(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112332016 B
(45)授权公告日 2023.12.08

(21)申请号 202011307262.4

(22)申请日 2020.11.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112332016 A

(43)申请公布日 2021.02.05

(73)专利权人 衡阳市鑫晟新能源有限公司
地址 421001 湖南省衡阳市松木经济开发区松枫路三期创业基地17号

(72)发明人 罗年生

(74)专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通合伙) 35101
专利代理师 刘剑锋

(51)Int.Cl.
H01M 50/258(2021.01)
H01M 50/242(2021.01)
H01M 50/244(2021.01)
H01M 10/052(2010.01)
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/655(2014.01)

(56)对比文件
CN 211088364 U,2020.07.24
WO 2018192086 A1,2018.10.25
CN 111490207 A,2020.08.04
CN 211376685 U,2020.08.28
CN 206931627 U,2018.01.26
CN 208102841 U,2018.11.16
CN 208835133 U,2019.05.07
CN 209561509 U,2019.10.29
CN 210489684 U,2020.05.08
WO 2020151270 A1,2020.07.30

审查员 曹鹏

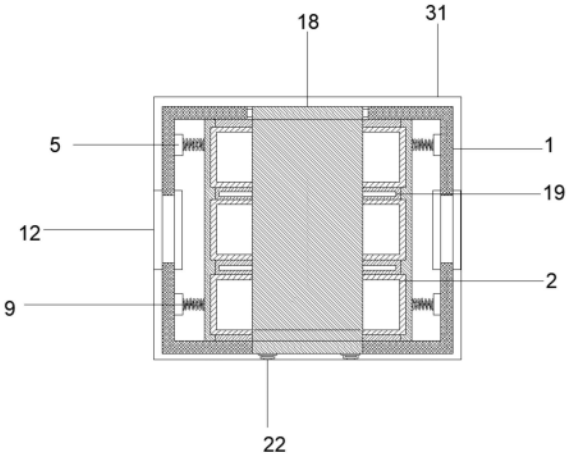
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种包装锂电池用的外壳结构

(57)摘要

本发明公开了一种包装锂电池用的外壳结构,包括保护机箱,所述保护机箱内部下表面开设有安放卡槽,所述保护机箱左右两侧活动安装有安装板,所述保护机箱上部活动安装有下压卡块,所述保护机箱下表面开设有固定槽,所述保护机箱活动固定安装在安装固定槽内部。本发明所述的一种包装锂电池用的外壳结构,属于锂电池保护领域,安放卡槽和防滑软垫来保证对锂电池的安装限位,复位弹簧和安装板保证对锂电池左右侧进行固定,中隔板配合第一固定柱来达到隔离锂电池的作用防止产生过热反应,第一防撞棉和第二防撞棉保证锂电池在受到冲撞的情况下保证稳定使用状态,固定槽配合第二固定柱保证保护机箱能够安装固定在固定槽内部。



CN 112332016 B

1.一种包装锂电池用的外壳结构,其特征在于:包括保护机箱(1),所述保护机箱(1)内部下表面开设有安放卡槽(2),所述保护机箱(1)内部下表面对称三等分开设有安放卡槽(2),所述安放卡槽(2)内部贴合内表面固定安装有防碰撞棉(34),所述安放卡槽(2)内部下表面固定安装有防滑软垫(3),所述保护机箱(1)前后两侧内表面左右对称开设有滑动槽(4),所述保护机箱(1)内部左右两侧两两对称安装有固定座(5),所述固定座(5)内部固定安装有复位弹簧(6)一端,所述复位弹簧(6)另一端固定安装在安装板(7)外侧表面,所述安装板(7)对应侧对应安放卡槽(2)位置开设有安装卡槽(9),所述安装卡槽(9)相邻处设置有中隔板(8),所述安装板(7)两侧对应滑动槽(4)位置固定安装有支撑杆(10),所述支撑杆(10)延伸至滑动槽(4)内部且贴合滑动槽(4)内部活动安装有滑动轮(11),所述保护机箱(1)左右两侧活动安装有安装板(7),所述保护机箱(1)左右两侧中部贯穿安装有散热口(12),所述散热口(12)内部装有散热机箱(13),所述散热机箱(13)两端分别贴合保护机箱(1)内外两侧面安装,所述散热机箱(13)内部保护机箱(1)外侧表面固定安装有滤网口(14),所述散热机箱(13)内部活动安装有风扇(15),所述保护机箱(1)后侧上表面固定安装有固定外轴(17),所述固定外轴(17)颞部活动安装有内滑轴(16),所述内滑轴(16)活动安装在下压卡块(18)后侧内部,所述下压卡块(18)两端对应保护机箱(1)上表面安装且中部对应保护机箱(1)内部设置有抬升槽(35),所述抬升槽(35)下表面对应中隔板(8)位置固定安装有第一固定柱(19),所述第一固定柱(19)外表面固定安装有第一防撞棉(20),所述下压卡块(18)下表面两侧对应安装有第二防撞棉(21),所述下压卡块(18)前侧外表面固定安装有卡钩(22),所述保护机箱(1)上部活动安装有下压卡块(18),所述卡钩(22)下部保护机箱(1)外表面固定安装有固定联动块(23),所述固定联动块(23)上部活动安装有活动压块(24),所述活动压块(24)前端通过活动轴活动安装有卡扣(25),所述卡扣(25)对应卡钩(22)活动安装,所述保护机箱(1)下表面开设有固定槽(26),所述保护机箱(1)下表面左右两两对称开设有固定槽(26),所述固定槽(26)内部左右两侧对称开设有限位槽(27),所述限位槽(27)内部后侧表面固定安装有定位弹簧(28),所述定位弹簧(28)前端活动安装有活动卡轴(29),所述限位槽(27)外侧固定安装有限位卡环(30),所述限位卡环(30)直径小于活动卡轴(29)直径,所述固定槽(26)内部左右两两对应固定槽(26)固定安装有第二固定柱(32),所述第二固定柱(32)左右两侧上部对应活动卡轴(29)位置开设有固定卡口(33),所述保护机箱(1)活动固定安装在安装固定槽(31)内部,所述安装固定槽(31)内部对应固定槽(26)固定安装有第二固定柱(32)。

一种包装锂电池用的外壳结构

技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池保护领域,特别涉及一种包装锂电池用的外壳结构。

背景技术

[0002] 锂电池是一类由锂金属或锂合金为负极材料、使用非水电解质溶液的电池,由于锂金属的化学特性非常活泼,使得锂金属的加工、保存、使用,对环境要求非常高,所以,锂电池长期没有得到应用,而随着科学技术的发展,现在锂电池已经成为了主流,锂电池由于其活泼的化学性质的原因,并且为了可以更好的保护锂电池,在使用时通常需要安装防护外壳在锂电池上,但是现在大多数的锂电池用的防护外壳不能很好的对放置在其中的锂电池进行限定,经常会出现晃动的现象,不仅会导致接电不稳定还会对锂电池本身产生影响。针对上述问题,在原有锂电池用防护外壳的基础上进行创新设计。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种包装锂电池用的外壳结构,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种包装锂电池用的外壳结构,包括保护机箱,所述保护机箱内部下表面开设有安放卡槽,所述保护机箱左右两侧活动安装有安装板,所述保护机箱左右两侧中部贯穿安装有散热口,所述保护机箱上部活动安装有下压卡块,所述保护机箱下表面开设有固定槽,所述保护机箱活动固定安装在安装固定槽内部,所述安装固定槽内部对应固定槽固定安装有第二固定柱。

[0006] 优选的,所述保护机箱内部下表面对称三等分开设有安放卡槽,所述安放卡槽内部贴合内表面固定安装有防碰撞棉,所述安放卡槽内部下表面固定安装有防滑软垫,所述保护机箱前后两侧内表面左右对称开设有滑动槽。

[0007] 优选的,所述保护机箱内部左右两侧两两对称安装有固定座,所述固定座内部固定安装有复位弹簧一端,所述复位弹簧另一端固定安装在安装板外侧表面,所述安装板对应侧对应安放卡槽位置开设有安装卡槽,所述安装卡槽相邻处设置有中隔板,所述安装板两侧对应滑动槽位置固定安装有支撑杆,所述支撑杆延伸至滑动槽内部且贴合滑动槽内部活动安装有滑动轮。

[0008] 优选的,所述散热口内部装有散热机箱,所述散热机箱两端分别贴合保护机箱内外两侧面安装,所述散热机箱内部保护机箱外侧表面固定安装有滤网口,所述散热机箱内部活动安装有风扇。

[0009] 优选的,所述保护机箱后侧上表面固定安装有固定外轴,所述固定外轴颞部活动安装有内滑轴,所述内滑轴活动安装在下压卡块后侧内部,所述下压卡块两端对应保护机箱上表面安装且中部对应保护机箱内部设置有抬升槽,所述抬升槽下表面对应中隔板位置固定安装有第一固定柱,所述第一固定柱外表面固定安装有第一防撞棉,所述下压卡块下

表面两侧对应安装有第二防撞棉,所述下压卡块前侧外表面固定安装有卡钩。

[0010] 优选的,所述卡钩下部保护机箱外表面固定安装有固定联动块,所述固定联动块上部活动安装有活动压块,所述活动压块前端通过活动轴活动安装有卡扣,所述卡扣对应卡钩活动安装。

[0011] 优选的,所述保护机箱下表面左右两两对称开设有固定槽,所述固定槽内部左右两侧对称开设有限位槽,所述限位槽内部后侧表面固定安装有定位弹簧,所述定位弹簧前端活动安装有活动卡轴,所述限位槽外侧固定安装有限位卡环,所述限位卡环直径小于活动卡轴直径。

[0012] 优选的,所述固定槽内部左右两两对应固定槽固定安装有第二固定柱,所述第二固定柱左右两侧上部对应活动卡轴位置开设有固定卡口。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0014] 本发明中,通过设置的安放卡槽和防滑软垫来保证对锂电池的安装限位,并通过设置的防滑软垫来保证锂电池不会移动,通过设置的复位弹簧和安装板保证对锂电池左右侧进行固定,并通过设置的复位弹簧施加相对力保证锂电池在受到外力冲击时保证稳定,通过设置的中隔板配合第一固定柱来达到隔离锂电池的作用防止产生过热反应,通过设置的第一防撞棉和第二防撞棉保证锂电池在受到冲撞的情况下保证稳定使用状态,通过设置的散热机箱保证内部温度稳定,通过设置的滑动轮配合固定座来保证安装板的运行稳定,通过设置的固定槽配合第二固定柱保证保护机箱能够安装固定在固定槽内部,并通过固定卡口和活动卡轴的配合固定。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种包装锂电池用的外壳结构的整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明一种包装锂电池用的外壳结构的保护机箱内部结构视图;

[0017] 图3为本发明一种包装锂电池用的外壳结构的安装板结构示意图;

[0018] 图4为本发明一种包装锂电池用的外壳结构的左侧示意图;

[0019] 图5为本发明一种包装锂电池用的外壳结构的前侧示意图;

[0020] 图6为本发明一种包装锂电池用的外壳结构的仰视图图;

[0021] 图7为本发明一种包装锂电池用的外壳结构的固定槽内部结构示意图;

[0022] 图8为本发明一种包装锂电池用的外壳结构的安装固定槽结构示意图。

[0023] 图中:1、保护机箱;2、安放卡槽;3、防滑软垫;4、滑动槽;5、固定座;6、复位弹簧;7、安装板;8、中隔板;9、安装卡槽;10、支撑杆;11、滑动轮;12、散热口;13、散热机箱;14、滤网口;15、风扇;16、内滑轴;17、固定外轴;18、下压卡块;19、第一固定柱;20、第一防撞棉;21、第二防撞棉;22、卡钩;23、固定联动块;24、活动压块;25、卡扣;26、固定槽;27、限位槽;28、定位弹簧;29、活动卡轴;30、限位卡环;31、安装固定槽;32、第二固定柱;33、固定卡口;34、防碰撞棉;35、抬升槽。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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,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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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中的具体含义。

[0027] 如图1-8所示,一种包装锂电池用的外壳结构,包括保护机箱1,保护机箱1内部下表面开设有安放卡槽2,保护机箱1左右两侧活动安装有安装板7,保护机箱1左右两侧中部贯穿安装有散热口12,保护机箱1上部活动安装有下压卡块18,保护机箱1下表面开设有固定槽26,保护机箱1活动固定安装在安装固定槽31内部,安装固定槽31内部对应固定槽26固定安装有第二固定柱32。

[0028] 在本实施例中,为了保证锂电池安装在保护机箱1内的位置固定,保护机箱1内部下表面对称三等分开设有安放卡槽2,安放卡槽2内部贴合内表面固定安装有防碰撞棉34,安放卡槽2内部下表面固定安装有防滑软垫3,保护机箱1前后两侧内表面左右对称开设有滑动槽4,通过设置的安放卡槽2来使锂电池安装在保护机箱1内部后固定锂电池位置,通过设置的防滑软垫3保证锂电池在被外力受到冲撞的情况下保证稳定,放置发生意外滑动。

[0029] 在本实施例中,为了保证安装板7的位置、移动状态稳定,保护机箱1内部左右两侧两两对称安装有固定座5,固定座5内部固定安装有复位弹簧6一端,复位弹簧6另一端固定安装在安装板7外侧表面,安装板7对应侧对应安放卡槽2位置开设有安装卡槽9,安装卡槽9相邻处设置有中隔板8,安装板7两侧对应滑动槽4位置固定安装有支撑杆10,支撑杆10延伸至滑动槽4内部且贴合滑动槽4内部活动安装有滑动轮11,,通过设置的固定座5保证复位弹簧6的安装情况,通过固定座5来固定复位弹簧6的位置对复位弹簧6进行限位防止在移动使用复位弹簧6安装锂电池的时候,复位弹簧6受力不均发生变化,通过设置的安装板7保证对锂电池的两侧固定定状态,并保证锂电池在受到撞击的情况下保证稳定运行状态,通过设置的中隔板8保证锂电池的安装距离防止产生锂电池安装距离过热,发生过热反应,通过设置的安装卡槽9对应安放卡槽2位置固定锂电池的位置,通过设置的的支撑杆10和滑动轮11配合滑动槽4来保证安装板7在使用过程中前后运行稳定快速,防止安装板7与保护机箱1内表面直接接触。

[0030] 在本实施例中,为了保证保护机箱1内部温度稳定,散热口12内部装有散热机箱13,散热机箱13两端分别贴合保护机箱1内外两侧面安装,散热机箱13内部保护机箱1外侧表面固定安装有滤网口14,散热机箱13内部活动安装有风扇15,通过设置的散热口12保证散热机箱13的安装位置,通过设置的滤网口14保证在装换保护机箱1内部空气时保证过滤灰尘和颗粒保证,通过设置的风扇15保证快速转换内部温度情况防止内部保护机箱1内部温度过高造成锂电池的使用寿命缩短造成危险。

[0031] 在本实施例中,为了保证下压卡块18对锂电池的固定状态,保护机箱1后侧上表面

固定安装有固定外轴17,固定外轴17颞部活动安装有内滑轴16,内滑轴16活动安装在下压卡块18后侧内部,下压卡块18两端对应保护机箱1上表面安装且中部对应保护机箱1内部设置有抬升槽35,抬升槽35下表面对应中隔板8位置固定安装有第一固定柱19,第一固定柱19外表面固定安装有第一防撞棉20,下压卡块18下表面两侧对应安装有第二防撞棉21,下压卡块18前侧外表面固定安装有卡钩22,通过设置的下压卡块18保证对保护机箱1内部安装的锂电池进行下压固定,保证锂电池不会发生位置转换造成危险,通过设置的第一固定柱19对应中隔板8保证锂电池安装后的距离,不会发生距离过进造成温度过高的情况,通过设置的第一防撞棉20和第二防撞棉21保证锂电池在下压卡块18下压后的安装固定状态,防止碰撞发生意外。

[0032] 在本实施例中,为了保证下压卡块18的固定状态,卡钩22下部保护机箱1外表面固定安装有固定联动块23,固定联动块23上部活动安装有活动压块24,活动压块24前端通过活动轴活动安装有卡扣25,卡扣25对应卡钩22活动安装,,通过设置的固定联动块23配合活动压块24让卡扣25进行上下移动对应卡钩22固定下压卡块18。

[0033] 在本实施例中,为了保证活动卡轴29的安装状态,保护机箱1下表面左右两两对称开设有固定槽26,固定槽26内部左右两侧对称开设有限位槽27,限位槽27内部后侧表面固定安装有定位弹簧28,定位弹簧28前端活动安装有活动卡轴29,限位槽27外侧固定安装有限位卡环30,限位卡环30直径小于活动卡轴29直径,通过设置的限位槽27保证定位弹簧28的安装位置并对定位弹簧28进行限位,通过设置的限位卡环30对活动卡轴29进行限位防止活动卡轴29脱离限位槽27内部。

[0034] 此外,为了保证保护机箱1固定安装在安装固定槽31内部,固定槽26内部左右两两对应固定槽26固定安装有第二固定柱32,第二固定柱32左右两侧上部对应活动卡轴29位置开设有固定卡口33,通过设置的固定槽26配合第二固定柱32保证保护机箱1能过固定安装在安装固定槽31内部。

[0035] 需要说明的是,通过设置的保护机箱1保护内部锂电池的安装使用安全,通过设置的安放卡槽2来使锂电池安装在保护机箱1内部后固定锂电池位置,通过设置的防滑软垫3保证锂电池在被外力受到冲撞的情况下保证稳定,放置发生意外滑动,通过设置的固定座5保证复位弹簧6的安装情况,通过固定座5来固定复位弹簧6的位置对复位弹簧6进行限位防止在移动使用复位弹簧6安装锂电池的时候,复位弹簧6受力不均发生变化,通过设置的安装板7保证对锂电池的两侧固定定状态,并保证锂电池在受到撞击的情况下保证稳定运行状态,通过设置的中隔板8保证锂电池的安装距离防止产生锂电池安装距离过热,发生过热反应,通过设置的安装卡槽9对应安放卡槽2位置固定锂电池的位置,通过设置的的支撑杆10和滑动轮11配合滑动槽4来保证安装板7在使用过程中前后运行稳定快速,防止安装板7与保护机箱1内表面直接接触,通过设置的散热口12保证散热机箱13的安装位置,通过设置的滤网口14保证在装换保护机箱1内部空气时保证过滤灰尘和颗粒保证,通过设置的风扇15保证快速转换内部温度情况防止内部保护机箱1内部温度过高造成锂电池的使用寿命缩短造成危险,通过设置的内滑轴16和固定外轴17保证下压卡块18和保护机箱1的活动连接状态,通过设置的下压卡块18保证对保护机箱1内部安装的锂电池进行下压固定,保证锂电池不会发生位置转换造成危险,通过设置的第一固定柱19对应中隔板8保证锂电池安装后的距离,不会发生距离过进造成温度过高的情况,通过设置的第一防撞棉20和第二防撞棉

21保证锂电池在下压卡块18下压后的安装固定状态,防止碰撞发生意外,通过设置的固定联动块23配合活动压块24让卡扣25进行上下移动对应卡钩22固定下压卡块18,通过设置的固定槽26配合第二固定柱32保证保护机箱1能过固定安装在安装固定槽31内部,通过设置的限位槽27保证定位弹簧28的安装位置并对定位弹簧28进行限位,通过设置的限位卡环30对活动卡轴29进行限位防止活动卡轴29脱离限位槽27内部,通过设置的限位槽27对应固定卡口33位置进行限位固定。

[0036] 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。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

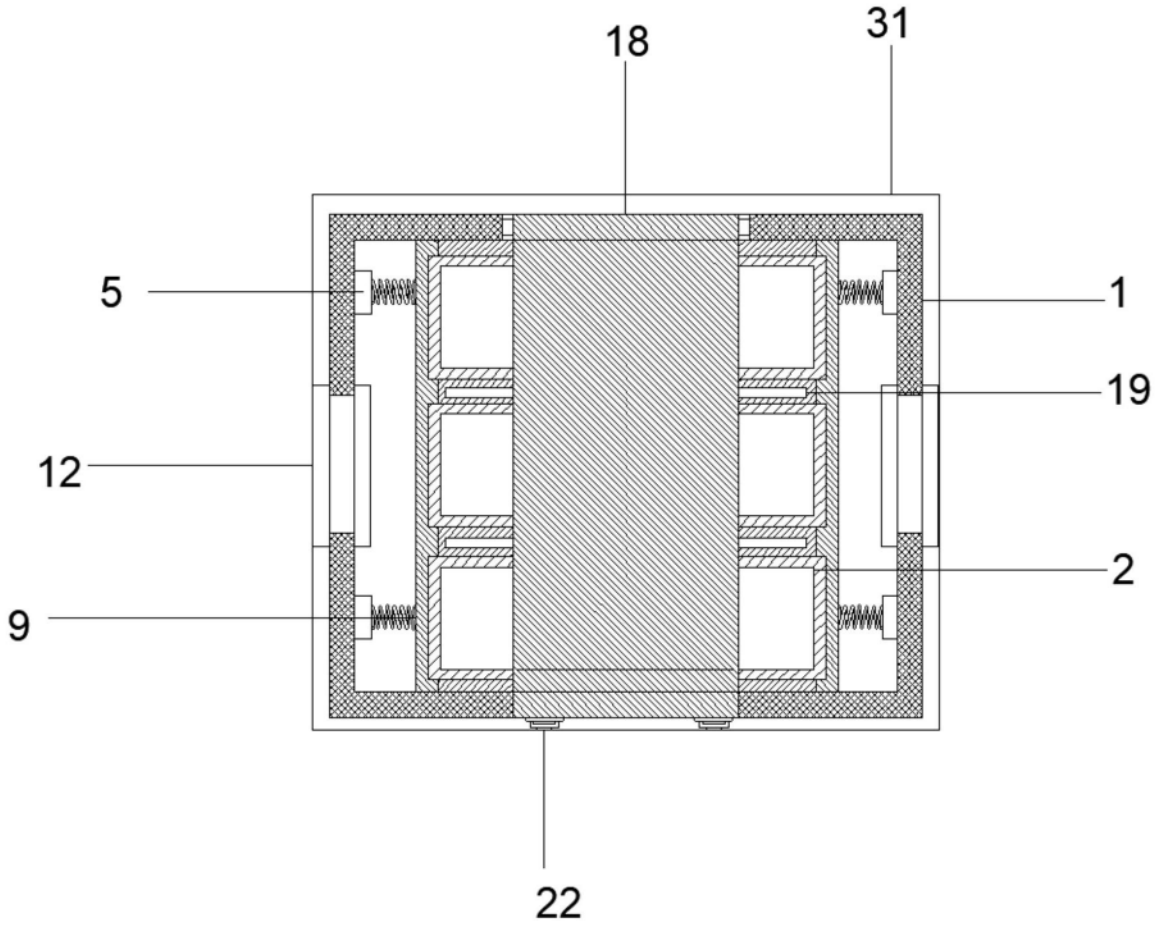


图1

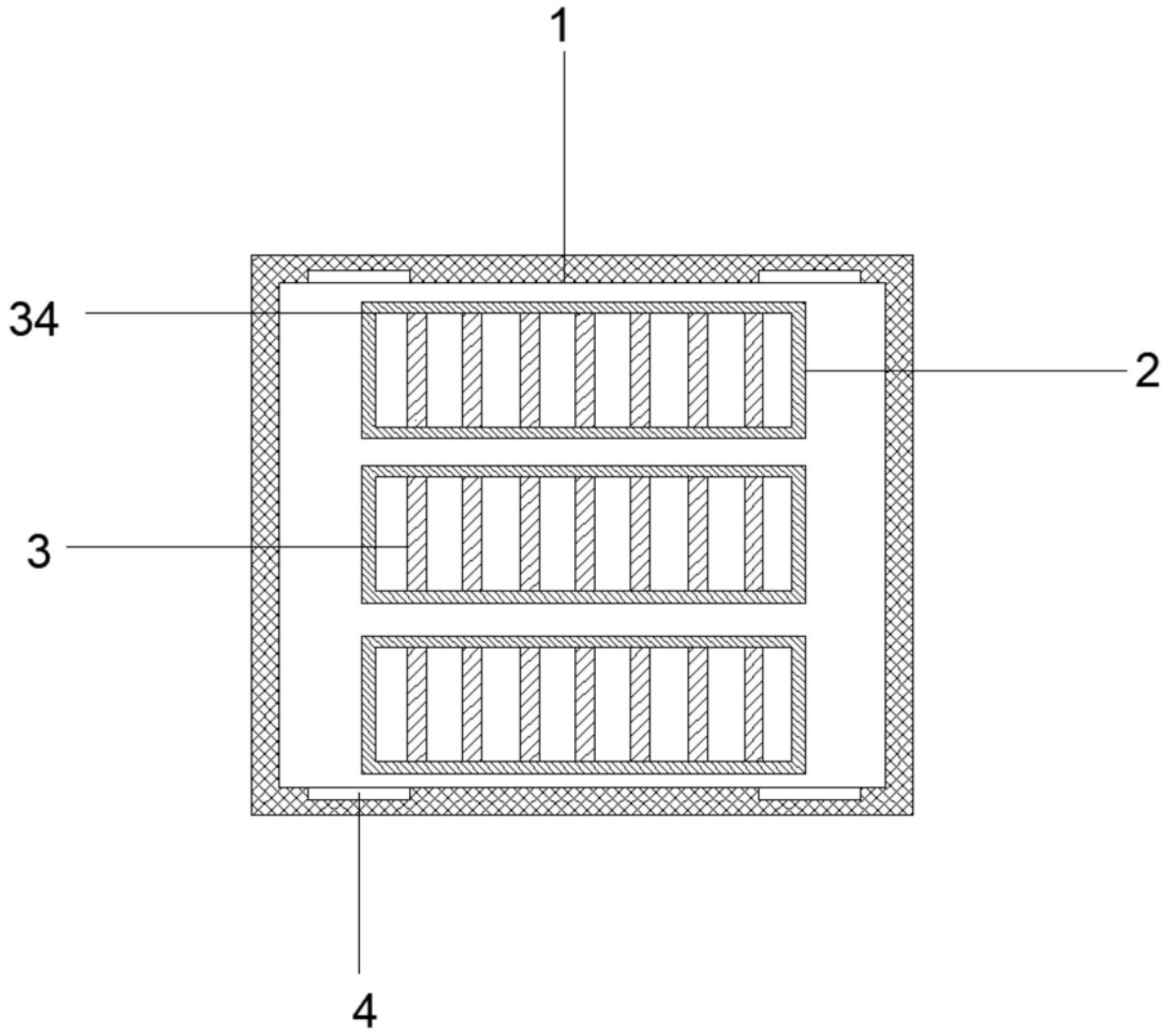


图2

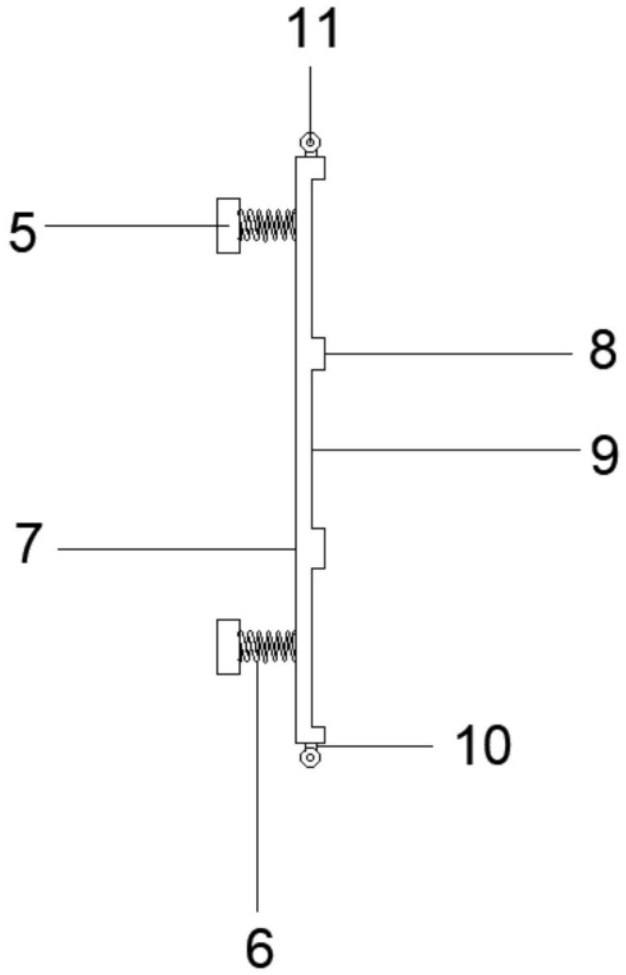


图3

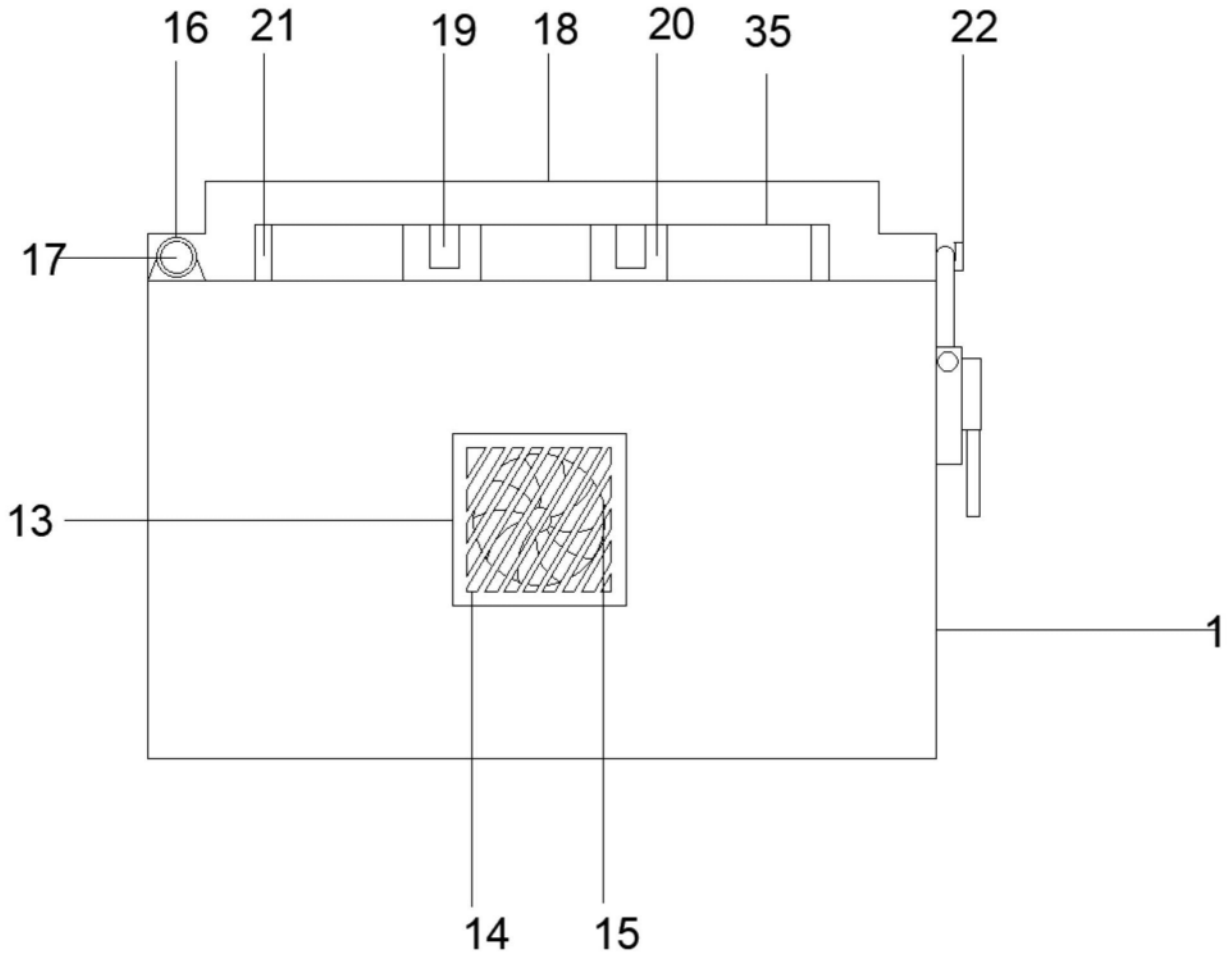


图4

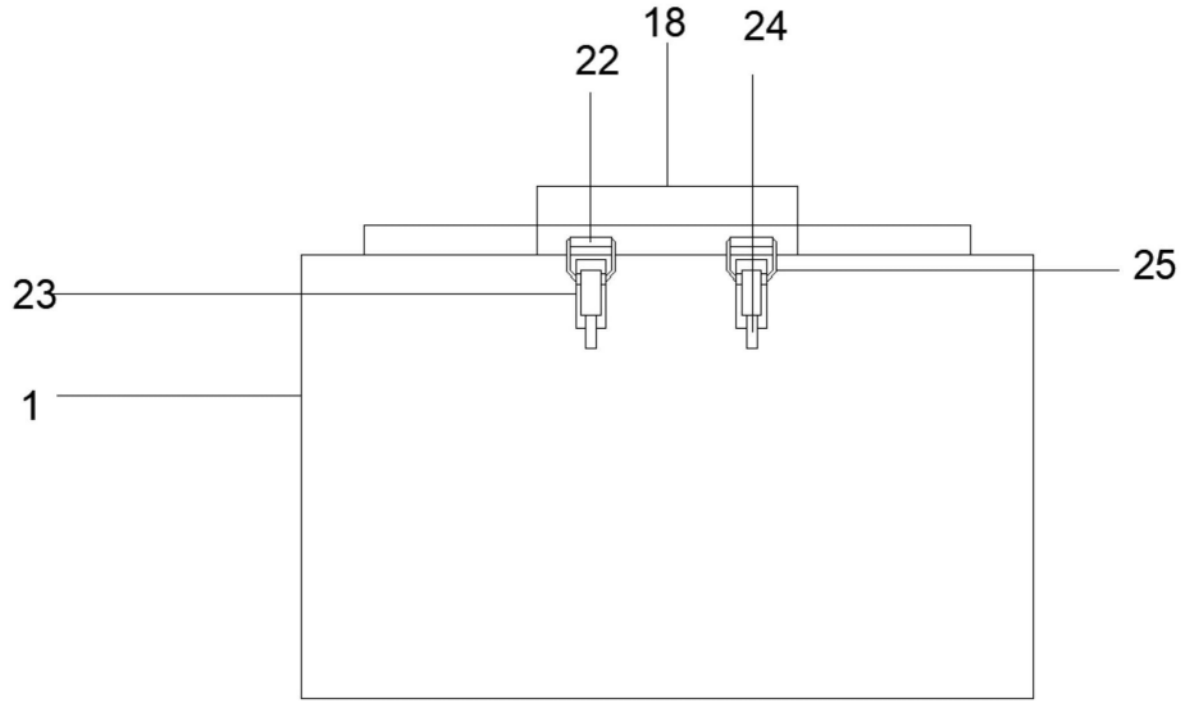


图5

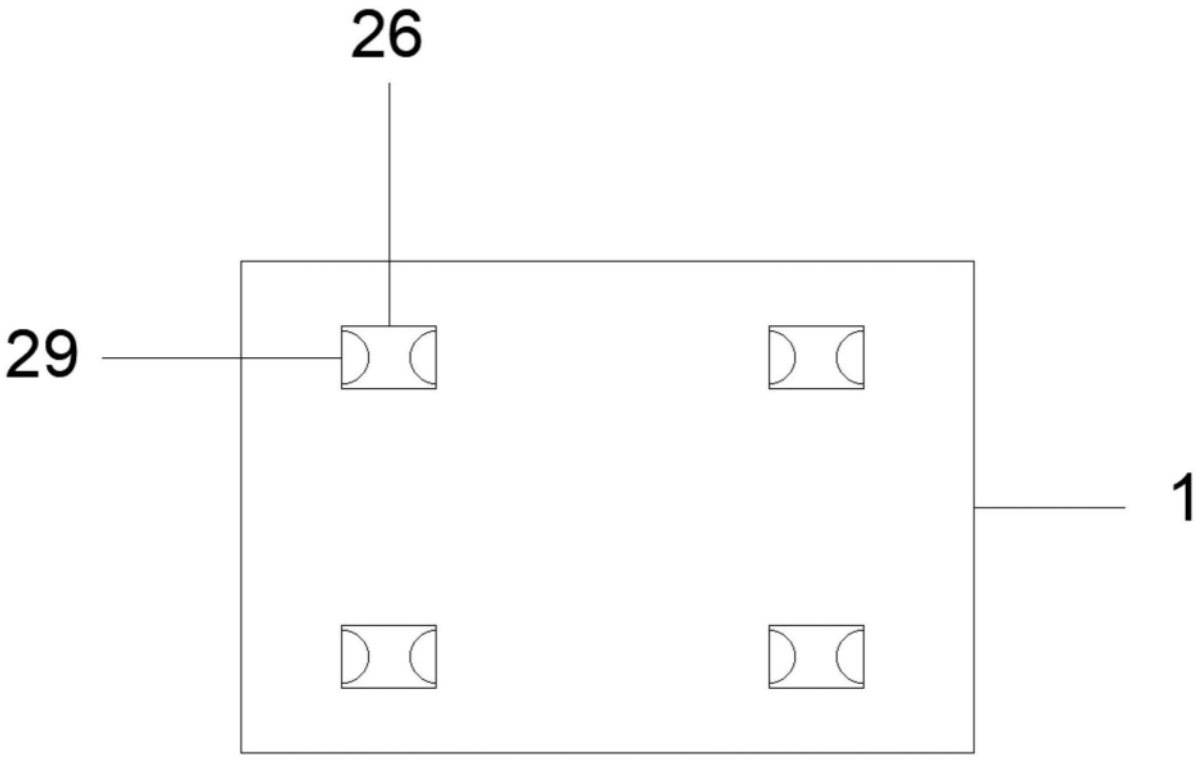


图6

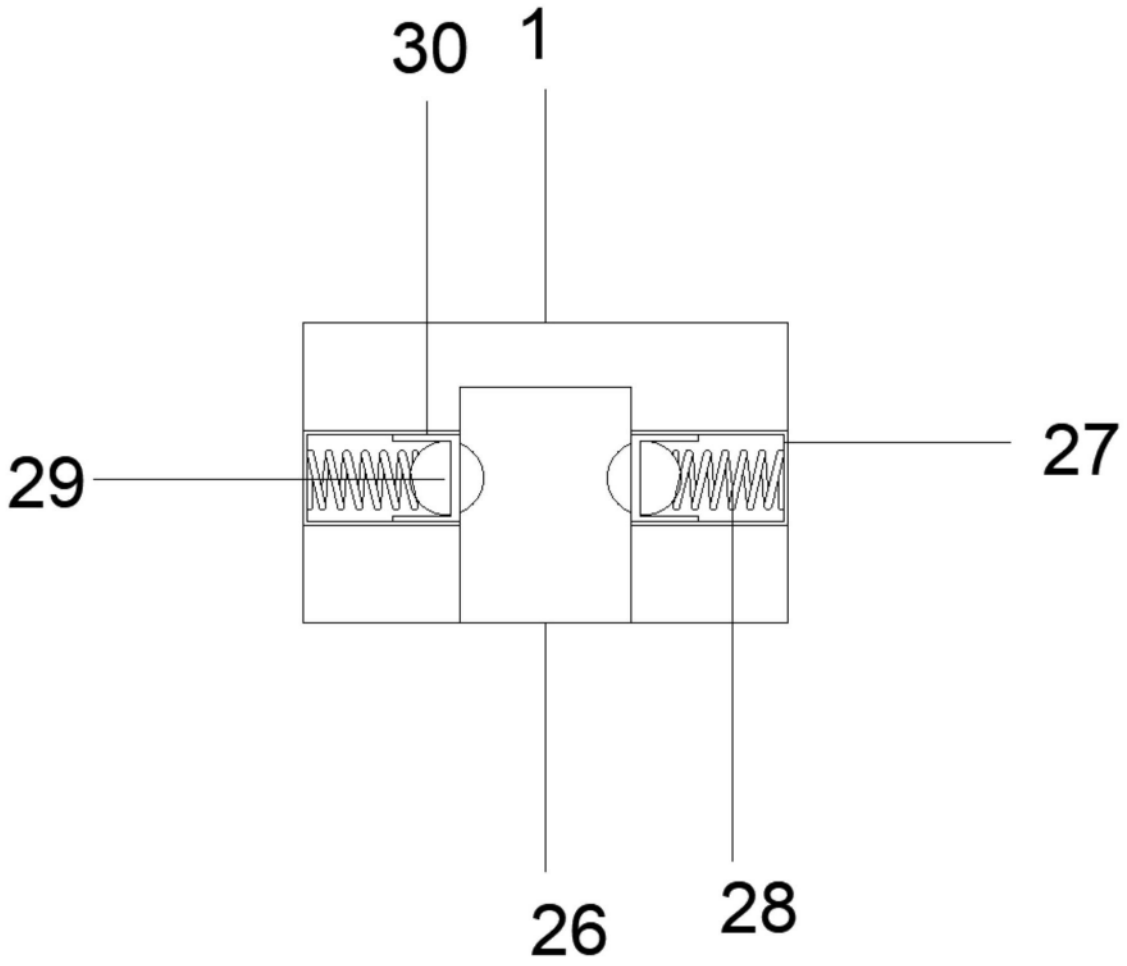


图7

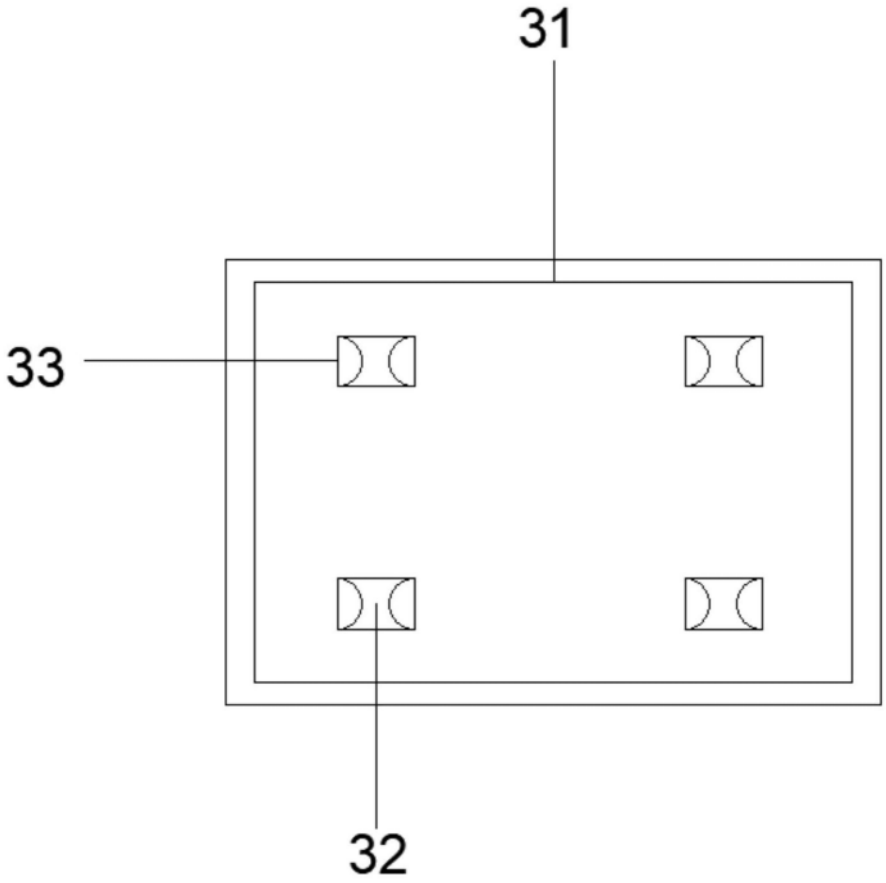


图8