



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204418198 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201520026042. 2

(22) 申请日 2015. 01. 15

(73) 专利权人 海南电力设计研究院

地址 570203 海南省海口市琼山区中丹路
268 号海南电力设计研究院

(72) 发明人 王高益

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫

(51) Int. Cl.

E02D 27/18(2006. 01)

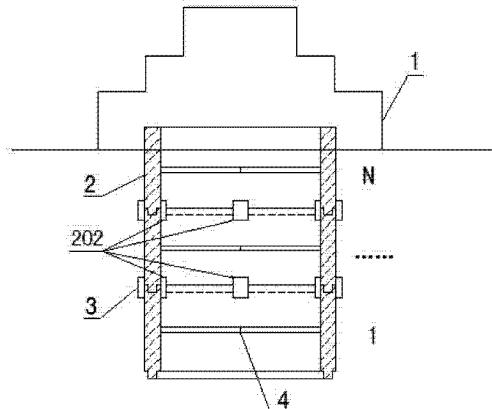
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢模构造的拼装式沉井基础

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢模构造的拼装式沉井基础，此装置包括方形台阶式承台和 n 个钢模沉井；所述钢模沉井之间通过连接套固定连接；所述钢模沉井的沉井壁面顶部设置有卡扣凹槽，沉井壁面底部设置有与卡扣凹槽相对应的卡扣凸起；所述沉井壁面的内壁面上端均匀设置有用于固定上部钢模沉井的固定连接件；所述钢模沉井内至少设置有 2 个支撑件；所述支撑件交叉安装；所述支撑件包括支撑杆体、固定板；所述固定板设置在支撑杆体两端，并与支撑杆体连为一体；所述至少 1 个支撑件还包括支撑节点，所述支撑节点设置在支撑杆体中心位置，支撑节点为弧形。本实用新型结构简单，设计巧妙，不仅减少运输成本、安装成本和制作成本，还提高沉井的强度和施工下沉的质量和效果。



1. 一种钢模构造的拼装式沉井基础，其特征在于，此装置包括方形台阶式承台（1）和n个钢模沉井（2）；所述钢模沉井（2）之间通过连接套（3）固定连接；所述每个钢模沉井（2）的沉井壁面（201）顶部设置有卡扣凹槽（203），沉井壁面（201）底部设置有与卡扣凹槽相对应的卡扣凸起（204）；所述沉井壁面（201）的内壁面上端均匀设置有用于固定上部钢模沉井的固定连接件（202）；所述钢模沉井（2）内至少设置有2个支撑件（4）；所述支撑件（4）交叉安装；所述支撑件（4）包括支撑杆体（401）、固定板（403）；所述固定板（403）设置在支撑杆体（401）两端，并与支撑杆体（401）连为一体；所述至少1个支撑件（4）还包括支撑节点（402），所述支撑节点（402）设置在支撑杆体（401）中心位置，支撑节点（402）为弧形。

2. 根据权利要求1所述的一种钢模构造的拼装式沉井基础，其特征在于，所述连接套（3）采用橡胶材质。

3. 根据权利要求1所述的一种钢模构造的拼装式沉井基础，其特征在于，所述支撑件（4）通过焊接或者螺栓连接固定在沉井壁面（201）上。

4. 根据权利要求1所述的一种钢模构造的拼装式沉井基础，其特征在于，所述固定连接件（202）通过焊接或者螺栓连接固定上部钢模沉井（2）。

一种钢模构造的拼装式沉井基础

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沉井领域,特别涉及一种钢模构造的拼装式沉井基础。

背景技术

[0002] 拼装式沉井基础由上下两部分组成,上部是方形台阶式承台,下部是薄壁钢筋混凝土圆形沉井,一般都用在施工难度大的流砂和软弱地层等地质条件较差的区域。其上拔稳定由基础自重,台阶上的土重、井内填土和沉井外壁与土壤间的摩擦阻力来平衡;下压稳定由沉井底面和上部台阶底板(沉井面积除外)的反力以及沉井外壁与土壤间的摩阻力来平衡。

[0003] 随着基础作用力的增大,所需的薄壁钢筋混凝土圆形沉井也越来越大,尺寸大都在直径3米×埋深3米以上,重量达10吨,对于这么一个大型的预制构件,运送到塔位需要考虑现场交通运输条件,以及施工机器的进出场和作业条件,人工是搬运不了的,需要专门修筑运送沉井和吊车进场道路,另外还要修筑一个吊车起吊沉井的作业平台,大大增加了投资成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种钢模构造的拼装式沉井基础,此装置结构简单,设计巧妙,不仅减少运输成本、安装成本和制作成本,还提高沉井的强度和施工下沉的质量和效果。

[0005] 为了达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:一种钢模构造的拼装式沉井基础,此装置包括方形台阶式承台(1)和n个钢模沉井(2);所述钢模沉井(2)之间通过连接套(3)固定连接;所述钢模沉井(2)的沉井壁面(201)顶部设置有卡扣凹槽(203),沉井壁面(201)底部设置有与卡扣凹槽相对应的卡扣凸起(204);所述沉井壁面(201)的内壁面上端均匀设置有用于固定上部钢模沉井的固定连接件(202);所述钢模沉井(2)内至少设置有2个支撑件(4);所述支撑件(4)交叉安装;所述支撑件(4)包括支撑杆体(401)、固定板(403);所述固定板(403)设置在支撑杆体(401)两端,并与支撑杆体(401)连为一体;所述至少1个支撑件(4)还包括支撑节点(402),所述支撑节点(402)设置在支撑杆体(401)中心位置,支撑节点(402)为弧形。

[0006] 进一步说,所述连接套(3)采用橡胶材质。

[0007] 进一步说,所述支撑件(4)通过焊接或者螺栓连接固定在沉井壁面(201)上。

[0008] 进一步说,所述固定连接件(202)通过焊接或者螺栓连接固定上部钢模沉井(2)。

[0009] 本实用新型可以通过以下方法来进行切割、拼装和使用:

[0010] 1、根据计算原理确定钢模式沉井基础的设计周长和长度;

[0011] 2、按照每层高度1米自下而上将沉井依次分为M1、M2…Mn层,最后两层取剩余高度的平均值,并做好标记;

[0012] 3、根据每一层的钢模沉井周长,按照每节重量不大于200kg的原则将每层沉井平均分割成N个(N1、N2…Nn),并做好标记;将支撑件交叉固定在每个钢模沉井内,先螺栓

连接不含支撑节点的支撑件,再螺栓连接含有支撑节点的支撑件,使得支撑件均位于同一水平面上;

[0013] 4、采用人工搬运的方式,将钢模沉井运抵塔位,然后按顺序将各钢模沉井逐节逐层拼装焊接,标记为 N2 的钢模沉井下部的卡扣凸起插接在标记为 N1 的钢模沉井上部的卡扣凹槽,并且将 N1 钢模沉井的固定连接件焊接在 N2 钢模沉井的内壁面,其连接处套上橡胶连接套;标记为 N3 的钢模沉井下部的卡扣凸起插接在标记为 N2 的钢模沉井上部的卡扣凹槽上,将 N2 钢模沉井的固定连接件焊接在 N3 钢模沉井的内壁面,连接处套上橡胶连接套;依次类推,将标记为 Nn 的钢模沉井下部的卡扣凸起插接在标记为 Nn-1 的钢模沉井上部的卡扣凹槽,并且将 Nn-1 钢模沉井的固定连接件焊接在 Nn 钢模沉井的内壁面,连接处套上橡胶连接套;

[0014] 5、按照一层一层下沉的方式开始施工,每层的钢模沉井连接方式同上,直至沉井下沉到设计深度。

[0015] 由于上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0016] (1) 本实用新型采用拼装式钢模沉井代替预制薄壁钢筋混凝土圆形沉井,将整体式沉井分解成许多小的钢模沉井,采用人工搬运的方式抵达塔位,然后再逐层拼装,不但不需要修筑沉井和吊车进场道路以及吊装沉井的作业平台,从而可以节省很大的施工便道费和措施费,而且还避免了因修路破坏青苗等带来的一系列施工受阻问题。

[0017] (2) 本实用新型的钢模沉井上下设置有卡扣凹槽和卡扣凸起,方便钢模沉井组装和拼接,固定连接件的设置有利于固定上下钢模沉井,增强稳定度,且钢模沉井之间的连接处还设置有连接套,不仅增强钢模沉井的密封性,还提高了其稳定度。

[0018] (3) 本实用新型的钢模沉井内部设置有支撑件,且支撑件上设置有支撑节点,方便支撑件的交叉和叠加,可增加大型沉井构架的刚度和强度,防止沉井在下沉过程中受到外侧土压力而变形,还能解决沉井不均匀下沉带来的井壁拉裂问题。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图 2 是本实用新型的剖视图。

[0021] 图 3 是每个钢模沉井的结构示意图。

[0022] 图 4 是每个钢模沉井的俯视图。

[0023] 图 5 是不含支撑节点的支撑件结构示意图。

[0024] 图 6 是包含支撑节点的支撑件结构示意图。

[0025] 在说明书附图中所述的数字标注表示为:1、方形台阶式沉台;2、钢模沉井;3、连接套;4、支撑件;201、沉井壁面;202、固定连接件;203、卡扣凹槽;204 卡扣凸起;401、支撑杆体;402、支撑节点;403 固定板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下

下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例 1：

[0028] 一种钢模构造的拼装式沉井基础，此装置包括方形台阶式承台 1 和 3 个钢模沉井 2，钢模沉井 2 之间通过连接套 3 固定连接，每个钢模沉井 2 的沉井壁面 201 顶部设置有卡扣凹槽 203，沉井壁面 201 底部设置有与卡扣凹槽相对应的卡扣凸起 204。

[0029] 每个沉井壁面 201 的内壁面上端均匀设置有用于固定上部钢模沉井的固定连接件 202，固定连接件 202 通过焊接固定上部钢模沉井 2。

[0030] 每个钢模沉井 2 内设置有 2 个支撑件 4，支撑件 4 交叉安装，其中一个支撑件 4 包括支撑杆体 401、固定板 403，另一个支撑件 4 包括支撑杆体 401、支撑节点 402、固定板 403，固定板 403 设置在支撑杆体 401 两端，并与支撑杆体 401 连为一体，而支撑节点 402 设置在支撑杆体 401 中心位置，支撑节点 402 为弧形，支撑件 4 通过螺栓连接固定在沉井壁面 201 上。

[0031] 在具体操作中，可以通过以下方法来进行切割、拼装和使用：

[0032] 1、根据计算原理确定钢模式沉井基础的设计周长和长度；

[0033] 2、按照每层高度 1 米自下而上将沉井依次分为 1、2、3 层，并做好标记；

[0034] 3、根据每一层的钢模沉井周长，按照每节重量不大于 200kg 的 原则将每层沉井平均分割成 3 个 (N1、N2、N3)，并做好标记；将 2 个支撑件交叉固定在每节钢模沉井内，先螺栓连接不含支撑节点的支撑件，再螺栓连接含有支撑节点的支撑件，使得 2 个支撑件位于同一水平面上；

[0035] 4、采用人工搬运的方式，将钢模沉井运抵塔位，然后按顺序将各钢模沉井逐节逐层拼装焊接，标记为 N2 的钢模沉井下部的卡扣凸起插接在标记为 N1 的钢模沉井上部的卡扣凹槽，并且将 N1 钢模沉井的固定连接件焊接在 N2 钢模沉井的内壁面，连接处套上橡胶连接套；标记为 N3 的钢模沉井下部的卡扣凸起插接在标记为 N2 的钢模沉井上部的卡扣凹槽上，将 N2 钢模沉井的固定连接件焊接在 N3 钢模沉井的内壁面，连接处套上橡胶连接套；

[0036] 5、按照一层一层下沉的方式开始施工，每层的钢模沉井连接方式同上，直至沉井下沉到设计深度。

[0037] 以上所揭露的仅为本实用新型的几种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型权利要求所作的等同变化，仍属本实用新型所涵盖的范围。

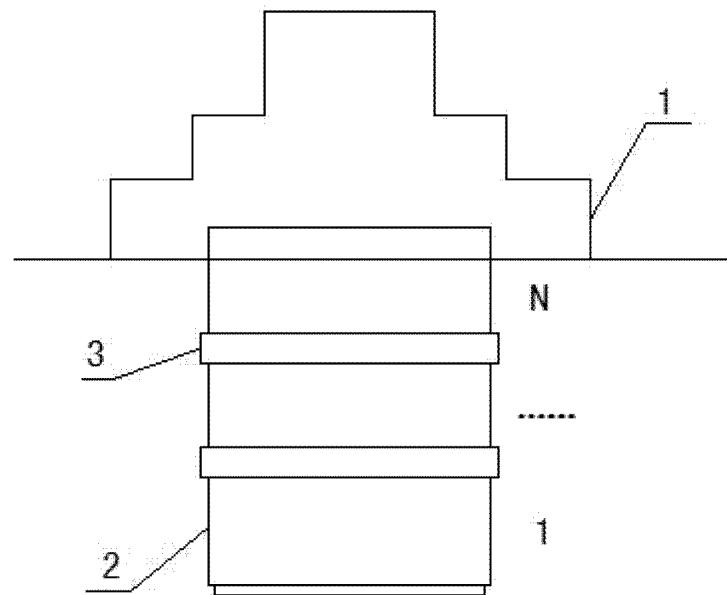


图 1

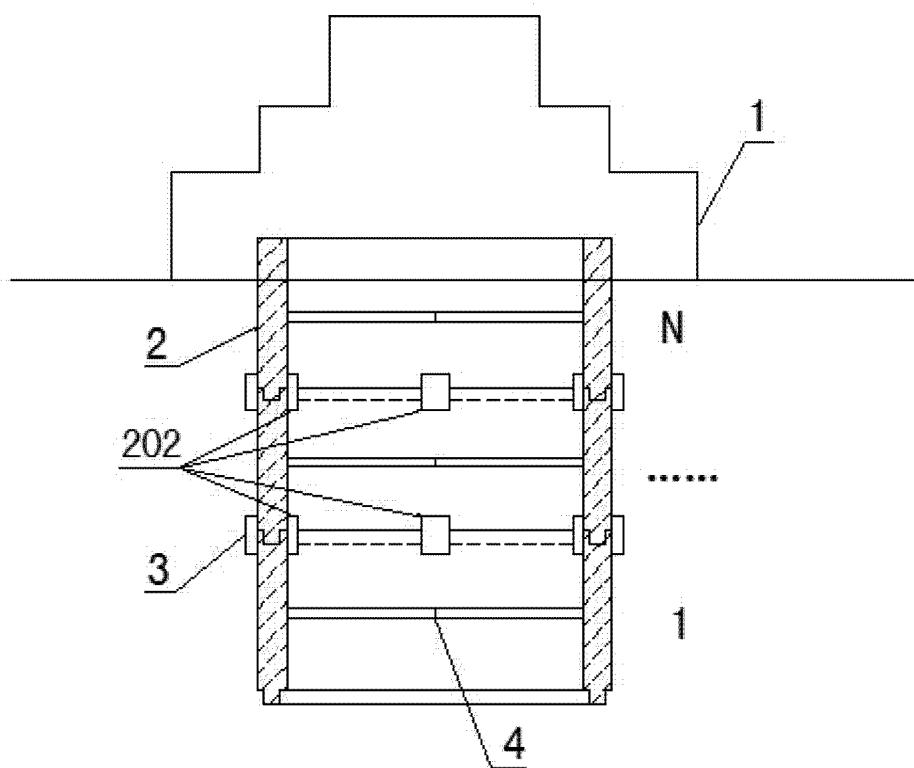


图 2

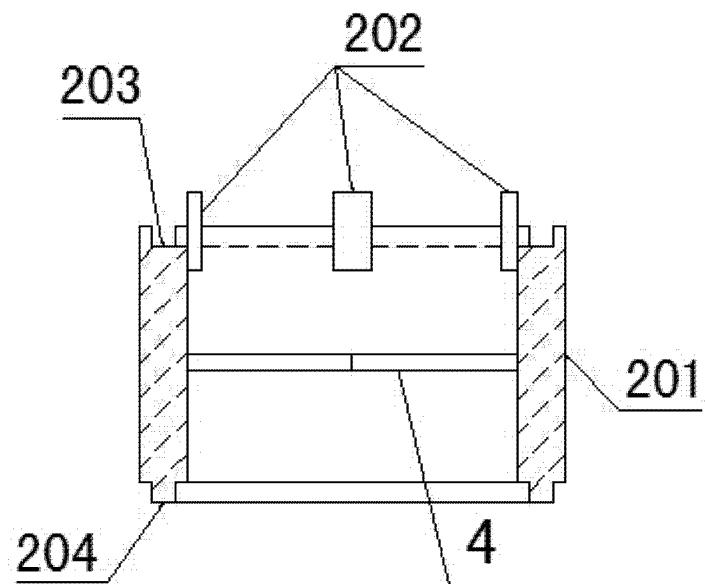


图 3

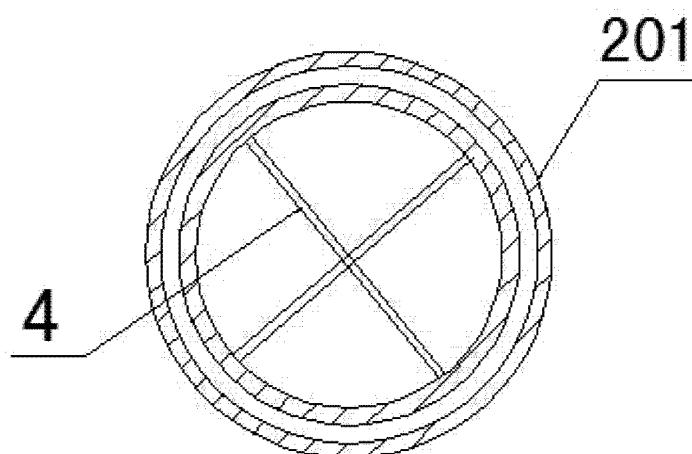


图 4

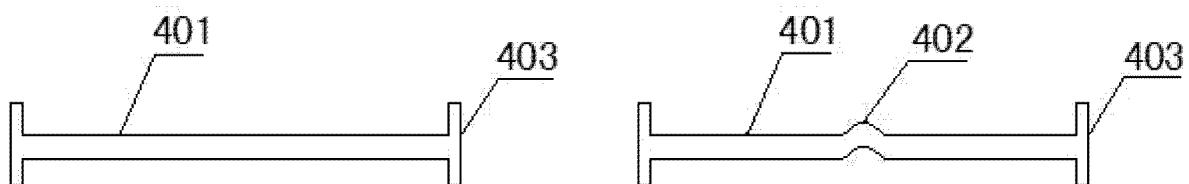


图 5

图 6