



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209302061 U

(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201821845667.1

(22)申请日 2018.11.09

(73)专利权人 东莞骑士换电电子科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道同沙
社区新园商业街启园路1号

(72)发明人 吴齐 唐文兵 吴广 冯礼健
廖国乾

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

A62C 3/16(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

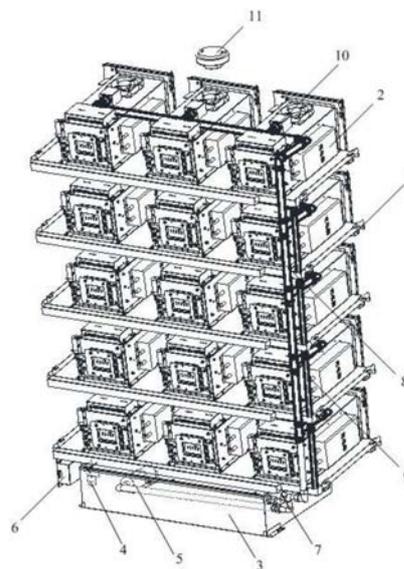
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种充电柜消防系统及充电柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种充电柜消防系统及充电柜,包括:充电柜主体、充电柜电池仓、水箱、单浮球阀、水泵、备用电源、水箱加水单元、消防进水管、消防回水管、消防喷头、烟雾报警器,所述充电柜充电仓出现火情时,烟雾报警器触发,充电柜主体内设备立即断电,备用电源启动,水箱中的水泵供水,发生火灾的充电柜充电仓中消防喷头开始喷水。本实用新型能够通过烟雾报警器发现充电柜的火灾情况,能够控制充电柜主体电路立即断电,并通过备用电源驱动水泵工作,消防喷头能够在受热时自动启动,消防灭火后的水能通过消防回水管道再次回收水箱,便于多次利用,节约了资源,整个消防系统与主体电路相互独立,互不干扰,设备运行更加安全。



1. 一种充电柜消防系统,其特征在于,包括:

充电柜主体、充电柜电池仓、水箱、单浮球阀、水泵、备用电源、水箱加水单元、消防进水管、消防回水管、消防喷头、烟雾报警器;

所述充电柜电池仓设置在所述充电柜主体的框架内,所述充电柜电池仓设置多个,每个充电柜电池仓为单独的充电空间,其内部空间用于放置充电电池,并设置充电设备给充电电池充电;

所述水箱设置在所述充电柜主体的框架内部底侧,用于盛放消防水,所述水箱内部设置单浮球阀,通过单浮球阀检测所述水箱内消防水的水位;

所述单浮球阀固定在所述水箱的箱体上侧,所述单浮球阀包括浮球和支架,所述浮球在浮力的作用下浮于水箱内消防水的上表面,浮球到达上限位,当浮球随液位下降达到下限位时,控制支架中的磁体开关做出相应动作;

所述水泵设置在所述水箱内,并与消防进水管道的消防水入口端连接,当所述水泵开启工作时,所述水泵将水箱内的消防水抽取到消防进水管内;

所述备用电源设置在所述充电柜主体的支架上,与所述水泵连接,当所述充电柜电池仓发生火灾时,所述备用电源向水泵供电,并启动水泵;

所述水箱加水单元设置在所述水箱上,用于向所述水箱加消防水;

所述消防进水管与水泵和消防喷头连接,在所述充电柜电池仓发生消防警报时,所述水泵从水箱内抽水向消防进水管,通过消防喷头实现对充电柜电池仓的消防灭火;

所述消防回水管设置在所述充电柜电池仓的底部,并与水箱连接,用于收集充电柜电池仓用过的消防水,并输送到水箱内;

所述消防喷头设置在所述充电柜电池仓的内部顶端,与所述消防进水管连接,当充电柜电池仓内发生火灾时,所述消防喷头由于高温爆破喷出消防水;

所述烟雾报警器设置在所述充电柜主体的框架内部顶端,用于检测所述充电柜电池仓内是否发生烟雾报警,当发生烟雾报警时,整个机柜随即断电,并启动所述水泵从水箱内抽水。

2. 根据权利要求1所述的充电柜消防系统,其特征在于,所述消防喷头数量与所述充电柜电池仓数量一致,且一一对应设置。

3. 根据权利要求1所述的充电柜消防系统,其特征在于,所述烟雾报警器与所述备用电源连接,当烟雾报警器发现充电柜电池仓发生火灾时,所述烟雾报警器控制所述备用电源开启。

4. 根据权利要求1所述的充电柜消防系统,其特征在于,所述单浮球阀实时测量水箱内的水位状况,并将实时数据传送至后台。

5. 根据权利要求1所述的充电柜消防系统,其特征在于,所述消防喷头包括:喷头支架、堵头、玻璃球、喷头;

所述喷头支架为腔体式结构,其一端与消防进水管连接,另一端设置喷头,所述堵头和玻璃球设置在喷头支架的腔体内;

所述堵头设置在喷头支架的消防进水管一侧,堵头受玻璃球控制,当玻璃球由于高温爆破,堵头掉下;

所述玻璃球设置在所述堵头的下侧,当充电柜充电仓发生火灾时,所述玻璃球受热爆

炸,堵头受重力掉下,喷头与水路接通,开始喷水。

6.一种充电柜,其特征在于,使用权利要求1-5任一项所述的充电柜消防系统。

一种充电柜消防系统及充电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电柜技术领域,尤其涉及一种充电柜消防系统及充电柜。

背景技术

[0002] 对于充电柜、换电柜这个新兴行业而言,一般采用惰性气体或是干粉灭火器作为消防灭火的主要手段,这种方法的优点在于占用空间比较少,不受外界气候因素影响,缺点是就锂电池而言,着火后如果不能物理降温,使电芯部分的温度迅速减低,对火势的控制将会变得很困难。因为电芯起火时会自己释放氧气,意味着在不借助外部空间氧气的情况下,电芯可以自燃,所以惰性气体和干粉灭火器的作用就会大大减弱。

[0003] 采用喷淋的方式,可以使电芯迅速降温,减少持续爆炸的可能性,对传统喷淋消防而言,消防用介质都是一次性的,不可以循环。对于充电柜这种空间有限的设备而言,消防用水如果不能循环使用,消防效果将受到较大限制,充电柜的安全性也受到影响。因此,现有技术需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例所要解决的一个技术问题是:提供一种充电柜消防系统及充电柜,以解决现有技术中存在的充电柜消防设备设计不科学、使用不方便、自动化程度低的问题。

[0005] 基于本实用新型实施例的一个方面,提供的一种充电柜消防系统,所述充电柜消防系统包括:

[0006] 充电柜主体、充电柜电池仓、水箱、单浮球阀、水泵、备用电源、水箱加水单元、消防进水管、消防回水管、消防喷头、烟雾报警器;

[0007] 所述充电柜电池仓设置在所述充电柜主体的框架内,所述充电柜电池仓设置多个,每个充电柜电池仓为单独的充电空间,其内部空间用于放置充电电池,并设置充电设备给充电电池充电;

[0008] 所述水箱设置在所述充电柜主体的框架内部底侧,用于盛放消防水,所述水箱内部设置单浮球阀,通过单浮球阀检测所述水箱内消防水的水位;

[0009] 所述单浮球阀固定在所述水箱的箱体上侧,所述单浮球阀包括浮球和支架,所述浮球在浮力的作用下浮于水箱内消防水的上表面,浮球到达上限位,当浮球随液位下降达到下限位时,控制支架中的磁体开关做出相应动作;

[0010] 所述水泵设置在所述水箱内,并与消防进水管的消防水入口端连接,当所述水泵开启工作时,所述水泵将水箱内的消防水抽取到消防进水管内;

[0011] 所述备用电源设置在所述充电柜主体的支架上,与所述水泵连接,当所述充电柜电池仓发生火灾时,所述备用电源向水泵供电,并启动水泵;

[0012] 所述水箱加水单元设置在所述水箱上,用于向所述水箱加消防水;

[0013] 所述消防进水管与水泵和消防喷头连接,在所述充电柜电池仓发生消防警报

时,所述水泵从水箱内抽水向消防进水管,通过消防喷头实现对充电柜电池仓的消防灭火;

[0014] 所述消防回水管设置在所述充电柜电池仓的底部,并与水箱连接,用于收集充电柜电池仓用过的消防水,并输送到水箱内;

[0015] 所述消防喷头设置在所述充电柜电池仓的内部顶端,与所述消防进水管连接,当充电柜电池仓内发生火灾时,所述消防喷头喷出消防水;

[0016] 所述烟雾报警器设置在所述充电柜主体的框架内部顶端,用于检测所述充电柜电池仓内是否发生烟雾报警,当发生烟雾报警时,整个机柜随即断电,并启动所述水泵从水箱内抽水。

[0017] 基于本实用新型上述充电柜消防系统及充电柜的另一个实施例中,所述消防喷头数量与所述充电柜电池仓数量一致,且一一对应设置。

[0018] 基于本实用新型上述充电柜消防系统及充电柜的另一个实施例中,所述烟雾报警器与所述备用电源连接,当烟雾报警器发现充电柜电池仓发生火灾时,所述烟雾报警器控制所述备用电源开启。

[0019] 基于本实用新型上述充电柜消防系统及充电柜的另一个实施例中,所述单浮球阀实时测量水箱内的水位状况,并将实时数据传送至后台。

[0020] 基于本实用新型上述充电柜消防系统及充电柜的另一个实施例中,所述消防喷头包括:喷头支架、堵头、玻璃球、喷头;

[0021] 所述喷头支架为腔体式结构,其一端与消防进水管连接,另一端设置喷头,所述堵头和玻璃球设置在喷头支架的腔体内;

[0022] 所述堵头设置在喷头支架的消防进水管一侧,所述堵头受玻璃球控制,当玻璃球由于高温爆破后,堵头掉下;

[0023] 所述玻璃球设置在所述堵头的下侧,当充电柜充电仓发生火灾时,所述玻璃球受热爆炸,堵头受重力掉下,喷头与水路接通,开始喷水。

[0024] 基于本实用新型实施例的另一个方面,公开一种使用上述充电柜消防系统的充电柜。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0026] 本实用新型的充电柜消防系统及充电柜能够通过烟雾报警器发现充电柜的火灾情况,能够控制充电柜主体电路立即断电,并通过备用电源驱动水泵工作,消防喷头能够在受热时自动启动,消防灭火后的水能通过消防回水管再次回收至水箱,便于多次利用,节约了资源,整个消防系统与主体电路相互独立,互不干扰,设备运行更加安全。

附图说明

[0027] 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使用的附图做一简单地介绍,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。

[0028] 图1是本实用新型的充电柜消防系统的一个实施例的结构示意图。

[0029] 图2是本实用新型的充电柜消防系统的另一个实施例的结构示意图。

[0030] 图中:1充电柜主体、2充电柜电池仓、3水箱、4单浮球阀、5水泵、6备用电源、7水箱加水单元、8消防进水管、9消防回水管、10消防喷头、101喷头支架、102堵头、103玻璃球、104喷头、11烟雾报警器。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例只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。

[0032] 下面结合附图和实施例对本实用新型提供的一种充电柜消防系统及充电柜进行更详细地说明。

[0033] 图1是本实用新型的充电柜消防系统的一个实施例的结构图,如图1所示,该实施例的充电柜消防系统包括:

[0034] 充电柜主体1、充电柜电池仓2、水箱3、单浮球阀4、水泵5、备用电源6、水箱加水单元7、消防进水管8、消防回水管9、消防喷头10、烟雾报警器11;

[0035] 所述充电柜电池仓2设置在所述充电柜主体1的框架内,所述充电柜电池仓2设置多个,每个充电柜电池仓2为单独的充电空间,其内部空间用于放置充电电池,并设置充电设备给充电电池充电;

[0036] 所述水箱3设置在所述充电柜主体1的框架内部底侧,用于盛放消防水,所述水箱3内部设置单浮球阀4,通过单浮球阀4检测所述水箱3内消防水的水位;

[0037] 所述单浮球阀4固定在所述水箱3的箱体上侧,所述单浮球阀4包括浮球和支架,所述浮球在浮力的作用下浮于水箱内消防水的上表面,浮球到达上限位,当浮球随着液位下降达到下限位时,控制支架中的磁体开关做出相应动作;

[0038] 所述水泵5设置在所述水箱3内,并与消防进水管8的消防水入口端连接,当所述水泵5开启工作时,所述水泵5将水箱3内的消防水抽取到消防进水管8内;

[0039] 所述备用电源6设置在所述充电柜主体1的支架上,与所述水泵5连接,当所述充电柜电池仓2发生火灾时,所述备用电源6向水泵5供电,并启动水泵5;

[0040] 所述水箱加水单元7设置在所述水箱3上,用于向所述水箱3加消防水;

[0041] 所述消防进水管8与水泵5和消防喷头10连接,在所述充电柜电池仓2发生消防警报时,所述水泵5从水箱3内抽水向消防进水管8,通过消防喷头10实现对充电柜电池仓2的消防灭火;

[0042] 所述消防回水管9设置在所述充电柜电池仓2的底部,并与水箱3连接,用于收集充电柜电池仓2用过的消防水,并输送到水箱3内;

[0043] 所述消防喷头10设置在所述充电柜电池仓2的内部顶端,与所述消防进水管8连接,当充电柜电池仓2内发生火灾时,所述消防喷头10喷出消防水;

[0044] 所述烟雾报警器11设置在所述充电柜主体1的框架内部顶端,用于检测所述充电柜电池仓2内是否发生烟雾报警,当发生烟雾报警时,启动所述水泵5从水箱3内抽水。

[0045] 所述消防喷头10数量与所述充电柜电池仓2数量一致,且一一对应设置。

[0046] 所述烟雾报警器11与所述备用电源6连接,当烟雾报警器11发现充电柜电池仓2发生火灾时,所述烟雾报警器11控制所述备用电源6开启。

[0047] 所述单浮球阀4实时测量水箱3内的水位状况,并将实时数据传送至用户。

[0048] 图2是本实用新型的充电柜消防系统的另一个实施例的结构示意图,如图2所示,所述消防喷头10包括:喷头支架101、堵头102、玻璃球103、喷头104;

[0049] 所述喷头支架101为腔体式结构,其一端与消防进水管8连接,另一端设置喷头104,所述堵头102和玻璃球103设置在喷头支架101的腔体内;

[0050] 所述堵头102设置在喷头支架101的消防进水管8一侧,当所述水泵5启动向所述消防进水管8输水时,所述堵头102打开,当水泵5关闭时,所述堵头102封堵喷头支架101的腔体;

[0051] 所述玻璃球103设置在所述堵头102的下侧,当充电柜充电仓2发生火灾时,所述玻璃球103受热爆炸,堵头102受重力掉下,喷头104与水路接通,开始喷水。

[0052] 在一个具体的实施例中,当充电柜充电仓2出现火情时,烟雾会在充电柜主体1顶部聚集,充电柜主体1顶部的烟雾报警器11触发,充电柜主体1内设备立即断电,备用电源6启动,给底部水箱3中的水泵5供电,消防系统启动,发生火灾的充电柜充电仓2中温度达到消防喷头10的玻璃球103爆破的温度时,消防水会持续喷淋到充电柜充电仓2内,达到给电池物理降温的目的从而扑灭火情。

[0053] 以上对本实用新型所提供的一种充电柜消防系统及充电柜进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

[0054] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

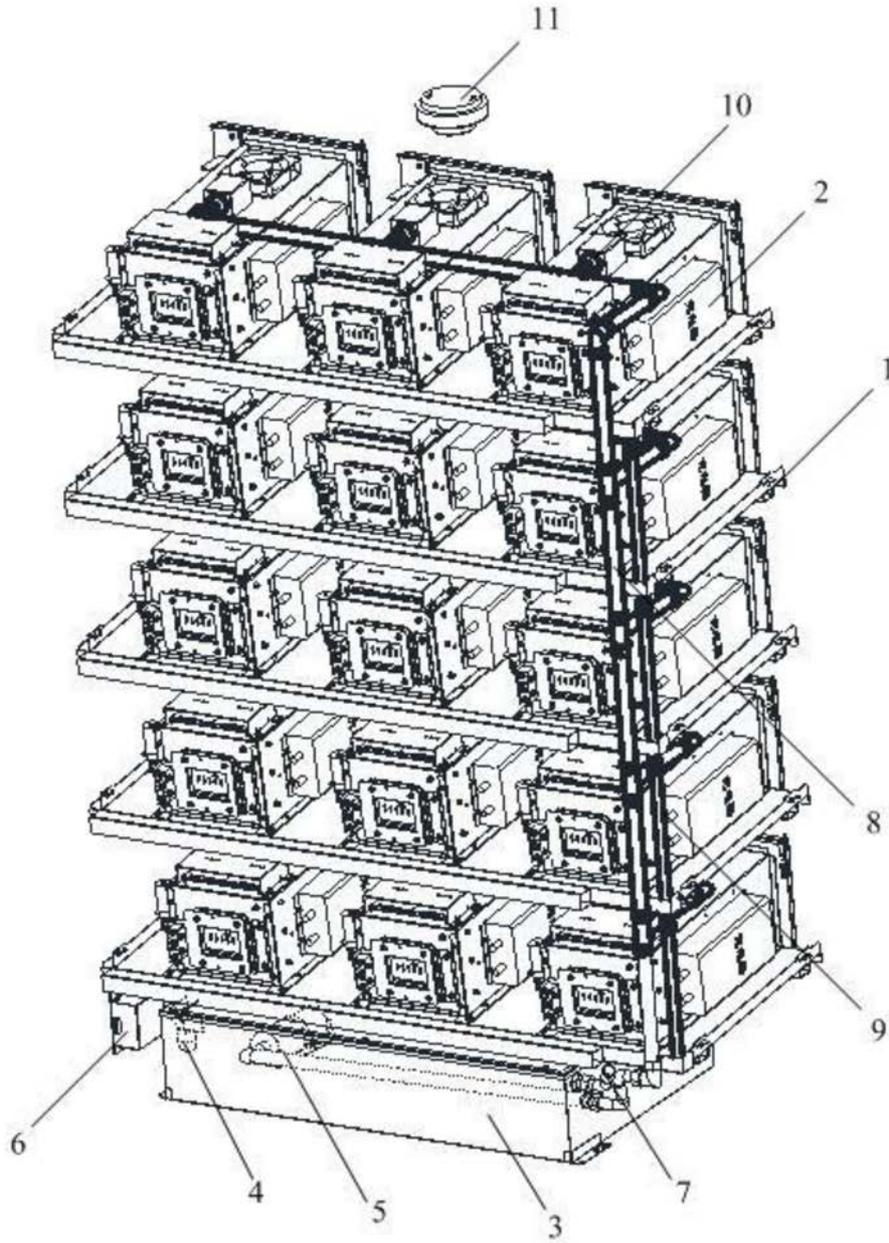


图1

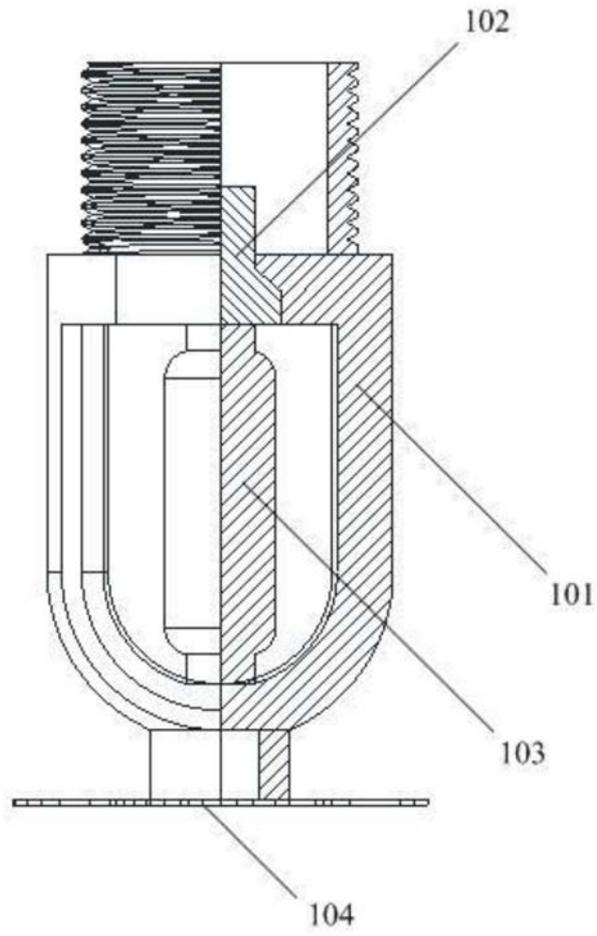


图2