



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207392772 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721171868.3

(22)申请日 2017.09.13

(73)专利权人 中建一局集团第二建筑有限公司

地址 100026 北京市大兴区清源北路15号

西综合楼一层107

专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司

(72)发明人 李松岷 李金元 齐冀华 刘剑涛

刘文希 王泽润 曹洪亮 高鹤

吴博康 邱鹏飞

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 11004

代理人 晁璐松 朱丽岩

(51)Int.Cl.

E04G 21/18(2006.01)

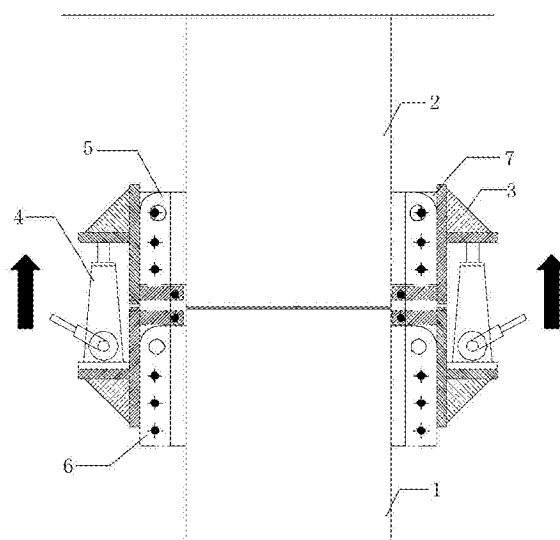
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无缆风绳钢立柱调直体系

(57)摘要

一种无缆风绳钢立柱调直体系,包括下节柱段和吊装设置在下节柱段正上方的上节柱段,其特征在于:所述上、下节柱段之间通过环向间隔设置的连接组件连接,所述连接组件外侧竖向对称连接有一对调直件,一对所述调直件之间卡合有一个用于调节调直件的千斤顶。所述调直件包括竖直的靠板、水平连接在靠板一侧底端的连接柱头、水平连接在靠板另一侧上部的顶托板及垂直连接在靠板和顶托板之间的加强肋板;所述连接柱头连接在靠板的中间位置、且其上开有水平向的连接通孔。本实用新型解决工作面狭窄时钢立柱的调直问题。



1. 一种无缆风绳钢立柱调直体系,包括下节柱段(1)和吊装设置在下节柱段正上方的上节柱段(2),其特征在于:所述上、下节柱段之间通过环向间隔设置的连接组件连接,所述连接组件外侧竖向对称连接有一对调直件(3),一对所述调直件之间卡合有一个用于调节调直件的千斤顶(4);

所述调直件(3)包括竖直的靠板(3.1)、水平连接在靠板一侧底端的连接柱头(3.2)、水平连接在靠板另一侧上部的顶托板(3.3)及垂直连接在靠板和顶托板之间的加强肋板(3.4);所述连接柱头(3.2)连接在靠板的中间位置、且其上开有水平向的连接通孔(3.5)。

2. 根据权利要求1所述的无缆风绳钢立柱调直体系,其特征在于:所述加强肋板(3.4)呈直角三角形,其竖直边与靠板连接、水平边与顶托板连接、斜边朝外,且斜边中间开有弧形的缺口。

3. 根据权利要求2所述的无缆风绳钢立柱调直体系,其特征在于:所述连接通孔(3.5)至少为一个。

4. 根据权利要求1~3任意一项所述的无缆风绳钢立柱调直体系,其特征在于:所述连接组件包括垂直连接在上节柱段底端的上耳板(5)、对应上耳板垂直连接在下节柱段顶端的下耳板(6)及螺栓连接在上、下耳板两侧的一对夹板(7)。

5. 根据权利要求4所述的无缆风绳钢立柱调直体系,其特征在于:所述上、下耳板(5、6)结构相同,为矩形板、且外侧上顶角为弧角,并在弧角内侧位置开有吊装孔。

6. 根据权利要求5所述的无缆风绳钢立柱调直体系,其特征在于:所述上、下耳板(5、6)与所述夹板(7)等宽。

7. 根据权利要求6所述的无缆风绳钢立柱调直体系,其特征在于:所述调直件(3)的靠板(3.1)紧靠在夹板(7)外侧,连接柱头(3.2)插接在一对所述夹板(7)之间的夹缝内、并通过穿过连接通孔(3.5)的螺栓紧固。

8. 根据权利要求7所述的无缆风绳钢立柱调直体系,其特征在于:所述调直件(3)的连接柱头(3.2)的宽度与一对所述夹板(7)之间的夹缝宽度相适应。

9. 根据权利要求8所述的无缆风绳钢立柱调直体系,其特征在于:所述千斤顶(4)对应卡合在一对所述调直件(3)的靠板(3.1)之间。

一种无缆风绳钢立柱调直体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程钢立柱施工领域,特别是一种无缆风绳钢立柱调直体系。

背景技术

[0002] 钢结构是建筑工程中常见的结构形式,钢结构竖向结构垂直度问题是钢结构建造过程中的重点问题。钢结构构件一般采用塔式起重机或其他垂直起重机械吊装,在吊装过程中由于不可抗力、机械、人为等原因会产生水平力,对吊装的构件有力的作用,所以会使吊装的钢构件垂直度产生偏差;而且钢结构施工会受到场地限制,施工人员工作面可能会非常狭窄,钢立柱调直困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种无缆风绳钢立柱调直体系,要解决工作面狭窄时钢立柱的调直问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种无缆风绳钢立柱调直体系,包括下节柱段和吊装设置在下节柱段正上方的上节柱段,其特征在于:所述上、下节柱段之间通过环向间隔设置的连接组件连接,所述连接组件外侧竖向对称连接有一对调直件,一对所述调直件之间卡合有一个用于调节调直件的千斤顶。

[0006] 所述调直件包括竖直的靠板、水平连接在靠板一侧底端的连接柱头、水平连接在靠板另一侧上部的顶托板及垂直连接在靠板和顶托板之间的加强肋板;所述连接柱头连接在靠板的中间位置、且其上开有水平向的连接通孔。

[0007] 所述加强肋板呈直角三角形,其竖直边与靠板连接、水平边与顶托板连接、斜边朝外,且斜边中间开有弧形的缺口。

[0008] 所述连接通孔至少为一个。

[0009] 所述连接组件包括垂直连接在上节柱段底端的上耳板、对应上耳板垂直连接在下节柱段顶端的下耳板及螺栓连接在上、下耳板两侧的一对夹板。

[0010] 所述上、下耳板结构相同,为矩形板、且外侧上顶角为弧角,并在弧角内侧位置开有吊装孔。

[0011] 所述上、下耳板与所述夹板等宽。

[0012] 所述调直件的靠板紧靠在夹板外侧,连接柱头插接在一对所述夹板之间的夹缝内、并通过穿过连接通孔的螺栓紧固。

[0013] 所述调直件的连接柱头的宽度与一对所述夹板之间的夹缝宽度相适应。

[0014] 所述千斤顶对应卡合在一对所述调直件的靠板之间。

[0015] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果:

[0016] 本实用新型利用连接组件、调直件和千斤顶的有效结合,在无需缆风绳的情况下,

对上、下节柱段的垂直度进行有效的校正；其中调直件的结构简单，与连接组件可拆卸连接、连接牢固、且可重复利用、节约施工的材料成本。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0019] 图2是调直件的侧立面结构图。

[0020] 图3是调直件的正立面结构图。

[0021] 附图标记：1一下节柱段、2—上节柱段、3—调直件、3.1—靠板、3.2—连接柱头、3.3—顶托板、3.4—加强肋板、3.5—连接通孔、4—千斤顶、5—上耳板、6—下耳板、7—夹板。

具体实施方式

[0022] 实施例参见图1所示，一种无缆风绳钢立柱调直体系，包括下节柱段1和吊装设置在下节柱段正上方的上节柱段2，所述上、下节柱段均为箱式柱，所述上、下节柱段之间通过环向间隔设置的连接组件连接，所述连接组件设在箱式柱的柱面中间位置，所述连接组件包括垂直焊接连接在上节柱段底端的上耳板5、对应上耳板垂直焊接连接在下节柱段顶端的下耳板6及螺栓连接在上、下耳板两侧的一对夹板7；所述上耳板5和下耳板6结构相同，采用Q345B钢板制作，板厚25mm，重型构件耳板板厚计算后确定，为矩形板、且外侧上顶角为弧角，并在弧角内侧位置开有吊装孔；所述上耳板5和下耳板6与所述夹板7等宽；所述连接组件外侧竖向对称连接有一对调直件3，所述调直件为钢制或铁质调直件，可就地取材，取材方便，参见图2和图3所示，所述调直件3包括竖直的规格为348*150*30mm的靠板3.1、水平连接在靠板一侧底端的规格为126*30*40mm的连接柱头3.2、水平连接在靠板另一侧上部的规格为150*150*30mm的顶托板3.3及垂直连接在靠板和顶托板之间中间位置的加强肋板3.4；所述连接柱头3.2连接在靠板的中间位置、且其上开有水平向的连接通孔3.5，所述连接通孔的直径为20mm；所述加强肋板3.4呈直角三角形，其竖直边与靠板连接、水平边与顶托板连接、斜边朝外，且斜边中间开有弧形的缺口；所述连接通孔3.5至少为一个；所述调直件3的靠板3.1紧靠在夹板7外侧，连接柱头3.2插接在一对所述夹板7之间的夹缝内、并通过穿过连接通孔3.5的螺栓紧固；所述调直件3的连接柱头3.2的宽度与一对所述夹板7之间的夹缝宽度相适应；一对所述调直件之间卡合有一个用于调节调直件的千斤顶4；所述千斤顶4对应卡合在一对所述调直件3的靠板3.1之间。

[0023] 上柱段的吊装过程：根据上节柱段的重量及吊点情况，准备足够的不同长度、不同规格的钢丝绳以及卡环，在柱段的柱身上固定好钢爬梯，并焊接好拉设安全绳的安全环，以确保执行下道工序的操作人员的安全；上节柱段吊点的设置需考虑吊装简便、稳定可靠、还要避免钢构件的变形，上节柱段吊点设置在上节柱段的顶部，直接在临时吊装板上预留孔洞；为了保证吊装平衡，在吊钩下挂设4根足够强度的钢丝绳进行吊运，为防止上节柱段起吊时在地面拖拉造成地面和钢柱损伤，钢柱下方应垫好枕木，上节柱段起吊前绑好爬梯，爬梯要用铁丝绑扎；上节柱段吊装到位后，上节柱段的中心线应与下节柱段的中心线对齐吻合，并四面兼顾，连接上、下节柱段之间对应的上、下耳板，用安装螺栓固定上、下耳板两侧

的夹板,上节柱段吊装完成。

[0024] 本实用新型的工作过程:所述上节柱段吊装完成后,若上、下节柱段的垂直度有偏差,则在柱段的偏斜一侧的连接组件上连接成对调直件,并将千斤顶卡合在一对调直件之间,采用两台经纬仪在柱的两个互相垂直的方向同时进行观测,在保证单节柱段垂直度不超标的前提下,采用千斤顶顶升调直,将柱顶轴线偏移控制到规定范围内,上、下节钢柱调直完成后拧紧上、下耳板上的螺栓,完成上、下节柱段调直,待测量校正完毕,上、下节柱段焊接完成1/2后割除上、下耳板。

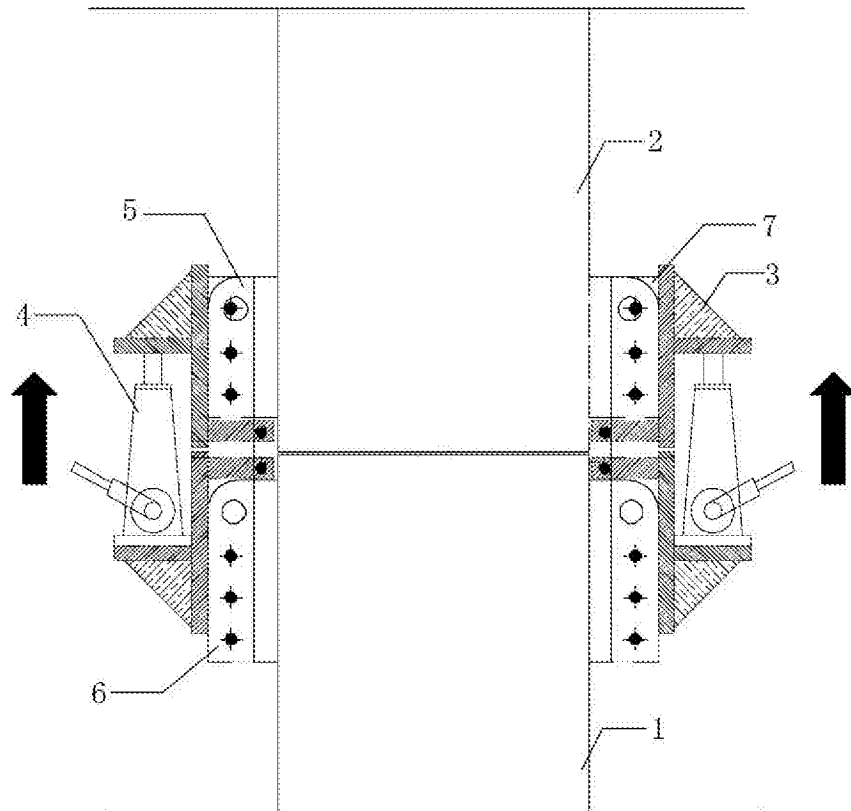


图1

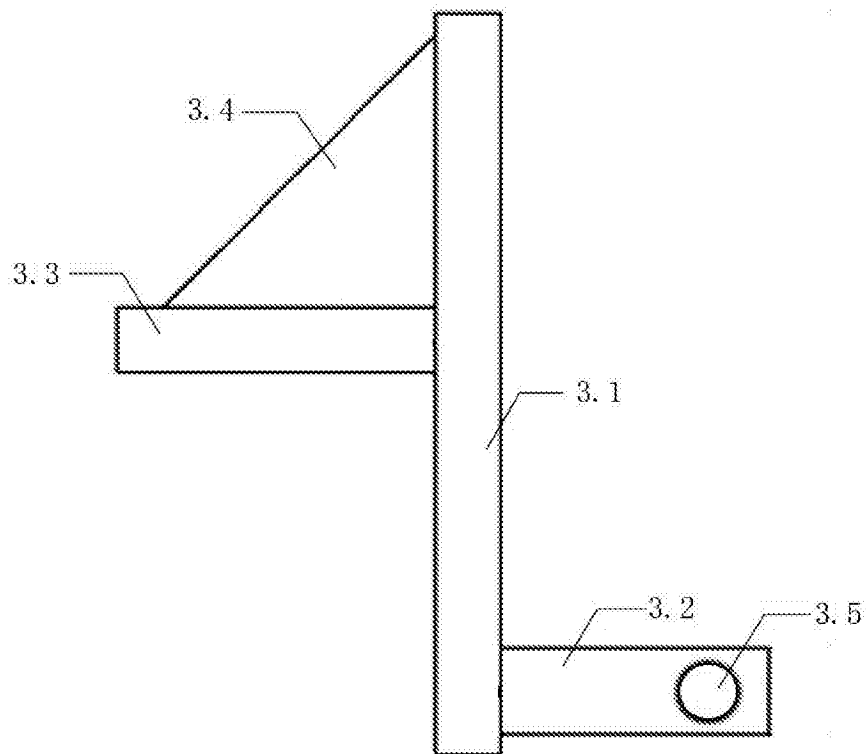


图2

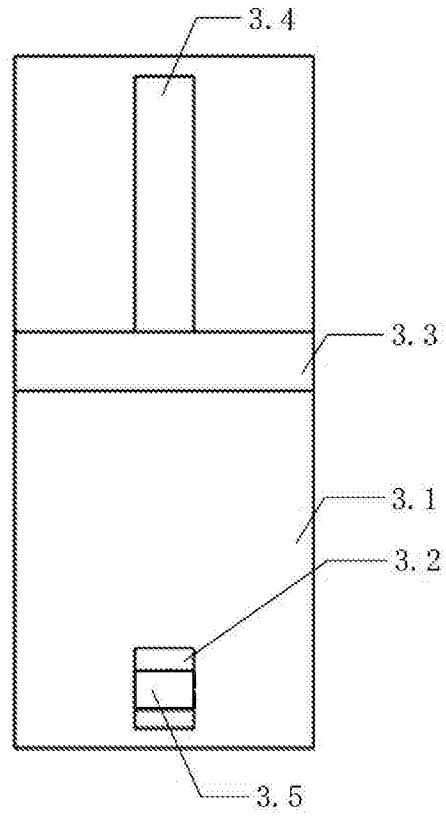


图3