(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219301908 U
(45)授权公告日 2023.07.04

(21)申请号 202320235809.7

(22)申请日 2023.02.17

(73)专利权人 天津奥尼斯特汽车零部件制造有限公司
地址 301700 天津市武清区河北屯镇政府东侧

(72)发明人 王飞 刘有军 邓利星 冯汝雷 赵克杰 邓涵飞

(74)专利代理机构 天津铂茂专利代理事务所(普通合伙) 12241
专利代理师 张天翔

(51)Int.Cl.
G01M 3/26(2006.01)

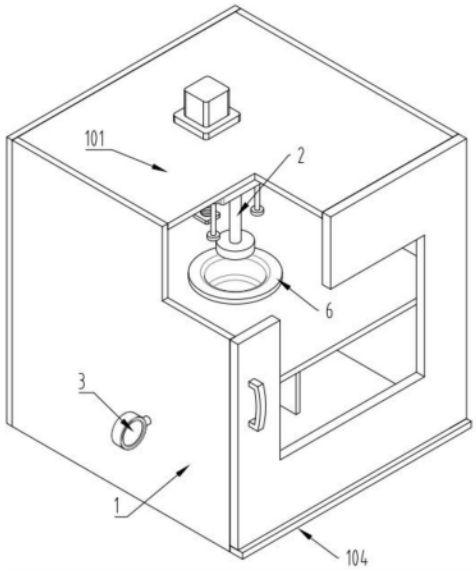
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种发动机水堵密封性检测装置

(57)摘要

本实用新型提供一种发动机水堵密封性检测装置，涉及发动机水堵密封性检测技术领域，包括检测箱、水堵固定组件、水堵移出组件，检测箱左右两侧壁上设置有压力显示表和增压泵，检测箱顶部具有上盖，上盖上设置有水堵固定组件，所述检测箱内部中心位置设置有中心隔板，所述中心隔板上设置有固定水堵的固定件，所述检测箱内部下表面上设置有水堵移出组件；本实用新型通过水堵固定组件将水堵固定到中心隔板底部的固定环内，通过检测箱外部的增压泵对检测箱隔板以下部位进行增压，通过检测箱上的压力显示表观察检测箱内的压力情况，从而判断发动机水堵是否有漏气现象，该实用新型不需要将水堵安装到发动机上就可以对发动机水堵的气密性进行检测。



CN 219301908 U

1.一种发动机水堵密封性检测装置,包括检测箱(1)、水堵固定组件(2)、水堵移出组件(4)和水堵(6),所述检测箱(1)左右两侧壁上分别设置有压力显示表(3)和增压泵(5),其特征在于,所述检测箱(1)顶部具有上盖(101),所述上盖(101)上设置有水堵固定组件(2),所述检测箱(1)内部中心位置设置有中心隔板(106),所述中心隔板(106)上设置有固定水堵(6)的固定件,所述检测箱(1)内部下表面上设置有水堵移出组件(4)。

2.根据权利要求1所述的一种发动机水堵密封性检测装置,其特征在于,所述水堵固定组件(2)包括伺服电机(201)、固定轴(203)和移动座(204),所述伺服电机(201)传动轴穿过上盖(101)与螺杆(202)固定设置,所述固定轴(203)固定设置在上盖(101)的下表面上,所述移动座(204)两侧设置有通孔,所述移动座(204)通过上述通孔滑动设置在固定轴(203)上,所述移动座(204)中心位置设置有螺纹孔,螺杆(202)穿过上述螺纹孔使移动座(204)与螺杆(202)形成螺纹配合,所述移动座(204)下表面上与固定设置压力轴(205),所述压力轴(205)底部固定设置有向下按压水堵(6)的压力块(206),所述压力块(206)的外径尺寸小于水堵(6)的内径尺寸。

3.根据权利要求2所述的一种发动机水堵密封性检测装置,其特征在于,所述中心隔板(106)中心位置具有与发动机水堵孔相同尺寸的圆形通孔,该通孔底部设置有固定水堵(6)的固定环(107),所述固定环(107)具有中心通孔,该通孔内径与中心隔板(106)上通孔直径相同。

4.根据权利要求3所述的一种发动机水堵密封性检测装置,其特征在于,所述水堵移出组件(4)包括固定架(402)和液压泵(403),所述固定架(402)固定设置在检测箱(1)内部的下表面上,所述液压泵(403)固定设置在固定架(402)顶壁的内侧,所述液压泵(403)上连接轴穿过固定架(402)顶壁固定设置有推力块(401),所述推力块(401)与中心隔板(106)中圆形通孔的位置相互对应,所述推力块(401)的外径尺寸小于固定环(107)的内径尺寸。

5.根据权利要求1所述的一种发动机水堵密封性检测装置,其特征在于,所述检测箱(1)具有前门(102),所述前门(102)底部设置有滑块,所述检测箱(1)底部与上述滑块相对应位置设置有滑轨(104),所述前门(102)与检测箱(1)底壁形成滑动配合。

6.根据权利要求5所述的一种发动机水堵密封性检测装置,其特征在于,所述前门(102)上中心位置设置有观测窗(103),所述前门(102)上还设置有拉手(105)。

一种发动机水堵密封性检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机水堵密封性检测技术领域，尤其涉及一种发动机水堵密封性检测装置。

背景技术

[0002] 发动机水堵密封性的好坏直接发动机整体的密封性能，发动机水堵采用冲压一次成型，在冲压过程中由于压力过大或者冲压速度过快，容易导致发动机水堵折弯部位断裂，由于裂纹很小不容易被工作人员发现，因此对发动机水堵密封性能的检测至关重要；

[0003] 申请号为CN202022163715.2的实用新型专利公开了一种用于检测汽车发动机密封性的装置，包括检测箱和控制面板，控制面板通过螺栓固定连接在检测箱顶部的左侧，检测箱的顶部四角处固定连接有移动机构，在检测箱的右侧壁设置真空机构，该用于检测汽车发动机密封性的装置，利用真空机构将检测箱的内部形成真空状态，避免检测环境对检测结果进行影响，当发动机发生漏气现象时，气压表的指针升高，并且气压传感器实时将数据传输至控制面板提供给工作过人员进行观察，通过液压缸带动活动板进行移动，使发动机夹紧固定在活动板和固定板之间，避免了发动机出现晃动的情况；

[0004] 但是该实用新型只能对发动机整体进行密封性能检测，当发动机发生漏气时无法对发动机水堵的气密性进行单独检测。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术中不能对发动机水堵进行气密性检测的技术问题，本实用新型提供一种发动机水堵密封性检测装置；

[0006] 本实用新型提供的一种发动机水堵密封性检测装置采用如下的技术方案：

[0007] 一种发动机水堵密封性检测装置，包括检测箱、水堵固定组件、水堵移出组件和水堵，所述检测箱左右两侧壁上分别设置有压力显示表和增压泵，所述检测箱顶部具有上盖，所述上盖上设置有水堵固定组件，所述检测箱内部中心位置设置有中心隔板，所述中心隔板上设置有固定水堵的固定件，所述检测箱内部下表面上设置有水堵移出组件；

[0008] 进一步的，所述水堵固定组件包括伺服电机、固定轴和移动座，所述伺服电机传动轴穿过上盖与螺杆固定设置，所述固定轴固定设置在上盖的下表面上，所述移动座两侧设置有通孔，所述移动座通过上述通孔滑动设置在固定轴上，所述移动座中心位置设置有螺纹孔，螺杆穿过上述螺纹孔使移动座与螺杆形成螺纹配合，所述移动座下表面上与固定设置压力轴，所述压力轴底部固定设置有向下按压水堵的压力块，所述压力块的外径尺寸小于水堵的内径尺寸；

[0009] 进一步的，所述中心隔板中心位置具有与发动机水堵孔相同尺寸的圆形通孔，该通孔底部设置有固定水堵的固定环，所述固定环具有中心通孔，该通孔内径与中心隔板上通孔直径相同；

[0010] 进一步的，所述水堵移出组件包括固定架和液压泵，所述固定架固定设置在检测

箱内部的下表面上，所述液压泵固定设置在固定架顶壁的内侧，所述液压泵上连接轴穿过固定架顶壁固定设置有推力块，所述推力块与中心隔板中圆形通孔的位置相互对应，所述推力块的外径尺寸小于固定环的内径尺寸；

[0011] 进一步的，所述检测箱具有前门，所述前门底部设置有滑块，所述检测箱底部与上述滑块相对应位置设置有滑轨，所述前门与检测箱底壁形成滑动配合；

[0012] 进一步的，所述前门上中心位置设置有观测窗，所述前门上还设置有拉手。

[0013] 综上所述，本实用新型的有益效果为：

[0014] 1.本实用新型通过在检测箱内部设置中心隔板，在中心隔板底部设置固定环，通过水堵固定组件将水堵固定到中心隔板底部的固定环内，通过检测箱外部的增压泵对检测箱中心隔板以下部位进行增压，通过检测箱上的压力显示表观察检测箱内的压力情况，从而判断发动机水堵是否有漏气现象，而且该实用新型不需要将水堵安装到发动机上就可以对发动机水堵的气密性进行检测，减少了操作者的检测步骤；

[0015] 2.本实用新型在进行完发动机气密性检测后，通过水堵移出组件中的液压泵带动推力块向上移动，将检测完成的发动机水堵从固定环内推出，不需要操作者手动移出发动机水堵。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型主视图示意图；

[0018] 图3为本实用新型俯视图示意图；

[0019] 图4为本实用新型图3中A-A部位剖视图。

[0020] 如图：1-检测箱；2-水堵固定组件；3-压力显示表；4-水堵移出组件；5-增压泵；6-水堵；101-上盖；102-前门；103-观测窗；104-滑轨；105-拉手；106-中心隔板；107-固定环；201-伺服电机；202-螺杆；203-固定轴；204-移动座；205-压力轴；206-压力块；401-推力块；402-固定架；403-液压泵。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步描述，在此实用新型的示意性实施例以及说明用来解释本实用新型，但并不作为对本实用新型的限定。

[0022] 实施例：如图1、图2、图3、图4所示的一种发动机水堵密封性检测装置。

[0023] 如图1和图2所示，一种发动机水堵密封性检测装置，包括检测箱1、水堵固定组件2、水堵移出组件4和水堵6，检测箱1左右两侧壁上分别设置有压力显示表3和增压泵5，检测箱1顶部具有上盖101，上盖101上设置有水堵固定组件2，检测箱1内部中心位置设置有中心隔板106，中心隔板106上设置有固定水堵6的固定件，检测箱1内部下表面上设置有水堵移出组件4。在进行发动机水堵密封性能检测时，通过水堵固定组件2将水堵6固定到中心隔板106底部的固定件内，通过增压泵5对中心隔板106以下部位进行增压，通过观察压力显示表3查看中心隔板106以下部位的压力情况，从而确定水堵6是否有漏气现象。

[0024] 如图3和图4所示，水堵固定组件2包括伺服电机201、固定轴203和移动座204，伺服电机201传动轴穿过上盖101与螺杆202固定设置，固定轴203固定设置在上盖101的下表面

上，移动座204两侧设置有通孔，移动座204通过上述通孔滑动设置在固定轴203上，移动座204中心位置设置有螺纹孔，螺杆202穿过上述螺纹孔使移动座204与螺杆202形成螺纹配合，移动座204下表面上与固定设置压力轴205，压力轴205底部固定设置有向下按压水堵6的压力块206，压力块206的外径尺寸小于水堵6的内径尺寸。在将发动机水堵固定到检测装置中时，将水堵6放置到中心隔板106上的固定位置，通过伺服电机201驱动螺杆202转动，螺杆202带动移动座204向下移动，移动座204带动压力轴205和压力块206向下运动，压力块206将水堵6压入到中心隔板106底部的固定件内将水堵6进行固定。

[0025] 如图2和图4所示，中心隔板106中心位置具有与发动机水堵孔相同尺寸的圆形通孔，该通孔底部设置有固定水堵6的固定环107，固定环107具有中心通孔，该通孔内径与中心隔板106上通孔直径相同。水堵6穿过中心隔板106上通孔固定安装在固定环107内部。水堵移出组件4包括固定架402和液压泵403，固定架402固定设置在检测箱1内部的下表面上，液压泵403固定设置在固定架402顶壁的内侧，液压泵403上连接轴穿过固定架402顶壁固定设置有推力块401，推力块401与中心隔板106中圆形通孔的位置相互对应，推力块401的外径尺寸小于固定环107的内径尺寸。当发动机水堵气密性检测完成后，液压泵403带动推力块401向上运动，推力块401将水堵6从固定环107内向上推出。

[0026] 如图1和图2所示，检测箱1具有前门102，前门102底部设置有滑块，检测箱1底部与上述滑块相对应位置设置有滑轨104，前门102与检测箱1底壁形成滑动配合。前门102上中心位置设置有观测窗103，前门102上还设置有拉手105。在发动机水堵气密性检测时，通过前门102上的观测窗103观察检测箱1内部的检测情况，检测者可以通过拉动拉手105，使前门102通过检测箱1底部滑轨104在检测箱1上滑动，将前门102进行开启或者关闭。

[0027] 本实用新型实施例的实施原理为：

[0028] 本实用新型通过在检测箱1内部设置中心隔板106，在中心隔板106底部设置固定环107，通过水堵固定组件2中伺服电机201驱动螺杆202旋转，螺杆202带动压力块206向下移动，压力块206将水堵6固定安装到中心隔板106底部的固定环107内，通过检测箱1外部的增压泵5对检测箱1中心隔板106以下部位进行增压，通过检测箱1上的压力显示表3观察检测箱1内的压力情况，从而判断发动机水堵是否有漏气现象，而且该实用新型不需要将水堵6安装到发动机上就可以对发动机水堵的气密性进行检测，减少了操作者的检测步骤；在进行完发动机气密性检测后，通过水堵移出组件4中的液压泵403带动推力块401向上移动，将检测完成的发动机水堵从固定环107内推出，不需要操作者手动移出发动机水堵。

[0029] 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。本实用新型提到的各个部件为现有领域常见技术，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。

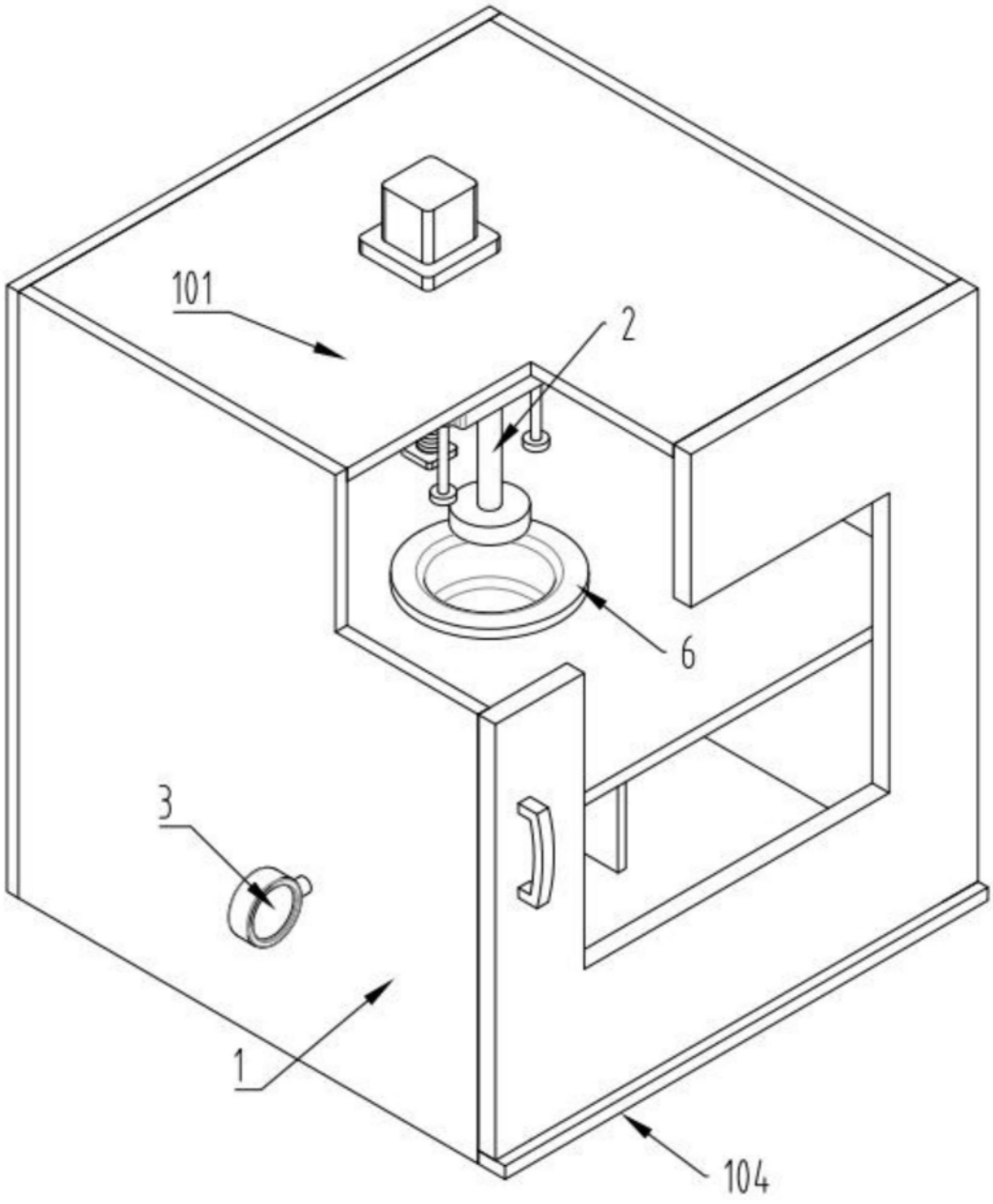


图1

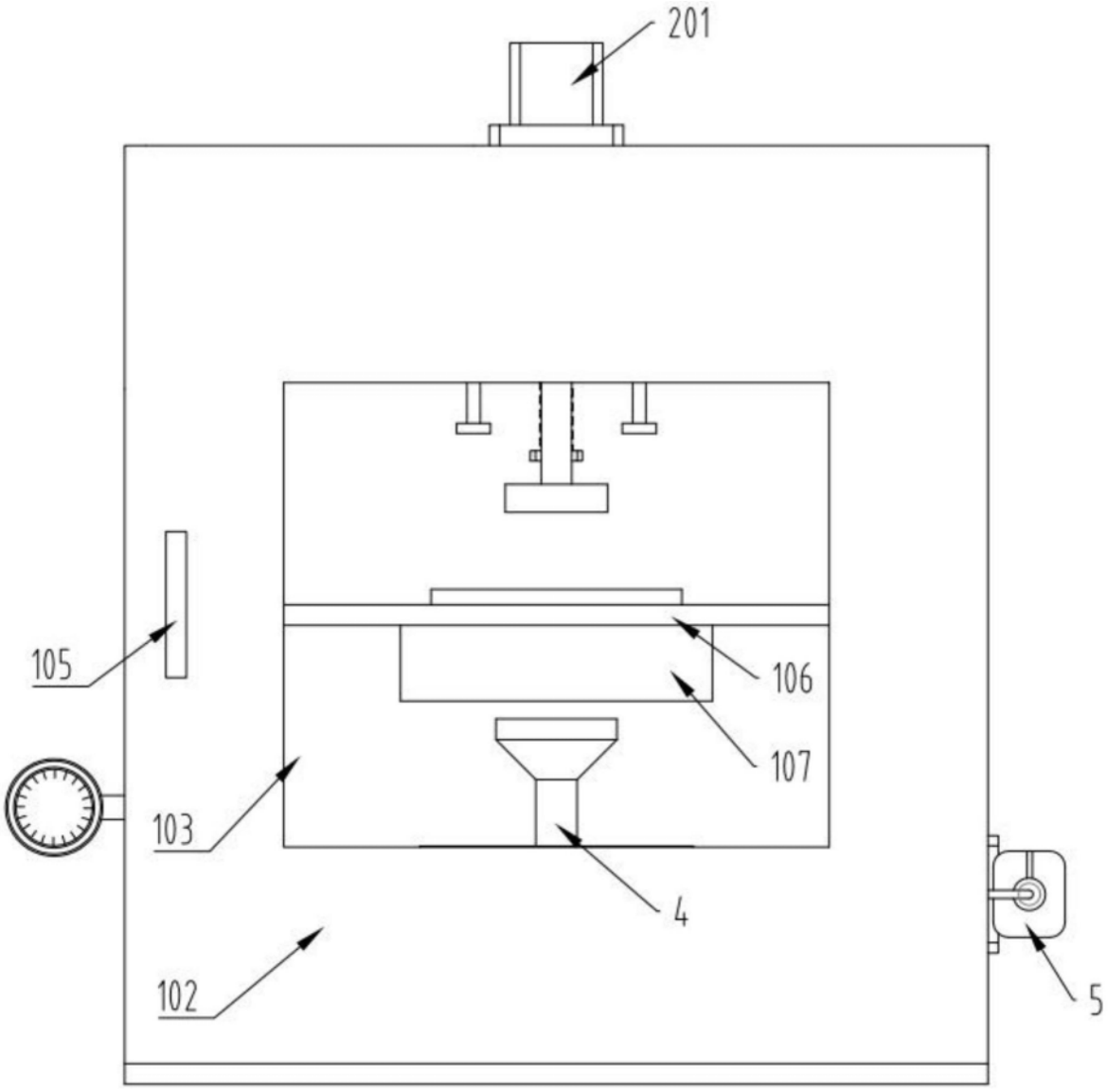


图2

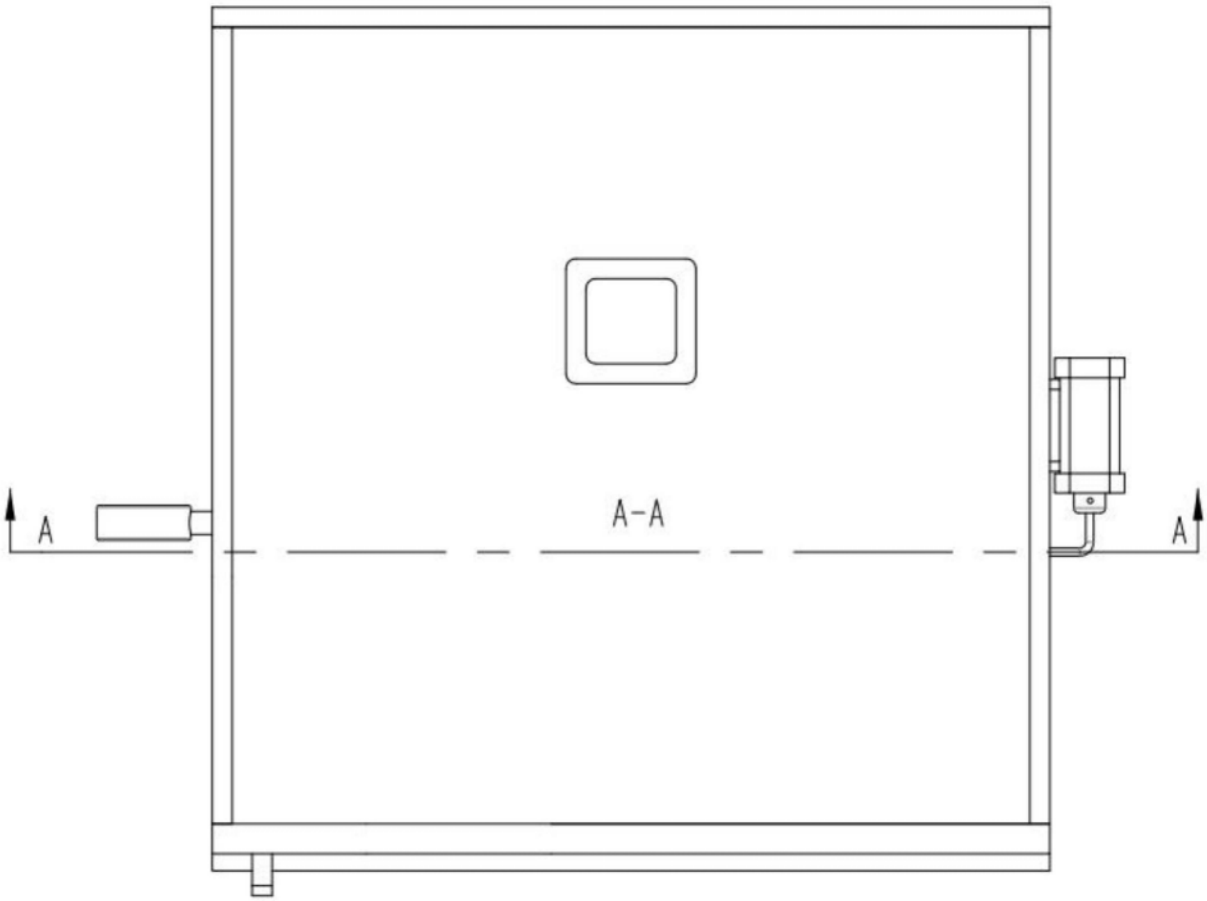


图3

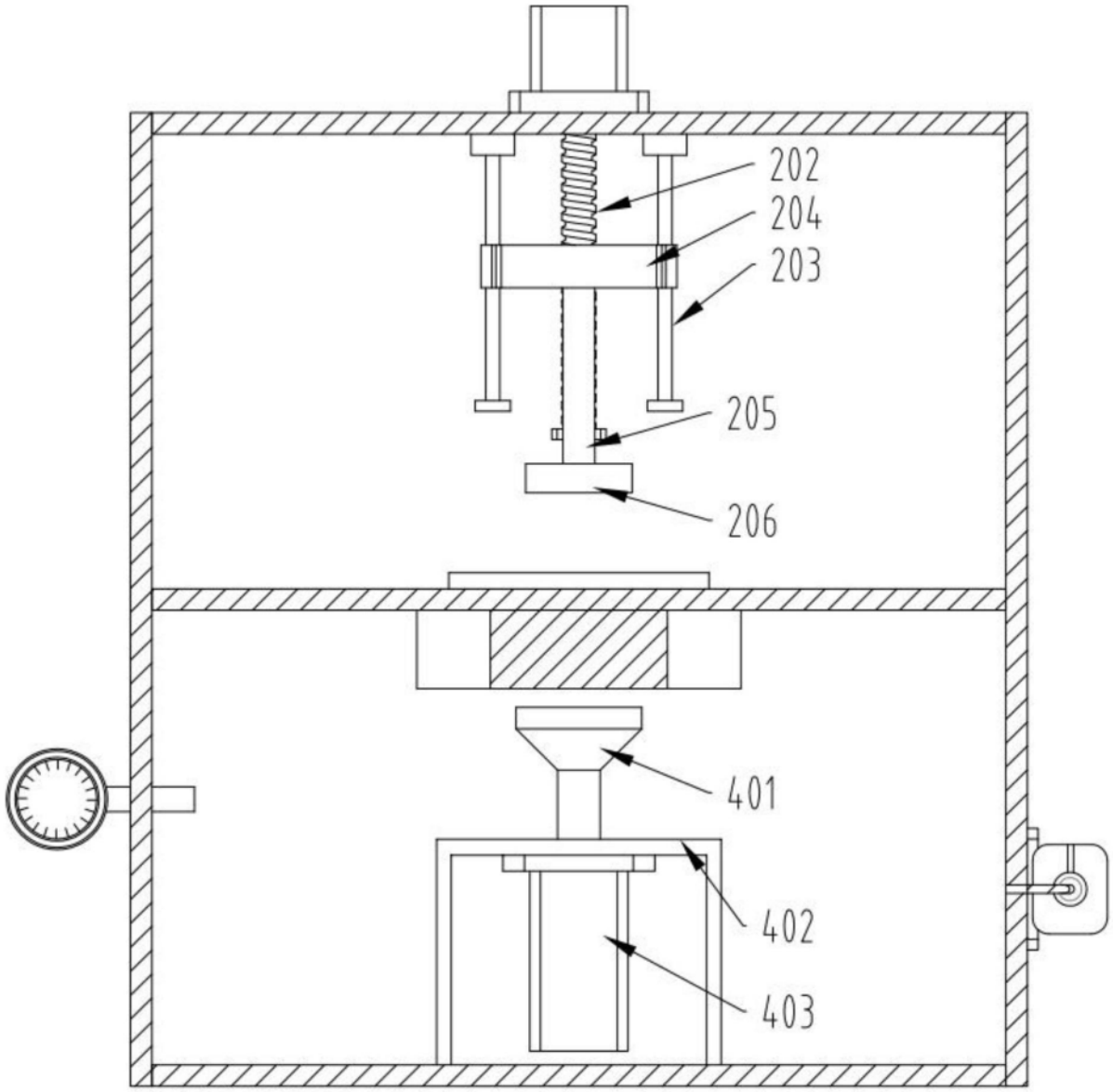


图4