



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218437088 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202222266295.X

(22) 申请日 2022.08.25

(73) 专利权人 建材天水地质工程勘察院有限公司

地址 741000 甘肃省天水市秦州区民主东路1号

(72) 发明人 刘文辉 王智强 康军林 刘键
王祎 崔博浩 陈继杰

(74) 专利代理机构 广西科泰智航知识产权代理
事务所(普通合伙) 45136

专利代理师 杨彬

(51) Int. Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

E02D 5/28 (2006.01)

E02D 19/04 (2006.01)

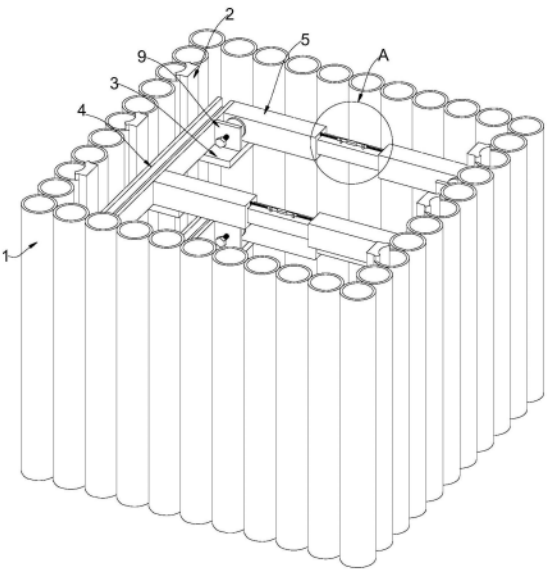
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种深基坑钢管桩支护结构

(57) 摘要

本实用新型涉及钢管桩支护技术领域,且公开了一种深基坑钢管桩支护结构,包括由若干钢管桩构成的围堰结构,所述围堰结构的两侧插接有若干安装板,所述安装板上安装有若干放置板,所述放置板上均放置有工字钢围檩和活动杆,两侧所述活动杆之间滑动安装有调节杆,所述调节杆的上下两侧均设置转动安装有螺纹套,所述螺纹套的两侧分别螺纹连接有螺纹方向相反的第一螺杆,两侧所述第一螺杆的端部分别转动安装在活动杆上,该深基坑钢管桩支护结构,使其在安装和拆卸的时候都比较方便,而活动杆和调节杆在对围堰结构进行支撑的时候能够大大地减少螺栓安装数量,进一步地提高安拆过程中的简便性,有效降低操作人员的劳动量。



1. 一种深基坑钢管桩支护结构,包括由若干钢管桩构成的围堰结构(1),其特征在于:所述围堰结构(1)的两侧插接有若干安装板(2),所述安装板(2)上安装有若干放置板(3),所述放置板(3)上均放置有工字钢围檩(4)和活动杆(5),两侧所述活动杆(5)之间滑动安装有调节杆(6),所述调节杆(6)的上下两侧均设置转动安装有螺纹套(7),所述螺纹套(7)的两侧分别螺纹连接有螺纹方向相反的第一螺杆(8),两侧所述第一螺杆(8)的端部分别转动安装在活动杆(5)上。

2. 根据权利要求1所述的一种深基坑钢管桩支护结构,其特征在于:所述工字钢围檩(4)的前后两端上的放置板(3)均设置为L形,所述放置板(3)上固定安装有固定板(9),所述固定板(9)上内螺纹安装有第二螺杆(10),所述第二螺杆(10)的端部转动安装有压板(11),所述压板(11)与靠近的活动杆(5)相抵。

3. 根据权利要求2所述的一种深基坑钢管桩支护结构,其特征在于:所述安装板(2)的顶部开设有弧形插槽(12),所述安装板(2)通过弧形插槽(12)插接在钢管桩的顶部。

4. 根据权利要求2所述的一种深基坑钢管桩支护结构,其特征在于:所述活动杆(5)的内部开设有与调节杆(6)相适配的滑槽(13),所述调节杆(6)的两侧均位于两侧活动杆(5)内的滑槽(13)内。

5. 根据权利要求2所述的一种深基坑钢管桩支护结构,其特征在于:所述螺纹套(7)的两侧安装有轴承座(14),所述轴承座(14)固定在调节杆(6)上。

6. 根据权利要求1所述的一种深基坑钢管桩支护结构,其特征在于:所述螺纹套(7)的外壁上固定安装有六角螺母(15)。

一种深基坑钢管桩支护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管桩支护技术领域，具体为一种深基坑钢管桩支护结构。

背景技术

[0002] 深基坑一般指深度超过5米的坑，在深基坑挖坑之前需要预先在坑的周围打入钢管桩，在施工过程中起到围水、围土和围砂的作用，在钢管桩施工结束和挖坑之后为了保证钢管桩的稳定性则需要增加支护结构，现有的支护结构一般采用工字钢围檩和水平钢管对撑的方式对钢管桩进行支护，支护后主体从坑底从下往上施工，并逐渐将支护结构进行拆除。

[0003] 但现有的支护方式使得工字钢围檩和钢管桩之间大量的螺栓固定在一起，导致安装和拆卸的时候较为麻烦。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种深基坑钢管桩支护结构，具备方便对支护结构进行安装和拆卸等优点，解决了现有支护结构安装和拆卸较为麻烦的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种深基坑钢管桩支护结构，包括由若干钢管桩构成的围堰结构，所述围堰结构的两侧插接有若干安装板，所述安装板上安装有若干放置板，所述放置板上均放置有工字钢围檩和活动杆，两侧所述活动杆之间滑动安装有调节杆，所述调节杆的上下两侧均设置转动安装有螺纹套，所述螺纹套的两侧分别螺纹连接有螺纹方向相反的第一螺杆，两侧所述第一螺杆的端部分别转动安装在活动杆上。

[0006] 优选的，所述工字钢围檩的前后两端上的放置板均设置为L形，所述放置板上固定安装有固定板，所述固定板上内螺纹安装有第二螺杆，所述第二螺杆的端部转动安装有压板，所述压板与靠近的活动杆相抵。

[0007] 优选的，所述安装板的顶部开设有弧形插槽，所述安装板通过弧形插槽插接在钢管桩的顶部。

[0008] 优选的，所述活动杆的内部开设有与调节杆相适配的滑槽，所述调节杆的两侧均位于两侧活动杆内的滑槽内。

[0009] 优选的，所述螺纹套的两侧安装有轴承座，所述轴承座固定在调节杆上。

[0010] 优选的，所述螺纹套的外壁上固定安装有六角螺母。

[0011] 综上所述，本实用新型包括以下有益效果：

[0012] 该深基坑钢管桩支护结构，工字钢围檩是放置在安装板上的，而安装板则是通过插接的方式安装在围堰结构上，使其在安装和拆卸的时候都比较方便，而活动杆和调节杆在对围堰结构进行支撑的时候能够大大地减少螺栓安装数量，进一步地提高安拆过程中的简便性，有效降低操作人员的劳动量。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型俯视结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型正面剖视结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型安装板结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0018] 其中：1、围堰结构；2、安装板；3、放置板；4、工字钢围檩；5、活动杆；6、调节杆；7、螺纹套；8、第一螺杆；9、固定板；10、第二螺杆；11、压板；12、插槽；13、滑槽；14、轴承座；15、六角螺母。

具体实施方式

[0019] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-5，一种深基坑钢管桩支护结构，包括若干根空心状的钢管桩组成的围堰结构1，围堰结构1根据深基坑的形状相同，在本实施例中围堰结构1为矩形，在围堰结构1左右两侧上插接有安装板2，安装板2的数量根据施工需求进行等距的安装在钢管桩上，具体是在安装板2的顶部开设有一个插槽12，安装板2通过顶部的插槽12插接在钢管桩的顶部，同时在每个安装板2上还固定安装有多个放置板3，放置板3上放置有纵向设置的工字钢围檩4以及横向设置的活动杆5，而在左右两侧的活动杆5之间滑动安装有调节杆6，即在活动杆5的内部开设有与调节杆6相适配的滑槽13，而调节杆6则通过滑槽13滑动在活动杆5的内部，在调节杆6的上下两侧通过轴承座14安装有螺纹套7，螺纹套7内的左右两侧均螺纹安装有螺纹方向相反设置的第一螺杆8，第一螺杆8的一端安装在螺纹套7内，而第一螺杆8的另一端则通过轴承安装在活动杆5上。

[0021] 通过上述技术方案，围堰结构1通过振动锤静压在深基坑周围，之后将安装板2插接在钢管桩上，其次将工字钢围檩4和活动杆5均放置在围堰结构1的左右两侧，之后旋转螺纹套7，使得螺纹套7的内的第一螺杆8相互靠近或相互远离，进而推动活动杆5在调节杆6上滑动，活动杆5在移动的过程中逐渐与工字钢围檩4相抵，使得工字钢围檩4与围堰结构1之间紧密接触，实现对围堰结构1的支撑，且在施工的过程中操作人员只需转动调节杆6上的螺纹套7即可，相对于现有技术来说更加的方便，可有效地减轻操作人员的劳动量。

[0022] 进一步的是，在每个螺纹套7的外壁上均固定安装有六角螺母15，六角螺母15方便操作人员通过扳手实现对螺纹套7的转动，操作更加的方便。

[0023] 需要说明的是，本实施例中的调节杆6和活动杆5对矩形的围堰结构1进行支撑，由于调节杆6和活动杆5之间的长度可调，进而在面对对称的围堰结构1时，可根据围堰结构1的形状对调节杆6和活动杆5的整体长度进行调节，如围堰结构1为梯形等，能够有效地增加活动杆5和调节杆6的适用性。

[0024] 安装板2等距的设置围堰结构1的内侧，同时位于围堰结构1的前后两端安装板2上的放置板3则设置为L形，且在其上固定安装有固定板9，固定板9的内部螺纹连接有第二

螺杆10,第二螺杆10的端部通过轴承安装有压板11,而压板11的端部则与相邻的活动杆5相抵。

[0025] 通过上述技术方案,位于围堰结构1前后两端的活动杆5放置在固定板9和围堰结构1之间,在对螺纹套7进行转动时候可对围堰结构1的横向方向进行支撑,而在旋转第二螺杆10的时候可带动压板11与活动杆5相抵,使得活动杆5与前后两端的围堰结构1紧密接触,从而纵向方向上对围堰结构1进行支撑,提高围堰结构1的整体支撑能力。

[0026] 在使用时,按照顺序依次将安装板2、工字钢围檩4以及活动杆5和调节杆6进行安装,之后对活动杆5进行调节,只需转动螺纹套7即可,使得螺纹套7两侧的第一螺杆8与活动杆5在调节杆6上滑动,从而使得活动杆5与围堰结构1相抵,实现对围堰结构1的支撑。

[0027] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解为在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

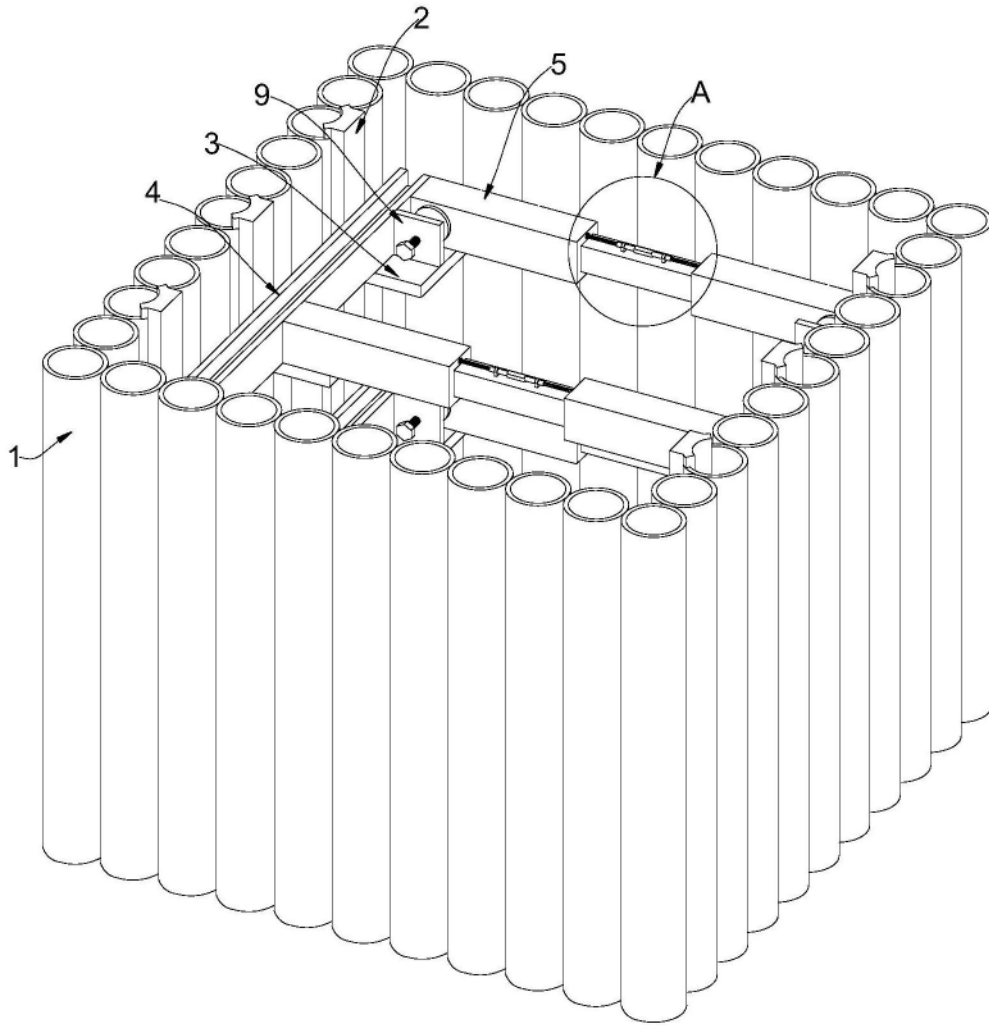


图1

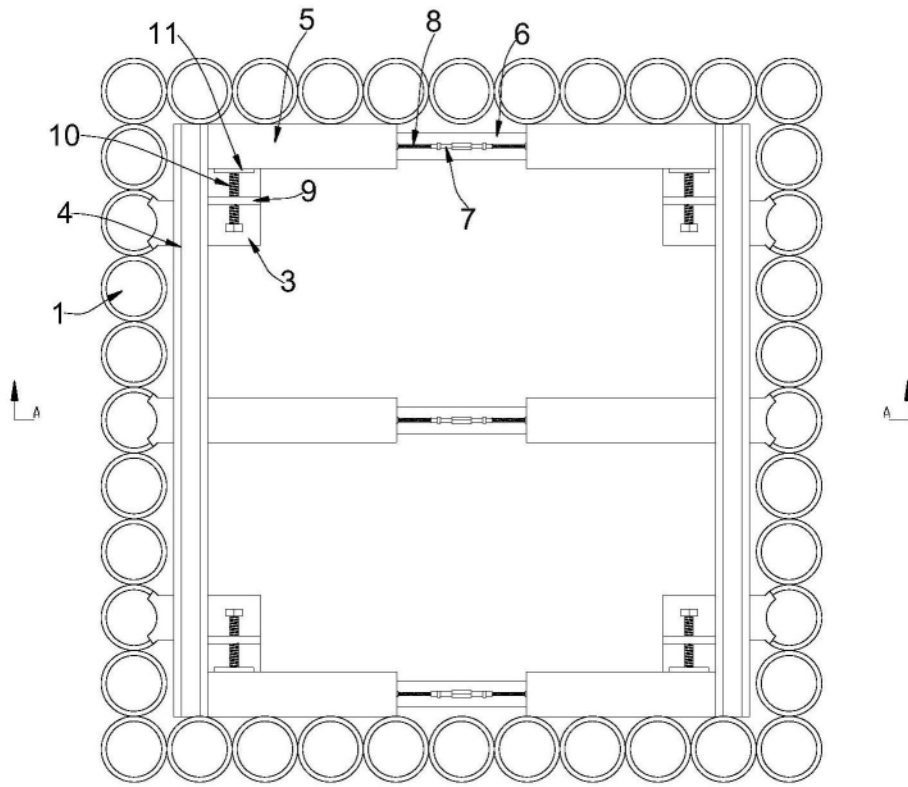


图2

A-A

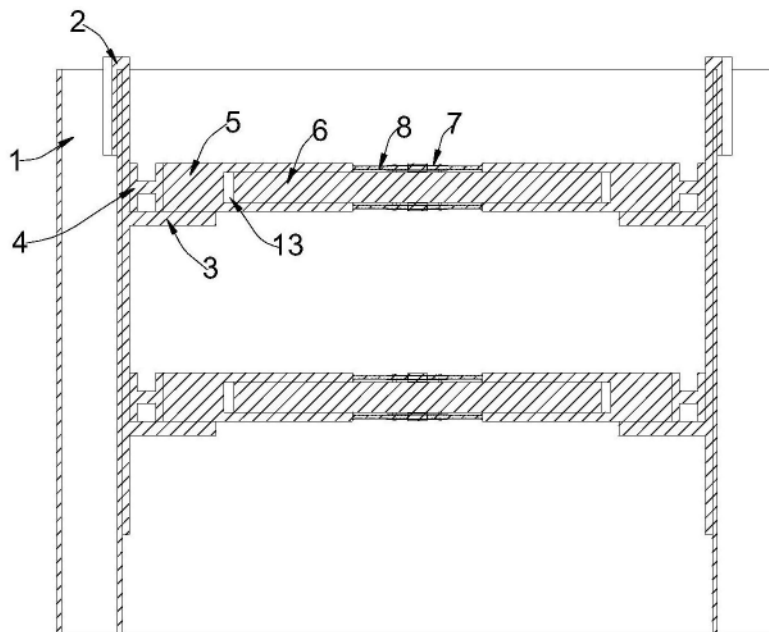


图3

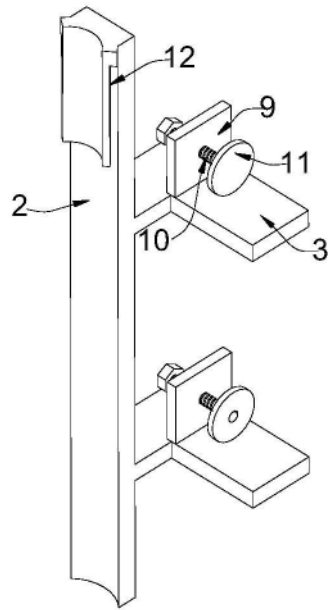


图4

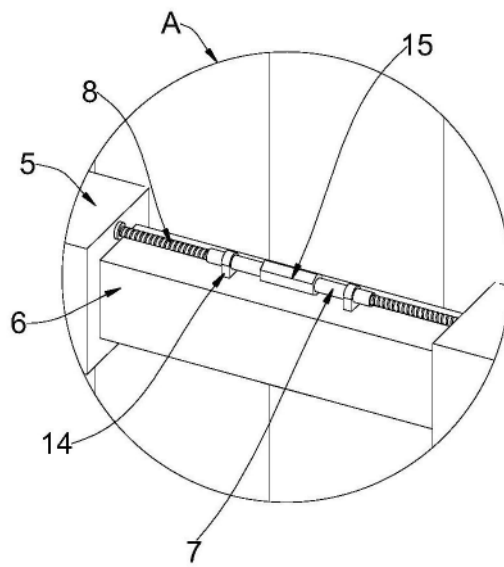


图5