



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113119779 B

(45) 授权公告日 2023.03.14

(21) 申请号 202110523968.2

(22) 申请日 2021.05.13

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113119779 A

(43) 申请公布日 2021.07.16

(73) 专利权人 广州敦和信息技术有限公司
地址 510000 广东省广州市黄埔区科珠路
232号2栋412房(仅限办公)

(72) 发明人 曾楚强

(74) 专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事
务所(普通合伙) 44251
专利代理师 刘汉民

(51) Int.Cl.
B60L 53/31 (2019.01)
B60L 53/16 (2019.01)

(56) 对比文件

- CN 212400971 U, 2021.01.26
- CN 206938504 U, 2018.01.30
- CN 105337382 A, 2016.02.17
- CN 109606162 A, 2019.04.12
- CN 210468283 U, 2020.05.05
- DE 102018001719 A1, 2018.10.18

审查员 刘道东

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置

(57) 摘要

本发明公开了智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,包括三相380V交流电、EMC防雷滤波模块和三相四线制电表,三相380V交流电与EMC防雷滤波模块电性连接,EMC防雷滤波模块与三相四线制电表电性连接,三相四线制电表并联连接设有多个电动自行车充电机,多个电动自行车充电机的一端均连接设有充电枪,本发明通过三相380V交流电与EMC防雷滤波模块电性连接,EMC防雷滤波模块与三相四线制电表电性连接,多个电动自行车充电机的一端均连接设有充电枪,多个充电枪的一端均连接设有助力电池,从而提供一种结构简单,准确,合理的电动自行车充电桩,使用该充电桩可以有效解决电动自行车充电需要乱拉乱接临时插座的现象。



1. 智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,包括充电桩本体(1)、三相380V交流电、EMC防雷滤波模块和三相四线制电表,其特征在于,所述三相380V交流电与EMC防雷滤波模块电性连接,所述EMC防雷滤波模块与三相四线制电表电性连接,所述三相四线制电表并联连接设有多个电动自行车充电机,多个所述电动自行车充电机的一端均连接设有充电枪,多个所述充电枪的一端均连接设有动力电池,多个所述电动自行车充电机的一侧均固定设有二维码,所述三相四线制电表连接设有辅助电源,所述辅助电源的输出端依次连接设有EMS系统、主控单元、显示模块、信号采集单元、刷卡模块和保护控制单元,所述EMS系统依次连接设有自动识别装置单元、接触不良检测单元、短路检测单元、异常断电检测单元和充满检测单元,所述自动识别装置单元、接触不良检测单元、短路检测单元、异常断电检测单元和充满检测单元均与保护控制单元电性连接,所述保护控制单元的输出端连接设有警报单元,所述警报单元通过无线信号连接有手机APP、WEB端和APP物业监管终端及24小时服务中心监管终端,所述充电桩本体(1)一侧的底端固定设有第一定位座(2),所述第一定位座(2)顶部的一端穿插设有固定杆(9),所述固定杆(9)的顶端固定设有第二定位座(4),所述第二定位座(4)顶部的一端固定设有第三定位座(5),所述第三定位座(5)顶部的一端固定设有固定座(8),所述固定座(8)的一端固定设有第一齿轮(20),所述第一齿轮(20)外壁的一端固定设有连接杆(21),所述第二定位座(4)顶部的另一端固定设有电动伸缩杆(6),所述电动伸缩杆(6)的伸缩端固定设有定位架(7),所述定位架(7)内壁的一侧固定设有第一齿条(19),所述第一齿条(19)的一侧与第一齿轮(20)外壁的另一端啮合,所述连接杆(21)一侧的中间位置开设有第一滑槽(18),所述第一滑槽(18)滑动设有第一滑条(23),所述第一滑条(23)的一侧固定设有定位板(24),所述定位板(24)的一端固定设有定位扣(33),所述定位扣(33)的一端卡合设有插头。

2. 根据权利要求1所述的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,其特征在于,所述充电桩本体(1)一侧的一端固定设有第二滑条,所述定位架(7)一侧的另一端开设有第二滑槽(22),所述第二滑槽(22)与第二滑条滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,其特征在于,所述第二定位座(4)底部的一端固定设有第二齿条(10),所述充电桩本体(1)一侧的底端转动设有第二齿轮(11),所述第二齿轮(11)外壁的一端与第二齿条(10)的一侧啮合,所述第二齿轮(11)一侧的中间位置固定设有定位把手(12),所述充电桩本体(1)内壁的一端转动设有第三齿轮(13),所述第三齿轮(13)的一端穿过充电桩本体(1)的一侧与第二齿轮(11)一侧的中间位置固定连接。

4. 根据权利要求1所述的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,其特征在于,所述充电桩本体(1)内壁一侧的一端固定设有第一定位轴(14),所述第一定位轴(14)外壁的中间位置转动设有第一定位条(15),所述第一定位条(15)的一端与第三齿轮(13)外壁的一端卡合,所述充电桩本体(1)另一侧的一端开设有通槽(3),所述通槽(3)与第一定位条(15)的另一端穿插连接。

5. 根据权利要求1所述的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,其特征在于,所述充电桩本体(1)内壁另一侧的一端固定设有第二定位轴(16),所述第二定位轴(16)外壁的中间位置铰接设有第二定位条(17),所述第二定位条(17)的一端与第一定位条(15)一侧的一端接触。

6. 根据权利要求2所述的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,其特征在于,所述定位板(24)顶部的一端固定设有固定架(30),所述固定架(30)顶部的中间位置穿插设有卡条(31),所述连接杆(21)的顶端等距离开设有多个卡槽(25),所述卡条(31)的一端与其中一个卡槽(25)卡合连接。

7. 根据权利要求2所述的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,其特征在于,所述连接杆(21)底部的一端固定设有第一固定块(26),所述连接杆(21)底部的另一端固定设有第二固定块(27),所述第一固定块(26)一侧的中间位置固定设有定位杆(28),所述定位杆(28)外壁的一端穿插设有弹簧(29),所述定位杆(28)的另一端与第二固定块(27)一侧的中间位置固定连接。

8. 根据权利要求2所述的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,其特征在于,所述定位板(24)底部的一端固定设有第三固定块(32),所述第三固定块(32)一侧的中间位置与定位杆(28)外壁的另一端穿插连接。

9. 根据权利要求2所述的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,其特征在于,所述充电桩本体(1)的一侧固定设有开关面板,所述开关面板的表面固定设有电动伸缩杆开关,所述电动伸缩杆(6)通过电动伸缩杆开关与外接电源电性连接。

智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置

技术领域

[0001] 本发明涉及智能电动自行车充电桩领域,特别涉及智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置。

背景技术

[0002] 智能电动自行车充电桩系统是结合物联网、互联网、大数据平台等,实现全程实时电表级精度的监控充电终端电流、电压、功率配电设备、温度、火灾自动报警、设备异常等各种状态信息。对接消防、公安、政府数据平台,实现数据联动。用户、社区、城市充电数据构成完整的自动化及管理系统,为政府提供价值性的数据。智能充电移动端:包括微信公众号,用户端APP和运维管理APP。运营商和用户可在微信端快速方便查看电动自行车充电情况,发生异常时也会及时推送异常信息。

[0003] 现有技术中,智能电动自行车充电桩是用来给电动自行车进行充电使用,由于电动自行车的车型大小各异,型号不同导致在给电动自行车充电时容易出现乱拉乱接临时插座进行充电的现象,使得在给电动自行车进行充电时容易导致电路短路和断路等安全隐患,不仅容易损伤充电桩以及电动自行车本体,而且更容易引发火灾,造成不必要的损失,因此需要智能电动自行车充电桩。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,包括三相380V交流电、EMC防雷滤波模块和三相四线制电表,所述三相380V交流电与EMC防雷滤波模块电性连接,所述EMC防雷滤波模块与三相四线制电表电性连接,所述三相四线制电表并联连接设有多个电动自行车充电机,多个所述电动自行车充电机的一端均连接设有充电枪,多个所述充电枪的一端均连接设有助力电池,多个所述电动自行车充电机的一侧均固定设有二维码,所述三相四线制电表连接设有辅助电源,所述辅助电源的输出端依次连接设有EMS系统、主控单元、显示模块、信号采集单元、刷卡模块和保护控制单元,所述EMC系统依次连接设有自动识别装置单元、接触不良检测单元、短路检测单元、异常断电检测单元和充满检测单元,所述自动识别装置单元、接触不良检测单元、短路检测单元、异常断电检测单元和充满检测单元均与保护控制单元电性连接,所述保护控制单元的输出端连接设有警报单元,所述警报单元通过无线信号信号连接有手机APP、WEB端和APP物业监管终端及24小时服务中心监管终端,包括充电桩本体,所述充电桩本体一侧的底端固定设有第一定位座,所述第一定位座顶部的一端穿插设有固定杆,所述固定杆的顶端固定设有第二定位座,所述第二定位座顶部的一端固定设有第三定位座,所述第三定位座顶部的一端固定设有固定座,所述固定座的一端固定设有第一齿轮,所述第一齿轮外壁的一端固定设有连接杆,所述第二定位座顶部的另一端固定设有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的

伸缩端固定设有定位架,所述定位架内壁的一侧固定设有第一齿条,所述第一齿条的一侧与第一齿轮外壁的另一端啮合,所述连接杆一侧的中间位置开设有第一滑槽,所述第一滑槽滑动设有第一滑条。所述第一滑条的一侧固定设有定位板,所述定位板的一端固定设有定位扣,所述定位扣的一端卡合设有插头。

[0006] 优选的,所述充电桩本体一侧的一端固定设有第二滑条,所述定位架一侧的另一端开设有第二滑槽,所述第二滑槽与第二滑条滑动连接。

[0007] 优选的,所述第二定位座底部的一端固定设有第二齿条,所述充电桩本体一侧的底端转动设有第二齿轮,所述第二齿轮外壁的一端与第二齿条的一侧啮合,所述第二齿轮一侧的中间位置固定设有定位把手,所述充电桩本体内壁的一端转动设有第三齿轮,所述第三齿轮的一端穿过充电桩本体的一侧与第二齿轮一侧的中间位置固定连接。

[0008] 优选的,所述充电桩本体内壁一侧的一端固定设有第一定位轴,所述第一定位轴外壁的中间位置转动设有第一定位条,所述第一定位条的一端与第三齿轮外壁的一端卡合,所述充电桩本体另一侧的一端开设有通槽,所述通槽与第一定位条的另一端穿插连接。

[0009] 优选的,所述充电桩本体内壁另一侧的一端固定设有第二定位轴,所述第二定位轴外壁的中间位置铰接设有第二定位条,所述第二定位条的一端与第一定位条一侧的一端接触。

[0010] 优选的,所述定位板顶部的一端固定设有固定架,所述固定架顶部的中间位置穿插设有卡条,所述连接杆的顶端等距离开设有多个卡槽,所述卡条的一端与其中一个卡槽卡合连接。

[0011] 优选的,所述连接杆底部的一端固定设有第一固定块,所述连接杆底部的另一端固定设有第二固定块,所述第一固定块一侧的中间位置固定设有定位杆,所述定位杆外壁的一端穿插设有弹簧,所述定位杆的另一端与第二固定块一侧的中间位置固定连接。

[0012] 优选的,所述定位板底部的一端固定设有第三固定块,所述第三固定块一侧的中间位置与定位杆外壁的另一端穿插连接。

[0013] 优选的,所述充电桩本体的一侧固定设有开关面板,所述开关面板的表面固定设有电动伸缩杆开关,所述电动伸缩杆通过电动伸缩杆开关与外接电源电性连接。

[0014] 本发明的技术效果和优点:

[0015] (1) 通过三相380V交流电与EMC防雷滤波模块电性连接,EMC防雷滤波模块与三相四线制电表电性连接,且通过三相四线制电表并联连接设有多个电动自行车充电机,多个电动自行车充电机的一端均连接设有充电枪,多个充电枪的一端均连接设有助力电池,从而提供一种结构简单,准确,合理的电动自行车充电桩,使用该充电桩可以有效解决电动自行车充电需要乱拉乱接临时插座的现象;

[0016] (2) 通过固定在第二定位座顶部一端的电动伸缩杆的伸缩端带动定位架移动,定位架一侧的一端通过开设有第二滑槽与固定在充电桩本体一侧的第二滑条滑动连接,使得定位架内壁一侧另一端固定的第一齿条与转动连接在固定座一侧的第一齿轮的外壁啮合,使得第一齿轮带动外壁一端固定的连接杆从充电桩本体的一侧转动至充电桩本体的前侧,避免因电动自行车的车型大小各异、型号不同等问题导致在给电动自行车充电时容易出现乱拉乱接临时插座进行充电的现象,避免在给电动自行车进行充电时导致电路短路和断路等安全隐患,避免损伤充电桩以及电动自行车本体和造成不必要的损失,增加能电动自

行车充电桩的实用性；

[0017] (3)通过拉动定位板,使得定位板一侧固定的第一滑条与开设在连接杆一侧中间位置的第一滑槽滑动连接,定位板通过底部一端固定的第三固定块与固定在第一固定块和第二固定块一侧的定位杆穿插连接,通过弹簧的弹性形变和第三固定块的定位,使得定位板和第一滑条稳定的移动至合适充电的位置,增加充电桩的使用效率,避免因为位置关系导致难以充电的问题,增加智能充电桩的便捷性。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构示意图；

[0019] 图2为本发明充电桩结构示意图；

[0020] 图3为本发明定位结构示意图；

[0021] 图4为本发明转动卡合结构示意图；

[0022] 图5为本发明伸缩结构示意图；

[0023] 图6为本发明定位结构示意图。

[0024] 图中:1、充电桩本体;2、第一定位座;3、通槽;4、第二定位座;5、第三定位座;6、电动伸缩杆;7、定位架;8、固定座;9、固定杆;10、第二齿条;11、第二齿轮;12、定位把手;13、第三齿条;14、第一定位轴;15、第一定位条;16、第二定位轴;17、第二定位条;18、第一滑槽;19、第一齿条;20、第一齿轮;21、连接杆;22、第二滑槽;23、第一滑条;24、定位板;25、卡槽;26、第一固定块;27、第二固定块;28、定位杆;29、弹簧;30、固定架;31、卡条;32、第三固定块;33、定位扣。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 本发明提供了如图1-6所示的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,包括三相380V交流电、EMC防雷滤波模块和三相四线制电表,三相380V交流电与EMC防雷滤波模块电性连接,EMC防雷滤波模块与三相四线制电表电性连接,三相四线制电表并联连接设有多个电动自行车充电机,多个电动自行车充电机的一端均连接设有充电枪,多个充电枪的一端均连接设有助力电池,多个电动自行车充电机的一侧均固定设有二维码,三相四线制电表连接设有辅助电源,辅助电源的输出端依次连接设有EMS系统、主控单元、显示模块、信号采集单元、刷卡模块和保护控制单元,EMC系统依次连接设有自动识别装置单元、接触不良检测单元、短路检测单元、异常断电检测单元和充满检测单元,自动识别装置单元、接触不良检测单元、短路检测单元、异常断电检测单元和充满检测单元均与保护控制单元电性连接,保护控制单元的输出端连接设有警报单元,警报单元通过无线信号信号连接有手机APP、WEB端和APP物业监管终端及24小时服务中心监管终端;

[0027] 本发明提供了如图2-6所示的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,包括充电桩本体1,充电桩本体1一侧的底端固定设有第一定位座2,第一定位座2顶部的一端穿

插设有固定杆9,固定杆9的顶端固定设有第二定位座4,第二定位座4顶部的一端固定设有第三定位座5,第三定位座5顶部的一端固定设有固定座8,固定座8的一端固定设有第一齿轮20,第一齿轮20外壁的一端固定设有连接杆21,第二定位座4顶部的另一端固定设有电动伸缩杆6,电动伸缩杆6的伸缩端固定设有定位架7,定位架7内壁的一侧固定设有第一齿条19,第一齿条19的一侧与第一齿轮20外壁的另一端啮合,连接杆21一侧的中间位置开设有第一滑槽18,第一滑槽18滑动设有第一滑条23。第一滑条23的一侧固定设有定位板24,定位板24的一端固定设有定位扣33,定位扣33的一端卡合设有插头,充电桩本体1的一侧固定设有开关面板,开关面板的表面固定设有电动伸缩杆开关,电动伸缩杆6通过电动伸缩杆开关与外接电源电性连接;

[0028] 本发明提供了如图3所示的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,包括第二定位座4底部的一端固定设有第二齿条10,充电桩本体1一侧的底端转动设有第二齿轮11,第二齿轮11外壁的一端与第二齿条10的一侧啮合;

[0029] 本发明提供了如图4所示的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,包括第二齿轮11一侧的中间位置固定设有定位把手12,充电桩本体1内壁的一端转动设有第三齿轮13,第三齿轮13的一端穿过充电桩本体1的一侧与第二齿轮11一侧的中间位置固定连接,充电桩本体1内壁一侧的一端固定设有第一定位轴14,第一定位轴14外壁的中间位置转动设有第一定位条15,第一定位条15的一端与第三齿轮13外壁的一端卡合,充电桩本体1另一侧的一端开设有通槽3,通槽3与第一定位条15的另一端穿插连接,充电桩本体1内壁另一侧的一端固定设有第二定位轴16,第二定位轴16外壁的中间位置铰接设有第二定位条17,第二定位条17的一端与第一定位条15一侧的一端接触;

[0030] 本发明提供了如图5所示的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,包括充电桩本体1一侧的一端固定设有第二滑条,定位架7一侧的另一端开设有第二滑槽22,第二滑槽22与第二滑条滑动连接,定位板24顶部的一端固定设有固定架30,固定架30顶部的中间位置穿插设有卡条31,连接杆21的顶端等距离开设有多个卡槽25,卡条31的一端与其中一个卡槽25卡合连接,连接杆21底部的一端固定设有第一固定块26,连接杆21底部的另一端固定设有第二固定块27,第一固定块26一侧的中间位置固定设有定位杆28,定位杆28外壁的一端穿插设有弹簧29,定位杆28的另一端与第二固定块27一侧的中间位置固定连接;

[0031] 本发明提供了如图6所示的智能电动自行车充电桩系统及其充电桩装置,包括定位板24底部的一端固定设有第三固定块32,第三固定块32一侧的中间位置与定位杆28外壁的另一端穿插连接。

[0032] 本发明工作原理:三相380V交流电经过EMC等防雷滤波模块后进入到三相四线制电表,三相四线制电表监控整个充电机工作时的实际充电电量,且根据实际充电电流及充电电压的大小,充电机往往需要并联使用,因此就要求充电机拥有能够均流输出的功能,用户可通过扫描二维码的方式进行查询、充值并接收提示消息,支持手机微信、支付宝等主流第三方支付软件的线上支付功能,使得信号采集单元控制充电机输出经过充电枪直接给动力电池进行充电,在直流充电桩工作时,辅助电源给主控单元、显示模块、保护控制单元、信号采集单元及刷卡模块等控制系统进行供电,另外,在动力电池充电过程中,辅助电源给BMS系统供电,由BMS系统实时监控动力电池的状态,实时监测每个充电回路的电流、温度等参数,BMS系统通过自动识别装置、接触不良检测、短路检测、异常断电检测和充满检测方面

来控制保护控制单元进行充电控制,在发生短路、接触不良、过载、充电异常、超温等电气安全故障时,可以将报警信息实时传输到我们的手机APP和WEB端,并且设立了7x24小时监控服务中心,如果出现了紧急故障或电气安全报警,在第一时间通知物业管理人員,及时排查检修。

[0033] 当需要使用智能充电桩进行充电时,工作人员操控充电桩本体1,使得充电桩本体1开启电动伸缩杆开关,使得固定在第二定位座4顶部一端的电动伸缩杆6的伸缩端带动定位架7移动,定位架7一侧的一端通过开设有第二滑槽22与固定在充电桩本体1一侧的第二滑条滑动连接,使得定位架7内壁一侧另一端固定的第一齿条19与转动连接在固定座8一侧的第一齿轮20的外壁啮合,使得第一齿轮20带动外壁一端固定的连接杆21从充电桩本体1的一侧转动至充电桩本体1的前侧,当连接杆21带动充电插头的高度不匹配时,转动定位把手12,使得定位把手12带动转动在充电桩本体1一边测的第二齿轮11转动,使得第二齿轮11带动充电桩本体1内壁的第三齿轮13转动,第三齿轮13转动时外壁与转动连接在第一定位轴14外壁的第一定位条15的一侧卡合,使得连接杆21稳定的接触在电动自行车充电口的一侧,拉动定位板24,使得定位板24一侧固定的第一滑条23与开设在连接杆21一侧中间位置的第一滑槽18滑动连接,定位板24通过底部一端固定的第三固定块32与固定在第一固定块26和第二固定块27一侧的定位杆28穿插连接,通过弹簧29的弹性形变和第三固定块32的定位,使得定位板24和第一滑条23稳定的移动至合适充电的位置,拨动卡条31,使得穿插在固定架30顶部中间位置的卡条31与其中一个开设在连接杆21顶端的卡槽25卡合连接,从而使得定位扣33固定的插头稳定的接触在电动自行车的充电口处。

[0034] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制。

[0036] 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。

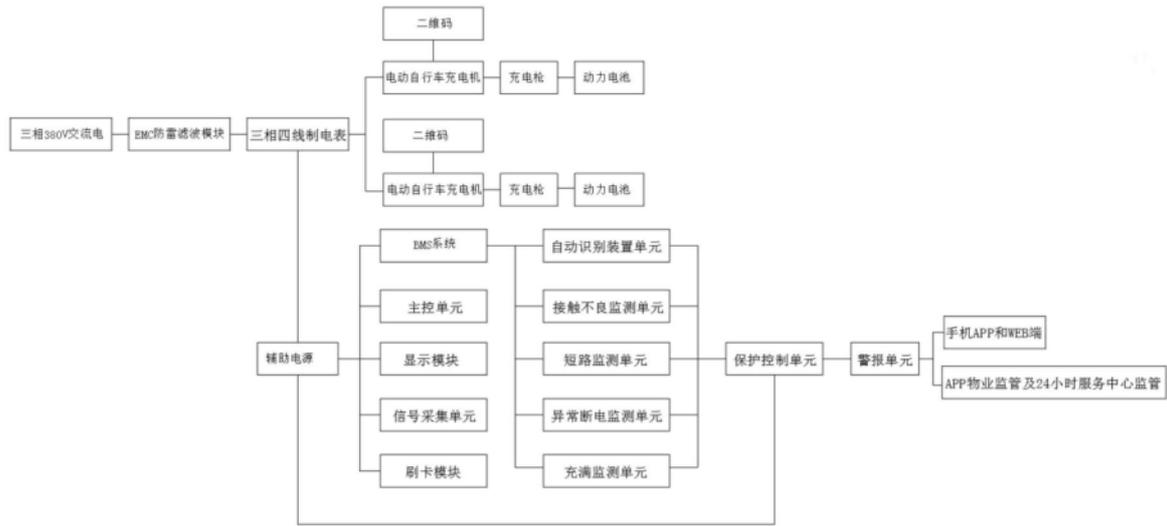


图1

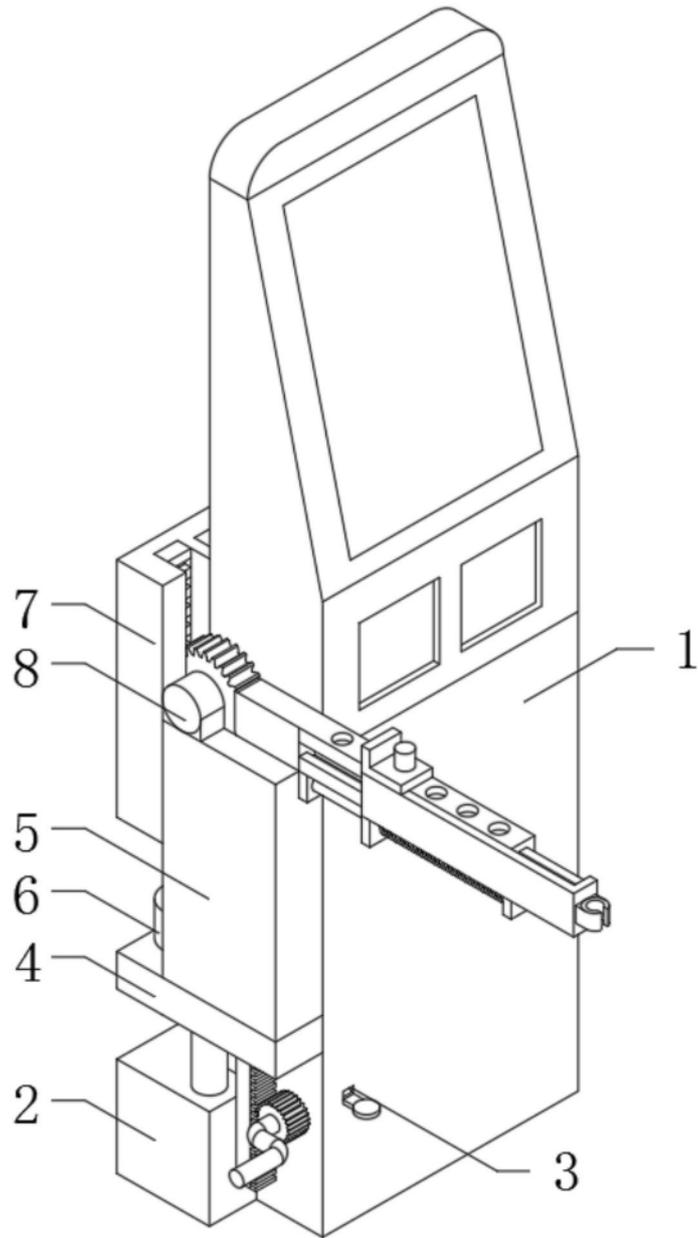


图2

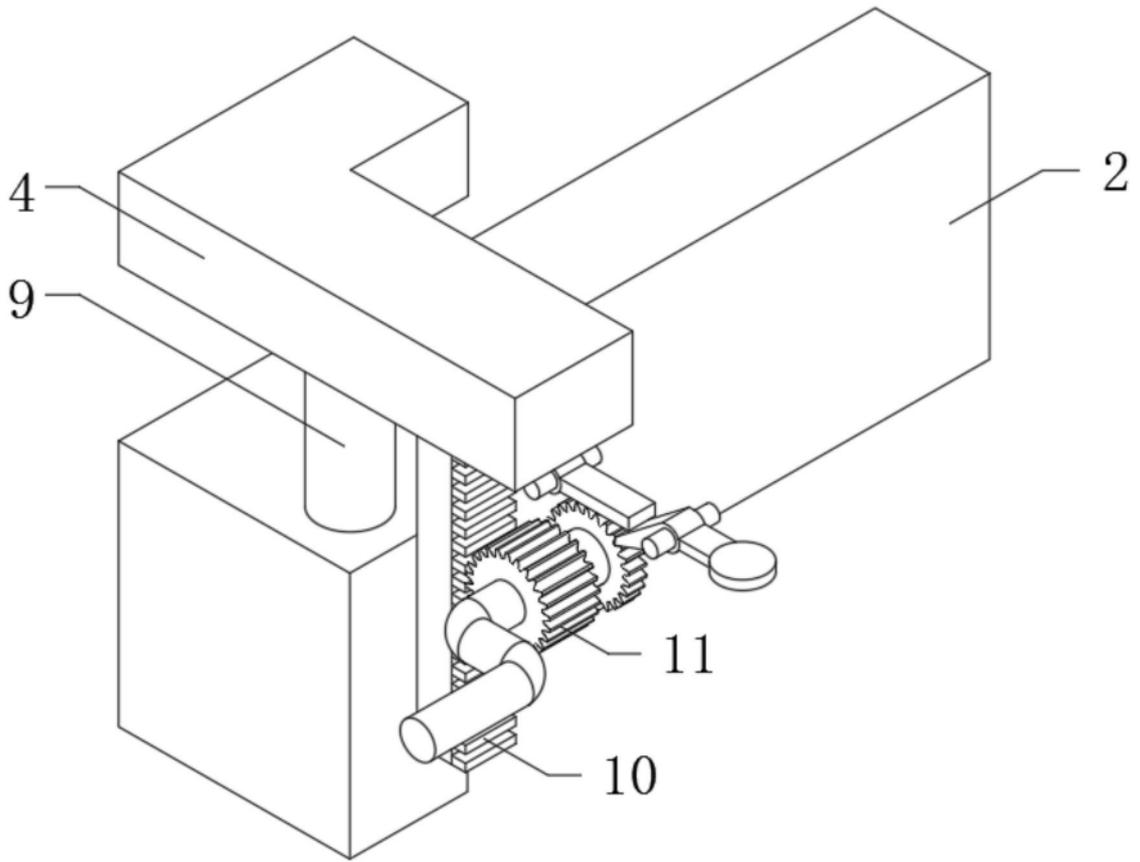


图3

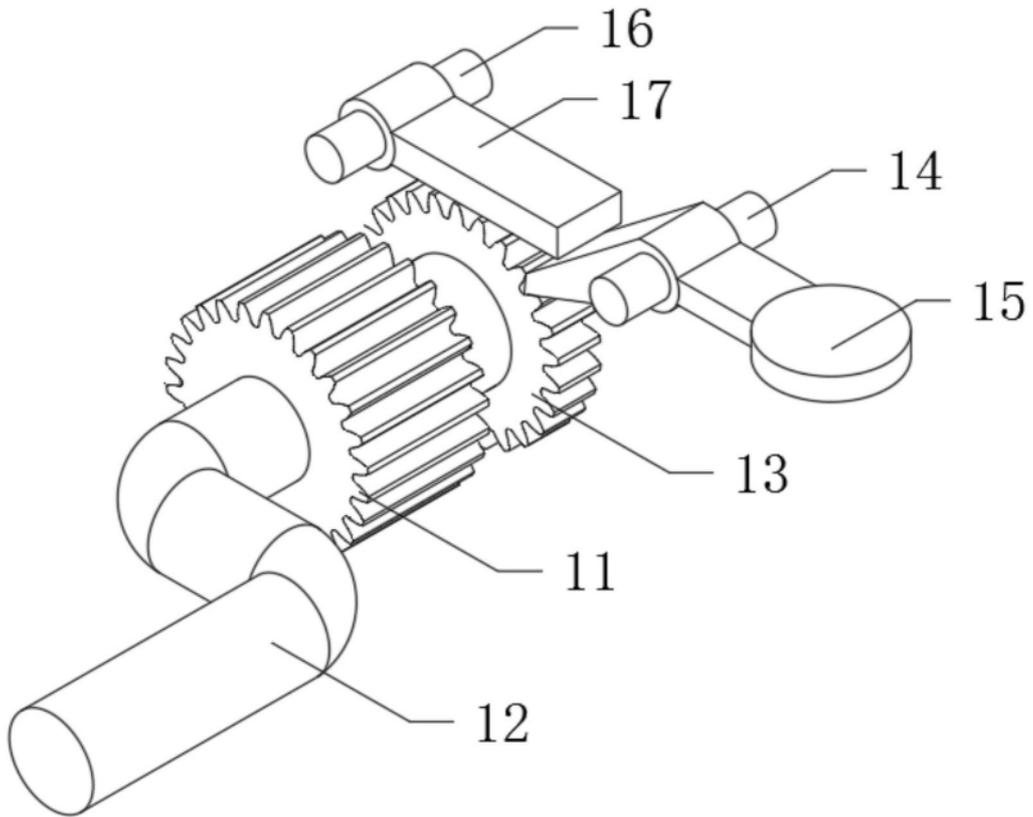


图4

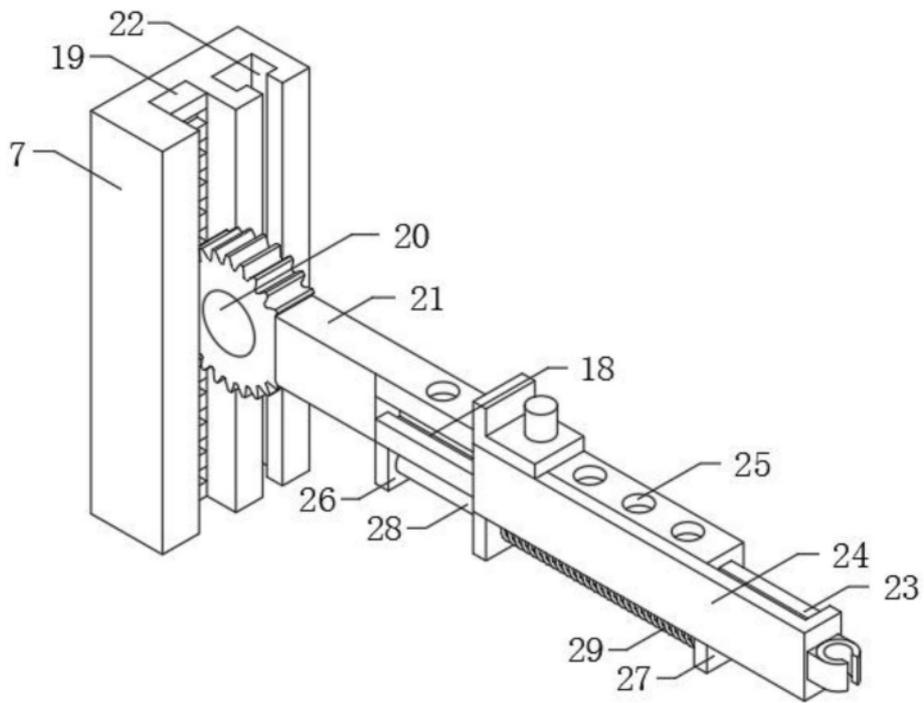


图5

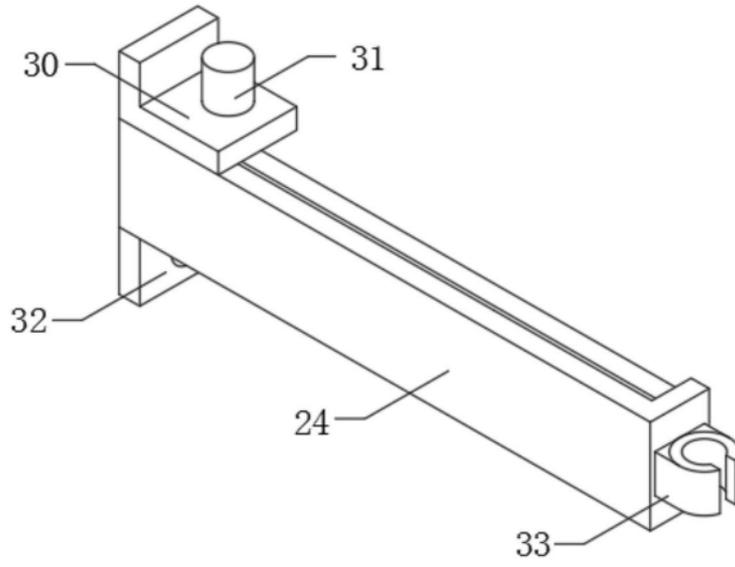


图6