



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221270338 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202322563473.X

(22) 申请日 2023.09.21

(73) 专利权人 沈阳东冠数控机床有限责任公司

地址 110000 辽宁省沈阳市沈阳经济技术  
开发区七号路16甲2-2号

(72) 发明人 郭艳凤

(74) 专利代理机构 长沙心智知识产权代理事

务所(普通合伙) 43233

专利代理师 郑志德

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

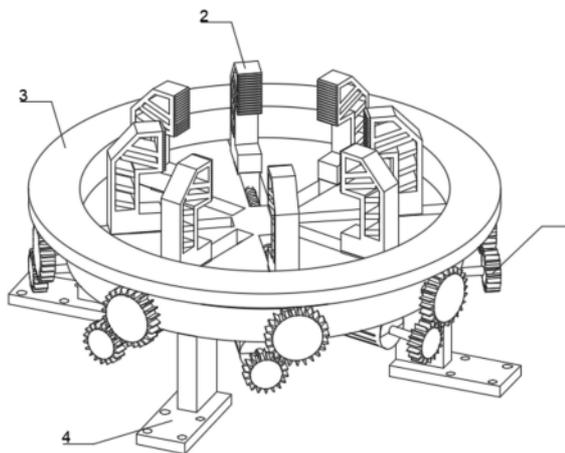
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种车床夹紧装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种车床夹紧装置,包括多向独立夹紧组件,所述多向独立夹紧组件包括圆盘,所述圆盘上表面呈环形阵列均匀分布有若干滑槽,每个所述滑槽中滑动安装有滑块,每个所述滑块上表面设置有夹爪,每个所述滑块均设置配有独立的驱动机构,可通过对应的驱动机构的带动在滑槽中进行独立的滑动位移,本实用新型中通过将每个夹爪设置为可独立滑动,所以在对异形工件进行夹持时,可根据异形工件的外部结构形状在不同位置上对工件进行周向的牢固夹持,保证了夹持的稳定性,减少了使用中的局限性。



1. 一种车床夹紧装置,其特征在于,包括多向独立夹紧组件,所述多向独立夹紧组件包括圆盘,所述圆盘上表面呈环形阵列均匀分布有若干滑槽,每个所述滑槽中滑动安装有滑块,每个所述滑块上表面设置有夹爪,每个所述滑块均设置配有独立的驱动机构,可通过对应的驱动机构的带动在滑槽中进行独立的滑动位移,每个所述滑槽长度为可供所有夹爪滑动至圆盘轴心一侧时为合拢相互接触状态。

2. 如权利要求1所述的车床夹紧装置,其特征在于:每个所述滑槽均贯穿圆盘。

3. 如权利要求1所述的车床夹紧装置,其特征在于:所述滑槽数量至少不少于六个。

4. 如权利要求1所述的车床夹紧装置,其特征在于:每个所述驱动机构包括丝杆,所述滑块一侧表面开设有贯穿的螺纹孔,每个所述丝杆螺纹连接于对应螺纹孔中,每个所述丝杆一端转动安装于对应滑槽一端的内壁上,每个所述丝杆另一端转动安装于滑槽另一端内壁至圆盘外壁之间设置的通孔中,并通过通孔延伸至圆盘外部并固定套设有从动齿轮,每个所述从动齿轮均与一侧对应的主动齿轮啮合连接,每个所述主动齿轮固定套设于对应电机输出轴一端,每个所述电机固定安装于圆盘底部表面位于对应滑槽一侧。

5. 如权利要求1所述的车床夹紧装置,其特征在于:每个所述夹爪包括主体,每个所述主体端部朝向圆盘轴心一侧表面设置有防滑部。

6. 如权利要求5所述的车床夹紧装置,其特征在于:每个所述主体朝向圆盘轴心一侧表面设置有凹陷的卡槽。

7. 如权利要求1所述的车床夹紧装置,其特征在于:所述圆盘上表面周圈设置有环形的防护板,所述防护板垂直方向截面为L型,所述防护板与圆盘平行部分向圆盘外部延伸。

8. 如权利要求1所述的车床夹紧装置,其特征在于:所述圆盘底部呈环形阵列均匀分布设置有若干个安装架。

## 一种车床夹紧装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床领域,具体而言,涉及一种车床夹紧装置。

### 背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。车床是金属切削机床中最主要的一种切削机床,在一般的机器制造工厂中以车床为主数量最多,也称之为工作母机。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床的功用是对各种大小不同形状不同的旋转表面,以及螺旋表面进行切削加工,现有的用于数控车床卡盘上的可调卡爪夹紧装置,大部分在调节卡爪位置时需要分别调节每个卡爪的位置,或者采用人工对卡爪一一调节,不仅安装精度低还降低了工作效率,为此申请号:CN201821009992.4,公开了车床用夹紧装置,包括卡盘,卡盘内中心轴线处轴向设有横杆,卡盘内竖直设有圆板,圆板中心设有通孔,横杆穿过通孔,圆板一侧的横杆上套设有环形板,环形板与卡盘间连接有电动伸缩杆,圆板上径向均布有四个第一条形槽,每个第一条形槽上滑动连接有滑块,每个滑块上均铰接有连接杆,每个连接杆的另一端均与环形板铰接,圆板另一侧的横杆上径向均布四组限位杆,四组限位杆另一端与卡盘内壁固定连接,每组限位杆上套设有一个卡爪,每个卡爪的一端与对应的滑块固定连接,卡盘端面设有四个与第一条形槽相对应的第二条形槽,每个卡爪的另一端伸出对应的第二条形槽外。与现有技术相比,本实用新型结构简单,实用性强,工作效率高。

[0003] 但是上述方案仍然具有一定的缺陷,发明人经研究发现,上述方案中卡爪在伸缩件的带动下进行同步的相向或相离滑动,实现对工件的夹紧和松开,但是在对一些外部形状不规则的异形工件进行夹持时,所有卡爪只能同步滑动会导致有些卡爪无法贴合在工件表面上,造成夹持不稳定,工件固定不紧影响加工效率,升至工件脱离夹持飞出造成人员受伤等可能,所以在使用中存在一定的局限性。

[0004] 如何发明一种车床夹紧装置来改善这些问题,成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种车床夹紧装置,旨在改善卡爪在伸缩件的带动下进行同步的相向或相离滑动,实现对工件的夹紧和松开,但是在对一些外部形状不规则的异形工件进行夹持时,所有卡爪只能同步滑动会导致有些卡爪无法贴合在工件表面上,造成夹持不稳定,工件固定不紧影响加工效率,升至工件脱离夹持飞出造成人员受伤等可能,所以在使用中存在一定局限性的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:一种车床夹紧装置,包括多向独立夹紧组件,所述多向独立夹紧组件包括圆盘,所述圆盘上表面呈环形阵列均匀分布有若干滑槽,每个所述滑槽中滑动安装有滑块,每个所述滑块上表面设置有夹爪,每个所述滑块均设置配有独立的驱动机构,可通过对应的驱动机构的带动在滑槽中进行独立的滑动位移。

[0007] 在本实用新型的一种优选技术方案中,每个所述滑槽均贯穿圆盘。

[0008] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述滑槽数量至少不少于六个。

[0009] 在本实用新型的一种优选技术方案中,每个所述滑槽长度为可供所有夹爪滑动至圆盘轴心一侧时为合拢相互接触状态。

[0010] 在本实用新型的一种优选技术方案中,每个所述驱动机构包括丝杆,所述滑块一侧表面开设有贯穿的螺纹孔,每个所述丝杆螺纹连接于对应螺纹孔中,每个所述丝杆一端转动安装于对应滑槽一端的内壁上,每个所述丝杆另一端转动安装于滑槽另一端内壁至圆盘外壁之间设置的通孔中,并通过通孔延伸至圆盘外部并固定套设有从动齿轮,每个所述从动齿轮均与一侧对应的主动齿轮啮合连接,每个所述主动齿轮固定套设于对应电机输出轴一端,每个所述电机固定安装于圆盘底部表面位于对应滑槽一侧。

[0011] 在本实用新型的一种优选技术方案中,每个所述夹爪包括主体,每个所述主体端部朝向圆盘轴心一侧表面设置有防滑部。

[0012] 在本实用新型的一种优选技术方案中,每个所述主体朝向圆盘轴心一侧表面设置有凹陷的卡槽。

[0013] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述圆盘上表面周圈设置有环形的防护板,所述防护板竖直方向截面为L型,所述防护板与圆盘平行部分向圆盘外部延伸。

[0014] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述圆盘底部呈环形阵列均匀分布设置有若干个安装架。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种车床夹紧装置,使用时,每个夹爪均可独立滑动,所以在对异形的工件进行夹持时,可根据异形工件的外部结构形状在不同位置对工件进行周向的牢固夹持,保证了夹持的稳定性,减少了使用中的局限性。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施方式提供的整体结构示意立体图;

[0018] 图2为本实用新型实施方式提供的整体爆炸结构示意立体图;

[0019] 图3为本实用新型实施方式提供的多向独立夹紧组件整体结构示意立体图;

[0020] 图4为本实用新型实施方式提供的夹爪整体结构示意立体图。

[0021] 图中:1-多向独立夹紧组件;2-夹爪;3-防护板;4-安装架;101-圆盘;102-滑槽;103-滑块;104-丝杆;105-从动齿轮;106-主动齿轮;107-电机;201-主体;202-防滑部;203-卡槽。

## 具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显

然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种车床夹紧装置,包括多向独立夹紧组件1,多向独立夹紧组件1包括圆盘101,圆盘101上表面呈环形阵列均匀分布有若干滑槽102,每个滑槽102中滑动安装有滑块103,每个滑块103上表面设置有夹爪2,每个滑块103均设置配有独立的驱动机构,可通过对应的驱动机构的带动在滑槽102中进行独立的滑动位移。

[0024] 进一步的,每个滑槽102均贯穿圆盘101,通过将滑槽102设置成贯通,可以避免在加工工件时一些碎屑积存在滑槽102中影响滑块103滑动,从而保证中的稳定性。

[0025] 进一步的,滑槽102数量至少不少于六个,滑槽102的数量越多从而夹爪2的数量也就越多,可以从更多的角度对工件进行固定,可以多方位的贴合工件以保证夹持时的稳定性,也可以减少对异形工件夹持时的局限性。

[0026] 进一步的,每个滑槽102长度为可供所有夹爪2滑动至圆盘101轴心一侧时为合拢相互接触状态,所有的夹爪2在滑槽102中滑动至圆盘101轴心一侧时可聚拢,从而可以对尺寸较小的工件进行夹持,同时对异形工件也拥有了更好的贴合性。

[0027] 请参阅图3,每个驱动机构包括丝杆104,滑块103一侧表面开设有贯穿的螺纹孔,每个丝杆104螺纹连接于对应螺纹孔中,每个丝杆104一端转动安装于对应滑槽102一端的内壁上,每个丝杆104另一端转动安装于滑槽102另一端内壁至圆盘101外壁之间设置的通孔中,并通过通孔延伸至圆盘101外部并固定套设有从动齿轮105,每个从动齿轮105均与一侧对应的主动齿轮106啮合连接,每个主动齿轮106固定套设于对应电机107输出轴一端,每个电机107固定安装于圆盘101底部表面位于对应滑槽102一侧,启动电机107带动主动齿轮106转动,从而通过从动齿轮105带动了丝杆104在滑槽102中转动,因滑块103通过螺纹孔和丝杆104螺纹连接且受到滑槽102限位,滑块103会以滑槽102延伸方向根据电机107转动方向进行前后滑动,从而带动相应的夹爪2记性靠近或远离工件的动作,每个夹爪2都可独立调节位置,从而在对异形工件进行夹持时,可根据工件外部结构形状调整每个夹爪2的夹持位置,使得夹持异形工件时更加稳定。

[0028] 请参阅图4,每个夹爪2包括主体201,每个主体201端部朝向圆盘101轴心一侧表面设置有防滑部202,防滑部202可以为设置的防滑胶垫、一体设置的防滑纹路等常见的增加摩擦力的手段,以提升夹爪2与工件之间的摩擦力,保证夹持的稳定性。

[0029] 进一步的,每个主体201朝向圆盘101轴心一侧表面设置有凹陷的卡槽203,通过设置卡槽203可在夹持一些扁平的工件时,将扁平工件四周边缘卡合于卡槽203中进行限位,防止工件受加持力作用向外侧崩出造成安全隐患。

[0030] 请参阅图1和图2,圆盘101上表面周圈设置有环形的防护板3,防护板3竖直方向截面为L型,防护板3与圆盘101平行部分向圆盘101外部延伸,通过设置防护板3可将多向独立夹紧组件1中的传动齿轮部分进行遮挡,首先防止人员在防止工件时,身体部分误触到多向独立夹紧组件1带来的危险,其次也可以防止工件碎屑在加工时飞入多向独立夹紧组件1的传动齿轮中,导致使用受到影响。

[0031] 进一步的,圆盘101底部呈环形阵列均匀分布设置有若干个安装架4,每个安装架4

均设置在圆盘101底部空白的区域,避免影响多向独立夹紧组件1的正常工作,通过安装架4可将装置整体固定安装于车床上。

[0032] 工作原理:将工件放置于所有夹爪2之间,启动所有电机107带动滑块103在滑槽102中滑动向工件靠近,最终夹爪2均贴合于工件表面周向完成对工件的固定,因每个夹爪2均可独立滑动,所以在对异形工件进行夹持时,可根据异形工件的外部结构形状在不同位置上对工件进行周向的牢固夹持,保证了夹持的稳定性,减少了使用中的局限性。

[0033] 需要说明的是,电机107具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0034] 电机107的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

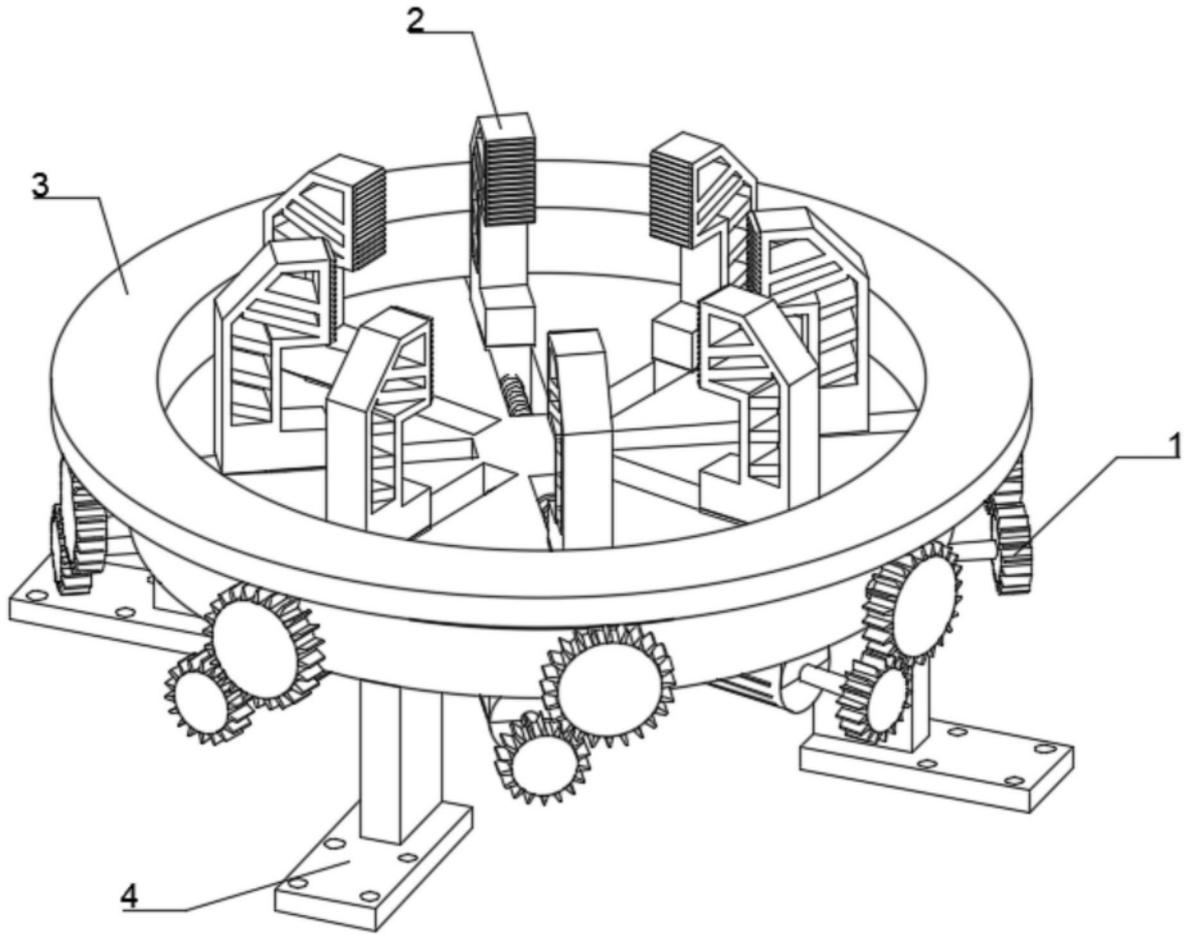


图1

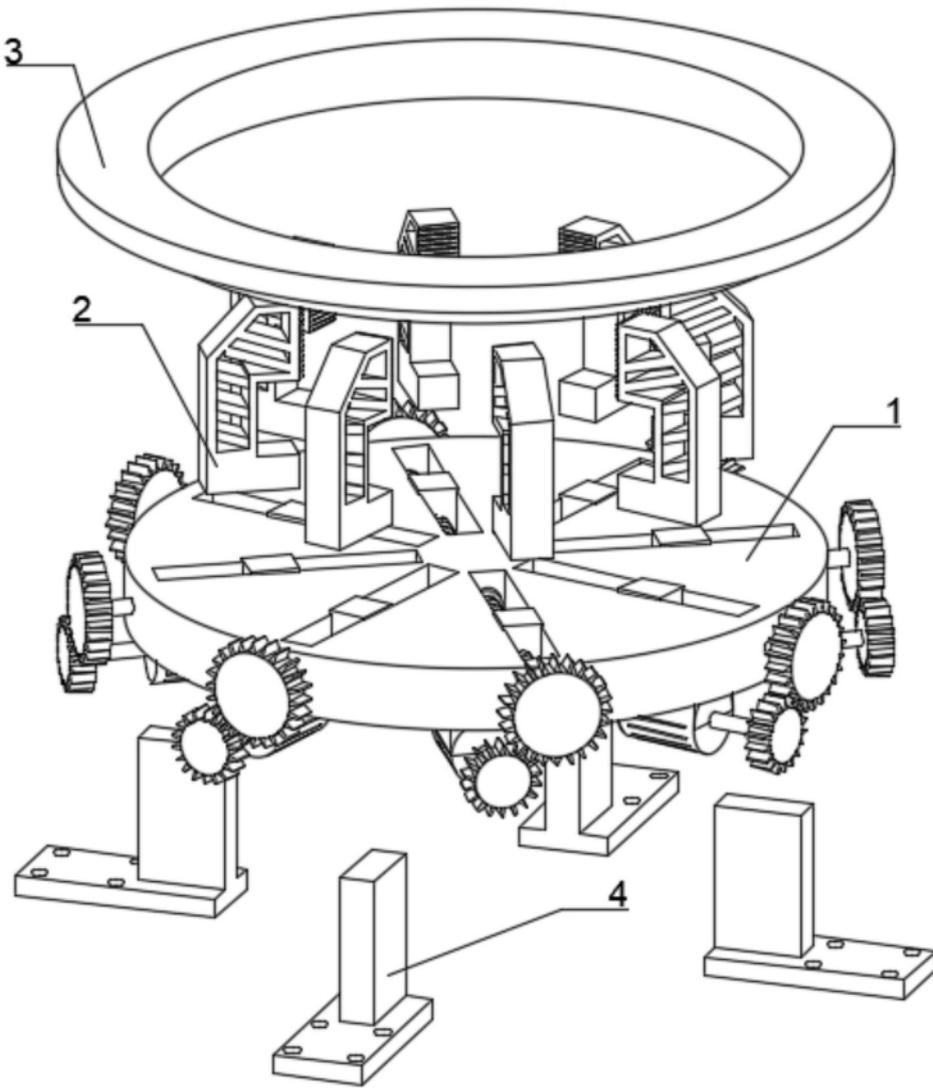


图2

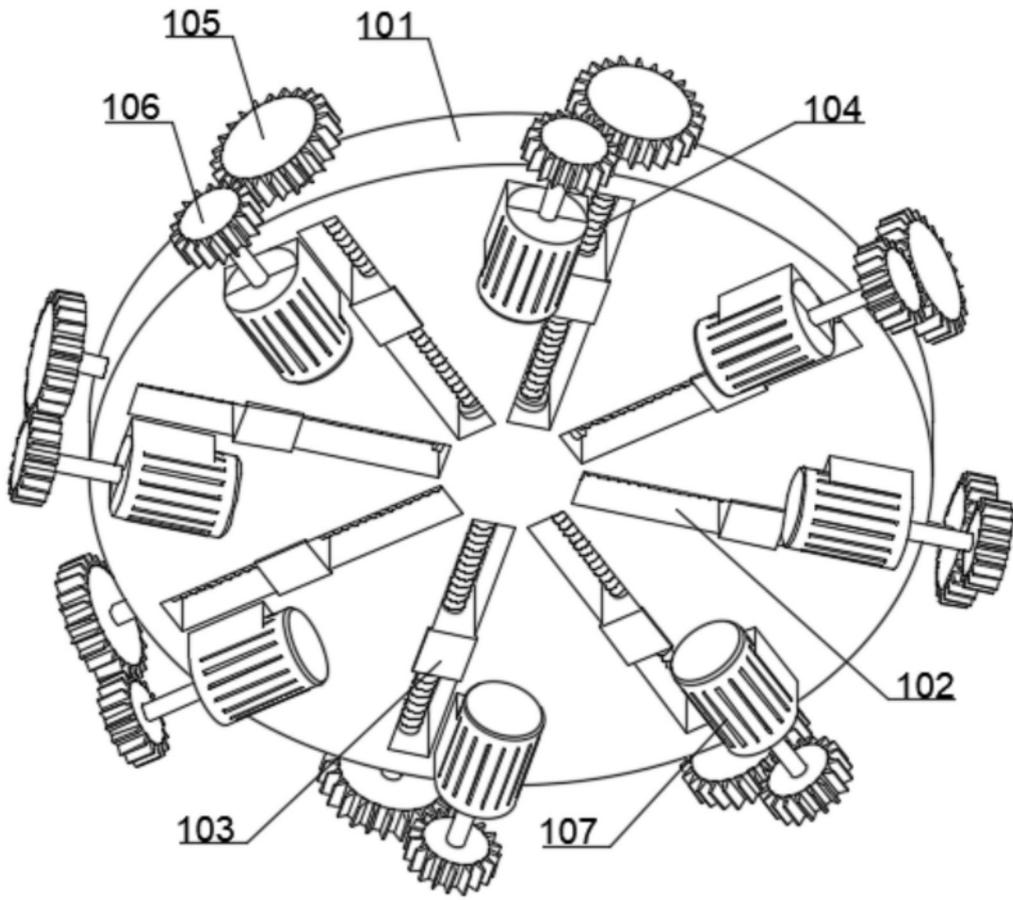


图3

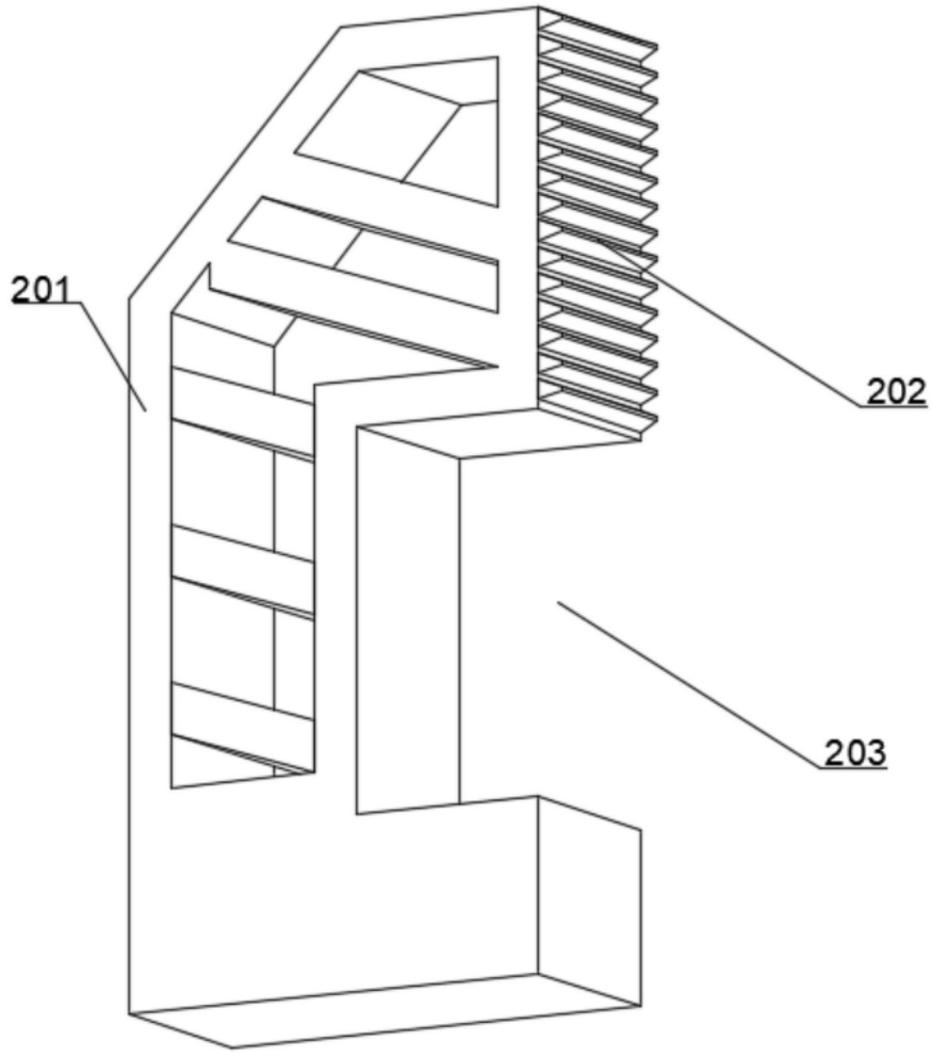


图4