



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219805814 U

(45) 授权公告日 2023.10.10

(21) 申请号 202320266514.6

(22) 申请日 2023.02.21

(73) 专利权人 沈阳昌泰隆机电设备有限公司  
地址 110000 辽宁省沈阳市铁西区建设东  
路35号(2314)

(72) 发明人 梁志梅

(74) 专利代理机构 辽宁铭合专利代理事务所  
(普通合伙) 21262

专利代理师 孙兵

(51) Int. Cl.

B24B 7/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

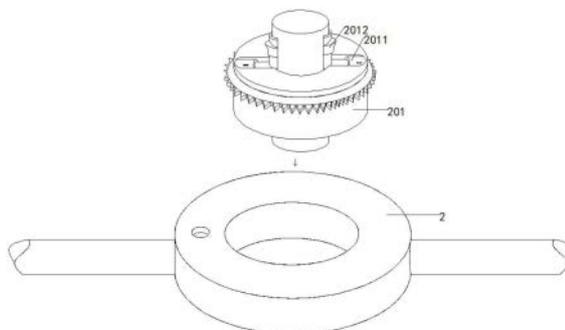
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种具有夹具的平面磨床

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有夹具的平面磨床,属于平面磨床技术领域,包括平面磨床,平面磨床配套设置有打磨组件,平面磨床上方设置有具有翻面功能的工件夹持机构,平面磨床上方通过滑轨滑动连接有横架。本实用新型通过工件夹持机构,由两组夹具A和夹具B形成的两个U形夹具夹持在方形工件两侧,对方形工件进行牢牢固定,对方形工件一面打磨完成后,可以自行对工件翻面对其另一面进行打磨,通过第二实施例的夹板可以对柱形工件进行夹持固定,通过伺服电机B可以对柱形工件进行翻面,无需工作人员人工翻面,降低了工作人员的劳动强度,节省了对工件二次夹持固定的时间,提高了工作效率。



1. 一种具有夹具的平面磨床,包括平面磨床(1),其特征在于:所述平面磨床(1)配套设置有打磨组件(1012);

所述平面磨床(1)上方设置有具有翻面功能的工件夹持机构;

所述平面磨床(1)上方通过滑轨滑动连接有横架(101),且打磨组件(1012)安装于横架(101)上方,所述平面磨床(1)上方对称安装有电缸(1011),且电缸(1011)上端与横架(101)连接;

所述工件夹持机构包括丝杆(102)、滑块(103)、伺服电缸A(1031)、连接块(1032)、伺服电缸B(1033)、伺服转盘(1034)、固定板(1035)、夹具A(104)、电动伸缩杆A(1041)和夹具B(1042);

所述平面磨床(1)上方对称转动连接有丝杆(102),所述丝杆(102)上方滑动螺纹连接有滑块(103),所述滑块(103)两侧对称嵌入安装有伺服电缸A(1031),所述伺服电缸A(1031)上方固定安装有连接块(1032),所述连接块(1032)一侧安装有伺服电缸B(1033),两个所述伺服电缸B(1033)末端分别通过连接板安装有伺服转盘(1034)和转盘,所述伺服转盘(1034)和转盘一侧均固定安装有夹具A(104),所述夹具A(104)一侧嵌入安装有电动伸缩杆A(1041),所述电动伸缩杆A(1041)末端安装有夹具B(1042),且两个夹具B(1042)分别通过滑轨滑动连接于伺服转盘(1034)和转盘另一侧。

2. 如权利要求1所述的一种具有夹具的平面磨床,其特征在于:所述夹具A(104)和夹具B(1042)均呈L形设置。

3. 如权利要求1所述的一种具有夹具的平面磨床,其特征在于:所述平面磨床(1)上方一侧对称安装有伺服电机A(1021),且伺服电机A(1021)输出轴通过联轴器与对应的丝杆(102)连接。

## 一种具有夹具的平面磨床

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于平面磨床技术领域,具体为一种具有夹具的平面磨床。

### 背景技术

[0002] 平面磨床是磨床的一种。主要用砂轮旋转研磨工件以使其可达到要求的平整度,使用平面磨床对工件进行打磨过程中,通常没有自动对工件进行翻面的结构,需要工作人员人工对工件进行翻面,增加了工作人员的劳动强度,同时降低了工作效率。

[0003] 其中,经检索发现,有一篇专利号为202221907317.X,公开了一种平面磨床夹具,包括机床,所述机床的上表面设置有操作台,所述操作台的外表面设置有移动平台,具有通过气缸与伸缩轴等组件的配合,使外夹板可根据工件大小以及工件与移动平台外边缘的距离自由调整夹持距离,从而使其对工件的夹持更加便捷高效,通过固定挡板、螺栓、连管、伸缩弹簧、连杆、固定板、弧形夹板、之间的配合设置,能够使得本装置在使用时,通过固定挡板的设置,当工件较大时,固定挡板可在操作台的另一面对工件进行支撑,从而使其与外夹板配合夹持效果更佳,在需要时工作人员可通过和转动螺栓将第一夹板进行拆卸,从而便于对外夹板进行更换,在连管的内部将伸缩弹簧与连杆进行连接,当工作人员需要对圆形工件进行夹持时,通过拉动连杆即可使其进行伸缩,对固定板以及弧形夹板进行位置的调节,从而便于弧形夹板对圆形工件进行夹持的优点。

[0004] 但是经过研究发现:该装置没有对工件进行翻面的结构,对工件一面打磨完成后,需要工作人员人工将拱架从夹具之间卸除,之后对工件翻面,通过夹具对工件进行固定,对工件另一面进行打磨,增加了工作人员的劳动强度同时降低了工作效率,因此提供一种新型装置解决该问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了解决上述的问题,提供一种具有夹具的平面磨床。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:一种具有夹具的平面磨床,包括平面磨床,所述平面磨床配套设置有打磨组件;

[0007] 所述平面磨床上方设置有具有翻面功能的工件夹持机构。

[0008] 其中,所述平面磨床上方通过滑轨滑动连接有横架,且打磨组件安装于横架上方,所述平面磨床上方对称安装有电缸,且电缸上端与横架连接。

[0009] 其中,所述工件夹持机构包括丝杆、滑块、伺服电缸A、连接块、伺服电缸B、伺服转盘、固定板、夹具A、电动伸缩杆A和夹具B,所述平面磨床上方对称转动连接有丝杆,所述丝杆上方滑动螺纹连接有滑块,所述滑块两侧对称嵌入安装有伺服电缸A,所述伺服电缸A上方固定安装有连接块,所述连接块一侧安装有伺服电缸B,两个所述伺服电缸B末端分别通过连接板安装有伺服转盘和转盘,所述伺服转盘和转盘一侧均固定安装有夹具A,所述夹具A一侧嵌入安装有电动伸缩杆A,所述电动伸缩杆A末端安装有夹具B,且两个夹具B分别通过滑轨滑动连接于伺服转盘和转盘另一侧,所述夹具A和夹具B均呈L形设置,所述平面磨床上

方一侧对称安装有伺服电机A,且伺服电机A输出轴通过联轴器与对应的丝杆连接。

[0010] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型中,通过工件夹持机构,由两组夹具A和夹具B形成的两个U形夹具夹持在方形工件两侧,对方形工件进行牢牢固定,对方形工件一面打磨完成后,可以自行对工件翻面对其另一面进行打磨,通过第二实施例的夹板可以对柱形工件进行夹持固定,通过伺服电机B可以对柱形工件进行翻面,无需工作人员人工翻面,降低了工作人员的劳动强度,节省了对工件二次夹持固定的时间,提高了工作效率。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的第一实施例整体侧剖面结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型中滑块局部俯视结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型中第二实施例整体侧剖面结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型中支撑板和固定环立体爆炸结构示意图。

[0016] 图中标记:1、平面磨床;101、横架;1011、电缸;1012、打磨组件;102、丝杆;1021、伺服电机A;103、滑块;1031、伺服电缸A;1032、连接块;1033、伺服电缸B;1034、伺服转盘;1035、固定板;104、夹具A;1041、电动伸缩杆A;1042、夹具B;2、支撑板;201、固定环;2011、电动伸缩杆B;2012、夹板;202、电机;203、伺服电机B。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 本实用新型中:

[0019] 实施例一:

[0020] 参照图1-4,一种具有夹具的平面磨床,包括平面磨床1,平面磨床1配套设置有打磨组件1012;

[0021] 平面磨床1上方设置有具有翻面功能的工件夹持机构。

[0022] 进一步的,平面磨床1上方通过滑轨滑动连接有横架101,且打磨组件1012安装于横架101上方,平面磨床1上方对称安装有电缸1011,且电缸1011上端与横架101连接;

[0023] 电缸1011带动横架101和打磨组件1012进行升降,使得打磨组件1012配套打磨砂轮在其配套驱动电机的作用下高速转动,对工件表面进行打磨。

[0024] 参照图1、2,进一步的,工件夹持机构包括丝杆102、滑块103、伺服电缸A1031、连接块1032、伺服电缸B1033、伺服转盘1034、固定板1035、夹具A104、电动伸缩杆A1041和夹具B1042,平面磨床1上方对称转动连接有丝杆102,丝杆102上方滑动螺纹连接有滑块103,滑块103两侧对称嵌入安装有伺服电缸A1031,伺服电缸A1031上方固定安装有连接块1032,连接块1032一侧安装有伺服电缸B1033,两个伺服电缸B1033末端分别通过连接板安装有伺服转盘1034和转盘,伺服转盘1034和转盘一侧均固定安装有夹具A104,夹具A104一侧嵌入安装有电动伸缩杆A1041,电动伸缩杆A1041末端安装有夹具B1042,且两个夹具B1042分别通

过滑轨滑动连接于伺服转盘1034和转盘另一侧,夹具A104和夹具B1042均呈L形设置,平面磨床1上方一侧对称安装有伺服电机A1021,且伺服电机A1021输出轴通过联轴器与对应的丝杆102连接;

[0025] 电动伸缩杆A1041伸缩至最长长度,之后工作人员将方形工件放置于由两组夹具A104和夹具B1042形成的两个U形夹具之间,之后电动伸缩杆A1041收缩,同时两个伺服电缸B1033伸长相同长度,使得由两组夹具A104和夹具B1042形成的两个U形夹具仅仅夹持在方形工件边沿,对其进行夹持固定,之后伺服电机A1021带动丝杆102转动,使得滑块103沿着丝杆102做往复直线运动,使得滑块103上方的工件不断经过打磨组件1012配套打磨砂轮,对方形工件一面进行打磨,打磨完成后,电缸1011伸长,带动横梁101和打磨组件1012进行上升远离滑块103,之后伺服电缸A1031伸长,带动连接块1032及其一侧的其他结构和方形工件同时上升足够的长度,之后伺服转盘1034旋转180°,使得由夹具A104和夹具B1042形成的U形夹具和方形工件同时旋转180°,实现对方形工件翻面的目的,之后伺服电缸A1031收缩复位,继续以上工作,对方形工件另一面进行打磨。

[0026] 参照图1、2,进一步的,电缸1011、打磨组件1012配套驱动电机、伺服电机A1021、伺服电缸A1031、伺服电缸B1033、伺服转盘1034和电动伸缩杆A1041均通过控制面板与外部电源电性连接。

[0027] 实施例二:本实用新型通过夹具A104和夹具B1042对方形工件进行夹持固定之外,还存在另一种实施方式;

[0028] 参照图3、4,进一步的,平面磨床1上方通过伺服电机B203转动连接有支撑板2,支撑板2中部通过空心转盘贯穿转动连接有固定环201,支撑板2下方安装有电机202,且电机202输出轴与固定环201通过链条传动连接,且电机202输出轴外部和固定环201外部均嵌套设置有与链条啮合的链轮,固定环201上下两侧均对称嵌入安装有电动伸缩杆B2011,电动伸缩杆B2011末端固定安装有夹板2012,且固定环201与打磨组件1012对应;

[0029] 工作人员将柱形工件动固定环201中部通孔处穿过,之后电动伸缩杆B2011伸长相同的长度,带动夹板2012仅仅夹持在柱形工件两侧,对柱形工件进行夹持固定,之后电缸1011带动打磨组件1012配套打磨砂轮与柱形工件上表面接触,之后电机202带动固定环201和柱形工件同时高速转动,与打磨砂轮摩擦,对柱形工件上表面进行打磨,打磨完成后,电缸1011伸长,带动横梁101和打磨组件1012进行上升远离固定环201,之后伺服电机B203带动支撑板2、固定环201等结构和柱形工件同时旋转180°,实现对方形工件的翻面,继续以上工作,对方形工件另一面进行打磨。

[0030] 参照图3、4,进一步的,电动伸缩杆B2011、电机202和伺服电机B203均通过控制面板与外部电源电性连接。

[0031] 工作原理:首先电动伸缩杆A1041伸缩至最长长度,之后工作人员将方形工件放置于由两组夹具A104和夹具B1042形成的两个U形夹具之间,接着电动伸缩杆A1041收缩,同时两个伺服电缸B1033伸长相同长度,使得由两组夹具A104和夹具B1042形成的两个U形夹具仅仅夹持在方形工件边沿,对其进行夹持固定,然后电缸1011带动横梁101和打磨组件1012进行下降,使得打磨组件1012配套打磨砂轮与工件表面接触,之后打磨砂轮在其配套驱动电机的作用下高速转动,同时伺服电机A1021带动丝杆102转动,使得滑块103沿着丝杆102做往复直线运动,使得滑块103上方的工件不断经过打磨组件1012配套打磨砂轮,对方形工

件一面进行打磨,打磨完成后,电缸1011伸长,带动横架101和打磨组件1012进行上升远离滑块103,之后伺服电缸A1031伸长,带动连接块1032及其一侧的其他结构和方形工件同时上升足够的长度,之后伺服转盘1034旋转 $180^{\circ}$ ,使得由夹具A104和夹具B1042形成的U形夹具和方形工件同时旋转 $180^{\circ}$ ,实现对方形工件翻面的目的,之后伺服电缸A1031收缩复位,继续以上工作,对方形工件另一面进行打磨,且还存在另一种实施方式,首先工作人员将柱形工件动固定环201中部通孔处穿过,接着电动伸缩杆B2011伸长相同的长度,带动夹板2012仅仅夹持在柱形工件两侧,对柱形工件进行夹持固定,之后电缸1011带动打磨组件1012配套打磨砂轮与柱形工件上表面接触,之后电机202带动固定环201和柱形工件同时高速转动,与打磨砂轮摩擦,对柱形工件上表面进行打磨,然后电缸1011伸长,带动横架101和打磨组件1012进行上升远离固定环201,之后伺服电机B203带动支撑板2、固定环201等结构和柱形工件同时旋转 $180^{\circ}$ ,实现对柱形工件的翻面,继续以上工作,对柱形工件另一面进行打磨。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

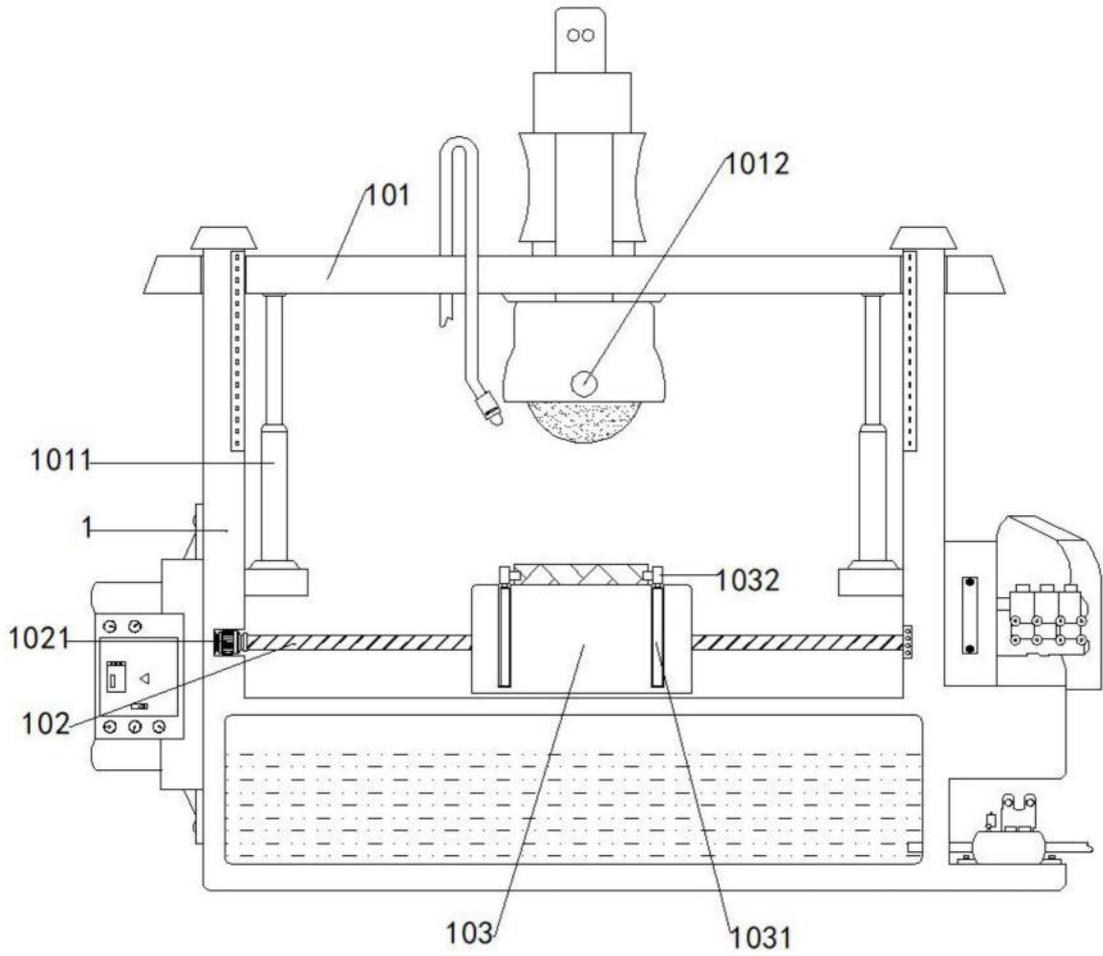


图1

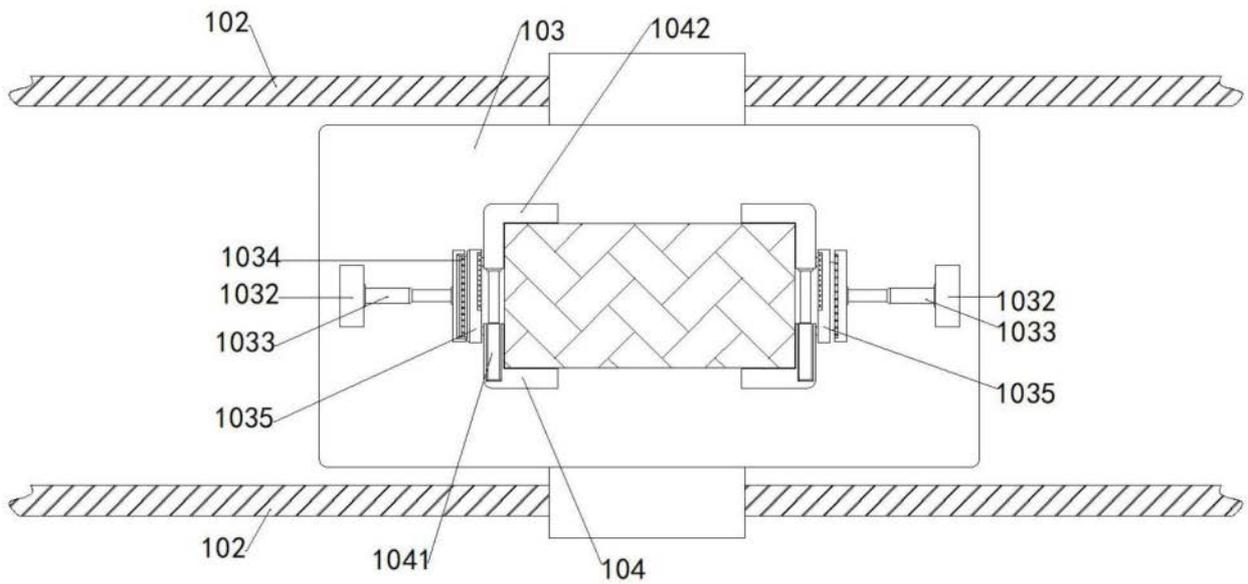


图2

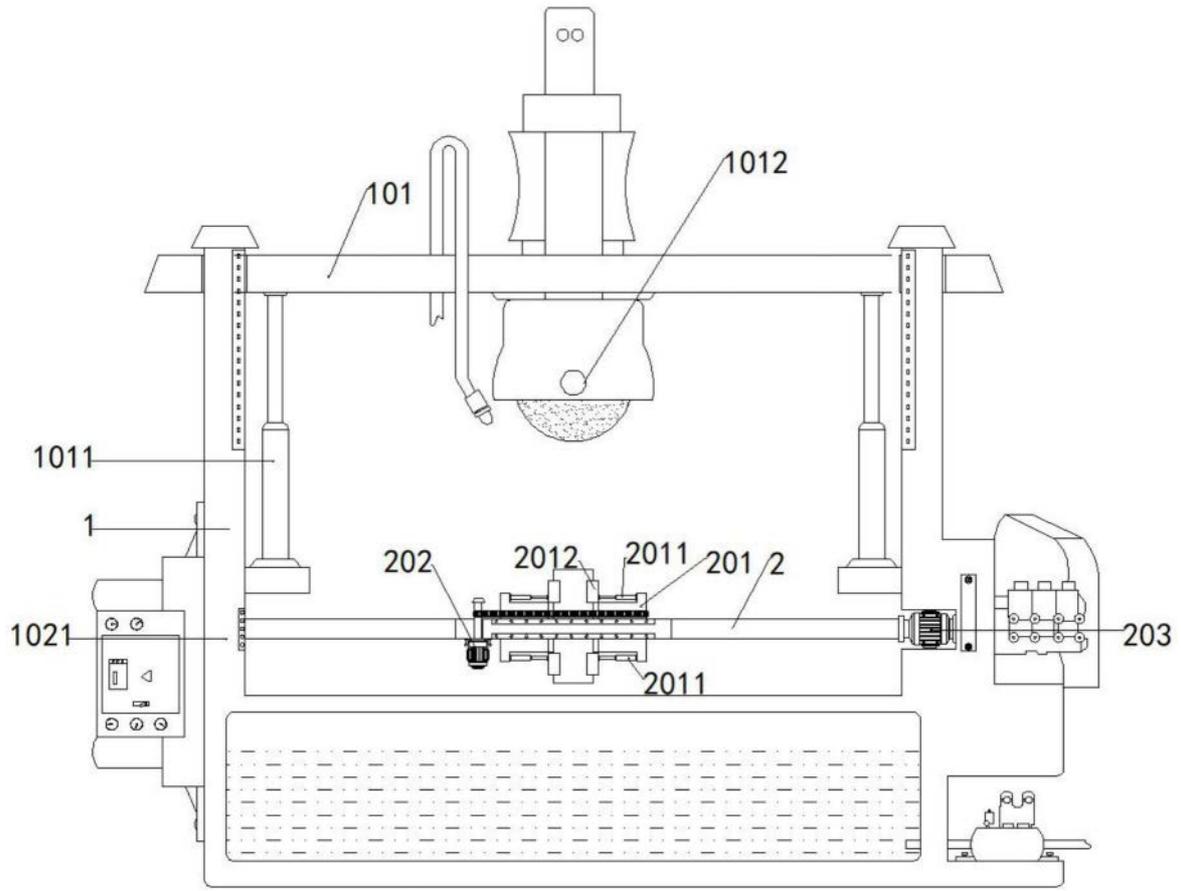


图3

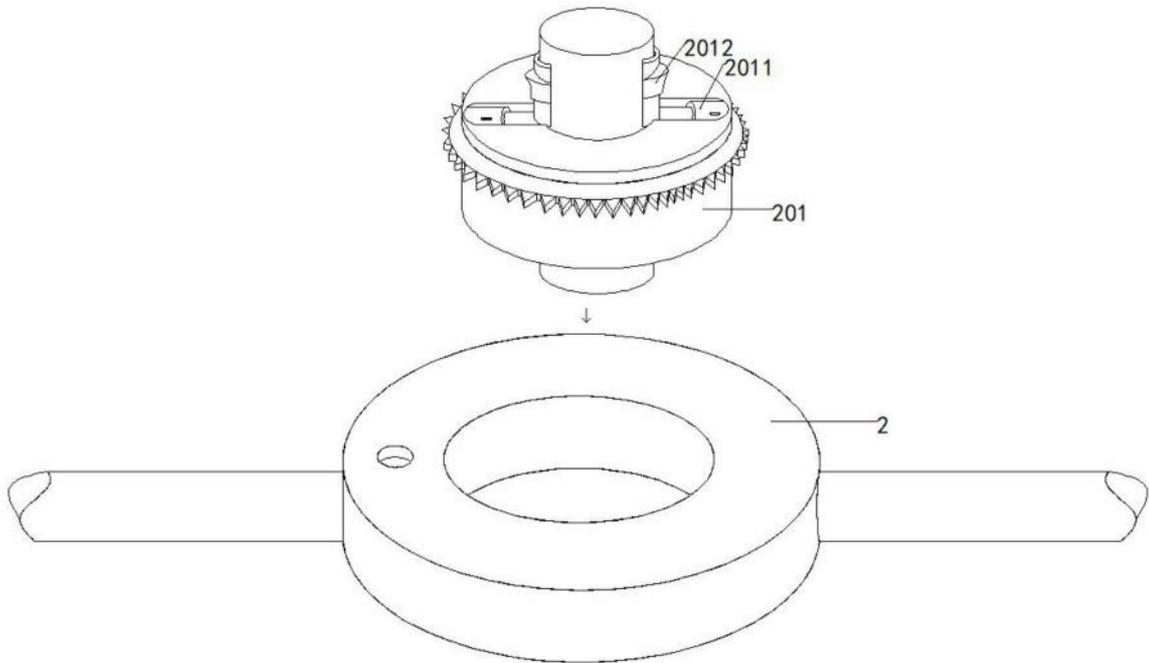


图4