



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102953552 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201210438855. 3

E04G 21/18(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 11. 06

(56) 对比文件

(73) 专利权人 中冶天工上海十三冶建设有限公司

CN 101393447 A, 2009. 03. 25,

CN 201801963 U, 2011. 04. 20,

地址 201999 上海市宝山区牡丹江路 1325 号 403 室 A 座

CN 101576746 A, 2009. 11. 11,

JP H05311805 A, 1993. 11. 22,

专利权人 中冶天工集团有限公司
中国中铁航空港建设集团有限公司

CN 102720293 A, 2012. 10. 10,

审查员 薛春霞

(72) 发明人 张侃 张建生 刘明路 王馥琴
孙耀东 张利 刘文军 杨少军
石光 赵辉 陈振 王稼祥 李浩

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51) Int. Cl.

E04G 21/14(2006. 01)

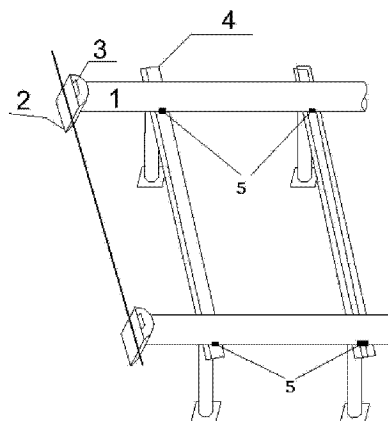
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

管桁架相贯口定位方法

(57) 摘要

本发明涉及一种管桁架相贯口定位方法,包括水平架,半圆柱量块和倾角仪,半圆柱量块是一个沿轴线均分的半圆柱,半圆柱量块的上下两个半圆面与均分面垂直,半圆柱量块的突出的半圆柱半径与管桁架弦杆贯通口曲线相配,步骤如下:将管桁架弦杆安装在水平架上固定;将半圆柱量块卡入管桁架弦杆贯通口中;使用倾角仪测量半圆柱量块的轴向均分平面和两个半圆面相的倾斜角度;调整管桁架弦杆至所需要的位置,将管桁架弦杆焊接与管桁架基杆焊接成一体;重复前述步骤,焊接全部管桁架弦杆到管桁架基杆上。本发明的优点在于,提高管桁架相贯口定位的拼装精度,减少定位管桁架贯口的相关工序,提高管桁架相贯口定位速度,保证管桁架相贯口的定位准确。



1. 一种管桁架相贯口定位方法,包括水平架(4),半圆柱量块(2)和倾角仪(3),其特征在于,所述水平架(4)装有两个靠模(5),所述两个靠模(5)分别安装在水平架(4)的两端,所述安装在两端的靠模(5)互相平行,所述半圆柱量块(2)是一个沿轴线均分的半圆柱,所述半圆柱量块(2)的上下两个半圆面与均分面垂直,所述半圆柱量块(2)的突出的半圆柱半径与管桁架弦杆(1)贯通口曲线相配,步骤如下:

a、将已经加工好贯通口的管桁架弦杆(1)安装在水平架(4)上靠在靠模(5)上,同时固定;

b、将半圆柱量块(2)的突出的半圆柱侧卡入管桁架弦杆(1)贯通口中;

c、调整半圆柱量块(2)使突出圆面的背面与管桁架弦杆(1)垂直;

d、使用倾角仪(3)测量半圆柱量块(2)的轴向均分平面和两个半圆面相对于水平面的倾斜角度;

e、调整管桁架弦杆(1)至所需要的位置,将管桁架弦杆(1)与管桁架基杆焊接成一体;

f、重复前 a 至 d 步骤,将所需焊接到管桁架基杆上的管桁架弦杆(1)全部完成。

2. 根据权利要求 1 所述的一种管桁架相贯口定位方法,其特征在于,所述半圆柱量块(2)由白钢板制成。

管桁架相贯口定位方法

技术领域

[0001] 本发明属管桁架相贯口测量技术领域,特别是涉及一种管桁架相贯口定位方法。

背景技术

[0002] 空间管桁架结构具有重量轻、刚度大、结构稳定、抗震性能好、美观、安装方式灵活、便于提高构件的加工制造和安装质量等优点,近几年在我国公民用、商用等建筑领域发展很快,它们广泛运用于各种建筑的屋面结构,例如:车站、机场、场馆等等。空间管桁架的连接基本为全焊接,这样就出现管管之间的相贯口,由于空间桁架的不规则性,相贯口亦是错综复杂,交错相贯,随之带来了管桁架贯口定位难的问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种管桁架相贯口定位方法,提高管桁架相贯口定位的拼装精度,减少了定位管桁架贯口的相关工序,提高了管桁架相贯口定位速度,保证了管桁架相贯口的定位准确。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种管桁架相贯口定位方法,包括水平架,半圆柱量块和倾角仪,所述水平架装有靠模,所述两端靠模互相平行,所述半圆柱量块是一个沿轴线均分的半圆柱,所述半圆柱量块的上下两个半圆面与均分面垂直,所述半圆柱量块的突出的半圆柱半径与管桁架弦杆贯通口曲线相配,步骤如下:

[0005] a、将已经加工好贯通口的管桁架弦杆安装在水平架上靠在靠模上,同时固定;

[0006] b、将半圆柱量块的突出的半圆柱侧卡入管桁架弦杆贯通口中;

[0007] c、调整半圆柱量块使突出圆面的背面与管桁架弦杆垂直;

[0008] d、使用倾角仪测量半圆柱量块的轴向均分平面和两个半圆面相对于水平面的倾斜角度;

[0009] e、调整管桁架弦杆至所需要的位置,将管桁架弦杆焊接与管桁架基杆焊接成一体;

[0010] f、重复前 a 至 d 步骤,将所需焊接到管桁架基杆上的管桁架弦杆全部完成。

[0011] 所述半圆柱量块由白钢板制成。

[0012] 本发明通过半圆柱量块模拟相贯的管桁架基杆,通过倾角仪确定半圆柱量块的角度,从而对管桁架弦杆的贯口进行定位。通过在同一个水平架上定位来确保多根管桁架弦杆之间的整体性,保证两根管桁架之间相对位置;每两根弦杆的相对角度可以由倾角器来确定,倾角器测量角度时必须与半圆柱量块的直径边平行;水平架提供管桁架拼装操作平台,使之操作方便快捷,并且提供安装及焊接操作空间。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明的优点在于,提高了管桁架相贯口定位的拼装精度,减少了定位管桁架贯口的相关工序,提高了管桁架相贯口定位速度,保证了管桁架相贯口的定位准确。

附图说明

- [0015] 图 1 为本发明的示意图。
- [0016] 图 2 为本发明中半圆柱量块 2 卡入管桁架弦杆 1 局部放大示意图。
- [0017] 图 3 为本发明图 2 的 B 向局部示意图。
- [0018] 图 4 为本发明中水平平台的示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0020] 如图 1 至 3 所示,一种管桁架相贯口定位方法,包括水平架 4,半圆柱量块 2 和倾角仪 3,所述水平架 4 装有靠模 5,所述两端靠模 5 互相平行,所述半圆柱量块 2 是一个沿轴线均分的半圆柱,所述半圆柱量块 2 的上下两个半圆面与均分面垂直,所述半圆柱量块 2 的突出的半圆柱半径与管桁架弦杆 1 贯通口曲线相配,步骤如下:

[0021] a、将已经加工好贯通口的管桁架弦杆 1 安装在水平架 4 上靠在靠模 5 上,同时固定;

[0022] b、将半圆柱量块 2 的突出的半圆柱侧卡入管桁架弦杆 1 贯通口中;

[0023] c、调整半圆柱量块 2 使突出圆面的背面与管桁架弦杆 1 垂直;

[0024] d、使用倾角仪 3 测量半圆柱量块 2 的轴向均分平面和两个半圆面相对于水平面的倾斜角度;

[0025] e、调整管桁架弦杆 1 至所需要的位置,将管桁架弦杆 1 焊接与管桁架基杆焊接成一体;

[0026] f、重复前 a 至 d 步骤,将所需焊接到管桁架基杆上的管桁架弦杆 1 全部完成。

[0027] 所述半圆柱量块 2 由白钢板制成。

[0028] 本发明通过半圆柱量块模拟相贯的管桁架基杆,通过倾角仪确定半圆柱量块的角度,从而对管桁架弦杆的贯口进行定位。通过在同一个水平架上定位来确保多根管桁架弦杆之间的整体性,保证两根管桁架之间相对位置;每两根弦杆的相对角度可以由倾角器来确定,倾角器测量角度时必须与半圆柱量块的直径边平行;水平架提供管桁架拼装操作平台,使之操作方便快捷,并且提供安装及焊接操作空间。

[0029] 在实际操作中:

[0030] (1) 准备水平平台,在水平平台两端装上互相平行的靠模;

[0031] (2) 将需要拼装的管桁架上下弦杆放置在水平平台架上,紧靠靠模,调整上下弦杆的相对位置及贯口凹口朝向;

[0032] (3) 将两个模拟用半球模具分别靠在上下弦杆的贯口内部,使其与上下弦杆贯口贴紧,无缝隙;

[0033] (4) 使用线绳将两个半球模具连接起来,使两个半球模具的直径边与线绳方向一致,确保两个半球模具方向及转动角度一致;(在实施过程中也可以使用仪器配合,使用绳子的目的仅是保证两个半圆柱模具的平面在同一个面上,因为与要拼装桁架相贯的仍是一

个整体桁架,拉线绳是为了模拟与之相贯桁架的整体性)

[0034] (5) 将倾角器底安装在半球模具的上;

[0035] (6) 倾角器度,使其达到预定刻度;

[0036] (7) 同时旋转调节安装在水平平台上的两根弦杆,使其旋转至预定角度;

[0037] (8) 将弦杆焊接到基杆上;

[0038] (9) 重复(1)至(7)步,对另一组管桁架上下弦杆进行定位,确保管桁架上下弦杆旋转正确。

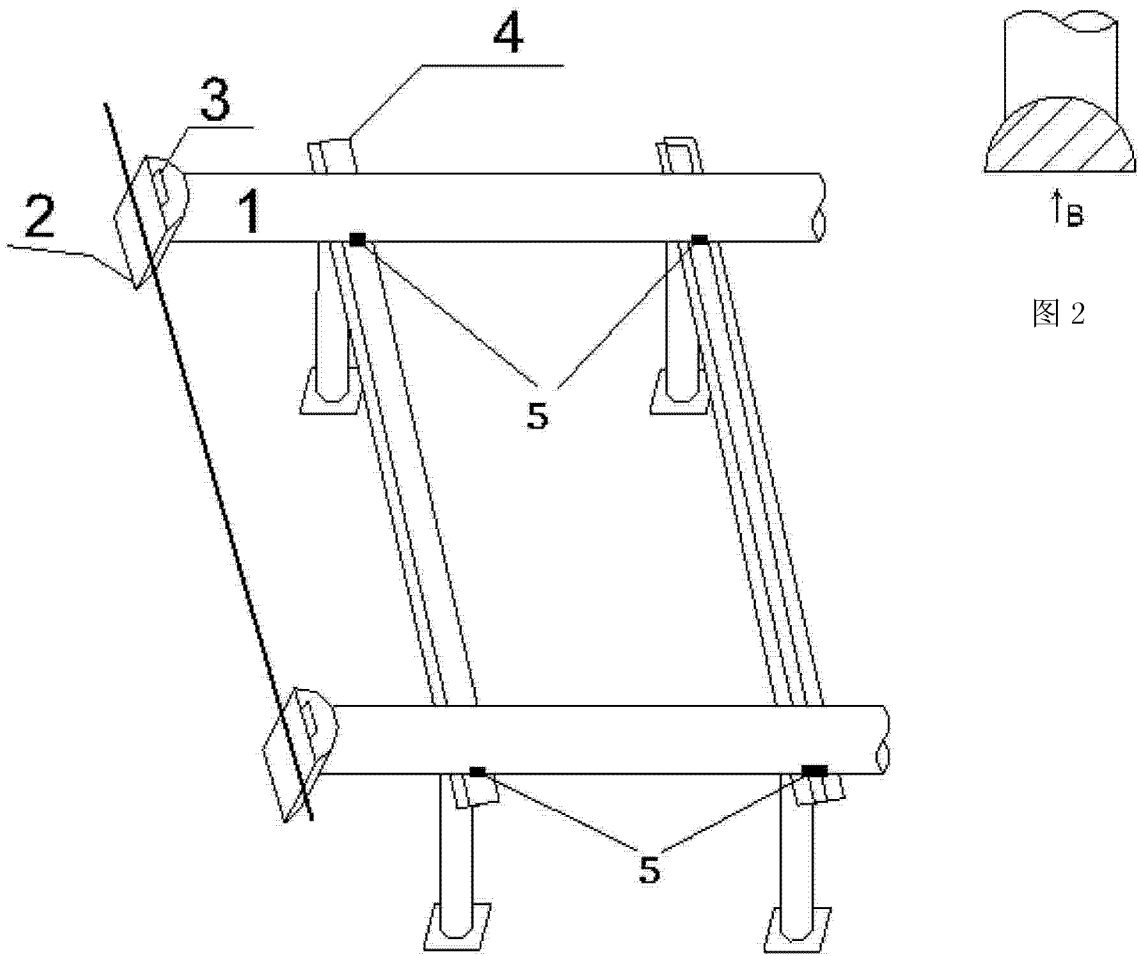


图 1

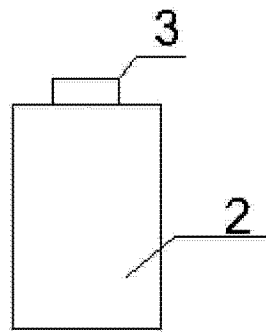


图 3

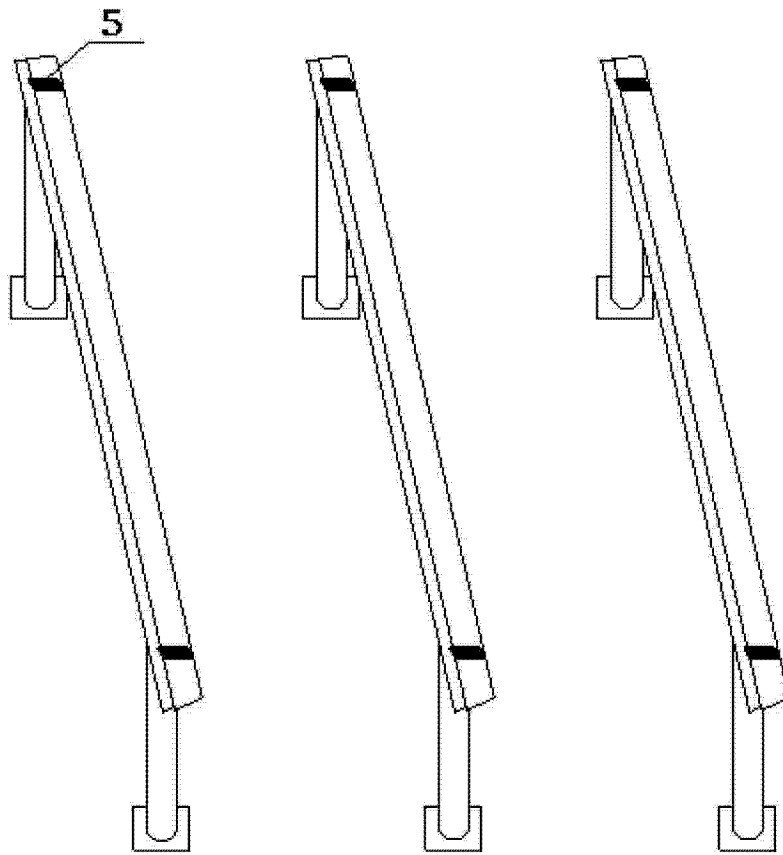


图 4