



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113109002 A

(43) 申请公布日 2021. 07. 13

(21) 申请号 202011086533.8

(22) 申请日 2020.10.12

(71) 申请人 苏州青众创业服务有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区华元路
818号3层B8301-B8311

(72) 发明人 周烨箐

(51) Int. Cl.

G01M 3/26 (2006.01)

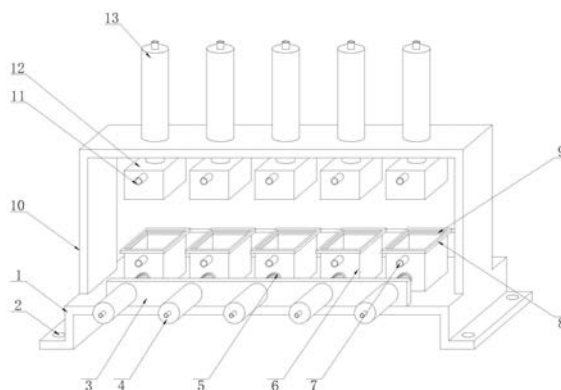
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种汽车零部件用气密性检测仪

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车零部件用气密性检测仪,包括安装板、竖板、固定室、安装架、活动室、轴承和密封套,所述固定室位于所述安装板顶端,所述固定室底端与所述安装板顶端固接,所述安装架位于所述安装板顶端,所述安装架底端与所述安装板顶端固接,所述固定室顶端设有所述活动室,所述安装架顶端固接有液压缸,且所述液压缸的输出杆末端与所述活动室顶端固接。可直接将汽车零部件底端放置在固定室内,此时使得气缸工作,气缸会驱动夹板向内部运动,直至通过夹板可将汽车零部件的底端进行夹持定;通过进气口与进液口可共同对汽车零部件的气密性进行检测,在水体或气体进入汽车零部件内部时会使得固定室与活动室之间的气压与液位发生变化。



1. 一种汽车零部件用气密性检测仪, 其特征在于: 包括安装板(1)、竖板(3)、固定室(6)、安装架(10)、活动室(12)、轴承(15)和密封套(19);

所述固定室(6)位于所述安装板(1)顶端, 所述固定室(6)底端与所述安装板(1)顶端固接, 所述安装架(10)位于所述安装板(1)顶端, 所述安装架(10)底端与所述安装板(1)顶端固接, 所述固定室(6)顶端设有所述活动室(12), 所述安装架(10)顶端固接有液压缸(13), 且所述液压缸(13)的输出杆末端与所述活动室(12)顶端固接;

所述液压缸(13)的输出杆内部开有活动腔(131), 所述活动腔(131)顶端镶嵌有马达(14), 所述马达(14)的输出端固接有螺杆(16), 且所述螺杆(16)顶端通过所述轴承(15)与所述活动腔(131)顶端转动连接; 所述活动腔(131)内部设有活动板(17), 所述活动板(17)底端固接有连接柱(18), 所述连接柱(18)底端贯穿至所述活动室(12)内部, 所述活动板(17)顶端开有螺纹槽(171), 且所述螺杆(16)与所述螺纹槽(171)螺合;

所述固定室(6)两侧均设有竖板(3), 所述竖板(3)底端与所述安装板(1)顶端固接, 所述竖板(3)外侧固接有气缸(4), 所述固定室(6)内部设有夹板(25), 且所述气缸(4)的输出端贯穿至所述固定室(6)内部并与所述夹板(25)外侧固接; 所述竖板(3)内侧设有限位板(24), 所述限位板(24)与所述气缸(4)的输出杆表面固接, 所述限位板(24)内侧设有第一弹簧(5), 且所述第一弹簧(5)套接于所述气缸(4)的输出杆表面。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件用气密性检测仪, 其特征在于: 所述安装板(1)为几字型结构, 且所述安装板(1)底端开有安装孔(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车零部件用气密性检测仪, 其特征在于: 所述固定室(6)底端设有排液口(26), 所述排液口(26)与所述安装板(1)底端固接, 且所述排液口(26)与所述固定室(6)内部连通; 所述固定室(6)外侧设有进液口(7), 且所述进液口(7)一端与所述固定室(6)外侧面固接。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车零部件用气密性检测仪, 其特征在于: 所述固定室(6)等距离分布在所述安装板(1)顶端, 所述固定室(6)顶端对应分别有一个所述活动室(12), 所述固定室(6)顶端固接有端板(8), 且所述端板(8)内部卡合有密封垫圈(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车零部件用气密性检测仪, 其特征在于: 所述活动室(12)与所述固定室(6)卡合连接, 所述活动室(12)外侧设有进气口(11), 所述进气口(11)一端与所述活动室(12)外侧固接, 所述进气口(11)与所述活动室(12)内部连通, 且所述固定室(6)内腔底端固接有第二密封片(27)。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车零部件用气密性检测仪, 其特征在于: 所述活动室(12)内部设有密封盖板(20), 所述连接柱(18)底端与所述密封盖板(20)顶端固接, 且所述密封盖板(20)内腔顶端固接有第一密封片(21)。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车零部件用气密性检测仪, 其特征在于: 所述密封盖板(20)一侧设有侧板(22), 所述侧板(22)一端与所述密封盖板(20)一侧固接, 且所述侧板(22)底端固接有液位传感器(23)。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车零部件用气密性检测仪, 其特征在于: 所述连接柱(18)与所述活动室(12)之间设有密封套(19), 所述密封套(19)套接于所述连接柱(18)表面, 所述气缸(4)的输出杆与所述固定室(6)之间设有所述密封套(19), 且所述密封套(19)套接于所述气缸(4)的输出杆表面。

9. 根据权利要求8所述的一种汽车零部件用气密性检测仪,其特征在于:所述活动板(17)与所述活动腔(131)均为正六边形结构,且两者滑动连接。

10. 根据权利要求9所述的一种汽车零部件用气密性检测仪,其特征在于:所述夹板(25)为弧形结构,一个所述固定室(6)内部设有两个所述夹板(25),且两个所述夹板(25)对称分布在所述固定室(6)内部。

一种汽车零部件用气密性检测仪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种气密性检测仪，具体是一种汽车零部件用气密性检测仪。

背景技术

[0002] 汽车零部件是构成汽车配件加工整体的各单元及服务于汽车配件加工的产品，为了降低成本，占领市场，许多汽车零部件跨国公司纷纷向国际化发展；欧洲汽车零部件生产企业纷纷向海外投资，进行国际化生产；北美汽车零部件厂家则纷纷投资欧洲，也想扩展的东欧市场；日本汽车企业也不断地在全球范围内建立自己的分支生产机构。

[0003] 传统的汽车零部件气密性检测仪功能都较为单一，检测精度一般，在检测时容易出现检测误差，从而使得不合格的产品流至市场，同时目前的汽车零部件气密性检测仪在使用时不便于对部件进行拆装，操作繁琐。因此，针对上述问题提出一种汽车零部件用气密性检测仪。

发明内容

[0004] 一种汽车零部件用气密性检测仪，包括安装板、竖板、固定室、安装架、活动室、轴承和密封套；

[0005] 所述固定室位于所述安装板顶端，所述固定室底端与所述安装板顶端固接，所述安装架位于所述安装板顶端，所述安装架底端与所述安装板顶端固接，所述固定室顶端设有所述活动室，所述安装架顶端固接有液压缸，且所述液压缸的输出杆末端与所述活动室顶端固接；

[0006] 所述液压缸的输出杆内部开有活动腔，所述活动腔顶端镶嵌有马达，所述马达的输出端固接有螺杆，且所述螺杆顶端通过所述轴承与所述活动腔顶端转动连接；所述活动腔内部设有活动板，所述活动板底端固接有连接柱，所述连接柱底端贯穿至所述活动室内部，所述活动板顶端开有螺纹槽，且所述螺杆与所述螺纹槽螺合；

[0007] 所述固定室两侧均设有竖板，所述竖板底端与所述安装板顶端固接，所述竖板外侧固接有气缸，所述固定室内部设有夹板，且所述气缸的输出端贯穿至所述固定室内部并与所述夹板外侧固接；所述竖板内侧设有限位板，所述限位板与所述气缸的输出杆表面固接，所述限位板内侧设有第一弹簧，且所述第一弹簧套接于所述气缸的输出杆表面。

[0008] 进一步地，所述安装板为几字型结构，且所述安装板底端开有安装孔。

[0009] 进一步地，所述固定室底端设有排液口，所述排液口与所述安装板底端固接，且所述排液口与所述固定室内部连通；所述固定室外侧设有进液口，且所述进液口一端与所述固定室外侧面固接。

[0010] 进一步地，所述固定室等距离分布在所述安装板顶端，所述固定室顶端对应分别有一个所述活动室，所述固定室顶端固接有端板，且所述端板内部卡合有密封垫圈。

[0011] 进一步地，所述活动室与所述固定室卡合连接，所述活动室外侧设有进气口，所述进气口一端与所述活动室外侧面固接，所述进气口与所述活动室内部连通，且所述固定室内

腔底端固接有第二密封片。

[0012] 进一步地,所述活动室内部设有密封盖板,所述连接柱底端与所述密封盖板顶端固接,且所述密封盖板内腔顶端固接有第一密封片。

[0013] 进一步地,所述密封盖板一侧设有侧板,所述侧板一端与所述密封盖板一侧固接,且所述侧板底端固接有液位传感器。

[0014] 进一步地,所述连接柱与所述活动室之间设有密封套,所述密封套套接于所述连接柱表面,所述气缸的输出杆与所述固定室之间设有所述密封套,且所述密封套套接于所述气缸的输出杆表面。

[0015] 进一步地,所述活动板与所述活动腔均为正六边形结构,且两者滑动连接。

[0016] 进一步地,所述夹板为弧形结构,一个所述固定室内部设有两个所述夹板,且两个所述夹板对称分布在所述固定室内部。

[0017] 本发明的有益效果是:本发明提供了一种检测效果好且便于拆装汽车零部件的气密性检测仪。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0019] 图1为本发明一种实施例的整体立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明一种实施例的固定室与活动室连接图;

[0021] 图3为本发明一种实施例的固定室内部结构示意图;

[0022] 图4为本发明一种实施例的液压缸与活动板连接图。

[0023] 图中:1、安装板,2、安装孔,3、竖板,4、气缸,5、弹簧,6、固定室,7、进液口,8、端板,9、密封垫圈,10、安装架,11、进气口,12、活动室,13、液压缸,131、活动腔,14、马达,15、轴承,16、螺杆,17、活动板,171、螺纹槽,18、连接柱,19、密封套,20、密封盖板,21、第一密封片,22、侧板,23、液位传感器,24、限位板,25、夹板,26、排液口,27、第二密封片。

具体实施方式

[0024] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,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的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0025] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清

楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0026] 在本发明中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本发明及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0027] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本发明中的具体含义。

[0028] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0030] 请参阅图1-4所示,一种汽车零部件用气密性检测仪,包括安装板1、竖板3、固定室6、安装架10、活动室12、轴承15和密封套19;

[0031] 所述固定室6位于所述安装板1顶端,所述固定室6底端与所述安装板1顶端固接,所述安装架10位于所述安装板1顶端,所述安装架10底端与所述安装板1顶端固接,所述固定室6顶端设有所述活动室12,所述安装架10顶端固接有液压缸13,且所述液压缸13的输出杆末端与所述活动室12顶端固接;

[0032] 所述液压缸13的输出杆内部开有活动腔131,所述活动腔131顶端镶嵌有马达14,所述马达14的输出端固接有螺杆16,且所述螺杆16顶端通过所述轴承15与所述活动腔131顶端转动连接;所述活动腔131内部设有活动板17,所述活动板17底端固接有连接柱18,所述连接柱18底端贯穿至所述活动室12内部,所述活动板17顶端开有螺纹槽171,且所述螺杆16与所述螺纹槽171螺合;

[0033] 所述固定室6两侧均设有竖板3,所述竖板3底端与所述安装板1顶端固接,所述竖板3外侧固接有气缸4,所述固定室6内部设有夹板25,且所述气缸4的输出端贯穿至所述固定室6内部并与所述夹板25外侧固接;所述竖板3内侧设有限位板24,所述限位板24与所述气缸4的输出杆表面固接,所述限位板24内侧设有第一弹簧5,且所述第一弹簧5套接于所述气缸4的输出杆表面。

[0034] 所述安装板1为几字型结构,且所述安装板1底端开有安装孔2,便于将所述安装板1进行固定;所述固定室6底端设有排液口26,所述排液口26与所述安装板1底端固接,且所述排液口26与所述固定室6内部连通;所述固定室6外侧设有进液口7,且所述进液口7一端与所述固定室6外侧面固接,便于将水体输入或输出所述固定室6;所述固定室6等距离分布在所述安装板1顶端,所述固定室6顶端对应分别有一个所述活动室12,所述固定室6顶端固接有端板8,且所述端板8内部卡合有密封垫圈9,便于增强所述固定室6与所述活动室12之间的密封性;所述活动室12与所述固定室6卡合连接,所述活动室12外侧设有进气口11,所述进气口11一端与所述活动室12外侧固接,所述进气口11与所述活动室12内部连通,且所述固定室6内腔底端固接有第二密封片27,便于将汽车零部件固定在所述固定室6与所述活

动室12内部;所述活动室12内部设有密封盖板20,所述连接柱18底端与所述密封盖板20顶端固接,且所述密封盖板20内腔顶端固接有第一密封片21,增强所述密封盖板20的密封性;所述密封盖板20一侧设有侧板22,所述侧板22一端与所述密封盖板20一侧固接,且所述侧板22底端固接有液位传感器23,通过所述液位传感器23可对水位进行监测;所述连接柱18与所述活动室12之间设有密封套19,所述密封套19套接于所述连接柱18表面,所述气缸4的输出杆与所述固定室6之间设有所述密封套19,且所述密封套19套接于所述气缸4的输出杆表面,增强密封性;所述活动板17与所述活动腔131均为正六边形结构,且两者滑动连接,增强了所述活动板17与所述活动腔131之间的稳定性;所述夹板25为弧形结构,一个所述固定室6内部设有两个所述夹板25,且两个所述夹板25对称分布在所述固定室6内部,通过两个所述夹板25可将汽车零部件进行夹持。

[0035] 本发明在使用时,本发明中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,首先将汽车零部件底端放置在固定室6的内部,此时使得气缸4工作,气缸4会驱动夹板25向固定室6的内部移动,从而可通过两个夹板25将汽车零部件进行夹持固定;同时使得液压缸13工作,液压缸13会带动活动室12向底端运动,继而将活动室12与固定室6闭合,进而再使得马达14工作,马达14会驱动其末端的螺杆16转动,在螺杆16与螺纹槽171之间的传动下,活动板17会顺着活动腔131向底端运动,从而可通过连接柱18带动密封盖板20运动,继而将密封盖板20顶端卡合于汽车零部件顶端;

[0036] 然后通过进气口11可将外界气体输送至固定室6与活动室12的内部,通过外置的气压表可检测固定室6与活动室12内部气压的变化,以此可对汽车零部件的气密性进行检测;同时通过进液口7可将外界水体输送至固定室6与活动室12的内部,此时液位传感器23可对固定室6内部的液面进行监测,以此来共同检测汽车零部件密封性,增强了检测效果。

[0037] 本发明的有益之处在于:

[0038] 1.本发明可直接将汽车零部件底端放置在固定室内,此时使得气缸工作,气缸会驱动夹板向内部运动,直至通过夹板可将汽车零部件的底端进行夹持定,便于取放汽车零部件,操作时较为简单;

[0039] 2.本发明通过马达工作可驱动螺杆转动,在螺杆与螺纹槽的螺合下会使得活动板顺着活动腔滑动,继而通过连接柱可带动密封盖板向底端运动,从而将汽车零部件固定在密封盖板与固定室之间,同时在密封盖板与固定室内部分别设有第一密封片与第二密封片,便于将汽车零部件进行密封;

[0040] 3.本发明通过进气口与进液口可共同对汽车零部件的气密性进行检测,在水体或气体进入汽车零部件内部时会使得固定室与活动室之间的气压与液位发生变化,从而可检测汽车零部件的密封性,增强了检测效果。

[0041] 马达14采用的是大海家装建材专营店提供的WS-50ZYT78-R型号及其相关的配套电源和电路。

[0042] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0043] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

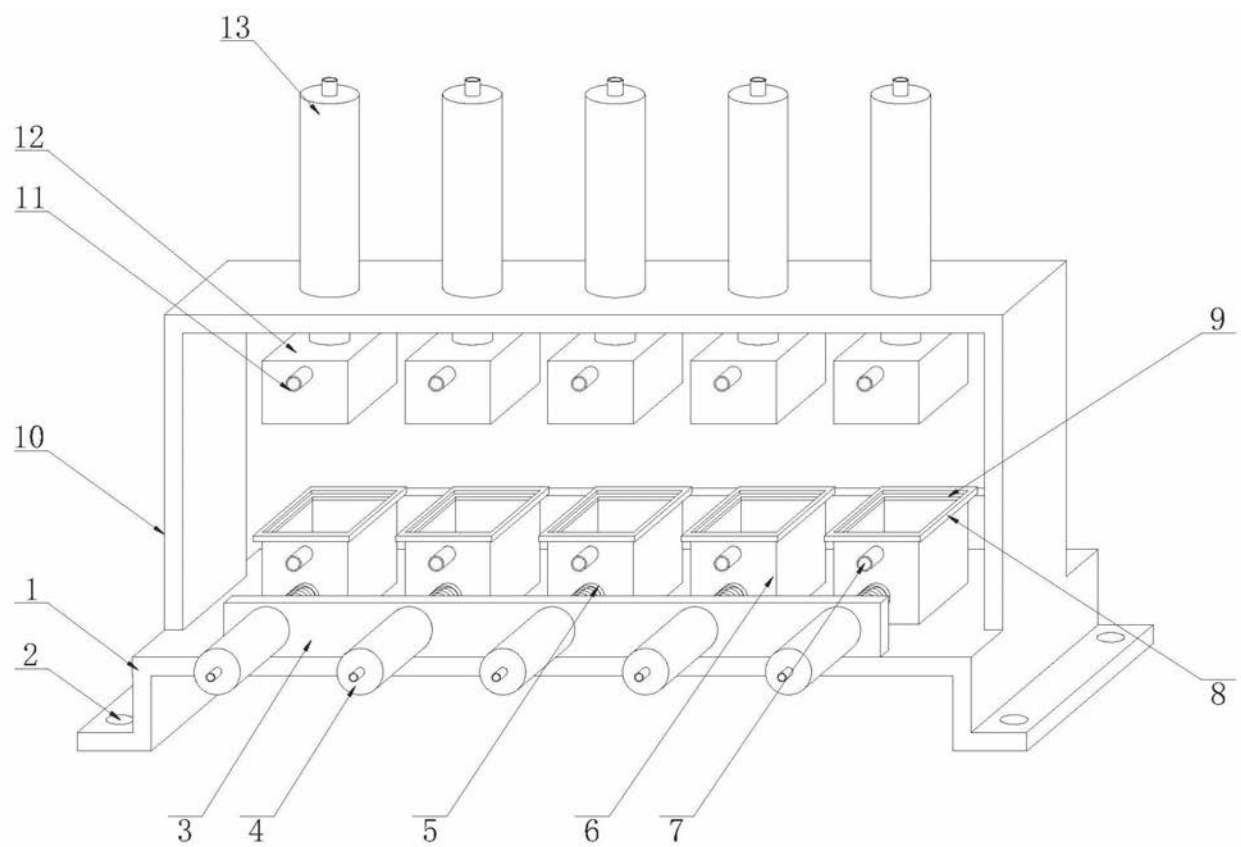


图1

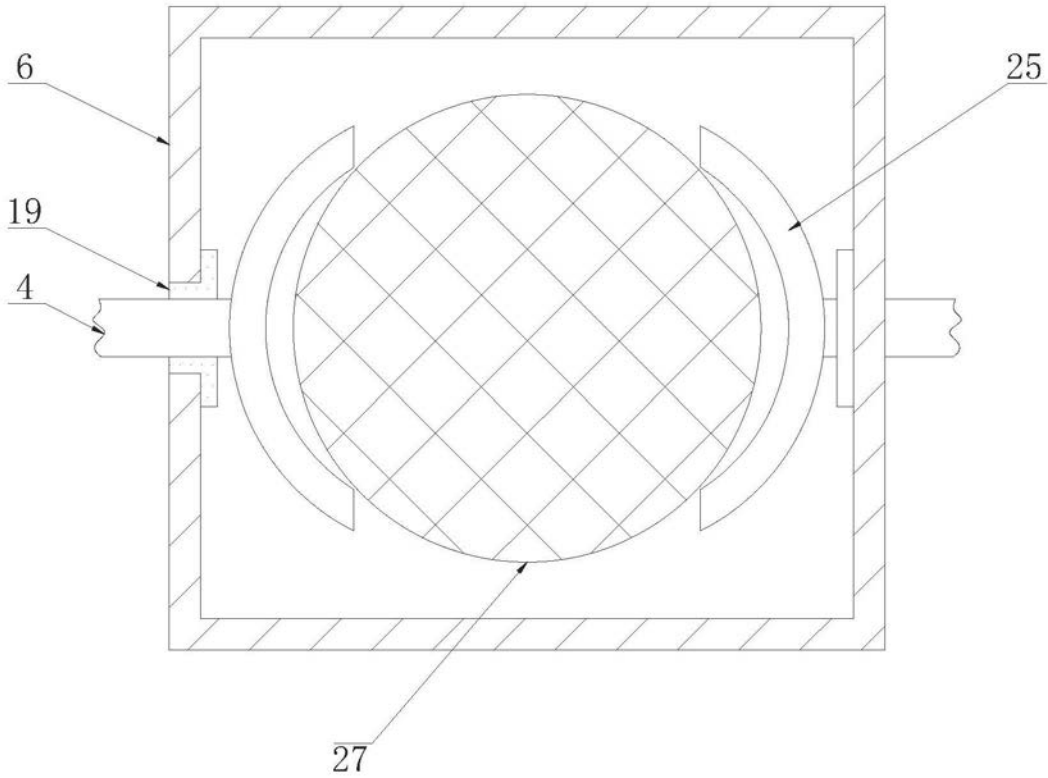


图3

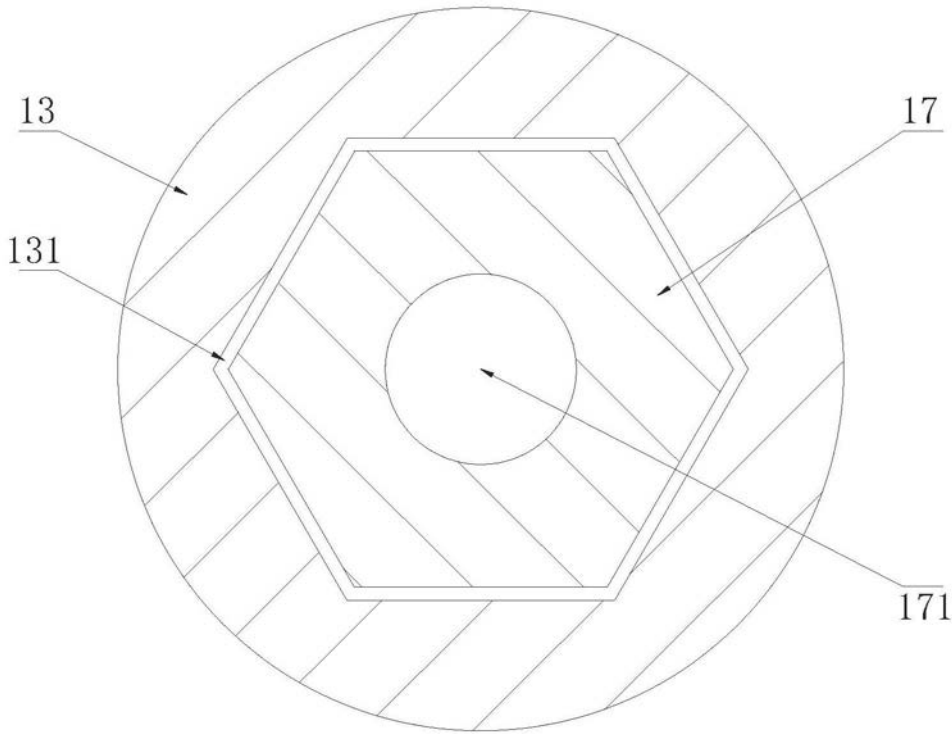


图4