



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222403486 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202420984905.6

(22) 申请日 2024.05.09

(73) 专利权人 常州市高坤机械有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区罗溪镇
王下村委四霍庄工业园88号

(72) 发明人 蒋建平 刘阳 漆仲文

(74) 专利代理机构 常州易瑞智新专利代理事务
所(普通合伙) 32338

专利代理师 黄国军

(51) Int. Cl.

B23B 5/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

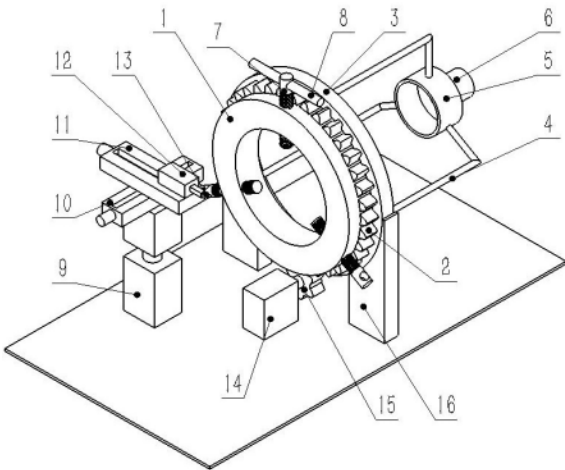
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种轧槽加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轧槽加工装置,它包括:夹紧组件、车削组件、电机;所述夹紧组件包括:大齿圈,大齿圈一面设置有紧固环,另一面与轴承内圈固定,轴承内圈另一面固定有若干均匀分布的L形的连接杆,连接杆另一端固定于第一定心筒的外壁,第一定心筒、大齿圈、紧固环、轴承四者同轴,轴承外圈下部装有轴承座以使轴承外圈与地面相对固定;车削组件设于紧固环前方一侧,包括:升降柱,升降柱上设有X轴模组,X轴模组上装有Z轴模组,Z轴模组上装有刀座,刀座一端装有车刀;电机通过其输出轴安装的齿轮带动大齿圈转动,本实用新型结构精简,成本低廉,专用性强。



1. 一种轧槽加工装置,其特征在于:包括:夹紧组件、车削组件、电机;所述夹紧组件包括:大齿圈,大齿圈一面设置有紧固环,另一面与轴承内圈固定,轴承内圈另一面固定有若干均匀分布的L形的连接杆,连接杆另一端固定于第一定心筒的外壁,第一定心筒、大齿圈、紧固环、轴承四者同轴,轴承外圈下部装有轴承座以使轴承外圈与地面相对固定;车削组件设于紧固环前方一侧,包括:升降柱,升降柱上设有X轴模组,X轴模组上装有Z轴模组,Z轴模组上装有刀座,刀座一端装有车刀;电机通过其输出轴安装的齿轮带动大齿圈转动。

2. 根据权利要求1所述轧槽加工装置,其特征在于:第一定心筒后侧还设有与之同轴的第二定心筒,所述第二定心筒的直径小于第一定心筒且第二定心筒没有轴向的完全贯通的孔。

3. 根据权利要求2所述轧槽加工装置,其特征在于:所述紧固环开设有若干个均匀分布的径向的螺孔,对应数量的紧固螺杆装于螺孔内,紧固螺杆的远紧固环轴线一端开设有径向的通孔,并另配一个直径与通孔内径匹配的圆棒,在需要装卸轧辊时,将圆棒插入通孔将紧固螺杆旋入或旋出。

4. 根据权利要求3所述轧槽加工装置,其特征在于:所述第一定心筒和第二定心筒的内径与待加工棍状料的直径匹配。

5. 根据权利要求4所述轧槽加工装置,其特征在于:所述第一定心筒到紧固环的距离大于待加工棍状料的 $1/2$ 。

一种轧槽加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轧辊加工领域,特别涉及一种轧槽加工装置。

背景技术

[0002] 轧辊是轧机上使金属产生连续塑性变形的的主要工作部件和工具。根据实际用途,轧辊表面可能呈光滑的圆柱面,也可能开设有轧槽或者更为复杂的阴纹,用以在被轧工件表面形成特定的图案,对于这一用途的轧辊,其在锻造成型后需要经过进一步地切削加工。

[0003] 目前,公告号为CN207494639U的中国专利公开了一种数控轧辊槽加工机床,它包括床身,床身上具有第一滚珠丝杆机构及导轨机构,上述两者并行设置;床鞍部件包括床鞍本体、旋飞铣头部件和摆动雕铣头部件;床鞍本体安装在第一滚珠丝杆机构上,其上面安装有第一滚珠丝杆机构的第二滚珠丝杆机构,第二滚珠丝杆机构远离工件的一端均装有行程开关;旋飞铣头部件,安装在其中一根第二滚珠丝杆机构上;摆动雕铣头部件,安装在另一根第二滚珠丝杆机构上。

[0004] 这种数控轧辊槽加工机床虽然在加工时部件之间不干涉,便于实现全自动化加工,但是数控机床价格昂贵,其加工费用也是普通机床的好几倍,使用数控机床加工轧辊时成本很高,对于只需简单地开设轧槽的轧辊而言,数控机床的实用性和经济性较差。

发明内容

[0005] 为克服现有技术的上述不足,减少轧槽加工的机械成本,本实用新型提供一种成本较低,专用性强的轧槽加工装置,其结构包括:夹紧组件、车削组件、电机;所述夹紧组件包括:大齿圈,大齿圈一面设置有紧固环,另一面与轴承内圈固定,轴承内圈另一面固定有若干均匀分布的L形的连接杆,连接杆另一端固定于第一定心筒的外壁,第一定心筒、大齿圈、紧固环、轴承四者同轴,轴承外圈下部装有轴承座以使轴承外圈与地面相对固定;车削组件设于紧固环前方一侧,包括:升降柱,升降柱上设有X轴模组,X轴模组上装有Z轴模组,Z轴模组上装有刀座,刀座一端装有车刀;电机通过其输出轴安装的齿轮带动大齿圈转动。

[0006] 较佳的,第一定心筒后侧还设有与之同轴的第二定心筒,所述第二定心筒的直径小于第一定心筒且第二定心筒没有轴向的完全贯通的孔。

[0007] 较佳的,所述紧固环开设有若干个均匀分布的径向的螺孔,对应数量的紧固螺杆装于螺孔内,紧固螺杆的远紧固环轴线一端开设有径向的通孔,并另配一个直径与通孔内径匹配的圆棒,在需要装卸轧辊时,将圆棒插入通孔将紧固螺杆旋入或旋出。

[0008] 较佳的,所述第一定心筒和第二定心筒的内径与待加工棍状料的直径匹配。

[0009] 较佳的,所述第一定心筒到紧固环的距离大于待加工棍状料的1/2。

[0010] 本实用新型根据所要加工的轧辊材料本身的形状特点,省去了复杂的旨在提高车床通用性的机械结构,在加工时先将待加工轧辊一端插入适配的定心筒,再将圆棒插入紧固螺杆的通孔旋紧,最后操作车削组件的高度和水平位置,启动电机进行轧槽的车削加工,本实用新型结构精简,成本低廉,专用性强。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型立体结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型立体结构正视图。

[0014] 图3为本实用新型立体结构右视图。

[0015] 图4为本实用新型立体结构俯视图。

[0016] 图中:1、紧固环;2、大齿圈;3、轴承;4、连接杆;5、第一定心筒;6、第二定心筒;7、紧固螺杆;8、圆棒;9、升降柱;10、X轴模组;11、Z轴模组;12、刀座;13、车刀;14、电机;15、齿轮;16、轴承座;

具体实施方式

[0017] 本申请中选用的各个器件(未说明具体结构的部件)均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0018] 在本实用新型实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,又例如,多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0021] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0022] 另外,在本实用新型各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

实施例1

[0023] 如图1-图4所示,本实施例中的方位以图2的正视图为例,图2的右侧为前侧,左侧为后侧,本实施例所述的轧槽加工装置,其结构包括:夹紧组件、车削组件、电机14;所述夹紧组件包括:大齿圈2,大齿圈2一面设置有紧固环1,另一面与轴承3内圈固定,轴承3内圈另一面固定有若干均匀分布的L形的连接杆4,连接杆4另一端固定于第一定心筒5的外壁,第一定心筒5、大齿圈2、紧固环1、轴承3四者同轴,轴承3外圈下部装有轴承座16以使轴承3外圈与地面相对固定;车削组件设于紧固环1前方一侧,包括:升降柱9,升降柱9上设有X轴模组10,X轴模组10上装有Z轴模组11,Z轴模组11上装有刀座12,刀座12一端装有车刀13,X轴模组10和Z轴模组11实现了车刀13在平面内的定位,加上可调Y轴高度的升降柱9,使本装置适用于多种长度和直径的轧辊;电机14通过其输出轴安装的齿轮15带动大齿圈2转动。

[0024] 更为具体的实施方案是,第一定心筒5后侧还设有与之同轴的第二定心筒6,所述第二定心筒6的直径小于第一定心筒5且第二定心筒6没有轴向的完全贯通的孔,两个定心筒用于辅助定心以及抵靠限位,另外还能起到支撑作用。

[0025] 更为具体的实施方案是,所述紧固环1开设有若干个均匀分布的径向的螺孔,对应数量的紧固螺杆7装于螺孔内,紧固螺杆7的远紧固环1轴线一端开设有径向的通孔,并另配一个直径与通孔内径匹配的圆棒8,在需要装卸轧辊时,将圆棒8插入通孔将紧固螺杆7旋入或旋出。

[0026] 更为具体的实施方案是,所述第一定心筒5和第二定心筒6的内径与待加工棍状料的直径匹配。

[0027] 更为具体的实施方案是,所述第一定心筒5到紧固环1的距离大于待加工棍状料的 $1/2$ 。

[0028] 本实用新型根据所要加工的轧辊材料本身的形状特点,省去了复杂的旨在提高车床通用性的机械结构,在加工时先将待加工轧辊一端插入适配的定心筒,再将圆棒插入紧固螺杆的通孔旋紧,最后操作车削组件的高度和水平位置,启动电机进行轧槽的车削加工,本实用新型结构精简,成本低廉,专用性强。

[0029] 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。

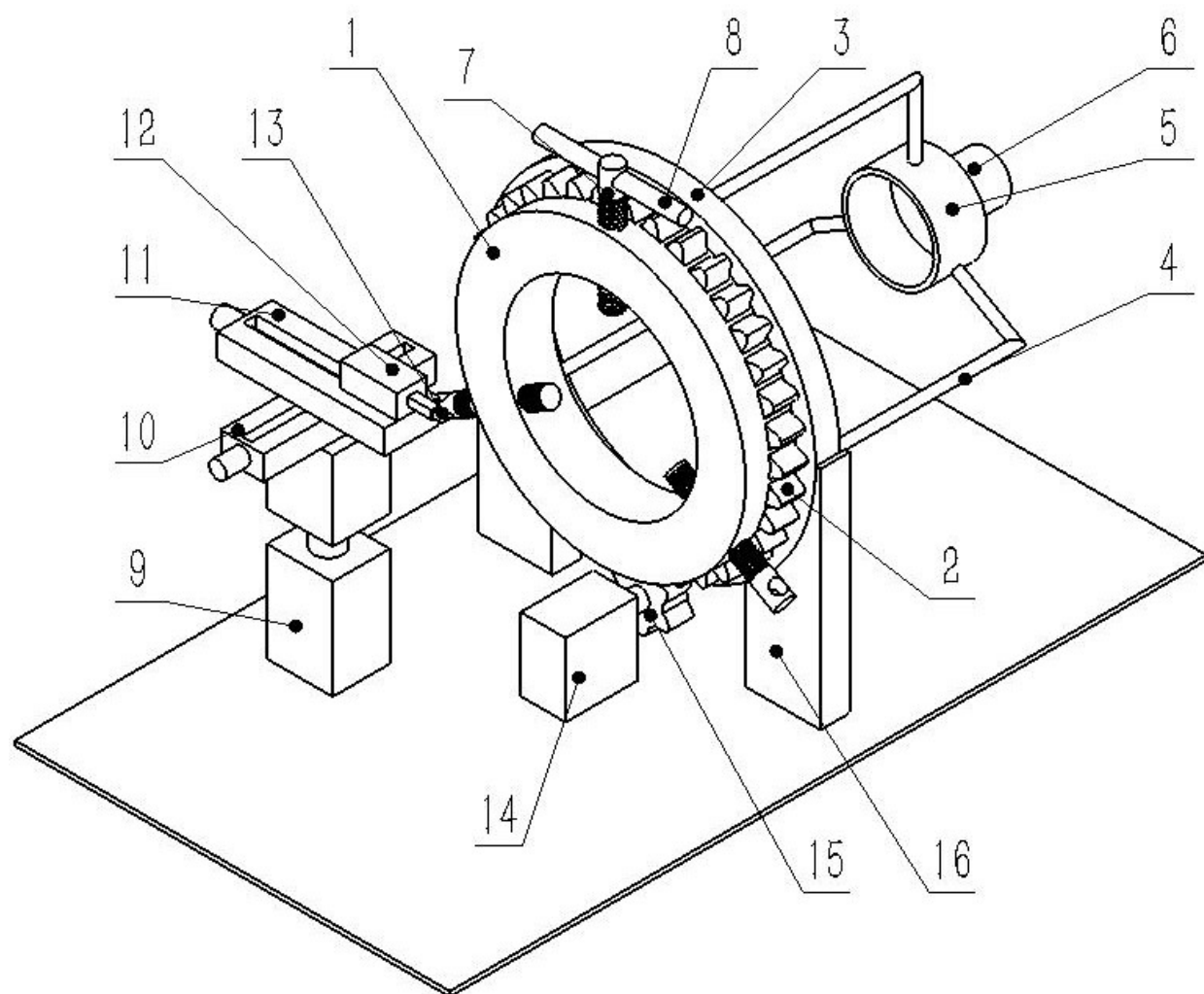


图 1

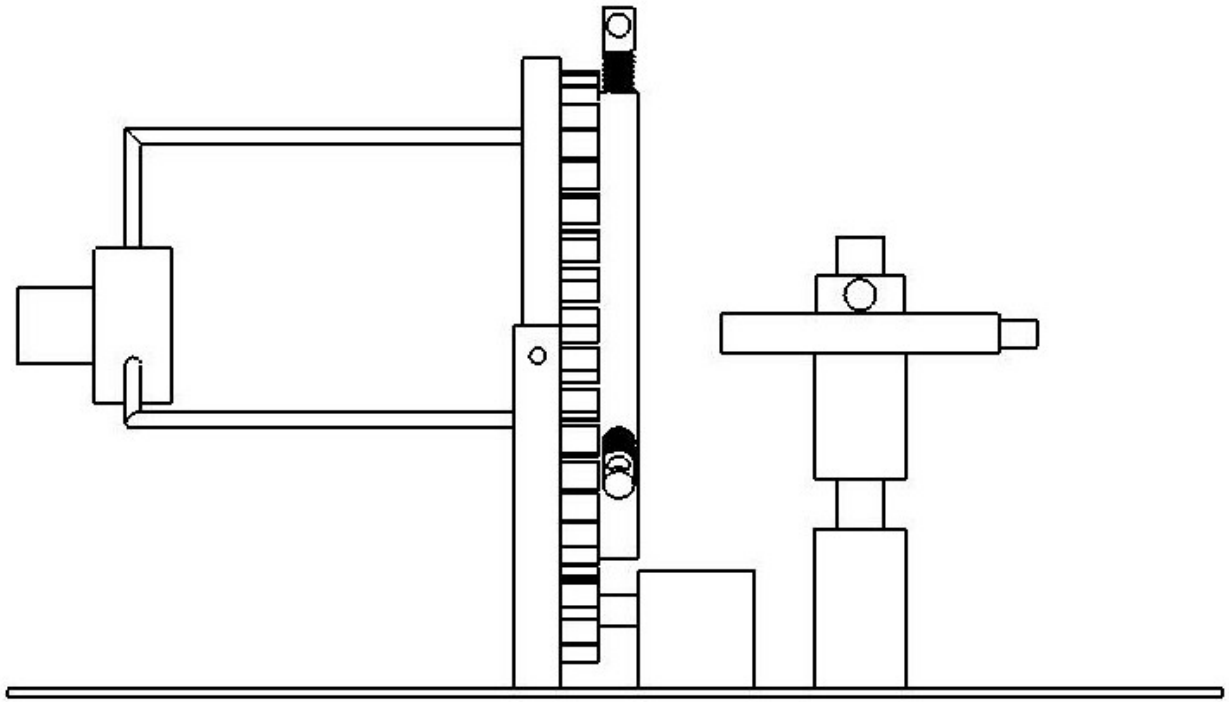


图 2

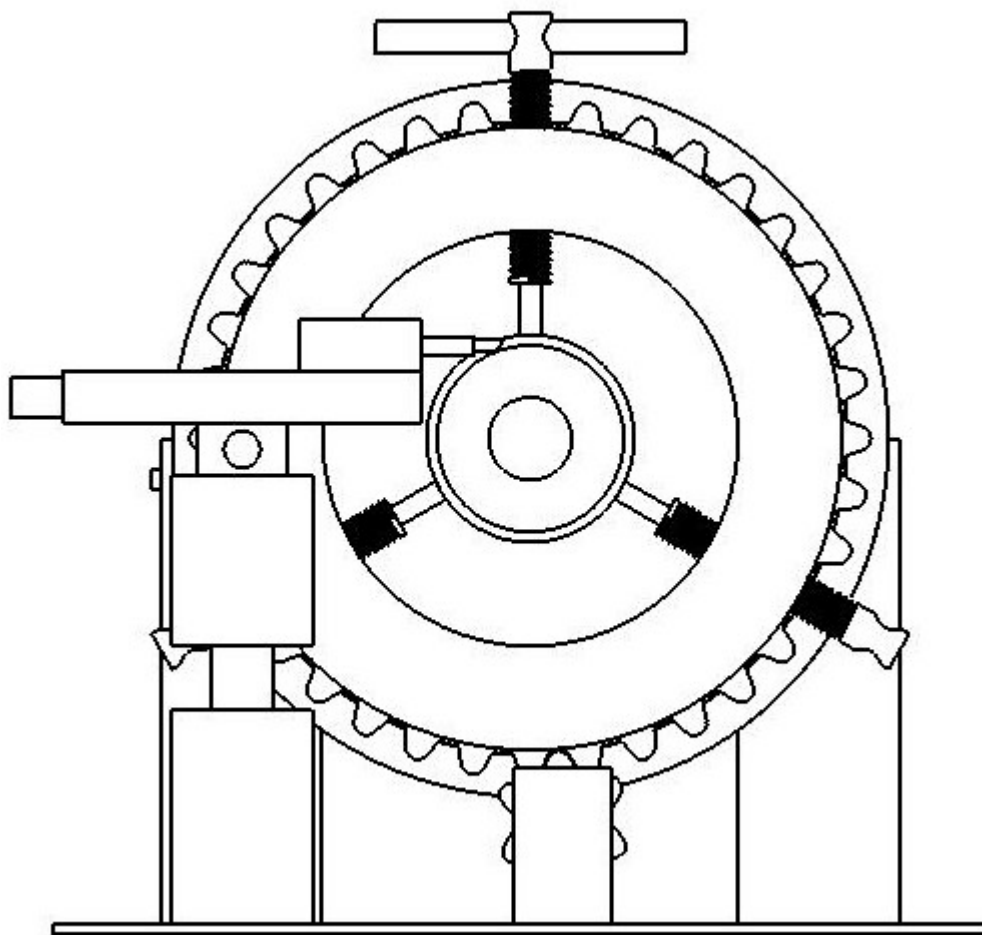


图 3

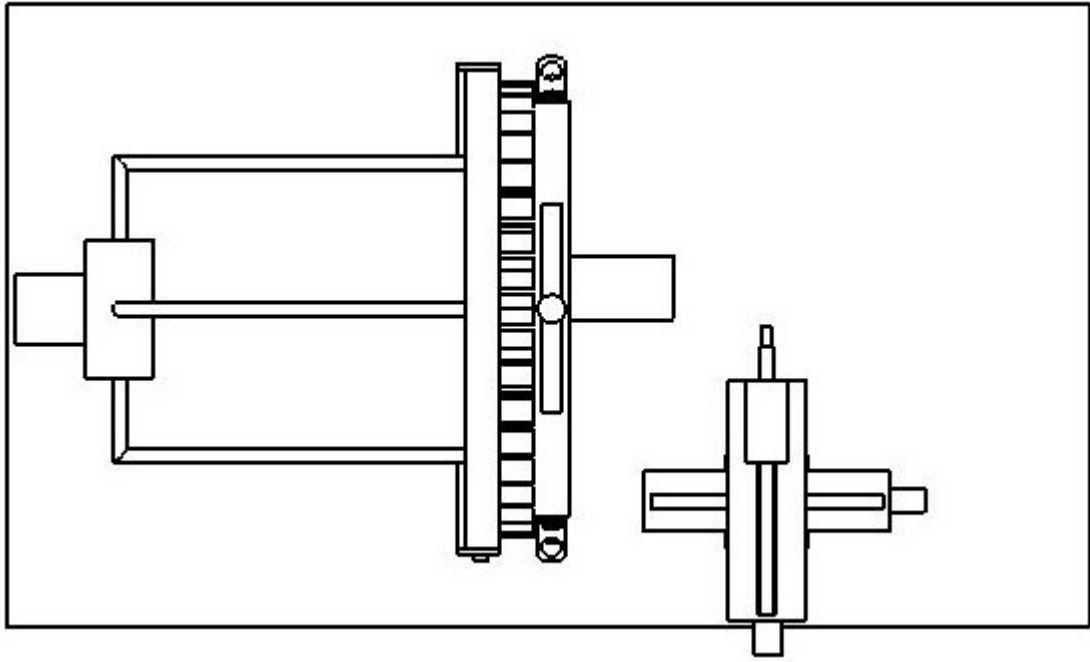


图 4