



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209592152 U

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201920659973.4

H01M 10/6554(2014.01)

(22)申请日 2019.05.09

H01M 10/052(2010.01)

(73)专利权人 东莞市能优能源科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇三中村
清风路353号B栋

(72)发明人 段兴祎 宋高知

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

代理人 刘晓敏

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 2/08(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/653(2014.01)

H01M 10/6551(2014.01)

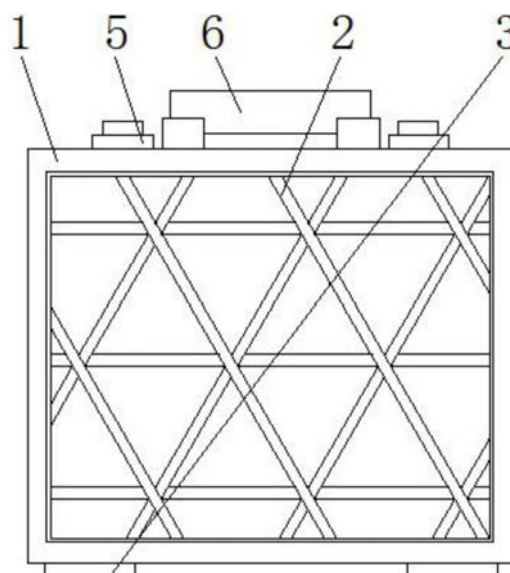
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高寿命的复合锂电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种高寿命的复合锂电池,包括电池盒,所述电池盒的前后表面位置均固定安装有若干组散热条,且电池盒的下表面四周边缘位置均设置有橡胶块,所述电池盒的顶部设置有盖板,且盖板的上表面两侧位置均固定安装有接线柱,所述盖板的底部包覆有绝缘密封垫,所述电池盒的内部开设有电池腔,且电池腔的内部水平设置有正极耳和负极耳,所述正极耳和负极耳的外表面均固定安装有绝缘片,所述电池腔的内表面设置有第一隔膜,且第一隔膜靠近正极耳的外表面固定连接有负极。本实用新型中,复合锂电池的散热效率得到提高,增强了安全性能且延长了其使用寿命,同时,密封性好,可避免因漏液引发的触电危险。



1. 一种高寿命的复合锂电池,包括电池盒(1),其特征在于,所述电池盒(1)的前后表面位置均固定安装有若干组散热条(2),且电池盒(1)的下表面四周边缘位置均设置有橡胶块(3),所述电池盒(1)的顶部设置有盖板(4),且盖板(4)的上表面两侧位置均固定安装有接线柱(5),所述盖板(4)的底部包覆有绝缘密封垫(7),所述电池盒(1)的内部开设有电池腔(8),且电池腔(8)的内部水平设置有正极耳(9)和负极耳(10),所述正极耳(9)和负极耳(10)的外表面均固定安装有绝缘片(11),所述电池腔(8)的内表面设置有第一隔膜(12),且第一隔膜(12)靠近正极耳(9)的外表面固定连接有负极(13),所述负极(13)远离第一隔膜(12)的外表面设置有第二隔膜(14),且第二隔膜(14)靠近正极耳(9)的外表面固定连接有正极(15),所述电池盒(1)的内表面位置固定安装有密封内衬(16),且密封内衬(16)由环氧树脂填充制得,所述密封内衬(16)和第一隔膜(12)的外表面之间固定安装有铝塑包装膜(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种高寿命的复合锂电池,其特征在于,若干组所述散热条(2)组合成网状结构,且电池盒(1)为塑料材质。

3. 根据权利要求1所述的一种高寿命的复合锂电池,其特征在于,所述盖板(4)的上表面中间位置固定安装有把手(6),且把手(6)水平分布在两组所述接线柱(5)的中间位置。

4. 根据权利要求1所述的一种高寿命的复合锂电池,其特征在于,所述绝缘密封垫(7)的纵截面为凹型结构,且绝缘密封垫(7)的两侧外壁和电池盒(1)相接触。

5. 根据权利要求1所述的一种高寿命的复合锂电池,其特征在于,所述正极耳(9)和负极耳(10)的尺寸相同,且正极耳(9)和负极耳(10)的上端分别与对应所述接线柱(5)固定连接,所述正极耳(9)和负极耳(10)的上表面均与电池盒(1)的顶部垂直贯穿连接,所述正极耳(9)为铝材质,且负极耳(10)为镍材质。

6. 根据权利要求1所述的一种高寿命的复合锂电池,其特征在于,所述第一隔膜(12)和第二隔膜(14)均为聚烯烃多孔膜,且负极(13)采用石墨材料,所述正极(15)采用高锰酸锂材料。

一种高寿命的复合锂电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池领域,尤其涉及一种高寿命的复合锂电池。

背景技术

[0002] 复合锂电池和传统电池相比,可通过充电和放电以重复使用且具有体积小、重量轻、能量密度高和环保等优点,是理想的电源,复合锂电池的应用较为广泛,传统的复合锂电池在使用时,不能及时将热量排出,容易发生因电池过热导致内部隔膜融化而引起短路或起火的情况,影响了复合锂电池的使用寿命,同时,密封不佳,容易因漏液引发触电危险,影响了复合锂电池的使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高寿命的复合锂电池。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种高寿命的复合锂电池,包括电池盒,所述电池盒的前后表面位置均固定安装有若干组散热条,且电池盒的下表面四周边缘位置均设置有橡胶块,所述电池盒的顶部设置有盖板,且盖板的上表面两侧位置均固定安装有接线柱,所述盖板的底部包覆有绝缘密封垫,所述电池盒的内部开设有电池腔,且电池腔的内部水平设置有正极耳和负极耳,所述正极耳和负极耳的外表面均固定安装有绝缘片,所述电池腔的内表面设置有第一隔膜,且第一隔膜靠近正极耳的外表面固定连接有负极,所述负极远离第一隔膜的外表面设置有第二隔膜,且第二隔膜靠近正极耳的外表面固定连接有正极,所述电池盒的内表面位置固定安装有密封内衬,且密封内衬由环氧树脂填充制得,所述密封内衬和第一隔膜的外表面之间固定安装有铝塑包装膜。

[0006] 优选的,若干组所述散热条组合成网状结构,且电池盒为塑料材质。

[0007] 优选的,所述盖板的上表面中间位置固定安装有把手,且把手水平分布在两组所述接线柱的中间位置。

[0008] 优选的,所述绝缘密封垫的纵截面为凹型结构,且绝缘密封垫的两侧外壁和电池盒相接触。

[0009] 优选的,所述正极耳和负极耳的尺寸相同,且正极耳和负极耳的上端分别与对应所述接线柱固定连接,所述正极耳和负极耳的上表面均与电池盒的顶部垂直贯穿连接,所述正极耳为铝材质,且负极耳为镍材质。

[0010] 优选的,所述第一隔膜和第二隔膜均为聚烯烃多孔膜,且负极采用石墨材料,所述正极采用高锰酸锂材料。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型中,通过设置散热条和密封内衬组合成锂电池的防护结构,通过由环氧树脂填充得到的密封内衬实现对锂电池的封装,密封性好的同时,导热性能和绝缘性能

优异,密封内衬将锂电池内的热量导出并通过散热条和外部进行热交换实现降温,而多组散热条组合成网状结构,增大传热面积,提高了锂电池的散热效率,可及时将热量排出避免发生因电池过热导致内部隔膜融化而引起短路或起火的危险,增强了锂电池的安全性能且延长了其使用寿命,绝缘密封垫包覆在维修盖上,避免漏液引发触电的同时,增强了复合锂电池整体结构的密封效果;

[0013] 综上,复合锂电池的散热效率得到提高,增强了安全性能且延长了其使用寿命,同时,密封性好,可避免因漏液引发的触电危险。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种高寿命的复合锂电池的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种高寿命的复合锂电池的剖视图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种高寿命的复合锂电池的放大图。

[0017] 图中:1电池盒、2散热条、3橡胶块、4盖板、5接线柱、6把手、7绝缘密封垫、8电池腔、9正极耳、10负极耳、11绝缘片、12第一隔膜、13负极、14第二隔膜、15正极、16密封内衬、17铝塑包装膜。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-3,一种高寿命的复合锂电池,包括电池盒1,电池盒1的前后表面位置均固定安装有若干组散热条2,且电池盒1的下表面四周边缘位置均设置有橡胶块3,电池盒1的顶部设置有盖板4,且盖板4的上表面两侧位置均固定安装有接线柱5,盖板4的底部包覆有绝缘密封垫7,电池盒1的内部开设有电池腔8,且电池腔8的内部水平设置有正极耳9和负极耳10,正极耳9和负极耳10的外表面均固定安装有绝缘片11,电池腔8的内表面设置有第一隔膜12,且第一隔膜12靠近正极耳9的外表面固定连接有负极13,负极13远离第一隔膜12的外表面设置有第二隔膜14,且第二隔膜14靠近正极耳9的外表面固定连接有正极15,电池盒1的内表面位置固定安装有密封内衬16,且密封内衬16由环氧树脂填充制得,密封内衬16和第一隔膜12的外表面之间固定安装有铝塑包装膜17。

[0020] 若干组散热条2组合成网状结构,且电池盒1为塑料材质,盖板4的上表面中间位置固定安装有把手6,且把手6水平分布在两组接线柱5的中间位置,绝缘密封垫7的纵截面为凹型结构,且绝缘密封垫7的两侧外壁和电池盒1相接触,正极耳9和负极耳10的尺寸相同,且正极耳9和负极耳10的上端分别与对应接线柱5固定连接,正极耳9和负极耳10的上表面均与电池盒1的顶部垂直贯穿连接,正极耳9为铝材质,且负极耳10为镍材质,第一隔膜12和第二隔膜14均为聚烯烃多孔膜,且负极13采用石墨材料,正极15采用高锰酸锂材料。

[0021] 工作原理:电池盒1作为锂电池的外壳,为储电结构的安装提供空间,散热条2和密封内衬16组合成锂电池的防护结构,通过由环氧树脂填充得到的密封内衬16实现对锂电池的封装,密封性好的同时,导热性能和绝缘性能优异,密封内衬16将锂电池内的热量导出并通过散热条2和外部进行热交换实现降温,而多组散热条2组合成网状结构,增大传热面积,

提高了锂电池的散热效率,可及时将热量排出避免发生因电池过热导致内部隔膜融化而引起短路或起火的危险,增强了锂电池的安全性能且延长了其使用寿命,绝缘密封垫7包覆在维修盖上,避免漏液引发触电的同时,增强了复合锂电池整体结构的密封效果,盖板4作为锂电池的维修窗口,方便电池故障时对内部元件的检查,接线柱5连接导线,实现电力的输入和电力的输出,把手6方便携带复合锂电池,由多孔聚合物制成的第一隔膜12和第二隔膜14选择透过锂离子,拦截其他离子,从而在充电或放电过程中实现锂离子的有序移动,充电时,正极15的 Li^+ 和电解液中的 Li^+ 向负极13聚集,得到电子,被还原成Li镶嵌在负极13的碳素材料中,放电时镶嵌在负极13碳素材料中的Li失去电子,进入电解液,电解液内的 Li^+ 向正极15移动,正极耳9和负极耳10具有良好的导电性,用作集流体,本实用新型中,复合锂电池的散热效率得到提高,增强了安全性能且延长了其使用寿命,同时,密封性好,可避免因漏液引发的触电危险。

[0022] 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。

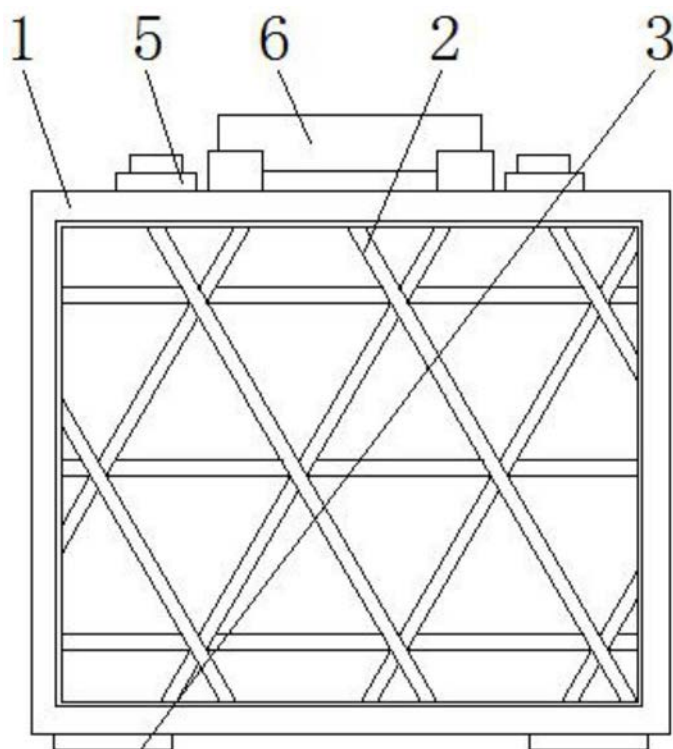


图1

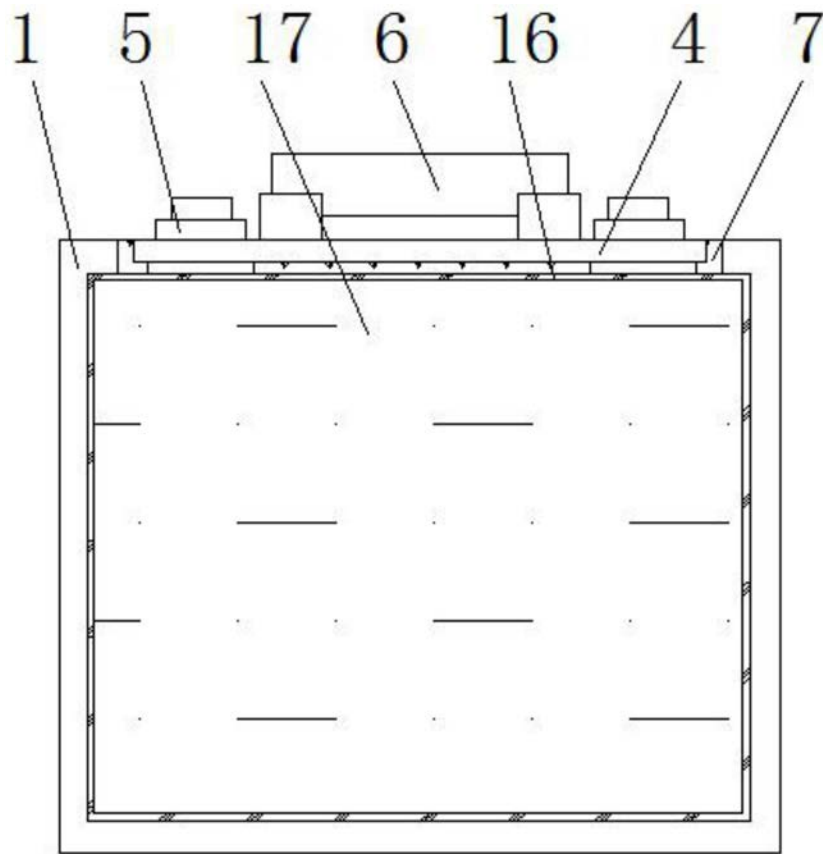


图2

