

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102275789 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 14

(21) 申请号 201110229798. 3

(22) 申请日 2011. 08. 11

(71) 申请人 西继迅达(许昌)电梯有限公司
地址 河南省许昌市经济开发区延安路南段

(72) 发明人 刘金忠 林万里 李明辉 戚永奇
曹银涛

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 李晓林

(51) Int. Cl.
B66B 1/28(2006. 01)
B66B 1/34(2006. 01)

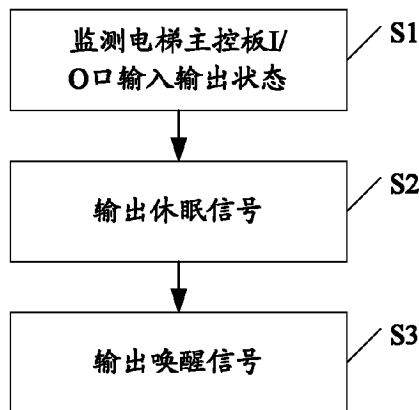
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种电梯节能方法及系统

(57) 摘要

本发明提供一种电梯节能的方法及系统。电梯节能的方法包括:监测电梯主控板 I/O 口输入输出状态;在预设时间内电梯主控板 I/O 口无输入或输出时,输出休眠信号。电梯节能系统包括:电梯主控板,电路通路开关单元;所述电梯主控板包括:监测单元和休眠信号输出单元;所述监测单元:用于监测 I/O 口输入输出状态;所述休眠信号输出单元,用于在预设时间内 I/O 口无输入或输出时,输出休眠信号;所述电路通路开关单元:在收到所述休眠信号后,断开电路通路。本发明提供的电梯节能方法及系统,可以在电梯空闲状态下实现节能。



1. 一种电梯节能方法,其特征在于,包括:
监测电梯主控板 I/O 口输入输出状态;
在预设时间内电梯主控板 I/O 口无输入或输出时,输出休眠信号。
2. 根据权利要求 1 所述的电梯节能方法,其特征在于,所述输出休眠信号后,在收到呼梯信号后,输出唤醒信号。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电梯节能方法,其特征在于,所述预设的时间为 10 ~ 20min。
4. 一种电梯节能系统,其特征在于,包括:电梯主控板,电路通路开关单元;所述电梯主控板包括:监测单元和休眠信号输出单元;
所述监测单元:用于监测 I/O 口输入输出状态;
所述休眠信号输出单元,用于在预设时间内 I/O 口无输入或输出时,输出休眠信号;
所述电路通路开关单元:在收到所述休眠信号后,断开电路通路。
5. 根据权利要求 4 所述的电梯节能系统,其特征在于,所述电梯主控板还包括:呼梯信号接收单元和唤醒信号输出单元;
所述呼梯信号接收单元,用于接收呼梯信号;
所述唤醒信号输出单元,用于在收到所述呼梯信号后,输出唤醒信号;
所述电路通路开关单元,在收到所述唤醒信号后,打开电路通路。
6. 根据权利要求 4 或 5 所述的电梯节能系统,其特征在于,所述电路通路开关单元为继电器。
7. 根据权利要求 4 或 5 所述的电梯节能系统,其特征在于,所述电路通路开关单元为接触器。

一种电梯节能方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化领域,尤其涉及一种电梯节能方法及系统。

背景技术

[0002] 随着城市的发展,需要使用电梯的高层建筑也越来越多。随着电梯的使用量的增加,电梯能耗也成为一个被关注的问题。在对宾馆、写字楼等建筑的用电情况调查统计中发现,电梯用电量占总用电量的 17%~25%,仅次于空调用电量,高于照明、供水等的用电量,成为耗能大户之一。因此,环保、节能的电梯已经成为电梯业发展的趋势和共同目标。

[0003] 现有技术中,采用并联、群控系统和能量回馈装置等实现电梯的节能,尤其是能量回馈装置在电梯节能方面有突出贡献,能量回馈是将运动中负载上的机械能通过能量回馈器转换成电能并回送给交流电网,供电梯内其他电设备使用,从而达到节能的目的。

[0004] 但是,并联、群控系统和能量回馈装置都是在电梯运行时的节能措施。而电梯一天内大部分时间都是处于非工作状态,以小区住宅客梯来说,每天实际运行时间不超过 10%,而 90%以上时间均处于空闲状态。电梯空闲状态下,电梯控制柜、轿顶、轿厢、门机变频器、门机等等基本上所有电气部件都带电,特别是电梯控制柜中的轿厢变频器和装在轿门上的门机变频器,带电时的能耗很大。现有技术中,并没有电梯空闲状态下的节能措施,电梯节能仍不全面。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种电梯节能方法及系统,可以在电梯空闲状态下实现节能。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供的电梯节能方法是这样实现的:

[0007] 一种电梯节能方法,包括:

[0008] 监测电梯主控板 I/O 口输入输出状态;

[0009] 在预设时间内电梯主控板 I/O 口无输入或输出时,输出休眠信号。

[0010] 可选的,所述输出休眠信号后,在收到呼梯信号后,输出唤醒信号。

[0011] 可选的,所述预设的时间为 10~20min。

[0012] 为了实现上述目的,本发明提供的电梯节能系统是这样实现的:

[0013] 一种电梯节能系统,包括:电梯主控板,电路通路开关单元;所述电梯主控板包括:监测单元和休眠信号输出单元;

[0014] 所述监测单元:用于监测 I/O 口输入输出状态信息;

[0015] 所述休眠信号输出单元,用于在预设时间内 I/O 口无输入或输出信息时,输出休眠信号;

[0016] 所述电路通路开关单元:在收到所述休眠信号后,断开电路通路。

[0017] 可选的,所述电梯主控板还包括:呼梯信号接收单元和唤醒信号输出单元;

[0018] 所述呼梯信号接收单元,用于接收呼梯信号;

- [0019] 所述唤醒信号输出单元,用于在收到所述呼梯信号后,输出唤醒信号;
- [0020] 所述电路通路开关单元,在收到所述唤醒信号后,打开电路通路。
- [0021] 可选的,所述电路通路开关单元为继电器。
- [0022] 可选的,所述电路通路开关单元为接触器。
- [0023] 本发明通过监测电梯主控板 I/O 输入输出状态,在预设的时间内监测电梯主控板 I/O 没有输入或输出,就会输出电梯休眠信号,现有技术中电梯空闲状态下带电的电梯控制柜、轿顶、轿厢、门机变频器、门机等都会断电进入休眠状态,实现电梯在空闲状态的节能。
- [0024] 进一步的,在电梯进入休眠状态后,收到呼梯信号后,会输出唤醒信号,被断电进入休眠状态的电梯控制柜、轿顶、轿厢、门机变频器、门机等会被重新上电,准备运行。电梯在进入休眠状态后,在被呼叫时仍能重新上电,不影响乘客乘坐。
- [0025] 进一步的,本发明提供的电梯节能系统,电路通路开关单元为继电器,能有效地实现断电和通电,且成本低。
- [0026] 进一步的,本发明提供的电梯节能系统,电路通路开关单元为接触器,能智能高效地实现断电和通电。

附图说明

- [0027] 图 1 是本发明提供的电梯节能方法流程图。
- [0028] 图 2 是本发明提供的电梯节能系统示意图。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 如图 1 所示,电梯节能方法,包括:

[0031] S1、监测电梯主控板 I/O 口输入输出状态;

[0032] 电梯主控板监测 I/O 口输入输出状态,若在预设时间内输入输出口无输入输出时,执行步骤 S2。预设的时间可以为 10 ~ 20min,本发明对此不做限制,本领域技术人员可以根据实际状况设定预设的时间。

[0033] S2、输出休眠信号;

[0034] 休眠信号输出给轿厢变频器、门机变频器以及风扇、照明和空调前的电路通路开关单元,电路通路开关单元断开电路通路,轿厢变频器、门机变频器以及风扇、照明和空调,电梯控制柜以及门机轿顶都会断电,进入休眠状态。若电梯在休眠状态,有乘客乘坐电梯,则执行步骤 S3。

[0035] S3、输出唤醒信号。

[0036] 输出唤醒信号是在收到电梯外呼板上的外呼按钮接收乘客的乘梯指示,或者轿厢内轿厢按钮接收的楼层指示,电梯主控板向电路通路开关单元输出唤醒信号,电路通路开关单元打开轿厢变频器、门机变频器以及风扇、照明和空调,电梯控制柜以及门机轿顶等的电路通路,电梯所有部件都带电,电梯准备进入到运行状态。需要说明的是,是在预设时间内电梯处于空闲状态时才输出休眠信号,电梯处于休眠状态;在电梯处于休眠状态时,电梯

主控板收到轿厢按钮或外呼按钮发送的呼梯信号后,电梯主控板才会输出唤醒信号;步骤输出休眠信号和步骤输出唤醒信号并无前后顺序的限制。

[0037] 本发明还提供电梯节能系统,如图 2 所示,电梯节能系统包括:电梯主控板 100 和电路通路开关单元 200。

[0038] 电梯主控板 100 包括:监测单元和休眠信号输出单元;监测单元,用于监测 I/O 口输入输出状态;休眠信号输出单元,用于在预设时间内 I/O 口无输入或输出时,输出休眠信号。

[0039] 电路通路开关单元 200,用于在收到休眠信号后,断开电路通路。电路通路开关单元 200 分别安装在轿厢变频器、门机变频器、照明、风扇和空调与电梯主控板之间,收到休眠信号后,断开轿厢变频器、门机变频器、照明、风扇和空调等电梯内部件的电路通路,电梯各部件除了外呼板和轿厢内按钮都会断电。因此,当乘客需要乘坐电梯,通过外呼板上的外呼按钮选择上或者下,轿厢内的乘客通过轿厢按钮选择楼层信息,电梯主控板收到呼梯信号会输出唤醒信号。

[0040] 电梯主控板还包括:呼梯信号接收单元和唤醒信号输出单元;

[0041] 呼梯信号接收单元,用于接收呼梯信号;

[0042] 唤醒信号输出单元,用于在收到呼梯信号后,输出唤醒信号;

[0043] 电路通路开关单元,在收到唤醒信号后,打开电路通路。接通轿厢变频器、门机变频器、照明、风扇和空调等电梯内部件的电路通路,电梯准备进入到运行状态。

[0044] 在具体实现本发明时,电路通路开关单元可以为继电器或接触器,来实现电路通路开关单元的功能,但是并不局限继电器或接触器,本领域技术人员可以根据本发明公开的内容选择适合的电子元器件。

[0045] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

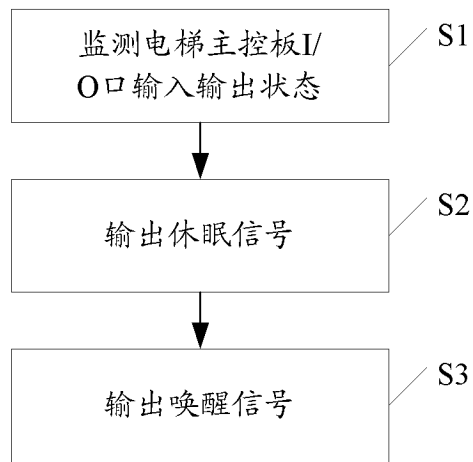


图 1

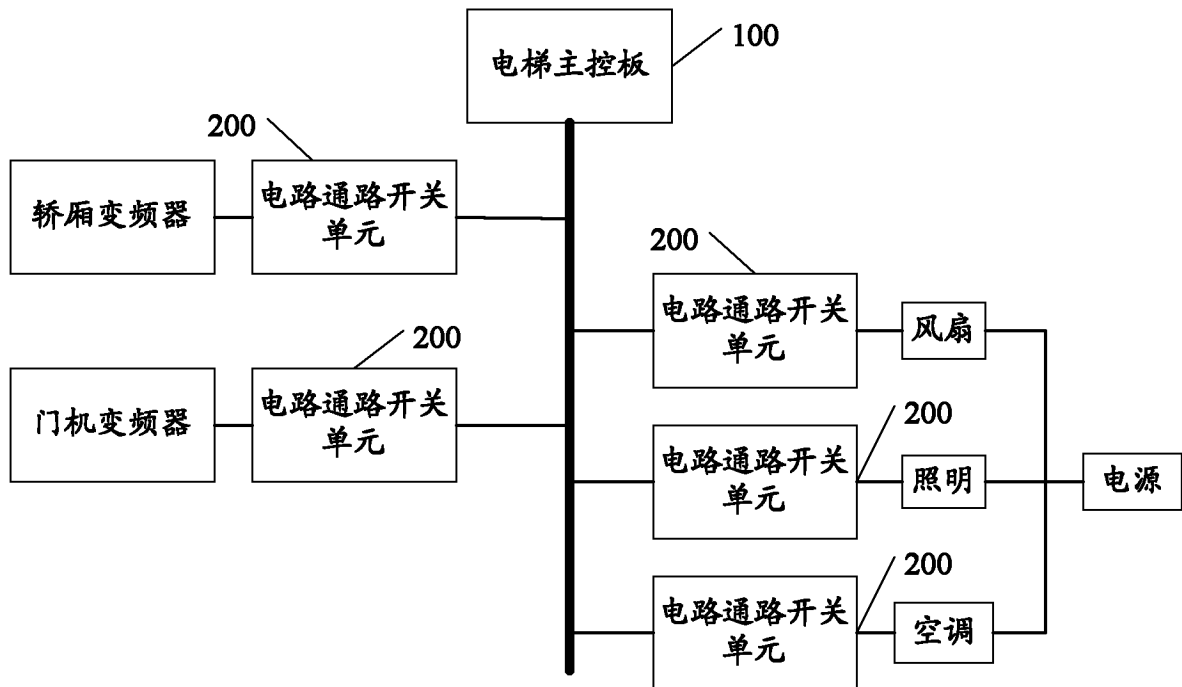


图 2