



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201928203 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 10

(21) 申请号 201120032125. 4

(22) 申请日 2011. 01. 25

(73) 专利权人 浙江巴斯曼光电科技有限公司

地址 315300 浙江省宁波市慈溪市慈东工业
区

(72) 发明人 岑利明 刘艳平 刘良

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事
务所 33228

代理人 代忠炯

(51) Int. Cl.

H02N 6/00 (2006. 01)

H02G 3/08 (2006. 01)

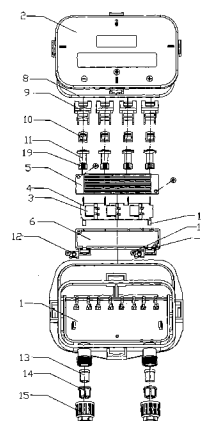
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

用于太阳能光伏发电的接线盒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于太阳能光伏发电的接线盒,包括底盒(1)、上盖(2)、多个二极管(3)、导电片(4)和二极管散热装置(5),所述的接线盒还包括用于安装二极管(3)和导电片(4)的模块盒(6),所述的导电片(4)安装在模块盒(6)内,所述的二极管(3)焊接在导电片(4)上;在装有二极管(3)和导电片(4)的模块盒(6)内设有灌封胶,所述的二极管散热装置固定在模块盒(6)的上表面,二极管散热装置(5)的下表面紧贴灌封胶的上表面。采用本实用新型,二极管所放出的热量可以经灌封胶扩散至整个模块盒,并将热量传递给二极管散热装置,经二极管散热装置释放到外界,散热范围非常大,能有效及时地对二极管散热。



1. 一种用于太阳能光伏发电的接线盒,包括底盒(1)、上盖(2)、多个二极管(3)、导电片(4)和二极管散热装置(5),其特征在于:所述的接线盒还包括用于安装二极管(3)和导电片(4)的模块盒(6),所述的导电片(4)安装在模块盒(6)内,所述的二极管(3)焊接在导电片(4)上;在装有二极管(3)和导电片(4)的模块盒(6)内设有灌封胶,所述的二极管散热装置(5)固定在模块盒(6)的上表面,二极管散热装置(5)的下表面紧贴灌封胶的上表面。

2. 根据权利要求1所述的用于太阳能光伏发电的接线盒,其特征在于:所述的模块盒(6)设有多个卡线槽(7),所述的导电片(4)为一整体,导电片(4)上设有导电触头(17),所述的导电触头(17)卡入卡线槽(7)中。

3. 根据权利要求1所述的用于太阳能光伏发电的接线盒,其特征在于:所述的卡线槽(7)内安装有带螺纹通孔的压线块(12),所述的螺纹通孔中旋合有螺钉(18)。

4. 根据权利要求1所述的用于太阳能光伏发电的接线盒,其特征在于:所述的接电片(11)上靠近导电片(4)一侧设有触头卡槽(19),所述的导电片(4)靠近接电片(11)一侧的导电触头(17)置于触头卡槽(19)中。

用于太阳能光伏发电的接线盒

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电领域，具体讲是一种用于太阳能光伏发电的接线盒。

背景技术：

[0002] 太阳能发电分为光热发电和光伏发电，太阳能光伏发电是利用半导体界面的光伏效应而将光能直接转变为电能的一种技术。这种技术的关键元件是太阳能电池。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳能电池组件，接线盒一般安装在太阳能电池组件的后面。现有技术的接线盒是将太阳能电池板引线与外接引线连接起来的一种过渡装置，其内部一般设有多个旁路二极管，所述的旁路二极管用于防止反向充电损坏电池。当太阳能光伏发电过程中，流过接线盒内的旁路二极管的电流较大，会使旁路二极管发热，现有技术中旁路二极管的散热是依靠罩在旁路二极管外侧的散热金属片实现的，但这种散热结构的散热范围小，不能及时有效地将热量散去，影响旁路二极管的使用性能。

[0003] 如国家知识产权局公开的申请号为“200720107421.X”的实用新型专利“快速接线盒”，其包括箱体、盒盖、接线座、金属连接件组，接线接头，其中在箱体底板上依次设置分布有接线座，接线座上有供连接使用的金属连接件组，箱体和盒盖对合连接而成，箱体侧面分布有供接线插头插入的接线接头，其特征在于所述接线座周围空间中设置有散热金属件，散热金属件通过连接部位分别与二极管的引线脚或金属连接件组进行接触，在散热金属件表面制有接线开孔；所述的散热金属件采用罩子结构。上述实用新型专利中，二极管的散热是罩子结构的散热金属件完成的，这种散热结构依然摆脱不了散热范围小，不能及时有效地将二极管的热量散去。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是，提供一种散热范围大、能够及时有效将二极管热量散去的用于太阳能光伏发电的接线盒。

[0005] 本实用新型的技术解决方案是，提供一种以下结构的用于太阳能光伏发电的接线盒，包括底盒、上盖、多个二极管、导电片和二极管散热装置，所述的接线盒还包括用于安装二极管和导电片的模块盒，所述的导电片安装在模块盒内，所述的二极管焊接在导电片上；在装有二极管和导电片的模块盒内设有灌封胶，所述的二极管散热装置固定在模块盒的上表面，二极管散热装置的下表面紧贴灌封胶的上表面。

[0006] 采用以上结构后与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：采用本实用新型结构，由于增加了模块盒，并在模块盒内灌注有灌封胶，二极管所放出的热量可以经灌封胶扩散至整个模块盒，并将热量传递给二极管散热装置，经二极管散热装置释放到外界，散热范围非常大，使二极管的温度不至于过高，能有效及时地对二极管散热。

[0007] 作为改进，所述的模块盒设有多个卡线槽，所述的导电片为一整体，导电片上设有导电触头，所述的导电触头卡入卡线槽中，这样，导电片上的导电触头能卡入卡线槽，确保了导电片顺利安装在模块盒内。

[0008] 作为改进,所述的卡线槽内安装有带螺纹通孔的压线块,所述的螺纹通孔中旋合有螺钉,这样,将螺栓旋合入压线块中,并顶住导电触头,能有效防止导电触头发生偏移而产生的导电不良的情况。

[0009] 作为改进,所述的接电片上靠近导电片一侧设有触头卡槽,所述的导电片靠近接电片一侧的导电触头置于触头卡槽中,这样,通过上述结构实现接电片和导电片的连接,使二者连接方便、可靠、导电性好。

附图说明:

[0010] 图1为本实用新型的用于太阳能光伏发电的接线盒的爆炸图。

[0011] 图2为本实用新型的用于太阳能光伏发电的接线盒的结构示意图。

[0012] 图3为图2中A-A的剖视图。

[0013] 图中所示:1、底盒,2、上盖,3、二极管,4、导电片,5、二极管散热装置,6、模块盒,7、卡线槽,8、防水圈,9、卡罩,10、三角簧,11、接电片,12、压线块,13、防水垫圈,14、卡线花篮,15、螺母,16、灌封胶,17、导电触头,18、螺钉,19、触头卡槽。

具体实施方式:

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明:

[0015] 如图1、2所示,本实用新型的用于太阳能光伏发电的接线盒,包括底盒1、上盖2、多个二极管3、导电片4和二极管散热装置5,所述的接线盒还包括用于安装二极管3和导电片4的模块盒6,所述的导电片4安装在模块盒6内,所述的二极管3焊接在导电片4上;在装有二极管3和导电片4的模块盒6内设有灌封胶,所述的二极管散热装置5固定在模块盒6的上表面,二极管散热装置5的下表面紧贴灌封胶的上表面;所述的灌封胶为导热硅胶,能迅速将二极管散发出来的热量扩散到整个模块盒的灌封胶上,不仅迅速降低了二极管的温度,而且大大增大了散热范围。

[0016] 所述的模块盒6是一个没有顶盖的箱体,模块盒6的至少两对角上设有供与二极管散热装置连接的安装孔;所述的二极管为三个串联的贴片式二极管;所述的接线盒的两个进出接线口均设有接线接头,所述的接线接头包括防水垫圈、卡线花篮和螺母组成,所述的卡线花篮为带有多个卡线爪的圈,多个卡线爪之间有一定的间隙,且沿圆周轴向均匀排布。

[0017] 所述的模块盒6设有多个卡线槽7,所述的导电片4为一整体,导电片4上设有导电触头17,所述的导电触头17卡入卡线槽7中;所述的导电片4设有六个导电触头,其中四个靠近接电片11侧,并与接电片11电连接,另外两个靠近接线接头一侧,所述的卡线槽也为六个,其中靠近接线接头一侧的卡线槽内装有压线块。

[0018] 所述的卡线槽7内安装有带螺纹通孔的压线块12,所述的螺纹通孔中旋合有螺钉18。

[0019] 所述的二极管散热装置5为散热片,所述的散热片上至少设有两个安装孔,所述的安装孔设置在散热片的对角处,并经螺钉穿过散热片上的安装孔,并穿入模块盒上相对应的安装孔,将散热片与模块盒固定在一起。

[0020] 所述的接电片11上靠近导电片4一侧设有触头卡槽19,所述的导电片4靠近接电

片 11 一侧的导电触头 17 置于触头卡槽 19 中 ;所述的触头卡槽 19 是接电片端部两侧的金属片向上向内,然后弯曲向外而形成的槽,通过上述结构可以将触头卡槽 19 定位在一定高度,这样可以根据需要,来调节触头卡槽 19 形成的位置,以方便和导电片配合。

[0021] 图 2 中为了便于观察,上盖没有在图 2 中显示。

[0022] 以上仅就本实用新型较佳的实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例,其具体结构允许有变化,总之,凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型的保护范围内。

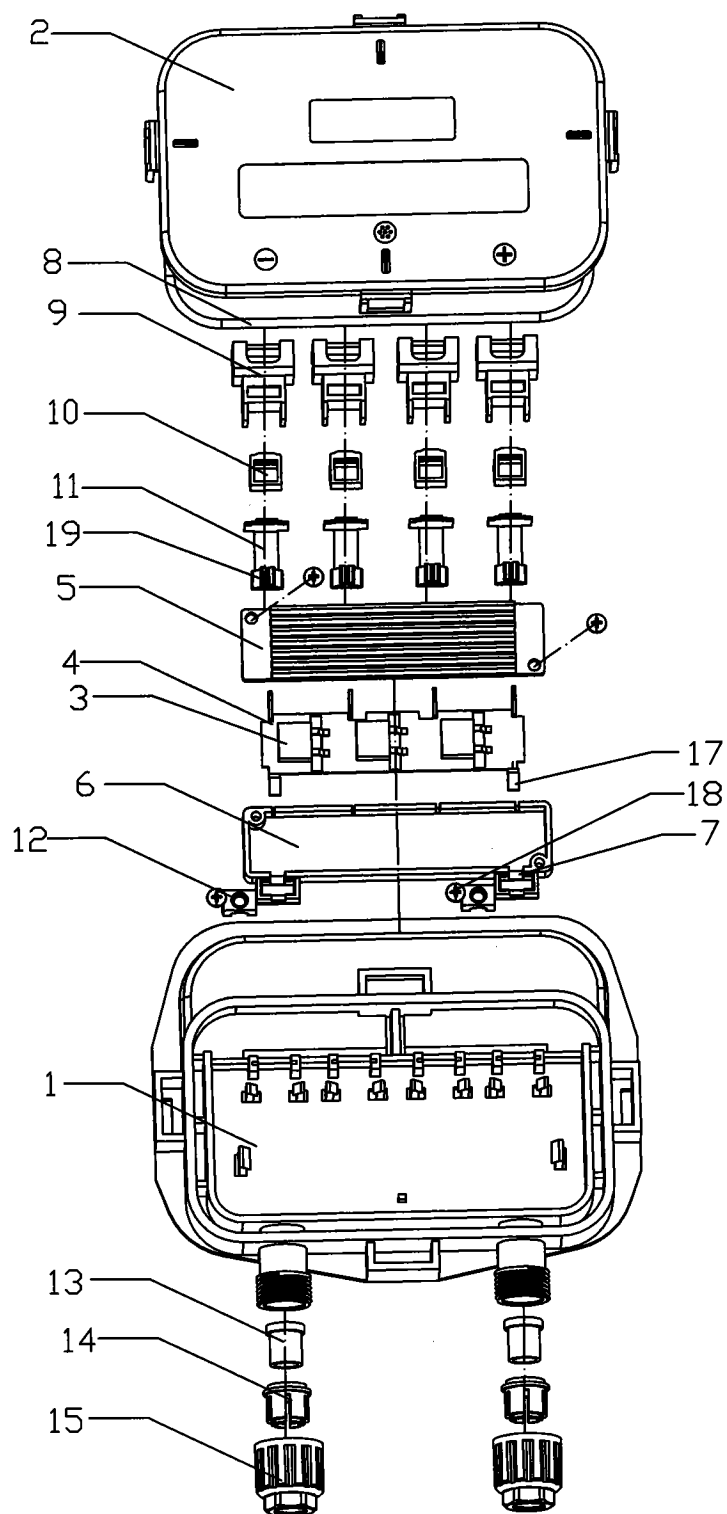


图 1

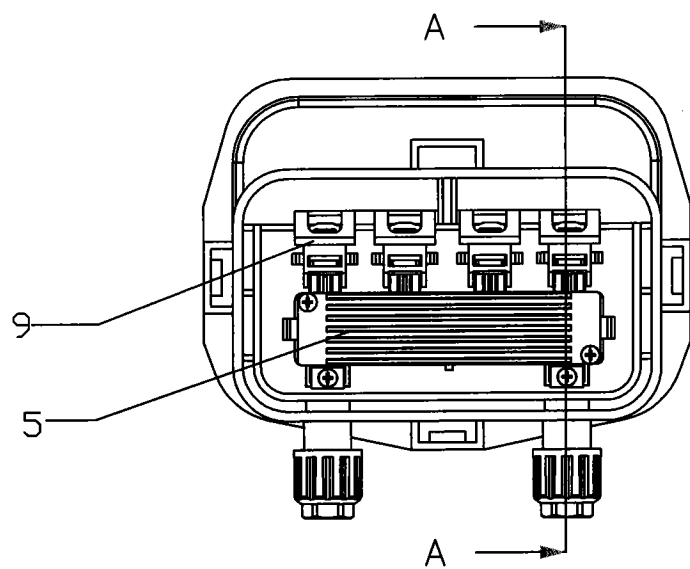


图 2

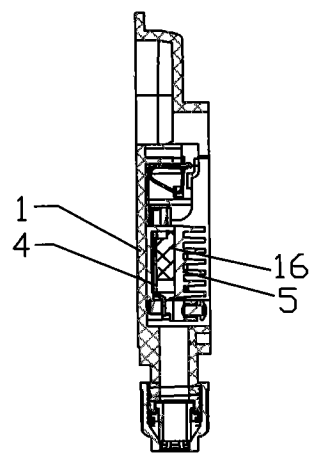


图 3