



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216773230 U

(45) 授权公告日 2022.06.17

(21) 申请号 202123147429.8

(22) 申请日 2021.12.15

(73) 专利权人 江苏丹翔可控硅科技有限公司
地址 212300 江苏省镇江市丹阳市开发区
金陵西路

(72) 发明人 杨伟荣

(51) Int. Cl.

H01L 23/367 (2006.01)

H01L 23/467 (2006.01)

H01L 23/373 (2006.01)

H01L 23/06 (2006.01)

A62C 3/16 (2006.01)

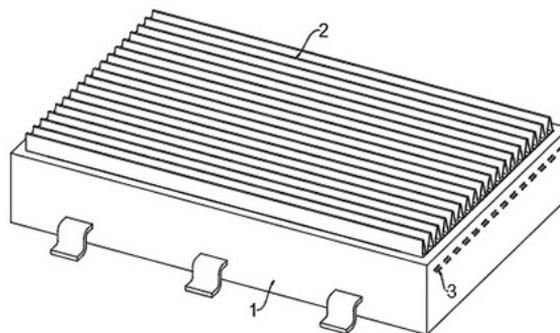
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种耐高温的电源芯片

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐高温的电源芯片，包括防爆外壳，所述防爆外壳内腔中间部位设置有芯片，所述芯片的上表面设置有导热组件，所述导热组件的上表面设置有延伸至防爆外壳上方的散热组件，且所述散热组件与防爆外壳固定连接，所述防爆外壳的两侧分别设置有用以对防爆外壳内部进行空气对流的进风口及出风口，本实用新型通过将防爆外壳采用隔热板材及防爆陶瓷板材复合而成，当防爆外壳安装部位的外侧温度较高时，由于隔热板材为玻璃纤维板，具有良好的隔热阻燃性能，且能够通过防爆陶瓷板材的设置提升芯片整体运行时的安全，增强了电源芯片主体运行时的耐高温性能。



1. 一种耐高温的电源芯片,包括防爆外壳(1),其特征在于,所述防爆外壳(1)内腔中间部位设置有芯片(4),所述芯片(4)的上表面设置有导热组件,所述导热组件的上表面设置有延伸至防爆外壳(1)上方的散热组件(2),且所述散热组件(2)与防爆外壳(1)固定连接,所述防爆外壳(1)的两侧分别设置有用于对防爆外壳(1)内部进行空气对流的进风口(3)及出风口(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种耐高温的电源芯片,其特征在于,所述防爆外壳(1)由隔热板材及防爆陶瓷板材复合而成。

3. 根据权利要求1所述的一种耐高温的电源芯片,其特征在于,所述防爆外壳(1)为顶端开口的框体结构,所述防爆外壳(1)内部的两侧均设置有隔板,两个所述隔板将防爆外壳(1)内部分隔成两个固定口(8)及一个用于安装芯片(4)的安装槽。

4. 根据权利要求1所述的一种耐高温的电源芯片,其特征在于,所述导热组件包括设置于芯片(4)上表面的第一导热板(5),所述第一导热板(5)的上表面设置有等间距分布的第二导热板(6),所述第二导热板(6)为长条状结构,且每相邻两个所述第二导热板(6)之间形成气流道。

5. 根据权利要求4所述的一种耐高温的电源芯片,其特征在于,所述第一导热板(5)及第二导热板(6)的表面均涂覆有导热硅脂。

6. 根据权利要求3所述的一种耐高温的电源芯片,其特征在于,所述散热组件(2)包括散热片(10),所述散热片(10)的底部设置有用于封堵防爆外壳(1)顶端的导热片(11),所述导热片(11)的底部两侧设置有多组等间距分布的固定脚(9),所述固定脚(9)固定于固定口(8)内。

7. 根据权利要求6所述的一种耐高温的电源芯片,其特征在于,所述散热片(10)由多个首尾依次相邻的V型片构成,且每相邻两个V型片之间均形成有两个V型气流道。

一种耐高温的电源芯片

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源芯片技术领域,具体是一种耐高温的电源芯片。

背景技术

[0002] 所有电子设备都有电源,但是不同的系统对电源的要求不同,为了发挥电子系统的最佳性能,需要选择最适合的电源管理方式,因此需要安装电源芯片,电源芯片是在电子设备系统中担负起对电能的变换、分配、检测及其他电能管理的职责的芯片。

[0003] 但现有的电源芯片在使用过程中极易产生高温,从而易使得电子元器件受到高温后损坏,缩短使用寿命,同时具有较大的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种耐高温的电源芯片,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种耐高温的电源芯片,包括防爆外壳,所述防爆外壳内腔中间部位设置有芯片,所述芯片的上表面设置有导热组件,所述导热组件的上表面设置有延伸至防爆外壳上方的散热组件,且所述散热组件与防爆外壳固定连接,所述防爆外壳的两侧分别设置有用于对防爆外壳内部进行空气对流的进风口及出风口。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述防爆外壳由隔热板材及防爆陶瓷板材复合而成,通过将防爆外壳采用隔热板材及防爆陶瓷板材复合而成,当防爆外壳安装部位的外侧温度较高时,由于隔热板材为玻璃纤维板,具有良好的隔热阻燃性能,且能够通过防爆陶瓷板材的设置提升芯片整体运行时的安全,增强了电源芯片主体运行时的耐高温性能。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述防爆外壳为顶端开口的框体结构,所述防爆外壳内部的两侧均设置有隔板,两个所述隔板将防爆外壳内部分隔成两个固定口及一个用于安装芯片的安装槽。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述导热组件包括设置于芯片上表面的第一导热板,所述第一导热板的上表面设置有等间距分布的第二导热板,所述第二导热板为长条状结构,且每相邻两个所述第二导热板之间形成气流道,通过第一导热板的设置,可以将芯片运行时产生的热量向上传导至第二导热板上,从而使得第二导热板将热量传导至散热组件上进行快速散热,并在气流道的作用下,使得外界气流通过进风口进入防爆外壳内部并通过出风口排出时,会带走第二导热板及第一导热板上的部分热量,从而加强了该电源芯片的散热效果。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一导热板及第二导热板的表面均涂覆有导热硅脂,通过在第一导热板及第二导热板的表面涂覆导热硅脂,使得第一导热板及第二导热板具有高导热率,极佳的导热性,同时具有良好的电绝缘性。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述散热组件包括散热片,所述散热片的底部

设置有用于封堵防爆外壳顶端的导热片,所述导热片的底部两侧设置有多组等间距分布的固定脚,所述固定脚固定于固定口内,通过固定脚及导热片的设置,便于对散热组件进行固定安装,同时第二导热板上的热量通过导热片传导至散热片上进行快速散热。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述散热片由多个首尾依次相邻的V型片构成,且每相邻两个V型片之间均形成有两个V型气流道,由于散热片由多个首尾依次相邻的V型片构成而形成波浪结构,并在V型气流道的作用下,大大提高了散热片与气流的接触面积,从而大大提高了散热片的散热效果,同时在V型气流道的作用下,有利于气流的快速流通,从而有利于散热片上的热量快速挥发。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过将防爆外壳采用隔热板材及防爆陶瓷板材复合而成,当防爆外壳安装部位的外侧温度较高时,由于隔热板材为玻璃纤维板,具有良好的隔热阻燃性能,且能够通过防爆陶瓷板材的设置提升芯片整体运行时的安全,增强了电源芯片主体运行时的耐高温性能。

[0015] 2、通过第一导热板的设置,可以将芯片运行时产生的热量向上传导至第二导热板上,从而使得第二导热板将热量传导至散热组件上进行快速散热,并在气流道的作用下,使得外界气流通过进风口进入防爆外壳内部并通过出风口排出时,会带走第二导热板及第一导热板上的部分热量,从而加强了该电源芯片的散热效果,通过在第一导热板及第二导热板的表面涂覆导热硅脂,使得第一导热板及第二导热板具有高导热率,极佳的导热性,同时具有良好的电绝缘性。

[0016] 3、由于散热片由多个首尾依次相邻的V型片构成而形成波浪结构,并在V型气流道的作用下,大大提高了散热片与气流的接触面积,从而大大提高了散热片的散热效果,同时在V型气流道的作用下,有利于气流的快速流通,从而有利于散热片上的热量快速挥发。

附图说明

[0017] 图1为一种耐高温的电源芯片的结构示意图。

[0018] 图2为一种耐高温的电源芯片的分解图。

[0019] 图3为一种耐高温的电源芯片的前视图。

[0020] 图4为一种耐高温的电源芯片中散热组件的结构示意图。

[0021] 图中:1、防爆外壳;2、散热组件;3、进风口;4、芯片;5、第一导热板;6、第二导热板;7、出风口;8、固定口;9、固定脚;10、散热片;11、导热片。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种耐高温的电源芯片,包括防爆外壳1,所述防爆外壳1由隔热板材及防爆陶瓷板材复合而成,通过将防爆外壳1采用隔热板材及防爆陶瓷板材复合而成,当防爆外壳1安装部位的外侧温度较高时,由于隔热板材为玻璃纤维

板,具有良好的隔热阻燃性能,且能够通过防爆陶瓷板材的设置提升芯片4整体运行时的安全,增强了电源芯片主体运行时的耐高温性能;

[0024] 所述防爆外壳1的两侧分别设置有用于对防爆外壳1内部进行空气对流的进风口3及出风口7,所述防爆外壳1内腔中间部位设置有芯片4,所述防爆外壳1为顶端开口的箱体结构,所述防爆外壳1内部的两侧均设置有隔板,两个所述隔板将防爆外壳1内部分隔成两个固定口8及一个用于安装芯片4的安装槽,所述芯片4的上表面设置有导热组件,所述导热组件包括设置于芯片4上表面的第一导热板5,所述第一导热板5的上表面设置有等间距分布的第二导热板6,所述第二导热板6为长条状结构,且每相邻两个所述第二导热板6之间形成气流道,通过第一导热板5的设置,可以将芯片4运行时产生的热量向上传导至第二导热板6上,从而使得第二导热板6将热量传导至散热组件2上进行快速散热,并在气流道的作用下,使得外界气流通过进风口3进入防爆外壳1内部并通过出风口7排出时,会带走第二导热板6及第一导热板5上的部分热量,从而加强了该电源芯片的散热效果,所述第一导热板5及第二导热板6的表面均涂覆有导热硅脂,通过在第一导热板5及第二导热板6的表面涂覆导热硅脂,使得第一导热板5及第二导热板具有高导热率,极佳的导热性,同时具有良好的电绝缘性;

[0025] 所述导热组件的上表面设置有延伸至防爆外壳1上方的散热组件2,且所述散热组件2与防爆外壳1固定连接,所述散热组件2包括散热片10,所述散热片10的底部设置有用于封堵防爆外壳1顶端的导热片11,所述导热片11的底部两侧设置有多组等间距分布的固定脚9,所述固定脚9固定于固定口8内,通过固定脚9及导热片11的设置,便于对散热组件2进行固定安装,同时第二导热板6上的热量通过导热片11传导至散热片10上进行快速散热,所述散热片10由多个首尾依次相邻的V型片构成,且每相邻两个V型片之间均形成有两个V型气流道,由于散热片10由多个首尾依次相邻的V型片构成而形成波浪结构,并在V型气流道的作用下,大大提高了散热片10与气流的接触面积,从而大大提高了散热片10的散热效果,同时在V型气流道的作用下,有利于气流的快速流通,从而有利于散热片10上的热量快速挥发。

[0026] 本实用新型的工作原理是:

[0027] 使用时,将整体装置与外部电路板通过设置的外引脚结合辅助材料进行固定安装,通过将防爆外壳1采用隔热板材及防爆陶瓷板材复合而成,当防爆外壳1安装部位的外侧温度较高时,由于隔热板材为玻璃纤维板,具有良好的隔热阻燃性能,且能够通过防爆陶瓷板材的设置提升芯片4整体运行时的安全,增强了电源芯片主体运行时的耐高温性能,通过第一导热板5的设置,可以将芯片4运行时产生的热量向上传导至第二导热板6上,从而使得第二导热板6将热量传导至散热组件2上进行快速散热,并在气流道的作用下,使得外界气流通过进风口3进入防爆外壳1内部并通过出风口7排出时,会带走第二导热板6及第一导热板5上的部分热量,从而加强了该电源芯片的散热效果,通过固定脚9及导热片11的设置,便于对散热组件2进行固定安装,同时第二导热板6上的热量通过导热片11传导至散热片10上进行快速散热,由于散热片10由多个首尾依次相邻的V型片构成而形成波浪结构,并在V型气流道的作用下,大大提高了散热片10与气流的接触面积,从而大大提高了散热片10的散热效果,同时在V型气流道的作用下,有利于气流的快速流通,从而有利于散热片10上的热量快速挥发。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

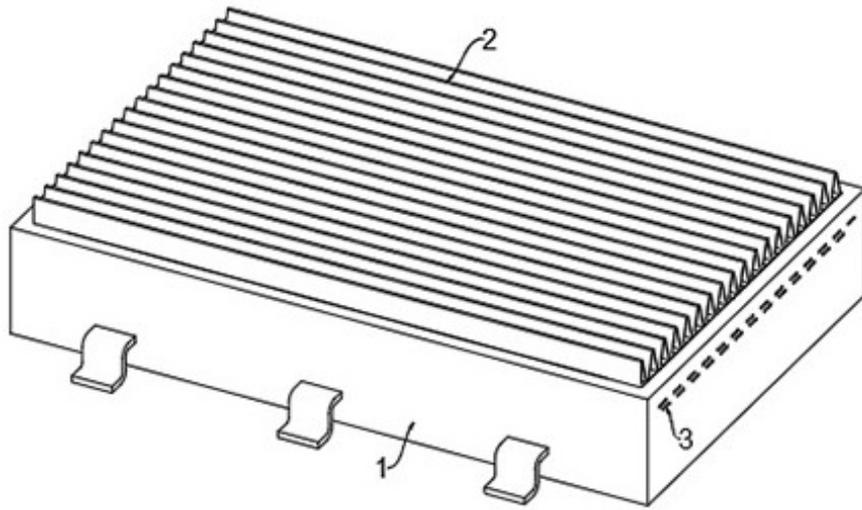


图 1

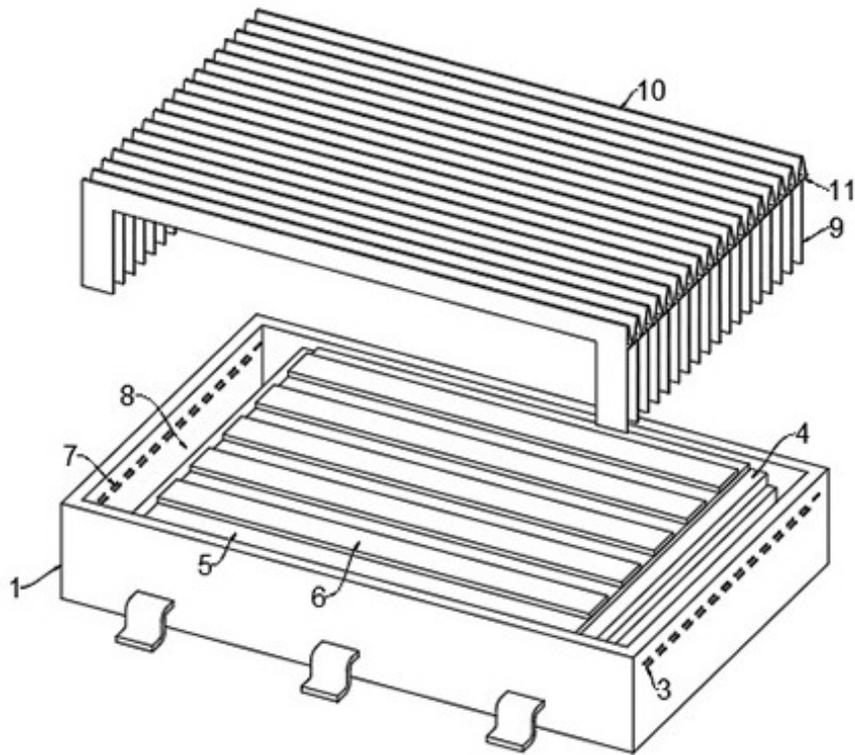


图 2

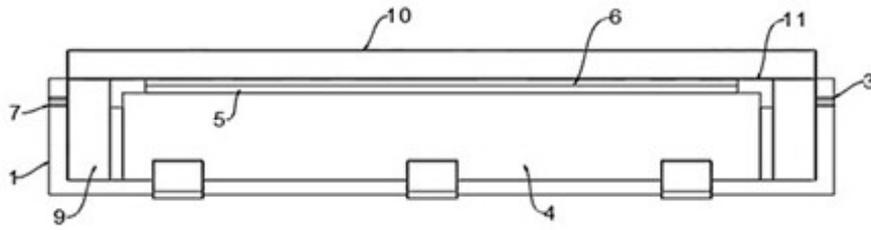


图 3

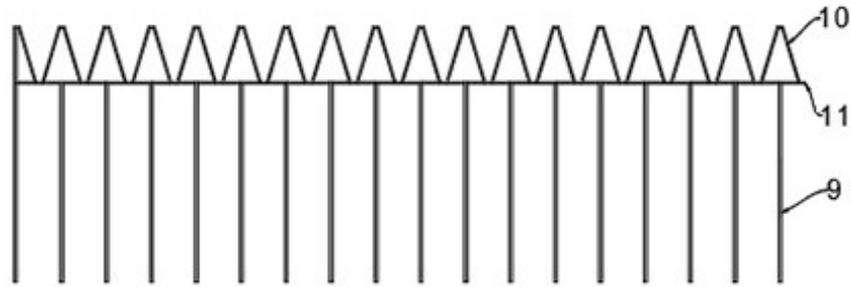


图 4