(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103097198 B
(45)授权公告日 2016.02.17

(21)申请号 201180044261.8
(22)申请日 2011.09.02
(66)本国优先权数据
PCT/CN2010/076877 2010.09.14 CN
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2013.03.14
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2011/053845 2011.09.02
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2012/035460 EN 2012.03.22
(73)专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司
地址 荷兰艾恩德霍芬
(72)发明人 C.丁 Y.黄 F.达西 X.张
(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 景军平 汪扬
(51)Int.Cl.
*B60Q 11/00*(2006.01)
*B60Q 1/28*(2006.01)
(56)对比文件
US 7382241 B1,2008.06.03,
FR 2939213 A1,2010.06.04,
DE 202006002061 U1,2006.09.07,
DE 202006009693 U1,2006.08.17,
审查员 张楚

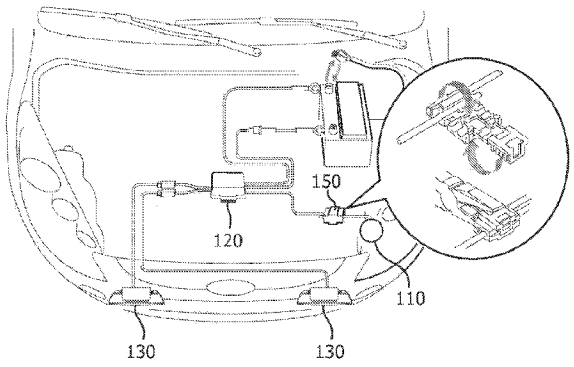
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

照明系统

(57)摘要

为了满足改装车辆照明而无需改造车辆的控制系统的需要,本发明提出了一种照明系统,其包括:电元件(110),被配置成消耗所接收的电力且不能发光;光源(130);以及控制器(120),被配置成接收指示电元件(110)的工作状态的第一信号且基于第一信号控制分别生成第一灯光和第二灯光的光源(130)。通过利用指示电元件(110)的工作状态的信号(该元件用于替换另一汽车灯),该控制器可控制光源(130)以在执行其原始功能的同时模仿所述另一汽车灯。




CN 103097198 B

1. 一种用于提供车辆的改装照明系统的照明系统，包括：

电元件，被配置成替换所述车辆的灯泡且消耗所接收的电力且不能发光以使得用于检测所述灯泡的故障的所述车辆的检测系统推断所述灯泡并不存在故障；

光源；

控制器，被配置成接收指示所述电元件的工作状态的第一信号且基于所述第一信号控制分别生成第一灯光和第二灯光的所述光源。

2. 根据权利要求 1 所述的照明系统，其中，所述第一信号表示用于向所述电元件馈送电力所依据的工作状态或者用于向所述电元件传送启用信号所依据的工作状态之一。

3. 根据权利要求 1 所述的照明系统，其中，所述电元件包括电阻。

4. 根据权利要求 1 所述的照明系统，其中，从与所述电元件具有同步工作状态的第二光源得到所述第一信号。

5. 根据权利要求 2 或 4 所述的照明系统，其中，当所述电元件的工作状态为关闭时所述第一灯光具有第一强度，且当所述电元件的工作状态为开启时，所述第二灯光具有第二强度。

6. 根据权利要求 5 所述的照明系统，其中所述第一灯光为日间行进光且所述第二灯光为示位光。

7. 根据权利要求 6 所述的照明系统，其中所述电元件放置于车辆的示位灯泡的位置处。

8. 一种生成光的方法，包括以下步骤：

a) 接收指示电元件的工作状态的第一信号，其中所述电元件被配置成替换车辆的灯泡且消耗所接收的电力且不能发光以使得用于检测所述灯泡的故障的所述车辆的检测系统推断所述灯泡并不存在故障；

b) 基于所述第一信号控制光源生成第一灯光或第二灯光。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其还包括以下步骤：

c) 检测所述电元件的电力消耗且当所述电元件不能消耗所述电力时生成警告消息。

10. 根据权利要求 8 所述的方法，其中所述第一信号从连接到所述电元件的电缆得到或者以无线方式从所述电元件传送到控制器，或者从连接到第二光源的电缆得到，所述第二光源与所述电元件具有同步工作状态。

11. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述步骤 b) 还包括以下步骤：

i). 当所述电元件的工作状态为关闭时生成具有第一强度的第一灯光；以及

ii). 当所述电元件的工作状态为开启时生成具有第二强度的第二灯光。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中所述电元件包括电阻。

# 照明系统

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种照明系统，特别地涉及一种汽车照明系统。

## 背景技术

[0002] 在当前的车辆中，通常配备若干灯以用于不同的功能，例如近光灯、远光灯、雾灯、倒车灯等。随着对于车辆的个性化和创新装饰的不断需要，对车辆制造商预先安装的灯系统进行改装的市场日益增长，尤其是使用LED灯来替换先前安装的灯。考虑到其它方面，由于采用新功能，例如引入日间行进灯(DRL)，必须遵守改装已销售车辆的当前照明系统以符合新法规的要求。

[0003] 制造商在制造过程中改造车辆的整个电系统和照明系统以将新灯整合到当前汽车照明系统内可能是容易的，但是，改装技术难以修改车辆的电气系统和/或照明系统，特别是当车辆配备了能检测电元件或灯的任何“故障”的检测系统时，这可导致警告和/或熄火。因此，当改装车辆的照明系统时需要具有“满足”或“欺骗”检测系统的方法。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于车辆，特别地满足检测系统的检测条件的改装照明系统，使得检测系统“相信”“被替换的”灯“仍存在且处于正确的工作状态”，更特别地使用一个灯来满足多于一种的功能，例如，将“被替换的”灯的功能整合到新改造的灯系统内。

[0005] 本发明者发现如果显著消耗向“被替换的”灯泡馈送的电力，检测系统将推断出“存在”灯泡且处于正确工作状态。因此，本发明者提出了使用电力消耗元件，例如，电阻器、电路、无线传送器来替换目标灯泡且消耗所接收的电力。因此，电力和/或相对应的启用信号/禁用信号将被发送或者不发送到“被替换的”灯泡以启动或关闭该灯泡。然后，可由改装照明系统来提取和使用电力信号和/或启用/禁用信号以控制另一灯。

[0006] 根据本发明的一实施例，提供一种照明系统，包括：电元件，被配置成消耗所接收的电力且不能发光；光源；以及控制器，被配置成接收指示电元件的工作状态的第一信号且基于第一信号控制分别生成第一灯光和第二灯光的光源。

[0007] 该实施例的基本构思在于提供一种电元件，例如电阻电路，其具有与目标“被替换的”光源(例如示位灯)基本上相同的耗电量。因此，当“标准”或“正常”电力被馈送到替换目标光源的电元件且基本上由该电元件消耗时，检测系统不能检测到替换，且将推断出“被替换的”光源存在且良好地工作。因此，将不生成警告信号。

[0008] 尽管电元件被描述为“不能发光”，但本领域技术人员应了解术语“不能发光”应被解释为表示电元件不应生成强度足以被视作车辆的功能灯光(例如，示位灯光、雾灯光、倒车灯光等)的灯光，这进一步意味着电元件可生成具有低强度或相当有限的照明距离或相当有限的照明面积的灯光，且该灯光不能被解释为功能性汽车灯光。

[0009] 在另一实施例中，第一信号表示用于向电元件馈送电力所依据的状态或者用于向电元件传送启用信号所依据的状态之一。

[0010] 在另一实施例中，第一信号从连接到电元件的电缆或者以无线方式从电元件向控制器传送。

[0011] 本发明者还发现在某些车辆中，某些不同的光源具有同步的或甚至相同的工作状态，例如，近光灯和 / 或牌照灯的工作状态与示位灯的工作状态同步。因此，如果由电元件替换示位灯，则从连接到近光灯的电缆（而不是从连接到“示位灯”的电缆）接收第一信号也是可行的。另外，在另一实施例中，从与电元件具有同步工作状态的第二光源得到第一信号。

[0012] 在另一实施例中，当电元件的工作状态为关闭时第一灯光具有第一强度且当电元件的工作状态为开启时，第二灯光具有第二强度。此处的基本构思在于：当电元件的工作状态，即“被替换的”光源的预期工作状态为开启时，使用第一光源来模仿被替换的光源，且当电元件的工作状态为关闭时，使用第一光源来执行其原始设计的功能。

[0013] 因此能节省一组光源，从而节省成本，或者使用新设计的光源替换过时的光源。

[0014] 在另一实施例中，提供一种方法，包括以下步骤：

[0015] 接收指示电元件的工作状态的第一信号，其中电元件被配置成消耗所接收的电力且不能发光；以及基于第一信号控制光源生成第一灯光或第二灯光。

[0016] 通过下文描述的实施例，本发明的这些和其它方面将会明晰并被阐明。

## 附图说明

[0017] 通过结合附图来考量下文的详细描述，将使本发明的前述和其它目的和特征变得更加明晰，在附图中：

[0018] 图 1 示出了车辆前侧的象征性图示，示意性地示出了照明系统的一实施例的连接和部件；

[0019] 图 2 示出了根据本发明的一实施例的方法的流程图；

[0020] 图 3 示出了根据本发明的一实施例的飞利浦 DRL 成套工具。

[0021] 在所有附图中相同的附图标记用于标注相似部件。

## 具体实施方式

[0022] 图 1 示出了根据本发明的一实施例的、使用一组 DRL 灯来合并 DRL 灯和示位灯的功能的实施例。图 1 所示的汽车照明系统包括电元件 110、控制器 120 和光源 130。电元件 110 放置于示位灯的插座中且替换示位灯。基本要求是：电元件 110 可消耗所接收的电力，至少可消耗大部分电力。在示位灯替换中无需涉及整个车辆系统，且其以“正常方式”工作，即，根据示位灯的需要通过电缆向“示位灯”（实际上为电元件 110）馈送电力。控制器 120 可从连接到电元件的电缆得到指示“示位灯的工作状态”，即电元件的工作状态的第一信号。当电元件包括无线传送器或收发器时，从电元件向控制器 120 传送第一信号也是可行的。通常，电元件的工作状态取决于是否向电元件 110 馈电。如果向电元件 110 馈电，那么，工作状态为开启；如果不向电元件 110 馈电，工作状态则为关闭。但是，本领域技术人员应了解其它类型的信息可表示电元件的工作状态。例如，启用信号可发送到电元件 110 用于接通“示位灯”的目的，在此情况下，电元件的工作状态为开启；且向电元件 110 发送禁用信号或者不发送启用信号，以关断“示位灯”，在此情况下，电元件的工作状态为关闭。因此，

第一信号可由控制器 120 用于基于第一信号控制光源 130 的工作状态，例如分别生成第一灯光或第二灯光。根据欧洲法规，当示位灯开启时，DRL 灯应关闭，当示位灯关闭时，DRL 灯可开启。在当前实施例中，当电力或启用信号被馈送到电元件 110，即，替换的示位灯时，第一信号将为开启的，且控制器 120 将控制光源 130 以生成第二灯光以模仿示位灯；当并无电力或并无启用信号馈送到电元件 110 时，第一信号将被关闭，且控制器 120 能控制光源 130 以生成第一灯光来形成 DRL 光。第一灯光和第二灯光的强度、分布形式、加电灯泡的数量等可不同。例如，光源 130 可包括多个 LED 灯。当其被配置成生成第一灯光，即生成 DRL 光时，所有 LED 灯可被接通且生成第一强度。当光源 130 被配置成生成第二灯光，即用来模仿示位灯时，部分 LED 灯可被接通，或者所有 LED 灯可被接通而生成不同的光强度。

[0023] 在另一实施例中，照明系统还包括检测器 140，检测器 140 被配置成检测电元件的电力消耗且当电元件不能消耗该电力时生成警告消息。通常，检测器 140 整合于车辆的控制系统中。利用本发明，无需修改控制系统，这使得改装操作更容易。本领域技术人员应了解本发明的装置和方法和也适用于无灯故障检测功能的车辆。

[0024] 图 1 示出了“单触连接器 (one touch connector)150”，其用于从连接到电元件 110 的电缆获得第一信号。本领域技术人员应了解也可采用其它类型的线连接来实施本发明。

[0025] 尽管在图 1 中未示出，本领域技术人员还应了解，为了得到如示位灯的目标光源的工作状态，能得到来自另一源，例如连接到近光灯的电缆或连接到牌照灯的电缆而不是连接到“替换的”示位灯的电缆的信号。

[0026] 本领域技术人员还应了解，尽管在图 1 的实施例中示位灯用作“替换的”目标灯的示例且 DRL 灯用作“光源”130 的示例，但本发明和其基本构思应涵盖其它可适用的汽车灯，特别是用在汽车灯改装市场中。

[0027] 图 2 示出了根据本发明的一实施例的方法的示例性流程图。该方法包括以下核心步骤：步骤 S220，接收指示电元件的工作状态的第一信号，其中电元件被配置成消耗所接收的电力且不能发光；和步骤 S230，基于第一信号控制光源以生成第一灯光或第二灯光。在另一实施例中，该方法还包括步骤 S210：检测电元件的电力消耗且在电元件不能消耗馈送的电力时生成警告消息。S210 并非必需的，特别是在无灯具（或灯）故障检测功能的车辆中。在另一实施例中，步骤 S230 包括两个步骤：步骤 S232：当电元件的工作状态为关闭时生成具有第一强度的光；以及步骤 S234：当电元件的工作状态为开启时生成具有第二强度的光。

[0028] 图 3 示出了用于将示位灯的功能合并到 DRL 灯中的飞利浦 DRL 成套工具。模块 310 为 DRL 灯，且模块 320 为电元件，模块 330 为控制器，模块 340 为单触连接器用于将电缆馈送的电力连接到模块 320。

[0029] 应当指出的是，上述实施例说明本发明而非限制本发明，且本领域技术人员将能够在不偏离所附权利要求的范围的情况下设计替代实施例。实施例为说明性的而不是限制性的。在权利要求中，置于括号之间的任何附图标记不应被理解为限制权利要求。词语″包括″并不排除权利要求或说明书中所列出的元件或步骤之外的元件或步骤的存在。在元件之前的词语“一”并不排除多个这样的元件的存在。在列举若干单元的装置权利要求中，这些单元中的若干单元可由同一个硬件或软件项目来实施。词语第一、第二和第三等的使

用并不表示任何次序。这些词语被理解为列举。

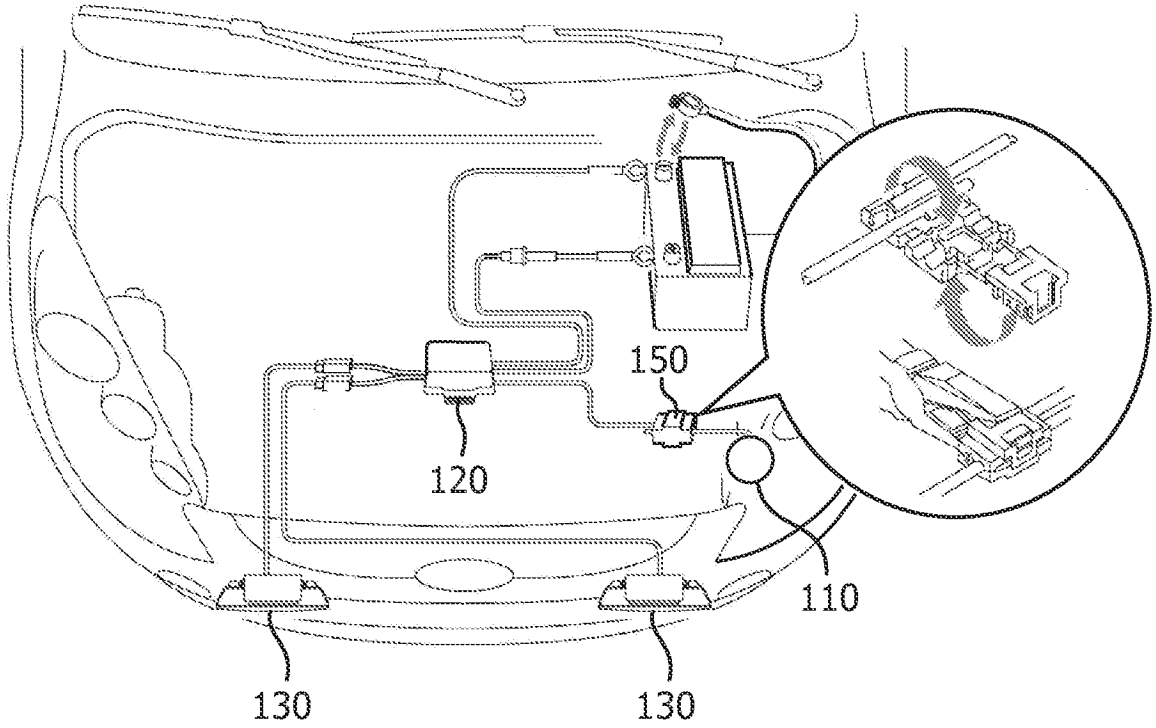



图 1

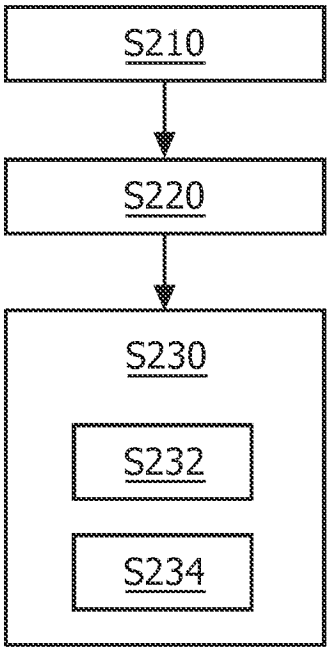



图 2

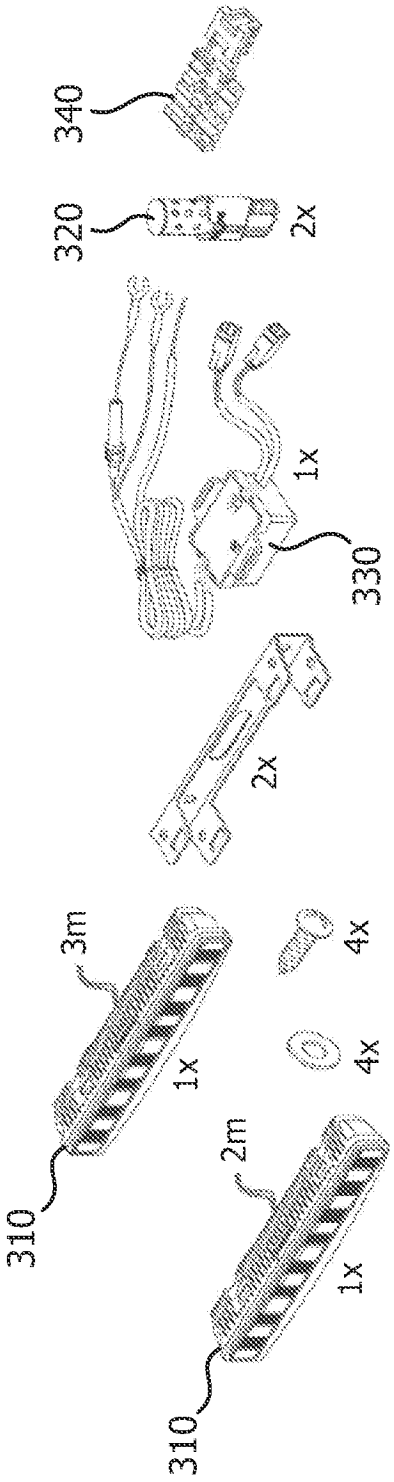



图 3