



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101911237 A

(43) 申请公布日 2010.12.08

(21) 申请号 200980101817.5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009.01.06

H01H 37/76 (2006.01)

(30) 优先权数据

H01H 85/20 (2006.01)

0800136 2008.01.10 FR

H01H 85/36 (2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010.07.08

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2009/000004 2009.01.06

(87) PCT申请的公布数据

W02009/112658 FR 2009.09.17

(71) 申请人 SEB 公司

地址 法国埃库利

(72) 发明人 皮特·伊雷曼 莱昂内尔·迪朗

(74) 专利代理机构 北京万慧达知识产权代理有

限公司 11111

代理人 葛强 张一军

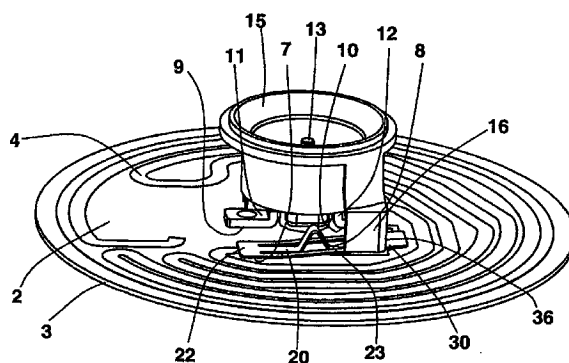
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

热安全装置

(57) 摘要

本发明涉及一种热安全装置,用于固定在基板(2)上,该基板(2)包括熔断片(20),该熔断片(20)包括金属条(21),该金属条(21)设有与所述基板(2)上的第一触点(8)电连接的第一接触区(23)并还设有适于与所述基板(2)上的另一触点(7)焊接的至少另一个接触区(22),所述熔断片(20)还具有杠杆(30),该杠杆(30)包括不与所述金属条连接的自由端部(36)。根据本发明,当按压所述杠杆(30)的端部(36)时,所述杠杆(30)产生围绕至少一个枢转点的所述焊接接触区(22)的翻转力偶,所述至少一个枢转点设置在所述两个接触区(22,23)之间。



1. 一种用于固定在基板 (2) 上的热安全装置, 包括熔断片 (20), 所述熔断片 (20) 包括金属条 (21), 所述金属条 (21) 设有与所述基板 (2) 上的第一触点 (8) 电连接的第一接触区 (23), 并还设有适于与所述基板 (2) 上的另一触点 (7) 焊接的至少另一个接触区 (22), 所述熔断片 (20) 还包括杠杆 (30), 该杠杆 (30) 包括不与所述金属条 (21) 连接的自由端部 (36), 其特征在于, 当所述杠杆 (30) 的端部 (36) 受到按压时, 所述杠杆 (30) 产生围绕至少一个枢转点 (37) 的所述焊接接触区 (22) 的翻转力偶, 所述至少一个枢转点 (37) 设置在所述两个接触区 (22, 23) 之间。

2. 根据权利要求 1 所述的热安全装置, 其特征在于, 对所述杠杆 (30) 的端部 (36) 的按压位于所述两个接触区 (22, 23) 的外部。

3. 根据权利要求 1 至 2 中任一项所述的热安全装置, 其特征在于, 所述杠杆 (30) 包括两个臂 (34, 35), 该两个臂 (34, 35) 相对于所述金属条 (21) 侧向设置。

4. 根据权利要求 3 所述的热安全装置, 其特征在于, 所述杠杆 (30) 的各臂 (34, 35) 包括加固装置 (40, 41)。

5. 根据权利要求 4 所述的热安全装置, 其特征在于, 所述杠杆 (30) 的各臂 (34, 35) 的所述加固装置由纵向折皱 (40, 41) 形成。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的热安全装置, 其特征在于, 所述金属条 (21) 包括至少两个折皱 (24, 25, 26), 该至少两个折皱 (24, 25, 26) 位于所述枢转点 (37) 和所述第一接触区 (23) 之间。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的热安全装置, 其特征在于, 所述金属条 (21) 和所述杠杆 (30) 形成在同一金属带内。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的热安全装置, 其特征在于, 至少所述焊接接触区 (22) 是通过再熔进行钎焊的。

热安全装置

[0001] 本发明涉及用于加热元件的热安全装置,该热安全装置放置在基板上,形成特别是包含在家电设备内的加热子组件。

[0002] 从文献 EP0654170 中已知一种对温度敏感的断路器,该断路器用于固定在基板上,该断路器包括弹簧片,该弹簧片在其各端部设有接点,该接点被焊接在基板上的对应触点上。在两个焊接接点之间,弹簧片包括由屋顶状部和扁平段构成的臂。该断路器是通过屋顶状部施加压力来激活的,该压力产生扁平段的弯曲和位于扁平段侧的接点的提升力矩。当基板过热时,接点的钎焊缝熔化并且提升力矩引起接点的侧向位移,使电路断开。然而,接点的断开是由于屋顶状部的少许变形而产生的,这使得对弹簧的尺寸以及对使屋顶状部处于压力状态的不同部件的尺寸进行非常良好的控制。此外,该类型的断路器需要接点的间距,该接点的间距对装入屋顶状部和扁平段是重要的。

[0003] 还从文献 W098/20510 中已知一种热安全装置,该热安全装置包括金属片,该金属片焊接在基板上的两个触点之间。该金属片具有悬伸端部,该悬伸端部由于壳体的壁而处于机械应力状态。当在触点的层面过热时,焊缝熔化并且对金属片的端部实施的应力由于位于悬伸端部对面的接点的分离而引起电路断开。然而,该热安全装置只有在触点的两个焊缝同时熔化的情况下才起作用,这使得对各触点具有相同热环境。此外,配备有悬伸端部的金属片较长,因此难以实现小型化插装。

[0004] 本发明的目的是消除上述缺点并提供一种具有高度可靠性和有效操作性的热安全装置。

[0005] 本发明的另一目的是提供一种使用简便且经济的热安全装置。

[0006] 本发明的另一目的是提供一种结构紧凑以便小型化安装的热安全装置。

[0007] 上述这些目的是通过这样一种热安全装置来实现的,该热安全装置用于固定在基板上,该热安全装置包括熔断片,该熔断片包括金属条,该金属条设有与所述基板上的第一触点电连接的第一接触区,并还设有适于与所述基板上的另一触点焊接的至少另一个接触区,所述熔断片还具有杠杆,该杠杆包括不与所述金属条连接的自由端部,其特征在于,当按压所述杠杆的端部时,所述杠杆产生围绕至少一个枢转点的所述焊接接触区的翻转力偶,所述至少一个枢转点设置在所述两个接触区之间。

[0008] 这样实现的热安全装置包括熔断片,当该熔断片焊接在基板上时,该熔断片的形状稳定,然后通过按压杠杆的端部使所述装置激活。根据本发明,围绕枢转点由杠杆产生翻转力偶,该枢转点位于两个接触区之间,这允许所述装置的紧凑结构。

[0009] 优选地,对所述杠杆的端部按压位于所述两个接触区的外部。

[0010] 该设置允许获得足够长的杠杆的臂,用于确保在所述装置过热时,使接触区相对于触点以一个安全余量位移,该安全余量对电绝缘是更重要的。

[0011] 优选地,所述杠杆包括两个臂,该两个臂相对于所述金属条侧向设置。

[0012] 该设置允许使产生焊接接触区的翻转力偶的力平衡。

[0013] 优选地,所述杠杆的各臂包括加固装置。

[0014] 该设置允许避免杠杆的臂的挠曲,该杠杆的臂用于将翻转力偶传递到焊接接触

区。

[0015] 优选地,所述杠杆的各臂的加固装置由纵向折皱形成。

[0016] 该设置允许以简便且经济的方式实现杠杆的臂的加固而无需追加部件。

[0017] 优选地,所述金属条包括至少两个折皱,该至少两个折皱位于所述枢转点和所述第一接触区之间。

[0018] 该设置允许生成附加枢转点,该附加枢转点扩大接触区的开度。

[0019] 优选地,所述金属条和所述杠杆形成在同一金属带内。

[0020] 该设置允许以简便且经济的方式实现热安全装置的熔断片。

[0021] 优选地,所述至少一个焊接接触区是通过再熔进行钎焊的。

[0022] 该设置允许在单一生产阶段实现电子部件、连接元件、...类型的应焊接在基板上的所有部件的固定。

[0023] 通过研究附图中所示的以非限定性方式的实施方式,将更好地了解本发明,在附图中:

[0024] 图 1 示出根据本发明的具体实施方式所述的激活的热安全装置的立体图。

[0025] 图 2 示出图 1 的热安全装置的熔断片的立体图。

[0026] 图 3 示出在按压杠杆之前的熔断片焊接在基板上的图 1 的热安全装置的立体图。

[0027] 图 4 示出在焊接接点熔化之后的图 1 的热安全装置的立体图。

[0028] 如图 1 所示,热安全装置内装在用于液体加热设备的加热底部内。该热安全装置包括熔断片 20,该熔断片 20 固定在基板 2 上,该基板 2 包括不锈钢的金属盘 3,该金属盘 3 配备有设在两个绝缘釉层之间的丝网印刷的加热电阻 4。外釉层包括多个孔,在该多个孔内设有触点。加热底部包括可拆卸的连接器的插座部,该插座部包括:焊接在两个触点 9、10 上的两个供电管脚 11、12;与金属盘 3 直接连接的接地管脚 13;以及罩上三个管脚 11、12、13 的塑料封壳 15。加热底部还包括图中未示出的电阻加热调节单元。

[0029] 加热电阻 4 包括设有热触点 7 的端部,该热触点 7 在设备加热时,由于加热电阻 4 的轨道迹线 (tracé de la piste) 而处于比较热的状态。供电管脚 12 与一轨道连接,该轨道具有设有冷触点 8 的端部,该冷触点 8 在设备加热时处于比较冷的状态。

[0030] 如图 2 所示,熔断片 20 包括金属条 21,该金属条 21 包括两个端部,该两个端部各自设有接触区 22、23,该接触区 22、23 分别焊接在热触点 7 上和冷触点 8 上。因此,熔断片 20 使加热电阻 4 与供电管脚 12 电连接。

[0031] 熔断片 20 还包括杠杆 30,该杠杆 30 包括两个臂 34、35,该两个臂 34、35 相对于金属条 21 侧向设置并与该金属条 21 在接触区 22 的层面上连成一体,该接触区 22 焊接在热触点 7 上。杠杆 30 的两个臂 34、35 各自包括:与金属条 21 平行的第一部 32、33,以及倾斜的第二部 38、39。倾斜部 38、39 接合在用于形成充当按压区的端部 36。第一部 32、33 与第二倾斜部 38、39 之间的接合部规定为围绕横轴 42 的枢转点 37。

[0032] 金属条 21 在枢转点 37 和焊接于冷触点 8 上的接触区 23 之间包括形成倒 V 的连续三个折皱 24、25、26。

[0033] 杠杆 30 的各臂 34、35 在倾斜部 38、39 中包括外边缘,该外边缘配备有纵向加强折皱 40、41。

[0034] 如图 3 所示,熔断片 20 具有稳定形状,用于允许其焊接在基板上而无需特别的保

持单元。

[0035] 熔断片 20 的供电管脚 11、12 和接触区 22、23 的全部焊接是在同一制造工序时通过再熔 (refusion) 来实现的。

[0036] 在焊接之后,将连接器的塑料封壳 15 组装在供电管脚 11、12 和接地管脚 13 上(图 1)。该连接器包括侧向突出部 (excroissance) 16,该侧向突出部 16 在组件垂直移动时通过按压端部 36 来使杠杆 30 的臂 34、35 枢转。臂 34、35 的该移动产生围绕枢转点 37 的焊接在热触点 7 上的接触区 22 的翻转力偶 (couple de basculement)。一旦连接器的塑料封壳 15 被组装,则热安全装置就激活。

[0037] 在工作中,在加热电阻 4 的加热调节单元发生故障的情况下,围绕热触点 7 的温度达到焊缝熔化温度(图 4)。由杠杆 30 的臂 34、35 产生的力偶使接触区 22 主要围绕枢转点 37 翻转,但是由于该枢转点 37 可以自身围绕金属条 21 的三个折皱 24、25、26 枢转,所以允许接触区 22 相对于热触点 7 的位移大于 3 毫米并因此使供电电路与加热电阻 4 断开并确保电绝缘。加热电阻 4 定位在基板 2 上以使其他焊缝不会熔化,特别是冷触点 8 的焊缝,这甚至在热触点 7 的层面上的焊缝熔化之后也使熔断片 20 保持就位。

[0038] 当然,本发明并不限于仅作为实施例给出的所述和所示的实施方式。特别是从不同要素的构成观点来看或者通过技术等同物的替代,在因此不超出本发明的保护范围的情况下,可进行修改。

[0039] 因此,熔断片的金属条可以不包括折皱并可以是直线的。

[0040] 在实施变型例中,杠杆的臂可以利用焊接或嵌入类型的组装单元来添加在金属条上。

[0041] 在另一实施变型例中,杠杆可以在金属条的中央切断。在该情况下,杠杆的自由端部位于枢转点和焊接在冷触点上的接触区之间。

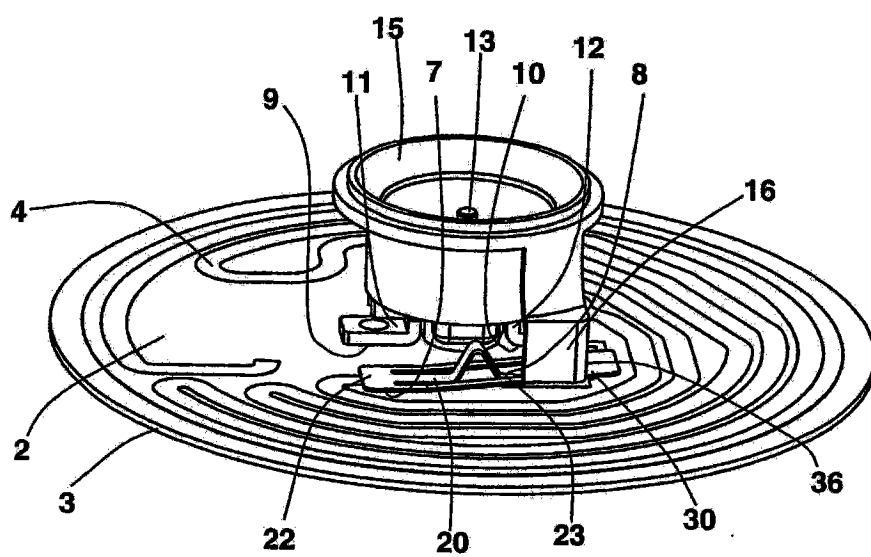


图 1

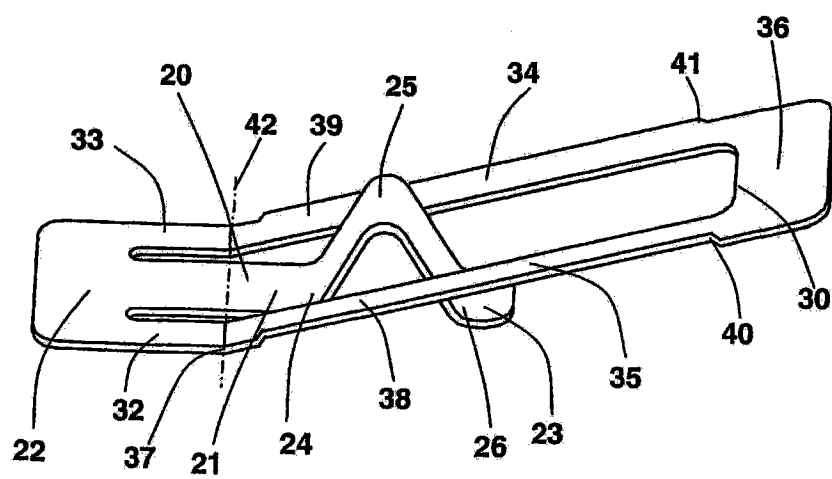


图 2

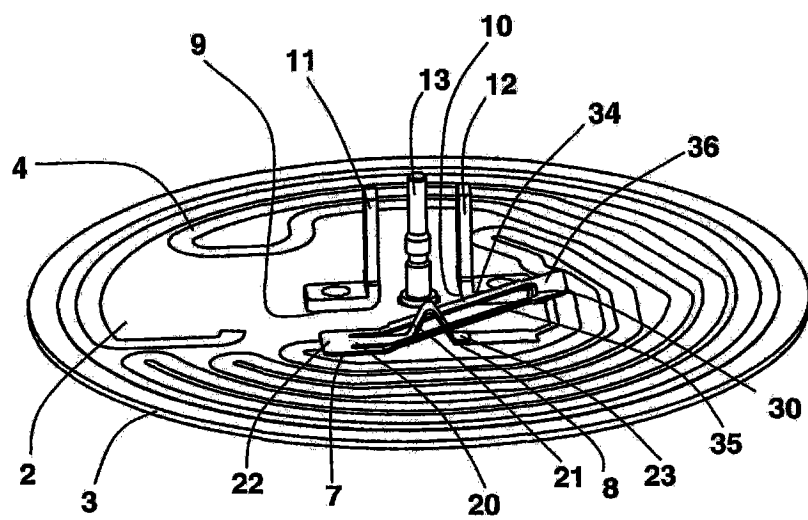


图 3

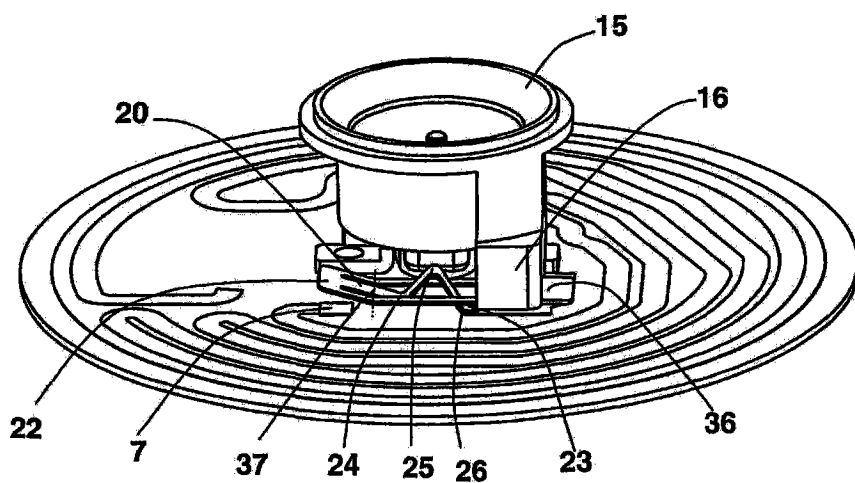


图 4