(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221545631 U
(45)授权公告日 2024.08.16

(21)申请号 202322926206.4

(22)申请日 2023.10.31

(73)专利权人 陕西锦绣前程建设工程有限公司
地址 719000 陕西省西安市未央区未央路2号老三届首座大厦2811室

(72)发明人 马琪

(74)专利代理机构 徐州知创智行专利代理事务所(普通合伙) 32796
专利代理师 张小晶

(51)Int.Cl.
E02D 17/04(2006.01)
E02D 17/08(2006.01)

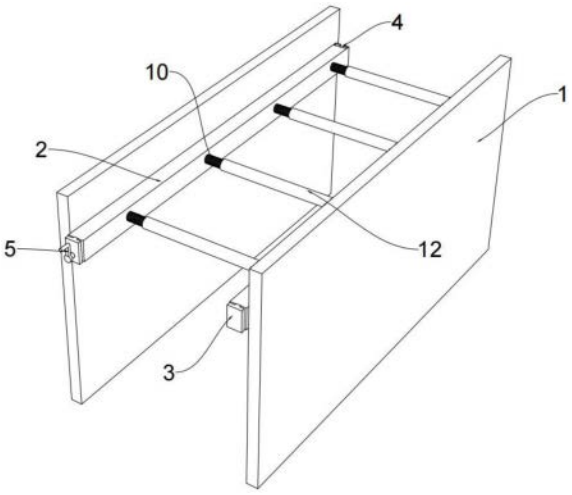
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种土石方支护装置

(57)摘要

本实用新型涉及土石方领域,公开了一种土石方支护装置,包括钢板桩、围檩和丝杆,所述钢板桩和围檩固定连接,所述围檩上设有调节两组钢板桩宽度的伸缩机构,所述丝杆转动连接于围檩,所述围檩内开设配合伸缩机构使用的安装槽,所述伸缩机构包括与丝杆固定连接蜗轮,所述蜗轮啮合连接蜗杆,所述蜗杆两侧转动连接于围檩,所述伸缩机构还包括与丝杆远离蜗轮的一端螺纹连接的内螺纹筒,所述蜗杆的一侧连接摇杆,所述摇杆上开设摇杆卡槽,所述摇杆远离摇杆卡槽的一侧固定连接摇把。本实用新型中,通过手动摇动摇把带动蜗杆,蜗杆带动四组蜗轮转动,蜗轮带动固定连接的丝杆在内螺纹筒内转动,从而调节两块钢板桩之间的距离。



CN 221545631 U

1.一种土石方支护装置,其特征在于,包括钢板桩(1)、围檩(2)和丝杆(10),所述钢板桩(1)和围檩(2)固定连接,所述围檩(2)上设有调节两组钢板桩(1)宽度的伸缩机构,所述丝杆(10)转动连接于围檩(2),所述围檩(2)内开设配合伸缩机构使用的安装槽(11);

所述伸缩机构包括与丝杆(10)固定连接蜗轮(9),所述蜗轮(9)啮合连接蜗杆(8),所述蜗杆(8)两侧转动连接于围檩(2);

所述伸缩机构还包括与丝杆(10)远离蜗轮(9)的一端螺纹连接的内螺纹筒(12);

所述蜗杆(8)的一侧连接摇杆(6),所述摇杆(6)上开设摇杆卡槽(7),所述摇杆(6)远离摇杆卡槽(7)的一侧固定连接摇把(5)。

2.根据权利要求1所述的一种土石方支护装置,其特征在于:所述围檩(2)的两侧分别设有卡块(3)和卡口(4)。

3.根据权利要求2所述的一种土石方支护装置,其特征在于:所述蜗杆(8)靠近摇杆(6)的一侧贯穿围檩(2)的一侧,所述蜗杆(8)靠近摇杆(6)的一侧贯穿卡块(3),所述蜗杆(8)开设配合摇杆(6)使用的通孔。

4.根据权利要求3所述的一种土石方支护装置,其特征在于:所述丝杆(10)和内螺纹筒(12)共设有四组且呈平行设置。

一种土石方支护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土石方领域,尤其涉及一种土石方支护装置。

背景技术

[0002] 基坑支护是建筑施工领域常见的施工环节,基坑支护是指为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,对基坑侧壁及周边环境采用的支挡、加固与保护措施。钢板桩支护作为基坑支护的一种常用土石方支护方式,通常需要在基坑沿长度方向两侧的钢板桩表面设置围檩,相同高度的围檩之间的水平间隔设置横撑,以抵抗土体发生形变,进而提高基坑及其周边地表的稳定性;

[0003] 现有技术中公开号为CN215518807U的专利公开了一种土石方组合支护体,其包括沿基坑侧壁连续垂直插设的若干个钢板桩、水平设置于基坑长度方向两侧钢板桩外侧壁上的围檩以及相同高度的围檩之间水平间隔设置的伸缩横撑,伸缩横撑包括固定杆和伸缩杆,固定杆内开设有伸缩腔,伸缩腔与固定杆长度方向一致,且伸缩腔与固定杆其中一个端面连通,伸缩杆一端插设于伸缩腔内,另一端伸出伸缩腔,伸缩杆侧壁上固接有齿条,齿条与伸缩杆长度方向一致,固定杆周面上开设有转动槽,转动槽与伸缩腔连通,且转动槽内转动设置有与齿条啮合的齿轮,固定杆周面上转动设置有与齿轮同轴连接的摇杆。本申请具有提升横撑的重复利用率,节约施工材料,降低施工成本的效果;

[0004] 上述专利号为CN215518807U的专利在使用时两个围檩之间设有多个伸缩横撑,使用时每个伸缩横撑都需要进行调整,这样不仅工作量增大且耗费时间。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种土石方支护装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种土石方支护装置,包括钢板桩、围檩和丝杆,所述钢板桩和围檩固定连接,所述围檩上设有调节两组钢板桩宽度的伸缩机构,所述丝杆转动连接于围檩,所述围檩内开设配合伸缩机构使用的安装槽。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述伸缩机构包括与丝杆固定连接蜗轮,所述蜗轮啮合连接蜗杆,所述蜗杆两侧转动连接于围檩。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述伸缩机构还包括与丝杆远离蜗轮的一端螺纹连接的内螺纹筒。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述蜗杆的一侧连接摇杆,所述摇杆上开设摇杆卡槽,所述摇杆远离摇杆卡槽的一侧固定连接摇把。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述围檩的两侧分别设有卡块和卡口。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述蜗杆靠近摇杆的一侧贯穿围檩的一侧，所述蜗杆靠近摇杆的一侧贯穿卡块，所述蜗杆开设配合摇杆使用的通孔。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述丝杆和内螺纹筒共设有四组且呈平行设置。

[0019] 本实用新型具有如下有益效果：

[0020] 1、本实用新型中，通过手动摇动摇把带动蜗杆，蜗杆带动四组蜗轮转动，蜗轮带动固定连接的丝杆在内螺纹筒内转动，从而调节两块钢板桩之间的距离，调整到指定位置后可将摇杆从通孔中取出，对下一个支护装置进行调节和支护装置的拼接。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种土石方支护装置的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型提出的一种土石方支护装置的伸缩机构内部示意图；

[0023] 图3为本实用新型提出的一种土石方支护装置的摇把、摇杆和摇杆卡槽结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型提出的一种土石方支护装置的蜗轮和蜗杆的连接方式示意图。

[0025] 图例说明：

[0026] 1、钢板桩；2、围檩；3、卡块；4、卡口；5、摇把；6、摇杆；7、摇杆卡槽；8、蜗杆；9、蜗轮；10、丝杆；11、安装槽；12、内螺纹筒。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种土石方支护装置，包括钢板桩1、围檩2和丝杆10，钢板桩1和围檩2固定连接，围檩2上设有调节两组钢板桩1宽度的伸缩机构，丝杆10转动连接于围檩2，围檩2内开设配合伸缩机构使用的安装槽11。

[0029] 伸缩机构包括与丝杆10固定连接蜗轮9，蜗轮9啮合连接蜗杆8，蜗杆8两侧转动连接于围檩2，伸缩机构还包括与丝杆10远离蜗轮9的一端螺纹连接的内螺纹筒12，蜗杆8的一侧连接摇杆6，摇杆6上开设摇杆卡槽7，摇杆卡槽7和蜗杆8开设通孔配合使用，摇杆6远离摇杆卡槽7的一侧固定连接摇把5，围檩2的两侧分别设有卡块3和卡口4，蜗杆8靠近摇杆6的一侧贯穿围檩2的一侧，蜗杆8靠近摇杆6的一侧贯穿卡块3，摇杆6插入蜗杆8开设配合摇杆6和摇杆卡槽7使用的通孔转动当两块钢板桩1调整到指定位置后可将摇杆6从通孔中取出对下一个支护装置进行调节和支护装置的拼接，蜗杆8开设配合摇杆6使用的通孔，丝杆10和内螺纹筒12共设有四组且呈平行设置。

[0030] 工作原理：使用时将摇杆6插入蜗杆8开设的通孔内，转动摇把5，通过摇杆卡槽7与通孔的限位作用带动蜗杆8转动，蜗杆8带动四个蜗轮9转动，蜗轮9带动固定连接的丝杆10在内螺纹筒12内转动，从而调节两块钢板桩1之间的距离，调整到指定位置后可将摇杆6从

通孔中取出,对下一个支护装置进行调节和支护装置的拼接。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

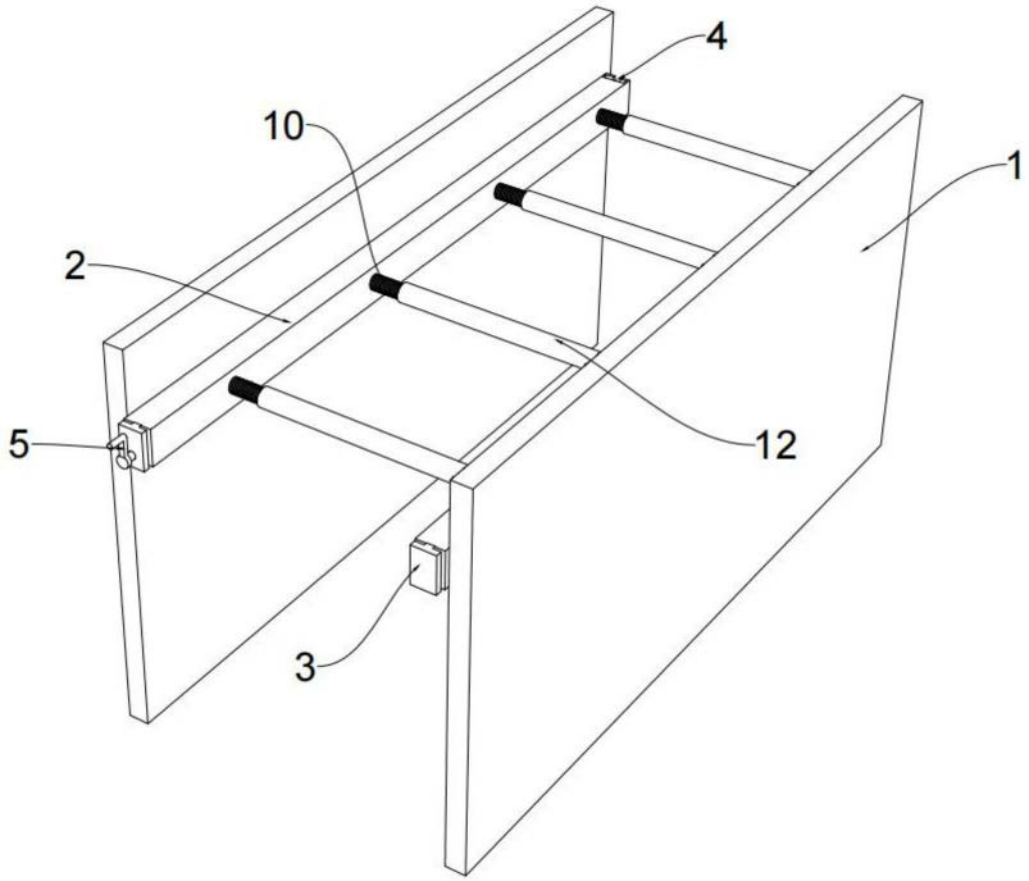


图1

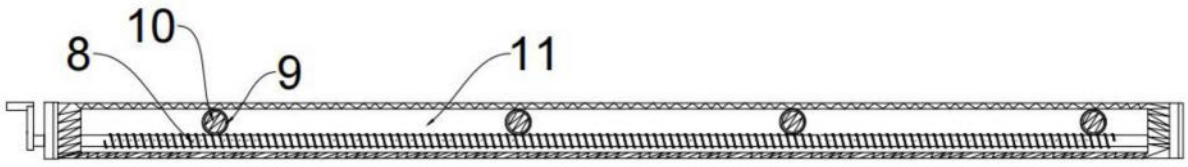


图2

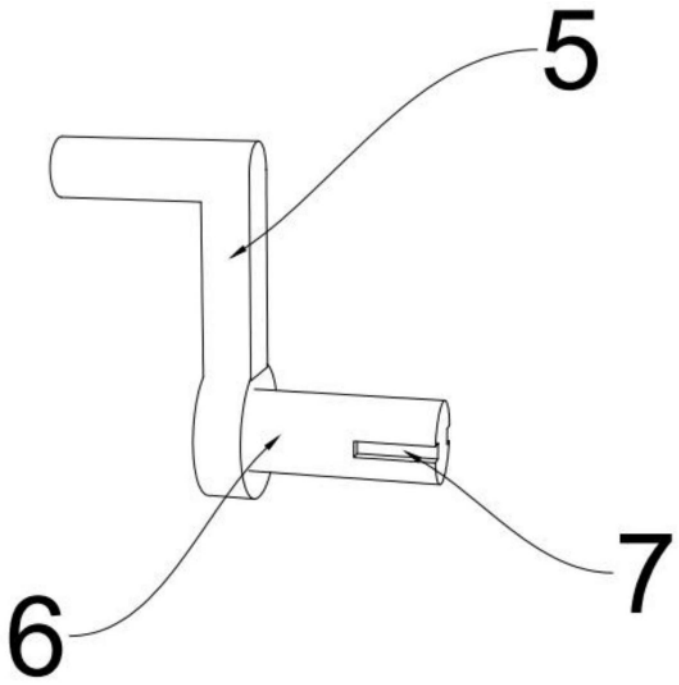


图3

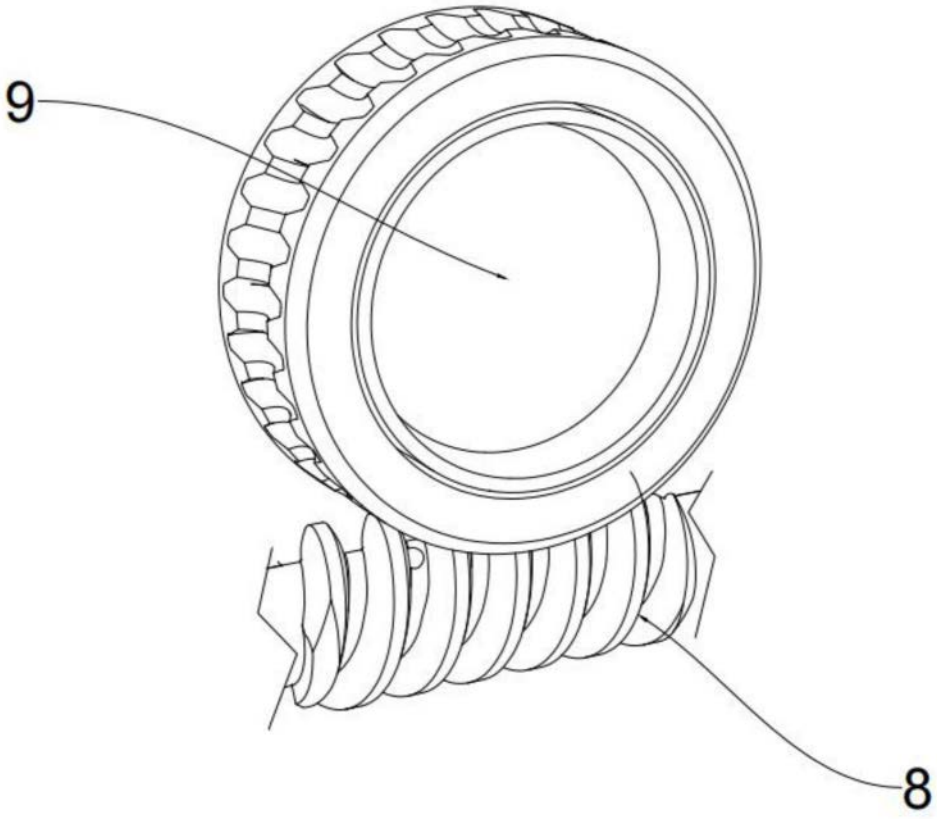


图4