



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215653525 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202122135397.3

(22) 申请日 2021.09.06

(73) 专利权人 湖南三一智慧新能源设计有限公司

地址 422108 湖南省邵阳市邵阳经济开发区管理委员会蜂巢创客大楼

(72) 发明人 曾顺意 姜宇 汪可夫

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 白袖龙

(51) Int. Cl.

A62C 3/00 (2006.01)

A62C 3/16 (2006.01)

G08B 17/06 (2006.01)

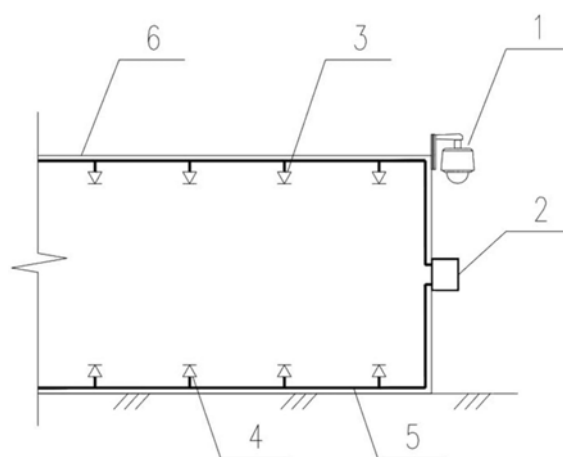
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

降温阻断系统及电池库

(57) 摘要

本实用新型提供一种降温阻断系统及电池库,其中,降温阻断系统包括:防火墙、喷淋装置、图像采集装置和控制器;喷淋装置设置在所述防火墙上,用于喷洒液体对所述防火墙进行降温;图像采集装置用于获取所述防火墙所在现场的图像信息;控制器分别与所述喷淋装置和所述图像采集装置电连接,以根据所述图像采集装置所采集的信息控制所述喷淋装置的开闭。本实用新型提供的降温阻断系统及电池库,通过图像采集装置能够获取现场图像信息,控制器根据现场图像信息控制喷淋装置的开闭,能够在起火后及时对防火墙进行降温,防止出现防火墙辐射的温度造成火势蔓延的情况。



1. 一种降温阻断系统,其特征在于,包括:
防火墙;
喷淋装置,设置在所述防火墙上,用于喷洒液体对所述防火墙进行降温;
图像采集装置,用于获取所述防火墙所在现场的图像信息;
控制器,分别与所述喷淋装置和所述图像采集装置电连接,以根据所述图像采集装置所采集的信息控制所述喷淋装置的开闭。
2. 根据权利要求1所述的降温阻断系统,其特征在于,所述喷淋装置包括上层喷头和下层喷头,所述上层喷头与所述下层喷头相对设置。
3. 根据权利要求2所述的降温阻断系统,其特征在于,所述上层喷头和/或所述下层喷头间隔设置有两个以上。
4. 根据权利要求2或3所述的降温阻断系统,其特征在于,所述上层喷头和/或所述下层喷头为细水雾喷头。
5. 根据权利要求2或3所述的降温阻断系统,其特征在于,所述喷淋装置还包括供液管道,所述供液管道同时连接所述上层喷头和所述下层喷头。
6. 根据权利要求5所述的降温阻断系统,其特征在于,所述喷淋装置还包括高压水泵,所述高压水泵出液口与所述供液管道连通,所述高压水泵与所述控制器电连接。
7. 根据权利要求1所述的降温阻断系统,其特征在于,所述图像采集装置为红外火焰识别摄像机。
8. 一种电池库,其特征在于,包括电池舱和如权利要求1-7中任一项所述的降温阻断系统,所述防火墙设置在所述电池舱的外侧,所述喷淋装置、所述图像采集装置及所述控制器设置在所述防火墙上。
9. 根据权利要求8所述的电池库,其特征在于,所述电池舱内设置有火灾报警装置,所述火灾报警装置与所述控制器电连接。
10. 根据权利要求8所述的电池库,其特征在于,所述喷淋装置包括上层喷头和下层喷头,所述上层喷头和所述下层喷头设置在所述防火墙靠近所述电池舱的一侧。

降温阻断系统及电池库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池舱安防施工技术领域,尤其涉及一种降温阻断系统及电池库。

背景技术

[0002] 为防止电化学储能电池舱热失控起火后,波及其他未发生故障电池舱。阻止火势蔓延和热辐射效应,一般采取在电池舱外侧建筑防火墙的措施。根据研究结果表明,电化学储能电池舱起火持续时间较长,可持续数天时间,此时,防火墙温度较高,将成为新的热源对其他未出现故障的电池舱进行热辐射,易加大事故严重程度。因此,传统电化学储能中,仅依靠防火墙阻止起火电池舱对其他电池舱的热辐射设计,并不能有效解决此问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种降温阻断系统及电池库,用以解决现有技术中防火墙温度较高时成为新热辐射源,易造成火势蔓延的问题。

[0004] 本实用新型提供一种降温阻断系统,包括:

[0005] 防火墙;

[0006] 喷淋装置,设置在所述防火墙上,用于喷洒液体对所述防火墙进行降温;

[0007] 图像采集装置,用于获取所述防火墙所在现场的图像信息;

[0008] 控制器,分别与所述喷淋装置和所述图像采集装置电连接,以根据所述图像采集装置所采集的信息控制所述喷淋装置的开闭。

[0009] 根据本实用新型提供的一种降温阻断系统,所述喷淋装置包括上层喷头和下层喷头,所述上层喷头与所述下层喷头相对设置。

[0010] 根据本实用新型提供的一种降温阻断系统,所述上层喷头和/或所述下层喷头间隔设置有两个以上。

[0011] 根据本实用新型提供的一种降温阻断系统,所述上层喷头和/或所述下层喷头为细水雾喷头。

[0012] 根据本实用新型提供的一种降温阻断系统,所述喷淋装置还包括供液管道,所述供液管道同时连接所述上层喷头和所述下层喷头。

[0013] 根据本实用新型提供的一种降温阻断系统,所述喷淋装置还包括高压水泵,所述高压水泵出液口与所述供液管道连通,所述高压水泵与所述控制器电连接。

[0014] 根据本实用新型提供的一种降温阻断系统,所述图像采集装置为红外火焰识别摄像机。

[0015] 本实用新型还提供一种电池库,包括电池舱和以上所述的降温阻断系统,所述防火墙设置在所述电池舱的外侧,所述喷淋装置、所述图像采集装置及所述控制器设置在所述防火墙上。

[0016] 根据本实用新型提供的一种电池库,所述电池舱内设置有火灾报警装置,所述火

灾报警装置与所述控制器电连接。

[0017] 根据本实用新型提供的一种电池库,所述喷淋装置包括上层喷头和下层喷头,所述上层喷头和所述下层喷头设置在所述防火墙靠近所述电池舱的一侧。

[0018] 本实用新型提供的降温阻断系统及电池库,通过图像采集装置能够获取现场图像信息,控制器根据现场图像信息控制喷淋装置的开闭,能够在起火后及时对防火墙进行降温,防止出现防火墙辐射的温度造成火势蔓延的情况。

[0019] 控制器还可与电池舱内的火灾报警装置电连接,当火灾报警装置和图像采集装置中的至少一者侦测到火情时,控制器即可控制喷淋装置进行降温,有效防止火灾报警装置和图像采集装置中的一者出现故障时不能及时降温的情况发生。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型提供的一种降温阻断系统的正视图;

[0022] 图2是本实用新型提供的一种降温阻断系统的左视图。

[0023] 附图标记:

[0024] 1、图像采集装置; 2、控制器; 3、上层喷头;

[0025] 4、下层喷头; 5、供液管道; 6、防火墙。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0027] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实施例和简化描述,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实施例的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型实施例中的具体含义。

[0029] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下

面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0031] 下面结合图1和图2描述本实用新型实施例的降温阻断系统,该系统可以应用在例如电化学储能电池舱的防火上,防止火势的蔓延。

[0032] 降温阻断系统包括:防火墙6、喷淋装置、图像采集装置1和控制器2,防火墙6起到阻隔作用,防止火势直接蔓延到相邻的其他设备上。喷淋装置设置在防火墙6上,用于喷洒液体对防火墙6进行降温,能够防止防火墙6因温度过高成为新热源,对其他设备进行热辐射。

[0033] 图像采集装置1用于获取防火墙6所在现场的图像信息,通过现场的图像信息能够方便地确定是否发生火灾。可选地,图像采集装置1采用红外火焰识别摄像机,通过热成像技术能够易于发现内部是否在燃烧,火灾的判断更准确、及时。

[0034] 控制器2分别与喷淋装置和图像采集装置1电连接,以根据图像采集装置1所采集的信息控制喷淋装置的开闭。当发生火灾时能够及时启动喷淋装置对防火墙6进行降温,防止火势蔓延。

[0035] 可选地,喷淋装置包括上层喷头3和下层喷头4,上层喷头3与下层喷头4相对设置,上层喷头3的开口向下,下层喷头4的开口向上,能够增大喷洒面积,保证防火墙6的上、下两部分均能得到及时的降温,更有效的防止火势蔓延。

[0036] 可选地,上层喷头3和下层喷头4中的至少一者间隔设置有两个以上,并且沿防火墙6的长度方向布置。如图中所示,在一种可选方案中,上层喷头3和下层喷头4均设置有多个,上层喷头3与下层喷头4一一对应,且竖向对齐。

[0037] 可选地,上层喷头3和下层喷头4中的至少一者为细水雾喷头,细水雾喷头用水量少,水渍污染小,不会对火灾现场带来二次损失,细水雾灭火吸引可以有效控制热辐射,灭火的同时消防人员可出入保护区实施抢救或辅助灭火,并且电气绝缘性好,对于电池舱的灭火更适用。

[0038] 喷淋装置还包括供液管道5,供液管道5同时连接上层喷头3和下层喷头4,通过同一供液管道5为各上层喷头3和下层喷头4供液,能够减少管道的布置,并且便于进行统一控制。

[0039] 喷淋装置还包括高压水泵,高压水泵的进液口连接至水箱,出液口与供液管道5连通,高压水泵与控制器2电连接,当图像采集装置1侦测到火情,并向控制器2传递信号后,控制器2控制高压水泵运行,为喷淋装置供水。

[0040] 在一种可选方案中,控制器2还与电池舱内设置的火灾报警装置电连接,同时获得图像采集装置1和火灾报警装置的监测信息,火灾发生时应对更准确、及时。

[0041] 在本实用新型一个实施例中,还提供了一种电池库,包括电池舱和上述的降温阻断系统。防火墙6设置在电池舱的外侧,能够在相邻的电池舱之间或电池舱与其他设备之间形成阻隔,防止火势快速蔓延。

[0042] 可选地,防火墙6沿电池舱的长边方向延伸,形成较大的阻隔面积,防火效果更好。

[0043] 喷淋装置、图像采集装置1及控制器2设置在防火墙6上,喷淋装置可安装在防火墙6的侧壁上,图像采集装置1可安装在防火墙6的一端。通过图像采集装置1能够实时监测现场情况,当出现火灾时,控制器2控制喷淋装置运行,及时降温,有效防止长时间起火的情况下防火墙6温度过高造成的火势蔓延。

[0044] 可选地,电池舱内设置有火灾报警装置,火灾报警装置可以采用电气火灾监控探测器,火灾报警装置与控制器2电连接,能够将火灾信号传递至控制器2,控制器2同时依据图像采集装置1和火灾报警装置的信号进行控制,避免图像采集装置1和火灾报警装置中的任意一者出现问题时无法及时启动的情况发生。

[0045] 可选地,喷淋装置包括上层喷头3和下层喷头4,上层喷头3和下层喷头4均设置在防火墙6靠近电池舱的一侧。由于防火墙6靠近电池舱的一侧温度相对较高,将上层喷头3和下层喷头4设置在防火墙6靠近电池舱的一侧能够起到更好的降温效果,并且上层喷头3和下层喷头4产生的细水雾还能对电池舱起到一定的降温效果。

[0046] 本实用新型提供的降温阻断系统及电池库能够在出现火情时,有效降低防火墙6的温度,防止防火墙6温度过高成为新热辐射源,导致的火势蔓延,对其他电池舱起到保护作用,将损失控制在最小范围内。

[0047] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

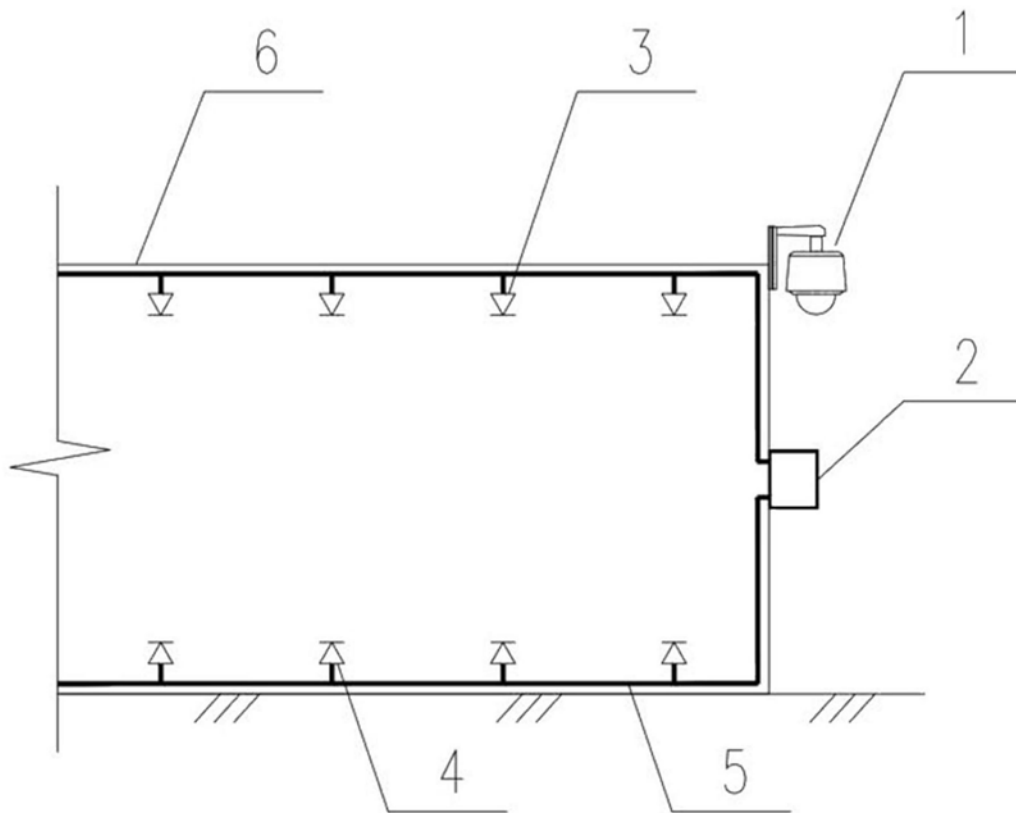


图1

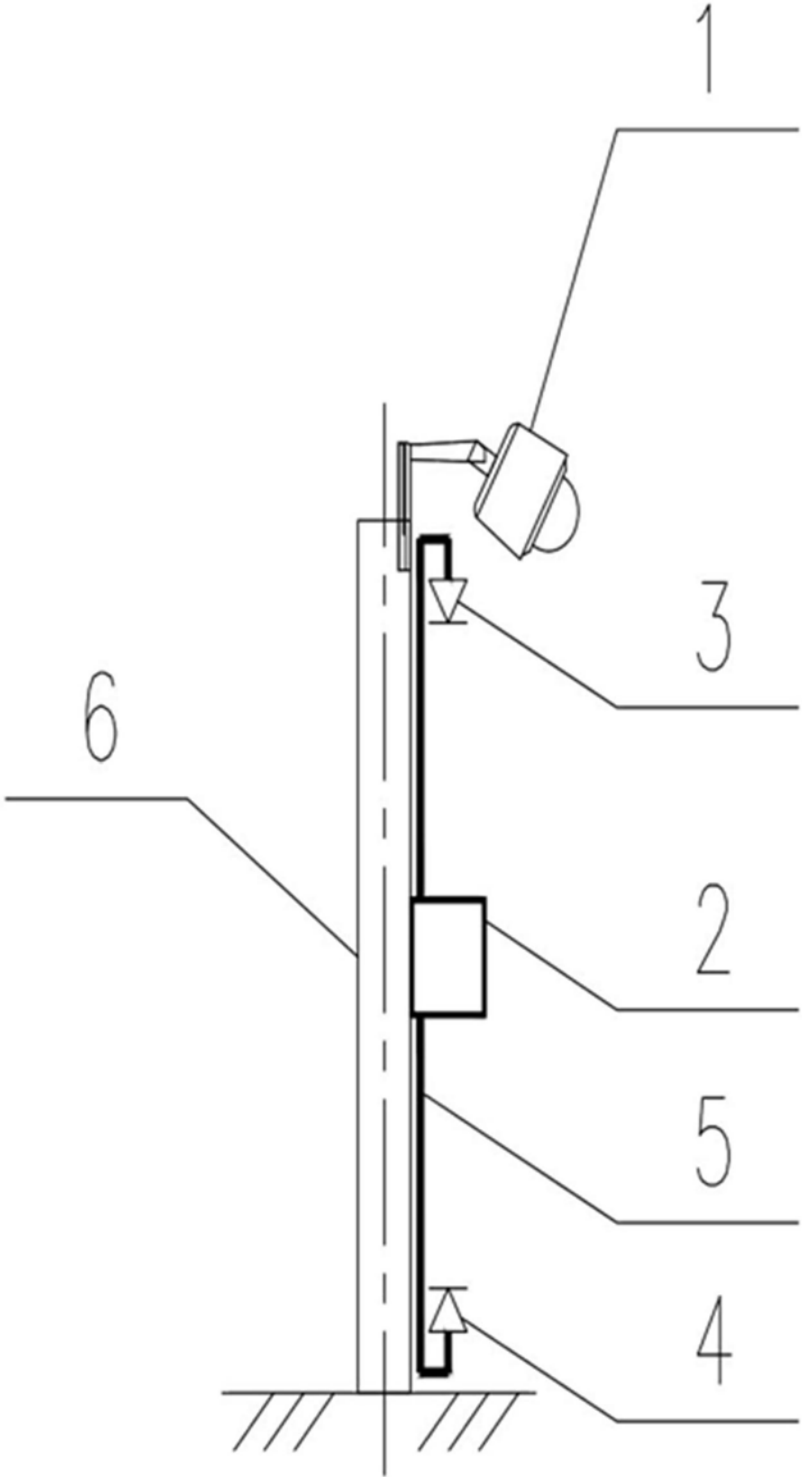


图2