



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111745112 A

(43) 申请公布日 2020.10.09

(21) 申请号 202010547465.4

(22) 申请日 2020.06.16

(71) 申请人 安徽博斯特科技有限公司

地址 241100 安徽省芜湖市芜湖县新芜经
济开发区科创三路666号

(72) 发明人 徐荣生

(74) 专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 段晓微

(51) Int.Cl.

B21J 9/18 (2006.01)

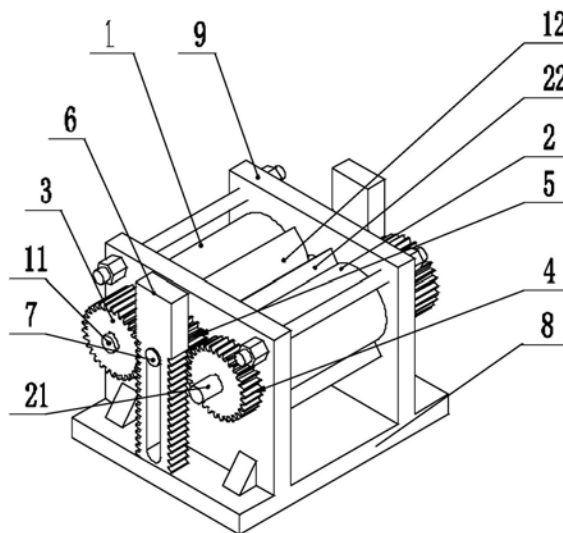
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种双辊双支承推杆齿轮直联机构和曲柄
压力机

(57) 摘要

本发明公开了一种双辊双支承推杆齿轮直联机构,第一辊筒和第二辊筒可转动安装在安装支架上且二者平行间隔设置,传动组件的第一辊齿轮通过第一转轴与第一辊筒连接,第二辊齿轮通过第二转轴可滑动安装在第二辊筒上,第一辊齿轮随着推杆升降而转动,第二辊齿轮位于第一工位时通过换向齿轮与第一辊齿轮啮合,实现第二辊筒随第一辊筒同向转动,第二辊齿轮位于第二工位时直接与推杆啮合,实现第二辊筒随着第一辊筒相对或反向转动,从而通过推杆升降即可驱动两个辊筒同向或反向转动,完成辊锻和楔横轧制坯工艺。本发明还提出一种曲柄压力机。



1. 一种双辊双支承推杆齿轮直联机构,其特征在于,包括:安装支架、第一辊筒(1)、第二辊筒(2)、传动组件;

第一辊筒(1)和第二辊筒(2)可转动安装在安装支架上且二者平行间隔设置,第一辊筒(1)上设有同轴设置的第一转轴(11),第二辊筒(2)上设有平行于第一转轴(11)伸出的第二转轴(21);

传动组件包括第一辊齿轮(3)、第二辊齿轮(4)、换向齿轮(5)、和推杆(6),第一辊齿轮(3)安装在第一转轴(11)上,第二辊齿轮(4)可滑动安装在第二转轴(21)上,换向齿轮(5)位于第一辊齿轮(3)和第二辊齿轮(4)之间,换向齿轮(5)可转动安装在安装支架上且分别与第一辊齿轮(3)和第二辊齿轮(4)啮合,推杆(6)位于第一辊齿轮(3)和第二辊齿轮(4)之间且位于换向齿轮(5)沿第二转轴(21)延伸方向的一侧,推杆(6)两侧设有分别与第一辊齿轮(3)和第二辊齿轮(4)啮合的齿条。

2. 根据权利要求1所述的双辊双支承推杆齿轮直联机构,其特征在于,第一辊筒(1)和第二辊筒(2)水平设置且推杆(6)竖直设置。

3. 根据权利要求2所述的双辊双支承推杆齿轮直联机构,其特征在于,安装支架上设有平行于第一转轴(11)方向伸出的定位销(7),定位销(7)位于第一辊齿轮(3)和第二辊齿轮(4)之间,推杆(6)中部设有与定位销(7)配合的条形槽。

4. 根据权利要求1所述的双辊双支承推杆齿轮直联机构,其特征在于,推杆(6)位于换向齿轮(5)远离第一辊筒(1)和第二辊筒(2)一侧。

5. 根据权利要求1所述的双辊双支承推杆齿轮直联机构,其特征在于,安装支架包括底座(8)和安装在底座(8)上方的两个立支撑板(9),两个立支撑板(9)平行设置,第一辊筒(1)和第二辊筒(2)位于两个立支撑板(9)之间且两端分别安装在两个立支撑板(9)上。

6. 根据权利要求4所述的双辊双支承推杆齿轮直联机构,其特征在于,传动组件位于立支撑板(9)远离第一辊筒(1)和第二辊筒(2)一侧。

7. 根据权利要求1所述的双辊双支承推杆齿轮直联机构,其特征在于,包括两个传动组件,两个传动组件分别位于两个第一辊筒(1)和第二辊筒(2)两端。

8. 根据权利要求1所述的双辊双支承推杆齿轮直联机构,其特征在于,第一辊筒(1)外壁设有第一模具(12),第二辊筒(2)外壁设有第二模具(22),第一模具(12)和第二模具(22)相对设置。

9. 一种曲柄压力机,其特征在于,包括根据权利要求1-8任一项所述的双辊双支承推杆齿轮直联机构。

一种双辊双支承推杆齿轮直联机构和曲柄压力机

技术领域

[0001] 本发明涉及锻造加工领域,尤其涉及一种双辊双支承推杆齿轮直联机构和曲柄压力机。

背景技术

[0002] 锻造是一种被全球广泛使用零件获得工艺,是机械行业的基石,有着悠久的历史,随着工业化和科技进程不断发展,锻造工艺也从原始的手工自由锻造发展到今天高精度自动化精近成型的现代锻造,材料工程学,程控学,和现代CAD(计算机辅助设计)CAE(计算机辅助分析)CAM(计算机辅助制造)完美地支撑锻造行业的科技创新,锻造工艺的进步对制造业发展的助推作用会进一步凸显。

[0003] 以锻造工艺获得产品一般通过多个工步来实现,对于最大截面和最小截面相差较大的变截面产品,必须在设计时添加变截面的制坯工步。确定的完整工步是下料、加热、去皮、制坯、预锻、终锻、切边、冲孔、热校正。常用的加工设备中,锻造制坯工艺可以在不同的设备上完成,可在空气锤上自由锻制坯,可以在曲柄压力机上简单胎模压坯,可以利用辊锻机或者楔横轧机精准制坯,根据产品选定制坯设备和制坯工艺;曲柄压力机是通过传动系统把电动机的运动和能量传递给曲轴或者偏心齿轮,使曲轴或者偏心齿轮作旋转运动,并通过连杆使滑块产生往复运动,对工件施加变形压力的一种锻压设备;辊锻机是用电动机驱动对向运动的双辊,利用扇形模具对工件施加连续变形力的一种锻造专用设备;楔横轧机是用电动机驱动同向运动的双辊,利用扇形模具对工件施加连续变形力的一种锻造专用设备。通常的曲柄压力机无法实现制坯所用的辊锻机或者楔横轧机设备的功能。

发明内容

[0004] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种双辊双支承推杆齿轮直联机构和曲柄压力机。

[0005] 本发明提出的一种双辊双支承推杆齿轮直联机构,包括:安装支架、第一辊筒、第二辊筒、传动组件;

[0006] 第一辊筒和第二辊筒可转动安装在安装支架上且二者平行间隔设置,第一辊筒上设有同轴设置的第一转轴,第二辊筒上设有平行于第一转轴伸出的第二转轴;

[0007] 传动组件包括第一辊齿轮、第二辊齿轮、换向齿轮、和推杆,第一辊齿轮安装在第一转轴上,第二辊齿轮可滑动安装在第二转轴上,换向齿轮位于第一辊齿轮和第二辊齿轮之间,换向齿轮可转动安装在安装支架上且分别与第一辊齿轮和第二辊齿轮啮合,推杆位于第一辊齿轮和第二辊齿轮之间且位于换向齿轮沿第二转轴延伸方向的一侧,推杆两侧设有分别与第一辊齿轮和第二辊齿轮啮合的齿条。

[0008] 优选地,第一辊筒和第二辊筒水平设置且推杆竖直设置。

[0009] 优选地,安装支架上设有平行于第一转轴方向伸出的定位销,定位销位于第一辊齿轮和第二辊齿轮之间,推杆中部设有与定位销配合的条形槽。

- [0010] 优选地,推杆位于换向齿轮远离第一辊筒和第二辊筒一侧。
- [0011] 优选地,安装支架包括底座和安装在底座上方的两个立支撑板,两个立支撑板平行设置,第一辊筒和第二辊筒位于两个立支撑板之间且两端分别安装在两个立支撑板上。
- [0012] 优选地,传动组件位于立支撑板远离第一辊筒和第二辊筒一侧。
- [0013] 优选地,包括两个传动组件,两个传动组件分别位于两个第一辊筒和第二辊筒两端。
- [0014] 优选地,第一辊筒外壁设有第一模具,第二辊筒外壁设有第二模具,第一模具和第二模具相对设置。
- [0015] 本发明中,所提出的双辊双支承推杆齿轮直联机构,第一辊筒和第二辊筒可转动安装在安装支架上且二者平行间隔设置,传动组件的第一辊齿轮通过第一转轴与第一辊筒连接,第二辊齿轮通过第二转轴可滑动安装在第二辊筒上,第一辊齿轮随着推杆升降而转动,第二辊齿轮位于第一工位时通过换向齿轮与第一辊齿轮啮合,实现第二辊筒随第一辊筒同向转动,第二辊齿轮位于第二工位时直接与推杆啮合,实现第二辊筒随着第一辊筒相对或反向转动,从而通过推杆升降即可驱动两个辊筒同向或反向转动,完成辊锻和楔横轧制坯工艺。
- [0016] 本发明还提出一种曲柄压力机,包括上述的双辊双支承推杆齿轮直联机构。
- [0017] 本发明中,所提出的曲柄压力机,曲柄或凸轮通过连杆与上述双辊双支承推杆齿轮直联机构的推杆连接,实现对推杆的往复驱动,即可在保留曲柄压力机原有功能的基础上,实现辊锻和楔横轧制坯工艺。

附图说明

- [0018] 图1为本发明提出的一种双辊双支承推杆齿轮直联机构的结构示意图。
- [0019] 图2为本发明提出的一种双辊双支承推杆齿轮直联机构的局部俯视结构示意图。
- [0020] 图3为本发明提出的一种曲轴压力机的结构示意图。

具体实施方式

- [0021] 如图1至3所示,图1为本发明提出的一种双辊双支承推杆齿轮直联机构的结构示意图,图2为本发明提出的一种双辊双支承推杆齿轮直联机构的局部俯视结构示意图,图3为本发明提出的一种曲轴压力机的结构示意图。
- [0022] 参照图1和2,本发明提出的一种双辊双支承推杆齿轮直联机构,包括:安装支架、第一辊筒1、第二辊筒2、传动组件;
- [0023] 第一辊筒1和第二辊筒2可转动安装在安装支架上且二者平行间隔设置,第一辊筒1上设有同轴设置的第一转轴11,第二辊筒2上设有平行于第一转轴11伸出的第二转轴21;
- [0024] 传动组件包括第一辊齿轮3、第二辊齿轮4、换向齿轮5、和推杆6,第一辊齿轮3安装在第一转轴11上,第二辊齿轮4可滑动安装在第二转轴21上,换向齿轮5位于第一辊齿轮3和第二辊齿轮4之间,换向齿轮5可转动安装在安装支架上且分别与第一辊齿轮3和第二辊齿轮4啮合,推杆6位于第一辊齿轮3和第二辊齿轮4之间且位于换向齿轮5沿第二转轴21延伸方向的一侧,推杆6两侧设有分别与第一辊齿轮3和第二辊齿轮4啮合的齿条。
- [0025] 本实施例的双辊双支承推杆齿轮直联机构的具体工作过程中,第二辊齿轮具有两

个工位,沿第二转轴进行轴向移动,可实现两个工位的切换,当第二辊齿轮处于第一工位时,第二辊齿轮与换向齿轮啮合,推杆上下往复直线运动,通过齿条驱动第一辊齿轮带动第一辊筒转动,同时第二辊齿轮通过换向齿轮随着第一辊齿轮同向转动,两个辊筒实现楔横轧加工;当第二辊齿轮处于第二工位时,第二辊齿轮直接与推杆上的齿条啮合,推杆上下往复直线运动,通过齿条同时驱动两侧的第一辊齿轮和第二辊齿轮转动,实现第一辊筒和第二辊筒相对转动,两个辊筒实现辊锻加工。

[0026] 在本实施例中,所提出的双辊双支承推杆齿轮直联机构,第一辊筒和第二辊筒可转动安装在安装支架上且二者平行间隔设置,传动组件的第一辊齿轮通过第一转轴与第一辊筒连接,第二辊齿轮通过第二转轴可滑动安装在第二辊筒上,第一辊齿轮随着推杆升降而转动,第二辊齿轮位于第一工位时通过换向齿轮与第一辊齿轮啮合,实现第二辊筒随第一辊筒同向转动,第二辊齿轮位于第二工位时直接与推杆啮合,实现第二辊筒随着第一辊筒相对或反向转动,从而通过推杆升降即可驱动两个辊筒同向或反向转动,完成辊锻和楔横轧制坯工艺。

[0027] 在具体实施方式中,第一辊筒1和第二辊筒2水平设置且推杆6竖直设置。

[0028] 在进一步具体设置方式中,安装支架上设有平行于第一转轴11方向伸出的定位销7,定位销7位于第一辊齿轮3和第二辊齿轮4之间,推杆6中部设有与定位销7配合的条形槽,在推杆上下直线移动时,通过定位销对推杆水平方向进行定位,保证推杆稳定升降。

[0029] 在推杆和换向齿轮的具体布置方式中,推杆6位于换向齿轮5远离第一辊筒1和第二辊筒2一侧,便于换向齿轮在安装支架上的安装。

[0030] 在安装支架的具体设计方式中,安装支架包括底座8和安装在底座8上方的两个立支撑板9,两个立支撑板9平行设置,第一辊筒1和第二辊筒2位于两个立支撑板9之间且两端分别安装在两个立支撑板9上。

[0031] 为了防止加工过程中工件对传动组件的动作造成影响,在其他具体实施方式中,传动组件位于立支撑板9远离第一辊筒1和第二辊筒2一侧。

[0032] 为了进一步改善整个装置的运行稳定性,获得较长的使用寿命,本实施例的直联机构包括两个传动组件,两个传动组件分别位于两个第一辊筒1和第二辊筒2两端。

[0033] 在模具的具体设计方式中,第一辊筒1外壁设有第一模具12,第二辊筒2外壁设有第二模具22,第一模具12和第二模具22相对设置。

[0034] 参照图3,本实施例还提出一种曲柄压力机,包括上述的双辊双支承推杆齿轮直联机构。

[0035] 本发明中,所提出的曲柄压力机,曲柄或凸轮通过连杆100与上述双辊双支承推杆齿轮直联机构的推杆连接,实现对推杆的往复驱动,即可在保留曲柄压力机原有功能的基础上,实现辊锻和楔横轧制坯工艺。

[0036] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

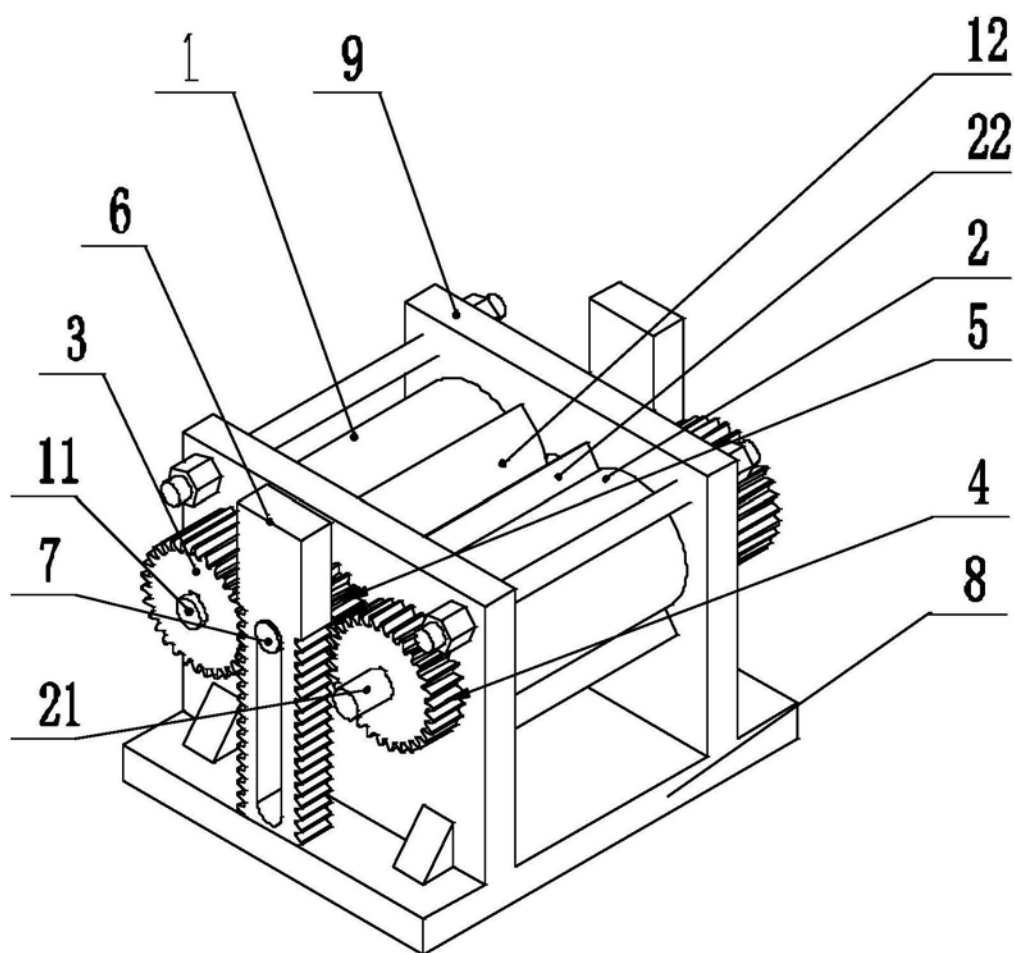


图1

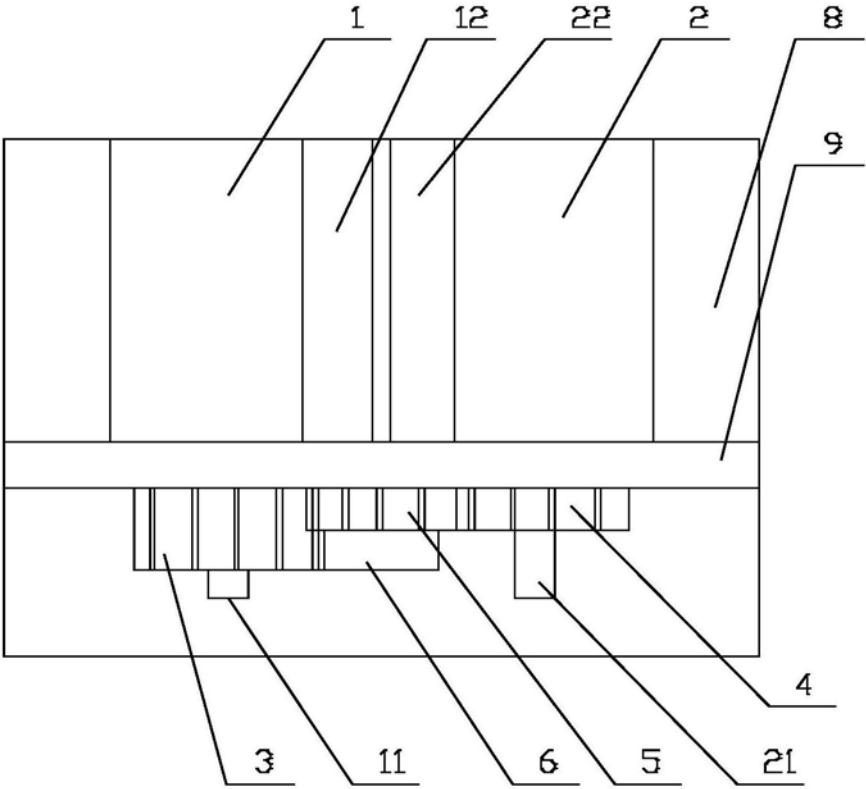


图2

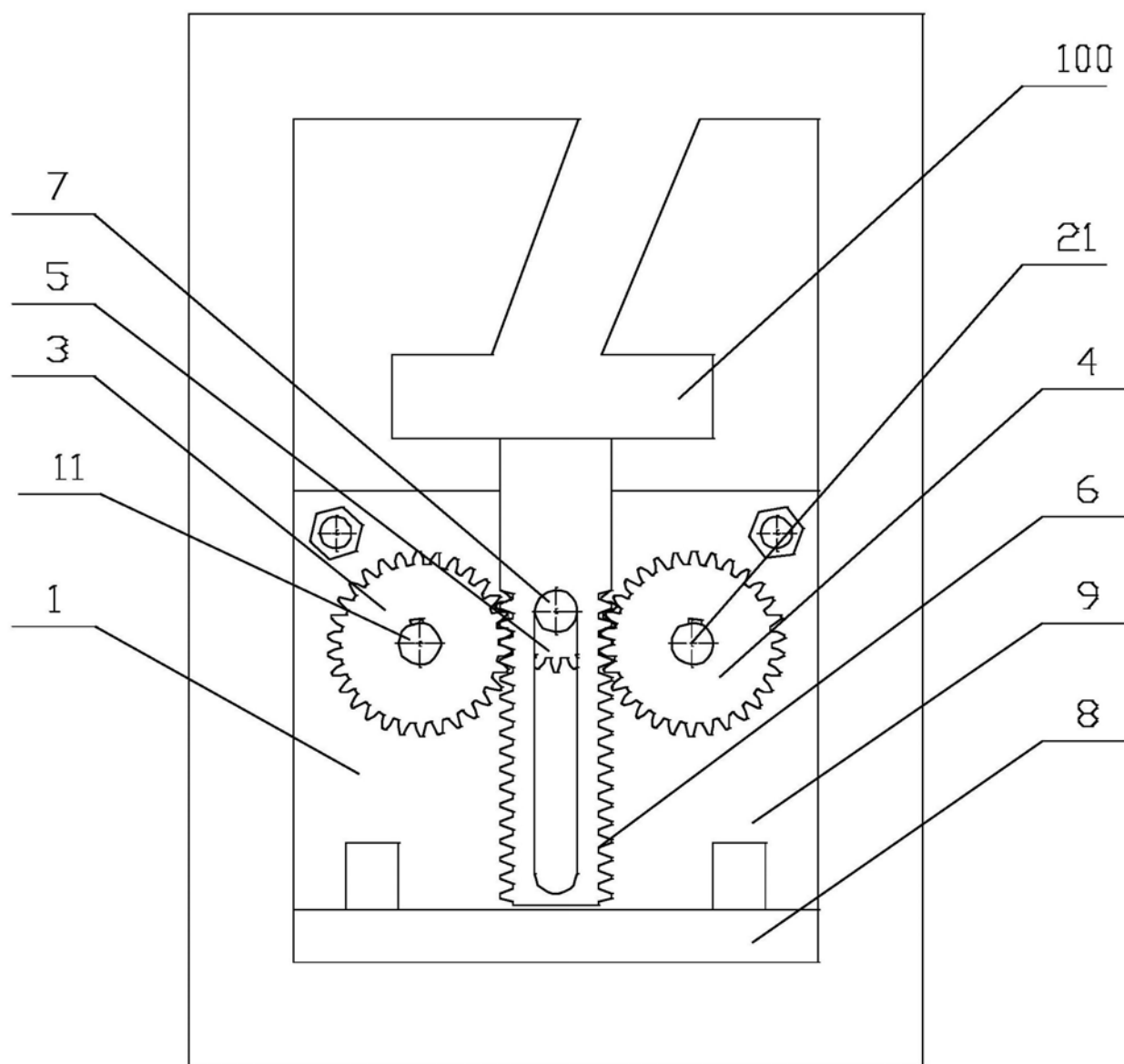


图3