



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104120889 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201410341624. X

(22) 申请日 2014. 07. 18

(71) 申请人 中冶天工上海十三冶建设有限公司

地址 201900 上海市宝山区铁力路 2469 号

申请人 中冶天工集团有限公司

(72) 发明人 司坤 孙伟 韩向科 张侃

刘明路 王馥琴 贾文彬

(74) 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理

事务所 31216

代理人 张恒康

(51) Int. Cl.

E04G 21/16 (2006. 01)

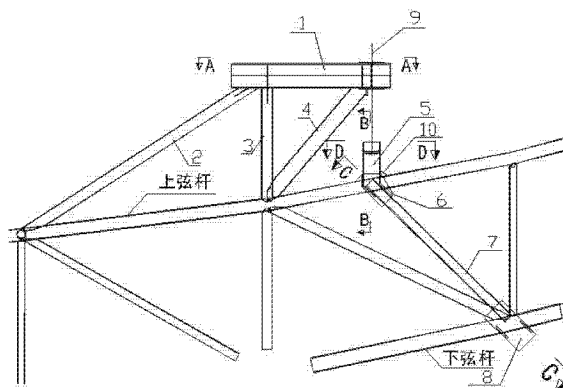
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

管桁架结构整体提升装置

(57) 摘要

本发明具体为一种管桁架结构整体提升装置;其特征是:它包括设于管桁架整体结构顶部的上吊点提升模块,设于管桁架整体结构上弦处的固定钢绞线模块、与固定钢绞线模块连接的上弦卡紧模块,设于管桁架整体结构下弦处的下弦卡紧模块和用于连接上弦卡紧模块、下弦卡紧模块的连接杆件。本发明采用上述设计,其结构简单、制作安装方便;能够应用于大跨度、结构形势复杂的管桁架整体提升作业,从而有效缩短了复杂空间结构的安装施工工期并大量降低了施工成本。



1. 一种管桁架结构整体提升装置,其特征是:它包括设于管桁架整体结构顶部的上吊点提升模块,设于管桁架整体结构上弦处的固定钢绞线模块、与固定钢绞线模块连接的上弦卡紧模块,设于管桁架整体结构下弦处的下弦卡紧模块和用于连接上弦卡紧模块、下弦卡紧模块的连接杆件;

上吊点提升模块包括支撑架和箱型梁,支撑架包括立杆、斜拉杆和斜撑,箱型梁为双腹板结构且两端部开有槽口以供钢绞线穿入,其通过支撑架而固定连接于管桁架整体结构的顶部;

固定钢绞线模块垂直布置并与管桁架整体结构上弦杆固定连接,其包括一对对称设置的侧板、固定于两块侧板之间的两块穿地锚板,穿地锚板中央开有通孔,以供钢绞线穿入及固定;

上弦卡紧模块包括两块分别固定于固定钢绞线模块两块侧板外侧的第一夹紧板和固定于两块第一夹紧板之间的两块第一插板,所述第一插板中央开有通孔以供管桁架结构上弦杆插入及固定;

下弦卡紧模块包括两块第二夹紧板和固定于两块第二夹紧板之间的两块第二插板,所述第二插板中央开有通孔以供管桁架结构下弦杆插入及固定;下弦卡紧模块的两块第二夹紧板与管桁架整体结构固定连接。

2. 根据权利要求1所述的管桁架结构整体提升装置,其特征是:还包括第一加劲板,所述第一加劲板分别与固定钢绞线模块和管桁架整体结构的上弦杆固定连接。

3. 根据权利要求1所述的管桁架结构整体提升装置,其特征是:还包括第二加劲板,所述第二加劲板分别与固定钢绞线模块的侧板和穿地锚板固定连接。

4. 根据权利要求1所述的管桁架结构整体提升装置,其特征是:连接杆件与上弦卡紧模块的连接、与下弦卡紧模块的连接均为焊接,且焊接长度不小于300mm。

5. 根据权利要求1所述的管桁架结构整体提升装置,其特征是:连接杆件为角钢、双拼角钢或槽钢。

管桁架结构整体提升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及大跨度钢桁架整体提升领域,具体为一种管桁架结构整体提升装置。

背景技术

[0002] 建筑钢结构由于具有大跨度、结构安全、造型复杂等特点,越来越受到人民的青睐。传统钢结构的安装多采用满堂脚手架高空施工工艺,使用的措施费用较大。近年来,对于一些复杂空间结构,为了缩短工期、节约工程成本,钢结构整体提升技术在钢结构安装中得到应用,但由于整体钢结构往往跨度长达几十米,采用传统的散装法或分块吊装法精度难以控制,且吊装过程中存在的安全隐患大。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种用于大跨度、结构形式复杂管桁架的整体提升装置,其具有结构简单、安装快,成本低的特点。

[0004] 为了达到上述目的,本发明是这样实现的:

一种管桁架结构整体提升装置,它包括设于管桁架整体结构顶部的上吊点提升模块,设于管桁架整体结构上弦处的固定钢绞线模块、与固定钢绞线模块连接的上弦卡紧模块,设于管桁架整体结构下弦处的下弦卡紧模块和用于连接上弦卡紧模块、下弦卡紧模块的连接杆件;

上吊点提升模块包括支撑架和箱型梁,支撑架包括立杆、斜拉杆和斜撑,箱型梁为双腹板结构且两端部开有槽口以供钢绞线穿入,其通过支撑架而固定连接于管桁架整体结构的顶部;

固定钢绞线模块垂直布置并与管桁架整体结构上弦杆固定连接,其包括一对对称设置的侧板、固定于两块侧板之间的两块穿地锚板,穿地锚板中央开有通孔,以供钢绞线穿入及固定;

上弦卡紧模块包括两块分别固定于固定钢绞线模块两块侧板外侧的第一夹紧板和固定于两块第一夹紧板之间的两块第一插板,所述第一插板中央开有通孔以供管桁架结构上弦杆插入及固定;

下弦卡紧模块包括两块第二夹紧板和固定于两块第二夹紧板之间的两块第二插板,所述第二插板中央开有通孔以供管桁架结构下弦杆插入及固定;下弦卡紧模块的两块第二夹紧板与管桁架整体结构固定连接。

[0005] 所述的管桁架结构整体提升装置,还包括第一加劲板,所述第一加劲板分别与固定钢绞线模块和管桁架整体结构的上弦杆固定连接。

[0006] 所述的管桁架结构整体提升装置,还包括第二加劲板,所述第二加劲板分别与固定钢绞线模块的侧板和穿地锚板固定连接。

[0007] 所述的管桁架结构整体提升装置,连接杆件与上弦卡紧模块的连接、与下弦卡紧模块的连接均为焊接,且焊接长度不小于 300mm。

[0008] 所述的管桁架结构整体提升装置,连接杆件为槽钢。

[0009] 本发明采用上述设计,其结构简单、制作安装方便;能够应用于大跨度、结构形势复杂的管桁架整体提升作业,从而有效缩短了复杂空间结构的安装施工工期并大量降低了施工成本。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 中 A-A 的局部向视图。

[0012] 图 3 为图 1 中 B-B 的局部向视图。

[0013] 图 4 为图 1 中 D-D 的局部向视图。

[0014] 图 5 为图 1 中 C-C 的局部向视图。

具体实施方式

[0015] 以下通过具体实施例进一步说明本发明。

[0016] 如图 1、图 2 所示,一种管桁架结构整体提升装置,它包括设于管桁架整体结构顶部的上吊点提升模块,设于管桁架整体结构上弦处的固定钢绞线模块、与固定钢绞线模块连接的上弦卡紧模块,设于管桁架整体结构下弦处的下弦卡紧模块和用于连接上弦卡紧模块、下弦卡紧模块的连接杆件;

上吊点提升模块包括支撑架和箱型梁 1,支撑架包括立杆 3、斜拉杆 2 和斜撑 4,箱型梁 1 为双腹板结构且两端部开有槽口 101 以供钢绞线 9 穿入,其通过支撑架而固定连接于管桁架整体结构的顶部;

如图 3、图 4 所示固定钢绞线模块 5 垂直布置并与管桁架整体结构的上弦杆固定连接,其包括一对对称设置的侧板 501、固定于两块侧板 501 之间的两块穿地锚板 503、504,穿地锚板 503、504 中央开有通孔,以供钢绞线 9 穿入及固定;

如图 4 所示,上弦卡紧模块包括两块分别固定于固定钢绞线模块 5 两块侧板 501 外侧的第一夹紧板 601 和固定于两块第一夹紧板 601 之间的两块第一插板 602,所述第一插板 602 中央开有通孔以供管桁架上弦杆插入及固定;

如图 5 所示下弦卡紧模块 8 包括两块第二夹紧板 801 和固定于两块第二夹紧板 801 之间的两块第二插板 802,所述第二插板 802 中央开有通孔以供管桁架下弦杆插入及固定;下弦卡紧模块的两块第二夹紧板 801 与管桁架整体结构固定连接;

如图 5 所示,连接杆件两端分别与上弦卡紧模块、下弦卡紧模块固定连接。

[0017] 所述的管桁架结构整体提升装置,还包括第一加劲板 10,所述第一加劲板 10 分别与固定钢绞线模块 6 和管桁架整体结构的上弦杆固定连接。

[0018] 所述的管桁架结构整体提升装置,还包括第二加劲板 505,所述第二加劲板 505 分别与固定钢绞线模块 5 的侧板 501 和穿地锚板 503 固定连接。

[0019] 所述的管桁架结构整体提升装置,连接杆件与上弦卡紧模块的连接、与下弦卡紧模块的连接均为焊接,且焊接长度不小于 300mm。

[0020] 所述的管桁架结构整体提升装置,连接杆件为槽钢。

[0021] 本发明采用上述设计,其结构简单、制作安装方便;能够应用于大跨度、结构形势

复杂的管桁架整体提升作业,从而有效缩短了复杂空间结构的安装施工工期并大量降低了施工成本。

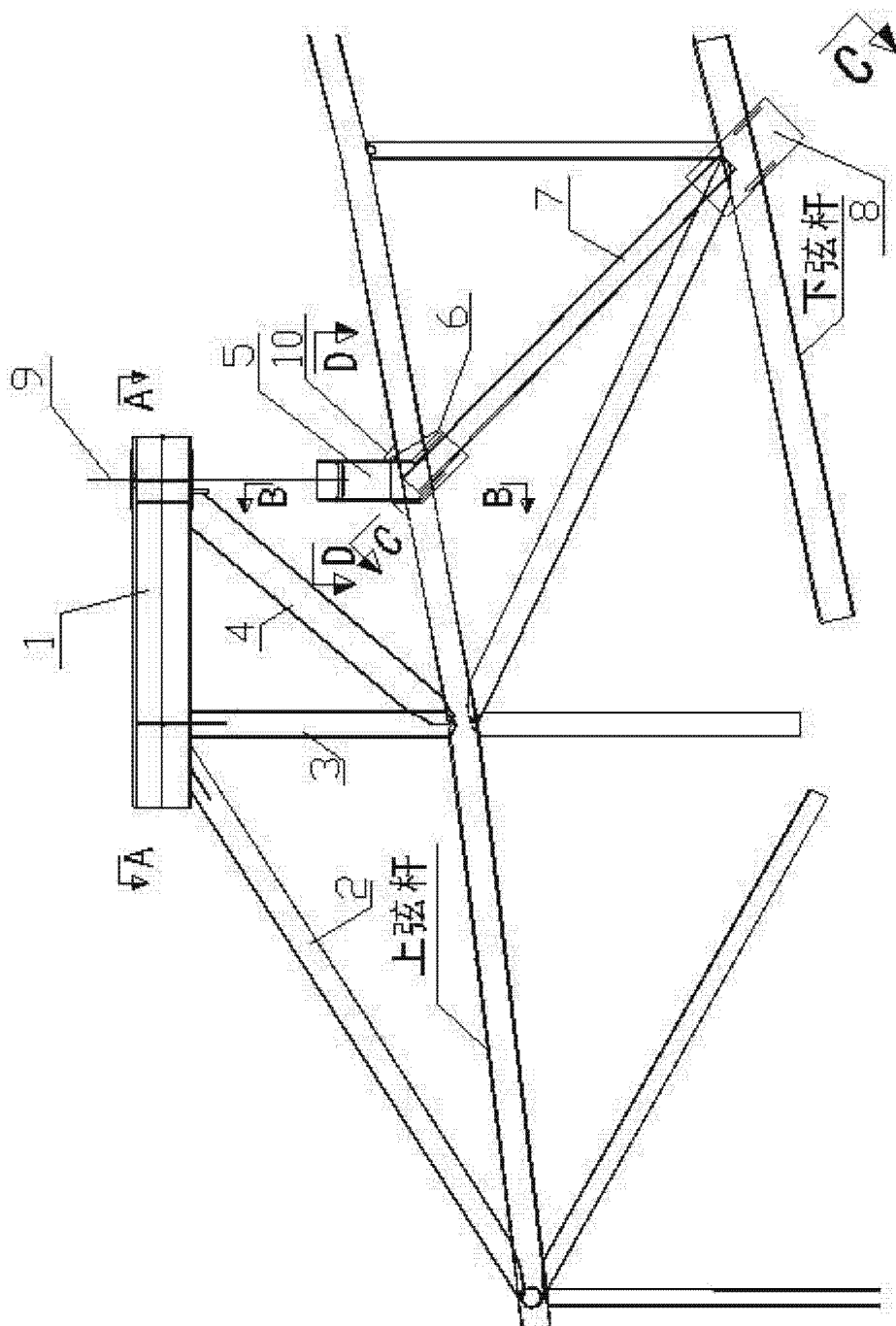


图 1

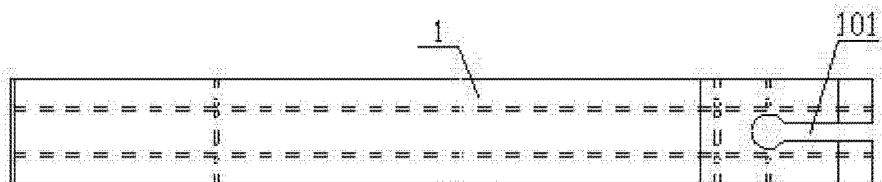


图 2

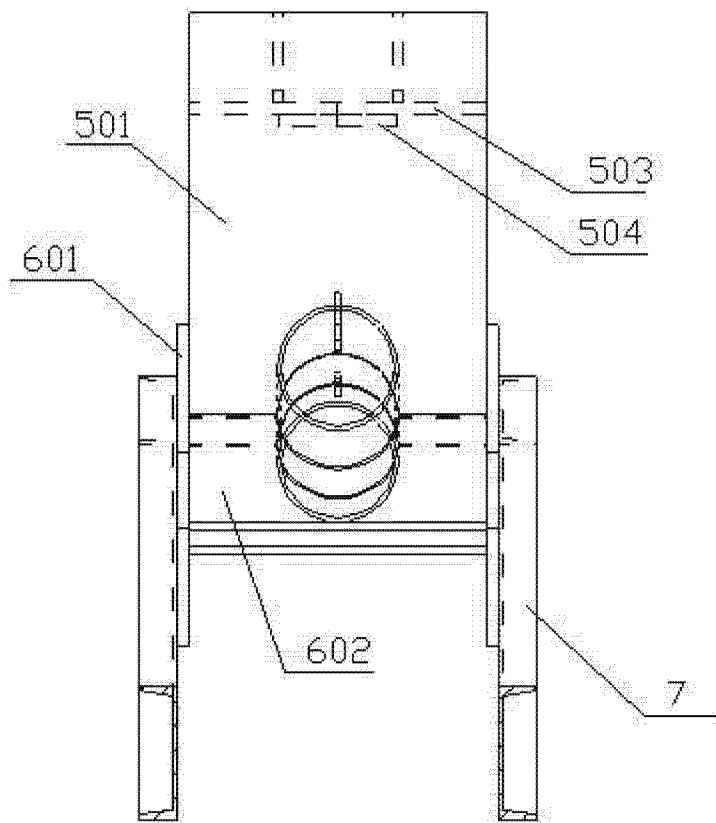


图 3

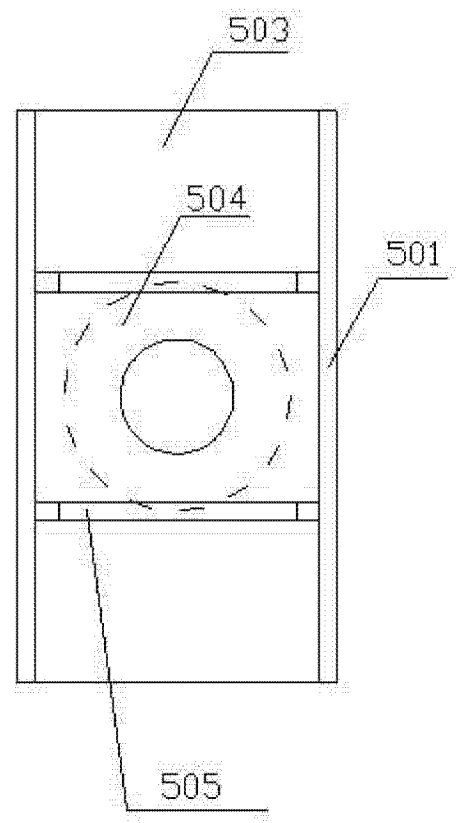


图 4

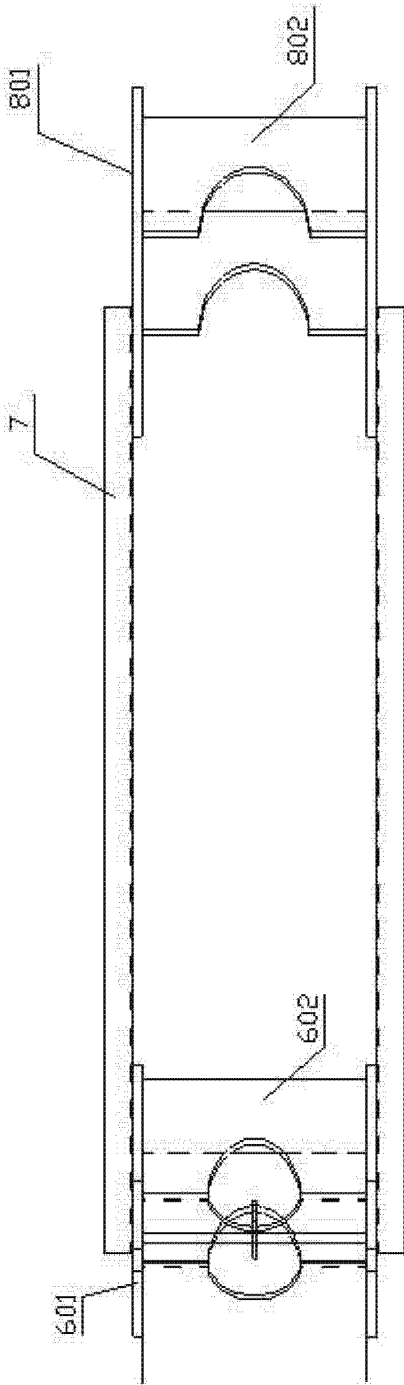


图 5