



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106458035 B

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201580023862.9

(22)申请日 2015.02.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106458035 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(30)优先权数据
102014208502.0 2014.05.07 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.11.07

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2015/053713 2015.02.23

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/169462 DE 2015.11.12

(73)专利权人 大众汽车有限公司
地址 德国沃尔夫斯堡

(72)发明人 H.维尔德 M.P.切尔尼克

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 臧永杰 刘春元

(51)Int.Cl.
B60K 37/06(2006.01)

(56)对比文件
DE 102009023897 A1,2010.12.09,
DE 102009046376 A1,2011.05.05,
EP 2246214 A1,2010.11.03,
CN 101405177 A,2009.04.08,
KR 20100114572 A,2010.10.26,
审查员 王翠亭

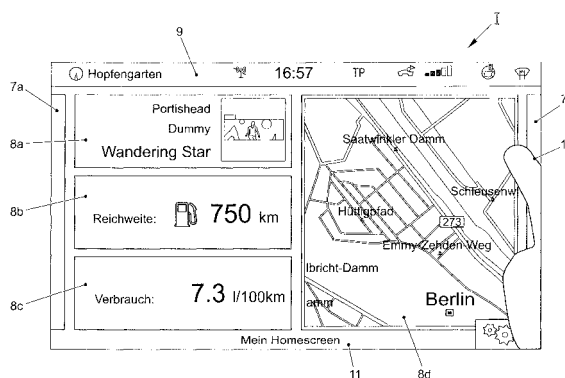
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

用户界面和用于在用户界面的屏幕视图之间进行变换的方法

(57)摘要

建议一种用户界面和一种用于从用户界面的第一屏幕视图(I)变换到第二屏幕视图的方法。该方法包括如下步骤:-在输入单元的接近区域中检测输入装置(13),-在所述第一屏幕视图(I)的边缘处渐显关于变换至所述第二屏幕视图的可能性的提示(7a,7b),-识别用户的预定义的手势,以及-从所述第一屏幕视图变换到所述第二屏幕视图。



1. 一种用于从用户界面(1)的第一屏幕视图(I)变换到第二屏幕视图(II)的方法,所述方法包括步骤:

- 在输入单元(3)的接近区域(6)中检测(200)输入装置(13),
- 在所述第一屏幕视图(I)的边缘处渐显(300)关于变换至所述第二屏幕视图(II)的可能性的提示(7a,7b),
- 识别(400)用户的预定义的手势,以及
- 响应于所述预定义的手势,从所述第一屏幕视图(I)变换(500)到所述第二屏幕视图(II)。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述预定义的手势包括在空间中自由实施的滑过手势。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中所述滑过手势是水平的。

4. 根据权利要求2所述的方法,其中所述滑过手势从所述提示(7a,7b)方向朝所述屏幕视图(I,II)的中间取向。

5. 根据权利要求1或4之一所述的方法,其中所述提示(7a,7b)是拖曳部,并且其中所述预定义的手势是对拖曳部的点动手势或者包括在所述拖曳部上启动的并且朝所述屏幕视图(I,II)的中间取向的滑过手势。

6. 根据权利要求1至4之一所述的方法,其中所述输入装置(13)是用户的手。

7. 根据权利要求1至4之一所述的方法,其中所述第一屏幕视图(I)是第一主屏幕和/或所述第二屏幕视图(II)是第二主屏幕。

8. 根据权利要求1至4之一所述的方法,其中只有响应于对第二预定义的手势的识别(100)才对所述提示(7a,7b)进行渐显(300)。

9. 一种用户界面,所述用户界面包括:

- 屏幕(2),
- 输入单元(3),以及
- 分析单元(4),其中
- 所述输入单元(3)被设立用于在接近区域(6)中检测输入装置(13),
- 所述屏幕(2)被设立用于在第一屏幕视图(I)的边缘处显示关于变换至第二屏幕视图(II)的可能性的提示(7a,7b),
- 所述分析单元(4)被设立用于识别用户的预定义的手势,并且因此所述用户界面(1)被设立用于,
- 响应于所述预定义的手势,从所述第一屏幕视图(I)变换到所述第二屏幕视图(II)。

10. 根据权利要求9所述的界面,其中所述预定义的手势包括在空间中自由实施的滑过手势。

11. 根据权利要求10所述的界面,其中所述滑过手势是水平的。

12. 根据权利要求10所述的界面,其中所述滑过手势从所述提示(7a,7b)方向朝所述屏幕视图(I,II)的中间取向。

13. 根据权利要求9至12之一所述的界面,其中所述提示(7a,7b)是拖曳部,并且其中所述预定义的手势是对拖曳部的点动手势或者包括在所述拖曳部上启动的并且朝所述屏幕视图(I,II)的中间取向的滑过手势。

14. 根据权利要求9至12之一所述的用户界面,其中所述输入装置(13)是用户的手。
15. 根据权利要求9至12之一所述的用户界面,其中所述第一屏幕视图(1)是第一主屏幕和/或所述第二屏幕视图(II)是第二主屏幕。
16. 根据权利要求9至12之一所述的用户界面,其中只有响应于对第二预定义的手势的识别(100)才对所述提示(7a,7b)进行渐显(300)。
17. 一种用户终端设备,其包括根据前述权利要求9至16之一所述的用户界面(1)。
18. 根据权利要求17所述的用户终端设备,其中所述用户终端设备是无线通信设备。
19. 一种交通工具,其包括根据前述权利要求9至16之一所述的用户界面(1)。

用户界面和用于在用户界面的屏幕视图之间进行变换的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用户界面以及一种用于从第一屏幕视图变换到第二屏幕视图的方法。尤其是,本发明涉及关于在屏幕视图之间进行变换的可能性的用户信息以及在执行变换时对用户的辅助。

背景技术

[0002] 为了操作用户界面,在与操作表面(例如触摸屏)接触情况下的手势和在空间中自由实施的手势(3D手势)是已知的。一般而言借助滑过手势在屏幕视图之间进行变换的可能性也是已知的。然而根据用户界面的构造,个别用户并不总是知道这种可能性,并且视情形而定,在与操作表面接触的情况下有时只能困难地执行滑过手势。

[0003] 例如对用于移动终端设备的安卓操作系统,用于在两个屏幕视图之间进行变换的滑过手势是已知的。然而在此情况下并未设置屏幕视图的各个操作面/拼贴块(Kacheln)的移动。尤其是当在车辆中使用时,对于主屏幕的接触模拟移动需要提高的手眼协调,这导致在行驶期间对于用户而言需要提高的注意力。

发明内容

[0004] 因此,本发明的任务是:虽然在两个主屏幕之间的变换同样应该能够经由滑过手势来实施,但是使得能够借助滑过手势与主屏幕的各个拼贴块进行交互。

[0005] 上述的任务根据本发明通过下文所述的特征的方法以及用户界面来解决。该方法用于从用户界面的第一屏幕视图变换到第二屏幕视图。所述屏幕视图例如可以被构成为所谓的主屏幕。主屏幕在本发明的范围内被理解为这样的屏幕视图:即在所述屏幕视图中关于不同功能区域的信息面(“拼贴块”)并排地布置。这样的拼贴块常常可以通过用户自由配置、移动和分配给其他主屏幕。尤其是,并未设置通过与主屏幕的拼贴块交互而进行内容特定的功能调用,而是拼贴块仅仅用于再现关于不同区域的信息。在第一步骤中,在输入单元的接近区域中检测输入装置(例如用户的手)。接近区域是传感器的检测区域,该检测区域被分配给用户与用户界面交互的可能愿望。例如,这样的接近区域可以处于在显示装置(“屏幕”)或传感器之前的用于操作用户界面的空间区域中。响应于检测到的输入装置,在第一屏幕视图的边缘处渐显关于变换到第二屏幕视图的可能性的提示。以此方式,鼓励用户在需要时离开当前的屏幕视图而使用另一屏幕视图。提示尤其可以布置在如下边缘处,即在该边缘方向上(虚拟地)布置有第二屏幕视图。只要向左滑过使从右边拉到屏幕上的屏幕视图显示,则提示可以布置在屏幕的右边缘处。以此方式,也可以朝屏幕中间或对置的边缘的方向与提示本身以滑过方式交互。相应内容适用于如下情况:第二屏幕视图(虚拟地)布置在当前所示的主屏幕左边,由此向右滑过手势可以与布置在左边屏幕边缘的提示交互。当然,对显示元件/输入元件的触摸根据本发明并不是必不可少的。最后,本发明也可以使用3D手势用于在屏幕视图之间进行变换。仅仅对于变换预定义的手势根据本发明被识别并且促使从第一屏幕视图变换到第二屏幕视图。

[0006] 根据本发明的第二方面,建议一种用户界面,所述用户界面包括屏幕、输入单元和分析单元。该屏幕例如可以构成为矩阵显示,该矩阵显示使得能够显示自由选择的内容。输入单元可以包括接近传感器装置和被设立用于检测用于操作用户界面的手势。分析单元例如可以包括可编程处理器并且以电子控制设备(ECU)的形式构成。该分析单元被设立用于在接近区域中检测输入装置。与根据本发明的方法结合所述的内容相应地适用于接近区域。屏幕被设立用于在第一屏幕视图的边缘处显示关于变换至第二屏幕视图的可能性的提示。该提示例如可以构成为用户的预定义的手势涉及的“接片(Lasche)”或拖曳部(用于接受交互的操作元件)。响应于识别到预定义的手势,分析单元促使从第一屏幕视图变换到第二屏幕视图。特征、特征组合和从这些中得到的优点明显对应于结合最初所述的发明方面所说明的特征、特征组合和优点,使得为了避免重复参照上述说明。

[0007] 本申请还给出了本发明的优选改进方案。

[0008] 预定义的手势例如可以是在空间中自由实施的3D手势。为了在主屏幕之间变换,在这期间在不同的操作系统中实施了水平滑过手势。在此,3D手势优选可以从提示的方向朝屏幕视图的中间(或屏幕的中间竖线)方向取向。以此方式不需要触摸输入单元,这能够实现可靠且舒适的操作,即使没有精确地抓取(Greifen)拖曳部。这样的手势操作因此尤其是当在行驶于不平表面期间操作与车辆有关的功能时是有利的。

[0009] 当提示被构成为拖曳部时,预定义的手势例如可以是对拖曳部的点动手势,响应于此,自动地调用分配给该提示的第二屏幕视图。该调用例如可以根据通过滑过手势的调用进行,第二屏幕视图通过该滑过手势将第一屏幕视图“移”出可见区域。可替代地,预定义的手势可以是在拖曳部上启动的并且朝屏幕视图的中间(或屏幕的中间竖线)取向的滑过手势。以此方式,可以将屏幕视图的变换区别于与整个第一屏幕视图的交互和与在第一屏幕视图上示出的拼贴块/功能面的交互。因此,涉及各个拼贴块的移动(拖拉)手势此外是可能的,而通过滑过手势的交互也可以被用于变换屏幕视图。这样不同的交互可能性在没有根据本发明的提示的情况下对于广大用户群不能领会。

[0010] 提示的渐显优选地可以只有响应于识别到第二预定义的手势的进一步操作才进行。换言之,首先检测第二预定义的手势,并且将其分类为用于启动3D手势操作的钥匙手势,使得用户界面或所使用的传感器装置在接近区域中进行探测或根据本发明通过输出提示来确认。以此方式可以防止在用户并无相应的意图情况下非故意地交叉穿过接近区域触发提示的输出或从第一屏幕视图到第二屏幕视图的变换。以此方式,避免误操作并且确保根据本发明构成的用户界面被用户接受。

[0011] 本发明的上述优选的构型同样涉及根据本发明的方法以及根据本发明的用户终端设备。所述用户终端设备根据本发明的第三方面例如可以构成为无线通信设备(例如智能手机、平板电脑、PDA等)。在此情况下,用户界面常常包括摄像机,该摄像机朝用户方向对准。该摄像机例如用于执行视频电话并且根据本发明也可以被用于接近传感器装置和手势识别。无线通信设备的屏幕可以响应于在该探测区域中检测到输入装置来显示例如布置在右边缘和/或右边缘处的提示,通过所述提示将变换至一个第二屏幕视图或变换至两个第二屏幕视图的可能性通知给用户。

[0012] 根据本发明的第四方面,建议一种交通工具,其具有根据本发明的用户界面。在此,屏幕可以作为组合式仪表和/或作为中央信息显示器集成到交通工具的仪表板中。输入

单元例如可以包括布置在中央控制台中的红外LED条和/或在中央控制台之上布置在车顶衬里中的光学摄像机。分析单元可以构成为电子控制设备,该电子控制设备包括可编程处理器。用于执行根据本发明的方法所需的计算效率在此情况下也可以通过与其他功能共享的硬件来提供。尤其在使用于交通工具中时,本发明使得能够迅速地且有明确目标地操作用户界面,由此用户可以将其注意力基本上集中于道路交通。这提高了交通安全性并且在驾驶期间也能够实现高效的且可靠的用户界面操作。

附图说明

[0013] 随后,参照所附的附图详细地描述本发明的实施例。在附图中:

[0014] 图1是在根据本发明构成的交通工具的一个实施例中的根据本发明的用户界面的实施例的部件的示意视图;

[0015] 图2是在根据本发明构成的无线通信设备的一个实施例中的根据本发明的用户界面的实施例的部件的示意视图;

[0016] 图3是在根据本发明构成的用户界面的一个实施例的主屏幕上的第一屏幕视图;

[0017] 图4是在根据本发明构成的用户界面的一个实施例的主屏幕上的第二屏幕视图;

[0018] 图5是在根据本发明构成的用户界面的一个实施例的屏幕视图方面的操作步骤的示意图;

[0019] 图6是在根据本发明构成的用户界面的一个实施例的第一屏幕视图与第二屏幕视图之间变换的图示;

[0020] 图7是根据本发明构成的用户界面的一个实施例的第二屏幕视图的图示;

[0021] 图8是第一屏幕视图的图示,所述第一屏幕视图仅具有唯一的(虚拟地)布置在所述第一屏幕视图右边的第二屏幕视图;以及

[0022] 图9是阐明根据本发明的方法的一个实施例的步骤的流程图。

具体实施方式

[0023] 图1示出作为交通工具的载客汽车(PKW)10,在该载客汽车中设置根据本发明的一个实施例的用户界面1。屏幕2装入载客汽车10的仪表板中并且以通信技术与电子控制设备4连接。在屏幕2之下布置红外LED条3作为输入单元,经由所述红外LED条在屏幕2之前撑开接近区域6。用户的位于接近区域6中的输入装置因此通过红外LED条3检测并且报告给电子控制设备4。电子控制设备4从红外LED条3的信号中识别出输入装置的存在以及可能实施的手势。可以通过与存储在数据存储器5中的参考比较来对这些手势进行分类。响应于成功的比较可以实施与预定义的手势相关联的功能。

[0024] 该图示出作为用户终端设备的平板电脑20,在该平板电脑中设置根据本发明构成的用户界面1。也可用于视频电话的光学摄像机3为此以通信技术与作为分析单元的可编程处理器4连接。为了与通过摄像机3检测到的手势比较,设置数据存储器5,在该数据存储器中存储有用于预定义的手势类别的参考。为了标明前述构件,平板电脑20的屏幕2逐段地暴露(freigeschnitten)。

[0025] 图3示出作为根据本发明的用户界面的第一屏幕视图的第一主屏幕I的实施例。在主屏幕的上边缘处布置状态栏9,该状态栏显示关于根据本发明的用户界面的运行状态或

与其相联系的功能的汇总。在状况栏9之下,在左边屏幕半部上示出了三个相叠地布置的拼贴块8a、8b、8c,所述拼贴块能够通过移动和放下(drag and drop(拖放))手势与布置在右边屏幕半部上的拼贴块8d一样地被移动和/或改变。第一拼贴块8a被分配给音乐重放。第二拼贴块8b被分配给当前所估计的有效距离(Reichweite)。第三拼贴块8c被分配给交通工具的平均消耗(Verbrauch)。布置在右边屏幕侧上的第四拼贴块8d示出用于导航功能的地图片段。

[0026] 图4示出在接近传感器装置已识别出在接近区域中存在输入装置之后在图3中所示的图示。响应于此,两个接片形拖曳部(Anfasser)7a、7b作为提示显示在拼贴块8a、8b、8c、8d左边或右边。拖曳部7a、7b在此在窄的垂直边缘区域中沿着拼贴块的整个高度延伸。为了从所示的第一主屏幕I变换到(未示出的)第二主屏幕上,现在为用户呈现出多种可能性。所述用户要么向左要么向右实施3D滑过手势,以便到达布置在所示的第一主屏幕I左边或右边的第二主屏幕。可替代地,用户可以对第一拖曳部7a或对第二拖曳部7b实施点动手势(TippGeste)。用于变换至第二或第三主屏幕的第三可能性在于,触摸相应的拖曳部7a、7b并且朝在前三个拼贴块8a、8b、8c和第四拼贴块8d之间的分割线方向拖拉。由此保持与各个拼贴块8a、8b、8c、8d的拖放交互的可能性,而这样的交互不引起(在该情况下不期望地)变换至第二或第三主屏幕。在第四拼贴块8d之下响应于接近识别而渐显了切换面12,其中用户能够借助该切换面进入编辑模式。例如,所示的主屏幕I的名称11能够经由切换面12来调整。

[0027] 图5示出在图4中所示的屏幕视图I,在该屏幕视图I中用户的手13关于布置在右边屏幕边缘处的拖曳部7b实施点动手势。响应于此,(虚拟地)布置在所示的第一主屏幕I旁边右边的第二主屏幕II(参见图6)将第一主屏幕I经由左边屏幕边缘移出可见区域。

[0028] 图6示出从作为第一屏幕视图的第一主屏幕I到作为第二屏幕视图的第二主屏幕II的变换。在此情况下,第一主屏幕(Homescreen)I的名称11也向左被移出可见区域,而切换面12为了调用编辑模式而位置固定地保留在可见区域的右下角。图7示出第二主屏幕II的一个实施例,该第二主屏幕仅仅具有三个拼贴块8b、8d和8e。相比于第一主屏幕I,用关于不伦瑞克(Braunschweig)的当前天气的第五拼贴块8e代替了用于重放音乐的第一拼贴块8a和与当前消耗有关的第三拼贴块8c。第五拼贴块8e在此情况下准确地布置在之前布置有第一拼贴块8a和第二拼贴块8b之处。第二拼贴块8b现在布置在第五拼贴块8e之下。第二主屏幕11的名称11内容是“旅行(Reise)”。对应地,第四拼贴块8d此外被用于之前已经示出的地图片段。

[0029] 图8示出在根据本发明的用户界面的屏幕2上的第一屏幕视图I的替选的图示。在此情况下,左边屏幕半部用作为第四拼贴块8d的地图片段填充,而右边屏幕半部示出三个相叠地布置的拼贴块8a、8g、8f。响应于识别出的输入装置接近,仅在右边屏幕边缘处渐显作为提示的拖曳部7b。在左边屏幕边缘14处缺少相应的第一拖曳部,因为在所示的第三主屏幕III左边未布置(虚拟的)其他主屏幕。用户可以经由在右边屏幕边缘处的第二拖曳部7b如前面描述的那样到达(虚拟地)布置在所示的图示右边的其他主屏幕。

[0030] 图9示出阐明根据本发明的方法的一个实施例的步骤的流程图。在第一步骤100中,钥匙手势(Schlüsselgeste)被识别为第二预定义的手势。该钥匙手势启动与根据本发明的用户界面无接触式交互。在步骤200中检测在输入单元的接近区域中输入装置的存在,

并且响应于此,在步骤300中在当前屏幕视图的边缘处渐显关于变换至第二屏幕视图的可能性的提示。在步骤400中随后识别用户的预定义的手势,该手势被实施为在相应的空间区域中的无接触式3D滑过手势或被实施为点动手势或被实施为在与提示交互情况下的滑过手势,响应于此,在步骤500中用第二屏幕视图代替第一屏幕视图。

[0031] 即使根据结合所附的附图所阐述的实施例详细地描述了根据本发明的方面和有利的实施形式,但对于技术人员而言对所示实施例的特征的修改和组合是可能的,而并不脱离本发明的范围,本发明的保护范围通过所附的权利要求予以限定。

[0032] 附图标记表

[0033] 1 用户界面

[0034] 2 屏幕

[0035] 3 输入单元

[0036] 4 分析单元

[0037] 5 数据存储器

[0038] 6 接近区域

[0039] 7a、7b 提示

[0040] 8a、8b、8c、8d、8e、8f、8g拼贴块

[0041] 9 状况栏

[0042] 10 载客汽车(PKW)

[0043] 11 名称

[0044] 12 切换面

[0045] 13 用户的手

[0046] 14 不带提示的屏幕边缘

[0047] 20 平板电脑

[0048] 100-500 方法步骤

[0049] I 第一主屏幕

[0050] II 第二主屏幕。

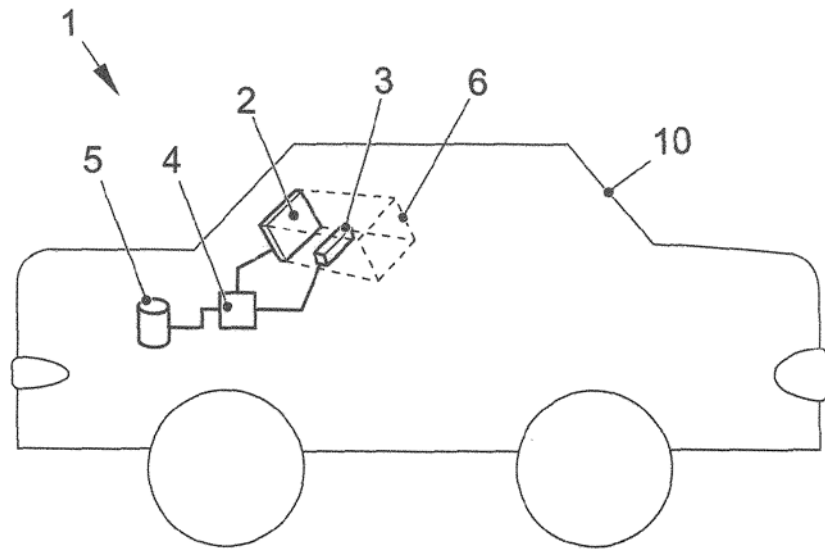


图 1

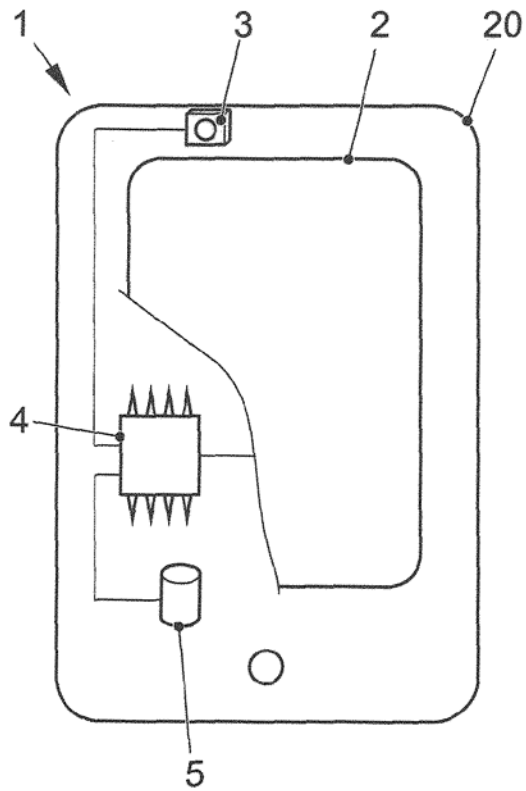


图 2

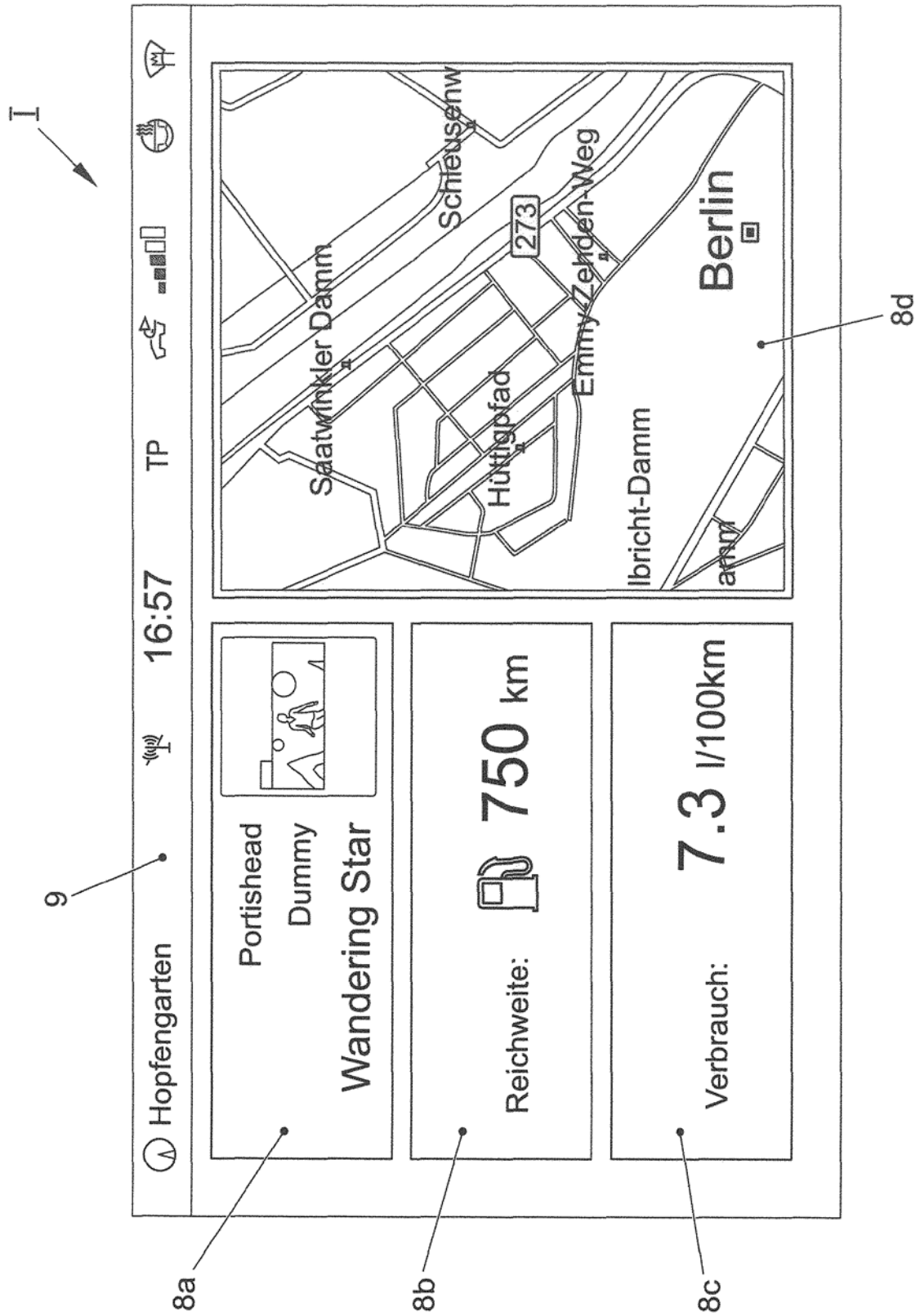


图 3

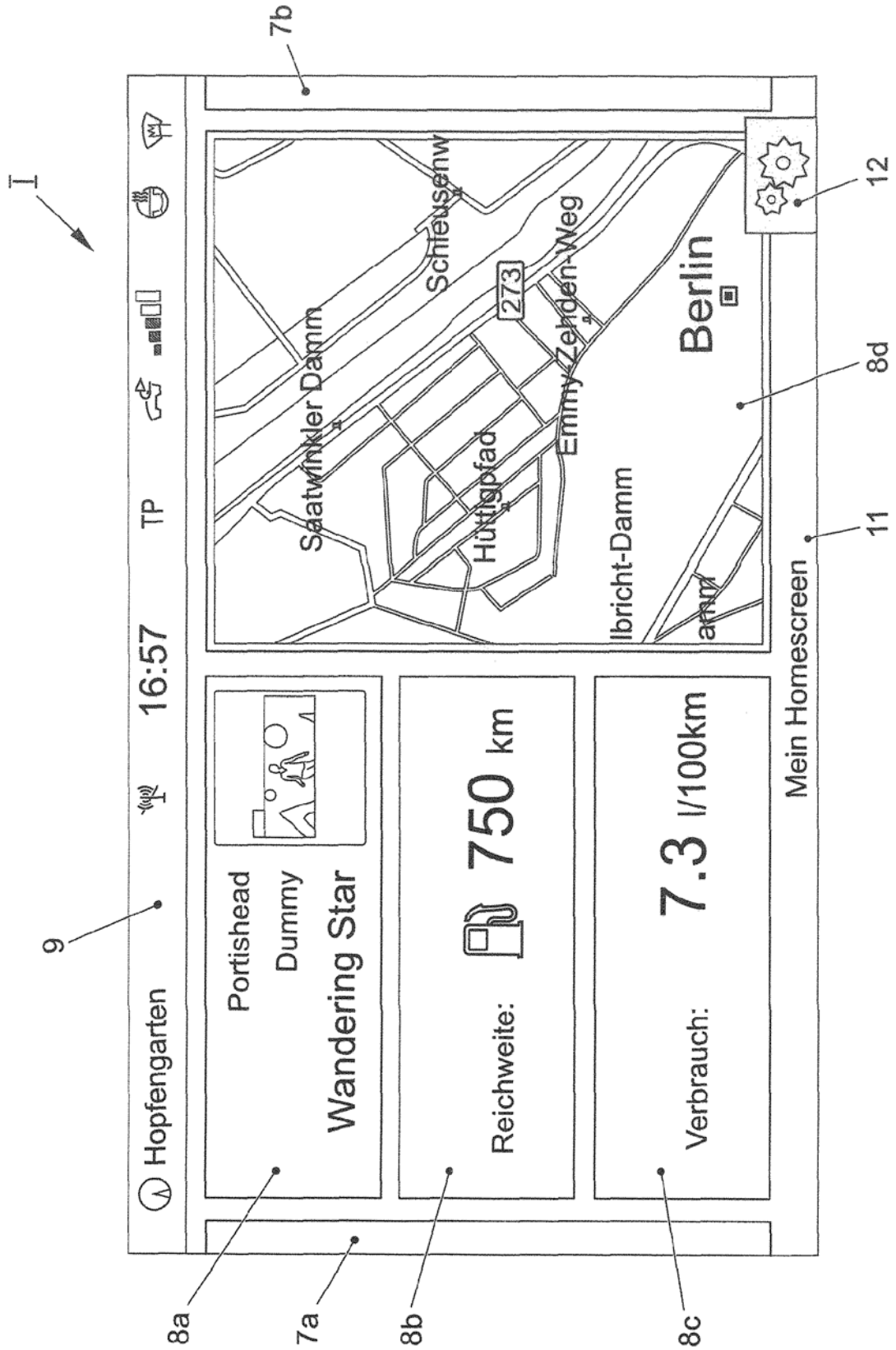


图 4

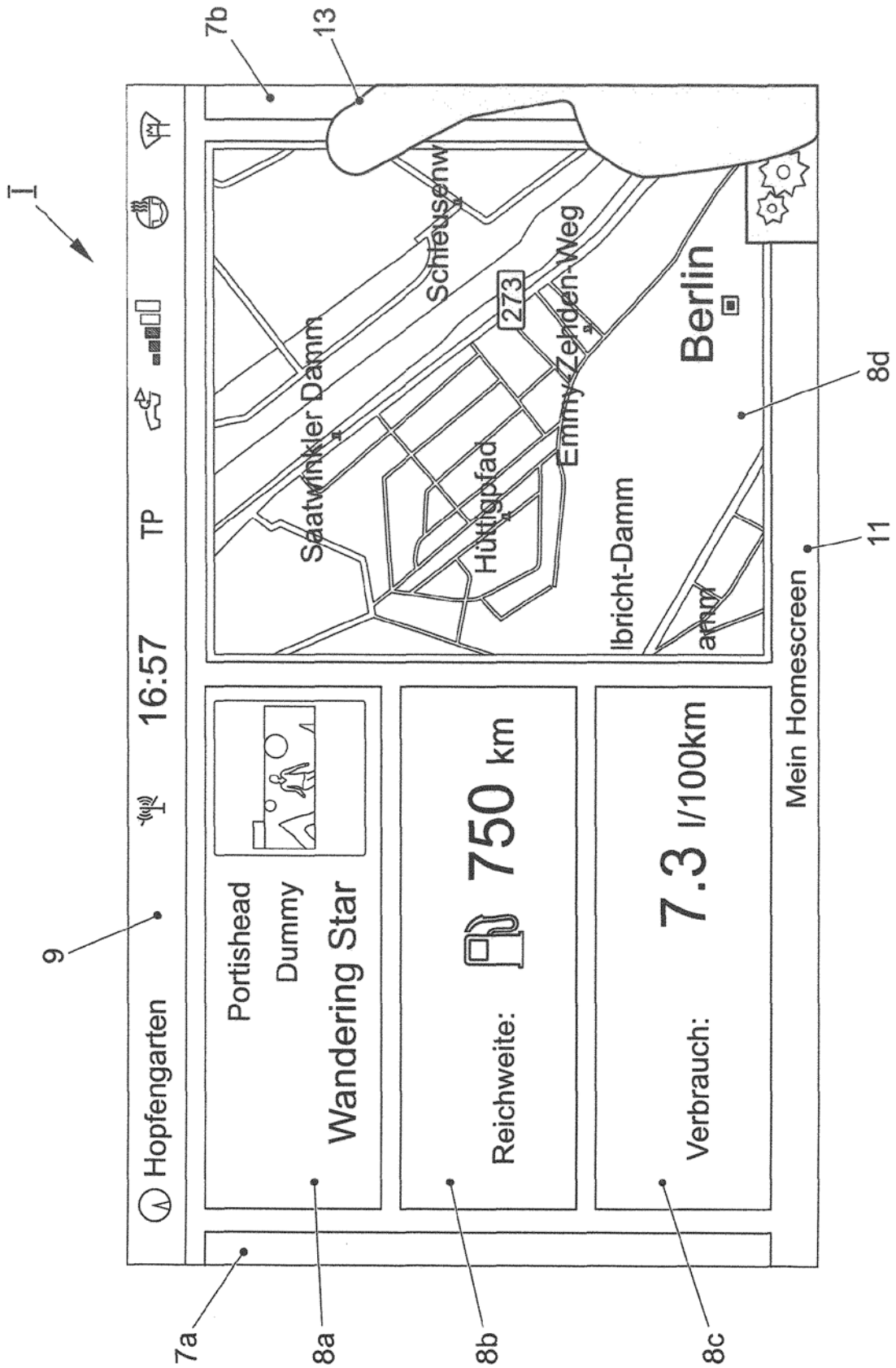


图 5

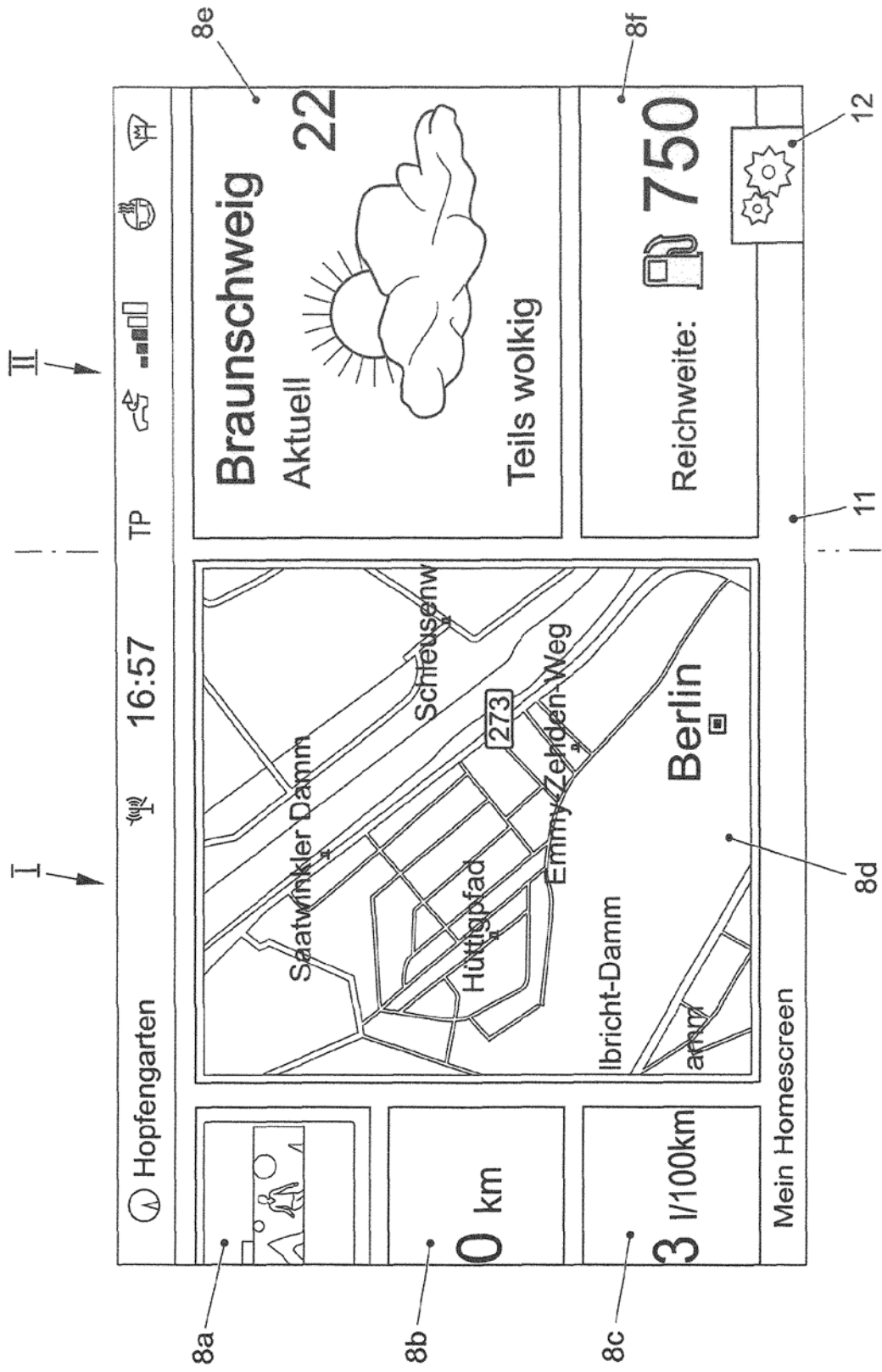


图 6

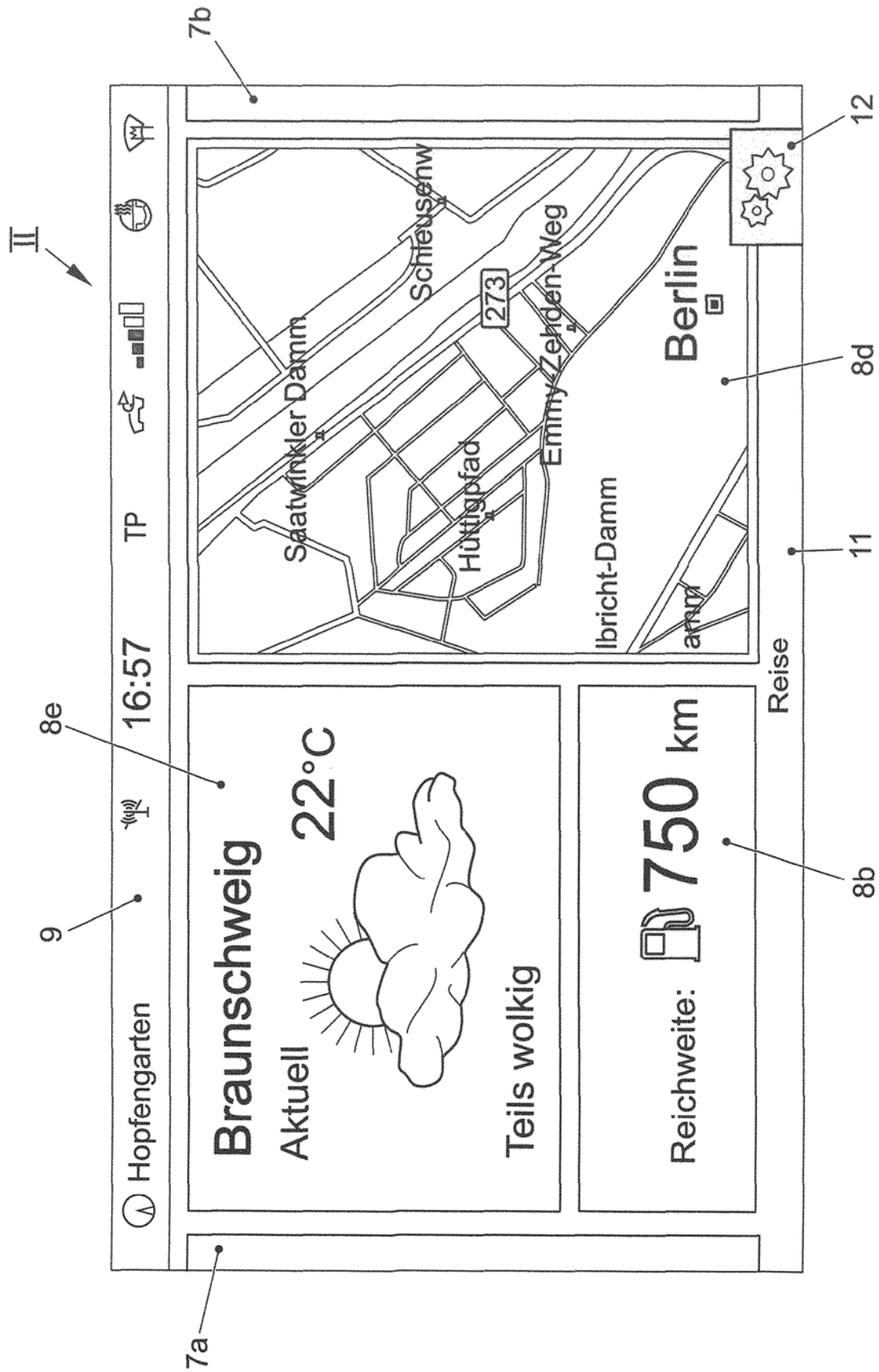


图 7

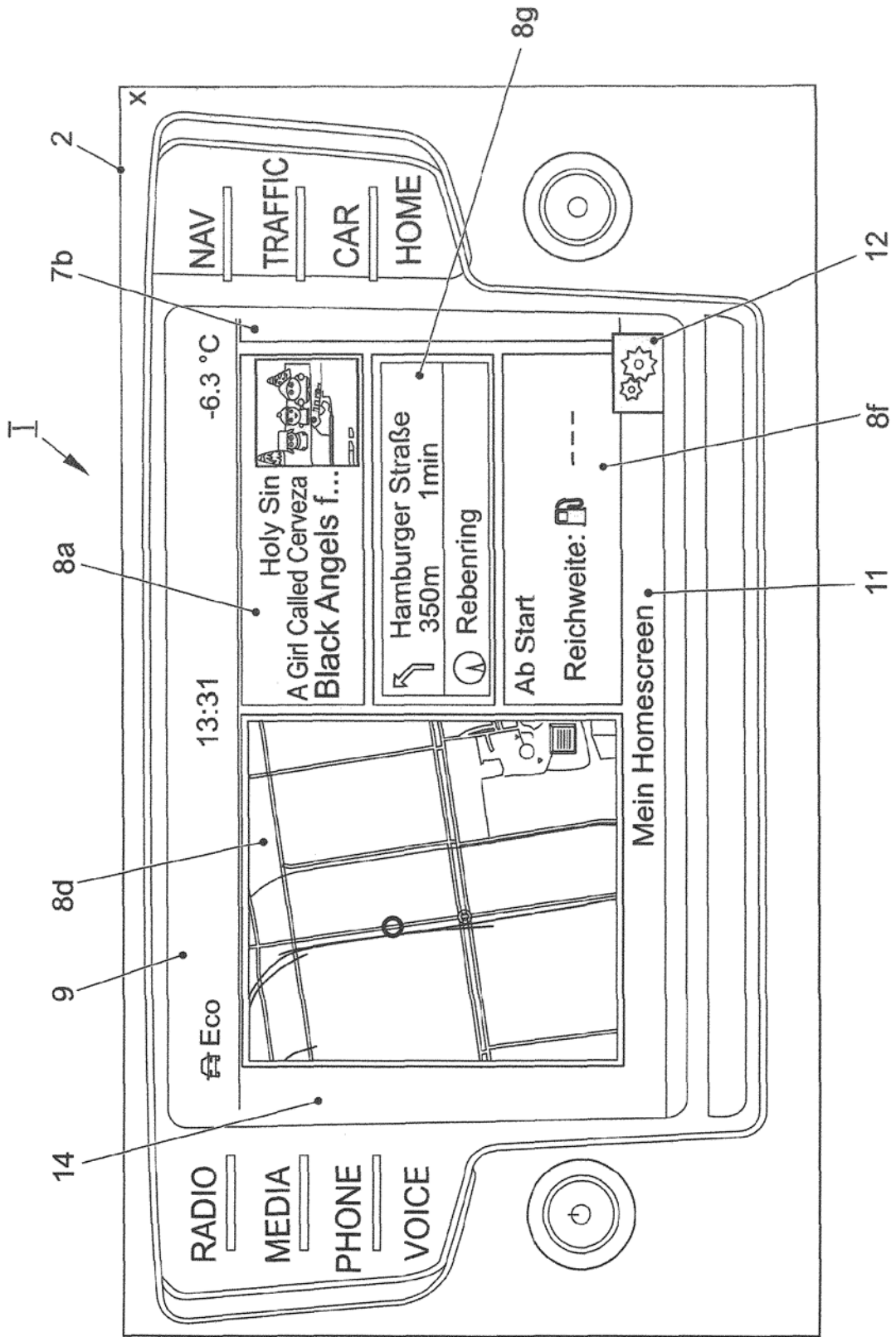


图 8

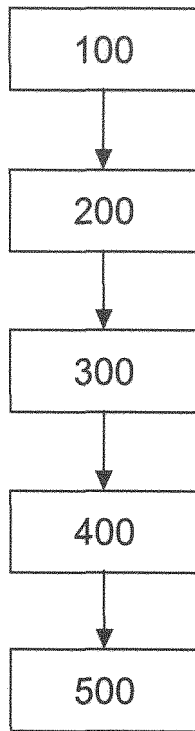


图 9