

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5995680号
(P5995680)

(45) 発行日 平成28年9月21日(2016.9.21)

(24) 登録日 平成28年9月2日(2016.9.2)

(51) Int.Cl.

F 1

B66B 5/00 (2006.01)
B66B 5/02 (2006.01)B66B 5/00
B66B 5/025/00
5/02D
Q

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2012-255192 (P2012-255192)
 (22) 出願日 平成24年11月21日 (2012.11.21)
 (65) 公開番号 特開2014-101205 (P2014-101205A)
 (43) 公開日 平成26年6月5日 (2014.6.5)
 審査請求日 平成27年3月23日 (2015.3.23)

(73) 特許権者 000236056
 三菱電機ビルテクノサービス株式会社
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
 (74) 代理人 110001210
 特許業務法人 Y K I 国際特許事務所
 (72) 発明者 松本 慎太郎
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内

審査官 筑波 茂樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】機械室レスエレベータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

昇降路内を昇降する乗りかご、

前記昇降路の下部のピット内に設けられ、前記乗りかごの通常昇降制御を行う制御部と

、前記ピット内に設けられ、地震の発生を感知する地震発生感知器とを備え、

前記制御部は、前記地震発生感知器が前記地震を感知したときに、前記通常昇降制御を止めて前記乗りかごを最寄り階に非常停止させ、前記制御部による前記通常昇降制御への復旧は、前記地震発生感知器のリセットにより行われる機械室レスエレベータにおいて、

最下階の乗場操作盤に設けられる緊急時操作部を備え、

前記緊急時操作部は、前記乗りかごが前記地震発生感知器の動作により前記最下階に非常停止している緊急時に、前記地震発生感知器のリセット操作を行わなくても前記最下階の乗場扉に前記乗りかごの一部が対向する位置であり、かつ、前記乗場扉を開いたときに当該乗りかごとの間に保守作業員が前記最下階の乗場から前記ピット内に降りることが可能な隙間が形成される位置まで前記乗りかごを上昇させる操作子であり、

前記操作子は、前記乗場操作盤の蓋を取り外したときに露出するように内部に設けられていることを特徴とする機械室レスエレベータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、機械室レスエレベータに係り、特に、ピット内で保守作業を行う機械室レスエレベータに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、商業施設等において様々なタイプのエレベータが設置されている。様々なタイプのエレベータのうち、機械室を特別に設けないいわゆる機械室レスエレベータでは、制御盤等の装置がピット内に配置されている。そのため、機械室レスエレベータでは、保守作業員がピット内に降りて、制御盤等の保守点検作業等を行うことがある。

【0003】

本発明に関連する技術として、特許文献1には、地震発生時に機器の損傷が殆ど発生しないような地震レベルの場合に、非常停止された乗りかごの通常運転制御への自動復旧がなされる地震時復旧運転装置が開示されている。この地震時復旧運転装置では、機器の損傷が発生し易い地震レベルの場合に自動復旧を避けて、エレベータ保守会社に地震復旧運転負荷通報を送信することが述べられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2006-151678号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のように、地震発生等の緊急時に乗りかごを非常停止させることがあり、その場合、その後に制御部による通常昇降制御を再開させるための復旧作業を行う必要がある。制御部を設置するための機械室が用意されたエレベータでは、保守作業員が機械室に入って復旧作業を行うことができる。しかしながら、機械室を特別に設けないいわゆる機械室レスエレベータでは、保守作業員は最下階からピット内に降りて復旧作業を行う必要があるが、仮に乗りかごが最下階に停止している場合には乗りかごが邪魔でピット内に降りることができない。また、復旧作業が行われないと、乗りかご内に設けられた操作釦を操作しても通常昇降制御に復帰していないので乗りかごを移動させることができない。このように、復旧作業を行おうとしても何もできない状態になる。この場合、保守作業員は、遠隔地の集中管理センタ等に保管されている緊急時用メンテナンス装置を取りに行く必要等が生じ作業効率が悪い。

【0006】

本発明の目的は、乗りかごが最下階に非常停止した場合であっても、復旧作業を効率よく行うことを可能とする機械室レスエレベータを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る機械室レスエレベータは、昇降路内を昇降する乗りかごと、前記昇降路の下部のピット内に設けられ、前記乗りかごの通常昇降制御を行う制御部と、前記ピット内に設けられ、地震の発生を感知する地震発生感知器とを備え、前記制御部は、前記地震発生感知器が前記地震を感知したときに、前記通常昇降制御を止めて前記乗りかごを最寄り階に非常停止させ、前記制御部による前記通常昇降制御への復旧は、前記地震発生感知器のリセットにより行われる機械室レスエレベータにおいて、最下階の乗場操作盤に設けられる緊急操作部を備え、前記緊急操作部は、前記乗りかごが前記地震発生感知器の動作により前記最下階に非常停止している緊急時に、前記地震発生感知器のリセット操作を行わなくとも前記最下階の乗場扉に前記乗りかごの一部が対向する位置であり、かつ、乗場扉を開いたときに当該乗りかごとの間に保守作業員が前記最下階の乗場から前記ピット内に降りることが可能な隙間が形成される位置まで前記乗りかごを上昇させる操作子であり、前記操作子は、前記乗場操作盤の蓋を取り外したときに露出するように内部に設けられていることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【発明の効果】**【0010】**

上記構成によれば、乗りかごが最下階に停止した場合であっても、緊急時操作部を操作することで、保守作業員が最下階の乗場からピット内に降りることが可能な位置に乗りかごを上昇させることができる。これにより、保守作業員は、ピット内に降りて制御部等の復旧作業を行うことができる。したがって、効率よく機械室レスエレベータを復旧させることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0011】

【図1】本発明に係る実施の形態の機械室レスエレベータを示す図である。

【図2】本発明に係る実施の形態の機械室レスエレベータにおいて、最下階の乗場を示す図である。

【図3】本発明に係る実施の形態の機械室レスエレベータにおいて、乗場操作盤の蓋を取り外した様子を示す図である。

【発明を実施するための形態】**【0012】**

以下、本発明の実施形態を、図面を用いて説明する。以下ではすべての図面において同様の要素には同一の符号を付して説明する。

20

【0013】

図1は、機械室レスエレベータ10を示す図である。機械室レスエレベータ10は、昇降路12と、昇降路12の下部に位置するピット14と、最下階の乗場16を含む各階の乗場と、主ロープ18と、釣合錘19と、巻上機20と、乗りかご22と、地震発生感知器24と、制御部28とを備える。機械室レスエレベータ10は、各階の乗場間において、乗りかご22を昇降させることができる装置である。

【0014】

昇降路12は、建物に上下に貫通して設けられる空間領域で、その中を乗りかご22及び釣合錘19が昇降する領域である。ピット14は、昇降路12の下部に位置し、巻上機20、地震発生感知器24及び制御部28等が配置されている。最下階の乗場16は、乗りかご22の停止階の中でピット14に最も近い階の乗場である。

30

【0015】

主ロープ18は、乗りかご22及び釣合錘19を吊るすためのロープであり、巻上機20の作動によって駆動される。主ロープ18の一方端は乗りかご22に接続され、他方端は釣合錘19に接続される。釣合錘19は、主ロープ18の一方端に接続される乗りかご22との間でバランスを取るために必要な重さに設定される。乗りかご22は、所定の人数が乗り込める程度の広さを有している。乗りかご22内の操作鉗23は、保守作業員8が保守作業を行う際に乗りかご22を手動で移動させるためのもので、制御部28が後述する非常停止制御モードのときは上記操作が無効となる。巻上機20は、制御部28の制御によって作動する主ロープ駆動装置である。

40

【0016】

地震発生感知器24は、地震の発生を感知する装置である。地震発生感知器24は、制御部28に地震感知信号を出力する。地震発生感知器24の初期状態は、地震感知信号をローレベルに保持しており、地震を感知すると地震感知信号をローレベルからハイレベルに変化させ、その後リセット鉗26が押されるまでハイレベルを保持する。地震発生感知器24は、地震感知信号がハイレベルの状態でリセット鉗26が押されると、地震感知信号をハイレベルからローレベルへと変化させて上記初期状態に戻る。

【0017】

制御部28は、乗客が望む行先階に乗りかご22を昇降させる通常昇降制御モードと、通常昇降制御を止めて乗りかご22を最寄階に非常停止させる非常停止制御モードとを有

50

する。制御部 28 は、受け取った地震感知信号がローレベルの場合は通常昇降制御モードによって制御を行い、受け取った地震感知信号がハイレベルの場合は、非常停止制御モードによって制御を行う。すなわち、制御部 28 は、地震発生が感知されて、地震感知信号がハイレベルになると非常停止制御モードによって乗りかご 22 を最寄階に非常停止させ、リセット釦 26 が押されて地震感知信号がローレベルに戻るまで通常昇降制御モードによる制御は行わない。

【0018】

図 2 は、最下階の乗場 16 を示す図である。乗場扉 30 は、乗りかご 22 が到着した際に開閉する扉である。乗場操作盤 40 は、乗場扉 30 を囲む乗場壁 32 に設けられる。乗場操作盤 40 は、乗りかご 22 を呼ぶために呼び登録を行う呼び釦 42 と、乗りかご 22 が現在どの階床にいるかの情報等を表示するインジケータ 44 とを備える操作盤である。

10

【0019】

図 3 は、乗場操作盤 40 の蓋を取り外した様子を示す図である。乗場操作盤 40 の蓋を取り外した際に現れる乗場操作盤 40 の内部には、保守作業員 8 がメンテナンスを行う際にメンテナンス用のコンピュータを接続させるケーブル 46 と、緊急時操作釦 50 とが設けられる。

【0020】

緊急時操作釦 50 は、地震発生後に乗りかご 22 が最下階に非常停止しているときに、保守作業員 8 が最下階の乗場 16 からピット 14 内に降りることが可能な位置に乗りかご 22 を移動させるための操作子である。緊急時操作釦 50 を押している間は、制御部 28 は、乗りかご 22 が低速で移動するように巻上機 20 を制御する。

20

【0021】

上記構成の機械室レスエレベータ 10 の作用について説明する。

【0022】

まず、一般的な場合について説明すると、地震発生後に乗りかご 22 が非常停止した後、制御部 28 による通常昇降制御への復旧を行うためには、地震発生感知器 24 のリセット釦 26 を操作する必要がある。このとき、停止階が例えば最上階の場合、保守作業員 8 は最下階の乗場 16 に行き、乗場扉 30 を開けてピット 14 内に降りてリセット釦 26 を操作することができる。これに対し、地震発生後に乗りかご 22 が仮に最下階に停止した場合には、乗場扉 30 を開くとそこに乗りかご 22 が停止しているため、保守作業員 8 が昇降路 12 からピット 14 内に降りることが難しい。また、復旧が行われないと、上述したように乗りかご 22 内の操作釦 23 で乗りかご 22 を移動させることができない。すなわち、保守作業員 8 は復旧作業を行おうとしても何もできない状態になる。この場合、保守作業員 8 は、遠隔地の集中管理センタ等に保管されている緊急時用メンテナンス装置を取りに行く必要があるため作業効率が悪い。

30

【0023】

上記構成によれば、制御部 28 による通常昇降制御モードへの復旧前で操作釦 23 の操作が無効となっている場合であっても、乗場操作盤 40 の蓋を取り外して緊急時操作釦 50 を操作することで、保守作業員 8 が最下階の乗場 16 からピット 14 内に降りることが可能な位置に乗りかご 22 を移動させることができる。これにより、保守作業員 8 は最下階の乗場 16 からピット 30 a 内に降りて地震発生感知器 24 のリセット釦 26 を操作することで、制御部 28 による通常昇降制御への復旧が行われる。したがって、上記構成によれば、地震発生感知器 24 によって地震感知がなされ、乗りかご 22 が最下階に停止している場合であっても制御部 28 による通常昇降制御への復旧を行うことができるため、保守作業員 8 の作業効率を高めることができる。ここで、緊急時操作釦 50 の操作による乗りかご 22 の上昇距離 H は、保守作業員 8 がピット 14 内に降りるのに十分な隙間が形成され、かつ、乗客が誤ってピット 14 内に降りてしまうことがないような位置に乗りかご 22 を停止させるように設定される。

40

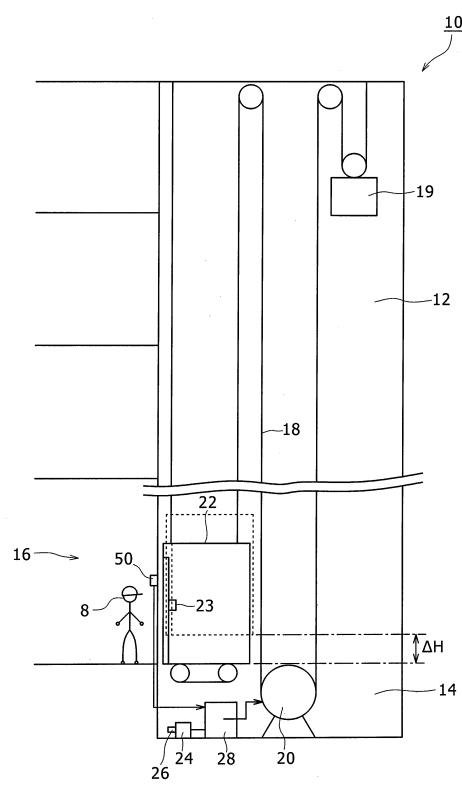
【符号の説明】

【0024】

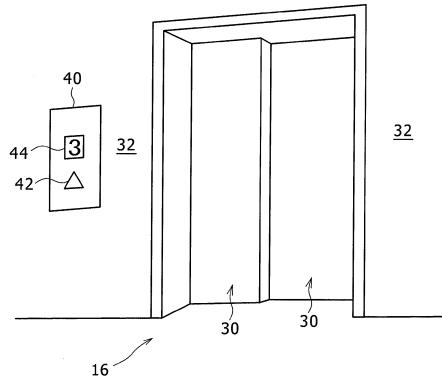
50

8 保守作業員、10 機械室レスエレベータ、12 昇降路、14 ピット、16 乗場、18 主ロープ、19 釣合錘、20 巻上機、22 乗りかご、23 操作鉤、24 地震発生感知器、26 リセット鉤、28 制御部、30 乗場扉、32 乗場壁、40 乗場操作盤、42 呼び鉤、44 インジケータ、46 ケーブル、50 緊急時操作鉤。

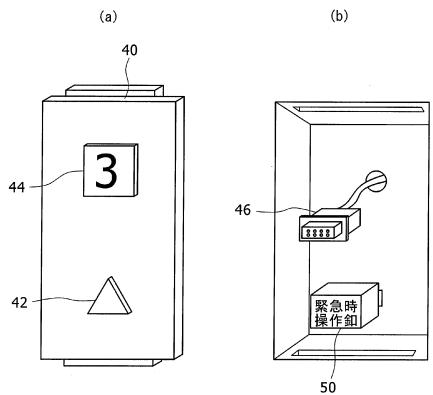
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-159123(JP,A)
特開2000-159453(JP,A)
特開昭56-113673(JP,A)
特開昭62-249874(JP,A)
特開平10-087206(JP,A)
特開2007-119170(JP,A)
特開平11-130355(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 5/00 - 5/28