



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105281659 B

(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201510108606.1

审查员 范征

(22)申请日 2015.03.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105281659 A

(43)申请公布日 2016.01.27

(73)专利权人 常州天合光能有限公司

地址 213031 江苏省常州市新北区天合光  
伏产业园天合路2号

(72)发明人 王永帅 全鹏 张圣成 于俊

夏登福 夏吉东

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 郭小丽

(51)Int.Cl.

H02S 40/34(2014.01)

H05K 7/20(2006.01)

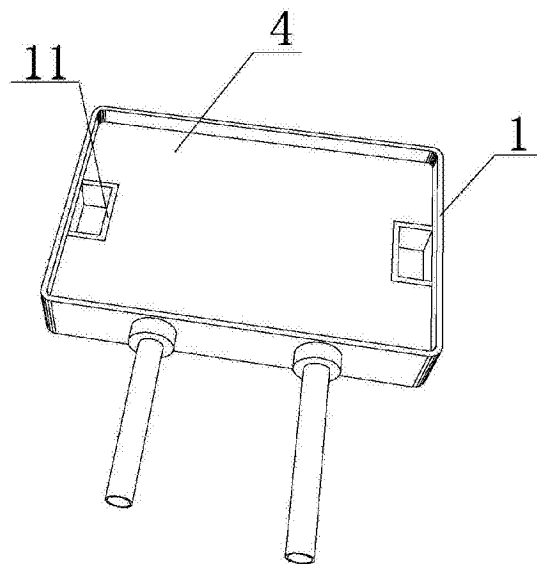
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种散热型智能接线盒

(57)摘要

本发明公开了一种散热型智能接线盒,包括盒体(1),盒盖(2)以及设置于盒体(1)内的含有智能芯片的PCB(3),其特征在于:所述PCB(3)通过导热性能良好的灌封胶(4)封装在盒体(1)内,当盒盖(2)与盒体(1)盖合时,至少部分盒盖(2)可与灌封胶(4)接触,所述盒盖(2)具有向盒体(1)伸出的凹陷部(21),且当盒盖(2)与盒体(1)盖合时,该凹陷部(21)与灌封胶(4)接触,所述凹陷部(21)具有一个平的底面。它解决了现有智能接线盒的散热慢、内部芯片工作温度高的问题。本发明形成了一个由智能芯片到外部空间的高效、可靠的散热通道,大大降低了智能接线盒中芯片的温度。本发明具有结构简单、散热效果好的优点。



1. 一种散热型智能接线盒,包括箱体(1),盒盖(2)以及设置于箱体(1)内的含有智能芯片的PCB(3),其特征在于:所述PCB(3)通过导热性能良好的灌封胶(4)封装在箱体(1)内,当盒盖(2)与箱体(1)盖合时,至少部分盒盖(2)可与灌封胶(4)接触,所述盒盖(2)具有向箱体(1)伸出的凹陷部(21),且当盒盖(2)与箱体(1)盖合时,该凹陷部(21)与灌封胶(4)接触,所述凹陷部(21)具有一个平的底面。

2. 根据权利要求1所述的散热型智能接线盒,其特征在于:在所述凹陷部(21)内设置有若干加强筋(22)。

3. 根据权利要求1所述的散热型智能接线盒,其特征在于:在箱体(1)内设置有若干溢胶槽(11)。

## 一种散热型智能接线盒

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种接线盒,尤其涉及一种散热型智能接线盒。

### 背景技术

[0002] 太阳能行业作为一种低碳可再生能源,正在世界范围内蓬勃发展,各国安装量逐年增长。在光伏的前沿技术中,智能组件是一种把智能控制融入到光伏产业中去的产物,现有的智能组件一般是在普通组件上加上具有智能芯片电路的智能接线盒来实现其功能的。现有的智能接线盒的一个通病是:智能芯片的工作温度较高,容易在日常工作、可靠性试验等场合因发热严重而损坏甚至燃烧、爆炸,这已成为制约智能组件发展的瓶颈。因此,需要设计一种散热型的智能接线盒,解决光伏智能接线盒的芯片散热问题,促进现代智能技术很好的融入到光伏产业当中,为光伏产业的进一步发展提供新生力量。

### 发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中,智能接线盒芯片散热效果不佳、结构复杂的技术问题,提供一种散热型智能接线盒。

[0004] 为此,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种散热型智能接线盒,包括盒体(1),盒盖(2)以及设置于盒体(1)内的含有智能芯片的PCB(3),其特征在于:所述PCB(3)通过导热性能良好的灌封胶(4)封装在盒体(1)内,当盒盖(2)与盒体(1)盖合时,至少部分盒盖(2)可与灌封胶(4)接触,所述盒盖(2)具有向盒体(1)伸出的凹陷部(21),且当盒盖(2)与盒体(1)盖合时,该凹陷部(21)与灌封胶(4)接触,所述凹陷部(21)具有一个平的底面。本发明通过将含有智能芯片的PCB封装在导热性能良好的灌封胶内,将智能芯片运行时产生的大量热量通过灌封胶形成的良性导热通道传递到盒盖,然后再传递到接线盒外部,使智能芯片和接线盒维持合理的工作温度,避免因温度过高而烧毁。通过具有凹陷部的下沉式盒盖的设计,使盒盖的凹陷部与灌封胶接触,进行热量的散失;底部的设计,使上盖与灌封胶的接触面积增大,散热效果好。

[0006] 进一步地,在所述凹陷部(21)内设置有若干加强筋(22)。增加盒盖强度。

[0007] 进一步地,在盒体(1)内设置有若干溢胶槽(11)。使灌封胶维持设定的灌封高度。

[0008] 因此,本发明通过导热性能良好的灌封胶,使芯片所发出的大量热量沿此通道导出;再通过盒盖将灌封胶所传导的热量充分的导入到整个盒盖;最后通过盒盖外的空气流动,将盒盖上的热量快速高效的散失到外部空间。形成了一个由智能芯片到外部空间的高效、可靠的散热通道,对降低智能接线盒中芯片的温度大有裨益。它解决了现有智能接线盒的散热慢、内部芯片工作温度高的问题。本发明具有结构简单、散热效果好的优点。

### 附图说明

[0009] 图1为本发明盒体未灌胶状态的结构示意图;

[0010] 图2为本发明盒体灌胶状态的结构示意图;

[0011] 图3、图4为本发明盒盖的结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本发明的结构做进一步详细的说明,本发明中与现有技术相同的部分将参考现有技术。

[0013] 如图1-4所示,本发明的散热型智能接线盒,包括箱体1,盒盖2,如图1所示,在箱体1内的安装有含有智能芯片的PCB3,PCB3通过导热性能良好的灌封胶4封装在箱体1内,且封装时,灌封胶的液面高度设计成这样一种高度:封装完成后,当盒盖2与箱体1盖合时,至少部分盒盖2可与灌封胶4接触。具体地,盒盖2具有向箱体1伸出的凹陷部21,当盒盖2与箱体1盖合时,该凹陷部21与灌封胶4接触。优选地,凹陷部21具有一个平的底面。与灌封胶的接触面积增大,散热效果好。

[0014] 如图4所示,在所述凹陷部21内设置有若干加强筋22。

[0015] 如图1所示,在箱体1内设置有若干溢胶槽11,溢胶槽11使灌封胶维持设定的灌封高度。

[0016] 本发明在使用过程时,首先根据需要设计溢胶槽的高度,保证灌封胶的液面高度,然后将相应量的灌封胶放入箱体中,使其液面与溢胶槽顶部在同一平面,待灌封胶固化后,将盒盖盖在箱体上,保证盒盖的凹陷部与灌封胶的良好接触。

[0017] 当然,本发明还有其他实施方式,上文所列仅为本发明的较佳实施例,并非用来限定本发明的实施范围,凡依本申请专利范围的内容所作的等效变化与修饰,都应为本发明的技术范畴。

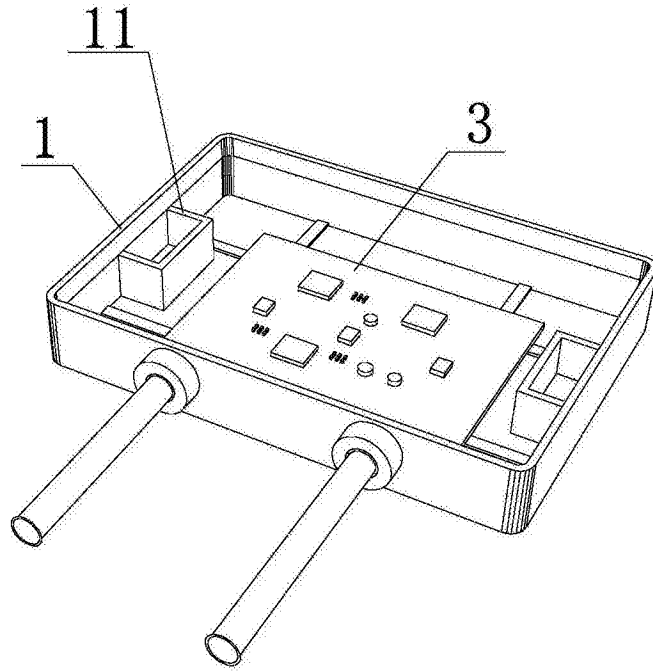


图1

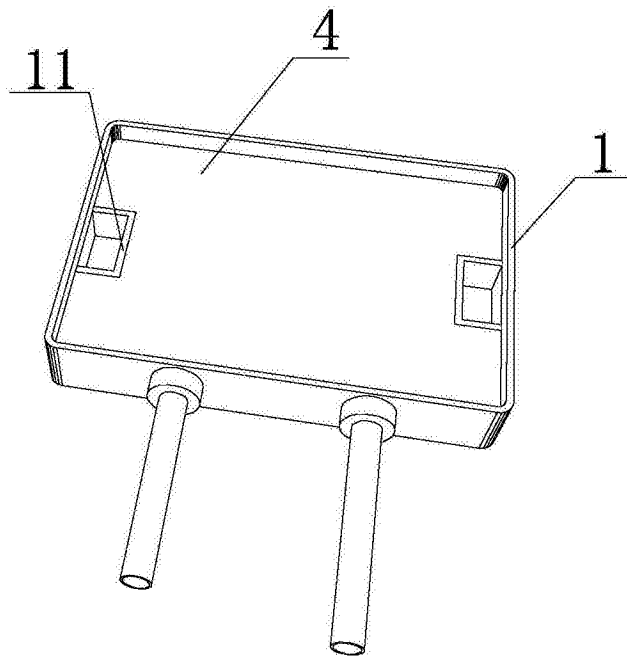


图2

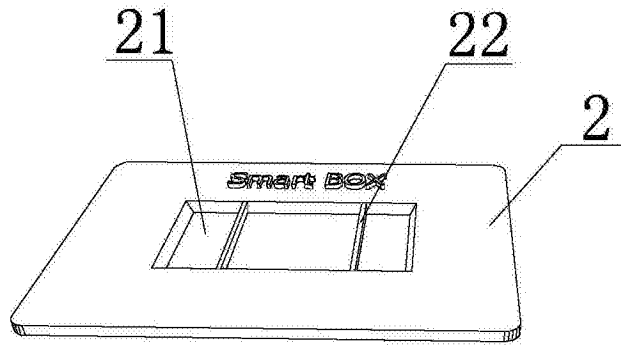


图3

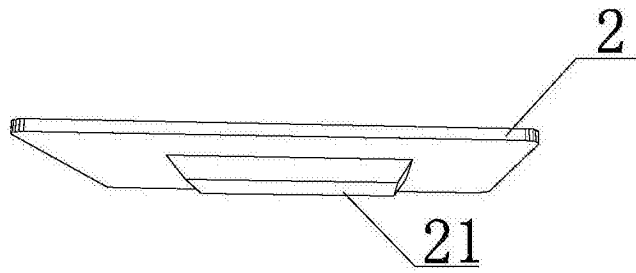


图4