



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112096097 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202010924764.5

(56) 对比文件

(22) 申请日 2020.09.05

CN 214302944 U, 2021.09.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 崔文涛

申请公布号 CN 112096097 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(73) 专利权人 中交第四公路工程局有限公司

地址 100022 北京市朝阳区建国路91号金地中心A座27层

(72) 发明人 陈洪敏 刘淦 王双利 何平

张彦超 杨效伟 孔超琪

(74) 专利代理机构 合肥初航知识产权代理事务

所(普通合伙) 34171

专利代理师 金娟娟

(51) Int. Cl.

E04G 21/18 (2006.01)

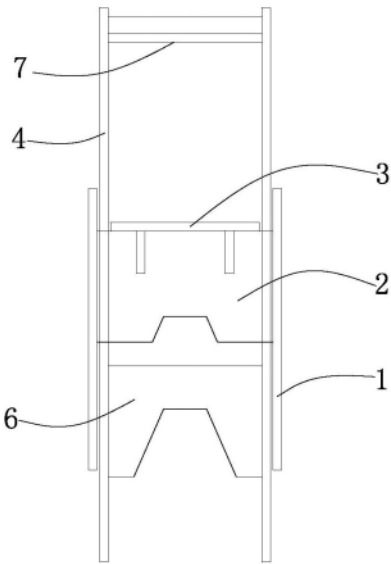
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

(54) 发明名称

一种钢立柱垂直度调节装置

(57) 摘要

本发明涉及一种钢立柱垂直度调节装置,包括一支座和一滑动支架,支座包括两立板,两立板间焊接一承重板,承重板上焊接一下支撑板,滑动支架包括两块侧板,每块侧板上沿侧板纵向设一滑槽,两侧板上端间焊接一上支撑板,两侧板下端设有对穿的通孔;支座的立板分别位于滑动支架的侧板的外侧,承重板穿插在两侧板上的滑槽中,下支撑位于两侧板之间,且位于上支撑板的下方,两侧板下端设置通孔部分位于两立板的下方。本发明配合千斤顶可对杯口中的钢立柱垂直度进行微调,施工效率高,不占用吊机,且不受施工场地限制。



1. 一种钢立柱垂直度调节装置,其特征在于:包括一支座和一滑动支架;所述支座包括两块板面相对设置的立板,两立板间焊接一承重板,所述承重板的两端分别与两立板焊接,且承重板的板面与立板的板面垂直,承重板顶边焊接一下支撑板,所述下支撑板的板面与立板和承重板的板面均垂直,且下支撑板的两端与两立板有一定间隙;所述滑动支架包括两块板面相对设置的侧板,每块侧板上沿侧板纵向设一滑槽,两侧板间焊接一连接板,两侧板上端间焊接一上支撑板,两侧板下端设有对穿的通孔;所述支座的立板分别位于滑动支架的侧板的外侧,所述承重板穿插在两侧板上的滑槽中,所述下支撑板位于两侧板之间,且位于上支撑板的下方,两侧板下端设置通孔部分位于两立板的下方;所述承重板的两侧与下支撑板的底面间分别焊接两块加劲板;所述上支撑板的顶面焊接两块肋板,且每块肋板的两端分别与两侧板焊接;所述连接板的板面与两侧板的板面垂直;所述承重板和连接板的底边中间均设有向上凹陷的凹槽。

一种钢立柱垂直度调节装置

技术领域

[0001] 本发明属于钢结构建筑物施工技术领域,涉及钢结构安装施工过程中,对建筑结构的钢立柱的垂直度进行调整的装置。

背景技术

[0002] 现代工业厂房、车间的建筑形式常采用钢结构,钢结构中的钢立柱多采用杯口基础,具有施工速度快、质量可控、结构安全等优点。目前在钢立柱安装过程中,通常是采用吊车,配合缆风绳控制钢立柱的垂直度,在钢立柱较多的情况下,不仅需要长时间占用吊车等大型设备,导致施工成本增加,而且受场地限制较大,操作工序繁琐,施工效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种专门的钢立柱垂直度调节装置,节约施工成本,提高施工效率。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种钢立柱垂直度调节装置,其特征在于:包括一座和一滑动支架;所述一座包括两块板面相对设置的立板,两立板间焊接一承重板,所述承重板的两端分别与两立板焊接,且承重板的板面与立板的板面垂直,承重板顶边焊接一下支撑板,所述下支撑板的板面与立板和承重板的板面均垂直,且下支撑板的两端与两立板有一定间隙;所述滑动支架包括两块板面相对设置的侧板,每块侧板上沿侧板纵向设一滑槽,两侧板间焊接一连接板,两侧板上端间焊接一上支撑板,两侧板下端设有对穿的通孔;所述一座的两立板分别位于滑动支架的两侧板的外侧,所述承重板穿插在两侧板上的滑槽中,所述下支撑板位于两侧板之间,且位于上支撑板的下方,两侧板下端设置通孔部分位于两立板的下方。

[0006] 本发明结构简单,使用方便,体积小,钢立柱下端安装到杯口基础中后,配合千斤顶可对钢立柱的垂直度进行微调,保证钢立柱的垂直度符合设计要求,施工效率高,工序简洁,不受施工场地限制,可以减少吊车占用时间,有较好的实用性。

附图说明

[0007] 图1是本发明的正向立面结构示意图;

[0008] 图2是本发明的侧向立面结构示意图;

[0009] 图3是座座的正立面图;

[0010] 图4是座座的侧立面图;

[0011] 图5是滑动支架的正立面图;

[0012] 图6是滑动支架的侧立面图;

[0013] 图7是钢立柱安装在杯口基础中的立面结构图;

[0014] 图8是钢立柱安装在杯口基础中的平面结构图;

[0015] 图9是本发明准备调整钢立柱垂直度时的状态图;

[0016] 图10是本发明对钢立柱垂直度进行调整时的状态图；

[0017] 图11是钢立柱垂直度调整完成后的状态图。

具体实施方式

[0018] 如图1、图2所示,本发明包括一支座和一滑动支架,滑动支架可在支座上上下滑动。

[0019] 所述支座的结构图图3、图4所示,包括两块板面相对设置的立板1,两立板间焊接一承重板2,所述承重板2的两端分别与两立板1焊接,且承重板2的板面与立板1的板面垂直,承重板2顶边焊接一下支撑板3,所述下支撑板3的板面与立板和承重板的板面均垂直,且下支撑板3的两端与两立板1有一定间隙。

[0020] 所述滑动支架的结构如图5、图6所示,包括两块板面相对设置的侧板4,每块侧板上沿侧板纵向设一滑槽5,两侧板间焊接一连接板6,两侧板上端间焊接一上支撑板7,两侧板下端设有对穿的通孔8。

[0021] 如图1、图2所示,所述支座的立板1分别位于滑动支架的侧板4的外侧,所述承重板2穿插在两侧板上的滑槽5中,所述下支撑板3位于两侧板4之间,且位于上支撑板7的下方,两侧板下端设置通孔8部分位于立板1的下方。

[0022] 本发明具体实施时,为加强承重板的受力能力,可在所述承重板2的两侧与下支撑板3的底面间分别焊接两块加劲板9。

[0023] 为加强上支撑板的受力能力,可在所述上支撑板7的顶面焊接两块肋板10,且每块肋板10的两端分别与侧板4焊接。

[0024] 本发明具体实施时,所述连接板的板面可设置为与两侧板的板面垂直,并在承重板和连接板的底边中间均设置向上凹陷的凹槽11,避免使用时影响钢立柱上调节板的安装。

[0025] 本发明制作时,先用钢板加工出滑动支架,然后将支座的承重板插入滑动支架两侧板上的滑槽中,保证承重板能沿滑槽往复滑动,再将两立板在侧板外侧与下支撑板两端焊接,最后在承重板上焊接下支撑板。

[0026] 本发明的使用方式如下:

[0027] 如图7、图8所示,钢立柱12吊装到杯口13中后,采用经纬仪测量出钢立柱的垂直度,确定钢立柱的倾斜方向及角度。在钢立柱倾斜方向一侧焊接一调节板14,调节板14一端与钢立柱12焊接,另一端延伸到杯口13外侧一定长度。

[0028] 如图9所示,将本发明的支座的立板1的下端支撑在杯口13外侧的混凝土面上,滑动支架的侧板4下端设置通孔的部位位于杯口内,在侧板下端的通孔中穿设一拉杆15,且所述拉杆15位于调节板14的下方;在下支撑板3上设置一千斤顶16,千斤顶油缸上端支撑在上支撑板7底面。

[0029] 如图10所示,启动千斤顶16向上顶推上支撑板7,使滑动支架沿滑槽向上滑动,带动拉杆15向上移动,拉杆15对调节板14施加向上的力,使钢立柱12的倾斜角度得以矫正;测量钢立柱的垂直度达到设计要求后,在调节板14底部插入楔形块17,以保持钢立柱调整后的状态。然后千斤顶收缩,取下拉杆,将调节装置移开,完成钢立柱的垂直度调整,如图11所示。

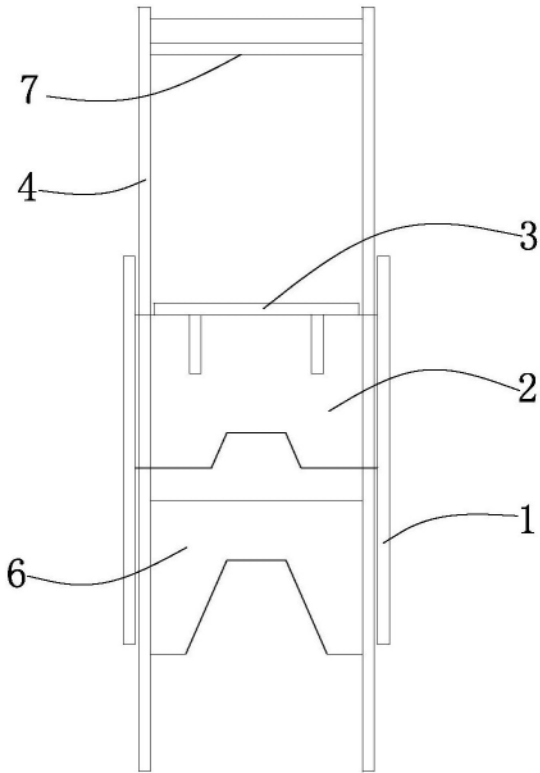


图1

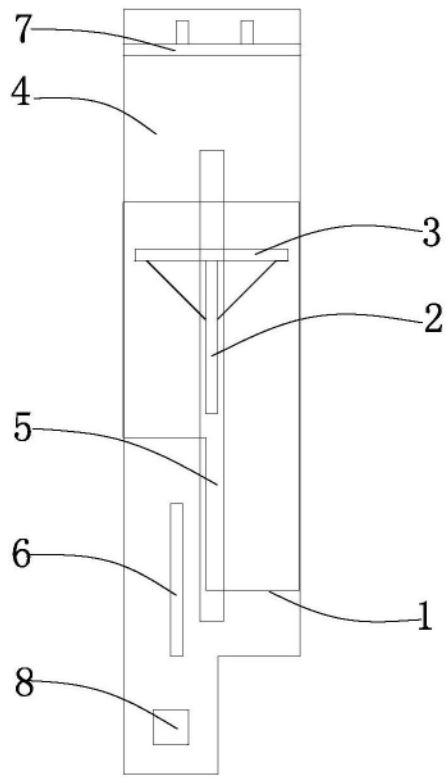


图2

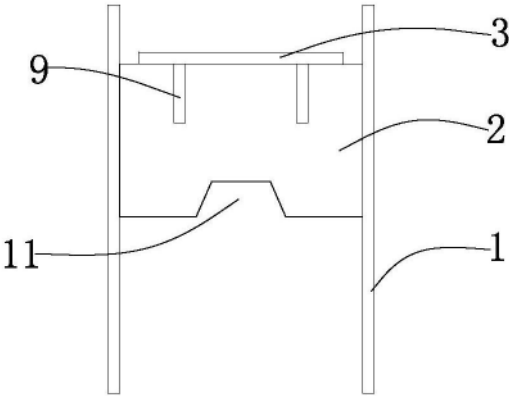


图3

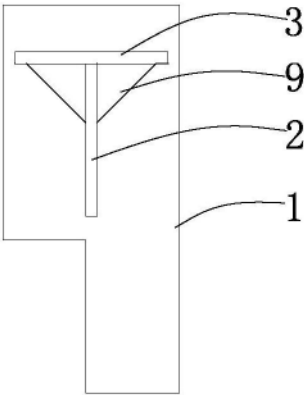


图4

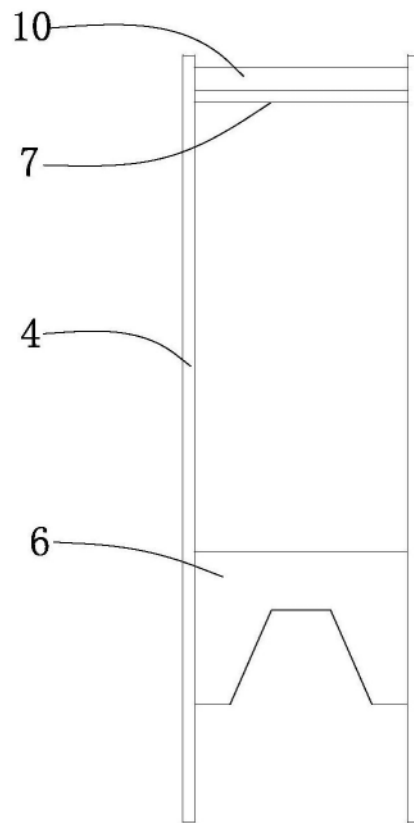


图5

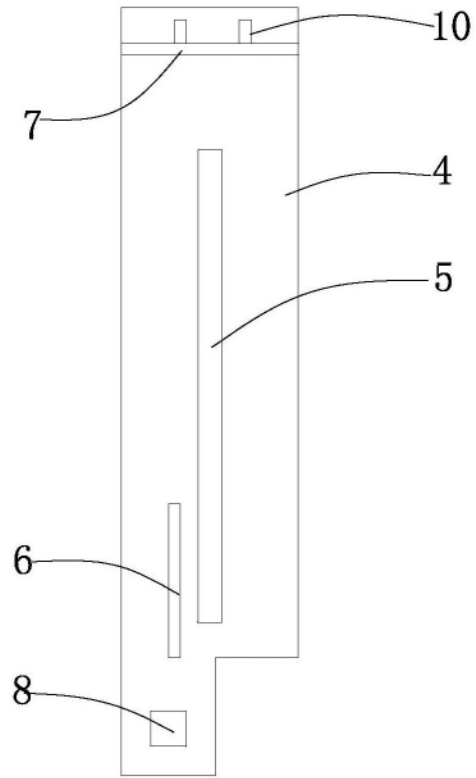


图6

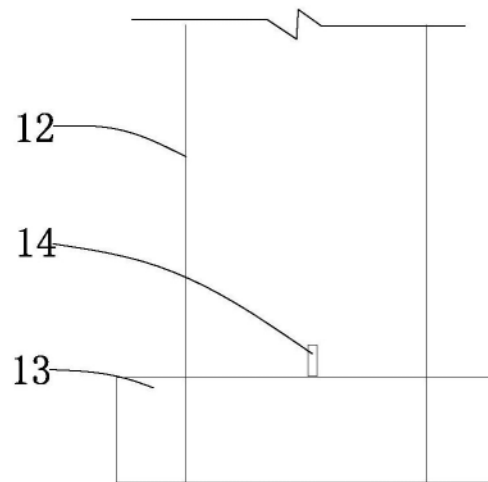


图7

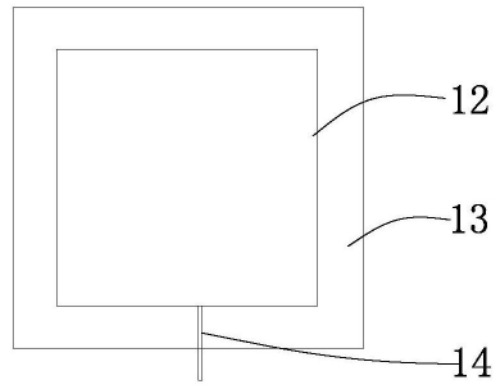


图8

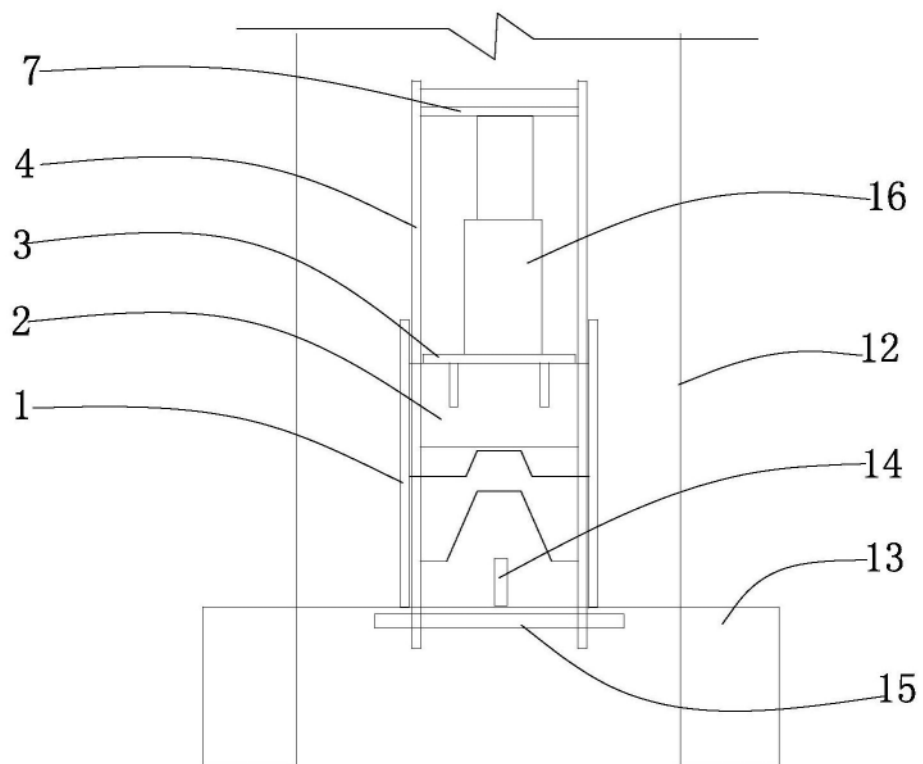


图9

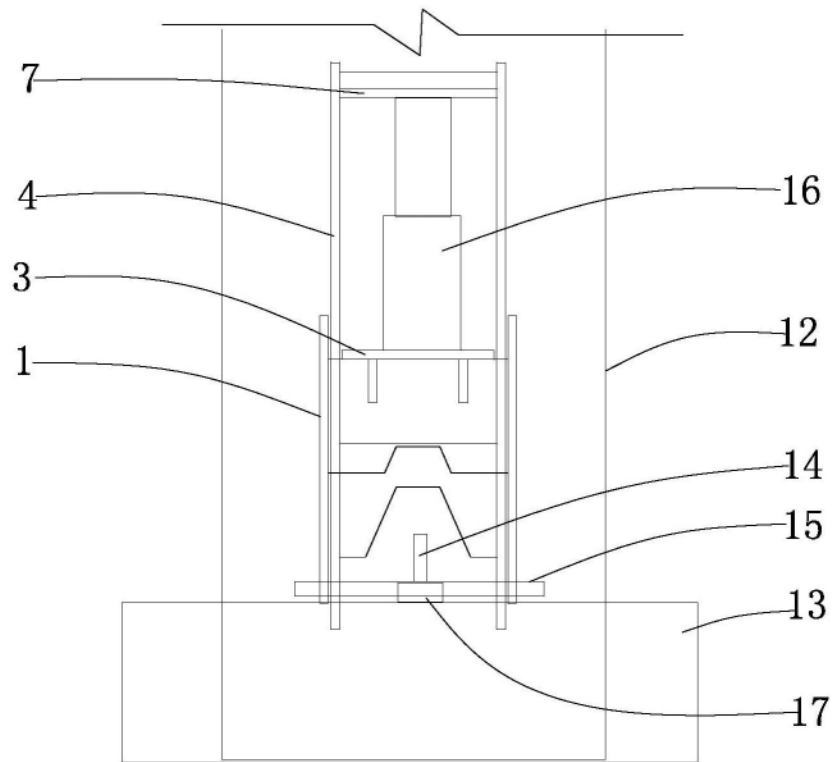


图10

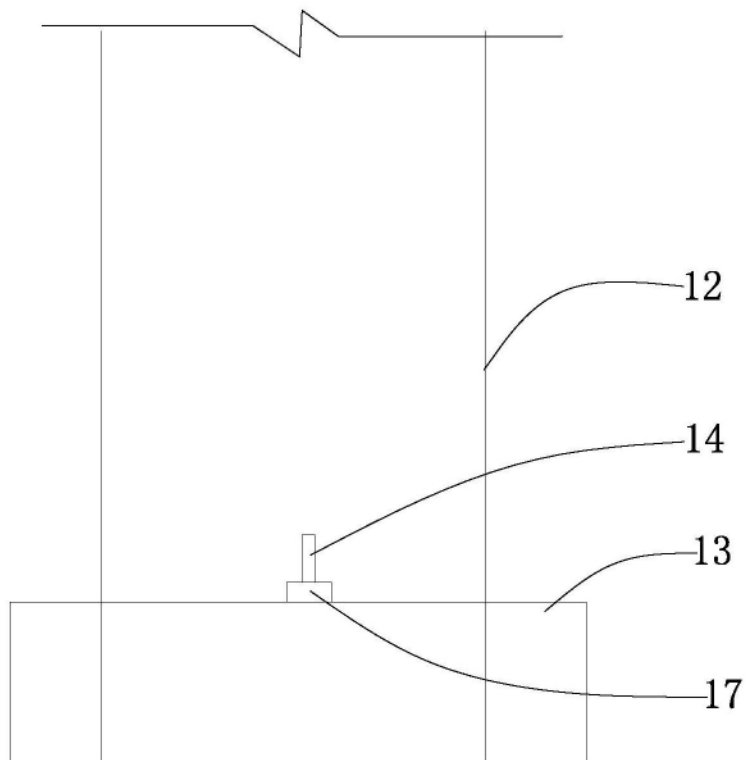


图11