(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110341521 A
(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201910775042.5

(22)申请日 2019.08.21

(71)申请人 贵州源景燃智慧科技有限公司
地址 550000 贵州省贵阳市国家高新技术产业开发区黔灵山路357号德福中心A5栋2单元9层1、5、6号

(72)发明人 李伟明

(74)专利代理机构 中山市捷凯专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 44327
代理人 杨连华

(51)Int.Cl.
B60L 53/30(2019.01)
B66F 11/00(2006.01)

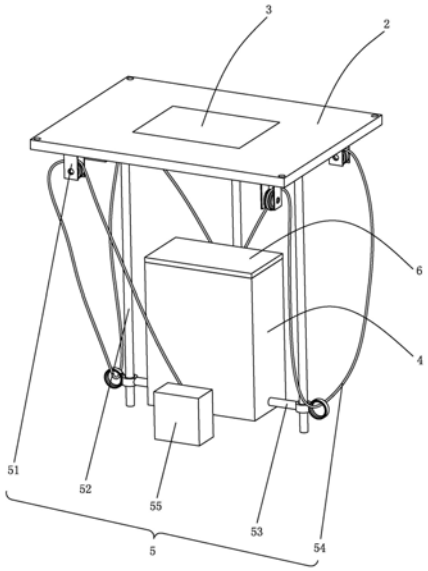
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一体式藏于地下的充电桩

(57)摘要

本申请公开了一体式藏于地下的充电桩,包括外容置腔体、具有贯穿开口且设于外容置腔体上侧的外容置腔体盖板、设于外容置腔体盖板下侧的开合机构、设于外容置腔体内的内容置腔体、设于内容置腔体与外容置腔体盖板间的升降驱动机构、套设于内容置腔体上的充电桩主体、设于内容置腔体内并位于充电桩主体下侧的上下驱动机构。本申请通过外容置腔体和外容置腔体盖板及开合机构相配合以用于容置内容置腔体和升降驱动机构、充电桩主体及上下驱动机构,继而实现一体式藏于地下,不仅方便安装、更换、检修等工作,且还可减少地面占用空间,从而缓解停车难的问题,而当将充电桩主体收回于外容置腔体内并藏于地下时,还可避免现有充电桩常常被撞坏的问题。



CN 110341521 A

1.一体式藏于地下的充电桩,其特征在于,包括:

外容置腔体(1);

外容置腔体盖板(2),其设于所述外容置腔体(1)上侧,且其上开设有上下贯穿的贯穿开口(21);

开合机构(3),其设于所述外容置腔体盖板(2)下侧,用于开启所述贯穿开口(21),或用于或封闭所述贯穿开口(21);

内容置腔体(4),其设于所述外容置腔体(1)内,位于所述贯穿开口(21)下侧;

升降驱动机构(5),其设于所述内容置腔体(4)与所述外容置腔体盖板(2)间,用于驱动所述内容置腔体(4)向上移动至所述贯穿开口(21)内,或用于驱动所述内容置腔体(4)向下移动至与所述外容置腔体(1)内部底部相接触;

充电桩主体(6),其套设于所述内容置腔体(4)上,并从动于所述内容置腔体(4)上下升降移动;

上下驱动机构,其设于所述内容置腔体(4)内,从动于所述内容置腔体(4)上下升降移动,并位于所述充电桩主体(6)下侧,且用于驱动所述充电桩主体(6)向上伸出所述贯穿开口(21),或用于驱动所述电桩(6)向下收回至与所述内容置腔体(4)上侧面相接触。

2.根据权利要求1所述的一体式藏于地下的充电桩,其特征在于:所述开合机构(3)包括:

纵向导梁(31),其设于所述外容置腔体盖板(2)下侧,位于所述贯穿开口(21)右侧;

盖板(32),其设于所述纵向导梁(31)左侧,且其右后端与所述纵向导梁(31)滑动连接;

连接转轴(33),其设于所述盖板(32)前侧,且其右端与所述纵向导梁(31)转动连接;

右伸缩臂(34),其一端与所述盖板(32)右前侧连接,另一端套设于所述连接转轴(33)上,且可伸缩移动;

左伸缩臂(35),其一端与所述盖板(32)左前侧连接,另一端套设于所述连接转轴(33)上,且可与所述右伸缩臂(33)同步伸缩移动;

转动驱动组(36),其设于所述连接转轴(33)左侧,且其动力输出端与所述连接转轴(33)左端连接,用于驱动所述连接转轴(33)转动以带动所述左伸缩臂(35)和所述右伸缩臂(34)同步转动,进而带动所述盖板(32)开合所述贯穿开口(21)。

3.根据权利要求2所述的一体式藏于地下的充电桩,其特征在于:所述纵向导梁(31)上开设有左右贯穿的贯穿导滑槽(311),所述盖板(32)右后侧上设有可套设于所述贯穿导滑槽(311)内且可与所述贯穿导滑槽(311)滑动连接的连接滑动件(321)。

4.根据权利要求1所述的一体式藏于地下的充电桩,其特征在于:所述升降驱动机构(5)包括:

吊轮组(51),其设于所述外容置腔体盖板(2)下侧;

导柱组(52),其连接于所述外容置腔体盖板(2)下侧;

导向连接组(53),其设于所述内容置腔体(4)上,并可与所述导柱组(52)滑动连接;

连接绳索(54),其穿绕于所述吊轮组(51)与所述导向连接组(53)间;

绳索收放装置(55),其设于所述内容置腔体(4)前侧,并与所述连接绳索(54)连接,用于收放所述连接绳索(54)以驱动动所述导向连接组(53)带动所述内容置腔体(4)沿所述导柱组(52)竖向方向上下升降移动。

5.根据权利要求4所述的一体式藏于地下的充电桩，其特征在于：所述吊轮组(51)包括设于所述外容置腔体盖板(2)下侧右前部的右前吊轮组(511)、设于所述外容置腔体盖板(2)下侧右后部的右后吊轮组(512)、设于所述外容置腔体盖板(2)下侧左后部的左后吊轮组(513)、设于所述外容置腔体盖板(2)下侧左前部的左前吊轮组(514)；

所述导柱组(52)包括设于所述外容置腔体盖板(2)下侧并位于所述内容置腔体(4)右侧的右导柱(521)、位于所述内容置腔体(4)后侧的后导柱(522)、位于所述内容置腔体(4)左侧的左导柱(523)；

所述导向连接组(53)包括设于所述内容置腔体(4)右侧上的右导向连接件(531)、设于所述内容置腔体(4)后侧上的后导向连接件(532)、设于所述内容置腔体(4)左侧上的左导向连接件(533)；

所述连接绳索(54)一端固设于所述右前吊轮组(511)上，另一端依次穿绕过所述右导向连接件(531)、所述右后吊轮组(512)、所述后导向连接件(532)、所述左后吊轮组(513)、所述左导向连接件(533)、所述左前吊轮组(514)后与所述绳索收放装置(55)相连接。

6.根据权利要求5所述的一体式藏于地下的充电桩，其特征在于：所述右导向连接件(531)和所述后导向连接件(532)及所述左导向连接件(533)上均设有用于穿绕所述连接绳索(54)的穿绕环(5200)。

7.根据权利要求1所述的一体式藏于地下的充电桩，其特征在于：所述一体式藏于地下的充电桩还包括设于所述内容置腔体(4)上侧面与所述充电桩主体(6)上部间且用于密封连接的密封连接结构。

8.根据权利要求7所述的一体式藏于地下的充电桩，其特征在于：所述充电桩主体(6)上侧周缘设有朝外凸出以用于遮盖所述内容置腔体(4)的上侧外凸出部(61)；

所述密封连接结构包括：

下凸出部(71)，其设于所述上侧外凸出部(61)下侧，且朝下凸出；

下凹对接槽(72)，其朝下凹陷设置于所述内容置腔体(4)上侧面上，用于对接所述下凸出部(71)；

密封环(73)，其套设于所述下凸出部(71)上，用于密封连接所述下凸出部(71)与所述下凹对接槽(72)间的间隙。

9.根据权利要求7所述的一体式藏于地下的充电桩，其特征在于：所述充电桩主体(6)上还设有容置腔(62)，以及还设有位于所述容置腔(62)内且可用于电车充电的充电枪(63)。

10.根据权利要求9所述的一体式藏于地下的充电桩，其特征在于：所述充电桩主体(6)上还设有用于开启所述容置腔(62)或用于关闭所述容置腔(62)的开闭机构(64)。

一体式藏于地下的充电桩

【技术领域】

[0001] 本申请涉及充电桩的技术领域，具体来说是涉及一种一体式藏于地下的充电桩。

【背景技术】

[0002] 随着国内外新能源汽车的高速发展，与其对应的充电桩行业也得到了前所未有的推进。

[0003] 充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车充电。充电桩一般提供常规充电和快速充电两种充电方式，人们可以使用特定的充电卡在充电桩提供的人机交互操作界面上刷卡使用，进行相应的充电方式、充电时间、费用数据打印等操作，充电桩显示屏能显示充电量、费用、充电时间等数据。

[0004] 目前现有的电动车充电桩一般设置在室外露天环境下，从而占用了较大的地面空间，进而不仅大幅度占用了停车空间，且还更是加剧了城市停车难的问题，同时设置于室外露天环境下的充电桩还存在有容易被撞坏、老化时间快等问题。

【发明内容】

[0005] 本申请所要解决是针对的上述现有的技术问题，提供一种一体式藏于地下的充电桩。

[0006] 为解决上述技术问题，本申请是通过以下技术方案实现：

[0007] 一体式藏于地下的充电桩，包括：

[0008] 外容置腔体；

[0009] 外容置腔体盖板，其设于所述外容置腔体上侧，且其上开设有上下贯穿的贯穿开口；

[0010] 开合机构，其设于所述外容置腔体盖板下侧，用于开启所述贯穿开口，或用于或封闭所述贯穿开口；

[0011] 内容置腔体，其设于所述外容置腔体内，位于所述贯穿开口下侧；

[0012] 升降驱动机构，其设于所述内容置腔体与所述外容置腔体盖板间，用于驱动所述内容置腔体向上移动至所述贯穿开口内，或用于驱动所述内容置腔体向下移动至与所述外容置腔体内部底部相接触；

[0013] 充电桩主体，其套设于所述内容置腔体上，并从动于所述内容置腔体上下升降移动；

[0014] 上下驱动机构，其设于所述内容置腔体内，从动于所述内容置腔体上下升降移动，并位于所述充电桩主体下侧，且用于驱动所述充电桩主体向上伸出所述贯穿开口，或用于驱动所述电桩向下收回至与所述内容置腔体上侧面相接触。

[0015] 如上所述的一体式藏于地下的充电桩，所述开合机构包括：

[0016] 纵向导梁，其设于所述外容置腔体盖板下侧，位于所述贯穿开口右侧；

[0017] 盖板，其设于所述纵向导梁左侧，且其右后端与所述纵向导梁滑动连接；

[0018] 连接转轴，其设于所述盖板前侧，且其右端与所述纵向导梁转动连接；

[0019] 右伸缩臂，其一端与所述盖板右前侧连接，另一端套设于所述连接转轴上，且可伸缩移动；

[0020] 左伸缩臂，其一端与所述盖板左前侧连接，另一端套设于所述连接转轴上，且可与所述右伸缩臂同步伸缩移动；

[0021] 转动驱动组，其设于所述连接转轴左侧，且其动力输出端与所述连接转轴左端连接，用于驱动所述连接转轴转动以带动所述左伸缩臂和所述右伸缩臂同步转动，进而带动所述盖板开合所述贯穿开口。

[0022] 如上所述的一体式藏于地下的充电桩，所述纵向导梁上开设有左右贯穿的贯穿导滑槽，所述盖板右后侧上设有可套设于所述贯穿导滑槽内且可与所述贯穿导滑槽滑动连接的连接滑动件。

[0023] 如上所述的一体式藏于地下的充电桩，所述升降驱动机构包括：

[0024] 吊轮组，其设于所述外容置腔体盖板下侧；

[0025] 导柱组，其连接于所述外容置腔体盖板下侧；

[0026] 导向连接组，其设于所述内容置腔体上，并可与所述导柱组滑动连接；

[0027] 连接绳索，其穿绕于所述吊轮组与所述导向连接组间；

[0028] 绳索收放装置，其设于所述内容置腔体前侧，并与所述连接绳索连接，用于收放所述连接绳索以驱动动所述导向连接组带动所述内容置腔体沿所述导柱组竖向方向上下升降移动。

[0029] 如上所述的一体式藏于地下的充电桩，所述吊轮组包括设于所述外容置腔体盖板下侧右前部的右前吊轮组、设于所述外容置腔体盖板下侧右后部的右后吊轮组、设于所述外容置腔体盖板下侧左后部的左后吊轮组、设于所述外容置腔体盖板下侧左前部的左前吊轮组；

[0030] 所述导柱组包括设于所述外容置腔体盖板下侧并位于所述内容置腔体右侧的右导柱、位于所述内容置腔体后侧的后导柱、位于所述内容置腔体左侧的左导柱；

[0031] 所述导向连接组包括设于所述内容置腔体右侧上的右导向连接件、设于所述内容置腔体后侧上的后导向连接件、设于所述内容置腔体左侧上的左导向连接件；

[0032] 所述连接绳索一端固设于所述右前吊轮组上，另一端依次穿绕过所述右导向连接件、所述右后吊轮组、所述后导向连接件、所述左后吊轮组、所述左导向连接件、所述左前吊轮组后与所述绳索收放装置相连接。

[0033] 如上所述的一体式藏于地下的充电桩，所述右导向连接件和所述后导向连接件及所述左导向连接件上均设有用于穿绕所述连接绳索的穿绕环。

[0034] 如上所述的一体式藏于地下的充电桩，所述一体式藏于地下的充电桩还包括设于所述内容置腔体上侧面与所述充电桩主体上部间且用于密封连接的密封连接结构。

[0035] 如上所述的一体式藏于地下的充电桩，所述充电桩主体上侧周缘设有朝外凸出以用于遮盖所述内容置腔体的上侧外凸出部；

[0036] 所述密封连接结构包括：

[0037] 下凸出部，其设于所述上侧外凸出部下侧，且朝下凸出；

[0038] 下凹对接槽，其朝下凹陷设置于所述内容置腔体上侧面上，用于对接所述下凸出部；

[0039] 密封环，其套设于所述下凸出部上，用于密封连接所述下凸出部与所述下凹对接槽间的间隙。

[0040] 如上所述的一体式藏于地下的充电桩，所述充电桩主体上还设有容置腔，以及还设有位于所述容置腔内且可用于电车充电的充电枪。

[0041] 如上所述的一体式藏于地下的充电桩，所述充电桩主体上还设有用于开启所述容置腔或用于关闭所述容置腔的开闭机构。

[0042] 与现有技术相比，上述申请有如下优点：

[0043] 1、本申请一体式藏于地下的充电桩通过所述外容置腔体中和所述外容置腔体盖板及所述开合机构相配合以用于容置所述内容置腔体和所述升降驱动机构、所述充电桩主体及所述上下驱动机构，继而实现本申请可一体式藏于地下，大大方便了实际安装工作和更换检修工作，同时还可大大减少地面占用空间，从而可缓解停车难的问题，而当通过所述开合机构开起所述贯穿开口后，可通过所述升降驱动机构驱动所述内容置腔体带动所述充电桩主体向上移动，而后再通过所述上下驱动机构驱动所述充电桩主体向上伸出所述贯穿开口，进而不仅可方便于用户通过所述充电桩主体对其电动车进行充电，且当将所述充电桩主体收回于所述外容置腔体内并藏于地下时，还可避免现有充电桩常常被撞坏的问题。

[0044] 2、本申请一体式藏于地下的充电桩通过所述开合机构可实现自动开合所述贯穿开，且当开启所述贯穿开口时，所述盖板可沿所述贯穿开口竖向方向放置于所述贯穿开口内部前侧，且与所述盖板上侧面贴平，从而可达到很好的收纳所述盖板的目的，同时还可避免所述盖板外凸而影响整体美观。

[0045] 3、本申请一体式藏于地下的充电桩通过所述绳索收放装置收放所述连接绳索时，则可通过所述连接绳索带动所述导向连接组沿所述导柱组竖向方向上下升降移动，从而不仅可节省上下升降的空间，且还可有利于于提高使用寿命。

【附图说明】

[0046] 图1是本申请一体式藏于地下的充电桩的立体图。

[0047] 图2是本申请一体式藏于地下的充电桩中隐藏所述外容置腔体后的立体图。

[0048] 图3是本申请一体式藏于地下的充电桩中隐藏所述外容置腔体后的另一立体图。

[0049] 图4是本申请一体式藏于地下的充电桩中隐藏所述外容置腔体后升起所述充电桩的立体图

[0050] 图5是图4的局部放大视图Ⅰ。

[0051] 图6是本申请一体式藏于地下的充电桩中所述开合机构及所述吊轮组安装于所述外容置腔体盖板上的立体图，示出所述盖板打开时的状态。

[0052] 图7是图6的局部放大视图Ⅱ。

[0053] 图8是本申请一体式藏于地下的充电桩中所述充电桩主体进行局部分解的分解图。

[0054] 图9是图8的局部放大视图Ⅲ。

[0055] 图10是本申请一体式藏于地下的充电桩中所述右导向连接件或所述后导向连接件或所述左导向连接件的立体图。

【具体实施方式】

[0056] 下面通过具体实施方式结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0057] 如图1～10所示，一体式藏于地下的充电桩包括外容置腔体1、外容置腔体盖板2、开合机构3、内容置腔体4、升降驱动机构5、充电桩主体6、上下驱动机构。

[0058] 具体的，所述外容置腔体盖板2设于所述外容置腔体1上侧，且其上开设有上下贯穿的贯穿开口21。所述开合机构3设于所述外容置腔体盖板2下侧，用于开启所述贯穿开口21，或用于或封闭所述贯穿开口21。所述内容置腔体4设于所述外容置腔体1内，位于所述贯穿开口21下侧。所述升降驱动机构5设于所述内容置腔体4与所述外容置腔体盖板2间，用于驱动所述内容置腔体4向上移动至所述贯穿开口21内，或用于驱动所述内容置腔体4向下移动至与所述外容置腔体1内部底部相接触。所述充电桩主体6套设于所述内容置腔体4上，并从动于所述内容置腔体4上下升降移动。所述上下驱动机构设于所述内容置腔体4内，从动于所述内容置腔体4上下升降移动，并位于所述充电桩主体6下侧，且用于驱动所述充电桩主体6向上伸出所述贯穿开口21，或用于驱动所述电桩6向下收回至与所述内容置腔体4上侧面相接触。

[0059] 本申请一体式藏于地下的充电桩通过所述外容置腔体1中和所述外容置腔体盖板2及所述开合机构3相配合以用于容置所述内容置腔体4和所述升降驱动机构5、所述充电桩主体6及所述上下驱动机构，继而实现本申请可一体式藏于地下，大大方便了实际安装工作和更换检修工作，同时还可大大减少地面占用空间，从而可缓解停车难的问题，而当通过所述开合机构3开起所述贯穿开口21后，可通过所述升降驱动机构5驱动所述内容置腔体4带动所述充电桩主体6向上移动，而后再通过所述上下驱动机构驱动所述充电桩主体6向上伸出所述贯穿开口21，进而不仅可方便于用户通过所述充电桩主体6对其电动车进行充电，且当将所述充电桩主体6收回于所述外容置腔体1内并藏于地下时，还可避免现有充电桩常常被撞坏的问题。

[0060] 进一步地，所述开合机构3包括纵向导梁31、盖板32、连接转轴33、右伸缩臂34、左伸缩臂35、转动驱动组36。

[0061] 所述纵向导梁31设于所述外容置腔体盖板2下侧，位于所述贯穿开口21右侧。所述盖板32设于所述纵向导梁31左侧，且其右后端与所述纵向导梁31滑动连接。所述连接转轴33设于所述盖板32前侧，且其右端与所述纵向导梁31转动连接。所述右伸缩臂34一端与所述盖板32右前侧连接，另一端套设于所述连接转轴33上，且可伸缩移动。所述左伸缩臂35一端与所述盖板32左前侧连接，另一端套设于所述连接转轴33上，且可与所述右伸缩臂33同步伸缩移动。所述转动驱动组36设于所述连接转轴33左侧，且其动力输出端与所述连接转轴33左端连接，用于驱动所述连接转轴33转动以带动所述左伸缩臂35和所述右伸缩臂34同步转动，进而带动所述盖板32开合所述贯穿开口21。其优点在于实现开合所述贯穿开口21，且当开启所述贯穿开口21时，所述盖板32可沿所述贯穿开口21竖向方向放置于所述贯穿开口21内部前侧，且与所述盖板32上侧面贴平，从而可达到很好的收纳所述盖板32的目的，同时还可避免所述盖板32外凸而影响整体美观。

[0062] 更进一步地，所述纵向导梁31上开设有左右贯穿的贯穿导滑槽311，所述盖板32右后侧上设有可套设于所述贯穿导滑槽311内且可与所述贯穿导滑槽311滑动连接的连接滑动件321。其目的在于实现所述盖板32可与所述纵向导梁31滑动连接。

[0063] 更进一步地，所述右伸缩臂34和所述左伸缩臂35均可由伸缩套筒配合限位槽及限位螺钉、螺母等来实现其伸缩功能，其优点在于结构简单，且方便于实施使用。

[0064] 更进一步地，所述转动驱动组36优选为防水电机，其优点在于满足防水目的。

[0065] 更进一步地，所述升降驱动机构5包括吊轮组51、导柱组52、导向连接组53、连接绳索54、绳索收放装置55。

[0066] 所述吊轮组51设于所述外容置腔体盖板2下侧。所述导柱组52连接于所述外容置腔体盖板2下侧。所述导向连接组53设于所述内容置腔体4上，并可与所述导柱组52滑动连接。所述连接绳索54穿绕于所述吊轮组51与所述导向连接组53间。所述绳索收放装置55设于所述内容置腔体4前侧，并与所述连接绳索54连接，用于收放所述连接绳索54以驱动动所述导向连接组53带动所述内容置腔体4沿所述导柱组52竖向方向上下升降移动。其目的在于实现上下升降所述内容置腔体4。

[0067] 更进一步地，所述吊轮组51包括设于所述外容置腔体盖板2下侧右前部的右前吊轮组511、设于所述外容置腔体盖板2下侧右后部的右后吊轮组512、设于所述外容置腔体盖板2下侧左后部的左后吊轮组513、设于所述外容置腔体盖板2下侧左前部的左前吊轮组514。

[0068] 所述导柱组52包括设于所述外容置腔体盖板2下侧并位于所述内容置腔体4右侧的右导柱521、位于所述内容置腔体4后侧的后导柱522、位于所述内容置腔体4左侧的左导柱523。

[0069] 所述导向连接组53包括设于所述内容置腔体4右侧上的右导向连接件531、设于所述内容置腔体4后侧上的后导向连接件532、设于所述内容置腔体4左侧上的左导向连接件533。

[0070] 所述连接绳索54一端固设于所述右前吊轮组511上，另一端依次穿绕过所述右导向连接件531、所述右后吊轮组512、所述后导向连接件532、所述左后吊轮组513、所述左导向连接件533、所述左前吊轮组514后与所述绳索收放装置55相连接，继而当通过所述绳索收放装置55收放所述连接绳索54时，则可通过所述连接绳索54带动所述导向连接组53沿所述导柱组52竖向方向上下升降移动，从而不仅可节省上下升降的空间，且还可有利于于提高使用寿命。

[0071] 更进一步地，所述右导向连接件531和所述后导向连接件532及所述左导向连接件533上均设有用于穿绕所述连接绳索54的穿绕环5200。其优点在于方便穿绕所述连接绳索54。

[0072] 更进一步地，所述绳索收放装置55优选为防水电机，其优点在于满足防水目的。

[0073] 更进一步地，所述一体式藏于地下的充电桩还包括设于所述内容置腔体4上侧面与所述充电桩主体6上部间且用于密封连接的密封连接结构。所述充电桩主体6上侧周缘设有朝外凸出以用于遮盖所述内容置腔体4的上侧外凸出部61。所述密封连接结构包括下凸出部71、下凹对接槽72、密封环73。所述下凸出部71设于所述上侧外凸出部611下侧，且朝下凸出。所述下凹对接槽72朝下凹陷设置于所述内容置腔体4上侧面上，用于对接所述下凸出

部71。所述密封环73套设于所述下凸出部71上，用于密封连接所述下凸出部71与所述下凹对接槽72间的间隙。其优点在于可以有效地防止水分渗入，从而可避免水浸现象的发生，进而可利于提高正常使用的效率。

[0074] 更进一步地，所述充电桩主体6上还设有容置腔62，以及还设有位于所述容置腔62内且可用于电车充电的充电枪63。其优点在于满足实际使用需求。

[0075] 更进一步地，所述充电桩主体6上还设有用于开启所述容置腔62或用于关闭所述容置腔62的开闭机构64。其优点在于可实现自动开合所述容置腔62，进而可方便于收纳所述充电枪63。

[0076] 综上所述对本申请的实施方式作了详细说明，但是本申请不限于上述实施方式。即使其对本申请作出各种变化，则仍落入在本申请的保护范围。

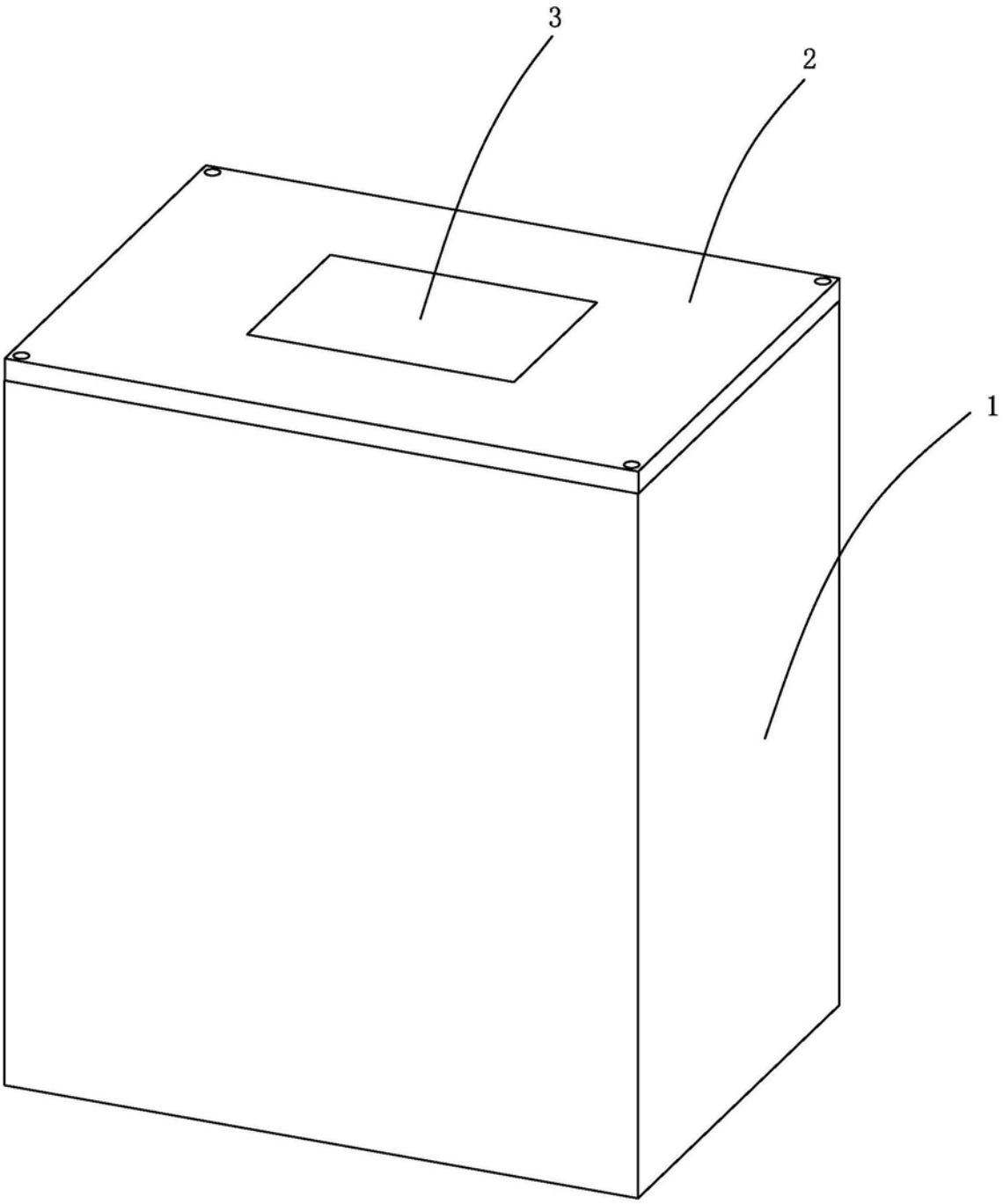


图1

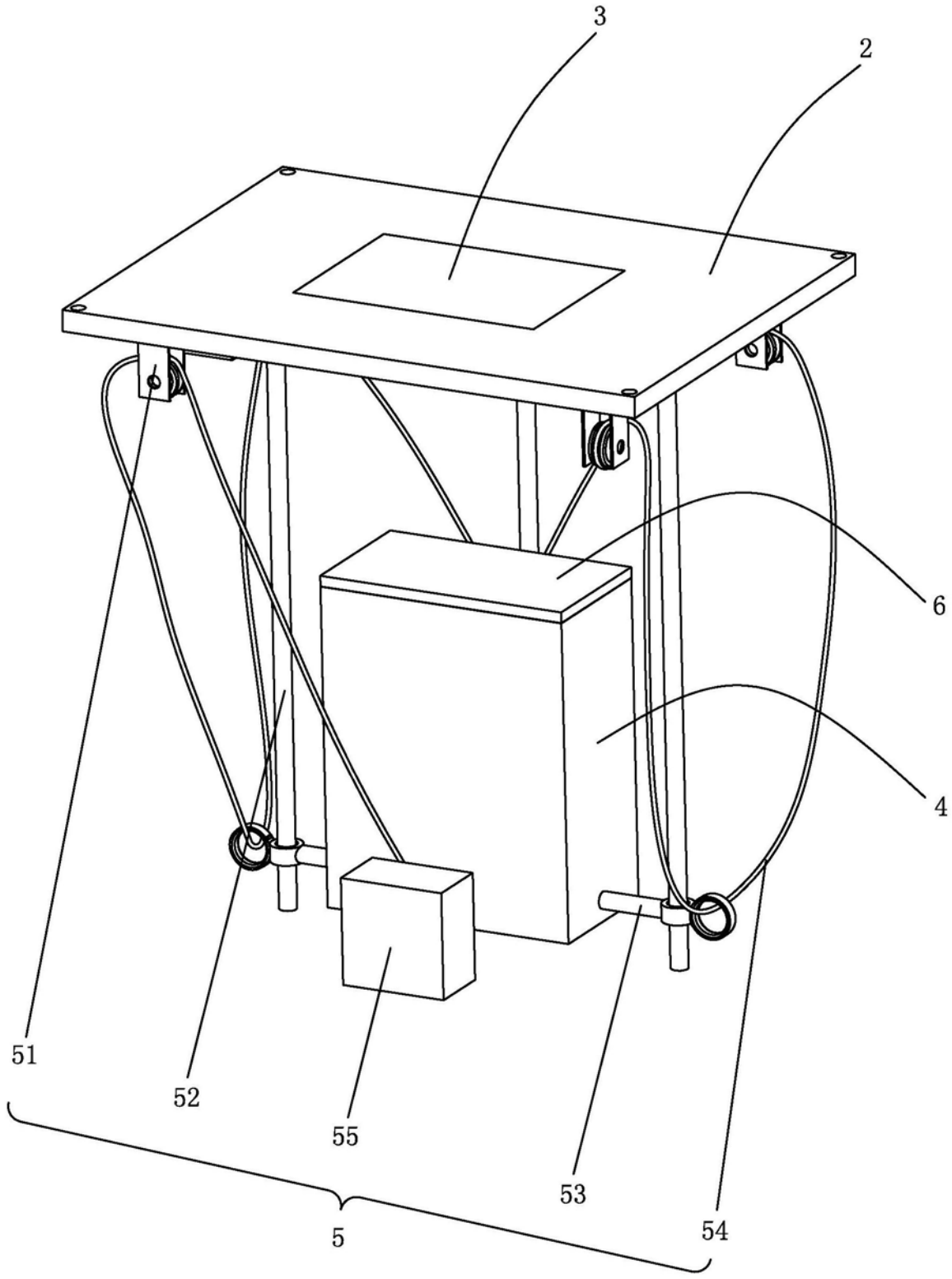


图2

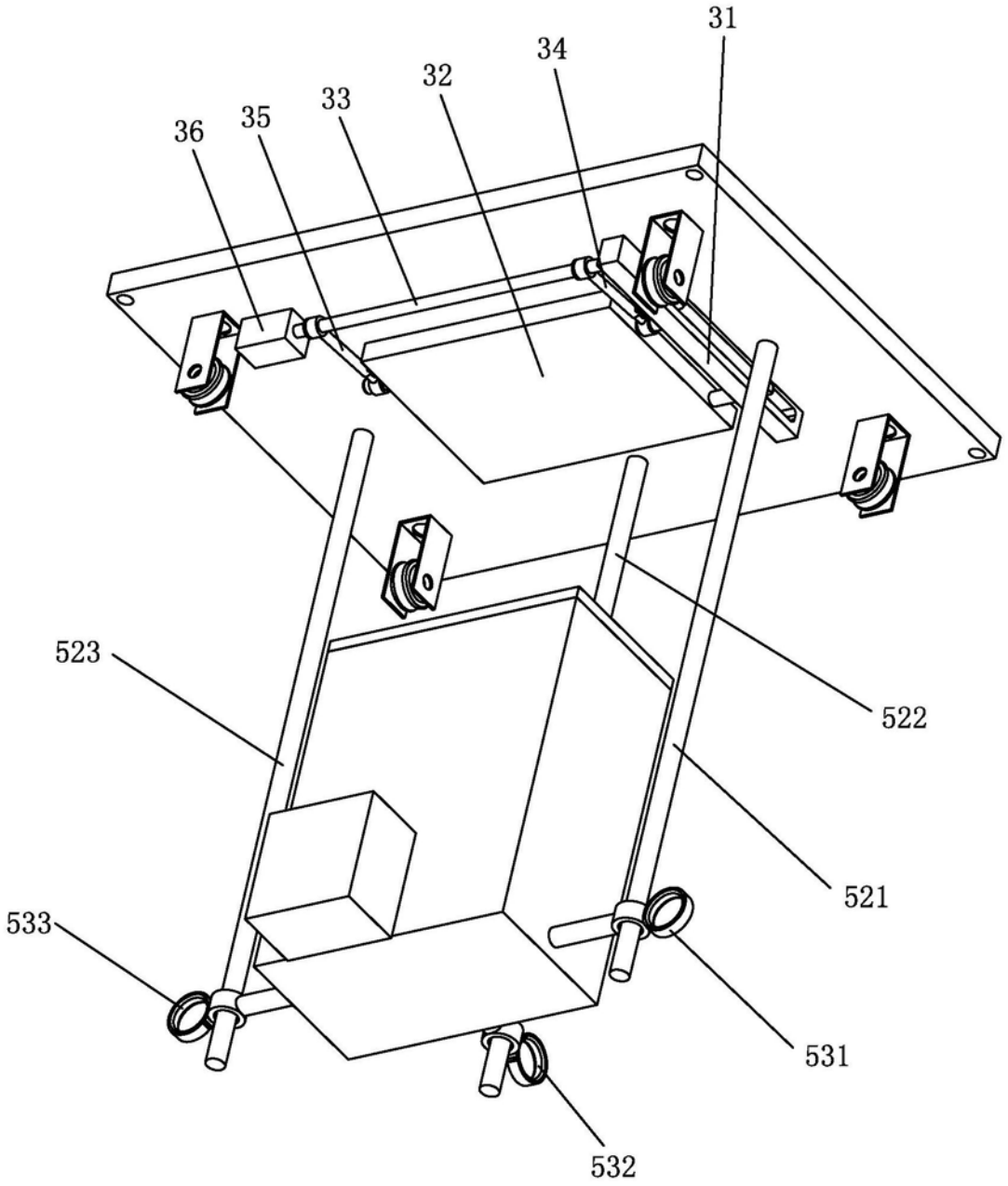


图3

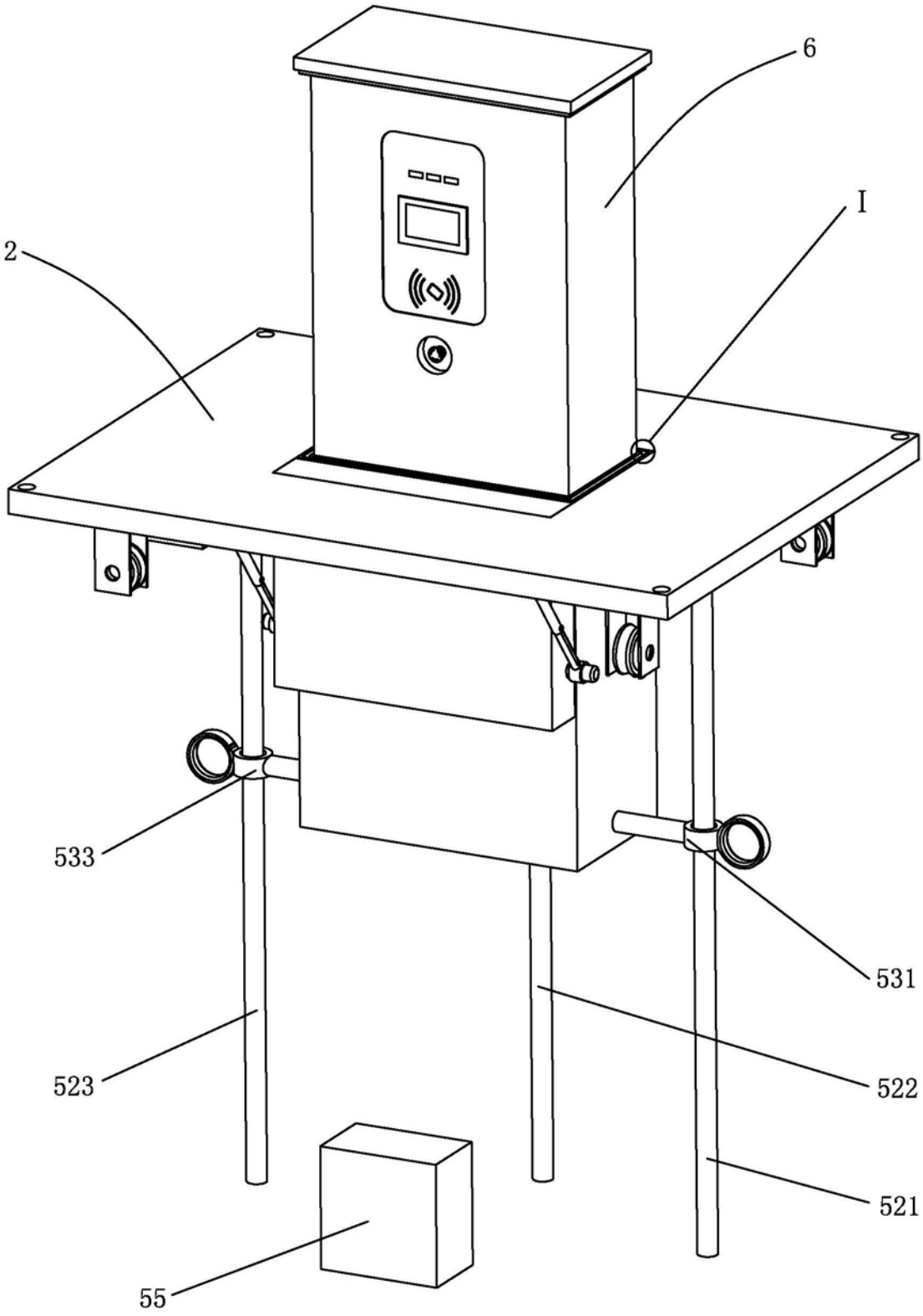
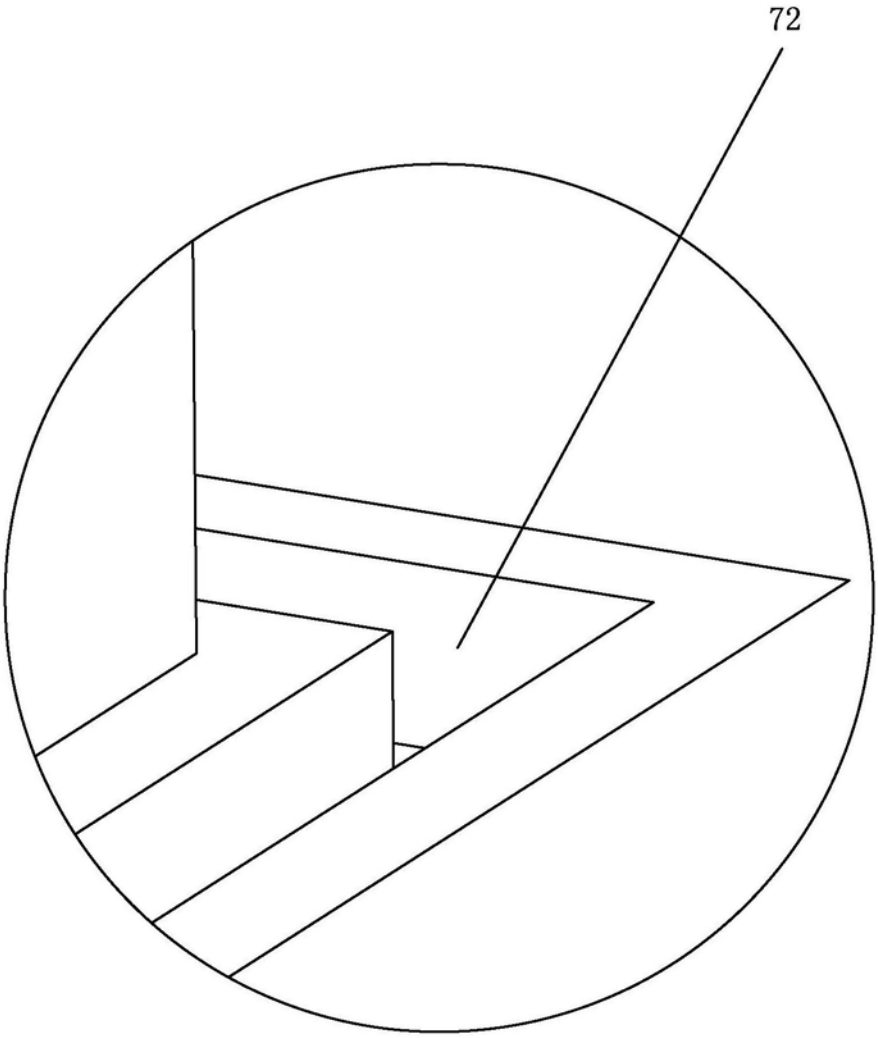


图4



I

图5

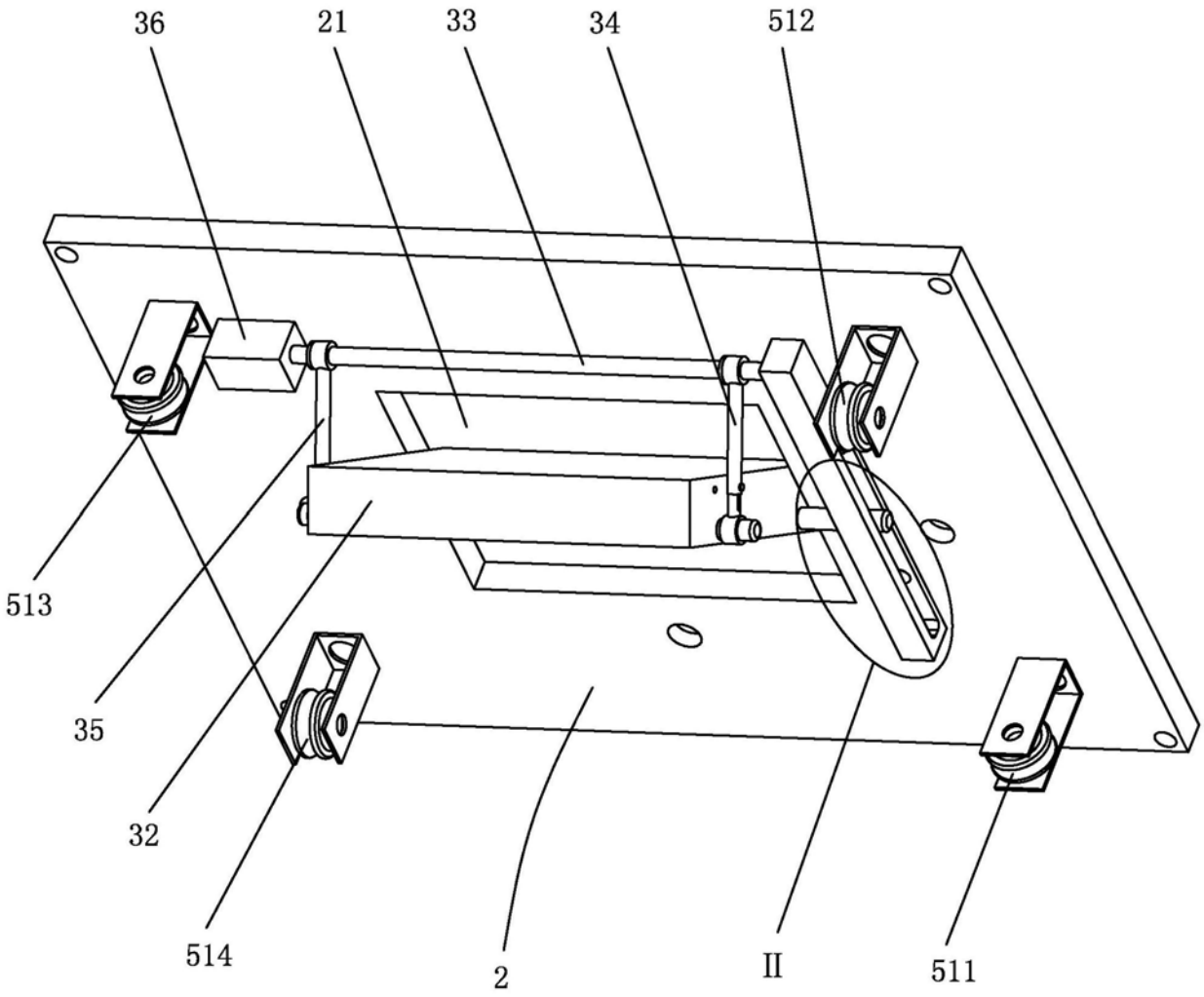
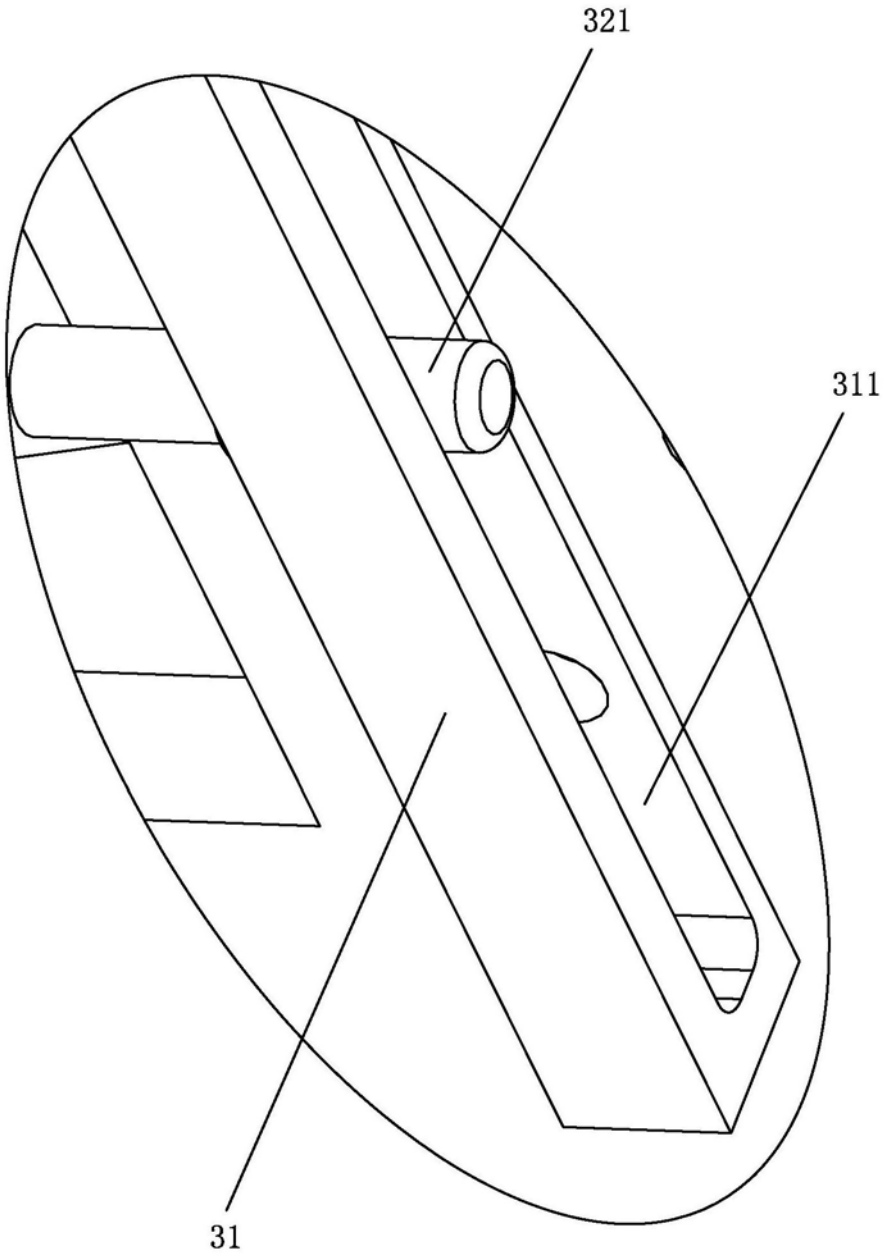


图6



II

图7

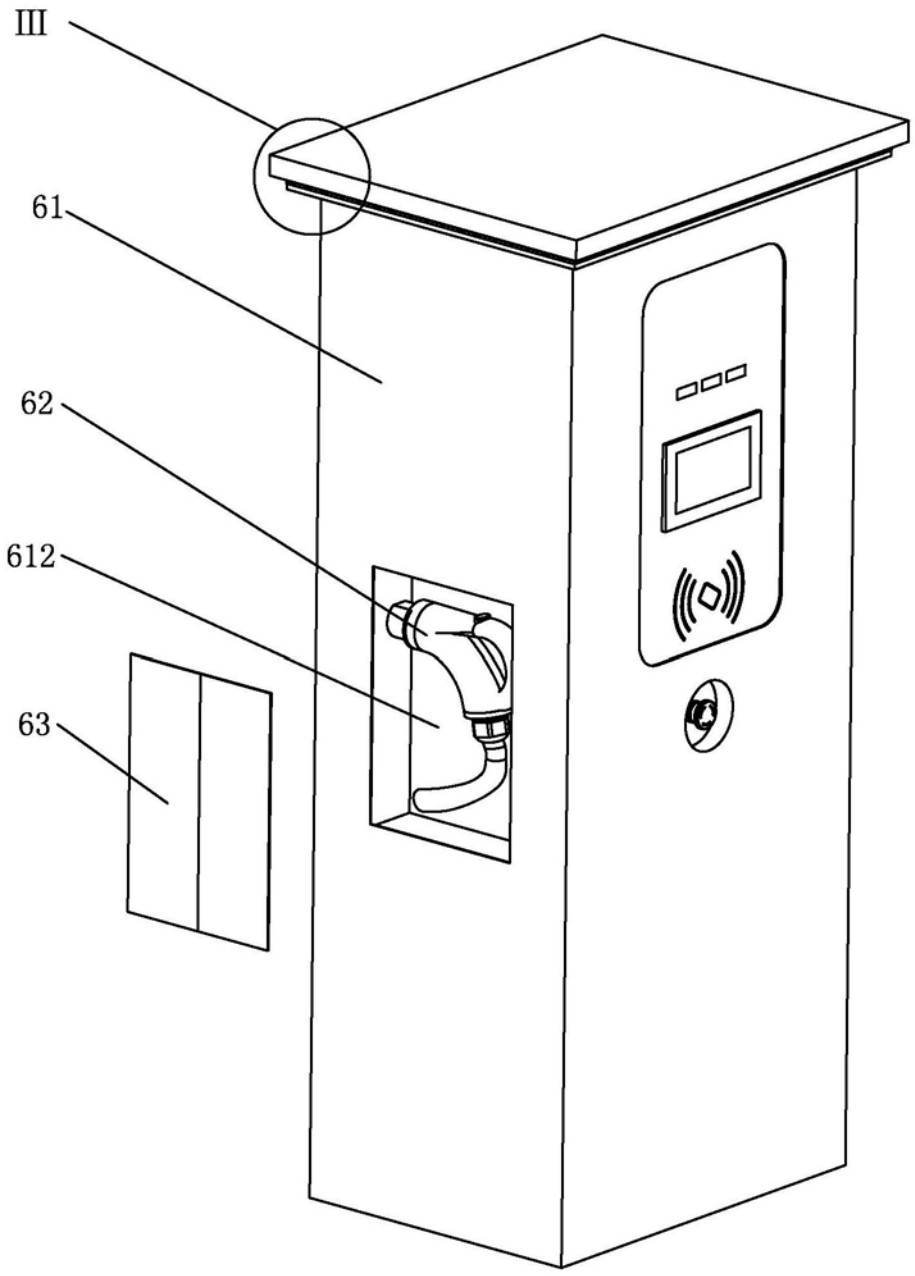


图8

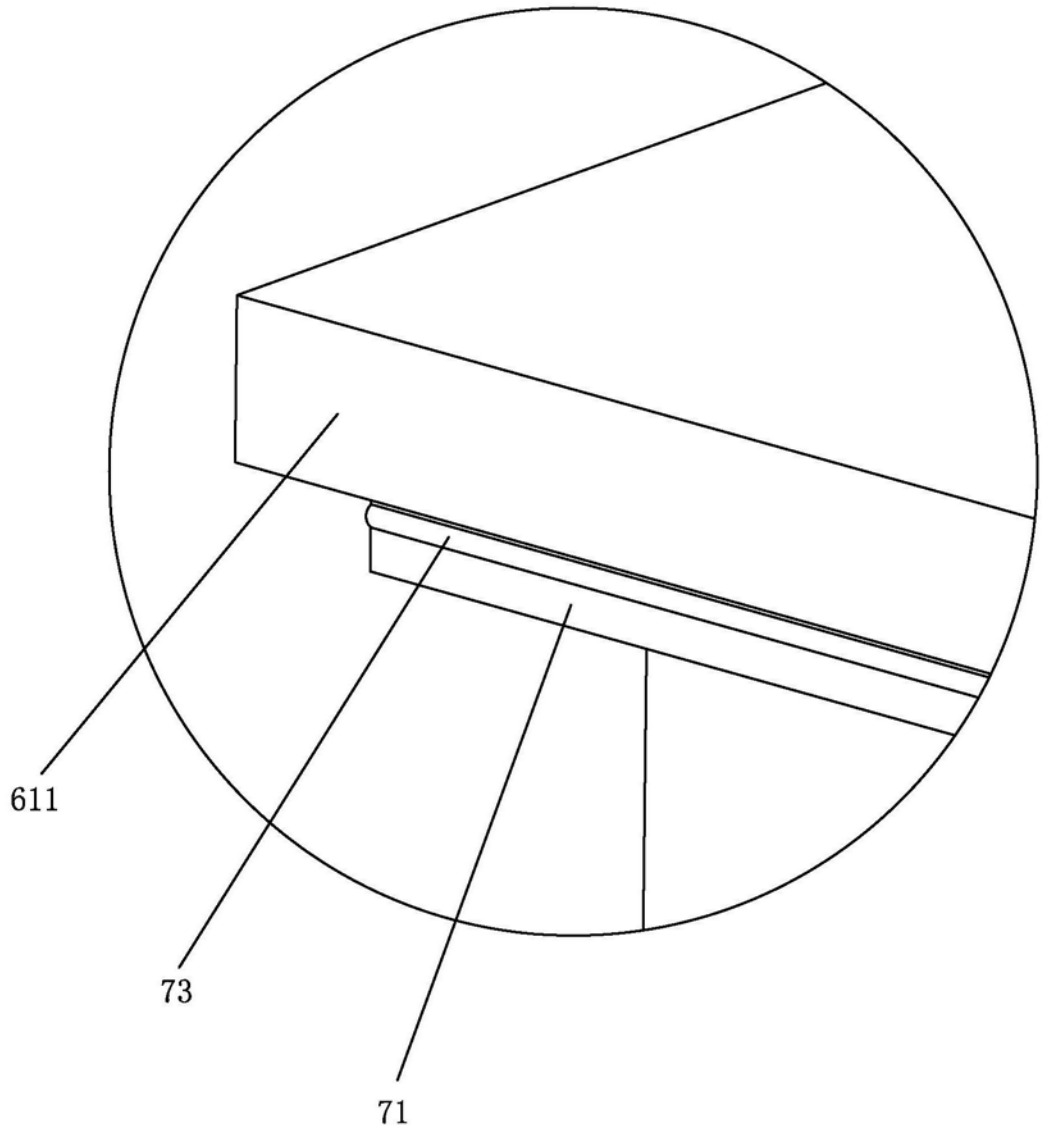


图9

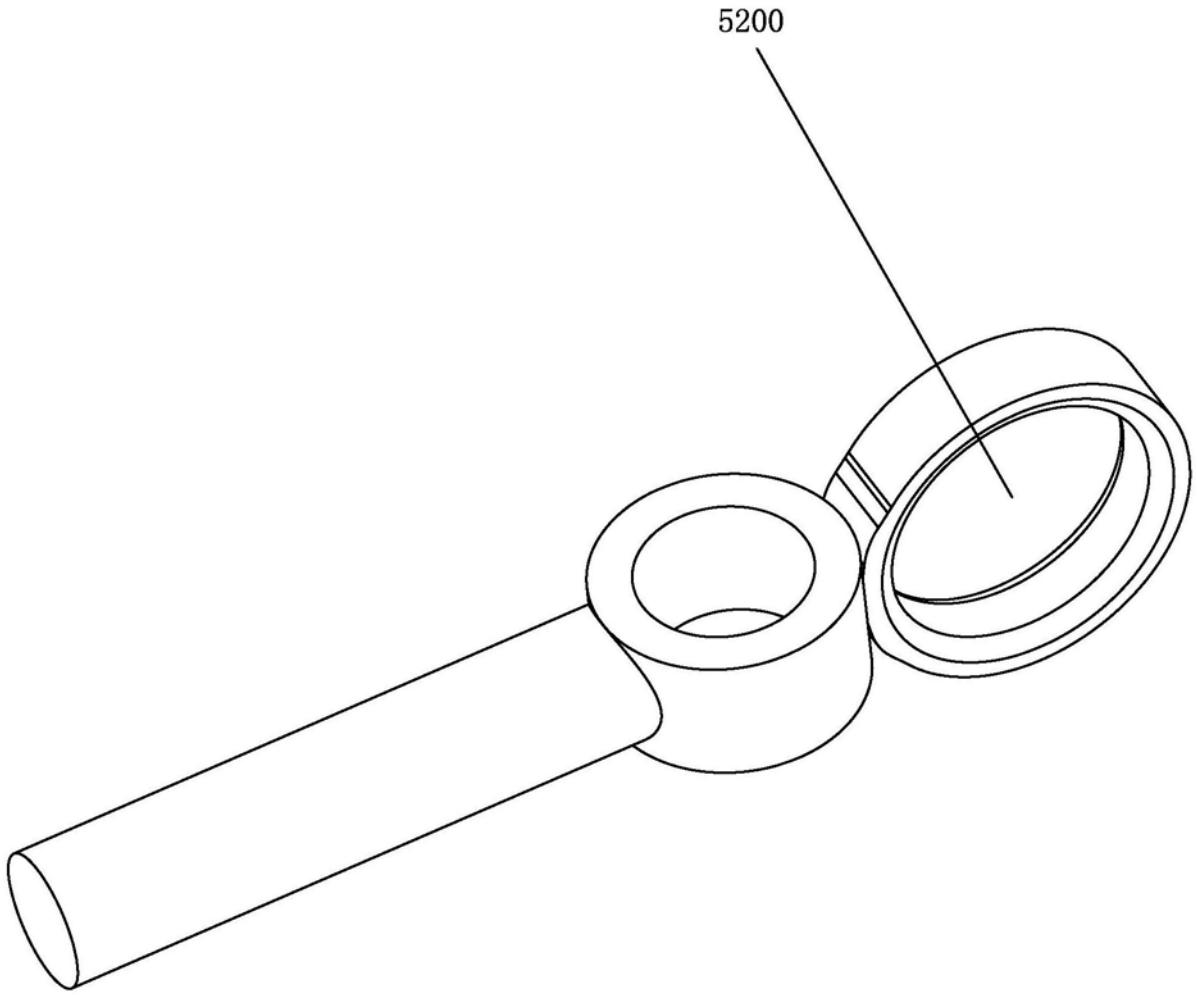


图10