(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112536681 A
(43)申请公布日 2021.03.23

(21)申请号 202011413990.3

(22)申请日 2020.12.04

(71)申请人 杭州绿微科技有限公司
地址 310000 浙江省杭州市西湖区金蓬街366号1幢201-9室

(72)发明人 何芬芬

(51)Int.Cl.
B24B 19/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/20(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)

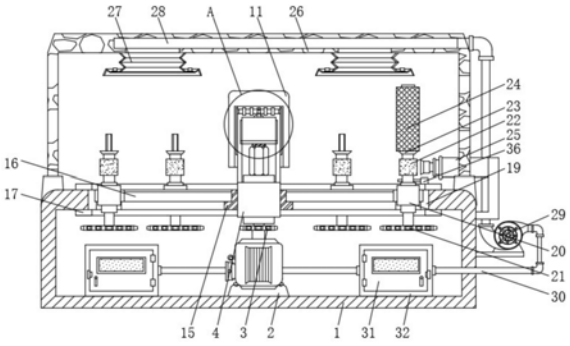
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

载荷感知导向液压阀杆表面处理设备

(57)摘要

本发明公开了载荷感知导向液压阀杆表面处理设备，属于液压阀杆加工技术领域，其包括壳体，所述壳体内壁的下表面固定连接有驱动装置，所述驱动装置的输出轴与主动轮的下表面固定连接，所述主动轮的上表面与第一旋转机构的底端固定连接，所述第一旋转机构的顶端与螺母的下表面固定连接。该载荷感知导向液压阀杆表面处理设备，通过设置阀体、活塞板和滑块，当工作人员通过打磨柱对阀体打磨时，阀体不易出现转动的情况，使得该处理设备在对阀体打磨时无需经过一次处理和二次处理，降低了加工阀体的时间，且有效的保障了阀体表面打磨后的精密性，且阀体在工作过程中起到与其他部件精密配合的效果，保障了阀体的使用寿命。



CN 112536681 A

1.载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)内壁的下表面固定连接有驱动装置(2),所述驱动装置(2)的输出轴与主动轮(3)的下表面固定连接,所述主动轮(3)的上表面与第一旋转机构(4)的底端固定连接,所述第一旋转机构(4)的顶端与螺母(5)的下表面固定连接,所述螺母(5)内螺纹连接在螺纹柱(6),所述螺纹柱(6)的顶端与活塞板(7)的下表面固定连接,所述螺纹柱(6)、螺母(5)和活塞板(7)均位于空腔(9)内,所述空腔(9)开设在安装壳(11)的下表面,所述安装壳(11)的下表面与第一旋转机构(4)的上表面固定连接,所述安装壳(11)的外表面设置有阀体(12),所述空腔(9)内壁的上表面开设有凹槽(10),所述凹槽(10)内壁的左右两侧面分别与两个伸缩杆(13)相对面的一端相连通,且两个伸缩杆(13)相远离的一端分别与两个挤压板(14)的相对面固定连接。

2.根据权利要求1所述的载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,其特征在于:所述第一旋转机构(4)卡接在固定块(15)内,所述固定块(15)的下表面固定连接有若干个支撑杆(17),若干个支撑杆(17)的上表面均与壳体(1)内壁的下表面固定连接。

3.根据权利要求2所述的载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,其特征在于:所述固定块(15)的外表面卡接有转盘(16),所述转盘(16)活动连接在壳体(1)上表面开设的活动槽内,所述转盘(16)的上表面开设有六个限位槽(18),六个限位槽(18)内均卡接有第二旋转机构(20)。

4.根据权利要求3所述的载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,其特征在于:所述转盘(16)的外表面设置有磁环(19),所述磁环(19)的内壁与第二旋转机构(20)的外表面搭接。

5.根据权利要求3所述的载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,其特征在于:所述第二旋转机构(20)的底端固定连接有从动轮(21),所述第二旋转机构(20)的顶端套接有套筒(22),所述第二旋转机构(20)的顶端固定连接有支撑平台(23),所述支撑平台(23)的上表面与限位柱(34)的底端固定连接,所述限位柱(34)的外表面设置有打磨柱(24)。

6.根据权利要求1所述的载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,其特征在于:所述壳体(1)的右侧面通过固定架与电动推杆(25)的右端固定连接,所述电动推杆(25)的另一端固定连接有推块,所述电动推杆(25)设置为多节电动推杆,所述支撑杆(17)的上表面设置有弹性卡扣(36)。

7.根据权利要求1所述的载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,其特征在于:所述壳体(1)的上表面与框架(26)的底端固定连接,所述框架(26)内壁的上表面开设有进气孔(27),所述进气孔(27)的底端通过伸缩软管与吸附筒(28)的底端相连通,所述吸附筒(28)的数量为两个。

8.根据权利要求7所述的载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,其特征在于:所述进气孔(27)的另一端通过排气管与气泵(29)的排气口相连通,所述气泵(29)的另一个排气口通过导管(30)与收集箱(32)的右侧面相连通,所述收集箱(32)的下表面与壳体(1)内壁的下表面固定连接。

9.根据权利要求8所述的载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,其特征在于:所述收集箱(32)的数量为两个,且两个收集箱(32)通过气管相连通,两个收集箱(32)的正面通过销轴与两个门板(31)活动连接,所述收集箱(32)和门板(31)的正面均设置有紧锁机构,所述收集箱(32)内设置有过滤板(35)。

10.根据权利要求1所述的载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,其特征在于:所述活塞板(7)的左右两侧面均固定连接有滑块(8),且两个滑块(8)分别滑动连接在两个滑槽(33)内,所述滑槽(33)开设在安装壳(11)内壁的左右两侧面,所述滑块(8)设置为密封滑块。

载荷感知导向液压阀杆表面处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于液压阀杆加工技术领域，具体为载荷感知导向液压阀杆表面处理设备。

背景技术

[0002] 随着液压行业的飞速发展，对液压产品及其相关零部件的要求也越来越高，目前生产的液压阀杆，具有非常高的尺寸要求、形位公差要求、以及表面处理的要求。

[0003] 1、目前在对载荷感知导向液压阀杆的表面进行处理时，往往对夹持载荷感知导向液压阀杆的部位难以进行处理加工，导致在加工完毕后夹持载荷感知导向液压阀杆的位置需要二次处理，但一次处理和二次处理存在误差，容易影响载荷感知导向液压阀杆使用时的精密性，难以保障证阀体在工作过程中起到与其他部件精密配合的效果，从而导致载荷感知导向液压阀杆出现使用寿命大大缩短的情况。

[0004] 2、在对阀体进行加工的过程中，由于阀体的需求和材质的不同，工作人员往往需要使用较多的打磨组件对齐进行处理，但现有的处理设备功能较为单一，在更换打磨组件时耗时较长，难以有效、及时且快速的对阀体进行处理。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷，本发明提供了载荷感知导向液压阀杆表面处理设备，解决了目前在对载荷感知导向液压阀杆的表面进行处理时，往往对夹持载荷感知导向液压阀杆的部位难以进行处理加工，导致在加工完毕后夹持载荷感知导向液压阀杆的位置需要二次处理，但一次处理和二次处理存在误差，容易影响载荷感知导向液压阀杆使用时的精密性，难以保障证阀体在工作过程中起到与其他部件精密配合的效果，从而导致载荷感知导向液压阀杆出现使用寿命大大缩短的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：载荷感知导向液压阀杆表面处理设备，包括壳体，所述壳体内壁的下表面固定连接有驱动装置，所述驱动装置的输出轴与主动轮的下表面固定连接，所述主动轮的上表面与第一旋转机构的底端固定连接，所述第一旋转机构的顶端与螺母的下表面固定连接，所述螺母内螺纹连接在螺纹柱，所述螺纹柱的顶端与活塞板的下表面固定连接，所述螺纹柱、螺母和活塞板均位于空腔内，所述空腔开设在安装壳的下表面，所述安装壳的下表面与第一旋转机构的上表面固定连接，所述安装壳的外表面设置有阀体，所述空腔内壁的上表面开设有凹槽，所述凹槽内壁的左右两侧面分别与两个伸缩杆相对面的一端相连通，且两个伸缩杆相远离的一端分别与两个挤压板的相对面固定连接。

[0009] 作为本发明的进一步方案：所述第一旋转机构卡接在固定块内，所述固定块的下表面固定连接有若干个支撑杆，若干个支撑杆的上表面均与壳体内壁的下表面固定连接。

[0010] 作为本发明的进一步方案:所述固定块的外表面卡接有转盘,所述转盘活动连接在壳体上表面开设的活动槽内,所述转盘的上表面开设有六个限位槽,六个限位槽内均卡接有第二旋转机构。

[0011] 作为本发明的进一步方案:所述转盘的外表面设置有磁环,所述磁环的内壁与第二旋转机构的外表面搭接。

[0012] 作为本发明的进一步方案:所述第二旋转机构的底端固定连接有从动轮,所述第二旋转机构的顶端套接有套筒,所述第二旋转机构的顶端固定连接有支撑平台,所述支撑平台的上表面与限位柱的底端固定连接,所述限位柱的外表面设置有打磨柱。

[0013] 作为本发明的进一步方案:所述壳体的右侧面通过固定架与电动推杆的右端固定连接,所述电动推杆的另一端固定连接有推块,所述电动推杆设置为多节电动推杆,所述支撑杆的上表面设置有弹性卡扣。

[0014] 作为本发明的进一步方案:所述壳体的上表面与框架的底端固定连接,所述框架内壁的上表面开设有进气孔,所述进气孔的底端通过伸缩软管与吸附筒的底端相连通,所述吸附筒的数量为两个。

[0015] 作为本发明的进一步方案:所述进气孔的另一端通过排气管与气泵的排气口相连通,所述气泵的另一个排气口通过导管与收集箱的右侧面相连通,所述收集箱的下表面与壳体内壁的下表面固定连接。

[0016] 作为本发明的进一步方案:所述收集箱的数量为两个,且两个收集箱通过气管相连通,两个收集箱的正面通过销轴与两个门板活动连接,所述收集箱和门板的正面均设置有紧锁机构,所述收集箱内设置有过滤板。

[0017] 作为本发明的进一步方案:所述活塞板的左右两侧面均固定连接有滑块,且两个滑块分别滑动连接在两个滑槽内,所述滑槽开设在安装壳内壁的左右两侧面,所述滑块设置为密封滑块。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0020] 1、该载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,通过设置阀体、安装壳、挤压板、伸缩杆、活塞板和滑块,当工作人员启动驱动装置时,驱动装置就会通过主动轮带动第一旋转机构快速旋转,此时第一旋转机构就会带动螺母转动,当螺母转动时,由于活塞板的表面固定连接有滑块,且滑块位于滑槽内,使得螺母在旋转的过程中螺纹柱就会向上移动,使得活塞板可以将空腔内部的空气挤压至伸缩杆内,此时伸缩杆就会带动挤压板向两侧滑动,从而挤压阀体,此时阀体就会被固定住,当工作人员通过打磨柱对阀体打磨时,阀体不易出现转动的情况,使得该处理设备在对阀体打磨时无需经过一次处理和二次处理,降低了加工阀体的时间,且有效的保障了阀体表面打磨后的精密性,且阀体在工作过程中起到与其他部件精密配合的效果,保障了阀体的使用寿命。

[0021] 2、该载荷感知导向液压阀杆表面处理设备,通过设置打磨柱、限位柱和从动轮,当工作人员启动电动推杆和驱动装置时,电动推杆就会推动套筒进行移动,且在套筒移动的过程中就会带动第二旋转机构在限位槽内滑动,当主动轮与从动轮接触时,第二旋转机构就会高速转动,此时打磨柱就会对阀体的表面进行打磨,使得工作人员可以方便的控制该处理设备对阀体的表面进行处理,由于工作人员在更换打磨柱时,只需工作人员关闭电动

推杆，随后通过转动转盘调整打磨柱的规格即可对阀体的表面进行打磨，使得在对阀体打磨时，工作人员可以通过更换打磨柱，从而对要求不同的阀体进行打磨，提高了该处理设备的适用性。

[0022] 3、该载荷感知导向液压阀杆表面处理设备，通过设置气泵和收集箱，当该处理设备对阀体打磨时，工作人员就可以启动气泵，此时气泵就会将进气孔内的空气抽出，吸附筒也会将打磨时的空气抽入气泵内，随后气泵就会将气体和吸附的灰尘注入收集箱内，此时空气中的灰尘会被过滤板阻隔在收集箱内，且空气就会排出收集箱外，使得该处理设备可以将打磨过程中的空气和灰尘吸入吸附筒内，从而对打磨时的灰尘进行收集，降低了该处理设备对环境的污染，提高了该处理设备的环保效果。

附图说明

[0023] 图1为本发明正视的剖面结构示意图；

[0024] 图2为本发明转盘仰视的结构示意图；

[0025] 图3为本发明限位柱立体的结构示意图；

[0026] 图4为本发明收集箱立体的结构示意图；

[0027] 图5为本发明结A处放大的构示意图；

[0028] 图6为本发明收集箱立体的剖面结构示意图；

[0029] 图中：1壳体、2驱动装置、3主动轮、4第一旋转机构、5螺母、6螺纹柱、7活塞板、8滑块、9空腔、10凹槽、11安装壳、12阀体、13伸缩杆、14挤压板、15固定块、16转盘、17支撑杆、18限位槽、19磁环、20第二旋转机构、21从动轮、22套筒、23支撑平台、24打磨柱、25电动推杆、26框架、27进气孔、28吸附筒、29气泵、30导管、31门板、32收集箱、33滑槽、34限位柱、35过滤板、36弹性卡扣。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0031] 如图1-6所示，本发明提供一种技术方案：载荷感知导向液压阀杆表面处理设备，包括壳体1，壳体1内壁的下表面固定连接有驱动装置2，驱动装置2的输出轴与主动轮3的下表面固定连接，主动轮3的上表面与第一旋转机构4的底端固定连接，第一旋转机构4的顶端与螺母5的下表面固定连接，螺母5内螺纹连接在螺纹柱6，螺纹柱6的顶端与活塞板7的下表面固定连接，螺纹柱6、螺母5和活塞板7均位于空腔9内，空腔9开设在安装壳11的下表面，安装壳11的下表面与第一旋转机构4的上表面固定连接，安装壳11的外表面设置有阀体12，空腔9内壁的上表面开设有凹槽10，凹槽10内壁的左右两侧面分别与两个伸缩杆13相对面的一端相连通，且两个伸缩杆13相远离的一端分别与两个挤压板14的相对面固定连接，通过设置阀体12、活塞板7和滑块8，当工作人员通过打磨柱24对阀体12打磨时，阀体12不易出现转动的情况，使得该处理设备在对阀体12打磨时无需经过一次处理和二次处理，降低了加工阀体12的时间，且有效的保障了阀体12表面打磨后的精密性，且阀体12在工作过程中起到与其他部件精密配合的效果，保障了阀体12的使用寿命。

[0032] 具体的，如图1和2所示，第一旋转机构4卡接在固定块15内，固定块15的下表面固定连接有若干个支撑杆17，若干个支撑杆17的上表面均与壳体1内壁的下表面固定连接，固

定块15的外表面卡接有转盘16，转盘16活动连接在壳体1上表面开设的活动槽内，因设置有支撑杆17，当工作人员转动转盘16的过程中，支撑杆17可以固定固定块15的位置，使得驱动装置2带动主动轮3转动的过程中，固定块15不易出现转动的情况，保障了安装壳11在驱动装置2运转时的稳定，转盘16的上表面开设有六个限位槽18，六个限位槽18内均卡接有第二旋转机构20，转盘16的外表面设置有磁环19，因设置有磁环19，当工作人员将第二旋转机构20卡接在磁环19的表面，此时磁环19就会将第二旋转机构20固定住，使得该处理设备在运转时，其余的第二旋转机构20不易出现错位的情况，磁环19的内壁与第二旋转机构20的外表面搭接，

[0033] 具体的，如图1、2和5所示，第二旋转机构20的底端固定连接有从动轮21，第二旋转机构20的顶端套接有套筒22，第二旋转机构20的顶端固定连接有支撑平台23，支撑平台23的上表面与限位柱34的底端固定连接，限位柱34的外表面设置有打磨柱24，壳体1的右侧面通过固定架与电动推杆25的右端固定连接，因设置有打磨柱24和限位柱34，使得工作人员可以方便的控制该处理设备对阀体12的表面进行处理，由于工作人员在更换打磨柱24时，只需工作人员关闭电动推杆25，随后通过转动转盘16调整打磨柱24的规格即可对阀体12的表面进行打磨，使得在对阀体12打磨时，工作人员可以通过更换打磨柱24，从而对要求不同的阀体12进行打磨，提高了该处理设备的适用性，电动推杆25的另一端固定连接有推块，电动推杆25设置为多节电动推杆，支撑杆17的上表面设置有弹性卡扣36，壳体1的上表面与框架26的底端固定连接，框架26内壁的上表面开设有进气孔27，进气孔27的底端通过伸缩软管与吸附筒28的底端相连通，吸附筒28的数量为两个，进气孔27的另一端通过排气管与气泵29的排气口相连通，因设置有滑块8和滑槽33，使得螺母5在转动的过程中，螺纹柱6会在螺母5内部螺纹的作用下缓缓向上移动，保障了螺纹柱6移动时的稳定性，且滑块8设置为密封滑块，使得空腔9内的气体不易沿着滑槽33逸散至外界，保障了空腔9内的密封性，气泵29的另一个排气口通过导管30与收集箱32的右侧面相连通，收集箱32的下表面与壳体1内壁的下表面固定连接，活塞板7的左右两侧面均固定连接有滑块8，且两个滑块8分别滑动连接在两个滑槽33内，滑槽33开设在安装壳11内壁的左右两侧面，滑块8设置为密封滑块。

[0034] 具体的，如图1、4和6所示，收集箱32的数量为两个，且两个收集箱32通过气管相连通，因设置有收集箱32，使得该处理设备可以将打磨过程中的空气和灰尘吸入吸附筒28内，从而对打磨时的灰尘进行收集，降低了该处理设备对环境的污染，提高了该处理设备的环保效果，两个收集箱32的正面通过销轴与两个门板31活动连接，收集箱32和门板31的正面均设置有紧锁机构，收集箱32内设置有过滤板35。

[0035] 本发明的工作原理为：

[0036] S1、使用时，只需工作人员将需要处理的阀体12安装在安装壳11的表面，随后工作人员就可以转动转盘16，当合适的限位柱34移动至电动推杆25的左侧并将打磨柱24安装在限位柱34的表面，此时工作人员就可以启动电动推杆25和驱动装置2；

[0037] S2、当工作人员启动电动推杆25和驱动装置2时，电动推杆25就会推动套筒22进行移动，且在套筒22移动的过程中就会带动第二旋转机构20在限位槽18内滑动，当主动轮3与从动轮21接触时，第二旋转机构20就会高速转动，此时打磨柱24就会对阀体12的表面进行打磨；

[0038] S3、当工作人员启动驱动装置2时，驱动装置2就会通过主动轮3带动第一旋转机构

4快速旋转，此时第一旋转机构4就会带动螺母5转动，当螺母5转动时，由于活塞板7的表面固定连接有滑块8，且滑块8位于滑槽33内，使得螺母5在旋转的过程中螺纹柱6就会向上移动，使得活塞板7可以将空腔9内部的空气挤压至伸缩杆13内，此时伸缩杆13就会带动挤压板14向两侧滑动，从而挤压阀体12，此时阀体12就会被固定住，当该处理设备对阀体12打磨时，工作人员就可以启动气泵29，此时气泵29就会将进气孔27内的空气抽出，吸附筒28也会将打磨时的空气抽入气泵29内，随后气泵29就会将气体和吸附的灰尘注入收集箱32内，此时空气中的灰尘会被过滤板35阻隔在收集箱32内，且空气就会排出收集箱32外。

[0039] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

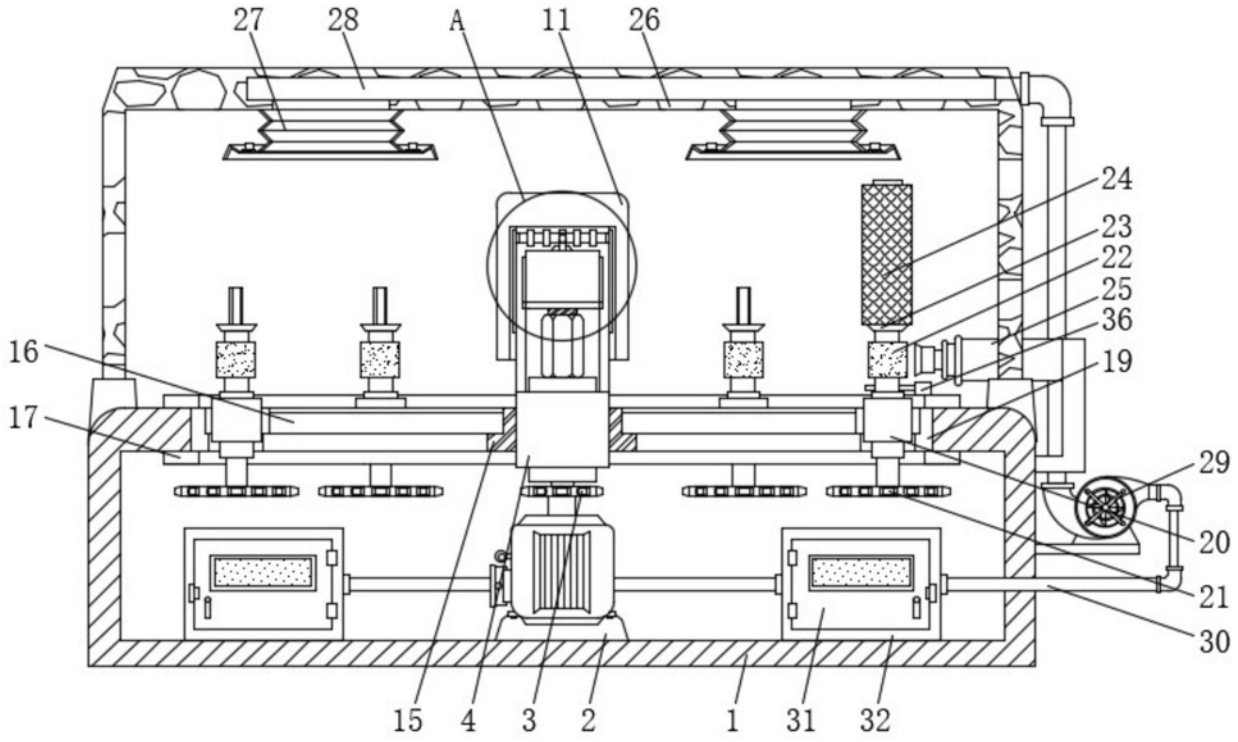


图1

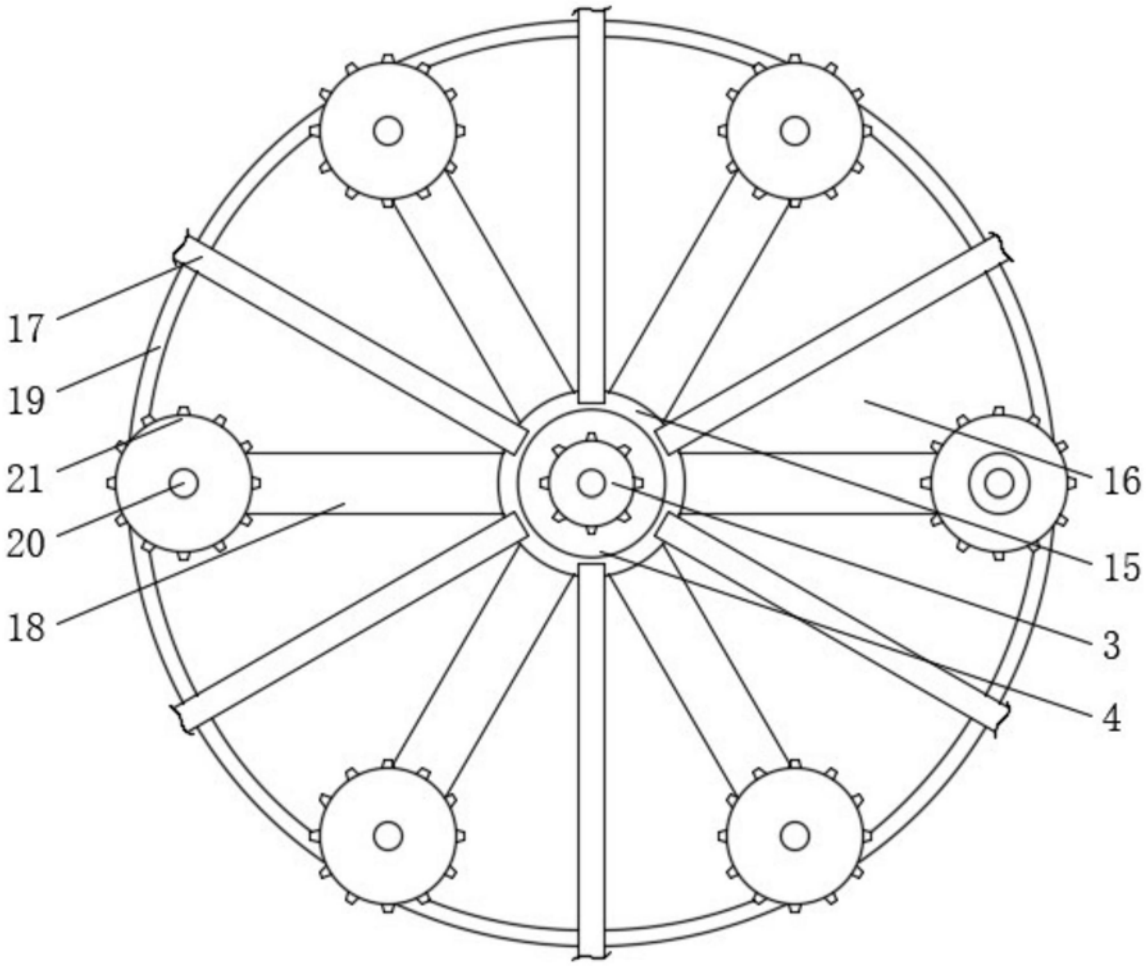


图2

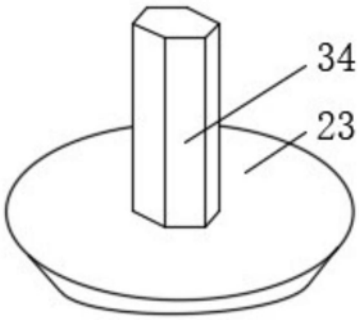


图3

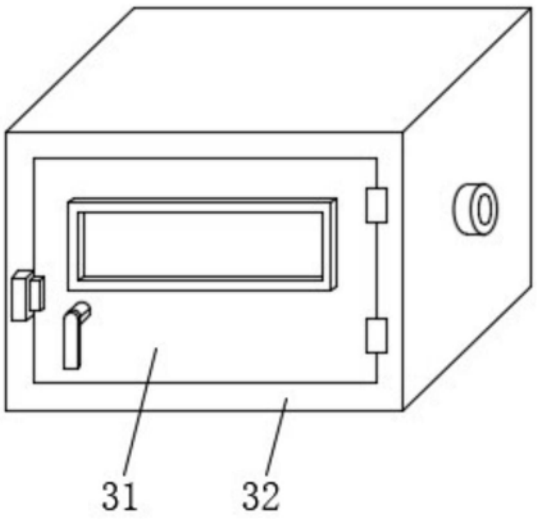


图4

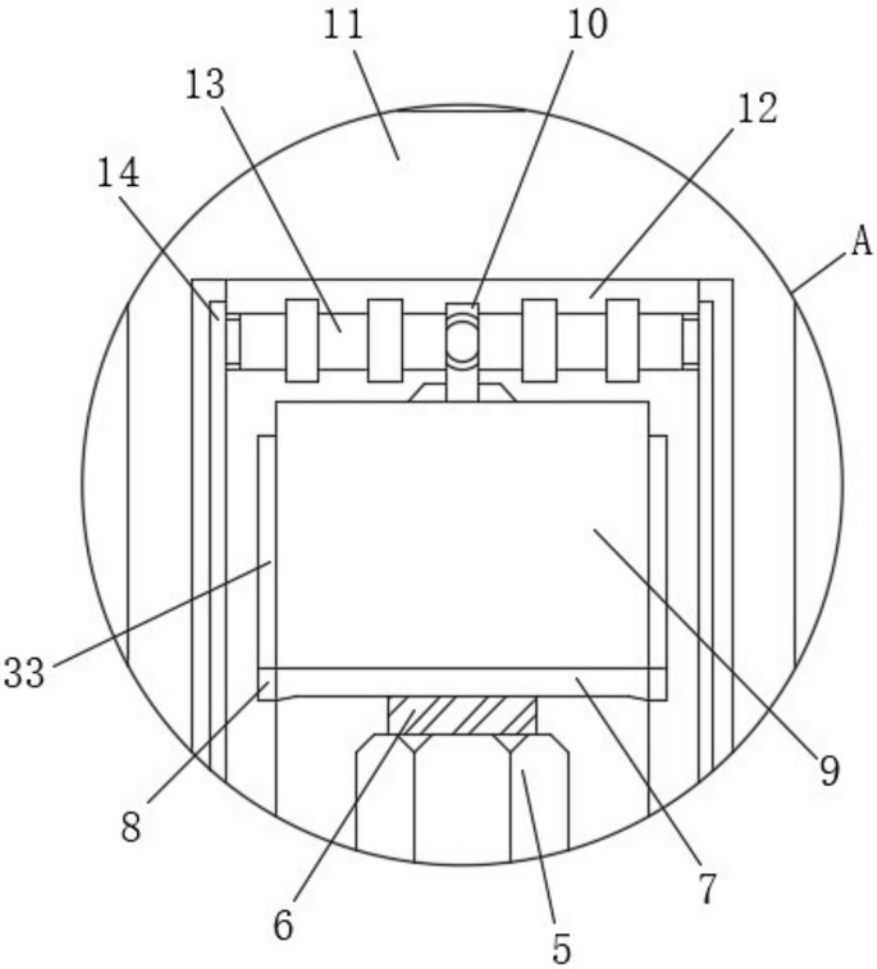


图5

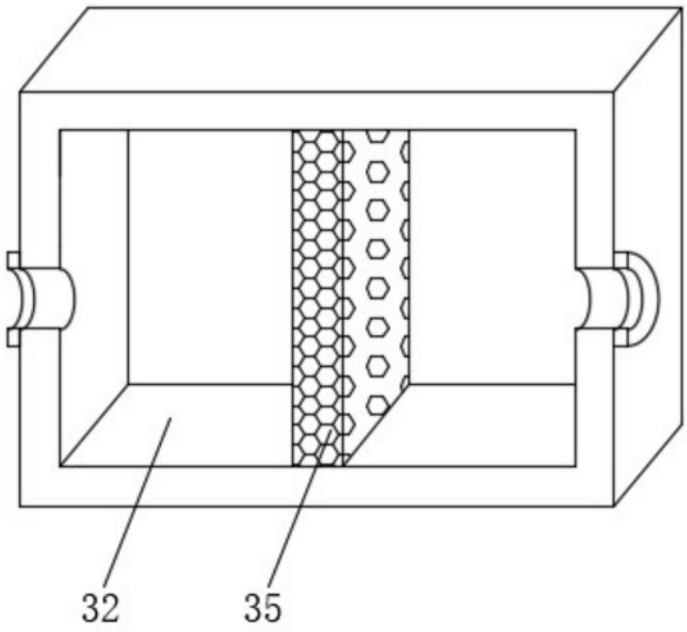


图6