(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201764061 U
(45)授权公告日 2011.03.16

(21)申请号 201020506833.2

(22)申请日 2010.08.27

(73)专利权人 浙江艾迪西流体控制股份有限公司
地址 317600 浙江省台州市玉环县机电工业园区

(72)发明人 李家德

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司 33100
代理人 徐关寿

(51)Int.Cl.
F16K 27/06(2006.01)
F16K 27/12(2006.01)

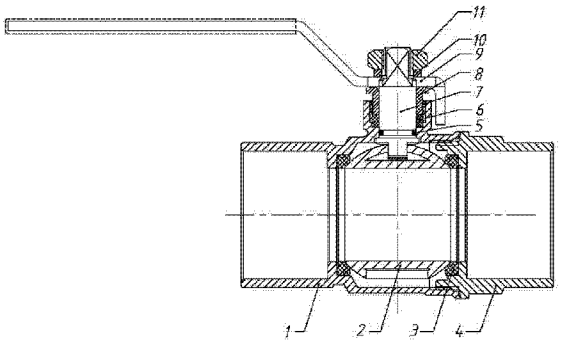
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 7 页

(54)实用新型名称

一种两片式球阀的金属硬密封结构

(57)摘要

一种两片式球阀的金属硬密封结构，属于阀门技术领域，包括阀体、阀盖、带通孔的阀球以及阀杆，阀球置于阀体内，阀球的上端与阀杆相连，阀盖连接于阀体的一端与阀体具有相通的流道，其特征在于：阀盖一端具有外螺纹，阀体设有相对应的内螺纹，阀盖通过螺纹连接阀体，阀盖邻近外螺纹处具有一圈帽缘，帽缘上设有一圈凸筋，凸筋抵顶在阀盖和阀体相接触的密封面上，凸筋与阀体密封面为线接触密封。本实用新型结构简单，对设备要求低，密封效果好、节约成本，控制方便，结构牢固。本实用新型通过凸筋与密封面线接触，密封效果好，且具有较好的工艺性。一般的阀门制造厂商的设备都可以满足加工要求，有效提高阀门的工作可靠性，延深了两片式球阀的使用市场范围。



CN 201764061 U

1. 一种两片式球阀的金属硬密封结构，包括阀体、阀盖、带通孔的阀球以及阀杆，阀球置于阀体内，阀球的上端与阀杆相连，阀盖连接于阀体的一端与阀体具有相通的流道，其特征在于：阀盖一端具有外螺纹，阀体设有相对应的内螺纹，阀盖通过螺纹连接阀体，阀盖邻近外螺纹处具有一圈帽缘，帽缘上设有一圈凸筋，凸筋抵顶在阀盖和阀体相接触的密封面上，凸筋与阀体密封面为线接触密封。

2. 如权利要求 1 所述两片式球阀的金属硬密封结构，其特征在于阀体密封面为台阶形圆柱面。

3. 如权利要求 2 所述两片式球阀的金属硬密封结构，其特征在于阀体密封面为两级台阶形圆柱面，凸筋位于外台阶面上，阀体遮挡部分凸筋。

4. 如权利要求 3 所述两片式球阀的金属硬密封结构，其特征在于台阶形圆柱面形成一个环形槽，凸筋抵顶环形槽的槽底，槽深小于凸筋高度。

5. 如权利要求 4 所述两片式球阀的金属硬密封结构，其特征在于环形槽为长圆槽、方形槽或矩形槽。

一种两片式球阀的金属硬密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门技术领域，具体涉及两片式球阀阀体，其阀盖与阀体连接处金属硬密封密封结构。

背景技术

[0002] 两片式球阀是阀门领域使用较广的一种阀门，阀体和阀座的连接一般使用厌氧胶或 O 形圈密封和固定，但是厌氧胶和 O 环失效可以直接导致阀门的外泄。采用厌氧胶或 O 形圈密封和固定的球阀产品一般不适用在两端焊接结构的阀门。目前两端焊接结构的两片式球阀阀体阀座连接处一般采用石墨垫圈或紫铜垫圈，硬密封高温球阀由阀体、球体、阀杆、金属阀座及阀座与阀体间的柔性石墨密封圈组成。两个阀座以阀杆轴心为对称中心嵌入阀体，阀座在阀体嵌入槽中滑动，，阀座与阀体之间的密封靠柔性石墨密封圈来实现。此结构硬密封球阀存在工艺复杂、产品成本等问题。

[0003] 另一种结构的两片式球阀，阀盖插入阀盖一端，之间通过胶粘合，在高温环境下，粘合处易出现渗漏。

发明内容

[0004] 为解决上述现有技术工艺复杂、制造成本高、密封面泄漏的缺陷，本实用新型提供一种结构简单、密封可靠性高的两片式球阀的金属硬密封结构。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型申请所采用技术方案是：

[0006] 一种两片式球阀的金属硬密封结构，包括阀体、阀盖、带通孔的阀球以及阀杆，阀球置于阀体内，阀球的上端与阀杆相连，阀盖连接于阀体的一端与阀体具有相通的流道，其特征在于：阀盖一端具有外螺纹，阀体设有相对应的内螺纹，阀盖通过螺纹连接阀体，阀盖邻近外螺纹处具有一圈帽缘，帽缘上设有一圈凸筋，凸筋抵顶在阀盖和阀体相接触的密封面上，凸筋与阀体密封面为线接触密封。

[0007] 进一步，所述阀体密封面为台阶形圆柱面。

[0008] 或，阀体密封面为两级台阶形圆柱面，凸筋位于外台阶面上，阀体遮挡部分凸筋。

[0009] 较为优化的结构是，所述台阶形圆柱面形成一个环形槽，凸筋抵顶环形槽的槽底，槽深小于凸筋高度。

[0010] 进一步，环形槽为长圆槽、方形槽或矩形槽。

[0011] 与现有技术两片式球阀密封结构相比，本实用新型的有益效果在于结构简单，对设备要求低，密封效果好、节约成本，控制方便，结构牢固。本实用新型通过凸筋与密封面线接触，密封效果好，且具有较好的工艺性。一般的阀门制造厂商的设备都可以满足加工要求，有效提高阀门的工作可靠性，延深了两片式球阀的使用市场范围。

附图说明

[0012] 图 1 为现有技术阀门结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型结构示意图。

[0014] 图 3 为阀体结构图。

[0015] 图 4 为阀盖结构图。

[0016] 图 5 为阀体密封面一实施例的放大示意图。

[0017] 图 6 为阀体密封面另一实施例的放大示意图。

[0018] 图 7 为阀盖端部的放大示意图图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明：

[0020] 图 1 所示现有技术球阀结构图，阀盖一端嵌入阀体，密封面通过厌氧胶粘合，应用化工的高温、高压情况下易泄漏。

[0021] 图 2 —图 7 所示本实用新型两片式球阀的金属硬密封结构，包括阀体 1、阀盖 4、带通孔的阀球 2 以及阀杆 7，阀球 2 置于阀体 1 内，阀球的上端与阀杆 7 相连，六角螺母 11 将平把手 9、阀杆 7、压帽 8 固定阀体 1 上端的安装孔上，六角螺母 11 与平把手 9 之间设弹簧垫圈 10，压帽 8 套置阀杆上，压帽 8 与阀体台阶孔的支撑面之间具有填料 6，在阀杆 7 与阀体安装孔的孔壁具有 O 形圈 5。阀球 2 与阀体和阀盖的座面之间具有密封座 3。

[0022] 阀盖 4 连接于阀体 1 的一端与阀体 1 具有相通的流道，阀盖 4 一端具有外螺纹，阀体 1 设有相对应的内螺纹，阀盖 4 通过螺纹连接阀体，阀盖 4 邻近外螺纹处具有一圈帽缘 41，帽缘 41 上设有一圈凸筋 42，凸筋 42 抵顶在阀盖 4 和阀体 1 相接触的密封面上，凸筋与阀体密封面为线接触密封。

[0023] 如图 5，阀体密封面为台阶形圆柱面，可以两级台阶形圆柱面，凸筋位于外台阶面上，阀体遮挡部分凸筋。

[0024] 在加工、装配过程中保证密封面无碰伤、划伤和附着废屑。为保证阀体扭转时不被碰伤本实用新型可以如图 6 所示通过 U 形凹槽保护或防护，凸筋抵顶环形槽的槽底，槽深小于凸筋高度。

[0025] 阀座采用 V 形凸筋在帽缘 41 外法兰的防护下也避免了碰伤。

[0026] 综上所述，本领域的普通技术人员阅读本实用新型文件后，根据本实用新型的技术方案和技术构思无需创造性脑力劳动而作出其他各种相应的变换方案，均属于本实用新型所保护的范围。

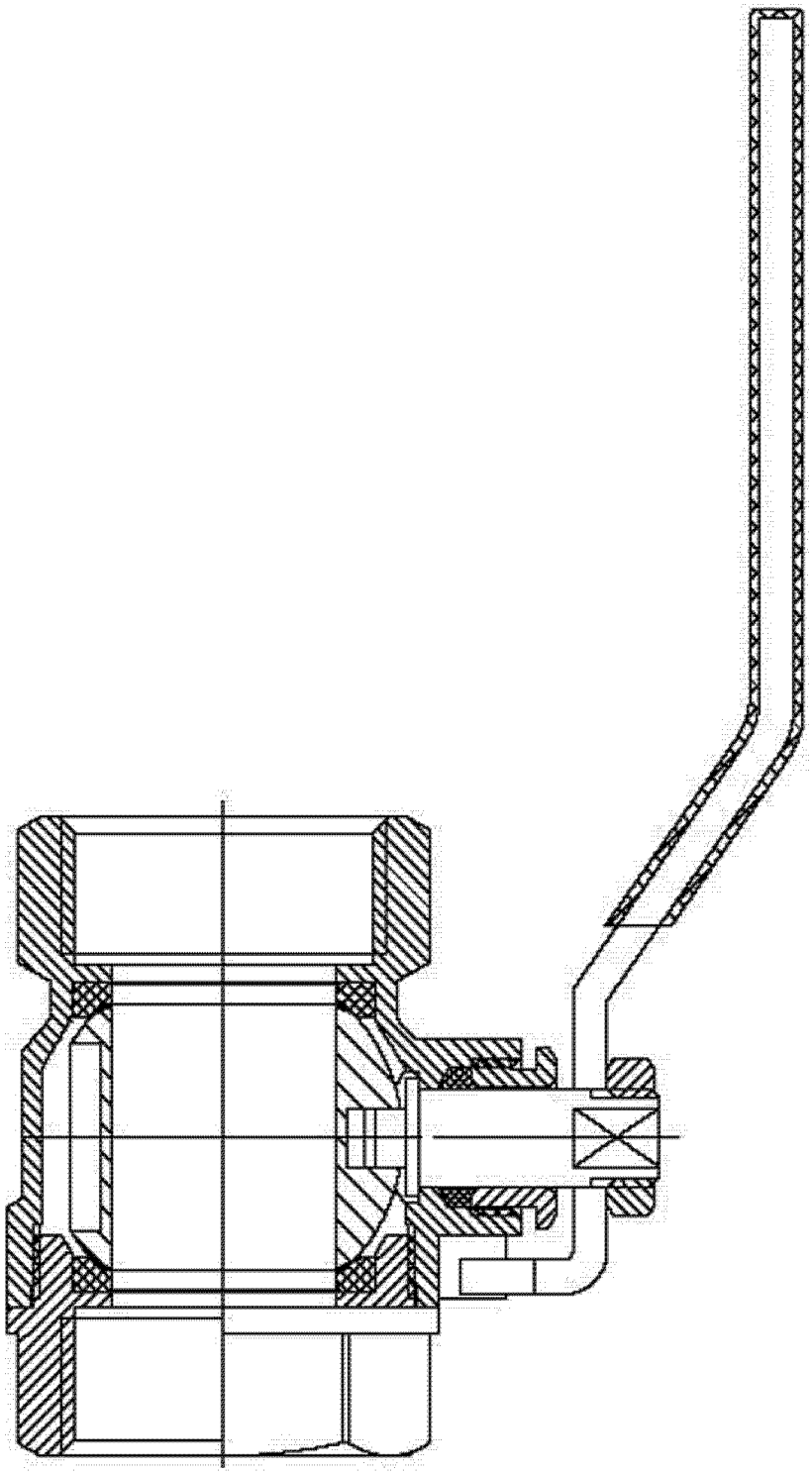


图 1

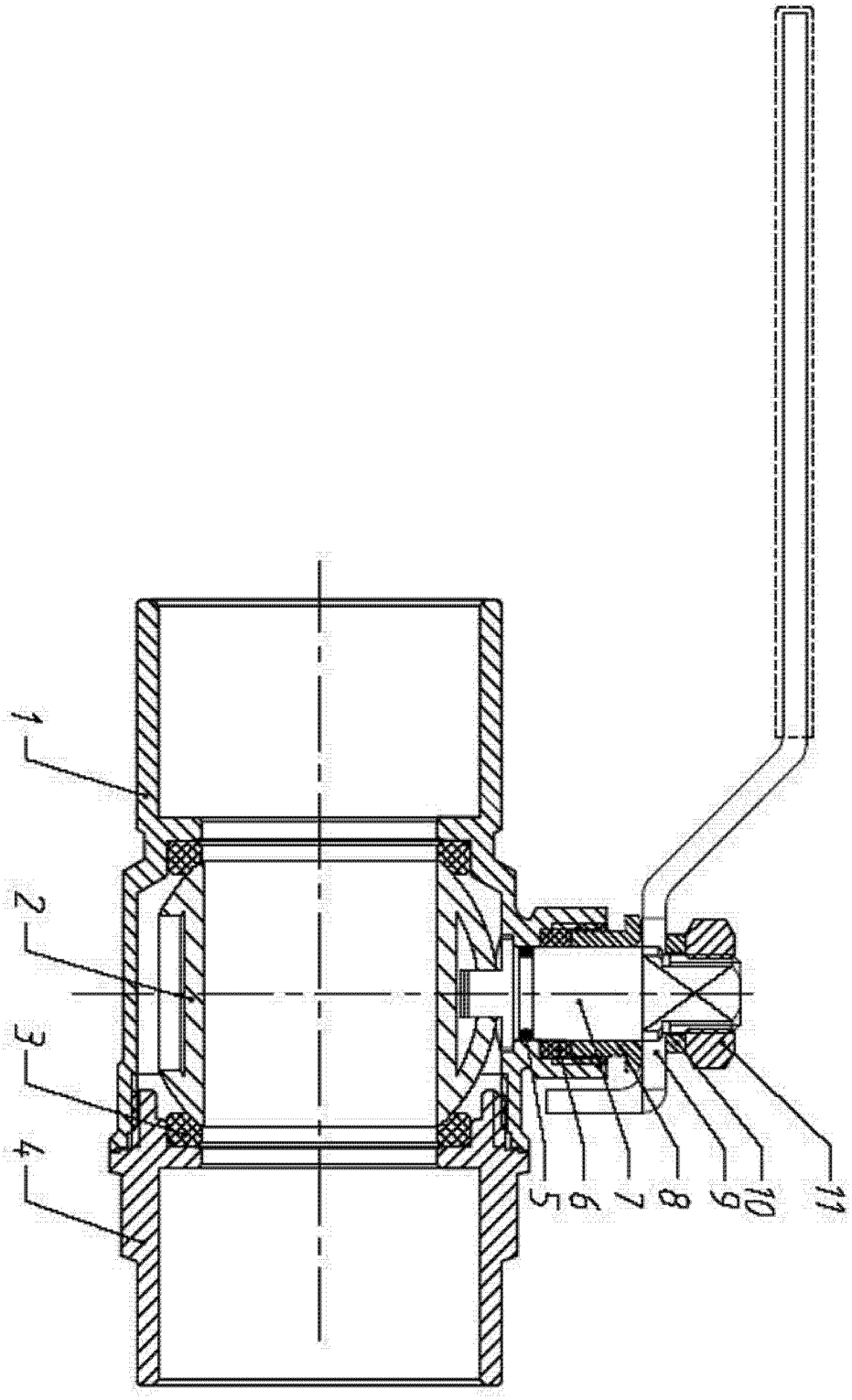


图 2

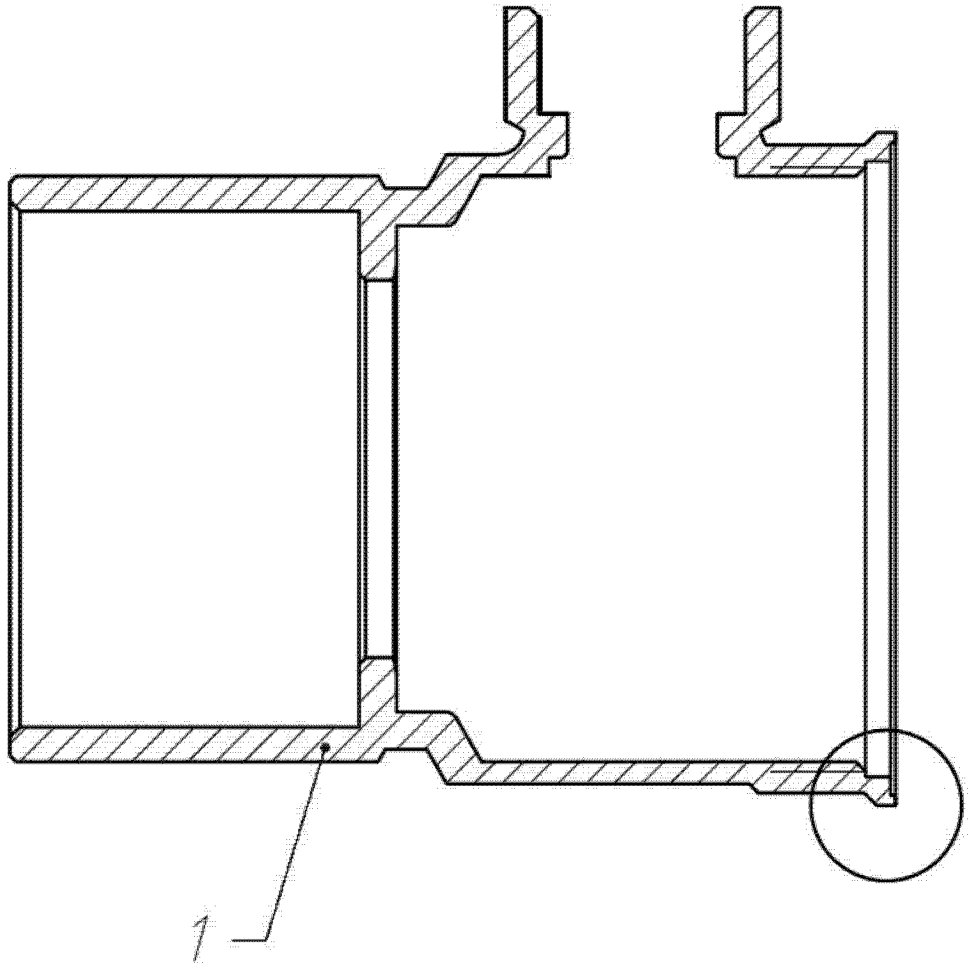


图 3

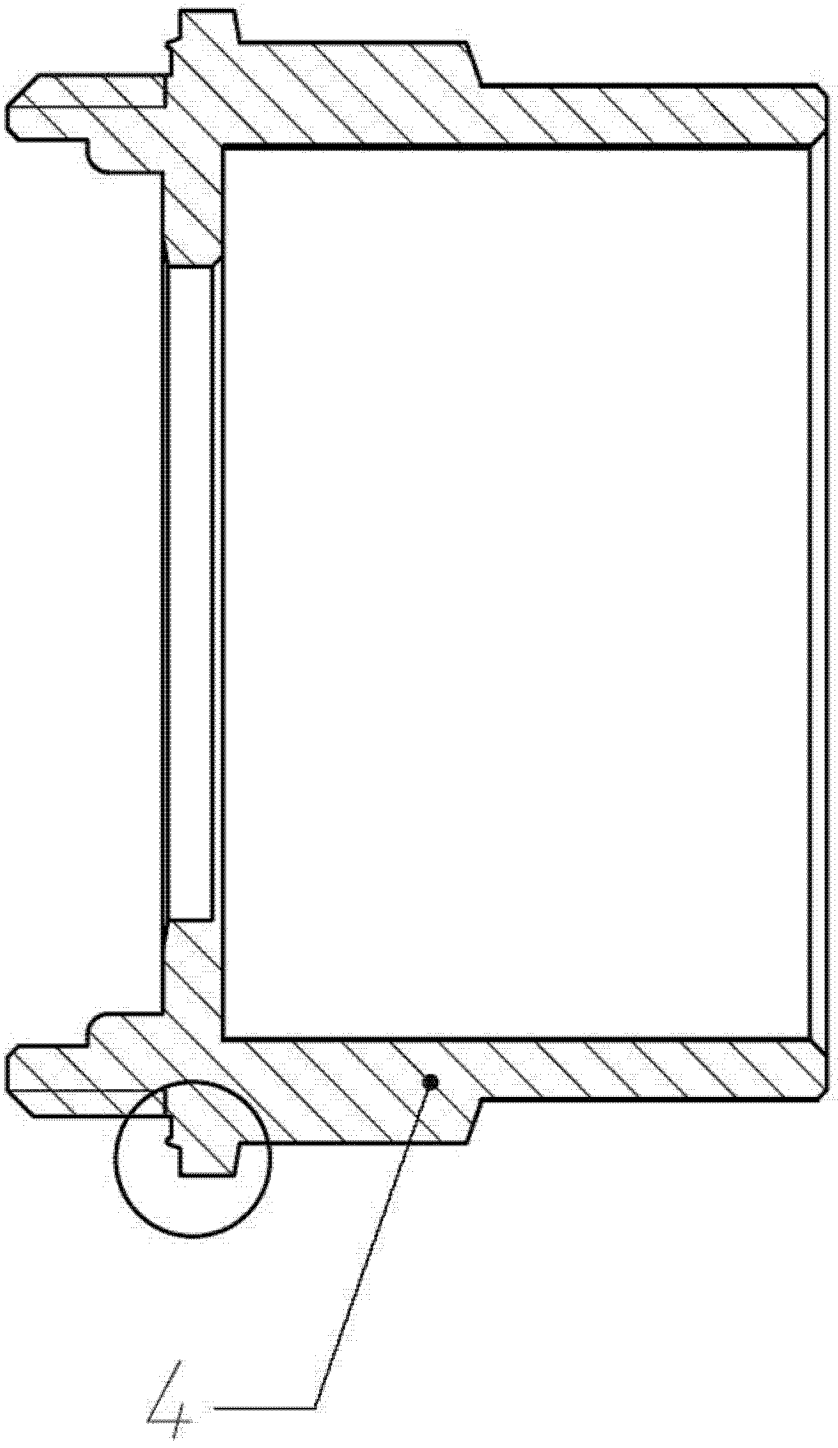


图 4

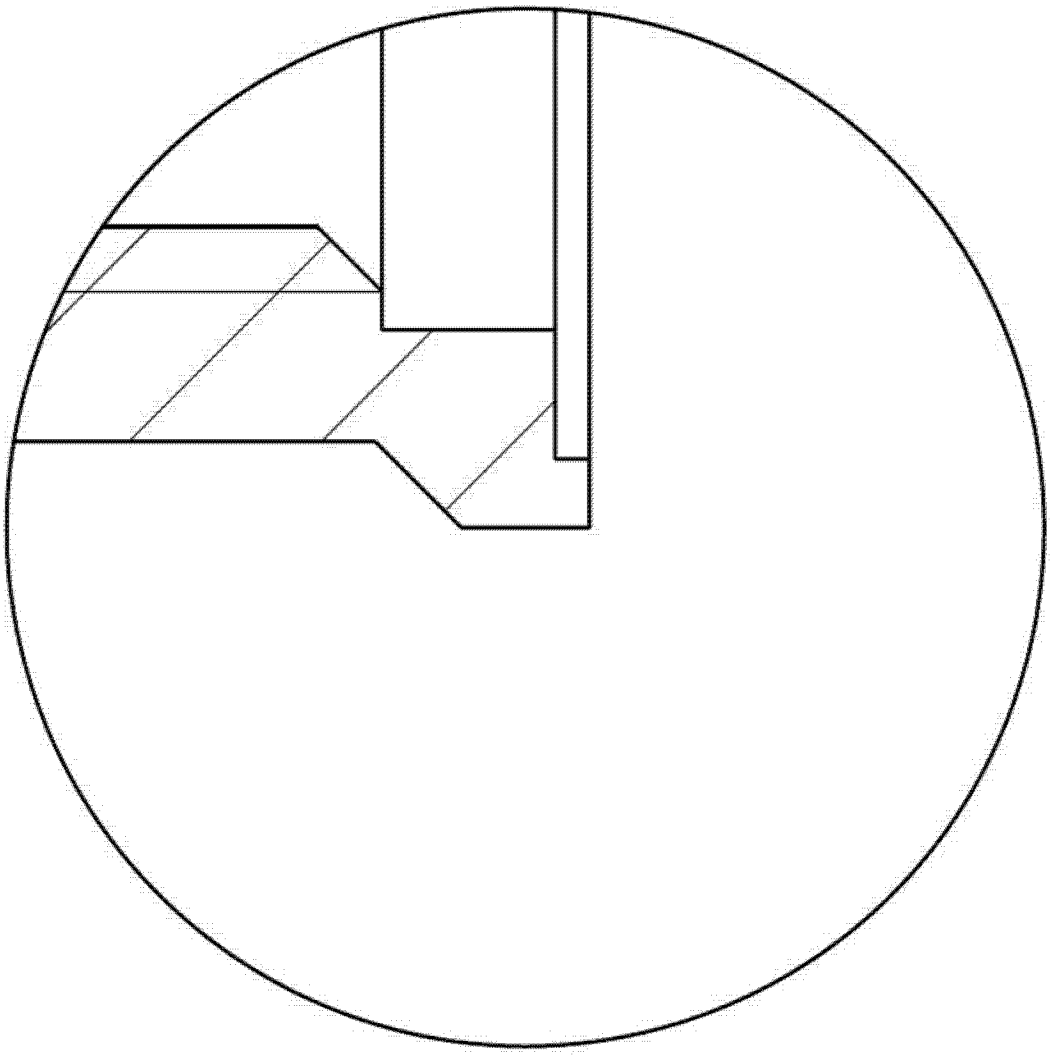


图 5

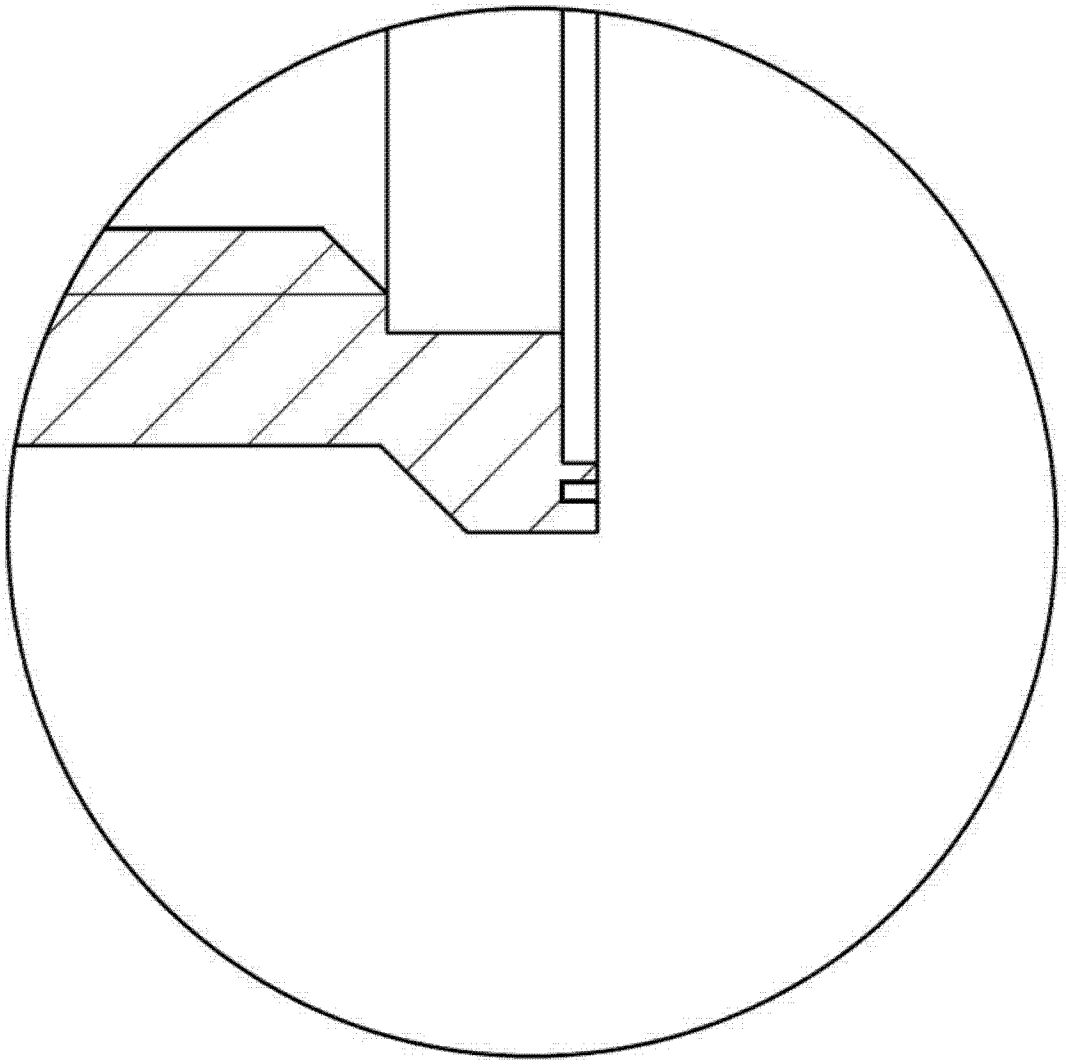


图 6

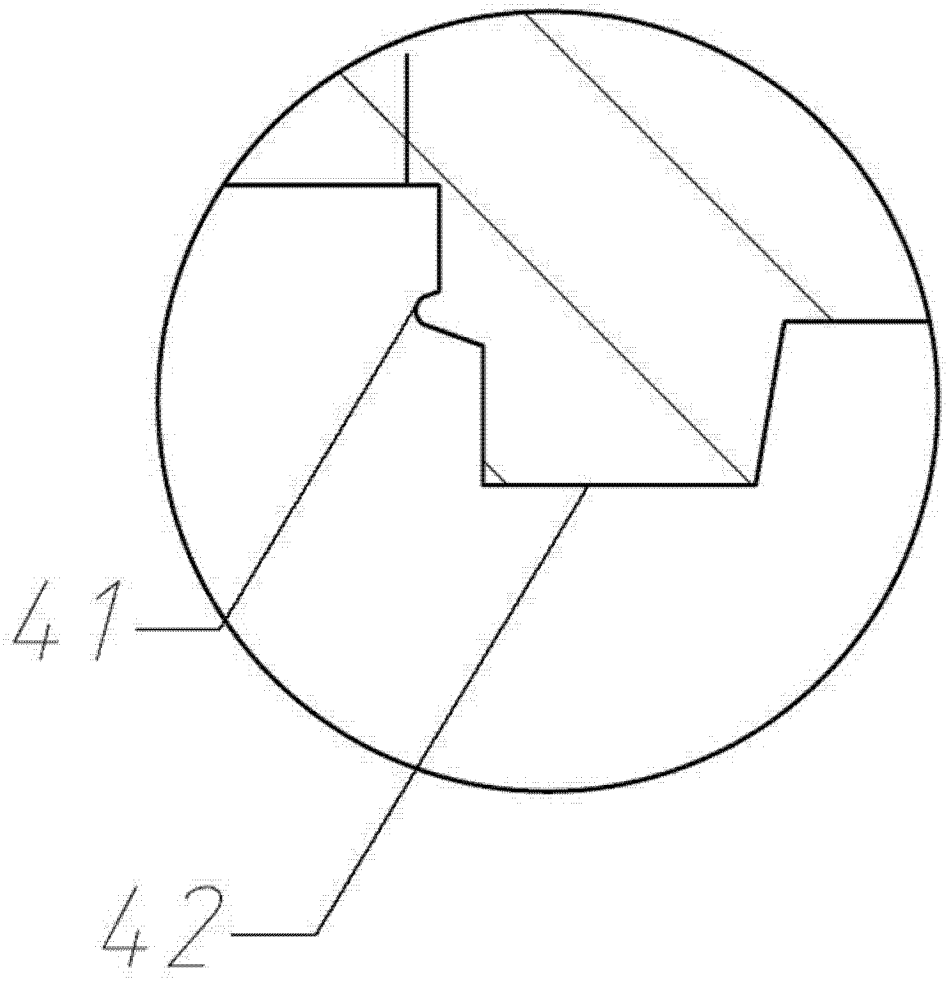


图 7