



(45) 授权公告日 2025.02.28

H01M 10/6563 (2014.01)

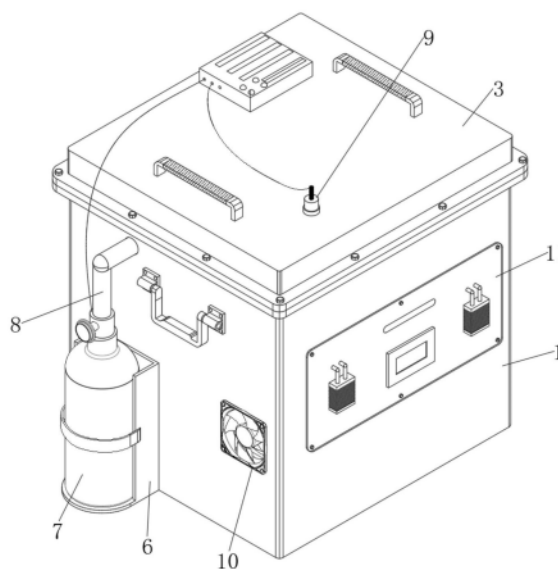
专利代理师 鲁菲

A62C 35/62 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

一种户用小型电力储能设备

本申请涉及储能电池领域,公开了一种户用小型电力储能设备,包括外防火箱,所述外防火箱的内部通过设置的螺栓固定安装有锂电池箱,所述锂电池箱的内部设置有锂电池组,所述外防火箱的顶面通过设置的螺栓固定安装有密封箱盖,当外防火箱内部的烟气超过烟雾传感器上的设定值时,此时烟雾传感器输出电压信号给控制器,控制器反馈一个电压信号给连接输送管表面的电控阀门使其打开,从而使得二氧化碳灭火剂内部具有一定压力的气体经连接输送管进入矩形供气管的内部并通过多个供气喷头喷出,便于窒息锂电池箱内部锂电池组产生的火焰,降低电池温度,从而起到防火、防爆效果,尽量避免锂电池组产生的火苗蔓延。



1. 一种户用小型电力储能设备,包括外防火箱(1),其特征在于:所述外防火箱(1)的内部通过设置的螺栓固定安装有锂电池箱(2),所述锂电池箱(2)的内部设置有锂电池组,所述外防火箱(1)的顶面通过设置的螺栓固定安装有密封箱盖(3),所述外防火箱(1)的内侧壁固定安装有矩形供气管(4),所述矩形供气管(4)的外表面固定安装有供气喷头(5),所述外防火箱(1)的左侧固定安装有安装支架(6),所述安装支架(6)的内部固定安装有二氧化碳灭火剂(7),所述二氧化碳灭火剂(7)的排气端固定安装有连接输送管(8),所述连接输送管(8)的外表面设置有电控阀门,所述连接输送管(8)的一端延伸至外防火箱(1)的内部并与矩形供气管(4)的外表面相固定,所述外防火箱(1)的顶面固定安装有烟雾传感器(9),所述烟雾传感器(9)的检测端延伸至外防火箱(1)的内部。

2. 如权利要求1所述的一种户用小型电力储能设备,其特征在于:所述外防火箱(1)的左侧固定安装有散热风扇(10),所述外防火箱(1)的右侧开设有换气通孔。

3. 如权利要求1所述的一种户用小型电力储能设备,其特征在于:所述外防火箱(1)的前侧固定安装有接头安装板(11)。

4. 如权利要求1所述的一种户用小型电力储能设备,其特征在于:所述密封箱盖(3)的顶面固定安装有两个把手(12),且两个所述把手(12)的外表面均固定安装有海绵护套。

5. 如权利要求1所述的一种户用小型电力储能设备,其特征在于:所述外防火箱(1)的左右两侧分别固定安装有多个安装座(13),且多个所述安装座(13)的内部均转动连接有拉环(14)。

6. 如权利要求1所述的一种户用小型电力储能设备,其特征在于:所述矩形供气管(4)的外表面呈矩形阵列安装有多个供气喷头(5)。

一种户用小型电力储能设备

技术领域

[0001] 本申请属于储能电池技术领域,具体为一种户用小型电力储能设备。

背景技术

[0002] 小型电力储能设备是指容量通常在几千瓦时(kWh)到几十千瓦(kWh)范围内的储能系统,它们通常用于住宅、小型企业、离网系统和微电网,常见的电力储能设备大多是使用锂离子电池、铅酸电池或其他类型的电池进行存储电能并在需要时释放。

[0003] 如公告号为CN215644755U的实用新型专利中公开了一种储能锂离子电池组,包括电池组箱体,所述电池组箱体前端中心的顶部嵌合有智能数显模块,所述电池组箱体两侧中心的底部均开设有多个防尘散热孔,所述电池组箱体一侧中心的顶部均匀固定连接有多个输出接线端口,所述电池组箱体前端中心顶部的两侧均固定连接有第一锁扣组件,所述电池组箱体顶部中心的后端转动连接有箱盖,本实用新型通过在电池组箱体一侧的顶部设置有多个输出接线端口,输出接线端口由接线片、转接片、转动销、扭簧和回弹板组成,回弹板在转动销和扭簧的共同作用下可以自动回弹偏转,在输出接线端口不使用时可以对其内部进行保护,使用时对其按压则会向输出接线端口内部偏转,使用方便,保护效果。

[0004] 然而在实际使用过程中发现了:该装置通过电池组箱体对储能锂离子电池组进行安装,从而实现对储能锂离子电池组的密封保护,但是储能锂离子电池组因其本身结构、原理等特性,使其在过充电、过放电、机械损坏和外部短路等原因下容易出现起火现象,当锂离子电池发生火情时电池组箱体无法很好的防止火情蔓延,从而容易导致住宅、小型企业发生火灾产生较为严重的后果,为此提供一种户用小型电力储能设备。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于:为了解决上述提出的问题,提供一种户用小型电力储能设备。

[0006] 本申请采用的技术方案如下:一种户用小型电力储能设备,包括外防火箱,所述外防火箱的内部通过设置的螺栓固定安装有锂电池箱,所述锂电池箱的内部设置有锂电池组,所述外防火箱的顶面通过设置的螺栓固定安装有密封箱盖,所述外防火箱的内侧壁固定安装有矩形供气管,所述矩形供气管的外表面固定安装有供气喷头,所述外防火箱的左侧固定安装有安装支架,所述安装支架的内部固定安装有二氧化碳灭火剂,所述二氧化碳灭火剂的排气端固定安装有连接输送管,所述连接输送管的外表面设置有电控阀门,所述连接输送管的一端延伸至外防火箱的内部并与矩形供气管的外表面相固定,所述外防火箱的顶面固定安装有烟雾传感器,所述烟雾传感器的检测端延伸至外防火箱的内部。

[0007] 在一优选的实施方式中,所述外防火箱的左侧固定安装有散热风扇,所述外防火箱的右侧开设有换气通孔。

[0008] 在一优选的实施方式中,所述外防火箱的前侧固定安装有接头安装板。

[0009] 在一优选的实施方式中,所述密封箱盖的顶面固定安装有两个把手,且两个所述把手的外表面均固定安装有海绵护套。

[0010] 在一优选的实施方式中,所述外防火箱的左右两侧分别固定安装有多个安装座,且多个所述安装座的内部均转动连接有拉环。

[0011] 在一优选的实施方式中,所述矩形供气管的外表面呈矩形阵列安装有多个供气喷头。

[0012] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本申请的有益效果是:

[0013] 1、本申请中,由于采用了上述该方案,当锂电池组在长时间使用过程中出现火苗时,此时通过设置的烟雾传感器,便于对外防火箱内部的烟气进行监测,当外防火箱内部的烟气超过烟雾传感器上的设定值时,此时烟雾传感器输出电压信号给控制器,控制器反馈一个电压信号给连接输送管表面的电控阀门使其打开,从而使得二氧化碳灭火剂内部具有一定压力的气体经连接输送管进入矩形供气管的内部并通过多个供气喷头喷出,便于窒息锂电池箱内部锂电池组产生的火焰,降低电池温度,从而起到防火、防爆效果,尽量避免锂电池组产生的火苗蔓延。

附图说明

[0014] 图1为本申请的整体结构示意图;

[0015] 图2为本申请的外防火箱内部结构示意图;

[0016] 图3为本申请的矩形供气管未安装结构示意图。

[0017] 图中标记:1、外防火箱;2、锂电池箱;3、密封箱盖;4、矩形供气管;5、供气喷头;6、安装支架;7、二氧化碳灭火剂;8、连接输送管;9、烟雾传感器;10、散热风扇;11、接头安装板;12、把手;13、安装座;14、拉环。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参考图1、图2和图3,一种户用小型电力储能设备,包括外防火箱1,外防火箱1的左右两侧分别固定安装有多个安装座13,且多个安装座13的内部均转动连接有拉环14;通过设置的拉环14,便于对外防火箱1进行携带,提高便捷性。

[0020] 参考图1、图2,外防火箱1的内部通过设置的螺栓固定安装有锂电池箱2,锂电池箱2的内部设置有锂电池组;通过设置的外防火箱1,便于对锂电池箱2进行保护,通过设置的锂电池箱2,便于对锂电池组进行安装,形成电力储能设备。

[0021] 参考图1、图2,外防火箱1的前侧固定安装有接头安装板11;通过设置的安装板11,便于对接头进行安装,接头安装板11与锂电池组通过线缆连接,如此便于人员通过接头与外界设备相连接,便于放电或者进行充电操作。

[0022] 参考图1、图2,外防火箱1的顶面通过设置的螺栓固定安装有密封箱盖3,密封箱盖3的顶面固定安装有两个把手12,且两个把手12的外表面均固定安装有海绵护套;通过设置的把手12,方便密封箱盖3进行安装、拆卸。

[0023] 参考图1、图2和图3,外防火箱1的内侧壁固定安装有矩形供气管4,矩形供气管4的

外表面固定安装有供气喷头5,矩形供气管4的外表面呈矩形阵列安装有多个供气喷头5;通过设置的矩形供气管4,便于对多个供气喷头5进行安装。

[0024] 参考图1、图2,外防火箱1的左侧固定安装有安装支架6,安装支架6的内部固定安装有二氧化碳灭火剂7;通过设置的安装支架6,便于将二氧化碳灭火剂7安装在其内部,方便后续对锂电池组进行灭火操作。

[0025] 参考图1、图2,二氧化碳灭火剂7的排气端固定安装有连接输送管8,连接输送管8的外表面设置有电控阀门,连接输送管8的一端延伸至外防火箱1的内部并与矩形供气管4的外表面相固定,外防火箱1的顶面固定安装有烟雾传感器9,烟雾传感器9的检测端延伸至外防火箱1的内部;烟雾传感器9、电控阀门与密封箱盖3顶部安装的控制元件相连接,控制元件可为PLC控制器、单片机等等,烟雾传感器9、电控阀门为现有结构,在市场上可以直接进行购买,本申请只对其进行使用未对其结构进行改进,在此不做过多赘叙,通过设置的烟雾传感器9,便于对外防火箱1内部烟气进行监测,当外防火箱1内部烟气较大时大致可以判断为出现火情,从而便于反馈信号给控制元件,方便二氧化碳灭火剂7打开对外防火箱1内部产生的火情进行灭火操作。

[0026] 参考图1、图2,外防火箱1的左侧固定安装有散热风扇10,外防火箱1的右侧开设有换气通孔;通过设置的散热风扇10、换气通孔,便于提高锂电池箱2的散热效果。

[0027] 本申请一种户用小型电力储能设备实施例的实施原理为:使用者首先将锂电池组安装在锂电池箱2的内部,从而便于对锂电池组进行密封保护,然后在将锂电池箱2通过螺栓安装在外防火箱1的内部,然后人员将锂电池组上的连接线缆与接头安装板11相连接,从而便于人员通过线缆接头使得锂电池组与外界设备相连接,方便锂电池组进行放电或者充电操作,当锂电池组在长时间使用过程中出现火苗时,此时通过设置的烟雾传感器9,便于对外防火箱1内部的烟气进行监测,当外防火箱1内部的烟气超过烟雾传感器9上的设定值时,此时烟雾传感器9输出电压信号给控制器,控制器控制连接输送管8表面的电控阀门打开,从而使得二氧化碳灭火剂7内部具有一定压力的气体经连接输送管8进入矩形供气管4的内部并通过多个供气喷头5喷出,便于窒息锂电池箱2内部锂电池组产生的火焰,降低电池温度,从而起到防火、防爆效果,尽量避免锂电池组产生的火苗蔓延,提高安全性。

[0028] 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。

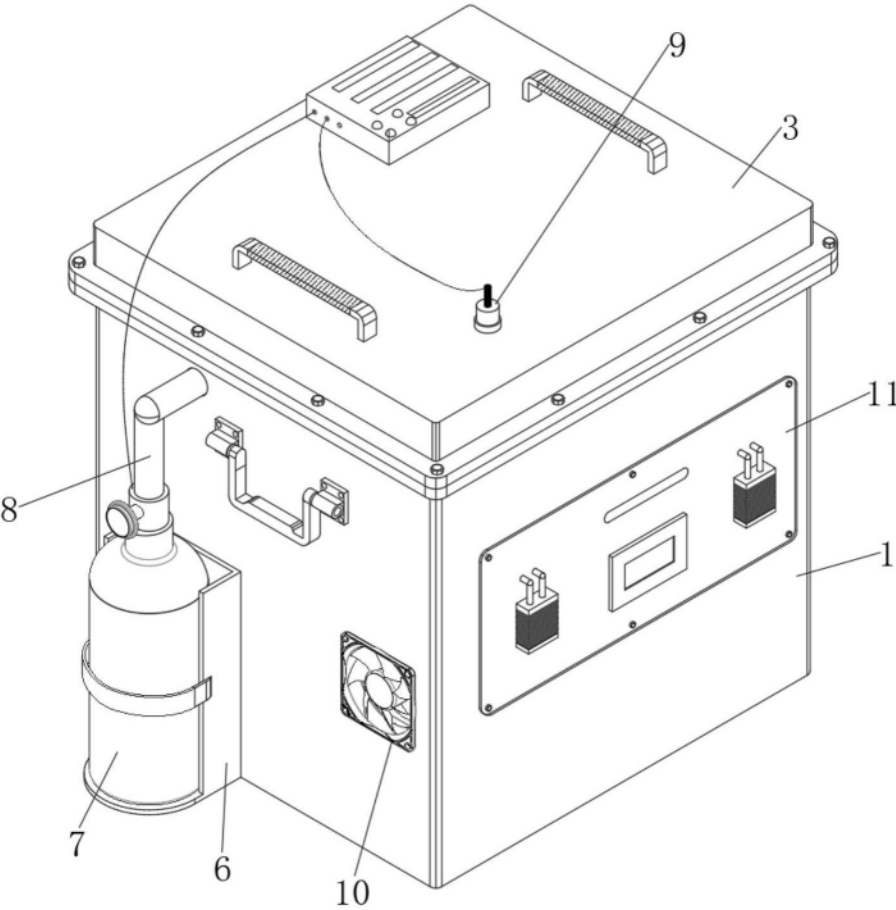


图1

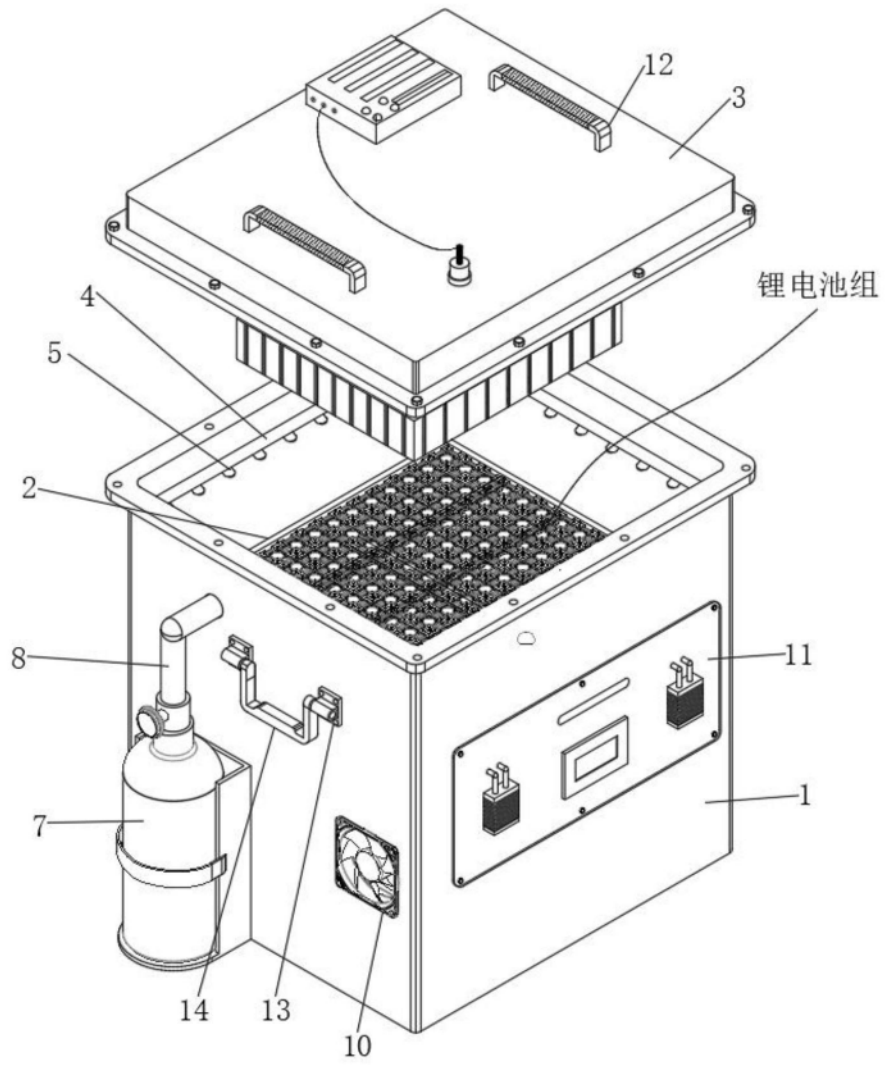


图2

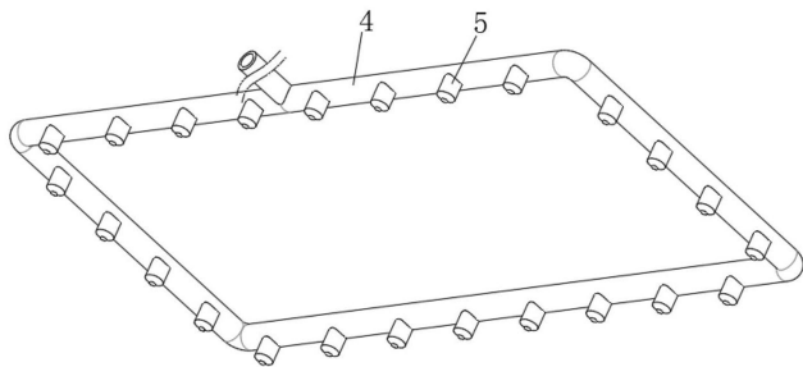


图3