



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212811633 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202021269740.2

(22) 申请日 2020.07.02

(73) 专利权人 晶澳(邢台)太阳能有限公司

地址 054000 河北省邢台市经济开发区长
安路1688号

(72) 发明人 秦楠 乔惠玲 郑张安

(74) 专利代理机构 北京天达知识产权代理事务
所(普通合伙) 11386

代理人 侯永帅

(51) Int.Cl.

H02S 40/34 (2014.01)

H01R 4/02 (2006.01)

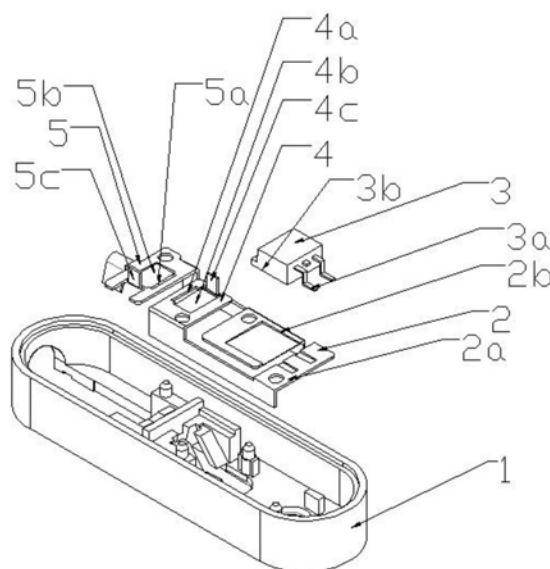
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏接线盒

(57) 摘要

本实用新型涉及一种光伏接线盒,属于太阳能光伏电池组件技术领域,解决了现有接线盒在焊接过程中易出现虚焊现象,接线盒底部与背板粘接不牢固,长期使用接线盒易出现脱落的问题。本实用新型包括箱体、支架、二极管和支点;支架包括第一引出线端口和第二引出线端口;第一引出线端口包括第一引脚,第二引出线端口包括第二引脚,第一引脚和第二引脚用于固定和焊接引出线;支点位于箱体的底部。本实用新型在箱体底部设置支点,使接线盒安装时受力均匀,防止溢胶不均;在引出线端口侧面设置引脚,焊接时将引出线和引脚焊接,防止产生虚焊。



1. 一种光伏接线盒,其特征在于,包括箱体(1)、支架(2)、二极管(3)和支点(6);支架(2)包括第一引出线端口(4)和第二引出线端口(5);第一引出线端口(4)包括第一引脚(4c),第二引出线端口(5)包括第二引脚(5c),第一引脚(4c)和第二引脚(5c)用于固定和焊接引出线;支点(6)位于箱体(1)的底部。

2. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,第一引出线端口(4)还包括第一矩形槽(4a)和第一焊盘(4b);第二引出线端口(5)还包括第二矩形槽(5a)和第二焊盘(5b);第一引脚(4c)和第二引脚(5c)能够向第一焊盘(4b)和第二焊盘(5b)弯折,第一引脚(4c)弯折后与引出线和第一焊盘(4b)上的焊锡能够焊接在一起;第二引脚(5c)弯折后与引出线和第二焊盘(5b)上的焊锡能够焊接在一起。

3. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,第一引脚(4c)位于第一引出线端口(4)的侧面,第二引脚(5c)位于第二引出线端口(5)的侧面。

4. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,支点(6)的数量为6个,且对称布置在箱体(1)底部的两侧的中间和两端。

5. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,支架(2)还包括长方形铜片(2a)和方形铜片(2b)。

6. 根据权利要求5所述的光伏接线盒,其特征在于,长方形铜片(2a)与第一引出线端口(4)相连,方形铜片(2b)与第二引出线端口(5)相连。

7. 根据权利要求6所述的光伏接线盒,其特征在于,二极管(3)包括正极引脚(3a)和负极引脚(3b),正极引脚(3a)与长方形铜片(2a)焊接,负极引脚(3b)与方形铜片(2b)焊接。

8. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,箱体(1)的底部为开孔结构。

9. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,箱体(1)的底部设有环形凹槽(1a)。

10. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,第一引脚(4c)和第二引脚(5c)为带凹槽的矩形板。

一种光伏接线盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏电池组件技术领域,尤其涉及一种光伏接线盒。

背景技术

[0002] 光伏接线盒是介于太阳能电池组件构成的太阳能电池方阵和太阳能充电控制装置之间的连接装置,其主要作用是连接和保护太阳能光伏组件,将太阳能电池生产的电力与外部线路连接,传导光伏组件所产生的电流,实现功率输出。传统太阳能电池组件在生产过程中由于引出线存在一定的公差及人员操作失误,接线盒在焊接过程中会出现虚焊异常,造成组件批量返修。另外,目前所使用的接线盒在与背板粘接过程中易出现两端溢胶均匀,中间区域无胶的问题,从而导致组件长时间处于户外环境极易出现接线盒脱落。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述分析,本实用新型旨在提供一种光伏接线盒,在太阳能组件生产过程中可有效降低接线盒虚焊问题,并提高接线盒与背板的粘结性。

[0004] 本实用新型的目的主要是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种光伏接线盒,包括盒体、支架、二极管和支点;支架包括第一引出线端口和第二引出线端口;第一引出线端口包括第一引脚,第二引出线端口包括第二引脚,第一引脚和第二引脚用于固定和焊接引出线;支点位于盒体的底部。

[0006] 进一步的,第一引出线端口还包括第一矩形槽和第一焊盘;第二引出线端口还包括第二矩形槽和第二焊盘;第一引脚和第二引脚能够向第一焊盘和第二焊盘弯折,第一引脚弯折后与引出线和第一焊盘上的焊锡能够焊接在一起;第二引脚弯折后与引出线和第二焊盘上的焊锡能够焊接在一起。

[0007] 进一步的,第一引脚位于第一引出线端口的侧面,第二引脚位于第二引出线端口的侧面。

[0008] 进一步的,支点的数量为6个,且对称布置在盒体底部的两侧的中间和两端。

[0009] 进一步的,支架还包括长方形铜片和方形铜片。

[0010] 进一步的,长方形铜片与第一引出线端口相连,方形铜片与第二引出线端口相连。

[0011] 进一步的,二极管包括正极引脚和负极引脚,正极引脚与长方形铜片焊接,负极引脚与方形铜片焊接。

[0012] 进一步的,盒体的底部为开孔结构。

[0013] 进一步的,盒体的底部设有环形凹槽。

[0014] 进一步的,第一引脚和第二引脚为带凹槽的矩形板。

[0015] 本实用新型至少可实现如下有益效果之一:

[0016] (1) 本实用新型的接线盒安装引出线后,引出线与引脚进行焊接,可有效保证引出线、引脚与支架上的焊锡融为一体,防止虚焊产生。

[0017] (2) 本实用新型的接线盒底部设有六个支点,六个支点对称布置在盒体底部的两

侧的中间和两端,形成一个平面,使接线盒打胶后安装过程中受力均匀,中间区域与两侧胶量相同,防止接线盒溢胶不均匀。

[0018] (3) 本实用新型的接线盒的结构简单,使用方便,可推广使用于不同型号的接线盒。

[0019] 本实用新型中,上述各技术方案之间还可以相互组合,以实现更多的优选组合方案。本实用新型的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分优点可从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过说明书以及附图中所特别指出的内容中来实现和获得。

附图说明

[0020] 附图仅用于示出具体实施例的目的,而并不认为是对本实用新型的限制,在整个附图中,相同的参考符号表示相同的部件。

[0021] 图1为本实用新型实施例的光伏接线盒的组装图;

[0022] 图2为本实用新型实施例的光伏接线盒的仰视图;

[0023] 图3为本实用新型实施例的引脚的一个实施例。

[0024] 附图标记:

[0025] 1-盒体,1a-凹槽,2-支架,2a-长方形铜片,2b-方形铜片,3-二极管,3a-正极引脚,3b-负极引脚,4-第一引出线端口,4a-第一矩形槽,4b-第一焊盘,4c-第一引脚,5-第二引出线端口,5a-第二矩形槽,5b-第二焊盘,5c-第二引脚,6-支点。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图来具体描述本实用新型的优选实施例,其中,附图构成本实用新型一部分,并与本实用新型的实施例一起用于阐释本实用新型的原理,并非用于限定本实用新型的范围。

[0027] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 本实用新型的一个实施例,公开了一种光伏接线盒,如图1-2所示,包括盒体1、支架2、二极管3和支点6,支架2与二极管3连接在一起,位于盒体1内部,支点6位于盒体1底部外侧。

[0029] 盒体1为一中间具有空腔的,两边为半圆柱、中间为长方体的长条状框行结构。盒体1的底部为开孔结构,主要作用为散热,防止接线盒在工作过程中产生热量聚集,从而烧毁接线盒。另一方面,盒体1底部的开孔结构在灌胶时可使得硅胶有效流于接线盒底部,可有效填充接线盒底部中间区域,且硅胶具有一定的阻燃性,可减小接线盒区域组件烧毁的可能。

[0030] 盒体1的底部沿外边缘对称布置六个支点6,支点6为圆点凸起或圆柱形。6个支点6对称布置在盒体1的两侧,每侧的两端各布置一个,中间布置一个,六个支点6形成一个平面。相比于底部不布置支点,本实施例的支点6设计可以使得接线盒底部打胶充分,避免粘

接不牢固导致的长期使用接线盒脱落的问题。相比于部分现有设计只在接线盒底部两端布置支点(4个支点),本实施例的支点6的设计避免打胶后的接线盒在安装过程中由于被按压而导致受力不均匀,中间部分向下凹陷,两端向上翘起,从而导致硅胶不能均匀填充于接线盒底部的中间部分和两端,进而导致接线盒底部两端溢胶均匀,中间部分无胶,长期使用接线盒易出现脱落的问题。

[0031] 盒体1的底部还设有环形凹槽1a,凹槽1a沿盒体1底部的轮廓布置,凹槽1a在灌胶时用来存胶,保证接线盒粘结时底部有足够的胶,以保证接线盒与光伏组件的粘结性。

[0032] 支架2上设有第一引出线端口4和第二引出线端口5,第一引出线端口4和第二引出线端口5分别用来连接正、负极的引出线。第一引出线端口4包括第一矩形槽4a、第一焊盘4b和第一引脚4c,第二引出线端口5包括第二矩形槽5a、第二焊盘5b和第二引脚5c。第一矩形槽4a和第二矩形槽5a为通孔,分别用来穿正、负极的引出线。第一焊盘4b和第二焊盘5b用来存焊锡。第一引脚4c和第二引脚5c为矩形,分别位于第一引出线端口4和第二引出线端口5的侧面,第一引脚4c和第二引脚5c能够向第一焊盘4b和第二焊盘5b弯折,用来固定和焊接引出线,弯折后,引出线、引脚和焊盘上的焊锡能够焊接在一起,可防止接线盒虚焊。接线盒打胶完成后,将接线盒安装在光伏组件上,然后将组件的正、负引出线分别从第一矩形槽4a和第二矩形槽5a中穿出来,再将引出线向两侧按压,并把第一引脚4c和第二引脚5c弯折固定于引出线上。最后,使用电烙铁分别对正极引出线和第一引脚4c及第一焊盘4b上的焊锡、负极引出线和第二引脚5c及第二焊盘5b上的焊锡进行焊接,可有效保证引出线、引脚与焊盘上的焊锡融为一体,防止虚焊产生。

[0033] 支架2还包括长方形铜片2a和方形铜片2b。长方形铜片2a与第一引出线端口4相连,方形铜片2b与第二引出线端口5相连。

[0034] 二极管3包括正极引脚3a和负极引脚3b。正极引脚3a与支架2上的长方形铜片2a焊接在一起,从而与第一矩形槽4a的引出线形成并联线路。负极引脚3b与支架2上的方形铜片2b焊接在一起,从而与第二矩形槽5a处的引出线形成并联线路。

[0035] 接线盒的使用方法如下:

[0036] S1、使用注胶机对接线盒底部边缘进行自动打胶,打胶完成后将接线盒安装在光伏组件上,安装时需保证接线盒边缘溢胶均匀。

[0037] S2、将光伏组件正负极的引出线分别通过第一引出线端口4的第一矩形槽4a和第二引出线端口5的第二矩形槽5a穿出来,然后向两侧按压引出线,并把第一引脚4c和第二引脚5c弯折,固定于引出线上。

[0038] S3、使用电烙铁分别对正极引出线和第一引脚4c、负极引出线和第二引脚5c进行焊接,以保证引出线、引脚与焊盘上的焊锡融为一体,防止虚焊产生。

[0039] 优选地,第一引脚4c和第二引脚5c为带凹槽的矩形板,如图3所示。引出线从第一矩形槽4a和第二矩形槽5a中穿出后,再通过第一引脚4c和第二引脚5c的凹槽固定在第一引脚4c和第二引脚5c上,然后再将引出线、引脚与焊锡焊接在一起,从而进一步保证焊接的可靠性,提高接线盒的性能稳定性。

[0040] 综上所述,本实用新型实施例提供的一种光伏接线盒,通过设置引脚和支点,该接线盒在使用过程中可有效防止接线盒虚焊,提高溢胶均匀性,使用过程中方便员工操作。本实用新型的结构简单,使用方便,可推广于不同型号接线盒。

[0041] 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,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

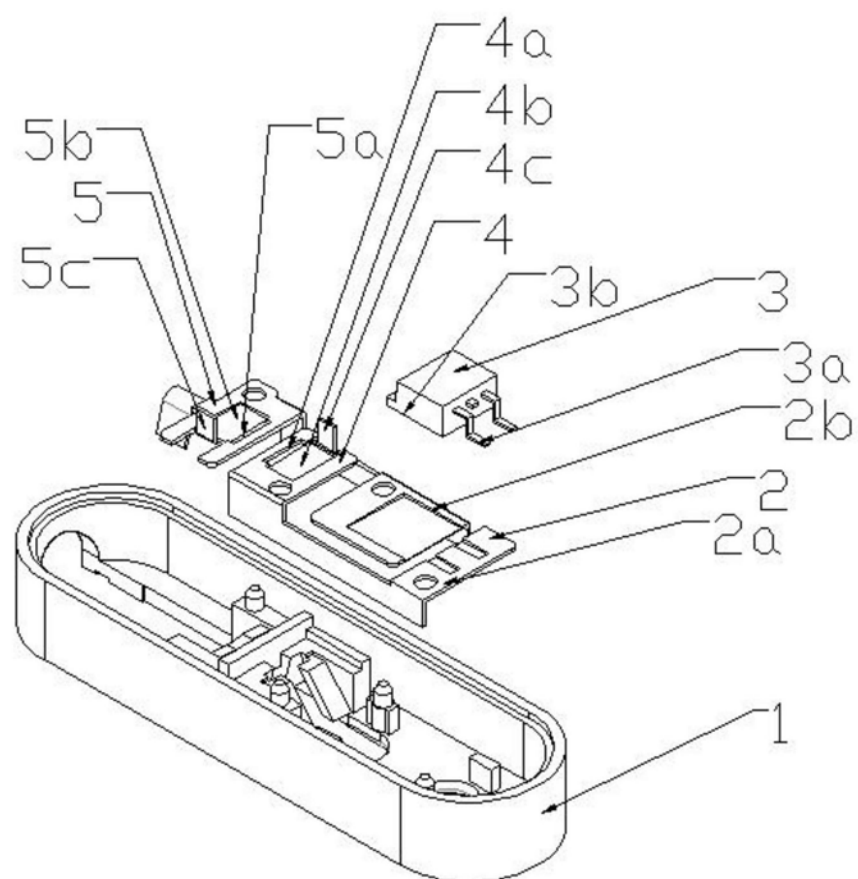


图1

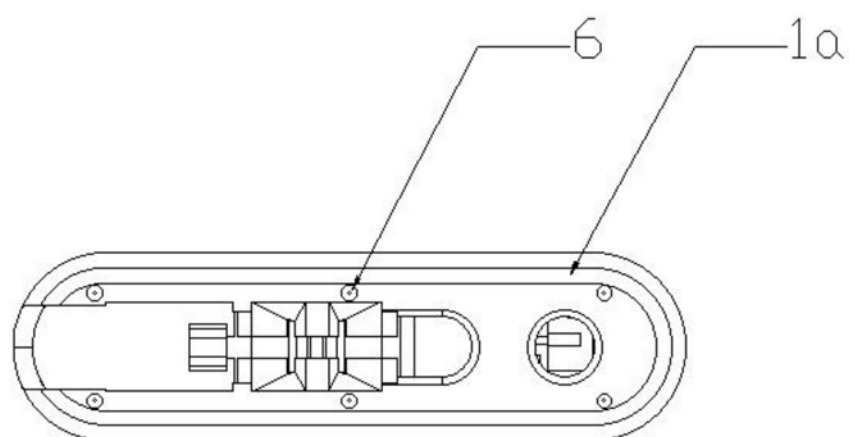


图2

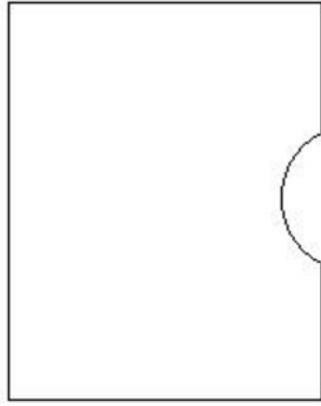


图3