



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111089688 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 201811239788.6

(22) 申请日 2018.10.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111089688 A

(43) 申请公布日 2020.05.01

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司
地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72) 发明人 殷岩

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 徐雪波 叶桂萍

(51) Int. Cl.
G01M 3/28 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 206208474 U, 2017.05.31
- CN 106768720 A, 2017.05.31
- CN 207946202 U, 2018.10.09
- CN 107860519 A, 2018.03.30
- CN 207231727 U, 2018.04.13
- CN 203930094 U, 2014.11.05
- WO 2013046480 A1, 2013.04.04
- CN 207456699 U, 2018.06.05
- CN 207675391 U, 2018.07.31
- CN 104589039 A, 2015.05.06

审查员 刘晓波

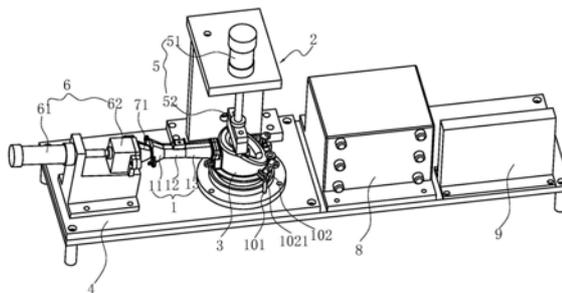
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于灶具引射管的气密性检测仪

(57) 摘要

本发明涉及一种用于灶具引射管的气密性检测仪,包括有待测引射管,其特征在于:还包括有机体、设置在机体上的供气部,定位件,底座、压力传感器,顶压机构,侧压机构,封堵件、以及控制器,与现有技术相比,本发明的优点在于在测试时,先将定位件设置在底座的凹槽内,然后将待测引射管的扩散部定位在定位件的定位口上,在侧压机构向右移动、并将封堵件封堵住待测引射管的收缩部和混合部时,同时下移顶压机构固定定位件,并通过外部的供气部向定位件输入气体,待测引射管和定位件内的压力经压力传感器采集后传送给控制器,由控制器判断该待测引射管的压力是否在设定的正常范围内,以此判断待测引射管是否合格。



1. 一种用于灶具引射管的气密性检测仪,包括有待测引射管(1),所述待测引射管(1)沿气流方向依据横截面的变化分为收缩部(11)、混合部(12)和扩散部(13),其特征在于:还包括有:

机体(2);

供气部,设置在机体(2)上;

定位件(3),具有与所述待测引射管(1)的扩散部(13)相适配的定位口(310)以及供所述供气部输入气体的入气口(320);

底座(4),设置在所述机体(2)上,具有供所述定位件(3)定位的凹槽(41);

压力传感器,设置在所述底座(4)于所述凹槽(41)之下;

顶压机构(5),设于前述的机体(2)上并能相对所述底座(4)上下移动,用于顶压所述定位件(3);

侧压机构(6),设于前述的机体(2)上并能相对所述底座(4)水平移动,包括有与所述收缩部(11)以及位于所述混合部(12)的上游之入口段(121)相适配的封堵件(7),用于封堵所述待测引射管(1);以及

控制器(8),设置在所述机体(2)上并与所述压力传感器电连接,所述定位件(3)包括有内外间隔设置的内环壁(31)和外环壁(32)以及连接两者的顶壁(33),所述内环壁(31)围成有中央腔体(311),所述内环壁(31)与外环壁(32)共同围成有外周腔体(321),该外周腔体(321)与外部的所述供气部相连通,所述外环壁(32)具有与所述外周腔体(321)相连通的所述定位口(310),所述凹槽(41)包括有上下间隔设置的第一内台阶(411)和第二内台阶(412),所述外环壁(32)与第一内台阶(411)之上的第一壁面(4111)相抵,所述内环壁(31)与位于第二内台阶(412)之下的第二壁面(4121)相抵,所述顶壁(33)上具有供所述供气部输入气体的所述入气口(320),所述顶壁(33)自所述入气口(320)、并自上而下逐渐朝远离所述待测引射管(1)气流的方向向下倾斜。

2. 根据权利要求1所述的用于灶具引射管的气密性检测仪,其特征在于:所述底座(4)于所述凹槽(41)于外围设置有压持机构,所述压持机构包括有支撑在所述第二内台阶(412)之上的第三壁面的外围的支撑部(101),以及设置在所述外环壁(32)于所述定位口(310)之外的其他部分的外凸部(102),所述外凸部(102)的末端能抵靠在所述支撑部(101)上。

3. 根据权利要求2所述的用于灶具引射管的气密性检测仪,其特征在于:所述外凸部(102)的末端上开有孔(1021),紧固件穿过所述孔(1021)后与所述支撑部(101)相拆卸连接。

4. 根据权利要求1~3任意一项所述的用于灶具引射管的气密性检测仪,其特征在于:沿气流方向,自上游至下游,所述封堵件(7)为包括有与第一封堵件(71)和第二封堵件(72),所述第一封堵件(71)的形状与所述收缩部(11)的形状相适应,并且所述第一封堵件(71)之入口端(711)的横截面积等于所述收缩部(11)之入口(111)的横截面积,所述第一封堵件(71)之出口端(712)的横截面积等于所述收缩部(11)之出口(112)的横截面积,所述第二封堵件(72)的横截面积等于所述混合部(12)的上游之所述入口段(121)的横截面积。

5. 根据权利要求4所述的用于灶具引射管的气密性检测仪,其特征在于:所述顶压机构(5)包括有第一油缸(51),该第一油缸(51)的活塞杆下端固定有第一模头(52),该第一模头

(52)在第一油缸(51)的作用下能相对所述机体(2)上下移动,且在活塞杆下移的状态下,能施加压力于所述定位件(3)上。

6.根据权利要求5所述的用于灶具引射管的气密性检测仪,其特征在于:所述侧压机构(6)包括有第二油缸(61),该第二油缸(61)的活塞杆右端固定有第二模头(62),所述封堵件(7)与该第二模头(62)相固接,并在第二油缸(61)的作用下能相对机体(2)水平地左右移动,且在活塞杆右移的状态下,能封堵于所述待测引射管(1)。

7.根据权利要求6所述的用于灶具引射管的气密性检测仪,其特征在于:所述控制器(8)设置在所述底座(4)于所述凹槽(41)的右侧,所述控制器(8)的右侧还设置有能显示从控制器(8)采集到的待测引射管(1)内气体压力的数值的显示器(9)。

一种用于灶具引射管的气密性检测仪

技术领域

[0001] 本发明涉及燃气灶品质检测领域,尤其涉及一种用于灶具引射管的气密性检测仪。

背景技术

[0002] 气密性检测是燃气灶检测中一项最重要的检测内容,其决定了燃气灶的使用安全性。一般厂家只针对燃气灶的阀部分做气密性检测,而对于阀体之后的部分做试火检测或者皂液检测,这两个检测方法不仅精确度差、容易误判,而且等待的时间也长,严重影响燃气灶的生产效率,因此,本申请人申请了一专利号为ZL201720278431.X(授权公告号为CN207231727U)的中国实用新型专利《燃气灶整机气密性检漏系统》公开了一种包括气密性检测仪,用于与待测燃气灶的燃气管路的进气接头连接,其通过气管连接有储压罐和气源;封堵件,用于堵设喷嘴的燃气喷出孔;以及气密性检测工装孔,开设在燃气灶的喷嘴座上,用于安装上述封堵件,该检漏系统的结构简单,并且检测时,只需将气密性检测仪与进气接头连接,而将封堵件插入气密性检测工装孔而封堵燃气喷出孔即可,无需动用明火和皂液,操作十分方便,也不会对零部件造成损伤,但该检漏系统仅是针对整机进行气密性的检测,而灶具引射管的气密性也决定了整机气密性的密封程度,为此也需要有专门地针对灶具引射管的气密性进行检测的装置。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的第一个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种操作方便、准确性高的用于灶具引射管的气密性检测仪。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:该用于灶具引射管的气密性检测仪,包括有待测引射管,所述待测引射管沿气流方向依据横截面的变化分为收缩部、混合部和扩散部,其特征在于:还包括有:

[0005] 机体;

[0006] 供气部,设置在机体上;

[0007] 定位件,具有与所述待测引射管的扩散部相适配的定位口以及供所述供气部输入气体的入气口;

[0008] 底座,设置在所述机体上,具有供所述定位件定位的凹槽;

[0009] 压力传感器,设置在所述底座于所述凹槽之下;

[0010] 顶压机构,设于前述的机体上并能相对所述底座上下移动,用于顶压所述定位件;

[0011] 侧压机构,设于前述的机体上并能相对所述底座水平移动,包括有与所述收缩部以及位于所述混合部的上游之入口段相适配的封堵件,用于封堵所述待测引射管;以及

[0012] 控制器,设置在所述机体上并与所述压力传感器电连接。

[0013] 进一步地,所述定位件包括有内外间隔设置的内环壁和外环壁以及连接两者的顶壁,所述内环壁围成有中央腔体,所述内环壁与外环壁共同围成有外周腔体,该外周腔体与

外部的所述供气部相连通,所述外环壁具有与所述外周腔体相连通的所述定位口。定位件的内外间隔的内环壁和外环壁形成环状的外周腔体,并且该外周腔体与外部的供气部相连通,这样定位件中供加压气体输入的空间即外周腔体,会较小,从而能在较短的时间内通过外周腔体对引射管进行气体加压的气密性检测,所耗费的时间较短。

[0014] 为了提高外周腔体的气密性,所述凹槽包括有上下间隔设置的第一内台阶和第二内台阶,所述外环壁与第一内台阶之上的第一壁面相抵,所述内环壁与位于第二内台阶之下的第二壁面相抵。

[0015] 优选地,所述顶壁上具有供所述供气部输入气体的所述进气口。

[0016] 为了外部的供气部输入的气体快速的充满外周腔体,所述顶壁自所述进气口、并自上而下逐渐朝远离所述待测引射管气流的方向向下倾斜。顶壁的斜度设计能使得供气部输入的气体快速地导向整个外周腔体。

[0017] 为了防止定位件设置在凹槽内发生偏转,所述底座于所述凹槽于外围设置有压持机构,所述压持机构包括有支撑在所述第二内台阶之上的第三壁面的外围的支撑部,以及设置在所述外环壁于所述定位口之外的其他部分的外凸部,所述外凸部的末端能抵靠在所述支撑部上。

[0018] 进一步地,所述外凸部的末端上开有孔,紧固件穿过所述孔后与所述支撑部相拆卸连接。通过紧固件将支撑部和外凸部相连接,以防止定位件相对凹槽发生偏转,具有结构简单,使用方便的特点。

[0019] 为了提高封堵件封住引射管的收缩部和混合部,沿气流方向,自上游至下游,所述封堵件为包括有与第一封堵件和第二封堵件,所述第一封堵件的形状与所述收缩部的形状相适应,并且所述第一封堵件之入口端的横截面积等于所述收缩部之入口的横截面积,所述第一封堵件之出口端的横截面积等于所述收缩部之出口的横截面积,所述第二封堵件的横截面积等于所述混合部的上游之所述入口段的横截面积。通过第一封堵件和第二封堵件同时封堵住引射管的收缩部和混合部,起到双重封堵的作用,提高检测气密性的准确率。

[0020] 进一步地,所述顶压机构包括有第一油缸,该第一油缸的活塞杆下端固定有第一模头,该第一模头在第一油缸的作用下能相对所述机体上下移动,且在活塞杆下移的状态下,能施加压力于所述定位件上。

[0021] 进一步地,所述侧压机构包括有第二油缸,该第一油缸的活塞杆右端固定有第二模头,所述封堵件与该第二模头相固接,并在第二油缸的作用下能相对机体水平地左右移动,且在活塞杆右移的状态下,能封堵于所述待测引射管。

[0022] 为了更加便于气密性检测的工作人员更直接地看出侧定结果,所述控制器设置在所述底座于所述凹槽的右侧,所述控制器的右侧还设置有能显示从控制器采集到的待测引射管内气体压力的数值的显示器。

[0023] 与现有技术相比,本发明的优点在于在测试时,先将定位件设置在底座的凹槽内,然后将待测引射管的扩散部定位在定位件的定位口上,在侧压机构向右移动、并将封堵件封堵住待测引射管的收缩部和混合部时,同时下移顶压机构固定定位件,并通过外部的供气部向定位件输入气体,待测引射管和定位件内的压力经压力传感器采集后传送给控制器,由控制器判断该待测引射管的压力是否在设定的正常范围内,以此判断待测引射管是否合格,故具有检测准确,结构简单的特点。

附图说明

- [0024] 图1为本发明实施例中气密性检测仪整体的结构示意图；
[0025] 图2为图1中第一封堵件处于未封堵待测引射管收缩部的状态的剖视图；
[0026] 图3为图1中第一封堵件处于封堵待测引射管收缩部的状态的剖视图；
[0027] 图4为本发明实施例中定位件一个角度的结构示意图；
[0028] 图5为本发明实施例中定位件另一个角度的结构示意图；
[0029] 图6为本发明实施例中固接在第二模头上的封堵件的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0031] 如图1~6所示,为本发明的最佳实施例。本实施例中用于灶具引射管的气密性检测仪包括有待测引射管1,待测引射管1沿气流方向依据横截面的变化分为收缩部11、混合部12和扩散部13,还包括有机体2、设置在机体2上的供气部、具有与待测引射管1的扩散部13相适配的定位口310以及供供气部输入气体的入气口320的定位件3、设置在机体2上,具有供定位件3定位的凹槽41的底座4、设置在底座4于凹槽41之下的压力传感器、设于前述的机体2上并能相对底座4上下移动的顶压机构5,设于前述的机体2上并能相对底座4水平移动的侧压机构6,该侧压机构6包括有与收缩部11以及位于混合部12的上游之入口端711相适配的封堵件7、以及设置在机体2上并与压力传感器电连接的控制器8。本实施例中定位件3包括有内外间隔设置的内环壁31和外环壁32以及连接两者的顶壁33,内环壁31围成有中央腔体311,内环壁31与外环壁32共同围成有外周腔体321,该外周腔体321与外部的供气部(图中未显示)相连通,外环壁32具有与外周腔体321相连通的定位口310,由于定位件3的内外间隔的内环壁31和外环壁32形成环状的外周腔体321,并且该外周腔体321与外部的供气部相连通,这样定位件3中供加压气体输入的空间即外周腔体321,会较小,从而能在较短的时间内通过外周腔体321对引射管进行气体加压的气密性检测,所耗费的时间较短。为了进一步地提高外周腔体321的气密性,凹槽41包括有上下间隔设置的第一内台阶411和第二内台阶412,外环壁32与第一内台阶411之上的第一壁面4111相抵,内环壁31与位于第二内台阶412之下的第二壁面4121相抵。其中定位件3的顶壁33上还具有供供气部输入气体的入气口320,为了外部的供气部输入的气体快速的充满外周腔体321,顶壁33自入气口320、并自上而下逐渐朝远离待测引射管1气流的方向向下倾斜,顶壁33的斜度设计能使得供气部输入的气体快速地导向整个外周腔体321。

[0032] 为了防止定位件3设置在凹槽41内发生偏转,底座4于凹槽41于外围设置有压持机构,压持机构包括有支撑在第二内台阶412之上的第三壁面的外围的支撑部101,以及设置在外环壁32于定位口310之外的其他部分的外凸部102,外凸部102的末端能抵靠在支撑部101上,其中外凸部102的末端上开有孔1021,紧固件穿过孔1021后与支撑部101相拆卸连接,利用紧固件将支撑部101和外凸部102相连接,以防止定位件3相对凹槽41发生偏转,具有结构简单,使用方便的特点。另外,为了提高封堵件7封住引射管的收缩部11和混合部12,沿气流方向,自上游至下游,封堵件7为包括有与第一封堵件71和第二封堵件72,第一封堵件71的形状与收缩部11的形状相适应,并且第一封堵件71之入口端711的横截面积等于收缩部11之入口111的横截面积,第一封堵件71之出口端712的横截面积等于收缩部11之出

口112的横截面积,第二封堵件72的横截面积等于混合部12的上游之入口段121的横截面积,通过第一封堵件71和第二封堵件72同时封堵住引射管的收缩部11和混合部12,起到双重封堵的作用,提高检测气密性的准确率。

[0033] 而本实施例的顶压机构5包括有第一油缸51,该第一油缸51的活塞杆下端固定有第一模头52,该第一模头52在第一油缸51的作用下能相对机体2上下移动,且在活塞杆下移的状态下,能施加压力于定位件3上,以定位件3定位至底座4的凹槽41内;而侧压机构6包括有第二油缸61,该第二油缸61的活塞杆右端固定有第二模头62,封堵件7与该第二模头62相固接,并在第二油缸61的作用下能相对机体2水平地左右移动,且在活塞杆右移的状态下,能封堵于待测引射管1。

[0034] 最后,为了更加便于气密性检测的工作人员更直接地看出侧定结果,控制器8设置在底座4于凹槽41的右侧,控制器8的右侧还设置有能显示从控制器8采集到的待测引射管1内气体压力的数值的显示器9。

[0035] 使用测试时,先将定位件3设置在底座4的凹槽41内,利用紧固件将支撑部101和外凸部102相连接,以防止定位件3相对凹槽41发生偏转,然后将待测引射管1的扩散部13定位在定位件3的定位口310上,将侧压机构6向右移动、并将第一封堵件71和第二封堵件72同时封堵住待测引射管1的收缩部11和混合部12时,同时下移顶压机构5固定定位件3,并通过外部的供气部向定位件3输入气体,待测引射管1和定位件3内的压力经压力传感器采集后传送给控制器8,并通过显示器9显示从控制器8采集到的待测引射管1内气体压力的数值,从而判断该待测引射管1的气密性是否在设定的正常范围内,以此判断待测引射管1是否合格,故具有检测准确,结构简单的特点。

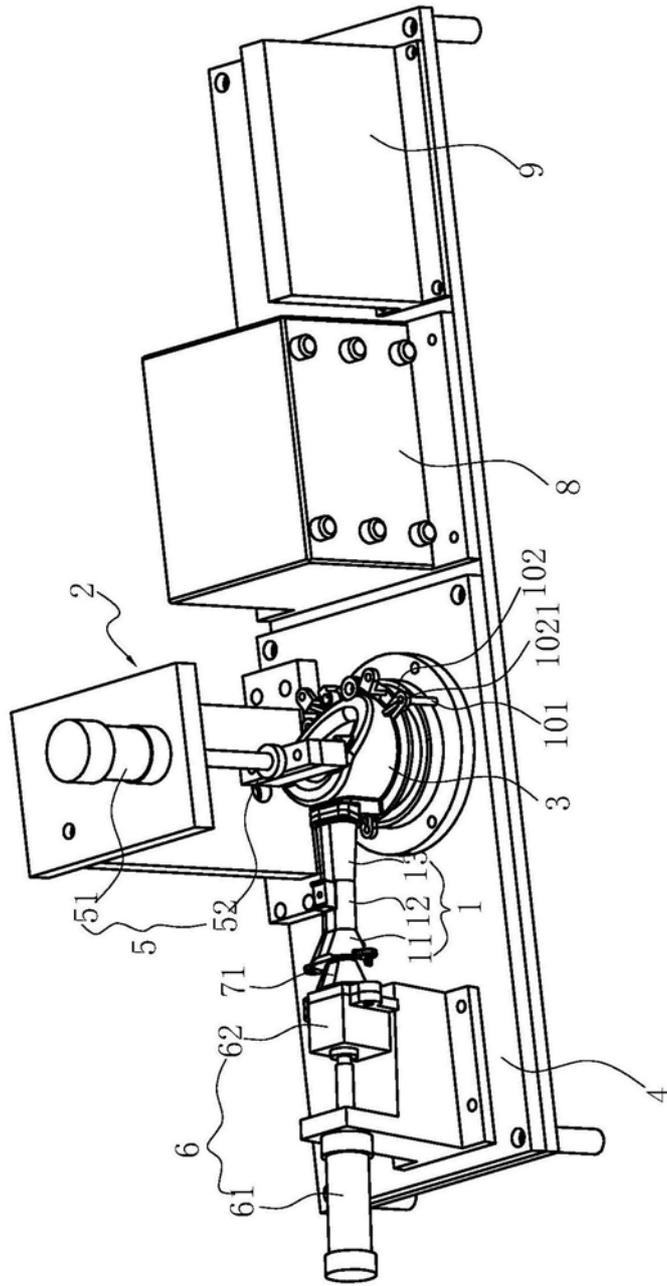


图1

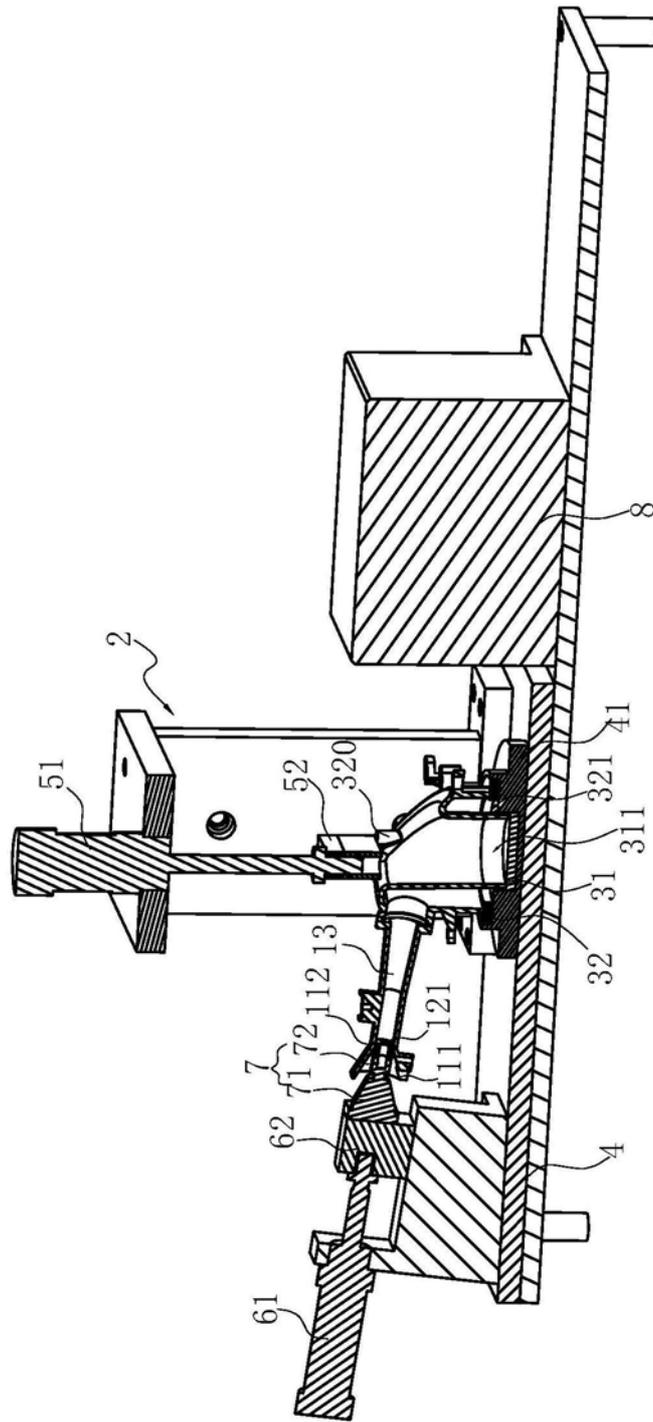


图2

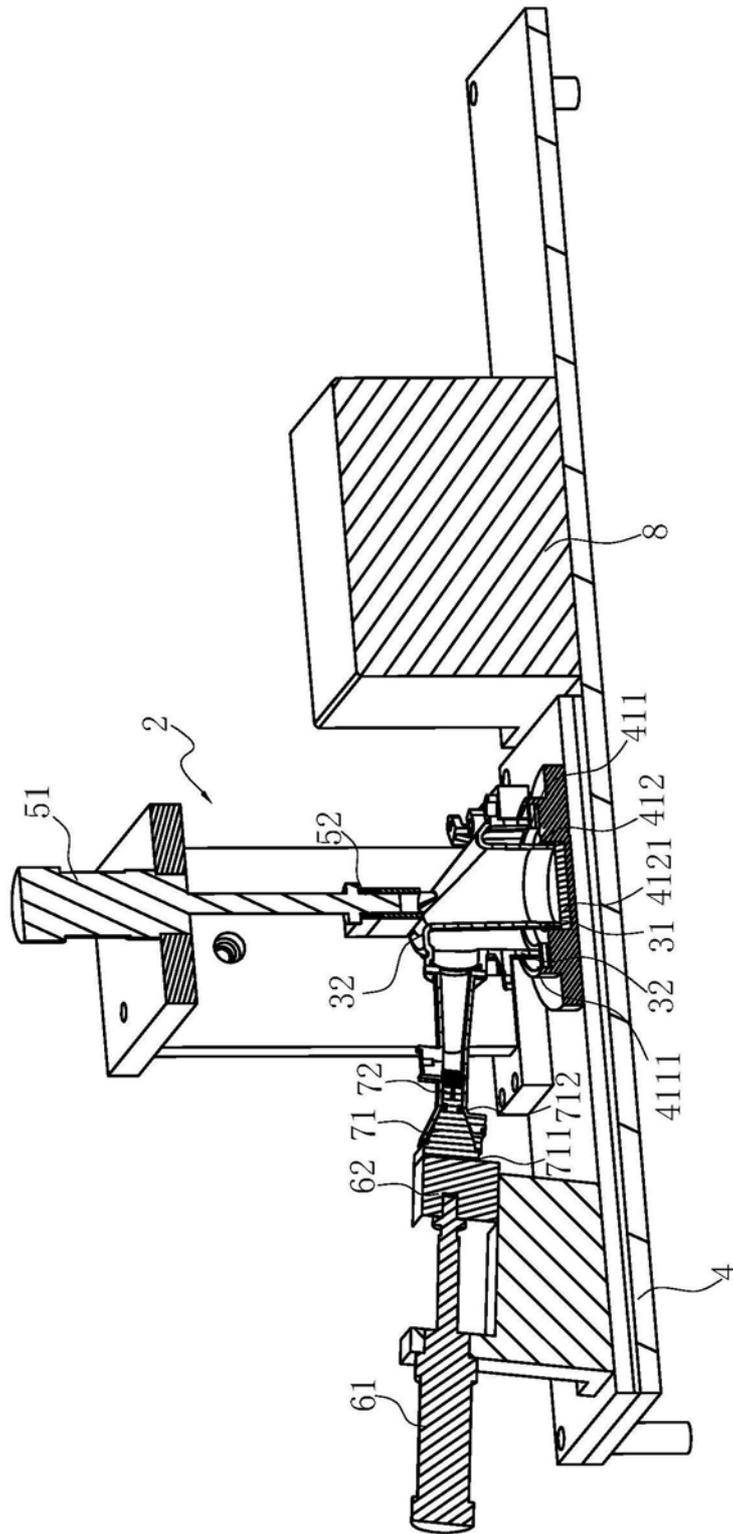


图3

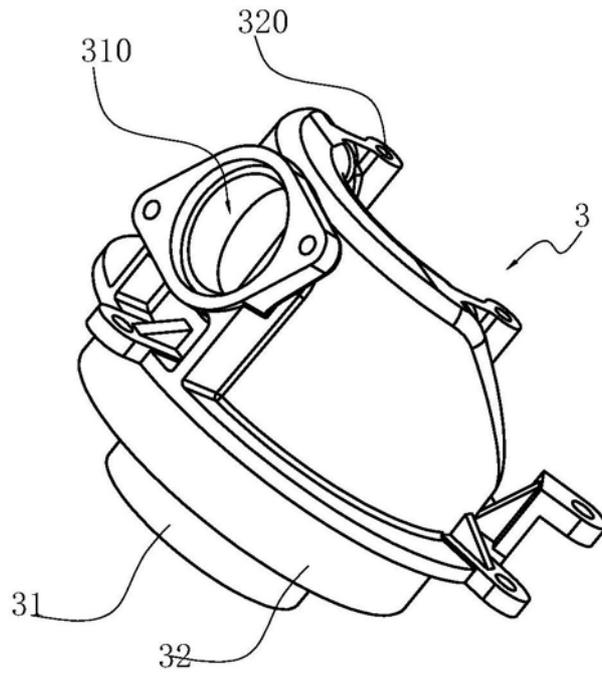


图4

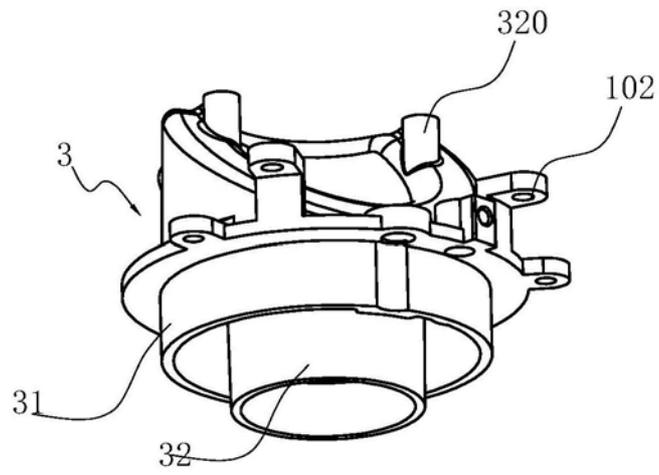


图5

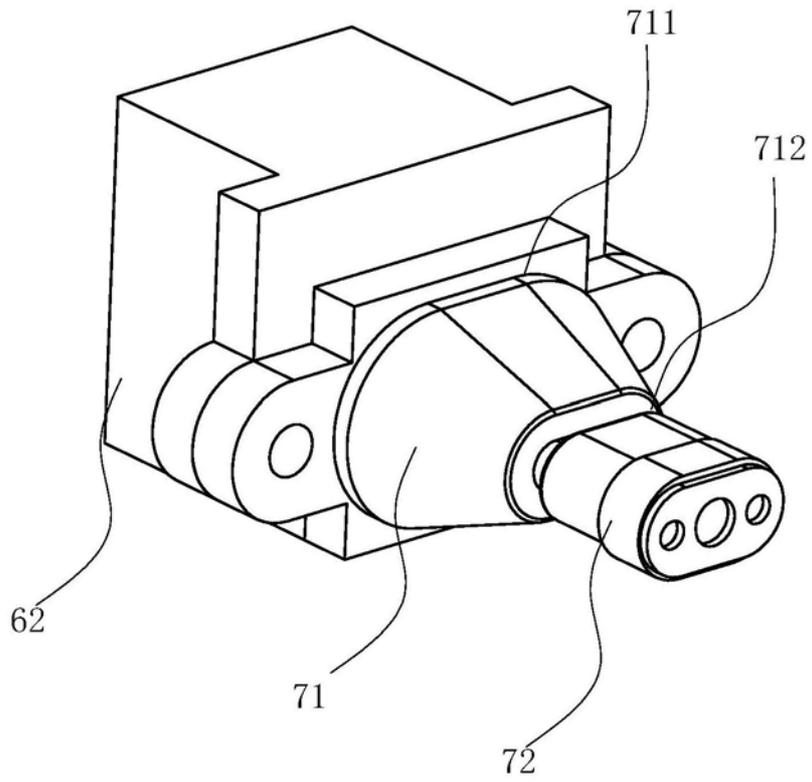


图6