

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

H01H 21/44

A61L 9/03

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97197668.6

[43]公开日 1999年9月22日

[11]公开号 CN 1229518A

[22]申请日 97.8.27 [21]申请号 97197668.6

[30]优先权

[32]96.9.4 [33]EP [31]96114200.7

[86]国际申请 PCT/EP97/04675 97.8.27

[87]国际公布 WO98/10453 德 98.3.12

[85]进入国家阶段日期 99.3.4

[71]申请人 思泰诺尔两合有限公司

地址 联邦德国黑策布罗克-克拉霍尔茨

[72]发明人 小海因里希·沃尔夫冈·斯泰诺尔

[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

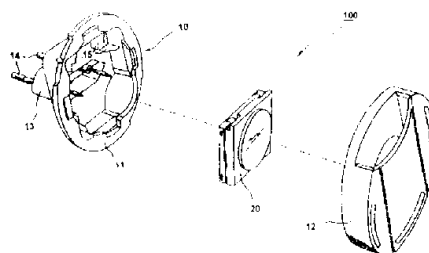
代理人 王以平

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 用于蒸发活性物质的电气装置

[57]摘要

本发明涉及一种用于蒸发活性物质的电气设备,它具有一个盒,一个装在盒中的用于加热元件的印刷电路板和具有一个可旋转一确定角度的活动元件的拨动开关。拨动开关具有单件簧片钢带,它同时用作断开和形成两个触点间电气连接的开关元件和用作使开关元件停在两个稳定位置上的弹性元件。簧片钢带有两个端块,一个端块与活动元件连接,另一个端块直接固定在两个触点中的一个上。此外,簧片钢带有一个3/4圆周形的弯曲,通过旋转活动元件它可与另一个触点接触。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.用于蒸发活性物质、香水或类似物质的电气装置(100),它有一个盒(10),其中可放置存放活性物质的容器,它还具有装在盒(10)中的用于加热元件的印刷电路板(20)和一个拨动开关(50),拨动开关由一个可在两个位置间旋转一确定角度的活动元件(40)、一个用于断开和形成两个触点(21,22)间电气连接的开关元件(30)和一个弹性元件组成,该弹性元件与开关元件和活动元件(40)一起工作,使得开关元件具有两个稳定的开关位置并且在稳定位置之间是不稳定位置,其特征在于,开关元件和弹性元件被设计成一个单件簧片钢带(30),其一个端块与活动元件(40)连接,另一个端块紧靠在两个触点中的一个(22)上,并且簧片钢带(30)具有一个3/4圆周形的弯曲部分,通过活动元件(40)的旋转此弯曲部分可与另一个触点(21)接触。

2.如权利要求1所述的电气装置,其特征在于,簧片钢带(30)的一个端块被放在活动元件(40)上设置的两个传动销(42,43)之间。

3.如权利要求1或2所述的电气装置,其特征在于,另一个端块具有一个半圆形开孔,它被卡入两个触点中的一个(22)的制动凸头内。

4.如权利要求1至3中任一项所述的电气装置,其特征在于,簧片钢带(30)的两端在3/4圆周形弯曲的两头处扭转约90°。

5.如权利要求1至4中任一项所述的电气装置,其特征在于,活动元件(40)用其上构造的一个枢轴安放在印刷电路板(20)的一个安装孔内。

6.如权利要求5所述的电气装置,其特征在于,枢轴在其开放端具有轴向方向上的一个中心槽,以形成两个半圆栓体端块,它们被卡入安装孔内。

7.如权利要求5或6所述的电气装置,其特征在于,印刷电路板(20)如此被安放在盒中,使得活动元件(40)部分地穿过盒上的一个开孔。

8.如权利要求 1 至 7 中任一项所述的电气装置，其特征在于，可通过开关元件（30）连接的触点（21，22）被设计在印刷电路板（20）上。

说明书

用于蒸发活性物质的电气装置

5 本发明涉及一种符合权利要求 1 前序部分所述的用于蒸发诸如香水或类似物质等活性物质的电气装置。

一种这样的装置已被 EP 362397 A1 公开。该装置具有一个有两个稳定的开关位置的拨动开关，通常其中一个开关位置对应开通位置，另一个则对应关断位置。这样的传统拨动开关由一个操纵开关元件的活动元件构成，它形成两个开关触点的断开和连接。其中活动元件与一弹性元件一起工作，使得开关元件具有两个稳定的终端位置并且在它们中间的位置是不稳定的。上述拨动开关的组成部分被安装在一个盒中，从盒中伸出的接线片与开关触点连接。为了固定拨动开关于装置的盒内，拨动开关盒具有弹簧制动鼻（detent projection），凸头或类似物，它们可卡入盒壁上的开孔中。

上述传统的拨动开关有以下缺点：它由许多独立的元件组成，这些元件不是必须以复杂的手工操作进行组装，就是必须由高复杂度的安装设备进行组装。这样导致了高生产费用。此外，开关的电气连接要求连接线必须焊接到开关的接线片上，这提高了使用这类开关的电气装置的生产费用。

EP 696457 A1 公开了一种蒸发活性物质的电气装置，它具有一个集成在连接插头中的开关装置，它由两个旋转离合部件组成，它们相互间可实现啮合来形成连接插头触点和一个电气开关部件之间的电气连接。

虽然这种电气装置不需要用连接线，然而旋转离合部件的生产需要一些费用。而且这种开关装置不像仅具有两个稳定的开关位置的拨动开关那样操作舒适。操作者必须多次旋转这个旋转离合部件，直至找到一个制动位置。由于其易操作性，具有拨动开关的电气装置具有更高的用户可接受程度。

本发明的目的在于改进上述具有一个拨动开关的电气装置，使得其

结构简单并具有较少的部件，而且能廉价生产。

上述任务由具有如权利要求 1 所述特征的电气装置来实现。

在本发明装置中开关元件和弹性元件以单个簧片钢带的形式构成，此钢带的一个端块直接与活动元件连接，而另一端块置于触点的一个上。簧片钢带具有约 3/4 圆周形的弯曲，因此钢带同时具有构成触点的开关元件的功能和弹性元件的功能。这样就减少了构成拨动开关的元件数，并且同时降低了电气装置所需的材料费用和组装费用。

有优点的方式是，片钢带的一个端块固定在两个设置在活动元件上的传动销之间。在组装开关时簧片钢带可被简便地压在传动销间。在组装开关时活动元件同时被用作为组装工具。

在优先选用的电气装置结构中，簧片钢带在另一端块处具有一个半圆形的开孔，它被卡在一个适当构造的触点之一的凸头中。这种卡式连接在组装时既快速又简单。

在优先选用的簧片钢带结构中，其两个端块在约 3/4 圆周形弯曲的两头处扭转约 90°。

有好处的方式是，活动元件用其上设置的枢轴安放到印刷电路板上的一个安放孔中。这样拨动开关可以特别简单的方式直接安装在印刷电路板上。这样也就取消了传统拨动开关中所流行的单独的拨动开关盒。

这也是有好处的：枢轴在其开放端具有轴向方向上的中心槽，以形成两个半圆柱体端块。这样活动元件被卡入印刷电路板的安放孔中，这简化了开关的安装。

在本发明的一个优先选择的结构中，印刷电路板以这样的方式安放在盒内，使得活动元件部分地穿过盒中的一个开孔。这样，盒起到机械上对可旋转的活动元件进行导向的作用。

通过开关元件相互可连接的触点直接设置在印刷电路板上是有好处的。这样就取消了附加的与电路板的连接点，在现有技术中这些连接点通过金属线与拨动开关的触点相连接。

为更好理解本发明，现在借助于附图说明本发明的一个优选实施例，附图中：

图 1 是本发明装置的一个分解透视图，

图 2 是图 1 装置的安装在印刷电路板上的处于连接位置时的拨动开关，

图 3 是图 2 的拨动开关处于靠近两个触点间的电连接断开的不稳定位置时的情况，

5 图 4 是处于断路稳定位置时的拨动开关。

参见图 1，电气装置 100 由一个两部分构成的盒 10 和一个其中安装有印刷电路板 20 的、由通过注模工艺形成的嵌入在塑料材料中的冲压金属板构成的部件组成。盒包括一个连接部件 11 和安装于其上的一个盒盖 12。

10 连接部件 11 在其向后的外侧面上有一个向前伸出的插头 13，从它伸出两个连接插脚 14。插头和连接插脚的形状做成适合于连接至一个标准的墙上或桌上插座。连接部件的盒内侧面上设置有用于支撑印刷电路板 20 的支撑隔板（retaining webs）15。

15 在连接部件 11 的四周边上形成一个开孔 16，一个图中未示出的拨动开关部分地穿过它并可由用户从外部进行操作。

盒盖 12 可借助于制动凸头固定在连接部件上，在其周边上具有一个开孔，用于引入一个图中未示出的、由塑料或诸如铝这样的金属构成的盆到盒盖中形成的斗中，在此盆中放置被蒸发的物质。在盒盖中还有用于盒内空气流动的通风孔。

20 图 2 至 4 示出一个拨动开关，其中均用序号 50 表示。这个拨动开关安装在印刷电路板 20 的一个角上。为此，此角设计成形成一个圈环（eyelet）23，它具有一个在侧面连接在其上的呈 U 形的开口。在基座区并在 U 形开口的一个侧面支脚上各伸出触点 21，22 的一段。这些触点 25 在开关的连接状态下通过簧片钢带 30 实现电连接（图 2），相反在开关的关断状态下它们相互绝缘（图 4）。簧片钢带如此被预制，使得它具有 3/4 圆周形的弯曲，并连接到扭转约 90°的端块上。

30 为了操纵簧片钢带 30 有一个活动元件 40，它构成圆盘形并设置有一个凸头 41。活动元件 40 穿过开孔 16（图 1）部分地进入盒中，从而得到机械导向的作用。在对着印刷电路板 20（图 2 - 4）的侧面上有一中心地设置的枢轴 44。此枢轴位于印刷电路板的圈环 23 中并且在其端

部用一中间裂缝分成两个半部，这样枢轴 44 的端部是弹性可压缩的。组装拨动开关时枢轴 44 被卡入印刷电路板的圈环 23 中。

此外在活动元件 40 对着印刷电路板 20 的侧面上有一个内传动销 42 和一个径向向外偏置的外传动销 43。在这两个传动销间有一裂缝，它约
5 对应于簧片钢带 30 的厚度，其功能在后面说明组装过程和开关的操作时详细说明。

为了限制活动元件 40 围绕枢轴 44 的旋转在约 30° 至 40° 的角度范围内，在活动元件的外边上构造伸出的挡板，它在开关的两个稳定位置上靠在印刷电路板的一个边缘上。

10 下面首先说明拨动开关 50 在本发明装置印刷电路板上的安装。

如上所述，拨动开关仅由两部分构成，即活动元件 40 和簧片钢带 30。簧片钢带以其一个端块压入活动元件的传动销 42，43 之间。此两个传动销间的裂缝恰好如此之宽，使得簧片钢带 30 容易被夹在其间滑动。此外没有其它措施使簧片钢带附着在活动元件上，它也可同时作为
15 安装工具使用。然后活动元件 40 的枢轴 44 被卡入印刷电路板的圈环 23 中。在卡入时开关位于比图 4 所示还略微进一步打开的位置上，即活动元件 40 继续向左旋转一点并且簧片钢带 30 还没有咬合在触点 22 上。

通过向右旋转活动元件 40，簧片钢带 30 被滑动通过触点 22 的制动鼻并在那里嵌入到一个啮合槽内。通过此简易措施，开关已经装配好了，
20 现在应该继续说明本发明装置的开启和关断过程，即说明拨动开关 30 在其两个稳定位置间的运动。

从图 2 所示的开关的稳定连接状态出发，活动元件 40 被向左旋转，并且传动销 42，43 沿着簧片钢带的 $3/4$ 圆周形弯曲向上滑动。这时裂缝和簧片钢带在触点 22 上的固定点之间的距离 a 缩短。通过距离 a 的缩短
25 簧片钢带被压缩，从而进入不稳定状态（图 3）。

继续向左旋转活动元件 40，簧片钢带 30 重又增加松弛程度并且距离 a 增大（图 4）。在旋转时传动销 42，43 围绕活动元件的轴呈现约圆周形运动并且从触点 21 拉出簧片钢带 30，这样触点 21，22 间的导电连接被断开。这样就获得了拨动开关 50 的稳定的断开状态。继续向左
30 旋转活动元件被上述挡板阻挡。

开关的连接过程通过向右旋转活动元件实现，这时上述各状态以逆顺序出现，专业技术人员对此是容易理解的，无需对此作详细说明。

说明书附图

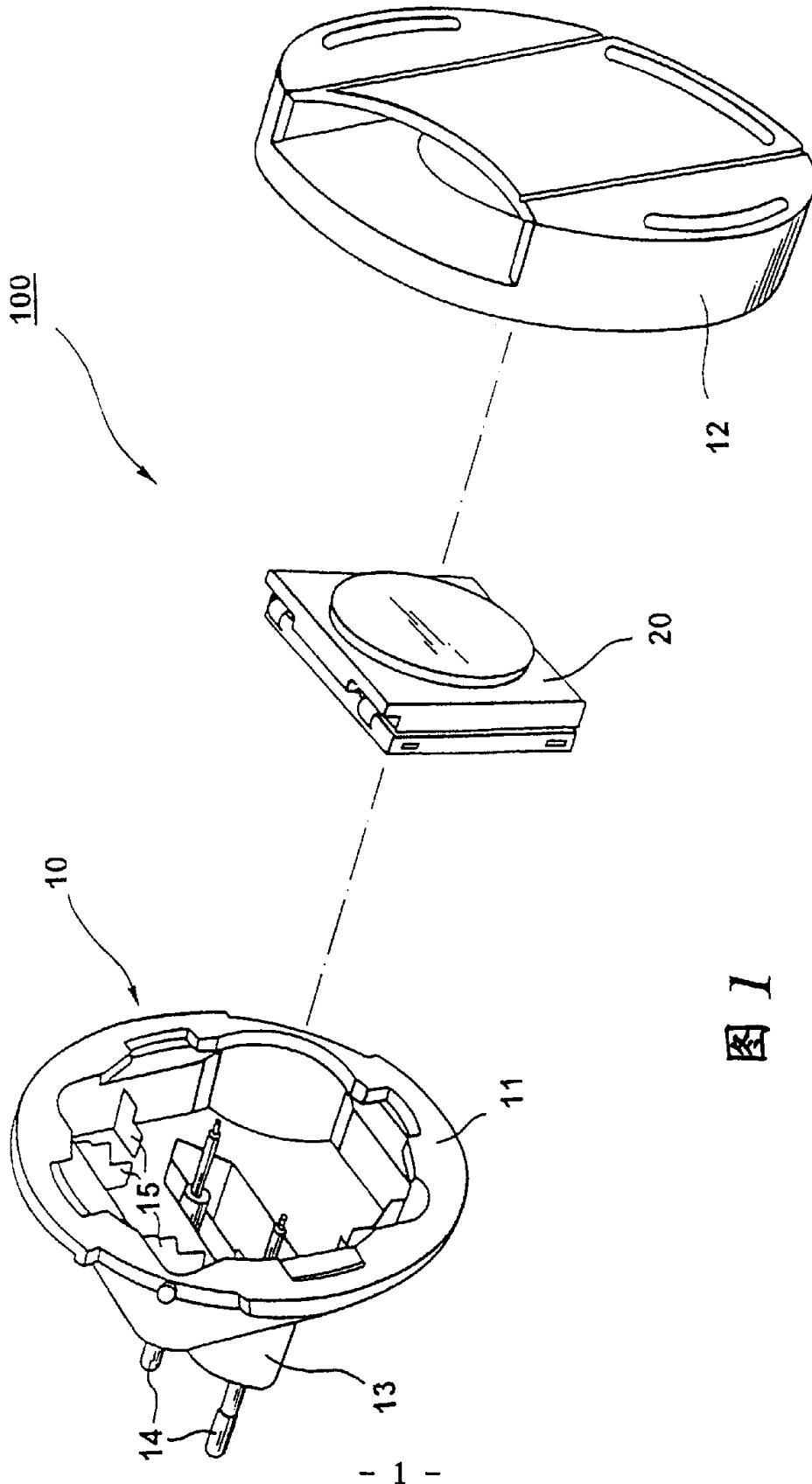


图 1

