(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102535510 A
(43)申请公布日 2012.07.04

(21)申请号 201210045137.X

(22)申请日 2012.02.27

(71)申请人 广东明阳风电产业集团有限公司
地址 528400 广东省中山市火炬高新技术产业开发区火炬路 22 号明阳工业园

(72)发明人 朱荣华 傅强 崔靓亮 张康

(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211
代理人 谢自安

(51)Int.Cl.
E02D 27/44(2006.01)
E02D 27/12(2006.01)

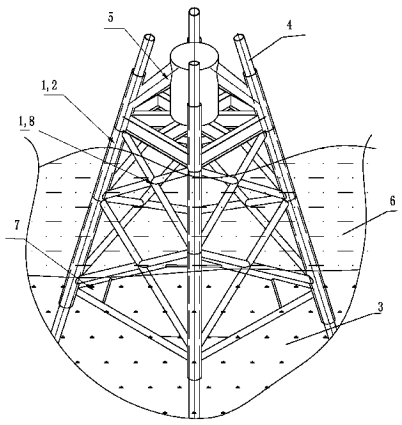
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

海上风机导管架基础安装方法及一体化导管架装置

(57)摘要

本发明公开了一体化导管架装置，包括有水平设置在海床面上的导管架体，该导管架体包括有多根导管架腿，在各根导管架腿中插入有固定在海床面上的管桩，导管架体的顶部设置有可安装风机塔筒的导管架平台，该导管架平台与导管架体连为一体。另外公开了海上风机导管架基础安装方法，包括如下步骤：A、安装导管架平台，在导管架体上端设置导管架平台，使导管架平台与导管架体连为一体。B、安放导管架体，将导管架体放置到海床上，使导管架体水平放置在海床上。C、打桩，将管桩从各根导管架腿中插入，利用打桩机将管桩牢固地置于海床中。D、灌浆，打好管桩后，从管桩与导管架腿之间的间隙之间灌入水泥砂浆。



CN 102535510 A

1. 一体化导管架装置，其特征在于包括有水平设置在海床面 (3) 上的导管架体 (1)，该导管架体 (1) 包括有多根导管架腿 (2)，在各根导管架腿 (2) 中插入有固定在海床面 (3) 上的管桩 (4)，导管架体 (1) 的顶部设置有可安装风机塔筒的导管架平台 (5)，该导管架平台 (5) 与导管架体 (1) 连为一体。

2. 根据权利要求 1 所述的一体化导管架装置，其特征在于在导管架腿 (2) 与管桩 (4) 之间的间隙灌有砂浆。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一体化导管架装置，其特征在于在各根导管架腿 (2) 底部设有挡泥板 (7)。

4. 一种海上风机导管架基础安装方法，其特征在于包括有如下步骤：

A、安装导管架平台，在具有多根导管架腿 (2) 和横杆 (8) 连接起来形成的导管架体 (1) 的上端设置有导管架平台 (5)，并使导管架平台 (5) 与导管架体 (1) 连为一体；

B、安放导管架体，将导管架体 (1) 放置到海床上，并调整导管架体 (1)，使导管架体 (1) 水平放置在海床上；

C、打桩，将管桩 (4) 相应地从各根导管架腿 (2) 中插入，并使管桩 (4) 下端伸出导管架腿 (2)，从而进入海床，之后利用打桩机将管桩 (4) 打入海床中并使管桩 (4) 牢固地置于海床中；

D、灌浆，打好管桩后，管桩与导管架腿 (2) 之间会留有间隙，从间隙之间灌入水泥砂浆，并使水泥砂浆流入到导管架腿 (2) 的底部并固定在海床上，而管桩与导管架腿 (2) 之间的间隙也会充满。

5. 根据权利要求 4 所述的海上风机导管架基础安装方法，其特征在于在各根导管架腿 (2) 底部设有挡泥板 (7)。

海上风机导管架基础安装方法及一体化导管架装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种海上风机导管架基础安装方法及一体化导管架安装置。

【背景技术】

[0002] 由于陆上风资源有限、且陆上风机日趋饱和，海洋已成为风力发电的新场地。国内外传统的海上风机导管架基础，一般将管桩通过打桩机打到海床面上，然后放置导管架，最后在导管架桩腿和钢管桩之间灌浆固定。

[0003] 传统的这种导管架结构施工在操作上比较困难，譬如水下打桩，管桩定位，管桩内部的杂质清除，水下灌浆以及风机塔筒基座调平等诸多问题。

[0004] 本发明就是在此种情况下作出的。

【发明内容】

[0005] 本发明目的是克服了现有技术中的不足而提供一种使用效果好、定位容易的海上风机安装装置。

[0006] 本发明的另一目的是提供一种使用效果好、定位容易、操作简单的海上风机导管架基础安装方法。

[0007] 为了解决上述存在的技术问题，本发明采用下列技术方案：

[0008] 一体化导管架装置，其特征在于包括有水平设置在海床面 3 上的导管架体 1，该导管架体 1 包括有多根导管架腿 2，在各根导管架腿 2 中插入有固定在海床面 3 上的管桩 4，导管架体 1 的顶部设置有可安装风机塔筒的导管架平台 5，该导管架平台 5 与导管架体 1 连为一体。

[0009] 如上所述的一体化导管架装置，其特征在于在导管架腿 2 与管桩 4 之间的间隙灌有砂浆。

[0010] 如上所述的一体化导管架装置，其特征在于在各根导管架腿 2 底部设有挡泥板 7。

[0011] 一种海上风机导管架基础安装方法，其特征在于包括有如下步骤：

[0012] A、安装导管架平台，在具有多根导管架腿 2 和横杆 8 连接起来形成的导管架体 1 的上端设置有导管架平台 5，并使导管架平台 5 与导管架体 1 连为一体；

[0013] B、安放导管架体，将导管架体 1 放置到海床上，并调整导管架体 1，使导管架体 1 水平放置在海床上；

[0014] C、打桩，将管桩 4 相应地从各根导管架腿 2 中插入，并使管桩 4 下端伸出导管架腿 2，从而进入海床，之后利用打桩机将管桩 4 打入海床中并使管桩 4 牢固地置于海床中，而管桩 4 上端则露出导管架腿 2 一部分；

[0015] D、灌浆，打好管桩后，管桩与导管架腿 2 之间会留有间隙，从间隙之间灌入水泥砂浆，并使水泥砂浆流入到导管架腿 2 的底部并固定在海床上，而管桩与导管架腿 2 之间的间隙也会充满。

[0016] 如上所述的海上风机导管架基础安装方法，其特征在于在各根导管架腿 2 底部设

有挡泥板 7。

[0017] 本发明与现有技术相比有如下优点：

[0018] 本发明的装置利用一个导管架体，先将其放置到海床上，之后再将管桩插入导管架腿中并从导管架腿底部伸出并进入到海床中，之后利用打桩机将管桩打到海床中实现固定。

[0019] 由于有导管架腿的定位，所以管桩的定位十分准确，同时导管架平台可以借助打入的钢桩调平。

[0020] 而本发明的方法，利用了导管架装置，从而使该海上风机导管架基础安装方法具有使用效果好、定位容易、操作简单、安装高效、成本低等优点。

【附图说明】

[0021] 图 1 是实施例一的立体图。

[0022] 图 2 是实施例二的立体图。

[0023] 图 3 是实施例二的立体图。

【具体实施方式】

[0024] 下面结合附图对本发明进行详细描述：

[0025] 如图所示，一体化导管架装置，包括有水平设置在海床面 3 上的导管架体 1。该导管架体 1 包括有多根导管架腿 2。在各根导管架腿 2 中插入有固定在海床面 3 上的管桩 4。其安装方式为：先将管桩 4 插入导管架腿 2 中并从导管架腿底部伸出并进入到海床中，之后利用打桩机将管桩打到海床中实现固定。有导管架腿的定位，所以管桩的定位十分准确。而导管架体 1 一部分浸泡在海水 6 中，另一部分则置于海平面上方。

[0026] 导管架体 1 的顶部设置有可安装风机塔筒的导管架平台 5。设置的导管架平台 5 有两种实施方式。

[0027] 其中一种方式是：所述导管架平台 5 与导管架体 1 连为一体。即在将导管架体 1 放置到海床之前，导管架平台 5 就设置好在导管架体 1 上。本实施例就是采用此种方式。

[0028] 另一种方式是：所述各根管桩 4 上端平齐切断后并通过焊接方式与导管架平台 5 连接在一起。即，先将导管架体 1 放置到海床上，并将管桩打好在海床上之后，将管桩上部露出导管架腿的部分进行平齐切断后，再通过焊接方式与导管架平台 5 连接在一起。

[0029] 作为本实施例的优选方式，在导管架腿 2 与管桩 4 之间的间隙灌有粘合料。所述的粘合料为砂浆。即，打好管桩之后，就需要灌浆，完成导管架体 1 的固定安装。

[0030] 作为本实施例的优选方式，所述管桩 4 为钢桩。

[0031] 作为本实施例的优选方式，所述导管架腿 2 的个数有四根，各个导管架腿 2 之间通过横杆 8 连接。

[0032] 作为本实施例的优选方式，在各根导管架腿 2 底部设有挡泥板 7，挡泥板 7 的作用主要是防止导管架沉入淤泥。

[0033] 一种海上风机导管架基础安装方法，包括有如下步骤：

[0034] A、安装导管架平台，在具有多根导管架腿 2 和横杆 8 连接起来形成的导管架体 1 的上端设置有导管架平台 5，并使导管架平台 5 与导管架体 1 连为一体。导管架体 1 安装过

程中，导管架平台 5 可以通过焊接或其它方便连接固定到导管架腿上。

[0035] B、安放导管架体，将导管架体 1 放置到海床上，并调整导管架体 1，使导管架体 1 水平放置在海床上。

[0036] C、打桩，将管桩 4 相应地从各根导管架腿 2 中插入，并使管桩 4 下端伸出导管架腿 2，从而进入海床，之后利用打桩机将管桩 4 打入海床中并使管桩 4 牢固地置于海床中，而管桩 4 上端则露出导管架腿 2 一部分。

[0037] D、灌浆，打好管桩后，管桩与导管架腿 2 之间会留有间隙，从间隙之间灌入水泥砂浆，并使水泥砂浆流入到导管架腿 2 的底部并固定在海床上，而管桩与导管架腿 2 之间的间隙也会充满。此外，在各根导管架腿 2 底部设有挡泥板 7，该挡泥板 7 的作用主要是防止导管架沉入淤泥。

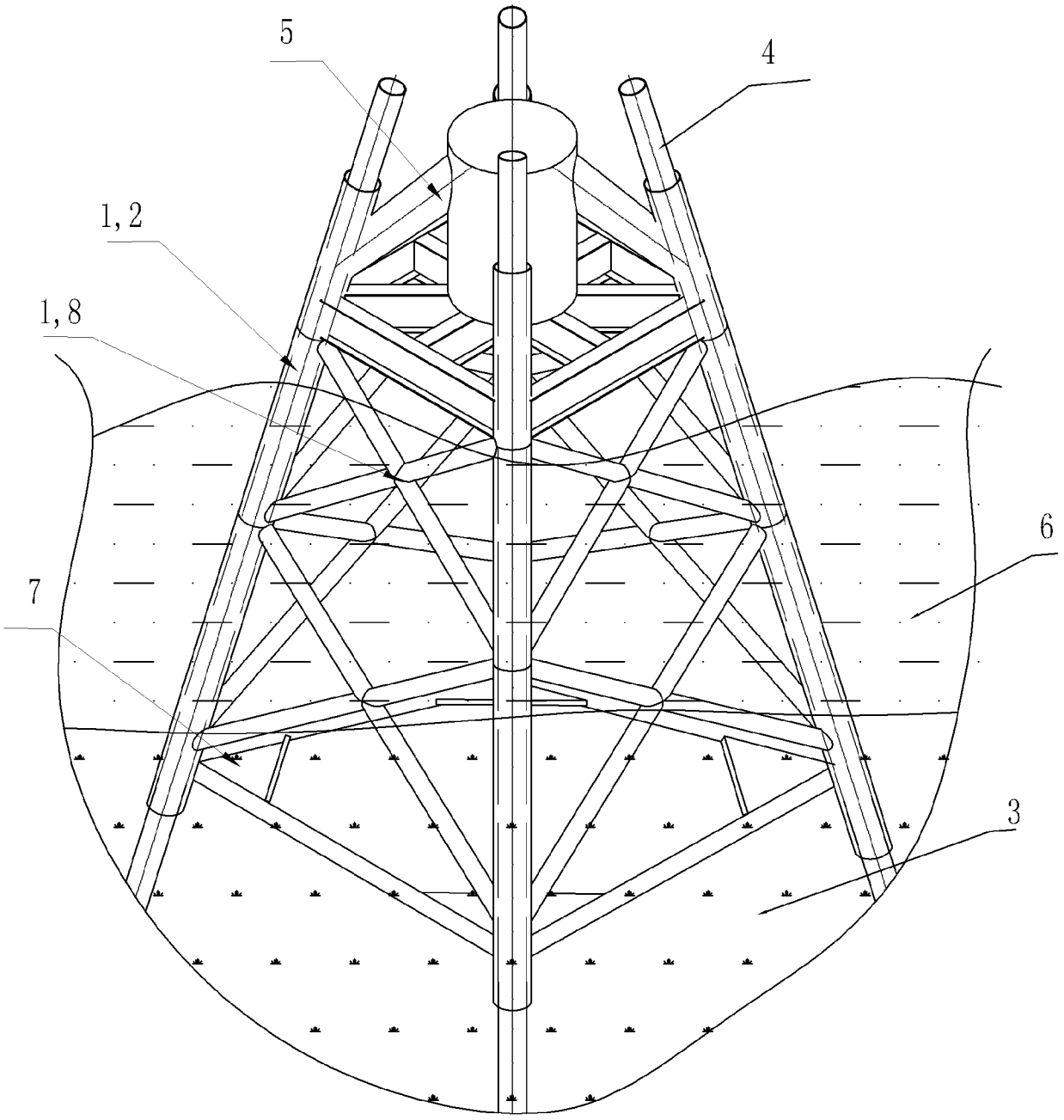


图 1

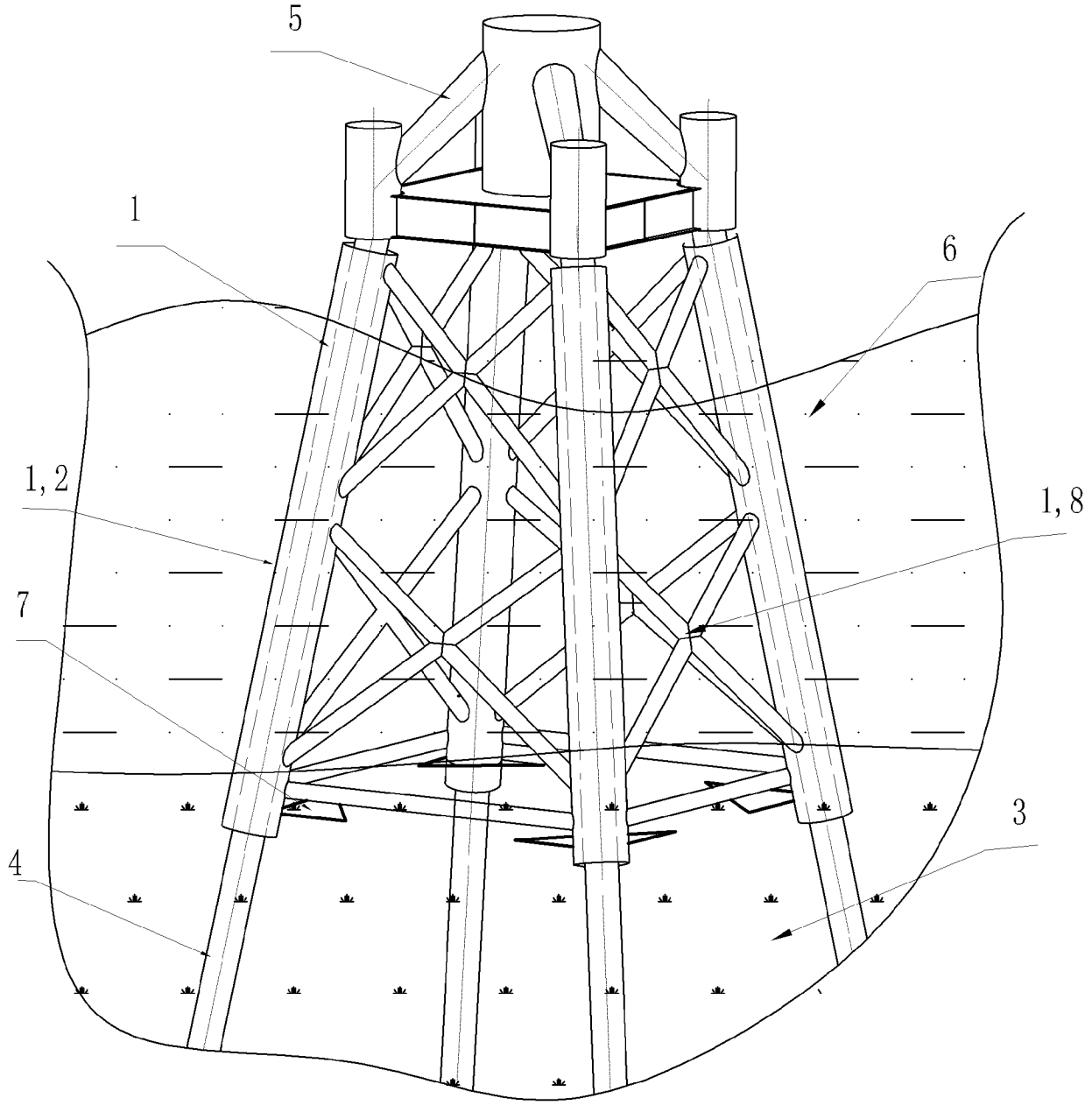


图 2

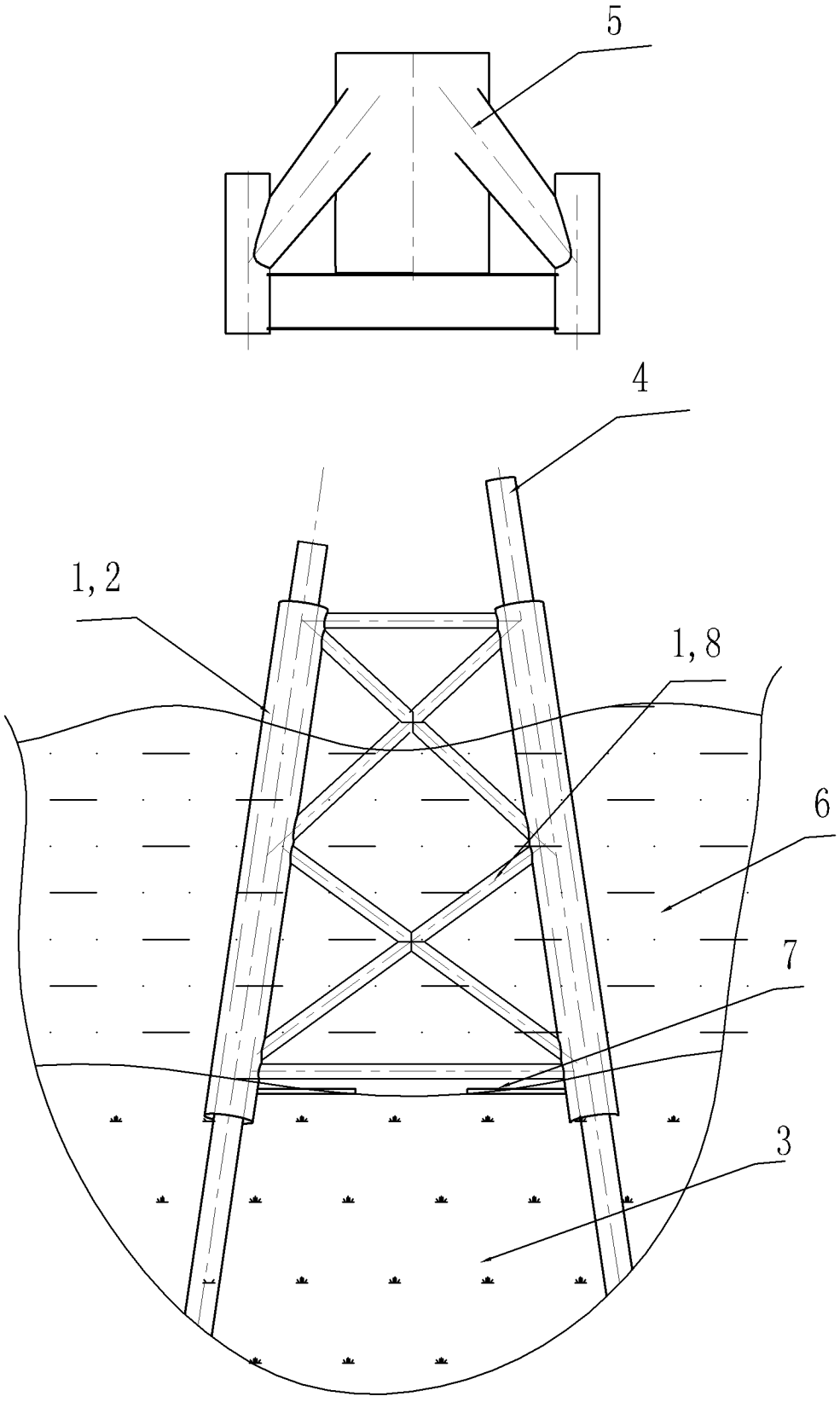


图 3