

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H01H 37/74

H01H 37/70



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420094989.9

[45] 授权公告日 2005 年 11 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2741173Y

[22] 申请日 2004. 11. 4

[21] 申请号 200420094989.9

[73] 专利权人 潘启宏

地址 512023 广东省韶关市陵南路韩家山 61  
车队新一幢 502

[72] 设计人 潘启宏

[74] 专利代理机构 韶关市雷门专利事务所

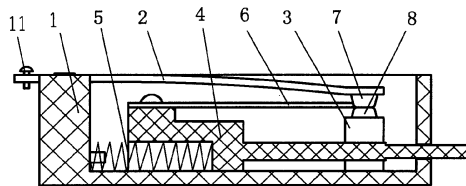
代理人 周胜明

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 热敏开关

[57] 摘要

本实用新型提供一种热敏开关，涉及一种用于电气设备的开关。它包括绝缘壳体、上接线板、下接线板，上接线板为热敏双金属片，上接线板的右下部设置有动触点，下接线板的一端的上部设置有静触点，两触点在正常使用时处于闭合状态。在绝缘壳体内设有绝缘隔板、弹簧和复位推杆，当周围温度升到热敏双金属片设定的响应温度时上接线板上的动触点与下接线板上的静触点分开，这时复位推杆在弹簧推力作用下带动绝缘隔板移动使之推向两触点之间的间隙而将两触点分隔开而使电路断开；若要重新接通电路必须用手按动复位推杆使绝缘隔板从两触点之间退出，避免了当周围温度降低时热敏开关会自动复位的不足，能更加安全可靠地保护电气设备。



ISSN 1008-4274

- 1、一种热敏开关，包括绝缘壳体、上接线板、下接线板，上接线板的右下部设置有动触点，上接线板左端固定连接在绝缘壳体上，所述下接线板的一端的上部设置有静触点并固定在绝缘壳体内腔中的适当位置，所述静触点与前述动触点相对应，正常使用时两触点处于闭合状态，其特征是：所述上接线板为由两种不同热膨胀系数的金属片紧密结合在一起而构成的热敏双金属片；所述绝缘壳体内设有绝缘隔板、弹簧和复位推杆；所述绝缘隔板的左端固定连接在复位推杆的左上部，所述弹簧设置于复位推杆的左端与绝缘壳体侧壁之间，复位推杆的右端通过绝缘壳体上的孔伸于绝缘壳体外。
- 2、根据权利要求1所述的热敏开关，其特征是：所述上接线板由接线铜片和热敏双金属片两部分组成，两者通过铆钉固定连接在一起。
- 3、根据权利要求1或2所述的热敏开关，其特征是：所述上接线板和下接线板的另一端穿过绝缘壳体侧壁悬伸于绝缘壳体外。
- 4、根据权利要求3所述的热敏开关，其特征是：所述上接线板和下接线板悬伸于绝缘壳体外的部分设置有压线螺钉。
- 5、根据权利要求1所述的热敏开关，其特征是：所述复位推杆的左下部设置有一凹槽，所述弹簧的右端设置于复位推杆左端的凹槽内。

## 热敏开关

### 技术领域

本实用新型涉及一种用于电气设备的开关，尤其涉及一种通过热敏双金属片所产生的感温变形来实现电路的通断的热敏开关。

### 背景技术

目前，人们所使用的热敏开关为以热敏双金属片为可动片的可动电极和与该可动电极一起构成通常处于接触点闭合形式的电路的固定电极，当将这种热敏开关连接在电气设备回路中时，若周围温度超过设定的响应温度时将实现接触点断开，从而达到保护该电气设备的目的。因前述的热敏开关是直接以热敏双金属片为可动电极而与固定电极实现在设定温度促使接触点闭合、断开，若电路发生故障时周围温度升高，当周围温度升到热敏双金属片设定的响应温度时热敏开关使电路断开，这时周围温度会下降，当周围温度降低到设定的响应温度以下时即使电路中的故障没有消除热敏开关也会重新闭合将电路接通，因而影响电气设备的安全。

### 实用新型内容

为了克服现有技术存在的上述不足，本实用新型提供一种更加安全可靠地保护电气设备的热敏开关，其主要特点是在绝缘壳体内设置绝缘隔板、弹簧和复位推杆，当周围温度升到热敏双金属片设定的响应温度时上接线板上的动触点与下接线板上的静触点分开，这时复位推杆在弹簧推力作用下带动绝缘隔板移动使之推向两触点之间的间隙而将两触点分隔开，若要重新接通电路必须按动复位推杆使绝缘隔板从两触点之间退出，从而避免了当周围温度降低时热敏开关会自动复位的不足。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种热敏开关，包括绝缘壳体、上接线板、下接线板。上接线板的右下部设置有动触点，上接线板左端固定连接在绝缘壳体上，电源线连接在上接线板的左端。所述下接线板的一端的上部设置有静触点并固定在绝缘壳体内腔中的适当位置，所述静触点与前述动触点相对应，正常使用时两触点处于闭合状态，下接线板的另一端连接电源的火线。所述上接线板为由两种不同热膨胀系数的金属片紧密

结合在一起而构成的热敏双金属片。所述绝缘壳体内设有绝缘隔板、弹簧和复位推杆，绝缘隔板的左端固定连接在复位推杆的左上部，所述弹簧装于复位推杆的左端与绝缘壳体侧壁之间，复位推杆的右端通过绝缘壳体上的孔伸于绝缘壳体外。若电路发生故障时周围温度升高，当周围温度升到热敏双金属片设定的响应温度时上接线板上的动触点与下接线板上的静触点分开，这时复位推杆在弹簧推力作用下带动绝缘隔板移动使之推向两触点之间的间隙而将两触点分隔开而使电路断开；当电路故障消除后若要重新接通电路时用手按动复位推杆使绝缘隔板从两触点之间退出即可，这样避免了当周围温度降低时热敏开关会自动复位的不足。

为提高热敏双金属片的灵敏度和降低成本，所述上接线板由接线铜片和热敏双金属片两部分组成，两者通过铆钉固定连接在一起。

为了方便与电源线的连接，所述的另一端穿过绝缘壳体侧壁悬伸于绝缘壳体外，电源线可焊接在两接线板上，也可以在上接线板和下接线板悬伸于绝缘壳体外的部分设置压线螺钉，通过压线螺钉将电源线连接在两接线板上。

作为本实用新型的进一步改进，所述复位推杆的左下部设置有一凹槽，将弹簧的右端放置于这一凹槽内，这样可以保证复位推杆移动时弹簧不会翘起。

本实用新型的有益效果是：通过在绝缘壳体内设置绝缘隔板、弹簧和复位推杆，利用当周围温度升到热敏双金属片设定的响应温度时上接线板上的动触点与下接线板上的静触点分开并通过复位推杆在弹簧推力作用下带动绝缘隔板移动使之推向两触点之间的间隙而将两触点分隔开而使电路断开；用手按动复位推杆使绝缘隔板从两触点之间退出而使电路接通。本实用新型能更加安全可靠地保护电气设备，且结构简单，加工制作方便，适用性强。

## 附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1是本实用新型的热敏开关的俯视图；

图2是本实用新型的热敏开关在正常工作状态时的纵剖面示意图；

图3是本实用新型的热敏开关在断开状态时的纵剖面示意图；

图4是本实用新型的上接线板的另一种结构的主视图；

图5是图4的俯视图。

图中 1. 绝缘壳体， 2. 上接线板， 3. 下接线板， 4. 复位推杆， 5. 弹簧，

6. 绝缘隔板, 7. 动触点, 8. 静触点, 9. 接线铜片, 10. 热敏双金属片, 11. 压线螺钉。

### 具体实施方式

在附图中, 热敏开关由绝缘壳体 1、上接线板 2、下接线板 3、绝缘隔板 6、弹簧 5、复位推杆 4 和压线螺钉 11 组成。上接线板 2 的右下部设置有动触点 7, 而左端悬伸于绝缘壳体 1 外并设置有压线螺钉 11, 电源线通过压线螺钉 11 连接在这一端, 上接线板 2 固定连接在绝缘壳体 1 上。所述下接线板 3 的一端的上部设置有静触点 8 并固定在绝缘壳体 1 内腔中的适当位置, 前述静触点 8 与动触点 7 相对应, 正常使用时两触点处于闭合状态, 下接线板 3 的另一端穿过绝缘壳体 1 侧壁悬伸于绝缘壳体 1 外并设置有压线螺钉 11, 连接电源的火线通过压线螺钉 11 连接在这一端。所述上接线板 2 为热敏双金属片, 它由两种不同热膨胀系数的金属片紧密结合为一片, 膨胀系数大的为下层而膨胀系数小的为上层, 它利用热敏双金属片受热时必然向膨胀系数小的一侧弯曲这一现象, 从而带动动触点 7 迅速动作而使动触点 7 与静触点 8 分开。绝缘隔板 6 由绝缘材料制成, 它的左端固定连接在复位推杆 4 的左上部, 复位推杆 4 的左下部设置有一凹槽, 所述弹簧 5 的右端装于这一凹槽内, 弹簧 5 的左端与绝缘壳体 1 相接触, 复位推杆 4 的右端通过绝缘壳体 1 上的孔伸于绝缘壳体 1 外。若电路发生故障时周围温度升高, 当周围温度升到热敏双金属片设定的响应温度时上接线板 2 上的动触点 7 与下接线板 3 上的静触点 8 分开, 这时复位推杆 4 在弹簧 5 推力作用下带动绝缘隔板 6 移动使之推向两触点之间的间隙而将两触点分隔开而使电路断开; 当电路故障消除后若要重新接通电路时用手按动复位推杆 4 使绝缘隔板 6 从两触点之间退出即可, 这样避免了当周围温度降低时热敏开关会自动复位的不足。

所述上接线板 2 由接线铜片 9 和热敏双金属片 10 两部分组成, 两者通过铆钉固定连接在一起, 这样可以提高热敏双金属片的灵敏度和降低成本。

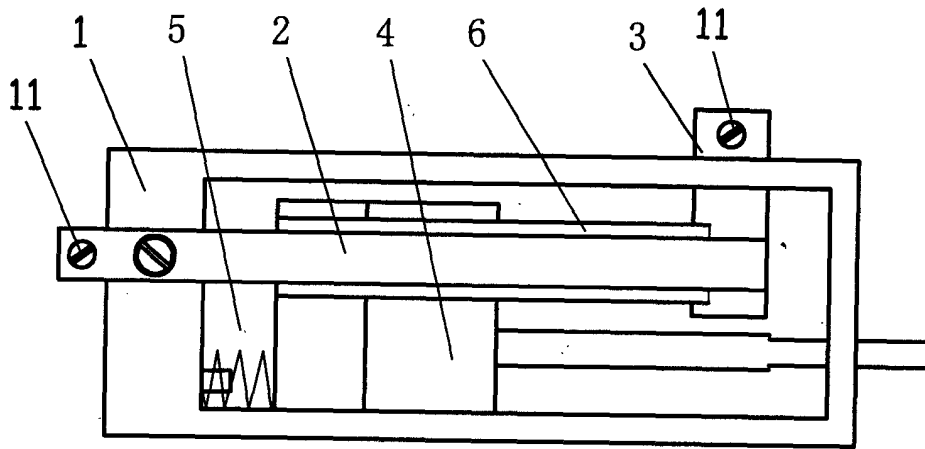


图 1

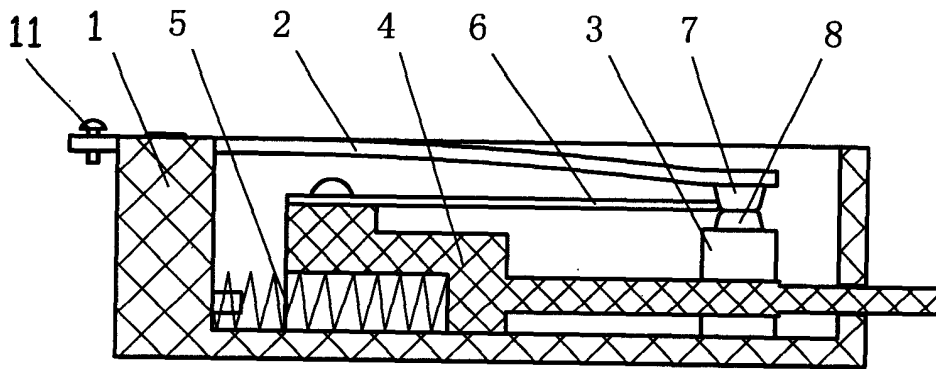


图 2

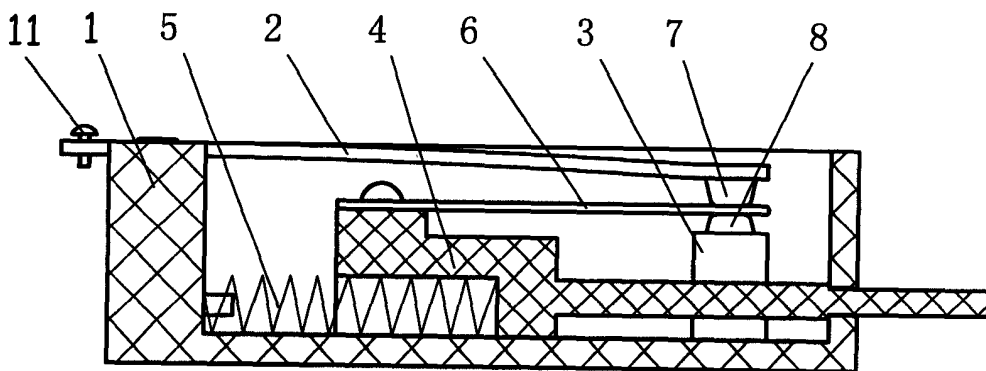


图 3

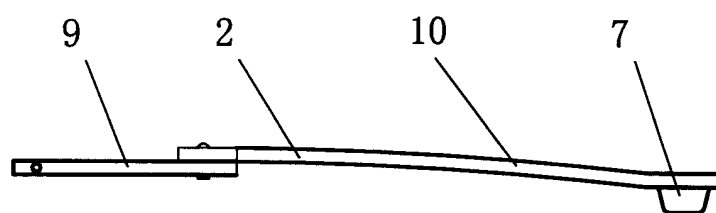


图 4

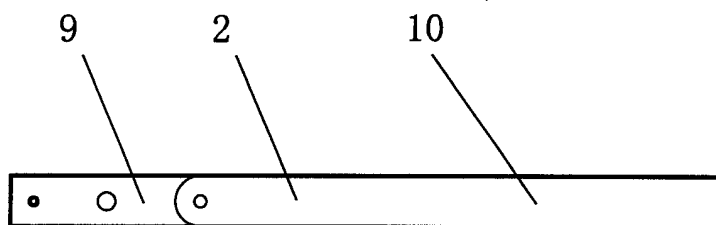


图 5