



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209723226 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920234943.9

(22)申请日 2019.02.25

(73)专利权人 中建四局第一建筑工程有限公司

地址 510030 广东省广州市花都区新华街  
迎宾大道95号交通局大楼6楼904室

(72)发明人 冉聪 陈建华 李松晏 朱永新  
郑捷

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所

52100

代理人 刘楠 李龙

(51)Int.Cl.

E04B 1/35(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

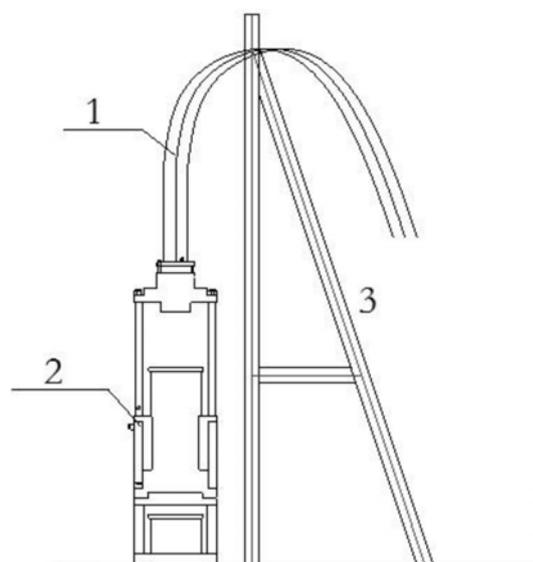
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种大跨度钢结构屋盖整体提升结构

### (57)摘要

本实用新型提供一种大跨度钢结构屋盖整体提升结构,包括柔性钢绞线、液压提升器和导向架,液压提升器设置于导向架的一侧,柔性钢绞线的一端固定于液压提升器的升降端,柔性钢绞线的另一端由导向架的上端绕过,并用于与钢结构屋盖相连,作为承重索具牵引钢结构屋盖。以避免钢结构高空焊接作业量大,拼装的精度要求高,安全防护难度大,且施工较为复杂,难度大等问题。属于建筑施工辅助新型施工技术领域。



1. 一种大跨度钢结构屋盖整体提升结构,其特征在于:包括柔性钢绞线(1)、液压提升器(2)和导向架(3),液压提升器(2)设置于导向架(3)的一侧,柔性钢绞线(1)的一端固定于液压提升器(2)的升降端,柔性钢绞线(1)的另一端由导向架(3)的上端绕过,并用于与钢结构屋盖相连,作为承重索具牵引钢结构屋盖。

## 一种大跨度钢结构屋盖整体提升结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种大跨度钢结构屋盖整体提升结构,属于建筑施工辅助新型施工技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的发展,钢结构建筑物构筑物越来越多,钢结构的施工难度越来越大。传统的钢结构施工方法有高空拼装等,但是高空拼装对于钢结构施工而言,在安全保证和施工质量控制方面均有较大的难度。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于:提供一种大跨度钢结构屋盖整体提升结构,以避免钢结构高空焊接作业量大,拼装的精度要求高,安全防护难度大,且施工较为复杂,难度大等问题。

[0004] 为解决上述问题,拟采用这样一种大跨度钢结构屋盖整体提升结构,包括柔性钢绞线、液压提升器和导向架,液压提升器设置于导向架的一侧,柔性钢绞线的一端固定于液压提升器的升降端,柔性钢绞线的另一端由导向架的上端绕过,并用于与钢结构屋盖相连,作为承重索具牵引钢结构屋盖。

[0005] 与现有技术相比,本实用新型采用柔性索具承重,只要有合理的承重吊点,提升高度不受限制;设备自动化程度高,操作灵活,安全性好,可靠性高,使用面广,通用性强;省去大型吊机的作业,可大大节省机械设备、人力资源;采用整体提升,在地面对钢结构进行拼装及焊接,较小了安全管理和质量检测难度和的同时便于控制施工质量,降低了施工难度且能够充分利用现场施工作业面,缩短了整体工期。

### 附图说明

[0006] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0007] 图2是计算机控制原理图。

### 具体实施方式

[0008] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型作进一步的详细说明。

[0009] 实施例:

[0010] 参照附图1和图2,本实施例提供一种大跨度钢结构屋盖整体提升结构,包括柔性钢绞线1、液压提升器2和导向架3,液压提升器2为穿芯式结构,液压提升器2设置于导向架3的一侧,柔性钢绞线1的一端固定于液压提升器2的升降端,柔性钢绞线1的另一端由导向架3的上端绕过,并用于与钢结构屋盖(桁架提升单元)相连,作为承重索具牵引桁架提升单元,每台液压提升器2事先配置好导向架3,方便其顶部预留过多钢绞线的导出顺畅。多余的

钢绞线可沿提升平台自由向后、向下疏导。液压泵源系统为液压提升器2提供动力,并通过控制器对多台或单台液压提升器2进行控制和调整,执行液压同步提升计算机控制系统的指令并反馈数据。

[0011] 其综合施工方法如下:

[0012] 步骤一:安装液压同步提升系统设备,包括液压泵源系统、液压提升器2和传感器,液压泵源系统为液压提升器2提供动力,传感器包括锚具传感器、位移传感器和压力传感器,调试液压同步提升系统,张拉柔性钢绞线1,使得所有柔性钢绞线1均匀受力;

[0013] 步骤二:检查桁架提升单元以及液压同步提升的所有临时措施是否满足设计要求;确认无误后,按照设计荷载的20%、40%、60%、70%、80%、90%、95%、100%的顺序逐级加载,直至提升单元脱离拼装平台;

[0014] 步骤三:屋盖桁架提升约150mm后,暂停提升;微调提升单元的各个吊点的标高,使其处于水平,并静置4~12小时,再次检查桁架提升单元以及液压同步提升临时措施有无异常,确认无异常情况,开始正式提升;

[0015] 步骤四:整体提升屋盖桁架提升单元至接近安装标高暂停提升;

[0016] 步骤五:测量桁架提升单元各点实际尺寸,与设计值核对并处理后,降低提升速度,继续提升屋盖桁架接近设计位置,各提升吊点通过计算机系统的“微调、点动”功能,使各提升吊点均达到设计位置,满足对接要求;

[0017] 步骤六:屋盖桁架对接工作完毕后,液压提升系统各吊点顺序卸载,使屋盖自重转移至主结构上,达到设计状态;拆除液压提升设备,整个提升作业完成。

[0018] 以上实施例仅用以说明而非限制本实用新型的技术方案,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应该理解:依然可以对本实用新型进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型的精神和范围的任何修改或局部替换,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

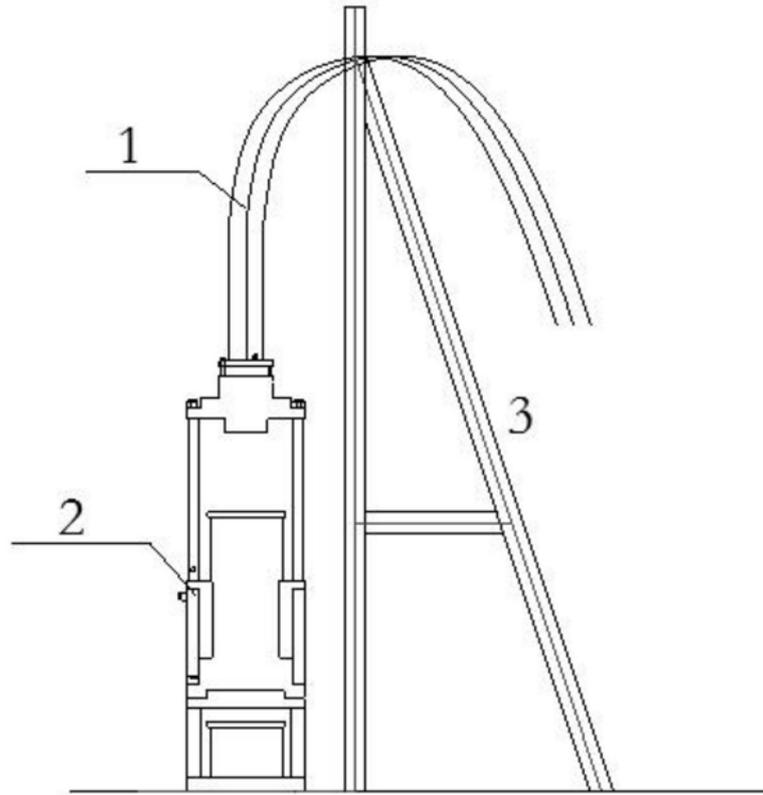


图1

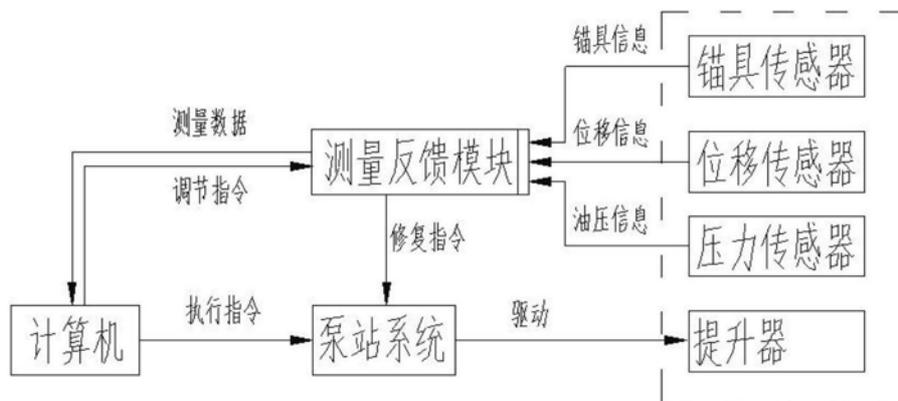


图2