



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221614068 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202323223718.0

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 佛山市汇隆新能源技术有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区陈村镇  
赤花社区广隆工业区兴业三路4号1号  
楼三楼之一(住所申报)

(72) 发明人 杨亚宁 叶小彬 费小林 龚楚倩

(74) 专利代理机构 佛山华知众从专利代理事务  
所(普通合伙) 441021

专利代理师 黄娟

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/242 (2021.01)

H01M 10/052 (2010.01)

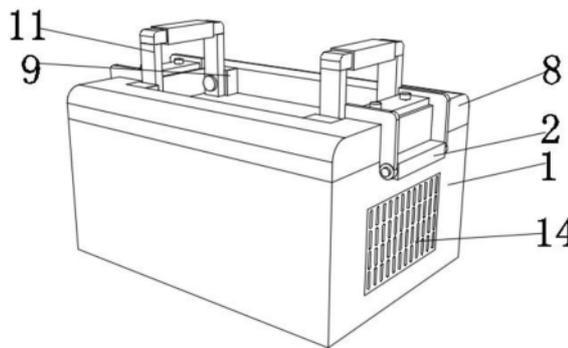
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防撞锂电池组

(57) 摘要

本申请涉及锂电池技术领域,公开了一种防撞锂电池组。本申请中,防护外壳的两侧固定连接连接有连接块,所述连接块的两侧转动连接有转轴,所述转轴的一侧侧转动连接有转动圆片,所述转动圆片一侧固定连接连接有L型卡臂,所述L型卡臂的上端一侧固定连接连接有连接板,所述连接板的上表面开设的通孔螺纹连接有多个螺杆,通过卡臂结构固定盖板,可以有效地防止在意外情况下盖板意外打开,降低了电池组内部的暴露风险,提高了使用安全性;采用卡臂结构固定盖板,可以使维护人员更加方便地进行电池组的检修和更换工作,提高了维护效率;总的来说,增设卡臂结构可以有效地提高防撞锂电池组的结构稳定性和安全性,减少在意外情况下的风险,同时也便于维护和管理。



1. 一种防撞锂电池组,包括防护外壳(1),其特征在于:所述防护外壳(1)的两侧固定连接有连接块(2),所述连接块(2)的两侧转动连接有转轴(3),所述转轴(3)的一侧转动连接有转动圆片(4),所述转动圆片(4)一侧固定连接有L型卡臂(5),所述L型卡臂(5)的上端一侧固定连接有连接板(6),所述连接板(6)的上表面开设的通孔螺纹连接有多个螺杆(7),所述防护外壳(1)的上端设置有盖板(8),所述盖板(8)的上表面开设的凹槽内侧固定连接有多个固定块(9),所述固定块(9)的一侧转动连接有转动柱(10),所述转动柱(10)的外侧面固定连接有连接杆(11),所述连接杆(11)的上端固定连接有固定杆(12),所述固定杆(12)的外侧面固定连接有防滑套(13),防护外壳(1)的两侧设置有散热孔(14),所述防护外壳(1)的内侧固定连接有减震层(15),所述减震层(15)相对于防护外壳(1)的一端固定连接有防护内层(16),所述防护内层(16)相对于减震层(15)的一端固定连接有固定卡板(17),所述固定卡板(17)的内侧固定连接有多个电池卡套(18)。

2. 如权利要求1所述的一种防撞锂电池组,其特征在于:所述电池卡套(18)的内侧设置有锂电池(19)。

## 一种防撞锂电池组

### 技术领域

[0001] 本申请属于锂电池技术领域,具体为一种防撞锂电池组。

### 背景技术

[0002] 防撞锂电池组是一种具有防撞保护功能的锂电池组。在移动设备、电动工具、电动车辆等领域中,锂电池组往往需要具备一定的防撞能力,以确保在意外碰撞或冲击情况下不会发生安全问题。

[0003] 如公告号:CN212934747U公布了一种具有多层防撞结构的锂电池组,包括放置底座和防撞机构,将锂电池放置于外筒筒体内腔,锂电池正极贯穿顶置壳内腔,负极与外筒筒体内腔底端接触,侧开腔的开设时锂电池在工作时与外界气体进行交换,从而达到散热的效果,第一环圈与第二环圈对外筒筒体进行限位,串联柱为一种合成橡胶材质制成的构件,其具有一定的弹性,能够使装置在收到冲击时对外筒筒体的间距产生改变,从而对冲击力减弱,锂电池正极顶端与电极片端面接触,利用衔接横杆进行推拉,从而对锂电池组的工作状态进行改变。

[0004] 但是该申请中的防撞锂电池组的防护与内部环境不够密闭,防护功能的缺失会增加电池组受到外部冲击和振动的风险,在碰撞或颠簸的情况下,电池组内部的电池单体或其他组件可能会受到损坏,进而导致电池组的性能下降甚至发生短路、漏液等安全问题。

### 实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于:为了解决上述提出的防护的问题,提供一种防撞锂电池组。

[0006] 本申请采用的技术方案如下:一种防撞锂电池组,包括防护外壳,所述防护外壳的两侧固定连接连接有连接块,所述连接块的两侧转动连接有转轴,所述转轴的一侧侧转动连接有转动圆片,所述转动圆片一侧固定连接连接有L型卡臂,所述L型卡臂的上端一侧固定连接连接有连接板,所述连接板的上表面开设的通孔螺纹连接有多个螺杆。

[0007] 通过采用上述技术方案,为一种防撞锂电池组增设了卡住盖板用的卡臂结构,卡臂结构可以有效地固定和支撑电池组的盖板,使其在受到外部冲击时不易松动或脱落,从而增强了整个电池组的结构稳定性;卡臂结构可以将盖板牢固地锁定在电池组上,当电池组受到冲击时,可以有效地减少盖板的移位或损坏,提高了电池组的抗撞能力;通过卡臂结构固定盖板,可以有效地防止在意外情况下盖板意外打开,降低了电池组内部的暴露风险,提高了使用安全性;采用卡臂结构固定盖板,可以使维护人员更加方便地进行电池组的检修和更换工作,提高了维护效率;总的来说,增设卡臂结构可以有效地提高防撞锂电池组的结构稳定性和安全性,减少在意外情况下的风险,同时也便于维护和管理。

[0008] 在一优选的实施方式中,所述防护外壳的上端设置有盖板。

[0009] 通过采用上述技术方案,盖板可以覆盖在电池组的顶部,起到保护电池单体的作用,防止外部物体直接接触电池单体,减少因外部碰撞而导致的损坏风险。

[0010] 在一优选的实施方式中,所述盖板的上表面开设的凹槽内侧固定连接有多个固定

块,所述固定块的一侧转动连接有转动柱。

[0011] 通过采用上述技术方案,固定块连接了盖板和转动柱,其为把手结构中的重要组成部分之一,保证了把手结构的完整性;转动柱连接了固定块和连接杆,其可保证把手可进行转动收缩。

[0012] 在一优选的实施方式中,所述转动柱的外侧表面固定连接连接有连接杆,所述连接杆的上端固定连接连接有固定杆,所述固定杆的外侧表面固定连接连接有防滑套。

[0013] 通过采用上述技术方案,连接杆连接了转动柱和固定杆,其使得整体结构更加稳定和完整;固定杆连接了连接杆和防滑套;防滑套可以增加把手表面的摩擦力,提供更牢固、稳定的握持感,减少因手部滑动而导致的意外摔落或使用不便。

[0014] 在一优选的实施方式中,防护外壳的两侧设置有散热孔。

[0015] 通过采用上述技术方案,电池组在工作过程中会产生一定的热量,散热孔可以帮助散发电池内部的热量,降低电池温度,从而有效地提高电池的工作效率和安全性。

[0016] 在一优选的实施方式中,所述防护外壳的内侧固定连接连接有减震层,所述减震层相对于防护外壳的一端固定连接连接有防护内层。

[0017] 通过采用上述技术方案,减震层用于吸收和减轻外部冲击和振动对电池组的影响,它可以减少外部冲击对电池组的损坏,保护电池组的结构完整性和性能稳定性;减震层可以减少碰撞、颠簸等外部力量对电池组的冲击,从而延长电池组的使用寿命;防护内层通常位于电池组内部,用于防止电池组内部元件的短路或损坏。

[0018] 在一优选的实施方式中,所述防护内层相对于减震层的一端固定连接连接有固定卡板,所述固定卡板的内侧固定连接连接有多个电池卡套。

[0019] 通过采用上述技术方案,固定卡板连接了防护内层和电池卡套,其保证了锂电池连接时的稳定性;电池卡套连接了固定卡板和锂电池,其保证了锂电池在内部的稳定性,且其具有一定的减震能力。

[0020] 在一优选的实施方式中,所述电池卡套的内侧设置有锂电池。

[0021] 通过采用上述技术方案,锂电池作为电池组的核心部件之一,可以储存电能以供后续使用,它们具有高能量密度和较长的使用寿命,能够为设备提供持久的电力支持。

[0022] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本申请的有益效果是:

[0023] 本申请中,为一种防撞锂电池组增设了卡住盖板用的卡臂结构,卡臂结构可以有效地固定和支撑电池组的盖板,使其在受到外部冲击时不易松动或脱落,从而增强了整个电池组的结构稳定性;卡臂结构可以将盖板牢固地锁定在电池组上,当电池组受到冲击时,可以有效地减少盖板的移位或损坏,提高了电池组的抗撞能力;通过卡臂结构固定盖板,可以有效地防止在意外情况下盖板意外打开,降低了电池组内部的暴露风险,提高了使用安全性;采用卡臂结构固定盖板,可以使维护人员更加方便地进行电池组的检修和更换工作,提高了维护效率;总的来说,增设卡臂结构可以有效地提高防撞锂电池组的结构稳定性和安全性,减少在意外情况下的风险,同时也便于维护和管理。

## 附图说明

[0024] 图1为本申请的整体结构示意图;

[0025] 图2为本申请的卡扣结构示意图;

[0026] 图3为本申请的把手结构示意图;

[0027] 图4为本申请的电池组结构内部示意图。

[0028] 图中标记:1、防护外壳;2、连接块;3、转轴;4、转动圆片;5、L型卡臂;6、连接板;7、螺杆;8、盖板;9、固定块;10、转动柱;11、连接杆;12、固定杆;13、防滑套;14、散热孔;15、减震层;16、防护内层;17、固定卡板;18、电池卡套;19、锂电池。

### 具体实施方式

[0029] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0030] 参照图1-4,

[0031] 实施例:

[0032] 参照图1-2,防护外壳1的两侧固定连接连接有连接块2,连接块2的两侧转动连接有转轴3,转轴3的一侧转动连接有转动圆片4,转动圆片4一侧固定连接连接有L型卡臂5,L型卡臂5的上端一侧固定连接连接有连接板6,连接板6的上表面开设的通孔螺纹连接有多个螺杆7。为一种防撞锂电池组增设了卡住盖板用的卡臂结构,卡臂结构可以有效地固定和支撑电池组的盖板,使其在受到外部冲击时不易松动或脱落,从而增强了整个电池组的结构稳定性;卡臂结构可以将盖板牢固地锁定在电池组上,当电池组受到冲击时,可以有效地减少盖板的移位或损坏,提高了电池组的抗撞能力;通过卡臂结构固定盖板,可以有效地防止在意外情况下盖板意外打开,降低了电池组内部的暴露风险,提高了使用安全性;采用卡臂结构固定盖板,可以使维护人员更加方便地进行电池组的检修和更换工作,提高了维护效率;总的来说,增设卡臂结构可以有效地提高防撞锂电池组的结构稳定性和安全性,减少在意外情况下的风险,同时也便于维护和管理。

[0033] 参照图1,防护外壳1的上端设置有盖板8。盖板8可以覆盖在电池组的顶部,起到保护电池单体的作用,防止外部物体直接接触电池单体,减少因外部碰撞而导致的损坏风险。

[0034] 参照图1,图3,盖板8的上表面开设的凹槽内侧固定连接连接有多个固定块9,固定块9的一侧转动连接有转动柱10。固定块9连接了盖板8和转动柱10,其为把手结构中的重要组成部分之一,保证了把手结构的完整性;转动柱10连接了固定块9和连接杆11,其可保证把手可进行转动收缩。

[0035] 参照图3,转动柱10的外侧表面固定连接连接有连接杆11,连接杆11的上端固定连接连接有固定杆12,固定杆12的外侧表面固定连接连接有防滑套13。连接杆11连接了转动柱10和固定杆12,其使得整体结构更加稳定和完整;固定杆12连接了连接杆11和防滑套13;防滑套13可以增加把手表面的摩擦力,提供更牢固、稳定的握持感,减少因手部滑动而导致的意外摔落或使用不便。

[0036] 参照图1,防护外壳1的两侧设置有散热孔14。电池组在工作过程中会产生一定的热量,散热孔14可以帮助散发电池内部的热量,降低电池温度,从而有效地提高电池的工作效率和安全性。

[0037] 参照图4,防护外壳1的内侧固定连接连接有减震层15,减震层15相对于防护外壳1的一

端固定连接防护内层16。减震层15用于吸收和减轻外部冲击和振动对电池组的影响,它可以减少外部冲击对电池组的损坏,保护电池组的结构完整性和性能稳定性;减震层15可以减少碰撞、颠簸等外部力量对电池组的冲击,从而延长电池组的使用寿命;防护内层16通常位于电池组内部,用于防止电池组内部元件的短路或损坏。

[0038] 参照图4,防护内层16相对于减震层15的一端固定连接固定卡板17,固定卡板17的内侧固定连接多个电池卡套18。固定卡板17连接了防护内层16和电池卡套18,其保证了锂电池连接时的稳定性;电池卡套18连接了固定卡板17和锂电池19,其保证了锂电池19在内部的稳定性,且其具有一定的减震能力。

[0039] 参照图4,电池卡套18的内侧设置有锂电池19。锂电池19作为电池组的核心部件之一,可以储存电能以供后续使用,它们具有高能量密度和较长的使用寿命,能够为设备提供持久的电力支持。

[0040] 本申请一种防撞锂电池组实施例的实施原理为:

[0041] 为一种防撞锂电池组增设了卡住盖板用的卡臂结构,卡臂结构可以有效地固定和支撑电池组的盖板,使其在受到外部冲击时不易松动或脱落,从而增强了整个电池组的结构稳定性;卡臂结构可以将盖板牢固地锁定在电池组上,当电池组受到冲击时,可以有效地减少盖板的移位或损坏,提高了电池组的抗撞能力;通过卡臂结构固定盖板,可以有效地防止在意外情况下盖板意外打开,降低了电池组内部的暴露风险,提高了使用安全性;采用卡臂结构固定盖板,可以使维护人员更加方便地进行电池组的检修和更换工作,提高了维护效率;总的来说,增设卡臂结构可以有效地提高防撞锂电池组的结构稳定性和安全性,减少在意外情况下的风险,同时也便于维护和管理。

[0042] 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

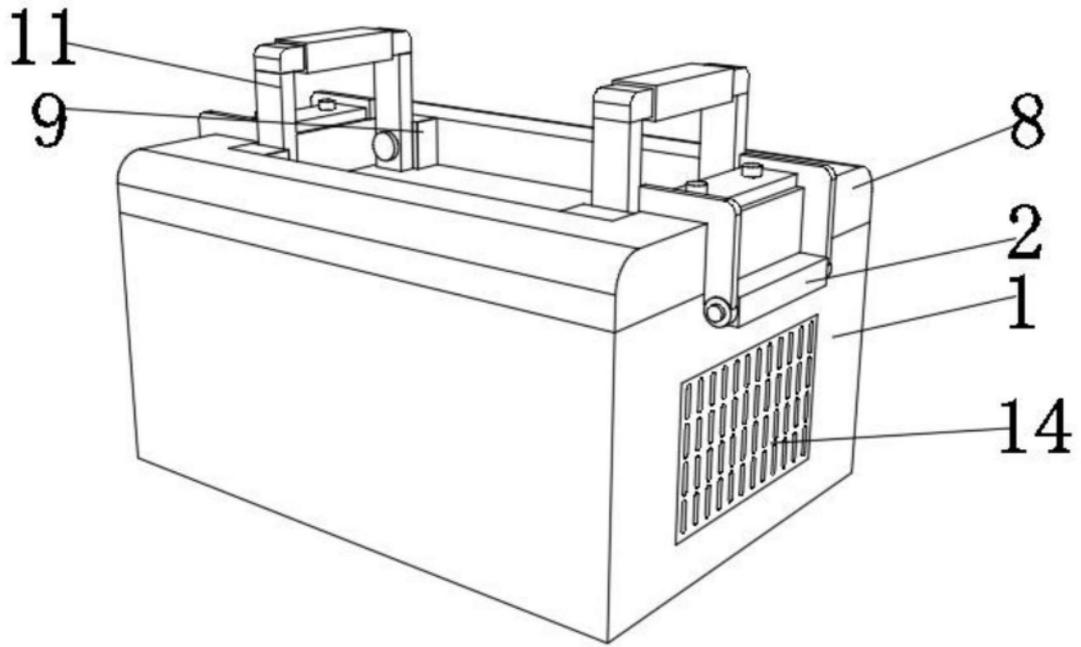


图1

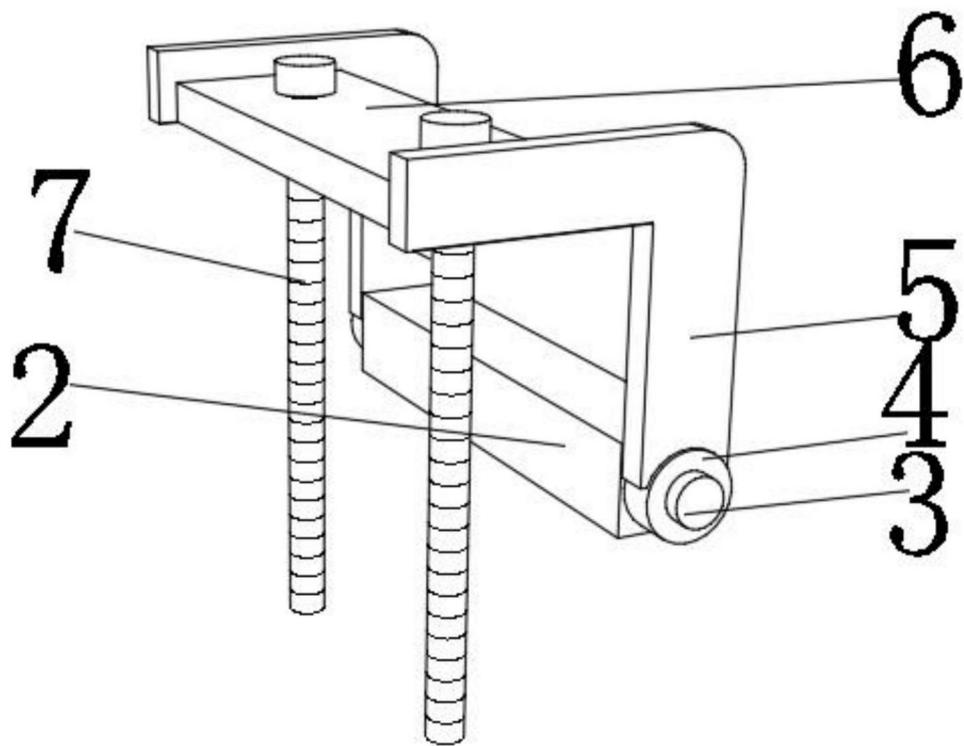


图2

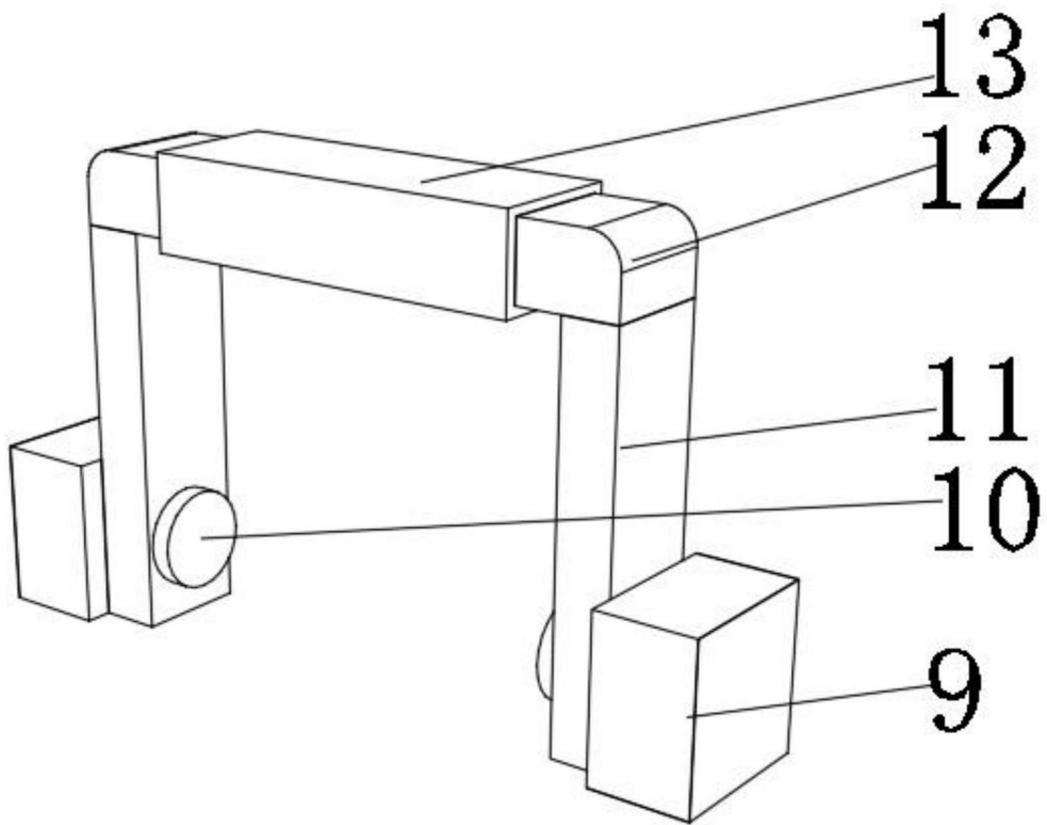


图3

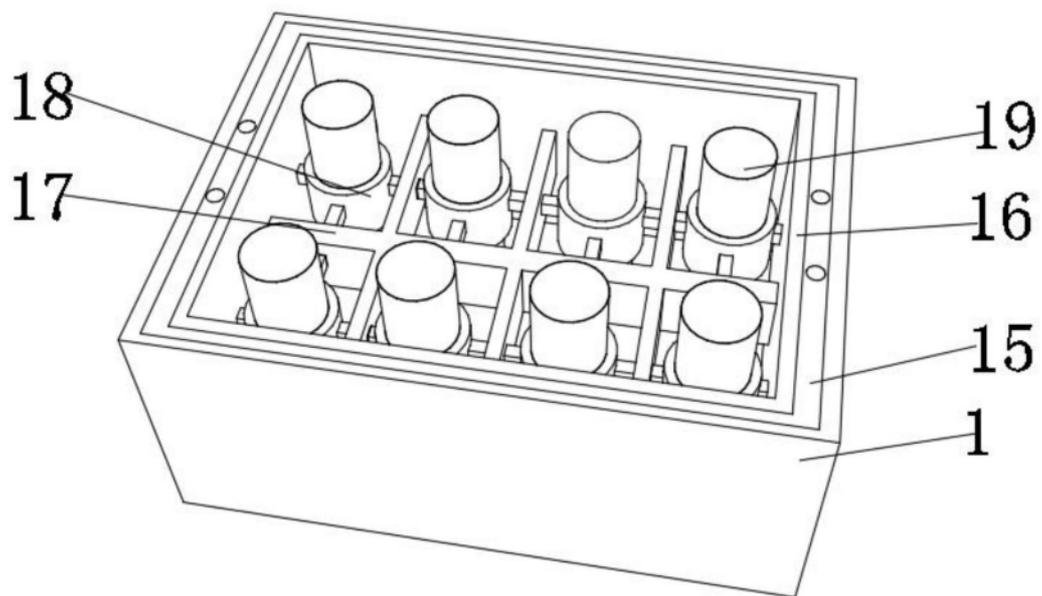


图4