(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222192276 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202323541388.X

(22)申请日 2023.12.25

(73)专利权人 正泰安能数字能源(浙江)股份有限公司

地址 310052 浙江省杭州市滨江区浦沿街道滨安路1335号1幢202室

(72)发明人 王刚刚 黄坤 周莞卿 周石冰 张黎黎

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 杨华

(51)Int.Cl.

H02S 40/10(2014.01)
F24S 20/67(2018.01)
F24S 25/20(2018.01)
H02S 20/25(2014.01)
H02S 30/10(2014.01)

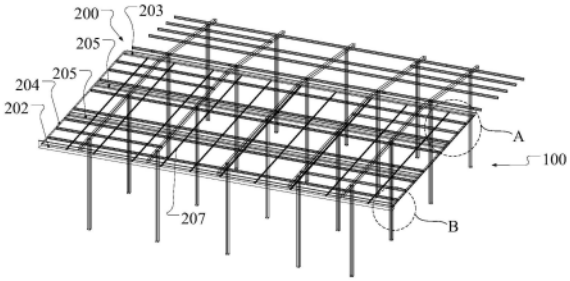
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

一种阳光房电站

(57)摘要

本实用新型公开了一种阳光房电站,包括架体、排水组件和光伏板;排水组件设置于架体上,排水组件包括排水槽和集水槽,排水槽包括第一横向水槽和第一纵向水槽,架体两侧的端部分别设置有第一纵向水槽,第一纵向水槽的第一端与第一横向水槽连通,第一纵向水槽的第二端与集水槽连通,以使雨水沿第一纵向水槽流入集水槽内,集水槽内设置有排水孔,排水孔用于将集水槽内雨水排出;光伏板设置于架体上,且光伏板的上表面与排水槽的槽口平齐。本实用新型提供的阳光房电站,通过设置于架体两侧端部的第一纵向水槽连通第一横向水槽和集水槽,提高了光伏阳光房电站的排水效率,且在不额外增加构件的基础上取消纵向主水槽,提高了光伏阳光房电站的施工效率。



CN 222192276 U

1.一种阳光房电站,其特征在于,包括:

架体(100);

排水组件(200),设置于所述架体(100)上,所述排水组件(200)包括排水槽和集水槽(202),所述排水槽包括第一横向水槽(203)和第一纵向水槽(204),所述架体(100)两侧的端部分别设置有所述第一纵向水槽(204),所述第一纵向水槽(204)的第一端与所述第一横向水槽(203)连通,所述第一纵向水槽(204)的第二端与所述集水槽(202)连通,以使雨水沿所述第一纵向水槽(204)流入所述集水槽(202)内,所述集水槽(202)内设置有排水孔,所述排水孔用于将所述集水槽(202)内雨水排出;

光伏板(300),设置于所述架体(100)上,且所述光伏板(300)的上表面与所述排水槽的槽口平齐。

2.根据权利要求1所述的阳光房电站,其特征在于,所述架体(100)包括立柱(102)和设置于所述立柱(102)上的屋架(103),所述立柱(102)为多个,且各个所述立柱(102)呈矩阵分布,所述架体(100)具有第一边侧和与所述第一边侧垂直设置的第二边侧,所述架体(100)的第一边侧的长度大于所述第二边侧的长度,所述排水组件(200)设置于所述屋架(103)上,所述光伏板(300)铺设于所述屋架(103)的上表面。

3.根据权利要求2所述的阳光房电站,其特征在于,所述屋架(103)包括与所述立柱(102)连接的三角架(1031)和设置于所述三角架(1031)上的水平横梁(1032),所述三角架(1031)为多个,且各个三角架(1031)沿所述架体(100)的第一边侧的方向间隔布置,所述水平横梁(1032)用于连接各个所述三角架(1031),所述光伏板(300)铺设于所述水平横梁(1032)上,且所述水平横梁(1032)的两端分别伸出于所述架体(100)第一边侧两端的三角架(1031),以形成所述屋架(103)的悬挑端部(1036),所述第一纵向水槽(204)设置于所述屋架(103)的悬挑端部(1036),所述第一横向水槽(203)设置于所述屋架(103)的屋脊(1037)位置处,所述集水槽(202)设置于所述屋架(103)的檐口(1038)位置处。

4.根据权利要求3所述的阳光房电站,其特征在于,所述水平横梁(1032)包括第一水平梁(1033)和第二水平梁(1034),所述第一水平梁(1033)为多个,且所述第一水平梁(1033)设置于所述架体(100)的全跨位置上,所述第二水平梁(1034)设置于所述架体(100)的边跨(1035)位置上。

5.根据权利要求4所述的阳光房电站,其特征在于,所述第一横向水槽(203)和所述集水槽(202)之间设置有第二横向水槽(205),所述第二横向水槽(205)设置于相邻所述第一水平梁(1033)之间,所述第二横向水槽(205)与所述第一纵向水槽(204)连通。

6.根据权利要求5所述的阳光房电站,其特征在于,所述架体(100)两侧的第一纵向水槽(204)之间设置有多个第二纵向水槽(207),所述第二纵向水槽(207)位于相邻所述三角架(1031)之间,且所述第二纵向水槽(207)搭接于所述水平横梁(1032)上,所述第二纵向水槽(207)分别与所述第二横向水槽(205)和所述集水槽(202)连通,所述光伏板(300)的上表面与所述第二纵向水槽(207)的槽口平齐。

7.根据权利要求6所述的阳光房电站,其特征在于,所述水平横梁(1032)为方形钢管制备而成;和/或,

所述第一横向水槽(203)、所述第二横向水槽(205)和所述第二纵向水槽(207)均为U型钢制备而成,且所述第一横向水槽(203)和所述第二横向水槽(205)上分别设置有便于连接

所述第二纵向水槽(207)的支撑部(206)。

8.根据权利要求7所述的阳光房电站,其特征在于,所述第一纵向水槽(204)设置有第一储水部(2041)和第一进水槽口(2042),所述第一横向水槽(203)和所述第二横向水槽(205)伸入所述第一纵向水槽(204)的第一进水槽口(2042),以使雨水沿所述第一横向水槽(203)和所述第二横向水槽(205)流入所述第一纵向水槽(204)的第一储水部(2041)内。

9.根据权利要求8所述的阳光房电站,其特征在于,所述第一纵向水槽(204)为包边水槽,且所述包边水槽包括第一底板(2043)和顶板(2044),所述第一底板(2043)和所述顶板(2044)通过第一侧板(2045)连接;

所述第一底板(2043)上设置有支撑板(2046),以使所述支撑板(2046)、所述第一底板(2043)和所述第一侧板(2045)围设形成所述第一储水部(2041),所述支撑板(2046)与所述顶板(2044)之间形成有所述第一进水槽口(2042);

所述支撑板(2046)倾斜设置于所述第一底板(2043)上,以使所述支撑板(2046)上形成有便于雨水流至所述第一储水部(2041)内的导向部(2047)。

10.根据权利要求1~9任一项所述的阳光房电站,其特征在于,所述集水槽(202)包括第二底板(2021)和设置于所述第二底板(2021)两侧的第二侧板(2022),所述第二底板(2021)和位于所述第二底板(2021)两侧的第二侧板(2022)围设形成第二储水部(2023),所述排水孔设置于所述第二底板(2021)上;

所述集水槽(202)具有相对设置的第一侧和第二侧,两个所述第二侧板(2022)分别位于所述集水槽(202)的第一侧和第二侧,且所述集水槽(202)第一侧的第二侧板(2022)高度小于所述集水槽(202)第二侧的第二侧板(2022)高度,以使在所述集水槽(202)的第一侧形成有第二进水槽口(2024),所述第一纵向水槽(204)的第二端伸入所述第二进水槽口(2024),以将雨水沿所述第一纵向水槽(204)流入所述第二储水部(2023)。

一种阳光房电站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阳光房技术领域,更具体地说,涉及一种阳光房电站。

背景技术

[0002] 光伏阳光房电站是属于分布式户用光伏电站类中的一种特殊电站,是一种结合了太阳能光伏组件和现代建筑设计的住宅附加设施。光伏阳光房电站通过合理利用用户的屋顶空间安装光伏组件,以吸收阳光并将其转化为电能,从而带给用户更加便捷的生活。同时,阳光房电站的设计注重柱间大跨距和防雨遮阳等实用性功能,从而给用户带来更大的活动空间。但受到梅雨季节影响,太阳能光伏组件将遭受雨水冲刷的作用,使其处于潮湿的环境中,若不能及时将太阳能光伏组件上的雨水排走,将影响太阳能光伏组件的使用寿命。

[0003] 现有技术中,如图1所示,由于光伏阳光房电站的排水槽排布较为复杂,其中排水槽包括横向水槽和纵向水槽,纵向主水槽设置于屋架的中间区域,同时屋架两侧的端部设置有装饰钢梁,装饰钢梁不具备排水的功能,使得横向水槽的雨水无法从屋架两侧排出,只能沿纵向水槽排入集水槽内,从而使得屋架的排水结构较为复杂,且排水路径较为错杂,造成部分雨水无法排出,导致光伏阳光房电站的屋顶排水效率较低。

[0004] 此外,由于排水结构较为复杂,且为了支撑太阳能光伏组件,在屋架的两侧悬挑端设置有假梁,增加了施工人员高空作业的风险,使得光伏阳光房电站的施工难度较大,从而导致光伏阳光房电站的施工效率较低。

[0005] 因此,如何提高光伏阳光房电站的排水效率,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

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阳光房电站,以提高光伏阳光房电站的排水效率。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种阳光房电站,包括:

[0009] 架体;

[0010] 排水组件,设置于所述架体上,所述排水组件包括排水槽和集水槽,所述排水槽包括第一横向水槽和第一纵向水槽,所述架体两侧的端部分别设置有所述第一纵向水槽,所述第一纵向水槽的第一端与所述第一横向水槽连通,所述第一纵向水槽的第二端与所述集水槽连通,以使雨水沿所述第一纵向水槽流入所述集水槽内,所述集水槽内设置有排水孔,所述排水孔用于将所述集水槽内雨水排出;

[0011] 光伏板,设置于所述架体上,且所述光伏板的上表面与所述排水槽的槽口平齐。

[0012] 可选地,在上述阳光房电站中,所述架体包括立柱和设置于所述立柱上的屋架,所述立柱为多个,且各个所述立柱呈矩阵分布,所述架体具有第一边侧和与所述第一边侧垂直设置的第二边侧,所述架体的第一边侧的长度大于所述第二边侧的长度,所述排水组件

设置于所述屋架上,所述光伏板铺设于所述屋架的上表面。

[0013] 可选地,在上述阳光房电站中,所述屋架包括与所述立柱连接的三角架和设置于所述三角架上的水平横梁,所述三角架为多个,且各个三角架沿所述架体的第一边侧的方向间隔布置,所述水平横梁用于连接各个所述三角架,所述光伏板铺设于所述水平横梁上,且所述水平横梁的两端分别伸出于所述架体第一边侧两端的三角架,以形成所述屋架的悬挑端部,所述第一纵向水槽设置于所述屋架的悬挑端部,所述第一横向水槽设置于所述屋架的屋脊位置处,所述集水槽设置于所述屋架的檐口位置处。

[0014] 可选地,在上述阳光房电站中,所述水平横梁包括第一水平梁和第二水平梁,所述第一水平梁为多个,且所述第一水平梁设置于所述架体的全跨位置上,所述第二水平梁设置于所述架体的边跨位置上。

[0015] 可选地,在上述阳光房电站中,所述第一横向水槽和所述集水槽之间设置有第二横向水槽,所述第二横向水槽设置于相邻所述第一水平梁之间,所述第二横向水槽与所述第一纵向水槽连通。

[0016] 可选地,在上述阳光房电站中,所述架体两侧的第一纵向水槽之间设置有多个第二纵向水槽,所述第二纵向水槽位于相邻所述三角架之间,且所述第二纵向水槽搭接于所述水平横梁上,所述第二纵向水槽分别与所述第二横向水槽和所述集水槽连通,所述光伏板的上表面与所述第二纵向水槽的槽口平齐。

[0017] 可选地,在上述阳光房电站中,所述水平横梁为方形钢管制备而成;和/或,

[0018] 所述第一横向水槽、所述第二横向水槽和所述第二纵向水槽均为U型钢制备而成,且所述第一横向水槽和所述第二横向水槽上分别设置有便于连接所述第二纵向水槽的支撑部。

[0019] 可选地,在上述阳光房电站中,所述第一纵向水槽设置有第一储水部和第一进水槽口,所述第一横向水槽和所述第二横向水槽伸入所述第一纵向水槽的第一进水槽口,以使雨水沿所述第一横向水槽和所述第二横向水槽流入所述第一纵向水槽的第一储水部内。

[0020] 可选地,在上述阳光房电站中,所述第一纵向水槽为包边水槽,且所述包边水槽包括第一底板和顶板,所述第一底板和所述顶板通过第一侧板连接;

[0021] 所述第一底板上设置有支撑板,以使所述支撑板、所述第一底板和所述第一侧板围设形成所述第一储水部,所述支撑板与所述顶板之间形成有所述第一进水槽口;

[0022] 所述支撑板倾斜设置于所述第一底板上,以使所述支撑板上形成有便于雨水流至所述第一储水部内的导向部。

[0023] 可选地,在上述阳光房电站中,所述集水槽包括第二底板和设置于所述第二底板两侧的第二侧板,所述第二底板和位于所述第二底板两侧的第二侧板围设形成第二储水部,所述排水孔设置于所述第二底板上;

[0024] 所述集水槽具有相对设置的第一侧和第二侧,两个所述第二侧板分别位于所述集水槽的第一侧和第二侧,且所述集水槽第一侧的第二侧板高度小于所述集水槽第二侧的第二侧板高度,以使在所述集水槽的第一侧形成有第二进水槽口,所述第一纵向水槽的第二端伸入所述第二进水槽口,以将雨水沿所述第一纵向水槽流入所述第二储水部。

[0025] 本实用新型提供的阳光房电站,通过将排水组件设置于架体上,且在架体两侧的端部分别设置有第一纵向水槽,其中第一纵向水槽的第一端与第一横向水槽连通,第一纵

向水槽的第二端与集水槽连通,同时光伏板设置于架体上,且光伏板的上表面与排水槽的槽口平齐,以保证光伏板上的雨水能够流入排水槽内,并使雨水沿设置于架体两侧端部的第一纵向水槽流入集水槽内,通过集水槽内的排水孔排出,从而避免了光伏板长期处于潮湿的环境中,提高了太阳能光伏组件的使用寿命。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型提供的阳光房电站,通过设置于架体两侧端部的第一纵向水槽连通第一横向水槽和集水槽,从而简化了排水槽的排布,通过将原有架体两侧端部的装饰钢梁替换为第一纵向水槽,同时取消了纵向主水槽,使得排水槽的排布简单化,排水路径更加明确,提高了光伏阳光房电站的排水效率。此外,在不额外增加构件的基础上,取消了纵向主水槽,使得排水组件的结构简单化,降低了施工难度,提高了光伏阳光房电站的施工效率。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本实用新型实施例提供的传统阳光房电站的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型实施例提供的架体的结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型实施例提供的排水组件的结构示意图;

[0031] 图4为本实用新型实施例提供的图3中A处的局部放大图;

[0032] 图5为本实用新型实施例提供的图3中B处的局部放大图;

[0033] 图6为本实用新型实施例提供的第一纵向水槽的侧视图;

[0034] 图7为本实用新型实施例提供的排水组件的层级关系图;

[0035] 图8为本实用新型实施例提供的排水流向的示意图。

[0036] 其中,100为架体,101为装饰钢梁,102为立柱,103为屋架,1031为三角架,1032为水平横梁,1033为第一水平梁,1034为第二水平梁,1035为边跨,1036为悬挑端部,1037为屋脊,1038为檐口,104为假梁;

[0037] 200为排水组件,201为纵向主水槽,202为集水槽,2021为第二底板,2022为第二侧板,2023为第二储水部,2024为第二进水槽口,203为第一横向水槽,204为第一纵向水槽,2041为第一储水部,2042为第一进水槽口,2043为第一底板,2044为顶板,2045为第一侧板,2046为支撑板,2047为导向部,2048为搭接部,205为第二横向水槽,206为支撑部,207为第二纵向水槽;

[0038] 300为光伏板。

具体实施方式

[0039] 本实用新型的核心在于提供一种阳光房电站,以提高光伏阳光房电站的排水效率。

[0040] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0041] 如图2至图5所示,本实用新型实施例公开了一种阳光房电站,包括架体100、排水组件200和光伏板300。需要说明的是,在现有技术中,如图1所示,由于光伏阳光房电站的排水槽排布较为复杂,其中排水槽包括横向水槽和纵向水槽,横向水槽包括第一横向水槽203和第二横向水槽205,纵向水槽包括第二纵向水槽207和设置于屋架103中间区域的纵向主水槽201,同时屋架103两侧的端部设置有装饰钢梁101,装饰钢梁101不具备排水的功能,使得横向水槽的雨水无法从屋架103两侧排出,且光伏板300的雨水只能由第二纵向水槽207流入第二横向水槽205,第二横向水槽205内的雨水流入纵向主水槽201,最后通过纵向主水槽201排入集水槽202内,从而使得屋架103的排水结构较为复杂,且排水路径较为错杂,造成部分雨水无法排出,导致光伏阳光房电站的屋顶排水效率较低。此外,由于排水结构较为复杂,且为了支撑太阳能光伏组件,如图1所示,在屋架103的两侧悬挑端设置有假梁104,增加了施工人员高空作业的风险,使得光伏阳光房电站的施工难度较大,从而导致光伏阳光房电站的施工效率较低。本实用新型实施例公开的阳光房电站,通过设置于架体100两侧端部的第一纵向水槽204连通第一横向水槽203和集水槽202,从而简化了排水槽的排布,通过将原有架体100两侧端部的装饰钢梁101替换为第一纵向水槽204,同时取消了纵向主水槽201,使得排水槽的排布简单化,排水路径更加明确,提高了光伏阳光房电站的排水效率。此外,在不额外增加构件的基础上,取消了纵向主水槽201,使得排水组件200的结构简单化,同时取消了假梁104的设置,并且在架体100的边跨1035位置上增设第二水平梁1034,不仅解决了支撑太阳能光伏组件的问题,而且降低了施工难度,提高了光伏阳光房电站的施工效率。

[0042] 需要说明的是,由于屋架103两侧的排水组件200沿屋架103的屋脊1037对称分布,因此在本申请说明书附图中仅示意屋架103一侧的排水组件200的结构。

[0043] 如图3所示,排水组件200设置于架体100上,排水组件200包括排水槽和集水槽202。其中,排水槽包括第一横向水槽203和第一纵向水槽204,架体100两侧的端部分别设置有第一纵向水槽204,第一纵向水槽204的第一端与第一横向水槽203连通,第一纵向水槽204的第二端与集水槽202连通。同时,光伏板300设置于架体100上,且光伏板300的上表面与排水槽的槽口平齐,以保证光伏板300上的雨水能够流入排水槽内,并使雨水沿设置于架体100两侧端部的第一纵向水槽204流入集水槽202内,在集水槽202内设置有排水孔,且排水孔的下方连通有落水管,从而将集水槽202内的雨水由排水孔流入落水管内,再由落水管排出屋面,从而避免光伏板300长期处于潮湿的环境中,提高了太阳能光伏组件的使用寿命。

[0044] 本实用新型实施例公开的阳光房电站,通过将排水组件200设置于架体100上,且在架体100两侧的端部分别设置有第一纵向水槽204,其中第一纵向水槽204的第一端与第一横向水槽203连通,第一纵向水槽204的第二端与集水槽202连通,同时光伏板300设置于架体100上,且光伏板300的上表面与排水槽的槽口平齐,以保证光伏板300上的雨水能够流入排水槽内,并使雨水沿设置于架体100两侧端部的第一纵向水槽204流入集水槽202内,通过集水槽202内的排水孔排出,从而避免了光伏板300长期处于潮湿的环境中,提高了太阳能光伏组件的使用寿命。

[0045] 与现有技术相比,本实用新型实施例公开的阳光房电站,通过设置于架体100两侧端部的第一纵向水槽204连通第一横向水槽203和集水槽202,从而简化了排水槽的排布,通过将原有架体100两侧端部的装饰钢梁101替换为第一纵向水槽204,同时取消了纵向主水槽201,使得排水槽的排布简单化,排水路径更加明确,提高了光伏阳光房电站的排水效率。此外,在不额外增加构件的基础上,取消了纵向主水槽201,使得排水组件200的结构简单化,降低了施工难度,提高了光伏阳光房电站的施工效率。

[0046] 进一步地,如图2所示,在一具体实施例中,架体100包括立柱102和设置于立柱102上的屋架103,立柱102为多个,且各个立柱102呈矩阵分布。为了方便理解,将架体100相互垂直设置的两个侧边分别定义为第一边侧和第二边侧,且架体100的第一边侧的长度大于第二边侧的长度。排水组件200设置于屋架103上,光伏板300铺设于屋架103的上表面。具体地,屋架103包括与立柱102连接的三角架1031和设置于三角架1031上的水平横梁1032,三角架1031为多个,且各个三角架1031沿架体100的第一边侧的方向间隔布置。其中,三角架1031通过焊接的方式固定于立柱102上,同时在立柱102的两侧通过斜撑与三角架1031连接,以保证三角架1031与立柱102之间的连接强度。此外,水平横梁1032采用方形钢管,且水平横梁1032焊接于三角架1031的上表面,以连接各个三角架1031,提高了屋架103的整体稳定性。同时,如图2和图5所示,光伏板300铺设于水平横梁1032上,且水平横梁1032的两端分别伸出于架体100第一边侧两端的三角架1031,以形成屋架103的悬挑端部1036。如图2和图3所示,第一纵向水槽204设置于屋架103的悬挑端部1036,第一横向水槽203设置于屋架103的屋脊1037位置处,集水槽202设置于屋架103的檐口1038位置处。

[0047] 进一步地,如图2所示,水平横梁1032包括第一水平梁1033和第二水平梁1034,第一水平梁1033为多个,且第一水平梁1033设置于架体100的全跨位置上,即第一水平梁1033平行于架体100的第一边侧且贯通整个屋架103,并伸出屋架103两侧,形成屋架103的悬挑端部1036。第二水平梁1034设置于架体100的边跨1035位置上,即第二水平梁1034平行于架体100的第一边侧且设置在屋架103靠边侧的两个三角架1031上,在提高屋架103整体稳定性和强度的同时,可起到支撑光伏板300的作用。如图1和图2所示,相比于传统的阳光房电站,取消了在悬挑端部1036设置的假梁104,降低了屋架103的施工难度,提高了光伏阳光房电站的施工效率。当然,第二水平梁1034可根据阳光房电站的实际需要,比如架体100的第二边侧的跨度需要,如图2所示,在架体100两侧的边跨1035位置上分别间隔设置2个第二水平梁1034,也可以设置3个、4个等,从而满足阳光房电站的强度和稳定性的要求。

[0048] 进一步地,如图3所示,在一具体实施例中,第一横向水槽203和集水槽202之间设置有第二横向水槽205,第二横向水槽205设置于相邻第一水平梁1033之间,第二横向水槽205与第一纵向水槽204连通。并且,在架体100两侧的第一纵向水槽204之间设置有多个第二纵向水槽207,第二纵向水槽207位于相邻三角架1031之间,且第二纵向水槽207搭接于水平横梁1032上,第二纵向水槽207分别与第二横向水槽205和集水槽202连通,光伏板300的上表面与第二纵向水槽207的槽口平齐。具体地,如图3和图7所示,第二纵向水槽207由多段组成,且第二纵向水槽207的段数随着第二横向水槽205数量的增加而增加。

[0049] 在本实施例中,在第一横向水槽203和集水槽202之间设置有2个第二横向水槽205,因此第二纵向水槽207为3段组成。为了方便理解,将第二纵向水槽207的3段分别定义为第一段纵向水槽、第二段纵向水槽和第三段纵向水槽,且第一段纵向水槽、第二段纵向水

槽和第三段纵向水槽同轴设置,将2个第二横向水槽205沿屋脊1037至檐口1038的方向上分别定义为第一水槽和第二水槽。其中,如图3、图4和图7所示,第一段纵向水槽的第一端连接在第一横向水槽203的侧壁,第一段纵向水槽的第二端搭接在第一水槽的槽口位置上,以保证落入第一段纵向水槽内的雨水沿第一段纵向水槽流入第一水槽内。第二段纵向水槽的第一端搭接在第一水槽的槽口位置上,第二段纵向水槽的第二端搭接在第二水槽的槽口位置上,以保证落入第二段纵向水槽内的雨水沿第二段纵向水槽流入第二水槽内。第三段纵向水槽的第一端搭接在第二水槽的槽口位置上,第三段纵向水槽的第二端搭接在集水槽202上,以保证落入第三段纵向水槽内的雨水沿第三段纵向水槽流入集水槽202内。

[0050] 如图3和图8所示,通过第一纵向水槽204将第一横向水槽203和集水槽202连通,使得落入第一横向水槽203内的雨水可直接沿第一纵向水槽204流入集水槽202内,从而由排水孔排出,如图8所示的箭头方向。通过在第一横向水槽203和集水槽202之间增加2个第二横向水槽205,且第二横向水槽205与第一纵向水槽204连通,从而增加了排水路径,同时第二横向水槽205的槽口低于光伏板300的上表面,使得落入光伏板300上的雨水可流入第二横向水槽205内,并沿第二横向水槽205流入第一纵向水槽204,最终流入集水槽202内,由排水孔排出,如图8所示的箭头方向。同时,通过在架体100两侧的第一纵向水槽204之间设置有多个第二纵向水槽207,光伏板300设置于相邻第二纵向水槽207之间,且光伏板300的上表面与第二纵向水槽207的槽口平齐,从而使得直接落入第二纵向水槽207内的雨水以及由光伏板300流入第二纵向水槽207内的雨水可沿第二纵向水槽207直接流入集水槽202内,如图8所示的箭头方向。当然,第二纵向水槽207内的雨水也可流入第二横向水槽205内,通过第一纵向水槽204流入集水槽202,如图8所示的箭头方向。

[0051] 通过将光伏板300上的雨水由屋架103的两侧排出,可增加屋架130上铺设光伏板300的空间,同时通过将原有屋架103的两侧端部的装饰钢梁101替换为第一纵向水槽204,同时取消了纵向主水槽201,使得排水槽的排布简单化,排水路径更加明确,提高了光伏阳光房电站的排水效率。此外,在不额外增加构件的基础上,取消了纵向主水槽201,使得排水组件200的结构简单化,降低了施工难度,提高了光伏阳光房电站的施工效率。需要说明的是,图8所示的排水流向仅为阳光房电站的局部排水流向示意,阳光房电站上的其它部分的排水流向与图8所示的排水流向呈对称分布,本文在此不再进行解释和说明。

[0052] 此外,如图4所示,第一横向水槽203、第二横向水槽205和第二纵向水槽207均采用U型钢制备而成,同时第一横向水槽203和第二横向水槽205上分别设置有便于连接第二纵向水槽207的支撑部206,从而增加了第二纵向水槽207端部与第一横向水槽203和第二横向水槽205的接触面积,以保证第二纵向水槽207端部与第一横向水槽203和第二横向水槽205连接的可靠性。

[0053] 进一步地,如图4和图6所示,在一具体实施例中,第一纵向水槽204设置有第一储水部2041和第一进水槽口2042,第一横向水槽203和第二横向水槽205伸入第一纵向水槽204的第一进水槽口2042内,以使雨水沿第一横向水槽203和第二横向水槽205流入第一纵向水槽204的第一储水部2041内。同时,水平横梁1032伸入第一纵向水槽204的第一进水槽口2042内,且将第一纵向水槽204通过自攻螺丝固定在水平横梁1032的端部。具体地,如图6所示,第一纵向水槽204采用包边水槽,且包边水槽包括第一底板2043和顶板2044,第一底板2043和顶板2044通过第一侧板2045连接,在第一底板2043上设置有支撑板2046,以使支

撑板2046、第一底板2043和第一侧板2045围设形成第一储水部2041，在支撑板2046上设置有搭接部2048，以便第一横向水槽203和第二横向水槽205伸入第一纵向水槽204的第一进水槽口2042内，并与第一纵向水槽204连接固定。同时，在支撑板2046与顶板2044之间形成有第一进水槽口2042，且支撑板2046倾斜设置于第一底板2043上，以使支撑板2046上形成有便于雨水流至第一储水部2041内的导向部2047。需要说明的是，第一纵向水槽204可由钢板直接弯折而成，也可由钢板通过焊接的方式拼接而成。

[0054] 进一步地，如图5所示，在一具体实施例中，集水槽202包括第二底板2021和设置于第二底板2021两侧的第二侧板2022，第二底板2021和位于第二底板2021两侧的第二侧板2022围设形成第二储水部2023。为了方便理解，将集水槽202相对设置的两侧分别定义为第一侧和第二侧，且两个第二侧板2022分别位于集水槽202的第一侧和第二侧。其中，集水槽202第一侧的第二侧板2022高度小于集水槽202第二侧的第二侧板2022高度，以使在集水槽202的第一侧形成有第二进水槽口2024，第一纵向水槽204的第二端伸入第二进水槽口2024内，以将雨水沿第一纵向水槽204流入第二储水部2023，集水槽202第一侧的第二侧板2022上设置有弯折部，可便于第一纵向水槽204和第二纵向水槽207分别与集水槽202的连接固定。同时，排水孔设置于第二底板2021上，且落水管位于第二底板2021的下方，并与排水孔连通，以将流入集水槽202内的雨水通过落水管排出屋面。

[0055] 本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”和“第二”等是用于区别不同的对象，而不是用于描述特定的顺序。此外术语“包括”和“具有”以及他们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有设定于已列出的步骤或单元，而是可包括没有列出的步骤或单元。

[0056] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

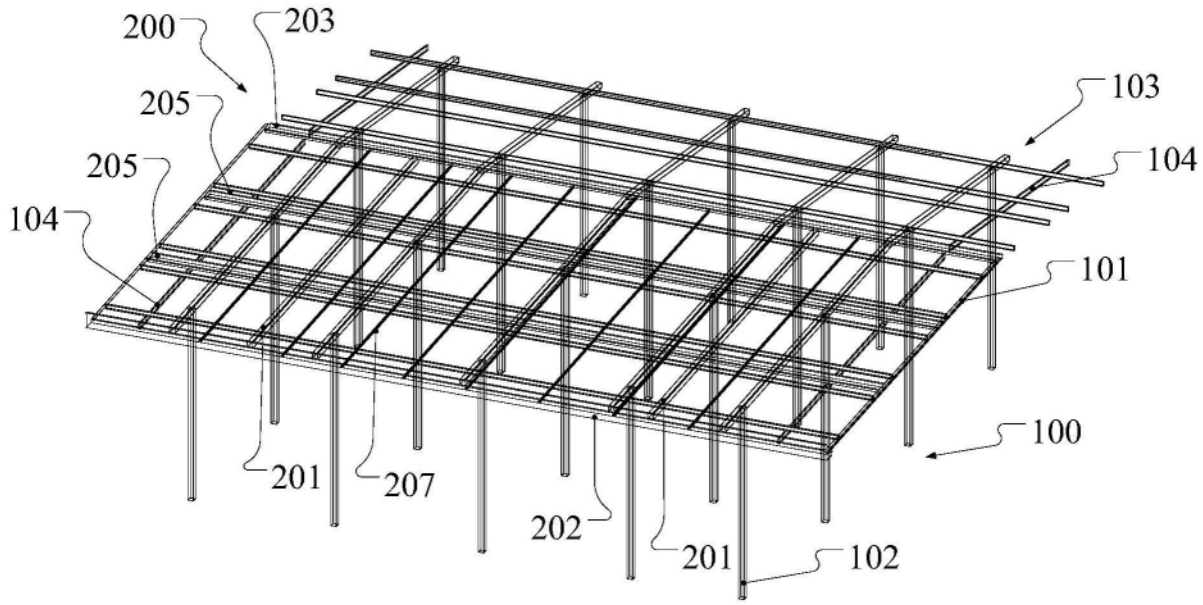

200
203
205
205
104
103
104
101
100
201
207
202
201
102

图1

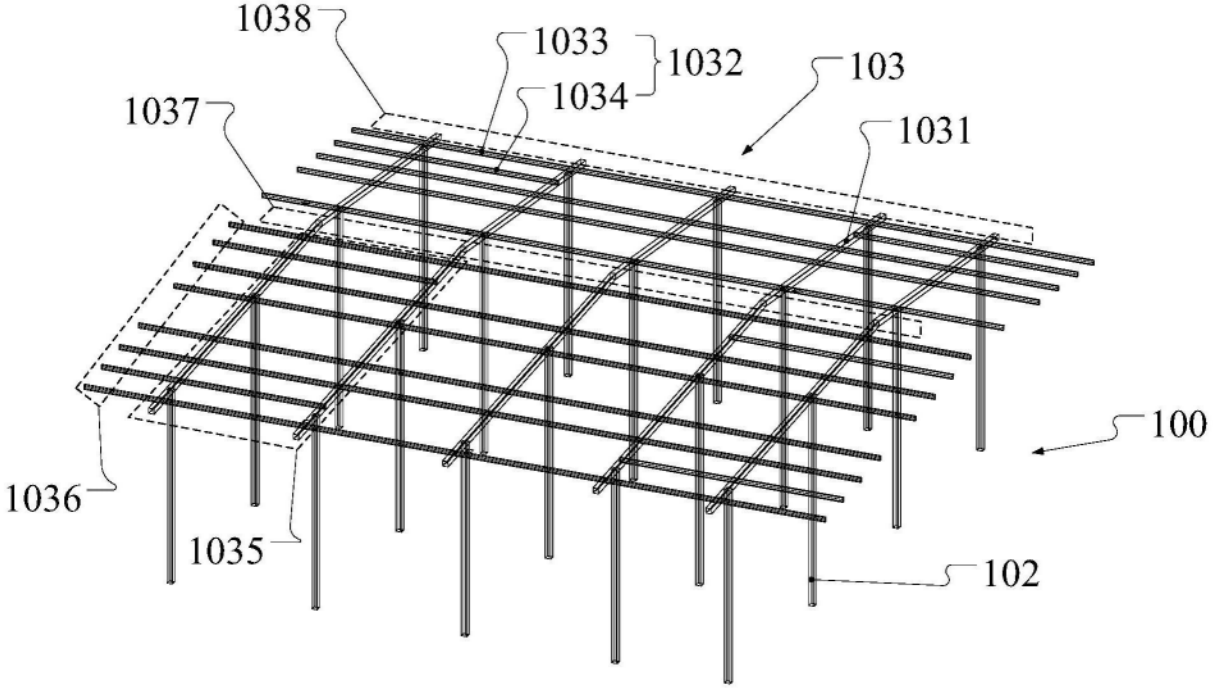

1038
1033
1032
1034
103
1037
1031
100
1036
1035
102

图2

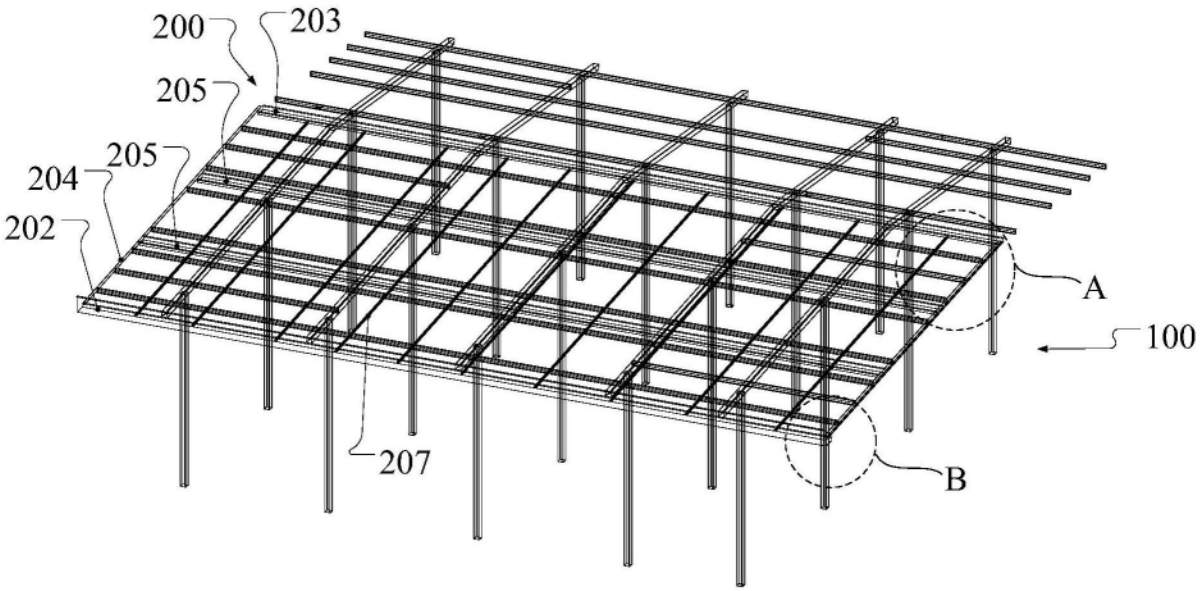

200
203
205
205
204
202
A
100
207
B

图3

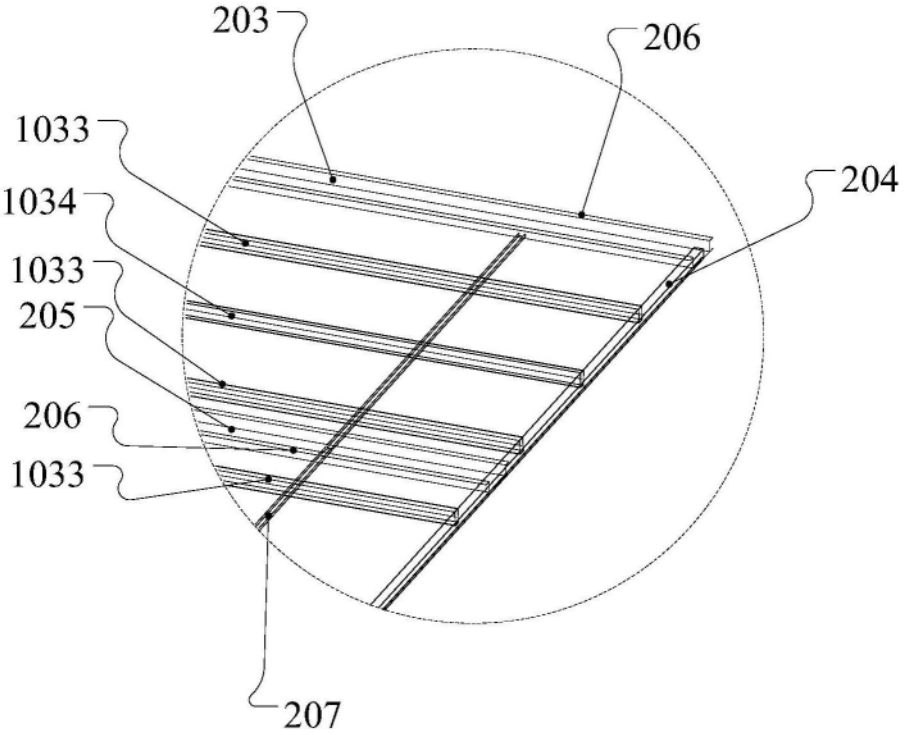

203
206
1033
204
1034
1033
205
206
1033
207

图4

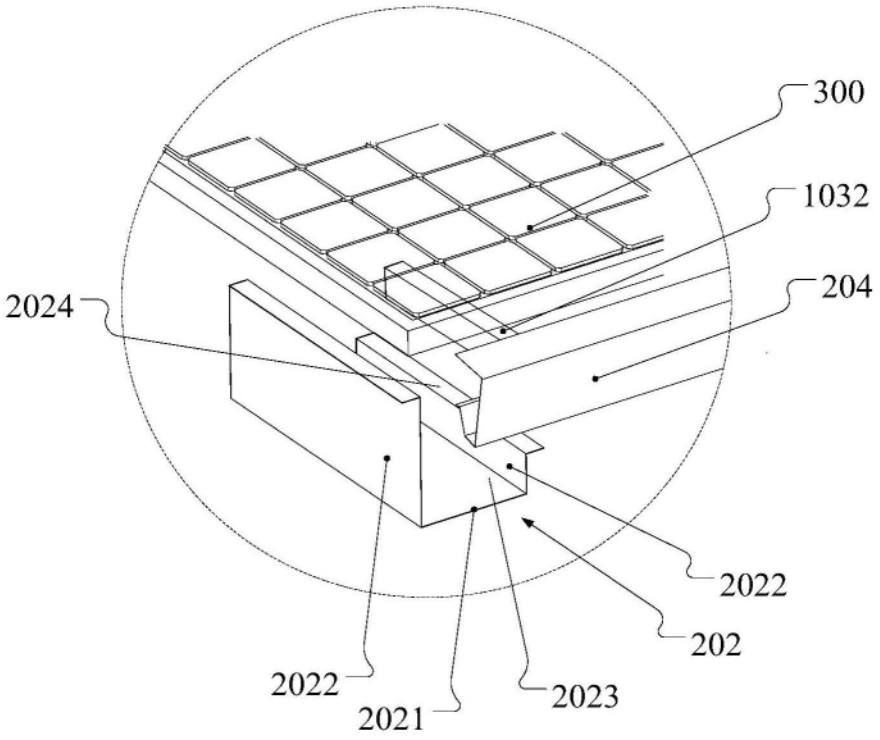

300
1032
204
2024
2022
202
2022
2021
2023

图5

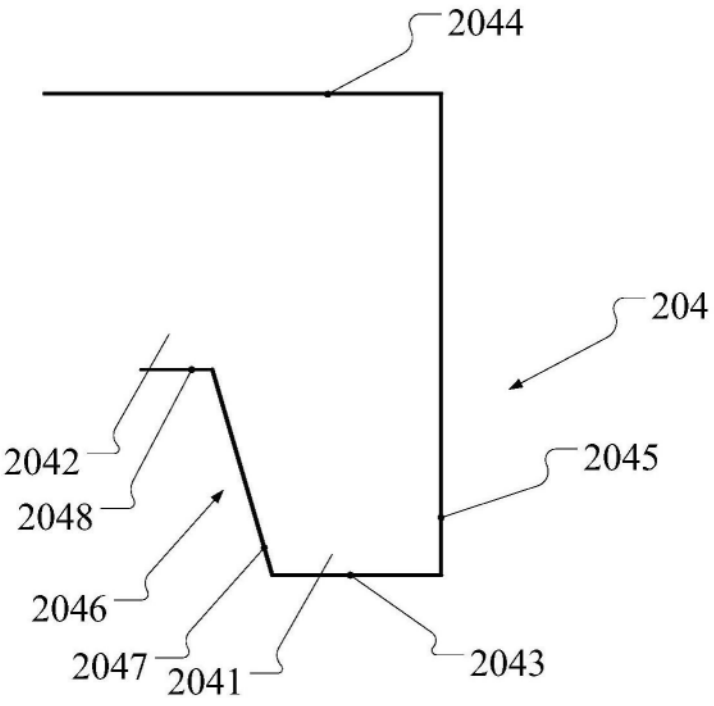

2044
204
2042
2048
2045
2046
2047
2041
2043

图6

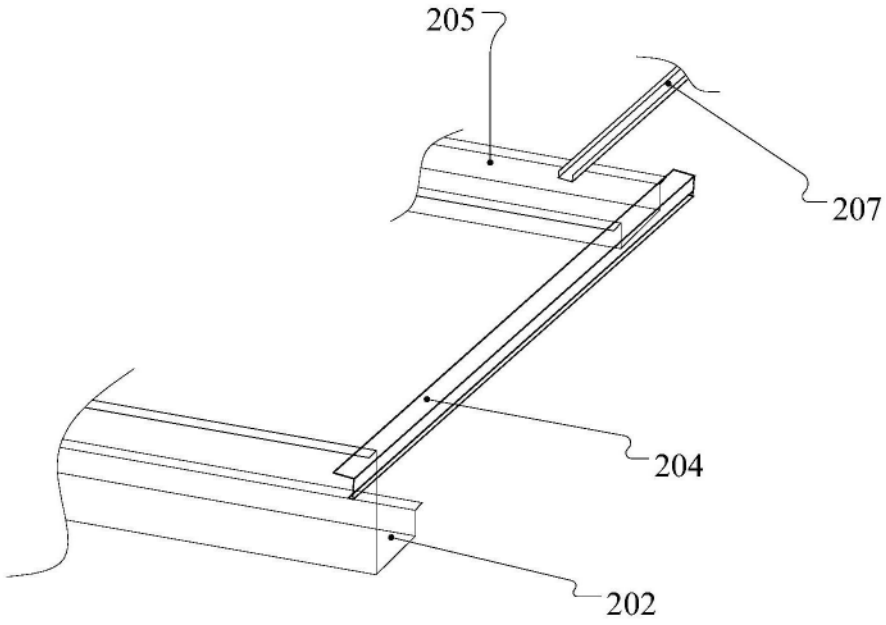


图7

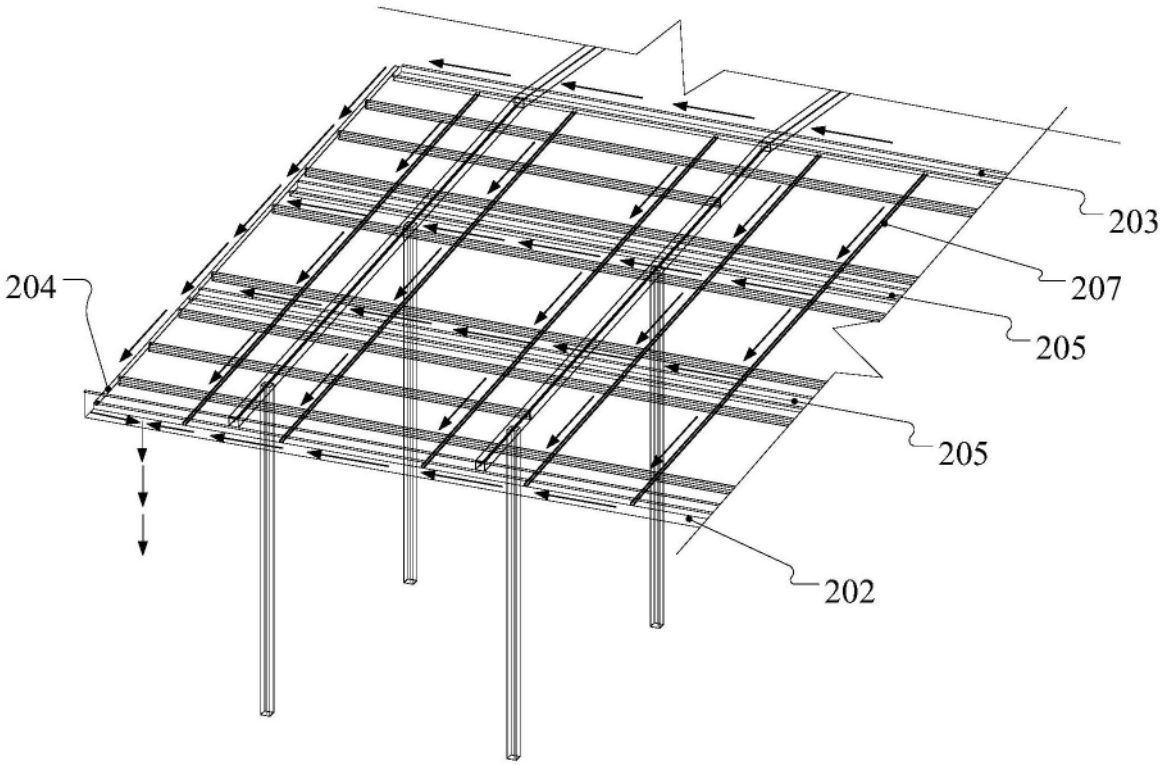


图8