

(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2005-320144

(P2005-320144A)

(43) 公開日 平成17年11月17日(2005.11.17)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 6 B 5/00

B 6 6 B 5/12

F I

B 6 6 B 5/00

B 6 6 B 5/00

B 6 6 B 5/12

テーマコード (参考)

3 F 3 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-140929 (P2004-140929)

(22) 出願日 平成16年5月11日 (2004.5.11)

(71) 出願人 000236056

三菱電機ビルテクノサービス株式会社
東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(74) 代理人 100082175

弁理士 高田 守

(74) 代理人 100106150

弁理士 高橋 英樹

(72) 発明者 飛田 晃

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三
菱電機ビルテクノサービス株式会社内

Fターム(参考) 3F304 BA08 BA24 DA41

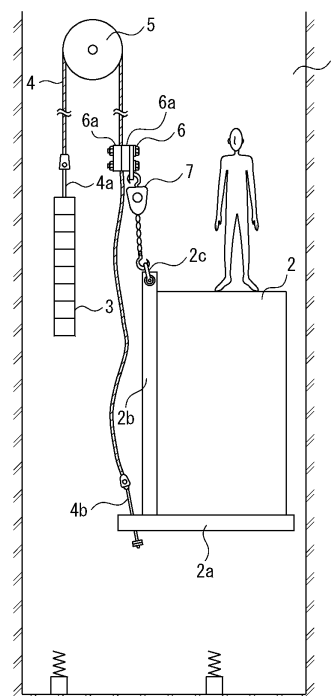
(54) 【発明の名称】 非常止め装置の試験方法及び試験装置

(57) 【要約】

【課題】 種々のエレベータ装置に対応することができるとともに、簡単に、且つ、短時間に動作確認を行うことができるスラック式非常止め装置の試験方法を得る。

【解決手段】 昇降路内を昇降するかごを懸吊する主索が弛緩した際に、かごを停止させる非常止め装置を備えたエレベータにおいて、かごに設けられた非常止め装置試験用連結手段より上方に位置する主索にクランプを取り付ける工程と、クランプ及び非常止め装置試験用連結手段の間に渡って揚重装置を連結する工程と、揚重装置によってかごを上昇させ、主索のクランプより下方を弛緩させる工程と、かごを下降させる動作を行い、非常止め装置の動作確認を行う工程とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

昇降路内を昇降するかごを懸吊する主索が弛緩した際に、前記かごを停止させる非常止め装置を備えたエレベータにおいて、前記かごに設けられた非常止め装置試験用連結手段より上方に位置する前記主索にクランプを取り付ける工程と、前記クランプ及び前記非常止め装置試験用連結手段の間に渡って揚重装置を連結する工程と、前記揚重装置によって前記かごを上昇させ、前記主索の前記クランプより下方を弛緩させる工程と、前記かごを下降させる動作を行い、前記非常止め装置の動作確認を行う工程とを備えたことを特徴とするエレベータの非常止め装置の試験方法。

【請求項 2】

エレベータの昇降路内を昇降するかごと、このかごを懸吊する主索と、この主索が弛緩した際に前記かごを停止させる非常止め装置と、前記かごの固定体に設けられた非常止め装置試験用連結手段と、前記非常止め装置試験用連結手段より上方に位置する前記主索に設けられたクランプと、前記非常止め装置試験用連結手段及び前記クランプの間に渡って連結され、前記主索の前記クランプより下方を弛緩させる揚重装置とを備えたことを特徴とするエレベータの非常止め装置の試験装置。

【請求項 3】

エレベータは、かごと釣合い重りとを釣瓶式に懸吊する主索と、この主索が巻き掛けられた巻上機の駆動綱車とを備えたトラクション式エレベータであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のエレベータの非常止め装置の試験方法又は試験装置。

【請求項 4】

揚重装置は、チェーンブロックであることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れかに記載のエレベータの非常止め装置の試験方法又は試験装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、主索が弛緩した際に動作する非常止め装置、即ちスラック式非常止め装置の試験方法とこの試験方法の実施の際に使用される試験装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

主索が弛緩した際に動作する非常止め装置、即ちスラック式非常止め装置は、主として油圧式エレベータ装置や巻胴式エレベータ装置に使用される。油圧式や巻胴式のエレベータ装置に使用されたスラック式非常止め装置が正常に動作するか否かを確認する場合、先ず、エレベータ昇降路のピット部に外部からジャッキとパイプ等の長尺物とを搬入し、ピット部底面に設置したジャッキと昇降路下部に移動させたかごとの間にパイプを配置する。その後、このジャッキによってパイプを介してかごを上昇させ、かごを懸吊している主索を弛緩させる。主索の弛緩によってスラック式非常止め装置が動作すると、かごがかご用ガイドレールに固定されるため、ジャッキを緩めてかごが下降しないこと若しくはジャッキを緩めてかごが下降する場合にはその下降量を確認する。以上が油圧式や巻胴式のエレベータ装置におけるスラック式非常止め装置の一般的な試験方法であるが、かごと釣合い重りとが釣瓶式に懸吊されているトラクション式エレベータ装置では、スラック式非常止め装置の動作確認を上記試験方法により行うことができなかった。即ち、ジャッキによってかごを上昇させるとかごの上昇量だけ釣合い重りが下降することとなり、スラック式非常止め装置を動作させるための主索の弛緩状態を形成することができなかった。

【0003】

このため、トラクション式エレベータ装置に使用されたスラック式非常止め装置の従来の試験方法には、かごの下方にジャッキ等からなる昇降装置を設置する工程と、かごに連結された複数の主索のうち、任意の数の主索を昇降路やピット等に設けられた固定体に固定する工程と、昇降装置によりかごを上昇させかごに連結されている残りの主索を弛緩させる工程と、昇降装置を下降させ、非常停止装置が動作しているか否かを確認する工程と

10

20

30

40

50

によって行われるものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 1 2 2 5 5 0 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 】

特許文献 1 記載のスラック式非常止め装置の試験方法では、かごに連結された任意の数の主索を昇降路等の固定体に固定してからジャッキ等の昇降装置によってかごを上昇させるため、昇降装置によるかごの昇降の際に釣合い重りの高さに変動が生じる恐れがなく、トラクション式エレベータ装置においてもスラック式非常止め装置の動作が正常か否かの確認を行うことが可能となる。しかし、このようなスラック式非常止め装置の試験方法では、かごを昇降させるために大型の昇降装置をピット部に搬入しなければならないとともに、かごの停止位置によっては、パイプ等の長尺物も必要となり作業性が悪いという問題があった。さらに、主索を弛緩させるためにかごを上昇させる作業はピット部で、また、主索の取り外し及びかごから取り外した主索の固定体への取り付けはかご上面等で行う必要があり、作業場所が異なることもあり、動作試験を短時間に行うことが困難となっていた。

10

【 0 0 0 6 】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、その目的は、種々のエレベータ装置に対応することができるとともに、簡単に、且つ、短時間に動作確認を行うことができるスラック式非常止め装置の試験方法及びその試験方法の実施の際に使用される試験装置を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

この発明に係る非常止め装置の試験方法は、昇降路内を昇降するかごを懸吊する主索が弛緩した際に、かごを停止させる非常止め装置を備えたエレベータにおいて、かごに設けられた非常止め装置試験用連結手段より上方に位置する主索にクランプを取り付ける工程と、クランプ及び非常止め装置試験用連結手段の間に渡って揚重装置を連結する工程と、揚重装置によってかごを上昇させ、主索のクランプより下方を弛緩させる工程と、かごを下降させる動作を行い、非常止め装置の動作確認を行う工程とを備えたものである。

30

【 0 0 0 8 】

また、この発明に係る非常止め装置の試験装置は、エレベータの昇降路内を昇降するかごと、このかごを懸吊する主索と、この主索が弛緩した際にかごを停止させる非常止め装置と、かごの固定体に設けられた非常止め装置試験用連結手段と、非常止め装置試験用連結手段より上方に位置する主索に設けられたクランプと、非常止め装置試験用連結手段及びクランプの間に渡って連結され、主索のクランプより下方を弛緩させる揚重装置とを備えたものである。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

この発明は、昇降路内を昇降するかごを懸吊する主索が弛緩した際に、かごを停止させる非常止め装置を備えたエレベータにおいて、かごに設けられた非常止め装置試験用連結手段より上方に位置する主索にクランプを取り付ける工程と、クランプ及び非常止め装置試験用連結手段の間に渡って揚重装置を連結する工程と、揚重装置によってかごを上昇させ、主索のクランプより下方を弛緩させる工程と、かごを下降させる動作を行い、非常止め装置の動作確認を行う工程とを備える構成としたことで、種々のエレベータ装置に対応することができるとともに、簡単に、且つ、短時間に動作確認を行うことができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

実施の形態 1 .

図 1 は、この発明の実施の形態 1 における非常止め装置の試験方法を説明するための図

50

である。図において、エレベータ昇降路 1 内を互いに逆方向に昇降するかご 2 と釣合い重り 3 とは、主索 4 によって釣瓶式に懸吊されており、この主索 4 の一端部が釣合い重り 3 の上部に、他端部がかご 2 下部に設けられた下梁 2 a にそれぞれ引き止め具 4 a 及び 4 b を介して連結されている。この主索 4 は、昇降路 1 上部や昇降路 1 上方の機械室等に設けられた巻上機の駆動綱車 5 に巻き掛けられており、駆動綱車 5 に形成された綱溝との摩擦力によって、駆動綱車 5 の回転に連動して移動する。主索 4 が移動することによって昇降路 1 内を互いに逆方向に昇降するかご 2 と釣合い重り 3 とは、昇降路 1 内に互いに対向するように立設された一対のかご用ガイドレール（図示せず）と、一対の釣合い重り用ガイドレール（図示せず）とにそれぞれの水平方向の移動が制限されて鉛直方向に案内されている。

10

【 0 0 1 1 】

このかご 2 は、かご 2 を懸吊する主索 4 が弛緩した際若しくは破断した際にかご 2 の下降を停止するスラック式非常止め装置（図示せず）が備えられるとともに、かご 2 に固定された縦柱 2 b 等からなるかご固定体には、最大積載荷重が作用した際のかご 2 の重量を保持することができるシャックル 2 c 等の非常止め装置試験用連結手段が設けられている。なお、この発明におけるスラック式非常止め装置は、主索 4 が弛緩した際にかご 2 の下降を停止することができればその動作方法や構造等は特に問題とならないため、これ以上の詳細な説明は省略する。

【 0 0 1 2 】

次に、上記のような構成を有するトラクション式エレベータ装置に使用されたスラック式非常止め装置の試験方法について説明する。

20

エレベータの作業員は、まず、かご 2 を昇降路 1 内の任意の場所に停止させてかご 2 の上面に乗り、かご 2 の縦梁 2 b に設けられたシャックル 2 c の位置を確認する。次に、取付孔を有するクランプ 6 を、主索 4 のこのシャックル 2 c よりも上方となる位置に取り付ける。なお、このクランプ 6 は主索 4 に強固に固定することができればその構成等は特に問題とならず、その構成としては、例えば、主索 4 を両側から把持手段 6 a によって挟み込み、この把持手段 6 a 同士をボルト等によって締結固定するもの等が考えられる。クランプ 6 取付後、このクランプ 6 の取付孔とかご 2 に設けられたシャックル 2 c とに、チェーンブロック 7 の上端部及び下端部のフックを掛止して、クランプ 6 とかご 2 とを連結する。このようなチェーンブロック 7 等の揚重装置によってクランプ 6 とかご 2 とを連結した後、このチェーンブロック 7 を使用してかご 2 を上昇させ、かご 2 の重量をシャックル 2 c 及びチェーンブロック 7、クランプ 6 を介して主索 4 に作用させる。かご 2 の重量がチェーンブロック 7 に支持されることによって主索 4 のロープクランプ 6 より下方にはかご 2 の重量が作用しなくなるため、主索 4 のクランプ 6 から引き止め具 4 b までは弛緩状態となる。そこで、かご 2 に備えられたスラック式非常止め装置が動作するまでチェーンブロック 7 によってかご 2 を上昇させ、スラック式非常止め装置の動作確認後にかご 2 の上昇を停止させる。次に、作業員はかご 2 を下降させる動作を行い、このかご 2 を下降させる動作によってかご 2 が下降しないこと、若しくはかご 2 が下降する場合には、その下降量を測定し、スラック式非常止め装置が正常に動作しているか否かの判断を行う。なお、このかご 2 を下降させる動作には、かご 2 を下降させるようにチェーンブロック 7 を操作する方法や、巻上機の駆動綱車 5 をかご 2 が下降する方向に回転させる方法がある。

30

40

【 0 0 1 3 】

なお、スラック式非常止め装置が正常に動作することが確認された場合、作業員は、主索 4 に設けられたクランプ 6 とチェーンブロック 7 とを取り外し、エレベータ装置を通常運転に復旧する作業を行う。まず、チェーンブロック 7 によってかご 2 を下降させる動作を行い、主索 4 のクランプ 6 より下方の弛緩状態を解除する。この時、かご 2 はスラック式非常止め装置によってかご用ガイドレールに固定されているため、チェーンブロック 7 によってかご 2 を下降させる動作を行うと、釣合い重り 3 が下降して主索 4 のクランプ 6 から引き止め具 4 b までの弛緩状態が解除されることとなる。このように釣合い重り 3 を下降させることによって主索 4 の弛緩状態が解除されると、かご 2 の重量は、引き止め具

50

4 bを介して主索 4 に作用し、チェーンブロック 7 には作用しなくなるため、この状態でクランプ 6 及びチェーンブロック 7 を主索 4 から取り外す。次に、巻上機の駆動綱車 5 をかご 2 が上昇するように回転させて、スラック式非常止め装置を解除し、通常のエレベータ運転に復帰させる。

【 0 0 1 4 】

この発明の実施の形態 1 によれば、かご 2 の重量を、エレベータのかご 2 に設けられたシャックル 2 c と、主索 4 に固定されたクランプ 6 と、シャックル 2 c 及びクランプ 6 に渡って連結されたチェーンブロック 7 とを介して主索 4 に作用させ、主索 4 のクランプ 6 より下方を弛緩させることができるため、従来のように主索 4 を弛緩させるために昇降路 1 のピット部に大型のジャッキ等を搬入する必要がなく、試験に要する労力を大幅に軽減することができる。また、かご 2 に設けられたシャックル 2 c 等からなる非常止め装置試験用連結手段が、かご 2 の縦柱 2 b 上端部のようにかご 2 上面に乗った作業員の手の届く位置に設けられているため、主索 4 とかご 2 との連結やチェーンブロック 7 によるかご 2 の上昇作業等、スラック式非常止め装置の試験に必要な作業の全てをかご 2 の上面で行うことが可能となるため、作業時間の短縮を図ることも可能となる。

10

【 0 0 1 5 】

なお、この発明の実施の形態 1 では、かご 2 と釣合い重り 3 とが主索 4 によって釣瓶式に懸吊されたトラクション式エレベータ装置について説明したが、油圧式や巻上式のエレベータ装置においても同様の方法でスラック式非常止め装置の試験を容易に行えることは言うまでもない。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】この発明の実施の形態 1 における非常止め装置の試験方法を説明するための図である。

【符号の説明】

【 0 0 1 7 】

- 1 昇降路
- 2 かご
- 2 a 下梁
- 2 b 縦柱
- 2 c シャックル
- 3 釣合い重り
- 4 主索
- 4 a、4 b 引き止め具
- 5 駆動綱車
- 6 クランプ
- 6 a 把持手段
- 7 チェーンブロック

30

A schematic diagram of a person standing on a platform 2. The platform is supported by a base 2a, which is shown with springs. A cable 2b is attached to the platform at point 2c and runs vertically upwards. The cable passes through a pulley 5 at the top. The cable is then connected to a control mechanism 6, which includes a handle 4a and a switch 4. The control mechanism is connected to a power source 3, represented by a battery. The entire system is enclosed within a frame 1.