



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207587627 U

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201721848606.6

(22)申请日 2017.12.26

(73)专利权人 东莞市盛安供水设备有限公司  
地址 523000 广东省东莞市凤岗镇五联畔  
坑村银溪路26号

(72)发明人 伍宋标

(74)专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44351  
代理人 韩绍君

(51) Int. Cl.

H01H 45/02(2006.01)

H01H 45/12(2006.01)

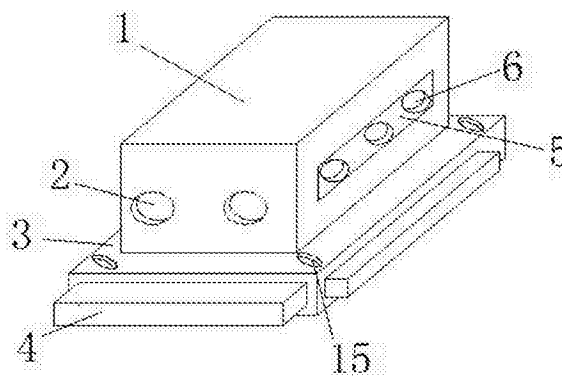
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种便于散热的固态继电器

### (57)摘要

本实用新型公开了一种便于散热的固态继电器,包括壳体、接线端孔、底板和电路板,所述壳体位于底板上方,所述接线端孔位于壳体表面,所述电路板位于壳体内表面且为固定连接,所述壳体两侧面均设有散热槽,所述散热槽内部设有散热孔,所述底板四周均设有散热铝板且为固定连接,所述散热铝板表面设有散热叶片,所述散热叶片表面设有散热齿,所述壳体底端设有卡脚,所述底板表面设有卡槽。本实用新型设计新颖,结构简单,制造成本低,有利于快速散热,避免热量堆积在壳体内部,使电器元件有一个良好的工作环境,延长使用寿命,降低了安全隐患;同时,便于手动对其进行拆卸,方便技术人员定期检修内部的电器元件,省时省力。



1. 一种便于散热的固态继电器,包括壳体(1)、接线端孔(2)、底板(3)和电路板(12),所述壳体(1)位于底板(3)上方,所述接线端孔(2)位于壳体(1)表面,所述电路板(12)位于壳体(1)内表面且为固定连接,其特征在于:所述壳体(1)两侧面均设有散热槽(5),所述散热槽(5)内部设有散热孔(6),所述底板(3)四周均设有散热铝板(4)且为固定连接,所述散热铝板(4)表面设有散热叶片(13),所述散热叶片(13)表面设有散热齿(14),所述壳体(1)底端设有卡脚(8),所述底板(3)表面设有卡槽(9),所述卡脚(8)与卡槽(9)卡扣连接,所述底板(3)上表面设有陶瓷硅胶层(11),所述底板(3)内部镶嵌有永磁体(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于散热的固态继电器,其特征在于:所述壳体(1)表面设有防水密封圈(7),所述防水密封圈(7)位于卡脚(8)上方。

3. 根据权利要求1所述的一种便于散热的固态继电器,其特征在于:所述散热孔(6)为数组,所述散热槽(5)一侧设有防尘网。

4. 根据权利要求1所述的一种便于散热的固态继电器,其特征在于:所述接线端孔(2)具体为两组且两组所述接线端孔(2)均与电路板(12)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于散热的固态继电器,其特征在于:所述底板(3)表面设有定位孔(15)。

## 一种便于散热的固态继电器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种继电器,特别涉及一种便于散热的固态继电器。

### 背景技术

[0002] 固态继电器是一种电子开关装置,可透过较小的电流控制讯号来控制较大的负载电流或电压,在电路中起着自动调节、安全保护及转换电路等重要作用。

[0003] 现有的固态继电器在使用的时候,因其自身体积较小,封装密闭性好,导致散热效果相对较差,我们都知道,固态继电器的负载与环境温度明显有关,温度升高,负载能力将迅速下降,使得内部的电器元件丧失原有的特性,严重时导致永久损坏,存在很大的安全隐患,不利于长期使用;壳体与底板之间通过螺栓连接,需要借助别的工具才能打开,对内部的电器元件进行检修维护,浪费时间。为此,我们提出一种便于散热的固态继电器。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种便于散热的固态继电器,设计新颖,结构简单,制造成本低,有利于快速散热,避免热量堆积在壳体内部,使电器元件有一个良好的工作环境,延长使用寿命,降低了安全隐患;同时,便于手动对其进行拆卸,方便技术人员定期检修内部的电器元件,省时省力,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种便于散热的固态继电器,包括壳体、接线端孔、底板和电路板,所述壳体位于底板上方,所述接线端孔位于壳体表面,所述电路板位于壳体内表面且为固定连接,所述壳体两侧面均设有散热槽,所述散热槽内部设有散热孔,所述底板四周均设有散热铝板且为固定连接,所述散热铝板表面设有散热叶片,所述散热叶片表面设有散热齿,所述壳体底端设有卡脚,所述底板表面设有卡槽,所述卡脚与卡槽卡扣连接,所述底板上表面设有陶瓷硅胶层,所述底板内部镶嵌有永磁体。

[0007] 进一步地,所述壳体表面设有防水密封圈,所述防水密封圈位于卡脚上方。

[0008] 进一步地,所述散热孔为数组,所述散热槽一侧设有防尘网。

[0009] 进一步地,所述接线端孔具体为两组且两组所述接线端孔均与电路板电性连接。

[0010] 进一步地,所述底板表面设有定位孔。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、本实用新型设计新颖,结构简单,制造成本低,有利于快速散热,避免热量堆积在壳体内部,使电器元件有一个良好的工作环境,延长使用寿命,降低了安全隐患;同时,便于手动对其进行拆卸,方便技术人员定期检修内部的电器元件,省时省力。

[0013] 2、本实用新型通过设有散热槽和散热铝板,有利于同时对壳体内部的电器元件进行散热,散热效果优良。

[0014] 3、本实用新型通过设有卡槽和卡脚,方便对壳体和底板之间进行拆卸安装,便于对内部的电器元件进行定期的检修和维护,延长使用寿命,降低安全隐患。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种便于散热的固态继电器的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型一种便于散热的固态继电器的整体结构剖视示意图。

[0017] 图3为本实用新型一种便于散热的固态继电器的散热铝板结构示意图。

[0018] 图中:1、壳体;2、接线端孔;3、底板;4、散热铝板;5、散热槽;6、散热孔;7、防水密封圈;8、卡脚;9、卡槽;10、永磁体;11、陶瓷硅胶层;12、电路板;13、散热叶片;14、散热齿;15、定位孔。

## 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图1-3所示,一种便于散热的固态继电器,包括壳体1、接线端孔2、底板3和电路板12,所述壳体1位于底板3上方,所述接线端孔2位于壳体1表面,所述电路板12位于壳体1内表面且为固定连接,所述壳体1两侧面均设有散热槽5,所述散热槽5内部设有散热孔6,所述底板3四周均设有散热铝板4且为固定连接,所述散热铝板4表面设有散热叶片13,所述散热叶片13表面设有散热齿14,所述壳体1底端设有卡脚8,所述底板3表面设有卡槽9,所述卡脚8与卡槽9卡扣连接,所述底板3上表面设有陶瓷硅胶层11,所述底板3内部镶嵌有永磁体10。

[0021] 其中,所述壳体1表面设有防水密封圈7,所述防水密封圈7位于卡脚8上方,有利于防止外部的液体进入壳体1内部,提高安全性。

[0022] 其中,所述散热孔6为数组,所述散热槽5一侧设有防尘网,有利于在散热的同时防止外部的灰尘进入到壳体1内部,保持工作环境的整洁。

[0023] 其中,所述接线端孔2具体为两组且两组所述接线端孔2均与电路板12电性连接,有利于更好的使用电路板12。

[0024] 其中,所述底板3表面设有定位孔15,便于对底板3进行固定安装。

[0025] 需要说明的是,本实用新型为一种便于散热的固态继电器,使用中,壳体1底端设有卡脚8,底板3表面设有卡槽9,卡脚8与卡槽9卡扣连接,壳体1与底板3之间通过卡脚8和卡槽9相连接,方便拆开壳体1检修内部的电路板12;壳体1表面设有防水密封圈7,有效阻止外部的液体进入壳体1内部,避免发生电路故障;底板3上表面设有陶瓷硅胶层11,陶瓷硅胶层11绝缘、防静电,使电路板12避免干扰,工作更加稳定;壳体1两侧面均设有散热槽5,散热槽5内部设有散热孔6,同时底板3四周均设有散热铝板4,散热铝板4表面设有散热叶片13,散热叶片13表面设有散热齿14,电路板12工作时产生的热量及时快速排至壳体1外部,散热效果更加优良。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

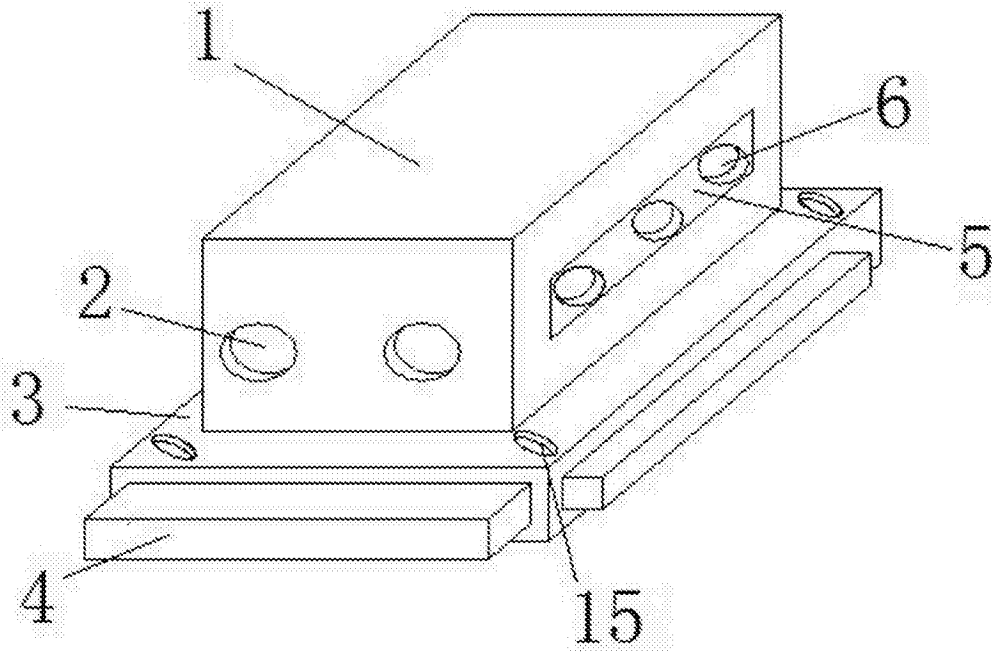


图1

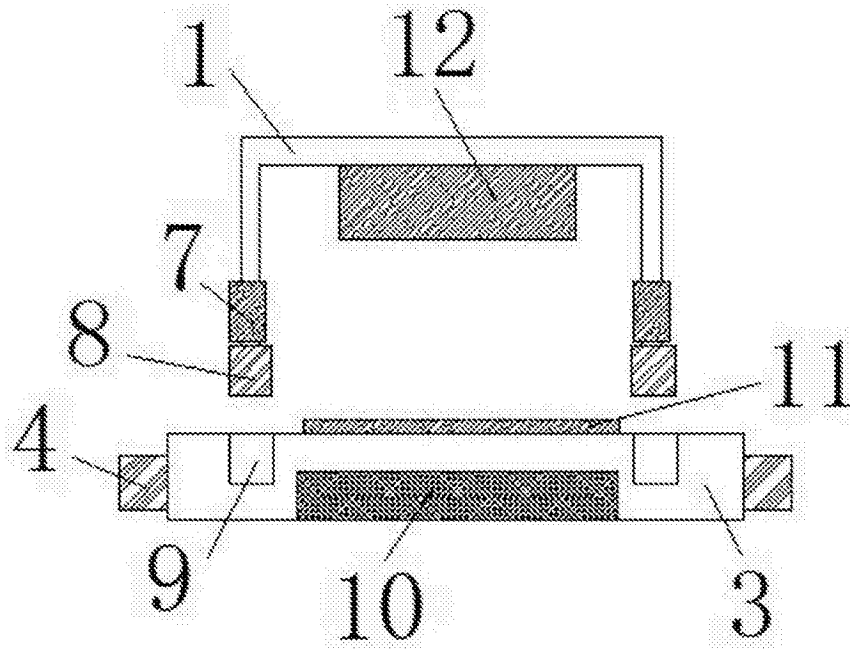


图2

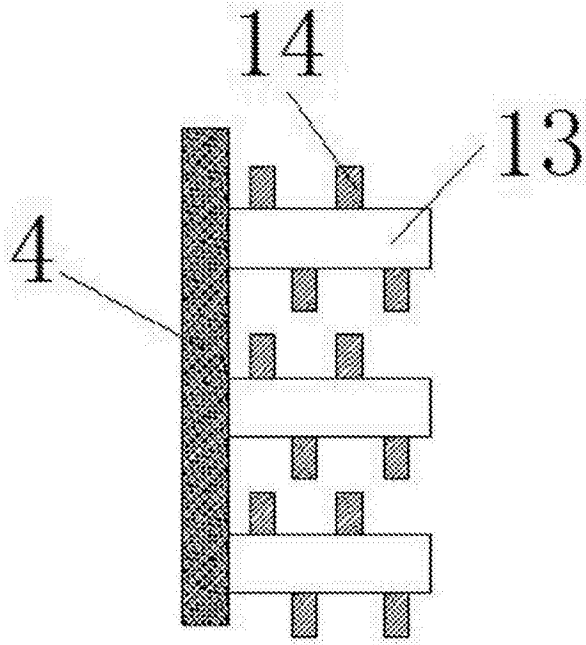


图3