



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221686160 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202420140929.3

(22) 申请日 2024.01.19

(73) 专利权人 沈阳盛京生物细胞研发中心有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市浑南区智慧二街400-19号(C3)楼宇

(72) 发明人 金大棋 夏远博 王建华 樊淼

(74) 专利代理机构 沈阳慧丰专利代理事务所(普通合伙) 21280

专利代理师 姬淑银

(51) Int. Cl.

G01N 15/14 (2024.01)

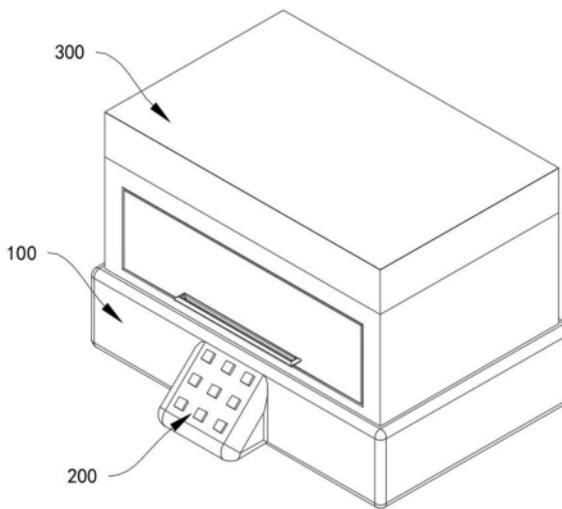
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

流式细胞仪灵敏度测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种流式细胞仪灵敏度测量装置,属于细胞仪灵敏度调节技术领域。该流式细胞仪灵敏度测量装置,包括底座,所述底座的前端表面设置有控制器,所述圆盘的底部转动连接有圆管一,所述圆管一的底部固定连接有机卡槽,所述机卡槽的底部内侧铰接有圆管二,所述圆管二的底部设置有检测器,所述圆盘的顶部表面滑动连接有内环齿轮,所述内环齿轮的内壁设置有齿圈二,所述圆盘的外表面开设有滑槽,所述圆盘的外表面设置有U形卡块,所述U形卡块的表面上侧固定连接在内环齿轮的表面,且表面下侧滑动连接在滑槽的内壁。本实用新型利用调节装置,来调节检测器不同方向和角度的转动,用于增强检测器对物件检测的局限性。



1. 一种流式细胞仪灵敏度测量装置,包括底座(100),所述底座(100)的前端表面设置有控制器(200),所述底座(100)的顶部表面设置有防护罩(300),所述防护罩(300)的内部设置有十字滑轨(400);

其特征在于:所述十字滑轨(400)的中心底部设置有调节装置(600),所述调节装置(600)包括圆盘(601),所述圆盘(601)的顶部固定连接有U形定位块(800),所述U形定位块(800)的顶部固定连接在十字滑轨(400)的中心底部表面,所述圆盘(601)的底部转动连接有圆管一(613),所述圆管一(613)的底部固定连接有卡槽(614),所述卡槽(614)的底部内侧铰接有圆管二(612),所述圆管二(612)的底部设置有检测器(500),所述圆盘(601)的顶部表面滑动连接有内环齿轮(602),所述内环齿轮(602)的内壁设置有齿轮二(603),所述圆盘(601)的外表面开设有滑槽(610),所述圆盘(601)的外表面设置有U形卡块(611),所述U形卡块(611)的表面上侧固定连接在内环齿轮(602)的表面,且表面下侧滑动连接在滑槽(610)的内壁,所述U形卡块(611)的底部表面固定连接有L形支撑杆(609),所述L形支撑杆(609)远离U形卡块(611)的一端表面固定连接在圆管一(613)的表面,所述U形卡块(611)远离圆盘(601)的一侧表面固定连接定位板(606),所述定位板(606)的中心内壁转动连接有转杆(607),所述转杆(607)的顶部贯穿与定位板(606),且固定连接有齿轮一(605),所述齿轮二(603)的表面分别可啮合与齿轮一(605)和内环齿轮(602),所述转杆(607)的表面顶部固定连接有软绳(608),且缠绕在转杆(607)的表面,所述软绳(608)远离转杆(607)的一侧表面固定连接在圆管二(612)的表面。

2. 根据权利要求1所述的一种流式细胞仪灵敏度测量装置,其特征在于:所述圆盘(601)的顶部靠近U形卡块(611)的一侧表面固定连接有电动伸缩杆(1000),所述电动伸缩杆(1000)的输出端远离中心设置有电机(900),所述电机(900)的底部输出端设置在齿轮二(603)的顶部表面。

3. 根据权利要求1所述的一种流式细胞仪灵敏度测量装置,其特征在于:所述圆管一(613)和圆管二(612)之间设置有软胶管(615),所述软胶管(615)的顶部固定连接在圆管一(613)的底部表面,且贯穿与卡槽(614)的中心,所述软胶管(615)的底部固定连接在圆管二(612)的顶部表面。

4. 根据权利要求1所述的一种流式细胞仪灵敏度测量装置,其特征在于:所述U形卡块(611)的表面设置有辅助整理装置(700),所述辅助整理装置(700)包括L形支撑块(708),所述L形支撑块(708)一端表面固定连接在U形卡块(611)的右侧表面,且另一端固定连接在液压缸(701),所述液压缸(701)的一端滑动连接有液压杆一(702),所述液压缸(701)的另一端滑动连接有液压杆二(703),所述液压杆一(702)的输出端设置有挡块(706),所述液压杆二(703)的输出端表面固定连接在梳理板(704)。

5. 根据权利要求4所述的一种流式细胞仪灵敏度测量装置,其特征在于:所述挡块(706)的顶部铰接在齿轮一(605)的底部表面,所述挡块(706)整体为弧形块,且外弧表面设置有限位杆(707),所述限位杆(707)的顶部表面固定连接在齿轮一(605)的底部表面。

6. 根据权利要求4所述的一种流式细胞仪灵敏度测量装置,其特征在于:所述梳理板(704)远离液压杆二(703)的一侧开设有圆槽(705),且圆槽(705)的直径大于软绳(608)的直径。

流式细胞仪灵敏度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及细胞仪灵敏度调节技术领域,特别涉及一种流式细胞仪灵敏度测量装置。

背景技术

[0002] 流式细胞仪是对细胞进行自动分析和分选的装置,可以快速测量、存贮和显示悬浮在液体中的分散细胞的一系列重要的生物物理和生物化学方面的特征参量,并可以根据预选的参量范围把指定的细胞亚群从中分选出来。

[0003] 根据公示的一种流式细胞仪灵敏度测量装置(公告号:CN 215263038U),包括底座,所述底座的顶部活动安装有转盘,所述转盘的顶部固定安装有支撑架,所述支撑架的内部固定安装有调整机构,所述调整机构包括电机、转杆、第一锥形齿轮、转轴和第二锥形齿轮,所述底座的内部固定安装有电机,所述电机的输出轴处固定安装有贯穿转盘延伸至支撑架内顶部的转杆。该流式细胞仪灵敏度测量装置,通过设置电机,电机输出轴带动转杆旋转使转盘旋转,转盘旋转带动支撑架旋转使LED灯进行垂直旋转,转杆旋转带动第一锥形齿轮旋转,第一锥形齿轮旋转带动相啮合的第二锥形齿轮旋转,第二锥形齿轮旋转使转轴带动LED灯进行水平旋转,达到了一体化进行角度调整的目的,上述申请文件中在调节角度和灵活性上,有一定便捷的效果,同时在对设备检测有一定劣势。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术中设备的灵活性检测不足的问题,为此,本实用新型提出一种流式细胞仪灵敏度测量装置,能够极大的增强设备转动灵活性和调节角度方位的作用。

[0005] 一种流式细胞仪灵敏度测量装置,包括底座,所述底座的前端表面设置有控制器,所述底座的顶部表面设置有防护罩,所述防护罩的内部设置有十字滑轨。

[0006] 所述十字滑轨的中心底部设置有调节装置,所述调节装置包括圆盘,所述圆盘的顶部固定连接在U形定位块,所述U形定位块的顶部固定连接在十字滑轨的中心底部表面,所述圆盘的底部转动连接有圆管一,所述圆管一的底部固定连接在卡槽,所述卡槽的底部内侧铰接有圆管二,所述圆管二的底部设置有检测器,所述圆盘的顶部表面滑动连接有内环齿轮,所述内环齿轮的内壁设置有齿轮二,所述圆盘的外表面开设有滑槽,所述圆盘的外表面设置有U形卡块,所述U形卡块的表面上侧固定连接在内环齿轮的表面,且表面下侧滑动连接在滑槽的内壁,所述U形卡块的底部表面固定连接在L形支撑杆,所述L形支撑杆远离U形卡块的一端表面固定连接在圆管一的表面,所述U形卡块远离圆盘的一侧表面固定连接在定位板,所述定位板的中心内壁转动连接有转杆,所述转杆的顶部贯穿与定位板,且固定连接在齿轮一,所述齿轮二的表面分别可啮合与齿轮一和内环齿轮,所述转杆的表面顶部固定连接在软绳,且缠绕在转杆的表面,所述软绳远离转杆的一侧表面固定连接在圆管二的表面。

[0007] 进一步地,所述圆管一和圆管二之间设置有软胶管,所述软胶管的顶部固定连接在圆管一的底部表面,且贯穿与卡槽的中心,所述软胶管的底部固定连接在圆管二的顶部表面,通过以提供一定的减震和缓冲效果,可以减轻冲击引起的力传递,保护系统的其它部件免受损坏,用于连接两根管道,并且软胶管的柔软性允许在一定程度上适应管道之间的位置变化。

[0008] 进一步地,所述圆盘的顶部靠近U形卡块的一侧表面固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端远离中心设置有电机,电机的底部输出端设置在齿轮二的顶部表面,通过动力能够传递到圆盘上,齿轮二的顶部表面与电机的底部输出端相连接,电机的旋转动力可以通过齿轮二传递到圆盘上,控制电动伸缩杆的伸缩长度,可以调整圆盘与U形卡块之间的距离。

[0009] 进一步地,所述U形卡块的表面设置有辅助整理装置,所述辅助整理装置包括L形支撑块,所述L形支撑块一端表面固定连接在U形卡块的右侧表面,且另一端固定连接有液压缸,所述液压缸的一端滑动连接有液压杆一,所述液压缸的另一端滑动连接有液压杆二,所述液压杆一的输出端设置有挡块,所述液压杆二的输出端表面固定连接有梳理板。

[0010] 进一步地,所述挡块的顶部铰接在齿轮一的底部表面,所述挡块整体为弧形块,且外弧表面设置有限位杆,所述限位杆的顶部表面固定连接在齿轮一的底部表面,通过由于挡块的顶部铰接在齿轮一的底部表面,当齿轮一旋转时,挡块可能会随之移动,同时限位杆来帮助挡块只能在逆时针转动时,给它一个限位,进行与其它零件进行运作。

[0011] 进一步地,所述梳理板远离液压杆二的一侧开设有圆槽,且圆槽的直径大于软绳的直径,通过可以使得软绳在梳理板上滑动,由于圆槽的直径大于软绳的直径,这有助于软绳在圆槽中自由滑动,同时提供导向作用,防止软绳脱离或扭曲。

[0012] 与现有技术不同之处在于,本申请的有益效果在于:

[0013] (1) 该流式细胞仪灵敏度测量装置,通过内环齿轮转动带动外表面的U行卡块同步沿着圆盘外表面进行转动,通过圆管一的转动带动其底部的圆管二和检测器同步移动,通过齿轮二与齿轮一啮合后,通过顺时针的转动,齿轮一底部的转杆同步转动,且表面的软绳在转杆上进行脱离,且齿轮一逆时针转动利用转杆缠绕软绳,同时对圆管一形成一个拉扯力,来达到帮助检测器可进行不同角度和方向调节的效果。

[0014] (2) 该流式细胞仪灵敏度测量装置,通过齿轮一底部铰接的挡块,通过利用离心力的作用其表面与液压杆一发生撞击,同时在液压杆一回缩进液压缸中,在通过挤压其内部的液压油,推动另一端的液压杆二进行伸出,来达到防止软绳在缠绕时,在转杆上打结的效果。

附图说明

[0015] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0016] 图1为本实用新型的三维第一视角结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的三维局部第一视角结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的三维局部第二视角结构示意图;

- [0019] 图4为本实用新型的三维局部第三视角结构示意图；
- [0020] 图5为本实用新型的三维局部第二视角A处放大结构示意图；
- [0021] 图6为本实用新型的三维局部第三视角B处放大结构示意图；
- [0022] 图7为辅助整理装置第一视角结构示意图。
- [0023] 图中：
- [0024] 100、底座；200、控制器；300、防护罩；400、十字滑轨；500、检测器；
- [0025] 600、调节装置；601、圆盘；602、内环齿轮；603、齿轮二；605、齿轮一；606、定位板；607、转杆；608、软绳；609、L形支撑杆；610、滑槽；611、U形卡块；612、圆管二；613、圆管一；614、卡槽；615、软胶管；
- [0026] 700、辅助整理装置；701、液压缸；702、液压杆一；703、液压杆二；704、梳理板；705、圆槽；706、挡块；707、限位杆；708、L形支撑块；
- [0027] 800、U形定位块；900、电机；1000、电动伸缩杆。

具体实施方式

[0028] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都应当属于本申请保护的范围。

[0029] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述本申请的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0030] 在本申请中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。

[0031] 并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0032] 此外，术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如，可以是固定连接，可拆卸连接，或整体式构造；可以是机械连接，或电连接；可以是直接相连，或者是通过中间媒介间接相连，又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0033] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0034] 实施例一

[0035] 请参阅图1-图7,如图所示,一种流式细胞仪灵敏度测量装置,包括底座100,底座100的前端表面设置有控制器200,底座100的顶部表面设置有防护罩300,防护罩300的内部设置有十字滑轨400。

[0036] 首先十字滑轨400的中心底部设置有调节装置600,调节装置600包括圆盘601,圆盘601的顶部固定连接在U形定位块800,U形定位块800的顶部固定连接在十字滑轨400的中心底部表面,圆盘601的底部转动连接有圆管一613,圆管一613的底部固定连接在卡槽614,卡槽614的底部内侧铰接有圆管二612,圆管二612的底部设置有检测器500,圆管一613和圆管二612之间设置有软胶管615,软胶管615的顶部固定连接在圆管一613的底部表面,且贯穿与卡槽614的中心,软胶管615的底部固定连接在圆管二612的顶部表面,通过以提供一定的减震和缓冲效果,可以减轻冲击引起的力传递,保护系统的其它部件免受损坏,用于连接两根管道,并且软胶管615的柔软性允许在一定程度上适应管道之间的位置变化,圆盘601的顶部表面滑动连接有内环齿轮602,圆盘601的顶部靠近U形卡块611的一侧表面固定连接在电动伸缩杆1000,电动伸缩杆1000的输出端远离中心设置有电机900,电机900的底部输出端设置在齿轮二603的顶部表面,通过动力能够传递到圆盘601上,齿轮二603的顶部表面与电机900的底部输出端相连接,电机900的旋转动力可以通过齿轮二603传递到圆盘601上,控制电动伸缩杆1000的伸缩长度,可以调整圆盘601与U形卡块611之间的距离,内环齿轮602的内壁设置有齿轮二603,圆盘601的外表面开设有滑槽610,圆盘601的外表面设置有U形卡块611,U形卡块611的表面上侧固定连接在内环齿轮602的表面,且表面下侧滑动连接在滑槽610的内壁,U形卡块611的底部表面固定连接在L形支撑杆609,L形支撑杆609远离U形卡块611的一端表面固定连接在圆管一613的表面,U形卡块611远离圆盘601的一侧表面固定连接定位板606,定位板606的中心内壁转动连接有转杆607,转杆607的顶部贯穿与定位板606,且固定连接在齿轮一605,齿轮二603的表面分别可啮合与齿轮一605和内环齿轮602,转杆607的表面顶部固定连接在软绳608,且缠绕在转杆607的表面,软绳608远离转杆607的一侧表面固定连接在圆管二612的表面。

[0037] 使用时,当人员将物件放入到防护罩300内部时,在通过控制器200启动内部的十字滑轨400带动其调节装置600进行移动,首先利用U形定位块800将调节装置600固定在十字滑轨400的中心,同时利用控制器200给电机900输出信号,使其进行启动,且带动底部的齿轮二603进行顺时针转动,通过齿轮二603啮合内环齿轮602,让其在圆盘601顶部转动,通过内环齿轮602转动带动外表面的U形卡块611同步沿着圆盘601外表面进行转动,在此说明,在转动同时其底部利用L形支撑杆609连接到圆盘601底部的圆管一613的表面,同时带动圆管一613在圆盘601底部转动,通过圆管一613的转动带动其底部的圆管二612和检测器500同步移动,在此说明,圆管一613和圆管二612之间利用软胶管615进行连接,来方便进行调节转动,同时且与圆盘601之间相互贯通,当转动调节到指定位置后,在通过利用控制器200启动电机900给其表面的电动伸缩杆1000信号,使电动伸缩杆1000在圆盘601顶部伸出,同时来推动电机900整体向上进行移动,且带动底部的齿轮二603同步上移,通过齿轮二603与齿轮一605啮合后,通过顺时针的转动,齿轮一605底部的转杆607同步转动,且表面的软绳608在转杆607上进行脱离,在此说明,软绳608的另一端连接在圆管二612的表面,当软绳608对圆管二612失去拉扯力后,利用圆管二612自身的重力向下进行调节角度,同时齿轮一605逆时针转动后,利用转杆607缠绕软绳608,同时对圆管一613形成一个拉扯力,将其向上

进行角度调节,来方便对不同形状和大小物件进行不同方向的检测作用。

[0038] 同时为了在软绳608缠绕防止打结时,请参阅图1-图7,如图所示,U形卡块611的表面设置有辅助整理装置700,辅助整理装置700包括L形支撑块708,L形支撑块708一端表面固定连接在U形卡块611的右侧表面,且另一端固定连接在液压缸701,液压缸701的一端滑动连接有液压杆一702,液压缸701的另一端滑动连接有液压杆二703,液压杆一702的输出端设置有挡块706,挡块706的顶部铰接在齿轮一605的底部表面,挡块706整体为弧形块,且外弧表面设置有限位杆707,限位杆707的顶部表面固定连接在齿轮一605的底部表面,通过由于挡块706的顶部铰接在齿轮一605的底部表面,当齿轮一605旋转时,挡块706可能会随之移动,同时限位杆707来帮助挡块706只能在逆时针转动时,给它一个限位,进行于其他零件进行运作,液压杆二703的输出端表面固定连接在梳理板704,梳理板704远离液压杆二703的一侧开设有圆槽705,且圆槽705的直径大于软绳608的直径,通过可以使得软绳608在梳理板704上滑动,由于圆槽705的直径大于软绳608的直径,这有助于软绳608在圆槽705中自由滑动,同时提供导向作用,防止软绳608脱离或扭曲。

[0039] 使用时,当齿轮一605和转杆607同步转动时,在逆时针转动对软绳608在转杆607进行缠绕时,首先通过齿轮一605底部铰接的挡块706,利用离心力的作用其表面与液压杆一702发生撞击,使液压杆一702回缩进液压缸701中,在通过挤压其内部的液压油,推动另一端的液压杆二703进行伸出,同时带动其输出端的梳理板704向着转杆607贴合,在此说明,梳理板704表面利用圆槽705来对软绳608在转杆607上进行位置定位,同时梳理板704整体倾斜,与软绳608在转杆607缠绕的角度一直,来防止软绳608缠绕时,在转杆607上打结的作用,同时在齿轮一605顺时针转动时,由于其底部的限位杆707在挡块706的外弧侧,便不会对挡块706进行阻挡,挡块706与液压杆一702发生撞击时,由于没有支撑力,不会对液压杆一702造成影响。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

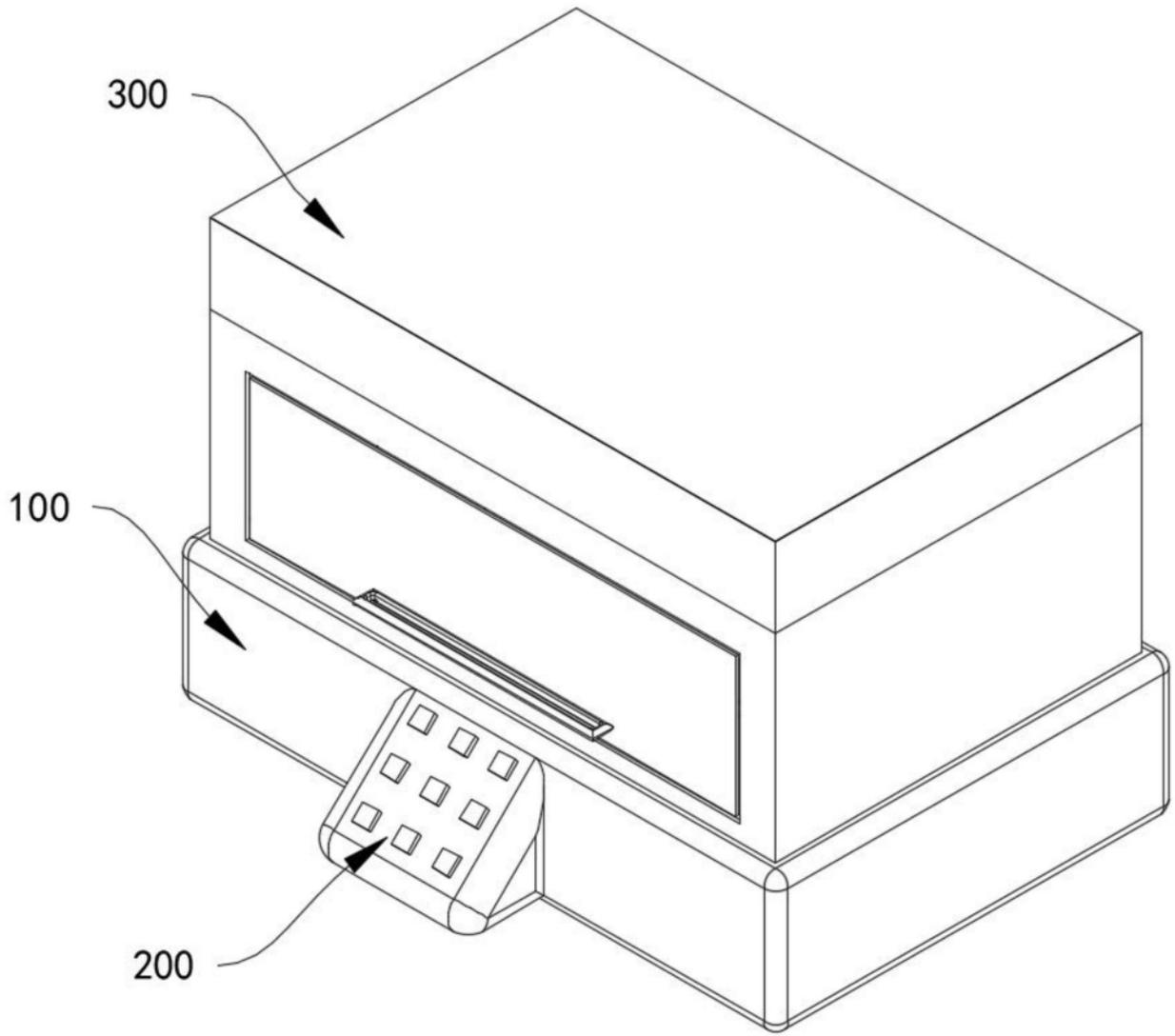


图1

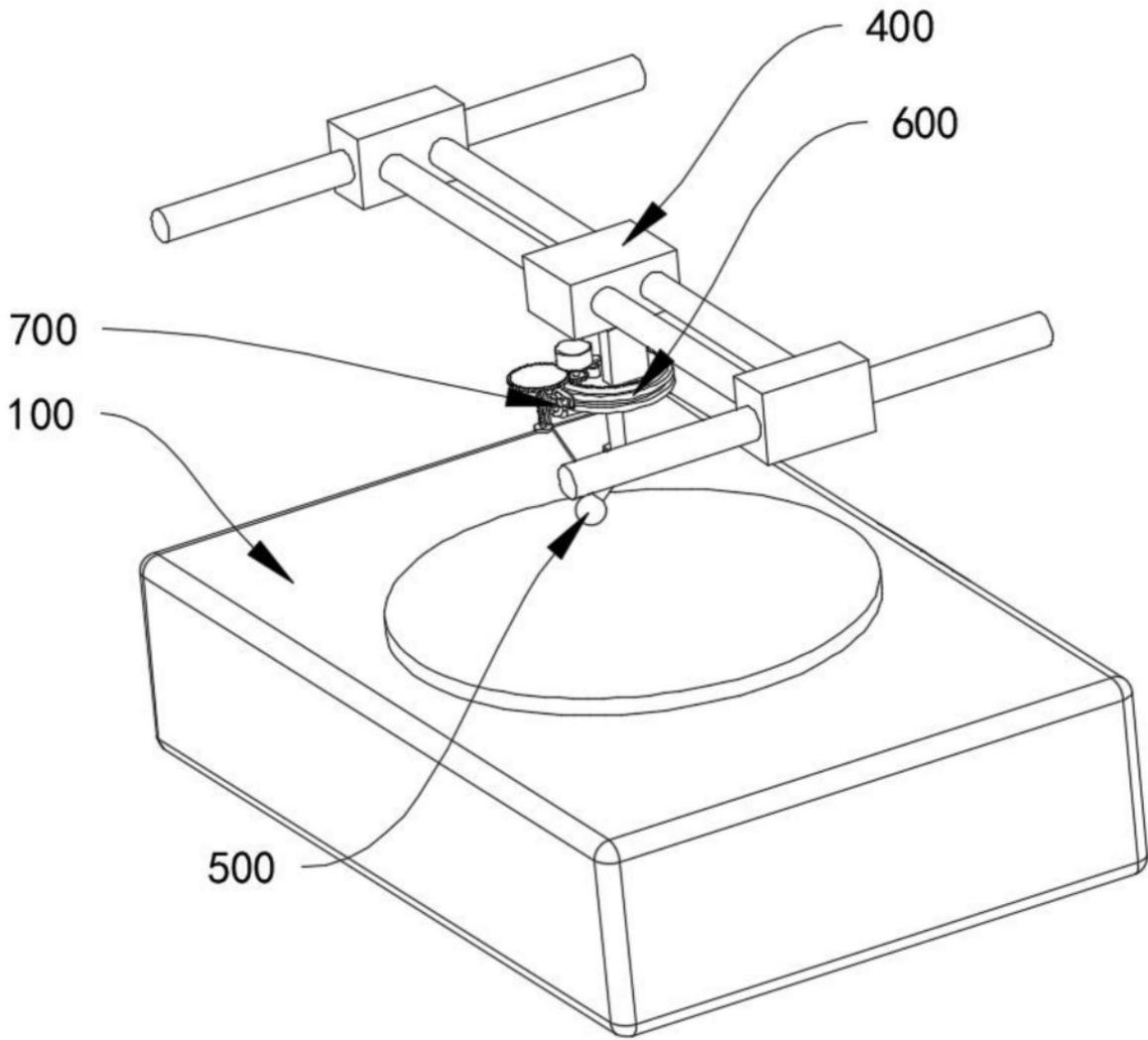


图2

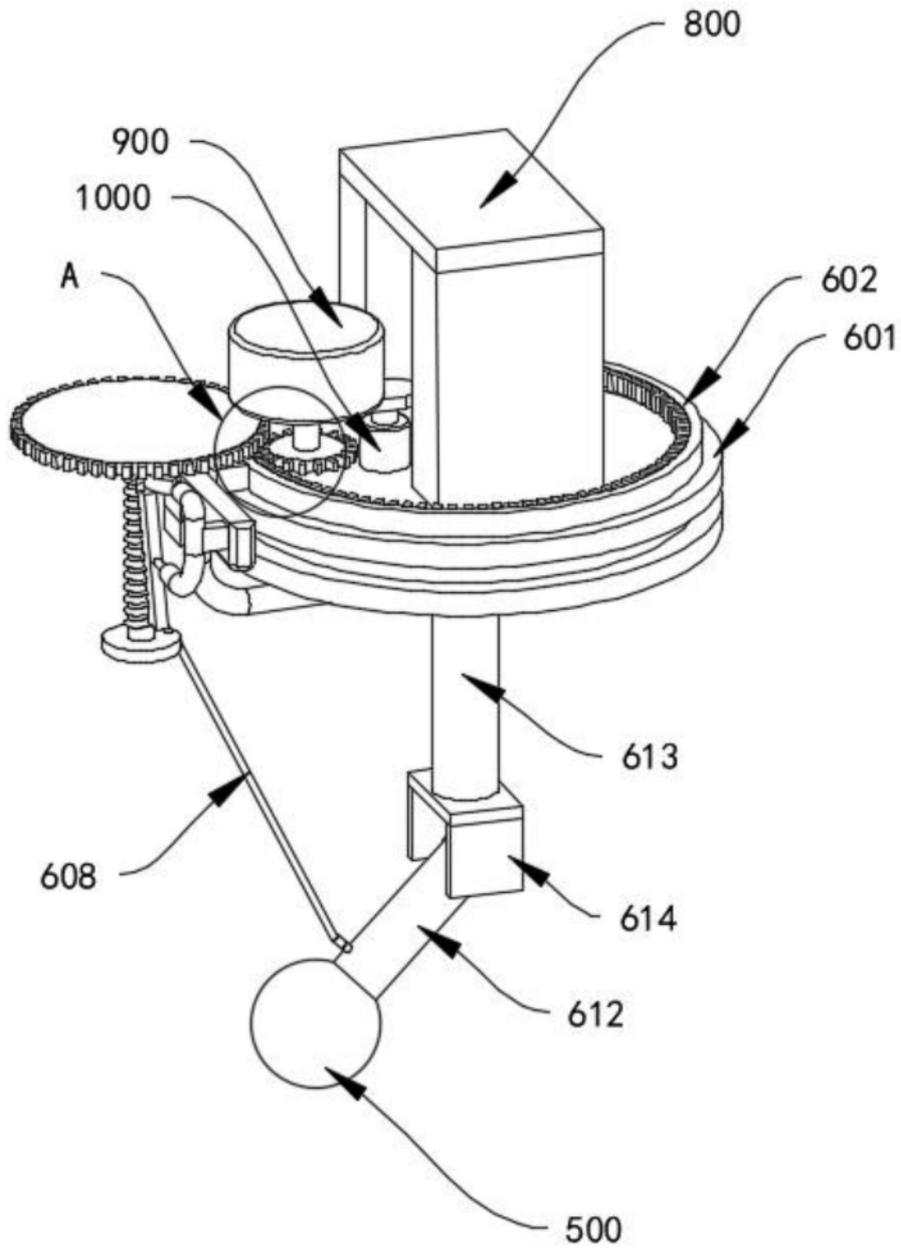


图3

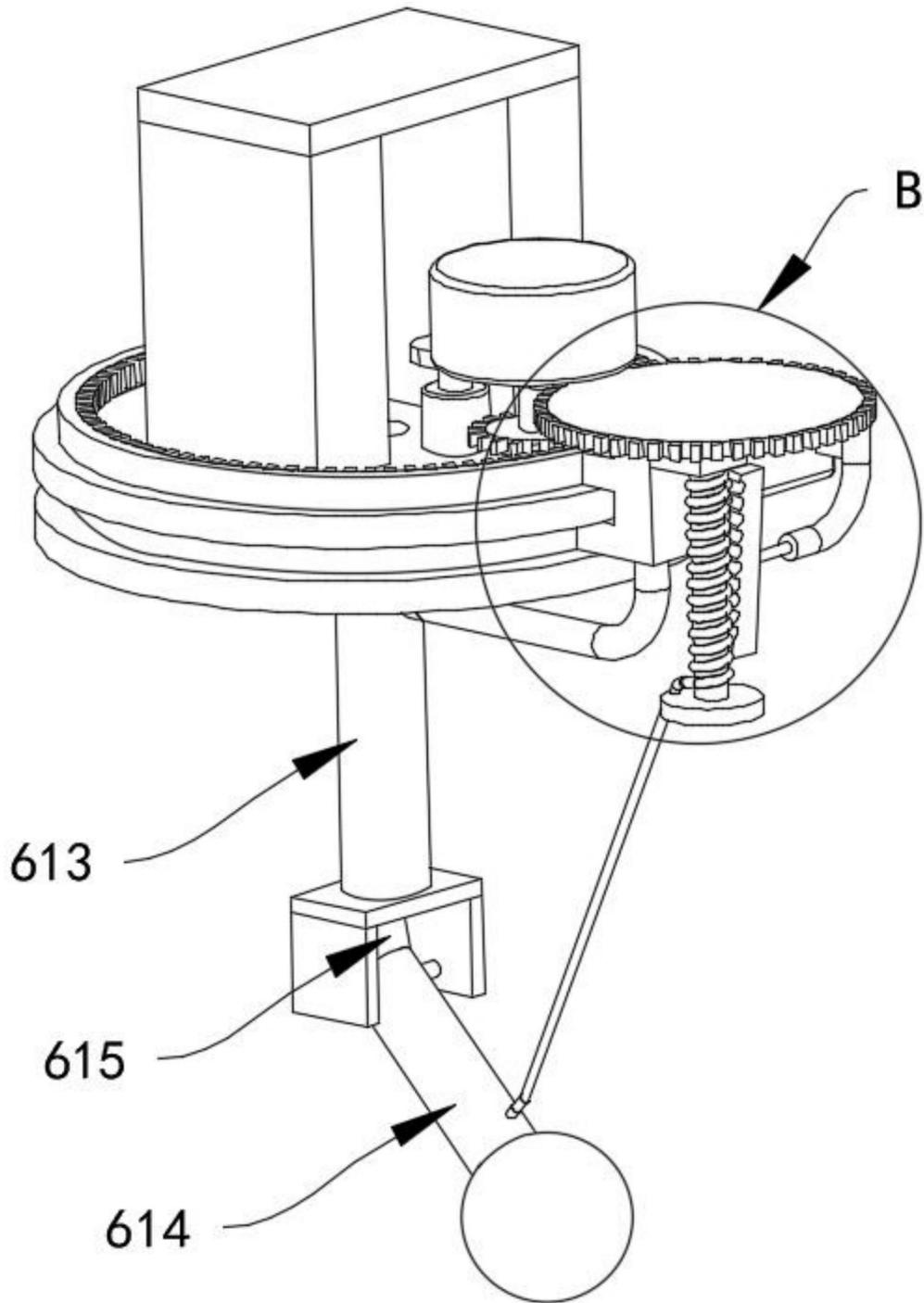


图4

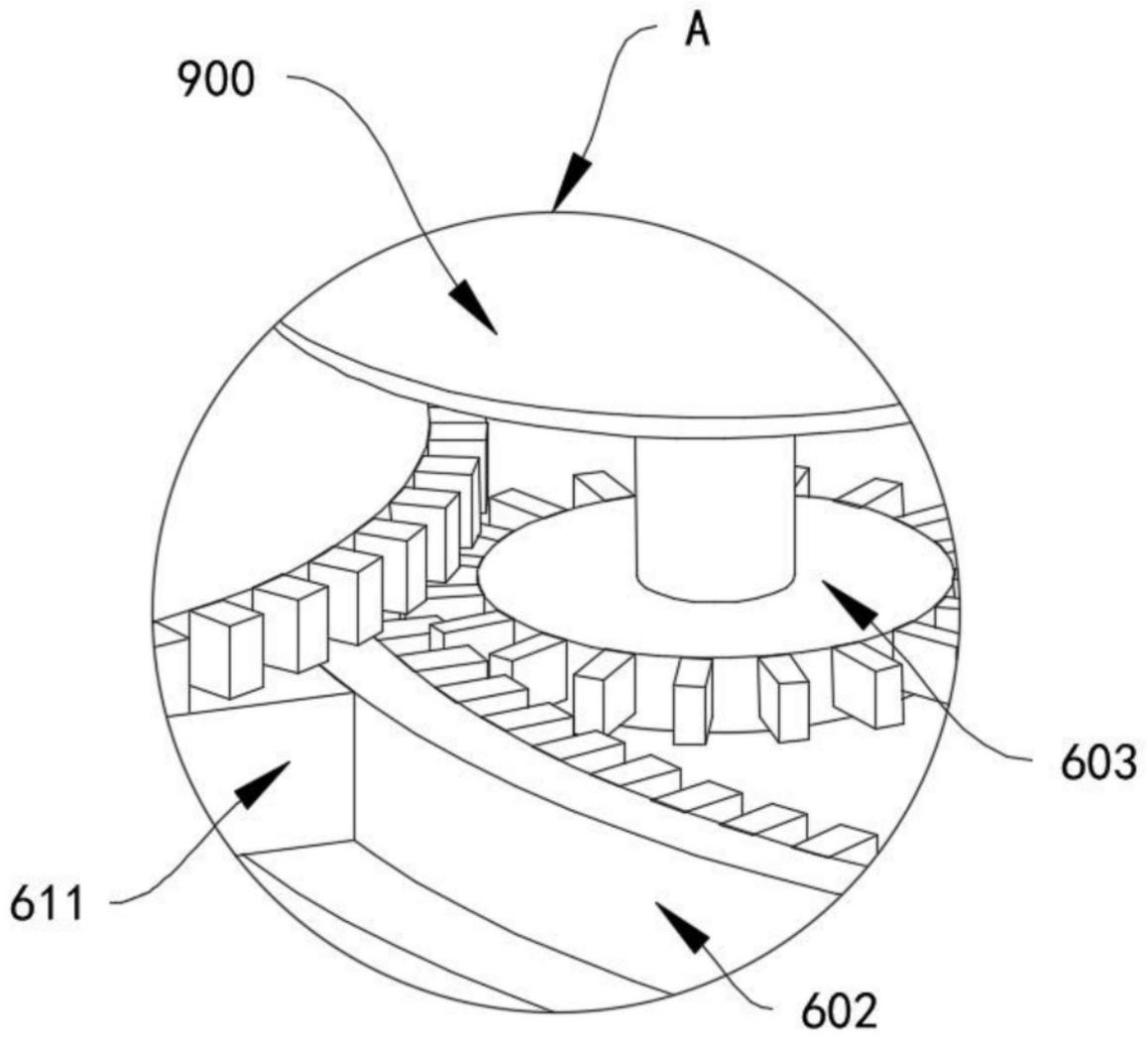


图5

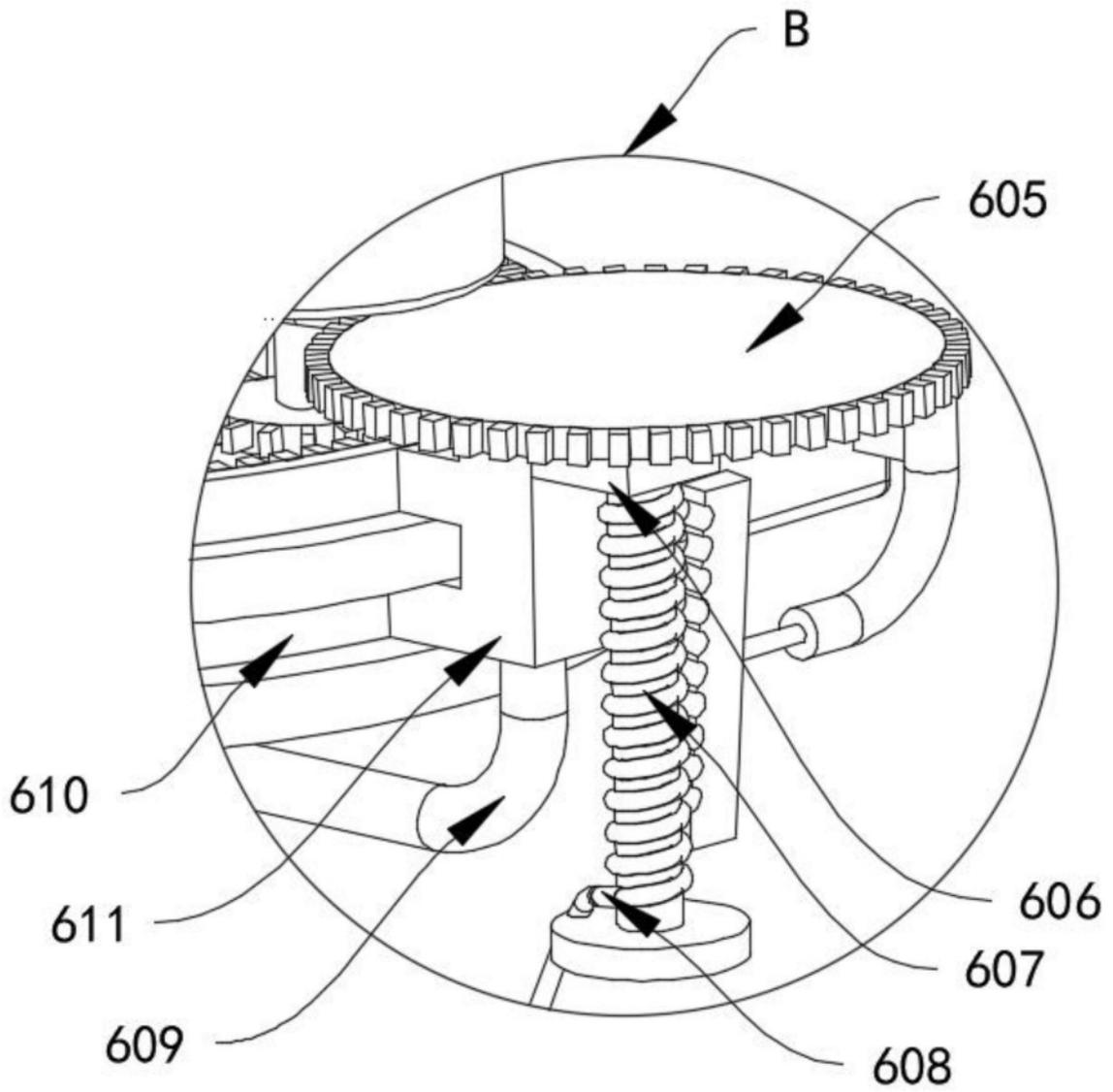


图6

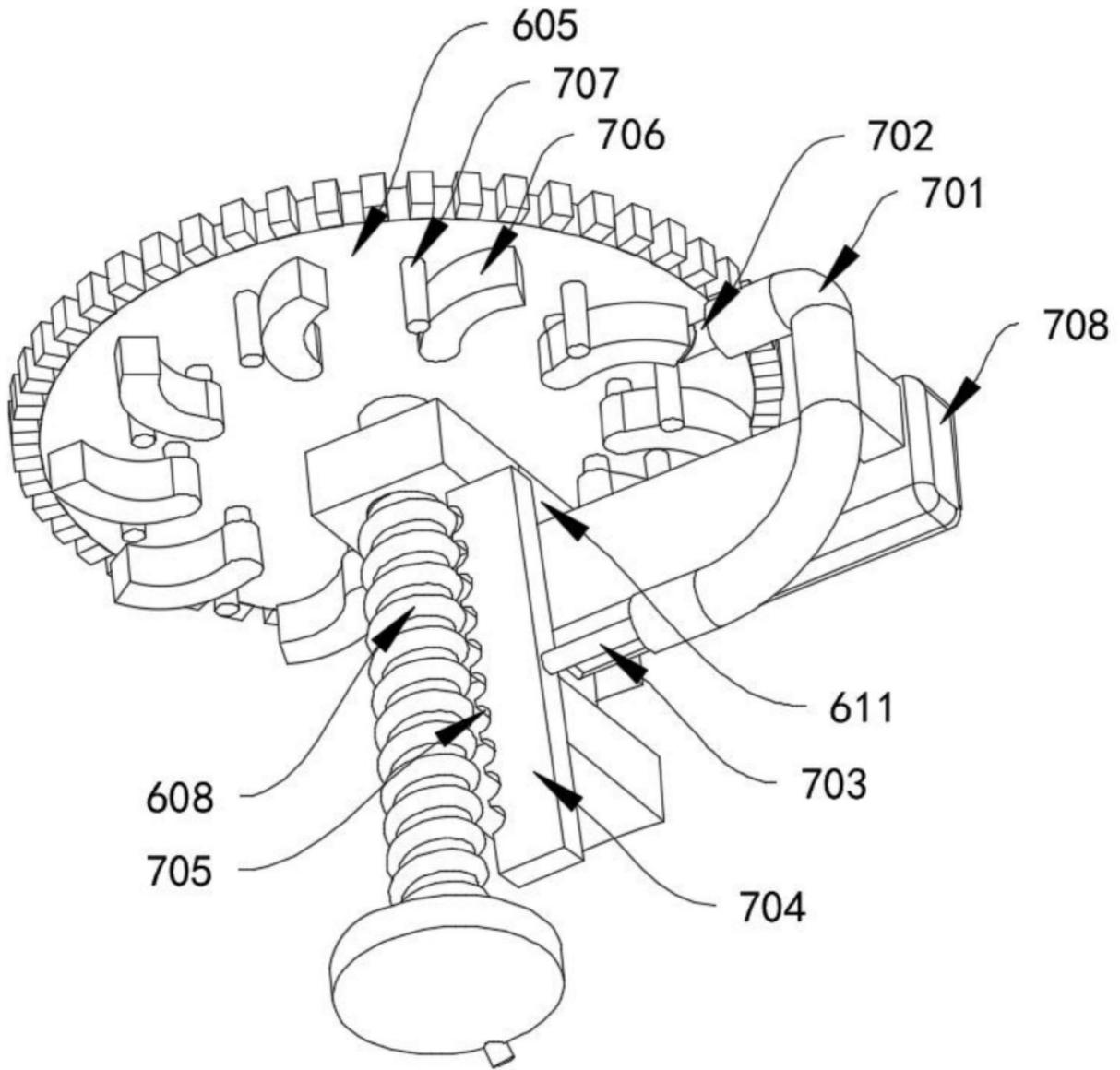


图7