(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219568888 U
(45)授权公告日 2023.08.22

(21)申请号 202221660267.X

(22)申请日 2022.06.29

(73)专利权人 中交第三航务工程局有限公司
地址 200032 上海市徐汇区平江路139号
专利权人 中交第三航务工程局有限公司宁波分公司

(72)发明人 李晓峰 江洪林 丁适

(74)专利代理机构 上海互顺专利代理事务所(普通合伙) 31332
专利代理师 曹月明

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

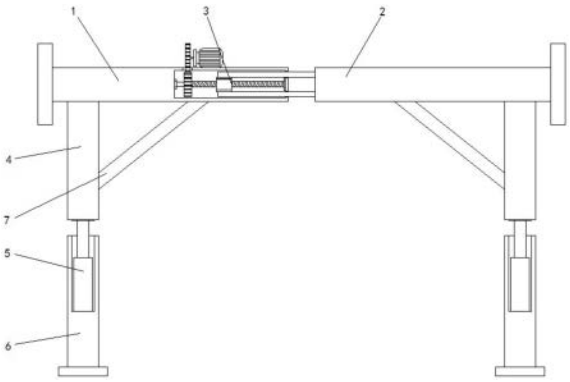
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基坑用内支撑架

(57)摘要

本实用新型涉及一种基坑用内支撑架，包括第一横梁和第二横梁，所述第一横梁和第二横梁的底部均固定连接有立杆，所述立杆的底部固定安装有推杆，所述推杆的外部固定安装有支撑柱，所述第一横梁和第二横梁之间设置有调节装置，所述调节装置包括驱动电机，所述驱动电机的输出轴上固定安装有主齿轮，所述主齿轮的下侧啮合有从齿轮，所述从齿轮靠近第二横梁的一侧固定安装有丝杆，所述丝杆的外侧螺纹连接有导块，所述导块的外侧固定安装有连接杆。该基坑用内支撑架，提高了该支撑架的适用性，使其能够适用于不同大小的基坑，提高了工作效率，解决了现有的基坑用内支撑架无法根据基坑的大小投入使用的问题。



CN 219568888 U

1.一种基坑用内支撑架,包括第一横梁(1)和第二横梁(2),其特征在于:所述第一横梁(1)和第二横梁(2)的底部均固定连接有立杆(4),所述立杆(4)的底部固定安装有推杆(5),所述推杆(5)的外部固定安装有支撑柱(6),所述第一横梁(1)和第二横梁(2)之间设置有调节装置(3);

所述调节装置(3)包括驱动电机(31),所述驱动电机(31)的输出轴上固定安装有主齿轮(32),所述主齿轮(32)的下侧啮合有从齿轮(33),所述从齿轮(33)靠近第二横梁(2)的一侧固定安装有丝杆(34),所述丝杆(34)的外侧螺纹连接有导块(35),所述导块(35)的外侧固定安装有连接杆(36)。

2.根据权利要求1所述的一种基坑用内支撑架,其特征在于:所述驱动电机(31)固定安装至第一横梁(1)的顶部,所述连接杆(36)远离第一横梁(1)的一端与第二横梁(2)的外侧固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种基坑用内支撑架,其特征在于:所述第一横梁(1)的内侧开设有开口(37),所述主齿轮(32)的下方位于开口(37)的内侧。

4.根据权利要求1所述的一种基坑用内支撑架,其特征在于:所述从齿轮(33)和丝杆(34)均位于第一横梁(1)的内部,所述从齿轮(33)和丝杆(34)互相远离其相对侧的一端均转动连接有轴承座,所述轴承座固定安装至第一横梁(1)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种基坑用内支撑架,其特征在于:所述连接杆(36)的数量设置为两个,两个所述连接杆(36)分别位于导块(35)的上下两侧。

6.根据权利要求1所述的一种基坑用内支撑架,其特征在于:所述第一横梁(1)的内侧开设有活动口(38),所述活动口(38)与连接杆(36)的外侧相适配,所述连接杆(36)通过活动口(38)延伸至第一横梁(1)的外部。

7.根据权利要求1所述的一种基坑用内支撑架,其特征在于:所述第一横梁(1)和第二横梁(2)的下侧均固定连接有加强杆(7),所述加强杆(7)的下侧与立杆(4)的外壁固定连接。

一种基坑用内支撑架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程施工技术领域，具体为一种基坑用内支撑架。

背景技术

[0002] 基坑是在基础设计位置按基底标高和基础平面尺寸所开挖的土坑，开挖前应根据地质水文资料，结合现场附近建筑物情况，决定开挖方案，并作好防水排水工作，开挖不深者可用放边坡的办法，使土坡稳定，其坡度大小按有关施工规定确定，开挖较深及邻近有建筑物者，可用基坑壁支护方法，喷射混凝土护壁方法，大型基坑甚至采用地下连续墙和柱列式钻孔灌注桩连锁等方法，防护外侧土层坍入；在附近建筑无影响者，可用井点法降低地下水位，采用放坡明挖；在寒冷地区可采用天然冷气冻结法开挖等等。

[0003] 目前，在工程施工过程中，经常使用到基坑和支撑架，但是，现有的基坑用内支撑架结构简单，实用性差，支撑架无法根据基坑的大小投入使用，从而造成工程进度延缓，效率低下，为此，提出了一种基坑用内支撑架来解决上述中提出的问题。

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基坑用内支撑架，具备适用性强等优点，解决了现有的基坑用内支撑架无法根据基坑的大小投入使用的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种基坑用内支撑架，包括第一横梁和第二横梁，所述第一横梁和第二横梁的底部均固定连接有立杆，所述立杆的底部固定安装有推杆，所述推杆的外部固定安装有支撑柱，所述第一横梁和第二横梁之间设置有调节装置；

[0006] 所述调节装置包括驱动电机，所述驱动电机的输出轴上固定安装有主齿轮，所述主齿轮的下侧啮合有从齿轮，所述从齿轮靠近第二横梁的一侧固定安装有丝杆，所述丝杆的外侧螺纹连接有导块，所述导块的外侧固定安装有连接杆。

[0007] 进一步，所述驱动电机固定安装至第一横梁的顶部，所述连接杆远离第一横梁的一端与第二横梁的外侧固定连接。

[0008] 进一步，所述第一横梁的内侧开设有开口，所述主齿轮的下方位于开口的内侧。

[0009] 进一步，所述从齿轮和丝杆均位于第一横梁的内部，所述从齿轮和丝杆互相远离其相对侧的一端均转动连接有轴承座，所述轴承座固定安装至第一横梁的内部。

[0010] 进一步，所述连接杆的数量设置为两个，两个所述连接杆分别位于导块的上下两侧。

[0011] 进一步，所述第一横梁的内侧开设有活动口，所述活动口与连接杆的外侧相适配，所述连接杆通过活动口延伸至第一横梁的外部。

[0012] 进一步，所述第一横梁和第二横梁的下侧均固定连接有加强杆，所述加强杆的下侧与立杆的外壁固定连接。

[0013] 与现有技术相比，本申请的技术方案具备以下有益效果：

[0014] 该基坑用内支撑架，通过启动推杆能够带动立杆上升，从而便于对该支撑架的高度进行调节，通过启动驱动电机带动主齿轮转动，主齿轮则会带动从齿轮转动，并带动丝杆转动，由此带动导块进行横向移动，导块则会带动连接杆移动，从而便于对第一横梁和第二横梁之间的间距进行调节，提高了该支撑架的适用性，使其能够适用于不同大小的基坑，提高了工作效率，解决了现有的基坑用内支撑架无法根据基坑的大小投入使用的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构剖视图；

[0016] 图2为本实用新型调节装置的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型结构正视图。

[0018] 图中：1第一横梁、2第二横梁、3调节装置、31驱动电机、32主齿轮、33从齿轮、34丝杆、35导块、36连接杆、37开口、38活动口、4立杆、5推杆、6支撑柱、7加强杆。

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1-3，本实施例中的一种基坑用内支撑架，包括第一横梁1和第二横梁2，第一横梁1和第二横梁2的底部均固定连接有立杆4，第一横梁1和第二横梁2的下侧均固定连接有加强杆7，加强杆7的下侧与立杆4的外壁固定连接，通过设置的两个加强杆7既能使立杆4与第一横梁1之间能够形成三角结构，同时立杆4与第二横梁2之间也能够形成三角结构，保障了支护的稳定性。

[0021] 本实施例中，立杆4的底部固定安装有推杆5，推杆5的外部固定安装有支撑柱6，其中，推杆5的输出轴与立杆4的底部固定连接，推杆5为电动推杆，通过启动推杆5能够带动立杆4上升，从而便于对该支撑架的高度进行调节，方便了使用。

[0022] 需要说明的是，第一横梁1和第二横梁2之间设置有调节装置3，调节装置3包括驱动电机31，驱动电机31固定安装至第一横梁1的顶部，驱动电机31的输出轴上固定安装有主齿轮32，主齿轮32的下侧啮合有从齿轮33，第一横梁1的内侧开设有开口37，主齿轮32的下方位于开口37的内侧，通过开设的开口37使主齿轮32能够与从齿轮33接触并啮合，方便了调节。

[0023] 本实施例中，从齿轮33靠近第二横梁2的一侧固定安装有丝杆34，从齿轮33和丝杆34均位于第一横梁1的内部，从齿轮33和丝杆34互相远离其相对侧的一端均转动连接有轴承座，轴承座固定安装至第一横梁1的内部，通过设置的轴承座使从齿轮33和丝杆34能够保持稳定转动，提升了结构稳定性。

[0024] 需要说明的是，丝杆34的外侧螺纹连接有导块35，导块35的外侧固定安装有连接杆36，连接杆36的数量设置为两个，两个连接杆36分别位于导块35的上下两侧，第一横梁1的内侧开设有活动口38，活动口38与连接杆36的外侧相适配，通过开设的活动口38方便连接杆36进行活动，方便了调节。

[0025] 本实施例中，连接杆3通过活动口38延伸至第一横梁1的外部，连接杆36远离第一横梁1的一端与第二横梁2的外侧固定连接。

[0026] 需要说明的是，本实施例中所公开的安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式，只要能够达成其有益效果的均可进行实施，此外，文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接，主控器可为PLC或计算机等起到控制的常规已知设备，且现有公开的电力连接技术，因此文中不再对其具体的结构组成和工作原理进行过多的赘述。

[0027] 上述实施例的工作原理为：

[0028] 该基坑用内支撑架，通过启动推杆5能够带动立杆4上升，从而便于对该支撑架的高度进行调节，通过启动驱动电机31带动主齿轮32转动，主齿轮32则会带动从齿轮33转动，并带动丝杆34转动，由此带动导块35进行横向移动，导块35则会带动连接杆36移动，从而便于对第一横梁1和第二横梁2之间的间距进行调节，提高了该支撑架的适用性。

[0029] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 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。

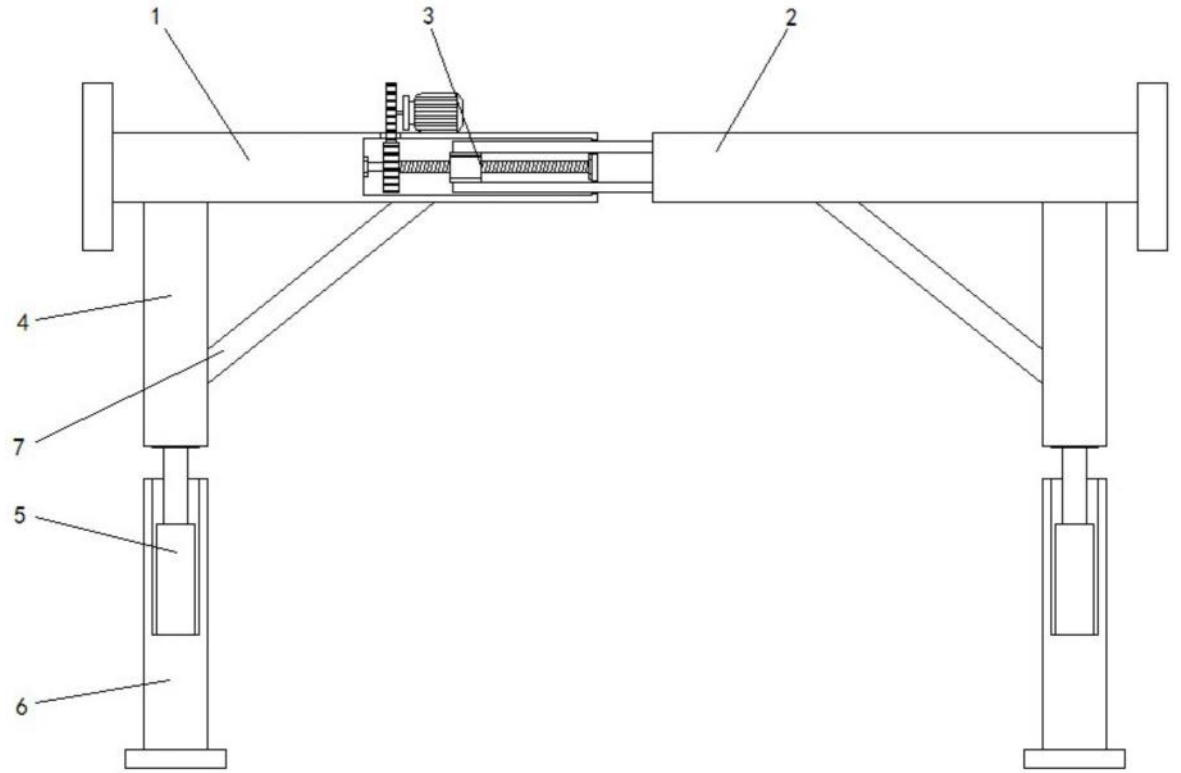


图1

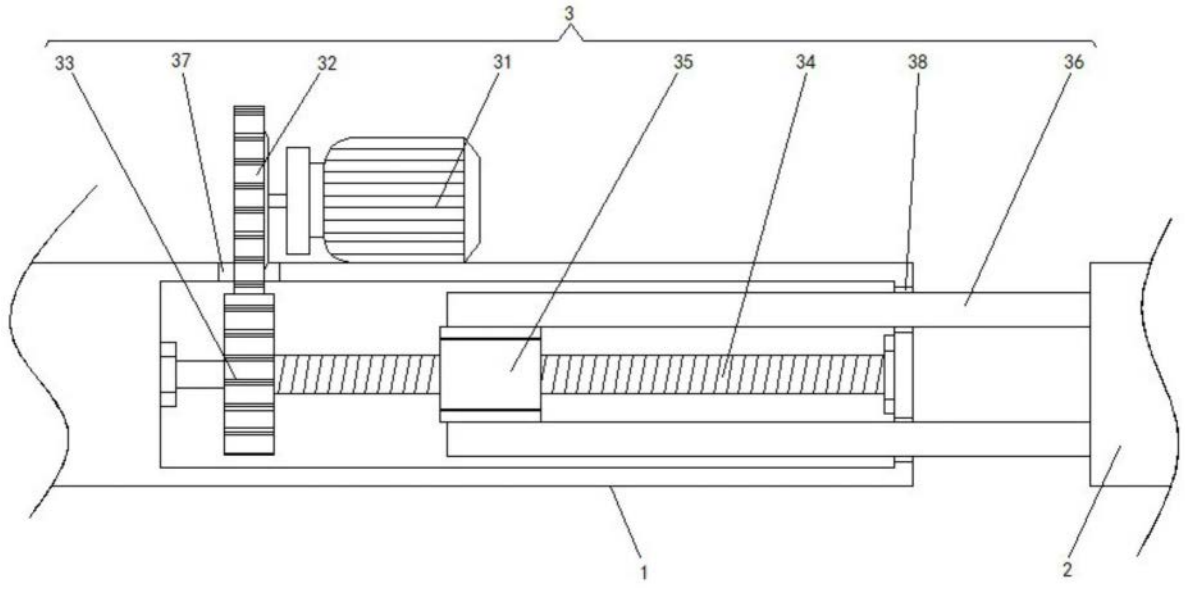


图2

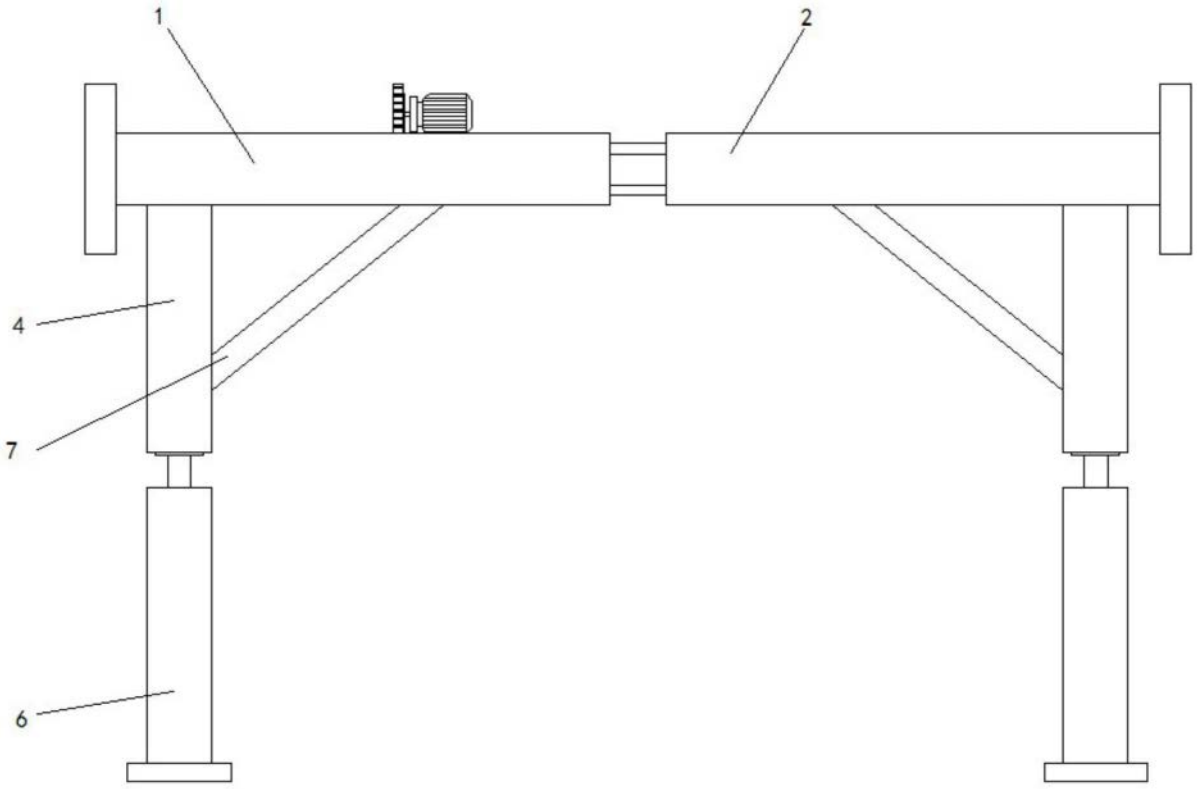


图3