



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113894239 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202111191025.0

(22) 申请日 2021.10.13

(71) 申请人 泰州市天成模具制造有限公司

地址 225300 江苏省泰州市海陵区苏陈镇  
工业集中区(苏陈)

(72) 发明人 冯宗辉 徐伟 周亮 钟清波

(74) 专利代理机构 北京智沃律师事务所 11620

代理人 梁晨

(51) Int. Cl.

B21J 13/14 (2006.01)

B21K 1/24 (2006.01)

B22D 29/08 (2006.01)

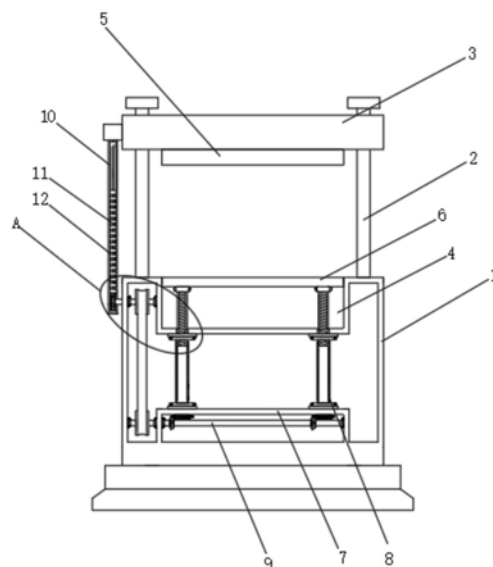
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 发明名称

一种阀体前柜模具顶出装置

### (57) 摘要

本发明适用于阀体技术领域,提供了一种阀体前柜模具顶出装置,包括下模具、上模具、锥形齿轮、变向齿轮、顶出组件和调节组件,所述上模具的下端安装有与成型槽相配合的成型块,所述成型槽的内部通过顶出组件活动安装有底板,卡套沿着旋转螺杆的表面进行移动,对支撑弹簧进行压缩,使得卡固齿轮与卡固齿环脱离,使得旋转螺杆和卡套进行旋转,转动旋转螺杆,活动杆在连接块的作用下沿着旋转螺杆的表面进行移动,从而调节活动杆在调节架的内部,调节咬合齿条与咬合齿轮之间的距离,当上模具向下一定距离,才使得咬合齿轮与咬合齿条啮合转动,缩短了底板的移动距离,从而便于调节成型块与成型槽内部底板之间的距离。



1. 一种阀体前柜模具顶出装置,包括下模具(1)、上模具(3)、锥形齿轮、变向齿轮、顶出组件和调节组件,所述下模具(1)上端的中间位置处开设有成型槽(4),所述下模具(1)上端的两侧均固定安装有安装杆(2),所述安装杆(2)之间活动套设有上模具(3),所述上模具(3)的下端安装有与成型槽(4)相配合的成型块(5),所述成型块(5)的中间位置处安装有注塑管,其特征在于:所述成型槽(4)的内部通过顶出组件活动安装有底板(6),便于将成型后的材料进行快速脱模。

2. 如权利要求1所述的一种阀体前柜模具顶出装置,其特征在于:所述顶出组件包括安装架(7)、旋转螺套(8)、变向杆(9)、调节架(10)、活动杆(11)、咬合齿条(12)、转动杆(13)、咬合齿轮(14)和升降螺杆(15),所述安装架(7)固定安装在下模具(1)内部的下端。

3. 如权利要求2所述的一种阀体前柜模具顶出装置,其特征在于:所述安装架(7)的上端活动安装有旋转螺套(8),四根所述旋转螺套(8)内部活动穿插有与底板(6)固定连接的升降螺杆(15),所述安装架(7)下端的两侧活动穿插有变向杆(9)。

4. 如权利要求3所述的一种阀体前柜模具顶出装置,其特征在于:所述变向杆(9)通过锥形齿轮和变向齿轮与旋转螺套(8)传动连接,所述下模具(1)内部上端的一侧活动安装有与变向杆(9)传动连接的转动杆(13),所述上模具(3)的一侧固定安装有调节架(10)。

5. 如权利要求3所述的一种阀体前柜模具顶出装置,其特征在于:所述调节架(10)的内部通过调节组件活动安装有活动杆(11),所述活动杆(11)的表面固定安装有咬合齿条(12),所述调节架(10)的内部活动穿插有转动杆(13)的一端,且该端固定安装有与咬合齿条(12)相配合的咬合齿轮(14)。

6. 如权利要求5所述的一种阀体前柜模具顶出装置,其特征在于:所述调节组件包括连接块(16)、旋转螺杆(17)、固定块(18)、固定套(19)、卡固齿轮(20)、卡套(21)、支撑弹簧(22)和卡固齿环(23),所述调节架(10)一侧的两端均固定安装有固定块(18)。

7. 如权利要求6所述的一种阀体前柜模具顶出装置,其特征在于:所述固定块(18)之间活动安装有旋转螺杆(17),所述旋转螺杆(17)的表面套设有两块与活动杆(11)固定连接的连接块(16),所述连接块(16)的表面开设有与旋转螺杆(17)相配合的螺孔。

8. 如权利要求7所述的一种阀体前柜模具顶出装置,其特征在于:所述固定块(18)的一侧固定安装有活动穿插旋转螺杆(17)的固定套(19),所述固定套(19)内壁的一端固定安装有卡固齿环(23),所述旋转螺杆(17)的一端活动安装有卡套(21)。

9. 如权利要求8所述的一种阀体前柜模具顶出装置,其特征在于:所述卡套(21)的内部固定安装有与旋转螺杆(17)固定连接的支撑弹簧(22),所述卡套(21)的外侧固定安装有与卡固齿环(23)相配合的卡固齿轮(20),所述卡套(21)的一端固定安装有旋转把手。

## 一种阀体前柜模具顶出装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于阀体生产技术领域,尤其涉及一种阀体前柜模具顶出装置。

### 背景技术

[0002] 阀体,英文:valve body.是阀门中的一个主要零部件;根据压力等级有不同的机械制造方法。例如:铸造、锻造等,中低压规格的阀体通常采用铸造工艺生产阀体,中高压规格的阀体采用锻造工艺生产,与阀芯以及阀座密封圈一起形成密封后能够有效承受介质压力吗,“阀”的定义是在流体系统中,用来控制流体的方向、压力、流量的装置。阀门是使配管和设备内的介质(液体、气体、粉末)流动或停止、并能控制其流量的装置。

[0003] 模具是阀体结构的重要生产设备,但是现有的模具在成型后,无法将成型后的材料进行快速的脱模,降低了工作效率,而且无法根据使用者的使用对成型槽的深度进行调节,使用起来具有一定的局限。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种阀体前柜模具顶出装置,旨在解决现有的模具在成型后,无法将成型后的材料进行快速的脱模,降低了工作效率,而且无法根据使用者的使用对成型槽的深度进行调节,使用起来具有一定的局限的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种阀体前柜模具顶出装置,包括下模具、上模具、锥形齿轮、变向齿轮、顶出组件和调节组件,所述下模具上端的中间位置处开设有成型槽,所述下模具上端的两侧均固定安装有安装杆,所述安装杆之间活动套设有上模具,所述上模具的下端安装有与成型槽相配合的成型块,所述成型块的中间位置处安装有注塑管,所述成型槽的内部通过顶出组件活动安装有底板,便于将成型后的材料进行快速脱模。

[0006] 优选的,所述顶出组件包括安装架、旋转螺套、变向杆、调节架、活动杆、咬合齿条、转动杆、咬合齿轮和升降螺杆,所述安装架固定安装在下模具内部的下端。

[0007] 优选的,所述安装架的上端活动安装有旋转螺套,四根所述旋转螺套内部活动穿插有与底板固定连接的升降螺杆,所述安装架下端的两侧活动穿插有变向杆。

[0008] 优选的,所述变向杆通过锥形齿轮和变向齿轮与旋转螺套传动连接,所述下模具内部上端的一侧活动安装有与变向杆传动连接的转动杆,所述上模具的一侧固定安装有调节架。

[0009] 优选的,所述调节架的内部通过调节组件活动安装有活动杆,所述活动杆的表面固定安装有咬合齿条,所述调节架的内部活动穿插有转动杆的一端,且该端固定安装有与咬合齿条相配合的咬合齿轮。

[0010] 优选的,所述调节组件包括连接块、旋转螺杆、固定块、固定套、卡固齿轮、卡套、支撑弹簧和卡固齿环,所述调节架一侧的两端均固定安装有固定块。

[0011] 优选的,所述固定块之间活动安装有旋转螺杆,所述旋转螺杆的表面套设有两块与活动杆固定连接的连接块,所述连接块的表面开设有与旋转螺杆相配合的螺孔。

[0012] 优选的,所述固定块的一侧固定安装有活动穿插旋转螺杆的固定套,所述固定套内壁的一端固定安装有卡固齿环,所述旋转螺杆的一端活动安装有卡套。

[0013] 优选的,所述卡套的内部固定安装有与旋转螺杆固定连接的支撑弹簧,所述卡套的外侧固定安装有与卡固齿环相配合的卡固齿轮,所述卡套的一端固定安装有旋转把手。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的一种阀体前柜模具顶出装置:

[0015] 1、通过顶出组件的设置,使得整体装置具有很好的脱模效果,上模具向下移动时,带动调节架向下移动,调节架带动活动杆向下移动,活动杆通过咬合齿条带动咬合齿轮进行旋转,使得转动杆转动,转动杆通过传动链轮和传动链条带动变向杆进行旋转,变向杆通过锥形齿轮和变向齿轮带动旋转螺套进行旋转,在螺纹的作用下,使得升降螺杆向旋转螺套的内部进行移动,使得底板在成型槽的内部向下移动,当成型后,上模具向上移动,调节架向上移动,使得咬合齿轮带动转动杆反向转动,从而使得旋转螺套反向转动,使得底板在成型槽的内部向上移动,使得材料顶出,使得整体装置具有很好的脱模效果;

[0016] 2、通过调节组件的设置,使得整体装置具有很好的调节效果,使用者按压旋转把手,卡套沿着旋转螺杆的表面进行移动,对支撑弹簧进行压缩,使得卡固齿轮与卡固齿环脱离,使得旋转螺杆和卡套进行旋转,转动旋转螺杆,活动杆在连接块的作用下沿着旋转螺杆的表面进行移动,从而调节活动杆在调节架的内部,调节咬合齿条与咬合齿轮之间的距离,当上模具向下一定距离,才使得咬合齿轮与咬合齿条啮合转动,缩短了底板的移动距离,从而便于调节成型块与成型槽内部底板之间的距离。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的整体装置结构示意图;

[0018] 图2为本发明中图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图3为本发明的调节架侧面结构示意图;

[0020] 图4为本发明中图3中B处放大结构示意图;

[0021] 图中:1、下模具;2、安装杆;3、上模具;4、成型槽;5、成型块;6、底板;7、安装架;8、旋转螺套;9、变向杆;10、调节架;11、活动杆;12、咬合齿条;13、转动杆;14、咬合齿轮;15、升降螺杆;16、连接块;17、旋转螺杆;18、固定块;19、固定套;20、卡固齿轮;21、卡套;22、支撑弹簧;23、卡固齿环。

## 具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 请参阅图1-3,本发明提供一种阀体前柜模具顶出装置技术方案:包括下模具1、上模具3、锥形齿轮、变向齿轮、顶出组件和调节组件,下模具1上端的中间位置处开设有成型槽4,下模具1上端的两侧均固定安装有安装杆2,安装杆2之间活动套设有上模具3,上模具3的下端安装有与成型槽4相配合的成型块5,成型块5的中间位置处安装有注塑管,成型槽4的内部通过顶出组件活动安装有底板6,便于将成型后的材料进行快速脱模,顶出组件包括安装架7、旋转螺套8、变向杆9、调节架10、活动杆11、咬合齿条12、转动杆13、咬合齿轮14和

升降螺杆15,安装架7固定安装在下模具1内部的下端,安装架7的上端活动安装有旋转螺套8,四根旋转螺套8内部活动穿插有与底板6固定连接的升降螺杆15,安装架7下端的两侧活动穿插有变向杆9,变向杆9通过锥形齿轮和变向齿轮与旋转螺套8传动连接,锥形齿轮安装在旋转螺套的下端,变向齿轮安装在变向杆9的表面,变向齿轮的直径是锥形齿轮直径的一半,变向齿轮的直径与咬合齿轮14的直径相等,底板6的移动距离是调节架10移动距离的一半,下模具1内部上端的一侧活动安装有与变向杆9传动连接的转动杆13,上模具3的一侧固定安装有调节架10,调节架10的内部通过调节组件活动安装有活动杆11,活动杆11的表面固定安装有咬合齿条12,调节架10的内部活动穿插有转动杆13的一端,且该端固定安装有与咬合齿条12相配合的咬合齿轮14。

[0024] 在本实施方式中,上模具3向下移动时,带动调节架10向下移动,调节架10带动活动杆11向下移动,活动杆11通过咬合齿条12带动咬合齿轮14进行旋转,使得转动杆13转动,转动杆13通过传动链轮和传动链条带动变向杆9进行旋转,变向杆9通过锥形齿轮和变向齿轮带动旋转螺套8进行旋转,在螺纹的作用下,使得升降螺杆15向旋转螺套8的内部进行移动,使得底板6在成型槽4的内部向下移动,当成型后,上模具3向上移动,调节架10向上移动,使得咬合齿轮14带动转动杆13反向转动,从而使得旋转螺套8反向转动,使得底板6在成型槽4的内部向上移动,使得材料顶出,使得整体装置具有很好的脱模效果。

[0025] 请参阅图3和图4,调节组件包括连接块16、旋转螺杆17、固定块18、固定套19、卡固齿轮20、卡套21、支撑弹簧22和卡固齿环23,调节架10一侧的两端均固定安装有固定块18,固定块18之间活动安装有旋转螺杆17,旋转螺杆17的表面套设有两块与活动杆11固定连接的连接块16,连接块16的表面开设有与旋转螺杆17相配合的螺孔,固定块18的一侧固定安装有活动穿插旋转螺杆17的固定套19,固定套19内壁的一端固定安装有卡固齿环23,旋转螺杆17的一端活动安装有卡套21,卡套21的内部固定安装有与旋转螺杆17固定连接的支撑弹簧22,卡套21的外侧固定安装有与卡固齿环23相配合的卡固齿轮20,卡套21的一端固定安装有旋转把手。

[0026] 在本实施方式中,使用者按压旋转把手,卡套21沿着旋转螺杆17的表面进行移动,对支撑弹簧22进行压缩,使得卡固齿轮20与卡固齿环23脱离,使得旋转螺杆17和卡套21进行旋转,转动旋转螺杆17,活动杆11在连接块16的作用下沿着旋转螺杆17的表面进行移动,从而调节活动杆11在调节架10的内部,调节咬合齿条12与咬合齿轮14之间的距离,当上模具3向下一定距离,才使得咬合齿轮14与咬合齿条12啮合转动,缩短了底板6的移动距离,从而便于调节成型块5与成型槽4内部底板6之间的距离,当活动杆11的位置调节后,使用者松开卡套21,卡套21在支撑弹簧22的作用下恢复原位,使得卡固齿轮20与卡固齿环23相卡接,从而便于对卡套21进行限位,对旋转螺杆17进行限位,避免活动杆11产生移动。

[0027] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,上模具3向下移动时,带动调节架10向下移动,调节架10带动活动杆11向下移动,活动杆11通过咬合齿条12带动咬合齿轮14进行旋转,使得转动杆13转动,转动杆13通过传动链轮和传动链条带动变向杆9进行旋转,变向杆9通过锥形齿轮和变向齿轮带动旋转螺套8进行旋转,在螺纹的作用下,使得升降螺杆15向旋转螺套8的内部进行移动,使得底板6在成型槽4的内部向下移动,当成型后,上模具3向上移动,调节架10向上移动,使得咬合齿轮14带动转动杆13反向转动,从而使得旋转螺套8反向转动,使得底板6在成型槽4的内部向上移动,使得材料顶出,使得整体装置具

有很好的脱模效果,使用者按压旋转把手,卡套21沿着旋转螺杆17的表面进行移动,对支撑弹簧22进行压缩,使得卡固齿轮20与卡固齿环23脱离,使得旋转螺杆17和卡套21进行旋转,转动旋转螺杆17,活动杆11在连接块16的作用下沿着旋转螺杆17的表面进行移动,从而调节活动杆11在调节架10的内部,调节咬合齿条12与咬合齿轮14之间的距离,当上模具3向下一定距离,才使得咬合齿轮14与咬合齿条12啮合转动,缩短了底板6的移动距离,从而便于调节成型块5与成型槽4内部底板6之间的距离。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

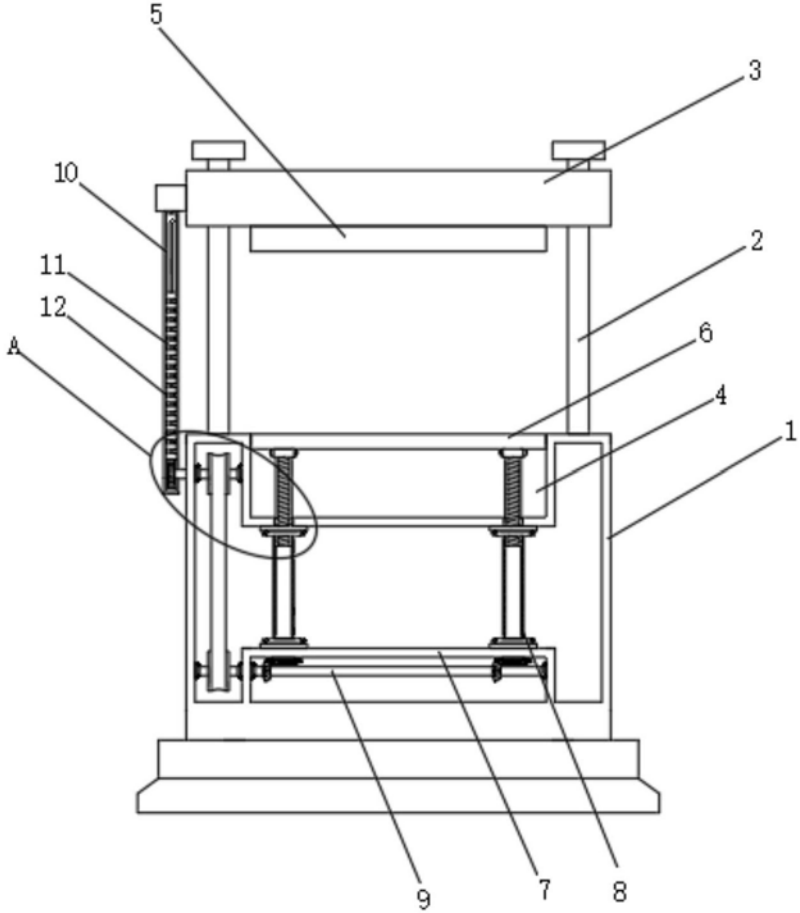


图1

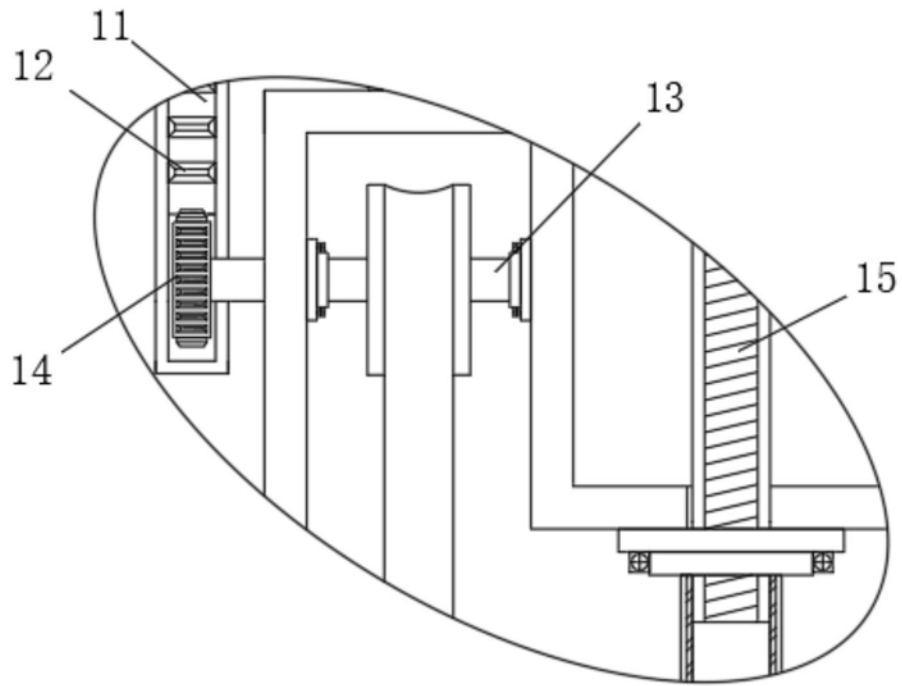


图2

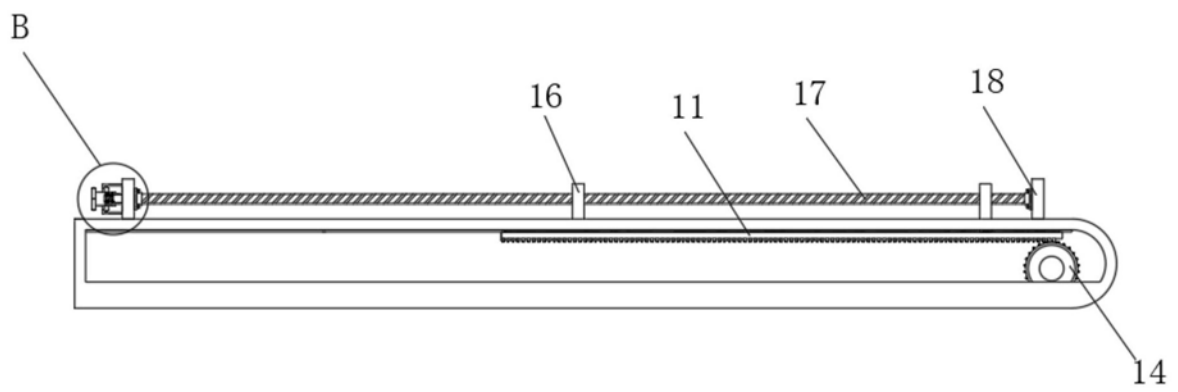


图3

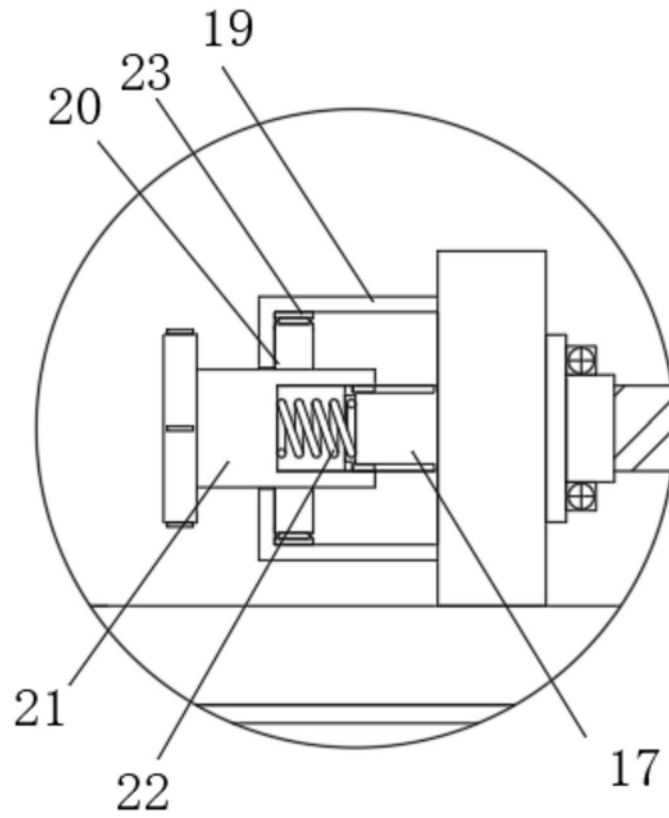


图4