



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116290532 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310431649.8

E04D 13/16 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.19

E04D 3/361 (2006.01)

(71) 申请人 精工工业建筑系统集团有限公司

E04D 3/38 (2006.01)

地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区柯桥经
济开发区柯西工业园鉴湖路

E04D 3/35 (2006.01)

(72) 发明人 蔡鹰 李镇江 王超 许佳敏

金剑 潘瑜婷 季文销 汤苗
陈敏芳

(74) 专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所(普
通合伙) 33220

专利代理师 蒋卫东

(51) Int. Cl.

E04B 7/00 (2006.01)

E04D 13/04 (2006.01)

E04D 11/02 (2006.01)

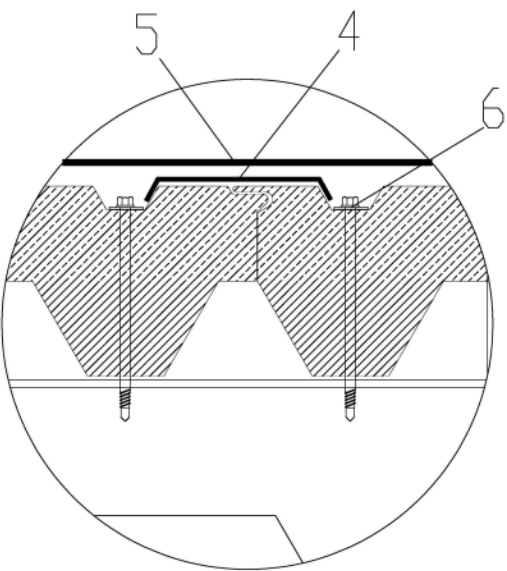
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种无檩单卷高防水屋面板系统

(57) 摘要

本发明涉及一种无檩单卷高防水屋面板系统,包括若干个屋面板,屋面板之间相互搭接,且搭接处设有防水卷材层一,屋面板的上方设有防水卷材层二,防水卷材层一位于防水卷材层二的内部。本发明在屋面板与屋面板搭接后,再铺设防水卷材层一,其屋面板本身已具有极好的防水性能,再在防水卷材层一上方铺设防水卷材层二,进一步提高防水性能,系统性的解决了工业建筑的漏水隐患。



1. 一种无檩单卷高防水屋面板系统,其特征在于:包括若干个屋面板,所述屋面板之间相互搭接,且搭接处设有防水卷材层一,屋面板的上方设有防水卷材层二,所述防水卷材层一位于防水卷材层二的内部;所述屋面板包括上层板、中间芯材板和下层板,所述上层板和下层板均为金属板,所述中间芯材板为岩棉板或玻璃丝棉板;所述屋面板的上方设有下凹处,且屋面板的下方设有下突劲,所述下突劲位于下凹处的正下方。

2. 如权利要求1所述无檩单卷高防水屋面板系统,其特征在于:所述屋面板的两端分别为公边和母边,所述公边设有凹口,所述凹口的上方设有延长段,所述母边设有凸起,且凸起的上方设有镂空段,所述的搭接处为凸起进入凹口内,且延长段进入镂空段内。

3. 如权利要求1所述无檩单卷高防水屋面板系统,其特征在于:所述屋面板的两端分别为公边和母边,所述公边设有上延长段,所述上延长段的下方为下镂空段,所述母边设有下延长段,所述下延长段的上方为上镂空段,所述的搭接处为上延长段进入上镂空段内,且下延长段进入下镂空段内。

4. 如权利要求1所述无檩单卷高防水屋面板系统,其特征在于:所述的下突劲内具有填充物。

5. 如权利要求1所述无檩单卷高防水屋面板系统,其特征在于:所述防水卷材层一的两端分别位于两个下凹处的一侧壁上。

6. 如权利要求1所述无檩单卷高防水屋面板系统,其特征在于:所述的屋面板使用时安装在支撑梁组件上,所述支撑梁组件包括主梁,所述主梁上安装有若干个相互平行的次梁;所述的屋面板安装在次梁上。

7. 如权利要求1所述无檩单卷高防水屋面板系统,其特征在于:所述下凹处打入有结构钉,通过结构钉将屋面板与次梁固定。

8. 如权利要求7所述无檩单卷高防水屋面板系统,其特征在于:所述次梁的腹板为蜂窝腹板或波纹腹板,每两个次梁之间的间距为2-8m,且次梁之间的间距均相等。

一种无檩单卷高防水屋面板系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属屋面板系统,尤其是涉及一种无檩单卷高防水屋面板系统,属于工业建筑设计施工的技术领域。

背景技术

[0002] 建筑的屋面有金属屋面、混凝土屋面、瓦屋面等,但金属屋面受限于压型钢板的成型刚度、承载力等,基本上还是采用主结构上设置间距较小的檩条(间距约为1.2-1.5m),然后再在檩条上依次铺设金属屋面板、保温棉、防水卷材等屋面系统的方式。

[0003] 但此种传统做法,对施工影响很大,尤其是在工业厂房中,刚架之间通过设置数量较多的拉杆、拉条和支撑形成稳定体系,然后在屋面、墙面设置大量的檩条,使得采购、加工和现场安装的工作量巨大,造价成本较高。且对构件的出厂、安装顺序有一定的要求,降低了施工效率。同时,传统金属屋面系统,由多层构造组成,需要通过至少8道工序安装,在安装过程中,对施工工人的素质要求很高,成型后又不易检查,存在漏水、不保温等隐患。更为重要的是,如果金属屋面板采用市面上常见的复合板,铺设时纵向搭接缝处会出现一边处于悬挑状态,相邻两块复合板在纵向搭接缝处刚度不一致,导致接缝处往往在受力以后会出现变形差或变形不协同的现象,存在漏水隐患。

[0004] 有基于此,提出本发明。

发明内容

[0005] 针对现有技术的上述技术问题,本发明的目的在于提供一种无檩单卷高防水屋面板系统,平整度好、板端稳定性高,在铺设防水卷材层时,卷材与搭接缝的贴合度高,不易松动,大大提高了防水性能。

[0006] 为达到上述目的,本发明是通过以下技术方案实现的:

一种无檩单卷高防水屋面板系统,包括若干个屋面板,所述屋面板之间相互搭接,且搭接处设有防水卷材层一,屋面板的上方设有防水卷材层二,所述防水卷材层一位于防水卷材层二的内部;所述屋面板包括上层板、中间芯材板和下层板,所述上层板和下层板均为金属板,所述中间芯材板为岩棉板或玻璃丝棉板;所述屋面板的上方设有下凹处,且屋面板的下方设有下突劲,所述下突劲位于下凹处的正下方。

[0007] 所述屋面板的两端分别为公边和母边,所述公边设有凹口,所述凹口的上方设有延长段,所述母边设有凸起,且凸起的上方设有镂空段,所述的搭接处为凸起进入凹口内,且延长段进入镂空段内。

[0008] 所述屋面板的两端分别为公边和母边,所述公边设有上延长段,所述上延长段的下方为下镂空段,所述母边设有下延长段,所述下延长段的上方为上镂空段,所述的搭接处为上延长段进入上镂空段内,且下延长段进入下镂空段内。

[0009] 所述的下突劲内具有填充物。

[0010] 所述防水卷材层一的两端分别位于两个下凹处的一侧壁上。

[0011] 所述的屋面板使用时安装在支撑梁组件上,所述支撑梁组件包括主梁,所述主梁上安装有若干个相互平行的次梁;所述的屋面板安装在次梁上。

[0012] 所述下凹处打入有结构钉,通过结构钉将屋面板与次梁固定。

[0013] 所述次梁的腹板为蜂窝腹板或波纹腹板,每两个次梁之间的间距为2-8m,且次梁之间的间距均相等。

[0014] 本发明的有益效果如下:

本发明无檩单卷高防水屋面板系统采用公边与母边做防水设计,当两板搭接时,公边、母边扣合,公边的延长段可以覆盖住母边的镂空段,可以有效的达到保温的连续性且搭接处留有足够空间,便于两板的端面在顶紧时,公边与母边可以顺利、便捷的扣合,从而不影响板与板之间的过盈配合,做到更加紧密的搭接效果。屋面板与屋面板搭接后,再铺设防水卷材层一,其屋面板本身已具有极好的防水性能,再在防水卷材层一上方铺设防水卷材层二,进一步提高防水性能,系统性的解决了工业建筑的漏水隐患。

[0015] 本发明中的屋面板平整度好,下凹处不仅可以准确定位结构钉的位置,且将结构钉打入到下凹处可以避免钉头凸起破坏整体板面平整度,且凸起部较为尖锐,容易刺破防水卷材层,因此也避免影响防水卷材层铺设。在铺设防水卷材层时,防水卷材层与搭接缝的贴合度更高,不易松动,更加不易漏水。在下层板设计了作为受力支撑点的下突劲,防止板在搭接后出现因受力而导致的板面不平现象,保证了屋面板足够的刚度,也进一步提高了其承载力。下突劲处的填充物为聚氨酯或其他填充物,板端稳定性更高。

附图说明

[0016] 图1为实施例1的结构示意图;

图2为实施例1的屋面板之间的搭接关系示意图;

图3为实施例1的屋面板的公边结构示意图;

图4为实施例1的屋面板的母边结构示意图;

图5为实施例1的屋面板的结构示意图;

图6-8为实施例1与主梁、次梁之间的安装位置关系示意图;

图9为实施例2的屋面板之间的搭接关系示意图;

图10为实施例2中的屋面板的结构示意图;

其中,1为主梁、2为次梁、3为屋面板、31为公边、311为凹口、312为延长段、313为上延长段、314为下镂空段、32为母边、321为凸起、322为镂空段、323为上镂空段、324为下延长段、33为下凹处、34为下突劲、35为上层板、36为中间芯材板、37为下层板、38为填充物、4为防水卷材层一、5为防水卷材层二、6为结构钉。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例对本发明作进一步的说明,但本发明的保护范围并不限于此。

[0018] 实施例1

如图1-5所示,本实施例1无檩单卷高防水屋面板系统,包括若干个屋面板3,屋面板3之间相互搭接,且搭接处设有防水卷材层一4,屋面板3的上方设有防水卷材层二5,防水

卷材层一4位于防水卷材层二5的内部,双层防水卷材层的设置进一步提高了防水性能。

[0019] 作为优选的,本实施例1中的屋面板3的两端分别为公边31和母边32,公边31设有凹口311,凹口311的上方设有延长段312;母边32设有凸起321,且凸起321的上方设有镂空段322;搭接处为凸起321进入凹口311内,且延长段312进入镂空段322内。当两板搭接时,公边31和母边32扣合,公边31的延长段312可以覆盖住母边32的镂空段322,在一定程度上起到防水作用,且搭接处留有足够空间,便于两板的端面在顶紧时,公边31与母边32可以顺利、便捷的扣合,从而不影响板与板之间的过盈配合,做到更加紧密的搭接效果。

[0020] 更为优选的,本实施例1中的屋面板3的上方设有下凹处33,防水卷材层一4的两端分别位于两个下凹处33的一侧壁上,在铺设防水卷材层时,防水卷材层与搭接缝的贴合度更高,不易松动,更加不易漏水。且屋面板3的下方设有下突劲34,防止板在搭接后出现因受力而导致的板面不平现象。下突劲34位于下凹处33的正下方,且下突劲34内具有填充物38,如聚氨酯或其它无机填充物,板端稳定性更高。

[0021] 如图6-8所示,本实施例1使用时安装在支撑梁组件上,支撑梁组件包括主梁1,主梁1上安装有若干个相互平行的次梁2,下凹处33打入结构钉6,通过结构钉6将屋面板3与次梁2固定,有效地将两种不同材质的组件结合在一起,提高整个构件的截面惯性矩,增加刚度和承载力。使屋面板3具有极好的承载力,跨距可做到二至八米,且下凹处33的设置避免了钉头凸起破坏整体板面平整度,避免影响防水卷材层铺设,且一波一钉的方式只需要50%的结构钉6用量,就能使防水卷材层具有极强的抗风揭性能。

[0022] 本实施例1中的屋面板3包括上层板35、中间芯材板36和下层板37,上层板35和下层板37均为金属板,如上层板35可以为镀锌板,还可以为其它适合于本发明的金属板;下层板37可以为镀铝锌板,还可以为其它适合于本发明的金属板;中间芯材板36为岩棉板或玻璃丝棉板。次梁2的腹板为蜂窝腹板或波纹腹板,每两个次梁2之间的间距为2-8m,且次梁2之间的间距均相等。

[0023] 本实施例1安装在支撑梁组件上时包括以下步骤:(1)沿屋面排水方向,设置间距为2m-8m的次梁2;(2)主结构上安装主梁1,且将次梁2两端与主梁1连接,将主梁1与次梁2上表面齐平;(3)将屋面板3铺设在次梁2上,且屋面板3的板长方向为排水方向,屋面板3的短边对接时,对接口设置在次梁2上,对接口内设置保温材料。(4)屋面板3的下凹处33打入结构钉6,通过结构钉6将屋面板3与次梁2固定;(5)在屋面板3的搭接处铺设防水卷材层一4,防水卷材层一4的铺设方法为自粘铺设;(6)在屋面板组件的上方铺设防水卷材层二5,防水卷材层一4位于防水卷材层二5的下方,且防水卷材层二5的铺设方法为满粘铺设。

[0024] 实施例2

如图9和10所示,本实施例2中,屋面板3的两端分别为公边31和母边32,公边31设有上延长段313,上延长段313的下方为下镂空段314,母边32设有下延长段324,下延长段324的上方为上镂空段323,搭接处为上延长段313进入上镂空段323内,且下延长段324进入下镂空段314内。该实施例2中,屋面板3搭接时,只需将屋面板3的母边32从下往上套入另一屋面板3的公边31即可,施工更加便捷。

[0025] 本实施例2的其它结构及其连接方式、施工方法均与实施例1相同,此处不作赘述。

[0026] 性能测试

根据现有技术中熟知的测试方法(如标准号为GB T6396-2008的复合钢板力学及

工艺性能试验方法标准)测试实施例1和2的承载力、抗风力和防水性能,测试结果为实施例1和2均在4m跨度的情况下,承载力达到350kg/平;抗风力均超过5.0兆帕,相当于能够抵抗17级以上的风力;防水性能均为一级。

[0027] 因此,本发明无檩单卷高防水屋面板系统在屋面板3与屋面板3搭接后,再铺设防水卷材层一4,其屋面板3本身已具有极好的防水性能,再在防水卷材层一4上方铺设防水卷材层二5,进一步提高防水性能,系统性的解决了工业建筑的漏水隐患。

[0028] 上述实施例仅用于解释说明本发明的发明构思,而非对本发明权利保护的限定,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应落入本发明的保护范围。

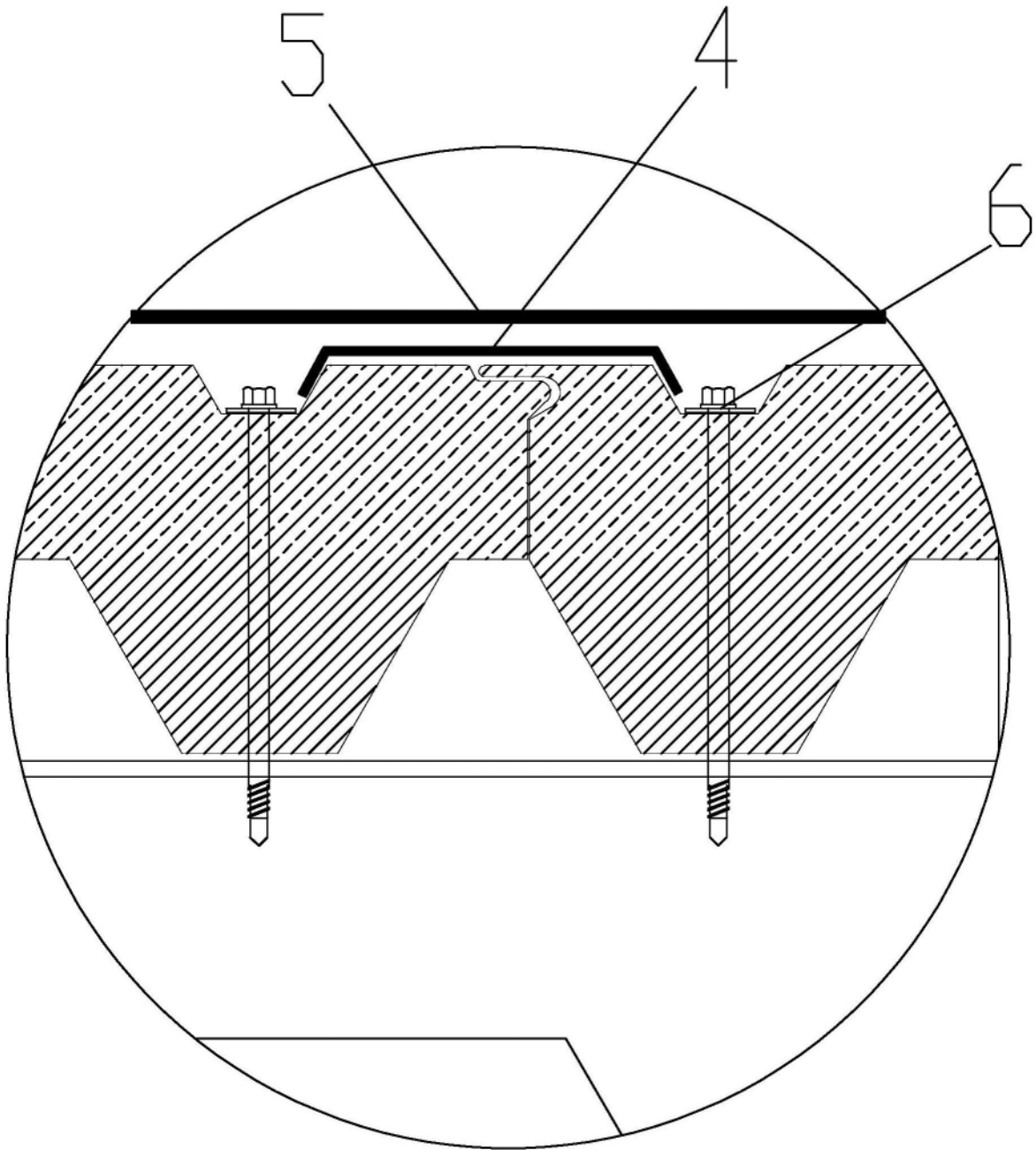


图1

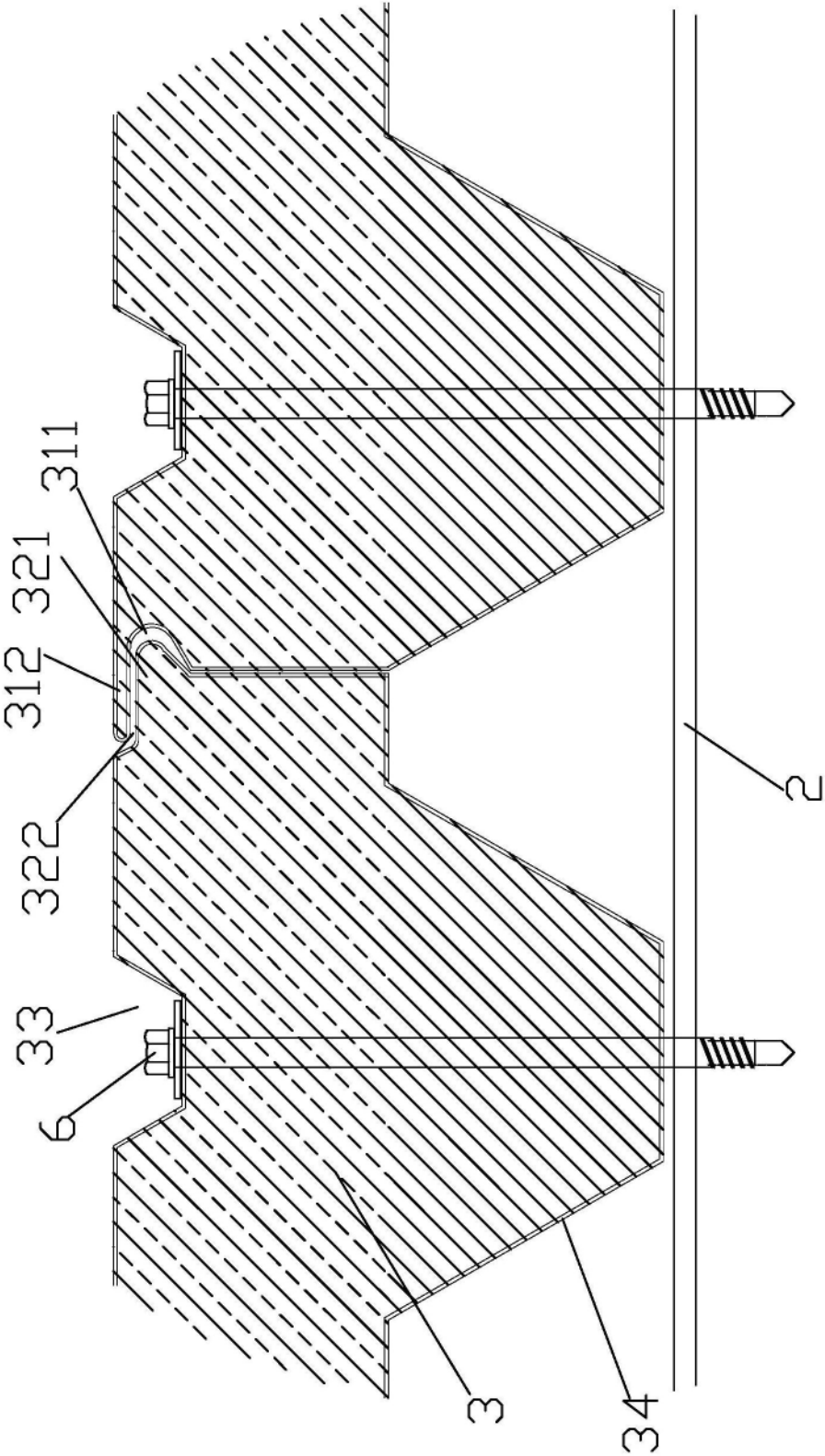


图2

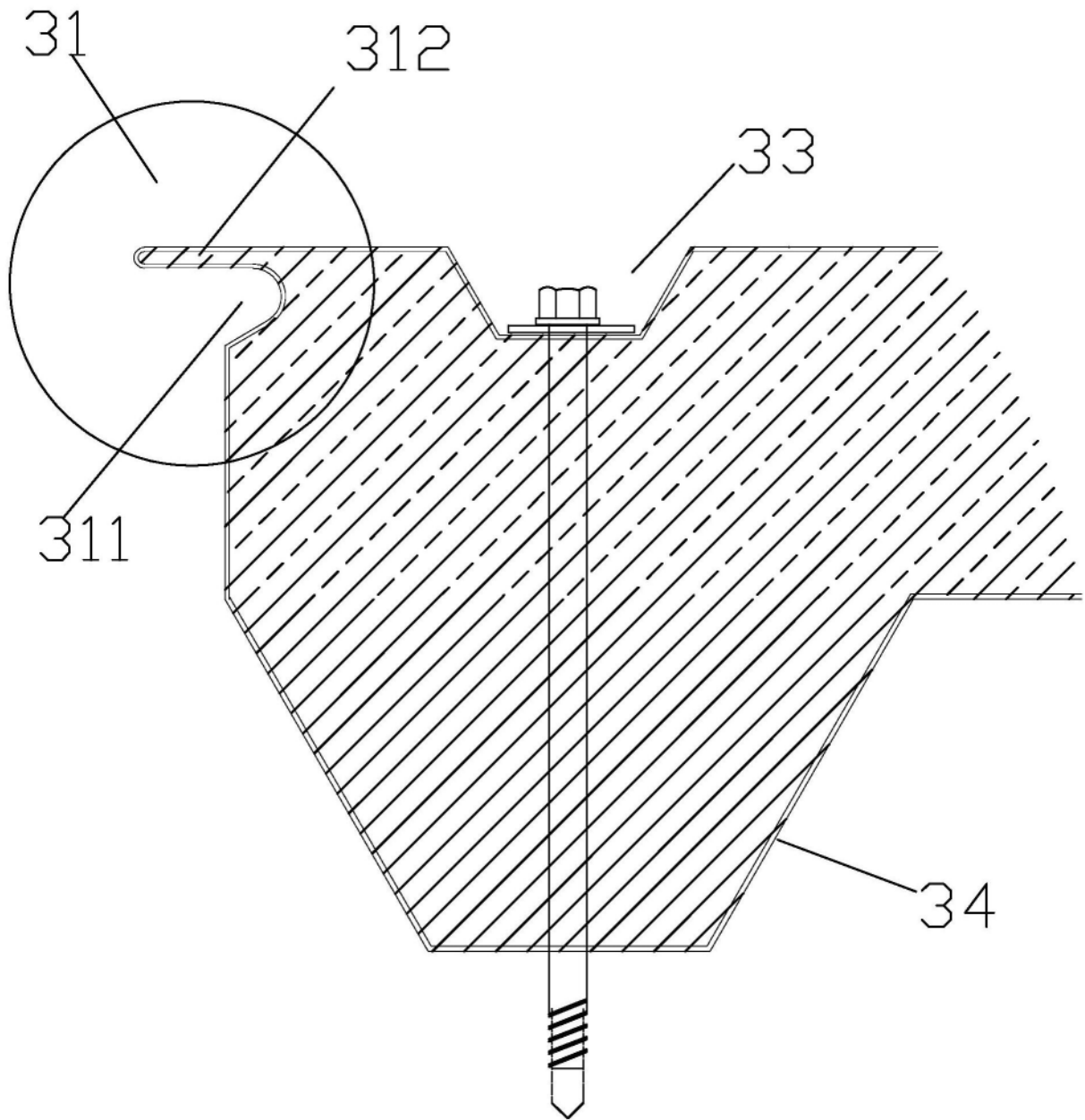


图3

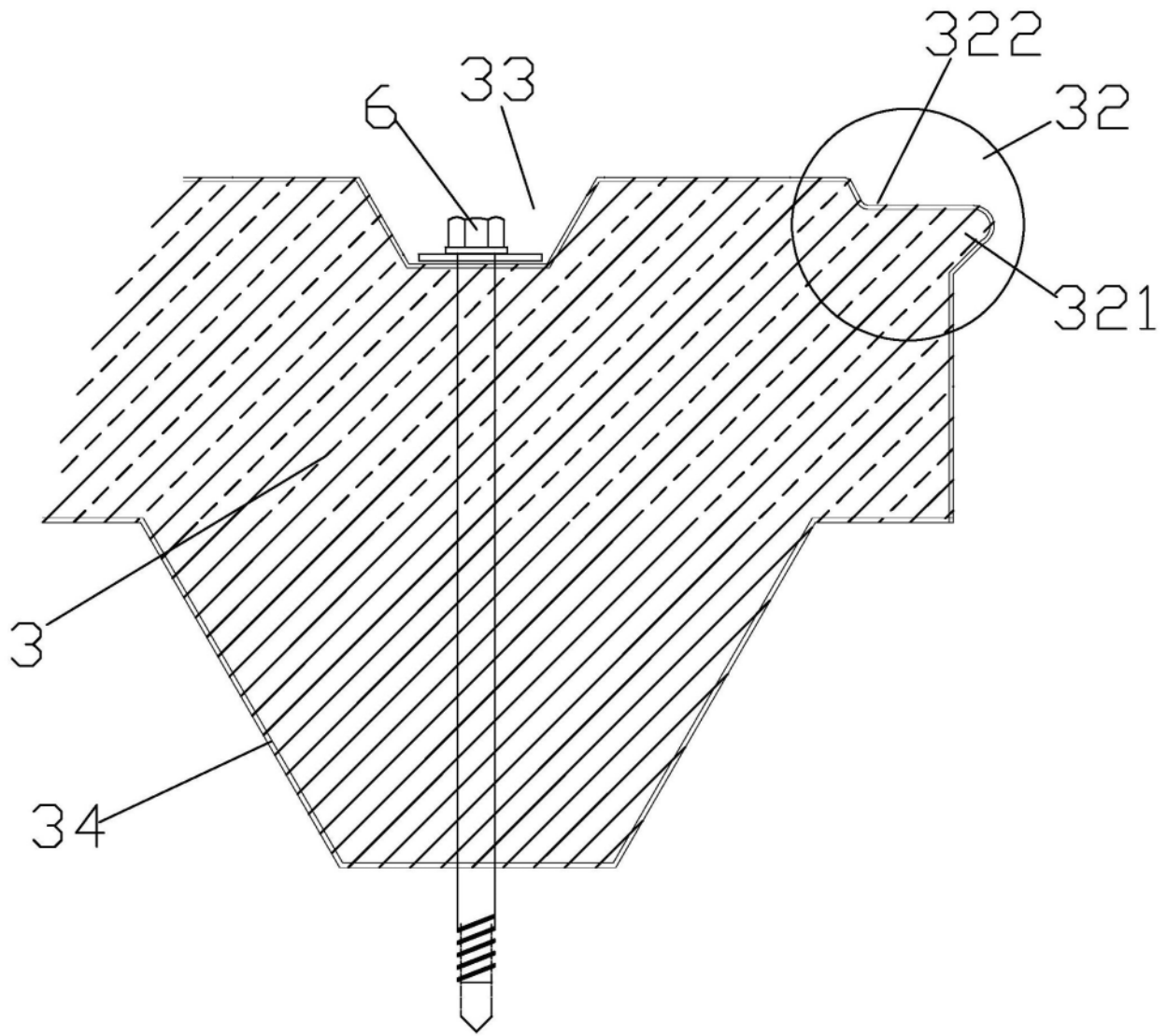


图4

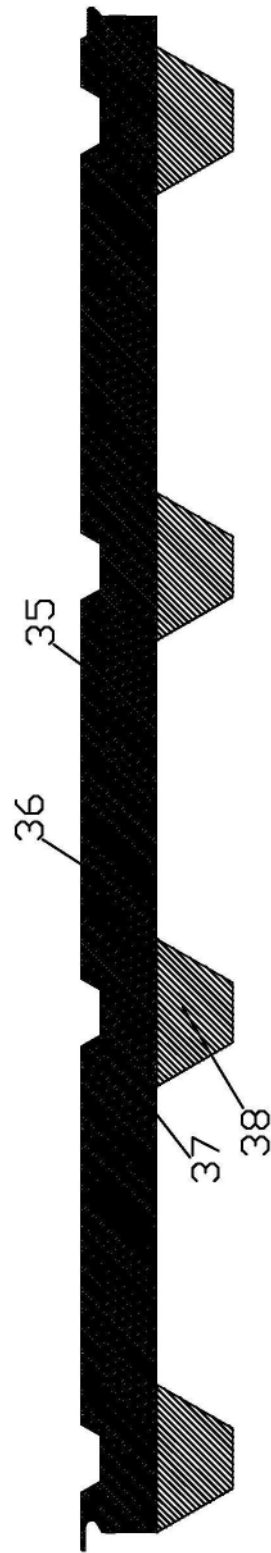


图5

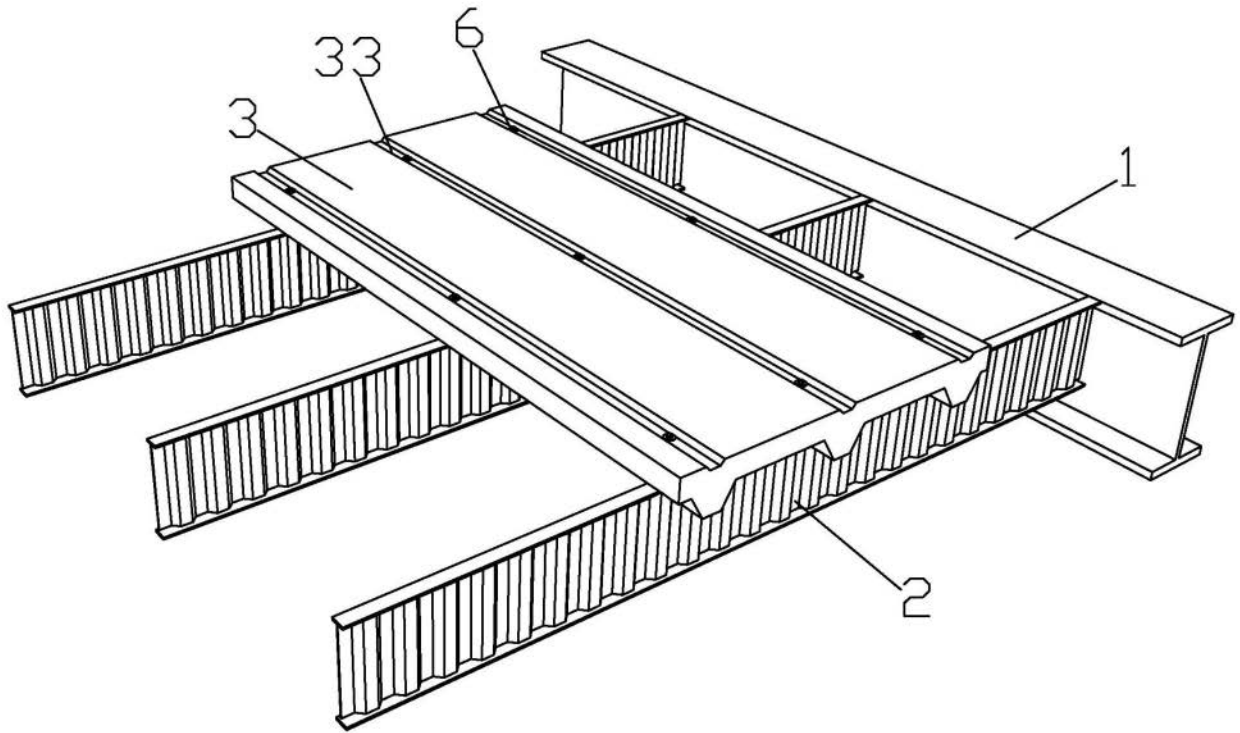


图6

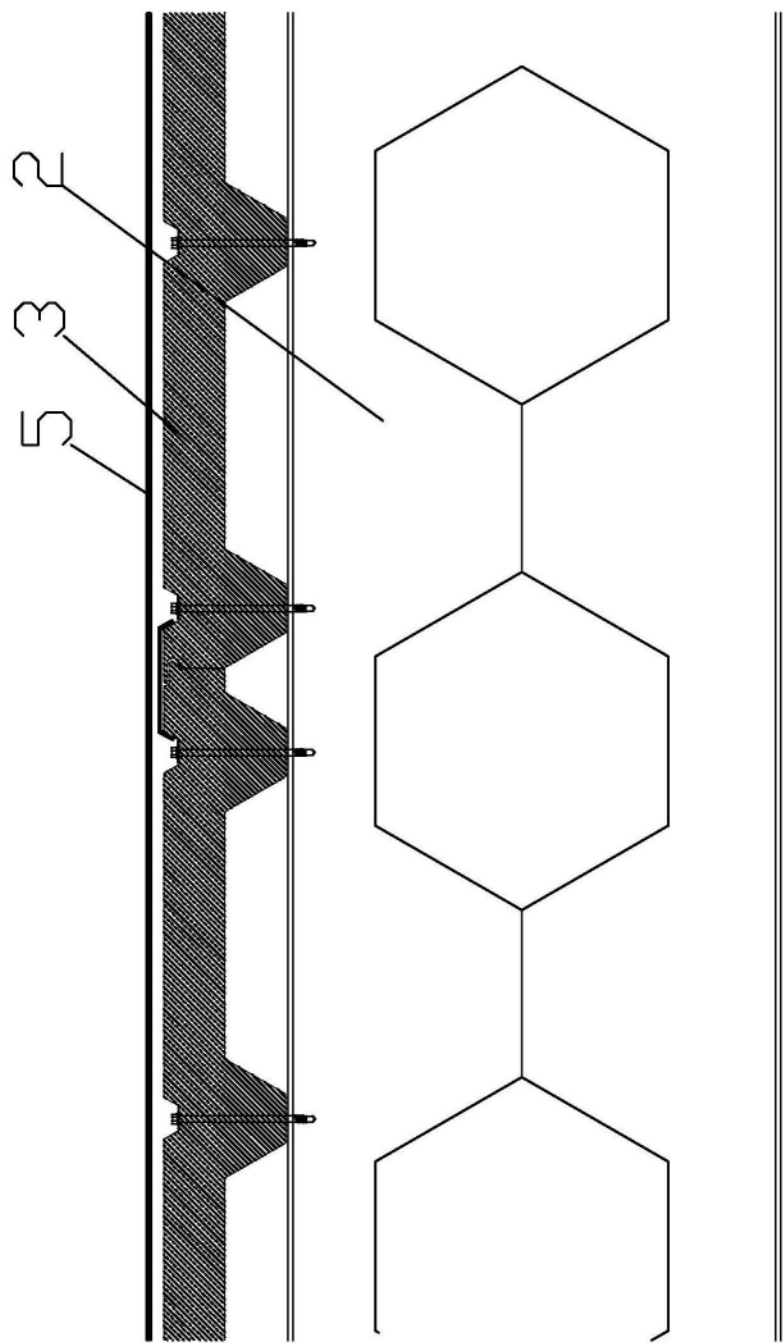


图7

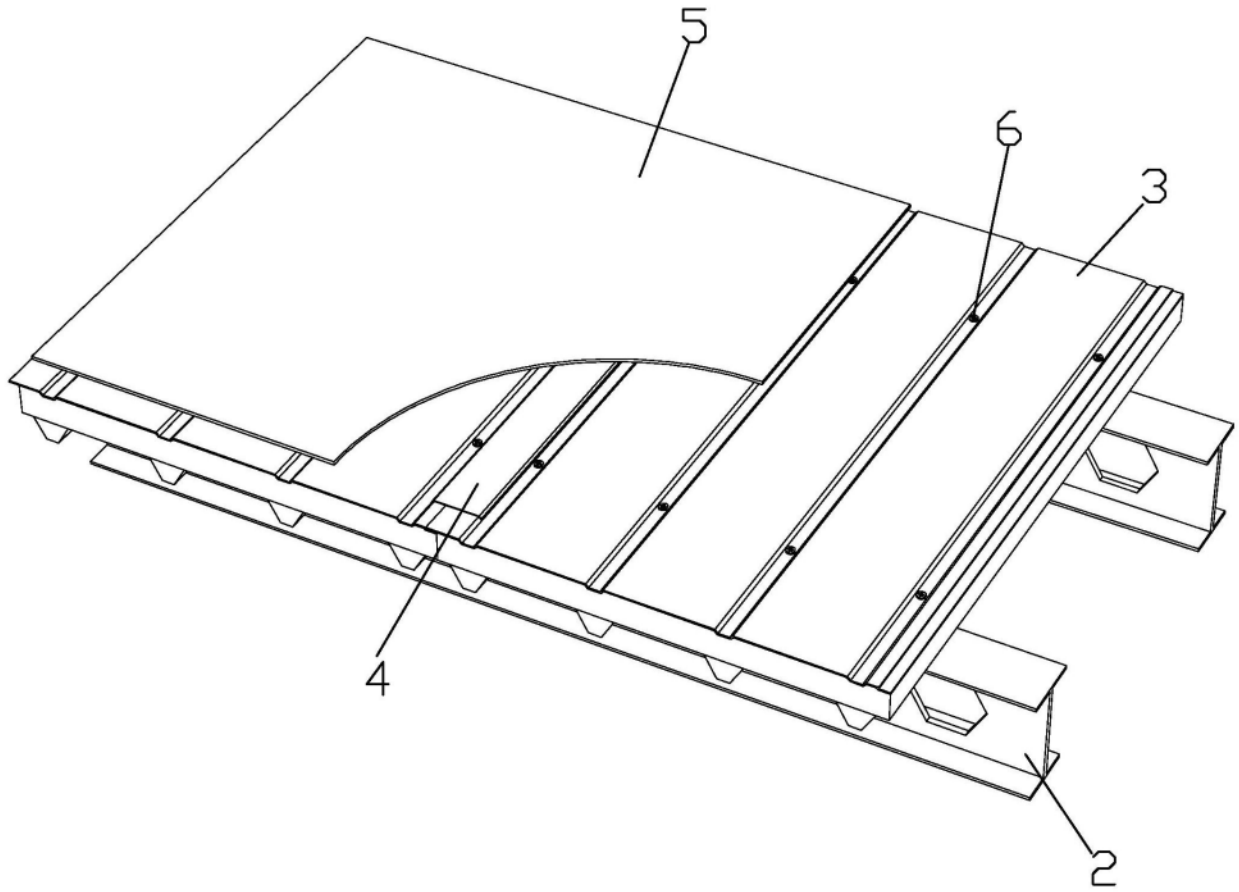


图8

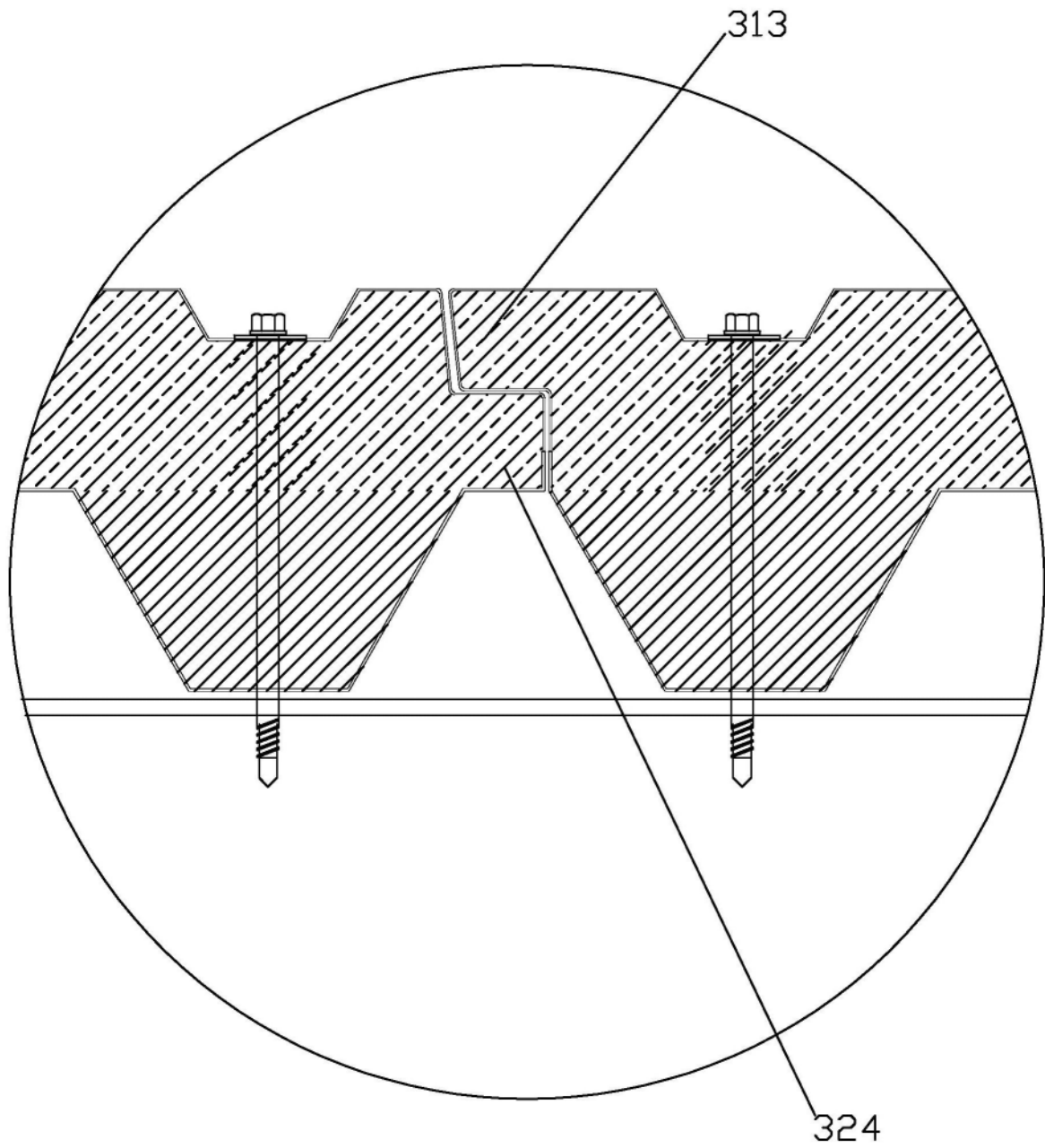


图9



图10