



(21) 申请号 202421241932.0

(22) 申请日 2024.06.03

(73) 专利权人 中南大学科技园发展有限公司

地址 410000 湖南省长沙市岳麓山大学科技城岳麓街道溁左路中南大学科技园研发总部7栋102号

(72) 发明人 喻晓峰 史平平 胡敏 宋炘豫
李金宸 赵丹阳

(74) 专利代理机构 长沙中科启明知识产权代理
事务所(普通合伙) 43226
专利代理师 匡治兵

(51) Int. Cl.

G01N 23/2204 (2018.01)

G01N 23/2252 (2018.01)

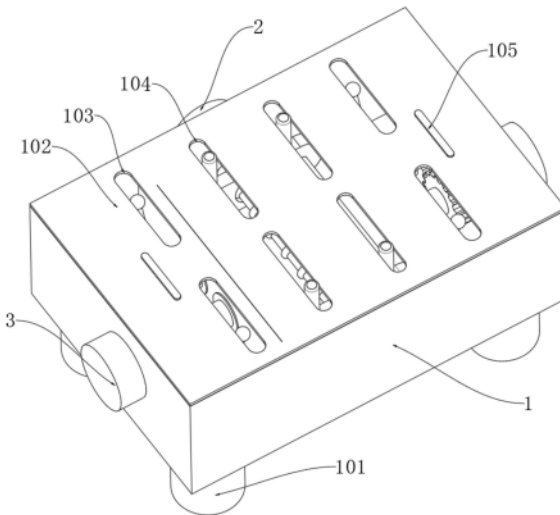
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电子探针样本夹持装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种电子探针样本夹持装置,涉及夹持技术领域,包括:固定箱,所述固定箱底部的四端均安装有支腿,所述固定箱的顶部安装有箱盖,所述固定箱的内腔安装有两个固定板,两个所述固定板的一侧均设置有按压固定装置,所述固定箱内腔中间的两侧设置有夹持装置。本实用新型,第一正反电机和第二正反电机与外接控制器电性连接,将装置放置在平坦的地面或稳定的平台上,通过外接控制器启动第一正反电机带动着双向螺纹杆旋转的同时带动着两个移动板和橡胶夹持杆沿着导向杆的方向移动,而橡胶夹持杆在限位槽的内部向相反的方向移动打开,再将电子探针样本放置在两个挡块的中间,再次启动第一正反电机用橡胶夹持杆将电子探针样本进行夹持。



1. 一种电子探针样本夹持装置, 其特征在于, 包括: 固定箱 (1), 所述固定箱 (1) 底部的四端均安装有支腿 (101), 所述固定箱 (1) 的顶部安装有箱盖 (102), 所述固定箱 (1) 的内腔安装有两个固定板 (106), 两个所述固定板 (106) 的一侧均设置有按压固定装置 (3), 所述固定箱 (1) 内腔中间的两侧设置有夹持装置 (2)。

2. 根据权利要求1所述的一种电子探针样本夹持装置, 其特征在于: 所述箱盖 (102) 顶部两端的中间均安装有挡块 (105), 所述箱盖 (102) 顶部两端的两侧均开设有通槽 (103), 所述箱盖 (102) 顶部中间的两侧均开设有两个限位槽 (104)。

3. 根据权利要求1所述的一种电子探针样本夹持装置, 其特征在于: 所述夹持装置 (2) 包括第一正反电机 (201), 所述第一正反电机 (201) 的输出端固定连接有双向螺纹杆 (202), 所述双向螺纹杆 (202) 的表面螺纹套设有两个移动板 (203), 两个所述移动板 (203) 的两端均活动嵌设有导向杆 (204), 两个所述移动板 (203) 顶部的两端均安装有橡胶夹持杆 (205)。

4. 根据权利要求3所述的一种电子探针样本夹持装置, 其特征在于: 所述第一正反电机 (201) 的一端安装在固定箱 (1) 的一侧, 所述双向螺纹杆 (202) 表面的一端活动贯穿在固定箱 (1) 一侧的表面, 所述双向螺纹杆 (202) 的另一端通过轴承安装在固定箱 (1) 内腔一侧的中心处, 两个所述导向杆 (204) 的两端均安装在固定箱 (1) 内腔的两侧, 四个所述橡胶夹持杆 (205) 的表面均活动嵌设在四个限位槽 (104) 的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种电子探针样本夹持装置, 其特征在于: 所述按压固定装置 (3) 包括第二正反电机 (301), 所述第二正反电机 (301) 的输出端固定连接有传动轴 (302), 所述传动轴 (302) 的表面固定套设有齿轮 (303), 所述齿轮 (303) 的表面啮合连接有传动齿轮 (304), 所述传动齿轮 (304) 的表面固定贯穿有转动轴 (305), 所述转动轴 (305) 和传动轴 (302) 的表面均安装有弧形杆 (306), 两个所述弧形杆 (306) 的一端均安装有橡胶压球 (307)。

6. 根据权利要求5所述的一种电子探针样本夹持装置, 其特征在于: 所述第二正反电机 (301) 的一端安装在固定箱 (1) 的一端, 所述传动轴 (302) 表面的一端活动贯穿在固定箱 (1) 的表面, 所述传动轴 (302) 的另一端通过轴承安装在固定板 (106) 一侧的中心处, 两个所述转动轴 (305) 的一端通过轴承安装在固定箱 (1) 内腔的一端, 两个所述转动轴 (305) 的另一端通过轴承安装在固定板 (106) 的一侧, 两个所述弧形杆 (306) 的表面均活动嵌设在其中两个通槽 (103) 的内部。

一种电子探针样本夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹持技术领域,尤其涉及一种电子探针样本夹持装置。

背景技术

[0002] 电子探针是一种利用电子束作用样品后产生的特征X射线进行微区成分分析的仪器,可以用来分析薄片矿物微区的化学组成,除H、He、Li、Be等几个较轻元素外,还有U元素以后的元素以外都可进行定性和定量分析,使用时需要用夹持装置将样品固定。

[0003] 现有技术中,在对电子探针样本进行夹持时,不同宽度的电子探针样本在进行夹持时,会因为其宽度不同而需要更换不同的夹持设备,其次对电子探针样本使用固定装置在对其两端进行固定时,会对其表面挤压变形和划破其表面造成损伤。

[0004] 为此,提出了一种电子探针样本夹持装置,解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种电子探针样本夹持装置,包括:固定箱,所述固定箱底部的四端均安装有支腿,所述固定箱的顶部安装有箱盖,所述固定箱的内腔安装有两个固定板,两个所述固定板的一侧均设置有按压固定装置,所述固定箱内腔中间的两侧设置有夹持装置。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述箱盖顶部两端的中间均安装有挡块,所述箱盖顶部两端的两侧均开设有通槽,所述箱盖顶部中间的两侧均开设有两个限位槽。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述夹持装置包括第一正反电机,所述第一正反电机的输出端固定连接双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的表面螺纹套设有两个移动板,两个所述移动板的两端均活动嵌设有导向杆,两个所述移动板顶部的两端均安装有橡胶夹持杆。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述第一正反电机的一端安装在固定箱的一侧,所述双向螺纹杆表面的一端活动贯穿在固定箱一侧的表面,所述双向螺纹杆的另一端通过轴承安装在固定箱内腔一侧的中心处,两个所述导向杆的两端均安装在固定箱内腔的两侧,四个所述橡胶夹持杆的表面均活动嵌设在四个限位槽的内部。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述按压固定装置包括第二正反电机,所述第二正反电机的输出端固定连接传动轴,所述传动轴的表面固定套设有齿轮,所述齿轮的表面啮合连接传动齿轮,所述传动齿轮的表面固定贯穿有转动轴,所述转动轴和传动轴的表面均安装有弧形杆,两个所述弧形杆的一端均安装有橡胶压球。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述第二正反电机的一端安装在固定箱的一端,所述传动轴表面的一端活动贯穿在固定箱的表面,所述传动轴的另一端通过轴承安装在固定板一侧的中心处,两个所述转动轴的一端通过轴承安装在固定箱内腔的一端,两个所述转动轴的另一端通过轴承安装在固定板的一侧,两个所述弧形杆的表面均活动嵌设在其中两个通槽的内部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0013] 1、本实用新型,第一正反电机和第二正反电机与外接控制器电性连接,将装置放置在平坦的地面或稳定的平台上,通过外接控制器启动第一正反电机带动着双向螺纹杆旋转的同时带动着两个移动板和橡胶夹持杆沿着导向杆的方向移动,而橡胶夹持杆在限位槽的内部向相反的方向移动打开,再将电子探针样本放置在两个挡块的中间,再次启动第一正反电机用橡胶夹持杆将电子探针样本进行夹持,避免了不同宽度的电子探针样本在进行夹持时,会因为其宽度不同而需要更换不同的夹持设备的现象。

[0014] 2、本实用新型,而在对电子探针样本夹持完成时,需要对其两端进行固定,通过外接控制器启动第二正反电机带动着传动轴和齿轮转动的同时带动着传动齿轮和转动轴转动,而在传动轴和转动轴的同时带动着弧形杆和橡胶压球转动,将橡胶压球抵住电子探针样本的两端进行压紧固定,而橡胶压球具有柔软度可以防止对电子探针样本的表面挤压变形或划破其表面,也避免了部分固定装置在对电子探针样本进行固定时,会对其表面挤压变形和划破其表面造成损伤的影响。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的一种电子探针样本夹持装置的俯视立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提供的一种电子探针样本夹持装置的内部立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提供的一种电子探针样本夹持装置的夹持装置立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的一种电子探针样本夹持装置的按压固定装置立体结构示意图。

[0019] 图例说明:

[0020] 1、固定箱;101、支腿;102、箱盖;103、通槽;104、限位槽;105、挡块;106、固定板;2、夹持装置;201、第一正反电机;202、双向螺纹杆;203、移动板;204、导向杆;205、橡胶夹持杆;3、按压固定装置;301、第二正反电机;302、传动轴;303、齿轮;304、传动齿轮;305、转动轴;306、弧形杆;307、橡胶压球。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种电子探针样本夹持装置,包括:固定箱1,固定箱1底部的四端均安装有支腿101,固定箱1的顶部安装有箱盖102,固定箱1的内腔安装有两个固定板106,两个固定板106的一侧均设置有按压固定装置3,固定箱1内腔中间的两侧设置有夹持装置2。

[0023] 具体的:通过夹持装置2将电子探针样本进行不同宽度的夹持,再通过按压固定装置3将电子探针样本的两端进行固定和按压,防止在按压的过程中损伤其表面。

[0024] 在一个实施例中,箱盖102顶部两端的中间均安装有挡块105,箱盖102顶部两端的

两侧均开设有通槽103,箱盖102顶部中间的两侧均开设有两个限位槽104。

[0025] 具体的:经过挡块105将电子探针样本的两端进行限位,再经过通槽103和限位槽104将橡胶夹持杆205和弧形杆306进行限位移动,起到了限位的作用。

[0026] 在一个实施例中,夹持装置2包括第一正反电机201,第一正反电机201的输出端固定连接有双向螺纹杆202,双向螺纹杆202的表面螺纹套设有两个移动板203,两个移动板203的两端均活动嵌设有导向杆204,两个移动板203顶部的两端均安装有橡胶夹持杆205。

[0027] 具体的:通过第一正反电机201将移动板203和橡胶夹持杆205沿着导向杆204的方向移动,将不同宽度的电子探针样本进行夹持,起到了夹持的作用。

[0028] 在一个实施例中,第一正反电机201的一端安装在固定箱1的一侧,双向螺纹杆202表面的一端活动贯穿在固定箱1一侧的表面,双向螺纹杆202的另一端通过轴承安装在固定箱1内腔一侧的中心处,两个导向杆204的两端均安装在固定箱1内腔的两侧,四个橡胶夹持杆205的表面均活动嵌设在四个限位槽104的内部。

[0029] 具体的:经过固定箱1和限位槽104将第一正反电机201、双向螺纹杆202、导向杆204和橡胶夹持杆205进行固定连接和限位,起到了限位和连接固定的作用。

[0030] 在一个实施例中,按压固定装置3包括第二正反电机301,第二正反电机301的输出端固定连接有传动轴302,传动轴302的表面固定套设有齿轮303,齿轮303的表面啮合连接有传动齿轮304,传动齿轮304的表面固定贯穿有转动轴305,转动轴305和传动轴302的表面均安装有弧形杆306,两个弧形杆306的一端均安装有橡胶压球307。

[0031] 具体的:通过第二正反电机301带动着弧形杆306和橡胶压球307沿着转动轴305进行旋转,将橡胶压球307压住电子探针样本两端的表面进行固定,防止其表面造成损伤,起到了固定的作用。

[0032] 在一个实施例中,第二正反电机301的一端安装在固定箱1的一端,传动轴302表面的一端活动贯穿在固定箱1的表面,传动轴302的另一端通过轴承安装在固定板106一侧的中心处,两个转动轴305的一端通过轴承安装在固定箱1内腔的一端,两个转动轴305的另一端通过轴承安装在固定板106的一侧,两个弧形杆306的表面均活动嵌设在其中两个通槽103的内部。

[0033] 具体的:经过固定箱1、固定板106和通槽103将第二正反电机301、传动轴302、转动轴305和弧形杆306进行固定连接和限位,起到了限位和连接固定的作用。

[0034] 工作原理:第一正反电机201和第二正反电机301与外接控制器电性连接,将装置放置在平坦的地面或稳定的平台上,通过外接控制器启动第一正反电机201带动着双向螺纹杆202旋转的同时带动着两个移动板203和橡胶夹持杆205沿着导向杆204的方向移动,而橡胶夹持杆205在限位槽104的内部向相反的方向移动打开,再将电子探针样本放置在两个挡块105的中间,再次启动第一正反电机201用橡胶夹持杆205将电子探针样本进行夹持,避免了不同宽度的电子探针样本在进行夹持时,会因为其宽度不同而需要更换不同的夹持设备的现象;而在对电子探针样本夹持完成时,需要对其两端进行固定,通过外接控制器启动第二正反电机301带动着传动轴302和齿轮303转动的同时带动着传动齿轮304和转动轴305转动,而在传动轴302和转动轴305的同时带动着弧形杆306和橡胶压球307转动,将橡胶压球307抵住电子探针样本的两端进行压紧固定,而橡胶压球307具有柔软度可以防止对电子探针样本的表面挤压变形或划破其表面,也避免了部分固定装置在对电子探针样本进行固

定时,会对其表面挤压变形和划破其表面造成损伤的影响。

[0035] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

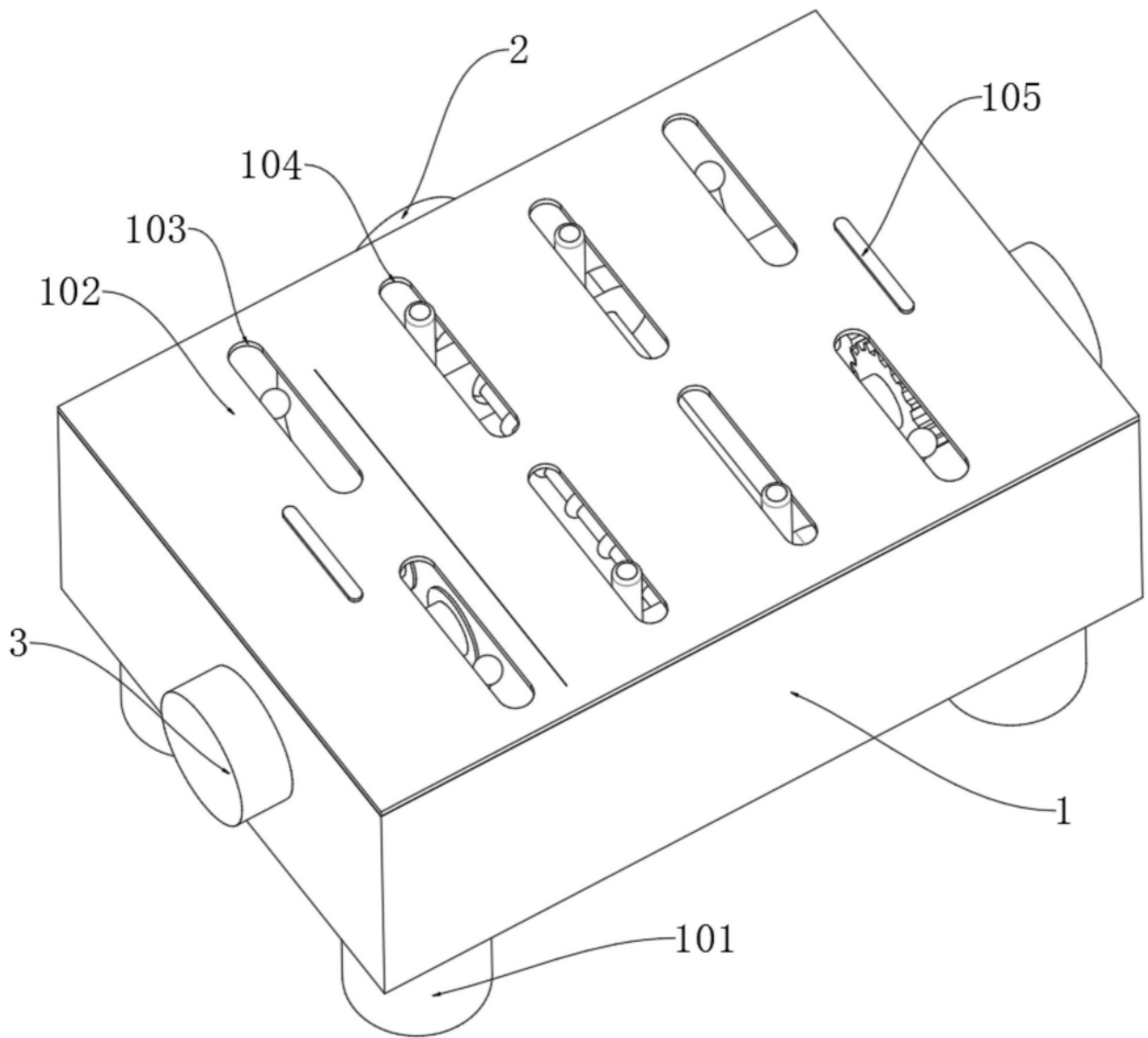


图1

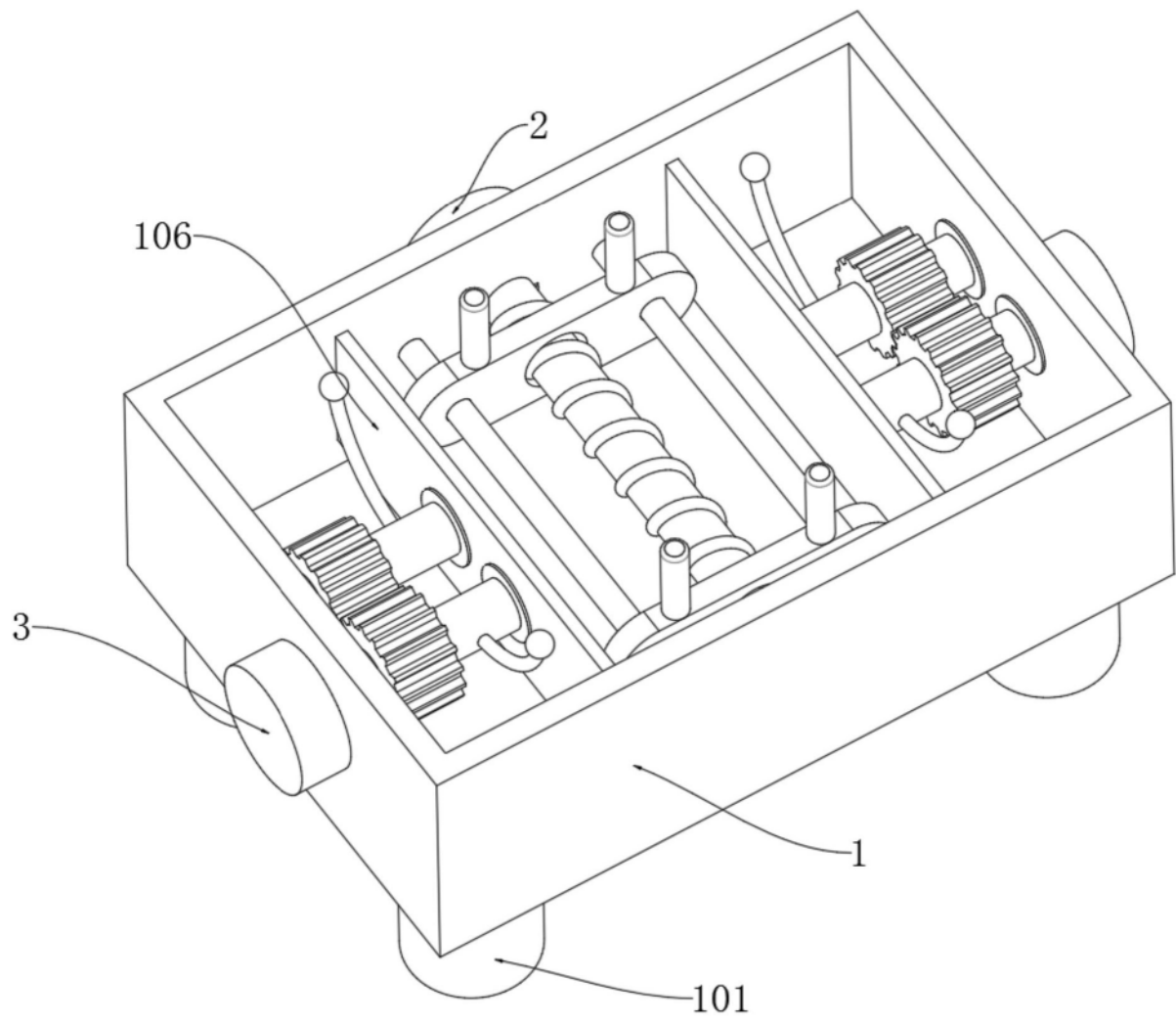


图2

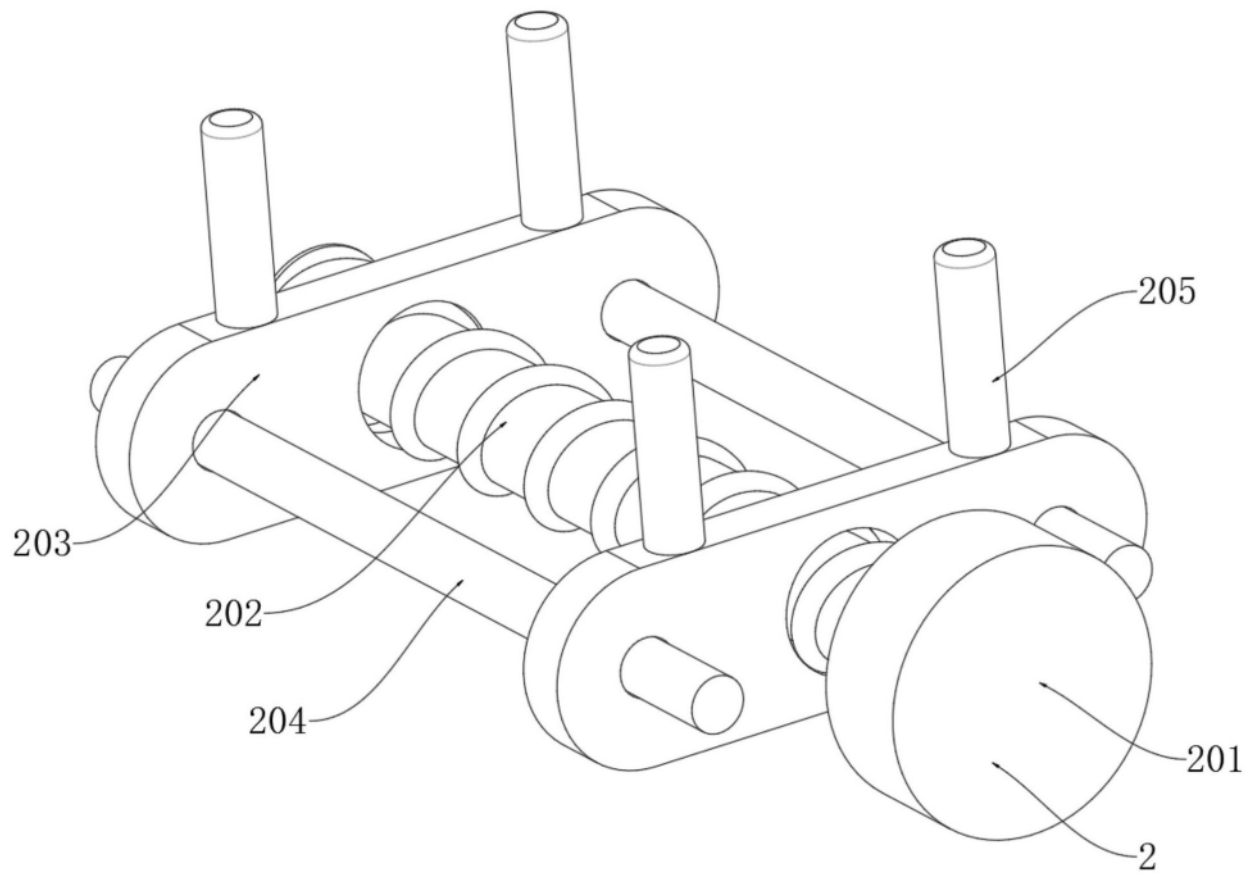


图3

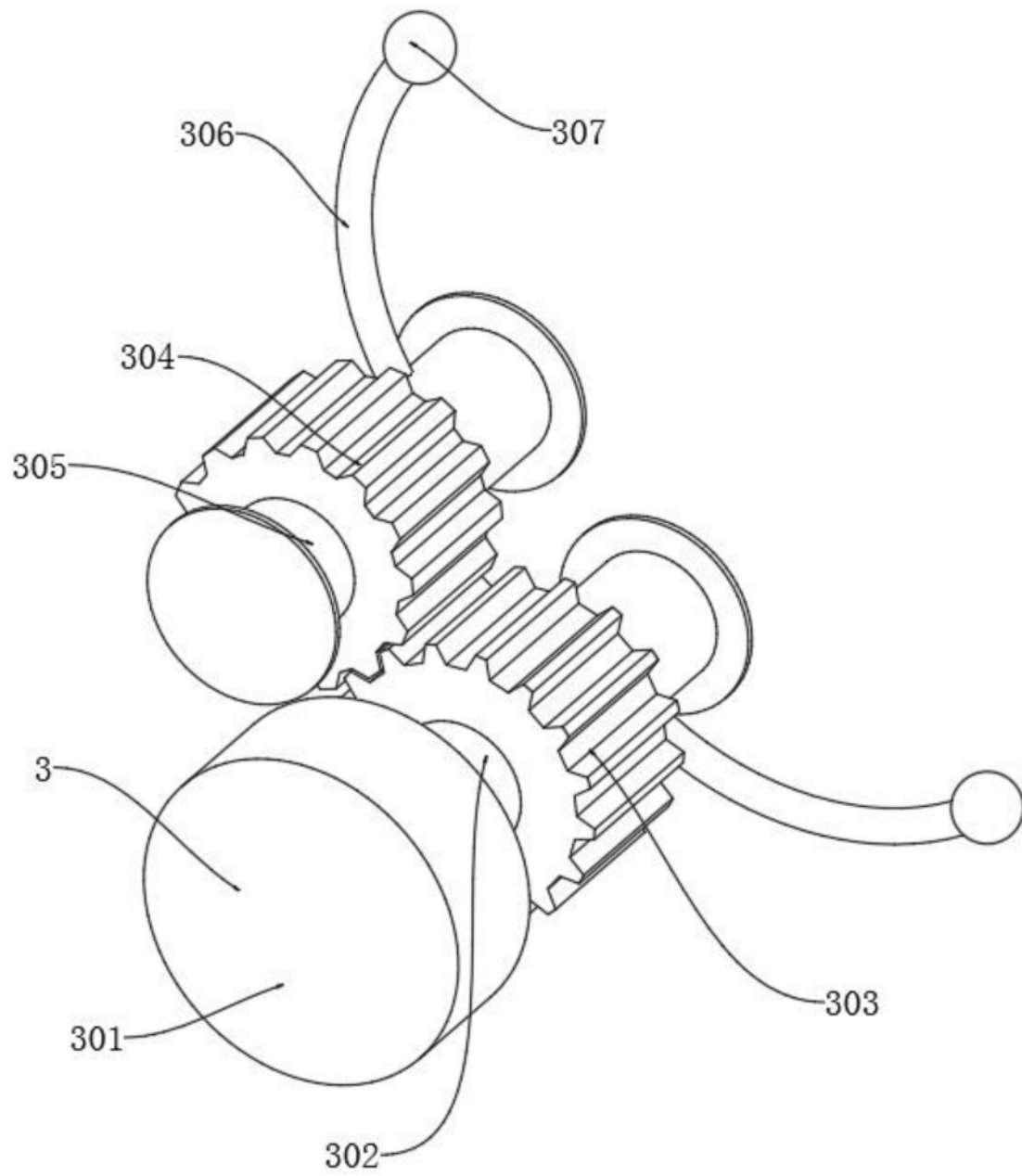


图4