



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215869527 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202122264026.5

(22) 申请日 2021.09.18

(73) 专利权人 上海疆川科技有限公司
地址 201501 上海市金山区枫泾镇王圩东路1528号8幢(漕河泾枫泾园区)

(72) 发明人 张川 肖纳 朴明浩

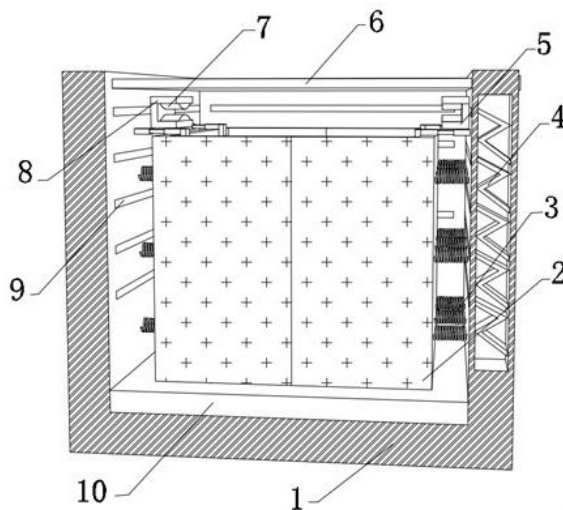
- (51) Int. Cl.
- H01M 10/46 (2006.01)
 - H01M 50/242 (2021.01)
 - H01M 50/244 (2021.01)
 - H01M 50/258 (2021.01)
 - H01M 50/284 (2021.01)
 - H01M 10/44 (2006.01)
 - H01M 10/613 (2014.01)
 - H01M 10/6562 (2014.01)
 - H01M 10/052 (2010.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种锂电池充放电电路保护板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锂电池充放电电路保护板,包括壳体,所述壳体的顶部外壁固定连接减震垫,减震垫的顶部外壁设置有滑槽,滑槽的内壁滑动连接有安放盒,安放盒的一侧内壁和壳体的一侧内壁固定连接有同一组收缩式的连接板;所述壳体的相对一侧内壁均固定连接有缓冲器,缓冲器包括但不限于弹簧、橡胶扭簧;所述壳体的内壁固定连接散热通气结构;所述壳体的四周内壁均设置有内透气孔,壳体的四周外壁均设置有外透气孔;所述散热通气结构包括通孔和过滤件,通孔设置于壳体的一侧内壁,过滤件的一侧外壁固定连接于通孔的一侧内壁。本实用新型有效避免受到外部剧烈撞击导致安放盒内的电池组受损,降低了安全隐患。



1. 一种锂电池充放电电路保护板,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)的顶部外壁固定连接有减震垫(10),减震垫(10)的顶部外壁设置有滑槽(11),滑槽(11)的内壁滑动连接有安放盒(2),安放盒(2)的一侧内壁和壳体(1)的一侧内壁固定连接有同一组收缩式的连接板(12);所述壳体(1)的相对一侧内壁均固定连接有缓冲器(3),缓冲器(3)包括但不限于弹簧、橡胶扭簧;所述壳体(1)的内壁固定连接有散热通气结构。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池充放电电路保护板,其特征在于,所述壳体(1)的四周内壁均设置有内透气孔(9),壳体(1)的四周外壁均设置有外透气孔(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种锂电池充放电电路保护板,其特征在于,所述散热通气结构包括通孔(4)和过滤件(18),通孔(4)设置于壳体(1)的一侧内壁,过滤件(18)的一侧外壁固定连接于通孔(4)的一侧内壁。

4. 根据权利要求3所述的一种锂电池充放电电路保护板,其特征在于,所述通孔(4)的内壁固定连接冷却腔(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种锂电池充放电电路保护板,其特征在于,所述壳体(1)的一侧外壁设置有顶盖(6),顶盖(6)的顶部外壁固定连接有摩擦层(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种锂电池充放电电路保护板,其特征在于,所述壳体(1)的相对一侧内壁均固定连接“L”型的承托板(5),承托板(5)的顶部外壁设置有压板(8),压板(8)的底部外壁和承托板(5)的顶部外壁均固定连接有弹性体(7)。

7. 根据权利要求6所述的一种锂电池充放电电路保护板,其特征在于,所述安放盒(2)由两个卡箱组成,两个卡箱的内壁设置有同一个延长板(15)。

8. 根据权利要求7所述的一种锂电池充放电电路保护板,其特征在于,两个所述卡箱的底部外壁均固定连接滑动块,两个滑动块的一侧外壁固定连接有同一个折叠隔板(16),两个滑动块的一侧外壁固定连接有同一组拉伸件(17)。

一种锂电池充放电电路保护板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池技术领域,尤其涉及一种锂电池充放电电路保护板。

背景技术

[0002] 目前市场上储能设备使用的锂电池,在实际应用中都需要串联或并联成为电池组使用。由于单体电池间存在一定差异,在充放电过程中可能导致某一节电池先于其他电池达到过充,过放,过流,实际应用时都会给电池组装配锂电池保护板,控制充电和放电,防止电池的过充,过放,过流。现有的锂电池保护板在使用时,直接固定在锂电池上,并且与锂电池共用一个壳体,从而容易使锂电池保护板在长期使用后,锂电池保护板表面会聚集灰尘,进而容易导致电路板出现短路的现象,进而容易降低保护板的使用寿命。

[0003] 为了解决上述问题,经检索,中国专利申请号为CN202021238370.6的专利,公开了一种锂电池充放电电路保护板,包括安装板,所述安装板的顶部设有安装槽,所述安装槽的内底部设有导热板,所述导热板的底部固定插设有多个导热棒,所述导热棒的底部贯穿安装槽的内底部并向外延伸,所述导热棒延伸的一端固定套接有散热翅,所述安装槽的槽口处滑动插设有防尘网,所述防尘网的一端贯穿安装槽的内壁并向外延伸,所述防尘网延伸的一端固定连接于卡块,所述安装板的外壁上固定连接于固定块,所述卡块上滑动插设有卡杆,所述固定块上设有与卡杆对应的卡槽。上述专利中的锂电池充放电电路保护板存在以下不足:锂电池组在使用过程中遇到剧烈撞击,一旦锂电池遭到刺穿或摔坏,极易发生燃烧与爆炸情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种锂电池充放电电路保护板。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种锂电池充放电电路保护板,包括壳体,所述壳体的顶部外壁固定连接于减震垫,减震垫的顶部外壁设置有滑槽,滑槽的内壁滑动连接于安放盒,安放盒的一侧内壁和壳体的一侧内壁固定连接于同一组收缩式的连接板;所述壳体的相对一侧内壁均固定连接于缓冲器,缓冲器包括但不限于弹簧、橡胶扭簧;所述壳体的内壁固定连接于散热通气结构。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述壳体的四周内壁均设置有内透气孔,壳体的四周外壁均设置有外透气孔。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述散热通气结构包括通孔和过滤件,通孔设置于壳体的一侧内壁,过滤件的一侧外壁固定连接于通孔的一侧内壁。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述通孔的内壁固定连接于冷却腔。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述壳体的一侧外壁设置有顶盖,顶盖的顶部外壁固定连接于摩擦层。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述壳体的相对一侧内壁均固定连接于“L”型

的承托板,承托板的顶部外壁设置有压板,压板的底部外壁和承托板的顶部外壁均固定连接弹性体。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述安放盒由两个卡箱组成,两个卡箱的内壁设置有同一个延长板。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:两个所述卡箱的底部外壁均固定连接滑动块,两个滑动块的一侧外壁固定连接有同一个折叠隔开板,两个滑动块的一侧外壁固定连接有同一组拉伸件。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种锂电池充放电电路保护板,具备以下有益效果:

[0015] 1.该锂电池充放电电路保护板,通过设置缓冲器、减震垫等结构,对安放盒及其内结构起到缓冲压力的作用,同时有效避免受到外部剧烈撞击导致安放盒内的电池组受损,降低了安全隐患;设置收缩式的连接板,进一步保证安放盒出现被动晃动时的整体稳定性,防止其内的电池组受震出现位移,影响电池组作业的顺利进行。

[0016] 2.该锂电池充放电电路保护板,工作期间电池组产生的热量从镂空状的安放盒射出后经内透气孔进入通孔内,经冷却腔降温后从外透气孔处散出,防止壳体外围周边温度较高,同时,外部气体依次经外透气孔、通孔、内透气孔进入壳体内,冷却腔和过滤件对流入的气体进行除杂过滤及降温,从而使得壳体内的气流进行自动内外交换,降低了安放盒内的电池组工作时的温度,防止灰尘进入壳体内,有效延长电池组的使用寿命。

[0017] 3.该锂电池充放电电路保护板,手指按压摩擦层,从而使得顶盖左右滑动将壳体打开,把锂电池组置于安放盒内后,翻转压板向上,将与电池组电性连接的电路保护板置于呈相对位置分布的承托板上,然后关闭压板,使得上下两个弹性体对电路保护板进行稳固夹持,从而完成电路保护板的组装,拆卸便捷。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种锂电池充放电电路保护板的前视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种锂电池充放电电路保护板的侧视剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种锂电池充放电电路保护板的安放盒仰视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种锂电池充放电电路保护板的通孔剖面结构示意图。

[0022] 图中:1-壳体、2-安放盒、3-缓冲器、4-通孔、5-承托板、6-顶盖、7-弹性体、8-压板、9-内透气孔、10-减震垫、11-滑槽、12-连接板、13-摩擦层、14-外透气孔、15-延长板、16-折叠隔开板、17-拉伸件、18-过滤件、19-冷却腔。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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

为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0025] 实施例1

[0026] 一种锂电池充放电电路保护板,为了提高电池组使用时的安全防护性,如图1和图2所示,包括壳体1,所述壳体1的顶部外壁焊接有减震垫10,减震垫10的顶部外壁开设有滑槽11,滑槽11的内壁滑动连接有四周为镂空状的安放盒2,安放盒2的一侧内壁和壳体1的一侧内壁焊接有同一组收缩式的连接板12,设置收缩式的连接板12便于提高安放盒2的稳定性;所述壳体1的相对一侧内壁均焊接有若干组缓冲器3,缓冲器3包括但不限于弹簧、橡胶扭簧等,优选的,本实施例中缓冲器3为橡胶扭簧;所述壳体1的内壁固定连接若有若干个散热通气结构。将锂电池组置于安放盒2内后封合壳体1,使用期间,通过设置的缓冲器3、减震垫10,对安放盒2及其内结构起到缓冲压力的作用,同时有效避免受到外部剧烈撞击导致安放盒2内的电池组受损,降低了安全隐患;设置收缩式的连接板12,进一步保证安放盒2出现被动晃动时的整体稳定性,防止其内的电池组受震出现位移,影响电池组作业的顺利进行。

[0027] 为了便于电池组散热,如图1、图2和图4所示,所述壳体1的四周内壁均开设有多个内透气孔9,壳体1的四周外壁均开设有多个外透气孔14;所述散热通气结构包括通孔4和过滤件18,通孔4开设于壳体1的一侧内壁,通孔4可为旋转90°的“N”字型、“Z”、倾斜状的“T”型、“√”型等,优选的,本实施例中通孔4为旋转90°的“N”字型,使得壳体1进行内外通气的同时,方便灰尘杂质受离心力滑出壳体1内,过滤件18的一侧外壁通过螺栓固定于通孔4的一侧内壁;所述通孔4的内壁焊接有冷却腔19。工作期间电池组产生的热量从镂空状的安放盒2射出后经内透气孔9进入通孔4内,经冷却腔19降温后从外透气孔14处散出,防止壳体1外围周边温度较高,同时,外部气体依次经外透气孔14、通孔4、内透气孔9进入壳体1内,冷却腔19和过滤件18对流入的气体进行除杂过滤及降温,从而使得壳体1内的气流进行自动内外交换,降低了安放盒2内的电池组工作时的温度,防止灰尘进入壳体1内,有效延长电池组的使用寿命。

[0028] 为了快速组装电路保护板,如图1和图2所示,所述壳体1的一侧外壁插接有顶盖6,顶盖6的顶部外壁通过螺栓固定有摩擦层13;所述壳体1的相对一侧内壁均通过螺栓固定有“L”型的承托板5,承托板5的顶部外壁铰接有压板8,压板8的底部外壁和承托板5的顶部外壁均焊接有弹性体7。安装时,手指按压摩擦层13,从而使得顶盖6左右滑动将壳体1打开,把锂电池组置于安放盒2内后,翻转压板8向上,将与电池组电性连接的电路保护板置于呈相对位置分布的承托板5上,然后关闭压板8,使得上下两个弹性体7对电路保护板进行稳固夹持,从而完成电路保护板的组装,拆卸便捷。

[0029] 工作原理:安装时,手指按压摩擦层13,从而使得顶盖6左右滑动将壳体1打开,把锂电池组置于安放盒2内后,翻转压板8向上,将与电池组电性连接的电路保护板置于呈相对位置分布的承托板5上,然后关闭压板8,使得上下两个弹性体7对电路保护板进行稳固夹持。使用期间,通过设置的缓冲器3、减震垫10,对安放盒2及其内结构起到缓冲压力的作用,同时有效避免受到外部剧烈撞击导致安放盒2内的电池组受损;设置收缩式的连接板12,进一步保证安放盒2出现被动晃动时的整体稳定性;工作期间电池组产生的热量从镂空状的安放盒2射出后经内透气孔9进入通孔4内,经冷却腔19降温后从外透气孔14处散出,防止壳体1外围周边温度较高,同时,外部气体依次经外透气孔14、通孔4、内透气孔9进入壳体1内,

冷却腔19和过滤件18对流入的气体进行除杂过滤及降温,从而使得壳体1内的气流进行自动内外交换。

[0030] 实施例2

[0031] 一种锂电池充放电电路保护板,如图1和图3所示,为了控制安放盒2的空间大小;本实施例在实施例1的基础上作出以下改进:所述安放盒2由两个半结构的卡箱组成,两个卡箱的内壁插接有同一个延长板15,两个卡箱的底部外壁均焊接有滑动块,两个滑动块的一侧外壁焊接有同一个折叠隔开板16,两个滑动块的一侧外壁焊接有同一组拉伸件17。根据由多个锂电池组装成的电池组尺寸,将两个卡箱向两侧抽动,使得拉伸件17形变延长,然后将电池组置于空间扩大的安放盒2内,便于根据电池组的尺寸灵活控制安放盒2的空间大小,扩大使用范围。

[0032] 工作原理:根据由多个锂电池组装成的电池组尺寸,将两个卡箱向两侧抽动,使得拉伸件17形变延长,然后将电池组置于空间扩大的安放盒2内,便于根据电池组的尺寸灵活控制安放盒2的空间大小,扩大使用范围。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

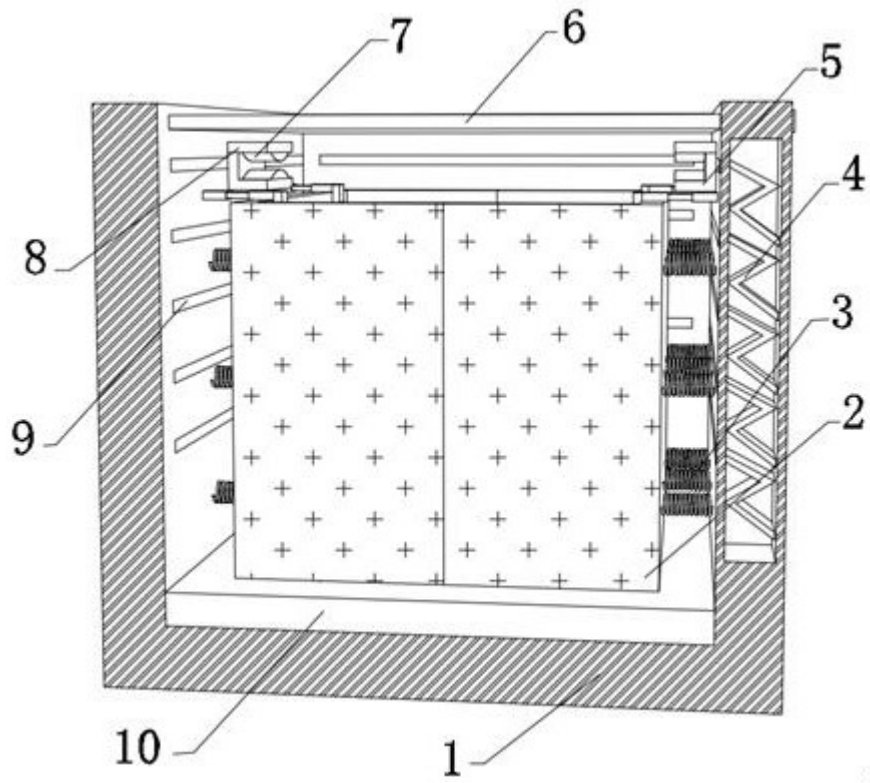


图1

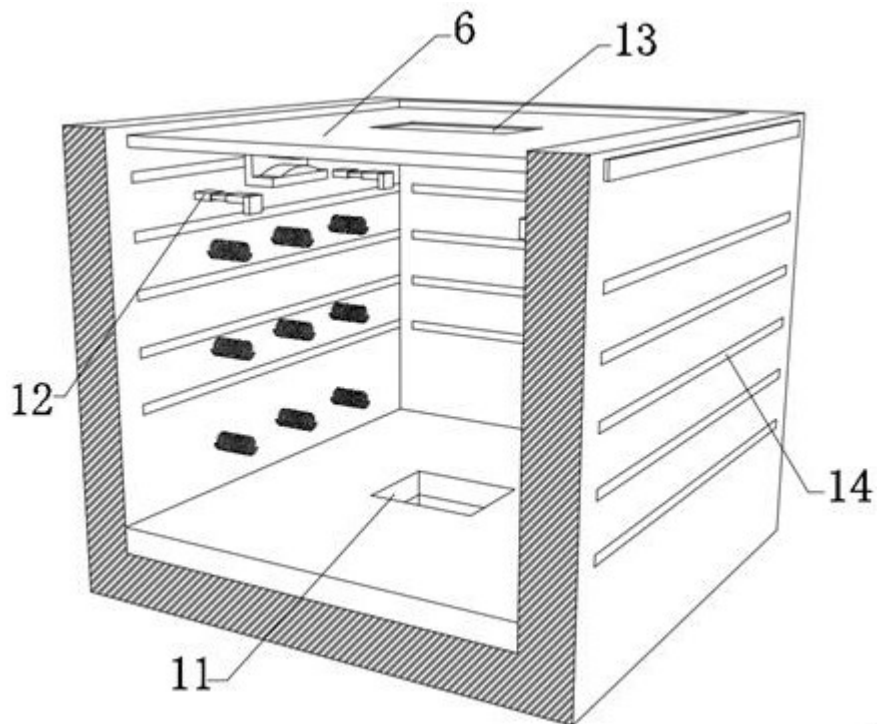


图2

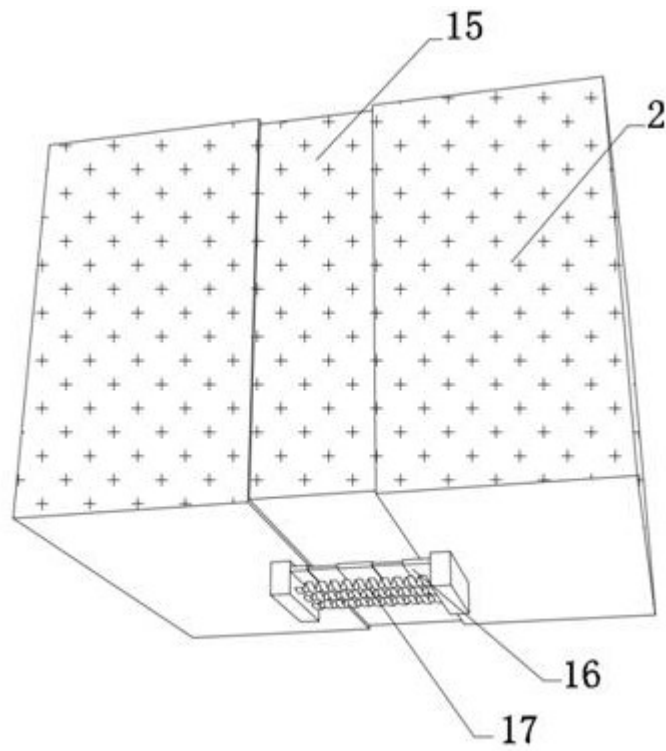


图3

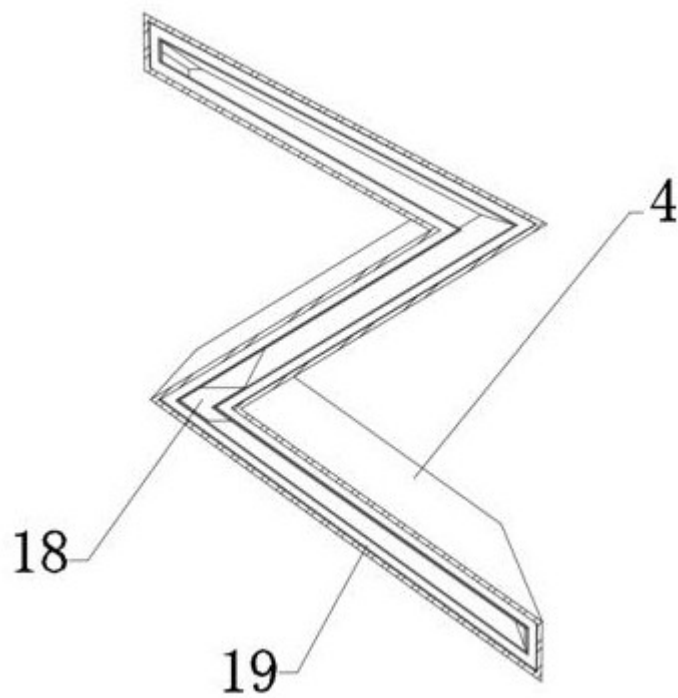


图4