



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208965548 U

(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201821571499.1

(22)申请日 2018.09.26

(73)专利权人 中启胶建集团有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市福州南路92号

(72)发明人 王磊 张振宇 王郑 辛彦君

黑增武 王加亮

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理

有限公司 11340

代理人 贾文健

(51)Int.Cl.

E02D 5/50(2006.01)

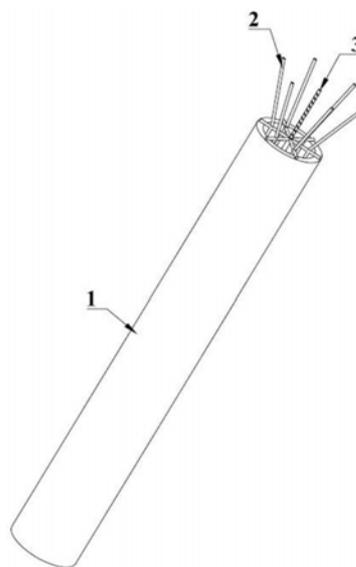
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可调复合托板灌柱桩结构组件

(57)摘要

本实用新型涉及一种可调复合托板灌柱桩结构组件,其包括PHC管柱和钢筋件,所述钢筋件包括由纵向螺管、纵向受力长筋和横向受力短筋构成的钢筋笼,和外置筋、架立筋,所述横向受力短筋共六列,六列横向受力短筋呈辐射状布焊在所述纵向螺管外壁上,所述纵向受力长筋共六条,每条纵向受力长筋焊接在一列所述横向受力短筋的外端;所述纵向螺管中丝接有调节螺杆,并于调节螺杆下端设有承托板。本可调复合托板灌柱桩结构组件能够通过调节承托板的标高来实现准确确定灌桩填芯的长度,砂袋将承托板与管桩内壁的空隙完全填充防止漏浆,短筋辐射连接长筋的钢筋笼结构适用于下桩长度较长、管柱内径较大、灌注深度较深的高层建筑地基施工应用。



1. 一种可调复合托板灌注桩结构组件,包括PHC管柱(1),和设置在所述PHC管柱(1)中、用于PHC管柱(1)内灌注混凝土凝固后作为混凝土受力体的钢筋件(2),其特征是:所述钢筋件(2)包括由设置在中央的纵向螺管(21)、设置在外周的若干纵向受力长筋(22)和两端分别焊接在纵向螺管和纵向受力长筋(22)之间的若干横向受力短筋(23)构成的作为混凝土主受力体的钢筋笼,用于向PHC管柱(1)中放置所述钢筋笼、并调整钢筋笼位置的外置筋(24),用于在PHC管柱(1)上沿承托所述钢筋笼的架立筋(25),

所述横向受力短筋(23)共六列,六列横向受力短筋(23)呈辐射状布焊在所述纵向螺管(21)外壁上,所述纵向受力长筋(22)共六条,每条纵向受力长筋(22)焊接在一列所述横向受力短筋(23)的外端;

所述纵向螺管(21)内丝接有调节螺杆(3),并于调节螺杆(3)下端设有承托板(4)。

2. 根据权利要求1所述的可调复合托板灌注桩结构组件,其特征是:所述承托板(4)上设有一环形砂袋(5),该环形砂袋(5)半径大于所述承托板(4)半径。

3. 根据权利要求2所述的可调复合托板灌注桩结构组件,其特征是:所述环形砂袋(5)中央设有圆孔,环形砂袋(5)通过该圆孔套设在所述调节螺杆(3)外部。

## 一种可调复合托板灌注桩结构组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可调复合托板灌注桩结构组件。

### 背景技术

[0002] PHC管桩与筏板或承台连接灌注桩工程中,采用传统的施工工艺直接将钢托板焊接在钢筋笼竖向受力钢筋上,由于灌注桩填芯施工时,托板位置固定,钢筋与管柱固定后很难对灌注深度进行小幅度调整。另外钢托板与管桩内壁之间的空隙较大,混凝土灌注过程中易漏浆,传统钢托板标准尺寸仅比管柱内径小约两公分,遇到管桩内径不规则的情况只能重新切割钢托板,不仅延长了工期,而且增大了施工成本。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是如何克服现有技术的上述缺陷,提供一种可调复合托板灌注桩结构组件。

[0004] 为解决上述技术问题,本可调复合托板灌注桩结构组件包括PHC管柱,和设置在所述PHC管柱中、用于PHC管柱内灌注混凝土凝固后作为混凝土受力体的钢筋件,所述钢筋件包括由设置在中央的纵向螺管、设置在外周的若干纵向受力长筋和两端分别焊接在纵向螺管和纵向受力长筋之间的若干横向受力短筋构成的作为混凝土主受力体的钢筋笼,用于向PHC管柱中放置所述钢筋笼、并调整钢筋笼位置的外置筋,用于在PHC管柱上沿承托所述钢筋笼的架立筋,所述横向受力短筋共六列,六列横向受力短筋呈辐射状布焊在所述纵向螺管外壁上,所述纵向受力长筋共六条,每条纵向受力长筋焊接在一列所述横向受力短筋的外端;所述纵向螺管中丝接有调节螺杆,并于调节螺杆下端设有承托板。如此设计,PHC管柱内形成笼状钢筋结构,由中央螺管-调节螺杆和纵向受力长筋和起到连接作用的大量横向短筋构成的辐射式笼体结构,能够提供大量的横向和纵向混凝土受力部位,进而减轻承托板的受力要求,为承托板的可调整活动提供受力分担基础,由于受力点多且分布均匀,该钢筋笼适应管柱内部空间大、灌注深度较深的灌注桩,中央螺管-调节螺杆的丝接方式,能够在安装固定后对承托板位置进行调节,进而控制混凝土的灌注深度。

[0005] 作为优化,所述承托板上设有一环形砂袋,该环形砂袋半径大于所述承托板半径。如此设计,砂袋用于防止灌注混凝土向承托板下方漏浆,砂袋中盛装细砂而具有形变能力,不影响钢筋笼向管柱内伸入,灌注混凝土后在混凝土压力下,砂袋能承托板与PHC管柱之间的缝隙封闭,避免灌注混凝土漏浆至承托板下方。

[0006] 作为优化,所述环形砂袋中央设有圆孔,环形砂袋通过该圆孔套设在所述调节螺杆外部。如此设计,调节螺杆-承托板-砂袋三者构成复合可调承托板结构,承托板深度调节完成以后,可将调节螺杆与中心螺管上端焊接,以增大承托板的承托强度。

[0007] 本实用新型一种可调复合托板灌注桩结构组件能够通过调节承托板的标高来实现准确确定灌注桩填芯的长度,砂袋将承托板与管桩内壁的空隙完全填充防止漏浆,短筋辐射连接长筋的钢筋笼结构适用于下桩长度较长、管柱内径较大、灌注深度较深的高层

建筑地基施工应用。

### 附图说明

[0008] 下面结合附图对本实用新型可调复合托板灌注桩结构组件作进一步说明：

[0009] 图1是本可调复合托板灌注桩结构组件的立体结构示意图；

[0010] 图2是本可调复合托板灌注桩结构组件的平面结构示意图；

[0011] 图3是图2的A-A向局部剖切结构示意图(仅剖切PHC管柱)；

[0012] 图4是本可调复合托板灌注桩结构组件的俯视视角爆炸结构示意图

[0013] 图5是本可调复合托板灌注桩结构组件的仰视视角爆炸结构示意图。

[0014] 图中：

[0015] 1-PHC管柱、2-钢筋件、3-调节螺杆、4-承托板、5-环形砂袋；

[0016] 21-纵向螺管、22-横向受力长筋、23-纵向受力短筋、24-外置筋、25-架立筋。

### 具体实施方式

[0017] 如图1至5所示,本可调复合托板灌注桩结构组件包括PHC管柱1,和设置在所述PHC管柱1中、用于PHC管柱1内灌注混凝土凝固后作为混凝土受力体的钢筋件2,所述钢筋件2包括由设置在中央的纵向螺管21、设置在外周的若干纵向受力长筋22和两端分别焊接在纵向螺管和纵向受力长筋22之间的若干横向受力短筋23构成的作为混凝土主受力体的钢筋笼,用于向PHC管柱1中放置所述钢筋笼、并调整钢筋笼位置的外置筋24,用于在PHC管柱1上沿承托所述钢筋笼的架立筋25,所述横向受力短筋23共六列,六列横向受力短筋23呈辐射状布焊在所述纵向螺管21外壁上,所述纵向受力长筋22共六条,每条纵向受力长筋22焊接在一列所述横向受力短筋23的外端;所述纵向螺管21中丝接有调节螺杆3,并于调节螺杆3下端设有承托板4.PHC管柱内形成笼状钢筋结构,由中央螺管-调节螺杆和纵向受力长筋和起到连接作用的大量横向短筋构成的辐射式笼体结构,能够提供大量的横向和纵向混凝土受力部位,进而减轻承托板的受力要求,为承托板的可调整活动提供受力分担基础,由于受力点多且分布均匀,该钢筋笼适应管柱内部空间大、灌注深度较深的灌注桩,中央螺管-调节螺杆的丝接方式,能够在安装固定后对承托板位置进行调节,进而控制混凝土的灌注深度。

[0018] 所述承托板4上设有一环形砂袋5,该环形砂袋5半径大于所述承托板4半径。砂袋用于防止灌注混凝土向承托板下方漏浆,砂袋中盛装细砂而具有形变能力,不影响钢筋笼向管柱内伸入,灌注混凝土后在混凝土压力下,砂袋能承托板与PHC管柱之间的缝隙封闭,避免灌注混凝土漏浆至承托板下方。

[0019] 所述环形砂袋5中央设有圆孔,环形砂袋5通过该圆孔套设在所述调节螺杆3外部。调节螺杆-承托板-砂袋三者构成复合可调承托板结构,承托板深度调节完成以后,可将调节螺杆与中心螺管上端焊接,以增大承托板的承托强度。

[0020] 本可调复合托板灌注桩结构组件能够通过调节承托板的标高来实现准确确定灌注桩填芯的长度,砂袋将承托板与管柱内壁的空隙完全填充防止漏浆,短筋辐射连接长筋的钢筋笼结构适用于下桩长度较长、管柱内径较大、灌注深度较深的高层建筑地基施工应用。

[0021] 上述实施方式旨在举例说明本实用新型可为本领域专业技术人员实现或使用,对

上述实施方式进行修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,故本实用新型包括但不限于上述实施方式,任何符合本权利要求书或说明书描述,符合与本文所公开的原理和新颖性、创造性特点的方法、工艺、产品,均落入本实用新型的保护范围之内。

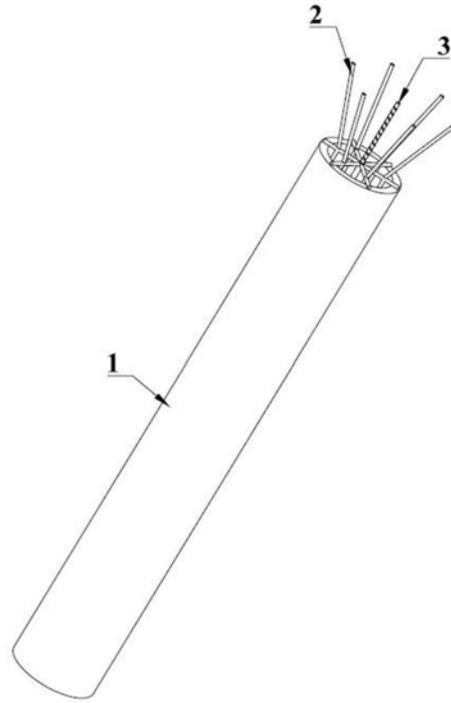


图1

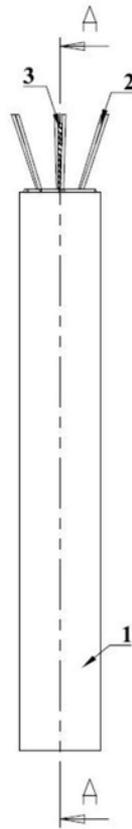


图2

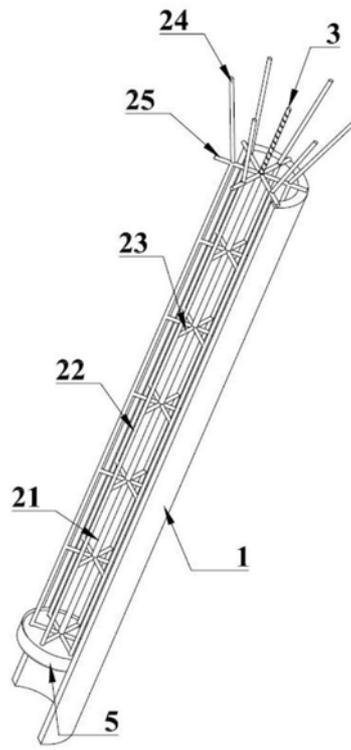


图3

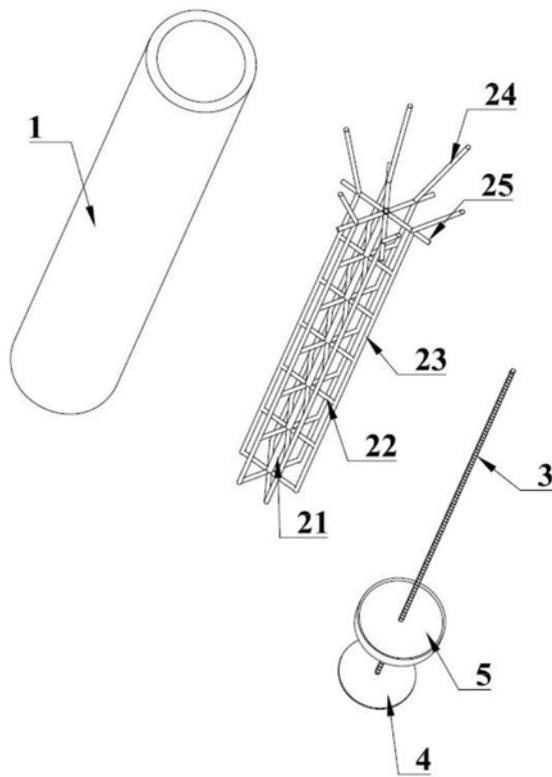


图4

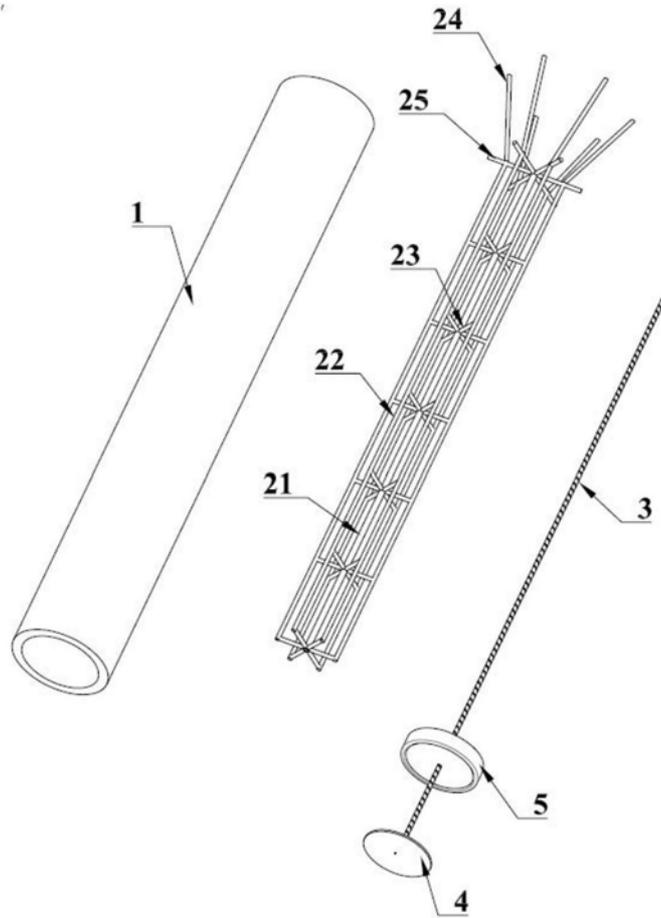


图5