(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222390797 U
(45)授权公告日 2025.01.24

(21)申请号 202421134914.2

(22)申请日 2024.05.22

(73)专利权人 中国建筑第四工程局有限公司
地址 510630 广东省广州市天河区科韵路16号自编B栋5楼
专利权人 重庆大学

(72)发明人 王金兵 韩文兵 杨波 赖木火 林凤英 陈礼风

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275
专利代理师 赵荣之

(51)Int.Cl.
E04D 3/362(2006.01)
E04D 3/38(2006.01)
E04D 13/16(2006.01)
E04D 5/10(2006.01)
E04B 1/82(2006.01)
E04B 1/64(2006.01)
E04B 1/76(2006.01)
E04B 1/66(2006.01)

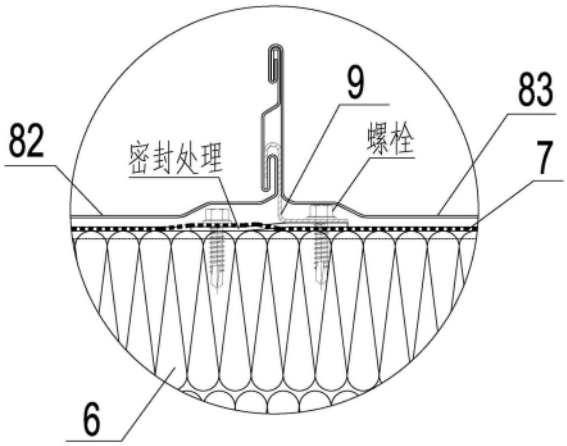
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)实用新型名称

一种锁边单元和包含该锁边单元的支撑面板、屋面结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种锁边单元和包含该锁边单元的支撑面板、屋面结构，属于建筑结构领域。锁边单元包括相互扣合的第一折板、第二折板，以及固定在屋面结构上的固定扣件；支撑面板包括第一面板、第二面板、锁边单元和凸起部件；屋面结构包括自下而上依次设置的主钢单元、檩条单元、支撑底板、吸音单元、防潮单元、保温单元、防水单元、支撑面板、装饰层龙骨和装饰层；檩条单元包括主檩条、檩托板和次檩条，保温单元内设有衬檩、衬檩支托。本实用新型通过能够设置在屋面结构上的锁边单元，将相邻面板固定连接，且提高了支撑面板在屋面结构上的固定强度，进而提高了支撑面板和屋面结构的抗风揭、防渗漏性能。



CN 222390797 U

1.一种锁边单元,其特征在于:用于固定连接设置在屋面结构上的相邻支撑面板,所述锁边单元包括分别与所述支撑面板相连接的第一折板(821)和第二折板(832),且所述第一折板(821)和第二折板(832)远离所述支撑面板的一侧相互扣合;所述第一折板(821)靠近所述支撑面板的一侧设置有开口朝向所述第二折板(832)的凹槽(8212),所述凹槽(8212)由所述第一折板(821)弯折成S型而形成;所述凹槽(8212)内卡设有固定扣件(9),所述固定扣件(9)远离所述凹槽(8212)的一侧固定在所述屋面结构上。

2.根据权利要求1所述的锁边单元,其特征在于:所述固定扣件(9)包括相互交叉设置的第三折板(91)和第四折板(92),所述第四折板(92)远离所述第三折板(91)的一侧向下弯折形成第四弯折部(93);所述第四弯折部(93)卡设在所述凹槽(8212)内。

3.根据权利要求2所述的锁边单元,其特征在于:所述第一折板(821)远离所述凹槽(8212)的一侧设置有朝向所述凹槽(8212)的第一弯折部(8211),第二折板(832)靠近所述第一弯折部(8211)的一侧设置有与第一弯折部(8211)同向的第二弯折部(8321),以及与所述第二弯折部(8321)相连接的第三弯折部(8322),所述第二弯折部(8321)与第三弯折部(8322)形成U型结构,所述U型结构的U型槽用于卡设第一弯折部(8211)。

4.一种支撑面板,其特征在于:包括至少两块并排设置的面板,其中包括第一面板(82)和第二面板(83),相邻的所述第一面板(82)与第二面板(83)之间通过根据权利要求1~3任一项中所述的锁边单元固定连接;所述第一面板(82)朝向远离所述屋面结构的一侧弯折形成所述第一折板(821),所述第二面板(83)朝向远离所述屋面结构的一侧弯折形成所述第二折板(832)。

5.根据权利要求4所述的支撑面板,其特征在于:还包括设置在其上的凸起部件(81),所述凸起部件(81)内设置有开口朝下的容纳腔。

6.一种屋面结构,其特征在于:包括自下而上依次设置且固定连接的主钢单元(1)、檩条单元(2)、支撑底板(3)、吸音单元(4)、防潮单元(5)、保温单元(6)、防水单元(7)、装饰层龙骨(10)和装饰层(11);所述防水单元(7)与所述装饰层龙骨(10)之间设置根据权利要求4所述的支撑面板,所述固定扣件(9)一端固定连接防水单元(7),另一端扣合在所述凹槽(8212)内。

7.根据权利要求6所述的屋面结构,其特征在于:所述支撑面板(8)靠近所述装饰层龙骨(10)的一侧设有凸起部件(81),所述凸起部件(81)内设置有开口朝下的容纳腔,第一连接部件(12)的一端通过开口卡设在所述容纳腔内,另一端贯穿所述防水单元(7)固定在所述保温单元(6)上;所述凸起部件(81)卡设在第二连接部件(13)内,所述支撑面板(8)依次通过所述凸起部件(81)、第二连接部件(13)与所述装饰层龙骨(10)相连接。

8.根据权利要求7所述的屋面结构,其特征在于:所述保温单元(6)内部嵌设有衬檩支托(62),所述衬檩支托(62)的一端与所述保温单元(6)固定连接,另一端依次贯穿所述防潮单元(5)、吸音单元(4)、支撑底板(3)后与所述檩条单元(2)相连接;所述保温单元(6)内部还嵌设有衬檩(61),所述衬檩(61)的一端固定连接在所述衬檩支托(62)上,另一端与所述支撑面板(8)通过所述第一连接部件(12)相连接。

9.根据权利要求6所述的屋面结构,其特征在于:所述防水单元(7)包括若干个相互搭接的防水卷材,相邻所述防水卷材的搭接端部上加设至少一层防水卷材,所述搭接端部呈“T字形”。

10.根据权利要求8所述的屋面结构,其特征在于:所述檩条单元(2)包括设置在所述主钢单元(1)上方的主檩条(21),以及交叉设置在所述主檩条(21)上方的次檩条(22);所述主檩条(21)、次檩条(22)的交叉处通过檩托板(23)相连接;所述衬檩支托(62)与所述次檩条(22)相连接。

一种锁边单元和包含该锁边单元的支撑面板、屋面结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑结构领域,涉及一种锁边单元和包含该锁边单元的支撑面板、屋面结构。

背景技术

[0002] 采用金属作为屋面材料是一种常见的建筑结构形式,由于其具有重量轻、强度高、耐腐蚀、易加工等优点,在越来越多的大跨度建筑结构中得到了广泛应用。而金属屋面施工的每一个环节都关乎整个建筑结构工程的安全性和稳定性,担任着至关重要的作用。

[0003] 金属屋面在服役使用期间经常处于恶劣环境下,如风荷载作用下,长期暴露在空气中,承受风荷载、雨、雪等自然环境的侵蚀和损伤。在这种交替变换的动力荷载作用下,极有可能导致结构出现风揭破坏和渗漏问题等,严重威胁建筑物的结构稳定性和使用安全性。因此,对金属屋面在使用期间的防渗漏问题也逐渐引起了研究者的广泛的关注。

[0004] 金属屋面出现渗漏的原因还是在于:一是屋面各部件之间的连接、密封性差;二是屋面的构造、结构设计不合理,导致排水坡度过小,屋面内部出现冷凝水聚集等现象;三是屋面的防水材料选择不当,材料易变形出现撕裂、渗漏等情况;四是其他原因,比如屋面材料、类型与当地气候环境不匹配,施工过程中易出现技术缺陷导致屋面施工质量不佳等。

[0005] 目前采用最多的屋面防水方法就是直接在金属屋面铺设防水卷材,该方法施工简单,但是也存在环境污染、成本高、安全隐患等问题,铺设过程中因技术缺陷或疏漏出现接口处密封不合格的情况,会给整个屋面系统留下防水漏洞。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种锁边单元和包含该锁边单元的支撑面板、屋面结构,增强金属屋面的抗风揭、防渗漏性能。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种锁边单元,用于固定连接设置在屋面结构上的相邻支撑面板,所述锁边单元包括分别与所述支撑面板相连接的第一折板和第二折板,且所述第一折板和第二折板远离所述支撑面板的一侧相互扣合;所述第一折板靠近所述支撑面板的一侧设置有开口朝向所述第二折板的凹槽,所述凹槽由所述第一折板弯折成S型而形成;所述凹槽内卡设有固定扣件,所述固定扣件远离所述凹槽的一侧固定在所述屋面结构上。

[0009] 可选的,所述固定扣件包括相互交叉设置的第三折板和第四折板,所述第四折板远离所述第三折板的一侧向下弯折形成第四弯折部;所述第四弯折部卡设在所述凹槽内。

[0010] 可选的,所述第一折板远离所述凹槽的一侧设置有朝向所述凹槽的第一弯折部,第二折板靠近所述第一弯折部的一侧设置有与第一弯折部同向的第二弯折部,以及与所述第二弯折部相连接的第三弯折部,所述第二弯折部与第三弯折部形成U型结构,所述U型结构的U型槽用于卡设第一弯折部。

[0011] 一种支撑面板,包括至少两块并排设置的面板,其中包括第一面板和第二面板,相

邻的所述第一面板与第二面板之间通过前述任一项中所述的锁边单元固定连接;所述第一面板朝向远离所述屋面结构的一侧弯折形成所述第一折板,所述第二面板朝向远离所述屋面结构的一侧弯折形成所述第二折板。

[0012] 可选的,所述支撑面板还包括设置在其上的凸起部件,所述凸起部件内设置有开口朝下的容纳腔。

[0013] 一种屋面结构,包括自下而上依次设置且固定连接的主钢单元、檩条单元、支撑底板、吸音单元、防潮单元、保温单元、防水单元、装饰层龙骨和装饰层;所述防水单元与所述装饰层龙骨之间设置根据前述任一种支撑面板,所述固定扣件一端固定连接防水单元,另一端扣合在所述凹槽内。

[0014] 可选的,所述支撑面板靠近所述装饰层龙骨的一侧设置有凸起部件,所述凸起部件内设置有开口朝下的容纳腔,第一连接部件的一端通过开口卡设在所述容纳腔内,另一端贯穿所述防水单元固定在所述保温单元上;所述凸起部件卡设在第二连接部件内,所述支撑面板依次通过所述凸起部件、第二连接部件与所述装饰层龙骨相连接。

[0015] 可选的,所述保温单元内部嵌设有衬檩支托,所述衬檩支托的一端与所述保温单元固定连接,另一端依次贯穿所述防潮单元、吸音单元、支撑底板后与所述檩条单元相连接;所述保温单元内部还嵌设有衬檩,所述衬檩的一端固定连接在所述衬檩支托上,另一端与所述支撑面板通过所述第一连接部件相连接。

[0016] 可选的,所述防水单元包括若干个相互搭接的防水卷材,相邻所述防水卷材的搭接端部上加设至少一层防水卷材,所述搭接端部呈“T字形”。

[0017] 可选的,所述檩条单元包括设置在所述主钢单元上方的主檩条,以及交叉设置在所述主檩条上方的次檩条;所述主檩条、次檩条的交叉处通过檩托板相连接;所述衬檩支托与所述次檩条相连接。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:

[0019] 本实用新型通过在相邻支撑面板之间采用锁边单元进行锁边处理,一方面相邻面板相互锁死,能够完全隔绝外部水的进入,另一方面通过卡设在相邻面板之间的固定扣件将支撑面板固定在屋面结构上,结构牢固,提高了支撑面板的防水防渗漏性能。相邻面板的连接处由于存在缝隙,如遇大风天气,气流极易吹入连接处的缝隙内,若面板与屋面整体结构固定得不够稳固,则会被大风吹起,从相邻面板的连接处发生风揭现象;本实用新型锁边单元的固定扣件将锁边单元、支撑面板固定在屋面结构上,使其连接更为紧固,提高了连接处的连接强度,进而能够克服屋面的风揭问题。

[0020] 本实用新型还提供了一种包含该锁边单元的支撑面板和屋面结构,优化金属屋面的结构构造,并优选了防水卷材的类型,对支撑面板的连接关键部位进行锁边处理,防止屋面结构上的外部水渗漏进入室内,起到了金属屋面防水防渗漏的效果,具有较好的实用性和防水性能。

[0021] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作优选的详细描述,其中:

[0023] 图1为锁边单元剖面示意图;

[0024] 图2为锁边单元正视图一;

[0025] 图3为锁边单元正视图二;

[0026] 图4为锁边单元C部放大图;

[0027] 图5为锁边单元D部放大图;

[0028] 图6为锁边单元安装过程图;

[0029] 图7为锁边单元E部放大图;

[0030] 图8为固定扣件示意图;

[0031] 图9为屋面结构轴测图;

[0032] 图10为屋面结构A-A剖面图;

[0033] 图11为屋面结构B-B剖面图;

[0034] 图12为屋面结构的F部放大图;

[0035] 图13为防水卷材搭接示意图。

[0036] 附图标记:

[0037] 1主钢单元,2檩条单元,21主檩条,22次檩条,23檩托板,3支撑底板,4吸音单元,5防潮单元,6保温单元,61衬檩,62衬檩支托,7防水单元,8支撑面板,81凸起部件,82第一面板,821第一折板,8211第一弯折部,8212凹槽,83第二面板,832第二折板,8321第二弯折部,8322第三弯折部,9固定扣件,91第三折板,92第四折板,93第四弯折部,10装饰层龙骨,11装饰层,12第一连接部件,13第二连接部件。

具体实施方式

[0038] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0039] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本实用新型的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0040] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本实用新型的限制,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的具体含义。

[0041] 请参阅图1～图8,为一种锁边单元,包括分别与支撑面板8相连接的第一折板821和第二折板832,且第一折板821和第二折板832远离支撑面板8的一侧相互扣合;第一折板821靠近支撑面板8的一侧设置有开口朝向第二折板832的凹槽8212,凹槽8212由第一折板821弯折成S型而形成;凹槽8212内卡设有固定扣件9,固定扣件9远离凹槽8212的一侧固定在屋面结构上。

[0042] 固定扣件9包括相互交叉设置的第三折板91和第四折板92,第四折板92远离第三折板91的一侧向下弯折形成第四弯折部93;第四弯折部93卡设在凹槽8212内。

[0043] 第一折板821远离凹槽8212的一侧设置有朝向凹槽8212的第一弯折部8211,第二折板832靠近第一弯折部8211的一侧设置有与第一弯折部8211同向的第二弯折部8321,以及与第二弯折部8321相连接的第三弯折部8322,第二弯折部8321与第三弯折部8322形成U型结构,U型结构的U型槽用于卡设第一弯折部8211。

[0044] 如图9～12所示,本实用新型还提供一种包含上述锁边单元的支撑面板8,包括至少两块并排设置的面板,其中包括第一面板82和第二面板83,相邻的第一面板82与第二面板83之间通过前述任一项中的锁边单元固定连接;第一面板82朝向远离屋面结构的一侧弯折形成第一折板821,第二面板83朝向远离屋面结构的一侧弯折形成第二折板832。第一折板821远离凹槽8212的一侧设置有朝向凹槽8212的第一弯折部8211,第二折板832靠近第一弯折部8211的一侧设置有与第一弯折部8211同向的第二弯折部8321,以及与第二弯折部8321相连接的第三弯折部8322,第二弯折部8321与第三弯折部8322形成U型结构,U型结构的U型槽用于卡设第一弯折部8211。所述支撑面板8还包括设置在其上的凸起部件81,凸起部件81内设置有开口朝下的容纳腔。

[0045] 本实用新型还提供一种包含上述锁边单元、支撑面板的屋面结构,包括自下而上依次设置的主钢单元1、檩条单元2、支撑底板3、吸音单元4、防潮单元5、保温单元6、防水单元7、装饰层龙骨10和装饰层11,所述防水单元7与所述装饰层龙骨10之间设置有防渗漏支撑面板8。

[0046] 主钢单元1由钢材制成,檩条单元2包括设置在主钢单元1上方的主檩条21、固设在主檩条21上方的檩托板23,以及通过檩托板23与主檩条21相连接的次檩条22。主檩条21与主钢单元1相连接的一侧贴合主钢单元1的外轮廓,主檩条21和次檩条22均水平设置,且沿其轴线相互垂直地设置有若干个,每个垂直交叉处均通过檩托板23相连接,在本实用新型的一些实施例中,主檩条21焊接在主钢单元1上,檩托板23与次檩条22通过螺栓连接,檩托板23与主檩条21焊接连接,在实际实施的过程中,依据实际需求和情况可选用焊接、螺栓连接、粘贴连接等固定连接方式中的一种或多种。

[0047] 支撑底板3铺设在次檩条22上方,且与次檩条22通过螺栓相连接。在本申请的一些实施例中,支撑底板3为0.6mm厚镀铝锌压型钢板。

[0048] 支撑底板3上方依次铺设有吸音单元4、防潮单元5,当支撑底板3采用压型钢板时,通过吸音单元4和防潮单元5将压型钢板上方铺平。在本实用新型的一些实施例中,吸音单元4为40mm厚的吸音棉,其容重为16kg/m^3,起到屋面的隔音效果;防潮单元5采用0.3mm厚防潮型隔汽膜,在屋面结构中起到防水、防潮的效果。

[0049] 防潮单元5上方铺设保温单元6,保温单元6内部嵌设有几字形衬檩支托62,衬檩支

托62一端与保温单元6通过螺栓相连接,另一端通过螺栓依次贯穿防潮单元5、吸音单元4、支撑底板3后与次檩条22相连接。在本实用新型的一些实施例中,保温单元6采用双层岩棉,厚度为50+75mm,其容重为80kg/m^3,保温单元6起到屋面的保温效果。

[0050] 保温单元6内部还嵌设有几字形衬檩61,衬檩61的一端通过螺栓连接在衬檩支托62上,另一端与支撑面板8相连接。保温单元6上方铺设防水单元7,防水单元7上方铺设支撑面板8,支撑面板8通过卡设在其上的第一连接部件12与衬檩61通过螺栓相连接,螺栓贯穿防水单元7,防水单元7的螺栓贯穿处密封处理,避免出现螺栓孔漏水的情况,保证屋面结构的防渗漏效果。

[0051] 在本实用新型的一些实施例中,防水单元7选用1.5mm厚的热塑聚烯烃(TPO)柔性防水卷材,抗拉强度≥12MPa,断后伸长率≥500%,低温(-40℃)条件下弯折性良好,无裂纹,加速老化2500小时仍然合格,防水卷材安装采用空铺法施工工艺进行铺设,直接铺设于保温岩棉上层;支撑面板8为0.8mm厚镀铝锌钢板;装饰层龙骨10为铝合金支撑龙骨;第二连接部件13采用抗风夹具;装饰层11为4.0mm装饰铝板。

[0052] 防水卷材的保存保管应注意:材料出库进入施工现场后,在施工现场应妥善保管,存放地点安全可靠,如防水材料不得存放于有可能积水的场地,储存与运输应严格按标准执行,防止因储存与运输错误导致材料性能改变;堆放时下面须垫上枕木,室外堆放的材料须用塑料布遮挡严实,避免日晒雨淋;且需保持通风、干燥,避免防水卷材被污染。

[0053] 防水卷材在铺设之前,需清理基层表面的尖锐物,保证基层表面平整无杂物,并按照相关规定验收合格;铺设时自然打开、拉伸平整,调整铺设方向与几字形檩条的长边方向一致,铺设过程中采用临时固定的方式避免其被风掀揭,相邻防水卷材之间搭接宽度为120mm,搭接严密,连接牢固,无翘曲、无气包,铺设完毕后进行热风焊接,搭接缝连续焊接,避免局部漏焊,有效焊接宽度应大于25mm;施工完毕做好成品保护,防止污染。当屋面坡度较大(坡度超过25%)时,依据《单层防水卷材屋面工程技术规程》(JGJ/T316-2013)采用垂直于屋脊铺设的方法,即每道卷材间隔3米设置拉结点与几字檩采用自攻自钻螺钉固定,防止TPO防水卷材下滑,保证TPO防水卷材平整度;铺装顺序为上坡面TPO防水卷材压在下坡面TPO防水卷材上,不得出现反向搭接,容易造成积水引发倒流渗漏。TPO防水卷材搭接处,要做好TPO防水卷材焊接,保证相邻两块TPO防水卷材无缝连接,焊接后检查密闭情况,使用专用塞缝工具检查焊接质量,保证无缝隙。TPO防水卷材铺装完成后要进行淋水实验验证,保证防水层的防水性能。

[0054] 淋水实验采用消火栓人工接水引至屋面,对屋面连续淋水至少2h,淋水量3L/m^2/min,淋水实验过程中对室内漏水情况进行观察检查并记录;淋水结束后除去防水卷材表面积水,再次检查其密闭性,若TPO防水卷材连接处无渗漏点,且底部保温岩棉干燥,室内也未出现渗漏,则淋水实验通过。

[0055] 防水卷材铺设时还应预留伸缩量,防止因支撑面板8变形而导致防水卷材被拉伸变形、焊缝被挤压破坏、胶缝被拉裂开胶等易漏水情况;若屋面排水坡度小于5%,说明整体屋面相对平坦,应优先选择柔性防水卷材屋面与不锈钢连续焊接屋面。本实用新型的一些实施例中选择采用直立锁边金属屋面,避免支撑面板8因为风揭破坏而造成脱扣,破坏第一道防水层。

[0056] 屋面防水卷材在铺设时,存在变形集中的位置,主要为卷材四周收头位置、变形缝

和出水口位置,这些部位易产生开裂而导致渗漏,对上述这三个部位采取以下处理方法:

[0057] (1)卷材四周收头位置压入四周女儿墙边的边槽内,并采用粘结剂将卷材、边槽连接处密封,最后在其上方涂抹水泥砂浆加强密封效果,进一步提高防水卷材的防水性能;其中边槽可为砖槽;

[0058] (2)屋面变形缝位置铺设至少两层防水卷材,相邻的防水卷材相互搭接设置,搭接处密封处理,搭接时避免出现十字交叉缝(如图13-1所示),搭接处参照T字形布置(如图13-2、13-3所示),且在交叉缝端部再次覆盖防水卷材,以加强密封效果。

[0059] (3)屋面出入口位置因人频繁踩踏易发生磨损,在出入口四周铺设双层防水卷材,避免防水卷材磨损渗漏。

[0060] 支撑面板8包括若干个并排平铺设置的面板,面板通长铺设,避免搭接造成渗漏隐患;相邻面板之间通过锁边单元固定连接,以提高相邻面连接部位的防水效果,避免屋面积水从其连接部位渗漏。其中相邻的面板分别为第一面板82、第二面板83,第一面板82、第二面板83之间设置有固定扣件9;固定扣件9包括相互垂直设置的第三折板91和第四折板92,第三折板91水平设置,第四折板92竖直设置,其中第四折板92远离第三折板91的一侧向下弯折形成第四弯折部93;在本实用新型的一些实施例中,面板为钢板。

[0061] 如图4～7所示,锁边单元施工方法包括以下步骤:

[0062] S1,将第一面板82、第二面板83的相邻处分别向上弯折,第一面板82竖直弯折部分为第一折板821,第二面板83竖直弯折部分为第二折板832,第一折板821、第二折板832相互贴合设置;

[0063] S2,第一折板821上设置有凹槽8212,将固定扣件9的第四弯折部93卡设在凹槽8212内,使固定扣件9安装在第一折板821上,第四折板92通过螺栓贯穿防水单元7固定连接在支撑面板8下方的保温单元6上,以实现对第一面板82的固定效果,防水单元7贯穿处采用流体橡胶满喷在固定扣件9的螺栓连接处,避免防水单元7出现漏水等情况;

[0064] 在本实用新型的一些实施例中,螺栓采用自攻自钻螺钉;

[0065] S3,将第一折板821远离保温单元6的一侧水平弯折形成第一弯折部8211,第二折板832远离保温单元6的一侧先水平弯折形成第二弯折部8321,第二弯折部8321的自由端再向下弯折形成第四弯折部93,第二折板832、第二弯折部8321、第三弯折部8322形成门字型结构,且盖合在第一弯折部8211上,其中第二弯折部8321与第一弯折部8211相贴合,第二折板832与第一折板821、第四折板92相贴合;

[0066] S4,将第三弯折部8322朝向第一弯折部8211弯折,使第二弯折部8321与第三弯折部8322包裹住第一弯折部8211;再将第二弯折部8321带动第一弯折部8211、第三弯折部8322共同朝向第二折板832方向弯折,使第三弯折部8322紧贴第一折板821,完成第一面板82、第二面板83的锁边处理。

[0067] 锁边单元沿支撑面板8的坡度从低到高的方向设置,防止雨水倒灌。在对支撑面板8进行锁边处理时,原则为水流入天沟处折边向下,否则折边向上。折边时不可用力过猛,应均匀用力,折边的角度应保持一致。屋面四周的收边泛水安装时安装泡沫塑料封条,封条与支撑面板8和泛水结合紧密,能有效防止风将雨水吹进支撑面板8内。

[0068] 本实用新型通过在相邻支撑面板8之间采用锁边单元进行锁边处理,一方面相邻面板相互锁死,能够完全隔绝外部水的进入,另一方面通过卡设在相邻面板之间的固定扣

件9将支撑面板8固定在屋面结构上，结构牢固，提高了支撑面板8的防水防渗漏性能。相邻面板的连接处由于存在缝隙，如遇大风天气，气流极易吹入连接处的缝隙内，若面板与屋面整体结构固定得不够稳固，则会被大风吹起，从相邻面板的连接处发生风揭现象；本实用新型锁边单元的固定扣件9将锁边单元、支撑面板8固定在屋面结构上，使其连接更为紧固，提高了连接处的连接强度，进而能够克服屋面的风揭问题。

[0069] 本实用新型还提供了一种包含该锁边单元的支撑面板8和屋面结构，优化金属屋面的结构构造，并优选了防水卷材的类型，对支撑面板8的连接关键部位进行锁边处理，防止屋面结构上的外部水渗漏进入室内，起到了金属屋面防水防渗漏的效果，具有较好的实用性和防水性能。

[0070] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

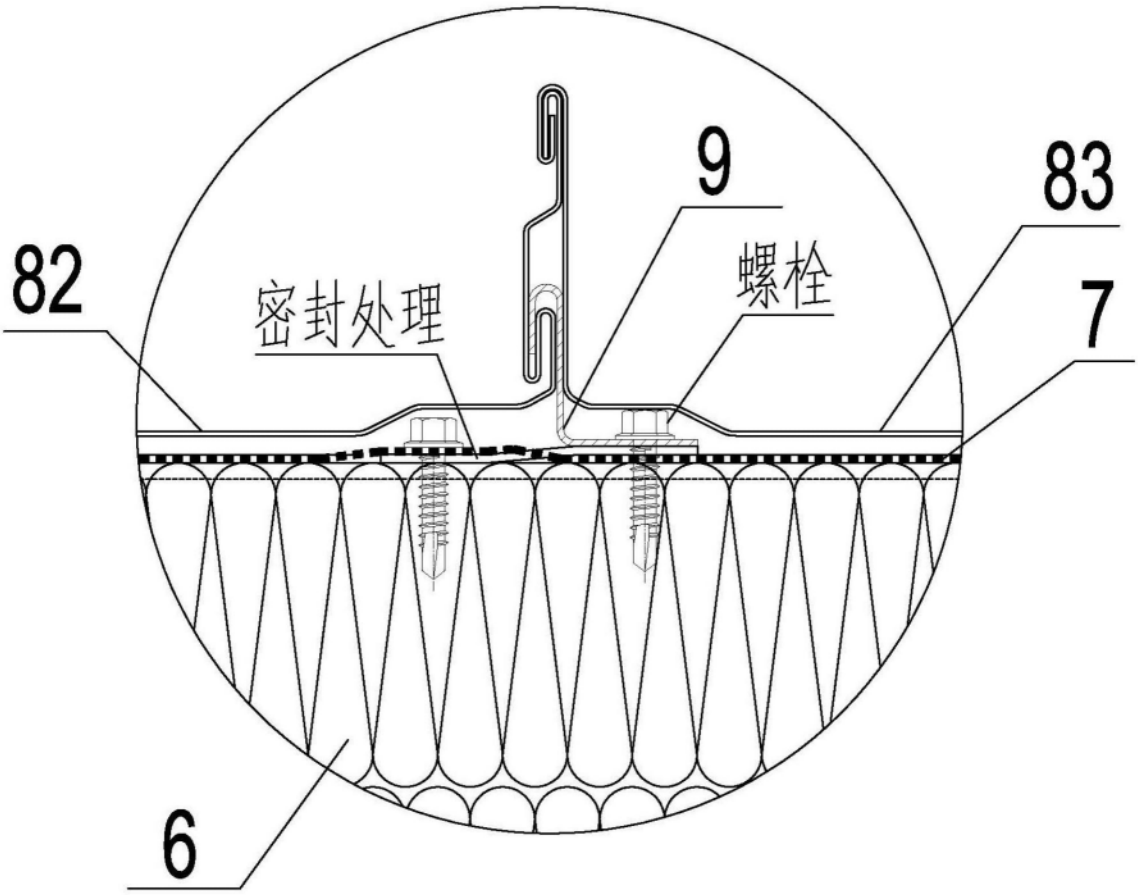


图1

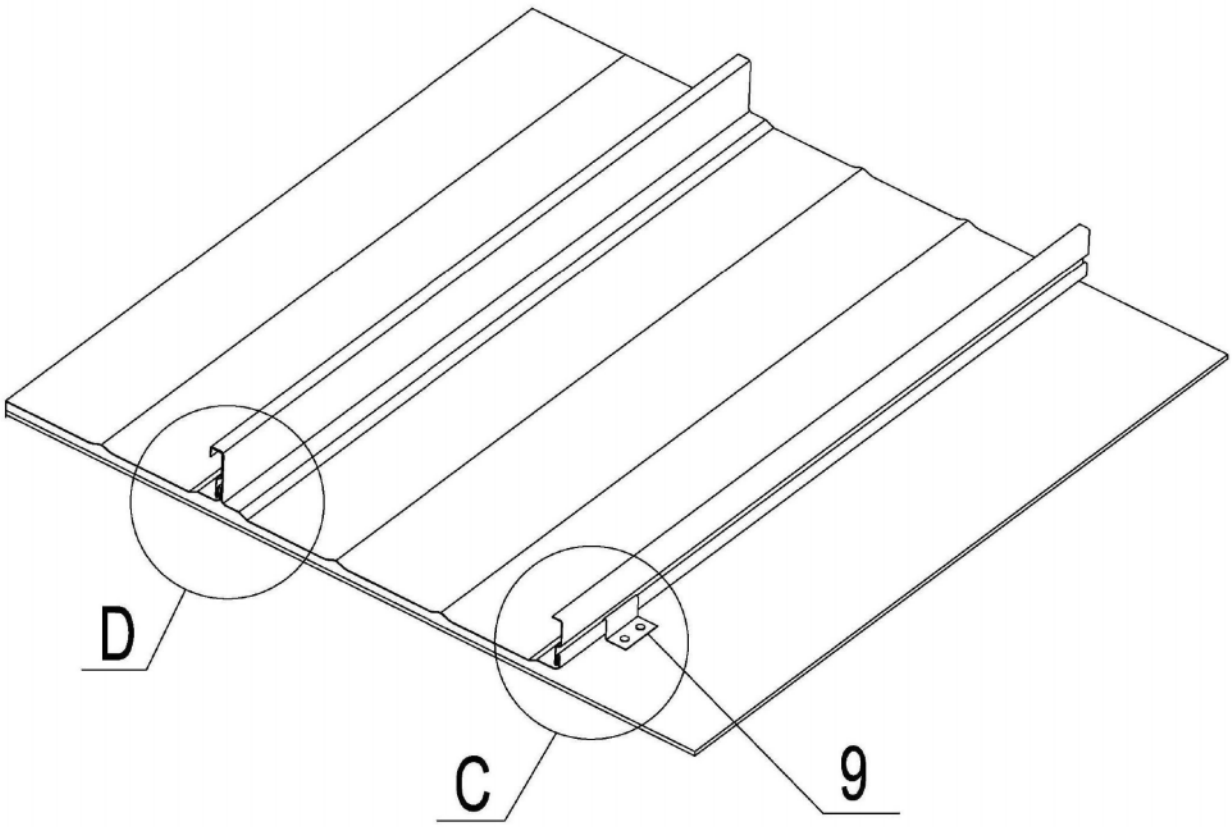


图2

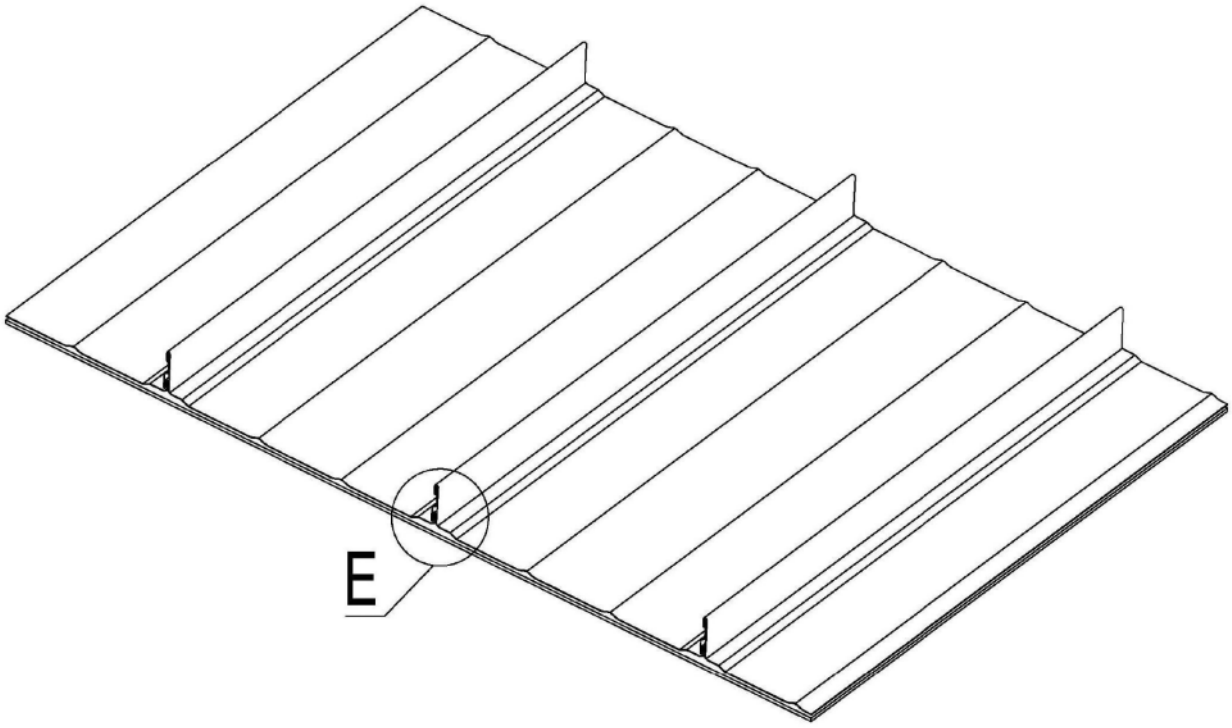


图3

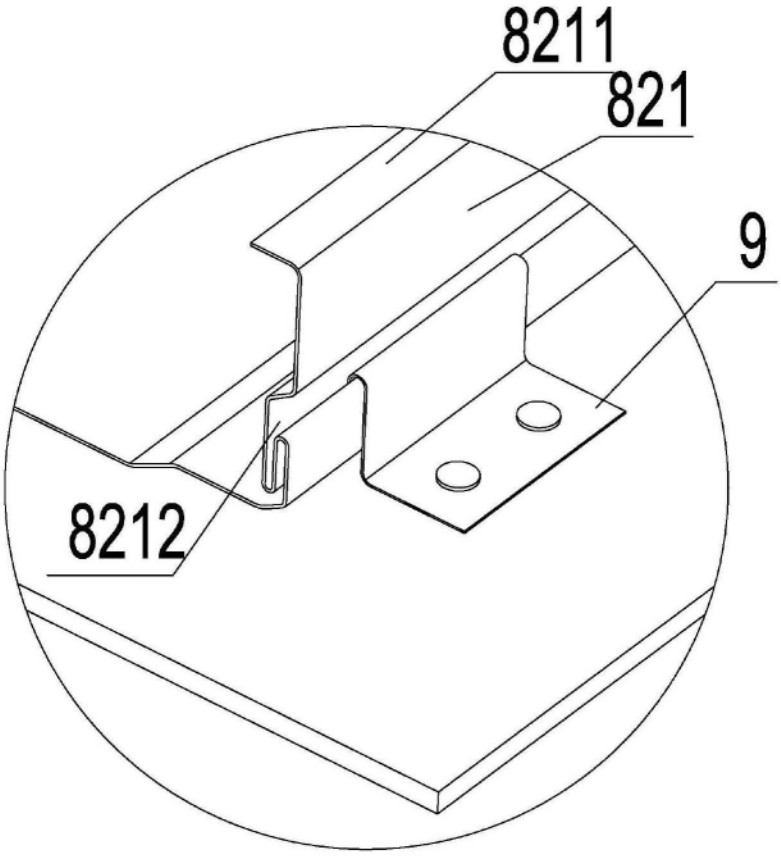


图4

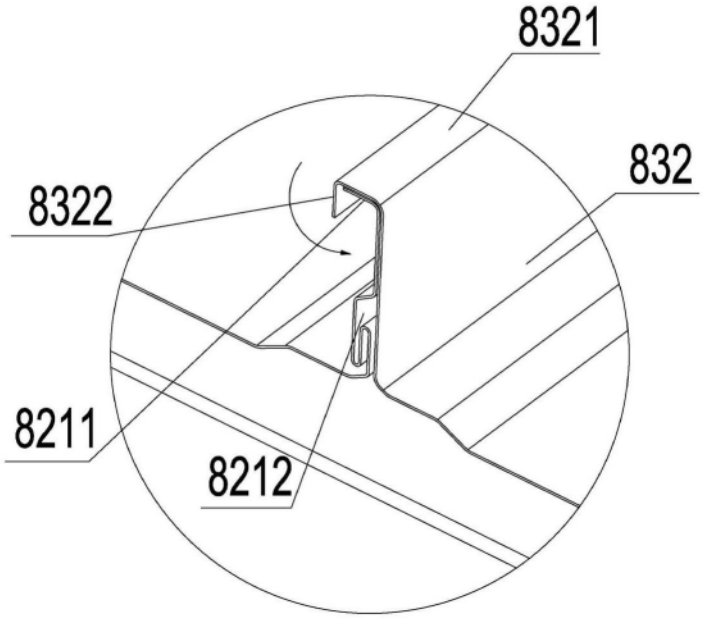


图5

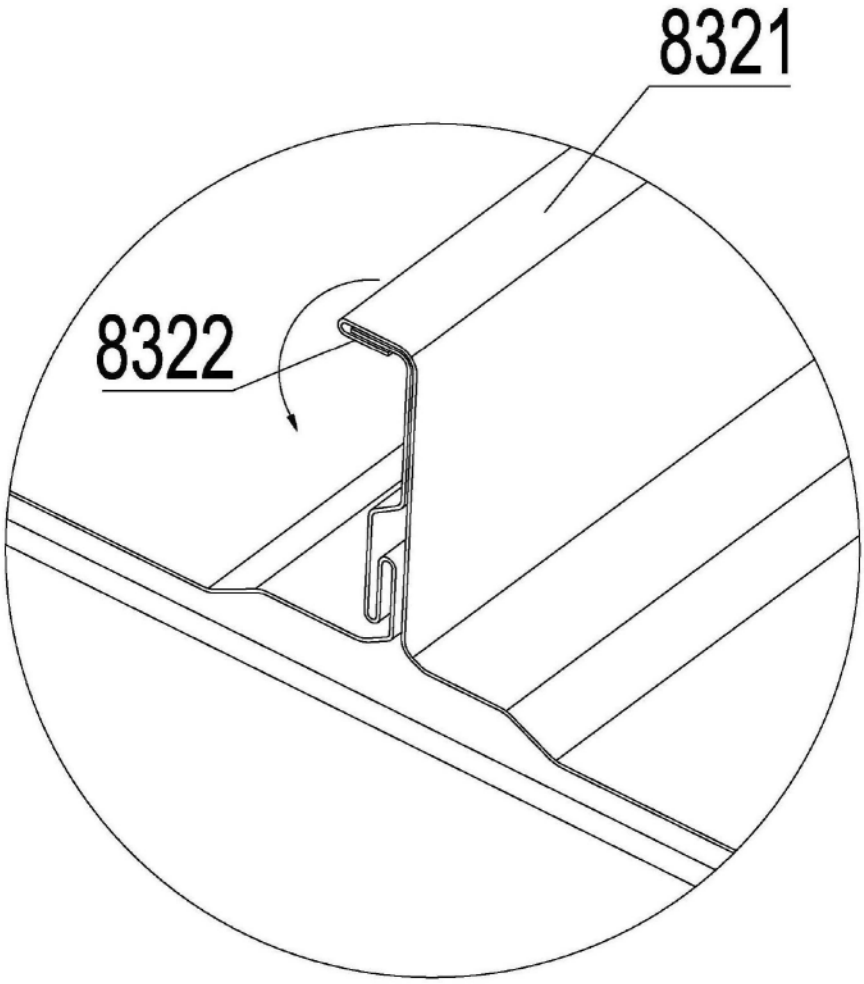


图6

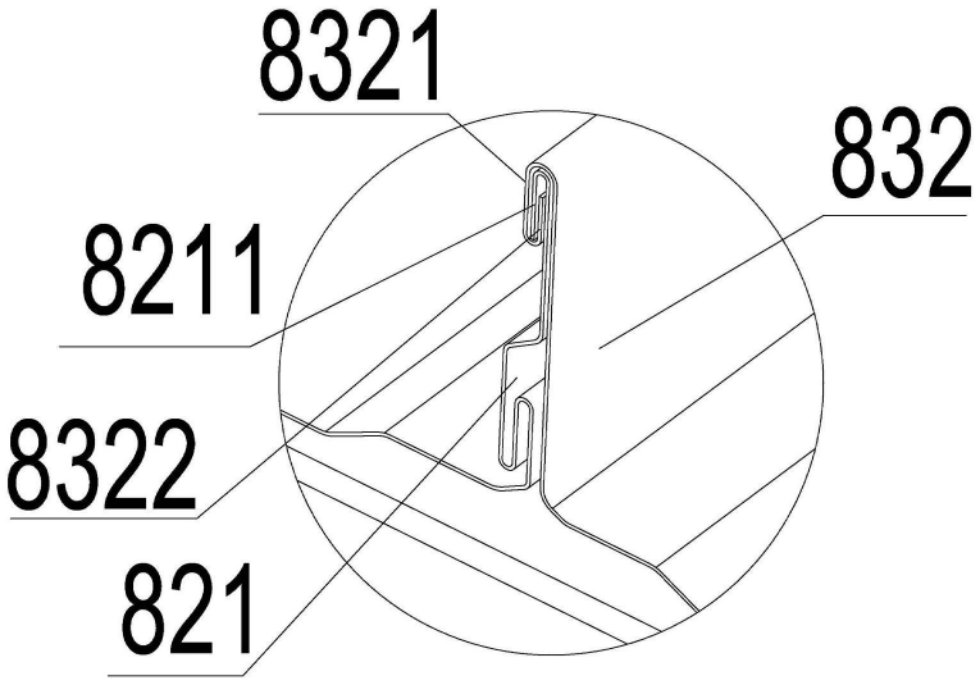


图7

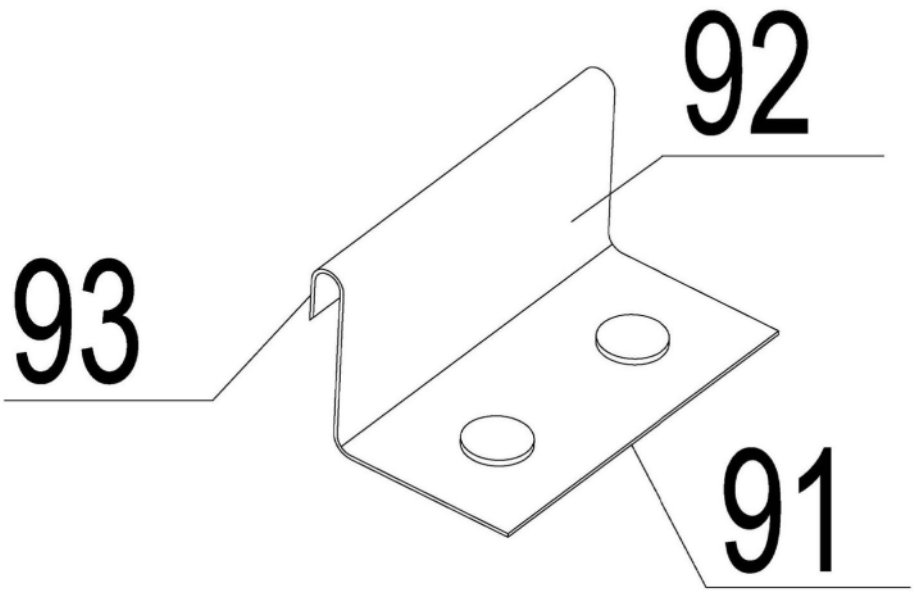


图8

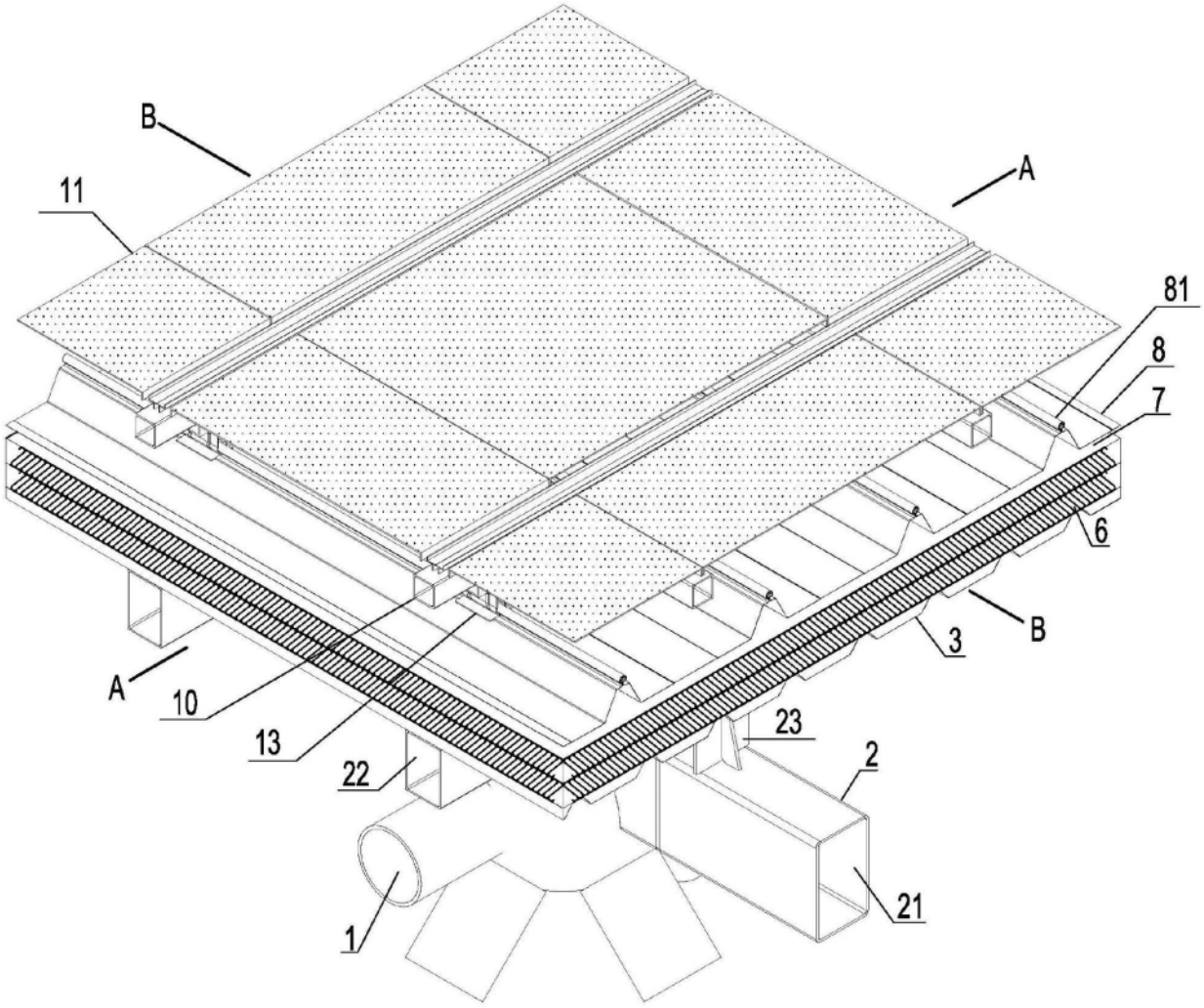


图9

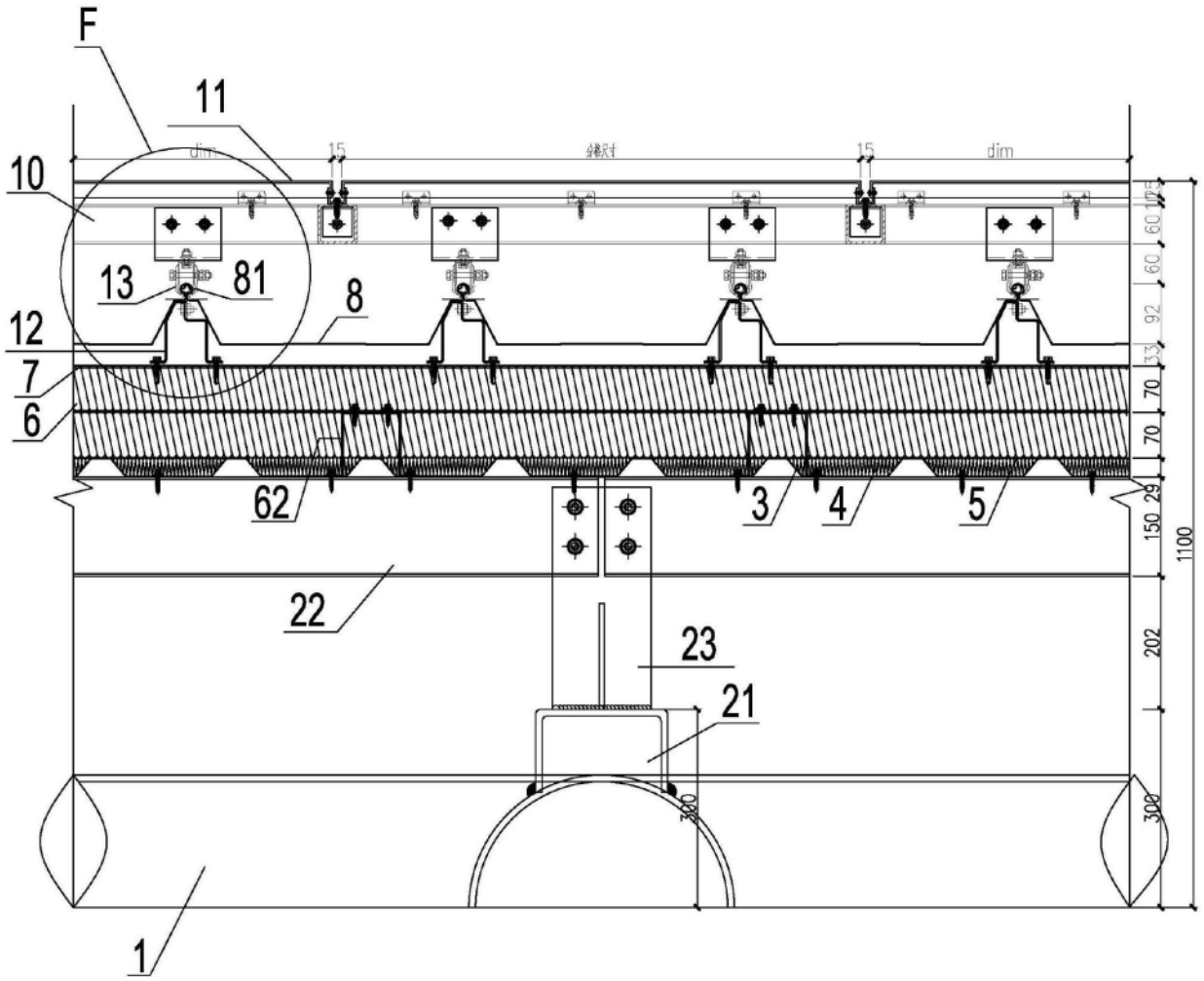

F
11
10
13
81
8
12
7
6
62
3
4
5
22
23
21
1
dim
15
15
dim
60
60
92
33
70
70
29
150
202
300
1100

图10

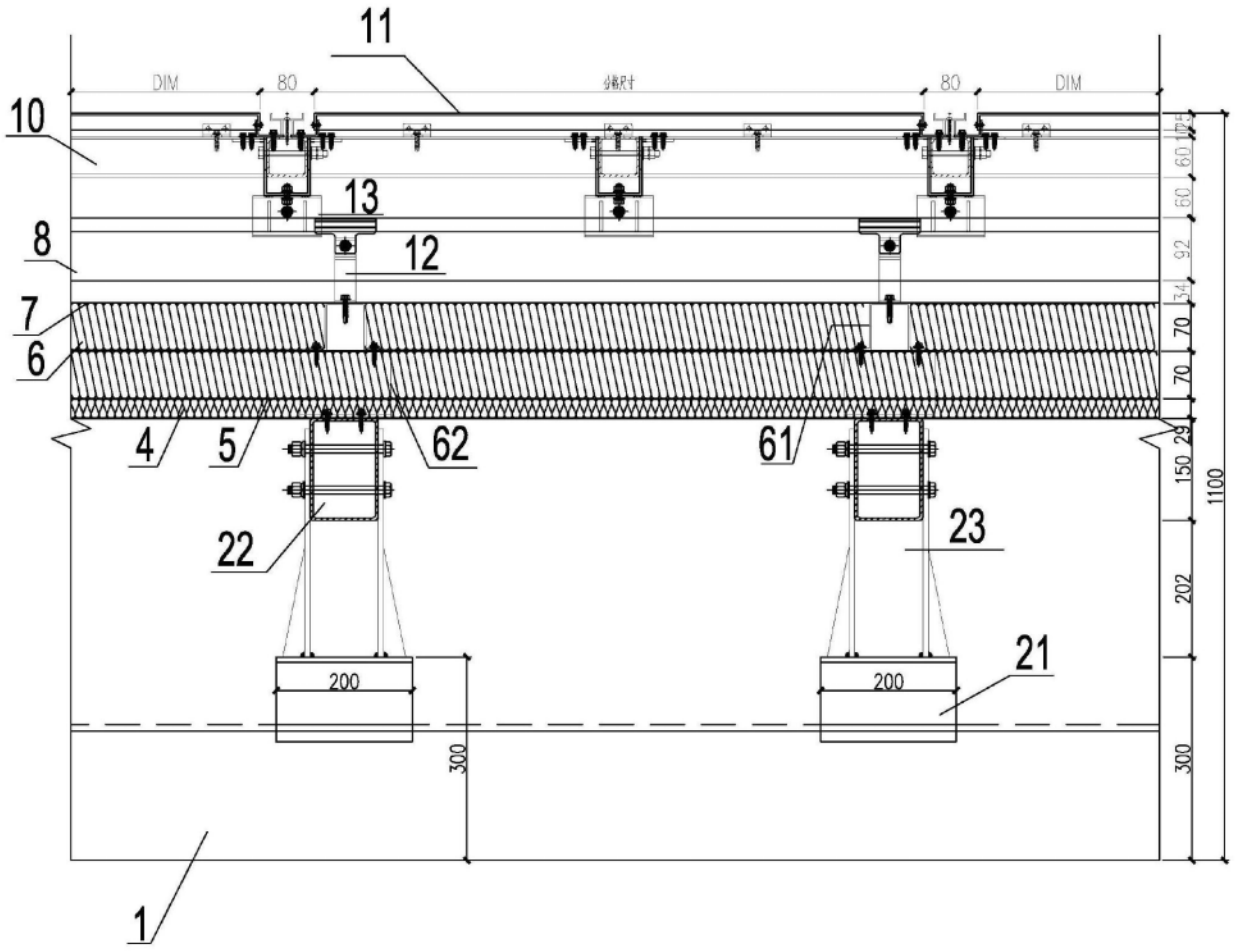

11
10
13
8
12
7
6
4
5
62
61
22
23
21
200
200
300
1
DIM
80
80
DIM
60
60
92
34
70
70
29
150
202
300
1100

图11

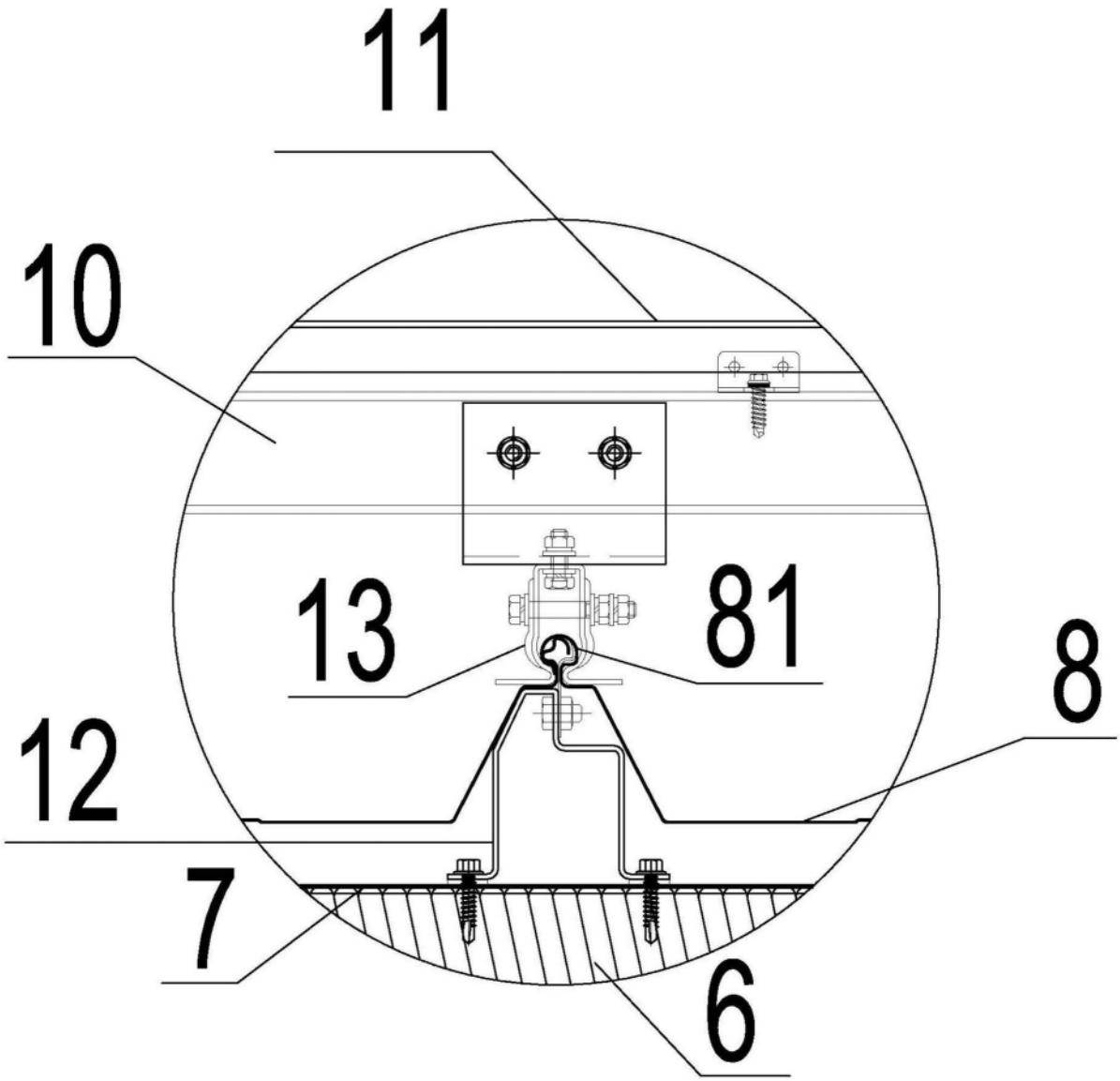


图12

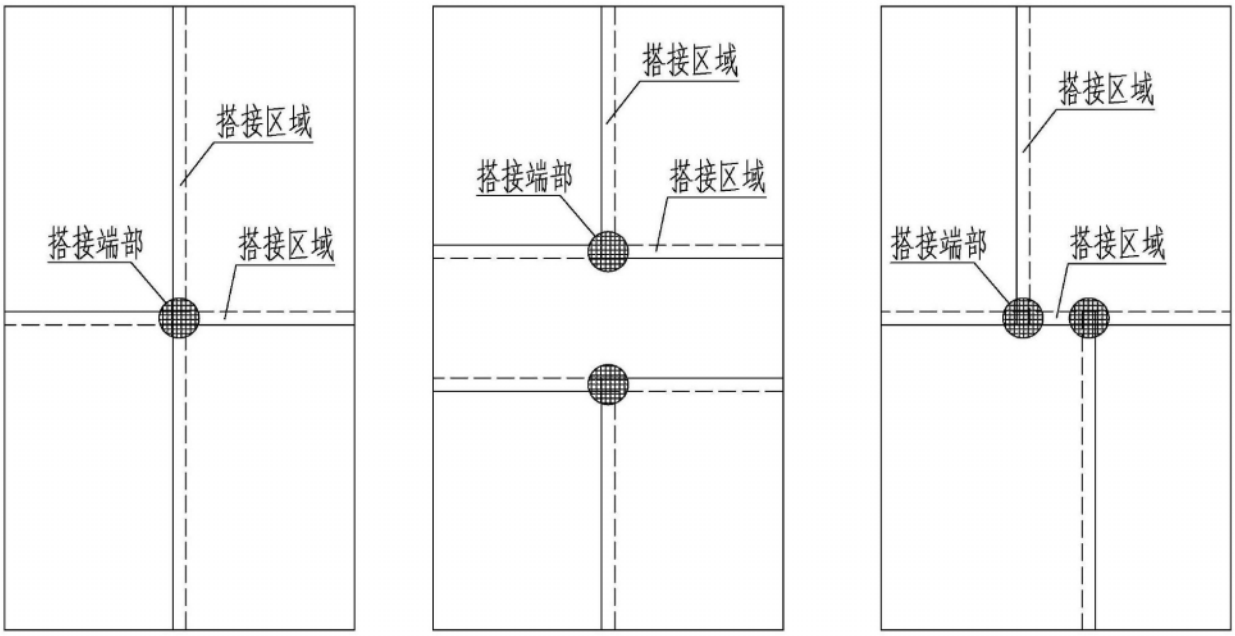


图13