



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112629855 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 09

(21) 申请号 202011414719.1

(22) 申请日 2020.12.02

(71) 申请人 胡建

地址 401320 重庆市巴南区红光大道69号
重庆理工大学

(72) 发明人 胡建

(51) Int. Cl.

G01M 13/04 (2019.01)

G01M 3/06 (2006.01)

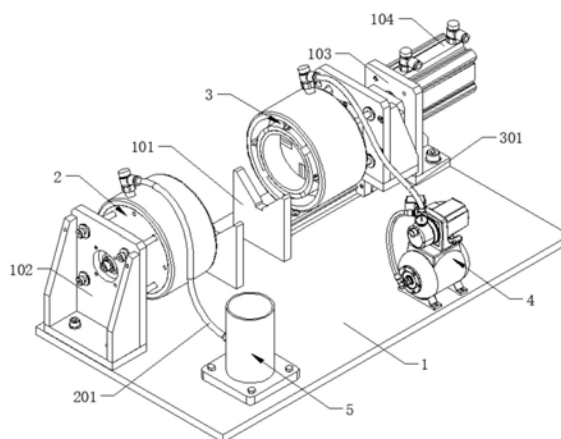
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种轴承密封性检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种轴承密封性检测装置,属于检测设备技术领域。一种轴承密封性检测装置,包括底板,底板顶壁上从左至右依次连接有第一固定座、定位块和第二固定座,第一固定座固定连接在底板顶壁上,第二固定座滑动连接在底板顶壁上,第一固定座内壁上连接有第一固定封堵组件,第二固定座外壁上连接有气缸,气缸输出端穿过第二固定座并连接有连接座,连接座滑动连接在底板顶壁上,连接座内壁上连接有第二固定封堵组件,第一固定封堵组件连接有漏气检测组件,第二固定封堵组件连接有气泵;本发明结构简单、使用方便,能够有效地对待检测的轴承进行固定与封堵,且采用物理法对其进行检测,从而有效地提高检测的精准度。



1. 一种轴承密封性检测装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)顶壁上从左至右依次连接有第一固定座(102)、定位块(101)和第二固定座(103),所述第一固定座(102)固定连接在底板(1)顶壁上,所述第二固定座(103)滑动连接在底板(1)顶壁上,所述第一固定座(102)内壁上连接有第一固定封堵组件(2),所述第二固定座(103)外壁上连接有气缸(104),所述气缸(104)输出端穿过第二固定座(103)并连接有连接座(105),所述连接座(105)滑动连接在底板(1)顶壁上,所述连接座(105)内壁上连接有第二固定封堵组件(3),所述第一固定封堵组件(2)和第二固定封堵组件(3)均与定位块(101)相配合,所述第一固定封堵组件(2)外壁上连接有第一出气口,所述第一出气口通过第一连接软管(201)连接有漏气检测组件(5),所述第二固定封堵组件(3)外壁上设置有进气口,所述进气口通过第二连接软管(301)连接有气泵(4),所述漏气检测组件(5)和气泵(4)均连接在底板(1)顶壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承密封性检测装置,其特征在于,所述底板(1)顶壁上设置有滑轨(106),所述连接座(105)滑动连接在滑轨(106)顶壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种轴承密封性检测装置,其特征在于,所述第一固定封堵组件(2)和第二固定封堵组件(3)均包括固定套(302),所述固定套(302)内部滑动连接有封堵板(303),所述封堵板(303)顶壁上滑动连接有环形卡板(304),所述环形卡板(304)外壁和固定套(302)内壁之间连接有传动组件(305),所述封堵板(303)顶壁上开凿有第二出气口(3031),所述第二出气口(3031)与进气口向连通。

4. 根据权利要求3所述的一种轴承密封性检测装置,其特征在于,所述传动组件(305)包括第一连接板(3051)、第二连接板(3052)和第三连接板(3053),所述第一连接板(3051)连接在固定套(302)内壁上,所述第二连接板(3052)连接在环形卡板(304)外壁上,所述第三连接板(3053)一端与第一连接板(3051)转动相连,另一端与第二连接板(3052)转动相连。

5. 根据权利要求4所述的一种轴承密封性检测装置,其特征在于,所述封堵板(303)顶壁上还开凿有滑槽(3032),所述环形卡板(304)滑动连接在滑槽(3032)内。

6. 根据权利要求5所述的一种轴承密封性检测装置,其特征在于,所述封堵板(303)底壁上还连接有弹性件(306),所述弹性件(306)远离封堵板(303)的一端连接在固定套(302)内部底壁上。

7. 根据权利要求6所述的一种轴承密封性检测装置,其特征在于,所述环形卡板(304)设置有3-4组,且所述环形卡板(304)彼此之间相互配合,所述环形卡板(304)内壁上均连接有密封胶垫(307)。

8. 根据权利要求7所述的一种轴承密封性检测装置,其特征在于,所述第一固定封堵组件(2)和第二固定封堵组件(3)为相互对称设置的两组。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种轴承密封性检测装置,其特征在于,所述漏气检测组件(5)包括固定板(501)和桶体(502),所述固定板(501)连接在底板(1)顶壁上,所述桶体(502)连接在固定板(501)顶壁上,所述第一连接软管(201)连接在桶体(502)底部外壁上,且桶体(502)内部装有液体。

10. 根据权利要求9所述的一种轴承密封性检测装置,其特征在于,所述定位块(101)设置有两组,且两组所述定位块(101)均为V型结构。

一种轴承密封性检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备技术领域,尤其涉及一种轴承密封性检测装置。

背景技术

[0002] 轴承是一种将相对运动限制在所需的运动范围内并减少运动部件之间摩擦的机械元件。轴承的设计可以提供运动部件的自由线性运动或围绕固定轴线的自由旋转,也可以通过控制作用在运动部件上的法向力的矢量来防止运动;大多数轴承通过最小化摩擦来促进所需的运动;轴承可以按照操作类型、允许的运动或施加到零件上的载荷的方向等不同方法进行广泛地分类。

[0003] 经检索,公开号为CN108562400A的发明专利,公开了一种轴承密封性检测装置,包括底座,其特征在于:所述底座上设有支撑面板,所述支撑面板上设有支撑架,所述支撑架上固定安装有升降气缸,所述升降的活塞杆下端连接有密封罩,所述升降密封罩的侧壁上连接有增压管道,所述增压管道连接增压泵,所述升降密封罩的下方设有支撑面板,所述支撑面板上设有多个轴承放置孔,所述支撑面板上设有多个通孔;本发明结构简单,轴承气密性测试速度很快,且操作速度快,检测效率高。

[0004] 经检索,公开号为CN203465063U的实用新型专利,公开了一种硅油风扇离合器轴承密封性检测装置,包括底座、气缸、工装板、下工装、上工装、装水装置;所述气缸固定在底座上方,气缸下方连接工装板;所述底座上固定有下工装;所述工装板底部设有上工装;所述下工装和上工装的形状相配、位置对应,且配合时为密封状态;所述装水装置与下工装管道连接;上工装连接有进气管。本实用新型采用极为简单的结构,能有效的在保证检测质量的前提下提高检测效率,同时确保了成本低廉可为绝大多数企业所接受采用,可保证大批量用于硅油风扇离合器轴承进行全部出厂检测,有效的保证了轴承质量,而且具有维护方便、设备持续使用时间长等优点。

[0005] 基于上述两处专利并结合现有技术本发明人发现,现有的设备虽然能够进行常规的使用,但是其结构较为简单,在实际应用中稳定性能较差,使得检测结果存在一定的误差,且操作较为麻烦,因此现有技术中的轴承密封性检测装置仍存在一定的不足之处。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决现有技术中的问题,而提出的一种轴承密封性检测装置。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0008] 一种轴承密封性检测装置,包括底板,所述底板顶壁上从左至右依次连接有第一固定座、定位块和第二固定座,所述第一固定座固定连接在底板顶壁上,所述第二固定座滑动连接在底板顶壁上,所述第一固定座内壁上连接有第一固定封堵组件,所述第二固定座外壁上连接有气缸,所述气缸输出端穿过第二固定座并连接有连接座,所述连接座滑动连接在底板顶壁上,所述连接座内壁上连接有第二固定封堵组件,所述第一固定封堵组件和

第二固定封堵组件均与定位块相配合,所述第一固定封堵组件外壁上连接有第一出气口,所述第一出气口通过第一连接软管连接有漏气检测组件,所述第二固定封堵组件外壁上设置有进气口,所述进气口通过第二连接软管连接有气泵,所述漏气检测组件和气泵均连接在底板顶壁上。

[0009] 优选的,所述底板顶壁上设置有滑轨,所述连接座滑动连接在滑轨顶壁上。

[0010] 优选的,所述第一固定封堵组件和第二固定封堵组件均包括固定套,所述固定套内部滑动连接有封堵板,所述封堵板顶壁上滑动连接有环形卡板,所述环形卡板外壁和固定套内壁之间连接有传动组件,所述封堵板顶壁上开凿有第二出气口,所述第二出气口与进气口向连通。

[0011] 优选的,所述传动组件包括第一连接板、第二连接板和第三连接板,所述第一连接板连接在固定套内壁上,所述第二连接板连接在环形卡板外壁上,所述第三连接板一端与第一连接板转动相连,另一端与第二连接板转动相连。

[0012] 优选的,所述封堵板顶壁上还开凿有滑槽,所述环形卡板滑动连接在滑槽内。

[0013] 优选的,所述封堵板底壁上还连接有弹性件,所述弹性件远离封堵板的一端连接在固定套内部底壁上。

[0014] 优选的,所述环形卡板设置有3-4组,且所述环形卡板彼此之间相互配合,所述环形卡板内壁上均连接有密封胶垫。

[0015] 优选的,所述第一固定封堵组件和第二固定封堵组件为相互对称设置的两组。

[0016] 优选的,所述漏气检测组件包括固定板和桶体,所述固定板连接在底板顶壁上,所述桶体连接在固定板顶壁上,所述第一连接软管连接在桶体底部外壁上,且桶体内部装有液体。

[0017] 优选的,所述定位块设置有两组,且两组所述定位块均为V型结构。

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种轴承密封性检测装置,具备以下有益效果:

[0019] 1、该轴承密封性检测装置,通过设置的第一固定封堵组件和第二固定封堵组件,进而便于对待检测的轴承进行固定与封堵,然后通过设置的漏气组件对其进行检测,操作简单、使用方便,且稳定性较高,进而有效地提高检测结果的精准度。

[0020] 2、该轴承密封性检测装置,通过设置的漏气检测组件采用物理法对轴承的密封性进行检测,进而使得检测结果更加精准。

[0021] 3、该轴承密封性检测装置,通过设置的定位块,进而便于对待检测的轴承进行初步定位,通过定位块为V型结构,进而使其适用于不同型号的轴承,进而有效地提高该装置的实用性能。

[0022] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本发明结构简单、使用方便,能够有效地对待检测的轴承进行固定与封堵,且采用物理法对其进行检测,从而有效地提高检测的精准度。

附图说明

[0023] 图1为本发明提出的一种轴承密封性检测装置的结构示意图一;

[0024] 图2为本发明提出的一种轴承密封性检测装置的结构示意图二;

[0025] 图3为本发明提出的一种轴承密封性检测装置的主视图;

[0026] 图4为本发明提出的一种轴承密封性检测装置的结构示意图三；

[0027] 图5为本发明提出的一种轴承密封性检测装置的第一固定封堵组件和第二固定封堵组件的结构示意图一；

[0028] 图6为本发明提出的一种轴承密封性检测装置的第一固定封堵组件和第二固定封堵组件的结构示意图二；

[0029] 图7为本发明提出的一种轴承密封性检测装置的第一固定封堵组件和第二固定封堵组件的爆炸结构示意图一；

[0030] 图8为本发明提出的一种轴承密封性检测装置的第一固定封堵组件和第二固定封堵组件的爆炸结构示意图二。

[0031] 图中：1、底板；101、定位块；102、第一固定座；103、第二固定座；104、气缸；105、连接座；106、滑轨；2、第一固定封堵组件；201、第一连接软管；3、第二固定封堵组件；301、第二连接软管；302、固定套；303、封堵板；3031、第二出气口；3032、滑槽；304、环形卡板；305、传动组件；3051、第一连接板；3052、第二连接板；3053、第三连接板；306、弹性件；307、密封胶垫；4、气泵；5、漏气检测组件；501、固定板；502、桶体。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0033] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0034] 实施例1：

[0035] 参照图1-4，一种轴承密封性检测装置，包括底板1，底板1顶壁上从左至右依次连接有第一固定座102、定位块101和第二固定座103，第一固定座102固定连接在底板1顶壁上，第二固定座103滑动连接在底板1顶壁上，第一固定座102内壁上连接有第一固定封堵组件2，第二固定座103外壁上连接有气缸104，气缸104输出端穿过第二固定座103并连接有连接座105，连接座105滑动连接在底板1顶壁上，连接座105内壁上连接有第二固定封堵组件3，第一固定封堵组件2和第二固定封堵组件3均与定位块101相配合，第一固定封堵组件2外壁上连接有第一出气口，第一出气口通过第一连接软管201连接有漏气检测组件5，第二固定封堵组件3外壁上设置有进气口，进气口通过第二连接软管301连接有气泵4，漏气检测组件5和气泵4均连接在底板1顶壁上。

[0036] 底板1顶壁上设置有滑轨106，连接座105滑动连接在滑轨106顶壁上。

[0037] 使用时，将需要检测的轴承放置在定位块101顶壁上，然后启动气缸104，带动其输出端连接的连接座105沿着滑轨106进行滑动，从而带动连接座105内壁上连接的第二固定封堵组件3沿着滑轨106进行滑动，通过设置的滑轨106，进而能够有效地提高连接座105和第二固定封堵组件3移动过程中的稳定性，从而使得第二固定封堵组件3能够更好的与待检测的轴承相配合，进而使得其能够更好的对待检测的轴承进行固定与封堵，便于对其进行检测，当第二固定封堵组件3与待检测的轴承相抵时，则会带动待检测的轴承在定位块101

上的位置进行微调并使其与第一固定组件2和第三固定组件3均相互配合,从而有效地对待检测的轴承进行固定与封堵,当对待检测的轴承固定封堵完成后,启动气泵4,通过设置的第二连接软管301相第二固定组件3内部进行充气,待检测的轴承与第一固定组件2和第二固定组件3均相连通,进而当待检测的轴承出现密封不合格的情况时,气体则会通过第二固定封堵组件3和检测的轴承进入到第一固定封堵组件2内部,然后通过第一连接软管201进入到漏气组件5内部,然后通过漏气检测组件5反应检测的轴承是否存在漏气的情况,通过设置的第一固定封堵组件2和第二固定封堵组件3,进而便于对待检测的轴承进行固定与封堵,然后通过设置的气泵4和漏气组件5对其进行检测,操作简单、使用方便,且稳定性较高,进而有效地提高检测结果的精准度,通过设置的定位块101,进而便于对待检测的轴承进行初步定位,通过定位块101为V型结构,进而使其适用于不同型号的轴承,进而有效地提高该装置的实用性能。

[0038] 实施例2:

[0039] 参照图1-8,一种轴承密封性检测装置,与实施例1基本相同,更进一步的是,一种轴承密封性检测装置,包括底板1,底板1顶壁上从左至右依次连接有第一固定座102、定位块101和第二固定座103,第一固定座102固定连接在底板1顶壁上,第二固定座103滑动连接在底板1顶壁上,第一固定座102内壁上连接有第一固定封堵组件2,第二固定座103外壁上连接有气缸104,气缸104输出端穿过第二固定座103并连接有连接座105,连接座105滑动连接在底板1顶壁上,连接座105内壁上连接有第二固定封堵组件3,第一固定封堵组件2和第二固定封堵组件3均与定位块101相配合,第一固定封堵组件2外壁上连接有第一出气口,第一出气口通过第一连接软管201连接有漏气检测组件5,第二固定封堵组件3外壁上设置有进气口,进气口通过第二连接软管301连接有气泵4,漏气检测组件5和气泵4均连接在底板1顶壁上。

[0040] 底板1顶壁上设置有滑轨106,连接座105滑动连接在滑轨106顶壁上。

[0041] 第一固定封堵组件2和第二固定封堵组件3均包括固定套302,固定套302内部滑动连接有封堵板303,封堵板303顶壁上滑动连接有环形卡板304,环形卡板304外壁和固定套302内壁之间连接有传动组件305,封堵板303顶壁上开凿有第二出气口3031,第二出气口3031与进气口向连通。

[0042] 传动组件305包括第一连接板3051、第二连接板3052和第三连接板3053,第一连接板3051连接在固定套302内壁上,第二连接板3052连接在环形卡板304外壁上,第三连接板3053一端与第一连接板3051转动相连,另一端与第二连接板3052转动相连。

[0043] 封堵板303顶壁上还开凿有滑槽3032,环形卡板304滑动连接在滑槽3032内。

[0044] 封堵板303底壁上还连接有弹性件306,弹性件306远离封堵板303的一端连接在固定套302内部底壁上。

[0045] 环形卡板304设置有3-4组,且环形卡板304彼此之间相互配合,环形卡板304内壁上均连接有密封胶垫307。

[0046] 第一固定封堵组件2和第二固定封堵组件3为相互对称设置的两组。

[0047] 当第二固定封堵组件3与待检测的轴承相抵时,待检测的轴承则会对固定套302内部的封堵板303起到一定的推力,进而带动封堵板303沿着固定套302进行滑动,当封堵板303沿着固定套302进行滑动时,则会带动其外壁上连接的环形卡板304沿着固定套302进行

滑动,进而带动其外壁上连接的第三连接板3053沿着固定套302进行滑动并转动,进而带动连接在其外壁上的第二连接板3052进行转动,从而使得第二连接板3052与第三连接板3053之间的夹角减小,进而则会带动环形卡板304沿着封堵板303上的滑槽3032进行滑动,进而对于封堵板303相抵的轴承进行夹紧固定,且环形卡板304内壁上连接有密封胶垫307,进而对待检测的轴承起到良好的密封效果,避免其在检测过程中发生漏气的情况而影响检测结果的准确度,通过第一固定封堵组件2和第二固定封堵组件3为对称设置的两组,进而通过设置的第一固定封堵组件2和第二固定封堵组件3则能够方便的对待检测轴承两端均进行有效地固定封堵,从而方便的对待检测的轴承进行固定封堵,便于对其进行密封性检测,操作简单、使用方便,且稳定性较高,进而有效地提高检测结果的精准度。

[0048] 实施例3:

[0049] 参照图1-4,一种轴承密封性检测装置,与实施例1基本相同,更进一步的是,漏气检测组件5包括固定板501和桶体502,固定板501连接在底板1顶壁上,桶体502连接在固定板501顶壁上,第一连接软管201连接在桶体502底部外壁上,且桶体502内部装有液体。

[0050] 定位块101设置有两组,且两组定位块101均为V型结构。

[0051] 通过设置的漏气检测组件5,当待检测的轴承存在漏气的情况时,通过气泵4进入到第二固定封堵组件3的气体则会依次通过轴承、第一固定封堵组件2和第一连接软管201进入到桶体502内部,通过桶体502内部装有液体,进而当轴承存在密封性不合适时则会使得桶体502内部的液体产生气泡,进而方便的判断轴承是否存在漏气的情况,通过桶体502内部装有液体,因此本发明漏气检测组件5采用的物理检测法,通过设置的漏气检测组件5采用物理法对轴承的密封性进行检测,能够进而使得检测结果更加精准。

[0052] 以上所述,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。

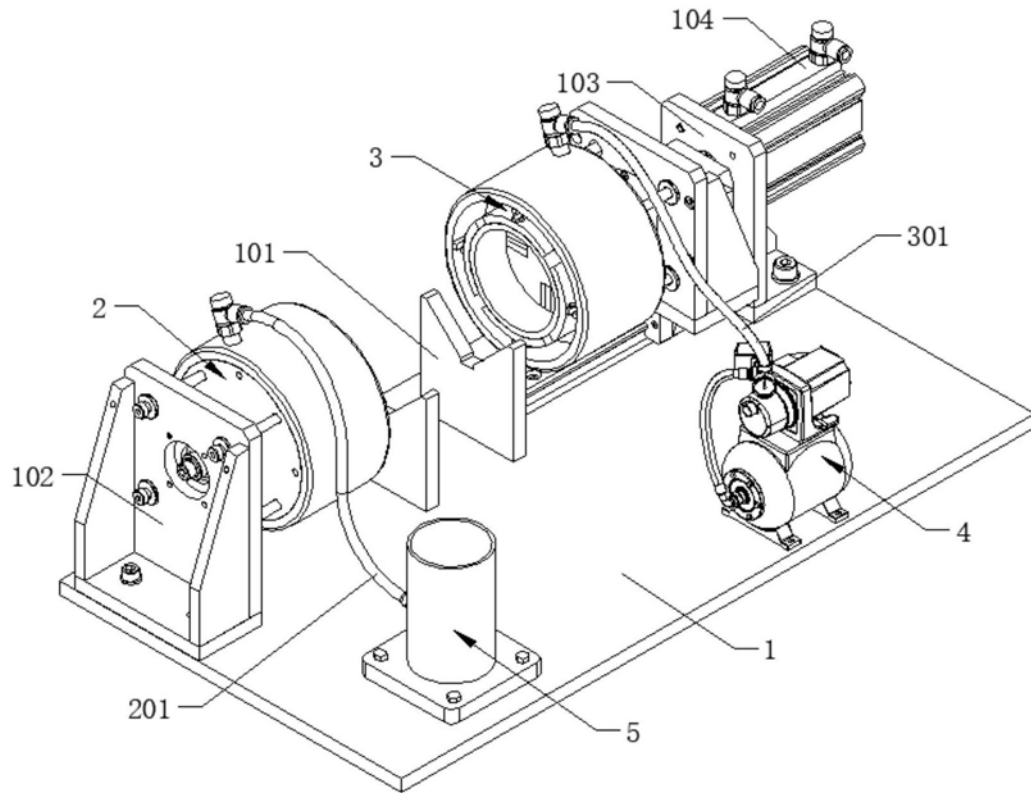


图1

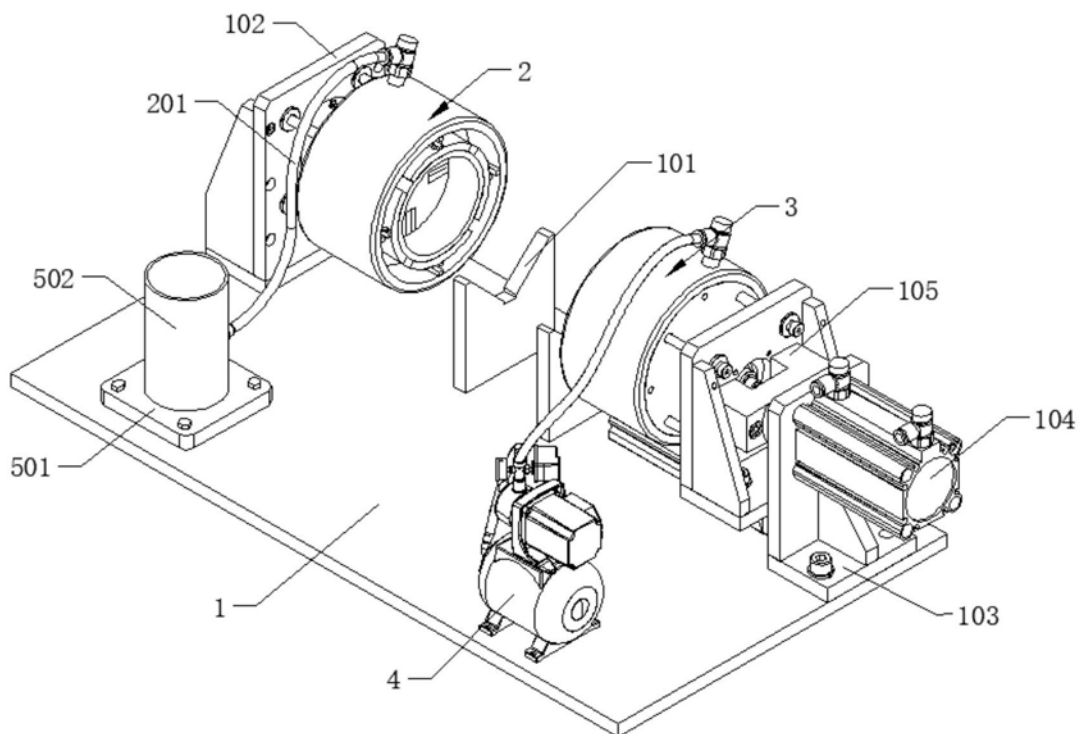


图2

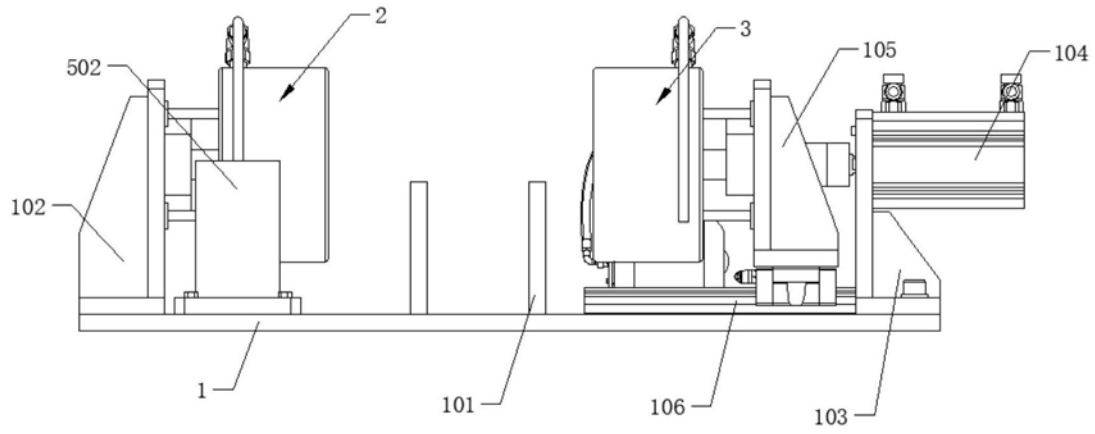


图3

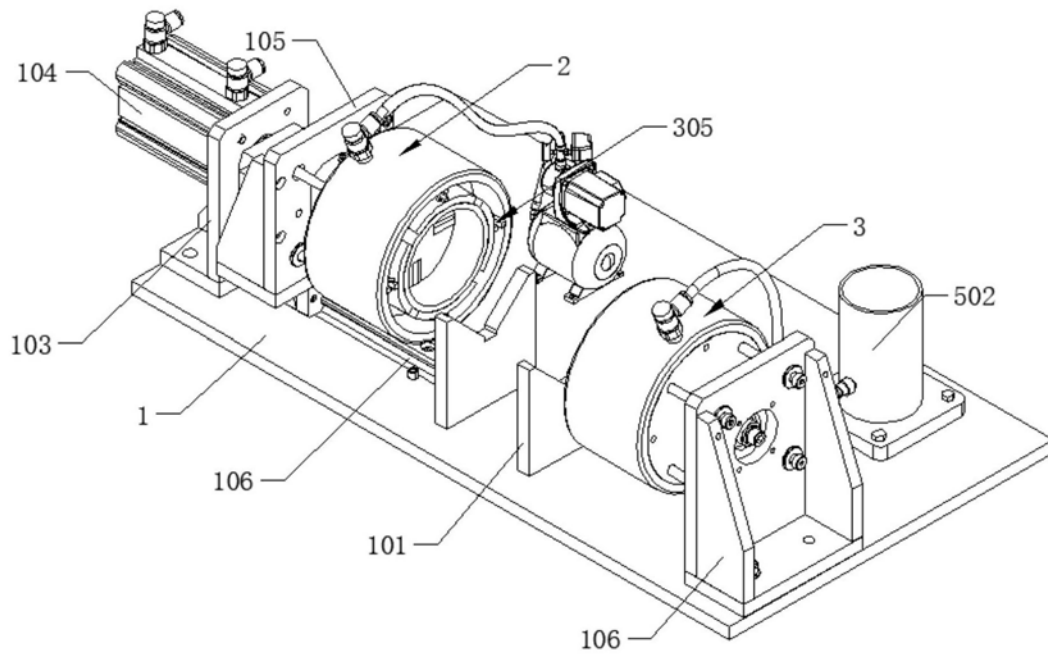


图4

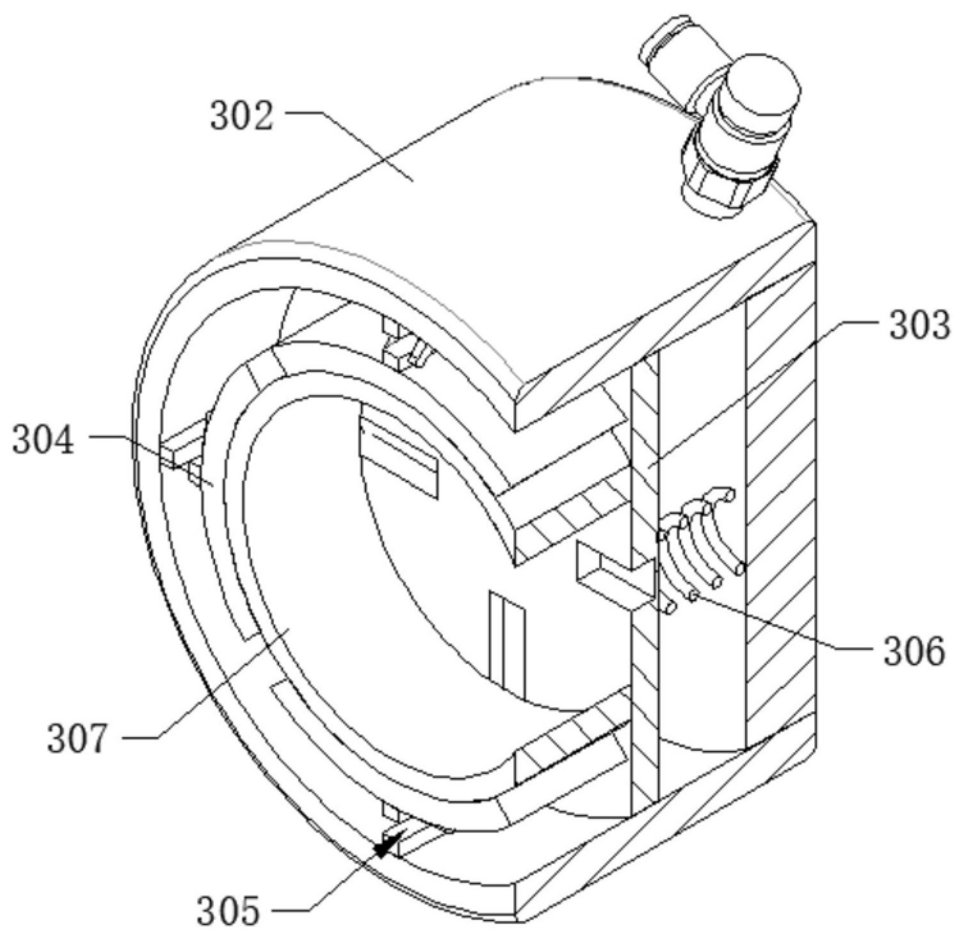


图5

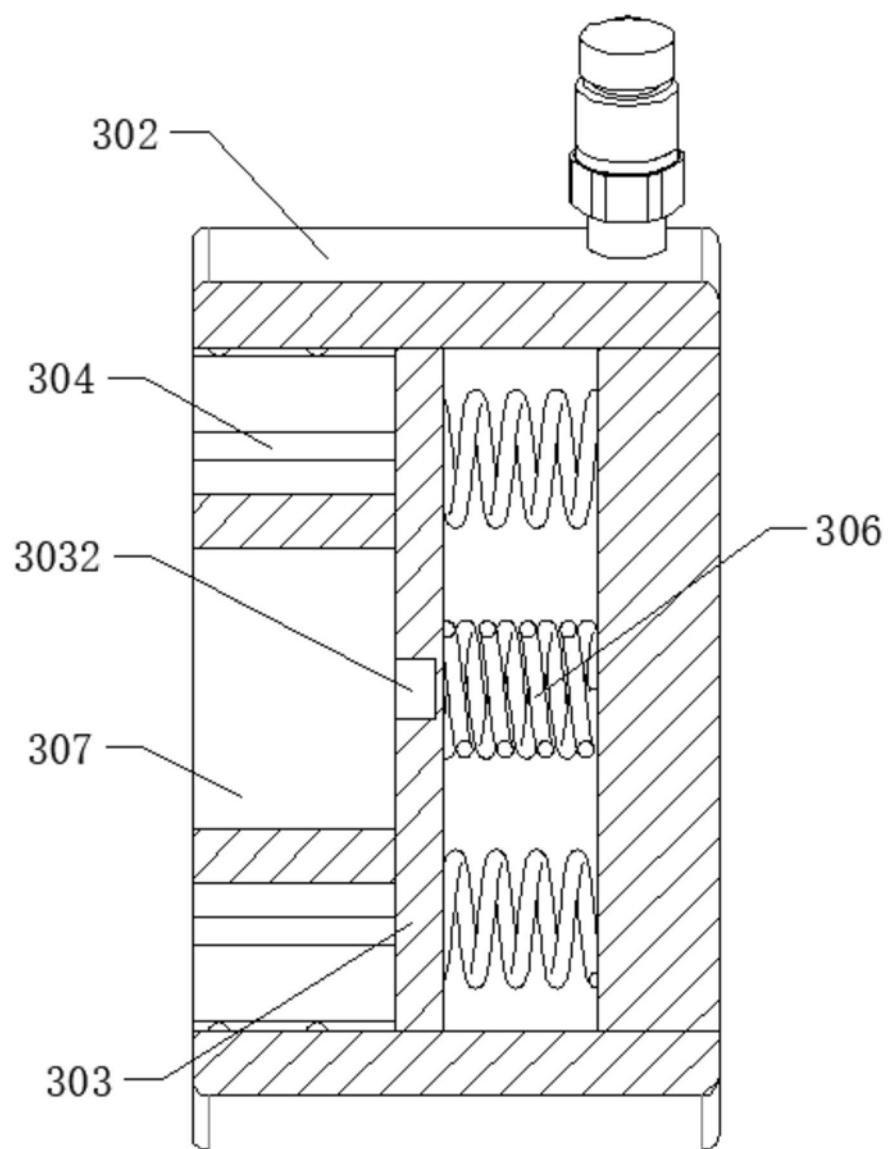


图6

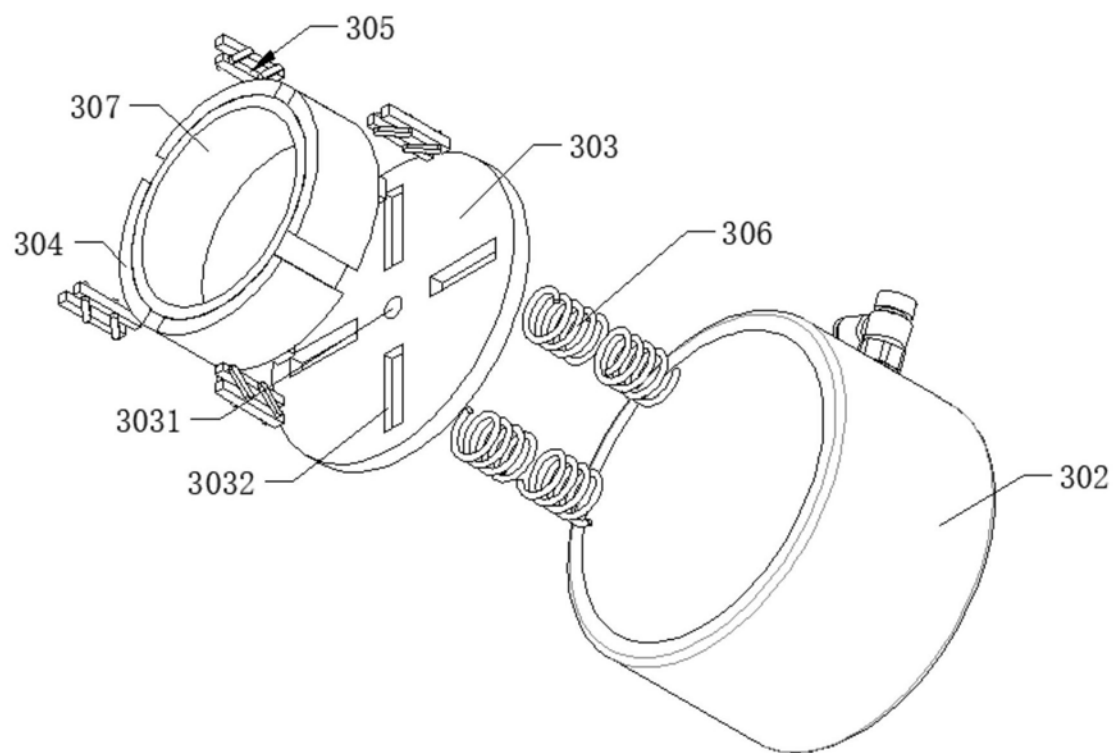


图7

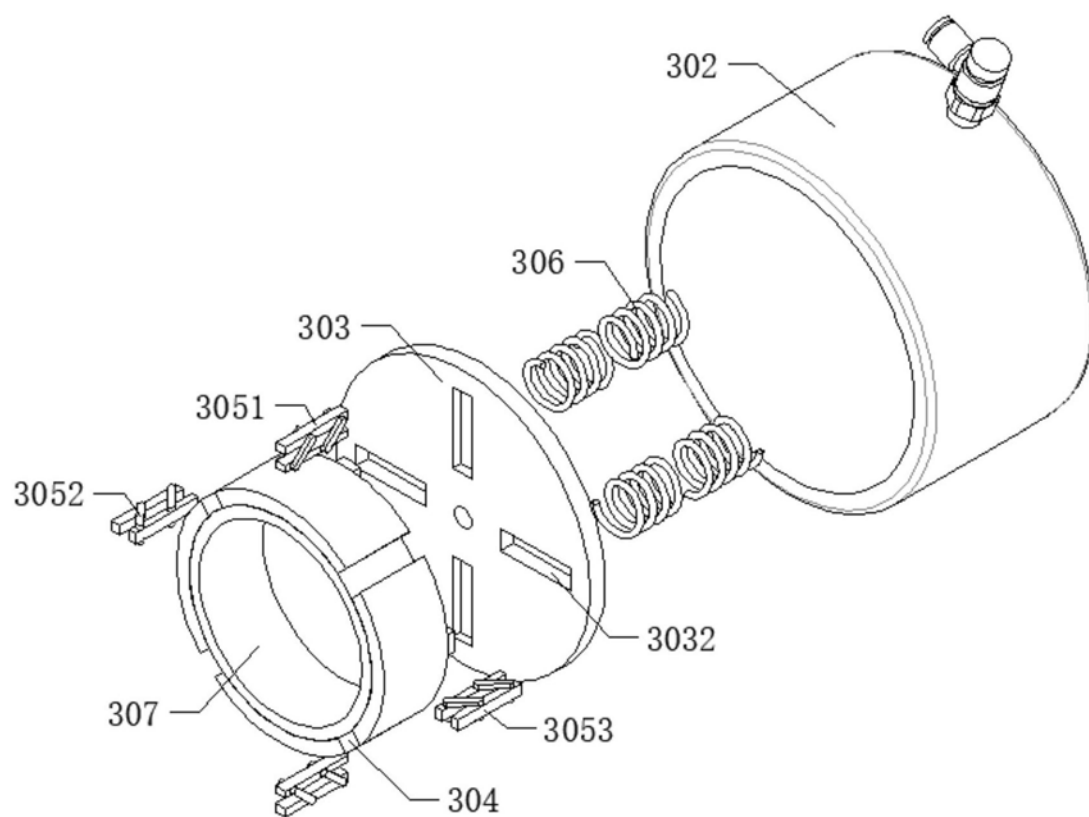


图8