(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117840845 A
(43)申请公布日 2024.04.09

(21)申请号 202410131827.X

(22)申请日 2024.01.31

(71)申请人 江苏飞月轴瓦有限公司
地址 225766 江苏省泰州市兴化市安丰镇沿河路8号

(72)发明人 刘仁宽

(74)专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所(特殊普通合伙) 32482
专利代理师 王双

(51)Int.Cl.
*B24B 9/00*(2006.01)
*B24B 17/02*(2006.01)
*B24B 47/22*(2006.01)
*B24B 47/20*(2006.01)
*B24B 41/00*(2006.01)
*B24B 27/00*(2006.01)

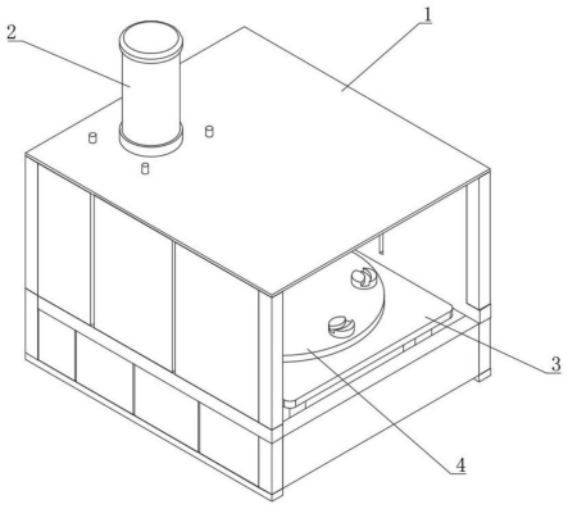
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种轴瓦倒角加工装置及其操作方法

(57)摘要

一种轴瓦倒角加工装置及其操作方法,具体涉及轴瓦倒角技术领域,包括工作台;该工作台中间设置有转盘;所述的转盘一侧设置有多个轴瓦放置架;工作台上固定安装有仿形工装;该仿形工装与转盘上其中一个轴瓦放置架上开设的轴瓦放置槽在同一直线上;所述的仿形工装上方设置有导向轮;该导向轮顶部与多个第一伸缩杆固定安装;所述的第一伸缩杆远离导向轮的一端活动安装在连接柱内;所述的第一伸缩杆表面设置有弹簧;在打磨时,横杆带动两个连接柱下移,实现第一伸缩杆和第二伸缩杆底部的导向轮和打磨轮与仿形工装和轴瓦配合,有效的保证在进行倒角时,保证打磨轮沿导向轮的运动轨迹进行有效的移动,这样在进行倒角时,有效的保证倒角的质量。




CN 117840845 A

1.一种轴瓦倒角加工装置,其特征在于:包括工作台(3);该工作台(3)中间设置有转盘(4);所述的转盘(4)一侧设置有多个轴瓦放置架(9);所述的工作台(3)上固定安装有仿形工装(14);该仿形工装(14)与转盘(4)上其中一个轴瓦放置架(9)上开设的轴瓦放置槽在同一直线上;

所述的仿形工装(14)上方设置有导向轮(24);该导向轮(24)顶部与多个第一伸缩杆(20)固定安装;所述的第一伸缩杆(20)远离导向轮(24)的一端活动安装在连接柱(19)内;所述的第一伸缩杆(20)表面设置有弹簧(27);

所述的连接柱(19)设置有两个;且分别固定在横杆(13)的两端;其中远离与第一伸缩杆(20)的连接柱(19)与第二伸缩杆(21)活动安装;所述的第二伸缩杆(21)与第一伸缩杆(20)呈相同结构设置;所述的第二伸缩杆(21)底部与安装架固定安装;安装架远离第二伸缩杆(21)的一侧设置有打磨轮(23);所述的打磨轮(23)与安装架底部之间设置有呈一体设置的倒角斜面(26);所述的打磨轮(23)与电机(22)输出轴连接;所述的电机(22)固定安装在多个第二伸缩杆(21)之间。

2.根据权利要求1所述的一种轴瓦倒角加工装置,其特征在于:所述的横杆(13)上开设有呈对称的滑槽(18);该滑槽(18)内均活动安装有滑杆(12);两个所述的滑杆(12)之间固定安装有第一电推缸(8);该第一电推缸(8)的推杆与其中一个滑杆(12)固定安装。

3.根据权利要求2所述的一种轴瓦倒角加工装置,其特征在于:所述的滑杆(12)远离横杆(13)的一端与连接架(11)固定安装;该连接架(11)呈C型设置;所述的连接架(11)与第二电推缸(10)固定安装;所述的第二电推缸(10)通过固定架(25)活动安装在安装板(7)上;所述的安装板(7)上还活动安装有连接架(11)。

4.根据权利要求3所述的一种轴瓦倒角加工装置,其特征在于:所述的安装板(7)顶部与连接板(5)固定安装;所述的连接板(5)远离安装板(7)的一端与油缸(2)缸杆固定安装;所述的连接板(5)四角上还设置有导杆(6);该导杆(6)贯穿箱体(1)顶板;且与箱体(1)滑动安装。

5.根据权利要求1所述的一种轴瓦倒角加工装置,其特征在于:所述的转盘(4)底部设置有齿环(15);该齿环(15)内部与主动齿轮(16)啮合;所述的主动齿轮(16)固定安装在减速机(17)的输出端;所述的转盘(4)底部还设置有转轴;该转轴和减速减(17)通过带座轴承安装在工作台(3)底部。

6.根据权利要求1-5所述的一种轴瓦倒角加工装置的操作方法,其特征在于:包括以下步骤:

a、首先将需要倒角的轴瓦放置在转盘(4)上的轴瓦放置架(9)上,实现对轴瓦的固定;

b、通过减速减(17)间隙转动,带动主动齿轮(16)与齿环(15)进行啮合,实现转盘(4)带动轴瓦放置架(9)进行转动,实现将需要倒角的轴瓦转动的打磨轮(23)下方;

c、在进行倒角时,通过油缸(2)带动连接板(5)向下移动,连接板(5)再带动安装板(7)下移;此时,安装板(7)的第二电推缸(10)和连接架(11)同时向下移动,连接架(11)再带动滑杆(12)向下移动;实现滑杆(12)带动横杆(13)下移,实现将横杆(13)两端的连接柱(19)分别带动第一伸缩杆(20)和第二伸缩杆(21)向下移动,实现将第一伸缩杆(20)底部的导向轮(24)与工作台(3)上的仿形工装(14)贴合;第二伸缩杆(21)底部的打磨轮(23)与轴瓦贴合;通过电机(22)带动打磨轮(23)进行转动,实现对轴瓦的倒角;

d、在打磨轮(23)沿轴瓦的边缘进行打磨时,通过第一电推缸(8)带动滑杆(12)进行横向移动,实现导向轮(24)沿仿形工装(14)边缘移动,通过实现打磨轮(23)沿轴瓦的边缘移动,保证打磨轮(23)对轴瓦的有效打磨;

e、由于轴瓦呈圆弧状,在导向轮(24)和打磨轮(23)横向移动的同时,还需要进行前后的移动,此时;通过安装板(7)上的第二电推缸(10)带动连接架(11)进行移动,实现对两个滑杆(12)的控制;实现导向轮(24)沿仿形工装(14)边缘进行有效的前后移动,保证打磨轮(23)沿轴瓦的边缘进行有效移动;

f、在打磨完成后,油缸(2)带动安装板(7)向上移动,实现打磨轮(23)和导向轮(24)与轴瓦和仿形工装(14)分离,通过减速机(17)带动主动齿轮(16)与齿环(15)啮合,实现转盘(4)带动轴瓦放置架(9)转动,实现更换轴瓦的效果。

# 一种轴瓦倒角加工装置及其操作方法

## 技术领域

[0001] 本发明具体涉及轴瓦倒角技术领域,具体是一种轴瓦倒角加工装置及其操作方法。

## 背景技术

[0002] 轴瓦是滑动轴承和轴颈接触的部分,形状为瓦状的半圆柱面,非常光滑,一般用青铜、减摩合金等耐磨材料制成,在特殊情况下,可以用木材、工程塑料或橡胶制成。轴瓦有整体式和剖分式两种,整体式轴瓦通常称为轴套。整体式轴瓦有无油沟和有油沟两种。轴瓦与轴颈采用间隙配合,一般不随轴旋转;轴瓦在进行配合安装时,需要对边缘位置进行有效的倒角处理,便于安装,但是,现在传动的倒角方式大多采用人工进行打磨倒角,这样不能有效的保证倒角的质量,且在加工时,还会对轴瓦表面造成损伤。

[0003] 经检索,CN201520794474.8公开了一种轴瓦倒角装置;包括底座、导轨、轴瓦固定机构、轴瓦倒角打磨机构和位移调整机构,轴瓦固定机构固定安装在底座上,轴瓦倒角打磨机构滑动安装在导轨上;轴瓦固定机构设置有至少两个加工工位,每个加工工位设置有定位槽和轴瓦锁紧机构,轴瓦锁紧机构用于将两个扣合成圆柱形的轴瓦固定在定位槽内;轴瓦倒角打磨机构包括转轴及驱动转轴转动的驱动机构,转轴的端部固定有倒角盘,倒角盘靠近轴瓦的一侧固定有刀片组,刀片组位于倒角盘的边缘;位移调整机构安装在底座上用于调整刀片组与定位转盘的间距;

[0004] 上述专利中的装置在进行对轴瓦倒角时,直接通过刀片组对轴瓦的边缘进行倒角处理,这样在倒角时,大片组不能有效的沿轴瓦的边缘进行移动,这样就不能有效的保证对轴瓦倒角的质量。

[0005] 因此,我们提供一种轴瓦倒角加工装置及其操作方法,在本装置中,在通过打磨轮进行对轴瓦倒角时,通过导向轮沿仿形工装的边缘进行有效的移动,这样在实现打磨轮可以有效的沿轴瓦的半圆进行移动,这样在进行倒角时,有效的保证倒角的质量和效率,再通过转盘的转动,实现将轴瓦放置架转动,便于在加工完成后,实现自动换料的效果。

## 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种轴瓦倒角加工装置及其操作方法,在本装置中,通过导向轮与仿形工装之间的配合,有效的保证打磨轮在对轴瓦进行倒角时,保证沿轴瓦的边缘进行有效的移动,这样可以有效的保证对轴瓦倒角的质量;以解决背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种轴瓦倒角加工装置,包括工作台;该工作台中间设置有转盘;所述的转盘一侧设置有多个轴瓦放置架;所述的工作台上固定安装有仿形工装;该仿形工装与转盘上其中一个轴瓦放置架上开设的轴瓦放置槽在同一直线上;

[0009] 所述的仿形工装上方设置有导向轮;该导向轮顶部与多个第一伸缩杆固定安装;

所述的第一伸缩杆远离导向轮的一端活动安装在连接柱内;所述的第一伸缩杆表面设置有弹簧;

[0010] 所述的连接柱设置有两个;且分别固定在横杆的两端;其中远离与第一伸缩杆的连接柱与第二伸缩杆活动安装;所述的第二伸缩杆与第一伸缩杆呈相同结构设置;所述的第二伸缩杆底部与安装架固定安装;安装架远离第二伸缩杆的一侧设置有打磨轮;所述的打磨轮与安装架底部之间设置有呈一体设置的倒角斜面;所述的打磨轮与电机输出轴连接;所述的电机固定安装在多个第二伸缩杆之间;

[0011] 作为本发明的进一步技术方案,所述的横杆上开设有呈对称的滑槽;该滑槽内均活动安装有滑杆;两个所述的滑杆之间固定安装有第一电推缸;该第一电推缸的推杆与其中一个滑杆固定安装,通过第一电推缸实现带动滑杆在横杆上开设的滑槽内,进行有效的移动;实现打磨轮和导向轮沿仿形工装和轴瓦的边缘横向移动;

[0012] 作为本发明的进一步技术方案,所述的滑杆远离横杆的一端与连接架固定安装;该连接架呈C型设置;所述的连接架与第二电推缸固定安装;所述的第二电推缸通过固定架活动安装在安装板上;所述的安装板上还活动安装有连接架;通过第二电推缸带动连接架移动,实现底部的结构可以沿仿形工装边缘进行有效的贴合,这样在进行倒角时,保证倒角的质量和效率;

[0013] 作为本发明的进一步技术方案,所述的安装板顶部与连接板固定安装;所述的连接板远离安装板的一端与油缸缸杆固定安装;所述的连接板四角上还设置有导杆;该导杆贯穿箱体顶板;且与箱体滑动安装;通过油缸带动底部的结构进行有效的上下移动,在上下移动到位后,通过第一电推缸和第二电推缸之间的配合,有效的实现带动打磨轮和导向轮沿轴瓦和仿形工装的边缘进行有效的贴合远动,保证对轴瓦加工的质量;

[0014] 作为本发明的进一步技术方案所述的转盘底部设置有齿环;该齿环内部与主动齿轮啮合;所述的主动齿轮固定安装在减速机的输出端;所述的转盘底部还设置有转轴;该转轴和减速减通过带座轴承安装在工作台底部;

[0015] 作为本发明的进一步技术方案,操作步骤如下:

[0016] a、首先将需要倒角的轴瓦放置在转盘上的轴瓦放置架上,实现对轴瓦的固定;

[0017] b、通过减速减间隙转动,带动主动齿轮与齿环进行啮合,实现转盘带动轴瓦放置架进行转动,实现将需要倒角的轴瓦转动的打磨轮下方;

[0018] c、在进行倒角时,通过油缸带动连接板向下移动,连接板再带动安装板下移;此时,安装板的第二电推缸和连接架同时向下移动,连接架再带动滑杆向下移动;实现滑杆带动横杆下移,实现将横杆两端的连接柱分别带动第一伸缩杆和第二伸缩杆向下移动,实现将第一伸缩杆底部的导向轮与工作台上的仿形工装贴合;第二伸缩杆底部的打磨轮与轴瓦贴合;通过电机带动打磨轮进行转动,实现对轴瓦的倒角;

[0019] d、在打磨轮沿轴瓦的边缘进行打磨时,通过第一电推缸带动滑杆进行横向移动,实现导向轮沿仿形工装边缘移动,通过实现打磨轮沿轴瓦的边缘移动,保证打磨轮对轴瓦的有效打磨;

[0020] e、由于轴瓦呈圆弧状,在导向轮和打磨轮横向移动的同时,还需要进行前后的移动,此时;通过安装板上的第二电推缸带动连接架进行移动,实现对两个滑杆的控制;实现导向轮沿仿形工装边缘进行有效的前后移动,保证打磨轮沿轴瓦的边缘进行有效移动;

[0021] f、在打磨完成后,油缸带动安装板向上移动,实现打磨轮和导向轮与轴瓦和仿形工装分离,通过减速机带动主动齿轮与齿环啮合,实现转盘带动轴瓦放置架转动,实现更换轴瓦的效果。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 1.本发明,在使用时,将需要加工的轴瓦放置在轴瓦放置架上,通过转盘的转动,实现自动换料的效果,这样可以大大的减低采用人工上下料的效率;

[0024] 2.本发明,在进行倒角时,通过油缸带动连接板进行向下移动,实现连接板底部的安装板上活动安装的第二电推缸和连接架同时移动,连接架与滑杆之间固定安装,这样在进行下一时,同时实现底部的结构向下移动,通过第二电推缸带动连接架移动,还可以实现底部结构前后的移动;

[0025] 3.本发明,在打磨时,横杆带动两个连接柱下移,实现第一伸缩杆和第二伸缩杆底部的导向轮和打磨轮与仿形工装和轴瓦配合,有效的保证在进行倒角时,保证打磨轮沿导向轮的运动轨迹进行有效的移动,这样在进行倒角时,有效的保证倒角的质量;

[0026] 4.本发明,在导向轮和打磨轮向下移动时,通过第一伸缩杆和第二伸缩杆上设置的弹簧可以有效的起到缓冲的效果,防止在导向轮和打磨轮在下降的过程中,与仿形工装和轴瓦之间发生碰撞的情况。

## 附图说明

[0027] 图1是本发明的立体结构示意图。

[0028] 图2是本发明中图1的主视图。

[0029] 图3是本发明中图1的内部结构示意图。

[0030] 图4是本发明中图3的另一视角结构示意图。

[0031] 图5是本发明中图4的底部结构仰视图。

[0032] 图6是本发明中图3的拆分结构示意图。

[0033] 图7是本发明中图3的拆分结构示意图。

[0034] 图8是本发明中图6的A处局部结构放大图。

[0035] 图中:1-箱体、2-油缸、3-工作台、4-转盘、5-连接板、6-导杆、7-安装板、8-第一电推缸、9-轴瓦放置架、10-第二电推缸、11-连接架、12-滑杆、13-横杆、14-仿形工装、15-齿环、16-主动齿轮、17-减速机、18-滑槽、19-连接柱、20-第一伸缩杆、21-第二伸缩杆、22-电机、23-打磨轮、24-导向轮、25-固定架、26-倒角斜面、27-弹簧。

## 具体实施方式

[0036] 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,都属于本发明保护的范围。

[0037] 请参阅图1-7,本发明实施例中,一种轴瓦倒角加工装置及其操作方法,包括工作台3;该工作台3中间设置有转盘4;所述的转盘4一侧设置有多个轴瓦放置架9;所述的工作台3上固定安装有仿形工装14;该仿形工装14与转盘4上其中一个轴瓦放置架9上开设的轴

瓦放置槽在同一直线上；

[0038] 所述的仿形工装14上方设置有导向轮24；该导向轮24顶部与多个第一伸缩杆20固定安装；所述的第一伸缩杆20远离导向轮24的一端活动安装在连接柱19内；所述的第一伸缩杆20表面设置有弹簧27；

[0039] 所述的连接柱19设置有两个；且分别固定在横杆13的两端；其中远离与第一伸缩杆20的连接柱19与第二伸缩杆21活动安装；所述的第二伸缩杆21与第一伸缩杆20呈相同结构设置；所述的第二伸缩杆21底部与安装架固定安装；安装架远离第二伸缩杆21的一侧设置有打磨轮23；所述的打磨轮23与安装架底部之间设置有呈一体设置的倒角斜面26；所述的打磨轮23与电机22输出轴连接；所述的电机22固定安装在多个第二伸缩杆21之间；

[0040] 所述的横杆13上开设有呈对称的滑槽18；该滑槽18内均活动安装有滑杆12；两个所述的滑杆12之间固定安装有第一电推缸8；该第一电推缸8的推杆与其中一个滑杆12固定安装；

[0041] 通过采用上述技术方案，在使用时，将需要加工的轴瓦放置在轴瓦放置架9上，通过转盘4的转动，实现自动换料的效果，这样可以大大的减低采用人工上下料的效率；在进行对轴瓦倒角处理时，打磨轮23上设置的倒角斜面26有喜爱的实现与轴瓦边缘接触，打磨轮23在电机22有效的带动下，实现倒角斜面26对轴瓦倒角处理，

[0042] 更进一步的；在进行倒角时，通过油缸2带动连接板5进行向下移动，实现连接板5底部的安装板7上活动安装的第二电推缸10和连接架11同时移动，连接架11与滑杆12之间固定安装，这样在进行下一时，同时实现底部的结构向下移动，通过第二电推缸10带动连接架11移动，还可以实现底部结构前后的移动；

[0043] 所述的滑杆12远离横杆13的一端与连接架11固定安装；该连接架11呈C型设置；所述的连接架11与第二电推缸10固定安装；所述的第二电推缸10通过固定架25活动安装在安装板7上；所述的安装板7上还活动安装有连接架11；

[0044] 所述的安装板7顶部与连接板5固定安装；所述的连接板5远离安装板7的一端与油缸2缸杆固定安装；所述的连接板5四角上还设置有导杆6；该导杆6贯穿箱体1顶板；且与箱体1滑动安装。

[0045] 通过采用上述技术方案，在打磨时，横杆13带动两个连接柱19下移，实现第一伸缩杆20和第二伸缩杆21底部的导向轮24和打磨轮23与仿形工装14和轴瓦配合，有效的保证在进行倒角时，保证打磨轮23沿导向轮24的运动轨迹进行有效的移动，这样在进行倒角时，有效的保证倒角的质量；

[0046] 本实施例中；所述的转盘4底部设置有齿环15；该齿环15内部与主动齿轮16啮合；所述的主动齿轮16固定安装在减速机17的输出端；所述的转盘4底部还设置有转轴；该转轴和减速减17通过带座轴承安装在工作台3底部；

[0047] 其中操作的步骤如下：

[0048] a、首先将需要倒角的轴瓦放置在转盘4上的轴瓦放置架9上，实现对轴瓦的固定；

[0049] b、通过减速减17间隙转动，带动主动齿轮16与齿环15进行啮合，实现转盘4带动轴瓦放置架9进行转动，实现将需要倒角的轴瓦转动的打磨轮23下方；

[0050] c、在进行倒角时，通过油缸2带动连接板5向下移动，连接板5再带动安装板7下移；此时，安装板7的第二电推缸10和连接架11同时向下移动，连接架11再带动滑杆12向下移

动;实现滑杆12带动横杆13下移,实现将横杆13两端的连接柱19分别带动第一伸缩杆20和第二伸缩杆21向下移动,实现将第一伸缩杆20底部的导向轮24与工作台3上的仿形工装14贴合;第二伸缩杆21底部的打磨轮23与轴瓦贴合;通过电机22带动打磨轮23进行转动,实现对轴瓦的倒角;

[0051] d、在打磨轮23沿轴瓦的边缘进行打磨时,通过第一电推缸8带动滑杆12进行横向移动,实现导向轮24沿仿形工装14边缘移动,通过实现打磨轮23沿轴瓦的边缘移动,保证打磨轮23对轴瓦的有效打磨;

[0052] e、由于轴瓦呈圆弧状,在导向轮24和打磨轮23横向移动的同时,还需要进行前后的移动,此时;通过安装板7上的第二电推缸10带动连接架11进行移动,实现对两个滑杆12的控制;实现导向轮24沿仿形工装14边缘进行有效的前后移动,保证打磨轮23沿轴瓦的边缘进行有效移动;

[0053] f、在打磨完成后,油缸2带动安装板7向上移动,实现打磨轮23和导向轮24与轴瓦和仿形工装14分离,通过减速机17带动主动齿轮16与齿环15啮合,实现转盘4带动轴瓦放置架9转动,实现更换轴瓦的效果;

[0054] 通过采用上述技术方案,27可以有效的起到缓冲的效果,防止在导向轮24和打磨轮23在下降的过程中,与仿形工装14和轴瓦之间发生碰撞的情况。

[0055] 本发明的工作原理是:在使用时,将需要加工的轴瓦放置在轴瓦放置架9上,通过转盘4的转动,实现自动换料的效果,这样可以大大的减低采用人工上下料的效率;

[0056] 在进行倒角时,通过油缸2带动连接板5进行向下移动,实现连接板5底部的安装板7上活动安装的第二电推缸10和连接架11同时移动,连接架11与滑杆12之间固定安装,这样在进行下一时,同时实现底部的结构向下移动,通过第二电推缸10带动连接架11移动,还可以实现底部结构前后的移动;

[0057] 在打磨时,横杆13带动两个连接柱19下移,实现第一伸缩杆20和第二伸缩杆21底部的导向轮24和打磨轮23与仿形工装14和轴瓦配合,有效的保证在进行倒角时,保证打磨轮23沿导向轮24的运动轨迹进行有效的移动,这样在进行倒角时,有效的保证倒角的质量;

[0058] 在导向轮24和打磨轮23向下移动时,通过第一伸缩杆20和第二伸缩杆21上设置的弹簧27可以有效的起到缓冲的效果,防止在导向轮24和打磨轮23在下降的过程中,与仿形工装14和轴瓦之间发生碰撞的情况;

[0059] 在倒角时,打磨轮23在第二伸缩杆21的带动下,移动到轴瓦的一侧,在电机22的带动下,实现旋转,在旋转的过程中,实现打磨轮23上设置的倒角斜面26对轴瓦有效的倒角;

[0060] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0061] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

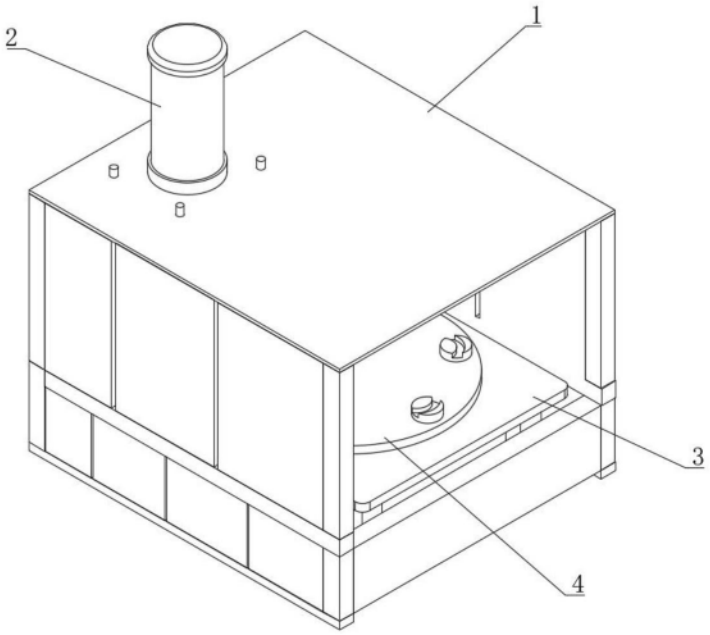



图1

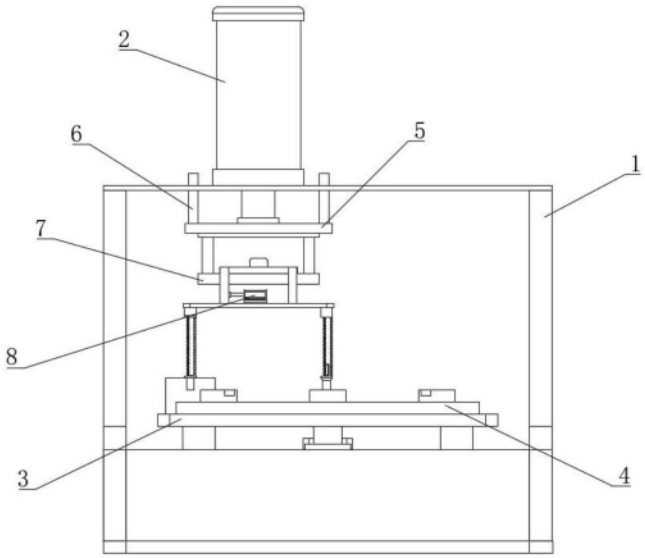



图2

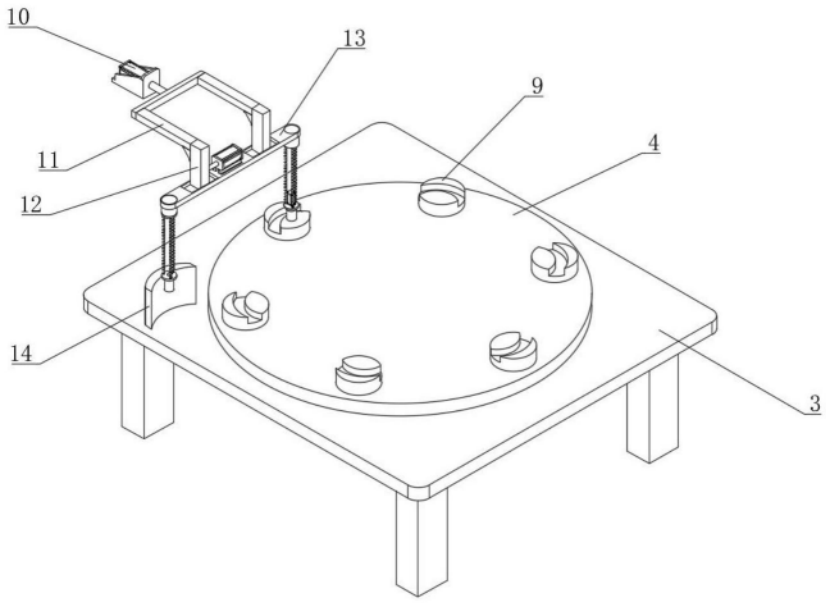



图3

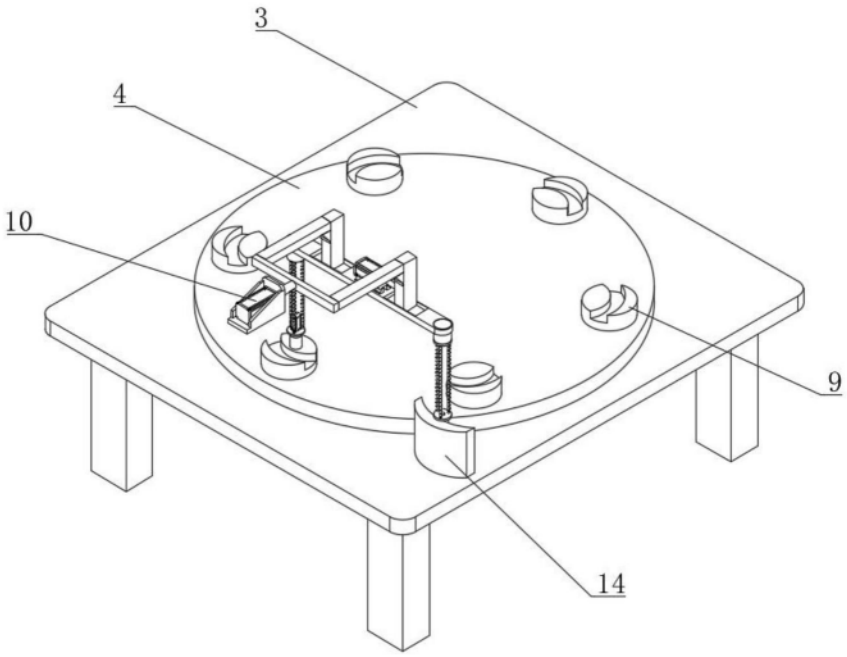



图4

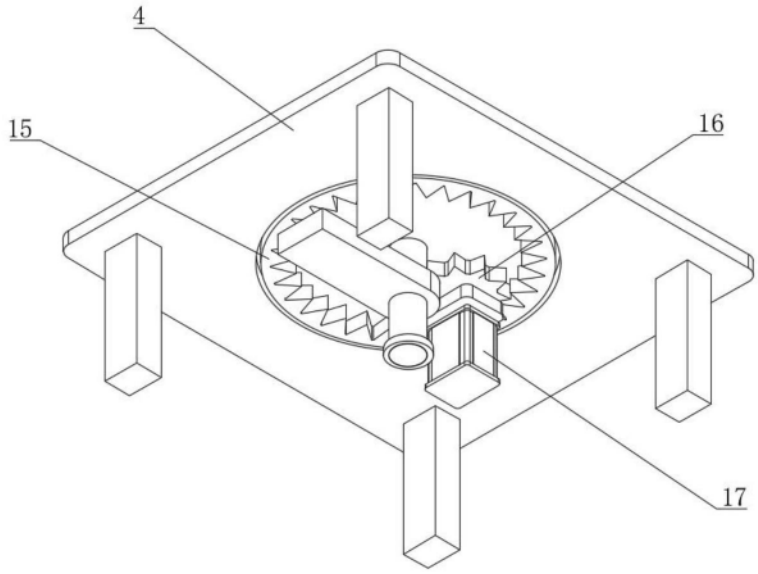



图5

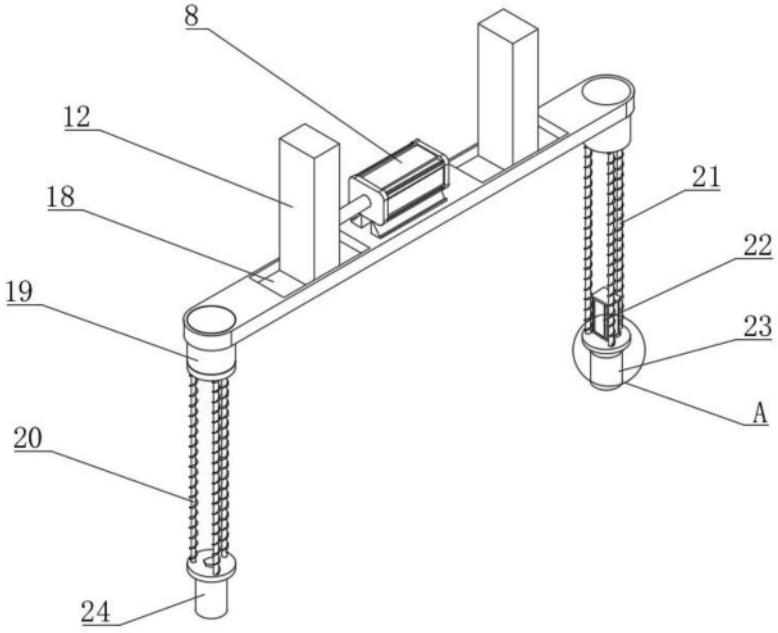



图6

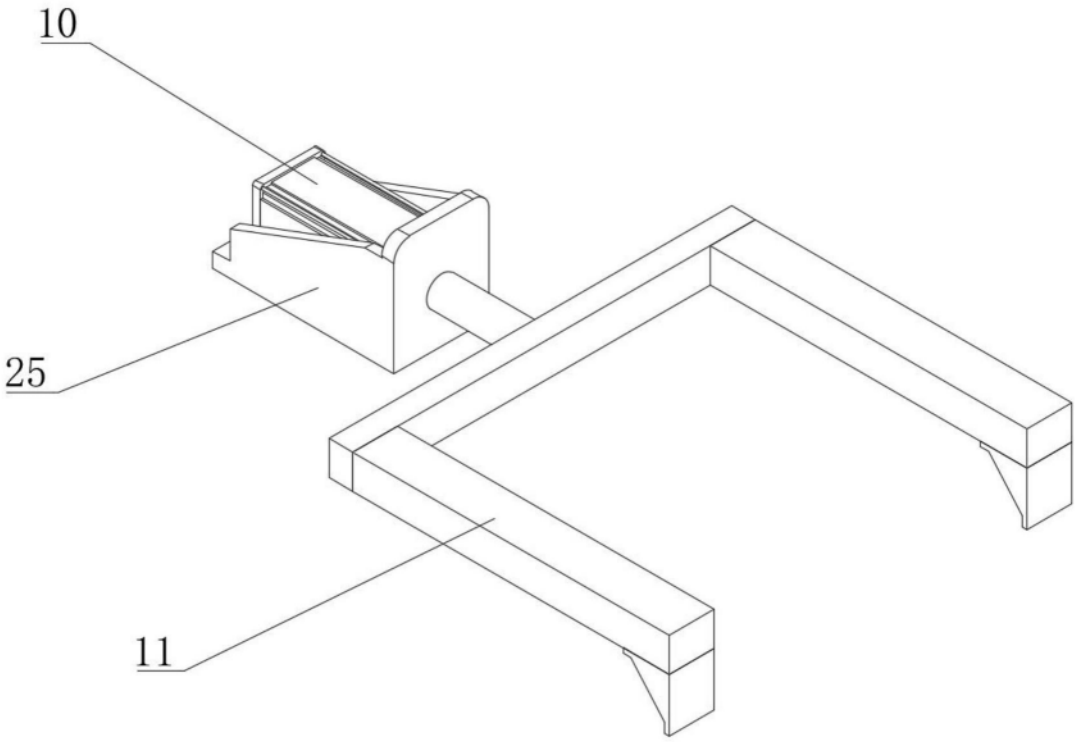



图7

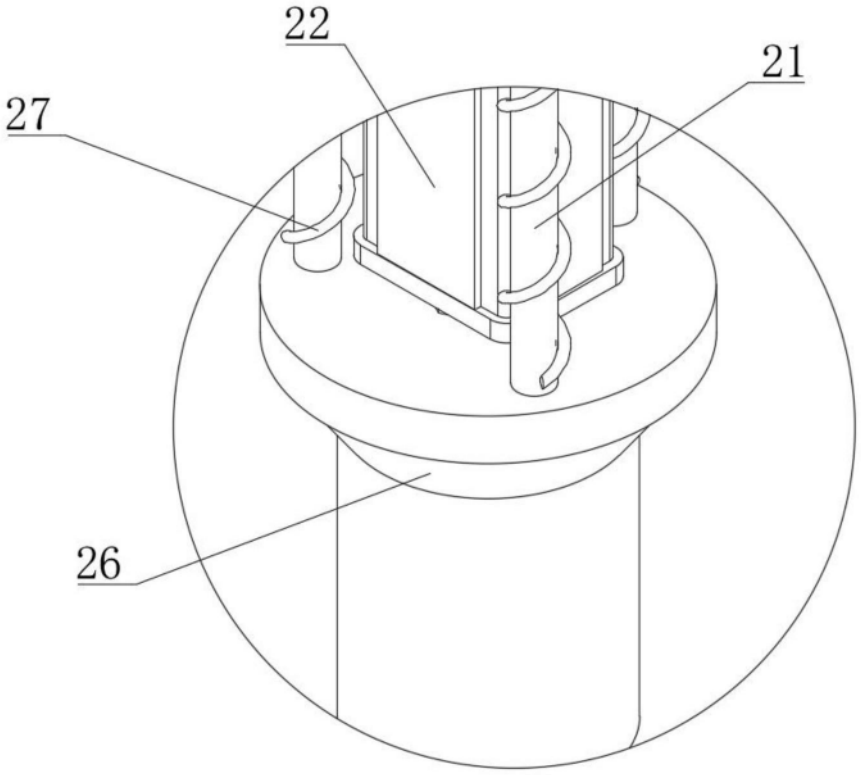



图8