

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66B 13/12 (2006.01)

B66B 13/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820031203.7

[45] 授权公告日 2009年2月11日

[11] 授权公告号 CN 201193171Y

[22] 申请日 2008.1.14

[21] 申请号 200820031203.7

[73] 专利权人 康力电梯股份有限公司

地址 215213 江苏省吴江市芦墟镇临沪经济
开发区 88 号

[72] 发明人 张建宏

[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限
公司

代理人 孙仿卫

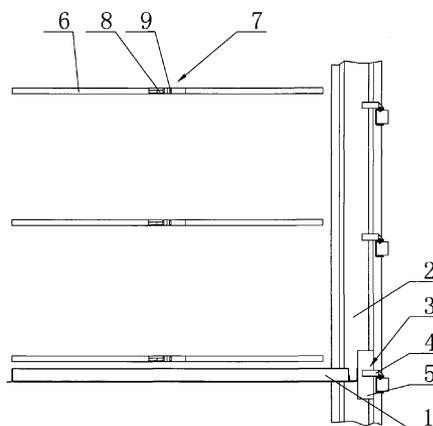
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

电梯层门异常开启检测装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种电梯层门异常开启检测装置，它包括处理电路、设置在导轨上的与每一楼层相对应的井道开关、设置每一楼层的层门挂件上的层门开关，所述的所有井道开关及层门开关均与所述的处理电路相连接，所述的井道开关处于常开状态，所述的层门开关处于常闭状态；所述的井道开关依次串联，所述的每一楼层的层门开关与该楼层的所述的井道开关相并联设置。该层门异常开启报警装置的机械结构和电气机构简单可靠，能够准确的判断层门的异常开启，并产生报警信号传达给控制柜，电梯控制柜报警，整个电梯安全回路断开，轿厢刹车，电梯处于检修状态，以防对其他人员造成伤害。



1、一种电梯层门异常开启检测装置，包括处理电路（10）、设置在导轨（2）上的与每一楼层相对应的井道开关（3）、设置在每一楼层的层门挂件（6）上的层门开关（7），所述的所有井道开关（3）及层门开关（7）均与所述的处理电路（10）相连接，其特征在于：所述的井道开关（3）处于常开状态，所述的层门开关（7）处于常闭状态；所述的井道开关（3）依次串联，所述的每一楼层的层门开关（7）与该楼层的所述的井道开关（3）相并联设置。

2、根据权利要求1所述的电梯层门异常开启检测装置，其特征在于：所述的井道开关（3）包括设置在导轨（2）上的与每一楼层相对应的永磁感应继电器（4）、设置在轿厢挂件（1）上的隔磁板（5），当电梯轿厢到达某一楼层的平层处时，所述的隔磁板（5）使得所述的井道开关（3）闭合。

3、根据权利要求1所述的电梯层门异常开启检测装置，其特征在于：所述的层门开关（7）包括设置在一侧层门挂件（6）上的霍尔接近开关（8）、设置在另一侧层门挂件（6）上的磁钢（9），当电梯的层门打开时，所述的层门开关（7）打开。

4、根据权利要求1所述的电梯层门异常开启检测装置，其特征在于：所述的处理电路（10）为低电平阶越信号产生电路。

电梯层门异常开启检测装置

技术领域

本实用新型涉及一种电梯的安全装置，尤其是一种用于电梯中检测电梯层门是否异常开启的电梯层门异常开启检测装置。

背景技术

根据国家标准 **GB7588—2003**《电梯制造与安全规范》规定，电梯在正常运行时，应不能打开层门，除非轿厢在该层门的开锁区域内停止或停站，以实现坠落危险的保护；当层门开着时，在正常操作情况下，应不能启动电梯或保持电梯继续运行，以实现剪切保护。

现有的层门安全保护装置主要是机械的，通过层门上的机械部分将层门锁上，当轿厢运行到开锁区域内时，通过开门机构将层门打开。此种装置，一旦层门被强行拉开，机械结构将不再起作用，电梯也不能采取其它保护措施，很容易发生意外事故。

发明内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、性能可靠的电梯层门异常开启的检测装置。

本实用新型的目的在于这样实现的：一种电梯层门异常开启检测装置，包括处理电路、设置在导轨上的与每一楼层相对应的井道开关、设置每一楼层的层门挂件上的层门开关，所述的所有井道开关及层门开关均与所述的处理电路相连接，所述的井道开关处于常开状态，所述的层门开关处于常闭状态；所述的井道开关依次串联，所述的每一楼层的层门开关与该楼层的所述的井道开关相并联设置。

所述的井道开关包括设置在导轨上的与每一楼层相对应的永磁感应继电器、设置在轿厢挂件上的隔磁板，当电梯轿厢到达某一楼层的平层处时，所述的隔磁板使得所述的井道开关闭合。所述的层门开关包括设置在一侧层门挂件上的霍尔接近开关、设置在另一侧层门挂件上的磁钢，当电梯的层门打开时，所述的层门开关打开。所述的处理电路为低电平阶越信号产生电路。

由于上述技术方案的运用，本实用新型具有以下优点：该层门异常开启报

警装置的机械结构和电气机构简单可靠，能够准确的判断层门的异常开启，并产生报警信号传达给控制柜，电梯控制柜报警，整个电梯安全回路断开，轿厢刹车，电梯处于检修状态，以防对其他人员造成伤害。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构原理图主视图；

图 2 为本实用新型的结构原理图俯视图；

图 3 为本实用新型的电路原理图。

其中，1、轿厢挂件，2、导轨，3、井道开关，4、永磁感应继电器，5、隔磁板，6、层门挂件，7、层门开关，8、霍尔接近开关，9、磁钢，10、处理电路。

具体实施方式

下面结合附图和具体的实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：一种电梯层门异常开启检测装置，包括处理电路 10、设置在导轨 2 上的与每一楼层相对应的井道开关 3、设置在每一楼层的层门挂件 6 上的层门开关 7，所述的所有井道开关 3 及层门开关 7 均与所述的处理电路 10 相连接。所述的井道开关 3 处于常开状态，当轿厢到达某一楼层的平层处时，所述的井道开关 3 闭合；所述的层门开关 7 处于常闭状态，当层门打开时，所述的层门开关 7 打开。

在本实施例中，所述的井道开关 3 包括设置在导轨 2 上的与每一楼层相对应的永磁感应继电器 4、设置在轿厢挂件 1 上的隔磁板 5，当电梯轿厢准确的到达某一楼层的平层处时，所述的隔磁板 5 使得所述的井道开关 3 闭合；当电梯轿厢离开该平层处时，所述的隔磁板 5 随着轿厢离开，则所述的井道开关 3 断开。

所述的层门开关 7 为接近开关，可以采用磁开关、电感开关、电容开关等接近开关。在本实施例中，所述的层门开关 7 包括设置在一侧层门挂件 6 上的霍尔接近开关 8、设置在另一侧层门挂件 6 上的磁钢 9，当电梯的层门关闭时，所述的层门开关 7 处于闭合状态；当电梯的层门无论什么原因打开（包括正常停止开门或者因为损坏而打开），所述的层门开关 7 被打开。

所述的所有井道开关 3 依次串联、所述的每一楼层的层门开关 7 与该楼层的所述的井道开关 3 相并联设置。所述的处理电路 10 为低电平阶越信号产生电

路，它包括与所述的井道开关 3、层门开关 7 的线路相串联的常闭继电器 KFB1，所述的阶越信号产生电路还包括与层门开关 7、井道开关 3、KFB1 线路相并联的常闭继电器 KFB2、常开继电器 KZB1、常开继电器 KZB2，所述的 KFB2、KZB1、KZB2 均与所述的 KFB1 相关联、一起动作，并且 KFB2 与 KZB1 相并联后再与 KZB2 相串联。

电梯正常运行过程例：当轿厢准确运行到某一楼层时，所述的隔磁板 5 位于所述的永磁继电器 4 的两块磁极之间，则所述的井道开关 3 闭合。此时打开该楼层的层门，则所对应的层门开关 7 打开。当人员进出完毕或者货物放置完毕后，层门关闭，则所述的层门开关 7 闭合。然后轿厢离开该楼层，则所述的井道开关 3 打开。整个电路保持高电平。

层门异常开启例：层门的异常开启现象，例如：轿厢在运行过程中，层门被打开；轿厢在某一楼层停稳，非该层的层门被打开等。当任一层门出现异常开启情况时，所有的井道开关 3 及该层门处的层门开关 7 断开，使得 KFB1 处断电，整个处理电路 10 置低电平。常闭的 KFB1 继电器经过短暂的延时后打开，并且连同 KFB2 打开、KZB1 闭合、KZB2 闭合，则整个处理电路 10 重新置高。该低电平阶越信号被电梯的控制柜接收后，电梯控制柜报警，整个电梯安全回路断开，轿厢刹车，电梯处于检修状态，以防对其他人员造成伤害。

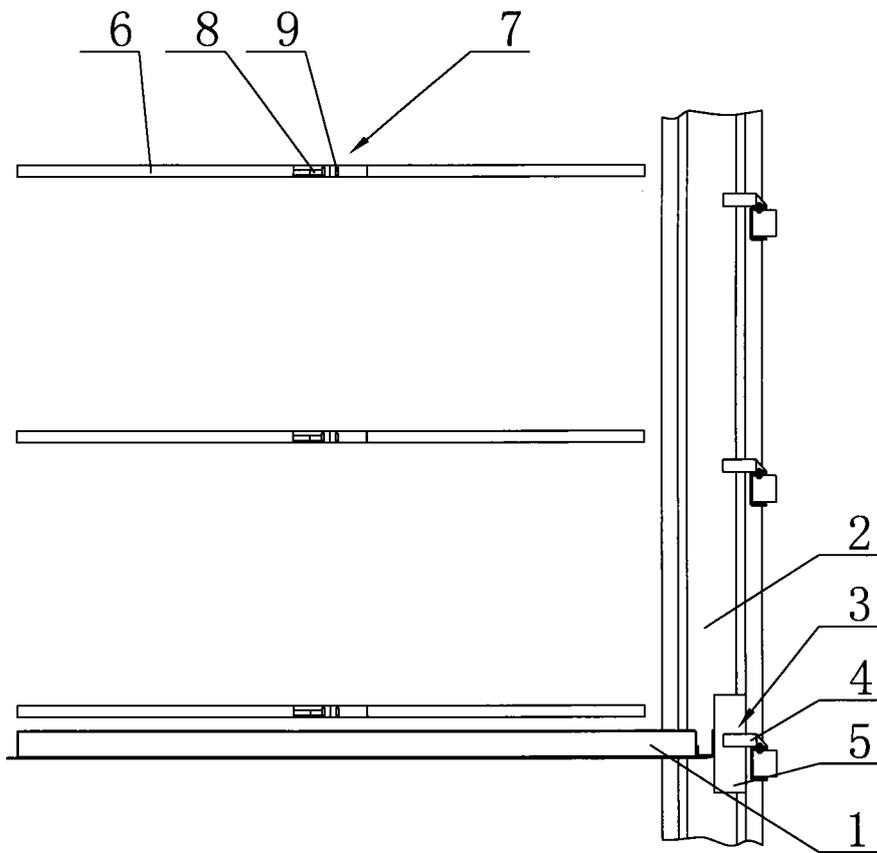


图1

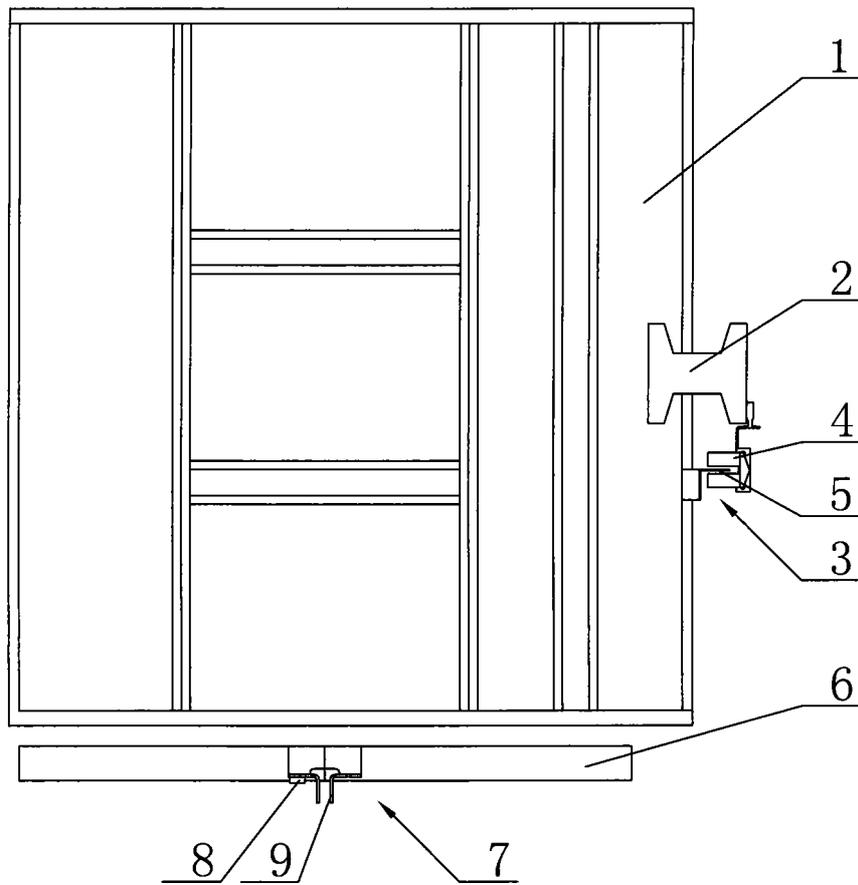


图2

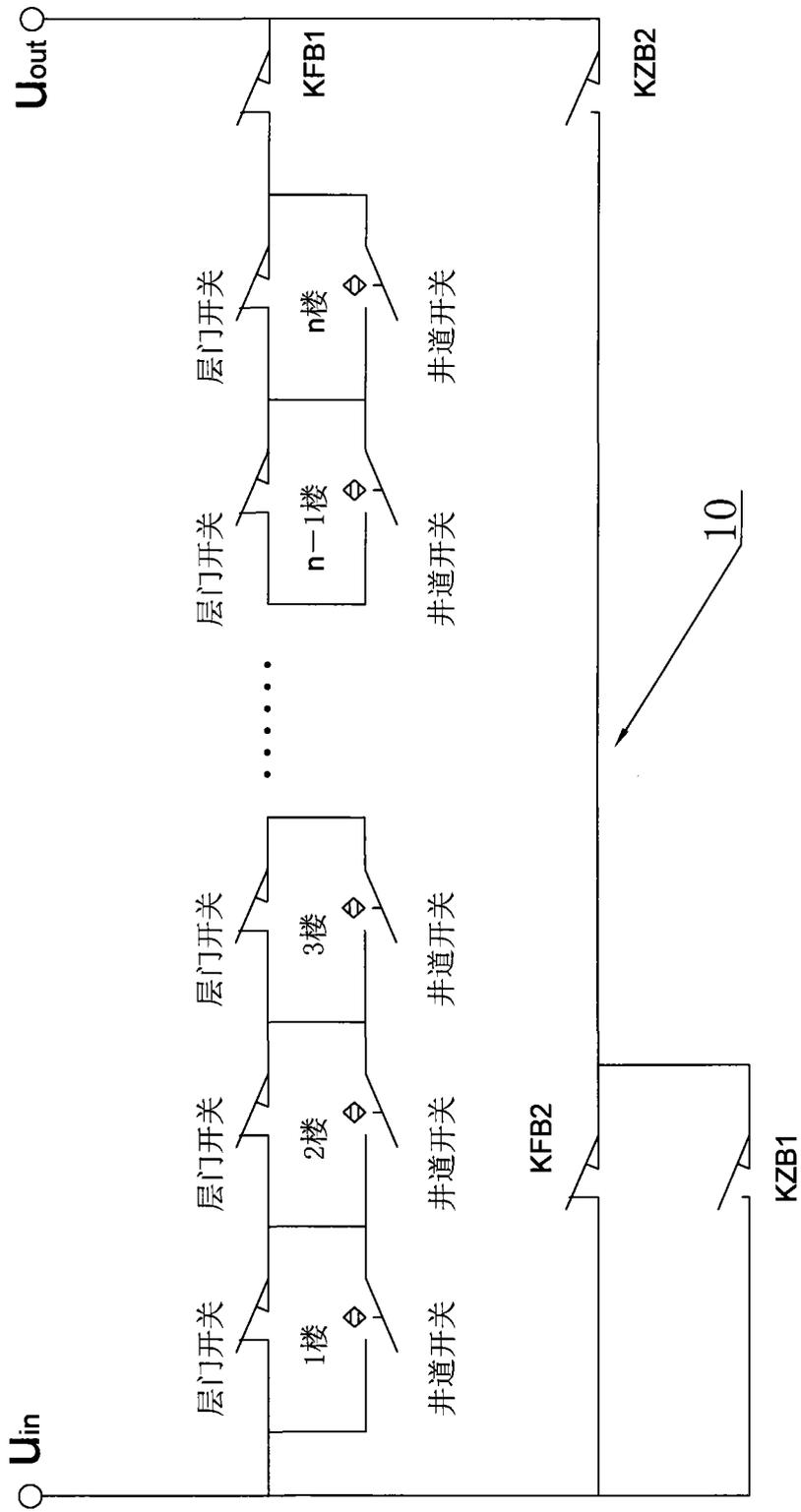


图3