(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219144277 U
(45)授权公告日 2023.06.06

(21)申请号 202223423263.2

(22)申请日 2022.12.20

(73)专利权人 东方醒狮储能电池有限公司
地址 363000 福建省漳州市长泰县兴泰开发区积山村塘边1056号

(72)发明人 钟旭航

(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 黄灿林

(51)Int.Cl.
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/627(2014.01)
H01M 10/6568(2014.01)
H01M 10/6556(2014.01)
H01M 10/48(2006.01)
H01M 10/63(2014.01)
H01M 10/6551(2014.01)
H01M 10/6563(2014.01)
H01M 10/6562(2014.01)

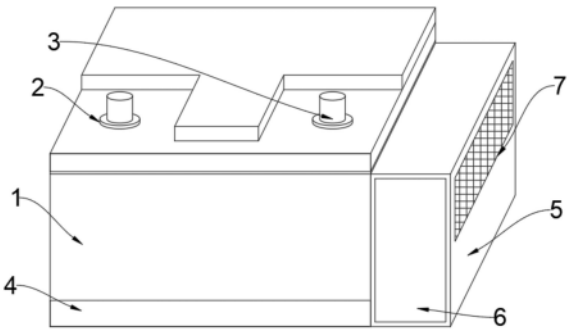
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种组合式储能电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种组合式储能电池，涉及储能电池技术领域，为解决现有储能电池不具备组合降温结构，导致内部温度工作温度过高后需要通过透气孔进行自然降温，使整个降温过程效率降低，且容易因降温效率过慢而影响储能电池使用寿命的问题。所述储能电池本体的一侧通过螺丝固定安装有组合降温箱，所述储能电池本体的下方通过螺丝固定安装有降温腔；还包括：储液箱，其通过螺丝固定安装在所述组合降温箱内部的上方，所述储液箱的下端通过螺丝固定安装有进液管，所述进液管的一侧通过螺丝固定安装有出液管，所述进液管与出液管之间通过法兰安装有U型导热铜管。所述进液管与出液管的外壁均通过螺丝固定安装有控制阀，电解液槽的内部设置有温度传感器。



CN 219144277 U

1.一种组合式储能电池,包括储能电池本体(1),所述储能电池本体(1)的一侧通过螺丝固定安装有组合降温箱(5),所述储能电池本体(1)的下方通过螺丝固定安装有降温腔(4);

其特征在于:还包括:

储液箱(11),其通过螺丝固定安装在所述组合降温箱(5)内部的上方,所述储液箱(11)的下端通过螺丝固定安装有进液管(14),所述进液管(14)的一侧通过螺丝固定安装有出液管(15),所述进液管(14)与出液管(15)之间通过法兰(19)安装有U型导热铜管(20)。

2.根据权利要求1所述的一种组合式储能电池,其特征在于:所述进液管(14)与出液管(15)均通过螺丝固定安装有控制阀(16),电解液槽(8)的内部设置有温度传感器(10),所述温度传感器(10)的输出端与控制阀(16)的输入端电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种组合式储能电池,其特征在于:所述储液箱(11)的一侧一体设置有若干散热翅片(13),所述散热翅片(13)的一侧通过螺丝固定安装有散热机构(7)。

4.根据权利要求3所述的一种组合式储能电池,其特征在于:所述散热机构(7)的内部通过螺丝固定安装有散热风扇(18),所散热风扇(18)的两端均通过螺丝固定安装有防尘网(17)。

5.根据权利要求1所述的一种组合式储能电池,其特征在于:所述储液箱(11)的上方通过螺丝固定安装有安装架(12),且安装架(12)与组合降温箱(5)固定安装。

6.根据权利要求1所述的一种组合式储能电池,其特征在于:所述组合降温箱(5)侧壁可拆卸地固定安装有检修板(6)。

7.根据权利要求1所述的一种组合式储能电池,其特征在于:所述储能电池本体(1)的内部设置有三个电解液槽(8),所述电解液槽(8)之间一体设置有分隔板(9),所述电解液槽(8)的内部设置有极板(21),所述储能电池本体(1)上方外壁的两侧均设置有用于连接极板(21)的负极柱(2)与正极柱(3)。

一种组合式储能电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能电池技术领域，具体为一种组合式储能电池。

背景技术

[0002] 储能蓄电池主要是指使用于太阳能发电设备和风力发电设备以及可再生能源储蓄能源用的蓄电池；规定储能蓄电池额定容量的基准温度有25℃、20℃两种。电池的容量和周围的温度有着密切的联系，温度高，储能蓄电池的电化学反应加快，电解液蒸发快，极板易损坏，同时易产生过充电现象，严重影响了储能蓄电池的使用寿命。

[0003] 但是，现有储能电池不具备组合降温结构，导致内部温度工作温度过高后需要通过透气孔进行自然降温，使整个降温过程效率降低，且容易因降温效率过慢而影响储能电池使用寿命；因此，不满足现有的需求，对此我们提出了一种组合式储能电池。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种组合式储能电池，以解决上述背景技术中提出的现有储能电池不具备组合降温结构，导致内部温度工作温度过高后需要通过透气孔进行自然降温，使整个降温过程效率降低，且容易因降温效率过慢而影响储能电池使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种组合式储能电池，包括：储能电池本体，所述储能电池本体的一侧通过螺丝固定安装有组合降温箱，所述储能电池本体的下方通过螺丝固定安装有降温腔；

[0006] 还包括：

[0007] 储液箱，其通过螺丝固定安装在所述组合降温箱内部的上方，所述储液箱的下端通过螺丝固定安装有进液管，所述进液管的一侧通过螺丝固定安装有出液管，所述进液管与出液管之间通过法兰安装有U型导热铜管。

[0008] 优选的，所述进液管与出液管均通过螺丝固定安装有控制阀，电解液槽的内部设置有温度传感器，所述温度传感器的输出端与控制阀的输入端电性连接。

[0009] 优选的，所述储液箱的一侧一体设置有若干散热翅片，所述散热翅片的一侧通过螺丝固定安装有散热机构。

[0010] 优选的，所述散热机构的内部通过螺丝固定安装有散热风扇，所散热风扇的两端均通过螺丝固定安装有防尘网。

[0011] 优选的，所述储液箱的上方通过螺丝固定安装有安装架，且安装架与组合降温箱固定安装。

[0012] 优选的，所述组合降温箱侧壁可拆卸地固定安装有检修板。

[0013] 优选的，所述储能电池本体的内部设置有三个电解液槽，所述电解液槽之间一体设置有分隔板，所述电解液槽的内部设置有极板，所述储能电池本体上方外壁的两侧均设置有用于连接极板的负极柱与正极柱。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、本实用新型通过利用储液箱预先存储冷却液，在储能电池温度过高时，进液管用于将液体输送至降温腔内，降温腔内设置U型导热铜管，通过冷却液与U型导热铜管与上方的电解液槽进行热交换，使储能电池内的温度降低，内部的因换热而升温的冷却液从出液管再次送入至储液箱内进行散热冷却，达到散热循环的效果，该组合降温箱通过螺栓的方式固定在储能电池本体外侧，使储能电池具备降温功能，且不会影响到储能电池内部正常运作，能够在温度过高时，通过组合降温箱提高降温效率，从而能够避免温度过高，降温效率过慢而导致的储能电池使用寿命下降的问题发生。

[0016] 2、温度传感器用于起到检测内部温度的效果，当温度高于设定值时，其传输信号至控制阀处，控制阀接收信号，开启进液管与出液管进行降温冷却操作，在储能电池处于正常温度时，控制阀处于闭合状态，避免降温冷却温度过低而影响储能电池正常运作。

[0017] 3、散热翅片安装在靠近散热机构的一侧，若干散热翅片能够将储液箱内的温度发散至外部，使储液箱内的冷却液温度降低，确保冷却液能够正常进行降温操作，在散热翅片换热的基础上，通过散热风扇加快气体流动，使散热翅片处能够快速进行降温，进而使降温效率提高，防尘网能够在散热风扇关闭时，供气体进出进行自然通风散热，同时，防尘网还能够阻挡杂质灰尘，减少杂质进入量，达到保护风扇与内部组件的效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的储能电池与组合降温箱局部结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的散热机构局部结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的降温腔局部结构示意图；

[0022] 图中：1、储能电池本体；2、负极柱；3、正极柱；4、降温腔；5、组合降温箱；6、检修板；7、散热机构；8、电解液槽；9、分隔板；10、温度传感器；11、储液箱；12、安装架；13、散热翅片；14、进液管；15、出液管；16、控制阀；17、防尘网；18、散热风扇；19、法兰；20、U型导热铜管；21、极板。

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] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种组合式储能电池，包括：储能电池本体1，储能电池本体1的一侧通过螺丝固定安装有组合降温箱5，储能电池本体1的下方通过螺丝固定安装有降温腔4；

[0025] 还包括：

[0026] 储液箱11，其通过螺丝固定安装在组合降温箱5内部的上方，储液箱11的下端通过螺丝固定安装有进液管14，进液管14的一侧通过螺丝固定安装有出液管15，进液管14与出液管15之间安装有U型导热铜管20。具体地，U型导热铜管20的两端通过法兰19分别连通至进液管14、出液管15。

[0027] 请参阅图2，进液管14与出液管15均通过螺丝固定安装有控制阀16，电解液槽8的内部设置有温度传感器10，温度传感器10的输出端与控制阀16的输入端电性连接。温度传感器10用于起到检测内部温度的效果，当温度高于设定值时，其传输信号至控制阀16处；控制阀16接收信号后，开启进液管14与出液管15进行降温冷却操作。在储能电池处于正常温度时，控制阀16处于闭合状态，避免降温冷却温度过低而影响储能电池正常运作。

[0028] 请参阅图2、图3，储液箱11的一侧一体设置有若干散热翅片13，散热翅片13的一侧通过螺丝固定安装有散热机构7，散热翅片13安装在靠近散热机构7的一侧，若干散热翅片13能够将储液箱11内的温度发散至外部，使储液箱11内的冷却液温度降低，确保冷却液能够正常进行降温操作。

[0029] 请参阅图1-3，散热机构7的内部通过螺丝固定安装有散热风扇18，所散热风扇18的两端均通过螺丝固定安装有防尘网17，在散热翅片13换热的基础上，通过散热风扇18加快气体流动，使散热翅片13处能够快速进行降温，进而使降温效率提高，防尘网17能够在散热风扇18关闭时，供气体进出进行自然通风散热，同时，防尘网17还能够阻挡杂质灰尘，减少杂质进入量，达到保护风扇与内部组件的效果。

[0030] 请参阅图2，储液箱11的上方通过螺丝固定安装有安装架12，且安装架12与组合降温箱5的内壁固定安装，使储液箱11的顶部固定安装于组合降温箱5，确保安装的稳定性。

[0031] 请参阅图1，组合降温箱5侧壁通过螺丝可拆卸地固定安装有检修板6，检修板6方便用户定期对储液箱11处更换冷却液，或更换整个储液箱11，方便用户进行检修操作。

[0032] 请参阅图1、图2，储能电池本体1的内部设置有三个电解液槽8，电解液槽8之间一体设置有分隔板9，电解液槽8的内部设置有极板21，储能电池本体1上方外壁的两侧均设置有用于连接极板21的负极柱2与正极柱3，上述结构均为本领域储能电池常规组件，起到将化学能直接转化成电能的效果，故，不再赘述。

[0033] 工作原理：使用时，通过利用储液箱11预先存储冷却液，在储能电池温度过高时，进液管14用于将液体输送至降温腔4内，降温腔4内设置U型导热铜管20，通过冷却液与U型导热铜管20与上方的电解液槽8进行热交换，使储能电池内的温度降低，内部的因换热而升温的冷却液从出液管15再次送入至储液箱11内进行散热冷却，达到散热循环的效果，该组合降温箱5通过螺栓的方式固定在储能电池本体1外侧，使储能电池具备降温功能，且不会影响到储能电池内部正常运作，能够在温度过高时，通过组合降温箱5提高降温效率，从而能够避免温度过高，降温效率过慢而导致的储能电池使用寿命下降的问题发生，温度传感器10用于起到检测内部温度的效果，当温度高于设定值时，其传输信号至控制阀16处，控制阀16接收信号，开启进液管14与出液管15进行降温冷却操作，在储能电池处于正常温度时，控制阀16处于闭合状态，避免降温冷却温度过低而影响储能电池正常运作，散热翅片13安装在靠近散热机构7的一侧，若干散热翅片13能够将储液箱11内的温度发散至外部，使储液箱11内的冷却液温度降低，确保冷却液能够正常进行降温操作，在散热翅片13换热的基础上，通过散热风扇18加快气体流动，使散热翅片13处能够快速进行降温，进而使降温效率提高，防尘网17能够在散热风扇18关闭时，供气体进出进行自然通风散热，同时，防尘网17还能够阻挡杂质灰尘，减少杂质进入量，达到保护风扇与内部组件的效果。

[0034] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

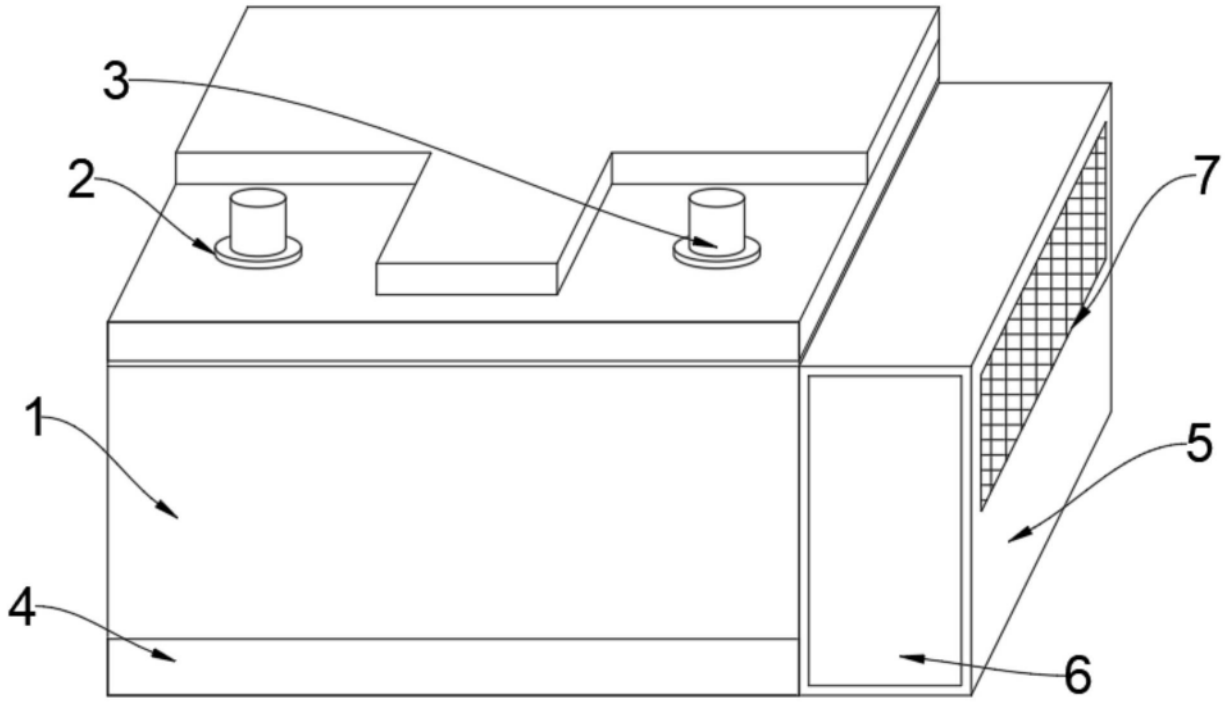


图1

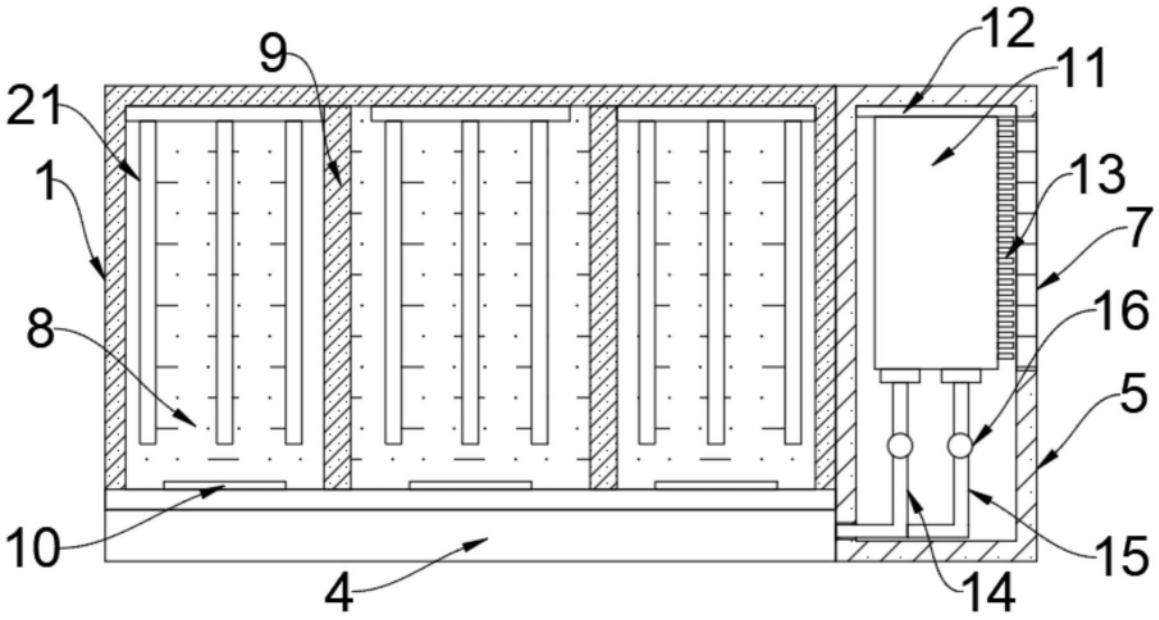


图2

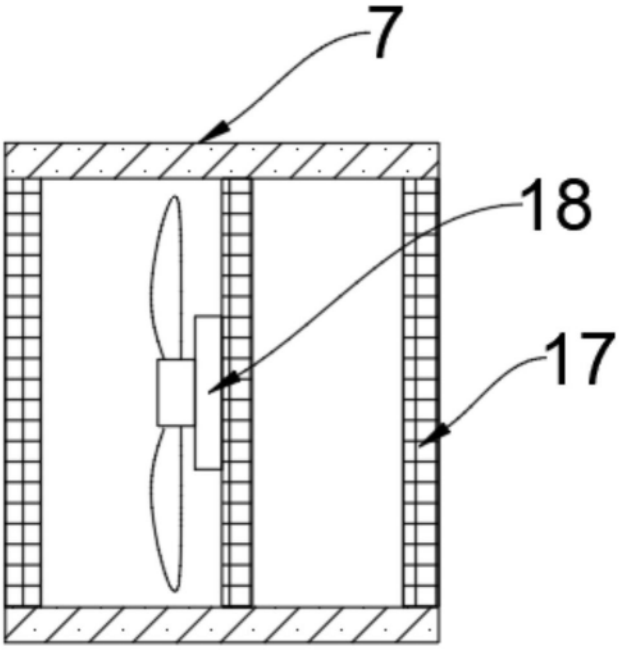


图3

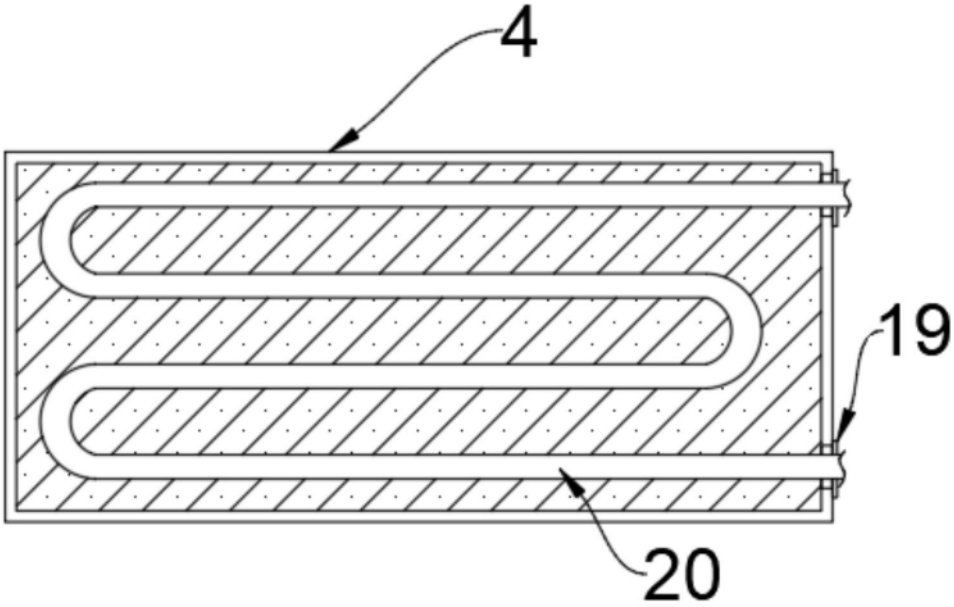


图4