



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219654099 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 08

(21) 申请号 202321051585.0

H02S 20/23 (2014.01)

(22) 申请日 2023.05.05

H02S 30/00 (2014.01)

(73) 专利权人 炎石复合材料(苏州)有限公司

F24S 25/61 (2018.01)

地址 215011 江苏省苏州市高新区西金芝路35号阳山科技工业园D2厂房2楼南190室

F24S 25/613 (2018.01)

(72) 发明人 张世瑜

(74) 专利代理机构 北京博识智信专利代理事务所(普通合伙) 16067

专利代理师 韩立光

(51) Int. Cl.

E04D 13/00 (2006.01)

E04D 13/04 (2006.01)

E04D 13/18 (2018.01)

E04C 3/28 (2006.01)

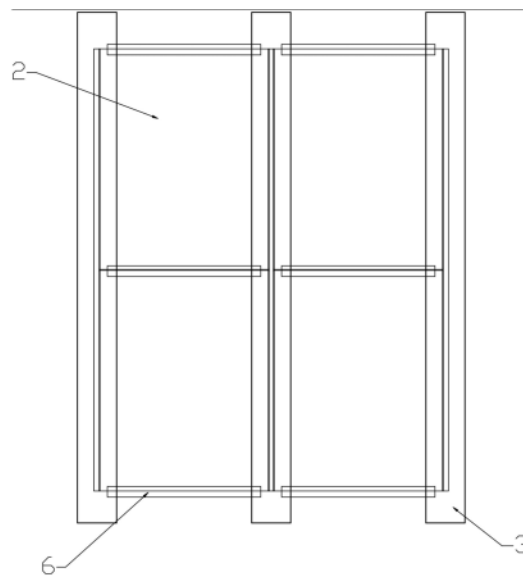
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构,包括主体结构檩条,所述主体结构檩条上设有光伏组件和排水系统;所述排水系统包括W型水槽,通过自钻自攻螺钉连接固定,所述光伏组件位于W型水槽、U型水槽围成的矩形格内。本实用新型与现有技术相比的优点在于:结构简单,使用方便,利用纵横交错的W型水槽和U型水槽,将雨水及光伏组件表面的冷凝水有组织地排至系统外部,从而保证光伏组件正常使用,且减少由于检修带来的经济损失和时间的浪费。光伏组件直接作为屋顶材料,且具有防水功能,大大节省了光伏大棚的材料支出。采用玄武岩纤维复合材料作为零部件,解决了防腐、防水等问题,并且由于材料密度低,质量轻,安装方便快捷。



1. 一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构,其特征在于:包括主体结构檩条,所述主体结构檩条上设有光伏组件和排水系统;

所述排水系统包括W型水槽,所述W型水槽设置在所述主体结构檩条上,通过自钻自攻螺钉连接固定,所述W型水槽与主体结构檩条之间设有支撑套筒,所述自钻自攻螺钉自上至下依次穿过W型水槽、支撑套筒后伸入所述主体结构檩条,所述光伏组件通过压条固定在所述W型水槽上方,所述W型水槽上固定设有若干U型水槽,所述U型水槽与W型水槽垂直设置,所述光伏组件位于W型水槽、U型水槽围成的矩形格内,所述通过压条固定在所述W型水槽上;

所述压条包括位于所述光伏组件边缘的单侧压条和位于相邻两个光伏组件之间的双侧压条;

所述压条通过固定螺钉固定在所述W型水槽上,所述固定螺钉外设有防水套筒,所述固定螺钉自上至下依次穿过压条、防水套筒后,固定于所述W型水槽顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构,其特征在于:所述光伏组件随着屋面坡度倾斜设置,上方光伏组件的底部压住下方光伏组件,相邻两块光伏组件之间设有防水胶条。

3. 根据权利要求1所述的一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构,其特征在于:相邻两根主体结构檩条之间设有保温层。

4. 根据权利要求1所述的一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构,其特征在于:所述排水系统还包括天沟和落水管。

5. 根据权利要求1所述的一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构,其特征在于:所述主体结构檩条顶部还设有用于检修行走的维护踏板。

6. 根据权利要求1所述的一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构,其特征在于:所述主体结构檩条、W型水槽、U型水槽、单侧压条、双侧压条均为玄武岩纤维复合材料。

一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏屋面技术领域,具体是指一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构。

背景技术

[0002] 目前的大棚或是光伏大棚,都是用钢材或钢铝混合来建造的。这些大棚,如果遇到高温高湿的环境,防腐很难达到要求,或者需要花极大代价来做防腐。

[0003] 由于光伏组件的特性,光伏屋面的防水至关重要,现有光伏屋面的排水仅依靠屋顶坡度自动排水,因此因为泡水导致的光伏组件损坏经常发生,因此增加了维修费用,且耽误光伏组件的正常使用。

[0004] 因此,一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构亟待研究。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是解决背景技术中提到的问题,提供一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构,包括主体结构檩条,所述主体结构檩条上设有光伏组件和排水系统;

[0007] 所述排水系统包括W型水槽,所述W型水槽设置在所述主体结构檩条上,通过自钻自攻螺钉连接固定,所述W型水槽与主体结构檩条之间设有支撑套筒,所述自钻自攻螺钉自上至下依次穿过W型水槽、支撑套筒后伸入所述主体结构檩条,所述光伏组件通过压条固定在所述W型水槽上方,所述W型水槽上固定设有若干U型水槽,所述U型水槽与W型水槽垂直设置,所述光伏组件位于W型水槽、U型水槽围成的矩形格内,所述通过压条固定在所述W型水槽上;

[0008] 所述压条包括位于所述光伏组件边缘的单侧压条和位于相邻两个光伏组件之间的双侧压条;

[0009] 所述压条通过固定螺钉固定在所述W型水槽上,所述固定螺钉外设有防水套筒,所述固定螺钉自上至下依次穿过压条、防水套筒后,固定于所述W型水槽顶部。

[0010] 作为一种优选方案,所述光伏组件随着屋面坡度倾斜设置,上方光伏组件的底部压住下方光伏组件,相邻两块光伏组件之间设有防水胶条。

[0011] 作为一种优选方案,相邻两根主体结构檩条之间设有保温层

[0012] 作为一种优选方案,所述排水系统还包括天沟和落水管。

[0013] 作为一种优选方案,所述主体结构檩条顶部还设有用于检修行走的维护踏板。

[0014] 作为一种优选方案,所述主体结构檩条、W型水槽、U型水槽、单侧压条、双侧压条均为玄武岩纤维复合材料。

[0015] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:结构简单,使用方便,利用纵横交错的W型水槽和U型水槽,将雨水及光伏组件表面的冷凝水有组织地排至系统外部,从而保证光伏

组件正常使用,且减少由于检修带来的经济损失和时间的浪费。光伏组件直接作为屋顶材料,且具有防水功能,大大节省了光伏大棚的材料支出。采用玄武岩纤维复合材料作为零部件,解决了防腐、防水等问题,并且由于材料密度低,质量轻,安装方便快捷。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的俯视图。

[0017] 图2是本实用新型的侧视图。

[0018] 图3是本实用新型图2中A的局部放大图。

[0019] 图4是本实用新型图2中B的局部放大图。

[0020] 图5是本实用新型W型水槽与主体结构檩条的结构示意图。

[0021] 图6是本实用新型图5中C的局部放大图。

[0022] 如图所示:1、主体结构檩条,2、光伏组件,3、W型水槽,4、自钻自攻螺钉,5、支撑套筒,6、U型水槽,7、单侧压条,8、双侧压条,9、防水套筒。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0024] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 此外,若出现术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0026] 在本实用新型实施例的描述中,“多个”代表至少2个。

[0027] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“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。

[0028] 结合附图,一种玄武岩纤维复合材料的光伏屋面结构,包括主体结构檩条1,所述主体结构檩条1上设有光伏组件2和排水系统;

[0029] 所述排水系统包括W型水槽3,所述W型水槽3设置在所述主体结构檩条1上,通过自钻自攻螺钉4连接固定,所述W型水槽3与主体结构檩条1之间设有支撑套筒5,所述自钻自攻螺钉4自上至下依次穿过W型水槽3、支撑套筒5后伸入所述主体结构檩条1,所述光伏组件2

通过压条固定在所述W型水槽3上方,所述W型水槽3上固定设有若干U型水槽6,所述U型水槽6与W型水槽3垂直设置,所述光伏组件2位于W型水槽3、U型水槽6围成的矩形格内,所述通过压条固定在所述W型水槽3上;

[0030] 所述压条包括位于所述光伏组件2边缘的单侧压条7和位于相邻两个光伏组件2之间的双侧压条8;

[0031] 所述压条通过固定螺钉固定在所述W型水槽3上,所述固定螺钉外设有防水套筒9,所述固定螺钉自上至下依次穿过压条、防水套筒9后,固定于所述W型水槽3顶部。

[0032] 所述光伏组件2随着屋面坡度倾斜设置,上方光伏组件2的底部压住下方光伏组件2,相邻两块光伏组件2之间设有防水胶条。

[0033] 相邻两根主体结构檩条1之间设有保温层

[0034] 所述排水系统还包括天沟和落水管。

[0035] 所述主体结构檩条1顶部还设有用于检修行走的维护踏板。

[0036] 所述主体结构檩条1、W型水槽3、U型水槽6、单侧压条7、双侧压条8均为玄武岩纤维复合材料。

[0037] 本实用新型在具体实施时,由光伏组件、维护踏板、W型材、U型材、压条、胶条、紧固件等组成的具有防水功能的系统结构。光伏组件的上边框与下边框特殊搭接,便于大部分雨水从光伏组件表面排到系统外。从光伏组件缝隙中渗漏的水,直接流入到W型水槽,或流入到U型水槽后流入到W型水槽,通过W型水槽将水排到系统外。组件内表面若有冷凝水,冷凝水流入到U型水槽最后流入到W型水槽,同过W型水槽将水排到系统外。视实际使用要求来定是否设置天沟和落水管,若设置天沟,光伏组件的表面和W型材的水,排入到天沟中,通过落水管排到系统外。维护踏板主要起检修行走作用,视实际使用要求来定是否配置维护踏板,若设置维护踏板,则采用维护踏板来替代部分光伏组件。

[0038] 1、玄武岩复合纤维大棚,防腐效果好,大大提高大棚的适用场景,特别是解决了高温高湿高腐蚀的场景;

[0039] 2、环保无污染,避免重金属等污染;

[0040] 3、节能,玄武岩复合纤维构件有较低的传热性能,有效隔绝大棚内外环境;

[0041] 4、屋顶铺设光伏组件,使大棚可以产出绿色清洁能源;

[0042] 5、屋顶光伏组件直接作为屋顶材料且具有防水功能,大大节省大棚的材料;

[0043] 6、玄武岩复合纤维构件密度低,重量轻,安装方便快捷。

[0044] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

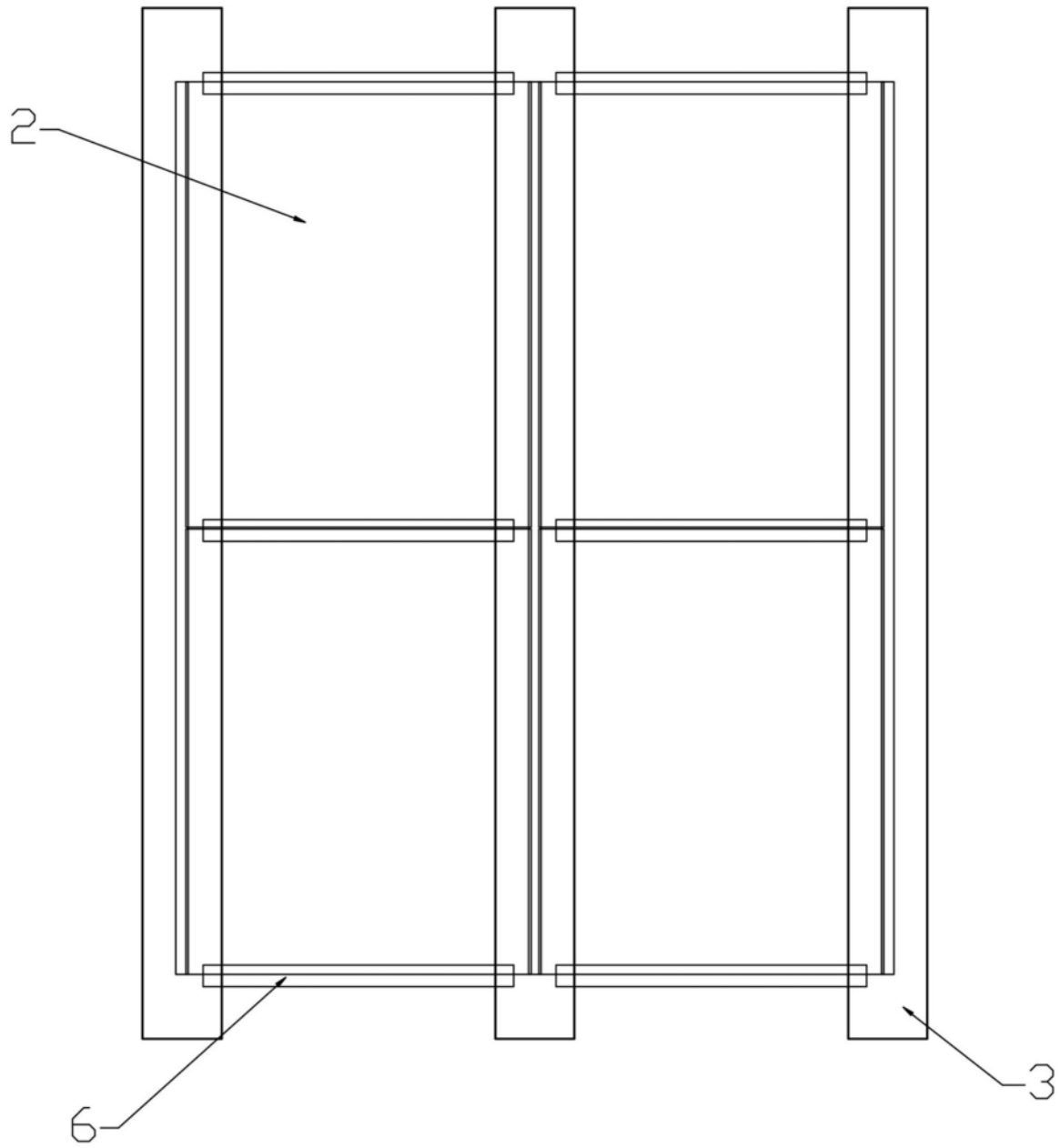


图1

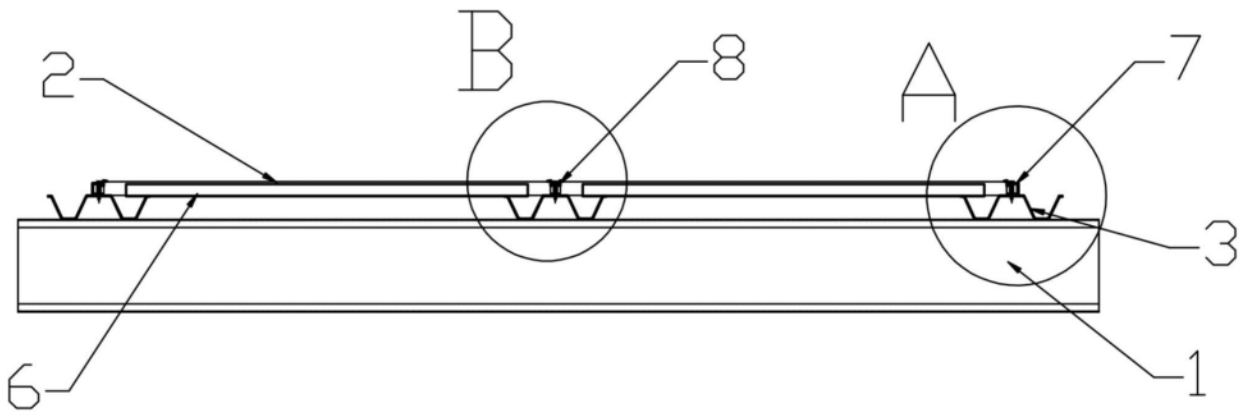


图2

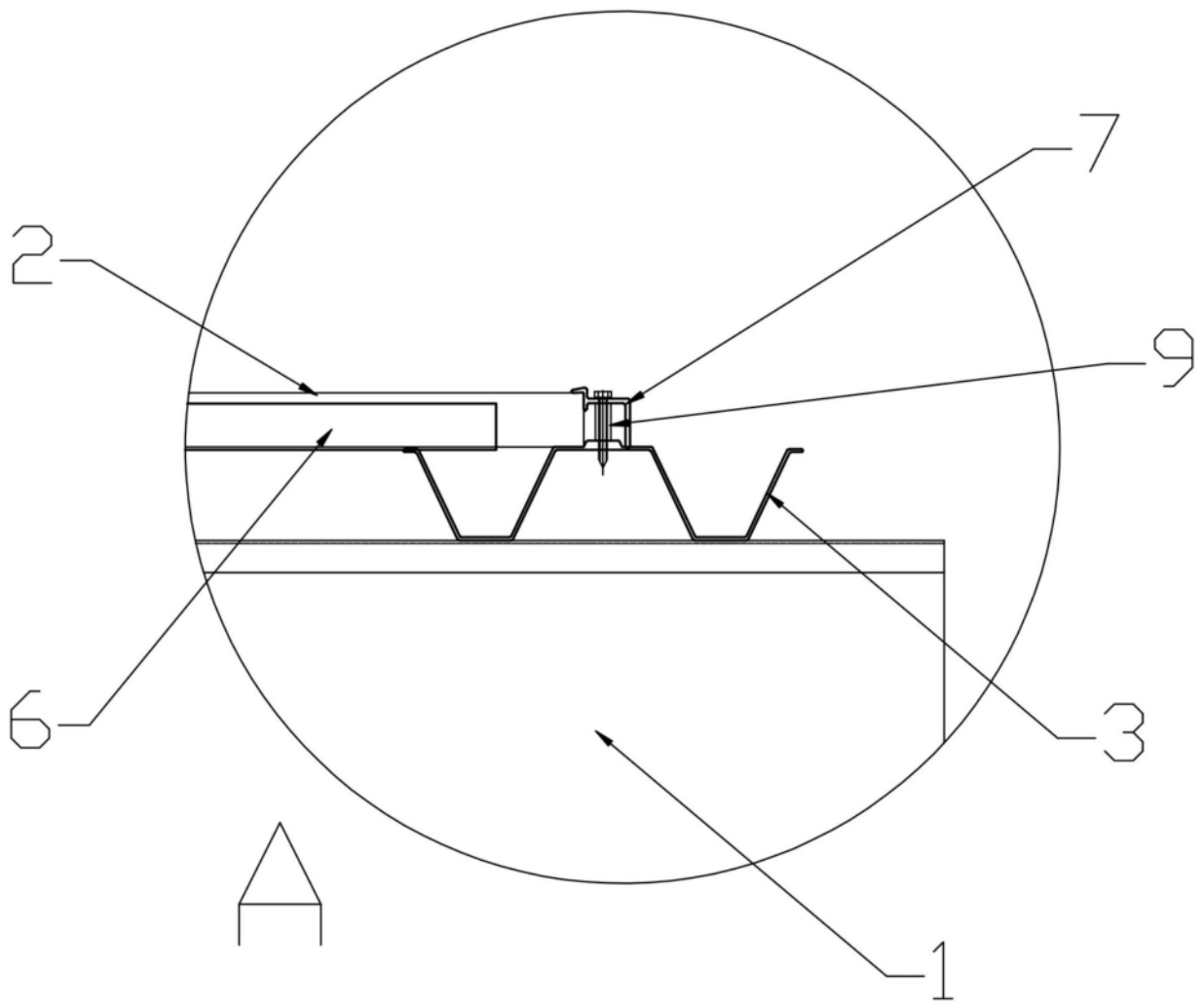


图3

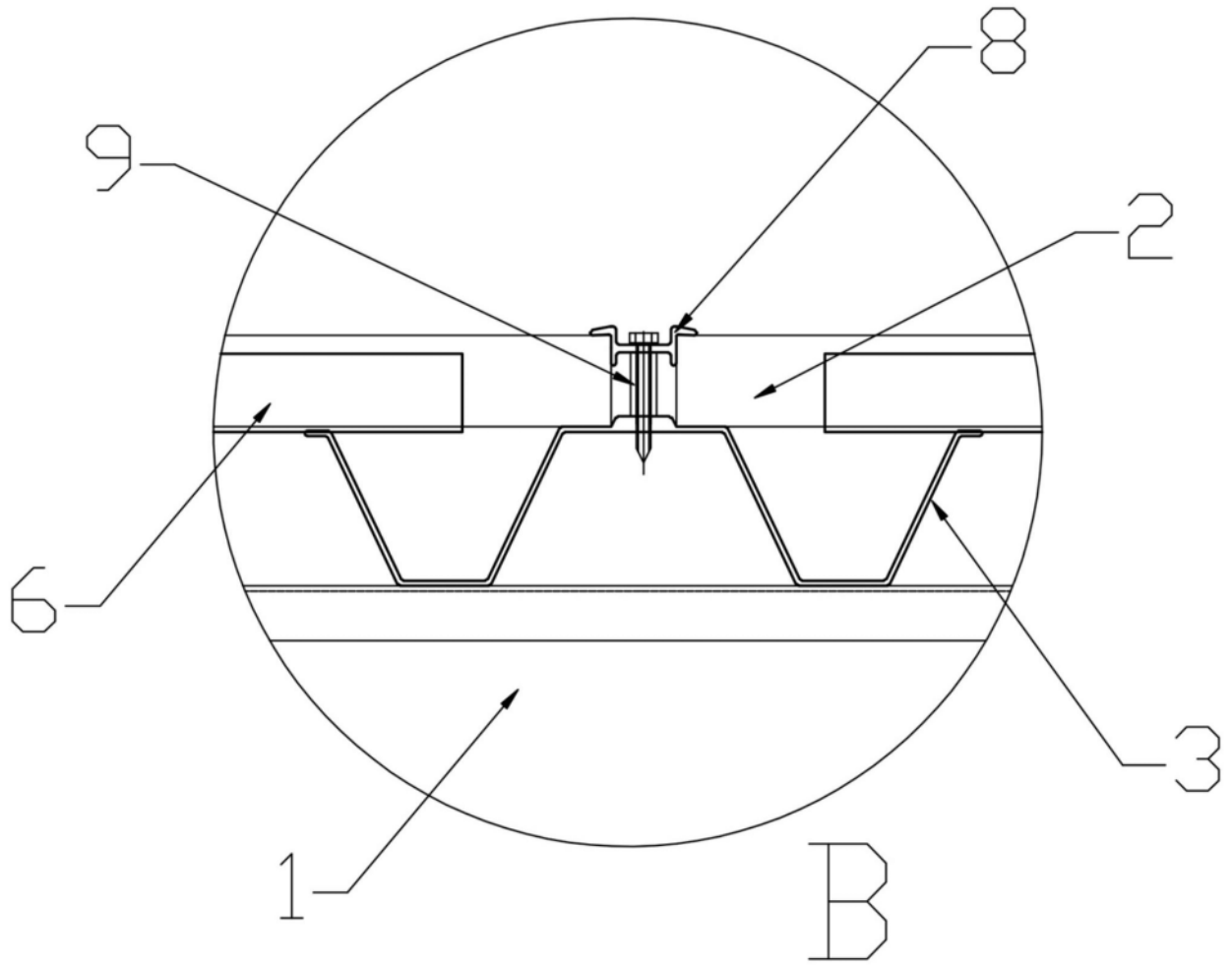


图4

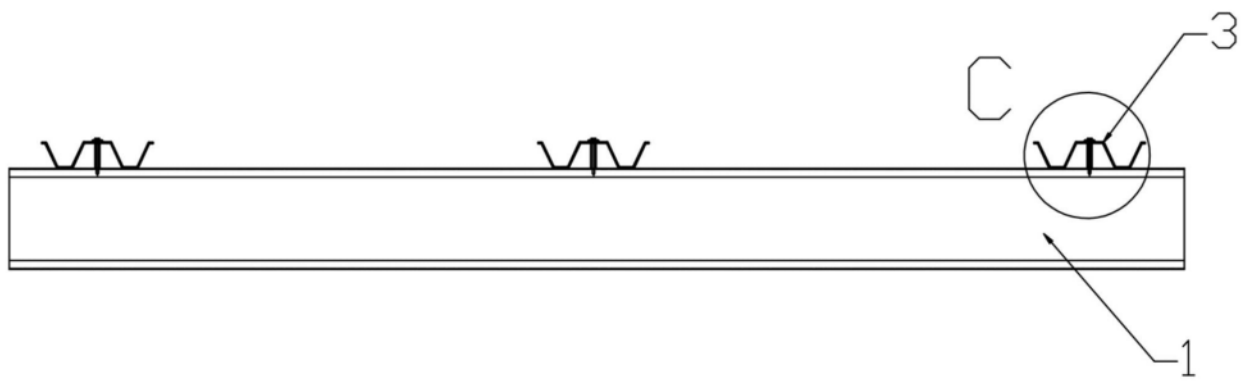


图5

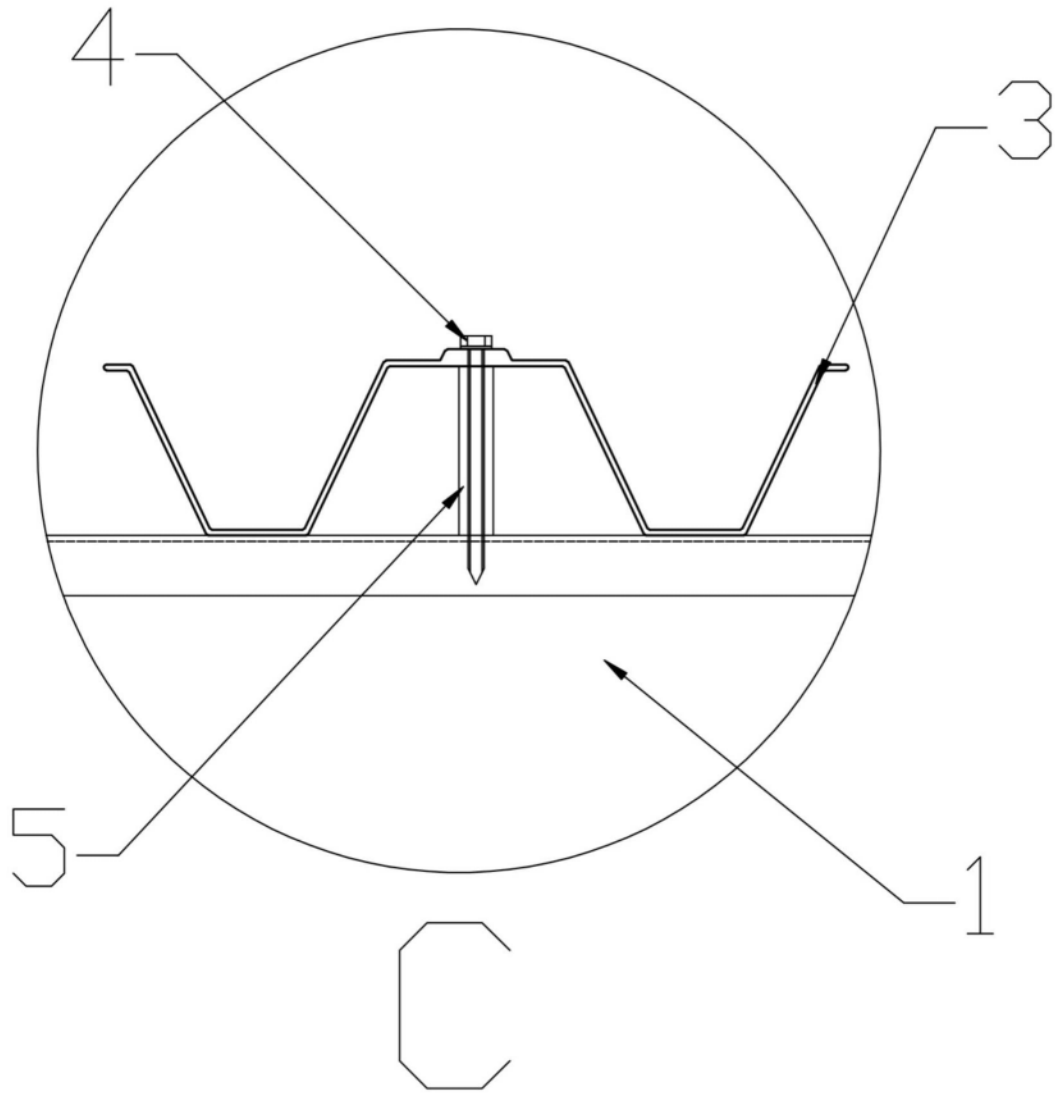


图6