



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205188994 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201521011346. 8

(22) 申请日 2015. 12. 08

(73) 专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区  
前湾港路 579 号山东科技大学

(72) 发明人 赵娜 王凯挺 邓美旭

(51) Int. Cl.

E02D 27/52(2006. 01)

E02D 23/00(2006. 01)

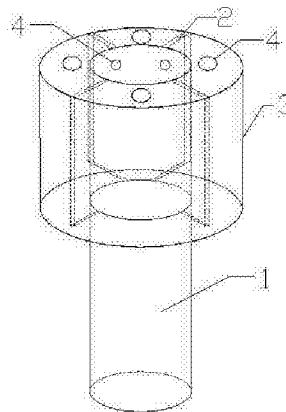
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带翼板的分仓裙式吸力桶形基础

(57) 摘要

本实用新型涉及一种海洋工程中带钢制倾斜翼板的锥形基础,属海洋工程设备技术领域,为解决现有海洋基础无法有效提高水平承载力和竖向承载力的问题而设计。本实用新型由锥形基础、基础吊环、钢制倾斜翼板组成;所述的锥形基础由钢板焊接而成,上表面留有两个排水孔;所述的基础吊环焊接在锥形基础上部;所述的钢制倾斜翼板长高比为2,长度为锥形基础高度的1/2,对称布置于锥形基础外表面,上下两周,每周四个。本实用新型结构简单,可重复利用,工程实用性强。



1.一种带翼板的分仓裙式吸力桶形基础,其特征在于,它由分仓桶裙、主桶组成;所述的分仓桶裙由方形钢板和桶裙焊接而成,桶裙为底部敞开,顶部中间留有主桶孔以及四个对称分布的排水孔的空心钢制圆柱形桶,方形钢板将桶裙内部分为四个仓域;所述的主桶为底部敞开,顶部留有两个排水孔的空心钢制圆柱形桶。

## 一种带翼板的分仓裙式吸力桶形基础

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于海洋工程设备技术领域,具体涉及一种吸力桶形基础,尤其涉及一种带翼板的分仓裙式吸力桶形基础。

### 背景技术

[0002] 目前,海洋工程发展迅速,吸力桶形基础在深海石油工程中得到了广泛应用。承载力是吸力桶形基础的一项重要指标,对于吸力桶形基础在海洋工程中的应用以及稳定性分析具有重要的意义,但目前很少有能够有效地提高吸力桶形基础承载力的方法。桶形基础在沉贯的过程中不能始终保持竖直贯入,会产生一定程度的倾斜,出现倾斜后,很难将桶形基础调正,达到理想的桶形基础沉贯效果,这给吸力桶形基础在应用中充分发挥功能造成了影响。因此需要实用新型一种新的不仅能够提高吸力桶形基础的承载力,还能够有效解决桶形基础在沉贯的过程中发生倾斜的问题的吸力桶形基础,以促进海洋工程的持久发展。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种带翼板的分仓裙式吸力桶形基础,该装置不但可以提高吸力桶形基础的承载力,还能够有效解决桶形基础在沉贯的过程中发生倾斜的问题,同时结构简单,施工方便,可循环利用,实用性强,技术经济可行。

[0004] 本实用新型所采取的技术方案是:一种带翼板的分仓裙式吸力桶形基础,它由分仓桶裙、主桶组成;所述的分仓桶裙由方形钢板和桶裙焊接而成,桶裙为底部敞开,顶部中间留有主桶孔以及四个对称分布的排水孔的空心钢制圆柱形桶,方形钢板将桶裙内部分为四个仓域;所述的主桶为底部敞开,顶部留有两个排水孔的空心钢制圆柱形桶。

[0005] 本实用新型的施工使用方法是:首先按照设计要求在桶裙的顶部打好主桶孔和四个对称分布的排水孔,将方形钢板焊接在桶裙上的设计位置,完成分仓桶裙;再按照设计要求在主桶的顶部打好排水孔,将分仓桶裙和主桶焊接在一起;然后按照施工要求将带翼板的分仓裙式吸力桶形基础放置在已经平整好的海床上,使吸力桶形基础在自重的作用下压入海床一定的深度;最后用六支抽水管分别与六个排水孔相连,用抽水泵对基础内部进行抽水,使基础内部水压降低,对基础实行负压沉贯。当吸力桶形基础发生倾斜,关闭贯入深度较大一侧桶裙顶部抽水管的控制开关,其它抽水管正常工作,吸力桶形基础开始沉贯调平,当吸力桶形基础调平平稳后,打开被关闭的控制开关,继续进行负压沉贯,重复以上过程,直至桶形基础沉贯到设计位置。

[0006] 本实用新型的工作原理是:一种带翼板的分仓裙式吸力桶形基础,使用了分仓桶裙,当吸力桶形基础发生倾斜时,关闭贯入深度较大一侧桶裙顶部抽水管的控制开关,关闭控制开关处仓域内的负压保持不变,其余仓域内的负压继续增大,吸力桶形基础高起的仓域处沉贯加大,桶形基础进行调平。分仓桶裙增大了基础与土体的接触面积,能有效提高吸力桶形基础的竖向抗拔承载力。

[0007] 本实用新型的有益效果是：一种带翼板的分仓裙式吸力桶形基础，使用分仓桶裙不仅增大了基础与土体的接触面积，提高了吸力桶形基础的竖向抗拔承载力，而且可以在桶形基础沉贯过程中发生倾斜时，进行调平。结构简单，操作方便，技术经济可行。

#### 附图说明

[0008] 图1为本实用新型一种带翼板的分仓裙式吸力桶形基础的整体结构示意图。

[0009] 图2为本实用新型一种带翼板的分仓裙式吸力桶形基础的俯视图。

[0010] 图例说明：1- 主桶；2- 方形钢板；3- 桶裙；4- 排水孔。

#### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0012] 如图1~图2所示，本实用新型一种带翼板的分仓裙式吸力桶形基础，它由分仓桶裙、主桶1组成；所述的分仓桶裙由方形钢板2和桶裙3焊接而成，桶裙3为底部敞开，顶部中间留有主桶孔以及四个对称分布的排水孔4的空心钢制圆柱形桶，方形钢板2将桶裙3内部分为四个仓域；所述的主桶1为底部敞开，顶部留有两个排水孔4的空心钢制圆柱形桶。

[0013] 使用时，首先按照设计要求在桶裙3的顶部打好主桶孔和四个对称分布的排水孔4，将方形钢板2焊接在桶裙3上的设计位置，完成分仓桶裙；再按照设计要求在主桶1的顶部打好排水孔4，将分仓桶裙和主桶1焊接在一起；然后按照施工要求将带翼板的分仓裙式吸力桶形基础放置在已经平整好的海床上，使吸力桶形基础在自重的作用下压入海床一定的深度；最后用六支抽水管分别与六个排水孔4相连，用抽水泵对基础内部进行抽水，使基础内部水压降低，对基础实行负压沉贯。当吸力桶形基础发生倾斜，关闭贯入深度较大一侧桶裙3顶部抽水管的控制开关，其它抽水管正常工作，吸力桶形基础开始沉贯调平，当吸力桶形基础调平平稳后，打开被关闭的控制开关，继续进行负压沉贯，重复以上过程，直至桶形基础沉贯到设计位置。

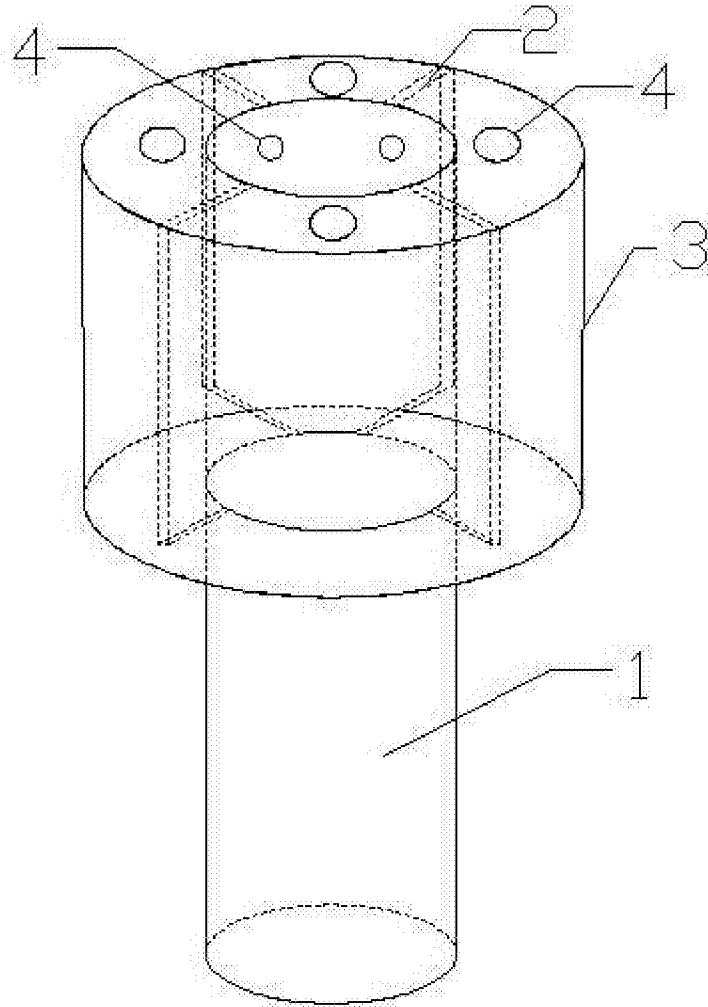


图1

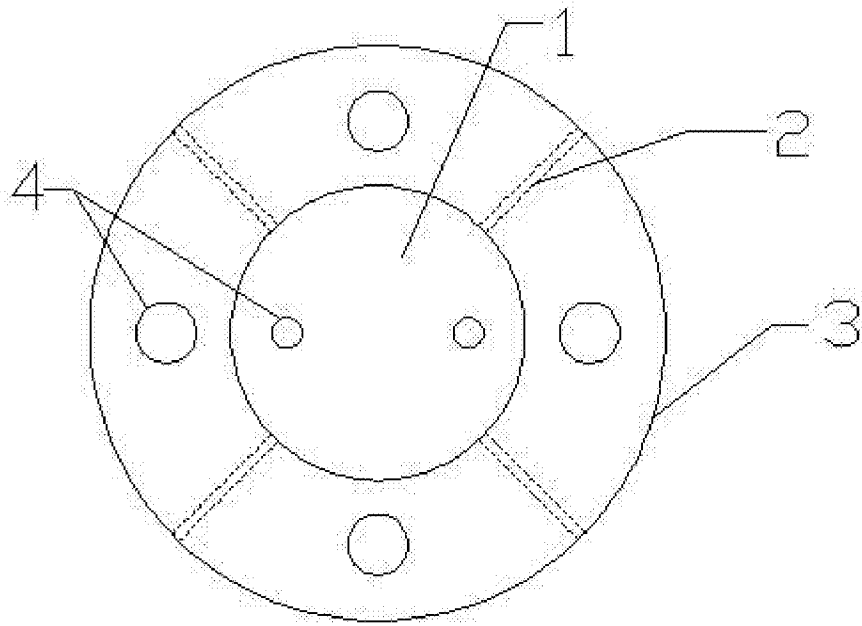


图2