



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220908928 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202322720769.8

(22) 申请日 2023.10.11

(73) 专利权人 江苏中顺节能科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区苏源大道19号九龙湖国际企业总部园C2栋5-6楼

(72) 发明人 刘念 赵金 赵楠 汤志 王佳

(74) 专利代理机构 南京佰腾智信知识产权代理有限公司 (普通合伙) 32509

专利代理师 黄杭飞

(51) Int. Cl.

E04D 13/18 (2018.01)

H02S 20/23 (2014.01)

E04D 13/158 (2006.01)

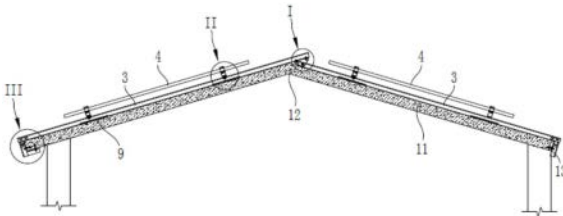
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

混凝土气楼屋顶光伏支架

(57) 摘要

本实用新型属于光伏发电技术领域,具体涉及一种混凝土气楼屋顶光伏支架。其包括铺设于混凝土气楼屋顶两侧坡面上的斜梁,两侧斜梁的顶端在屋脊处通过牵拉件固定连接;两侧斜梁的底端分别延伸至对应侧的屋檐处,屋檐边梁上固定连接有固定件,斜梁的底端与固定件固定连接。本实用新型采用支架与屋面抱箍的结构原理,使得支架斜梁能够紧密贴合在混凝土气楼屋顶坡面上,支架整体与原屋面结构紧密结合,提升了结构的稳定性和安全性。通过去除混凝土支墩,减轻了整体支架重量,使得支架的安装施工过程更为简便,同时也缩短了整体施工周期,降低了材料成本。



1. 混凝土气楼屋顶光伏支架, 其特征在于: 包括铺设于混凝土气楼屋顶两侧坡面上的斜梁, 两侧斜梁的顶端在屋脊处通过牵拉件固定连接; 两侧斜梁的底端分别延伸至对应侧的屋檐处, 屋檐边梁上固定连接有固定件, 斜梁的底端与固定件固定连接。

2. 如权利要求1所述的混凝土气楼屋顶光伏支架, 其特征在于: 所述斜梁与坡面之间涂设有胶粘层。

3. 如权利要求2所述的混凝土气楼屋顶光伏支架, 其特征在于: 所述胶粘层为硅酮结构胶。

4. 如权利要求1所述的混凝土气楼屋顶光伏支架, 其特征在于: 所述牵拉件为三角连接件, 所述三角连接件分别通过螺栓与两侧斜梁固定连接。

5. 如权利要求1所述的混凝土气楼屋顶光伏支架, 其特征在于: 所述固定件通过膨胀螺栓与屋檐边梁固定连接。

6. 如权利要求1至5任一项所述的混凝土气楼屋顶光伏支架, 其特征在于: 所述斜梁的底端通过接合连接件与所述固定件固定连接。

混凝土气楼屋顶光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏发电技术领域,具体涉及一种混凝土气楼屋顶光伏支架。

背景技术

[0002] 参考图1,目前在混凝土气楼屋顶设置光伏板组件时,光伏支架通常采用混凝土支墩加钢支架的结构形式,混凝土支墩1砌筑于混凝土气楼屋顶上,钢质斜梁3通过连接件2固定于混凝土支墩1上,光伏板组件4固定安装在斜梁3上。该种结构形式,一方面由于混凝土支墩加钢支架的整体重量大,考虑到混凝土气楼屋面,其承载力有限,特别在跨中截面最为脆弱,因此该结构的稳定性和安全性存在一定隐患;另一方面混凝土支墩施工周期较长,支架安装施工方便性差,施工成本较高。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种安装施工简便、结构稳定性和安全性好、施工成本低的混凝土气楼屋顶光伏支架。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案为:混凝土气楼屋顶光伏支架,包括铺设于混凝土气楼屋顶两侧坡面上的斜梁,两侧斜梁的顶端在屋脊处通过牵拉件固定连接;两侧斜梁的底端分别延伸至对应侧的屋檐处,屋檐边梁上固定连接有固定件,斜梁的底端与固定件固定连接。

[0005] 作为优选的技术方案,所述斜梁与坡面之间涂设有胶粘层。

[0006] 作为优选的技术方案,所述胶粘层为硅酮结构胶。

[0007] 作为优选的技术方案,所述牵拉件为三角连接件,所述三角连接件分别通过螺栓与两侧斜梁固定连接。

[0008] 作为优选的技术方案,所述固定件通过膨胀螺栓与屋檐边梁固定连接。

[0009] 作为优选的技术方案,所述斜梁的底端通过接合连接件与所述固定件固定连接。

[0010] 由于采用上述技术方案,本实用新型具有至少以下有益效果:

[0011] (1) 通过去除混凝土支墩,减轻了整体支架重量,同时提升了结构的稳定性和安全性。

[0012] (2) 采用支架与屋面抱箍的结构原理,使得支架斜梁能够紧密贴合在混凝土气楼屋顶坡面上,通过固定件与膨胀螺栓固定,实现了支架的牢固连接,从而保证了支架的稳定性。支架整体与原屋面结构紧密结合,相较于传统的支墩配重结构,结合更为稳定,安全富裕度更大。此种抱箍结构,支架固定节点安装在屋檐边梁腰部,对原结构的屋面防水层无任何破坏。

[0013] (3) 去除混凝土支墩以及采用支架与屋面抱箍的结构,使得支架的安装施工过程更为简便,同时也缩短了整体施工周期,降低了材料成本。

附图说明

[0014] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。其中:

[0015] 图1是现有技术中光伏支架的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型实施例一的结构示意图;

[0017] 图3是图2中I处的局部放大图;

[0018] 图4是图2中II处的局部放大图;

[0019] 图5是图2中III处的局部放大图;

[0020] 图6是本实用新型实施例二的结构示意图;

[0021] 图7是图6中IV处的局部放大图;

[0022] 图8是本实用新型实施例二中固定件的结构示意图;

[0023] 图9是图8中A-A向的结构示意图;

[0024] 图10是本实用新型实施例二中接合连接件的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本实用新型。在下面的详细描述中,只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例。毋庸置疑,本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0026] 实施例一

[0027] 如图2所示,混凝土气楼屋顶光伏支架,包括铺设于混凝土气楼屋顶两侧坡面11上的斜梁3,斜梁3为钢质材料,光伏板组件4固定于斜梁3上。

[0028] 参考图2和图3,两侧斜梁3的顶端31在屋脊12处通过牵拉件5固定连接;所述牵拉件5为三角连接件,所述三角连接件分别通过螺栓与两侧斜梁3固定连接,两侧斜梁互相形成牵拉力,两侧斜梁3的底端32分别延伸至对应侧的屋檐13处,屋檐13边梁上固定连接有固定件6,所述固定件6通过膨胀螺栓7与屋檐边梁固定连接。

[0029] 参考图5,斜梁3的底端32通过接合连接件8与固定件6固定连接接合为一体。本实施例中,固定件6为型钢,所述接合连接件8为角码,所述角码的两个连接臂上分别开设有固定孔,固定孔优选采用腰形孔。

[0030] 通过采用支架与屋面抱箍的结构原理,使得支架斜梁能够紧密贴合在混凝土气楼屋顶坡面上,通过角码与膨胀螺栓固定,实现了支架的牢固连接,从而保证了支架的稳定性和抗风性能。此种抱箍结构,支架固定节点安装在屋檐边梁腰部,对原结构的屋面防水层无任何破坏。

[0031] 参考图4,为进一步增加结构稳定性,所述斜梁3与坡面11之间的至少局部接触处涂设有胶粘层9。所述胶粘层9优选为三层耐候硅酮结构胶。

[0032] 本支架通过去除混凝土支墩,减轻了整体支架重量,同时提升了结构的稳定性和安全性。支架整体与原屋面结构紧密结合,相较于传统的支墩配重结构,结合更为稳定,安全富裕度更大。

[0033] 通过去除混凝土支墩以及采用支架与屋面抱箍的结构,使得支架的安装施工过程更为简便,同时也缩短了整体施工周期,降低了材料成本,适于推广应用。

[0034] 实施例二

[0035] 参考图6至图10,本实施例与实施例一的结构原理基本相同,相同之处不再进行赘述,其唯一区别在于:固定件6和接合连接件8的结构形式有所不同。本实施例中,固定件6为角钢,当然,固定件6也可以采用其他结构形式,其均应属于本实用新型的保护范围。接合连接件8为T型件,T型件具有两个连接臂,其中一个连接臂连接斜梁3,另一个连接臂连接固定件6,两个连接臂上分别开设有固定孔,固定孔优选采用腰形孔。

[0036] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式,并非用以限定本实用新型的范围,因此不能理解为对本实用新型的限制。任何本领域内的技术人员,在不脱离本实用新型的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本实用新型保护的范围。

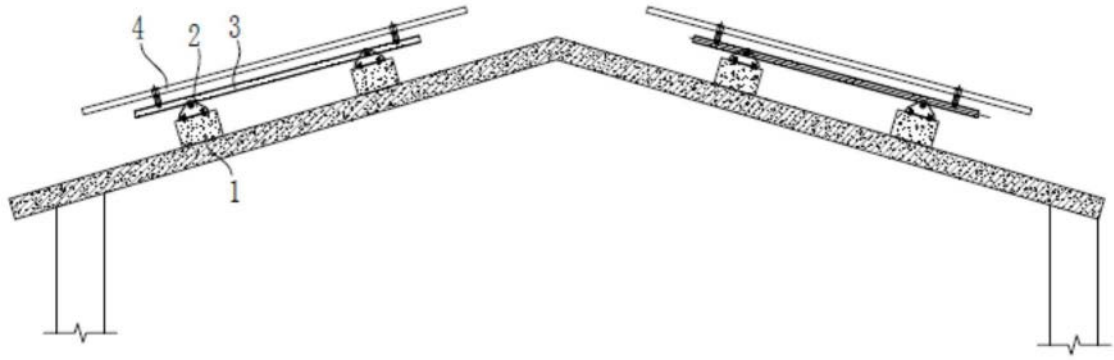


图1

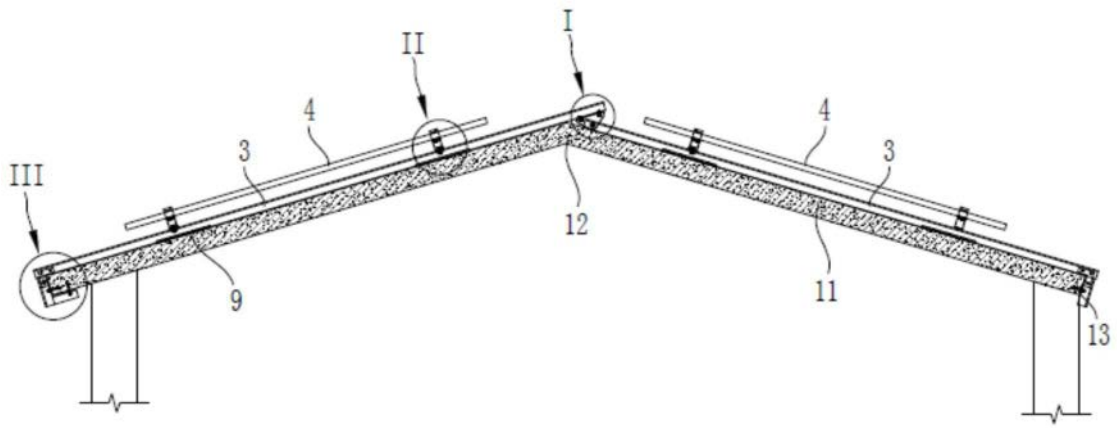


图2

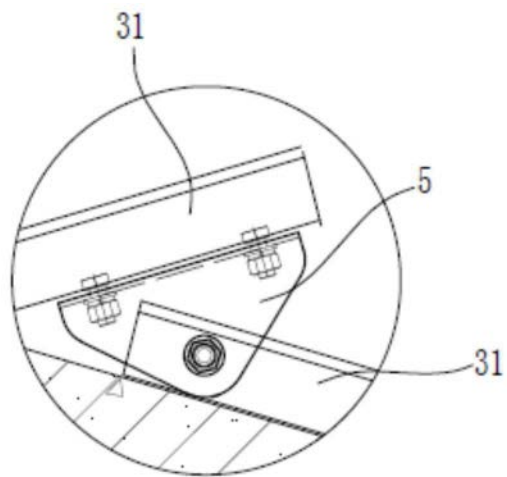


图3

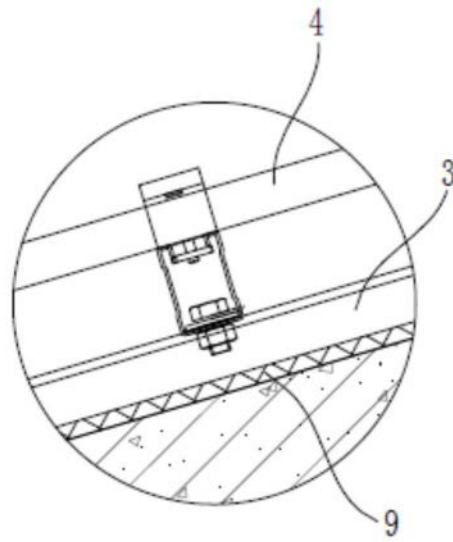


图4

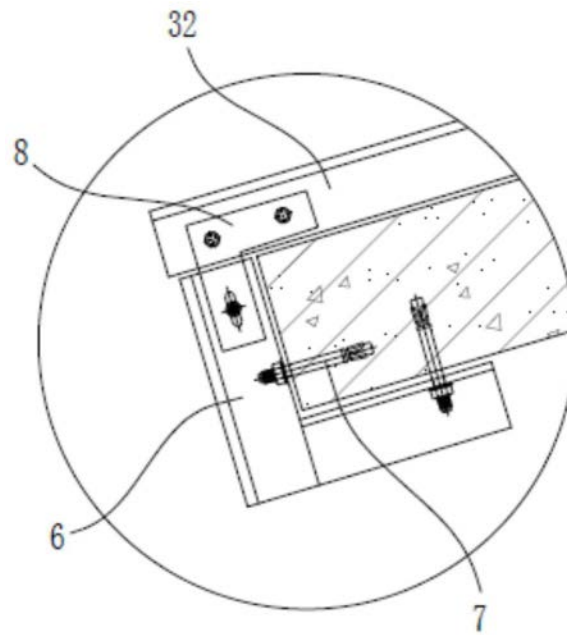


图5

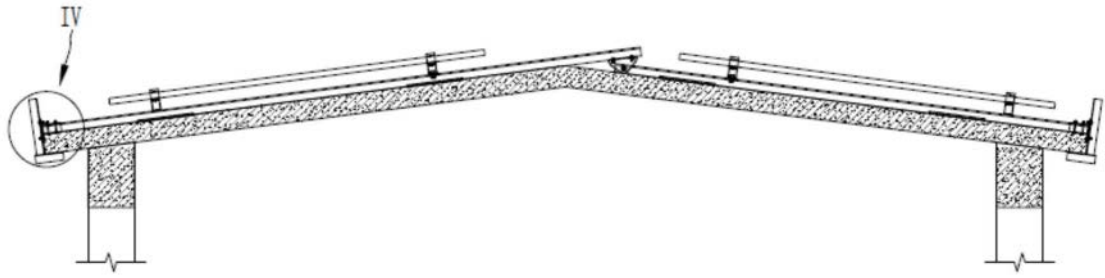


图6

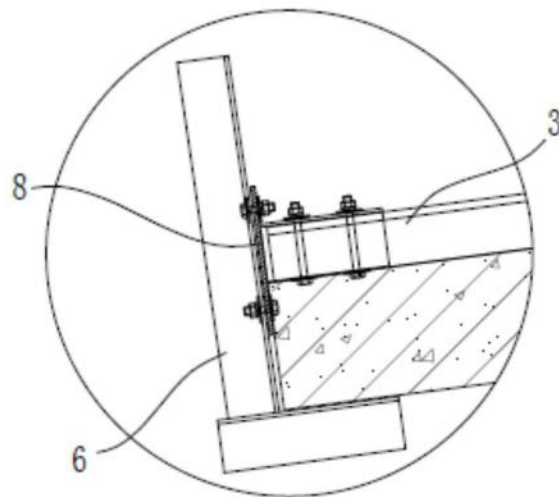


图7

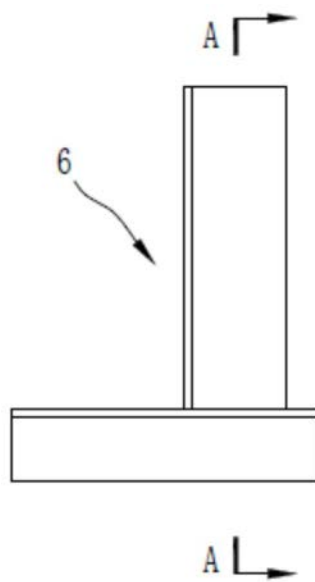


图8

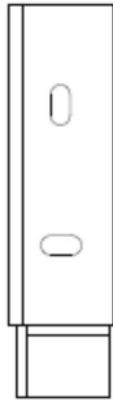


图9

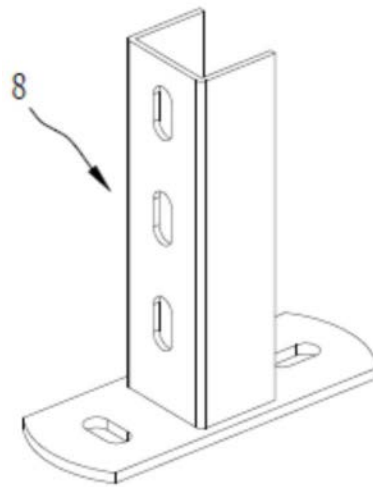


图10