

1. 一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构,其特征在于,包括设置在结构支撑梁与光伏组件之间的主水槽,所述主水槽包括两个左右设置的排水槽,所述排水槽设置在所述主水槽的外壁之内,所述主水槽的外壁两侧设有安装板,所述安装板上设有与结构支撑梁固定连接的固定机构,两个所述排水槽之间设有支撑架,所述支撑架上设有安装槽,所述安装槽内设有用于与所述光伏组件相连接的安装机构。

2. 如权利要求1所述的一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构,其特征在于,所述安装机构包括固定螺栓、上压块和下压块,所述安装槽顶端设有与所述光伏组件接触的安装面,所述上压块设置在所述光伏组件上,所述下压块位于所述安装槽内,与所述安装面的底面相抵触,所述固定螺栓穿过上压块的底部连接所述下压块以压紧所述光伏组件和所述主水槽。

3. 如权利要求2所述的一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构,其特征在于,所述上压块包括压在所述光伏组件上的顶部和位于相邻所述光伏组件之间缝隙的底部,所述固定螺栓穿过所述底部与所述下压块相连接。

4. 如权利要求2所述的一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构,其特征在于,所述上压块和所述光伏组件、所述安装面与所述光伏组件之间设有密封板。

5. 如权利要求1所述的一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构,其特征在于,所述固定机构为螺钉,所述安装板通过所述螺钉与所述结构支撑梁相固接使所述主水槽固定在屋面结构上。

6. 如权利要求1所述的一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构,其特征在于,所述排水槽为上大下小结构,顶端设有延伸防滑板,所述安装板设置在所述延伸防滑板下的支撑板外侧。

7. 如权利要求1所述的一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构,其特征在于,所述支撑架包括左架和右架,所述支撑架安装在两个排水槽之间的凸槽,所述左架和所述右架上设有通孔,锁紧螺栓穿过所述通孔压紧所述左架和所述右架使支撑架牢固安装在所述凸槽上。

8. 如权利要求1所述的一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构,其特征在于,所述主水槽由镀铝锌板折压而成。

9. 如权利要求7所述的一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构,其特征在于,所述左架朝向所述右架的接触面上设有第一凸起,所述右架上设有与第一凸起对应的第二凸起,所述第一凸起与第二凸起相卡接以限制所述左架和所述右架的移动。

一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏屋面系统,尤其涉及一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构。

背景技术

[0002] 目前,光伏屋面系统的实现,主要有两种方式,一种为在现有屋顶上架设太阳能板,但其支架系统比较复杂,操作难度大,而且有损坏原有屋顶结构的危险;另一种为将光伏组件板安装后直接作为屋面,这也是光伏发电系统中广泛应用的安装方式,是国家提倡应该优先发展光伏建筑一体化模式。在这一设计中,主要解决建筑结构与光伏组件如何实现相互可靠连接,同时实现防止雨水渗漏,防止室外风引起的震动,电缆连接敷设、组件边框接地、通风散热、安装方便等要求。而在BIPV光伏建筑一体化屋面系统的设计中,如何保证光伏组件可靠连接同时做到有效排水、防止渗漏,是BIPV光伏建筑一体化屋面系统的主要研究方向。因此需要设计一种能有效防止雨水渗漏的用于光伏屋面系统的排水支撑结构。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种能有效防止雨水渗漏的用于光伏屋面系统的排水支撑结构。

[0004] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现:

[0005] 一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构,包括设置在结构支撑梁与光伏组件之间的主水槽,所述主水槽包括两个左右设置的排水槽,所述排水槽设置在所述主水槽的外壁之内,所述主水槽的外壁两侧设有安装板,所述安装板上设有与结构支撑梁固定连接的固定机构,两个所述排水槽之间设有支撑架,所述支撑架上设有安装槽,所述安装槽内设有用于与所述光伏组件相连接的安装机构。

[0006] 进一步地,所述安装机构包括固定螺栓、上压块和下压块,所述安装槽顶端设有与所述光伏组件接触的安装面,所述上压块设置在所述光伏组件上,所述下压块位于所述安装槽内,与所述安装面的底面相抵触,所述固定螺栓穿过上压块的底部连接所述下压块以压紧所述光伏组件和所述主水槽。

[0007] 进一步地,所述上压块包括压在所述光伏组件上的顶部和位于相邻所述光伏组件之间缝隙的底部,所述固定螺栓穿过所述底部与所述下压块相连接。

[0008] 进一步地,所述上压块和所述光伏组件、所述安装面与所述光伏组件之间设有密封板。

[0009] 进一步地,所述固定机构为螺钉,所述安装板通过所述螺钉与所述结构支撑梁相固接使所述主水槽固定在屋面结构上。

[0010] 进一步地,所述排水槽为上大下小结构,顶端设有延伸防滑板,所述安装板设置在所述延伸防滑板下的支撑板外侧。

[0011] 进一步地,所述支撑架包括左架和右架,所述支撑架安装在两个排水槽之间的凸槽,所述左架和所述右架上设有通孔,锁紧螺栓穿过所述通孔压紧所述左架和所述右架使支撑架牢固安装在所述凸槽上。

[0012] 进一步地,所述主水槽由镀铝锌板折压而成。

[0013] 进一步地,所述左架朝向所述右架的接触面上设有第一凸起,所述右架上设有与第一凸起对应的第二凸起,所述第一凸起与第二凸起相卡接以限制所述左架和所述右架的移动。

[0014] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:用于排水的排水槽设置在主水槽外壁之间,用于与结构支撑梁安装固定的固定机构设置在主水槽外壁之外的安装板上,主水槽与光伏组件的连接由设置在两个排水槽之间的支撑架上的安装机构完成,避免了主水槽内部因螺钉连接而开孔,保证了主水槽的完整性和密闭性,杜绝了任何漏水渗水的可能。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主水槽的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的支撑架的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的主水槽拼搭时的结构示意图

[0018] 图中:10、结构支撑梁;20、光伏组件;30、主水槽;31、排水槽;32、安装板;33、延伸防滑板;34、支撑板;40、固定机构;50、支撑架;51、安装槽;52、安装面;53、左架;54、右架;55、锁紧螺栓;56、第一凸起;57、第二凸起;60、安装机构;61、固定螺栓;62、上压块;63、下压块;64、密封板。

具体实施方式

[0019] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0020] 如图1所示,一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构,包括设置在结构支撑梁10与光伏组件20之间的排水槽31,排水槽31设置在主水槽30的外壁之内,主水槽30的外壁两侧设有安装板32,安装板32上设有与结构支撑梁10固定连接的固定机构40,两个排水槽31之间设有支撑架50,支撑架50上设有安装槽51,安装槽51内设有用于与光伏组件20相连接的安装机构60。

[0021] 用于排水的排水槽31设置在主水槽30外壁之间,用于与结构支撑梁10安装固定的固定机构40设置在主水槽30外壁之外的安装板32上,主水槽30与光伏组件20的连接由设置在两个排水槽31之间的支撑架50上的安装机构60完成,避免了主水槽30内部因螺钉连接而开孔,保证了主水槽30的完整性和密闭性,杜绝了任何漏水渗水的可能。

[0022] 安装机构60包括固定螺栓61、上压块62和下压块63,安装槽51顶端设有与光伏组件20接触的安装面52,上压块62设置在光伏组件20上,下压块63位于安装槽51内,与安装面52的底面相抵触,固定螺栓61穿过上压块62的底部连接下压块63以压紧光伏组件20和主水槽30。

[0023] 上压块62包括压在光伏组件20上的顶部和位于相邻光伏组件20之间缝隙的底部,

固定螺栓61穿过底部与下压块相连接。

[0024] 为了进一步提高光伏组件20与主水槽30之间的密封,上压块62和光伏组件20、安装面52与光伏组件20之间设有密封板64。密封板64为橡胶垫片,也可起到紧固时缓冲压力的作用。

[0025] 固定机构40为螺钉,安装板32通过螺钉与结构支撑梁10相固接使主水槽 30固定在屋面结构上。

[0026] 排水槽31为上大下小结构,顶端设有延伸防滑板33,安装板32设置在延伸防滑板33下的支撑板34外侧。

[0027] 如图2所示,支撑架50包括左架53和右架54,支撑架50安装在两个排水槽31之间的凸槽,左架53和右架54上设有通孔,锁紧螺栓55穿过通孔压紧左架53和右架54使支撑架50牢固安装在凸槽上。

[0028] 左架53朝向右架54的接触面上设有第一凸起56,右架54上设有与第一凸起56对应的第二凸起57,第一凸起56与第二凸起57相卡接以限制左架53和右架54的移动。

[0029] 安装时,将主水槽30放置在结构支撑梁10上,由螺钉穿过安装板32使主水槽30与结构支撑梁10固接,而后在两个排水槽31之间的凸槽上放置左架53 和右架54,左架53上设有安装槽51,将左架53上第一凸起56与右架54上的第二凸起57相卡接后,锁紧螺栓55穿过左架53和右架54上通孔,使左架53 和右架54牢固安装在凸槽上,而后在安装槽51上的安装面52上放置密封板,将光伏组件20放在密封板上,再将上压板放置在光伏组件20上,下压块放置在安装槽51内,固定螺栓61穿过上压板的底部与下压块锁紧,以固定光伏组件20和主水槽30。

[0030] 主水槽及光伏组件安装完成后,光伏组件之间缝隙用专用铝合金盖板及橡胶条嵌入,屋面来不及排尽而渗入的雨水排入横向水槽和主水槽,并通过主水槽排入天沟内。

[0031] 如图3所示,主水槽30用镀铝锌板折压而成,方便主水槽30长度不够时通过搭接方式拼接,而且主水槽30M型截面受力性能优良,整体稳定性更好。

[0032] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

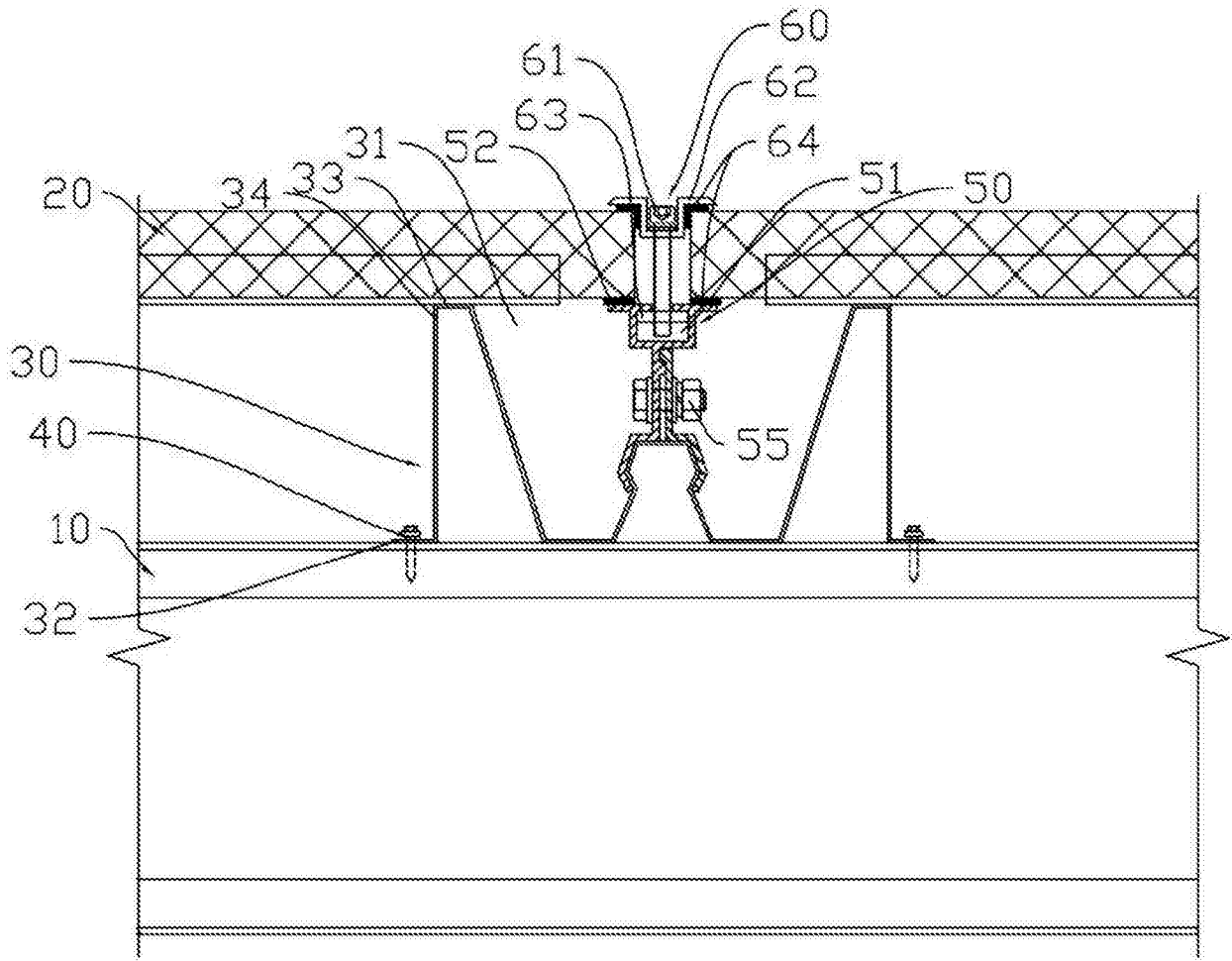


图1

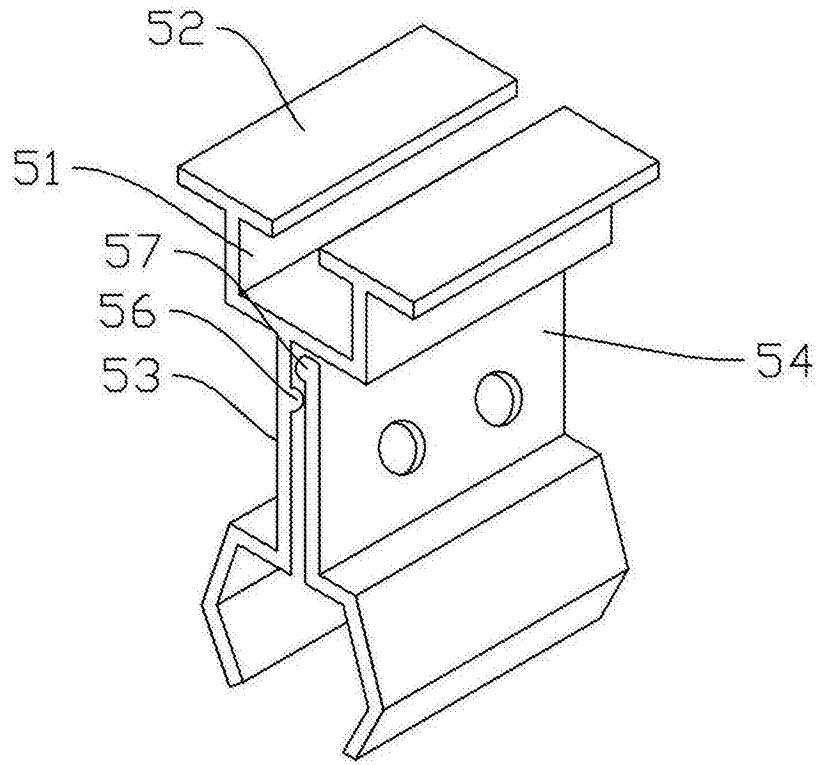


图2

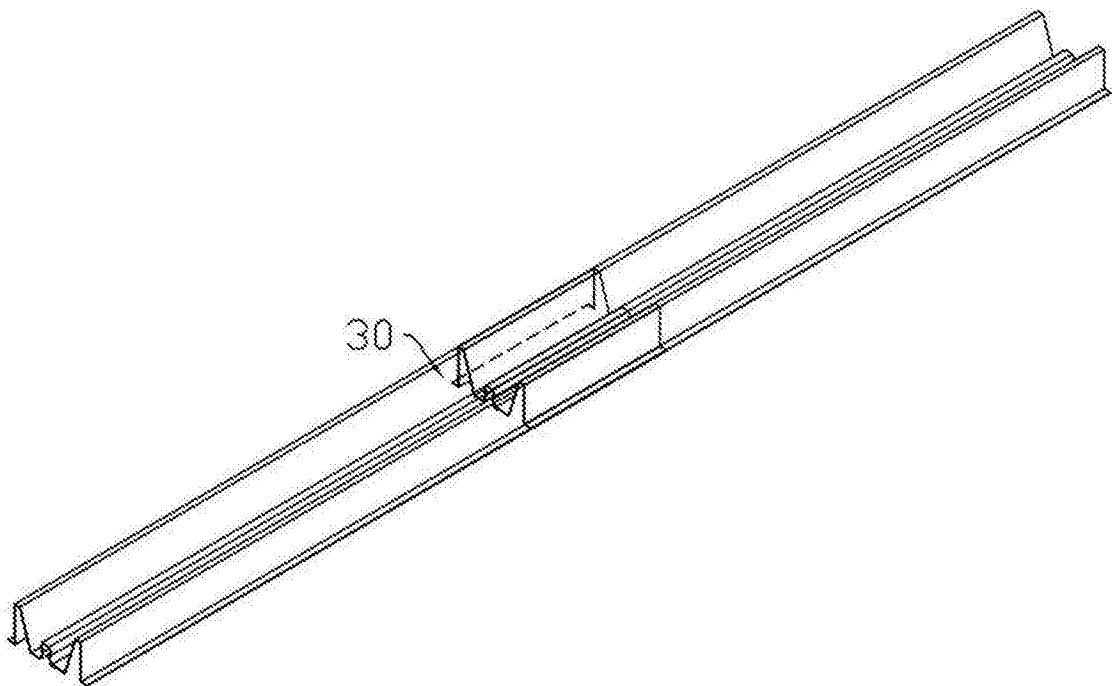


图3