



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116276622 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202211660878.9

(22) 申请日 2022.12.23

(71) 申请人 芜湖意维利科技有限公司  
地址 241000 安徽省芜湖市芜湖机械工业园

(72) 发明人 范春望 曹治 黄修良

(74) 专利代理机构 安徽华普专利代理事务所  
(普通合伙) 34151  
专利代理师 蔡庆新

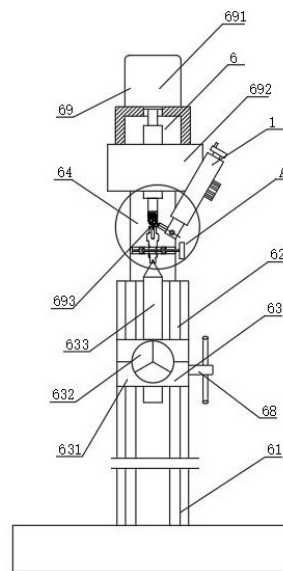
(51) Int. Cl.  
B24B 37/02 (2012.01)  
B24B 37/27 (2012.01)  
B24B 27/033 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称  
一种中心孔研磨设备

### (57) 摘要

本发明提供一种中心孔研磨设备,包括修正机构,修正机构包括竖直块,竖直块侧面设有连接板,连接板两侧对称设有连接孔,连接孔通过螺丝与角度调整块连接,角度调整块与立式机床连接,竖直块内部设有滑动槽,滑动槽滑动连接升降块,升降块顶部开有螺纹孔,螺纹孔匹配连接第一转动丝杆,第一转动丝杆顶部固定连接转动盘,转动盘呈工字结构,转动连接竖直块顶部,升降块底部连接修正部,用于解决研磨顶尖长时间工作后,其本体也会被损害,此时需要将研磨顶尖取下来进行打磨作业,或者拿打磨期间在工作台上进行打磨作业,拆卸打磨过程较为复杂,在其上打磨的话需要手持器具对研磨顶尖进行打磨,较为不便且精度不高难以把控的技术问题。



1. 一种中心孔研磨设备,其特征在于:包括修正机构(1),所述修正机构(1)包括竖直块(2),所述竖直块(2)侧面设有连接板(3),所述连接板(3)两侧对称设有连接孔(4),所述连接孔(4)通过螺丝与角度调整块(5)连接,所述角度调整块(5)与立式机床(6)连接,所述竖直块(2)内部设有滑动槽(641),所述滑动槽(641)滑动连接升降块(7),所述升降块(7)顶部开有螺纹孔(8),所述螺纹孔(8)匹配连接第一转动丝杆(9),所述第一转动丝杆(9)顶部固定连接转动盘(10),所述转动盘(10)呈工字结构,转动连接所述竖直块(2)顶部,所述升降块(7)底部连接修正部(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种中心孔研磨设备,其特征在于:所述立式机床(6)包括支撑底座(61),所述支撑底座(61)前部对称连接L形滑槽(62),所述L形滑槽(62)滑动连接定位装置(63),所述支撑底座(61)顶部开有升降槽,所述升降槽内滑动连接升降柱(64),所述升降柱(64)底部连接第二转动丝杆(65),所述第二转动丝杆(65)底部设有横向齿轮(66),所述横向齿轮(66)匹配连接竖向齿轮(67),所述竖向齿轮(67)连接转动辊(68),所述转动辊(68)转动连接所述支撑底座(61)两端,所述转动辊(68)一端连接装的方向盘,所述升降柱(64)顶部连接打磨装置(69)。

3. 根据权利要求1所述的一种中心孔研磨设备,其特征在于:所述打磨装置(69)包括转动电机(691),所述转动电机(691)底部设有支撑板(692),所述转动电机(691)的转轴穿过所述支撑板(692)连接打磨钻头(693)。

4. 根据权利要求1所述的一种中心孔研磨设备,其特征在于:所述修正部(11)包括固定柱(111),所述固定柱(111)对称开有固定孔(112),所述固定孔(112)中部向外延出连接槽(113),所述连接槽(113)可拆卸连接打磨头(114)。

5. 根据权利要求2所述的一种中心孔研磨设备,其特征在于:所述定位装置(63)包括滑动块(631),所述滑动块(631)匹配连接所述L形滑槽(62),所述滑动块(631)中部开有螺纹孔(8),所述螺纹孔(8)匹配连接松紧柱,所述松紧柱外端设有转动把手(632),所述滑动块(631)顶部连接定位尖端(633)。

6. 根据权利要求1所述的一种中心孔研磨设备,其特征在于:所述升降柱(64)外侧设有滑动槽(641),所述滑动槽(641)内设有双向螺纹杆(642),所述双向螺纹杆(642)对称连接两个夹紧块(643),所述双向螺纹杆(642)一端设有转动旋钮(644)。

## 一种中心孔研磨设备

### 技术领域

[0001] 本发明主要涉及齿轴加工技术领域,具体涉及一种中心孔研磨设备。

### 背景技术

[0002] 齿轮轴在加工过程中需要经过多道工序,主要包括毛坯下料、粗车、调质处理、精车齿坯至尺寸、若轴上有键槽时,可先加工键槽等、滚齿、齿面中频淬火,淬火硬度HRC48-58、磨齿、成品的最终检验。

[0003] 上述过程中,还需要在齿轮轴的两端进行钻孔处理,是后续磨外圆与滚齿用的加工基准,还有是磨外圆与滚齿精度的检验基准,在钻孔结束后中心孔有磕碰伤,渗碳淬火后部分半成品定位中心孔有氧化皮,需要去除定位中心孔处的氧化皮。

[0004] 目前可以采用立式机床来对两端的中心孔进行打磨作业,具体过程是通过顶部的研磨顶尖进入中心孔内进行打磨作业。

[0005] 发明人在具体的实施例操作过程中,发现了以下缺陷:

以立式机床改进的磨床虽然可以有效的对两次中心孔两边的多余皮给摩擦掉,但是在研磨顶尖长时间工作后,其本体也会被损害,此时需要将研磨顶尖取下来进行打磨作业,或者拿打磨期间在工作台上进行打磨作业,拆卸打磨过程较为复杂,在其上打磨的话需要手持器具对研磨顶尖进行打磨,较为不便且精度不高难以把控。

### 发明内容

[0006] 发明要解决的技术问题

本发明的提供了一种中心孔研磨设备,用以解决上述背景技术中存在的技术问题。

[0007] 技术方案

为达到上述目的,本发明提供的技术方案为:一种中心孔研磨设备,包括修正机构,所述修正机构包括竖直块,所述竖直块侧面设有连接板,所述连接板两侧对称设有连接孔,所述连接孔通过螺丝与角度调整块连接,所述角度调整块与立式机床连接,所述竖直块内部设有滑动槽,所述滑动槽滑动连接升降块,所述升降块顶部开有螺纹孔,所述螺纹孔匹配连接第一转动丝杆,所述第一转动丝杆顶部固定连接转动盘,所述转动盘呈工字结构,转动连接所述竖直块顶部,所述升降块底部连接修正部,立式机床可以对齿轮轴两端进行钻孔打磨作业,当立式机床的打磨钻头需要打磨修正时,选择合适角度的角度调整块将其安装在立式机床侧面,转动盘转动时可以使底部的修正部在其竖直方向上下移动,此时打开立式机床,即可对打磨钻头进行打磨修正。

[0008] 进一步的,所述立式机床包括支撑底座,所述支撑底座前部对称连接L形滑槽,所述L形滑槽滑动连接定位装置,所述支撑底座顶部开有升降槽,所述升降槽内滑动连接升降柱,所述升降柱底部连接第二转动丝杆,所述第二转动丝杆底部设有横向齿轮,所述横向齿轮匹配连接竖向齿轮,所述竖向齿轮连接转动辊,所述转动辊转动连接所述支撑底座两端,

所述转动辊一端连接装的方向盘,所述升降柱顶部连接打磨装置。

[0009] 进一步的,所述打磨装置包括转动电机,所述转动电机底部设有支撑板,所述转动电机的转轴穿过所述支撑板连接打磨钻头。

[0010] 进一步的,所述修正部包括固定柱,所述固定柱对称开有固定孔,所述固定孔中部向外延出连接槽,所述连接槽可拆卸连接打磨头。

[0011] 进一步的,所述定位装置包括滑动块,所述滑动块匹配连接所述L形滑槽,所述滑动块中部开有螺纹孔,所述螺纹孔匹配连接松紧柱,所述松紧柱外端设有转动把手,所述滑动块顶部连接定位尖端。

[0012] 进一步的,所述升降柱外侧设有滑动槽,所述滑动槽内设有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆对称连接两个夹紧块,所述双向螺纹杆一端设有转动旋钮。

[0013] 有益效果

采用本发明提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

本发明设计合理,利用修正机构底部设置的打磨头可以对打磨钻头进行打磨修正作业,修正机构是安装在立式机床侧面的无需使用较大力气即可完成打磨;

通为了便于齿轮轴的打磨作业,设置两个夹紧块,可以通过转动旋钮对齿轮轴进行固定作业,方便后续的打磨过程。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的修正机构结构示意图;

图3为本发明的定位装置局部结构示意图;

图4为本发明的图1的A处放大示意图。

[0015] 附图标记

1、修正机构;2、竖直块;3、连接板;4、连接孔;5、角度调整块;6、立式机床;61、支撑底座;62、L形滑槽;63、定位装置;631、滑动块;632、转动把手;633、定位尖端;64、升降柱;641、滑动槽;642、双向螺纹杆;643、夹紧块;644、转动旋钮;65、第二转动丝杆;66、横向齿轮;67、竖向齿轮;68、转动辊;69、打磨装置;691、转动电机;692、支撑板;693、打磨钻头;7、升降块;8、螺纹孔;9、第一转动丝杆;10、转动盘;11、修正部;111、固定柱;112、固定孔;113、连接槽;114、打磨头。

## 具体实施方式

[0016] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述,附图中给出了本发明的若干实施例,但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

[0017] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“页”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0018] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0019] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设有”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

## 实施例

[0020] 参照附图1-4,一种中心孔研磨设备,包括修正机构1,所述修正机构1包括竖直块2,所述竖直块2侧面设有连接板3,所述连接板3两侧对称设有连接孔4,所述连接孔4通过螺丝与角度调整块5连接,所述角度调整块5与立式机床6连接,所述竖直块2内部设有滑动槽641,所述滑动槽641滑动连接升降块7,所述升降块7顶部开有螺纹孔8,所述螺纹孔8匹配连接第一转动丝杆9,所述第一转动丝杆9顶部固定连接转动盘10,所述转动盘10呈工字结构,转动连接所述竖直块2顶部,所述升降块7底部连接修正部11,立式机床6可以对齿轮轴两端进行钻孔打磨作业,当立式机床6的打磨钻头693需要打磨修正时,选择合适角度的角度调整块5将其安装在立式机床侧面,转动盘10转动时可以使底部的修正部11在其竖直方向上下移动,此时打开立式机床6,即可对打磨钻头693进行打磨修正。

[0021] 所述立式机床6包括支撑底座61,所述支撑底座61前部对称连接L形滑槽62,所述L形滑槽62滑动连接定位装置63,所述支撑底座61顶部开有升降槽,所述升降槽内滑动连接升降柱64,所述升降柱64底部连接第二转动丝杆65,所述第二转动丝杆65底部设有横向齿轮66,所述横向齿轮66匹配连接竖向齿轮67,所述竖向齿轮67连接转动辊68,所述转动辊68转动连接所述支撑底座61两端,所述转动辊68一端连接装的方向盘,所述升降柱64顶部连接打磨装置69,立式机床6的升降柱64可以带动打磨装置69在垂直方向上下移动,移动时转动方向盘,方向盘带动竖向齿轮67转动进而带动横向齿轮66转动,从而使第二转动丝杆65转动,顶部的升降柱64在限位下便做上下移动,从而带动顶部的打磨装置69上下移动。

[0022] 所述打磨装置69包括转动电机691,所述转动电机691底部设有支撑板692,所述转动电机691的转轴穿过所述支撑板692连接打磨钻头693,打磨钻头693可以进入齿轮轴的中心孔内进行打磨作业,转动电机691带动打磨钻头693转动即可完成打磨作业。

[0023] 所述修正部11包括固定柱111,所述固定柱111对称开有固定孔112,所述固定孔112中部向外延出连接槽113,所述连接槽113可拆卸连接打磨头114,修正部11是对打磨钻头693修正的重要器件,打磨头114可以在转动盘10的转动下,沿着打磨钻头693上下滑动,进而完成打磨作业,打磨头114放入连接槽113后,采用螺丝穿过固定孔112对其进行固定。

[0024] 所述定位装置63包括滑动块631,所述滑动块631匹配连接所述L形滑槽62,所述滑动块631中部开有螺纹孔8,所述螺纹孔8匹配连接松紧柱,所述松紧柱外端设有转动把手632,所述滑动块631顶部连接定位尖端633,定位尖端633是对齿轮轴进行定位作业的,当齿轮轴需要打磨时,可以通过松紧柱来调整顶部定位尖端633的垂直位置,工作室将齿轮轴放

置在定位顶尖上手扶着,即可通过顶部的打磨钻头693对齿轮轴的中心部分进行打磨处理。

[0025] 所述升降柱64外侧设有滑动槽641,所述滑动槽641内设有双向螺纹杆642,所述双向螺纹杆642对称连接两个夹紧块643,所述双向螺纹杆642一端设有转动旋钮644,为了便于齿轮轴的打磨作业,设置两个夹紧块643,可以通过转动旋钮644对齿轮轴进行固定作业。

[0026] 以上所述实施例仅表达了本发明的某种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制;应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围;因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

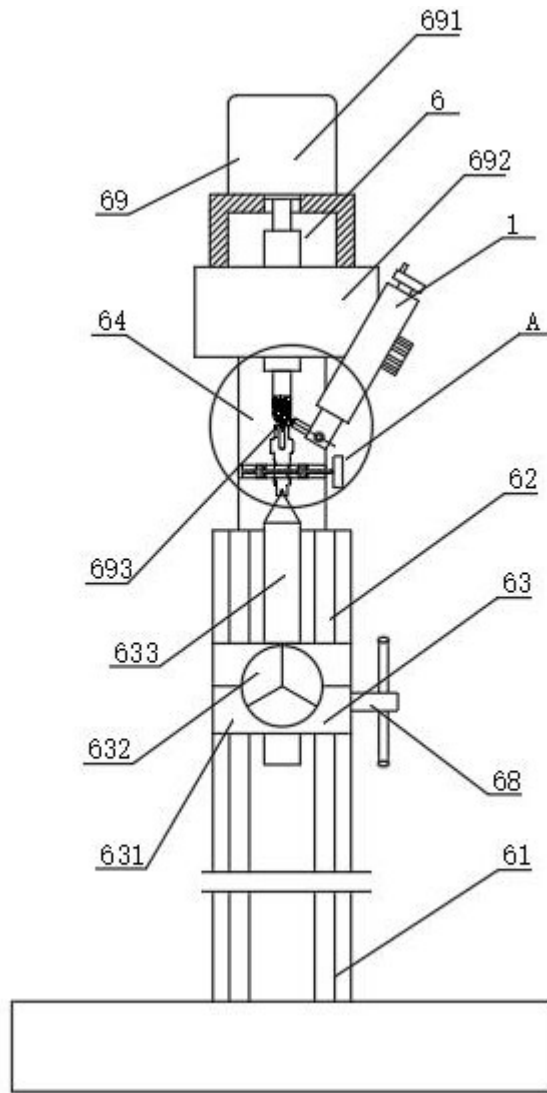


图 1

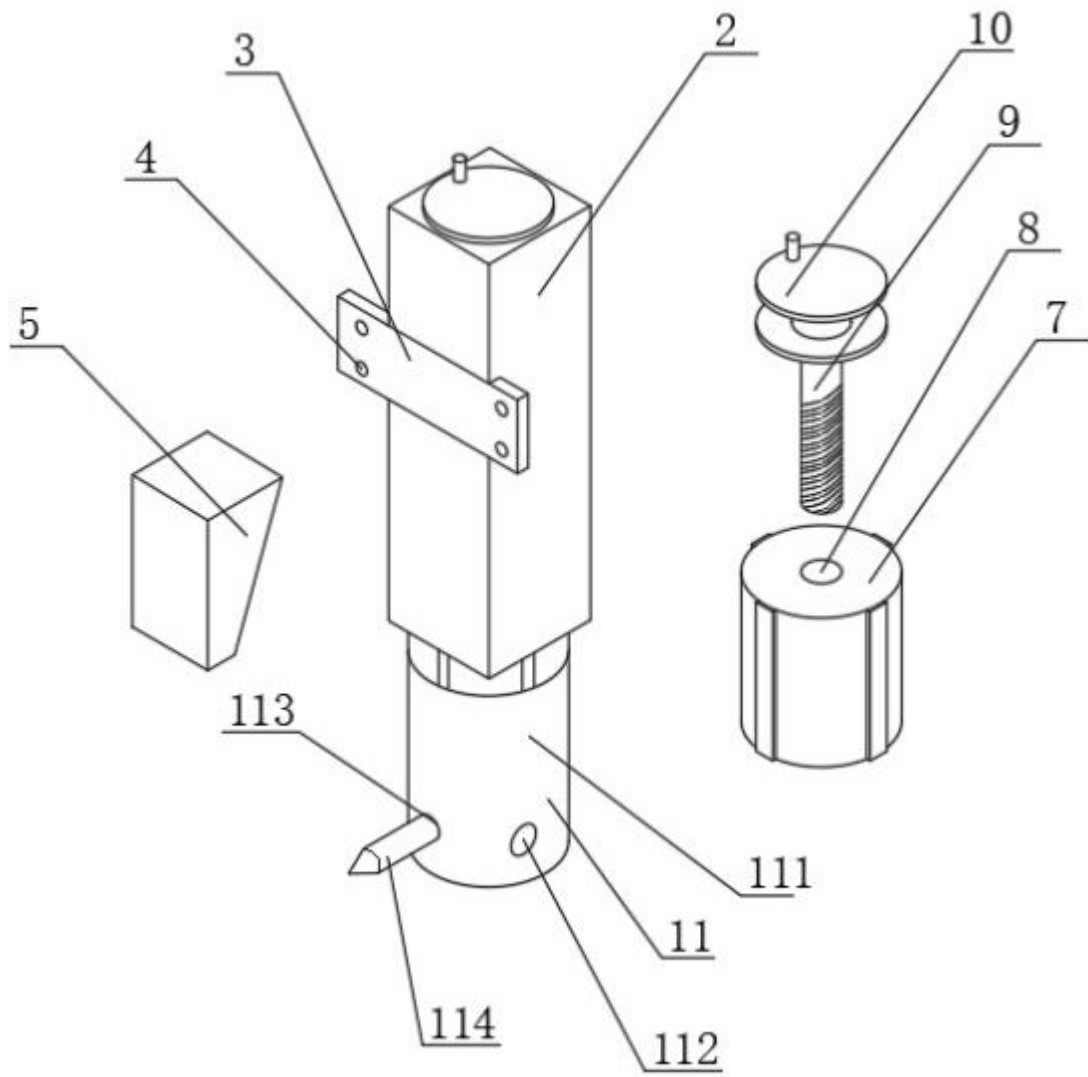


图 2

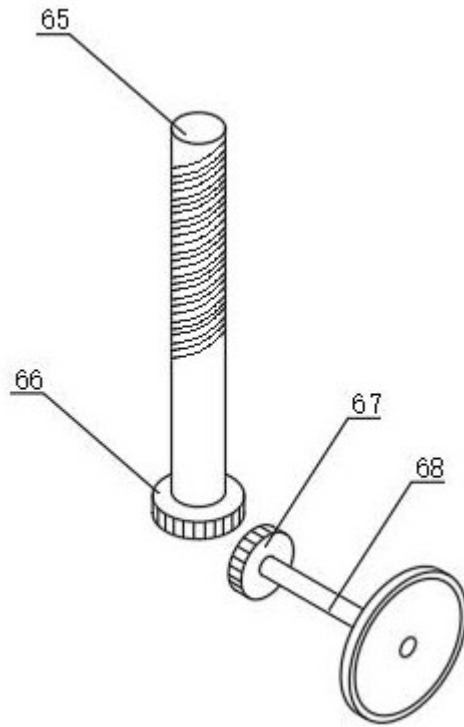


图 3

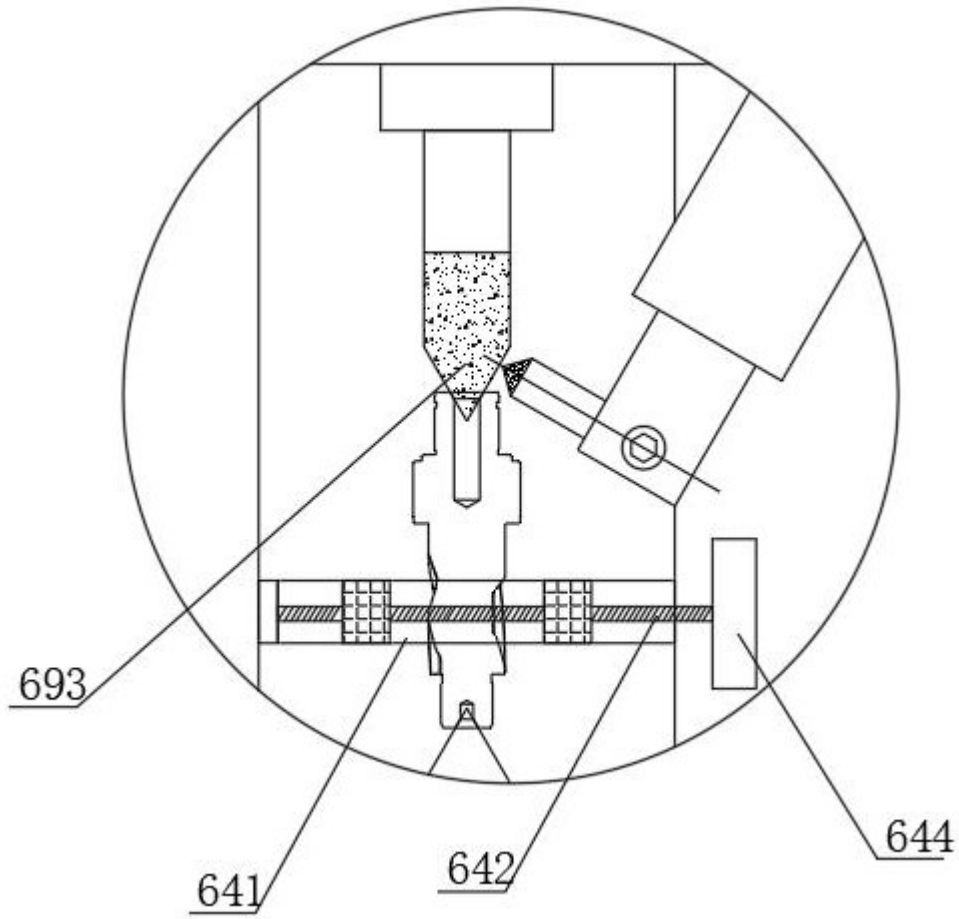


图 4