



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117863076 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 12

(21) 申请号 202410106349.7

(22) 申请日 2024.01.25

(71) 申请人 无锡旭元机械科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区胡埭镇
金桂路20号

(72) 发明人 赵修铜

(74) 专利代理机构 江苏无锡苏汇专利代理事务
所(普通合伙) 32593

专利代理师 陈金龙

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

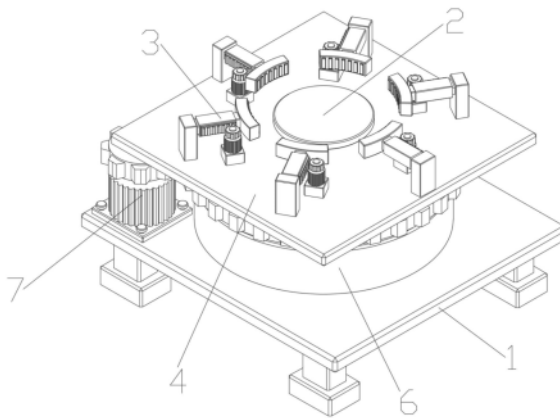
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种便于调节角度的磨床工件辅助装置

(57) 摘要

本发明涉及一种便于调节角度的磨床工件辅助装置。包括基座、用于支撑工件的支撑台、用于定位工件的定位装置、用于支撑支撑台的支撑板、设置在支撑板上的转动块、设置在基座上的限位槽以及用于驱动转动块转动的转动机构；支撑台设置在支撑板上；支撑板上设置有若干组呈圆周阵列摆放的定位装置；转动块转动连接在限位槽上；转动机构安装在基座上，同时转动机构传动连接于转动块。解决了现有技术中的磨床夹具在对工件进行定位后，很难再次对工件的角度进行调节，这就导致工件在打磨过程中会受到磨床夹具局限性影响的技术问题。



1. 一种便于调节角度的磨床工件辅助装置,其特征在于,包括基座(1)、用于支撑工件的支撑台(2)、用于定位工件的定位装置(3)、用于支撑所述支撑台(2)的支撑板(4)、设置在所述支撑板(4)上的转动块(5)、设置在所述基座(1)上的限位槽(6)以及用于驱动所述转动块(5)转动的转动机构(7);所述支撑台(2)设置在所述支撑板(4)上;所述支撑板(4)上设置有若干组呈圆周阵列摆放的所述定位装置(3);所述转动块(5)转动连接在所述限位槽(6)上;所述转动机构(7)安装在所述基座(1)上,同时所述转动机构(7)传动连接于所述转动块(5)。

2. 如权利要求1所述的一种便于调节角度的磨床工件辅助装置,其特征在于,所述定位装置(3)包括导向杆(31)、滑动连接在所述导向杆(31)上的导向滑块(32)、用于抵靠工件的弧形挡块(33)、用于带动所述导向滑块(32)滑移的齿条(34)、啮合连接于所述齿条(34)的第一齿轮(35)、用于驱动所述第一齿轮(35)转动的第一驱动装置(36)以及设置在所述支撑板(4)上的支撑杆(37);所述导向杆(31)设置在所述支撑杆(37)上;所述弧形挡块(33)设置在所述导向滑块(32)一端端部;所述齿条(34)设置在所述导向滑块(32)一侧上;所述第一齿轮(35)设置在所述第一驱动装置(36)输出轴上;所述第一驱动装置(36)安装在所述支撑板(4)上。

3. 如权利要求2所述的一种便于调节角度的磨床工件辅助装置,其特征在于,所述转动机构(7)包括第二齿轮(71)、用于驱动所述第二齿轮(71)转动的第二驱动装置(72)以及围绕所述转动块(5)转动的第三齿轮(73);所述第二齿轮(71)设置在所述第二驱动装置(72)输出轴上;所述第二驱动装置(72)安装在所述基座(1)上;所述第二齿轮(71)与所述第三齿轮(73)啮合连接。

4. 如权利要求2所述的一种便于调节角度的磨床工件辅助装置,其特征在于,所述定位装置(3)还包括阻尼块(38);所述弧形挡块(33)上设置有若干组呈弧形阵列摆放的所述阻尼块(38)。

5. 如权利要求2所述的一种便于调节角度的磨床工件辅助装置,其特征在于,所述第一驱动装置(36)优选为电机。

6. 如权利要求3所述的一种便于调节角度的磨床工件辅助装置,其特征在于,所述第二驱动装置(72)优选为电机。

一种便于调节角度的磨床工件辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及磨床夹具领域,尤其涉及一种便于调节角度的磨床工件辅助装置。

背景技术

[0002] 磨床(Grinding machine)是一种利用磨具研磨工件,以获得所需之形状、尺寸及精密加工面的工具机。

[0003] 磨床分为普通外圆磨床、传统内圆磨床、座标磨床、无心磨床等。磨床的加工动作即为研磨,研磨工作在机械加工中居于首要地位,切削刀具的磨锐及机械零件的精确制造皆有赖于研磨工作,研磨工作也是精密加工的一部份,同时磨床夹具是一种在磨床上使用的夹具。磨床的作用是进行高度精密和粗糙面相当小的磨削,可进行高效率磨削。磨床能加工淬硬钢、硬质合金等硬度相当高材质,也可以加工玻璃、花岗石等脆度较高的材料。

[0004] 目前已有的磨床在对工件进行研磨过程中,需要根据工件打磨情况随时调节工件打磨角度,改变打磨位置,而现有技术中的磨床夹具在对工件进行定位后,很难再次对工件的角度进行调节,这就导致工件在打磨过程中会受到磨床夹具局限性的影响。

发明内容

[0005] 本申请实施例通过提供一种便于调节角度的磨床工件辅助装置,解决了现有技术中的磨床夹具在对工件进行定位后,很难再次对工件的角度进行调节,这就导致工件在打磨过程中会受到磨床夹具局限性影响的技术问题。

[0006] 本申请实施例采用的技术方案如下:

[0007] 一种便于调节角度的磨床工件辅助装置,包括基座、用于支撑工件的支撑台、用于定位工件的定位装置、用于支撑所述支撑台的支撑板、设置在所述支撑板上的转动块、设置在所述基座上的限位槽以及用于驱动所述转动块转动的转动机构;所述支撑台设置在所述支撑板上;所述支撑板上设置有若干组呈圆周阵列摆放的所述定位装置;所述转动块转动连接在所述限位槽上;所述转动机构安装在所述基座上,同时所述转动机构传动连接于所述转动块。

[0008] 进一步的技术方案为:所述定位装置包括导向杆、滑动连接在所述导向杆上的导向滑块、用于抵靠工件的弧形挡块、用于带动所述导向滑块滑移的齿条、啮合连接于所述齿条的第一齿轮、用于驱动所述第一齿轮转动的第一驱动装置以及设置在所述支撑板上的支撑杆;所述导向杆设置在所述支撑杆上;所述弧形挡块设置在所述导向滑块一端端部;所述齿条设置在所述导向滑块一侧上;所述第一齿轮设置在所述第一驱动装置输出轴上;所述第一驱动装置安装在所述支撑板上。

[0009] 进一步的技术方案为:所述转动机构包括第二齿轮、用于驱动所述第二齿轮转动的第二驱动装置以及围绕所述转动块转动的第三齿轮;所述第二齿轮设置在所述第二驱动装置输出轴上;所述第二驱动装置安装在所述基座上;所述第二齿轮与所述第三齿轮啮合连接。

[0010] 进一步的技术方案为:所述定位装置还包括阻尼块;所述弧形挡块上设置有若干组呈弧形阵列摆放的所述阻尼块。

[0011] 进一步的技术方案为:所述第一驱动装置优选为电机。

[0012] 进一步的技术方案为:所述第二驱动装置优选为电机。

[0013] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0014] 1、由于采用了基座、支撑台、定位装置、支撑板、转动块、限位槽以及转动机构的设置,当需要对工件进行固定时,首先工作人员将工件放置在支撑台上,接着通过设置在支撑板上的六组定位装置同时工作,使得六组定位装置同时抵靠在工件外侧上,此时即可对放置在支撑台上的工件进行固定。当需要对固定后的工件进行角度调节时,工作人员通过转动机构驱动转动块转动,由于转动块转动连接在限位槽上,同时支撑板固定连接在转动块上,因此通过转动机构驱动转动块转动,能够带动支撑板一起转动,进而能够带动固定在支撑台上的工件一起转动,因此能够实现对固定后的工件进行角度调节,整个操作过程简单可靠,便于工作人员操作,同时一定程度上提高了该磨床工件辅助装置的实用性。

[0015] 2、由于采用了导向杆、导向滑块、弧形挡块、齿条、第一齿轮、第一驱动装置以及支撑杆的设置,当工件放置在支撑台上时,工作人员通过第一驱动装置输出轴驱动第一齿轮转动,由于第一齿轮与齿条啮合连接,同时齿条固定连接在导向滑块上,因此当第一齿轮转动时,齿条会带着导向滑块沿着导向杆滑移。当导向滑块在滑移过程中,使得每组弧形挡块同时牢牢抵靠在工件上时,此时即可对放置在支撑台上的工件进行位置定位。当需要取下工件时,工作人员通过第一驱动装置输出轴驱动第一齿轮反向转动,使得导向滑块在导向杆上滑移到原来位置处,此时弧形挡块即可脱离工件,紧接着工作人员即可将支撑台上的工件取出,整个操作过程简单可靠,进而便于工作人员操作。

[0016] 3、由于采用了第二齿轮、第二驱动装置以及第三齿轮的设置,当需要驱动转动块在限位槽中转动时,工作人员通过第二驱动装置输出轴驱动第二齿轮转动,由于第二齿轮与第三齿轮啮合连接,同时第三齿轮固定连接在转动块上,因此第二驱动装置输出轴驱动第二齿轮转动时,能够驱动第三齿轮和转动块一起转动。通过转动块转动,即可对固定在支撑台上的工件进行角度调节。

[0017] 4、由于采用了阻尼块的设置,当若干组弧形挡块同时抵靠在工件上时,此时弧形挡块上的阻尼块会与工件接触。通过阻尼块会与工件接触,一定程度上能够增加弧形挡块与工件之间的摩擦力,进而能够对工件进行更加稳定的定位。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例中一种便于调节角度的磨床工件辅助装置的整体结构示意图。

[0019] 图2为本发明实施例中用于体现转动块与限位槽连接关系的部分结构示意图。

[0020] 图3为本发明实施例中用于体现定位装置的部分结构示意图。

[0021] 图4为本发明实施例中用于体现导向杆与导向滑块连接关系的部分结构示意图。

[0022] 图5为本发明实施例中用于体现阻尼块与弧形挡块位置关系的部分结构示意图。

[0023] 图6为本发明实施例中用于体现转动机构的部分结构示意图。

[0024] 图中:1、基座;2、支撑台;3、定位装置;31、导向杆;32、导向滑块;33、弧形挡块;34、

齿条;35、第一齿轮;36、第一驱动装置;37、支撑杆;38、阻尼块;4、支撑板;5、转动块;6、限位槽;7、转动机构;71、第二齿轮;72、第二驱动装置;73、第三齿轮。

具体实施方式

[0025] 本申请实施例通过提供一种便于调节角度的磨床工件辅助装置,解决了现有技术中的磨床夹具在对工件进行定位后,很难再次对工件的角度进行调节,这就导致工件在打磨过程中会受到磨床夹具局限性影响的技术问题。

[0026] 本申请实施例中的技术方案为解决上述问题,总体思路如下:

[0027] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0028] 一种便于调节角度的磨床工件辅助装置,如图1和图2所示,包括基座1、用于支撑工件的支撑台2、用于定位工件的定位装置3、用于支撑支撑台2的支撑板4、设置在支撑板4上的转动块5、设置在基座1上的限位槽6以及用于驱动转动块5转动的转动机构7。支撑台2设置在支撑板4上。支撑板4上设置有若干组呈圆周阵列摆放的定位装置3。转动块5转动连接在限位槽6上。转动机构7安装在基座1上,同时转动机构7传动连接于转动块5。

[0029] 转动块5固定连接在支撑板4底部。限位槽6固定连接在基座1顶部。支撑台2固定连接在支撑板4顶部中心处。支撑板4顶部固定连接有六组呈圆周阵列摆放的定位装置3。转动块5转动连接在限位槽6上,同时转动块5卡持在限位槽6上。转动机构7固定安装在基座1顶部。由于转动机构7传动连接于转动块5,因此转动机构7工作能够驱动转动块5在限位槽6上转动。

[0030] 由于采用了基座1、支撑台2、定位装置3、支撑板4、转动块5、限位槽6以及转动机构7的设置,当需要对工件进行固定时,首先工作人员将工件放置在支撑台2上,接着通过设置在支撑板4上的六组定位装置3同时工作,使得六组定位装置3同时抵靠在工件外侧上,此时即可对放置在支撑台2上的工件进行固定。当需要对固定后的工件进行角度调节时,工作人员通过转动机构7驱动转动块5转动,由于转动块5转动连接在限位槽6上,同时支撑板4固定连接在转动块5上,因此通过转动机构7驱动转动块5转动,能够带动支撑板4一起转动,进而能够带动固定在支撑台2上的工件一起转动,因此能够实现对固定后的工件进行角度调节,整个操作过程简单可靠,便于工作人员操作,同时一定程度上提高了该磨床工件辅助装置的实用性。

[0031] 如图3和图4所示,定位装置3包括导向杆31、滑动连接在导向杆31上的导向滑块32、用于抵靠工件的弧形挡块33、用于带动导向滑块32滑移的齿条34、啮合连接于齿条34的第一齿轮35、用于驱动第一齿轮35转动的第一驱动装置36以及设置在支撑板4上的支撑杆37。导向杆31设置在支撑杆37上。弧形挡块33设置在导向滑块32一端端部。齿条34设置在导向滑块32一侧上。第一齿轮35设置在第一驱动装置36输出轴上。第一驱动装置36安装在支撑板4上。

[0032] 导向滑块32套设在导向杆31一端上。导向滑块32滑动口处设置有卡块,同时导向杆31远离导向滑块32滑动口处的一端设置有凸块。导向滑块32沿着导向杆31滑移到最大行程时,此时导向滑块32滑动口处的卡块会抵靠在导向杆31一端的凸块上,因此能够防止导向滑块32在滑移过程中,从导向杆31上脱落。支撑杆37固定连接在支撑板4顶部。导向杆31

固定连接在支撑杆37上。弧形挡块33固定连接在导向滑块32远离滑动口的一端端部。齿条34固定连接在导向滑块32一侧上。第一驱动装置36优选为电机。第一齿轮35固定连接在第一驱动装置36输出轴上。第一驱动装置36安装在支撑板4顶部。

[0033] 由于采用了导向杆31、导向滑块32、弧形挡块33、齿条34、第一齿轮35、第一驱动装置36以及支撑杆37的设置,当工件放置在支撑台2上时,工作人员通过第一驱动装置36输出轴驱动第一齿轮35转动,由于第一齿轮35与齿条34啮合连接,同时齿条34固定连接在导向滑块32上,因此当第一齿轮35转动时,齿条34会带着导向滑块32沿着导向杆31滑移。当导向滑块32在滑移过程中,使得每组弧形挡块33同时牢牢抵靠在工件上时,此时即可对放置在支撑台2上的工件进行位置定位。当需要取下工件时,工作人员通过第一驱动装置36输出轴驱动第一齿轮35反向转动,使得导向滑块32在导向杆31上滑移到原来位置处,此时弧形挡块33即可脱离工件,紧接着工作人员即可将支撑台2上的工件取出,整个操作过程简单可靠,进而便于工作人员操作。

[0034] 如图6所示,转动机构7包括第二齿轮71、用于驱动第二齿轮71转动的第二驱动装置72以及围绕转动块5转动的第三齿轮73。第二齿轮71设置在第二驱动装置72输出轴上。第二驱动装置72安装在基座1上。第二齿轮71与第三齿轮73啮合连接。

[0035] 第二驱动装置72优选为电机。第二齿轮71固定连接在第二驱动装置72输出轴上。第二驱动装置72通过螺栓可拆卸式固定安装在基座1顶部。第三齿轮73固定连接在转动块5外侧。

[0036] 由于采用了第二齿轮71、第二驱动装置72以及第三齿轮73的设置,当需要驱动转动块5在限位槽6中转动时,工作人员通过第二驱动装置72输出轴驱动第二齿轮71转动,由于第二齿轮71与第三齿轮73啮合连接,同时第三齿轮73固定连接在转动块5上,因此第二驱动装置72输出轴驱动第二齿轮71转动时,能够驱动第三齿轮73和转动块5一起转动。通过转动块5转动,即可对固定在支撑台2上的工件进行角度调节。

[0037] 如图5所示,定位装置3还包括阻尼块38。弧形挡块33上设置有若干组呈弧形阵列摆放的阻尼块38。

[0038] 弧形挡块33用于抵靠工件的弧形面上固定连接有若干组呈弧形阵列摆放的阻尼块38。

[0039] 由于采用了阻尼块38的设置,当若干组弧形挡块33同时抵靠在工件上时,此时弧形挡块33上的阻尼块38会与工件接触。通过阻尼块38会与工件接触,一定程度上能够增加弧形挡块33与工件之间的摩擦力,进而能够对工件进行更加稳定的定位。

[0040] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0041] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

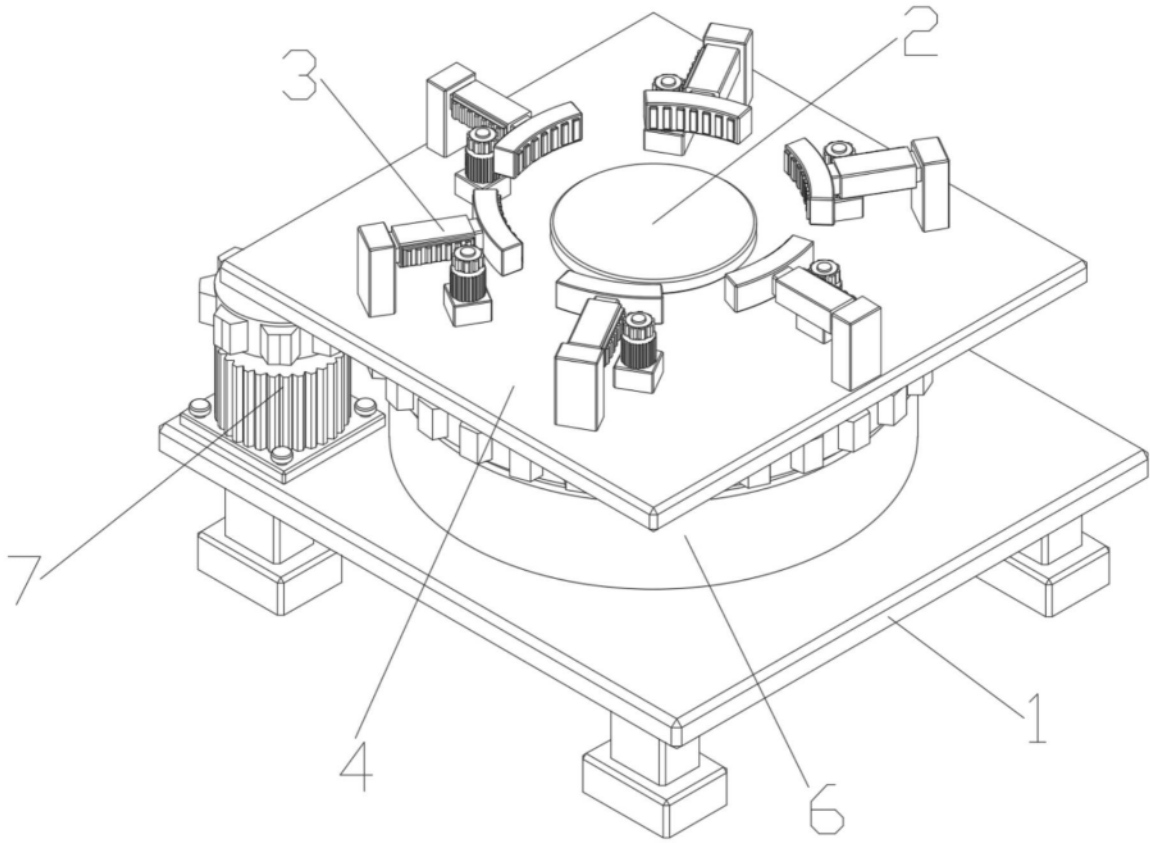


图1

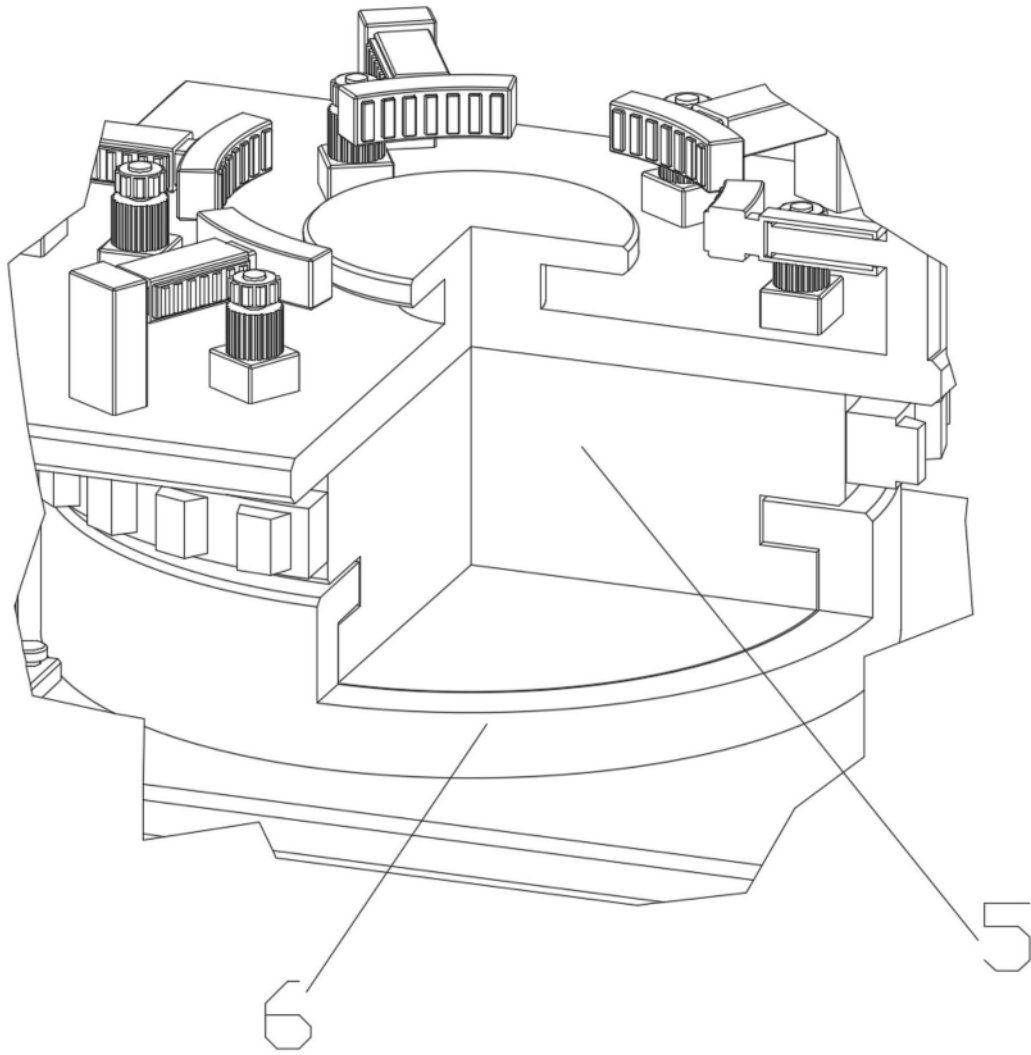


图2

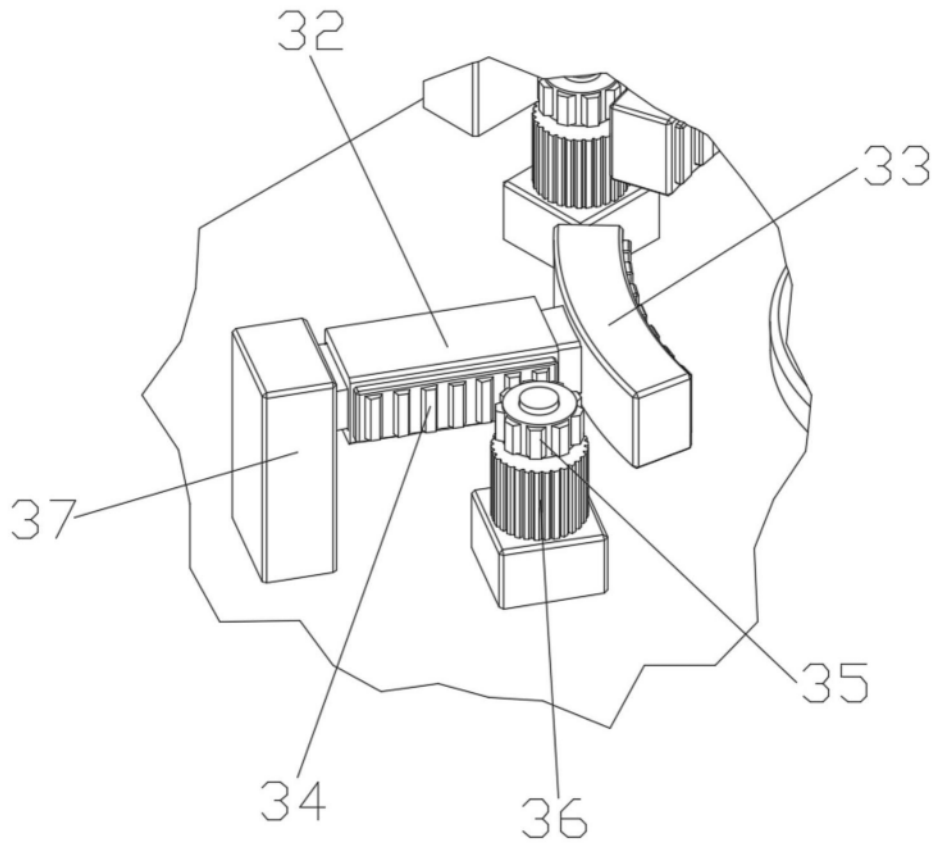


图3

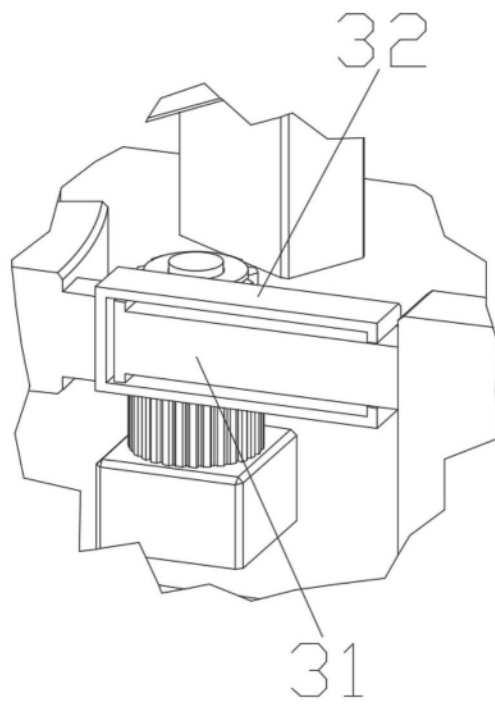


图4

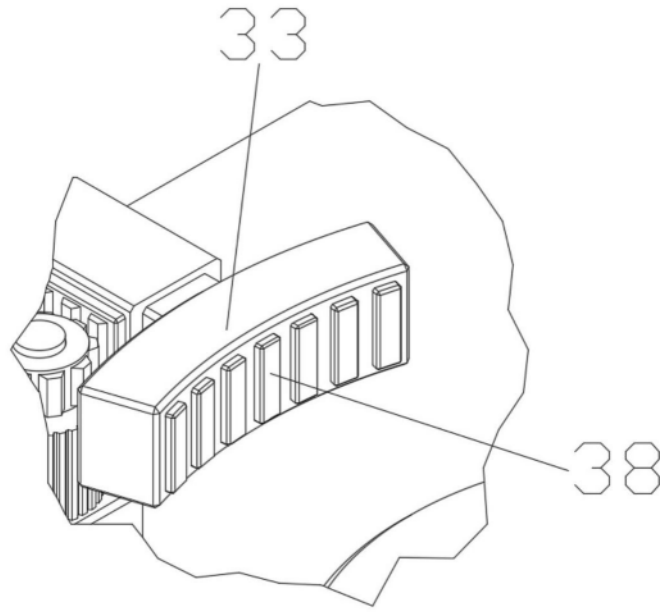


图5

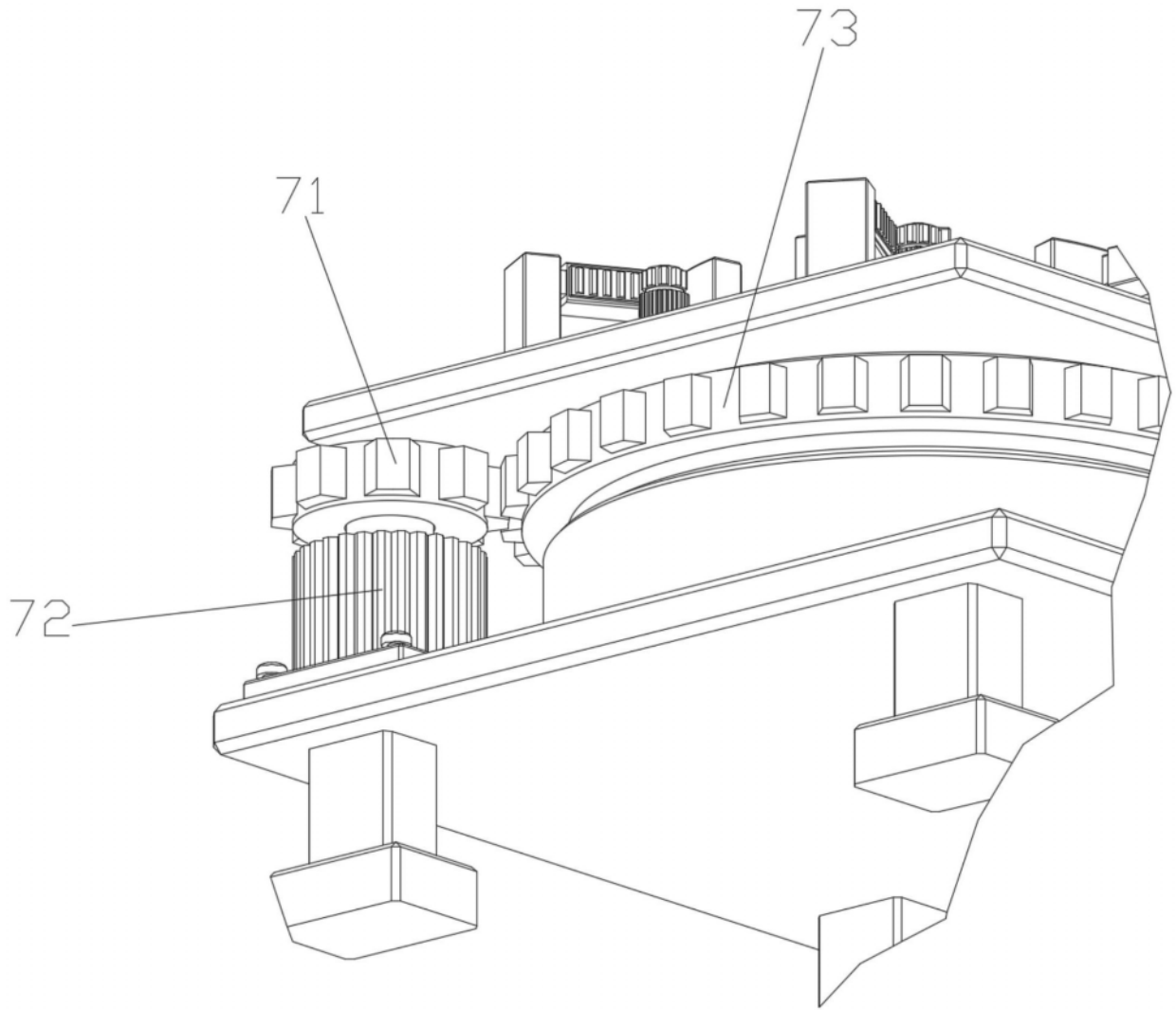


图6