



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103038729 B

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201180027178.X

(72)发明人 F.奥特兰

(22)申请日 2011.03.30

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 103038729 A

代理人 郝倩

(43)申请公布日 2013.04.10

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

G06F 3/041(2006.01)

1001313 2010.03.31 FR

B60R 11/02(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2012.11.30

(56)对比文件

US 2007229475 A1, 2007.10.04,

US 2006144934 A1, 2006.07.06,

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/FR2011/000187 2011.03.30

US 2008094372 A1, 2008.04.24,

WO 2009131447 A1, 2009.10.29,

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02011/124783 FR 2011.10.13

审查员 黄艳艳

(73)专利权人 法雷奥热系统公司  
地址 法国拉韦里勒梅尼勒圣但尼

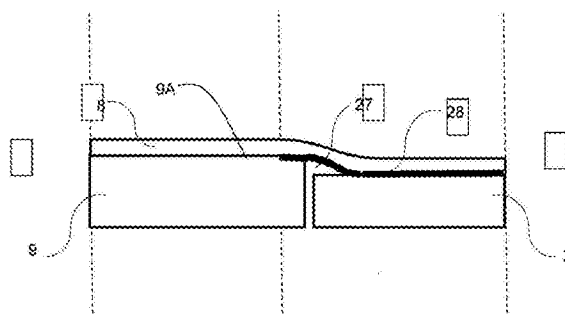
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54)发明名称

具有平滑上表面的人机接口

## (57)摘要

本发明涉及配备有观看装置(1,9,13,16,25,26)的人机接口,所述观看装置特别是触摸交互装置,所述观看装置设置为对着框架(2),其特征在于,特别是触摸交互装置的观看装置的上部面(9A)布置为基本上在框架的上部面(4)以上,且在于所述装置和所述框架覆盖有平滑膜(8)。应用于机动车辆。



1. 一种设置有观看装置(1,9,13,16,25,26)的人机接口,所述观看装置设置为面向框架(2),其特征在于,观看装置的顶部面(9A)布置为基本上在框架的顶部面(4)以上,且在于所述装置和所述框架由平滑膜(8)覆盖,所述平滑膜(8)包括掩蔽层(28),所述掩蔽层(28)覆盖所述框架的顶部面以及仅部分地覆盖观看装置(1,9,13,16,25,26)的顶部面(9A),且所述框架、所述掩蔽层、和覆盖所述观看装置的调整层界定一空间,以移除混乱。
2. 如权利要求1所述的人机接口,其中,所述调整层(9)用于调整所述装置的顶部面(9A)相对于框架(2)的顶部面(4)的位置。
3. 如权利要求1或2所述的人机接口,其中,观看装置(1,9,13,16,25,26)的顶部面(9A)和框架(2)的顶部面(4)之间的距离不超过平滑膜(8)的厚度。
4. 如权利要求1或2所述的人机接口,其中,观看装置(1,9,13,16,25,26)的顶部面(9A)和框架(2)的顶部面(4)之间的距离大于所述观看装置(1,9,13,16,25,26)的顶部面(9A)和所述框架(2)的顶部面(4)相对于彼此的定位容差。
5. 如权利要求1或2所述的人机接口,其中,观看装置(1,9,13,16,25,26)的边缘基本上与框架(2)的边缘(7)接触。
6. 如权利要求1或2所述的人机接口,其中,观看装置是屏幕或显示器(13)。
7. 如权利要求1或2所述的人机接口,其中,观看装置是触摸交互装置。
8. 如权利要求7所述的人机接口,其中,触摸交互装置(1,9,13,16,25,26)包括布置在显示器(13)上方的触摸传感器(1),所述触摸传感器至少部分地透明。
9. 如权利要求7所述的人机接口,其中,触摸交互装置(1,9,13,16,25,26)具有的至少一部分面向框架(2)的底部面(5),面向框架(2)的底部面(5)的所述部分固定至所述框架的所述底部面。
10. 如权利要求7所述的人机接口,其中,触摸交互装置(1,9,13,16,25,26)并入在壳体(3)中,所述壳体在其顶部部分中包括肩部(25),以支撑框架(2)。

## 具有平滑上表面的人机接口

### 技术领域

[0001] 本发明涉及设置有观看装置的人机接口,所述观看装置布置为面向框架。这样的接口通常用在许多商业部门中,所述商业部门涉及设备的触摸控制,例如在计算机工具的操纵中或家庭自动化的领域中。更特别地,但不排他地,本发明的目标在于这样的接口用于机动车辆各种系统(导航、音频或多媒体、空调)的控制,所述接口则能够被并入到车辆的乘客舱中,且观看装置是触摸交互装置。

### 背景技术

[0002] 用于设备的触摸控制的人机接口通常包括触摸交互装置,所述触摸交互装置包括至少部分透明的触摸传感器,所述触摸传感器设置有两个非并联导电轨道网络,由绝缘间隔件隔开,从而,当用户按压传感器时,这两个网络的一些轨道接触,使得,当电信号从其中一个网络的轨道的端部发出时,该信号可被另一网络的轨道的端部检测到,并且这两个轨道相交处的接触的存在被检测到。该触摸传感器布置在显示器上方,所述显示器示出要被操纵的多个图形目标,该操纵通过电子控制电路管理,所述电子控制电路链接至触摸传感器、显示器和要通过触摸交互装置控制的各项设备。

[0003] 为了将接口并入乘客舱或任何其它支撑件的目的,接口包括框架,所述框架的开口意图用于被用户观看。为此,触摸交互装置布置为面对框架,没有关于交互装置的顶部面相对于框架的顶部面的位置的特别考虑,框架的顶部面常常位于上方。

[0004] 现在,框架的顶部面位于交互装置的顶部面以上的情况具有在人机接口的顶部部分的位置处产生表面不连续性的缺陷,该部分是朝向用户取向的部分。该不连续性给该顶部部分带来不平滑和不一致的外观,这有损于接口的总体审美。

[0005] 为了克服该缺陷,触摸交互装置可被调整为使得其顶部面处于与框架的顶部面相同的高度处,这一整体用膜覆盖,其功能是使接口的顶部部分变一致和平滑化。

[0006] 但是,这里再次地,审美问题与用户感觉到的图像干扰问题一起出现。这是由于,在接口的制造时间,上述两个面相对于彼此的定位容差可被观察到,从而交互装置的顶部面可以位于框架的顶部面以下。即使由低定位容差限制,该不连续性也引起装置边缘处的空气区域的出现。这些区域(上方由平滑层界定,下方由交互装置界定,侧面由框架界定)可以导致所述装置的边缘上的审美不愉悦效果,因为其是透明区域,空气区域由于光线的折射率的变化而导致不适当的反射,其因此使所述空气区域清晰可见。对用户可见的图像因为伪反射(spurious reflection)或混乱而局部地降级,其在所有情况下通过不连续性而被反映出来。

### 发明内容

[0007] 本发明的目标是补救这些缺点,以及其涉及设置有观看装置的人机接口,所述观看装置例如是屏幕或触摸交互装置,布置为面向框架,交互装置和框架布置为使得接口的顶部部分呈现平滑、一致和没有视觉缺陷的审美外观。

[0008] 为此,根据本发明,上述限定类型的人机接口值得注意之处在于,观看装置的顶部面(有利地由交互装置或屏幕形成)布置为基本上在框架的顶部面以上,且在于所述装置和所述框架被平滑膜覆盖。

[0009] 本发明提供了如下保证,框架的顶部面布置为在装置的顶部面足够下方,以在不同元件并入在接口内之后保持如此,即,通过包括这两个面相对于彼此的定位容差。以该方式,上述空气区域仍存在,但它们现在在上方由平滑层界定,在下方由框架界定和侧面由交互装置界定。因此,这些空气区域不再位于触摸交互装置的边缘上,在那里它们带来审美不愉悦外观或形成视觉厌恶感,而是在框架的边缘上,其外观可以制成为不透明且在那里它们可以因此制成为不可见。

[0010] 换句话说,本发明不提出消除或甚至缩减被视为审美厌恶的区域,但相反地,将这些区域移动至相对于观看装置、尤其是触摸交互装置而言,它们不再产生审美不愉悦效果或让用户混乱的地方。

[0011] 根据特定实施例,观看装置,特别是触摸交互装置,覆盖有调整层,用于调整所述装置的顶部面相对于框架的顶部面的位置。因此,根据本发明,该调整层的顶部面定位在框架的顶部面以上,平滑层同时覆盖装置、框架和所述调整层。

[0012] 优选地,框架覆盖有掩蔽层或平滑膜包括掩蔽层,这使得可以遮掩框架的边缘,呈现审美不愉悦效果或混乱的区域已经移动至该框架的边缘,并因此完全地遮蔽这些空气区域。

[0013] 在后一情况下,有利地,掩蔽层还覆盖观看装置(特别是触摸交互装置)的至少一部分顶部面,这提供了安全余量来确保本发明要移动的空气区域覆盖在框架上方。

[0014] 为了最佳地调整装置的顶部面和框架的顶部面的位置,有利地设置,观看装置(特别是触摸交互装置)的顶部面和框架的顶部面之间的距离:

[0015] -不超过平滑膜的厚度,以便不使所述平滑膜过多地变形,和/或

[0016] -大于所述面相对于彼此的定位容差,以便通过考虑所述面可能由与装置相对于框架的实际定位对应的容差干扰而根据本发明确保所述面的定位。

[0017] 优选地,观看装置(特别是触摸交互装置)包括布置在显示器上方的触摸传感器,所述触摸传感器至少部分地透明。

[0018] 在本发明的优选实施例中,观看装置是触摸交互装置。

[0019] 在特别有利的实施例中,其中,交互装置具有的至少一部分面向框架的底部面,所述部分固定至所述框架的所述底部面。框架因此用于支撑触摸交互装置的附加目的,所述装置自框架悬挂,这使得装置相对于框架的任何移动不可能,且因此使得可以在所有情形下保持它们之间的恒定间隙,尽管它们具有相当不同的膨胀系数(通常,装置主要由玻璃制成,框架由塑料制成)。

[0020] 在特定实施例中,其中,交互装置被并入在壳体中,该壳体在其顶部部分中包括肩部,以支撑框架。

## 附图说明

[0021] 本发明的其它特征和优势将通过以下描述而更清楚,以下描述根据作为非限制性示例给出的附图而给出,在附图中:

- [0022] 图1是根据本发明的一个实施例的人机接口的示意性截面图；
- [0023] 图2是并入到图1的接口中的触摸交互装置和框架的边缘的示意性截面图；
- [0024] 图3是图1的接口的示意性平面图；
- [0025] 图4是并入到根据现有技术的人机接口中的触摸交互装置和框架的边缘的示意性截面图,用于比较目的;和
- [0026] 图5是图4的接口的示意性平面图。
- [0027] 这些附图将给出本发明可以如何被制造的清楚理解,并且如必要,可以用于更好地限定本发明。

### 具体实施方式

- [0028] 为了更好地读懂,这些图中相同的附图标记指示类似的元件。
- [0029] 图1的人机接口包括壳体3,所述壳体3具有内部空位,触摸交互接口的组成元件安装在所述内部空位中,特别是观看装置,所述观看装置特别是触摸交互装置,其并入有触摸传感器1、显示器13和电子控制电路16。
- [0030] 以下描述涉及作为观看装置的非限制性示例的触摸交互装置,所述观看装置还能够是显示器或屏幕。
- [0031] 显示器13通过压靠形成在壳体3的空位中的肩部15而安装在壳体3中。用于该显示器的技术是,例如,背光屏幕、LCD屏幕、等离子体屏幕类型、或通常多功能屏幕类型,即,显示多个信息的屏幕,所述信息诸如导航、音频管理和/或热管理(用于车辆的乘客舱)。
- [0032] 在肩部15的另一侧安装有印刷电路或电子卡形式的电子控制电路16,在印刷电路或电子卡上布置有电连接器17,所述电连接器17意图将人机接口连接至机动车辆的网络。覆盖件18关闭壳体3的后部部分,所述覆盖件18包括用于连接器17通过的孔。将注意到,该覆盖件布置在人机接口的后部面上,即,该面给出通向接口的技术部分的入口。相反的是顶部部分,朝向用户取向,即,面朝接口的用户的那部分。
- [0033] 显示器13由触摸传感器1盖住。气密密封和水密密封形成在显示器13和触摸传感器1之间,更具体地,显示器13的面19朝向用户和触摸传感器1的后部面取向。该密封借助在周边布置在面19上的密封件20形成。
- [0034] 触摸传感器1可以是电阻或电容类型的,本发明在电阻传感器的情况下发现相当特别的应用。该传感器由主板10和副板11构成。这两个板用玻璃制成,副板11比主板10薄。副板11用作接触表面,所述接触表面能够在由用户手指施加的按压力的作用下变形,而主板10不那么可变形并用作支撑件。
- [0035] 传感器因此能够由于布置在主板和副板之间的导体的网络而检测用户手指的位置,所述导体的网络为,例如,水平和垂直地布置。触摸传感器1借助多芯柔性电缆25电链接至电子控制电路16,所述多芯柔性电缆25通过可移除电联接件26连接至电子板。以该方式,触摸传感器1具有对任何接触敏感的面21(朝向用户取向)和后部面22(面朝显示器13。)
- [0036] 触摸传感器1固定至框架2,所述框架2用作用于触摸交互装置的支撑件,且所述框架2采取平坦且刚性的元件的形式,具有0.20至0.50mm的厚度。该元件是薄金属板,例如由不锈钢制成。
- [0037] 框架2包括两个大的面,所述面称为顶部面4和底部面5。顶部面4是面朝用户并可

易于被用户触摸的面。底部面5是基本上平行于触摸传感器1的感应面21的面,该底部面5面朝所述触摸传感器1。大体上,顶部面4是面向车辆的乘客舱的面,而底部面5是面朝仪表板的内部的面。

[0038] 壳体3包括肩部23,所述肩部23接收框架2。该肩部23界定出腔室,所述腔室的长度和宽度基本上等于框架2的长度和宽度。

[0039] 触摸传感器1固定到框架2的底部面5上。该固定可由适于将两个部件紧固在一起的任何类型的方式提供。有利地,胶粘剂条或滴24确保了框架的底部面5和触摸传感器的感应面21之间的机械结合。替换地,胶粘剂滴24可以被粘合剂带取代或补充。

[0040] 框架2具有开口6,所述开口6由边缘7界定。当该开口6形成在框架2的中央部分中时,边缘7在周边围绕开口6。该边缘7覆盖触摸传感器1的周边边缘。

[0041] 在该实施例中,开口6在触摸传感器1的位置处产生的空间填充有调整层9——或甚至是填补层——其布置为与框架2的顶部面4和边缘7一起限定出平滑的平表面。该调整层9包括用聚碳酸酯或聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)带制造的透明且柔性的膜。

[0042] 平滑膜8布置在框架2的顶部面4上,以便覆盖开口6和边缘7。由于该膜在框架2的整个表面上延伸,因此将理解的是,膜8的尺寸和框架2的尺寸基本上相等。由于该膜覆盖开口6,所述膜承载在调整层9上,因此形成对于用户的触摸完全平滑和一致的表面。

[0043] 在该实施例中,肩部23的深度至少等于膜8的厚度与框架2的厚度的和,以及有利地稍微大于该和(深度=膜8的厚度与框架2的厚度的和加上0.2mm),以保证膜的薄片被保护免于撕裂的风险。

[0044] 膜8是透明的膜,其可以具有单一的特性或特性的组合,包括:

[0045] -装饰特性,这使得易于限定对用户可见的特殊形式;

[0046] -抗划擦特性,以便避免人机接口的表面上任何划痕的出现;

[0047] -抗反射特性;

[0048] -散射特性,以便为人机接口提供无光泽外观,并避免针对用户的令人讨厌的镜面效应;和

[0049] -偏振特性。

[0050] 接下来是根据本发明的调整层9的顶部面(形成触摸交互装置的一部分)相对于框架2的顶部面的布置的描述,参见图2和3。

[0051] 在当前情况下,触摸交互装置设置有调整层9并自框架2悬挂(经由触摸传感器1),但本领域技术人员将能够将该变化例用到装置以另外方式固定至壳体的情况和不使用调整层的情况,即,在装置的顶部部分由观看装置或触摸交互装置(即,触摸传感器1)构成的情况。该调整层9布置为使得,在并入(因此包括定位容差)之后,其顶部面位于框架2的顶部面以上。此外,层9和框架2的边缘不彼此胶粘,使得在它们之间可以观察到空间。组件覆有平滑膜8,以便消除接口的顶部部分的不连续性并因此使所述部分平滑和一致。

[0052] 图2则示出空气区域27,其在上方由平滑膜8界定、侧面由调整层9界定,在下方由框架2界定。该空气区域27因此不位于调整层9(其垂直地处于触摸传感器1和显示器13上方,并形成触摸交互装置的顶部部分)上,而是在框架2上,这样,审美上不愉快效果或视觉扰乱可被容易地消除。为此,通过丝网印刷或通过喷漆,使用膜或掩蔽层28,所述膜或掩蔽层28布置在框架2和平滑膜8之间,以便掩蔽所述框架2(其可以是透明的),且可能地,掩蔽

调整层9的边缘以及因此所有空气区域27。

[0053] 图3所示的由该特定布置产生的审美表现具有第一透明区域(左边)和第二不透明区域,所述第一透明区域对应于调整层9和平滑膜8的重叠部,所述第二不透明区域对应于掩蔽层28和平滑膜8的重叠部。本发明因此使得可以在没有缺陷或不连续性的情况下观察两个完全不同的区域。

[0054] 应将该方案与图4和5中示出的相反情况进行比较,其可当不注意框架2和调整层9的顶部面的相对位置时出现。

[0055] 因此,图4示出空气区域27,其在上方由平滑膜8界定、在下方由调整层9界定,侧面由框架2界定。该空气区域27因此位于调整层9(其垂直地处于触摸传感器1和显示器13上方)上,这样,审美上不愉快效果或视觉扰乱可见,并且当层9和框架2各自的顶部面之间的距离较大时空气区域27更多地调整层9上延伸。

[0056] 将注意到,可以使用掩蔽层28,这不仅覆盖框架2而且还覆盖层9的边缘,但该方案在至少一部分空气区域27沿层9延伸太远的情况下不令人满意,应理解的是,出于优化可获得的表面区域的明显原因,掩蔽层28不能过多地遮掩触摸交互装置的表面区域。

[0057] 由可通过根据现有技术的人机接口(图5所示)产生的该布置导致的与光学性能水平的相符性和审美表现显示出与图3中所示的两个区域相同的两个区域,但还有审美上不愉悦或混乱的中间区域29,对应于调整层9的、空气层27和平滑膜8的重叠部,该区域29可沿调整层9(且因此屏幕或触摸交互装置)的周边随机地延伸,这显著地有损于总体的审美外观和接口的光学性能水平。

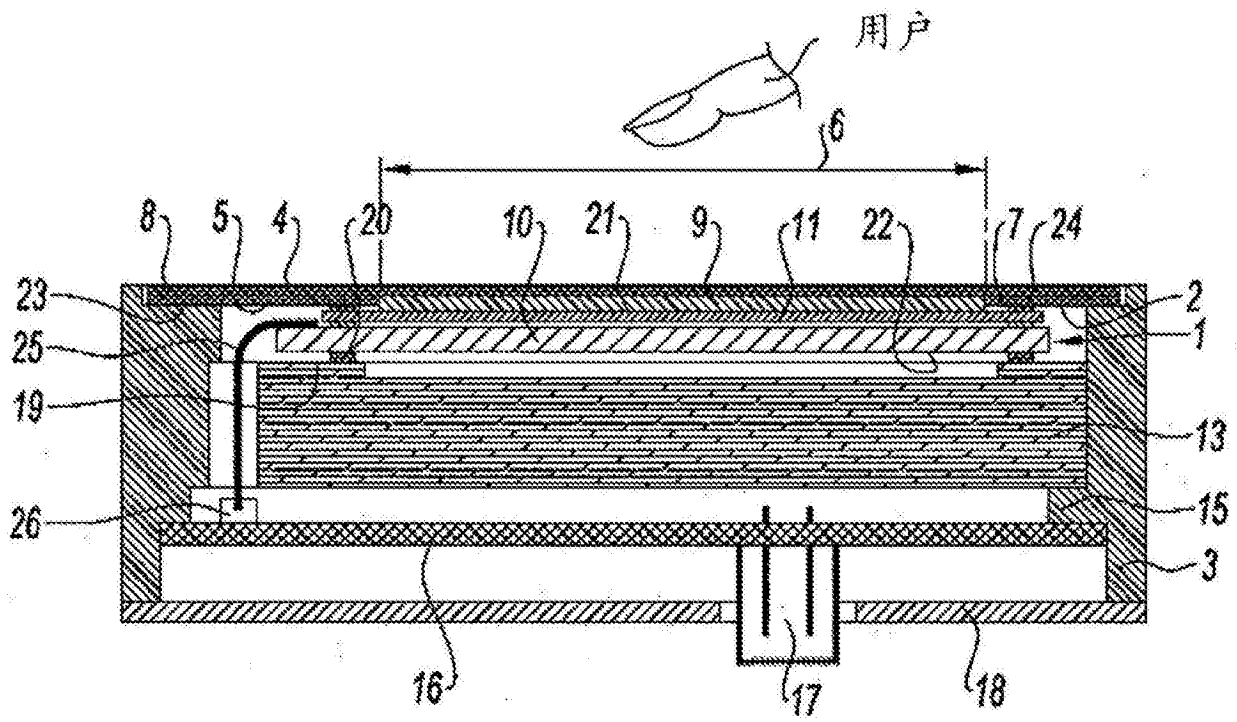


图1

