



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205453630 U

(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201620085367.2

(22)申请日 2016.01.28

(73)专利权人 浙江弗沙朗能源股份有限公司

地址 311121 浙江省杭州市余杭区仓前街
道龙泉路20号

(72)发明人 吴林长 刘良

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 范琪美

(51)Int.Cl.

H02S 40/34(2014.01)

H02S 40/42(2014.01)

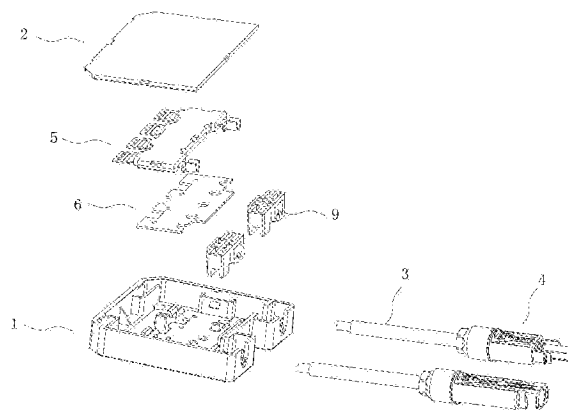
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

散热型光伏接线盒

(57)摘要

本实用新型公开了一种散热型光伏接线盒，包括箱体、上盖、穿出盒体的外接线、连接于外接线的连接器、模块二极管及散热片；所述散热片设于盒体内并位于模块二极管下方，所述箱体底部设有散热孔；所述盒体内设有用于限位散热片位置的限位柱，所述散热片上设有与限位柱相配合的限位孔；所述卡部包括设于箱体底部的第一卡件和设于箱体侧壁的第二卡件；所述模块二极管上对应第一卡件位置设有第一卡槽，对应第二卡件设有第二卡槽，所述卡部与卡槽相配合实现模块二极管与散热片的压紧连接。本实用新型结构简单，散热片与二极管模块之间连接紧密，可快速对接线盒进行散热，使接线盒内部温度更加均匀，增强了接线盒的使用安全性，延长使用寿命。



1. 一种散热型光伏接线盒,包括盒体(1)、上盖(2)、穿出盒体(1)的外接线(3)、连接于外接线(3)的连接器(4)、模块二极管(5)及散热片(6);其特征在于:所述散热片(6)设于盒体(1)内并位于模块二极管(5)下方,所述盒体(1)底部设有散热孔(11);所述盒体(1)内设有用于限位散热片(6)位置的限位柱(7),所述散热片(6)上设有与限位柱(7)相配合的限位孔(61);所述盒体内设有卡部(8),所述卡部(8)包括设于盒体底部的第一卡件(81)和设于盒体(1)侧壁的第二卡件(82);所述模块二极管(5)上对应第一卡件(81)位置设有第一卡槽(51),对应第二卡件(82)设有第二卡槽(52);所述卡部(8)与卡槽相配合实现模块二极管(5)与散热片(6)的压紧连接。

2. 根据权利要求1所述的散热型光伏接线盒,其特征在于:所述限位柱(7)包括设于盒体(1)底部前侧的中心限位柱(71)和设于盒体(1)底部后侧的两个侧部限位柱(72),所述中心限位柱(71)与侧部限位柱(72)呈三角形分布。

3. 根据权利要求1所述的散热型光伏接线盒,其特征在于:第一卡件(81)设置为柱体,所述第二卡件(82)设置为卡扣。

4. 根据权利要求2所述的散热型光伏接线盒,其特征在于:所述第一卡件(81)分布于所述中心限位柱(71)两侧位置。

5. 根据权利要求1所述的散热型光伏接线盒,其特征在于:还包括一用于固定外接线的压紧块(9),所述盒体(1)侧壁设有用于放置该压紧块(9)的容纳槽(12);所述压紧块(9)与容纳槽(12)均开设有可供外接线(3)穿过的接线孔(10)。

6. 根据权利要求5所述的散热型光伏接线盒,其特征在于:所述压紧块(9)两侧部设有限位凸块(91),所述容纳槽(12)侧壁设有与该限位凸块(91)相配合的限位凹槽(121)。

散热型光伏接线盒

技术领域

[0001] 本实用新型属于晶硅/非晶硅双玻光伏发电组件技术领域,尤其是涉及一种散热型光伏接线盒。

背景技术

[0002] 光伏接线盒是介于太阳能电池组件构成太阳能电池方阵和太阳能充电控制装置之间的连接器。通过接线盒将太阳能电池组件产生的电力与外部的线路连接起来,即组件引出线与接线盒内部线路连接,接线盒内部线路再与外部线路连接。而在接线盒工作的过程中,接线盒内会产生逆电流,从而使得二极管发热,使得接线盒内部的温度升高,长期这样,会对接线盒及接线盒内的组件造成影响,使得接线盒损坏。因此,中国专利CN 203747751U公开了一种太阳能电池组件接线盒,通过在二极管下方设置散热片,将二极管产生的热量快速的转移到散热片上,进行散热。但是,由于温度的作用,散热片又是由金属材质制成,在受热之后通常会发生膨胀,从而将二极管顶起,使得两者之间产生较大的间隙。从而使得二极管上热量传递到散热片上的速度减慢,影响散热效果。并且,二极管采用焊接方式,受到向上顶起的力之后很容易出现脱焊的现象,使得接线盒组件接触不良,造成接线盒的损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术的不足,提供一种散热效果好、散热迅速、使用寿命长的散热型光伏接线盒。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种散热型光伏接线盒,包括箱体、上盖、穿出箱体的外接线、连接于外接线的连接器、模块二极管及散热片;所述散热片设于箱体内并位于模块二极管下方,所述箱体底部设有散热孔;所述箱体内设有用于限位散热片位置的限位柱,所述散热片上设有与限位柱相配合的限位孔;所述卡部包括设于箱体底部的第一卡件和设于箱体侧壁的第二卡件;所述模块二极管上对应第一卡件位置设有第一卡槽,对应第二卡件设有第二卡槽;所述卡部与卡槽相配合实现模块二极管与散热片的压紧连接。散热片设置在模块二极管下方,可迅速对二极管进行散热,散热速度快;通过限位柱对散热片的位置进行限定,防止其在受热之后膨胀而发生位移,始终保持在二极管下方位置,使得二极管的热量能够快速传递到散热片上;卡部和卡槽的配合,可使得二极管始终压紧在散热片上,解决了散热片受热膨胀而将二极管顶起的问题,两者之间贴合接触,传热速度快;并且不会出现二极管被顶起而出现的脱焊现象,保障接线盒的正常工作,提高接线盒的使用寿命。

[0005] 进一步的,所述限位柱包括设于箱体底部前侧的中心限位柱和设于箱体底部后侧的两个侧部限位柱,所述中心限位柱与侧部限位柱呈三角形分布,三角形的结构非常稳定,可良好的对散热片进行限位,防止其在受热膨胀后发生移动;并且三角形的结构,使得限位柱仅需要设置三个即可对散热片进行稳定限位,减少限位柱的数量,节省制造工序。

[0006] 进一步的,第一卡件设置为柱体,所述第二卡件设置为卡扣,通过卡件的设置,可将模块二极管紧紧的压合在散热片上,使得两者之间连接紧密,完全贴合在一起,二极管上的热量可快速的传递到散热片上,散热速度快;并且置,在散热片受热膨胀时,卡件可以阻止二极管被向上顶起,始终保持二极管与散热片之间紧密贴合;并且二极管不会出现脱焊现象,不会出现接触不良的情况,接线盒使用稳定。

[0007] 进一步的,所述第一卡件分布于所述中心限位柱两侧位置。

[0008] 进一步的,还包括一用于固定外接线的压紧块,所述盒体侧壁设有用于放置该压紧块的容纳槽;所述压紧块与容纳槽均开设有可供外接线穿过的接线孔,通过压紧块对外接线进行压紧,防止外接线在外力作用下与组件之间分离,加强外接线与组件之间的连接。

[0009] 更进一步的,所述压紧块两侧部设有限位凸块,所述容纳槽侧壁设有与该限位凸块相配合的限位凹槽,限位凸块与限位凹槽配合,可将压紧块限定在容置槽内,加强两者之间的连接。

[0010] 综上所述,本实用新型结构简单,二极管的热量可快速传递到散热片进行散热,使接线盒内部温度更加均匀,增强了接线盒的使用安全性,延长使用寿命。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型的局部示意图。

具体实施方式

[0013] 为了使本技术领域的人员更好的理解本实用新型方案,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、完整的描述。

[0014] 如图1-2所示,一种耐用型光伏接线盒,包括盒体1、上盖2、外接线3、连接器4、模块二极管5以及散热片6,所述上盖2与盒体之间为卡合连接。所述盒体侧部设有供外接线穿出的出线口,与本实施例中,所述外接线设置为两个,相对应的所述出线口也设置为两个。具体的,所述连接器分为正极连接器和负极连接器,两根外接线分别连接于正极连接器和负极连接器。

[0015] 具体的,为了快速的对二极管进行散热,所述散热片6设在盒体1内,并且其位置设置在模块二极管5的下方,散热片的上表面与模块二极管5的下表面紧密贴合在一起;从而模块二极管5上产生的热量能够迅速的传递到散热片上,再由散热片将热量散发出去,实现对接线盒的降温。为了使散热片的热量更快的散发出去,所述盒体1的底部设置有多散热孔11,通过散热孔使得散热片与外籍空气直接接触,将热量散发出去。

[0016] 与本实施例中,散热片6为铝材料制成,由于是金属材质,散热片6受热后容易发生膨胀。故而,我们在所述盒体1内设置了限位柱7,该限位柱7可用于限位散热片6的位置,防止散热片在膨胀后发生移动。具体的,所述散热片6上设有与限位柱7相配合的限位孔61。作为优选,所述限位柱7包括中心限位柱71和侧部限位柱72,该中心限位柱71设置在盒体1底部的前侧,侧部限位柱72设置在盒体1底部的后侧。更进一步的,侧部限位柱72设置为两个,所述中心限位柱71与两个侧部限位柱72呈三角形分布,三角形的结构非常稳定,可良好的对散热片进行限位,防止其在受热膨胀后发生移动;并且三角形的结构,使得限位柱仅需要

设置三个即可对散热片进行稳定限位,减少限位柱的数量,节省制造工序。

[0017] 其次,为了防止二极管被膨胀的散热片6顶起,我们在所述盒体内设置了卡部8,作为优选,所述卡部8包括第一卡件81和第二卡件82,该第一卡件81设置在盒体的底部,其位置分布于所述中心限位柱71两侧。相对应的,所述模块二极管5上对应第一卡件81位置设有第一卡槽51,对应第二卡件82设有第二卡槽52。卡部8与卡槽相配合实现模块二极管5与散热片6的压紧连接。卡部和卡槽的配合,可使得二极管始终压紧在散热片上,解决了散热片受热膨胀而将二极管顶起的问题,两者之间贴合接触,传热速度快;并且不会出现二极管被顶起而出现的脱焊现象,保障接线盒的正常工作,提高接线盒的使用寿命。所述卡槽的位置应当对应于卡部8的位置设置。与本实施例中,所述第一卡件81设置为两个,第一卡件81为柱体,该柱体的底部固定连接在盒体上,其顶部连接有凸块。当模块二极管和散热片均置于盒体内时,该凸块刚好置入模块二极管2上的第一卡槽51内。所述第二卡件82设置在盒体1的侧部,与本实施例中,第二卡件82设置为固定连接在盒体侧壁的凸扣,当模块二极管和散热片均置于盒体内时,该凸扣刚好置入模块二极管2上的第二卡槽52内。

[0018] 还包括一个压紧块9,该压紧块9用于对外接线进行固定,防止外接线在外力的作用下与接线盒组件分离。相应的,所述盒体1的侧壁设有容纳槽12,容纳槽12用于放置该压紧块9。为了更好的限位压紧块9,压紧块9的两侧部形成有限位凸块91,容纳槽12的侧壁也开设有限位凹槽121。压紧块9置入容纳槽12内时,限位凸块91也置入限位凹槽121内,限位凸块91与限位凹槽121相配合将压紧块9固定在容纳槽12内。压紧块9与容纳槽12上均开设有接线孔10,外接线3的其中一端从该接线孔10内穿过,连接到组件上,另一端与连接器相连接。

[0019] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

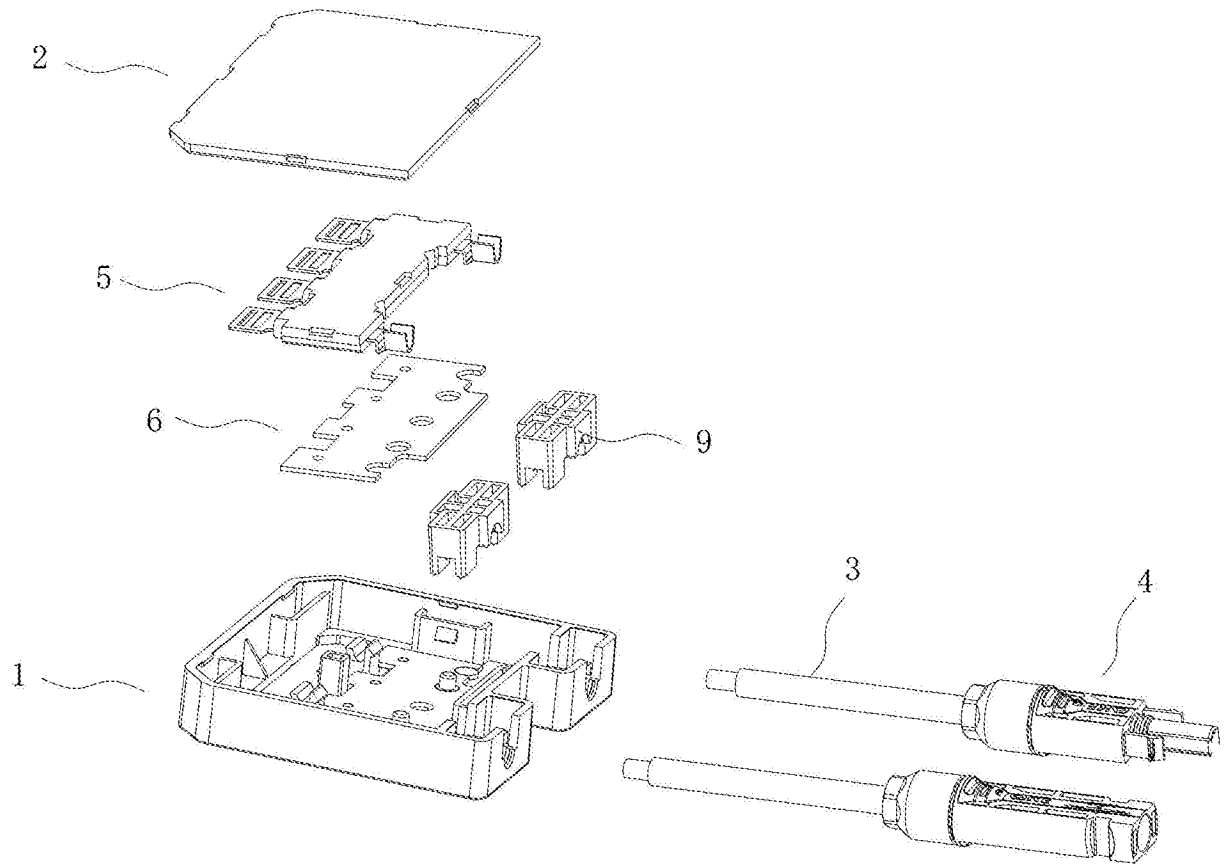


图1

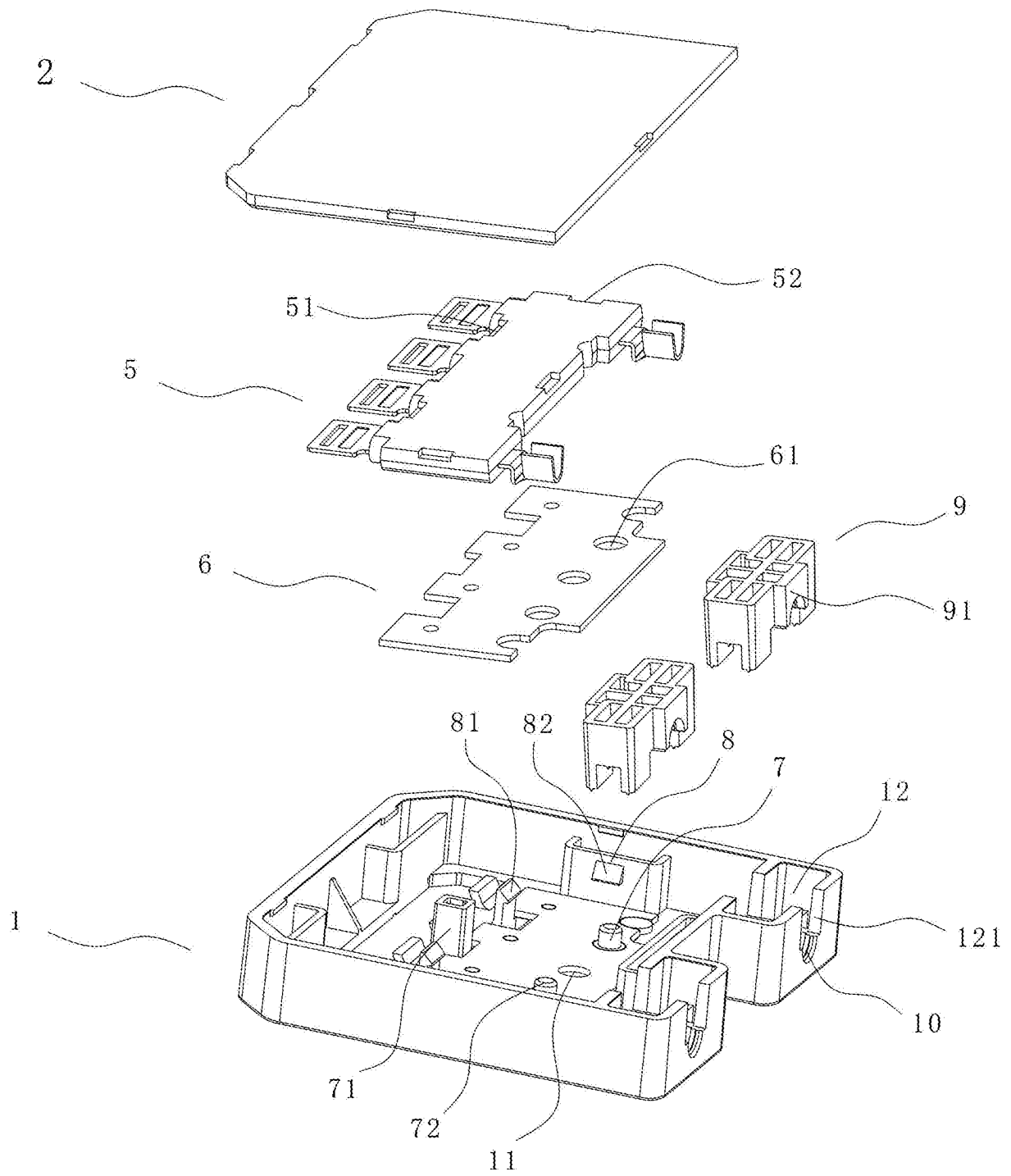


图2