



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110237457 A

(43)申请公布日 2019.09.17

(21)申请号 201810191990.X

(22)申请日 2018.03.08

(71)申请人 浙江鼎奕科技发展有限公司
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街
道外环西路11弄17号328-1

(72)发明人 刘金伟 王丽丽

(51)Int.Cl.

A62C 3/07(2006.01)

A62C 3/16(2006.01)

A62C 37/38(2006.01)

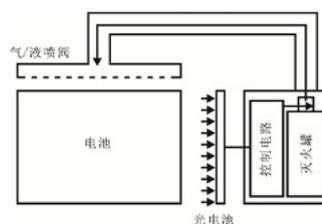
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种基于光动能的自动灭火器

(57)摘要

一种基于光动能的自动灭火器,包括锂电池箱,灭火罐,控制电路,光电池,气/液喷阀;气/液喷阀连接气/液传输管道位于锂电池上方;气/液传输管道连接灭火罐;控制电路控制灭火罐的电磁阀的开启;光电池安装于锂电池箱内的遮光环境,当设备着火时候,火光提供能量给光电池,驱动控制电路自动开启电磁阀,从而进行灭火。



1. 一种基于光动能的自动灭火器,包括锂电池箱,灭火罐,控制电路,光电池,气/液喷阀;气/液喷阀连接气/液传输管道位于锂电池上方;气/液传输管道连接灭火罐;控制电路控制灭火罐的电磁阀的开启;光电池安装于锂电池箱内的遮光环境,当设备着火时候,火光提供能量给光电池,驱动控制电路自动开启电磁阀,从而进行灭火。

2. 如权利要求1所述的基于光动能的自动灭火器,其还具有主机电源,报警器,温度传感器和烟雾传感器;主机电源可为各设备供电,在温度传感器或烟雾传感器检测到异常时,发出报警信号。

3. 如权利要求2所述的基于光动能的自动灭火器,其温度传感器,在温度达到某一固定值,或者上升速度加快,则报警。

4. 如权利要求2所述的基于光动能的自动灭火器,其烟雾传感器当环境烟雾值达到一定范围报警。

一种基于光动能的自动灭火器

技术领域

[0001] 本发明属于灭火装置领域,特别是涉及一种基于光动能的自动灭火器。

背景技术

[0002] 近年来,随着国家对新能源汽车发展的大力支持,电动汽车产销数量快速增长,产业化步伐不断加快。现阶段,电动汽车主要以锂离子电池作为动力电池,经过多年的发展,锂离子动力电池的安全性已经得到显著的提高,但在极端条件下,锂电池仍然存在燃烧、爆炸的风险。国家、地方通过发布各项文件规范,旨在进一步加强动力电池防火要求,保障人民生命财产安全。目前汽车厂主要通过主动安全和被动安全来保证电池的防火安全。主动安全是通过电池管理系统(BMS)实时监控电池内部的电压、电流、温度等参数实现的。当电池的电压、电流、温度等参数超出设计值,BMS 将相关信息发送给仪表,通过仪表发出声光报警,同时与地面充电桩、整车控制器通信,通过降低功率输出、切断高压,实施有效的安全措施。被动安全是通过安装额外的装置,确保电池发生火灾时,对火灾进行预警、灭火,防止火灾从电池蔓延到整车。如果灭火装置无法对电池进行完全灭火,也要通过报警装置提醒乘员逃离、用阻燃防火材料延缓火灾蔓延时间。

[0003] 纯电动城市客车动力电池主要采用中部、后部地板下方、车辆后部单独设计电池舱以及车辆地板下方、顶部混合等布置方式。不管动力电池采用哪种布置方式,在发生紧急火灾事故时,乘客舱内均无法直接观察到动力电池舱内部火情。如果动力电池舱发生火灾,将迅速引燃乘客舱,给乘客安全造成威胁。特别是电池布置在地板下方的车型,城市客车地板一般采用竹筋板,属于易燃品,电池着火后,将快速引燃竹筋板,给乘员逃生造成困难。因此,采取适当的防火措施,可以有效减少火灾对车辆和人员的伤害。

[0004] 现在通用的灭火装置多采用将灭火罐分离的方式,通过电池驱动的电磁阀控制对灭火装置进行开启和关闭,而当车辆长期停放时候,系统可能会没电。

发明内容

[0005] 针对以上问题,本发明基于现有的电池自动灭火装置,提供了一种新的基于光动能的自动灭火装置,通过光电为能量的灭火装置,设备的光电池安装在锂电池箱内的遮光环境,当设备着火时候,火光提供能量,驱动设备自动开启电磁阀,从而进行灭火。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供了一种基于光动能的自动灭火器,包括锂电池箱,灭火罐,控制电路,光电池,气/液喷阀;气/液喷阀连接气/液传输管道位于锂电池上方;气/液传输管道连接灭火罐;控制电路控制灭火罐的电磁阀的开启;光电池安装于锂电池箱内的遮光环境,当设备着火时候,火光提供能量给光电池,驱动控制电路自动开启电磁阀,从而进行灭火。

[0007] 其还具有主机电源,报警器,温度传感器和烟雾传感器;主机电源可为各设备供电,在温度传感器或烟雾传感器检测到异常时,发出报警信号。

[0008] 其温度传感器,在温度达到某一固定值,或者上升速度加快,则报警。

[0009] 其烟雾传感器当环境烟雾值达到一定范围报警。

[0010] 图1:为现有技术的自动灭火装置的安装位置图;

图2:为本发明的基于光动能的自动灭火装置的示意图。

[0011] 如图1所示:现有技术的自动灭火装置的车载电池灭火装置安装于车辆内部锂电池箱附近,包括控制箱,灭火罐,喷射阀门,传感器,主机电源,传输模块;传感器为温度传感器,烟雾传感器以及光传感器,灭火罐上具有喷射阀门,控制箱连接各传感器和喷射阀门,传输模块传输火警信号,以便于及时警报并疏散乘客,主机电源为控制箱等设备供电。其中工作原理为:1. 温度传感器,温度达到某一固定值,或者上升速度加快,则认为报警。常见设置为,60°C报警,或者每秒上升5°C报警;2. 烟雾传感器,当环境烟雾值达到一定范围报警;3. 光传感器,测量一定波长的光,着火时候必然有光产生。车载电池灭火装置在工作的时候,需要车停止仍然工作,因此需要使用车辆电池长期供电。

[0012] 上述自动灭火装置的通过主机电源供电于各个传感器,以及驱动电磁阀控制对灭火装置进行开启和关闭,而当车辆长期停放时候,系统可能会没电。

[0013] 如图2所示:本发明的基于光动能的自动灭火装置包括锂电池箱,灭火罐,控制电路,光电池,气/液喷阀;气/液喷阀连接气/液传输管道位于锂电池上方,气/液传输管道连接灭火罐,控制电路控制灭火罐的电磁阀的开启,光电池安装于锂电池箱内的遮光环境,当设备着火时候,火光提供能量给光电池,驱动控制电路自动开启电磁阀,从而进行灭火。

[0014] 但是考虑到,万一存在光电池出现问题或供电不足时,可能不会开启电磁阀,从而导致无法自动灭火,可以在此基础上再增加主机电源,报警器,温度传感器和烟雾传感器;主机电源可为各设备供电,在温度传感器或烟雾传感器检测到异常时,发出报警信号。温度传感器,在温度达到某一固定值,或者上升速度加快,则报警。烟雾传感器当环境烟雾值达到一定范围报警。

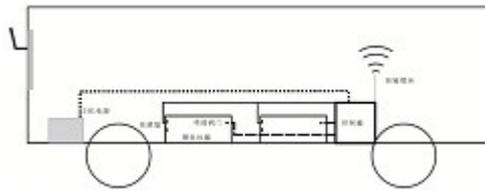


图1

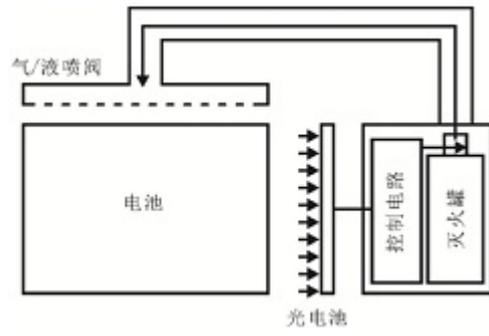


图2