



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103669924 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201210328607. 3

CN 101906896 A, 2010. 12. 08,

(22) 申请日 2012. 09. 07

审查员 苏宪省

(73) 专利权人 沈阳铝镁设计研究院有限公司

地址 110001 辽宁省沈阳市和平区和平北大
街 184 号

(72) 发明人 张新 邸思鸿 姜兴东

(74) 专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 21234

代理人 俞鲁江

(51) Int. Cl.

E04H 5/04(2006. 01)

E04B 1/58(2006. 01)

(56) 对比文件

JP H08302810 A, 1996. 11. 19,

CN 102628296 A, 2012. 08. 08,

CN 102454224 A, 2012. 05. 16,

CN 201924625 U, 2011. 08. 10,

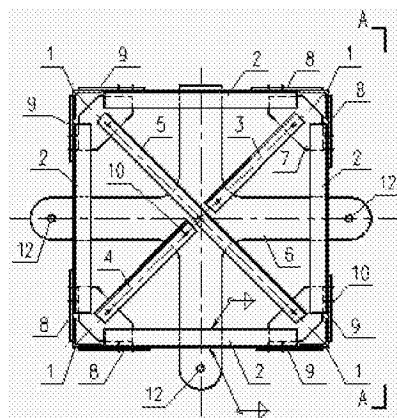
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种变电构架矩形截面角钢构架梁挂线板新型节点结构

(57) 摘要

本发明公开了一种变电构架矩形截面角钢构架梁挂线板新型节点结构。它包括:构架梁弦杆角钢(1)、构架梁竖杆角钢(2)、第一支撑角钢(3)、第二支撑角钢(4)、第三支撑角钢(5)、十字型挂线板(6)、竖杆连接板(7)、第一弦杆连接板(8)、第二弦杆连接板(9)、螺栓(10)、挂线孔(12)、构架梁斜腹杆角钢(13)。本发明结构简单实用,受力合理。十字型挂线板整体性好,强度高,与矩形构架梁连接可靠,传力明确,挂线孔处受剪承载力高。



1. 一种变电构架矩形截面角钢构架梁挂线板新型节点结构,其特征在于:包括构架梁弦杆角钢(1)、构架梁竖杆角钢(2)、第一支撑角钢(3)、第二支撑角钢(4)、第三支撑角钢(5)、十字型挂线板(6)、竖杆连接板(7)、第一弦杆连接板(8)、第二弦杆连接板(9)、螺栓(10)、挂线孔(12)、构架梁斜腹杆角钢(13);

十字型挂线板(6)为完整连续钢板,十字型挂线板(6)上设置挂线孔(12);

十字型挂线板(6)与构架梁竖杆角钢(2)角焊缝连接,满焊;

第一支撑角钢(3)、第二支撑角钢(4)、第三支撑角钢(5)与十字型挂线板(6)通过螺栓(10)连接;

竖杆连接板(7)与构架梁竖杆角钢(2)采用角焊缝连接,满焊;

第一弦杆连接板(8)、第二弦杆连接板(9)与构架梁弦杆角钢(1)采用角焊缝连接,满焊;

第一支撑角钢(3)、第二支撑角钢(4)、第三支撑角钢(5)与竖杆连接板(7)通过螺栓(10)连接;

构架梁竖杆角钢(2)与第一弦杆连接板(8)、第二弦杆连接板(9)通过螺栓(10)连接;

构架梁斜腹杆角钢(13)通过螺栓(10)固定于第一弦杆连接板(8)上。

2. 根据权利要求1所述的节点结构,其特征在于:所有钢构件、螺栓及螺母、垫板均采用热浸镀锌处理。

3. 根据权利要求1所述的节点结构,其特征在于:螺栓(10)等级为8.8级,A级。

4. 根据权利要求1所述的节点结构,其特征在于:焊缝必须在热浸镀锌前完成。

5. 根据权利要求1所述的节点结构,其特征在于:十字型挂线板(6)的厚度根据拉线荷载验算抗剪强度确定。

一种变电构架矩形截面角钢构架梁挂线板新型节点结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种变电器材,具体说是一种矩形截面角钢构架梁挂线板新型节点结构。

背景技术

[0002] 由于我国地域辽阔,各地的自然条件及经济发展水平存在着很大的差别,给变电构架的形式也带来了多样性。随着我国经济的高速发展,我国的钢产量也随之大幅度提高,钢材质量也在稳步提高,同时其市场价格也趋于合理,因此,近些年来,在 220kV 及以上等级的变电站构架结构中,采用钢结构的越来越多。在工程中矩形截面角钢构架梁应用比较广泛,构架梁的挂线板是其最主要的传力构件,挂线板自身的受力性能及与构架梁的连接构造关系到整个变电站线路的安全。为保障变电构架及其线路的安全,应采用最可靠的挂线板连接节点构造。因此,如何设计一种简单实用,安全可靠,而又适用于矩形截面角钢构架梁的挂线板节点,成了设计人员需要解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明即为了解决上述问题而提供了一种变电构架矩形截面角钢构架梁挂线板新型节点结构。目的是在保证加工安装简单实用的基础上,兼顾构架梁挂线处的稳定性和挂线板的强度,提供一种传力明确可靠的新型连接节点。

[0004] 本发明是这样实现的:

[0005] 一种变电构架矩形截面角钢构架梁挂线板新型节点结构,包括构架梁弦杆角钢 1、构架梁竖杆角钢 2、第一支撑角钢 3、第二支撑角钢 4、第三支撑角钢 5、十字型挂线板 6、竖杆连接板 7、第一弦杆连接板 8、第二弦杆连接板 9、螺栓 10、挂线孔 12、构架梁斜腹杆角钢 13;

[0006] 十字型挂线板 6 为完整连续钢板,十字型挂线板 6 上设置挂线孔 12;

[0007] 十字型挂线板 6 与构架梁竖杆角钢 2 角焊缝连接,满焊;

[0008] 第一支撑角钢 3、第二支撑角钢 4、第三支撑角钢 5 与十字型挂线板 6 通过螺栓 10 连接;

[0009] 竖杆连接板 7 与构架梁竖杆角钢 2 采用角焊缝连接,满焊;

[0010] 第一弦杆连接板 8、第二弦杆连接板 9 与构架梁弦杆角钢 1 采用角焊缝连接,满焊;

[0011] 第一支撑角钢 3、第二支撑角钢 4、第三支撑角钢 5 与竖杆连接板 7 通过螺栓 10 连接;

[0012] 构架梁竖杆角钢 2 与第一弦杆连接板 8、第二弦杆连接板 9 通过螺栓 10 连接;

[0013] 构架梁斜腹杆角钢 13 通过螺栓 10 固定于第一弦杆连接板 8 上。

[0014] 所有钢构件、螺栓及螺母、垫板均采用热浸镀锌处理。

[0015] 螺栓 10 等级为 8.8 级, A 级。

[0016] 焊缝必须在热浸镀锌前完成,不得在现场带漆施焊。

[0017] 十字型挂线板 6 的厚度需根据拉线荷载验算抗剪强度确定。计算方法可采用已知的材料力学及金属材料学方法。

[0018] 本发明的优点和效果如下：

[0019] 本结构简单实用，十字型挂线板与构架梁四个面桁架的双角钢竖杆夹焊，保证了挂线板与构架梁的各面的受力杆件可靠连接，同时十字型挂线板自身增强了构架梁在挂线处的整体稳定性。挂线孔为在钢板上钻孔，其受剪承载力远高于 U 型螺栓挂线环的连接构造。该节点做法简单，传力明确，安全实用。

附图说明

[0020] 图 1 为本结构示意图；

[0021] 图 2 为图 1 的 A-A 位置示意图；

[0022] 图中，1、构架梁弦杆角钢；2、构架梁竖杆角钢；3、4、5、支撑角钢；6、十字型挂线板；7、竖杆连接板；8、9、弦杆连接板；10、螺栓；12、挂线孔；13、构架梁腹杆角钢。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图具体说明本，如图 1、图 2 所示，首先将构架梁竖杆角钢 2、十字型挂线板 6、竖杆连接板 7 用角焊缝焊接，然后将构架梁弦杆角钢 1 与第一弦杆连接板 8、第二弦杆连接板 9 用角焊缝焊接，再将所有钢构件、螺栓包括其螺母、垫板进行热浸镀锌防腐处理，然后将已焊接连接在一起的构架梁竖杆角钢 2、十字型挂线板 6、竖杆连接板 7 与第一弦杆连接板 8、第二弦杆连接板 9 用螺栓 10 连接，最后将第一支撑角钢 3、第二支撑角钢 4、第三支撑角钢 5 与竖杆连接板 7、十字型挂线板 6 用螺栓 10 连接。

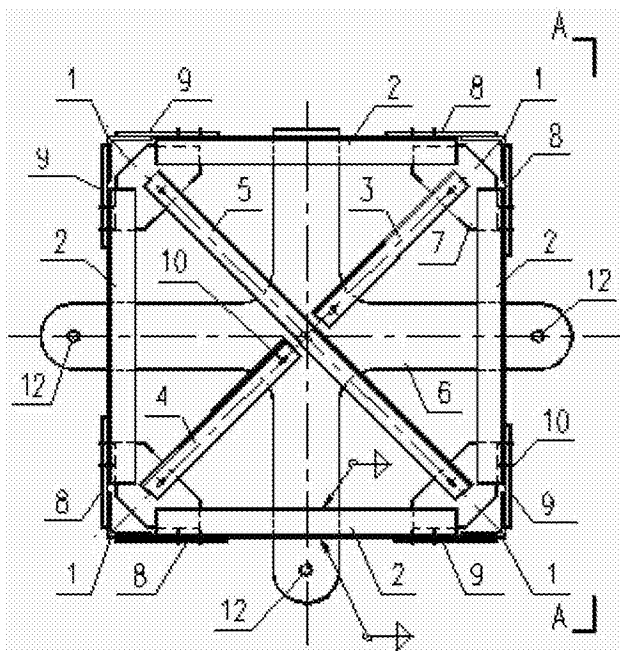


图 1

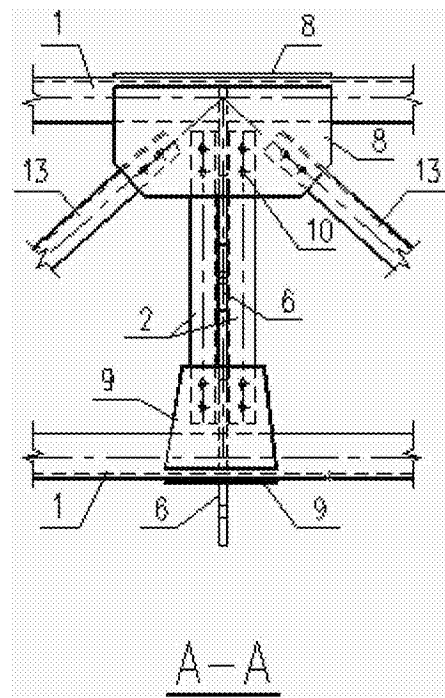


图 2