



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101894874 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 24

(21) 申请号 200910026973. 1

(22) 申请日 2009. 05. 22

(71) 申请人 承建洪

地址 215600 江苏省张家港市杨舍镇长安北路斜桥

(72) 发明人 承建洪

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
32209

代理人 黄春松

(51) Int. Cl.

H01L 31/048 (2006. 01)

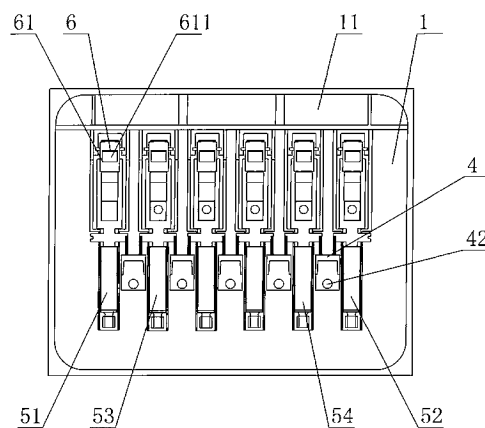
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

光伏接线盒

(57) 摘要

本发明公开了一种使用范围广、连接方便的光伏接线盒,包括:盒体,设置在盒体上并与盒体相互配合盒盖,在盒体的底部开设有安装孔,在盒体内依次设置有六个连接件,在连接件之间分别设置有二极管,设置在左、右两端上的第一连接件和第二连接件一端对应位置的盒体上分别设置有第一接线孔和第二接线孔,在第三连接件和第四连接件一端对应位置的盒体上还分别设置有第三接线孔和第四接线孔。其优点是:与从太阳能电池组件底部引出的正、负汇流条进行卡接,比传统的焊接工艺更方便,在盒体上设置有四个接线孔,左、右电缆线的连接方式有多种,使光伏接线盒的使用范围变得更广,在二极管上设置散热片,可以及时将二极管产生的热量散失掉。



1. 光伏接线盒,包括:箱体(1),设置在箱体(1)上并与箱体(1)相互配合盒盖(2),在箱体(1)的底部开设有可供从太阳能电池组件(3)底部引出的正汇流条(31)和负汇流条(32)接入的安装孔(11),在箱体(1)内依次设置有六个连接件,在连接件之间分别设置有二极管(4),设置在左、右两端上的第一连接件(51)和第二连接件(52)一端对应位置的箱体(1)上分别设置有第一接线孔(12)和第二接线孔(13),其特征在于:在所述的第三连接件(53)和第四连接件(54)一端对应位置的箱体(1)上还分别设置有第三接线孔(14)和第四接线孔(15)。

2. 按照权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于:在所述的第一连接件(51)、第二连接件(52)、第三连接件(53)和第四连接件(54)靠近安装孔(11)的另一端上分别设置有安装片(6),在安装片(6)上分别设置有卡簧(61),在卡簧(61)上分别设置有活动腔(611),安装片(6)的上端分别伸出活动腔(611),卡簧(61)的上端和下端分别卡在安装片(6)的左右两侧上,将卡簧(61)固定在安装片(6)上。

3. 按照权利要求1或2所述的光伏接线盒,其特征在于:在所述的二极管(4)上分别设置有散热片(41)。

4. 按照权利要求3所述的光伏接线盒,其特征在于:在所述的第一连接件(51)、第二连接件(52)、第三连接件(53)和第四连接件(54)的两个连接端上都分别设置有与其相互配合的罩壳(7)。

5. 按照权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于:在所述的连接件靠近安装孔(11)的另一端上分别设置有安装片(6),在安装片(6)上分别设置有卡簧(61),在卡簧(61)上分别设置有活动腔(611),安装片(6)的上端分别伸出活动腔(611),卡簧(61)的上端和下端分别卡在安装片(6)的左右两侧上,将卡簧(61)固定在安装片(6)上。

6. 按照权利要求5所述的光伏接线盒,其特征在于:在所述的连接件的两个连接端上都分别设置有与其相互配合的罩壳(7)。

7. 按照权利要求6所述的光伏接线盒,其特征在于:在所述的二极管(4)上分别设置有散热片(41)。

8. 按照权利要求1或2或5或6或7所述的光伏接线盒,其特征在于:所述的二极管(4)与散热片(41)的连接方式是:在二极管(4)上设置有安装孔(42),在散热片(41)上设置有与安装孔(42)相互配合的通孔,螺钉(43)穿设在通孔和安装孔(42)中将散热片(41)固定在二极管(4)上。

光伏接线盒

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于连接太阳能电池组件的光伏接线盒。

背景技术

[0002] 光伏接线盒是用来连接太阳能电池组件的,使用时,根据需要,由若干个光伏接线盒将若干个太阳能电池组件串联在一起。现有的光伏接线盒的结构包括:盒体,设置在盒体上并与盒体相互配合盒盖,在盒体的底部开设有可供从太阳能电池组件底部引出的正汇流条和负汇流条接入的安装孔,在盒体内依次设置有若干连接件,在连接件之间设置有二极管,设置在左、右两端上的两个连接件对应位置的盒体上分别设置有接线孔。使用时,左电缆线和右电缆线分别穿过与其相互配合的接线孔与两个连接件的一端相互焊接,连接件的另一端分别与正汇流条和负汇流条相互焊接。由于在盒体上只设置有两个接线孔,左、右电缆线的连接方式比较单一,只能有一种连接方式,接线盒的使用范围较小。同时由于汇流条与连接件之间采用的是焊接连接方式,连接起来十分的不方便,另外连接片和二极管的数量较多,在工作时,二极管的温度过高,不能及时得到散失。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种使用范围广、连接方便的光伏接线盒。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案为:光伏接线盒,包括:盒体,设置在盒体上并与盒体相互配合盒盖,在盒体的底部开设有可供从太阳能电池组件底部引出的正汇流条和负汇流条接入的安装孔,在盒体内依次设置有六个连接件,在连接件之间分别设置有二极管,设置在左、右两端上的第一连接件和第二连接件一端对应位置的盒体上分别设置有第一接线孔和第二接线孔,在所述的第三连接件和第四连接件一端对应位置的盒体上还分别设置有第三接线孔和第四接线孔。

[0005] 为了更好地解决上述进一步的技术问题,本发明的进一步技术方案为:在所述的连接件靠近安装孔的另一端上分别设置有安装片,在安装片上分别设置有卡簧,在卡簧上分别设置有活动腔,安装片的上端分别伸出活动腔,卡簧的上端和下端分别卡在安装片的左右两侧上,将卡簧固定在安装片上。

[0006] 为了更好地解决上述进一步的技术问题,本发明的进一步技术方案为:在所述的连接件的两个连接端上都分别设置有与其相互配合的罩壳。

[0007] 为了更好地解决上述进一步的技术问题,本发明的进一步技术方案为:在所述的二极管上分别设置有散热片。

[0008] 为了更好地解决上述进一步的技术问题,本发明的进一步技术方案为:所述的二极管与散热片的连接方式是:在二极管上设置有安装孔,在散热片上设置有与安装孔相互配合的通孔,螺钉穿设在通孔和安装孔中将散热片固定在二极管上。

[0009] 本发明的优点是:这种结构的光伏接线盒与从太阳能电池组件底部引出的正、负汇流条进行卡接,比传统的焊接工艺更方便,在盒体上设置有四个接线孔,连接方式有多

种,使光伏接线盒的使用范围变得更广,在二极管上设置散热片,可以及时将二极管产生的热量散失掉。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明光伏接线盒去除散热片和罩壳之后的内部结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 的仰视图。

[0012] 图 3 为本发明光伏接线盒去除散热片和罩壳之后与太阳能电池组件之间的连接结构示意图。

[0013] 图 4 为图 1 和图 3 中卡簧的结构示意图。

[0014] 图 5 为本发明光伏接线与电缆线连接的内部结构示意图。

[0015] 图 6 为本发明光伏接线盒与电缆线的连接结构示意图。

[0016] 图中 :1、箱体,11、安装孔,12、第一接线孔,13、第二接线孔,2、盒盖,3、太阳能电池组件,31、正汇流条,32、负汇流条,4、二极管,41、散热片,42、安装孔,43、螺钉,51、第一连接件,52、第二连接件,53、第三连接件,54、第四连接件,6、安装片,61、卡簧,611、活动腔,612、卡接腔,7、罩壳,8、电缆线,9、旋转接头。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图详细描述一下本发明的具体实施方式。

[0018] 如图 3、图 6 所示,光伏接线盒,包括 :箱体 1,设置在箱体 1 上并与箱体 1 相互配合盒盖 2,在箱体 1 的底部开设有可供从太阳能电池组件 3 底部引出的正汇流条 31 和负汇流条 32 接入的安装孔 11,在箱体 1 内依次设置有六个连接件,如图 5 所示,在连接件的两个连接端上都分别设置有与其相互配合的罩壳 7 ;如图 1、图 2、图 3 所示,在连接件靠近安装孔 11 的另一端上分别设置有安装片 6,在安装片 6 上分别设置有卡簧 61,在卡簧 61 上分别设置有活动腔 611,安装片 6 的上端分别伸出活动腔 611,卡簧 61 的上端和下端分别卡在安装片 6 的左右两侧上,将卡簧 61 固定在安装片 6 上 ;如图 5 所示,在连接件之间分别设置有二极管 4,在二极管 4 上分别设置有散热片 41,二极管 4 与散热片 41 的连接方式是 :在二极管 4 上设置有安装孔 42,在散热片 41 上设置有与安装孔 42 相互配合的通孔,螺钉 43 穿设在通孔和安装孔 42 中将散热片 41 固定在二极管 4 上。如图 2、图 5 所示,在左、右两端上的第一连接件 51 和第二连接件 52 一端对应位置的箱体 1 上分别设置有第一接线孔 12 和第二接线孔 13,在第三连接件 53 和第四连接件 54 一端对应位置的箱体 1 上还分别设置有第三接线孔 14 和第四接线孔 15。

[0019] 上述结构的光伏接线盒,在所有的连接件的两个连接端上都分别设置有与其相互配合的罩壳 7 是为了更好保护连接件,看上去也比较美观。在连接件靠近安装孔 11 的另一端上都设置安装片 6 的好处是 :使连接件可以与从太阳能电池组件底部引出的正、负汇流条进行卡接,比传统的焊接工艺更方便。实际使用时,也可以只在第一连接件 51、第二连接件 52、第三连接件 53 和第四连接件 54 靠近安装孔 11 的另一端上分别设置安装片 6。在所有的连接件靠近安装孔 11 的另一端上都设置安装片 6 的好处是为了看上去更加协调美观。在二极管 4 上分别设置有散热片 41 的作用是 :可以及时将二极管 4 产生的热量散失掉。

[0020] 如图 2、图 5 所示,在实际使用时,电缆线 8 分别穿过第一接线孔 12 和第二接线孔

13 与第一连接件 51 和第二连接件 52 的一端相互焊接。为了方便电缆线接入和固定,在第一接线孔 12 和第二接线孔 13 内分别设置有旋转接头 9。实际使用过陈中,可以根据实际需要电缆线 8 的接入还可以有以下几种方式:一、将电缆线 8 分别穿过第一接线孔 12 和第三接线孔 14 与第一连接件 51 和第三连接件 53 的一端相互焊接。二、将电缆线 8 分别穿过第一接线孔 12 和第四接线孔 15 与第一连接件 51 和第四连接件 54 的一端相互焊接。三、将电缆线 8 分别穿过第二接线孔 13 和第三接线孔 14 与第二连接件 52 和第三连接件 53 的一端相互焊接。四、将电缆线 8 分别穿过第二接线孔 13 和第四接线孔 15 与第二连接件 52 和第四连接件 54 的一端相互焊接。提高光伏接线盒的使用范围。

[0021] 如图 1 所示,这种结构的光伏接线盒使用时,先将盒盖 2 取下,然后再将从太阳能电池组件 3 底部引出的正汇流条 31 和负汇流条 32 通过安装孔 11 接入盒体 1。如图 3 所示,用一字形螺丝刀或者功能与一字形螺丝刀相当的工具撬动分别设置第一连接件 51 和第二连接件 52 另一端上的卡簧 61,使安装片 6 分别在活动腔 611 中移动,使安装片 6 与分别卡簧 61 的上端之间形成卡接腔 612,将正汇流条 31 和负汇流条 32 的端部分别放入到卡接腔 612 中,松开一字形螺丝刀或者功能与一字形螺丝刀相当的工具,安装片 6 的上端就会分别将正汇流条 31 和负汇流条 32 卡住。这种卡接方式,比传统的焊接工艺更方便。在实际使用时,利用光伏接线盒将多个太阳能电池组件 3 串联在一起使用,二极管 4 可以起到使电流单向流动,防止导流的作用,在个别太阳能电池组件 3 发生故障时,二极管 4 还可以起到连接作用。

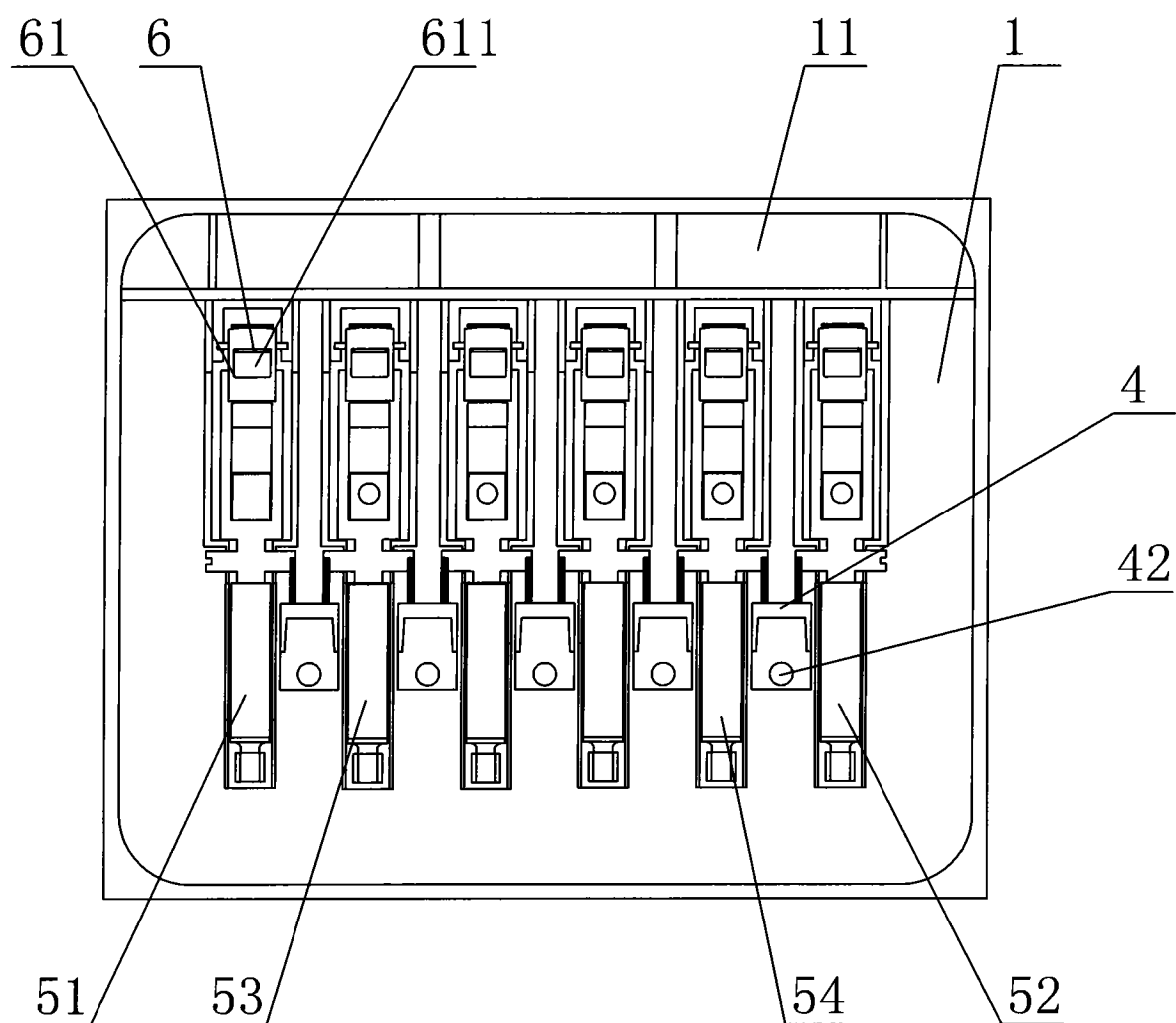


图 1

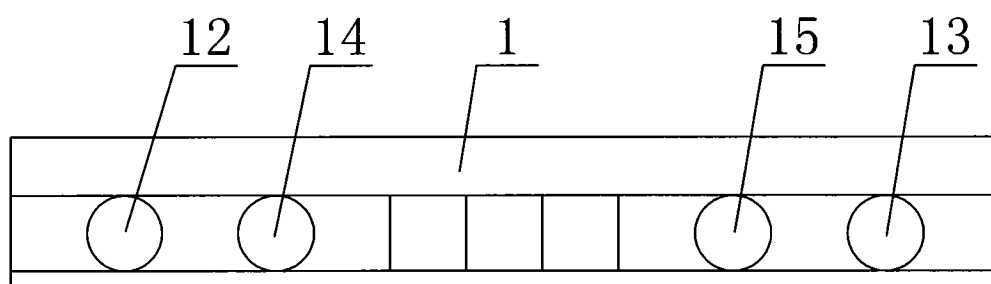


图 2

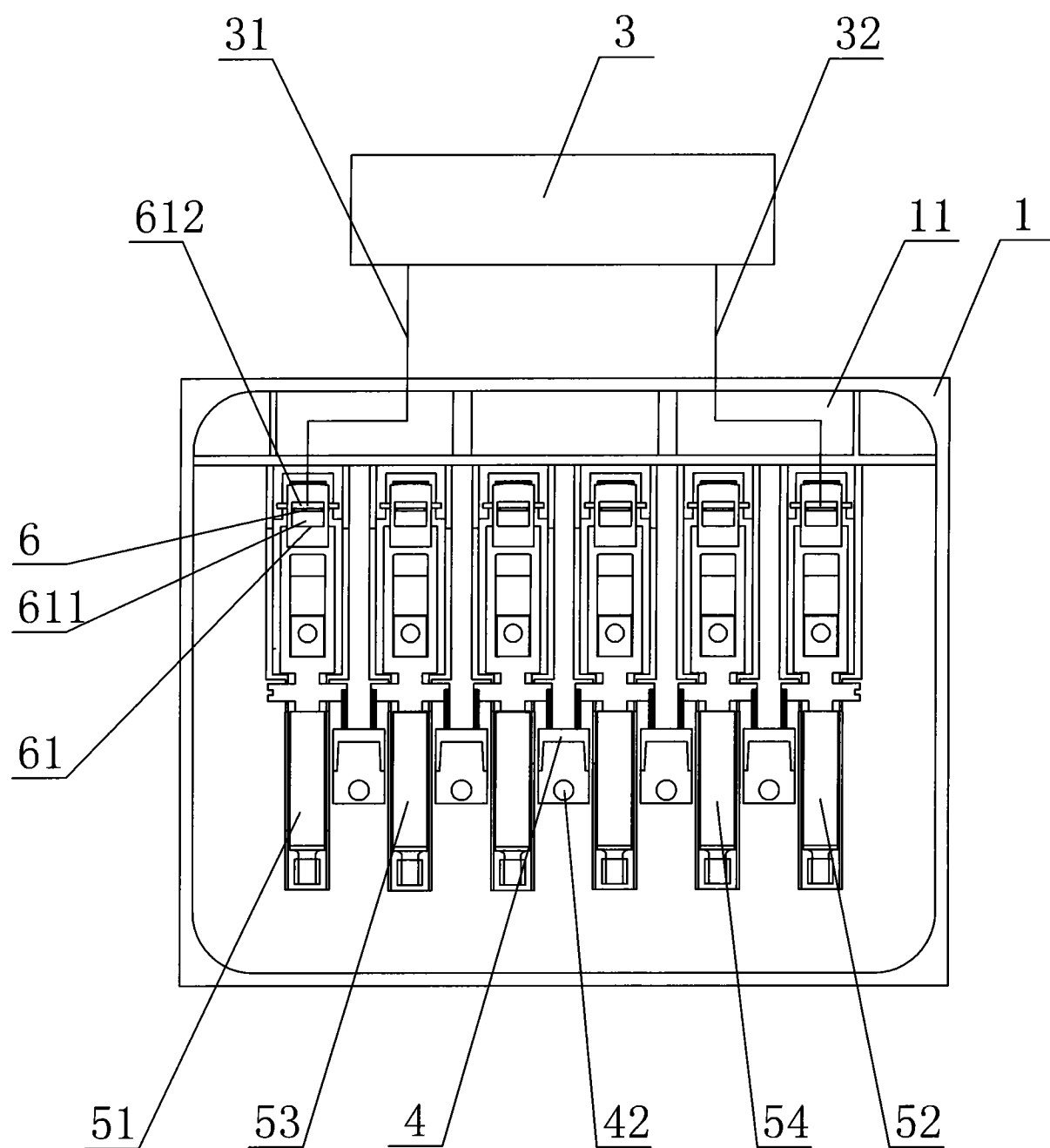


图 3

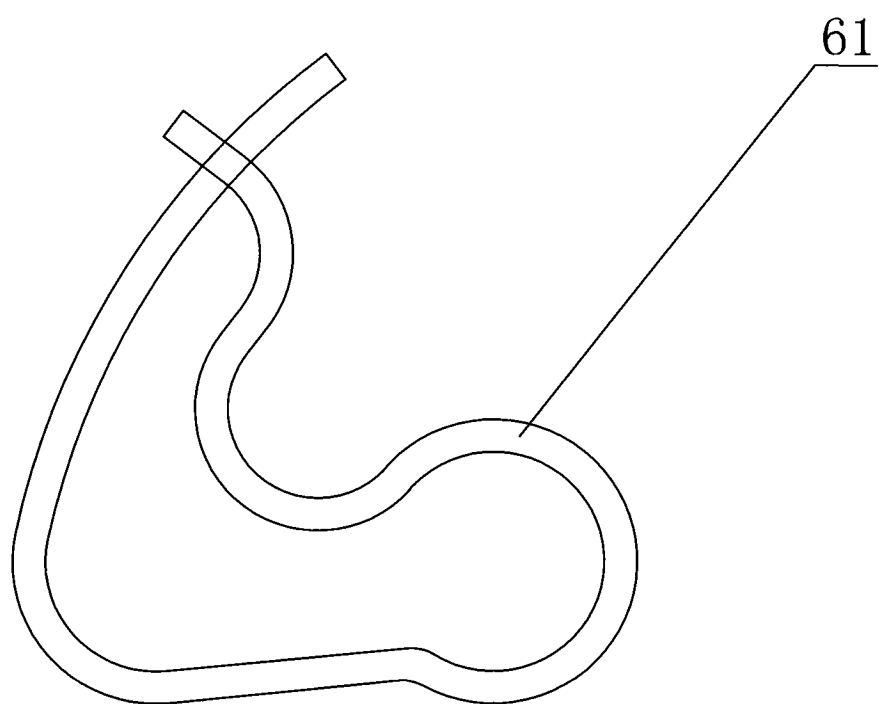


图 4

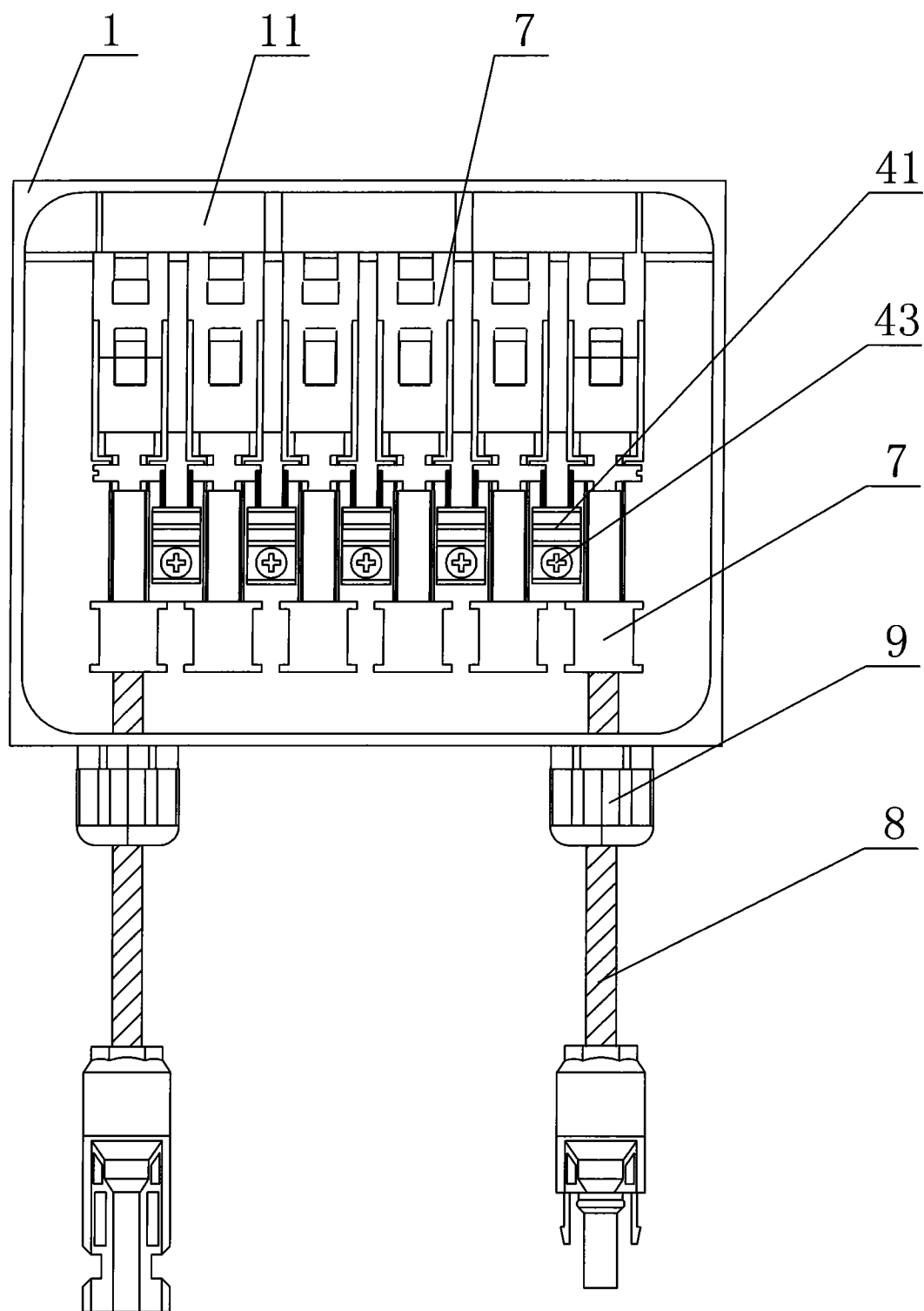


图 5

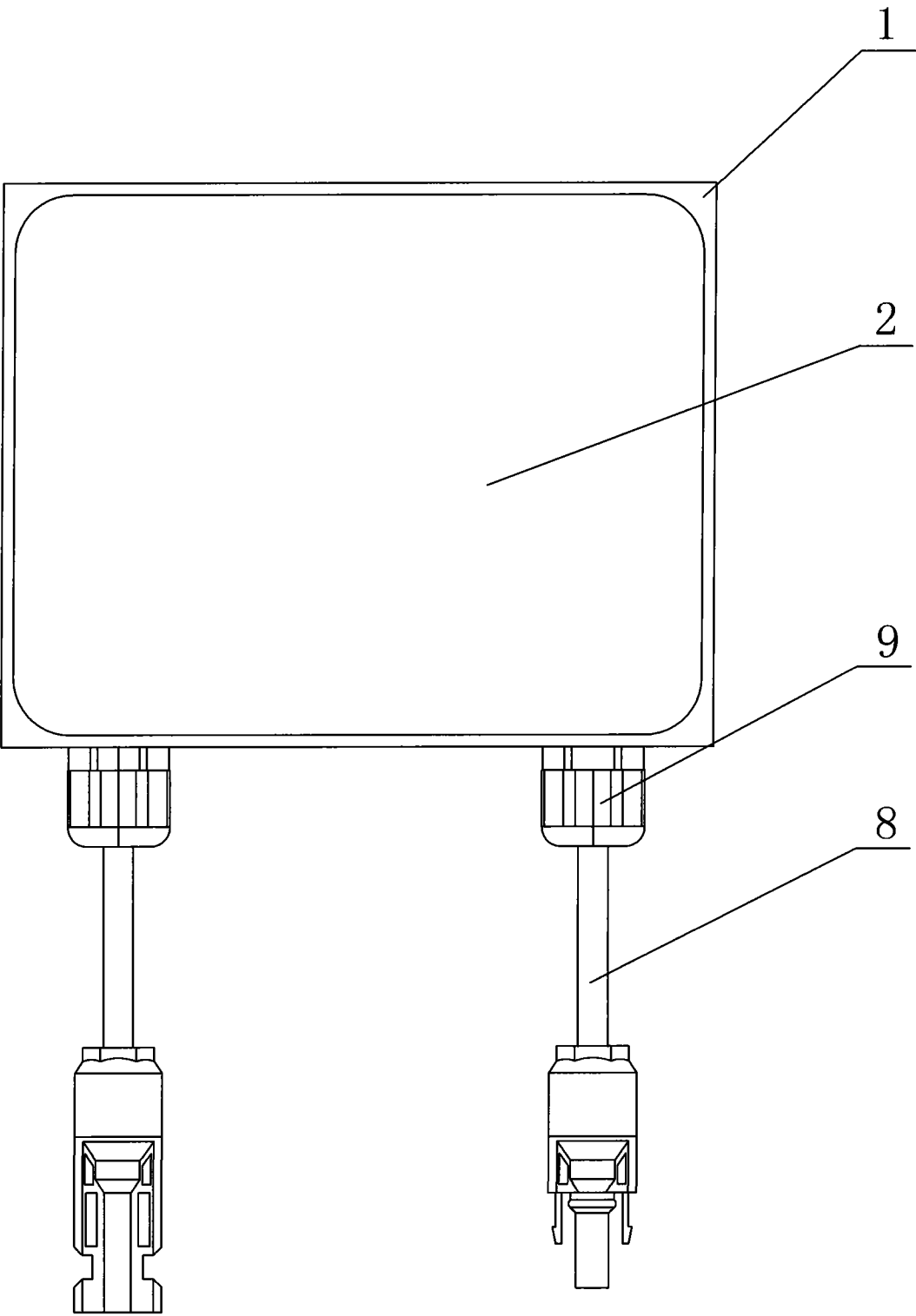


图 6