

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102398815 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201110300114. 4

(22) 申请日 2011. 09. 30

(71) 申请人 快意电梯有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇谢坑村金龙工业区快意电梯有限公司

(72) 发明人 辛全忠 吴开斌

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201

代理人 曹玉平

(51) Int. Cl.

B66B 5/02 (2006. 01)

B66B 3/00 (2006. 01)

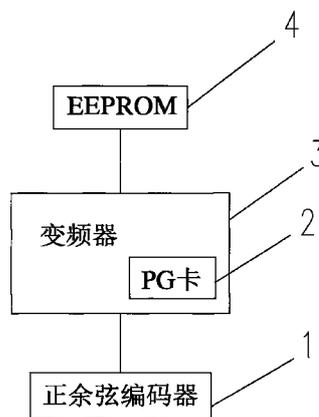
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种电梯断电应急平层运行方向检测装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及电梯技术领域,尤其涉及一种电梯断电应急平层运行方向检测装置及方法。所述一种电梯断电应急平层运行方向检测装置,它包括电梯每次启动时可对电梯的力矩方向自动进行上行补偿或下行补偿的变频器,用于储存电梯每次启动时为上行补偿或下行补偿信息的 EEPROM,以及输入正弦或余弦信号至变频器的正余弦编码器,正余弦编码器安装于电梯主机轴;所述变频器设置有将正余弦编码器的信号进行转换、隔离并输出控制信号的 PG 卡,所述正余弦编码器电连接所述变频器,所述变频器电连接所述 EEPROM,其技术方案简单有效,可大大降低电梯的成本。



1. 一种电梯断电应急平层运行方向检测装置,其特征在于:它包括电梯每次启动时可对电梯的力矩方向自动进行上行补偿或下行补偿的变频器(3),用于储存电梯每次启动时为上行补偿或下行补偿信息的EEPROM(4),以及输入正弦或余弦信号至变频器(3)的正余弦编码器(1),正余弦编码器(1)安装于电梯主机轴;所述变频器(3)设置有将正余弦编码器(1)的信号进行转换、隔离并输出控制信号的PG卡(2),所述正余弦编码器(1)电连接所述变频器(3),所述变频器(3)电连接所述EEPROM(4)。

2. 一种电梯断电应急平层运行方向检测方法,其特征在于:它包括电梯每次启动时可对电梯的力矩方向自动进行上行补偿或下行补偿的变频器(3),用于储存电梯每次启动时为上行补偿或下行补偿信息的EEPROM(4),以及输入正弦或余弦信号至变频器(3)的正余弦编码器(1),正余弦编码器(1)安装于电梯主机轴;所述变频器(3)设置有将正余弦编码器(1)的信号进行转换、隔离并输出控制信号的PG卡(2),所述正余弦编码器(1)电连接所述变频器(3),所述变频器(3)电连接所述EEPROM(4);

变频器接收到正余弦编码器(1)发送来的一个周期的正弦或余弦信号后,PG卡(2)再将每个周期信号分解为128个信号;当电梯每次启动时,变频器(3)可对电梯的力矩方向自动进行上行补偿或下行补偿;如果电梯每次启动时电梯为上行补偿时,EEPROM(4)的某一位为1;如果电梯每次启动时电梯为下行补偿时,EEPROM(4)的该位为0;当下次断电后,自动判断电梯轻载的方向,如果断电前变频器(3)自动进行上行补偿,说明此时轿厢的重量比对重轻,则断电后应急平层为向上运行;如果断电前变频器(3)自动进行下行补偿,说明此时轿厢的重量比对重重,则断电后应急平层为向下运行。

一种电梯断电应急平层运行方向检测装置及方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及电梯技术领域，尤其涉及一种电梯断电应急平层运行方向检测装置及方法。

背景技术：

[0002] 电梯是一种以电动机为动力的垂直升降机，装有箱状吊舱，用于多层建筑乘人或载运货物。电梯作为垂直方向的交通运输工具，在高层建筑和公共场所已经成为重要的建筑设备而不可或缺。随着计算机技术、自动化技术和电力电子技术的发展，现代电梯已经成为典型的机电一体化产品。

[0003] 传统的电梯，当在进行的电梯突然遇到供电系统故障（停电、缺相、火灾）时，其断电应急平层装置将自动切换投入工作，接管电梯全部控制权，输出电梯所需电能，将电梯运行至平层位置，打开轿门让乘客安全走出电梯。现有的断电应急平层装置，为了节省电力和成本，往往断电后控制电梯往轻载方向低速运行。目前，一般采用通过设置称重控制载荷仪的方式来（通过输出半载信号）判断轻载方向，该技术较为复杂，大大增加了电梯的成本。

发明内容：

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足而提供一种电梯断电应急平层运行方向检测装置，技术方案简单有效，可大大降低电梯的成本。

[0005] 本发明的另一目的在于针对现有技术的不足而提供一种电梯断电应急平层运行方向检测方法，技术方案简单有效，可大大降低电梯的成本。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0007] 一种电梯断电应急平层运行方向检测装置，它包括电梯每次启动时可对电梯的力矩方向自动进行上行补偿或下行补偿的变频器，用于储存电梯每次启动时为上行补偿或下行补偿信息的 EEPROM，以及输入正弦或余弦信号至变频器的正余弦编码器，正余弦编码器安装于电梯主机轴；所述变频器设置有将正余弦编码器的信号进行转换、隔离并输出控制信号的 PG 卡，所述正余弦编码器电连接所述变频器，所述变频器电连接所述 EEPROM。

[0008] 一种电梯断电应急平层运行方向检测方法，它包括电梯每次启动时可对电梯的力矩方向自动进行上行补偿或下行补偿的变频器，用于储存电梯每次启动时为上行补偿或下行补偿信息的 EEPROM，以及输入正弦或余弦信号至变频器的正余弦编码器，正余弦编码器安装于电梯主机轴；所述变频器设置有将正余弦编码器的信号进行转换、隔离并输出控制信号的 PG 卡，所述正余弦编码器电连接所述变频器，所述变频器电连接所述 EEPROM；

[0009] 变频器接收到正余弦编码器发送来的一个周期的正弦或余弦信号后，PG 卡再将每个周期信号分解为 128 个信号；当电梯每次启动时，变频器可对电梯的力矩方向自动进行上行补偿或下行补偿；如果电梯每次启动时电梯为上行补偿时，EEPROM 的某一位为 1；如果电梯每次启动时电梯为下行补偿时，EEPROM 的该位为 0；当下次断电后，自动判断电梯轻载的方向，如果断电前变频器自动进行上行补偿，说明此时轿厢的重量比对重轻，则断电后应

急平层为向上运行；如果断电前变频器自动进行下行补偿，说明此时轿厢的重量比对重重，则断电后应急平层为向下运行。

[0010] 本发明有益效果为：

[0011] 本发明所述一种电梯断电应急平层运行方向检测装置及方法，采用正余弦编码器实现无称重启动时，每次启动记录力矩补偿的方向，当下次停电时，即可知道电梯轻载的方向，技术方案简单有效，可大大降低电梯的成本。

附图说明：

[0012] 图 1 是本发明的原理框图。

具体实施方式：

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步的说明：

[0014] 实施例一

[0015] 如图 1 所示，一种电梯断电应急平层运行方向检测装置，它包括电梯每次启动时可对电梯的力矩方向自动进行上行补偿或下行补偿的变频器 3，用于储存电梯每次启动时为上行补偿或下行补偿信息的 EEPROM4，以及输入正弦或余弦信号至变频器 3 的正余弦编码器 1，正余弦编码器 1 安装于电梯主机轴；所述变频器 3 设置有将正余弦编码器 1 的信号进行转换、隔离并输出控制信号的 PG 卡 2，所述正余弦编码器 1 电连接所述变频器 3，所述变频器 3 电连接所述 EEPROM4。其中，优选的，正余弦编码器 1 采用 ERN1387 正余弦编码器 1，其分辨率为 2048rpm。

[0016] 上述一种电梯断电应急平层运行方向检测装置，其检测方法是，变频器接收到正余弦编码器 1 发送来的一个周期的正弦或余弦信号后，PG 卡 2 再将每个周期信号分解为 128 个信号；当电梯每次启动时，变频器 3 可对电梯的力矩方向自动进行上行补偿或下行补偿，即进行向上或向下力矩补偿，防止电梯倒溜；如果电梯每次启动时电梯为上行补偿时，EEPROM4 的某一位为 1；如果电梯每次启动时电梯为下行补偿时，EEPROM4 的该位为 0；当下次断电后，自动判断电梯轻载的方向，如果断电前变频器 3 自动进行上行补偿，说明此时轿厢的重量比对重轻，则断电后应急平层为向上运行；如果断电前变频器 3 自动进行下行补偿，说明此时轿厢的重量比对重重，则断电后应急平层为向下运行。本发明所述一种电梯断电应急平层运行方向检测装置，采用正余弦编码器 1 实现无称重启动时，每次启动记录力矩补偿的方向，当下次停电时，即可知道电梯轻载的方向，技术方案简单有效，可大大降低电梯的成本。

[0017] 实施例二

[0018] 一种电梯断电应急平层运行方向检测方法，它包括电梯每次启动时可对电梯的力矩方向自动进行上行补偿或下行补偿的变频器 3，用于储存电梯每次启动时为上行补偿或下行补偿信息的 EEPROM4，以及输入正弦或余弦信号至变频器 3 的正余弦编码器 1，正余弦编码器 1 安装于电梯主机轴；所述变频器 3 设置有将正余弦编码器 1 的信号进行转换、隔离并输出控制信号的 PG 卡 2，所述正余弦编码器 1 电连接所述变频器 3，所述变频器 3 电连接所述 EEPROM4；变频器接收到正余弦编码器 1 发送来的一个周期的正弦或余弦信号后，PG 卡 2 再将每个周期信号分解为 128 个信号；当电梯每次启动时，变频器 3 可对电梯的力矩方

向自动进行上行补偿或下行补偿,即进行向上或向下力矩补偿,防止电梯倒溜;如果电梯每次启动时电梯为上行补偿时,EEPROM4 的某一位为 1;如果电梯每次启动时电梯为下行补偿时,EEPROM4 的该位为 0;当下次断电后,自动判断电梯轻载的方向,如果断电前变频器 3 自动进行上行补偿,说明此时轿厢的重量比对重轻,则断电后应急平层为向上运行;如果断电前变频器 3 自动进行下行补偿,说明此时轿厢的重量比对重重,则断电后应急平层为向下运行。

[0019] 本发明所述一种电梯断电应急平层运行方向检测方法,采用正余弦编码器 1 实现无称重启动时,每次启动记录力矩补偿的方向,当下次停电时,即可知道电梯轻载的方向,技术方案简单有效,可大大降低电梯的成本。

[0020] 以上所述仅是本发明的较佳实施方式,故凡依本发明专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本发明专利申请范围内。

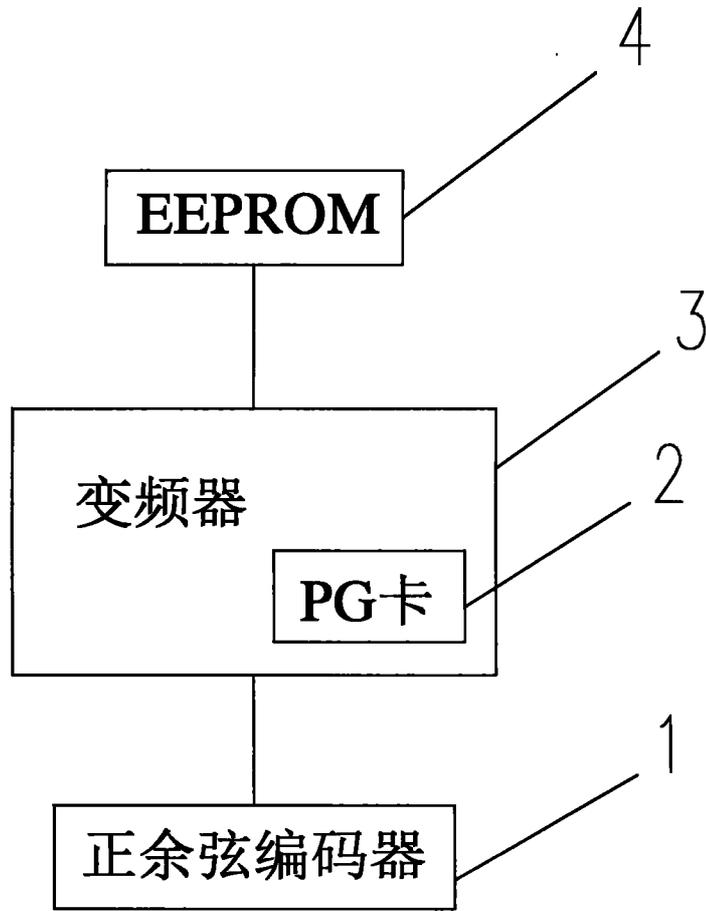


图 1