



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208923307 U

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821460047.6

H01M 10/647(2014.01)

(22)申请日 2018.09.06

H01M 10/653(2014.01)

(73)专利权人 深圳市展辉新能源有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街
道同胜社区泉龙路4号源创园D栋501

(72)发明人 杜冬冬

(74)专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有
限公司 44459

代理人 刘晶

(51) Int. Cl.

H01M 10/44(2006.01)

H01M 2/04(2006.01)

H01M 2/02(2006.01)

H01M 10/052(2010.01)

H01M 10/613(2014.01)

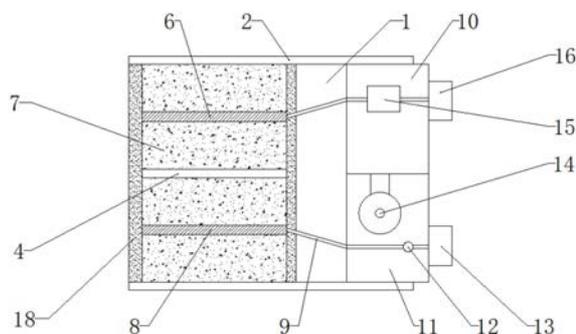
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种取能源于太阳能的二次锂电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种取能源于太阳能的二次锂电池,包括电池主体,所述电池主体的外表面套接有外壳,所述电池主体的一侧分别设置有正极接口和负极接口,所述正极接口和负极接口的外表面分别套接有正极防尘盖和负极防尘盖,该种取能源于太阳能的二次锂电池设置有正极传导室和负极传导室,在电池进行充电时,正极传导室内部的时间继电器会自动计时,当充电时间达到预设值时,时间继电器就会做出反应,使得导电管断开,且在电池充电时发生异常导致正极接口和负极接口处温度过高时,负极传导室内部的温度传感器会将信号发送给小型断路器,使得小型断路器断开电路,结束充电,从而避免了电池充电过度造成损伤的问题。



1. 一种取能源于太阳能的二次锂电池,包括电池主体(1),其特征在于:所述电池主体(1)的外表面套接有外壳(2),所述电池主体(1)的一侧分别设置有正极接口(16)和负极接口(13),所述正极接口(16)和负极接口(13)的外表面分别套接有正极防尘盖(3)和负极防尘盖(5),所述电池主体(1)的内部一侧设置有密封室(18),所述密封室(18)的内部分别设置有交换膜(4)、电解质溶液(7)、正极金属棒(6)和负极石墨片(8),所述交换膜(4)位于电解质溶液(7)的中间,所述正极金属棒(6)和负极石墨片(8)的一端均设置有导电管(9),且两个所述导电管(9)远离正极金属棒(6)和负极石墨片(8)的一端分别与正极接口(16)和负极接口(13)连接,所述电池主体(1)的内部另一侧分别设置有正极传导室(10)和负极传导室(11),所述正极传导室(10)的内部设置有时间继电器(15),所述负极传导室(11)的内部设置有小型断路器(12)和温度传感器(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种取能源于太阳能的二次锂电池,其特征在于:所述正极接口(16)和负极接口(13)均通过螺纹(17)与正极防尘盖(3)和负极防尘盖(5)拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种取能源于太阳能的二次锂电池,其特征在于:所述外壳(2)的面积大于电池主体(1)的面积,且所述外壳(2)采用铜质材料制作而成。

4. 根据权利要求1所述的一种取能源于太阳能的二次锂电池,其特征在于:所述正极防尘盖(3)和负极防尘盖(5)的大小相同,且所述正极防尘盖(3)和负极防尘盖(5)均采用塑料制作而成。

5. 根据权利要求1所述的一种取能源于太阳能的二次锂电池,其特征在于:所述时间继电器(15)和小型断路器(12)分别位于两个导电管(9)的外表面,且所述导电管(9)采用铝质材料制作而成。

6. 根据权利要求1所述的一种取能源于太阳能的二次锂电池,其特征在于:所述正极金属棒(6)通过交换膜(4)与负极石墨片(8)镜像设置,所述密封室(18)采用橡胶材料制作而成。

一种取能源于太阳能的二次锂电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及二次锂电池技术领域,具体为一种取能源于太阳能的二次锂电池。

背景技术

[0002] 太阳能是指太阳的热辐射能,主要表现就是常说的太阳光线,在现代一般用作发电或者为热水器提供能源。

[0003] 锂离子二次电池通常包括电极组件,容纳该电极组件的容器,及电解液,该电极组件包括极性相反的两个电极和隔板,该隔板包括含有陶瓷颗粒簇的多孔膜,该多孔膜是通过用粘结剂粘结颗粒簇形成的,各颗粒簇是通过烧结或者是通过溶解和重结晶全部或部分陶瓷颗粒而形成的,该陶瓷颗粒包含具有带隙的陶瓷材料,各颗粒簇可以具有葡萄串或薄层的形状,并且可以通过层压鳞片或薄片形状的陶瓷颗粒形成。

[0004] 现有的二次锂电池,在应用过程中,会由于充电时间过长,从而导致电池使用寿命减少,且有可能会在使用错误的充电器对电池充电时,发生电池爆炸的现象,可能会对使用人员造成损伤,且在电池搁置不用时,正负极可能接触金属物造成短路和长时间不用积累一定的灰尘,使得锂电池受损。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种取能源于太阳能的二次锂电池,以解决上述背景技术中提出电池充电过度造成损伤和电池搁置正负极可能接触金属物造成短路和长时间不用积累一定的灰尘的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种取能源于太阳能的二次锂电池,包括电池主体,所述电池主体的外表面套接有外壳,所述电池主体的一侧分别设置有正极接口和负极接口,所述正极接口和负极接口的外表面分别套接有正极防尘盖和负极防尘盖,所述电池主体的内部一侧设置有密封室,所述密封室的内部分别设置有交换膜、电解质溶液、正极金属棒和负极石墨片,所述交换膜位于电解质溶液的中间,所述正极金属棒和负极石墨片的一端均设置有导电管,且两个所述导电管远离正极金属棒和负极石墨片的一端分别与正极接口和负极接口连接,所述电池主体的内部另一侧分别设置有正极传导室和负极传导室,所述正极传导室的内部设置有时间继电器,所述负极传导室的内部设置有小型断路器和温度传感器。

[0007] 优选地,所述正极接口和负极接口均通过螺纹与正极防尘盖和负极防尘盖拆卸连接。

[0008] 优选地,所述外壳的面积大于电池主体的面积,且所述外壳采用铜质材料制作而成。

[0009] 优选地,所述正极防尘盖和负极防尘盖的大小相同,且所述正极防尘盖和负极防尘盖均采用塑料制作而成。

[0010] 优选地,所述时间继电器和小型断路器分别位于两个导电管的外表面,且所述导电管采用铝质材料制作而成。

[0011] 优选地,所述正极金属棒通过交换膜与负极石墨片镜像设置,所述密封室采用橡胶材料制作而成。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种取能源于太阳能的二次锂电池设置有正极传导室和负极传导室,在电池进行充电时,正极传导室内部的时间继电器会自动计时,当充电时间达到预设值时,时间继电器就会做出反应,使得导电管断开,且在电池充电时发生异常导致正极接口和负极接口处温度过高时,负极传导室内部的温度传感器会将信号发送给小型断路器,使得小型断路器断开电路,结束充电,从而避免了电池充电过度造成损伤的问题,且该种取能源于太阳能的二次锂电池设置有正极防尘盖和负极防尘盖,在电池搁置不用时,将正极防尘盖和负极防尘盖通过螺纹啮合的方式与正极接口和负极接口连接,进而解决了正极接口和负极接口可能接触金属物造成短路和长时间不用积累一定的灰尘的问题,最后该种取能源于太阳能的二次锂电池设置有外壳,由于外壳采用铜制作而成,铜质材料具有低熔点、高导热系数的特性,当电池使用过程中发生热失控情况时,外壳可以快速吸收并传递热量,减少电池的热量聚集,降低热失控风险,从而提高电池的安全性能。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型电池主体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型电池主体俯剖结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型电池主体正剖结构示意图。

[0016] 图中:1、电池主体;2、外壳;3、正极防尘盖;4、交换膜;5、负极防尘盖;6、正极金属棒;7、电解质溶液;8、负极石墨片;9、导电管;10、正极传导室;11、负极传导室;12、小型断路器;13、负极接口;14、温度传感器;15、时间继电器;16、正极接口;17、螺纹;18、密封室。

具体实施方式

[0017] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 本实用新型中:时间继电器型号为SJ23,小型断路器型号为 A9/EC65,温度传感器型号为CWH850。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种取能源于太阳能的二次锂电池,包括电池主体1、外壳2、正极防尘盖3、交换膜4、负极防尘盖5、正极金属棒6、电解质溶液7、负极石墨片8、导电管9、正极传导室10、负极传导室11、小型断路器12、负极接口13、温度传感器14、时间继电器15、正极接口16、螺纹17和密封室18,所述电池主体1的外表面套接有外壳2,所述外壳2的面积大于电池主体1的面积,且所述外壳2采用铜质材料制作而成,铜质材料具有低熔点、高导热系数的特性,当电池使用过程中发生热失控情况时,外壳2可以快速吸收并传递热量,减少电池的热量聚集,降低热失控风险,从而提高电池的安全性能,所

述电池主体1的一侧分别设置有正极接口16和负极接口13,所述正极接口16和负极接口13均通过螺纹17与正极防尘盖3和负极防尘盖5拆卸连接,所述正极防尘盖3和负极防尘盖5的大小相同,且所述正极防尘盖3和负极防尘盖5均采用塑料制作而成,塑料的材质轻便,且透明,可防止正极接口16和负极接口13接触金属物造成短路和长时间不用积累一定的灰尘,并且可起到一定程度上的防水效果,拆卸连接方便正极接口16和负极接口13与正极防尘盖3和负极防尘盖5拆卸连接,所述正极接口16和负极接口13的外表面分别套接有正极防尘盖3和负极防尘盖5,所述电池主体1的内部一侧设置有密封室18,所述密封室18的内部分别设置有交换膜4、电解质溶液7、正极金属棒6和负极石墨片8,所述正极金属棒6通过交换膜4与负极石墨片8镜像设置,所述密封室18采用橡胶材料制作而成,橡胶可以绝缘,使得密封室18能够将内部的电流隔绝,所述交换膜4位于电解质溶液7的中间,所述正极金属棒6和负极石墨片8的一端均设置有导电管9,且两个所述导电管9远离正极金属棒6和负极石墨片8的一端分别与正极接口16和负极接口13连接,所述电池主体1的内部另一侧分别设置有正极传导室10和负极传导室11,所述正极传导室10的内部设置有时间继电器15,所述时间继电器15和小型断路器12分别位于两个导电管9的外表面,且所述导电管9采用铝质材料制作而成,铝质材料导电性强,使得导电管9更加有效,所述负极传导室11的内部设置有小型断路器12和温度传感器14。

[0020] 工作原理:首需要将二次锂电池进行充电时,首先通过旋转螺纹17取下正极防尘盖3和负极防尘盖5,然后通过正极接口16和负极接口13接通电源,即可进行充电,在二次锂电池进行充电时,正极传导室10内部的时间继电器15会自动计时,当充电时间达到预设值时,时间继电器15就会做出反应,使得导电管9断开,且在电池充电时发生异常导致正极接口16和负极接口13处温度过高时,负极传导室11的温度传感器14会将信号发送给小型断路器12,断开电路,结束充电,预防了二次锂电池可能出现的损伤,最后将二次锂电池充电完毕后盖上正极防尘盖3和负极防尘盖5保存即可。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

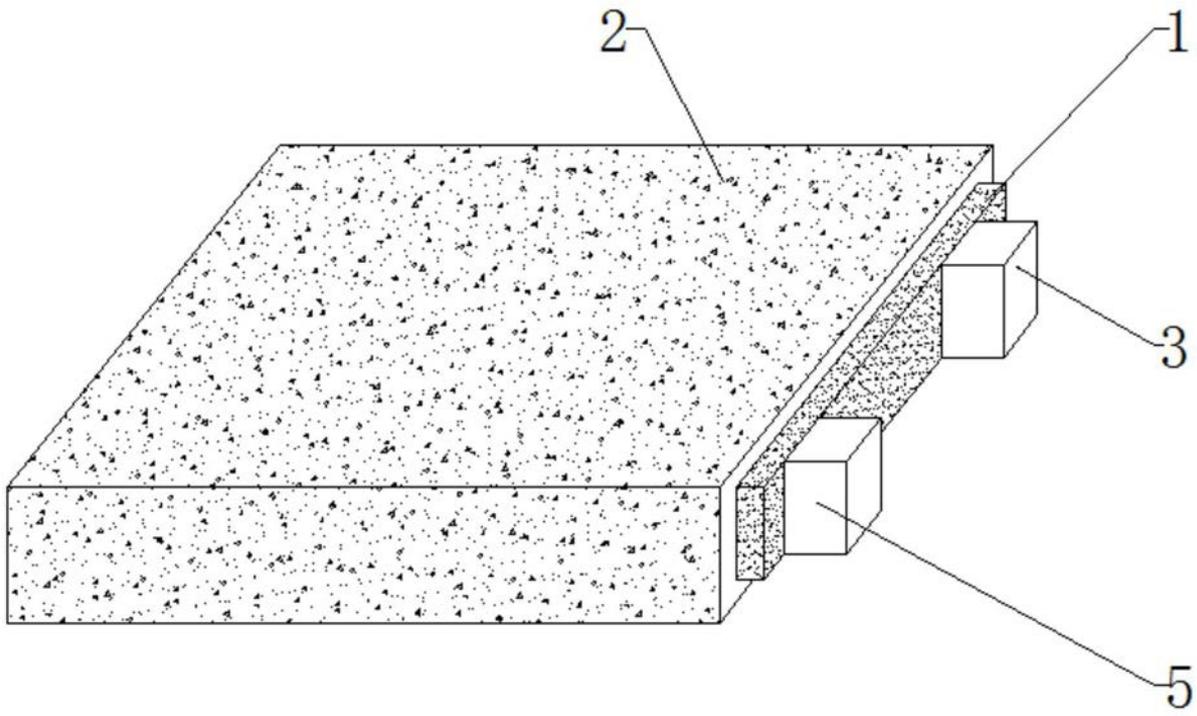


图1

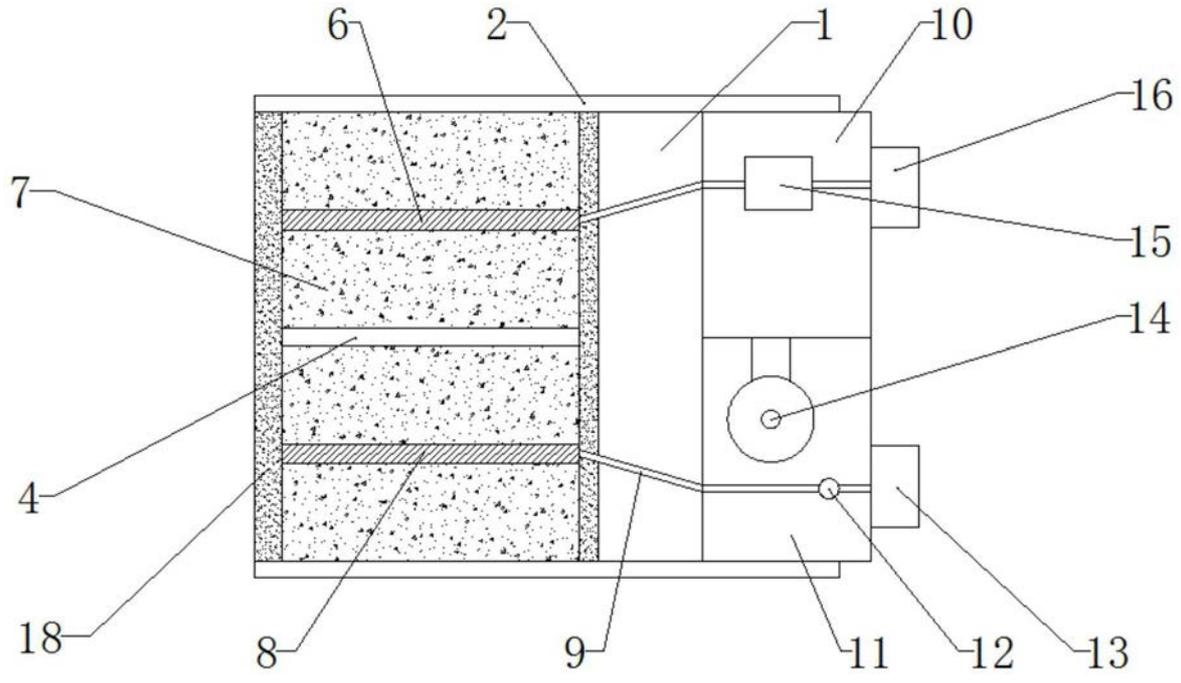


图2

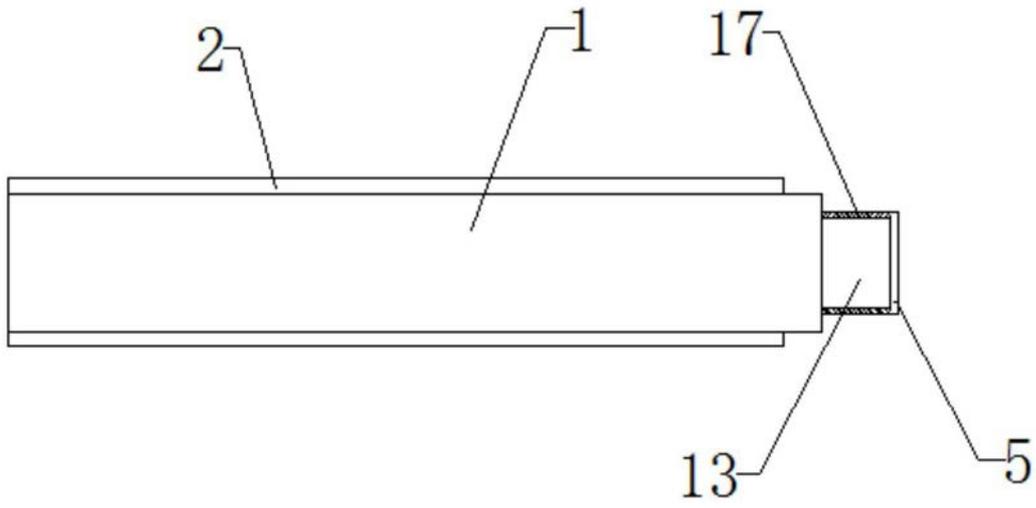


图3