



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218427041 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202222908835.X

(22) 申请日 2022.11.02

(73) 专利权人 西安铭德工业科技有限公司

地址 710119 陕西省西安市曲江新区汇新路
路与和谐路交汇处曲江新坐标5幢1单元
1703室

(72) 发明人 王柯

(74) 专利代理机构 西安赛博睿纳专利代理事务
所(普通合伙) 61236

专利代理师 纪尚鹏

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

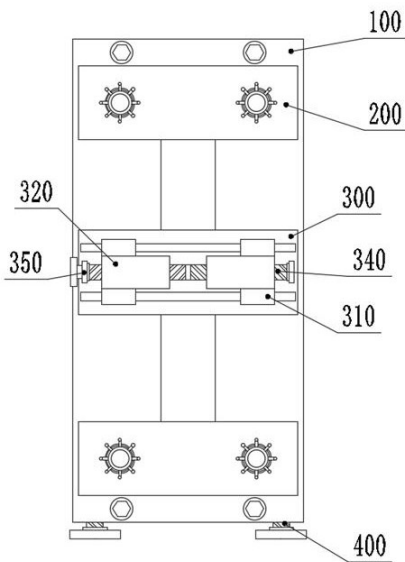
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种轴类零件断面加工夹具工装

(57) 摘要

本实用新型涉及零件加工技术领域,具体涉及一种轴类零件断面加工夹具工装,包括安装底板,还包括用于对轴类零件两端进行夹持固定的第一夹紧部件,所述第一夹紧部件的底端与安装底板的外壁顶端前后侧固定连接,用于对轴类零件中心处进行夹持固定的第二夹紧部件,通过上述方式可知本实用新型能通过三组固定夹紧部件对轴类零件进行夹紧固定,进而能有效提高对轴类零件的固定效果,避免加工过程中轴类零件出现晃动的情况,同时设置的第二夹紧部件的位置也可根据待加工零件的尺寸进行调节,使得装置能对更多尺寸长度的轴类零件进行断面加工。



1. 一种轴类零件断面加工夹具工装,包括安装底板(100),其特征在于:还包括:

用于对轴类零件两端进行夹持固定的第一夹紧部件,所述第一夹紧部件的底端与安装底板(100)的外壁顶端前后侧固定连接;

用于对轴类零件中心处进行夹持固定的第二夹紧部件,所述第二夹紧部件的底端与安装底板(100)的外壁顶端滑动连接,所述第二夹紧部件设置在两组第一夹紧部件之间。

2. 根据权利要求1所述的一种轴类零件断面加工夹具工装,其特征在于:所述第一夹紧部件包括:

用于对轴类零件底端进行支撑的卡紧底座(210),所述卡紧底座(210)的底端与安装底板(100)的外壁顶端前后侧固定连接,所述卡紧底座(210)的外壁顶端中心处开设有V形卡槽a;

龙门框架(200),所述龙门框架(200)设置在卡紧底座(210)的顶端外壁上方,所述龙门框架(200)的底端与安装底板(100)的外壁顶端前后侧固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种轴类零件断面加工夹具工装,其特征在于:所述第一夹紧部件还包括:

用于对轴类零件顶端外壁两侧进行顶紧固定的两组弧形锁紧卡块(221),所述弧形锁紧卡块(221)设置在卡紧底座(210)的顶端外壁上方两侧;

用于带动两组弧形锁紧卡块(221)进行移动的两组锁紧螺杆(220),所述锁紧螺杆(220)的底端分别与两组所述锁紧螺杆(220)的外壁顶端转动连接,所述锁紧螺杆(220)的上端均穿过锁紧螺杆(220)的外壁顶端并固定有旋转手轮a,所述锁紧螺杆(220)的外壁与龙门框架(200)的外壁顶端螺纹连接。

4. 根据权利要求2所述的一种轴类零件断面加工夹具工装,其特征在于:所述第二夹紧部件包括:

用于起到支撑作用的安装板(300),所述安装板(300)的底端安装底板(100)的外壁顶端滑动连接,所述安装板(300)设置在两组卡紧底座(210)之间;

两组移动滑块(310),所述移动滑块(310)的底端与安装板(300)的外壁顶端两侧滑动连接,

两组用于对轴类零件两侧外壁进行夹持的V形固定块(320),所述V形固定块(320)设置在两组移动滑块(310)外壁顶端上方。

5. 根据权利要求4所述的一种轴类零件断面加工夹具工装,其特征在于:所述第二夹紧部件还包括:

两组用于将V形固定块(320)与移动滑块(310)进行连接的支撑连接块(330),所述支撑连接块(330)的上下端外壁分别与V形固定块(320)的外壁顶端和移动滑块(310)的外壁顶端固定连接,两组所述V形固定块(320)的外壁两侧开设有螺孔;

用于连接两组支撑连接块(330)的双向螺杆(340),所述双向螺杆(340)的外壁两端分别与两组支撑连接块(330)侧端外壁开设的螺孔的内壁螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种轴类零件断面加工夹具工装,其特征在于:所述安装板(300)的外壁顶端两侧且与双向螺杆(340)对应位置处均固定有固定板(350),所述双向螺杆(340)的两端与两组所述固定板(350)相对一侧外壁转动连接,左端所述固定板(350)的外壁左端转动连接有旋转手轮b,所述旋转手轮b的右端与所述双向螺杆(340)的外壁左端

固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种轴类零件断面加工夹具工装, 其特征在于: 所述安装板(300)的外壁底端两侧均固定有螺纹滑块(360), 所述安装底板(100)的外壁顶端两侧在与螺纹滑块(360)对应位置处均开设有曲型滑槽, 所述螺纹滑块(360)的外壁均与曲型滑槽的内壁滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种轴类零件断面加工夹具工装, 其特征在于: 所述安装底板(100)的前后端外壁在与螺纹滑块(360)对应位置处均转动连接有调节螺杆(400), 所述螺纹滑块(360)的内壁中心处均开设有调节螺孔, 所述调节螺杆(400)的外壁均与调节螺孔的内壁螺纹连接, 所述安装底板(100)的外壁前端两侧在与调节螺杆(400)对应位置处均转动连接有旋转手轮c, 所述旋转手轮c的后端均与两组调节螺杆(400)的前端固定连接。

一种轴类零件断面加工夹具工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工技术领域,具体涉及一种轴类零件断面加工夹具工装。

背景技术

[0002] 轴类零件是五金配件中经常遇到的典型零件之一,它主要用来支承传动零部件,传递扭矩和承受载荷,按轴类零件结构形式不同,一般可分为光轴、阶梯轴和异形轴三类。它们在机器中用来支承齿轮、带轮等传动零件,以传递转矩或运动,轴类零件是旋转体零件,其长度大于直径,一般由同心轴的外圆柱面、圆锥面、内孔和螺纹及相应的端面所组成。

[0003] 现有的轴类零件在加工过程中,有时需要利用加工机床中心对轴类零件的断面进行加工,而轴类零件在加工前需要利用夹具工装对轴类零件进行夹持固定,中国专利公开号CN103639784B中的一种轴类零件夹紧工装,包括夹持主体,所述的夹持主体上开设有用于放置轴类零件的内腔,所述的内腔中放置有斜块,轴类零件放置在所述的斜块上方,所述的斜块具有水平设置的斜块顶面、与所述的斜块顶面具有夹角的斜块底面,所述的内腔具有与所述的斜块底面相平行的内腔底面,所述的斜块通过斜块底面滑动的放置在所述的内腔底面上,当滑动所述的斜块,轴类零件被夹紧或松开,

[0004] 上述专利公开的技术可适用于轴类零件批量加工的定位和夹紧,可以减少工件定位找正时间,提高生产效率及产品定位精度,但是,当轴类零件长度较长时,只采用单一一组夹紧装置对零件进行夹紧固定时,容易使得零件在断面加工时出现晃动,进而会对轴类零件断面加工的精度造成影响,严重时也会导致零件出现报废的情况。

[0005] 因此,发明一种轴类零件断面加工夹具工装很有必要。

实用新型内容

[0006] 为此,本实用新型提供一种轴类零件断面加工夹具工装,以解决轴类零件长度较长时,只采用单一一组夹紧装置对零件进行夹紧固定时,容易使得零件在断面加工时出现晃动,进而会对轴类零件断面加工的精度造成影响,严重时也会导致零件出现报废的情况的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种轴类零件断面加工夹具工装,包括安装底板,还包括:

[0008] 用于对轴类零件两端进行夹持固定的第一夹紧部件,所述第一夹紧部件的底端与安装底板的外壁顶端前后侧固定连接;

[0009] 用于对轴类零件中心处进行夹持固定的第二夹紧部件,所述第二夹紧部件的底端与安装底板的外壁顶端滑动连接,所述第二夹紧部件设置在两组第一夹紧部件之间。

[0010] 优选的,所述第一夹紧部件包括:

[0011] 用于对轴类零件底端进行支撑的卡紧底座,所述卡紧底座的底端与安装底板的外壁顶端前后侧固定连接,所述卡紧底座的外壁顶端中心处开设有V形卡槽a;

[0012] 龙门框架,所述龙门框架设置在卡紧底座的顶端外壁上方,所述龙门框架的底端

与安装底板的外壁顶端前后侧固定连接。

[0013] 优选的,所述第一夹紧部件还包括:

[0014] 用于对轴类零件顶端外壁两侧进行顶紧固定的两组弧形锁紧卡块,所述弧形锁紧卡块设置在卡紧底座的顶端外壁上方两侧;

[0015] 用于带动两组弧形锁紧卡块进行移动的两组锁紧螺杆,所述锁紧螺杆的底端分别与两组所述锁紧螺杆的外壁顶端转动连接,所述锁紧螺杆的上端均穿过锁紧螺杆的外壁顶端并固定有旋转手轮a,所述锁紧螺杆的外壁与龙门框架的外壁顶端螺纹连接。

[0016] 优选的,所述第二夹紧部件包括:

[0017] 用于起到支撑作用的安装板,所述安装板的底端安装底板的外壁顶端滑动连接,所述安装板设置在两组卡紧底座之间;

[0018] 两组移动滑块,所述移动滑块的底端与安装板的外壁顶端两侧滑动连接,

[0019] 两组用于对轴类零件两侧外壁进行夹持的V形固定块,所述V形固定块设置在两组移动滑块外壁顶端上方。

[0020] 优选的,所述第二夹紧部件还包括:

[0021] 两组用于将V形固定块与移动滑块进行连接的支撑连接块,所述支撑连接块的上下端外壁分别与V形固定块的外壁顶端和移动滑块的外壁顶端固定连接,两组所述V形固定块的外壁两侧开设有螺孔;

[0022] 用于连接两组支撑连接块的双向螺杆,所述双向螺杆的外壁两端分别与两组支撑连接块侧端外壁开设的螺孔的内壁螺纹连接。

[0023] 优选的,所述安装板的外壁顶端两侧且与双向螺杆对应位置处均固定有固定板,所述双向螺杆的两端与两组所述固定板相对一侧外壁转动连接,左端所述固定板的外壁左端转动连接有旋转手轮b,所述旋转手轮b的右端与所述双向螺杆的外壁左端固定连接。

[0024] 优选的,所述安装板的外壁底端两侧均固定有螺纹滑块,所述安装底板的外壁顶端两侧在与螺纹滑块对应位置处均开设有曲型滑槽,所述螺纹滑块的外壁均与曲型滑槽的内壁滑动连接。

[0025] 优选的,所述安装底板的前后端外壁在与螺纹滑块对应位置处均转动连接有调节螺杆,所述螺纹滑块的内壁中心处均开设有调节螺孔,所述调节螺杆的外壁均与调节螺孔的内壁螺纹连接,所述安装底板的外壁前端两侧在与调节螺杆对应位置处均转动连接有旋转手轮c,所述旋转手轮c的后端均与两组调节螺杆的前端固定连接。

[0026] 本实用新型的有益效果是:

[0027] 本实用新型中,工人可通过设置的卡紧底座、锁紧螺杆和弧形锁紧卡块之间的配合作用对轴类零件的两端进行夹持固定,而通过设置的调节螺杆和螺纹滑块之间的配合作用可使得安装板在安装底板的外壁顶端进行前后滑动,进而能对安装板与卡紧底座之间的距离进行调节,而通过设置的V形固定块、支撑连接块和双向螺杆之间的配合作用可对轴类零件的外壁两侧进行夹紧固定,而通过上述方式可知本实用新型能通过三组固定夹紧部件对轴类零件进行夹紧固定,进而能有效提高对轴类零件的固定效果,避免加工过程中轴类零件出现晃动的情况,同时设置的第二夹紧部件的位置也可根据待加工零件的尺寸进行调节,使得装置能对更多尺寸长度的轴类零件进行断面加工。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型俯视方向的整体结构示意图；

[0029] 图2为本实用新型第一夹紧部件正视方向的结构示意图；

[0030] 图3为本实用新型第二夹紧部件正视方向的部分剖视结构示意图；

[0031] 图4为本实用新型中V形固定块的立体结构示意图。

[0032] 图中：100、安装底板；200、龙门框架；210、卡紧底座；220、锁紧螺杆；221、弧形锁紧卡块；300、安装板；310、移动滑块；320、V形固定块；330、支撑连接块；340、双向螺杆；350、固定板；360、螺纹滑块；400、调节螺杆。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0034] 参照附图1-4，本实用新型提供一种轴类零件断面加工夹具工装，包括安装底板100，设置的安装底板100是为了对整个夹具装置进行支撑，同时也能将装置安装在加工中心上，还包括用于对轴类零件两端进行夹持固定的第一夹紧部件，第一夹紧部件的底端与安装底板100的外壁顶端前后侧固定连接，设置的第一夹紧部件设置有两组，其可对轴类零件两处位置进行夹紧固定，第一夹紧部件包括用于对轴类零件底端进行支撑的卡紧底座210，龙门框架200，用于对轴类零件顶端外壁两侧进行顶紧固定的两组弧形锁紧卡块221，用于带动两组弧形锁紧卡块221进行移动的两组锁紧螺杆220，卡紧底座210的底端与安装底板100的外壁顶端前后侧固定连接，卡紧底座210的外壁顶端中心处开设有V形卡槽a，设置的卡紧底座210可通过V形卡槽a来对零件的外壁底端进行支撑，设置的V形卡槽a的内壁固定有防滑凸粒，其可增大轴类零件的外壁与V形卡槽a之间的摩擦力，提高对轴类零件的固定效果，龙门框架200设置在卡紧底座210的顶端外壁上方，设置的龙门框架200是为了对锁紧螺杆220进行连接支撑，龙门框架200的底端与安装底板100的外壁顶端前后侧固定连接，弧形锁紧卡块221设置在卡紧底座210的顶端外壁上方两侧，锁紧螺杆220的底端分别与两组锁紧螺杆220的外壁顶端转动连接，锁紧螺杆220的上端均穿过锁紧螺杆220的外壁顶端并固定有旋转手轮a，锁紧螺杆220的外壁与龙门框架200的外壁顶端螺纹连接，设置的龙门框架200的外壁在与锁紧螺杆220对应位置处开设有螺孔，锁紧螺杆220的外壁与螺孔内壁螺纹连接，工人可通过旋转锁紧螺杆220使得锁紧螺杆220通过与螺孔之间的配合作用带动弧形锁紧卡块221进行移动，进而能使得弧形锁紧卡块221从轴类零件的顶端外壁两侧配合V形卡槽a对零件进行夹持固定，设置的锁紧螺杆220与弧形锁紧卡块221均与卡紧底座210的外壁顶端呈45°夹角设置；

[0035] 用于对轴类零件中心处进行夹持固定的第二夹紧部件，设置的第二夹紧部件是为了对两组第一夹紧部件夹持零件时空余的部分进行夹持固定，第二夹紧部件的底端与安装底板100的外壁顶端滑动连接，第二夹紧部件设置在两组第一夹紧部件之间，第二夹紧部件包括用于起到支撑作用的安装板300，两组移动滑块310，两组用于对轴类零件两侧外壁进行夹持的V形固定块320，安装板300的底端与安装底板100的外壁顶端滑动连接，安装板300设置在两组卡紧底座210之间，设置的安装底板100的外壁顶端外壁中心处在与安装板300对应位置处固定有凸起滑条，而安装板300的外壁底端在与凸起滑条对应位置处开设有滑槽，

安装板300通过滑槽与凸起滑条滑动连接,移动滑块310的底端与安装板300的外壁顶端两侧滑动连接,V形固定块320设置在两组移动滑块310外壁顶端上方,设置的V形固定块320的相对一侧外壁开设有V形卡槽b,V形固定块320开设的V形卡槽的位置与卡紧底座210开设V形卡槽a的位置处于同一水平高度处,设置的两组V形固定块320在对接时可他通过V形卡槽b对轴类零件的外壁两侧进行夹紧固定,设置的安装板300的外壁顶端在与移动滑块310顶端外壁前后侧对应位置处均固定有卡接滑条,而设置的移动滑块310的外壁底端在与卡接滑条对应位置处开设有卡接滑槽,而移动滑块310通过卡接滑槽在卡接滑条的外壁顶端滑动连接,同时卡接滑槽与卡接滑条之间无法分离;

[0036] 第二夹紧部件还包括两组用于将V形固定块320与移动滑块310进行连接的支撑连接块330,用于连接两组支撑连接块330的双向螺杆340,支撑连接块330的上下端外壁分别与V形固定块320的外壁顶端和移动滑块310的外壁顶端固定连接,两组V形固定块320的外壁两侧开设有螺孔,双向螺杆340的外壁两端分别与两组支撑连接块330侧端外壁开设的螺孔的内壁螺纹连接,设置的支撑连接块330可代替移动滑块310对V形固定块320的底端进行支撑,设置的V形固定块320相对一侧的伸出长度大于移动滑块310的侧端尺寸,V形固定块320两侧开设的螺孔是为了配合双向螺杆340,使得双向螺杆340在转动时能同时带动两组支撑连接块330和V形固定块320做相同或者相反方向的移动;

[0037] 安装板300的外壁顶端两侧且与双向螺杆340对应位置处均固定有固定板350,设置的固定板350是为了对双向螺杆340的两端进行支撑,双向螺杆340的两端与两组固定板350相对一侧外壁转动连接,左端固定板350的外壁左端转动连接有旋转手轮b,旋转手轮b的右端与双向螺杆340的外壁左端固定连接,设置的旋转手轮b是为了方便工人带动双向螺杆340进行转动,安装板300的外壁底端两侧均固定有螺纹滑块360,安装底板100的外壁顶端两侧在与螺纹滑块360对应位置处均开设有曲型滑槽,螺纹滑块360的外壁均与曲型滑槽的内壁滑动连接,安装底板100的前后端外壁在与螺纹滑块360对应位置处均转动连接有调节螺杆400,开设的曲型滑槽是为了对螺纹滑块360进行储存,而设置的螺纹滑块360是为了与调节螺杆400进行配合,使得工人在转动调节螺杆400时能通过螺纹连接的配合作用驱动螺纹滑块360进行移动,进而能使得安装板300在安装底板100的外壁顶端进行前后滑动,使得第二夹紧部件可根据加工的轴类的尺寸长度对其位置进行调节,螺纹滑块360的内壁中心处均开设有调节螺孔,调节螺杆400的外壁均与调节螺孔的内壁螺纹连接,安装底板100的外壁前端两侧在与调节螺杆400对应位置处均转动连接有旋转手轮c,旋转手轮c的后端均与两组调节螺杆400的前端固定连接,设置的旋转手轮c是为了方便工人带动调节螺杆400进行转动。

[0038] 本实用新型的使用过程如下:首先,工人可通过螺栓将安装底板100固定在机床加工中心的放置台处,接着取出待加工的轴类零件,使其两端放置在卡紧底座210顶端开设的V形卡槽a内,接着通过旋转手轮c带动调节螺杆400进行旋转,使得调节螺杆400通过螺纹滑块360驱动安装板300进行移动,使得V形固定块320移动孩子轴类零件的中心处,接着工人可通过旋转手轮a转动锁紧螺杆220,使得锁紧螺杆220通过与龙门框架200外壁顶端开设的螺孔的配合作用带动弧形锁紧卡块221向下移动,使得弧形锁紧卡块221能对待加工轴类零件的外壁顶端两侧进行卡紧,进而能配合V形卡槽a对轴类零件的两端进行夹持固定,通过相同的方式将另外一组第一夹紧部件对轴类的零件的另一端进行夹持固定,固定完成后,

工人可通过旋转手轮b带动双向螺杆340进行旋转,双向螺杆340在转动时可通过与支撑连接块330开设的螺孔之间的配合作用使得两组V形固定块320做相对方向的移动,进而使得V形固定块320能通过V形卡槽b对轴类零件的外壁两侧进行夹紧固定,固定完成后工人即可操控机床加工中心对轴类零件的断面进行加工,加工完成后将轴类零件取下进行更换即可。

[0039] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的

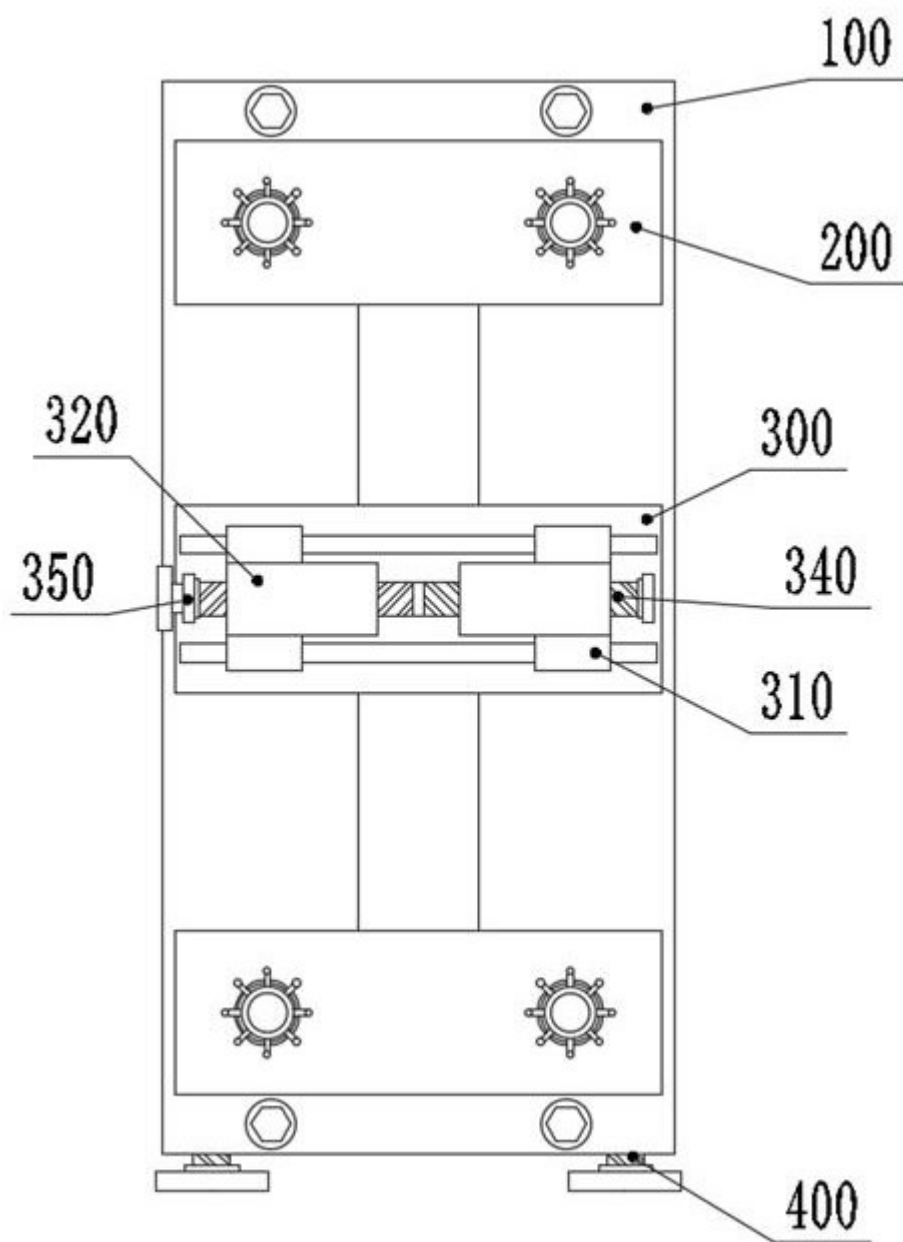


图1

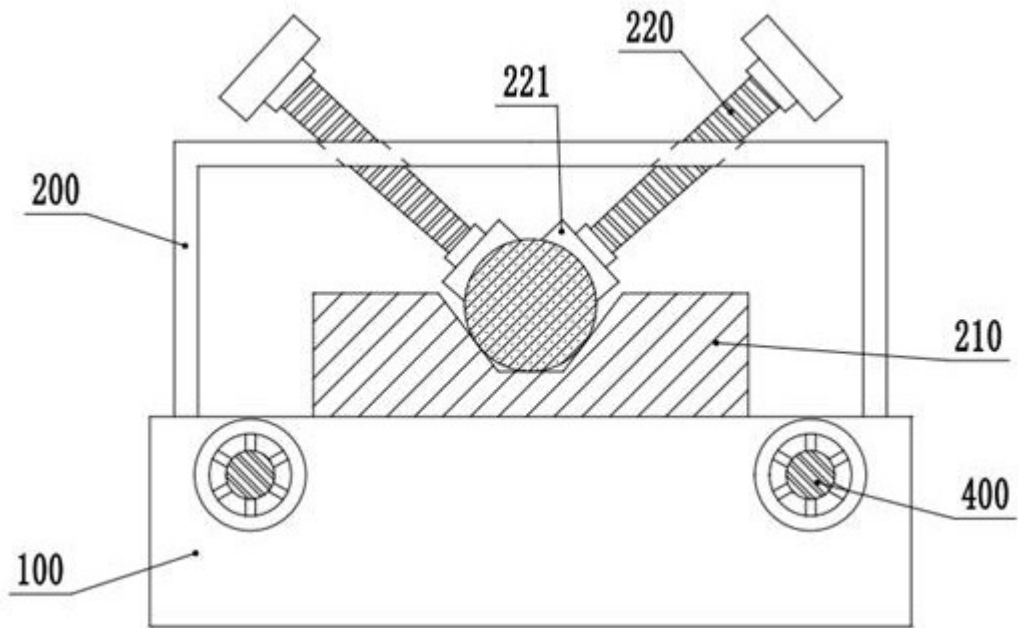


图2

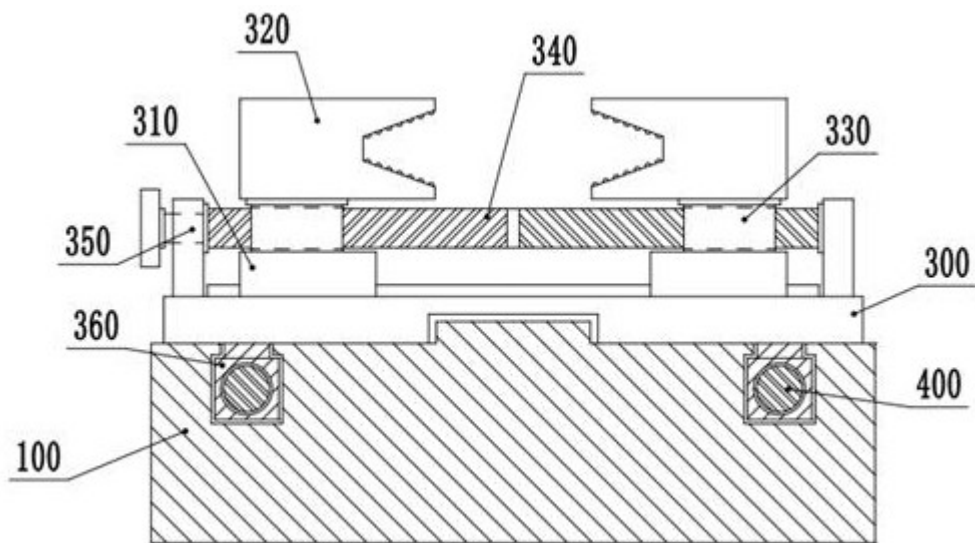


图3

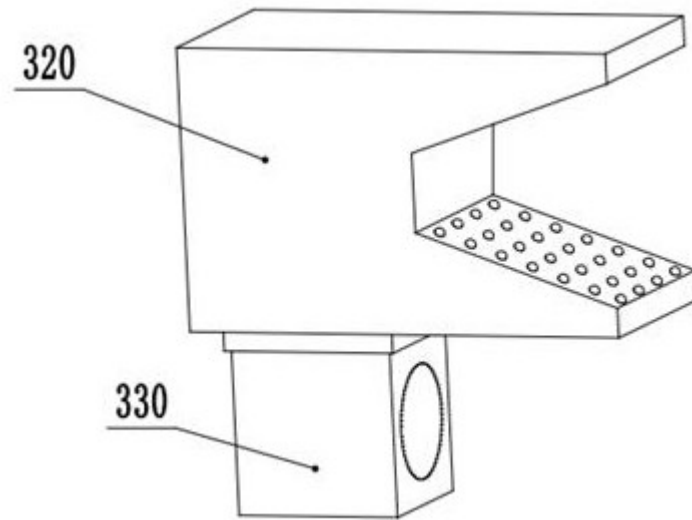


图4