



(10) 授权公告号 CN 116190879 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202310446107.8

H01M 50/244 (2021.01)

(22) 申请日 2023.04.24

H01M 50/264 (2021.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116190879 A

(56) 对比文件

W0 2019198538 A1, 2019.10.17

CN 218780470 U, 2023.03.31

(43) 申请公布日 2023.05.30

审查员 田宝贵

(73) 专利权人 安徽省银瑞电池科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区柏堰科技园创新大道90号

(72) 发明人 姚刚 朱茂林 郭文静

(74) 专利代理机构 合肥中腾知识产权代理事务所(普通合伙) 34232

专利代理师 朱家龙

(51) Int. Cl.

H01M 50/204 (2021.01)

H01M 50/242 (2021.01)

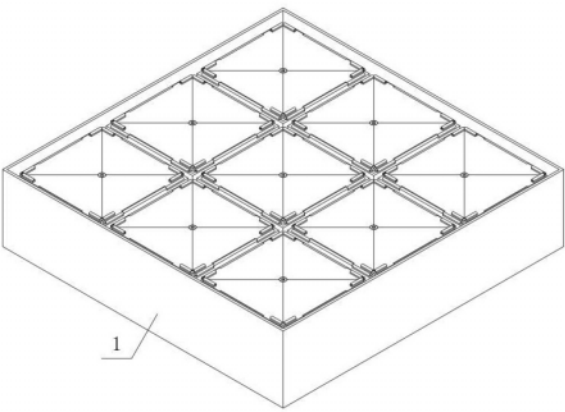
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种组合式电能存储装置及其组合方法

(57) 摘要

本发明公开了一种组合式电能存储装置及其组合方法,涉及电能存储技术领域,包括敞口箱,敞口箱内底壁上设有若干固定轴,固定轴的顶端部固设有固定盘,固定盘的上方设有内箱,内箱的底面拐角处均固设有椭圆块,固定盘的外环面设有四个椭圆套筒,椭圆块均配合插在对应的椭圆套筒内;内箱内底壁中部固设有十字板,十字板与内箱形成四个固定空腔,固定空腔的内底部均放置有蓄电池,十字板的四个夹角内均设有L型夹板,十字板通过夹持机构与四块L型夹板连接;内箱的顶面敞口处设有四块梯形盖板,内箱通过铰接组件与四块梯形盖板连接。本发明可对蓄电池进行批量性安装,并保证了蓄电池安装时的稳定性,提高了蓄电池组合使用的安全性能。



1. 一种组合式电能存储装置,包括敞口箱(1),其特征在于:所述敞口箱(1)内底壁上插设有若干均匀排列且转动连接的固定轴(28),所述固定轴(28)的顶端部固设有同心固接的固定盘(18),所述固定盘(18)的上方设有顶面敞口的内箱(2),所述内箱(2)的底面拐角处均固设有椭圆块(27),所述固定盘(18)的外环面设有四个圆形排列的椭圆套筒(110),每个所述椭圆套筒(110)的底面均与敞口箱(1)内底壁固接,每块所述椭圆块(27)均配合插在对应的椭圆套筒(110)内;

所述椭圆套筒(110)、椭圆块(27)的中部开设有连续贯通的插销通孔,所述固定盘(18)与四个椭圆套筒(110)之间设有四个圆形排列的矩形环(14),每个所述矩形环(14)的底面均与敞口箱(1)内底壁固接,每个所述矩形环(14)内均插设有滑动贯穿的矩形滑板(15),每块所述矩形滑板(15)的外端部均固设有L型插杆(19),每根所述L型插杆(19)的外段部分均贯穿插设在对应的插销通孔内;

所述固定盘(18)的顶面上开设有四个圆形排列的限位销孔,所述矩形滑板(15)的里段部分延伸至固定盘(18)的底面下方,所述矩形滑板(15)的里端部设有垂直固接的限位销轴(16),所述限位销轴(16)的顶端部插设在对应的限位销孔内;

所述固定盘(18)的一侧边固设有弧形齿条(11),所述弧形齿条(11)与齿轮(12)啮合连接,所述齿轮(12)的底面中部与微控电机(13)的电机轴端部固接,所述微控电机(13)的底部与敞口箱(1)内底壁固接;

所述内箱(2)内底壁中部固设有十字板(3),所述十字板(3)的四个外侧边与内箱(2)的四个内侧壁固接,所述十字板(3)与内箱(2)形成四个固定空腔,每个所述固定空腔的内底部均放置有蓄电池(41),所述十字板(3)的四个夹角内均设有L型夹板(31),每块所述L型夹板(31)的底壁均与固定空腔内底壁滑动连接,所述十字板(3)通过夹持机构与四块L型夹板(31)连接;

所述夹持机构包括H型连杆(37),所述十字板(3)内中下部开设有矩形空腔,所述矩形空腔的内部插设有竖向转动连接的丝杠(35),所述丝杠(35)的上段部分套设有螺纹连接的螺纹筒(38),所述螺纹筒(38)为外方内圆的空心筒状,所述十字板(3)的四个夹角侧壁均开设有矩形滑孔,每个所述矩形滑孔均与矩形空腔连通;

每个所述矩形滑孔的内部均设有一对斜向滑动贯穿且平行放置的H型连杆(37),每对所述H型连杆(37)的里端部均与螺纹筒(38)的外壁活动铰接,每对所述H型连杆(37)的外端部均与对应的L型夹板(31)的倒角侧边活动铰接;

所述内箱(2)的顶面敞口处设有四块梯形盖板(24),所述内箱(2)通过铰接组件与四块梯形盖板(24)连接;

所述铰接组件包括L型销轴(26),所述内箱(2)的四个顶边中部均固设有加宽耳座(21),所述梯形盖板(24)的外沿边两侧固设有一对固定耳座(22),一对所述固定耳座(22)均分设在加宽耳座(21)的两侧,每个所述加宽耳座(21)均通过铰接销轴与一对固定耳座(22)活动铰接;

所述梯形盖板(24)的外沿边两拐角处固设有一对摆动耳座(25),所述摆动耳座(25)的外端部开设有一对定位销孔,每对所述摆动耳座(25)均通过一对L型销轴(26)与相邻的一对摆动耳座活动铰接,每对所述L型销轴(26)的两端部均插设在对应的定位销孔内;

每块所述梯形盖板(24)的顶面里侧拐角处均开设有弧形缺口,所述十字板(3)的顶面

中部开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内部插设有固定螺栓(23),所述固定螺栓(23)依次抵在对应的四个弧形缺口上。

2.根据权利要求1所述的一种组合式电能存储装置,其特征在于:所述丝杠(35)的底端部延伸至内箱(2)的下方,所述丝杠(35)的底端部设有同轴联接的多边形轴(36),所述固定盘(18)的顶面中部设有同心固接的多边形套筒(17),所述多边形轴(36)的底部滑动插设在多边形套筒(17)内。

3.根据权利要求2所述的一种组合式电能存储装置,其特征在于:所述L型夹板(31)内夹角两侧壁固设有一对内衬垫(32),所述内箱(2)内侧壁拐角处均设有竖向固接的梯形缓冲板(34),所述固定空腔的内两侧壁固设有一对外衬垫(33),一对所述外衬垫(33)分设在对应的梯形缓冲板(34)的两侧呈垂直状态,一对外衬垫(33)、一对内衬垫(32)均围绕着蓄电池(41)并抵在蓄电池(41)的外侧壁上。

4.根据权利要求3所述的一种组合式电能存储装置,其特征在于:所述内箱(2)的底面中部固设有集电环(43),所述内箱(2)的底面开设有四个椭圆通孔,四个所述椭圆通孔围绕着集电环(43)呈圆形排列,每个所述椭圆通孔的内中部均设有滑动连接的电源接头(4),每个所述电源接头(4)的顶端部均与对应的蓄电池(41)的底面中部电性插接,每个所述电源接头(4)的底端部通过绝缘线(42)与集电环(43)电性连接。

5.根据权利要求4所述的一种组合式电能存储装置的组合方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,每四块蓄电池(41)为一组,放置在内箱(2)的四个固定空腔内,并使蓄电池(41)与电源接头(4)电性插接;同步盖上四块梯形盖板(24),每对L型销轴(26)与相邻的两对摆动耳座(25)形成限位作用,带动四块梯形盖板(24)同步闭合,再通过固定螺栓(23)对四个梯形盖板(24)进行锁紧固定;

步骤二,把内箱(2)放置在敞口箱(1)内,四块椭圆块(27)配合插设在对应的椭圆套筒(110)内,并使多边形轴(36)插设在对应的多边形套筒(17)内;控制微控电机(13)的电机轴带动齿轮(12)缓慢转动,齿轮(12)啮合带动弧形齿条(11)、固定盘(18)、固定轴(28)及多边形套筒(17)进行转动;

步骤三,固定盘(18)转动时,限位销轴(16)与限位销孔形成限位作用,带动矩形滑板(15)沿着矩形环(14)向外滑动,带动L型插杆(19)的外段部分贯穿插设在对应的插销通孔内,使得椭圆块(27)、椭圆套筒(110)进行卡合固定;

步骤四,多边形套筒(17)转动时,带动多边形轴(36)、丝杠(35)同步转动,丝杠(35)与螺纹筒(38)的螺旋作用,带动螺纹筒(38)缓慢向下移动,带动每对H型连杆(37)均在对应的矩形滑孔内向下滑动,在铰接作用的配合下,带动L型夹板(31)朝向蓄电池(41)进行平移,同步带动一对外衬垫(33)、一对内衬垫(32)抵在蓄电池(41)的外侧壁上;

步骤五,重复上述的步骤,依次对蓄电池(41)及内箱(2)内进行安装固定,再把若干集电环(43)通过有线的方式进行串联使用。

一种组合式电能存储装置及其组合方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电能存储技术领域,尤其涉及一种组合式电能存储装置及其组合方法。

背景技术

[0002] 中国实用新型公开了一种组合式储能电池盒(公开号:CN218351627U),包括外壳本体及所述外壳本体内部滑动安装的内置框体,所述内置框体的内部固定安装有多个电池放置盒,所述内置框体的内部设置有多个缓冲棉体,多个所述缓冲棉体分别固定安装在多个电池放置盒之间,所述外壳本体的内部设置有导向组件,当外壳本体收到碰撞,其外壳本体对内部的内置框体初步防护,同时产生的震动会被内置框体内部与电池放置盒外部的多个缓冲棉体进行吸收,起到较好的保护作用,旋转转动杆来带动齿轮的旋转,利用齿轮带动顶部与底部的齿杆移动,从而控制齿杆外延出连接框体与卡槽相卡接固定,同时支撑弹簧对齿杆的支撑,防止齿杆的外延端与卡槽脱离卡接固定。

[0003] 当前蓄电池进行安装时,存在以下缺点:1、蓄电池存储装置安装不够便捷,无法对内部储能电池便于装卸的操作,其更换内部电池较为麻烦;2、蓄电池安装时易受到外界碰撞对内部储能电池造成损坏,缺少一定的缓冲保护效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的蓄电池组合安装不牢及易损坏的缺点,而提出的一种组合式电能存储装置及其组合方法。

[0005] 为了解决现有技术存在的蓄电池组合安装不牢及易损坏的问题,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种组合式电能存储装置,包括敞口箱,所述敞口箱内底壁上插设有若干均匀排列且转动连接的固定轴,所述固定轴的顶端部固设有同心固接的固定盘,所述固定盘的上方设有顶面敞口的内箱,所述内箱的底面拐角处均固设有椭圆块,所述固定盘的外环面设有四个圆形排列的椭圆套筒,每个所述椭圆套筒的底面均与敞口箱内底壁固接,每块所述椭圆块均配合插在对应的椭圆套筒内;

[0007] 所述内箱内底壁中部固设有十字板,所述十字板的四个外侧边与内箱的四个内侧壁固接,所述十字板与内箱形成四个固定空腔,每个所述固定空腔的内底部均放置有蓄电池,所述十字板的四个夹角内均设有L型夹板,每块所述L型夹板的底壁均与固定空腔内底壁滑动连接,所述十字板通过夹持机构与四块L型夹板连接;所述内箱的顶面敞口处设有四块梯形盖板,所述内箱通过铰接组件与四块梯形盖板连接。

[0008] 优选地,所述椭圆套筒、椭圆块的中部开设有连续贯通的插销通孔,所述固定盘与四个椭圆套筒之间设有四个圆形排列的矩形环,每个所述矩形环的底面均与敞口箱内底壁固接,每个所述矩形环内均插设有滑动贯穿的矩形滑板,每块所述矩形滑板的外端部均固设有L型插杆,每根所述L型插杆的外段部分均贯穿插设在对应的插销通孔内。

[0009] 优选地,所述固定盘的顶面上开设有四个圆形排列的限位销孔,所述矩形滑板的里段部分延伸至固定盘的底面下方,所述矩形滑板的里端部设有垂直固接的限位销轴,所述限位销轴的顶端部插设在对应的限位销孔内;

[0010] 所述固定盘的一侧边固设有弧形齿条,所述弧形齿条与齿轮啮合连接,所述齿轮的底面中部与微控电机的电机轴端部固接,所述微控电机的底部与敞口箱内底壁固接。

[0011] 优选地,所述夹持机构包括H型连杆,所述十字板内中下部开设有矩形空腔,所述矩形空腔的内部插设有竖向转动连接的丝杠,所述丝杠的上段部分套设有螺纹连接的螺纹筒,所述螺纹筒为外方内圆的空心筒状,所述十字板的四个夹角侧壁均开设有矩形滑孔,每个所述矩形滑孔均与矩形空腔连通;

[0012] 每个所述矩形滑孔的内部均设有一对斜向滑动贯穿且平行放置的H型连杆,每对所述H型连杆的里端部均与螺纹筒的外壁活动铰接,每对所述H型连杆的外端部均与对应的L型夹板的倒角侧边活动铰接。

[0013] 优选地,所述丝杠的底端部延伸至内箱的下方,所述丝杠的底端部设有同轴联接的多边形轴,所述固定盘的顶面中部设有同心固接的多边形套筒,所述多边形轴的底部滑动插设在多边形套筒内。

[0014] 优选地,所述L型夹板内夹角两侧壁固设有一对内衬垫,所述内箱内侧壁拐角处均设有竖向固接的梯形缓冲板,所述固定空腔的内两侧壁固设有一对外衬垫,一对所述外衬垫分设在对应的梯形缓冲板的两侧呈垂直状态,一对外衬垫、一对内衬垫均围绕着蓄电池并抵在蓄电池的外侧壁上。

[0015] 优选地,所述内箱的底面中部固设有集电环,所述内箱的底面开设有四个椭圆通孔,四个所述椭圆通孔围绕着集电环呈圆形排列,每个所述椭圆通孔的内中部均设有滑动连接的电源接头,每个所述电源接头的顶端部均与对应的蓄电池的底面中部电性插接,每个所述电源接头的底端部通过绝缘线与集电环电性连接。

[0016] 优选地,所述铰接组件包括L型销轴,所述内箱的四个顶边中部均固设有加宽耳座,所述梯形盖板的外沿边两侧固设有一对固定耳座,一对所述固定耳座均分设在加宽耳座的两侧,每个所述加宽耳座均通过铰接销轴与一对固定耳座活动铰接;

[0017] 所述梯形盖板的外沿边两拐角处固设有一对摆动耳座,所述摆动耳座的外端部开设有一对定位销孔,每对所述摆动耳座均通过一对L型销轴与相邻的一对摆动耳座活动铰接,每对所述L型销轴的两端部均插设在对应的定位销孔内。

[0018] 优选地,每块所述梯形盖板的顶面里侧拐角处均开设有弧形缺口,所述十字板的顶面中部开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内部插设有固定螺栓,所述固定螺栓依次抵在对应的四个弧形缺口上。

[0019] 本发明还提出了一种组合式电能存储装置的组合方法,包括以下步骤:

[0020] 步骤一,每四块蓄电池为一组,放置在内箱的四个固定空腔内,并使蓄电池与电源接头电性插接;同步盖上四块梯形盖板,每对L型销轴与相邻的两对摆动耳座形成限位作用,带动四块梯形盖板同步闭合,再通过固定螺栓对四个梯形盖板进行锁紧固定;

[0021] 步骤二,把内箱放置在敞口箱内,四块椭圆块配合插设在对应的椭圆套筒内,并使多边形轴插设在对应的多边形套筒内;控制微控电机的电机轴带动齿轮缓慢转动,齿轮啮合带动弧形齿条、固定盘、固定轴及多边形套筒进行转动;

[0022] 步骤三,固定盘转动时,限位销轴与限位销孔形成限位作用,带动矩形滑板沿着矩形环向外滑动,带动L型插杆的外段部分贯穿插设在对应的插销通孔内,使得椭圆块、椭圆套筒进行卡合固定;

[0023] 步骤四,多边形套筒转动时,带动多边形轴、丝杠同步转动,丝杠与螺纹筒的螺旋作用,带动螺纹筒缓慢向下移动,带动每对H型连杆均在对应的矩形滑孔内向下滑动,在铰接作用的配合下,带动L型夹板朝向蓄电池进行平移,同步带动一对外衬垫、一对内衬垫抵在蓄电池的外侧壁上;

[0024] 步骤五,重复上述的步骤,依次对蓄电池及内箱内进行安装固定,再把若干集电环通过有线的方式进行串联使用。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0026] 1、在本发明中,通过夹持机构的配合使用,带动L型夹板朝向蓄电池进行平移,同步带动一对外衬垫、一对内衬垫抵在蓄电池的外侧壁上,进而实现了对蓄电池的夹持固定,并保证了蓄电池在固定空腔内安装的稳定性,避免蓄电池固定时或运输时发生碰撞损坏,延长了蓄电池的使用寿命;

[0027] 2、在本发明中,通过限位销轴与限位销孔形成限位作用,带动L型插杆的外段部分贯穿插设在对应的插销通孔内,使得椭圆块、椭圆套筒进行卡合固定,保证了内箱在敞口箱内安装的稳定性,从而可实现对蓄电池的批量性安装固定;

[0028] 综上所述,本发明解决了蓄电池组合安装不牢及易损坏的问题,且整体结构设计紧凑,可对蓄电池进行批量性安装,并保证了蓄电池安装时的稳定性,提高了蓄电池组合使用的安全性能。

附图说明

[0029] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0030] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0031] 图2为本发明的主视结构剖切示意图;

[0032] 图3为本发明的敞口箱的敞口示意图;

[0033] 图4为本发明的内箱的结构示意图;

[0034] 图5为本发明的内箱的仰视示意图;

[0035] 图6为本发明的图4的爆炸示意图;

[0036] 图7为本发明的图5的爆炸示意图;

[0037] 图8为本发明的内箱的等轴侧剖切示意图;

[0038] 图9为本发明的夹持机构的结构示意图;

[0039] 图10为本发明的集电环与四块蓄电池连接示意图;

[0040] 图中序号:1、敞口箱;11、弧形齿条;12、齿轮;13、微控电机;14、矩形环;15、矩形滑板;16、限位销轴;17、多边形套筒;18、固定盘;19、L型插杆;110、椭圆套筒;2、内箱;21、加宽耳座;22、固定耳座;23、固定螺栓;24、梯形盖板;25、摆动耳座;26、L型销轴;27、椭圆块;28、固定轴;3、十字板;31、L型夹板;32、内衬垫;33、外衬垫;34、梯形缓冲板;35、丝杠;36、多边形轴;37、H型连杆;38、螺纹筒;4、电源接头;41、蓄电池;42、绝缘线;43、集电环。

具体实施方式

[0041] 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。

[0042] 实施例一:本实施例提供了一种组合式电能存储装置,参见图1-10,具体的,包括敞口箱1,敞口箱1内底壁上插设有若干均匀排列且转动连接的固定轴28,固定轴28的顶端部固设有同心固接的固定盘18,固定盘18的上方设有顶面敞口的内箱2,内箱2的底面拐角处均固设有椭圆块27,固定盘18的外环面设有四个圆形排列的椭圆套筒110,每个椭圆套筒110的底面均与敞口箱1内底壁固接,每块椭圆块27均配合插在对应的椭圆套筒110内;

[0043] 内箱2内底壁中部固设有十字板3,十字板3的四个外侧边与内箱2的四个内侧壁固接,十字板3与内箱2形成四个固定空腔,每个固定空腔的内底部均放置有蓄电池41,十字板3的四个夹角内均设有L型夹板31,每块L型夹板31的底壁均与固定空腔内底壁滑动连接,十字板3通过夹持机构与四块L型夹板31连接;内箱2的顶面敞口处设有四块梯形盖板24,内箱2通过铰接组件与四块梯形盖板24连接。

[0044] 在具体实施过程中,如图8和图10所示,内箱2的底面中部固设有集电环43,内箱2的底面开设有四个椭圆通孔,四个椭圆通孔围绕着集电环43呈圆形排列,每个椭圆通孔的内中部均设有滑动连接的电源接头4,每个电源接头4的顶端部均与对应的蓄电池41的底面中部电性插接,每个电源接头4的底端部通过绝缘线42与集电环43电性连接;

[0045] 蓄电池41与电源接头4电性插接,当蓄电池41进行夹持固定时,蓄电池41会进行平移,可带动电源接头4沿着椭圆通孔进行滑动,并保证了蓄电池41与集电环43电性连接的稳定性,再把若干集电环43通过有线的方式进行串联使用。

[0046] 需说明的是:在本实施例中,L型夹板31内夹角两侧壁固设有一对内衬垫32,内箱2内侧壁拐角处均设有竖向固接的梯形缓冲板34,固定空腔的内两侧壁固设有一对外衬垫33,一对外衬垫33分设在对应的梯形缓冲板34的两侧呈垂直状态,一对外衬垫33、一对内衬垫32均围绕着蓄电池41并抵在蓄电池41的外侧壁上;

[0047] 一对外衬垫33、一对内衬垫32均采用橡胶软垫材质制成,其对蓄电池41起到有效的保护作用,避免蓄电池41固定时或运输时发生碰撞损坏,延长了蓄电池41的使用寿命。

[0048] 实施例二:在实施例一中,还存在蓄电池41在固定空腔内固定不牢的问题,因此,在实施例一的基础上本实施例还包括:

[0049] 在具体实施过程中,如图8和图9所示,夹持机构包括H型连杆37,十字板3内中下部开设有矩形空腔,矩形空腔的内部插设有竖向转动连接的丝杠35,丝杠35的上段部分套设有螺纹连接的螺纹筒38,螺纹筒38为外方内圆的空心筒状,十字板3的四个夹角侧壁均开设有矩形滑孔,每个矩形滑孔均与矩形空腔连通;

[0050] 每个矩形滑孔的内部均设有一对斜向滑动贯穿且平行放置的H型连杆37,每对H型连杆37的里端部均与螺纹筒38的外壁活动铰接,每对H型连杆37的外端部均与对应的L型夹板31的倒角侧边活动铰接;

[0051] 丝杠35的底端部延伸至内箱2的下方,丝杠35的底端部设有同轴联接的多边形轴36,固定盘18的顶面中部设有同心固接的多边形套筒17,多边形轴36的底部滑动插设在多边形套筒17内;

[0052] 多边形套筒17转动时,带动多边形轴36、丝杠35同步转动,丝杠35与螺纹筒38的螺

旋作用,带动螺纹筒38缓慢向下移动,带动每对H型连杆37均在对应的矩形滑孔内向下滑动,在铰接作用的配合下,带动L型夹板31朝向蓄电池41进行平移,同步带动一对外衬垫33、一对内衬垫32抵在蓄电池41的外侧壁上,进而实现了对蓄电池41的夹持固定,并保证了蓄电池41在固定空腔内安装的稳定性。

[0053] 实施例三:在实施例一中,还存在内箱2在敞口内固定不牢的问题,因此,在实施例一的基础上本实施例还包括:

[0054] 在具体实施过程中,如图6和图7所示,椭圆套筒110、椭圆块27的中部开设有连续贯通的插销通孔,固定盘18与四个椭圆套筒110之间设有四个圆形排列的矩形环14,每个矩形环14的底面均与敞口箱1内底壁固接,每个矩形环14内均插设有滑动贯穿的矩形滑板15,每块矩形滑板15的外端部均固设有L型插杆19,每根L型插杆19的外段部分均贯穿插设在对应的插销通孔内;

[0055] 固定盘18的顶面上开设有四个圆形排列的限位销孔,矩形滑板15的里段部分延伸至固定盘18的底面下方,矩形滑板15的里端部设有垂直固接的限位销轴16,限位销轴16的顶端部插设在对应的限位销孔内;

[0056] 固定盘18的一侧边固设有弧形齿条11,弧形齿条11与齿轮12啮合连接,齿轮12的底面中部与微控电机13的电机轴端部固接,微控电机13的底部与敞口箱1内底壁固接;

[0057] 控制微控电机13的电机轴带动齿轮12缓慢转动,齿轮12啮合带动弧形齿条11、固定盘18、固定轴28及多边形套筒17进行转动;

[0058] 固定盘18转动时,限位销轴16与限位销孔形成限位作用,带动矩形滑板15沿着矩形环14向外滑动,带动L型插杆19的外段部分贯穿插设在对应的插销通孔内,使得椭圆块27、椭圆套筒110进行卡合固定,进而实现了对内箱2的限位固定,并保证了内箱2在敞口箱1内安装的稳定性。

[0059] 实施例四:在实施例一中,还存在四块梯形盖板24易被打开的问题,因此,在实施例一的基础上本实施例还包括:

[0060] 在具体实施过程中,如图4和图6所示,铰接组件包括L型销轴26,内箱2的四个顶边中部均固设有加宽耳座21,梯形盖板24的外沿边两侧固设有一对固定耳座22,一对固定耳座22均分设在加宽耳座21的两侧,每个加宽耳座21均通过铰接销轴与一对固定耳座22活动铰接;

[0061] 梯形盖板24的外沿边两拐角处固设有一对摆动耳座25,摆动耳座25的外端部开设有一对定位销孔,每对摆动耳座25均通过一对L型销轴26与相邻的一对摆动耳座25活动铰接,每对L型销轴26的两端部均插设在对应的定位销孔内;

[0062] 每块梯形盖板24的顶面里侧拐角处均开设有弧形缺口,十字板3的顶面中部开设有螺纹孔,螺纹孔的内部插设有固定螺栓23,固定螺栓23依次抵在对应的四个弧形缺口上;

[0063] 同步盖上四块梯形盖板24,每对L型销轴26与相邻的两对摆动耳座25形成限位作用,带动四块梯形盖板24同步闭合,再通过固定螺栓23对四个梯形盖板24进行锁紧固定,增强了四块梯形盖板24在内箱2敞口的稳定性。

[0064] 实施例五:具体的,本发明的工作原理及操作方法如下:

[0065] 步骤一,每四块蓄电池41为一组,放置在内箱2的四个固定空腔内,并使蓄电池41与电源接头4电性插接;同步盖上四块梯形盖板24,每对L型销轴26与相邻的两对摆动耳座

25形成限位作用,带动四块梯形盖板24同步闭合,再通过固定螺栓23对四个梯形盖板24进行锁紧固定;

[0066] 步骤二,把内箱2放置在敞口箱1内,四块椭圆块27配合插设在对应的椭圆套筒110内,并使多边形轴36插设在对应的多边形套筒17内;控制微控电机13的电机轴带动齿轮12缓慢转动,齿轮12啮合带动弧形齿条11、固定盘18、固定轴28及多边形套筒17进行转动;

[0067] 步骤三,固定盘18转动时,限位销轴16与限位销孔形成限位作用,带动矩形滑板15沿着矩形环14向外滑动,带动L型插杆19的外段部分贯穿插设在对应的插销通孔内,使得椭圆块27、椭圆套筒110进行卡合固定;

[0068] 步骤四,多边形套筒17转动时,带动多边形轴36、丝杠35同步转动,丝杠35与螺纹筒38的螺旋作用,带动螺纹筒38缓慢向下移动,带动每对H型连杆37均在对应的矩形滑孔内向下滑动,在铰接作用的配合下,带动L型夹板31朝向蓄电池41进行平移,同步带动一对外衬垫33、一对内衬垫32抵在蓄电池41的外侧壁上;

[0069] 步骤五,重复上述的步骤,依次对蓄电池41及内箱2内进行安装固定,再把若干集电环43通过有线的方式进行串联使用。

[0070] 本发明解决了蓄电池组合安装不牢及易损坏的问题,且整体结构设计紧凑,可对蓄电池进行批量性安装,并保证了蓄电池安装时的稳定性,提高了蓄电池组合使用的安全性能。

[0071] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

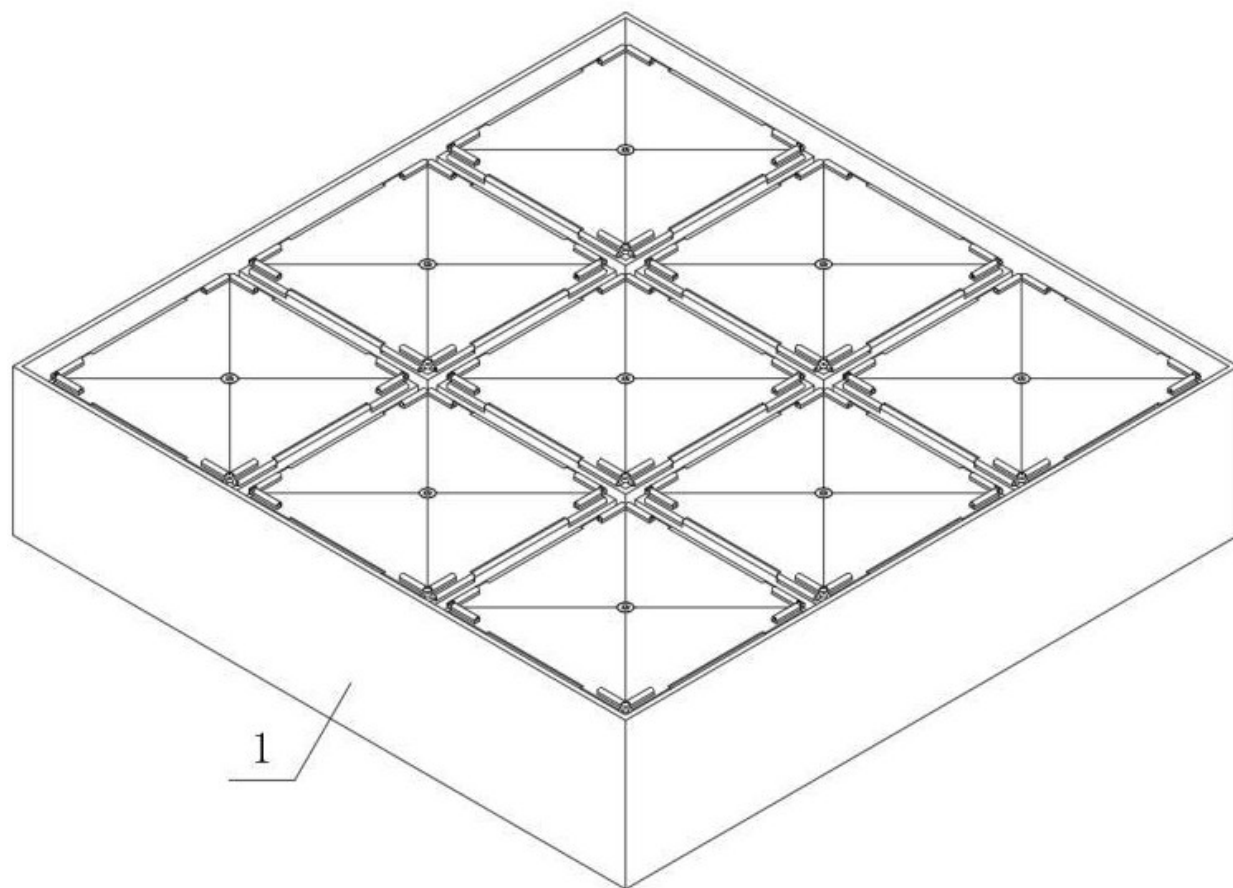


图 1

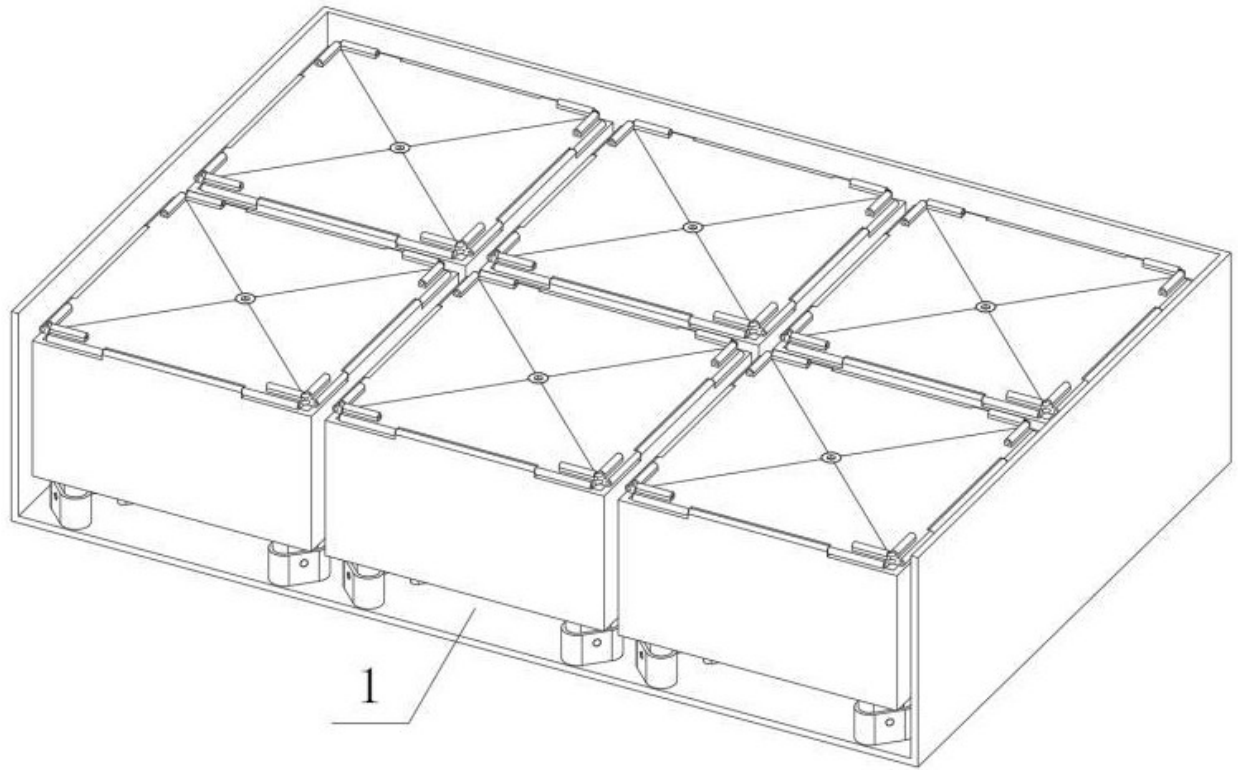


图 2

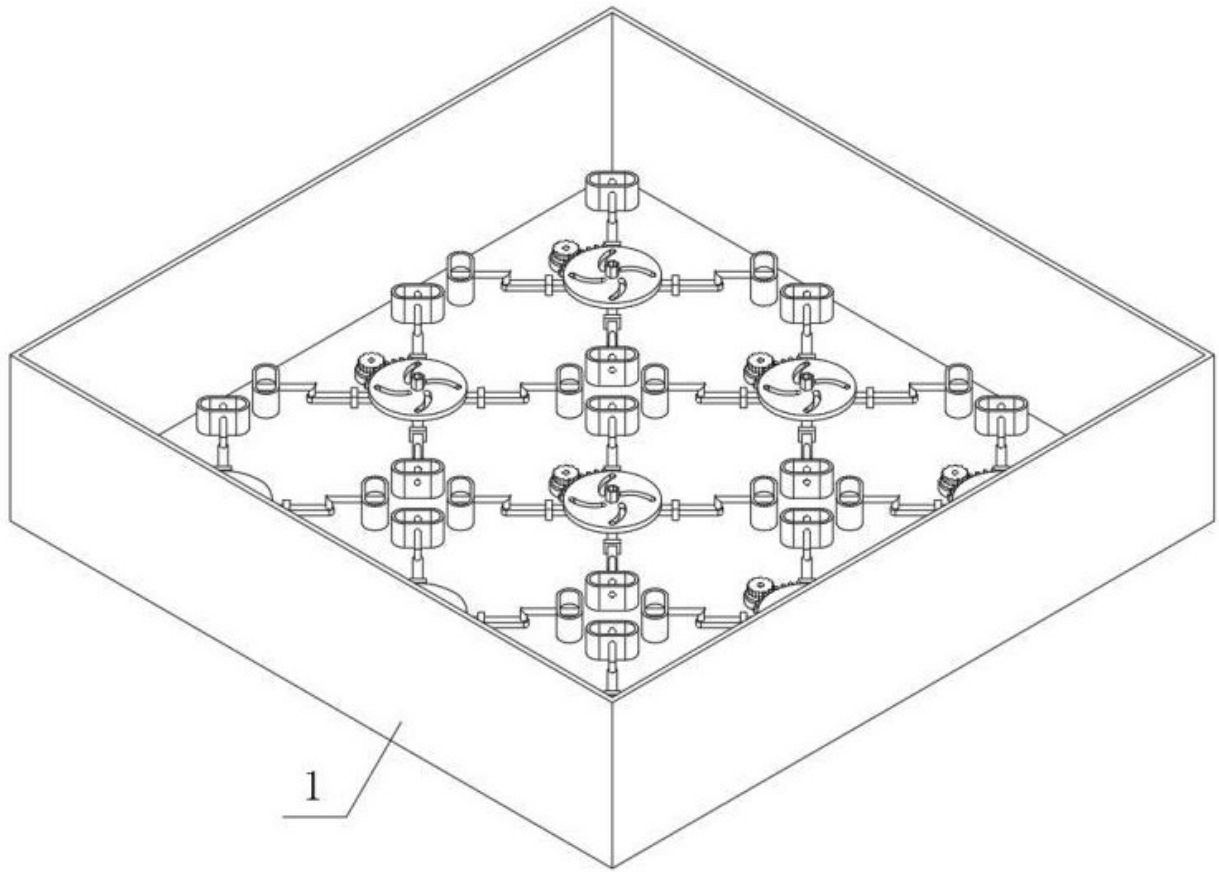


图 3

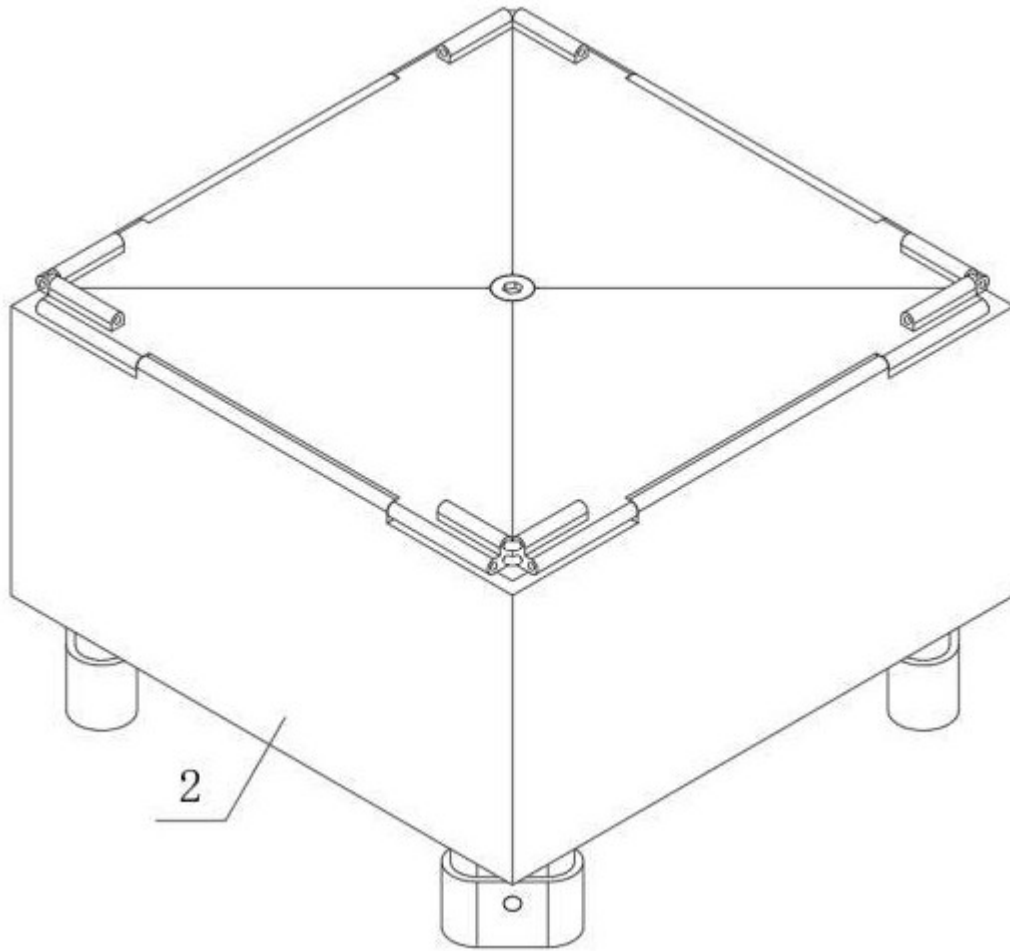


图 4

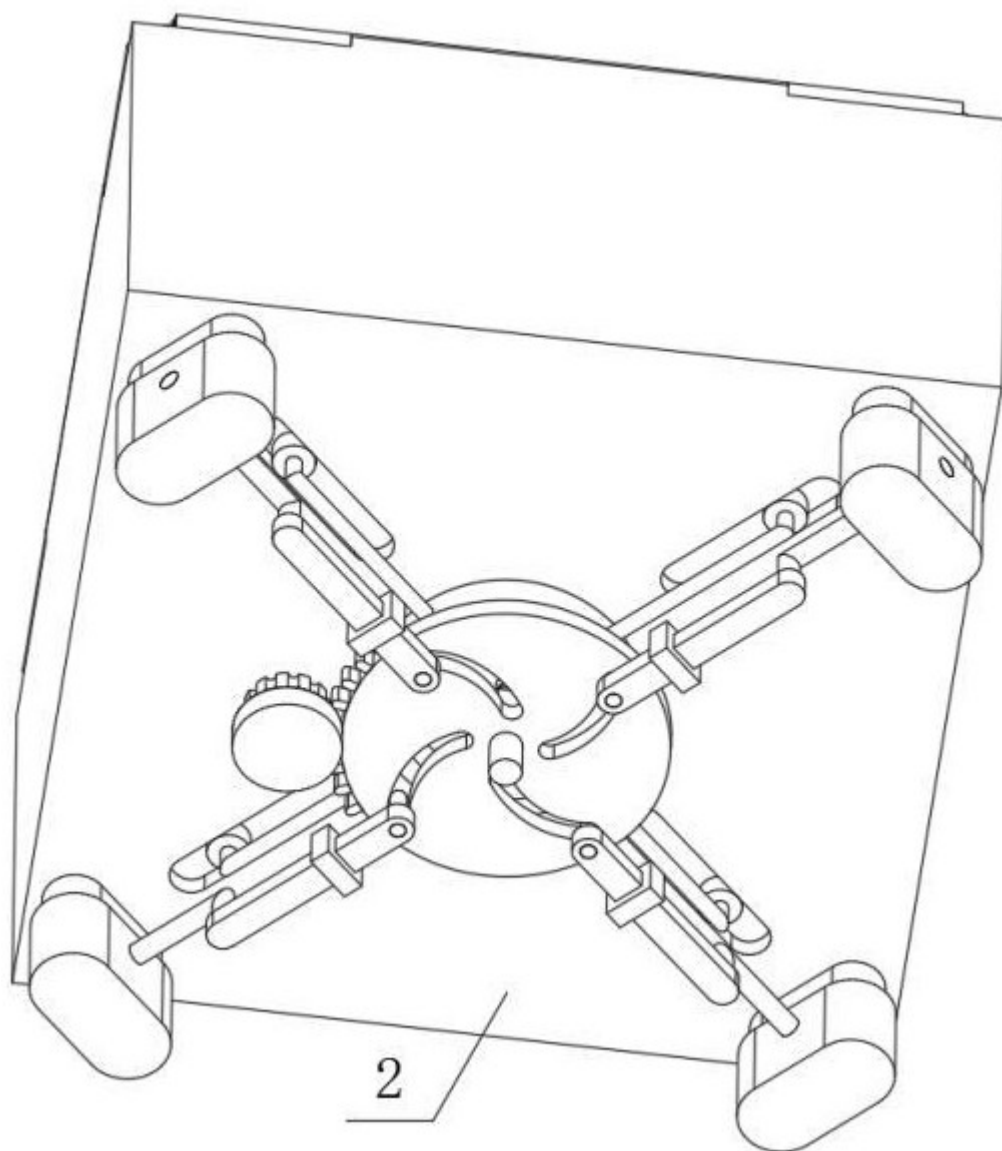


图 5

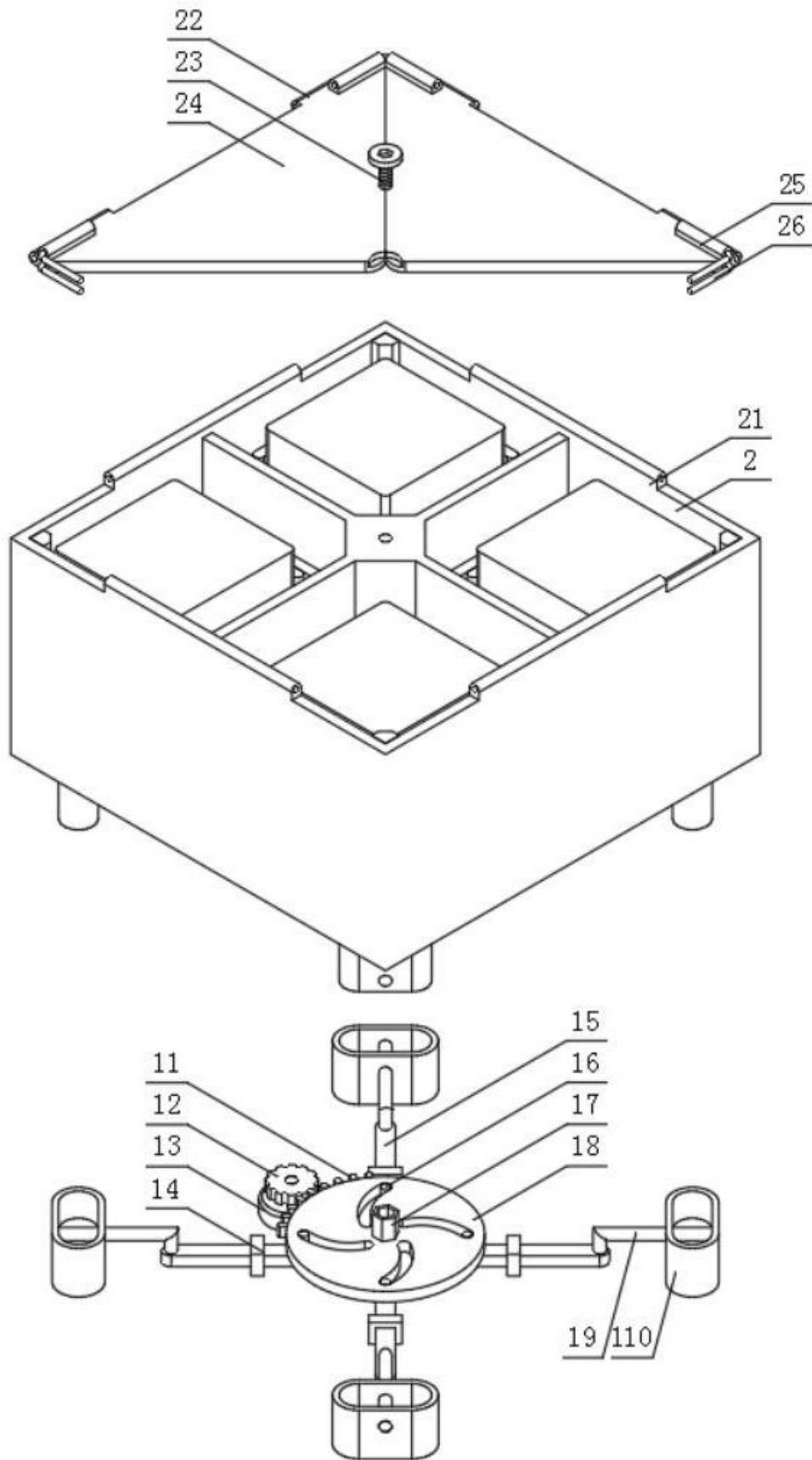


图 6

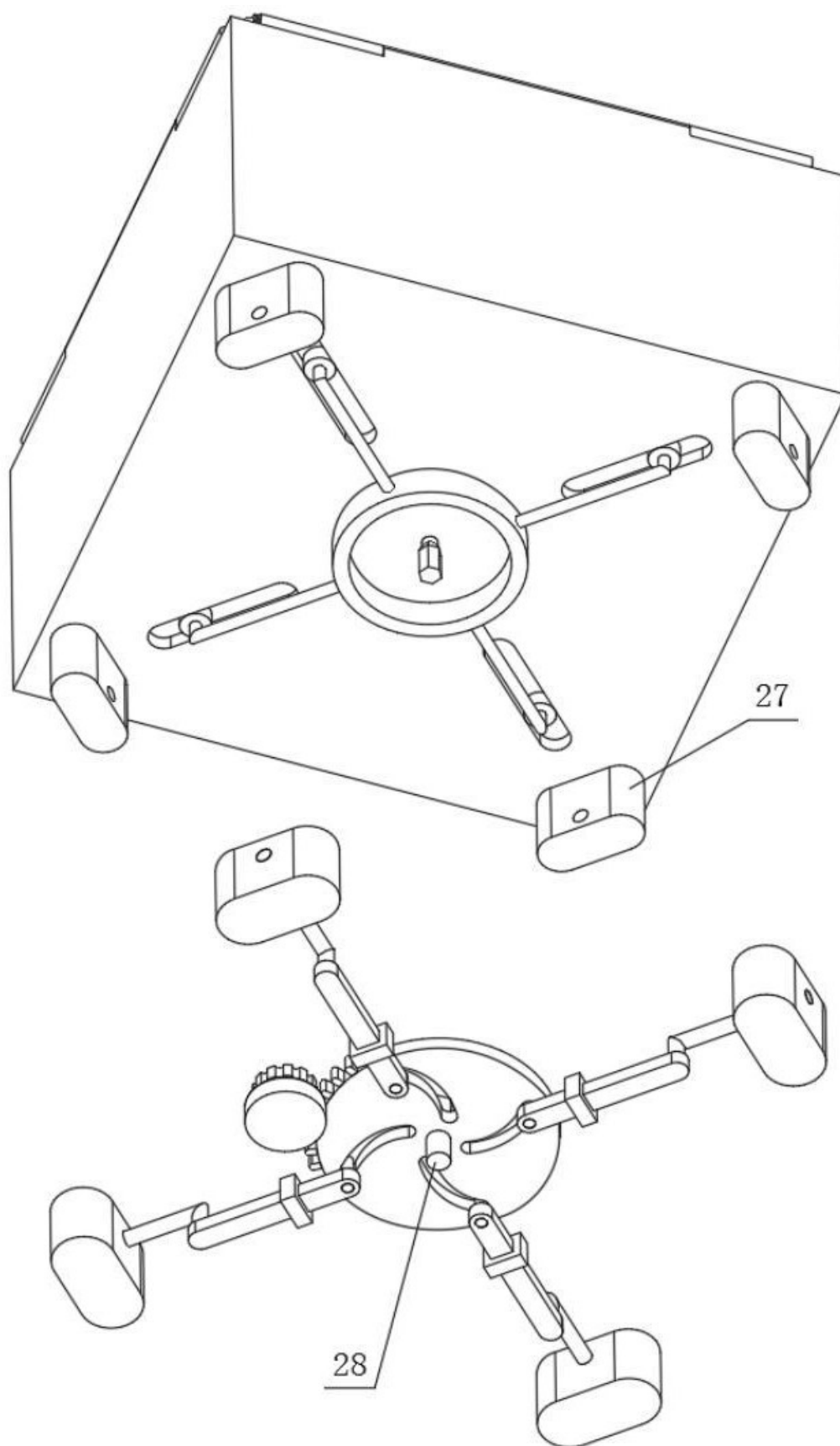


图 7

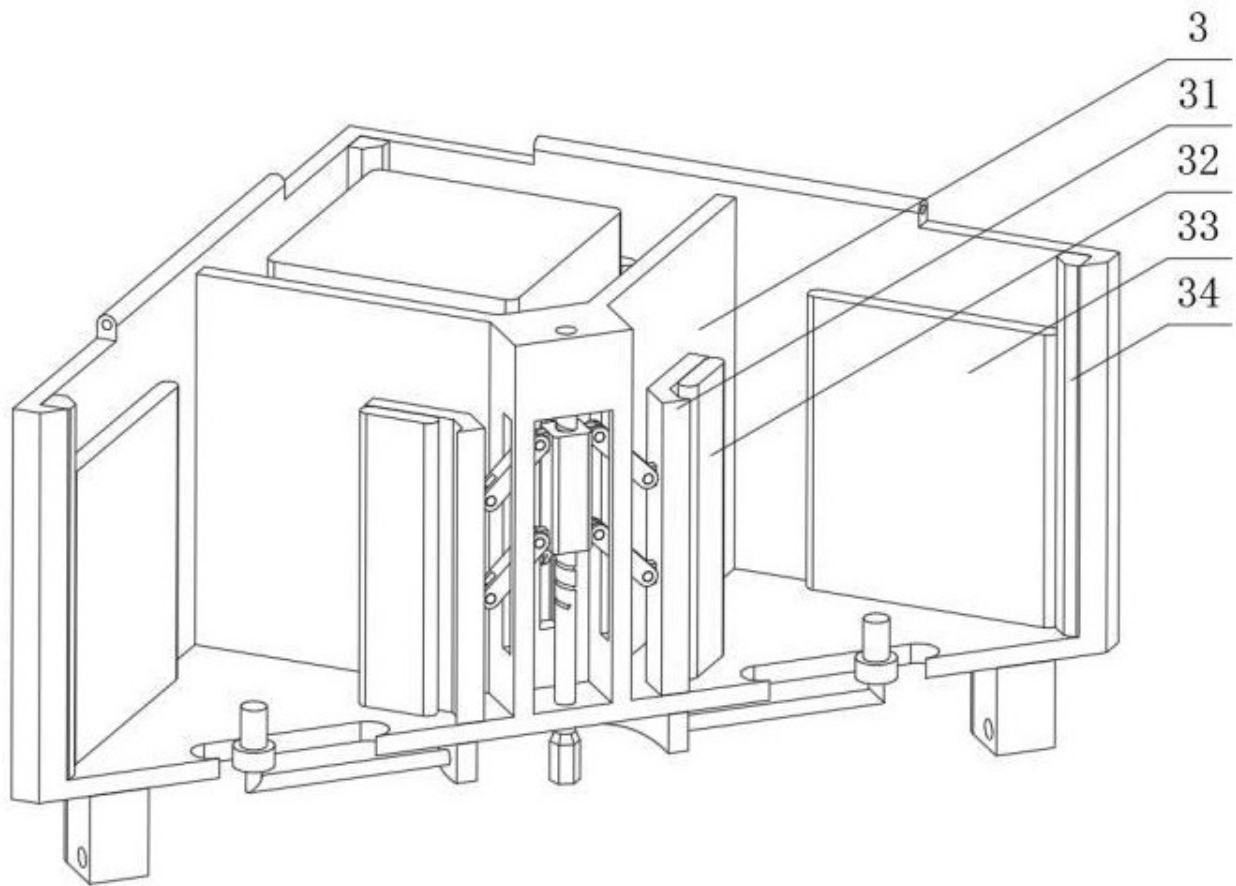


图 8

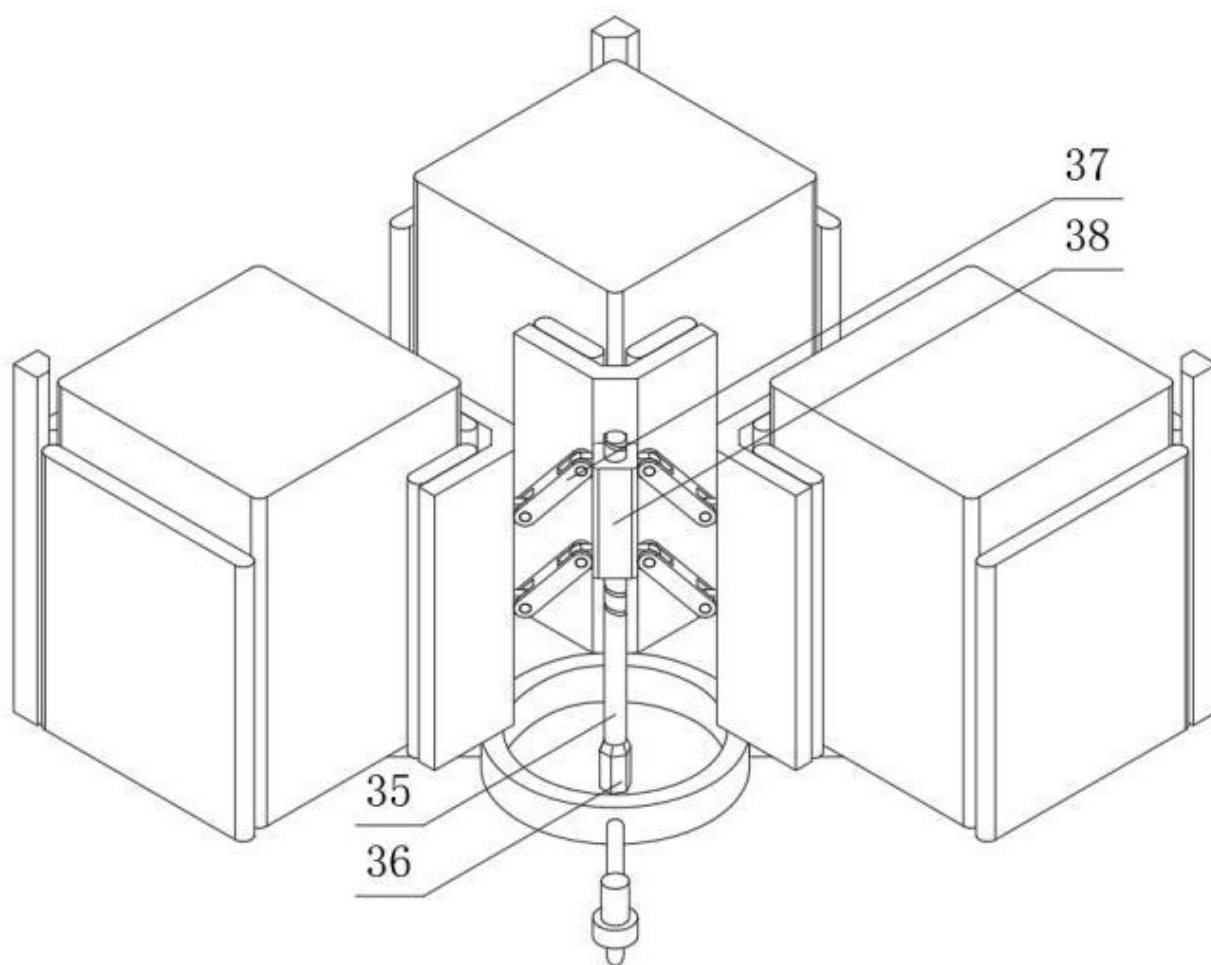


图 9

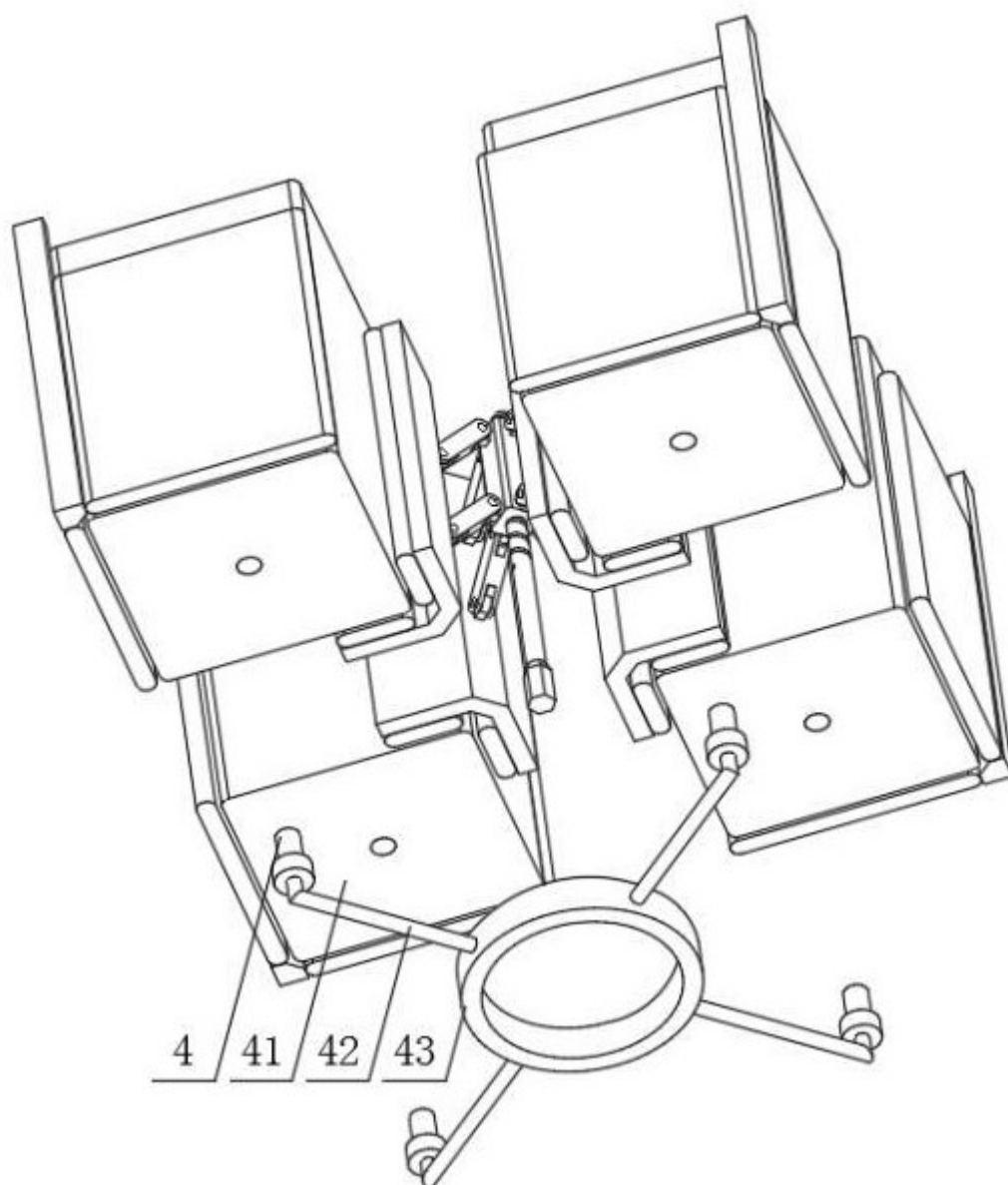


图 10