



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107206938 B

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201680008566.6

(22)申请日 2016.01.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107206938 A

(43)申请公布日 2017.09.26

(30)优先权数据
62/105,262 2015.01.20 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.08.03

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2016/013860 2016.01.19

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/118481 EN 2016.07.28

(73)专利权人 金泰克斯公司

地址 美国密歇根州

(72)发明人 A·克劳斯 C·J·柯勒萨
S·C·耶格

(74)专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285

代理人 郑建晖 关丽丽

(51)Int.Cl.
B60R 1/04(2006.01)
B60R 1/12(2006.01)
H01Q 1/32(2006.01)

审查员 史文艳

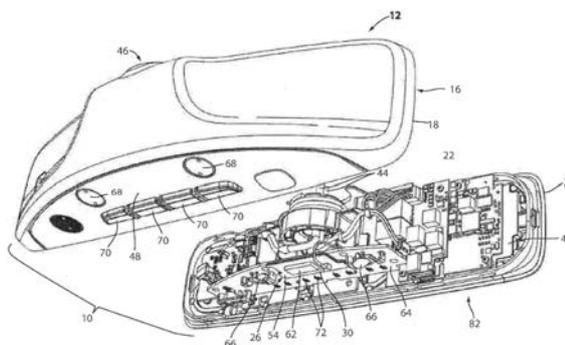
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

具有天线的后视镜组件

(57)摘要

本发明涉及后视镜组件,其包括限定内表面的主壳体、至少部分地由内表面界定的内部腔体、以及开口侧。组件还包括联接在主壳体内部的控制模块、联接在主壳体的开口侧上的反射镜、以及与控制模块电联接并定位在主壳体的内部腔体内的天线。



1. 一种后视镜组件,其包括:

主壳体,所述主壳体限定了内表面、至少部分地由所述内表面界定的内部腔体和开口侧;

控制模块,所述控制模块联接在所述主壳体的内部腔体内,所述控制模块包括印刷电路板;

反射镜,所述反射镜联接在所述主壳体的开口侧上;以及

天线,所述天线包括限定所述天线的长度和宽度的金属基体本体,所述天线与所述控制模块的所述印刷电路板电联接并且定位在所述主壳体的内部腔体内,所述印刷电路板具有的区域大于由金属基体本体的长度和宽度所限定的区域,且天线沿着所述印刷电路板的一部分附着,所述印刷电路板的所述部分被定尺寸以容纳所述天线的长度和宽度。

2. 根据权利要求1所述的后视镜组件,其中所述天线包括安装在所述金属基体本体上的通信芯片。

3. 根据权利要求1所述的后视镜组件,其中所述控制模块便于根据预定的通信协议使用所述天线与外部装置进行通信。

4. 根据权利要求1所述的后视镜组件,其中:

所述主壳体限定下部外表面;并且

所述天线位于靠近所述下部外表面的内部腔体内。

5. 根据权利要求3所述的后视镜组件,其中所述预定的通信协议是近场通信协议。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的后视镜组件,其中所述反射镜上包括显示器。

7. 根据前述权利要求1-5中任一项所述的后视镜组件,其还包括与所述控制模块或所述主壳体中的一个联接的多个按钮,所述多个按钮能够沿着所述主壳体的外部触及并且在所述内部腔体内延伸,其中所述天线位于所述主壳体内未由所述多个按钮占用的区域中。

8. 根据权利要求7所述的后视镜组件,其中所述按钮沿着所述主壳体定位,且所述按钮操作安装在印刷电路板上的开关,天线附着所沿着的所述印刷电路板的所述部分被限定在与多个开关相邻的开放区域中。

9. 根据权利要求2所述的后视镜组件,其中通信芯片与所述控制模块电联接。

10. 根据权利要求2所述的后视镜组件,其中通信芯片被安装在与所述印刷电路板相对的金屬基体本体上。

具有天线的后视镜组件

技术领域

[0001] 本发明一般涉及用于车辆的后视镜组件。具体地，后视镜组件包括通信模块，该通信模块包括安装在其壳体内部的天线。

背景技术

[0002] 各种后视镜组件已经适用于实施可用于出租车、公务车辆和其它“租用”驾驶车辆的计量系统的至少一些功能。这样的功能可以包括计量并对应地计算总应付费用，该总应付费用例如基于根据预定费用行驶的距离并且可能包括各种费用、税收和小费。因此，可能需要进一步的改进以便于使用适配的后视镜组件来支付这种费用。

发明内容

[0003] 根据本公开的一个方面，后视镜组件包括限定内表面的主壳体、至少部分地由内表面界定的内部腔体、以及开口侧。组件还包括联接在主壳体内部的控制模块、联接在主壳体的开口侧上的反射镜、以及与控制模块电联接并定位在主壳体的内部腔体内的天线。

[0004] 在研究以下说明书、权利要求和附图的情况下，本领域技术人员将进一步理解和体会本装置的这些和其它特征、优点和目的。

附图说明

[0005] 图1是本公开的后视镜组件的一个实施例的分解图；

[0006] 图2是图1的后视镜组件的前视俯视透视图；

[0007] 图3是图1的后视镜组件的前视仰视透视图；

[0008] 图4是包括图1的后视镜组件的车辆的内部的局部视图；

[0009] 图5是包括在图1的后视镜组件中的天线组件的前透视图；

[0010] 图6是图1的后视镜组件的内部的详细视图，示出了图5的天线组件与壳体的位置；

[0011] 图7是可用于后视镜组件的变型中的替代天线的前透视图；

[0012] 图8是后视镜组件的一部分的详细视图，示出了图7的天线与控制模块的联接；

[0013] 图9是本公开的后视镜组件的一部分的俯视透视图，其中主壳体与组件分离；以及

[0014] 图10是后视镜组件的内部的一部分的详细视图，示出了图7的天线与后视镜组件的壳体的一部分的联接。

具体实施方式

[0015] 为了说明本文的目的，术语“上”、“下”、“右”、“左”、“后”、“前”、“竖直”、“水平”及其衍生物应当涉及如图1中取向的装置。然而，应当理解，除了明确地做出相反表示的地方外，装置可以呈现各种可选的取向和步骤顺序。还应当理解，附图中所示的以及以下说明中所述的特定装置和方法是所附权利要求中限定的本发明概念的简单示例性实施例。从而，涉及本文所公开实施例的特定尺寸或其它物理特性不被看作是限制性的，除非权利要求明

确地以其它方式进行了声明。

[0016] 现在参见图1-3,附图标记10总体上表示后视镜组件。后视镜组件10包括限定了内表面14、内部16和开口侧18的主壳体12。组件10还包括联接在主壳体12的内部16内的控制模块22和联接在主壳体12的开口端18上的反射镜24。组件10还包括天线单元26,该天线单元与联接在主壳体12的内部16内的控制模块22(例如通过缆线30)电联接,例如通过将其与控制模块22的一部分联接。

[0017] 如图4所示,后视镜组件10可以用在汽车内部34中,例如通过在与挡风玻璃38的上部部分相邻的位置借助于安装臂40将其与顶篷36联接(或通过与挡风玻璃38本身联接)。在一个示例中,后视镜组件10可以是显示镜组件的形式,例如通过将全部或部分显示器42结合到反射镜24中。在另一个例子中,后视镜组件10可以特别适用于在出租车或其它出租或“租用”车辆中使用。在这方面,显示器42可以被配置为呈现用于这种用途的相关信息,包括费用信息等。在这样的示例中,控制模块22可以适于接收和/或确定要显示在显示器42上的信息,以及控制显示器42以便在其上呈现这样的信息。控制模块22可以通过穿过主壳体12中的安装孔口46的缆线44接收电力、数据或类似物,该缆线可以进一步穿过安装臂40以与内部34相关的车辆的电力和/或控制系统(未示出)联接。

[0018] 在一个实施例中,天线单元26可以方便使用后视镜组件10作为独立的计量和支付模块,使得将后视镜组件10单独地并入车辆内部34可以有助于将相关联的车辆用作出租车或其它类似的车辆。因此,天线单元26可以是近场通信(“NFC”)天线单元的形式,其能够与包括兼容NFC芯片的外部装置直接通信,或者通过另一个部件(例如控制模块22)促进与该外部装置的通信。这样的“支持NFC的”装置可以包括特定适配的蜂窝或移动电话(例如智能电话等)、各种其它电子装置、或特定适配的信用卡。因此,通过将支持NFC的支付装置定位在足够的距离内(例如约0.5cm至约30cm)可由乘客等支付例如由控制模块22计算并呈现在显示器42上的应付款,由此通过天线单元26方便的控制模块22可以根据本领域已知的各种方法与支持NFC的支付装置(未示出)通信以进行这种支付。

[0019] 如下面进一步描述的,天线单元26在图1(以及图6)所示位置中的定位可以帮助提供天线单元26的有利功能。这种有利的功能可以包括与外部设备的期望的通信范围,并且还可以允许具有适当尺寸的天线单元26装配在主壳体12的内部16内的可用空间内。如图1和图6进一步所示,天线单元26的朝向主壳体12的下侧面48的定位可以为在支付动作期间定位外部设备提供方便的位置,这是由于例如当位于车辆内部34时侧面48的可触及性,如图4所示。

[0020] 如图3所示,后视镜组件10可以包括在内表面14的侧面48内的多个透镜68和按钮70,其可以与后视镜组件10的其它功能有关。这种按钮70和透镜68(以及与其相关的各种内部特征)的存在可以减小内表面14的侧面48内的可用空间,从而使天线26的功能最佳化是理想的。

[0021] 现在参见图5和图6,天线单元26示出为包括天线本体54,该天线本体为例如金属或其它导电材料的基体的形式。天线本体54的基体通常限定了在第一面58和第二面60之间延伸的周边侧壁56。通信芯片62可以安装在天线本体54的基体上,其至少部分与天线本体54电联接,使得天线本体54可以根据适当的协议(例如NFC)接收电信号。例如,可以是同轴线材的缆线30可以与芯片62电联接以便于天线单元26和控制模块22之间的电连接。

[0022] 为了实现在主壳体12的内部16内的上述定位,天线单元26可以与内部16的下部部分(即与主壳体12的下侧面48相邻)内的大体上任何可用的组件10的结构联接。在图1和图6所示的示例中,天线单元26与印刷电路板(“PC板”)64连接,当组件10处于如图2和图3所示的完全组装构造时,该印刷电路板位于主壳体12的内部16内,与主壳体的下侧面48相邻。在所示的示例中,PC板64可以是控制模块22的一部分,并且可以专门用于控制和供电安装在其上的发光二极管(“LED”)单元66,并用于在主壳体12的下侧面48上提供光源,该光源通过下侧面上的相关镜片68输出。PC板64也可用于通过安装在其上的多个开关72从按钮70接收输入,按钮70本身与PC板64或主壳体12联接。

[0023] 由于透镜68和按钮70相对于主壳体12的相对定位,而使得在LED单元66和开关72之间的PC板64上可能存在开放(即未占用的或以其它方式不存在其它特征或部件)区域74。天线单元26可以与这种开放区域74内的PC板64联接,只要开放区域74具有合适的尺寸以容纳具有可接受尺寸的天线本体54的天线单元26,从而可靠地发射和接收信号。应当注意,包括透镜68、按钮70等的特征可以相对于主壳体12被调节、重新布置或移动,以实现所需尺寸的开放区域74。在一个示例中,PC板64可以限定足够大的开放区域74,以容纳具有在约 500mm^2 至约 700mm^2 之间(或者在一个实施例中为约 600mm^2)的天线本体54(其不需要限定在矩形内)的天线单元26。根据许多因素,包括所使用的特定通信协议(例如,NFC)、主壳体12的材料、PC板64和壳体12的下侧面48之间的距离、与控制模块22的其它部件的潜在干扰等,天线本体54可以采用其它尺寸。

[0024] 天线单元26可以通过任何可接受的方式与PC板64联接,例如使用粘合剂的粘合、使用机械紧固件等。在一个实施例中,天线单元26可以使用双面胶带与PC板64联接。

[0025] 返回到图3,上述反射镜24(包括显示器42)和控制模块22(包括PC板64)可以在子组件82中联接在一起,该子组件可以与组件10中的主壳体12组装。这样的布置可以允许在完成子组件82的步骤中将天线单元26组装到PC板64上,天线单元26然后通过缆线30与控制模块22的期望特征结构电联接。在这种连接之后,子组件82可以与主壳体12联接,例如通过卡扣配合布置结构、粘合剂或其它紧固件。如上所述,整个产生的后视镜组件10然后可以组装到车辆内部34中。

[0026] 在图7中示出了可以结合后视镜组件110(可以以其它方式大致类似于图2-4所示的后视镜组件10)使用的天线126的替代实施例。在该实施例中,天线126包括金属(或其它导电的)箔的一部分的本体154,其可以被成形为与主壳体112的与其内部116相邻的部分对应。具体地并且如图8所示,天线126的本体154可以成形为与主壳体112的内表面114的部分176对应。在一个示例中,使用用于本体154的金属箔可以使本体154大体上是柔性的或有延展性的,使得本体154可以挠曲或弯曲成通常与例如主壳体112的部分176匹配的轮廓,本体154具有的初始形状允许如此形成的本体154装配在沿着部分176设置的空间内。通常,天线126沿着主壳体112的在其内部116内的部分的定位可以允许本体154具有比在内部116内的其它地方联接时更大的面积。在一个实施例中,天线126可以具有介于约 1500mm^2 至 2500mm^2 之间的本体154,而在另一实施例中,天线可以具有约 1900mm^2 的本体。这种尺寸的本体154可以提供足够的信号发送或接收,以补偿本体154在一个位置中的定位,使得支持NFC的装置可以被定位成与其相距的距离比定位在壳体112内的其它位置(例如,在上面讨论的图1-7的示例中)时更远。

[0027] 如图9所示,天线126可以包括从本体154延伸以将天线126与控制模块122的一部分联接的延伸条178。在图9所示的示例中,延伸条178从本体154一体地延伸并且可以直接与控制模块122联接。在这样的实施例中,延伸条178可以相对于控制模块122机械地支撑天线126,并且可以被配置为将天线126定位成与主壳体112的部分176接触或紧密相邻。在这种布置中,天线126可以包括在具有控制模块122和反射镜124的子组件182中,该子组件可以在与主壳体112组装在一起并且结合到车辆内部(例如图4中的车辆内部34)之前自身组装在一起。

[0028] 如图7所示,使用用于本体154的箔材料可能使得本体154本身不适合于联接一个或多个通信芯片(例如在图5的实施例中与本体54联接的通信芯片62)。这样,与天线126的通信协议相关联的任何通信芯片(未示出)可以与控制模块122联接,使得其与天线126电联接。

[0029] 在一种变型中,所示的延伸条178的全部或一部分可以由一定长度的柔性缆线(未示出)代替,该柔性缆线在其与本体154相对的一端上可以包括电联接元件(例如,未示出的快速连接特征结构等)。这种布置可以允许天线126在与子组件182组装之前与主壳体112联接。在一个示例中,天线126可以使用双面胶带与主壳体112联接,以将本体154附着到主壳体112的内部116内的主壳体112的部分176。在其它示例中,本体154可以通过使用粘合剂等的粘合或者使用沿壳体112定位的适当特征结构与本体154中的相应特征结构(例如孔)的卡扣配合或压配合接合而与部分176联接。在天线126与主壳体112联接之后,天线126可以与控制模块122电联接,例如通过如上所述的快速连接特征结构与控制模块122上的相应插座的连接。然后将子组件182与主壳体112组装以完成后视镜组件110。

[0030] 应当理解,所描述的过程中的任何所描述的过程或步骤可以与其它公开的过程或步骤组合以形成在本装置的范围内的结构。本文公开的示例性结构和方法用于说明的目的,而不应被解释为限制性的。

[0031] 还应当理解,在不脱离本装置的概念的情况下,可以对上述结构和方法进行变化和修改,并且还应当理解,这些概念旨在被所附权利要求覆盖,除非这些权利要求的语言明确地进行另外的声明。

[0032] 上述描述仅被认为是所示实施例的描述。对于本领域技术人员以及制造或使用该装置的人来说,该装置的修改将是可能的。因此,应当理解,附图中所示和上面描述的实施例仅仅是为了说明的目的,而不是旨在限制由根据专利法原理(包括等价原则)解释的所附权利要求所限定的装置的范围。

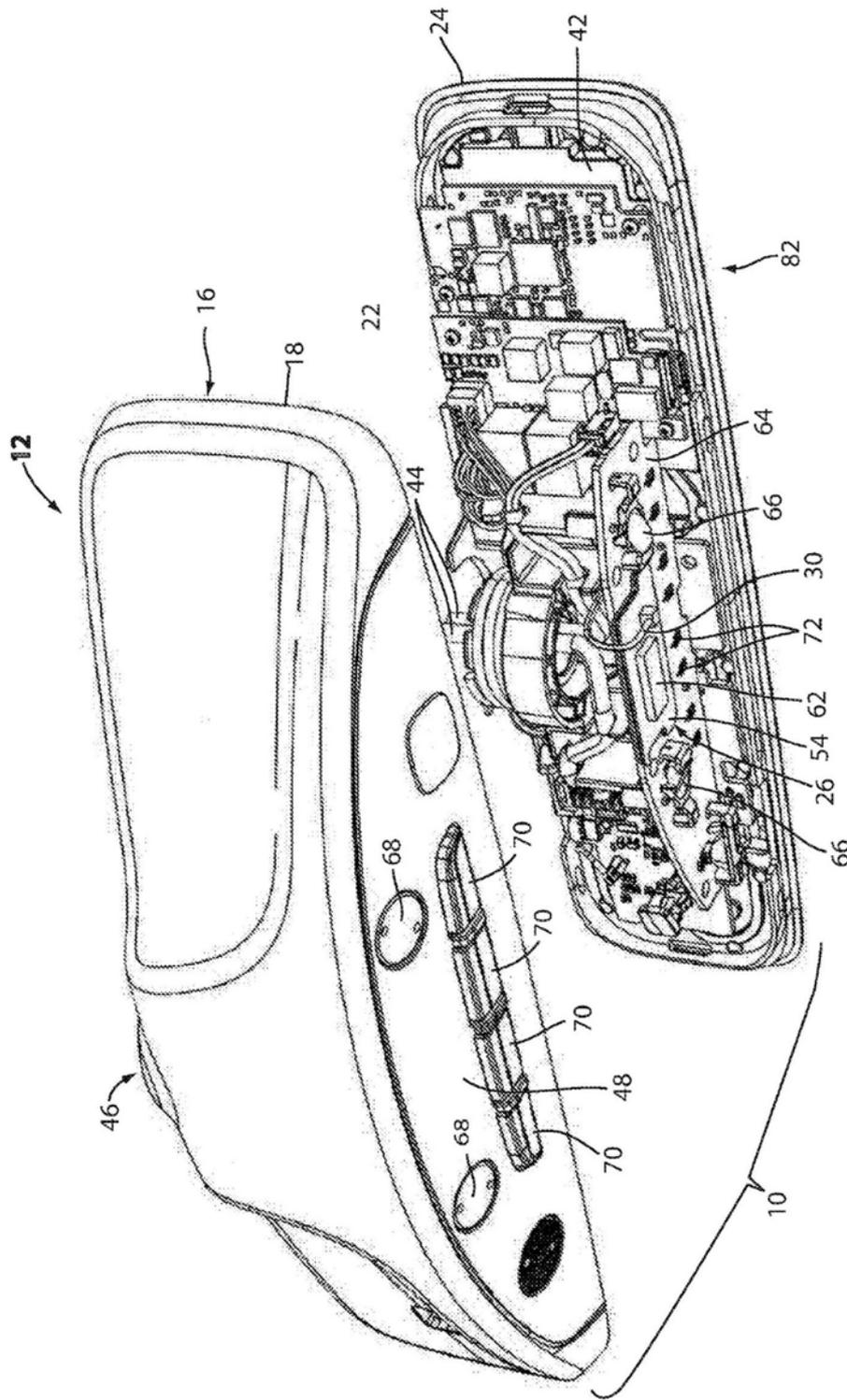


图1

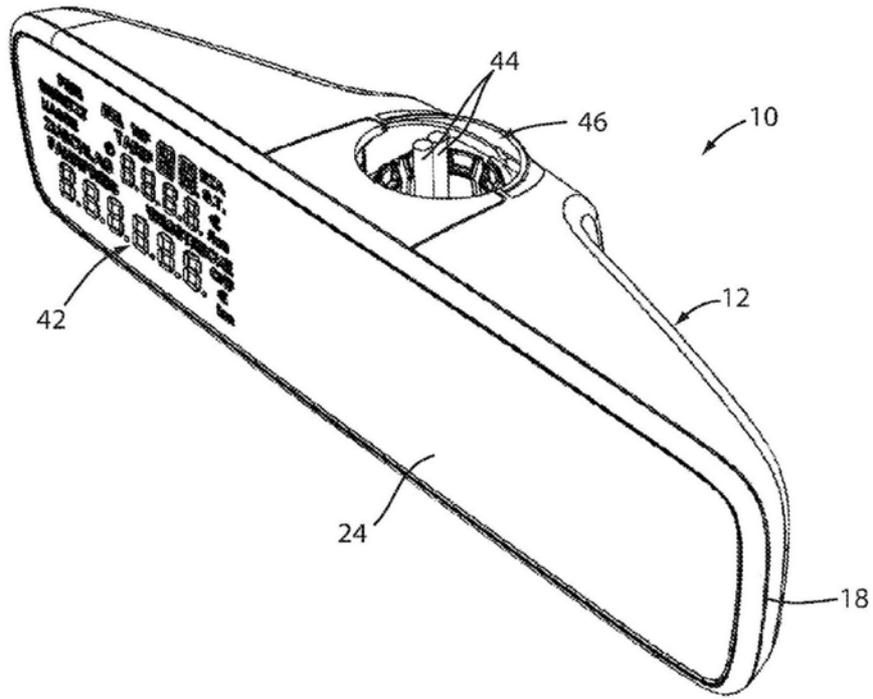


图2

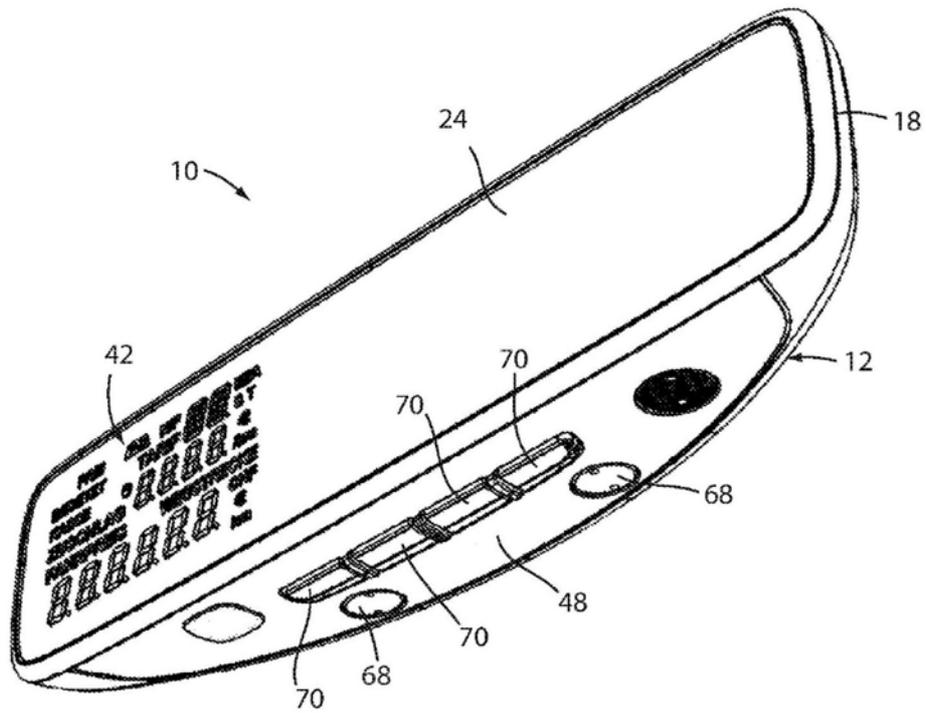


图3

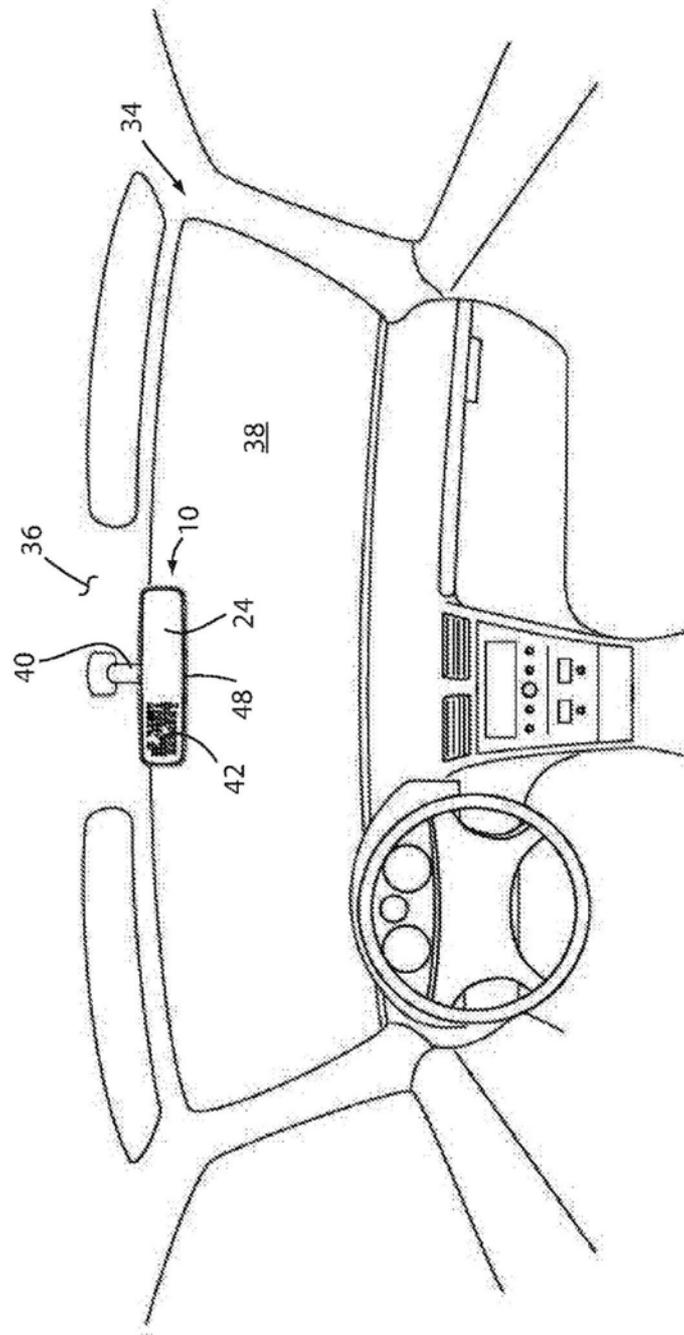


图4

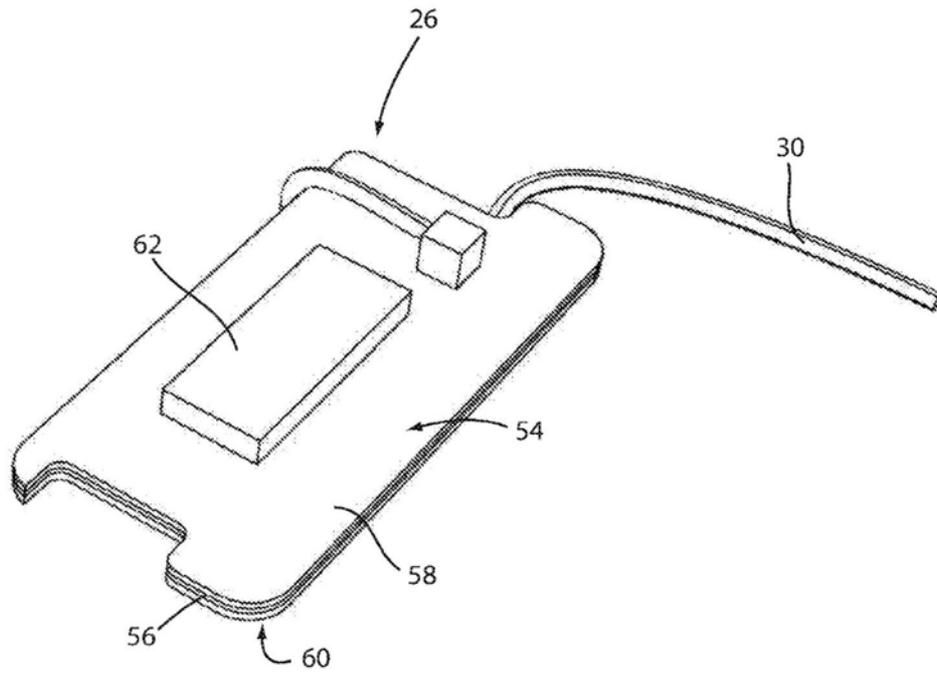


图5

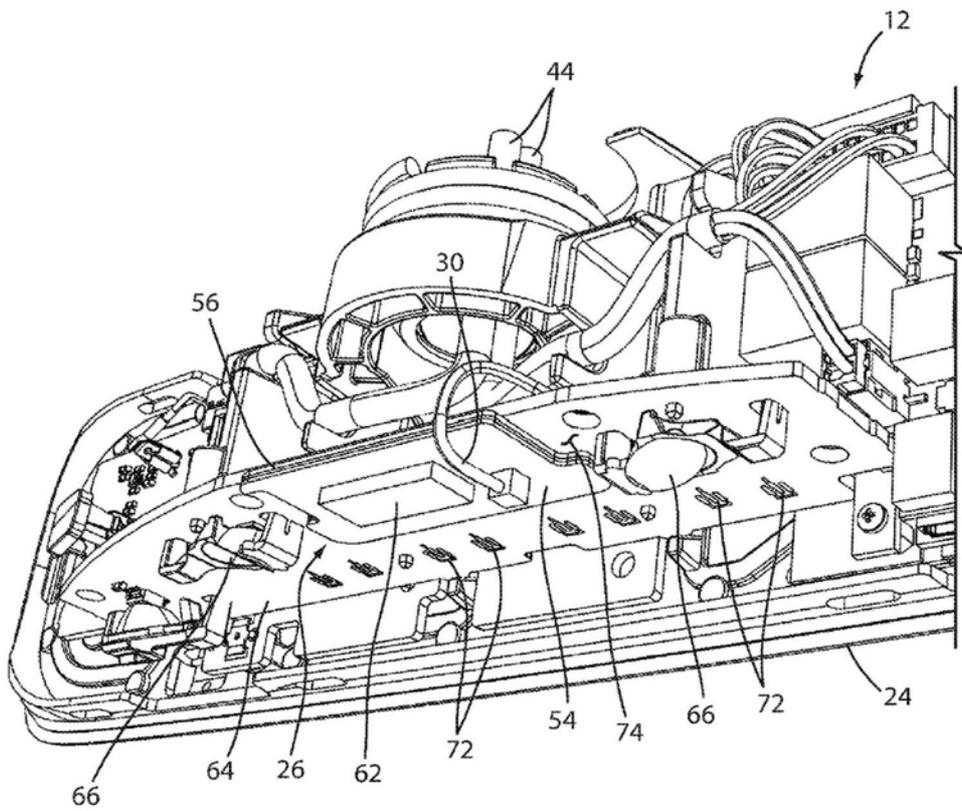


图6

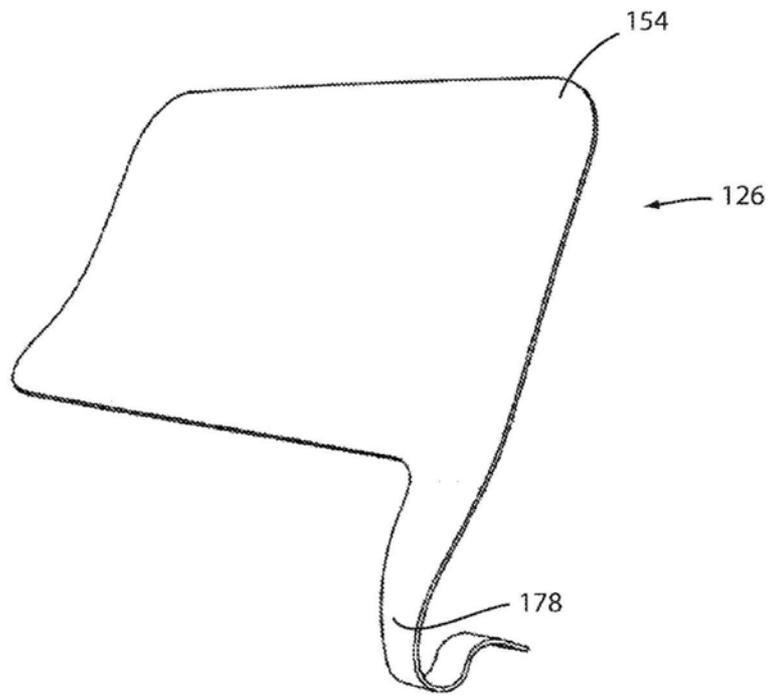


图7

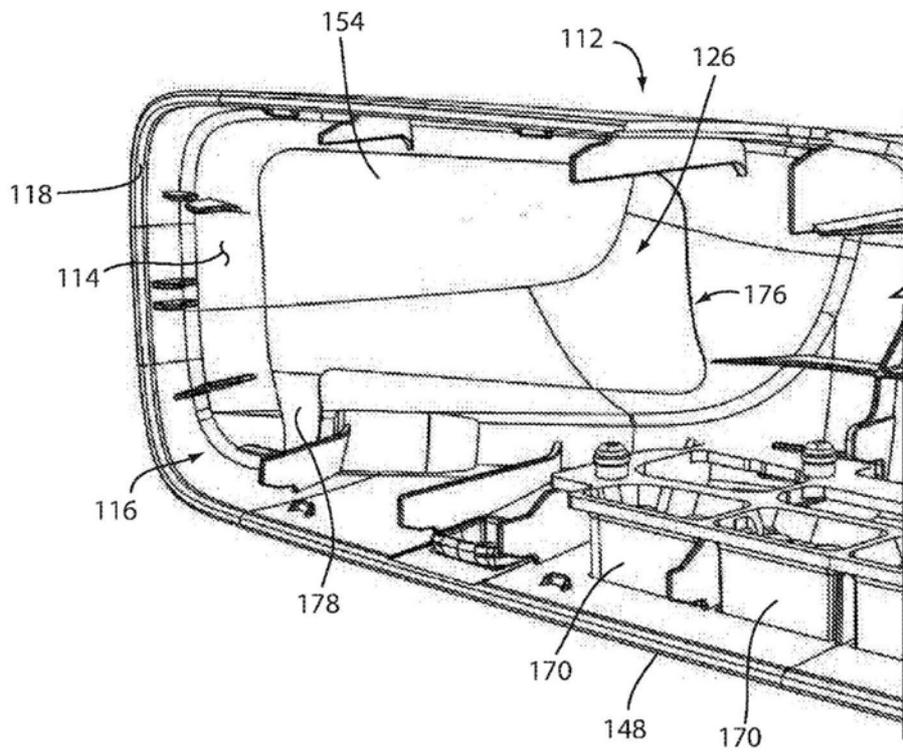


图8

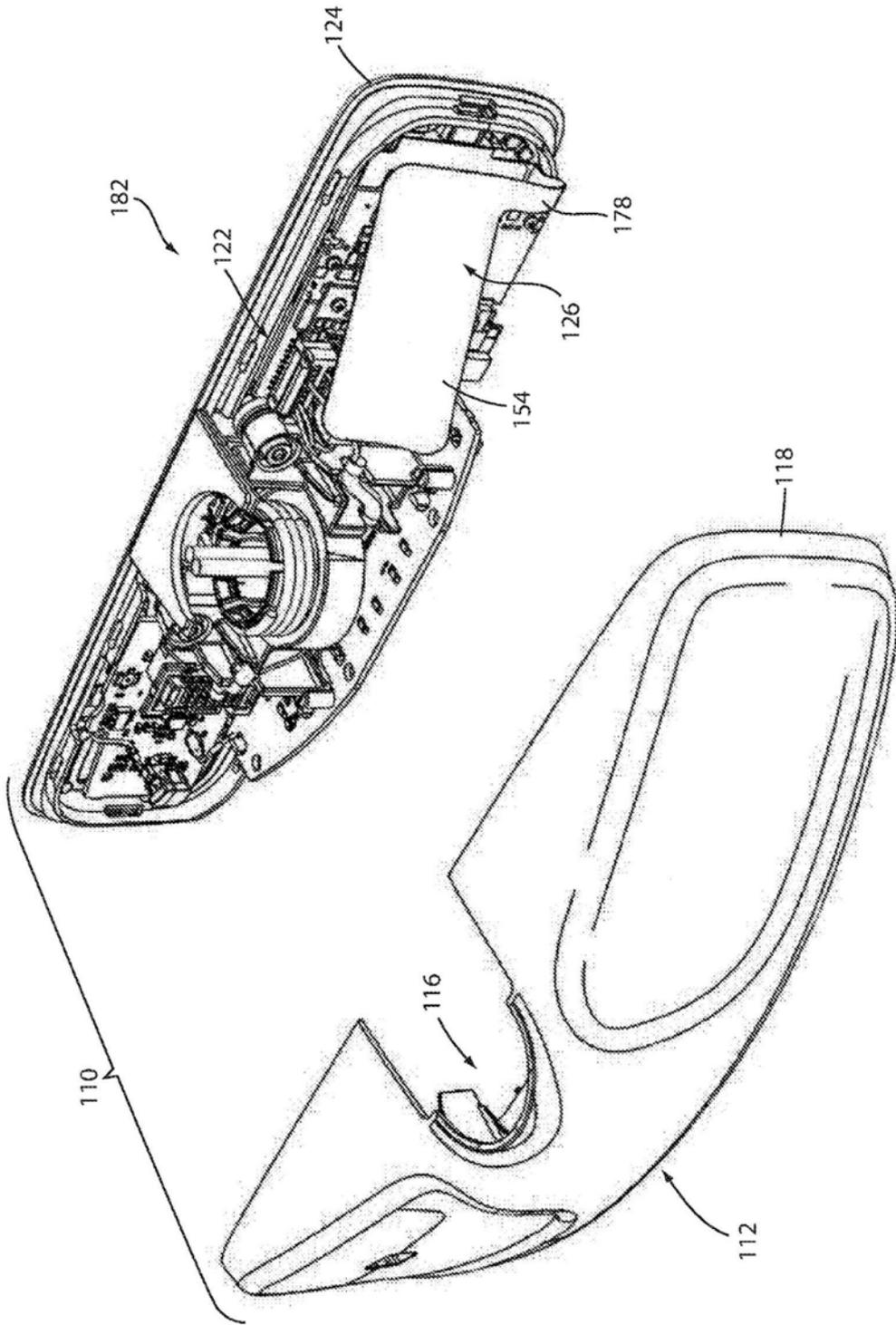


图9

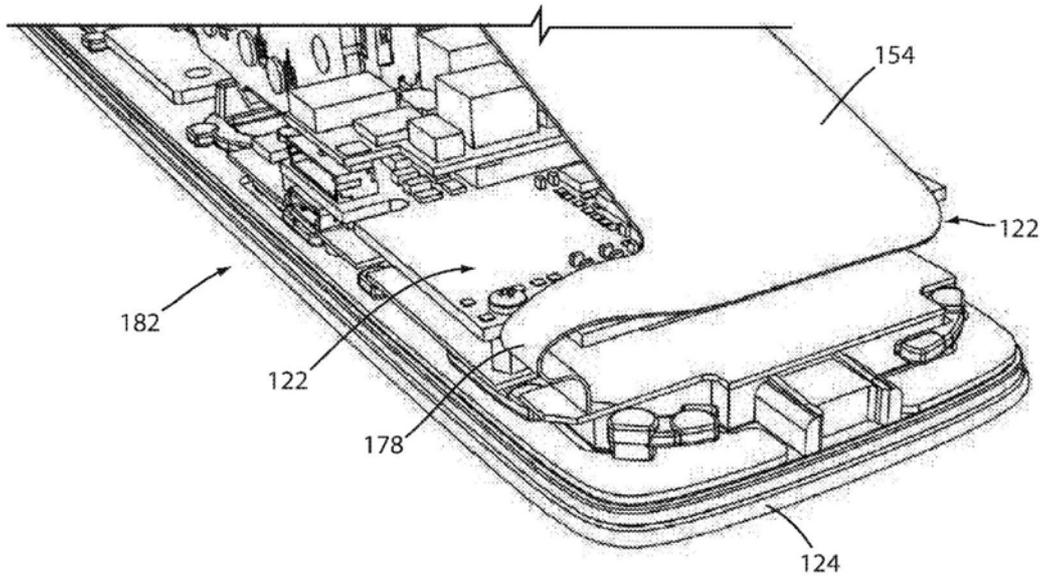


图10