



(21) 申请号 201711491845.5

(22) 申请日 2017.12.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108200702 A

(43) 申请公布日 2018.06.22

(73) 专利权人 湖南汇博电子科技股份有限公司

地址 410205 湖南省长沙市高新开发区麓

云路100号兴工科技园5栋202号房

(72) 发明人 徐洪亮

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限

公司 44224

专利代理师 黄晓庆

(51) Int. Cl.

H05B 47/10 (2020.01)

H05B 47/105 (2020.01)

H05B 47/17 (2020.01)

H05B 47/16 (2020.01)

(56) 对比文件

CN 102510609 A, 2012.06.20

CN 202043327 U, 2011.11.16

CN 204634096 U, 2015.09.09

CN 2221245 Y, 1996.02.28

FR 3032548 A1, 2016.08.12

JP 2002352338 A, 2002.12.06

CN 207869464 U, 2018.09.14

CN 105682305 A, 2016.06.15

CN 102510623 A, 2012.06.20

CN 102355048 A, 2012.02.15

CN 104968124 A, 2015.10.07

CN 107276208 A, 2017.10.20

CN 200983517 Y, 2007.11.28

CN 201369602 Y, 2009.12.23

CN 202818692 U, 2013.03.20

CN 204117536 U, 2015.01.21

CN 206117294 U, 2017.04.19

US 2012326608 A1, 2012.12.27

邱鹭萍. 浅谈建筑应急照明的设置与控制.

广东科技. 2012, (第15期), 168-170.

杨海; 雷明海; 雷鸣. 新型疏散及应急照明灯

在地下建筑中的应用. 电气时代. 2013, (第10

期), 88-91.

审查员 齐梦雅

权利要求书2页 说明书4页 附图1页

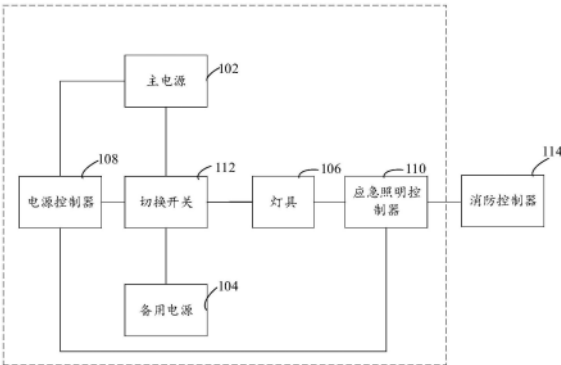
(54) 发明名称

消防应急照明设备和消防应急照明控制方法

(57) 摘要

本发明涉及一种消防应急照明设备及消防应急照明控制方法, 该设备包括: 主电源; 备用电源; 灯具; 与主电源和备用电源连接电源控制器; 与电源控制器连接的应急照明控制器, 以及连接主电源、备用电源和灯具的切换开关; 切换开关还与电源控制器连接; 电源控制器与主电源连接, 当主电源的工作电压小于预设值时, 电源控制器控制切换开关连接备用电源与灯具, 同时向应急照明控制器发送控制信号, 由应急照明控制器控制灯具切换至应急状态; 应急照明控制器, 还用于在灯具切换至应急状态到达设定时间后,

控制灯具切换至正常状态。该方法在切换至应急状态到达设定时间后, 自动切换灯具至正常状态。



1. 一种消防应急照明设备,其特征在于,包括:

主电源;备用电源;灯具;与所述主电源和所述备用电源连接电源控制器;与所述电源控制器连接的应急照明控制器,以及

连接所述主电源、备用电源和所述灯具的切换开关;所述切换开关还与所述电源控制器连接;

所述电源控制器与所述主电源连接,当所述主电源的工作电压小于预设值时,所述电源控制器控制所述切换开关连接所述备用电源与灯具,同时向所述应急照明控制器发送控制信号,由所述应急照明控制器控制所述灯具切换至应急状态;

所述应急照明控制器,还用于在所述灯具切换至应急状态到达设定时间后,控制所述灯具切换至正常状态;所述灯具为标志灯,所述标志灯在正常状态为常亮状态,在应急状态为闪烁状态,并指示疏散路径。

2. 根据权利要求1所述的消防应急照明设备,其特征在于,当所述主电源的工作电压大于预设值时,所述电源控制器控制所述切换开关连接所述主电源与灯具。

3. 根据权利要求1所述的消防应急照明设备,其特征在于,所述应急照明控制器与消防控制器连接,还用于接收到所述消防控制器发送的火警信号时,控制所述灯具切换至应急状态。

4. 根据权利要求3所述的消防应急照明设备,其特征在于,所述应急照明控制器,还用于当消防控制器的疏散路径方向与所述标志灯当前的指示方向不一致时,控制所述标志灯切换指示方向。

5. 根据权利要求3所述的消防应急照明设备,其特征在于,所述消防控制器根据发出火灾报警的消防报警器的位置,确定着火点位置,并形成疏散路径发送至各标志灯具,以控制各标志灯具的指示方向。

6. 一种应用于如权利要求1至5任一项所述的消防应急照明设备的消防应急照明控制方法,包括:

电源控制器监测主电源的工作电压;

当所述主电源的工作电压小于预设值时,电源控制器控制切换开关连接备用电源与灯具,同时向应急照明控制器发送控制信号,由应急照明控制器控制所述灯具切换至应急状态;

在切换至应急状态到达设定时间后,所述应急照明控制器控制所述灯具切换至正常状态;所述灯具为标志灯,所述标志灯在正常状态为常亮状态,在应急状态为闪烁状态,并指示疏散路径。

7. 根据权利要求6所述的消防应急照明控制方法,其特征在于,当所述主电源的工作电压大于预设值时,所述电源控制器控制所述切换开关连接所述主电源与灯具。

8. 根据权利要求6所述的消防应急照明控制方法,其特征在于,当接收到消防控制器发送的火警信号时,所述应急照明控制器控制所述灯具切换至应急状态。

9. 根据权利要求6所述的消防应急照明控制方法,其特征在于,当灯具为标志灯时,若消防控制器的疏散路径方向与所述标志灯当前的指示方向不一致,则所述应急照明控制器控制所述标志灯切换指示方向。

10. 根据权利要求8所述的消防应急照明控制方法,其特征在于,所述消防控制器根据

发出火灾报警的消防报警器的位置,确定着火点位置,并形成疏散路径发送至各标志灯具,以控制各标志灯具的指示方向。

消防应急照明设备和消防应急照明控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及消防技术领域,特别是涉及一种消防应急照明设备和消防应急照明控制方法。

背景技术

[0002] 当出现火情等危险情况时,消防设备是指示人们逃生重要标志。为此,消防设备应当时刻处于待用状态,以随时应付突发状况。为此,通常设置有主电源和备用电源,在主电源出现故障时,可切换至备用电源。

[0003] 在主电源未恢复的情况下,若消防设备的备用电源一直处于工作损耗状态,将会导致备用电源过损,若未发生应急险情仍使用备用电源供电,则将导致备用电源的资源消耗。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对传统的消防设备资源消耗大的问题,提供一种消防应急照明设备和消防应急照明控制方法。

[0005] 一种消防应急照明设备,包括:

[0006] 主电源;备用电源;灯具;与所述主电源和所述备用电源连接电源控制器;与所述电源控制器连接的应急照明控制器,以及

[0007] 连接所述主电源、备用电源和所述灯具的切换开关;所述切换开关还与所述电源控制器连接;

[0008] 所述电源控制器与所述主电源连接,当所述主电源的工作电压小于预设值时,所述电源控制器控制所述切换开关连接所述备用电源与灯具,同时向所述应急照明控制器发送控制信号,由所述应急照明控制器控制所述灯具切换至应急状态;

[0009] 所述应急照明控制器,还用于在所述灯具切换至应急状态到达设定时间后,控制所述灯具切换至正常状态。

[0010] 在一个实施例中,当所述主电源的工作电压大于预设值时,所述电源控制器控制所述切换开关连接所述主电源与灯具。

[0011] 在一个实施例中,所述应急照明控制器与消防控制器连接,还用于接收到所述消防控制器发送的火警信号时,控制所述灯具切换至应急状态。

[0012] 在一个实施例中,所述灯具包括消防照明灯。

[0013] 在一个实施例中,所述灯具包括标志灯。

[0014] 在一个实施例中,所述应急照明控制器,还用于当消防控制器的疏散路径方向与所述标志灯当前的指示方向不一致时,控制所述标志灯切换指示方向。

[0015] 一种应用于上述的消防应急照明设备的消防应急照明控制方法,包括:

[0016] 电源控制器监测主电源的工作电压;

[0017] 当所述主电源的工作电压小于预设值时,电源控制器控制切换开关连接备用电源

与灯具,同时向应急照明控制器发送控制信号,由应急照明控制器控制所述灯具切换至应急状态;

[0018] 在切换至应急状态到达设定时间后,所述应急照明控制器控制所述灯具切换至正常状态。

[0019] 在一个实施例中,当所述主电源的工作电压大于预设值时,所述电源控制器控制所述切换开关连接所述主电源与灯具。

[0020] 在一个实施例中,当接收到所述消防控制器发送的火警信号时,所述应急照明控制器控制所述灯具切换至应急状态。

[0021] 在一个实施例中,当灯具为标志灯时,若消防控制器的疏散路径方向与所述标志灯当前的指示方向不一致,则所述应急照明控制器控制所述标志灯切换指示方向。

[0022] 上述的消防应急照明设备和消防应急照明控制方法,通过电源控制器在主电源的工作电压异常切换至备用电源供电后,切换灯具至应急状态,并在切换至应急状态到达设定时间后,切换灯具至正常状态,从而在切换至应急状态后,实现灯具自动恢复至正常状态。由于在正常状态时,灯具的电量消耗少,自动恢复至正常状态能够避免备用电源的电时间消耗导致的资源消耗,为应急状况储备电能。

附图说明

[0023] 图1为一个实施例的消防应急照明设备的结构框图;

[0024] 图2为一个实施例的消防应急照明控制方法的流程图。

具体实施方式

[0025] 图1为一个实施例的消防应急照明设备的结构框图。如图1所示,该消防应急照明设备,包括主电源102,备用电源104、灯具106,与主电源102连接的电源控制器108,与电源控制器连接的应急照明控制器110,以及连接所述主电源102、备用电源104和所述灯具106的切换开关112,所述切换开关112还与所述电源控制器108连接。

[0026] 其中,主电源102连接普通照明供电回路,备用电源104为蓄电池。主电源工作时,还为备用电源104充电。

[0027] 电源控制器108与主电源102连接,当主电源102的工作电压小于预设值时,电源控制器108控制切换开关112连接备用电源104与灯具106,同时向应急照明控制器110发送控制信息,由应急照明控制器控制灯具106切换至应急状态。

[0028] 具体地,主电源的工作电压的预设值可以参照国家消防照明灯具的标准定。切换开关可以为双向开关,连接主电源与灯具,或备用电源与灯具。当主电源102的工作电压小于预设值时,控制工作电源由主电源102切换至备用电源104,从而避免主电源电压过低导致灯具不能正常工作,而备用电源未启动的情形。在切换至备用电源时,同时控制灯具切换至应急状态。不同应急照明灯具的应急状态不同。以消防照明灯为例,应急状态时,消防照明灯为常亮状态。以标志灯具为例,标志灯具为闪烁状态,并指示方向。

[0029] 应急照明控制器设置了自定义的切换时间,当所述灯具106切换至应急状态到达设定时间后,控制所述灯106切换至正常状态。电源控制器108和应急照明控制器110为集成了控制程序的控制芯片。其中,自定义的设定时间可以由用户设置,例如,30分钟,即在

灯具切换至应急状态30分后,应急照明控制器110控制灯具切换至正常状态。

[0030] 正常状态是指灯具在正常情况时所处的状态,以消防照明灯为例,正常状态时,消防照明灯为熄灭状态。以标志灯具为例,标志灯具为常亮状态。

[0031] 上述的消防应急照明设备,通过电源控制器在主电源的工作电压异常切换至备用电源供电后,切换灯具至应急状态,并在切换至应急状态到达设定时间后,切换灯具至正常状态,从而在切换至应急状态后,实现灯具自动恢复至正常状态。由于在正常状态时,灯具的电量消耗少,自动恢复至正常状态能够避免备用电源的电时间消耗导致的资源消耗,为应急状况储备电能。

[0032] 在另一个实施例中,当主电源102的工作电压大于预设值时,电源控制器108控制切换开关1082连接主电源102与灯具106,从而及时切换到主电源,并同时为备用电源充电。

[0033] 在另一个实施例中,应急照明控制器110与消防控制器114连接,还用于接收到消防控制器114发送的火警信号时,控制灯具106切换至应急状态。

[0034] 具体地,在建筑物内的各个区域设置有消防报警器,各消防报警器连接至消防控制器114,当检测到消防报警器的火灾报警时,消防控制器114发送火警信号至应急照明控制器110,应急照明控制器110控制灯具切换至应急状态,以应对火情。具体地,以消防照明灯为例,应急状态时,消防照明灯为常亮状态。以标志灯具为例,标志灯具为闪烁状态,并指示方向。

[0035] 具体地,灯具106可以为消防照明灯或标志灯。其中,消防照明灯起到照明作用,标志灯起至标志作用,例如,标志安全出口,安全出口方向等。

[0036] 在建筑物内的各个区域设置有消防报警器,各消防报警器连接至消防控制器,当检测到消防报警器的火灾报警时,消防控制器根据发出火灾报警的消防报警器的位置,确定差火点位置,并形成疏散路径发送至各标志灯具,以控制各标志灯具的指示方向。应急照明控制器110,还用于当消防控制器114的疏散路径方向与标志灯当前的指示方向不一致时,控制标志灯切换指示方向,以指示正确的疏散路径。

[0037] 图2为一个的消防应急照明控制方法,该方法应用于上述的消防应急照明设备,如图2所示,该方法包括以下步骤:

[0038] S202:电源控制器监测主电源的工作电压。

[0039] S204:当主电源的工作电压小于预设值时,电源控制器控制切换开关连接备用电源与灯具,同时向应急照明控制器发送控制信号,由应急照明控制器控制灯具切换至应急状态。

[0040] 如图1所示,电源控制器108与主电源102连接,当主电源102的工作电压小于预设值时,电源控制器108控制切换开关112连接备用电源104与灯具106,同时向应急照明控制器110发送控制信息,由应急照明控制器控制灯具106切换至应急状态。

[0041] 具体地,主电源的工作电压的预设值可以参照国家消防照明灯具的标准定。切换开关可以为双向开关,连接主电源与灯具,或备用电源与灯具。当主电源102的工作电压小于预设值时,控制工作电源由主电源102切换至备用电源104,从而避免主电源电压过低导致灯具不能正常工作,而备用电源未启动的情形。在切换至备用电源时,同时控制灯具切换至应急状态。不同应急照明灯具的应急状态不同。以消防照明灯为例,应急状态时,消防照明灯为常亮状态。以标志灯具为例,标志灯具为闪烁状态,并指示方向。

[0042] S206:在切换至应急状态到达设定时间后,应急照明控制器控制灯具切换至正常状态。

[0043] 电源控制器1081和应急照明控制器110为集成了控制程序的控制芯片。其中,自定义的设定时间可以由用户设置,例如,30分钟,即在灯具切换至应急状态30分后,应急照明控制器110控制灯具切换至正常状态。

[0044] 正常状态是指灯具在正常情况时所处的状态,以消防照明灯为例,正常状态时,消防照明灯为熄灭状态。以标志灯具为例,标志灯具为常亮状态。

[0045] 上述的消防应急照明设备,通过电源控制器在主电源的工作电压异常切换至备用电源供电后,切换灯具至应急状态,并在切换至应急状态到达设定时间后,切换灯具至正常状态,从而在切换至应急状态后,实现灯具自动恢复至正常状态。由于在正常状态时,灯具的电量消耗少,自动恢复至正常状态能够避免备用电源的电时间消耗导致的资源消耗,为应急状况储备电能。

[0046] 在另一个实施例中,当主电源的工作电压大于预设值时,所述电源控制器控制所述切换开关连接所述主电源与灯具。

[0047] 具体地,当主电源102的工作电压大于预设值时,电源控制器108控制切换开关1082连接主电源102与灯具106,从而及时切换到主电源,并同时为备用电源充电。

[0048] 在另一个实施例中,当接收到所述消防控制器发送的火警信号时,所述应急照明控制器控制所述灯具切换至应急状态。

[0049] 具体地,在建筑物内的各个区域设置有消防报警器,各消防报警器连接至消防控制器114,当检测到消防报警器的火灾报警时,消防控制器114发送火警信号至应急照明控制器110,应急照明控制器110控制灯具切换至应急状态,以应对火情。具体地,以消防照明灯为例,应急状态时,消防照明灯为常亮状态。以标志灯具为例,标志灯具为闪烁状态,并指示方向。

[0050] 具体地,灯具106可以为消防照明灯或标志灯。其中,消防照明灯起到照明作用,标志灯起至标志作用,例如,标志安全出口,安全出口方向等。

[0051] 在另一个实施例中,当灯具为标志灯时,若消防控制器的疏散路径方向与所述标志灯当前的指示方向不一致,则所述应急照明控制器控制所述标志灯切换指示方向。

[0052] 在建筑物内的各个区域设置有消防报警器,各消防报警器连接至消防控制器,当检测到消防报警器的火灾报警时,消防控制器根据发出火灾报警的消防报警器的位置,确定差火点位置,并形成疏散路径发送至各标志灯具,以控制各标志灯具的指示方向。应急照明控制器110,还用于当消防控制器114的疏散路径方向与标志灯当前的指示方向不一致时,控制标志灯切换指示方向,以指示正确的疏散路径。

[0053] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0054] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

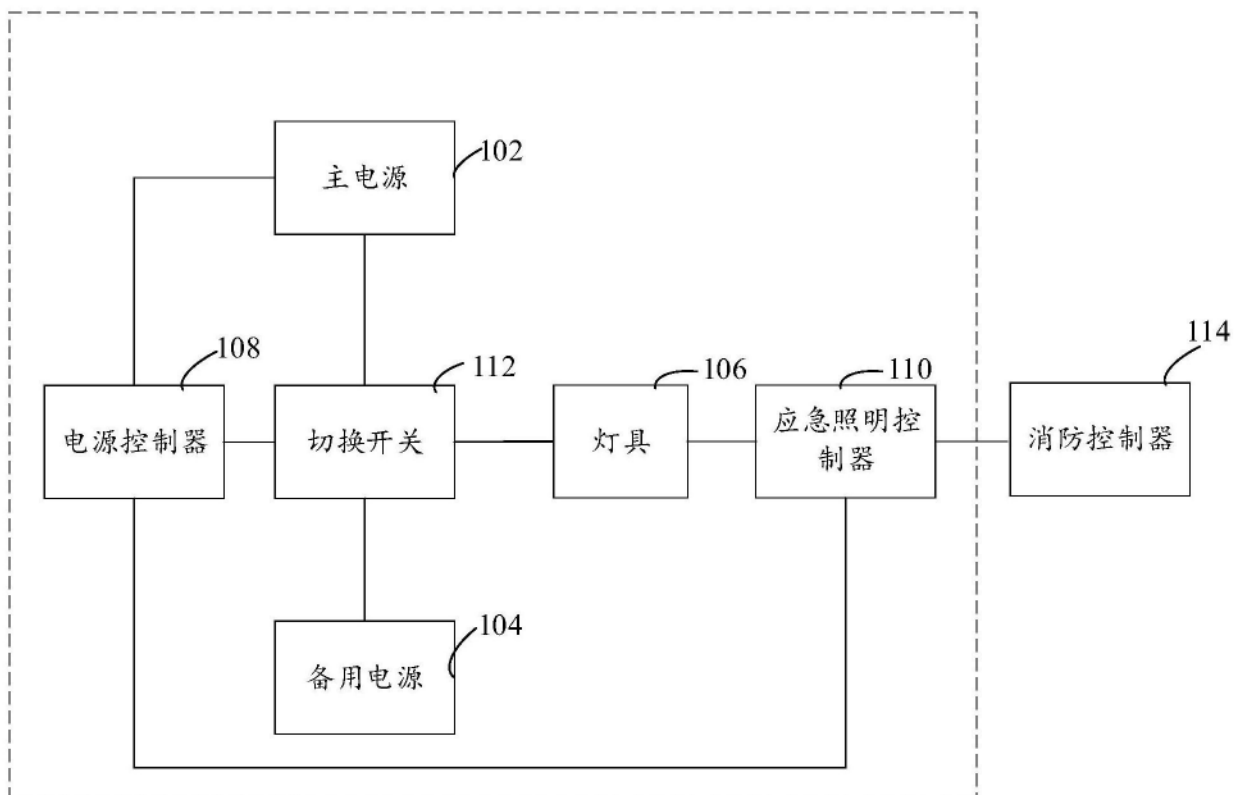


图1

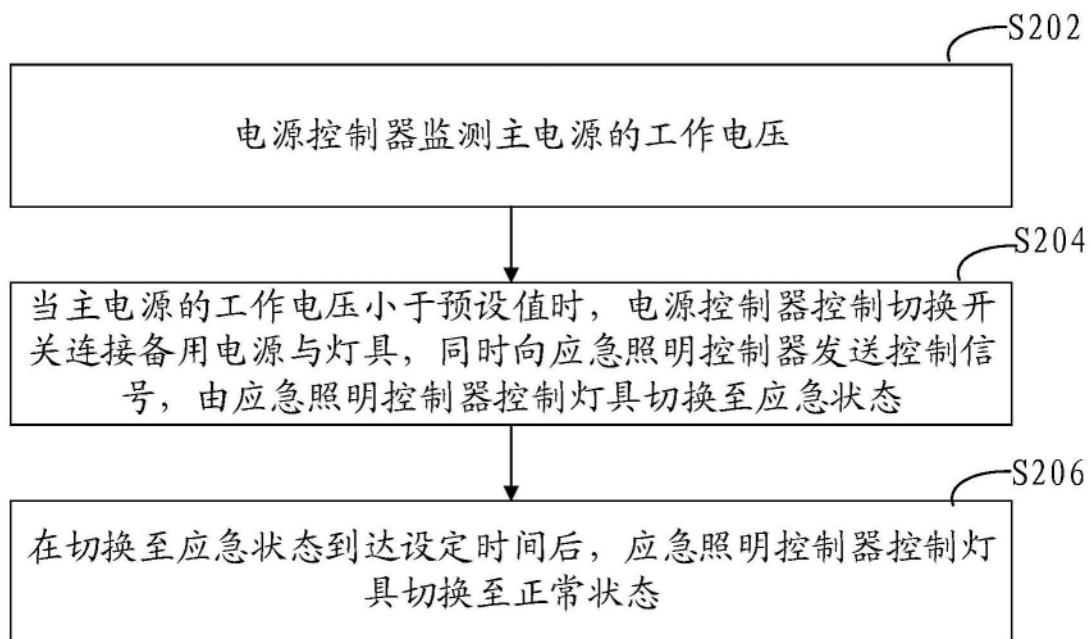


图2