



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110887624 A

(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911306014.5

(22)申请日 2019.12.18

(71)申请人 中山恒康机械有限公司

地址 528437 广东省中山市火炬开发区东
镇东1路30号B栋1号

(72)发明人 张军伟 蔡光旭

(51)Int.Cl.

G01M 3/34(2006.01)

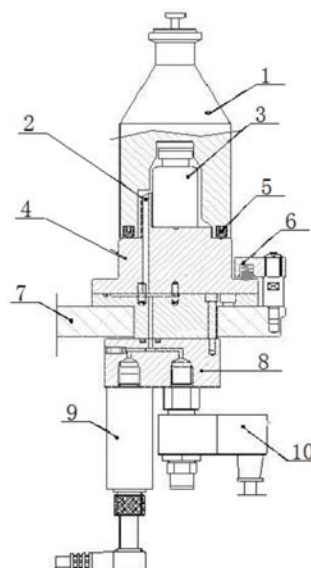
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统

(57)摘要

本发明属于密封检测技术领域,尤其是一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,针对现有的检漏机结构复杂,操作不便,检测时不便于对不同尺寸的瓶子进行检测及更换检测模具,现提出如下方案,其包括设备基板,设备基板上设置有测试区域的模具,测试区域的模具的底部设置有阀门和传感器组件的安装座,阀门和传感器组件连接在整机的PLC控制器上,阀门和传感器组件的安装座上连接有传感器和电磁阀,测试区域的模具的顶部活动连接有密封腔体,测试区域的模具内放置有瓶子,测试区域的模具内的定位模具上安装有快速锁定系统,测试区域的模具上活动连接有密封条,测试区域的模具上连通有真空通道,测试区域的模具内设置有放置座。本发明结构简单,操作方便,同时便于对不同尺寸的瓶子进行固定和检测。



1. 一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,包括设备基板(7),设备基板(7)上设置有测试区域的模具(4),测试区域的模具(4)的底部设置有阀门和传感器组件的安装座(8),阀门和传感器组件的安装座(8)上连接有传感器(9)和电磁阀(10),测试区域的模具(4)的顶部活动连接有密封腔体(1),测试区域的模具(4)内放置有瓶子(3),测试区域的模具(4)外的定位模具上安装有快速锁定系统(6),测试区域的模具(4)上活动连接有密封条(5),测试区域的模具(4)上连通有真空通道(2),特征在于,所述测试区域的模具(4)内设置有放置座(14),放置座(14)的顶部开设有放置槽(25),放置槽(25)的底部内壁上开设有两个齿条槽(19),两个齿条槽(19)内均滑动安装有齿条(20),两个齿条(20)的顶端固定连接有同一个推挤板(23),瓶子(3)放置在推挤板(23)的顶部,推挤板(23)的底部固定安装有多个弹簧(22)的一端,多个弹簧(22)的另一端均与放置槽(25)的底部内壁固定连接,放置槽(25)内滑动安装有两个竖直杆(15),两个竖直杆(15)相互靠近的一侧均固定安装有弧形板(16),两个弧形板(16)均与瓶子(3)相适配,放置槽(25)的两侧内壁上均转动安装有螺旋杆(18),两个螺旋杆(18)相互靠近的一端均固定安装有齿轮(21),齿轮(21)与对应的齿条(20)啮合,两个竖直杆(15)分别与两个螺旋杆(18)螺纹连接,两个螺旋杆(18)的螺纹旋向相反。

2. 根据权利要求1所述的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,其特征在于,两个竖直杆(15)中的一个竖直杆(15)的一侧固定安装有推进杆(24),放置槽(25)的一侧内壁上固定安装有推进孔,推进杆(24)与对应的推进孔滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,其特征在于,所述放置座(14)的顶部开设有固定孔,固定孔与推进孔相连通,固定孔内滑动安装有斜边杆(27),推进杆(24)的顶部开设有多组斜边槽(26),斜边杆(27)与对应的斜边槽(26)相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,其特征在于,所述斜边杆(27)的一侧开设有阻挡槽,阻挡槽内滑动安装有阻挡块(29),阻挡块(29)与固定孔的一侧内壁固定连接,阻挡块(29)的底部与阻挡槽的底部内壁之间固定安装有同一个压簧(28)。

5. 根据权利要求1所述的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,其特征在于,所述放置槽(25)的底部内壁上开设有两个矩形槽,两个矩形槽内均滑动安装有矩形块(17),矩形块(17)与对应的竖直杆(15)固定连接,矩形块(17)的两侧均开设有侧边槽,矩形槽的两侧内壁上均固定安装有侧边限位杆(31),侧边限位杆(31)与对应的侧边槽滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,其特征在于,所述密封腔体(1)内固定安装有弹性组件(11)的一端,弹性组件(11)的另一端固定安装有挤压板(12),挤压板(12)与瓶子(3)的顶口接触。

7. 根据权利要求1所述的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,其特征在于,所述齿条(20)的一侧开设有梯形槽,梯形槽内滑动安装有梯形块,梯形块与对应的齿条槽(19)的一侧内壁固定连接。

8. 根据权利要求3所述的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,其特征在于,所述斜边杆(27)的顶部固定安装有拉板(13),拉板(13)的顶部设置有拉环(30)。

一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及密封检测技术领域,尤其涉及一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统。

背景技术

[0002] 瓶子是生活中常见的生活用品,瓶子的种类较多,多为圆柱型结构,瓶子是用来承装物体,瓶子在生产后需要进行密封性检测,通常才用检漏进行对瓶子进行检测。

[0003] 现有的检漏机结构复杂,操作不便,检测时不便于对不同尺寸的瓶子进行检测及更换检测模具。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有的检漏机结构复杂,操作不便,检测时不便于对不同尺寸的瓶子进行检测及更换检测模具的缺点,而提出的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,包括设备基板,设备基板上设置有测试区域的模具,测试区域的模具的底部设置有阀门和传感器组件的安装座,阀门和传感器组件连接在整机的PLC控制器上,阀门和传感器组件的安装座上连接有传感器和电磁阀,测试区域的模具的顶部活动连接有密封腔体,测试区域的模具内放置有瓶子,测试区域的模具外的定位模具上安装有快速锁定系统,测试区域的模具上活动连接有密封条,测试区域的模具上连通有真空通道,测试区域的模具内设置有放置座,放置座的顶部开设有放置槽,放置槽的底部内壁上开设有两个齿条槽,两个齿条槽内均滑动安装有齿条,两个齿条的顶端固定连接有同一个推挤板,瓶子放置在推挤板的顶部,推挤板的底部固定安装有多个弹簧的一端,多个弹簧的另一端均与放置槽的底部内壁固定连接,放置槽内滑动安装有两个竖直杆,两个竖直杆相互靠近的一侧均固定安装有弧形板,两个弧形板均与瓶子相适配,放置槽的两侧内壁上均转动安装有螺旋杆,两个螺旋杆相互靠近的一端均固定安装有齿轮,齿轮与对应的齿条啮合,两个竖直杆分别与两个螺旋杆螺纹连接,两个螺旋杆的螺纹旋向相反,快速锁定系统为螺栓式调节。

[0006] 优选的,两个竖直杆中的一个竖直杆的一侧固定安装有推进杆,放置槽的一侧内壁上固定安装有推进孔,推进杆与对应的推进孔滑动连接,推进杆对竖直杆进行导向。

[0007] 优选的,所述放置座的顶部开设有固定孔,固定孔与推进孔相连通,固定孔内滑动安装有斜边杆,推进杆的顶部开设有多组斜边槽,斜边杆与对应的斜边槽相适配,斜边杆的右侧底部设置为倾斜结构。

[0008] 优选的,所述斜边杆的一侧开设有阻挡槽,阻挡槽内滑动安装有阻挡块,阻挡块与固定孔的一侧内壁固定连接,阻挡块的底部与阻挡槽的底部内壁之间固定安装有同一个压簧。

[0009] 优选的,所述放置槽的底部内壁上开设有两个矩形槽,两个矩形槽内均滑动安装有矩形块,矩形块与对应的竖直杆固定连接,矩形块的两侧均开设有侧边槽,矩形槽的两侧内壁上均固定安装有侧边限位杆,侧边限位杆与对应的侧边槽滑动连接。

[0010] 优选的,所述密封腔体内固定安装有弹性组件的一端,弹性组件的另一端固定安装有挤压板,挤压板与瓶子的顶口接触。

[0011] 优选的,所述齿条的一侧开设有梯形槽,梯形槽内滑动安装有梯形块,梯形块与对应的齿条槽的一侧内壁固定连接。

[0012] 优选的,所述斜边杆的顶部固定安装有拉板,拉板的顶部设置有拉环。

[0013] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

(1) 由于传统方式无法将瓶子固定,本方案通过将需要测试的瓶子放入放置座上的推挤板的顶部并推动瓶子,使得两个竖直杆分别带动两个弧形板对瓶子进行固定,操作方便,方便固定,同时可以适应不同尺寸的瓶子。

[0014] (2) 本方案由于斜边杆与对应的斜边槽单向卡接,在压簧的弹力作用下,斜边杆进入对应的斜边槽内,可以增加竖直杆的稳定,进而可以增加对瓶子固定后的稳定。

[0015] (3) 本方案通过打开电磁阀,通过真空通道将测试区域的模具抽真空,通过测试密封腔体内的压力变化判定测试瓶是否泄漏,将测试瓶是否泄漏的数据传输给整机PLC控制器。

[0016] (4) 本方案通过拉动拉环,使得斜边杆离开对应的斜边槽,在弹簧的弹力作用下,推挤板向上运动,使得两个竖直杆带动两个弧形板相互远离,可以方便将瓶子取下,同时位于测试区域的模具上的检测模具可以通过螺丝拆卸,便于取下。

[0017] 本发明结构简单,操作方便,同时便于对不同尺寸的瓶子进行检测和固定。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统的结构示意图;

图2为本发明提出的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统的密封腔体、瓶子、测试区域的模具的剖视连接结构示意图;

图3为本发明提出的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统的A部分结构示意图;

图4为本发明提出的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统的B部分结构示意图;

图5为本发明提出的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统的竖直杆和弧形板的立体结构示意图;

图6为本发明提出的一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统的矩形块的立体结构示意图。

[0019] 图中:1密封腔体、2真空通道、3瓶子、4测试区域的模具、5密封条、6快速锁定系统、7设备基板、8阀门和传感器组件的安装座、9传感器、10电磁阀、11弹性组件、12挤压板、13拉板、14放置座、15竖直杆、16弧形板、17矩形块、18螺旋杆、19齿条槽、20齿条、21齿轮、22弹簧、23推挤板、24推进杆、25放置槽、26斜边槽、27斜边杆、28压簧、29阻挡块、30拉环、31侧边

限位杆。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例一

参照图1-6,一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,包括设备基板7,设备基板7上设置有测试区域的模具4,测试区域的模具4的底部设置有阀门和传感器组件的安装座8,阀门和传感器组件连接在整机的PLC控制器上,阀门和传感器组件的安装座8上连接有传感器9和电磁阀10,测试区域的模具4的顶部活动连接有密封腔体1,测试区域的模具4内放置有瓶子3,测试区域的模具4上的定位模具外安装有快速锁定系统6,测试区域的模具4上活动连接有密封条5,测试区域的模具4上连通有真空通道2,测试区域的模具4内设置有放置座14,放置座14的顶部开设有放置槽25,放置槽25的底部内壁上开设有两个齿条槽19,两个齿条槽19内均滑动安装有齿条20,两个齿条20的顶端固定连接有同一个推挤板23,瓶子3放置在推挤板23的顶部,推挤板23的底部固定安装有多个弹簧22的一端,多个弹簧22的另一端均与放置槽25的底部内壁固定连接,放置槽25内滑动安装有两个竖直杆15,两个竖直杆15相互靠近的一侧均固定安装有弧形板16,两个弧形板16均与瓶子3相适配,放置槽25的两侧内壁上均转动安装有螺旋杆18,两个螺旋杆18相互靠近的一端均固定安装有齿轮21,齿轮21与对应的齿条20啮合,两个竖直杆15分别与两个螺旋杆18螺纹连接,两个螺旋杆18的螺纹旋向相反,齿条20带动对应的齿轮21转动,齿轮21通过对应的螺旋杆18带动竖直杆15移动,竖直杆15带动对应的弧形板16移动,快速锁定系统6为螺栓式调节。

[0022] 本实施例中,两个竖直杆15中的一个竖直杆15的一侧固定安装有推进杆24,放置槽25的一侧内壁上固定安装有推进孔,推进杆24与对应的推进孔滑动连接,推进杆24对竖直杆15进行导向。

[0023] 本实施例中,放置座14的顶部开设有固定孔,固定孔与推进孔相连通,固定孔内滑动安装有斜边杆27,推进杆24的顶部开设有多斜边槽26,斜边杆27与对应的斜边槽26相适配,斜边杆27与对应的斜边槽26单向卡接,斜边杆27的右侧底部设置为倾斜结构。

[0024] 本实施例中,斜边杆27的一侧开设有阻挡槽,阻挡槽内滑动安装有阻挡块29,阻挡块29与固定孔的一侧内壁固定连接,阻挡块29的底部与阻挡槽的底部内壁之间固定安装有同一个压簧28,压簧28为斜边杆27提供向下的弹力。

[0025] 本实施例中,放置槽25的底部内壁上开设有两个矩形槽,两个矩形槽内均滑动安装有矩形块17,矩形块17与对应的竖直杆15固定连接,矩形块17的两侧均开设有侧边槽,矩形槽的两侧内壁上均固定安装有侧边限位杆31,侧边限位杆31与对应的侧边槽滑动连接,侧边限位杆31对矩形块17进行限位。

[0026] 本实施例中,密封腔体1内固定安装有弹性组件11的一端,弹性组件11的另一端固定安装有挤压板12,挤压板12与瓶子3的顶口接触,弹性组件11通过挤压板12对瓶子3形成向下的挤压力。

[0027] 本实施例中,齿条20的一侧开设有梯形槽,梯形槽内滑动安装有梯形块,梯形块与对应的齿条槽19的一侧内壁固定连接,梯形块对齿条20进行导向,使得齿条20只能进行纵

向移动。

[0028] 本实施例中,斜边杆27的顶部固定安装有拉板13,拉板13的顶部设置有拉环30,拉环30可以方便拉动斜边杆27。

[0029] 实施例二

参照图1-6,一种带夹紧定位功能的检漏机的密封检测系统,包括设备基板7,设备基板7上设置有测试区域的模具4,测试区域的模具4的底部设置有阀门和传感器组件的安装座8,阀门和传感器组件连接在整机的PLC控制器上,阀门和传感器组件的安装座8上连接有传感器9和电磁阀10,测试区域的模具4的顶部活动连接有密封腔体1,测试区域的模具4内放置有瓶子3,测试区域的模具4上的定位模具外安装有快速锁定系统6,测试区域的模具4上活动连接有密封条5,测试区域的模具4上连通有真空通道2,测试区域的模具4内设置有放置座14,放置座14的顶部开设有放置槽25,放置槽25的底部内壁上开设有两个齿条槽19,两个齿条槽19内均滑动安装有齿条20,两个齿条20的顶端通过螺丝固定连接有同一个推挤板23,推挤板23上开设有防滑纹,瓶子3放置在推挤板23的顶部,推挤板23的底部通过焊接固定安装有多个弹簧22的一端,多个弹簧22的另一端均与放置槽25的底部内壁通过螺丝固定连接,弹簧22为推挤板23提供向上的弹力,放置槽25内滑动安装有两个竖直杆15,两个竖直杆15相互靠近的一侧均通过焊接固定安装有弧形板16,弧形板16的内侧设置有橡胶垫,可以起到缓冲防滑作用,两个弧形板16均与瓶子3相适配,放置槽25的两侧内壁上均转动安装有螺旋杆18,两个螺旋杆18相互靠近的一端均通过焊接固定安装有齿轮21,齿轮21与对应的齿条20啮合,两个竖直杆15分别与两个螺旋杆18螺纹连接,两个螺旋杆18的螺纹旋向相反,齿条20带动对应的齿轮21转动,齿轮21通过对应的螺旋杆18带动竖直杆15移动,竖直杆15带动对应的弧形板16移动,快速锁定系统6为螺栓式调节。

[0030] 本实施例中,两个竖直杆15中的一个竖直杆15的一侧通过焊接固定安装有推进杆24,放置槽25的一侧内壁上通过焊接固定安装有推进孔,推进杆24与对应的推进孔滑动连接,推进杆24对竖直杆15进行导向。

[0031] 本实施例中,放置座14的顶部开设有固定孔,固定孔与推进孔相连通,固定孔内滑动安装有斜边杆27,推进杆24的顶部开设有多斜边槽26,斜边杆27与对应的斜边槽26相适配,斜边杆27与对应的斜边槽26单向卡接,斜边杆27的右侧底部设置为倾斜结构。

[0032] 本实施例中,斜边杆27的一侧开设有阻挡槽,阻挡槽内滑动安装有阻挡块29,阻挡块29与固定孔的一侧内壁通过螺丝固定连接,阻挡块29的底部与阻挡槽的底部内壁之间通过焊接固定安装有同一个压簧28,压簧28为斜边杆27提供向下的弹力。

[0033] 本实施例中,放置槽25的底部内壁上开设有两个矩形槽,两个矩形槽内均滑动安装有矩形块17,矩形块17与对应的竖直杆15通过螺丝固定连接,矩形块17的两侧均开设有侧边槽,矩形槽的两侧内壁上均通过焊接固定安装有侧边限位杆31,侧边限位杆31与对应的侧边槽滑动连接,侧边限位杆31对矩形块17进行限位。

[0034] 本实施例中,密封腔体1内固定安装有弹性组件11的一端,弹性组件11的另一端固定安装有挤压板12,挤压板12与瓶子3的顶口接触,弹性组件11通过挤压板12对瓶子3形成向下的挤压力。

[0035] 本实施例中,齿条20的一侧开设有梯形槽,梯形槽内滑动安装有梯形块,梯形块与对应的齿条槽19的一侧内壁通过螺丝固定连接,梯形块对齿条20进行导向,使得齿条20只

能进行纵向移动。

[0036] 本实施例中,斜边杆27的顶部通过焊接固定安装有拉板13,拉板13的顶部设置有拉环30,拉环30可以方便拉动斜边杆27,拉环30外侧套设有防滑套。

[0037] 本实施例中,使用时,将电器设备均接通电源和控制器,将真空通道2接通真空泵,真空泵为现有技术,在此不做赘述,打开密封腔体1,将需要测试的瓶子3放入放置座14上的推挤板23的顶部,推动瓶子3,瓶子3通过推挤板23推动两个齿条20移动,推挤板23挤压弹簧22发生形变,两个齿条20分别带动两个齿轮21转动,两个齿轮21分别带动两个螺旋杆18转动,由于两个螺旋杆18的螺纹旋向相反,两个螺旋杆18分别带动两个竖直杆15相互靠近,两个竖直杆15分别带动两个弧形板16对瓶子3进行固定,操作方便,同时竖直杆15带动推进杆24移动,由于斜边杆27与对应的斜边槽26单向卡接,在压簧28的弹力作用下,斜边杆27进入对应的斜边槽26内,可以增加竖直杆15的稳定,进而可以增加对瓶子3固定后的稳定,盖上密封腔体1向下运动与测试区域的模具4接触,塞紧密封条5,调节快速锁定系统6使测试区域的模具密封,弹性组件11通过挤压板12对瓶子3形成向下的挤压力,打开电磁阀10,通过真空通道2将测试区域的模具4抽真空,通过阀门和传感器组件的安装座8将测试瓶是否漏气的数据传输给PLC控制器,检测完成后,打开密封腔体1向上运动,拉动拉环30,使得斜边杆27离开对应的斜边槽26,在弹簧22的弹力作用下,推挤板23向上运动,使得两个竖直杆15带动两个弧形板16相互远离,可以将瓶子3取下。

[0038] 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。

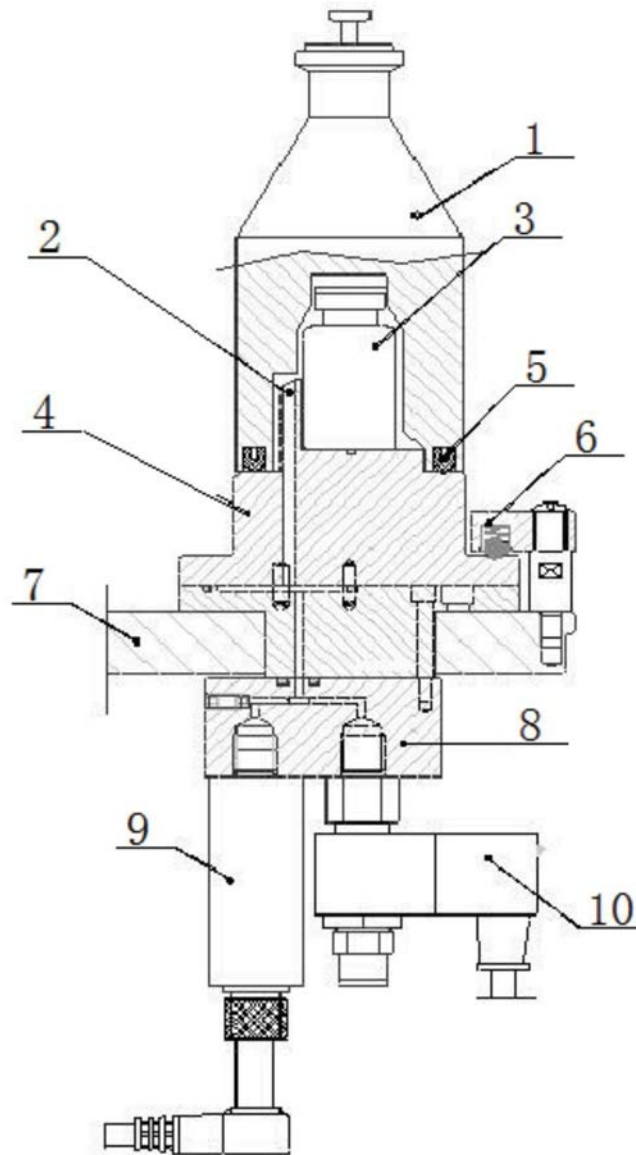


图1

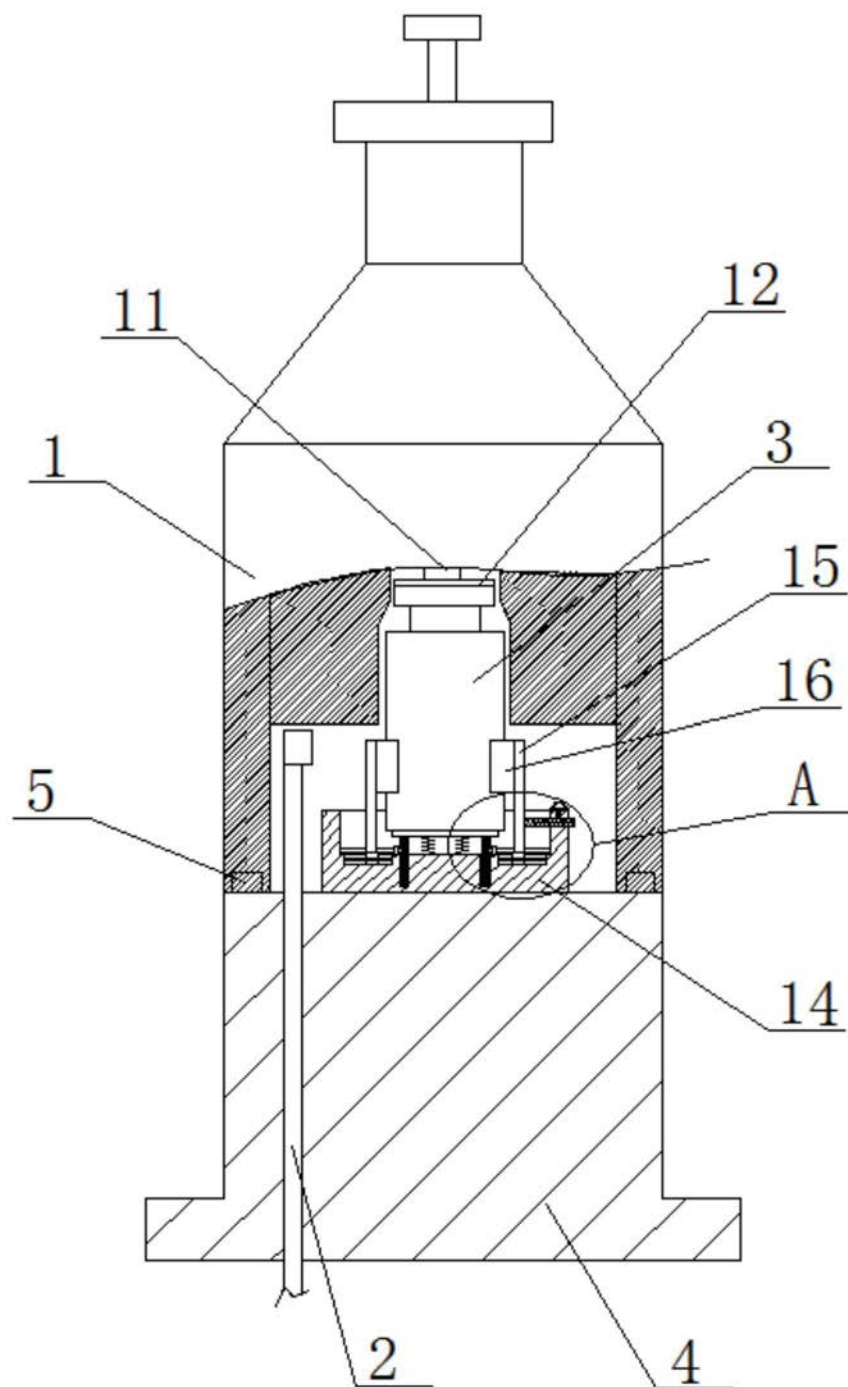


图2

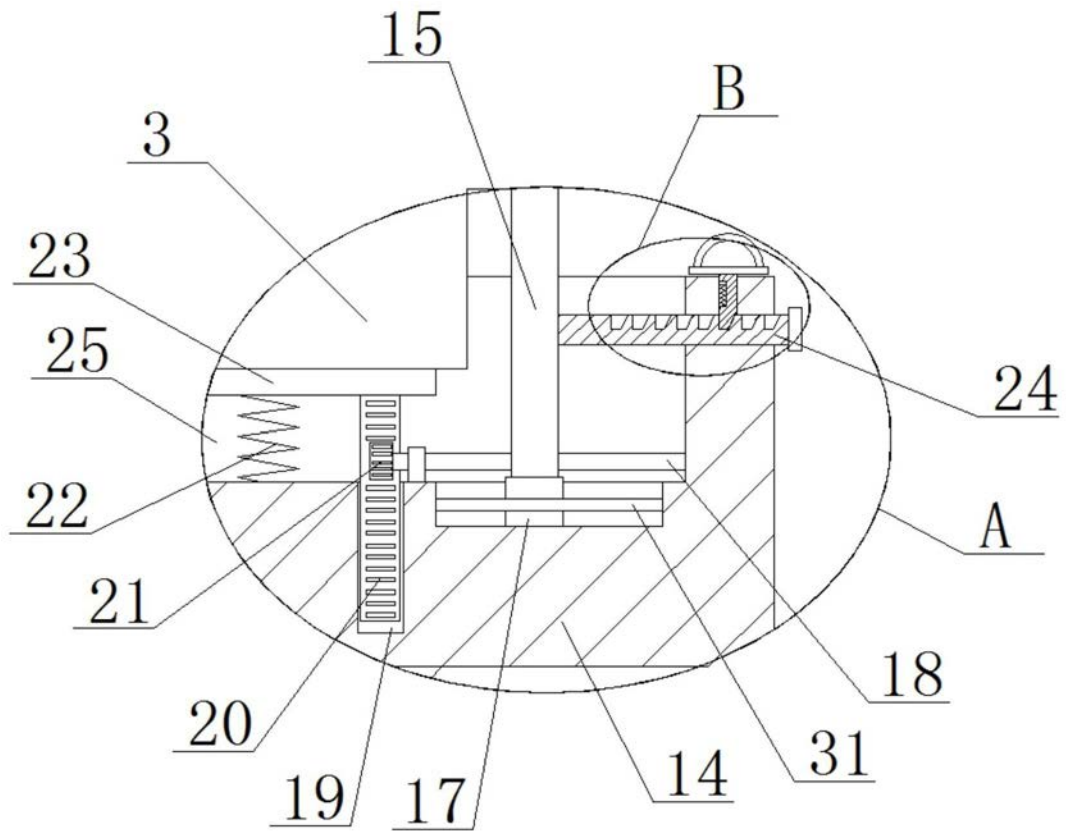


图3

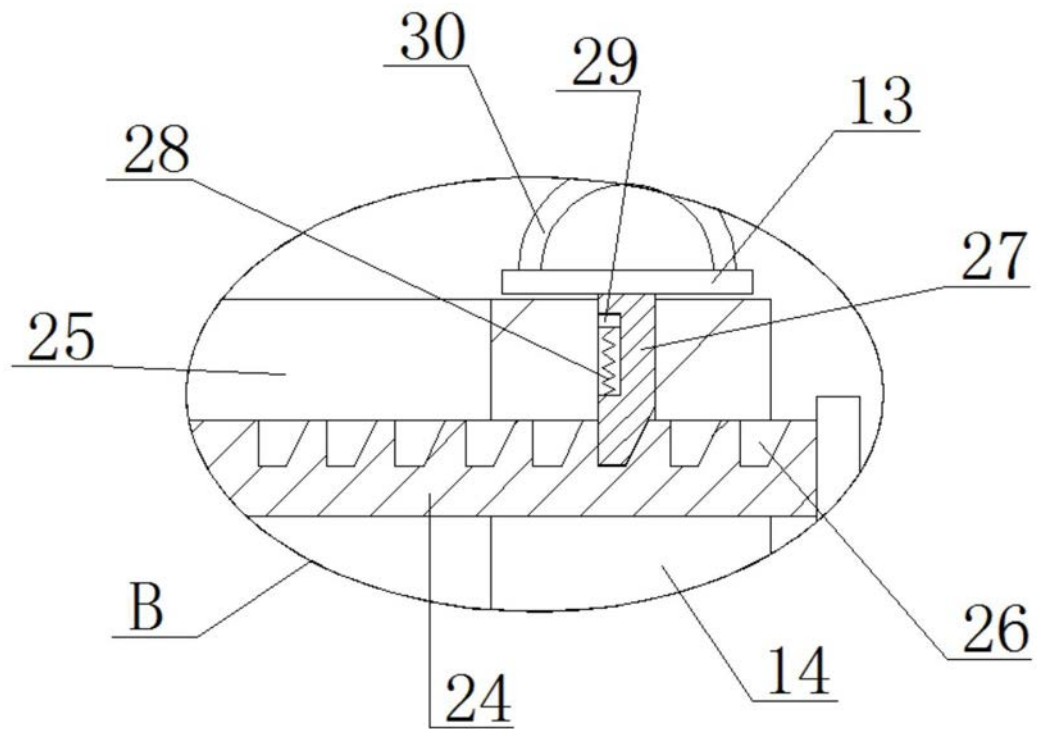


图4

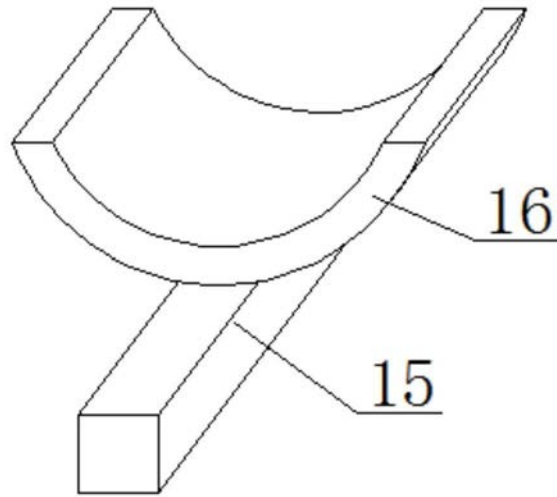


图5

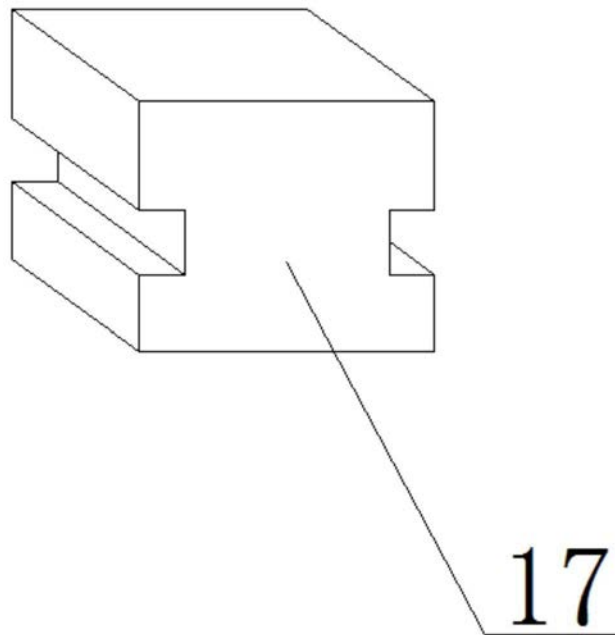


图6