(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 113001327 A
(43)申请公布日 2021.06.22

(21)申请号 201911220174.8

(22)申请日 2019.12.03

(71)申请人 湖南省富盈精密科技有限公司
地址 418000 湖南省怀化市中方县高新区标准化厂房5栋南楼一层

(72)发明人 邓勇

(74)专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务所(普通合伙) 43207
代理人 黄静

(51)Int.Cl.
B24B 15/08(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/20(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)

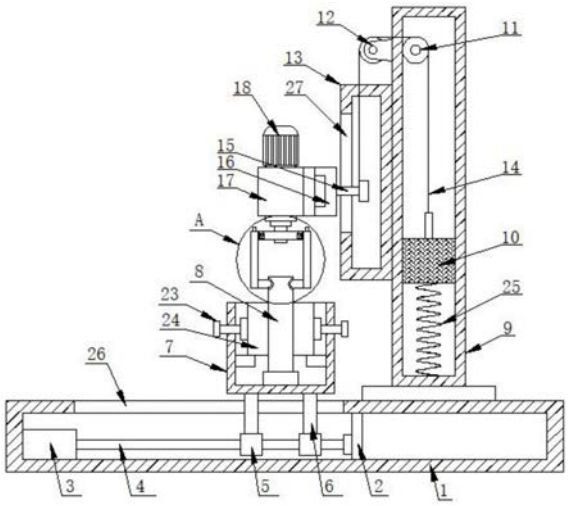
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

旋转调节式螺纹环规研磨机床

(57)摘要

本发明涉及金属切削机床技术领域，且公开了旋转调节式螺纹环规研磨机床，包括机床本体，机床本体包括底板，底板内部固定设置有一固定板，底板内部左侧固定设置有第一旋转电机，第一旋转电机的输出轴传动连接有丝杆；通过在底板内部设置第一旋转电机带动丝杆转动，丝杆带动滑套左右移动，继而通过移动杆带动加工台左右移动，通过设置主动轮带动齿条移动，齿条一端通过固定柱带动安装块向下移动，继而达到调节安装块的目的；通过卡柱和卡槽，将卡柱与螺纹杆上的卡槽相适配，从而将螺纹杆进行固定，将螺纹环规通过固定机构安装在工作台内，通过第二旋转电机带动螺纹杆转动，继而达到除毛刺提高螺纹接触面和螺纹表面光洁度的目的。



CN 113001327 A

1.旋转调节式螺纹环规研磨机床,包括机床本体,其特征在于:所述机床本体包括底板(1),所述底板(1)内部固定设置有一固定板(2),所述底板(1)内部左侧固定设置有第一旋转电机(3),所述第一旋转电机(3)的输出轴传动连接有丝杆(4),所述丝杆(4)的另一端通过轴承转动设置于所述固定板(2)上,所述丝杆(4)上螺纹套设有一组滑套(5),所述滑套(5)的顶部固定设置有移动杆(6),所述移动杆(6)的顶端延伸至所述底板(1)上方并固定设置有加工台(7),所述加工台(7)内部中间转动设置有螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)的顶端延伸至所述加工台(7)的上方外部,所述底板(1)上表面右侧固定设置有空心立柱(9),所述空心立柱(9)内部设置有一活塞(10),所述空心立柱(9)内顶部一侧转动设置有主动轮(11),所述空心立柱(9)左侧外壁位于所述主动轮(11)处设置有从动轮(12),所述空心立柱(9)左侧外壁位于所述从动轮(12)下方固定设置有壳体(13),所述主动轮(11)和从动轮(12)上均设置有齿条(14),所述齿条(14)的一端位于所述空心立柱(9)内部并与所述活塞(10)的顶部固定连接,所述齿条(14)另一端延伸至所述壳体(13)内部并固定设置有固定柱(15),所述固定柱(15)的另一端延伸至所述壳体(13)左侧外部并固定连接有支撑架(16),所述支撑架(16)远离所述固定柱(15)的一侧固定设置有安装块(17),所述安装块(17)顶部固定设置有第二旋转电机(18),所述安装块(17)的底部设置有转杆(19),所述第二旋转电机(18)的输出轴与所述转杆(19)的顶端传动连接,所述转杆(19)上固定套设有横板(20),所述横板(20)的左右两端分别设置有竖杆(21),所述竖杆(21)的底端固定设置有卡柱(22),所述加工台(7)内部通过固定机构(23)固定设置有螺纹环规(24)。

2.根据权利要求1所述的旋转调节式螺纹环规研磨机床,其特征在于:所述空心立柱(9)的背部固定设置有第三旋转电机,所述第三旋转电机的输出轴与所述主动轮(11)传动连接,所述第二旋转电机(18)连接有减速机,所述减速机设置于所述固定块内部。

3.根据权利要求1所述的旋转调节式螺纹环规研磨机床,其特征在于:所述空心立柱(9)内底部固定设置有第一弹簧(25),所述第一弹簧(25)的顶端与所述活塞(10)的底部固定连接。

4.根据权利要求1所述的旋转调节式螺纹环规研磨机床,其特征在于:所述底板(1)上表面开设有第一移动槽(26),所述壳体(13)左侧开设有第二移动槽(27)。

5.根据权利要求1所述的旋转调节式螺纹环规研磨机床,其特征在于:所述横板(20)的左右两侧分别开设有凹槽(28),所述凹槽(28)内部固定设置有第二弹簧(29),所述第二弹簧(29)的另一端与所述竖杆(21)固定连接,所述竖杆(21)的顶部固定设置有拉块,所述螺纹杆(8)顶部相对的两侧分别开设有与所述卡柱(22)相适配的卡槽(30)。

6.根据权利要求1所述的旋转调节式螺纹环规研磨机床,其特征在于:所述固定机构(23)包括贯穿设置于所述加工台(7)相对两侧的螺杆(231)。

7.根据权利要求6所述的旋转调节式螺纹环规研磨机床,其特征在于:所述螺杆(231)位于所述加工台(7)内部的一端固定设置有弧形夹紧块(232)。

8.根据权利要求7所述的旋转调节式螺纹环规研磨机床,其特征在于:所述弧形夹紧块(232)内侧固定设置有防滑耐磨片(233)。

旋转调节式螺纹环规研磨机床

技术领域

[0001] 本发明涉及金属切削机床技术领域，具体为旋转调节式螺纹环规研磨机床。

背景技术

[0002] 螺纹环规是一种判断工件上外螺纹是否合格的一种精密检测量具，为了保证螺纹环规的尺寸精度、位置精度、形状精度和表面质量，螺纹环规量具制造厂家必须要对螺纹环规进行精密研磨。

[0003] 国内螺纹环规量具制造厂家对螺纹环规现有的传统研磨方式是：人工将要研磨的螺纹环规旋入已夹持在车床的研磨工具上，启动车床开关使研磨工具和螺纹环规同时旋转，然后双手夹持螺纹环规不让螺纹环规随研磨工具同时旋转，双手夹持螺纹环规使螺纹环规与研磨工具产生一个相对旋转运动来完成研磨，整个研磨过程劳动强度非常大，研磨效率底，研磨精度极差，且废品率也很高。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了旋转调节式螺纹环规研磨机床，解决了上述背景技术提出的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案：旋转调节式螺纹环规研磨机床，包括机床本体，所述机床本体包括底板，所述底板内部固定设置有一固定板，所述底板内部左侧固定设置有第一旋转电机，所述第一旋转电机的输出轴传动连接有丝杆，所述丝杆的另一端通过轴承转动设置于所述固定板上，所述丝杆上螺纹套设有一组滑套，所述滑套的顶部固定设置有移动杆，所述移动杆的顶端延伸至所述底板上方并固定设置有加工台，所述加工台内部中间转动设置有螺纹杆，所述螺纹杆的顶端延伸至所述加工台的上方外部，所述底板上表面右侧固定设置有空心立柱，所述空心立柱内部设置有一活塞，所述空心立柱内顶部一侧转动设置有主动轮，所述空心立柱左侧外壁位于所述主动轮处设置有从动轮，所述空心立柱左侧外壁位于所述从动轮下方固定设置有壳体，所述主动轮和从动轮上均设置有齿条，所述齿条的一端位于所述空心立柱内部并与所述活塞的顶部固定连接，所述齿条另一端延伸至所述壳体内部并固定设置有固定柱，所述固定柱的另一端延伸至所述壳体左侧外部并固定连接有支撑架，所述支撑架远离所述固定柱的一侧固定设置有安装块，所述安装块顶部固定设置有第二旋转电机，所述安装块的底部设置有转杆，所述第二旋转电机的输出轴与所述转杆的顶端传动连接，所述转杆上固定套设有横板，所述横板的左右两端分别设置有竖杆，所述竖杆的底端固定设置有卡柱，所述加工台内部通过固定机构固定设置有螺纹环规。

[0006] 优选的，所述空心立柱的背部固定设置有第三旋转电机，所述第三旋转电机的输出轴与所述主动轮传动连接，所述第二旋转电机连接有减速机，所述减速机设置于所述固定块内部。

[0007] 优选的，所述空心立柱内底部固定设置有第一弹簧，所述第一弹簧的顶端与所述活塞的底部固定连接。

[0008] 优选的，所述底板上表面开设有第一移动槽，所述壳体左侧开设有第二移动槽。

[0009] 优选的，所述横板的左右两侧分别开设有凹槽，所述凹槽内部固定设置有第二弹簧，所述第二弹簧的另一端与所述竖杆固定连接，所述竖杆的顶部固定设置有拉块，所述螺纹杆顶部相对的两侧分别开设有与所述卡柱相适配的卡槽。

[0010] 优选的，所述固定机构包括贯穿设置于所述加工台相对两侧的螺杆。

[0011] 优选的，所述螺杆位于所述加工台内部的一端固定设置有弧形夹紧块。

[0012] 优选的，所述弧形夹紧块内侧固定设置有防滑耐磨片。

[0013] 本发明具备以下有益效果：

[0014] 1、该旋转调节式螺纹环规研磨机床，通过在底板内部设置第一旋转电机带动丝杆转动，丝杆带动滑套左右移动，继而通过移动杆带动加工台左右移动，便于将加工台移动至第二旋转电机的正下方，通过设置主动轮带动齿条移动，齿条一端通过固定柱带动安装块向下移动，另一端带动活塞向上移动，继而达到调节安装块的目的。

[0015] 2、该旋转调节式螺纹环规研磨机床，通过卡柱和卡槽，将竖杆往外拉，进而带动卡柱往外拉，然后将卡柱与螺纹杆上的卡槽相适配，从而将螺纹杆进行固定，将螺纹环规通过固定机构安装在工作台内，通过设置第二旋转电机带动螺纹杆转动，继而达到除毛刺提高螺纹接触面和螺纹表面光洁度的目的。

[0016] 3、该旋转调节式螺纹环规研磨机床，通过设置拉块、竖杆、卡柱与螺纹杆，拉块将竖杆往外拉，进而带动卡柱往外拉，然后将卡柱与螺纹杆上的卡槽相适配，从而将螺纹杆进行固定，便于第二旋转电机带动螺纹杆转动。

[0017] 4、该旋转调节式螺纹环规研磨机床，通过设置空心立柱、第一弹簧与活塞，第一弹簧的顶端与活塞的底部固定连接，通过设置第一弹簧增加活塞的拉伸力，不会使活塞一下子就被拉上去。提高操作精准度。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图；

[0019] 图2为本发明主视图；

[0020] 图3为图1中A部放大图；

[0021] 图4为本发明固定机构结构示意图；

[0022] 图5为本发明底板内部结构俯视图；

[0023] 图6为本发明壳体结构示意图。

[0024] 图中：1、底板；2、固定板；3、第一旋转电机；4、丝杆；5、滑套；6、移动杆；7、加工台；8、螺纹杆；9、空心立柱；10、活塞；11、主动轮；12、从动轮；13、壳体；14、齿条；15、固定柱；16、支撑架；17、安装块；18、第二旋转电机；19、转杆；20、横板；21、竖杆；22、卡柱；23、固定机构；231、螺杆；232、弧形夹紧块；233、防滑耐磨片；24、螺纹环规；25、第一弹簧；26、第一移动槽；27、第二移动槽；28、凹槽；29、第二弹簧；30、卡槽。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-6，旋转调节式螺纹环规研磨机床，包括机床本体，机床本体包括底板1，底板1内部固定设置有一固定板2，底板1内部左侧固定设置有第一旋转电机3，第一旋转电机3的输出轴传动连接有丝杆4，丝杆4的另一端通过轴承转动设置于固定板2上，丝杆4上螺纹套设有一组滑套5，滑套5的顶部固定设置有移动杆6，移动杆6的顶端延伸至底板1上方并固定设置有加工台7，加工台7内部中间转动设置有螺纹杆8，螺纹杆8的顶端延伸至加工台7的上方外部，底板1上表面右侧固定设置有空心立柱9，空心立柱9内部设置有一活塞10，空心立柱9内顶部一侧转动设置有主动轮11，空心立柱9左侧外壁位于主动轮11处设置有从动轮12，空心立柱9左侧外壁位于从动轮12下方固定设置有壳体13，主动轮11和从动轮12上均设置有齿条14，齿条14的一端位于空心立柱9内部并与活塞10的顶部固定连接，齿条14另一端延伸至壳体13内部并固定设置有固定柱15，固定柱15的另一端延伸至壳体13左侧外部并固定连接有支撑架16，支撑架16远离固定柱15的一侧固定设置有安装块17，安装块17顶部固定设置有第二旋转电机18，安装块17的底部设置有转杆19，第二旋转电机18的输出轴与转杆19的顶端传动连接，转杆19上固定套设有横板20，横板20的左右两端分别设置有竖杆21，竖杆21的底端固定设置有卡柱22，加工台7内部通过固定机构23固定设置有螺纹环规24。

[0027] 其中，空心立柱9的背部固定设置有第三旋转电机，第三旋转电机的输出轴与主动轮11传动连接，第二旋转电机18连接有减速机，减速机设置于固定块内部，通过安装第三旋转电机带动主动轮11转动，主动轮11带动齿条14移动。

[0028] 其中，空心立柱9内底部固定设置有第一弹簧25，第一弹簧25的顶端与活塞10的底部固定连接，通过设置第一弹簧25增加活塞10的拉伸力，不会使活塞10一下子就被拉上去。

[0029] 其中，底板1上表面开设有第一移动槽26，便于移动杆6左右移动，壳体13左侧开设有第二移动槽27，便于固定柱15上下移动。

[0030] 其中，横板20的左右两侧分别开设有凹槽28，凹槽28内部固定设置有第二弹簧29，第二弹簧29的另一端与竖杆21固定连接，竖杆21的顶部固定设置有拉块，螺纹杆8顶部相对的两侧分别开设有与卡柱22相适配的卡槽30，使用时，通过拉块将竖杆21往外拉，进而带动卡柱22往外拉，然后将卡柱22与螺纹杆8上的卡槽30相适配，从而将螺纹杆8进行固定，便于第二旋转电机18带动螺纹杆8转动。

[0031] 其中，固定机构23包括贯穿设置于加工台7相对两侧的螺杆231，螺杆231位于加工台7内部的一端固定设置有弧形夹紧块232，弧形夹紧块232内侧固定设置有防滑耐磨片233，使用时，通过旋转螺杆231推动弧形夹紧块232向内移动，便于将螺纹环规24进行固定，防滑耐磨片233便于弧形夹紧块232固定螺纹环规24。

[0032] 使用时，通过第一旋转电机3带动丝杆4转动，丝杆4带动滑套5左右移动，继而通过移动杆6带动加工台7左右移动；

[0033] 将加工台7移动至第二旋转电机18的正下方，然后通过第三旋转电机带动主动轮11转动，主动轮11带动齿条14移动，齿条14一端通过固定柱15带动安装块17向下移动；

[0034] 另一端带动活塞10向上移动，继而达到调节安装块17的目的，将螺纹环规24安装在加工台7内，通过拉块将竖杆21往外拉，进而带动卡柱22往外拉；

[0035] 然后将卡柱22与螺纹杆8上的卡槽30相适配，从而将螺纹杆8进行固定，然后第二旋转电机18带动螺纹杆8转动，而螺纹环规24固定不动，继而达到除毛刺提高螺纹接触面和螺纹表面光洁度的目的。

[0036] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

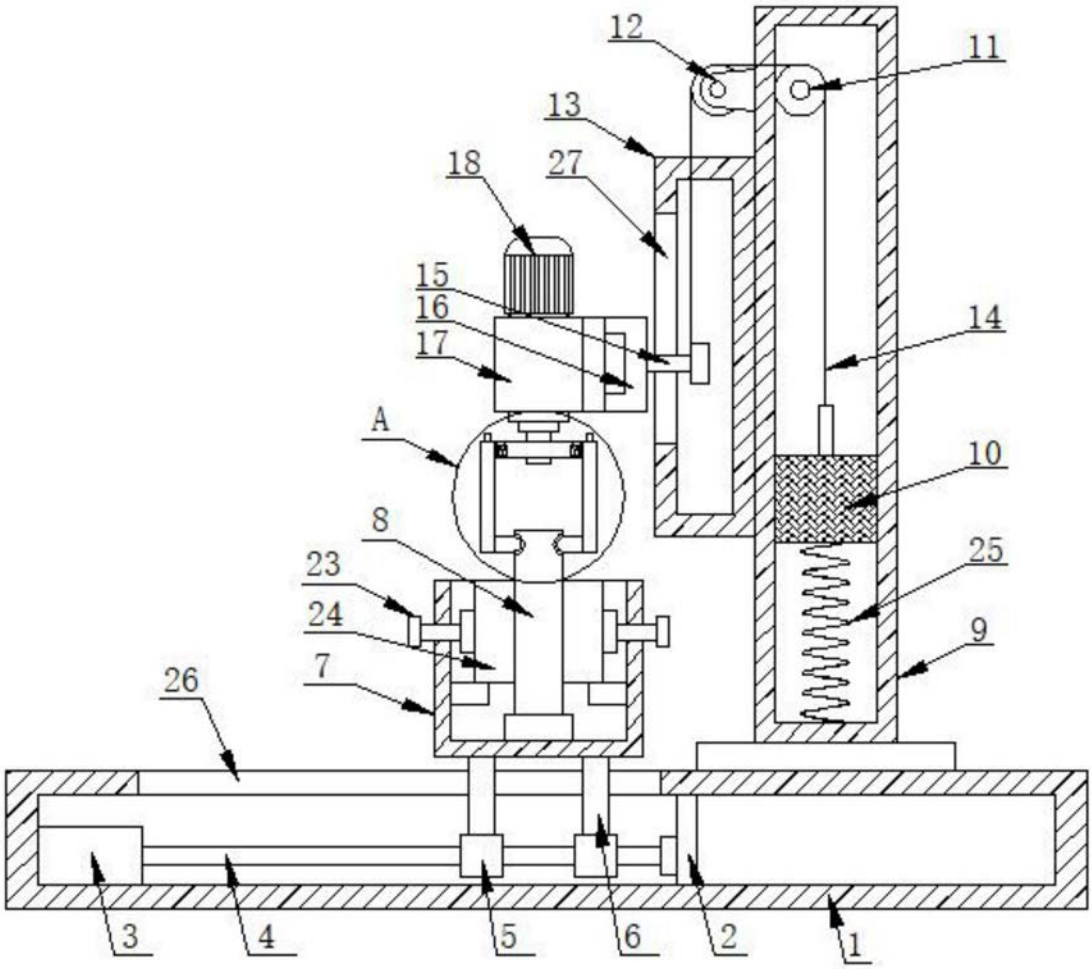


图1

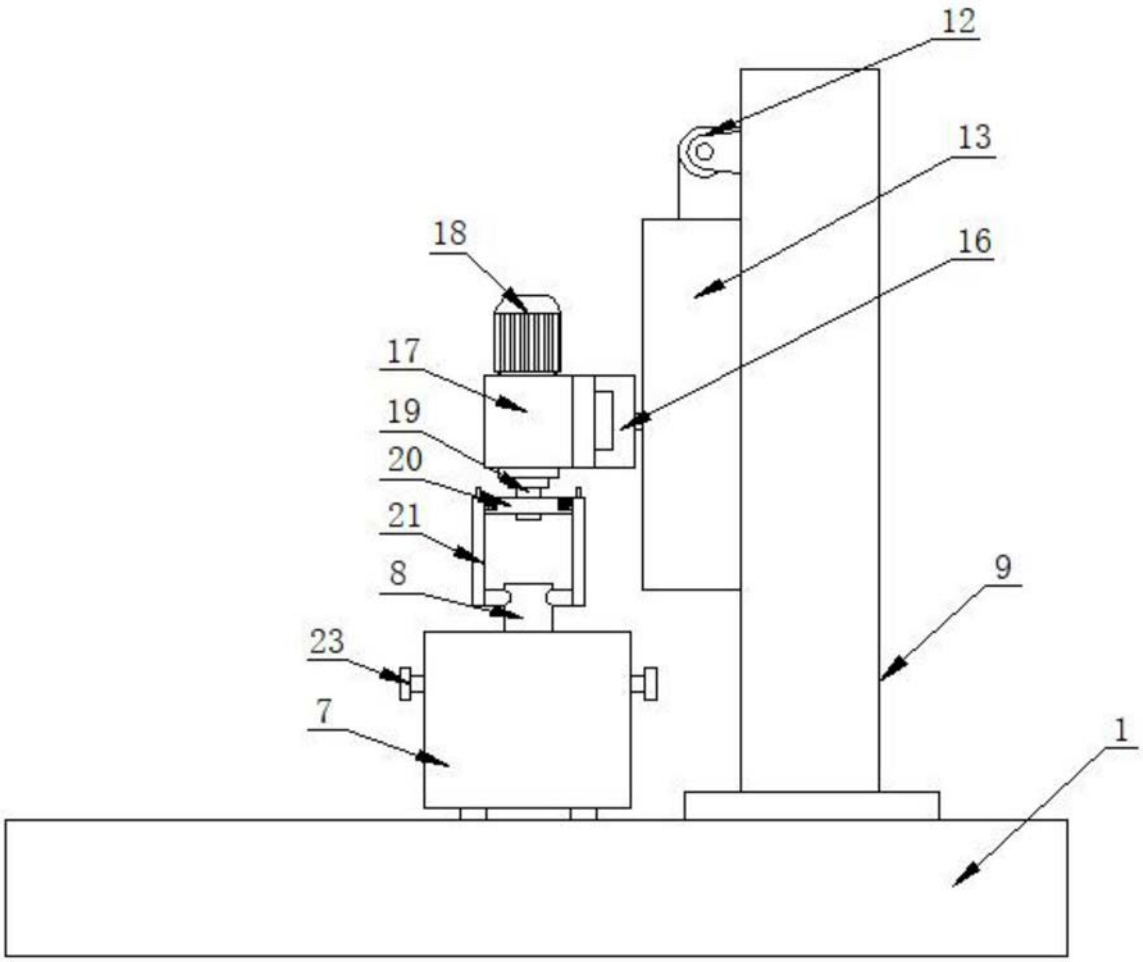


图2

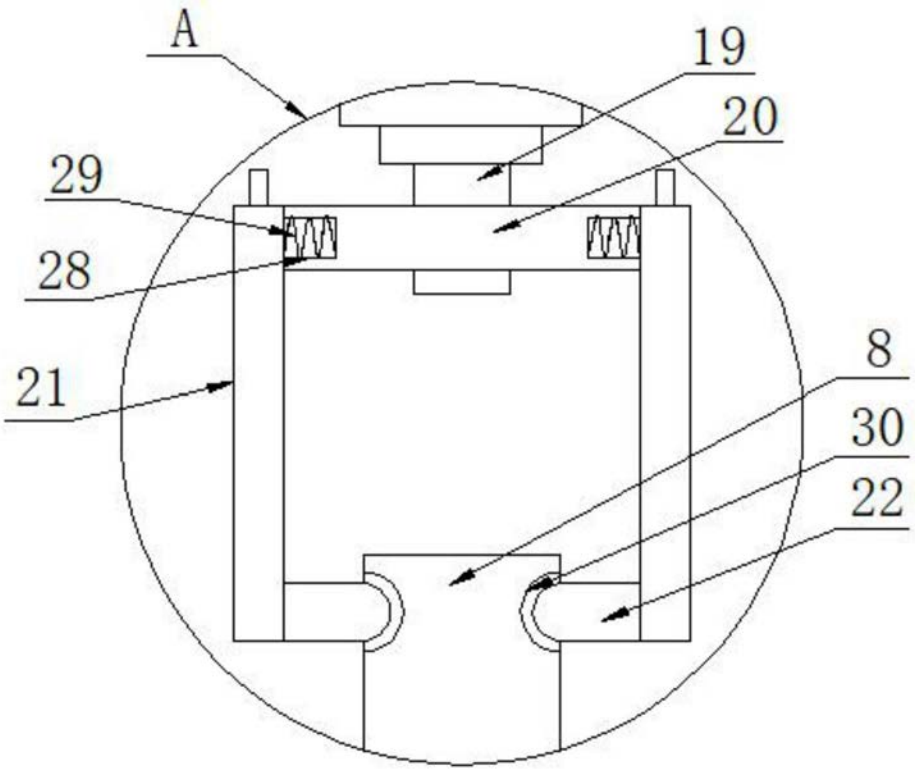


图3

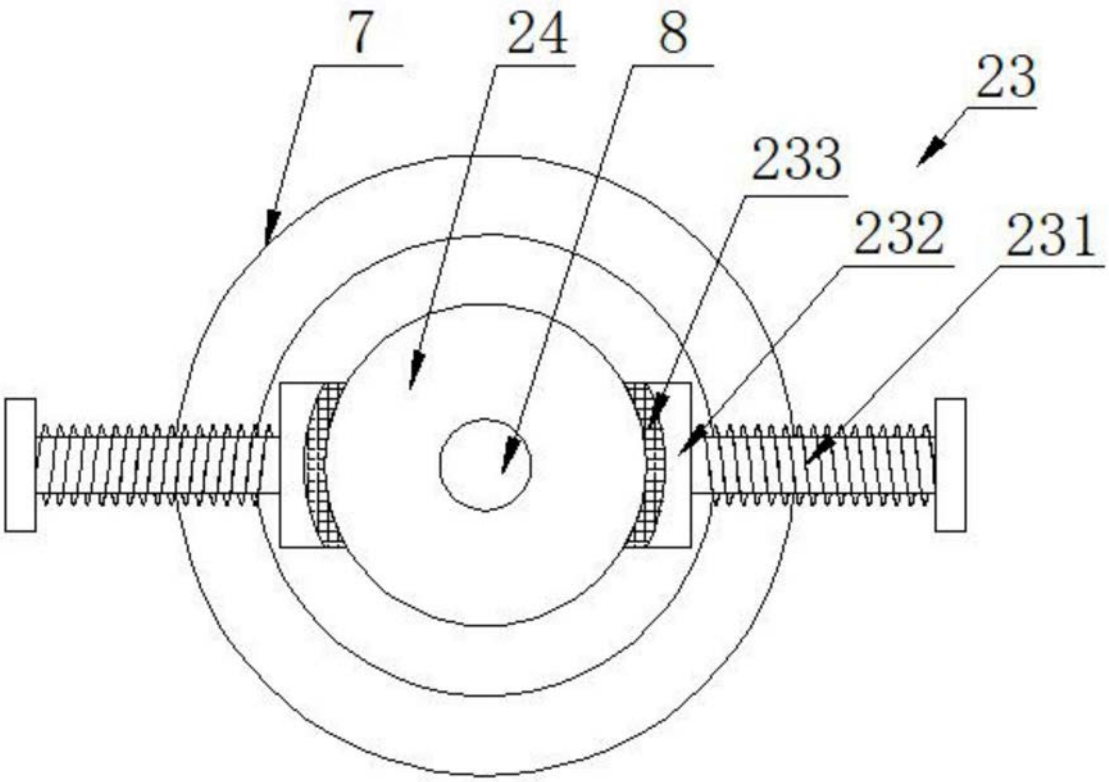


图4

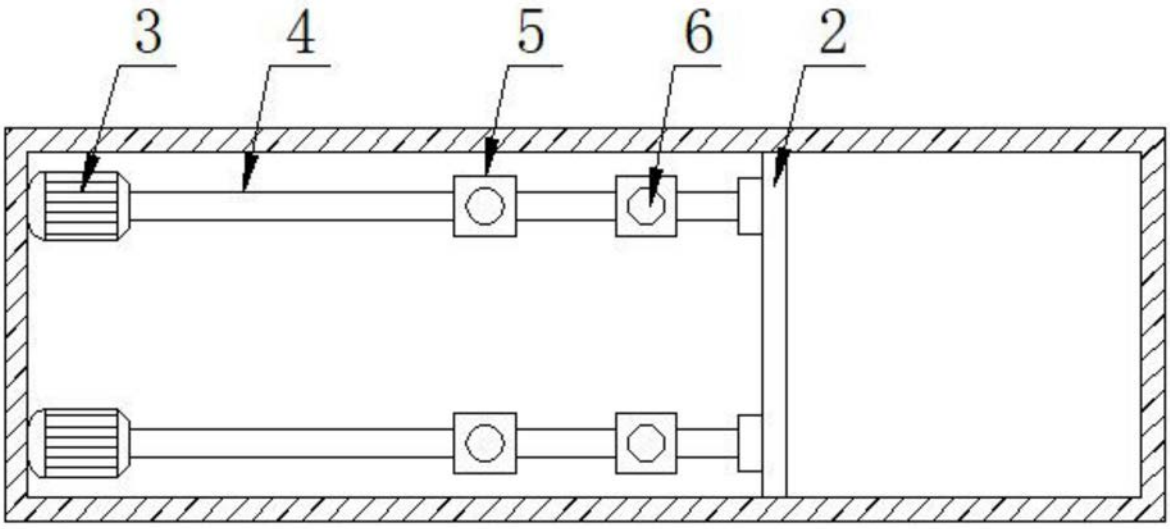


图5

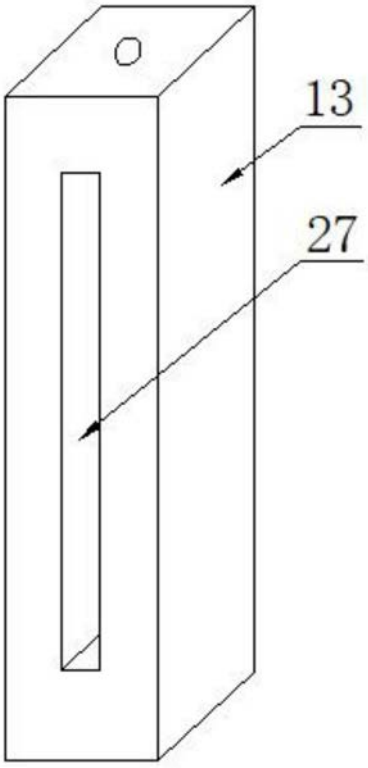


图6