



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101801706 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 200880107145. 4

G06F 3/048(2013. 01)

(22) 申请日 2008. 09. 15

B60K 35/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

07360040. 5 2007. 09. 14 EP

(56) 对比文件

CN 1924735 A , 2007. 03. 07,

US 2006/0197753 A1 , 2006. 09. 07,

US 4791252 A , 1988. 12. 13,

US 5598527 A , 1997. 01. 28,

US 7084859 B1 , 2006. 08. 01,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2010. 03. 15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2008/051651 2008. 09. 15

审查员 王冠

(87) PCT国际申请的公布数据

W02009/047437 FR 2009. 04. 16

(73) 专利权人 德尔菲技术公司

地址 美国密执安州

(72) 发明人 L·图皮尼尔 Y·莫拉德

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 范晓斌

(51) Int. Cl.

B60K 37/06(2006. 01)

G06F 3/01(2006. 01)

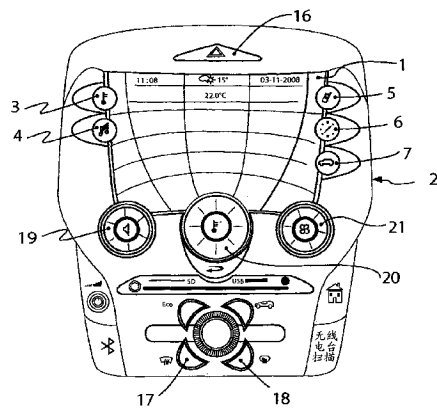
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

用于车载仪表的控制面板

(57) 摘要

本发明涉及用于车辆的车载仪表的控制面板,包括:用于显示信息的触摸屏幕;框架,所述框架限定所述屏幕的外围且包括手指引导区域;至少在所述引导区域内显示在屏幕上的虚拟选择和控制钮。所述框架包括由所述框架完全环绕的一个或多个孔,每个孔的边缘限定如下形状:所述形状为至少一个手指限定与在其中显示的虚拟控制钮的起用模式相对应的路径;所述形状的几何构型告知使用者要执行的运动,以起用其限定的虚拟钮;所述形状的内部边缘适合于引导手指或多个手指的移动。



1. 一种用于车辆的车载仪表的控制面板,包括:  
用于显示信息的触摸屏幕 (1);  
框架 (2),所述框架 (2) 限定所述屏幕 (1) 的外围且包括设置在所述外围上的手指引导区域 (3',4',5',6',7',13,14,15);  
至少部分地在所述手指引导区域 (3',4',5',6',7',13,14,15) 中显示在屏幕 (1) 上的虚拟选择钮 (3,4,5,6,7) 和虚拟控制钮 (19,20,21);  
其特征在于,所述框架 (2) 包括两个或两个以上的孔 (13,14,15),每个孔形成所述手指引导区域 (3',4',5',6',7',13,14,15) 之一,用于虚拟控制钮 (19,20,21),每个孔 (13,14,15) 被所述框架 (2) 完全围绕,每个孔 (13,14,15) 的内边缘限定如下形状:  
为至少一个手指形成与在那里显示的虚拟控制钮 (19,20,21) 的起用模式相对应的路径;  
所述形状的几何构型告知使用者要执行的运动,以起用所限定的虚拟控制钮 (19,20,21);  
所述形状的内部边缘被计算以引导一个手指或多个手指的移动,  
所述孔中的至少两个的几何形状不同,使得它们告知要执行的不同运动,以起用不同的虚拟钮。
2. 根据权利要求 1 所述的控制面板,其特征在于,所述孔 (13,14,15) 是圆形的且所述虚拟控制钮 (19,20,21) 是虚拟旋转控制旋钮。
3. 根据权利要求 2 所述的控制面板,其特征在于,虚拟旋转控制旋钮的环状外围区域环绕由虚拟按钮占据的中心区域。
4. 根据权利要求 3 所述的控制面板,其特征在于,虚拟旋转控制旋钮中的至少一个的环状区域按顺序以环的形式扫描显示在屏幕上的一系列动作,所述中心区域确认旋钮在起用时所处的动作。
5. 根据权利要求 4 所述的控制面板,其特征在于,虚拟旋转控制旋钮中的至少一个的环状区域改变单个参数,中心区域起用或停用所述参数。
6. 根据权利要求 4 和 5 之一所述的控制面板,其特征在于,取决于虚拟旋转控制旋钮在框架 (2) 内的位置,虚拟旋转控制旋钮总是服从相同的操作逻辑。
7. 根据权利要求 1 所述的控制面板,其特征在于,所述孔是细长的和直线形的,且限定虚拟控制光标。
8. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的控制面板,其特征在于,在屏幕上显示的虚拟钮 (3,4,5,6,7,19,20,21) 中的至少某些虚拟钮与触觉装置协作,所述触觉装置响应于虚拟钮 (3,4,5,6,7,19,20,21) 起用而提供触觉感觉给手指。
9. 根据权利要求 8 所述的控制面板,其特征在于,每个提供触觉响应的触觉装置基于振动电磁体。
10. 根据权利要求 1-5 之一所述的控制面板,其特征在于,框架 (2) 的侧面设置有至少部分环绕虚拟选择钮 (3,4,5,6,7) 的屏幕 (1) 上的表征物的其他孔 (3',4',5',6',7')。
11. 根据权利要求 10 所述的控制面板,其特征在于,所述其他孔 (3',4',5',6',7') 包括用于定位和引导手指的突片 (8,9,10,11,12)。
12. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的控制面板,其特征在于,包括允许检测虚拟钮的

起用是来自于左边还是右边的红外位置检测器。

13. 根据权利要求 1-5 之一所述的控制面板,其特征在于,包括允许使用平面中的 X、Y 坐标来精确定位起用区域的红外位置检测器,以预先选择要确认的特定功能。

14. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的控制面板,其特征在于,框架 (2) 包括用于突发事件或优先功能的机械钮 (16, 17, 18)。

15. 根据权利要求 14 所述的控制面板,其特征在于,所述功能包括:

危险警告灯;

声音音量;

蓝牙起用;

除雾;

温度控制;

在外部污染的情况下的内部空气再循环;

与住所相关的功能的远程控制。

16. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的控制面板,其特征在于,虚拟选择钮 (3, 4, 5, 6, 7) 应用于:

电话;

车辆部件的控制;

导航;

音频功能;

空气调节。

17. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的控制面板,其特征在于,所述虚拟控制钮 (19, 20, 21) 调节由虚拟选择钮 (3, 4, 5, 6, 7) 选择的功能的参数。

## 用于车载仪表的控制面板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于车辆的车载仪表的控制面板,尤其是旨在用于机动车辆领域。

### 背景技术

[0002] 本发明允许多个不同功能组的简化和最佳实施。

[0003] 应用于机动车辆的持续技术进步增加了对车辆驾驶员或甚至其它乘员的增加数量的设置的控制选择。现在,监控或控制功能或功能组的可能性通常包括显示所述功能或功能组的瞬时状态。提供给使用者的调整选择的这种持续和大幅度的增加也反映了车辆的不断进步的自动化和增加的便利性要求。这同时导致空间管理和处理问题,尤其是定位和审慎地使用控制、选择和调节机构、显示屏幕等。

[0004] 可使用的且已经用于嵌入所述机构的位置处于方向盘的水平处、在驾驶员和前部乘客的座椅之间的空间中、在门靠手处、在方向盘下面、以及当然在仪表板上。

[0005] 然而,随着控制/选择/显示的可能性的数量继续增加,不仅存在寻找定位它们的新空间的问题,而且也存在在不由此损害其操作人机工程学性能的情况下试图将它们聚集成组或甚至在已经使用的空间中增加其密度的问题。

[0006] 当前用于改进控制/监控区域的紧凑性的方案在于使用屏幕,图像传输无与伦比的密度的信息。然而,即使在该假设下,也几乎不可能依靠已经流行至今的方案类型,即,不可能将越来越多的监控屏幕引入机动车辆中,每个专用于一组特定功能(空气调节、导航、音频或电话系统等)。于是,使用者不仅必须(肯定是无意地)在其车辆的乘客空间内同时选择要起用的功能和对应控制机构的位置,而且屏幕数量的增加回到了最初的问题。

[0007] 因而,已经提出了依靠设置有虚拟控制机构的屏幕,所述虚拟控制机构根据要在屏幕上显示的内容而变化,以监控不同的功能或功能组,所述功能或功能组然后以菜单或子菜单的方式按顺序显示。不同的菜单直接在屏幕上被选择且不使用外部装置。

[0008] 这种方案的一种优势来自于由于监控/显示装置的可能多样性引起的协作效应且来自于将在所代表的功能的相同位置中的分组。选择钮允许每个功能组的监控面板被视觉改型,然而,所选择的不同的监控面板服从控制钮的嵌入逻辑,所述逻辑尽可能出自统一模型。通过被制成更直观而便于使用监控面板。

[0009] 这种方案例如在文献 DE103 03 793 中描述,该文献公开了基于屏幕的系统,在所述屏幕的外围设置限定虚拟控制钮的区域。然而,顺序屏幕变化,在必须伴随虚拟控制/监控机构的修改时,矛盾地需要在使用者方面保持更多的注意,这是因为应用于功能或功能组的控制装置的高度集中,所述功能或功能组变化很大但可在单个位置获得。

[0010] 仅仅虚拟钮的使用不足以确保易于整合且具有改进总体驾驶安全性的性质的平稳操作。实际上,其不足以将最大数量的功能聚集在同一位置,所述功能也必须以允许实际上确保安全的行为的自动形式被直观地组织。这是本发明的目的。

### 发明内容

[0011] 本发明旨在通过在屏幕装置外部进行组织来利于使用所述虚拟机构,所述屏幕装置连续地给使用者提供关于要被执行以控制所述机构的操作性质的信息(与显示在屏幕上的图像无关);以及在执行这些操作时可行的且可立即理解的帮助的信息,并且提供引起尽可能少地干扰驾驶员专注的性质的反应的性质的自动程度。

[0012] 为此,本发明以已知方式包括:

[0013] 用于显示信息的触摸屏幕;

[0014] 框架,所述框架限定所述屏幕的外围且包括手指引导区域;

[0015] 至少在所述引导区域显示在屏幕上的虚拟选择和控制钮;

[0016] 其特征主要在于,所述框架包括由所述框架完全环绕的一个或多个孔,每个孔的边缘限定如下形状:

[0017] 为至少一个手指形成与在那里显示的虚拟控制钮的起用模式相对应的路径;

[0018] 所述形状的几何构型告知使用者要执行的运动,以起用其限定的虚拟钮;

[0019] 所述形状的内部边缘被计算以引导手指或多个手指的移动。

[0020] 因而,钮不仅被正确地定位,而且钮也包括这样一种装置:其一方面提供关于所采取的运动性质的信息功能,且另一方面提供允许使用者在最佳条件下(即不需要特别专注)使用所述装置的引导。实践中,这意味着孔的形状总体上用分级操作再现了实际钮的形状,所述引导允许在虚拟钮上执行与将已经应用于其实际等价物相同的运动。

[0021] 根据一种可能的配置,这些孔是圆形的且限定虚拟旋转控制旋钮。在这种情况下,优选地,旋钮的环状外围区域环绕由虚拟按钮占据的中心区域。

[0022] 这些旋钮服从利于使用者工作的相同操作逻辑,因为使用者总是采用该标准逻辑,从而提供一种操作智能自动化。充分利用该逻辑,旋钮的真正定位可以反映不同的逻辑。

[0023] 因而,虚拟旋钮中的至少一个的环状区域可以按顺序以环的形式扫描显示在屏幕上的一系列动作,所述中心区域确认旋钮在被起用(例如,选择无线电台)时所处的动作。替代地,虚拟旋钮 19, 20, 21 中的至少一个的环状区域可以改变单个参数(例如,声音),中心区域起用或停用所述参数。

[0024] 根据本发明,表示上述两种不同操作逻辑的旋钮总是处于屏幕框架内的相同位置。换句话说,取决于其在框架内的位置,虚拟旋钮总是服从相同的操作逻辑。

[0025] 替代地,所述孔可以是细长的和直线形的,且限定虚拟控制光标。

[0026] 因而,在所有情况下,由框架提供的刚性边界允许跟踪手指的移动,这取决于手指必须执行与虚拟钮相关的运动类型。在旋钮的情况下,调节通过在引导区域内旋转手指实现,所述旋转由圆形外围边界引导。实际上,使用者用其手指从内部以一个方向或另一个方向跟随圆形框架就足以调节由该调节/控制钮控制的功能。

[0027] 优选地,在屏幕上显示的虚拟钮中的至少某些与响应于钮起用而提供触觉感觉给手指的触觉装置协作。这可以应用于控制钮和选择钮两者。

[0028] 根据一种可能性,每个提供触觉响应的触觉装置基于振动电磁体。

[0029] 触觉响应可以通过电磁体的控制来调整,触觉响应显著增加这种屏幕的使用者的便利性和安全性,因为消除了查看屏幕的需要。因而,如果起用虚拟按钮的使用者手指遭受模拟经过阻力点的触觉感觉时,他将知道他的操作已经被考虑。类似地,模拟经过旋钮的多

个凹口的高频周期振动响应将向他指示他的旨在转动所述旋钮的操作已经确实被考虑且“虚拟”旋转运动正在进行。

[0030] 优选地,限定屏幕外围的框架的侧面设置有至少部分环绕虚拟选择钮的屏幕上的表征物的孔。

[0031] 也优选地,这些孔包括用于定位和引导手指的突片。

[0032] 这些突片的功能不如框架的完全包围的孔的功能那么全面,但是类似之处在于:利于访问屏幕的某些虚拟钮,所述虚拟钮通常不需要来自于建模控制分级的移动的引导。例如,这些虚拟钮是按钮类型的虚拟钮,仅允许开/关控制。

[0033] 根据一种可能性,本发明的控制面板包括允许检测虚拟钮的起用是来自于左边还是右边的红外位置检测器。

[0034] 该控制旨在通过将控制操作的起源编译为不同的响应效应而改进车辆的使用者友好性。因而,如果驾驶员或使用者将他的手指靠近以执行属于与气候控制相关的功能的操作,例如车辆空气流或温度的变化,所述变化将优先在发出修改请求的那一侧实施。

[0035] 更概括地,本发明的范围可以包括允许由平面中的 X、Y 坐标精确定位起用区域的红外位置检测器,以预先选择要确认的特定功能。这种功能允许进一步改进本发明的使用者便利性和因而优化其人机工程学性能。

[0036] 此外,本发明的控制面板的框架可以包括用于关键或优先功能的机械钮。

[0037] 这包括最关键功能的一类优先机械通路,即,认为必须通过不同菜单来寻找是不明智的或者甚至是失策的那些功能。例如,这应用于:

[0038] 危险警告灯;

[0039] 声音音量;

[0040] 蓝牙起用;

[0041] 与住所相关的功能的远程控制(车库/门的开启...);

[0042] 除雾;

[0043] 温度调节;

[0044] 在外部污染的情况下的内部空气再循环。

[0045] 在所有情况下,这些不同功能的实施可能需要某些快速反应,这与在屏幕上寻找合适的菜单且然后控制所述功能是几乎不相容的。

[0046] 作为本发明的主要特征的单个多任务控制面板允许实施多组功能,例如所述功能可任选或取决于车辆的范围。通过示例,选择钮可应用于:

[0047] 电话;

[0048] 调节车辆部件;

[0049] 导航;

[0050] 音频功能;

[0051] 气候控制。

[0052] 这些功能钮中的每个引起特定屏幕的显示,包括与这些功能有关且访问虚拟控制钮形式的菜单的特定信息,所述虚拟控制钮调节由虚拟选择钮选择的功能设置。

[0053] 换句话说,本发明的控制面板允许专用于每个功能的“图形菜单”的顺序显示。

## 附图说明

[0054] 现在将参考附图更详细地描述本发明,在附图中:

[0055] 图 1 示出了根据本发明的用于车载仪表的控制面板的前视图;

[0056] 图 2 示出了环绕屏幕的框架的上部;和

[0057] 图 3 示出了设置有先前附图中的框架的屏幕和与可通过选择钮访问的不同功能相对应的屏幕显示。

## 具体实施方式

[0058] 参考图 1,根据本发明的车辆的仪表的控制面板主要包括由框架 2 限定的中心屏幕 1,所述中心屏幕 1 显示与借助于虚拟钮(即,显示在屏幕 1 上)选择的功能组相对应的信息。在这个案例中数量为五个的这些钮 3、4、5、6、7 由位于框架 2 的侧面上的半圆形孔 3'-7' (参见图 2) 限定。突片 8、9、10、11、12 允许使用者手指朝虚拟钮 3、4、5、6、7 被引导,从而利于面板的使用者便利性且允许使用者由于安全性仅仅给予需要最小专注度的注意力给他正在执行的操作。

[0059] 框架的下部由也是圆形的其它孔 13、14、15 占据,但是所述孔的整个外围由框架 2 或者框架外部的部分环绕。因而,与框架 2 成一体的圆弧 13'、14'、15' 允许将上述孔 13、14、15 全部封装在刚性边界内,这是由于在下文将更详细阐述的原因。

[0060] 框架 2 的上部包括起用危险警告灯的常规机械钮 16,且在下部包括用于直接访问优先功能的机械钮,例如用于挡风玻璃 17 和后窗户 18 的除雾。孔 13、14、15 由虚拟控制钮 19、20、21 占据,虚拟控制钮 19、20、21 允许调节设置,在该案例中借助于虚拟旋钮。这些旋钮和在必要时的钮 3-7 设置有触觉装置,所述触觉装置允许在被起用时信息的触觉返回。显然,圆形边界引导使用者的手指起用旋钮(甚至是虚拟旋钮)。

[0061] 该完整边界给予使用者即时信息:它所包围的虚拟钮的控制必须是旋转的,所述刚性边界于是在钮起用期间给手指提供连续的静止引导(rest guiding)。

[0062] 图 3 示出了不管是使用钮 3-7 作出的哪种选择,表征逻辑都大致服从相同的模式:在所有情况下旋钮在屏幕底部显示(在孔 13-15 中)。取决于响应于选择钮 3、4、5、6、7 的起用所显示的屏幕,这些旋钮允许监控/调节不同功能。钮 3 对应于与气候控制有关的功能。该虚拟钮 3 上的压力引起了在图 3 的左上方所示的屏幕显示。在该假设下,从上面看到的车辆的图形表征显示在屏幕中心,由用于常规调节的虚拟钮(通风、除雾、空气再循环等类型)环绕。在该情况下,旋钮用于改变温度、空气流的功率等。

[0063] 在左下方所示的屏幕包含音频功能,即管理 CD 播放器、无线电调谐器等。旋钮于是用于例如搜索电台、改变声音水平等。

[0064] 在右上方所示的屏幕包含与电话有关的功能,屏幕 1 因而引起设置有虚拟键的电话键区的显示。旋钮例如用于滚动通过所存储的电话号码、改变声音水平等。

[0065] 在右边中部所示的屏幕包含导航功能,旋钮允许改变图像尺寸、声音水平等。

[0066] 最后,在右下方所示的屏幕包括与车辆的某些部件有关的功能:调节前灯的方向,调节方向盘的位置等。

[0067] 应当注意的是,在不同屏幕和虚拟钮上显示的图形表征允许本发明面板的直观且使用者友好的管理。在合适时,不同显色性允许在屏幕 1 上设置使用者的信息的视觉反馈。

也可以采用动画,总是用于信息目的。当车辆启动时,起动默认显示的介绍动画。在备用模式,显示在屏幕上的背景中的图像在屏幕上移动以显示组件的某些动态特性。

[0068] 可以有用于管理和选择不同FM无线电波长的屏幕。当然,屏幕的一部分总是由普遍顺序的信息占据,尽管屏幕变化却保持所述信息:日期、时间、外部温度等。

[0069] 除了定位在由此限定的物理框架内的屏幕外围处的虚拟控制之外,可以在屏幕的主区域直接访问所显示菜单的控制。采用在屏幕中心显示的无线电台的示例,通过按压这些无线电台,所选择的电台被起用且从这样起用的屏幕区域接收触觉力反馈。

[0070] 如上文所述,在本发明的架构内,左旋钮 19 总是根据相同的逻辑运行:环状区域允许改变参数,中心区域允许起用或停用所述参数。此外,为了通过使用尽可能多的智能自动化进一步改进使用简易性,不管屏幕上的功能“颜色”,该虚拟钮依然完成相同的功能:环状区域允许改变声音功率,而中心钮静音或者停用所述声音。

[0071] 就中心旋钮 20 而言,中心旋钮 20 总是这样的服从操作逻辑:根据所述操作逻辑,环状区域扫描可能的动作,如选择无线电频率或者内部温度,中心钮允许确认所述选择。旋钮 20 从不根据旋钮 19 的逻辑运行,反之亦然,这极大地利于驾驶员的任务。

[0072] 根据本发明,因而优化了不同钮的管理,使得控制器(旋钮)的性质由屏幕形状暗示,且精确操作取决于屏幕 2 中的虚拟钮的位置,所述虚拟钮借助于非常容易学习的曲线使得操作直观和自动化。

[0073] 显然,本发明并不限于上述示例,而是包括在机动车辆或其它车辆中采用的其它功能、可变调节设置等。



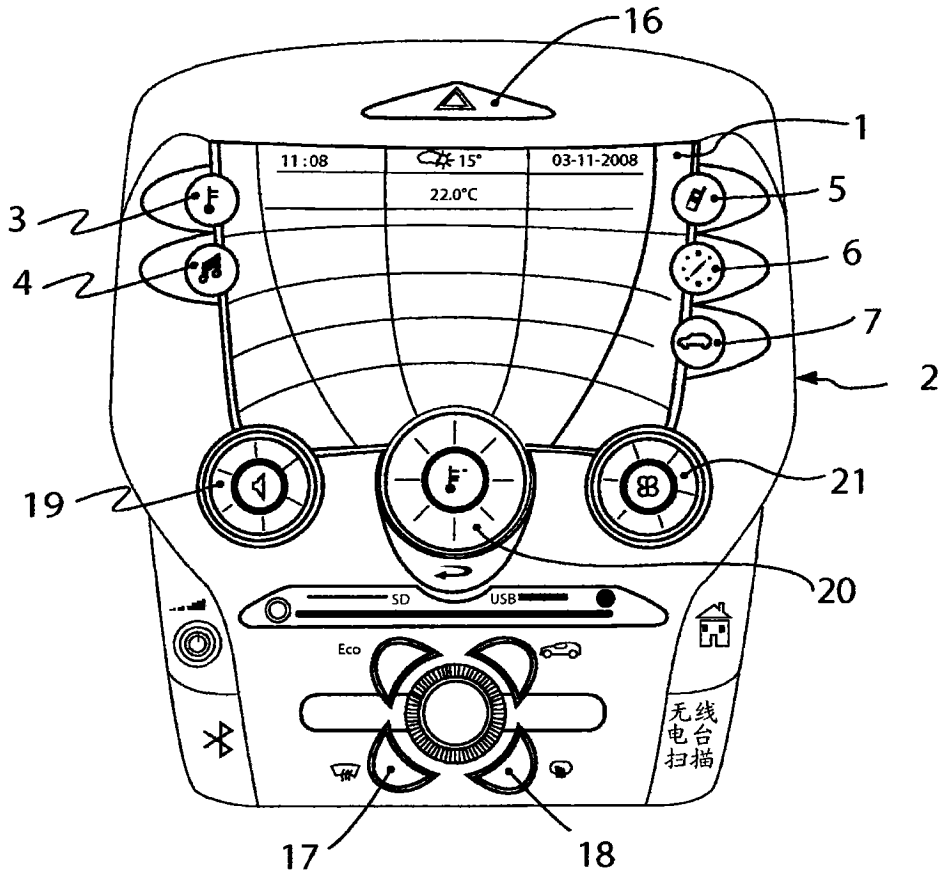


图 1

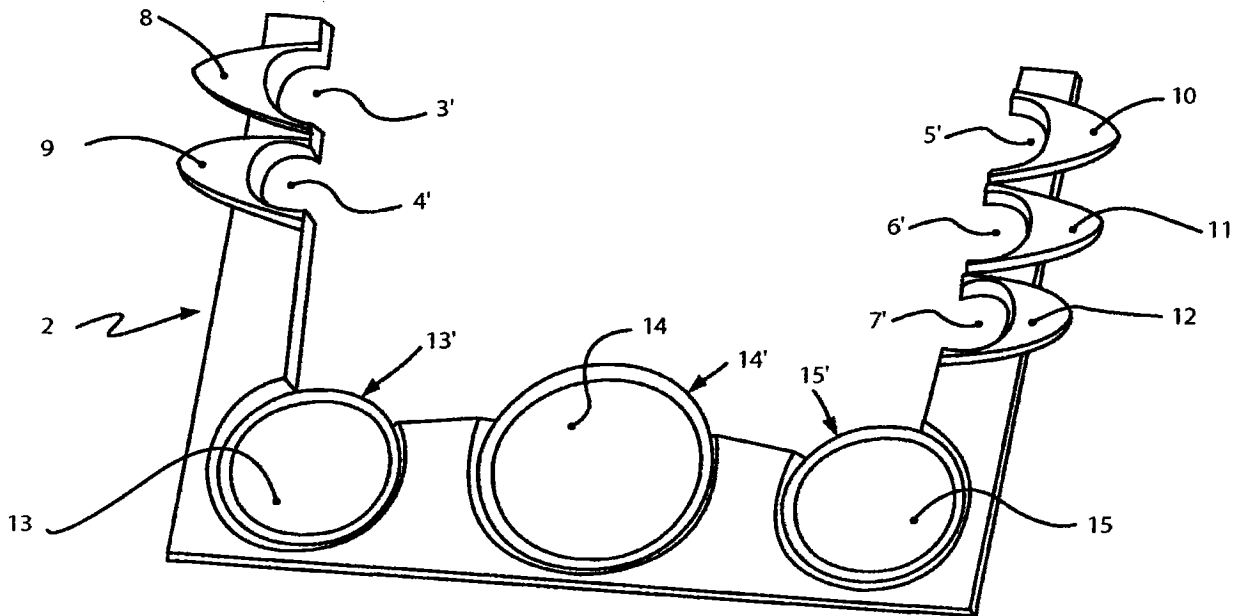


图 2

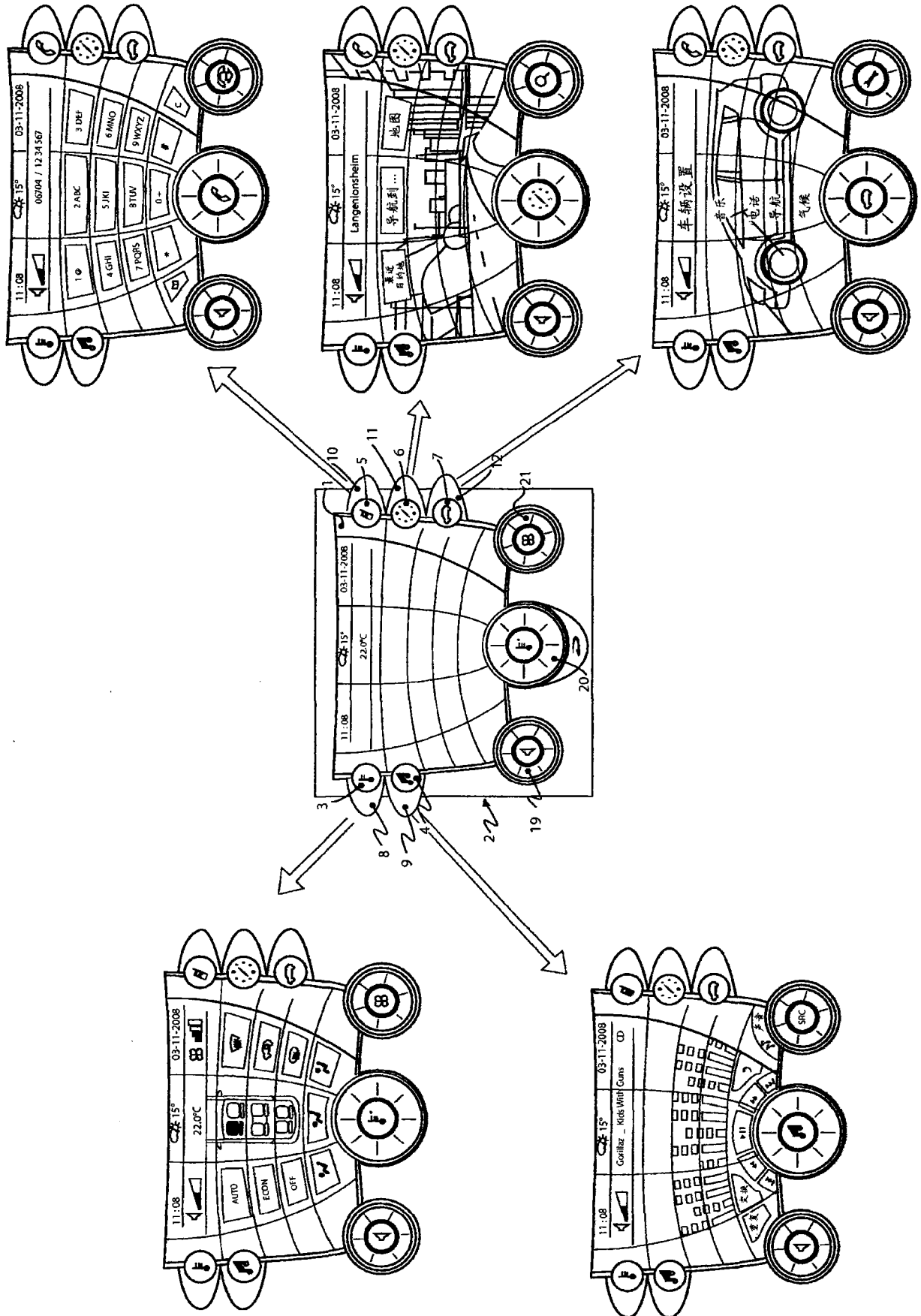


图 3