



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206034270 U

(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201620766967.5

(22)申请日 2016.07.20

(73)专利权人 中煤西安设计工程有限责任公司

地址 710054 陕西省西安市碑林区雁塔路北段66号

(72)发明人 朱玥莉 王德锋 高岩 李少荣
汪涛 杨小军

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 闵岳峰

(51)Int.Cl.

E01D 19/00(2006.01)

E04B 1/58(2006.01)

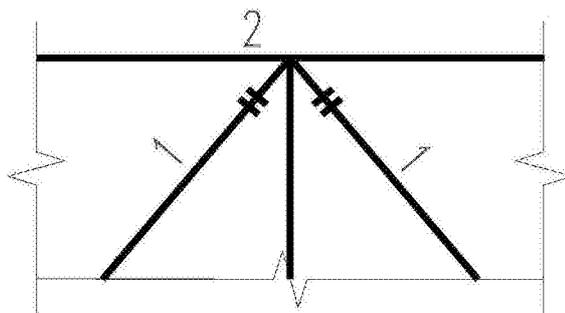
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点

(57)摘要

一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点,包括水平支撑圆钢管和水平支撑圆钢管连接节点;水平支撑圆钢管包括水平支撑圆钢管以及设置位于水平支撑圆钢管端头的水平支撑端头封板,水平支撑端头封板的中心处开设有预留丝口;水平支撑圆钢管连接节点包括水平支撑节点,设置在水平支撑节点端头的水平支撑节点端头封板,以及带固定螺帽的承压型高强螺栓,水平支撑节点端头封板中心处设置一直径大于高强螺栓直径的圆孔,承压型高强螺栓带固定螺帽的一端放置在水平支撑节点端头封板内,另一端与水平支撑圆钢管上的预留丝口螺纹连接。本实用新型既有安全保障,又从经济、施工方便方面均较现有技术有了大幅度提高,是一个值得推广的实用新型。



1. 一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点,其特征在于,包括水平支撑圆钢管(1)以及与水平支撑圆钢管(1)配合连接的水平支撑圆钢管连接节点(2);其中,

水平支撑圆钢管(1)包括水平支撑圆钢管(1-1)以及设置位于水平支撑圆钢管(1)端头的水平支撑端头封板(1-2),其中,水平支撑端头封板(1-2)的中心处开设有预留丝口(1-3);

水平支撑圆钢管连接节点(2)包括水平支撑节点(2-1),设置在水平支撑节点端头的水平支撑节点端头封板(2-2),以及带固定螺帽(2-4a)的承压型高强螺栓(2-4),其中,水平支撑节点端头封板(2-2)中心处设置一直径大于高强螺栓(2-4)直径的圆孔,承压型高强螺栓(2-4)带固定螺帽(2-4a)的一端放置在水平支撑节点端头封板(2-2)内,另一端与水平支撑圆钢管(1)上的预留丝口(1-3)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点,其特征在于,水平支撑圆钢管连接节点(2)还包括套筒(2-3)和紧固螺钉(2-5),其中,套筒(2-3)放置在水平支撑节点端头封板(2-2)的端面中心处,承压型高强螺栓(2-4)与套筒(2-3)螺纹连接,且套筒(2-3)上开设有径向螺纹孔,用于与紧固螺钉(2-5)螺纹配合,限制承压型高强螺栓(2-4)的轴向移动。

一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种钢结构水平支撑连接节点，尤其涉及一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点。

背景技术：

[0002] 在以往的输煤栈桥中，采用型钢材质的钢桁架。与以往普通角钢或H型钢桁架相比，圆管桁架用料省，防腐性能更好。而以往的钢管桁架常采用现场相贯线焊接的连接方式，这存在几个问题，一是现场焊接施工质量难以保障，二是人工费用高，三是不符合“十三五”规划中倡导的绿色环保施工概念。目前，模块组合式栈桥已成为建筑行业的发展方向，而现场安装的简便则成为模块组合式栈桥的核心竞争力。上、下弦水平支撑杆件内力小，想实现便捷的现场拼装还可以采用法兰连接，但法兰连接至少需要4个螺栓，无论从用料还是施工便捷方便上都达不到最优。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点，用于解决常规连接中过多的现场焊接或过多的螺栓连接问题，从而提高生产效率、降低造价。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用如下的技术方案予以实现：

[0005] 一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点，包括水平支撑圆钢管以及与水平支撑圆钢管配合连接的水平支撑圆钢管连接节点；其中，

[0006] 水平支撑圆钢管包括水平支撑圆钢管以及设置位于水平支撑圆钢管端头的水平支撑端头封板，其中，水平支撑端头封板的中心处开设有预留丝口；

[0007] 水平支撑圆钢管连接节点包括水平支撑节点，设置在水平支撑节点端头的水平支撑节点端头封板，以及带固定螺帽的承压型高强螺栓，其中，水平支撑节点端头封板中心处设置一直径大于高强螺栓直径的圆孔，承压型高强螺栓带固定螺帽的一端放置在水平支撑节点端头封板内，另一端与水平支撑圆钢管上的预留丝口螺纹连接。

[0008] 本实用新型进一步的改进在于，水平支撑圆钢管连接节点还包括套筒和紧固螺钉，其中，套筒放置在水平支撑节点端头封板的端面中心处，承压型高强螺栓与套筒螺纹连接，且套筒上开设有径向螺纹孔，用于与紧固螺钉螺纹配合，限制承压型高强螺栓的轴向移动。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型具有如下的优点：

[0010] 首先，由于上、下弦水平支撑杆件结构内力小，经计算采用本实用新型足以保证结构的安全可靠。

[0011] 其次，与以往钢管桁架常采用的现场相贯线焊接的连接方式相比，本实用新型的连接质量更可靠，施工更便捷，人工费用更低；

[0012] 与法兰连接相比，法兰连接每个连接节点至少需要4个螺栓，而本实用新型仅需1

个螺栓,大大减少了连接螺栓的数量,从而加快了施工速度,降低了建设造价。

[0013] 总之,本实用新型既有安全保障,又从经济、施工方便方面均较现有技术有了大幅度提高,是一个值得推广的实用新型。

附图说明:

[0014] 图1为本实用新型一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点的结构平面图。

[0015] 图2为本实用新型一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点的节点连接前示意图。

[0016] 图3为本实用新型一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点的节点连接后示意图。

[0017] 图4为本实用新型的套筒示意图。

[0018] 图中:1-1为水平支撑圆钢管、1-2为水平支撑端头封板、1-3为预留丝口;2-1为水平支撑节点、2-2为水平支撑节点端头封板、2-3为套筒、2-4为承压型高强螺栓、2-4a为固定螺帽、2-5为紧固螺钉。

具体实施方式:

[0019] 下面结合附图和具体实施措施对本实用新型做进一步详细的描述。

[0020] 如图1~4所述,本实用新型一种模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点,包括水平支撑圆钢管1与水平支撑圆钢管节点2两部分。水平支撑圆钢管1包括水平支撑圆钢管1-1、位于水平支撑圆钢管1端头的水平支撑端头封板1-2、预留丝口1-3;水平支撑圆钢管节点2包括水平支撑节点2-1、位于水平支撑节点端头的水平支撑节点端头封板2-2、套筒2-3、带固定螺帽2-4a的承压型高强螺栓2-4和紧固螺钉2-5。

[0021] 其中,水平支撑节点端头封板2-2中心处设置一直径大于高强螺栓2-4直径的圆孔,承压型高强螺栓2-4带固定螺帽2-4a的一端放置在水平支撑节点端头封板2-2内,另一端与水平支撑圆钢管1上的预留丝口1-3螺纹连接。套筒2-3放置在水平支撑节点端头封板2-2的端面中心处,承压型高强螺栓2-4与套筒2-3 螺纹连接,且套筒2-3上开设有径向螺纹孔,用于与紧固螺钉2-5螺纹配合,限制承压型高强螺栓2-4的轴向移动。水平支撑圆钢管节点2与水平支撑圆钢管1通过旋转套筒2-3以达到紧固承压型高强螺栓2-4的目的。

[0022] 本发明通过以上技术手段,可使模块组合式钢管桁架栈桥的上、下弦支撑连接节点做到安全可靠、经济合理、施工便捷、节约材料。

[0023] 尽管上面结合附图对本实用新型的优选实施进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方法,上述的具体实施方法仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通设计人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可以做出很多形式。

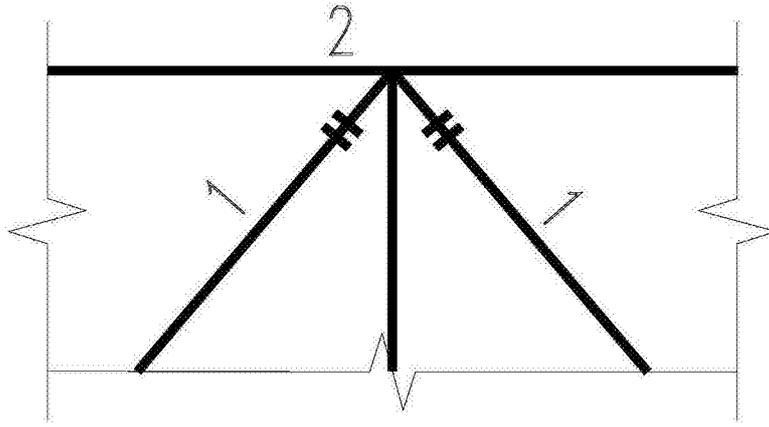


图1

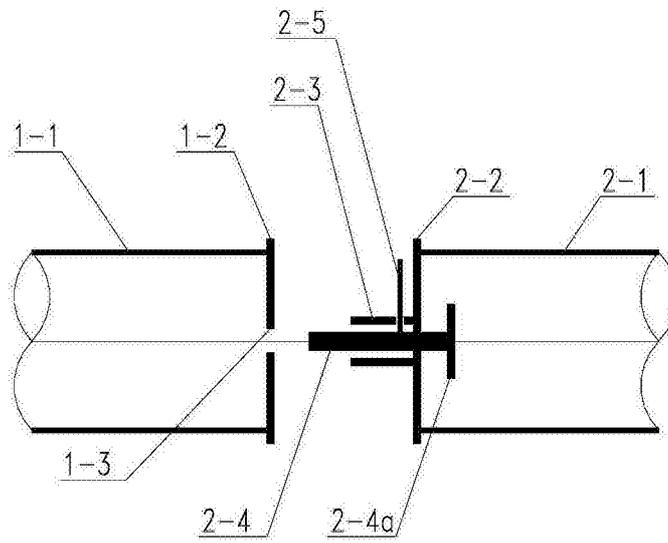


图2

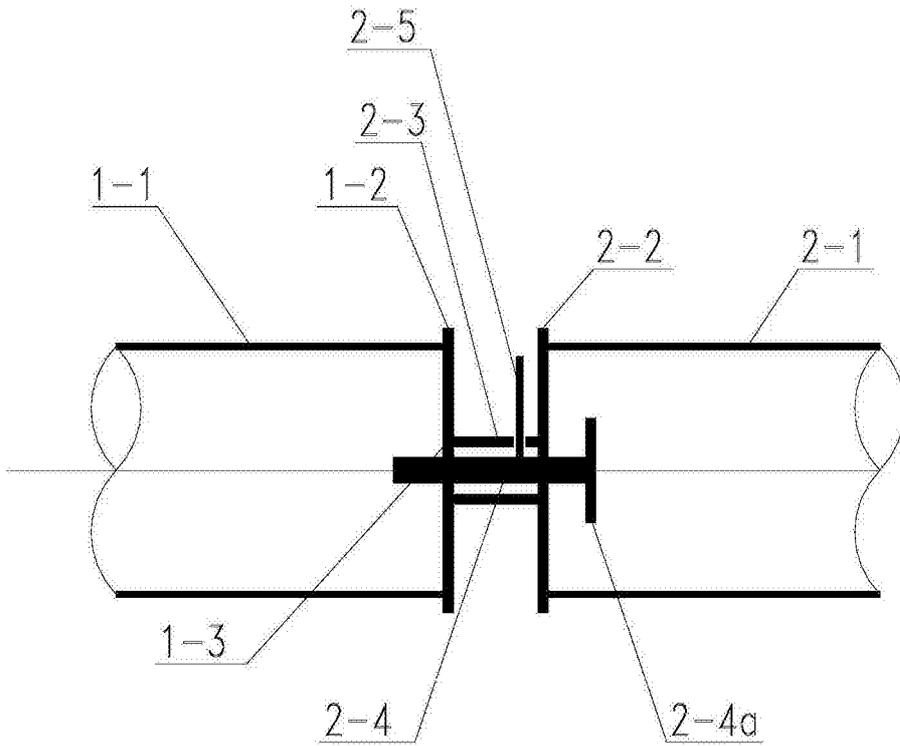


图3

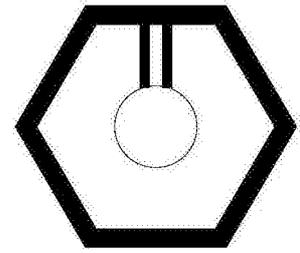


图4