2 のねじ穴部 5 2 は、ブラケット 3 1 自体に形成されたねじ穴であってもよい。

【 0 0 4 2 】

フレーム 3 2 は、第 1 の部分 3 2 a の側端部から後方に延びた第 3 の部分 3 2 c を有する。つまり、フレーム 3 2 の第 3 の部分 3 2 c は、第 1 の部分 3 2 a の側端部から第 2 の部分 3 2 b と同じ方向に延びている。この第 3 の部分 3 2 c は、ブラケット 3 1 の第 4 の部分 3 1 d に対向している。

40

【 0 0 4 3 】

図 8 に示すように、本実施形態に係る長穴 3 8 は、上下方向および左右方向の両方に延びた交差長穴である。すなわち、長穴 3 8 (交差長穴) は、上下方向に延びた第 1 の長穴 3 8 a と、この第 1 の長穴 3 8 a に対して交差しながら水平方向に延びた第 2 の長穴 3 8 b とを含む。

【 0 0 4 4 】

第 2 の調整ボルト 5 1 は、第 1 の調整ボルト 3 3 とは直交する方向 (例えば水平方向) に沿ってブラケット 3 1 からフレーム 3 2 に延びている。具体的には、第 2 の調整ボルト

50

5 1は、ブラケット3 1の第2のねじ穴部5 2に螺合するとともに、ブラケット3 1を貫通し、フレーム3 2の第3の部分3 2 cに当接している。これにより、第2の調整ボルト5 1を回すことで、フレーム3 2に対するブラケット3 1の水平方向の位置を調整することができる。すなわち、本実施形態に係るブラケット3 1は、上下方向および水平方向においてフレーム3 2に対して位置の調整が可能である。

【0045】

このような構成の調速機1によれば、上記第1の実施形態と同様に、スイッチ2 5の取付け位置の調整作業を容易にすることができる。さらに長穴3 8が上下方向および水平方向の両方に延びた交差長穴であり、それぞれ上下方向または水平方向に延びた第1および第2の調整ボルト3 3, 5 1を備えると、上下方向および水平方向の両方においてフレーム3 2に対してブラケット3 1の位置の調整が可能になる。このような調速機1によれば、上下方向と左右方向の2方向において位置を柔軟に調整することができるので、調整作業がさらに容易になる。

【0046】

(第4の実施形態)

次に、本発明の第4の実施形態に係る調速機1について、図9を参照して説明する。なお上記第1乃至第3の実施形態の構成と同一または類似の機能を有する構成は、同一の符号を付してその説明を省略する。また、下記に説明する以外の構成は、上記第3の実施形態と同じである。

【0047】

本実施形態に係る調速機1は、フレーム3 2に対するブラケット3 1の位置(すなわちブラケット3 1の調整量)を示す目盛り6 1が設けられている。目盛り6 1は、例えばブラケット3 1に設けられている。なお、目盛り6 1は、フレーム3 2に設けられてもよい。目盛り6 1は、例えばブラケット3 1の高さ方向の位置を示す第1の目盛り部6 1 aと、ブラケット3 1の水平方向の位置を示す第2の目盛り部6 1 bとを有する。

【0048】

このような構成の調速機1によれば、上記第1の実施形態と同様に、スイッチ2 5の取付け位置の調整作業を容易にすることができる。さらに目盛り6 1が設けられていると、作業者はこの目盛り6 1を利用することでブラケット3 1の調整量を容易に確認することができるので、調整作業がさらに容易になる。なお、この目盛り6 1は、上記第1乃至第3の実施形態のいずれの構成にも適用可能である。

【0049】

(第5の実施形態)

次に、本発明の第5の実施形態に係る調速機1について、図10を参照して説明する。なお上記第1乃至第4の実施形態の構成と同一または類似の機能を有する構成は、同一の符号を付してその説明を省略する。また、下記に説明する以外の構成は、上記第1の実施形態と同じである。

【0050】

図10に示すように、本実施形態に係る調速機1は、スイッチ2 5の取付け位置の調整作業時に綱車2 2に取り付けられ、調整作業後に綱車2 2から取り外される着脱自在なジグ7 1を備えている。ジグ7 1は、綱車2 2の外周面2 2 aに係合可能な半円形部7 2を有する。この半円形部7 2を綱車2 2の外周面2 2 aに当接させることで、ジグ7 1は綱車2 2からの基準位置を取ることができる。

【0051】

そしてジグ7 1の半円形部7 2を綱車2 2の外周面2 2 aに当接させた状態で、ブラケット3 1の例えば端面3 1 eをジグ7 1に当接させることで、ブラケット3 1の取付け位置の基準(例えば水平方向の位置)が定まる。

【0052】

例えばスイッチ2 5の上下方向の取付け位置が調整可能な調速機1では、ブラケット3 1をジグ7 1に当接させることで、例えば綱車2 2に対するスイッチ2 5の水平方向の取

10

20

30

40

50

付け位置が正確に決まる。スイッチ 25 の水平方向の取付け位置がジグ 71 により正確に決まると、その位置を基準にして、作業者はスイッチ 25 の上下方向の取付け位置の調整を行うことができる。

【0053】

このような構成の調速機 1 によれば、上記第 1 の実施形態と同様に、スイッチ 25 の取付け位置の調整作業を容易にすることができる。さらに、半円形部 72 を網車 22 の外周面 22 a に当接させることで基準位置を出すことができ、ブラケット 31 を当該ジグ 71 に当接させることでブラケット 31 の取付け位置の基準が定まるジグ 71 を備えると、ブラケット 31 を容易に基準位置に配置することができる。これにより、スイッチ 25 の取付け位置の調整作業がさらに容易になる。

10

【0054】

(第 6 の実施形態)

次に、本発明の第 6 の実施形態に係る調速機 1 について、図 11 を参照して説明する。なお上記第 1 乃至第 5 の実施形態の構成と同一または類似の機能を有する構成は、同一の符号を付してその説明を省略する。また、下記に説明する以外の構成は、上記第 5 の実施形態と同じである。

【0055】

本実施形態に係るジグ 71 は、網車 22 の外周面 22 a に係合可能な半円形部 72 を有する。この半円形部 72 を網車 22 の外周面 22 a に当接させることで、ジグ 71 は網車 22 からの基準位置を取ることができる。ジグ 71 の半円形部 72 を網車 22 の外周面 22 a に当接させた状態で、スイッチ 25 の例えばレバー 29 をジグ 71 に当接させることで、ブラケット 31 の取付け位置の基準(例えば水平方向の位置)が定まる。

20

【0056】

このような構成の調速機 1 によれば、上記第 1 の実施形態と同様に、スイッチ 25 の取付け位置の調整作業を容易にすることができる。さらにジグ 71 を備えていると、第 5 の実施形態と同様に、スイッチ 25 の取付け位置の調整作業がさらに容易になる。

【0057】

(第 7 の実施形態)

次に、本発明の第 7 の実施形態に係る調速機 1 について、図 12 を参照して説明する。なお上記第 1 乃至第 6 の実施形態の構成と同一または類似の機能を有する構成は、同一の符号を付してその説明を省略する。また、下記に説明する以外の構成は、上記第 5 の実施形態と同じである。

30

【0058】

本実施形態に係るジグ 71 は、操作子 26 に係合する窪み 73 を有する。この窪み 73 を操作子 26 に係合させることで、ジグ 71 は網車 22 からの基準位置を取ることができる。ジグ 71 の窪み 73 を操作子 26 に当接させた状態で、ブラケット 31 の例えば端面 31 e をジグ 71 に当接させることで、ブラケット 31 の取付け位置の基準(例えば水平方向の位置)が定まる。

【0059】

このような構成の調速機 1 によれば、上記第 1 の実施形態と同様に、スイッチ 25 の取付け位置の調整作業を容易にすることができる。さらにジグ 71 を備えていると、第 5 の実施形態と同様に、スイッチ 25 の取付け位置の調整作業がさらに容易になる。

40

【0060】

(第 8 の実施形態)

次に、本発明の第 8 の実施形態に係る調速機 1 について、図 13 を参照して説明する。なお上記第 1 乃至第 7 の実施形態の構成と同一または類似の機能を有する構成は、同一の符号を付してその説明を省略する。また、下記に説明する以外の構成は、上記第 5 の実施形態と同じである。

【0061】

本実施形態に係るジグ 71 は、操作子 26 に係合する窪み 73 を有する。この窪み 73

50

を操作子 26 に係合させることで、ジグ 71 は綱車 22 からの基準位置を取ることができる。ジグ 71 の窪み 73 を操作子 26 に当接させた状態で、スイッチ 25 の例えばレバー 29 をジグ 71 に当接させることで、ブラケット 31 の取付け位置の基準（例えば水平方向の位置）が定まる。

【0062】

このような構成の調速機 1 によれば、上記第 1 の実施形態と同様に、スイッチ 25 の取付け位置の調整作業を容易にすることができる。さらにジグ 71 を備えていると、第 5 の実施形態と同様に、スイッチ 25 の取付け位置の調整作業がさらに容易になる。

【0063】

以上、本発明の第 1 乃至第 8 の実施形態に係る調速機 1 について説明したが、本発明はこれらに限定されるものではない。第 1 乃至第 8 の実施形態に係る各構成要素は、適宜組み合わせ合わせて用いることができる。また、この発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。

10

【符号の説明】

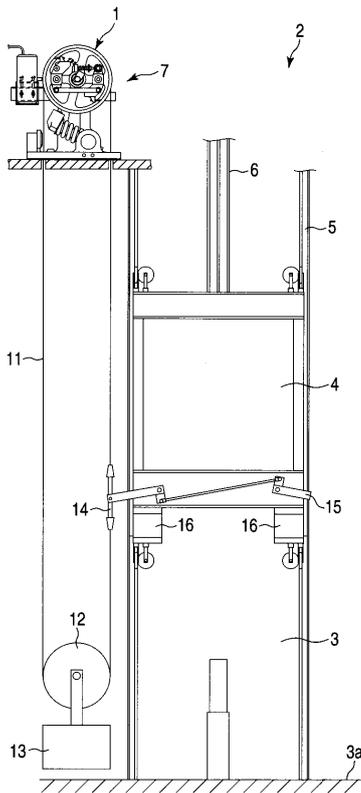
【0064】

1 ... 調速機、2 ... エレベータ、22 ... 綱車、22a ... 外周面、25 ... スイッチ、26 ... 操作子、31 ... ブラケット、32 ... フレーム、33, 51 ... 調整ボルト、34 ... 固定ボルト、38 ... 長穴、41 ... ガイド機構、61 ... 目盛り、71 ... ジグ、72 ... 半円形部、73 ... 窪み。

20

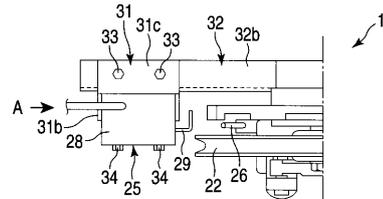
【図 1】

図 1



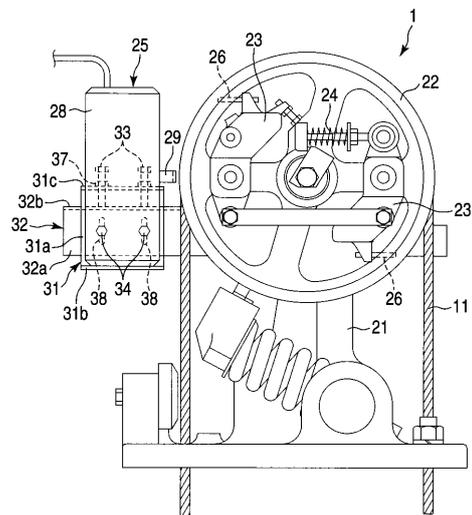
【図 2】

図 2



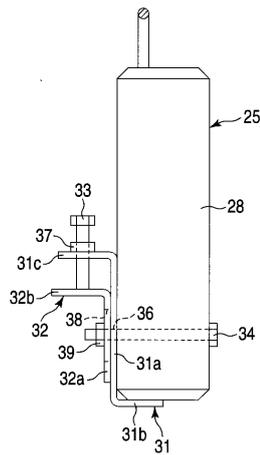
【図 3】

図 3



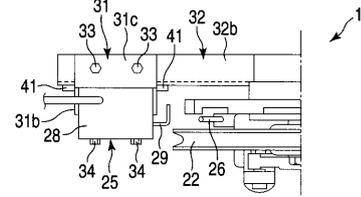
【 図 4 】

図 4



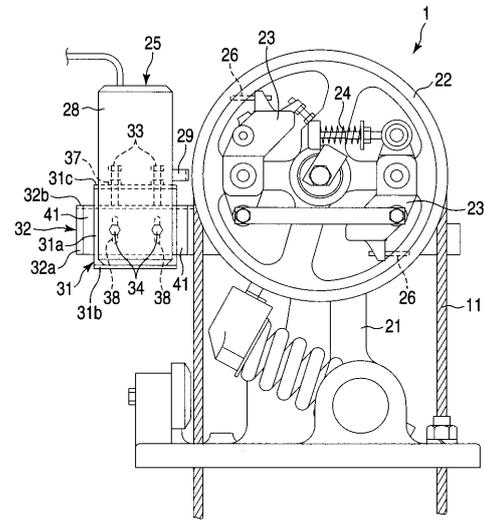
【 図 5 】

図 5



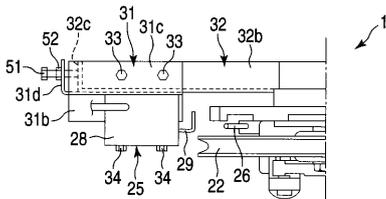
【 図 6 】

図 6



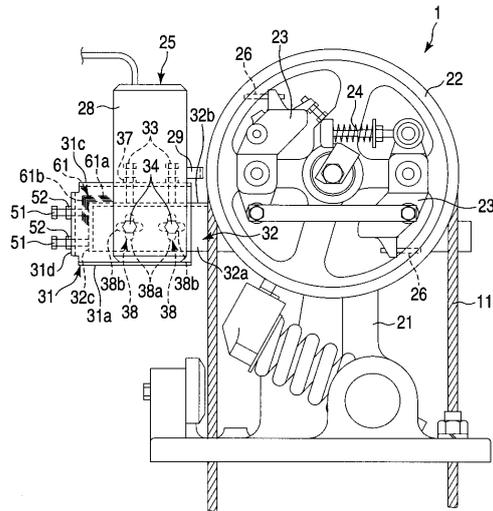
【 図 7 】

図 7



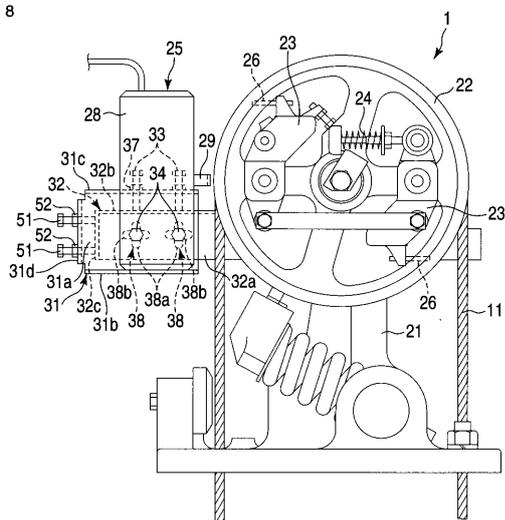
【 図 9 】

図 9



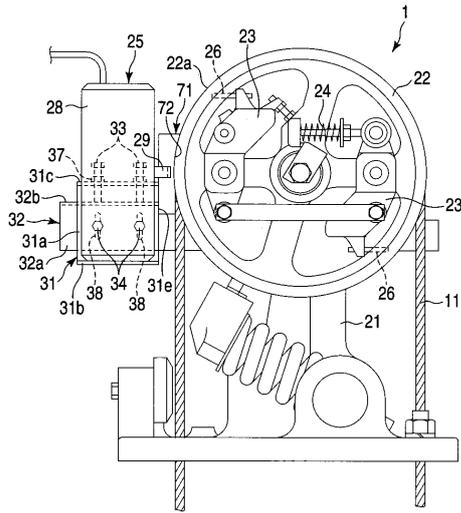
【 図 8 】

図 8



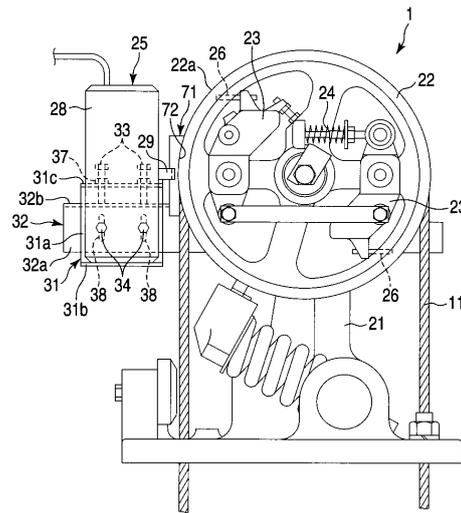
【 図 1 0 】

図 10



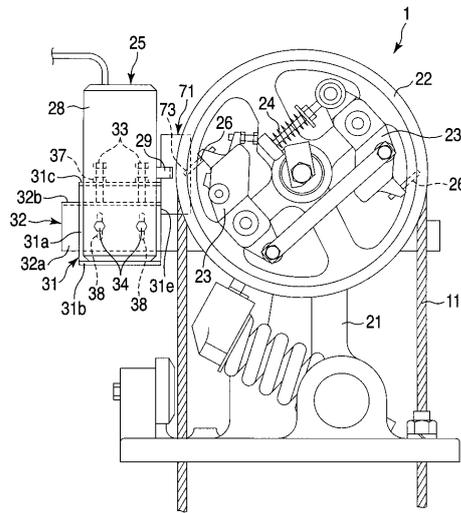
【 図 1 1 】

図 11



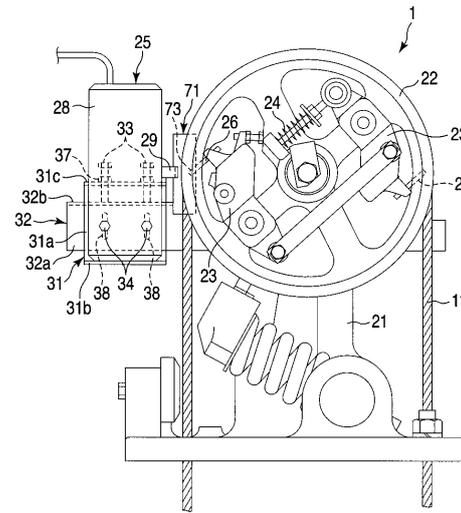
【 図 1 2 】

図 12



【 図 1 3 】

図 13



フロントページの続き

- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 高井 和彦
東京都品川区北品川六丁目5番27号 東芝エレベータ株式会社内
- Fターム(参考) 3F304 DA26 DA28 DA32 DA38 DA39