



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219138326 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 06

(21) 申请号 202223305571.5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.12.09

(73) 专利权人 中建六局土木工程有限公司

地址 300457 天津市滨海新区开发区洞庭路66号中建大厦

专利权人 中国建筑第六工程局有限公司

(72) 发明人 董长胜 张肖 李金剑 吴茂军

王丽梅 付国刚 祝磊

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代

理事务所 12201

专利代理师 李素兰

(51) Int. Cl.

E04G 5/06 (2006.01)

E04G 11/48 (2006.01)

E04G 25/06 (2006.01)

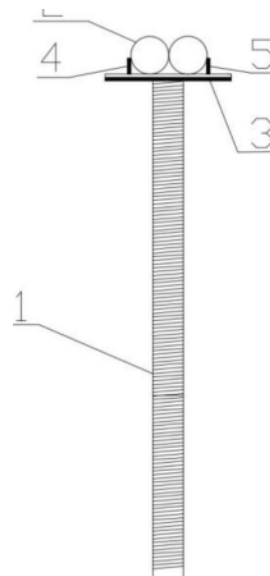
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种用于架体顶托自动定位紧固装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于架体顶托自动定位紧固装置, 竖直螺杆的顶壁固定在沿水平方向设置的托板的底壁中间, 托板上壁中间固定可以转动的转轴齿轮。托板的前后两侧分别沿水平方向固定有一根导轨, 导轨相对设置的侧壁上分别开有滑槽, 在每个滑槽内分别左右滑动连接有一个齿条, 每个齿条的顶壁的左侧或者右侧与沿垂直方向设置的相应侧的挡板的底壁的前侧或者后侧固定相连, 每个齿条的右侧或者左侧的端部通过弹簧与固定在托板上的固定点相连, 设置在两个齿条之间通过转轴齿轮相连并通过齿条啮合配合。使用中, 弹簧拉伸作用使得两侧挡板同步向中间夹紧, 固定挡板中的龙骨, 起到自动对中的作用。提高施工质量和效率, 节省人力。



1. 一种用于架体顶托自动定位紧固装置,包括沿竖直方向设置的螺杆,所述的螺杆的顶壁固定在沿水平方向设置的托板的底壁中间,在所述的托板的前后两侧分别沿水平方向固定有一根导轨,在两根所述的导轨相对设置的侧壁上分别开有滑槽,在每个滑槽内分别左右滑动连接有一个齿条,每个所述的齿条的顶壁的左侧或者右侧与沿竖直方向设置的相应侧的挡板的底壁的前侧或者后侧固定相连,每个所述的齿条的右侧或者左侧的端部通过弹簧与固定端相连,所述的固定端固定在托板上,两个挡板彼此相对设置且与齿条的滑动方向垂直,一个轴线沿竖直方向设置的转轴齿轮的齿轮轴的下部与安装在托板中间的轴承内圈固定相连,所述的转轴齿轮设置在两个所述的齿条之间且与两个所述的齿条啮合配合,两个所述的挡板在齿条的带动下能够沿两根导轨的顶壁移动,待调正的龙骨的前后两端分别安装在滑轨顶壁上且位于左右两个挡板之间,所述的待调正的龙骨在左右两个挡板的推动下能够位于托板的中间位置。

## 一种用于架体顶托自动定位紧固装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及定位工具,特别涉及一种用于架体顶托自动定位紧固装置。

### 背景技术

[0002] 目前在建筑行业中,施工脚手架架体搭设是经常用到的施工工具。当施工架体搭设涉及到的立杆长度模数与所需搭设的架体高度不是恰好相同的情况时,需要一种在一定长度范围可自由调节的顶托来对架体高度与楼层高度相适配。但现有的顶托的U型托与所支撑的龙骨的宽度尺寸不是恰好的吻合,龙骨在后续施工中用于对上部楼板结构进行支撑,这就使得用于支撑楼板结构的龙骨中心与支撑杆容易产生偏心的问题。施工中,由于工作量大,调整U托上支撑龙骨对中的工作繁琐等原因,工人不可能将龙骨全部放置在U托正中位置,因此可能会带来安全隐患。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服已有技术的缺点,提供一种用于架体顶托自动定位紧固装置,该装置可以根据U托上支撑龙骨尺寸准确定位、保证U托上龙骨相对于螺杆居中,结构简单,应用方便。

[0004] 为了解决现有施工中存在的技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型的一种用于架体顶托自动定位紧固装置,包括沿竖直方向设置的螺杆,所述的螺杆的顶壁固定在沿水平方向设置的托板的底壁中间,在所述的托板的前后两侧分别沿水平方向固定有一根导轨,在两根所述的导轨相对设置的侧壁上分别开有滑槽,在每个滑槽内分别左右滑动连接有一个齿条,每个所述的齿条的顶壁的左侧或者右侧与沿竖直方向设置的相应侧的挡板的底壁的前侧或者后侧固定相连,每个所述的齿条的右侧或者左侧的端部通过弹簧与固定端相连,所述的固定端固定在托板上,两个挡板彼此相对设置且与齿条的滑动方向垂直,一个轴线沿竖直方向设置的转轴齿轮的齿轮轴的下部与安装在托板中间的轴承内圈固定相连,所述的转轴齿轮设置在两个所述的齿条之间且与两个所述的齿条啮合配合,两个所述的挡板在齿条的带动下能够沿两根导轨的顶壁移动,待调正的龙骨的前后两端分别安装在滑轨顶壁上且位于左右两个挡板之间,所述的待调正的龙骨在左右两个挡板的推动下能够位于托板的中间位置。

[0006] 本实用新型有益效果:

[0007] (1) 本实用新型中通过采用两组夹紧机构形成紧固U托,通过弹簧拉紧作用将两组夹紧机构同时同步相向运动,使得挡板同步向U托中部靠近,从而进行精准定位。

[0008] (2) 本实用新型通过弹簧作用实现紧固作用,可适合不大于托板尺寸的多种规格龙骨的自动固定,解决传统U托人工调整龙骨位置的弊端。

[0009] (3) 顶托自动定位紧固装置安装使用方便,工人使用可大幅提高龙骨调整定位效率,加快施工进度。

[0010] (4) 本实用新型通过机构连接实现自动对中,可有效降低架体搭设过程中由于螺

杆与其顶部放置的龙骨偏心所带来的安全隐患,降低安全风险。

[0011] (5) 架体搭设广泛用于建筑工程中框架、框剪及混合多层房屋结构,架体搭设就需要用到自动调节顶托来调整架体高度,因此顶托自动定位紧固装置适用面广,并且不单单仅限于此,其他类似支撑结构均可使用。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种用于架体顶托自动定位紧固装置顶托紧固状态立面图;

[0013] 图2是本实用新型一种用于架体顶托自动定位紧固装置顶托放松状态立面图;

[0014] 图3是图1所示结构的俯视图;

[0015] 图4是图2所示结构的俯视图。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0017] 如附图1所示,本实用新型的一种用于架体顶托自动定位紧固装置,包括沿竖直方向设置的螺杆1,所述的螺杆的顶壁固定在沿水平方向设置的托板3的底壁中间,在所述的托板3的前后两侧分别沿水平方向固定有一根导轨8,在两根所述的导轨8相对设置的侧壁上分别开有滑槽,在每个滑槽内分别左右滑动连接有一个齿条(分别为前侧的滑动齿条6、后侧的滑动齿条7),每个所述的齿条的顶壁的左侧或者右侧与沿竖直方向设置的相应侧的挡板(如图3所示,左侧的挡板4的底壁的前侧与前侧的滑动齿条6的左侧顶部固定相连、右侧的挡板5的底壁的后侧与后侧的滑动齿条的右侧顶部固定相连)的底壁的前侧或者后侧固定相连,每个所述的齿条的右侧或者左侧(与连接挡板相对的一侧)的端部通过弹簧9与固定端10相连,所述的固定端10固定在托板3上,两个挡板彼此相对设置且与齿条的滑动方向垂直,一个轴线沿竖直方向设置的转轴齿轮11的齿轮轴的下部与安装在托板中间的轴承内圈固定相连,所述的转轴齿轮11设置在两个所述的齿条之间且与两个所述的齿条啮合配合,两个所述的挡板在齿条的带动下能够沿两根导轨8的顶壁移动。待调正的龙骨2的前后两端分别安装在滑轨顶壁上且位于左右两个挡板之间,所述的待调正的龙骨2在左右两个挡板的推动下能够位于托板的中间位置。

[0018] 本结构中左侧的挡板4和前侧的滑动齿条6组成一组夹紧机构、右侧的挡板5和后侧的滑动齿条7组成另一组夹紧机构,所述导轨8以及所述转轴齿轮11连接在托板3上,约束夹紧机构只能同步往复运动;所述弹簧9通过所述固定端10将两个夹紧机构分别与托板3进行弹性连接,起到紧固作用。

[0019] 如图4所示,本实用新型提供一种用于架体顶托自动定位紧固装置,使用中,通过弹簧的拉伸作用,使连接在一起的两组夹紧机构在转轴齿轮11啮合作用下同步同向运动,实现将夹在中部的龙骨居中紧固作用。

[0020] 首先由于弹簧拉伸作用,两组夹紧机构处于图4所示的贴近状态,将两组夹紧机构挡板向两边人工分开,把需要支撑的龙骨2放在夹紧机构挡板中间,然后放松夹紧机构后,由于所述弹簧9拉力作用,将龙骨向中部夹紧固定,实现自动调节功能。

[0021] 上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术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范围的情况下,还可

以做出很多变形,这些均属于本实用新型的保护之列。

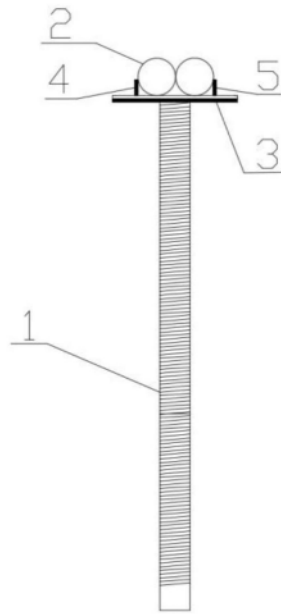


图1

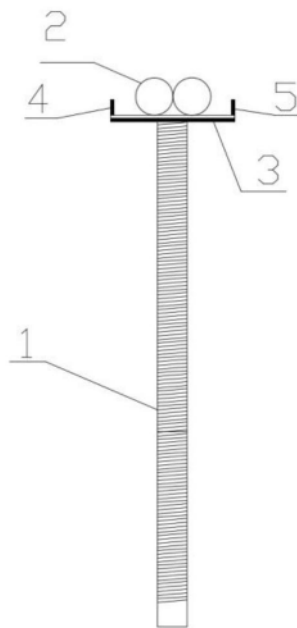


图2

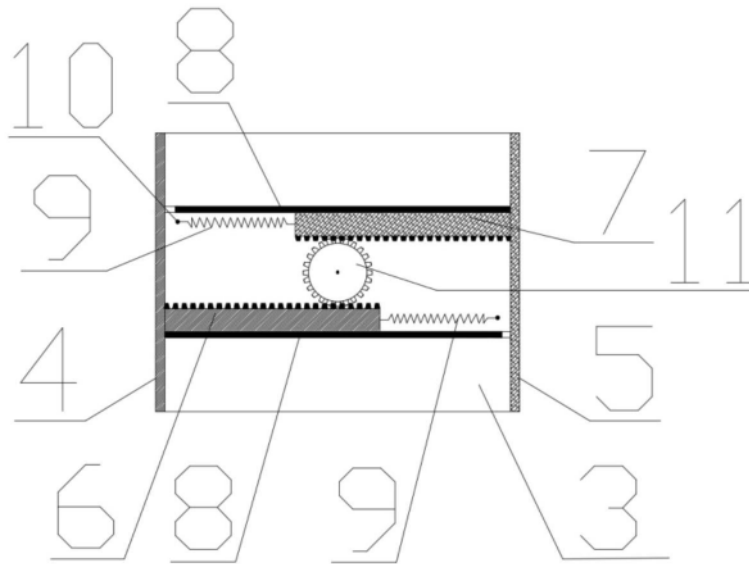


图3

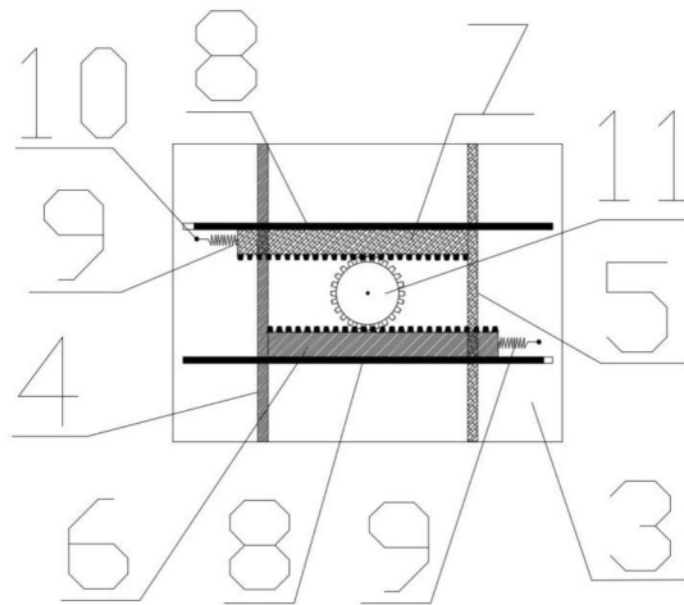


图4