



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113059440 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202110375456.6

(22) 申请日 2021.04.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113059440 A

(43) 申请公布日 2021.07.02

(73) 专利权人 昆山特升降精密工具有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇

城北路1388号9号房东区车间

(72) 发明人 林国涛

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211540738 U, 2020.09.22

CN 212470898 U, 2021.02.05

CN 212824493 U, 2021.03.30

CN 215147726 U, 2021.12.14

审查员 李楠楠

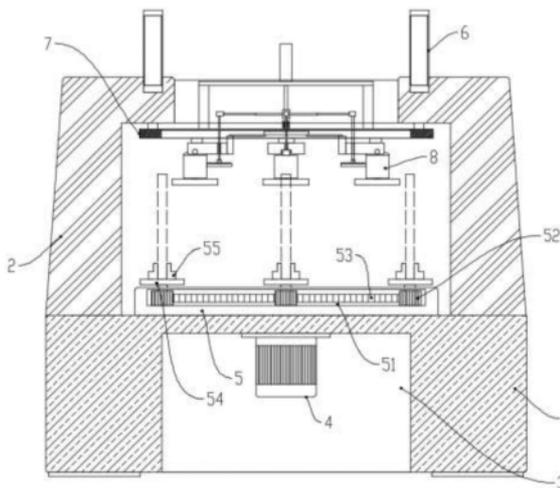
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种刀具磨床

(57) 摘要

本发明涉及磨床技术领域,尤其涉及一种刀具磨床,解决现有技术中存在的缺点,包括机架、固定在机架顶部的安装架以及基座,所述机架上开设有凹槽,凹槽的顶壁上通过螺栓固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端通过联轴器连接有转轴,所述基座的内部开设有中空槽,中空槽的内部分别设置有啮合连接的驱动齿轮和若干个从动齿轮,通过承载组件和砂轮机构等结构的设置,采用行星齿轮结构可驱动多个夹具同步自转,采用了转盘和连杆设计,可对多个砂轮进行同步调节,当第二气缸启动时,能确保多个砂轮的转动角度移至,从而确保多个砂轮同时加工时保持一致,消除了各工件之间的加工误差,从而提高了加工精度。



1. 一种刀具磨床,包括机架(1)、固定在机架(1)顶部的安装架(2)以及基座(5),其特征在于,所述机架(1)上开设有凹槽(3),凹槽(3)的顶壁上通过螺栓固定安装有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出端通过联轴器连接有转轴,所述基座(5)的内部开设有中空槽(51),中空槽(51)的内部分别设置有啮合连接的驱动齿轮(53)和若干个从动齿轮(52),所述驱动齿轮(53)固定套设在所述转轴的外部,若干所述从动齿轮(52)的内部固定套设有从动轴,所述从动轴的顶端焊接有承载板(54),所述承载板(54)上滑动装配有对称布置的夹头(55);

还包括承载组件(7),所述承载组件(7)上设置有砂轮机构(8);

所述承载组件(7)包括升降板(71),所述砂轮机构(8)设置为四组且对称布置,砂轮机构(8)包括滑动座(81),所述滑动座(81)滑动设置在所述升降板(71)上,滑动座(81)上通过销轴活动连接有转动座(82),转动座(82)的内部固定安装有马达,所述马达的输出端通过联轴器连接有砂轮主轴,所述砂轮主轴的外部固定套设有砂轮(86);

其中所述升降板(71)的内部开设有通槽(73),通槽(73)的内壁之间设置有一体成型结构的支撑梁(72),所述支撑梁(72)的顶部分别固定安装有第二电机(9)和固定架(74);

所述固定架(74)的顶部固定安装有第二气缸,第二气缸的内部设置有第二活塞杆,所述第二活塞杆的另一端通过螺丝固定连接固定座(75),所述固定座(75)的外侧焊接有连接座(76),连接座(76)的内部活动套设有伸缩杆(77),所述伸缩杆(77)的另一端固定连接滑杆(78),每个滑杆(78)分别滑动设置在对应的滑动座(81)上,且滑杆(78)的另一端活动铰接有滑块(85);

所述转动座(82)的一侧设置有一体成型结构的连接板(83),连接板(83)的顶部开设有滑槽(84),所述滑块(85)与所述滑槽(84)滑动连接;

所述滑动座(81)的内部开设有滑孔,所述滑杆(78)嵌入在滑孔的内部,且滑杆(78)穿过所述通槽(73)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种刀具磨床,其特征在于,所述安装架(2)上通过螺栓固定安装有对称布置的第一气缸(6),所述第一气缸(6)的内部设置有第一活塞杆,第一活塞杆的端部与所述升降板(71)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种刀具磨床,其特征在于,所述第二电机(9)的输出端通过联轴器连接有调节轴,调节轴的外部固定套设有转盘(10),所述转盘(10)上活动铰接有若干个呈环状均布的连杆(11),所述连杆(11)的另一端与所述滑动座(81)活动铰接。

4. 根据权利要求3所述的一种刀具磨床,其特征在于,所述滑动座(81)的内部开设有滑孔,所述支撑梁(72)的底部通过沉头螺钉固定有导轨,所述滑动座(81)与导轨滑动连接。

## 一种刀具磨床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及磨床技术领域,尤其涉及一种刀具磨床。

### 背景技术

[0002] 磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床。大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工,如珩磨机、超精加工机床、砂带磨床、研磨机和抛光机等。

[0003] 现有技术中的磨床一次只能对单个工件处理,效率低下,而市场上采用多个砂轮进行打磨处理的设备,其磨轮及工件的动作不同步,同规格工件之间的加工误差大,加工精度较低,从而导致工件的质量参差不齐。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在效率低下、加工精度低的缺点,而提出的一种刀具磨床。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种刀具磨床,包括机架、固定在机架顶部的安装架以及基座,所述机架上开设有凹槽,凹槽的顶壁上通过螺栓固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端通过联轴器连接有转轴,所述基座的内部开设有中空槽,中空槽的内部分别设置有啮合连接的驱动齿轮和若干个从动齿轮,所述驱动齿轮固定套设在所述转轴的外部,若干所述从动齿轮的内部固定套设有从动轴,所述从动轴的顶端焊接有承载板,所述承载板上滑动装配有对称布置的夹头;

[0007] 还包括承载组件,所述承载组件上设置有砂轮机构;

[0008] 所述承载组件包括升降板,所述砂轮机构设置为四组且对称布置,砂轮机构包括滑动座,所述滑动座滑动设置在所述升降板上,滑动座上通过销轴活动连接有转动座,转动座的内部固定安装有马达,所述马达的输出端通过联轴器连接有砂轮主轴,所述砂轮主轴的外部固定套设有砂轮。

[0009] 优选的,所述安装架上通过螺栓固定安装有对称布置的第一气缸,所述第一气缸的内部设置有第一活塞杆,第一活塞杆的端部与所述升降板固定连接。

[0010] 优选的,所述升降板的内部开设有通槽,通槽的内壁之间设置有一体成型结构的支撑梁,所述支撑梁的顶部分别固定安装有第二电机和固定架。

[0011] 优选的,所述第二电机的输出端通过联轴器连接有调节轴,调节轴的外部固定套设有转盘,所述转盘上活动铰接有若干个呈环状均布的连杆,所述连杆的另一端与所述滑动座活动铰接。

[0012] 优选的,所述固定架的顶部固定安装有第二气缸,第二气缸的内部设置有第二活塞杆,所述第二活塞杆的另一端通过螺丝固定连接固定座,所述固定座的外侧焊接有连接座,连接座的内部活动套设有伸缩杆,所述伸缩杆的另一端固定连接滑杆,每个滑杆分

别滑动设置在对应的滑动座上,且滑杆的另一端活动铰接有滑块。

[0013] 优选的,所述转动座的一侧设置有一体成型结构的连接板,连接板的顶部开设有滑槽,所述滑块与所述滑槽滑动连接。

[0014] 优选的,所述滑动座的内部开设有滑孔,所述滑杆嵌入在滑孔的内部,且滑杆穿过所述通槽的内部。

[0015] 优选的,所述滑动座的内部开设有滑孔,所述支撑梁的底部通过沉头螺钉固定有导轨,所述滑动座与导轨滑动连接。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明中通过将砂轮设置为四组,并设置与砂轮相对应的多个夹头,打磨处理时能够同时对四个工件进行打磨处理,提高了工作效率。

[0018] 2、本发明中通过承载组件和砂轮机构等结构的设置,采用行星齿轮结构可驱动多个夹具同步自转,采用了转盘和连杆设计,可对多个砂轮进行同步调节,当第二气缸启动时,能确保多个砂轮的转动角度移至,从而确保多个砂轮同时加工时保持一致,消除了各工件之间的加工误差,从而提高了加工精度。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种刀具磨床的主视图;

[0020] 图2为本发明提出的承载组件的结构示意图;

[0021] 图3为本发明提出的一种刀具磨床的A处放大图;

[0022] 图4为本发明提出的升降板的俯视图;

[0023] 图5为本发明提出的砂轮机构动作时的结构示意图。

[0024] 图中:1机架、2安装架、3凹槽、4第一电机、5基座、51中空槽、52从动齿轮、53驱动齿轮、54承载板、55夹头、6第一气缸、7承载组件、71升降板、72支撑梁、73通槽、74固定架、75固定座、76连接座、77伸缩杆、78滑杆、8砂轮机构、81滑动座、82转动座、83连接板、84滑槽、85滑块、86砂轮、9第二电机、10转盘、11连杆。

## 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。

[0026] 参照图1-5,一种刀具磨床,包括机架1、固定在机架1顶部的安装架2以及基座5,机架1上开设有凹槽3,凹槽3的顶壁上通过螺栓固定安装有第一电机4,第一电机4的输出端通过联轴器连接有转轴,基座5的内部开设有中空槽51,中空槽51的内部分别设置有啮合连接的驱动齿轮53和若干个从动齿轮52,驱动齿轮53固定套设在转轴的外部,若干从动齿轮52的内部固定套设有从动轴,从动轴的顶端焊接有承载板54,承载板54上滑动装配有对称布置的夹头55;还包括承载组件7,承载组件7上设置有砂轮机构8;承载组件7包括升降板71,砂轮机构8设置为四组且对称布置,砂轮机构8包括滑动座81,滑动座81滑动设置在升降板71上,滑动座81上通过销轴活动连接有转动座82,转动座82的内部固定安装有马达,马达的输出端通过联轴器连接有砂轮主轴,砂轮主轴的外部固定套设有砂轮86。

[0027] 其中,通过将砂轮86设置为四组,并设置与砂轮86相对应的多个夹头55,打磨处理

时能够同时对四个工件进行打磨处理,提高了工作效率,通过承载组件7和砂轮机构8等结构的设置,采用行星齿轮结构可驱动多个夹具同步自转,采用了转盘10和连杆11设计,可对多个砂轮86进行同步调节,当第二气缸启动时,能确保多个砂轮86的转动角度移至,从而确保多个砂轮86同时加工时保持一致,消除了各工件之间的加工误差,从而提高了加工精度。

[0028] 安装架2上通过螺栓固定安装有对称布置的第一气缸6,第一气缸6的内部设置有第一活塞杆,第一活塞杆的端部与升降板71固定连接,升降板71的内部开设有通槽73,通槽73的内壁之间设置有一体成型结构的支撑梁72,支撑梁72的顶部分别固定安装有第二电机9和固定架74,第二电机9的输出端通过联轴器连接有调节轴,调节轴的外部固定套设有转盘10,转盘10上活动铰接有若干个呈环状均布的连杆11,连杆11的另一端与滑动座81活动铰接,固定架74的顶部固定安装有第二气缸,第二气缸的内部设置有第二活塞杆,第二活塞杆的另一端通过螺丝固定连接有固定座75,固定座75的外侧焊接有连接座76,连接座76的内部活动套设有伸缩杆77,伸缩杆77的另一端固定连接有滑杆78,每个滑杆78分别滑动设置在对应的滑动座81上,且滑杆78的另一端活动铰接有滑块85,转动座82的一侧设置有一体成型结构的连接板83,连接板83的顶部开设有滑槽84,滑块85与滑槽84滑动连接,滑动座81的内部开设有滑孔,滑杆78嵌入在滑孔的内部,且滑杆78穿过通槽73的内部,滑动座81的内部开设有滑孔,支撑梁72的底部通过沉头螺钉固定有导轨,滑动座81与导轨滑动连接。

[0029] 本实施例中,打磨时,将各刀具工件置于夹头55处,利用夹头55将工件夹紧固定,夹头55采用气动驱动;

[0030] 工件固定后,第二电机9启动,第二电机9带动转盘10转动,与连杆11滑动座81配合组成曲柄连杆11机构,对各滑动座81的位置同步调节,各滑动座81滑移使得砂轮86一侧与工件的表层接触,如图4所示,调节完成后,第二电机9停止动作,开启打磨工序;

[0031] 各砂轮86在马达驱动下高速转动,沿刀具表层打磨,打磨过程中,第一气缸6驱动承载组件7带着砂轮86向下移动给进,同时第一电机4带着驱动齿轮53转动,驱动齿轮53可带动各个从动齿轮52及承载板54和固定在夹头55上的工件同步转动,实现同步打磨的功能;

[0032] 此外,当砂轮86需要转动改变角度时,第二气缸启动,第二活塞杆滑移,带着固定座75上下移动,固定座75则带着与之间接连接的各个滑杆78滑移,滑杆78沿着滑动座81中的滑孔滑移,并拉动滑块85上下移动,在滑块85的推动下使得转动座82带着安装上其上的砂轮86部件转动,调节角度改变磨削点,磨削点改变后可再次通过第二电机9的调节使磨削点与工件接触,这样就能实现多个砂轮86角度调节一致,消除加工误差;

[0033] 需要说明的是,在调节各个滑动座81之间的间距时,伸缩杆77可自适应在连接座76的内部滑移,机构之间不会卡死,并且本实施例中夹头55及对应砂轮机构8的数量可以设置在四个以上,能够实现多个产品的同步加工。

[0034] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

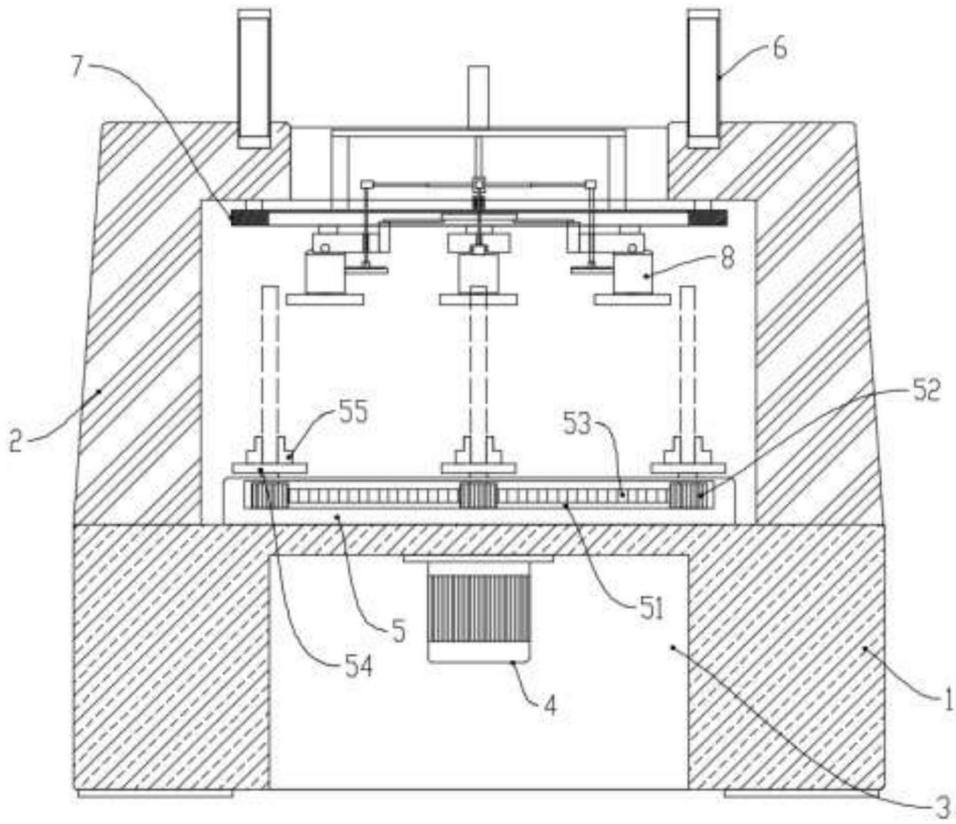


图1

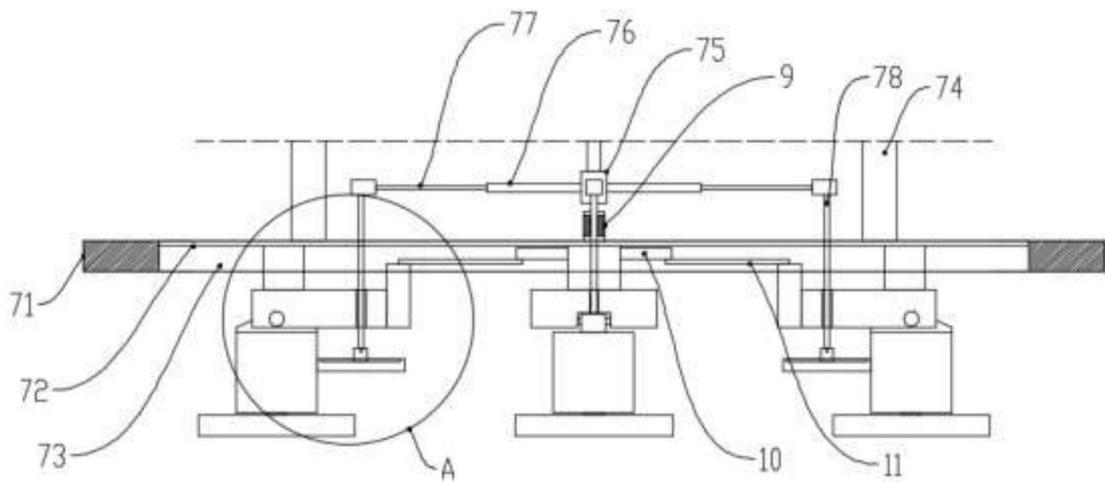


图2

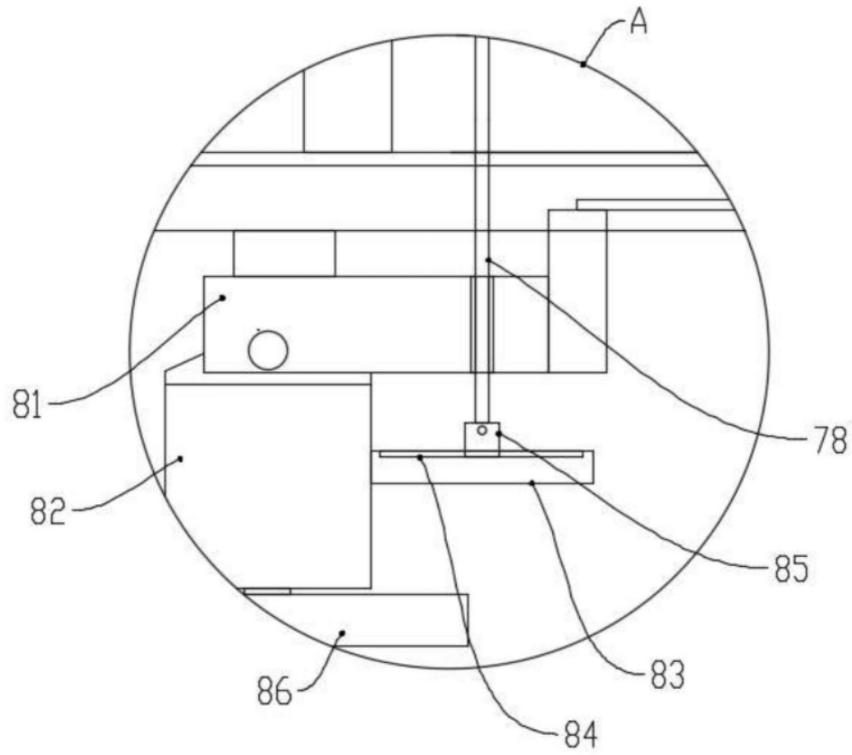


图3

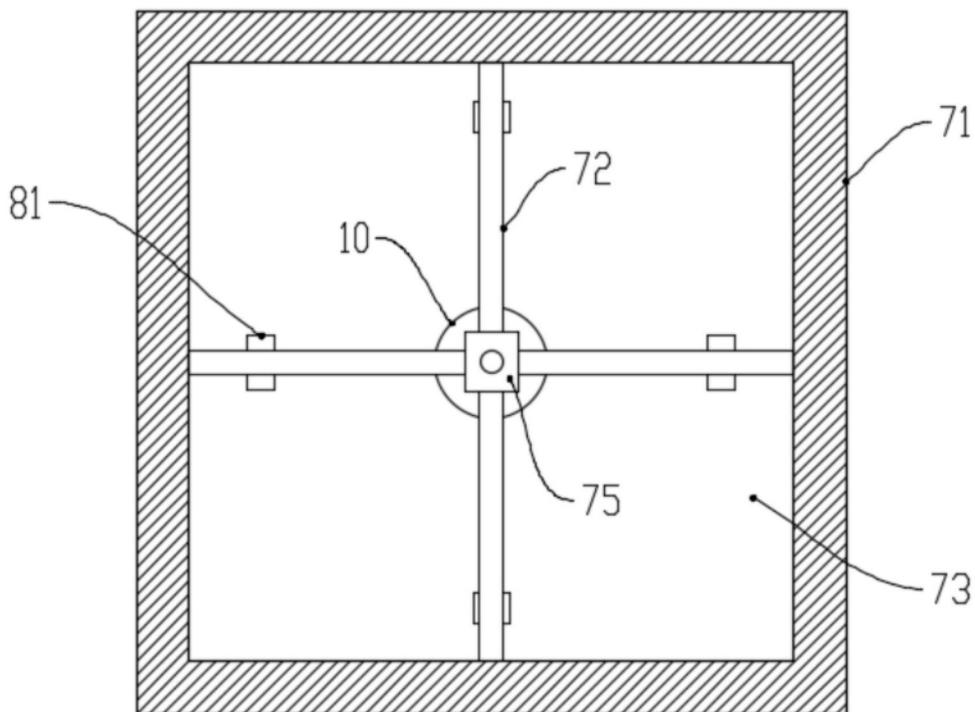


图4

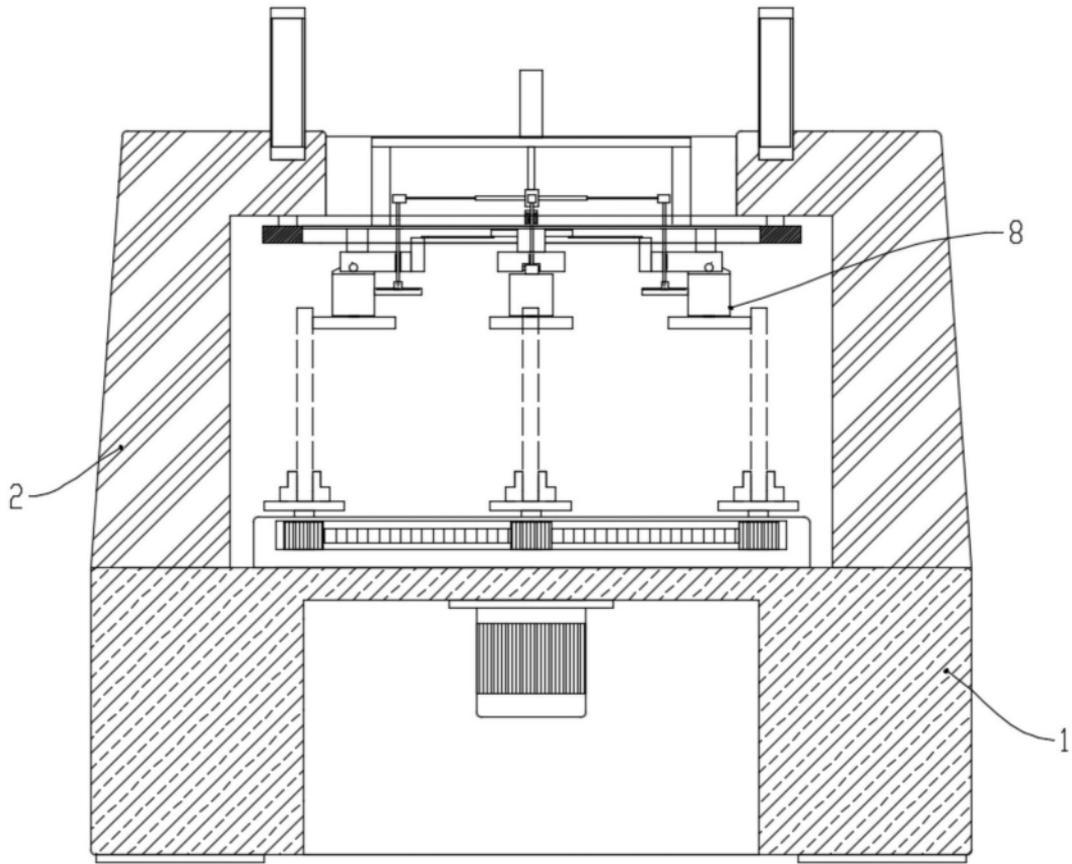


图5