



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110126662 B

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201910493935.0

(22)申请日 2019.06.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110126662 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(73)专利权人 谢敬群

地址 510000 广东省广州市荔湾区金钰街5号2605房

(72)发明人 谢娟 谢敬群

(51)Int.Cl.

B60L 53/31(2019.01)

B60L 53/18(2019.01)

B65H 75/38(2006.01)

审查员 李晓稳

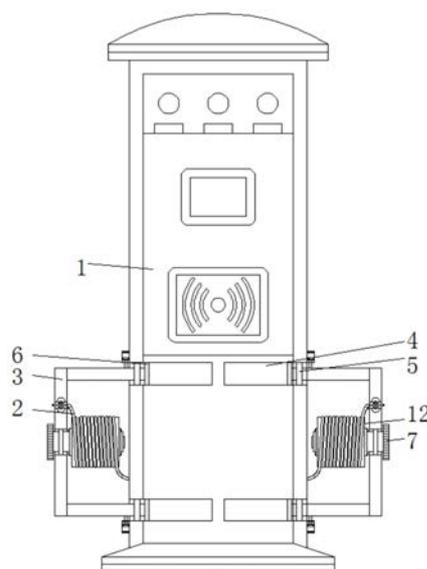
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种分体式交流充电桩

(57)摘要

本发明涉及新能源汽车技术领域,且公开了一种分体式交流充电桩,包括充电桩体、充电电缆,所述充电桩体的底部两侧安装有拉板,所述拉板可沿充电桩体做轴向滑动,所述拉板上安装有限位杆,所述限位杆的端部连接有位于拉板外部的转盘。替代充电桩将充电电缆暴露在外,造成老化磨损的问题,使得充电电缆在使用时的长度可控,根据车辆停靠的位置,控制充电电缆拉伸的长度,使得充电电缆保持比较拉紧的状态,使得充电电缆在使用中不与地面接触,使得电缆在使用中的磨损程度降到最低,同时使得电缆在使用时与使用后均缠绕在绕线辊上,使得充电电缆保持指定的方向运转,使得电缆内部保持有规则的布线,减小电缆的弯曲程度,从而增加电缆的使用寿命。



1. 一种分体式交流充电桩,包括充电桩体(1)、充电电缆(2),其特征在于:所述充电桩体(1)的底部两侧安装有拉板(3),所述拉板(3)可沿充电桩体(1)做轴向滑动,所述充电桩体(1)内开设有卡槽(4),所述充电桩体(1)的内部安装有限位块(5),所述拉板(3)的端部延伸至限位块(5)的外部并与卡槽(4)的内壁滑动连接,所述拉板(3)的端部连接有定位销(6),所述定位销(6)的宽度与卡槽(4)内壁的宽度相适配,所述定位销(6)移动的长度小于卡槽(4)的长度,且定位销(6)的面积大于拉板(3)与限位块(5)相接位置的面积,所述拉板(3)上安装有限位杆(8),所述限位杆(8)的端部连接有位于拉板(3)外部的转盘(7),所述拉板(3)的内壁连接有支撑杆(11),所述支撑杆(11)设在限位杆(8)的内圈处并与限位杆(8)的内壁转动连接,所述限位杆(8)上安装有绕线辊(12),所述拉板(3)内安装有限位座(13),所述限位座(13)内连接有滑动杆(14),所述滑动杆(14)上安装有滑轮(15),所述滑轮(15)的外圈与充电电缆(2)的外圈连接。

2. 根据权利要求1所述的一种分体式交流充电桩,其特征在于:所述限位杆(8)上套有定位套(9),所述定位套(9)位于绕线辊(12)的两侧,所述定位套(9)的侧面螺纹连接有螺栓(10),所述螺栓(10)的端部贯穿定位套(9)并延伸至绕线辊(12)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种分体式交流充电桩,其特征在于:所述充电桩体(1)的外壁安装有定位筒(16),所述定位筒(16)内安装有滑动板(17),所述滑动板(17)沿定位筒(16)的内壁做轴向运动,所述滑动板(17)上连接有横杆(18),所述横杆(18)贯穿定位筒(16)延伸至拉板(3)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种分体式交流充电桩,其特征在于:所述滑动板(17)顶部安装有第一磁块(19),所述定位筒(16)内安装有第二磁块(20),所述第一磁块(19)与第二磁块(20)为同极相斥状态。

5. 根据权利要求1所述的一种分体式交流充电桩,其特征在于:所述拉板(3)上开设有凹槽,凹槽的形状为弧形状,凹槽的直径大于横杆(18)的直径,且凹槽的内壁与横杆(18)的外壁滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种分体式交流充电桩,其特征在于:所述充电电缆(2)与充电桩体(1)连接的一端剩余的长度为绕线辊(12)卷接上的一半,所述拉板(3)闭合后与充电桩体(1)齐平。

一种分体式交流充电桩

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车技术领域,具体为一种分体式交流充电桩。

背景技术

[0002] 交流电动汽车充电桩,俗称就是“慢充”,固定安装在电动汽车外、与交流电网连接,为电动汽车车载充电机(即固定安装在电动汽车上的充电机)提供交流电源的供电装置。

[0003] 现有交流充电桩工作原理如图6所示,在电池两端加载直流电压,以恒定大电流对电池充电,电池的电压渐渐地缓慢地上升,上升到一定程度,电池电压达到标称值,SoC达到95%(针对不同电池,不一样)以上,继续以恒压小电流对电池充电,可选择定电量、定时间、定金额、自动(充满为止)等多种模式,一般普通纯电动轿车用交流充电桩充满电能需要4-5个小时,且交流充电桩价格低廉,主要安装在停车场,安装在停车场的交流充电桩工作量比较大,使用者在使用过程中,拖动充电线将充电插头安装在充电车辆上,在拖动过程中,线缆与地面产生摩擦,再加上使用量较大,造成线缆外部磨损,逐渐将内部线缆暴露,导致内部线缆与地面发生物理摩擦,内部线缆护套磨损,继而造成线缆出现漏电的现象,影响充电线的在此使用,且线缆在使用过程中,由于每个使用者停车的位置和方向不同,造成线缆在使用中承受的扭曲力较大,线缆内部的充电芯收到扭力发生弯曲,严重时出现断裂的现象,且总线缆在扭力的作用下,内部线缆无规则的缠绕在一起,造成线缆损坏,进一步影响线缆的使用,同时充电桩在安装使大多是固定不动,再夏季天气时,线缆受到阳光的照射和高温的影响,再加上护套有一定的磨损,导致外部线缆出现氧化的现象,局部出现裂纹,加剧线缆的开裂,降低线缆的使用寿命,造成充电桩无法正常使用,导致无法对新能源汽车充电。

发明内容

[0004] 针对上述背景技术的不足,本发明提供了一种分体式交流充电桩,具备耐久度增加、防开裂、防老化的优点,解决了背景技术提出的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种分体式交流充电桩,包括充电桩体、充电电缆,所述充电桩体的底部两侧安装有拉板,所述拉板可沿充电桩体做轴向滑动,所述拉板上安装有限位杆,所述限位杆的端部连接有位于拉板外部的转盘,所述拉板的内壁连接有支撑杆,所述支撑杆设在限位杆的内圈处并与限位杆的内壁转动连接,所述限位杆上安装有绕线辊,所述拉板内安装有限位座,所述限位座内连接有滑动杆,所述滑动杆上安装有滑轮,所述滑轮的外圈与充电电缆的外圈连接。

[0006] 优选的,所述充电桩体内开设有卡槽,所述充电桩体的内部安装有限位块,所述拉板的端部延伸至限位块的外部并与卡槽的内壁滑动连接,所述拉板的端部连接有定位销,所述定位销的宽度与卡槽内壁的宽度相适配,所述定位销移动的长度小于卡槽的长度,且定位销的面积大于拉板与限位块相接处的面积。

[0007] 优选的,所述限位杆上套有定位套,所述定位套位于绕线辊的两侧,所述定位套的

侧面螺纹连接有螺栓,所述螺栓的端部贯穿定位套并延伸至绕线辊的内部。

[0008] 优选的,所述充电桩体的外壁安装有定位筒,所述定位筒内安装有滑动板,所述滑动板沿定位筒的内壁做轴向运动,所述滑动板上连接有横杆,所述横杆贯穿定位筒延伸至拉板的内部。

[0009] 优选的,所述滑动板顶部安装有第一磁块,所述定位筒内安装有第二磁块,所述第一磁块与第二磁块为同极相斥状态。

[0010] 优选的,所述拉板上开设有凹槽,凹槽的形状为弧形状,凹槽的直径大于横杆的直径,且凹槽的内壁与横杆的外壁滑动连接。

[0011] 优选的,所述充电电缆与充电桩体连接的一端剩余的长度为绕线辊卷接上的一半,所述拉板闭合后与充电桩体齐平。

[0012] 本发明具备以下有益效果:

[0013] 1、该分体式交流充电桩,通过控制充电电缆的长度,替代传统充电桩将充电电缆暴露在外,造成老化磨损的问题,使得充电电缆在使用时的长度可控,根据车辆停靠的位置,控制充电电缆拉伸的长度,使得充电电缆保持比较拉紧的状态,使得充电电缆在使用中不与地面接触,使得电缆在使用中的磨损程度降到最低,同时使得电缆在使用时与使用后均缠绕在绕线辊上,使得充电电缆保持指定的方向运转,使得电缆内部保持有规则的布线,减小电缆的弯曲程度,从而增加电缆的使用寿命。

[0014] 2、该分体式交流充电桩,通过将充电电缆滑动安装在充电桩的内部,一方面减小充电桩的占地面积,另一方面使得阳光无法直接照射在电缆上,减小充电桩与阳光接触的时间,从而减小电缆氧化的程度,使得电缆在使用过程中,保持一定的强度和弹性,减少电缆上因老化出现的裂纹,提高了电缆的密封性,使得电缆的工作状态保持在一个稳定的环境中。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图;

[0016] 图2为图1的闭合结构示意图;

[0017] 图3为图1的局部放大结构示意图;

[0018] 图4为滑轮的仰视结构示意图;

[0019] 图5为定位筒的结构示意图;

[0020] 图6为现有充电桩结构示意图。

[0021] 图中:1、充电桩体;2、充电电缆;3、拉板;4、卡槽;5、限位块;6、定位销;7、转盘;8、限位杆;9、定位套;10、螺栓;11、支撑杆;12、绕线辊;13、限位座;14、滑动杆;15、滑轮;16、定位筒;17、滑动板;18、横杆;19、第一磁块;20、第二磁块。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5,一种分体式交流充电桩,包括充电桩体1、充电电缆2,充电桩体1的底部两侧安装有拉板3,拉板3可沿充电桩体1做轴向滑动,使得拉板3可以在充电桩体1内部来回收缩,当充电电缆2不使用时,即可将其收入充电桩体1内部,一方面能节省充电桩体1的占地面积,另一方面减少充电电缆2的老化程度,在夏季高温天气时,减少阳光与电缆之间的照射时间,同时避免电缆长时间与高温天气相接触,减小电缆内部材质的老化,使得电缆保持一定的拉伸度和弹性力度,使得电缆保持比较稳定的状态,拉板3上安装有限位杆8,限位杆8的端部连接有位于拉板3外部的转盘7,拉板3的内壁连接有支撑杆11,支撑杆11主要作用就是支撑限位杆8在,增加绕线辊12在使用中的稳定性,使得绕线辊12保持圆周转动,不会来回晃动,减小绕线辊12对充电电缆2造成的影响,支撑杆11设在限位杆8的内圈处并与限位杆8的内壁转动连接,限位杆8上安装有绕线辊12,绕线辊12与充电电缆2缠绕,电缆连接在绕线辊12上,使得电缆可以朝指定的方向拉动,避免使用者拖动电缆,造成电缆来回扭曲,导致电缆内部的线芯出现无规则的扭动,减小电缆在使用中因扯动造成的损伤,增加电缆在使用时的耐久度,拉板3内安装有限位座13,限位座13内连接有滑动杆14,滑动杆14上安装有滑轮15,滑轮15的外圈与充电电缆2的外圈连接,增加充电电缆2在拉扯时的流畅度,减小拉板3对充电电缆2的摩擦,同时能控制充电电缆2的走向。

[0024] 其中,充电桩体1内开设有卡槽4,充电桩体1的内部安装有限位块5,限位块5与充电桩体1固定连接,主要作用就是增加拉板3在滑动时的稳定性,拉板3的端部延伸至限位块5的外部并与卡槽4的内壁滑动连接,拉板3的端部连接有定位销6,定位销6的作用就是防止拉板3在拉动时从充电桩体1中滑出,定位销6的宽度与卡槽4内壁的宽度相适配,使得定位销6可以沿卡槽4做滑动运动,定位销6移动的长度小于卡槽4的长度,且定位销6的面积大于拉板3与限位块5相接处的面积。

[0025] 其中,限位杆8上套有定位套9,定位套9位于绕线辊12的两侧,定位套9的侧面螺纹连接有螺栓10,螺栓10的端部贯穿定位套9并延伸至绕线辊12的内部,增加绕线辊12安装时的稳定性,使得绕线辊12固定在限位杆8上,增加充电电缆2在连接时的稳定性。

[0026] 其中,充电桩体1的外壁安装有定位筒16,定位筒16内安装有滑动板17,滑动板17沿定位筒16的内壁做轴向运动,滑动板17上连接有横杆18,横杆18贯穿定位筒16延伸至拉板3的内部,主要用来固定拉板3,当拉板3移动到指定的位置后,横杆18被两块磁铁相斥的弹力移至拉板3的内部,对拉板3进行固定。

[0027] 其中,滑动板17顶部安装有第一磁块19,定位筒16内安装有第二磁块20,第一磁块19与第二磁块20为同极相斥状态,利用两块磁铁相斥的力度,从而带动横杆18移动。

[0028] 其中,拉板3上开设有凹槽,凹槽的形状为弧形状,凹槽的直径大于横杆18的直径,且凹槽的内壁与横杆18的外壁滑动连接,用力推动拉板3时,即可将横杆18挤出拉板3的外部。

[0029] 其中,充电电缆2与充电桩体1连接的一端剩余的长度为绕线辊12卷接上的一半,拉板3闭合后与充电桩体1齐平,使得充电电缆2保持一定的剩余长度,便于拉扯充电电缆2不同的长度。

[0030] 工作原理,当充电电缆2需要使用时,拉动拉板3向外侧移动,然后两块磁铁之间相斥的力度,弹动横杆18向外侧移动,直至横杆18移至凹槽内,对拉板3进行固定,然后转动转盘7带动限位杆8转动,将绕线辊12上的充电电缆2撤出,此时拉动充电电缆2,将充电电缆2

安装在充电车辆上即可,充电完成后,再转动转盘7带动充电电缆2绕回绕线辊12上,然后推动拉板3移至充电桩体1内部即可。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

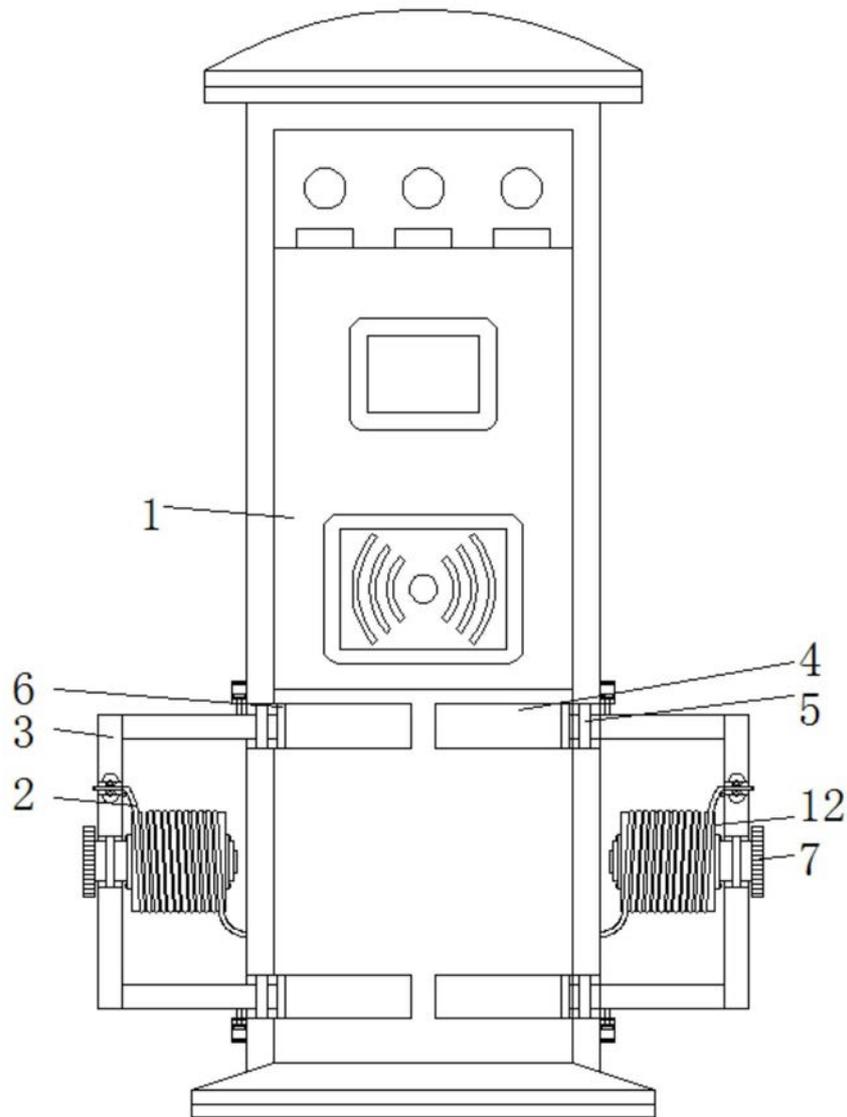


图1

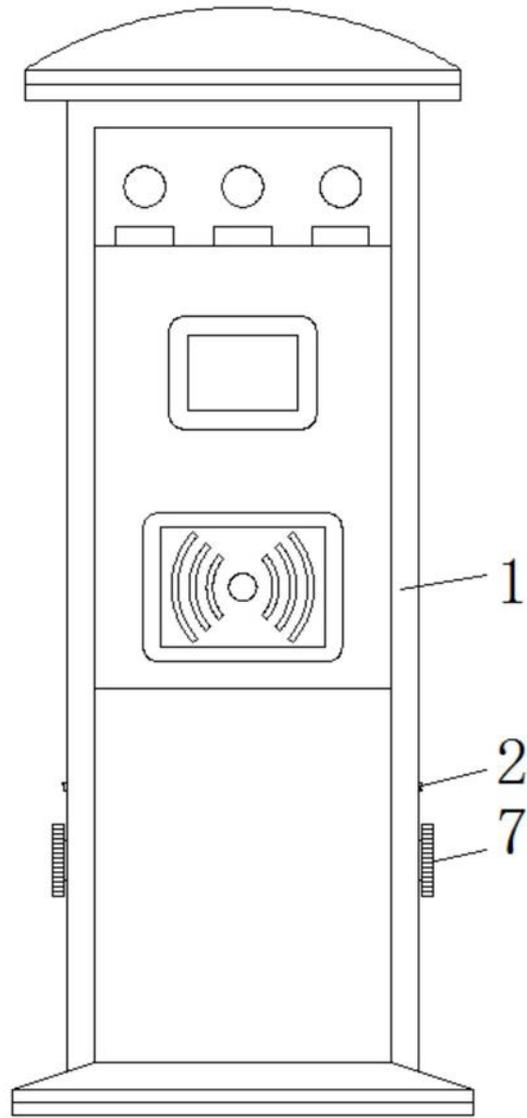


图2

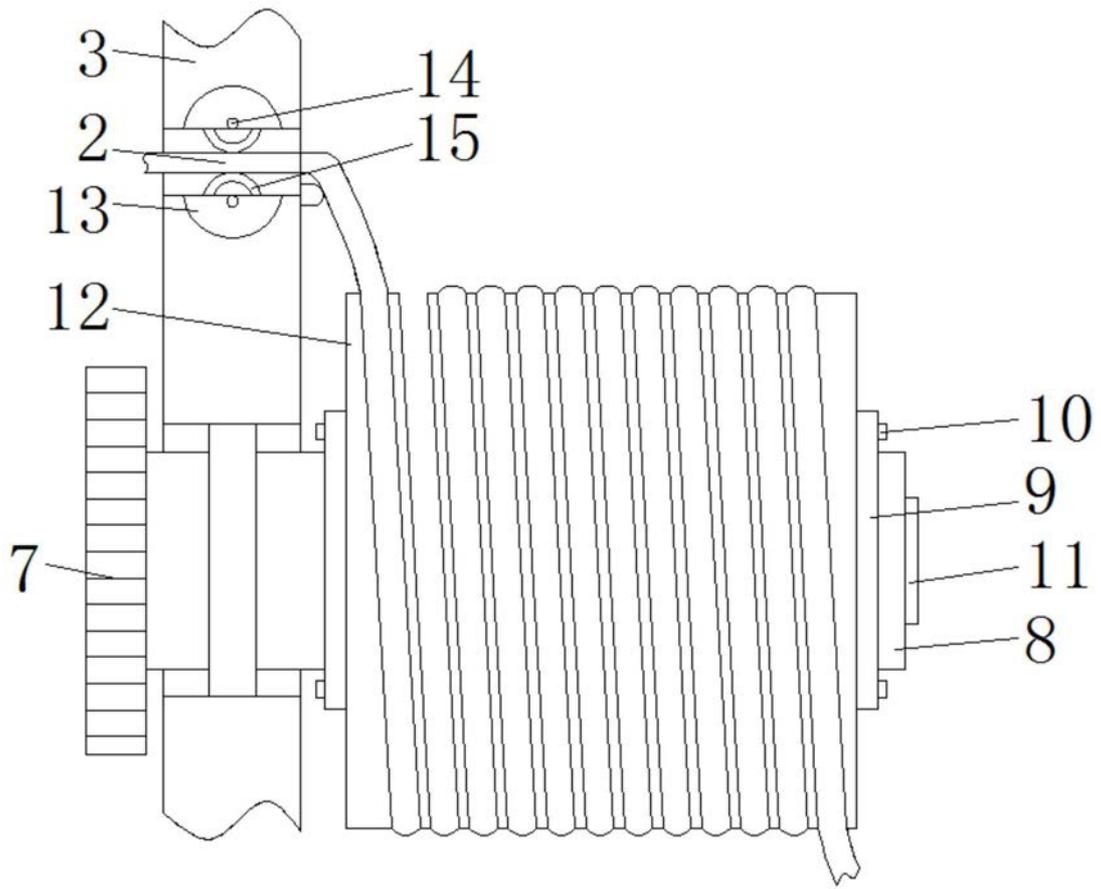


图3

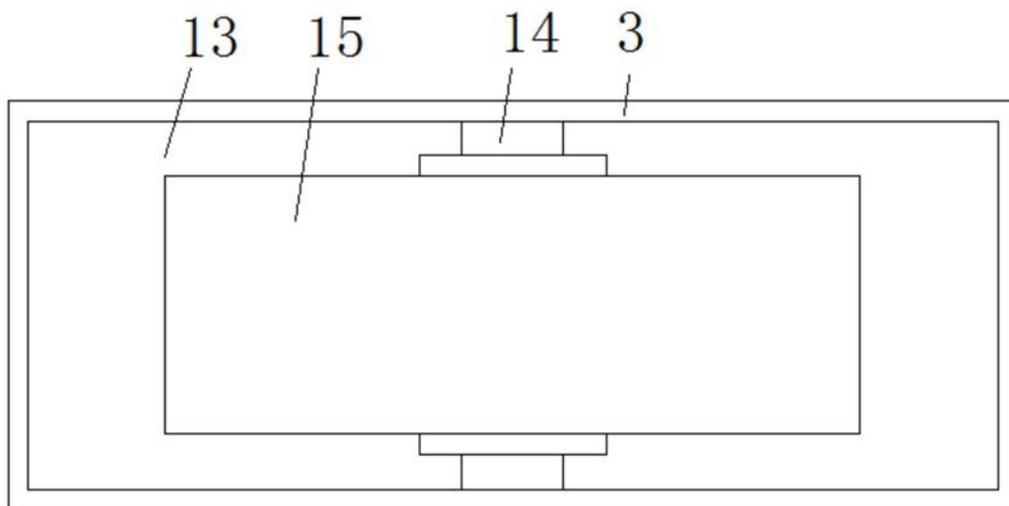


图4

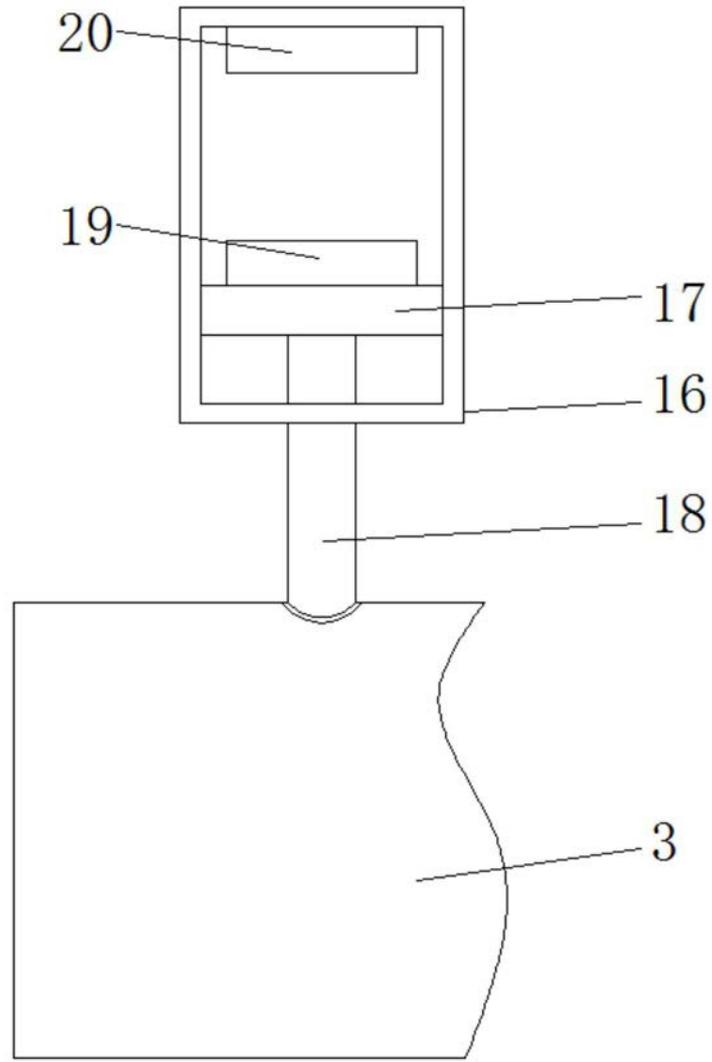


图5

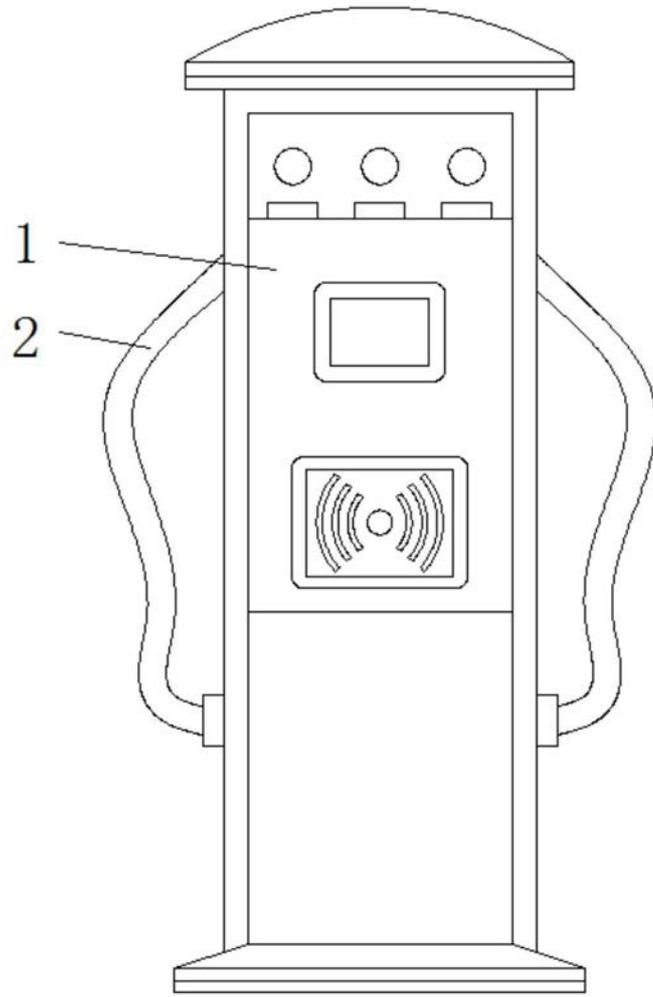


图6