



(45) 授权公告日 2023.09.26

权利要求书2页 说明书8页 附图7页

1. 一种汽车涡轮壳体气密性检测装置,其特征在于:包括下模块(1);所述下模块(1)的内部固接有电缸(11);所述下模块(1)的内部滑动连接有多组一号滑杆(12);所述电缸(11)的输出端固接有上模块(13),且上模块(13)与多组一号滑杆(12)顶端固接;所述上模块(13)的内部固接有导气管(14);所述下模块(1)的内侧壁固接有磁性固定座(15);所述磁性固定座(15)的内部放置有磁性密封盖(16);所述磁性固定座(15)与磁性密封盖(16)相互靠近时能够异性相吸;所述磁性密封盖(16)的侧壁插接有涡轮外壳(17);所述涡轮外壳(17)的内侧壁插接有一号密封塞(18);所述涡轮外壳(17)的内侧壁插接有二号密封塞(19);

所述上模块(13)的内侧壁滑动连接有多组二号滑杆(2);所述二号滑杆(2)的底端固接有密封压块(21);所述二号滑杆(2)的侧壁套接有一号弹性件(22);

所述密封压块(21)的内部开设有限位槽;所述密封压块(21)的内侧壁固接有橡胶板(3);所述密封压块(21)的内部固接有密封软垫(31),且密封软垫(31)位于限位槽中;所述下模块(1)的顶端固接有多组挤压块(32);所述挤压块(32)的形状呈上端呈椭圆状,且下端呈弧形;

所述上模块(13)的内侧壁滑动连接有多组封堵块(4);所述封堵块(4)的底端固接有吊绳(42);所述吊绳(42)的侧壁套接有二号弹性件(41);所述吊绳(42)的底端固接有橡胶球(43);

所述橡胶球(43)的内部固接有磁球(5);所述上模块(13)的底端固接有磁块(51);所述磁球(5)与磁块(51)相互靠近时能够异性相吸;

所述上模块(13)的内部开设有导气通道,且开设位于封堵块(4)处;所述上模块(13)的内部开设有蓄油槽;所述密封压块(21)的内部开设有流通孔,且与蓄油槽和导气通道相连通;所述上模块(13)的内侧壁滑动连接有压板(6),且位于蓄油槽内;所述压板(6)的底端固接有三号弹性件(61);所述密封压块(21)的内侧壁固接有橡胶拉绳(62);所述橡胶拉绳(62)的底端固接有橡胶堵块(63),用于堵塞蓄油槽;

所述密封压块(21)的内侧壁滑动连接有磁性滑块(7),且位于流通孔处;所述磁性滑块(7)的侧壁固接有四号弹性件(71),且与密封压块(21)内侧壁固接;所述密封软垫(31)的内部固接有柔性磁条(72);所述磁性滑块(7)与柔性磁条(72)相互靠近时能够异性相吸;所述密封压块(21)的内侧壁滑动连接有海绵块(73)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车涡轮壳体气密性检测装置,其特征在于:所述导气管(14)的内侧壁固接有固定块(8);所述固定块(8)的顶端转动连接有分流块(81)。

3. 一种汽车涡轮壳体气密性检测方法,该方法适用于权利要求1-2中任意一项所述的一种汽车涡轮壳体气密性检测装置,其特征在于:该方法步骤如下;

S1:首先使用磁性密封盖(16)、一号密封塞(18)和二号密封塞(19)分别将涡轮外壳(17)通孔堵塞密封,将涡轮外壳(17)底端的磁性密封盖(16)放置在磁性固定座(15)上固定,利用电缸(11)带动下模块(13)下压至下模块(1)上将涡轮外壳(17)密闭,将外接气泵与导气管(14)相连通;

S2:然后将外接气泵的阀门打开,将合格产品的气量直压入上模块(13)与导气管(14)拼接的密闭空腔内,记录气体压入量和压入时长,测量密闭空腔内的压力;

S3:然后等待合格产品的气量完全压入后,将导气管(14)通道封堵,监测密闭空腔内的压力变化,监测时长为1-2分钟,监测压力与初始压力差异大视为不合格产品,将不合格产

品推送至精密检测区域进一步检测,监测压力与初始压力差异小视为合格产品。

4.根据权利要求3所述的一种汽车涡轮壳体气密性检测方法,其特征在于:所述S3中的监测压力大于初始压力为0.05-0.2MPa为不合格产品,监测压力小于初始压力为0.005-0.05MPa为合格产品。

## 一种汽车涡轮壳体气密性检测装置及检测方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于涡轮检测技术领域,具体的说是一种汽车涡轮壳体气密性检测装置及检测方法。

### 背景技术

[0002] 汽车涡轮是汽车引擎中的风扇,利用废气将燃料蒸汽吹引至引擎,其外壳包裹在涡轮外,具有较好的气密性,在涡轮外壳生产时也需要对其气密性严格把控。

[0003] 公开号为CN111442883B的一项中国专利公开了一种涡轮气密性检测装置,包括机架,所述机架上设置有透明的检测口,所述检测口一侧设置有角度检测机构,所述检测口另一侧设置有间隙检测机构,所述检测口正下方设置有传感器,所述机架上还设置有第一固定机构,所述第一固定机构一侧设置有第二固定机构,所述第一固定机构另一侧设置有限位机构,此专利操作便捷,能够快速对涡轮开口盖处进行气密性检测。

[0004] 在汽车涡轮壳体生产时,需要对汽车涡轮壳体进行气密性检测,但目前针对汽车涡轮壳体气密性检测的装置结构复杂,密封效果差,并且操作难度大,在日常使用中发现检测的效率慢。

[0005] 为此,本发明提供一种汽车涡轮壳体气密性检测装置及检测方法。

### 发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种汽车涡轮壳体气密性检测装置,包括下模块;所述下模块的内部固接有电缸;所述下模块的内部滑动连接有多组一号滑杆;所述电缸的输出端固接有上模块,且上模块与多组一号滑杆顶端固接;所述上模块的内部固接有导气管;所述下模块的内侧壁固接有磁性固定座;所述磁性固定座的内部放置有磁性密封盖;所述磁性固定座与磁性密封盖相互靠近时能够异性相吸;所述磁性密封盖的侧壁插接有涡轮外壳;所述涡轮外壳的内侧壁插接有一号密封塞;所述涡轮外壳的内侧壁插接有二号密封塞;在汽车涡轮壳体生产时,需要对汽车涡轮壳体进行气密性检测,但目前针对汽车涡轮壳体气密性检测的装置结构复杂,密封效果差,并且操作难度大,在日常使用中发现检测的效率慢,因此将涡轮外壳的三个开口分别使用磁性密封盖、一号密封塞和二号密封塞进行封堵,并将密封后的涡轮外壳放置在下模块的内部,利用磁性密封盖与磁性固定座磁性相吸限位卡接,电缸的输出端带动上模块下滑,三组一号滑杆相互配合下滑,上模块压合在下模块的顶端拼合成密闭空腔,通过外接气泵加气进入导气管的内部,对密闭空腔内加压,利用直压方式对涡轮外壳气密性检测,加压完成后测量内部压力变化,即可看出产品气密性是否存在问题,便于快速检测涡轮外壳气密性,操作简单。

[0008] 优选的,所述上模块的内侧壁滑动连接有多组二号滑杆;所述二号滑杆的底端固接有密封压块;所述二号滑杆的侧壁套接有一号弹性件;当上模块压合在下模块的顶端时,由于上模块与下模块拼合容易产生缝隙,从而导致加压气体向外释放,所以利用密封压块

在上模块下滑时先对下模块顶端挤压,二号滑杆被挤压滑动在上模块的内侧壁,密封压块同时挤压一号弹性件受力收缩,增强上模块与下模块之间的密封效果。

[0009] 优选的,所述密封压块的内部开设有限位槽;所述密封压块的内侧壁固接有橡胶板;所述密封压块的内部固接有密封软垫,且密封软垫位于限位槽中;所述下模块的顶端固接有多组挤压块;所述挤压块的形状呈上端呈椭圆状,且下端呈弧形;当大量的气体被压入下模块与上模块之间时,由于气体越多时越容易外泄,所以当上模块下压时,带动密封压块压在挤压块处,挤压块挤压橡胶板向侧壁收缩,橡胶板紧密贴合在挤压块的下端位置,挤压块的上端直顶密封软垫收缩,密封软垫紧密贴合在挤压块的上端,进一步增强对下模块与上模块拼合处密封效果。

[0010] 优选的,所述上模块的内侧壁滑动连接有多组封堵块;所述封堵块的底端固接有吊绳;所述吊绳的侧壁套接有二号弹性件;所述吊绳的底端固接有橡胶球;当气体从导气管压入密闭空腔内部时,为了降低气体从导气管处导流,所以利用封堵块滑动在上模块的内侧壁,并利用二号弹性件对封堵块支撑,拉拽吊绳底端的橡胶球封堵导气管排气口,起到对导气管排气口封堵的作用,当加气进入密闭空腔时,气体冲压橡胶球,橡胶球拉拽吊绳另一端的封堵块滑动,封堵块随之挤压二号弹性件收缩受力,气体从橡胶球的侧壁缝隙排入密闭空腔内,直至外接气泵停止加气,二号弹性件顶起封堵块复位,拉拽橡胶球将导气管排气口封堵。

[0011] 优选的,所述橡胶球的内部固接有磁球;所述上模块的底端固接有磁块;所述磁球与磁块相互靠近时能够异性相吸;当橡胶球堵塞导气管的排气口时,利用橡胶球内部的磁球与磁块相互磁吸,进一步增强对导气管处排气口的封堵效果,同时磁块的形状相比导气管的排气口更贴合橡胶球的侧壁,提高对导气管进气密封的紧密效果。

[0012] 优选的,所述上模块的内部开设有导气通道,且开设位于封堵块处;所述上模块的内部开设有蓄油槽;所述密封压块的内部开设有流通孔,且与蓄油槽和导气通道相连通;所述上模块的内侧壁滑动连接有压板,且位于蓄油槽内;所述压板的底端固接有三号弹性件;所述密封压块的内侧壁固接有橡胶拉绳;所述橡胶拉绳的底端固接有橡胶堵块,用于堵塞蓄油槽;当密封压块长时间使用压合在下模块的顶端,密闭效果逐渐衰弱,所以将油加入蓄油槽内,在对下模块和上模块的空腔内加气时,橡胶球被气体冲开拉拽封堵块滑动,部分气体从导气通道进入蓄油槽内,冲压压板下滑,三号弹性件受力收缩,对蓄油槽内的油挤压,部分油将橡胶堵块冲压开外溢,橡胶拉绳拉伸受力,油流过流通孔溢在下模块的顶端和密封压块的底部,利用油进一步增强对空腔内的密封效果,同时当气体停止加入时,三号弹性件会将压板顶起复位,橡胶拉绳也会拉拽橡胶堵块密封蓄油槽,起到自适应控制油流量的作用。

[0013] 优选的,所述密封压块的内侧壁滑动连接有磁性滑块,且位于流通孔处;所述磁性滑块的侧壁固接有四号弹性件,且与密封压块内侧壁固接;所述密封软垫的内部固接有柔性磁条;所述磁性滑块与柔性磁条相互靠近时能够异性相吸;所述密封压块的内侧壁滑动连接有海绵块;当大量的油长时间存储在蓄油槽内时,挤压块挤压密封软垫收缩变形,并对柔性磁条挤压,柔性磁条与多组磁性滑块磁性相吸,磁性滑块滑动挤压四号弹性件收缩,蓄油槽内下溢的油才会流至密封压块的底端,起到对油密封的作用,下溢的油流在海绵块上被吸收,利用海绵块吸收油后孔洞会被油附着堵塞,增强密闭空腔的效果,同时降低油的挥

发速度。

[0014] 优选的,所述导气管的内侧壁固接有固定块;所述固定块的顶端转动连接有分流块;当气泵对导气管内加入气体时,为了增大气体进入导气通道内,所以利用分流块转动连接在固定块上,并位于导气通道附近,在气体流通至分流块处时,分流块会被吹着转动,利用固定块的弧形壁导向将部分气体导入导气通道内,增大气体对压板挤压,同时分流块的内部开设有孔槽,部分气体也可以从孔槽吹入密闭空腔内。

[0015] 一种汽车涡轮壳体气密性检测方法,该方法适用于上述的一种汽车涡轮壳体气密性检测装置,其特征在于:该方法步骤如下:

[0016] S1:首先使用磁性密封盖、一号密封塞和二号密封塞分别将涡轮外壳通孔堵塞密封,将涡轮外壳底端的磁性密封盖放置在磁性固定座上固定,利用电缸带动上模块下压至下模块上将涡轮外壳密闭,将外接气泵与导气管相连通;

[0017] S2:然后将外接气泵的阀门打开,将合格产品的气量直压入上模块与导气管拼接的密闭空腔内,记录气体压入量和压入时长,测量密闭空腔内的压力;

[0018] S3:然后等待合格产品的气量完全压入后,将导气管通道封堵,监测密闭空腔内的压力变化,监测时长为1-2分钟,监测压力与初始压力差异大视为不合格产品,将不合格产品推送至精密检测区域进一步检测,监测压力与初始压力差异小视为合格产品;通过对涡轮外壳的逐个通孔密封,便于对涡轮外壳直压气密性检测,利用上模块压合在下模块的顶端,拼合成密闭空腔,外接气泵对密闭空腔内加气,记录初始压力和时长,并与监测压力进行对比,差距过大时可以判定产品是否合格,若不合格可以再一次精确判定,可以快速对大量的涡轮外壳气密性检测。

[0019] 优选的,所述S3中的监测压力大于初始压力为0.05-0.2MPa为不合格产品,监测压力小于初始压力为0.005-0.05MPa为合格产品;当监测的压力大于初始的压力过多时,则将产品视为不合格产品,需要进一步精密检测确认后再次判定,避免资源的浪费,若监测的压力小于初始的压力时,则将产品视为合格产品,方便快速对大量的涡轮外壳气密性检测。

[0020] 本发明的有益效果如下:

[0021] 1.本发明所述的一种汽车涡轮壳体气密性检测装置及检测方法,通过设置的磁性密封盖、一号密封塞和二号密封塞分别将涡轮外壳的通孔堵塞,实现对涡轮外壳密封便于直压气密性检测,将密闭的涡轮外壳放置在下模块内,上模块压合在下模块上形成密闭空腔,利用外接气泵加压进入密闭空腔内,可实现对涡轮外壳快速气密性检测,利用挤压块插入密封压块的内部,并挤压橡胶板和密封软垫收缩变形,配合一号弹性件挤压密封压块压合在下模块的顶端,进一步提高对密闭空腔的密封效果,利用吊绳拉拽橡胶球堵塞导气管的排气口,降低密闭空腔内的气体回流,提高对大量涡轮外壳检测的效率。

[0022] 2.本发明所述的一种汽车涡轮壳体气密性检测装置及检测方法,通过设置的蓄油槽内加入油,当橡胶球被冲压时,部分气体从导气通道进入蓄油槽内,气体冲压压板下滑,油被压入磁性滑块的上方位置,配合柔性磁条将磁性滑块吸引滑动,油流至海绵块上吸收存储,利用附着大量油的海绵块压合在密封压块的底端,进一步提高对密闭空腔的封堵效果,降低内部气体的外泄。

[0023] 3.本发明所述的一种汽车涡轮壳体气密性检测装置及检测方法,通过对涡轮外壳的逐个通孔密封,便于对涡轮外壳直压气密性检测,利用上模块压合在下模块的顶端,拼合

成密闭空腔,外接气泵对密闭空腔内加气,记录初始压力和时长,并与监测压力进行对比,差距过大时可以判定产品是否合格,若不合格可以再一次精确判定,可以快速对大量的涡轮外壳气密性检测。

## 附图说明

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0025] 图1是本发明的立体图;

[0026] 图2是本发明的结构示意图;

[0027] 图3是图2的A处放大图;

[0028] 图4是图3的B处放大图;

[0029] 图5是图2的C处放大图;

[0030] 图6是本发明中导气管的局部剖视图;

[0031] 图7是本发明的汽车涡轮壳体气密性检测方法流程图。

[0032] 图中:1、下模块;11、电缸;12、一号滑杆;13、上模块;14、导气管;15、磁性固定座;16、磁性密封盖;17、涡轮外壳;18、一号密封塞;19、二号密封塞;2、二号滑杆;21、密封压块;22、一号弹性件;3、橡胶板;31、密封软垫;32、挤压块;4、封堵块;41、二号弹性件;42、吊绳;43、橡胶球;5、磁球;51、磁块;6、压板;61、三号弹性件;62、橡胶拉绳;63、橡胶堵块;7、磁性滑块;71、四号弹性件;72、柔性磁条;73、海绵块;8、固定块;81、分流块。

## 具体实施方式

[0033] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0034] 实施例一

[0035] 如图1至图2所示,本发明实施例所述的一种汽车涡轮壳体气密性检测装置,包括下模块1;所述下模块1的内部固接有电缸11;所述下模块1的内部滑动连接有多组一号滑杆12;所述电缸11的输出端固接有上模块13,且上模块13与多组一号滑杆12顶端固接;所述上模块13的内部固接有导气管14;所述下模块1的内侧壁固接有磁性固定座15;所述磁性固定座15的内部放置有磁性密封盖16;所述磁性固定座15与磁性密封盖16相互靠近时能够异性相吸;所述磁性密封盖16的侧壁插接有涡轮外壳17;所述涡轮外壳17的内侧壁插接有一号密封塞18;所述涡轮外壳17的内侧壁插接有二号密封塞19;在汽车涡轮壳体生产时,需要对汽车涡轮壳体进行气密性检测,但目前针对汽车涡轮壳体气密性检测的装置结构复杂,密封效果差,并且操作难度大,在日常使用中发现检测的效率慢,因此将涡轮外壳17的三个开口分别使用磁性密封盖16、一号密封塞18和二号密封塞19进行封堵,并将密封后的涡轮外壳17放置在下模块1的内部,利用磁性密封盖16与磁性固定座15磁性相吸限位卡接,电缸11的输出端带动上模块13下滑,三组一号滑杆12相互配合下滑,上模块13压合在下模块1的顶端拼合成密闭空腔,通过外接气泵加气进入导气管14的内部,对密闭空腔内加压,利用直压方式对涡轮外壳17气密性检测,加压完成后测量内部压力变化,即可看出产品气密性是否存在问题,便于快速检测涡轮外壳17气密性,操作简单。

[0036] 如图2至图3所示,所述上模块13的内侧壁滑动连接有多组二号滑杆2;所述二号滑

杆2的底端固接有密封压块21;所述二号滑杆2的侧壁套接有一号弹性件22;当上模块13压合在下模块1的顶端时,由于上模块13与下模块1拼合容易产生缝隙,从而导致加压气体向外释放,所以利用密封压块21在上模块13下滑时先对下模块1顶端挤压,二号滑杆2被挤压滑动在上模块13的内侧壁,密封压块21同时挤压一号弹性件22受力收缩,增强上模块13与下模块1之间的密封效果。

[0037] 如图2至图4所示,所述密封压块21的内部开设有限位槽;所述密封压块21的内侧壁固接有橡胶板3;所述密封压块21的内部固接有密封软垫31,且密封软垫31位于限位槽中;所述下模块1的顶端固接有多组挤压块32;所述挤压块32的形状呈上端呈椭圆状,且下端呈弧形;当大量的气体被压入下模块1与上模块13之间时,由于气体越多时越容易外泄,所以当上模块13下压时,带动密封压块21压在挤压块32处,挤压块32挤压橡胶板3向侧壁收缩,橡胶板3紧密贴合在挤压块32的下端位置,挤压块32的上端直顶密封软垫31收缩,密封软垫31紧密贴合在挤压块32的上端,进一步增强对下模块1与上模块13拼合处密封效果。

[0038] 如图2至图5所示,所述上模块13的内侧壁滑动连接有多组封堵块4;所述封堵块4的底端固接有吊绳42;所述吊绳42的侧壁套接有二号弹性件41;所述吊绳42的底端固接有橡胶球43;当气体从导气管14压入密闭空腔内部时,为了降低气体从导气管14处导流,所以利用封堵块4滑动在上模块13的内侧壁,并利用二号弹性件41对封堵块4支撑,拉拽吊绳42底端的橡胶球43封堵导气管14排气口,起到对导气管14排气口封堵的作用,当加气进入密闭空腔时,气体冲压橡胶球43,橡胶球43拉拽吊绳42另一端的封堵块4滑动,封堵块4随之挤压二号弹性件41收缩受力,气体从橡胶球43的侧壁缝隙排入密闭空腔内,直至外接气泵停止加气,二号弹性件41顶起封堵块4复位,拉拽橡胶球43将导气管14排气口封堵。

[0039] 所述橡胶球43的内部固接有磁球5;所述上模块13的底端固接有磁块51;所述磁球5与磁块51相互靠近时能够异性相吸;当橡胶球43堵塞导气管14的排气口时,利用橡胶球43内部的磁球5与磁块51相互磁吸,进一步增强对导气管14处排气口的封堵效果,同时磁块51的形状相比导气管14的排气口更贴合橡胶球43的侧壁,提高对导气管14进气密封的紧密效果。

[0040] 所述上模块13的内部开设有导气通道,且开设位于封堵块4处;所述上模块13的内部开设有蓄油槽;所述密封压块21的内部开设有流通孔,且与蓄油槽和导气通道相连通;所述上模块13的内侧壁滑动连接有压板6,且位于蓄油槽内;所述压板6的底端固接有三号弹性件61;所述密封压块21的内侧壁固接有橡胶拉绳62;所述橡胶拉绳62的底端固接有橡胶堵块63,用于堵塞蓄油槽;当密封压块21长时间使用压合在下模块1的顶端,密闭效果逐渐衰弱,所以将油加入蓄油槽内,在对下模块1和上模块13的空腔内加气时,橡胶球43被气体冲开拉拽封堵块4滑动,部分气体从导气通道进入蓄油槽内,冲压压板6下滑,三号弹性件61受力收缩,对蓄油槽内的油挤压,部分油将橡胶堵块63冲压开外溢,橡胶拉绳62拉伸受力,油流过流通孔溢在下模块1的顶端和密封压块21的底部,利用油进一步增强对空腔内的密封效果,同时当气体停止加入时,三号弹性件61会将压板6顶起复位,橡胶拉绳62也会拉拽橡胶堵块63密封蓄油槽,起到自适应控制油流量的作用。

[0041] 所述密封压块21的内侧壁滑动连接有磁性滑块7,且位于流通孔处;所述磁性滑块7的侧壁固接有四号弹性件71,且与密封压块21内侧壁固接;所述密封软垫31的内部固接有柔性磁条72;所述磁性滑块7与柔性磁条72相互靠近时能够异性相吸;所述密封压块21的内

侧壁滑动连接有海绵块73;当大量的油长时间存储在蓄油槽内时,挤压块32挤压密封软垫31收缩变形,并对柔性磁条72挤压,柔性磁条72与多组磁性滑块7磁性相吸,磁性滑块7滑动挤压四号弹性件71收缩,蓄油槽内下溢的油才会流至密封压块21的底端,起到对油密封的作用,下溢的油流在海绵块73上被吸收,利用海绵块73吸收油后孔洞会被油附着堵塞,增强密闭空腔的效果,同时降低油的挥发速度。

[0042] 实施例二

[0043] 如图6所示,对比实施例一,其中本发明的另一种实施方式为:所述导气管14的内侧壁固接有固定块8;所述固定块8的顶端转动连接有分流块81;当气泵对导气管14内加入气体时,为了增大气体进入导气通道内,所以利用分流块81转动连接在固定块8上,并位于导气通道附近,在气体流通至分流块81处时,分流块81会被吹着转动,利用固定块8的弧形壁导向将部分气体导入导气通道内,增大气体对压板6挤压,同时分流块81的内部开设有孔槽,部分气体也可以从孔槽吹入密闭空腔内。

[0044] 如图7所示,一种汽车涡轮壳体气密性检测方法,该方法适用于上述中所述的一种汽车涡轮壳体气密性检测装置,该方法步骤如下:

[0045] S1:首先使用磁性密封盖16、一号密封塞18和二号密封塞19分别将涡轮外壳17通孔堵塞密封,将涡轮外壳17底端的磁性密封盖16放置在磁性固定座15上固定,利用电缸11带动上模块13下压至下模块1上将涡轮外壳17密闭,将外接气泵与导气管14相连通;

[0046] S2:然后将外接气泵的阀门打开,将合格产品的气量直压入上模块13与导气管14拼接的密闭空腔内,记录气体压入量和压入时长,测量密闭空腔内的压力;

[0047] S3:然后等待合格产品的气量完全压入后,将导气管14通道封堵,监测密闭空腔内的压力变化,监测时长为1-2分钟,监测压力与初始压力差异大视为不合格产品,将不合格产品推送至精密检测区域进一步检测,监测压力与初始压力差异小视为合格产品;通过对涡轮外壳17的逐个通孔密封,便于对涡轮外壳17直压气密性检测,利用上模块13压合在下模块1的顶端,拼合成密闭空腔,外接气泵对密闭空腔内加气,记录初始压力和时长,并与监测压力进行对比,差距过大时可以判定产品是否合格,若不合格可以再一次精确判定,可以快速对大量的涡轮外壳17气密性检测。

[0048] 所述S3中的监测压力大于初始压力为0.05-0.2MPa为不合格产品,监测压力小于初始压力为0.005-0.05MPa为合格产品;当监测的压力大于初始的压力过多时,则将产品视为不合格产品,需要进一步精密检测确认后再次判定,避免资源的浪费,若监测的压力小于初始的压力时,则将产品视为合格产品,方便快速对大量的涡轮外壳17气密性检测。

[0049] 工作原理,在汽车涡轮壳体生产时,需要对汽车涡轮壳体进行气密性检测,但目前针对汽车涡轮壳体气密性检测的装置结构复杂,密封效果差,并且操作难度大,在日常使用中发现检测的效率慢,因此将涡轮外壳17的三个开口分别使用磁性密封盖16、一号密封塞18和二号密封塞19进行封堵,并将密封后的涡轮外壳17放置在下模块1的内部,利用磁性密封盖16与磁性固定座15磁性相吸限位卡接,电缸11的输出端带动上模块13下滑,三组一号滑杆12相互配合下滑,上模块13压合在下模块1的顶端拼合成密闭空腔,通过外接气泵加气进入导气管14的内部,对密闭空腔内加压,利用直压方式对涡轮外壳17气密性检测,加压完成后测量内部压力变化,即可看出产品气密性是否存在问题,便于快速检测涡轮外壳17气密性,操作简单;当上模块13压合在下模块1的顶端时,由于上模块13与下模块1拼合容易产

生缝隙,从而导致加压气体向外释放,所以利用密封压块21在上模块13下滑时先对下模块1顶端挤压,二号滑杆2被挤压滑动在上模块13的内侧壁,密封压块21同时挤压一号弹性件22受力收缩,增强上模块13与下模块1之间的密封效果;当大量的气体被压入下模块1与上模块13之间时,由于气体越多时越容易外泄,所以当上模块13下压时,带动密封压块21压在挤压块32处,挤压块32挤压橡胶板3向侧壁收缩,橡胶板3紧密贴合在挤压块32的下端位置,挤压块32的上端直顶密封软垫31收缩,密封软垫31紧密贴合在挤压块32的上端,进一步增强对下模块1与上模块13拼合处密封效果;当气体从导气管14压入密闭空腔内部时,为了降低气体从导气管14处导流,所以利用封堵块4滑动在上模块13的内侧壁,并利用二号弹性件41对封堵块4支撑,拉拽吊绳42底端的橡胶球43封堵导气管14排气口,起到对导气管14排气口封堵的作用,当加气进入密闭空腔时,气体冲压橡胶球43,橡胶球43拉拽吊绳42另一端的封堵块4滑动,封堵块4随之挤压二号弹性件41收缩受力,气体从橡胶球43的侧壁缝隙排入密闭空腔内,直至外接气泵停止加气,二号弹性件41顶起封堵块4复位,拉拽橡胶球43将导气管14排气口封堵;当橡胶球43堵塞导气管14的排气口时,利用橡胶球43内部的磁球5与磁块51相互磁吸,进一步增强对导气管14处排气口的封堵效果,同时磁块51的形状相比导气管14的排气口更贴合橡胶球43的侧壁,提高对导气管14进气密封的紧密效果;当密封压块21长时间使用压合在下模块1的顶端,密闭效果逐渐衰弱,所以将油加入蓄油槽内,在对下模块1和上模块13的空腔内加气时,橡胶球43被气体冲开拉拽封堵块4滑动,部分气体从导气通道进入蓄油槽内,冲压压板6下滑,三号弹性件61受力收缩,对蓄油槽内的油挤压,部分油将橡胶堵块63冲压开外溢,橡胶拉绳62拉伸受力,油流过流通孔溢在下模块1的顶端和密封压块21的底部,利用油进一步增强对空腔内的密封效果,同时当气体停止加入时,三号弹性件61会将压板6顶起复位,橡胶拉绳62也会拉拽橡胶堵块63密封蓄油槽,起到自适应控制油流量的作用;当大量的油长时间存储在蓄油槽内时,挤压块32挤压密封软垫31收缩变形,并对柔性磁条72挤压,柔性磁条72与多组磁性滑块7磁性相吸,磁性滑块7滑动挤压四号弹性件71收缩,蓄油槽内下溢的油才会流至密封压块21的底端,起到对油密封的作用,下溢的油流在海绵块73上被吸收,利用海绵块73吸收油后孔洞会被油附着堵塞,增强密闭空腔的效果,同时降低油的挥发速度;当气泵对导气管14内加入气体时,为了增大气体进入导气通道内,所以利用分流块81转动连接在固定块8上,并位于导气通道附近,在气体流通至分流块81处时,分流块81会被吹着转动,利用固定块8的弧形壁导向将部分气体导入导气通道内,增大气体对压板6挤压,同时分流块81的内部开设有孔槽,部分气体也可以从孔槽吹入密闭空腔内。

[0050] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0051] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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保护范围的限制。

[0052] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原

理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

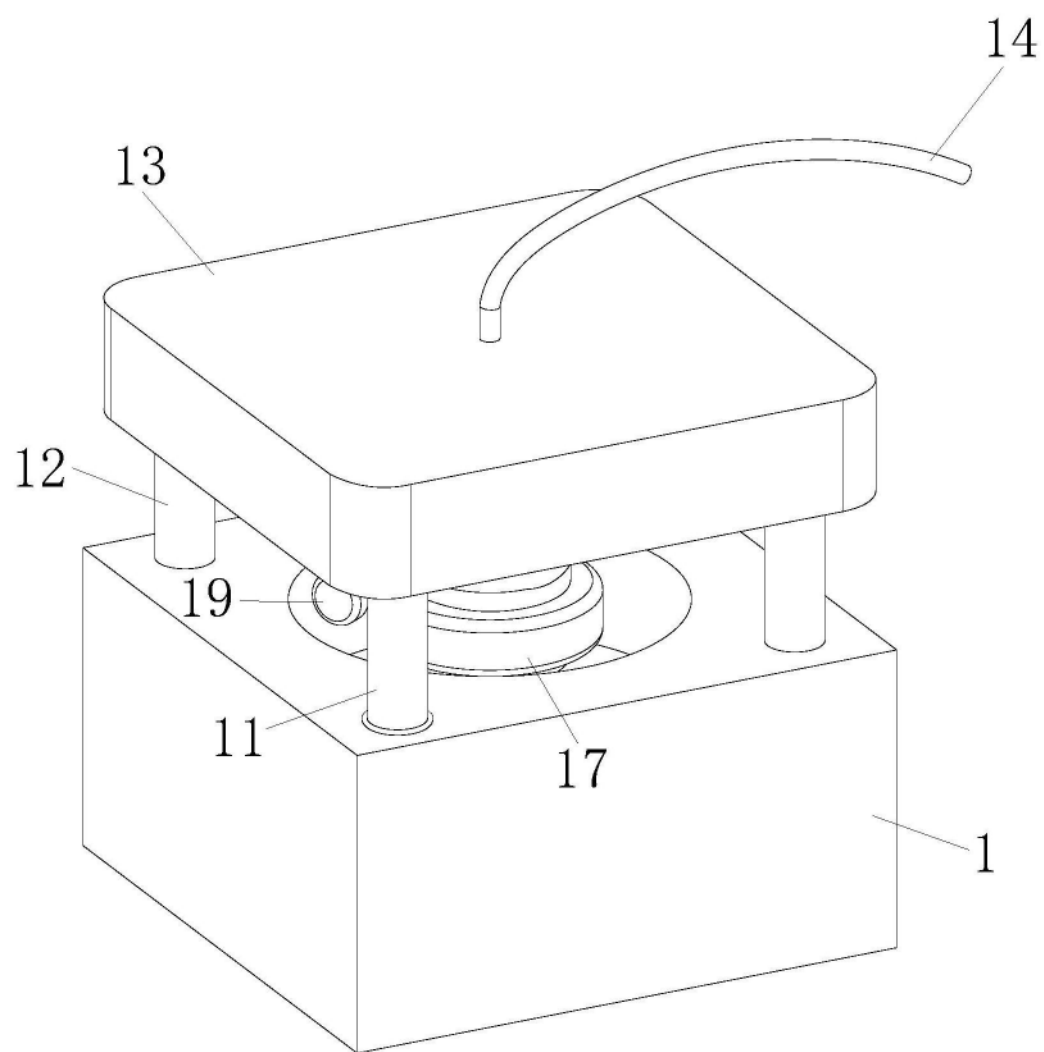


图1

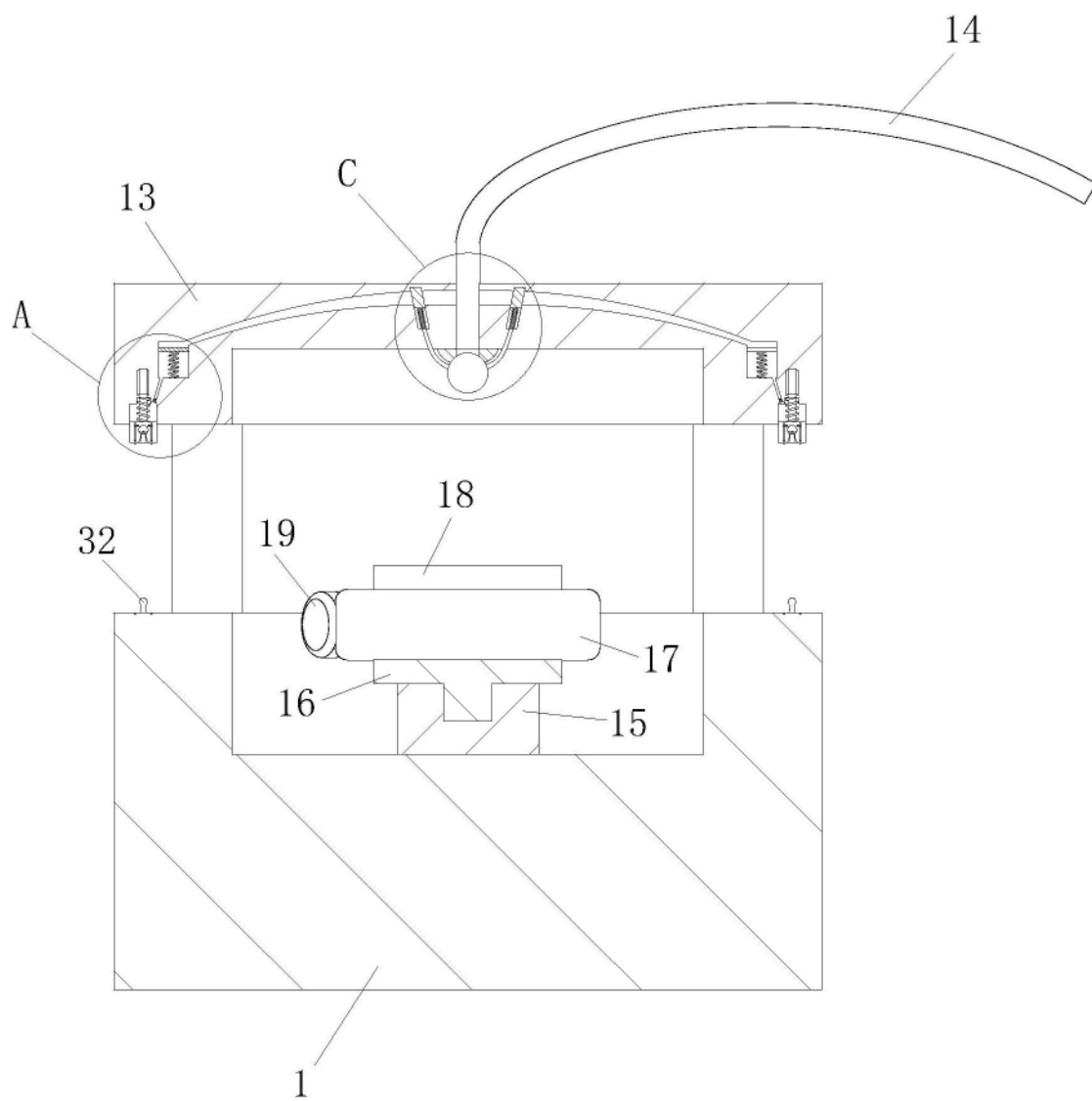


图2

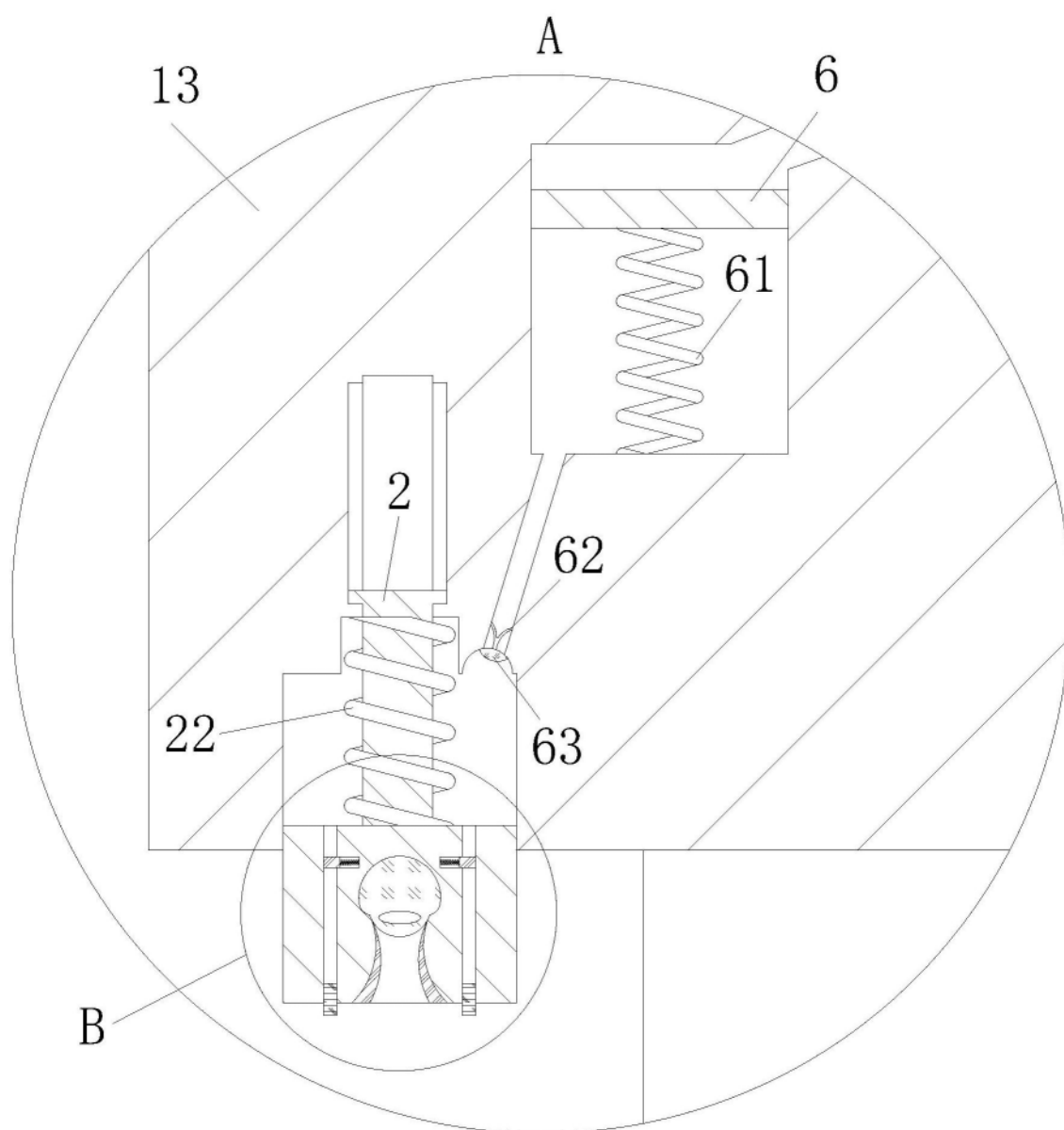


图3

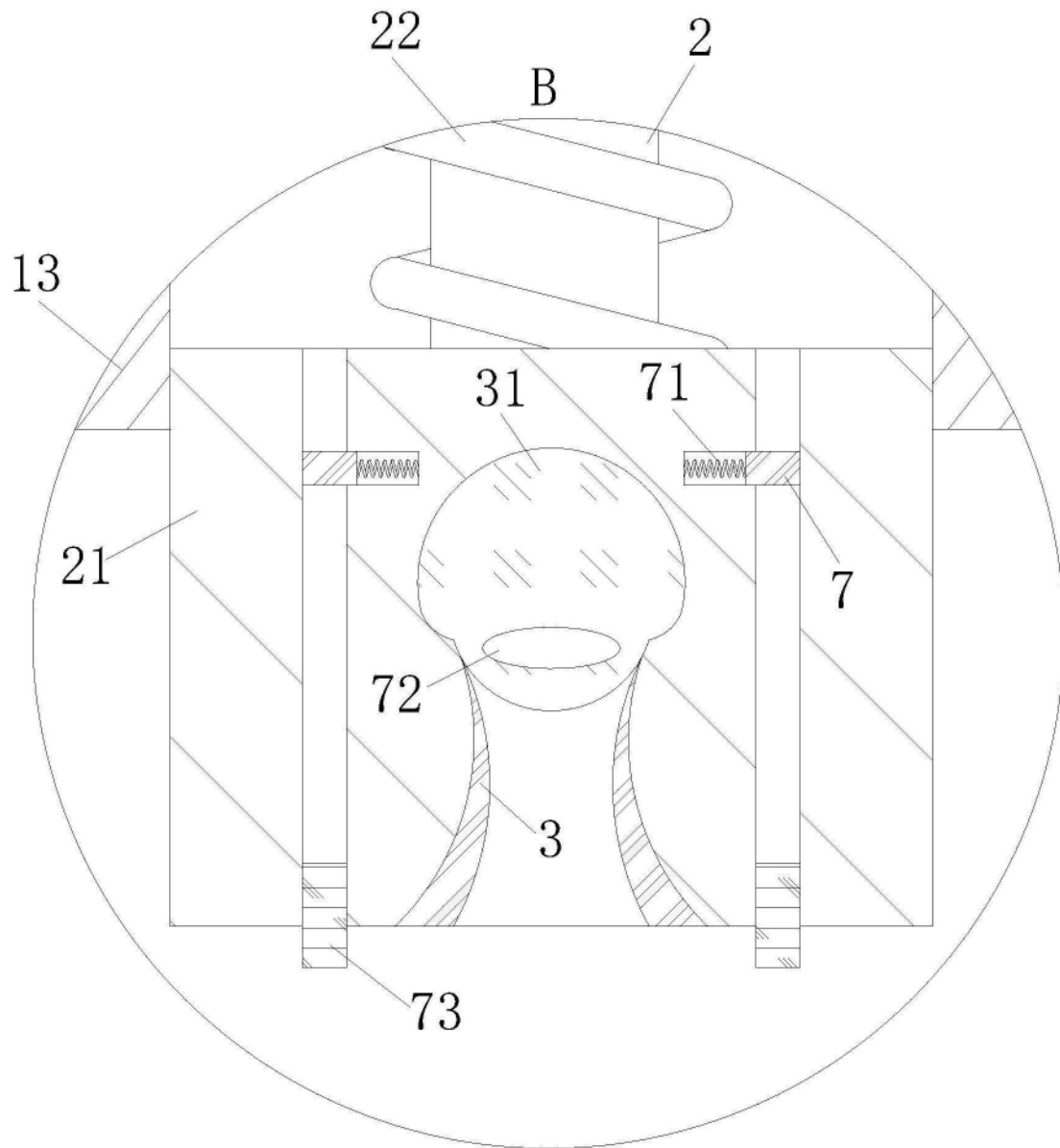


图4

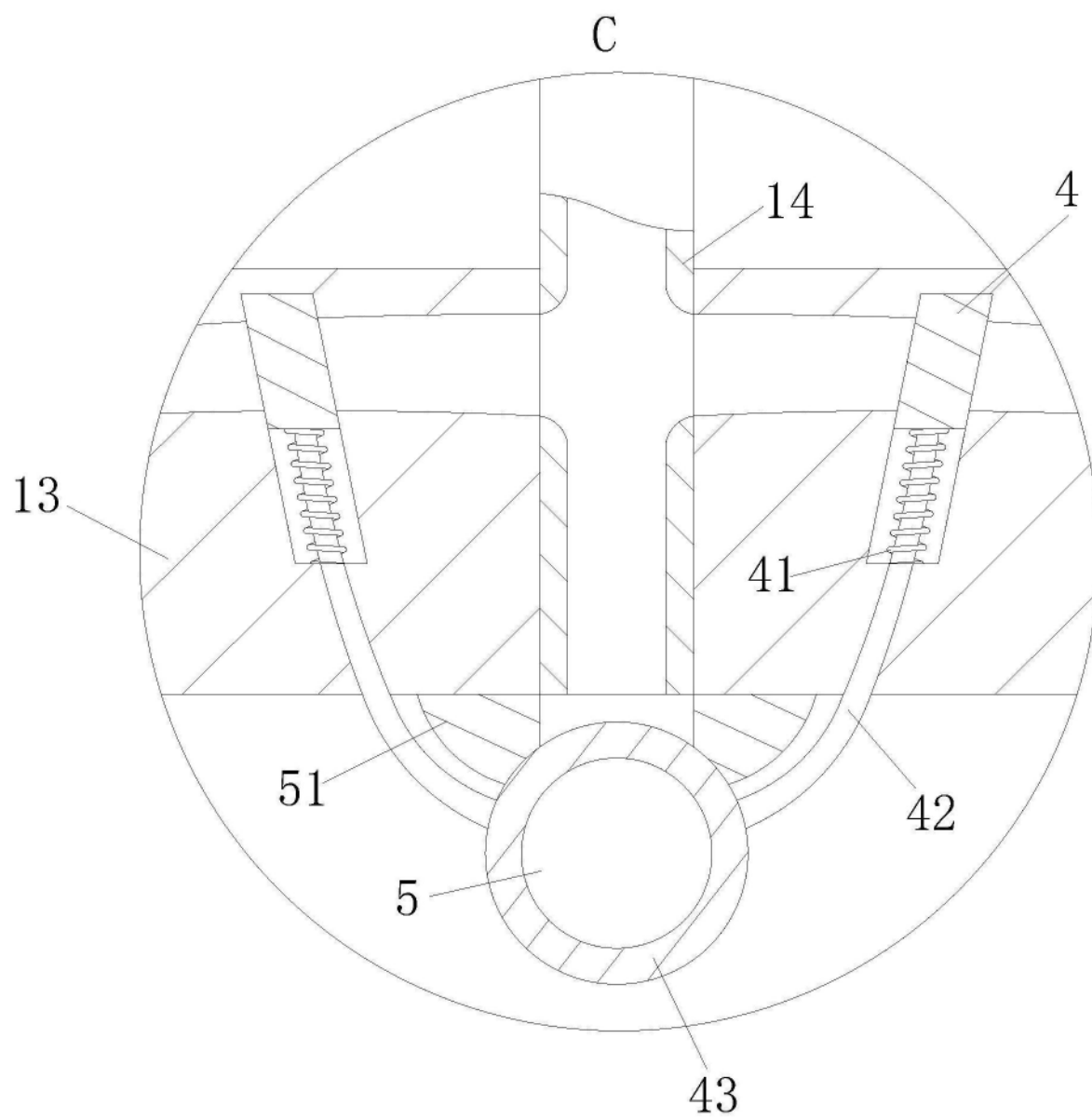


图5

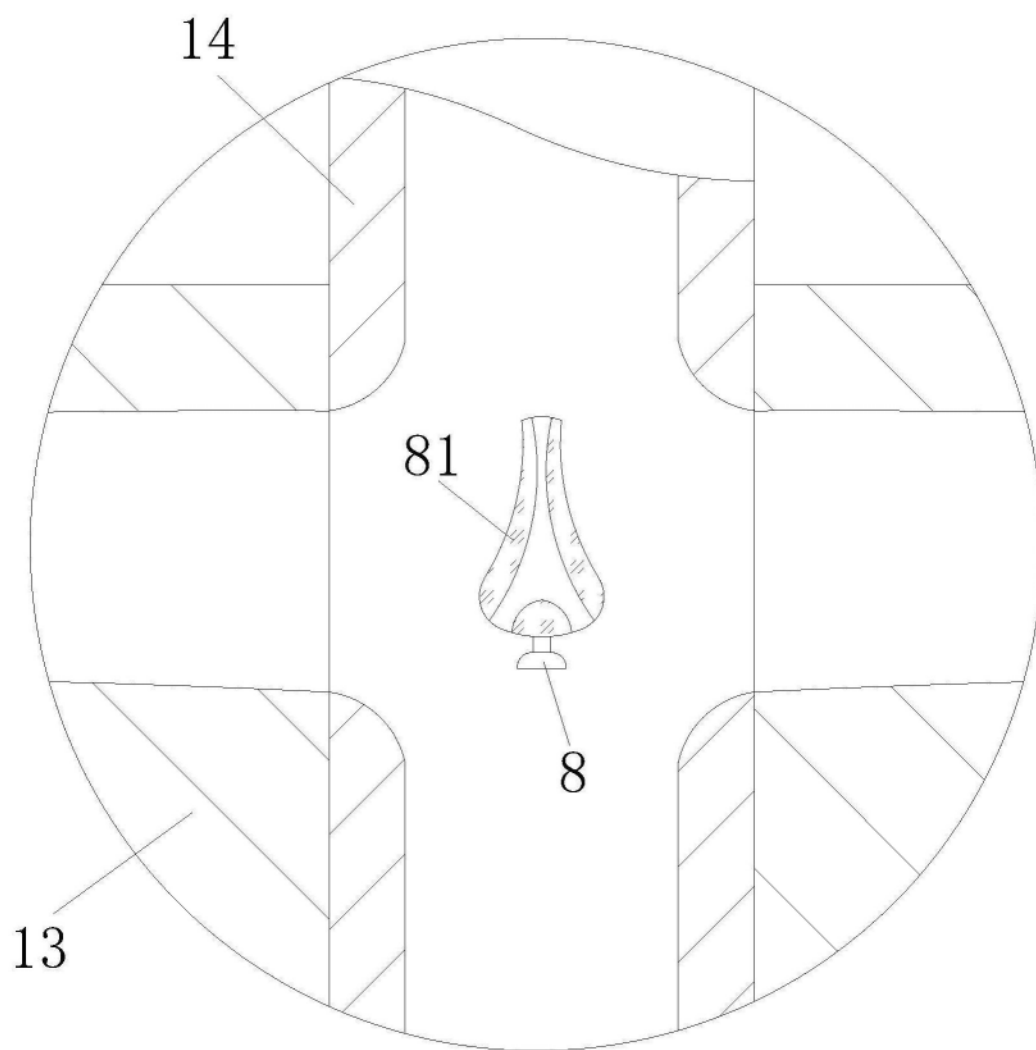


图6

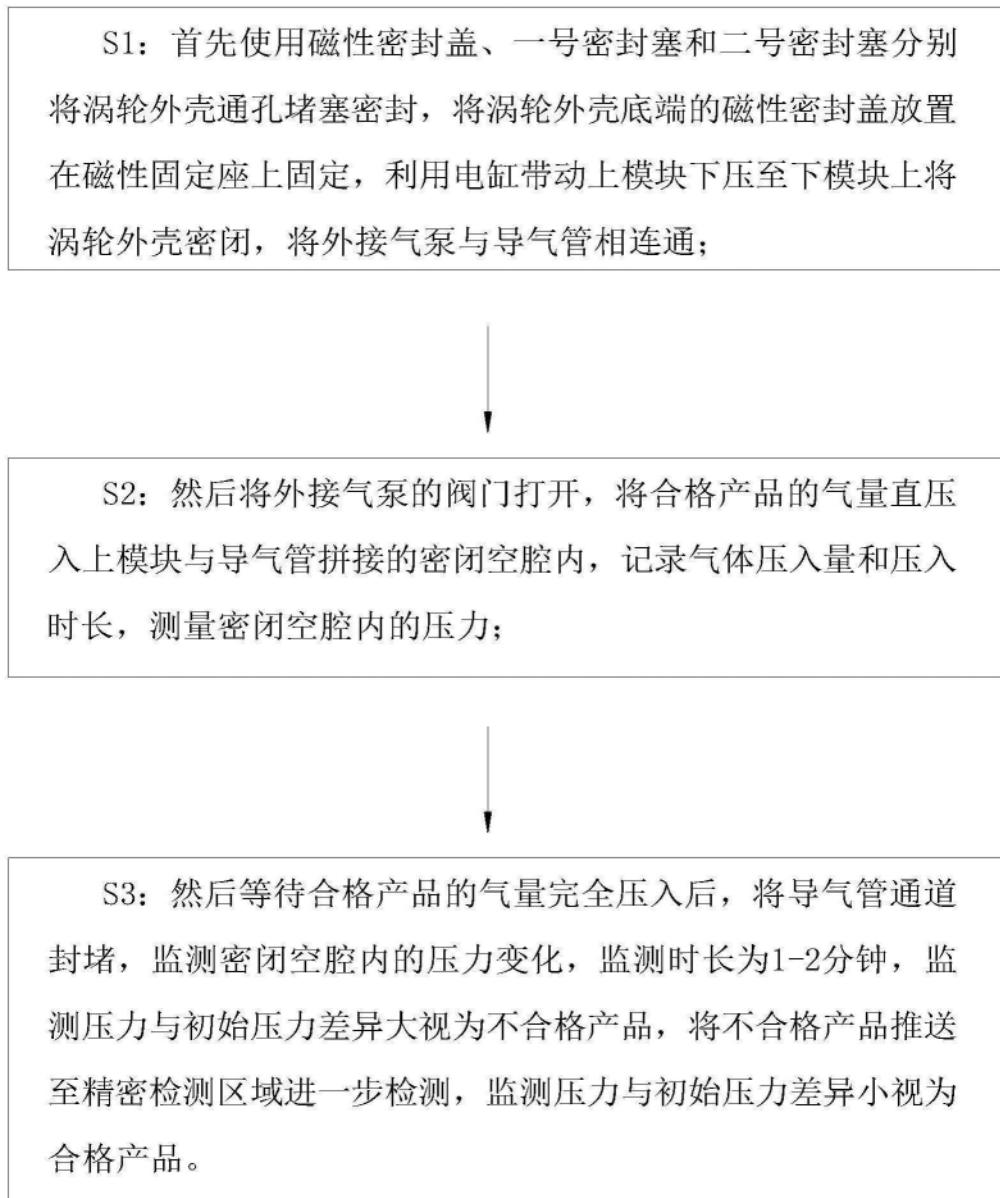


图7