



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209191783 U

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201821181181.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.07.24

B60Q 1/44(2006.01)

(30)优先权数据

15/658,694 2017.07.25 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

(72)发明人 斯图尔特·C·索尔特

保罗·肯尼斯·德洛克

查德·胡佛

克里斯托弗·查尔斯·亨特

道格·H·兰德里特

(74)专利代理机构 北京德恒律治知识产权代理

有限公司 11409

代理人 章社杲 李伟

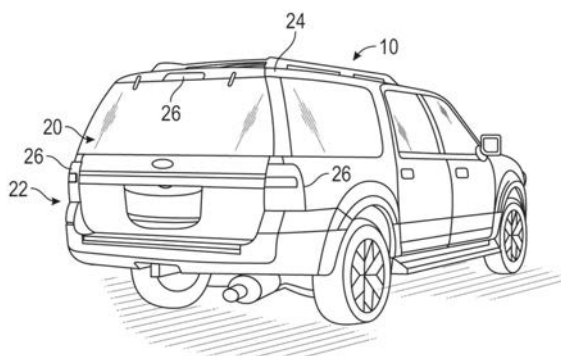
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

照明车窗组件

(57)摘要

本实用新型提供一种照明车窗组件,其包括:玻璃面板;固定至玻璃面板的金属层;以及用于照明玻璃面板以在玻璃面板内产生辅助刹车灯的光源。本实用新型还提供另一种照明车窗组件。本实用新型的目的在于提供一种照明车窗组件,以至少实现产生辅助刹车灯,从而清楚地表明刹车事件的严重程度。



1. 一种照明车窗组件,其特征在于,包括:
玻璃面板;
固定至所述玻璃面板的金属层;以及
用于照明所述玻璃面板以在所述玻璃面板内产生辅助刹车灯的光源。
2. 根据权利要求1所述的照明车窗组件,其特征在于,所述金属层固定至所述玻璃面板的内表面。
3. 根据权利要求1或2所述的照明车窗组件,其特征在于,所述金属层是部分真空金属化膜或直接部分金属化层。
4. 根据权利要求1所述的照明车窗组件,其特征在于,所述金属层配置成将来自所述光源的光朝向所述玻璃面板的外表面反射。
5. 根据权利要求1所述的照明车窗组件,其特征在于,所述光源位于所述玻璃面板的顶部边缘处,并且所述照明车窗组件包括位于所述玻璃面板的底部边缘处的第二光源。
6. 一种照明车窗组件,其特征在于,包括:
具有熔块区域的玻璃面板;
形成在所述熔块区域上的光学器件;以及
用于照亮所述玻璃面板以在所述玻璃面板内产生辅助刹车灯的光源。
7. 根据权利要求6所述的照明车窗组件,其特征在于,包括施加在所述光学器件上方的背衬,并且其中,所述背衬包括在所述熔块区域处施加在所述光学器件上方的红色涂料,并且进一步地,其中,所述背衬围绕所述玻璃面板的外周边延伸。
8. 根据权利要求6或7所述的照明车窗组件,其特征在于,所述光学器件配置成将来自所述光源的光朝向所述玻璃面板的外表面反射。
9. 根据权利要求6所述的照明车窗组件,其特征在于,所述光源是用于产生所述辅助刹车灯的红色发光二极管(LED);或者所述光源是用于产生所述辅助刹车灯和闪光危险灯的双红色/琥珀色发光二极管。
10. 根据权利要求6所述的照明车窗组件,其特征在于,所述光源是用于产生所述辅助刹车灯以及内部/外部灯的红绿蓝(RGB)发光二极管。

照明车窗组件

技术领域

[0001] 本公开涉及一种照明车窗组件。示例性的照明车窗组件包括玻璃面板，玻璃面板可被选择性地照明以指示车辆正在制动。

背景技术

[0002] 车辆照明系统包括多个照明及信号装置用于照明车辆并提醒他人车辆的存在和驾驶意图。这些照明系统通常需要包括用于指示车辆正在制动并因此试图停止的刹车灯。已知的刹车灯并不总是清楚地表明刹车事件的严重程度。因此，在本技术领域中，可能需要辅助刹车灯系统。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种照明车窗组件，以至少实现产生辅助刹车灯，从而清楚地表明刹车事件的严重程度。

[0004] 根据本实用新型的一个方面，提供一种照明车窗组件，其包括：玻璃面板；固定至玻璃面板的金属层；以及用于照明玻璃面板以在玻璃面板内产生辅助刹车灯的光源。

[0005] 根据本实用新型的一个实施例，照明车窗组件包括配置成控制光源以照明玻璃面板的控制模块。

[0006] 根据本实用新型的一个实施例，金属层固定至玻璃面板的内表面。

[0007] 根据本实用新型的一个实施例，金属层是部分真空金属化膜或直接部分金属化层。

[0008] 根据本实用新型的一个实施例，金属层配置成将来自光源的光朝向玻璃面板的外表面反射。

[0009] 根据本实用新型的一个实施例，光源位于玻璃面板的顶部边缘处，并且照明车窗组件包括位于玻璃面板的底部边缘处的第二光源。

[0010] 根据本实用新型的一个实施例，光源是发光二极管(LED)，并且发光二极管是用于产生辅助刹车灯的红色发光二极管。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例，LED是用于产生辅助刹车灯和闪光危险灯的双红色/琥珀色LED。

[0012] 根据本实用新型的另一方面，提供一种照明车窗组件，其包括：具有熔块区域的玻璃面板；形成在熔块区域上的光学器件；以及用于照亮玻璃面板以在玻璃面板内产生辅助刹车灯的光源。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例，照明车窗组件包括施加在光学器件上方的背衬，并且其中，背衬包括在熔块区域处施加在光学器件上方的红色涂料，并且进一步地，其中，背衬围绕玻璃面板的外周边延伸。

[0014] 根据本实用新型的一个实施例，光学器件配置成将来自光源的光朝向玻璃面板的外表面反射。

[0015] 根据本实用新型的一个实施例,光源是用于产生辅助刹车灯的红色发光二极管(LED);或者光源是用于产生辅助刹车灯和闪光危险灯的双红色/琥珀色发光二极管。

[0016] 根据本实用新型的一个实施例,光源是用于产生辅助刹车灯以及内部/外部灯的红绿蓝(RGB)发光二极管。

[0017] 根据本实用新型的一个实施例,照明车窗组件包括配置成控制光源以照明玻璃面板的控制模块。

[0018] 根据本实用新型的另一方面,提供一种方法,包括:自动照明上述照明车窗组件的玻璃面板以响应于最大车辆制动事件提供辅助刹车灯。

[0019] 一种根据本公开的示例性方面的照明车窗组件包括玻璃面板、固定至玻璃面板的金属层、以及用于照明玻璃面板以在玻璃面板内产生辅助刹车灯的光源。

[0020] 在前述照明车窗组件的另一非限制性实施例中,控制模块配置成控制光源以照明玻璃面板。

[0021] 在任一前述照明车窗组件的另一非限制性实施例中,金属层固定至玻璃面板的内表面。

[0022] 在任一前述照明车窗组件的另一非限制性实施例中,金属层是部分真空金属化膜或直接部分金属化层。

[0023] 在任一前述照明车窗组件的另一非限制性实施例中,金属层配置成将来自光源的光朝向玻璃面板的外表面反射。

[0024] 在任一前述照明车窗组件的另一非限制性实施例中,光源定位在玻璃面板的顶部边缘处。

[0025] 在任一前述照明车窗组件的另一非限制性实施例中,在玻璃面板的底部边缘处定位有第二光源。

[0026] 在任一前述照明车窗组件的另一非限制性实施例中,光源是发光二极管(LED)。

[0027] 在任一前述照明车窗组件的另一非限制性实施例中,LED是用于产生辅助刹车灯的红色LED。

[0028] 在任一前述照明车窗组件的另一非限制性实施例中,LED是用于产生辅助刹车灯和闪光危险灯的双红色/琥珀色LED。

[0029] 一种根据本公开的另一示例性方面的照明车窗组件包括玻璃面板,玻璃面板包括熔块区域、形成在熔块区域上的光学器件、以及用于照明玻璃面板以在玻璃面板内产生辅助刹车灯的光源。

[0030] 在前述照明车窗组件的另一非限制性实施例中,背衬施加在光学器件上方。

[0031] 在任一前述照明车窗组件的另一非限制性实施例中,背衬包括在熔块区域处施加在光学器件上方的红色涂料。

[0032] 在任一前述照明车窗组件的进一步非限制性实施例中,背衬围绕玻璃面板的外周边延伸。

[0033] 在任一前述照明车窗组件的进一步非限制性实施例中,光学器件配置成将来自光源的光朝向玻璃面板的外表面反射。

[0034] 在任一前述照明车窗组件的进一步非限制性实施例中,光源是用于产生辅助刹车灯的红色发光二极管(LED)。

[0035] 在任一前述照明车窗组件的进一步非限制性实施例中,光源是用于产生辅助刹车灯和闪光危险灯的双红色/琥珀色LED。

[0036] 在任一前述照明车窗组件的进一步非限制性实施例中,光源是用于产生辅助刹车灯和内部/外部灯的红绿蓝 (RGB) 发光二极管。

[0037] 在任一前述照明车窗组件的进一步的非限制性实施例中,控制模块配置成控制用于照亮玻璃面板的光源。

[0038] 一种根据本公开的另一示例性方面的方法包括响应于最大车辆制动事件自动照明照明车窗组件的玻璃面板以提供辅助刹车灯。

[0039] 包括其各个方面或者各个单独特征中的任何一个的前面的段落、权利要求或者以下描述和附图的实施例、示例和替代方案可独立地或者以任何组合方式进行。结合一个实施例描述的特征适用于所有实施例,除非这些特征不兼容。

[0040] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型的照明车窗组件能够产生辅助刹车灯,从而清楚地表明刹车事件的严重程度。

[0041] 根据下面的详细描述,本实用新型的各种特征和优点对于本领域技术人员将变得显而易见。伴随详细描述的附图可简要描述如下。

附图说明

[0042] 图1示出了配备有照明窗组件的车辆。

[0043] 图2示出了示例性照明窗组件。

[0044] 图3是沿图2的线3-3截取的照明窗组件的横截面图。

[0045] 图4是另一示例性照明窗组件的横截面图。

[0046] 图5示意性地示出了用于控制照明车窗组件以提供辅助刹车灯的控制策略。

具体实施方式

[0047] 本公开详述了用于选择性地产生辅助刹车灯的照明车窗组件。示例性照明车窗组件包括玻璃面板、固定至玻璃面板的金属层以及用于照明玻璃面板的光源。另一示例性照明车窗组件包括玻璃面板、集成至玻璃面板的一部分中的光学器件以及用于照明玻璃面板的光源。照明车窗组件的玻璃面板可被选择性地照明以响应于车辆制动事件提供辅助刹车灯。下面将更详细地描述本公开的这些和其他特征。

[0048] 图1示意性地示出了车辆10。车辆10可以是汽车、卡车、厢式货车、运动型多功能车或任何其他类型的车辆。车辆10也可以是传统的机动车辆、电池供电的混合动力车辆或电动车辆,或自主车辆(即,无人驾驶车辆)。

[0049] 尽管在本公开的附图中示出了具体的部件关系,但是这些说明不旨在限制本公开。换句话说,车辆10的各种部件的放置和定向示意性地示出且可在本公开的范围变化。此外,伴随本公开的各种附图不一定按比例绘制,并且一些特征可能被夸大或最小化以显示特定部件的某些细节。

[0050] 车辆10可配备有照明窗组件20。照明窗组件20通常位于车辆10的外后部22处。在图示的实施例中,照明窗组件10构造为车辆10的后窗组件。尽管在此描述了用于车辆10的后部22的照明窗组件,但是可以类似地配置位于其他车辆位置的照明窗组件。在另一实施

例中,车辆10可配备有多个照明窗组件20(例如,在车辆10的前部、后部和/或侧面)。

[0051] 照明窗组件20可安装至车辆车身24的一部分。在实施例中,照明窗组件20安装至车辆车身24的后端组件。在本公开的范围也可以考虑其他安装位置。

[0052] 照明窗组件20可以是车辆10的照明及信号系统的一部分。在实施例中,照明窗组件20被选择性地控制以提供辅助刹车灯。如将在下面更详细讨论的,辅助刹车灯在一定的车辆制动事件期间与一个或多个主刹车灯26一起操作以向附近的驾驶员指示车辆10正在制动并因此准备停车。

[0053] 参见图2和图3并且继续参照图1,例示了照明窗组件20的附加细节。在实施例中,照明窗组件20包括玻璃面板28、金属层30以及一个或多个光源44。

[0054] 玻璃面板28可由任何常规玻璃材料或材料的组合制成,并且可呈现任何尺寸和形状。玻璃面板28的尺寸、形状和材料组成并不意图限制本公开。

[0055] 玻璃面板28包括外表面32和内表面34。外表面32面向车辆10的外部36,内表面34面向客舱38。在许多其他功能中,玻璃面板28允许光进入客舱38同时减少眩光并减少紫外线,保护车辆乘客免受风和碎屑的影响,为空气提供用于围绕车辆10流动的空气动力学表面等。

[0056] 金属层30可固定到玻璃面板28的内表面34。在实施例中,金属层30是铝膜;然而,也可使用其他金属膜。在另一个实施例中,金属层30是使用粘合剂40施加在内表面34上的局部真空金属化膜。粘合剂40可以是压敏粘合剂或任何其他类型的粘合剂。在又一实施例中,金属层30是直接部分金属化层。

[0057] 金属层30可类似于着色起作用,在于其减少了进入客舱38的光L的量。然而,金属层30不仅仅吸收光L,而是将光L反射回外表面32(如在42处示意性地示出)并且然后从玻璃面板28离开。最终通过玻璃面板28的外表面32发射的光L可配置成提供辅助刹车灯。

[0058] 光源44可沿玻璃面板28的外周边46定位。在实施例中,一个或多个光源44定位在外周边46的顶部边缘48和底部边缘50中的每个处以照明玻璃面板28。然而,应该理解,光源44可位于相对于玻璃面板28的其他位置处。当被照亮时,玻璃面板28用作仍然可以透视的光管。因此,即使当玻璃面板28被照明以产生辅助刹车灯时,车辆10的驾驶员的可见性也不会受到损害。

[0059] 每个光源44可以是发光二极管(LED)。其他光源也可以在本公开的范围使用。在实施例中,光源44是用于在玻璃面板28内产生辅助刹车灯的红色LED。在另一实施例中,光源44是双红色/琥珀色LED,用于选择性地玻璃面板28内产生辅助刹车灯以及在玻璃面板28内产生闪光危险灯。在又一实施例中,光源44是红绿蓝(RGB)LED,用于在车辆10处于停车状态时选择性地产生玻璃面板28内的辅助刹车灯和玻璃面板28内的内部/外部灯。

[0060] 例如,光源44可以由车辆电源系统供电。设置在照明窗组件20内的光源44的总数可以变化并且取决于车辆。在实施例中,照明窗组件20包括足够数量的光源44用于在白天状况和夜间状况期间可视化由其发射的辅助刹车灯。在白天状况和夜间状况期间,可以改变由光源44发射的光的强度以提供适当强度的辅助刹车灯。

[0061] 响应于来自照明控制模块52的命令,可以控制照明窗组件20的每个光源44发光,诸如以产生辅助刹车灯。控制模块52可配备有可执行指令,用于与包括光源44的照明窗组件20的各种部件连接并命令其操作。控制模块52可包括用于执行照明窗组件20的各种控制

策略和模式的处理单元和非瞬态存储器。在实施例中,处理单元配置成执行存储在控制模块52的存储器中的一个或多个程序。第一示例性程序在执行时可确定何时以及如何照明(或者可选地不照亮)照明窗组件20的玻璃面板28。控制模块52还可控制与车辆10的照明窗组件20相关联的各种其他功能。

[0062] 在另一实施例中,控制模块52可与其他控制系统通信以决定是否照明玻璃面板28。例如,控制模块52可从动力系控制模块和/或制动控制模块接收控制信号S1,以确定是否在照明窗组件20内产生辅助刹车灯。

[0063] 图4示出了用于在车辆10上产生辅助刹车灯的另一示例性照明窗组件120。在该实施例中,照明窗组件120包括玻璃面板128、一个或多个光学器件154以及一个或多个光源144。

[0064] 玻璃面板128包括面向车辆10的外部36的外表面132以及面向车辆10的客舱38的内表面134。玻璃面板128还可包括围绕玻璃面板128的外周边146延伸的熔块区域156。

[0065] 光学器件154集成到玻璃面板128的一部分中。例如,光学器件154可形成在玻璃面板128的熔块区域156内。在实施例中,光学器件154包括经激光蚀刻到玻璃面板128的熔块区域156中的纹理。也可以利用其他技术将光学器件154集成在玻璃面板128内。

[0066] 背衬158可施加在玻璃面板的熔块区域156处的光学器件154上方。在实施例中,背衬158是施加在熔块区域156上方的红色涂料。当玻璃面板128被光源144照明时,背衬158给熔块区域156提供刹车灯的外观。

[0067] 光学器件154反射由光源144发射的光L,例如,以可通过玻璃面板128的外表面132以期望方向发射的窄图案反射。最终通过玻璃面板128的外表面132发射的光L可配置成提供辅助刹车灯。

[0068] 光源144可沿着玻璃面板128的外周边146定位。在实施例中,一个或多个光源144定位在外周边146的顶部边缘148和底部边缘150中的每个处以照明玻璃面板128。然而,应该理解,光源144可位于相对于玻璃面板128的其他位置处。

[0069] 每个光源144可以是发光二极管(LED)。在实施例中,光源144是用于在玻璃面板128内产生辅助刹车灯的红色LED。在另一个实施例中,光源144是双红色/琥珀色LED,用于选择性地玻璃面板128内产生辅助刹车灯以及在玻璃面板128内产生闪光危险灯。在又一个实施例中,光源144是红绿蓝(RGB)LED,用于在车辆10处于停车状态时选择性地产生玻璃面板128内的辅助刹车灯和玻璃面板128内的内部/外部灯。

[0070] 响应于来自照明控制模块52的命令,可以控制照明窗组件120的每个光源144发光以产生辅助刹车灯。控制模块52可配备有可执行指令,用于与包括光源144的照明窗组件120的各种部件连接并命令其操作。控制模块52可包括用于执行照明窗组件20的各种控制策略和模式的处理单元和非瞬态存储器。在实施例中,处理单元配置成执行存储在控制模块52的存储器中的一个或多个程序。第一示例性程序在执行时可确定何时以及如何照明(或者可选地不照亮)照明窗组件120的玻璃面板128。

[0071] 在另一个实施例中,控制模块52可与其他控制系统通信以决定是否照明玻璃面板128。例如,控制模块52可从动力系控制模块和/或制动控制模块接收控制信号S1以确定是否在照明窗组件120内产生辅助刹车灯。

[0072] 参照图5以及继续参照图1至图4,示意性地示出了用于控制照明窗组件20、120以

在车辆10的车辆制动事件期间提供辅助刹车灯的控制策略200。在非限制性实施例中，照明窗组件20、120的控制模块52用适于执行示例性控制策略200的一个或多个算法编程。

[0073] 示例性控制策略200在框202处开始。在框204处，控制策略100确定是否已发生最大制动事件。在本公开中，当车辆驾驶员已施加会施加到车辆10的制动踏板的最大力而车辆10的轮胎不锁定时发生最大制动事件。每当最大制动事件发生时，控制信号S1被传送至控制模块52。

[0074] 如果最大制动事件已经发生，则控制策略200进行到框206。在框206处，辅助刹车灯通过照明窗组件20、120的玻璃面板28、128而产生。辅助刹车灯提供车辆10的制动意图的可见指示。控制策略200可以在框208处结束。

[0075] 本文描述的照明窗组件能够将各种照明效果传达给车辆外部的人(例如，行人、骑车人、其他车辆的操作者等)。在特定实施例中，照明窗组件产生辅助刹车灯，辅助刹车灯相对于独自的主要刹车灯而言相对较大且因此更加可见。这里描述的辅助刹车灯因此可以更清楚地指示给定制动事件的严重程度。

[0076] 虽然不同的非限制性实施例所示为具有特定的组件或步骤，但是本实用新型的实施例不限于这些特定的组合。可以使用来自任何非限制性实施例的一些部件或特征与来自任何其它非限制性实施例的特征或部件结合。

[0077] 应理解，在若干附图中，相同的附图标记标识对应的或相同的元件。应理解，尽管在这些示例性实施例中公开和示出了特定的部件布置，但是其它布置也可以从本公开的教导受益。

[0078] 前面的描述应解释为说明性的而不是限制性的。本领域的普通技术人员将理解，某些修改可以归入本实用新型的范围内。出于这些原因，应研究以下权利要求以确定本实用新型的真实范围和内容。

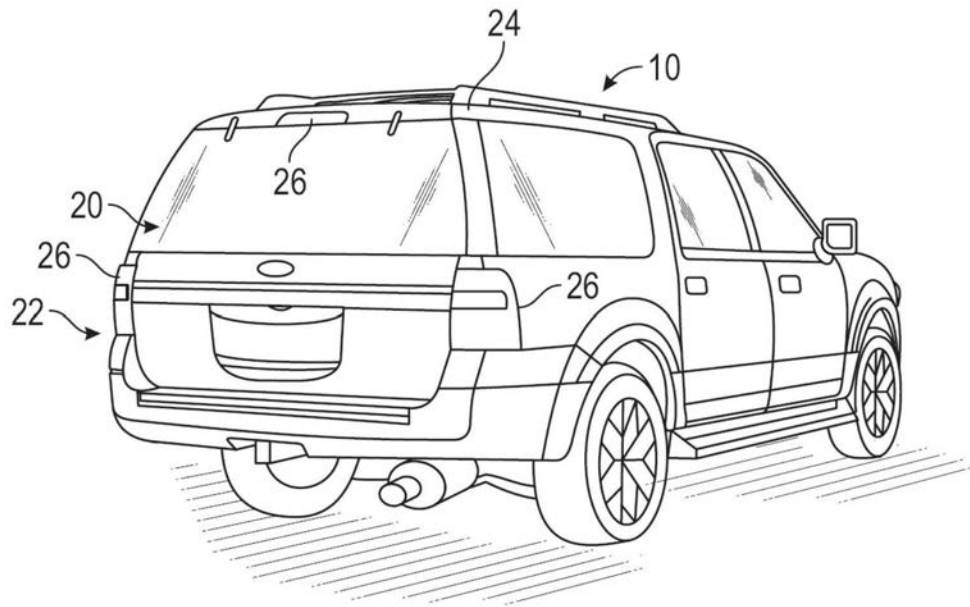


图1

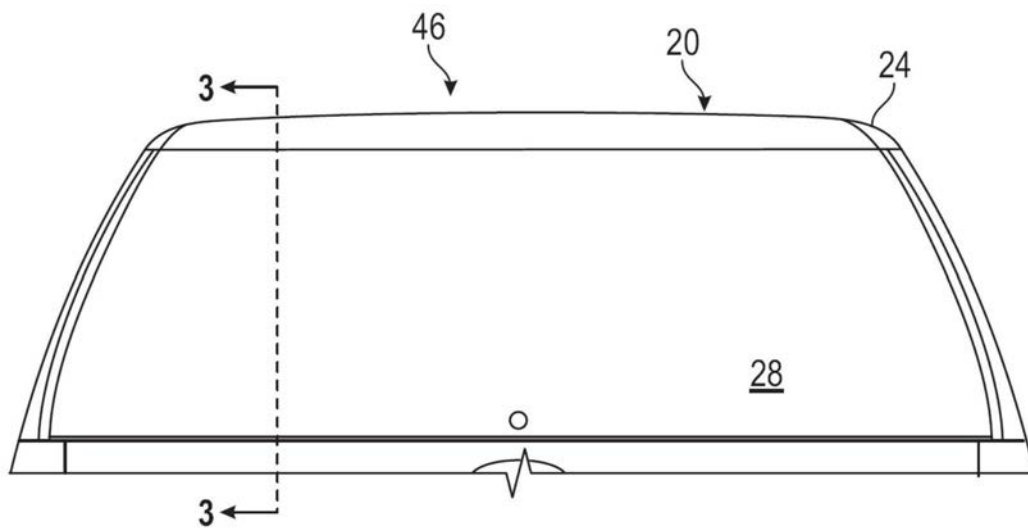


图2

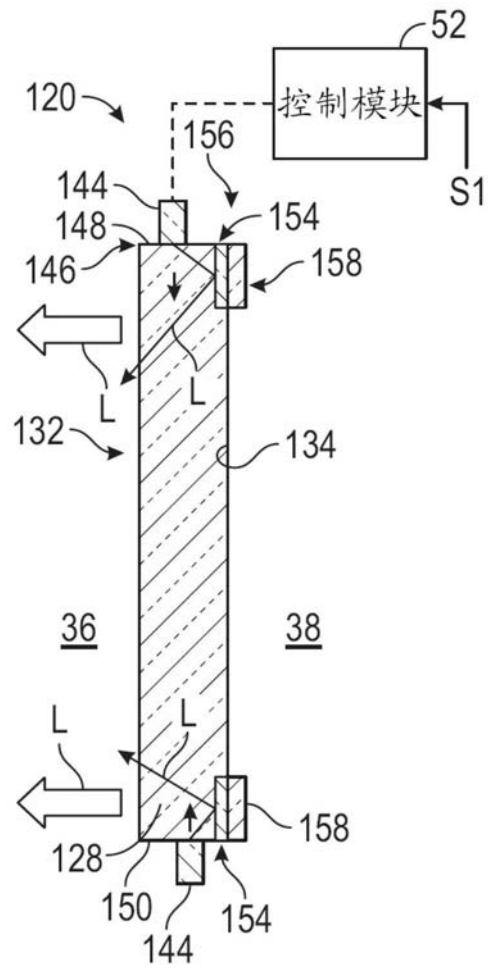


图4

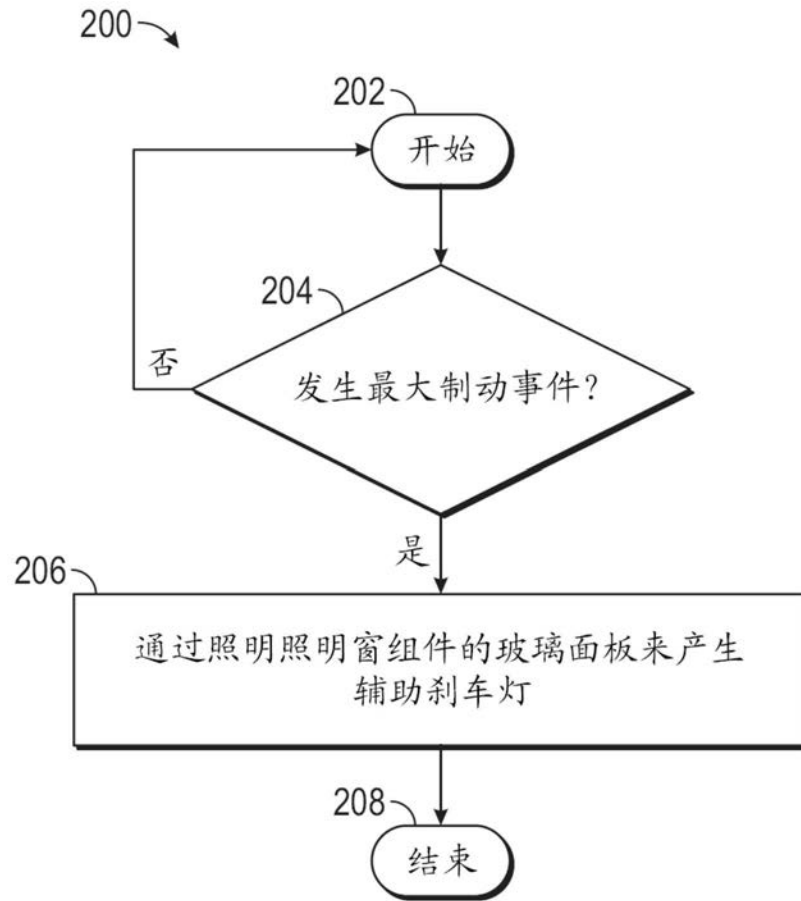


图5