(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210970720 U
(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921763190.7

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 安徽三联学院
地址 230000 安徽省合肥市桃花工业园合安路47号

(72)发明人 金华 罗忠

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所（普通合伙）34119
代理人 程笃庆

(51)Int.Cl.
B60L 53/18(2019.01)
B60L 53/31(2019.01)

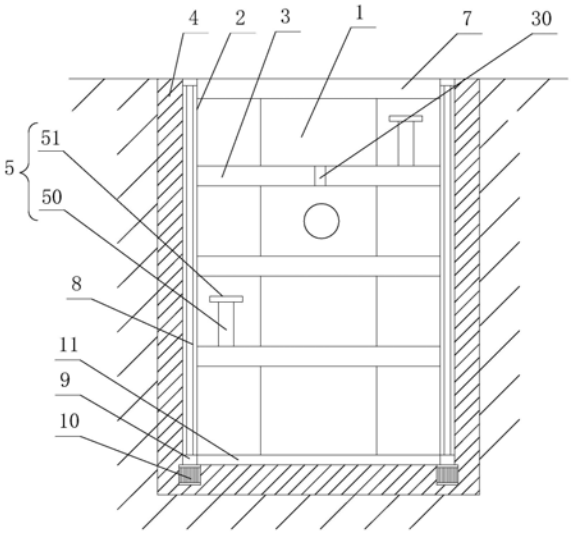
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种地埋升降隐藏式充电桩

(57)摘要

本实用新型公开了一种地埋升降隐藏式充电桩，包括充电桩主体、升降壳体、n个分隔板、n+1根绕线柱以及升降机构，其中，n为正整数；升降壳体具有凹槽，充电桩主体通过升降机构设在凹槽内，n个分隔板从上到下分布在充电桩主体外侧并将充电桩主体分隔成n+1个绕线区域，一个绕线区域内设有一根绕线柱，充电桩的充电线从下到上缠绕在n+1根绕线柱上。本实用新型中所提出的地埋升降隐藏式充电桩，通过充电桩主体在凹槽内升降实现第m个绕线柱露在凹槽外部，每个绕线柱上缠绕一定长度的充电桩的充电线，进而调节充电线的长度，便于充电线的收纳，避免充电线散落在地面上，保护充电线，增大充电线的使用寿命。



CN 210970720 U

1.一种地埋升降隐藏式充电桩,其特征在于,包括充电桩主体(1)、升降壳体(4)、n个分隔板(3)、n+1根绕线柱(5)以及升降机构,其中,n为正整数;

升降壳体(4)具有凹槽(2),充电桩主体(1)通过升降机构设在凹槽(2)内,n个分隔板(3)从上到下分布在充电桩主体(1)外侧并将充电桩主体(1)分隔成n+1个绕线区域,一个绕线区域内设有一根绕线柱(5),充电桩的充电线从下到上缠绕在n+1根绕线柱(5)上。

2.根据权利要求1所述的地埋升降隐藏式充电桩,其特征在于,充电桩主体(1)的顶部设有盖板(7),盖板(7)与凹槽(2)匹配。

3.根据权利要求1所述的地埋升降隐藏式充电桩,其特征在于,任意相邻的两根绕线柱(5)的轴线相互垂直。

4.根据权利要求1所述的地埋升降隐藏式充电桩,其特征在于,n+1根绕线柱(5)呈周向均匀分布在充电桩主体(1)的外侧。

5.根据权利要求1所述的地埋升降隐藏式充电桩,其特征在于,分隔板(3)上开有导向开口(30)。

6.根据权利要求5所述的地埋升降隐藏式充电桩,其特征在于,导向开口(30)为U型开口。

7.根据权利要求1所述的地埋升降隐藏式充电桩,其特征在于,升降机构包括丝杆(8)、滑块(9)和驱动电机(10),丝杆(8)安装在凹槽(2)内,滑块(9)通过螺纹方式套装在丝杆(8)上,且滑块(9)与充电桩主体(1)连接,驱动电机驱动丝杆(8)转动。

一种地埋升降隐藏式充电桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源充电设备技术领域，尤其涉及一种地埋升降隐藏式充电桩。

背景技术

[0002] 电桩其功能类似于加油站里面的加油机，可以固定在地面或墙壁，安装于公共建筑(公共楼宇、商场、公共停车场等)和居民小区停车场或充电站内，可以根据不同的电压等级为各种型号的电动汽车充电。充电桩的输入端与交流电网直接连接，输出端都装有充电插头用于为电动汽车充电。现有的充电桩的充电线是裸露在充电桩的外部，当电动汽车距离充电桩较近时，充电插头插入电动汽车上，一部分充电线容易凌乱的铺在地面上，容易弄脏充电线或被踩踏，减小充电线的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种地埋升降隐藏式充电桩。

[0004] 本实用新型提出的一种地埋升降隐藏式充电桩，包括充电桩主体、升降壳体、n个分隔板、n+1根绕线柱以及升降机构，其中，n为正整数；

[0005] 升降壳体具有凹槽，充电桩主体通过升降机构设在凹槽内，n个分隔板从上到下分布在充电桩主体外侧并将充电桩主体分隔成n+1个绕线区域，一个绕线区域内设有一根绕线柱，充电桩的充电线从下到上缠绕在n+1根绕线柱上。

[0006] 作为本实用新型进一步优化的方案，充电桩主体的顶部设有盖板，盖板与凹槽匹配。

[0007] 作为本实用新型进一步优化的方案，任意相邻的两根绕线柱的轴线相互垂直。

[0008] 作为本实用新型进一步优化的方案，n+1根绕线柱呈周向均匀分布在充电转主体的外侧。

[0009] 作为本实用新型进一步优化的方案，分隔板上开有导向开口。

[0010] 作为本实用新型进一步优化的方案，导向开口为U型开口。

[0011] 作为本实用新型进一步优化的方案，升降机构包括丝杆、滑块和驱动电机，丝杆安装在凹槽内，滑块通过螺纹方式套装在丝杆上，且滑块与充电桩主体连接，驱动电机驱动丝杆转动。

[0012] 作为本实用新型进一步优化的方案，绕线柱动安装在隔板或充电桩主体上，便于将充电线绕在绕线柱上，便于紧固充电线。

[0013] 作为本实用新型进一步优化的方案，绕线柱包括柱体和限定盘，柱体的一端与隔板或充电桩主体的侧面连接，柱体的另一端固定限定盘，限定盘用于限定充电线，便于绕线和对充电线的固定。

[0014] 本实用新型中，所提出的地埋升降隐藏式充电桩，通过充电桩主体在凹槽内升降

实现第m个绕线柱露在凹槽外部，每个绕线柱上缠绕一定长度的充电桩的充电线，进而调节充电线的长度，便于对不同位置处(距离充电桩的距离不同)的电动汽车进行充电，便于充电线的收纳，避免充电线散落在地面上，保护充电线，增大充电线的使用寿命。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种地埋升降隐藏式充电桩的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型充电桩主体结构示意图。

[0018] 图中：充电桩主体1、凹槽2、升降壳体4、分隔板3、导向开口30、绕线柱5、盖板7、丝杆8、滑块9、驱动电机10。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中表示，其中自始至终相同或类似的符号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解对本实用新型的限制。

[0020] 需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或彼此可通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0023] 如图1-2示，一种地埋升降隐藏式充电桩，包括充电桩主体1、升降壳体4、n个分隔板3、n+1根绕线柱5以及升降机构，其中，n为正整数；

[0024] 升降壳体4具有凹槽2，充电桩主体1通过升降机构设在凹槽2内，n个分隔板3从上到下分布在充电桩主体1外侧并将充电桩主体1分隔成n+1个绕线区域，一个绕线区域内设有一根绕线柱5，充电桩的充电线从下到上缠绕在n+1根绕线柱5上；

[0025] 升降壳体4埋在地下，且升降壳体4的凹槽2的上表面与地面平行或处于地面上方，每个绕线柱5上绕制一定长度的充电线，当需要充电的电动汽车距离充电桩主体1较近时，

升降机构仅仅需要将升降机构上升至较矮高度，使少量绕线柱5露在凹槽2以上，将充电线从露在外面的绕线柱5上的充电线绕下该绕线柱5将充电线上的充电插头插入汽车的充电插头处即可；随着汽车距离充电桩主体1越远，充电桩主体1相对凹槽上升的高度越高，根据电动汽车距离充电桩主体1的远近升降机构带动充电桩主体1相对凹槽2上升的高度，避免多余的充电线散落在地面上，避免没有用的充电线裸露在外部暴晒或者被空气中有害物质腐蚀，增大充电线的使用寿命。

[0026] 本实施方式中，所提出的地埋升降隐藏式充电桩，充电桩主体1的顶部设有盖板7，盖板7与凹槽2匹配，当没有电动汽车在充电桩主体1上充电时，升降机构带动充电桩主体1下降至凹槽2中，盖板7盖住凹槽2的开口，避免外界的杂物从凹槽2中掉落至充电桩主体1上，进而保护充电桩主体1。

[0027] 本实施方式中，所提出的地埋升降隐藏式充电桩，任意相邻的两根绕线柱5的轴线相互垂直，便于对充电线的绕制，且避免增大充电线在绕线柱5上的稳定性，避免充电线从绕线柱5上脱落。

[0028] 本实施方式中，所提出的地埋升降隐藏式充电桩，n+1根绕线柱5呈周向均匀分布在充电转主体1的外侧，便于对停在充电桩本体1多个方位的电动汽车进行充电。

[0029] 本实施方式中，所提出的地埋升降隐藏式充电桩，分隔板3上开有导向开口30，便于对充电线的固定和导向。

[0030] 本实施方式中，所提出的地埋升降隐藏式充电桩，导向开口30为U型开口，导向开口30的底部为弧状，便于充电线的固定避免充电线在右棱角地方磕碰，进而保护充电线。

[0031] 本实施方式中，所提出的地埋升降隐藏式充电桩升降机构包括丝杆8、滑块9和驱动电机10，丝杆8安装在凹槽2内壁，滑块9通过螺纹方式套装在丝杆8上，且滑块9与充电桩主体1连接，充电桩主体1的底部设有连接板11，滑块9与连接板11连接，驱动电机驱动丝杆8转动，驱动电机与丝杆8连接，驱动电机转动带动丝杆8转动进而带动滑块9在丝杆8上上下移动，进而带动充电桩主体1相对于凹槽2上下移动，丝杆8与滑块9传动平稳且本身具有自锁功能，传动精度高。

[0032] 在本实施方式中，绕线柱5动安装在隔板3或充电桩主体1上，便于将充电线绕在绕线柱5上，便于紧固充电线。

[0033] 在本实施方式中，绕线柱5包括柱体50和限定盘51，柱体50的一端与隔板3或充电桩主体1的侧面连接，柱体50的另一端固定限定盘51，限定盘51用于限定充电线，便于绕线和对充电线的固定。

[0034] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

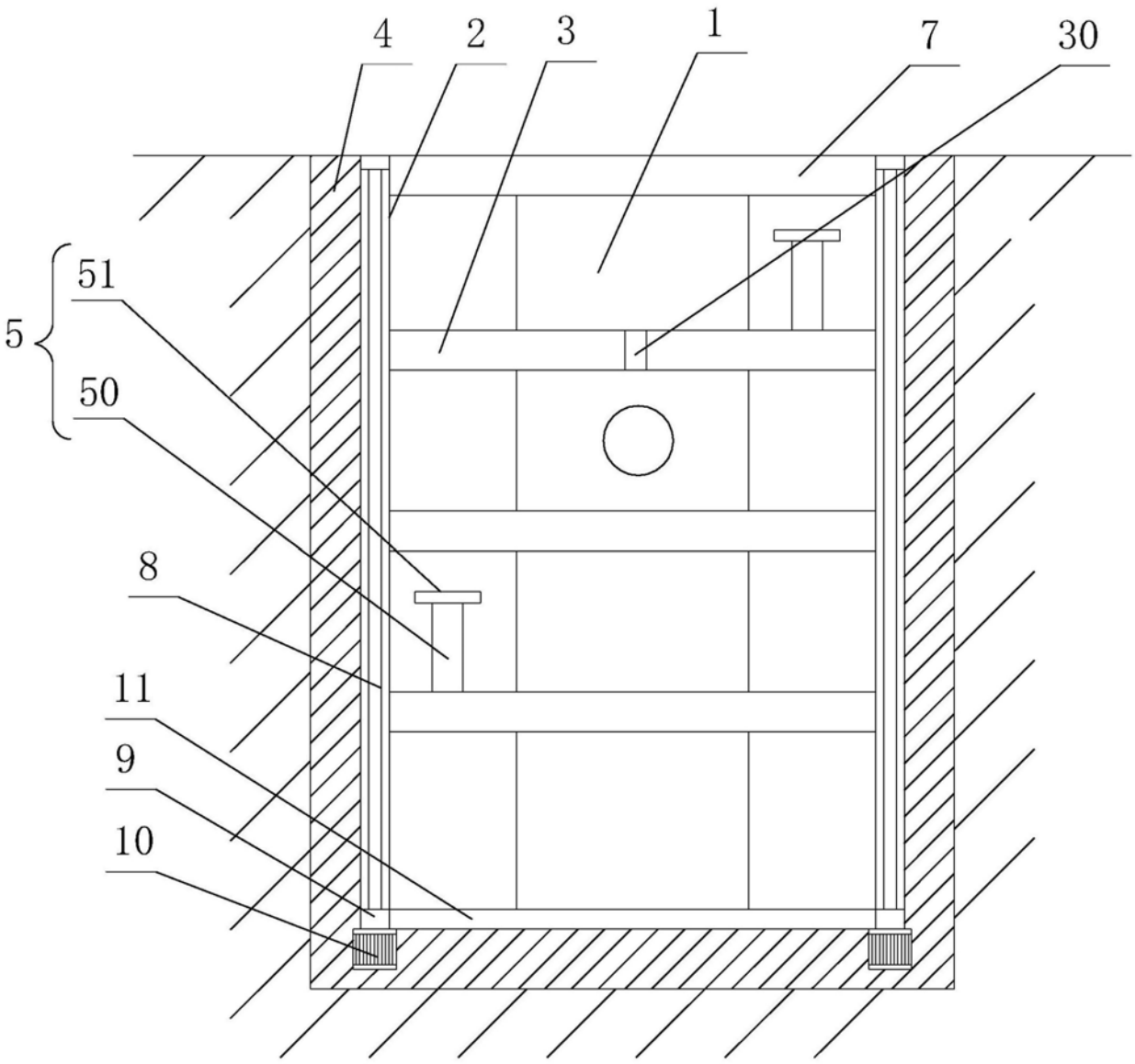


图1

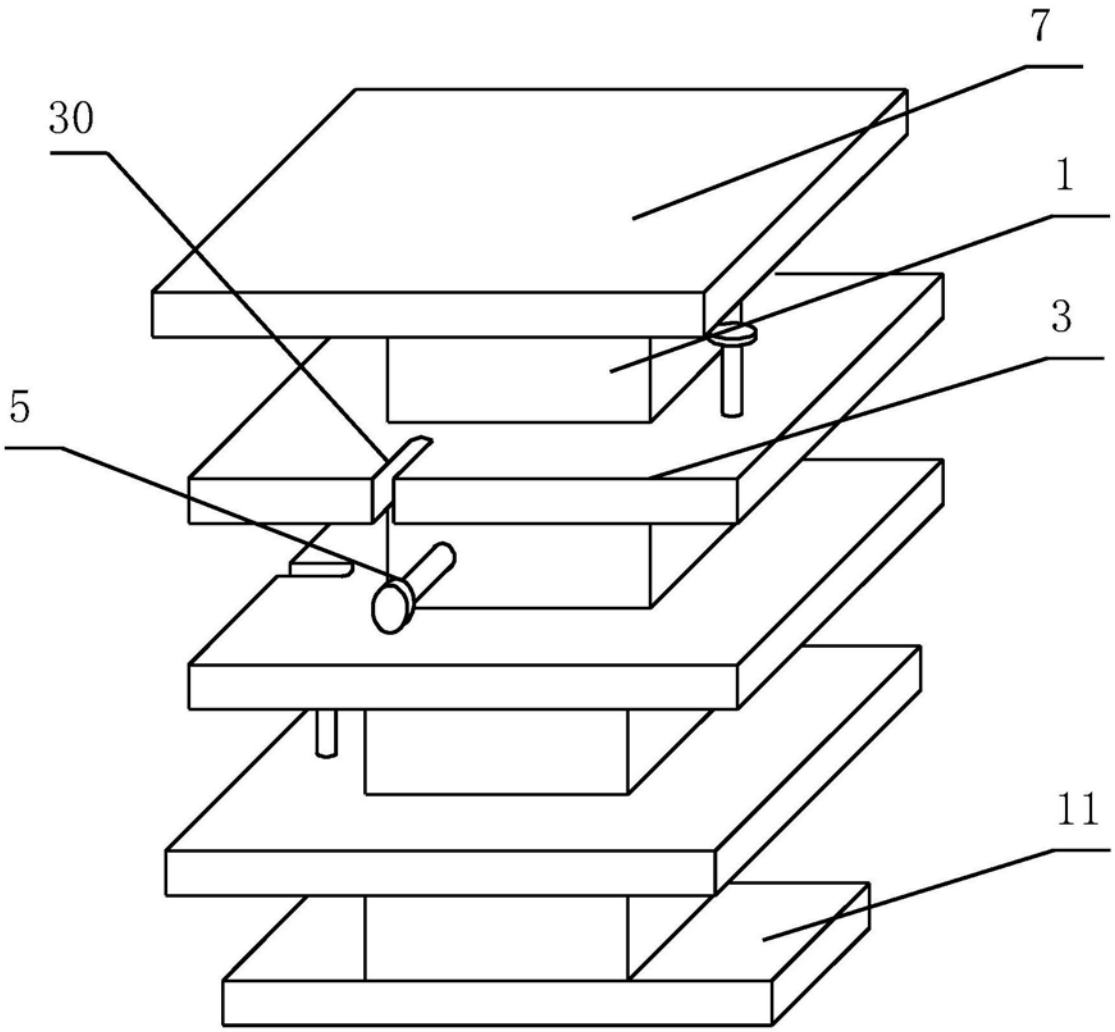


图2