



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104631902 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201510030692. 9

(22) 申请日 2015. 01. 21

(71) 申请人 深圳市乐的美光电科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩镇北
环路创富科技园 B 栋 3-5 楼

(72) 发明人 王春涛

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248
代理人 于标

(51) Int. Cl.
E04H 15/02(2006. 01)

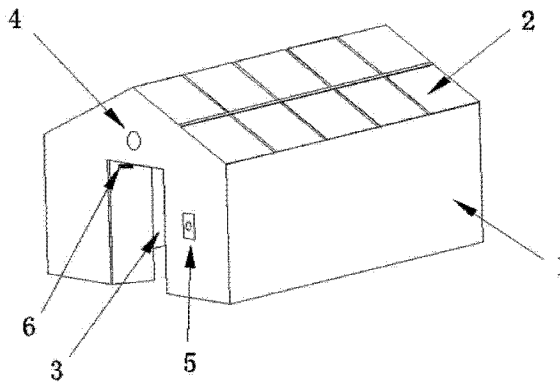
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

具有 LED 灯的消毒帐篷

(57) 摘要

本发明提供了一种具有 LED 灯的消毒帐篷, 包括帐篷、供电模块、多路可调直流电源模块、主控模块、紫外 LED 灯、以及检测人员活动的检测模块, 所述紫外 LED 灯安装在所述帐篷内, 所述供电模块与所述多路可调直流电源模块相连, 所述多路可调直流电源模块分别与所述主控模块和所述紫外 LED 灯相连, 所述主控模块与所述检测模块相连; 所述检测模块将检测到的人员活动信号传输给所述主控模块, 所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块点亮或关闭所述紫外 LED 灯。本发明的有益效果是: 本发明的消毒帐篷不仅绿色环保, 还具有人员自动保护、消毒装置故障自动报警、消毒效果可靠等技术优势。



1. 一种具有 LED 灯的消毒帐篷,其特征在於:包括帐篷、供电模块、多路可调直流电源模块、主控模块、紫外 LED 灯、以及检测人员活动的检测模块,所述紫外 LED 灯安装在所述帐篷内,所述供电模块与所述多路可调直流电源模块相连,所述多路可调直流电源模块分别与所述主控模块和所述紫外 LED 灯相连,所述主控模块与所述检测模块相连;所述检测模块将检测到的人员活动信号传输给所述主控模块,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块点亮或关闭所述紫外 LED 灯。

2. 根据权利要求 1 所述的消毒帐篷,其特征在於:所述检测模块包括进门开关、人体感应器、进出门感应器,所述进门开关安装于所述帐篷外部,且所述进门开关位置邻近所述帐篷的门,所述人体感应器安装于所述帐篷内,所述进出门感应器安装于所述帐篷的门位置,所述主控模块分别与所述进门开关、所述人体感应器、所述进出门感应器相连,若任一所述检测模块被触发时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块关闭所述紫外 LED 灯以停止消毒;若全部所述检测模块均未被触发时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块点亮所述紫外 LED 灯以开始消毒。

3. 根据权利要求 2 所述的消毒帐篷,其特征在於:该消毒帐篷还包括提示模块,所述提示模块与所述主控模块相连,所述提示模块根据所述主控模块的指令给用户相应的提示,所述提示模块设置于所述帐篷外部。

4. 根据权利要求 3 所述的消毒帐篷,其特征在於:所述提示模块包括红光 LED 灯、白光 LED 灯,所述多路可调直流电源模块分别与所述红光 LED 灯和所述白光 LED 灯相连,若任一所述检测模块被触发时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块点亮白光 LED 灯、熄灭红光 LED 灯;若全部所述检测模块均未被触发时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块点亮红光 LED 灯、熄灭白光 LED 灯。

5. 根据权利要求 4 所述的消毒帐篷,其特征在於:该消毒帐篷还包括烟雾及温度传感器,所述主控模块与所述烟雾及温度传感器相连,当所述主控模块接收到所述烟雾及温度传感器发送的火灾告警信号后,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块驱动所述红光 LED 灯闪烁发光、所述白光 LED 灯闪烁发光、以及熄灭所述紫外 LED 灯。

6. 根据权利要求 5 所述的消毒帐篷,其特征在於:该消毒帐篷还包括报警扬声器、互联网接口、中心控制计算机,所述报警扬声器与所述主控模块相连,当所述主控模块接收到所述烟雾及温度传感器发送的火灾告警信号后,所述主控模块控制所述报警扬声器发出火灾报警声和 / 或通过互联网向所述中心控制计算机发送火灾告警信息。

7. 根据权利要求 6 所述的消毒帐篷,其特征在於:该消毒帐篷还包括紫外光强度感应器,所述紫外光强度感应器安装于所述帐篷内,所述紫外光强度感应器与所述主控模块相连;在所述紫外 LED 灯被点亮的消毒过程中,所述紫外光强度感应器向所述主控模块发送紫外光强度值,所述主控模块发现紫外光强度高于所设定的上限值或低于下限值时,主控模块则控制所述多路可调直流电源模块调整所述紫外 LED 灯驱动电流,使所述紫外 LED 灯输出光强度回到设定范围。

8. 根据权利要求 7 所述的消毒帐篷,其特征在於:若紫外 LED 灯输出光强度无法被调回设定范围,所述主控模块控制所述告警扬声器发出故障告警声、控制所述多路可调直流电源模块驱动红光 LED 灯闪烁发光、并通过互联网向中心控制计算机发送故障告警信息。

9. 根据权利要求 1 所述的消毒帐篷,其特征在於:在紫外 LED 灯被点亮的消毒过程中,

所述主控模块对紫外 LED 灯点亮时间长度进行计时,当所述主控模块发现所述紫外 LED 灯点亮时间长度达到自动开机时间表相应的设定值时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块熄灭红光 LED 灯、熄灭紫外 LED 灯以停止消毒;所述主控模块对紫外 LED 灯熄灭时间长度进行计时,当所述主控模块发现当所述紫外 LED 灯熄灭时间长度达到自动开机时间表的相应设定值时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块点亮所述紫外 LED 灯以开始消毒。

10. 根据权利要求 1 至 9 任一项所述的消毒帐篷,其特征在于:所述供电模块包括依次相连的太阳能电池板、电源开关、交直流充放电模块、蓄电池,所述蓄电池与所述多路可调直流电源模块相连,所述电源开关与所述交流电相连,所述太阳能电池板安装于所述帐篷外部。

具有 LED 灯的消毒帐篷

技术领域

[0001] 本发明涉及灯具及帐篷领域,尤其涉及具有 LED 灯的消毒帐篷。

背景技术

[0002] 现有的多功能帐篷、隔离帐篷、医用帐篷、医疗方舱、野外医院等具有消毒杀菌功能的帐篷或类似装置,基本上采用药物、过滤器、紫外灯等消毒装置,消毒装置的开关采用人工控制,容易误伤进入消毒区域内的人员;同时消毒效果、消毒装置是否正常工作也无法及时获知,存在消毒效果不彻底的安全隐患。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的问题,本发明提供了一种具有 LED 灯的消毒帐篷。

[0004] 本发明提供了一种具有 LED 灯的消毒帐篷,包括帐篷、供电模块、多路可调直流电源模块、主控模块、紫外 LED 灯、以及检测人员活动的检测模块,所述紫外 LED 灯安装在所述帐篷内,所述供电模块与所述多路可调直流电源模块相连,所述多路可调直流电源模块分别与所述主控模块和所述紫外 LED 灯相连,所述主控模块与所述检测模块相连;所述检测模块将检测到的人员活动信号传输给所述主控模块,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块点亮或关闭所述紫外 LED 灯。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述检测模块包括进门开关、人体感应器、进出门感应器,所述进门开关安装于所述帐篷外部,且所述进门开关位置邻近所述帐篷的门,所述人体感应器安装于所述帐篷内,所述进出门感应器安装于所述帐篷的门位置,所述主控模块分别与所述进门开关、所述人体感应器、所述进出门感应器相连,若任一所述检测模块被触发时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块关闭所述紫外 LED 灯以停止消毒;若全部所述检测模块均未被触发时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块点亮所述紫外 LED 灯以开始消毒。

[0006] 作为本发明的进一步改进,该消毒帐篷还包括提示模块,所述提示模块与所述主控模块相连,所述提示模块根据所述主控模块的指令给用户相应的提示,所述提示模块设置于所述帐篷外部。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述提示模块包括红光 LED 灯、白光 LED 灯,所述多路可调直流电源模块分别与所述红光 LED 灯和所述白光 LED 灯相连,若任一所述检测模块被触发时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块点亮白光 LED 灯、熄灭红光 LED 灯;若全部所述检测模块均未被触发时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块点亮红光 LED 灯、熄灭白光 LED 灯。

[0008] 作为本发明的进一步改进,该消毒帐篷还包括烟雾及温度传感器,所述主控模块与所述烟雾及温度传感器相连,当所述主控模块接收到所述烟雾及温度传感器发送的火灾告警信号后,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块驱动所述红光 LED 灯闪烁发光、所述白光 LED 灯闪烁发光、以及熄灭所述紫外 LED 灯。

[0009] 作为本发明的进一步改进,该消毒帐篷还包括报警扬声器、互联网接口、中心控制计算机,所述报警扬声器与所述主控模块相连,当所述主控模块接收到所述烟雾及温度传感器发送的火灾告警信号后,所述主控模块控制所述报警扬声器发出火灾警报声和/或通过互联网向所述中心控制计算机发送火灾告警信息。

[0010] 作为本发明的进一步改进,该消毒帐篷还包括紫外光强度感应器,所述紫外光强度感应器安装于所述帐篷内,所述紫外光强度感应器与所述主控模块相连;在所述紫外 LED 灯被点亮的消毒过程中,所述紫外光强度感应器向所述主控模块发送紫外光强度值,所述主控模块发现紫外光强度高于所设定的上限值或低于下限值时,主控模块则控制所述多路可调直流电源模块调整所述紫外 LED 灯驱动电流,使所述紫外 LED 灯输出光强度回到设定范围。

[0011] 作为本发明的进一步改进,若紫外 LED 灯输出光强度无法被调回设定范围,所述主控模块控制所述告警扬声器发出故障告警声、控制所述多路可调直流电源模块驱动红光 LED 灯闪烁发光、并通过互联网向中心控制计算机发送故障告警信息。

[0012] 作为本发明的进一步改进,在紫外 LED 灯被点亮的消毒过程中,所述主控模块对紫外 LED 灯点亮时间长度进行计时,当所述主控模块发现所述紫外 LED 灯点亮时间长度达到自动开机时间表相应的设定值时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块熄灭红光 LED 灯、熄灭紫外 LED 灯以停止消毒;所述主控模块对紫外 LED 灯熄灭时间长度进行计时,当所述主控模块发现当所述紫外 LED 灯熄灭时间长度达到自动开机时间表的相应设定值时,所述主控模块控制所述多路可调直流电源模块点亮所述紫外 LED 灯以开始消毒。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述供电模块包括依次相连的太阳能电池板、电源开关、交直流充放电模块、蓄电池,所述蓄电池与所述多路可调直流电源模块相连,所述电源开关与所述交流电相连,所述太阳能电池板安装于所述帐篷外部。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明的消毒帐篷不仅绿色环保,还具有人员自动保护、消毒装置故障自动报警、消毒效果可靠等技术优势。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的消毒帐篷结构示意图。

[0016] 图 2 是本发明的原理框图。

具体实施方式

[0017] 如图 1 所示,本发明公开了一种具有 LED 灯的消毒帐篷,包括帐篷 1、供电模块、多路可调直流电源模块 7、主控模块 8、紫外 LED 灯 9、以及检测人员活动的检测模块,所述紫外 LED 灯 9 安装在所述帐篷 1 内,所述供电模块与所述多路可调直流电源模块 7 相连,所述多路可调直流电源模块 7 分别与所述主控模块 8 和所述紫外 LED 灯 9 相连,所述主控模块 8 与所述检测模块相连;所述检测模块将检测到的人员活动信号传输给所述主控模块 8,所述主控模块 8 控制所述多路可调直流电源模块 7 点亮或关闭所述紫外 LED 灯 9。

[0018] 所述供电模块包括依次相连的太阳能电池板 2、电源开关 10、交直流充放电模块 11、蓄电池 12,所述蓄电池 12 与所述多路可调直流电源模块 7 相连,所述电源开关 10 与 220V 交流电相连,所述太阳能电池板 2 安装于所述帐篷 1 外部。

[0019] 本发明消毒帐篷的电源来自 220V 交流电或太阳能电池板 2；白天太阳能电池板 2 通过交直流充放电模块 7 在向帐篷 1 供电，同时给蓄电池 12 充电；夜晚则用蓄电池 12 给帐篷 1 供电，当蓄电池 12 电量不足时，则采用 220V 交流电供电。

[0020] 当电源开关 10 被接通后，多路可调直流电源模块 7 向主控模块 8 与其它模块供电，本发明的消毒帐篷进入自动运行状态。

[0021] 所述检测模块包括进门开关 5、人体感应器 13、进出门感应器 6，所述进门开关 5 安装于所述帐篷 1 外部，且所述进门开关 5 位置邻近所述帐篷 1 的门 3，所述人体感应器 13 安装于所述帐篷 1 内，所述进出门感应器 6 安装于所述帐篷 1 的门 3 位置，所述主控模块 8 分别与所述进门开关 5、所述人体感应器 13、所述进出门感应器 6 相连，若任一所述检测模块被触发时，所述主控模块 8 控制所述多路可调直流电源模块 7 关闭所述紫外 LED 灯 9 以停止消毒；若全部所述检测模块均未被触发时，所述主控模块 8 控制所述多路可调直流电源模块 7 点亮所述紫外 LED 灯 9 以开始消毒。

[0022] 该消毒帐篷还包括提示模块，所述提示模块与所述主控模块 8 相连，所述提示模块根据所述主控模块 8 的指令给用户相应的提示，所述提示模块设置于所述帐篷 1 外部。

[0023] 所述提示模块包括红光 LED 灯 4、白光 LED 灯 14，所述多路可调直流电源模块 7 分别与所述红光 LED 灯 4 和所述白光 LED 灯 14 相连，若任一所述检测模块被触发时，所述主控模块 8 控制所述多路可调直流电源模块 7 点亮白光 LED 灯 14、熄灭红光 LED 灯 4；若全部所述检测模块均未被触发时，所述主控模块 8 控制所述多路可调直流电源模块 7 点亮红光 LED 灯 4、熄灭白光 LED 灯 14。

[0024] 即，当本发明提供的消毒帐篷进入自动运行状态后，主控模块 8 首先检测人体感应器 13、进门开关 5、进出门感应器 6 的输出信号；仅当人体感应器 13 未发现消毒区域内有人员活动，且进出门感应器 6 没有发现人员通过门 3 进入帐篷 1、进门开关 5 也未被按下时，主控模块 8 则控制多路可调直流电源模块 7 点亮红光 LED 灯 4、熄灭白光 LED 灯 14、点亮紫外 LED 灯 9 开始消毒；当进门开关 5 被按下，或人体感应器 13 发现有人员在消毒区域活动，或进出门感应器 6 发现有人员进入帐篷 1 时，则主控模块 8 则控制多路可调直流电源模块 7 点亮白光 LED 灯 14 进行照明、熄灭红光 LED 灯 4、熄灭紫外 LED 灯 9 以停止消毒。

[0025] 该消毒帐篷还包括烟雾及温度传感器 15，所述主控模块 8 与所述烟雾及温度传感器 15 相连，当所述主控模块 8 接收到所述烟雾及温度传感器 15 发送的火灾告警信号后，所述主控模块 8 控制所述多路可调直流电源模块 7 驱动所述红光 LED 灯 4 闪烁发光、所述白光 LED 灯 14 闪烁发光、以及熄灭所述紫外 LED 灯 9。

[0026] 该消毒帐篷还包括报警扬声器 16、互联网接口 17、中心控制计算机 18，所述报警扬声器 16 与所述主控模块 8 相连，当所述主控模块 8 接收到所述烟雾及温度传感器 15 发送的火灾告警信号后，所述主控模块 8 控制所述报警扬声器 16 发出火灾警报声和 / 或通过互联网向所述中心控制计算机 18 发送火灾告警信息。

[0027] 即，本发明提供的消毒帐篷进入自动运行状态后，温度与烟雾传感器 15 随时检测帐篷 1 内的温度与烟雾，一旦发现帐篷 1 内的有高温点或烟雾，就向主控模块 8 发送火灾告警信号；主控模块 8 收到火灾告警信号后则控制报警扬声器 16 发出火灾警报声，然后控制多路可调直流电源模块 7 驱动红光 LED 灯 4、白光 LED 灯 14 闪烁发光，熄灭紫外 LED 灯 9，并通过互联网向中心控制计算机 18 发送火灾告警信息。

[0028] 该消毒帐篷还包括紫外光强度感应器 19,所述紫外光强度感应器 19 安装于所述帐篷 1 内,所述紫外光强度感应器 19 与所述主控模块 8 相连;在所述紫外 LED 灯 9 被点亮的消毒过程中,所述紫外光强度感应器 19 向所述主控模块 8 发送紫外光强度值,所述主控模块 8 发现紫外光强度高于所设定的上限值或低于下限值时,主控模块 8 则控制所述多路可调直流电源模块 7 调整所述紫外 LED 灯 9 驱动电流,使所述紫外 LED 灯 9 输出光强度回到设定范围。若紫外 LED 灯 9 输出光强度无法被调回设定范围,所述主控模块 8 控制所述告警扬声器 16 发出故障告警声、控制所述多路可调直流电源模块 7 驱动红光 LED 灯 4 闪烁发光、并通过互联网向中心控制计算机 18 发送故障告警信息。

[0029] 在本发明中,操作人员通过控制键盘 20 或中心控制计算机 18 设置或调整紫外光强上限值、下限值,也就间接地设定消毒效果。在紫外 LED 灯 9 被点亮的消毒过程中,紫外光强感应器每隔一定时间,就向主控模块发送一次所感应到的紫外光强度值。

[0030] 作为本发明的一个实施例,操作人员还通过控制键盘 20 或中心控制计算机 18 设置或调整消毒装置自动开机时间表。

[0031] 在紫外 LED 灯 9 被点亮的消毒过程中,所述主控模块 8 对紫外 LED 灯 9 点亮时间长度进行计时,当所述主控模块 8 发现所述紫外 LED 灯 9 点亮时间长度达到自动开机时间表相应的设定值时,所述主控模块 8 控制所述多路可调直流电源模块 7 熄灭红光 LED 灯 4、熄灭紫外 LED 灯 9 以停止消毒;所述主控模块 8 对紫外 LED 灯 9 熄灭时间长度进行计时,当所述主控模块 8 发现当所述紫外 LED 灯 9 熄灭时间长度达到自动开机时间表的相应设定值时,所述主控模块 8 控制所述多路可调直流电源模块 7 点亮所述紫外 LED 灯 9 以开始消毒,从而可以达到节电并延长消毒帐篷使用寿命的目的。

[0032] 本发明的消毒帐篷不仅绿色环保,还具有人员自动保护、消毒装置故障自动报警、消毒效果可靠等技术优势。

[0033] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

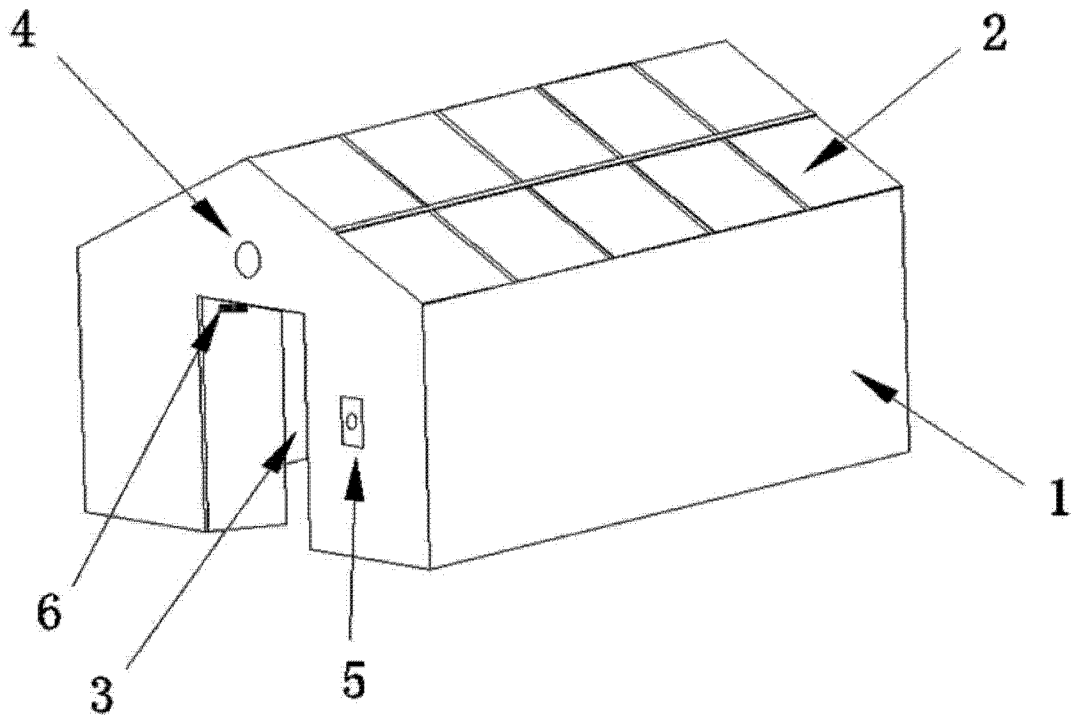


图 1

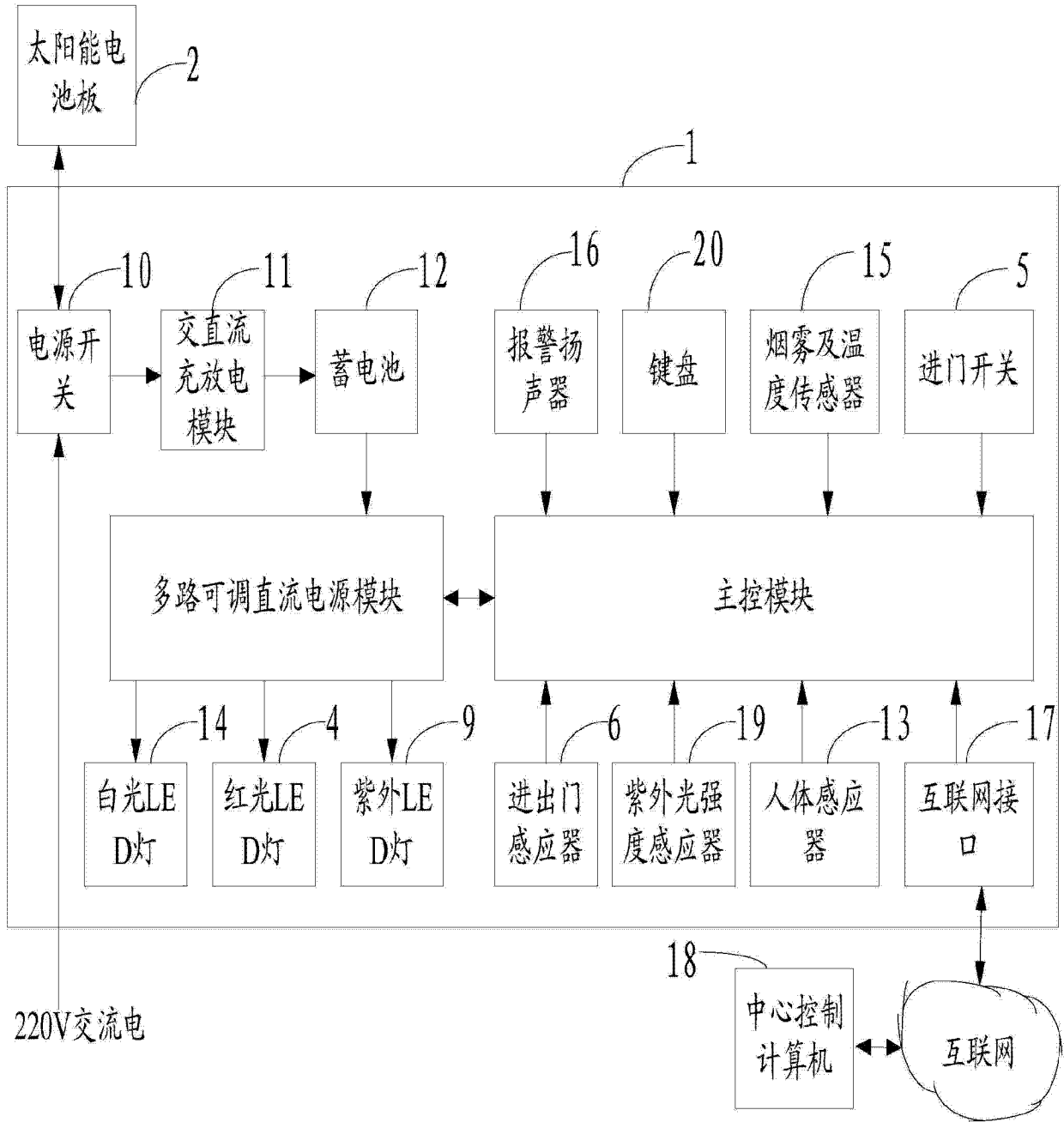


图 2