(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208056464 U
(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201820499967.2

(22)申请日 2018.04.10

(73)专利权人 山西四建集团有限公司
地址 030012 山西省太原市体育北街7号

(72)发明人 吴超 王少康 范晓宁 闫志清 李福江

(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110
代理人 郑晋周

(51)Int.Cl.
E04C 3/32(2006.01)
E02D 5/34(2006.01)

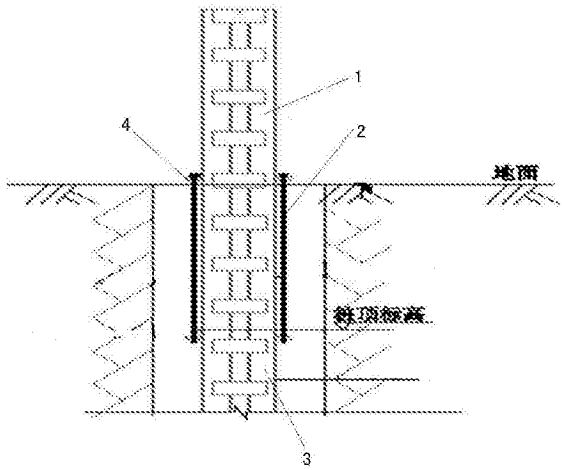
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型格构柱装置

(57)摘要

本实用新型属于基坑格构柱施工领域，为了解决传统整体式格构柱存在的安装困难、垂直精度差的问题，本实用新型提供了一种新型格构柱装置，包括钢立柱和定位基座，钢立柱为两段式组合结构，包括上部可拆段和下部固定段，可拆段和固定段上分别设有若干竖向对齐的螺帽，螺帽之间通过螺杆连接；定位基座包括矩形定位盘，矩形定位盘中央开有用于安装钢立柱的矩形孔，定位盘的四侧分别垂直连接有两组用于调整柱体安装垂直度的摇把。本实用新型是通过刚性临时接长格构柱柱身，利用定位基座可将下部固定段精调定位，然后再拼接上部可拆段，既能保证在精确定位过程中及定位的操作方便性，又可大大提高格构柱定位精确度的可控性。



CN 208056464 U

1.一种新型格构柱装置，其特征在于：包括钢立柱和定位基座，钢立柱为两段式组合结构，包括上部可拆段(1)和下部固定段(3)，可拆段(1)和固定段(3)上分别设有若干竖向对齐的螺帽(4)，螺帽(4)之间通过螺杆(2)连接；定位基座包括矩形定位盘(7)，矩形定位盘(7)中央开有用于安装钢立柱的矩形孔，定位盘(7)的四侧分别垂直连接有两组用于调整柱体安装垂直度的摇把(8)。

2.根据权利要求1所述的新型格构柱装置，其特征在于：所述钢立柱整体呈方形立柱结构，由角钢(5)和钢板(6)连接组成，四根角钢(5)内角相向设置构成方形立柱的四个角，相邻角钢(5)由横向设置的钢板(6)焊接为一体，钢板(6)沿角钢(5)高度方向间隔设置。

3.根据权利要求2所述的新型格构柱装置，其特征在于：所述下部固定段(3)的顶端焊接有横向设置的槽钢卡槽。

一种新型格构柱装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于基坑格构柱施工领域，具体涉及一种新型格构柱装置。

背景技术

[0002] 目前的基坑格构柱多为整体式结构，由于格构柱的长度较大，导致格构柱的安装过程困难，垂直度不好控制，进一步导致钢筋笼的垂直度无法保证，影响后期浇筑施工质量。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决传统整体式格构柱存在的安装困难、垂直精度差的问题，进而提供了一种新型格构柱装置。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种新型格构柱装置，包括钢立柱和定位基座，钢立柱为两段式组合结构，包括上部可拆段和下部固定段，可拆段和固定段上分别设有若干竖向对齐的螺帽，螺帽之间通过螺杆连接；定位基座包括矩形定位盘，矩形定位盘中央开有用于安装钢立柱的矩形孔，定位盘的四侧分别垂直连接有两组用于调整柱体安装垂直度的摇把。

[0006] 所述钢立柱整体呈方形立柱结构，由角钢和钢板连接组成，四根角钢内角相向设置构成方形立柱的四个角，相邻角钢由横向设置的钢板焊接为一体，钢板沿角钢高度方向间隔设置。

[0007] 所述下部固定段的顶端焊接有横向设置的槽钢卡槽，当需要组装上部可拆段和下部固定段卡槽起到限位托放的作用，即先利用卡槽将上部可拆段放置到位，然后利用螺杆将上下两段连接为一体。

[0008] 本实用新型具有如下有益效果：

[0009] 本实用新型是通过刚性临时接长格构柱柱身，利用定位基座可将下部固定段精调定位，然后再拼接上部可拆段，既能保证在精确定位过程中及定位的操作方便性，又可大大提高格构柱定位精确度的可控性；

[0010] 利用格构柱定位基座加工制作完成后可采用摇把及千斤顶控制格构柱中心平面位置及高程的定位精确度，精确定位后可有效保证格构柱的稳定，使格构柱垂直度在后续施工中不易发生偏差。

[0011] 同时通过改进基础钢筋笼与格构柱的连接方式，使格构柱保有一定的活动余量，格构柱能够利用自重保持竖向垂直，从而降低了垂直度超偏率。

附图说明

[0012] 图1为柱体的结构示意图；

[0013] 图2、3为柱体的大样主视图和俯视图；

[0014] 图4为定位基座的结构俯视图；

[0015] 图5为图4的B剖视图；

[0016] 图6为图4的A剖视图；

[0017] 图中：1-可拆段、2-螺杆、3-固定段、4-螺帽、5-角钢、6-钢板、7-定位盘、8-摇把。

具体实施方式

[0018] 结合附图，对本实用新型的结构作进一步说明：

[0019] 某工程基坑内设置29道格构柱，格构柱包括钢立柱和立柱桩两部分。上部钢立柱为450mm×450mm钢构件，下部立柱桩为直径为Φ1000mm的钢筋混凝土钻孔灌注桩基础，基础长度4m～7m，格构柱伸入下部立柱桩2500mm，立柱桩钢筋笼长度超出桩顶500mm，格构柱上部锚入混凝土支撑内，地面上采用定位基座对钢立柱进行限位固定。标准段在格构柱两侧采用I40a工字钢连系梁作纵向连接，钢支撑架设在连系梁上部。

[0020] 钢立柱整体呈方形立柱结构，由角钢和钢板连接组成，四根角钢内角相向设置构成方形立柱的四个角，相邻角钢由横向设置的钢板焊接为一体，钢板沿角钢高度方向间隔设置。钢立柱为两段式组合结构，包括上部可拆段(即活络端)和下部固定段，活络端与固定段接头处四周角钢内侧加焊一段200mm长的同型号角钢，此段用作重复利用段与固定端拼接时的卡槽，焊接段100mm，外露段100mm。钢筋笼与格构柱连接完成后继续下放，下放至格构柱顶端距固定机座0.5m处穿好承重横梁(扁担)临时固定后，起吊格构柱可拆卸重复利用段。可拆卸重复利用段与固定段拼接在一起，二者使用长螺栓拼接固定。

[0021] 定位基座是包括矩形定位盘，矩形定位盘中央开有用于安装钢立柱的矩形孔，在定位盘上有八个螺杆(摇把)用于格构柱平面位置确定，在四个角处有四个千斤顶用来调节格构柱的标高和垂直度。考虑到施工工序要求，定位装置是在钻孔成孔后及吊装柱桩钢筋笼及格构柱前完成安放，内净空必须满足钢筋笼下放尺寸要求，本工程设计钻孔桩直径1000mm，即取定位装置内净空1000mm进行设计加工。

[0022] 定位基座安设完成后吊装钢筋笼，钢筋笼吊装时先露出定位基座上部3m，并临时固定。钢筋笼临时固定后吊装格构柱固定端，固定端伸入钢筋笼3m。格构柱与钢筋笼进行连接，竖向采用4根Φ8mm钢筋作为连接介质，形成柔性连接，斜向与钢筋笼主筋焊牢，焊接长度100mm，以便能使格构柱作相对微量调整。在格构柱每边的钢筋笼主筋上竖向间距1m各焊接1根Φ16水平钢筋，距格构柱每边有50mm左右的活动量，使格构柱位于钢筋笼中间，保证格构柱各面与钢筋笼间距均匀，以便吊装后能对格构柱位置进行微量调整，使其位置准确与柱身铅垂。

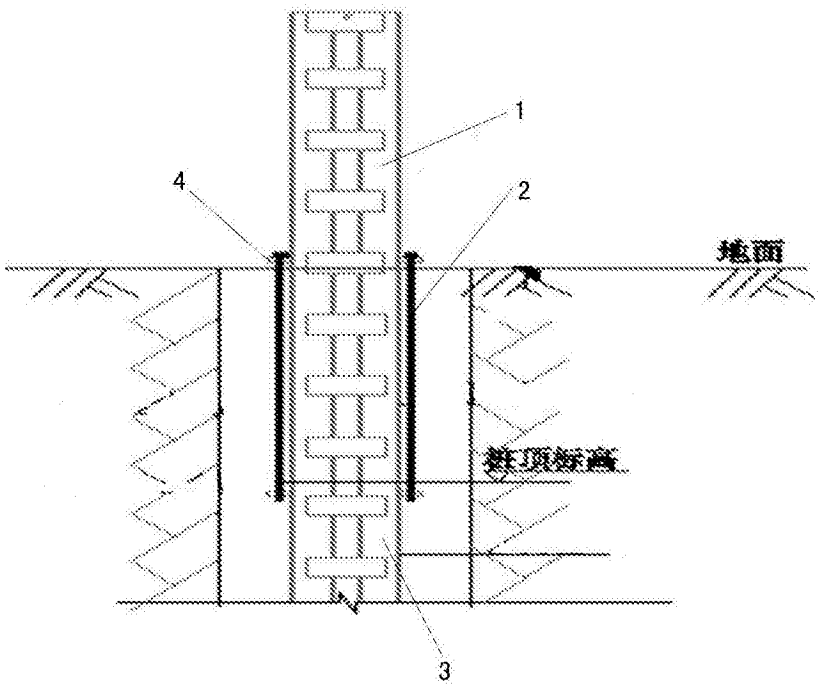


图1

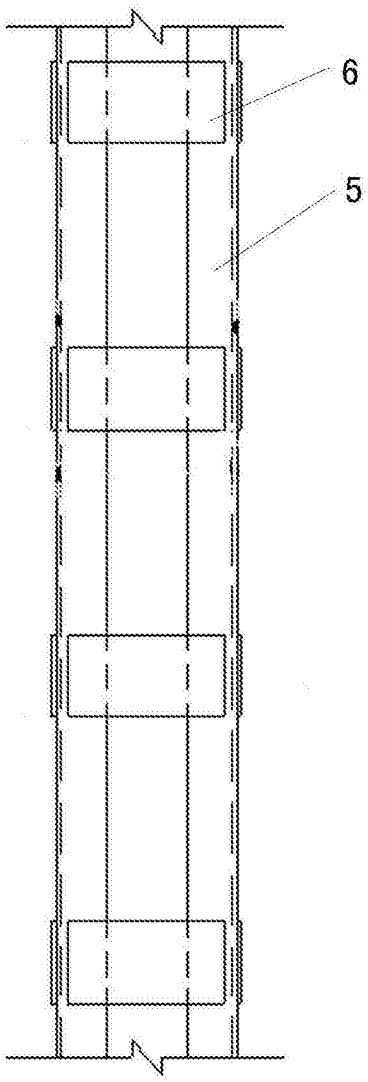


图2

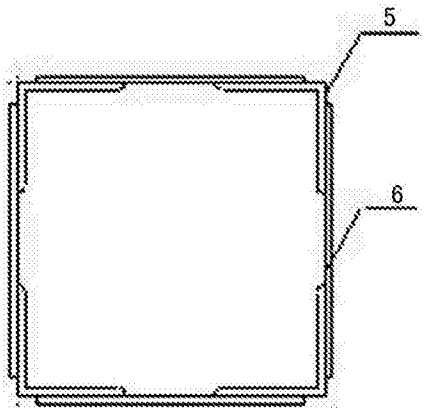


图3

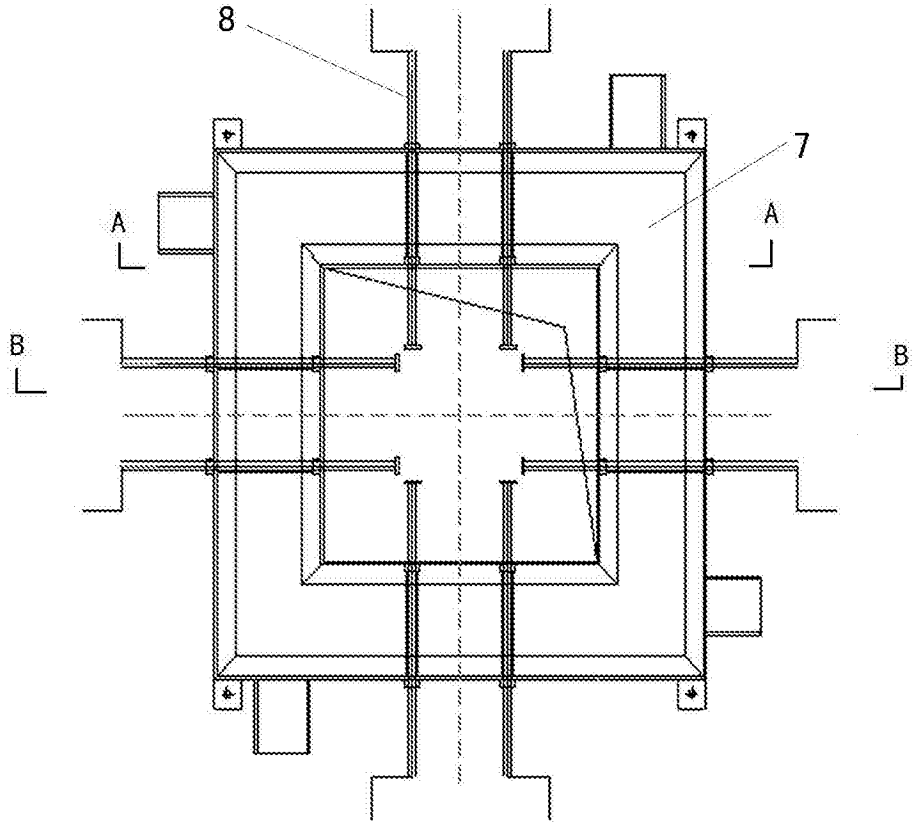


图4

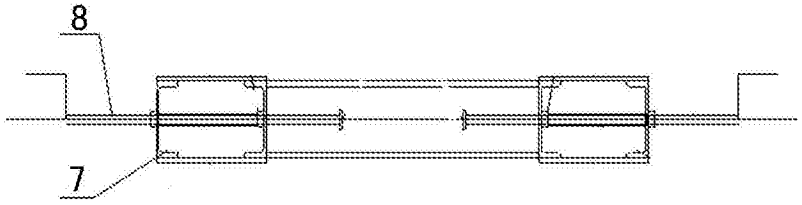


图5

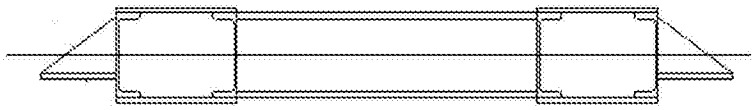


图6