



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114221408 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 22

(21) 申请号 202111482092.8

(22) 申请日 2021.12.06

(71) 申请人 深圳市灏仁昕科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街
道富康社区油松第二工业区1980科技
文化产业园5栋2层209

(72) 发明人 閻成霖 邹振华

(74) 专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有
限公司 44384

代理人 彭南彪

(51) Int.Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

H04M 1/04 (2006.01)

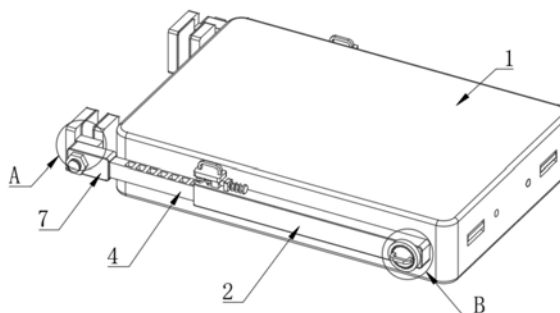
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的
移动电源

(57) 摘要

本发明涉及移动电源技术领域,且公开了一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,解决了同时携带移动电源和手机支架较为不便,占用空间较大,不便于实际使用的问题,其包括移动电源本体,所述移动电源本体的两侧均设有摆动板,移动电源本体的两侧均固定连接有固定轴,固定轴贯穿摆动板,固定轴上设有与摆动板相配合的固定组件,摆动板的一侧开设有第一凹槽,第一凹槽内设有第一活动板,第一活动板的一端延伸至第一凹槽的外部,第一活动板上开设有若干定位槽,摆动板上设有与定位槽相配合的定位组件,第一活动板的一端设有夹持组件;对手机进行充电的同时,便于对手机进行固定,方便观看手机。



1. 一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,包括移动电源本体(1),其特征在于:所述移动电源本体(1)的两侧均设有摆动板(2),移动电源本体(1)的两侧均固定连接有固定轴(3),固定轴(3)贯穿摆动板(2),固定轴(3)上设有与摆动板(2)相配合的固定组件,摆动板(2)的一侧开设有第一凹槽(5),第一凹槽(5)内设有第一活动板(4),第一活动板(4)的一端延伸至第一凹槽(5)的外部,第一活动板(4)上开设有若干定位槽(6),摆动板(2)上设有与定位槽(6)相配合的定位组件,第一活动板(4)的一端设有夹持组件;

夹持组件包括设置于第一活动板(4)一端的固定座(7),固定座(7)的一侧与第一活动板(4)的一侧固定连接,固定座(7)的一侧设有固定块(8),固定块(8)的一侧固定连接有螺纹柱(9),螺纹柱(9)贯穿固定座(7),螺纹柱(9)的一端套设有螺母(10),固定块(8)上固定连接有第一夹持板(11),固定块(8)的一侧设有第二夹持板(12),第二夹持板(12)和固定块(8)通过拉伸组件连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,其特征在于:所述固定组件包括设置于固定轴(3)一侧的齿轮(13),齿轮(13)位于摆动板(2)远离移动电源本体(1)的一侧,齿轮(13)的外部套设有齿轮环(14),齿轮环(14)的一侧与摆动板(2)的一侧固定连接,固定轴(3)的一侧开设有第一矩形孔(15),第一矩形孔(15)内设有第一活动块(16),第一活动块(16)的一侧与齿轮(13)的一侧固定连接,第一活动块(16)的另一侧与移动电源本体(1)的一侧通过第一拉伸弹簧(17)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,其特征在于:所述第一矩形孔(15)的内壁上开设有两个第一滑槽(18),第一滑槽(18)内设有滑块(19),滑块(19)的一侧与第一活动块(16)的一侧固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,其特征在于:所述齿轮(13)和齿轮环(14)相啮合,齿轮(13)远离第一活动块(16)的一侧固定连接有第一拉环(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,其特征在于:所述定位组件包括开设于第一凹槽(5)顶部内壁的第二矩形孔(21),摆动板(2)的一侧设有第二活动板(23),第二活动板(23)上固定连接有定位板(22),第二活动板(23)的一侧与摆动板(2)的一侧通过第二拉伸弹簧(24)连接,定位板(22)的一侧开设有插槽(25),摆动板(2)上设有插槽(25)相配合的锁死单元连接。

6. 根据权利要求5所述的一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,其特征在于:所述锁死单元包括设置于摆动板(2)上的固定板(26),固定板(26)与摆动板(2)固定连接,固定板(26)的一侧设有支撑盘(27),支撑盘(27)的一侧固定连接有插杆(28),插杆(28)贯穿固定板(26),插杆(28)的外部套设有第三拉伸弹簧(29),第三拉伸弹簧(29)位于固定板(26)和支撑盘(27)之间,第三拉伸弹簧(29)的两端分别与固定板(26)和支撑盘(27)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,其特征在于:所述定位板(22)的一端贯穿第二矩形孔(21),且定位板(22)的一端位于其中一个相对应的定位槽(6)内,插杆(28)的一端与定位板(22)的一侧相接触,第二活动板(23)上固定连接有第二拉环(30)。

8. 根据权利要求1所述的一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,其特征

在于:所述拉伸组件包括开设于固定块(8)一侧的第二凹槽(31),第二凹槽(31)内设有第二活动块(32),第二活动块(32)的一侧与第二夹持板(12)的一侧固定连接,第二活动块(32)的另一侧与第二凹槽(31)的一侧内壁通过第四拉伸弹簧(33)连接。

9.根据权利要求8所述的一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,其特征在于:所述第二凹槽(31)的内壁上开设有两个第二滑槽(34),第二滑槽(34)内设有滑条(35),滑条(35)与第二活动块(32)固定连接。

10.根据权利要求1所述的一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,其特征在于:所述第一夹持板(11)和第二夹持板(12)相靠近的一侧均固定连接有防滑垫(36),螺母(10)位于固定座(7)远离固定块(8)的一侧,且螺母(10)的一侧与固定座(7)的一侧相接触。

一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源

技术领域

[0001] 本发明属于移动电源技术领域,具体为一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源。

背景技术

[0002] 充电宝,又称为移动电源,是集供电和充电功能于一体的便携式充电器,可以给手机、照相机或平板电脑等数码设备随时随地充电或待机供电,现有技术中的电池检测单元可以检测所述电池安装槽中的电池体积,以获得相应电池的容量,以根据电池容量控制充电管理系统的充电电流的大小,使其与电池的型号相匹配,以提高充电效率并保护电池。

[0003] 移动电源在使用的过程中,需要观看手机时,还需要配合使用手机支架,对手机进行夹持固定,方便观看使用,而同时携带移动电源和手机支架较为不便,占用空间较大,不便于实际使用。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,有效的解决了上述背景技术中同时携带移动电源和手机支架较为不便,占用空间较大,不便于实际使用的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有夹紧结构及可提高供充电效率的移动电源,包括移动电源本体,所述移动电源本体的两侧均设有摆动板,移动电源本体的两侧均固定连接有固定轴,固定轴贯穿摆动板,固定轴上设有与摆动板相配合的固定组件,摆动板的一侧开设有第一凹槽,第一凹槽内设有第一活动板,第一活动板的一端延伸至第一凹槽的外部,第一活动板上开设有若干定位槽,摆动板上设有与定位槽相配合的定位组件,第一活动板的一端设有夹持组件;

[0006] 夹持组件包括设置于第一活动板一端的固定座,固定座的一侧与第一活动板的一侧固定连接,固定座的一侧设有固定块,固定块的一侧固定连接有螺纹柱,螺纹柱贯穿固定座,螺纹柱的一端套设有螺母,固定块上固定连接有第一夹持板,固定块的一侧设有第二夹持板,第二夹持板和固定块通过拉伸组件连接。

[0007] 优选的,所述固定组件包括设置于固定轴一侧的齿轮,齿轮位于摆动板远离移动电源本体的一侧,齿轮的外部套设有齿轮环,齿轮环的一侧与摆动板的一侧固定连接,固定轴的一侧开设有第一矩形孔,第一矩形孔内设有第一活动块,第一活动块的一侧与齿轮的一侧固定连接,第一活动块的另一侧与移动电源本体的一侧通过第一拉伸弹簧连接。

[0008] 优选的,所述第一矩形孔的内壁上开设有两个第一滑槽,第一滑槽内设有滑块,滑块的一侧与第一活动块的一侧固定连接。

[0009] 优选的,所述齿轮和齿轮环相啮合,齿轮远离第一活动块的一侧固定连接有第一拉环。

[0010] 优选的,所述定位组件包括开设于第一凹槽顶部内壁的第二矩形孔,摆动板的一

侧设有第二活动板,第二活动板上固定连接有定位板,第二活动板的一侧与摆动板的一侧通过第二拉伸弹簧连接,定位板的一侧开设有插槽,摆动板上设有插槽相配合的锁死单元连接。

[0011] 优选的,所述锁死单元包括设置于摆动板上的固定板,固定板与摆动板固定连接,固定板的一侧设有支撑盘,支撑盘的一侧固定连接有插杆,插杆贯穿固定板,插杆的外部套设有第三拉伸弹簧,第三拉伸弹簧位于固定板和支撑盘之间,第三拉伸弹簧的两端分别与固定板和支撑盘固定连接。

[0012] 优选的,所述定位板的一端贯穿第二矩形孔,且定位板的一端位于其中一个相对应的定位槽内,插杆的一端与定位板的一侧相接触,第二活动板上固定连接有第二拉环。

[0013] 优选的,所述拉伸组件包括开设于固定块一侧的第二凹槽,第二凹槽内设有第二活动块,第二活动块的一侧与第二夹持板的一侧固定连接,第二活动块的另一侧与第二凹槽的一侧内壁通过第四拉伸弹簧连接。

[0014] 优选的,所述第二凹槽的内壁上开设有两个第二滑槽,第二滑槽内设有滑条,滑条与第二活动块固定连接。

[0015] 优选的,所述第一夹持板和第二夹持板相靠近的一侧均固定连接有防滑垫,螺母位于固定座远离固定块的一侧,且螺母的一侧与固定座的一侧相接触。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] (1)、在工作中,通过摆动板、固定轴和固定组件的设计,驱动齿轮与远离固定轴移动,使得齿轮脱离齿轮环,解除齿轮和齿轮环之间的啮合关系,第一拉伸弹簧处于拉伸状态,进而使得摆动板和齿轮环可以相对固定轴转动,调节摆动板和第一活动板的倾斜角度,调节完毕后,松开齿轮,进而第一拉伸弹簧驱动第一活动块和齿轮移动,使得齿轮再次插入齿轮环内,通过齿轮和第一活动板的啮合,限位摆动板的位置,使得摆动板保持此时的倾斜角度,通过第一滑槽和滑块的配合,避免第一活动块脱离第一矩形孔,通过第一拉环的设计,便于驱动齿轮移动;

[0018] (2)、通过摆动板、第一活动板、第一凹槽、定位槽、第二矩形孔、定位板、第二活动板和第二拉伸弹簧的设计,通过驱动第二活动板移动,使得定位板的一端脱离定位槽,解除对第一活动板位置的限定,第二拉伸弹簧处于拉伸状态,使得第一活动板可以相对第一凹槽滑动,进而调节固定座和摆动板之间的距离,调节完毕后,松开第二活动板,进而第二拉伸弹簧驱动第二活动板移动,使得定位板的一端再次插入相对应的定位槽内,即可使得第一活动板相对摆动板固定;

[0019] (3)、通过定位板、插槽和锁死单元的设计,当定位板的一端脱离定位槽时,插槽移动至插杆的一端,此时第三拉伸弹簧处于拉伸状态,进而第三拉伸弹簧驱动支撑盘和插杆移动,使得插杆的一端插入插槽内,进而不需要一直拉动第二活动板,方便实际操作,通过设置的第二拉环,便于驱动第二活动板移动;

[0020] (4)、通过固定座、固定块、螺纹柱、螺母、第一夹持板、第二夹持板和拉伸组件的设计,驱动固定块相对固定座转动,调节第一夹持板和第二夹持板的倾斜角度,调节完毕后,驱动螺母转动,使得螺母和固定块夹持住固定座,进而使得固定块相对固定座固定,从而使得第一夹持板和第二夹持板保持住此时的倾斜角度,进而驱动第二夹持板远离第一夹持板移动,使得第二活动块移动,第四拉伸弹簧处于拉伸状态,手机放置于第一夹持板和第二夹

持板之间,且此时第四拉伸弹簧处于拉伸状态,通过第四拉伸弹簧的弹力,使得第一夹持板和第二夹持板夹持住手机,对手机进行充电的同时,便于对手机进行固定,方便观看手机,通过第二滑槽和滑条的配合,避免第二活动块从第二凹槽内滑出。

附图说明

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0022] 在附图中:

[0023] 图1为本发明整体结构示意图之一;

[0024] 图2为本发明整体结构示意图之二;

[0025] 图3为图1中A处的局部放大结构示意图;

[0026] 图4为图1中B处的局部放大结构示意图

[0027] 图5为本发明摆动板的结构示意图;

[0028] 图6为本发明定位组件的结构示意图;

[0029] 图7为本发明拉伸组件的结构示意图;

[0030] 图8为本发明固定组件的结构示意图;

[0031] 图中:1、移动电源本体;2、摆动板;3、固定轴;4、第一活动板;5、第一凹槽;6、定位槽;7、固定座;8、固定块;9、螺纹柱;10、螺母;11、第一夹持板;12、第二夹持板;13、齿轮;14、齿轮环;15、第一矩形孔;16、第一活动块;17、第一拉伸弹簧;18、第一滑槽;19、滑块;20、第一拉环;21、第二矩形孔;22、定位板;23、第二活动板;24、第二拉伸弹簧;25、插槽;26、固定板;27、支撑盘;28、插杆;29、第三拉伸弹簧;30、第二拉环;31、第二凹槽;32、第二活动块;33、第四拉伸弹簧;34、第二滑槽;35、滑条;36、防滑垫。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例一,由图1至图8给出,本发明包括移动电源本体1,移动电源本体1的两侧均设有摆动板2,移动电源本体1的两侧均固定连接有固定轴3,固定轴3贯穿摆动板2,固定轴3上设有与摆动板2相配合的固定组件,摆动板2的一侧开设有第一凹槽5,第一凹槽5内设有第一活动板4,第一活动板4的一端延伸至第一凹槽5的外部,第一活动板4上开设有若干定位槽6,摆动板2上设有与定位槽6相配合的定位组件,第一活动板4的一端设有夹持组件;

[0034] 夹持组件包括设置于第一活动板4一端的固定座7,固定座7的一侧与第一活动板4的一侧固定连接,固定座7的一侧设有固定块8,固定块8的一侧固定连接有螺纹柱9,螺纹柱9贯穿固定座7,螺纹柱9的一端套设有螺母10,固定块8上固定连接有第一夹持板11,固定块8的一侧设有第二夹持板12,第二夹持板12和固定块8通过拉伸组件连接。

[0035] 实施例二,在实施例一的基础上,由图1、图4和图8给出,固定组件包括设置于固定轴3一侧的齿轮13,齿轮13位于摆动板2远离移动电源本体1的一侧,齿轮13的外部套设有齿

轮环14, 齿轮环14的一侧与摆动板2的一侧固定连接, 固定轴3的一侧开设有第一矩形孔15, 第一矩形孔15内设有第一活动块16, 第一活动块16的一侧与齿轮13的一侧固定连接, 第一活动块16的另一侧与移动电源本体1的一侧通过第一拉伸弹簧17连接, 第一矩形孔15的内壁上开设有两个第一滑槽18, 第一滑槽18内设有滑块19, 滑块19的一侧与第一活动块16的一侧固定连接, 齿轮13和齿轮环14相啮合, 齿轮13远离第一活动块16的一侧固定连接有第一拉环20;

[0036] 驱动齿轮13与远离固定轴3移动, 使得齿轮13脱离齿轮环14, 解除齿轮13和齿轮环14之间的啮合关系, 第一拉伸弹簧17处于拉伸状态, 进而使得摆动板2和齿轮环14可以相对固定轴3转动, 调节摆动板2和第一活动板4的倾斜角度, 调节完毕后, 松开齿轮13, 进而第一拉伸弹簧17驱动第一活动块16和齿轮13移动, 使得齿轮13再次插入齿轮环14内, 通过齿轮13和第一活动板4的啮合, 限位摆动板2的位置, 使得摆动板2保持此时的倾斜角度, 通过第一滑槽18和滑块19的配合, 避免第一活动块16脱离第一矩形孔15, 通过第一拉环20的设计, 便于驱动齿轮13移动。

[0037] 实施例三, 在实施例一的基础上, 由图5和图6给出, 定位组件包括开设于第一凹槽5顶部内壁的第二矩形孔21, 摆动板2的一侧设有第二活动板23, 第二活动板23上固定连接有定位板22, 第二活动板23的一侧与摆动板2的一侧通过第二拉伸弹簧24连接, 定位板22的一侧开设有插槽25, 摆动板2上设有插槽25相配合的锁死单元连接, 锁死单元包括设置于摆动板2上的固定板26, 固定板26与摆动板2固定连接, 固定板26的一侧设有支撑盘27, 支撑盘27的一侧固定连接有插杆28, 插杆28贯穿固定板26, 插杆28的外部套设有第三拉伸弹簧29, 第三拉伸弹簧29位于固定板26和支撑盘27之间, 第三拉伸弹簧29的两端分别与固定板26和支撑盘27固定连接, 定位板22的一端贯穿第二矩形孔21, 且定位板22的一端位于其中一个相对应的定位槽6内, 插杆28的一端与定位板22的一侧相接触, 第二活动板23上固定连接有第二拉环30;

[0038] 通过驱动第二活动板23移动, 使得定位板22的一端脱离定位槽6, 解除对第一活动板4位置的限定, 第二拉伸弹簧24处于拉伸状态, 使得第一活动板4可以相对第一凹槽5滑动, 进而调节固定座7和摆动板2之间的距离, 调节完毕后, 松开第二活动板23, 进而第二拉伸弹簧24驱动第二活动板23移动, 使得定位板22的一端再次插入相对应的定位槽6内, 即可使得第一活动板4相对摆动板2固定, 当定位板22的一端脱离定位槽6时, 插槽25移动至插杆28的一端, 此时第三拉伸弹簧29处于拉伸状态, 进而第三拉伸弹簧29驱动支撑盘27和插杆28移动, 使得插杆28的一端插入插槽25内, 进而不需要一直拉动第二活动板23, 方便实际操作, 通过设置的第二拉环30, 便于驱动第二活动板23移动。

[0039] 实施例四, 在实施例一的基础上, 由图1、图3和图7给出, 拉伸组件包括开设于固定块8一侧的第二凹槽31, 第二凹槽31内设有第二活动块32, 第二活动块32的一侧与第二夹持板12的一侧固定连接, 第二活动块32的另一侧与第二凹槽31的一侧内壁通过第四拉伸弹簧33连接, 第二凹槽31的内壁上开设有两个第二滑槽34, 第二滑槽34内设有滑条35, 滑条35与第二活动块32固定连接, 第一夹持板11和第二夹持板12相靠近的一侧均固定连接有防滑垫36, 螺母10位于固定座7远离固定块8的一侧, 且螺母10的一侧与固定座7的一侧相接触;

[0040] 驱动固定块8相对固定座7转动, 调节第一夹持板11和第二夹持板12的倾斜角度, 调节完毕后, 驱动螺母10转动, 使得螺母10和固定块8夹持住固定座7, 进而使得固定块8相

对固定座7固定,从而使得第一夹持板11和第二夹持板12保持住此时的倾斜角度,进而驱动第二夹持板12远离第一夹持板11移动,使得第二活动块32移动,第四拉伸弹簧33处于拉伸状态,手机放置于第一夹持板11和第二夹持板12之间,且此时第四拉伸弹簧33处于拉伸状态,通过第四拉伸弹簧33的弹力,使得第一夹持板11和第二夹持板12夹持住手机,通过第二滑槽34和滑条35的配合,避免第二活动块32从第二凹槽31内滑出。

[0041] 工作原理:工作时,驱动齿轮13与远离固定轴3移动,使得齿轮13脱离齿轮环14,解除齿轮13和齿轮环14之间的啮合关系,第一拉伸弹簧17处于拉伸状态,进而使得摆动板2和齿轮环14可以相对固定轴3转动,调节摆动板2和第一活动板4的倾斜角度,调节完毕后,松开齿轮13,进而第一拉伸弹簧17驱动第一活动块16和齿轮13移动,使得齿轮13再次插入齿轮环14内,通过齿轮13和第一活动板4的啮合,限位摆动板2的位置,使得摆动板2保持此时的倾斜角度,通过第一滑槽18和滑块19的配合,避免第一活动块16脱离第一矩形孔15,通过第一拉环20的设计,便于驱动齿轮13移动,通过驱动第二活动板23移动,使得定位板22的一端脱离定位槽6,解除对第一活动板4位置的限定,第二拉伸弹簧24处于拉伸状态,使得第一活动板4可以相对第一凹槽5滑动,进而调节固定座7和摆动板2之间的距离,调节完毕后,松开第二活动板23,进而第二拉伸弹簧24驱动第二活动板23移动,使得定位板22的一端再次插入相对应的定位槽6内,即可使得第一活动板4相对摆动板2固定,当定位板22的一端脱离定位槽6时,插槽25移动至插杆28的一端,此时第三拉伸弹簧29处于拉伸状态,进而第三拉伸弹簧29驱动支撑盘27和插杆28移动,使得插杆28的一端插入插槽25内,进而不需要一直拉动第二活动板23,方便实际操作,通过设置的第二拉环30,便于驱动第二活动板23移动,驱动固定块8相对固定座7转动,调节第一夹持板11和第二夹持板12的倾斜角度,调节完毕后,驱动螺母10转动,使得螺母10和固定块8夹持住固定座7,进而使得固定块8相对固定座7固定,从而使得第一夹持板11和第二夹持板12保持住此时的倾斜角度,进而驱动第二夹持板12远离第一夹持板11移动,使得第二活动块32移动,第四拉伸弹簧33处于拉伸状态,手机放置于第一夹持板11和第二夹持板12之间,且此时第四拉伸弹簧33处于拉伸状态,通过第四拉伸弹簧33的弹力,使得第一夹持板11和第二夹持板12夹持住手机,通过第二滑槽34和滑条35的配合,避免第二活动块32从第二凹槽31内滑出。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0043] 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。

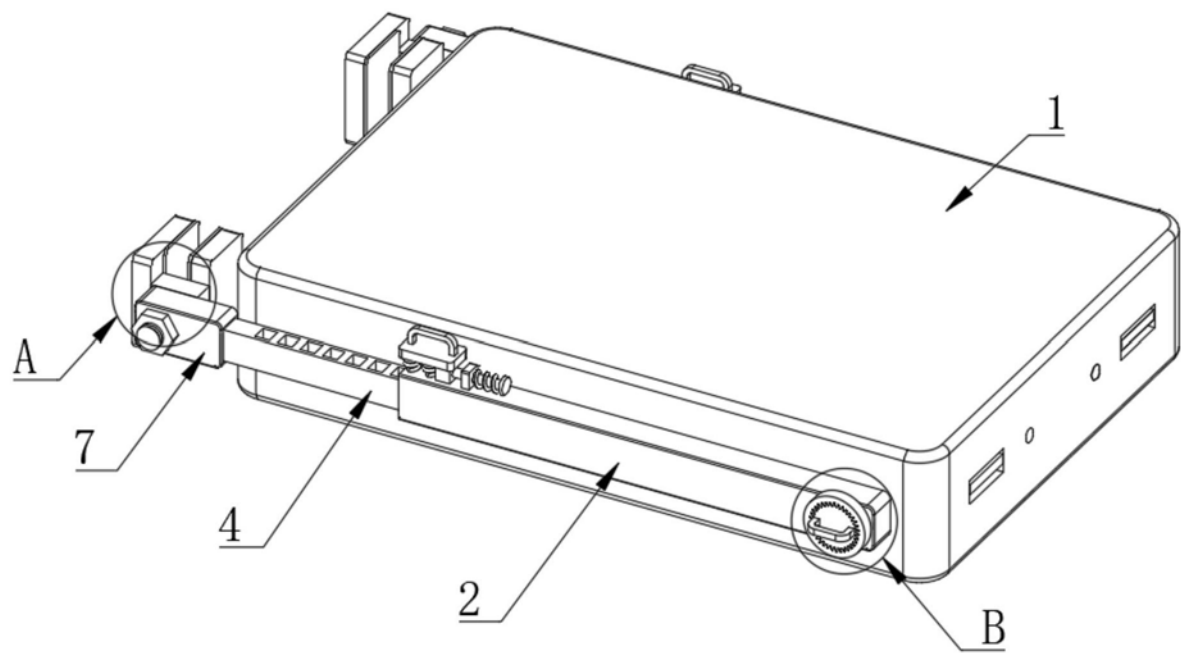


图1

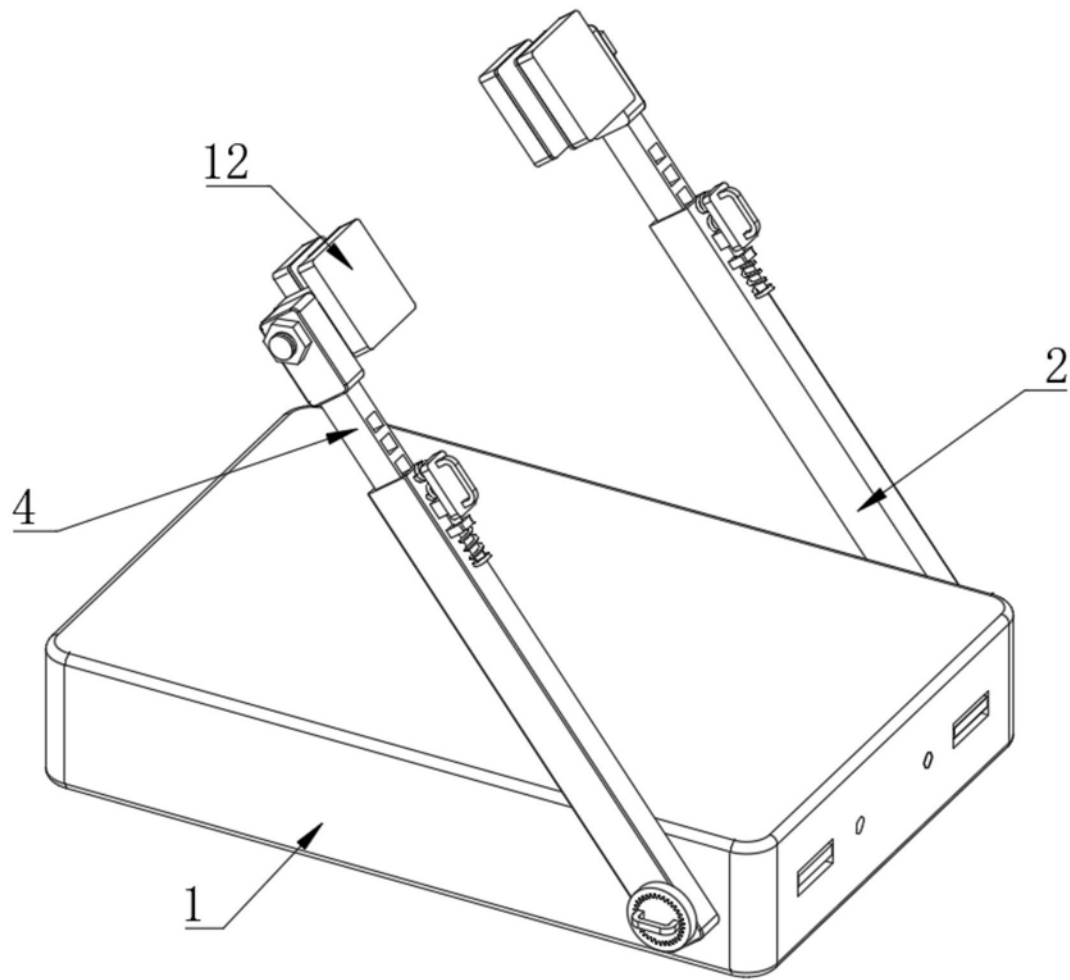


图2

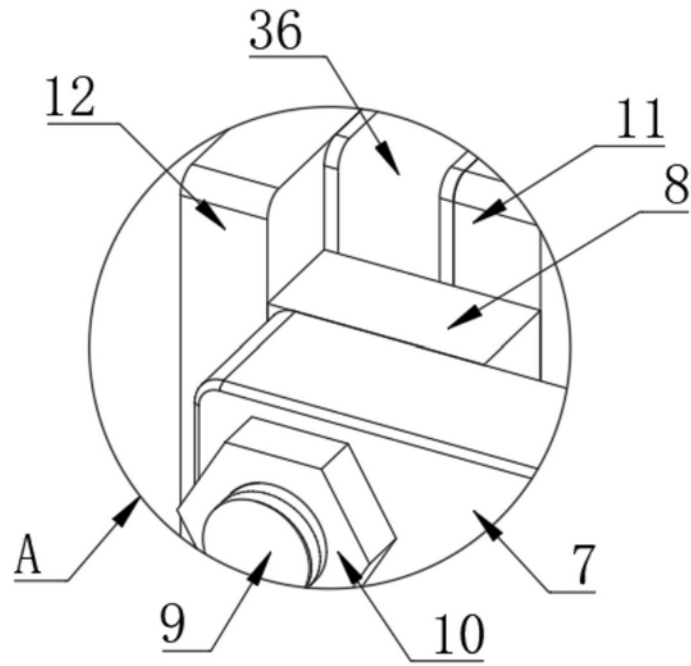


图3

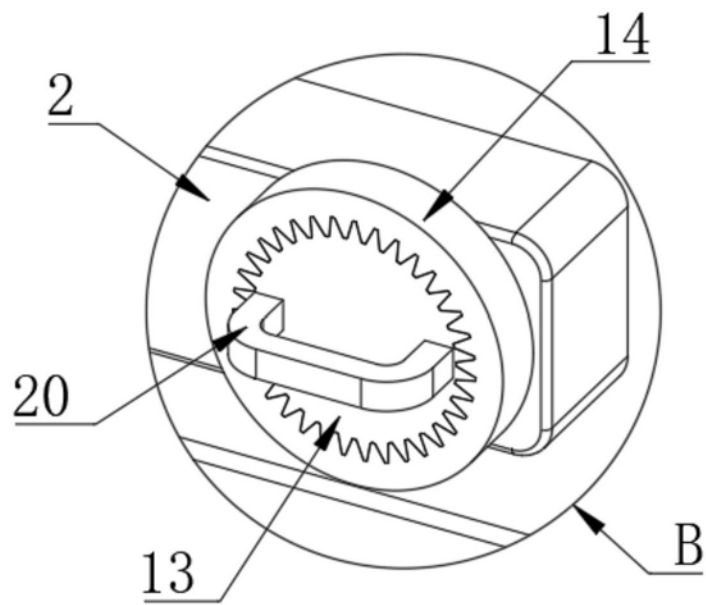


图4

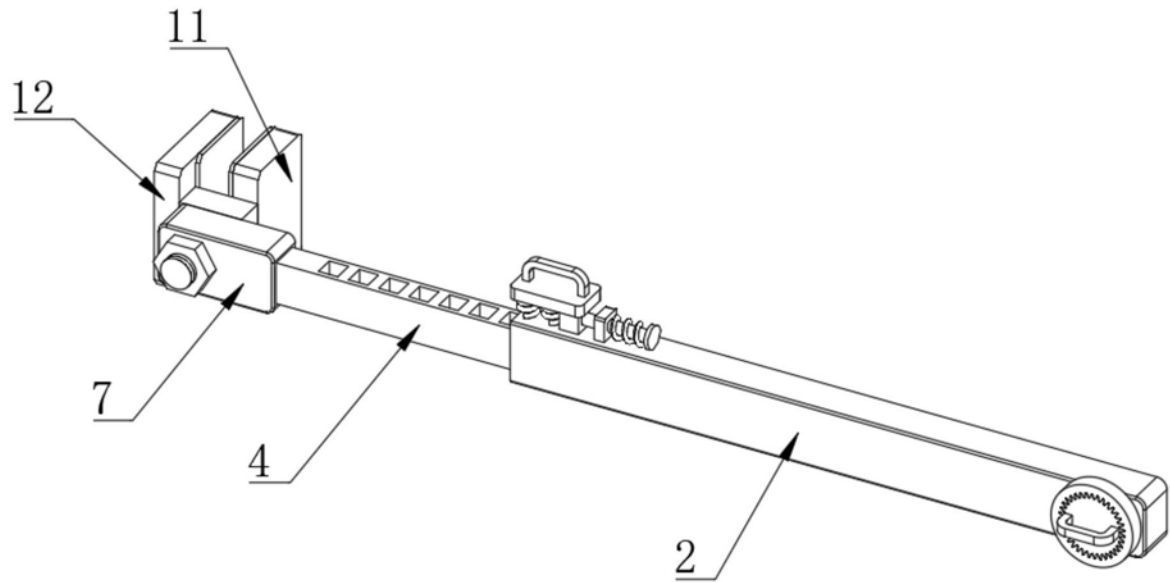


图5

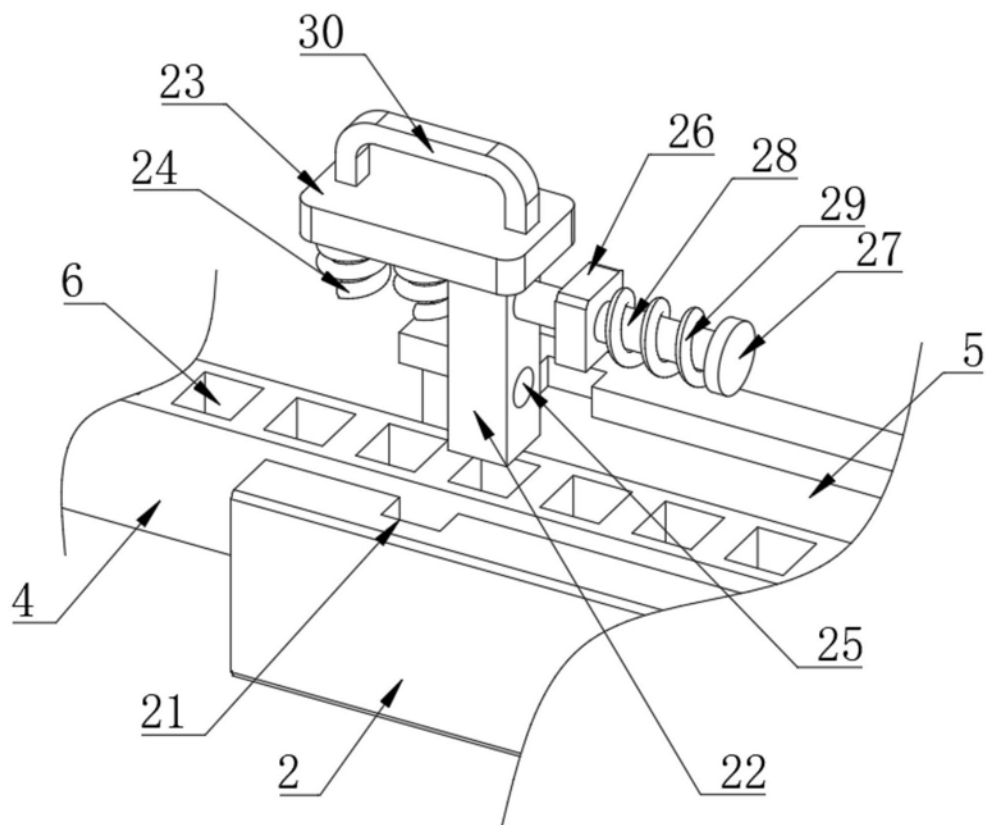


图6

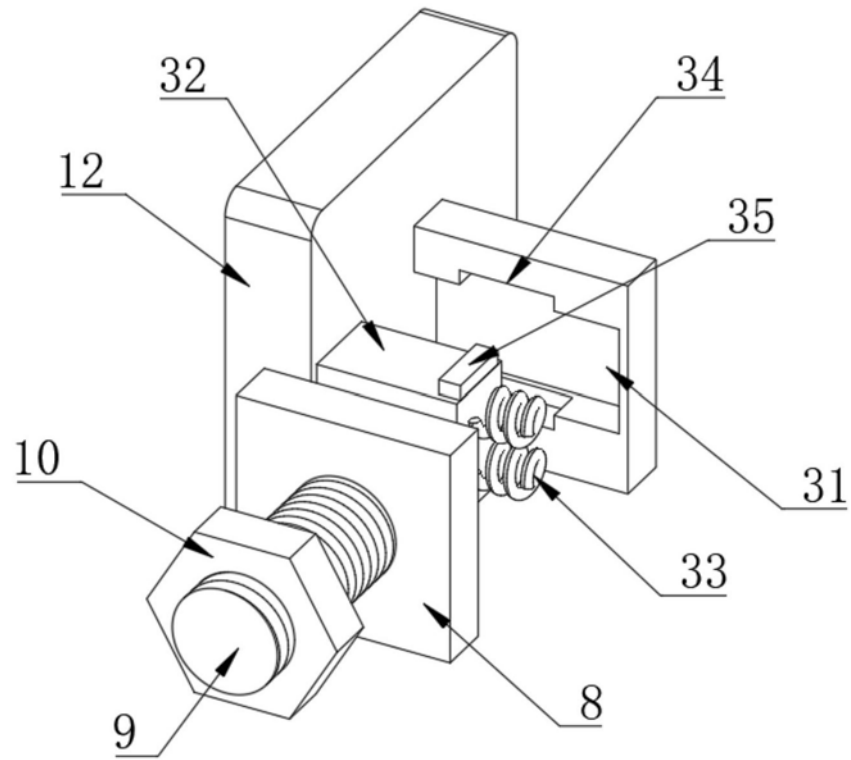


图7

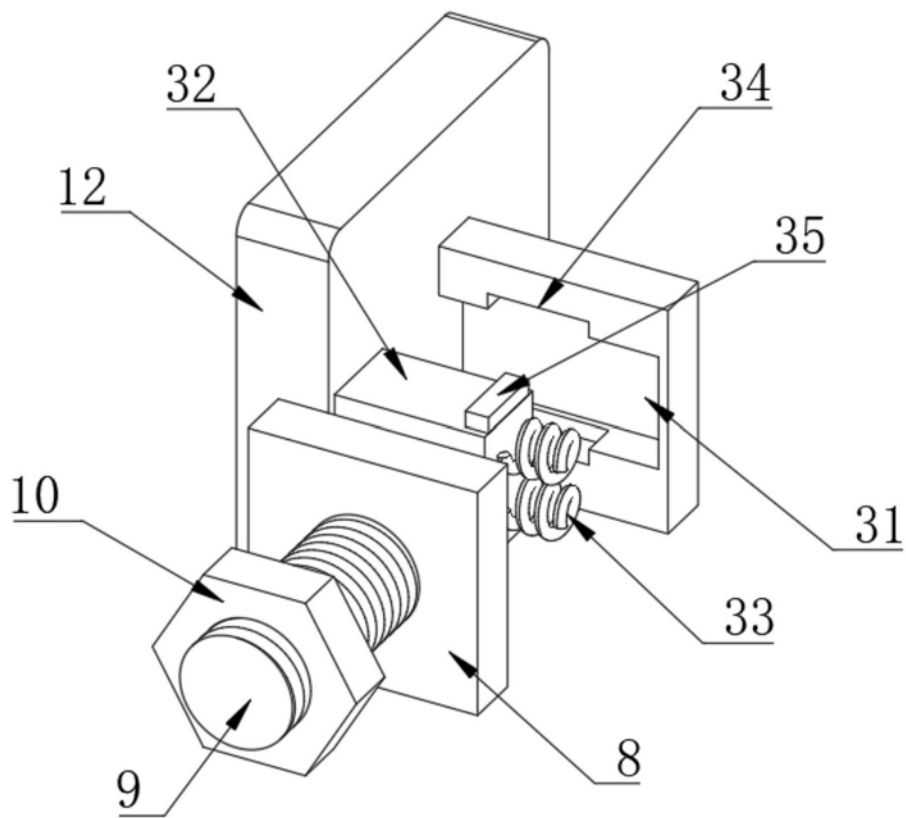


图8