



(21) 申请号 202222494575.6

(22) 申请日 2022.09.19

(73) 专利权人 兰州交通大学

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区安宁西路88号

专利权人 兰州华景文化遗产勘察设计有限公司

(72) 发明人 刘生纬 白晟渝 曹琼琼 窦觉勇
胡勤勇 刘鹰翔 李麒 赵坤
郜振涵

(51) Int. Cl.

E04G 23/04 (2006.01)

E04H 12/20 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

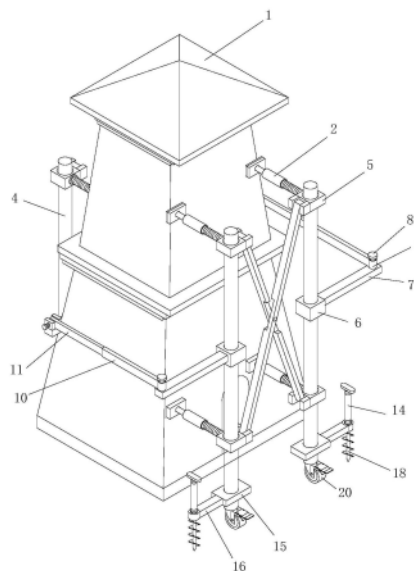
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于砖石古塔地基加固的支护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,属于砖石古塔地基加固支护技术领域,其技术方案要点包括砖石古塔本体和四个支撑柱,前侧两个支撑柱和后侧两个支撑柱相对的一侧之间均设置有调节支撑机构,左侧两个支撑柱和右侧两个支撑柱相对的一侧之间设置有拉伸机构,通过设置调节支撑机构,使用者可以转动螺纹套,连接杆的移动可以带动接触板向砖石古塔本体靠近,此时对砖石古塔本体起到了支护的作用,避免了人工使用支撑杆进行搭建,在拉动支撑柱时,交叉杆的交汇处以插杆为转动点进行转动,交叉杆靠近凹型块的内部以转动轴为转动点进行转动,从而可以将支撑柱进行调节来供使用者进行使用。



1. 一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,包括砖石古塔本体(1)和四个支撑柱(4),其特征在于:前侧两个支撑柱(4)和后侧两个支撑柱(4)相对的一侧之间均设置有调节支撑机构(2),所述支撑柱(4)的表面的顶部与底部均固定连接有第一固定块(5),左侧两个支撑柱(4)和右侧两个支撑柱(4)相对的一侧之间设置有拉伸机构(3);

所述调节支撑机构(2)包括螺纹杆(201)、螺纹套(202)、连接杆(203)和接触板(204),所述螺纹套(202)的内部与螺纹杆(201)螺纹连接,所述连接杆(203)靠近螺纹套(202)的一侧与螺纹套(202)固定连接,所述接触板(204)靠近连接杆(203)的一侧与连接杆(203)活动连接,所述螺纹杆(201)靠近第一固定块(5)的一侧与第一固定块(5)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,其特征在于:所述拉伸机构(3)包括交叉杆(301)、插杆(302)、凹型块(303),所述交叉杆(301)靠近凹型块(303)一侧的内部通过转动轴与凹型块(303)转动连接,所述插杆(302)插设在交叉杆(301)的交汇处,所述凹型块(303)靠近第一固定块(5)的一侧与第一固定块(5)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,其特征在于,前侧两个支撑柱(4)和后侧两个支撑柱(4)的表面均固定连接有第二固定块(6),前侧两个第二固定块(6)和后侧两个第二固定块(6)相反的一侧之间均固定连接有定位杆(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,其特征在于:前侧两个定位杆(7)和后侧左侧定位杆(7)的顶部均固定连接有转杆(8),所述转杆(8)的活动连接有转动套(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,其特征在于:所述转动套(9)的表面固定连接有固定杆(10),所述固定杆(10)的内部活动连接有移动杆(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,其特征在于:后侧左侧定位杆(7)的顶部固定连接有两个安装块(12),左侧移动杆(11)延伸至两个安装块(12)相对的一侧之间。

7. 根据权利要求1所述的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,其特征在于:左侧移动杆(11)的内部螺纹连接有螺栓(13),所述螺栓(13)穿过左侧安装块(12)延伸至右侧安装块(12)的内部。

8. 根据权利要求1所述的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,其特征在于:前侧两个支撑柱(4)和后侧两个支撑柱(4)的表面均固定连接有固定板(15),前侧两个固定板(15)和后侧两个固定板(15)相反的一侧均固定连接有定位板(16)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,其特征在于:所述定位板(16)的内部螺纹连接有限位杆(14),所述限位杆(14)的顶部与底部的表面均开设有外螺纹(17),所述限位杆(14)通过外螺纹(17)与定位杆(7)螺纹连接,所述限位杆(14)的底部固定连接螺旋杆(18)。

10. 根据权利要求8所述的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,其特征在于:所述支撑柱(4)的底部固定连接万向轮(20),所述接触板(204)靠近砖石古塔本体(1)的一侧固定连接防护垫(19),所述防护垫(19)与砖石古塔本体(1)相接触。

一种用于砖石古塔地基加固的支护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砖石古塔地基加固支护技术领域,特别涉及一种用于砖石古塔地基加固的支护装置。

背景技术

[0002] 砖石古塔,砖石古塔为祖国城市山林增光添彩,就是因为砖石古塔的历史悠久,需要对砖石古塔的地基进行加固,在进行加固时需要对砖石古塔的四周进行支护,现有的在对砖石古塔进行支护时,大多通过多个支撑杆通过人工搭建对砖石古塔地基加固进行支护,在对砖石古塔进行支护时的调节性较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,旨在解决现有的在对砖石古塔进行支护时,大多通过多个支撑杆通过人工搭建对砖石古塔地基加固进行支护,在对砖石古塔进行支护时的调节性较差,从而影响使用效果问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的,一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,包括砖石古塔本体和四个支撑柱,前侧两个支撑柱和后侧两个支撑柱相对的一侧之间均设置有调节支撑机构,所述支撑柱的表面的顶部与底部均固定连接有第一固定块,左侧两个支撑柱和右侧两个支撑柱相对的一侧之间设置有拉伸机构;

[0005] 所述调节支撑机构包括螺纹杆、螺纹套、连接杆和接触板,所述螺纹套的内部与螺纹杆螺纹连接,所述连接杆靠近螺纹套的一侧与螺纹套固定连接,所述接触板靠近连接杆的一侧与连接杆活动连接,所述螺纹杆靠近第一固定块的一侧与第一固定块固定连接。

[0006] 为了达到拉伸的效果,作为本实用新型的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置优选的,所述拉伸机构包括交叉杆、插杆、凹型块,所述交叉杆靠近凹型块一侧的内部通过转动轴与凹型块转动连接,所述插杆插设在交叉杆的交汇处,所述凹型块靠近第一固定块的一侧与第一固定块固定连接。

[0007] 为了达到对定位杆支撑安装的效果,作为本实用新型的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置优选的,前侧两个支撑柱和后侧两个支撑柱的表面均固定连接有第二固定块,前侧两个第二固定块和后侧两个第二固定块相反的一侧之间均固定连接有定位杆。

[0008] 为了达到方便转动的效果,作为本实用新型的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置优选的,前侧两个定位杆和后侧左侧定位杆的顶部均固定连接有转杆,所述转杆的活动连接有转动套。

[0009] 为了达到伸缩的效果,作为本实用新型的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置优选的,所述转动套的表面固定连接有固定杆,所述固定杆的内部活动连接有移动杆。

[0010] 为了达到对移动杆放置的效果,作为本实用新型的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置优选的,后侧左侧定位杆的顶部固定连接有两个安装块,左侧移动杆延伸至两个安装块相对的一侧之间。

[0011] 为了达到对左侧移动杆限位的效果,作为本实用新型的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置优选的,左侧移动杆的内部螺纹连接有螺栓,所述螺栓穿过左侧安装块延伸至右侧安装块的内部。

[0012] 为了达到对定位板支撑安装的效果,作为本实用新型的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置优选的,前侧两个支撑柱和后侧两个支撑柱的表面均固定连接有固定板,前侧两个固定板和后侧两个固定板相反的一侧均固定连接有定位板。

[0013] 为了达到对支撑柱固定的效果,作为本实用新型的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置优选的,所述定位板的内部螺纹连接有限位杆,所述限位杆的顶部与底部的表面均开设有外螺纹,所述限位杆通过外螺纹与定位杆螺纹连接,所述限位杆的底部固定连接螺旋杆。

[0014] 为了达到方便支撑柱移动的效果,作为本实用新型的一种用于砖石古塔地基加固的支护装置优选的,所述支撑柱的底部固定连接万向轮,所述接触板靠近砖石古塔本体的一侧固定连接防护垫,所述防护垫与砖石古塔本体相接触。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 该用于砖石古塔地基加固的支护装置,通过设置调节支撑机构,在对砖石古塔地基进行加固时,使用者可以转动螺纹套,螺纹套在螺纹杆的表面进行转动,螺纹套的转动可以连接连接杆进行移动,连接杆的移动可以带动接触板向砖石古塔本体靠近,当接触板与砖石古塔本体接触时,停止对螺纹套的转动,此时对砖石古塔本体起到了支护的作用,避免了人工使用支撑杆进行搭建,从而方便了使用,通过设置拉伸机构,拉动支撑柱,可以将交叉杆拉开,在拉动支撑柱时,交叉杆的交汇处以插杆为转动点进行转动,交叉杆靠近凹型块的内部以转动轴为转动点进行转动,从而可以将支撑柱进行调节来供使用者进行使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的用于砖石古塔地基加固的支护装置的整体结构图;

[0018] 图2为本实用新型中支撑柱的立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中调节支撑机构的立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中万向轮和螺旋杆的立体结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型图2中A处的放大图;

[0022] 图6为本实用新型中拉伸机构的立体结构示意图。

[0023] 图中,1、砖石古塔本体;2、调节支撑机构;201、螺纹杆;202、螺纹套;203、连接杆;204、接触板;3、拉伸机构;301、交叉杆;302、插杆;303、凹型块;4、支撑柱;5、第一固定块;6、第二固定块;7、定位杆;8、转杆;9、转动套;10、固定杆;11、移动杆;12、安装块;13、螺栓;14、限位杆;15、固定板;16、定位板;17、外螺纹;18、螺旋杆;19、防护垫;20、万向轮。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、

“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 请参阅图1-6,本实用新型提供技术方案:一种用于砖石古塔地基加固的支护装置,包括砖石古塔本体1和四个支撑柱4,前侧两个支撑柱4和后侧两个支撑柱4相对的一侧之间均设置有调节支撑机构2,支撑柱4的表面的顶部与底部均固定连接有第一固定块5,左侧两个支撑柱4和右侧两个支撑柱4相对的一侧之间设置有拉伸机构3;

[0027] 调节支撑机构2包括螺纹杆201、螺纹套202、连接杆203和接触板204,螺纹套202的内部与螺纹杆201螺纹连接,连接杆203靠近螺纹套202的一侧与螺纹套202固定连接,接触板204靠近连接杆203的一侧与连接杆203活动连接,螺纹杆201靠近第一固定块5的一侧与第一固定块5固定连接。

[0028] 在本实施例中:通过设置调节支撑机构2,在对砖石古塔地基进行加固时,使用者可以转动螺纹套202,螺纹套202在螺纹杆201的表面进行转动,螺纹套202的转动可以连接连接杆203进行移动,连接杆203的移动可以带动接触板204向砖石古塔本体1靠近,当接触板204与砖石古塔本体1接触时,停止对螺纹套202的转动,此时对砖石古塔本体1起到了支护的作用,避免了人工使用支撑杆进行搭建,从而方便了使用,通过设置拉伸机构3,拉动支撑柱4,可以将交叉杆301拉开,在拉动支撑柱4时,交叉杆301的交汇处以插杆302为转动点进行转动,交叉杆301靠近凹型块303的内部以转动轴为转动点进行转动,从而可以将支撑柱4进行调节来供使用者进行使用。

[0029] 作为本实用新型的技术优化方案,拉伸机构3包括交叉杆301、插杆302、凹型块303,交叉杆301靠近凹型块303一侧的内部通过转动轴与凹型块303转动连接,插杆302插设在交叉杆301的交汇处,凹型块303靠近第一固定块5的一侧与第一固定块5固定连接。

[0030] 在本实施例中:通过设置拉伸机构3,拉动支撑柱4,可以将交叉杆301拉开,在拉动支撑柱4时,交叉杆301的交汇处以插杆302为转动点进行转动,交叉杆301靠近凹型块303的内部以转动轴为转动点进行转动,从而可以对支撑柱4进行调节来供使用者进行使用

[0031] 作为本实用新型的技术优化方案,前侧两个支撑柱4和后侧两个支撑柱4的表面均固定连接第二固定块6,前侧两个第二固定块6和后侧两个第二固定块6相反的一侧之间均固定连接定位杆7。

[0032] 在本实施例中:通过设置第二固定块6和定位杆7,定位杆7安装在第二固定块6的表面,从而对定位杆7起到了支撑安装的作用。

[0033] 作为本实用新型的技术优化方案,前侧两个定位杆7和后侧左侧定位杆7的顶部均固定连接转杆8,转杆8的活动连接有转动套9。

[0034] 在本实施例中:通过设置转杆8和转动套9,转动套9设在转杆8的表面,从而方便了对固定杆10进行转动的作用。

[0035] 作为本实用新型的技术优化方案,转动套9的表面固定连接固定杆10,固定杆10的内部活动连接有移动杆11。

[0036] 在本实施例中:通过设置固定杆10配合移动杆11,移动杆11活动安装在固定杆10

的内部,方便了移动杆11在固定杆10内部拉出的作用。

[0037] 作为本实用新型的技术优化方案,后侧左侧定位杆7的顶部固定连接有两个安装块12,左侧移动杆11延伸至两个安装块12相对的一侧之间。

[0038] 在本实施例中:通过设置安装块12,前侧的移动杆11放置在两个安装块12相对的一侧之间,从而对前侧移动杆11起到了放置卡设的作用。

[0039] 作为本实用新型的技术优化方案,左侧移动杆11的内部螺纹连接有螺栓13,螺栓13穿过左侧安装块12延伸至右侧安装块12的内部。

[0040] 在本实施例中:通过设置螺栓13,转动螺栓13,将螺栓13穿过前侧安装块12并延伸至后侧安装块12的内部,从而对前侧移动杆11起到了固定的作用

[0041] 作为本实用新型的技术优化方案,前侧两个支撑柱4和后侧两个支撑柱4的表面均固定连接固定板15,前侧两个固定板15和后侧两个固定板15相反的一侧均固定连接定位板16。

[0042] 在本实施例中:通过设置固定板15和定位板16,定位板16安装在固定板15的表面,从而对定位杆7起到了支撑安装的作用。

[0043] 作为本实用新型的技术优化方案,定位板16的内部螺纹连接有限位杆14,限位杆14的顶部与底部的表面均开设有外螺纹17,限位杆14通过外螺纹17与定位杆7螺纹连接,限位杆14的底部固定连接螺旋杆18。

[0044] 在本实施例中:通过设置限位杆14、外螺纹17和螺旋杆18,需要对支撑柱4进行固定时,转动限位杆14带动螺旋杆18进行转动,将螺旋杆18转动至地面内,此时顶部的外侧螺纹与定位板16进行螺纹连接,从而对支撑柱4起到了限位的作用。

[0045] 作为本实用新型的技术优化方案,支撑柱4的底部固定连接万向轮20,接触板204靠近砖石古塔本体1的一侧固定连接防护垫19,防护垫19与砖石古塔本体1相接触。

[0046] 在本实施例中:通过设置万向轮20和防护垫19,需要对支撑柱4进行移动时,推动支撑柱4可以带动万向轮20在地面上进行移动,从而方便了移动的作用,在对砖石古塔本体1进行支护时,防护垫19与砖石古塔本体1相接触,对砖石古塔本体1起到了防护的作用,

[0047] 工作原理:在使用者,首先将前侧两个支撑柱4放置在砖石古塔本体1的前侧,后侧两个支撑柱4放置在砖石古塔本体1的后侧,拉动支撑柱4,可以将交叉杆301拉开,在拉动支撑柱4时,交叉杆301的交汇处以插杆302为转动点进行转动,交叉杆301靠近凹型块303的内部以转动轴为转动点进行转动,将支撑柱4拉动至合适的位置后,此时四个支撑柱4将砖石古塔本体1围起,将前侧移动杆11从固定杆10内部拉出,放置在两个安装块12相对的一侧之间,转动螺栓13,螺栓13穿过前侧安装块12并延伸至后侧安装块12的内部,从而对前侧移动杆11起到了固定的作用,然后使用者转动限位杆14带动螺旋杆18进行转动,可以将螺旋杆18转动至地面内,从而对支撑柱4起到了固定的作用,使用者可以转动螺纹套202,螺纹套202在螺纹杆201的表面进行转动,螺纹套202的转动可以连接连接杆203进行移动,连接杆203的移动可以带动接触板204向砖石古塔本体1靠近,当接触板204与砖石古塔本体1接触时,停止对螺纹套202的转动,此时对砖石古塔本体1起到了支护的作用,避免了人工使用支撑杆进行搭建,从而方便了使用。

[0048] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保

护范围之内。

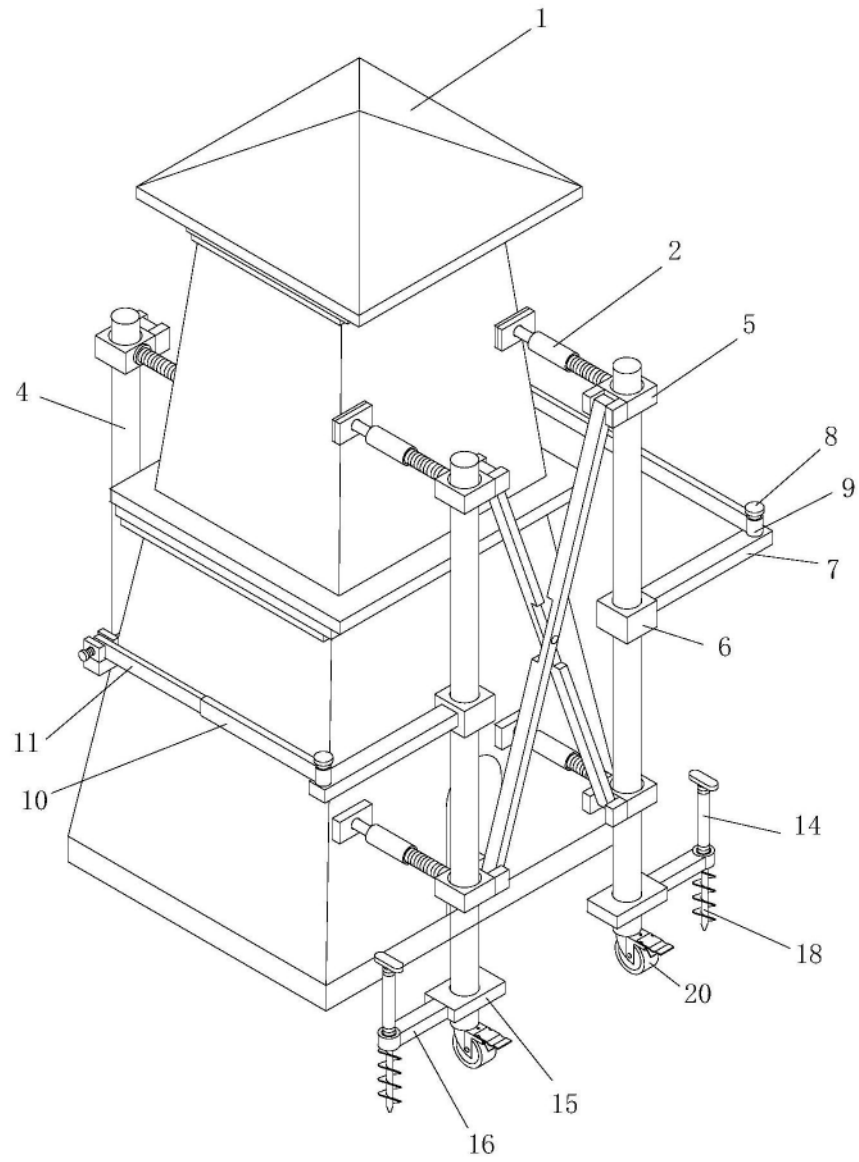


图1

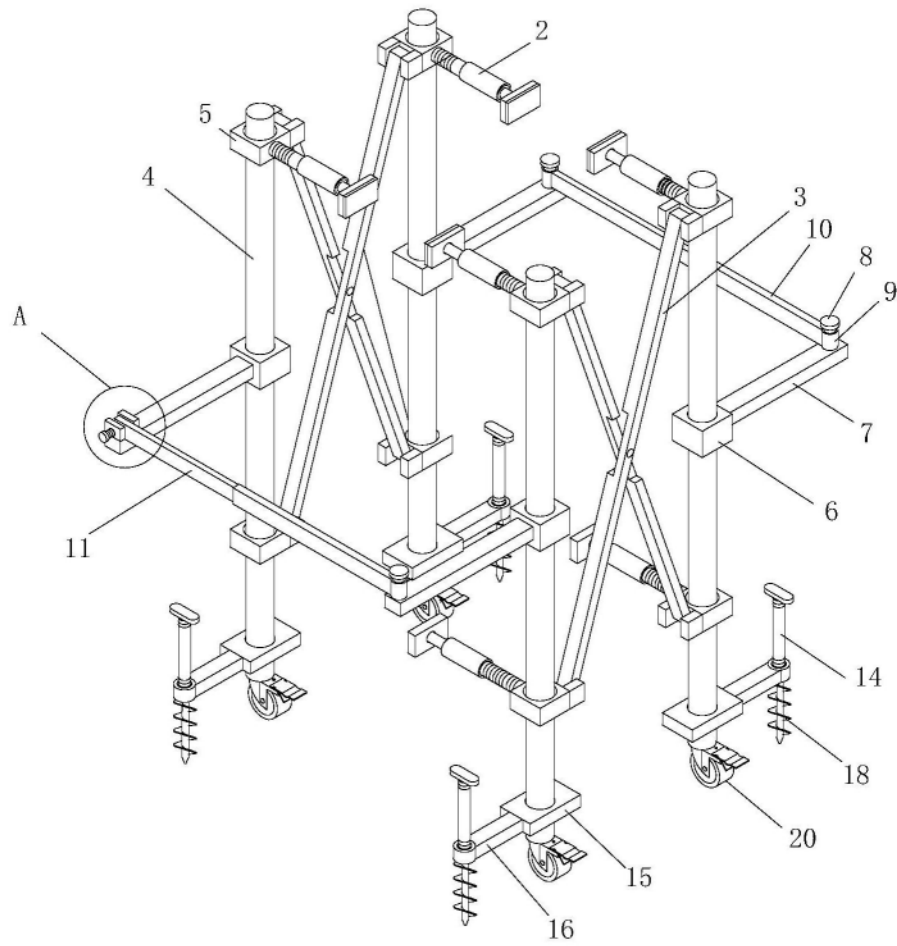


图2

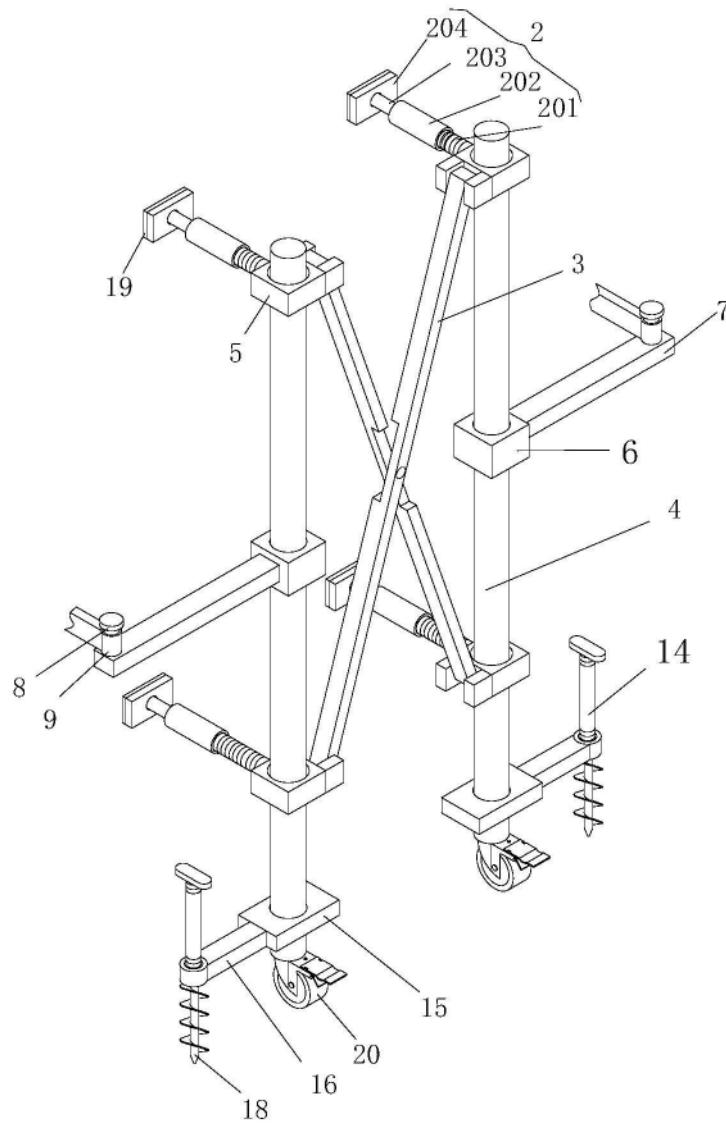


图3

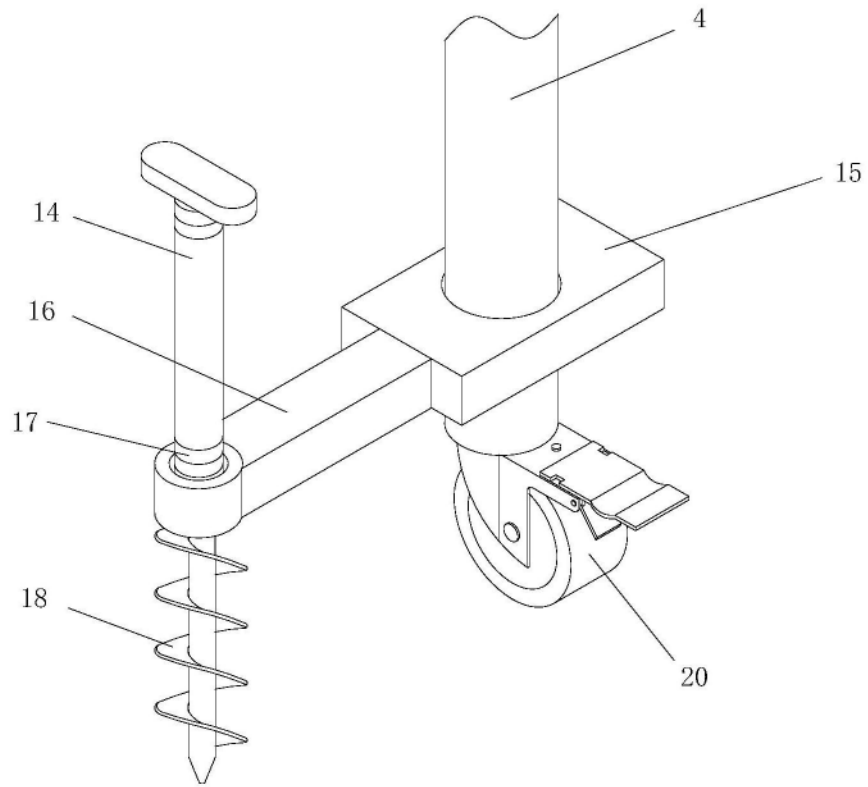


图4

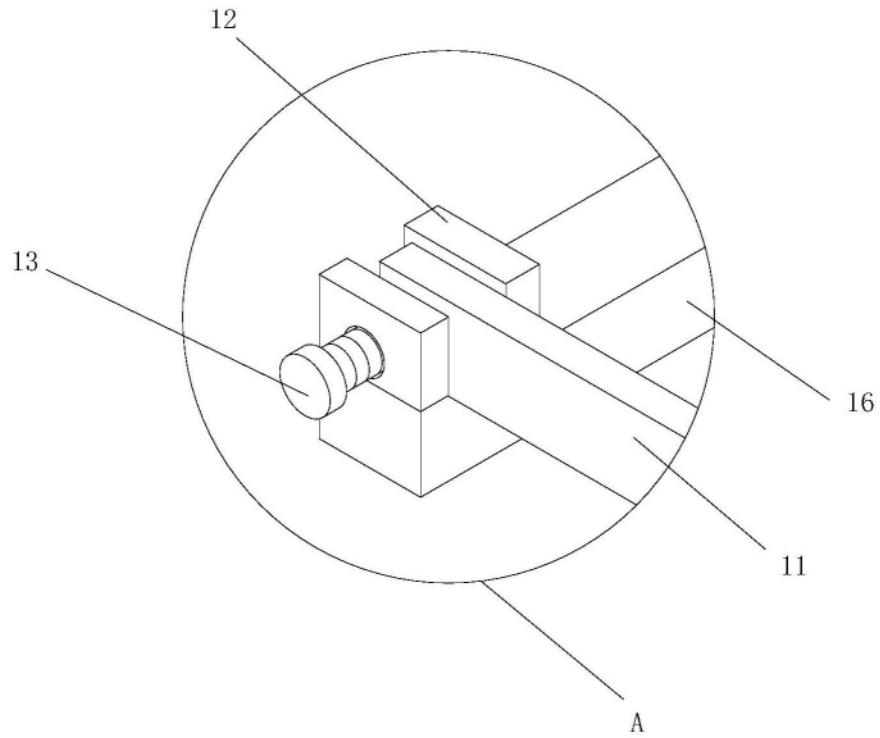


图5

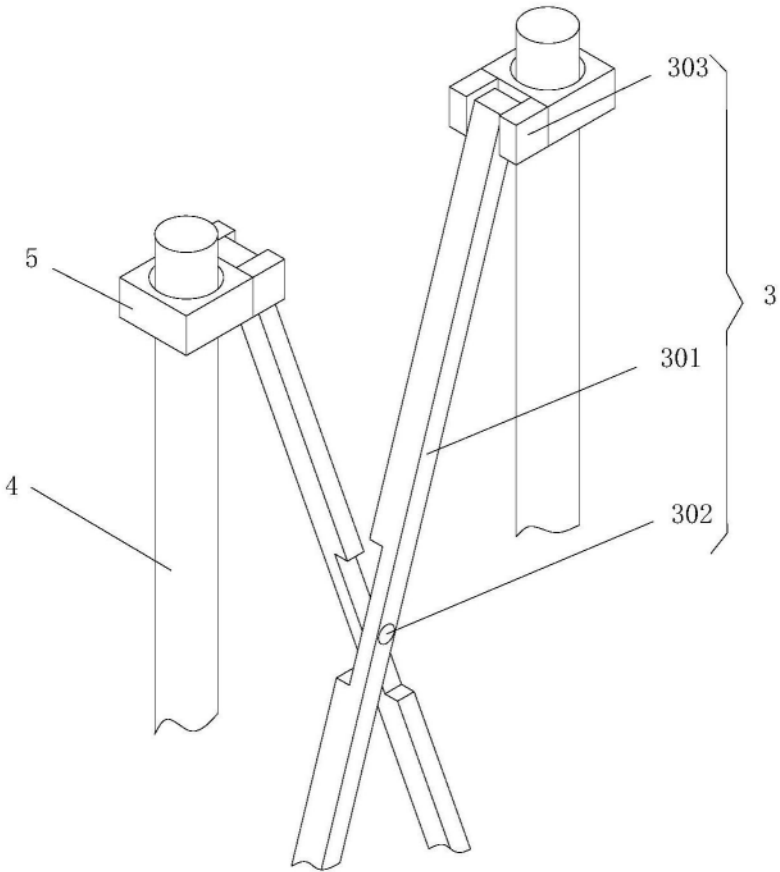


图6