(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117450318 A
(43)申请公布日 2024.01.26

(21)申请号 202311456735.0

(22)申请日 2023.11.02

(71)申请人 南通市红星空压机配件制造有限公司
地址 226000 江苏省南通市通州区刘桥镇工业集中区(西区)

(72)发明人 奚海江

(74)专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司 31409
专利代理师 王林

(51)Int.Cl.
F16K 37/00(2006.01)
G01M 13/003(2019.01)

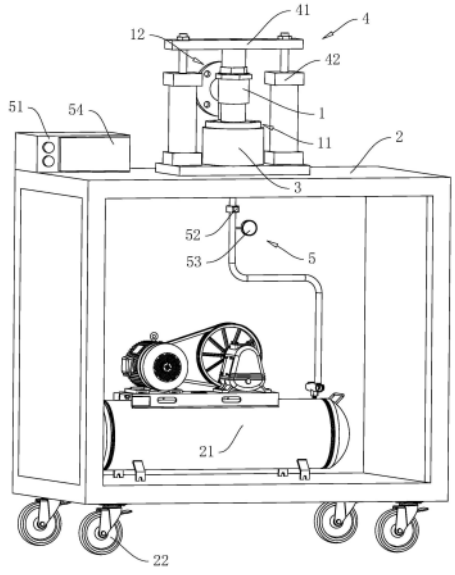
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种阀门开启压力的检测设备及其检测方法

(57)摘要

本申请涉及一种阀门开启压力的检测设备及其检测方法,涉及阀门检测设备技术领域;其包括包括工作台设置于工作台上用于承载阀体的底座,所述底座上贯穿开设有与阀体的进气端相连通的通气口,所述工作台上设置有与通气口相连通的供气件,以用于供给恒定压强的气流;所述工作台上设置有固定组件,以用于将阀体固定于底座上;所述工作台上设置有检测组件,以用于检测底座与供气件输出端之间气压数值的变化。本申请具有便捷检测阀体的开启压力是否符合规定的效果。



CN 117450318 A

1.一种阀门开启压力的检测设备,其特征在于:包括工作台(2)设置于工作台(2)上用于承载阀体(1)的底座(3),所述底座(3)上贯穿开设有与阀体(1)的进气端(11)相连通的通气口(31),所述工作台(2)上设置有与通气口(31)相连通的供气件(21),以用于供给恒定压强的气流;所述工作台(2)上设置有固定组件(4),以用于将阀体(1)固定于底座(3)上;所述工作台(2)上设置有检测组件(5),以用于检测底座(3)与供气件(21)输出端之间气压数值的变化。

2.根据权利要求1所述的一种阀门开启压力的检测设备,其特征在于:所述固定组件(4)包括固定板(41)和推动件(42);所述固定板(41)设置于底座(3)远离工作台(2)的一侧,且所述固定板(41)与底座(3)之间留存有供阀体(1)放置的空间,所述固定板(41)上贯穿开设有便于调节阀体(1)开启压力的让位口(411);所述推动件(42)设置于工作台(2)上,所述推动件(42)的输出端与固定板(41)相连,以用于驱使固定板(41)靠近或者远离底座(3)。

3.根据权利要求1所述的一种阀门开启压力的检测设备,其特征在于:所述检测组件(5)包括设置于工作台(2)上的控制器(51)、电控阀(52)、电连接于控制器(51)的检测器(53)和显示面板(54);所述电控阀(52)设置于底座(3)的通气口(31)处,且所述电控阀(52)与供气件(21)的输出端相连通,以用于控制供气件(21)和底座(3)的连通状态;所述检测器(53)设置于电控阀(52)和供气件(21)的输出端之间,以用于检测电控阀(52)和供气件(21)的输出端之间的气压数值;所述控制器(51)用于接收气压数值;并将气压数值发送并显示于显示面板(54)上。

4.根据权利要求2所述的一种阀门开启压力的检测设备,其特征在于:所述底座(3)朝向固定板(41)的侧壁且围绕通气口(31)开设有安装环槽(32),所述安装环槽(32)内部设置有可与阀体(1)进气端(11)紧密贴合的密封环圈(33)。

5.根据权利要求4所述的一种阀门开启压力的检测设备,其特征在于:所述密封环圈(33)内部开设有形变空腔(331),所述底座(3)上设置有用于对形变空腔(331)内部进行加压的加压组件(6)。

6.根据权利要求5所述的一种阀门开启压力的检测设备,其特征在于:所述加压组件(6)包括导气管(61)、密封塞(62)、按压杆(63)和弹性件(64);所述导气管(61)设置于底座(3)上,且所述导气管(61)的一端与形变空腔(331)内部相连通;所述底座(3)朝向固定板(41)的侧壁开设有滑动槽(34),所述导气管(61)的另一端与滑动槽(34)远离固定板(41)的端部相连通;所述密封塞(62)紧密贴合于滑动槽(34)内部,且所述密封塞(62)可沿着滑动槽(34)的长度方向进行移动;所述按压杆(63)设置于固定板(41)朝向底座(3)的侧壁,以用于按压密封塞(62);所述弹性件(64)设置于滑动槽(34)内部,且所述弹性件(64)的一端与密封塞(62)相连,以通过自身弹力驱使密封塞(62)远离导气管(61)。

7.根据权利要求1所述的一种阀门开启压力的检测设备,其特征在于:所述工作台(2)底部转动设置有若干组滚轮(22),所述工作台(2)上设置有用于限制工作台(2)进行移动的限位组件(7)。

8.根据权利要求7所述的一种阀门开启压力的检测设备,其特征在于:所述限位组件(7)包括固定管(71)、滑动杆(72)、限位板(73)、防滑垫(74)、限位柱(75)、柔性环(76)和复位件(77);所述固定管(71)穿设于工作台(2)底部,所述滑动杆(72)滑动穿设于固定管(71)内部,所述限位板(73)设置于滑动杆(72)远离底座(3)的端部,所述防滑垫(74)设置于限位

板(73)背离滑动杆(72)的侧壁;所述限位柱(75)设置于滑动杆(72)远离限位板(73)的端部,且所述限位柱(75)可在固定管(71)内部进行滑动;所述柔性环(76)套设于滑动杆(72)上,所述柔性环(76)与固定管(71)的内侧壁相连,且所述柔性环(76)位于限位柱(75)朝向限位板(73)的一侧,以用于阻碍限位柱(75)进行滑动;所述复位件(77)设置于固定管(71)上,以用于驱使滑动杆(72)逐渐靠近底座(3)。

9.根据权利要求8所述的一种阀门开启压力的检测设备,其特征在于:所述复位件(77)包括脚踏板(771)和复位臂(772);所述脚踏板(771)设置于滑动杆(72)朝向底座(3)的端部,所述复位臂(772)穿设于固定管(71)上,所述复位臂(772)与固定管(71)转动连接,且所述复位臂(772)的长度方向一端可与脚踏板(771)朝向滑动杆(72)的侧壁相抵,所述复位臂(772)的另一端外露于固定管(71)。

10.一种如权利要求1-9任一所述的阀门开启压力的检测设备的检测方法,其特征在于:包括如下步骤:

固定:将阀体(1)放置于底座(3)上,将阀体(1)的进气端(11)与底座(3)的通气口(31)相连通,并驱使固定组件(4),使得阀体(1)固定于底座(3)上;

通气:打开供气件(21),供气件(21)的输出端对底座(3)和阀体(1)内部输送恒定压强的气流;

检测:检测组件(5)检测底座(3)与供气件(21)输出端之间气压数值的变化,以显示当前阀体(1)的开启压力数值。

一种阀门开启压力的检测设备及其检测方法

技术领域

[0001] 本申请涉及阀门检测设备技术领域,尤其是涉及一种阀门开启压力的检测设备及其检测方法。

背景技术

[0002] 阀门是流体输送系统中的控制部件,具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流或溢流泄压等功能。阀门开启压力指的是阀门的工作压力,具体的是指阀门单向流通需要顶开阀体内部弹簧的压力数值。

[0003] 相关技术中,参照图1,一种单向阀包括阀体1和一体成型于阀体1底部的进气端11,阀体1的一侧一体成型有出气端12,且进气端11和出气端12均与阀体1内部相连通;阀体1内部通过弹簧安装有用于封闭进气端11的阀芯,阀体1的顶部开设有用于调节弹簧伸缩量的调节口13,使用者可通过将与调节口13相适配的调节杆10插入调节口13,并进行旋转调节杆10,即可实现对弹簧伸缩量的调节,从而实现对阀体1开启压力的调节。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人发现:阀门生产完毕后,阀门通常与规范的开启压力之间存在有差异,检测人员一般通过调节杆对阀门的开启压力进行调节,却不便对阀门的开启压力进行精确检测是否符合规范数值,故有待改善。

发明内容

[0005] 为了改善检测人员不便对阀门的开启压力进行精确检测是否符合规范数值的问题,本申请提供一种阀门开启压力的检测设备及其检测方法。

[0006] 第一方面,本申请提供的一种阀门开启压力的检测设备,采用如下的技术方案:

一种阀门开启压力的检测设备,包括工作台设置于工作台上用于承载阀体的底座,所述底座上贯穿开设有与阀体的进气端相连通的通气口,所述工作台上设置有与通气口相连通的供气件,以用于供给恒定压强的气流;所述工作台上设置有固定组件,以用于将阀体固定于底座上;所述工作台上设置有检测组件,以用于检测底座与供气件输出端之间气压数值的变化。

[0007] 通过采用上述技术方案,固定组件将待检测的阀体固定于底座上,供气件对底座和阀体内部输送恒定压强的气压;检测组件时刻检测底座与供气件输出端之间的气压,检测组件初始检测到的数值为供气件输出恒定压强的数值;当阀体放置于底座上后,底座内部恒定压强的气流冲开阀体内部的阀芯和弹簧,并通过阀体的出气端排出;此时,检测组件所检测到气压数值的变化值即为此阀体的开启压力数值,从而实现了对阀体进行快速并精确的检测开启压力数值是否符合规定。

[0008] 作为优选,所述固定组件包括固定板和推动件;所述固定板设置于底座远离工作台的一侧,且所述固定板与底座之间留存有供阀体放置的空间,所述固定板上贯穿开设有便于调节阀体开启压力的让位口;所述推动件设置于工作台上,所述推动件的输出端与固定板相连,以用于驱使固定板靠近或者远离底座。

[0009] 通过采用上述技术方案,将阀体的进气端对准底座的通气口,并放置于将阀体放置于底座上;控制推动件的输出端收缩,使得固定板逐渐靠近底座,从而将阀体固定按压至底座上,使得阀体的进气端与底座的通气口相互连通,并减少了底座内部的气体通过阀体和底座之间的缝隙流出的现象,从而保障了整体装置对阀体开启压力检测的精确度;另外,检测人员可将调节杆穿过让位口,并抵入阀体顶部的调节口内部,实现对阀体开启压力进行调节的同时,实现了对阀体开启压力的检测,从而便于检测人员更好的对阀体的开启压力进行检测和调节。

[0010] 作为优选,所述检测组件包括设置于工作台上的控制器、电控阀、电连接于控制器的检测器和显示面板;所述电控阀设置于底座的通气口处,且所述电控阀与供气件的输出端相连通,以用于控制供气件和底座的连通状态;所述检测器设置于电控阀和供气件的输出端之间,以用于检测电控阀和供气件的输出端之间的气压数值;所述控制器用于接收气压数值;并将气压数值发送并显示于显示面板上。

[0011] 通过采用上述技术方案,供气件输出恒定压强的气流,关闭电控阀,使得供气件的输出端与底座之间处于封闭状态;此时,检测器检测到恒定压强的气流的具体气压数值,并通过控制器发送并显示于显示面板上,以便于检测人员清楚且方便的获知供气件输出恒定压强气流的具体气压数值;

等到固定组件将阀体固定于底座上后,打开电控阀,使得供气件的输出端与底座保持连通状态,使得供气件输出的恒定压强的气流流入阀体内部,并通过顶开阀体内部的阀芯和弹簧,最后通过阀体的出气端排出;此时,检测器检测到的气压数值与上述恒定压强气流的气压数值之间的变化值,即为阀体的开启压力数值,进而实现了对阀体开启压力数值的精确检测。

[0012] 作为优选,所述底座朝向固定板的侧壁且围绕通气口开设有安装环槽,所述安装环槽内部设置有可与阀体进气端紧密贴合的密封环圈。

[0013] 通过采用上述技术方案,密封环圈增加了阀体与底座之间连接的气密性,减少了底座内部的气体通过阀体和底座之间的缝隙流出的现象,从而保障了整体装置对阀体开启压力检测的精确度。

[0014] 作为优选,所述密封环圈内部开设有形变空腔,所述底座上设置有用于对形变空腔内部进行加压的加压组件。

[0015] 通过采用上述技术方案,加压组件对形变空腔内部进行加压,使得密封环圈发生形变膨胀,使得密封环圈与阀体、底座贴合的更为紧密,提高了阀体和底座之间的气密性,进而提高了整体装置对阀体开启压力检测的精确度。

[0016] 作为优选,所述加压组件包括导气管、密封塞、按压杆和弹性件;所述导气管设置于底座上,且所述导气管的一端与形变空腔内部相连通;所述底座朝向固定板的侧壁开设有滑动槽,所述导气管的另一端与滑动槽远离固定板的端部相连通;所述密封塞紧密贴合于滑动槽内部,且所述密封塞可沿着滑动槽的长度方向进行移动;所述按压杆设置于固定板朝向底座的侧壁,以用于按压密封塞;所述弹性件设置于滑动槽内部,且所述弹性件的一端与密封塞相连,以通过自身弹力驱使密封塞远离导气管。

[0017] 通过采用上述技术方案,推动件的输出端控制固定板对阀体进行按压的过程中,固定板带动按压杆逐渐靠近密封塞;利用按压杆按压密封塞,使得密封塞逐渐靠近弹性件,

使得弹性件发生形变收缩,并使得滑动槽、导气管和形变空腔内部整体的容积逐渐减小,又因为密封塞对滑动槽的槽口进行密封,从而使得形变空腔内部的气压逐渐增大,使得密封环圈逐渐发生形变膨胀,使得密封环圈与底座、阀体贴合的更为紧密,进一步的提高了密封环圈、底座和阀体之间连接的气密性,进而保障且提高了阀体开启压力检测的精确性;

当推动件的输出端伸出,使得固定板带动按压杆逐渐远离密封塞时,弹性件逐渐恢复形变,以通过弹性件的弹力驱使密封塞逐渐靠近固定板,实现了密封塞的复位,减少了形变空腔内部保持高强度压力导致密封环圈破损的现象发生;另外,利用固定组件对阀体进行固定的过程中,实现了对形变空腔加压的联动,从而减少了另外设置加压动力源的需求,整体结构更具经济实用性。

[0018] 作为优选,所述工作台底部转动设置有若干组滚轮,所述工作台上设置有用于限制工作台进行移动的限位组件。

[0019] 通过采用上述技术方案,滚轮的安装便于检测人员移动重量大的工作台,以便于使用工作台检测工作场地不同位置的阀门产品;利用限位组件对工作台的位置进行限制,减少了工作台进行定点工作时,工作台发生随意移动的现象,保障了工作台进行工作时的稳定性。

[0020] 作为优选,所述限位组件包括固定管、滑动杆、限位板、防滑垫、限位柱、柔性环和复位件;所述固定管穿设于工作台底部,所述滑动杆滑动穿设于固定管内部,所述限位板设置于滑动杆远离底座的端部,所述防滑垫设置于限位板背离滑动杆的侧壁;所述限位柱设置于滑动杆远离限位板的端部,且所述限位柱可在固定管内部进行滑动;所述柔性环套设于滑动杆上,所述柔性环与固定管的内侧壁相连,且所述柔性环位于限位柱朝向限位板的一侧,以用于阻碍限位柱进行滑动;所述复位件设置于固定管上,以用于驱使滑动杆逐渐靠近底座。

[0021] 通过采用上述技术方案,当需要限制工作台进行移动时,检测人员通过脚踩滑动杆的顶部,使得滑动杆带动限位板、防滑垫和限位柱朝向地面进行移动,限位板将防滑垫按压于地面上,增加了工作台整体与地面之间的摩擦力,从而实现限制工作台进行移动;另外,移动的限位柱与柔性环相抵,使得柔性环发生弹性形变,使得柔性环与限位柱紧密贴合;当检测人员脚踩滑动杆完毕后,柔性环可限制限位柱和滑动杆进行上下移动,从而保障了限位板和防滑垫稳定的与地面相抵,提高了限位组件对工作台进行限位的稳定性;当需要再次移动时,检测人员可利用复位件驱使滑动杆逐渐靠近底座,使得限位板和防滑垫逐渐与地面相脱离,从而便于工作台利用滚轮再次进行移动。

[0022] 作为优选,所述复位件包括脚踏板和复位臂;所述脚踏板设置于滑动杆朝向底座的端部,所述复位臂穿设于固定管上,所述复位臂与固定管转动连接,且所述复位臂的长度方向一端可与脚踏板朝向滑动杆的侧壁相抵,所述复位臂的另一端外露于固定管。

[0023] 通过采用上述技术方案,检测人员可通过脚踩脚踏板使得,滑动杆更加稳定的朝向地面进行移动,以对工作台进行限位;在滑动杆朝向地面进行移动的过程中,复位臂朝向限位柱的一端与脚踏板相抵,使得复位臂靠近限位柱的端部跟随脚踏板朝向地面进行移动,并使得复位臂外露于固定管的端部逐渐翘起,以便于检测人员进行踩踏;当需要驱使滑动杆和限位柱进行复位时,检测人员可通过脚踩复位臂外露于固定管的端部,使得复位臂发生转动,复位臂位于固定管内部的端部对脚踏板施压朝向底座进行移动的作用力,从而

使得脚踏板带动滑动杆、限位板、防滑垫和限位柱逐渐远离地面,并使得限位柱与柔性环相互脱离,从而实现了限位组件内部结构的复位,进而便于对工作台进行移动。

[0024] 第二方面,

本申请提供一种阀门开启压力的检测设备的检测方法,包括如下步骤:

固定:将阀体放置于底座上,将阀体的进气端与底座的通气口相连通,并驱使固定组件,使得阀体固定于底座上;

通气:打开供气件,供气件的输出端对底座和阀体内部输送恒定压强的气流;

检测:检测组件检测底座与供气件输出端之间气压数值的变化,以显示当前阀体的开启压力数值。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.通过设置固定组件将待检测的阀体固定于底座上,供气件对底座和阀体内部输送恒定压强的气压;利用检测组件检测到恒定压强的气流通过阀体出气端排出的气压数值与上述恒定压强数值之间的差值,即为此阀体的开启压力数值,从而实现了对阀体进行快速并精确的检测开启压力数值是否符合规定;

2.通过设置加压组件对形变空腔内部进行加压,使得密封环圈发生形变膨胀,使得密封环圈与阀体、底座贴合的更为紧密,提高了阀体和底座之间的气密性,进而提高了整体装置对阀体开启压力检测的精确度;

3.通过设置滚轮便于检测人员移动重量大的工作台,以便于使用工作台检测工作场地不同位置的阀门产品;利用限位组件对工作台的位置进行限制,减少了工作台进行定点工作时,工作台发生随意移动的现象,保障了工作台进行工作时的稳定性。

附图说明

[0026] 图1是用于背景技术中一种单向阀的结构示意图。

[0027] 图2是用于背景技术中阀体的结构示意图。

[0028] 图3是本申请实施例1的一种阀门开启压力的检测设备及其检测方法的结构示意图。

[0029] 图4是本申请实施例1的固定组件和阀体连接关系的爆炸示意图。

[0030] 图5是本申请实施例2的工作台、阀体和固定组件连接关系的结构示意图 。

[0031] 图6是本申请实施例2的加压组件内部结构的剖面示意图。

[0032] 图7是本申请实施例2的限位组件内部结构的剖面示意图。

[0033] 附图标记说明:

1、阀体;11、进气端;12、出气端;13、调节口;2、工作台;21、供气件;22、滚轮;3、底座;31、通气口;32、安装环槽;33、密封环圈;331、形变空腔;34、滑动槽;4、固定组件;41、固定板;411、让位口;42、推动件;5、检测组件;51、控制器;52、电控阀;53、检测器;54、显示面板;6、加压组件;61、导气管;62、密封塞;63、按压杆;64、弹性件;7、限位组件;71、固定管;711、安装缺口;72、滑动杆;73、限位板;74、防滑垫;75、限位柱;751、让位缺口;752、导向环面;76、柔性环;77、复位件;771、脚踏板;772、复位臂。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图3-7对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种阀门开启压力的检测设备及其检测方法,以用于改善检测人员不便对阀门的开启压力进行精确检测是否符合规范数值的问题。

[0036] 实施例1:

参照图3和图4,一种阀门开启压力的检测设备包括放置于地面上的工作台2和固定安装于工作台2上表面有底座3,底座3的上表面沿着竖直方向贯穿开设有通气口31。工作台2内部安装有供气件21,在本实施例中,供气件21可为空压机;空压机的输出端通过管道与底座3的通气口31相连通,以用于对通气口31内部输送恒定压强的气流。待检测的阀体1放置于底座3上表面,阀体1的进气端11与通气口31相连通,以便于底座3内部的气流通过进气端11进入阀体1内部。

[0037] 参照图3和图4,底座3背离工作台2的侧壁开设有安装环槽32,且通气口31位于安装环槽32内部。安装环槽32内部胶粘连接有密封环圈33,且密封环圈33外露于安装环槽32;在本实施例中,密封环圈33可由弹性良好且易于变形的橡胶制成。工作台2上安装有固定组件4,以用于将阀体1按压固定于底座3上,并使得密封环圈33紧密贴合于阀体1的进气端11和底座3之间。

[0038] 参照图3和图4,固定组件4包括固定板41和推动件42,在本实施例中,推动件42可为推动气缸,且推动件42安装有两组。两组推动件42均沿着竖直方向固定安装于工作台2的上表面,且底座3位于两组推动件42之间。固定板41固定安装于两组推动件42的输出端上,且固定板41和底座3之间留存有供阀体1放置的空间。固定板41沿竖直方向贯穿开设有让位口411,且让位口411与阀体1顶部的调节口13相连通,以便于检测人员通过调节杆对阀体1的开启压力进行调节。

[0039] 参照图3和图4,工作台2上安装有检测组件5,检测组件5包括控制器51、电控阀52、检测器53和显示面板54。电控阀52通过法兰连通安装于底座3的通气口31处,且电控阀52的另一端通过管道与供气件21的输出端相连通,以用于控制底座3和供气件21之间的连通状态。

[0040] 参照图3和图4,在本实施例中,控制器51可为单片机,检测器53可为气压传感器,显示面板54可为LED显示器。检测器53安装于电控阀52和供气件21的输出端之间的管道上,以用于检测电控阀52处的气压数值,并向外发送表示气压数值的电信号。控制器51安装于工作台2上,且检测器53和显示面板54均受控于控制器51;控制器51可接收表示气压数值的电信号,并将气压数值发送给显示面板54;最终,通过显示面板54显示出电控阀52处的气压数值变化。

[0041] 本申请实施例1一种阀门开启压力的检测设备的实施原理为:

阀体1未放置于底座3上之前,电控阀52处于关闭状态,切断了底座3与供气件21之间的连通,启动供气件21并输出恒定压强的气流。此时,检测器53对电控阀52处的气压进行检测,并通过显示面板54显示出电控阀52处恒定压强气流的数值。

[0042] 将阀体1放置于底座3上,并使得阀体1的进气端11对准底座3的通气口31;控制推动件42的输出端收缩,使得固定板41逐渐靠近底座3,以实现固定板41将阀体1固定于底座3上。

[0043] 打开电控阀52,使得底座3和供气件21之间处于连通状态;供气件21输出端的恒定压强的气流通过电控阀52、底座3和阀体1内部,顶开阀体1内部的阀芯和弹簧,并从阀体1的出气端12排出;此时,检测器53检测到电控阀52处的气压逐渐减小并逐渐趋于稳定,在此过程中,显示面板54上显示的气压数值的变化量即为此阀体1的开启压力数值。

[0044] 检测人员可通过将调节杆穿过让位口411并抵入调节口13内部,对阀体1内部的弹簧收缩量进行调节,实现了对阀体1的开启压力进行调节的过程中,便捷显示阀体1的开启压力数值,从而便于检测人员实时观测阀门的开启压力是否符合规范数值。

[0045] 本申请实施例1还公开了一种阀门开启压力的检测设备的检测方法,包括如下步骤:

固定:将阀体1的进气端11对准底座3的通气口31后,将阀体1放置于底座3上;然后控制固定组件4,以将阀体1固定于底座3上;

通气:启动供气件21,供气件21的输出端对底座3和阀体1内部输送恒定压强的气流;

检测:检测组件5时刻检测底座3和供气件21输出端之间的气压数值的变化;检测到恒定压强的气流通过阀体1排出的气压数值变化,此气压数值的变化量即为当前阀体1的开启压力数值。

[0046] 实施例2:

本申请实施例2与实施例1的区别之处在于:参照图5和图6,密封环圈33内部沿着密封环圈33的周向留存有形变空腔331,底座3上安装有加压组件6,加压组件6与密封环圈33内部的形变空腔331相连通,以用于增加形变空腔331内部的压力。

[0047] 参照图5和图6,加压组件6包括导气管61、密封塞62、按压杆63和弹性件64,在本实施例中,密封塞62可由质地坚韧的橡胶制成,弹性件64可为弹簧。底座3朝向固定板41的侧壁沿着竖直方向开设有滑动槽34,导气管61镶嵌于底座3内部,且导气管61的长度方向一端与滑动槽34远离固定板41的端部相连通,导气管61的另一端与形变空腔331内部相连通,以便于通过导气管61对形变空腔331内部进行打气和加压。

[0048] 参照图5和图6,弹性件64放置于滑动槽34的内部,弹性件64远离固定板41的端部与滑动槽34的底壁相抵,且弹性件64的伸缩方向平行于滑动槽34的长度方向。密封塞62滑动放置于滑动槽34内部,在本实施例中,密封塞62与滑动槽34相互适配,以使得密封塞62的周壁与滑动槽34的内侧壁紧密贴合。密封塞62可沿着滑动槽34的长度方向进行滑动,且密封塞62背离固定板41的端部与弹性件64的端部相抵,以便于通过弹性件64的弹力驱使密封塞62朝向靠近固定板41的方向进行移动。

[0049] 参照图5和图6,按压杆63焊接固定于固定板41朝向底座3的侧壁,且按压杆63远离固定板41的端部可与密封塞62远离弹性件64的端部相抵。当推动件42的输出端收缩,可使得固定板41带动按压杆63逐渐靠近底座3,利用按压杆63按压密封塞62逐渐靠近弹性件64,使得滑动槽34内部空气通过导气管61流入形变空腔331内部,从而实现对形变空腔331内部进行加压。

[0050] 参照图5和图7,工作台2的底部通过支架转动安装有若干组滚轮22,以便于对工作台2进行位置的转移。工作台2上安装有限位组件7,以用于限制工作台2进行移动。

[0051] 参照图5和图7,限位组件7包括固定管71、滑动杆72、限位板73、防滑垫74、限位柱

75、柔性环76和复位件77;固定管71穿插于工作台2的底部,且固定管71与工作台2焊接固定。在本实施例中,柔性环76可由易于变形且摩擦系数高的橡胶制成。柔性环76胶粘连接于固定管71的内侧壁上,且柔性环76与固定管71的中心轴同轴。

[0052] 参照图5和图7,滑动杆72滑动穿插于柔性环76的内部,滑动杆72可沿着固定管71的长度方向进行移动。滑动杆72远离底座3的端部外露于固定管71,且限位板73焊接固定于滑动杆72远离底座3的端部。在本实施例中,防滑垫74可由摩擦系数较高的橡胶制成,且防滑垫74胶粘连接于限位板73背离滑动杆72的侧壁,以用于接触地面,从而限制工作台2进行移动。

[0053] 参照图5和图7,限位柱75一体成型于滑动杆72远离限位板73的端部,限位柱75的直径尺寸大于滑动杆72的直径尺寸和柔性环76的内径尺寸;限位柱75远离滑动杆72的端部外露于固定管71,且限位柱75可在固定管71内部进行滑动。限位柱75朝向滑动杆72的端部开设有导向环面752,以便于限位柱75靠近滑动杆72的端部抵入柔性环76内部,从而通过柔性环76限制限位柱75进行移动。

[0054] 参照图5和图7,复位件77包括脚踏板771和复位臂772;脚踏板771焊接固定于限位柱75远离滑动杆72的端部,以便于使用者用脚进行踩踏。固定管71朝向脚踏板771的端部开设有安装缺口711,复位臂772通过转轴转动连接于安装缺口711的内部。

[0055] 参照图5和图7,限位柱75朝向脚踏板771的端部开设有让位缺口751,复位臂772的一端位于让位缺口751内部;复位臂772的另一端位于固定管71的外部,以便于使用者踩踏复位臂772外露于固定管71的端部,从而使得复位臂772的另一端抵推脚踏板771带动限位柱75和滑动杆72逐渐靠近底座3。

[0056] 本申请实施例2一种阀门开启压力的检测设备的实施原理为:

将待检测的阀体1放置于底座3上,然后控制推动件42的输出端收缩,使得固定板41带动按压杆63逐渐靠近底座3;固定板41将阀体1固定按压至底座3上,按压板抵压密封塞62逐渐抵入滑动槽34内部,对滑动槽34内部的空气进行挤压,使得滑动槽34内部的空气通过导气管61流动至形变空腔331内部,使得密封环圈33进行形变膨胀,进而提高了底座3和阀体1之间的气密性,提高了整体装置对阀体1开启压力检测的准确度。

[0057] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

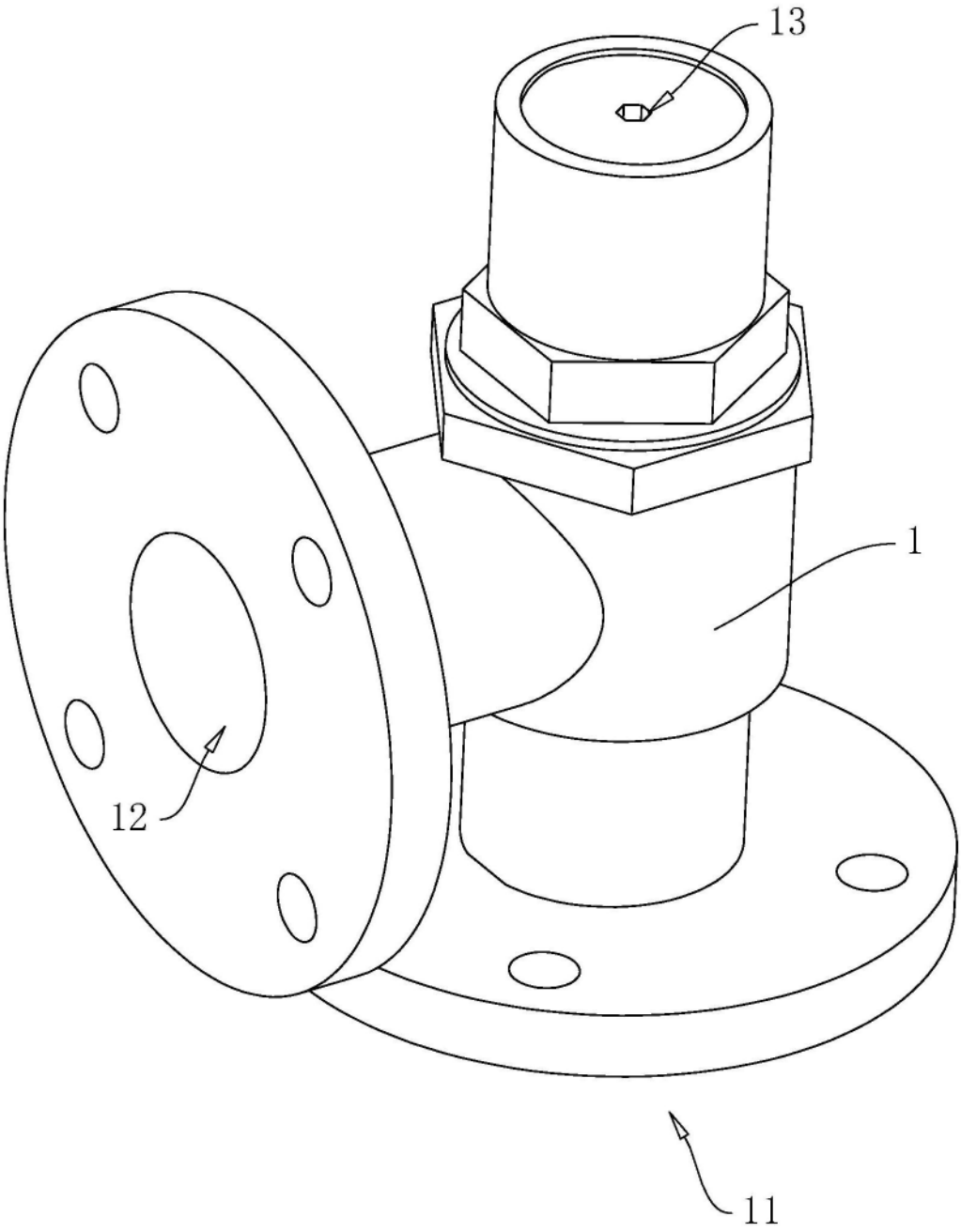


图1

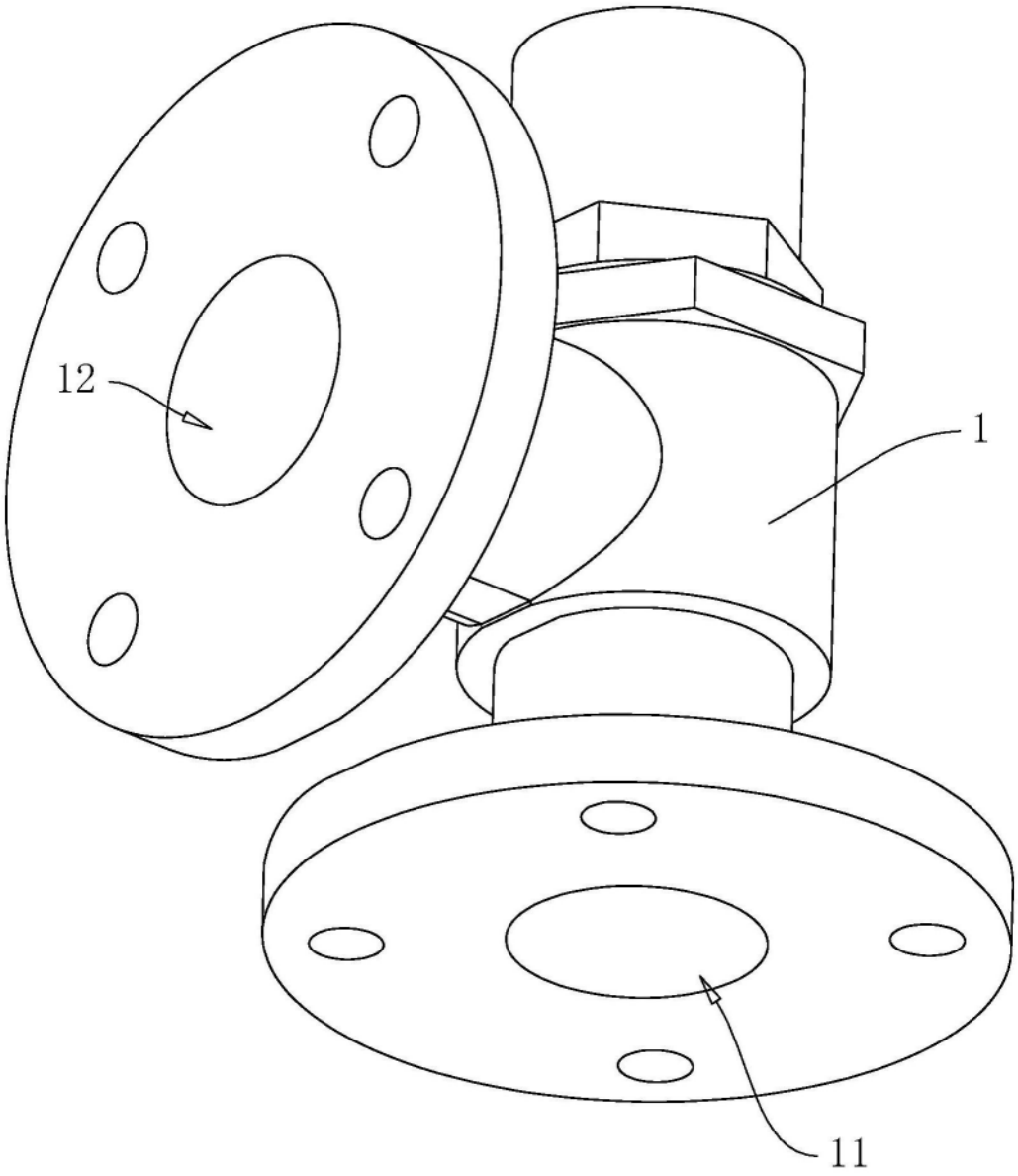


图2

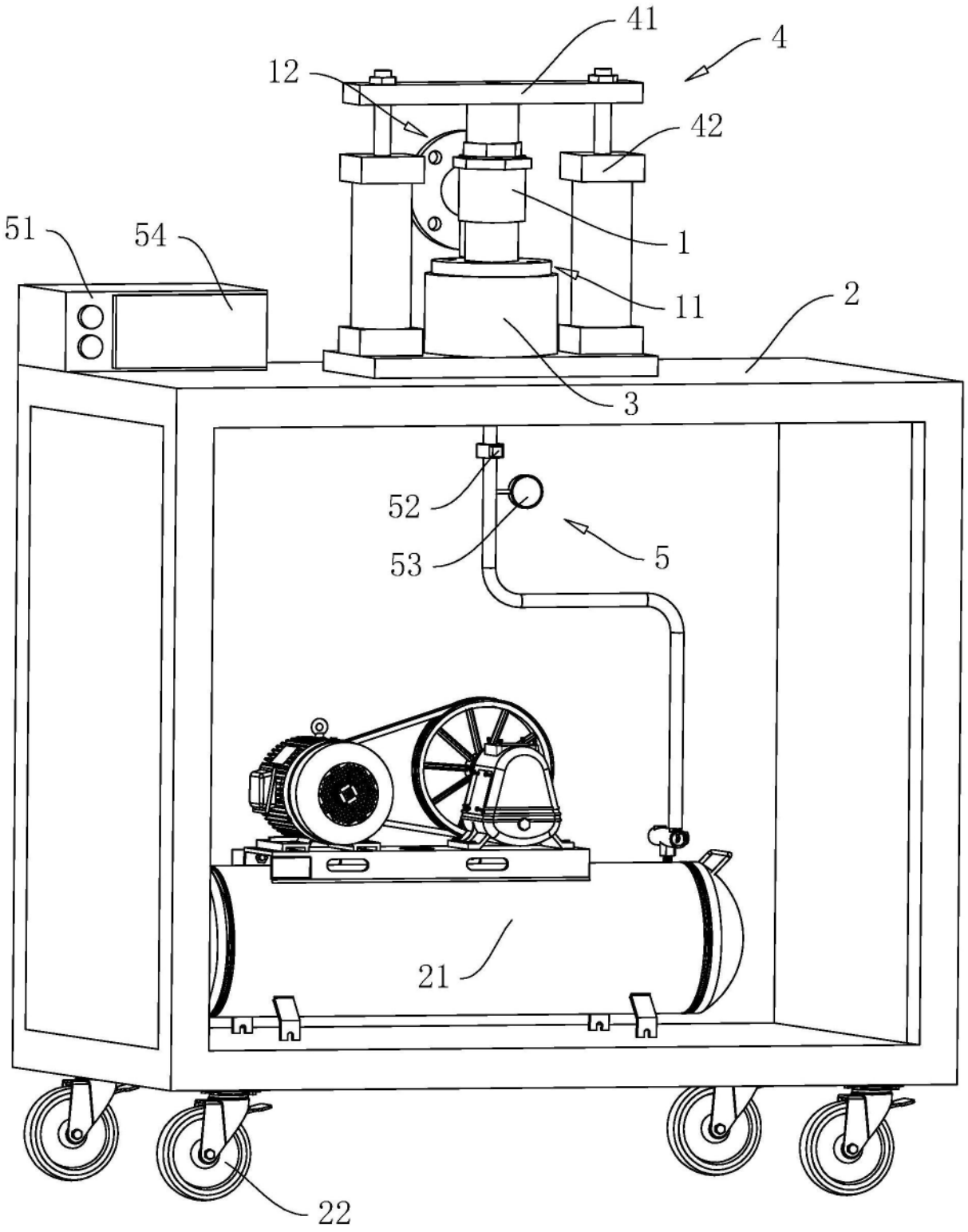


图3

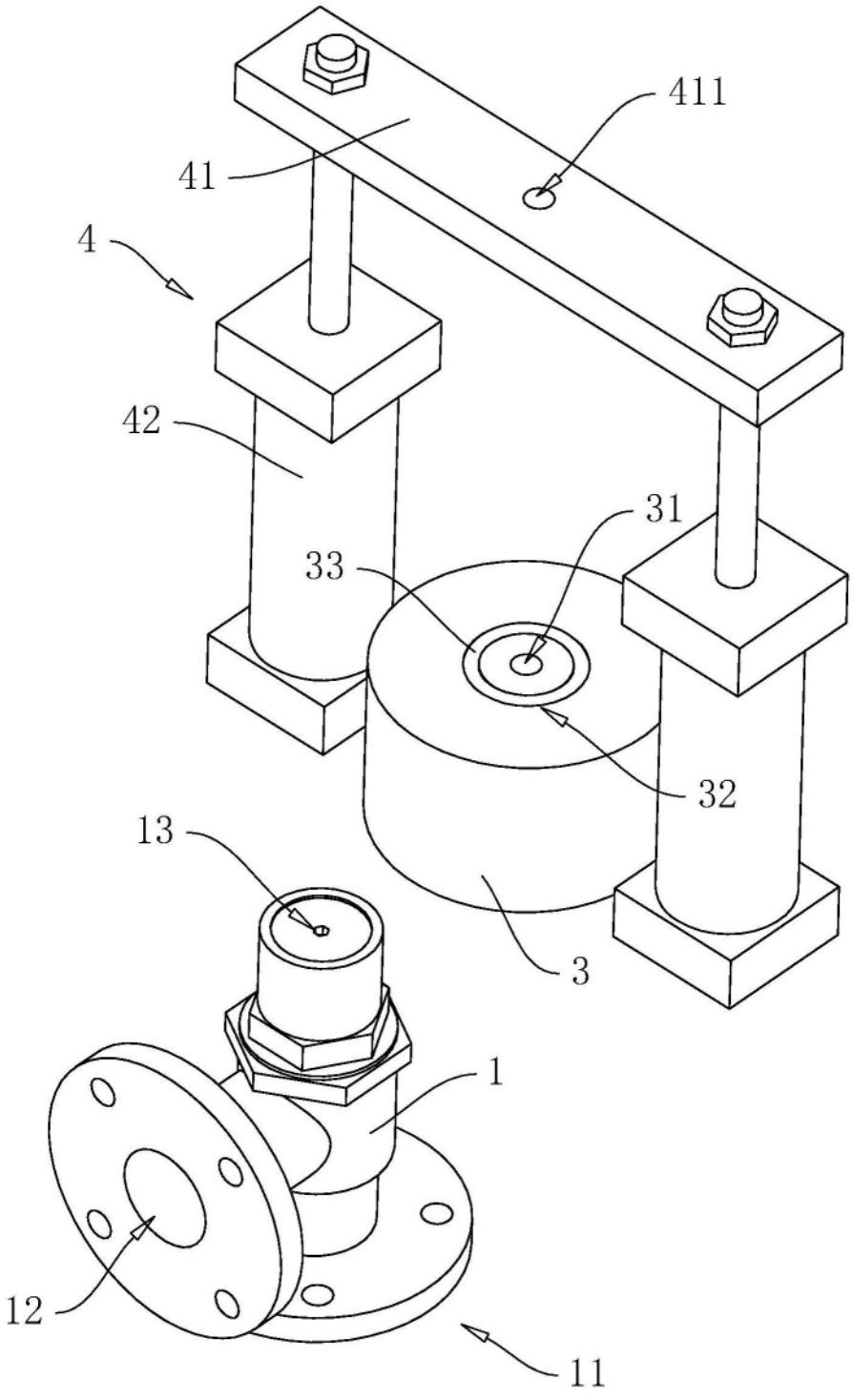


图4

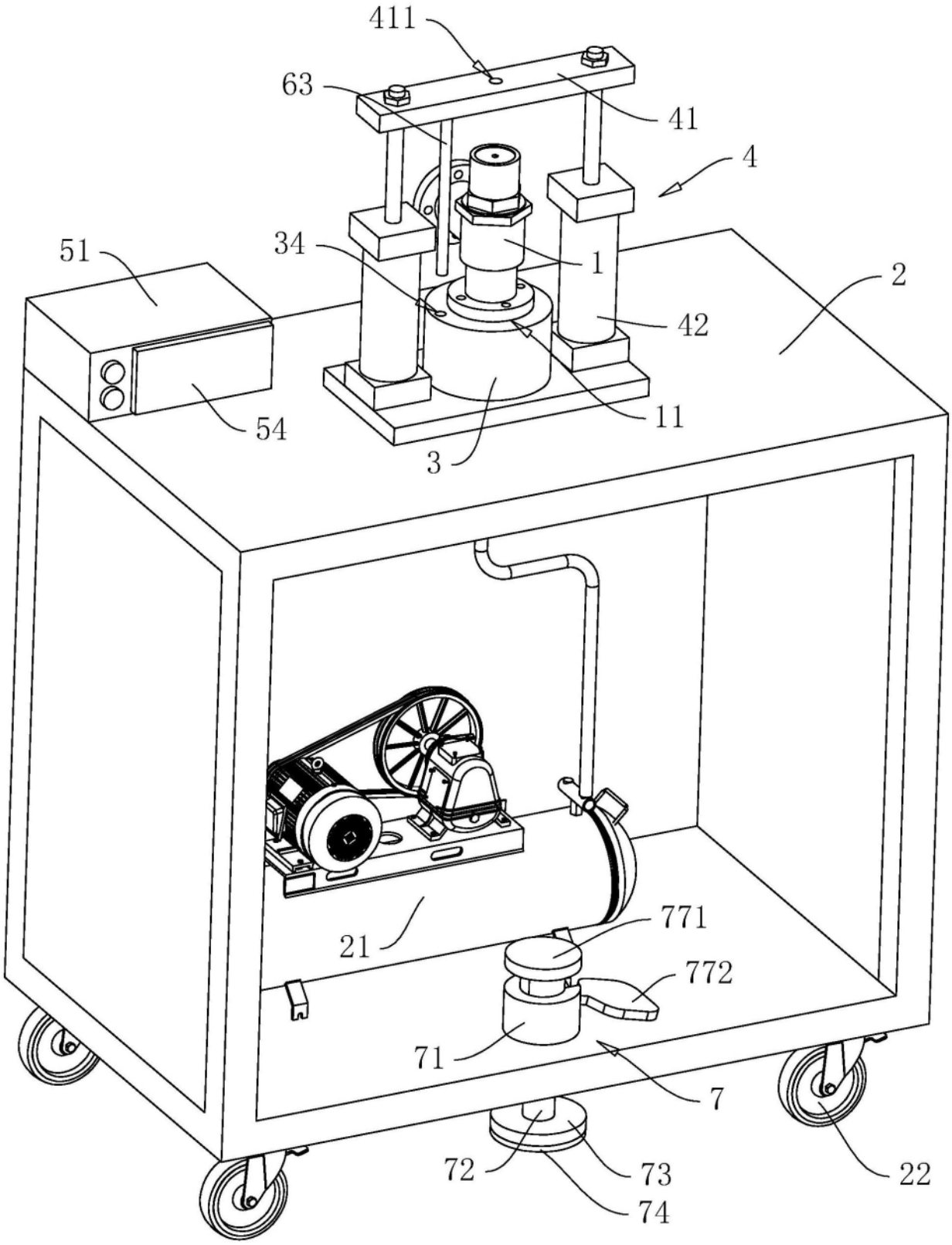


图5

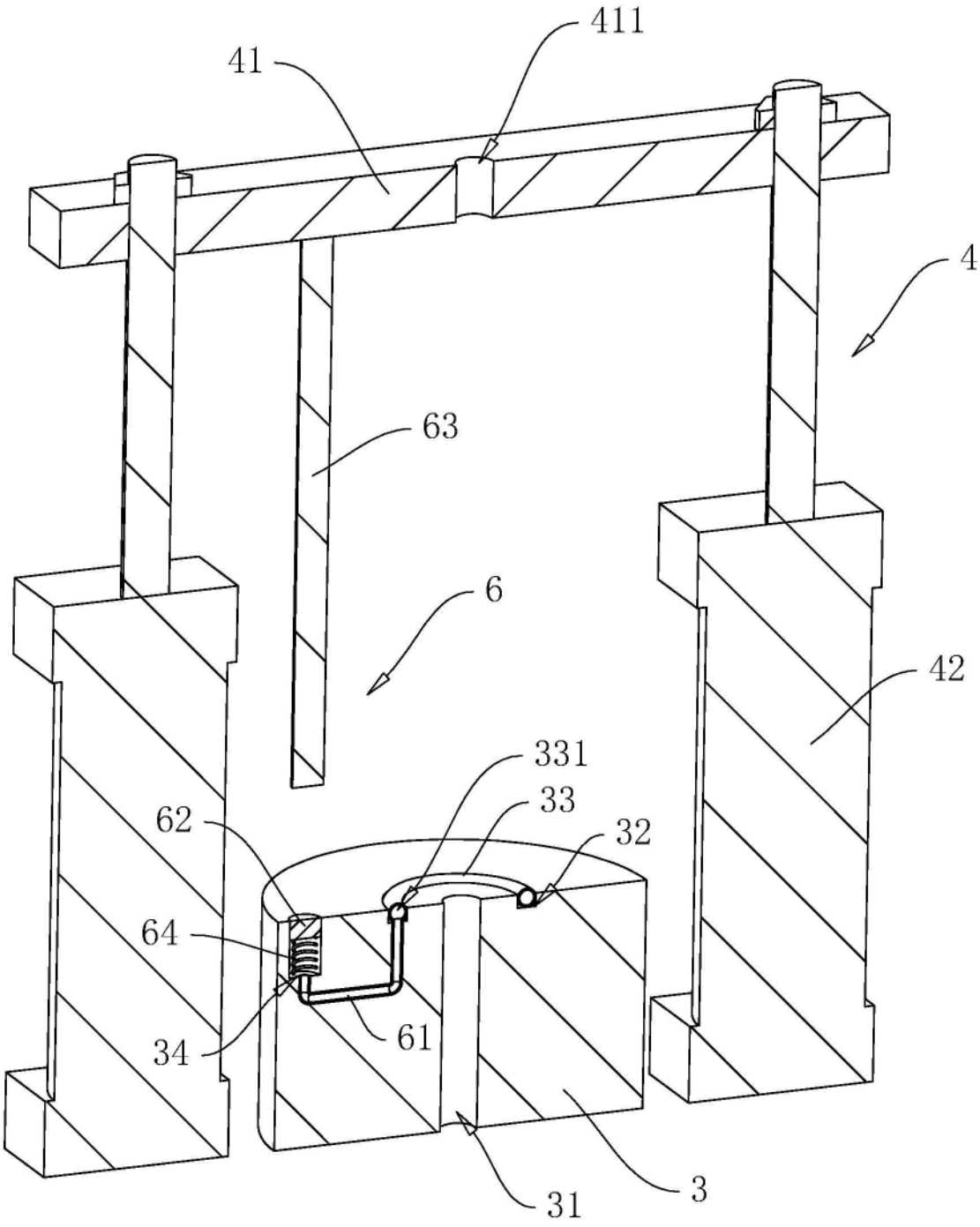


图6

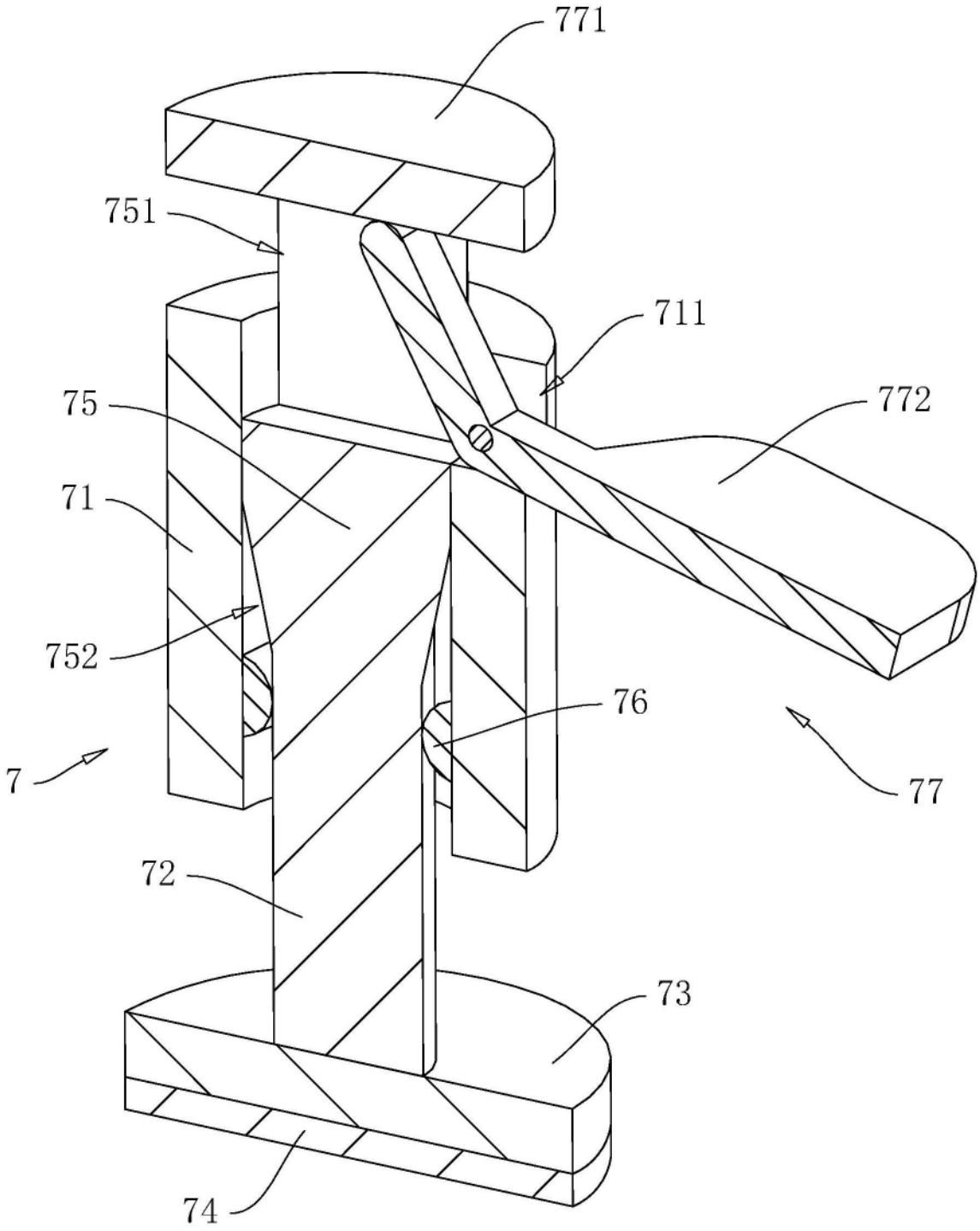


图7