



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218933239 U

(45) 授权公告日 2023.04.28

(21) 申请号 202222706120.6

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2022.10.12

E02D 33/00 (2006.01)

(73) 专利权人 中建三局总承包建设有限公司

E02D 27/42 (2006.01)

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区九峰街道高新大道799号中建光
谷之星总部办公大楼第17层(自贸区
武汉片区)

E02D 27/12 (2006.01)

专利权人 中建三局集团有限公司
中工武大设计集团有限公司

(72) 发明人 章立昌 刘成 乐详 王一辰
任宇 杨雨龙

(74) 专利代理机构 武汉仁合利泰专利代理事务所
(特殊普通合伙) 42275
专利代理师 黄昀

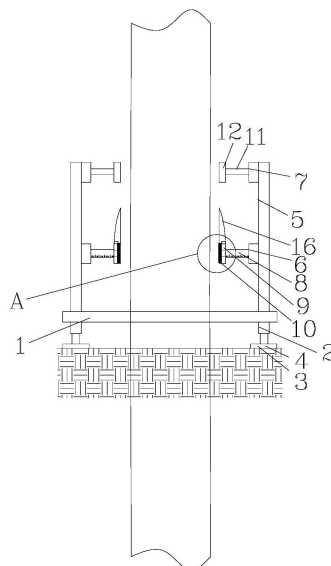
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,包括固定基座,所述固定基座的底部固定连接有自动调节杆,所述自动调节杆的底部固定连接有垫片,所述固定基座的上表面固定连接有测量支板,所述测量支板的侧壁固定连接有调节气缸与定位装置,所述调节气缸的活动端固定连接有刻度杆,所述刻度杆远离调节气缸的一端固定连接有调平板,所述调平板的顶部设置有垂直靠尺,所述定位装置的活动端固定连接有调节杆。通过合理的结构设计,使得在使用上更加的方便快捷,能够满足快速的对高桩承台水平仪柱定位的要求,避免下放后歪斜,保证安放垂直度和水平位置,确保施工质量。



1. 一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,包括固定基座(1),其特征在于:所述固定基座(1)的底部固定连接有自动调节杆(2),所述自动调节杆(2)的底部固定连接有垫片(3),所述固定基座(1)的上表面固定连接有测量支板(5),所述测量支板(5)的侧壁固定连接有调节气缸(6)与定位装置(7),所述调节气缸(6)的活动端固定连接有刻度杆(8),所述刻度杆(8)远离调节气缸(6)的一端固定连接有调平板(9),所述调平板(9)的顶部设置有垂直靠尺(16),所述定位装置(7)的活动端固定连接有调节杆(11),所述调节杆(11)远离定位装置(7)的一端固定连接有定位垫片(12),所述固定基座(1)的上表面且位于测量支板(5)的外侧设置有水平仪(14),所述固定基座(1)的表面开设有通孔(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,其特征在于:所述自动调节杆(2)的数量为四个,且自动调节杆(2)的位置均匀分布在固定基座(1)的底部四个角。

3. 根据权利要求1所述的一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,其特征在于:所述垫片(3)的表面开设有定位孔(4),所述垫片(3)通过地脚螺栓贯穿定位孔(4)固定装置。

4. 根据权利要求1所述的一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,其特征在于:所述刻度杆(8)的外表面设置有刻度标线,所述调平板(9)的侧壁设置有缓冲垫块(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,其特征在于:所述测量支板(5)的数量为四个,且测量支板(5)均匀分布在固定基座(1)的上表面四个侧边且靠近中心处。

6. 根据权利要求1所述的一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,其特征在于:所述调平板(9)的形状分为菱形板与开设有导向槽(13)的工型板,所述调平板(9)相邻之间安装不同板型,且菱形板的两端延伸至导向槽(13)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,其特征在于:所述定位装置(7)的数量为八个,且定位装置(7)的位置均匀分布在各个测量支板(5)的侧壁且靠近顶部,所述定位装置(7)的通过螺栓与测量支板(5)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,其特征在于:所述调平板(9)的上表面开设有多个螺纹孔,所述垂直靠尺(16)通过螺栓与螺纹孔固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,其特征在于:所述水平仪(14)的数量为多个,且水平仪(14)的位置均匀分布在固定基座(1)的上表面四周且与测量支板(5)的位置相对应。

一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器。

背景技术

[0002] 目前城区施工常常遇到场地狭小工况,塔吊通常使用高桩承台基础以充分利用有限空间。钢管柱基础相对于格构柱,具有施工快速,完整性、安全性好、安装迅速等优点,对于施工生产进度、节点工期来说,极有利。但由于长度长,重量大,钢管柱的安装垂直度是施工时需要重点把控的要点之一。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,解决了现在在建筑施工领域中,在对钢管柱进行垂直度定位时操作复杂使工作强度增大,进而使得在施工时工作效率有所下降的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器,包括固定基座,所述固定基座的底部固定连接有自动调节杆,所述自动调节杆的底部固定连接有垫片,所述固定基座的上表面固定连接有测量支板,所述测量支板的侧壁固定连接有调节气缸与定位装置,所述调节气缸的活动端固定连接有刻度杆,所述刻度杆远离调节气缸的一端固定连接有调平板,所述调平板的顶部设置有垂直靠尺,所述定位装置的活动端固定连接有调节杆,所述调节杆远离定位装置的一端固定连接定位垫片,所述固定基座的上表面且位于测量支板的外侧设置有水平仪,所述固定基座的表面开设有通孔。

[0007] 所述自动调节杆的数量为四个,且自动调节杆的位置均匀分布在固定基座的底部四个角。

[0008] 所述垫片的表面开设有定位孔,所述垫片通过地脚螺栓贯穿定位孔固定装置。

[0009] 所述刻度杆的外表面设置有刻度标线,所述调平板的侧壁设置有缓冲垫块。

[0010] 所述测量支板的数量为四个,且测量支板均匀分布在固定基座的上表面四个侧边且靠近中心处。

[0011] 所述调平板的形状分为菱形板与开设有导向槽的工型板,所述调平板相邻之间安装不同板型,且菱形板的两端延伸至导向槽的内部。

[0012] 所述定位装置的数量为八个,且定位装置的位置均匀分布在各个测量支板的侧壁且靠近顶部,所述定位装置的通过螺栓与测量支板固定连接。

[0013] 所述调平板的上表面开设有多个螺纹孔,所述垂直靠尺通过螺栓与螺纹孔固定连接。

[0014] 所述水平仪的数量为多个,且水平仪的位置均匀分布在固定基座的上表面四周且与测量支板的位置相对应。

[0015] 工作原理:在钢管柱需要进行施工时,先将装置放置于施工孔位,施工人员进行测量,使装置通孔15的中心与施工孔位的中心在同一基准,然后启动自动调节杆2对固定基座

[0016] 1的水平度进行调整,待固定基座1表面所设置的所有水平仪14中的气泡居中时,表明固定基座1调节完成,然后在微调中心使其与基准位于同一点,之后使用地脚螺栓贯穿垫片3表面开设的定位孔4将装置进行固定,然后在施工空位的内部安装钢筋笼,钢筋笼安装完后将钢管柱使用吊车吊起,然后将钢管柱竖直贯穿通孔15与钢筋笼,放置在施工孔位的内部,之后启动调节气缸6,调节气缸6通过刻度杆8推动调平板9运动,刻度杆8在运动过程中通过在其表面设置的刻度标线保证所有刻度杆8的运动进给量相同,最终使调平板9抵住钢管柱,然后将垂直靠尺16通过螺栓安装于调平板9的顶部,通过不同位置的螺纹孔使垂直靠尺16的位置与钢管柱肢件平行对齐,垂直靠尺16分别装于钢管柱的四角处,共设置八个,每一侧边各两个,然后观察各个垂直靠尺16与钢管柱肢件之间竖直的贴合情况,当某侧垂直靠尺16与肢件之间的贴合度较差时,调整相对侧的定位装置7,使定位装置7通过调节杆11推动定位垫片12对钢管柱的垂直度进行调整,直至钢管柱的各边与各个垂直靠尺16的贴合度符合要求时,将钢筋笼与钢管柱进行焊接,然后向施工孔位中灌注砼,待砼凝固之后,将调节气缸6与定位装置7收缩,再拆除各个螺栓固定件即可将装置拆除。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型提供了一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器。具备以下有益效果:

[0019] 1、整个装置拆装方便,在使用上更加的方便快捷,能够满足快速的对钢管柱定位的要求,进一步也提高了施工的的效率,以便于工作的顺利进行。

[0020] 2、通过自动调节杆与固定基座表面设置的水平仪能够快速的对装置的水平度进行定位,省去了人工经过多道工序对装置水平度进行定位的复杂过程,进而降低了工作人员的劳作强度。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型结构俯视图;

[0023] 图3为本实用新型调平板的一种结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型调平板的另一种结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型图1-A局部放大图。

[0026] 其中,1、固定基座;2、自动调节杆;3、垫片;4、定位孔;5、支撑立杆;6、调节气缸;7、定位装置;8、刻度杆;9、调平板;10、缓冲垫块;11、调节杆;12、定位垫片;13、导向槽;14、水平仪;15、通孔;16、垂直靠尺。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例

[0029] 如图1-5所示，本实用新型实施例提供一种塔吊高桩承台水平仪柱基础的垂直度控制器，包括固定基座1，固定基座1的底部固定连接有自动调节杆2，用于调节装置的水平度，自动调节杆2的底部固定连接有垫片3，固定基座1的上表面固定连接有测量支板5，测量支板5的侧壁固定连接有调节气缸6与定位装置7，调节气缸6的活动端固定连接有刻度杆8，推动调平板9的运动，刻度杆8远离调节气缸6的一端固定连接有调平板9，用于抵紧钢管柱，调平板9的顶部设置有垂直靠尺16，用于观察钢管柱垂直情况，定位装置7的活动端固定连接有调节杆11，推动定位垫片12运动，调节杆11远离定位装置7的一端固定连接有定位垫片12，用于调节钢管柱的垂直度，固定基座1的上表面且位于测量支板5的外侧设置有水平仪14，便于观察装置的水平度，固定基座1的表面开设有通孔15，便于钢管柱的放入。

[0030] 自动调节杆2的数量为四个，且自动调节杆2的位置均匀分布在固定基座1的底部四个角。

[0031] 垫片3的表面开设有定位孔4，垫片3通过地脚螺栓贯穿定位孔4固定装置。

[0032] 刻度杆8的外表面设置有刻度标线，便于保证各个刻度杆8的进给量相同，调平板9的侧壁设置有缓冲垫块10，具有一定的防护作用。

[0033] 测量支板5的数量为四个，且测量支板5均匀分布在固定基座1的上表面四个侧边且靠近中心处，便于装置使用时对钢管柱的垂直度精准测量。

[0034] 调平板9的形状分为菱形板与开设有导向槽13的工型板，调平板9相邻之间安装不同板型，且菱形板的两端延伸至导向槽13的内部，使调平板9的运动不受到相邻之间调平板9的影响。

[0035] 定位装置7的数量为八个，且定位装置7的位置均匀分布在各个测量支板5的侧壁且靠近顶部，定位装置7的通过螺栓与测量支板5固定连接，起到对钢管柱的各个角度进行调整的需求。

[0036] 调平板9的上表面开设有多多个螺纹孔，垂直靠尺16通过螺栓与螺纹孔固定连接，便于垂直靠尺16根据钢管柱的尺寸进行位置的改变。

[0037] 水平仪14的数量为多个，且水平仪14的位置均匀分布在固定基座1的上表面四周且与测量支板5的位置相对应，保证装置整体的水平度要求。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

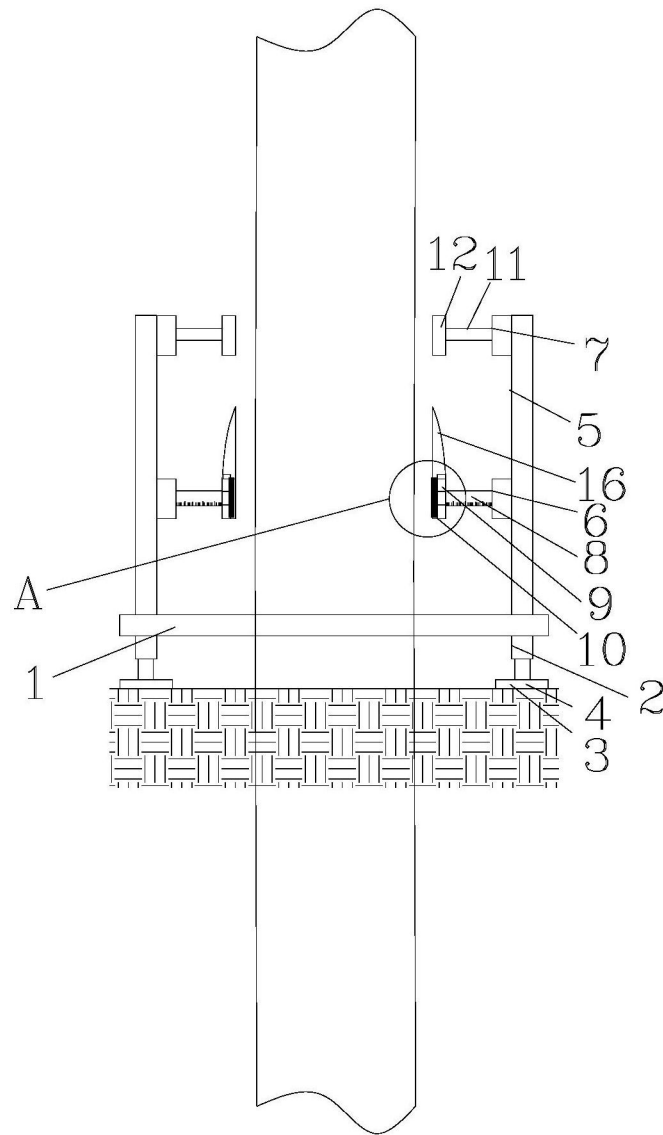


图1

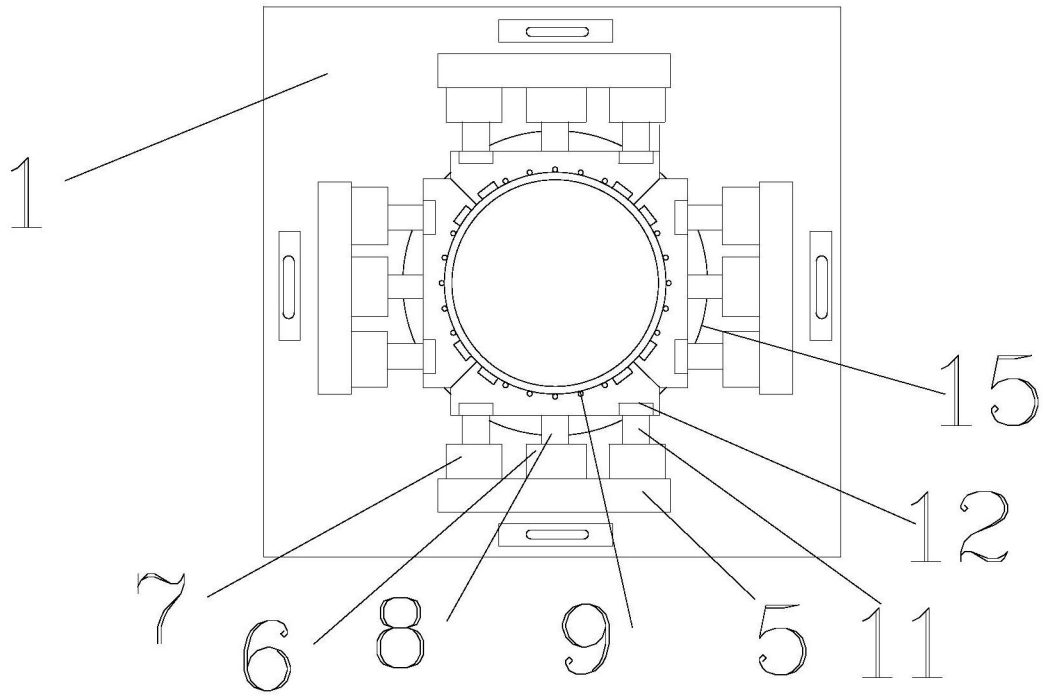


图2

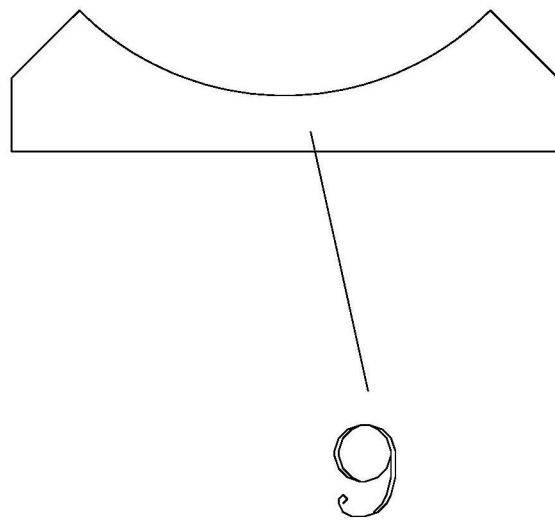


图3

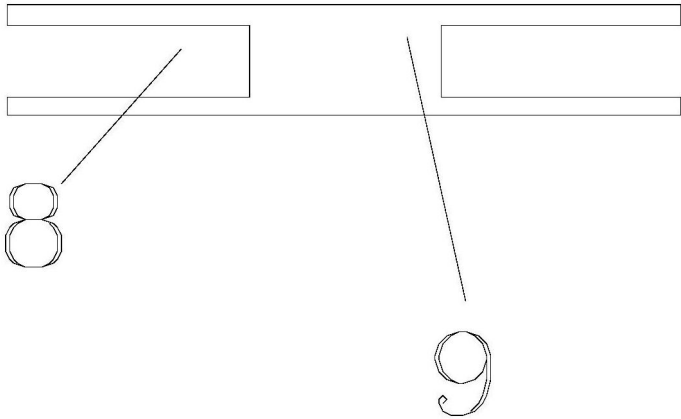


图4

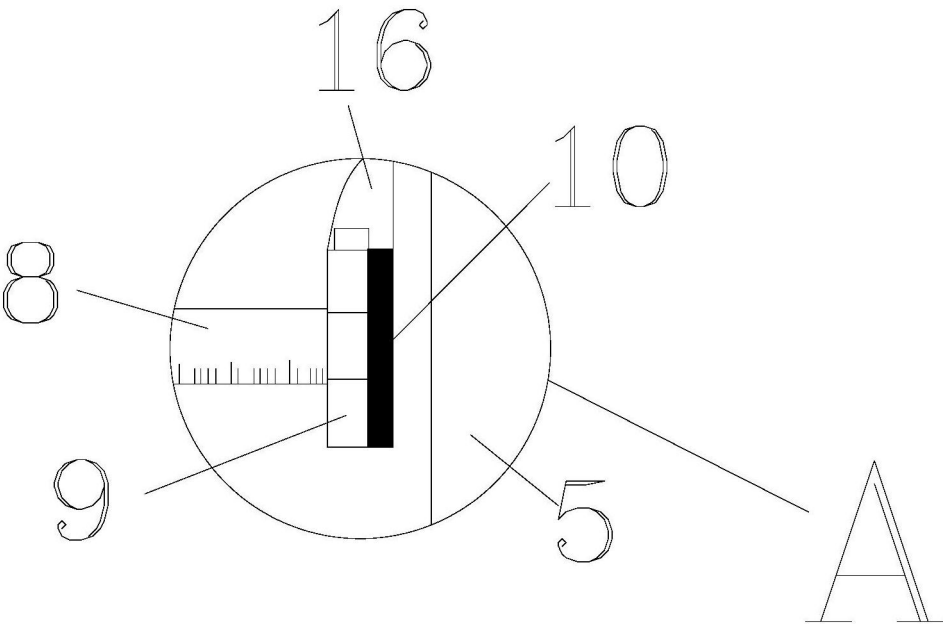


图5