



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111872847 A

(43) 申请公布日 2020.11.03

(21) 申请号 202010764697.5

(22) 申请日 2020.08.03

(71) 申请人 王凯

地址 210000 江苏省南京市浦口区朗山路1号

(72) 发明人 王凯

(74) 专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496

代理人 李丹

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/00 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

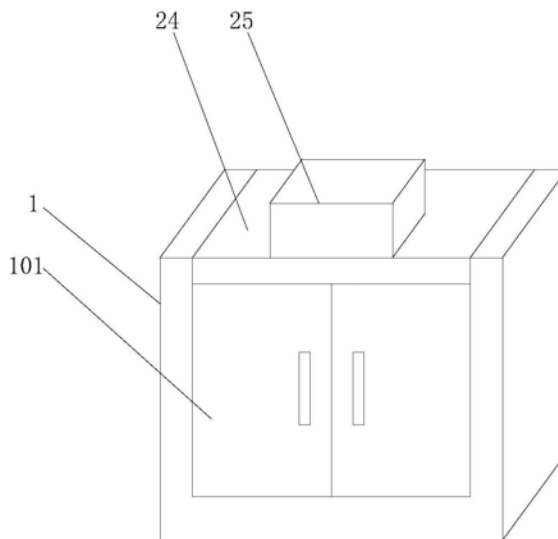
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种轴承加工工装及使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种轴承加工工装及使用方法,包括固定框以及调节装置、定位装置和打磨装置,所述调节装置包括固定连接在固定框内部的限位板,所述固定框的底部开有安装槽,所述安装槽的内部安装有第一电机,所述固定框的两端侧壁均开有活动槽,所述定位装置包括固定连接在限位板顶端的支撑板,所述支撑板的内部转动连接丝杆,所述丝杆螺纹连接活动块,所述活动块的顶端固定连接支撑台,所述支撑台的顶端设置有卡板,所述打磨装置包括固定连接在固定框顶端的顶板,所述顶板的顶端安装有固定箱,所述固定箱的内部安装有第二电机,所述第二电机的输出端套接调节齿轮。方便对不同大小的轴承进行定位和安装,方便对轴承的不同位置进行打磨。



1. 一种轴承加工工装,其特征在于:包括固定框(1)以及调节装置、定位装置和打磨装置;

所述调节装置包括固定连接在固定框(1)内部的限位板(17),所述固定框(1)的底部开有安装槽(7),所述安装槽(7)的内部安装有第一电机(2),所述固定框(1)的两端侧壁均开有活动槽(10),所述固定框(1)的一端安装有侧门(101);

所述定位装置包括固定连接在限位板(17)顶端的支撑板(9),所述支撑板(9)的内部转动连接丝杆(11),所述丝杆(11)螺纹连接活动块(12),所述活动块(12)的顶端固定连接支撑台(18),所述支撑台(18)的顶端设置有卡板(23);

所述打磨装置包括固定连接在固定框(1)顶端的顶板(24),所述顶板(24)的顶端安装有固定箱(25),所述固定箱(25)的内部安装有第二电机(26),所述第二电机(26)的输出端套接调节齿轮(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承加工工装,其特征在于:所述第一电机(2)的输出端套接主动齿轮(3),所述主动齿轮(3)啮合连接传动齿轮(4),所述传动齿轮(4)套接在传动杆(5)上,所述传动杆(5)转动连接在固定框(1)的内部,所述传动杆(5)位于丝杆(11)的底部正下方。

3. 根据权利要求1所述的一种轴承加工工装,其特征在于:所述传动杆(5)的两端侧壁与丝杆(11)的两端侧壁均固定连接有皮带轮(6),所述传动杆(5)一端的皮带轮(6)与丝杆(11)一端的皮带轮(6)之间绕缠有传动皮带(8),所述皮带轮(6)位于活动槽(10)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种轴承加工工装,其特征在于:所述限位板(17)的顶部两侧均开有滑槽(13),所述滑槽(13)的内部滑动连接滑块(14),所述滑块(14)的顶端固定连接连接杆(15)的一端,所述连接杆(15)的另一端固定连接活动块(12)的底端。

5. 根据权利要求1所述的一种轴承加工工装,其特征在于:所述限位板(17)的顶端固定连接支撑座(16),所述支撑座(16)的两端侧壁分别转动连接两个丝杆(11)的一端。

6. 根据权利要求1所述的一种轴承加工工装,其特征在于:所述活动块(12)的顶端固定连接支撑台(18),所述支撑台(18)的顶部开有调节槽(21),所述调节槽(21)的内部滑动连接调节板(19)。

7. 根据权利要求1所述的一种轴承加工工装,其特征在于:所述调节槽(21)的内部转动连接调节螺杆(20),所述调节螺杆(20)螺纹连接调节板(19),所述调节板(19)的顶端固定连接卡板(23),所述调节槽(21)为T型槽,所述卡板(23)滑动连接在支撑台(18)的顶端。

8. 根据权利要求1所述的一种轴承加工工装,其特征在于:所述卡板(23)呈半圆形,所述卡板(23)的顶端固定连接橡胶垫(22),所述卡板(23)的横截面呈L型,所述卡板(23)的数量为两个,两个所述卡板(23)对称分布在固定框(1)的内部两侧。

9. 根据权利要求1所述的一种轴承加工工装,其特征在于:所述第二电机(26)的输出端的调节齿轮(27)啮合连接齿条板(28),所述齿条板(28)滑动连接在导轨(29)的内部,所述导轨(29)开设在顶板(24)的底部,所述齿条板(28)的底端安装有液压杆(31),所述液压杆(31)的输出端安装有打磨电机(30)。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的一种轴承加工工装得出一种轴承加工工装的使用方法,其特征在于:所述使用方法包括如下步骤:

(1) 调试安装,首先将本装置中的电器元件均外接控制开关和电源,然后通过外接开关

启动第一电机(2)、第二电机(26)和打磨电机(30),分别调试第一电机(2)、第二电机(26)和打磨电机(30)的工作状态;

(2)初步调节,通过转动调节螺杆(20),调节螺杆(20)与调节板(19)螺纹连接从而推动调节板(19)沿着调节槽(21)滑动,调节板(19)带动卡板(23)沿着调节槽(21)滑动一定的距离,从而方便对轴承的初步固定;

(3)轴承安装,将轴承套接在两个卡板(23)的顶部,通过启动安装槽(7)内部的第一电机(2),第一电机(2)带动主动齿轮(3)转动,主动齿轮(3)与传动齿轮(4)啮合连接,传动齿轮(4)带动传动杆(5)转动,传动杆(5)带动两端的皮带轮(6)转动,通过传动皮带(8)和皮带轮(6)从而带动两个丝杆(11)转动,两个丝杆(11)分别与两个活动块(12)螺纹转动,两个活动块(12)通过连接杆(15)和滑块(14)沿着滑槽(13)滑动,两个活动块(12)带动支撑台(18)移动,支撑台(18)带动卡板(23)和橡胶垫(22)抵紧轴承的外侧壁,继而将轴承的位置固定;

(4)位置调整,通过启动第二电机(26),第二电机(26)带动调节齿轮(27)转动,调节齿轮(27)与齿条板(28)啮合传动,齿条板(28)在调节齿轮(27)的作用下沿着导轨(29)滑动,齿条板(28)带动液压杆(31)和打磨电机(30)移动位置,液压杆(31)工作调节打磨电机(30)的位置,通过打磨电机(30)对轴承进行打磨。

一种轴承加工工装及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种加工工装,具体是一种轴承加工工装及使用方法。

背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件,它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度,轴承加工在进行导油孔钻孔工序的时候需要将轴承固定在特定的工装上。

[0003] 现有技术采用的工装只是简单的在一个平板上设置夹持轴承的夹具来固定轴承,不能对轴承的位置进行微调和固定,且现有的轴承打磨不方便调整打磨位置,不方便轴承的安装和拆卸,从而影响加工效率。因此,针对上述问题提出一种轴承加工工装及使用方法。

发明内容

[0004] 一种轴承加工工装及使用方法,包括固定框以及调节装置、定位装置和打磨装置;

所述调节装置包括固定连接在固定框内部的限位板,所述固定框的底部开有安装槽,所述安装槽的内部安装有第一电机,所述固定框的两端侧壁均开有活动槽,所述固定框的一端安装有侧门;

所述定位装置包括固定连接在限位板顶端的支撑板,所述支撑板的内部转动连接丝杆,所述丝杆螺纹连接活动块,所述活动块的顶端固定连接支撑台,所述支撑台的顶端设置有卡板;

所述打磨装置包括固定连接在固定框顶端的顶板,所述顶板的顶端安装有固定箱,所述固定箱的内部安装有第二电机,所述第二电机的输出端套接调节齿轮。

[0005] 进一步地,所述第一电机的输出端套接主动齿轮,所述主动齿轮啮合连接传动齿轮,所述传动齿轮套接在传动杆上,所述传动杆转动连接在固定框的内部,所述传动杆位于丝杆的底部正下方。

[0006] 进一步地,所述传动杆的两端侧壁与丝杆的两端侧壁均固定连接有皮带轮,所述传动杆一端的皮带轮与丝杆一端的皮带轮之间绕缠有传动皮带,所述皮带轮位于活动槽的内部。

[0007] 进一步地,所述限位板的顶部两侧均开有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接滑块,所述滑块的顶端固定连接连接杆的一端,所述连接杆的另一端固定连接活动块的底端。

[0008] 进一步地,所述限位板的顶端固定连接支撑座,所述支撑座的两端侧壁分别转动连接两个丝杆的一端。

[0009] 进一步地,所述活动块的顶端固定连接支撑台,所述支撑台的顶部开有调节槽,所述调节槽的内部滑动连接调节板。

[0010] 进一步地,所述调节槽的内部转动连接调节螺杆,所述调节螺杆螺纹连接调节板,所述调节板的顶端固定连接卡板,所述调节槽为T型槽,所述卡板滑动连接在支撑台的顶

端。

[0011] 进一步地,所述卡板呈半圆形,所述卡板的顶端固定连接橡胶垫,所述卡板的横截面呈L型,所述卡板的数量为两个,两个所述卡板对称分布在固定框的内部两侧。

[0012] 进一步地,所述第二电机的输出端的调节齿轮啮合连接齿条板,所述齿条板滑动连接在导轨的内部,所述导轨开设在顶板的底部,所述齿条板的底端安装有液压杆,所述液压杆的输出端安装有打磨电机。

[0013] 一种轴承加工工装及使用方法的的使用方法,所述使用方法包括如下步骤:

(1) 调试安装,首先将本装置中的电器元件均外接控制开关和电源,然后通过外接开关启动第一电机、第二电机和打磨电机,分别调试第一电机、第二电机和打磨电机的工作状态;

(2) 初步调节,通过转动调节螺杆,调节螺杆与调节板螺纹连接从而推动调节板沿着调节槽滑动,调节板带动卡板沿着调节槽滑动一定的距离,从而方便对轴承的初步固定;

(3) 轴承安装,将轴承套接在两个卡板的顶部,通过启动安装槽内部的第一电机,第一电机带动主动齿轮转动,主动齿轮与传动齿轮啮合连接,传动齿轮带动传动杆转动,传动杆带动两端的皮带轮转动,通过传动皮带和皮带轮从而带动两个丝杆转动,两个丝杆分别与两个活动块螺纹转动,两个活动块通过连接杆和滑块沿着滑槽滑动,两个活动块带动支撑台移动,支撑台带动卡板和橡胶垫抵紧轴承的外侧壁,继而将轴承的位置固定;

(4) 位置调整,通过启动第二电机,第二电机带动调节齿轮转动,调节齿轮与齿条板啮合传动,齿条板在调节齿轮的作用下沿着导轨滑动,齿条板带动液压杆和打磨电机移动位置,液压杆工作调节打磨电机的位置,通过打磨电机对轴承进行打磨。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明提供了一种方便不同大小轴承定位和打磨的轴承加工工装及使用方法的。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为本发明一种实施例的整体立体结构示意图;

图2为本发明一种实施例的整体内部结构示意图;

图3为本发明一种实施例的调节板、调节螺杆、调节槽、橡胶垫和卡板的位置示意图;

图4为本发明一种实施例的支撑台、调节螺杆、调节槽和橡胶垫和卡板的俯视图。

[0017] 图中:1、固定框,101、侧门,2、第一电机,3、主动齿轮,4、传动齿轮,5、传动杆,6、皮带轮,7、安装槽,8、传动皮带,9、支撑板,10、活动槽,11、丝杆,12、活动块,13、滑槽,14、滑块,15、连接杆,16、支撑座,17、限位板,18、支撑台,19、调节板,20、调节螺杆,21、调节槽,22、橡胶垫,23、卡板,24、顶板,25、固定箱,26、第二电机,27、调节齿轮,28、齿条板,29、导轨,30、打磨电机,31、液压杆。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0019] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0020] 在本发明中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本发明及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0021] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本发明中的具体含义。

[0022] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0024] 请参阅图1-4所示,一种轴承加工工装及使用方法,包括固定框1以及调节装置、定位装置和打磨装置;

所述调节装置包括固定连接在固定框1内部的限位板17,所述固定框1的底部开有安装槽7,所述安装槽7的内部安装有第一电机2,所述固定框1的两端侧壁均开有活动槽10,所述固定框1的一端安装有侧门101;

所述定位装置包括固定连接在限位板17顶端的支撑板9,所述支撑板9的内部转动连接丝杆11,所述丝杆11螺纹连接活动块12,所述活动块12的顶端固定连接支撑台18,所述支撑台18的顶端设置有卡板23;

所述打磨装置包括固定连接在固定框1顶端的顶板24,所述顶板24的顶端安装有固定箱25,所述固定箱25的内部安装有第二电机26,所述第二电机26的输出端套接调节齿轮27。

[0025] 所述第一电机2的输出端套接主动齿轮3,所述主动齿轮3啮合连接传动齿轮4,所述传动齿轮4套接在传动杆5上,所述传动杆5转动连接在固定框1的内部,所述传动杆5位于丝杆11的底部正下方,结构更加合理,便于连接。

[0026] 所述传动杆5的两端侧壁与丝杆11的两端侧壁均固定连接有皮带轮6,所述传动杆

5一端的皮带轮6与丝杆11一端的皮带轮6之间绕缠有传动皮带8,所述皮带轮6位于活动槽10的内部,结构更加合理,便于连接。

[0027] 所述限位板17的顶部两侧均开有滑槽13,所述滑槽13的内部滑动连接滑块14,所述滑块14的顶端固定连接连接杆15的一端,所述连接杆15的另一端固定连接活动块12的底端,结构更加合理,便于连接。

[0028] 所述限位板17的顶端固定连接支撑座16,所述支撑座16的两端侧壁分别转动连接两个丝杆11的一端,结构更加合理,便于连接。

[0029] 所述活动块12的顶端固定连接支撑台18,所述支撑台18的顶部开有调节槽21,所述调节槽21的内部滑动连接调节板19,结构更加合理,便于连接。

[0030] 所述调节槽21的内部转动连接调节螺杆20,所述调节螺杆20螺纹连接调节板19,所述调节板19的顶端固定连接卡板23,所述调节槽21为T型槽,所述卡板23滑动连接在支撑台18的顶端,结构更加合理,便于连接。

[0031] 所述卡板23呈半圆形,所述卡板23的顶端固定连接橡胶垫22,所述卡板23的横截面呈L型,所述卡板23的数量为两个,两个所述卡板23对称分布在固定框1的内部两侧,结构更加合理,便于连接。

[0032] 所述第二电机26的输出端的调节齿轮27啮合连接齿条板28,所述齿条板28滑动连接在导轨29的内部,所述导轨29开设在顶板24的底部,所述齿条板28的底端安装有液压杆31,所述液压杆31的输出端安装有打磨电机30,结构更加合理,便于连接。

[0033] 一种轴承加工工装及使用方法的的使用方法,所述使用方法步骤如下:

(1) 调试安装,首先将本装置中的电器元件均外接控制开关和电源,然后通过外接开关启动第一电机2、第二电机26和打磨电机30,分别调试第一电机2、第二电机26和打磨电机30的工作状态;

(2) 初步调节,通过转动调节螺杆20,调节螺杆20与调节板19螺纹连接从而推动调节板19沿着调节槽21滑动,调节板19带动卡板23沿着调节槽21滑动一定的距离,从而方便对轴承的初步固定;

(3) 轴承安装,将轴承套接在两个卡板23的顶部,通过启动安装槽7内部的第一电机2,第一电机2带动主动齿轮3转动,主动齿轮3与传动齿轮4啮合连接,传动齿轮4带动传动杆5转动,传动杆5带动两端的皮带轮6转动,通过传动皮带8和皮带轮6从而带动两个丝杆11转动,两个丝杆11分别与两个活动块12螺纹转动,两个活动块12通过连接杆15和滑块14沿着滑槽13滑动,两个活动块12带动支撑台18移动,支撑台18带动卡板23和橡胶垫22抵紧轴承的外侧壁,继而将轴承的位置固定;

(4) 位置调整,通过启动第二电机26,第二电机26带动调节齿轮27转动,调节齿轮27与齿条板28啮合传动,齿条板28在调节齿轮27的作用下沿着导轨29滑动,齿条板28带动液压杆31和打磨电机30移动位置,液压杆31工作调节打磨电机30的位置,通过打磨电机30对轴承进行打磨

以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

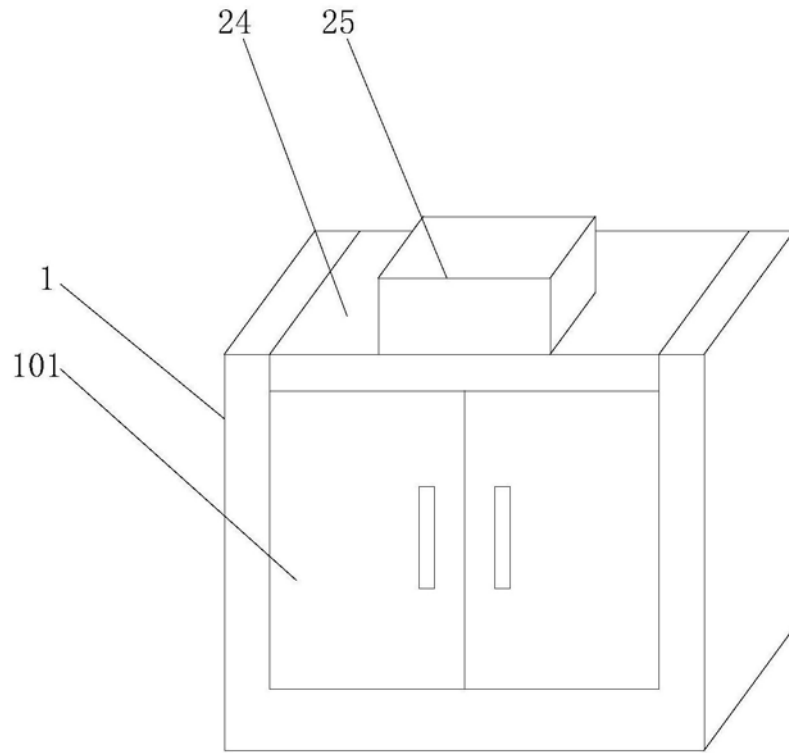


图1

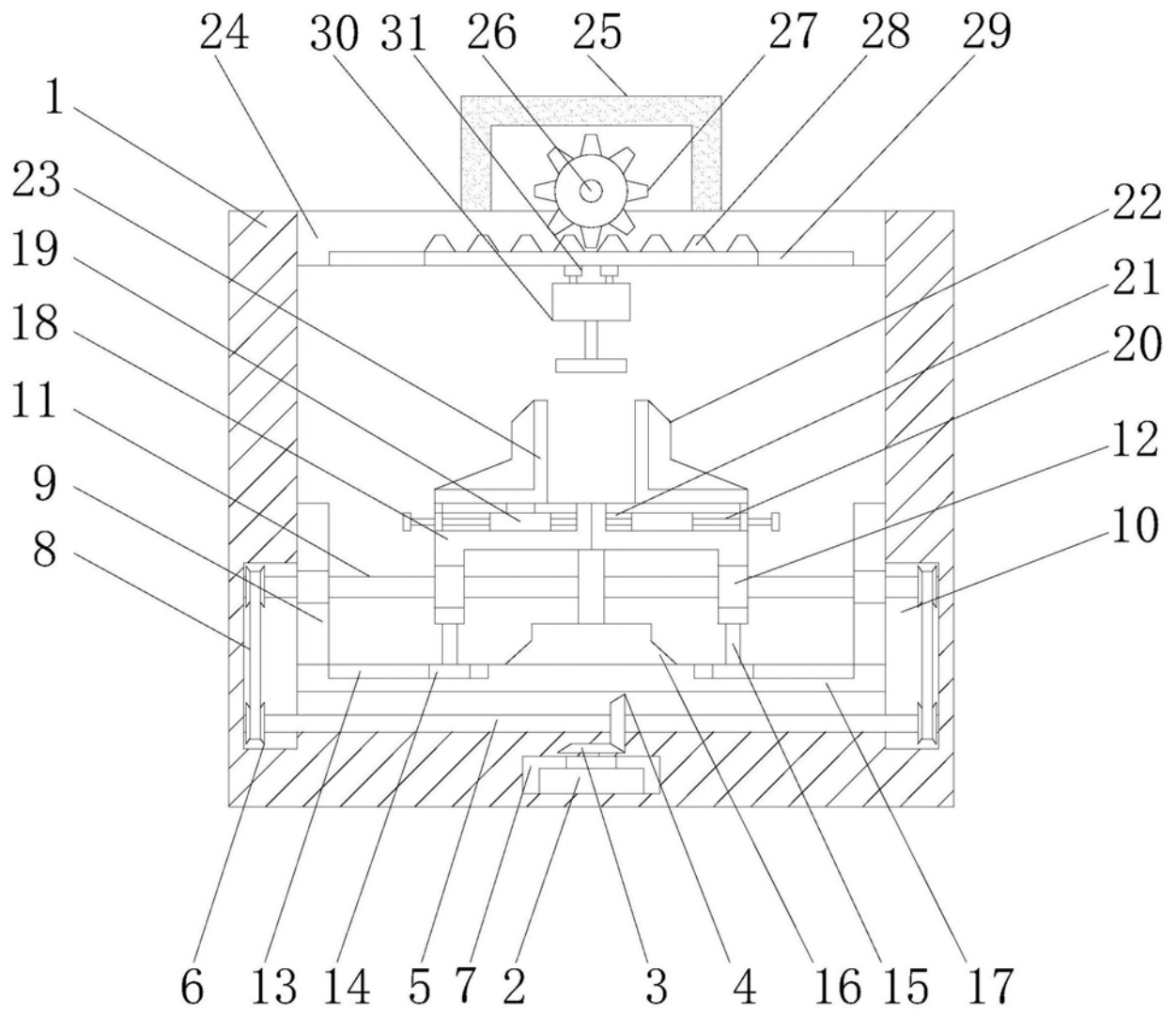


图2

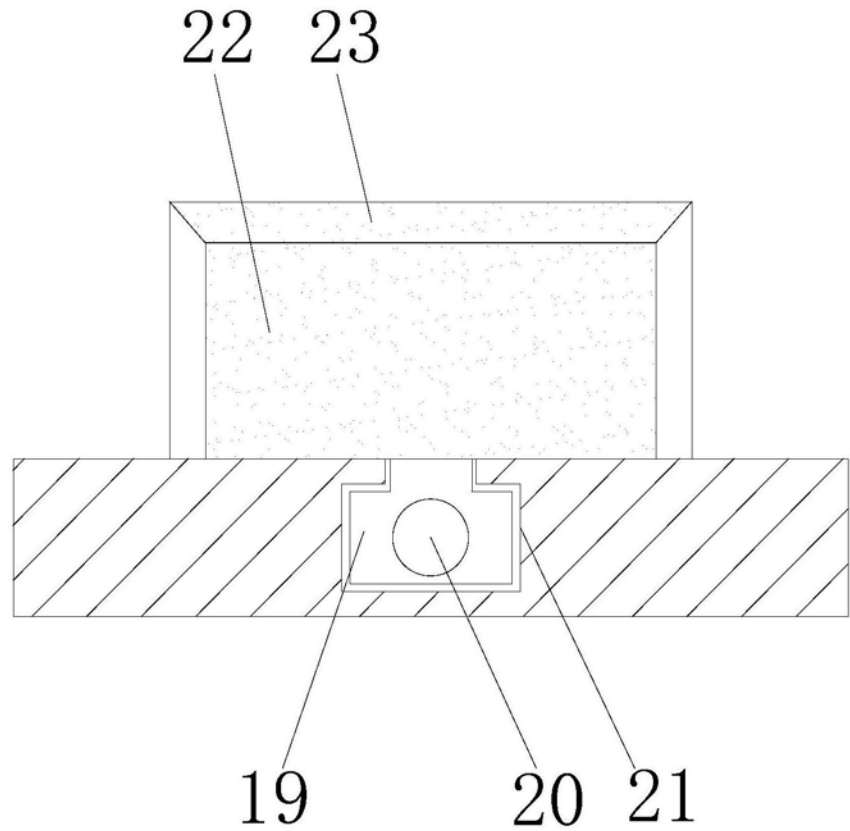


图3

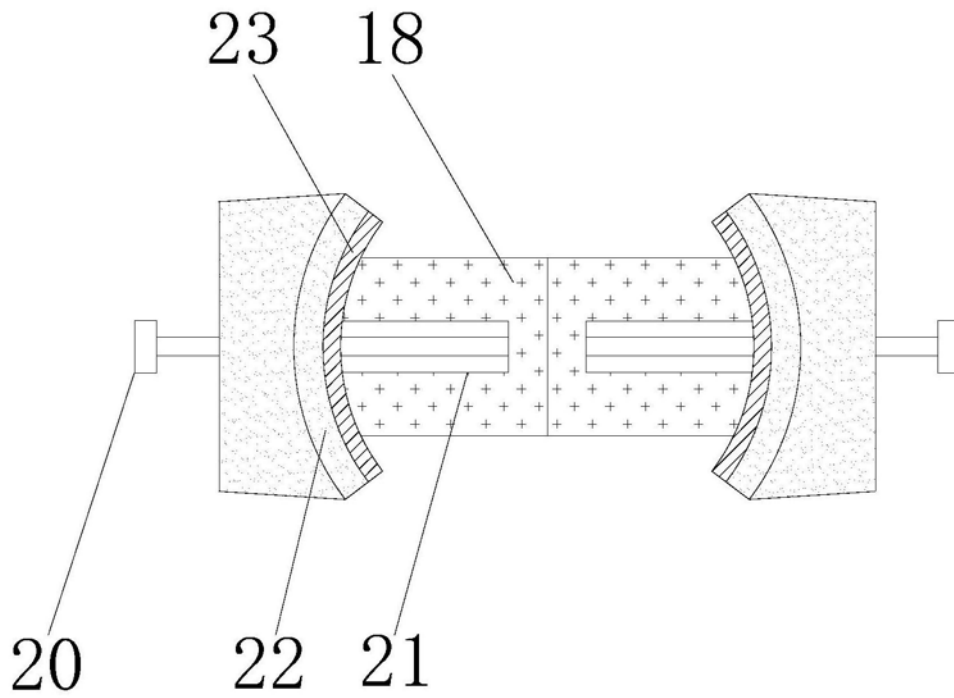


图4