



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116652639 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202310715582.0

(22) 申请日 2023.06.16

(71) 申请人 芜湖市福特机械加工有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区湾里街
道办事处石城资产委办公楼283室

(72) 发明人 任浮林 顾峰 秦锦明

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限
公司 34138
专利代理师 房文亮

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

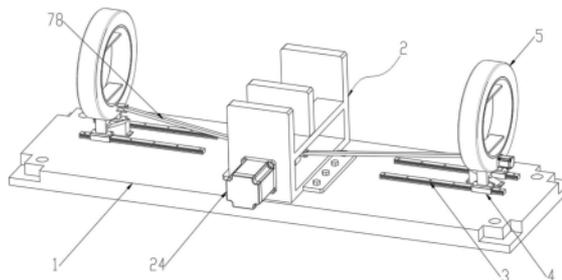
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于滑台底座的加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于滑台底座的加工设备,涉及零件加工技术领域,包括底板、加工夹持机构、滑轨以及安装环体,所述加工夹持机构安装于底板上并用于对滑台底座进行加工定位,所述滑轨安装于底板上并位于加工夹持机构的两侧,所述安装环体通过滑块滑动连接于滑轨上,所述安装环体内转动连接有转环,所述转环上安装有用于对滑台底座进行夹持的旋转夹持机构,本发明通过旋转夹持机构和旋转驱动机构的配合实现对滑台底座工件的夹持翻面操作,并通过加工夹持机构控制旋转夹持机构的夹持与松开状态,避免对工件的加工过程造成干涉,无需人工手动操作翻面,简化了滑台底座工件加工人工干预的流程,从而提高了滑台底座工件加工的效率。



1. 一种用于滑台底座的加工设备,其特征在于,包括底板(1)、加工夹持机构(2)、滑轨(3)以及安装环体(5),所述加工夹持机构(2)安装于底板(1)上并用于对滑台底座进行加工定位,所述滑轨(3)安装于底板(1)上并位于加工夹持机构(2)的两侧,所述安装环体(5)通过滑块(4)滑动连接于滑轨(3)上,所述安装环体(5)内转动连接有转环(6),所述转环(6)上安装有用于对滑台底座进行夹持的旋转夹持机构(7),所述安装环体(5)上安装有用于驱动转环(6)转动的旋转驱动机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于滑台底座的加工设备,其特征在于:所述加工夹持机构(2)包括夹持架(21)、夹持板(22)以及丝杠(23),所述夹持架(21)安装于底板(1)上,所述夹持板(22)滑动连接于夹持架(21)上,所述丝杠(23)通过轴承连接于夹持架(21)上,且丝杠(23)与夹持板(22)之间螺纹连接,所述夹持架(21)上安装有用于驱动丝杠(23)转动的第一电机(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于滑台底座的加工设备,其特征在于:所述旋转夹持机构(7)包括伸缩柱(71)、压板(72)以及拉簧(73),所述伸缩柱(71)滑动连接于转环(6)的侧壁上,且伸缩柱(71)设置有2个并上下对称设置,所述伸缩柱(71)一端连接有压板(72),所述压板(72)与转环(6)之间连接有拉簧(73),所述安装环体(5)内固定连接有第一弧形板(74),所述安装环体(5)上滑动连接有受压杆(75),所述受压杆(75)上连接有用于推动伸缩柱(71)滑动的第二弧形板(76),所述第二弧形板(76)与第一弧形板(74)能够构成完整的环体结构,所述底板(1)上安装有用于驱动受压杆(75)滑动的驱动块(77),所述安装环体(5)上铰接有连杆(78),所述连杆(78)的另一端铰接于夹持板(22)上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于滑台底座的加工设备,其特征在于:所述旋转驱动机构(8)包括齿圈(81)、第二电机(82)以及齿轮(83),所述齿圈(81)连接于转环(6)上,所述安装环体(5)上安装有第二电机(82),所述第二电机(82)的输出端上键连接有与齿圈(81)相啮合的齿轮(83)。

5. 根据权利要求3所述的一种用于滑台底座的加工设备,其特征在于:所述驱动块(77)的结构形状设置为三棱柱形,且驱动块(77)上设置有驱动受压杆(75)滑动的斜面。

6. 根据权利要求3所述的一种用于滑台底座的加工设备,其特征在于:所述第一弧形板(74)位于对伸缩柱(71)进行推动伸出转环(6)外部的最大行程位置。

7. 根据权利要求1所述的一种用于滑台底座的加工设备,其特征在于:所述底板(1)的四周设置有用于对其进行安装固定的凹槽。

一种用于滑台底座的加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及零件加工技术领域,具体涉及一种用于滑台底座的加工设备。

背景技术

[0002] 滑台是可为设备提供直线运动的机械装置,可以卧式使用也立式可使用,也可以组合成特定的运动机构,滑台底座是滑台的主体安装部件,其通常采用铣削和钻削加工的方式进行生产加工,滑台底座的正反面均需要加工处理,现有的加工方式是当滑台底座的一面加工完成后,工作人员将滑台底座工件从夹具上取下后翻面,再将滑台底座工件固定到夹具上,由于滑台底座工件位置产生变化,需要对机床进行再次对刀处理,整个过程操作步骤较为繁琐,使得滑台底座加工的效率较低。因此,需要一种用于滑台底座的加工设备,以解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于滑台底座的加工设备,以解决上述背景技术中提出的现有技术中存在的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种用于滑台底座的加工设备,包括底板、加工夹持机构、滑轨以及安装环体,所述加工夹持机构安装于底板上并用于对滑台底座进行加工定位,所述滑轨安装于底板上并位于加工夹持机构的两侧,所述安装环体通过滑块滑动连接于滑轨上,所述安装环体内转动连接有转环,所述转环上安装有用于对滑台底座进行夹持的旋转夹持机构,所述安装环体上安装有用于驱动转环转动的旋转驱动机构。

[0006] 优选的,所述加工夹持机构包括夹持架、夹持板以及丝杠,所述夹持架安装于底板上,所述夹持板滑动连接于夹持架上,所述丝杠通过轴承连接于夹持架上,且丝杠与夹持板之间螺纹连接,所述夹持架上安装有用于驱动丝杠转动的第一电机。

[0007] 优选的,所述旋转夹持机构包括伸缩柱、压板以及拉簧,所述伸缩柱滑动连接于转环的侧壁上,且伸缩柱设置有2个并上下对称设置,所述伸缩柱一端连接有压板,所述压板与转环之间连接有拉簧,所述安装环体内固定连接有第一弧形板,所述安装环体上滑动连接有受压杆,所述受压杆上连接有用于推动伸缩柱滑动的第二弧形板,所述第二弧形板与第一弧形板能够构成完整的环体结构,所述底板上安装有用于驱动受压杆滑动的驱动块,所述安装环体上铰接有连杆,所述连杆的另一端铰接于夹持板上。

[0008] 优选的,所述旋转驱动机构包括齿圈、第二电机以及齿轮,所述齿圈连接于转环上,所述安装环体上安装有第二电机,所述第二电机的输出端上键连接有与齿圈相啮合的齿轮。

[0009] 优选的,所述驱动块的结构形状设置为三棱柱形,且驱动块上设置有驱动受压杆滑动的斜面。

[0010] 优选的,所述第一弧形板位于对伸缩柱进行推动伸出转环外部的最大行程位置。

[0011] 优选的,所述底板的四周设置有用于对其进行安装固定的凹槽。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1、本发明通过旋转夹持机构和旋转驱动机构的配合实现对滑台底座工件的翻面夹持操作,并通过加工夹持机构控制旋转夹持机构的夹持与松开状态,避免对工件的加工过程造成干涉,无需人工手动操作翻面,简化了滑台底座工件加工人工干预的流程,从而提高了滑台底座工件加工的效率。

[0014] 2、本发明中的旋转夹持机构和旋转驱动机构在对滑台底座工件翻面后能够使得工件处于初次夹持的定位位置,在对工件反面加工时无需再次对机床进行对刀操作,简化了工件加工的步骤,从而进一步提高了滑台底座工件加工的效率。

附图说明

[0015] 图1和图2为本发明不同视角的整体结构示意图。

[0016] 图3为本发明图2中A处局部放大结构示意图。

[0017] 图4为本发明安装环体的安装示意图。

[0018] 图5为本发明安装环体的剖面结构示意图。

[0019] 图6为本发明旋转驱动机构结构示意图。

[0020] 图中:1、底板;2、加工夹持机构;21、夹持架;22、夹持板;23、丝杠;24、第一电机;3、滑轨;4、滑块;5、安装环体;6、转环;7、旋转夹持机构;71、伸缩柱;72、压板;73、拉簧;74、第一弧形板;75、受压杆;76、第二弧形板;77、驱动块;78、连杆;8、旋转驱动机构;81、齿圈;82、第二电机;83、齿轮。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0022] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:

[0023] 一种用于滑台底座的加工设备,包括底板1、加工夹持机构2、滑轨3以及安装环体5,所述底板1的四周设置有用于对其进行安装固定的凹槽,便于将该定位设备安装于机床上,所述加工夹持机构2安装于底板1上并用于对滑台底座进行加工定位,所述加工夹持机构2包括夹持架21、夹持板22以及丝杠23,所述夹持架21安装于底板1上,所述夹持板22滑动连接于夹持架21上,所述丝杠23通过轴承连接于夹持架21上,且丝杠23与夹持板22之间螺纹连接,所述夹持架21上安装有用于驱动丝杠23转动的第一电机24,加工夹持机构2便于对滑台底座工件进行自动夹持,实现对滑台底座工件的快速定位,且能够驱动安装环体5在滑轨3上产生滑动。

[0024] 所述滑轨3安装于底板1上并位于加工夹持机构2的两侧,所述安装环体5通过滑块4滑动连接于滑轨3上,所述安装环体5内转动连接有转环6,所述转环6上安装有用于对滑台底座进行夹持的旋转夹持机构7,所述旋转夹持机构7包括伸缩柱71、压板72以及拉簧73,所述伸缩柱71滑动连接于转环6的侧壁上,且伸缩柱71设置有2个并上下对称设置,所述伸缩柱71一端连接有压板72,所述压板72与转环6之间连接有拉簧73,所述安装环体5内固定连接有用第一弧形板74,所述安装环体5上滑动连接有受压杆75,所述受压杆75上连接有用推

动伸缩柱71滑动的第二弧形板76,所述第二弧形板76与第一弧形板74能够构成完整的环体结构,所述底板1上安装有用于驱动受压杆75滑动的驱动块77,所述安装环体5上铰接有连杆78,所述连杆78的另一端铰接于夹持板22上,旋转夹持机构7能够对滑台底座工件的两端进行夹持,并与旋转驱动机构8配合实现对滑台底座工件的旋转翻面处理,简化了人工的操作步骤,提高了滑台底座的加工效率。

[0025] 所述驱动块77的结构形状设置为三棱柱形,且驱动块77上设置有驱动受压杆75滑动的斜面,当安装环体5移动时会带动受压杆75在驱动块77的斜面上滑动,实现对受压杆75的伸缩运动;所述第一弧形板74位于对伸缩柱71进行推动伸出转环6外部的最大行程位置,该设置方式使得位于安装环体5上侧的伸缩柱71处于完全伸出状态,便于第二弧形板76向上运动时与第一弧形板74构成一个完整的圆环形,且便于压板72相互靠近对滑台底座进行夹持。

[0026] 所述安装环体5上安装有用于驱动转环6转动的旋转驱动机构8,所述旋转驱动机构8包括齿圈81、第二电机82以及齿轮83,所述齿圈81连接于转环6上,所述安装环体5上安装有第二电机82,所述第二电机82的输出端上键连接有与齿圈81相啮合的齿轮83,旋转驱动机构8能够驱动转环6转动,使得旋转夹持机构7带动滑台底座工件旋转翻面操作。

[0027] 本发明的过程如下:

[0028] 当需要对滑台底座工件进行夹持定位时,将工件放置到夹持架21上,启动第一电机24带动丝杠23转动,丝杠23带动夹持板22在夹持架21上滑动,使得夹持板22与夹持架21配合对滑台底座工件进行夹持固定。

[0029] 当需要对滑台底座工件进行翻面加工时,第一电机24驱动丝杠23反向转动,使得夹持板22反向滑动将工件松开,在该过程中,夹持板22通过连杆78带动底板1两侧的安装环体5相互靠近滑动,使得安装环体5套至滑台底座工件的两端,安装环体5在移动的过程中带动受压杆75在驱动块77的斜面上滑动,使得受压杆75向安装环体5内收缩,并带动第二弧形板76向上运动,第二弧形板76对转环6下侧的伸缩柱71进行推动,使得对应的压板72将工件托起一定高度,并与转环6上方的压板72配合对工件进行夹持,此时第一弧形板74与第二弧形板76构成一个完整的圆环形,能够保证转环6在转动过程中压板72始终能够将工件夹紧。

[0030] 通过启动第二电机82带动齿轮83转动,齿轮83通过齿圈81带动转环6转动,使得滑台底座工件同步旋转运动,实现对工件的自动翻面操作;翻面完成后,第一电机24驱动夹持板22对工件进行再次夹持,该过程中,安装环体5相互远离运动与工件脱离,且安装环体5下方的压板72在拉簧73的作用下复位运动松开工件,使得工件按照初次定位位置落至加工夹持机构2上,实现滑台底座工件的自动翻面夹持定位操作。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

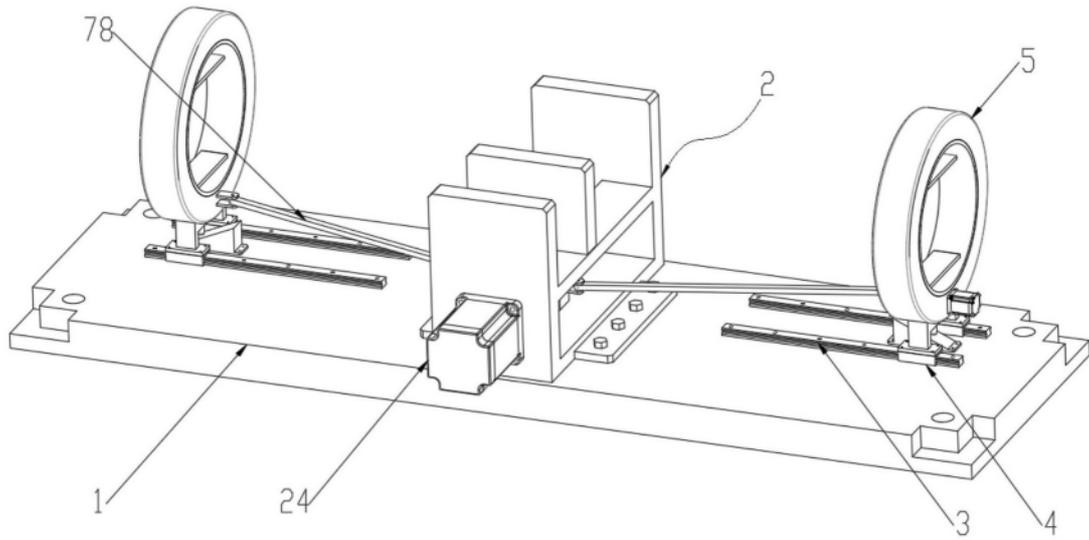


图1

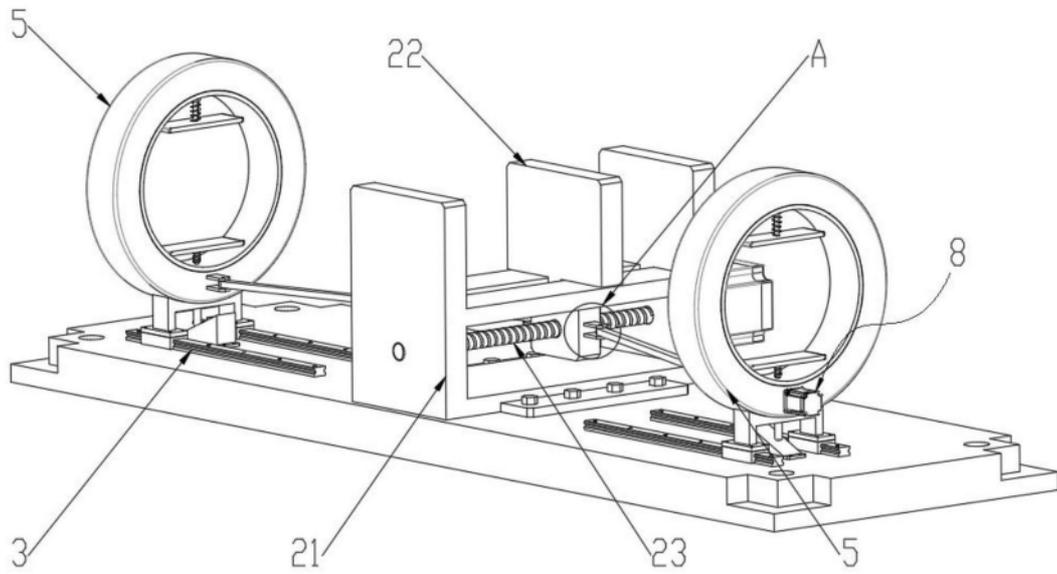


图2

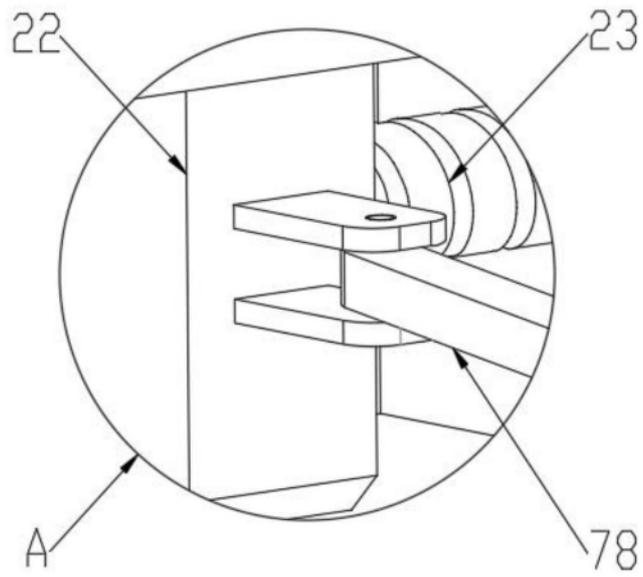


图3

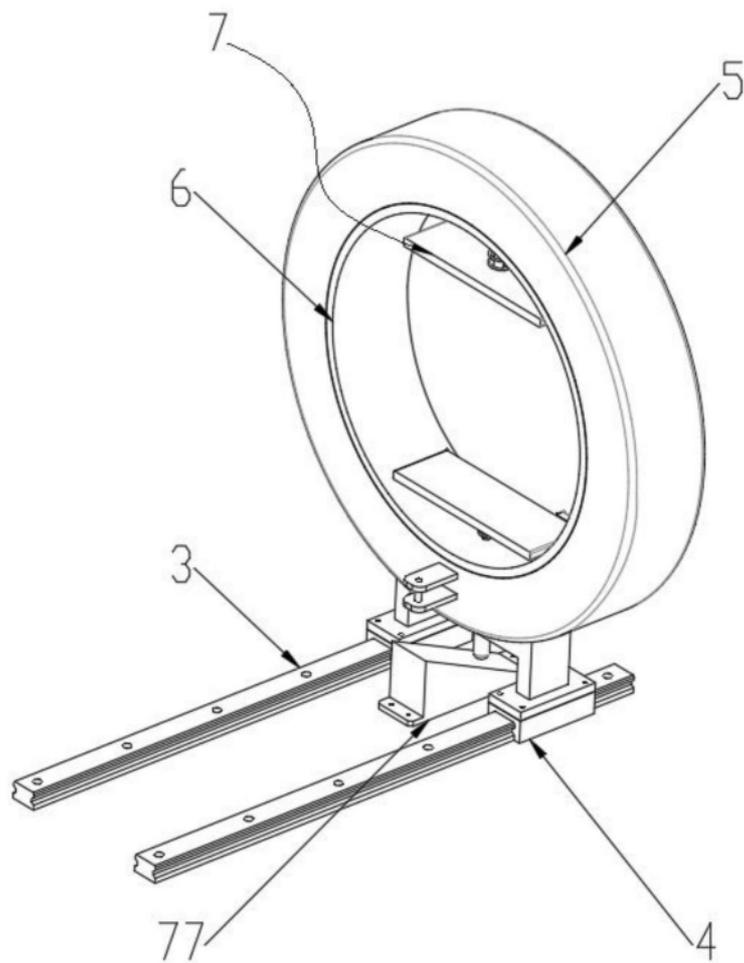


图4

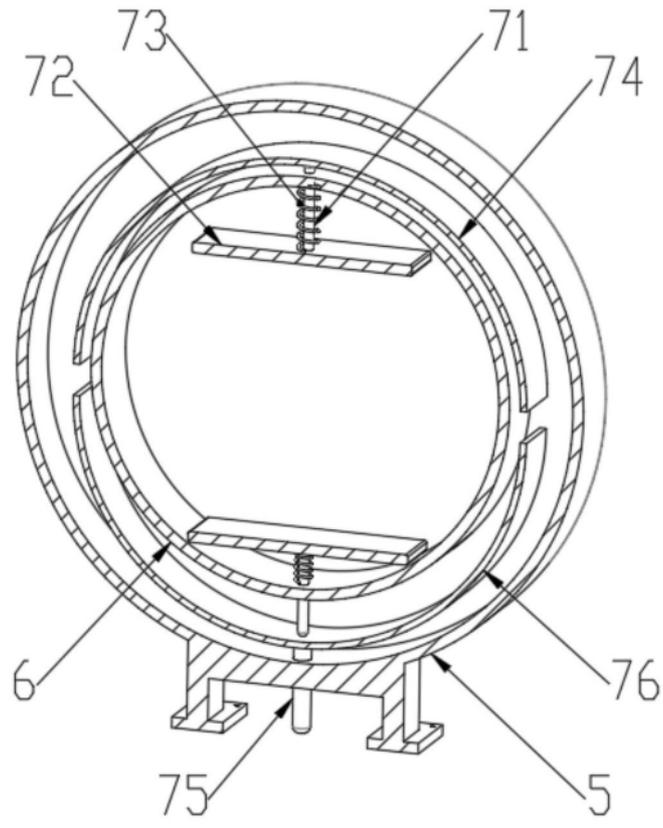


图5

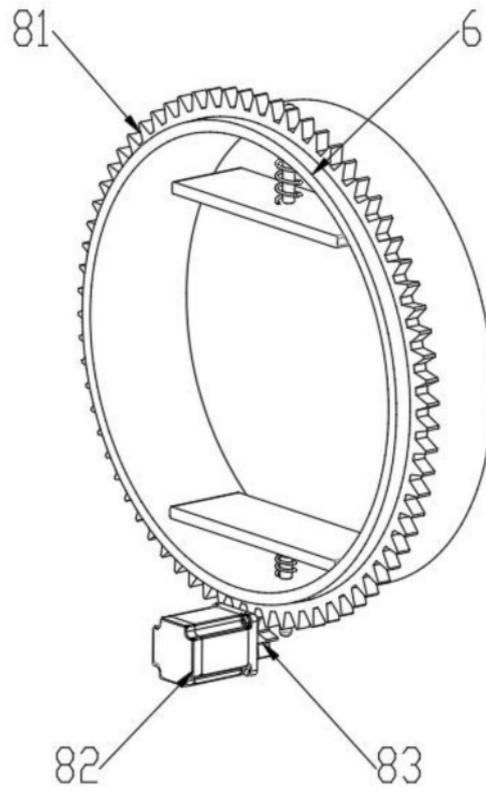


图6