



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1758824 B

(45) 授权公告日 2010.12.22

(21) 申请号 200510087533.9

(22) 申请日 2005.07.22

(30) 优先权数据

102004035678.5 2004.07.22 DE

(73) 专利权人 电灯专利信托有限公司

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 A·胡伯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 吴立明 王忠忠

(51) Int. Cl.

H05B 41/14(2006.01)

H05B 41/36(2006.01)

H02J 9/00(2006.01)

(56) 对比文件

EP 0433527 A1, 1990.01.10, 全文.

WO 0027013 A1, 2000.05.11, 全文.

审查员 黄玲

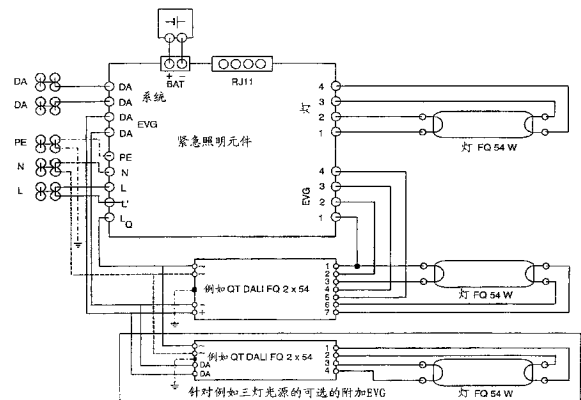
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

具有可数字寻址的控制接口的紧急照明元件

(57) 摘要

本发明涉及紧急照明元件,该紧急照明元件具有用于控制正常运行 EYG 的控制输出 (DA2, DA-EYG)。



1. 一种紧急照明元件,具有
用于连接电池的电池连接 (BAT),
用于监控电源电压的电源监控器 (NM),该电源监控器的采用是为了识别电源供给故障,

针对灯的电池运行设计的电子镇流器 (WR),
用于供电线路的连接 (L),以及
所连接的相位输出 (L_Q),用于为正常运行的电子镇流器受控地供电,
其特征在于,

该紧急照明元件具有可数字寻址的控制接口 (DS1, DA 系统) 以用于连接数字中心控制系统的控制信号线,该数字中心控制系统只发送数字控制信号,

该紧急照明元件包括附加连接 (DA-EVG),用于将来自该紧急照明元件的数据发送给正常运行的电子镇流器,以及

该紧急照明元件被设计为,在正常运行时通过可数字寻址的控制接口 (DA 系统) 控制该正常运行的电子镇流器。

2. 根据权利要求 1 所述的紧急照明元件,具有用于连接要在紧急照明情况下驱动的灯的灯连接 (灯 1-4),以及该紧急照明元件具有用于将所述正常运行的电子镇流器的供电输出与该紧急照明元件连接 (EVG1-4)。

3. 根据权利要求 1 所述的紧急照明元件,其中该相位输出 (L_Q) 是用于给所述正常运行的电子镇流器供电的输出,其可响应于通过可数字寻址的控制接口 (DS1, DA 系统) 进入的控制信号被断开 (MS)。

4. 根据权利要求 3 所述的紧急照明元件,具有针对外部连接的供电线路 (L_{sw}) 的其它输入连接 (L'),该其它的供电输入 (L') 可与该相位输出 (L_Q) 连接 (MS)。

5. 根据权利要求 1 所述的紧急照明元件,其中,所述正常运行的电子镇流器包括数字控制输出 (DS2, DA-EVG),该数字控制输出将通过可数字寻址的控制接口 (DS1, DA 系统) 进入的控制信号转交给该正常运行的电子镇流器。

6. 根据权利要求 1 所述的紧急照明元件,具有针对用于执行局部功能测试的功能测试设备的附加连接 (RJ11)。

7. 根据权利要求 1 所述的紧急照明元件,其中,所述电子镇流器是用于运行低压放电灯的电子镇流器。

8. 一种具有紧急照明灯和根据权利要求 1 至 7 之一所述的紧急照明元件的紧急照明光源。

9. 根据权利要求 8 所述的紧急照明光源,在该紧急照明光源中集成正常运行的电子镇流器。

10. 根据权利要求 8 所述的紧急照明光源,该紧急照明光源具有两个或多个灯。

具有可数字寻址的控制接口的紧急照明元件

技术领域

[0001] 本发明涉及具有可数字寻址的控制接口的紧急照明元件。

[0002] 在很多照明任务中,除了针对正常运行的电子镇流器还装设可驱动家庭电源电压上的低压放电灯的镇流器(所谓的紧急照明元件)。这些紧急照明元件是出于安全的原因针对电源供给故障的情况考虑的并因而具有电池或电池连接以及用于识别紧急情况、也就是电源供给故障的设备。通常情况下,集成电池。与此独立,任何情况下驱动灯的镇流器被装设在电池上,在紧急情况下开始使用该镇流器。接着该镇流器驱动特意为此目的被装设的或也已经在正常运行情况下应用的灯并因此负责紧急照明。

背景技术

[0003] 这样的紧急照明元件本身是已知的,尤其是也作为具有在紧急情况下待驱动的灯的完整的光源。

[0004] 此外已知,这样的紧急照明元件在较大的照明设备内被采用,其中在供电故障情况下也常常特别适量地提出照明的必要性,以确保撤离或避免惊慌或事故。

[0005] 最后,近期已知通过数字控制信号控制的照明设备,其中所应用的镇流器因此具有用于接收控制信号的可数字寻址的接口。

发明内容

[0006] 因此,本发明基于该技术问题,给出一种有利的紧急照明元件,该紧急照明元件很好地适于在数字控制的照明设备中的应用。

[0007] 本发明集中于具有电池连接、用于识别电源供给故障的设备和针对电池驱动灯设计的电子镇流器的紧急照明元件,其特征在于,该紧急照明元件具有可数字寻址的控制接口和针对用于正常运行的电子镇流器的控制输出,并为此设计该紧急照明元件,即在正常运行时可通过可数字寻址的控制接口控制用于正常运行的电子镇流器。

[0008] 因此本发明规定,一方面给紧急照明元件装备可数字寻址的控制接口,但是此外也还针对用于正常运行的电子镇流器装设控制输出(随后缩写一半为正常运行 EVG)。因此,正常运行 EVG 的控制通过根据本发明的紧急照明元件来规定。因此,放弃正常运行 EVG 的独立的可数字寻址控制接口,以致节省某种技术浪费,可是首先是节省数字地址。

[0009] 此外可以,如实施例进一步所说明的,找到灵活的解决方案,该解决方案尤其是也提供功能测试的有利的可能性。

[0010] 在有利的实施方案中,紧急照明元件一方面具有针对在紧急照明情况下待驱动的灯的连接,该连接可与紧急照明元件内针对电池驱动设计的 EVG 连接。可是此外,紧急照明元件在这种情况下也具有针对正常运行 EVG 的连接,通过该连接该紧急照明元件可在正常运行下驱动该灯。因此,在紧急照明情况下通过正常运行 EVG 从灯运行转换到紧急照明元件内的“紧急照明 EVG”上。

[0011] 有利的是灯被集成,因此总共涉及紧急照明光源。同样有利的是集成正常运行

EVG。因此,或者涉及结合的正常运行/紧急照明光源;或者当没有集成灯时,涉及结合的正常运行/紧急照明 EVG。当然,但是本发明也涉及实施例,其中灯和/或正常运行 EVG 被装设在外部并可以被仅仅连接在紧急照明元件上。

[0012] 本发明的具体实施方案规定针对正常运行 EVG 的可控制的供电输出。因此,控制输出的概念此外不仅包含唯一的控制信号输出,而且包含其中具有控制功能、也就是输出紧急照明元件的控制过程的输出。尤其是涉及供电输出(即相位输出),该供电输出也在继续存在的电源供给中以受控的方式在紧急照明元件内可切断。这甚至应适于以下情况,即如优选的紧急照明元件具有连外部接的电源供给(特别是相位)的输入。正常运行 EVG 的供电输出的切断响应于控制信号完成,该控制信号通过可数字寻址的接口进入。

[0013] 在这个实施方案中,(至少部分)数字控制的照明设备内的紧急照明元件和传统的正常运行 EVG 一起被应用,该正常运行 EVG 自身不是可数字寻址的。这个正常运行 EVG 例如可以通过已经提及的外部连接的相位被接通和关断,可是该相位通过紧急照明元件被连接。在此,紧急照明元件可响应于数字控制信号切断正常运行 EVG 的供电。因此,例如可以通过紧急照明功能的运行数字控制的功能测试来完成,其中尽管此外存在真正的电源供电,该一个或多个正常运行 EVG 也必须被关断。

[0014] 在另一个有利的改进方案中,但是该改进方案除了已经说明的以外完全可存在,该控制输出是独立的数字输出。特别优选的是,在可数字寻址的接口中进入的数字控制信号如这样转交给正常运行 EVG,该正常运行 EVG 在这种情况下同样具有相同类型或兼容类型的可数字寻址的接口。原则上,可是也可考虑,该紧急照明元件产生不同的数字控制信号并输出给正常运行 EVG。在转交数字控制信号的优选的情况下,可是该数字控制信号优选地在内部检验针对紧急照明元件本身的重要性。此外,该紧急照明元件可以周期地询问确定的正常运行 EVG 的运行和配置参数并将其保留在内部存储器中,以便可以应答关于没有或者具有很小延时的正常运行 EVG 的状态的重复问询。

[0015] 根据本发明的紧急照明元件也可以与多个正常运行 EVG 结合,是否现在集成或集成在外部。该多个正常运行 EVG 也可以通过同一个控制输出在独立的数字控制输出的情况下以总线线路的形式被控制,而在连接供电线路的控制输出的情况下以并联电路的形式被控制。

[0016] 除了已经提及的功能测试的可能性外,通过照明设备的中心数字控制,该紧急照明元件优选地具有针对功能测试设备的其他连接,该功能测试设备被局部连接,以便测试单独的紧急照明元件。这被要求的地方因此可以实现局部的测试可能性和显示可能性。

[0017] 本发明在通常意义上集中于电子镇流器,即集中于任何形式的灯的驱动设备。可是,该优选的和实际最重要的情况是针对管状形式或作为所谓节能灯的低压放电灯的 EVG。

附图说明

[0018] 以下,进一步说明实施例,其中单个特征也可以其他组合说明本发明的实质。此外防备性地指出,上述的和以下的说明也可隐含理解为用于制造紧急照明元件的方法和用于驱动紧急照明元件的方法、相应的光源和照明设备的公开。

[0019] 图 1 示出具有所连接的灯的根据本发明的紧急照明元件。

[0020] 图 2 示出具有附加连接的正常运行 EVG 和其他灯的来自图 1 的紧急照明元件。

[0021] 图 3 示出具有两个可数字寻址的正常运行 EVG 和总共三个灯的来自图 1 和图 2 的紧急照明元件。

[0022] 图 4 示出来自图 1-3 的紧急照明元件的内部结构。

具体实施方式

[0023] 图 1 示出特别简单的应用情况下的根据本发明的紧急照明元件。该紧急照明元件在该实施例中是部分紧急照明光源并驱动右边显示的管状形式的 FH 型 14W 的低压放电灯。此外,该紧急照明元件包含图 1 中没有进一步示出的紧急照明 EVG 和用于供电同一个紧急照明 EVG 的左上连接的电池。

[0024] 该紧急照明灯通过具有标记灯 1 至 4 的灯连接驱动并在这里示出的应用情况下仅用作紧急照明灯。

[0025] 在左上范围内示出用 DA 标记的连接,该连接按 DA 系统和 DA-EVG 区分。外部线路(也就是数字中心控制系统的控制信号线)连接在连接 DA 系统上。此处涉及较大的照明设备的控制,该照明设备按照所谓的 DALI 标准(可数字寻址照明接口)通过各自的可数字寻址的接口控制所连接的设备。还在进一步的过程中深入研究连接 DA-EVG 的意义。

[0026] 此外,该紧急照明元件包含供电线路、也就是包含相位 L、中线 N 和接地 PE,该供电线路被连接在相同的连接上。还进一步深入研究未占用的连接 L' 和 L_Q 的意义。

[0027] 此外,中上方装设用 RJ11 标记的连接,该连接用于连接针对紧急照明元件的局部功能测试的外部测试设备。该测试设备利用开关符号和光电二极管符号来描述。

[0028] 在这些应用情况下因此涉及紧急照明光源,其仅仅在输入 L 上检测到的电源电压故障时,所描述的灯通过电池 BAT 开始使用。该紧急照明光源在这种情况下可以数字配置和监控。实际针对表征本发明的控制正常运行 EVG 的可能性此处尽管已被规定(连接 L_Q 和 EVG1-4),可是在该实例中不使用。具有外部 EVG 的使用可能性与图 2 对应。

[0029] 在来自图 2 的应用情况下,紧急照明元件附加地通过连接 EVG1-4 与两个 54W 的灯的可调暗的正常运行 EVG(此处为 QT FQ 2×54 DIM 类型)连接。

[0030] 该正常运行 EVG 可以在正常运行情况下通过连接 EVG 1-4 驱动已经提及的紧急照明灯。此外,该正常运行 EVG 可以驱动在其附近右边所标记的其他相同类型的灯,可是该正常运行 EVG 在紧急照明情况下不被驱动。因此涉及具有紧急照明功能的两灯光源。

[0031] 传统的 EVG 一方面直接通过来自电源供给的中线 N 被供电而另一方面通过紧急照明元件的相位输出 L_Q 被供电。该相位输出 L_Q 是可接通地与紧急照明元件的相位输入 L' 相连,该相位输入 L' 通过导线 L_{SW} 来供电。在这种情况下涉及外部连接的相位,因此该相位与持续供电相位 L 相反可被切断,以便控制所提及的正常运行 EVG。另外,连接 L' 和 L_Q 之间的内部连接在紧急照明元件中是可接通的,以致数字控制信号(例如通过连接 DA 系统)可打开 L' 和 L_Q 之间的连接。在通过数字控制执行的系统测试时,正常运行 EVG 因此可以被关断,尽管不存在紧急照明情况,即持续相位 L 是有效的,并且此外外部连接的相位 L_{SW} 不是外部断开。因此,通过紧急照明元件中的数字控制可模拟紧急照明情况,而正常运行 EVG 不必转换数字控制信号自身。

[0032] 此外在左下范围中,说明其它正常运行 EVG 的模拟连接,其中例如可以涉及调光控制连接。

[0033] 该例子因此尤其是示出具有混合数字 / 模拟控制的照明设备中的两灯紧急照明光源。用于控制正常运行 EVG 的控制输出是所连接的相位输出 L_Q , 当相应的控制信号通过可数字寻址的接口 DA 系统被接收时, 该相位输出 L_Q 可独立于相位输入 L 或 L' 由紧急照明元件断开。

[0034] 图 3 中的其它例子示出由上述图和另一个附加的正常运行 EVG 一起构成的紧急照明元件。因此, 总共涉及具有紧急照明功能的三灯光源或三个 EVG 作为外部 EVG 可连接在具有紧急照明功能的两灯光源上。

[0035] 此外, 在这种情况下两个正常运行 EVG (也就是说此处 QT DALI FQ2×54 类型或 QT DALI FQ 1×54 类型) 可数字寻址。此处, 即包括可能的外部第三 EVG 的光源可以被数字控制和监控。在此, 全部的 DALI 命令由紧急照明元件转交给 DALI-EVG。在此, 由该设备的数字控制设备接收的命令必须由紧急照明元件编译和甚至部分执行。为了可以一方面正确应答控制设备的状态询问而另一方面正确应答 DALI-EVG 的重复问询, 该紧急照明元件此外必须存储所接收的控制命令并甚至周期地确定和存储后接的 EVG 的状态。此外, 紧急照明专用的 DALI 命令当然必须被处理而电池状态和电源电压被持续监控。因此, 该紧急照明元件在此具有带有针对其它 DALI-EVG 的集成的控制设备的 DALI 控制的紧急照明元件的功能。

[0036] 图 4 示出来自图 1-3 的紧急照明元件的内部结构。连接的关系对应所述图。该单个功能块实质上具有如下功能:

[0037] 该可数字寻址接口标记为 DS1。其它数字接口 DS2 用于与 DALI-EVG 通信。

[0038] 块 PS 从已经提及的电源供给中产生内部供电电压。

[0039] 块 BM 包含针对电池管理的充电和监控电子装置并因而一方面与块 PS 连接而另一方面与电池连接 BAT 连接。

[0040] 缩写 NM 代表网络监控器。该网络监控器监控上述电源电压并因此获得紧急照明情况的存在。该网络监控器此外获取所连接的网络输入 L' 的状态。所监控的功能被转交给在以下还要说明的数字过程控制 AS。

[0041] 块 MS 接通图 2 中连接在连接 L_Q 上的 EVG 的供电电压, 因此构成连接 L' 和 L_Q 之间的开关并由过程控制 AS 控制。

[0042] WR 代表必要时具有减少的功率的反相换流器、也就是在紧急照明情况下针对所连接的低压放电灯 (例如 FQ 54W) 的运行的在电池运行上优化的 EVG。因而, 该反相换流器与电池连接 BAT 连接而另一方面由过程控制 AS 控制。

[0043] LS 表示多极转换开关, 其在紧急照明运行中去耦在连接 EVG1-4 上连接的正常运行 EVG 的右上方连接的灯并与反相换流器 WR 连接。

[0044] 最后 AS 表示中心数字过程控制器, 其此外包含对于数字 DALI 通信必要的软件元件、针对正常和紧急照明运行之间的交替必要的脉冲信号发生器和判断逻辑。

[0045] 总之, 来自图 4 的紧急照明元件以图 1-3 中示出的方式用于控制正常运行 EVG 并在此在任何情况下仅仅占用一个数字地址。在此, 在所有情况下允许由中心数字控制触发和监控的包括在有些情况下规定的结果协议的产生的测试序列。此外, 该测试通过其它连接 RJ11 在单个光源上“手动”进行, 并且它的结果可以局部显示。该正常运行 EVG 可以在外部或也可集成地实施。同样适用于低压放电灯。

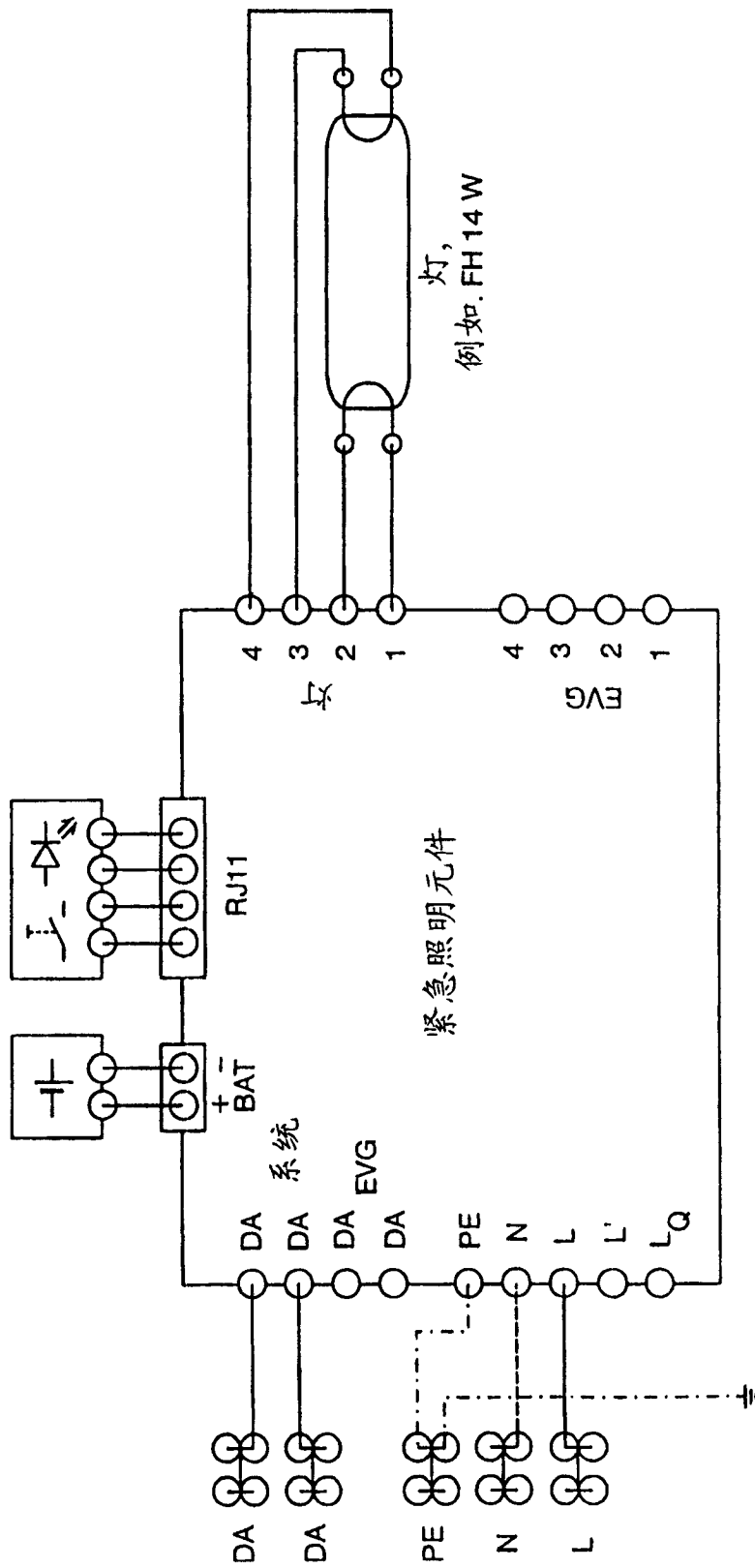


图 1

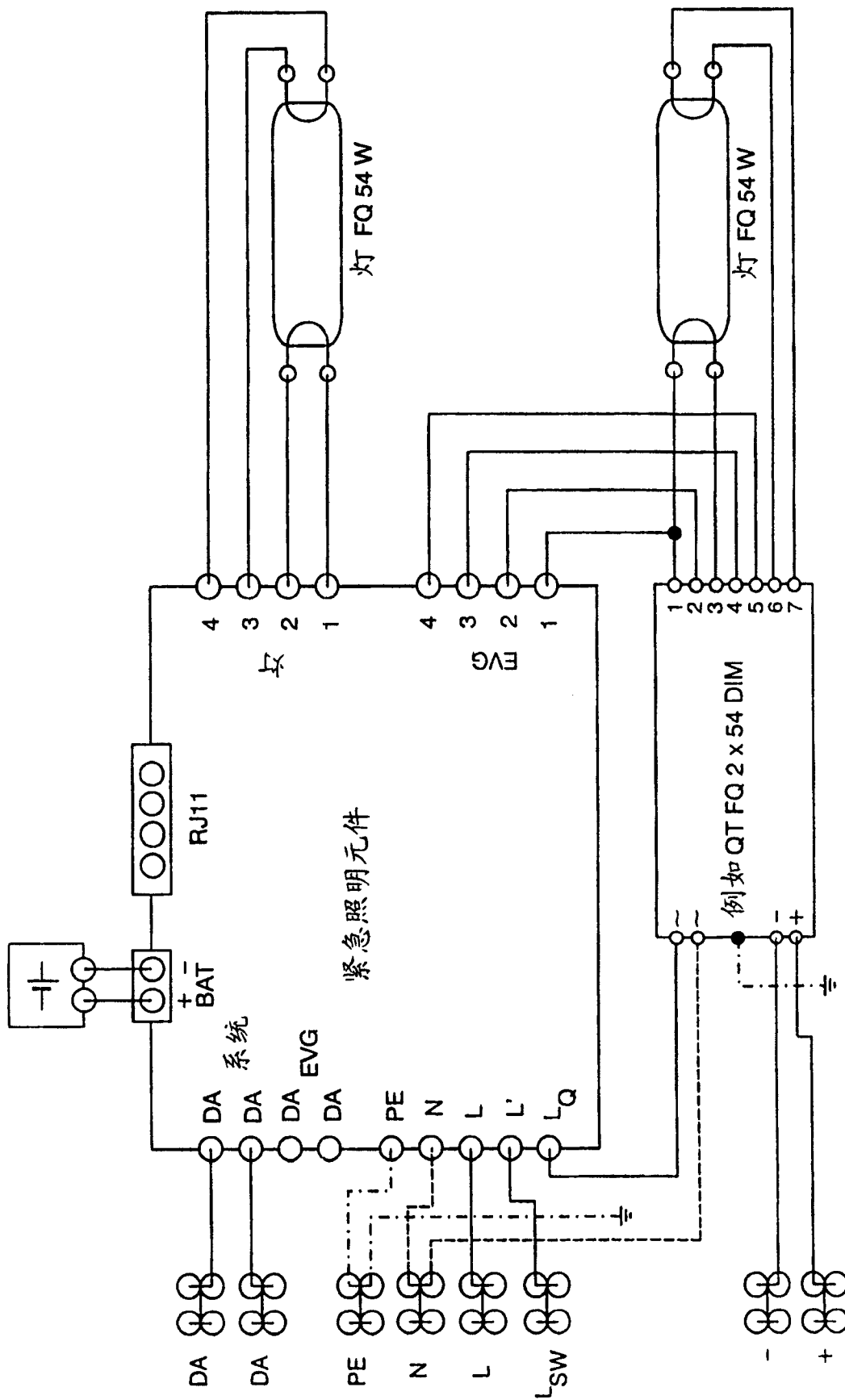


图 2

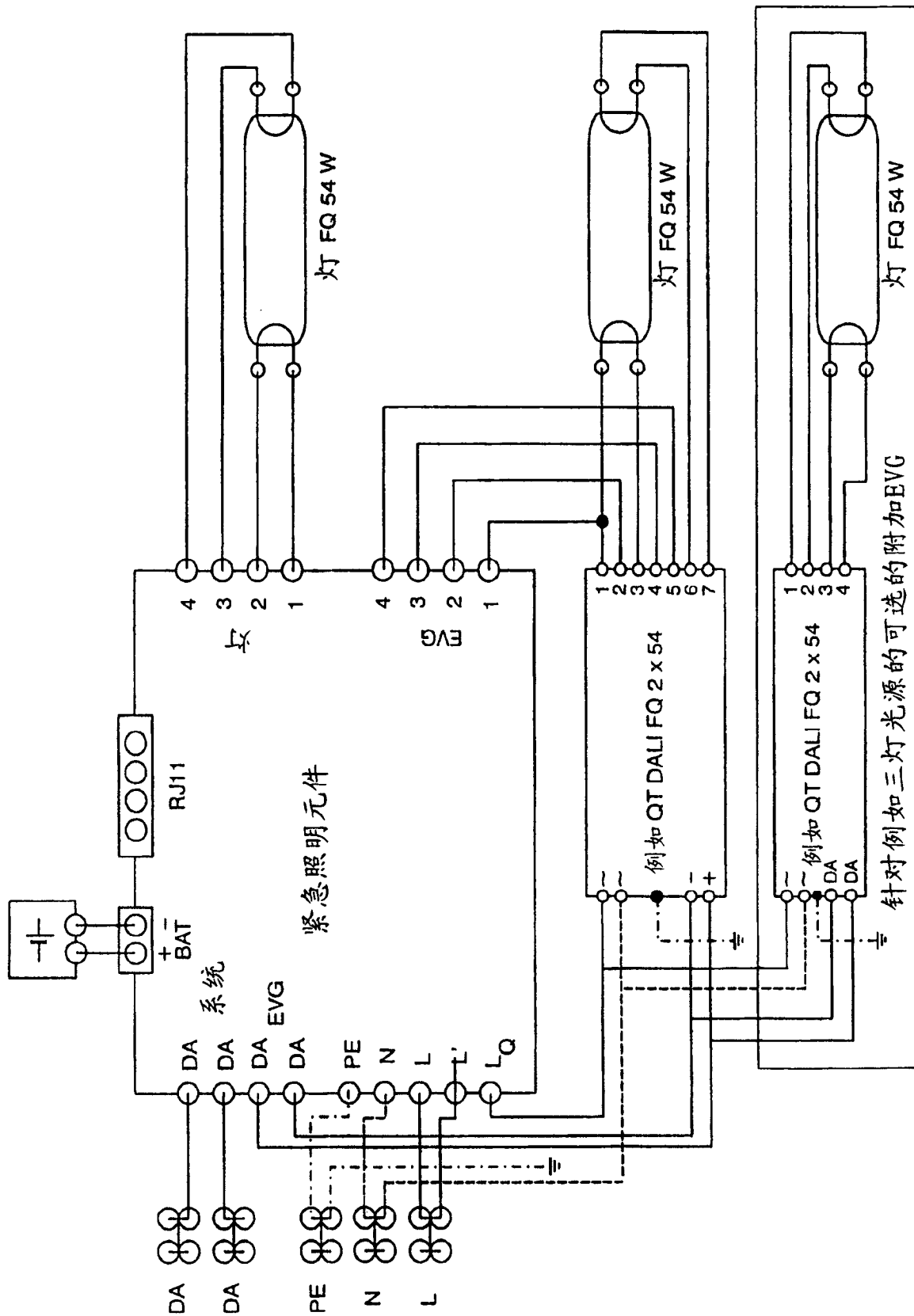


图 3

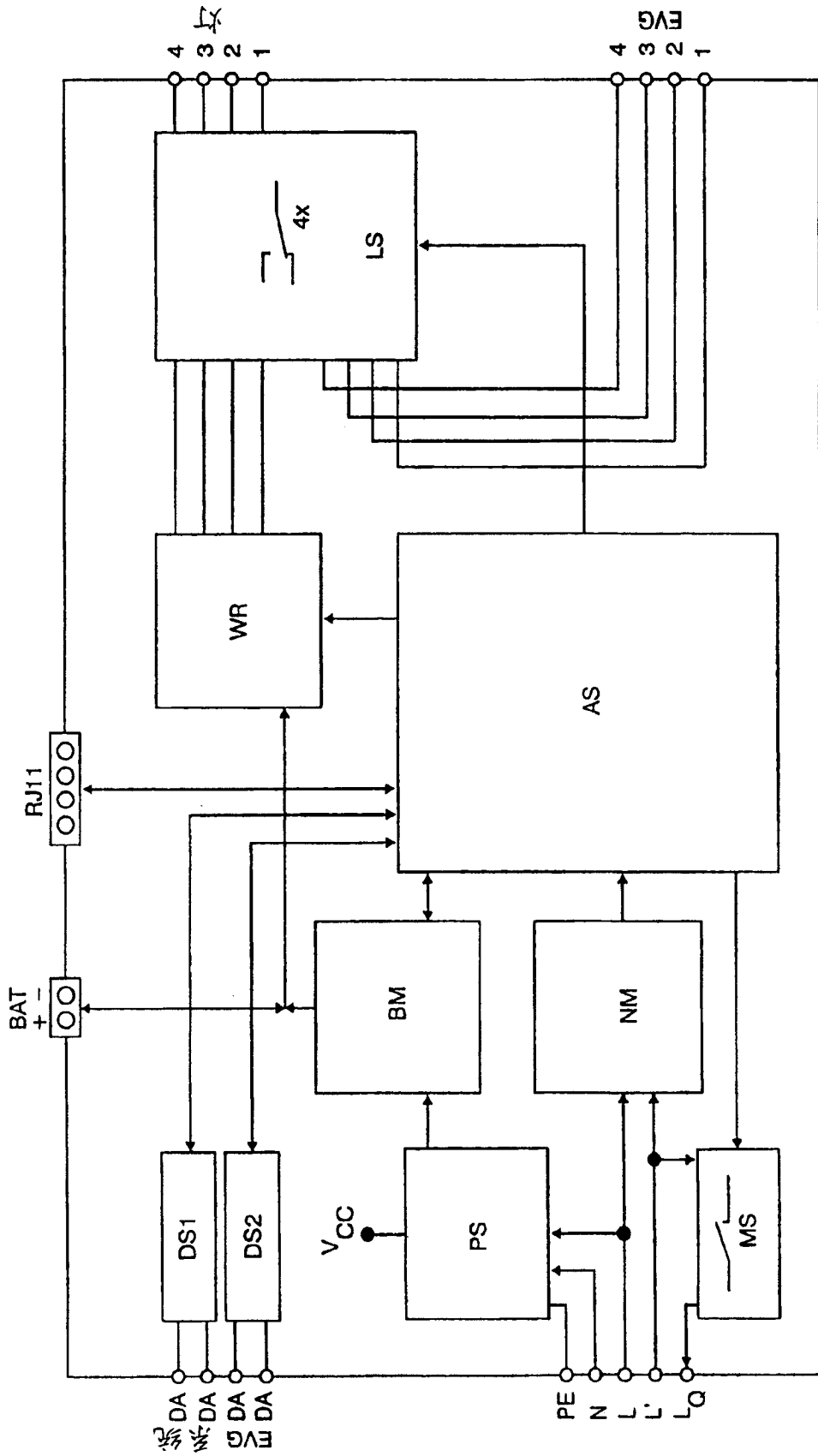


图 4