



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108899397 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 201810959473.2

(22) 申请日 2018.08.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108899397 A

(43) 申请公布日 2018.11.27

(73) 专利权人 通威太阳能(合肥)有限公司
地址 230088 安徽省合肥市高新区长宁大道888号

(72) 发明人 葛治微 桂林林 姜成银 周福深
谢泰宏

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224
专利代理师 李文渊

(51) Int. Cl.

H01L 31/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106340547 A, 2017.01.18
CN 106449885 A, 2017.02.22
CN 108010979 A, 2018.05.08
CN 108335992 A, 2018.07.27
JP 2009021465 A, 2009.01.29
JP 2012204717 A, 2012.10.22
WO 2016101358 A1, 2016.06.30
CN 207489886 U, 2018.06.12
CN 207602605 U, 2018.07.10
US 2009065944 A1, 2009.03.12
US 2012113351 A1, 2012.05.10

审查员 姚辉坤

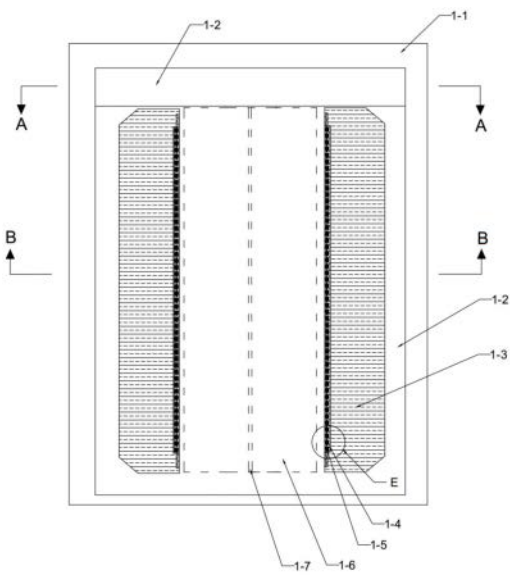
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种叠瓦组件用返工装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种叠瓦组件用返工装置及其使用方法,包括平板基底、刮胶平台和刮胶板,所述平板基底上方固定连接刮胶平台,所述刮胶平台远离平板基底一侧设置有平台凸起;所述刮胶板一侧开设有镂空手柄孔,且刮胶板远离镂空手柄孔一端中部开设有卡槽,所述卡槽与平台凸起活动连接。本发明能够在叠瓦组件由于导电胶虚焊、短路、粘贴力等不良等原因需要返修时,操作工只需将电池片进行卡位放置,使用刮胶板迅速的将电池主栅线上导电胶进行去除,且对电池及主栅线不产生损伤,降低叠瓦组件生产过程成本,手动操作,更加灵活,实用性很强,非常值得推广。



1. 一种叠瓦组件用返工装置,包括平板基底(1-1)、刮胶平台(1-6)和刮胶板(1-9),其特征在于:

所述平板基底(1-1)上方固定连接有刮胶平台(1-6),所述刮胶平台(1-6)远离平板基底(1-1)一侧设置有平台凸起(1-7),所述刮胶平台(1-6)一端设置有电池头部挡板(1-8),所述电池头部挡板(1-8)与平板基底(1-1)固定连接,所述平板基底(1-1)、刮胶平台(1-6)、平台凸起(1-7)以及电池头部挡板(1-8)上表面均设置有保护膜(1-2);

所述刮胶板(1-9)一侧开设有镂空手柄孔(1-10),且刮胶板(1-9)远离镂空手柄孔(1-10)一端中部开设有卡槽(1-11),所述卡槽(1-11)与平台凸起(1-7)活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种叠瓦组件用返工装置,其特征在于:

所述平板基底(1-1)、刮胶平台(1-6)、平台凸起(1-7)以及电池头部挡板(1-8)为一体成型结构。

3. 根据权利要求1所述的一种叠瓦组件用返工装置,其特征在于:

所述保护膜(1-2)为透明胶带或四氟布胶带。

4. 根据权利要求1所述的一种叠瓦组件用返工装置,其特征在于:

所述刮胶板(1-9)靠近卡槽(1-11)的一端为刀口面,且刀口面设置为倾斜面。

5. 根据权利要求1所述的一种叠瓦组件用返工装置,其特征在于:

所述刮胶板(1-9)为亚克力材质板。

6. 一种使用方法,用于权利要求1~5任意一项所述的叠瓦组件用返工装置,其特征在于,

包括以下步骤:

S1、将小片电池(1-3)放置在刮胶平台(1-6)两侧,保持小片电池(1-3)正面电池主栅线(1-4)的高度与刮胶平台(1-6)的高度处于同一水平面内;

S2、使得小片电池(1-3)一端抵住电池头部挡板(1-8);

S3、手执刮胶板(1-9),控制刮胶板(1-9)靠近卡槽(1-11)一侧朝向焊接导电胶(1-5),使得卡槽(1-11)卡接在平台凸起(1-7)处,从小片电池(1-3)远离电池头部挡板(1-8)一端开始进行从头部至尾部的一次性刮胶。

一种叠瓦组件用返工装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能组件发电技术领域,具体为一种叠瓦组件用返工装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 随着太阳能这一无限清洁能源应用的普及度越来越广,为了在较低成本下更加充分的利用太阳能可再生能源,组件单体效率的提升已经成为光伏组件发电领域关注的前沿焦点,叠瓦组件以其能够有效的增加组件单体受光面积、降低电池接触电阻、降低电池内耗和失配损失、降低组件热斑效应、使用导电胶代替焊带进行有效的可靠互联且减少铅对环境的危害等特有的优点及高效技术逐渐成为各大组件厂追逐的主流。

[0003] 其中叠瓦组件主要通过对小片电池正面主栅线上利用打胶机进行点胶,背面栅线叠加至正面主栅线之上的连接方式将电池片连接成串,当出现导电胶粘结不良时,需要对电池主栅线上的导电胶进行去除后重新使用打胶机点胶后重新叠加粘连。

[0004] 目前对叠瓦组件由于导电胶虚焊、短路、粘贴力不良等原因造成的返修均需要人员对导电胶进行去除,明显的缺陷是:在对导电胶进行刮除处理时多数为操作人员随意的使用钢尺或者美工刀等锋利工具较为随意的刮除,极易对电池片本体造成损伤,且工作效率低下,返工合格率较低,同时带来的二次返工概率也相对增加,增加了成本损失,产能损失以及人员工时损失等。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种叠瓦组件用返工装置及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种叠瓦组件用返工装置,包括平板基底、刮胶平台和刮胶板,所述平板基底上方固定连接有刮胶平台,所述刮胶平台远离平板基底一侧设置有平台凸起;

[0008] 所述刮胶板一侧开设有镂空手柄孔,且刮胶板远离镂空手柄孔一端中部开设有卡槽,所述卡槽与平台凸起活动连接。

[0009] 优选的,所述刮胶平台一端设置有电池头部挡板,所述电池头部挡板与平板基底固定连接。

[0010] 优选的,所述平板基底、刮胶平台、平台凸起以及电池头部挡板为一体成型结构。

[0011] 优选的,所述平板基底、刮胶平台、平台凸起以及电池头部挡板上表面均设置有保护膜。

[0012] 优选的,所述保护膜为透明胶带或四氟布胶带。

[0013] 优选的,所述刮胶板靠近卡槽的一端为刀口面,且刀口面设置为倾斜面。

[0014] 优选的,所述刮胶板为亚克力材质板。

[0015] 一种使用方法,用于叠瓦组件用返工装置,包括以下步骤:

[0016] S1、将小片电池放置在刮胶平台两侧,保持小片电池正面电池主栅线的高度与刮胶平台的高度处于同一水平面内;

[0017] S2、使得小片电池一端抵住电池头部挡板;

[0018] S3、手执刮胶板,控制刮胶板靠近卡槽一侧朝向焊接导电胶,使得卡槽卡接在平台凸起处,从小片电池远离电池头部挡板一端开始进行从头部至尾部的一次性刮胶。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 本发明能够减小叠瓦组件返工操作工时、减少叠瓦组件返工造成的碎片损失、降低叠瓦组件返工造成的EL不良率以及降低叠瓦组件返工造成的导电不良率,而且本叠瓦组件用返工装置及其方法,使用方便灵活,操作简便易行,能够快速有效的将电池主栅线上的不良导电胶去除,且不损伤电池及主栅线,降低生产过程成本。

[0021] 本发明能够在叠瓦组件由于导电胶虚焊、短路、粘贴力等不良等原因需要返修时,操作员工只需将电池片进行卡位放置,使用刮胶板迅速的将电池主栅线上导电胶进行去除,结构简单,且对电池及主栅线不产生损伤,降低叠瓦组件生产过程成本,手动操作,更加灵活,实用性很强,非常值得推广。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例1中叠瓦组件用返工装置俯视图;

[0023] 图2为本发明实施例1中叠瓦组件用返工装置A-A剖面截面示意图;

[0024] 图3为本发明实施例1中叠瓦组件用返工装置B-B剖面截面示意图;

[0025] 图4为本发明的图1中的E区结构放大示意图;

[0026] 图5为本发明的图3中的F区结构放大示意图;

[0027] 图6为本发明实施例1中叠瓦组件用返工装置所用的刮胶板结构正视图;

[0028] 图7为本发明实施例1中叠瓦组件用返工装置所用的刮胶板结构侧视图;

[0029] 图8为本发明实施例1中刮胶板与刮胶平台连接状态结构示意图;

[0030] 图9为本发明实施例2中叠瓦组件用返工装置俯视图;

[0031] 图10为本发明实施例2中叠瓦组件用返工装置C-C剖面截面示意图;

[0032] 图11为本发明实施例2中叠瓦组件用返工装置D-D剖面截面示意图;

[0033] 图12为本发明实施例2中叠瓦组件用返工装置所用的半刮胶板结构正视图;

[0034] 图13为本发明实施例2中叠瓦组件用返工装置所用的半刮胶板结构侧视图;

[0035] 图14为本发明实施例2中半刮胶板与半刮胶平台连接状态结构示意图。

[0036] 图中:1-1平板基底、1-2保护膜、1-3小片电池、1-4电池主栅线、1-5焊接导电胶、1-6刮胶平台、1-7平台凸起、1-8电池头部挡板、1-9刮胶板、1-10镂空手柄孔、1-11卡槽、2-1半平板基底、2-2半保护膜、2-6半刮胶平台、2-7半平台凸起、2-8半头部挡板、2-9半刮胶板、2-10半镂空手柄孔。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0038] 请参阅图1-14,本发明提供一种技术方案:

[0039] 本发明的返工装置和使用方法方便灵活,操作简便易行,能够快速有效的降低返工操作工时、产能损失、碎片率等,降低组件生产成本。

[0040] 实施例1:

[0041] 如说明书附图1所示,一种叠瓦组件用返工装置,包括平板基底1-1、刮胶平台1-6和刮胶板1-9,平板基底1-1上方固定连接有刮胶平台1-6,刮胶平台1-6远离平板基底1-1一侧设置有平台凸起1-7;

[0042] 刮胶板1-9一侧开设有镂空手柄孔1-10,且刮胶板1-9远离镂空手柄孔1-10一端中部开设有卡槽1-11,卡槽1-11与平台凸起1-7活动连接,其中叠瓦组件使用的电池为切片后的小片电池1-3,其中小片电池1-3上具有电池主栅线1-4及焊接导电胶1-5,焊接导电胶1-5以点胶的方式点在电池主栅线1-4上,刮胶平台1-6上具有平台凸起1-7,而且刮胶板1-9用来与平台凸起1-7进行配合设置,从而对电池主栅线1-4上的焊接导电胶1-5进行清除。

[0043] 刮胶平台1-6一端设置有电池头部挡板1-8,电池头部挡板1-8与平板基底1-1固定连接,电池头部挡板1-8用来抵住小片电池1-3,防止在返工刮胶的过程中,小片电池1-3发生滑动偏移,造成小片电池1-3的刮胶损伤。

[0044] 平板基底1-1、刮胶平台1-6、平台凸起1-7以及电池头部挡板1-8上表面均设置有保护膜1-2,保护膜1-2为透明胶带或四氟布胶带。

[0045] 刮胶板1-9靠近卡槽1-11的一端为刀口面,且刀口面设置为倾斜面,刮胶板1-9为亚克力材质板。

[0046] 如说明书附图2和说明书附图3所示,平板基底1-1可以与电池头部挡板1-8以及刮胶平台1-6和平台凸起1-7一体成型,材料可以统一为玻璃、不锈钢合金或者铝合金等材质,也可以分别单独制作后黏贴装配在一起使用。

[0047] 其中平板基底1-1的厚度约为10-50mm之间,平板基底1-1的长和宽均约为300-500mm;电池头部挡板1-8的高度为3-10mm之间均可,电池头部挡板1-8的长度为250-450mm,宽度为20-50mm,其中刮胶平台1-6的高度与小片电池1-3下表面至正面电池主栅线1-4的上表面的高度一致,其中的误差可以为250 μ m左右,从而可以忽略保护膜2的厚度,只要整个装置中保护膜2的厚度全部一致即可,刮胶平台1-6的宽度约为40-200mm、长度约为200-400mm;刮胶平台1-6设置有凸起,即平台凸起1-7,用来用来卡扣刮胶板1-9,方便刮胶板1-9准确定位,平台凸起1-7高出刮胶平台1-6约10-20mm。

[0048] 板基底1-1、电池头部挡板1-8、平台凸起1-7以及刮胶平台1-6经过保护膜1-2贴膜处理,使得表面更为平滑,粗糙度及阻力降低,更加方便操作,节省工时,保护膜1-2可以为透明胶带或者四氟布胶带;将小片电池1-3按照图示状态进行摆放。

[0049] 如说明书附图4和说明书附图5所示,将摆放好的电池主栅线1-4上的焊接导电胶1-5用刮胶板1-9由头部至尾部进行刮胶,刮胶板1-9为亚克力等稍有强度的塑料材质,刮胶板1-9的厚度为4-8mm,用来刮除焊接导电胶1-5,刮胶板1-9设置有方便手执的镂空手柄孔1-10,本实施例为两个小片电池1-3的刮胶装置,两个小片电池1-3的刮胶板1-9的刮口尺寸约150-350mm;两个小片电池1-3的刮胶板1-9的刮口处设置有卡槽1-11,卡槽1-11的尺寸根据平台凸起1-7的尺寸进行设计,而且其中刮胶板1-9的刀口设计为倾斜面,能够更加流畅

方便刮除焊接导电胶1-5,整个设计均为搭配设计,相互配合。

[0050] 其中本实施例中的叠瓦组件用返工装置的使用方法,为将小片电池1-3按照说明书附图8的图示进行摆放,手执刮胶板1-9的镂空手柄孔1-10处,刮胶板1-9的倾斜面朝向焊接导电胶1-5表面,将卡槽1-11卡接在平台凸起1-7处,由电池头部挡板1-8前端从小片电池1-3的头部至尾部进行一次性刮胶,也可以从远离电池头部挡板1-8前端的一侧,从小片电池1-3的尾部至头部进行一次性刮胶,操作简易方便。

[0051] 实施例2:

[0052] 如说明书附图9至说明书附图14所示,本实施中提供的叠瓦组件用返工装置包括半平板基底2-1、半保护膜2-2、半刮胶平台2-6以及半刮胶板2-9,而且半平板基底2-1上也固定设置有半头部挡板2-8,半刮胶平台2-6上也设置有半平台凸起2-7,其中,与实施例1不同的是本实施例的装置适用于单片小片电池1-3的刮胶返工工作,整个装置的结构组成与实施例1完全相同,仅仅尺寸有所调整,除了半刮胶板2-9的结构有所改变,即取消了卡槽1-11的设置,只开设有半镂空手柄孔2-10在使用时,只需要将半刮胶板2-9的一侧侧壁抵住在半平台凸起2-7上即可,不再需要将半刮胶板2-9卡接在半平台凸起2-7上。

[0053] 本实施例中的叠瓦组件用返工装置使用方法同实施案例1。

[0054] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

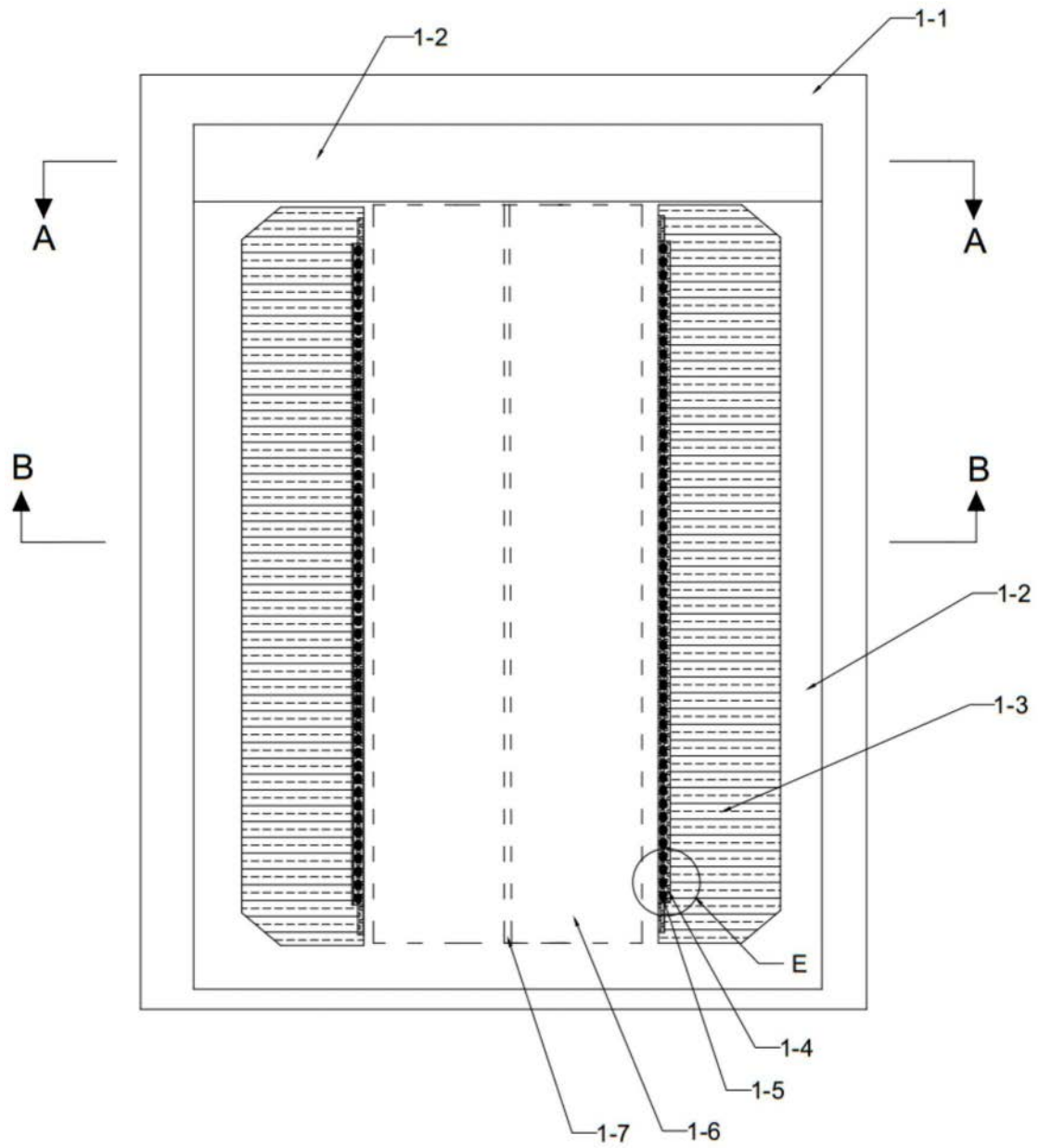


图1

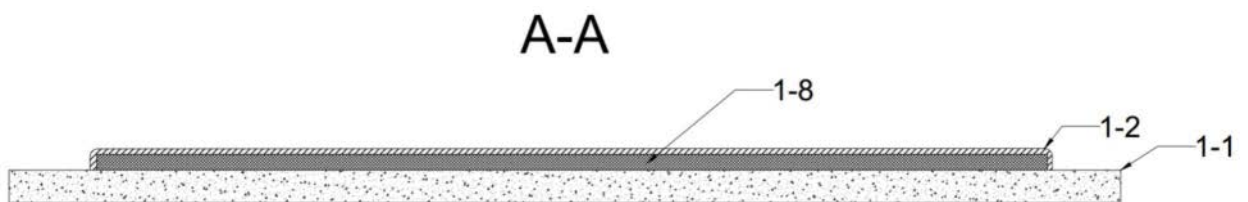


图2

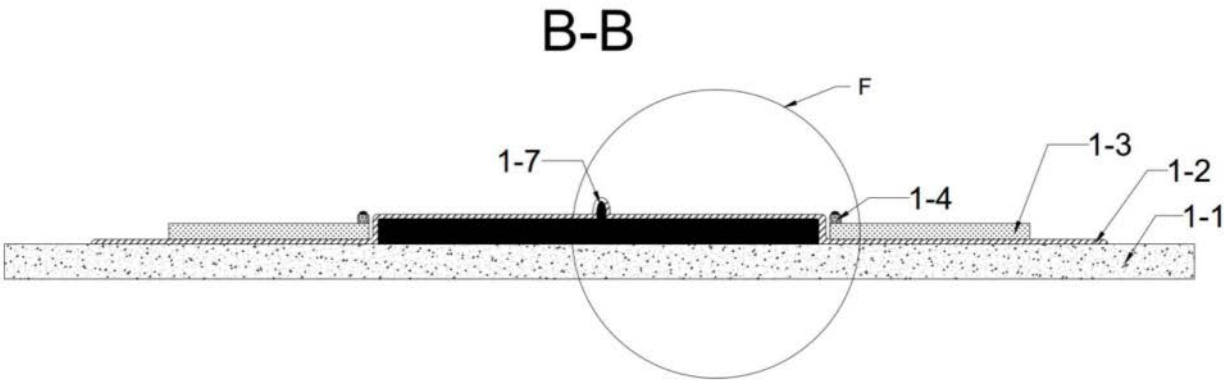


图3

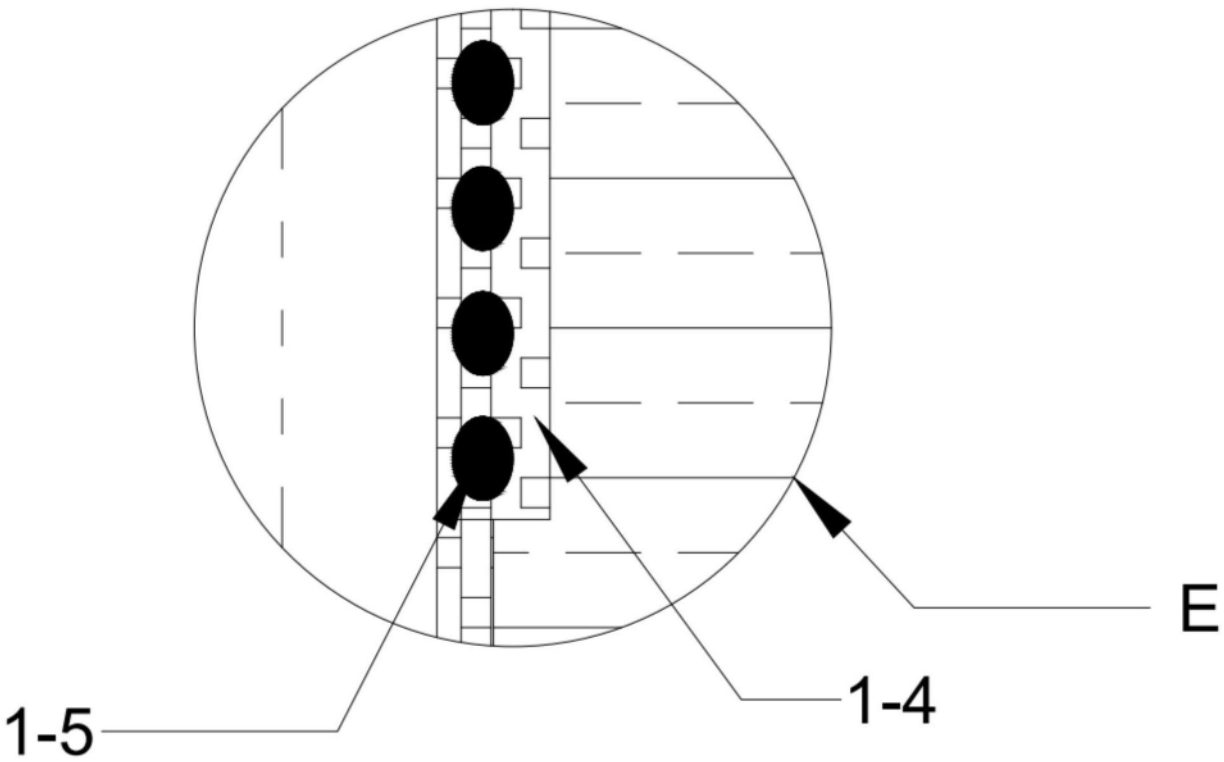


图4

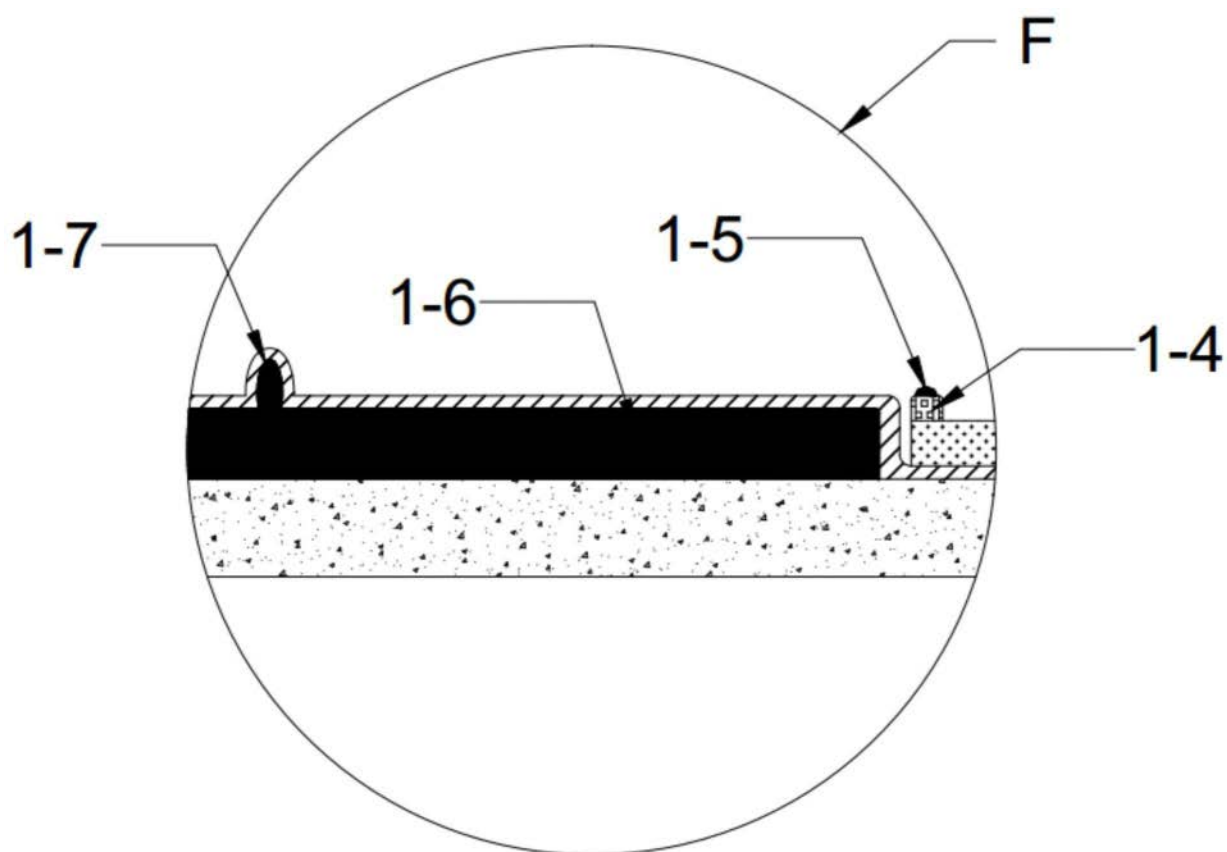


图5

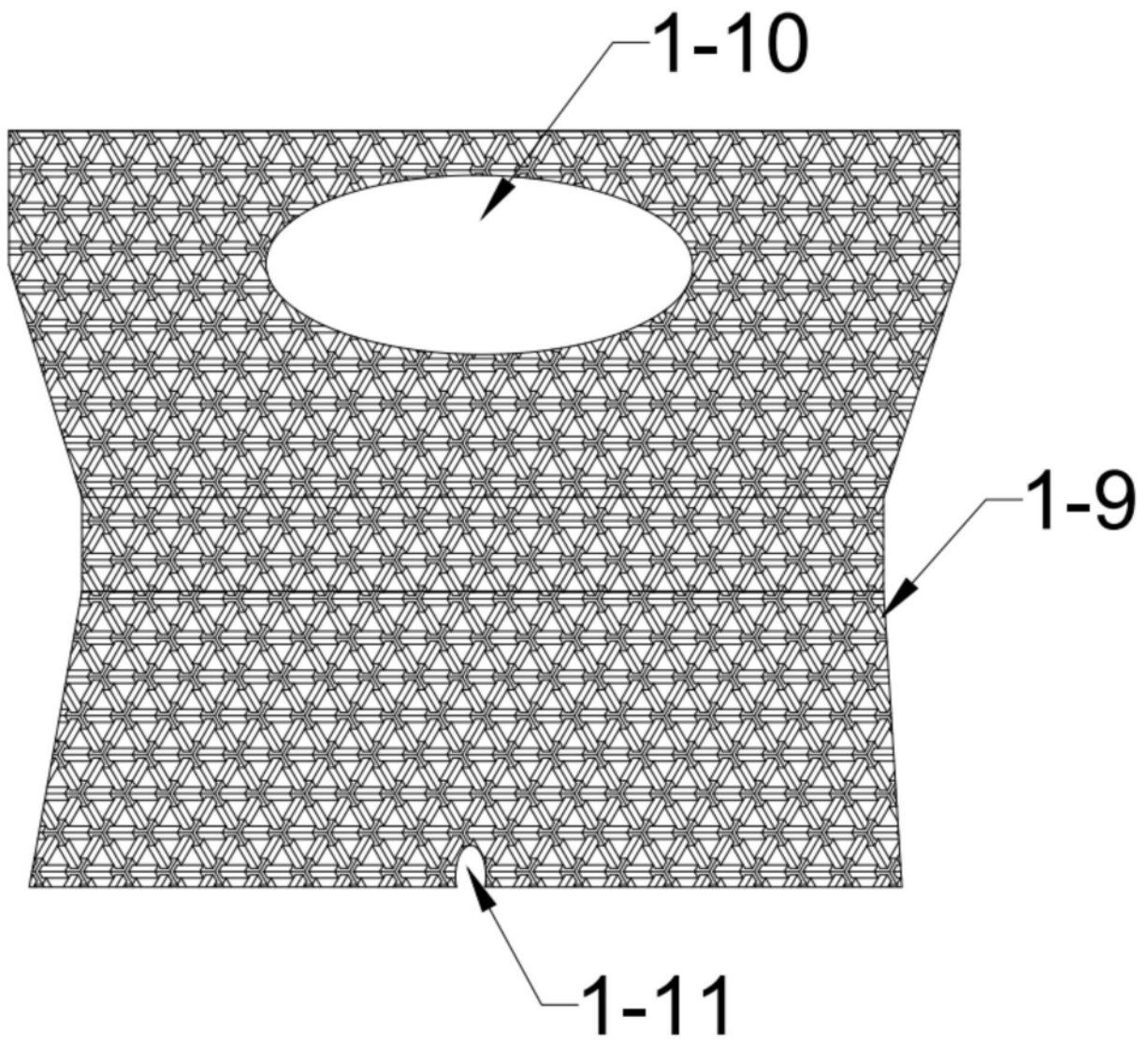


图6

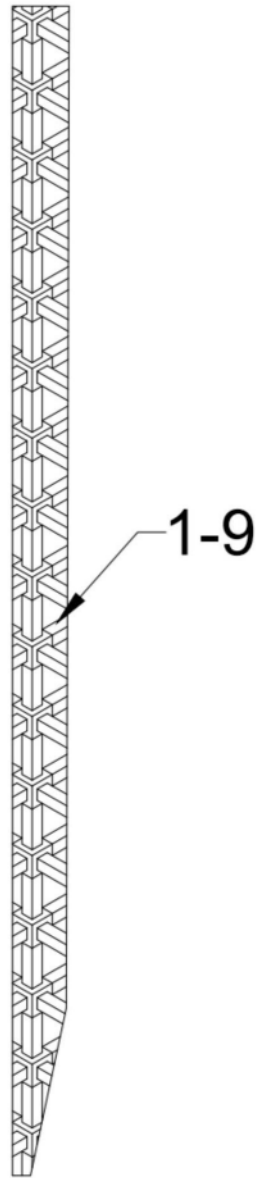


图7

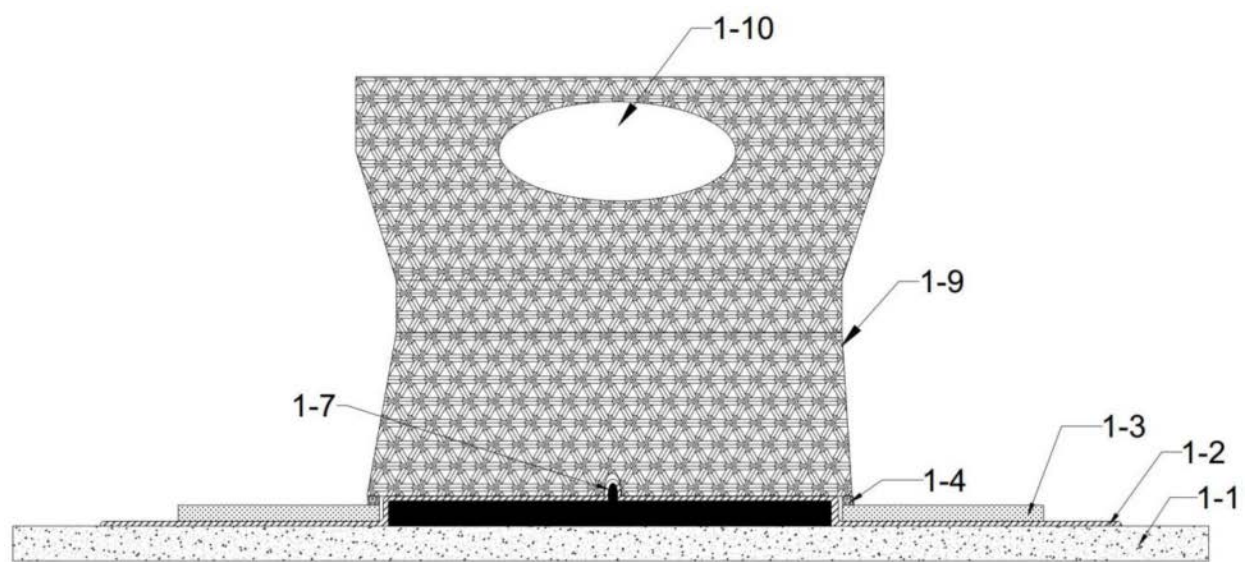


图8

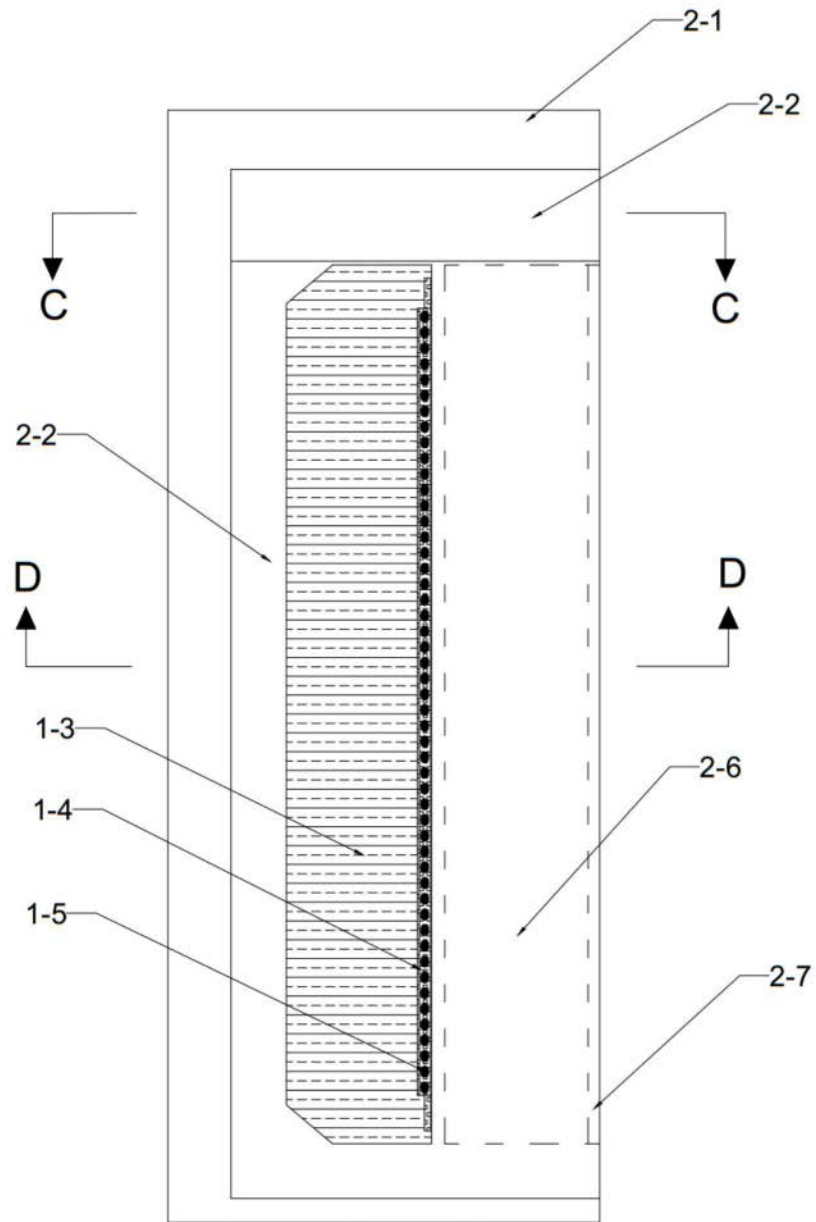


图9

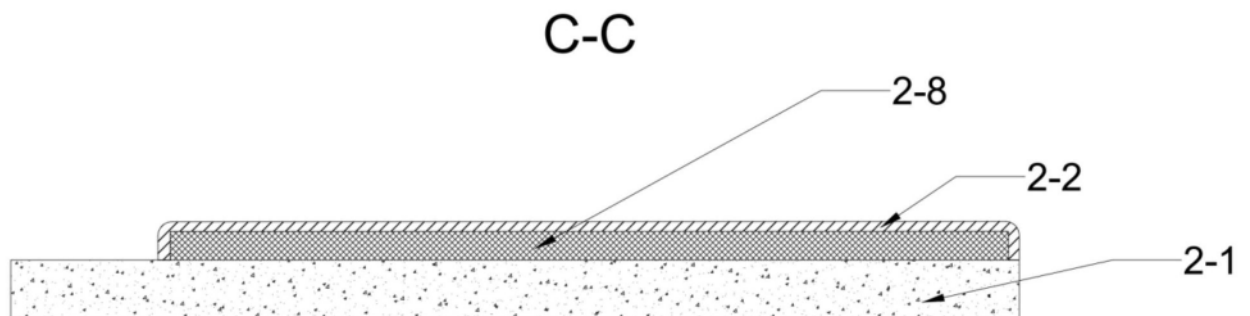


图10

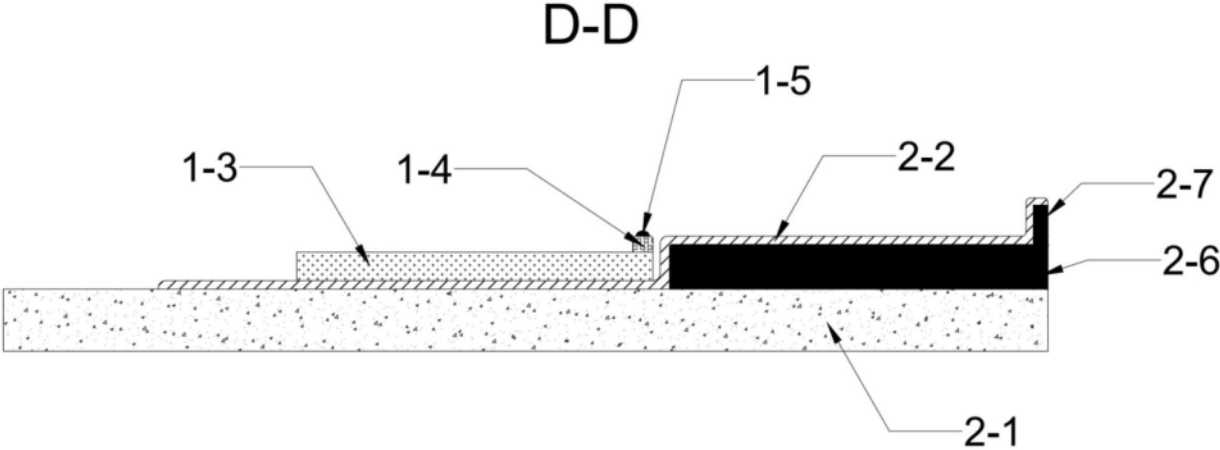


图11

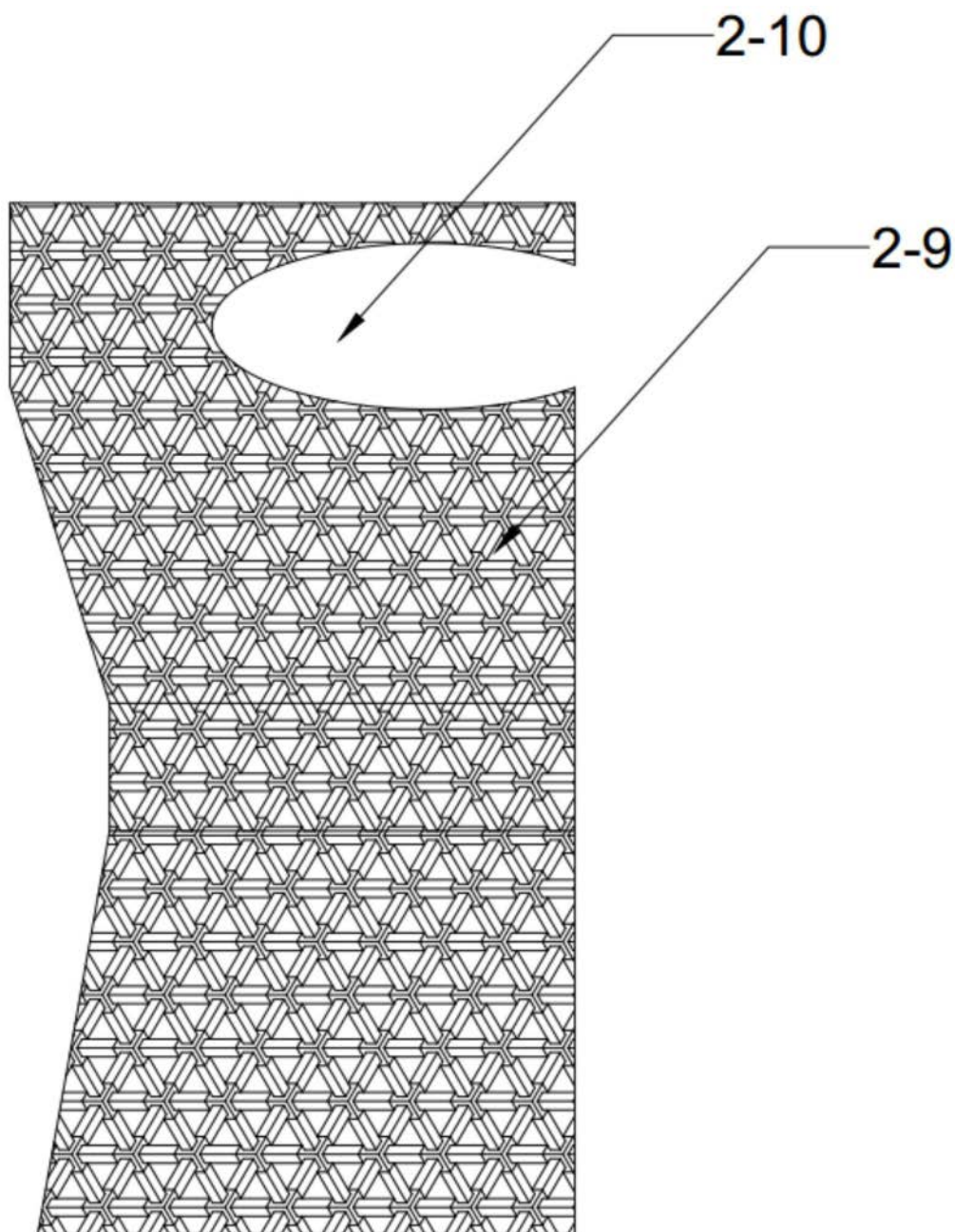


图12



图13

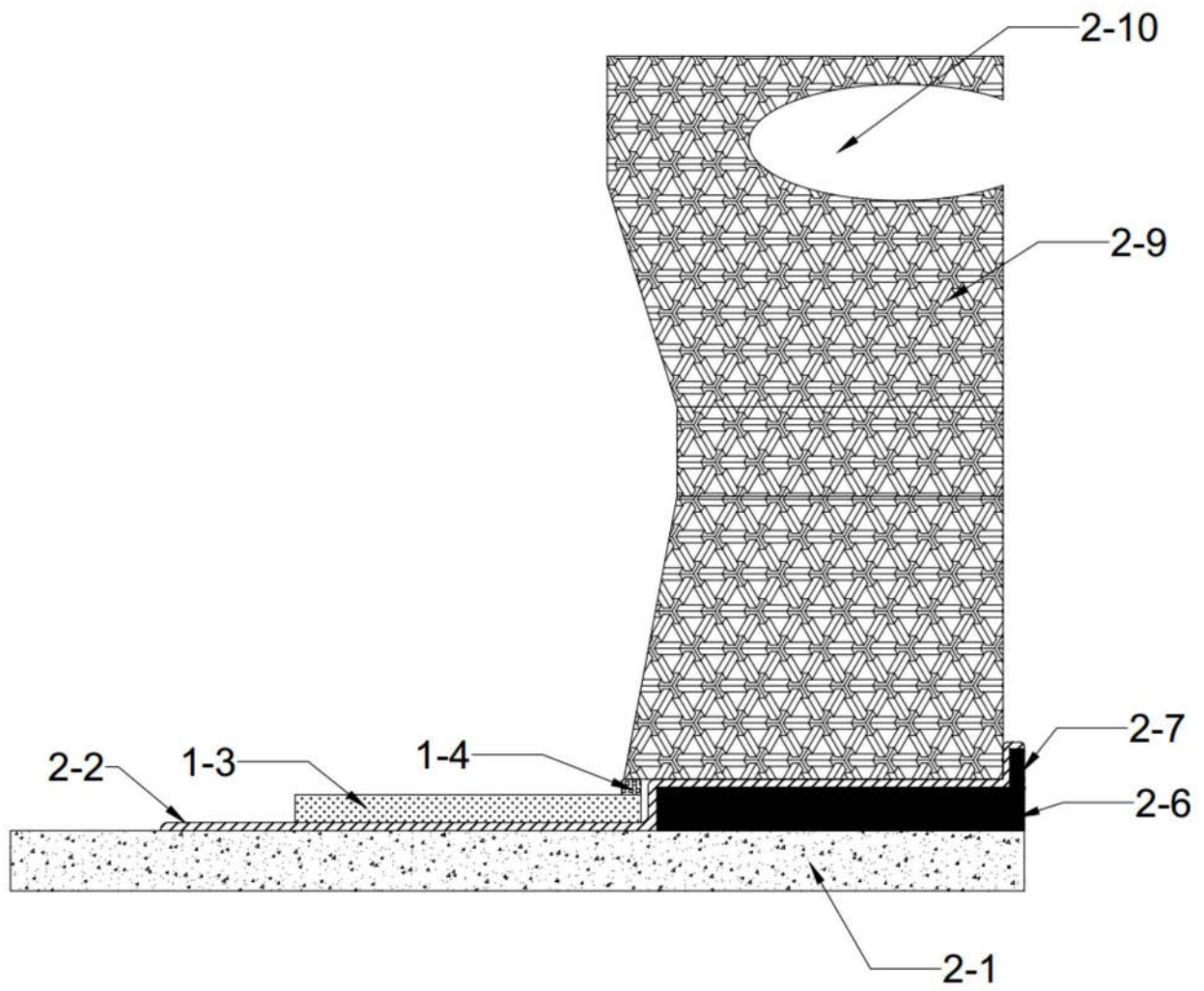


图14