



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113280779 A

(43) 申请公布日 2021.08.20

(21) 申请号 202110570714.6

(22) 申请日 2021.05.25

(71) 申请人 扬州海地光电科技有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮市高邮经济开发区洞庭湖路高邮科技创业中心

(72) 发明人 邱小川 郝勇

(74) 专利代理机构 扬州润中专利代理事务所  
(普通合伙) 32315

代理人 谢东

(51) Int. Cl.

G01B 21/16 (2006.01)

G01B 11/00 (2006.01)

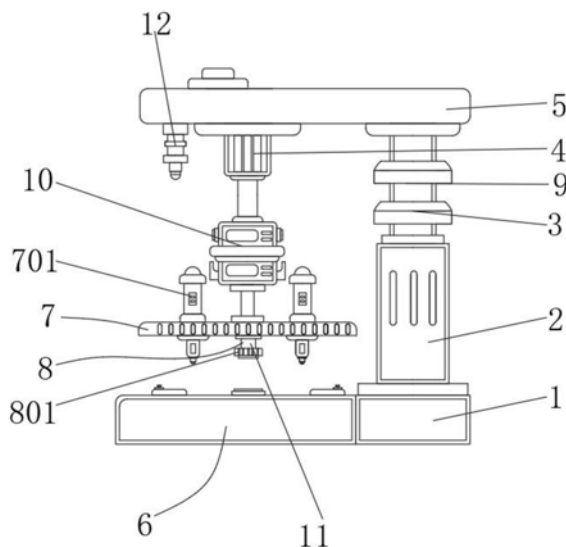
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 发明名称

一种轴承轴向游隙测量装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种轴承轴向游隙测量装置,包括底座,所述底座的上侧固定连接伸缩管,所述伸缩管上侧活动连接有伸缩杆,所述伸缩杆上固定连接有安装板,所述安装板下侧通过滑轮活动连接有气缸,所述气缸的一侧设置有红外射线,所述气缸的下侧固定连接显示屏,所述测量机构的下侧设置有电机,所述电机的下侧设置有旋转机构,通过设置限位机构,限位机构中的限位套和滑槽能够对轴承起到限位的作用,使轴承在测量时不会产生抖动,不会影响测量数据,设置的测准点可以配合红外射线使用;设置有测量机构,多个压力表能够使检测数据更为精确,设置的十字块和十字槽配合使用,避免固定块在连接座内部产生偏移现象。



1. 一种轴承轴向游隙测量装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上侧固定连接有伸缩管(2),所述伸缩管(2)上侧活动连接有伸缩杆(9),所述伸缩杆(9)上固定连接有安装板(5),所述安装板(5)下侧通过滑轮活动连接有气缸(4),所述气缸(4)的一侧设置有红外射线(12),所述气缸(4)的下侧固定连接有显示屏(10),所述显示屏(10)的下侧设置有测量机构(7),所述测量机构(7)的下侧设置有电机(11),所述电机(11)的下侧设置有旋转机构(8),所述旋转机构(8)的下侧设置有限位机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承轴向游隙测量装置,其特征在于,所述伸缩管(2)和所述伸缩杆(9)之间设置有限位螺母(3),所述限位螺母(3)套接在所述伸缩杆(9)上。

3. 根据权利要求1所述的一种轴承轴向游隙测量装置,其特征在于,所述测量机构(7)包括压力表(701)、移动槽(702)、移动块(703)、压力板(704)和螺纹杆(705),所述压力板(704)上开设有多个所述移动槽(702),所述移动槽(702)内部活动连接有所述移动块(703),所述压力表(701)的测量端贯穿所述移动块(703),所述压力板(704)中部固定连接有多个所述螺纹杆(705),所述显示屏(10)通过法兰与多个所述螺纹杆(705)螺旋连接。

4. 根据权利要求3所述的一种轴承轴向游隙测量装置,其特征在于,所述显示屏(10)与所述压力表(701)电性连接,所述电机(11)安装在所述压力板(704)下侧。

5. 根据权利要求1所述的一种轴承轴向游隙测量装置,其特征在于,所述旋转机构(8)包括旋转套(801)、防滑块(802)、卡槽(803)、固定块(804)、十字块(805)、连接座(807)、卡块(808)、螺纹孔(809)、凹槽(810)、十字槽(811)和活动杆(812),所述电机(11)的输出端与所述连接座(807)固定连接,所述连接座(807)上铰链连接有多个所述活动杆(812),所述活动杆(812)一端均活动连接所述卡块(808),所述连接座(807)底侧开设有所述凹槽(810),所述凹槽(810)内部开设有所述十字槽(811),所述连接座(807)的下侧设置有所述固定块(804),所述固定块(804)侧边开设有多数所述卡槽(803),所述固定块(804)底侧固定连接有所述旋转套(801),所述旋转套(801)侧边固定连接有多个所述防滑块(802)。

6. 根据权利要求5所述的一种轴承轴向游隙测量装置,其特征在于,所述卡块(808)上开设有所述螺纹孔(809),所述卡块(808)插接在所述卡槽(803)内部。

7. 根据权利要求5所述的一种轴承轴向游隙测量装置,其特征在于,所述固定块(804)上固定连接有所述十字块(805),所述十字块(805)插接在所述十字槽(811)内部。

8. 根据权利要求5所述的一种轴承轴向游隙测量装置,其特征在于,所述防滑块(802)上均粘接有密封垫。

9. 根据权利要求1所述的一种轴承轴向游隙测量装置,其特征在于,所述限位机构(6)包括测量板(601)、限位套(602)、滑槽(603)、定位螺栓(604)、限位杆(605)、测准点(606)、推进杆(607)和推进块(608),所述测量板(601)上开设有所称的所述滑槽(603),所述滑槽(603)上设置有所称限位套(602)。

10. 根据权利要求9所述的一种轴承轴向游隙测量装置,其特征在于,所述限位套(602)由对称的所述限位杆(605)铰接而成,两个所述限位杆(605)之间设置有所称定位螺栓(604),所述测量板(601)上设置有多数所述测准点(606),所述红外射线(12)与所述测准点(606)配合使用,对称的所述滑槽(603)外侧均设置有所称推进杆(607),所述滑槽(603)内部均活动连接有所称推进块(608),所述推进块(608)与所述限位套(602)活动连接,所述推进杆(607)贯穿所述推进块(608)与所述滑槽(603)螺旋连接。

## 一种轴承轴向游隙测量装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及干燥剂盒技术领域,具体是一种轴承轴向游隙测量装置。

### 背景技术

[0002] 轴承游隙又称为轴承间隙,所谓轴承游隙包括非工作状态下的游隙(非工作游隙)和工作状态下的游隙,其中非工作游隙是指轴承在未安装于轴或轴承箱上时,将内圈或外圈中的一个固定,未被固定的另一径向或轴向最大移动量,根据移动方向,可分为径向游隙和轴向游隙;传统的轴承轴向游隙测量装置对轴承未设置有定位功能,使轴承测量时会产生抖动,从而影响测量数据;轴承在测量时数据较为单一,不能对轴承进行精确测量;轴承大小不一,传统测量装置不具有调节功能。

[0003] 因此,本领域技术人员提供了一种轴承轴向游隙测量装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种轴承轴向游隙测量装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种轴承轴向游隙测量装置,包括底座,所述底座的上侧固定连接有伸缩管,所述伸缩管上侧活动连接有伸缩杆,所述伸缩杆上固定连接有安装板,所述安装板下侧通过滑轮活动连接有气缸,所述气缸的一侧设置有红外射线,所述气缸的下侧固定连接有显示屏,所述显示屏的下侧设置有测量机构,所述测量机构的下侧设置有电机,所述电机的下侧设置有旋转机构,所述旋转机构的下侧设置有限位机构,所述限位套由对称的所述限位杆铰接而成,两个所述限位杆之间设置有定位螺栓。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述伸缩管和所述伸缩杆之间设置有限位螺母,所述限位螺母套接在所述伸缩杆上,通过伸缩杆在伸缩管内部移动,从而可以调节安装板的高度,调节了气缸到底座之间的距离。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述测量机构包括压力表、移动槽、移动块、压力板和螺纹杆,所述压力板上开设有多个所述移动槽,所述移动槽内部活动连接有所述移动块,所述压力表的测量端贯穿所述移动块,通过限位套可以对轴承的位置进行限位,避免轴承会发生抖动,从而影响测量装的检测数据,限位杆之间的连接处设置有定位螺栓,限位杆之间可以调整角度,限位杆之间的角度通过定位螺栓可以固定,调整角度后的限位杆可以固定不同大小的轴承,通过移动块可以使压力表在压力板上进行移动,从而使压力表可以根据需要测量的轴承直径大小,改变压力表之间的距离,所述压力板中部固定连接有多个所述螺纹杆,所述显示屏通过法兰与多个所述螺纹杆螺旋连接,这使压力板具有可拆卸的功能。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述显示屏与所述压力表电性连接,所述电机安装

在所述压力板下侧,通过压力表压紧轴承,然后压力表将压力数据传输到显示屏上,通过显示屏显示的数据得知轴承轴向间隙的具体数值。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述旋转机构包括旋转套、防滑块、卡槽、固定块、十字块、连接座、卡块、螺纹孔、凹槽、十字槽和活动杆,所述电机的输出端与所述连接座固定连接,所述连接座上铰链连接有多个所述活动杆,所述活动杆一端均活动连接所述卡块,所述连接座底侧开设有所述凹槽,所述凹槽内部开设有所述十字槽,所述连接座的下侧设置有所述固定块,所述固定块侧边开设有多数所述卡槽,所述固定块底侧固定连接有所述旋转套,所述旋转套侧边固定连接有多数所述防滑块。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述卡块上开设有所述螺纹孔,所述卡块插接在所述卡槽内部。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述固定块上固定连接有所述十字块,所述十字块插接在所述十字槽内部,设置的十字块卡合在十字槽中,通过十字块避免固定块在连接座的作用下发生打滑的现象。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述防滑块上均粘接有密封垫。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述限位机构包括测量板、限位套、滑槽、定位螺栓、限位杆、测准点、推进杆和推进块,所述测量板上开设有所称的所述滑槽,所述滑槽上设置有所述限位套,对称的所述滑槽外侧均设置有所述推进杆,所述滑槽内部均活动连接有所述推进块,所述推进块与所述限位套活动连接,所述推进杆贯穿所述推进块与所述滑槽螺旋连接,推进杆贯穿推进块与滑槽螺旋连接,推进杆可以精确调整限位套之间的距离。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述测量板上设置有多数所述测准点,所述红外射线与所述测准点配合使用,通过红外射线可以对气缸的位置进行校准,避免气缸的位置发生偏移,从而影响轴承的检验数据。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种轴承轴向游隙测量装置,具备以下有益效果:

[0017] 1.通过设置有限位机构,限位机构中的限位套和滑槽能够对轴承起到限位的作用,使轴承在测量时不会产生抖动,不会影响测量数据,设置的测准点可以配合红外射线使用,从而对气缸起到校准的作用;

[0018] 2.设置有测量机构,测量机构中设置有多数压力表,压力表可以通过移动槽在压力板上进行移动,可以根据轴承的直径改变压力表之间的距离,且多个压力表能够使检测数据更为精确;

[0019] 3.设置有旋转机构,旋转机构中设置有旋转套和连接座,且卡块可以通过活动杆进行调节,通过卡块可以固定或拆卸固定块,从而根据轴承的尺寸可以更换旋转套,设置的十字块和十字槽配合使用,避免固定块在连接座内部产生偏移现象。

## 附图说明

[0020] 图1为一种轴承轴向游隙测量装置的整体示意图;

[0021] 图2为一种轴承轴向游隙测量装置的压力板结构示意图;

[0022] 图3为一种轴承轴向游隙测量装置的测量板结构示意图;

[0023] 图4为一种轴承轴向游隙测量装置的限位套结构示意图;

[0024] 图5为一种轴承轴向游隙测量装置的固定块结构示意图;

[0025] 图6为一种轴承轴向游隙测量装置的连接座结构示意图；

[0026] 图7为一种轴承轴向游隙测量装置的连接座仰视图。

[0027] 图中：1、底座；2、伸缩管；3、限位螺母；4、气缸；5、安装板；6、限位机构；601、测量板；602、限位套；603、滑槽；604、定位螺栓；605、限位杆；606、测准点；607、推进杆；608、推进块；7、测量机构；701、压力表；702、移动槽；703、移动块；704、压力板；705、螺纹杆；8、旋转机构；801、旋转套；802、防滑块；803、卡槽；804、固定块；805、十字块；807、连接座；808、卡块；809、螺纹孔；810、凹槽；811、十字槽；812、活动杆；9、伸缩杆；10、显示屏；11、电机；12、红外射线。

### 具体实施方式

[0028] 请参阅图1~7,本发明实施例中,一种轴承轴向游隙测量装置,包括底座1,底座1的上侧固定连接伸缩管2,伸缩管2上侧活动连接伸缩杆9,伸缩杆9上固定连接安装板5,安装板5下侧通过滑轮活动连接气缸4,气缸4的一侧设置有红外射线12,气缸4的下侧固定连接显示屏10,显示屏10的下侧设置有测量机构7,测量机构7包括压力表701、移动槽702、移动块703、压力板704和螺纹杆705,压力板704上开设有多个移动槽702,移动槽702内部活动连接移动块703,压力表701的测量端贯穿移动块703,通过移动块703可以使压力表701在压力板704上进行移动,从而使压力表701可以根据需要测量的轴承直径大小,改变压力表701之间的距离,显示屏10与压力表701电性连接,电机11安装在压力板704下侧,气缸4可以带动压力板704上下移动,压力板704在上下移动时,通过压力表701压紧轴承,然后压力表701将压力数据传输到显示屏10上,通过显示屏10显示的数据得知轴承轴向间隙的具体数值,伸缩管2和伸缩杆9之间设置有限位螺母3,限位螺母3套接在伸缩杆9上,通过伸缩杆9在伸缩管2内部移动,从而可以调节安装板5的高度,调节了气缸4到底座1之间的距离,压力板704中部固定连接多个螺纹杆705,显示屏10通过法兰与多个螺纹杆705螺旋连接,这使压力板704具有可拆卸的功能,电机11的下侧设置有旋转机构8,旋转机构8的下侧设置有限位机构6;

[0029] 在图1、5、6和7中,旋转机构8包括旋转套801、防滑块802、卡槽803、固定块804、十字块805、连接座807、卡块808、螺纹孔809、凹槽810、十字槽811和活动杆812,电机11的输出端与连接座807固定连接,连接座807上铰链连接多个活动杆812,活动杆812一端均活动连接卡块808,连接座807底侧开设有凹槽810,凹槽810内部开设有十字槽811,连接座807的下侧设置有固定块804,固定块804侧边开设有多个卡槽803,固定块804底侧固定连接旋转套801,旋转套801侧边固定连接多个防滑块802,卡块808上开设有螺纹孔809,卡块808插接在卡槽803内部,固定块804上固定连接十字块805,十字块805插接在十字槽811内部,防滑块802上均粘接有密封垫,电机11带动连接座807进行旋转,连接座807通过卡块808卡合在卡槽803内部,然后通过螺栓连接卡块808和卡槽803,固定固定块804在连接座807上的位置,设置的十字块805卡合在十字槽811中,通过十字块805避免固定块804在连接座807的作用下发生打滑的现象,通过防滑块802卡合在检测轴承的内侧,通过旋转套801带动内轴承旋转,使轴承在运动时进行测量,从而使测量的数据更为精准;

[0030] 在图1、3和4中,限位机构6包括测量板601、限位套602、滑槽603、定位螺栓604、限位杆605、测准点606、推进杆607和推进块608,测量板601上开设有对称的滑槽603,滑槽603

上设置有限位套602,设置的限位套602可以在滑槽603上移动位置,限位套602之间的位置可以根据轴承的大小来进行调节,限位套602由对称的限位杆605铰接而成,通过限位套602可以对轴承的位置进行限位,避免轴承会发生抖动,从而影响测量装的检测数据,两个限位杆605之间设置有定位螺栓604,限位杆605之间可以调整角度,限位杆605之间的角度通过定位螺栓604可以固定,调整角度后的限位杆605可以固定不同大小的轴承,测量板601上设置有多个测准点606,红外射线12与测准点606配合使用,对称的滑槽603外侧均设置有推进杆607,滑槽603内部均活动连接有推进块608,推进块608与限位套602活动连接,推进杆607贯穿推进块608与滑槽603螺旋连接,推进杆607可以精确调整限位套602之间的距离,气缸4在工作时会调整位置,通过红外射线12可以对气缸4的位置进行校准,避免气缸4的位置发生偏移,从而影响轴承的检验数据。

[0031] 本发明的工作原理是:首先将需要测量的轴承放置在测量板601上,气缸4可以带动压力板704上下移动,压力板704在上下移动时,通过压力表701压紧轴承,然后压力表701将压力数据传输到显示屏10上,通过显示屏10显示的数据得知轴承轴向间隙的具体数值,伸缩管2和伸缩杆9之间设置有限位螺母3,限位螺母3套接在伸缩杆9上,通过伸缩杆9在伸缩管2内部移动,从而可以调节安装板5的高度,电机11带动连接座807进行旋转,连接座807通过卡块808卡合在卡槽803内部,然后通过螺栓连接卡块808和卡槽803,固定固定块804在连接座807上的位置,设置的十字块805卡合在十字槽811中,通过十字块805避免固定块804在连接座807的作用下发生打滑的现象,通过防滑块802卡合在检测轴承的内侧,通过旋转套801带动内轴承旋转,使轴承在运动时进行测量,从而使测量的数据更为精准,设置的限位套602可以在滑槽603上移动位置,限位套602之间的位置可以根据轴承的大小来进行调节,限位杆605之间的连接处设置有定位螺栓604,限位杆605之间可以调整角度,限位杆605之间的角度通过定位螺栓604可以固定,调整角度后的限位杆605可以固定不同大小的轴承,推进杆607贯穿推进块608与滑槽603螺旋连接,推进杆607可以精确调整限位套602之间的距离,通过限位套602可以对轴承的位置进行限位,避免轴承会发生抖动,从而影响测量装的检测数据,气缸4在工作时会调整位置,通过红外射线12可以对气缸4的位置进行校准,避免气缸4的位置发生偏移,从而影响轴承的检验数据;该实施方式具体解决了传统的轴承轴向游隙测量装置对轴承未设置有定位功能、轴承在测量时数据较为单一,不能对轴承进行精确测量和轴承大小不一,传统测量装置不具有调节功能。

[0032] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

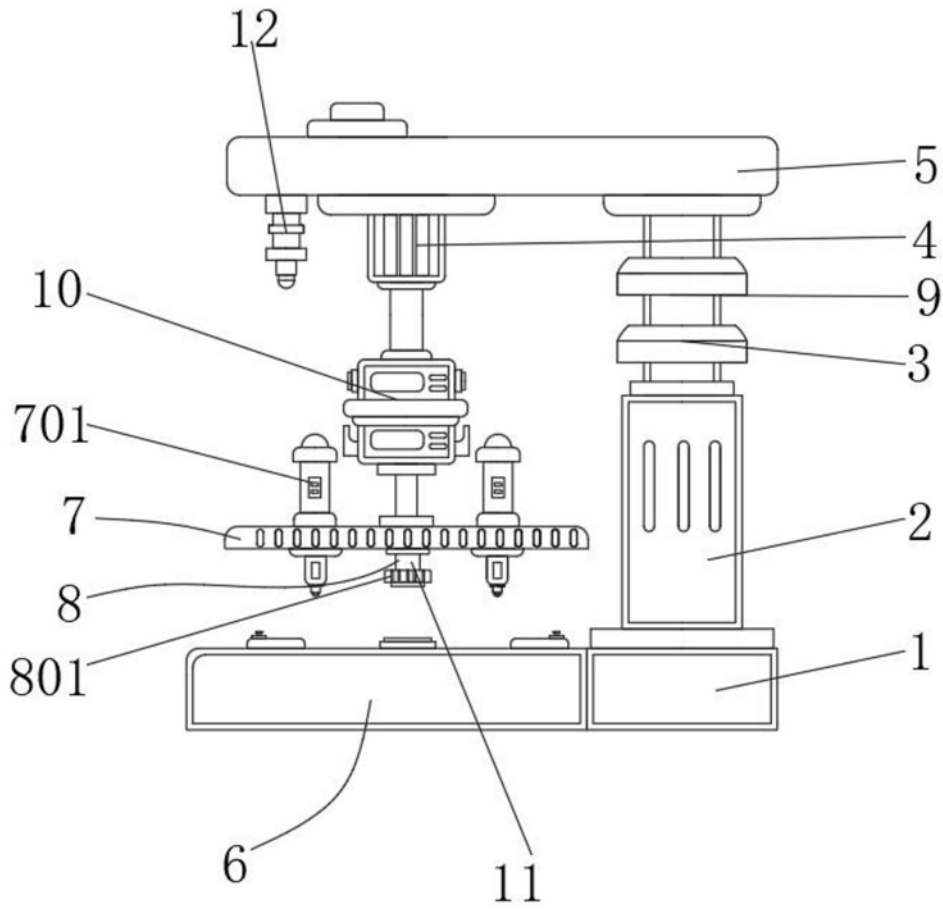


图1

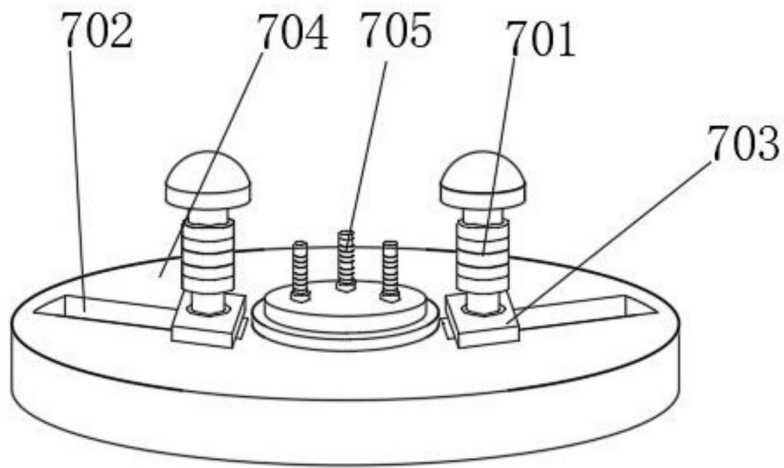


图2

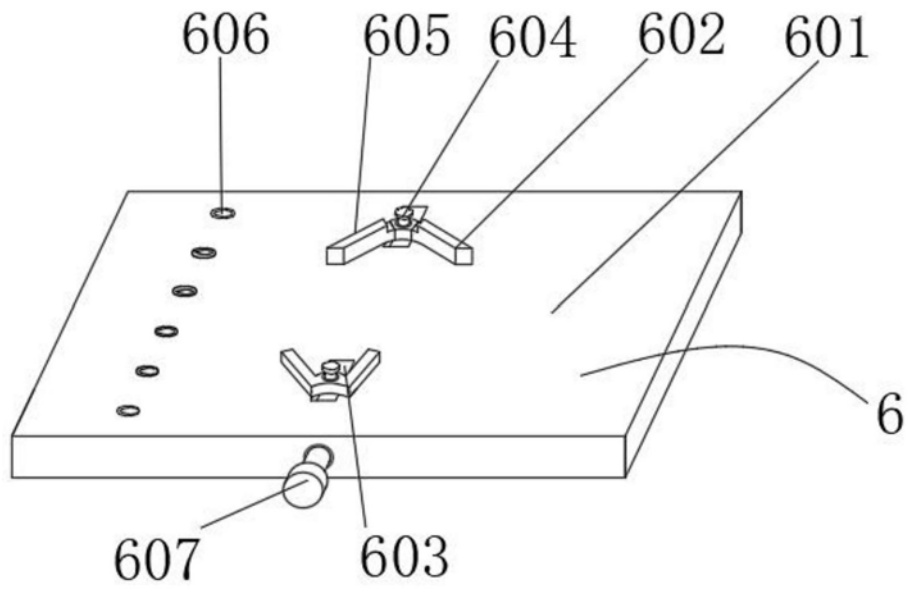


图3

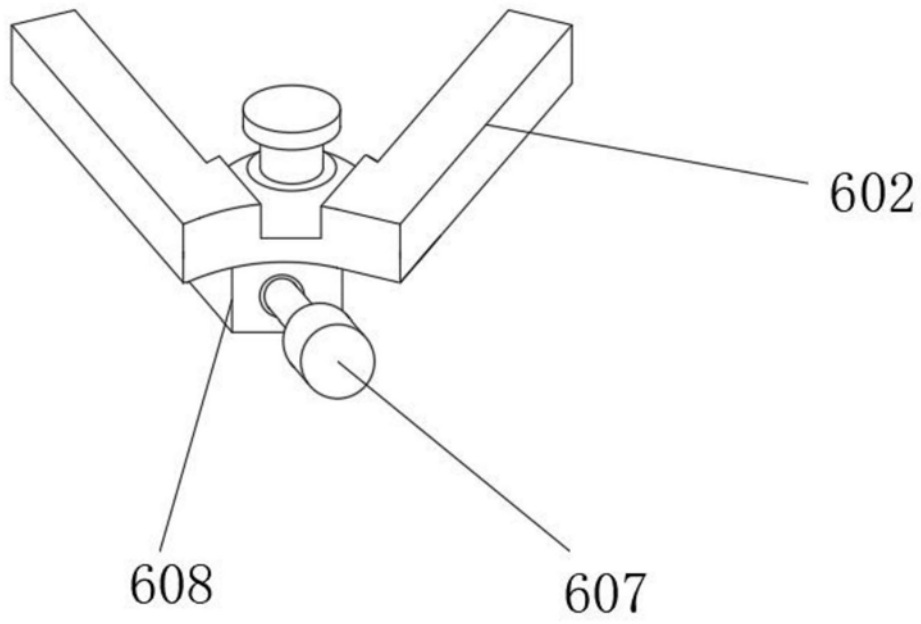


图4

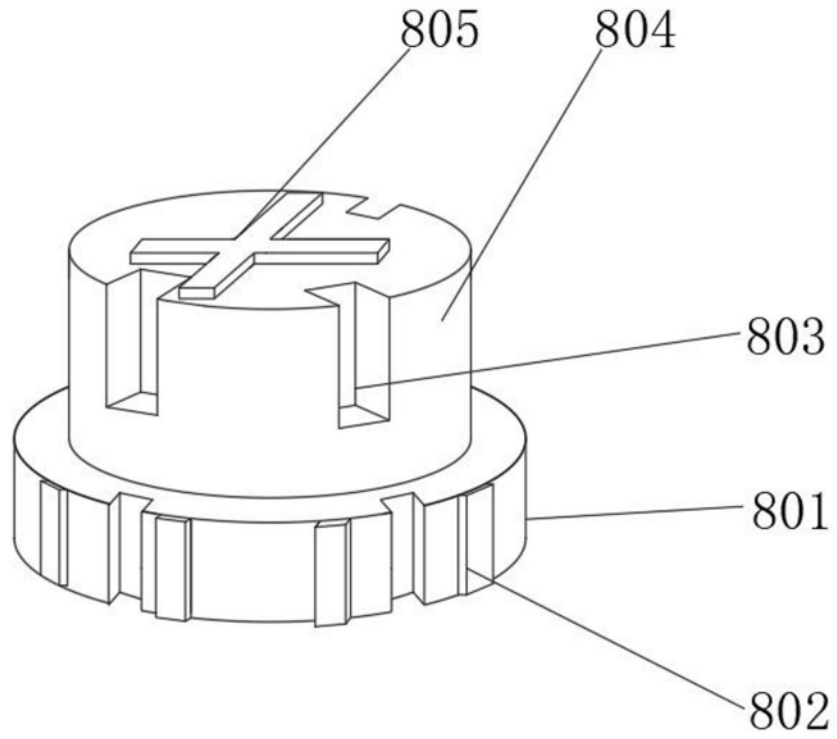


图5

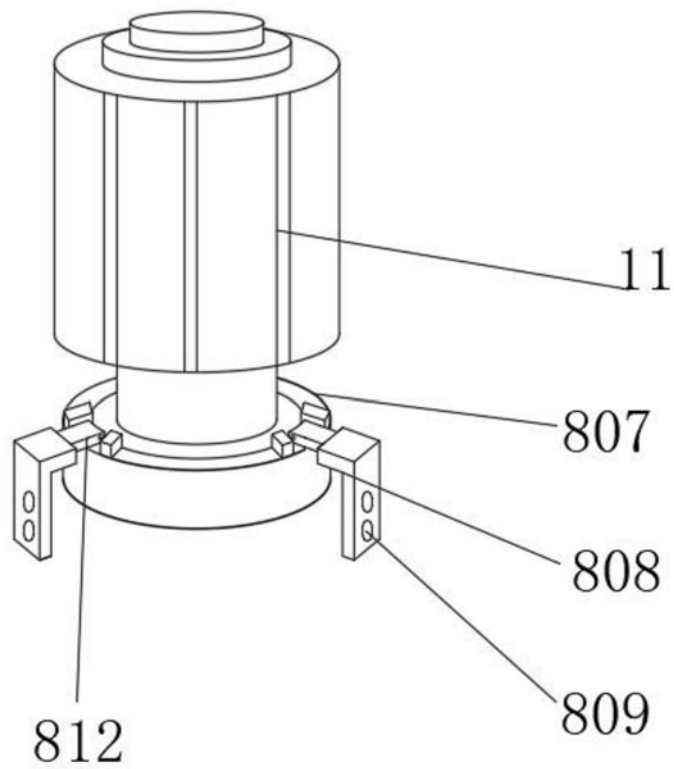


图6

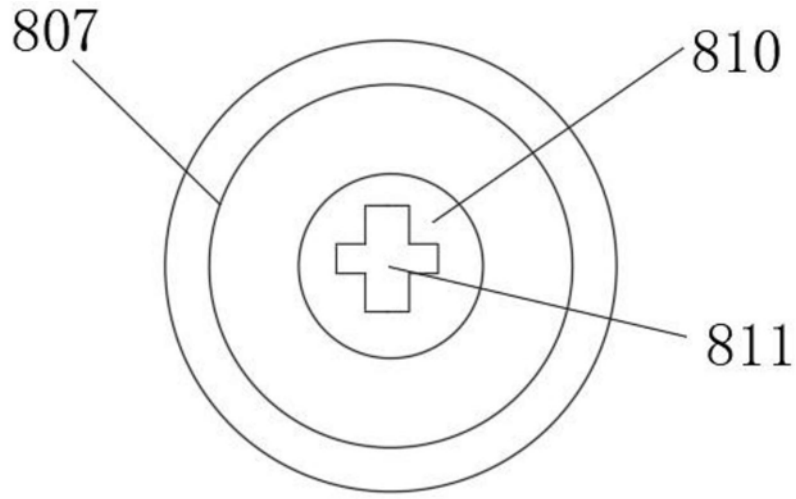


图7