(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117428697 A
(43)申请公布日 2024.01.23

(21)申请号 202311630412.9

(22)申请日 2023.12.01

(71)申请人 深圳市杰准精密机械有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街道五联社区规划路将军帽厂房2-3号

(72)发明人 李强 黄智

(74)专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司 11797
专利代理师 刘备

(51)Int.Cl.
*B25B 11/00*(2006.01)

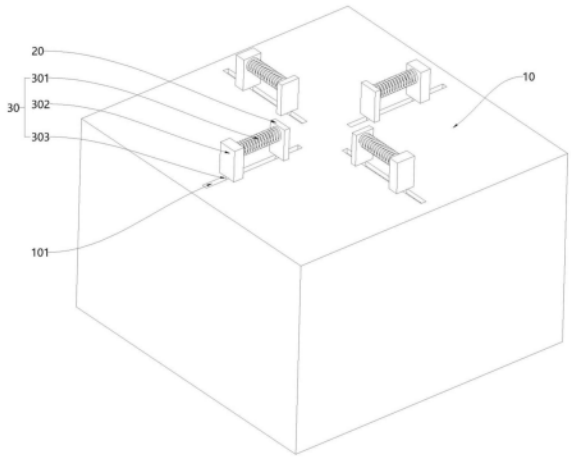
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种医疗器械精密零部件多面定位装置

(57)摘要

本发明提供了一种医疗器械精密零部件多面定位装置,属于机械加工技术领域,包括定位座、夹块、弹性支撑组件、施压组件以及驱动组件,所述底箱内部中空,所述夹块设有若干组,若干所述夹块活动设置在所述定位座上部,所述弹性支撑组件数量与所述夹块数量相同,每组所述夹块一侧均与一组所述弹性支撑组件相连,所述施压组件以及所述驱动组件设置在所述定位座内部,所述驱动组件用于带动若干所述弹性支撑组件同步向所述定位座中心位置移动,进而带动若干所述夹块同步向所述定位座中心位置移动。本发明实施例相较于现有技术,无论是侧壁形状规则还是侧壁形状不规则的零部件均能够进行稳定夹持,提高了零部件的多面夹持定位效果。




CN 117428697 A

1.一种医疗器械精密零部件多面定位装置,其特征在于,包括定位座、夹块、弹性支撑组件、施压组件以及驱动组件,

所述底箱内部中空,

所述夹块设有若干组,若干所述夹块活动设置在所述定位座上部,

所述弹性支撑组件数量与所述夹块数量相同,每组所述夹块一侧均与一组所述弹性支撑组件相连,

所述施压组件以及所述驱动组件设置在所述定位座内部,

所述驱动组件用于带动若干所述弹性支撑组件同步向所述定位座中心位置移动,进而带动若干所述夹块同步向所述定位座中心位置移动,

当若干所述夹块全部接触零部件侧壁时,所述施压组件对若干所述夹块施加朝向零部件的压力,以实现零部件的多面夹持。

2.根据权利要求1所述的一种医疗器械精密零部件多面定位装置,其特征在于,所述底箱上部开设有滑槽,

若干所述弹性支撑组件结构相同,均包括弹性件、支撑座以及滑杆,

所述弹性件一端与所述夹块相连,另一端与所述支撑座相连,用于对所述夹块提供弹性支撑,所述滑杆一端与所述支撑座底部固定连接,另一端自所述滑槽延伸至所述定位座内部并与所述驱动组件相连。

3.根据权利要求2所述的一种医疗器械精密零部件多面定位装置,其特征在于,所述弹性件为弹簧或金属弹片。

4.根据权利要求2所述的一种医疗器械精密零部件多面定位装置,其特征在于,所述驱动组件包括电机、转轴、驱动锥齿轮、传动锥齿轮、丝杆以及螺纹套筒,

所述电机固定安装在所述定位座内侧底部,所述驱动锥齿轮一侧通过转轴与所述电机输出端相连,所述丝杆设有若干组,若干所述丝杆一端与所述定位座内壁转动连接,另一端分别与一组所述传动锥齿轮固定连接,

若干所述传动锥齿轮啮合设置在所述驱动锥齿轮周向位置,每组所述丝杆外部均螺纹配合有一组所述螺纹套筒,每组所述滑杆远离所述支撑座的一端均与一组所述螺纹套筒固定连接。

5.根据权利要求2所述的一种医疗器械精密零部件多面定位装置,其特征在于,所述施压组件包括支撑杆、摆杆、伸缩部件以及推板,

所述摆杆与所述夹块数量相同设有若干组,每组所述摆杆上端分别与一组所述夹块底部相连,每组所述摆杆下端均由对应的所述滑槽延伸至所述定位座内部,若干所述摆杆呈倾斜分布,

所述支撑杆与所述摆杆数量相同设有若干组,每组所述支撑杆一端分别与一组所述滑杆固定连接,另一端分别与一组所述摆杆铰接,所述伸缩部件固定设置在所述定位座内侧顶壁上,所述推板设置在所述伸缩部件输出端并由所述伸缩部件带动向上移动。

6.根据权利要求5所述的一种医疗器械精密零部件多面定位装置,其特征在于,所述伸缩部件为电动伸缩杆或液压缸。

7.根据权利要求1所述的一种医疗器械精密零部件多面定位装置,其特征在于,若干所述夹块远离对应所述弹性支撑组件的一侧还设置有橡胶垫片。

# 一种医疗器械精密零部件多面定位装置

## 技术领域

[0001] 本发明属于机械加工技术领域,具体是一种医疗器械精密零部件多面定位装置。

## 背景技术

[0002] 目前,医疗器械精密零部件在进行机械加工时不可避免的会用到定位装置,通过定位装置对零部件进行夹持定位,从而为后续的机械加工创造稳定条件。

[0003] 现有的定位装置在对零部件进行多面夹持时,大多是借助驱动机构带动若干个夹爪同步向零部件方向移动,利用若干个夹爪同步接触零部件,进而对零部件进行夹持,这种定位装置较为传统,由于若干个夹爪的移动是同步的,因此当针对侧壁形状不规则的零部件进行夹持时,若干个夹爪无法同步接触零部件的侧壁,进而导致零部件的夹持效果不佳。

## 发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本发明实施例要解决的技术问题是提供一种医疗器械精密零部件多面定位装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:

一种医疗器械精密零部件多面定位装置,包括定位座、夹块、弹性支撑组件、施压组件以及驱动组件,

所述底箱内部中空,

所述夹块设有若干组,若干所述夹块活动设置在所述定位座上部,

所述弹性支撑组件数量与所述夹块数量相同,每组所述夹块一侧均与一组所述弹性支撑组件相连,

所述施压组件以及所述驱动组件设置在所述定位座内部,

所述驱动组件用于带动若干所述弹性支撑组件同步向所述定位座中心位置移动,进而带动若干所述夹块同步向所述定位座中心位置移动,

当若干所述夹块全部接触零部件侧壁时,所述施压组件对若干所述夹块施加朝向零部件的压力,以实现零部件的多面夹持。

[0006] 作为本发明进一步的改进方案:所述底箱上部开设有滑槽,

若干所述弹性支撑组件结构相同,均包括弹性件、支撑座以及滑杆,

所述弹性件一端与所述夹块相连,另一端与所述支撑座相连,用于对所述夹块提供弹性支撑,所述滑杆一端与所述支撑座底部固定连接,另一端自所述滑槽延伸至所述定位座内部并与所述驱动组件相连。

[0007] 作为本发明进一步的改进方案:所述弹性件为弹簧或金属弹片。

[0008] 作为本发明进一步的改进方案:所述驱动组件包括电机、转轴、驱动锥齿轮、传动锥齿轮、丝杆以及螺纹套筒,

所述电机固定安装在所述定位座内侧底部,所述驱动锥齿轮一侧通过转轴与所述电机输出端相连,所述丝杆设有若干组,若干所述丝杆一端与所述定位座内壁转动连接,另

一端分别与一组所述传动锥齿轮固定连接，

若干所述传动锥齿轮啮合设置在所述驱动锥齿轮周向位置，每组所述丝杆外部均螺纹配合有一组所述螺纹套筒，每组所述滑杆远离所述支撑座的一端均与一组所述螺纹套筒固定连接。

[0009] 作为本发明再进一步的改进方案：所述施压组件包括支撑杆、摆杆、伸缩部件以及推板，

所述摆杆与所述夹块数量相同设有若干组，每组所述摆杆上端分别与一组所述夹块底部相连，每组所述摆杆下端均由对应的所述滑槽延伸至所述定位座内部，若干所述摆杆呈倾斜分布，

所述支撑杆与所述摆杆数量相同设有若干组，每组所述支撑杆一端分别与一组所述滑杆固定连接，另一端分别与一组所述摆杆铰接，所述伸缩部件固定设置在所述定位座内侧顶壁上，所述推板设置在所述伸缩部件输出端并由所述伸缩部件带动向上移动。

[0010] 作为本发明再进一步的改进方案：所述伸缩部件为电动伸缩杆或液压缸。

[0011] 作为本发明再进一步的改进方案：若干所述夹块远离对应所述弹性支撑组件的一侧还设置有橡胶垫片。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明实施例中，当需要对零部件进行打磨或者钻孔等一系列的机械加工时，可将待加工的零部件置于定位座上部中心位置，此时若干夹块分布在零部件外侧，然后利用驱动组件带动若干弹性支撑组件同步向定位座中心位置移动，进而带动若干夹块同步向定位座中心位置移动，此过程中如果零部件为正方体或者圆柱等形状规则的零部件，若干夹块可同时接触零部件侧壁，如果零部件为长方体或者侧壁存在凹陷以及凸起的异形零部件，若干夹块可先后接触零部件侧壁；当若干夹块全部接触零部件侧壁后，通过施压组件对若干夹块施加朝向零部件方向的压力，进而对零部件进行多面夹持，实现零部件的定位，相较于现有技术，无论是侧壁形状规则还是侧壁形状不规则的零部件均能够进行稳定夹持，提高了零部件的多面夹持定位效果。

## 附图说明

[0013] 图1为一种医疗器械精密零部件多面定位装置的结构示意图一；

图2为一种医疗器械精密零部件多面定位装置的结构示意图二；

图3为图2中A区域放大示意图；

图4为图2中B区域放大示意图；

图中：10-定位座、101-滑槽、20-夹块、30-弹性支撑组件、301-弹性件、302-支撑座、303-滑杆、40-施压组件、401-支撑杆、402-摆杆、403-伸缩部件、404-推板、50-驱动组件、501-电机、502-转轴、503-驱动锥齿轮、504-传动锥齿轮、505-丝杆、506-螺纹套筒。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本申请的技术方案作进一步详细地说明。

[0015] 下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附

图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0016] 请参阅图1和图2,本实施例提供了一种医疗器械精密零部件多面定位装置,包括定位座10、夹块20、弹性支撑组件30、施压组件40以及驱动组件50,所述底箱10内部中空,所述夹块20设有若干组,若干所述夹块20活动设置在所述定位座10上部,所述弹性支撑组件30数量与所述夹块20数量相同,每组所述夹块20一侧均与一组所述弹性支撑组件30相连,所述施压组件40以及所述驱动组件50设置在所述定位座10内部,所述驱动组件50用于带动若干所述弹性支撑组件30同步向所述定位座10中心位置移动,进而带动若干所述夹块20同步向所述定位座10中心位置移动,当若干所述夹块20全部接触零部件侧壁时,所述施压组件40对若干所述夹块20施加朝向零部件的压力,以实现零部件的多面夹持。

[0017] 当需要对零部件进行打磨或者钻孔等一系列的机械加工时,可将待加工的零部件置于定位座10上部中心位置,此时若干夹块20分布在零部件外侧,然后利用驱动组件50带动若干弹性支撑组件30同步向定位座10中心位置移动,进而带动若干夹块20同步向定位座10中心位置移动,此过程中如果零部件为正方体或者圆柱等形状规则的零部件,若干夹块20可同时接触零部件侧壁,如果零部件为长方体或者侧壁存在凹陷以及凸起的异形零部件,若干夹块20可先后接触零部件侧壁;当若干夹块20全部接触零部件侧壁后,通过施压组件40对若干夹块20施加朝向零部件方向的压力,进而对零部件进行多面夹持,实现零部件的定位。

[0018] 请参阅图1和图2,在一个实施例中,所述底箱10上部开设有滑槽101,若干所述弹性支撑组件30结构相同,均包括弹性件301、支撑座302以及滑杆303,所述弹性件301一端与所述夹块20相连,另一端与所述支撑座302相连,用于对所述夹块20提供弹性支撑,所述滑杆303一端与所述支撑座302底部固定连接,另一端自所述滑槽101延伸至所述定位座10内部并与所述驱动组件50相连。

[0019] 通过驱动组件50带动若干弹性支撑组件30对应的滑杆303同步向定位座10中心位置移动,进而带动若干支撑座302同步向定位座10中心位置移动,若干支撑座302移动时可通过弹性件301推动对应的夹块20同步向定位座10中心位置移动,当需要夹持定位的零部件为正方体或者圆柱等形状规则的零部件时,若干夹块20可同时接触零部件侧壁,当需要夹持定位的零部件为长方体或者侧壁存在凹陷以及凸起的异形零部件时,若干夹块20可先后接触零部件侧壁,同时对应的弹性件301适应性压缩。

[0020] 请参阅图3和图4,在一个实施例中,所述驱动组件50包括电机501、转轴502、驱动锥齿轮503、传动锥齿轮504、丝杆505以及螺纹套筒506,所述电机501固定安装在所述定位座10内侧底部,所述驱动锥齿轮503一侧通过转轴502与所述电机501输出端相连,所述丝杆505设有若干组,若干所述丝杆505一端与所述定位座10内壁转动连接,另一端分别与一组所述传动锥齿轮504固定连接,若干所述传动锥齿轮504啮合设置在所述驱动锥齿轮503周向位置,每组所述丝杆505外部均螺纹配合有一组所述螺纹套筒506,每组所述滑杆303远离所述支撑座302的一端均与一组所述螺纹套筒506固定连接。

[0021] 通过电机501带动转轴502转动,进而带动驱动锥齿轮503转动,利用驱动锥齿轮503与若干传动锥齿轮504的啮合作用进而带动若干丝杆505同步转动,再通过丝杆505与螺纹套筒506的螺纹配合作用带动若干螺纹套筒506沿对应的丝杆505长度方向向定位座10中心位置移动,进而带动若干滑杆303以及若干支撑座302同步向定位座10中心位置移动,以

推动若干夹块20,使得若干夹块20与零部件的不同侧壁接触。

[0022] 在一个实施例中,所述弹性件301可以是弹簧,也可以是金属弹片,此处不做限制。

[0023] 请参阅图2,在一个实施例中,所述施压组件40包括支撑杆401、摆杆402、伸缩部件403以及推板404,所述摆杆402与所述夹块20数量相同设有若干组,每组所述摆杆402上端分别与一组所述夹块20底部相连,每组所述摆杆402下端均由对应的所述滑槽101延伸至所述定位座10内部,若干所述摆杆402呈倾斜分布,所述支撑杆401与所述摆杆402数量相同设有若干组,每组所述支撑杆401一端分别与一组所述滑杆303固定连接,另一端分别与一组所述摆杆402铰接,所述伸缩部件403固定设置在所述定位座10内侧顶壁上,所述推板404设置在所述伸缩部件403输出端并由所述伸缩部件403带动向上移动。

[0024] 当若干夹块20全部接触零部件侧壁后,若干摆杆402被对应的夹块20带动至推板404上方位置,随后通过伸缩部件403带动推板404上移,推板404上移时可作用于若干摆杆402底部,进而对若干摆杆402施加推力,由于若干摆杆402倾斜分布,当若干摆杆402底部受到推力时,该推力可经由若干摆杆402传递至夹块20,使得夹块20对零部件进行夹紧。

[0025] 在一个实施例中,所述伸缩部件403可以是电动伸缩杆,也可以是液压缸,此处不做限制。

[0026] 在一个实施例中,若干所述夹块20远离对应所述弹性支撑组件30的一侧还设置有橡胶垫片,通过橡胶垫片的设置,一方面可实现零部件的柔性夹持,避免夹块20与零部件之间的刚性接触,防止造成零部件侧壁的夹伤,另一方面还可增大与零部件之间的摩擦力,从而提高零部件夹持效果。

[0027] 本发明实施例中,当需要对零部件进行打磨或者钻孔等一系列的机械加工时,可将待加工的零部件置于定位座10上部中心位置,此时若干夹块20分布在零部件外侧,然后利用驱动组件50带动若干弹性支撑组件30同步向定位座10中心位置移动,进而带动若干夹块20同步向定位座10中心位置移动,此过程中如果零部件为正方体或者圆柱等形状规则的零部件,若干夹块20可同时接触零部件侧壁,如果零部件为长方体或者侧壁存在凹陷以及凸起的异形零部件,若干夹块20可先后接触零部件侧壁;当若干夹块20全部接触零部件侧壁后,通过施压组件40对若干夹块20施加朝向零部件方向的压力,进而对零部件进行多面夹持,实现零部件的定位,相较于现有技术,无论是侧壁形状规则还是侧壁形状不规则的零部件均能够进行稳定夹持,提高了零部件的多面夹持定位效果。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

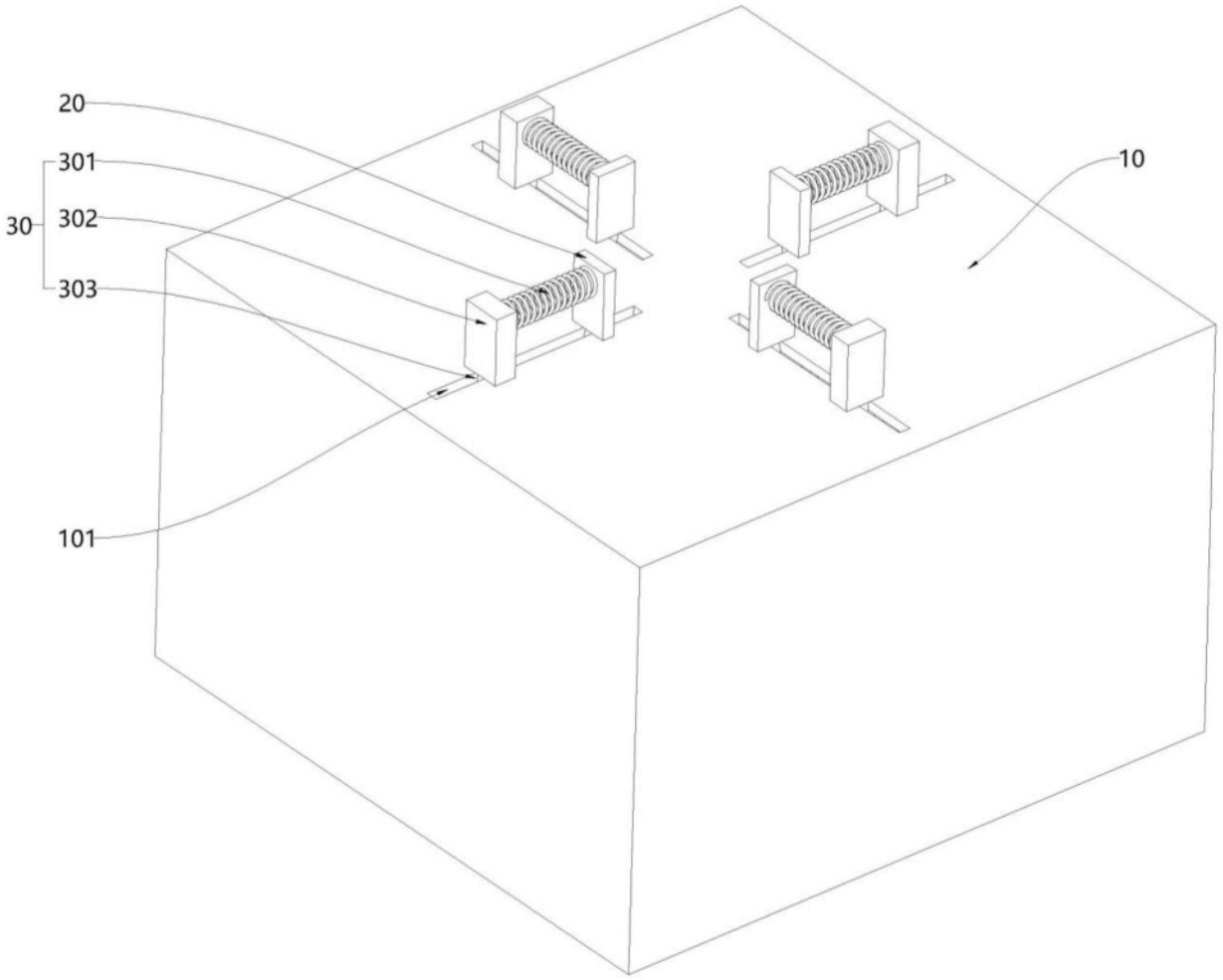



图1

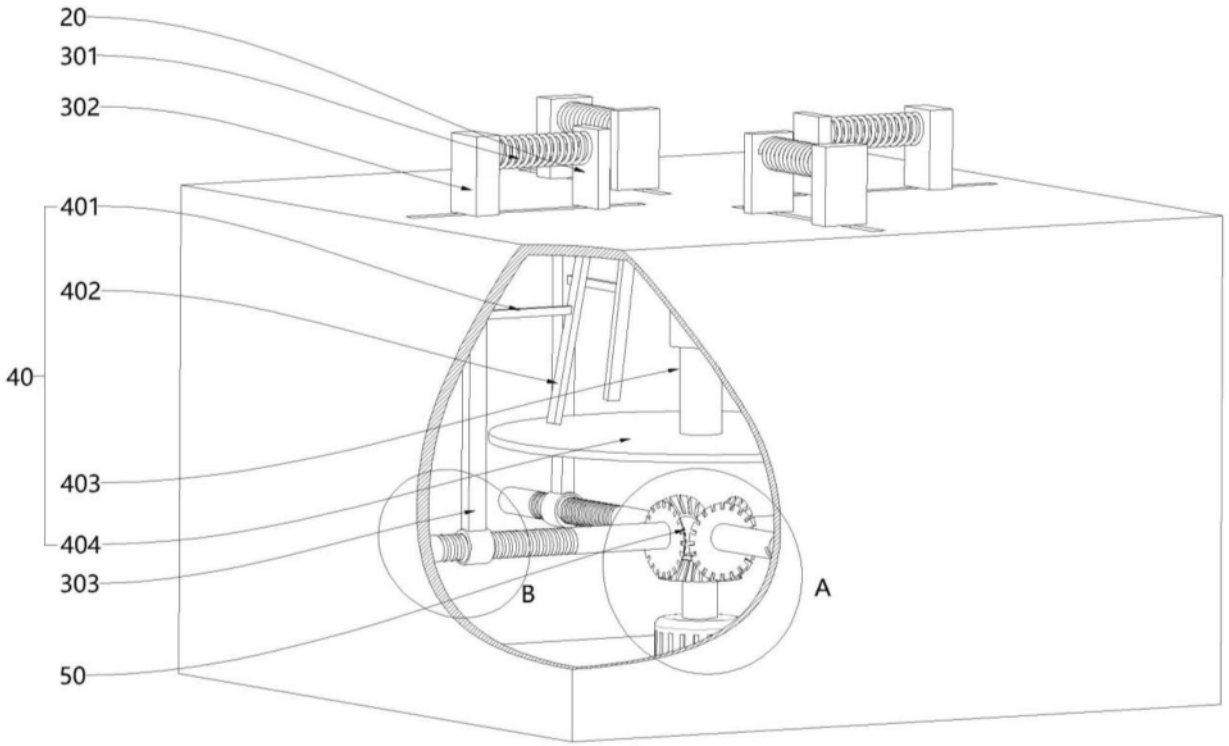



图2

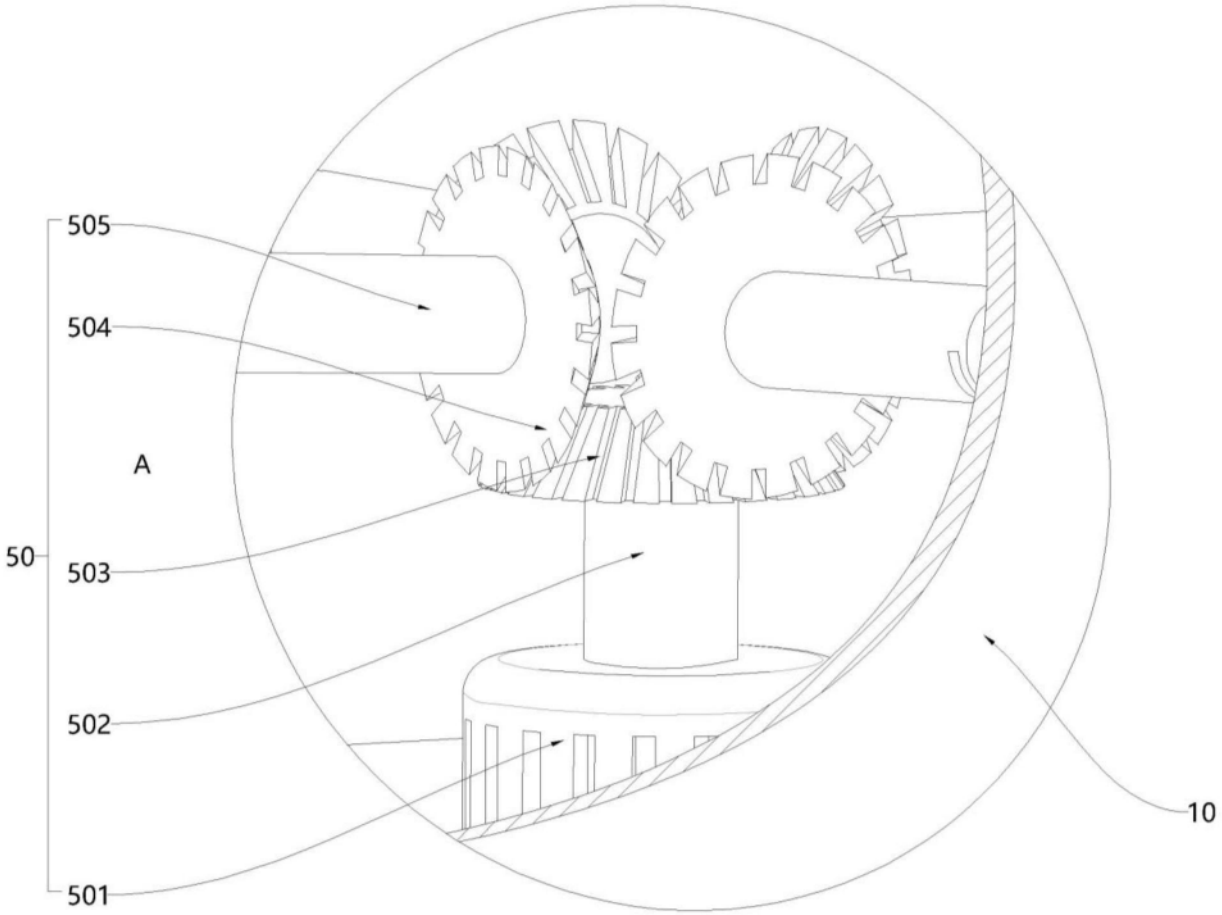



图3

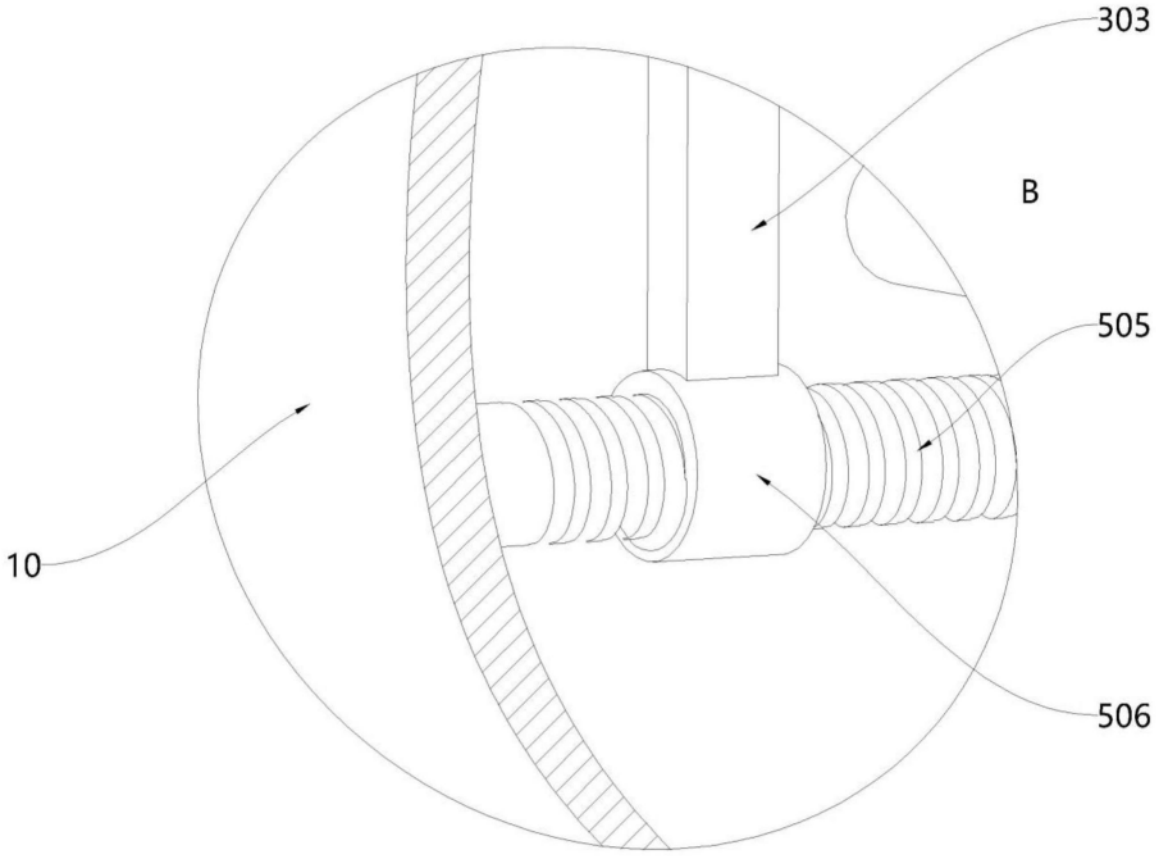



图4