(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117207806 B
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202311205859.1

(22)申请日 2023.09.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117207806 A

(43)申请公布日 2023.12.12

(73)专利权人 星木(湖北)新能源产业集团有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东西湖区将军路街道金银潭现代企业城一期A5栋A5-2室B01

(72)发明人 刘星 程虎 熊友侠

(74)专利代理机构 武汉中知诚业专利代理事务所(普通合伙) 42271
专利代理师 孙黄莹

(51)Int.Cl.
B60L 53/31(2019.01)
B60L 53/16(2019.01)
B60L 53/18(2019.01)
B65H 75/44(2006.01)

(56)对比文件
CN 210706970 U,2020.06.09
CN 210792827 U,2020.06.19
CN 215850811 U,2022.02.18

审查员 张大鹏

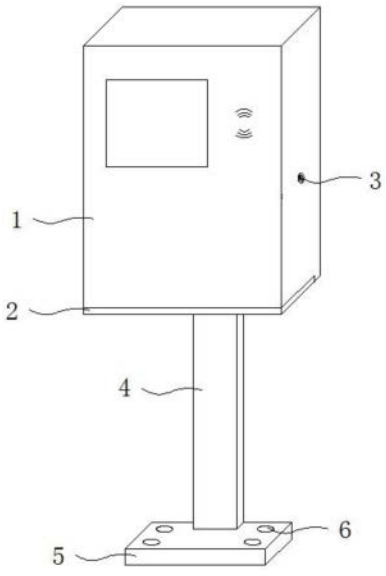
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种自助式电动汽车快速充电站

(57)摘要

本发明提供一种自助式电动汽车快速充电站,包括壳体和支架,所述壳体的底部通过调节机构活动安装有调节架,所述调节架的顶部固定安装有竖板,所述调节架的前视图形状为“U”型,所述调节架的内部安装有收纳机构,所述收纳机构包括转杆。本发明通过设置的调节架、转杆能够对线缆进行收卷和收纳,防止其与地面摩擦而损坏,通过设置得升降架能够对充电枪进行收纳,防止雨水和灰尘等对充电枪的使用造成影响,通过封板能够对方形孔密封,防止灰尘和雨水进入该充电的内部。



CN 117207806 B

1.一种自助式电动汽车快速充电站,包括壳体(1)和支架(4),其特征在于,所述壳体(1)的底部通过调节机构(3)活动安装有调节架(2),所述调节架(2)的顶部固定安装有竖板(16),所述调节架(2)的前视图形状为“U”型,所述调节架(2)的内部安装有收纳机构,所述收纳机构包括转杆(7),所述转杆(7)的一端通过扭簧转轴活动安装在调节架(2)的内部,所述转杆(7)的一侧通过滑槽(20)活动安装有升降架(9),所述升降架(9)的形状为“U”型,所述升降架(9)的内部卡接安装有充电枪(10),所述调节架(2)的底端的一侧对应升降架(9)的下方开设有方形孔(12),所述方形孔(12)的内部卡接安装有封板(11),所述升降架(9)包括T型板(21),所述T型板(21)的顶端的一侧固定安装有滑块,所述滑槽(20)开设在调节架(2)的内壁的内部,所述滑块限位滑动安装在滑槽(20)的内部,所述封板(11)的顶部的中心位置处开设有连接孔(23),所述充电枪(10)的底端通过螺纹槽螺接安装在连接孔(23)的内部,所述封板(11)的顶端的两侧对称固定安装有橡胶凸条(24),所述方形孔(12)的两侧内壁的内部开设有限位槽,所述橡胶凸条(24)卡接安装在限位槽的内部,所述封板(11)的形状为“T”型,所述封板(11)的底端与支架(4)之间通过连接线(13)相连,所述T型板(21)的底端的一侧对称固定安装有两块限位板(22),两块所述限位板(22)的侧壁上固定安装有弹性胶条,所述充电枪(10)的底端对应弹性胶条位置处开设有卡槽,所述弹性胶条卡接安装在卡槽的内部,所述转杆(7)为空心杆,所述转杆(7)的一侧开设有缺口,所述缺口的内部固定安装有线缆(8),所述线缆(8)绕在转杆(7)的外侧,所述线缆(8)的一端与充电枪(10)的一端电性相连,充电枪(10)通过弹性胶条和卡槽带动升降架(9)向下移动,T型板(21)带动滑块在滑槽(20)的内部向下滑动,充电枪(10)从方形孔(12)的内部移出,同时充电枪(10)带动线缆(8),线缆(8)拉紧转杆(7),转杆(7)通过扭簧转轴转动,并释放线缆(8),从限位板(22)之间取下充电枪(10),升降架(9)在其自重和线缆(8)的作用下始终保持在最下方,将封板(11)从充电枪(10)的一端螺接转动取下,将充电枪(10)与电动汽车的充电口插接充电,收起时,先将封板(11)和充电枪(10)螺接固定,并将充电枪(10)卡接安装在限位板(22)之间。

2.根据权利要求1所述的一种自助式电动汽车快速充电站,其特征在于:所述调节机构(3)包括螺杆(14),所述螺杆(14)对称转动安装在壳体(1)的内部的两侧,所述螺杆(14)的顶端固定安装有蜗轮(17),所述蜗轮(17)的一侧啮合转动安装有蜗杆(18)。

3.根据权利要求2所述的一种自助式电动汽车快速充电站,其特征在于:所述蜗杆(18)设置在壳体(1)的内部两侧,所述蜗杆(18)的一端固定安装有螺帽(19),所述螺帽(19)的一侧的中心位置处开设有内六角凹槽。

4.根据权利要求3所述的一种自助式电动汽车快速充电站,其特征在于:所述调节架(2)的顶端的两侧对称固定安装有固定板(15),所述螺杆(14)通过螺孔螺接安装在固定板(15)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种自助式电动汽车快速充电站,其特征在于:所述壳体(1)通过螺栓固定安装在支架(4)的顶部,所述支架(4)的形状为一字型,所述支架(4)的底部固定安装有安装板(5),所述安装板(5)的两端对称开设有安装孔(6)。

一种自助式电动汽车快速充电站

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车快速充电站技术领域,具体为一种自助式电动汽车快速充电站。

背景技术

[0002] 电动汽车充电站是用于电动汽车充电的设备。通常包括壳体、线缆和充电枪,线缆与壳体内部的控制系统和充电枪连接,在使用时,将充电枪的一端插入电动汽车的充电口的内部,从而给电动汽车充电。

[0003] 但是为了更好的为电动汽车进行充电,通常会将线缆和充电枪的长度设计的比较长,使得充电枪能够与不同电动汽车上的不同位置的充电口进行插接,从而方便对电动汽车进行充电。在使用电动汽车充电站对电动汽车进行充电时,需要通过充电枪拉动线缆,线缆容易与地面摩擦,造成线缆损坏且寿命降低,并且充电枪和线缆长期暴露在外界,会加快线缆的老化,灰尘等也会粘附在充电枪、线缆的表面,影响充电枪的使用。

[0004] 为此,本发明一种自助式电动汽车快速充电站。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种自助式电动汽车快速充电站,以解决上述背景技术中提出的问题,本发明通过调节架、转杆能够对线缆进行收纳,防止线缆与地面磨损和加速老化,提高线缆的使用寿命,通过升降架能够对充电枪进行收纳,防止灰尘或者雨水等对充电枪的使用造成影响。

[0006] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种自助式电动汽车快速充电站,包括壳体和支架,所述壳体的底部通过调节机构活动安装有调节架,所述调节架的顶部固定安装有竖板,所述调节架的前视图形状为“U”型,所述调节架的内部安装有收纳机构,所述收纳机构包括转杆,所述转杆的一端通过扭簧转轴活动安装在调节架的内部,所述转杆的一侧通过滑槽活动安装有升降架,所述升降架的形状为“U”型,所述升降架的内部卡接安装有充电枪,所述调节架的底端的一侧对应升降架的下方开设有方形孔,所述方形孔的内部卡接安装有封板。

[0007] 进一步的,所述调节机构包括螺杆,所述螺杆对称转动安装在壳体的内部的两侧,所述螺杆的顶端固定安装有蜗轮,所述蜗轮的一侧啮合转动安装有蜗杆。

[0008] 进一步的,所述蜗杆设置在壳体的内部两侧,所述蜗杆的一端固定安装有螺帽,所述螺帽的一侧的中心位置处开设有内六角凹槽。

[0009] 进一步的,所述调节架的顶端的两侧对称固定安装有固定板,所述螺杆通过螺孔螺接安装在固定板的内部。

[0010] 进一步的,所述转杆为空心杆,所述转杆的一侧开设有缺口,所述缺口的内部固定安装有线缆,所述线缆绕在转杆的外侧,所述线缆的一端与充电枪的一端电性相连。

[0011] 进一步的,所述升降架包括T型板,所述T型板的顶端的一侧固定安装有滑块,所述

滑槽开设在调节架的内壁的内部,所述滑块限位滑动安装在滑槽的内部。

[0012] 进一步的,所述T型板的底端的一侧对称固定安装有两块限位板,两块所述限位板的侧壁上固定安装有弹性胶条,所述充电枪的底端对应弹性胶条位置处开设有卡槽,所述弹性胶条卡接安装在卡槽的内部。

[0013] 进一步的,所述封板的顶部的中心位置处开设有连接孔,所述充电枪的底端通过螺纹槽螺接安装在连接孔的内部,所述封板的顶端的两侧对称固定安装有橡胶凸条。

[0014] 进一步的,所述方形孔的两侧内壁的内部开设有限位槽,所述橡胶凸条卡接安装在限位槽的内部,所述封板的形状为“T”型,所述封板的底端与支架之间通过连接线相连。

[0015] 进一步的,所述壳体通过螺栓固定安装在支架的顶部,所述支架的形状为一字型,所述支架的底部固定安装有安装板,所述安装板的两端对称开设有安装孔。

[0016] 本发明的有益效果:本发明的一种自助式电动汽车快速充电站,包括壳体、调节架、调节机构、支架、安装板、安装孔、转杆、线缆、升降架、充电枪、封板、方形孔、连接线、螺杆、固定板、竖板、蜗轮、蜗杆、螺帽、滑槽、T型板、限位板、连接孔、橡胶凸条。

[0017] 1.该自助式电动汽车快速充电站通过螺帽、内六角凹槽能够对蜗杆、蜗轮进行转动,方便通过蜗轮、螺杆对调节架进行下降调节并与壳体分离,方便对线缆、充电枪、竖板和其内部的电气设备等进行检修;通过设置的转杆和扭簧转轴能够对线缆进行收卷,方便在使用后对线缆进行收纳,防止线缆与地面发生摩擦而损坏,降低其老化速度,提高线缆的使用寿命;同时通过升降架能够对充电枪进行收纳,防止雨水和灰尘等对充电枪的使用造成影响。

[0018] 2.该自助式电动汽车快速充电站通过设置的封板、橡胶凸条能够对方形孔进行封闭,避免雨水和灰尘等进入该充电站的内部;也能够在向下拉出封板时,将充电枪和升降架从方形孔的内部拉出,方便使用充电枪。

[0019] 3.该自助式电动汽车快速充电站通过螺栓和支架方便对壳体进行固定,通过支架增加对壳体的支撑,提高其稳定性,通过安装板和安装孔方便对该充电站进行安装;也能够将壳体单独直接安装在墙壁上使用。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种自助式电动汽车快速充电站的结构示意图;

[0021] 图2为本发明一种自助式电动汽车快速充电站的前视剖面图;

[0022] 图3为本发明一种自助式电动汽车快速充电站的图2中A处放大图;

[0023] 图4为本发明一种自助式电动汽车快速充电站的图2中B处放大图;

[0024] 图5为本发明一种自助式电动汽车快速充电站的调节架机构图;

[0025] 图6为本发明一种自助式电动汽车快速充电站的封板结构图;

[0026] 图7为本发明一种自助式电动汽车快速充电站的支架安装结构图;

[0027] 图中:1、壳体;2、调节架;3、调节机构;4、支架;5、安装板;6、安装孔;7、转杆;8、线缆;9、升降架;10、充电枪;11、封板;12、方形孔;13、连接线;14、螺杆;15、固定板;16、竖板;17、蜗轮;18、蜗杆;19、螺帽;20、滑槽;21、T型板;22、限位板;23、连接孔;24、橡胶凸条。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0029] 请参阅图1至图7，本发明提供一种技术方案：一种自助式电动汽车快速充电站，包括壳体1和支架4，所述壳体1的底部通过调节机构3活动安装有调节架2，所述调节架2的顶部固定安装有竖板16，所述调节架2的前视图形状为“U”型，所述调节架2的内部安装有收纳机构，所述收纳机构包括转杆7，所述转杆7的一端通过扭簧转轴活动安装在调节架2的内部，所述转杆7的一侧通过滑槽20活动安装有升降架9，所述升降架9的形状为“U”型，所述升降架9的内部卡接安装有充电枪10，所述调节架2的底端的一侧对应升降架9的下方开设有方形孔12，所述方形孔12的内部卡接安装有封板11，通过设置的转杆7能够在扭簧转轴的扭力下对线缆8进行收卷，通过升降架9能够对充电枪10进行收纳，从而防止线缆8与地面发生摩擦而损坏，也能够增加对线缆8和充电枪10的保护，安全性高，竖板16的一侧安装电路板、显示屏和刷卡器，电路板与显示屏、刷卡器电性相连。

[0030] 本实施例，所述调节机构3包括螺杆14，所述螺杆14对称转动安装在壳体1的内部的两侧，所述螺杆14的顶端固定安装有蜗轮17，所述蜗轮17的一侧啮合转动安装有蜗杆18，所述蜗杆18设置在壳体1的内部两侧，所述蜗杆18的一端固定安装有螺帽19，所述螺帽19的一侧的中心位置处开设有内六角凹槽，所述调节架2的顶端的两侧对称固定安装有固定板15，所述螺杆14通过螺孔螺接安装在固定板15的内部，通过内六角凹槽能够对螺帽19进行转动，螺帽19通过蜗杆18带动蜗轮17，蜗轮17带动螺杆14，螺杆14通过固定板15带动调节架2进行升降，方便将调节架2与壳体1分离，方便对电气设备进行检修。

[0031] 本实施例，所述转杆7为空心杆，所述转杆7的一侧开设有缺口，所述缺口的内部固定安装有线缆8，所述线缆8绕在转杆7的外侧，所述线缆8的一端与充电枪10的一端电性相连，在转杆7的一端对应调节架2的内壁上安装电刷，线缆8的一端与电刷与电路板电性相连，通过电刷使得转杆7转动时，能够使得线缆8保持与电路板电性连接。

[0032] 本实施例，所述升降架9包括T型板21，所述T型板21的顶端的一侧固定安装有滑块，所述滑槽20开设在调节架2的内壁的内部，所述滑块限位滑动安装在滑槽20的内部，所述T型板21的底端的一侧对称固定安装有两块限位板22，两块所述限位板22的侧壁上固定安装有弹性胶条，所述充电枪10的底端对应弹性胶条位置处开设有卡槽，所述弹性胶条卡接安装在卡槽的内部，所述封板11的顶部的中心位置处开设有连接孔23，所述充电枪10的底端通过螺纹槽螺接安装在连接孔23的内部，所述封板11的顶端的两侧对称固定安装有橡胶凸条24，所述方形孔12的两侧内壁的内部开设有限位槽，所述橡胶凸条24卡接安装在限位槽的内部，所述封板11的形状为“T”型，所述封板11的底端与支架4之间通过连接线13相连，将封板11从方形孔12的内部取出，封板11通过连接螺孔带动充电枪10下降，充电枪10带动升降架9向下滑动，升降架9的底端和充电枪10从方形孔12滑出，方便取出充电枪10，从而能够对电动汽车进行充电，通过在封板11和支架4之间设置连接线13，能够防止封板11丢失。

[0033] 本实施例，所述壳体1通过螺栓固定安装在支架4的顶部，所述支架4的形状为一字型，所述支架4的底部固定安装有安装板5，所述安装板5的两端对称开设有安装孔6，通过支架4能够增加对壳体1的支撑，提高壳体1的稳定性，通过安装板5和安装孔6方便对该充电站

进行固定安装。

[0034] 在使用该自助式电动汽车快速充电站时,通过安装板5和安装孔6将该充电站固定安装在安装位置,将调节架2通过螺杆14等调节机构3安装在壳体1的内部,将壳体1通过螺栓固定安装在支架4的顶部,向下拉动连接线13,连接线13带动封板11,将封板11从方形孔12的内部取下,通过设置的连接线13能够防止封板11丢失,取下封板11时,封板11通过连接孔23带动充电枪10,充电枪10通过弹性胶条和卡槽带动升降架9向下移动,T型板21带动滑块,滑块在滑槽20的内部向下滑动,充电枪10从方形孔12的内部移出,同时充电枪10带动线缆8,线缆8拉紧转杆7,转杆7通过扭簧转轴转动,并释放线缆8,从限位板22之间取下充电枪10,升降架9在其自重和线缆8的作用下使用保持在最下方,将封板11从充电枪10的一端螺接转动取下,将充电枪10与电动汽车的充电口插接充电,收起时,先将封板11和充电枪10螺接固定,并将充电枪10卡接安装在限位板22之间,弹性胶条卡接在卡槽的内部,方便对充电枪10进行固定,向上缓冲拖动充电枪10和升降架9,转杆7在扭簧转轴的扭力下对线缆8进行卷收,将封板11安装在方形孔12的内部,从而对该充电站进行封闭,本发明通过设置的调节架2、转杆7能够对线缆8进行收卷和收纳,防止其与地面摩擦而损坏,通过设置得升降架9能够对充电枪10进行收纳,防止雨水和灰尘等对充电枪10的使用造成影响,通过封板11能够对方形孔12密封,防止灰尘和雨水进入该充电的内部。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

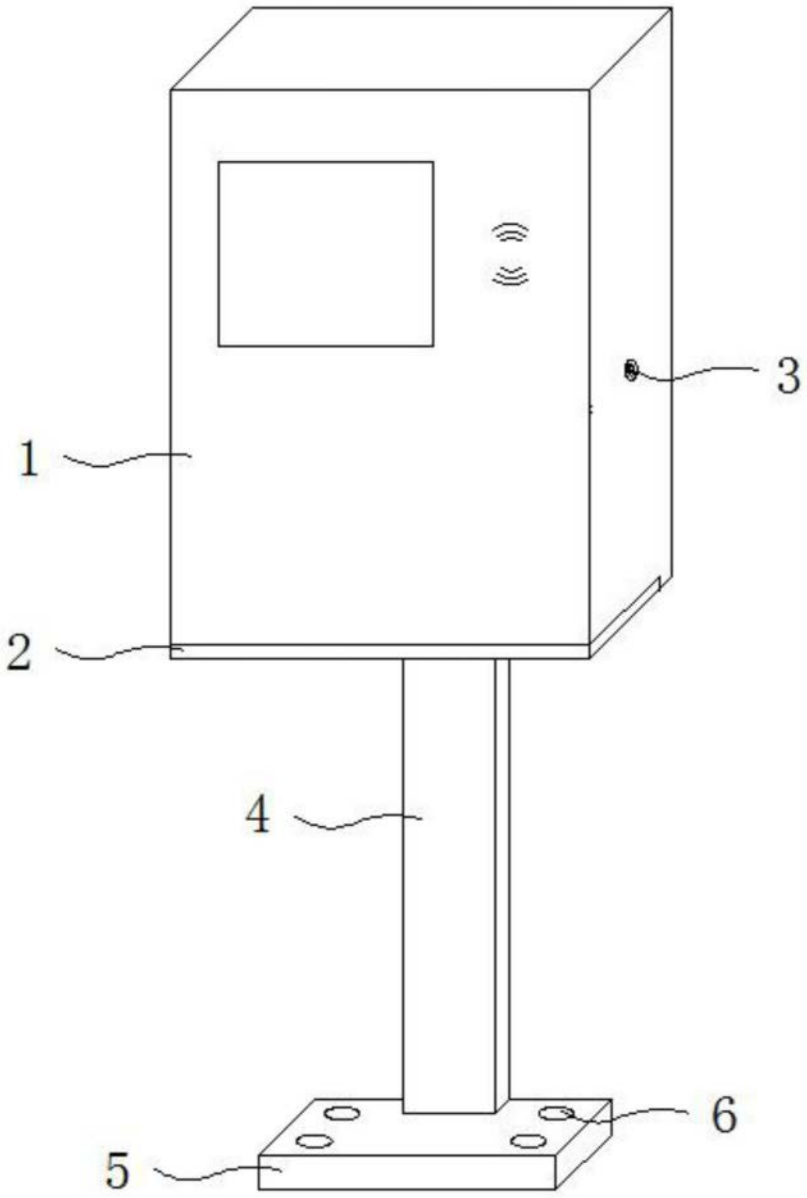


图1

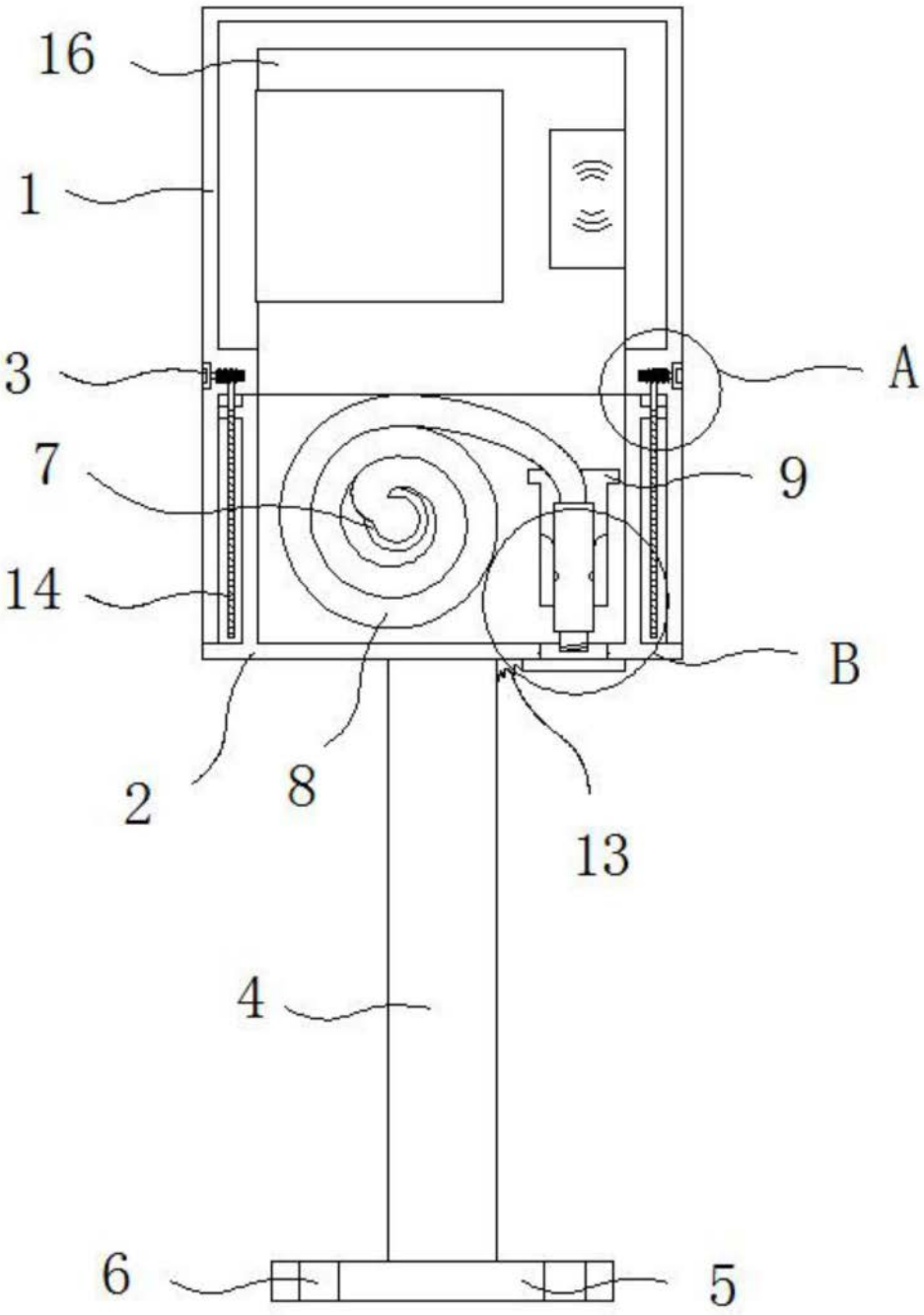


图2

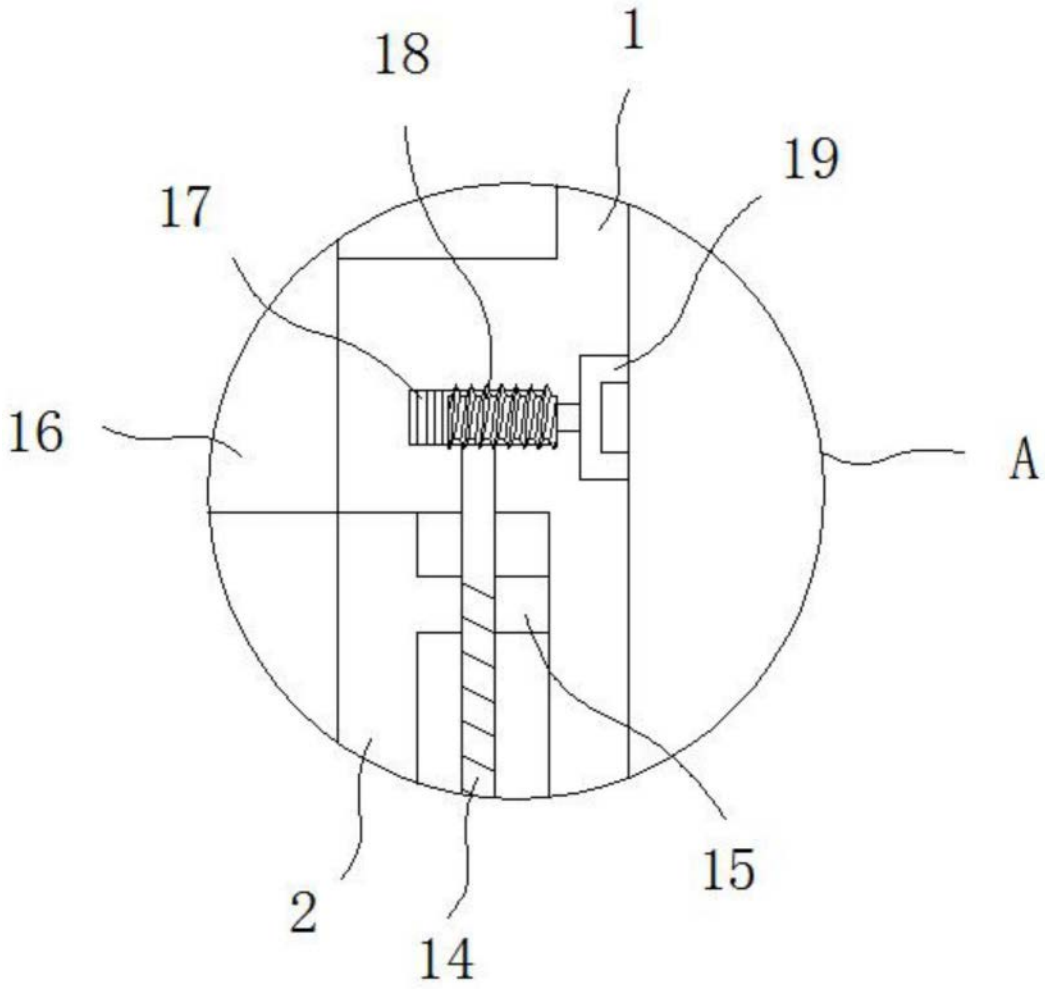


图3

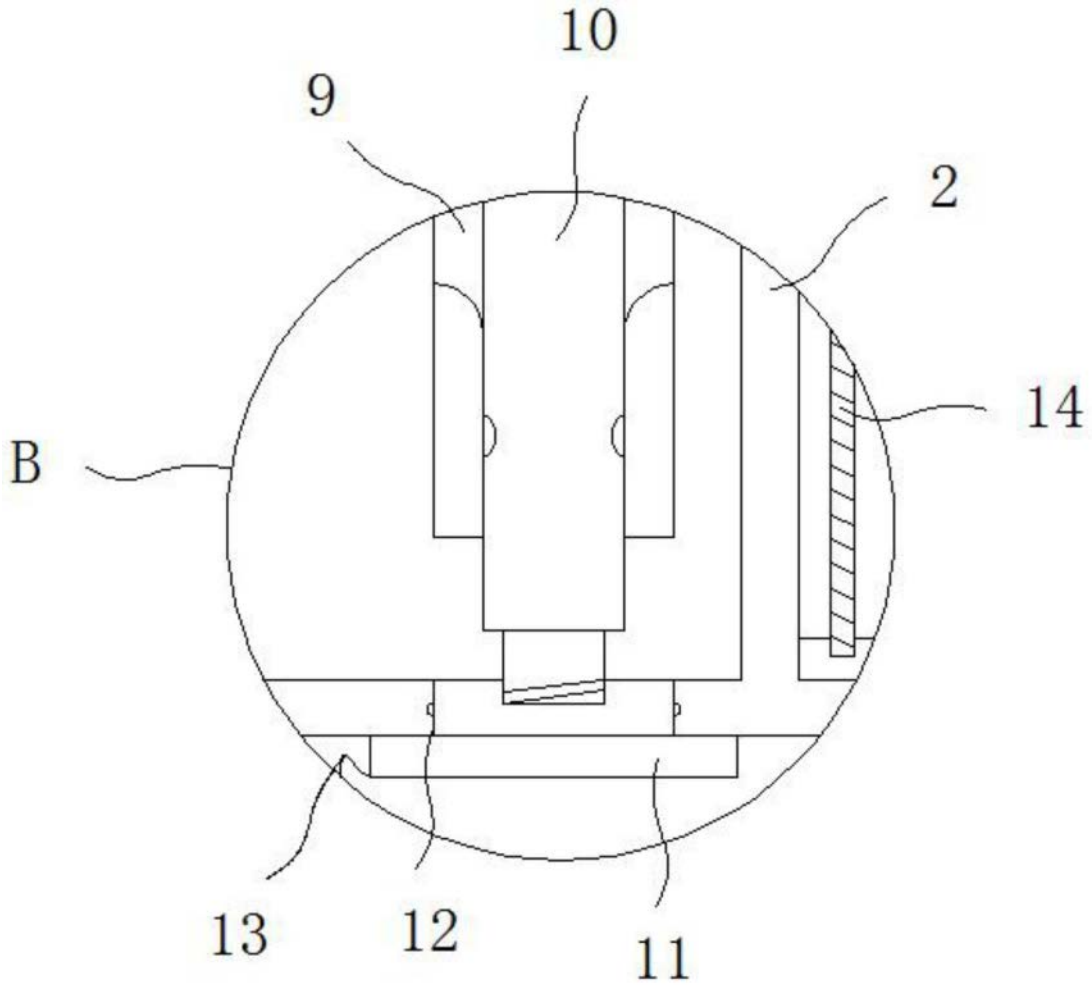


图4

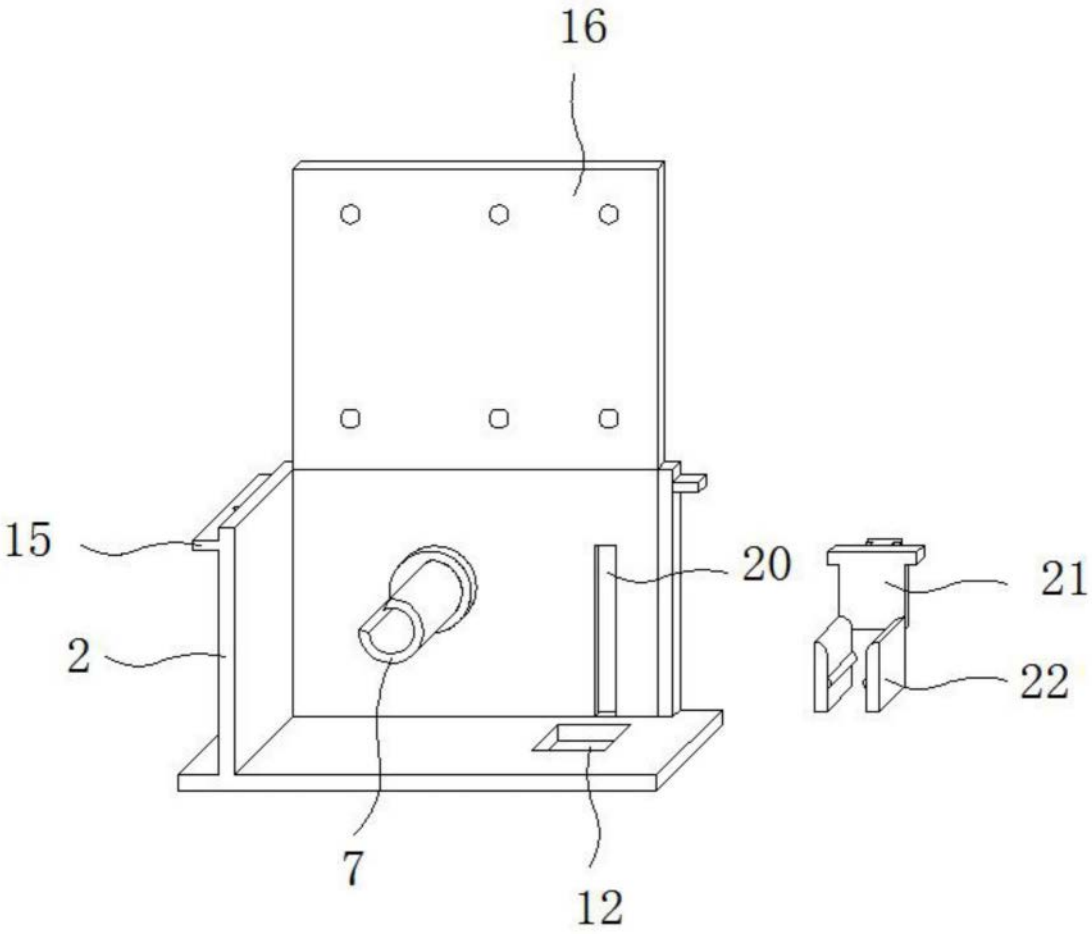


图5

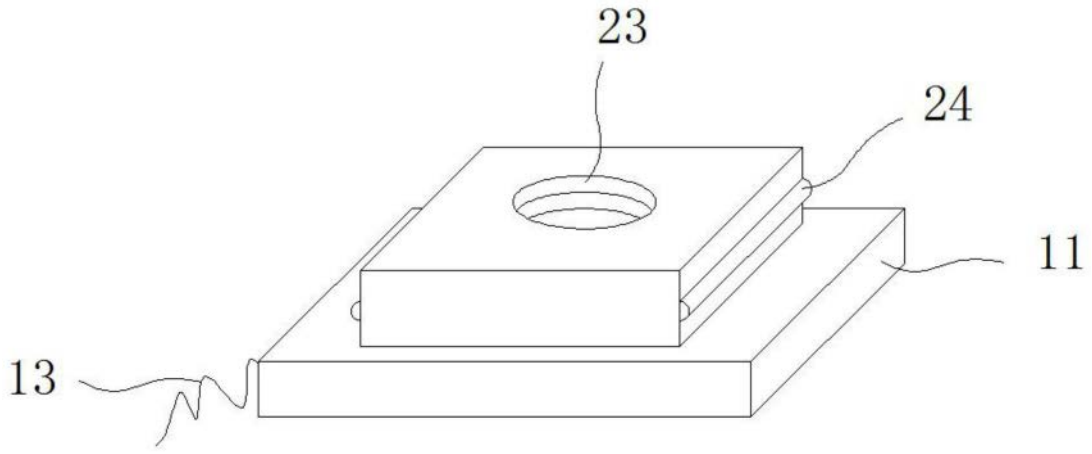


图6

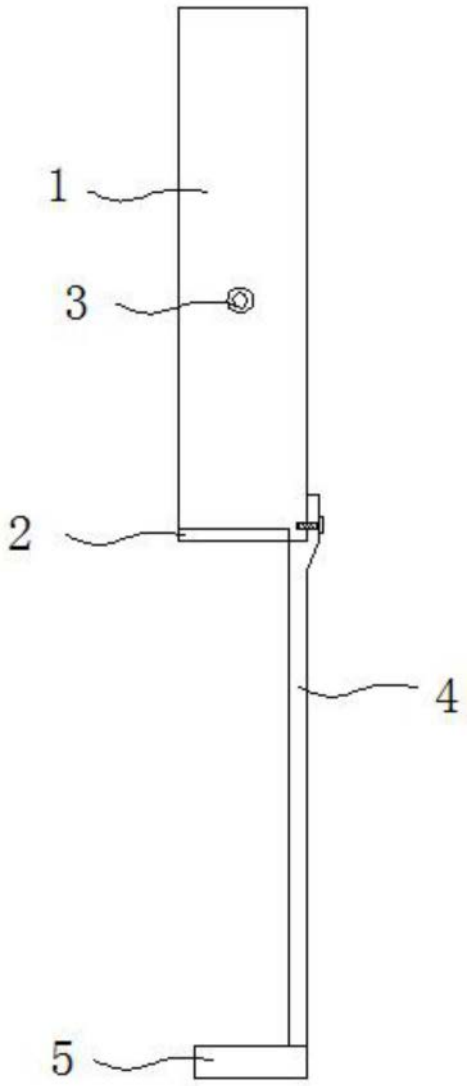


图7