



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106427608 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610380967.6

(22)申请日 2016.06.01

(71)申请人 苏州迈奇杰智能技术有限公司

地址 215131 江苏省苏州市相城区太平街
道金澄路86号

(72)发明人 杨定宽

(74)专利代理机构 北京瑞思知识产权代理事务
所(普通合伙) 11341

代理人 张建生

(51)Int.Cl.

B60L 11/18(2006.01)

B62H 5/20(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种基于重力传感充电桩的防盗方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于重力传感充电桩的防盗方法,将底座通过万向轮推到预定充电位置,将承重板从半通槽抽出,启动锁紧装置使万向轮锁紧,控制器向第三继电器发送驱动信号,使第三驱动装置启动,第三驱动装置带动连接板上移,直至万向轮下端面与底座下端面等高,下压底座使吸盘吸附在地面上,在充电时将电动车部分置于承重板上,利用称重传感器检测实时重量,在重量发生变化时,可以通过报警器进行报警,可以根据需要调整充电站的角度并进行锁紧,使其更加安全。

1. 一种基于重力传感充电桩的防盗方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:将底座通过万向轮推到预定充电位置,将承重板从半通槽抽出,启动锁紧装置使万向轮锁紧,控制器向第三继电器发送驱动信号,使第三驱动装置启动,第三驱动装置带动连接板上移,直至万向轮下端与底座下端等高,下压底座使吸盘吸附在地面上,将电动车置于激光测距仪有效测量范围内,读取初始距离,并使电动车部分或全部置于承重板上,读取初始重量数据;

S2:通过读卡器部位进行刷卡,当读取卡片信息匹配成功时,控制器向第五继电器发送驱动信号,使电子锁开启,控制器向第一继电器发送驱动信号,使第一驱动装置启动,第一驱动装置推动齿条带动齿轮转动,齿轮带动转轴转动,转轴带动充电站转动;

S3:当充电站转动180度时,控制器向第二继电器发送驱动信号,使第二驱动装置启动,第二驱动装置末端卡接在充电站上的定位孔内;

S4:启动转化电路,将光伏板转化的电能存储在蓄电池内,控制器将蓄电池电量信息发送到显示器进行显示;

S5:在激光测距仪检测到距离发生变化时,控制器向报警器发送驱动信号使报警器进行声光报警;或在称重传感器检测到重量发生变化时,控制器向报警器发送驱动信号使报警器进行声光报警。

2. 如权利要求1所述的一种基于重力传感充电桩的防盗方法,其特征在于:,在所述的万向轮上设置有锁紧装置,在所述的万向轮上方设置有连接板。

3. 如权利要求1所述的一种基于重力传感充电桩的防盗方法,其特征在于:在所述的万向轮上设置有锁紧装置,在所述的万向轮上方设置有连接板,在所述的底座下端面的四个顶角部位分别设置有固定孔,在所述的固定孔内分别设置有第三驱动装置。

4. 如权利要求1所述的一种基于重力传感充电桩的防盗方法,其特征在于:在所述的第三驱动装置带动所述的连接板上移时能够带动所述的万向轮下端与所述的底座的下端面等高,在所述的盖体外壁上设置有读卡器和报警器,所述的读卡器和所述的报警器分别通过线路与所述的控制器相连接。

一种基于重力传感充电桩的防盗方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于重力传感充电桩的防盗方法及其控制方法。

背景技术

[0002] 电动车充电桩通常为固定设置,不能移动,在充电时容易发生被盗,不方便进行监控,并且由于充电桩为固定结构,使得充电站长期裸露。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基于重力传感充电桩的防盗方法及其控制方法,能改善现有技术存在的问题,通过在底座上连接可伸缩的承重板结构,在充电时将电动车部分置于承重板上,利用称重传感器检测实时重量,在重量发生变化时,表示可能被盗,可以通过报警器进行报警,同时可以根据需要调整充电站的角度并能够进行锁紧,使其使用更加安全。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现:

一种基于重力传感充电桩的防盗方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:将底座通过万向轮推到预定充电位置,将承重板从半通槽抽出,启动锁紧装置使万向轮锁紧,控制器向第三继电器发送驱动信号,使第三驱动装置启动,第三驱动装置带动连接板上移,直至万向轮下端与底座下端等高,下压底座使吸盘吸附在地面上,将电动车置于激光测距仪有效测量范围内,读取初始距离,并使电动车部分或全部置于承重板上,读取初始重量数据;

S2:通过读卡器部位进行刷卡,当读取卡片信息匹配成功时,控制器向第五继电器发送驱动信号,使电子锁开启,控制器向第一继电器发送驱动信号,使第一驱动装置启动,第一驱动装置推动齿条带动齿轮转动,齿轮带动转轴转动,转轴带动充电站转动;

S3:当充电站转动180度时,控制器向第二继电器发送驱动信号,使第二驱动装置启动,第二驱动装置末端卡接在充电站上的定位孔内;

S4:启动转化电路,将光伏板转化的电能存储在蓄电池内,控制器将蓄电池电量信息发送到显示器进行显示;

S5:在激光测距仪检测到距离发生变化时,控制器向报警器发送驱动信号使报警器进行声光报警;或在称重传感器检测到重量发生变化时,控制器向报警器发送驱动信号使报警器进行声光报警。

[0005] 在所述的万向轮上设置有锁紧装置,在所述的万向轮上方设置有连接板。

[0006] 在所述的万向轮上设置有锁紧装置,在所述的万向轮上方设置有连接板,在所述的底座下端面的四个顶角部位分别设置有固定孔,在所述的固定孔内分别设置有第三驱动装置。

在所述的第三驱动装置带动所述的连接板上移时能够带动所述的万向轮下端面与所述的底座的下端面等高,在所述的盖体外壁上设置有读卡器和报警器,所述的读卡器和所

述的报警器分别通过线路与所述的控制器相连接。

[0007] 进一步的,为更好地实现本发明,所述的第二驱动装置为平行设置在所述的盖体上的2个,所述的定位孔为与所述的第二驱动装置数量和位置相对应的2个。

[0008] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的底座上方设置有冷却风机,所述的冷却风机位于所述的盖体内侧,所述的冷却风机通过线路与所述的控制器相连接。

[0009] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的充电站的上端面上设置有光伏板,所述的光伏板通过转化电路与设置在所述的充电站内的蓄电池相连接,所述的蓄电池通过线路与所述的控制器相连接。

[0010] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的光伏板边缘设置有保护框体,所述的保护框体一端铰接在所述的充电站上端面上,所述的保护框体另一端下方设置有推动所述的保护框体转动的第四驱动装置,在所述的控制器上设置有用于驱动所述的第四驱动装置转动的第四继电器。

[0011] 本发明与现有技术相比,具有以下有益效果:

(1)本发明设置了承重板结构,并在承重板上设置称重传感器,在进行充电过程中,将电动车置于承重板上,读取多个称重传感器的平均值作为重量初始值,在充电过程中,如果重量发生变化,则表示可能出现电动车被盗,通过控制器驱动报警器进行报警,可以防止电动车充电过程中被盗,由于本发明在底座上设置半通槽的结构形式,使得在不使用时,可以将承重板置于半通槽内,从而使得承重板呈可收缩结构,使结构更加紧凑;

(2)本发明通过采用第一驱动装置驱动转轴转动,从而可以带动充电站转动,实现在不使用时,将充电站置于盖体内侧,从而使得盖体结构能对充电站起到保护作用,由于设置了电子锁,能够在充电站位于盖体内时进行锁闭,使其更加安全,由于采用控制器集中控制,可以通过射频卡与读卡器相配合的方式,实现对第一驱动装置的控制;

(3)本发明通过采用第二驱动装置,并将充电站下方的凸缘结构固定连接在转轴上,能够在充电站进行充电操作时,利用第二驱动装置与转轴上的定位孔相配合,实现对充电站的定位和固定,从而使充电站结构更加稳固,本发明中,可以在第二驱动装置末端设置杆体结构,利用第二驱动装置推动杆体结构,使杆体结构卡接在定位孔内,从而方便定位和操作,由于本发明中将定位孔设置有沿转轴周向排布结构,可以将第二驱动装置嵌入在不同的定位孔中,需要时使充电站呈现倾斜结构,方便检修;

(4)本发明通过采用激光测距仪,并将激光测距仪设置在承重板同侧,在将电动车置于承重板上时,能够在充电过程中对电动车与充电站之间的距离进行检测,在距离发生变化时,可以通过报警器进行及时报警,避免电动车被盗,起到双重防盗的效果;

(5)本发明通过设置第三驱动装置,能够通过第三驱动装置驱动万向轮的升降,在需要移动时,使万向轮下端位于底座下端下方,开启锁紧装置,即可实现对整体结构的移动,而当进行充电时,通过第三驱动装置带动万向轮上移,将万向轮限定在固定孔内侧,利用底座下端作为支撑面,使整体结构更加稳固,不容易在充电时发生相对移动,由于设置了吸盘结构,使得在将底座下端作为支撑面时,使吸盘吸附在地面上,即可实现对底座的固定,避免底座出现不必要的相对移动。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施例对本发明进行进一步详细介绍,但本发明的实施方式不限于此。

[0013] 实施例1:

一种基于重力传感充电桩的防盗方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:将底座通过万向轮推到预定充电位置,将承重板从半通槽抽出,启动锁紧装置使万向轮锁紧,控制器向第三继电器发送驱动信号,使第三驱动装置启动,第三驱动装置带动连接板上移,直至万向轮下端与底座下端等高,下压底座使吸盘吸附在地面上,将电动车置于激光测距仪有效测量范围内,读取初始距离,并使电动车部分或全部置于承重板上,读取初始重量数据;

S2:通过读卡器部位进行刷卡,当读取卡片信息匹配成功时,控制器向第五继电器发送驱动信号,使电子锁开启,控制器向第一继电器发送驱动信号,使第一驱动装置启动,第一驱动装置推动齿条带动齿轮转动,齿轮带动转轴转动,转轴带动充电站转动;

S3:当充电站转动180度时,控制器向第二继电器发送驱动信号,使第二驱动装置启动,第二驱动装置末端卡接在充电站上的定位孔内;

S4:启动转化电路,将光伏板转化的电能存储在蓄电池内,控制器将蓄电池电量信息发送到显示器进行显示;

S5:在激光测距仪检测到距离发生变化时,控制器向报警器发送驱动信号使报警器进行声光报警;或在称重传感器检测到重量发生变化时,控制器向报警器发送驱动信号使报警器进行声光报警。

[0014] 在所述的万向轮上设置有锁紧装置,在所述的万向轮上方设置有连接板,。

[0015] 在所述的万向轮上设置有锁紧装置,在所述的万向轮上方设置有连接板,在所述的底座下端面的四个顶角部位分别设置有固定孔,在所述的固定孔内分别设置有第三驱动装置。

在所述的第三驱动装置带动所述的连接板上移时能够带动所述的万向轮下端面与所述的底座的下端面等高,在所述的盖体外壁上设置有读卡器和报警器,所述的读卡器和所述的报警器分别通过线路与所述的控制器相连接。

[0016] 进一步的,为更好地实现本发明,所述的第二驱动装置为平行设置在所述的盖体上的2个,所述的定位孔为与所述的第二驱动装置数量和位置相对应的2个。

[0017] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的底座上方设置有冷却风机,所述的冷却风机位于所述的盖体内侧,所述的冷却风机通过线路与所述的控制器相连接。

[0018] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的充电站的上端面上设置有光伏板,所述的光伏板通过转化电路与设置在所述的充电站内的蓄电池相连接,所述的蓄电池通过线路与所述的控制器相连接。

[0019] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的光伏板边缘设置有保护框体,所述的保护框体一端铰接在所述的充电站上端面上,所述的保护框体另一端下方设置有推动所述的保护框体转动的第四驱动装置,在所述的控制器上设置有用于驱动所述的第四驱动装置转动的第四继电器。

[0020] 在需要进行充电时,将电动车部分置于承重板上,读取初始重量信息,在充电过程中如果重量减小,即可由控制器向报警器发送信号,使报警器进行报警,方便监控,本发明

采用了高清摄像头,可以在发生被盗时进行拍摄,方便监控和寻找电动车;在不需要进行充电时,控制器向第二继电器发送驱动信号使得第二驱动装置开启,使得第二驱动装置末端从定位孔移出,控制器向第一继电器发送驱动信号使第一驱动装置启动,使得第一驱动装置带动齿条移动,齿条移动过程中,带动齿轮转动,齿轮带动转轴转动,从而使固定在转轴上的充电站上的凸缘结构转动,使充电站以转轴为中心转动,直到充电站通过凹槽并完全位于盖体内侧,此时控制器向第四继电器发送驱动信号使电子锁与充电站上的锁扣相配合,实现对充电站的固定。

[0021] 本发明设置了承重板结构,并在承重板上设置称重传感器,在进行充电过程中,将电动车置于承重板上,读取多个称重传感器的平均值作为重量初始值,在充电过程中,如果重量发生变化,则表示可能出现电动车被盗,通过控制器驱动报警器进行报警,可以防止电动车充电过程中被盗,由于本发明在底座上设置半通槽的结构形式,使得在不使用时,可以将承重板置于半通槽内,从而使得承重板呈可收缩结构,使结构更加紧凑;本发明通过采用第一驱动装置驱动转轴转动,从而可以带动充电站转动,实现在不使用时,将充电站置于盖体内侧,从而使得盖体结构能对充电站起到保护作用,由于设置了电子锁,能够在充电站位于盖体内时进行锁闭,使其更加安全,由于采用控制器集中控制,可以通过射频卡与读卡器相配合的方式,实现对第一驱动装置的控制;本发明通过采用第二驱动装置,并将充电站下方的凸缘结构固定连接在转轴上,能够在充电站进行充电操作时,利用第二驱动装置与转轴上的定位孔相配合,实现对充电站的定位和固定,从而使充电站结构更加稳固,本发明中,可以在第二驱动装置末端设置杆体结构,利用第二驱动装置推动杆体结构,使杆体结构卡接在定位孔内,从而方便定位和操作,由于本发明中将定位孔设置有沿转轴周向排布结构,可以将第二驱动装置嵌入在不同的定位孔中,需要时使充电站呈现倾斜结构,方便检修;本发明通过采用激光测距仪,并将激光测距仪设置在承重板同侧,在将电动车置于承重板上时,能够在充电过程中对电动车与充电站之间的距离进行检测,在距离发生变化时,可以通过报警器进行及时报警,避免电动车被盗,起到双重防盗的效果;本发明通过设置第三驱动装置,能够通过第三驱动装置驱动万向轮的升降,在需要移动时,使万向轮下端位于底座下端下方,开启锁紧装置,即可实现对整体结构的移动,而当进行充电时,通过第三驱动装置带动万向轮上移,将万向轮限定在固定孔内侧,利用底座下端作为支撑面,使整体结构更加稳固,不容易在充电时发生相对移动,由于设置了吸盘结构,使得在将底座下端作为支撑面时,使吸盘吸附在地面上,即可实现对底座的固定,避免底座出现不必要的相对移动。

[0022] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。