

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01H 3/12 (2006.01)

H03K 17/96 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680027817.1

[43] 公开日 2008年7月30日

[11] 公开号 CN 101233592A

[22] 申请日 2006.8.3

[21] 申请号 200680027817.1

[30] 优先权

[32] 2005.8.3 [33] DE [31] 102005036386.5

[86] 国际申请 PCT/EP2006/007690 2006.8.3

[87] 国际公布 WO2007/014780 德 2007.2.8

[85] 进入国家阶段日期 2008.1.29

[71] 申请人 普雷有限公司

地址 德国诺伊施塔特/萨尔

[72] 发明人 M·贾特纳 A·克拉姆利希

P·克劳斯 V·格斯纳

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

代理人 沈英莹

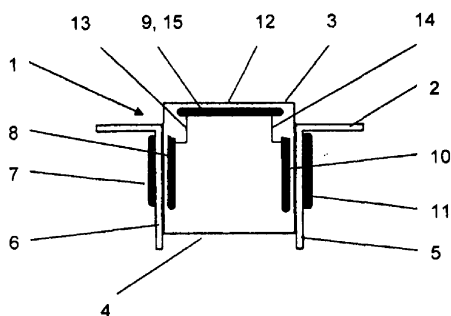
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

用于汽车的控制元件

[57] 摘要

本发明涉及一用于汽车的控制元件(1)，特别是一按钮(3, 16, 17)，包括至少一个以电容基础工作的、接触感应的按钮(3, 16, 17)和一外壳(2)，其中按钮(3, 16, 17)在外壳中可推移地固定，其中一个构成电容的电容器(9, 15)由一个在一面向使用者的表面(12)的内侧或外侧施加的金属区域(9, 15)构成，金属区域(9, 15)构成电容器的一个电极(9, 15)，该电极在外壳(2)中电接触。



1. 一用于汽车的控制元件，包括至少一个按钮（3，16，17）和一个外壳（2），其中在电容基础上工作的、接近感应和接触感应的按钮（3，16，17）可推移地固定在外壳中，其特征在于，一个构成电容的电容器（9，15）由一个在一面向使用者的表面（12）的内侧或外侧上施加的金属区域（9，15）构成，所述金属区域（9，15）构成电容器的一个电极（9，15），该电极在外壳（2）中电触点接通。

2. 按权利要求 1 所述的控制元件，其特征在于，电容器（9，15）由两个在内侧或外侧上施加的区域（9，15）组成，所述区域分别构成电容器的一个电极（9，15）。

3. 按权利要求 1 和 2 任一项所述的控制元件，其特征在于，至少一个第一电极（7，10）存在于外壳（2）的一开口（4）的与按钮（3，16，17）平行的壁（5，6）的内侧或外侧上，并且一个用于构成一耦合电容器（7，8，10，11）的第二电极（8，10）存在于按钮（3）上，其中耦合电容器（7，8，10，11）与存在于表面（9，15）上的电容器（9，15）串联。

4. 按权利要求 1 至 3 任一项所述的控制元件，其特征在于，一耦合电容器（7，8，10，11）分别存在于按钮（3）的相对置的侧面上。

5. 按权利要求 1 至 4 任一项所述的控制元件，其特征在于，所述电极（7，8，9，10，11）由一借助于 PVD 方法施加的金属层（7，8，9，10，11）构成。

用于汽车的控制元件

技术领域

本发明涉及一种用于汽车的控制元件，特别是一按钮，它包括至少一个以电容为基础工作的、接触感应的按钮和一外壳，其中所述按钮在外壳中可推移地固定。

背景技术

已知的是，设计具有电容元件的按键或者控制元件，使得在接触按键时借助一电子评价装置能够选择和/或操纵一与该按键有关的功能。例如，在 DE 203 11 127 中说明一接触感应的以电容为基础的按键作为在电脑系统或者电子设备上的输入可能性。在此，在一支撑板背面安装一个用于以自发光的显示器为形式的按键表面的点照明装置，并且在正面设置一电容的接触感应的输入可能性作为按键表面。

另一接触感应的按键在 EP 0 780 865 中说明。描述一种具有通过电容作用的感应的按键、用于通过一电绝缘的平板探测一元件的存在，其中按键由一印刷电路板支撑，它基本上与所述板平行且与一在印刷电路板上设置的电子测量电路电连接。所述电组件的一个电极由一由可导电的材料构成的簧片构成，它具有固定于印刷电路板上的底板。

发明内容

本发明的目的在于，提供一种在一控制元件中可移动固定的按钮，它结构简单且可廉价地制造。另一目的在于，提供一种按钮，其电子触点接通不影响或者仅轻微影响按钮的触觉。

本发明的目的由此实现，即一构成电容的电容器由一个在一面向使用者的表面的内侧和/或外侧上施加的金属区域构成，该金属区域构成电容器的一个电极，它在外壳内电接触。通过按钮的按本发明的结构实现

提供一种控制元件的可能性，它具有一简单的结构并由此能够廉价地制造。在此，用于制造的最小化的费用在于，要么仅仅对在按钮上的一个表面进行金属化要么例如设有一金属薄膜，它再次在控制元件的外壳中电子触点接通。通过在按钮上施加或者固定一金属区域，借助最小化的费用并且从而廉价地提供一按钮，它配置一电极，它构成一电容的第一电极，其中第二电极通过使用者、优选地通过使用者的手指形成。

在本发明的一有利的设计变形方案中，另一电容器在与控制元件的外壳壁平行设置的一侧壁之间设置在控制元件中。由此，按本发明的优点在于，在按钮表面上构成的电极无接触地在外壳中触点接通。其优点还在于，按钮的触觉不受电容器元件及其电接触的影响。

附图说明

下面借助一实施例以原理示意图进一步说明本发明。附图中：

图 1 示出一个包括一按钮的按本发明构成的控制元件的侧剖视图；

图 2 示出在按压状态下一包括按本发明的按钮的控制元件的侧剖视图；

图 3 示出按图 1 和 2 一特殊实施方式的电路方面的结构；

图 4 示出一个包括多个按本发明的按钮的控制元件结构的侧视图。

具体实施方式

图 1 示出汽车的一控制元件 1 的部分的侧视图，其中，控制元件 1 例如是一个用于空调、鼓风机、一座椅加热器等的按键。只局部示出的控制元件包括一个外壳 2 和一个在外壳 2 中可移动设置的按钮 3。按钮例如在外壳 2 内借助一未示出的导向装置在外壳 2 中可移动地克服一压簧或者一在按钮 3 下方设置的按键的弹力弹性地固定，使得按钮 3 在其图 1 中示出的位置上占据其原始位置。在外壳 2 内包括一开口 4，它在侧视图中由侧壁 5, 6 构成。在图 1 中，黑色的线条表示为电容器的电极 7，

8, 9, 10, 11.

在此, 电极 9 在按钮 3 表面 12 构成探测一使用者手指接近的电极, 并由此导致触发在汽车的电子设备中的功能。电极对 7, 8 和 10, 11 构成耦合电容器, 借助它们电极 9 非接触地电触点接通。为此, 电极 8, 10 通过导线 13 与电极 9 并且通过导线 14 与电极 15 电连接。如果在表面是设计两个电极 9, 15, 那么例如得到图 3 的在原理上示出的电路图。

电极 7, 8, 9, 10, 11, 15 在该实施例中分别设置在按钮 3 和外壳 2 的内侧。但是, 按本发明同样可以想象的是, 电极 7, 8, 9, 10, 11, 15 直接定位在外壳的侧壁 5, 6 的外表面上和/或按钮 3 的内表面上。

由按本发明的控制元件 1 在图 1 中示出的结构产生的优点在于, 当按钮 3 在一非直线的位置上推入到外壳 2 中时, 通过互相相对的电极 7, 8, 10, 11 电容变化被补偿。在互相相对的侧面设置的电极 7, 8, 9, 10 由此补偿按钮 3 在外壳 2 中的倾斜。

如果按本发明的控制元件 1 在表面 12 上借助一手指朝箭头 P 方向克服一弹簧或者一电构件例如一按键或者一接触垫的力压入到外壳 2 中, 那么会产生按钮 3 的位置, 如它在图 2 中所示。按钮 3 和特别是电容器 9 接近感应地和接触感应地工作, 于是在接近按键表面 12 时电容就已经变化, 并随着按键 3 的接近超过比例地增长, 在通过使用者手指接触按钮 3 时电容器 9 的电容又改变, 这能够电子评价。于是, 当位于汽车司机视线范围之外的控制元件 1 触点接通时, 例如对接近的辨认是重要的。对于这样的控制元件 1 的例子是座椅调节器。如果使用者用手指接触座椅调节器, 那么它能够借助电极 9 作为电容器 9, 15 电容场的改变被探测, 例如, 借助一后接的电路控制元件 1 例如控制元件 1 的可视化能够显示在汽车的显示器上。由此, 接触或者选择所需的控制元件 1 就能够在显示器上为使用者示出。这提供了按本发明的优点, 即所需控制元件 1 的选择仅仅通过接触就能够选择。

如果按钮 3 压入到外壳 2 的图 2 所示的位置中, 那么由于机械力就实现电容器板 7, 8, 10, 11 的额外的推移, 并且实现在测量技术上可评价的电容变化。于是, 一方面, 表面电容器 9, 15 的电极 9 的电源供给

得到保证，一附属于按钮 3 的开关功能也能够额外地监控或者评价。

通过一按钮 3 的按本发明的结构，提供一基本上牢固的抗撞击、冲击和振动以及耐老化磨损的按钮 3。与传统的借助固定的触点构成的按钮 3 相反，按本发明的按钮 3 不会遭受接触腐蚀和/或侵蚀。

图 4 示出一种控制元件 1，其中三个按钮 3，16，17 依次设置在一外壳 2 中。在此，电极 7，11，18，19，20，21 能够通过不同的电接头与一在按钮 3，16，17 下方设置的印刷电路板 22 触点接通。能够想象的是，借助钎焊触点 23、借助压入接触、例如电刷或者薄膜电位器 24 或者借助探针 25 触点接通。

本发明使一控制元件 1 的紧凑的结构成为可能，其中可移动部件 3，16，17 无需通过弹簧触点或者导线触点接通。按钮 3，16，17 的触觉由此不受影响。

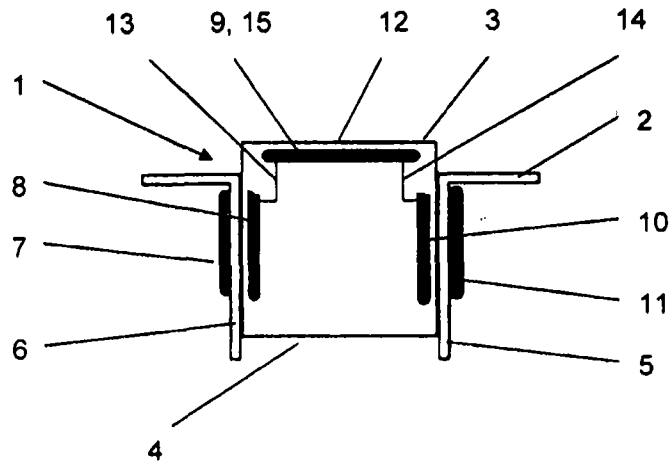


图1

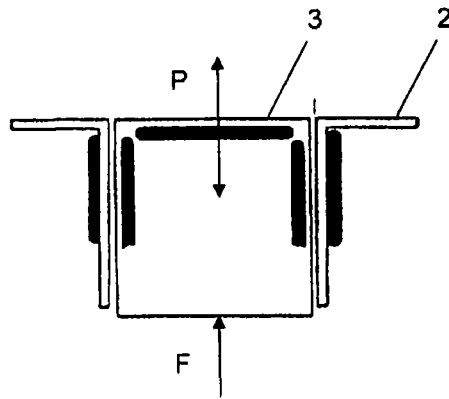


图2

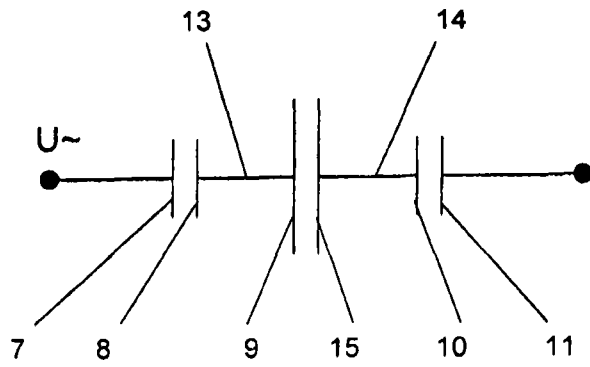


图 3

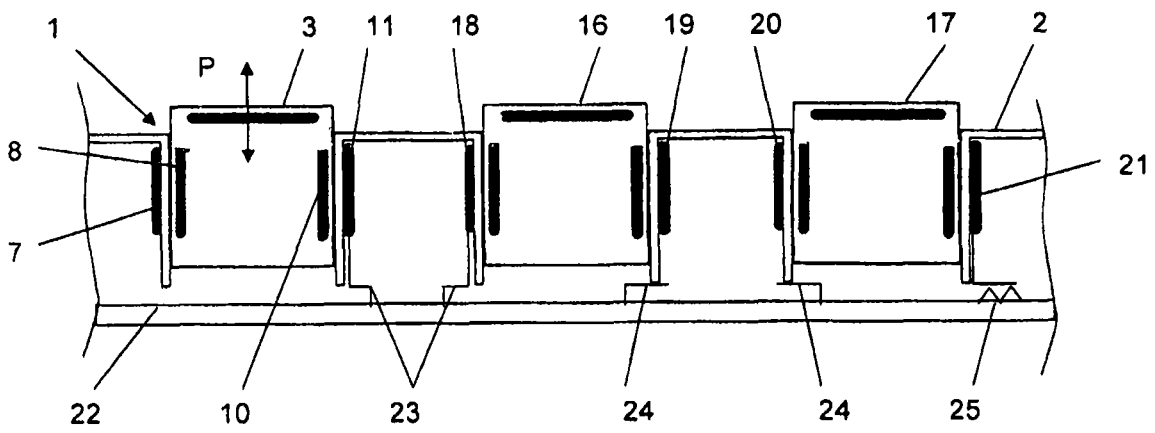


图 4