



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215053064 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 07

(21) 申请号 202121164217.8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.05.27

E02D 17/04 (2006.01)

E02D 29/045 (2006.01)

(73) 专利权人 广东省源天工程有限公司

地址 511340 广东省广州市增城市新塘镇  
广深大道中46号

(72) 发明人 洪鹏 高耀坤 钟灵 唐武兴

林裕彬 郑剑彬 张雄军 吴俊鑫  
宋世科 刘洁明 古俊明 梁健时  
周志聪 陈清怡 曾浩锐 赖嘉伟  
江林浩 邹华贵 梁慧婵 张扬新  
李培胜

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所  
有限公司 44220

代理人 唐弟 周佳

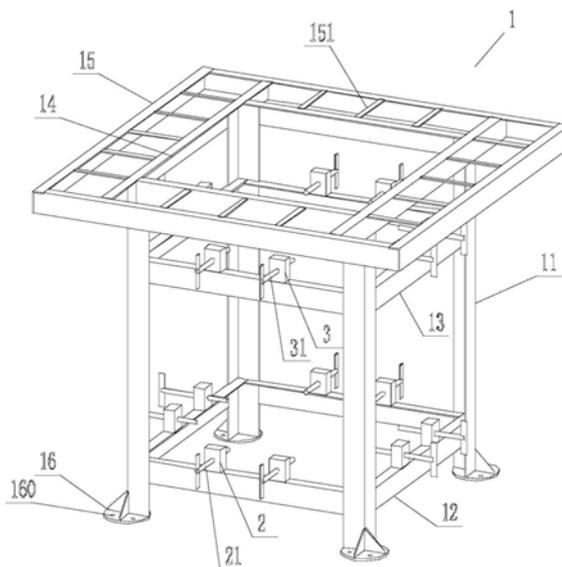
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种格构柱垂直度矫正装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及建筑工程中的格构柱施工技术领域,提出一种格构柱垂直度矫正装置,其包括由4根下横梁和4根上横梁将4根钢立柱连接构成的方形钢结构架体,钢结构架体上设置有第一调节螺栓组和第二调节螺栓组,4根顶横梁焊接于钢立柱的上端构成平台框,方形架体的钢立柱下端焊接有脚垫板并开有架体安装孔,使用时,首先在格构柱端安装格构柱延长段,将钢结构架体安装于桩孔位置上,用吊机通过格构柱延长段将格构柱竖直吊起,并从上到下穿过钢结构架体放入桩孔内,然后利用经纬仪双向控制,并用第一调节螺栓组调整格构柱的位置、用第二调节螺栓组调整格构柱的垂直度,本实用新型具有结构简单、操作方便,能提高施工质量等特点。



1. 一种格构柱垂直度矫正装置,包括有钢结构架体(1),其特征在于:

所述钢结构架体(1)包括由4根下横梁(12)和4根上横梁(13)将4根钢立柱(11)连接构成的方形架体,下横梁(12)位于方形架体的近下端,上横梁(13)位于方形架体的近上端,4根顶横梁(14)焊接于钢立柱(11)的上端构成平台框,方形架体的钢立柱(11)下端焊接有脚垫板(16),脚垫板(16)开有架体安装孔(160),钢结构架体(1)上设置有第一调节螺栓组和第二调节螺栓组;

所述第一调节螺栓组包括有4~8支第一调节螺栓(21),每根下横梁(12)上焊接有1~2个第一螺母(2),第一调节螺栓(21)安装于第一螺母(2)上;

所述第二调节螺栓组包括有4~8支第二调节螺栓(31),每根上横梁(13)上焊接有1~2个第二螺母(3),第二调节螺栓(31)安装于第二螺母(3)上。

2. 根据权利要求1所述的格构柱垂直度矫正装置,其特征在于:4根平台外梁(15)端连接构成平台外框,若干条间隔设置的平台短横梁(151)将平台外框和平台框连接构成架体平台,有2根平行的顶横梁(14)两端延伸至平台外梁(15)并焊接连接。

## 一种格构柱垂直度矫正装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程中的格构柱施工技术领域。

### 背景技术

[0002] 在地下结构工程和主体结构工程施工领域中,格构柱是一种时常作为临时性立柱结构用于支撑基坑支撑梁的结构或者用作地下室主体永久性结构,尤其在被用作永久性结构时,对其垂直度的控制技术提出了很高的要求。而目前的常规工艺,往往是通过水准仪和经纬仪等测量仪器的辅助定位来控制,容易造成格构柱垂直度达不到相应规范的要求。

[0003] 为此,研究一种能实时调整格构柱垂直度的辅助结构很有必要。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提出一种格构柱垂直度矫正装置,用这种装置可有效提高格构柱的垂直度,并具有结构简单、操作方便,能提高施工质量等特点。

[0005] 本实用新型可通过如下技术方案来实现:

[0006] 一种格构柱垂直度矫正装置,包括有钢结构架体,所述钢结构架体包括由4根下横梁和4根上横梁将4根钢立柱连接构成的方形架体,下横梁位于方形架体的近下端,上横梁位于方形架体的近上端,4根顶横梁焊接于钢立柱的上端构成平台框,方形架体的钢立柱下端焊接有脚垫板,脚垫板开有架体安装孔,钢结构架体上设置有第一调节螺栓组和第二调节螺栓组。

[0007] 所述第一调节螺栓组包括有4~8支第一调节螺栓,每根下横梁上焊接有1~2个第一螺母,第一调节螺栓安装于第一螺母上;所述第二调节螺栓组包括有4~8支第二调节螺栓,每根上横梁上焊接有1~2个第二螺母,第二调节螺栓安装于第二螺母上。

[0008] 优化方案有:4根平台外梁端连接构成平台外框,若干条间隔设置的平台短横梁将平台外框和平台框连接构成架体平台,有2根平行的顶横梁两端延伸至平台外梁并焊接连接。

[0009] 使用时,先在格构柱端安装格构柱延长段,将钢结构架体安装于桩孔位置上,用吊机通过格构柱延长段将格构柱竖直吊起,并穿过钢结构架体放入桩孔内,格构柱延长段小部分进入桩孔、大部分位于钢结构架体位置,然后利用经纬仪双向控制,并用第一调节螺栓组调整格构柱的位置和用第二调节螺栓组调整格构柱的垂直度,将调整好的格构柱通过格构柱延长段固定于钢结构架体上,撤离吊机。

[0010] 本实用新型具有结构简单、操作方便,能提高施工质量等特点。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为配合本实用新型使用的过渡节结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面用具体实施例对本实用新型作进一步说明：

[0014] 实施例

[0015] 参考图1,一种格构柱垂直度矫正装置,包括有钢结构架体1,所述钢结构架体1包括由4根下横梁12和4根上横梁13将4根钢立柱11连接构成的方形架体,本实施例的钢结构架体1的高度为3m,下横梁12位于方形架体的近下端,上横梁13位于方形架体的近上端,4根顶横梁14焊接于钢立柱11的上端构成平台框,4根平台外梁15端连接构成平台外框,若干条间隔设置的平台短横梁151将平台外框和平台框连接构成架体平台,有2根平行的顶横梁14两端延伸至平台外梁15并焊接连接,方形架体的钢立柱11下端焊接有脚垫板16,脚垫板16开有架体安装孔160,钢结构架体1上设置有第一调节螺栓组和第二调节螺栓组。

[0016] 所述第一调节螺栓组包括有8支第一调节螺栓21,每根下横梁12上焊接有2个第一螺母2,每个第一螺母2上安装有第一调节螺栓21。

[0017] 所述第二调节螺栓组包括有8支第二调节螺栓31,每根上横梁13上焊接有2个第二螺母3,每个第二螺母3上安装有第二调节螺栓31。

[0018] 参考图2,配合本实施例使用一种过渡节(另案申请)作为格构柱延长段,过渡节4是由4根角钢41外侧间隔焊接若干钢板块42围成的方形管结构,本实施例的过渡节4的长度为4m,过渡节4的下端头四周焊接有连接接头板44和距离下端头0.6m位置四周焊接有附加接头板43,每块连接接头板44焊接有5块接头筋板441并间隔开有2个连接板螺栓孔440,每块附加接头板43焊接有5块附加筋板431并开2个附加板螺栓孔430,连接板螺栓孔440与附加板螺栓孔430位置相对齐,接头筋板441和附加筋板431分别与钢板块42焊接连接,过渡节4的上端开有起吊孔40和支承杆孔400。

[0019] 具有连接接头板44和附加接头板43的过渡节4可竖向穿过钢结构架体1并具有300mm的间隙。

[0020] 使用本实用新型的施工步骤如下：

[0021] 1. 根据定位,人工开挖桩孔并埋设护筒；

[0022] 2. 清孔、平整地面、钢筋笼安放；

[0023] 3. 格构柱延长段安装；

[0024] 一般来说格构柱柱顶标高为首层板下位置,场地标高基本与首层板面平,所以要在格构柱端安装3~5m的格构柱延长段(如前述的过渡节)。

[0025] 预先在格构柱端焊接格构柱端接头,格构柱端接头上具有与过渡节4上的连接板螺栓孔440相对应的格构柱连接孔,8根连接螺栓5穿过连接板螺栓孔440和附加板螺栓孔430后再穿过格构柱连接孔,两端用螺母拧紧,8根连接螺栓5将过渡节4与格构柱牢固连接。

[0026] 4. 安装格构柱垂直度矫正装置；

[0027] 将本实施例架设于混凝土地面上(必要时用支撑架横架于地面将钢结构架体1支承),使本实施例的钢结构架体1的中心大致位于桩孔中心位置,在地面钻矫正装置安装孔(或支撑架预设矫正装置安装孔),螺栓穿过钢结构架体1下端的架体安装孔160和地面或支撑架上的矫正装置安装孔,将钢结构架体1固定。

[0028] 5. 吊放格构柱；

[0029] 用吊机通过过渡节4将格构柱竖直吊起,并从上向下穿过钢结构架体1放入桩孔

内,过渡节4小部分进入桩孔、大部分位于钢结构架体1位置。

[0030] 6.调整格构柱位置和垂直度;

[0031] 利用经纬仪双向控制,并通过钢结构架体1上的第一调节螺栓组的8支第一调节螺栓21(顶面抵贴过渡节)调整格构柱中心位置,又通过钢结构架体1上的第二调节螺栓组的8支第二调节螺栓31(顶面抵贴过渡节)调整格构柱垂直度,将调整好的过渡节(包括格构柱)固定于钢结构架体1上,撤离吊机。

[0032] 7.进行混凝土的浇筑;

[0033] 在过渡节4和格构柱内插入导管后进行混凝土浇筑。

[0034] 8.在后续工程中拆去过渡节。

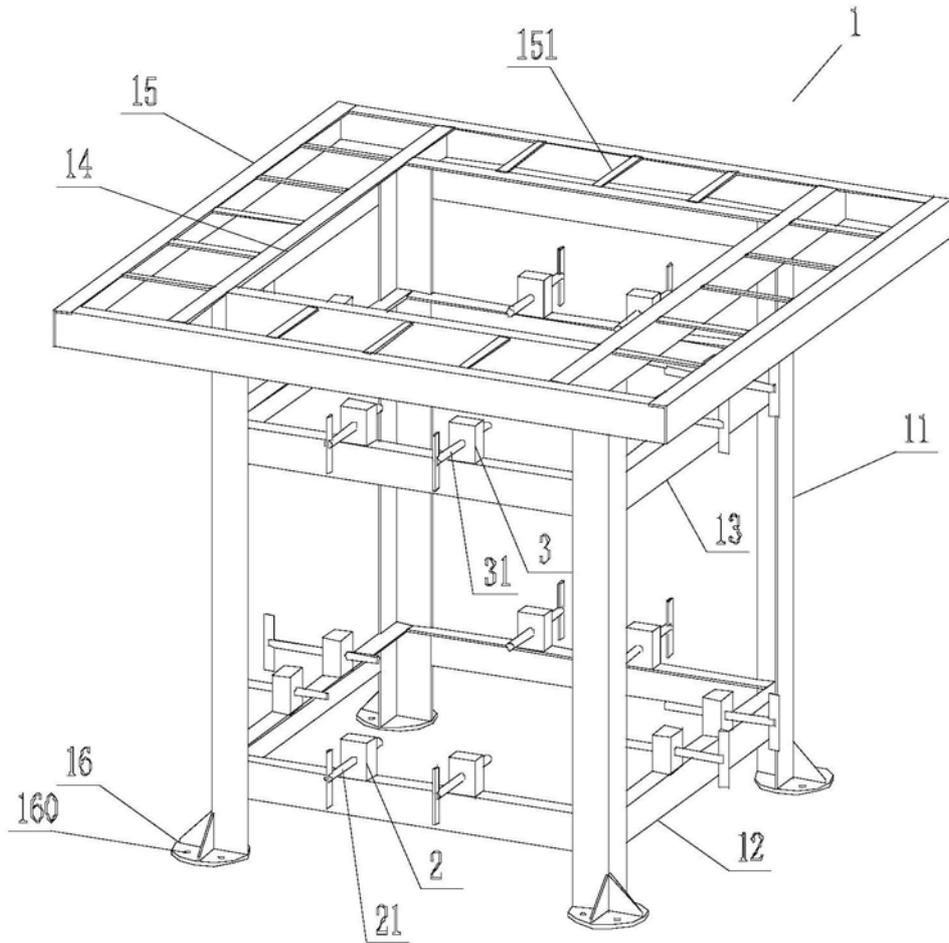


图1

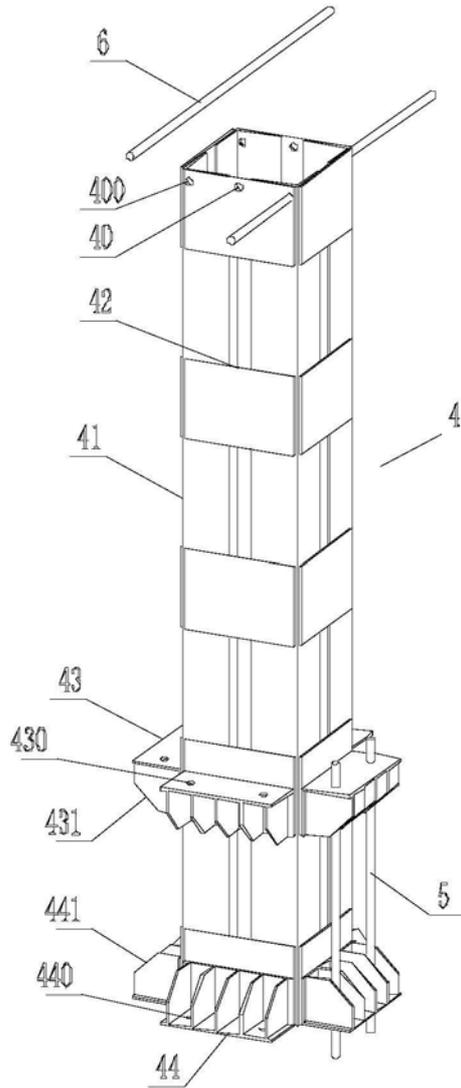


图2