(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 204226717 U
(45)授权公告日 2015.03.25

(21)申请号 201420711873.9

(22)申请日 2014.11.24

(73)专利权人 宁波志清实业有限公司
地址 315600 浙江省宁波市宁海县跃龙街道外环西路12号

(72)发明人 陈俊晓 陈晓丹 柴军

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228
代理人 徐亚芬

(51)Int.Cl.
F16K 5/06(2006.01)
F16K 5/08(2006.01)
F16K 27/06(2006.01)
F16K 27/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

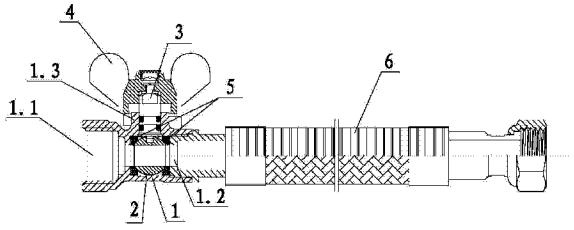
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

带波纹管的组合式球阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种带波纹管的组合式球阀,包括带进口端(1.1)和出口端(1.2)的阀体(1)和阀芯(2);所述的阀芯(2)安装在所述的阀体(1)内;所述的阀芯(2)的两侧均设有密封件(5);所述的波纹管(6)的一端与所述的阀体(1)的出口端固定连接;该波纹管(6)的一端的端面抵在靠近阀体(1)出口端(1.2)的密封件(5)上。该组合式球阀能消除波纹管和球阀之间的外泄漏点。



CN 204226717 U

1. 一种带波纹管的组合式球阀，包括带进口端 (1.1) 和出口端 (1.2) 的阀体 (1) 和阀芯 (2)；所述的阀芯 (2) 安装在所述的阀体 (1) 内；所述的阀芯 (2) 的两侧均设有密封件 (5)；其特征在于：所述的波纹管 (6) 的一端与所述的阀体 (1) 的出口端固定连接；该波纹管 (6) 的一端的端面抵在靠近阀体 (1) 出口端 (1.2) 的密封件 (5) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的带波纹管的组合式球阀，其特征在于：所述的波纹管 (6) 的一端与所述的阀体 (1) 的出口端 (1.2) 焊接固定。

3. 根据权利要求 1 所述的带波纹管的组合式球阀，其特征在于：所述的波纹管 (6) 的一端的外侧壁上设有限位凸环 (6.1)；所述的限位凸环 (6.1) 限位在所述的阀体 (1) 的出口端 (1.2) 外。

4. 根据权利要求 1 所述的带波纹管的组合式球阀，其特征在于：所述的阀芯 (2) 两侧的密封件 (5) 与阀芯 (2) 相接触的内侧壁上均设有凹环；所述的密封件 (5) 的外侧壁上均设有压力缓解面 (5.1)。

5. 根据权利要求 4 所述的带波纹管的组合式球阀，其特征在于：所述的密封件 (5) 上的凹环为弧形凹环 (5.2)，所述的弧形凹环 (5.2) 的两侧边与所述的阀芯 (2) 表面相接触；所述的密封件 (5) 上的压力缓解面 (5.1) 的中部设有直角凹槽 (5.3)。

6. 根据权利要求 4 所述的带波纹管的组合式球阀，其特征在于：所述的密封件 (5) 与阀芯 (2) 相接触的内侧壁的中部设有半圆形凹环 (5.4)；所述的密封件 (5) 上的压力缓解面 (5.1) 为 R 角面。

7. 根据权利要求 1 所述的带波纹管的组合式球阀，其特征在于：所述的阀芯 (2) 两侧的密封件 (5) 与阀芯 (2) 相接触的内侧壁上均设有与所述的阀芯 (2) 外表面相切的弧形面 (5.5)；所述的密封件 (5) 上的压力缓解面 (5.1) 为斜面。

8. 根据权利要求 1 所述的带波纹管的组合式球阀，其特征在于：所述的阀芯 (2) 两侧的密封件 (5) 与阀芯 (2) 相接触的内侧壁上均设有锥形面 (5.6)；所述的密封件 (5) 上的压力缓解面 (5.1) 为斜面。

9. 根据权利要求 1 所述的带波纹管的组合式球阀，其特征在于：所述的阀芯 (2) 两侧的密封件 (5) 与阀芯 (2) 相接触的内侧壁上均设有与所述的阀芯 (2) 外表面相切的 R 角面 (5.7)；所述的密封件 (5) 上的压力缓解面 (5.1) 为斜面。

带波纹管的组合式球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门领域，更确切地说涉及一种带波纹管的组合式球阀。

背景技术

[0002] 球阀在管路中主要用来做切断、分配和改变介质的流动方向。波纹管在管路、仪器仪表中应用较为广泛，也常配合球阀来使用。但目前的球阀与波纹管是分开的，两者是相互独立的部件。使用时，波纹管端部连接到球阀的接头上，两者之间通过螺纹等方式连接。此种现有技术的结构存在以下缺陷：波纹管与球阀接头之间通过螺纹等方式连接，增加外泄漏点，即两者之间连接不可靠，可能存在漏气或漏水的风险。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是，提供一种能消除波纹管和球阀之间的外泄漏点的带波纹管的组合式球阀。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是，提供一种具有以下结构的带波纹管的组合式球阀，包括带进口端和出口端的阀体和阀芯；所述的阀芯安装在所述的阀体内；所述的阀芯的两侧均设有密封件；所述的波纹管的一端与所述的阀体的出口端固定连接；该波纹管的一端的端面抵在靠近阀体出口端的密封件上。

[0005] 采用以上结构后，本实用新型的带波纹管的组合式球阀，与现有技术相比，具有以下优点：

[0006] 由于本实用新型的带波纹管的组合式球阀的波纹管的一端与阀体的出口端固定连接，减少波纹管与阀体之间的连接口，即减少波纹管与阀体之间的外泄漏点，两者之间连接较可靠，消除波纹管与阀体之间存在漏气或漏水的风险。此外，现有技术中波纹管与阀体之间设有接头，接头起到连接的作用，同时接头也用于抵在靠近阀体出口端的密封件上用于将阀芯安装在阀体内，本实用新型的组合式球阀省略了接头，波纹管的一端的端面抵在靠近阀体出口端的密封件上用于将阀芯安装在阀体内，使结构更加紧凑，同时还可降低生产成本。

[0007] 作为本实用新型的一种改进，所述的波纹管的一端与所述的阀体的出口端焊接固定。采用此种结构后，两者之间连接较可靠。

[0008] 作为本实用新型的另一种改进，所述的波纹管的一端的外侧壁上设有限位凸环；所述的限位凸环限位在所述的阀体的出口端外。采用此种结构后，所述的波纹管安装到位之后限位凸环便限位在阀体的出口端上，方便安装波纹管。

[0009] 作为本实用新型的还有一种改进，所述的阀芯两侧的密封件与阀芯相接触的内侧壁上均设有凹环；所述的密封件的外侧壁上均设有压力缓解面。采用此种结构后，所述的凹环两侧与阀芯表面相接触，形成两道密封圈，同时也减小密封件与阀芯之间的接触面积，即满足了阀芯与密封件之间的密封作用，同时也降低了启闭扭矩，使阀芯旋转更加灵活，使用户使用时能轻松旋转手柄，更加方便使用。所述的压力缓解面可缓解密封件所受的压力，使

结构更加可靠。

[0010] 作为本实用新型的还有一种改进，所述的密封件上的凹环为弧形凹环，所述的弧形凹环的两侧边与所述的阀芯表面相接触；所述的密封件上的压力缓解面的中部设有直角凹槽。采用此种结构后，弧形凹环的两侧边与阀芯表面相接触，密封件与阀芯之间的扭矩较小。所述的直角凹槽可缓解压力，可减小密封件受压变形。

[0011] 作为本实用新型的还有一种改进，所述的密封件与阀芯相接触的内侧壁的中部设有半圆形凹环；所述的密封件上的压力缓解面为 R 角面。采用此种结构后，密封件上半圆形凹环的两侧与阀芯表面相接触，密封件与阀芯之间的扭矩较小。所述的密封件上的压力缓解面为 R 角面，可减小密封件受压变形。

[0012] 作为本实用新型的还有一种改进，所述的阀芯两侧的密封件与阀芯相接触的内侧壁上均设有与所述的阀芯外表面相切的弧形面；所述的密封件上的压力缓解面为斜面。采用此种结构后，所述的密封件与阀芯之间相切的地方为线接触，密封件与阀芯之间的扭矩较小。所述的密封件上的压力缓解面为斜面，可减小密封件受压变形。

[0013] 作为本实用新型的还有一种改进，所述的阀芯两侧的密封件与阀芯相接触的内侧壁上均设有锥形面；所述的密封件上的压力缓解面为斜面。采用此种结构后，所述的密封件与阀芯之间为线接触，密封件与阀芯之间的扭矩较小。所述的密封件上的压力缓解面为斜面，可减小密封件受压变形。

[0014] 作为本实用新型的还有一种改进，所述的阀芯两侧的密封件与阀芯相接触的内侧壁上均设有与所述的阀芯外表面相切的 R 角面；所述的密封件上的压力缓解面为斜面。采用此种结构后，所述的密封件与阀芯之间为线接触，密封件与阀芯之间的扭矩较小。所述的密封件上的压力缓解面为斜面，可减小密封件受压变形。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的带波纹管的组合式球阀的结构示意图。

[0016] 图 2 是本实用新型的带波纹管的组合式球阀的波纹管的结构示意图。

[0017] 图 3 是本实用新型的带波纹管的组合式球阀的第一种密封件的剖视结构示意图。

[0018] 图 4 是图 3 中 A 部分的放大结构示意图。

[0019] 图 5 是本实用新型的带波纹管的组合式球阀的第二种密封件的剖视结构示意图。

[0020] 图 6 是图 3 中 B 部分的放大结构示意图。

[0021] 图 7 是本实用新型的带波纹管的组合式球阀的第三种密封件的剖视结构示意图。

[0022] 图 8 是图 3 中 C 部分的放大结构示意图。

[0023] 图 9 是本实用新型的带波纹管的组合式球阀的第四种密封件的剖视结构示意图。

[0024] 图 10 是图 3 中 D 部分的放大结构示意图。

[0025] 图 11 是本实用新型的带波纹管的组合式球阀的第五种密封件的剖视结构示意图。

[0026] 图 12 是图 3 中 E 部分的放大结构示意图。

[0027] 图中所示：1、阀体，1.1、进口端，1.2、出口端，1.3、凸颈，2、阀芯，3、阀杆，4、手柄，5、密封件，5.1、压力缓解面，5.2、弧形凹环，5.3、直角凹槽，5.4、半圆形凹环，5.5、弧形面，5.6、锥形面，5.7、R 角面。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0029] 请参阅图 1 和图 2 所示，本实用新型带波纹管的组合式球阀包括阀体 1、阀芯 2、阀杆 3 及手柄 4。所述的阀体 1 上设有进口端 1.1 和出口端 1.2。所述的阀芯 2 安装在所述的阀体 1 内。所述的阀体 1 上设有中空的凸颈 1.3。所述的阀杆 3 设于所述的凸颈 1.3 内，所述的阀杆 3 的下端与所述的阀芯 2 连接，所述的阀杆 3 的上端与所述的手柄 4 连接。所述的阀芯 2 的两侧均设有密封件 5。所述的波纹管 6 的一端与所述的阀体 1 的出口端固定连接。该波纹管 6 的一端的端面抵在靠近阀体 1 出口端的密封件 5 上。本具体实施例中，所述的波纹管 6 的一端与所述的阀体 1 的出口端焊接固定。

[0030] 所述的波纹管 6 的一端的外侧壁上设有限位凸环 6.1。所述的限位凸环 6.1 限位在所述的阀体 1 的出口端 1.2 外。

[0031] 请一并参阅图 3 至图 12 所示，所述的阀芯 2 两侧的密封件 5 与阀芯 2 相接触的内侧壁上均设有凹环。所述的密封件 5 的外侧壁上均设有压力缓解面 5.1。本具体实施例中，第一种密封件为：所述的密封件 5 上的凹环为弧形凹环 5.2，所述的弧形凹环 5.2 的两侧边与所述的阀芯 2 表面相接触；所述的密封件 5 上的压力缓解面 5.1 的中部设有直角凹槽 5.3。第二种密封件为：所述的密封件 5 与阀芯 2 相接触的内侧壁的中部设有半圆形凹环 5.4；所述的密封件 5 上的压力缓解面 5.1 为 R 角面。第三种密封件为：所述的阀芯 2 两侧的密封件 5 与阀芯 2 相接触的内侧壁上均设有与所述的阀芯 2 外表面相切的弧形面 5.5；所述的密封件 5 上的压力缓解面 5.1 为斜面。第四种密封件为：所述的阀芯 2 两侧的密封件 5 与阀芯 2 相接触的内侧壁上均设有锥形面 5.6；所述的密封件 5 上的压力缓解面 5.1 为斜面。第五种密封件为：所述的阀芯 2 两侧的密封件 5 与阀芯 2 相接触的内侧壁上均设有与所述的阀芯 2 外表面相切的 R 角面 5.7；所述的密封件 5 上的压力缓解面 5.1 为斜面。

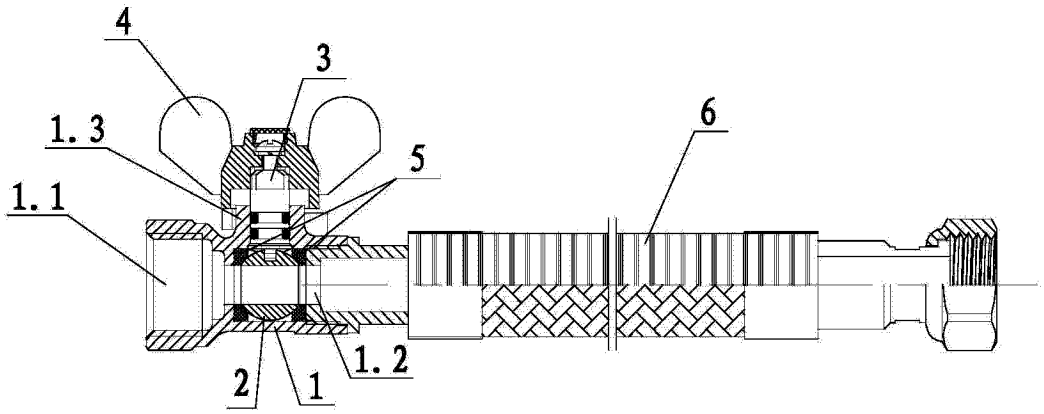


图 1

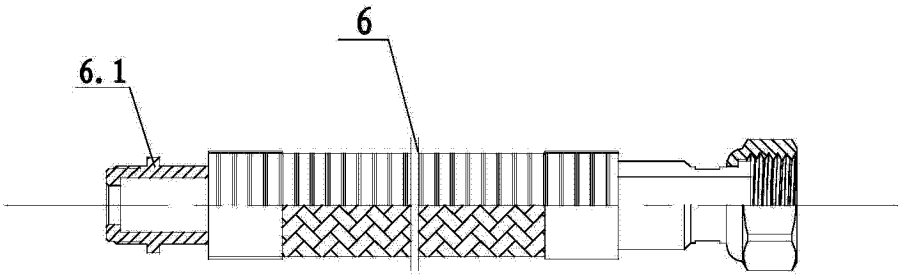


图 2

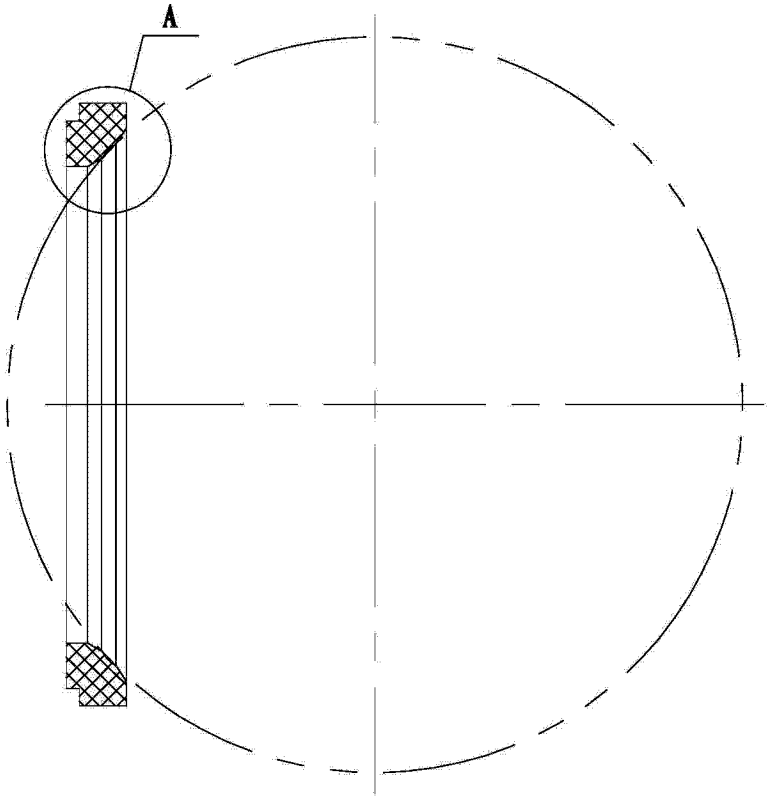


图 3

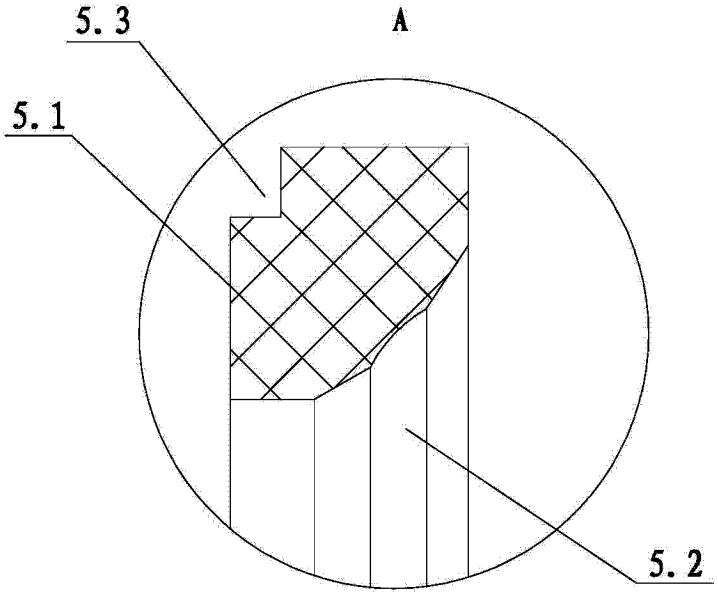


图 4

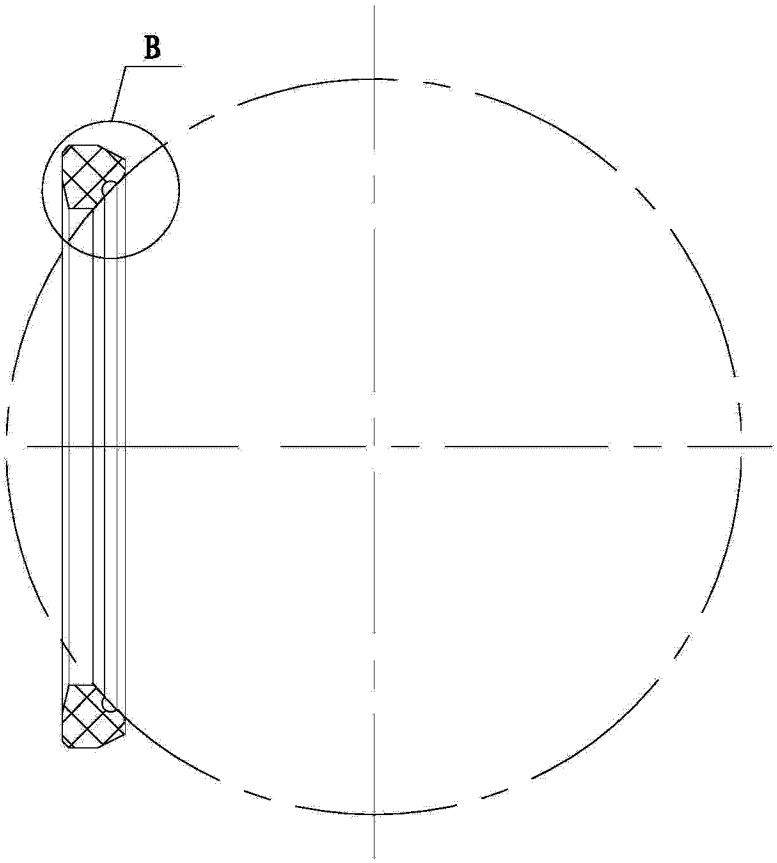


图 5

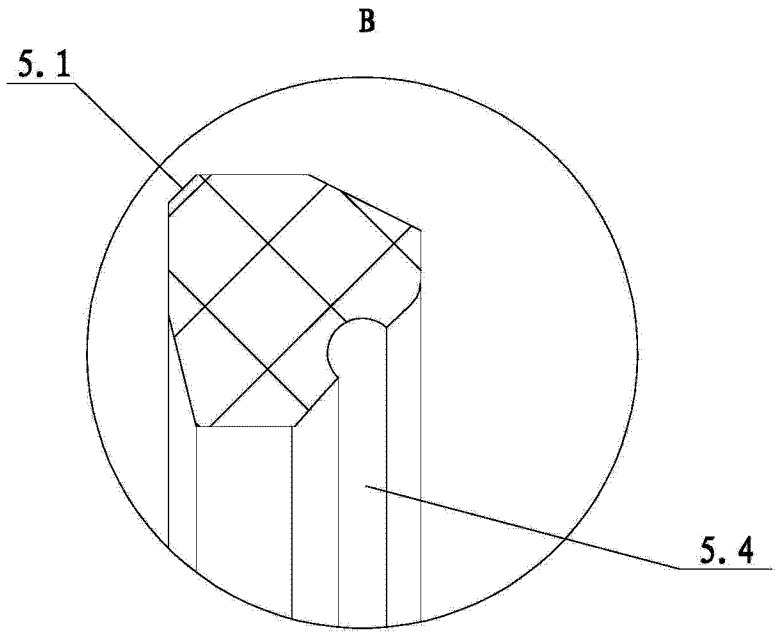


图 6

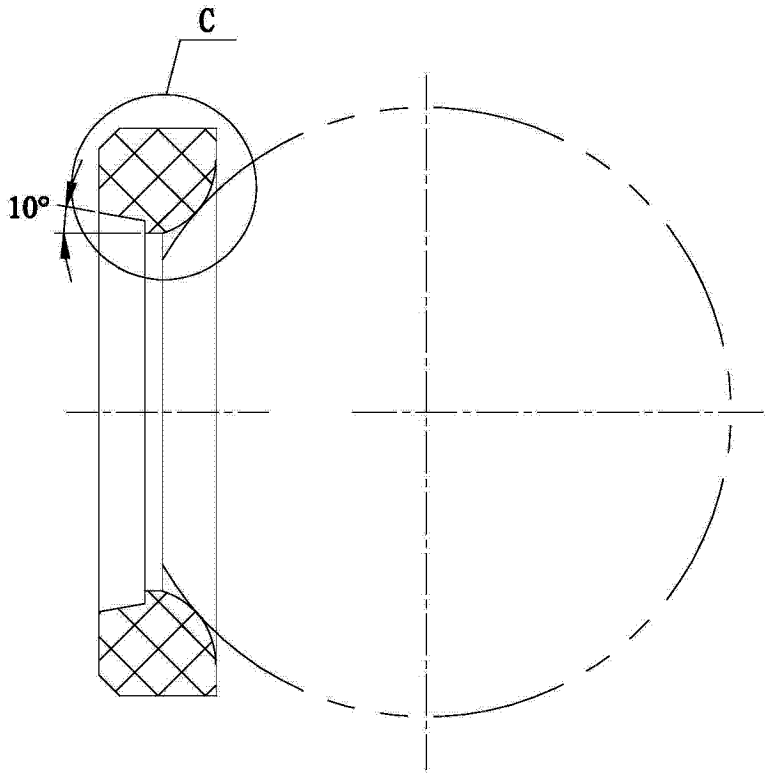


图 7

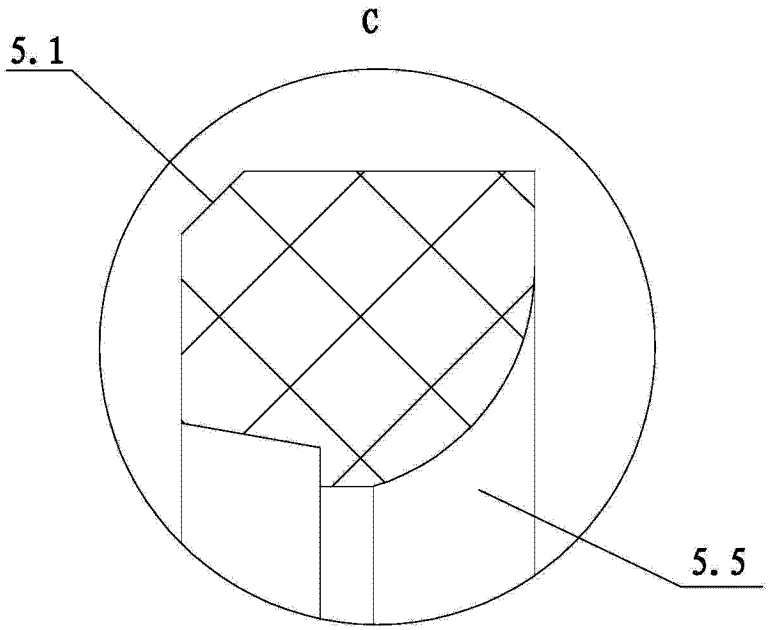


图 8

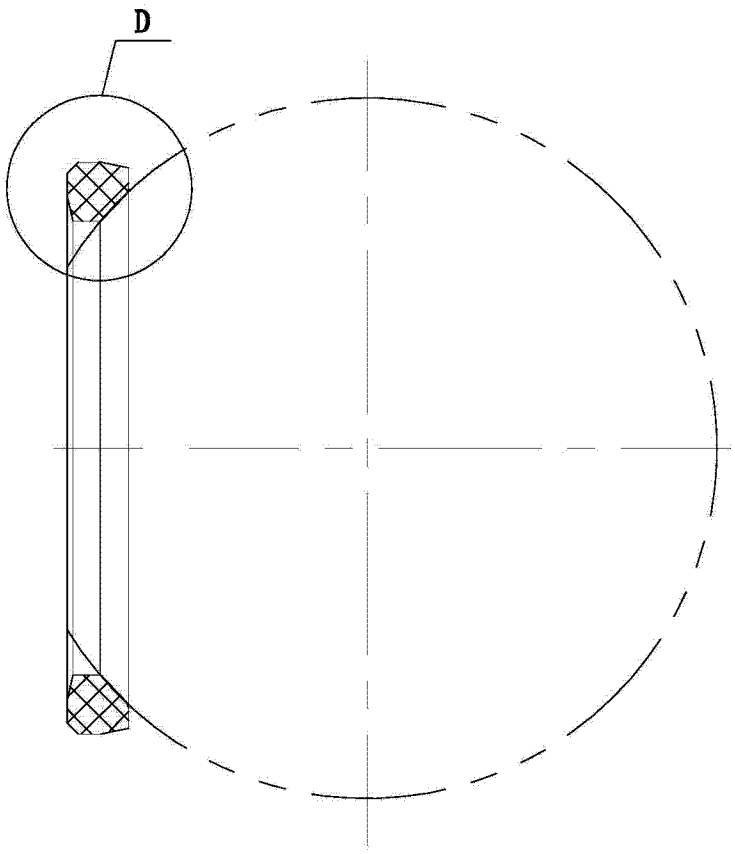


图 9

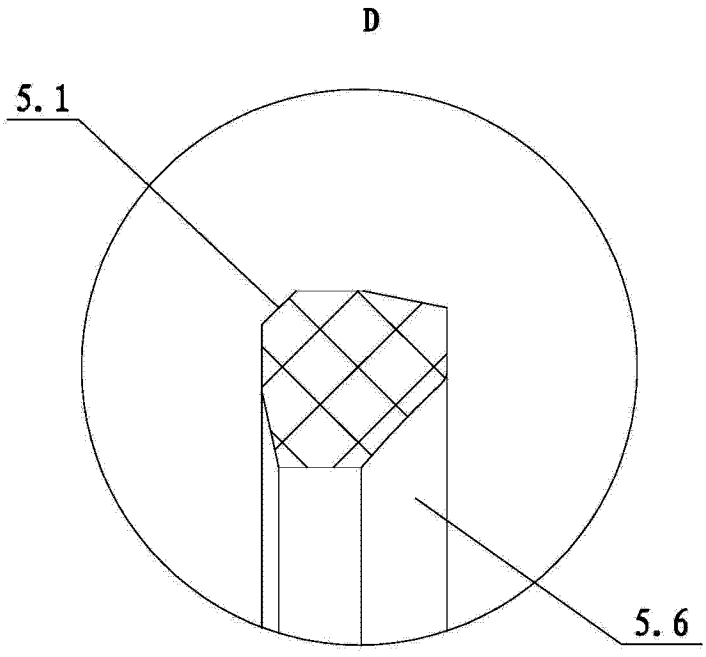


图 10

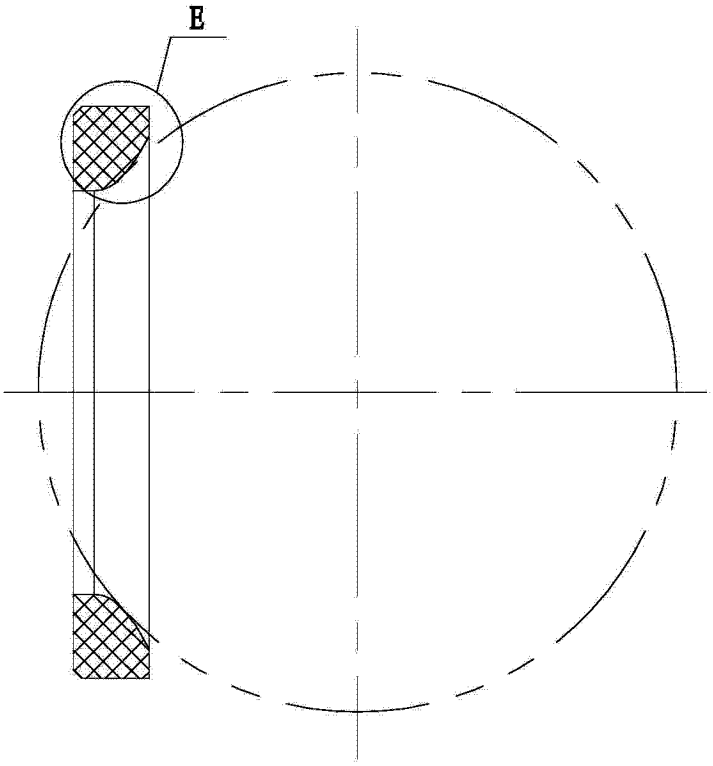


图 11

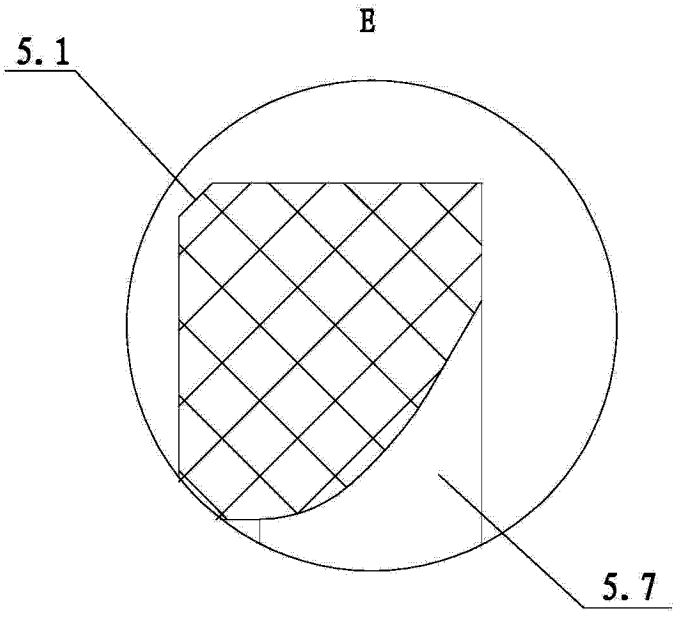


图 12