



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105155573 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510379918. 6

(22) 申请日 2015. 07. 02

(71) 申请人 同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司

地址 200092 上海市杨浦区四平路 1230 号

申请人 江苏金海新能源科技有限公司

(72) 发明人 梁峰 马逸鹄 张明熠

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 杨海军

(51) Int. Cl.

E02D 27/44(2006. 01)

E02D 27/42(2006. 01)

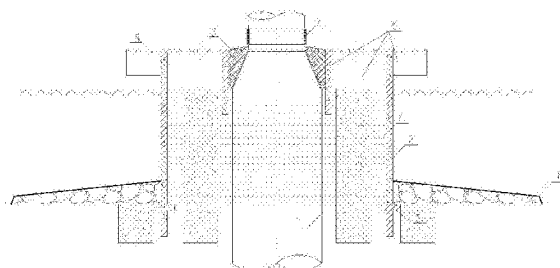
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

海上风机筒中筒基础

(57) 摘要

本发明公开了一种海上风机筒中筒基础,它包括内钢筒(1)、位于内钢筒(1)外周的外钢筋混凝土筒(2)、支撑在外钢筋混凝土筒(2)下部的外筒底板(3)、位于内钢筒(1)和外钢筋混凝土筒(2)之间的加固填土(4)和筒间阻尼材料(5)、位于外筒底板(3)上的压石(6);内钢筒(1)上部连接有钢筒法兰(7),外钢筋混凝土筒(2)顶部上安装有施工安装和日常检修用的施工检修平台(8)。本发明海上风机筒中筒基础,结构设计合理,安装施工方便,基础埋深可大大缩减,纠偏难度降低,造价成本低,可节约大型浮吊费用,并且检修方便。



1. 一种海上风机筒中筒基础,其特征在于,它包括内钢筒(1)、位于内钢筒(1)外周的外钢筋混凝土筒(2)、支撑在外钢筋混凝土筒(2)下部的外筒底板(3)、位于内钢筒(1)和外钢筋混凝土筒(2)之间的加固填土(4)和筒间阻尼材料(5)、位于外筒底板(3)上的压石(6);所述的内钢筒(1)上部连接有钢筒法兰(7),所述的外钢筋混凝土筒(2)顶部上安装有施工安装和日常检修用的施工检修平台(8)。

2. 根据权利要求1所述的海上风机筒中筒基础,其特征在于,所述的施工检修平台(8)下方设有承重的井格梁(9)。

3. 根据权利要求1或2所述的海上风机筒中筒基础,其特征在于,所述的内钢筒(1)上部通过钢筒法兰(7)连接风机塔筒。

4. 根据权利要求3所述的海上风机筒中筒基础,其特征在于,所述的压石(6)下方设置有支撑填土。

5. 根据权利要求4所述的海上风机筒中筒基础,其特征在于,所述的施工检修平台(8)为矩形。

海上风机筒中筒基础

技术领域

[0001] 本发明属于海上风机基础领域,具体涉及到一种海上风机筒中筒基础。

背景技术

[0002] 目前对于应用于水深 10m 左右海域的海上风机的单桩基础,在承受上部结构传递来的水平、竖向荷载以及巨大倾覆弯矩作用外,还同时承受水流和海浪冲击作用,造成桩基础长度长,入土深等特点。海上单桩基础的施工主要采用大型浮吊完成,基础自重大、入土深、纠偏要求高造成了高额的施工费用,导致工程项目的建设成本高。

发明内容

[0003] 发明目的:本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种结构设计合理,结构坚固稳定,安装施工方便,基础埋深可大大缩减,可大大降低纠偏难度,造价成本低,可节约大型浮吊费用,并且检修方便的海上风机筒中筒基础。

[0004] 技术方案:为了实现以上技术目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种海上风机筒中筒基础,它包括内钢筒、位于内钢筒外周的外钢筋混凝土筒、支撑在外钢筋混凝土筒下部的外筒底板、位于内钢筒和外钢筋混凝土筒之间的加固填土和筒间阻尼材料、位于外筒底板上的压石;所述的内钢筒上部连接有钢筒法兰,所述的外钢筋混凝土筒顶部上安装有施工安装和日常检修用的施工检修平台。

[0006] 作为优选方案,以上所述的海上风机筒中筒基础,所述的施工检修平台下方设有承重的井格梁。

[0007] 作为优选方案,以上所述的海上风机筒中筒基础,所述的内钢筒上部通过钢筒法兰连接风机塔筒。

[0008] 作为优选方案,以上所述的海上风机筒中筒基础,所述的压石下方设置有支撑填土。

[0009] 作为优选方案,以上所述的海上风机筒中筒基础,所述的施工检修平台为矩形或者其它方便操作的形状。

[0010] 本发明提供的海上风机筒中筒基础,外钢筋混凝土筒位于内钢筒外部,一方面用于浮运内钢筒部分筒段,另一方面用以保护内钢筒不受水流和海浪作用,提供施工操作平台,外筒底板位于外钢筋混凝土筒的下部,用以承受外钢筋混凝土筒的自重及波浪和吊机施工时产生的弯矩作用,内钢筒插入土层中,并在顶部设置钢筒法兰连接上部风机塔筒可调整筒体垂直度,内钢筒和外钢筋混凝土筒之间填充加固土体,并在可能发生挤压碰撞处填充筒间阻尼材料以增加内钢筒阻尼比,外钢筋混凝土筒周围布置压石,防止周围土体冲刷,外钢筋混凝土筒顶部周边设置井格梁和施工检修平台,用于上部结构施工安装和日常检修。

[0011] 本发明中,所述内钢筒作为筒式基础用以承受风机上部结构传递的荷载作用,采用钢筒法兰分段拼装。

[0012] 本发明中,所述外钢筋混凝土筒、外筒底板和井格梁在工厂预制为一体,现场可搭设施工检修平台。

[0013] 有益效果:本发明和现有技术相比具有以下有益效果:

[0014] 1. 本发明内钢筒被外钢筋混凝土筒保护不受水流和海浪作用,基础埋深可大大缩减,纠偏难度降低,减少造价,结构坚固稳定,安装施工方便。

[0015] 2. 施工检修平台可作为内钢筒和上部结构施工平台,施工简便且可节约大型浮吊费用。

[0016] 3. 施工检修平台可为使用全寿命的检修平台,便于检修人员操作,。

附图说明

[0017] 图1为本发明提供的海上风机筒中筒基础的纵剖面的结构示意图。

[0018] 图2为本发明提供的海上风机筒中筒基础的俯视的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,应理解这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1和图2所示,一种海上风机筒中筒基础,它包括内钢筒1、位于内钢筒1外周的外钢筋混凝土筒2、支撑在外钢筋混凝土筒2下部的外筒底板3、位于内钢筒1和外钢筋混凝土筒2之间的加固填土4和筒间阻尼材料5、位于外筒底板3上的压石6;所述的内钢筒1上部连接有钢筒法兰7,所述的外钢筋混凝土筒2顶部上安装有施工安装和日常检修用的施工检修平台8。

[0022] 以上所述的海上风机筒中筒基础,所述的施工检修平台8下方设有承重的井格梁9。

[0023] 以上所述的海上风机筒中筒基础,所述的内钢筒1上部通过钢筒法兰7连接风机塔筒。

[0024] 以上所述的海上风机筒中筒基础,其特征在于,所述的压石6下方设置有支撑填土。

[0025] 以上所述的海上风机筒中筒基础,所述的施工检修平台8为矩形。

[0026] 本发明提供的海上风机筒中筒基础,使用方法如下:外钢筋混凝土筒2沉入土层后,在施工检修平台8和井格梁9上采用沉桩设备将内钢筒1沉入土层,在外钢筋混凝土筒2和内钢筒1之间填充加固填土4和筒间阻尼材料5,并在外部周围布置压石6,采用吊装设备在内钢筒1上安装塔筒与钢筒法兰7连接。外钢筋混凝土筒2位于内钢筒1外部,以保护内钢筒1不受水流和海浪作用,外筒底板3位于外钢筋混凝土筒2的下部,用以承受外钢筋混凝土筒2的自重,内钢筒1插入土层中,并在顶部采用钢筒法兰7连接塔筒以承受上部结构传来的荷载作用,内钢筒1和外钢筋混凝土筒2之间填充加固填土4,并在可能发生挤压碰撞处填充筒间阻尼材料5以增加内钢筒1的阻尼比,外钢筋混凝土筒2周围布置压石6,防止周围土体冲刷,外钢筋混凝土筒2顶部设置施工检修平台8,用于上部结构施工安装

和日常检修,这个基础结构设计合理,坚固牢实,施工安装方便,成本低,具有很好的应用前景。

[0027] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

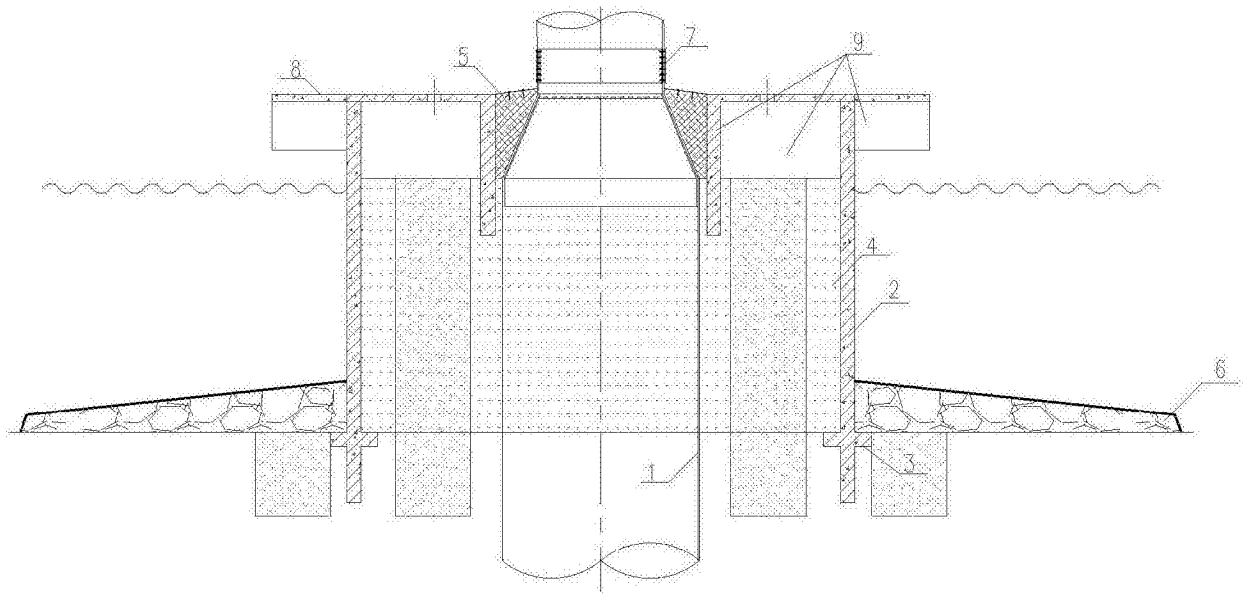


图 1

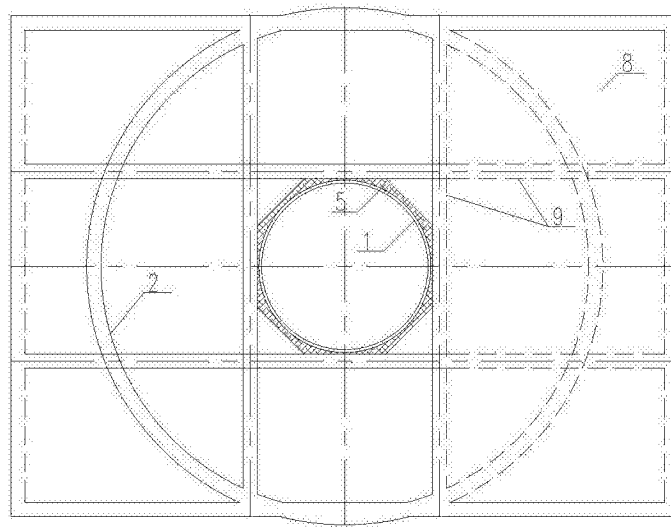


图 2