(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217298928 U
(45)授权公告日 2022.08.26

(21)申请号 202220246317.3

(22)申请日 2022.01.30

(73)专利权人 江苏澳星航务有限公司
地址 224000 江苏省盐城市盐南高新区世纪大道611号凤凰文化广场4幢1321-1325室(CND)

(72)发明人 周秀云

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务所(普通合伙) 11531
专利代理师 孙清晓

(51)Int.Cl.
E02D 13/04(2006.01)
E02D 27/52(2006.01)

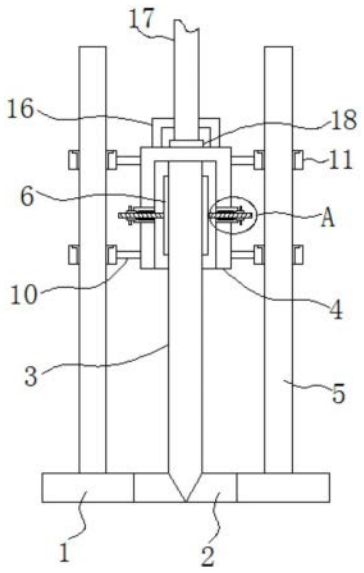
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种水下打桩导向架结构

(57)摘要

本实用新型涉及水下打桩技术领域，且公开了一种水下打桩导向架结构，包括基座，基座的中心处开设有通槽，且通槽内插设有桩基，桩基的顶端套设有压筒，基座的上表面对称安装有导向柱，压筒与导向柱之间安装有导向组件，压筒内对称设置有两个与桩基侧壁相贴合的弧形限位板，弧形限位板与压筒之间安装有调节机构。本实用新型方便对不同型号的桩基进行限位，使得桩基在打桩的过程中不易发生晃动，具备良好的稳定性。



CN 217298928 U

1.一种水下打桩导向架结构,包括基座(1),其特征在于,所述基座(1)的中心处开设有通槽(2),且通槽(2)内插设有桩基(3),所述桩基(3)的顶端套设有压筒(4),所述基座(1)的上表面对称安装有导向柱(5),所述压筒(4)与导向柱(5)之间安装有导向组件,所述压筒(4)内对称设置有两个与桩基(3)侧壁相贴合的弧形限位板(6),所述弧形限位板(6)与压筒(4)之间安装有调节机构。

2.根据权利要求1所述的一种水下打桩导向架结构,其特征在于,所述调节机构包括固定连接在弧形限位板(6)远离桩基(3)一侧中心处的螺纹杆(7),所述压筒(4)的筒壁上固定镶嵌有套设在螺纹杆(7)上的固定筒(8),所述固定筒(8)端部的沿边上通过轴承转动连接有与螺纹杆(7)相匹配的螺纹套筒(9),且螺纹套筒(9)与螺纹杆(7)螺纹套接,所述螺纹杆(7)与固定筒(8)之间安装有限位组件。

3.根据权利要求1所述的一种水下打桩导向架结构,其特征在于,所述导向组件包括对称安装在压筒(4)靠近顶端和底端外筒壁上的支柱(10),同侧两个所述支柱(10)的端部均固定连接有与导向柱(5)相匹配的导向套(11),所述导向套(11)滑动套设在导向柱(5)上设置。

4.根据权利要求2所述的一种水下打桩导向架结构,其特征在于,所述限位组件包括对称开设在固定筒(8)内筒壁上的限位槽(12),所述螺纹杆(7)的杆壁上对称安装有与限位槽(12)相匹配的限位块(13),且限位块(13)与限位槽(12)滑动连接。

5.根据权利要求2所述的一种水下打桩导向架结构,其特征在于,所述螺纹套筒(9)的外筒壁上对称安装有转把(14)。

6.根据权利要求4所述的一种水下打桩导向架结构,其特征在于,所述限位块(13)靠近限位槽(12)槽底的一侧开设有滚珠槽,所述滚珠槽内安装有匹配的滚珠(15),所述滚珠(15)远离滚珠槽槽底的一端穿过滚珠槽的槽口并向外延伸,且与限位槽(12)的槽底滚动连接。

7.根据权利要求1所述的一种水下打桩导向架结构,其特征在于,所述压筒(4)的顶端安装有U型板(16),所述U型板(16)上滑动贯穿设置有压杆(17),所述压杆(17)的底端固定连接有与压筒(4)顶端相贴合的环形压板(18)。

一种水下打桩导向架结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水下打桩技术领域，尤其涉及一种水下打桩导向架结构。

背景技术

[0002] 在水下施工时，由于水下地形不平整，且由可能为软地基，导致对建筑物的承载能力不足，因此需在地基上建筑水下基础用以支撑各种水上以及水下建筑，以补救水下地基的不足。水下基础的建筑方式包括：抛石、桩基、桩柱、墩柱、沉管以及沉箱。桩基相对于其他方式更加容易适应地形、且耗材少并且容易施工，因此在港口水下施工一般采用水下打桩的方式。水下打桩时，通过打桩机将桩基打入水下地基内，但是，桩基放入水下时容易在水流的冲击下发生晃动和移位，从而导致桩基不稳的情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述背景技术中的问题，而提出的一种水下打桩导向架结构。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种水下打桩导向架结构，包括基座，所述基座的中心处开设有通槽，且通槽内插设有桩基，所述桩基的顶端套设有压筒，所述基座的上表面对称安装有导向柱，所述压筒与导向柱之间安装有导向组件，所述压筒内对称设置有两个与桩基侧壁相贴合的弧形限位板，所述弧形限位板与压筒之间安装有调节机构。

[0006] 优选的，所述调节机构包括固定连接在弧形限位板远离桩基一侧中心处的螺纹杆，所述压筒的筒壁上固定镶嵌有套设在螺纹杆上的固定筒，所述固定筒端部的沿边上通过轴承转动连接有与螺纹杆相匹配的螺纹套筒，且螺纹套筒与螺纹杆螺纹套接，所述螺纹杆与固定筒之间安装有限位组件。

[0007] 优选的，所述导向组件包括对称安装在压筒靠近顶端和底端外筒壁上的支柱，同侧两个所述支柱的端部均固定连接有与导向柱相匹配的导向套，所述导向套滑动套设在导向柱上设置。

[0008] 优选的，所述限位组件包括对称开设在固定筒内筒壁上的限位槽，所述螺纹杆的杆壁上对称安装有与限位槽相匹配的限位块，且限位块与限位槽滑动连接。

[0009] 优选的，所述螺纹套筒的外筒壁上对称安装有转把。

[0010] 优选的，所述限位块靠近限位槽槽底的一侧开设有滚珠槽，所述滚珠槽内安装有匹配的滚珠，所述滚珠远离滚珠槽槽底的一端穿过滚珠槽的槽口并向外延伸，且与限位槽的槽底滚动连接。

[0011] 优选的，所述压筒的顶端安装有U型板，所述U型板上滑动贯穿设置有压杆，所述压杆的底端固定连接有与压筒顶端相贴合的环形压板。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种水下打桩导向架结构，具备以下有益效果：

[0013] 该水下打桩导向架结构，通过设置基座、通槽、桩基、压筒、导向柱、导向组件、弧形限位板和调节机构，压筒方便套设在桩基的顶端，调节机构便于根据需要调整弧形限位板的位置，方便弧形限位板贴合在不同型号的桩基外侧壁上，使得桩基只能做竖直方向的运动，不会发生晃动，配合打桩机压动压筒向下运动，导向组件有效保证压筒向下运动的稳定性，从而方便将桩基稳定的打入地基内。

[0014] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现，本实用新型方便对不同型号的桩基进行限位，使得桩基在打桩的过程中不易发生晃动，具备良好的稳定性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种水下打桩导向架结构的结构示意图；

[0016] 图2为图1中A部分的放大图。

[0017] 图中：1基座、2通槽、3桩基、4压筒、5导向柱、6弧形限位板、7螺纹杆、8固定筒、9螺纹套筒、10支柱、11导向套、12限位槽、13限位块、14转把、15滚珠、16U型板、17压杆、18环形压板。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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。

[0020] 实施例1参照图1，一种水下打桩导向架结构，包括基座1，基座1的中心处开设有通槽2，且通槽2内插设有桩基3，桩基3的顶端套设有压筒4，基座1的上表面对称安装有导向柱5，压筒4与导向柱5之间安装有导向组件，导向组件包括对称安装在压筒4靠近顶端和底端外筒壁上的支柱10，同侧两个支柱10的端部均固定连接有与导向柱5相匹配的导向套11，导向套11滑动套设在导向柱5上设置，导向套11配合导向柱5有效保证压筒4向下运动的稳定性，使得压筒4下压桩基3时具备良好的稳定性。

[0021] 参照图1-2，压筒4内对称设置有两个与桩基3侧壁相贴合的弧形限位板6，弧形限位板6与压筒4之间安装有调节机构，调节机构包括固定连接在弧形限位板6远离桩基3一侧中心处的螺纹杆7，压筒4的筒壁上固定镶嵌有套设在螺纹杆7上的固定筒8，固定筒8端部的沿边上通过轴承转动连接有与螺纹杆7相匹配的螺纹套筒9，螺纹套筒9的外筒壁上对称安装有转把14，方便控制螺纹套筒9的转动。螺纹套筒9与螺纹杆7螺纹套接，螺纹杆7与固定筒8之间安装有限位组件，方便对螺纹杆7的转动自由度进行限定，转动螺纹套筒9方便带动转动自由度被限定的螺纹杆7进行移动，从而方便带动弧形限位板6贴合在不同型号的桩基3外侧壁上。

[0022] 参照图2，限位组件包括对称开设在固定筒8内筒壁上的限位槽12，螺纹杆7的杆壁

上对称安装有与限位槽12相匹配的限位块13，且限位块13与限位槽12滑动连接，限位块13配合限位槽12方便对螺纹杆7的转动自由度进行限定，螺纹杆7在移动过程中可带动限位块13沿着限位槽12滑动。限位块13靠近限位槽12槽底的一侧开设有滚珠槽，滚珠槽内安装有匹配的滚珠15，滚珠15远离滚珠槽槽底的一端穿过滚珠槽的槽口并向外延伸，且与限位槽12的槽底滚动连接，减小限位块13与限位槽12之间的摩擦力。

[0023] 实施例2参照图1，压筒4的顶端安装有U型板16，U型板16上滑动贯穿设置有压杆17，压杆17的底端固定连接有与压筒4顶端相贴合的环形压板18，打桩机带动压杆17向下运动，环形压板18与压筒4顶端贴合时，压杆17继续向下运动，则方便环形压板18压动压筒4带动桩基3打入地基内，压杆17复位上升时，带动环形压板18与U型板16贴合时，方便带动压筒4复位上升，便于进行后续打桩工作。

[0024] 工作原理：将桩基3插入基座1的通槽2内，控制压筒4套设在桩基3的顶端，转动螺纹套筒9时，因螺纹杆7上的限位块13与固定筒8内筒壁上的限位槽12滑动连接，使得螺纹杆7的转动自由度被限制，因此，转动螺纹套筒9可带动连接有螺纹杆7的弧形限位板6进行左右位移，方便弧形限位板6贴合在不同型号的桩基3外侧壁上，使得桩基3只能做竖直方向的运动，不会发生晃动，配合打桩机压动压筒4向下运动，导向套11配合导向柱5有效保证压筒4向下运动的稳定性，从而方便将桩基3稳定的打入地基内。

[0025] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

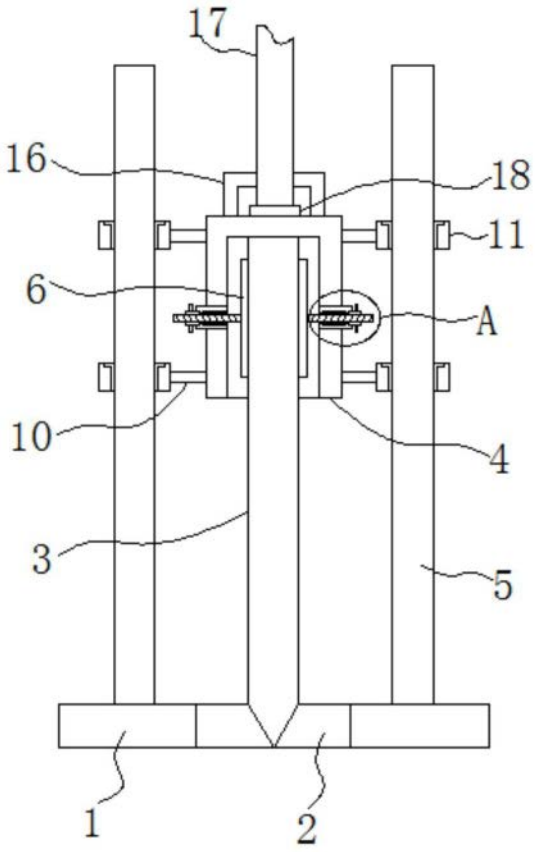


图1

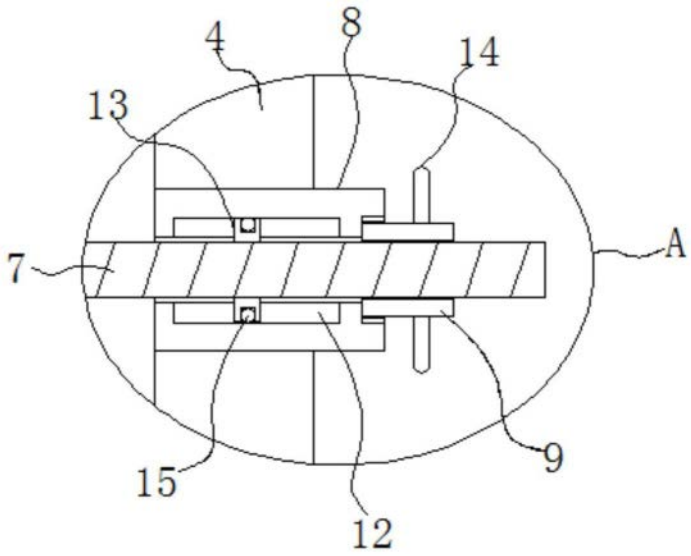


图2