



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209623536 U

(45)授权公告日 2019. 11. 12

(21)申请号 201822250260.0

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 上海营创精密汽车模型技术有限公司

地址 201613 上海市松江区荣乐东路1111号2幢

(72)发明人 亢阳阳 杨洋 王伟 丁勇
赵忠伟 宋中锋 韦明强 李仲布
向赞扬

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219

代理人 韩双宏

(51)Int.Cl.

G01B 5/00(2006.01)

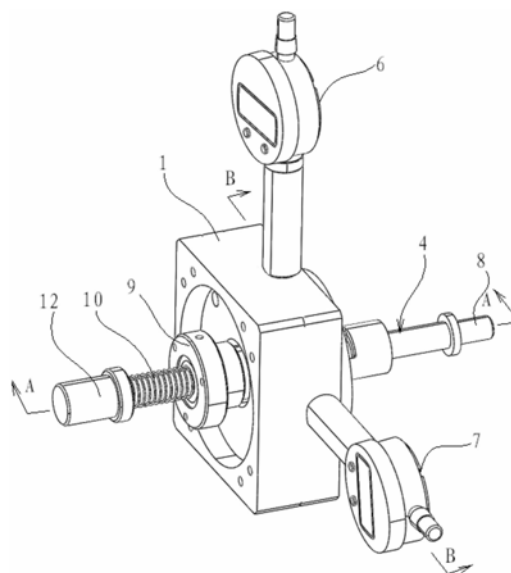
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

孔位定位及检测工装

(57)摘要

本实用新型涉及一种孔位定位及检测工装,使用本实用新型的一种孔位定位及检测工装时,基座固定设置;当压缩弹簧将切换滑套向前抵压而使切换滑套的前端塞在中心孔与检测杆之间的环形缝隙中时,此时,检测杆及其前端的圆柱销头与不能在基座的检测容腔中沿径向移动,可以通过将检测杆前端的圆柱销头插在需要定位的孔中而对该孔位进行定位;当需要检测该孔位的位置误差时,将切换滑套向后推压,切换滑套的前端从基座的中心孔拔出,检测杆可以沿检测容腔的径向移动而使其前端的圆柱销头偏离中心孔轴心以插在需要检测的孔中,此时,通过读取第一检测表和第二检测表上的读数可以得出所检测的孔的位置误差。



1. 一种孔位定位及检测工装,其特征是,包括基座(1),基座(1)上设有中心孔(2)及检测容腔(3),所述中心孔(2)中穿设有一检测杆(4),检测杆(4)的中间位置同轴连接有检测圆盘(5),检测圆盘(5)夹在检测容腔(3)的前后侧壁之间,检测圆盘(5)能够在沿检测容腔(3)的径向移动;所述基座(1)上连接有第一检测表(6)和第二检测表(7),第一检测表(6)和第二检测表(7)的检测头均抵触在检测圆盘(5)的外缘上,第一检测表(6)和第二检测表(7)的检测头相互垂直并垂直于所述检测杆(4);所述检测杆(4)的前端具有圆柱销头(8),检测杆(4)上同轴地套设有一切换滑套(9),切换滑套(9)的后端连接有一压缩弹簧(10),压缩弹簧(10)将切换滑套(9)向前抵压而使切换滑套(9)的前端塞在所述中心孔(2)与检测杆(4)之间的环形缝隙(11)中。

2. 根据权利要求1所述的孔位定位及检测工装,其特征在于:所述切换滑套(9)的前端外径与中心孔(2)的内径相等。

3. 根据权利要求1所述的孔位定位及检测工装,其特征在于:所述检测杆(4)的后端设有一手柄(12),所述压缩弹簧(10)的后端抵在手柄(12)的前端。

4. 根据权利要求1所述的孔位定位及检测工装,其特征在于:所述基座(1)上设有导向筒(13),第一检测表(6)的检测头和第二检测表(7)的检测头分别插在一个导向筒(13)中。

5. 根据权利要求1所述的孔位定位及检测工装,其特征在于:所述第一检测表(6)和第二检测表(7)均为百分表。

6. 根据权利要求1所述的孔位定位及检测工装,其特征在于:所述基座(1)上设有四个平衡弹簧(14),各平衡弹簧(14)绕检测容腔(3)的轴线均布,各平衡弹簧(14)的一端抵在所述检测圆盘(5)的外缘上,另一端连接在基座(1)上。

7. 根据权利要求6所述的孔位定位及检测工装,其特征在于:所述基座(1)上设有四个绕检测圆盘(5)中心均布的导向筒(13),导向筒(13)中设有沿检测圆盘(5)直径延伸的导向杆(15),所述平衡弹簧(14)套在导向杆(15)上;导向杆(15)的前端抵在检测圆盘(5)的外缘上,第一检测表(6)的检测头和第二检测表(7)的检测头分别抵接在一个导向杆(15)的后端。

8. 根据权利要求1所述的孔位定位及检测工装,其特征在于:所述检测圆盘(5)同轴连接在一连接套筒(16)上,所述连接套筒(16)套在检测杆(4)外侧,检测圆盘(5)与连接套筒(16)为一体结构,所述连接套筒(16)的外径小于所述中心孔(2)的内径。

孔位定位及检测工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种孔位定位及检测工装。

背景技术

[0002] 以往传统检具制作过程中,需要做基准转换(即该基准根据不同功能分别做两种机构)。通常需要定位工装和检测工装切换使用,这样的两种机构复杂,切换过程繁琐操作步骤较多,并且两种工装切换测量误差较大,具有较大弊端。然而传统检具四门两盖总成测量频率是较为频繁的,因此,分别用定位工装和检测工装来分别对检具上的孔位进行定位和误差检测不但操作繁琐,而且由于需要更换工装,测量误差较大。

实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型要解决的技术问题在于提供一种孔位定位及检测工装,能够方便地对孔位进行定位和检测。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种孔位定位及检测工装,采用如下技术方案:一种孔位定位及检测工装,包括基座,基座上设有中心孔及检测容腔,所述中心孔中穿设有一检测杆,检测杆的中间位置同轴连接有检测圆盘,检测圆盘夹在检测容腔的前后侧壁之间,检测圆盘能够在沿检测容腔的径向移动;所述基座上连接有第一检测表和第二检测表,第一检测表和第二检测表的检测头均抵触在检测圆盘的外缘上,第一检测表和第二检测表的检测头相互垂直并垂直于所述检测杆;所述检测杆的前端具有圆柱销头,检测杆上同轴地套设有一切换滑套,切换滑套的后端连接有一压缩弹簧,压缩弹簧将切换滑套向前抵压而使切换滑套的前端塞在所述中心孔与检测杆之间的环形缝隙中。

[0005] 优选地,所述切换滑套的前端外径与中心孔的内径相等。

[0006] 优选地,所述检测杆的后端设有一手柄,所述压缩弹簧的后端抵在手柄的前端。

[0007] 优选地,所述基座上设有第一连接孔和第二连接孔,第一检测表的检测头和第二检测表的检测头分别插在第一连接孔和第二连接孔中。

[0008] 优选地,所述第一检测表和第二检测表均为百分表。

[0009] 优选地,所述基座上设有四个平衡弹簧,各平衡弹簧绕检测容腔的轴线均布,各平衡弹簧的一端抵在所述检测圆盘的外缘上,另一端连接在基座上。

[0010] 优选地,所述检测圆盘同轴连接在一连接套筒上,所述连接套筒套在检测杆外侧,检测圆盘与连接套筒为一体结构,所述连接套筒的外径小于所述中心孔的内径。

[0011] 如上所述,本实用新型涉及的一种孔位定位及检测工装,具有以下有益效果:使用本实用新型的一种孔位定位及检测工装时,基座固定设置;当压缩弹簧将切换滑套向前抵压而使切换滑套的前端塞在中心孔与检测杆之间的环形缝隙中时,此时,检测杆及其前端的圆柱销头与不能在基座的检测容腔中沿径向移动,可以通过将检测杆前端的圆柱销头插在需要定位的孔中而对该孔位进行定位;当需要检测该孔位的位置误差时,将切换滑套向后推压,切换滑套的前端从基座的中心孔拔出,检测杆可以沿检测容腔的径向移动而使其

前端的圆柱销头偏离中心孔轴心以插在需要检测的孔中,此时,通过读取第一检测表和第二检测表上的读数可以得出所检测的孔的位置误差。由此可见,本实用新型的一种孔位定位及检测工装既可以方便地在定位功能和检测功能之间切换,功能切换前后基座固定不动,所以不会引入新的误差,因此检测精度较高。

附图说明

[0012] 图1显示为本实用新型的一种孔位定位及检测工装的立体结构示意图。

[0013] 图2显示为沿图1中A-A剖切的剖面结构示意图。

[0014] 图3显示为沿图1中B-B剖切的剖面结构示意图。

[0015] 元件标号说明

- | | | |
|--------|----|-------|
| [0016] | 1 | 基座 |
| [0017] | 2 | 中心孔 |
| [0018] | 3 | 检测容腔 |
| [0019] | 4 | 检测杆 |
| [0020] | 5 | 检测圆盘 |
| [0021] | 6 | 第一检测表 |
| [0022] | 7 | 第二检测表 |
| [0023] | 8 | 圆柱销头 |
| [0024] | 9 | 切换滑套 |
| [0025] | 10 | 压缩弹簧 |
| [0026] | 11 | 环形缝隙 |
| [0027] | 12 | 手柄 |
| [0028] | 13 | 导向筒 |
| [0029] | 14 | 平衡弹簧 |
| [0030] | 15 | 导向杆 |
| [0031] | 16 | 连接套筒 |

具体实施方式

[0032] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0033] 须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0034] 如图1至图3所示,本实用新型提供一种孔位定位及检测工装,包括基座1,基座1上设有中心孔2及检测容腔3,所述中心孔2中穿设有一检测杆4,检测杆4的中间位置同轴连接

有检测圆盘5,检测圆盘5夹在检测容腔3的前后侧壁之间,检测圆盘5能够在沿检测容腔3的径向移动;所述基座1上连接有第一检测表6和第二检测表7,第一检测表6和第二检测表7的检测头均抵触在检测圆盘5的外缘上,第一检测表6和第二检测表7的检测头相互垂直并垂直于所述检测杆4;所述检测杆4的前端具有圆柱销头8,检测杆4上同轴地套设有一切换滑套9,切换滑套9的后端连接有一压缩弹簧10,压缩弹簧10将切换滑套9向前抵压而使切换滑套9的前端塞在所述中心孔2与检测杆4之间的环形缝隙11中。

[0035] 使用本实用新型的一种孔位定位及检测工装时,基座1固定设置;当压缩弹簧10将切换滑套9向前抵压而使切换滑套9的前端塞在中心孔2与检测杆4之间的环形缝隙11中时,此时,检测杆4及其前端的圆柱销头8与不能在基座1的检测容腔3中沿径向移动,可以通过将检测杆4前端的圆柱销头8插在需要定位的孔中而对该孔位进行定位;当需要检测该孔位的位置误差时,将切换滑套9向后推压,切换滑套9的前端从基座1的中心孔2拔出,检测杆4可以沿检测容腔3的径向移动而使其前端的圆柱销头8偏离中心孔2轴心以插在需要检测的孔中,此时,通过读取第一检测表6和第二检测表7上的读数可以得出所检测的孔的位置误差。由此可见,本实用新型的一种孔位定位及检测工装既可以方便地在定位功能和检测功能之间切换,功能切换前后基座1固定不动,所以不会引入新的误差,因此检测精度较高。

[0036] 在本实用新型的一种孔位定位及检测工装中,检测杆4与检测圆盘5同轴连接,优选地,可以将检测杆4与检测圆盘5同轴固定在一起,作为一种优选的实施方式,如图2所示,所述检测圆盘5同轴连接在一连接套筒16上,所述连接套筒16套在检测杆4外侧并与检测杆4固定连接,检测圆盘5与连接套筒16为一体结构,所述连接套筒16的外径小于所述中心孔2的内径。

[0037] 本实用新型的一种孔位定位及检测工装可用于对汽车车门检具上的孔进行定位和检测,在连接车门检具时,基座1固定设置,先将车门检具上的孔定位,此时,本实用新型的一种孔位定位及检测工装的切换滑套9被向前顶压而使切换滑套9的前端插入到中心孔2与检测杆4之间的环形缝隙11中,此时检测杆4不能在中心孔2中径向移动,将检测杆4前端的圆柱销头8插在车门检具的孔中作为定位销使用;将车门检具固定好之后,将检测杆4从车门检具的孔中拔出,并将检测杆4上的切换滑套9向后推压而使切换滑套9的前端离开中心孔2与检测杆4之间的环形缝隙11,检测杆4可以在中心孔2中径向移动而偏离中心孔2的中心位置,将检测杆4的圆柱销头8插入需要检测的孔中,则检测杆4偏离中心孔2而使检测圆盘5偏离中心孔2的中心位置,检测圆盘5的边缘抵压第一检测表6和第二检测表7的检测头,第一检测表6和第二检测表7上就会显示读数,根据该读数就可得出所检测的孔的位置偏差。为了使得切换滑套9的前端能够塞紧中心孔2与检测杆4之间的环形缝隙11,所述切换滑套9的前端外径与中心孔2的内径相等。

[0038] 为了便于连接压缩弹簧10,作为一种优选的实施方式,如图1和图2所示,所述检测杆4的后端设有一手柄12,所述压缩弹簧10的后端抵在手柄12的前端。这样,在一般情况下,压缩弹簧10的后端抵在手柄12上,压缩弹簧10的前端抵在切换滑套9上而将切换滑套9向前顶压,使得切换滑套9的前端插入到检测杆4与中心孔2的缝隙中。

[0039] 作为一种优选的实施方式,所述第一检测表6和第二检测表7均为百分表,一般地,百分表就能够满足测量精度需要。为了便于将第一检测表6和第二检测表7连接在基座1上,作为一种优选的实施方式,如图2和图3所示,所述基座1上设有导向筒13,第一检测表6的检

测头和第二检测表7的检测头分别插在一个导向筒13中;导向筒13中可以设有导向杆15,第一检测表6或第二检测表7的检测头与导向杆15同轴连接。

[0040] 为了使得检测圆盘5在通常情况下能够保持在检测容腔3的中心位置,作为一种优选的实施方式,如图2和图3所示,所述基座1上设有四个平衡弹簧14,各平衡弹簧14绕检测容腔3的轴线均布,各平衡弹簧14的一端抵在所述检测圆盘5的外缘上,另一端连接在基座1上,可以在导向筒13设置定位台阶,平衡弹簧14的端部抵在定位台阶上。所述基座1上设有四个绕检测圆盘5中心均布的导向筒13,导向筒13中设有沿检测圆盘5直径延伸的导向杆15,所述平衡弹簧14套在导向杆15上;导向杆15的前端抵在检测圆盘5的外缘上,第一检测表6的检测头和第二检测表7的检测头分别抵接在一个导向杆15的后端。

[0041] 基于上述实施例的技术方案,本实用新型的一种孔位定位及检测工装既可以方便地在定位功能和检测功能之间切换,功能切换前后基座固定不动,所以不会引入新的误差,因此检测精度较高。

[0042] 综上所述,本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0043] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

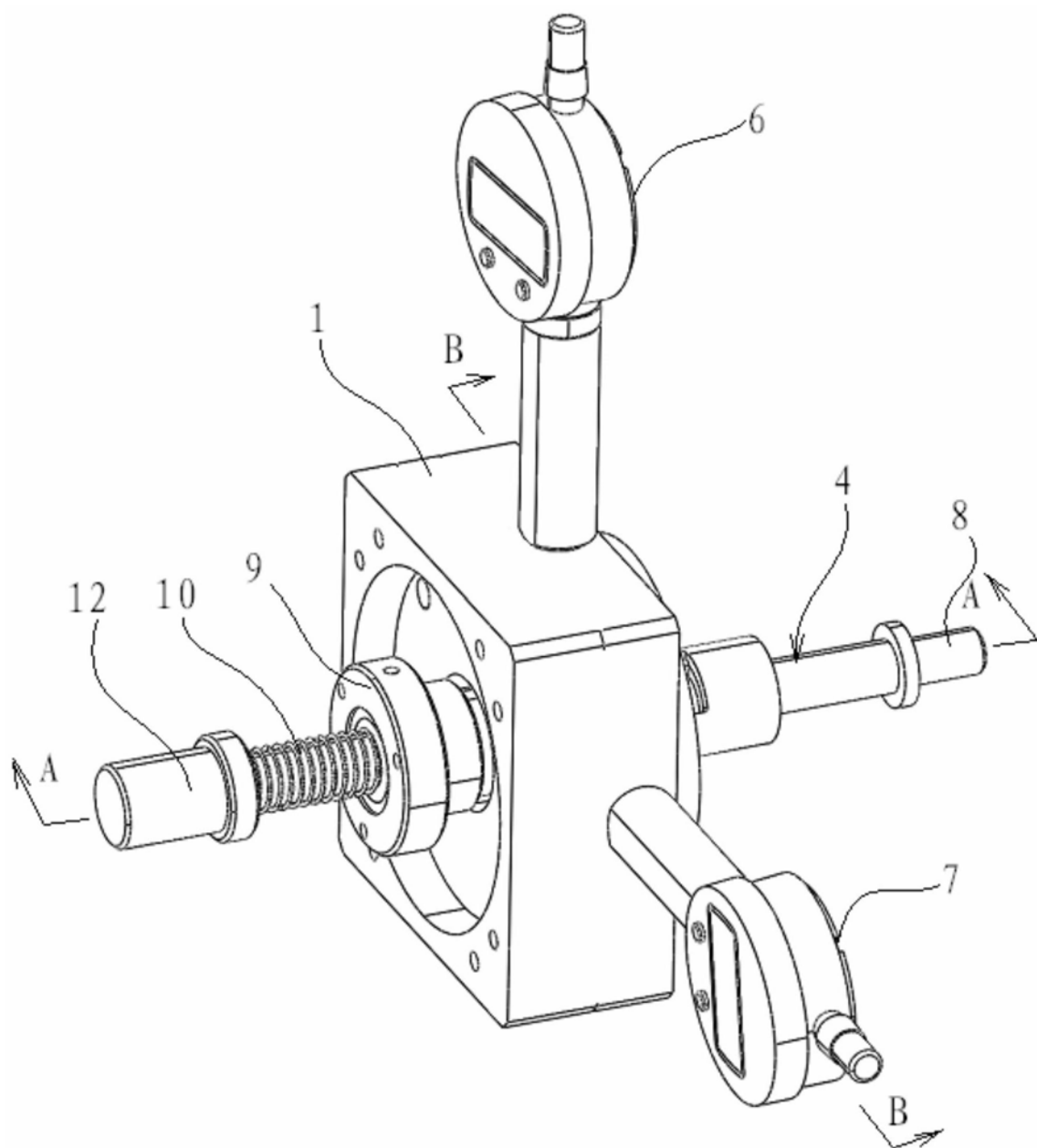


图1

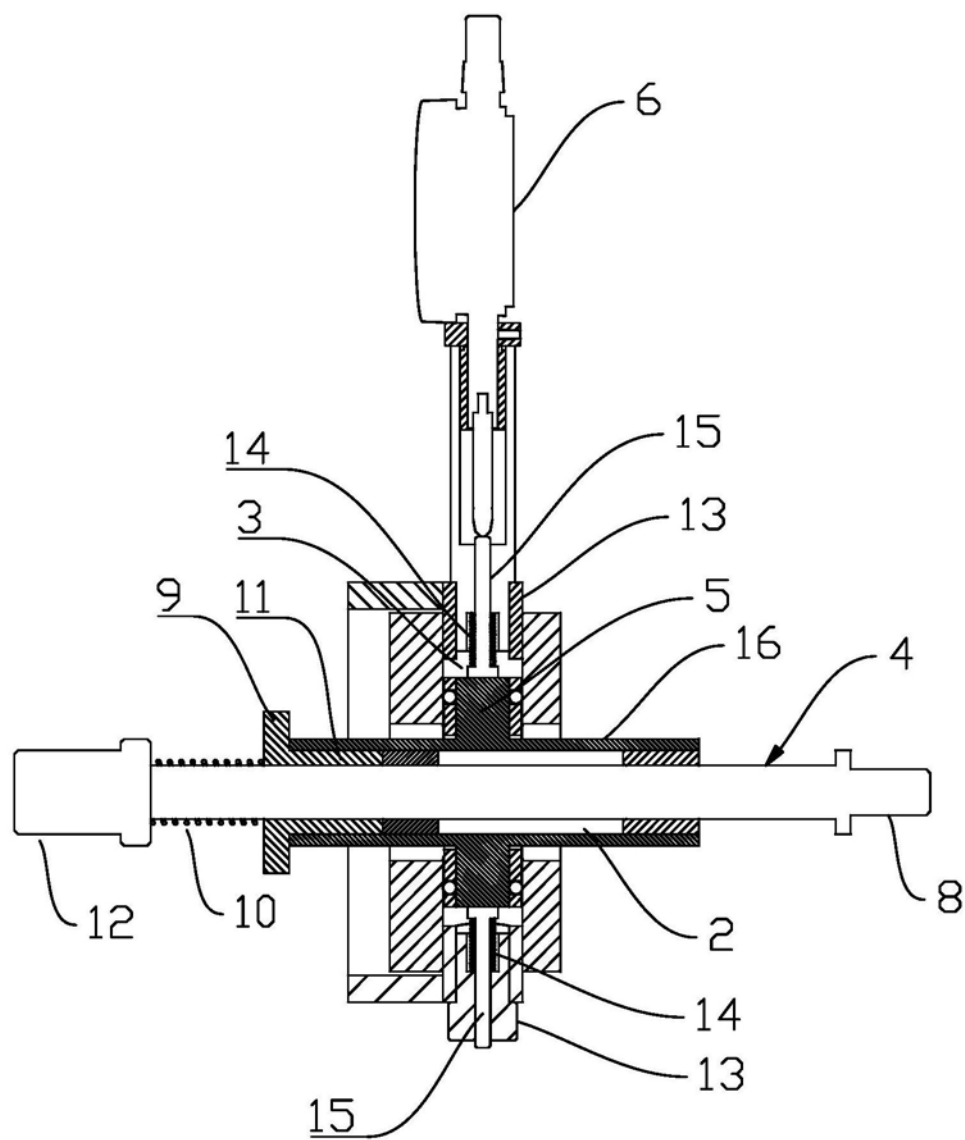


图2

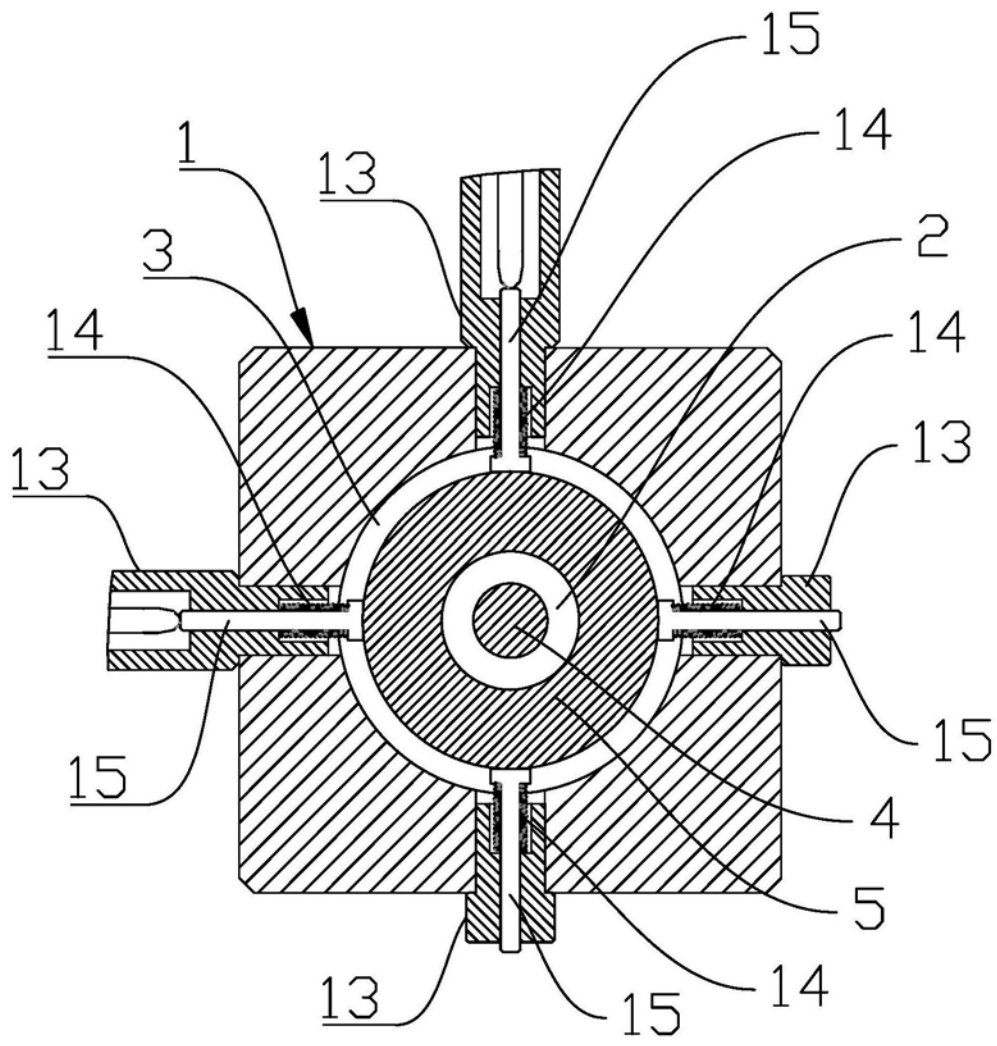


图3