



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115106985 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 27

(21) 申请号 202210796055.2

(22) 申请日 2022.07.07

(71) 申请人 广西玉柴机器股份有限公司

地址 537005 广西壮族自治区玉林市天桥
西路88号

(72) 发明人 罗承熙 肖金成 陈文军 彭成
丘浪锋 陈标 陆应 彭年富
肖广生 李进劲 李铨

(74) 专利代理机构 北京兴智翔达知识产权代理
有限公司 11768
专利代理师 张显益

(51) Int.Cl.

B25B 27/14 (2006.01)

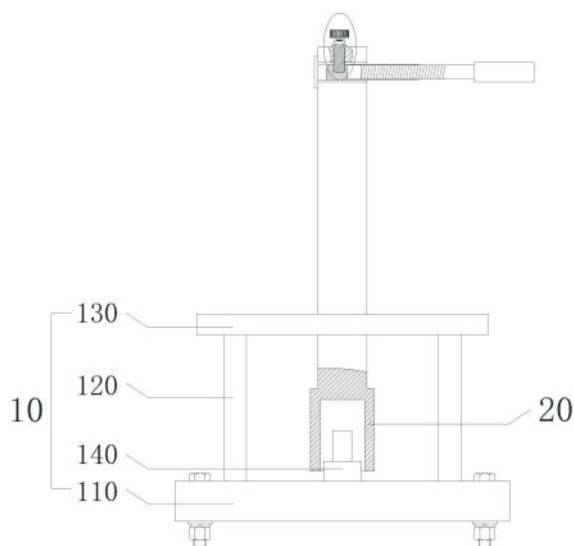
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于拆卸多级泵的便捷工具

(57) 摘要

本申请提供了一种用于拆卸多级泵的便捷工具,涉及多级泵拆卸技术领域,包括水泵安装组件和拆卸组件,支撑柱底端与下凸台固定,支撑柱顶端与上凸台下表面固定,机械密封螺栓底端贯穿下凸台;拆卸套筒底部内部设置有与机械密封螺栓的螺帽相对应的六角槽口,且六角槽口上等距设置有若干个弧形槽,拆卸套筒顶端开设有横向通槽,限位板与伸缩横杆件一端固定,伸缩横杆件另一端贯穿横向通槽并延伸至横向通槽外部,且限位板与拆卸套筒侧面接触。通过拆卸套筒的设置,以及拆卸套筒底部设置的六角槽口,能够轻松快速的更换好机械密封,原来更换机械密封需要2小时,改善后只需要1个小时,而且有效地保障了新的机械密封在安装时不会被损坏。



1. 一种用于拆卸多级泵的便捷工具,其特征在于,包括

水泵安装组件,包括下凸台、支撑柱、上凸台和机械密封螺栓,所述下凸台设置于安装位置上,所述支撑柱底端与所述下凸台固定,所述支撑柱顶端与所述上凸台下表面固定,所述机械密封螺栓底端贯穿所述下凸台;

拆卸组件,包括拆卸套筒、伸缩横杆件和限位板,所述拆卸套筒底部内部设置有与所述机械密封螺栓的螺帽相对应的六角槽口,且所述六角槽口上等距设置有若干个弧形槽,所述拆卸套筒顶端开设有横向通槽,所述限位板与所述伸缩横杆件一端固定,所述伸缩横杆件另一端贯穿所述横向通槽并延伸至所述横向通槽外部,且所述限位板与所述拆卸套筒侧壁接触。

2. 如权利要求1所述的用于拆卸多级泵的便捷工具,其特征在于,所述伸缩横杆件包括第一支撑横杆和第二支撑横杆,所述第一支撑横杆一端与所述限位板固定,所述第一支撑横杆另一端贯穿所述横向通槽并与所述第二支撑横杆可拆卸设置。

3. 如权利要求2所述的用于拆卸多级泵的便捷工具,其特征在于,所述第一支撑横杆远离所述限位板一端开设有凹槽,所述凹槽内部设置有内螺纹,所述第二支撑横杆一端设置有与内螺纹相配合的外螺纹。

4. 如权利要求3所述的用于拆卸多级泵的便捷工具,其特征在于,所述伸缩横杆件还包括防滑套筒,所述防滑套筒固定套设于所述第二支撑横杆远离所述第一支撑横杆一端。

5. 如权利要求4所述的用于拆卸多级泵的便捷工具,其特征在于,所述拆卸套筒顶端与所述第一支撑横杆上还共同设置有调节螺栓。

6. 如权利要求5所述的用于拆卸多级泵的便捷工具,其特征在于,所述拆卸套筒顶端开设有竖向的上凹槽,所述第一支撑横杆位于所述上凹槽处开设有竖向的下凹槽,所述上凹槽、所述横向通槽以及所述下凹槽相互连通,所述调节螺栓螺接设置于所述上凹槽、所述横向通槽以及所述下凹槽内部。

7. 如权利要求6所述的用于拆卸多级泵的便捷工具,其特征在于,所述上凹槽和所述下凹槽共同设置有与所述调节螺栓外螺纹相配合的内螺纹。

一种用于拆卸多级泵的便捷工具

技术领域

[0001] 本申请涉及多级泵拆卸领域,具体而言,涉及一种用于拆卸多级泵的便捷工具。

背景技术

[0002] 多级泵是进出水段与中段,通过拉杆组合在一起的一种离心泵,它的输出水压力可以很大,也是依靠叶轮的旋转在获取离心力,从而物料。待气体密度达到机械真空泵的工作范围而被抽出,从而逐渐获得高真空。

[0003] 相关技术中,DMG加工时中心水泵出现漏水情况,检查发现机械密封损坏漏水,此时需要将机械密封拆卸进行维修,而机械密封外六角周围设置有凸台,无法使用传统的扳手、套筒工具拆卸更换机械密封,由于机械密封为一体式螺牙上紧,不宜敲击锁紧,因为敲击产生的震动可能造成机械密封的陶瓷密封损坏,造成密封不良,在拆卸的时候比较困难和费劲,需要将多级泵整个拆卸才可以将其打捞出来,花费较长的维修时间。

发明内容

[0004] 为了克服现有的不足,本申请实施例提供一种用于拆卸多级泵的便捷工具,其能够解决上述机械密封漏水拆卸时较为困难和费劲,提高维修时间的问题。

[0005] 本申请实施例解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于拆卸多级泵的便捷工具,包括水泵安装组件和拆卸组件。

[0006] 所述水泵安装组件包括下凸台、支撑柱、上凸台和机械密封螺栓,所述下凸台设置于安装位置上,所述支撑柱底端与所述下凸台固定,所述支撑柱顶端与所述上凸台下表面固定,所述机械密封螺栓底端贯穿所述下凸台;所述拆卸组件包括拆卸套筒、伸缩横杆件和限位板,所述拆卸套筒底部内部设置有与所述机械密封螺栓的螺帽相对应的六角槽口,且所述六角槽口上等距设置有若干个弧形槽,所述拆卸套筒顶端开设有横向通槽,所述限位板与所述伸缩横杆件一端固定,所述伸缩横杆件另一端贯穿所述横向通槽并延伸至所述横向通槽外部,且所述限位板与所述拆卸套筒侧面接触。

[0007] 在一种具体的实施方案中,所述伸缩横杆件包括第一支撑横杆和第二支撑横杆,所述第一支撑横杆一端与所述限位板固定,所述第一支撑横杆另一端贯穿所述横向通槽并与所述第二支撑横杆可拆卸设置。

[0008] 在一种具体的实施方案中,所述第一支撑横杆远离所述限位板一端开设有凹槽,所述凹槽内部设置有内螺纹,所述第二支撑横杆一端设置有与内螺纹相配合的外螺纹。

[0009] 在一种具体的实施方案中,所述伸缩横杆件还包括防滑套筒,所述防滑套筒固定套设于所述第二支撑横杆远离所述第一支撑横杆一端。

[0010] 在一种具体的实施方案中,所述拆卸套筒顶端与所述第一支撑横杆上还共同设置有调节螺栓。

[0011] 在一种具体的实施方案中,所述拆卸套筒顶端开设有竖向的上凹槽,所述第一支撑横杆位于所述上凹槽处开设有竖向的下凹槽,所述上凹槽、所述横向通槽以及所述下凹

槽相互连通,所述调节螺栓螺接设置于所述上凹槽、所述横向通槽以及所述下凹槽内部。

[0012] 在一种具体的实施方案中,所述上凹槽和所述下凹槽共同设置有与所述调节螺栓外螺纹相配合的内螺纹。

[0013] 本申请实施例的优点是:

[0014] 1、通过拆卸套筒的设置,以及拆卸套筒底部设置的六角槽口,能够轻松快速的更换好机械密封,原来更换机械密封需要2小时,改善后只需要1个小时,而且有效地保障了新的机械密封在安装时不会被损坏。

[0015] 2、通过伸缩横杆件的设置,能够使得拆卸套筒在拆卸机械密封时更加的省力,同时伸缩横杆件可以调整长度,能够有效的降低维修人员的劳动强度。

附图说明

[0016] 图1为本申请实施方式提供的用于拆卸多级泵的便捷工具结构示意图;

[0017] 图2为本申请实施方式提供的拆卸组件结构示意图;

[0018] 图3为本申请实施方式提供的六角槽口仰视图结构示意图;

[0019] 图4为本申请实施方式提供的伸缩横杆件结构示意图;

[0020] 图5为本申请实施方式提供的图2中A处放大图结构示意图。

[0021] 图中:10-水泵安装组件;110-下凸台;120-支撑柱;130-上凸台;140-机械密封螺栓;20-拆卸组件;210-拆卸套筒;211-六角槽口;212-横向通槽;213-上凹槽;220-伸缩横杆件;221-第一支撑横杆;2211-凹槽;2212-下凹槽;222-第二支撑横杆;223-防滑套筒;230-限位板;240-调节螺栓。

具体实施方式

[0022] 本申请实施例中的技术方案为解决上述机械密封漏水拆卸时较为困难和费劲,提高维修时间的问题,总体思路如下:

[0023] 请参阅图1-图4,一种用于拆卸多级泵的便捷工具,包括水泵安装组件10和拆卸组件20。

[0024] 其中,水泵安装组件10就由于对机械密封的保护以及安装,拆卸组件20用于对机械密封的拆卸,在发现机械密封出现漏水时,能够快速的将机械密封拆卸以便进行维修。

[0025] 请继续参阅图1,水泵安装组件10包括下凸台110、支撑柱120、上凸台130和机械密封螺栓140,下凸台110设置于安装位置上,具体的,下凸台110上设置有多个固定螺栓,能够将下凸台110与待安装面固定。进一步地,下凸台110、支撑柱120和上凸台130可采用一体成型设置,且上凸台130为环形,中间位置为空。进一步地,下凸台110、支撑柱120和上凸台130均可采用铝合金或者不锈钢材质。方便拆卸工具对机械密封螺栓140进行拆卸安装。支撑柱120底端与下凸台110固定,支撑柱120顶端与上凸台130下表面固定,机械密封螺栓140底端贯穿下凸台110,具体的,机械密封螺栓140将多级泵进行密封,防止漏水。其中,通过下凸台110将机械密封螺栓140进行与多级泵进行安装于密封,支撑柱120和上凸台130用于保护机械密封螺栓140,防止误碰机械密封螺栓140,影响密封效果。

[0026] 请参阅图1、图2、图3和图4,拆卸组件20包括拆卸套筒210、伸缩横杆件220和限位板230,拆卸套筒210底部内部设置有与机械密封螺栓140的螺帽相对应的六角槽口211,拘

役的,拆卸套筒210可采用不锈钢材质的圆柱体,底部为空心,其余为实心,增加拆卸套筒210的使用寿命。且六角槽口211上等距设置有若干个,拆卸套筒210顶端开设有横向通槽212,限位板230与伸缩横杆件220一端固定,伸缩横杆件220另一端贯穿横向通槽212并延伸至横向通槽212外部,且限位板230与拆卸套筒210侧面接触。其中,当机械密封螺栓140出现漏水需要进行拆卸时,将拆卸套筒210竖直从上凸台130中间位置放入到机械密封螺栓140的螺帽处,然后再将伸缩横杆件220一端穿过横向通槽212,使得限位板230与拆卸套筒210侧面接触,然后维修人员转动伸缩横杆件220,使得拆卸套筒210转动,进一步使得在六角槽口211转动将机械密封螺栓140的螺帽旋松直至可以螺帽旋脱,既可对机械密封螺栓140处进行维修或者更换新的机械密封螺栓140。通过六角槽口211处设置的弧形槽,能够增大六角槽口211与机械密封螺栓140螺帽的紧合度,防止在拆卸套筒210转动时六角槽口211与机械密封螺栓140的螺帽出现滑丝,导致增加拆卸机械密封螺栓140的时间,通过拆卸套筒210底端设置的六角槽口211,能够轻松快速地更换好机械密封螺栓140,原来更换机械密封螺栓140需要2小时,改善后只需要1个小时,而且有效地保障了新的机械密封螺栓140在安装时不会被损坏。

[0027] 伸缩横杆件220包括第一支撑横杆221和第二支撑横杆222,第一支撑横杆221一端与限位板230固定,具体的,限位板230与第一支撑横杆221焊接固定。第一支撑横杆221另一端贯穿横向通槽212并与第二支撑横杆222可拆卸设置。第一支撑横杆221远离限位板230一端开设有凹槽2211,凹槽2211内部设置有内螺纹,第二支撑横杆222一端设置有与内螺纹相配合的外螺纹。其中,使用时,将第一支撑横杆221一端贯穿横向通槽212,限位板230与拆卸套筒210侧面接触,能够将第一支撑横杆221固定于横向通槽212中,方便转动,然后将第二支撑横杆222带外螺纹的一端插接于凹槽2211内,然后转动第二支撑横杆222,使得第二支撑横杆222一端在外螺纹和内螺纹的配合下,慢慢进入到凹槽2211内部,实现第一支撑横杆221和第二支撑横杆222的可拆卸连接,同时通过内螺纹和外螺纹的配合,还可以调整第一支撑横杆221和第二支撑横杆222的长度,方便不同的维修人员使用,且更加省力。同时当不使用时,可将第二支撑横杆222往第一支撑横杆221内部旋到最底部,减少空间面积,便于收纳。

[0028] 伸缩横杆件220还包括防滑套筒223,防滑套筒223固定套设于第二支撑横杆222远离第一支撑横杆221一端。防滑套筒223可采用防滑性能良好的橡胶材质。其中,防滑套筒223能够防止维修人员在转动第二支撑横杆222时不会因手心出汗而出现打滑现象,同时也能够保护维修人员的手部。

[0029] 拆卸套筒210顶端与第一支撑横杆221上还共同设置有调节螺栓240。拆卸套筒210顶端开设有竖向的上凹槽213,第一支撑横杆221位于上凹槽213处开设有竖向的下凹槽2212,上凹槽213、横向通槽212以及下凹槽2212相互连通,调节螺栓240螺接设置于上凹槽213、横向通槽212以及下凹槽2212内部。上凹槽213和下凹槽2212共同设置有与调节螺栓240外螺纹相配合的内螺纹。其中,通过调节螺栓240使得第一支撑横杆221与拆卸套筒210的连接更加的稳定。

[0030] 本申请使用时:

[0031] 机械密封螺栓140将多级泵进行密封,防止漏水。其中,通过下凸台110将机械密封螺栓140进行与多级泵进行安装于密封,支撑柱120和上凸台130用于保护机械密封螺栓

140,防止误碰机械密封螺栓140,影响密封效果。当机械密封螺栓140出现漏水需要进行拆卸时,将拆卸套筒210竖直从上凸台130中间位置放入到机械密封螺栓140的螺帽处,然后再将伸缩横杆件220一端穿过横向通槽212,使得限位板230与拆卸套筒210侧面接触,然后维修人员转动伸缩横杆件220,使得拆卸套筒210转动,进一步使得在六角槽口211转动将机械密封螺栓140的螺帽旋松直至可以螺帽旋脱,既可对机械密封螺栓140处进行维修或者更换新的机械密封螺栓140。通过六角槽口211处设置的弧形槽,能够增大六角槽口211与机械密封螺栓140螺帽的紧合度,防止在拆卸套筒210转动时六角槽口211与机械密封螺栓140的螺帽出现滑丝,导致增加拆卸机械密封螺栓140的时间,通过拆卸套筒210底端设置的六角槽口211,能够轻松快速地更换好机械密封螺栓140,原来更换机械密封螺栓140需要2小时,改善后只需要1个小时,而且有效地保障了新的机械密封螺栓140在安装时不会被损坏。

[0032] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之中。

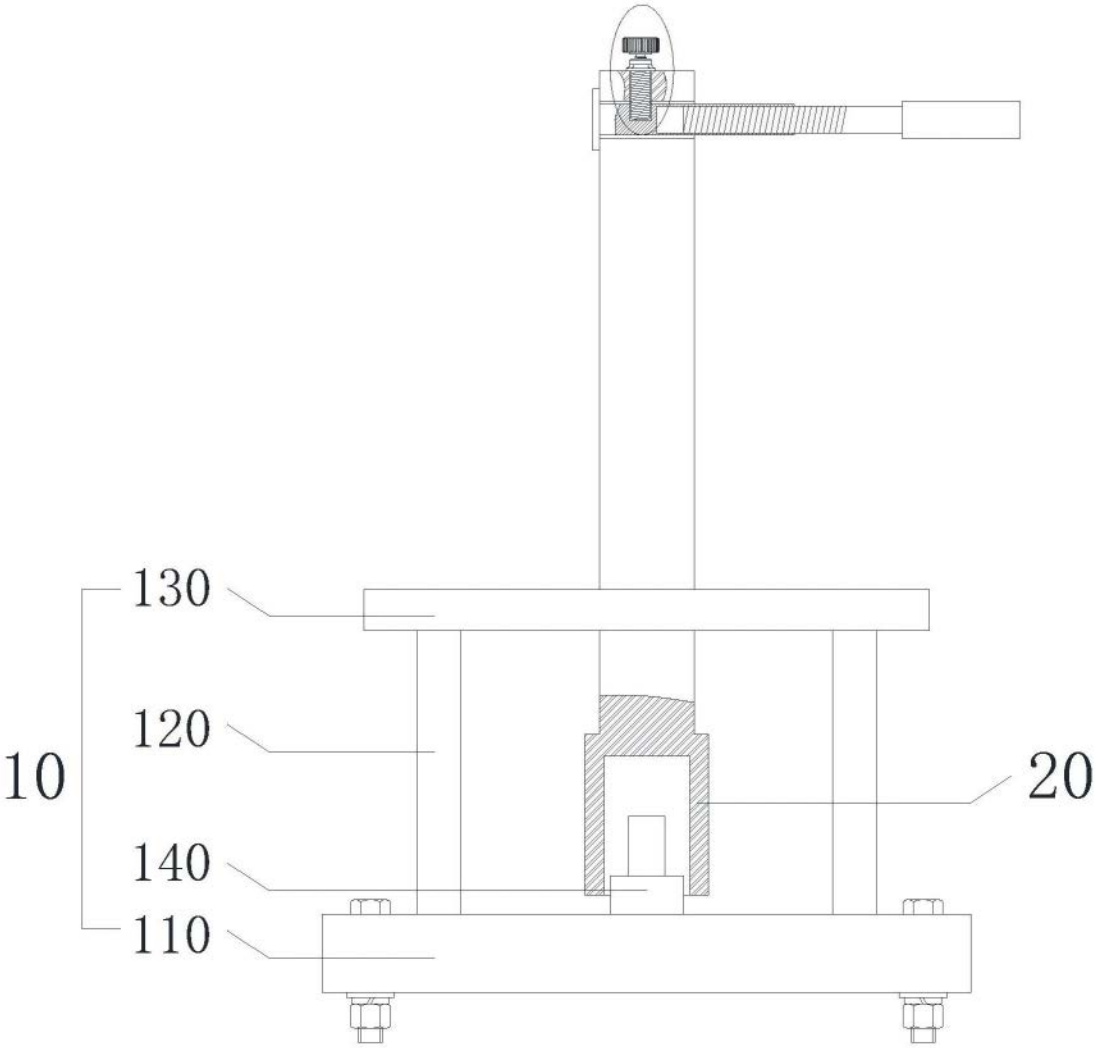


图1

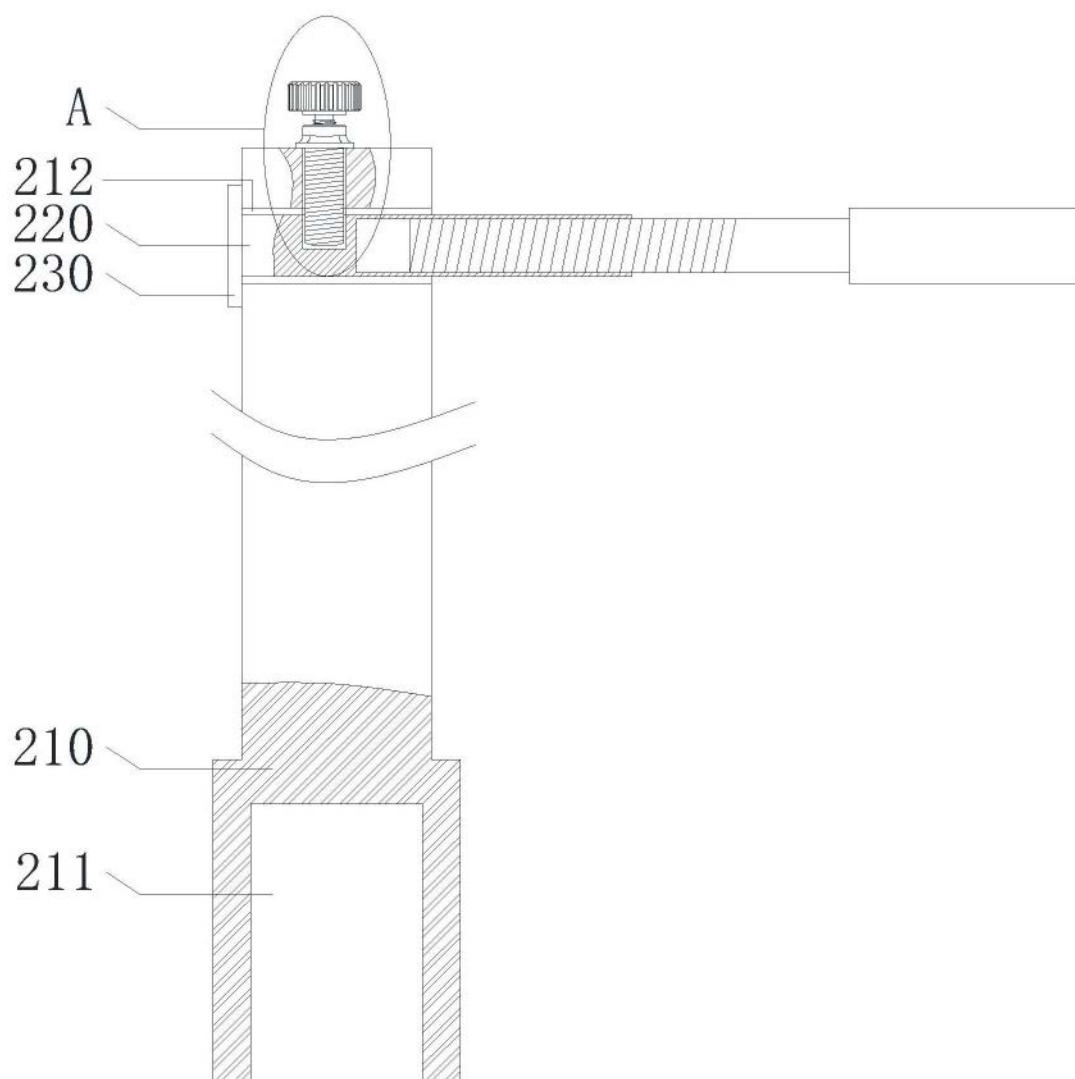


图2

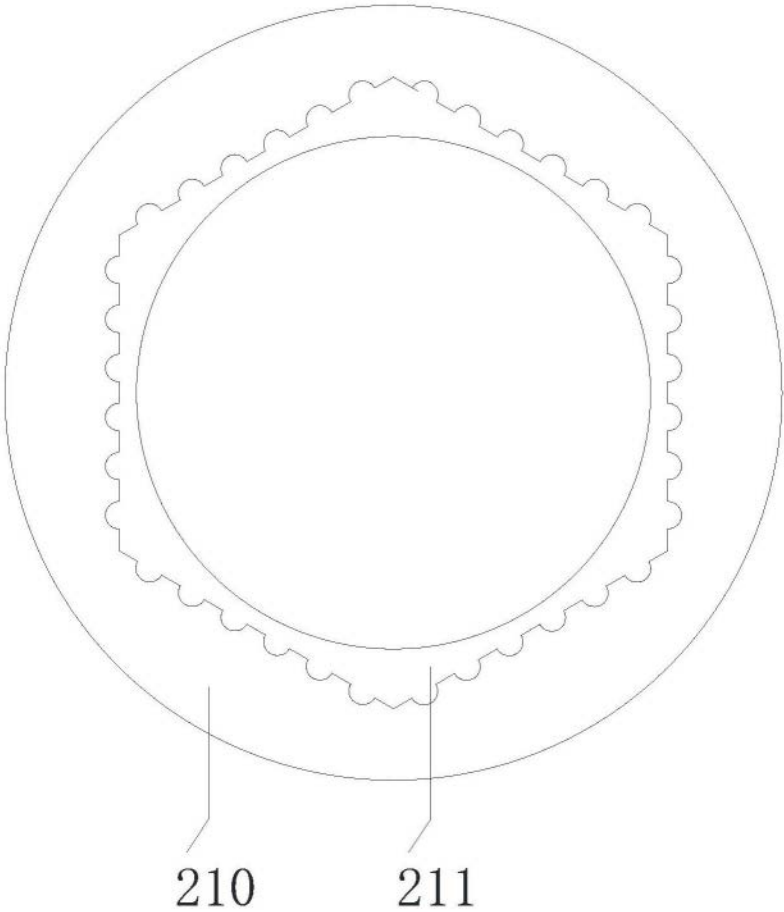


图3

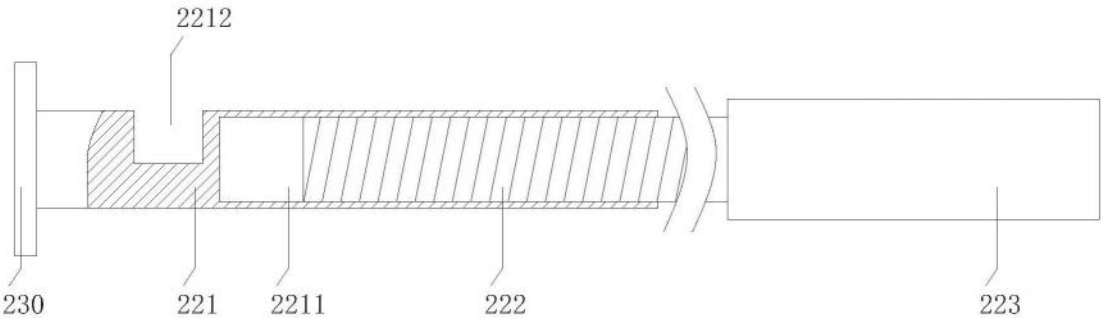


图4

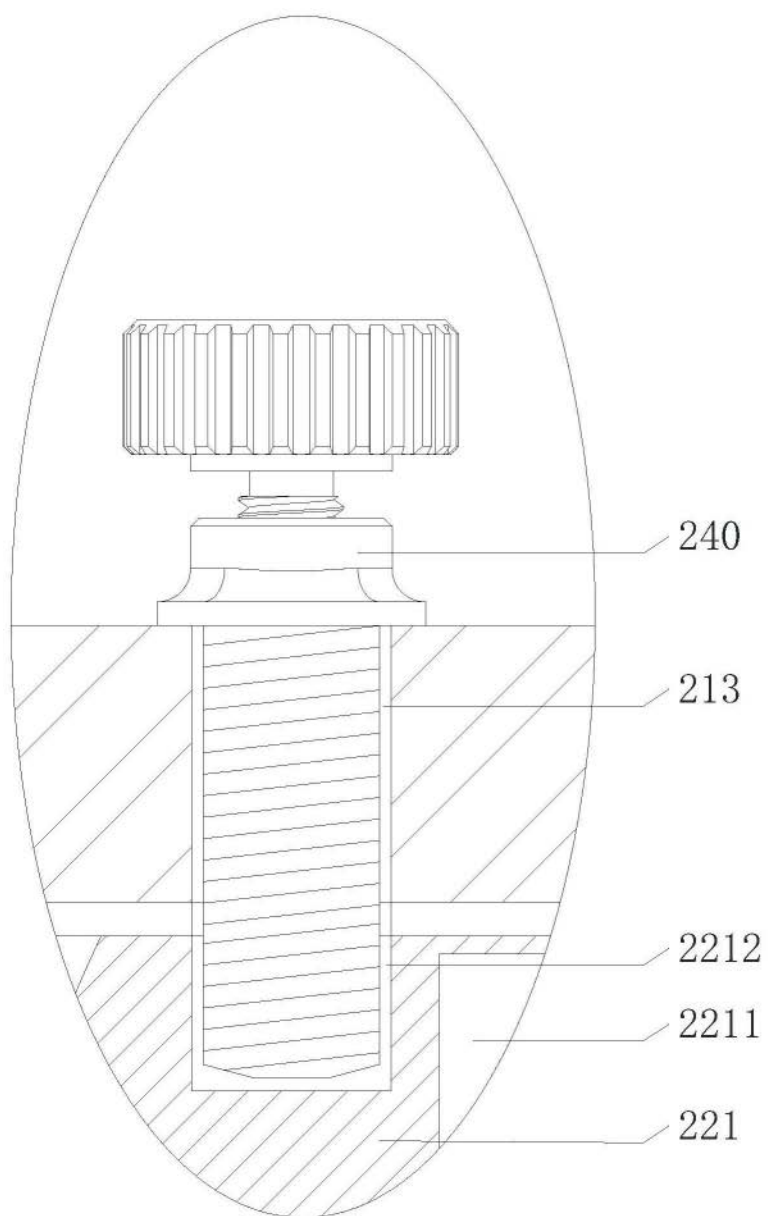


图5