



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106629308 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201611237872.5

(22)申请日 2016.12.28

(71)申请人 日立电梯(中国)有限公司

地址 511430 广东省广州市番禺区大石镇
石北工业区

(72)发明人 张帅 郑海彬 招振聪 林灼宇
方瑾

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 陈思泽

(51)Int.Cl.

B66B 5/18(2006.01)

B66B 5/04(2006.01)

B66B 5/00(2006.01)

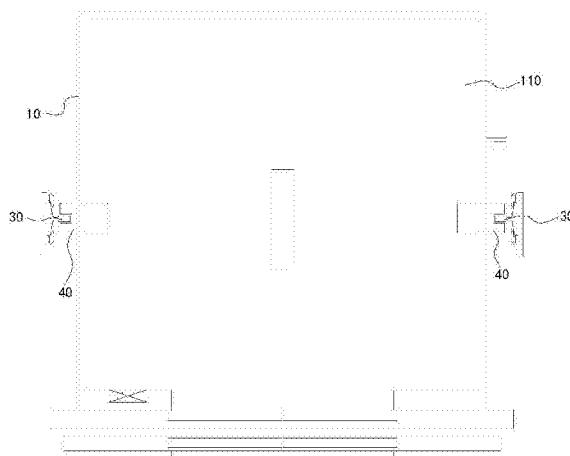
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

电梯及其防开门剪切装置

(57)摘要

本发明涉及一种电梯及其防开门剪切装置，包括抱闸线圈回路、固定于轿厢上并与电梯导轨配合的电磁抱闸、及与电磁抱闸对应的抱闸线圈，抱闸线圈与轿门锁开关串联连接于抱闸线圈回路中；电梯平层开门时，轿门锁开关断开，抱闸线圈断电，电磁抱闸夹紧电梯导轨；电梯平层关门时，轿门锁开关闭合，抱闸线圈通电，电磁抱闸松开电梯导轨。电梯平层开门时，轿门锁开关断开，抱闸线圈失电，电磁抱闸夹紧电梯导轨。轿厢运行到平层开门后，电磁抱闸夹紧电梯导轨，防止电梯开门剪切事故发生，保证乘客的安全。



1. 一种电梯防开门剪切装置，其特征在于，包括抱闸线圈回路、固定于轿厢上并与电梯导轨配合的电磁抱闸、及与所述电磁抱闸对应的抱闸线圈，所述抱闸线圈与轿门锁开关串联连接于所述抱闸线圈回路中；电梯平层开门时，轿门锁开关断开，所述抱闸线圈断电，所述电磁抱闸夹紧电梯导轨；电梯平层关门时，轿门锁开关闭合，所述抱闸线圈通电，所述电磁抱闸松开电梯导轨。

2. 根据权利要求1所述的电梯防开门剪切装置，其特征在于，所述抱闸线圈回路中还串联有电梯限速器开关。

3. 根据权利要求1所述的电梯防开门剪切装置，其特征在于，所述抱闸线圈回路中还串联有电梯轿厢内急停开关。

4. 根据权利要求1所述的电梯防开门剪切装置，其特征在于，所述抱闸线圈回路中还串联有轿顶急停开关。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的电梯防开门剪切装置，其特征在于，所述电磁抱闸固定于轿厢的顶部。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的电梯防开门剪切装置，其特征在于，所述电磁抱闸有两个，两个所述电磁抱闸对称布置于轿厢的两侧。

7. 一种电梯，其特征在于，包括轿厢和权利要求1至6任一项所述的电梯防开门剪切装置。

电梯及其防开门剪切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯安全运行技术领域,特别涉及一种电梯及其防开门剪切装置。

背景技术

[0002] 随着城市化建设的不断发展,电梯数量与日俱增,电梯老化及现场保养不良,电梯隐患重重。电梯开门后,乘客进出电梯的过程中,经常出现电梯发生制动力不足导致溜梯的情况,造成乘客被夹在电梯口,且乘客死亡事故多数是由于电梯开门时的意外移动故障导致。现有的电梯一旦发生溜梯,都难以满足国家标准中关于确保轿厢在门区的意外移动小于0.95m的相关规定,无法避免因电梯开门时的意外移动造成乘客夹伤的情况,因此配备防止轿厢门区意外移动功能是电梯行业迫切需要解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电梯及其防开门剪切装置,能够防止电梯开门剪切事故发生,保证乘客的安全。

[0004] 为实现本发明的目的,采取的技术方案是:

[0005] 一种电梯防开门剪切装置,包括抱闸线圈回路、固定于轿厢上并与电梯导轨配合的电磁抱闸、及与电磁抱闸对应的抱闸线圈,抱闸线圈与轿门锁开关串联连接于抱闸线圈回路中;电梯平层开门时,轿门锁开关断开,抱闸线圈断电,电磁抱闸夹紧电梯导轨;电梯平层关门时,轿门锁开关闭合,抱闸线圈通电,电磁抱闸松开电梯导轨。

[0006] 电梯平层开门时,轿门锁开关断开,抱闸线圈失电,电磁抱闸夹紧电梯导轨。乘客进出电梯的过程中,电梯发生制动力不足等故障导致轿厢意外移动时,电磁抱闸夹紧电梯导轨,有效防止剪切事故发生。轿门关闭后,抱闸线圈回路接通,抱闸线圈得电,电磁抱闸松开电梯导轨,电梯继续执行垂直运输指令。轿厢运行到平层开门后,电磁抱闸夹紧电梯导轨,防止电梯开门剪切事故发生,保证乘客的安全。

[0007] 下面对技术方案进一步说明:

[0008] 进一步的是,抱闸线圈回路中还串联有电梯限速器开关。若电梯在运行过程中发生坠梯故障,电梯加速下坠,电梯限速器开关断开,抱闸线圈失电,电磁抱闸立即夹紧电梯导轨,配合制停电梯,防止坠梯事故发生,进一步提高该电梯的安全性。

[0009] 进一步的是,抱闸线圈回路中还串联有电梯轿厢内急停开关。若电梯非正常运行,在紧急情况下乘客启动电梯轿厢内急停开关,电梯轿厢内急停开关在抱闸线圈回路中断开,抱闸线圈失电,电磁抱闸立即夹紧电梯导轨,配合制停电梯,防止安全事故发生,进一步提高该电梯的安全性。

[0010] 进一步的是,抱闸线圈回路中还串联有轿顶急停开关。维保人员要进行维保作业时,维保人员在轿厢顶部启动轿顶急停开关,电磁装置失电,电磁抱闸立即夹紧电梯导轨,即使维保人员更换轿顶反绳轮或更换吊挂轿厢的钢丝绳时,能够有效防止轿厢坠落,保障维保人员工作安全,进一步提高该电梯的安全性。

[0011] 进一步的是，电磁抱闸固定于轿厢的顶部。便于电磁抱闸的安装和维护，降低改造成本。

[0012] 进一步的是，电磁抱闸有两个，两个电磁抱闸对称布置于轿厢的两侧。两个电磁抱闸对称分布，使轿厢制停的受力更均匀，防止轿厢在制停时使发生倾斜，进一步提高电梯的安全性。

[0013] 本发明还提供一种电梯，包括轿厢和上述的电梯防开门剪切装置。包括上述电梯防开门剪切装置的电梯，使轿厢运行到平层开门时，电磁抱闸夹紧电梯导轨，防止电梯开门剪切事故发生，保证乘客的安全。

[0014] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

[0015] 本发明电梯平层开门时，轿门锁开关断开，抱闸线圈失电，电磁抱闸夹紧电梯导轨。乘客进出电梯的过程中，电梯发生制动力不足等故障导致轿厢意外移动时，电磁抱闸夹紧电梯导轨，有效防止剪切事故发生。轿门关闭后，抱闸线圈回路接通，抱闸线圈得电，电磁抱闸松开电梯导轨，电梯继续执行垂直运输指令。轿厢运行到平层开门后，电磁抱闸夹紧电梯导轨，防止电梯开门剪切事故发生，保证乘客的安全。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例抱闸线圈回路的连接示意图；

[0017] 图2是本发明实施例电梯的结构示意图。

[0018] 附图标记说明：

[0019] 10.轿厢,110.轿顶,20.抱闸线圈回路,30.电梯导轨,40.电磁抱闸,50.抱闸线圈,60.电梯限速器开关,70.电梯轿厢内急停开关,80.轿顶急停开关,90.轿门锁开关。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的实施例进行详细说明：

[0021] 如图1和图2所示，一种电梯，包括轿厢10和电梯防开门剪切装置，该电梯防开门剪切装置包括抱闸线圈回路20、固定于轿厢10上并与电梯导轨30配合的电磁抱闸40、及与电磁抱闸40对应的抱闸线圈50，抱闸线圈50与轿门锁开关90串联连接于抱闸线圈回路20中；电梯平层开门时，轿门锁开关90断开，抱闸线圈50断电，电磁抱闸40夹紧电梯导轨30；电梯平层关门时，轿门锁开关90闭合，抱闸线圈50通电，电磁抱闸40松开电梯导轨30。

[0022] 电梯平层开门时，轿门锁开关90断开，抱闸线圈50失电，电磁抱闸40夹紧电梯导轨30。乘客进出电梯的过程中，电梯发生制动力不足等故障导致轿厢10意外移动时，电磁抱闸40夹紧电梯导轨30，有效防止剪切事故发生。轿门关闭后，抱闸线圈回路20接通，抱闸线圈50得电，电磁抱闸40松开电梯导轨30，电梯继续执行垂直运输指令。轿厢10运行到平层开门后，电磁抱闸40夹紧电梯导轨30，防止电梯开门剪切事故发生，保证乘客的安全。

[0023] 在本实施例中，电磁抱闸40固定于轿顶110，便于电磁抱闸40的安装和维护，降低改造成本。且电磁抱闸40有两个，两个电磁抱闸40对称布置于轿厢10的两侧，两个电磁抱闸40对称分布，使轿厢10制停的受力更均匀，防止轿厢10在制停时使发生倾斜，进一步提高电梯的安全性。电磁抱闸40还可以根据实际需要设置在轿厢10的其他位置，电磁抱闸40还可以根据实际需要设置一个以上。

[0024] 如图1所示,抱闸线圈回路20中还串联有电梯限速器开关60。若电梯在运行过程中发生坠梯故障,电梯加速下坠,电梯限速器开关60断开,抱闸线圈50失电,电磁抱闸40立即夹紧电梯导轨30,配合制停电梯,防止坠梯事故发生,进一步提高该电梯的安全性。

[0025] 如图1所示,抱闸线圈回路20中还串联有电梯轿厢内急停开关70。若电梯非正常运行,在紧急情况下乘客启动电梯轿厢内急停开关70,电梯轿厢内急停开关70在抱闸线圈回路20中断开,抱闸线圈50失电,电磁抱闸40立即夹紧电梯导轨30,配合制停电梯,防止安全事故发生,进一步提高该电梯的安全性。

[0026] 如图1所示,抱闸线圈回路20中还串联有轿顶急停开关80。维保人员要进行维保作业时,维保人员在轿厢顶部启动轿顶急停开关80,抱闸线圈50失电,电磁抱闸40立即夹紧电梯导轨30,即使维保人员更换轿顶反绳轮或更换吊挂轿厢的钢丝绳时,能够有效防止轿厢10坠落,保障维保人员工作安全,进一步提高该电梯的安全性。

[0027] 抱闸线圈回路20还可以根据实际需要串入电梯限速器开关60、电梯轿厢内急停开关70和轿顶急停开关80中的至少一种,还可以根据实际需要串入其他控制开关。

[0028] 电梯正常开门时,轿门锁开关90断开,抱闸线圈50失电,轿顶110的电磁抱闸40夹住电梯导轨30,防止发生开门剪切事故发生。运行中的电梯发生意外加速下降时,电梯限速器开关60断开,抱闸线圈50失电,轿顶110的电磁抱闸40夹住电梯导轨30,防止坠落事故发生。电梯正常关门运行时,轿门锁开关90闭合,抱闸线圈50得电,电磁抱闸40打开,电磁抱闸40不妨碍电梯正常上下运行。

[0029] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0030] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

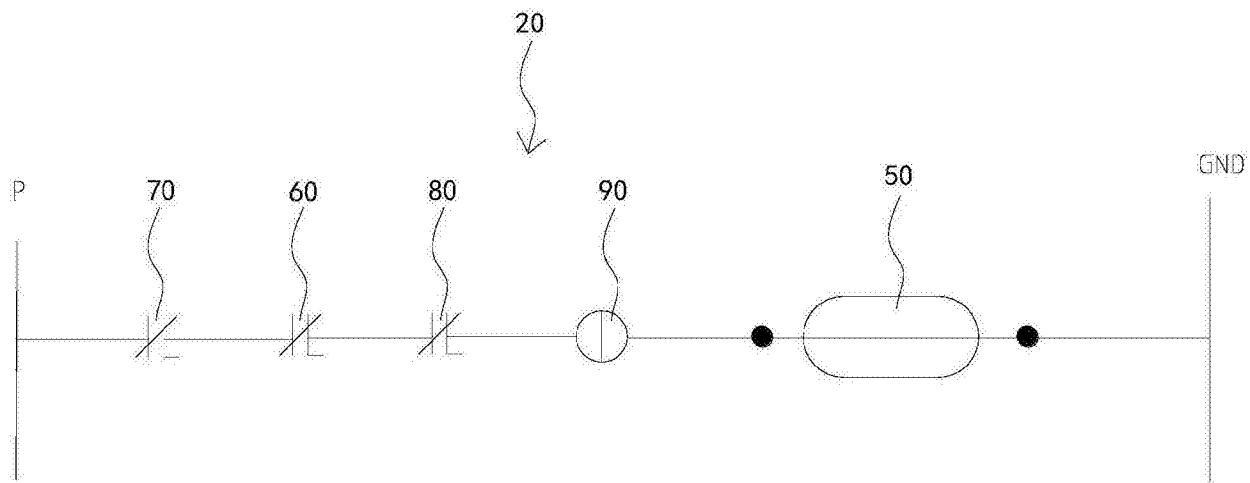


图1

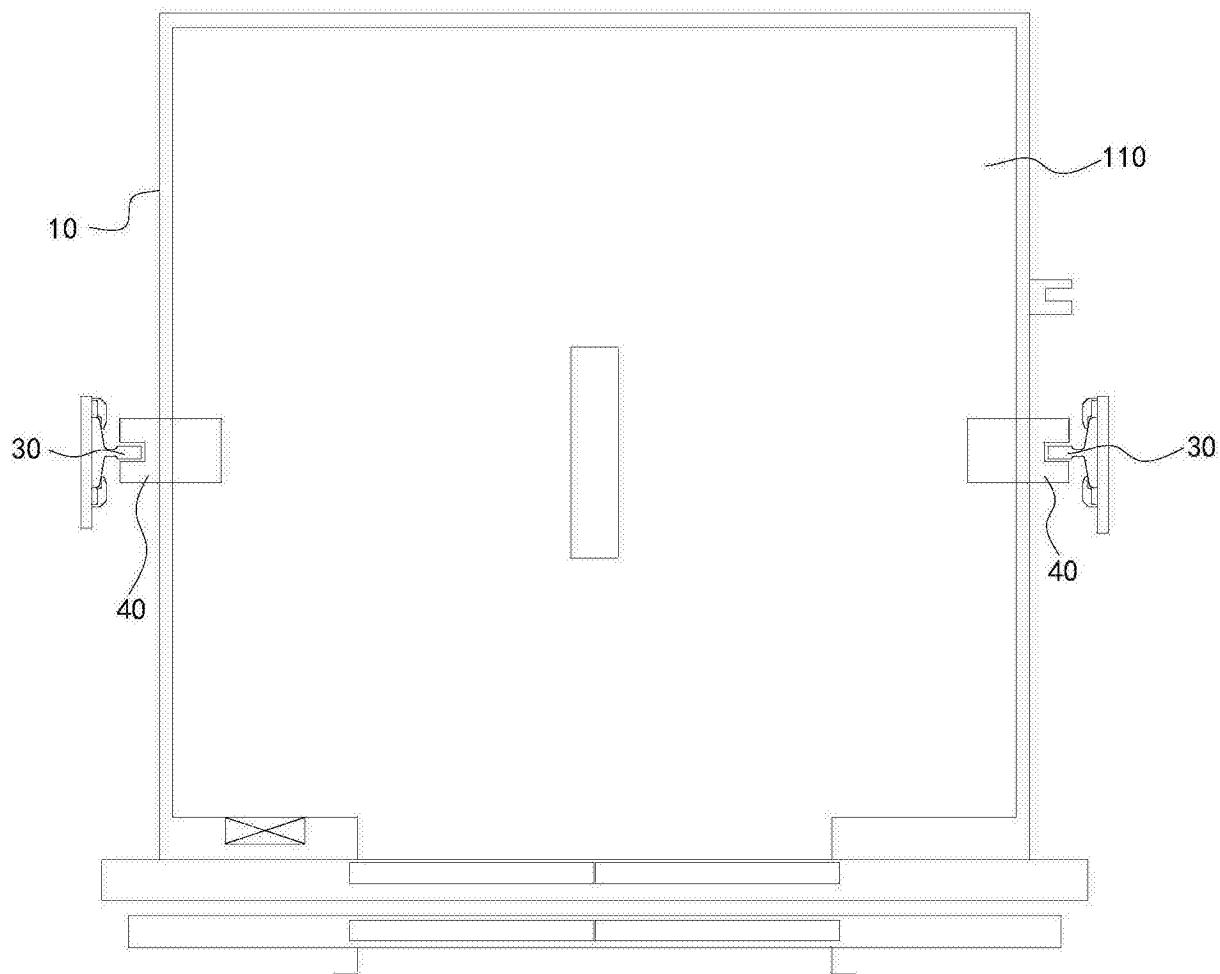


图2