



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101016130 B

(45) 授权公告日 2011. 02. 16

(21) 申请号 200710003790. 9

(22) 申请日 2007. 01. 24

(30) 优先权数据

2006-029503 2006. 02. 07 JP

(73) 专利权人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

专利权人 株式会社日立建筑系统

日立水户工程技术股份有限公司

(72) 发明人 山下健一 杉山洋平 会田敬一

高桥裕智 岸川孝生 藤野笃哉

川西清司 中村元美

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 刘建

(51) Int. Cl.

B66B 5/00 (2006. 01)

B66B 3/00 (2006. 01)

审查员 张运慧

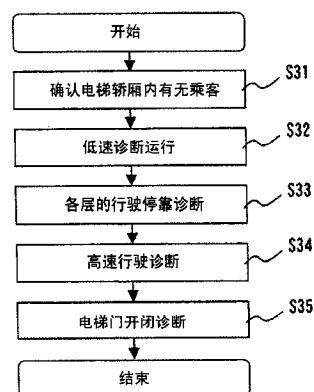
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

电梯控制装置

(57) 摘要

提供一种在地震时的控制运行结束后自动进行诊断运行,以便从运行停止状态恢复到正常运行状态的电梯控制装置,该电梯控制装置能够在电梯轿厢内没有乘客的状态下进行诊断运行。具有在地震时的诊断运行中检测电梯轿厢内有无乘客的装置、以及催促电梯内的乘客离开电梯的装置。



1. 一种电梯控制装置,具有在检测到的摇晃程度大于等于规定值时进行电梯的地震时的控制运行使电梯停止运行的装置、以及在运行停止时自动进行诊断运行以便从运行停止状态恢复到正常运行状态的装置,所述地震时的控制运行是指使行驶中的电梯停靠最近的楼层,关闭电梯轿厢内的照明,电梯门打开规定的时间后,使电梯门关闭,所述电梯控制装置的特征在于,

具有在诊断运行中检测电梯轿厢内有无乘客的装置、以及
催促电梯内的乘客离开电梯的装置,

在所述地震时的控制运行结束,电梯门关闭而进入了运行停止状态后,如果电梯轿厢内的负载的变化量在规定值以下,则检测出电梯轿厢内无乘客,在所述地震时的控制运行结束起到所述诊断运行开始为止的期间,作为催促电梯轿厢内的乘客离开电梯的装置的广播装置或显示装置广播或显示“诊断运行将要开始,请按开门按钮离开电梯”的内容催促电梯轿厢内的乘客离开电梯,如果在诊断运行中检测到电梯轿厢内有乘客,则停止诊断运行,所述广播装置或显示装置广播或显示“请离开电梯”的内容催促乘客离开电梯。

2. 如权利要求 1 所述的电梯控制装置,其特征在于,

具有在所述诊断运行中进行电梯门的开闭时防止乘客乘入电梯轿厢内的装置。

3. 如权利要求 2 所述的电梯控制装置,其特征在于,

防止乘客乘入电梯轿厢内的装置关闭电梯轿厢内的照明。

4. 如权利要求 2 所述的电梯控制装置,其特征在于,

防止乘客乘入电梯轿厢内的装置进行防止乘客乘入电梯的广播。

电梯控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电梯控制装置。

背景技术

[0002] 在传统的地震时的电梯控制运行技术中,当探测到地震后,使电梯停靠在最近的楼层,并在电梯门打开了一定的时间后,关闭电梯门并进入运行停止状态。之后,由维修人员等电梯专业技术人员进行检修,并在检修后恢复正常运行。其中,由电梯专业技术人员进行检修包括对电梯机械室和升降通道内的设备进行确认,确认电梯轿厢内有无乘客,以及电梯的低速行驶确认等。

[0003] 此外,例如在专利文献 1 中公开了一种电梯,在该电梯中,为了尽快从运行停止状态恢复到正常运行,不经过电梯专业技术人员的检修就进行自动诊断运行,以便从运行停止状态恢复到正常运行(例如参照专利文献 1)。

[0004] 专利文献 1 日本发明专利特开平 5-139642 号公报

[0005] 在上述不经过电梯专业技术人员的检修就进行自动诊断运行,以便从运行停止状态恢复到正常运行状态的电梯中,由于在电梯专业技术人员进行检修前就使电梯行驶,所以因电梯设备在地震中所遭受的损伤的情况,可能导致电梯在诊断运行中出现停止的情况。此时,存在如果电梯轿厢内乘有乘客,则可能导致该乘客被关在电梯内无法出来的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种电梯控制装置,该电梯控制装置能够在电梯轿厢内没有乘客的状态下进行诊断运行。

[0007] 技术方案 1 所涉及的电梯控制装置,具有在检测到的摇晃程度大于等于规定值时进行电梯的地震时的控制运行使电梯停止运行的装置、以及在运行停止时自动进行诊断运行以便从运行停止状态恢复到正常运行状态的装置,所述地震时的控制运行是指使行驶中的电梯停靠最近的楼层,关闭电梯轿厢内的照明,电梯门打开规定的时间后,使电梯门关闭,其所述电梯控制装置的特征在于,具有在诊断运行中检测电梯轿厢内有无乘客的装置、以及催促电梯内的乘客离开电梯的装置,在所述地震时的控制运行结束,电梯门关闭而进入了运行停止状态后,如果电梯轿厢内的负载的变化量在规定值以下,则检测出电梯轿厢内无乘客,在所述地震时的控制运行结束起到所述诊断运行开始为止的期间,作为催促电梯轿厢内的乘客离开电梯的装置的广播装置或显示装置广播或显示以“诊断运行将要开始,请按开门按钮离开电梯”的内容催促电梯轿厢内的乘客离开电梯,如果在诊断运行中检测到电梯轿厢内有乘客,则停止诊断运行,以所述广播装置或显示装置广播或显示“请离开电梯”的内容催促乘客离开电梯。

[0008] 技术方案 2 所涉及的电梯控制装置具有在检测到的摇晃程度大于等于规定值时使电梯停止运行的装置、以及在运行停止时自动进行诊断运行以便从运行停止状态恢复到

正常运行状态的装置,其中,还具有在诊断运行中催促电梯内的乘客离开电梯的装置。

[0009] 在技术方案 3 所涉及的电梯控制装置具有一检测装置,该检测装置根据来自设置在电梯轿厢内的按钮和开关等乘客可以进行操作的输入装置的输入来检测电梯轿厢内有无乘客。

[0010] 技术方案 4 所涉及的电梯控制装置具有一检测装置,该检测装置根据电梯因检测到的摇晃程度大于等于规定值而停止运行后的电梯轿厢内的负载值来检测电梯轿厢内有无乘客。

[0011] 技术方案 5 所涉及的电梯控制装置具有一检测装置,该检测装置根据电梯因检测到的摇晃程度大于等于规定值而停止运行后的电梯轿厢内的负载的变化量来检测电梯轿厢内有无乘客。

[0012] 技术方案 6 所涉及的电梯控制装置具有一装置,该装置根据诊断运行的情况进行催促乘客离开电梯的广播。

[0013] 技术方案 7 所涉及的电梯控制装置具有一装置,该装置根据诊断运行的情况显示催促乘客离开电梯的通知。

[0014] 技术方案 8 所涉及的电梯控制装置具有一装置,为了在诊断运行中促使乘客离开电梯,该装置使电梯在电梯轿厢内的照明被关掉的状态下进行规定时间以上的待机。

[0015] 技术方案 9 所涉及的电梯控制装置具有在检测到的摇晃程度大于等于规定值时使电梯停止运行的装置、以及在运行停止时自动进行诊断运行以便从运行停止状态恢复到正常运行状态的装置,其中,还具有在所述诊断运行中进行电梯门的开闭时防止乘客乘入电梯轿厢内的装置。

[0016] 技术方案 10 所涉及的电梯控制装置具有一装置,该装置为了防止乘客乘入电梯轿厢内而关闭电梯轿厢内的照明。

[0017] 技术方案 11 所涉及的电梯控制装置具有一装置,该装置为了防止乘客乘入电梯轿厢内而进行广播以防止乘客乘入电梯。

[0018] 根据本发明,能够在诊断运行时检测电梯轿厢内有无乘客,并且能够催促电梯轿厢内的乘客离开电梯。或者能够防止想要乘入电梯的乘客乘入电梯。

[0019] 附图说明

[0020] 图 1 是表示本发明一实施例的方框图。

[0021] 图 2 是图 1 的电梯控制装置在地震发生时的控制流程。

[0022] 图 3 是诊断运行的流程。

[0023] 图 4 是表示图 1 的电梯轿厢内部的图。

[0024] 图中:

[0025] 1 电梯控制装置;

[0026] 2 地震传感器;

[0027] 3 电梯门厅按钮;

[0028] 4 负载传感器;

[0029] 5 电梯轿厢;

[0030] 6 楼层检测装置;

[0031] 7 电梯轿厢内照明;

- [0032] 8 平衡重；
- [0033] 9 卷扬机；
- [0034] 10 电梯轿厢门；
- [0035] 11 电梯轿厢地板；
- [0036] 12 广播装置；
- [0037] 13 显示装置；
- [0038] 14 目的层设定按钮；
- [0039] 15 电梯门开关按钮。

[0040] 具体实施方式

[0041] 以下参照附图对本发明的实施形式进行说明。

[0042] 图 1 是表示本发明一实施例的方框图。

[0043] 在图 1 中,1 表示进行本发明的控制的电梯控制装置,2 表示地震传感器,其在检测到的摇晃程度大于等于规定值时将该信息发送到电梯控制装置 1,3 表示呼叫电梯轿厢的电梯门厅按钮,4 表示检测电梯轿厢内负载的负载传感器,5 表示乘客乘坐的电梯轿厢,6 表示检测各个楼层楼板位置的楼板检测装置,7 表示电梯轿厢内天棚的照明,8 表示平衡重,9 表示卷扬机。

[0044] 图 2 表示图 1 的电梯控制装置在地震发生时的控制流程。

[0045] 当地震传感器动作(步骤 S21)后,使行驶中的电梯停靠最近的楼层(步骤 S22),关闭电梯轿厢内的照明(步骤 S23),电梯门打开一规定的时间后,使电梯门关闭(步骤 S24),地震时的控制运行结束(步骤 S25)。随着地震时的控制运行结束,电梯控制装置进行诊断运行(步骤 26)。如果没有发生异常,则从运行停止状态恢复到正常运行状态(步骤 S27)。

[0046] 图 3 是表示诊断运行详细情况的诊断运行流程。

[0047] 确认电梯轿厢内有无乘客(步骤 S31),如果没有乘客,则进行低速诊断运行(步骤 S32)。如果在低速诊断运行中没有发生异常,则进行各个楼层的行驶停靠诊断运行(步骤 S33)。如果在各个楼层的行驶停靠诊断运行中没有发生异常,则进行高速诊断运行(步骤 S34)。如果在高速诊断运行中没有发生异常,则进行电梯门打开关闭的诊断运行(步骤 S35)。如果在电梯门打开关闭的诊断运行中没有发生异常,则从运行停止状态恢复到正常运行状态。

[0048] 图 4 表示图 1 的电梯轿厢 5 的内部。

[0049] 在图 4 中,10 表示电梯轿厢门,11 表示电梯轿厢地板,12 表示进行“地震发生,请在电梯门打开后离开电梯”等地震广播的广播装置,13 表示显示电梯轿厢位置、行驶方向以及“地震发生”等地震信息的显示装置,14 表示目的层设定按钮,15 表示电梯门的开闭按钮。

[0050] 在用于检测电梯轿厢内有无乘客的检测装置的一实施例中,当从目的层设定按钮 14 和电梯门开闭按钮 15 等设置在电梯轿厢内,乘客可进行操作的输入装置接收到了输入信息时,则将检测的结果判断为电梯轿厢内有乘客。

[0051] 在用于检测电梯轿厢内有无乘客的检测装置的另一实施例中,在地震时的控制运行结束(步骤 S25),电梯门关闭而进入了运行停止状态后,如果电梯轿厢内的负载值在规定值以下,则将检测的结果判断为电梯轿厢内无乘客。

[0052] 在用于检测电梯轿厢内有无乘客的检测装置的又一实施例中,在地震时的控制运行结束(步骤 S25),电梯门关闭而进入了运行停止状态后,如果电梯轿厢内的负载的变化量在规定值以下,则将检测的结果判断为电梯轿厢内无乘客。

[0053] 用于检测电梯轿厢内负载的负载传感器 4,在受到电梯加减速时的加速度和人上下电梯时引起的振动的影响时,其检测值可能出现变化,但在地震时的控制运行结束后,由于电梯处于停止状态,并且也没有人上下电梯,所以能够精确地检测出电梯轿厢内的负载。

[0054] 在催促乘客离开电梯的催促装置的一实施例中,在地震时的控制运行结束(步骤 S25)起到诊断运行(步骤 S26)开始为止的期间,通过广播装置 12 播放“诊断运行将要开始,请按开门按钮离开电梯”等催促乘客离开电梯的广播。如果在诊断运行中检测到电梯轿厢内有乘客,则停止诊断运行,并播放“请离开电梯”等催促乘客离开电梯的广播。

[0055] 在催促乘客离开电梯的催促装置的另一实施例中,在地震时的控制运行结束(步骤 S25)起到诊断运行(步骤 S26)开始为止的期间,在显示装置 13 上显示“诊断运行将要开始,请按开门按钮离开电梯”等催促乘客离开电梯的通知。如果在诊断运行中检测到电梯轿厢内有乘客,则停止诊断运行,并在显示装置 13 上显示“请离开电梯”等催促乘客下电梯的通知。

[0056] 在催促乘客离开电梯的催促装置的又一实施例中,在地震时的控制运行结束(步骤 S25)起到诊断运行(步骤 S26)开始为止的期间,进行规定时间的待机,以催促乘客自觉离开电梯。由于地震时的控制运行结束(步骤 S25)后,电梯轿厢内的照明 7 已经关掉,所以例如等待 10 分钟左右,乘客很可能会自觉离开电梯。

[0057] 在防止乘客在诊断运行中为了确认电梯门的功能而进行的电梯门开闭时(步骤 S35)乘入电梯的装置的一实施形式中,在不打开电梯轿厢内照明 7 的状态下打开电梯门,以防止乘客乘入电梯轿厢内。

[0058] 在防止乘客在诊断运行中为了确认电梯门的功能而进行的电梯门开闭时(步骤 S35)乘入电梯的装置的一实施形式中,通过广播装置 12 播放“本电梯正在进行诊断运行,请乘客不要进入电梯”等防止乘客乘入的广播。

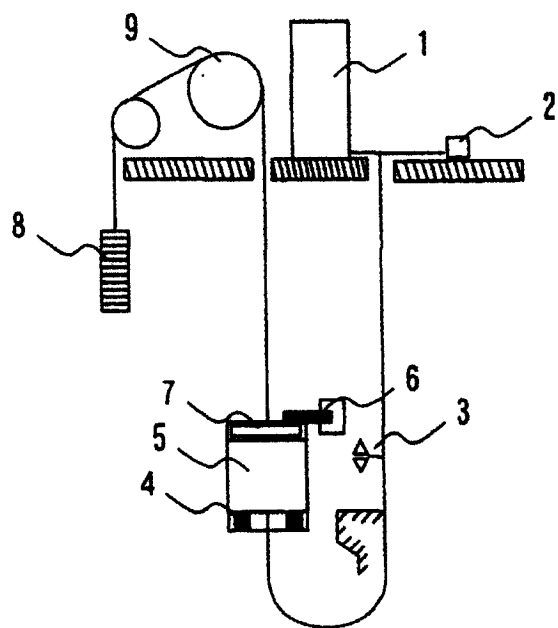


图 1

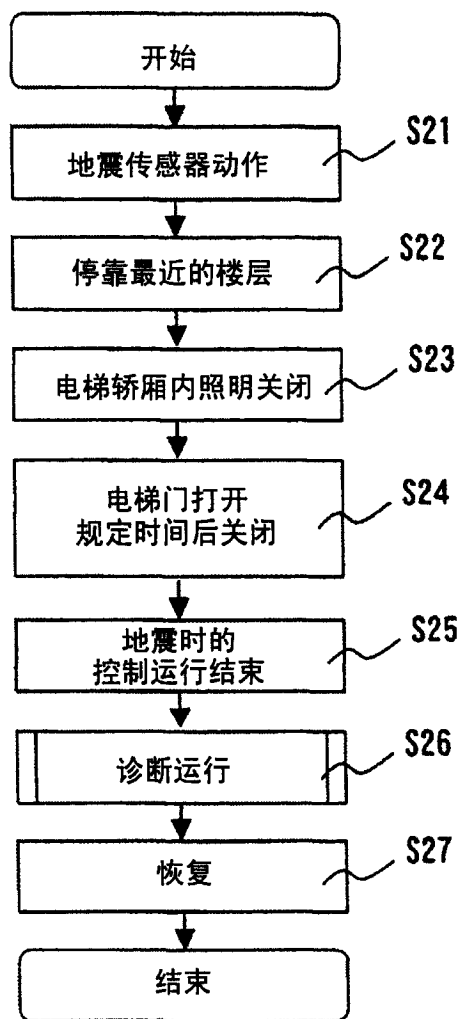


图 2

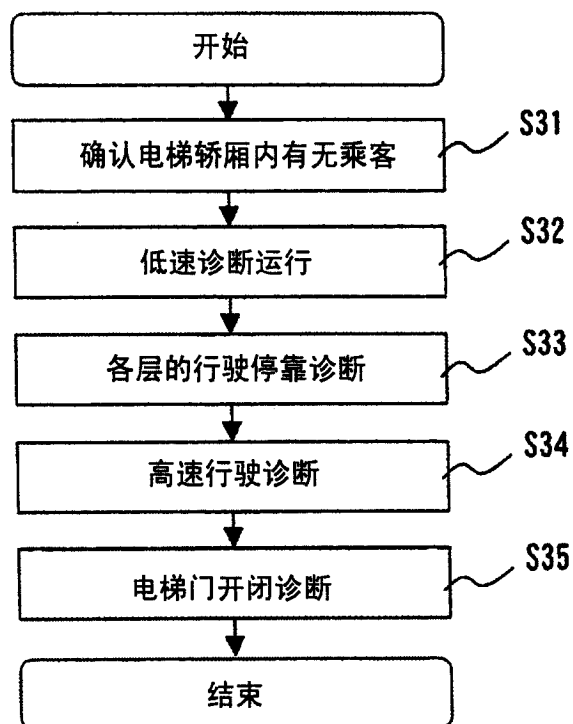


图 3

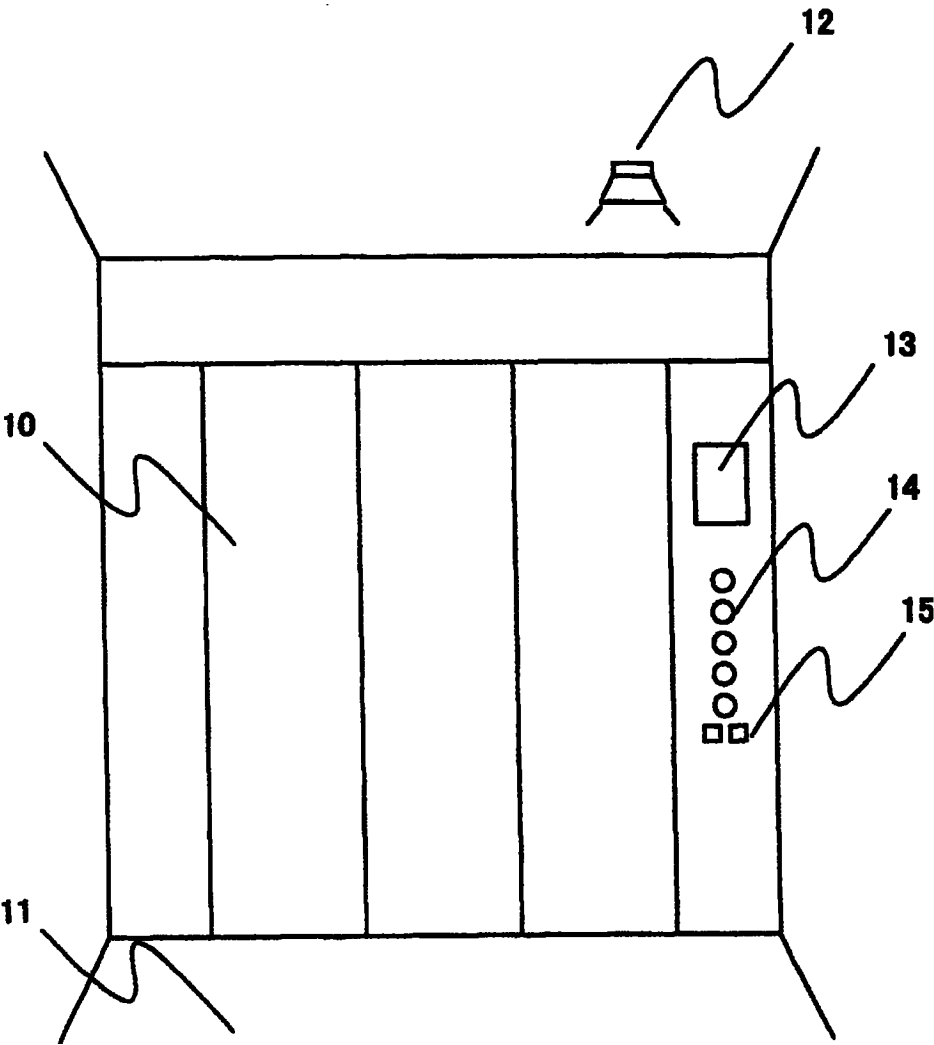


图 4