



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206503157 U

(45)授权公告日 2017. 09. 19

(21)申请号 201720188630.5

(22)申请日 2017.02.28

(73)专利权人 中国电力工程顾问集团华北电力
设计院有限公司

地址 100120 北京市西城区黄寺大街甲24
号

(72)发明人 贺广零 田景奎

(74)专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限
公司 11214

代理人 艾晶

(51)Int.Cl.

E02D 27/42(2006.01)

E02D 5/48(2006.01)

E02D 5/40(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

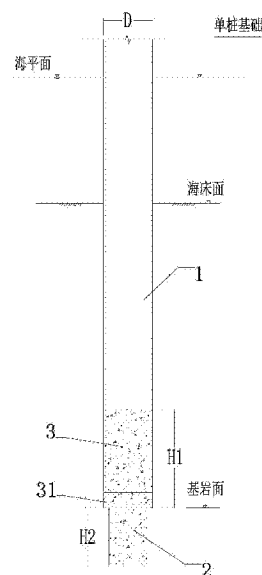
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

海上风电嵌岩混合桩基础

(57)摘要

本实用新型为一种海上风电嵌岩混合桩基础,其为单桩基础,其包含上部钢管桩与下部灌注桩,二者通过混凝土连接段相连,混凝土连接段伸入钢管桩底部的距离不小于2倍桩径,在混凝土连接段的底部还包含桩尖加厚区,灌注桩的钢筋笼从钢筋混凝土连接段底部向上伸入,灌注桩与钢筋混凝土连接段一起浇筑,安装时钢管桩置于基岩面之上,灌注桩为钻孔灌注桩,置于基岩面之下,钻孔灌注桩嵌入基岩面的深度不小于1.5倍桩径,钢筋混凝土内为C40钢筋混凝土,本实用新型为适用于较浅覆盖层的海上风电桩基础,受力合理可靠,抗拔、抗水平承载能力强等,可推广应用到各海上风电场。



1. 一种海上风电嵌岩混合桩基础, 其特征在于, 其为单桩基础, 其包含上部钢管桩(1)与下部灌注桩(2), 二者通过钢筋混凝土连接段(3)相连。

2. 如权利要求1所述的海上风电嵌岩混合桩基础, 其特征在于, 所述钢筋混凝土连接段(3)伸入钢管桩1底部的距离(H1)不小于2倍桩径(D)。

3. 如权利要求1所述的海上风电嵌岩混合桩基础, 其特征在于, 所述灌注桩(2)的钢筋笼(21)从钢筋混凝土连接段(3)底部向上伸入, 所述灌注桩(2)与钢筋混凝土连接段(3)一起浇筑。

4. 如权利要求1所述的海上风电嵌岩混合桩基础, 其特征在于, 所述钢管桩(1)置于基岩面之上, 灌注桩(2)为钻孔灌注桩, 置于基岩面之下。

5. 如权利要求4所述的海上风电嵌岩混合桩基础, 其特征在于, 所述钻孔灌注桩嵌入基岩面的深度(H2)不小于1.5倍桩径(D)。

6. 如权利要求1所述的海上风电嵌岩混合桩基础, 其特征在于, 所述钢筋混凝土连接段内为C40钢筋混凝土。

7. 如权利要求1至6任一所述的海上风电嵌岩混合桩基础, 其特征在于, 在钢筋混凝土连接段(3)的底部还包含桩尖加厚区(31)。

海上风电嵌岩混合桩基础

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电领域,特别是一种适用于较浅覆盖层的海上风电桩基础。

背景技术

[0002] 在海上风电场设计中,海上风机基础设计是核心问题。在海洋工程中,为了提高施工效率,降低造价,多采用钢管桩。在某些海域(如我国的渤海、黄海海域),工程地质条件比较特殊,覆盖层埋深较浅,覆盖层下为基岩,由于传统的钢管桩无法嵌岩,难以满足抗拔、抗水平承载力要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所解决的技术问题即在提供一种适用于较浅覆盖层的海上风电嵌岩混合桩基础。

[0004] 本实用新型所采用的技术手段如下。

[0005] 一种海上风电嵌岩混合桩基础,其为单桩基础,其包含上部钢管桩与下部灌注桩,二者通过钢筋混凝土连接段相连。

[0006] 所述钢筋混凝土连接段伸入钢管桩1底部的距离不小于2倍桩径。

[0007] 所述灌注桩的钢筋笼从钢筋混凝土连接段底部向上伸入,所述灌注桩与钢筋混凝土连接段一起浇筑。

[0008] 所述钢管桩置于基岩面之上,灌注桩为钻孔灌注桩,置于基岩面之下。

[0009] 所述钻孔灌注桩嵌入基岩面的深度不小于1.5倍桩径。

[0010] 所述钢筋混凝土连接段内为C40钢筋混凝土。

[0011] 在钢筋混凝土连接段的底部还包含桩尖加厚区。

[0012] 本实用新型所产生的有益效果如下。

[0013] 1、本实用新型的海上风电嵌岩混合桩基础由上部钢管桩与下部灌注桩组合而成,上部钢管桩具有海上施工方便、造价较低的优势,而下部灌注桩能够较好地解决嵌岩问题。

[0014] 2、灌注桩与钢筋混凝土连接段的浇筑方式及钢筋笼的穿插方式,可确保钢管桩与灌注桩二者连接的有效性。

[0015] 3、适用于较浅覆盖层的海上风电桩基础形式,受力合理可靠,抗拔、抗水平承载能力强等,可推广应用到各海上风电场。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的海上风电嵌岩混合桩基础的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型中钢筋混凝土连接段的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 本实用新型保护一种受力合理可靠,抗拔、抗水平承载能力强的海上风电嵌岩混合桩基础。

[0019] 如图1所示的结构,该桩基础包含上部的钢管桩1与下部的灌注桩2,二者中间通过钢筋混凝土连接段3相连。钢管桩1的桩径为D。

[0020] 所述钢筋混凝土连接段3的顶部伸入钢管桩2下部内,其伸入的距离H1不小于2倍桩径D。在混凝土连接段3的底部还包含桩尖加厚区31。

[0021] 钢筋混凝土连接段3底部与下方的灌注桩2一起浇筑,如图2所示的结构,灌注桩2的钢筋笼21从钢筋混凝土连接段3底部向上伸入。

[0022] 本实用新型的海上风电嵌岩混合桩基础的施工流程如下:借助打桩船进行上部钢管桩沉桩,搭设嵌岩桩施工平台,确定嵌岩起始面,采用泥浆气举反循环钻进,成孔达到设计深度后进行清孔,制作并安装钢筋笼,在二次清合格后灌注混凝土,若桩基检测合格,即完成施工过程。

[0023] 以下参数以某海上风电场单桩基础为例,在基岩面以上,钢管桩桩径D为6.5m,大部分壁厚为65mm,仅在桩尖2m范围内,壁厚增加至70mm。同时,钢管桩在桩尖13m(即2倍桩径)范围内为嵌岩连接段,连接段内为C40钢筋混凝土。在基岩面以下,单桩基础为钻孔灌注桩,桩径为5m,钻孔灌注桩嵌入基岩不小于7.5m(即1.5倍桩径),具体嵌岩长度依据抗拔、抗水平承载力计算确定。

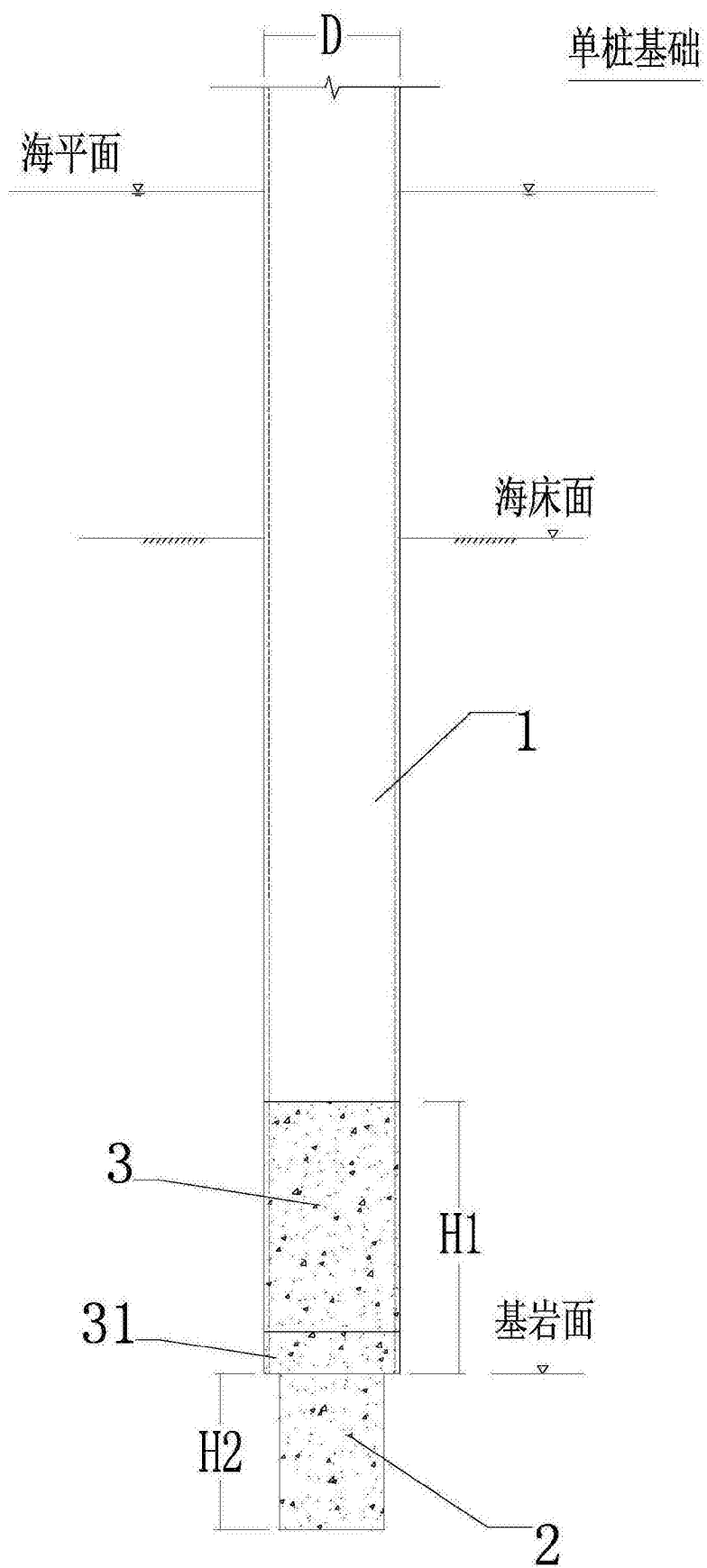


图1

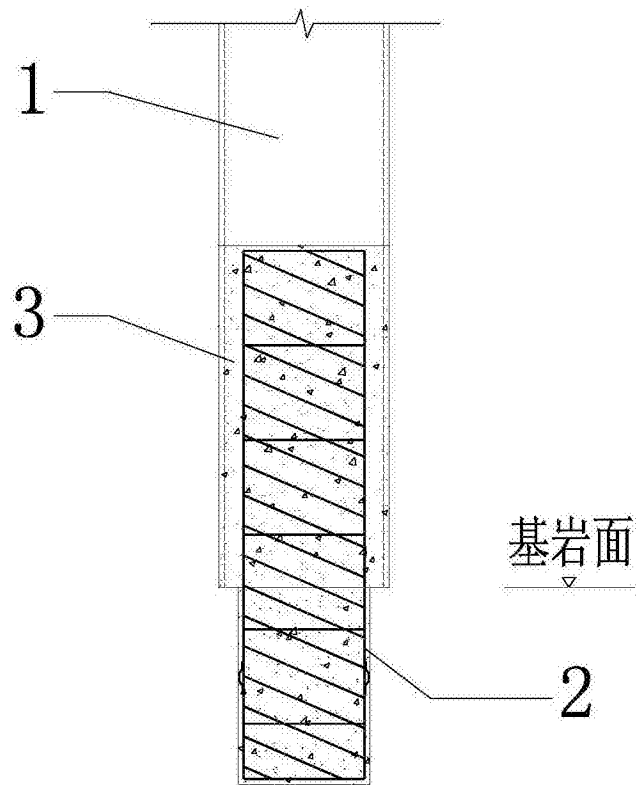


图2