



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103671930 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310680661. 9

(22) 申请日 2013. 12. 12

(71) 申请人 南车二七车辆有限公司

地址 100072 北京市丰台区张郭庄甲 1 号

(72) 发明人 于建刚 陈时虎

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 徐宁

(51) Int. Cl.

F16J 15/32 (2006. 01)

F15B 15/14 (2006. 01)

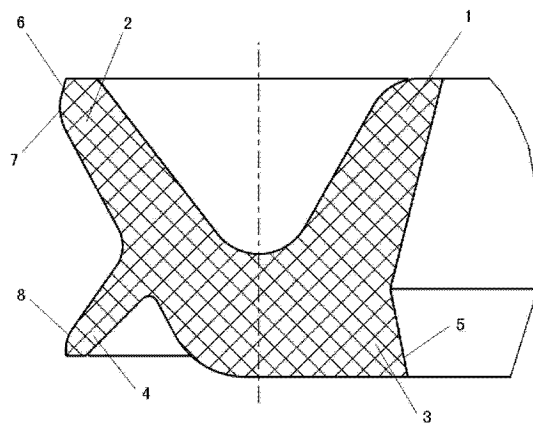
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

### (54) 发明名称

一种异形截面气动密封圈

### (57) 摘要

本发明涉及一种异形截面气动密封圈,它包括注塑成一体的密封唇、主密封唇、密封圈根部和次密封唇;所述密封唇与所述主密封唇之间形成一凹槽,所述密封圈根部位于所述密封唇下部,所述主密封唇的末端上翘;所述主密封唇一侧紧邻其末端处设置有一为接触面的圆弧面,所述次密封唇位于所述主密封唇下方,所述次密封唇密封方向与所述主密封唇相反;在所述次密封唇末端设置有另一为接触面的圆弧面。本发明能够实现双向密封,和其它零部件相配合可以实现将润滑脂保持在密封工作面上。本发明可以广泛应用于活塞和活塞杆的密封。



1. 一种异形截面气动密封圈,其特征在于:它包括注塑成一体的密封唇、主密封唇、密封圈根部和次密封唇;所述密封唇与所述主密封唇之间形成一凹槽,所述密封圈根部位于所述密封唇下部,所述主密封唇的末端上翘;所述主密封唇一侧紧邻其末端处设置有一为接触面的圆弧面,所述次密封唇位于所述主密封唇下方,所述次密封唇密封方向与所述主密封唇相反;在所述次密封唇末端设置有另一为接触面的圆弧面。

2. 如权利要求1所述的一种异形截面气动密封圈,其特征在于:所述密封圈根部的末端向安装沟槽内倾斜。

3. 如权利要求1所述的一种异形截面气动密封圈,其特征在于:所述次密封唇小于所述主密封唇。

4. 如权利要求2所述的一种异形截面气动密封圈,其特征在于:所述次密封唇小于所述主密封唇。

5. 如权利要求1或2或3或4所述的一种异形截面气动密封圈,其特征在于:所述异形截面气动密封圈的次密封唇与单向密封圈之间形成一预装润滑脂的空腔。

## 一种异形截面气动密封圈

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种密封圈,特别是关于一种活塞和活塞杆往复运动密封用的异形截面气动密封圈。

### 背景技术

[0002] 目前,大部分气动密封圈采用润滑脂进行润滑,润滑脂在组装时进行预涂抹。在工作过程中,密封工作面(气缸内壁、活塞杆外壁)上的润滑脂被密封圈推挤到两端,密封工作面上润滑脂不能保持。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的是提供一种异形截面气动密封圈,该密封圈能够实现双向密封,和其它零部件相配合可以实现将润滑脂保持在密封工作面上。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取以下技术方案:一种异形截面气动密封圈,其特征在于:它包括注塑成一体的密封唇、主密封唇、密封圈根部和次密封唇;所述密封唇与所述主密封唇之间形成一凹槽,所述密封圈根部位于所述密封唇下部,所述主密封唇的末端上翘;所述主密封唇一侧紧邻其末端处设置有一为接触面的圆弧面,所述次密封唇位于所述主密封唇下方,所述次密封唇密封方向与所述主密封唇相反;在所述次密封唇末端设置有另一为接触面的圆弧面。

[0005] 所述密封圈根部的末端向安装沟槽内倾斜。

[0006] 所述次密封唇小于所述主密封唇。

[0007] 所述异形截面气动密封圈的次密封唇与单向密封圈之间形成一预装润滑脂的空腔。

[0008] 本发明由于采取以上技术方案,其具有以下优点:1、本发明由于采用由注塑成一体的密封唇、主密封唇、密封圈根部和次密封唇构成,且次密封唇位于主密封唇下方,次密封唇的密封方向与主密封唇相反,进而实现双向密封。2、本发明由于主密封唇的末端上翘,不与活塞气缸内壁或活塞杆外壁接触,因此可减小启动时的阻力。3、本发明由于采用将密封圈根部的末端向安装沟槽内倾斜,因此可以实现密封圈在安装沟槽一侧的双向密封。4、本发明在活塞或是活塞杆上使用时,将本发明的异形截面气动密封圈与普通单向密封圈顺次设置在活塞或活塞杆外壳内壁面上,两个密封圈之间形成一空腔,该空腔内可预装润滑脂,通过该空腔可以将润滑脂较好地保持在密封工作面上。本发明可以广泛应用于活塞和活塞杆的密封。

### 附图说明

[0009] 图1是本发明在活塞用时的异形截面气动密封圈主视图;

[0010] 图2是本发明在活塞用时的异形截面气动密封圈截面图;

[0011] 图3是本发明在活塞杆用时的异形截面气动密封圈主视图;

- [0012] 图 4 是本发明在活塞杆用时的异形截面气动密封圈截面图；  
[0013] 图 5 是本发明在活塞用时的异形截面气动密封圈使用组装图；  
[0014] 图 6 是本发明在活塞杆用时的异形截面气动密封圈使用组装图。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细的描述。

[0016] 如图 1～图 4 所示,本发明提供一种用于活塞、活塞杆的异形截面气动密封圈,其包括注塑成一体的密封唇 1、主密封唇 2、密封圈根部 3 和次密封唇 4。密封唇 1 与主密封唇 2 之间形成一凹槽,用于固定异形截面气动密封圈。密封圈根部 3 位于密封唇 1 下部,且密封圈根部 3 的末端 5 向活塞或活塞杆的安装沟槽内倾斜,可实现安装沟槽一侧的双向密封。主密封唇 2 的末端 6 上翘,不与活塞气缸内壁或活塞杆外壁接触,可减小启动时的阻力;主密封唇 2 一侧紧邻其末端 6 处设置有一圆弧面 7,该圆弧面 7 用于与活塞气缸内壁或活塞杆外壁接触,可以密封压缩空气。次密封唇 4 位于主密封唇 2 下方,且次密封唇 4 相对于主密封唇 2,次密封唇 4 远小于主密封唇 2,密封方向与主密封唇 2 相反,实现双向密封;在次密封唇 4 末端设置有另一圆弧面 8,用于与活塞气缸内壁或活塞杆外壁接触,使用时通过次密封唇 4 与其他已有部件相结合可以实现对润滑脂的密封。

[0017] 上述实施例中,如图 5 所示,当本发明的异形截面气动密封圈在活塞上使用,将异形截面气动密封圈 9 与活塞 10、活塞气缸 11、普通单向密封圈 12 相配合使用。在活塞 10 周向上、与活塞气缸 11 接触面上顺次设置有异形截面气动密封圈 9 和普通单向密封圈 12,且在异形截面气动密封圈 9 的次密封唇 4 与普通单向密封圈 12 之间形成一空腔 13,空腔 13 内可预装润滑脂。在活塞气缸 11 的工作过程,润滑脂被封闭在空腔 13 中,可以随活塞 10 往复运动,可使润滑脂保持在密封工作面(即活塞气缸 11 缸体内壁)上,随时保持良好的润滑状态。

[0018] 上述实施例中,如图 6 所示,当本发明的异形截面气动密封圈在活塞杆上使用,将异形截面气动密封圈 9 和外壳 14、活塞杆 15、普通单向密封圈 12 相配合使用。在外壳 14 内壁上、与活塞杆 15 接触面上顺次设置有异形截面气动密封圈 9 和普通单向密封圈 12,异形截面气动密封圈 9 的次密封唇 4 与普通单向密封圈 12 之间形成空腔 13,空腔 13 内可预装润滑脂。在活塞杆 15 的工作过程,润滑脂被封闭在空腔 13 中,可使润滑脂保持在密封工作面(活塞杆 15 外壁)上,随时保持良好的润滑状态。

[0019] 上述各实施例仅用于说明本发明,各部件的结构和连接方式都是可以有所变化的,在本发明技术方案的基础上,凡根据本发明原理对个别部件的连接和结构进行的改进和等同变换,均不应排除在本发明的保护范围之外。

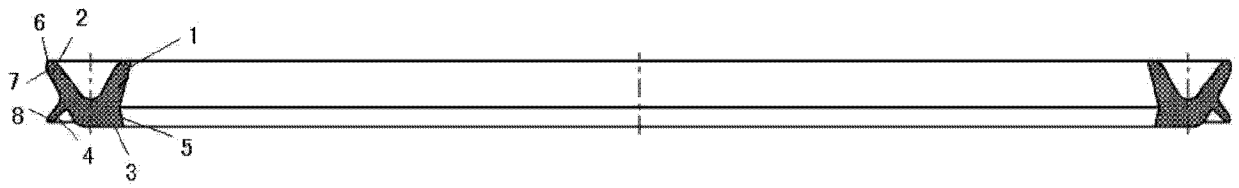


图 1

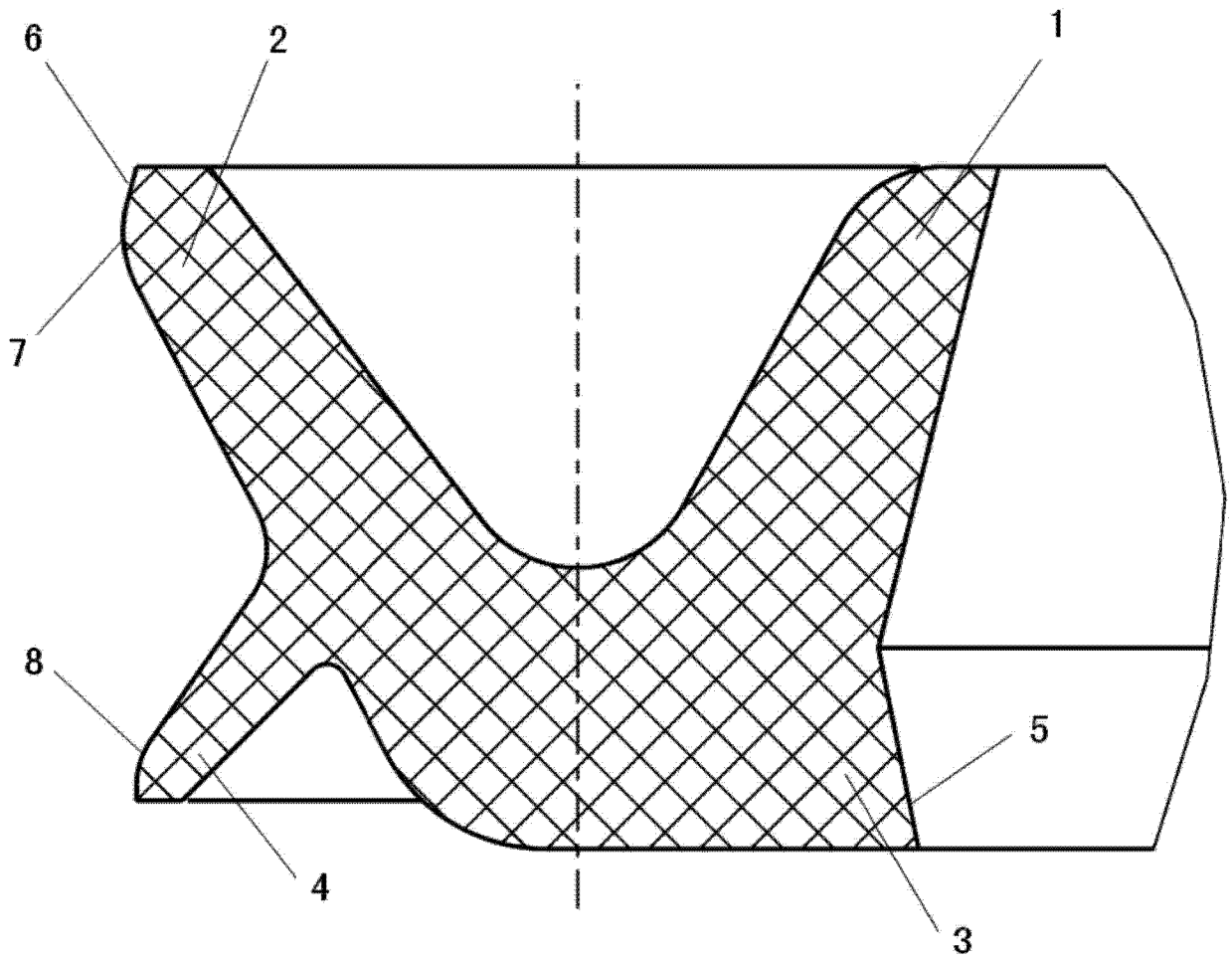


图 2

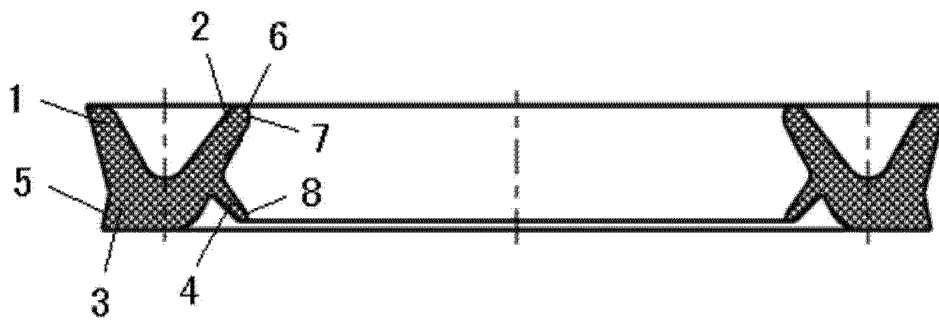


图 3

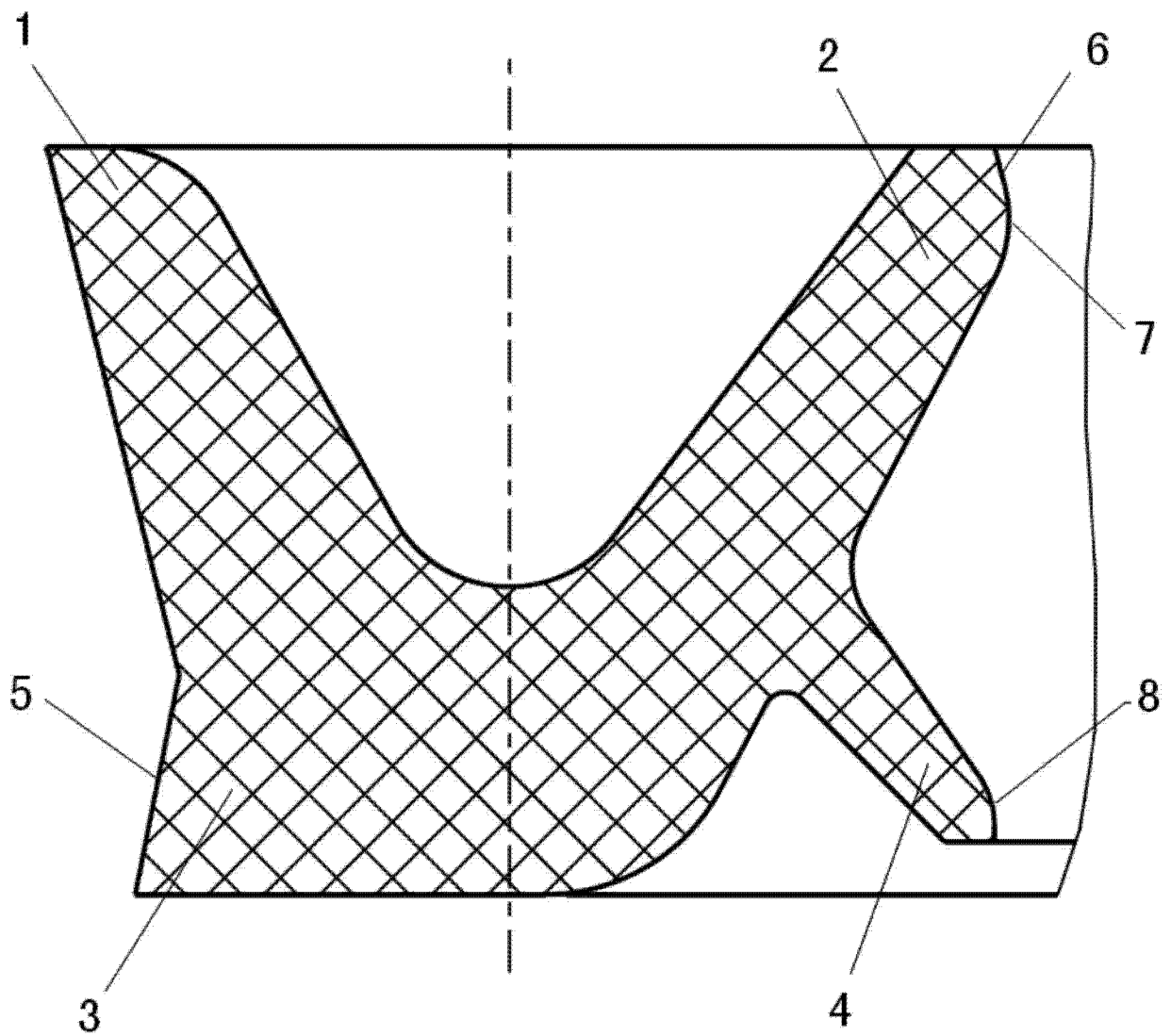


图 4

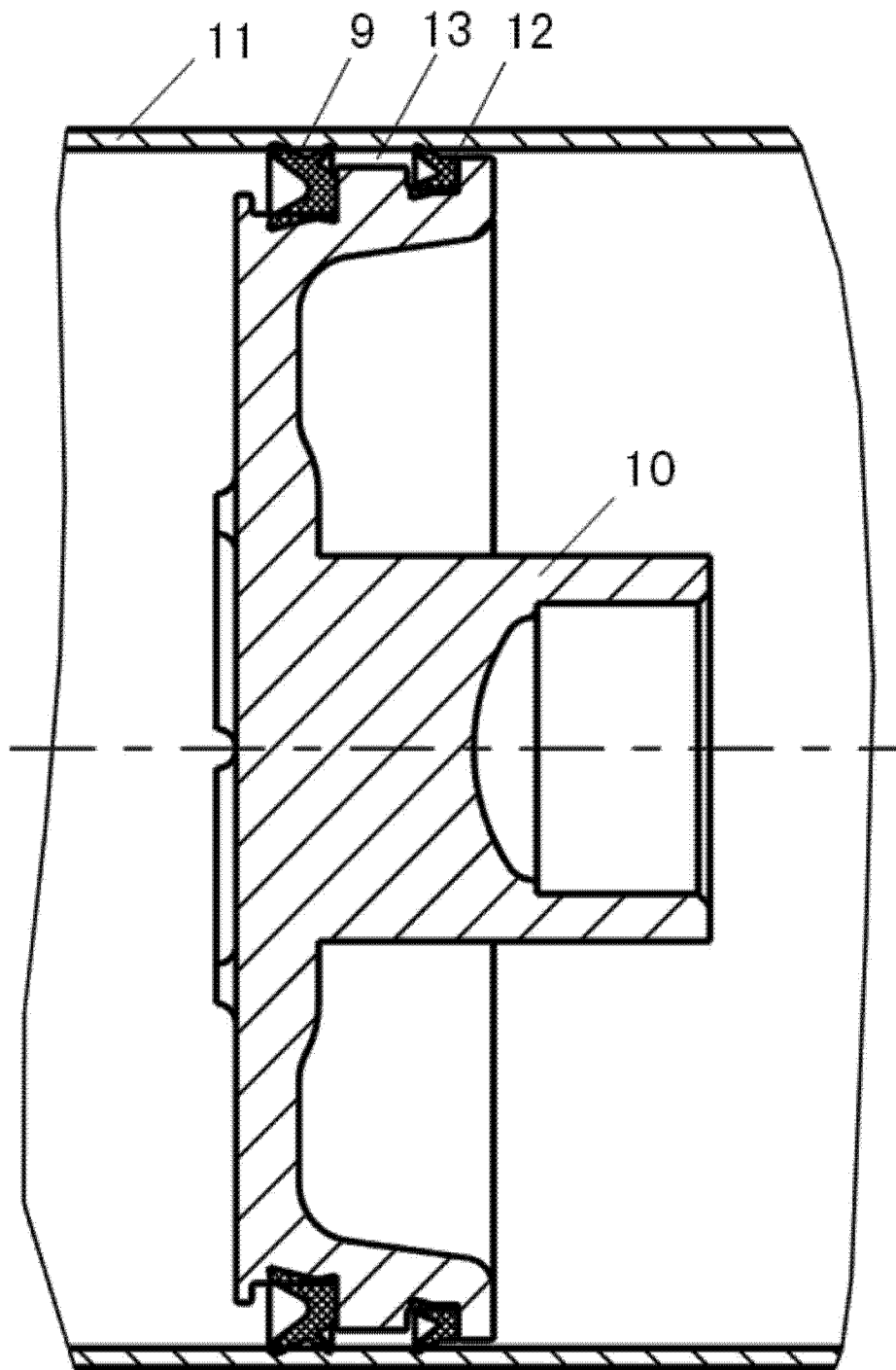


图 5

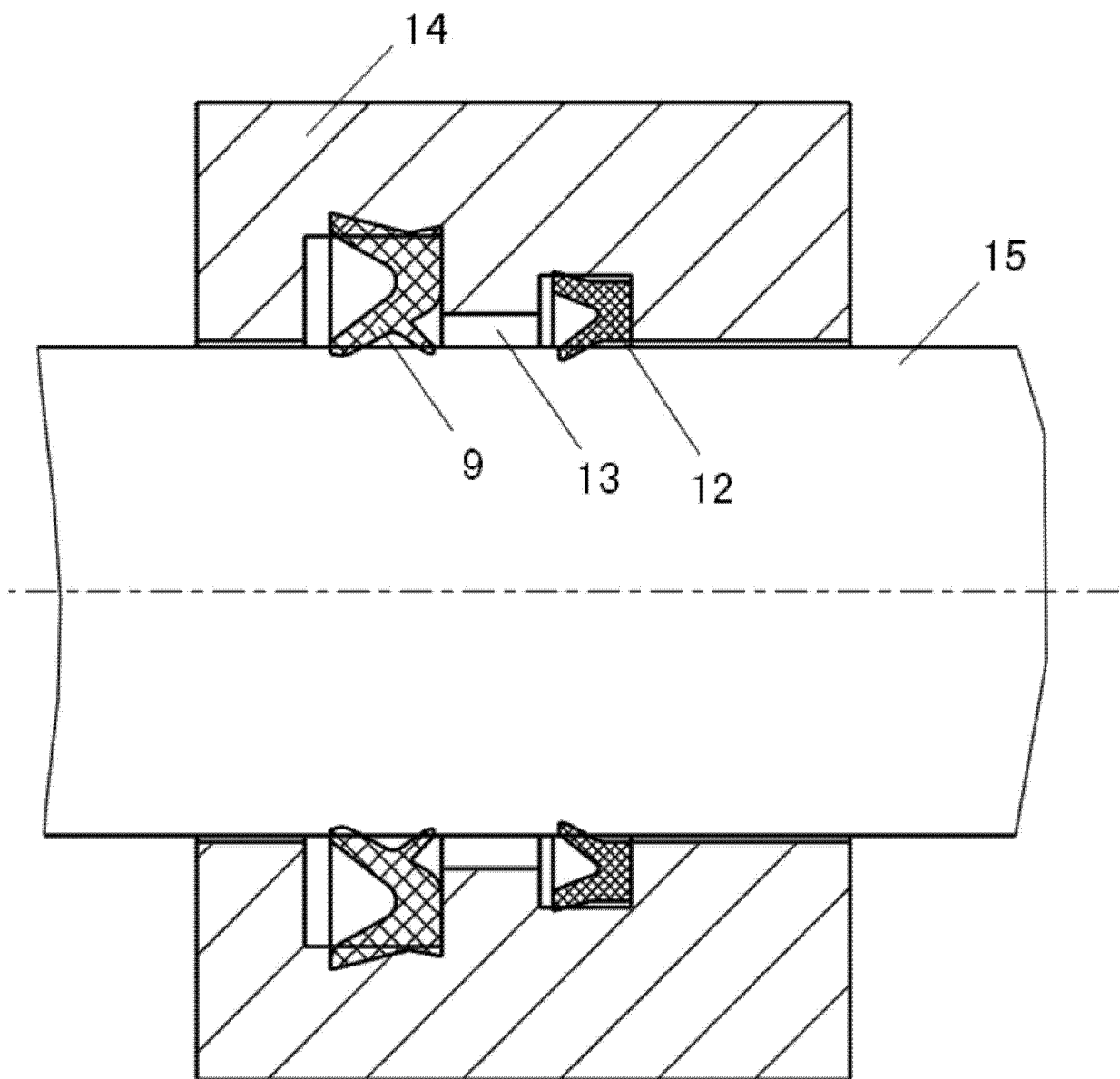


图 6