



(21) 申请号 202220410064.9

(22) 申请日 2022.02.28

(73) 专利权人 重庆罡阳机械制造有限公司

地址 408500 重庆市武隆区白马镇园区东
路68号

(72) 发明人 阮志林

(74) 专利代理机构 重庆市知贝贝知识产权代理
事务所(普通合伙) 50257

专利代理师 李欧

(51) Int.Cl.

G01B 21/00 (2006.01)

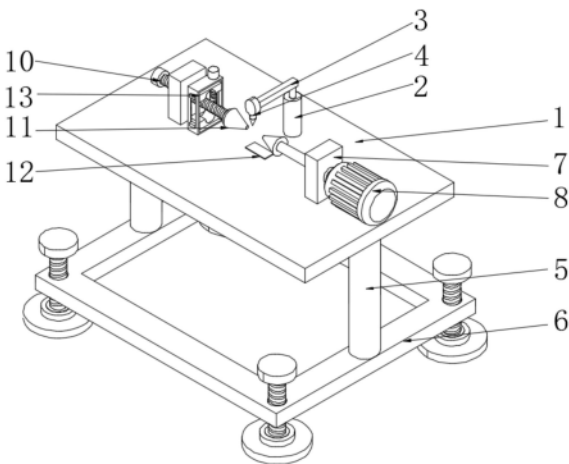
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种齿轮综合跳动检测仪

(57) 摘要

本实用新型涉及齿轮检测仪技术领域,具体的说是一种齿轮综合跳动检测仪,包括工作台,所述工作台上表面固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端与支撑杆的一端固定连接,所述支撑杆的另一端固定安装有检测仪,所述工作台上表面对称安装有两个支撑板,所述支撑板连接有驱动机构,另一个所述支撑板上开设有螺纹孔,所述螺纹孔中旋转连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端通过轴承转动连接有圆锥块,通过水平仪固定安装在检测仪的下方,可以检测设备是否处于水平状态,通过支撑架四角处均开设有螺孔,螺孔中旋转连接的螺柱,在旋转螺柱时,使螺柱与螺孔产生作用力推动设备拐角的上升或者下降,将设备调节至水平状态,从而增加设备检测数据的稳定性。



1. 一种齿轮综合跳动检测仪,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上表面固定安装有液压缸(2),所述液压缸(2)的输出端与支撑杆(3)的一端固定连接,所述支撑杆(3)的另一端固定安装有检测仪(4),所述工作台(1)上表面对称安装有两个支撑板(7),其中一个所述支撑板(7)连接有驱动机构(8),另一个所述支撑板(7)上开设有螺纹孔(9),所述螺纹孔(9)中旋转连接有螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)的一端通过轴承转动连接有圆锥块(11),所述工作台(1)下表面固定安装有若干支撑柱(5),每个所述支撑柱(5)下端均与调节机构(6)连接,所述工作台(1)上表面设置有固定机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮综合跳动检测仪,其特征在于:所述工作台(1)上表面固定安装有水平仪(12),所述水平仪(12)设置在检测仪(4)下方。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轮综合跳动检测仪,其特征在于:所述调节机构(6)包括支撑架(601)、螺孔(602)、螺柱(603)、底座(604)和轴承座(605),所述支撑架(601)的上表面与若干支撑柱(5)的下表面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种齿轮综合跳动检测仪,其特征在于:所述支撑架(601)四角处均开设有螺孔(602),每个所述螺孔(602)中均旋转连接有螺柱(603),所述螺柱(603)的下端固定连接在轴承座(605)的内圈,所述轴承座(605)的外圈与底座(604)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种齿轮综合跳动检测仪,其特征在于:所述驱动机构(8)包括输出轴(801)、电机(802)和第二圆锥块(803),所述输出轴(801)通过轴承座转动连接在支撑板(7)上。

6. 根据权利要求5所述的一种齿轮综合跳动检测仪,其特征在于:所述输出轴(801)的一端固定连接有第二圆锥块(803),所述输出轴(801)的另一端与电机(802)的输出端固定连接,所述电机(802)固定安装在工作台(1)上表面。

7. 根据权利要求1所述的一种齿轮综合跳动检测仪,其特征在于:所述固定机构(13)包括固定架(1301),所述固定架(1301)固定安装在设置有螺纹孔(9)的支撑板(7)一侧,所述固定架(1301)内壁上对称开设有两个滑槽(1302),所述固定架(1301)内壁中对称设置有两个固定块(1304),两个所述固定块(1304)对称设置在螺纹杆(10)的上下两侧,每个所述固定块(1304)两端均固定安装有两个滑块(1303)。

8. 根据权利要求7所述的一种齿轮综合跳动检测仪,其特征在于:每个所述固定块(1304)通过两端的两个滑块滑动连接在两个滑槽(1302)中,每个所述固定块(1304)上均贯穿设置有第二螺孔(1305),每个所述第二螺孔(1305)均与双向螺杆(1306)旋转连接,所述双向螺杆(1306)的两端通过轴承转动连接在固定架(1301)上,所述双向螺杆(1306)的上端贯穿固定架(1301)与手柄(1307)固定连接。

一种齿轮综合跳动检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮检测仪技术领域,具体而言,涉及一种齿轮综合跳动检测仪。

背景技术

[0002] 齿轮在生产制造的过程中由于设备或加工工艺的问题,容易导致齿轮不符合使用标准,在使用时,可能会出现跳动的情况,此时就需要一种能够检测跳动的仪器来检测齿轮是否符合使用标准,传统使用的齿轮跳动检测设备在使用时,无法检测设备是否处于水平状态并且调整设备,若设备不处于水平状态可能会对检测数据造成影响而造成损失,因此我们提出了一种齿轮综合跳动检测仪。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种齿轮综合跳动检测仪,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种齿轮综合跳动检测仪,包括工作台,所述工作台上表面固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端与支撑杆的一端固定连接,所述支撑杆的另一端固定安装有检测仪,所述工作台上表面对称安装有两个支撑板,其中一个所述支撑板连接有驱动机构,另一个所述支撑板上开设有螺纹孔,所述螺纹孔中旋转连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端通过轴承转动连接有圆锥块,所述工作台下表面固定安装有若干支撑柱,每个所述支撑柱下端均与调节机构连接,所述工作台上表面设置有固定机构。

[0006] 作为优选,所述工作台上表面固定安装有水平仪,所述水平仪设置在检测仪下方。

[0007] 作为优选,所述调节机构包括支撑架、螺孔、螺柱、底座和轴承座,所述支撑架的上表面与若干支撑柱的下表面固定连接。

[0008] 作为优选,所述支撑架四角处均开设有螺孔,每个所述螺孔中均旋转连接有螺柱,所述螺柱的下端固定连接在轴承座的内圈,所述轴承座的外圈与底座固定连接。

[0009] 作为优选,所述驱动机构包括输出轴、电机和第二圆锥块,所述输出轴通过轴承座转动连接在支撑板上。

[0010] 作为优选,所述输出轴的一端固定连接有第二圆锥块,所述输出轴的另一端与电机的输出端固定连接,所述电机固定安装在工作台上表面。

[0011] 作为优选,所述固定机构包括固定架,所述固定架固定安装在设置有螺纹孔的支撑板一侧,所述固定架内壁上对称开设有两个滑槽,所述固定架内壁中对称设置有两个固定块,两个所述固定块对称设置在螺纹杆的上下两侧,每个所述固定块两端均固定安装有两个滑块。

[0012] 作为优选,每个所述固定块通过两端的两个滑块滑动连接在两个滑槽中,每个所述固定块上均贯穿设置有第二螺孔,每个所述第二螺孔均与双向螺杆旋转连接,所述双向螺杆的两端通过轴承转动连接在固定架上,所述双向螺杆的上端贯穿固定架与手柄固定连

接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] (1)通过水平仪固定安装在检测仪的下方,可以检测设备是否处于水平状态,通过支撑架四角处均开设有螺孔,螺孔中旋转连接的螺柱,在旋转螺柱时,使螺柱与螺孔产生作用力推动设备拐角的上升或者下降,将设备调节至水平状态,从而增加设备检测数据的稳定性。

[0015] (2)通过设置在液压缸输出端的支撑杆,支撑杆另一端与检测仪固定连接,通过启动液压缸,从而带动检测仪同步移动,而调节检测仪检测的高度,可以根据不同尺寸的齿轮调节高度进行检测。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种齿轮综合跳动检测仪的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种齿轮综合跳动检测仪的螺纹杆结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种齿轮综合跳动检测仪的调节机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种齿轮综合跳动检测仪的驱动机构结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型一种齿轮综合跳动检测仪的固定机构结构示意图。

[0021] 图中:1、工作台;2、液压缸;3、支撑杆;4、检测仪;5、支撑柱;6、调节机构;7、支撑板;8、驱动机构;9、螺纹孔;10、螺纹杆;11、圆锥块;12、水平仪;13、固定机构;601、支撑架;602、螺孔;603、螺柱;604、底座;605、轴承座;801、输出轴;802、电机;803、第二圆锥块;1301、固定架;1302、滑槽;1303、滑块;1304、固定块;1305、第二螺孔;1306、双向螺杆;1307、手柄。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例,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。

[0023] 实施例

[0024] 如图1-5所示,一种齿轮综合跳动检测仪,包括工作台1,工作台1上表面固定安装有液压缸2,液压缸2的输出端与支撑杆3的一端固定连接,支撑杆3的另一端固定安装有检测仪4,工作台1上表面对称安装有两个支撑板7,其中一个支撑板7连接有驱动机构8,另一个支撑板7上开设有螺纹孔9,螺纹孔9中旋转连接有螺纹杆10,螺纹杆10的一端通过轴承转动连接有圆锥块11,工作台1下表面固定安装有若干支撑柱5,每个支撑柱5下端均与调节机构6连接,工作台1上表面设置有固定机构13。

[0025] 通过上述技术方案,在使用时,通过螺纹杆10旋转连接在螺纹孔9内壁,在旋转螺纹杆10时,使螺纹杆10带动一端固定连接的圆锥块11向驱动机构8靠拢,在移动到一定位置时,将齿轮的内壁与圆锥块11和第二圆锥块803对齐,然后旋转螺纹杆10使圆锥块11和第二圆锥块803将齿轮固定,通过工作台1上安装的水平仪12观察设备是否处于水平状态,若不再处于水平状态,通过支撑架601四角处均开设有螺孔602,螺孔602中旋转连接的螺柱603,

通过旋转螺柱603使螺柱603与螺孔602产生作用力推动设备四个拐角的上升或者下降,从而将设备调节至水平状态,在调节完成后,通过启动电机802,使电机802的输出端带动固定连接的输出轴801同步旋转,通过第二圆锥块803固定连接在输出轴801的一端,使第二圆锥块803带动圆锥块11和齿轮以螺纹杆10顶端固定安装的轴承为圆心转动,通过启动液压缸2,使液压缸2输出端固定安装的支撑杆3带动检测仪4同步移动,在移动到合适的高度后对旋转的齿轮进行检测,从而达到检测齿轮跳动的功能。

[0026] 在本实施例中,工作台1上表面固定安装有水平仪12,水平仪12设置在检测仪4下方,通过水平仪12固定安装在检测仪4的下方,设备在使用前,可以通过水平仪12检测设备是否处于最佳水平状态,从而增加设备检测数据的稳定性。

[0027] 需要说明的是,调节机构6包括支撑架601、螺孔602、螺柱603、底座604和轴承座605,支撑架601的上表面与若干支撑柱5的下表面固定连接,支撑架601四角处均开设有螺孔602,每个螺孔602中均旋转连接有螺柱603螺柱603的下端固定连接在轴承座605的内圈,轴承座605的外圈与底座604固定连接,通过支撑架601四角处均开设有螺孔602,螺孔602中旋转连接的螺柱603,通过旋转螺柱603使螺柱603与螺孔602产生作用力推动设备四个拐角的上升或者下降,从而将设备调节至水平状态。

[0028] 其中,驱动机构8包括输出轴801、电机802和第二圆锥块803,输出轴801通过轴承座转动连接在支撑板7上,输出轴801的一端固定连接有第二圆锥块803,输出轴801的另一端与电机802的输出端固定连接,电机802固定安装在工作台1上表面,在调节完成后,通过启动电机802,使电机802的输出端带动固定连接的输出轴801同步旋转,通过第二圆锥块803固定连接在输出轴801的一端,使第二圆锥块803带动圆锥块11和齿轮以螺纹杆10顶端固定安装的轴承为圆心转动,从而带动齿轮同步转动。

[0029] 可以理解,在本申请中,固定机构13包括固定架1301,固定架1301固定安装在设置有螺纹孔9的支撑板7一侧,固定架1301内壁上对称开设有两个滑槽1302,固定架1301内壁中对称设置有两个固定块1304,两个固定块1304对称设置在螺纹杆10的上下两侧,每个固定块1304两端均固定安装有两个滑块1303,每个固定块1304通过两端的两个滑块滑动连接在两个滑槽1302中,每个固定块1304上均贯穿设置有第二螺孔1305,每个第二螺孔1305均与双向螺杆1306旋转连接,双向螺杆1306的两端通过轴承转动连接在固定架1301上,双向螺杆1306的上端贯穿固定架1301与手柄1307固定连接,通过两个固定块1304分别设置在螺纹杆10的上下两侧,通过旋转双向螺杆1306,使双向螺杆1306的正反螺纹分别带动两个固定块1304向螺纹杆10靠拢挤压螺纹杆10,使设备在运转时更加稳定。

[0030] 该一种齿轮综合跳动检测仪的工作原理:

[0031] 在使用时,通过螺纹杆10旋转连接在螺纹孔9内壁,在旋转螺纹杆10时,使螺纹杆10带动一端固定连接的圆锥块11向驱动机构8靠拢,在移动到一定位置时,将齿轮的内壁与圆锥块11和第二圆锥块803对齐,然后旋转螺纹杆10使圆锥块11和第二圆锥块803将齿轮固定,通过工作台1上安装的水平仪12观察设备是否处于水平状态,若不再处于水平状态,通过支撑架601四角处均开设有螺孔602,螺孔602中旋转连接的螺柱603,通过旋转螺柱603使螺柱603与螺孔602产生作用力推动设备四个拐角的上升或者下降,从而将设备调节至水平状态,在调节完成后,通过启动电机802,使电机802的输出端带动固定连接的输出轴801同步旋转,通过第二圆锥块803固定连接在输出轴801的一端,使第二圆锥块803带动圆锥块11

和齿轮以螺纹杆10顶端固定安装的轴承为圆心转动,通过启动液压缸2,使液压缸2输出端固定安装的支撑杆3带动检测仪4同步移动,在移动到合适的高度后对旋转的齿轮进行检测,从而达到检测齿轮跳动的功能。

[0032] 需要说明的是,电机802具体的型号是V5-040130FC2A,液压缸2具体的型号是DYZ。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

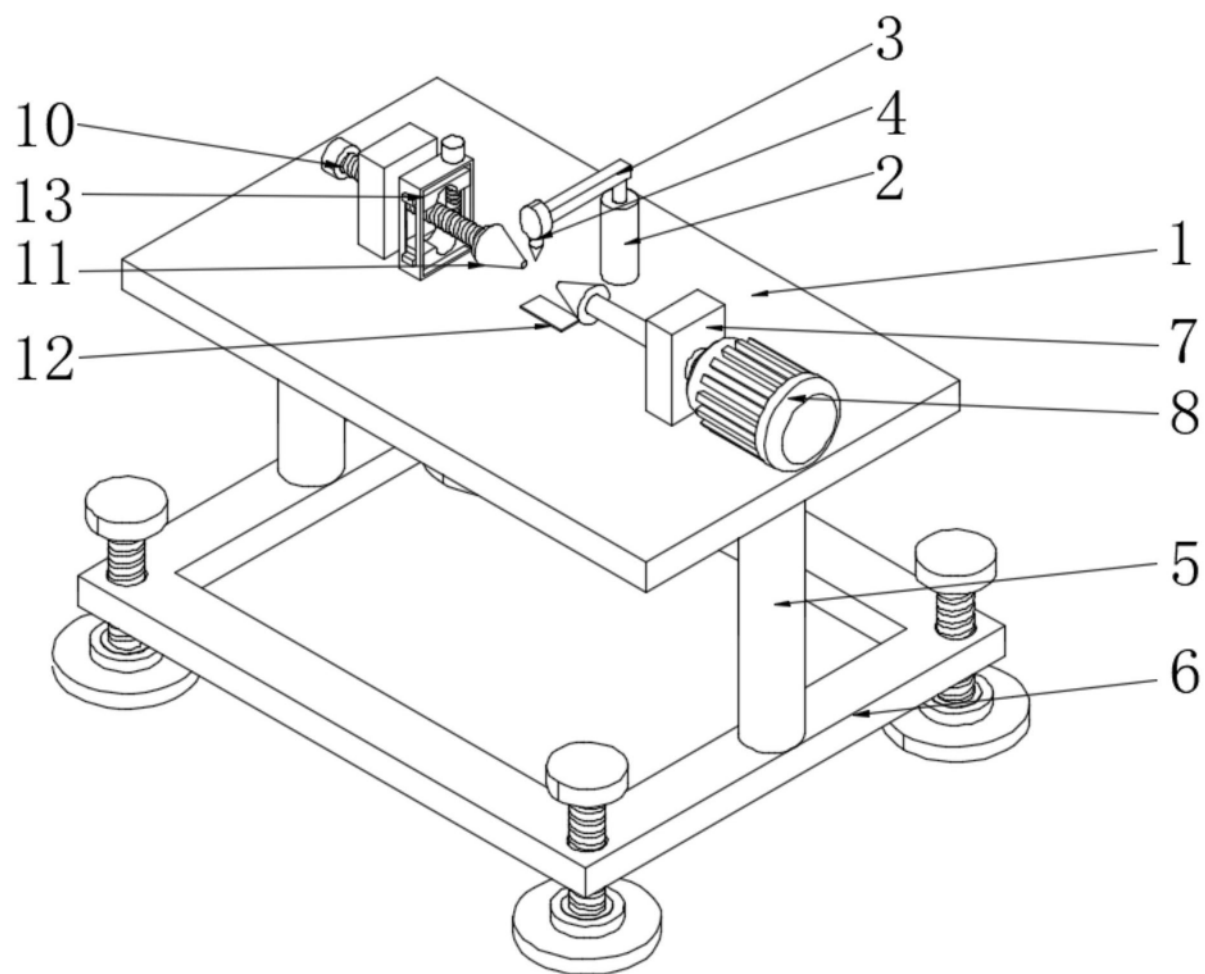


图1

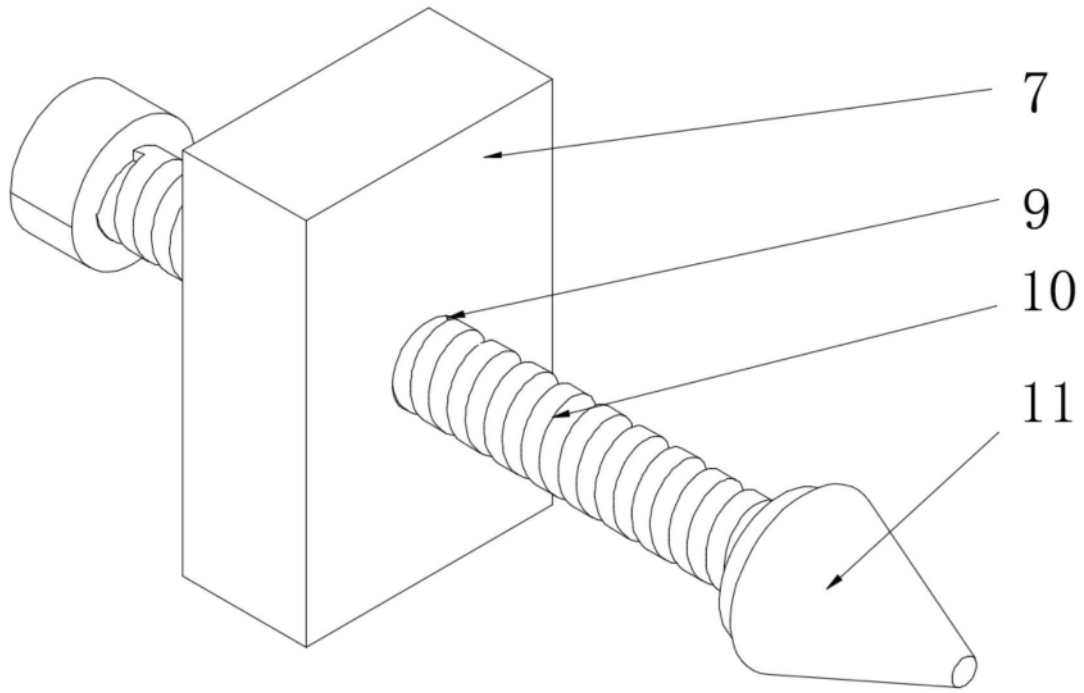


图2

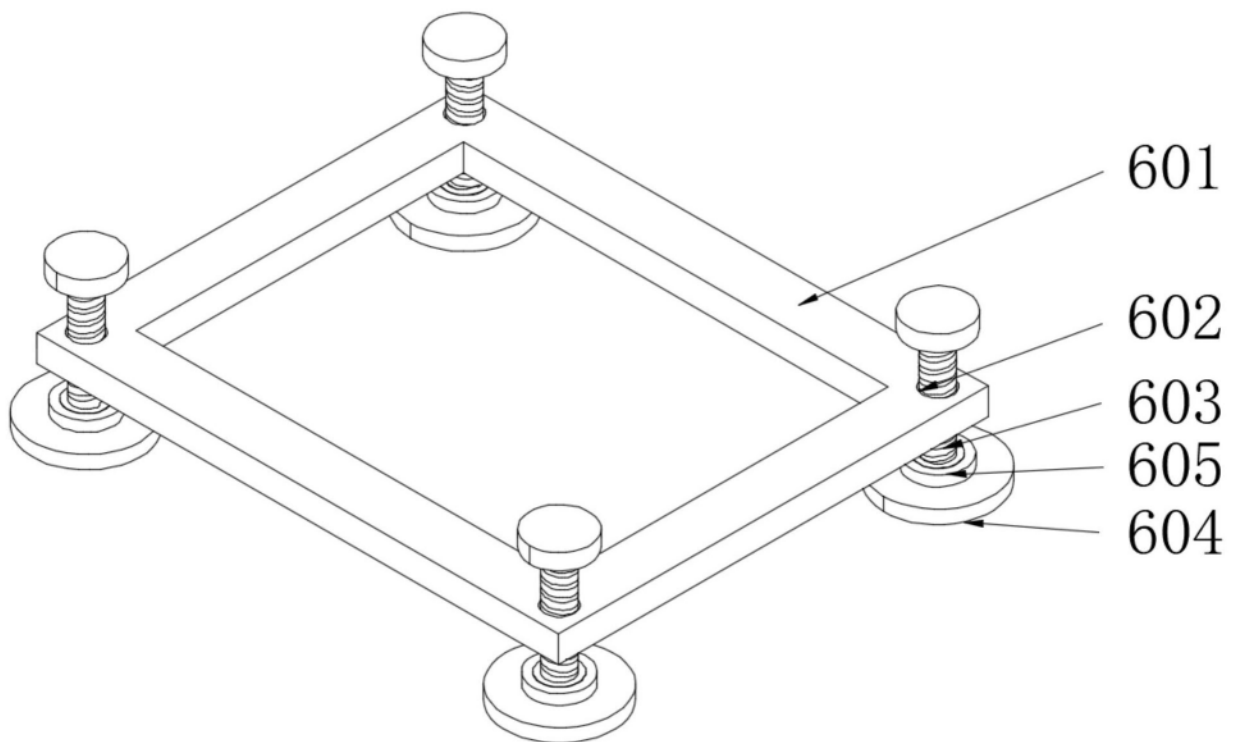


图3

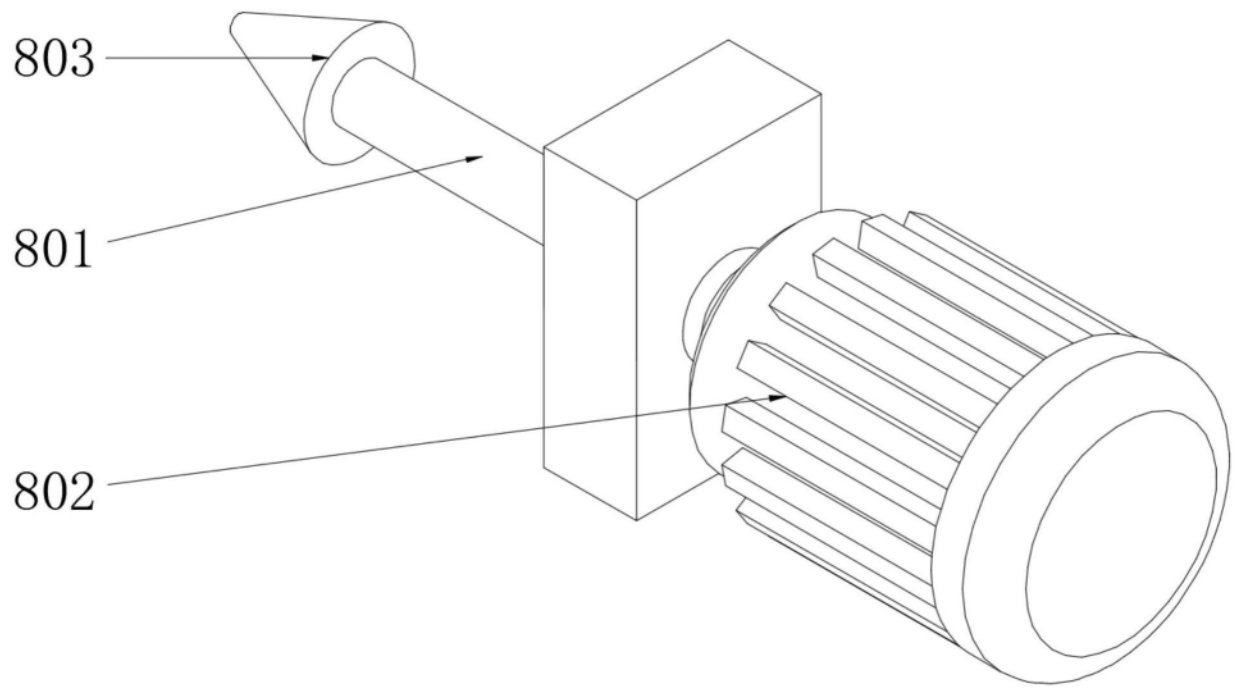


图4

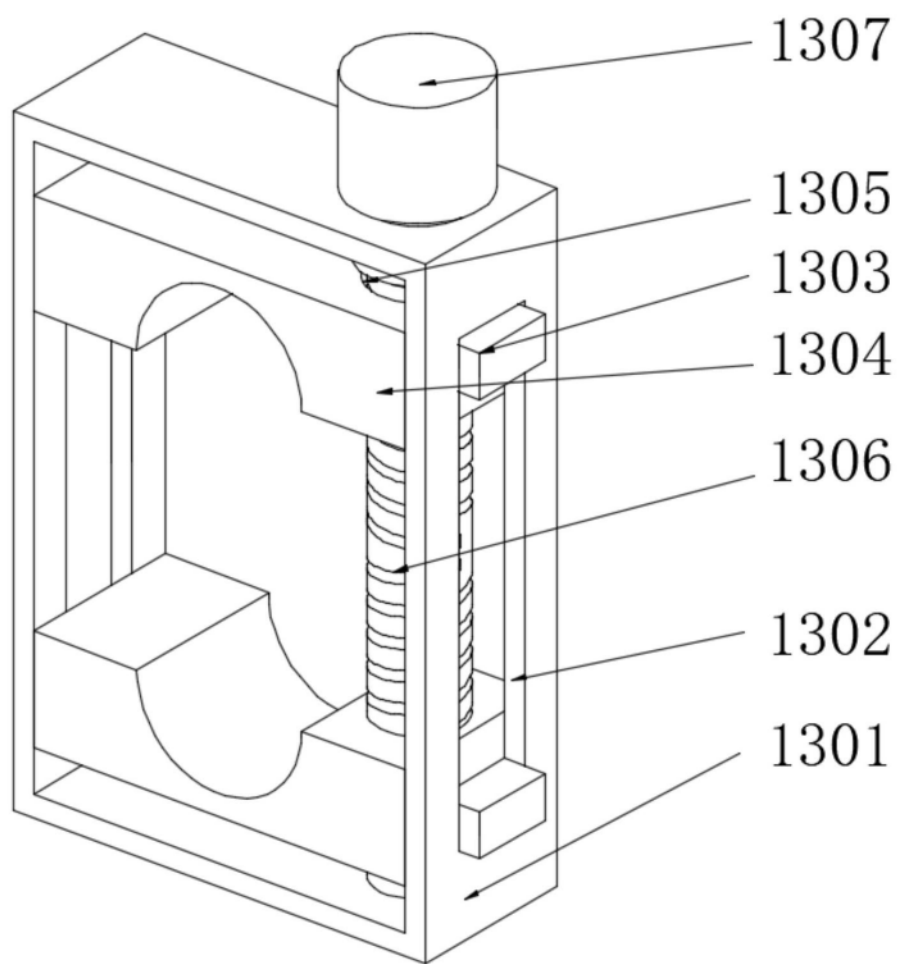


图5