



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106427642 A

(43)申请公布日 2017. 02. 22

(21)申请号 201610978214.5

(22)申请日 2016.11.08

(71)申请人 国网山东省电力公司烟台供电公司

地址 264000 山东省烟台市芝罘区解放路  
158号

申请人 国家电网公司

(72)发明人 安好好 王爱心 丛旭日 王芳

郑伟 刘国强 刘扬 张文韬

王新国 李天辉 贾文嘉 姜玉玺

王万明 于世利 尹潇

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通

合伙) 37225

代理人 牟晓丹

(51)Int.Cl.

B60L 11/18(2006.01)

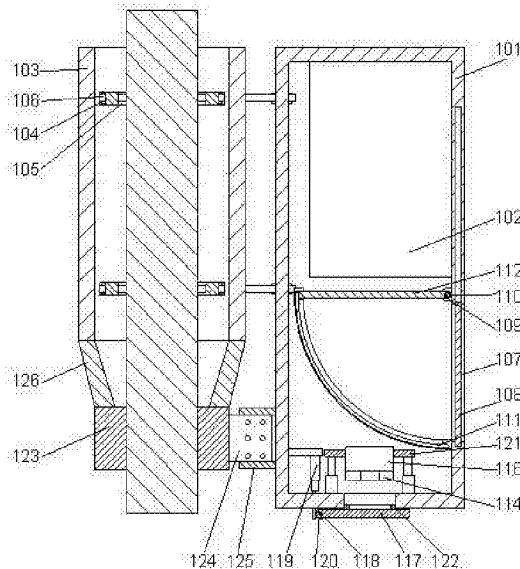
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种多功能电动汽车充电桩装置

(57)摘要

本发明公开了一种多功能电动汽车充电桩装置,包括箱体及设置在所述的箱体内侧的充电桩本体,在所述的箱体一侧设置有固定套管,所述的固定套管靠近所述的箱体一侧设置有2组相互平行的压杆,所述的压杆平行于所述的箱体靠近所述的固定套管一侧端面,在所述的固定套管上设置有2个对称的条形孔,所述的压杆两端分别插接在所述的条形孔内侧,在所述的箱体内壁上设置有螺杆,所述的螺杆贯穿所述的箱体内壁并通过螺母固定在所述的压杆上;本发明能够改善现有技术存在的问题,可以方便的将充电桩悬挂安装,使其脱离地面,进而能够避免碰撞或积水对充电桩产生损坏。



1. 一种多功能电动汽车充电桩装置,其特征在于:包括箱体(101)及设置在所述的箱体(101)内侧的充电桩本体(102),在所述的箱体(101)一侧设置有固定套管(103),所述的固定套管(103)靠近所述的箱体(101)一侧设置有2组相互平行的压杆(104),所述的压杆平行于所述的箱体(101)靠近所述的固定套管(103)一侧端面,在所述的固定套管(103)上设置有2个对称的条形孔(105),所述的压杆(104)两端分别插接在所述的条形孔(105)内侧,在所述的箱体(101)内壁上设置有螺杆(106),所述的螺杆(106)贯穿所述的箱体(101)内壁并通过螺母固定在所述的压杆(104)上;

在所述的箱体(101)远离所述的固定套管(103)一侧设置有通槽(107),在所述的通槽(107)内侧卡接有可升降的盖板(108),在所述的箱体(101)内侧设置有2个凸缘(109),在2个所述的凸缘(109)之间设置有转轴(110),在所述的箱体(101)内侧设置有呈弧形的滑轨(111),在所述的转轴(110)上套装有操作屏(112),在所述的箱体(101)内侧设置有用于带动所述的转轴(110)转动的驱动装置(115),在所述的操作屏(112)远离所述的转轴(110)一端两侧分别设置有能够嵌入在所述的滑轨(111)内侧的销轴(113),在所述的操作屏(112)垂直放置时所述的操作屏(112)贴合在所述的盖板(108)内侧,在所述的在所述的箱体(101)下端面上设置有接线端子(114),在所述的通槽(107)上方设置有读卡器,所述的操作屏(112)、读卡器、接线端子(114)分别通过线路与所述的充电桩本体(102)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能电动汽车充电桩装置,其特征在于:在所述的箱体(101)下端面上设置有通孔,在所述的通孔上方设置有接线柱(116),所述的接线端子(114)安装在所述的接线柱(116)上,在所述的通孔内侧设置有用于封闭所述的通孔的端盖(117)。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能电动汽车充电桩装置,其特征在于:在所述的通孔内侧设置有中轴(118),所述的端盖(117)中部套装在所述的中轴(118)上,在所述的箱体(101)内侧设置有液压缸(119),在所述的中轴(118)上设置有齿轮(120),在所述的液压缸(119)上设置有与所述的齿轮(120)相啮合的齿条。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能电动汽车充电桩装置,其特征在于:所述的接线柱(116)为可升降结构,在所述的接线柱(116)上端外侧设置有升降板(121),在所述的箱体(101)内侧设置有用于推动所述的升降板(121)纵向移动的液压缸(119),在所述的端盖(117)上端面上设置于中空环状的密封胶圈(122),所述的端盖(117)覆盖在所述的通孔上时所述的密封胶圈(122)嵌入在所述的通孔内壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能电动汽车充电桩装置,其特征在于:在所述的固定套管(103)下方设置有支撑套管(123),所述的支撑套管(123)面向所述的箱体(101)一侧设置有开口,在所述的开口上设置有安装板(124),在所述的箱体(101)面向所述的支撑套管(123)一侧端面上设置有2个定位板(125),所述的安装板(124)插接在2个所述的定位板(125)之间的空腔内,2个所述的安装板(124)通过螺栓相连接,所述的支撑套管(123)上端面与所述的固定套管(103)下端面通过支杆(126)相互连接。

## 一种多功能电动汽车充电桩装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种多功能电动汽车充电桩装置。

### 背景技术

[0002] 现有的充电桩通常挂接在墙体上,或者直接安装在地面上,容易在外力碰撞时产生损坏,特别是用于地下车库内时,容易由于积水等问题出现故障,存在安全隐患。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多功能电动汽车充电桩装置,能够改善现有技术存在的问题,可以方便的将充电桩悬挂安装,使其脱离地面,进而能够避免碰撞或积水对充电桩产生损坏。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现:

一种多功能电动汽车充电桩装置,包括箱体及设置在所述的箱体内侧的充电桩本体,在所述的箱体一侧设置有固定套管,所述的固定套管靠近所述的箱体一侧设置有2组相互平行的压杆,所述的压杆平行于所述的箱体靠近所述的固定套管一侧端面,在所述的固定套管上设置有2个对称的条形孔,所述的压杆两端分别插接在所述的条形孔内侧,在所述的箱体内壁上设置有螺杆,所述的螺杆贯穿所述的箱体内壁并通过螺母固定在所述的压杆上;

在所述的箱体远离所述的固定套管一侧设置有通槽,在所述的通槽内侧卡接有可升降的盖板,在所述的箱体内侧设置有2个凸缘,在2个所述的凸缘之间设置有转轴,在所述的箱体内侧设置有呈弧形的滑轨,在所述的转轴上套装有操作屏,在所述的箱体内侧设置有用于带动所述的转轴转动的驱动装置,在所述的操作屏远离所述的转轴一端两侧分别设置有能够嵌入在所述的滑轨内侧的销轴,在所述的操作屏垂直放置时所述的操作屏贴合在所述的盖板内侧,在所述的在所述的箱体下端面上设置有接线端子,在所述的通槽上方设置有读卡器,所述的操作屏、读卡器、接线端子分别通过线路与所述的充电桩本体相连接。

[0005] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的箱体下端面上设置有通孔,在所述的通孔上方设置有接线柱,所述的接线端子安装在所述的接线柱上,在所述的通孔内侧设置有用于封闭所述的通孔的端盖。

[0006] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的通孔内侧设置有中轴,所述的端盖中部套装在所述的中轴上,在所述的箱体内侧设置有液压缸,在所述的中轴上设置有齿轮,在所述的液压缸上设置有与所述的齿轮相啮合的齿条。

[0007] 进一步的,为更好地实现本发明,所述的接线柱为可升降结构,在所述的接线柱上端外侧设置有升降板,在所述的箱体内侧设置有用于推动所述的升降板纵向移动的液压缸,在所述的端盖端面上设置于中空环状的密封胶圈,所述的端盖覆盖在所述的通孔上时所述的密封胶圈嵌入在所述的通孔内壁上。

[0008] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的固定套管下方设置有支撑套管,所述的

支撑套管面向所述的箱体一侧设置有开口,在所述的开口上设置有安装板,在所述的箱体面向所述的支撑套管一侧端面上设置有2个定位板,所述的安装板插接在2个所述的定位板之间的空腔内,2个所述的安装板通过螺栓相连接,所述的支撑套管上端面与所述的固定套管下端面通过支杆相互连接。

[0009] 本发明与现有技术相比,具有以下有益效果:

本发明通过采用外部固定套管结构,能够方便将整体结构挂接在楼宇或地下车库等地方的杆体上,使充电桩呈相对悬空状态,即可放置充电桩被碰撞产生损坏,同时能够避免在地下车库等场所出现积水等问题时影响充电桩的正常使用。

## 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0011] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明操作屏安装示意图。

[0012] 其中:101.箱体,102.充电桩本体,103.固定套管,104.压杆,105.条形孔,106.螺杆,107.通槽,108.盖板,109.凸缘,110.转轴,111.滑轨,112.操作屏,113.销轴,114.接线端子,115.驱动装置,116.接线柱,117.端盖,118.中轴,119.液压缸,120.齿轮,121.升降板,122.密封胶圈,123.支撑套管,124.安装板,125.定位板,126.支杆。

## 具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 由于现有的电动车充电桩一般安装在楼宇墙壁或地下车库内,容易由于下雨积水等问题出现故障,同时,由于通常安装在地面上,容易被车辆碰撞造成损坏,如图1所示,本发明公开了一种多功能电动汽车充电桩装置,包括箱体101及设置在所述的箱体101内侧的充电桩本体102,采用箱体结构包裹充电桩本体,能够对充电桩本体起到保护作用,在所述的箱体101一侧设置有固定套管103,用于将箱体和充电桩本体整体安装在地下车库或楼宇内的竖直杆体上,为了方便实现固定,本发明中,所述的固定套管103靠近所述的箱体101一侧设置有2组相互平行的压杆104,使压杆能够贴合在杆体的侧壁上,使压杆压紧在杆体上,即可实现套管相对杆体固定,所述的压杆平行于所述的箱体101靠近所述的固定套管103一侧端面,在所述的固定套管103上设置有2个对称的条形孔105,所述的压杆104两端分别插接在所述的条形孔105内侧,沿着条形孔长度方向移动压杆,即可调整压杆之间的距离,进而能够使压杆牢固的压合在杆体上,方便对固定套管进行安装,并且,利用压杆的压力,能够避免固定套管下移,有助于使箱体保持稳定,在所述的箱体101内壁上设置有螺杆106,所述的螺杆106贯穿所述的箱体101内壁并通过螺母固定在所述的压杆104上,通过设置螺杆,调节螺杆上的螺母,即可调整压杆之间的距离,进而能够调整压杆与杆体之间的松紧度,使套管和箱体能够牢固的固定在杆体上。本发明中,由于将充电桩本体挂接在杆体上,能够使

充电桩本体下端相对地面悬空,进而避免充电桩被车辆冲撞而受损,同时,在用于地下车库等地势较低的位置时,能够避免地面积水造成充电桩受损。

[0015] 为了方便操作,本发明中,在所述的箱体101远离所述的固定套管103一侧设置有通槽107,在所述的通槽107内侧卡接有可升降的盖板108,可以采用液压机构带动盖板升降,在不使用时,使盖板覆盖在通槽上,使通槽封闭,在需要进行充电时,再开启盖板,能够对箱体内部的充电桩结构起到保护作用,在所述的箱体101内侧设置有2个凸缘109,使2个凸缘均位于通槽上方,如图2所示,在2个所述的凸缘109之间设置有转轴110,使转轴转动连接在2个凸缘上,在所述的箱体101内侧设置有呈弧形的滑轨111,在所述的转轴110上套装有操作屏112,该操作屏与充电桩本体相连接,用于进行购电操作,在所述的箱体101内侧设置有用于带动所述的转轴110转动的驱动装置115,可以采用电机带动转轴转动,也可以采用其他结构,能够实现带动转轴相对转动即可,在所述的操作屏112远离所述的转轴110一端两侧分别设置有能够嵌入在所述的滑轨111内侧的销轴113,在转轴相对转动时,固定在转轴上的操作屏同步转动,为了使操作屏更加稳定,本发明设置滑轨和销轴,使转轴转动时,操作屏远离转轴移动在滑轨的限定下,能够沿着固定轨迹移动,避免操作屏产生移位,能够提高其运行的稳定性,在所述的操作屏112垂直放置时所述的操作屏112贴合在所述的盖板108内侧,在使用时,使操作屏贴合在盖板内侧,此时提升盖板,通过通槽可以看到操作屏,进行购电操作,在购电完成之后,利用驱动装置带动操作屏相对转动,此时使操作屏水平放置,使盖板覆盖在通槽上,使通槽封闭,能够避免水分通过通槽进入箱体内侧影响操作屏的使用,在所述的在所述的箱体101下端面上设置有接线端子114,方便插接充电插头,在所述的通槽107上方设置有读卡器,在读卡器读取此卡信息之后,再开启盖板,进行购电操作,为了方便控制,本发明中,所述的操作屏112、读卡器、接线端子114分别通过线路与所述的充电桩本体102相连接。

[0016] 实施例1:

为了方便接线端子的安装,本实施例中,优选地,在所述的箱体101下端面上设置有通孔,在所述的通孔上方设置有接线柱116,所述的接线端子114安装在所述的接线柱116上,在所述的通孔内侧设置有用于封闭所述的通孔的端盖117。当需要进行充电时,将电源线插接在接线端子上,由于接线端子位于接线柱上,可以将接线柱置于箱体内部,从而避免出现类似现有的接线端子裸露造成容易出现安全事故的问题,由于设置了端盖结构,在需要时可以将通孔封闭,进而避免接线端子裸露,使其更加安全可靠。

[0017] 进一步优选地,为了避免积水进入箱体内,本实施例中,在所述的通孔内侧设置有中轴118,所述的端盖117中部套装在所述的中轴118上,在所述的箱体101内侧设置有液压缸119,在所述的中轴118上设置有齿轮120,在所述的液压缸119上设置有与所述的齿轮120相啮合的齿条。通过采用可相对转动的端盖,能够在需要时使端盖自动闭合,使其操作更加方便。

[0018] 进一步优选地,为了提高安全性,本实施例中,将接线端子设置为可调节结构,所述的接线柱116为可升降结构,在所述的接线柱116上端外侧设置有升降板121,在所述的箱体101内侧设置有用于推动所述的升降板121纵向移动的液压缸119,在需要时,启动液压缸,推动升降板上移,使升降板带动接线柱上移,进而能够提高接线端子的高度,避免出现积水进入箱体内导致容易短路的问题;为了提高密封性,本实施例中,在所述的端盖117上

端面上设置于中空环状的密封胶圈122,所述的端盖117覆盖在所述的通孔上时所述的密封胶圈122嵌入在所述的通孔内壁上,通过设置密封胶圈,能够提高通孔与端盖之间的密封性,能防止用于地下车库等场合时出现积水进入箱体内的问题。

**[0019] 实施例2:**

本实施例中,为了提高整体结构的稳定性,在固定套管下方设置了加强结构,用于支撑固定套管和箱体,优选地,在所述的固定套管103下方设置有支撑套管123,将固定套管通过压杆固定在杆体上,使固定套管保持稳定,然后将支撑套管安装在固定套管下方的杆体上,所述的支撑套管123面向所述的箱体101一侧设置有开口,方便对支撑套管的松紧度进行调节,在所述的开口上设置有安装板124,使开口上设置2个相互平行的安装板,用于将支撑套管固定在箱体上,在所述的箱体101面向所述的支撑套管123一侧端面上设置有2个定位板125,使2个定位板相互平行,2个定位板之间形成用于固定安装板的空腔,所述的安装板124插接在2个所述的定位板125之间的空腔内,2个所述的安装板124通过螺栓相连接,通过调节螺栓的松紧,能够调节支撑套管与杆体之间的相对作用力,所述的支撑套管123上端面与所述的固定套管103下端面通过支杆126相互连接,使支撑套管对固定套管提供支持力,避免固定套管下移。

**[0020]** 本实施例通过采用下部支撑结构,能够方便提高固定套管和箱体的稳定性,同时,由于支撑套管的松紧度可以调节,因此可以用于不同的杆体上的充电桩的安装。

**[0021]** 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。

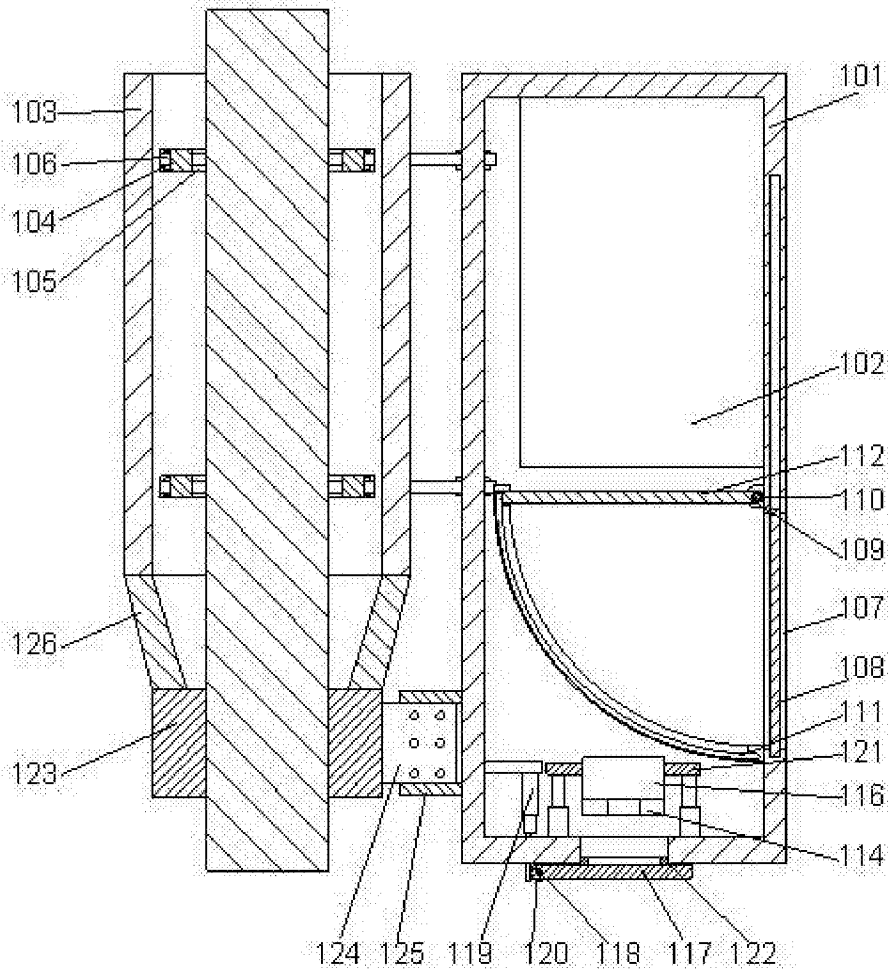


图1

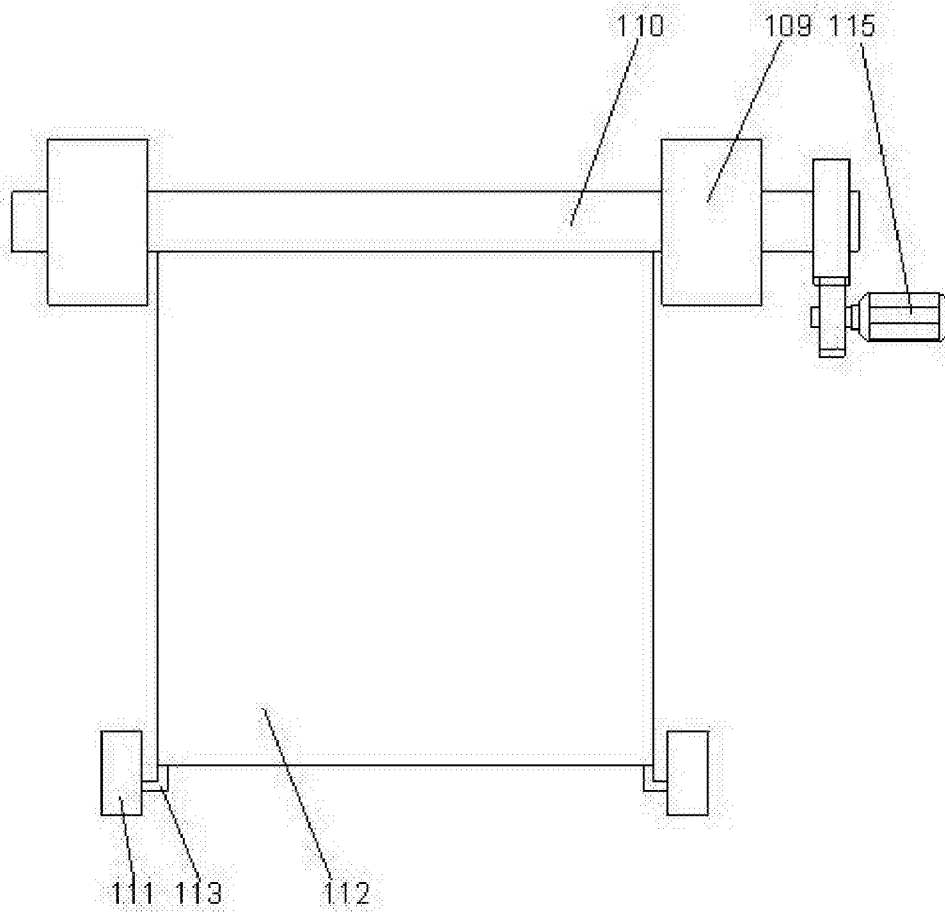


图2