(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209282281 U
(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201920237459.1

(22)申请日 2019.02.25

(73)专利权人 津衢新能源(浙江)有限公司
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街道振华路68号4幢

(72)发明人 姚维春 李莹 郑海锋

(74)专利代理机构 丽水创智果专利代理事务所(普通合伙) 33278
代理人 朱巧兴

(51)Int.Cl.
H01M 2/10(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)

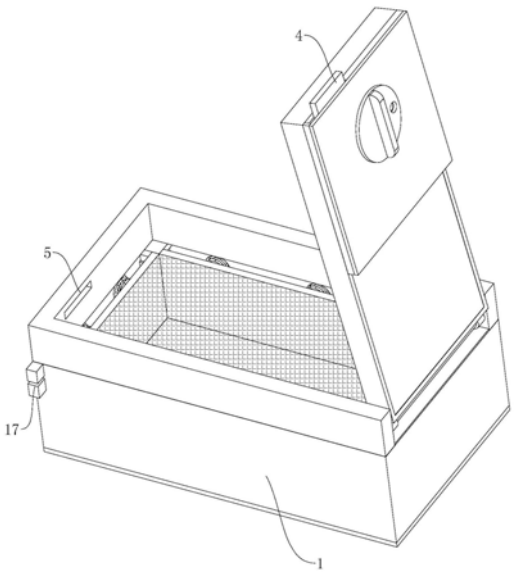
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种工业电池的快拆抗震外壳

(57)摘要

本实用新型涉及工业电池领域，具体地，涉及一种工业电池的快拆抗震外壳，包括壳体和顶盖，还包括防震组件和锁定组件，顶盖位于壳体的敞开端，顶盖的一端与壳体铰接，锁定组件包括卡接额锁定组件，卡接锁定组件设置在顶盖上，卡接锁定组件包括有卡接箱、齿轮驱动组件和锁定块，壳体上设有用于配合锁定块卡接的卡接口，齿轮驱动组件与锁定块传动连接，防震组件包括上抵板、四个中部抵板和下抵板，上抵板内部设有若干个第一弹簧，四个中部抵板的内部分别设有若干个第二弹簧，下抵板的内部设有若干个第三弹簧，壳体的侧壁上设置有输出端子，该设备能够在工业电池运输或者使用时运用，并且能够抗震和快拆，提高使用体验。



CN 209282281 U

1.一种工业电池的快拆抗震外壳，其特征在于：包括壳体(1)和顶盖(2)，还包括防震组件和锁定组件，所述壳体(1)为中空矩形结构，顶盖(2)位于壳体(1)的敞开端，顶盖(2)的一端与壳体(1)铰接，锁定组件包括卡接额锁定组件，卡接锁定组件设置在顶盖(2)上，卡接锁定组件包括有卡接箱(3)、齿轮驱动组件和锁定块(4)，卡接箱(3)固定安装在顶盖(2)的顶部，锁定块(4)能够滑动的设置在卡接箱(3)的内部，壳体(1)上设有用于配合锁定块(4)卡接的卡接口(5)，齿轮驱动组件位于卡接箱(3)的内部，齿轮驱动组件与锁定块(4)传动连接，防震组件包括上抵板(6)、四个中部抵板(7)和下抵板(8)，上抵板(6)设置在顶盖(2)的上，四个中部抵板(7)对称设置在壳体(1)的内部，下抵板(8)设置在壳体(1)的内部底部，上抵板(6)内部设有若干个第一弹簧(9)，四个中部抵板(7)的内部分别设有若干个第二弹簧(10)，下抵板(8)的内部设有若干个第三弹簧(11)，壳体(1)的侧壁上设置有输出端子(17)。

2.根据权利要求1所述的一种工业电池的快拆抗震外壳，其特征在于：所述所有中部抵板(7)相邻的拐角处分别设有导向柱(12)，所有导向柱(12)呈竖直设置并且与壳体(1)的内部侧壁固定连接，每个中部抵板(7)的两侧分别设有两个导向滑块(13)，导向柱(12)上设有与每个导向滑块(13)一一对应的导向滑道(14)，所有导向柱(12)的底部不与壳体(1)的内部底端抵触，每个第二弹簧(10)的顶部与底部分别与中部抵板(7)和壳体(1)的内部侧壁抵触。

3.根据权利要求2所述的一种工业电池的快拆抗震外壳，其特征在于：每个所述导向柱(12)的底部分别设有导向杆(15)，导向杆(15)的顶部与导向柱(12)固定连接，导向杆(15)的底部与壳体(1)的内部底端固定连接，下抵板(8)上设有与每个导向杆(15)一一对应的导向延伸块(16)，导向延伸块(16)与下底板固定连接，导向延伸块(16)上设有导向口，导向延伸块(16)能够滑动的设置在导向杆(15)上，每个第三弹簧(11)的顶部与底部分别与下底板和壳体(1)的内部底端抵触。

4.根据权利要求3所述的一种工业电池的快拆抗震外壳，其特征在于：所述顶盖(2)为矩形中空结构，顶盖(2)上设有用于避让上抵板(6)移动的避让口，上抵板(6)的顶部边缘处设有抵触条(18)，该抵触条(18)的底部与顶盖(2)的内部抵触，每个第一弹簧(9)的顶部与底部分别与上抵板(6)和顶盖(2)的内部顶端抵触。

5.根据权利要求4所述的一种工业电池的快拆抗震外壳，其特征在于：所述齿轮驱动组件包括转盘(19)、主齿轮(20)和齿条(21)，主齿轮(20)呈水平设置在卡机箱的内部，主齿轮(20)的中部设有旋转轴(22)，顶盖(2)的顶部设有轴承(23)，旋转轴(22)的底端能够转动的设置在轴承(23)的内圈，旋转轴(22)的顶端向卡接箱(3)的外部延伸，卡接箱(3)的上设有用于避让旋转轴(22)的避让穿口，转盘(19)的底部中心处与旋转轴(22)的顶端固定连接，齿条(21)呈水平设置在主齿轮(20)的一侧，齿条(21)与主齿轮(20)啮合设置，齿条(21)的一侧与锁定块(4)的侧壁固定连接，锁定块(4)的顶部与底部分别设有导向板(24)，卡接箱(3)的内部与顶盖(2)的顶部分别设有用于供每个导向板(24)滑动的滑槽(29)。

6.根据权利要求5所述的一种工业电池的快拆抗震外壳，其特征在于：所述转盘(19)的顶部设有扭动把手(25)，转盘(19)的边缘处设有第一螺纹穿孔(26)，卡接箱(3)的顶部设有两个能够与第一螺纹穿孔(26)对接的第二螺纹孔(27)，两个螺纹孔对称并且间隔设置在对接箱的顶部。

7.根据权利要求6所述的一种工业电池的快拆抗震外壳，其特征在于：所述上抵板(6)、

四个中部抵板(7)和下抵板(8)相邻的一面分别设有软胶层(28)。

一种工业电池的快拆抗震外壳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业电池领域，具体地，涉及一种工业电池的快拆抗震外壳。

背景技术

[0002] 工业电池是人们普遍使用的产电工具，能够不使用电动机即能够发电，在社会生活中需求量极大，也出现了许多不同类型的电池种类，在工业电池使用时或者运输时容易产生碰撞，运输碰撞后会对工业电池产生损坏，在使用时因而就会导致断电，不利于工业电池的安全使用，给人们的使用过程带来了一定的影响，因此，我们提出了一种工业电池的快拆抗震外壳，以便于解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种工业电池的快拆抗震外壳，该设备能够在工业电池运输或者使用时运用，并且能够抗震和快拆，提高使用体验。

[0004] 本实用新型公开的一种工业电池的快拆抗震外壳，包括壳体和顶盖，还包括防震组件和锁定组件，所述壳体为中空矩形结构，顶盖位于壳体的敞开端，顶盖的一端与壳体铰接，锁定组件包括卡接额锁定组件，卡接锁定组件设置在顶盖上，卡接锁定组件包括有卡接箱、齿轮驱动组件和锁定块，卡接箱固定安装在顶盖的顶部，锁定块能够滑动的设置在卡接箱的内部，壳体上设有用于配合锁定块卡接的卡接口，齿轮驱动组件位于卡接箱的内部，齿轮驱动组件与锁定块传动连接，防震组件包括上抵板、四个中部抵板和下抵板，上抵板设置在顶盖的上，四个中部抵板对称设置在壳体的内部，下抵板设置在壳体的内部底部，上抵板内部设有若干个第一弹簧，四个中部抵板的内部分别设有若干个第二弹簧，下抵板的内部设有若干个第三弹簧，壳体的侧壁上设置有输出端子。

[0005] 所述所有中部抵板相邻的拐角处分别设有导向柱，所有导向柱呈竖直设置并且与壳体的内部侧壁固定连接，每个中部抵板的两侧分别设有两个导向滑块，导向柱上设有与每个导向滑块一一对应的导向滑道，所有导向柱的底部不与壳体的内部底端抵触，每个第二弹簧的顶部与底部分别与中部抵板和壳体的内部侧壁抵触。

[0006] 每个所述导向柱的底部分别设有导向杆，导向杆的顶部与导向柱固定连接，导向杆的底部与壳体的内部底端固定连接，下抵板上设有与每个导向杆一一对应的导向延伸块，导向延伸块与下底板固定连接，导向延伸块上设有导向口，导向延伸块能够滑动的设置在导向杆上，每个第三弹簧的顶部与底部分别与下底板和壳体的内部底端抵触。

[0007] 所述顶盖为矩形中空结构，顶盖上设有用于避让上抵板移动的避让口，上抵板的顶部边缘处设有抵触条，该抵触条的底部与顶盖的内部抵触，每个第一弹簧的顶部与底部分别与上抵板和顶盖的内部顶端抵触。

[0008] 所述齿轮驱动组件包括转盘、主齿轮和齿条，主齿轮呈水平设置在卡机箱的内部，主齿轮的中部设有旋转轴，顶盖的顶部设有轴承，旋转轴的底端能够转动的设置在轴承的内圈，旋转轴的顶端向卡接箱的外部延伸，卡接箱的上设有用于避让旋转轴的避让穿口，转

盘的底部中心处与旋转轴的顶端固定连接，齿条呈水平设置在主齿轮的一侧，齿条与主齿轮啮合设置，齿条的一侧与锁定块的侧壁固定连接，锁定块的顶部与底部分别设有导向板，卡接箱的内部与顶盖的顶部分别设有用于供每个导向板滑动的滑槽。

[0009] 所述转盘的顶部设有扭动把手，转盘的边缘处设有第一螺纹穿孔，卡接箱的顶部设有两个能够与第一螺纹穿孔对接的第二螺纹孔，两个螺纹孔对称并且间隔设置在对接箱的顶部，第一螺纹穿孔和第二螺纹孔对接时。

[0010] 所述上抵板、四个中部抵板和下抵板相邻的一面分别设有软胶层。

[0011] 有益效果：一种工业电池的快拆抗震外壳，第一螺纹穿孔和第二螺纹孔对接时，能够通过螺栓将第一螺纹穿孔和第二螺纹孔连接，当需要将工业电池取出或者放入时，旋转的转盘带动主齿轮旋转，主齿轮带动齿条水平移动，齿条同时带动锁定块移动，导向板和滑槽起到导向的作用，当工业电池与每个中部抵板抵触时，第二弹簧起到抗震的效果，设置的导向滑块和导向滑道起到导向跟定位的效果，当工业电池与下抵板抵触时，第三弹簧起到抗震的效果，设置的导向杆和导向延伸块起到导向作用，当工业电池与上抵板抵触时，第一弹簧起到抗震的效果，设置的抵触条能够限制上抵板保持在顶盖的内部，设置的软胶层能够减少对工业电池的摩擦和损伤，该设备能够在工业电池运输或者使用时运用，并且能够抗震和快拆，提高使用体验。

附图说明

[0012] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

[0013] 图1为实施例中的立体结构示意图一；

[0014] 图2为实施例中的立体结构示意图二；

[0015] 图3为实施例中的立体结构示意图三；

[0016] 图4为实施例中的局部分解图一；

[0017] 图5为实施例中的局部分解图二；

[0018] 图6为实施例中的局部分解图三；

[0019] 图7为实施例中的图6中A处发大图；

[0020] 附图标记说明：壳体1，顶盖2，卡接箱3，锁定块4，卡接口5，上抵板6，中部抵板7，下抵板8，第一弹簧9，第二弹簧10，第三弹簧11，导向柱12，导向滑块13，导向滑道14，导向杆15，导向延伸块16，输出端子17，抵触条18，转盘19，主齿轮20，齿条21，旋转轴22，轴承23，导向板24，扭动把手25，第一螺纹穿孔26，第二螺纹孔27，软胶层28，滑槽29。

具体实施方式

[0021] 以下将以图式揭露本实用新型的多个实施方式，为明确说明起见，许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而，应了解到，这些实务上的细节不应用以限制本实用新型。也就是说，在本实用新型的部分实施方式中，这些实务上的细节是非必要的。此外，为简化图式起见，一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0022] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，并非特别指称次序或顺位的意思，亦非用以限定本实用新型，其仅仅是为了区别以相同技术用语描

述的组件或操作而已，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0023] 参照图1至图7所示的一种工业电池的快拆抗震外壳，包括壳体1和顶盖2，还包括防震组件和锁定组件，所述壳体1为中空矩形结构，顶盖2位于壳体1的敞开端，顶盖2的一端与壳体1铰接，锁定组件包括卡接额锁定组件，卡接锁定组件设置在顶盖2上，卡接锁定组件包括有卡接箱3、齿轮驱动组件和锁定块4，卡接箱3固定安装在顶盖2的顶部，锁定块4能够滑动的设置在卡接箱3的内部，壳体1上设有用于配合锁定块4卡接的卡接口5，齿轮驱动组件位于卡接箱3的内部，齿轮驱动组件与锁定块4传动连接，防震组件包括上抵板6、四个中部抵板7和下抵板8，上抵板设置在顶盖2的上，四个中部抵板7对称设置在壳体1的内部，下抵板8设置在壳体1的内部底部，上抵板6内部设有若干个第一弹簧9，四个中部抵板7的内部分别设有若干个第二弹簧10，下抵板8的内部设有若干个第三弹簧11，壳体1的侧壁上设置有输出端子17，使用时，打开顶盖2，将工业电池放置在壳体1的内部，这时将顶盖2关闭，再通过齿轮驱动组件带动锁定块4与卡接口5对接，这时顶盖2紧闭，上底板、四个中部抵板7和下抵板8分别抵触工业电池，设置的第一弹簧9、第二弹簧10和第三弹簧11能够有效抗震，设置的输出端子17能够与壳体1内的工业电池连接，人们可通过输出端子17进行使用。

[0024] 所述所有中部抵板7相邻的拐角处分别设有导向柱12，所有导向柱12呈竖直设置并且与壳体1的内部侧壁固定连接，每个中部抵板7的两侧分别设有两个导向滑块13，导向柱12上设有与每个导向滑块13一一对应的导向滑道14，所有导向柱12的底部不与壳体1的内部底端抵触，每个第二弹簧10的顶部与底部分别与中部抵板7和壳体1的内部侧壁抵触，当工业电池与每个中部抵板7抵触时，第二弹簧10起到抗震的效果，设置的导向滑块13和导向滑道14起到导向跟定位的效果。

[0025] 每个所述导向柱12的底部分别设有导向杆15，导向杆15的顶部与导向柱12固定连接，导向杆15的底部与壳体1的内部底端固定连接，下抵板8上设有与每个导向杆15一一对应的导向延伸块16，导向延伸块16与下底板固定连接，导向延伸块16上设有导向口，导向延伸块16能够滑动的设置在导向杆15上，每个第三弹簧11的顶部与底部分别与下底板和壳体1的内部底端抵触，当工业电池与下抵板8抵触时，第三弹簧11起到抗震的效果，设置的导向杆15和导向延伸块16起到导向作用。

[0026] 所述顶盖2为矩形中空结构，顶盖2上设有用于避让上抵板6移动的避让口，上抵板6的顶部边缘处设有抵触条18，该抵触条18的底部与顶盖2的内部抵触，每个第一弹簧9的顶部与底部分别与上抵板6和顶盖2的内部顶端抵触，当工业电池与上抵板6抵触时，第一弹簧9起到抗震的效果，设置的抵触条18能够限制上抵板6保持在顶盖2的内部。

[0027] 所述齿轮驱动组件包括转盘19、主齿轮20和齿条21，主齿轮20呈水平设置在卡机箱的内部，主齿轮20的中部设有旋转轴22，顶盖2的顶部设有轴承23，旋转轴22的底端能够转动的设置在轴承23的内圈，旋转轴22的顶端向卡接箱3的外部延伸，卡接箱3的上设有用于避让旋转轴22的避让穿口，转盘19的底部中心处与旋转轴22的顶端固定连接，齿条21呈水平设置在主齿轮20的一侧，齿条21与主齿轮20啮合设置，齿条21的一侧与锁定块4的侧壁

固定连接，锁定块4的顶部与底部分别设有导向板24，卡接箱3的内部与顶盖2的顶部分别设有用于供每个导向板24滑动的滑槽29，旋转的转盘19带动主齿轮20旋转，主齿轮20带动齿条21水平移动，齿条21同时带动锁定块4移动，导向板24和滑槽29起到导向的作用。

[0028] 所述转盘19的顶部设有扭动把手25，转盘19的边缘处设有第一螺纹穿孔26，卡接箱3的顶部设有两个能够与第一螺纹穿孔26对接的第二螺纹孔27，两个螺纹孔对称并且间隔设置在对接箱的顶部，第一螺纹穿孔26和第二螺纹孔27对接时，能够通过螺栓将第一螺纹穿孔26和第二螺纹孔27连接，当需要将工业电池取出或者放入时，将螺栓扭动并使第一螺纹穿孔26与第二螺纹孔27不连接，这时手动拨动扭动把手25并带动转盘19旋转。

[0029] 所述上抵板6、四个中部抵板7和下抵板8相邻的一面分别设有软胶层28，设置的软胶层28能够减少对工业电池的摩擦和损伤。

[0030] 工作原理：第一螺纹穿孔26和第二螺纹孔27对接时，能够通过螺栓将第一螺纹穿孔26和第二螺纹孔27连接，当需要将工业电池取出或者放入时，旋转的转盘19带动主齿轮20旋转，主齿轮20带动齿条21水平移动，齿条21同时带动锁定块4移动，导向板24和滑槽29起到导向的作用，当工业电池与每个中部抵板7抵触时，第二弹簧10起到抗震的效果，设置的导向滑块13和导向滑道14起到导向跟定位的效果，当工业电池与下抵板8抵触时，第三弹簧11起到抗震的效果，设置的导向杆15和导向延伸块16起到导向作用，当工业电池与上抵板6抵触时，第一弹簧9起到抗震的效果，设置的抵触条18能够限制上抵板6保持在顶盖2的内部，设置的软胶层28能够减少对工业电池的摩擦和损伤。

[0031] 上所述仅为本实用新型的实施方式而已，并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理的内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本实用新型的权利要求范围之内。

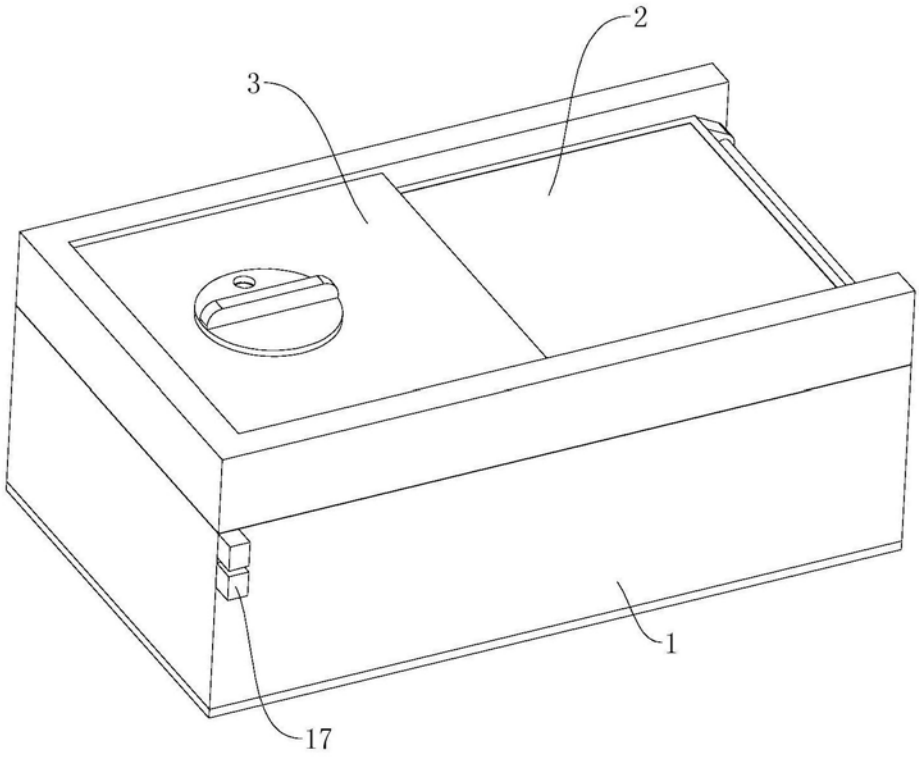


图1

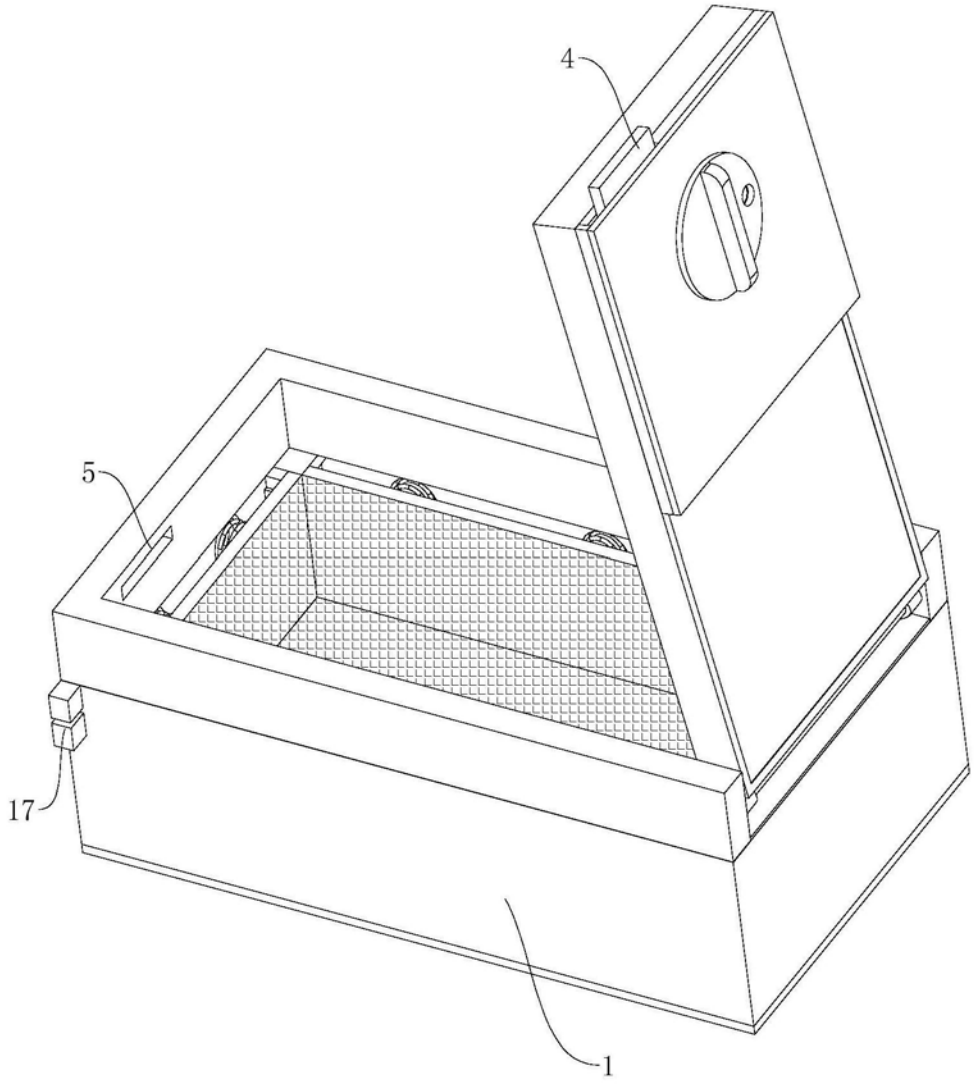


图2

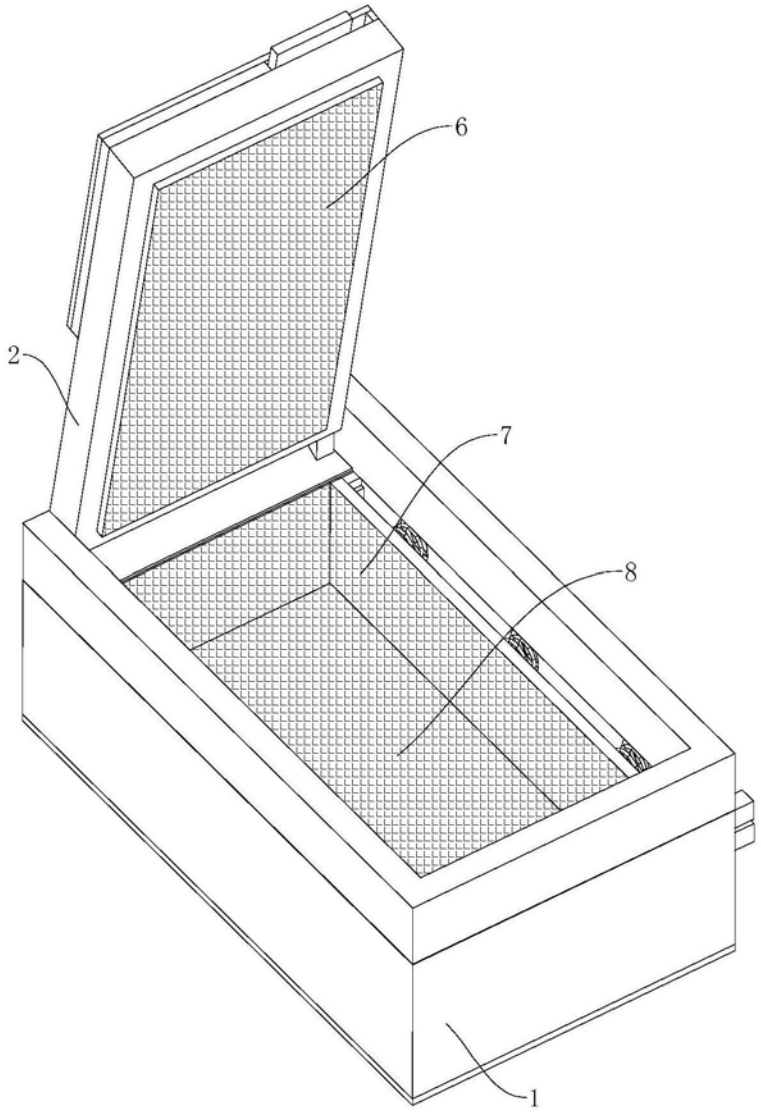


图3

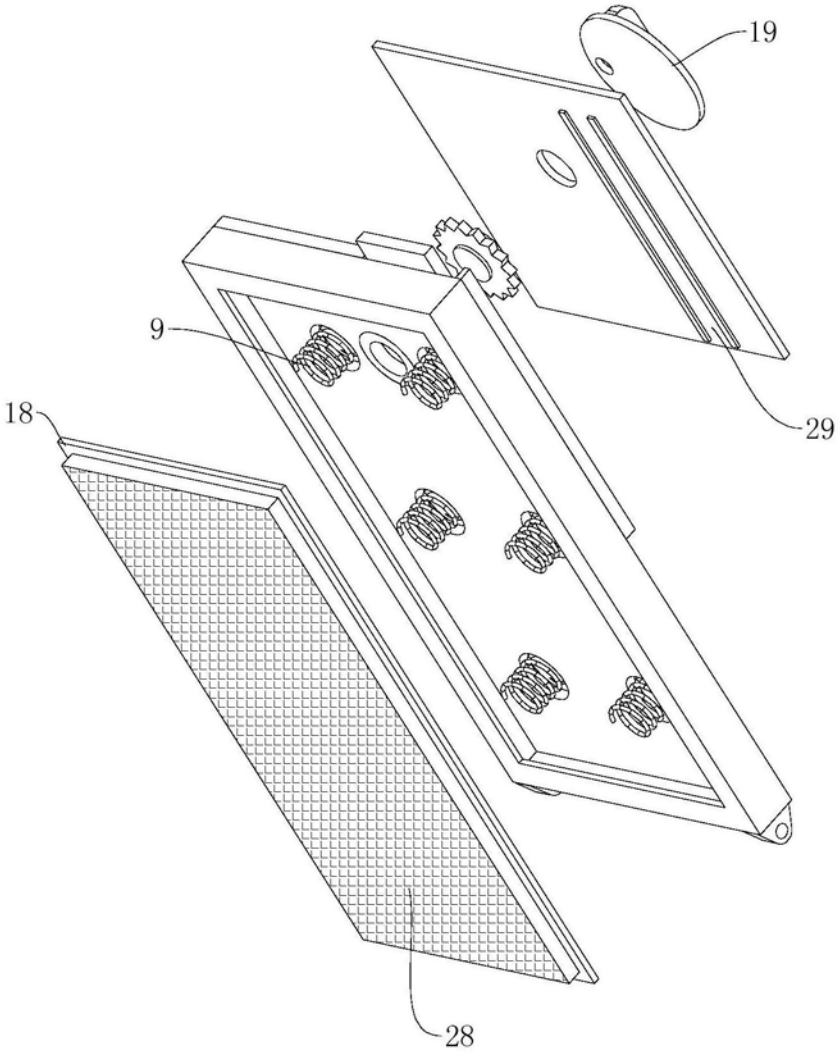


图4

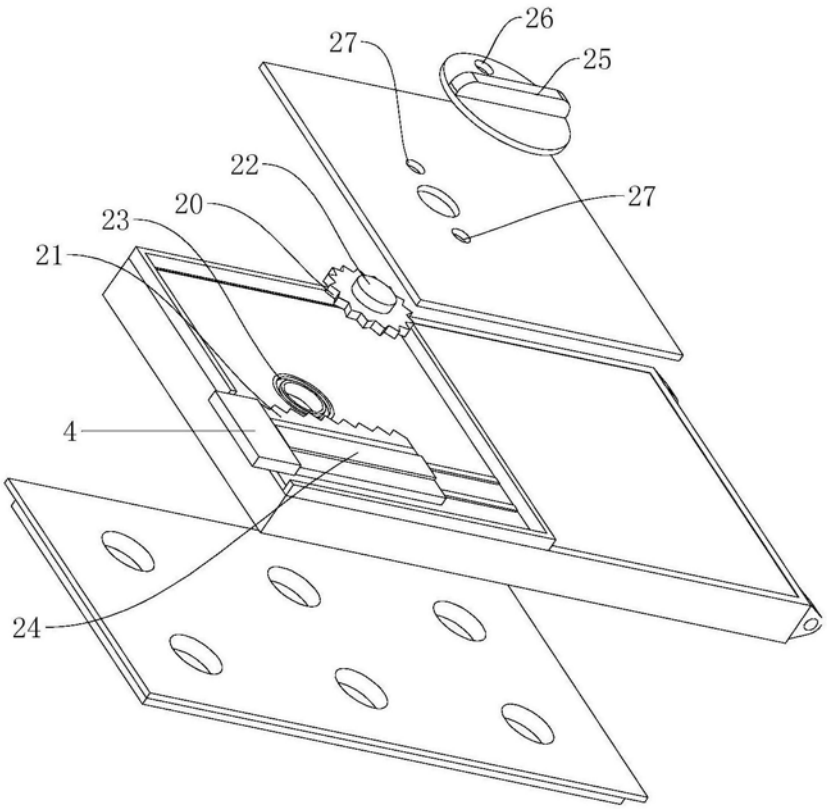


图5

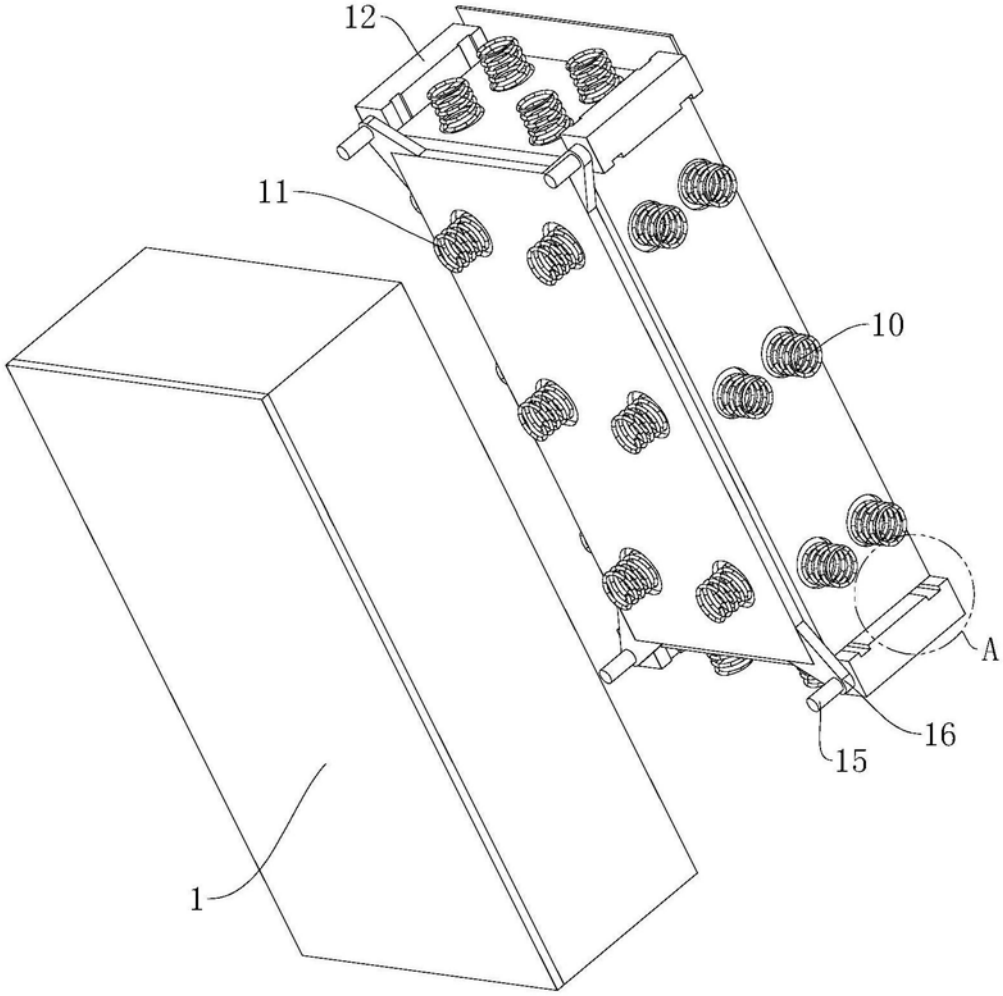


图6

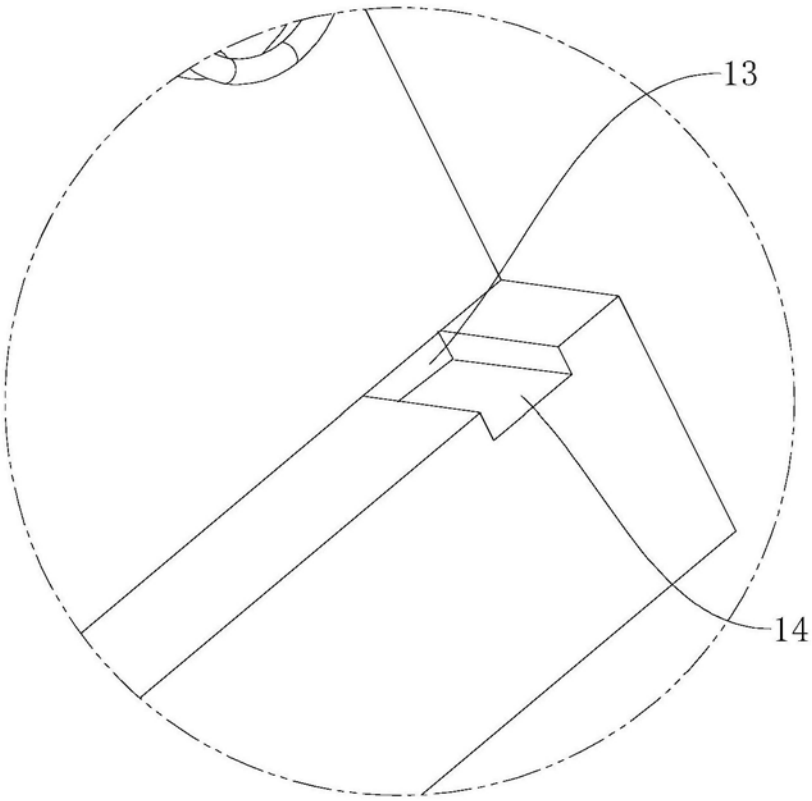


图7