



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216231707 U

(45) 授权公告日 2022.04.08

(21) 申请号 202123076063.X

(22) 申请日 2021.12.09

(73) 专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市山南新区泰丰
大街168号

(72) 发明人 许彩望 邓楷煊

(51) Int. Cl.

B60L 53/12 (2019.01)

B60L 53/38 (2019.01)

B60L 53/31 (2019.01)

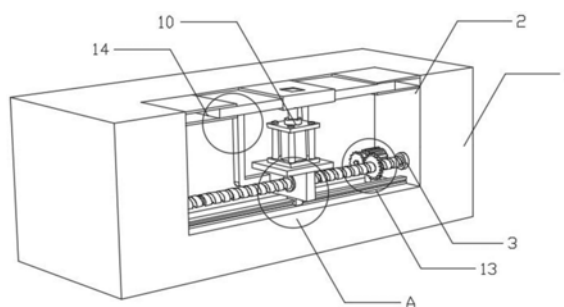
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于移动的电动汽车无线充电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于移动的电动汽车无线充电装置,涉及电动汽车充电技术领域,包括地面和无线充电桩,地面的表面开设有基坑,基坑的底部通过两个轴承转动连接有连接丝杆,基坑的底端固定设有直线滑轨,直线滑轨的表面滑动连接有滑动座,滑动座的顶端固定设有移动座,移动座的中部固定设有与连接丝杆螺纹连接的丝杆螺母,连接丝杆的一侧设有驱动组件,本实用新型的有益效果是:通过设置的无线充电桩便于对电动汽车进行无线充电,通过设置的正反转电机能够带动连接丝杆进行转动,连接丝杆通过丝杆螺母与移动座螺纹连接,在滑动座与直线滑轨的滑动配合下带动无线充电桩进行移动,对其位置进行调整。



1. 一种便于移动的电动汽车无线充电装置,包括地面(1)和无线充电桩(11),其特征在于,所述地面(1)的表面开设有基坑(2),所述基坑(2)的底部通过两个轴承(3)转动连接有连接丝杆(4),所述基坑(2)的底端固定设有直线滑轨(7),所述直线滑轨(7)的表面滑动连接有滑动座(6),所述滑动座(6)的顶端固定设有移动座(5),所述移动座(5)的中部固定设有与连接丝杆(4)螺纹连接的丝杆螺母(8),所述连接丝杆(4)的一侧设有驱动组件(13),所述移动座(5)的顶端固定设有安装座(9),所述安装座(9)的顶端固定设有升降气缸(10),所述升降气缸(10)的活塞杆固定设有无线充电桩(11),所述基坑(2)的顶部设有密封组件(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于移动的电动汽车无线充电装置,其特征在于:所述驱动组件(13)包括正反转电机(1302)、主动齿轮(1303)和从动齿轮(1304),所述正反转电机(1302)通过支撑座(1301)固定设置在所述基坑(2)的底端,所述主动齿轮(1303)固定设置在所述正反转电机(1302)的传动轴上,所述从动齿轮(1304)固定设置在所述连接丝杆(4)的表面,所述从动齿轮(1304)与所述主动齿轮(1303)啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于移动的电动汽车无线充电装置,其特征在于:所述密封组件(14)包括两个密封板(1401)和两个移动板(1402),两个所述密封板(1401)分别固定设置在所述基坑(2)的顶部,两个所述密封板(1401)的中部均开设有移动槽,两个所述移动板(1402)分别与两个移动槽滑动连接,两个所述移动板(1402)的底端均固定设有两个连接架(1403),四个所述连接架(1403)分别固定设置所述移动座(5)的两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种便于移动的电动汽车无线充电装置,其特征在于:两个所述移动板(1402)的边侧均固定设有密封垫。

5. 根据权利要求2所述的一种便于移动的电动汽车无线充电装置,其特征在于:所述无线充电桩(11)顶端的中部开设有安装槽,所述安装槽的内部嵌设有红外测距传感器(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于移动的电动汽车无线充电装置,其特征在于:所述地面(1)顶端的一边角固定设有支撑柱(15),所述支撑柱(15)的顶端固定设有操作面板(16),所述操作面板(16)的表面固定设有显示屏(17),所述红外测距传感器(12)与显示屏(17)电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种便于移动的电动汽车无线充电装置,其特征在于:所述操作面板(16)的表面分别设有正反转电机开关和升降气缸开关,所述正反转电机(1302)和升降气缸(10)分别通过正反转电机开关和升降气缸开关与电源电性连接。

一种便于移动的电动汽车无线充电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种无线充电装置,特别涉及一种便于移动的电动汽车无线充电装置,属于电动汽车充电技术领域。

背景技术

[0002] 随着纯电动汽车保有量越来越多并且逐年增加,充电桩作为纯电动汽车的补能设备的规模也在不断扩大。目前,市场充电设备的充电传输方式分有线充电和无线充电,无线充电主要分为电磁感应式和磁场共振式。其中电磁感应式,通过初级和次级线圈感应产生电流,从而实现能量从传输端转移到接收端。但是无线充电的电磁感应在传输距离上太短,不能够根据汽车的位置进行移动,并且也不便于调整无线充电桩与电动汽车之间的距离。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便于移动的电动汽车无线充电装置,以解决上述背景技术中提出的不能够根据汽车的位置进行移动,并且也不便于调整无线充电桩与电动汽车之间的距离的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于移动的电动汽车无线充电装置,包括地面和无线充电桩,所述地面的表面开设有基坑,所述基坑的底部通过两个轴承转动连接有连接丝杆,所述基坑的底端固定设有直线滑轨,所述直线滑轨的表面滑动连接有滑动座,所述滑动座的顶端固定设有移动座,所述移动座的中部固定设有与连接丝杆螺纹连接的丝杆螺母,所述连接丝杆的一侧设有驱动组件,所述移动座的顶端固定设有安装座,所述安装座的顶端固定设有升降气缸,所述升降气缸的活塞杆固定设有无线充电桩,所述基坑的顶部设有密封组件。

[0005] 优选的,所述驱动组件包括正反转电机、主动齿轮和从动齿轮,所述正反转电机通过支撑座固定设置在所述基坑的底端,所述主动齿轮固定设置在所述正反转电机的传动轴上,所述从动齿轮固定设置在所述连接丝杆的表面,所述从动齿轮与所述主动齿轮啮合连接。

[0006] 优选的,所述密封组件包括两个密封板和两个移动板,两个所述密封板分别固定设置在所述基坑的顶部,两个所述密封板的中部均开设有移动槽,两个所述移动板分别与两个移动槽滑动连接,两个所述移动板的底端均固定设有两个连接架,四个所述连接架分别固定设置所述移动座的两侧。

[0007] 优选的,两个所述移动板的边侧均固定设有密封垫。

[0008] 优选的,所述无线充电桩顶端的中部开设有安装槽,所述安装槽的内部嵌设有红外测距传感器。

[0009] 优选的,所述地面顶端的一边角固定设有支撑柱,所述支撑柱的顶端固定设有操作面板,所述操作面板的表面固定设有显示屏,所述红外测距传感器与显示屏电性连接。

[0010] 优选的,所述操作面板的表面分别设有正反转电机开关和升降气缸开关,所述正

反转电机和升降气缸分别通过正反转电机开关和升降气缸开关与电源电性连接。

[0011] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种便于移动的电动汽车无线充电装置具有如下有益效果:

[0012] 1、通过设置的无线充电桩便于对电动汽车进行无线充电,通过设置的正反转电机能够带动连接丝杆进行转动,连接丝杆通过丝杆螺母与移动座螺纹连接,在滑动座与直线滑轨的滑动配合下带动无线充电桩进行移动,对其位置进行调整;

[0013] 2、通过设置的升降气缸便于调整无线充电桩的高度,调整无线充电桩与电动汽车之间的距离,并且通过设置的红外测距传感器能够检测无线充电桩与距离,并且通过显示屏进行显示数值;

[0014] 3、通过设置的密封组件能够对基坑的顶部进行密封,并且两个移动板能够跟随移动座的移动而发生移动,使密封效果更好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图2的A处放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型驱动组件的放大结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型密封组件的放大结构示意图。

[0020] 图中:1、地面;2、基坑;3、轴承;4、连接丝杆;5、移动座;6、滑动座;7、直线滑轨;8、丝杆螺母;9、安装座;10、升降气缸;11、无线充电桩;12、红外测距传感器;13、驱动组件;1301、支撑座;1302、正反转电机;1303、主动齿轮;1304、从动齿轮;14、密封组件;1401、密封板;1402、移动板;1403、连接架;15、支撑柱;16、操作面板;17、显示屏。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1:

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种便于移动的电动汽车无线充电装置,包括地面1和无线充电桩11,地面1的表面开设有基坑2,基坑2的底部通过两个轴承3转动连接有连接丝杆4,基坑2的底端固定设有直线滑轨7,直线滑轨7的表面滑动连接有滑动座6,滑动座6的顶端固定设有移动座5,移动座5的中部固定设有与连接丝杆4螺纹连接的丝杆螺母8,连接丝杆4的一侧设有驱动组件13,移动座5的顶端固定设有安装座9,所述安装座9的顶端固定设有升降气缸10,升降气缸10的活塞杆固定设有无线充电桩11,基坑2的顶部设有密封组件14;

[0024] 无线充电桩11顶端的中部开设有安装槽,安装槽的内部嵌设有红外测距传感器12;

[0025] 地面1顶端的一边角固定设有支撑柱15,支撑柱15的顶端固定设有操作面板16,操

作面板16的表面固定设有显示屏17,红外测距传感器12与显示屏17电性连接;

[0026] 操作面板16的表面设有升降气缸开关,升降气缸10通过升降气缸开关与电源电性连接。

[0027] 实施例2:

[0028] 驱动组件13包括正反转电机1302、主动齿轮1303和从动齿轮1304,正反转电机1302通过支撑座1301固定设置在基坑2的底端,主动齿轮1303固定设置在正反转电机1302的传动轴上,从动齿轮1304固定设置在连接丝杆4的表面,从动齿轮1304与主动齿轮1303啮合连接;

[0029] 操作面板16的表面设有正反转电机开关,正反转电机1302通过正反转电机开关与电源电性连接;

[0030] 具体的,如图1、图2、图3、图4所示,首先通过正反转电机开关控制正反转电机1302进行工作,正反转电机1302带动主动齿轮1303进行转动,在主动齿轮1303与从动齿轮1304的啮合配合下带动连接丝杆4进行转动,连接丝杆4通过丝杆螺母8与移动座5螺纹连接,在滑动座6与直线滑轨7的滑动配合下带动移动座5进行移动,从而对无线充电桩11的位置进行调整。

[0031] 实施例3:

[0032] 密封组件14包括两个密封板1401和两个移动板1402,两个密封板1401分别固定设置在基坑2的顶部,两个密封板1401的中部均开设有移动槽,两个移动板1402分别与两个移动槽滑动连接,两个移动板1402的底端均固定设有两个连接架1403,四个连接架1403分别固定设置移动座5的两侧。

[0033] 两个移动板1402的边侧均固定设有密封垫;

[0034] 具体的,如图1、图2、图3、图5所示,首先当移动座5在移动时,能够带动两个移动板1402在两个密封板1401的移动槽进行移动,对基坑2的顶部进行密封,防止杂物和灰尘的进入。

[0035] 工作原理:具体使用时,本实用新型一种便于移动的电动汽车无线充电装置,首先将电动汽车开动到无线充电桩11的上方,然后通过正反转电机开关控制正反转电机1302进行工作,正反转电机1302带动主动齿轮1303进行转动,在主动齿轮1303与从动齿轮1304的啮合配合下带动连接丝杆4进行转动,连接丝杆4通过丝杆螺母8与移动座5螺纹连接,在滑动座6与直线滑轨7的滑动配合下带动移动座5进行移动,从而对无线充电桩11的位置进行调整,当移动座5在移动过程中能够带动两个移动板1402在两个密封板1401的移动槽进行移动,对基坑2的顶部进行密封,接着通过升降气缸开关控制升降气缸10的活塞杆伸缩调整无线充电桩11与电动汽车之间的距离,并且通过红外测距传感器12对无线充电桩11与电动汽车之间的距离进行检测,并将检测数值显示在显示屏17上,使工作人员及时了解无线充电桩11与电动汽车之间的距离,便于电动汽车的无线充电。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

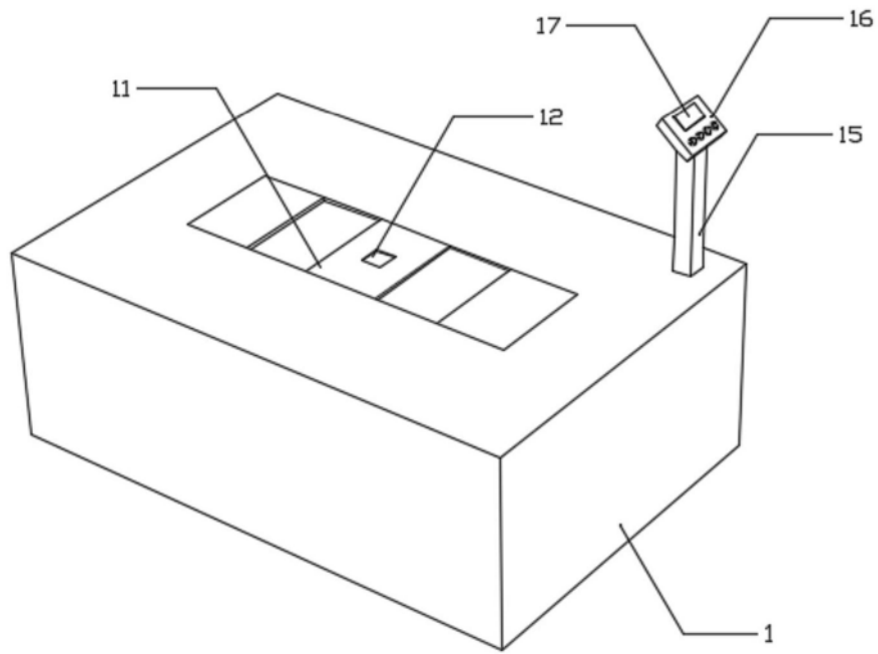


图1

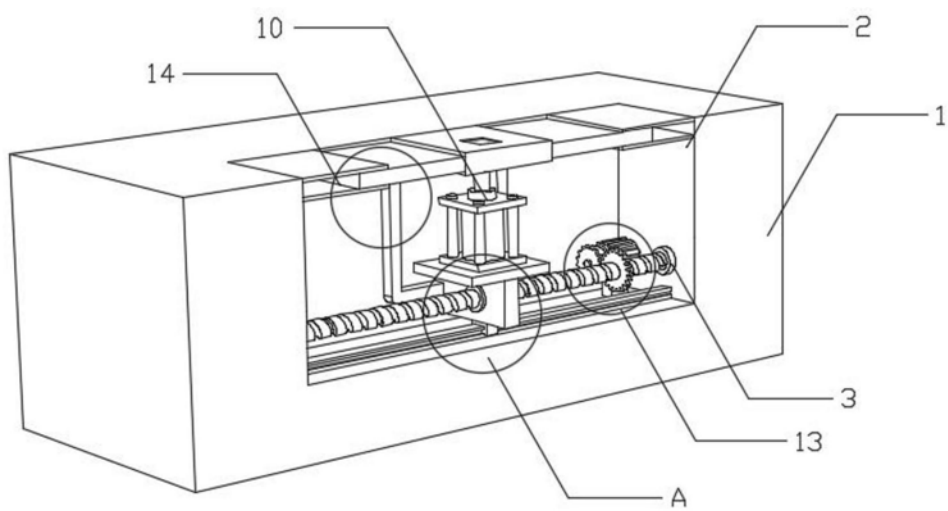


图2

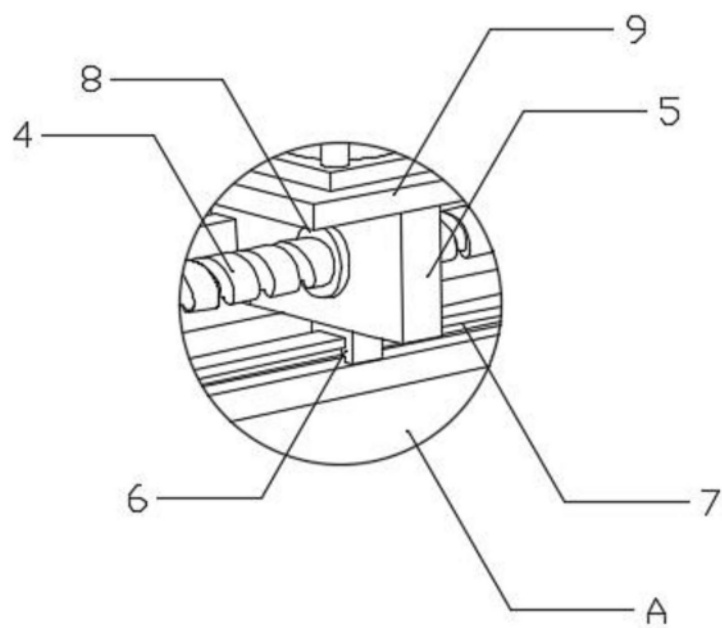


图3

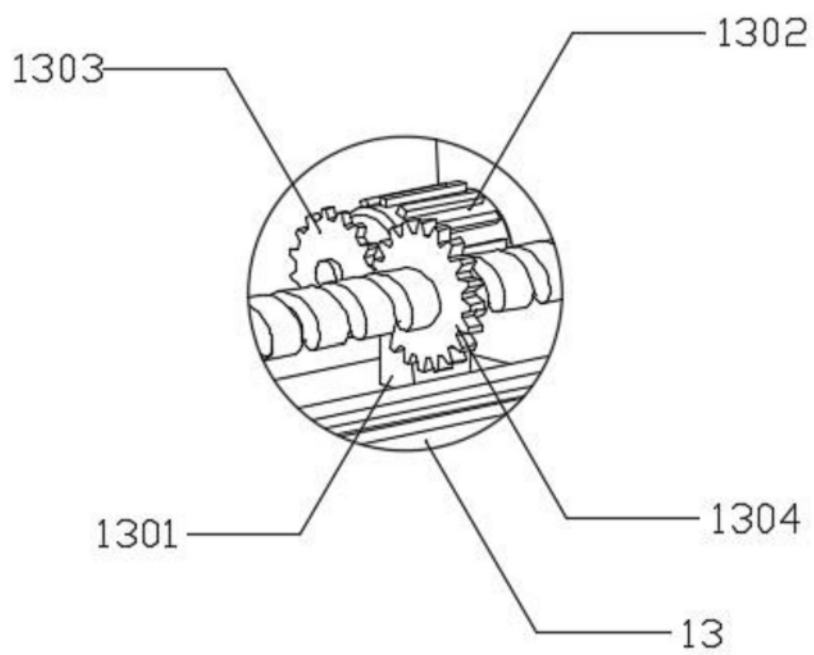


图4

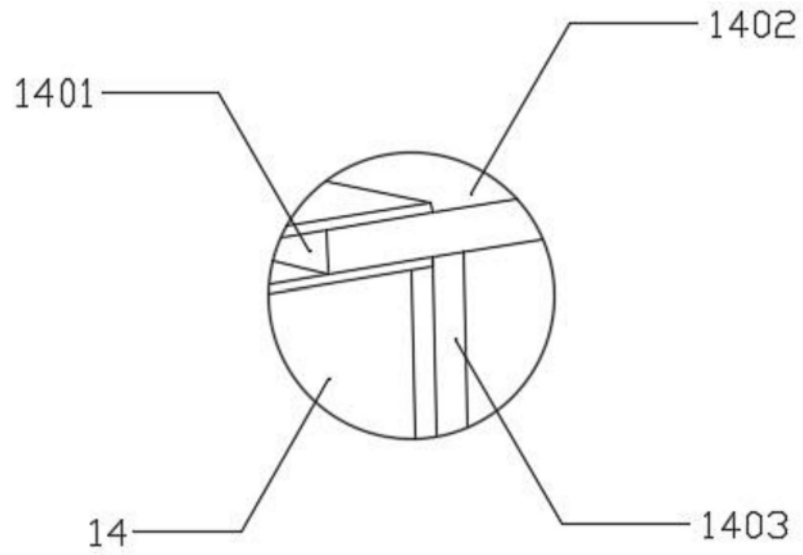


图5