

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201753481 U

(45) 授权公告日 2011.03.02

(21) 申请号 201020276399.3

(22) 申请日 2010.07.30

(73) 专利权人 北京泰豪太阳能电源技术有限公司

地址 100176 北京市北京经济技术开发区锦绣街3号1号楼二层

(72) 发明人 朱丹 松立

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357

代理人 刘洪勋

(51) Int. Cl.

E04B 1/41 (2006.01)

E04D 13/18 (2006.01)

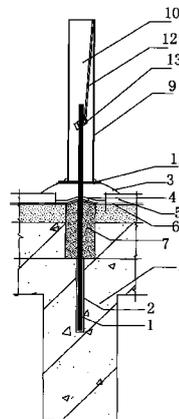
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

定位钢筋支撑基点系统

(57) 摘要

本实用新型是用于太阳能电池板下轻钢结构支架支撑系统支点用的,选用短钢筋传轻钢支架作用力,选用的钢筋穿过原防水保护层,原防水层,原钢筋混凝土楼板后,按计算长度胶固于钢筋混凝土梁内,其与屋面上部连接钢筋、支撑钢管、钢板组合在一起工作。钢筋胶固后留下与原防水保护层,原钢筋混凝土楼板的空腔用高强水泥砂浆填充,其上再新作防水层与原防水层粘和并补好防水保护层。支撑钢管与钢板焊接后坐于新作防水层上,胶固钢筋套入管中,其后再与连接钢筋连接,连结钢筋与胶固钢筋在管内连接时不超过管口,在支撑钢管和管中钢筋间的空间内填充高强水泥砂浆,待水泥砂浆满足强度要求后即可做支撑点使用。



1. 一种定位钢筋支撑基点系统,包括钢筋混凝土梁板、原防水层和原防水保护层,其特征在于:还包括定位钢筋、支撑钢管、钢板,所述定位钢筋下部插入并固定于钢筋混凝土梁板中,定位钢筋上部穿过所述钢板上的通孔,所述支撑钢管焊接在所述钢板上,在支撑钢管和钢板形成的空间内填充有水泥砂浆;所述钢筋周围有新防水层和新砂浆保护层分别与原防水层和原防水保护层连接。

2. 如权利要求 1 所述的钢筋支撑基点系统,其特征在于:在所述支撑钢管内还焊接有连接钢筋,连接钢筋下端与所述定位钢筋挂或咬合连接在一起。

3. 如权利要求 2 所述的钢筋支撑基点系统,其特征在于:定位钢筋支撑基点系统还包括连接螺母,所述连接钢筋一端连接于所述连接螺母,连接螺母套在所述定位钢筋上端并倾斜咬在定位钢筋上。

4. 如权利要求 1 至 3 中之一所述的定位钢筋支撑基点系统,其特征在于:所述定位钢筋下部与钢筋混凝土梁板之间通过化学锚栓胶粘接连接。

5. 如权利要求 1 至 3 中之一所述的定位钢筋支撑基点系统,其特征在于:所述新防水层为一个套在所述定位钢筋上的防水垫,防水垫边缘覆盖在所述原防水层上,位于防水垫下面在定位钢筋的周围填充有砂浆。

6. 如权利要求 5 所述的定位钢筋支撑基点系统,其特征在于:所述防水垫中部向上弧形隆起。

7. 如权利要求 6 所述的定位钢筋支撑基点系统,其特征在于:所述新砂浆保护层向上高出于原防水保护层,且新砂浆保护层的直径大于所述防水垫,防水垫的直径大于填充有砂浆的孔的直径,填充有砂浆的孔的直径大于钢筋混凝土梁板中孔的直径。

8. 如权利要求 1 至 3 中之一所述的定位钢筋支撑基点系统,其特征在于:所述新砂浆保护层向上高出于原防水保护层,且新砂浆保护层的直径大于所述新防水层,新防水层的直径大于填充有砂浆的孔的直径,填充有砂浆的孔的直径大于钢筋混凝土梁板中孔的直径。

9. 如权利要求 1 至 3 中之一所述的定位钢筋支撑基点系统,其特征在于:所述的定位钢筋为直径 10-20mm 的圆钢。

定位钢筋支撑基点系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种定位钢筋支撑基点系统,是用于太阳能电池板下轻钢结构支架支撑系统支点用。

背景技术

[0002] 光伏发电作为清洁能源越来越得到重视,且随着技术的发展逐步实现了并网发电。光伏发电要使用大面积的太阳能电池板,需要安装在采用好的区域,一种方式是安装在建筑物的屋顶上。

[0003] 当前在建筑物的屋顶钢筋混凝土梁板上安装太阳能发电系统时,通常的方法是在钢筋混凝土梁板上布置钢筋混凝土墩。由于钢筋混凝土墩的抗压、拉力强度的限制,为承受太阳能发电系统的重力荷载、风荷载等,一般需要在每百平方米钢筋混凝土梁板上布置 25 个钢筋混凝土墩,并且钢筋混凝土墩的体积较大,这样破坏了原屋面的防水层,保温层,增加了屋面的荷载,从而增加了顶层室内的冷桥现象,冬季增加了顶层室内的结露现象,也增加屋面防水再施工的难度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种定位钢筋支撑基点系统,具有体积小,强度高,对防水保护层破坏小等作用,每百平米布置 4-5 个定位钢筋支撑基点即可满足需要。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0006] 本实用新型定位钢筋支撑基点系统,包括钢筋混凝土梁板、原防水层和原防水保护层,还包括定位钢筋、支撑钢管、钢板,所述定位钢筋下部插入并固定于钢筋混凝土梁板中,定位钢筋上部穿过所述钢板上的通孔,所述支撑钢管焊接在所述钢板上,在支撑钢管和钢板形成的空间内填充有水泥砂浆;所述钢筋周围有新防水层和新砂浆保护层分别与原防水层和原防水保护层连接。

[0007] 太阳能电池板在一定风荷载作用下会产生拔力,为提高支撑基点的抗拔能力,在所述支撑钢管内还焊接有连接钢筋,连接钢筋下端与所述定位钢筋挂或咬合在一起,采用这种连接方式能够解决两段钢筋在管内焊接连接的施工困难。例如在连接钢筋和定位钢筋上分别设置弯钩或环挂在一起,或者通过螺纹结构等咬合在一起。然而由于屋面为排水需要通常是倾斜的,为满足太阳能发电系统的安装需要支撑钢管即基点的高度不同,上述挂或咬合连接方式使得连接钢筋的长度必须不同,不利于在工厂预先加工和现场施工,比较理想的方式是本实用新型定位钢筋支撑基点系统还包括连接螺母,所述连接钢筋一端连接于支撑钢管,钢筋另一端连接于连接螺母,连接螺母套在所述定位钢筋上端并倾斜咬在定位钢筋上。钢板与支撑钢管、支撑钢管与连接钢筋以及连接钢筋与连接螺母均可在工厂事先预制焊接连接好,施工时把以上连接组件斜放,定位钢筋上部穿过钢板上的通孔,连接螺母套于定位钢筋的上端,到位后扶正以上连接组件,由于螺母带有螺纹,在扶正支撑钢管

时螺母相对于定位钢筋倾斜其螺牙咬合在定位钢筋上,把支撑钢管与定位钢筋连接起来以提高其抗拔能力,在支撑钢管和钢板形成的空间内填充水泥砂浆,现场施工方便,由于螺母可套在定位钢筋任何施工需要的位置,钢管内连接钢筋的长度可以相同以便于统一预制加工。

[0008] 所述定位钢筋下部与钢筋混凝土梁板之间通过化学锚栓胶粘接固定。在钢筋混凝土梁板上挖出直径比定位钢筋直径稍大的孔,定位钢筋下部插入钢筋混凝土梁板中,在定位钢筋与钢筋混凝土梁板的缝隙中灌入化学锚栓胶,干燥之后能起到固定定位钢筋的作用。

[0009] 所述定位钢筋中间部分、位于新防水层垫下面的部分的周围填充有高强砂浆,高强砂浆起到固定定位钢筋的作用。

[0010] 所述新砂浆保护层向上高出于原防水保护层,且新砂浆保护层的直径大于所述新防水层,新防水层的直径大于填充有砂浆的孔的直径,填充有砂浆的孔的直径大于钢筋混凝土梁板中孔的直径。上面覆盖物的直径较大,能够有效覆盖下层,起到有效排水、防止漏水的作用。

[0011] 本实用新型定位钢筋支撑基点系统,使用定位钢筋、支撑钢管和水泥砂浆作为支撑系统,相对于钢筋混凝土墩,由于钢管的强度远大于混凝土,所以这种支撑基点具有体积小,强度高,对防水保护层破坏小等作用,每百平米布置 4-5 个定位钢筋支撑基点即可满足需要,而且现场施工简便。另外钢管可以焊接连接件,方便与支撑电池板的桁架等支撑结构的连接。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型新定位钢筋防水结构示意图;

[0013] 图 2a 为支撑钢管与钢板的连接图,图 2b 为连接螺母与连接钢筋的连接图,图 2c 为带椭圆孔的钢板的结构示意图;

[0014] 图 3 为本实用新型定位钢筋支撑基点系统的结构示意图;

[0015] 图中:1-定位钢筋,2-化学锚栓胶,3-新砂浆保护层,4-防水垫,5-原防水保护层,6-原防水层,7-高强砂浆,8-钢筋混凝土梁板,9-支撑钢管,10-水泥砂浆,11-钢板,12-连接钢筋,13-连接螺母,14-椭圆孔。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0017] 如说明书附图 1-3 所示,本实用新型定位钢筋支撑基点系统,包括钢筋混凝土梁板 8、原防水层 6 和原防水保护层 5,还包括定位钢筋 1、支撑钢管 9、钢板 11、连接螺母 13、连接钢筋 12、防水垫 4 构成的新防水层和新砂浆保护层 3,定位钢筋 1 下部插入并固定于钢筋混凝土梁板 8 中,两者之间通过化学锚栓胶 2 粘接固定,定位钢筋 1 上部穿过钢板 11 上的椭圆通孔 14,见说明书附图图 2c 和图 3。

[0018] 在定位钢筋 1 中间部分、位于新防水层垫 4 下面的部分的周围填充高强砂浆 7,高强砂浆 7 起到固定定位钢筋 1 的作用。

[0019] 在原防水层 6 挖开部分,铺上新防水垫 4,新防水垫 4 中部向上弧形隆起,边缘与原

防水层 6 连接覆盖在原防水层 6 上,位于防水垫下面在定位钢筋的周围填充有砂浆 7,中间高周边低的设置方式有利于渗到防水垫上的水向周边排水而不积存且排到原防水层上。当然新防水层也可以为常用防水膜或防水毡。

[0020] 新砂浆保护层 3 设置于新防水层垫 4 和钢板 11 之间,新砂浆保护层 3 周边与原防水保护层 5 连接。

[0021] 支撑钢管焊接在钢板 11 上,连接钢筋 12 上端焊接连接于支撑钢管 9,连接钢筋 12 另一端焊接连接螺母 13,连接螺母 13 与钢筋 12 垂直连接。使用时定位钢盘穿过钢板 11 上的椭圆通孔,并使支撑钢管 9 略倾斜使连接螺母 13 套于定位钢筋 1 的上端适当位置,将支撑钢管再扶正到如图 3 所示,使连接螺母 13 相对于定位钢筋 1 倾斜,螺母的螺牙便咬在定位钢筋上防止相互脱开,在支撑钢管 9 和钢板 11 形成的空间内填充有水泥砂浆 10,即形成本实用新型所述的定位钢筋支撑基点系统,具有良好的抗拉、抗拔强度。

[0022] 如图 1 和图 3 所示,新砂浆保护层 3 的直径大于新防水层垫 4,新防水垫 4 的直径大于填充有高强砂浆 7 的孔的直径,填充有高强砂浆 7 的孔的直径大于钢筋混凝土梁板 8 中孔的直径,上面覆盖物的直径较大,能够有效覆盖下层,起到有效排水、防止漏水的作用。

[0023] 根据太阳能电池板安装的需要,所述的定位钢筋以采用直径 10-20mm 的圆钢为宜,直径过小强度差,过大材料成本高且对屋顶原结构破坏大(钻孔大)。所述支撑钢管为直径为和壁厚根据要求进行计算,这种基点比原钢筋混凝土墩体积小、重量轻、强度高,对原防水层破坏小、防水效果好,且有利于断冷桥,和减少使用数量,每百平米布置 4-5 个定位钢筋支撑基点即可满足需要。支撑基点间距可以为 2.1 米,2.4 米,2.7 米,3.0 米,3.3 米,3.6 米,3.9 米,4.2 米,4.5 米,4.8 米,5.1 米,5.4 米,5.7 米,6.0 米。相应的梁(桁架)(根据不同地区风雪荷载选用)安放在园钢支撑基点上。其上安放现行支架及电池板。

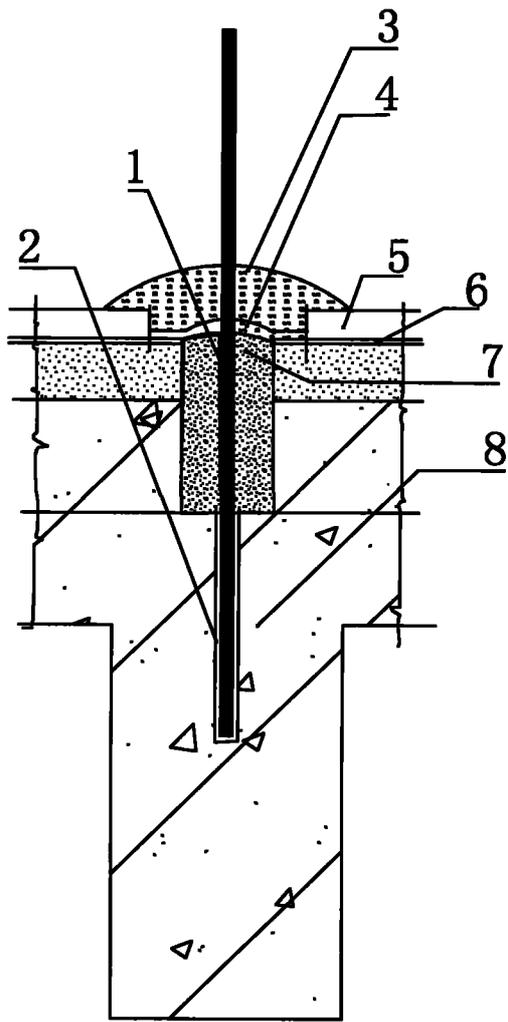


图 1

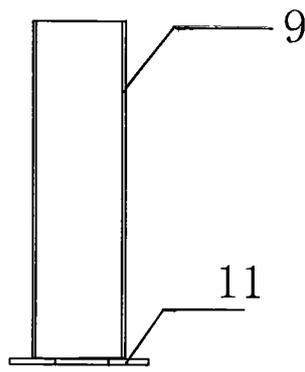


图 2a

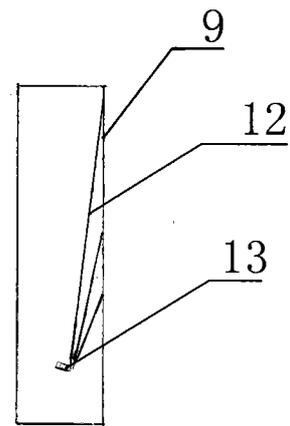


图 2b

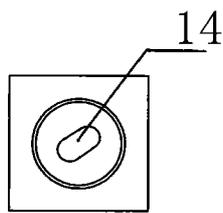


图 2c

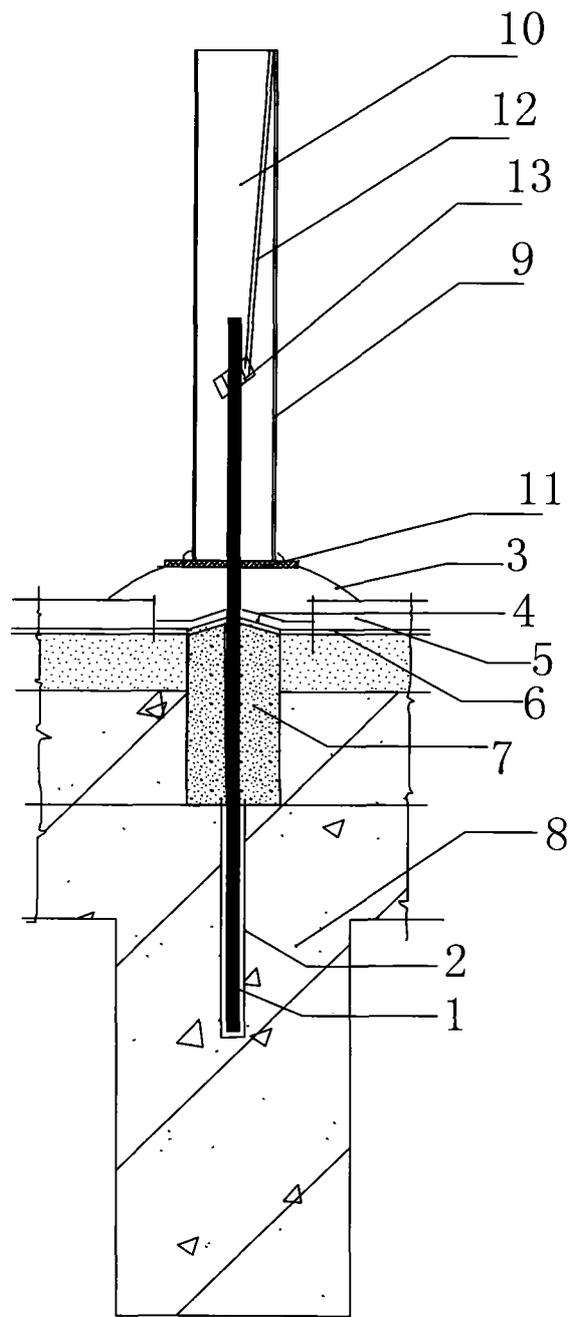


图 3