



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221162321 U

(45) 授权公告日 2024.06.18

(21) 申请号 202323278615.4

(22) 申请日 2023.12.01

(73) 专利权人 杭州绿帆新能源科技有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市余杭区五常街  
道西溪乐天城4幢2271室

(72) 发明人 董沪

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限  
公司 11684  
专利代理师 林捷达

(51) Int. Cl.  
B60L 53/31 (2019.01)  
F16F 15/067 (2006.01)

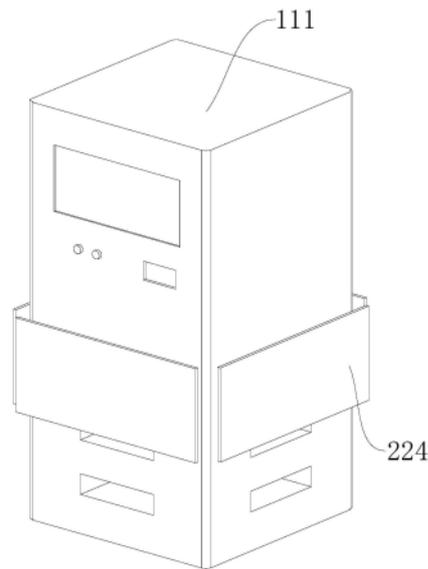
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有防护机构的充电桩

(57) 摘要

本申请公开了一种具有防护机构的充电桩,属于充电桩技术领域。一种具有防护机构的充电桩,包括:充电桩主体;缓冲机构,所述缓冲机构包括环形设置在充电桩主体内部的四组安装槽块,四组所述安装槽块的一侧皆设置有防护板,四组所述安装槽块内部两侧皆分别插设有齿条板,每组所述齿条板的一端皆与防护板固定连接,另一端固定连接有限位圆盘,每组所述限位圆盘外部皆套设有固定环,通过设置有缓冲机构,使得防护板在受到碰撞时,会带动缓冲机构运转,使得齿条板压缩第一弹簧发生形变从而进行缓冲,同时螺纹套块与活动套块会共同压缩螺纹杆发生形变,以达到更好的缓冲效果,因此对充电桩主体的防护效果更加显著。



1. 一种具有防护机构的充电桩,其特征在于:包括:

充电桩主体(111);

缓冲机构,所述缓冲机构包括环形设置在充电桩主体(111)内部的四组安装槽块(211),四组所述安装槽块(211)的一侧皆设置有防护板(224),四组所述安装槽块(211)内部两侧皆分别插设有齿条板(212),每组所述齿条板(212)的一端皆与防护板(224)固定连接,另一端固定连接有限位圆盘(213),每组所述限位圆盘(213)外部皆套设有固定环(214),每组所述固定环(214)皆固定连接在安装槽块(211)内壁上,每组所述限位圆盘(213)与固定环(214)之间皆设置有第一弹簧(215),每组所述第一弹簧(215)的两端皆分别焊接在限位圆盘(213)与固定环(214)上,每组所述安装槽块(211)内部皆设置有活动部。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防护机构的充电桩,其特征在于:所述活动部包括设置在两组齿条板(212)之间的螺纹杆(217),所述螺纹杆(217)的两端分别通过轴承活动连接在安装槽块(211)内壁,所述螺纹杆(217)外部的两侧上开设有旋向相反的螺纹,所述螺纹杆(217)的外部两侧皆分别固定连接有齿轮(216),所述齿轮(216)与齿条板(212)啮合,且螺纹杆(217)两侧皆分别通过螺纹活动连接有螺纹套块(218),所述安装槽块(211)内部开设有与螺纹套块(218)相互配合的槽口,且螺纹套块(218)与槽口外壁抵接,两组所述螺纹套块(218)之间设置有两组第二弹簧(222),两组所述第二弹簧(222)套设在螺纹杆(217)外部。

3. 根据权利要求2所述的一种具有防护机构的充电桩,其特征在于:所述活动部还包括分别插设在四组安装槽块(211)内部的推动杆(219),所述推动杆(219)靠近防护板(224)的一端皆固定连接在防护板(224)上,所述推动杆(219)的另一端皆分别通过转轴活动连接有两组转动杆(220),所述转动杆(220)远离推动杆(219)的一端分别通过转轴活动连接有活动套块(221),两组所述活动套块(221)分别套设在两组螺纹杆(217)外部的两侧,所述第二弹簧(222)的两端分别焊接在活动套块(221)与螺纹套块(218)相互靠近的一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种具有防护机构的充电桩,其特征在于:每两组所述活动套块(221)下侧插设有限位杆(223),所述限位杆(223)的两端皆固定连接在安装槽块(211)的内壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防护机构的充电桩,其特征在于:每组所述安装槽块(211)内部皆设置有安装机构,所述安装机构包括卡合在安装槽块(211)内部的球形凸块(311),所述安装槽块(211)内部设置有与球形凸块(311)相互配合的限位槽口,且限位槽口中设置有第三弹簧(312),所述第三弹簧(312)的两端分别焊接在球形凸块(311)一侧与安装槽块(211)内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防护机构的充电桩,其特征在于:所述充电桩主体(111)外部开设有多组与安装槽块(211)相互配合的安装槽,且安装槽内壁皆设置有与球形凸块(311)相互配合的半球形槽口。

## 一种具有防护机构的充电桩

### 技术领域

[0001] 本申请涉及充电桩技术领域,更具体地说,涉及一种具有防护机构的充电桩。

### 背景技术

[0002] 电动汽车由于具有节能,无污染,环保等特点,近年来发展迅速,电动汽车的充电通常使用充电桩来完成,充电桩大多数固定在室外的地面或墙壁上,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。

[0003] 现有技术公告号为CN211223080U的文献提供一种充电桩的防护机构,包括充电桩本体,所述充电桩本体的内部横向固定连接滑杆,所述滑杆表面的两侧均滑动连接有滑环,所述滑杆的表面套设有第一弹簧,所述第一弹簧的外端与滑环的内侧固定连接,所述滑环的底部固定连接横杆,所述横杆的外端贯穿至充电桩本体的外部固定连接防护板,所述滑环的顶部固定连接滚轮。本实用新型通过设置充电桩本体、滑杆、滑环、第一弹簧、横杆、防护板、滚轮、滑槽、滑块、横板、三角板和第二弹簧的配合使用,解决了现有的充电桩不具有防护功能的问题,该充电桩的防护机构,具备防护功能的优点,充电桩不易受到撞击,延长了充电桩的使用寿命。

[0004] 上述中的现有技术方案带来了具备防护功能的优点,使充电桩不易受到撞击,延长了充电桩的使用寿命。

[0005] 但是由于装置设置在充电桩内部,占用的充电桩内部体积过大,并且不能根据实际安装环境改变防护位置,防护范围有所局限,在防护装置损坏需要维护时,拆卸过程十分繁琐。

[0006] 鉴于此,我们提出一种具有防护机构的充电桩。

### 实用新型内容

[0007] 本申请的目的在于提供一种具有防护机构的充电桩的设计方案,解决上述背景技术中所提出的问题。

[0008] 本申请技术方案提供了一种具有防护机构的充电桩,采用如下的技术方案:

[0009] 一种具有防护机构的充电桩,包括:充电桩主体;

[0010] 缓冲机构,所述缓冲机构包括环形设置在充电桩主体内部的四组安装槽块,四组所述安装槽块的一侧皆设置有防护板,四组所述安装槽块内部两侧皆分别插设有齿条板,每组所述齿条板的一端皆与防护板固定连接,另一端固定连接有限位圆盘,每组所述限位圆盘外部皆套设有固定环,每组所述固定环皆固定连接在安装槽块内壁上,每组所述限位圆盘与固定环之间皆设置有第一弹簧,每组所述第一弹簧的两端皆分别焊接在限位圆盘与固定环上,每组所述安装槽块内部皆设置有活动部。

[0011] 通过采用上述技术方案,使得四组防护板可对充电桩主体进行防护,并且防护板可通过压缩第一弹簧进行缓冲。

[0012] 可选的,所述活动部包括设置在两组齿条板之间的螺纹杆,所述螺纹杆的两端分别通过轴承活动连接在安装槽块内壁,所述螺纹杆外部的两侧上开设有旋向相反的螺纹,所述螺纹杆的外部两侧皆分别固定连接有齿轮,所述齿轮与齿条板啮合,且螺纹杆两侧皆分别通过螺纹活动连接有螺纹套块,所述安装槽块内部开设有与螺纹套块相互配合的槽口,且螺纹套块与槽口外壁抵接,每两组所述螺纹套块之间设置有两组第二弹簧,两组所述第二弹簧套设在螺纹杆外部。

[0013] 通过采用上述技术方案,使得缓冲机构可通过压缩第二弹簧达到缓冲效果。

[0014] 可选的,所述活动部还包括分别插设在四组安装槽块内部的推动杆,所述推动杆靠近防护板的一端皆固定连接在防护板上,所述推动杆的另一端皆分别通过转轴活动连接有两组转动杆,所述转动杆远离推动杆的一端分别通过转轴活动连接有活动套块,两组所述活动套块分别套设在两组螺纹杆外部的两侧,所述第二弹簧的两端分别焊接在活动套块与螺纹套块相互靠近的一侧。

[0015] 通过采用上述技术方案,使得缓冲机构可通过活动套块与螺纹套块共同压缩第二弹簧达到更好的缓冲效果。

[0016] 可选的,两组所述活动套块下侧插设有限位杆,所述限位杆的两端皆固定连接在安装槽块的内壁上。

[0017] 通过采用上述技术方案,使得限位杆可对活动套块的运动做出限位。

[0018] 可选的,每组所述安装槽块内部皆设置有安装机构,所述安装机构包括卡合在安装槽块内部的球形凸块,所述安装槽块内部设置有与球形凸块相互配合的限位槽口,且限位槽口中设置有第三弹簧,所述第三弹簧的两端分别焊接在球形凸块一侧与安装槽块内壁。

[0019] 通过采用上述技术方案,使得安装机构设置在安装槽块内部,并且球形凸块可与第三弹簧配合,从而在安装槽块内部活动。

[0020] 可选的,所述充电桩主体外部开设有多组与安装槽块相互配合的安装槽,且安装槽内壁皆设置有与球形凸块相互配合的半球形槽口。

[0021] 通过采用上述技术方案,使得安装机构可与安装槽相互配合已达到调节安装位置的效果。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1.通过设置有缓冲机构,使得防护板在受到碰撞时,会带动缓冲机构运转,使得齿条板压缩第一弹簧发生形变从而进行缓冲,同时螺纹套块与活动套块会共同压缩螺纹杆发生形变,以达到更好的缓冲效果,因此对充电桩主体的防护效果更加显著。

[0024] 2.通过设置有安装机构,使得安装槽块与防护板可通过安装机构改变在充电桩主体中的位置,可根据实际安装环境对防护板进行适应性调节,增加了装置的适应范围,并且装置结构简单,操作便捷。

## 附图说明

[0025] 图1为本申请右侧俯视立体结构示意图;

[0026] 图2为本申请缓冲机构局部立体结构示意图;

[0027] 图3为本申请缓冲机构局部立体结构示意图;

- [0028] 图4为本申请安装槽块的立体结构剖视图；
- [0029] 图5为本申请安装机构立体结构剖视图；
- [0030] 图中标号说明:111、充电桩主体;211、安装槽块;212、齿条板;213、限位圆盘;214、固定环;215、第一弹簧;216、齿轮;217、螺纹杆;218、螺纹套块;219、推动杆;220、转动杆;221、活动套块;222、第二弹簧;223、限位杆;224、防护板;311、球形凸块;312、第三弹簧。

### 具体实施方式

- [0031] 以下结合说明书附图对本申请作进一步详细说明
- [0032] 参照图1-图5,本申请提供一种具有防护机构的充电桩,包括充电桩主体111;
- [0033] 缓冲机构,缓冲机构包括环形设置在充电桩主体111内部的四组安装槽块211,四组安装槽块211的一侧皆设置有防护板224,四组安装槽块211内部两侧皆分别插设有齿条板212,每组齿条板212的一端皆与防护板224固定连接,另一端固定连接有限位圆盘213,每组限位圆盘213外部皆套设有固定环214,每组固定环214皆固定连接在安装槽块211内壁上,每组限位圆盘213与固定环214之间皆设置有第一弹簧215,每组第一弹簧215的两端皆分别焊接在限位圆盘213与固定环214上,每组安装槽块211内部皆设置有活动部,活动部包括设置在两组齿条板212之间的螺纹杆217,螺纹杆217的两端分别通过轴承活动连接在安装槽块211内壁,螺纹杆217外部的两侧上开设有旋向相反的螺纹,螺纹杆217的外部两侧皆分别固定连接有齿轮216,齿轮216与齿条板212啮合,且螺纹杆217两侧皆分别通过螺纹活动连接有螺纹套块218,安装槽块211内部开设有与螺纹套块218相互配合的槽口,且螺纹套块218与槽口外壁抵接,两组螺纹套块218之间设置有两组第二弹簧222,两组第二弹簧222套设在螺纹杆217外部。活动部还包括分别插设在四组安装槽块211内部的推动杆219,推动杆219靠近防护板224的一端皆固定连接在防护板224上,推动杆219的另一端皆分别通过转轴活动连接有两组转动杆220,两组转动杆220靠近推动杆219的一侧相互配合,使得两组转动杆220上下表面平齐,节省了装置的安装体积,转动杆220远离推动杆219的一端分别通过转轴活动连接有活动套块221,两组活动套块221分别套设在两组螺纹杆217外部的两侧,第二弹簧222的两端分别焊接在活动套块221与螺纹套块218相互靠近的一侧,每两组活动套块221下侧插设有限位杆223,限位杆223的两端皆固定连接在安装槽块211的内壁上。
- [0034] 每组安装槽块211内部皆设置有安装机构,安装机构包括卡合在安装槽块211内部的球形凸块311,安装槽块211内部设置有与球形凸块311相互配合的限位槽口,且限位槽口中设置有第三弹簧312,第三弹簧312的两端分别焊接在球形凸块311一侧与安装槽块211内壁,充电桩主体111外部开设有多组与安装槽块211相互配合的安装槽,且安装槽内壁皆设置有与球形凸块311相互配合的半球形槽口。
- [0035] 本申请实施例一种具有防护机构的充电桩的实施原理为:
- [0036] 当防护板224受到碰撞时,会使得防护板224靠近充电桩主体111,从而推动齿条板212与推动杆219,齿条板212将会推动限位圆盘213运动,由于固定环214固定连接在安装槽块211内壁,第一弹簧215将会被压缩,从而抵消一部分冲击力,并且齿条板212将会带动齿轮216发生转动,从而驱动两组螺纹套块218相互靠近,同时推动杆219将会带动两组转动杆220一端的角度发生改变,使得两组转动杆220的另一端相互远离,同时通过限位杆223会对活动套块221的运动进行辅助限位,从而带动两组活动套块221相互远离,由于第二弹簧222

设置在螺纹套块218与活动套块221之间,并且两组螺纹套块218相互靠近,同时活动套块221相互远离,从而同时对第二弹簧222进行压缩,进而再次抵消一部分冲击力,以进行缓冲防护;

[0037] 当需要对安装槽块211进行安装时,只需向内推动安装槽块211,当球形凸块311位于充电桩主体111内部的安装槽的一侧时,球形凸块311将会被充电桩主体111内壁抵接,使得第三弹簧312被压缩,将球形凸块311置于安装槽块211内部,当球形凸块311到达安装槽中与球形凸块311相互配合的半球形槽口时,第三弹簧312将会恢复形变,使得球形凸块311端部与半球形槽口卡合完成固定,当需要拆卸安装槽块211时,只需将安装槽块211向外拉出即可。

[0038] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

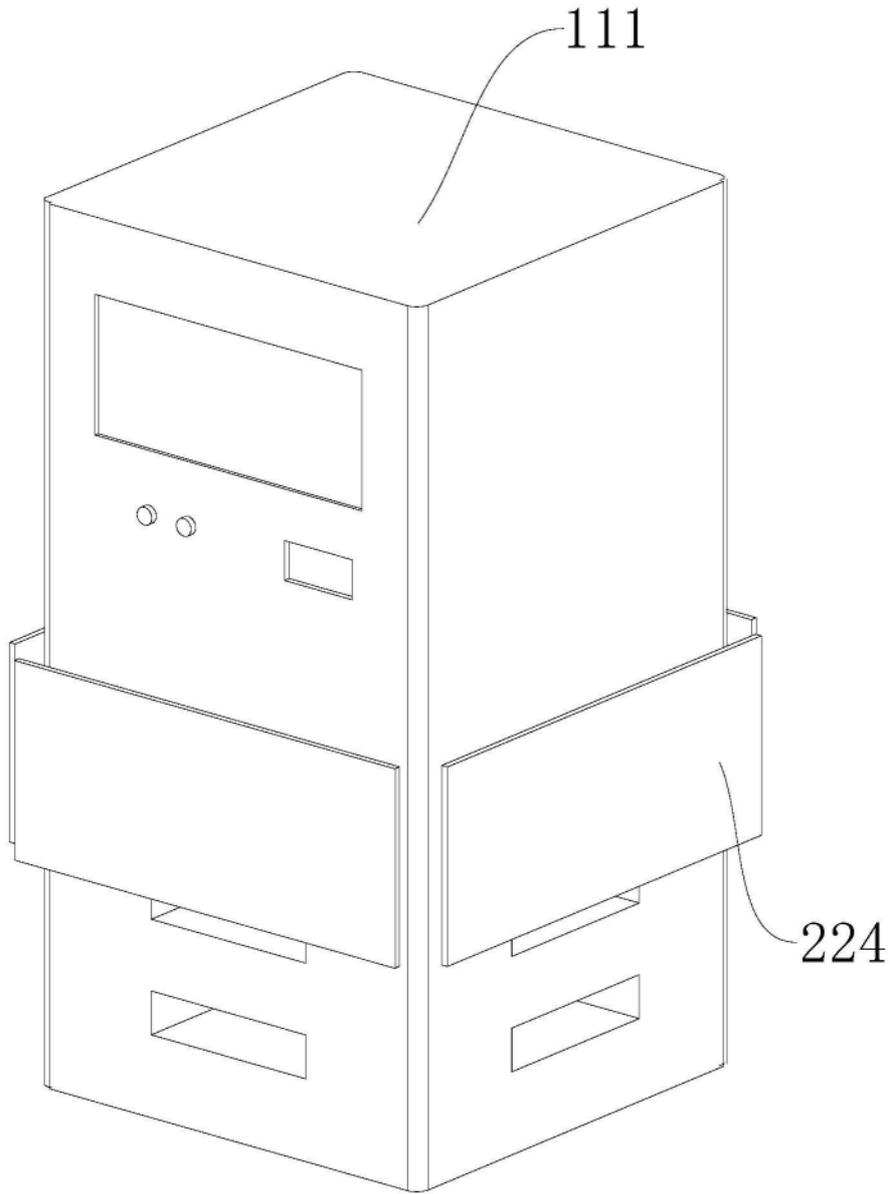


图1

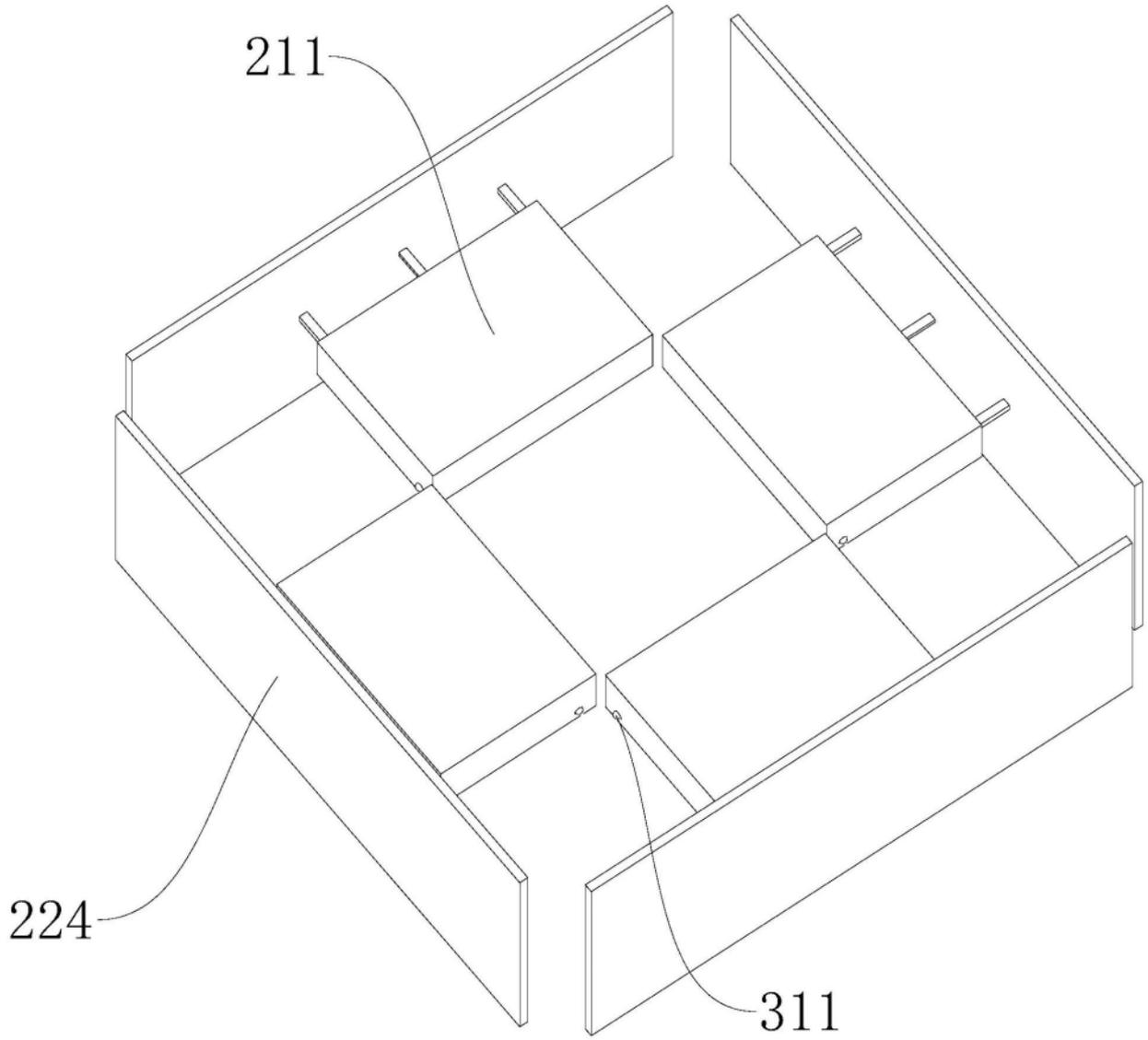


图2

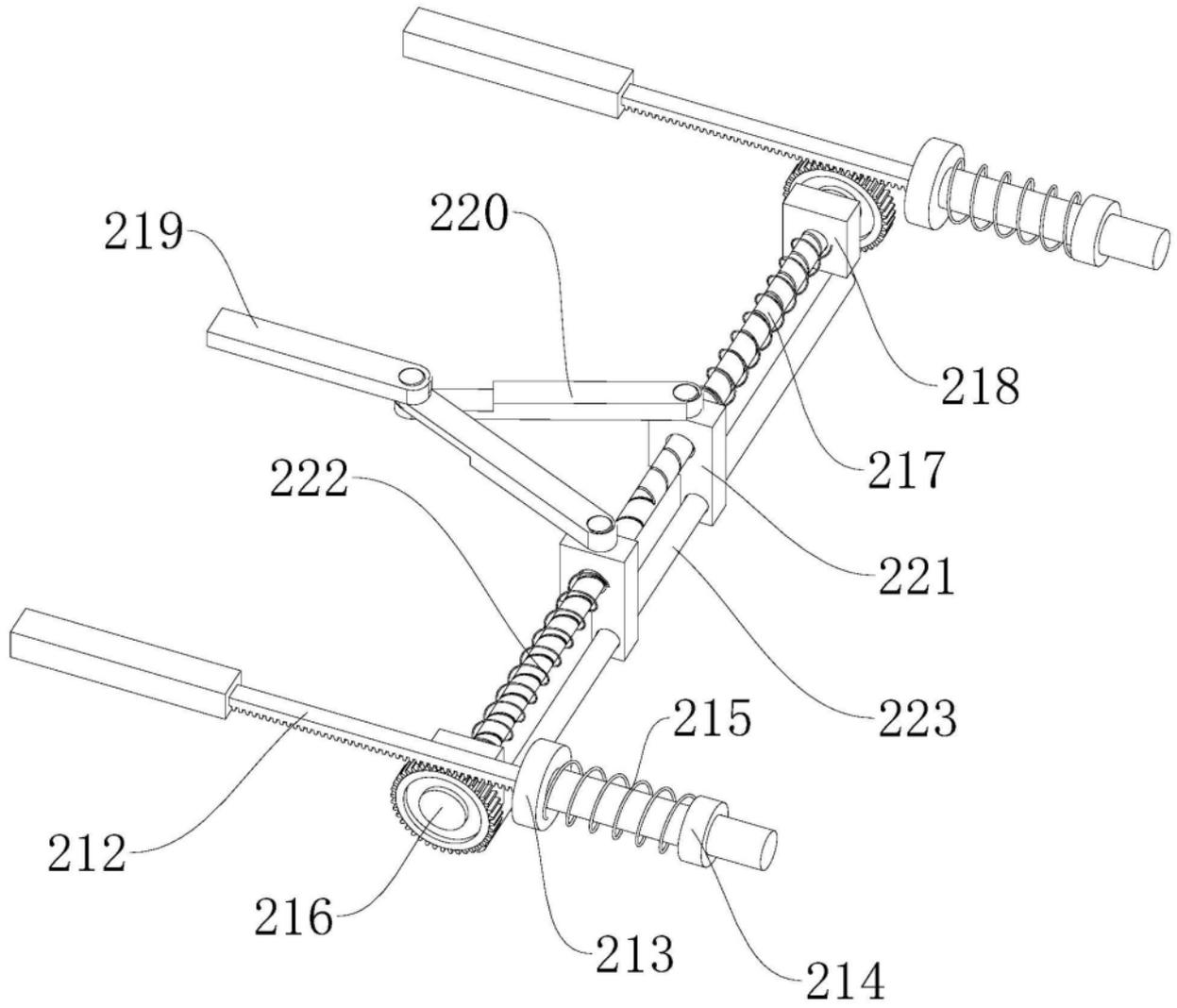


图3

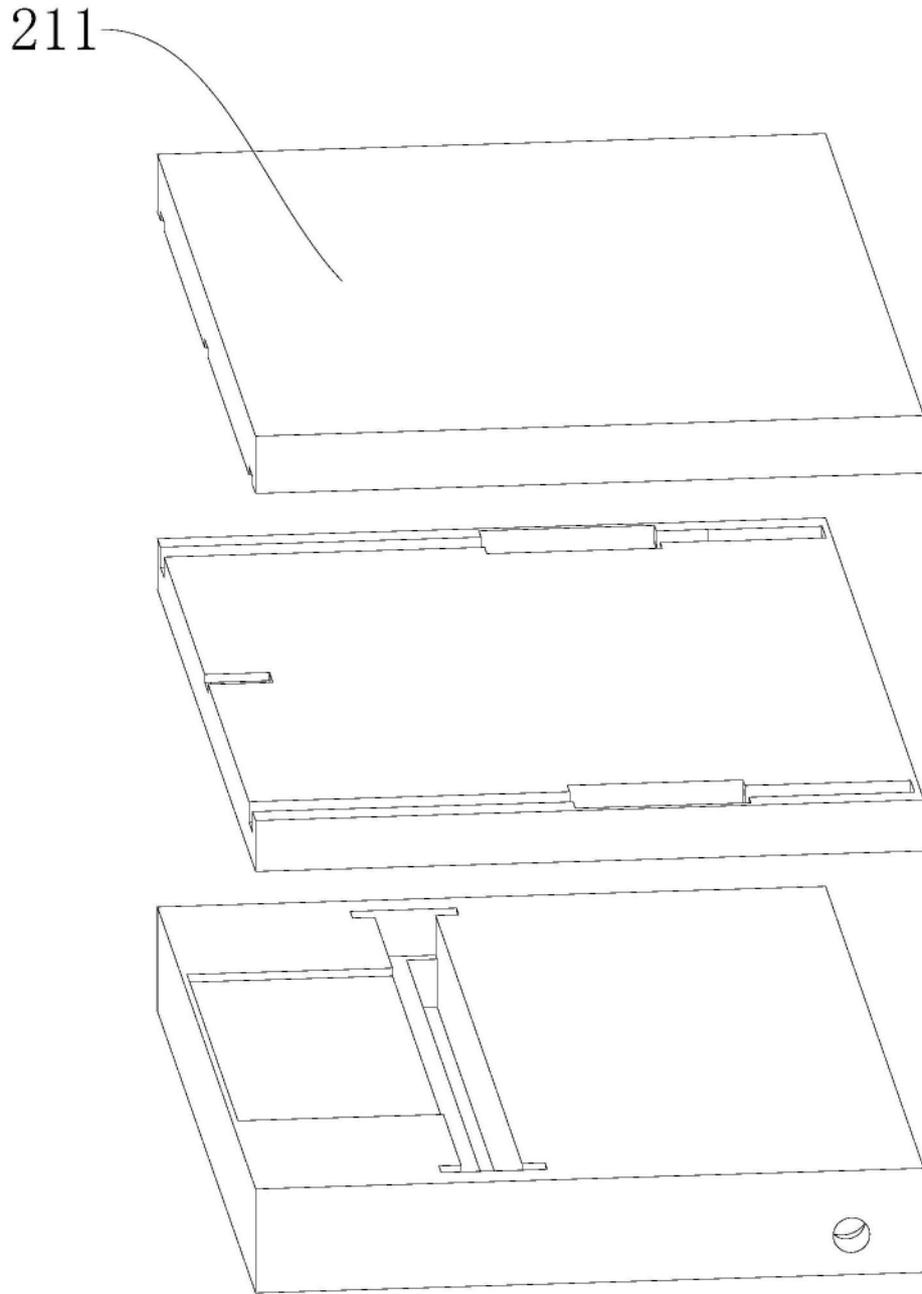


图4

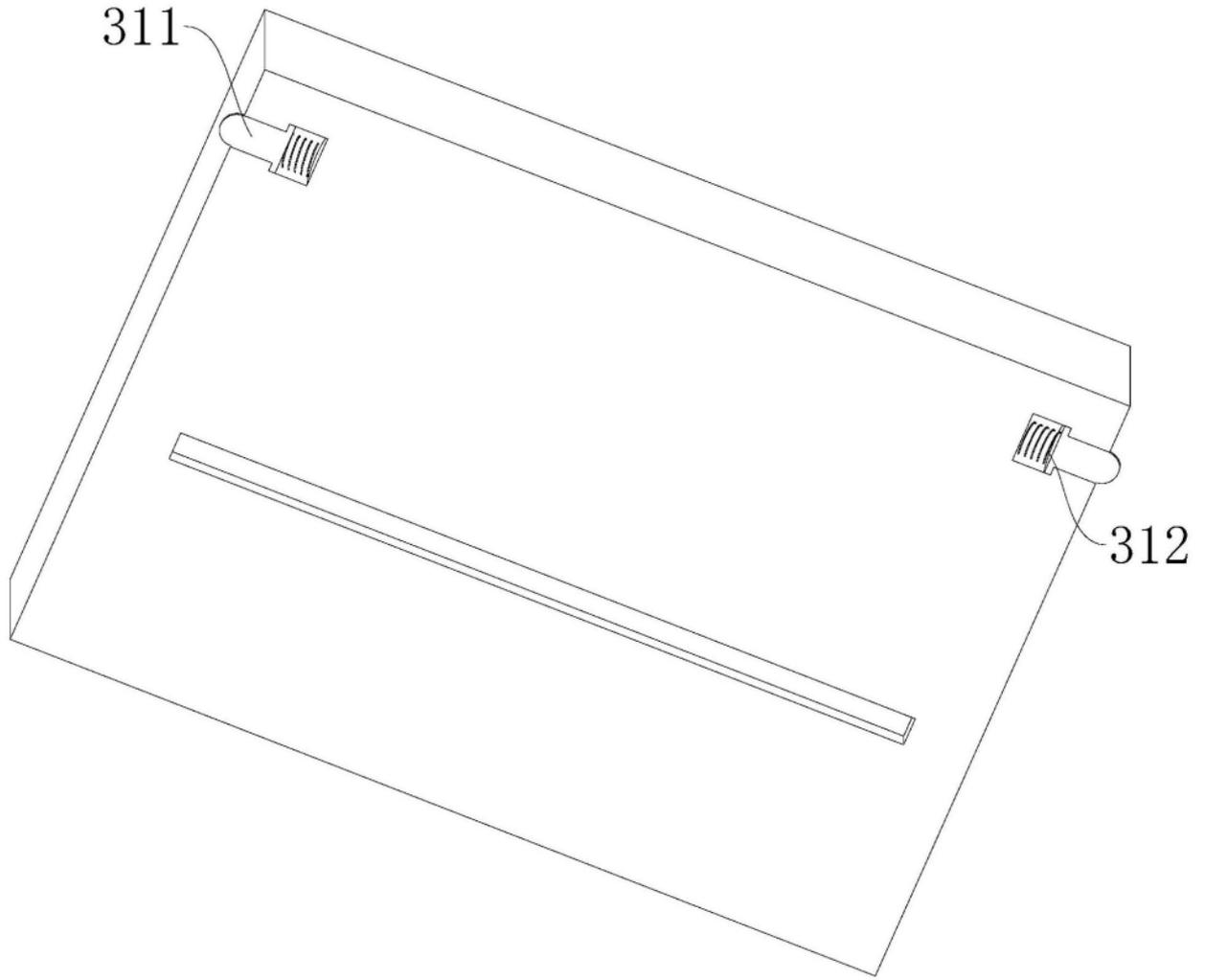


图5