



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201922272 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 10

(21) 申请号 201020502973. 2

(22) 申请日 2010. 08. 25

(73) 专利权人 柳州欧维姆机械股份有限公司

地址 545005 广西壮族自治区柳州市龙泉路
3 号

(72) 发明人 苏庆勇 赖祥智 曾杰 尹辉俊
杨瑞 吴剑 包红星 沈扬波

(74) 专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 周小芹

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

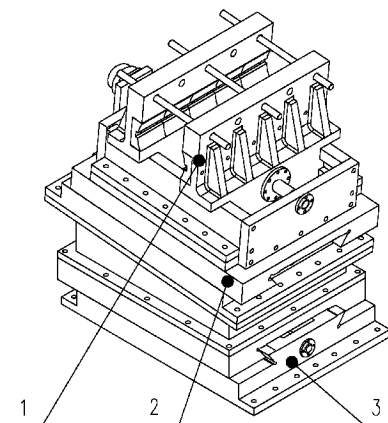
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置

(57) 摘要

一种轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置,涉及一种机床的辅助装置,它包括由夹紧动力装置、导向支座、左右 V 型块、双向螺杆和双向螺杆螺母组成的夹紧组件,夹紧动力装置连接在导向支座上,导向支座由底板和前后围板组成,左右 V 型块上安装有内部形状与工件外形相吻合的夹持块,双向螺杆两端分别安装在导向支座上,且一端端部与夹紧动力装置相连接,该双向螺杆上设有左、右旋螺纹;双向螺杆螺母分别安装在左、右 V 型块上,它的内螺纹孔分别与双向螺杆的左、右旋螺纹配合连接。本装置还包括有斜向调整组件和水平调整组件。本实用新型可满足工件不转动、且工件中心调节范围较大的加工要求,具有适用范围广、结构简单、制造成本低的优点。



1. 一种轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置,其特征在于:该装置包括夹紧组件(1),所述的夹紧组件(1)主要由夹紧动力装置(11)、导向支座(13)、左V型块(14)、双向螺杆(15)、双向螺杆螺母(16)和右V型块(17)组成,所述的夹紧动力装置(11)连接在导向支座(13)上,导向支座(13)主要由底板和作为左V型块(14)和右V型块(17)导轨的前、后围板组成,所述的左V型块(14)、右V型块(17)上安装有内部形状与工件外形相吻合的夹持块,所述的双向螺杆(15)两端分别安装在导向支座(13)的前、后围板上,并且一端端部与夹紧动力装置(11)相连接,该双向螺杆(15)上还设有左旋螺纹和右旋螺纹;所述的双向螺杆螺母(16)分别安装在左V型块(14)和右V型块(17)上,该双向螺杆螺母的内螺纹孔分别与双向螺杆(15)的左旋螺纹和右旋螺纹配合连接。

2. 根据权利要求1所述的轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置,其特征在于:该装置还包括有斜向调整组件(2),所述的斜向调整组件(2)主要由斜向调整动力装置(21)、斜向燕尾下导轨(23)、斜向调整丝杠(24)、斜向调整丝杠螺母(25)、斜向调整丝杠螺母座(26)、斜向燕尾上导轨(27)以及斜向垫块(28)构成;所述的斜向调整动力装置(21)与斜向调整丝杠(24)一端端部相连接,斜向调整丝杠(24)的两端分别安装在斜向燕尾下导轨(23)上,斜向燕尾下导轨(23)与位于其下方的斜向垫块(28)固定连接;所述的斜向调整丝杠螺母(25)安装在斜向调整丝杠螺母座(26)内并与斜向调整丝杠(24)配合连接;斜向调整丝杠螺母座(26)安装在斜向燕尾上导轨(27)上,斜向燕尾上导轨(27)与位于其上方的夹紧组件导向支座(13)的底板固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置,其特征在于:该装置还包括有水平调整组件(3),所述的水平调整组件(3)主要由水平调整动力装置(31)、水平调整丝杠(33)、水平调整丝杠螺母(34)、水平调整丝杠螺母座(35)、水平燕尾下导轨(36)和斜向燕尾上导轨(37)组成,所述的水平调整动力装置(31)与水平调整丝杠(33)一端端部相连接,水平调整丝杠(33)的两端分别安装在水平燕尾下导轨(36)上,所述的水平调整丝杠螺母(34)安装在水平调整丝杠螺母座(35)内并与水平调整丝杠(33)配合连接;水平调整丝杠螺母座(35)安装在水平燕尾上导轨(37)上,水平燕尾上导轨(37)与位于其上方的夹紧组件导向支座(13)的底板或斜向垫块(28)固定连接。

轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机床的辅助装置,特别是一种轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置。

背景技术

[0002] 现国内在装夹轴类回转工件时,大多使用各类回转卡盘,卡盘装夹方便、简易,但是卡盘中心调整范围较小,而且卡盘通常需要转动,在这样的条件下无法满足工件不能转动、而且工件中心调节范围较大的加工要求。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的主要技术问题是:提供一种轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置,以满足工件不转动的加工要求。

[0004] 本实用新型要解决的进一步技术问题是:使该装置的工件中心调节范围较大。

[0005] 解决上述主要技术问题的技术方案是:一种轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置,该装置包括夹紧组件,所述的夹紧组件主要由夹紧动力装置、导向支座、左V型块、双向螺杆、双向螺杆螺母和右V型块组成,所述的夹紧动力装置连接在导向支座上,导向支座主要由底板和作为左V型块和右V型块导轨的前、后围板组成,所述的左V型块、右V型块上安装有内部形状与工件外形相吻合的夹持块,所述的双向螺杆两端分别安装在导向支座的前、后围板上,并且一端端部与夹紧动力装置相连接,该双向螺杆上还设有左旋螺纹和右旋螺纹;所述的双向螺杆螺母分别安装在左V型块和右V型块上,该双向螺杆螺母的内螺纹孔分别与双向螺杆的左旋螺纹和右旋螺纹配合连接。

[0006] 解决上述进一步技术问题的技术方案是:该装置还包括有斜向调整组件,所述的斜向调整组件主要由斜向调整动力装置、斜向燕尾下导轨、斜向调整丝杠、斜向调整丝杠螺母、斜向调整丝杠螺母座、斜向燕尾上导轨以及斜向垫块构成;所述的斜向调整动力装置与斜向调整丝杠一端端部相连接,斜向调整丝杠的两端分别安装在斜向燕尾下导轨上,斜向燕尾下导轨与位于其下方的斜向垫块固定连接;所述的斜向调整丝杠螺母安装在斜向调整丝杠螺母座内并与斜向调整丝杠配合连接;斜向调整丝杠螺母座安装在斜向燕尾上导轨上,斜向燕尾上导轨与位于其上方的夹紧组件导向支座的底板固定连接。

[0007] 本实用新型的更进一步技术方案是:该装置还包括有水平调整组件,所述的水平调整组件主要由水平调整动力装置、水平调整丝杠、水平调整丝杠螺母、水平调整丝杠螺母座、水平燕尾下导轨和斜向燕尾上导轨组成,所述的水平调整动力装置与水平调整丝杠一端端部相连接,水平调整丝杠的两端分别安装在水平燕尾下导轨上,所述的水平调整丝杠螺母安装在水平调整丝杠螺母座内并与水平调整丝杠配合连接;水平调整丝杠螺母座安装在水平燕尾上导轨上,水平燕尾上导轨与位于其上方的夹紧组件导向支座的底板或斜向垫块固定连接。

[0008] 由于采用上述结构,本实用新型之轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持

装置,具有以下有益效果。

[0009] 1、可满足工件不转动的加工要求:

[0010] 由于本实用新型的夹紧组件由夹紧动力装置、导向支座、左 V 型块、双向螺杆、双向螺杆螺母和右 V 型块组成,通过夹紧动力装置带动双向螺杆转动,而双向螺杆上设有左旋螺纹和右旋螺纹,它可通过双向螺杆螺母带动左 V 型块、右 V 型块相向运动,从而实现自动定心及达到夹紧或松开工件的目的,另外由于本装置不是安装在回转主轴上而是安装在导轨上或是机床部件上,因此,本实用新型满足了工件不能转动的加工要求,可用于轴类回转工件不转动加工外圆机床上对工件进行夹持。

[0011] 2、可实现对工件中心进行垂直方向的调整:

[0012] 由于本实用新型还包括有斜向调整组件,该斜向调整组件由斜向调整动力装置、斜向燕尾下导轨、斜向调整丝杠、斜向调整丝杠螺母、斜向调整丝杠螺母座、斜向燕尾上导轨以及斜向垫块构成;通过斜向调整动力装置带动斜向调整丝杠转动,而带动斜向调整丝杠螺母运动,从而实现斜向燕尾上导轨在斜向燕尾下导轨上的移动,达到调整工件中心在垂直方向的位置的目的。

[0013] 3、可实现对工件中心进行水平方向的调整:

[0014] 由于本实用新型还包括有水平调整组件,该水平调整组件由水平调整动力装置、水平调整丝杠、水平调整丝杠螺母、水平调整丝杠螺母座、水平燕尾下导轨和斜向燕尾上导轨组成;通过水平调整动力装置带动水平调整丝杠转动,而带动水平调整丝杠螺母运动,从而实现水平燕尾上导轨在水平燕尾下导轨上的移动,达到调整工件中心在水平方向的位置的目的。

[0015] 4、适有范围广:

[0016] 本实用新型不仅可适用于对轴类回转工件的夹持,还可通过更换左、右 V 型块中内部形状不同的夹持块,以实现针对不同形状工件的夹持,而且本实用新型还可用于其它常规机床,因此,其适用范围比较广泛。

[0017] 5、结构简单,制造成本低。

[0018] 下面,结合附图和实施例对本实用新型之轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置的技术特征作进一步的说明。

附图说明

[0019] 图 1:本实用新型的夹持组件的结构示意图,也是实施例一所述本实用新型之轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置的结构示意图,

[0020] 图 2:本实用新型的斜向调整组件的结构示意图,

[0021] 图 3:本实用新型的水平调整组件的结构示意图,

[0022] 图 4:实施例二所述本实用新型之轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置的结构示意图,

[0023] 图 5:实施例三所述本实用新型之轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置的结构示意图,

[0024] 图 6~图 9:实施例四所述本实用新型之轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置的结构示意图;

- [0025] 图 6 :主视图, 图 7 :图 6 的左视图,
[0026] 图 8 :图 6 的俯视图, 图 9 :立体图 ;
[0027] 图中 :
[0028] 1- 夹紧组件,
[0029] 11- 夹紧动力装置, 12- 联轴器, 13- 导向支座, 14- 左 V 型块,
[0030] 15- 双向螺杆, 16- 双向螺杆螺母, 17- 右 V 型块 ;
[0031] 2- 斜向调整组件,
[0032] 21- 斜向调整动力装置, 22- 联轴器, 23- 斜向燕尾下导轨, 24- 斜向调整丝杠,
[0033] 25- 斜向调整丝杠螺母, 26- 斜向调整丝杠螺母座, 27- 斜向燕尾上导轨, 28- 斜向垫块 ;
[0034] 3- 水平调整组件,
[0035] 31- 水平调整动力装置, 32- 联轴器, 33- 水平调整丝杠, 34- 水平调整丝杠螺母,
[0036] 35- 水平调整丝杠螺母座, 36- 水平燕尾下导轨, 37- 斜向燕尾上导轨。

具体实施方式

[0037] 实施例一 :

[0038] 图 1 中公开的是一种轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置, 该装置包括夹紧组件 1, 所述的夹紧组件 1 由夹紧动力装置 11、导向支座 13、左 V 型块 14、双向螺杆 15、双向螺杆螺母 16 和右 V 型块 17 组成, 所述的夹紧动力装置 11 为电机, 该夹紧动力装置 11 通过螺钉连接在导向支座 13 上, 其作用是通过联轴器 12 驱动双向螺杆 15 转动 ; 导向支座 13 由底板和前、后围板共五块板组成, 其中前、后围板作为左 V 型块 14 和右 V 型块 17 的导轨, 实现左 V 型块 14 和右 V 型块 17 能够在一个方向滑动, 底板通过螺钉与导轨或机床部件固定连接 ; 所述的左 V 型块 14、右 V 型块 17 上安装有内部形状与工件外形相吻合的夹持块, 所述的双向螺杆 15 两端分别安装在导向支座 13 的前、后围板上, 并且一端端部通过联轴器 12 与夹紧动力装置 11 相连接, 该双向螺杆 15 上还设有左旋螺纹和右旋螺纹 ; 所述的双向螺杆螺母 16 分别通过螺栓安装在左 V 型块 14 和右 V 型块 17 上, 该双向螺杆螺母的内螺纹孔分别与双向螺杆 15 的左旋螺纹和右旋螺纹配合连接, 以便使左 V 型块 14 和右 V 型块 17 相向运动, 实现自动定心及达到夹紧或松开工件的目的。

[0039] 实施例二 :

[0040] 图 4 中公开的是另一种轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置, 该装置包括夹紧组件 1 和斜向调整组件 2, 所述的夹紧组件 1 的结构同实施例一, 即所述的夹紧组件 1 由夹紧动力装置 11、导向支座 13、左 V 型块 14、双向螺杆 15、双向螺杆螺母 16 和右 V 型块 17 组成 (参见图 1), 所述的夹紧动力装置 11 为电机, 该夹紧动力装置 11 通过螺钉连接在导向支座 13 上, 其作用是通过联轴器 12 驱动双向螺杆 15 转动 ; 导向支座 13 由底板和前、后围板共五块板组成, 其中前、后围板作为左 V 型块 14 和右 V 型块 17 的导轨, 实现左 V 型块 14 和右 V 型块 17 能够在一个方向滑动 ; 所述的左 V 型块 14、右 V 型块 17 上安装有内部形状与工件外形相吻合的夹持块, 所述的双向螺杆 15 两端分别安装在导向支座 13 的前、

后围板上,并且一端端部通过联轴器 12 与夹紧动力装置 11 相连接,该双向螺杆 15 上还设有左旋螺纹和右旋螺纹;所述的双向螺杆螺母 16 分别通过螺栓安装在左 V 型块 14 和右 V 型块 17 上,该双向螺杆螺母的内螺纹孔分别与双向螺杆 15 的左旋螺纹和右旋螺纹配合连接,以便使左 V 型块 14 和右 V 型块 17 相向运动,实现自动定心及达到夹紧或松开工件的目的。

[0041] 所述的斜向调整组件 2 由斜向调整动力装置 21、斜向燕尾下导轨 23、斜向调整丝杠 24、斜向调整丝杠螺母 25、斜向调整丝杠螺母座 26、斜向燕尾上导轨 27 以及斜向垫块 28 构成(参见图 2);所述的斜向调整动力装置 21 为电机,该斜向调整动力装置 21 通过联轴器 22 与斜向调整丝杠 24 一端端部相连接,并驱动斜向调整丝杠 24 转动;斜向调整丝杠 24 的两端分别安装在斜向燕尾下导轨 23 上,斜向燕尾下导轨 23 与位于其下方的斜向垫块 28 固定连接,通过该斜向垫块 28 的倾斜可实现整个斜向调整组件 2 与水平面成一夹角,斜向垫块 28 与与机床部件连接安装;所述的斜向调整丝杠螺母 25 安装在斜向调整丝杠螺母座 26 内并与斜向调整丝杠 24 配合连接;斜向调整丝杠螺母座 26 安装在斜向燕尾上导轨 27 上,斜向燕尾上导轨 27 与位于其上方的夹紧组件导向支座 13 的底板固定连接,通过斜向调整丝杠 24 的转动带动斜向调整丝杠螺母 25 运动,从而实现斜向燕尾上导轨 27 在斜向燕尾下导轨 23 上的移动,达到调整夹紧组件 1 在垂直方向的位置的目的。

[0042] 实施例三:

[0043] 图 5 中公开的是又一种轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置,该装置包括夹紧组件 1 和水平调整组件 3,所述的夹紧组件 1 的结构同实施例一,即所述的夹紧组件 1 由夹紧动力装置 11、导向支座 13、左 V 型块 14、双向螺杆 15、双向螺杆螺母 16 和右 V 型块 17 组成(参见图 1),所述的夹紧动力装置 11 为电机,该夹紧动力装置 11 通过螺钉连接在导向支座 13 上,其作用是通过联轴器 12 驱动双向螺杆 15 转动;导向支座 13 由底板和前、后围板共五块板组成,其中前、后围板作为左 V 型块 14 和右 V 型块 17 的导轨,实现左 V 型块 14 和右 V 型块 17 能够在一个方向滑动;所述的左 V 型块 14、右 V 型块 17 上安装有内部形状与工件外形相吻合的夹持块,所述的双向螺杆 15 两端分别安装在导向支座 13 的前、后围板上,并且一端端部通过联轴器 12 与夹紧动力装置 11 相连接,该双向螺杆 15 上还设有左旋螺纹和右旋螺纹;所述的双向螺杆螺母 16 分别通过螺栓安装在左 V 型块 14 和右 V 型块 17 上,该双向螺杆螺母的内螺纹孔分别与双向螺杆 15 的左旋螺纹和右旋螺纹配合连接,以便使左 V 型块 14 和右 V 型块 17 相向运动,实现自动定心及达到夹紧或松开工件的目的。

[0044] 所述的水平调整组件 3 由水平调整动力装置 31、水平调整丝杠 33、水平调整丝杠螺母 34、水平调整丝杠螺母座 35、水平燕尾下导轨 36 和斜向燕尾上导轨 37 组成(参见图 3),所述的水平调整动力装置 31 为电机,该水平调整动力装置 31 通过联轴器与水平调整丝杠 33 一端端部相连接,并驱动水平调整丝杠 33 旋转,水平调整丝杠 33 的两端分别安装在水平燕尾下导轨 36 上,所述的水平调整丝杠螺母 34 安装在水平调整丝杠螺母座 35 内并与水平调整丝杠 33 配合连接;水平调整丝杠螺母座 35 通过螺钉安装在水平燕尾上导轨 37 上,水平燕尾上导轨 37 与位于其上方的夹紧组件导向支座 13 的底板固定连接,通过水平调整丝杠 33 的转动带动水平调整丝杠螺母 34 运动,从而实现水平燕尾上导轨 37 在水平燕尾下导轨 36 上的移动,达到调整夹紧组件 1 在水平方向的位置的目的,水平燕尾下导轨 36 与

机床部件连接安装。

[0045] 实施例四(最佳实施例)：

[0046] 图6～图9中公开的是一种轴类回转工件不转动加工外圆机床的工件夹持装置的最佳结构,该装置包括夹紧组件1、斜向调整组件2和水平调整组件3,所述的夹紧组件1由夹紧动力装置11、导向支座13、左V型块14、双向螺杆15、双向螺杆螺母16和右V型块17组成(参见图1),所述的夹紧动力装置11为电机,该夹紧动力装置11通过螺钉连接在导向支座13上,其作用是通过联轴器12驱动双向螺杆15转动;导向支座13由底板和前、后围板共五块板组成,其中前、后围板作为左V型块14和右V型块17的导轨,实现左V型块14和右V型块17能够在一个方向滑动;所述的左V型块14、右V型块17上安装有内部形状与工件外形相吻合的夹持块,所述的双向螺杆15两端分别安装在导向支座13的前、后围板上,并且一端端部通过联轴器12与夹紧动力装置11相连接,该双向螺杆15上还设有左旋螺纹和右旋螺纹;所述的双向螺杆螺母16分别通过螺栓安装在左V型块14和右V型块17上,该双向螺杆螺母的内螺纹孔分别与双向螺杆15的左旋螺纹和右旋螺纹配合连接,以便使左V型块14和右V型块17相向运动,实现自动定心及达到夹紧或松开工件的目的。

[0047] 所述的斜向调整组件2由斜向调整动力装置21、斜向燕尾下导轨23、斜向调整丝杠24、斜向调整丝杠螺母25、斜向调整丝杠螺母座26、斜向燕尾上导轨27以及斜向垫块28构成(参见图2);所述的斜向调整动力装置21为电机,该斜向调整动力装置21通过联轴器22与斜向调整丝杠24一端端部相连接,并驱动斜向调整丝杠24转动;斜向调整丝杠24的两端分别安装在斜向燕尾下导轨23上,斜向燕尾下导轨23与位于其下方的斜向垫块28固定连接,通过该斜向垫块28的倾斜可实现整个斜向调整组件2与水平面成一夹角;所述的斜向调整丝杠螺母25安装在斜向调整丝杠螺母座26内并与斜向调整丝杠24配合连接;斜向调整丝杠螺母座26安装在斜向燕尾上导轨27上,斜向燕尾上导轨27与位于其上方的夹紧组件导向支座13的底板固定连接;通过斜向调整丝杠24的转动带动斜向调整丝杠螺母25运动,从而实现斜向燕尾上导轨27在斜向燕尾下导轨23上的移动,达到调整夹紧组件1在垂直方向的位置的目的。

[0048] 所述的水平调整组件3由水平调整动力装置31、水平调整丝杠33、水平调整丝杠螺母34、水平调整丝杠螺母座35、水平燕尾下导轨36和斜向燕尾上导轨37组成(参见图3),所述的水平调整动力装置31为电机,该水平调整动力装置31通过联轴器与水平调整丝杠33一端端部相连接,并驱动水平调整丝杠33旋转,水平调整丝杠33的两端分别安装在水平燕尾下导轨36上,所述的水平调整丝杠螺母34安装在水平调整丝杠螺母座35内并与水平调整丝杠33配合连接;水平调整丝杠螺母座35通过螺钉安装在水平燕尾上导轨37上,水平燕尾上导轨37与位于其上方的斜向调整组件2的斜向垫块28固定连接;通过水平调整丝杠33的转动带动水平调整丝杠螺母34运动,从而实现水平燕尾上导轨37在水平燕尾下导轨36上的移动,达到调整夹紧组件1在水平方向的位置的目的,水平燕尾下导轨36与机床部件连接安装。

[0049] 作为实施例一～实施例四的一种变换,所述的夹紧动力装置11还可以是液压马达等其它动力装置。

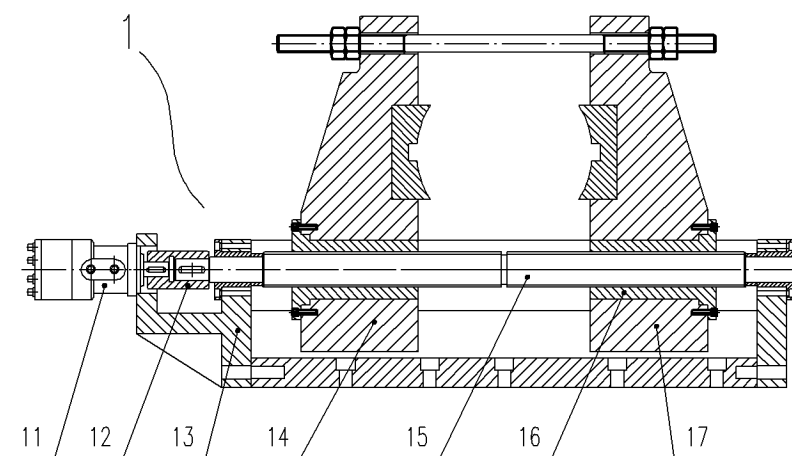


图 1

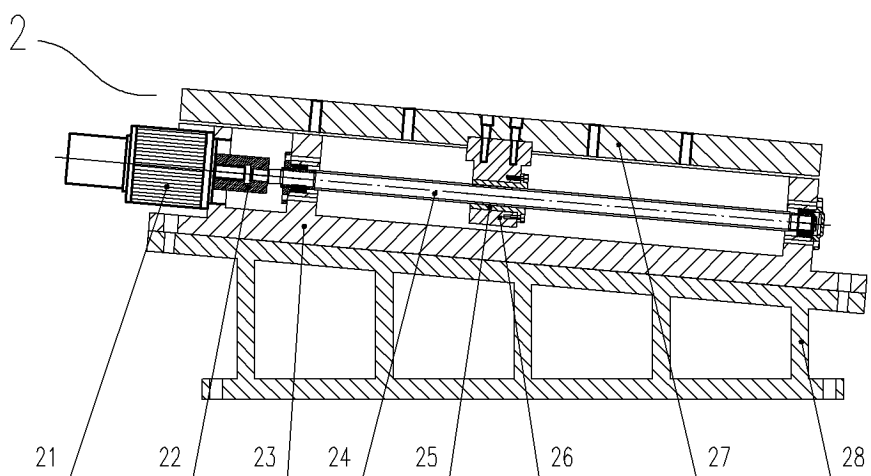


图 2

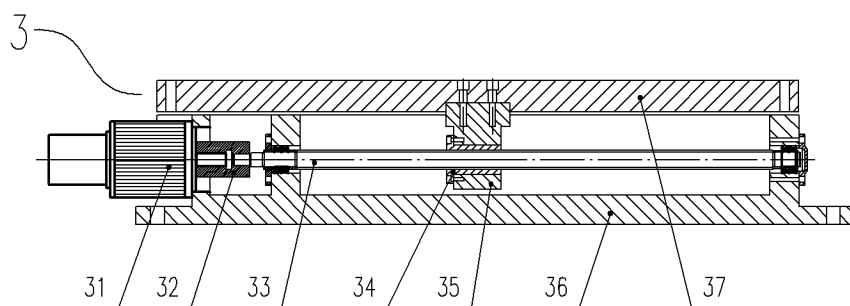


图 3

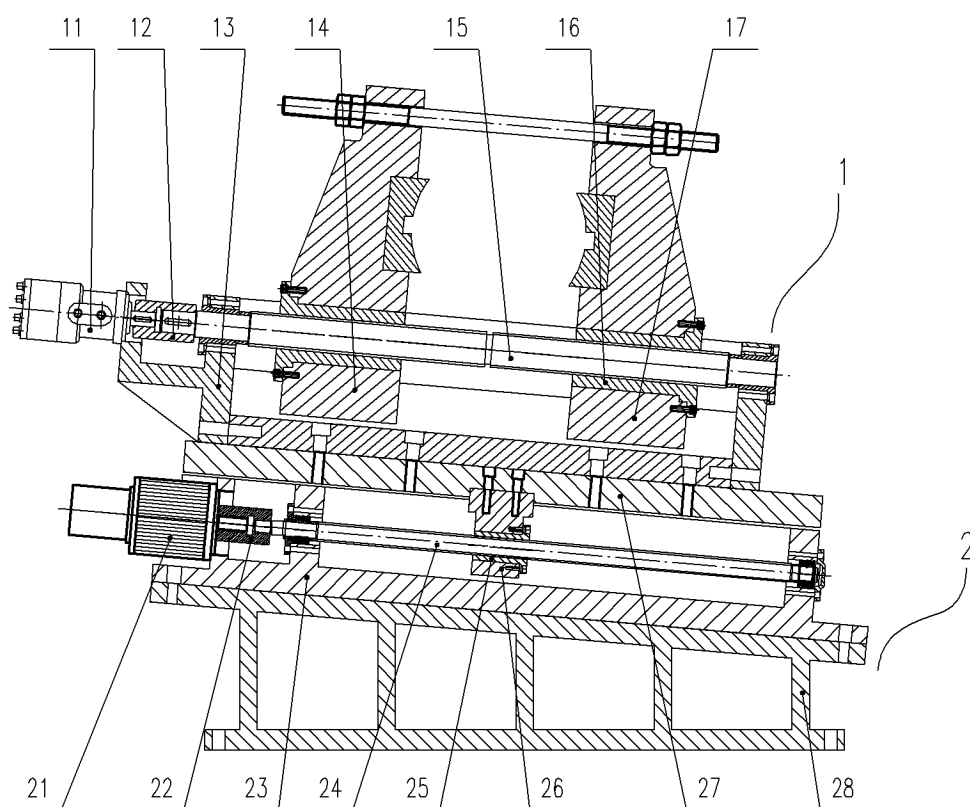


图 4

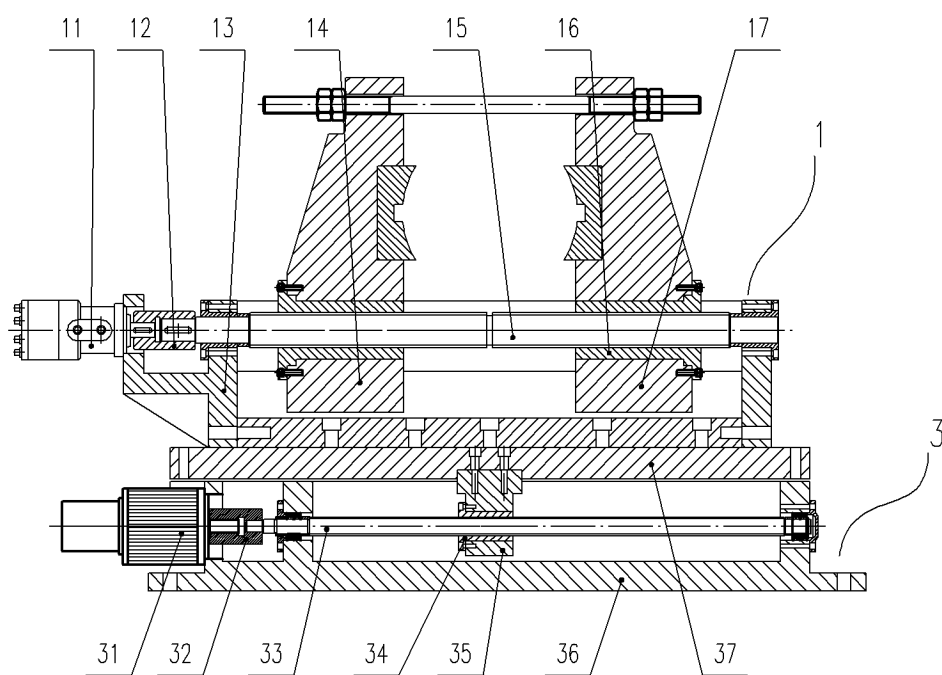


图 5

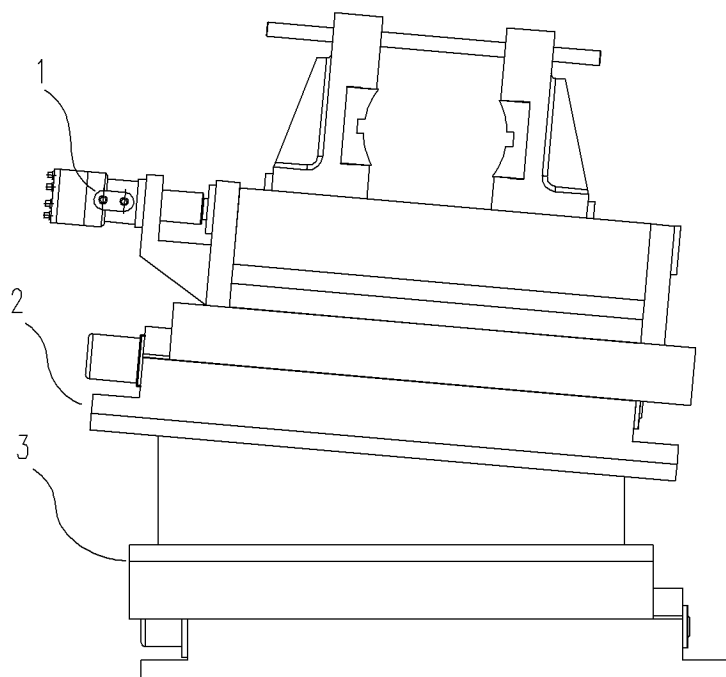


图 6

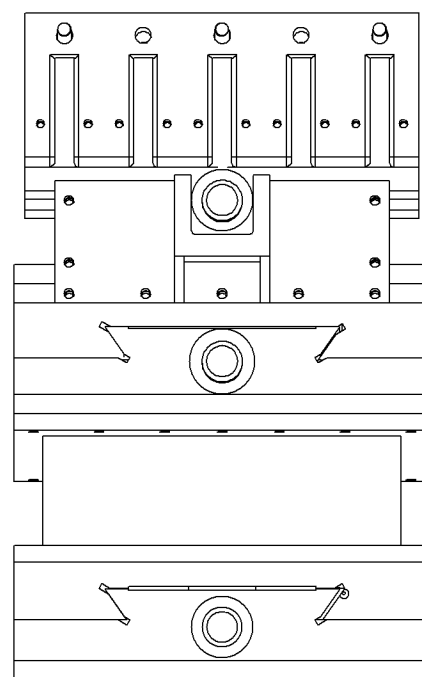


图 7

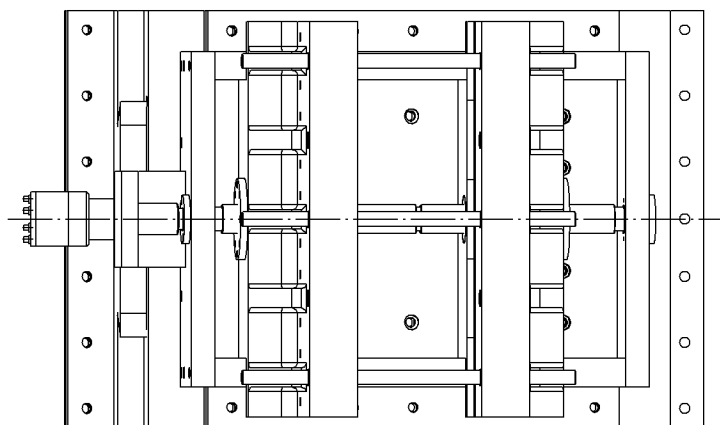


图 8

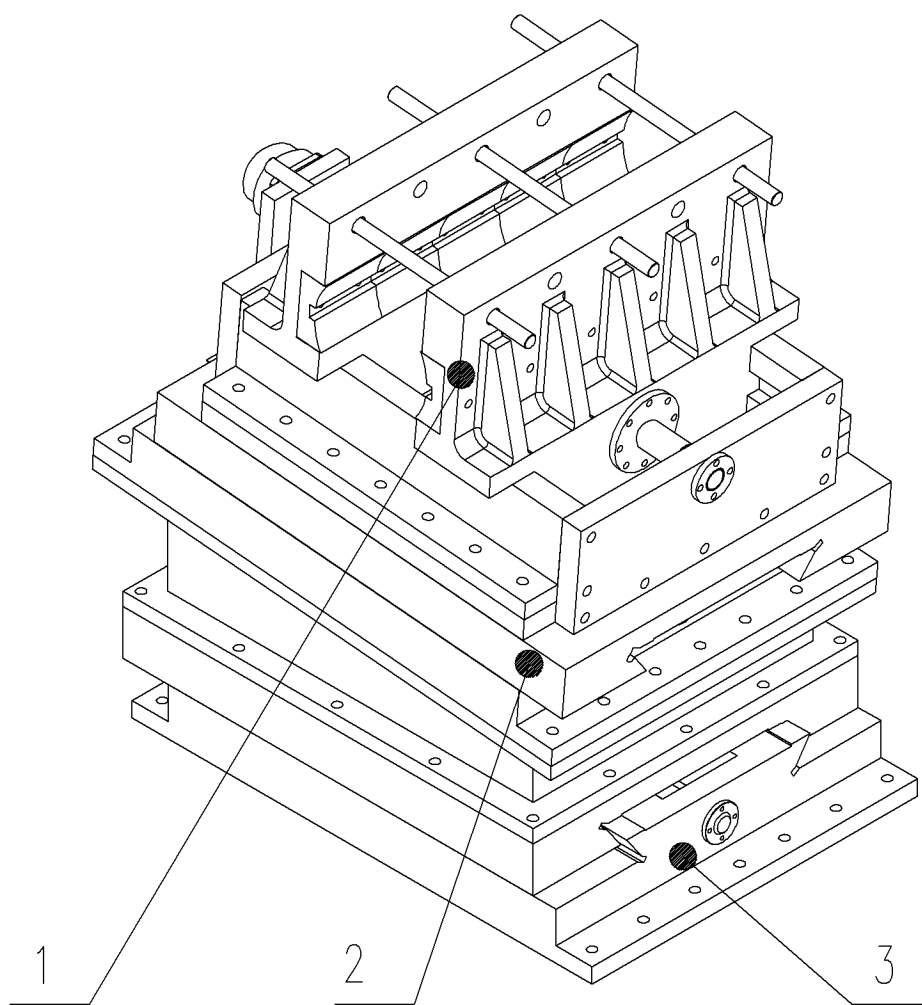


图 9