



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113949133 A

(43) 申请公布日 2022.01.18

(21) 申请号 202111241961.8

B60L 53/30 (2019.01)

(22) 申请日 2021.10.25

B60L 53/60 (2019.01)

B60L 53/80 (2019.01)

(71) 申请人 刘洪臣

地址 300193 天津市南开区雅安道雅安东里14号楼4门614号

(72) 发明人 刘洪臣 王莉

(74) 专利代理机构 北京八月瓜知识产权代理有限公司 11543

代理人 袁晓雨

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

A62C 3/16 (2006.01)

A62C 37/38 (2006.01)

A62C 37/40 (2006.01)

B60L 53/00 (2019.01)

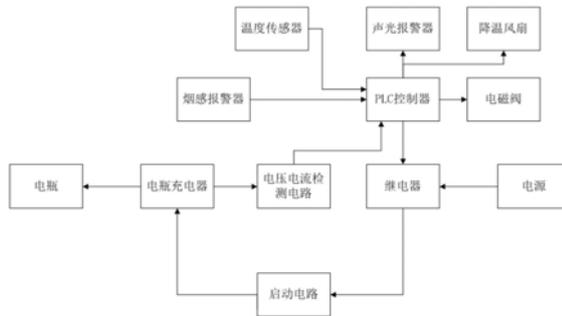
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种电瓶充电保护系统

(57) 摘要

本发明涉及充电保护技术领域,尤其是涉及一种电瓶充电保护系统,箱体内设置有电瓶储仓和灭火器储仓,所述电瓶储仓内设置有烟感报警器;所述灭火器储仓内设置灭火器和PLC控制器,且所述灭火器的喷射管路上设置有电磁阀,所述灭火器的喷嘴正对所述电瓶储仓;所述烟感报警器和所述电磁阀分别与所述PLC控制器连接。其中,烟感报警器用于实时监测电瓶充电起火初期的烟雾,并由PLC控制器向灭火器的电磁阀发出开启灭火器的信号,从而对电瓶储仓进行灭火,并且本发明所使用的灭火器为水基型,水基型灭火剂可将电瓶储仓整体浸没,进而实现灭火的目的。因此,本发明的电瓶充电保护系统有效防止了火灾的发生,从而保护了用户的财产安全和生命安全。



1. 一种电瓶充电保护系统,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)内设置有电瓶储仓(3)和灭火器储仓(4),

所述电瓶储仓(3)内设置有烟感报警器(5);

所述灭火器储仓(4)内设置有灭火器(7)和PLC控制器,且所述灭火器(7)的喷射管路上设置有电磁阀,所述灭火器(7)的喷嘴正对所述电瓶储仓(3);

所述烟感报警器(5)和所述电磁阀分别与所述PLC控制器连接。

2. 根据权利要求1所述的充电保护系统,其特征在于,所述箱体(1)的外部设置有声光报警器(11),且所述声光报警器(11)与所述PLC控制器连接。

3. 根据权利要求1所述的充电保护系统,其特征在于,所述灭火器储仓(4)内还设置有继电器,所述继电器的一端与电源连接,另一端与电瓶充电器连接。

4. 根据权利要求3所述的充电保护系统,其特征在于,还包括电压电流检测电路(6)和启动电路,且所述电压电流检测电路(6)的一端与电瓶充电器连接,另一端与所述PLC控制器连接,所述启动电路的一端与电瓶充电器连接,另一端与所述继电器连接;

其中,所述电压电流检测电路(6)用于监测电瓶(10)的充电电压和充电电流,并通过所述PLC控制器向所述继电器发送是否切断电源的信号;

所述启动电路用于在电瓶(10)接入电源的状态下使电瓶充电器工作。

5. 根据权利要求1所述的充电保护系统,其特征在于,所述电瓶储仓(3)和所述灭火器储仓(4)之间设置有一隔板(8),且所述隔板(8)的高度低于所述箱体(1)的高度;

其中,所述隔板(8)上设置有用于固定所述灭火器(7)喷嘴的限位管(9)。

6. 根据权利要求1所述的充电保护系统,其特征在于,所述电瓶储仓(3)内还设置有温度传感器,所述温度传感器与所述PLC控制器连接。

7. 根据权利要求1所述的充电保护系统,其特征在于,所述电瓶储仓(3)内还设置有降温风扇,所述PLC控制器与所述降温风扇连接。

8. 根据权利要求1所述的充电保护系统,其特征在于,所述灭火器储仓(4)上设置有箱盖(2),所述箱盖(2)与所述灭火器储仓(4)铰接。

一种电瓶充电保护系统

技术领域

[0001] 本发明涉及充电保护技术领域,尤其是涉及一种电瓶充电保护系统。

背景技术

[0002] 目前,电动车用户越来越多,电动车的主要部件为电瓶。电瓶,又称“二次电池”,是放电后经充电可继续使用的电池。目前市场上所使用的各种电瓶充电器,因不恰当充电引起多起重大火灾,其中乱拉乱接电线和电池充足电后没有及时断电是两大主要因素。

[0003] 电瓶大多在夜间通过电瓶充电器进行充电,平均充电时间在8小时左右,若是浅放电(充电后行驶里程很短),电瓶则很快就会充满,通常无法在电瓶充满电后及时断开电瓶充电器与电源的连接。而在电瓶充满电后,尽管电瓶充电器进入停充状态,但是因没有及时将电瓶充电器与电源断开,电瓶的充电电路中仍有较小充电续流。该“续流”往往会引起电瓶的过充、过热,久而久之,长时间的充电以及蓄电池过载较大,导致蓄电池温度容易上升,而蓄电池的充电保护无法在快速充电时产生的大量热量进行有效的散热,从而导致容易使内部电路和蓄电池加速老化短路造成温度异常起火,而起火后极易延伸到电瓶车以及靠近充电器的其他物件进行燃烧,并威胁到人们的生命财产安全。

[0004] 据不完全统计,目前电动车存量为3亿辆,巨大的保有量伴随着巨大的风险,仅半年时间便报道了6462起电动车火灾,在发生大量财产损失的同时,也吞噬了人的生命。

[0005] 因此,针对上述问题,开发一种电瓶充电保护系统,是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种电瓶充电保护系统,该充电保护系统有效防止了火灾的发生。

[0007] 本发明提供一种电瓶充电保护系统,包括箱体,所述箱体内设置有电瓶储仓和灭火器储仓,

[0008] 所述电瓶储仓内设置有烟感报警器;

[0009] 所述灭火器储仓内设置有灭火器和PLC控制器,且所述灭火器的喷射管路上设置有电磁阀,所述灭火器的喷嘴正对所述电瓶储仓;

[0010] 所述烟感报警器和所述电磁阀分别与所述PLC控制器连接。

[0011] 进一步,所述箱体的外部设置有声光报警器,且所述声光报警器与所述PLC控制器连接。

[0012] 进一步,所述灭火器储仓内还设置有继电器,所述继电器的一端与电源连接,另一端与电瓶充电器连接。

[0013] 进一步,还包括电压电流检测电路和启动电路,且所述电压电流检测电路的一端与电瓶充电器连接,另一端与所述PLC控制器连接,所述启动电路的一端与电瓶充电器连接,另一端与所述继电器连接;

[0014] 其中,所述电压电流检测电路用于监测电瓶的充电电压和充电电流,并通过所述PLC控制器向所述继电器发送是否切断电源的信号;

[0015] 所述启动电路用于在电瓶接入电源的状态下使电瓶充电器工作。

[0016] 进一步,所述电瓶储仓和所述灭火器储仓之间设置有一隔板,且所述隔板的高度低于所述箱体的高度;

[0017] 其中,所述隔板上设置有用以固定所述灭火器喷嘴的限位管。

[0018] 进一步,所述电瓶储仓内还设置有温度传感器,所述温度传感器与所述PLC控制器连接。

[0019] 进一步,所述电瓶储仓内还设置有降温风扇,所述PLC控制器与所述降温风扇连接。

[0020] 进一步,所述灭火器储仓上设置有箱盖,所述箱盖与所述灭火器储仓铰接。

[0021] 本发明的电瓶充电保护系统,与现有技术相比,具有以下优点:

[0022] 本发明的电瓶充电保护系统主要通过设置在箱体内设置电瓶储仓和灭火器储仓,其中,电瓶储仓内设置有烟感报警器和充电器,烟感报警器用于实时监测电瓶充电起火初期的烟雾,一旦监测到烟雾发生即向PLC控制器发出信号,PLC控制器向灭火器的电磁阀发出开启灭火器的信号,从而对电瓶储仓进行灭火,并且本发明所使用的灭火器为水基型,水基型灭火剂可将电瓶储仓整体浸没,并达到隔绝空气的效果,同时灭火剂也可以浸润进电瓶,对电瓶进行降温,进而实现灭火的目的。因此,本发明的电瓶充电保护系统有效防止了火灾的发生,从而保护了用户的财产安全和生命安全。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0024] 图1为本发明电瓶充电保护系统的示意图;

[0025] 图2为本发明电瓶充电保护系统的俯视图

[0026] 图3为本发明电瓶充电保护系统的电路连接图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1:箱体;2:箱盖;3:电瓶储仓;4:灭火器储仓;5:烟感报警器;6:电压电流检测电路;7:灭火器;8:隔板;9:限位管;10:电瓶;11:声光报警器。

具体实施方式

[0029] 下面将结合实施例对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“

顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。此外,术语“安装”、“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,或一体地连接;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,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 如图1-3所示,本发明提供一种电瓶充电保护系统,包括箱体1,所述箱体1内设置有电瓶储仓3和灭火器储仓4,所述电瓶储仓3内设置有烟感报警器5;所述灭火器储仓4内设置有灭火器7和PLC控制器,且所述灭火器7的喷射管路上设置有电磁阀,所述灭火器7的喷嘴正对所述电瓶储仓3;所述烟感报警器5和所述电磁阀分别与所述PLC控制器连接。

[0033] 为解决现有技术中电瓶充电发生火灾的问题,本发明的电瓶充电保护系统主要通过箱体1内设置电瓶储仓3和灭火器储仓4,其中,电瓶储仓3内设置有烟感报警器5,烟感报警器5用于实时监测电瓶10充电起火初期的烟雾,一旦监测到烟雾发生即向PLC控制器发出信号,PLC控制器向灭火器7的电磁阀发出开启灭火器7的信号,从而对电瓶储仓3进行灭火,并且本发明所使用的灭火器7为水基型,水基型灭火剂可将电瓶储仓3整体浸没,并达到隔绝空气的效果,同时灭火剂也可以浸润进电瓶,对电瓶进行降温,进而实现灭火的目的。因此,本发明的电瓶充电保护系统有效防止了火灾的发生,从而保护了用户的财产和生命安全。

[0034] 在上述技术方案的基础上,进一步,所述箱体1的外部设置有声光报警器11,且所述声光报警器11与所述PLC控制器连接。

[0035] 声光报警器11会产生刺耳的报警音及警告灯光,可使熟睡的主人警醒,从而及时采取逃生或辅助灭火应对方案。

[0036] 在上述技术方案的基础上,优选地,所述灭火器储仓4内还设置有继电器,所述继电器的一端与电源连接,另一端与电瓶充电器连接。

[0037] 为防止火势沿电气线路蔓延扩大和预防触电事故等,需及时切断非消防电源,因此,在灭火器储仓4内还设置有继电器,且继电器的一端与电源连接,另一端与电瓶充电器连接。

[0038] 具体地,在灭火器储仓4的侧壁开孔,并放置电源接口,继电器的一端与该电源接口连接,另一端与用户的电瓶充电器连接。

[0039] 在上述优选技术方案的基础上,更为优选地,还包括电压电流检测电路6和启动电路,且所述电压电流检测电路6的一端与电瓶充电器连接,另一端与所述PLC控制器连接,所述启动电路的一端与电瓶充电器连接,另一端与所述继电器连接;其中,所述电压电流检测电路6用于监测电瓶10的充电电压和充电电流,并通过所述PLC控制器向所述继电器发送是否切断电源的信号;所述启动电路用于在电瓶10接入电源的状态下使电瓶充电器工作。

[0040] 具体地,在电瓶充电器和继电器之间还设置有电压电流检测电路6,用于实时监测

电瓶10的充电电压和充电电流,当充电电压和充电电流出现异常时,通过PLC控制器向继电器发送切断电源的信号;而电瓶充电器和继电器之间的启动电路,用于在电瓶充电器插入电源状态下,当电瓶充电器的充电插头插入电瓶11插座时,启动电路开始工作,并输出控制信号使电瓶充电器工作。这里的电压电流检测电路6和启动电路均可以设置在灭火器储仓4内。

[0041] 为灭火器7喷嘴的方向正对电瓶充电器及电瓶10,所述电瓶储仓3和所述灭火器储仓4之间设置有一隔板8,且所述隔板8的高度低于所述箱体1的高度;其中,所述隔板8上设置有用于固定所述灭火器7喷嘴的限位管9。

[0042] 在上述技术方案的基础上,进一步,所述电瓶储仓3内还设置有温度传感器,所述温度传感器与所述PLC控制器连接。

[0043] 电瓶10充电故障后,会先伴随温度的升高,再产生火花或烟雾,在电瓶储仓3内设置温度传感器便于在故障初期发现故障,并及时采取预防措施。

[0044] 在电瓶10充电过程中,可通过降温装置时刻抽入冷风,给正在充电的电瓶10进行物理降温冷却,保护电池的同时,也会减少着火的几率,具体地,所述电瓶储仓3内还设置有降温风扇,所述PLC控制器与所述降温风扇连接。

[0045] 具体地,降温风扇设置在电瓶储仓3的顶部一角,向下对电瓶储仓3进行补风。

[0046] 在本发明的一个具体的实施例中,充电保护系统的灭火器储仓上设置有箱盖2,所述箱盖2与所述灭火器储仓4铰接。

[0047] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,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,或者对其中部分或者全部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发明各实施例技术方案的范围。

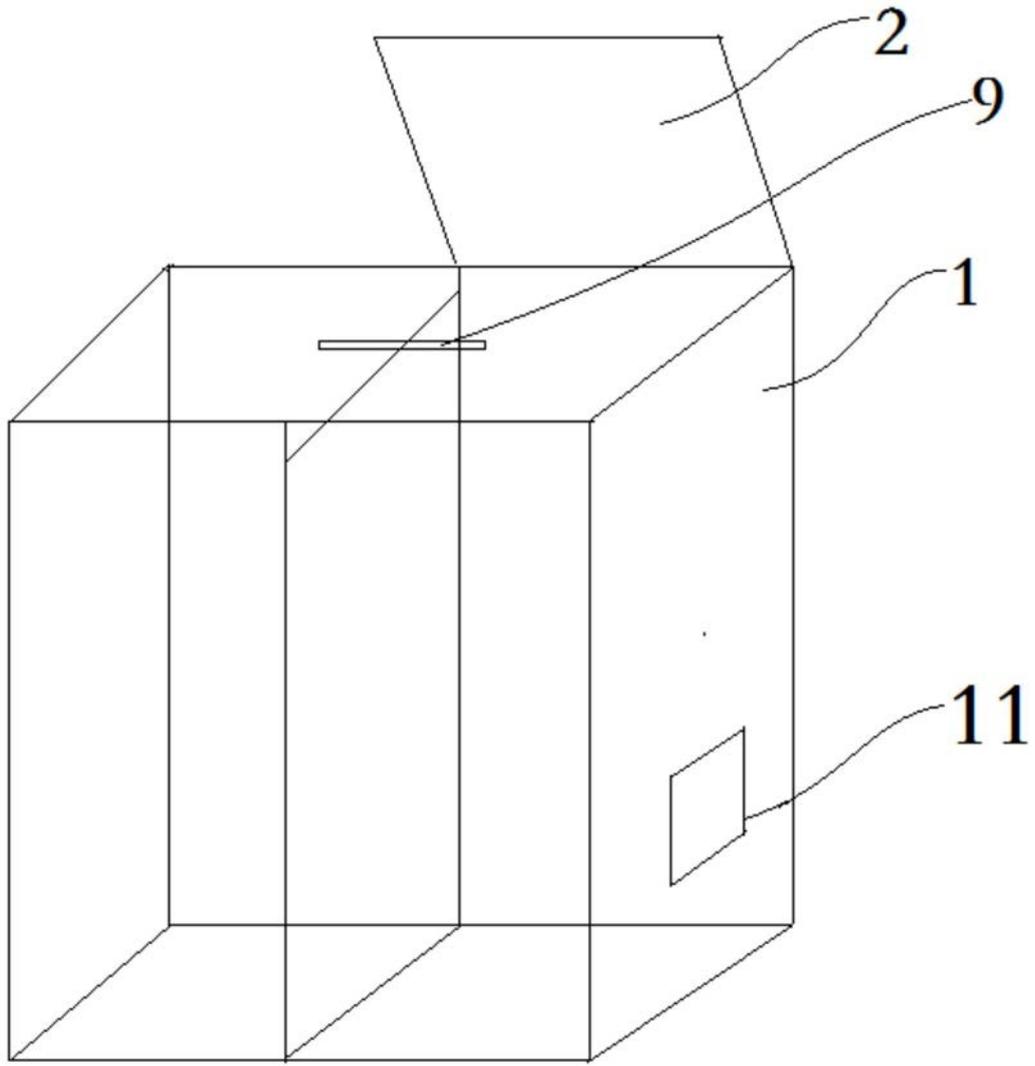


图1

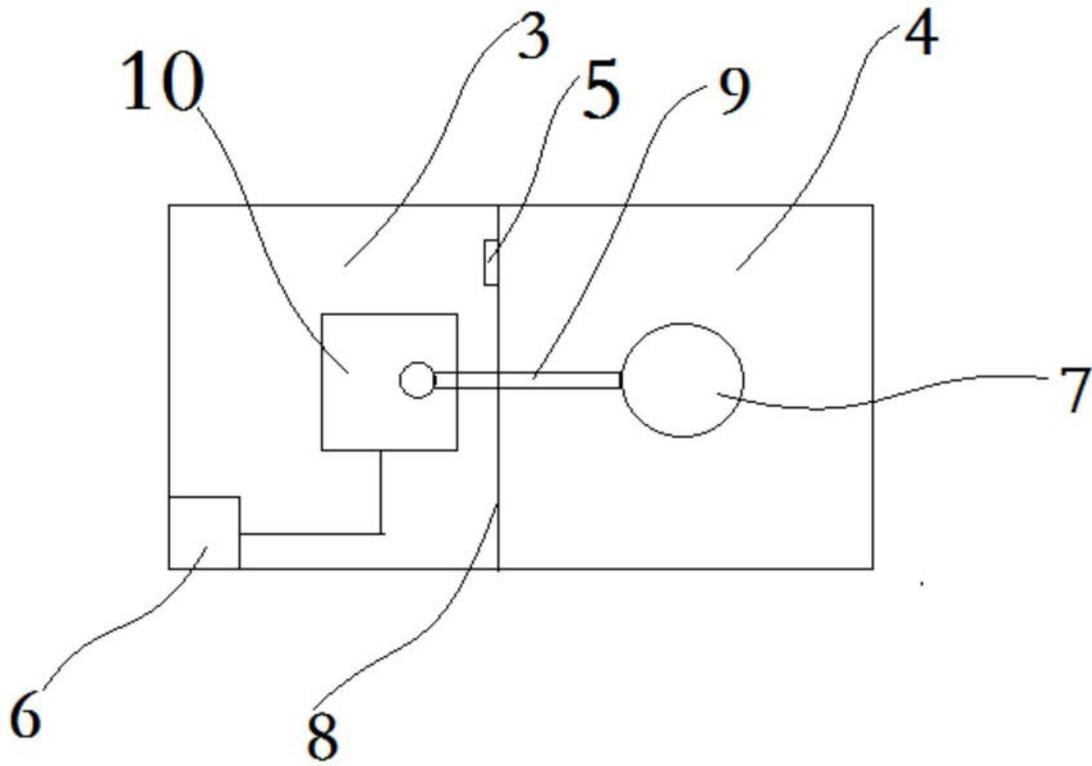


图2

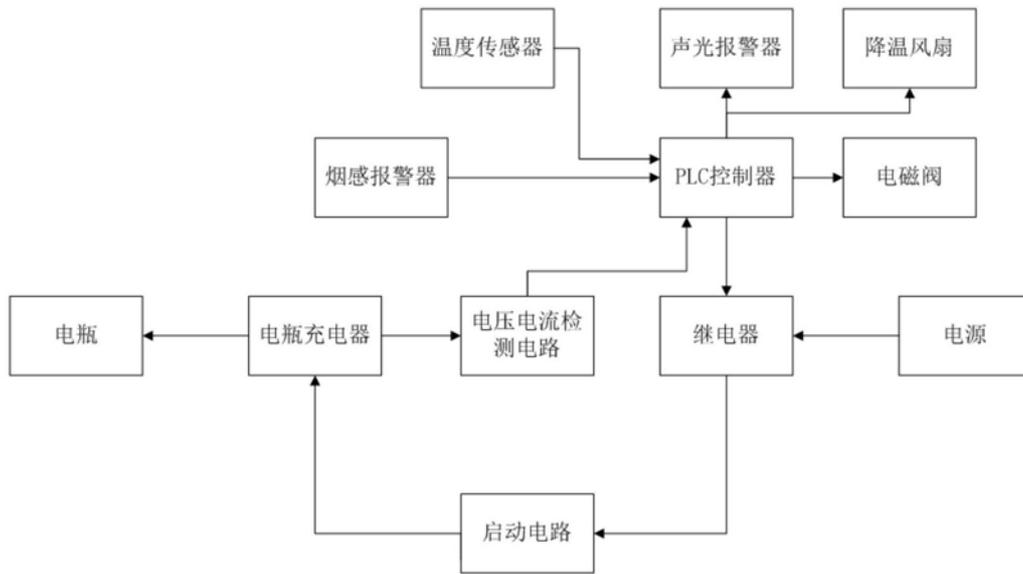


图3