



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207509131 U

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201721700615.0

(22)申请日 2017.12.08

(73)专利权人 河南兴利气动钢坝科技有限公司

地址 474500 河南省南阳市西峡县田关乡
曹沟村庙沟组

(72)发明人 魏立 冯江平 邢桂林 李洪彬
程启明 王顺卿 张明军

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132

代理人 季发军

(51)Int.Cl.

B25B 27/00(2006.01)

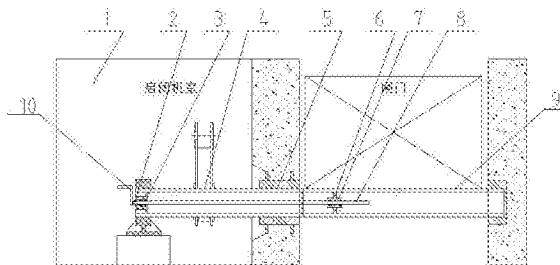
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种底轴坝底轴安装与拆卸装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种底轴坝底轴安装与拆卸装置，包括设置在启闭机室上的第一底轴，设置在所述启闭机室外侧河道内的第二底轴，设置在所述启闭机室侧壁上用于将第一底轴动力传递至第二底轴的底轴安装孔，设置在所述第一底轴与第二底轴内用于装配的拆装机构；不仅能够克服装配时定位困难的问题，而且能够解决拆卸更换易损件时拆卸困难的现象，且可通过单人手摇即可实现。



1. 一种底轴坝底轴安装与拆卸装置,其特征在于:包括设置在启闭机室上的第一底轴,设置在所述启闭机室外侧河道内的第二底轴,设置在所述启闭机室侧壁上用于将第一底轴动力传递至第二底轴的底轴安装孔,设置在所述第一底轴与第二底轴内用于装配的拆装机构;

所述拆装机构包括设置在第一底轴内的第一支撑模块,设置在所述第一支撑模块上的转动模块,设置在第二底轴内的第二支撑模块,设置在第二支撑模块上的传动螺母,设置在传动螺母与所述转动模块之间的丝杆,以及与所述转动模块相配合的驱动手柄。

2. 如权利要求1所述的底轴坝底轴安装与拆卸装置,其特征在于:所述第一底轴与第二底轴通过各自内法兰相连接。

3. 如权利要求2所述的底轴坝底轴安装与拆卸装置,其特征在于:所述第一支撑模块包括第一支撑环,设置在所述第一支撑环上的多根第一支撑管,设置在第一支撑管上的第一支撑螺杆,设置在第一支撑螺杆上的旋转卡槽,设置在所述第一支撑螺杆端部的支撑脚,设置在所述第一支撑环内的滚子轴承,设置在所述滚子轴承两侧面上的推力轴承,设置在所述推力轴承外侧且与所述第一支撑环相配合的环型压板。

4. 如权利要求3所述的底轴坝底轴安装与拆卸装置,其特征在于:所述第二支撑模块包括第二支撑环,设置在所述第二支撑环上的多根第二支撑管,设置在第二支撑管上的第二支撑螺杆,设置在所述第二支撑螺杆上的旋转卡槽,设置在所述第二支撑螺杆端部的支撑脚。

5. 如权利要求4所述的底轴坝底轴安装与拆卸装置,其特征在于:所述传动模块为动力传动装置,所述动力传动装置的壳体与所述第一支撑环固定连接,所述动力传动装置的输出端与丝杠端部相连接,所述动力传动装置的输入端与所述驱动手柄固定连接。

6. 如权利要求5所述的底轴坝底轴安装与拆卸装置,其特征在于:所述传动螺母固定设置在所述第二支撑环上。

7. 如权利要求6所述的底轴坝底轴安装与拆卸装置,其特征在于:所述驱动手柄为手动摇把。

8. 如权利要求7所述的底轴坝底轴安装与拆卸装置,其特征在于:所述底轴安装孔上设置与第一底轴相配合的水封。

一种底轴坝底轴安装与拆卸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利机械设备技术领域,具体涉及一种底轴坝底轴安装与拆卸装置。

背景技术

[0002] 目前,在水利水电工程建设中,底轴翻板坝由于其坝形美观,结构简单,安全可靠,使用寿命长等优点,使其得到广泛应用。但是对于宽度达几十米的河道,需要将门叶与底轴分成若干段进行加工制造,现场安装时,现有技术底轴对接多采用传统手拉葫芦配合人工操作实现对接,其不足之处在于:底轴同轴度难以保证;底轴止水密封装置实用年限较短,需要更换底轴止水密封装置时拆卸底轴困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题是提供一种底轴坝底轴安装与拆卸装置,不仅能够克服装配时定位困难的问题,而且能够解决拆卸更换易损件时拆卸困难的现象,且可通过单人手摇即可实现。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种底轴坝底轴安装与拆卸装置,包括设置在启闭机室内的第一底轴,设置在所述启闭机室外侧河道内的第二底轴,设置在所述启闭机室侧壁上用于将第一底轴动力传递至第二底轴的底轴安装孔,设置在所述第一底轴与第二底轴内用于装配的拆装机构;

[0006] 所述拆装机构包括设置在第一底轴内的第一支撑模块,设置在所述第一支撑模块上的转动模块,设置在第二底轴内的第二支撑模块,设置在第二支撑模块上的传动螺母,设置在传动螺母与所述转动模块之间的丝杆,以及与所述转动模块相配合的驱动手柄。

[0007] 所述第一底轴与第二底轴通过内法兰相连接。

[0008] 所述第一支撑模块包括第一支撑环,设置在所述第一支撑环上的多根第一支撑管,设置第一支撑管上的第一支撑螺杆,设置在第一支撑螺杆上的旋转卡槽,设置在所述第一支撑螺杆端部的支撑脚,设置在所述第一支撑环内的滚子轴承,设置在所述滚子轴承两侧面上的推力轴承,设置在所述推力轴承外侧且与所述第一支撑环相配合的环型压板。

[0009] 所述第二支撑模块包括第二支撑环,设置在所述第二支撑环上的多根第二支撑管,设置在第二支撑管上的第二支撑螺杆,设置在所述第二支撑螺杆上的旋转卡槽,设置在所述第二支撑螺杆端部的支撑脚。

[0010] 所述传动模块为动力传动装置,所述动力传动装置的壳体与所述第一支撑环固定连接,所述动力传动装置的输出端与丝杠端部相连接,所述动力传动装置的输入端与所述驱动手柄固定连接。

[0011] 所述传动螺母固定设置在所述第二支撑环上。

[0012] 所述驱动手柄为手动摇把。

[0013] 所述底轴安装孔上设置与第一底轴相配合的水封。

[0014] 本实用新型针对现有技术中两底轴在进行装配时需要采用葫芦牵拉造成定位困难,同时会造成拆卸更换零件时则难以分开,造成拆装困难的现象,在第一底轴与第二底轴内设置支撑模块,并在支撑模块上设置传动件,然后在传动件之间设置丝杆,且一个传动件用于端部的定位旋转,一个用于螺旋渐进,使得操作人员能够通过转动丝杆来实现传动件在丝杆上的相互靠近与分离,进而实现两底轴的相互靠近与分离,使得操作十分简便,能够在狭小空间内进行,减少了工作的难度。

[0015] 另外,采用的拆装机构包括设置在第一底轴内的第一支撑模块,通过第一支撑模块能够实现与第一底轴内壁的稳定连接,而转动模块能够对丝杠端部进行旋转连接,实现丝杆的端部固定,而在第二支撑模块上设置传动螺母,能够在丝杆转动时,实现转动螺母在丝杆上的前进与后退,而为了减少驱动手柄时的阻力,采用传动模块为动力传动装置,使得操作人员能够单独进行驱动;另外为了确保第一底轴与第二底轴之间连接的紧密,采用内法兰将第一底轴与第二底轴进行连接;采用的内法兰,为在内部设置连接螺栓的法兰。

[0016] 另外,采用的第一支撑模块包括第一支撑环,设置在所述第一支撑环上的多根第一支撑管,优选的采用三根第一支撑管,且成 120° 夹角进行分布,在第一支撑管上设置第一支撑螺杆,为了实现第一支撑螺杆的伸缩与压紧,在第一支撑螺杆上设置旋转卡槽,并在第一支撑螺杆端部设置支撑脚,用来与第一底轴内部进行支撑,而设置在所述第一支撑环内的滚子轴承,设置在所述滚子轴承两侧面上的推力轴承,设置在所述推力轴承外侧且与所述第一支撑环相配合的环型压板,能够实现转动的同时承受巨大的轴向力,确保两底轴能够稳定拆卸。

[0017] 另外,采用的第二支撑模块包括第二支撑环,设置在所述第二支撑环上的多根第二支撑管,设置在第二支撑管上的第二支撑螺杆,设置在所述第二支撑螺杆上的旋转卡槽,设置在所述第二支撑螺杆端部的支撑脚。其基本结构与第一支撑模块近似;而采用的传动模块为动力传动装置,其为常规的齿轮减速机,或也可采用行星减速机来进行驱动,实现了小动力即可实现对较重底轴的拉动,采用的传动螺母固定设置在第二支撑环上,优选的设置在中心,而采用的驱动手柄为手动摇把,当然也可采用盘型,而为了保证密封的效果,在底轴安装孔上设置与第一底轴相配合的水封。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述:

[0019] 图1是本实用新型的整体第一底轴与第二底轴结合结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的整体第一底轴与第二底轴分离结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型第一支撑模块的正面结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型第一支撑模块的侧面结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型第二支撑模块的正面结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合图1至图5对本实用新型技术方案进一步展示,具体实施方式如下:

[0025] 实施例一:

[0026] 一种底轴坝底轴安装与拆卸装置,包括设置在启闭机室1的第一底轴4,设置在所

述启闭机室1外侧河道内的第二底轴9，设置在所述启闭机室1侧壁上用于将第一底轴4动力传递至第二底轴9的底轴安装孔5，设置在所述第一底轴4与第二底轴9内用于装配的拆装机构；

[0027] 所述拆装机构包括设置在第一底轴4内的第一支撑模块3，设置在所述第一支撑模块3上的转动模块2，设置在第二底轴9内的第二支撑模块6，设置在第二支撑模块6上的传动螺母7，设置在传动螺母7与所述转动模块2之间的丝杠8，以及与所述转动模块2相配合的驱动手柄10。

[0028] 所述第一支撑模块3包括第一支撑环32，设置在所述第一支撑环32上的多根第一支撑管33，设置第一支撑管33上的第一支撑螺杆34，设置在第一支撑螺杆34上的旋转卡槽35，设置在所述第一支撑螺杆34端部的支撑脚36，设置在所述第一支撑环32内的滚子轴承38，设置在所述滚子轴承38两侧面上的推力轴承37，设置在所述推力轴承37外侧且与所述第一支撑环32相配合的环型压板31。

[0029] 所述第二支撑模块6包括第二支撑环61，设置在所述第二支撑环61上的多根第二支撑管62，设置在第二支撑管62上的第二支撑螺杆63，设置在所述第二支撑螺杆63上的旋转卡槽64，设置在所述第二支撑螺杆63端部的支撑脚65。

[0030] 所述传动模块2为动力传动装置，所述动力传动装置的壳体与所述第一支撑环32固定连接，所述动力传动装置的输出端与丝杠8端部相连接，所述减动力传动装置的输入端与所述驱动手柄10固定连接。

[0031] 该实施例中针对现有技术中两底轴在进行装配时需要采用葫芦牵拉造成定位困难，同时会造成拆卸更换零件时则难以分开，造成拆装困难的现象，在第一底轴与第二底轴内设置支撑模块，并在支撑模块上设置传动作件，然后在传动作件之间设置丝杠，且一个传动作件用于端部的定位旋转，一个用于螺旋渐进，使得操作人员能够通过转动丝杠来实现传动作件在丝杠上的相互靠近与分离，进而实现两底轴的相互靠近与分离，使得操作十分简便，能够在狭小空间内进行，减少了工作的难度。

[0032] 另外，采用的拆装机构包括设置在第一底轴内的第一支撑模块，通过第一支撑模块能够实现与第一底轴内壁的稳定连接，而转动模块能够对丝杠端部进行旋转连接，实现丝杠的端部固定，而在第二支撑模块上设置传动螺母，能够在丝杠转动时，实现传动螺母在丝杠上的前进与后退，而为了减少驱动手柄时的阻力，采用传动模块为动力传动装置，使得操作人员能够单独进行驱动；另外为了确保第一底轴与第二底轴之间连接的紧密，采用内法兰将第一底轴与第二底轴进行连接。

[0033] 另外，采用的第一支撑模块包括第一支撑环，设置在所述第一支撑环上的多根第一支撑管，优选的采用三根第一支撑管，且成120°夹角进行分布，在第一支撑管上设置第一支撑螺杆，为了实现第一支撑螺杆的伸缩与压紧，在第一支撑螺杆上设置旋转卡槽，并在第一支撑螺杆端部设置支撑脚，用来与第一底轴内部进行支撑，而设置在所述第一支撑环内的滚子轴承，设置在所述滚子轴承两侧面上的推力轴承，设置在所述推力轴承外侧且与所述第一支撑环相配合的环型压板，能够实现转动的同时承受巨大的轴向力，确保两底轴能够稳定拆卸。

[0034] 实施例二

[0035] 其与实施例一的区别在于：所述第一底轴4与第二底轴9通过内法兰相连接。

[0036] 所述传动螺母7固定设置在所述第二支撑环61上。

[0037] 所述驱动手柄10为手动摇把。

[0038] 所述底轴安装孔5上设置与第一底轴4相配合的水封。

[0039] 该实施例中采用的第二支撑模块包括第二支撑环，设置在所述第二支撑环上的多根第二支撑管，设置在第二支撑管上的第二支撑螺杆，设置在所述第二支撑螺杆上的旋转卡槽，设置在所述第二支撑螺杆端部的支撑脚。其基本结构与第一支撑模块近似；而采用的传动模块为动力传动装置，其为常规的齿轮减速机，或也可采用行星减速机来进行驱动，实现了小动力即可实现对较重底轴的拉动，采用的传动螺母固定设置在第二支撑环上，优选的设置在中心，而采用的驱动手柄为手动摇把，当然也可采用盘型，而为了保证密封的效果，在底轴安装孔上设置与第一底轴相配合的水封。

[0040] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

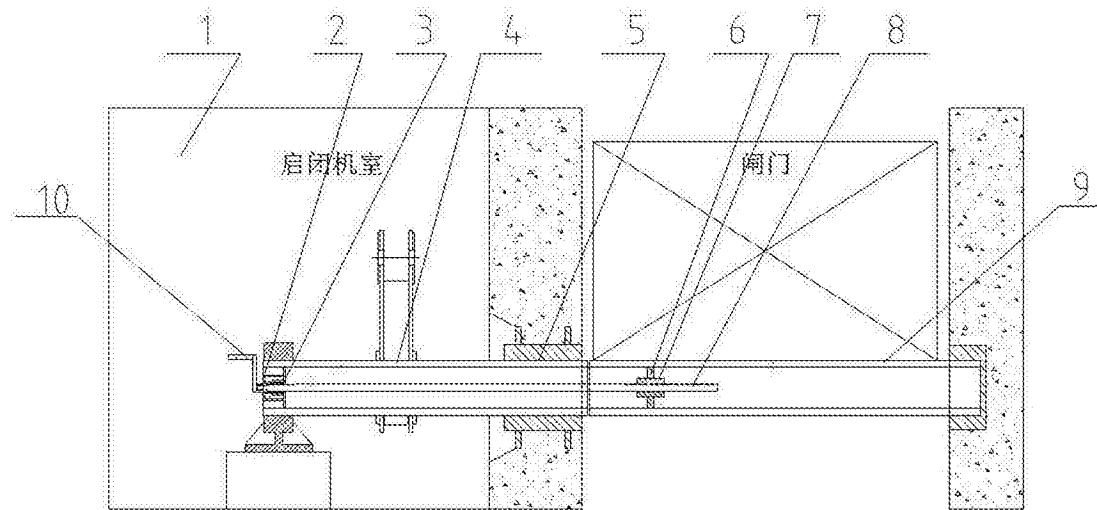


图1

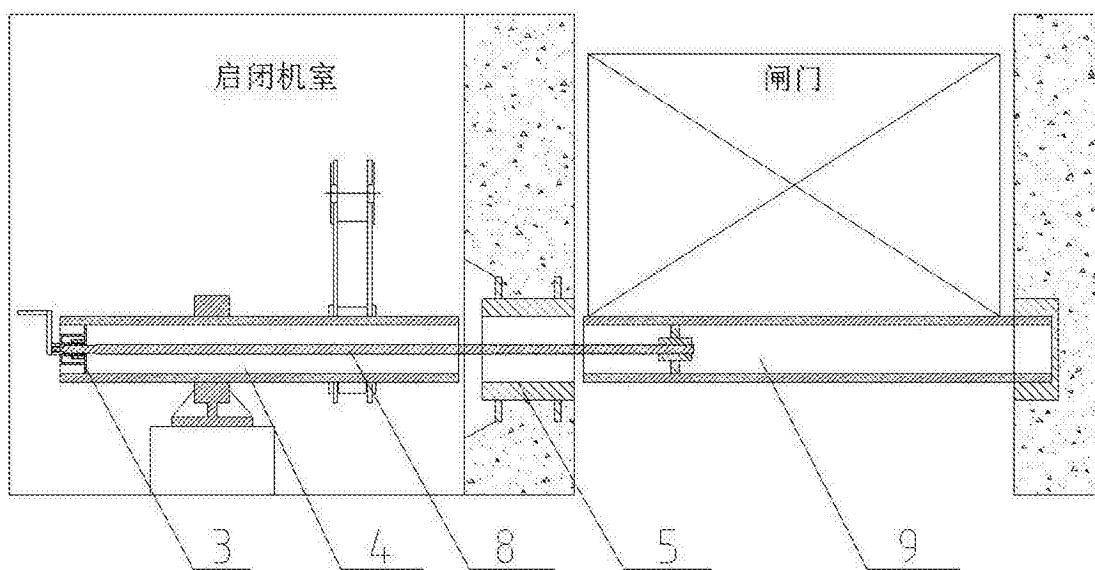


图2

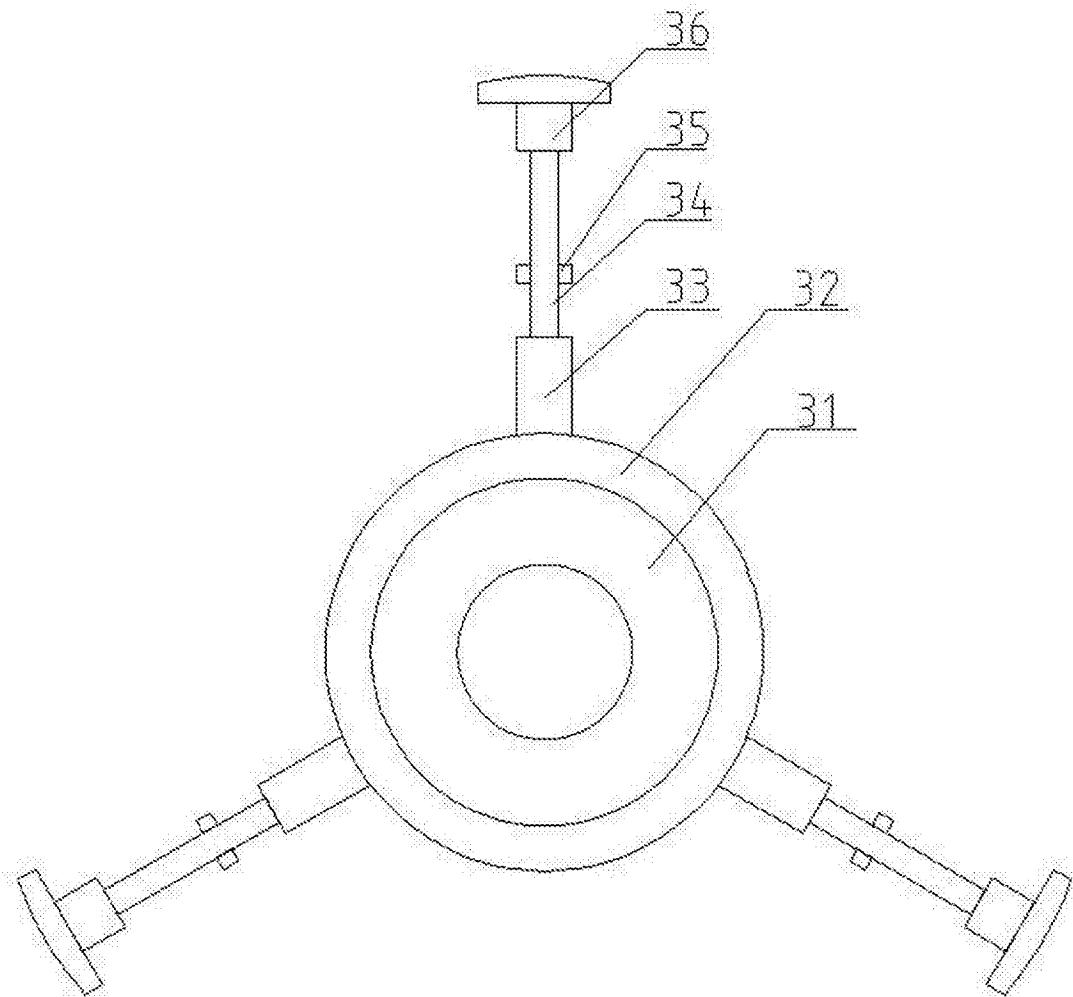


图3

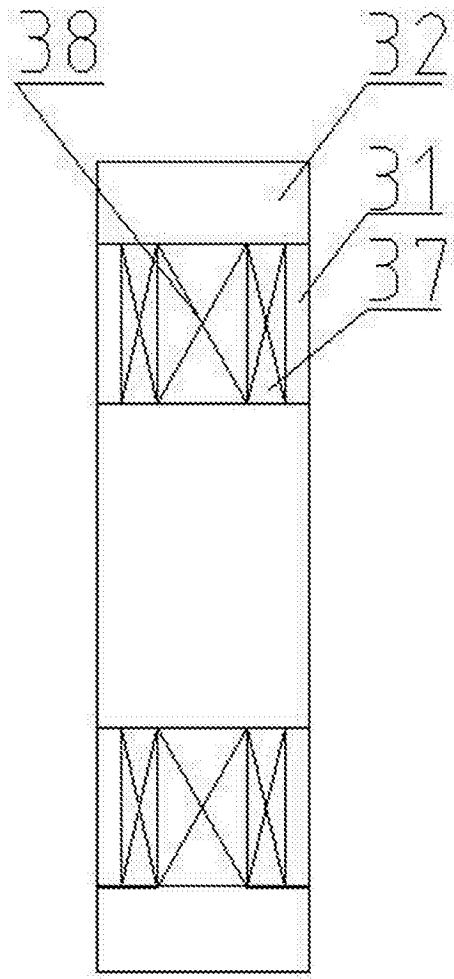


图4

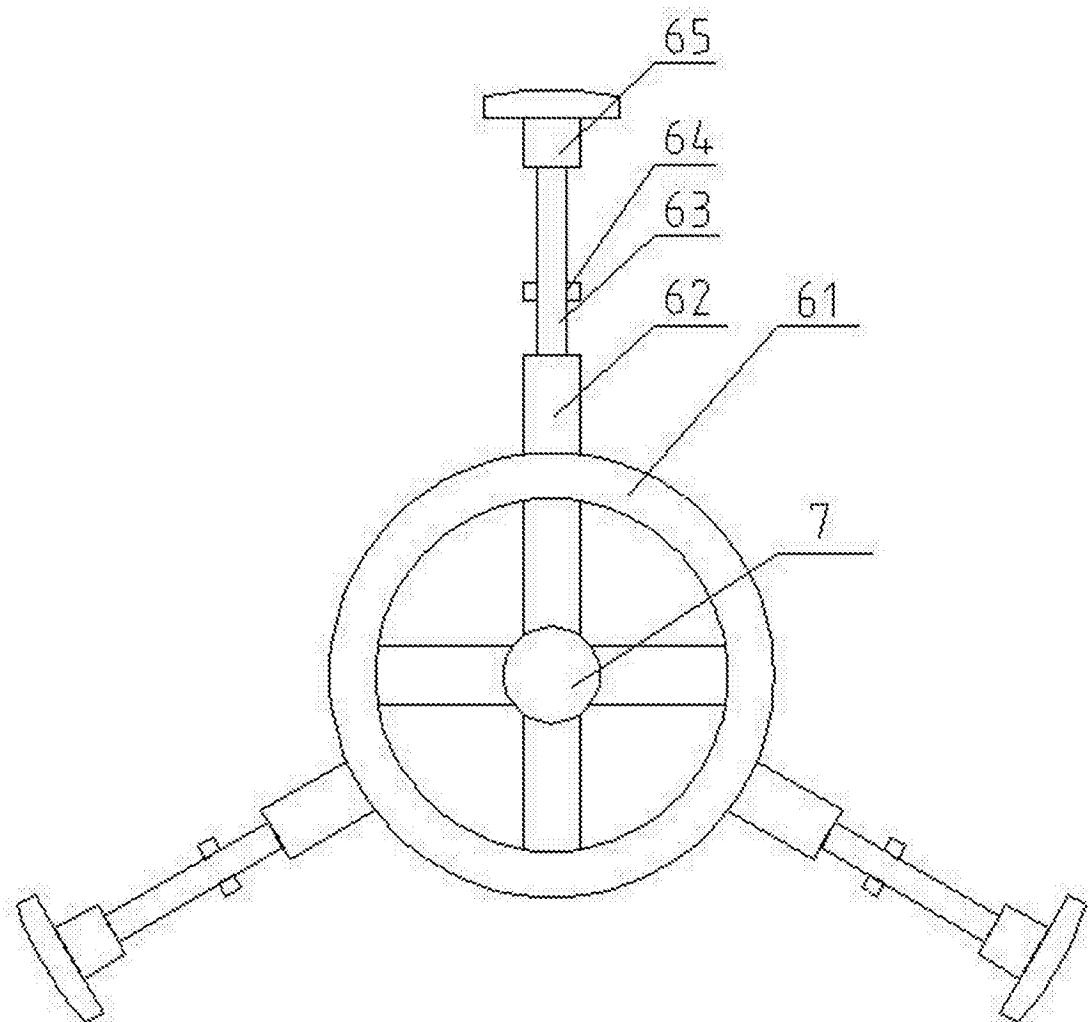


图5