(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207758956 U
(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201820032230.X

(22)申请日 2018.01.09

(73)专利权人 吕荣福
地址 264006 山东省烟台市经济技术开发区E-13小区

(72)发明人 吕荣福 凌铁军

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
代理人 马国冉

(51)Int.Cl.
B63B 21/26(2006.01)
B63B 21/27(2006.01)

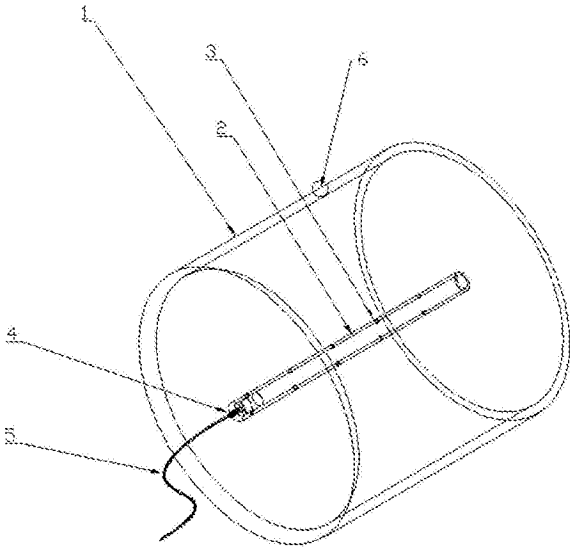
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种方便控制和安装的吸力锚机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种方便控制和安装的吸力锚机构，包括：吸力锚外壳，所述吸力锚外壳呈圆筒形；导水柱，所述导水柱为空心圆柱体，一端设置在所述吸力锚外壳的内部，另外一端设置在所述吸力锚外壳的外部；进出水孔，所述进出水孔设置在所述导水柱的圆柱面上；进出水管，所述进出水管通过密封接头连接在所述导水柱上；锚系点，所述锚系点设置于所述吸力锚外壳的筒体上。本实用新型提供吸力锚机构，可以在水上控制安装，水下不设泵阀，安装制作简易的吸力锚；导水柱的采用可有效减轻土塞的形成；水下纯机械结构，不需维护泵阀，不需要潜水员水下操作，减少安全隐患。



CN 207758956 U

1.一种方便控制和安装的吸力锚机构，其特征在于，包括：吸力锚外壳(1)，所述吸力锚外壳(1)呈圆筒形；导水柱(2)，所述导水柱(2)为空心圆柱体，一端设置在所述吸力锚外壳(1)的内部，另外一端设置在所述吸力锚外壳(1)的外部；进出水孔(3)，所述进出水孔(3)设置在所述导水柱(2)的圆柱面上；进出水管(5)，所述进出水管(5)通过密封接头(4)连接在所述导水柱(2)上；锚系点(6)，所述锚系点(6)设置于所述吸力锚外壳(1)的筒体上。

2.根据权利要求1所述的一种方便控制和安装的吸力锚机构，其特征在于，还包括浮子(7)，所述浮子(7)与所述进出水管(5)连接。

3.根据权利要求1所述的一种方便控制和安装的吸力锚机构，其特征在于，所述进出水孔(3)的数量为5组。

4.根据权利要求3所述的一种方便控制和安装的吸力锚机构，其特征在于，所述进出水孔(3)为圆孔。

5.根据权利要求4所述的一种方便控制和安装的吸力锚机构，其特征在于，所述进出水孔(3)等间距设置在所述导水柱(2)上。

6.根据权利要求1所述的一种方便控制和安装的吸力锚机构，其特征在于，所述锚系点(6)为一铁环，固定焊接在所述吸力锚外壳(1)的筒体上。

一种方便控制和安装的吸力锚机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于吸力锚领域，具体地说，涉及一种方便控制和安装的吸力锚机构。

背景技术

[0002] 吸力锚的主要特点在于它的特殊的沉、拔锚方法。它的沉锚方法是当把吸力锚放至海底时，其底缘靠锚体自重压入土中一定深度后，借助于锚体自带潜水泵自筒内抽水，即可由内、外的压力差而形成有效的沉锚力，将锚体压入土中直至设计深度。沉锚完成后，吸力消失，此后吸力锚即与常规短桩锚相同，依靠周围土的抗力提供所需要的锚固力或承载力。它的拔锚方法是：通过向筒内注水，将锚自土中顶起，从而实现回收和重复使用。

[0003] 现有吸力锚都是在筒体设置泵阀，筒体设置的泵阀要求常年水底使用，对泵阀的可靠性、密封性、防污防腐要求高，必要时要求潜水员水下操作泵阀，有一定安全隐患，特别是深水情况。

[0004] 现有吸力锚采用顶部单孔出水方式，容易产生土塞现象，土塞的形成可造成沉锚装置失效，达不到预定锚固力。

[0005] 水下泵阀的操作，也有采用远程电动控制或液压控制的沉锚系统，但成本高，安全隐患大，水下机构过于复杂，一旦出现问题，损失较大。

[0006] 为解决上述问题，经过长时间的努力，发明出一种可在水上实现控制安装的吸力锚，并且水下不设泵阀，安装制作简单可靠。由于水下采用纯机械结构，不需要泵阀，不需要液压或电动管路，就不需要昂贵的水下控制设施成本，即使常年放置水下，也不需要维护，不需要潜水员水下操作，减少安全隐患。为避免或减轻土塞的形成，采用导水柱完成进出水过程，避免压力集中引起的土塞现象，增加沉锚成功率。取出吸力锚的过程也不用人员下水打开进水阀门，只要在水面注水即可，安全方便。

[0007] 有鉴于此特提出本实用新型。

实用新型内容

[0008] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种方便控制和安装的吸力锚机构，可以在水上控制安装，水下不设泵阀，安装制作简易的吸力锚；导水柱的采用可有效减轻土塞的形成；水下纯机械结构，不需维护泵阀，不需要潜水员水下操作，减少安全隐患。

[0009] 为解决上述技术问题，本实用新型采用技术方案的基本构思是：

[0010] 一种方便控制和安装的吸力锚机构，包括：吸力锚外壳，所述吸力锚外壳呈圆筒形；导水柱，所述导水柱为空心圆柱体，一端设置在所述吸力锚外壳的内部，另外一端设置在所述吸力锚外壳的外部；进出水孔，所述进出水孔设置在所述导水柱的圆柱面上；进出水管，所述进出水管通过密封接头连接在所述导水柱上；锚系点，所述锚系点设置于所述吸力锚外壳的筒体上。

[0011] 进一步地，还包括浮子，所述浮子与所述进出水管连接。

[0012] 进一步地，所述进出水孔的数量为5组。

[0013] 进一步地，所述进出水孔为圆孔。

[0014] 进一步地，所述进出水孔等间距设置在所述导水柱上。

[0015] 进一步地，所述锚系点为一铁环，固定焊接在所述吸力锚外壳的筒体上。

[0016] 采用上述技术方案后，本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果。

[0017] 本实用新型提供吸力锚机构，可以在水上控制安装，水下不设泵阀，安装制作简易的吸力锚；导水柱的采用可有效减轻土塞的形成；水下纯机械结构，不需维护泵阀，不需要潜水员水下操作，减少安全隐患。

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0019] 附图作为本申请的一部分，用来提供对本实用新型的进一步的理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，但不构成对本实用新型的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。在附图中：

[0020] 图1为本实用新型吸力锚机构立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型吸力锚机构主视结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型吸力锚机构工作状态示意图。

[0023] 图中：1-吸力锚外壳；2-导水柱；3-进出水孔；4-密封接头；5-进出水管；6-锚系点；7-浮子；8-水泵；9-工作船；10-锚绳；11-土体；12-水面。

[0024] 需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本实用新型的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本实用新型的概念。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 如图1至图3所示，本实施例所述的一种方便控制和安装的吸力锚机构，包括：吸力锚外壳1，所述吸力锚外壳1呈圆筒形；导水柱2，所述导水柱2为空心圆柱体，一端设置在所述吸力锚外壳1的内部，另外一端设置在所述吸力锚外壳1的外部；进出水孔3，所述进出水

孔3设置在所述导水柱2的圆柱面上；进出水管5，所述进出水管5通过密封接头4连接在所述导水柱2上；锚系点6，所述锚系点6设置于所述吸力锚外壳1的筒体上。

[0029] 吸力锚外壳1的筒体上不设任何泵阀结构，外壳1与土体的结合提供吸力锚系所必须的锚系力，锚系点6用于悬挂锚绳10，导水柱2及按流体力学设计的进出水孔3在安装吸力锚过程中可有效防止土塞形成，并增加锚系力，进出水管5用于连接工作船上的泵阀装置，密封接头4可提供必要的水密功能。

[0030] 进一步地，为了让进出水管5浮于水面12，便于拆装吸力锚机构，还包括浮子7，所述浮子7与所述进出水管5连接。

[0031] 进一步地，为了更加有效的对吸力锚机构进行抽水和注水，所述进出水孔3的数量为5组。

[0032] 进一步地，所述进出水孔3为圆孔。

[0033] 进一步地，所述进出水孔3等间距设置在所述导水柱2上。

[0034] 进一步地，为了方便将锚绳系在吸力锚上，所述锚系点6为一铁环，固定焊接在所述吸力锚外壳1的筒体上。

[0035] 本实用新型提供的吸力锚机构在实际工作中拆装过程如下：

[0036] 安装：如图3所示，连接吸力锚，进出水管5，锚绳10，工作船9，浮子7，打开工作船9上的水泵8抽水，吸力锚在自重和压力的共同作用下沉放到土体11的预定位置，关闭水泵8，将进出水管5连接工作船9上的水泵8的一端撤下，封闭进出水管5的管口后扔在水面12即可。浮子7可提供进出水管5必须的浮力，同时方便拆卸和安装时使用。

[0037] 拆卸：将进出水管5与水泵8连接，注入高压水即可完成吸力锚拆卸，收起放入工作船9上，以便下次再次使用。

[0038] 整个过程不需要潜水人员进行危险的水下操作阀门动作。

[0039] 本实用新型提供吸力锚机构，可以在水上控制安装，水下不设泵阀，安装制作简易的吸力锚；导水柱的采用可有效减轻土塞的形成；水下纯机械结构，不需维护泵阀，不需要潜水员水下操作，减少安全隐患。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本实用新型，任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内，当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型方案的范围内。

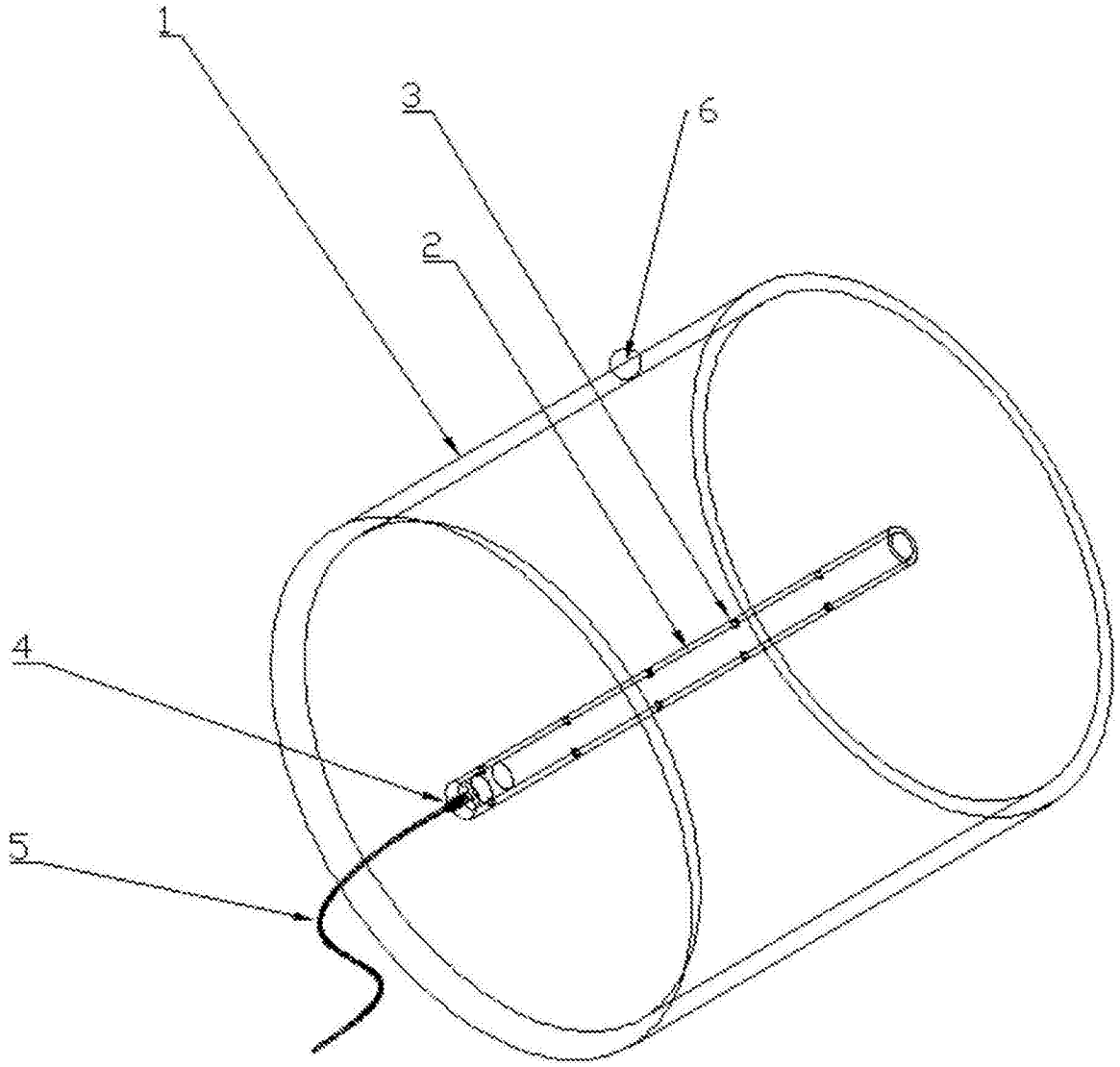


图1

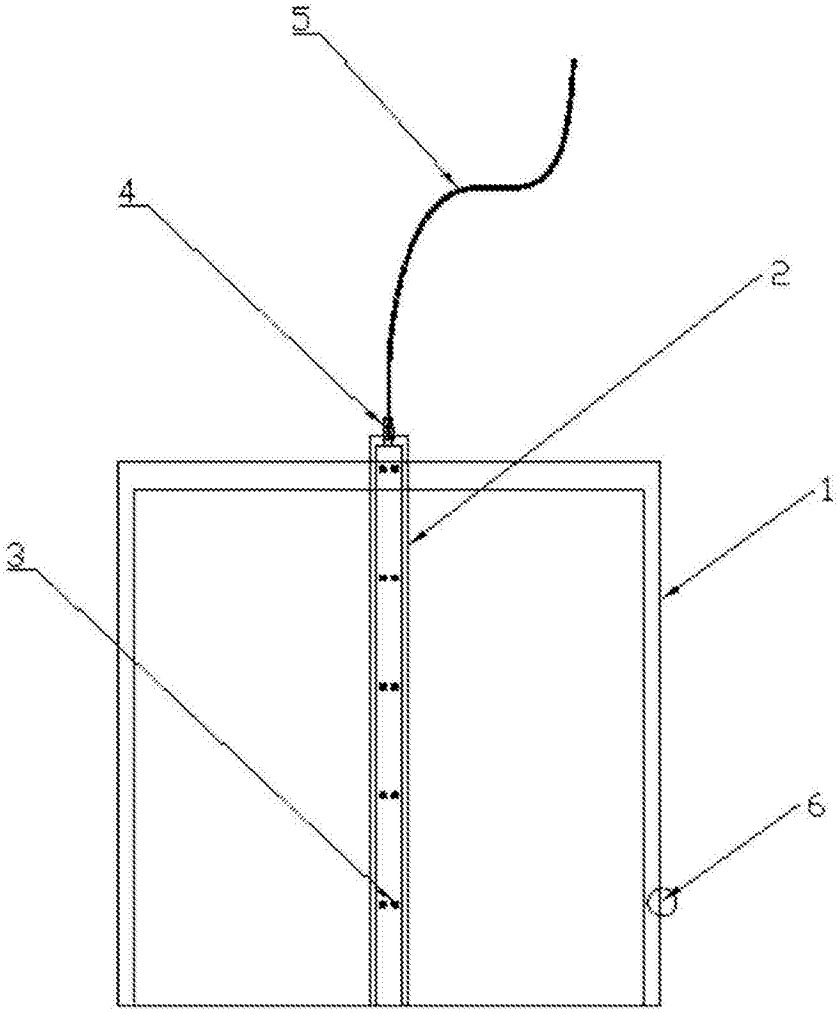


图2

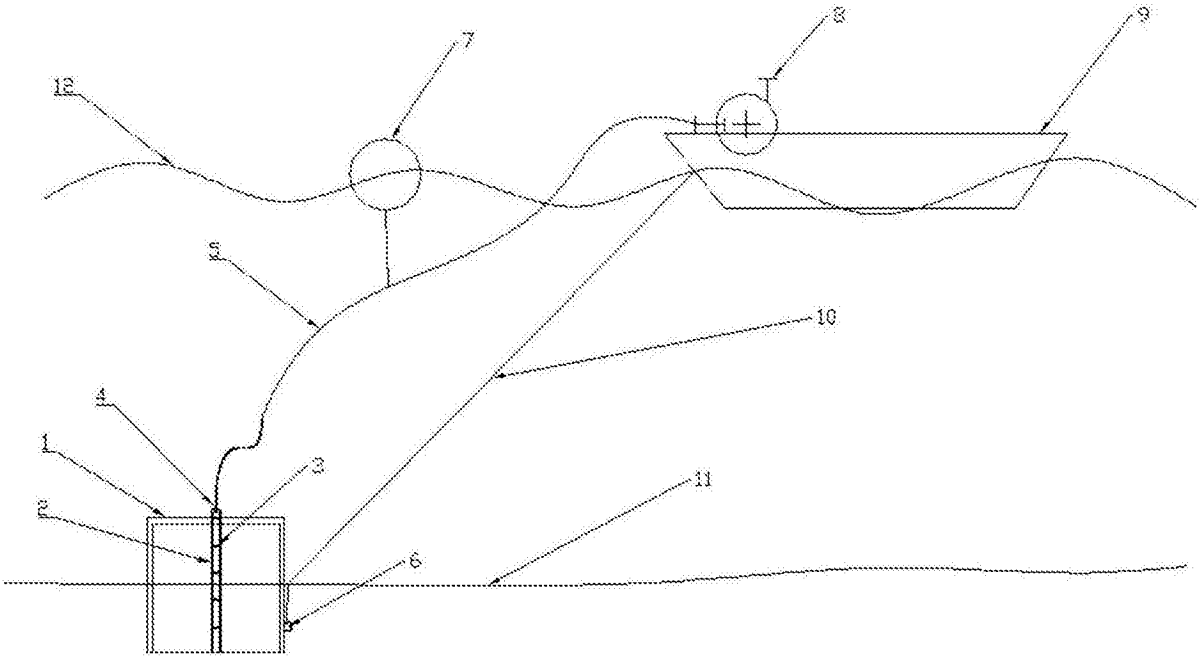


图3