(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202759224 U
(45)授权公告日 2013.02.27

(21)申请号 201220033746.9

(22)申请日 2012.02.02

(73)专利权人 隆科电子(惠阳)有限公司
地址 516221 广东省惠州市惠阳区秋长镇金秋大道

(72)发明人 曾清隆

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102
代理人 胡建平

(51)Int.Cl.
H02H 9/04(2006.01)

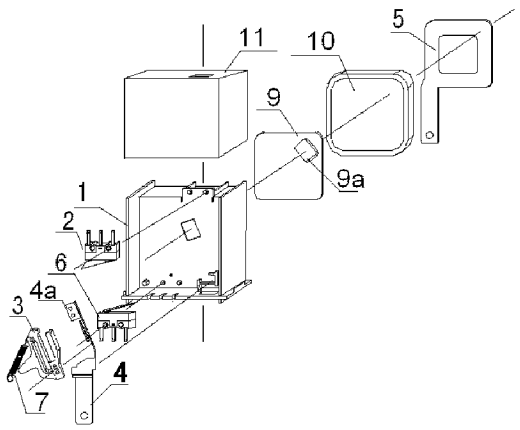
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器

(57)摘要

本实用新型公开了一种摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器，包括有盒体，盒体内安设半导体陶瓷芯片和脱扣电极片，脱扣电极片与半导体陶瓷芯片的一个端面相贴合，盒体上安设有与半导体陶瓷芯片前后端面相导通的电极引出脚和电极脚，所述的脱扣电极片上设有凸起面，所述的电极引出脚上端设置连接片和遮断板，遮断板的另一端与拉簧相连，构成摆杆式遮断板，连接片上端设有焊接板，焊接板通过可熔合金与脱扣电极片凸起面相焊接，在盒体上还安设有微动告警开关，遮断板上对应设置拨块与微动告警开关相配置。由于脱扣电极片凸起面与电极片是个整体，不仅增强了热传导效率，提高了热脱离响应时间、使告警及时，而且安全可靠性高。



CN 202759224 U

1. 一种摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器，包括有盒体，盒体内安设半导体陶瓷芯片和脱扣电极片，脱扣电极片与半导体陶瓷芯片的一个端面相贴合，盒体上安设有与半导体陶瓷芯片前后端面相导通的电极引出脚和电极脚，其特征在于所述的脱扣电极片上设有凸起面，所述的电极引出脚上端设置连接片和遮断板，遮断板的另一端与拉簧相连，构成摆杆式遮断板，连接片上端设有焊接板，焊接板通过可熔合金与脱扣电极片凸起面相焊接，在盒体上还安设有微动告警开关，遮断板上对应设置拨块与微动告警开关相配置。

2. 根据权利要求 1 所述的摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器，其特征在于所述的半导体陶瓷芯片为压敏电阻芯片或热敏电阻芯片。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器，其特征在于所述的焊接板上设置焊接孔，焊接板通过焊接孔中充填可熔合金焊点与脱扣电极片凸起面相焊接。

4. 根据权利要求 3 所述的摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器，其特征在于在遮断板与连接片的相连侧设有遮断电极片凸起面与电极脚电弧联接的阻隔面。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器，其特征在于所述的电极引出脚和电极脚安设在盒体的下方两侧。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器，其特征在于所述的盒体上安设有两个微动告警开关，分别安设在盒体的上下端，与遮断板的摆动位相对应，且在遮断板的上下侧分别设置上下拨块与上下微动告警开关的触片相配置；当处于正常工作状况时，遮断板上的上拨块按住上微动告警开关的触片，下微动告警开关与下拨块不接触；当形成失效过温保护时，在拉簧的作用下遮断板摆动，上拨块脱开上微动告警开关，下拨块随遮断板下摆按住下微动告警开关触片，使下微动告警开关闭合。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器，其特征在于所述的脱扣电极片的凸起面突起高度为 0.5-5.0mm。

摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种浪涌吸收保护器，特别涉及一种摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器。

背景技术

[0002] 现有限压型浪涌保护器件SPD(Surge Protective Device-简称SPD)具有特殊的非线性电流－电压特性。主要是由氧化锌(ZnO)MOV(Metal Oxide Varistors)构成。一旦发生异常状况时，比如遭遇雷击、电磁场干扰，电源开关频繁动作、电源系统故障，使得线路上电压突增，超过MOV的导通电压，就会进入导通区。此时电流(I)和电压(V)呈非线性关系，一般称之为非线性系数(Nonlinearity Parameter)，其值可达数十或上百。此时，MOV阻抗会变低，仅有几个欧姆，让过电压形成突波电流流出，藉以保护所连接的电子产品或昂贵组件。现有SPD器件的热脱离，是靠在MOV脱扣电极片中间某个部位，冲压成Π型，并向上打弯折，做成引出片。由于引出片面积较小，将MOV失效所产生的高热引出，熔化温度可熔合金所用的加热时间势必要长，而由它引发的整个器件的热脱离响应时间也相对滞后变长。此外现有保护器的告警开关是附在专用底座上，插入后利用摆杆拨动开关，没有底座就没报警功能，无法单独使用。现有SPD难以满足IEC61643(2005-03)中7.7.4技术条款要求，也无法满足电子产品小型化与廉价化的要求，存在非常状况下脱离不及时和开关误动作的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述存在的不足而提供一种相应时间短、脱离告警及时、安全可靠性高的摆杆式脱离告警浪涌吸收保护器。

[0004] 本实用新型为解决上述问题所采用的技术方案为：

[0005] 包括有盒体，盒体内安设半导体陶瓷芯片和脱扣电极片，脱扣电极片与半导体陶瓷芯片的一个端面相贴合，盒体上安设有与半导体陶瓷芯片前后端面相导通的电极引出脚和电极脚，其特征在于所述的脱扣电极片上设有凸起面，所述的电极引出脚上端设置连接片和遮断板，遮断板的另一端与拉簧相连，构成摆杆式遮断板，连接片上端设有焊接板，焊接板通过可熔合金与脱扣电极片凸起面相焊接，在盒体上还安设有微动告警开关，遮断板上对应设置拨块与微动告警开关相配置。

[0006] 按上述方案，所述的半导体陶瓷芯片为压敏电阻芯片或热敏电阻芯片。

[0007] 按上述方案，所述的焊接板上设置焊接孔，焊接板通过焊接孔中充填可熔合金焊点与脱扣电极片凸起面相焊接。在遮断板与连接片的相连侧设有遮断电极片凸起面与电极脚间电弧 联接的阻隔面。

[0008] 按上述方案，所述的电极引出脚和电极脚安设在盒体的下方两侧。

[0009] 按上述方案，所述的盒体上安设有两个微动告警开关，分别安设在盒体的上下端，与遮断板的摆动位相对应，且在遮断板的上下侧分别设置上下拨块与上下微动告警开关的

触片相配置；当处于正常工作状况时，遮断板上的上拨块按住上微动告警开关的触片，下微动告警开关与下拨块不接触；当形成失效过温保护时，在拉簧的作用下遮断板摆动，上拨块脱开上微动告警开关，下拨块随遮断板下摆按住下微动告警开关触片，使下微动告警开关闭合。

[0010] 按上述方案，所述的脱扣电极片的凸起面突起高度为 0.5-5.0mm。

[0011] 本实用新型的工作过程为：在正常状态下半导体陶瓷芯片的阻值很大，电极引出脚和电极脚处于不导通状态，当发生异常状况时，使得线路上电压突增，超过半导体陶瓷芯片的导通电压，就会进入导通区，此时，半导体陶瓷芯片阻抗会变低，仅有几个欧姆，让过电压形成突波电流而流出，藉以保护所连接的电子产品或昂贵组件。如果半导体陶瓷芯片失效，所产生的高热会被引至脱扣电极片，达到可熔合金的熔化温度，凸起面上焊接的可熔合金焊点被熔化，对摆杆式遮断板的联接定位失效，在拉簧的作用下遮断板摆动，上拨块脱开上告警开关，下拨块随遮断板下摆按住下告警开关触片，使下告警开关闭合，遮断板随之也将脱扣电极片的凸起面与电极脚阻隔。切断电弧可能联接的通路，实现脱离电源连接并告警的保护功能。

[0012] 本实用新型有益效果在于：

[0013] 1、由于凸起面与电极片是个整体，不仅增强了热传导效率，提高了热脱离响应时间，使吸收保护器的工作可靠性得到提高，而且使摆杆式遮断板的脱离方向可在空间不受影响的情况下进行变换，使引出脚间距符合多种 PCB 板插入标准。

[0014] 2、两个告警开关安装在盒体上保证在任何恶劣状况下，均有状态信号输出，提高了保护器告警的可靠性。

[0015] 3、遮断板的设置对阻隔电极脚脱离半导体陶瓷芯片瞬间电气联接所产生的大电流拉弧起着良好的作用，克服了常规产品由于拉弧而导致火灾的隐患。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型一个实施例的正视结构图。

[0017] 图 2 是本实用新型一个实施例过温失效保护状态的正视状态图。

[0018] 图 3 是本实用新型一个实施例的各零件安装位置示意图。

[0019] 图 4 是本实用新型一个实施例中遮断板的立体结构图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型实施例作进一步说明。

[0021] 包括有矩形的盒体 1，盒体内安设半导体陶瓷芯片 10 和脱扣电极片 9，所述的半导体陶瓷芯片为压敏电阻芯片，脱扣电极片与半导体陶瓷芯片的一个端面相贴合，脱扣电极片上设有矩形凸起面 9a，凸起面突起高度为 2.0mm，在盒体上下方两侧安设有与半导体陶瓷芯片前后端面相导通的电极脚 5 和电极引出脚 4，电极脚 5 和电极引出脚 4 为片状或引线状，电极脚 5 与半导体陶瓷芯片的后端面相导通，电极引出脚 4 通过脱扣电极片与半导体陶瓷芯片的前端面相导通，所述的电极引出脚 4 上端设置连接片，连接片侧向插接遮断板 3，遮断板的另一端与拉簧 7 相连，拉簧的另一端固定在盒体下方；构成摆杆式遮断板，电极引出脚 4 上端设置焊接板 4a，焊接板上设焊接孔，通过焊接孔中充填可熔合金焊点 8 与脱扣电

极片凸起面 9a 相焊接，使得电极脚 4 与脱扣电极片导通。所述的遮断板由绝缘材料制成，在遮断板与连接片的相连侧设有向后突出的阻隔面 3c，用以遮断电极片凸起面与电极引出脚间的电弧联接。可熔合金焊点使摆杆式遮断板定位；摆杆式遮断板可以在焊接板 4a 脱离分断电气联接过程中遮断阻隔大电流拉弧起着良好的作用。在盒体上下端分别安设有上、下两个微动告警开关 2、6，与遮断板的摆动位置相对应，外壳罩 11 套在盒体 1 上。遮断板的上下侧设有上、下拨块 3a，3b 与上、下告警开关的触片相配置；当处于正常工作状况时，遮断板上的上拨块 3a 按住上微动告警开关 2 的触片，下微动告警开关 6 与下拨块 3b 不接触；当因芯片失效时，可熔合金焊点 8 被熔化，在拉簧的作用下遮断板向下摆动，上拨块 3a 脱开上告警开关，下拨块 3b 随遮断板下摆按住下微动告警开关触片，使下微动告警开关闭合。拉簧的作用使得电极引出脚 4 上的焊接板 4a 脱离了电极片凸起面 9a，遮断板的阻隔面 3c 随之阻隔了电极片凸起面，切断了可能产生的电弧连接。

[0022] 两个微动告警开关，在半导体陶瓷芯片失效任何情况下，会同时或至少输出一个告警信号，使报警可靠性大大提高，避免常规产品出现的误报漏报。

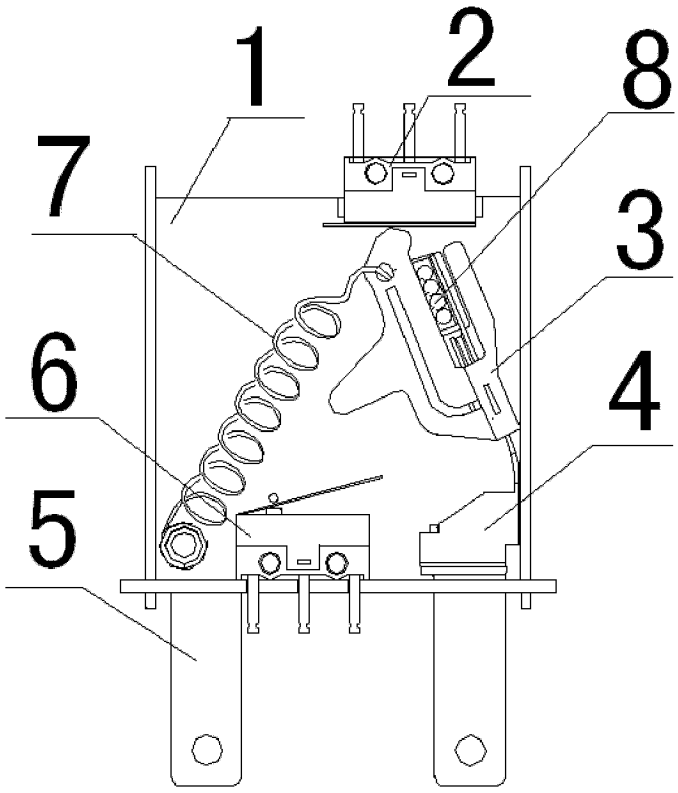


图 1

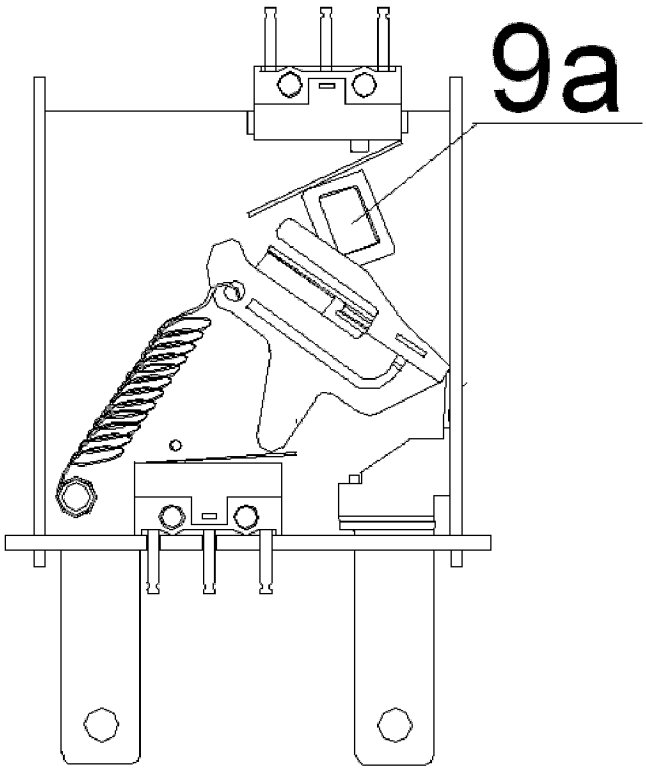


图 2

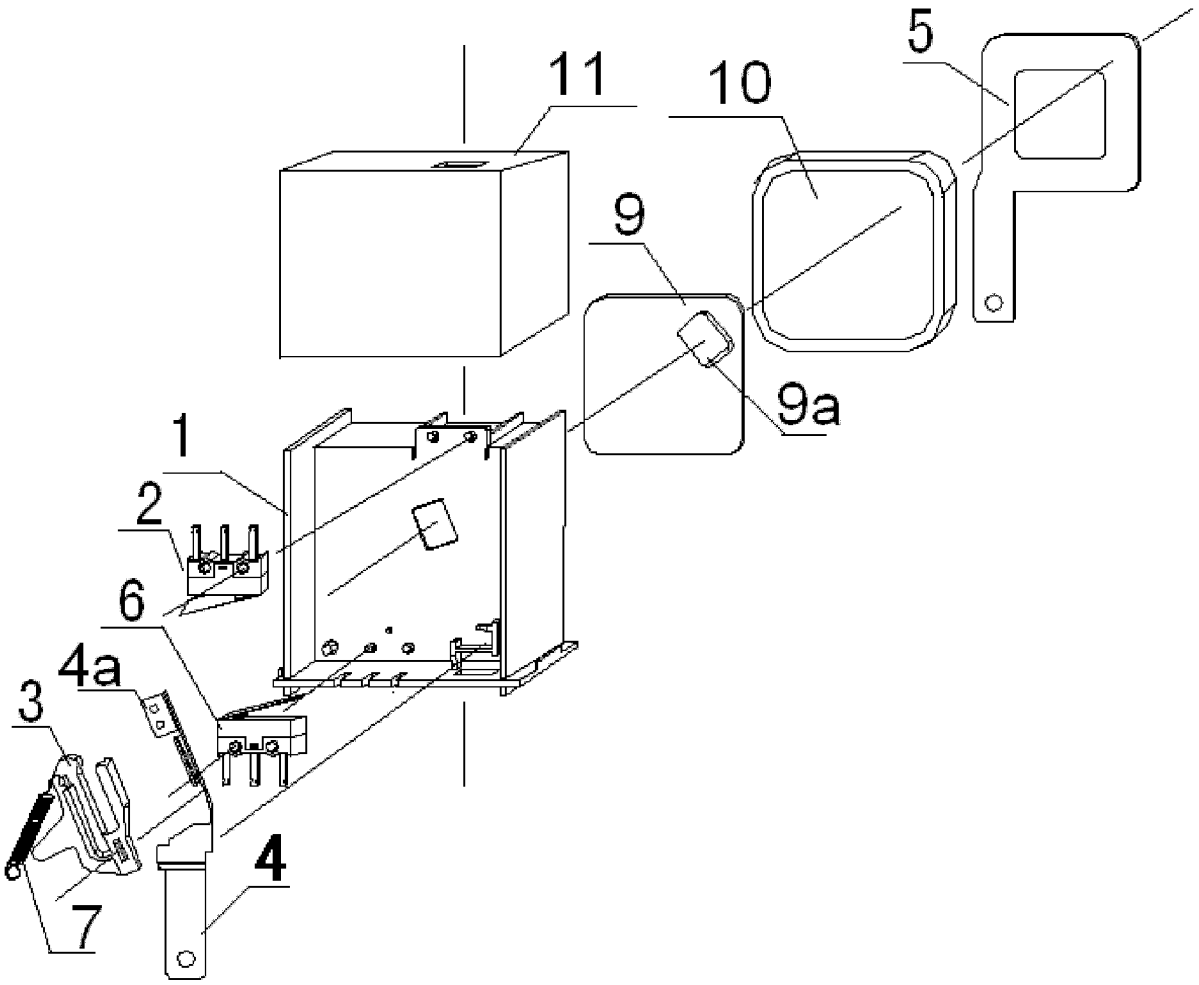


图 3

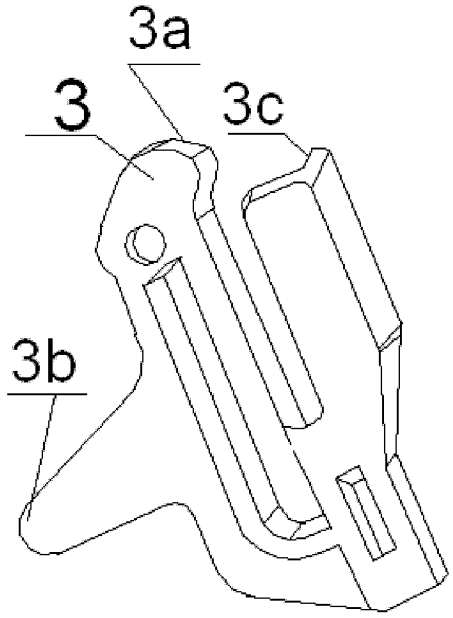


图 4