



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203339685 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320461196. 5

(22) 申请日 2013. 07. 30

(73) 专利权人 深圳市中鹏电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新安 71
区志翔大厦四楼(西)

(72) 发明人 舒正福 罗飞

(74) 专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所
(普通合伙) 44312

代理人 陈健

(51) Int. Cl.

H02H 9/02 (2006. 01)

H02H 9/04 (2006. 01)

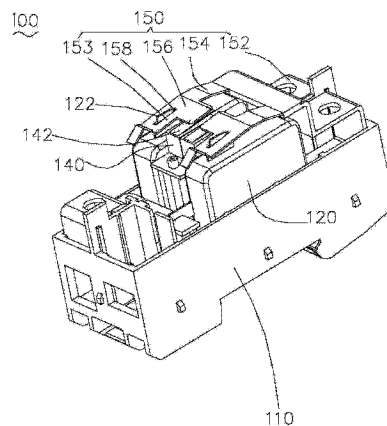
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

SPD 过流、过热保护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 SPD 过流、过热保护装置,包括模块下盖、压敏芯片、微动开关和脱扣弹片;压敏芯片、微动开关和脱扣弹片安装在模块下盖中;脱扣弹片具有第一端部和第二端部;第一端部安装在模块下盖上;第二端部通过低温焊接剂焊接在压敏芯片上并使得脱扣弹片产生弹性变形而直接压在微动开关上,使得微动开关处于常闭状态。在本实用新型中,利用低温焊接剂将第二端部与压敏芯片焊接在一起、并令按压部直接压在微动开关的长柄上使得微动开关处于常闭状态。当系统被雷电侵入导致焊接点被熔化时,脱扣弹片可在其本身弹力作用下向上弹开使得微动开关转换为常开状态。因此,SPD 过流、过热保护装置具有简单结构、低成本、性能稳定可靠等优点。



1. 一种 SPD 过流、过热保护装置,其特征在于,包括模块下盖、压敏芯片、微动开关和脱扣弹片;所述压敏芯片、微动开关和脱扣弹片均安装在所述模块下盖中;所述脱扣弹片具有第一端部和相反的第二端部;所述第一端部安装在所述模块下盖上;所述第二端部通过低温焊接剂焊接在所述压敏芯片上并使得所述脱扣弹片产生弹性变形而直接压在所述微动开关上,从而令所述微动开关处于常闭状态。

2. 根据权利要求 1 所述的 SPD 过流、过热保护装置,其特征在于,所述低温焊接剂焊为低温焊锡。

3. 根据权利要求 1 所述的 SPD 过流、过热保护装置,其特征在于,所述微动开关具有长柄;所述脱扣弹片还包括延伸部和按压部;所述延伸部在所述第二端部与所述第一端部之间延伸并将所述第二端部与所述第一端部连接;所述按压部从所述延伸部的内侧边缘朝向所述长柄延伸并直接压在所述长柄上。

4. 根据权利要求 3 所述的 SPD 过流、过热保护装置,其特征在于,所述压敏芯片上形成有连接部;所述第二端部上进一步形成有插口;所述连接部插入到所述插口中并通过所述低温焊接剂与所述第二端部连接。

5. 根据权利要求 4 所述的 SPD 过流、过热保护装置,其特征在于,所述连接部为垂直地设置在所述压敏芯片上的片状结构。

SPD 过流、过热保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 SPD (Surge protection Device, 电涌保护器) 过流、过热保护装置。

背景技术

[0002] 雷电是由带电的云在空中放电导致的一种特殊的天气现象。雷电是造成电子设备损坏的重要原因, 它威胁建筑、铁路、民航、通信、工控、军事等各个领域电子信息系统的安全稳定运行。在与电子设备连接的电源线、信号线以及控制线等金属线路上安装电涌保护器是雷电防护的重要措施之一。SPD 已大量应用于各种领域, 在雷电防护中具有重要的作用。其状态的好坏则直接影响其防雷效果, 从而对所保护设备的安全带来隐患。

[0003] 现有的 SPD 通常利用脱扣铜片压住一个塑料件, 并利用联动装置来控制 SPD 在正常状态、失效状态之间切换。然而, 现有的 SPD 的结构复杂、对零件及零件之间的配合精度具有较高的要求导致成本较高, 而且, 一旦某个零件出现尺寸不对或故障, 易导致 SPD 过流、过热状态误告警。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于, 提供一种 SPD 过流、过热保护装置, 其采用简单的结构控制 SPD 在正常状态、失效状态之间切换, 使得 SPD 的成本低且性能稳定可靠。

[0005] 本实用新型是这样实现的, 提供一种 SPD 过流、过热保护装置, 包括模块下盖、压敏芯片、微动开关和脱扣弹片; 所述压敏芯片、微动开关和脱扣弹片均安装在所述模块下盖中; 所述脱扣弹片具有第一端部和相反的第二端部; 所述第一端部安装在所述模块下盖上; 所述第二端部通过低温焊接剂焊接在所述压敏芯片上并使得所述脱扣弹片产生弹性变形而直接压在所述微动开关上, 从而令所述微动开关处于常闭状态。

[0006] 进一步地, 所述低温焊接剂焊为低温焊锡。

[0007] 进一步地, 所述微动开关具有长柄; 所述脱扣弹片还包括延伸部和按压部; 所述延伸部在所述第二端部与所述第一端部之间延伸并将所述第二端部与所述第一端部连接; 所述按压部从所述延伸部的内侧边缘朝向所述长柄延伸并直接压在所述长柄上。

[0008] 进一步地, 所述压敏芯片上形成有连接部; 所述第二端部上进一步形成有插口; 所述连接部插入到所述插口中并通过所述低温焊接剂与所述第二端部连接。

[0009] 进一步地, 所述连接部为垂直地设置在所述压敏芯片上的片状结构。

[0010] 在本实用新型一实施例的 SPD 过流、过热保护装置中, 利用低温焊接剂如低温焊锡将第二端部与压敏芯片焊接在一起; 而且, 脱扣弹片产生弹性变形而令按压部直接压在微动开关的长柄上, 从而令微动开关处于常闭状态。这样, 当系统被雷电侵入时, SPD 中的压敏电阻将产生雷击过电流或过热使得压敏芯片与脱扣弹片之间的焊接点的温度达到低温焊接剂如低温焊锡的熔点时, 焊接点处于熔化状态。如此, 脱扣弹片即可在脱扣弹片本身的弹力作用下向上弹开。与此因此, 本实用新型的 SPD 过流、过热保护装置具有简单结构、

低成本、性能稳定且可靠等优点。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型一实施例中 SPD 处于正常状态时的示意图。

[0012] 图 2 为图 1 中 SPD 处于失效状态时的示意图。

具体实施方式

[0013] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0014] 如图 1 所示，是本实用新型中 SPD 过流、过热保护装置的一较佳实施例，该 SPD 过流、过热保护装置 100 包括模块下盖 110、压敏芯片 120、微动开关 140 和脱扣弹片 150。其中，压敏芯片 120、微动开关 140 和脱扣弹片 150 均安装在模块下盖 110 中；脱扣弹片 150 的一端安装在模块下盖 110 上，另一端可通过低温焊接剂焊接在压敏芯片 120 上并使得脱扣弹片 150 产生弹性变形而直接压在微动开关 140 上，从而令微动开关 140 处于常闭状态。

[0015] 具体地，如图 1 所示，压敏芯片 120 安装在模块下盖 110 中。在压敏芯片 120 的两侧如前侧和后侧（当 SPD 处于图 1 中所示的位置时）上，分别形成有连接部 122。在一实施例中，连接部 122 可以为大致垂直地设置在压敏芯片 120 上的片状结构。

[0016] 微动开关 140 安装在模块下盖 110 中并位于两个连接部 122 之间。微动开关 140 具有长柄 142。当长柄 142 未受到外部作用力时，如图 2 所示，长柄 142 向上弹起（当 SPD 处于图 1 中所示的位置时）使得微动开关 140 处于常开状态。

[0017] 脱扣弹片 150 包括第一端部 152、第二端部 153、延伸部 154 和按压部 156。如图 1 和图 2 所示，第一端部 152 安装在模块下盖 110 的一侧如右侧（当 SPD 处于图 1 中所示的位置时）上。第二端部 153 与第一端部 152 为脱扣弹片 150 的两端。延伸部 154 在第二端部 153 与第一端部 152 之间延伸并将第二端部 153 与第一端部 152 连接。在图 1 和图 2 所示的实施例中，两个延伸部 154 间隔地设置在第一端部 152 上。第二端部 153 和与第一端部 152 为延伸部 154 的两端。按压部 156 从延伸部 154 的内侧边缘朝向长柄 142 延伸并位于长柄 142 上方（当 SPD 处于图 1 中所示的位置时）。

[0018] 其中，第二端部 153 可通过低温焊接剂焊接在压敏芯片 120 上。这里，低温焊接剂是指：当 SPD 被雷电侵入时，能够被 SPD 中的压敏电阻产生的热量所熔化的焊接剂。在一实施例中，低温焊接剂可以为低温焊锡。为了便于将脱扣弹片 150 的第二端部 153 与压敏芯片 120 连接，第二端部 153 上可进一步形成有插口 158。插口 158 与压敏芯片 120 上的连接部 122 对应设置，且连接部 122 可插入到相应的插口 158 中并通过低温焊接剂与第二端部 153 连接。

[0019] 当第二端部 153 通过低温焊接剂焊接在压敏芯片 120 上时，脱扣弹片 150 产生弹性变形而令按压部 156 直接压在微动开关 140 的长柄 142 上，从而令微动开关 140 处于常闭状态。

[0020] 上述为本实用新型一实施例中 SPD 过流、过热保护装置的具体结构，下面简述其实用方法。

[0021] 如图 1 所示, SPD 处于正常状态。此时, SPD 正常工作。

[0022] 当系统被雷电侵入时, 雷电将携带高电压、大电流的能量进入 SPD 中, SPD 中的压敏电阻将产生雷击过电流或过热, 使得压敏芯片 120 与脱扣弹片 150 之间的由低温焊接剂形成的焊接点的温度迅速上升。当焊接点的温度达到低温焊接剂如低温焊锡的熔点时, 焊接点处于熔化状态。这样, 脱扣弹片 150 即可在脱扣弹片 150 本身的弹力作用下向上弹开(当 SPD 处于图 1 中所示的位置时)。同时, 随着脱扣弹片 150 向上运动, 按压部 156 与长柄 142 分离使得长柄 142 向上弹开并恢复自然状态, 从而令微动开关 140 由常闭状态转换为常开状态。与此同时, 通过远程传输, 在远端监控室将检测到此信号的转换, 可以及时定位雷电侵入的具体位置, 从而对此位置的防雷保护设备进行排查和跟换。

[0023] 如上所述, 本实用新型一实施例中的 SPD 利用低温焊接剂如低温焊锡将第二端部 153 与压敏芯片 120 焊接在一起; 而且, 脱扣弹片 150 产生弹性变形而令按压部 156 直接压在微动开关 140 的长柄 142 上, 从而令微动开关 140 处于常闭状态。这样, 当系统被雷电侵入时, SPD 中的压敏电阻将产生雷击过电流或过热使得压敏芯片 120 与脱扣弹片 150 之间的焊接点的温度达到低温焊接剂如低温焊锡的熔点时, 焊接点处于熔化状态。如此, 脱扣弹片 150 即可在脱扣弹片 150 本身的弹力作用下向上弹开。与此同时, 随着脱扣弹片 150 向上运动, 按压部 156 与长柄 142 分离使得长柄 142 向上弹开并恢复自然状态, 从而令微动开关 140 由常闭状态转换为常开状态。因此, 本实用新型的 SPD 过流、过热保护装置具有简单结构、低成本、性能稳定且可靠等优点。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已, 并不用以限制本实用新型, 凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

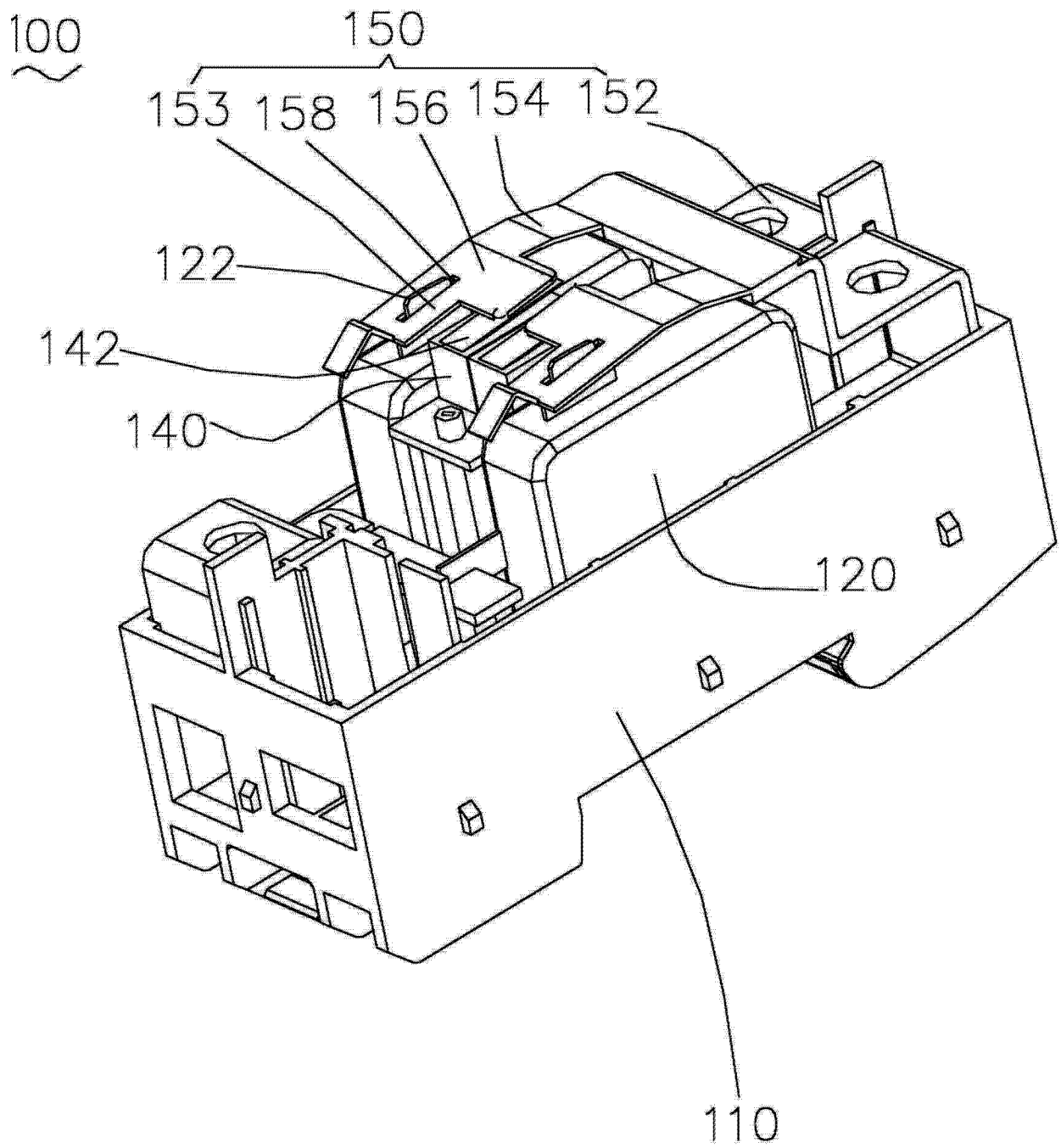


图 1

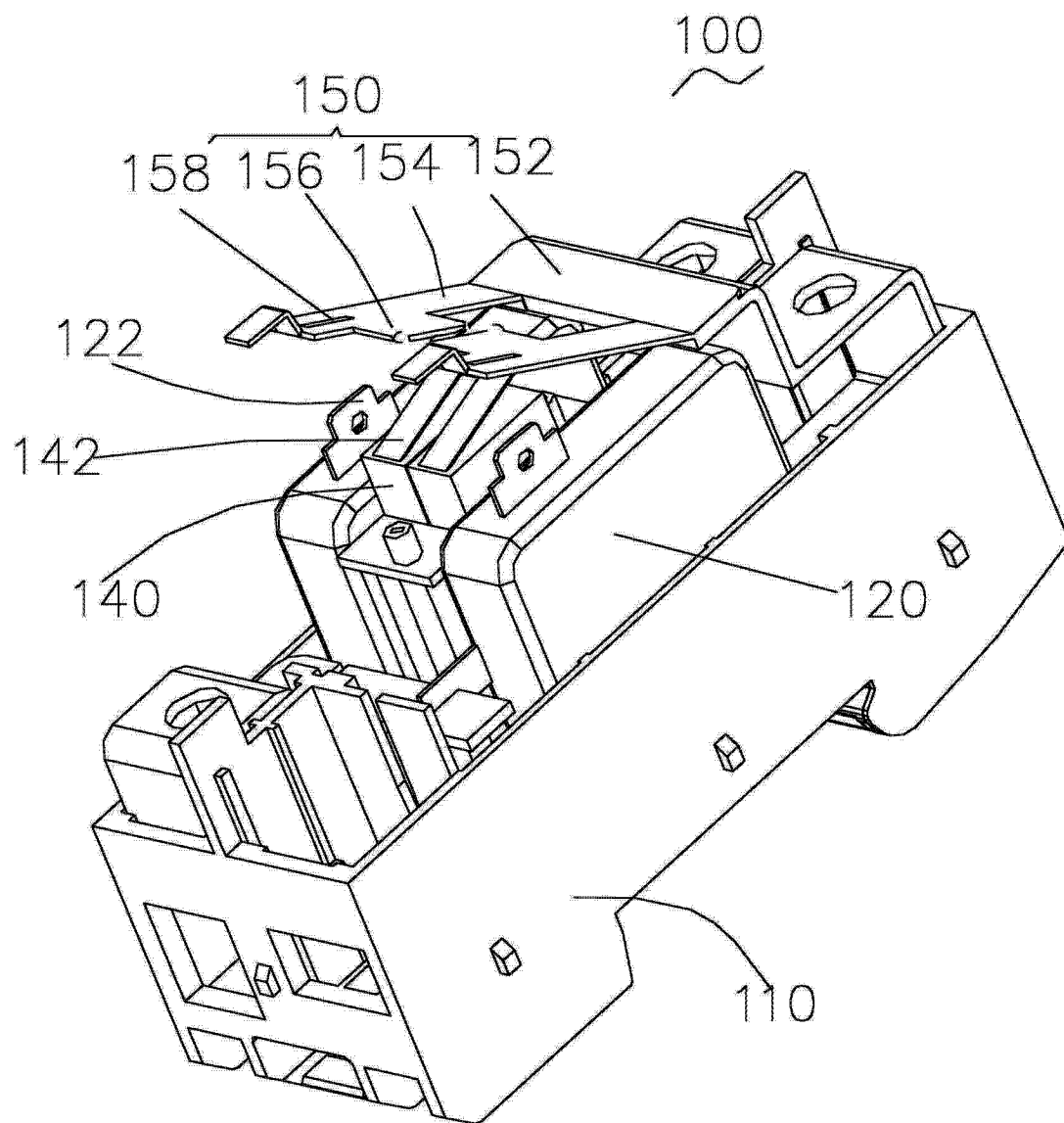


图 2