



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221767993 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420318507.0

(22) 申请日 2024.02.20

(73) 专利权人 一道新能源科技股份有限公司  
地址 324022 浙江省衢州市百灵南路43号

(72) 发明人 杨智 胡亭 刘江 姚小美  
陈熙隆 王毅欣 陈淑娟

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有  
限公司 11319  
专利代理师 莎日娜

(51) Int. Cl.  
H02S 40/34 (2014.01)

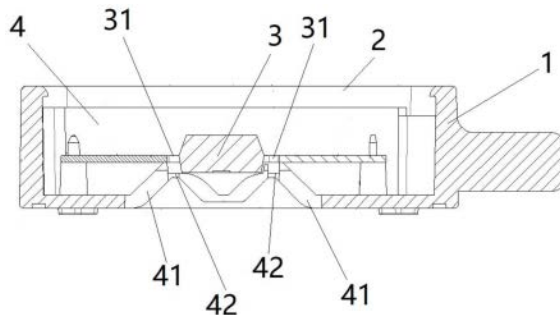
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏接线盒及一种光伏组件

(57) 摘要

本申请实施例提供了一种光伏接线盒及一种光伏组件,所述光伏接线盒包括:多个间隔设置的接线盒本体;接线盒本体包括盒体、盖板及光伏旁路模块;盖板与所述盒体围合形成容纳腔;光伏旁路模块设置在容纳腔内,光伏旁路模块上设置有两个汇流带槽;容纳腔内设置有两个支撑部,支撑部间隔设置,支撑部与光伏旁路模块相接触以支撑光伏旁路模块,一个支撑部在与一个汇流带槽对应的位置设置有一个导通槽孔,导通槽孔用于通过汇流带,以使汇流带进入汇流带槽中。本申请提供的光伏接线盒解决了现有的光伏接线盒在穿插汇流带的时候容易出现偏差而导致需要返工,影响工作效率的问题。



1. 一种光伏接线盒,其特征在于,所述光伏接线盒包括:多个间隔设置的接线盒本体;所述接线盒本体包括箱体、盖板及光伏旁路模块;所述盖板与所述箱体围合形成容纳腔;所述光伏旁路模块设置在所述容纳腔内,所述光伏旁路模块上设置有两个汇流带槽;所述容纳腔内设置有两个支撑部,所述支撑部间隔设置,所述支撑部与所述光伏旁路模块相接触以支撑所述光伏旁路模块,一个所述支撑部在与一个所述汇流带槽对应的位置设置有一个导通槽孔,所述导通槽孔用于通过汇流带,以使所述汇流带进入所述汇流带槽中。
2. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,所述导通槽孔的内径由所述容纳腔至所述接线盒本体外侧逐渐增大。
3. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,所述光伏旁路模块包括二极管芯片、第一导电片、第二导电片;所述第一导电片及所述第二导电片与所述二极管芯片电连接,且所述第一导电片及所述第二导电片分别与一个所述支撑部相接触;所述汇流带槽分别设置在所述第一导电片及所述第二导电片上。
4. 根据权利要求3所述的光伏接线盒,其特征在于,两个所述支撑部之间设置有绝缘隔离部,所述绝缘隔离部用于隔离汇流带。
5. 根据权利要求4所述的光伏接线盒,其特征在于,所述绝缘隔离部上设有容纳腔;所述光伏旁路模块还包括二极管塑封体,所述二极管塑封体设置在所述容纳腔内,且所述二极管塑封体与所述绝缘隔离部之间存在间隙;所述二极管芯片设置在所述二极管塑封体中。
6. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,所述容纳腔内还设置有减重缝,所述减重缝贯穿两个所述支撑部。
7. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,所述容纳腔中还设置有多个定位柱;所述光伏旁路模块上设置有多个定位孔,一个所述定位孔与一个所述定位柱相对应设置,所述定位孔用于通过所述定位柱以对所述光伏旁路模块进行定位安装。
8. 根据权利要求7所述的光伏接线盒,其特征在于,所述定位柱至少包括两种形状。
9. 根据权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,所述接线盒本体至少包括正极接线盒、负极接线盒和中间接线盒中的至少一种。
10. 一种光伏组件,其特征在于,所述光伏组件包括权利要求1至9中任一项所述的光伏接线盒。

## 一种光伏接线盒及一种光伏组件

### 技术领域

[0001] 本申请属于光伏组件技术领域,具体涉及一种光伏接线盒以及一种光伏组件。

### 背景技术

[0002] 随着科技的发展,光伏太阳能产业获得了迅速的发展,光伏组件获得了广泛的应用。在光伏组件的应用中,光伏接线盒是光伏组件与外界电路相连接的重要部件,光伏组件通过穿插进光伏接线盒的汇流带以将产生的电能输送至供电系统中。其中,分体式接线盒由于其散热性能较好且体形较小而受到业内的青睐。

[0003] 但是,现有技术中的分体式接线盒,在将汇流带穿插入接线盒中时,汇流带很容易出现偏差而导致需要返工,影响安装效率。

### 实用新型内容

[0004] 本申请旨在提供一种光伏接线盒以及一种光伏组件,以解决现有的光伏接线盒在穿插汇流带的时候容易出现偏差而导致需要返工,影响工作效率的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本申请是这样实现的:

[0006] 第一方面,本申请公开了一种光伏接线盒,所述光伏接线盒包括:多个间隔设置的接线盒本体;所述接线盒本体包括盒体、盖板及光伏旁路模块;所述盖板与所述盒体围合形成容纳腔;所述光伏旁路模块设置在所述容纳腔内,所述光伏旁路模块上设置有两个汇流带槽;所述容纳腔内设置有两个支撑部,所述支撑部间隔设置,所述支撑部与所述光伏旁路模块相接触以支撑所述光伏旁路模块,一个所述支撑部在与一个所述汇流带槽对应的位置设置有一个导通槽孔,所述导通槽孔用于通过汇流带,以使所述汇流带进入所述汇流带槽中。

[0007] 可选地,所述导通槽孔的内径由所述容纳腔至所述接线盒本体外侧逐渐增大。

[0008] 可选地,所述光伏旁路模块包括二极管芯片、第一导电片、第二导电片;所述第一导电片及所述第二导电片与所述二极管芯片电连接,且所述第一导电片及所述第二导电片分别与一个所述支撑部相接触;所述汇流带槽分别设置在所述第一导电片及所述第二导电片上。

[0009] 可选地,所述两个支撑部之间设置有绝缘隔离部,所述绝缘隔离部用于隔离汇流带。

[0010] 可选地,所述绝缘隔离部上设有容纳腔;所述光伏旁路模块还包括二极管塑封体,所述二极管塑封体设置在所述容纳腔内,且所述二极管塑封体与所述绝缘隔离部之间存在间隙;所述二极管芯片设置在所述二极管塑封体中。

[0011] 可选地,所述容纳腔内还设置有减重缝,所述减重缝贯穿两个所述支撑部。

[0012] 可选地,所述容纳腔中还设置有多个定位柱;所述光伏旁路模块上设置有多个定位孔,一个所述定位孔与一个所述定位柱相对应设置,所述定位孔用于通过所述定位柱以对所述光伏旁路模块进行定位安装。

[0013] 可选地,所述定位柱至少包括两种形状。

[0014] 可选地,所述接线盒本体至少包括正极接线盒、负极接线盒和中间接线盒中的至少一种。

[0015] 第二方面,本申请还公开了一种光伏组件,所述光伏组件包括以上所述的任一种光伏接线盒。

[0016] 本申请实施例提供了一种光伏接线盒,所述的光伏接线盒包括:多个间隔设置的接线盒本体;接线盒本体包括盒体、盖板及光伏旁路模块;盖板与所述盒体围合形成容纳腔;光伏旁路模块设置在容纳腔内,光伏旁路模块上设置有两个汇流带槽;容纳腔内设置有两个支撑部,支撑部沿间隔设置,支撑部与光伏旁路模块相接触以支撑光伏旁路模块,一个支撑部在与一个汇流带槽对应的位置设置有一个导通槽孔,导通槽孔用于通过汇流带,以使汇流带进入汇流带槽中。本申请提供的光伏接线盒通过在支撑部上设置导通槽孔,通过导通槽孔与光伏旁路模块的汇流带槽相对设置,在安装汇流带时,将汇流带通过导通槽孔插入至汇流带槽中,从而解决了现有的光伏接线盒在穿插汇流带的时候容易出现偏差而导致需要返工,影响工作效率的问题。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0018] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1是本申请中所述的光伏接线盒的示意图;

[0020] 图2是本申请中所述的光伏接线盒进一步的示意图;

[0021] 图3是本申请中所述的带有减重缝的光伏接线盒的示意图。

[0022] 附图标记:1、盒体;2、盖板;3、光伏旁路模块;31、汇流带槽孔;32、二极管芯片;33、第一导电片;34、第二导电片;4、容纳腔;41、支撑部;42、导通槽孔;43、减重缝;44、定位柱;45、承台;5、绝缘隔离部;51、容纳腔。

## 具体实施方式

[0023] 下面将详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0024] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺

时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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,可以是两个元件内部的连通。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。

[0027] 本申请实施例提供了一种光伏接线盒及一种光伏组件中的至少一种,本申请实施例对于所述光伏组件的具体类型可以不做限定。

[0028] 参照图1,示出了本申请中所述的一种光伏接线盒的示意图,其中所述的光伏接线盒至少包括:多个间隔设置的接线盒本体;接线盒本体包括盒体1、盖板2及光伏旁路模块3;盖板2与盒体1围合形成容纳腔4;光伏旁路模块3设置在容纳腔内,光伏旁路模块3上设置有两个汇流带槽31;容纳腔4内设置有两个支撑部41,支撑部41间隔设置,支撑部41与光伏旁路模块3相接触以支撑光伏旁路模块3,一个支撑部41在与一个汇流带槽31对应的位置设置有一个导通槽孔42,导通槽孔42用于通过汇流带,以使汇流带进入汇流带槽31中。

[0029] 本申请实施例中,提供了一种光伏接线盒,该光伏接线盒至少包括多个间隔设置的接线盒本体;接线盒本体又至少包括盒体1、盖板2及光伏旁路模块3;通过盖板2与盒体1围合形成一个容纳腔4;将光伏旁路模块3安装在容纳腔4内,同时在光伏旁路模块3上设置有两个汇流带槽31,以使汇流带插入汇流带槽,从而完成汇流带与光伏旁路组件3的连接;在容纳腔4内设置两个间隔设置的支撑部41,支撑部41与光伏旁路模块3相接触以支撑光伏旁路模块3,一个支撑部41设置有一个导通槽孔32,导通槽孔42与汇流带槽31相对应,以使汇流带通过导通槽孔42进入汇流带槽31中。本申请提供的光伏接线盒通过在支撑部41上设置导通槽孔42,在安装插入汇流带时,将汇流带通过导通槽孔42插入至汇流带槽31中,而后对汇流带与光伏旁路模块进行焊接,从而解决了现有的光伏接线盒在穿插汇流带的时候容易出现汇流带偏差而导致需要返工,影响工作效率的问题。

[0030] 可选地,本申请中所述的导通槽孔42的内径由容纳腔4至所述接线盒本体外侧逐渐增大。

[0031] 在本申请实施例中,导通槽孔42内径由盒体内至外逐渐增大,即导通槽孔42采用阔口设计,以便于作业人员在将汇流带穿插进入导通槽孔时由外而内穿入,更便于操作。具体的,导通槽孔42侧壁与盒体1外表面之间的角度可选择为30度至60度之间,优选可选择为45度。需要说明的是,本领域内技术人员可以根据实际生产需求具体选择导通槽孔42侧壁与盒体1外表面之间的角度,本申请中不做具体限定。

[0032] 可选地,本申请中所述的光伏旁路模块3包括二极管芯片32、第一导电片33、第二导电片34;第一导电片33及第二导电片34与二极管芯片32电连接,且第一导电片33及第二导电片34分别与一个支撑部41相接触;汇流带槽31分别设置在第一导电片33及第二导电片34上。

[0033] 在本申请实施例中,光伏旁路模块3包括二极管芯片32、第一导电片33、第二导电

片34;二极管芯片32一般具有P极与N极,第一导电片33及第二导电片34用于分别与二极管芯片32的P极与N极进行电连接,且第一导电片33及第二导电片34分别与一个支撑部41相接触以通过支撑部41支撑起光伏旁路模块3;汇流带槽31分别设置在第一导电片33及第二导电片34上,在作业人员进行汇流带穿入作业时,汇流带通过导通槽孔42插入至汇流带槽31中,而后对汇流带分别与第一导电片33及第二导电片34进行焊接,完成通过汇流带对接线盒的连接。

[0034] 具体的,第一导电片33及第二导电片34可分别采用铜片、铜板等材质。需要说明的是,本领域内技术人员可以根据具体的生产使用需求选择第一导电片33及第二导电片34的材质和尺寸,本申请中不做具体限定。

[0035] 进一步的,实施例中提供的光伏旁路模块3,用于在光伏组件发生热斑效应时将过载电流分流,以避免损坏光伏组件。需要说明的是,本领域内技术人员可以根据实际生产使用需求具体选择光伏旁路模块3、二极管芯片32的具体型号与类型,本申请中不做具体限定。

[0036] 可选地,本申请中所述的两个支撑部41之间设置有绝缘隔离部5,绝缘隔离部5用于隔离汇流带。

[0037] 在本申请实施例中,在支撑部41之间设置有绝缘隔离部5,通过绝缘隔离部5保证汇流带之间的绝缘间距,以避免汇流带发生接触导致二极管芯片短路,提高了光伏接线盒的可靠性。

[0038] 需要说明的是,本领域内技术人员可以根据实际生产使用需求具体选择绝缘隔离部5的材质和尺寸,本申请中不做具体限定。

[0039] 可选地,本申请中所述的绝缘隔离部5上设有容纳腔51;光伏旁路模块3还包括二极管塑封体,二极管塑封体设置在容纳腔51内,且二极管塑封体与绝缘隔离部5之间存在间隙;二极管芯片32设置在二极管塑封体中。

[0040] 在本申请实施例中,通过绝缘隔离部5上的容纳腔51容纳封装有二极管芯片32的二极管塑封体,且在二极管塑封体与绝缘隔离部5之间存在有间隙,从而使得接线盒在安装冷压过程中,避免二极管塑封体承受过多压力而导致二极管芯片损坏。

[0041] 可选地,本申请中所述的容纳腔4内还设置有减重缝43,所述减重缝43贯穿两个支撑部41。

[0042] 在本申请实施例中,在容纳腔4内设置贯穿支撑部41的减重缝43,减重缝43将每个支撑部41分隔成彼此隔开的两部分,并将绝缘隔离部5也分隔成彼此隔开的两部分,减少了接线盒的材料从而减轻了接线盒的重量;同时减重缝43也可在作业人员对接线盒内部灌胶以进行密封时,帮助流胶,使胶体快速充满,以完成接线盒内光伏旁路模块3的密封。需要说明的是,本申请中所述的内部灌胶可以选择为环氧树脂等,本领域技术人员可以根据实际生产使用需求具体选择灌胶的类型与方式,本申请中不做具体限定。

[0043] 可选地,本申请中所述的容纳腔4中还设置有多个定位柱44;光伏旁路模块3上设置有多个定位孔,一个定位孔与一个定位柱44相对应设置,定位孔用于通过定位柱44以对光伏旁路模块3进行定位安装。

[0044] 在本申请实施例中,通过在容纳腔4中设置有多个定位柱44,通过定位柱44插入对应定位孔,以对光伏旁路模块3进行快速的定位安装,从而提高安装效率。具体的,定位柱44

还可以包括有承台45,通过承台45对光伏旁路模块进行承载。

[0045] 可选地,本申请中所述的定位柱44至少包括两种形状。

[0046] 在本申请实施例中,通过在不同位置设置不同形状的定位柱44,实现一种防呆效果,即,可以在不同的定位柱44上选择不同的形状,从而便于作业人员正确安装光伏旁路模块3的正负极(即P极和N极)。具体的,可以将其中一个定位柱44选择为圆柱体,而其他定位柱44选择为棱柱结构,起到防呆设计的效果。需要说明的是,本领域内技术人员可以根据实际生产使用需求具体选择定位柱44的形状和排布方式,本申请中不做具体限定。

[0047] 可选地,本申请中所述的接线盒本体至少包括正极接线盒、负极接线盒和中间接线盒中的至少一种。

[0048] 在本申请实施例中,接线盒本体至少分为正极接线盒、负极接线盒和中间接线盒,在使用过程中,正极接线盒用于连接光伏组件正极,负极接线盒用于连接光伏组件负极,中间接线盒用于通过汇流带连通正极接线盒和负极接线盒。具体的,正极接线盒、负极接线盒和中间接线盒外观结构可以设置不同,以便于作业人员进行区分。

[0049] 另一方面,本申请还提供了一种光伏组件,所述光伏组件包括以上所述的任一种光伏接线盒。

[0050] 需要说明的是,本申请实施例中,所述光伏接线盒的具体结构与上述各实施例中的光伏接线盒结构相同,其有益效果也类似,在此不做赘述。在本申请实施例中,解决了现有光伏组件的光伏接线盒在穿插汇流带的时候容易出现偏差而导致需要返工,影响工作效率的问题。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0052] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

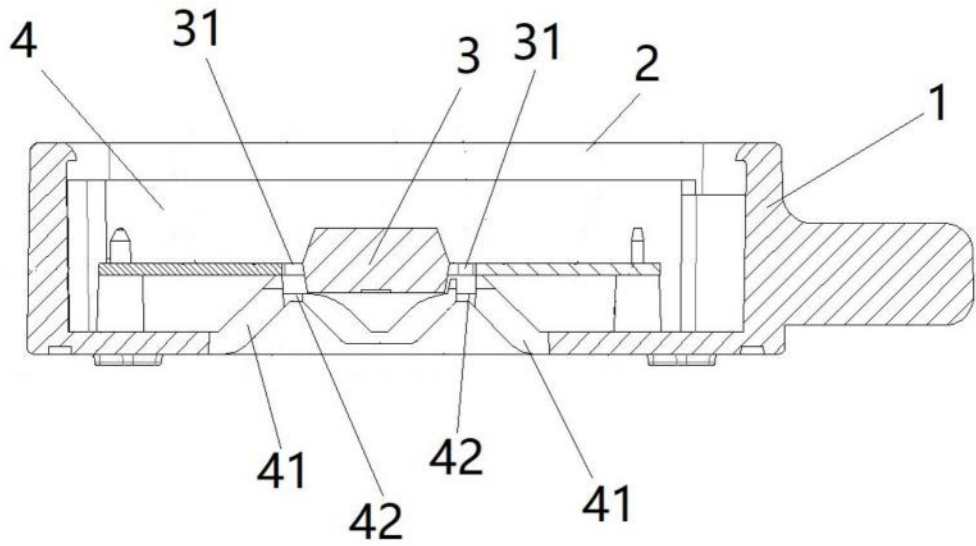


图1

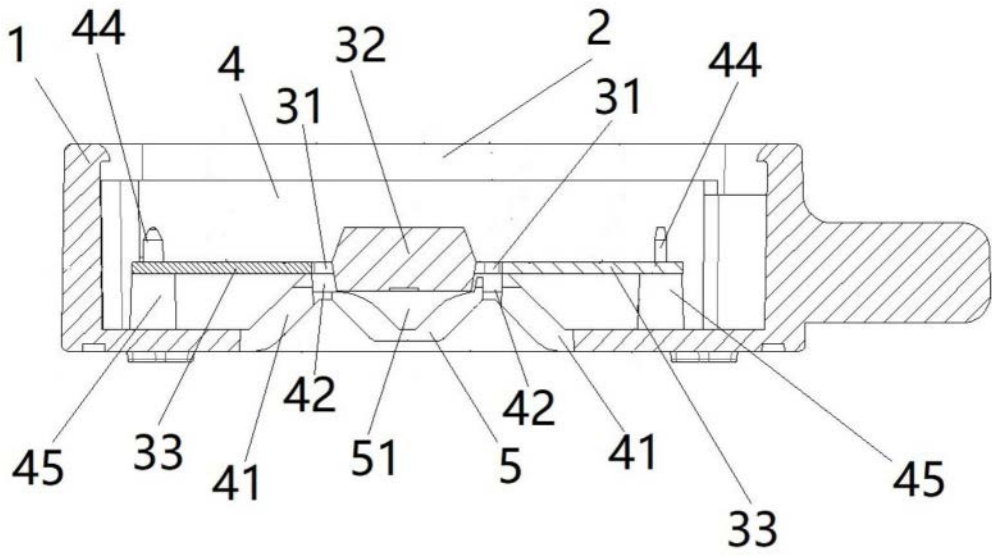


图2

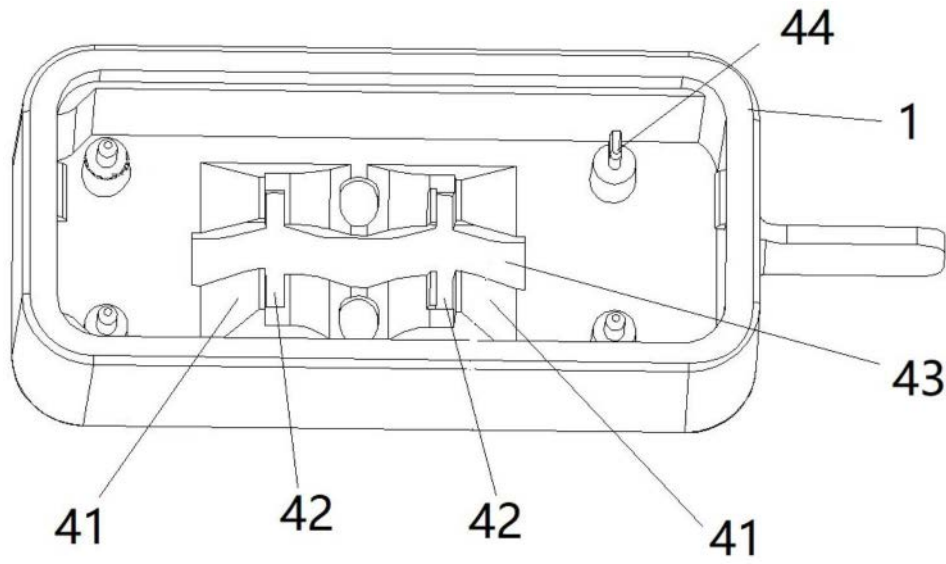


图3