



(21) 申请号 202322907864.9

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 山东百旺轴承有限公司

地址 252600 山东省聊城市临清市八岔路
镇常二庄村南

(72) 发明人 潘东旺 吕建飞 李秀英

(51) Int. Cl.

G01B 5/252 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

G08B 7/06 (2006.01)

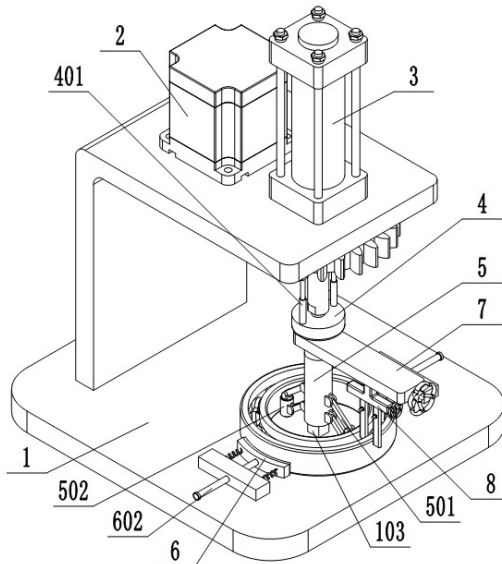
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种轴承同心度测量装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种轴承同心度测量装置,属于轴承测量技术领域,以解决现有的测量装置容易因为工作人员的疏忽导致读数错误,从而出现测量失误的情况的问题,包括底座、驱动件、位置调整缸、旋转套筒、定位轴、定位结构、定位夹板、第一安装板、第二安装板和测量结构;驱动件螺栓连接在底座的上部;位置调整缸螺栓连接在底座的上部;定位轴固定连接在位置调整缸活塞杆的下部;旋转套筒转动连接在定位轴的上部;定位夹板前后滑动连接在底座的前后两侧;第一安装板固定连接在旋转套筒的外侧;第二安装板左右滑动连接在第一安装板的下部;本实用新型降低了工作人员的劳动强度,避免了读数错误导致的测量失误,提高了测量装置的使用效果。



1. 一种轴承同心度测量装置,包括底座(1)、驱动件(2)、位置调整缸(3)、旋转套筒(4)、定位轴(5)、定位结构、定位夹板(6)、第一安装板(7)、第二安装板(8)和测量结构;所述驱动件(2)螺栓连接在所述底座(1)的上部;所述位置调整缸(3)螺栓连接在所述底座(1)的上部;其特征在于:所述定位轴(5)固定连接在所述位置调整缸(3)活塞杆的下部;所述旋转套筒(4)转动连接在所述定位轴(5)的上部;所述定位结构设置在所述底座(1)的内侧;所述底座(1)的前后两侧分别前后滑动连接有一个圆弧状的所述定位夹板(6);所述第一安装板(7)固定连接在所述旋转套筒(4)的外侧;所述第二安装板(8)左右滑动连接在所述第一安装板(7)的下部;所述测量结构设置在所述旋转套筒(4)的下部。

2. 如权利要求1所述一种轴承同心度测量装置,其特征在于:所述定位结构包括有主动齿轮(101)、从动齿轮(102)和方形的定位杆(103);所述主动齿轮(101)转动连接在所述底座(1)的上部,所述主动齿轮(101)与所述驱动件(2)的电机轴同轴固定连接;所述从动齿轮(102)转动连接在所述底座(1)的上部,所述从动齿轮(102)与所述主动齿轮(101)相互啮合,所述从动齿轮(102)与所述位置调整缸(3)的活塞杆转动连接;所述定位杆(103)固定连接在所述底座(1)的上端面。

3. 如权利要求1所述一种轴承同心度测量装置,其特征在于:所述定位结构还包括有连接杆(501)和定位块(502);所述定位轴(5)的左右两侧均匀分布铰接有多个所述连接杆(501);所述定位块(502)设置有两个,两个所述定位块(502)分别铰接在多个所述连接杆(501)的下部。

4. 如权利要求1所述一种轴承同心度测量装置,其特征在于:所述定位结构还包括有第一弹性件(601)和导向杆(602);每个所述定位夹板(6)通过多个所述第一弹性件(601)与所述底座(1)弹性连接;每个所述定位夹板(6)的外侧面固定连接有一个所述导向杆(602),所述导向杆(602)与所述底座(1)滑动连接。

5. 如权利要求2所述一种轴承同心度测量装置,其特征在于:所述测量结构包括有伸缩杆(401)、调整丝杆(701)和双头丝杆(801);所述旋转套筒(4)的前后两侧分别固定连接有一个所述伸缩杆(401),所述伸缩杆(401)与所述从动齿轮(102)固定连接;所述调整丝杆(701)转动连接在所述第一安装板(7)的中部,所述调整丝杆(701)与所述第二安装板(8)螺纹连接;所述双头丝杆(801)转动连接在所述第二安装板(8)的中部。

6. 如权利要求5所述一种轴承同心度测量装置,其特征在于:所述测量结构还包括有滑动板(802)和声光报警器(806);所述第二安装板(8)的左右两侧分别左右滑动连接有一个所述滑动板(802),所述滑动板(802)与所述双头丝杆(801)螺纹连接;每个所述滑动板(802)的上部固定连接有一个所述声光报警器(806)。

7. 如权利要求6所述一种轴承同心度测量装置,其特征在于:所述测量结构还包括有启动按钮(803)、挤压轴(804)和第二弹性件(805);每个所述滑动板(802)的下部设置有一个所述启动按钮(803);每个所述滑动板(802)的下部左右滑动连接有一个所述挤压轴(804);每个所述挤压轴(804)通过一个所述第二弹性件(805)与所述滑动板(802)弹性连接。

一种轴承同心度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轴承测量技术领域,更具体地说,特别涉及一种轴承同心度测量装置。

背景技术

[0002] 轴承装配完成后需要对内外圈的同心度进行测量,在检测时,需要将轴承内外圈固定在测量装置的定位柱上,然后旋转轴承内圈或外圈,根据千分表的读数判断轴承内外圈的同心度。

[0003] 例如CN202222477783.5公开了一种轴承内外圈同心度测量仪,包括底座,底座上设置有支撑座和安装座,所述支撑座上方一侧固定连接有定位柱,所述安装座侧面安装有上下两片弹簧片,两片弹簧片之间设置有连接座,所述安装座侧面向两片弹簧片之间延伸设置有调节座一,所述连接座向外侧延伸设置有表座,连接座向两片弹簧片之间延伸设置有调节座二,所述表座上安装设置有千分表,千分表的测头位于定位柱上方,所述调节座一位于调节座二上方,调节座一和调节座二在竖直方向上开设有同轴的螺纹调节孔,螺纹调节孔内设置有调整螺钉;本实用新型中的测量仪可放置在机台旁,可随时测量轴承工件的同心度,获取测量数据,不会影响生产加工过程,同时对改善产品质量起到积极效果。

[0004] 基于上述,现有的测量装置在使用时需要工作人员时刻观察千分表的读数来判断测量结果,导致工作人员的劳动强度较大,并且容易因为工作人员的疏忽导致读数错误,从而出现测量失误的情况,影响了测量装置的使用效果。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种轴承同心度测量装置,以解决现有的测量装置在使用时需要工作人员时刻观察千分表的读数来判断测量结果,导致工作人员的劳动强度较大,并且容易因为工作人员的疏忽导致读数错误,从而出现测量失误的情况,影响了测量装置的使用效果的问题。

[0006] 本实用新型一种轴承同心度测量装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种轴承同心度测量装置,包括底座、驱动件、位置调整缸、旋转套筒、定位轴、定位结构、定位夹板、第一安装板、第二安装板和测量结构;所述驱动件螺栓连接在所述底座的上部;所述位置调整缸螺栓连接在所述底座的上部;所述定位轴固定连接在所述位置调整缸活塞杆的下部;所述旋转套筒转动连接在所述定位轴的上部;所述定位结构设置在所述底座的内侧;所述定位夹板设置有两个,两个所述定位夹板分别前后滑动连接在所述底座的前后两侧,所述定位夹板为圆弧状结构,所述定位夹板的内侧面固定连接有橡胶垫;所述第一安装板固定连接在所述旋转套筒的外侧;所述第二安装板左右滑动连接在所述第一安装板的下部;所述测量结构设置在所述旋转套筒的下部。

[0008] 进一步的,所述测量结构包括有伸缩杆、调整丝杆和双头丝杆;所述伸缩杆设置有

两个,两个所述伸缩杆分别固定连接在所述旋转套筒的前后两侧,两个所述伸缩杆均与所述从动齿轮固定连接;所述调整丝杆转动连接在所述第一安装板的中部,所述调整丝杆与所述第二安装板螺纹连接;所述双头丝杆转动连接在所述第二安装板的中部。

[0009] 进一步的,所述测量结构还包括有滑动板和声光报警器;所述滑动板设置有两个,两个所述滑动板分别左右滑动连接在所述第二安装板的左右两侧,两个所述滑动板分别螺纹连接在所述双头丝杆的左右两侧;所述声光报警器设置有两个,两个所述声光报警器分别固定连接在两个所述滑动板的上部。

[0010] 进一步的,所述测量结构还包括有启动按钮、挤压轴和第二弹性件;所述启动按钮设置有两个,两个所述启动按钮分别设置在两个所述滑动板的下部,两个所述启动按钮分别与两个所述声光报警器的控制电路相互串联;所述挤压轴设置有两个,两个所述挤压轴分别左右滑动连接在两个所述滑动板的下部,所述挤压轴的内侧为锥形结构;所述第二弹性件设置有两个,两个所述挤压轴通过两个所述第二弹性件与两个所述滑动板弹性连接。

[0011] 进一步的,所述定位结构包括有主动齿轮、从动齿轮和定位杆;所述主动齿轮转动连接在所述底座的上部,所述主动齿轮与所述驱动件的电机轴同轴固定连接;所述从动齿轮转动连接在所述底座的上部,所述从动齿轮与所述主动齿轮相互啮合,所述从动齿轮与所述位置调整缸的活塞杆转动连接;所述定位杆固定连接在所述底座的上端面,所述定位杆为方形结构。

[0012] 进一步的,所述定位结构还包括有连接杆和定位块;所述连接杆设置四个,四个所述连接杆均匀分布铰接在所述定位轴的左右两侧;所述定位块设置有两个,两个所述定位块分别铰接在四个所述连接杆的下部,所述定位块的外侧面固定连接有橡胶圈。

[0013] 进一步的,所述定位结构还包括有第一弹性件和导向杆;所述第一弹性件设置四个,两个所述定位夹板通过四个所述第一弹性件与所述底座弹性连接;所述导向杆设置有两个,两个所述导向杆分别固定连接在两个所述定位夹板的外侧面,两个所述导向杆与所述底座滑动连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 通过定位夹板和定位块夹紧轴承内外圈,通过定位夹板内侧的橡胶垫能够提高对轴承外圈的夹持稳定性,通过定位块外侧的橡胶圈能够增加定位块与轴承内圈之间的摩擦力,保证定位准确性,同时避免了轴承内外圈受到磨损,同时便于对不同尺寸的轴承进行定位,提高了测量装置的通用性。

[0016] 挤压轴和声光报警器能够在测量到不合格的轴承时自动报警,避免了观察千分表读数判断测量结果的不便,降低了工作人员的劳动强度,避免了读数错误导致的测量失误,提高了测量装置的使用效果。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型主动齿轮和从动齿轮的安装位置示意图。

[0019] 图3是本实用新型旋转套筒的结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型定位轴的结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型第二安装板的结构示意图。

[0022] 图6是本实用新型挤压轴的结构示意图。

[0023] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0024] 1、底座;101、主动齿轮;102、从动齿轮;103、定位杆;2、驱动件;3、位置调整缸;4、旋转套筒;401、伸缩杆;5、定位轴;501、连接杆;502、定位块;6、定位夹板;601、第一弹性件;602、导向杆;7、第一安装板;701、调整丝杆;8、第二安装板;801、双头丝杆;802、滑动板;803、启动按钮;804、挤压轴;805、第二弹性件;806、声光报警器。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

实施例

[0026] 如附图1至附图4所示:

[0027] 本实用新型提供一种轴承同心度测量装置,包括底座1、驱动件2、位置调整缸3、旋转套筒4、定位轴5、定位结构和定位夹板6;驱动件2螺栓连接在底座1的上部;位置调整缸3螺栓连接在底座1的上部;定位轴5固定连接在位置调整缸3活塞杆的下部;旋转套筒4转动连接在定位轴5的上部;定位结构设置在底座1的内侧;定位夹板6设置有两个,两个定位夹板6分别前后滑动连接在底座1的前后两侧,定位夹板6为圆弧状结构,定位夹板6的内侧面固定连接有橡胶垫。

[0028] 其中,定位结构包括有主动齿轮101、从动齿轮102和定位杆103;主动齿轮101转动连接在底座1的上部,主动齿轮101与驱动件2的电机轴同轴固定连接;从动齿轮102转动连接在底座1的上部,从动齿轮102与主动齿轮101相互啮合,从动齿轮102与位置调整缸3的活塞杆转动连接;定位杆103固定连接在底座1的上端面,定位杆103为方形结构。

[0029] 其中,定位结构还包括有连接杆501和定位块502;连接杆501设置有四个,四个连接杆501均匀分布铰接在定位轴5的左右两侧;定位块502设置有两个,两个定位块502分别铰接在四个连接杆501的下部,定位块502的外侧面固定连接有橡胶圈。

[0030] 其中,定位结构还包括有第一弹性件601和导向杆602;第一弹性件601设置有四个,两个定位夹板6通过四个第一弹性件601与底座1弹性连接;导向杆602设置有两个,两个导向杆602分别固定连接在两个定位夹板6的外侧面,两个导向杆602与底座1滑动连接。

[0031] 本实施例的具体使用方式与作用:将待测轴承摆放在两个定位夹板6之间,通过第一弹性件601使定位夹板6夹紧轴承外圈,导向杆602能够对定位夹板6的移动进行导向,启动位置调整缸3,通过位置调整缸3推动旋转套筒4和定位轴5向下移动,使定位杆103插入定位轴5中,当定位块502的底面与底座1相贴合后,定位轴5继续下移时连接杆501摆动,连接杆501摆动时推动定位块502向外侧移动,直至定位块502抵紧轴承内圈,实现了轴承内圈的夹紧,在进行轴承同心度测量时,启动驱动件2,通过驱动件2带动主动齿轮101转动,通过主动齿轮101带动从动齿轮102转动,通过从动齿轮102带动旋转套筒4围绕定位轴5旋转,从而使测量结构旋转对轴承同心度进行测量。

实施例

[0032] 如附图3至附图6所示:

[0033] 在实施例一的基础之上,还包括有第一安装板7、第二安装板8和测量结构;第一安装板7固定连接在旋转套筒4的外侧;第二安装板8左右滑动连接在第一安装板7的下部;测量结构设置在旋转套筒4的下部。

[0034] 其中,测量结构包括有伸缩杆401、调整丝杆701和双头丝杆801;伸缩杆401设置有两个,两个伸缩杆401分别固定连接在旋转套筒4的前后两侧,两个伸缩杆401均与从动齿轮102固定连接;调整丝杆701转动连接在第一安装板7的中部,调整丝杆701与第二安装板8螺纹连接;双头丝杆801转动连接在第二安装板8的中部。

[0035] 其中,测量结构还包括有滑动板802和声光报警器806;滑动板802设置有两个,两个滑动板802分别左右滑动连接在第二安装板8的左右两侧,两个滑动板802分别螺纹连接在双头丝杆801的左右两侧;声光报警器806设置有两个,两个声光报警器806分别固定连接在两个滑动板802的上部。

[0036] 其中,测量结构还包括有启动按钮803、挤压轴804和第二弹性件805;启动按钮803设置有两个,两个启动按钮803分别设置在两个滑动板802的下部,两个启动按钮803分别与两个声光报警器806的控制电路相互串联;挤压轴804设置有两个,两个挤压轴804分别左右滑动连接在两个滑动板802的下部,挤压轴804的内侧为锥形结构;第二弹性件805设置有两个,两个挤压轴804通过两个第二弹性件805与两个滑动板802弹性连接。

[0037] 本实施例的具体使用方式与作用:伸缩杆401使旋转套筒4和第一安装板7能够跟随从动齿轮102同步转动,旋转调整丝杆701,根据轴承内外圈的间距调整第二安装板8的位置,旋转双头丝杆801,根据轴承外圈的厚度调整两个滑动板802的位置,使挤压轴804与轴承外圈相贴合,在旋转套筒4带动第一安装板7和第二安装板8旋转时,若轴承内外圈同心,那么挤压轴804不会受到挤压,若轴承内外圈不同心,那么其中一侧的挤压轴804会受到轴承外圈的挤压,此时挤压轴804会按压启动按钮803从而使声光报警器806通电发出警报,提醒工作人员轴承不合格,测量完成后挤压轴804能够在第二弹性件805的弹力作用下自动复位。

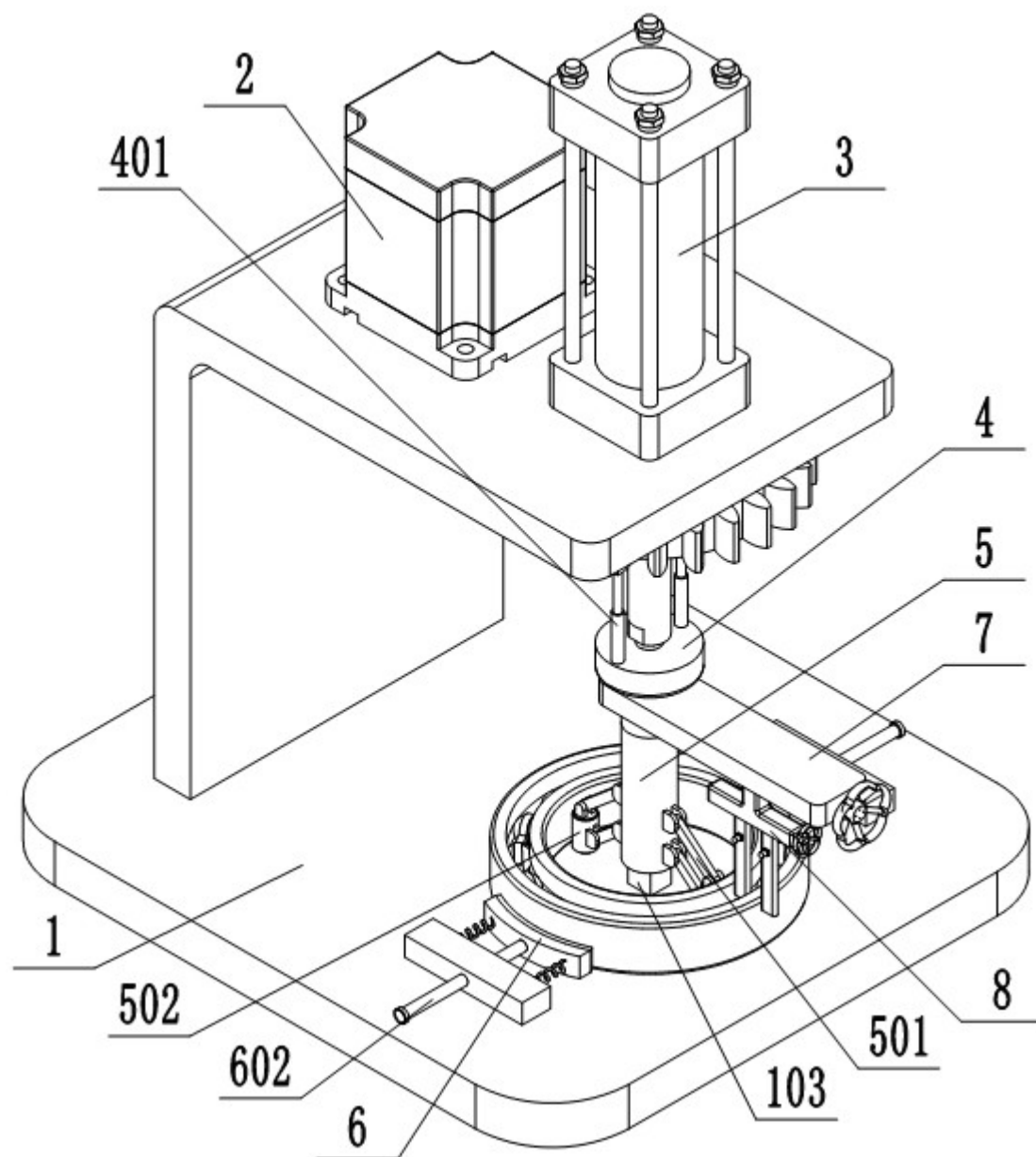


图 1

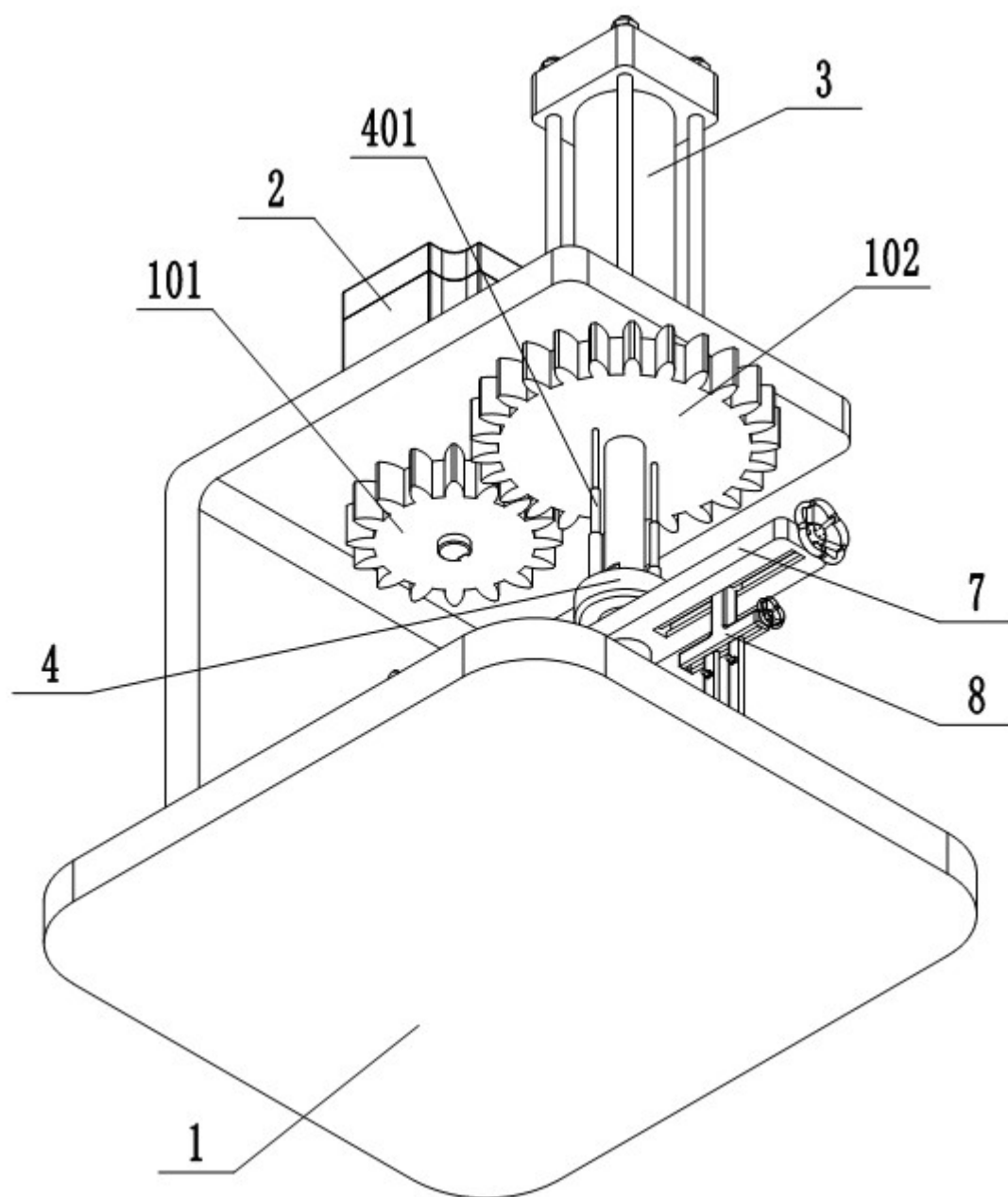


图 2

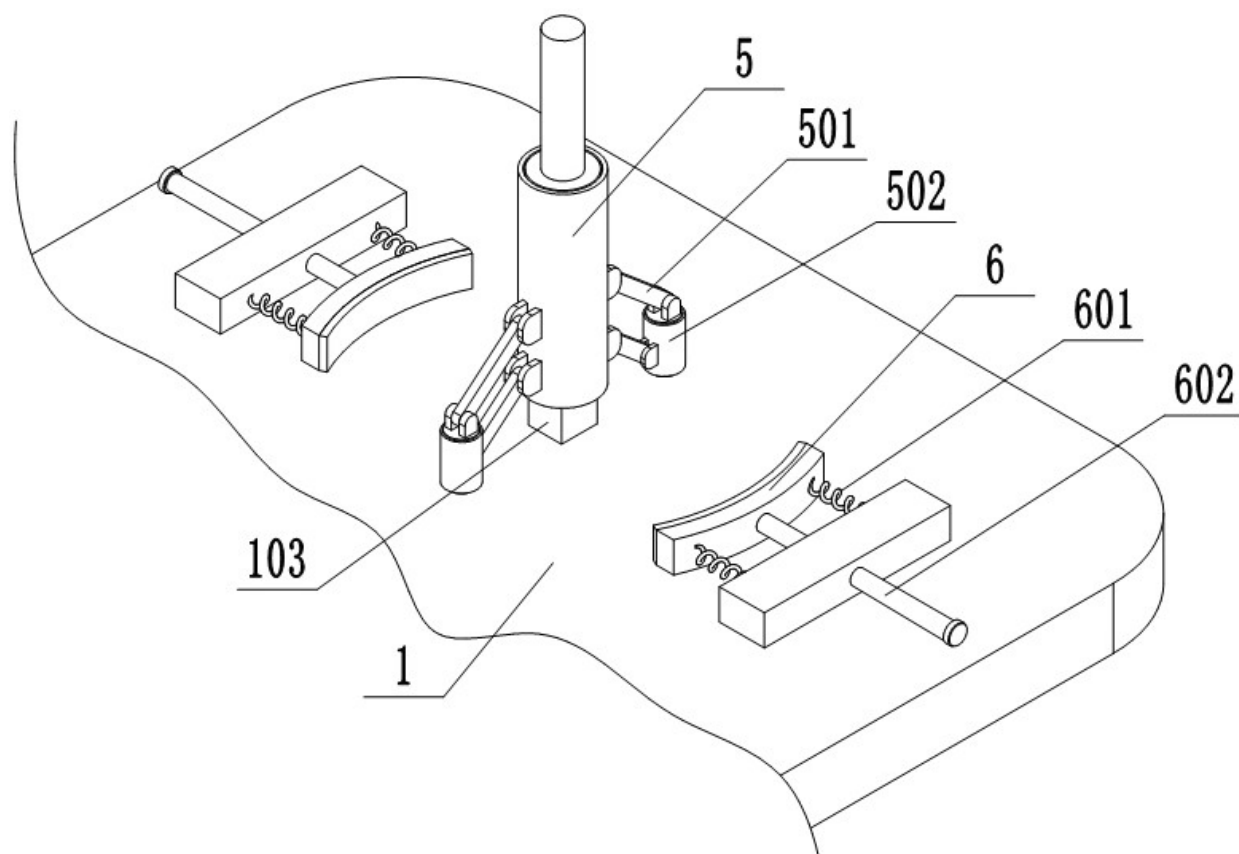


图 4

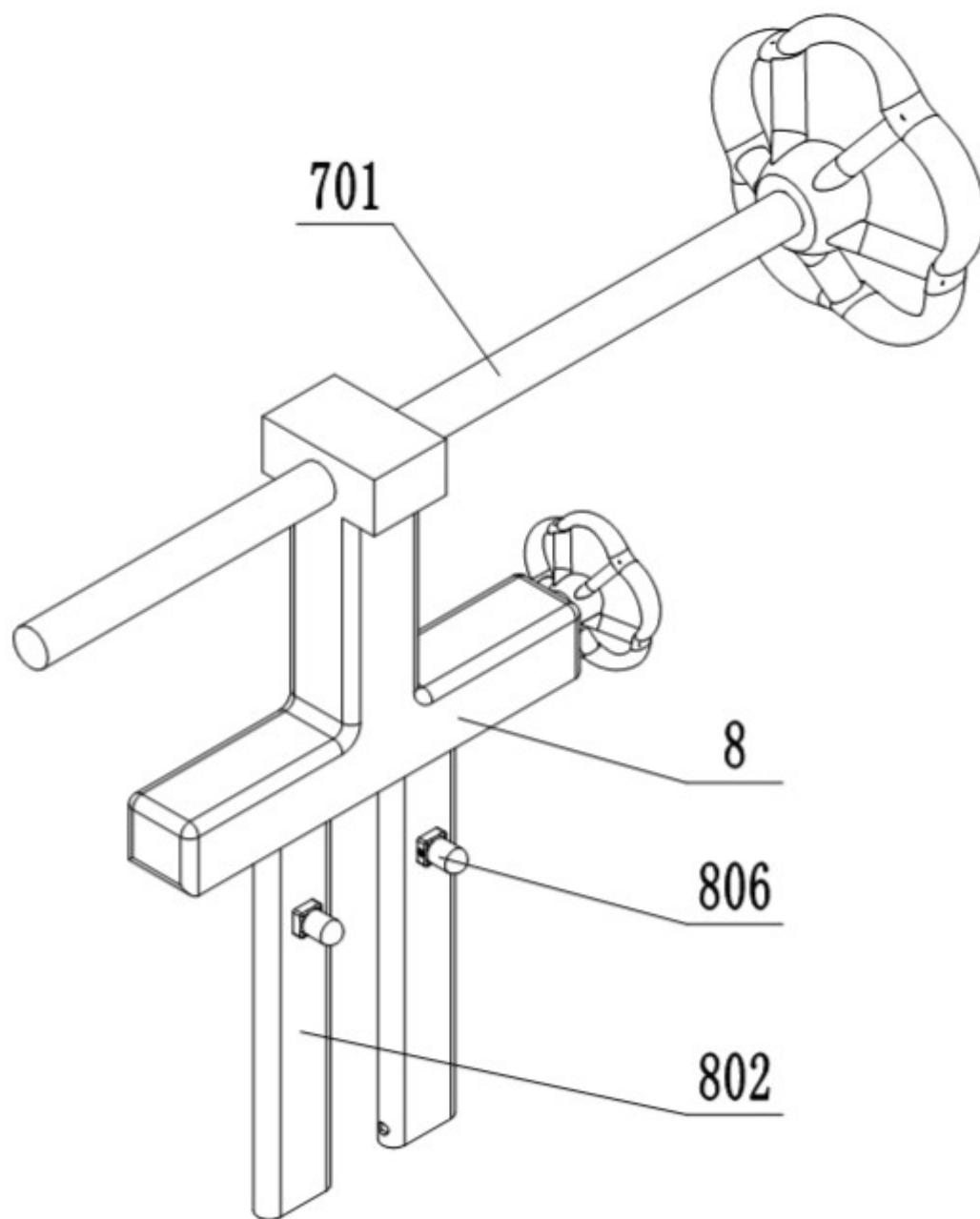


图 5

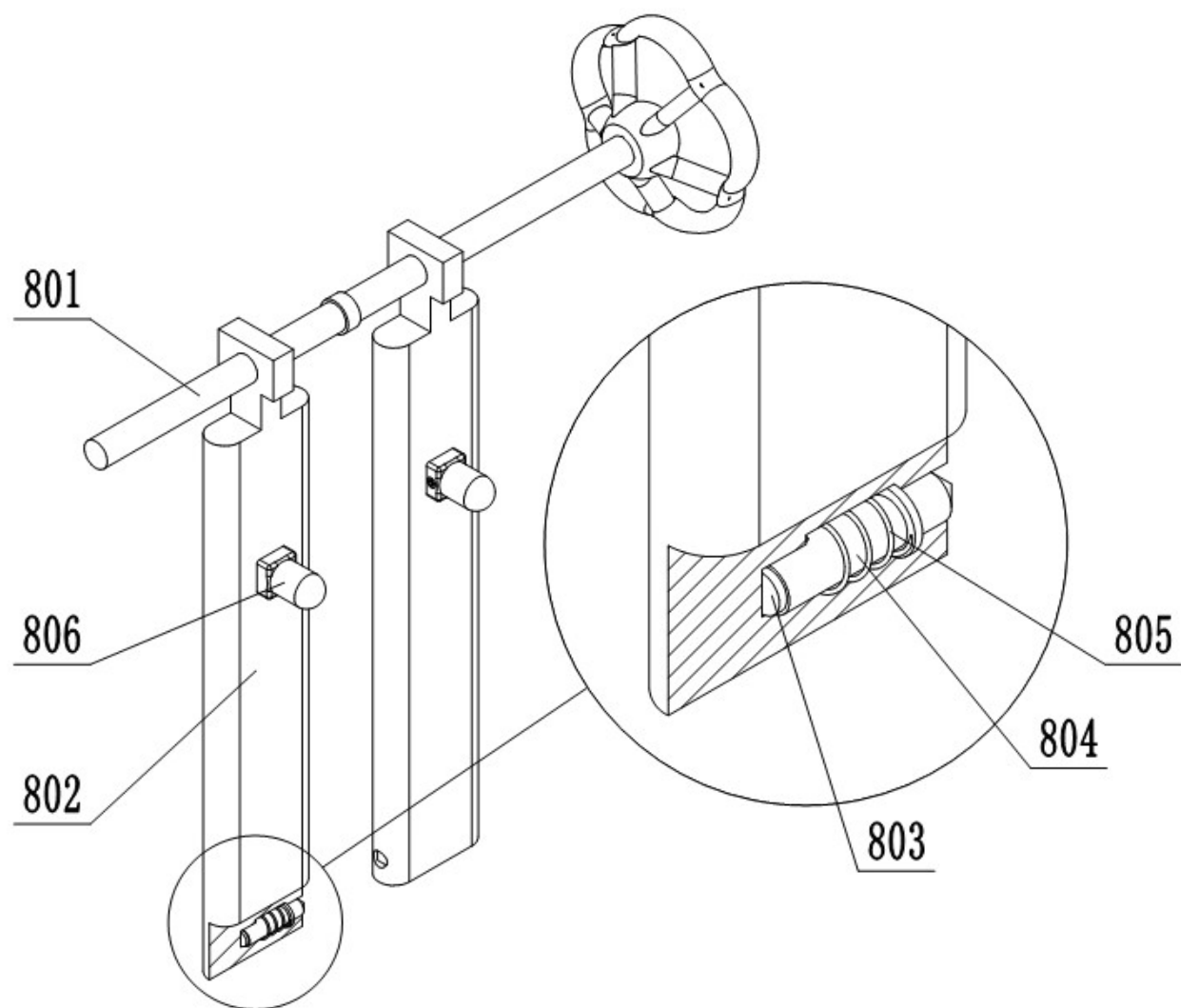


图 6