(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115502245 A
(43)申请公布日 2022.12.23

(21)申请号 202211179640.4

(22)申请日 2022.09.27

(71)申请人 安徽昱道建设工程有限公司
地址 239400 安徽省滁州市明光市明珠大道100-7-1-8号

(72)发明人 桑道树 桑道伟 袁媛 周健 翁义会

(74)专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务所(普通合伙) 11608
专利代理师 梁强

(51)Int.Cl.
B21D 3/10(2006.01)
B21D 3/16(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)

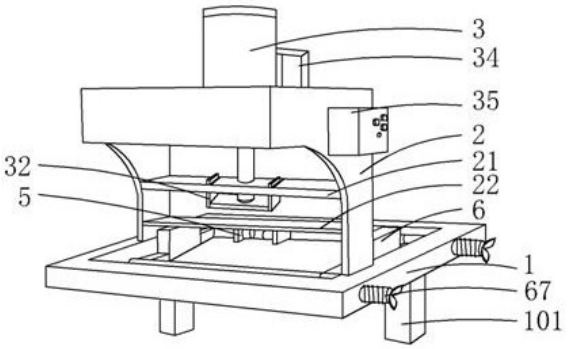
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架

(57)摘要

本发明公开了一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架，包括底座，底座底部固定连接有支脚，底座顶部两侧固定连接有倒U型的支撑架，支撑架上固定连接有支撑板，支撑板正下方平行设置有固定板，支撑架顶部放置有液压缸，液压缸通过导线连接到蓄电箱，蓄电箱侧面固定连接在支撑架侧壁上，液压缸底部固定连接有液压杆，通过限位组件能够提高钢柱矫正时的稳定性，从而避免钢柱在矫正的过程中产生位移，便于对钢柱进行快速的定位，有效的提高了矫正装置操作的便利性和准确度，利用调节组件和紧固组件调整两固定块的位置，以适应不同大小的钢柱，调整方便，连接紧固，并嵌入安装有水平条利于判断钢柱的垂直度，便于后续矫正。



CN 115502245 A

1.一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)底部固定连接有支脚(101),所述底座(1)顶部两侧固定连接有倒U型的支撑架(2),所述支撑架(2)上固定连接有支撑板(21),所述支撑板(21)正下方平行设置有固定板(22);

所述支撑架(2)顶部放置有液压缸(3),所述液压缸(3)通过导线(34)连接到蓄电箱(35),所述蓄电箱(35)侧面固定连接在支撑架(2)侧壁上,所述液压缸(3)底部固定连接有液压杆(31),所述液压杆(31)底部贯穿支撑板(21)后连接有冲压板(33),所述支撑板(21)上开设有一对滑槽(23),所述冲压板(33)顶部两侧固定连接有活动杆(32),所述活动杆(32)滑动连接在滑槽(23)内;

所述固定板(22)底部固定连接有限位组件(5),所述限位组件(5)内含有安装板(51),所述安装板(51)顶部固定连接在固定板(22)底部,且所述安装板(51)设置有两组,所述安装板(51)相对一侧的侧壁均固定连接有U型板(52),所述U型板(52)相对侧壁之间固定连接有固定轴(53),所述固定轴(53)外活动套设有导轮(54),所述固定轴(53)上对称套设有两个限位块(55),所述导轮(54)设置于两个限位块(55)之间。

2.根据权利要求1所述的一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架,其特征在于:所述固定板(22)顶中开设有通孔,所述固定板(22)顶部固定连接有缓冲垫(24),所述冲压板(33)底部抵接在钢柱(4)水平边上。

3.根据权利要求1所述的一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架,其特征在于:所述底座(1)内设置有凹槽固定连接紧固组件(6),所述紧固组件(6)内含有第一螺套(61)、第二螺套(62)、固定块(63)以及螺杆(66),所述第一螺套(61)配合安装在螺杆(66)的一侧,,所述螺杆(66)的另一侧配合安装有第二螺套(62),所述第一螺套(61)与第二螺套(62)内设置的螺纹为相反方向的,且所述第一螺套(61)与第二螺套(62)均连接在底座(1)内壁上,所述螺杆(66)顶部贯穿底座(1)向外延伸,所述螺杆(66)顶端固定连接有旋转把(67)。

4.根据权利要求3所述的一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架,其特征在于:所述固定块(63)设置有两个,所述固定块(63)的相对一侧均粘接有防滑垫(64),且所述固定块(63)内还嵌设有水平条(65),所述固定块(63)两侧固定连接有调节组件(7)。

5.根据权利要求4所述的一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架,其特征在于:所述调节组件(7)包括固定壳体(71),所述固定壳体(71)内部套接有调节壳体(73),且所述调节壳体(73)一侧开设有调节槽(75),所述固定壳体(71)的内壁等距开设有若干环形卡槽(72),所述调节槽(75)内壁活动嵌设有若干卡块(76),且所述卡块(76)位于调节槽(75)内部的一端固定连接在连接板(74)侧面。

6.根据权利要求5所述的一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架,其特征在于:所述连接板(74)侧面底部相向一侧均固接有按压块(78),所述连接板(74)相对一侧通过弹簧(77连接,所述按压块(78)活动嵌设在对应的调节壳体(73)侧壁,且所述按压块(78)延伸至调节壳体(73)外部。

7.根据权利要求6所述的一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架,其特征在于:所述卡块(76)相互之间均间隔有一个卡槽(72),且所述卡块(76)与卡槽(72)为配合构件。

一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架

技术领域

[0001] 本发明涉及矫正设备技术领域,具体为一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架。

背景技术

[0002] 在建筑施工行业近年来,钢结构建筑在我国得到了蓬勃的发展,体现了钢结构在建筑方面的综合效益,从一般钢结构发展到高层和超高层结构,大跨度空间钢结构—网壳、网架、桁架、悬索等,张力膜结构,钢结构工程质量的好坏,除材料合格,制作精度高外,还要依靠合理的安装工艺,以保证结构的稳定性,其中钢结构中的钢柱垂直度是十分重要的一部分;

授权公告号为CN106088628A的中国发明专利公开了一种钢结构建筑钢柱的垂直度矫正装置,属于建筑施工辅助装置技术领域,该垂直度矫正装置用于矫正安装在杯口内的钢柱的垂直度,所述垂直度矫正装置包括:矫正杆、粗螺纹杆和支座盘,所述支座盘设置固定设置在杯口顶部和钢柱侧面,所述矫正杆两端为内螺纹端,所述矫正杆两端的内螺纹端与粗螺纹杆螺纹连接,所述粗螺纹杆与支座盘活动连接。该技术方案具有:节省人力、节约时间、安全可靠、质量稳定的有益效果,该方法替换了传统容错率极差的找正方法,垂直度可以多次校准,在完成校准后再进行混凝土砼灌,质量稳定可靠,实用性好,现有建筑用的支撑钢柱多为H形结构,H型钢柱是使用多个钢板焊接在一起的,在H型钢柱焊接完成后,H型钢柱的部分位置会出现轻微变形,为了提高H型钢柱的质量,需要使用矫正装置对钢柱进行矫正,现有的钢柱焊接变形矫正装置在使用时,对钢柱的限位较为简单,缺少对钢柱的水平方向进行限位的结构,导致钢柱在进行矫正的过程中会产生位移,钢柱发生位移会影响矫正装置矫正操作的便利性和准确度,为此我们提出一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架用于解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架,包括底座,底座底部固定连接有支脚,底座顶部两侧固定连接有倒U型的支撑架,支撑架上固定连接有支撑板,支撑板正下方平行设置有固定板;

支撑架顶部放置有液压缸,液压缸通过导线连接到蓄电箱,蓄电箱侧面固定连接在支撑架侧壁上,液压缸底部固定连接有液压杆,液压杆底部贯穿支撑板后连接有冲压板,支撑板上开设有一对滑槽,冲压板顶部两侧固定连接有活动杆,活动杆滑动连接在滑槽内;

固定板底部固定连接有限位组件,限位组件内含有安装板,安装板顶部固定连接在固定板底部,且安装板设置有两组,安装板相对一侧的侧壁均固定连接有U型板,U型板相对侧壁之间固定连接有固定轴,固定轴外活动套设有导轮,固定轴上对称套设有两个限位块,导轮设置于两个限位块之间。

[0005] 优选的，固定板顶中开设有通孔，固定板顶部固定连接有缓冲垫，冲压板底部抵接在钢柱水平边上。

[0006] 优选的，底座内设置有凹槽固定连接紧固组件，紧固组件内含有第一螺套、第二螺套、固定块以及螺杆，第一螺套配合安装在螺杆的一侧，，螺杆的另一侧配合安装有第二螺套，第一螺套与第二螺套内设置的螺纹为相反方向的，且第一螺套与第二螺套均连接在底座内壁上，螺杆顶部贯穿底座向外延伸，螺杆顶端固定连接有旋转把。

[0007] 优选的，固定块设置有两个，固定块的相对一侧均粘接有防滑垫，且固定块内还嵌设有水平条，固定块两侧固定连接有调节组件。

[0008] 优选的，调节组件包括固定壳体，固定壳体内部套接有调节壳体，且调节壳体一侧开设有调节槽，固定壳体的内壁等距开设有若干环形卡槽，调节槽内壁活动嵌设有若干卡块，且卡块位于调节槽内部的一端固定连接在连接板侧面。

[0009] 优选的，连接板侧面底部相向一侧均固接有按压块，连接板相对一侧通过弹簧连接，按压块活动嵌设在对应的调节壳体侧壁，且按压块延伸至调节壳体外部。

[0010] 优选的，卡块相互之间均间隔有一个卡槽，且卡块与卡槽为配合构件。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：通过限位组件能够提高钢柱矫正时的稳定性，从而避免钢柱在矫正的过程中产生位移，便于对钢柱进行快速的定位，有效的提高了矫正装置操作的便利性和准确度，利用调节组件和紧固组件调整两固定块的位置，以适应不同大小的钢柱，调整方便，连接紧固，并嵌入安装有水平条利于判断钢柱的垂直度，便于后续矫正。

附图说明

[0012] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明中装置正视结构示意图；

图3为本发明图2中A处结构放大结构示意图；

图4为本发明中紧固组件结构示意图；

图5为本发明中调节组件结构示意图。

[0013] 图中：1、底座；101、支脚；2、支撑架；21、支撑板；22、固定板；23、滑槽；24、缓冲垫；3、液压缸；31、液压杆；32、活动杆；33、冲压板；34、导线；35、蓄电箱；4、钢柱；5、限位组件；51、安装板；52、U型板；53、固定轴；54、导轮；55、限位块；6、紧固组件；61、第一螺套；62、第二螺套；63、固定块；64、防滑垫；65、水平条；66、螺杆；67、旋转把；7、调节组件；71、固定壳体；72、卡槽；73、调节壳体；74、连接板；75、调节槽；76、卡块；77、弹簧；78、按压块。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种钢结构建筑用钢材垂直度矫正架，包括底座1，底座1底部固定连接有支脚101，底座1顶部两侧固定连接有倒U型的支撑架2，支

撑架2上固定连接有支撑板21，支撑板21正下方平行设置有固定板22；

需要说明的是，支撑架2顶部放置有液压缸3，液压缸3通过导线34连接到蓄电箱35，蓄电箱35侧面固定连接在支撑架2侧壁上，液压缸3底部固定连接有液压杆31，液压杆31底部贯穿支撑板21后连接有冲压板33，支撑板21上开设有一对滑槽23，冲压板33顶部两侧固定连接有活动杆32，活动杆32滑动连接在滑槽23内；

请参阅图3，固定板22底部固定连接有限位组件5，限位组件5内含有安装板51，安装板51顶部固定连接在固定板22底部，且安装板51设置有两组，安装板51相对一侧的侧壁均固定连接有U型板52，U型板52相对侧壁之间固定连接有固定轴53，固定轴53外活动套设有导轮54，固定轴53上对称套设有两个限位块55，导轮54设置于两个限位块55之间。

[0016] 需要注意的是，固定板22顶中开设有通孔，固定板22顶部固定连接有缓冲垫24，冲压板33底部抵接在钢柱4水平边上。

[0017] 在使用过程中，使用过程中，将钢柱4放置在固定板22上，将钢柱4顶边放置在缓冲垫24上，使钢柱4的竖直部分位于两个限位组件5内设置的两个导轮54之间，两个导轮54能够对钢柱4的水平方向进行有效的限位，能够提高钢柱4矫正时的稳定性，从而避免钢柱4在矫正的过程中产生位移，便于对钢柱4进行快速的定位，有效的提高了矫正装置操作的便利性和准确度。

[0018] 请参阅图4，底座1内设置有凹槽固定连接紧固组件6，紧固组件6内含有第一螺套61、第二螺套62、固定块63以及螺杆66，第一螺套61配合安装在螺杆66的一侧，，螺杆66的另一侧配合安装有第二螺套62，第一螺套61与第二螺套62内设置的螺纹为相反方向的，且第一螺套61与第二螺套62均连接在底座1内壁上，螺杆66顶部贯穿底座1向外延伸，螺杆66顶端固定连接有旋转把67。

[0019] 需要注意的是，固定块63设置有两个，固定块63的相对一侧均粘接有防滑垫64，且固定块63内还嵌设有水平条65，固定块63两侧固定连接有调节组件7。

[0020] 请参阅图5，调节组件7包括固定壳体71，固定壳体71内部套接有调节壳体73，且调节壳体73一侧开设有调节槽75，固定壳体71的内壁等距开设有若干环形卡槽72，调节槽75内壁活动嵌设有若干卡块76，且卡块76位于调节槽75内部的一端固定连接在连接板74侧面。

[0021] 需要说明的是，连接板74侧面底部相向一侧均固接有按压块78，连接板74相对一侧通过弹簧77连接，按压块78活动嵌设在对应的调节壳体73侧壁，且按压块78延伸至调节壳体73外部。

[0022] 使用时通过旋转旋转把67，旋转对应的螺杆，66，使得第二螺套62与第一螺套61相对直线运动靠近，此时两固定块63也在相互靠近，直至固定块63设置有防滑垫64的一侧与钢柱4侧面贴合，对钢柱4底部进行限位；同时通过按压两按压块78，使得连接板74带动卡块76脱离卡槽72，根据长度需要插拔调节壳体73至合适位置，松开按压块78，使得卡块76与对应的卡槽72卡接固定，再将水平条65判断钢柱4的垂直度，最后通过液压缸3带动冲压板33对钢柱4进行按压调节。

[0023] 需要注意的是，卡块76相互之间均间隔有一个卡槽72，且卡块76与卡槽72为配合构件。

[0024] 工作原理：本发明使用过程中，将钢柱4放置在固定板22上，将钢柱4顶边放置在缓

冲垫24上，使钢柱4的竖直部分位于两个限位组件5内设置的两个导轮54之间，两个导轮54能够对钢柱4的水平方向进行有效的限位，能够提高钢柱4矫正时的稳定性，从而避免钢柱4在矫正的过程中产生位移，便于对钢柱4进行快速的定位，有效的提高了矫正装置操作的便利性和准确度；

在对紧固组件6使用时，通过旋转旋转把67，旋转对应的螺杆，66，使得第二螺套62与第一螺套61相对直线运动靠近，此时两固定块63也在相互靠近，直至固定块63设置有防滑垫64的一侧与钢柱4侧面贴合，对钢柱4底部进行限位；同时通过按压两按压块78，使得连接板74带动卡块76脱离卡槽72，根据长度需要插拔调节壳体73至合适位置，松开按压块78，使得卡块76与对应的卡槽72卡接固定，再将水平条65判断钢柱4的垂直度，最后通过液压缸3带动冲压板33对钢柱4进行按压调节。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

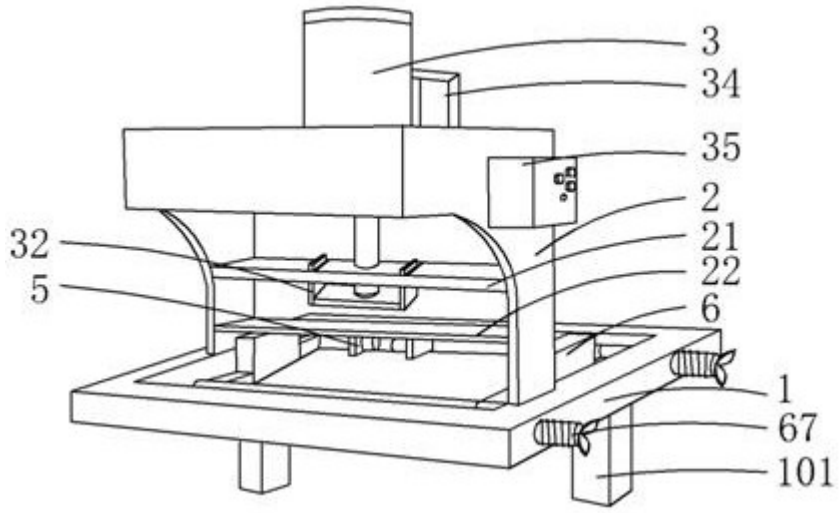


图1

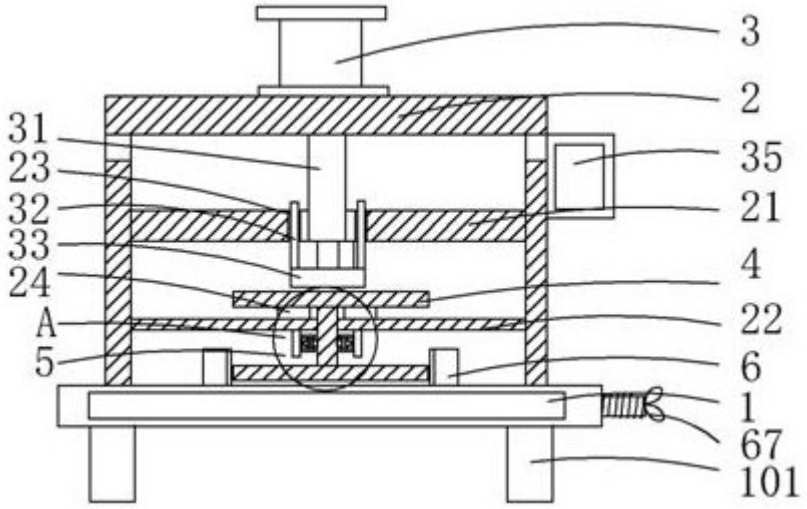


图2

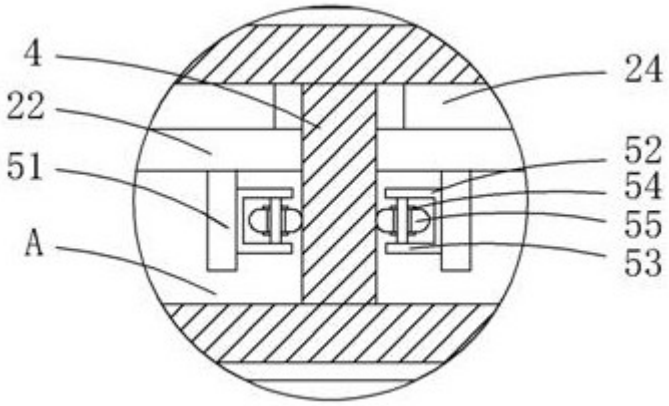


图3

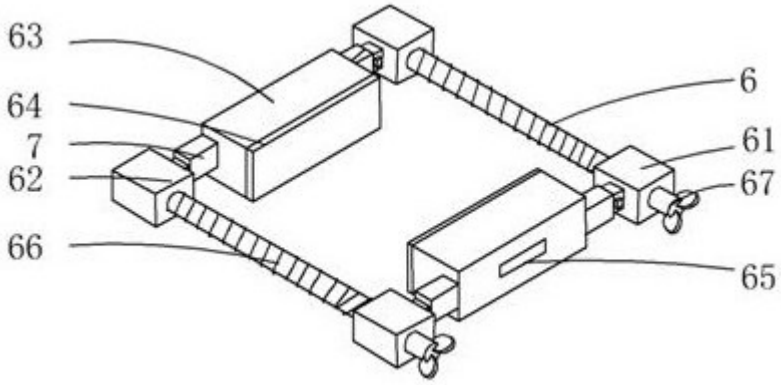


图4

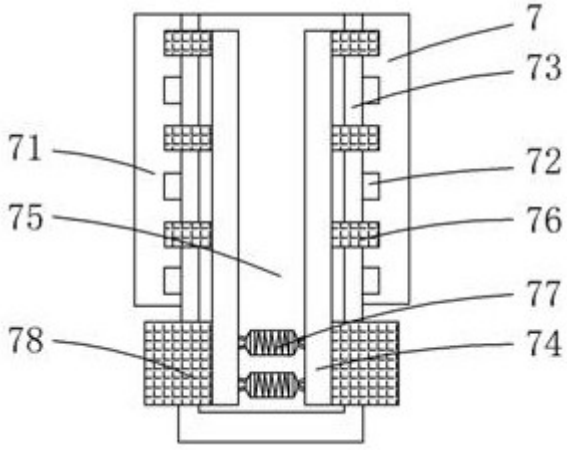


图5