



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212385083 U

(45) 授权公告日 2021.01.22

(21) 申请号 202021215668.5

(22) 申请日 2020.06.28

(73) 专利权人 瓦房店轴承集团国家轴承工程技术研究中心有限公司

地址 116300 辽宁省大连市瓦房店市轴承产业园区

(72) 发明人 胡栋 郑晓菲 于全 赵铭
姚国栋 孙林 张放 吴欢
王成麟

(74) 专利代理机构 大连创达专利代理事务所
(普通合伙) 21237

代理人 刘涛

(51) Int.Cl.

B23Q 3/18 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

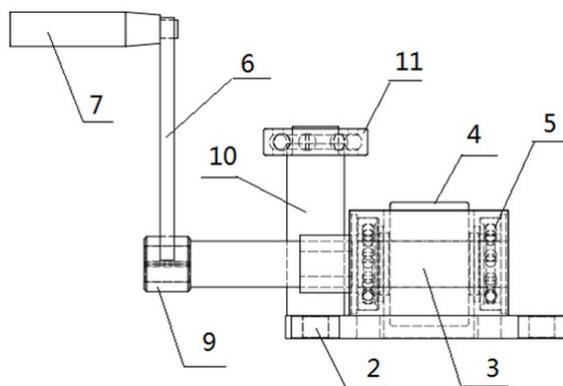
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种手动回转装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种手动回转装置,包括:底座,活动工作板、固定支架、回转机构;所述底座中心内部设有容纳空腔,所述的回转机构包括回转轴配件和回转摇臂配件;所述回转机构的回转轴配件一端嵌设于底座的容纳空腔内,所述底座设置在活动工作板上,所述活动工作板设置固定支架上;所述底座与回转机构的回转轴配件构成一个支点单元;本实用新型通过对工件施加动力方式进行改变,施加动力为下面的支撑点上,转动支点,靠摩擦力来移动工件的位置把3个轴承支点的其中1个轴承变为主动轮,在轮轴安装手动摇柄,摇柄的传动力矩轻松带动工件旋转,实现一个人完成工件转动定位,有效提高工件定位精度、提高劳动生产率、降低操作者的劳动强度。



1. 一种手动回转装置,其特征在于,包括:底座,活动工作板、固定支架、回转机构;所述底座中心内部设有容纳空腔,所述的回转机构包括回转轴配件和回转摇臂配件;所述回转机构的回转轴配件一端嵌设于底座的容纳空腔内,所述底座设置在活动工作板上,所述活动工作板设置固定支架上;所述底座与回转机构的回转轴配件构成一个支点单元,工件放置在支点单元上。

2. 根据权利要求1所述的一种手动回转装置,其特征在于:所述工件底部设置三个支点单元,其中一个支点单元配套设置回转摇臂配件,设置回转摇臂配件的支点单元作为整个工件回转工作台的驱动单元,另外两个支点单元为从动单元;通过手动控制驱动单元的回转摇臂配件从而带动其余两个支点单元转动,进而带动整个工件的旋转。

3. 根据权利要求2所述的一种手动回转装置,其特征在于:所述三个支点单元设置于工件下端面,并沿工件下端面圆周上以每120度均匀设置。

4. 根据权利要求1所述的一种手动回转装置,其特征在于:所述的回转摇臂配件与回转轴配件之间通过可拆卸方式活动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种手动回转装置,其特征在于:所述的回转轴配件包括:滚轮轴、滚轮、轴承;所述的滚轮轴一端穿设于底座容纳空腔内,另一端延伸于底座容纳外部并与回转摇臂配件连接;滚轮固定连接于滚轮轴上并设置底座的容纳空腔内,位于滚轮两侧位置的滚轮轴上分别设有轴承并且两轴承位于容纳空腔两侧壁内部。

6. 根据权利要求5所述的一种手动回转装置,其特征在于:所述滚轮设置于底座容纳空腔内时滚轮上端面的高度高于容纳空腔上端面的高度;滚轮高出容纳空腔上端面的部分用于与工件下端面直接接触,并通过硬摩擦带动工件旋转。

7. 根据权利要求5所述的一种手动回转装置,其特征在于:所述的回转摇臂配件包括:摇柄、摇把,四方销柱及连接头;所述摇柄一端固定连接在连接头外周面,所述连接头为内部设有四方孔的空心圆柱结构;摇柄的另一端连接有摇把,四方销柱与连接头的四方孔配套并贯穿,四方销柱的一端端面与连接头的外端面齐平,四方销柱的另一端穿设于回转轴配件的滚轮轴内部进行固定。

8. 根据权利要求7所述的一种手动回转装置,其特征在于:所述的连接头连同摇柄及摇把相对于四方销柱为可拆卸单元。

一种手动回转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种手动回转装置,用于风电轴承万向钻的各项工序中驱动回转工作台,属于轴承加工技术领域。

背景技术

[0002] 风电轴承钻孔、扩孔、镗孔、倒角、攻丝等各项工序加工需要配合万向钻来实现。风电轴承油孔加工,通常是采用小型万向钻Z3732设备进行加工的。现进行一个工件的所有油孔加工,需要转动工件200多次,工件安放在均布的3个点位轴承转动支点上,依靠操作者对工件施加作用力完成转动,操作者必须克服工件的惯性启动和停止进行工件定位,当工件重量小于1吨时,操作者转动还是比较轻松灵活。当单件工件重量增大时(有些轴承单件重量已达3吨),单个操作者很难进行工件准确定位,必须通过三人协作进行工件回转定位,严重影响工件定位精度、影响产品加工精度、降低生产率、浪费人力。

发明内容

[0003] 鉴于上述存在的技术缺陷,本实用新型通过对工件施加动力方式进行改变,而提出一种一种手动回转装置,实现工作台精确回转,便于万向钻顺利完成钻孔、扩孔、镗孔、倒角、攻丝等各项工序加工。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种手动回转装置,包括:底座,活动工作板、固定支架、回转机构;所述底座中心内部设有容纳空腔,所述的回转机构包括回转轴配件和回转摇臂配件;所述回转机构的回转轴配件一端嵌设于底座的容纳空腔内,所述底座设置在活动工作板上,所述活动工作板设置固定支架上;所述底座与回转机构的回转轴配件构成一个支点单元,工件放置在支点单元上;

[0005] 进一步的,所述工件底部设置三个支点单元,其中一个支点单元配套设置回转摇臂配件,设置回转摇臂配件的支点单元作为整个工件回转工作台的驱动单元,另外两个支点单元为从动单元;通过手动控制驱动单元的回转摇臂配件从而带动其余两个支点单元转动,进而带动整个工件的旋转;

[0006] 进一步的,所述三个支点单元设置于工件下端面,并沿工件下端面圆周上以每120度均匀设置;

[0007] 进一步的,所述的回转摇臂配件与回转轴配件之间通过可拆卸方式活动连接;

[0008] 进一步的,所述的底座四周分别设有螺栓固定孔,底座通过螺栓固定连接在活动工作板上;

[0009] 进一步的,所述的活动工作板为“工”形板结构,活动工作板下端面设有凸块;所述固定支架上端面设有与活动工作板的凸块相配合的滑槽,活动工作板可在固定支架上进行滑动,用于调整支点单元的位置;

[0010] 进一步的,在活动工作板上靠近底座容纳腔外边缘与回转机构的回转轴配件之间位置还设有工件限位轴,所述工件限位轴上端设有轴承,轴承外壁与工件贴合,工件限位轴

下端通过底座螺栓固定孔连接于活动工作板上；工件限位轴防止工件在旋转时跑偏；

[0011] 进一步的，所述的回转轴配件包括：滚轮轴、滚轮、轴承；所述的滚轮轴一端穿设于底座容纳空腔内，另一端延伸于底座容纳外部并与回转摇臂配件连接；滚轮固定连接于滚轮轴上并设置底座的容纳空腔内，位于滚轮两侧位置的滚轮轴上分别设有轴承并且两轴承位于容纳空腔两侧壁内部；

[0012] 所述滚轮设置于底座容纳空腔内时滚轮上端面的高度高于容纳空腔上端面的高度；滚轮高出容纳空腔上端面的部分用于与工件下端面直接接触，并通过硬摩擦带动工件旋转；

[0013] 进一步的，所述的回转摇臂配件包括：摇柄、摇把，四方销柱及连接头；所述摇柄一端固定连接在连接头外周面，所述连接头为内部设有四方孔的空心圆柱结构；摇柄的另一端连接有摇把，四方销柱与连接头的四方孔配套并贯穿，四方销柱的一端端面与连接头的外端面齐平，四方销柱的另一端穿设于回转轴配件的滚轮轴内部进行固定；

[0014] 进一步的，所述的连接头连同摇柄及摇把相对于四方销柱为可拆卸单元；当工件旋转至不同角度时，可将可拆卸单元套装在其余的支点单元上并对支点单元施加动力，可随时切换施加动力点，无需只对一个支点单元施加动力，操作相对方便。

[0015] 该一种手动回转装置，使用时，将装置在活动工作板上进行定位，将工件在底座上找准定位；同时将止挡销调整至与工件外周面相切位置；对工件下端面的其中一个支点单元通过手动转动摇把对其施加动力；摇柄的传动力矩带动回转机构的滚轮轴进行旋转，从而带动滚轮轴上的滚轮转动，通过此支点单元的滚轮转动与工件之间形成硬摩擦，从而带动从动的支点单元同时带动工件旋转；上述过程实现一个人即可完成工件转动定位。

[0016] 本实用新型的有益效果是：

[0017] 本实用新型通过对工件施加动力方式进行改变，施加动力为下面的支撑点上，转动支点，靠摩擦力来移动工件的位置把3个轴承支点的其中1个轴承变为主动轮，在轮轴安装手动摇柄，摇柄的传动力矩轻松带动工件旋转，实现一个人即可完成工件转动定位，有效提高工件定位精度、提高劳动生产率、降低操作者的劳动强度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种手动回转装置结构图。

[0019] 图2为图1的侧视图。

[0020] 图3为图1的俯视图。

[0021] 图4为图1的立体图。

[0022] 图5为本实用新型一种手动回转装置回转机构的回转摇臂配件连接图。

[0023] 图6为图5的侧视图。

[0024] 图中，1、底座，2、螺栓固定孔、3、滚轮轴、4、滚轮、5、轴承、6、摇柄、7、摇把，8、四方销柱、9、连接头、10、工件限位轴、11、工件限位轴承。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 如图1-6所示，一种手动回转装置，包括：底座1，活动工作板、固定支架、回转机构；所述底座1中心内部设有容纳空腔，所述的回转机构包括回转轴配件和回转摇臂配件；所述回转机构的回转轴配件一端嵌设于底座的容纳空腔内，所述底座设置在活动工作板上，所述活动工作板设置固定支架上；所述底座与回转机构的回转轴配件构成一个支点单元，工件放置在支点单元上；

[0027] 进一步的，所述工件底部设置三个支点单元，其中一个支点单元配套设置回转摇臂配件，设置回转摇臂配件的支点单元作为整个工件回转工作台的驱动单元，另外两个支点单元为从动单元；通过手动控制驱动单元的回转摇臂配件从而带动其余两个支点单元转动，进而带动整个工件的旋转；

[0028] 进一步的，所述三个支点单元设置于工件下端面，并沿工件下端面圆周上以每120度均匀设置；

[0029] 进一步的，所述的回转摇臂配件与回转轴配件之间通过可拆卸方式活动连接；

[0030] 进一步的，所述的底座1四周分别设有螺栓固定孔2，底座1通过螺栓固定连接在活动工作板上；

[0031] 进一步的，所述的活动工作板为“工”形板结构，活动工作板下端面设有凸块；所述固定支架上端面设有与活动工作板的凸块相配合的滑槽，活动工作板可在固定支架上进行滑动，用于调整支点单元的位置；

[0032] 进一步的，在活动工作板上靠近底座1容纳腔外边缘与回转机构的回转轴配件之间位置还设有工件限位轴，所述工件限位轴上端设有轴承，轴承外壁与工件贴合，工件限位轴下端通过底座螺栓固定孔连接于活动工作板上；工件限位轴防止工件在旋转时跑偏；

[0033] 进一步的，所述的回转轴配件包括：滚轮轴3、滚轮4、轴承5；所述的滚轮轴3一端穿设于底座1容纳空腔内，另一端延伸于底座1容纳外部并与回转摇臂配件连接；滚轮4固定连接于滚轮轴3上并设置底座1的容纳空腔内，位于滚轮4两侧位置的滚轮轴3上分别设有轴承5并且两轴承5位于容纳空腔两侧壁内部；

[0034] 所述滚轮4设置于底座1容纳空腔内时滚轮4上端面的高度高于容纳空腔上端面的高度；滚轮4高出容纳空腔上端面的部分用于与工件下端面直接接触，并通过硬摩擦带动工件旋转；

[0035] 进一步的，所述的回转摇臂配件包括：摇柄6、摇把7，四方销柱8及连接头9；所述摇柄6一端固定连接在连接头9外周面，所述连接头9为内部设有四方孔的空心圆柱结构；摇柄6的另一端连接有摇把7，四方销柱8与连接头9的四方孔配套并贯穿，四方销柱8的一端端面与连接头9的外端面齐平，四方销柱8的另一端穿设于回转轴配件的滚轮轴3内部进行固定；

[0036] 进一步的，所述的连接头9连同摇柄6及摇把相对于四方销柱8为可拆卸单元；当工件旋转至不同角度时，可将可拆卸单元套装在其余的支点单元上并对支点单元施加动力，可随时切换施加动力点，无需只对一个支点单元施加动力，操作相对方便。

[0037] 该一种手动回转装置，使用时，将装置在活动工作板上进行定位，将工件在底座上找准定位；同时将止挡销调整至与工件外周面相切位置；对工件下端面的其中一个支点单元通过手动转动摇把7对其施加动力；摇柄6的传动力矩带动回转机构的滚轮轴3进行旋转，

从而带动滚轮轴3上的滚轮4转动,通过此支点单元的滚轮4转动与工件之间形成硬摩擦,从而带动从动的支点单元同时带动工件旋转;上述过程实现一个人即可完成工件转动定位。

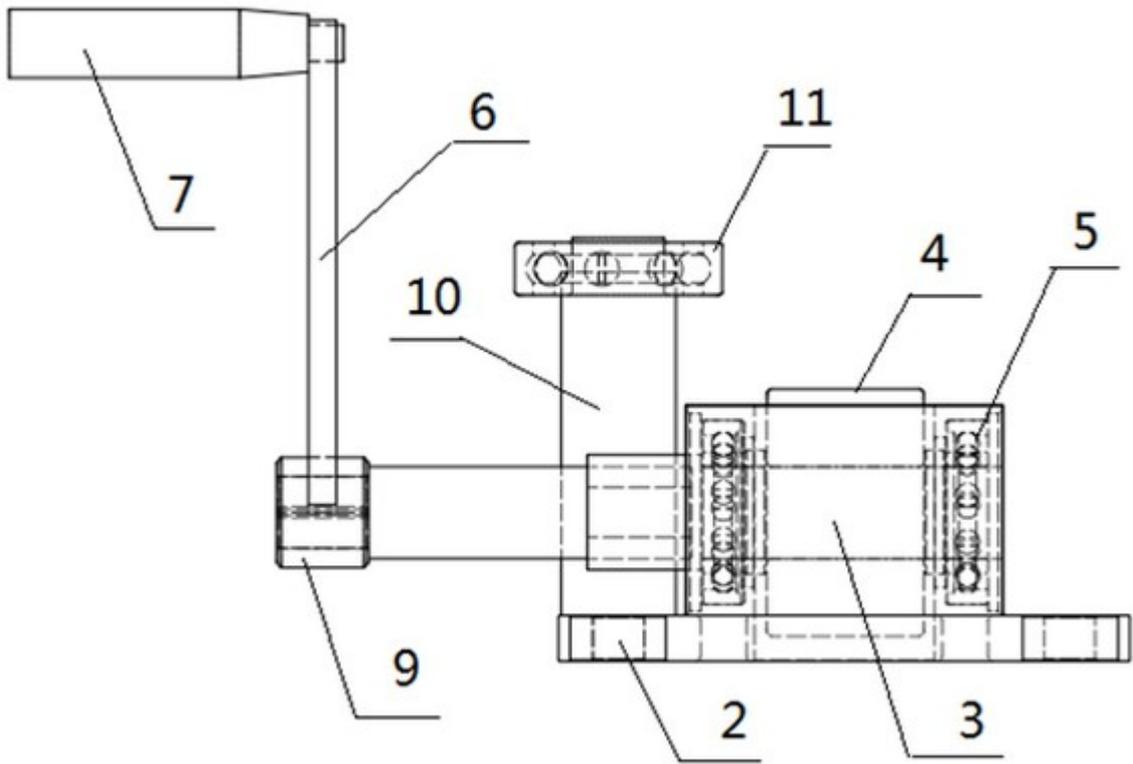


图1

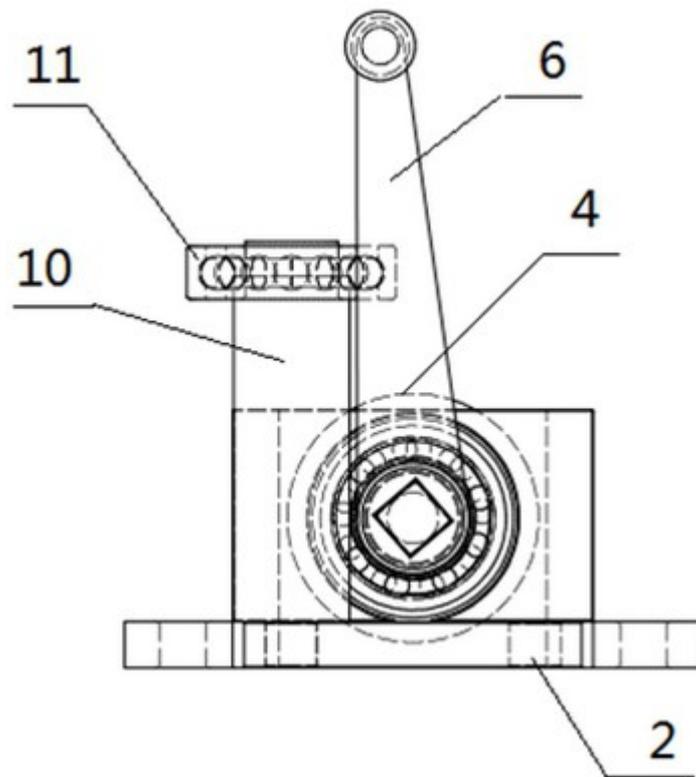


图2

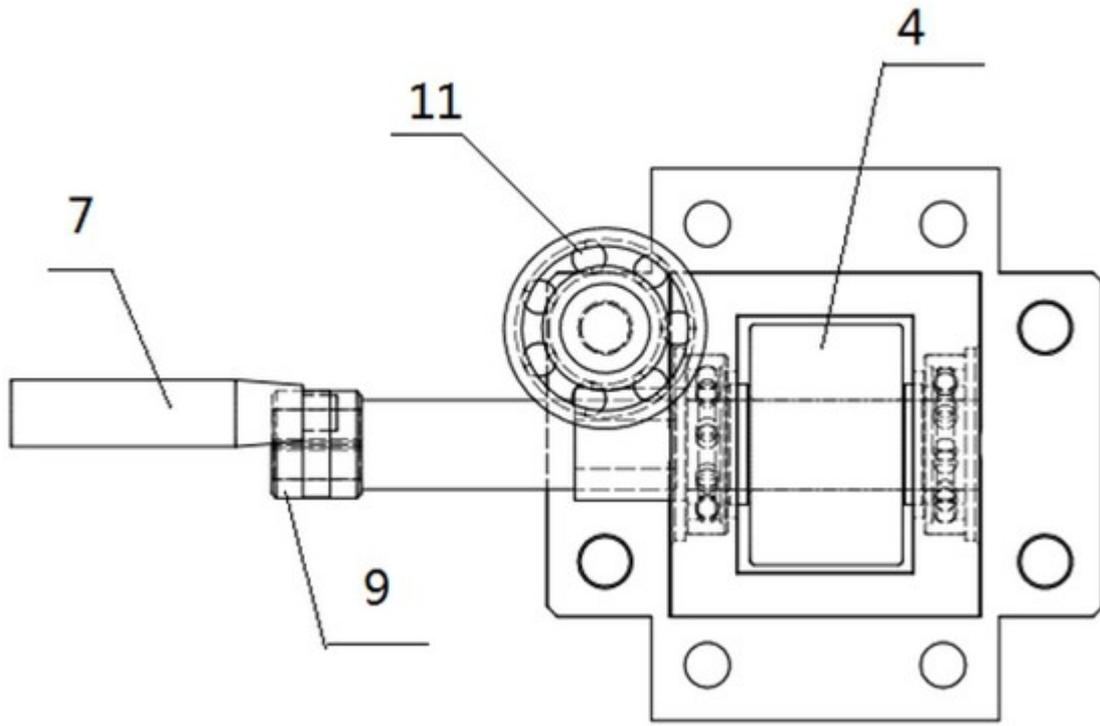


图3

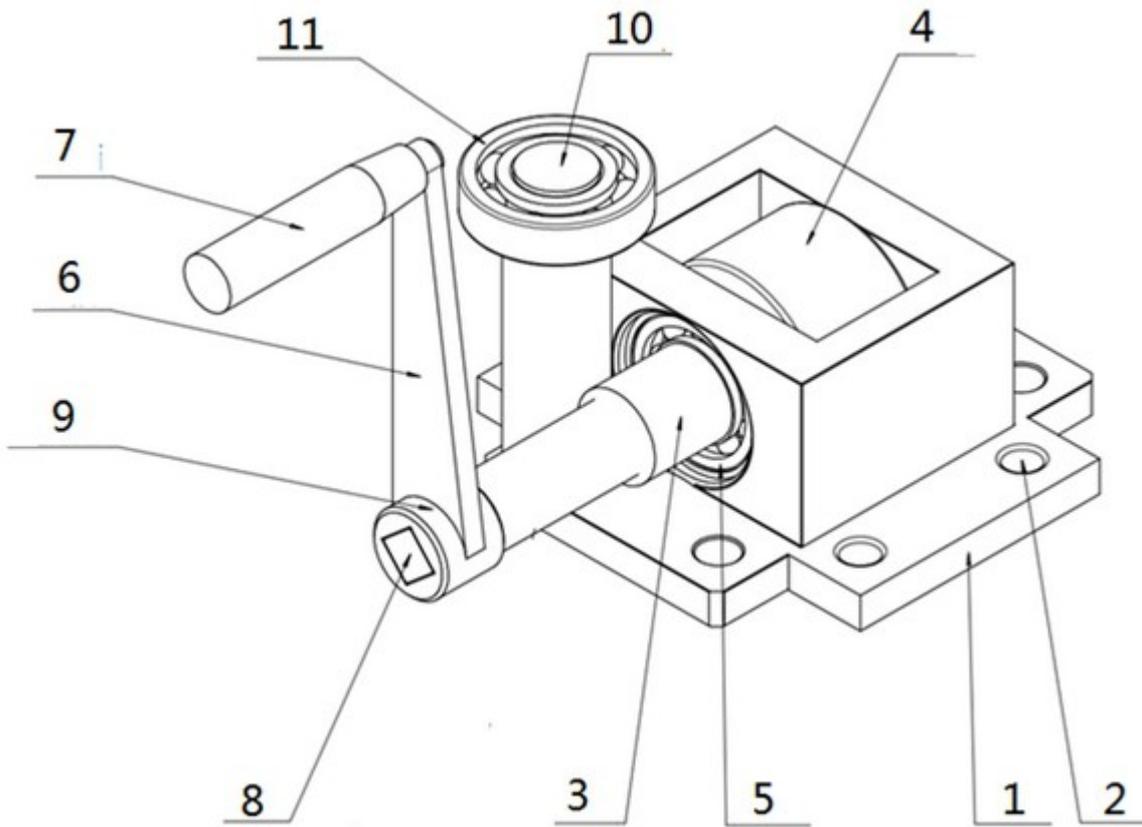


图4

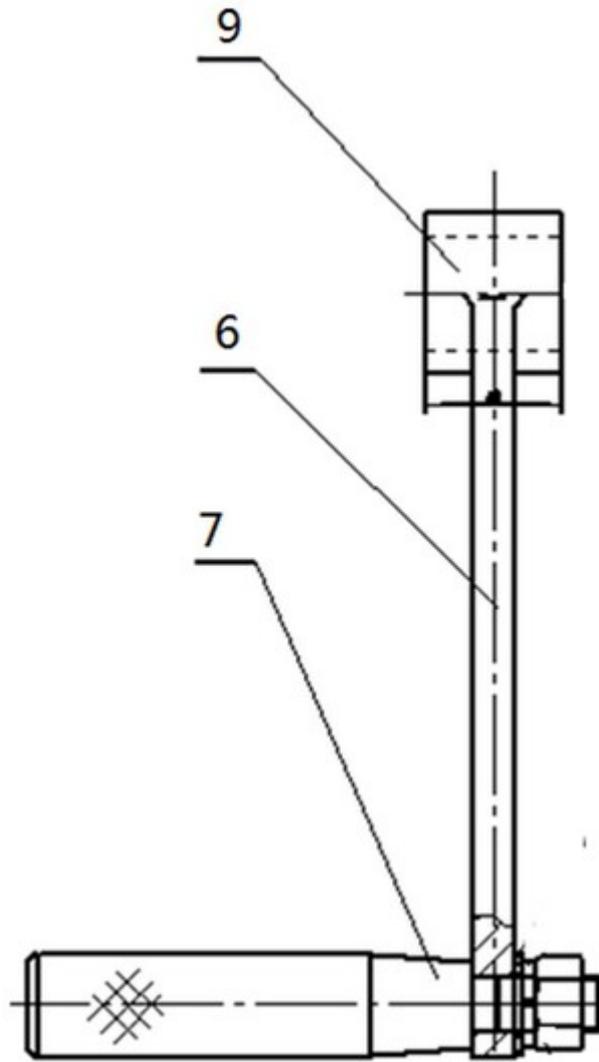


图5

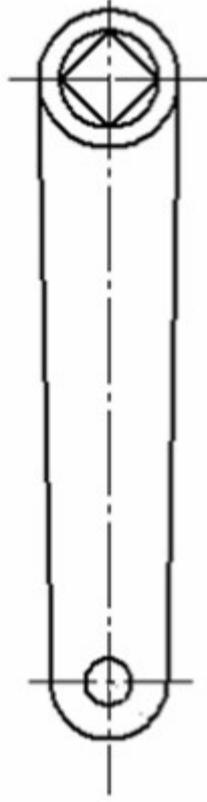


图6