

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01H 19/14

H01H 21/22

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97120054.8

[45] 授权公告日 2002 年 9 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1090801C

[22] 申请日 1997. 10. 10

[21] 申请号 97120054.8

[30] 优先权

[32] 1996. 10. 12 [33] MY [31] PI9604246

[73] 专利权人 摩托罗拉公司

地址 美国伊利诺斯

[72] 发明人 林松仁 林振泉 纪家展

审查员 董玉晶

[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

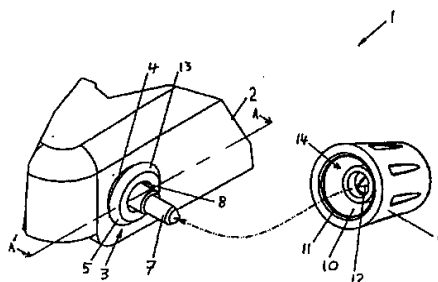
代理人 王以平

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54] 发明名称 旋钮组件

[57] 摘要

一旋转组件包括一具有旋钮嵌接部分的支座及一安装到该支座上的电气元件,该元件有一转动轴以改变它的电气参数。还有一旋钮,具有一支座嵌接部分,以互补方式嵌接旋钮啮合部分,既夹持又提供旋钮安装到支座上的可旋转性。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种旋钮组件，包括：

一个具有旋钮嵌接装置的支座；

一个电气元件，安装到所述支座上，所述元件具有一与其联结的转动轴以改变所述元件的电气参数；及

一个旋钮，具有一个转动轴嵌接孔和一个支座嵌接装置，以互补方式嵌接所述旋钮嵌接装置，以既夹持又提供将所述旋钮安装到所述支座上的可旋转性，

其中，所述旋钮嵌接所述转动轴嵌接孔，以让所述旋钮的转动改变所述元件的所述电气参数。

2.如权利要求1所述的旋钮组件，其中所述旋钮嵌接装置是一个孔，用以容纳所述支座嵌接装置，

且其中所述支座嵌接装置包括一具有肩部的插入部份。

3.如权利要求1所述的旋钮组件，其中所述支座嵌接装置是一个孔，用以容纳所述旋钮嵌接装置，

且其中所述旋钮嵌接装置包括一具有肩部的插入部份。

4.如权利要求3所述的旋钮组件，其中所述支座嵌接装置包括一互补形状的肩部以邻接所述旋钮嵌接装置的所述肩部。

5.如权利要求1所述的旋钮组件，所述旋钮嵌接装置及所述支座嵌接装置提供了一种所述旋钮与所述支座的按扣式嵌接。

6.如权利要求1所述的旋钮组件，其中所述支座至少构成壳体的一部分。

7.如权利要求6所述的旋钮组件，其中所述壳体是一电子装置的外壳。

8.如权利要求3所述的旋钮组件，其中所述肩部有一斜面部分以有助于所述旋钮与所述支座的按扣式嵌接。

9.如权利要求2所述的旋钮组件，其中所述旋钮嵌接装置及所述肩部形成一防水密封。

说明书

旋钮组件

本发明涉及一种旋钮及旋钮组件，它们尤其可用于、但又不一定限于调节一电位器或控制一个旋转开关。

有三种且至少三种公知的组件，用于把一旋钮联接到诸如电位器的可调电气元件的转动轴上。

在一种组件中，在电位器安装到一壳体上之后，电位器的转动轴用一个压配合嵌入在旋钮的孔里，由此将旋钮安装在转动轴上。另外，压配合通常由嵌入孔的凹入面的金属卡箍来实现。然而，这种组件依靠卡箍的摩擦力来保持旋钮安装在转动轴上，所以旋钮会相对容易地从转动轴上脱落。

另一种组件，使用一横向螺钉，在电位器安装到壳体上之后，电位器的转动轴嵌入在旋钮的孔里。螺钉相对于转动轴的旋转轴线取横向位，且螺钉拧入旋钮上的一个螺纹孔中。此外，螺钉拧入转动轴上的一个平面部分，由此把旋钮安装在转动轴上。遗憾的是，螺钉可能会由于振动而松动，螺钉也可能会很难看且组装费可能不必要地增加这种组件的成本。

在第三种类型的组件中，旋钮的一部分通过一个孔插入到壳体中。之后电位器的转动轴被固定在旋钮上，然后再安装到壳体上，问题是，这种组装过程被认为是不必要地增加了费用。

除以上之外还有，现有技术的旋钮组件通常都不提供防水密封，而这正是某些电子装置所希望提供的。

本发明的一个目的是克服或减轻至少一个与现有技术的旋钮或旋钮组件有关的问题。

根据本发明的一个方面，提供一种旋钮组件，包括：

一具有旋钮嵌接装置的支座；

一电气元件，安装到所述支座上，所述电气元件具有一与其联结的

转动轴，用以改变所述元件的电气参数；及

一旋钮，具有一支座嵌接装置，以互补方式嵌接所述旋钮嵌接装置，既夹持又提供所述旋钮安装到所述支座上的可旋转性，

其中所述旋钮嵌接所述转动轴以由所述旋钮的转动来改变所述元件的所述电气参数。

更可取地，所述旋钮嵌接装置可以是一个孔以容纳所述支座嵌接装置，

其中所述支座嵌接装置包括一具有肩部的插入部份。

更可取地，所述肩部可以是一环形凸缘。

按另一种方式，所述支座嵌接装置可以是一适当的孔用以容纳所述旋钮嵌接装置，

其中所述旋钮嵌接装置包括一具有肩部的插入部份。

更可取地，所述肩部可以是一环形凸缘。

更可取地，所述支座嵌接装置可能包括一互补形状的肩部以邻接所述旋钮嵌接装置的所述肩部。

适当地，所述旋钮嵌接装置及所述支座嵌接装置可形成一种所述旋钮与所述支座的按扣式嵌接。

更可取地，所述旋钮嵌接装置可与所述支座整体成形。

所述支座至少适当地构成壳体的一部分。更可取地，所述壳体可以是一电子装置的外壳。

更可取地，所述支座嵌接装置及所述旋钮嵌接装置可以把所述旋钮可脱扣地夹持在所述支座上。

所述肩部可以适当地有一斜面部分以有助于所述旋钮与所述支座按扣式嵌接。

更可取地，所述电气元件可以是一电位器。所述电气元件的另一种可供选择的结构可以是一个开关。

所述支座嵌接装置及所述旋钮嵌接装置可适当地形成一防水密封。

更可取地，所述旋钮嵌接装置及所述肩部可形成一防水密封。另外，所述支座嵌接装置及所述肩部可形成一防水密封。

在本发明的另一个方面，提供一旋钮具有：

用于以互补方式嵌接支座上的旋钮嵌接装置的支座嵌接装置，既夹持又提供所述旋钮安装到所述支座上的可旋转性；及转动轴嵌接装置，用以嵌接一安装到所述支座上的电气元件的转动轴，以由所述旋钮的旋转来改变所述元件的所述电气参数。

本发明的旋钮组件的组装简单易行，成本降低同时提高了可靠性，并且有助于形成防水密封。

为了使本发明易于理解并投入实际使用，现将参照附图针对最佳实施方案进行介绍，其中：

图 1 是一局部分解透视图，其图解根据本发明的旋钮组件的第一个实施方案；

图 2 是一组装后的横断面图，该断面是通过图 1 的旋钮组件之 A-A' 面的。

图 3 是根据本发明的旋钮组件第二个实施例的横断面局部分解图；及

图 4 是图 3 组件的组装后图。

参考图 1 和 2，这里图解说明的旋钮组件 1 包括：一支座 2，具有与之整体成形的旋钮嵌接装置 3。支座 2 是一电子装置，其典型地可以是一便携收音机的外壳。旋钮嵌接装置 3 包括一插入部份 4 及一呈环形凸缘 5 形状的肩部。

旋钮组件 1 还包括：一电气元件，为电位器 6 结构，用精通该技术的人员所熟知的方法安装到支座 2 上。电位器 6 有一可旋转的转动轴 7，它部分地置于旋钮嵌接装置 3 的孔 8 里面。

旋钮组件 1 另外包括一旋钮 9，它由塑料制成，并具有一支座嵌接装置 14，为盲孔 10 结构。孔 10 有一环形互补形状肩部 11 用以邻接环形凸缘 5。如图所示，凸缘 5 的表面有一斜面部分 13，它让旋钮 9 易于按扣式嵌接到旋钮嵌接装置 3 上，该装置 3 把旋钮 9 夹持在支座 2 上。

当支座嵌接装置 14 嵌接该旋钮嵌接装置 3 时，旋钮能够绕轴线 X 旋转，该轴线是与转动轴 7 的旋转轴共轴心线的。此外，在旋钮 9 上有一转动轴嵌接孔 12，该孔 12 被加工成可与转动轴 7 互补嵌接的形状，这

样, 旋钮 9 的旋转即转动了转动轴 7, 由此改变电位器 6 的电阻特性参数。此外, 支座嵌接装置 14 及旋钮嵌接装置 3 形成一防水密封, 因此有助于减小水通过孔 8 并进入到电位器 6 里的可能性。这是由支座嵌接装置 14 及凸缘 5 合作阻止水从孔 8 进入来实现的。

参考图 3 和 4, 这里图解旋钮组件 20 第二个最佳实施方案。组件 20 包括一支座 21, 为一电子装置的壳体结构, 该支座 21 有一旋钮嵌接装置呈孔 22 之形状, 该孔 22 带有两个斜面部分 23、24。

旋钮组件 20 还包括一旋钮 27, 它由塑料制成, 并具有支座嵌接装置呈插入部份 28 之形状, 该部件 28 带有凹面部分 28a 及两个相对的环形及斜面的凸缘 29、30。此外, 插入部份 28 有一环形斜面端部 31 以让旋钮 27 的插入部份 28 易于按扣式嵌接到孔 22 里。

旋钮 27 有一盲孔 32 及一转动轴可嵌接孔 33。此外, 旋钮组件 20 也包括一为电位器 25 结构的电气元件安装到支座 21 上, 电位器 25 有一可旋转的转动轴 26, 它嵌入在孔 33 里, 这样, 旋钮 27 的转动即改变了电位器 25 的电阻参数。

当插入部份 28 嵌接孔 22 时, 旋钮 27 被夹持及可旋转地安装到支座 21 上。相应地, 旋钮 27 能绕轴线 Z 旋转, 该轴线是与转动轴 26 的旋转轴同轴心线的。另外, 形成一防水密封, 而斜面部分 30 则让旋钮 27 可脱扣地夹持在支座 21 上。

虽然已参考最佳实施方案叙述了本发明, 但是本发明又不限于这里叙述的实施方案的任何一种, 这是可以理解的。

说明书附图

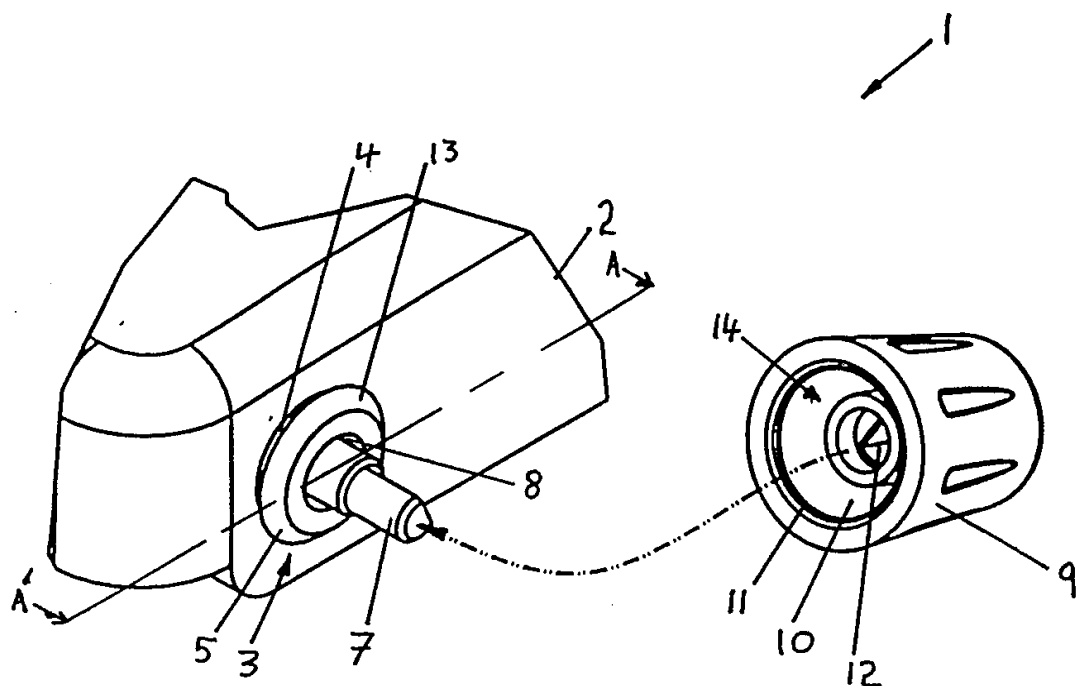


图1

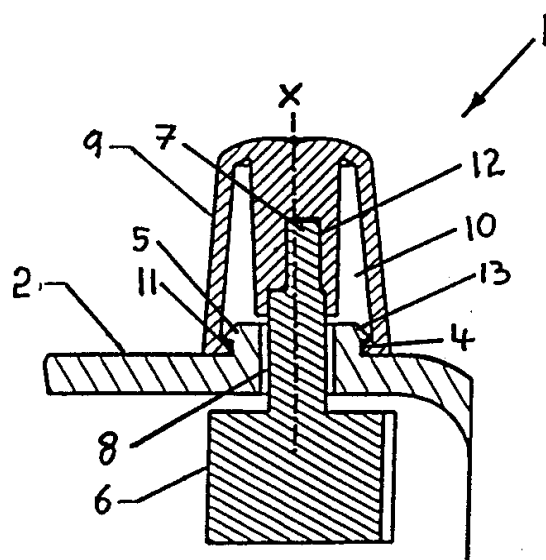


图2

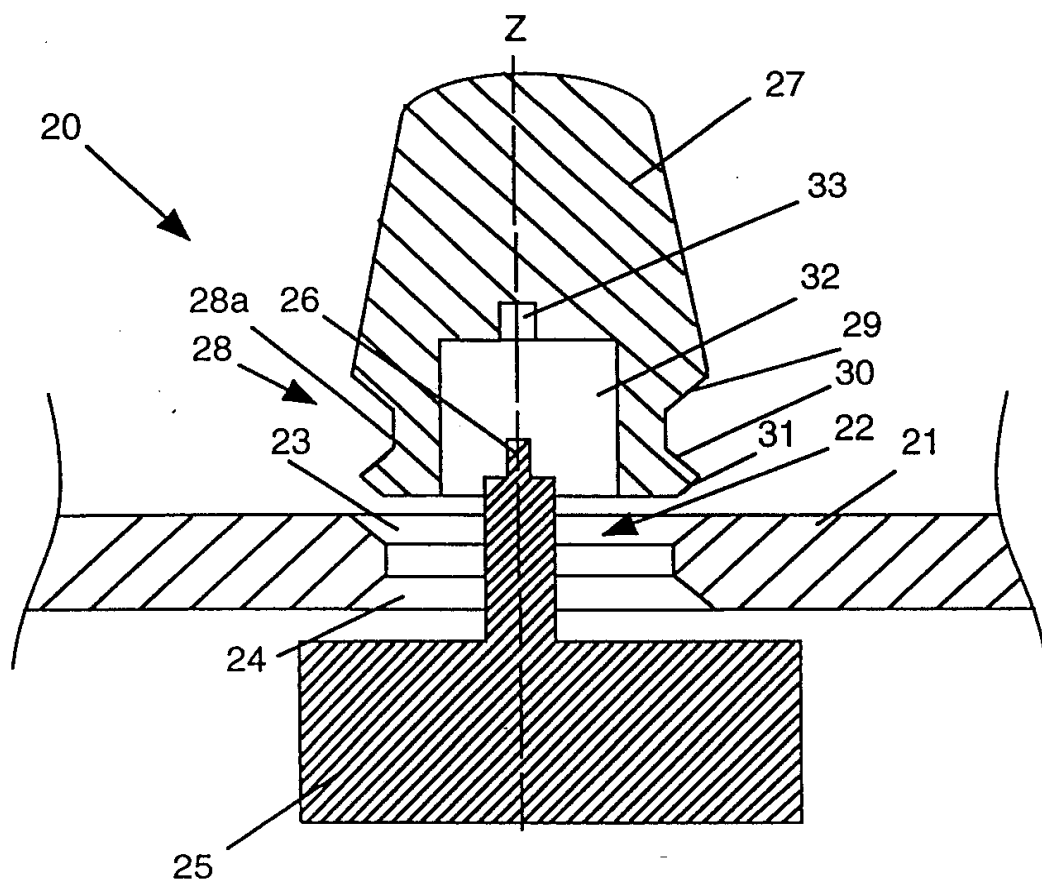


图3

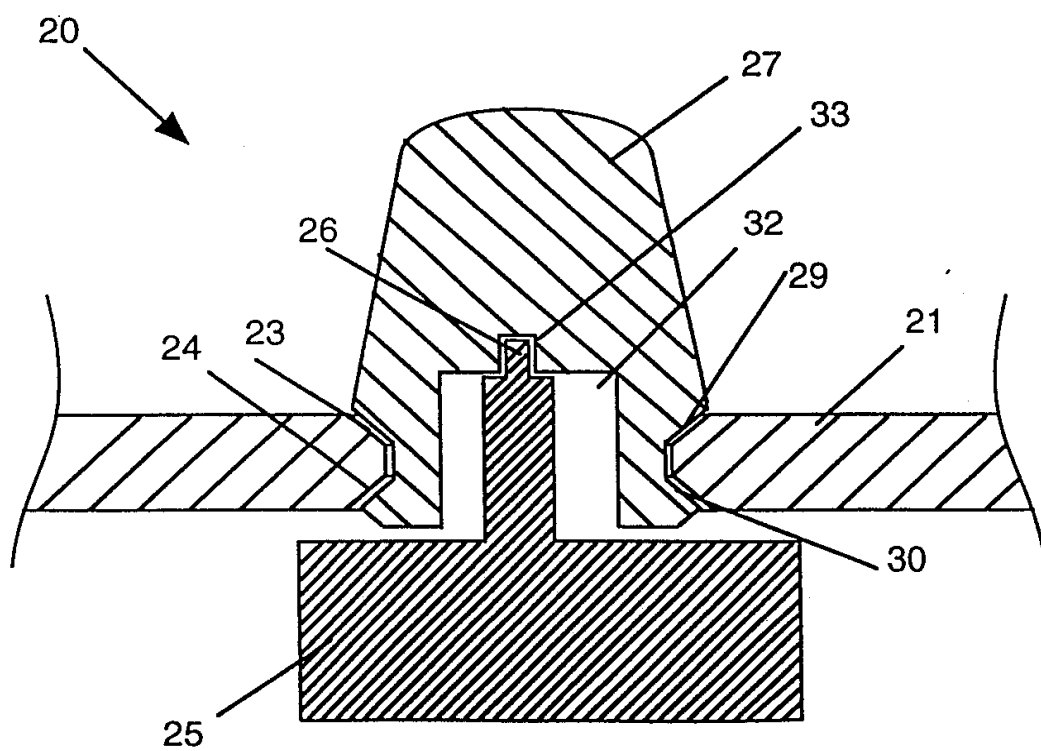


图4