



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220067290 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202321337010.5

E04B 1/92 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.30

E04B 1/64 (2006.01)

(73) 专利权人 金川集团股份有限公司

E04B 1/66 (2006.01)

地址 737100 甘肃省金昌市金川区金川路
98号

E04B 1/76 (2006.01)

F24S 25/61 (2018.01)

F24S 25/63 (2018.01)

(72) 发明人 梁鹏飞 李改变 李瑞基 陶浩浩
王庆天 王磊 董玉坤 吉永亮
王世荣

(74) 专利代理机构 兰州智和专利代理事务所
(普通合伙) 62201

专利代理师 张英荷

(51) Int. Cl.

H02S 20/23 (2014.01)

E04D 13/18 (2018.01)

E04D 13/16 (2006.01)

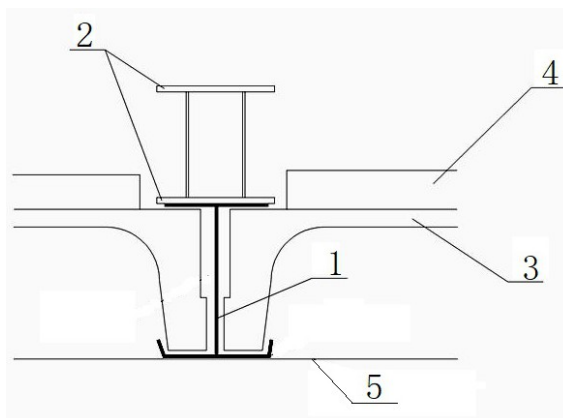
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种混凝土结构厂房屋面板用光伏组件安装固定结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种混凝土结构厂房屋面板用光伏组件安装固定结构,包括设置于两块混凝土屋面板拼接缝中的几字形构件,所述几字形构件顶部固定安装有H形基础连接构件,底部与混凝土屋面板相卡接;所述几字形构件由两开口方向相反的U形结构拼接而成。通过独特设计的“几”字型构件解决了光伏组件在混凝土排架结构中生根的问题,实现了光伏组件有效抵抗风载荷、外观简洁、节约投资、便于维护以及防腐性能良好的功能,保证屋面整体性和完整性。同时该结构可以有效满足部分已完成设计或已预制屋面板的建(构)筑物增设光伏发电的需求。



1. 一种混凝土结构厂房屋面板用光伏组件安装固定结构,其特征在于:包括设置于两块混凝土屋面板拼接缝中的几字形构件(1),所述几字形构件(1)顶部固定安装有H形基础连接构件(2),底部与混凝土屋面板相卡接;所述几字形构件(1)由两开口方向相反的C形结构(11)拼接而成。

一种混凝土结构厂房屋面板用光伏组件安装固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏组件生根结构,具体涉及一种混凝土结构厂房屋面板用光伏组件安装固定结构。

背景技术

[0002] 根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021/5.2相关要求,新建建筑应安装太阳能系统。

[0003] 太阳能发电系统分为离网发电系统、并网发电系统及分布式发电系统。

[0004] 分布式发电系统,是指在用户现场或靠近用电现场配置较小的光伏发电供电系统,以满足特定用户的需求,支持现存配电网的经济运行。

[0005] 目前,在保证防水、防火、密闭性等前提下,门式钢结构建筑主要设置建筑光伏一体化系统(BIPV),混凝土排架结构及混凝土框架结构主要设置屋面太阳能光伏发电系统(BAPV)。

[0006] 排架由屋架(或屋面梁)、柱和基础组成,柱与屋架铰接,与基础刚接。主要用于单层厂房,由屋架、柱子和基础构成横向平面排架,是厂房的主要承重体系,再通过屋面板、吊车梁、支撑等纵向构件将平面排架联结起来,构成整体的空间结构。

[0007] 排架体系其柱顶用大型屋架或桁架连接,再覆以装配式的屋面板。目前混凝土结构厂房设置光伏组件的方式有五种:(1)在混凝土预制屋面板中设置预埋件,通过埋件与光伏支架焊接,支架上采用胶接或者夹具固定光伏组件;(2)在现浇混凝土框架结构屋顶浇筑时设置预埋件,通过埋件与光伏支架焊接,支架上采用胶接或者夹具固定光伏组件;(3)在混凝土结构上增覆一层钢结构通过胶接或者夹具固定光伏组件;(4)通过水泥承重块固定光伏支架,支架上采用胶接或者夹具固定光伏组件;(5)通过周边建、构筑物设置受力点以固定光伏支架,支架上采用胶接或者夹具固定光伏组件。

[0008] 现有混凝土结构厂房设置光伏组件的方式存在的问题有:(1)设计不完善,后期因为屋面荷载、风荷载不够难以增设光伏组件;(2)大型屋面板较薄,埋件受力容易拉拽破坏围护结构;(3)增加钢结构作为受力点,一次投资成本高;(4)防腐蚀性能差;(5)结构复杂,物理外观与建筑简洁风格不匹配,外观形象差。

[0009] 因此有必要设计一种光伏组件安装结构,在保证屋面整体性和完整性的前提下实现光伏组件有效抵抗风荷载、外观简洁大方、节约投资、支架设计便于维护、和防腐蚀性能良好。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土结构厂房屋面板用光伏组件安装固定结构,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0011] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0012] 一种混凝土结构厂房屋面板用光伏组件安装固定结构,包括设置于两块混凝土屋

面板拼接缝中的几字形构件,所述几字形构件顶部固定安装有H形基础连接构件,底部与混凝土屋面板相卡接;所述几字形构件由两开口方向相反的C形结构拼接而成。

[0013] 本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 通过独特设计的“几”字型构件解决了光伏组件在混凝土排架结构中生根的问题,实现了光伏组件有效抵抗风载荷、外观简洁、节约投资、便于维护以及防腐性能良好的功能,保证屋面整体性和完整性。同时该结构可以有效满足部分已完成设计或已预制屋面板的建(构)筑物增设光伏发电的需求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图,

[0016] 图2为本实用新型几字形构件的结构俯视图,

[0017] 图3为本实用新型几字形构件的安装示意图。

[0018] 图中:1-几字形构件,11-C形结构,2-H形基础连接构件,3-混凝土屋面板,4-屋面防水保温层,5-屋架。

具体实施方式

[0019] 如图1-3所示,一种混凝土结构房屋面板用光伏组件安装固定结构,包括设置于两块混凝土屋面板3拼接缝中的几字形构件1,几字形构件1顶部固定安装有H形基础连接构件2,底部与混凝土屋面板3相卡接;几字形构件1由两开口方向相反的C形结构11拼接而成。

[0020] 施工时,首先将几字形构件1的C形结构11卡接在混凝土屋面板3边缘处(为防止错位晃动,可采用绑扎或焊接的方式将其与混凝土屋面板3预埋筋固定),随后向屋架5上吊运混凝土屋面板3进行屋面安装,待两块混凝土屋面板3对正,C形结构11呈图2所示构型、拼接缝符合工艺要求后,在拼接缝中浇筑高强灌浆料,灌浆料初凝后将H形基础连接构件2与几字形构件1焊接固定,后续按照建设工程设计规范铺设屋面防水保温层4,几字形构件1裸露处根据使用环境用防腐材料(环氧煤焦油或环氧树脂)处理。

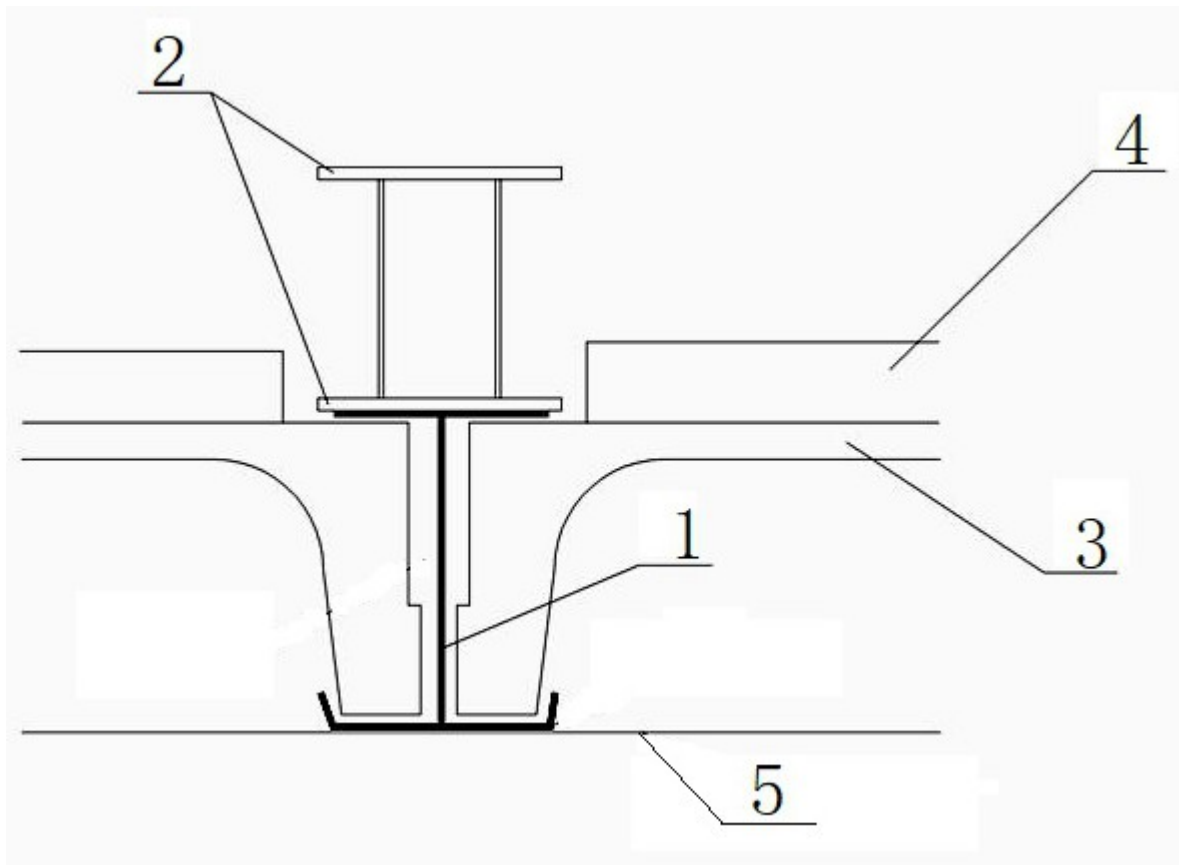


图1

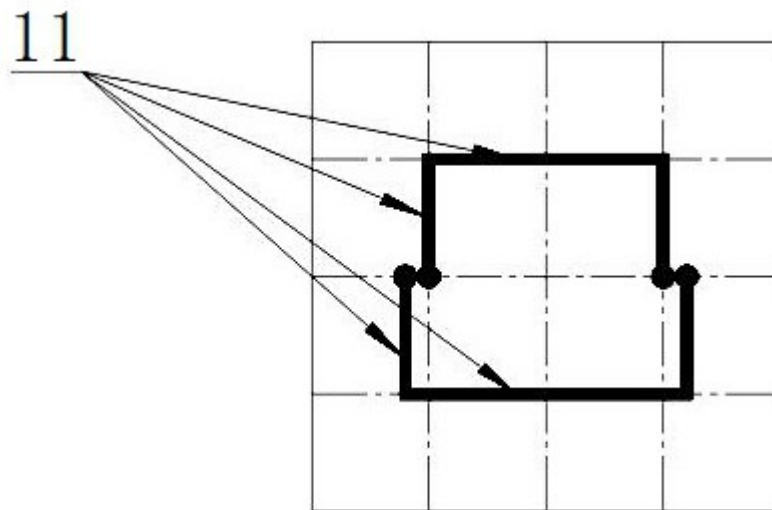


图2

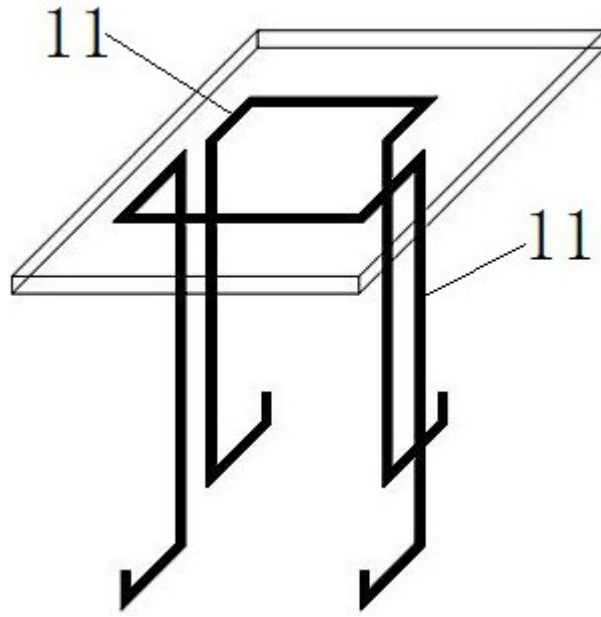


图3