



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220409223 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202321694566.X

(22) 申请日 2023.06.30

(73) 专利权人 王磊

地址 262400 山东省潍坊市昌乐县利民街
206号

(72) 发明人 王磊

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 魏毅凡

(51) Int. Cl.

B28D 1/14 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

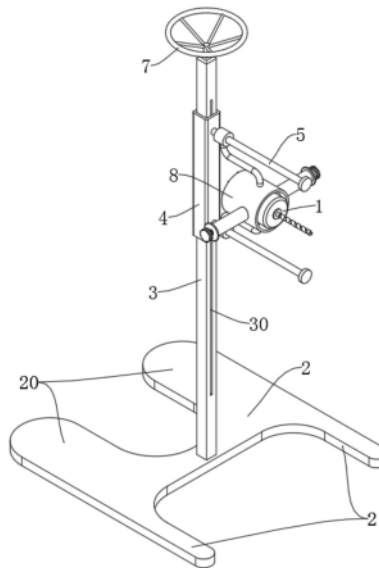
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高精度钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑工程施工工具技术领域,具体为一种高精度钻孔装置,包括钻机和定位架,定位架包括基座、与基座垂直相连的定位杆件一、设于定位杆件一上且沿定位杆件一的高度方向可移动的活动座以及与活动座的垂直相连接定位杆件二,钻机通过一连接架与定位杆件二活动连接,以使钻机沿定位杆件二的轴向可移动。本实用新型的钻机可通过连接架与定位杆件二之间的活动连接配合朝墙体一侧定向推进,完成精确钻孔,在钻孔过程中,定位架在一定程度上限制了钻机因自身抖动而产生的摆动,进而保证钻孔位置的精度。



1. 一种高精度钻孔装置,包括钻机(1)和定位架,其特征在于,所述定位架包括基座(2)、与所述基座(2)垂直相连的定位杆件一(3)、设于所述定位杆件一(3)上且沿所述定位杆件一(3)的高度方向可移动的活动座(4)以及与所述活动座(4)的垂直相连接的定位杆件二(5),所述钻机(1)通过一连接架(8)与所述定位杆件二(5)活动连接,以使所述钻机(1)沿所述定位杆件二(5)的轴向可移动。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度钻孔装置,其特征在于:所述定位杆件一(3)与活动座(4)之间设置有调节机构(6),以通过所述调节机构(6)调节所述活动座(4)于所述定位杆件一(3)上的高度。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度钻孔装置,其特征在于:所述定位杆件一(3)为中空结构,所述调节机构(6)包括转动连接于所述定位杆件一(3)内部的丝杆(60)和设于所述定位杆件一(3)内部且与所述丝杆(60)螺纹连接的螺母(61),所述螺母(61)与所述活动座(4)之间通过连接片(62)连接,所述定位杆件一(3)外壁沿其高度方向开设有与所述连接片(62)滑动配合的滑孔(30)。

4. 根据权利要求3所述的一种高精度钻孔装置,其特征在于:所述丝杆(60)一端延伸至所述定位杆件一(3)外部并固定连接至一手轮(7)或一电机,以通过所述手轮(7)或所述电机驱动所述丝杆(60)旋转。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度钻孔装置,其特征在于:所述连接架(8)包括一安装仓(80)和一端连接于所述安装仓(80)侧壁上的连接杆(81),所述钻机(1)安装于所述安装仓(80)内,所述连接杆(81)的另一端设有滑动套设于所述定位杆件二(5)上滑套(82)。

6. 根据权利要求5所述的一种高精度钻孔装置,其特征在于:所述连接架(8)还包括至少一手柄(83),所述手柄(83)连接于所述安装仓(80)。

7. 根据权利要求6所述的一种高精度钻孔装置,其特征在于:所述手柄(83)设置有两个,且两个所述手柄(83)分布在所述安装仓(80)的两侧壁上,所述手柄(83)上均贯穿且螺纹连接有调节螺杆(9),所述安装仓(80)内设置有分别与两所述调节螺杆(9)端部转动连接的两弧形的夹板(10),所述安装仓(80)至少一端设有开孔,所述钻机(1)的电机由所述开孔装入所述安装仓(80)内并被夹持于两所述夹板(10)之间。

8. 根据权利要求1所述的一种高精度钻孔装置,其特征在于:所述基座(2)为一板状结构,所述基座(2)使用时背离墙体的一侧具有两个相对设置的脚踏部(20),所述基座(2)使用时靠近所述墙体的一侧具有两个相对设置的支撑部(21)。

一种高精度钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程施工工具技术领域,具体为一种高精度钻孔装置。

背景技术

[0002] 建筑施工是是各类建筑物的建造过程,它包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工等,在建筑工程施工中常需要使用到钻孔装置来对地基、板材以及建筑墙体等完成钻孔工作。

[0003] 对于建筑墙体的钻孔而言,现有的打孔方式,通常是施工人员手持钻枪,垂直对准墙面,然后向墙体一侧施力,在墙体上进行钻孔,但是由于钻枪在启动时,自身的抖动很大,施工人员将其稳定握持需要一定的握力,长期打孔后,很容易出现手部发麻现象,同时手部容易因握持不稳而导致打出的孔误差较大,并且,这种钻孔操作方式会使得施工人员的劳动强度较大。

实用新型内容

[0004] (1)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种高精度钻孔装置,能够限制钻机因自身抖动而产生的摆动,保证钻孔的精度,解决了原先钻孔装置易因自身抖动而影响钻孔精度的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高精度钻孔装置,包括钻机和定位架,所述定位架包括基座、与所述基座垂直相连的定位杆件一、设于所述定位杆件一上且沿所述定位杆件一的高度方向可移动的活动座以及与所述活动座的垂直相连接的定位杆件二,所述钻机通过一连接架与所述定位杆件二活动连接,以使所述钻机沿所述定位杆件二的轴向可移动。

[0008] 可选的,所述定位杆件一与活动座之间设置有调节机构,以通过所述调节机构调节所述活动座于所述定位杆件一上的高度。

[0009] 可选的,所述定位杆件一为中空结构,所述调节机构包括转动连接于所述定位杆件一内部的丝杆和设于所述定位杆件一内部且与所述丝杆螺纹连接的螺母,所述螺母与所述活动座之间通过连接片连接,所述定位杆件一外壁沿其高度方向开设有与所述连接片滑动配合的滑孔。

[0010] 可选的,所述丝杆一端延伸至所述定位杆件一外部并固定连接至一手轮或一电机,以通过所述手轮或所述电机驱动所述丝杆旋转。

[0011] 可选的,所述连接架包括一安装仓和一端连接于所述安装仓侧壁上的连接杆,所述钻机安装于所述安装仓内,所述连接杆的另一端设有滑动套设于所述定位杆件二上滑套。

[0012] 可选的,所述连接架还包括至少一手柄,所述手柄连接于所述安装仓。

[0013] 可选的,所述手柄设置有两个,且两个所述手柄分布在所述安装仓的两侧壁上,所述手柄上均贯穿且螺纹连接有调节螺杆,所述安装仓内设置有分别与两所述调节螺杆端部转动连接的两弧形的夹板,所述安装仓至少一端设有开孔,所述钻机的电机由所述开孔装入所述安装仓内并被夹持于两所述夹板之间。

[0014] 可选的,所述基座为一板状结构,所述基座使用时背离墙体的一侧具有两个相对设置的脚踏部,所述基座使用时靠近所述墙体的一侧具有两个相对设置的支撑部。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高精度钻孔装置,具备以下有益效果:

[0017] 1.本实用新型的钻机可通过连接架与定位杆件二之间的活动连接配合朝墙体一侧定向推进,完成精确钻孔,在钻孔过程中,定位架在一定程度上限制了钻机因自身抖动而产生的摆动,进而保证钻孔位置的精度;

[0018] 2.本实用新型通过设置调节螺杆和夹板等固定结构,使得安装于安装仓的钻机便于拆卸更换,从而在钻取不同规格的孔时,可以快速的将安装仓内的钻机更换成适配的型号;

[0019] 3.本实用新型通过在基座上设置脚踏部和支撑部,施工时,施工人员通过双脚站立在基座的两个脚踏部上来使定位架保持竖放的稳定性,以及利用支撑进一步的为定位架的稳定性提高的支撑,减少定位架朝墙体一侧倾倒的可能性,为定位架放置时的自身稳定提供保障。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型图1的俯视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型图2的A-A处剖切结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型图3的B处放大结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型显示钻机与定位杆件二的连接结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型显示安装仓内部的结构示意图。

[0026] 图中:1、钻机;2、基座;20、脚踏部;21、支撑部;3、定位杆件一;30、滑孔;4、活动座;5、定位杆件二;6、调节机构;60、丝杆;61、螺母;62、连接片;7、手轮;8、连接架;80、安装仓;81、连接杆;82、滑套;83、手柄;9、调节螺杆;10、夹板。

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] 实施例:请参阅图1至图6,本实用新型的实施例提供一种技术方案:一种高精度钻孔装置,包括钻机1和定位架,定位架包括基座2、与基座2垂直相连的定位杆件一3、设于定位杆件一3上且沿定位杆件一3的高度方向可移动的活动座4以及与活动座4的垂直相连接定位杆件二5,钻机1通过一连接架8与定位杆件二5活动连接,以使钻机1沿定位杆件二5

的轴向可移动。

[0029] 实施上述方案时,钻机1可通过活动座4与定位杆件一3之间的活动连接配合改变其与地面之间垂直高度,使钻机1的钻头对准墙体上需要钻孔的位置,接着钻机1可通过连接架8与定位杆件二5之间的活动连接配合朝墙体一侧推进,完成钻孔,在钻孔过程中,定位架在一定程度上限制了钻机1因自身抖动而产生的摆动,进而保证钻孔位置的精度。

[0030] 在本实施例中,定位杆件一3与活动座4之间设置有调节机构6,以通过调节机构6调节活动座4于定位杆件一3上的高度,具体的,调节机构6可以是设置在活动座4上的插销以及沿定位杆件一3高度方向设置且与插销相对应插孔,通过将插销插入不同高度的插孔内,可以将活动座4固定在定位杆件一3上不同高度的位置。

[0031] 作为优选的实施方式,在本实施例中,定位杆件一3为中空结构,调节机构6包括转动连接于定位杆件一3内部的丝杆60和设于定位杆件一3内部且与丝杆60螺纹连接的螺母61,螺母61与活动座4之间通过连接片62连接,定位杆件一3外壁沿其高度方向开设有与连接片62滑动配合的滑孔30;具体实现时,通过旋拧丝杆60,即可带动螺母61和活动座4沿定位杆件一3的高度方向移动,改变钻机1的高度,并且在不旋拧丝杆60的情况下,活动座4在定位杆件一3上的高度可自行锁定,从而使钻机1的高度调节更加的方便。

[0032] 在本实施例中,丝杆60一端延伸至定位杆件一3外部并固定连接至一手轮7或一电机,以通过手轮7或电机驱动丝杆60旋转;当丝杆60端部连接的是手轮7时,施工人员可通过手轮7驱动丝杆60旋转,这种驱动方式为手动驱动,无需通电,不受电力供给的影响,驱动相对稳妥;当丝杆60端部连接的是电机时,可通过电机驱动丝杆60旋转,这种驱动方式为电动驱动,具有驱动更加省力、快捷的特点,当然,在另一种实施方式中,也可以在丝杆60的两端分别设置手轮7和电机,这样使得手动、电动两种驱动方式可以切换使用,满足不同场景下的使用需求。

[0033] 在本实施例中,连接架8包括一安装仓80和一端连接于安装仓80侧壁上的连接杆81,钻机1安装于安装仓80内,连接杆81的另一端设有滑动套设于定位杆件二5上滑套82,当对钻机1施加朝向墙体一侧的力时,滑套82沿定位杆件二5长度方向定向滑动,使得钻机1向靠近墙体一侧定向移动,为了保证钻机1定向移动的稳定性,在一些实施中,定位杆件二5和连接杆81均设置有两根,两根连接杆81上的滑套82分别与两根定位杆件二5滑动套接,这样可以防止钻机1定向移动过程中发生旋转,提高钻机1定向移动的稳定性。

[0034] 在本实施例中,连接架8还包括至少一手柄83,手柄83连接于安装仓80,施工人员通过设置的手柄83可以更加方便的对连接架8进行施力,以使钻孔操作顺利进行。

[0035] 作为一种优选的实施方式,在本实施例中,手柄83设置有两个,且两个手柄83分布在安装仓80的两侧壁上,通过两个手柄83可以更好的控制钻机1的进给方向;

[0036] 由于在钻孔时,不同规格的孔需要使用到不同的钻机1,因此,为了方便更换安装仓80内的钻机1,在手柄83上均贯穿且螺纹连接有调节螺杆9,安装仓80内设置有分别与两调节螺杆9端部转动连接的两弧形的夹板10,安装仓80至少一端设有开孔,钻机1的电机由开孔装入安装仓80内并被夹持于两夹板10之间,当需要更换安装仓80内的钻机1时,可将调节螺杆9向远离安装仓80的一侧移动,使夹板10不再夹紧钻机1的电机,使钻机1可以从安装仓80的开孔位置移出,然后将需要使用的钻机1的电机部分置于安装仓80内的两块夹板10之间,拧动两根调节螺杆9,利用调节螺杆9端部的夹板10将钻机1的电机固定在安装仓80内

即可。

[0037] 在本实施例中,基座2为一板状结构,基座2使用时背离墙体的一侧具有两个相对设置的脚踏部20,基座2使用时靠近墙体的一侧具有两个相对设置的支撑部21,施工时,施工人员通过双脚站立在基座2的两个脚踏部20上来使定位架保持竖放的稳定性,而支撑部21则进一步的为定位架的稳定性提高的支撑,减少定位架朝墙体一侧倾倒的可能性,为定位架放置时的自身稳定提供保障。

[0038] 工作原理:首先,将定位架置于指定的地面上,使定位架上设置有钻机1的一侧朝向需钻孔的墙体,根据钻孔的高度,通过手轮7驱动丝杆60旋转,带动螺母61和活动座4沿定位杆件一3的高度方向移动,改变钻机1的高度,使钻机1的钻头对准墙体上待钻孔的位置,接着,启动钻机1,施工人员手扶钻机1的两个手柄83,推动钻机1向墙体一侧定向移动,完成钻孔,在钻孔过程中,定位架在一定程度上限制了钻机1因自身抖动而产生的摆动,进而保证钻孔位置的精度。

[0039] 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。

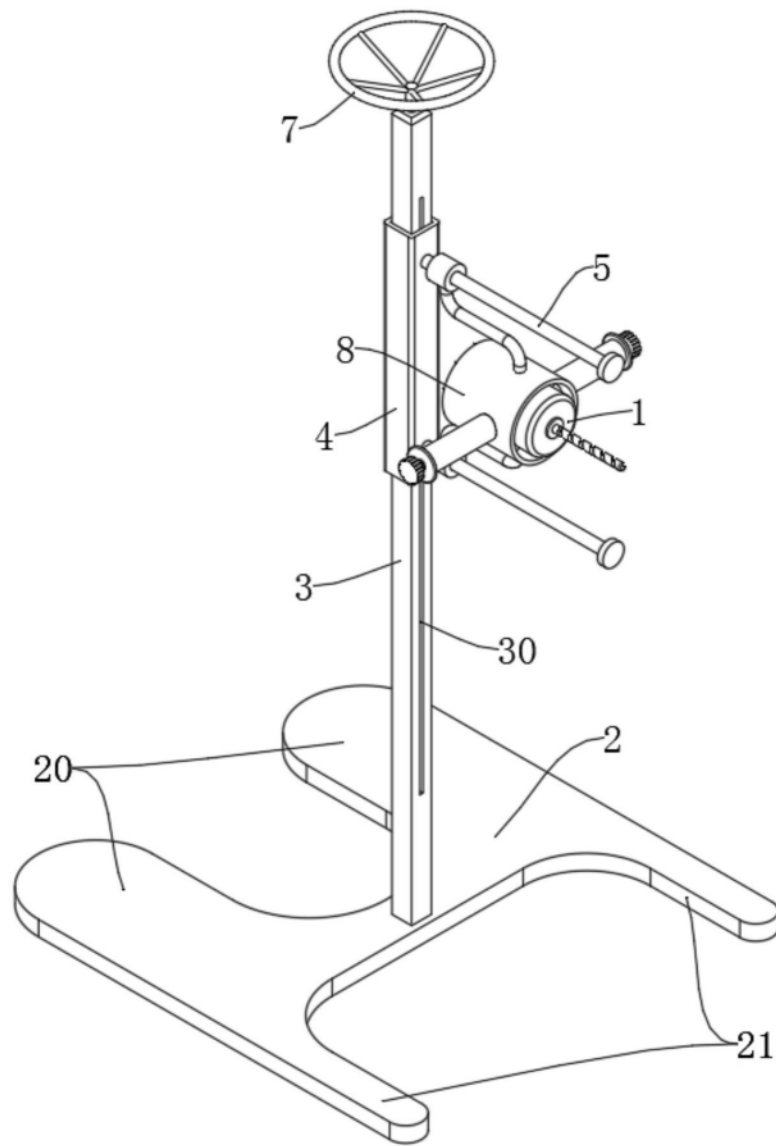


图1

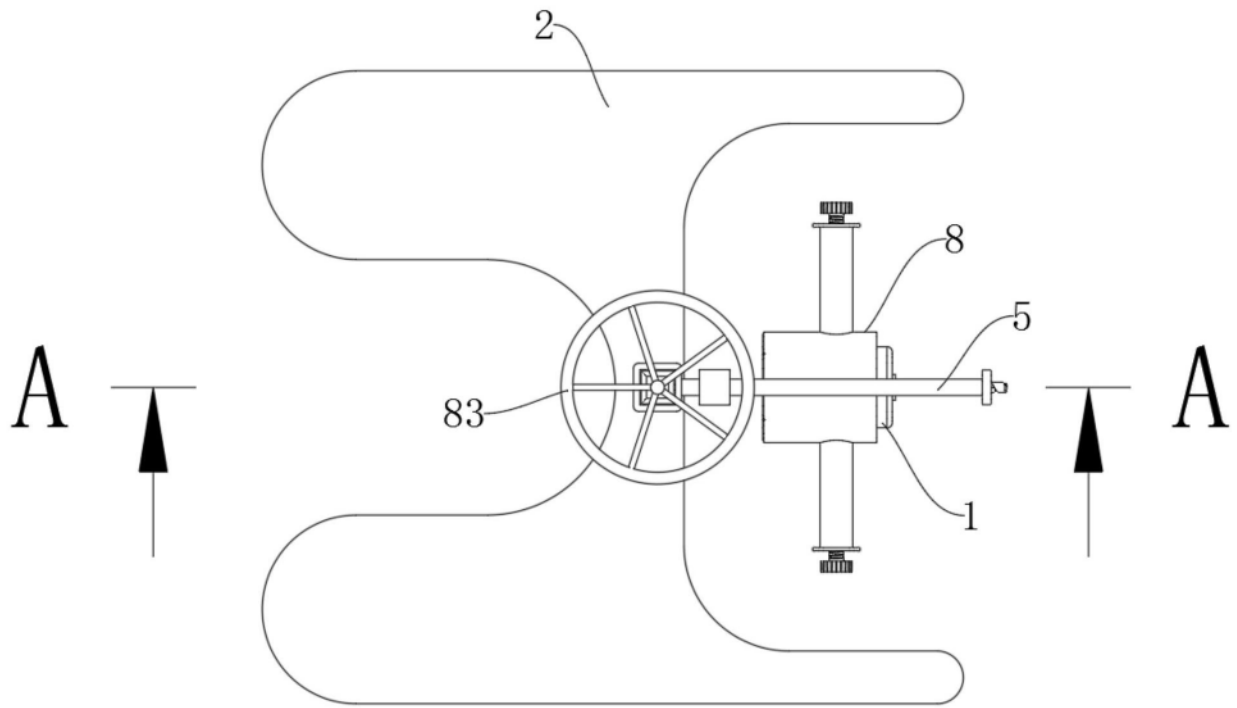


图2

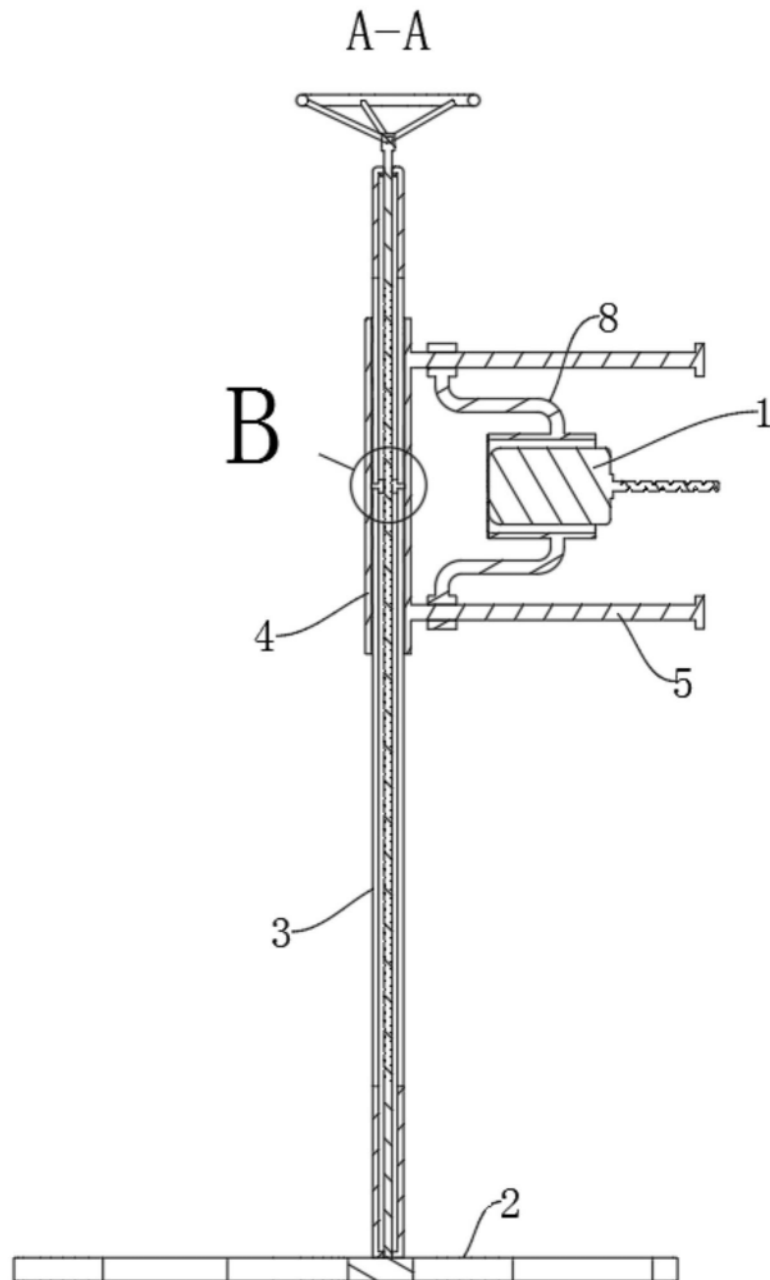


图3

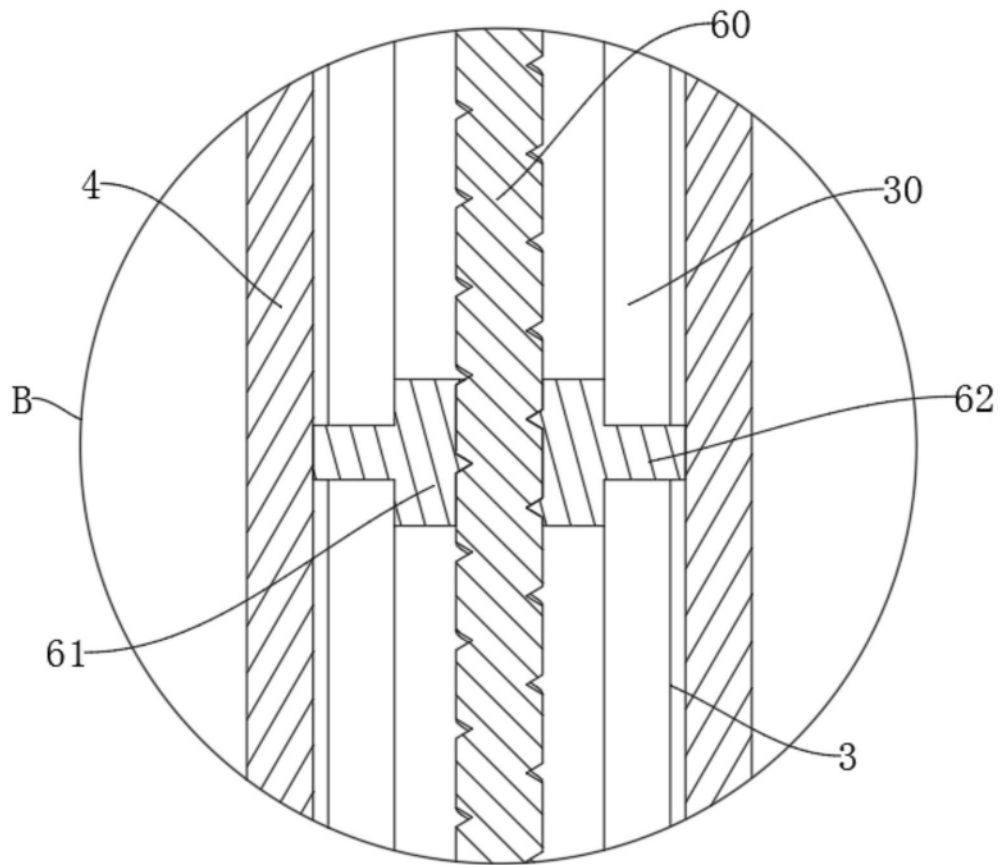


图4

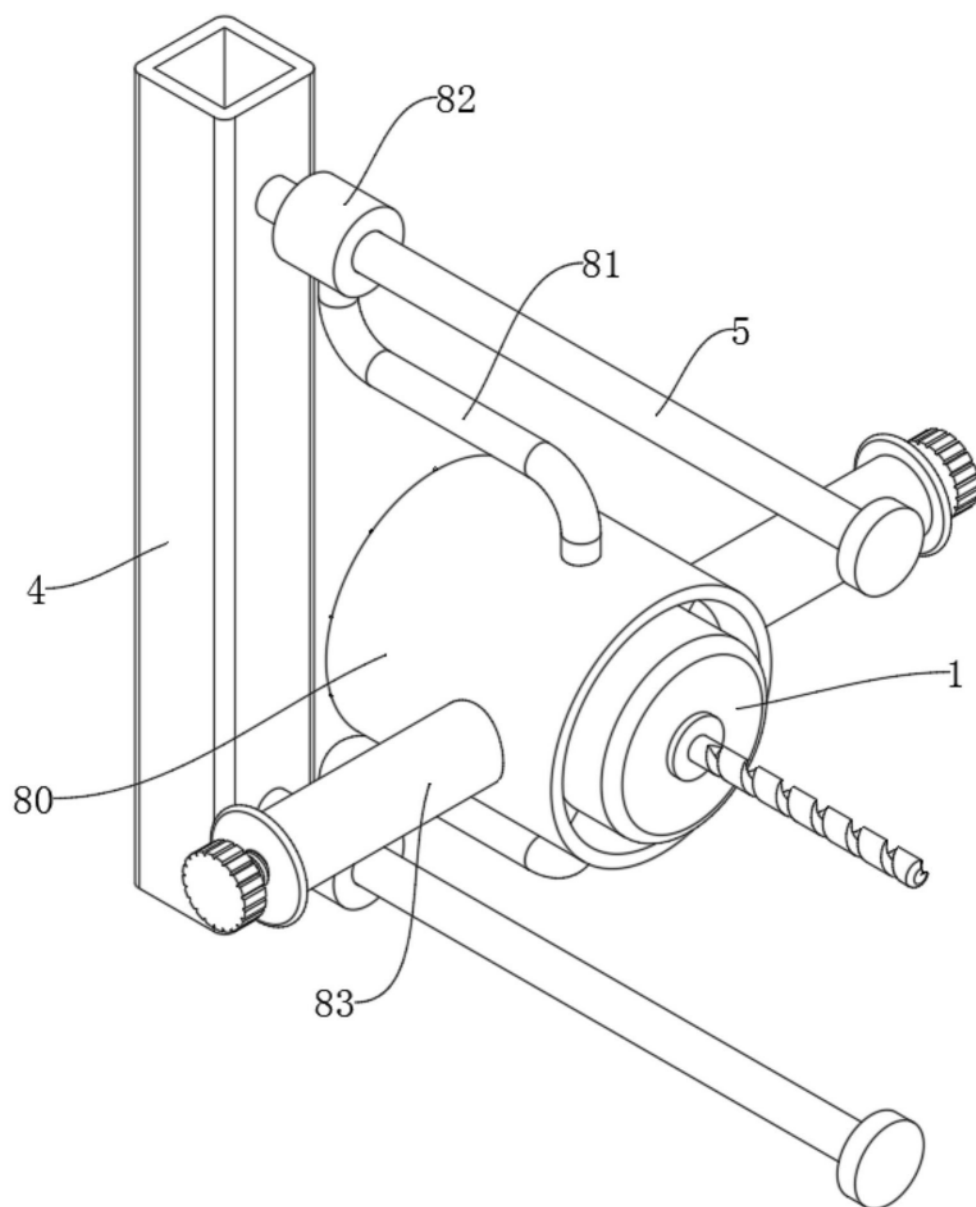


图5

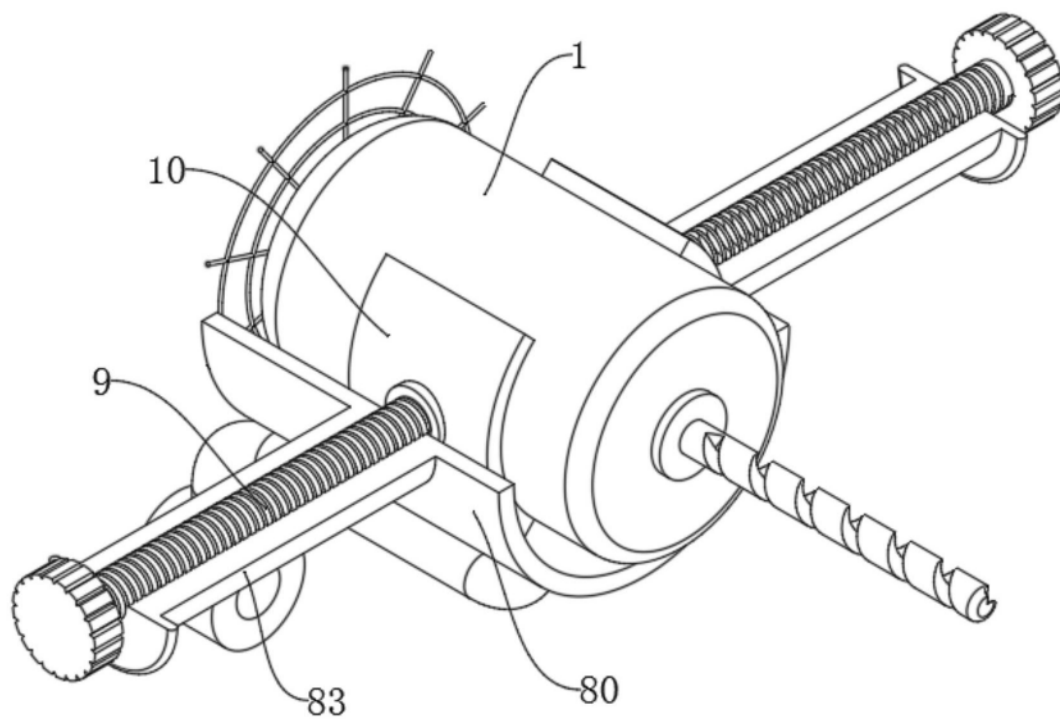


图6