



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114876214 A

(43) 申请公布日 2022.08.09

(21) 申请号 202210676586.8

(22) 申请日 2022.06.15

(71) 申请人 中国十九冶集团有限公司

地址 617000 四川省攀枝花市东区人民街
350号

(72) 发明人 李延雄 王志军 曾少彬 陈鹏
胡忠平

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通
合伙) 51124

专利代理师 罗明理

(51) Int.Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

E04G 21/18 (2006.01)

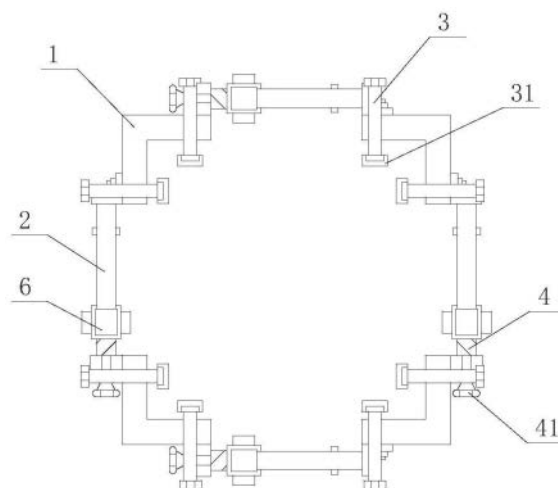
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

高精度钢结构立柱安装精度控制装置

(57) 摘要

本发明公开的是钢结构技术领域的一种高精度钢结构立柱安装精度控制装置,包括四根平行设置的立柱,相邻两根立柱之间通过伸缩机构相连,使其围合形成一个矩形框架,在相邻两根立柱的侧面之间还设有刻度尺,所述刻度尺与立柱的长度方向垂直,且一端与其中一根立柱相连,另一端与另一根立柱滑动连接。本发明通过在相邻两根立柱之间设置伸缩机构和刻度尺,可根据钢结构立柱的尺寸来调节伸缩机构,并利用刻度尺来保证调节的精度,使相邻立柱的间距与钢结构立柱的尺寸相匹配,从而满足不同钢结构立柱的安装,解决了传统控制装置不能与钢结构立柱规格相匹配的问题。



1. 高精度钢结构立柱安装精度控制装置,其特征是:包括四根平行设置的立柱(1),相邻两根立柱(1)之间通过伸缩机构相连,使其围合形成一个矩形框架,在相邻两根立柱(1)的侧面之间还设有刻度尺(2),所述刻度尺(2)与立柱(1)的长度方向垂直,且一端与其中一根立柱(1)相连,另一端与另一根立柱(1)滑动连接。

2. 如权利要求1所述的高精度钢结构立柱安装精度控制装置,其特征是:所述立柱(1)为角钢,且角钢作为矩形框架的四个直角及棱边。

3. 如权利要求1所述的高精度钢结构立柱安装精度控制装置,其特征是:所述立柱(1)的底部设有安装座(11)。

4. 如权利要求2所述的高精度钢结构立柱安装精度控制装置,其特征是:所述立柱(1)的两个角钢侧板的上下两端均设有调节螺栓(3),所述调节螺栓(3)与立柱螺纹连接,调节螺栓(3)朝向矩形框架内侧的一端转动设置有推板(31)。

5. 如权利要求1-4任意一项所述的高精度钢结构立柱安装精度控制装置,其特征是:所述伸缩机构包括分别安装在两根立柱(1)上的安装板(12)和连接杆,所述安装板(12)上转动设置有丝杆(4),所述连接杆上设有套筒(5),所述丝杆(4)与套筒(5)螺纹连接。

6. 如权利要求5所述的高精度钢结构立柱安装精度控制装置,其特征是:所述连接杆包括竖杆(13)和横杆(14),所述竖杆(13)与立柱(1)平行,横杆(14)包括多根,均匀间隔设置在竖杆(13)与立柱(1)之间,所述套筒(5)设置在竖杆(13)中部。

7. 如权利要求5所述的高精度钢结构立柱安装精度控制装置,其特征是:所述丝杆(4)靠近安装板(12)的一端设有把手(41)。

8. 如权利要求1-4任意一项所述的高精度钢结构立柱安装精度控制装置,其特征是:所述刻度尺(2)为硬质的导杆结构,刻度尺(2)的一端通过固定板(15)与一根立柱(1)固定连接,另一端与滑动板(16)滑动连接,所述滑动板(16)与另一根立柱(1)固定连接。

9. 如权利要求8所述的高精度钢结构立柱安装精度控制装置,其特征是:相邻两根立柱(1)之间设有两根刻度尺(2),分别位于立柱(1)的上下两端。

10. 如权利要求9所述的高精度钢结构立柱安装精度控制装置,其特征是:所述刻度尺(2)上还设有滑筒(6),上下两根刻度尺(2)上的滑筒(6)相对的一侧设有用于固定拉线的安装环(61),相背的一侧设有指推(62)。

高精度钢结构立柱安装精度控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构技术领域,尤其涉及一种高精度钢结构立柱安装精度控制装置。

背景技术

[0002] 钢结构是由钢材料组成的结构,是主要的建筑结构之一,其中钢结构立柱作为钢结构的一种,往往起着支撑的作用,因此在进行钢结构立柱安装时,需要通过精度控制装置进行辅助安装,保证安装的精准。如今的高精度钢结构立柱安装精度控制装置在使用时,往往不能够很好的进行调节,使得装置与钢结构立柱无法进行匹配。并且,由于自身规格的原因,在面对不同型号的钢结构立柱时需要频繁更换装置,从而影响工作效率。

发明内容

[0003] 为克服现有钢结构立柱安装精度控制装置适应性差,不方便调节安装等不足,本发明所要解决的技术问题是:提供一种适应性广、调节安装方便的高精度钢结构立柱安装精度控制装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 高精度钢结构立柱安装精度控制装置,包括四根平行设置的立柱,相邻两根立柱之间通过伸缩机构相连,使其围合形成一个矩形框架,在相邻两根立柱的侧面之间还设有刻度尺,所述刻度尺与立柱的长度方向垂直,且一端与其中一根立柱相连,另一端与另一根立柱滑动连接。

[0006] 进一步的是,所述立柱为角钢,且角钢作为矩形框架的四个直角及棱边。

[0007] 进一步的是,所述立柱的底部设有安装座。

[0008] 进一步的是,所述立柱的两个角钢侧板的上下两端均设有调节螺栓,所述调节螺栓与立柱螺纹连接,调节螺栓朝向矩形框架内侧的一端转动设置有推板。

[0009] 进一步的是,所述伸缩机构包括分别安装在两根立柱上的安装板和连接杆,所述安装板上转动设置有丝杆,所述连接杆上设有套筒,所述丝杆与套筒螺纹连接。

[0010] 进一步的是,所述连接杆包括竖杆和横杆,所述竖杆与立柱平行,横杆包括多根,均匀间隔设置在竖杆与立柱之间,所述套筒设置在竖杆中部。

[0011] 进一步的是,所述丝杆靠近安装板的一端设有把手。

[0012] 进一步的是,所述刻度尺为硬质的导杆结构,刻度尺的一端通过固定板与一根立柱固定连接,另一端与滑动板滑动连接,所述滑动板与另一根立柱固定连接。

[0013] 进一步的是,相邻两根立柱之间设有两根刻度尺,分别位于立柱的上下两端。

[0014] 进一步的是,所述刻度尺上还设有滑筒,上下两根刻度尺上的滑筒相对的一侧设有用于固定拉线的安装环,相背的一侧设有指推。

[0015] 本发明的有益效果是:通过在相邻两根立柱之间设置伸缩机构和刻度尺,可根据钢结构立柱的尺寸来调节伸缩机构,并利用刻度尺来保证调节的精度,使相邻立柱的间距

与钢结构立柱的尺寸相匹配,从而满足不同钢结构立柱的安装,解决了传统控制装置不能与钢结构立柱规格相匹配的问题。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构俯视图。

[0017] 图2是本发明的结构主视图。

[0018] 图3是本发明的局部结构示意图。

[0019] 图中标记为,1-立柱,2-刻度尺,3-调节螺栓,4-丝杆,5-套筒,6-滑筒,11-安装座,12-安装板,13-竖杆,14-横杆,15-固定板,16-滑动板,31-推板,41-把手,61-安装环,62-指推。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0021] 如图1-3所示,本发明的高精度钢结构立柱安装精度控制装置,包括四根平行设置的立柱1,相邻两根立柱1之间通过伸缩机构相连,使其围合形成一个矩形框架,在相邻两根立柱1的侧面之间还设有刻度尺2,所述刻度尺2与立柱1的长度方向垂直,且一端与其中一根立柱1相连,另一端与另一根立柱1滑动连接。

[0022] 本发明的使用过程是:首先根据要安装的钢结构立柱的尺寸来确定相邻两根立柱1之间的距离,然后以与刻度尺2固定连接的立柱1为基准,调节伸缩机构,使另一根立柱1远离或靠近该基准立柱,调节过程中,通过观察移动的立柱1的边缘在刻度尺2上的位置来判断是否调整到位,最后,当整个矩形框架的尺寸都调整完成后,便可将其固定在需要安装钢结构立柱的位置上,将钢结构立柱从矩形框架顶部放入,即可完成钢结构立柱的定位。

[0023] 为了使矩形框架内形成一个完整的矩形空腔,方便放入及定位钢结构立柱,所述立柱1最好采用角钢或类似角钢形状的钢材制作,将角钢作为矩形框架的四个直角及棱边,能更好的与钢结构立柱匹配对接。

[0024] 对于需要安装在地面基础上的钢结构立柱,为了方便固定整个钢结构立柱安装精度控制装置,在所述立柱1的底部设有安装座11。安装座11于立柱1之间可设置加强筋以提高结构的稳定性。安装座11上可设置通孔,方便打入螺栓与地面基础固定连接。

[0025] 进一步的方案是,在所述立柱1的两个角钢侧板的上下两端均设有调节螺栓3,所述调节螺栓3与立柱1螺纹连接,调节螺栓3朝向矩形框架内侧的一端转动设置有推板31。设置调节螺栓3可以对放入矩形框架中的钢结构立柱1做细微调整。在调节螺栓3端部设置推板31,可避免调节螺栓3与钢结构立柱直接接触,从而方便调节螺栓3转动。

[0026] 对于伸缩机构,本申请提供的优选方案是,所述伸缩机构包括分别安装在两根立柱1上的安装板12和连接杆,所述安装板12上转动设置有丝杆4,所述连接杆上设有套筒5,所述丝杆4与套筒5螺纹连接。其调节过程是,通过转动丝杆4,使套筒5在丝杆4上移动,从而通过连接杆带动立柱1移动。

[0027] 由于立柱1一般较长,为了使其受力均匀,所述连接杆包括竖杆13和横杆14,所述竖杆13与立柱1平行,横杆14包括多根,均匀间隔设置在竖杆13与立柱1之间,所述套筒5设置在竖杆13中部。这样可保证立柱1的上下两端能够同时平稳的跟随套筒5移动。

[0028] 为了方便转动丝杆4,在所述丝杆4靠近安装板12的一端设有把手41。

[0029] 进一步的是,所述刻度尺2为硬质的导杆结构,刻度尺2的一端通过固定板15与一根立柱1固定连接,另一端与滑动板16滑动连接,所述滑动板16与另一根立柱1固定连接。将刻度尺2同时作为两根立柱1相对移动的导杆,能够保证两根立柱1相对移动的平稳性,进一步增加两根立柱1连接的稳定性。

[0030] 优选的,相邻两根立柱1之间设有两根刻度尺2,分别位于立柱1的上下两端。上下两根刻度尺2能够在调整过程中保证两跟立柱1平行,不会出现倾斜现象,从而提高钢结构立柱安装的精度。

[0031] 所述刻度尺2上还设有滑筒6,上下两根刻度尺2上的滑筒6相对的一侧设有用于固定拉线的安装环61,相背的一侧设有指推62。在放入钢结构立柱后,可将滑筒6滑动到刻度尺2的中间位置,并在上下两个安装环61之间固定上拉线,通过该拉线可以与钢结构立柱的中心线进行对比,从而对钢结构立柱的位置进行检测,再配合上述的调节螺栓3,可实现对钢结构立柱位置的微调,从而解决了现有安装精度控制装置无法实现位置检测和微调的问题。

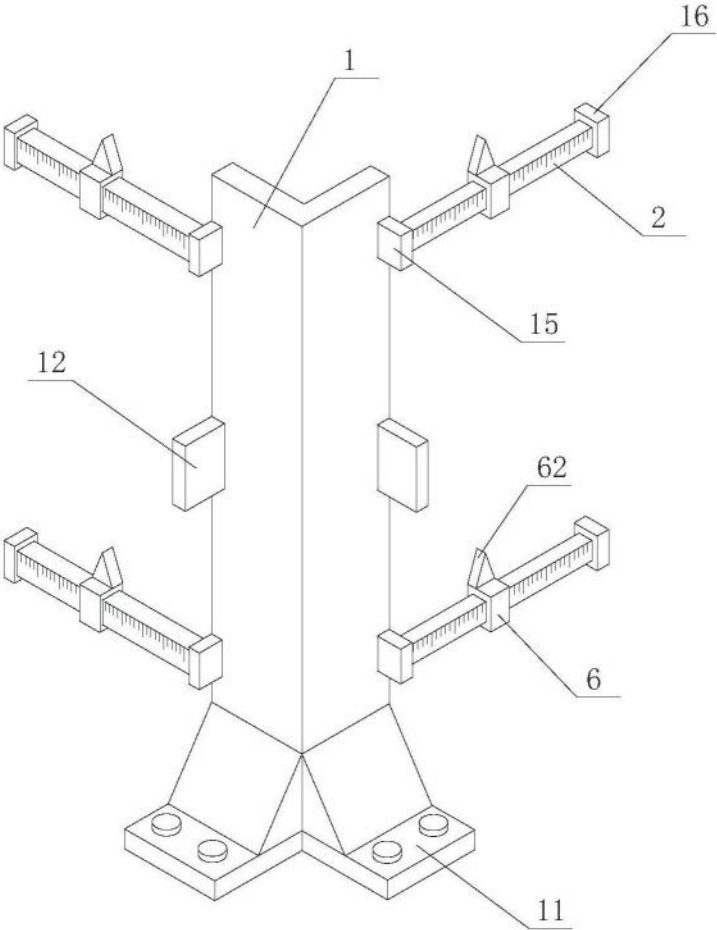


图3