



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218311979 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202222264525.9

(22) 申请日 2022.08.29

(73) 专利权人 洛阳启帆机械设备有限公司

地址 471000 河南省洛阳市高新区青城路
与华夏路交叉口向南200米路东

(72) 发明人 魏鹏飞 李洪飞

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 1/50 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

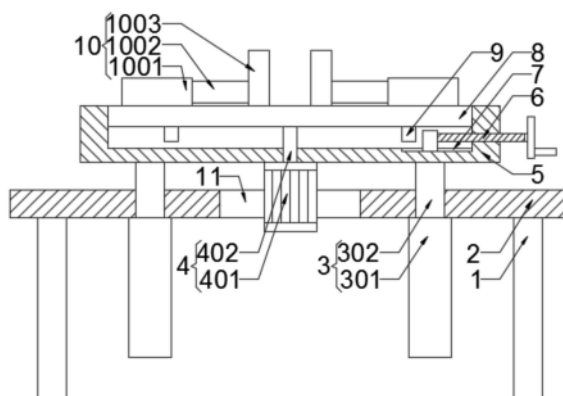
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带有旋转装置的加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有旋转装置的加工中心,涉及加工中心技术领域,旨在解决工件无法调节高度、取放不够方便、仅能旋转加工、无法夹持异形工件的问题,用于放置工件并辅助加工,本实用新型通过设置升降机构、移动板,升降机构可以升降移动板,使工作台上的工件可以上下移动,进而调节其加工高度;通过设置与移动板轴连接的工作台,可直接将工件放到工作台上,不需要再手持工件辅助夹持,取放更加方便,同时工件底部有支撑,在旋转过程中更加稳定;通过设置锁紧机构、滑槽、限位环,使锁紧机构可沿滑槽移动并顶紧限位环,进而锁紧工作台,可以对工件的某个特定部位进行加工;通过在夹持机构中的安装板上设置竖直的V型槽,可以夹持异形工件。



1. 一种带有旋转装置的加工中心,包括支腿(1)、支撑板(2)、控制电路,所述支撑板(2)底部设有若干所述支腿(1),所述控制电路内设有微处理器;其特征在于:还包括升降机构(3)、旋转机构(4)、移动板(5)、锁紧机构(6)、滑槽(7)、工作台(8)、限位环(9)、夹持机构(10)、通孔(11),所述支撑板(2)通过若干所述升降机构(3)连接所述移动板(5),其中部还设有所述通孔(11),所述移动板(5)上部轴连接所述工作台(8),底部设有和所述工作台(8)相连且和所述通孔(11)位置对应的所述旋转机构(4),内部设有所述滑槽(7),侧面设有和所述滑槽(7)滑动连接的所述锁紧机构(6),所述工作台(8)底部设有和所述锁紧机构(6)位置对应的所述限位环(9),顶部设有所述夹持机构(10),所述升降机构(3)、所述旋转机构(4)、所述夹持机构(10)均和所述微处理器相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有旋转装置的加工中心,其特征在于:所述升降机构(3)包括第一液压缸(301)、第一液压杆(302),所述第一液压缸(301)设在所述支撑板(2)的底部,顶部通过所述第一液压杆(302)连接所述移动板(5),所述第一液压缸(301)和所述微处理器相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带有旋转装置的加工中心,其特征在于:所述旋转机构(4)包括电机(401)、转轴(402),所述电机(401)和所述通孔(11)位置相对应且设在所述移动板(5)的底部,顶部通过所述转轴(402)连接所述工作台(8),所述电机(401)和所述微处理器相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带有旋转装置的加工中心,其特征在于:所述锁紧机构(6)包括锁紧板(601)、螺杆(603)、转柄(604)、滑块(605),所述锁紧板(601)和所述限位环(9)位置相对应,右端轴连接所述螺杆(603),底部通过若干所述滑块(605)滑动连接所述滑槽(7),所述螺杆(603)右端设有所述转柄(604),所述移动板(5)上设有螺纹孔并啮合所述螺杆(603)。

5. 根据权利要求4所述的一种带有旋转装置的加工中心,其特征在于:所述锁紧板(601)左端设有和所述限位环(9)位置相对应、尺寸相匹配的弧面,右端设有若干导柱(602),所述移动板(5)上设有若干导向孔并滑动连接所述导柱(602),所述弧面和所述限位环(9)的外侧均设有防滑纹。

6. 根据权利要求1所述的一种带有旋转装置的加工中心,其特征在于:所述夹持机构(10)包括第二液压缸(1001)、第二液压杆(1002)、夹紧板(1003),所述第二液压缸(1001)左右对称设置,底部连接所述工作台(8),相对的一端均通过所述第二液压杆(1002)连接有所述夹紧板(1003),所述第二液压缸(1001)和所述微处理器相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种带有旋转装置的加工中心,其特征在于:所述夹紧板(1003)上的夹紧面处设有竖直设置的V型槽。

一种带有旋转装置的加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心技术领域，具体为一种带有旋转装置的加工中心。

背景技术

[0002] 随着社会的迅速发展，人们在日常生活中也加工组装出各种各样的机械装置以满足不同的生产需求；而在机械加工的过程中，常需要使用到加工中心加工旋转装置来对工件进行放置。

[0003] 中国专利CN202122428963.X公开了一种泵壳加工中心旋转装置，采用的技术方案是，包括工作台、直板、电机、转轴、三爪卡盘、支撑板和辅助装置，所述工作台的顶部固定安装有直板，所述直板的后端固定安装有电机，所述电机的输出端固定安装有转轴，所述三爪卡盘固定安装在转轴的一侧，所述支撑板固定安装在工作台的顶部，所述支撑板的顶部固定安装有辅助板，所述三爪卡盘的表面开设有对接槽，所述支撑板的顶部固定安装有支撑套筒，所述支撑套筒的内部开设有环形槽，所述环形槽的内部转动连接有滚珠，所述工作台的表面设置有辅助装置；本技术方案中存在的问题是：三爪卡盘的位置固定，因此，工件被夹持之后就无法再继续移动，无法调节工件的加工高度；采用三爪卡盘夹持工件，在安装过程中虽然使用了可上下移动的支撑块，更加省力，可是增加了制造成本，操作更加繁琐，浪费时间，同时一端悬空，不利于旋转时的稳定性，取放工件时不够方便；该装置只能进行旋转加工，无法对工件的某个特定部位进行准确加工；只能夹持圆形或者形状较为规则的工件，不能牢固夹持异形工件。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中所存在的问题，本实用新型公开了一种带有旋转装置的加工中心，采用的技术方案是，包括支腿、支撑板、控制电路，所述支撑板底部设有若干所述支腿，用于支撑固定，所述控制电路内设有微处理器，便于统一控制管理该装置中的各个电性元件；还包括升降机构、旋转机构、移动板、锁紧机构、滑槽、工作台、限位环、夹持机构、通孔，所述支撑板通过若干所述升降机构连接所述移动板，使所述移动板可以上下移动，其中部还设有所述通孔，所述移动板上部轴连接所述工作台，使所述工作台可以转动，进而带动待加工工件旋转，底部设有和所述工作台相连且和所述通孔位置对应的所述旋转机构，所述旋转机构可以带动所述工作台旋转，同时可以穿过所述通孔，内部设有所述滑槽，侧面设有和所述滑槽滑动连接的所述锁紧机构，使所述锁紧机构可以沿所述滑槽移动，所述工作台底部设有和所述锁紧机构位置对应的所述限位环，通过所述锁紧机构可以锁紧所述限位环，进而使所述工作台无法继续转动，顶部设有所述夹持机构，所述升降机构、所述旋转机构、所述夹持机构均和所述微处理器相连接，便于统一操作管理。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述升降机构包括第一液压缸、第一液压杆，所述第一液压缸设在所述支撑板的底部，用于连接固定，顶部通过所述第一液压杆连接所述移动板，可以带动所述移动板升降，所述第一液压缸和所述微处理器相连接，便于统一

操纵。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述旋转机构包括电机、转轴,所述电机和所述通孔位置相对应且设在所述移动板的底部,用于连接固定,并使所述电机能够穿过所述通孔,顶部通过所述转轴连接所述工作台,可以为所述工作台的旋转提供动力,所述电机和所述微处理器相连接,便于统一操控。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述锁紧机构包括锁紧板、螺杆、转柄、滑块,所述锁紧板和所述限位环位置相对应,右端轴连接所述螺杆,使所述锁紧板不会随着所述螺杆的转动而转动,底部通过若干所述滑块滑动连接所述滑槽,使所述锁紧板可以沿所述滑槽进行移动,所述螺杆右端设有所述转柄,可以更加轻松方便地转动所述螺杆,所述移动板上设有螺纹孔并啮合所述螺杆,转动所述螺杆,即可使所述锁紧板沿所述滑槽移动,最终顶紧所述限位环。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述锁紧板左端设有和所述限位环位置相对应、尺寸相匹配的弧面,使二者的接触面更加贴合,紧固效果更好,右端设有若干导柱,所述移动板上设有若干导向孔并滑动连接所述导柱,可以起到导向作用,所述弧面和所述限位环的外侧均设有防滑纹,增大了摩擦力,防滑效果更好,可以有效避免所述工作台继续转动。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述夹持机构包括第二液压缸、第二液压杆、夹紧板,所述第二液压缸左右对称设置,底部连接所述工作台,用于连接固定,相对的一端均通过所述第二液压杆连接有所述夹紧板,可以使两个所述夹紧板反向移动,进而夹紧固定待加工的工件,所述第二液压缸和所述微处理器相连接,便于统一操作控制。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述夹紧板上的夹紧面处设有竖直设置的V型槽,可以更加牢固地夹持圆柱形及其他异形的工件。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过设置升降机构、移动板,在升降机构的带动下,可以升降移动板,使得放在工作台上的工件可以上下移动,进而调节其加工高度;通过设置与移动板轴连接的工作台,可以直接将工件放到工作台上,不需要再手持工件辅助夹持,操作简单,节省时间,同时工件底部有支撑,在旋转过程中更加稳定,取放工件时也更加方便;通过设置锁紧机构、滑槽、限位环,使锁紧机构沿滑槽移动并顶紧限位环,即可锁紧工作台,使得工件无法再继续旋转,可以对工件的某个特定部位进行加工;通过设置夹持机构,并在其中的安装板上设置竖直的V型槽,可以牢固夹持异形工件。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型主视图的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型主视图的剖视结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型俯视图的部分结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型锁紧机构俯视图的结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型锁紧机构左视图的结构示意图。

[0017] 图中:1、支腿;2、支撑板;3、升降机构;301、第一液压缸;302、第一液压杆;4、旋转机构;401、电机;402、转轴;5、移动板;6、锁紧机构;601、锁紧板;602、导柱;603、螺杆;604、转柄;605、滑块;7、滑槽;8、工作台;9、限位环;10、夹持机构;1001、第二液压缸;1002、第二

液压杆;1003、夹紧板;11、通孔。

具体实施方式

[0018] 实施例1

[0019] 如图1至图5所示,本实用新型公开了一种带有旋转装置的加工中心,为了支撑该装置,本实施例中设置了支腿1、支撑板2,其中支腿1可以支撑固定支撑板2,在支撑板2上可以安装相应的部件。

[0020] 对工件进行加工时,不可避免地需要对其进行放置和夹持,故本实施例中设置了工作台8、夹持机构10,其中工作台8可以承载工件,而夹持机构10则可以对工件进行夹持固定。

[0021] 本实用新型的主要目的是为了设计一个带有旋转装置的加工中心,为了实现这个目的,本实施例中设置了旋转机构4、移动板5、通孔11,工作台8和移动板5轴连接,因此,移动板5底部的旋转机构4可以带动工作台8旋转,其中支撑板2上的通孔11可以避免旋转机构4接触到支撑板2。

[0022] 加工中心主要是为了对工件的加工进行辅助,而工件加工时,经常需要对其不同位置进行加工,故本实施例中设置了升降机构3,可以带动移动板5上下移动,调节待加工工件的高度,进而对其不同位置进行加工。

[0023] 一些工件仅需要对某部位进行加工,不需要旋转,此时,工件就要保持静止状态,为了避免工作台8继续转动,本实施例中设置了锁紧机构6、滑槽7、限位环9,限位环9顶部固定连接工作台8,使二者能够同时进行移动,而锁紧机构6可以沿滑槽7移动,并顶紧限位环9,进而使得工作台8也无法继续移动,此时,即可对工件的某个部位进行加工。

[0024] 为了使升降机构3能够带动移动板5上下移动,本实施例中设置了第一液压缸301、第一液压杆302,第一液压缸301设在支撑板2的底部,用于连接固定,顶部通过第一液压杆302连接移动板5,可以带动移动板5升降,第一液压缸301和微处理器相连接,便于统一操纵。

[0025] 为了使旋转机构4具备旋转的功能,本实施例中设置了电机401、转轴402,电机401和通孔11位置相对应且设在移动板5的底部,用于连接固定,并使电机401能够穿过通孔11,顶部通过转轴402连接工作台8,可以为工作台8的旋转提供动力,电机401和微处理器相连接,便于统一操控。

[0026] 为了使锁紧机构6能够锁紧工作台8,本实施例中设置了锁紧板601、螺杆603、转柄604、滑块605,锁紧板601和限位环9位置相对应,右端轴连接螺杆603,使锁紧板601不会随着螺杆603的转动而转动,底部通过若干滑块605滑动连接滑槽7,使锁紧板601可以沿滑槽7进行移动,螺杆603右端设有转柄604,可以更加轻松方便地转动螺杆603,移动板5上设有螺纹孔并啮合螺杆603,转动螺杆603,即可使锁紧板601沿滑槽7移动,最终顶紧限位环9。

[0027] 为了使锁紧板601能够更加牢固地顶紧限位环9,本实施例中在锁紧板601的左端设置了和限位环9位置相对应、尺寸相匹配的弧面,使二者的接触面更加贴合,紧固效果更好。

[0028] 为了使锁紧板601移动过程中更加平稳,不会来回晃动,本实施例中在其右端设置了若干导柱602,移动板5上设有若干导向孔并滑动连接导柱602,可以起到导向作用。

[0029] 为了再次增强锁紧机构6和限位环9之间的牢固程度,本实施例中在弧面和限位环9的外侧均设置了防滑纹,增大了摩擦力,防滑效果更好,可以有效避免工作台8继续转动。

[0030] 为了使夹持机构10能够夹持固定工件,本实施例中设置了第二液压缸1001、第二液压杆1002、夹紧板1003,第二液压缸1001左右对称设置,底部连接工作台8,用于连接固定,相对的一端均通过第二液压杆1002连接有夹紧板1003,可以使两个夹紧板1003反向移动,进而夹紧固定待加工的工件,第二液压缸1001和微处理器相连接,便于统一操作控制。

[0031] 为了能够夹持多种类型的工件,本实施例中在夹紧板1003上的夹紧面处设置了竖直的V型槽,可以更加牢固地夹持圆柱形及其他异形的工件。

[0032] 本实用新型的工作原理:支腿1可以支撑固定支撑板2,将工件放到工作台8上,通过夹持机构10进行夹持固定,之后可以通过升降机构3上下移动移动板5,进而调节工件的加工高度,通孔11可以避免支撑板2阻碍到旋转机构4的上下移动,启动旋转机构4后,可以使工作台8旋转,进而对旋转中的工件进行加工,若需要对工件的某个固定位置进行加工,可以先调节好角度,然后使锁紧机构6沿滑槽7移动并顶紧限位环9,使得工作台8无法再继续旋转,此时,即可对工件的某个指定部位进行加工;升降机构3工作时,启动第一液压缸301,即可使第一液压杆302带动移动板5上下移动;旋转机构4工作时,启动电机401,即可使转轴402带动工作台8旋转;锁紧机构6使用时,转动转柄604,使螺杆603转动,进而使锁紧板601在滑块605的作用下沿滑槽7移动,最终顶紧限位环9,移动过程中导柱602也可以起到导向作用;夹持机构10使用时,将工件放到工作台8中部,启动两个第二液压缸1001,在两个第二液压杆1002的作用下,两个夹紧板1003会反向移动,进而夹紧固定工件。

[0033] 本实用新型涉及的微处理器采用爱特梅尔89C51型单片机,用来启停电机,89C51的管脚及连接方式本领域技术人员可参考教材或厂商出版的技术手册获得技术启示。

[0034] 本实用新型涉及的电路连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0035] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0036] 上述虽然对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本实用新型的保护范围之内。

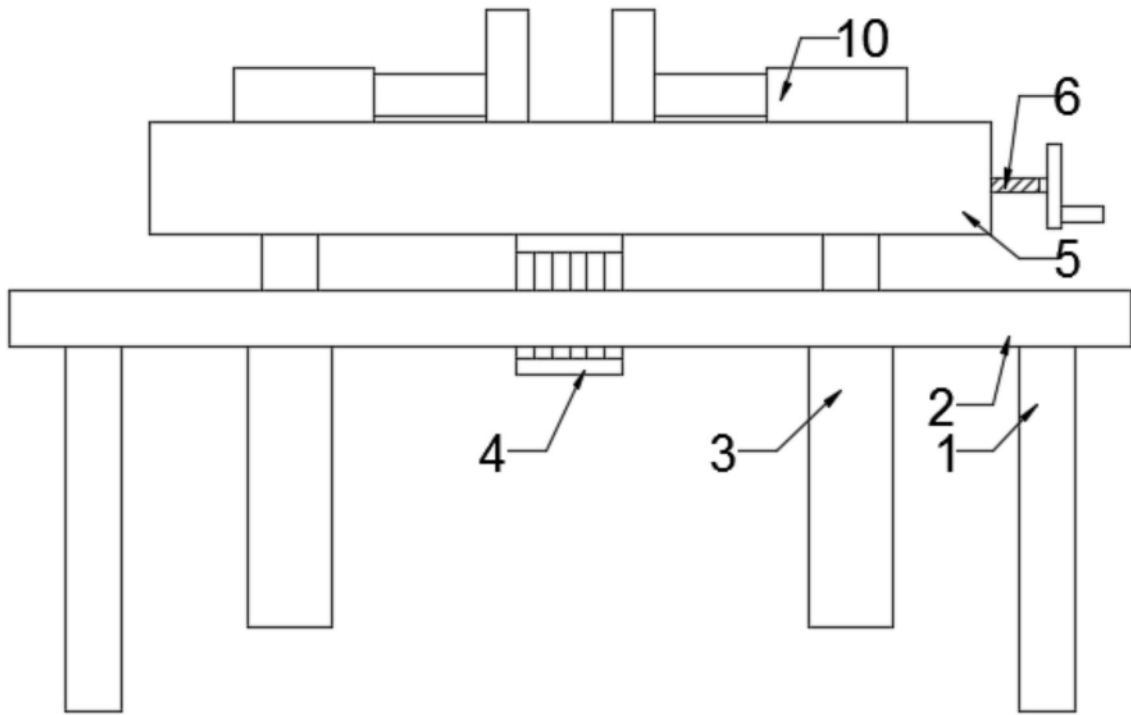


图1

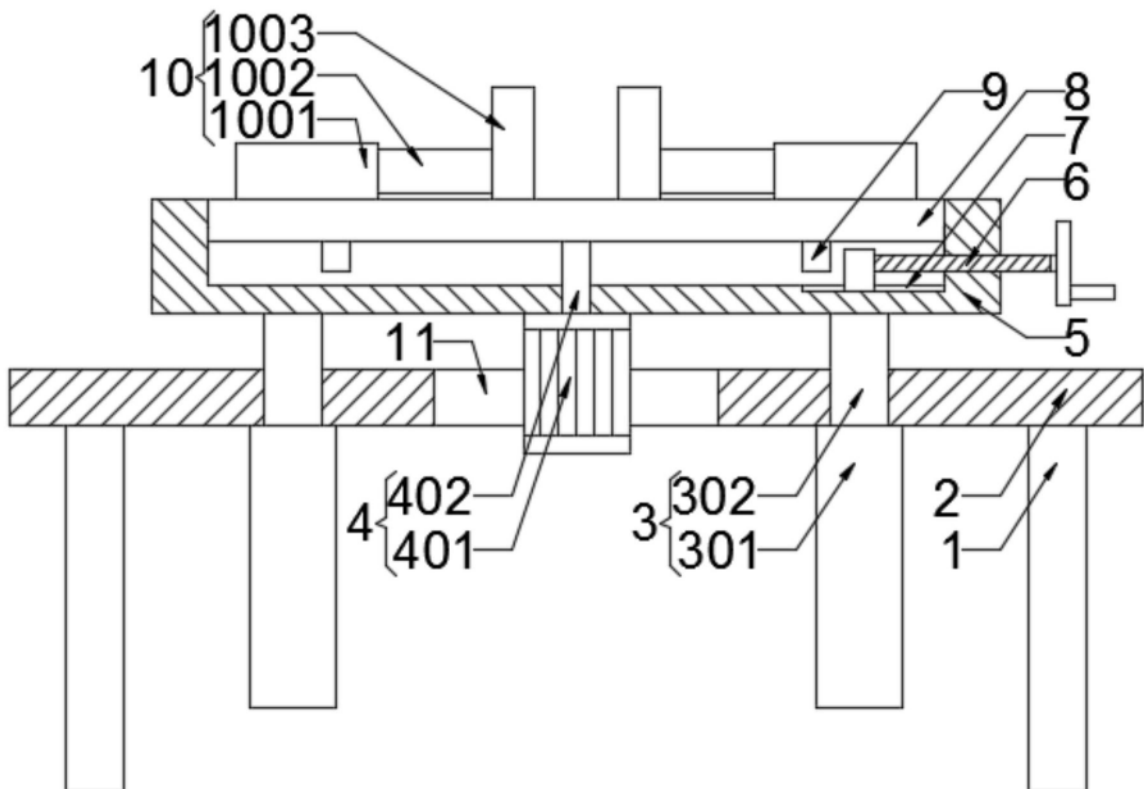


图2

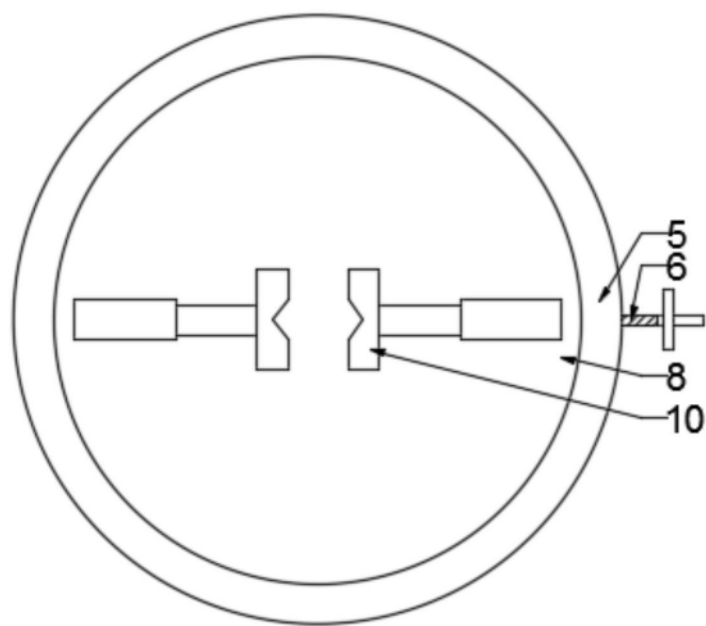


图3

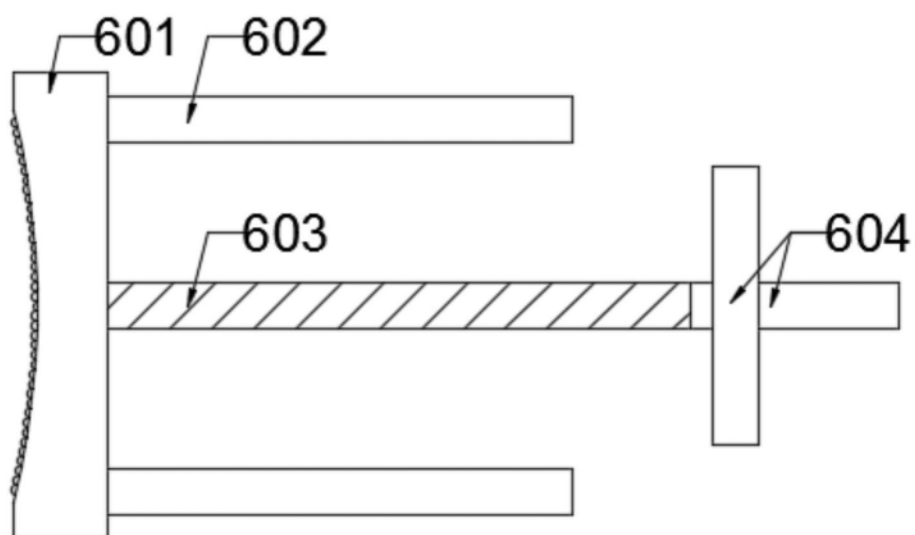


图4

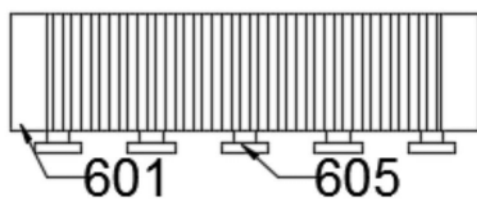


图5