(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117595452 A
(43)申请公布日 2024.02.23

(21)申请号 202311646597.2

(22)申请日 2023.12.04

(71)申请人 普林斯(苏州)智能装备科技有限公司

地址 215211 江苏省苏州市吴江区黎里镇城司路158号

(72)发明人 连静 黄文强

(74)专利代理机构 六安鹏达鸿至知识产权代理事务所(普通合伙) 34288

专利代理师 朱松峰

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)
H02J 50/00(2016.01)
H02J 50/90(2016.01)
H05K 7/20(2006.01)

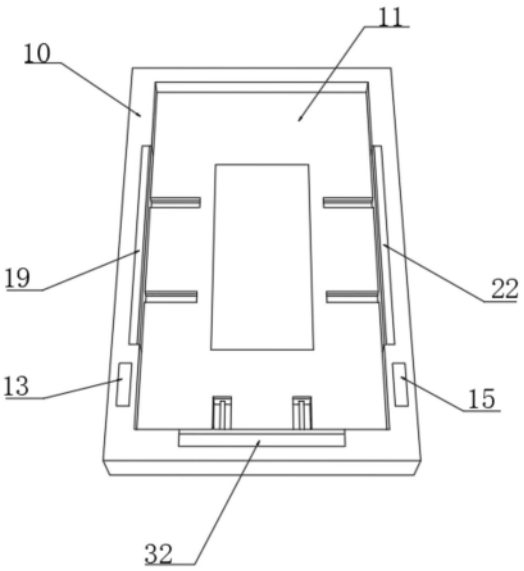
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种车载无线充电器

(57)摘要

本发明涉及充电装置技术领域,且公开了一种车载无线充电器,包括外壳和无线充电模块,外壳的顶端壁面上开设有放置槽,所述放置槽相互对立的一侧壁面上开设有卡合槽,卡合槽内分别设置有第一侧夹板和第二侧夹板,外壳的腔内设置有夹持机构,夹持机构包括有矩形盒、矩形盒的腔内设置有驱动组件,外壳的腔内设置有推动机构。设置放置槽可以便于将手机进行放入,用户通过第一触摸开关控制第一伺服电机工作,从而来控制第一侧夹板与第一软垫相互靠近将手机进行夹住,通过第二触摸开关控制第二伺服电机工作,从而控制推动板的位置,可以将手机进行推动,使得手机移动到可以无线充电的位置,本装置可以根据不同的手机尺寸进行夹紧。



CN 117595452 A

1.一种车载无线充电器,包括外壳(10)和无线充电模块(17),外壳(10)为空心,无线充电模块(17)位于外壳(10)的腔内,外壳(10)的顶端壁面上开设有放置槽(11),其特征在于:所述放置槽(11)相互对立的一侧壁面上开设有卡合槽,卡合槽内分别设置有第一侧夹板(19)和第二侧夹板(22),外壳(10)的腔内设置有夹持机构(12),夹持机构(12)包括有矩形盒(18)、第一矩形杆(21)和第二矩形杆(24),矩形盒(18)的腔内设置有驱动组件,驱动组件包括有转轴(28)、驱动杆(29)和第一伺服电机(25),放置槽(11)的侧壁面底端中间位置处设置有推动板(32),外壳(10)的腔内设置有对推动板(32)进行移动的推动机构(14),推动机构(14)包括有矩形框(37)、第二伺服电机(38)和移动板(35)。

2.根据权利要求1所述的车载无线充电器,其特征在于:所述放置槽(11)底端壁面在对应第一侧夹板(19)和第一软垫(20)的位置处开设有第一矩形槽,放置槽(11)底端壁面在对应推动板(32)的位置处开设有第二矩形槽,放置槽(11)的侧壁面底端上还开设有散热通风槽(16),外壳(10)的顶端壁面上还设置有第一触摸开关(13)和第二触摸开关(15)。

3.根据权利要求1所述的车载无线充电器,其特征在于:所述矩形盒(18)固定安装在外壳(10)的腔内,第一矩形杆(21)活动贯穿矩形盒(18)的左侧壁面,第一矩形杆(21)外壁面远离矩形盒(18)的一端与第一侧夹板(19)固定连接,第二矩形杆(24)活动贯穿矩形盒(18)的右侧壁面,第二矩形杆(24)外壁面远离矩形盒(18)的一端与第二侧夹板(22)固定连接,第一矩形杆(21)和第二矩形杆(24)分别活动卡合在对应的第一矩形槽内。

4.根据权利要求1所述的车载无线充电器,其特征在于:所述第一侧夹板(19)靠近手机的一侧壁面上粘贴固定有第一软垫(20),第二侧夹板(22)靠近手机的一侧壁面上粘贴固定有第二软垫(23),第一伺服电机(25)固定安装在矩形盒(18)的一侧壁面上。

5.根据权利要求1所述的车载无线充电器,其特征在于:所述第一矩形杆(21)在矩形盒(18)腔内的一侧壁面上固定连接有第一固定块(26),第二矩形杆(24)在矩形盒(18)腔内的一侧壁面上固定连接有第二固定块(27),矩形盒(18)的腔内通过轴承活动安装转轴(28),转轴(28)活动贯穿第一固定块(26)和第二固定块(27)。

6.根据权利要求1所述的车载无线充电器,其特征在于:所述转轴(28)的外壁面上开设有一组反向螺纹,第一固定块(26)和第二固定块(27)位于转轴(28)的两端,第一固定块(26)和第二固定块(27)分别与转轴(28)为螺纹连接关系,转轴(28)的中间位置固定贯穿有蜗轮(30),矩形盒(18)的腔内设置有驱动杆(29),驱动杆(29)位于转轴(28)的下方,驱动杆(29)与转轴(28)呈相互垂直状态。

7.根据权利要求1所述的车载无线充电器,其特征在于:所述驱动杆(29)的一端通过轴承活动安装在矩形盒(18)腔内的一侧壁面上,驱动杆(29)的另一端活动贯穿矩形盒(18)并与第一伺服电机(25)的输出轴固定连接,驱动杆(29)固定贯穿有蜗杆(31),蜗杆(31)与蜗轮(30)活动啮合。

8.根据权利要求1所述的车载无线充电器,其特征在于:所述推动板(32)靠近手机的一侧壁面上粘贴固定有第三软垫(33),矩形框(37)固定安装在外壳(10)的腔内,移动板(35)活动卡合在矩形框(37)内,推动板(32)的底端固定连接有矩形块(34),矩形块(34)与移动板(35)之间固定连接有短柱(36),短柱(36)位于第二矩形槽内。

9.根据权利要求1所述的车载无线充电器,其特征在于:所述矩形框(37)的一侧外壁面上固定安装第二伺服电机(38),矩形框(37)的腔内设置有螺纹杆(39),螺纹杆(39)活动贯

穿移动板(35),螺纹杆(39)与移动板(35)之间为螺纹连接关系,螺纹杆(39)的一端活动贯穿矩形框(37)并与第二伺服电机(38)的输出轴固定连接,螺纹杆(39)的另一端通过轴承活动安装在矩形框(37)腔内。

一种车载无线充电器

技术领域

[0001] 本发明涉及充电装置技术领域,尤其涉及一种车载无线充电器。

背景技术

[0002] 无线充电技术通过电磁、磁电转换原理对被充电设备进行无线充电,摆脱了传统的充电线缆在对被充电设备进行插拔的过程中对被充电设备造成的损耗,具有其技术优越性,车主在开车过程中将手机放置在无线充电器上可以对手机进行充电,使用上更方便。

[0003] 目前,一些车辆上的车载无线充电器存在手机在车辆转弯过程中由于离心力的作用导致手机被甩飞,缺少对手机的夹持功能,此外,车主使用的手机尺寸不相同,有大有小,一些小尺寸的手机需要将手机放置在车载无线充电器的中间位置才能进行无线充电,而行驶过程中手机滑动,需要车主反复移动手机的位置,使得开车时注意力分散,存在安全隐患。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种车载无线充电器,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0005] 本发明主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一种车载无线充电器。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案,一种车载无线充电器,包括外壳和无线充电模块,外壳为空心,无线充电模块位于外壳的腔内,外壳的顶端壁面上开设有放置槽,所述放置槽相互对立的一侧壁面上开设有卡合槽,卡合槽内分别设置有第一侧夹板和第二侧夹板,外壳的腔内设置有夹持机构,夹持机构包括有矩形盒、第一矩形杆和第二矩形杆,矩形盒的腔内设置有驱动组件,驱动组件包括有转轴、驱动杆和第一伺服电机,放置槽的侧壁面底端中间位置处设置有推动板,外壳的腔内设置有对推动板进行移动的推动机构,推动机构包括有矩形框、第二伺服电机和移动板。

[0007] 作为优选,所述放置槽底端壁面在对应第一侧夹板和第一软垫的位置处开设有第一矩形槽,放置槽底端壁面在对应推动板的位置处开设有第二矩形槽,放置槽的侧壁面底端上还开设有散热通风槽,外壳的顶端壁面上还设置有第一触摸开关和第二触摸开关。

[0008] 作为优选,所述矩形盒固定安装在外壳的腔内,第一矩形杆活动贯穿矩形盒的左侧壁面,第一矩形杆外壁面远离矩形盒的一端与第一侧夹板固定连接,第二矩形杆活动贯穿矩形盒的右侧壁面,第二矩形杆外壁面远离矩形盒的一端与第二侧夹板固定连接,第一矩形杆和第二矩形杆分别活动卡合在对应的第一矩形槽内。

[0009] 作为优选,所述第一侧夹板靠近手机的一侧壁面上粘贴固定有第一软垫,第二侧夹板靠近手机的一侧壁面上粘贴固定有第二软垫,第一伺服电机固定安装在矩形盒的一侧壁面上。

[0010] 作为优选,所述第一矩形杆在矩形盒腔内的一侧壁面上固定连接有第一固定块,第二矩形杆在矩形盒腔内的一侧壁面上固定连接有第二固定块,矩形盒的腔内通过轴承活

动安装转轴,转轴活动贯穿第一固定块和第二固定块。

[0011] 作为优选,所述转轴的外壁面上开设有一组反向螺纹,第一固定块和第二固定块位于转轴的两端,第一固定块和第二固定块分别与转轴为螺纹连接关系,转轴的中间位置固定贯穿有蜗轮,矩形盒的腔内设置有驱动杆,驱动杆位于转轴的下方,驱动杆与转轴呈相互垂直状态。

[0012] 作为优选,所述驱动杆的一端通过轴承活动安装在矩形盒腔内的一侧壁面上,驱动杆的另一端活动贯穿矩形盒并与第一伺服电机的输出轴固定连接,驱动杆固定贯穿有蜗杆,蜗杆与蜗轮活动啮合。

[0013] 作为优选,所述推动板靠近手机的一侧壁面上粘贴固定有第三软垫,矩形框固定安装在外壳的腔内,移动板活动卡合在矩形框内,推动板的底端固定连接有矩形块,矩形块与移动板之间固定连接有短柱,短柱位于第二矩形槽内。

[0014] 作为优选,所述矩形框的一侧外壁面上固定安装第二伺服电机,矩形框的腔内设置有螺纹杆,螺纹杆活动贯穿移动板,螺纹杆与移动板之间为螺纹连接关系,螺纹杆的一端活动贯穿矩形框并与第二伺服电机的输出轴固定连接,螺纹杆的另一端通过轴承活动安装在矩形框腔内。

[0015] 有益效果

[0016] 本发明提供了一种车载无线充电器。具备以下有益效果:

[0017] (1)、该一种车载无线充电器,本申请通过在外壳上开设放置槽可以便于将手机进行放入,通过设置第一侧夹板、第一软垫和夹持机构,用户通过第一触摸开关控制第一伺服电机工作,从而来控制第一侧夹板与第一软垫相互靠近将手机进行夹住,通过第二触摸开关控制第二伺服电机工作,从而控制推动板的位置,可以将手机进行推动,使得手机移动到可以无线充电的位置,本装置可以根据不同的手机尺寸进行夹紧,以及调整位置,通过该结构设计使得手机在骑车行驶过程中被夹住,不会因为转向时的离心力造成偏离,进而不会影响手机的充电,通过设置散热通风槽可以连接散热器管对手机进行散热。

[0018] (2)、该一种车载无线充电器,矩形盒固定安装在外壳的腔内,第一矩形杆和第二矩形杆分别活动贯穿矩形盒,第一矩形杆与第一侧夹板固定连接,从而第一矩形杆移动过程中带动第一侧夹板进行移动,第二矩形杆与第二侧夹板固定连接,从而第二矩形杆移动过程中带动第二侧夹板进行移动,第一固定块与第一矩形杆固定连接,第二固定块与第二矩形杆固定连接,转轴活动贯穿第一固定块和第二固定块,在转轴的外壁面上开设一组反向螺纹,第一固定块和第二固定块位于转轴的两端,从而转轴在旋转过程中第一固定块和第二固定块相互靠近将手机夹住。

[0019] (3)、该一种车载无线充电器,通过设置第一软垫和第二软垫可以对手机起到保护作用,避免手机发生形变和留下划痕。

[0020] (4)、该一种车载无线充电器,在工作中,第一伺服电机驱动驱动杆进行旋转,驱动杆固定贯穿蜗杆,转轴固定贯穿蜗轮,蜗杆与蜗轮活动啮合,从而驱动杆旋转带动转轴旋转,完成对手机的夹持,通过设置蜗杆和蜗轮使得装置具有自锁性,夹持后不会发生松动。

[0021] (5)、该一种车载无线充电器,第二伺服电机在工作中驱动螺纹杆进行旋转,螺纹杆活动贯穿移动板,移动板与短柱固定连接,移动板活动卡合在矩形框内,从而移动板在移动过程中同步带动推动板进行移动,推动板移动对手机的位置进行推动,使得手机移动到

可以无线充电的位置,通过合理结构设计提高了本装置的实用性。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种车载无线充电器的立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明一种车载无线充电器的右视示意图;

[0024] 图3为本发明一种车载无线充电器的外壳腔内结构示意图;

[0025] 图4为本发明一种车载无线充电器的夹持机构立体结构示意图;

[0026] 图5为本发明一种车载无线充电器的驱动组件立体结构示意图;

[0027] 图6为图5中A处放大图;

[0028] 图7为本发明一种车载无线充电器的推动机构立体结构示意图;

[0029] 图8为本发明一种车载无线充电器的移动板与矩形框之间连接关系示意图。

[0030] 图例说明:

[0031] 10、外壳;11、放置槽;12、夹持机构;13、第一触摸开关;14、推动机构;15、第二触摸开关;16、散热通风槽;17、无线充电模块;18、矩形盒;19、第一侧夹板;20、第一软垫;21、第一矩形杆;22、第二侧夹板;23、第二软垫;24、第二矩形杆;25、第一伺服电机;26、第一固定块;27、第二固定块;28、转轴;29、驱动杆;30、蜗轮;31、蜗杆;32、推动板;33、第三软垫;34、矩形块;35、移动板;36、短柱;37、矩形框;38、第二伺服电机;39、螺纹杆。

具体实施方式

[0032] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0033] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“内”、“外”、“侧”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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实施例中的具体含义。

[0035] 如图1-8所示:一种车载无线充电器,包括外壳10和无线充电模块17,外壳10为空心,无线充电模块17位于外壳10的腔内,外壳10的顶端壁面上开设有放置槽11,放置槽11相互对立的一侧壁面上开设有卡合槽,卡合槽内分别设置有第一侧夹板19和第二侧夹板22,外壳10的腔内设置有夹持机构12,夹持机构12包括有矩形盒18、第一矩形杆21和第二矩形杆24,矩形盒18的腔内设置有驱动组件,驱动组件包括有转轴28、驱动杆29和第一伺服电机25,放置槽11的侧壁面底端中间位置处设置有推动板32,外壳10的腔内设置有对推动板32进行移动的推动机构14,推动机构14包括有矩形框37、第二伺服电机38和移动板35。放置槽

11的侧壁面底端上还开设有散热通风槽16,外壳10的顶端壁面上还设置有第一触摸开关13和第二触摸开关15,第一触摸开关13与第一伺服电机25之间电信号连接,第二触摸开关15与第二伺服电机38之间电信号连接。

[0036] 具体的,本申请通过在外壳10上开设放置槽11可以便于将手机进行放入,通过设置第一侧夹板19、第一软垫20和夹持机构12,用户通过第一触摸开关13控制第一伺服电机25工作,从而来控制第一侧夹板19与第一软垫20相互靠近将手机进行夹住,通过第二触摸开关15控制第二伺服电机38工作,从而控制推动板32的位置,可以将手机进行推动,使得装置可以根据不同的手机尺寸进行夹紧,以及调整位置,通过该结构设计使得手机在骑车行驶过程中被夹住,不会因为转向时的离心力造成偏离,进而不会影响手机的充电,通过设置散热通风槽16可以连接散热器管对手机进行散热。

[0037] 放置槽11底端壁面在对应第一侧夹板19和第一软垫20的位置处开设有第一矩形槽,放置槽11底端壁面在对应推动板32的位置处开设有第二矩形槽。

[0038] 具体的,在放置槽11的底端开设第一矩形槽可以便于对应的第一矩形杆21和第二矩形杆24活动,开设第二矩形槽可以便于矩形块34和短柱36活动。

[0039] 矩形盒18固定安装在外壳10的腔内,第一矩形杆21活动贯穿矩形盒18的左侧壁面,第一矩形杆21外壁面远离矩形盒18的一端与第一侧夹板19固定连接,第二矩形杆24活动贯穿矩形盒18的右侧壁面,第二矩形杆24外壁面远离矩形盒18的一端与第二侧夹板22固定连接,第一矩形杆21和第二矩形杆24分别活动卡合在对应的第一矩形槽内。

[0040] 具体的,矩形盒18固定安装在外壳10的腔内,第一矩形杆21和第二矩形杆24分别活动贯穿矩形盒18,第一矩形杆21与第一侧夹板19固定连接,从而第一矩形杆21移动过程中带动第一侧夹板19进行移动,第二矩形杆24与第二侧夹板22固定连接,从而第二矩形杆24移动过程中带动第二侧夹板22进行移动。

[0041] 第一侧夹板19靠近手机的一侧壁面上粘贴固定有第一软垫20,第二侧夹板22靠近手机的一侧壁面上粘贴固定有第二软垫23,第一伺服电机25固定安装在矩形盒18的一侧壁面上。

[0042] 具体的,通过设置第一软垫20和第二软垫23可以对手机起到保护作用,避免手机发生形变和留下划痕。

[0043] 第一矩形杆21在矩形盒18腔内的一侧壁面上固定连接有第一固定块26,第二矩形杆24在矩形盒18腔内的一侧壁面上固定连接有第二固定块27,矩形盒18的腔内通过轴承活动安装转轴28,转轴28活动贯穿第一固定块26和第二固定块27。转轴28的外壁面上开设有一组反向螺纹,第一固定块26和第二固定块27位于转轴28的两端,第一固定块26和第二固定块27分别与转轴28为螺纹连接关系,转轴28的中间位置固定贯穿有蜗轮30,矩形盒18的腔内设置有驱动杆29,驱动杆29位于转轴28的下方,驱动杆29与转轴28呈相互垂直状态。

[0044] 具体的,第一固定块26与第一矩形杆21固定连接,第二固定块27与第二矩形杆24固定连接,转轴28活动贯穿第一固定块26和第二固定块27,在转轴28的外壁面上开设一组反向螺纹,第一固定块26和第二固定块27位于转轴28的两端,从而转轴28在旋转过程中第一固定块26和第二固定块27相互靠近将手机夹住。

[0045] 驱动杆29的一端通过轴承活动安装在矩形盒18腔内的一侧壁面上,驱动杆29的另一端活动贯穿矩形盒18并与第一伺服电机25的输出轴固定连接,驱动杆29固定贯穿有蜗杆

31,蜗杆31与蜗轮30活动啮合。

[0046] 具体的,在工作中,第一伺服电机25驱动驱动杆29进行旋转,驱动杆29固定贯穿蜗杆31,转轴28固定贯穿蜗轮30,蜗杆31与蜗轮30活动啮合,从而驱动杆29旋转带动转轴28旋转,完成对手机的夹持,通过设置蜗杆31和蜗轮30使得装置具有自锁性,夹持后不会发生松动。

[0047] 推动板32靠近手机的一侧壁面上粘贴固定有第三软垫33,矩形框37固定安装在外壳10的腔内,移动板35活动卡合在矩形框37内,推动板32的底端固定连接有矩形块34,矩形块34与移动板35之间固定连接有短柱36,短柱36位于第二矩形槽内。

[0048] 具体的,通过设置第三软垫33可以对手机起到保护的作用,推动板32的底端固定连接矩形块34,矩形块34和短柱36活动在第二矩形槽内。

[0049] 矩形框37的一侧外壁面上固定安装有第二伺服电机38,矩形框37的腔内设置有螺纹杆39,螺纹杆39活动贯穿移动板35,螺纹杆39与移动板35之间为螺纹连接关系,螺纹杆39的一端活动贯穿矩形框37并与第二伺服电机38的输出轴固定连接,螺纹杆39的另一端通过轴承活动安装在矩形框37腔内

[0050] 具体的,第二伺服电机38在工作中驱动螺纹杆39进行旋转,螺纹杆39活动贯穿移动板35,移动板35与短柱36固定连接,移动板35活动卡合在矩形框37内,从而移动板35在移动过程中同步带动推动板32进行移动,推动板32移动对手机的位置进行推动,使得手机移动到可以无线充电的位置,通过合理结构设计提高了本装置的实用性。

[0051] 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。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

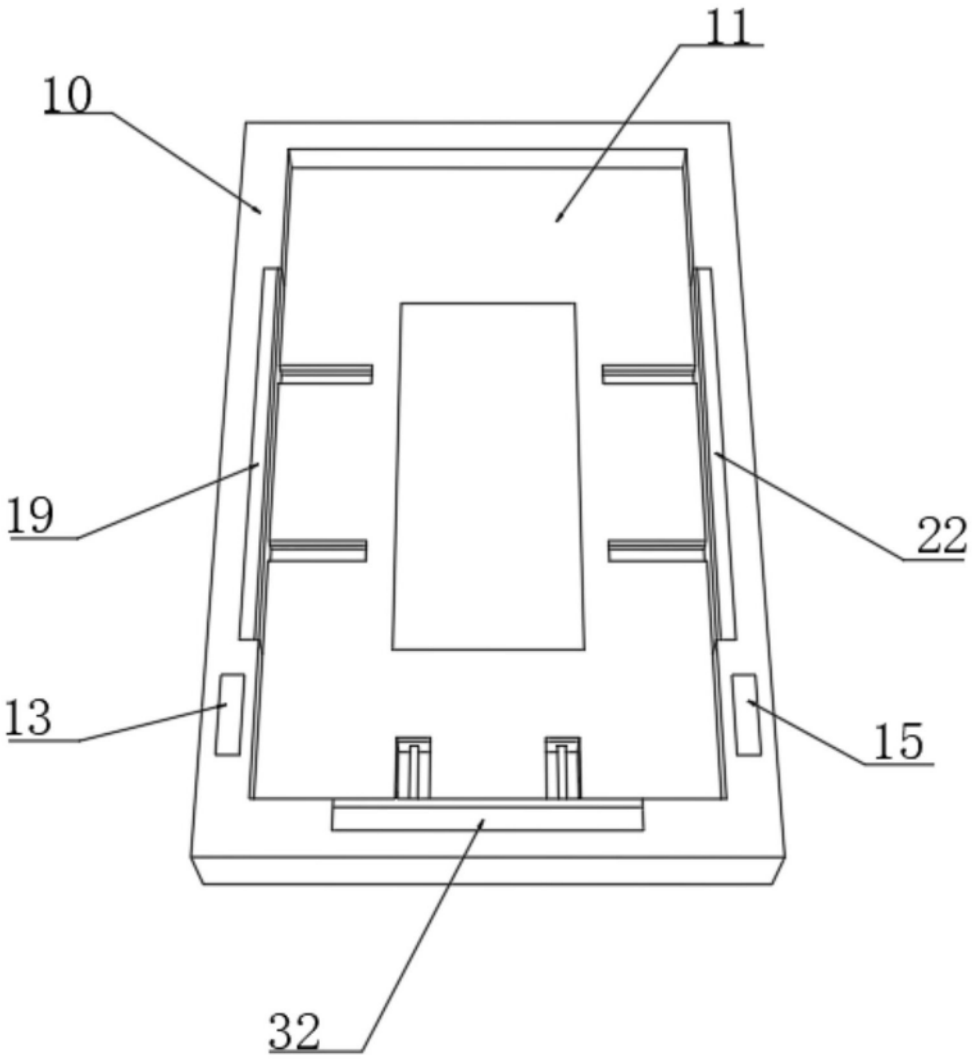


图1

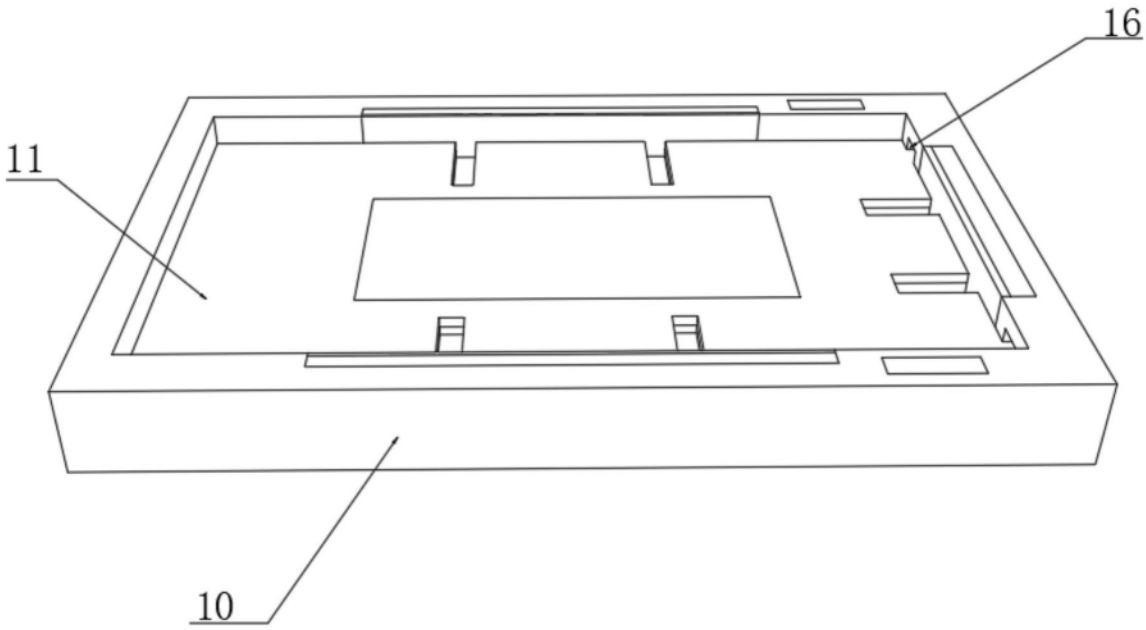


图2

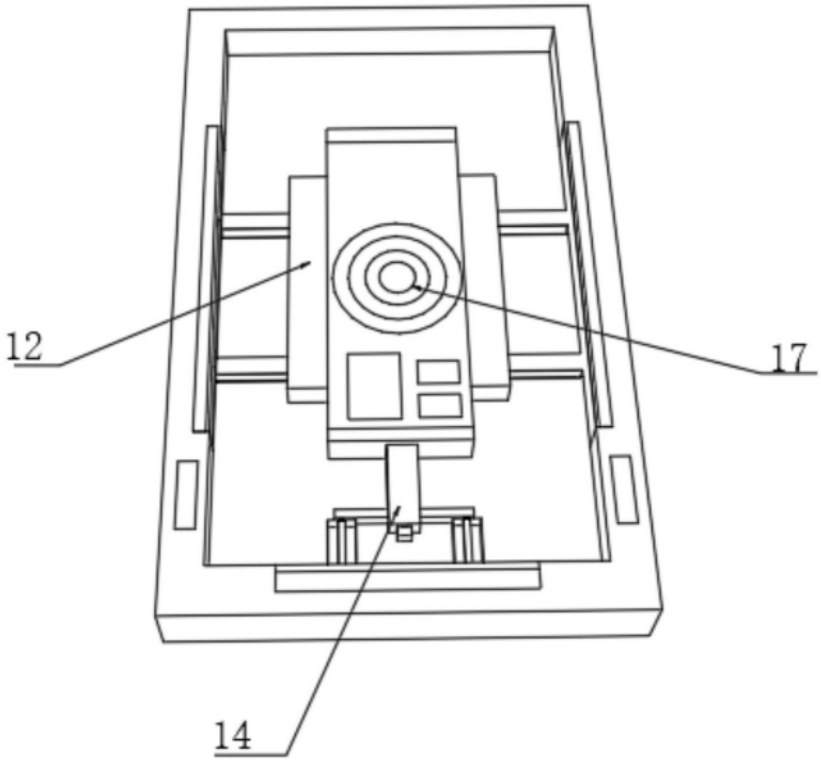


图3

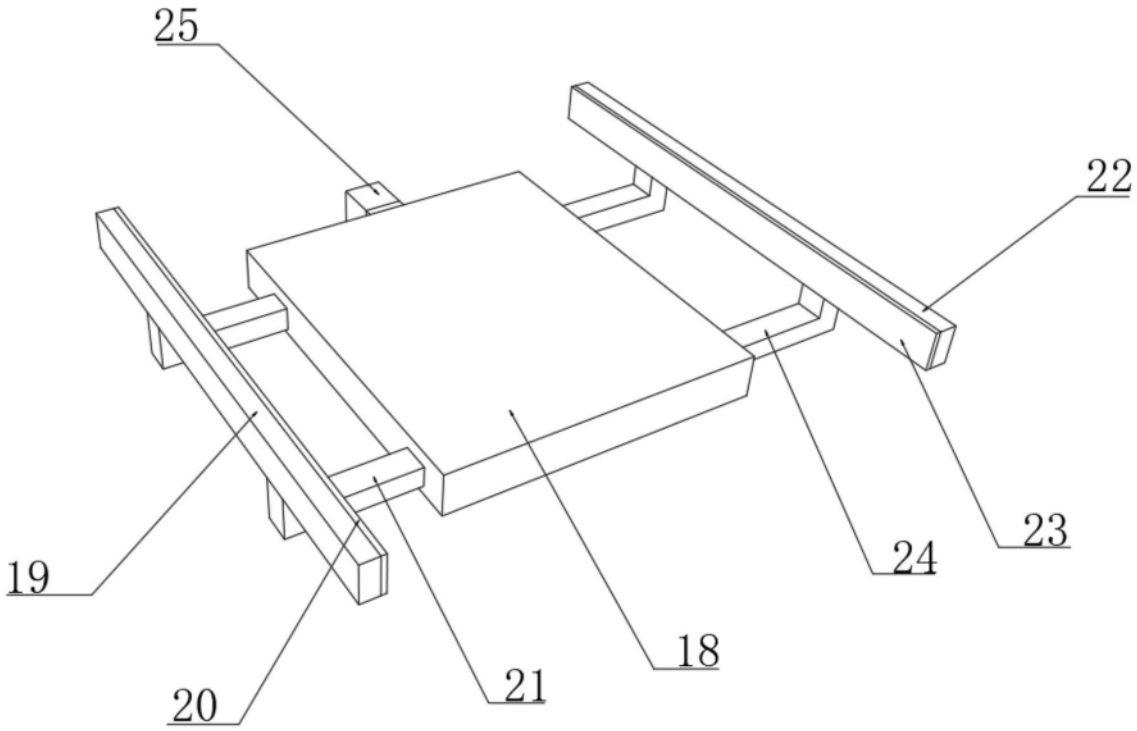


图4

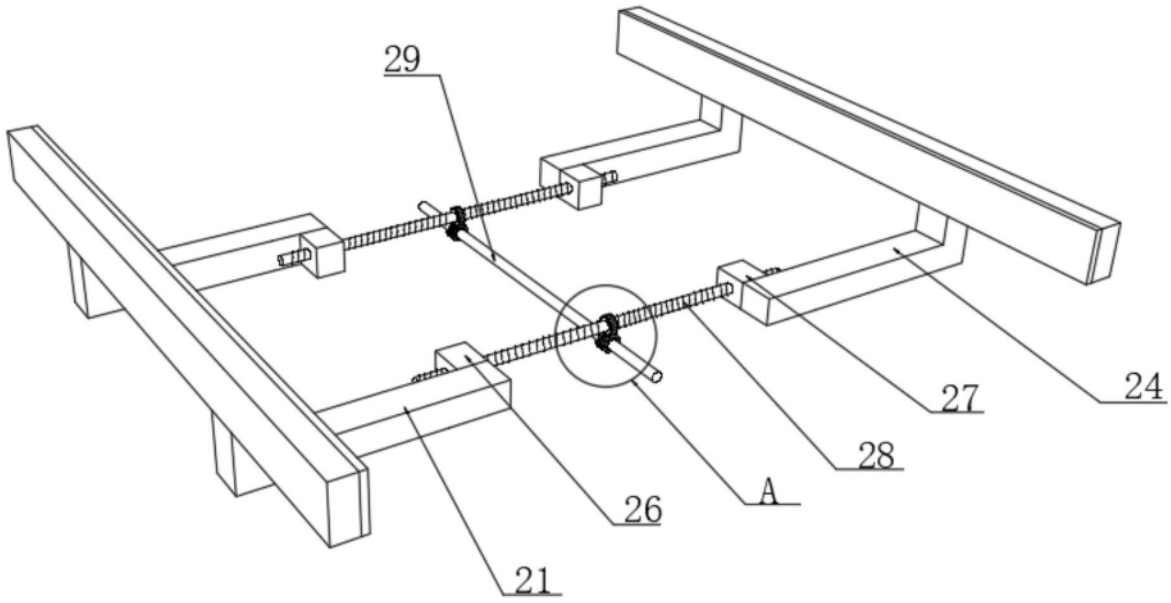


图5

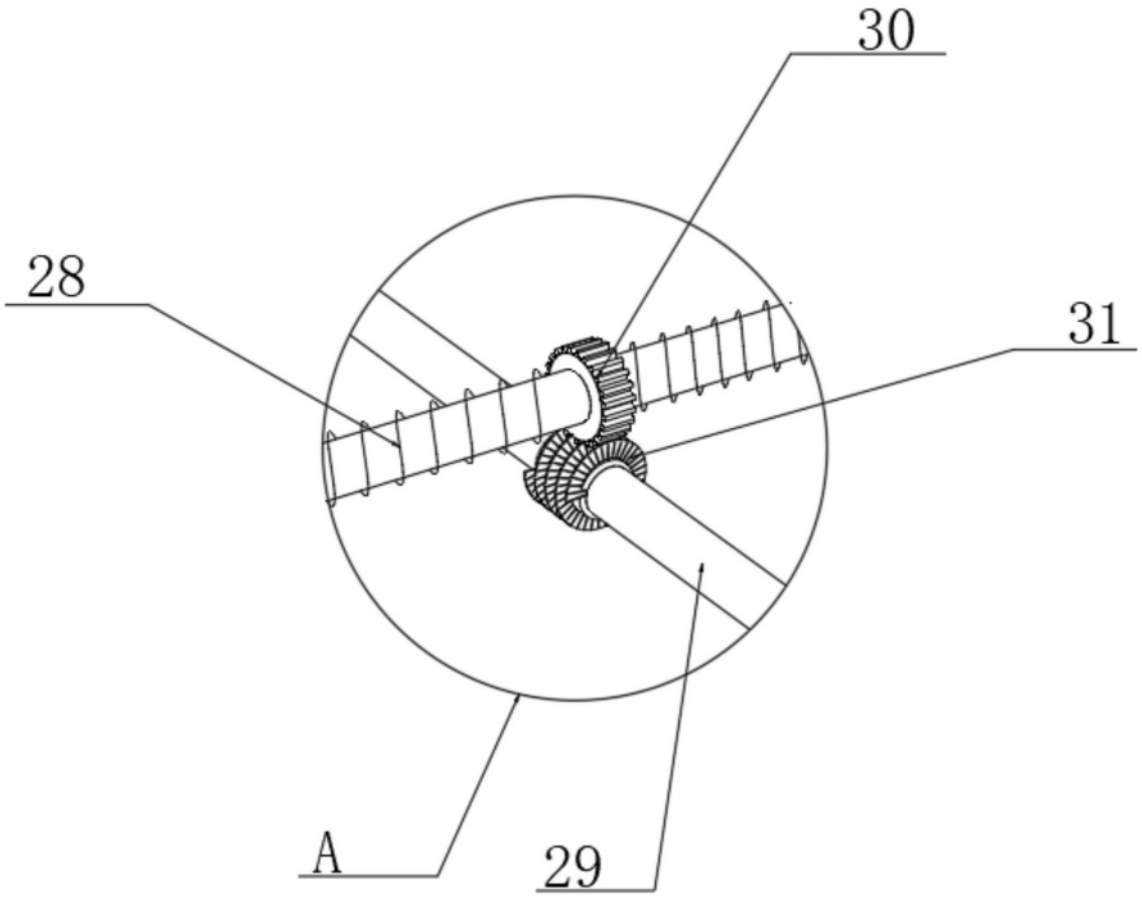


图6

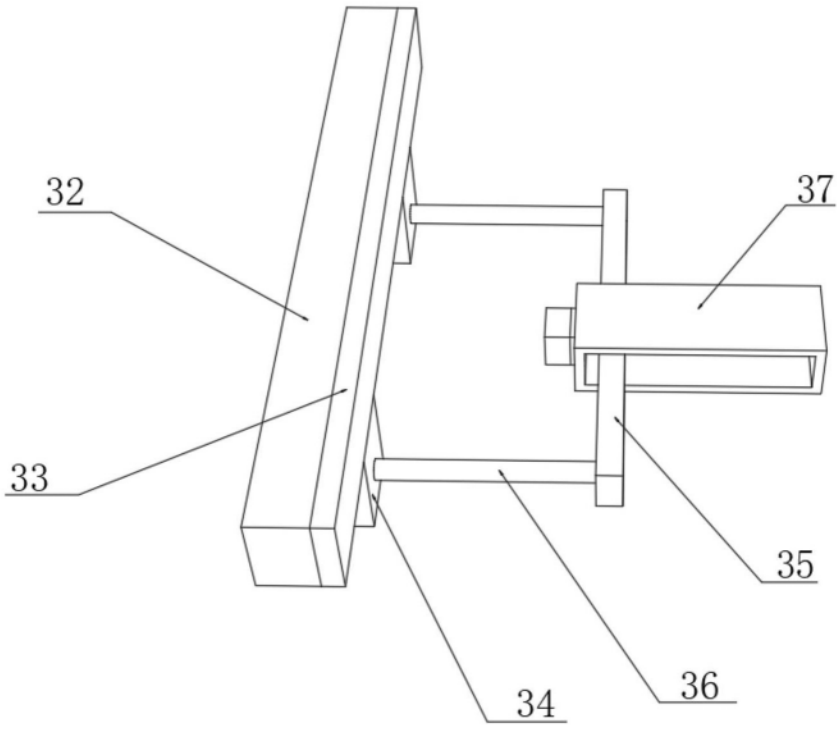


图7

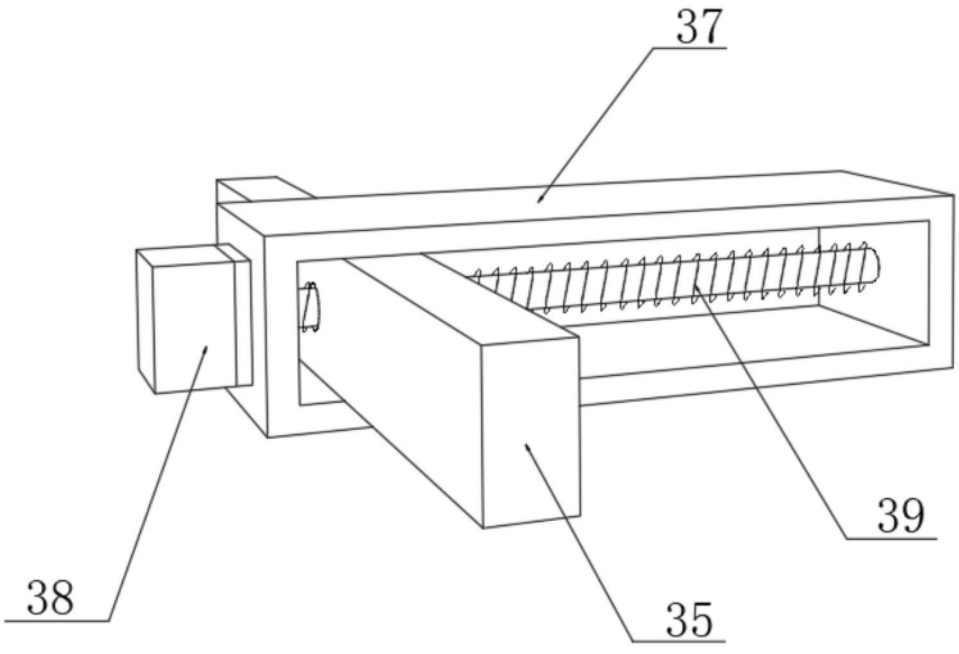


图8