



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210968162 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921830706.5

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 重庆和坊机械有限责任公司
地址 400000 重庆市璧山县璧城街道三角村二组

(72)发明人 江来

(74)专利代理机构 重庆顾迪专利代理事务所
(普通合伙) 50246

代理人 韦珍海

(51) Int. Cl.

B24B 9/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

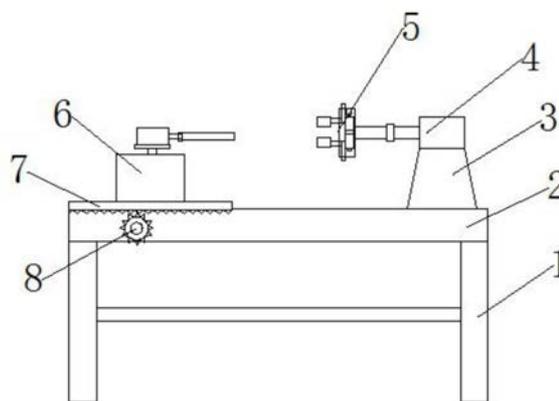
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种齿轮毛刺打磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种齿轮毛刺打磨装置,包括机架、基板、打磨装置、夹持装置、支撑座、移动板,所述基板固定安装在机架上面;所述基板上表面左侧可移动地设置有移动板;所述移动板上表面固定安装打磨装置;所述基板上表面右侧固定设置有支撑座,支撑座上面固定安装第一电机;所述第一电机输出端卡扣安装夹持装置;通过对现有夹持部件进行改进,使得夹持部件能够固定齿轮中心,进而对齿轮外侧进行打磨;也可以通过固定齿轮外侧,对齿轮中心进行打磨的功能,提高了齿轮去毛刺的打磨效率。对打磨部件进行改进,增加了打磨棒打磨点可更改的功能,提高了打磨装置的适用范围。



1. 一种齿轮毛刺打磨装置,其特征在于:包括机架(1)、基板(2)、打磨装置(6)、夹持装置(5)、支撑座(3)、移动板(7),所述基板(2)固定安装在机架(1)上面;所述基板(2)上表面左侧可移动地设置有移动板(7);所述移动板(7)上面固定安装打磨装置(6);所述基板(2)上表面右侧固定设置有支撑座(3),支撑座(3)上面固定安装第一电机(4);所述第一电机(4)输出端卡扣安装夹持装置(5);

所述夹持装置(5)包括箱体B(57)、第二螺纹件(54)、第二伺服电机(53)、上移动螺纹件(512)、下移动螺纹件(522)、上夹持件(511)、下夹持件(521)和连接件(55);所述箱体B(57)左侧中心垂直开设有槽口(56);所述第二螺纹件(54)通过第二转动轴(58)竖向安装在箱体B(57)中;所述第二转动轴(58)上端与第二伺服电机(53)的输出端连接;所述上移动螺纹件(512)可滑动地安装在箱体B(57)中,上移动螺纹件(512)右侧与第二螺纹件(54)的上部分啮合,上移动螺纹件(512)左端从槽口(56)伸出且连接上夹持件(511);所述下移动螺纹件(522)可滑动地安装在箱体B(57)中,下移动螺纹件(522)右侧与第二螺纹件(54)的下部分啮合,下移动螺纹件(522)左端从槽口(56)伸出且连接下夹持件(521);所述箱体B(57)的右侧通过连接件(55)与第一电机(4)的输出端连接;

所述打磨装置(6)包括箱体A(61)、第一竖向齿轮(67)、第一横向齿轮(68)、第一螺纹件(610)、第一移动螺纹杆(65)、底座(63)、第一伺服电机(62)、打磨棒(66);所述第一螺纹件(610)通过第一转动轴(69)垂直固定在箱体A(61)内部;所述第一横向齿轮(68)安装在第一转动轴(69)底端,所述第一竖向齿轮(67)的轮齿与第一横向齿轮(68)的轮齿垂直啮合,所述第一竖向齿轮(67)连接转动扳手(64);所述转动扳手(64)另一端从箱体A(61)左面伸出;所述第一移动螺纹杆(65)可滑动地安装在箱体A(61)内部,其中一端伸出箱体A(61)与底座(63)连接,另一端位于箱体A(61)内部;所述第一移动螺纹杆(65)位于箱体A(61)内部的部分与第一螺纹件(610)啮合;所述底座(63)上面设置第一伺服电机(62),第一伺服电机(62)输出端连接打磨棒(66);所述第一移动螺纹杆(65)的右侧面设置为水平方向的螺纹;所述第一螺纹件(610)的外表面设置为斜向的螺纹。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮毛刺打磨装置,其特征在于:所述上移动螺纹件(512)和下移动螺纹件(522)的右侧面设置有水平方向的螺纹;所述第二螺纹件(54)的上部分外表面设置有斜向上的螺纹,下部分外表面设置有斜向下的螺纹。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轮毛刺打磨装置,其特征在于:所述移动板(7)底部的侧边处沿水平方向设置有齿条(83);所述基板(2)内部设置有第三伺服电机(82),第三伺服电机(82)输出端从基板(2)内部伸出安装驱动齿轮(81);所述驱动齿轮(81)与齿条(83)啮合进而控制移动板(7)左右移动。

4. 根据权利要求1所述的一种齿轮毛刺打磨装置,其特征在于:所述移动板(7)底部设置有凸条(71),所述基板(2)上面对应设置有沟槽(84),所述凸条(71)可滑动地卡在沟槽(84)内。

5. 根据权利要求1所述的一种齿轮毛刺打磨装置,其特征在于:所述上夹持件(511)和下夹持件(521)设置为弧形结构,弧形结构的内表面和外表面刻有防滑螺纹。

一种齿轮毛刺打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工技术领域,特别是一种齿轮毛刺打磨装置。

背景技术

[0002] 齿轮是指轮缘上有齿轮连续啮合传递运动和动力的机械元件。齿轮在传动中的应用很早就出现了。19世纪末,展成切齿法的原理及利用此原理切齿的专用机床与刀具的相继出现,随着生产的发展,齿轮运转的平稳性受到重视。

[0003] 齿轮在装配之前,一般需要对齿轮进行打磨加工。一般的打磨装置包括打磨部件和夹持部件;在对汽车齿轮进行打磨时,需要将固定齿轮通过夹持部件紧固,然后通过打磨棒对齿轮进行打磨;但是这种夹持部件一般只能夹持齿轮外侧,然后对齿轮的中心进行打磨;如果要对齿轮的外齿进行打磨,则需要更换另一种夹持件;另一方面,现有的打磨棒多为固定一点进行打磨,无法变换打磨位置,只能对单一类型的齿轮进行打磨,当需要对齿轮其他位置或其他类型齿轮进行打磨时,需要调节齿轮的位置或更换打磨部件;这样多次更换给工作人员的打磨工作带来了不便,使得打磨效率低、比较浪费时间,无法很好满足使用的需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有齿轮打磨效率低、浪费时间的问题,提供一种齿轮毛刺打磨装置。

[0005] 一种齿轮毛刺打磨装置,包括机架、基板、打磨装置、夹持装置、支撑座、移动板,所述基板固定安装在机架上;所述基板上表面左侧可移动地设置有移动板;所述移动板上表面固定安装打磨装置;所述基板上表面右侧固定设置有支撑座,支撑座上表面固定安装第一电机;所述第一电机输出端卡扣安装夹持装置;

[0006] 所述夹持装置包括箱体B、第二螺纹件、第二伺服电机、上移动螺纹件、下移动螺纹件、上夹持件、下夹持件和连接件;所述箱体B左侧中心垂直开设有条口;所述第二螺纹件通过第二转动轴竖向安装在箱体B中;所述第二转动轴上端与第二伺服电机的输出端连接;所述上移动螺纹件可滑动地安装在箱体B中,上移动螺纹件右侧与第二螺纹件的上部分啮合,上移动螺纹件左端从条口伸出且连接上夹持件;所述下移动螺纹件可滑动地安装在箱体B中,下移动螺纹件右侧与第二螺纹件的下部分啮合,下移动螺纹件左端从条口伸出且连接下夹持件;所述箱体B的右侧通过连接件与第一电机的输出端连接;

[0007] 所述打磨装置包括箱体A、第一竖向齿轮、第一横向齿轮、第一螺纹件、第一移动螺纹杆、底座、第一伺服电机、打磨棒;所述第一螺纹件通过第一转动轴竖直固定在箱体A内部;所述第一横向齿轮安装在第一转动轴底端,所述第一竖向齿轮的轮齿与第一横向齿轮的轮齿垂直啮合,所述第一竖向齿轮连接转动扳手;所述转动扳手另一端从箱体A左面伸出;所述第一移动螺纹杆可滑动地安装在箱体A内部,其中一端伸出箱体A与底座连接,另一端位于箱体A内部;所述第一移动螺纹杆位于箱体A内部的部分与第一螺纹件啮合;所述底

座上面设置第一伺服电机,第一伺服电机输出端连接打磨棒。

[0008] 进一步的,所述第一移动螺纹杆的右侧面设置为水平方向的螺纹;所述第一螺纹件的外表面设置为斜向的螺纹。

[0009] 进一步的,所述上移动螺纹件和下移动螺纹件的右侧面设置有水平方向的螺纹;所述第二螺纹件的上部分外表面设置有斜向上的螺纹,下部分外表面设置有斜向下的螺纹。

[0010] 进一步的,所述移动板底部的侧边处沿水平方向设置有齿条;所述基板内部设置有第三伺服电机,第三伺服电机输出端从基板内部伸出安装驱动齿轮;所述驱动齿轮与齿条啮合进而控制移动板左右移动。

[0011] 进一步的,所述移动板底部设置有凸条,所述基板上面对应设置有沟槽,所述凸条可滑动地卡在沟槽内。

[0012] 进一步的,所述上夹持件和下夹持件设置为弧形结构,弧形结构的内表面和外表面刻有防滑螺纹。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、通过对现有夹持部件进行改进,使得夹持部件能够固定齿轮中心,进而对齿轮外侧进行打磨;也可以通过固定齿轮外侧,对齿轮中心进行打磨的功能,提高了齿轮去毛刺的打磨效率。

[0015] 2、对打磨部件进行改进,增加了打磨棒打磨点可更改的功能,提高了打磨装置的适用范围。

附图说明

[0016] 图1本实用新型的正面结构示意图;

[0017] 图2为夹持装置的正面结构示意图;

[0018] 图3为夹持装置的俯视结构示意图;

[0019] 图4为夹持装置的左侧结构示意图;

[0020] 图5为打磨装置结构示意图;

[0021] 图6为移动板和基板之间的连接示意图;

[0022] 图中,1-机架,2-基板,3-支撑座,4-第一电机,5-夹持装置,6-打磨装置,7-移动板,8-,511-上夹持件,512-上移动螺纹件,521-下夹持件,522-下移动螺纹件,53-第二伺服电机,54-第二螺纹件,55-连接件,56-条口,57-箱体B,61-箱体A,62-第一伺服电机,63-底座,64-转动扳手,65-第一移动螺纹杆,66-打磨棒,67-第一竖向齿轮,68-第一横向齿轮,69-第一转动轴,610-第一螺纹件,71-凸条,81-驱动齿轮,82-第三伺服电机,83-齿条,84-沟槽。

具体实施方式

[0023] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况

下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想,遂图式中仅显示与本实用新型中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0025] 实施例:

[0026] 如图1~6所示,一种齿轮毛刺打磨装置,包括机架1、基板2、打磨装置6、夹持装置5、支撑座3、移动板7,所述基板2固定安装在机架1上面;所述基板2上表面左侧可移动地设置有移动板7;所述移动板7上面固定安装打磨装置6;所述基板2上表面右侧固定设置有支撑座3,支撑座3上面固定安装第一电机4;所述第一电机4输出端卡扣安装夹持装置5;所述第一电机4优选为步进电机,步进电机的特性可以控制夹持的齿轮转动一定的角度,进而实现对齿轮的外齿和外齿之间进行打磨。

[0027] 所述夹持装置5包括箱体B57、第二螺纹件54、第二伺服电机53、上移动螺纹件512、下移动螺纹件522、上夹持件511、下夹持件521和连接件55;所述箱体B57左侧中心垂直开设有开口56;所述第二螺纹件54通过第二转动轴58竖向安装在箱体B57中;所述第二转动轴58上端与第二伺服电机53的输出端连接;所述上移动螺纹件512可滑动地安装在箱体B57中,上移动螺纹件512右侧与第二螺纹件54的上部分啮合,上移动螺纹件512左端从开口56伸出且连接上夹持件511;所述下移动螺纹件522可滑动地安装在箱体B57中,下移动螺纹件522右侧与第二螺纹件54的下部分啮合,下移动螺纹件522左端从开口56伸出且连接下夹持件521;所述箱体B57的右侧通过连接件55与第一电机4的输出端连接;所述的上移动螺纹件512和下移动螺纹件522为直角结构,其移动的空间受到开口56和其带有的螺纹的一侧直角边的长度限制;

[0028] 所述上移动螺纹件512和下移动螺纹件522的右侧面设置有水平方向的螺纹;所述第二螺纹件54的上部分外表面设置有斜向上的螺纹,下部分外表面设置有斜向下的螺纹。通过增加上移动螺纹件512、下移动螺纹件522和第二螺纹件54的螺纹的数量和螺纹之间的距离,可以提高精度,实现高精度的距离调节。

[0029] 所述打磨装置6包括箱体A61、第一竖向齿轮67、第一横向齿轮68、第一螺纹件610、第一移动螺纹杆65、底座63、第一伺服电机62、打磨棒66;所述第一螺纹件610通过第一转动轴69竖直固定在箱体A61内部;所述第一横向齿轮68安装在第一转动轴69底端,所述第一竖向齿轮67的轮齿与第一横向齿轮68的轮齿垂直啮合,所述第一竖向齿轮67连接转动扳手64;所述转动扳手64另一端从箱体A61左面伸出;所述第一移动螺纹杆65可滑动地安装在箱体A1内部,其中一端伸出箱体A1与底座63连接,另一端位于箱体A1内部;所述第一移动螺纹杆65位于箱体A1内部的部分与第一螺纹件610啮合;所述底座63上面设置第一伺服电机62,第一伺服电机62输出端连接打磨棒66;所述第一竖向齿轮67和第一横向齿轮68组合,实现对转动方向的变向功能;通过拧动转动扳手64来调节第一移动螺纹杆65上升的高度,进而变动打磨棒66的打磨点。

[0030] 所述第一移动螺纹杆65的右侧面设置为水平方向的螺纹;所述第一螺纹件610的外表面设置为斜向的螺纹。通过增加第一移动螺纹杆65和第一螺纹件610的螺纹的数量和螺纹之间的距离,可以提高精度,实现高精度的距离调节。

[0031] 所述移动板7底部的侧边处沿水平方向设置有齿条83;所述基板2内部设置有第三伺服电机82,第三伺服电机82输出端从基板2内部伸出安装驱动齿轮81;所述驱动齿轮81与齿条83啮合进而控制移动板7左右移动。齿条83和驱动齿轮81的结合,使得移动板7左右移动的功能。

[0032] 所述移动板7底部设置有凸条71,所述基板2上面对应设置有沟槽84,所述凸条71可滑动地卡在沟槽84内。保证了移动的稳定性的。

[0033] 所述上夹持件511和下夹持件521设置为弧形结构,弧形结构的内表面和外表面刻有防滑螺纹。防滑螺纹用于增加夹持的稳定性,提高紧固能力。

[0034] 本实用新型的工作过程:

[0035] 打磨齿轮的外齿:

[0036] 第二伺服电机53工作,将上移动螺纹件512和下移动螺纹件522调节到中心位置,此时上夹持件511和下夹持件521闭合在一起;将齿轮中心套在上夹持件511和下夹持件521上;第二伺服电机再次工作,使得上夹持件511和下夹持件521相向分离,当上夹持件511和下夹持件521将齿轮撑起,不在移动的时候,第二伺服电机53停止工作。

[0037] 调整打磨装置,第三伺服电机82工作,控制移动板7向齿轮移动;拧动转动扳手64,调节打磨棒66的打磨点的高度,当打磨棒可以顺利穿插到齿轮的外齿之间时;控制第一伺服电机62工作,对齿轮外齿进行打磨;对一个齿空隙打磨完后,移动板向左移动,将打磨棒移出;然后第一电机4转动一定角度,换另一个齿空隙位于刚才齿空隙位置;再将移动板右移,对齿空隙进行打磨;重复上述过程,实现对齿轮整个外齿的打磨。

[0038] 打磨齿轮的中心孔:

[0039] 第二伺服电机53工作,将上移动螺纹件512和下移动螺纹件522调节到两边位置;将齿轮放置在上夹持件511和下夹持件521之间;第二伺服电机53工作反向转动,控制上夹持件511和下夹持件521将齿轮夹紧;

[0040] 调整打磨装置,第三伺服电机82工作,控制移动板7向齿轮移动;拧动转动扳手64,调节打磨棒66的打磨点的高度,当打磨棒可以顺利穿插到齿轮的中心孔时,控制第一伺服电机62工作,对齿轮中心孔进行打磨。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

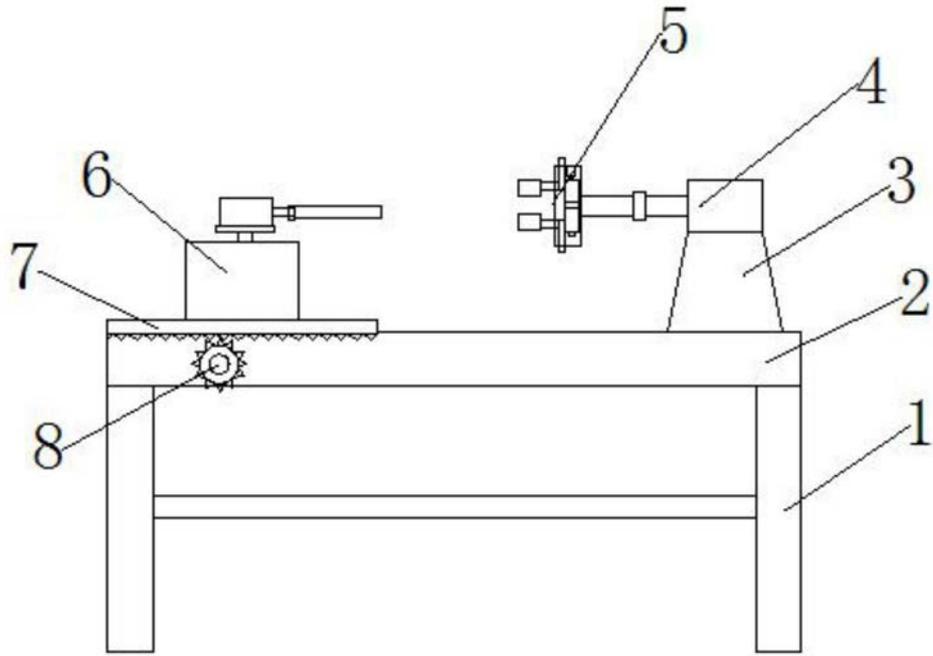


图1

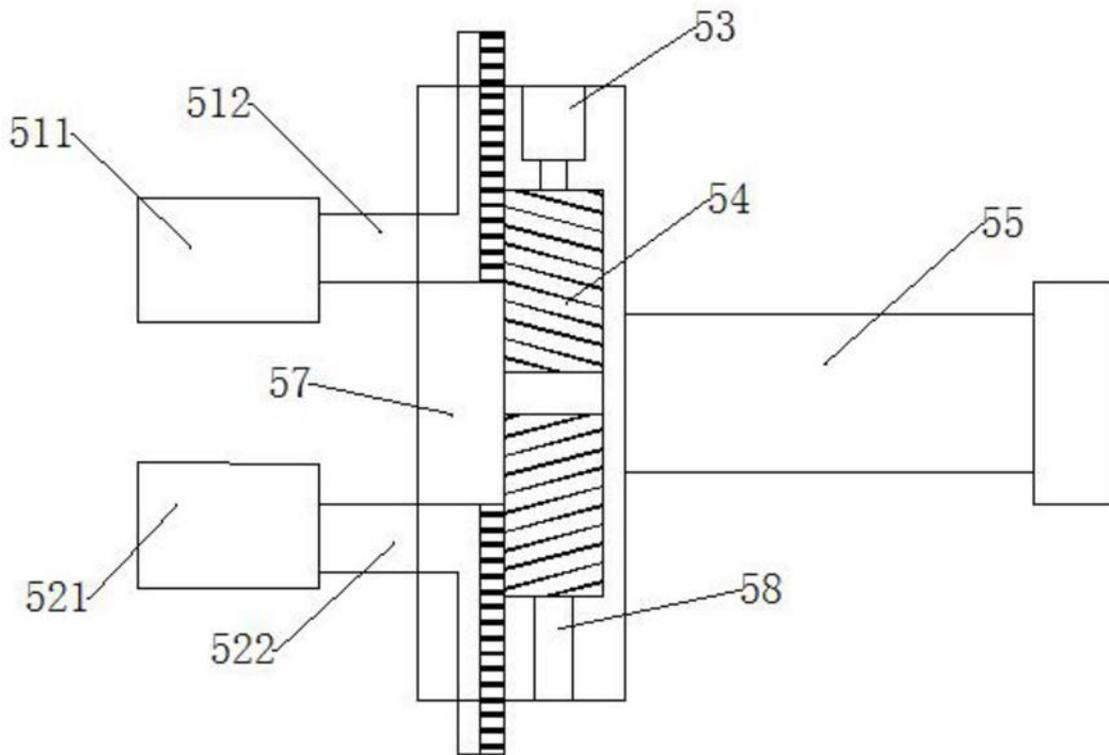


图2

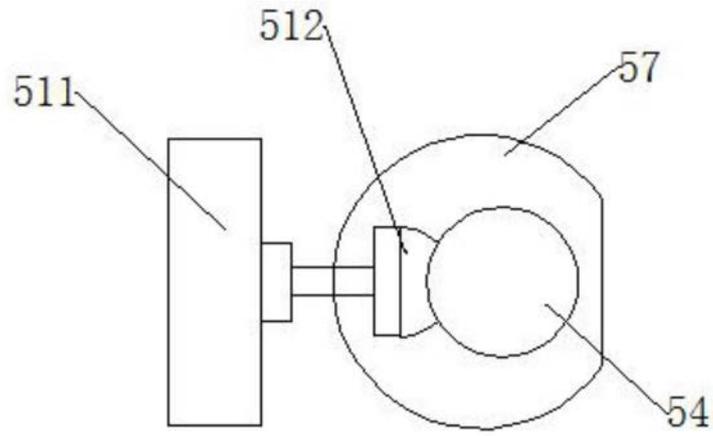


图3

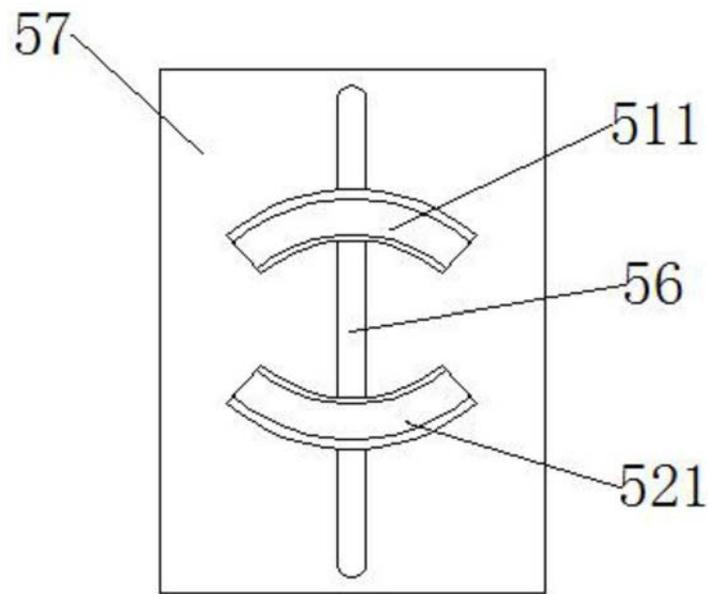


图4

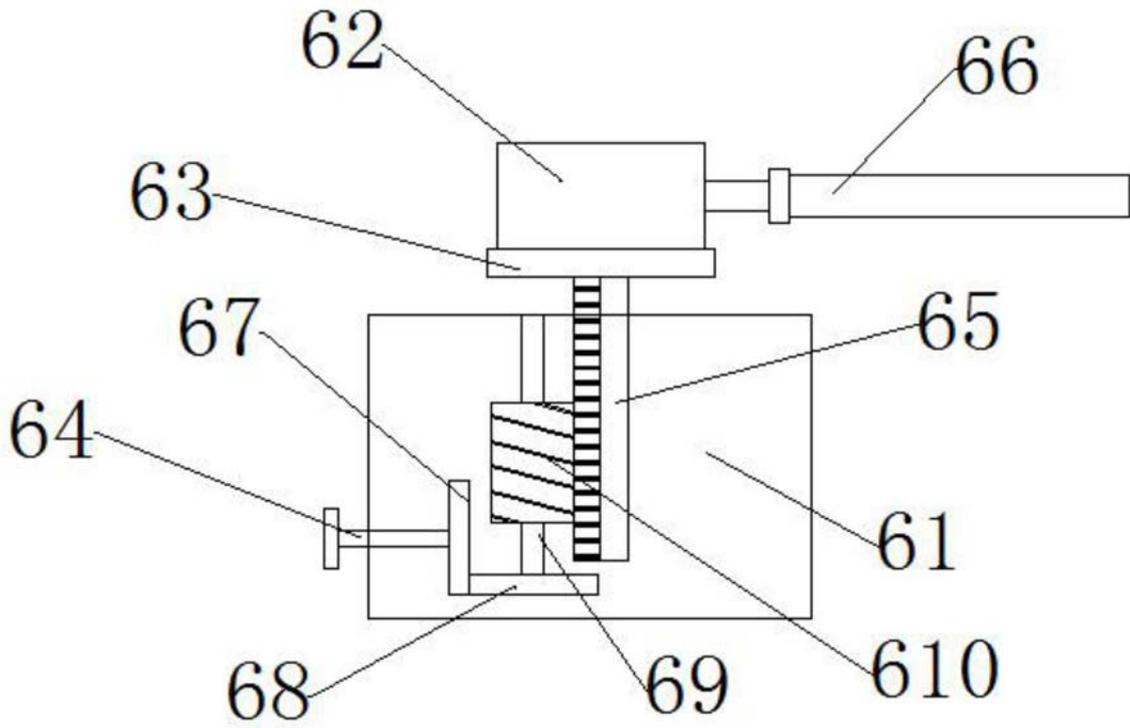


图5

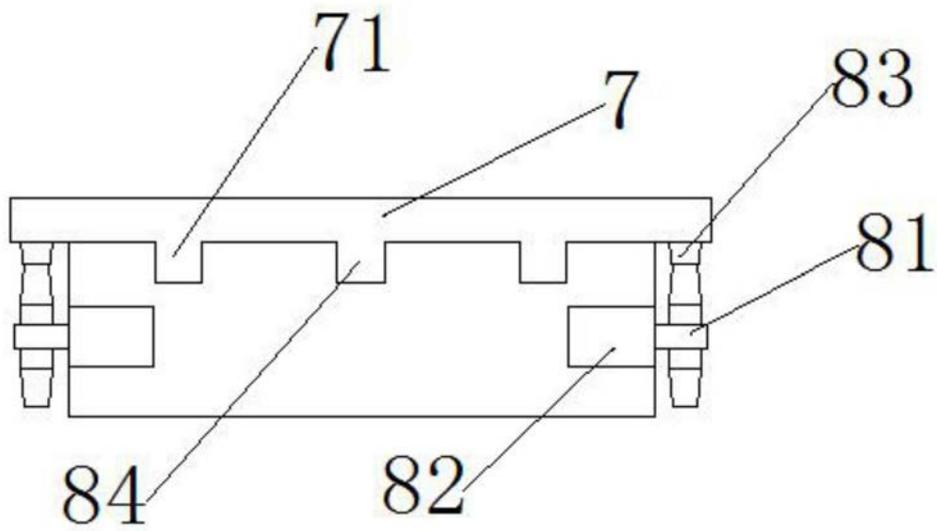


图6