



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104734284 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201510087738. 0

(22) 申请日 2015. 02. 26

(71) 申请人 张家港市华为电子有限公司

地址 215622 江苏省苏州市张家港市乐余镇
兆丰乐红路 18 号张家港市华为电子有限公司

(72) 发明人 严为人 管文明

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 黄春松

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

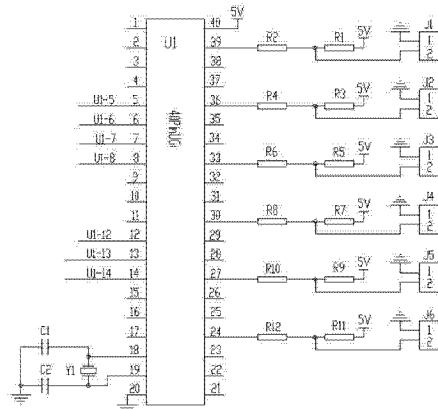
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

工频充电桩内部的高温保护方法及其保护装
置

(57) 摘要

本发明公开了一种工频充电桩内部的高温保
护方法及其保护装置，在工频充电桩中需要测温
的器件表面分别设置温度感应开关；将各温度感
应开关分别接入工频充电桩中单片机上对应的 I_o
端的触发电路中，所述触发电路包括二个相互串
联连接的分压电阻，二个串联连接的分压电阻连
接在单片机上的 I_o端口和电源正极之间；温度感
应开关的一个引脚接地，温度感应开关的另一个
引脚连接在二个串接的分压电阻之间；当充电桩
内部工作温度过高时，单片机能使工频充电桩暂
停工作，同时在显示屏上显示该高温器件的故障
代码，便于及时进行检修及处理，从而避免造成更
大的安全隐患，进而能有效保障工频充电桩的长
期安全运用。



1. 工频充电桩内部的高温保护方法,其特征在于:(一)在工频充电桩中需要测温的器件表面分别设置温度感应开关;(二)将各温度感应开关分别接入工频充电桩中单片机上对应的I₀端的触发电路中;(三)当某个器件表面温度过高时,设置在该器件表面的温度感应开关会迅速动作,单片机上与该温度感应开关相连接的I₀端口会接收到触发信号,单片机根据该触发信号使工频充电桩暂停工作,同时在工频充电桩显示屏上显示该高温器件的故障代码,操作工人根据该故障代码判断出温度过高的器件并及时进行检修及处理。

2. 一种实现权利要求1所述工频充电桩内部高温保护方法的保护装置,其特征在于:在工频充电桩中需要测温的器件表面分别设置温度感应开关,各温度感应开关分别接入工频充电桩中单片机上对应的I₀端口的触发电路中;所述的触发电路的结构为:二个相互串联连接的分压电阻,二个串联连接的分压电阻连接在单片机上的I₀端口和电源正极之间;温度感应开关的一个引脚接地,温度感应开关的另一个引脚连接在二个串接的分压电阻之间;当各器件的表面温度正常时,温度感应开关不动作,此时单片机上相应的I₀端口接通高电平,工频充电桩正常工作;当某个器件的表面温度过高时,设置在该器件表面的温度感应开关迅速动作,闭合触点,使与该温度感应开关相连接的I₀端口接地而为低电平,单片机根据该低电平触发信号使工频充电桩暂停工作,同时在工频充电桩显示屏上显示该高温器件的故障代码,操作工人根据该故障代码判断出温度过高的器件并及时进行检修及处理。

3. 根据权利要求2所述的保护装置,其特征在于:所述的温度感应开关为双金属片温度感应开关。

工频充电桩内部的高温保护方法及其保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工频充电桩，尤其涉及工频充电桩内部高温时的保护技术领域。

背景技术

[0002] 工频充电桩常常用作电动叉车等设备的充电桩，由于电动叉车等设备的输出功率比较大，在满足充电桩外形尺寸的前提下需要考虑充电桩内部相关元器件的工作温度，元器件的工作温度过高容易导致元器件的提前老化或者损坏。利用工频充电桩中的单片机，研发出当工频充电桩内部相关器件高温时的保护方法及其保护装置，能有效保障工频充电桩的长期安全运用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于：提供一种工频充电桩内部的高温保护方法及其保护装置。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用了以下技术方案。

[0005] 工频充电桩内部的高温保护方法，其特点是：(一)在工频充电桩中需要测温的器件表面分别设置温度感应开关；(二)将各温度感应开关分别接入工频充电桩中单片机上对应的 I₀端的触发电路中；(三)当某个器件表面温度过高时，设置在该器件表面的温度感应开关会迅速动作，单片机上与该温度感应开关相连接的 I₀端口会接收到触发信号，单片机根据该触发信号使工频充电桩暂停工作，同时在工频充电桩显示屏上显示该高温器件的故障代码，操作工人根据该故障代码判断出温度过高的器件并及时进行检修及处理。

[0006] 进一步地，一种实现上述工频充电桩内部高温保护方法的保护装置，其特点是：在工频充电桩中需要测温的器件表面分别设置温度感应开关，各温度感应开关分别接入工频充电桩中单片机上对应的 I₀端口的触发电路中；所述的触发电路的结构为：二个相互串联连接的分压电阻，二个串联连接的分压电阻连接在单片机上的 I₀端口和电源正极之间；温度感应开关的一个引脚接地，温度感应开关的另一个引脚连接在二个串接的分压电阻之间；当各器件的表面温度正常时，温度感应开关不动作，此时单片机上相应的 I₀端口接通高电平，工频充电桩正常工作；当某个器件的表面温度过高时，设置在该器件表面的温度感应开关迅速动作，闭合触点，使与该温度感应开关相连接的 I₀端口接地而为低电平，单片机根据该低电平触发信号使工频充电桩暂停工作，同时在工频充电桩显示屏上显示该高温器件的故障代码，操作工人根据该故障代码判断出温度过高的器件并及时进行检修及处理。

[0007] 进一步地，前述的保护装置，其中：所述的温度感应开关为双金属片温度感应开关。

[0008] 本发明的有益效果是：在工频充电桩中采用本发明所述的保护方法和保护装置，当充电桩内部工作温度过高或者因器件故障而导致温度过高时，单片机能使工频充电桩暂停工作，同时在工频充电桩显示屏上显示该高温器件的故障代码，便于操作工人判断出哪个器件温度过高并及时进行检修及处理，从而避免造成更大的安全隐患，进而能有效保障工频充电桩的长期安全运用。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明中所述的保护装置的结构原理示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的说明。

[0011] 本发明所述的工频充电桩内部的高温保护方法,其特点是:(一)在工频充电桩中需要测温的器件表面分别设置温度感应开关;(二)将各温度感应开关分别接入工频充电桩中单片机上对应的 I_o端的触发电路中;(三)当某个器件表面温度过高时,设置在该器件表面的温度感应开关会迅速动作,单片机上与该温度感应开关相连接的 I_o端口会接收到触发信号,单片机根据该触发信号使工频充电桩暂停工作,同时在工频充电桩显示屏上显示该高温器件的故障代码,操作工人根据该故障代码判断出温度过高的器件并及时进行检修及处理。

[0012] 如图 1 所示,本实施例中,所述的实现上述工频充电桩内部高温保护方法的保护装置,其结构是:在工频充电桩中需要测温的器件表面分别设置温度感应开关,参见图 1 所示,图 1 中示例性地表示出了六个温度感应开关,即:温度感应开关 J1、J2、J3、J4、J5 和 J6,所述的温度感应开关均采用双金属片温度感应开关。各温度感应开关分别接入工频充电桩中单片机 U1 上对应的 I_o端口的触发电路中。本实施例中,由于各温度感应开关及与其相连的触发电路的结构均相同,为简化叙述,下面以温度感应开关 J1 及与其相连的触发电路为例加以说明,不再赘述其它的温度感应开关及与其相连的触发电路。与温度感应开关 J1 相连的触发电路的结构为:二个相互串联连接的分压电阻 R1 和 R2,二个串联连接的分压电阻 R1 和 R2 连接在单片机 U1 上的一个 I_o端口和电源正极之间;温度感应开关 J1 的一个引脚接地,温度感应开关 J1 的另一个引脚连接在二个串接的分压电阻 R1 和 R2 之间;当设置有温度感应开关 J1 的器件的表面温度正常时,温度感应开关 J1 不动作,此时单片机 U1 上相应的 I_o端口接通高电平,工频充电桩正常工作;当设置有温度感应开关 J1 的器件的表面温度过高时,设置在该器件表面的温度感应开关 J1 迅速动作,闭合触点,使与该温度感应开关 J1 相连接的 I_o端口接地而为低电平,单片机 U1 根据该低电平触发信号使工频充电桩暂停工作,同时在工频充电桩显示屏上显示该高温器件的故障代码,操作工人根据该故障代码判断出温度过高的器件并及时进行检修及处理。

[0013] 本发明的有益效果是:在工频充电桩中采用本发明所述的保护方法和保护装置,当充电桩内部工作温度过高或者因器件故障而导致温度过高时,单片机能使工频充电桩暂停工作,同时在工频充电桩显示屏上显示该高温器件的故障代码,便于操作工人判断出哪个器件温度过高并及时进行检修及处理,从而避免造成更大的安全隐患,进而能有效保障工频充电桩的长期安全运用。

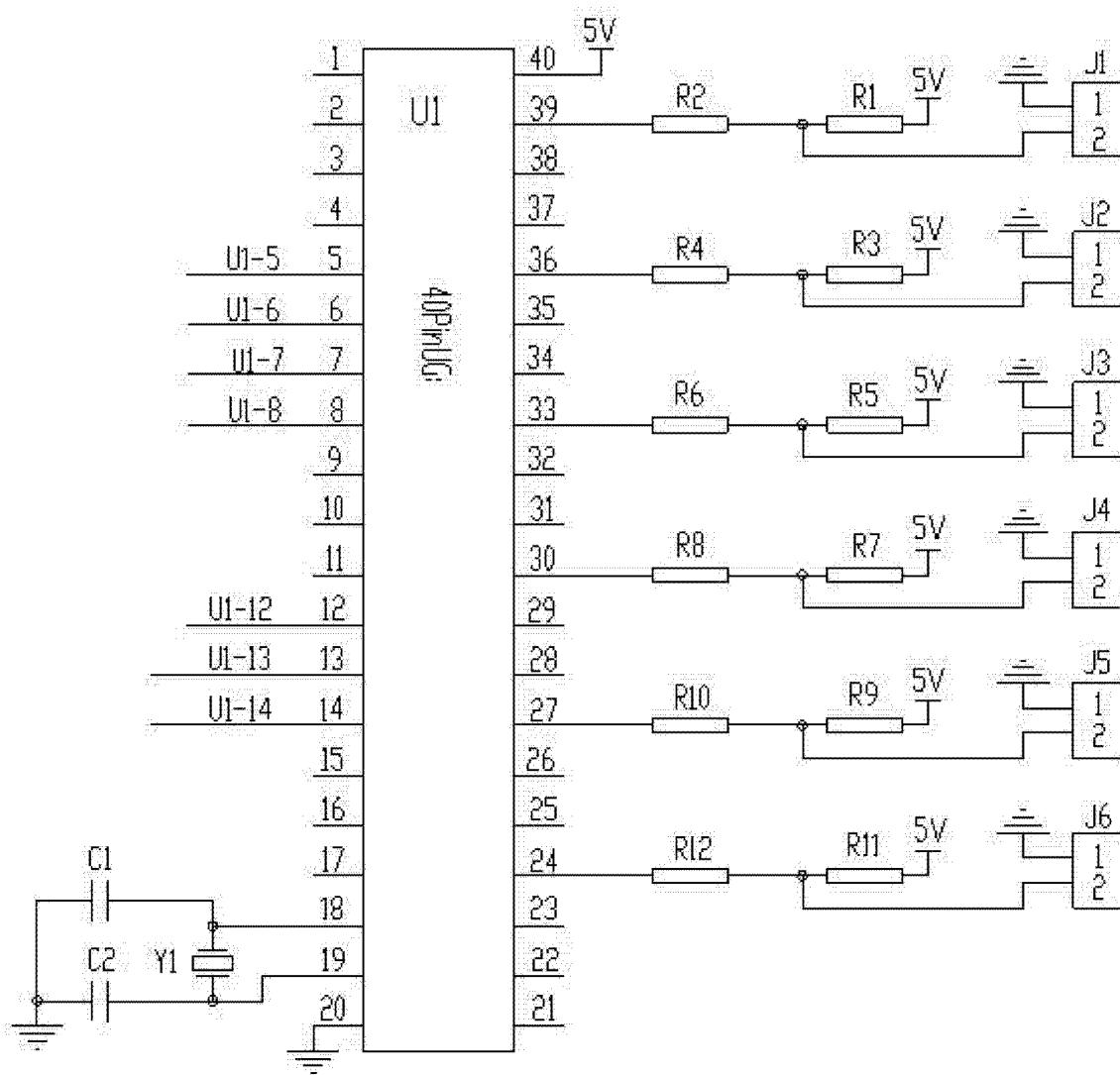


图 1