



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106585484 B

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 201610911592.1

(22) 申请日 2016.10.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106585484 A

(43) 申请公布日 2017.04.26

(30) 优先权数据
14/886,439 2015.10.19 US

(73) 专利权人 福特全球技术公司
地址 美国密歇根州迪尔伯恩市中心大道
330号800室

(72) 发明人 斯里哈里·普拉萨德·戈恩德希
斯雷曼·N·阿卜杜勒努尔
尤达亚库马尔·拉马萨米
斯蒂芬·肯尼思·赫尔维格 李艳

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

代理人 刘小峰

(51) Int.Cl.
B60Q 1/22 (2006.01)

(56) 对比文件
US 2006220825 A1, 2006.10.05
US 2006220825 A1, 2006.10.05
CN 204124037 U, 2015.01.28
CN 101730635 A, 2010.06.09
CN 104214629 A, 2014.12.17
DE 20115811 U1, 2002.03.07
CN 1795116 A, 2006.06.28
CN 104648176 A, 2015.05.27
US 2015226396 A1, 2015.08.13
US 2014301101 A1, 2014.10.09

审查员 乔树雷

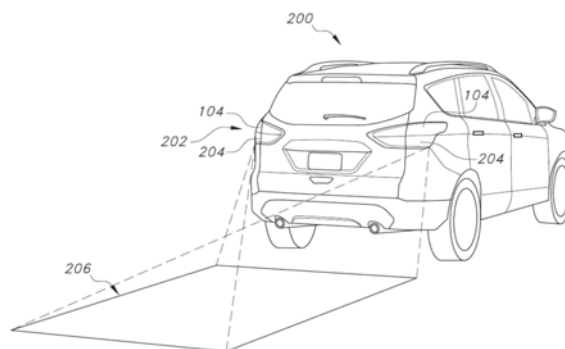
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

车辆后部照明系统

(57) 摘要

一种车辆聚光或泛光灯系统包括车辆后部安装光源,例如倒车灯阵列,该车辆后部安装光源配置为以第一强度和与第一强度不同的另一强度发射光。另一强度的发射光通过致动器引起,致动器与后部安装光源可操作地相连。控制器选择性地容许致动器引起另一强度的发射。控制器仅在接收到表明车辆变速器位于驻车挡的信号或接收到表明车辆点火系统设置在运行、附件或熄火的信号的情况下容许致动器引起另一强度的发射光。控制器在点火系统设置在附件或熄火状态时的预定时间之后或在变速器设置为行驶状态时将致动器重置为关闭。



1. 一种车辆聚光或泛光灯系统,包含:
车辆后部安装光源,所述车辆后部安装光源包含车辆倒车灯阵列并且配置为以第一强度和另一强度发射光,所述另一强度与所述第一强度不同;
致动器,所述致动器与所述后部安装光源可操作地相连以引起所述另一强度的光发射;以及
控制器,所述控制器配置为仅在接收到表明车辆变速器设置在驻车配置的信号的情况下选择性地容许所述致动器引起所述另一强度的发射。
2. 根据权利要求1所述的系统,其中所述另一强度照明设置在所述车辆后方的预定区域。
3. 根据权利要求1所述的系统,其中所述致动器是与车辆、车辆钥匙或车辆钥匙扣中的一个或多个相连的开关。
4. 根据权利要求1所述的系统,其中所述控制器是微处理器、车辆基本控制模块 (BCM) 和脉冲宽度调制器 (PWM) 中的一个或多个。
5. 根据权利要求1所述的系统,其中所述控制器进一步配置为仅在接收到表明车辆点火系统设置在运行配置、附件配置或熄火配置的信号的情况下容许所述致动器引起所述另一强度的发射光。
6. 根据权利要求5所述的系统,其中所述控制器进一步配置为在接收到表明所述点火系统设置在所述附件配置或所述熄火配置的信号的预定时间段之后将所述致动器重置为关闭状态。
7. 根据权利要求1所述的系统,其中所述控制器配置为在接收到表明所述变速器设置在行驶配置的信号的情况下将所述致动器重置为关闭状态。
8. 一种包括根据权利要求1所述的系统的车辆。
9. 一种用于设置车后部聚光或泛光灯的方法,包含:
设置车辆后部安装光源,所述车辆后部安装光源包含车辆倒车灯阵列并且配置为以第一强度和另一强度发射光,所述另一强度与所述第一强度不同;
设置致动器,所述致动器与所述后部安装光源可操作地相连以引起所述另一强度的发射光;以及
通过控制器仅在接收到表明车辆变速器设置在驻车配置的信号的情况下选择性地容许所述致动器引起所述另一强度的发射。
10. 根据权利要求9所述的方法,包括配置所述后部安装光源,由此以所述另一强度来照明设置在车辆后方的预定区域。
11. 根据权利要求9所述的方法,包括将所述致动器设置为与车辆、车辆钥匙或车辆钥匙扣中的一个或多个相关的开关。
12. 根据权利要求9所述的方法,包括将所述控制器设置为微处理器、车辆基本控制模块 (BCM) 和脉冲宽度调制器 (PWM) 中的一个或多个。
13. 根据权利要求9所述的方法,包括进一步将所述控制器配置为仅在接收到表明车辆点火系统设置在运行配置、附件配置或熄火配置的信号的情况下才容许所述致动器引起所述另一强度的发射光。
14. 根据权利要求13所述的方法,包括进一步将所述控制器配置为在接收到表明所述

点火系统处于附件配置或熄火配置的信号的预定时间段之后将所述致动器重置为关闭状态。

15. 根据权利要求14所述的方法, 包括将所述控制器配置为在接收到表明所述变速器处于行驶配置的信号的情况下将所述致动器重置为关闭状态。

车辆后部照明系统

技术领域

[0001] 本发明总体涉及车辆照明。更具体地,本发明涉及使用现有车辆照明阵列的照明系统结构作为针对车辆后方区域照明需求的后部聚光或泛光灯。

背景技术

[0002] 现代机动车辆包括各种照明系统,例如前照灯、行车灯、制动灯、倒车灯、雾灯以及其它灯。除了车辆前照灯和雾灯,与车辆相关的多数照明旨在增加车辆对于其他人的能见度,而非用于改善车辆操作者或乘客更好地查看车辆前方和/或后方的能力。

[0003] 存在另外的泛光或聚光照明有益的情形。例如,包括货车、运动型多用途车辆(SUV)、跨界多用途车辆(CUV)以及其它车辆的诸多车辆被用于牵引或拖动如挂车、船只等的物体。在抵达目的地时,车辆用户通常想要解开钩挂和/或检查被牵引的物体。可选地,用户需要在行进之前钩住被牵引的物体。更多地,车辆用户可能想要在车辆附近执行任务,例如搭帐篷、从车辆卸载物品以及其它。由于在黎明、黄昏、夜晚或在光线不足的地区能见度较差,更难进行这些任务。用户的唯一解决方案是携带额外的照明装置,例如手持手电筒、聚光灯、工作灯、或其它光源,但这通常不方便。

[0004] 可以利用现有车辆后部安装的照明阵列来实现一定程度的照明,例如制动灯和倒车灯。然而,使用这样的灯需要用户交互,例如将车辆设置在倒挡以致动倒车灯,压下制动踏板以致动制动灯等。而且,用于车辆的后部安装照明阵列通常发射仅足以用作报警的光,例如制动灯警告其他人车辆在制动,倒车灯警告其他人车辆已经处于倒挡等。这些照明阵列不能针对如钩挂/解开钩挂/检查牵引物体的任务而发射适于照明车辆后方区域的足够的光。

[0005] 为了解决这个以及其它问题,本发明高度涉及使用倒车灯系统作为后方聚集或泛光灯的车辆照明系统结构。有利地,所述系统可以用作常规倒车照明装置,但在需要时增加倒车灯的强度以向车辆后方区域上方投射所需聚光或泛光照明。

发明内容

[0006] 根据本发明描述的目的和益处,本发明的一方面涉及一种车辆聚光或泛光灯系统,该系统包括配置为以第一强度和与第一强度不同的另一强度发射光的车辆后部安装光源。致动器与后部安装光源可操作地相连以引起另一强度的发射光。进一步地,设置有控制器,控制器配置用于选择性地容许致动器引起另一强度的发射。在实施例中,后部安装光源包含车辆倒车灯阵列,由此以另一强度照明车辆后方的预定区域。在实施例中,致动器是与车辆、车辆钥匙或车辆钥匙扣中的一个或多个相关的专用开关。控制器是微处理器、车辆基本控制模块(BCM)和脉冲宽度调制器(PWM)中的一个或多个。

[0007] 在实施例中,控制器配置为容许致动器仅在接收到表明车辆变速器设置在驻车配置的信号而引起另一强度的发射光。控制器可以进一步配置为仅在接收到表明车辆点火系统设置在运行配置、附件配置或熄火配置的信号而引起另一强度的发射光。在实施例中,控

制器配置为在接收到表明点火系统设置在附件配置或熄火配置的信号的预定时间段之后将致动器重置为关闭状态。在实施例中,控制器配置为在接收到表明变速器设置在行驶配置的信号而将致动器重置到关闭状态。

[0008] 在另一方面,本发明提供使用上述系统设置车辆聚光或泛光灯的方法。

[0009] 在下列说明书中,示出和描述了本发明车辆后部照明系统的实施例。应意识到的是,在不脱离如在下列权利要求中阐明和描述的装置和方法的情况下,该装置能够有其它不同的实施例并且它的若干细节可以在各种不同的明显的方面变化。相应地,附图和说明书应该认为实质上是说明并且不是限制。

附图说明

[0010] 包含在本发明中并且形成说明书一部分的附图说明了本发明的车辆后部照明系统的若干方面并且与说明书一起用于说明它的特定原理。在图中:

[0011] 图1描述了包括照明阵列的现有技术车辆的后部;

[0012] 图2示出了根据本发明的车辆,该车辆包括配置用作后方聚光或泛光灯的倒车照明阵列;以及

[0013] 图3示出了图2的倒车照明阵列的控制器配置。

[0014] 现在更详细地参照本发明车辆后部照明系统的实施例,该系统的示例在附图中示出,其中相同的附图标记标识相同的组件。

具体实施方式

[0015] 参照图1,示出了车辆100的后部。如上文总结的,车辆后部通常设置有各种照明阵列,至少包括制动灯102、行车灯104和倒车灯106。常规倒车灯106发射特定颜色的光(多数通常为白色),从而警告如行人的其他人车辆100的变速器已经设置到倒挡并且将要倒车。

[0016] 图2示出了车辆200,车辆200包括后部安装的聚光或泛光系统202。如所示的,后部安装聚光或泛光系统包含后部安装光源204,后部安装光源204设置为沿车辆后方发射光。在所示的实施例中,后部安装光源204被设置在凹穴内,常规倒车灯通常设置在该凹穴处。

[0017] 在实施例中,四个发光二极管(LED)阵列用于提供每个后部安装光源204。每个LED阵列配置为以两种强度设置发射光。在第一设置,每个LED阵列以第一强度发射光以满足倒车灯的典型要求,例如满足联邦机动车安全标准(FMVSS) 108的要求、州数据系统(SDS)要求以及其它。

[0018] 在第二设置,每个后部安装光源204以第二强度发射光,第二强度大于第一强度,第二强度足以照明设置在车辆200后方的预定区域206。可以明白的是,根据选择的LED强度可以照明任何合适预定区域206的大小,并且技术人员完全能够选择特定LED强度,从而照明所需区域206。通过该设计,设置常规车辆后部安装聚光或泛光灯以容许用户照明车辆后方的区域以针对上文总结的数个任务改善能见度,例如钩挂/解开钩挂挂车、从车辆移除物品等。

[0019] 使LED发射更大或更小强度的光的多种方式是已知的,并且可以想到使用在本发明中。在一个实施例中(参见图3),后部安装光源204可操作地连接由控制器控制的脉冲宽度调制器(PWM) 208,控制器是例如车辆基本控制模块(BCM) 210。如已知的,PWM模拟各种不

同的静态电压,由此通过增加供应至后部安装光源204的电压将发射的光的强度增加到所需水平。

[0020] 可以明白的是,在特定情形下使后部安装光源204以第二强度发射光是无益的并且是潜在不利的,例如当车辆沿车道行驶时。为了避免该情形,在特定状况下,后部安装光源204可以不以第二更高的强度发射光。在其它状况下,在特定时间段之后,后部安装光源204停止以第二更高强度发射光。

[0021] 该情况在表1中示出,表1是操作或查找表的典型示例,该表例如用于BCM 210通过PWM 208控制后部安装光源204的强度。如本发明所示并且同样参照图3,BCM 210同样可操作地连接到车辆200的至少变速器212和点火系统214。在所示的实施例中,设置以第二更高强度致动后部安装光源204的专用开关216。开关216同样可操作地连接到BCM 210。仅通过致动开关216引起后部安装光源204以第二更高强度发射光,即通过将开关216设置在“开启”设置。可以明白的是,开关216可以与一个或多个车辆200相连,例如利用车辆仪表板218、利用钥匙扣(未示出)、利用智能钥匙(未示出)以及其它。

[0022] 表1后部安装光源查找表

#	变速器 (驻车/倒挡/ 空档/行驶/低 速)	点火系统	后部聚光 开关状态	后部聚光 强度	倒车光强 度
1	P	运行	开启	开启	关闭
2	P	熄火	开启	开启	关闭
3	P	附件	开启	开启	关闭
4	R	运行	开启	关闭	开启
5	R	运行	关闭	关闭	开启
6	N	运行	开启	关闭	关闭
7	N	运行	关闭	关闭	关闭
8	D	运行	关闭	关闭	关闭
9	D	运行	开启	关闭	关闭
10	L	运行	关闭	关闭	关闭
11	L	运行	开启	关闭	关闭

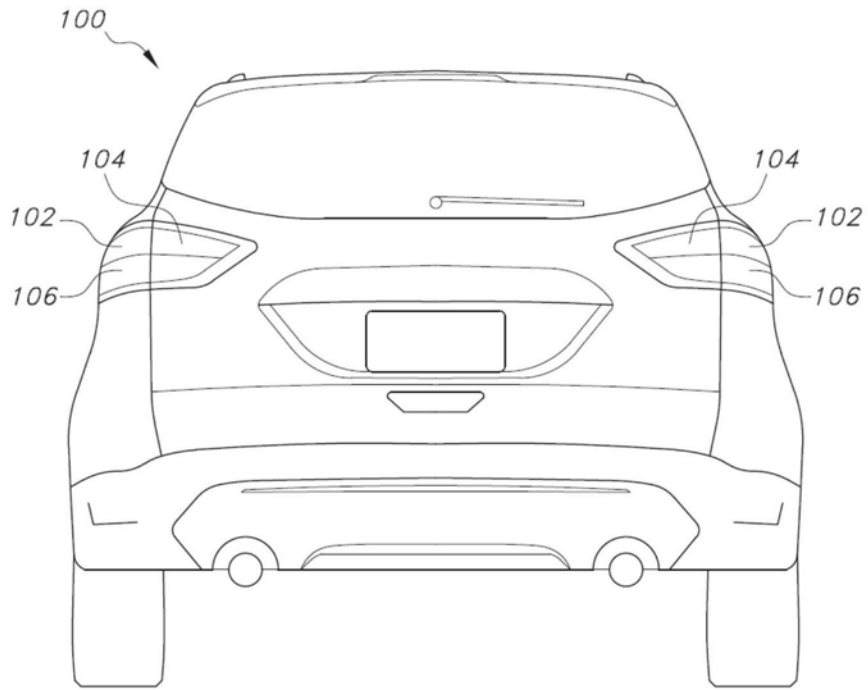
[0024] 如已知的,车辆常规自动变速器212可以设置在至少五种设置,例如驻车(P)、倒挡(R)、空挡(N)、行驶挡(D)和低速挡(L)。其它操作设置是已知的,例如运动(S)模式。在使用

中,如表1所示,在变速器212的任何设置中,其中车辆可以设置在移动(变速器212设置R、N、D或L),即使开关216致动,后部安装光源204也不能以第二较高强度操作。仅在接收到表明车辆变速器212设置为驻车的信号,还有在接收到开关216位于“开启”设置的信号的情况下,BCM 210才使PWM 208向后部安装光源204提供合适的电压以提供第二更高强度的发射光。只要用户将变速器212从P挡移动到任何操作模式(R、N、D或L),后部安装光源204则停止以高强度发射光。在实施例中,当用户将变速器212从P挡移动到任何操作模式时,BCM 210自动将开关216重置到“关闭”配置。

[0025] 此外,如上文所述,BCM 210可操作地连接到车辆点火系统214。如已知的,车辆典型的点火系统214具有至少三种设置:运行(在该情况下车辆发动机运行并且将电能供应到各种车辆系统),熄火(在该情况下车辆发动机不运行并且不将电能供应到各种车辆系统),以及附件(在该情况下车辆发动机不运行并且将电能供应到各种车辆系统)。如表1中所示,BCM 210使PWM 208为后部安装光源204供应合适的电压,从而无论车辆点火系统214是否处于运行、辅助或熄火配置,其在开关216致动的情况下提供第二更高强度的发射光。

[0026] 然而,应明白的是,后部安装光源204在第二更高强度的操作需要更多的电能。在点火系统214运行时,由于发动机运行并且车辆交流发电机220作为从车辆电池222消耗电能的替代方式,因此这不太受关注。然而,当点火系统214处于熄火或附件配置时,不能代替从电池222消耗电能。因此,在实施例中BCM 210配置为使后部安装光源204在经过预定时间段之后变暗淡,由此节省电池电荷。这样的配置是已知的,例如在车辆发动机关闭之后车辆前照灯保持开启持续预定时间段以为用户提供照明,并且之后渐弱。

[0027] 因此,通过本发明提供使用现有车辆系统和部件的方便的后部安装聚光或泛光灯。根据上述教导,明显的改进和变化是可行的。当根据所附权利要求合理、合法和等同享有的宽度来解释时,所有这样的改进和变化在所附权利要求的范围内。



(现有技术)

图1

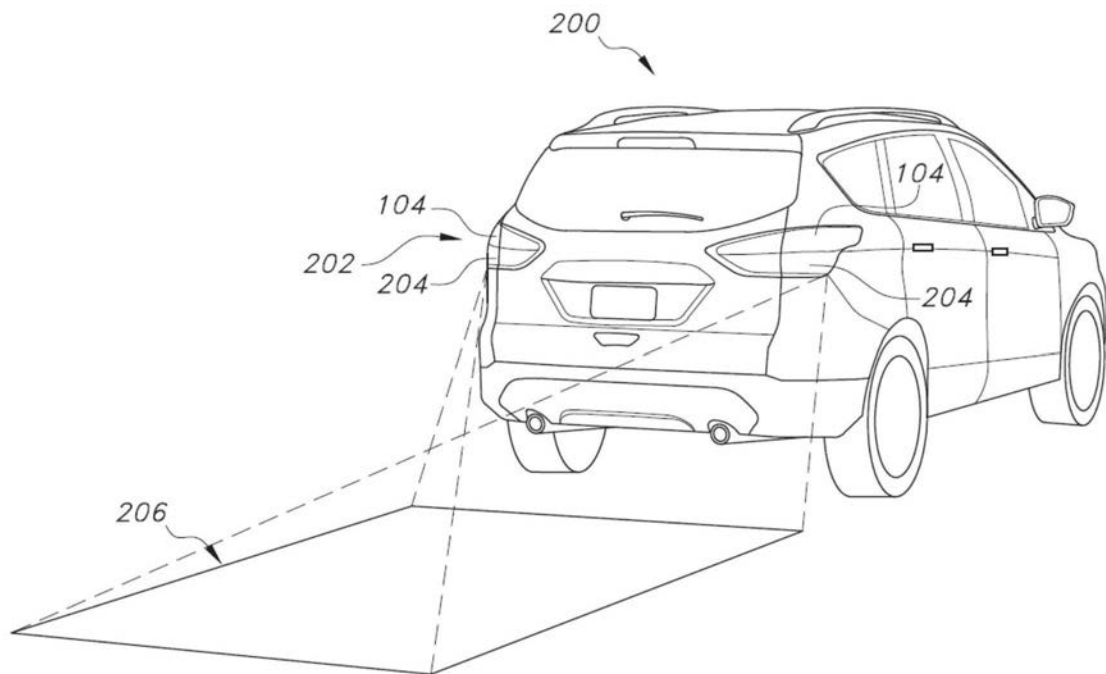


图2

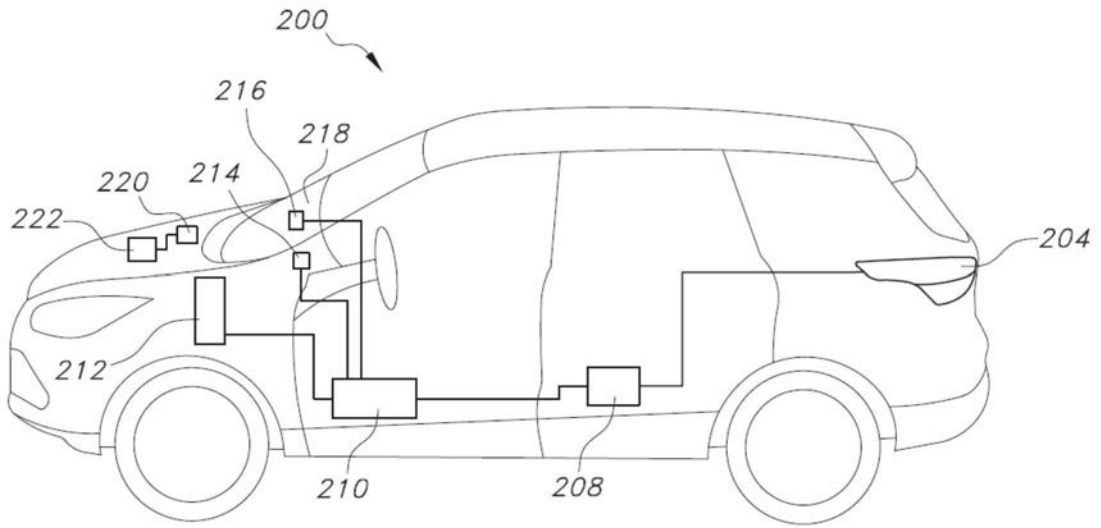


图3