



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116608339 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 18

(21) 申请号 202310581681.4

(22) 申请日 2023.05.22

(71) 申请人 浙江永和智控科技有限公司
地址 317600 浙江省台州市玉环市清港镇
工业产业集聚区

(72) 发明人 赵康康 王颖 姚胜勇 胡磊
谢章明 许国望 谢爱英

(51) Int.Cl.
F16L 21/02 (2006.01)
F16L 21/00 (2006.01)

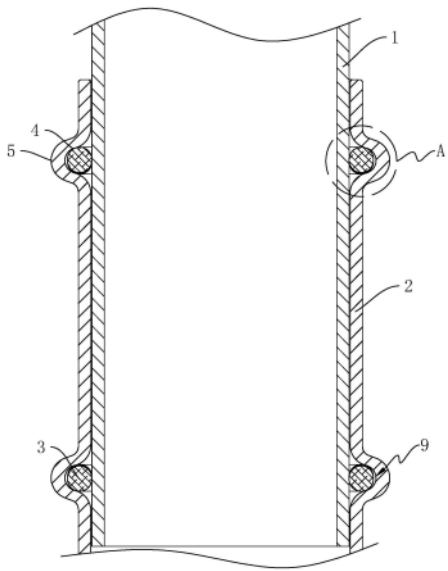
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种防漏卡管件卡压结构及密封圈

(57) 摘要

本申请公开了一种防漏卡管件卡压结构及密封圈,涉及管道供水系统技术领域,其管件卡压结构包括内管、外管以及密封圈,外管套设于内管外周,外管内周壁设有环槽,外管对应环槽处设有环形鼓包,密封圈用于套设于内管外壁并位于环槽内,密封圈包括密封圈本体,密封圈本体用于贴合环槽相对的内壁并与环槽槽底之间形成环形导流腔,密封圈本体沿轴向的一端设有第一导槽,第一导槽用于连通对应侧内管和外管间隙与环形导流腔;密封圈本体沿轴向的另一端设有第二导槽,第二导槽用于连通对应侧内管和外管间隙与环形导流腔。当没有经过卡压时在测试中实现漏水功能,方便检测是否经过卡压,减少了覆膜工序,使得实际实施起来更加方便。



1. 一种防漏卡管件卡压结构的密封圈, 管件卡压结构包括内管(1)、外管(2)以及密封圈, 外管(2)套设于内管(1)外周, 外管(2)内周壁设有环槽(4), 外管(2)对应环槽(4)处设有环形鼓包(5), 密封圈用于套设于内管(1)外壁并位于环槽(4)内, 其特征在于: 所述密封圈包括密封圈本体(3), 所述密封圈本体(3)用于贴合所述环槽(4)相对的内壁并与环槽(4)槽底之间形成环形导流腔(9), 所述密封圈本体(3)沿轴向的一端设有第一导槽(81), 所述第一导槽(81)用于连通对应侧内管(1)和外管(2)间隙与所述环形导流腔(9); 所述密封圈本体(3)沿轴向的另一端设有第二导槽(82), 所述第二导槽(82)用于连通对应侧内管(1)和外管(2)间隙与环形导流腔(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种防漏卡管件卡压结构的密封圈, 其特征在于: 所述第一导槽(81)和第二导槽(82)沿轴向的投影不重叠。

3. 根据权利要求2所述的一种防漏卡管件卡压结构的密封圈, 其特征在于: 所述第一导槽(81)绕轴线均匀分布有多个, 所述第二导槽(82)的数量与第一导槽(81)的数量相同, 各个所述第一导槽(81)和与其对应相邻的第二导槽(82)形成的圆心角均相等。

4. 根据权利要求1所述的一种防漏卡管件卡压结构的密封圈, 其特征在于: 所述密封圈本体(3)的截面呈椭圆状, 且椭圆状的长轴方向平行于密封圈本体(3)的轴线方向。

5. 根据权利要求4所述的一种防漏卡管件卡压结构的密封圈, 其特征在于: 所述密封圈本体(3)内周壁设有第一圆柱面(6), 所述第一圆柱面(6)用于贴合内管(1)外壁。

6. 根据权利要求5所述的一种防漏卡管件卡压结构的密封圈, 其特征在于: 所述密封圈本体(3)的外周壁设有缺口形成第二圆柱面(7)。

7. 根据权利要求6所述的一种防漏卡管件卡压结构的密封圈, 其特征在于: 所述第一导槽(81)和所述第二导槽(82)均为圆弧槽(8), 所述圆弧槽(8)的轴线均垂直于所述密封圈本体(3)的轴线, 所述圆弧槽(8)绕其轴线的两端一一对应延伸至第一圆柱面(6)和第二圆柱面(7)。

8. 根据权利要求7所述的一种防漏卡管件卡压结构的密封圈, 其特征在于: 每个所述圆弧槽(8)的槽深沿所述密封圈本体(3)的径向呈从中间向两端逐渐变浅。

9. 根据权利要求7所述的一种防漏卡管件卡压结构的密封圈, 其特征在于: 所述圆弧槽(8)的槽深小于或等于所述密封圈本体(3)沿轴向厚度的5%。

10. 一种防漏卡管件卡压结构, 包括权利要求1-9任一所述的一种防漏卡管件卡压结构的密封圈。

一种防漏卡管件卡压结构及密封圈

技术领域

[0001] 本申请涉及管道供水系统的领域,更具体地说,它涉及一种防漏卡管件卡压结构及密封圈。

背景技术

[0002] 民用管道供水系统中,目前紫铜卡压管件带来易安装,节约安装时间,安全,易维护的优点,已经呈现出普及之势。

[0003] 在安装施工过程中,由于卡压前后外观差异很小,其他紫铜卡压管件没有卡压时也可能会在测试时密封不漏水,但后期使用过程中会泄漏,造成重大经济损失。现有的防漏卡措施中,采用凹槽外侧鼓包面覆有色膜,以卡压后膜损坏来判定是否经过卡压。

[0004] 但是,采用覆有色膜的方案就需要多一道覆膜工序,使得实际实施起来较为繁琐,有待改进。

发明内容

[0005] 为了改善覆有色膜导致实施繁琐,本申请提供一种防漏卡管件卡压结构及密封圈。

[0006] 本申请提供一种防漏卡管件卡压结构及密封圈,采用如下的技术方案:

一种防漏卡管件卡压结构的密封圈,管件卡压结构包括内管、外管以及密封圈,外管套设于内管外周,外管内周壁设有环槽,外管对应环槽处设有环形鼓包,密封圈用于套设于内管外壁并位于环槽内,所述密封圈包括密封圈本体,所述密封圈本体用于贴合所述环槽相对的内壁并与环槽槽底之间形成环形导流腔,所述密封圈本体沿轴向的一端设有第一导槽,所述第一导槽用于连通对应侧内管和外管间隙与所述环形导流腔;所述密封圈本体沿轴向的另一端设有第二导槽,所述第二导槽用于连通对应侧内管和外管间隙与环形导流腔。

[0007] 通过上述技术方案,在环形鼓包没有经过卡压时,基于第一导槽、第二导槽和环形导流腔使得密封圈轴向两端的间隙形成连通,故而在测试时实现漏水。当采用卡钳夹紧外管的环形鼓包使得压缩,环槽通过压缩紧贴密封圈保证密封效果,实现密封。设置第一导槽和第二导槽,密封圈可以一体成型,方便检测是否经过卡压,减少了覆膜工序,使得实际实施起来更加方便。

[0008] 可选的,所述第一导槽和第二导槽沿轴向的投影不重叠。

[0009] 通过上述技术方案,环形鼓包被夹紧压缩后密封圈本体会形变,通过将第一导槽和第二导槽沿轴向的投影不重叠的设置,减少了形变后导致第一导槽和第一导槽导通的可能性,使得实际使用更加稳定。

[0010] 可选的,所述第一导槽绕轴线均匀分布有多个,所述第二导槽的数量与第一导槽的数量相同,各个所述第一导槽和与其对应相邻的第二导槽形成的圆心角均相等。

[0011] 通过上述技术方案,第一导槽和第二导槽绕密封圈本体轴线均匀分布,在未卡压

时使得通液的效果更好,使得防漏卡检测更加精准,在环形鼓包被压缩后也可以形成密封,减少环形鼓包被夹紧压缩后漏液的情况。

[0012] 可选的,所述密封圈本体的截面呈椭圆状,且椭圆状的长轴方向平行于密封圈本体的轴线方向。

[0013] 通过上述技术方案,长轴方向平行于密封圈本体的轴线,使得密封圈沿轴向的跨度更大,此时当环形鼓包被夹紧压缩后环槽内壁与密封圈本体的贴合面更大,使得连接后的密封效果更好。

[0014] 可选的,所述密封圈本体内周壁设有第一圆柱面,所述第一圆柱面用于贴合内管外壁。

[0015] 通过上述技术方案,通过第一圆柱面贴合内管的外壁,使得密封圈本体与内管外周壁的贴合面更大,使得密封效果更好。

[0016] 可选的,所述密封圈本体的外周壁设有缺口形成第二圆柱面。

[0017] 通过上述技术方案,通过缺口形成第二圆柱面,使得环形导流腔的空间更大,进而使得导流效果更好,使得防漏卡检测更加精准。

[0018] 可选的,所述第一导槽和所述第二导槽均为圆弧槽,所述圆弧槽的轴线均垂直于所述密封圈本体的轴线,所述圆弧槽绕其轴线的两端一一对应延伸至第一圆柱面和第二圆柱面。

[0019] 通过上述技术方案,通过圆弧槽的两端导通第一圆柱面和第二圆柱面,使得第一导槽和第二导槽的导液效果更加稳定,进而使得防漏卡检测更加精准。

[0020] 可选的,每个所述圆弧槽的槽深沿所述密封圈本体的径向呈从中间向两端逐渐变浅。

[0021] 通过上述技术方案,逐渐变浅的过渡,密封圈的挤压形变更加有规则可寻,进而使得环形鼓包被夹紧压缩后密封效果更稳定。

[0022] 可选的,所述圆弧槽的槽深小于或等于所述密封圈本体沿轴向厚度的5%。

[0023] 通过上述技术方案,圆弧槽过深容易影响密封圈本体的结构强度,使得整体使用更加稳定。

[0024] 本申请还提供了一种防漏卡管件卡压结构,包括上述任一所述的一种防漏卡管件卡压结构的密封圈。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

(1)通过设置第一导槽和第二导槽,当没有经过卡压时在测试中实现漏水功能;当经过卡压将环形鼓包压缩后环槽通过压缩紧贴密封圈保证密封效果,实现密封;方便检测是否经过卡压,减少了覆膜工序,使得实际实施起来更加方便。

[0026] (2)通过第一导槽和第二导槽绕密封圈本体轴线均匀分布,在未卡压时使得通液的效果更好,使得防漏卡检测更加精准,在环形鼓包被压缩后也可以形成密封,减少环形鼓包被夹紧压缩后漏液的情况;

(3)通过第一圆柱面使得密封圈本体与内管的贴合度更好,通过第二圆柱面使得环形导流腔导流效果更好,使得防漏卡检测更加精准。

附图说明

[0027] 图1为实施例的未经卡压状态的剖视示意图；

图2为图1中A部放大示意图；

图3为实施例的密封圈结构示意图；

图4为实施例的经过卡压状态的剖视示意图。

[0028] 附图标记：1、内管；2、外管；3、密封圈本体；4、环槽；5、环形鼓包；6、第一圆柱面；7、第二圆柱面；8、圆弧槽；81、第一导槽；82、第二导槽；9、环形导流腔。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种防漏卡管件卡压结构，参见图1和图2，包括内管1、外管2以及密封圈。内管1呈圆管状，外管2为紫铜管或者不锈钢管，外管2套设于内管1外周并与内管1呈间隙配合。外管2内周壁设有环槽4，环槽4从槽口至槽底呈渐缩设置，环槽4的槽底的截面呈圆弧状，环槽4槽口处于外观内壁呈圆弧过渡，外管2对应环槽4处形成有环形鼓包5。密封圈套设于内管1外壁并位于环槽4内，密封圈是O型圈且为橡胶材质，密封圈包括密封圈本体3，密封圈本体3贴合环槽4沿密封圈轴向分布的相对内壁并与环槽4槽底之间形成环形导流腔9。

[0031] 参见图2和图3，密封圈本体3的截面呈椭圆状，且椭圆状的长轴方向平行于密封圈本体3的轴线方向。密封圈本体3内周壁形成有第一圆柱面6，第一圆柱面6的轴线与密封圈本体3的轴线重合，第一圆柱面6贴合内管1外壁。密封圈本体3的外周壁设有缺口形成第二圆柱面7，第二圆柱面7的轴线与密封圈本体3的轴线重合，通过缺口形成第二圆柱面7，使得环形导流腔9的空间更大，进而使得环形导流腔9的导流效果更好。

[0032] 参见图2和图3，密封圈本体3沿轴向的两端均设有圆弧槽8，圆弧槽8的轴线均垂直于密封圈本体3的轴线，圆弧槽8绕其轴线的两端一一对应延伸至第一圆柱面6和第二圆柱面7。每个圆弧槽8的槽深沿密封圈本体3的径向呈从中间向两端逐渐变浅，且圆弧槽8的槽深均小于第一圆柱面6和第二圆柱面7沿轴向的高度。每个圆弧槽8的最大槽深值小于或等于密封圈本体3沿轴向厚度的5%。本示例中圆弧槽8槽深最大值为0.2mm，第一圆柱面6和第二圆柱面7沿轴向的高度均为0.4mm，密封圈本体3沿轴向的厚度为4.3mm。

[0033] 各个圆弧槽8中，位于密封圈本体3轴向一端的为第一导槽81，第一导槽81连通对应侧内管1和外管2间隙与环形导流腔9。位于密封圈本体3轴向另一端的为第一导槽81，第二导槽82连通对应侧内管1和外管2间隙与环形导流腔9。第一导槽81和第二导槽82沿密封圈本体3轴向的投影不重叠，第一导槽81绕轴线均匀分布有多个，第二导槽82的数量与第一导槽81的数量相同，各个第一导槽81和与其对应相邻的第二导槽82形成的圆心角均相等，使得第一导槽81和第二导槽82呈错位间隔并均匀分布。

[0034] 通过第一导槽81、第二导槽82和环形导流腔9，使得密封圈轴向两端的间隙形成连通，在环形鼓包5没有经过卡压时，在测试时实现漏水功能，方便检测是否经过卡压。当采用卡钳夹紧外管2的环形鼓包5使得压缩，此时环槽4通过压缩紧贴密封圈保证密封效果，实现密封。

[0035] 本实施例的工作原理是：

参见图1和图4,采用上述防漏卡关键卡压结构时,在环形鼓包5没有经过卡压时,第一导槽81、第二导槽82和环形导流腔9使得密封圈轴向两端的间隙形成连通,故而在测试时实现漏水功能。当采用卡钳夹紧外管2的环形鼓包5使得压缩,环槽4通过压缩后环形导流腔9消失,环槽4槽底紧贴密封圈本体3保证密封效果,实现密封,此时测试时不漏水。故而方便检测是否经过卡压,使得实际安装中检测更加精准方便。

[0036] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

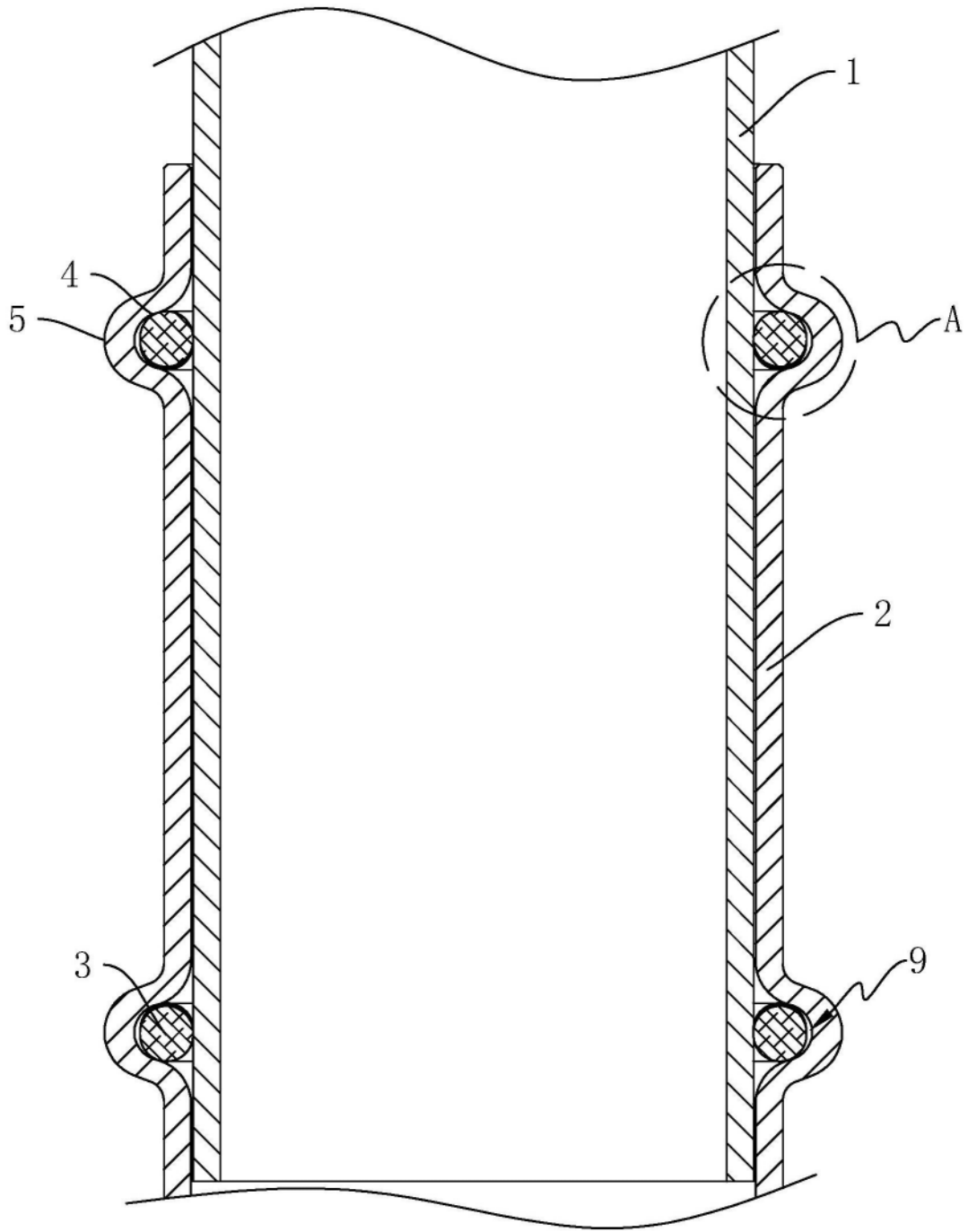
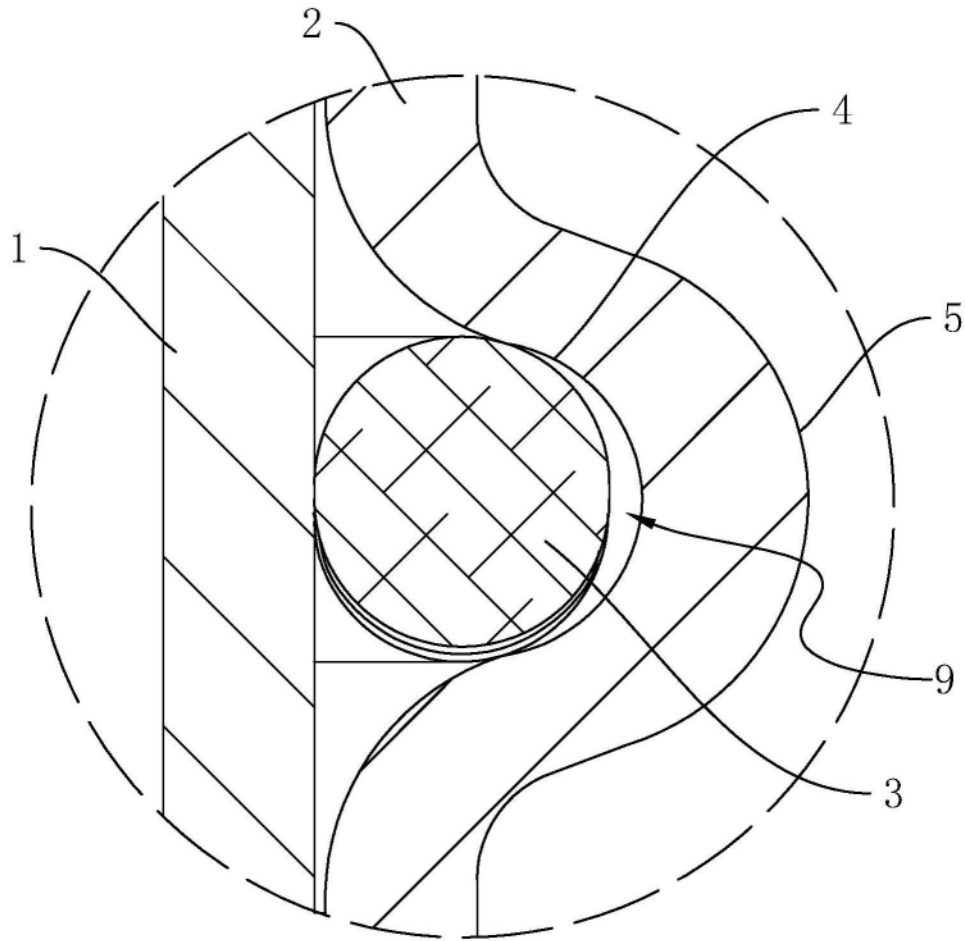


图1



A

图2

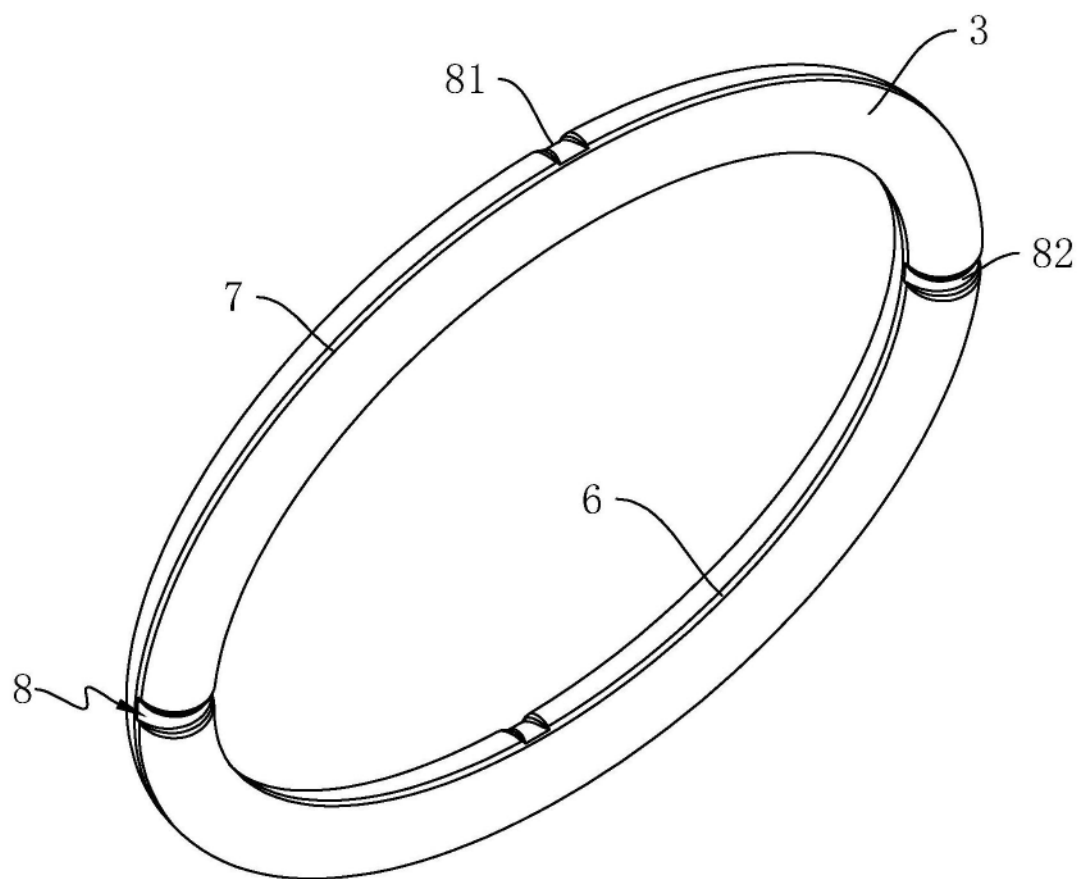


图3

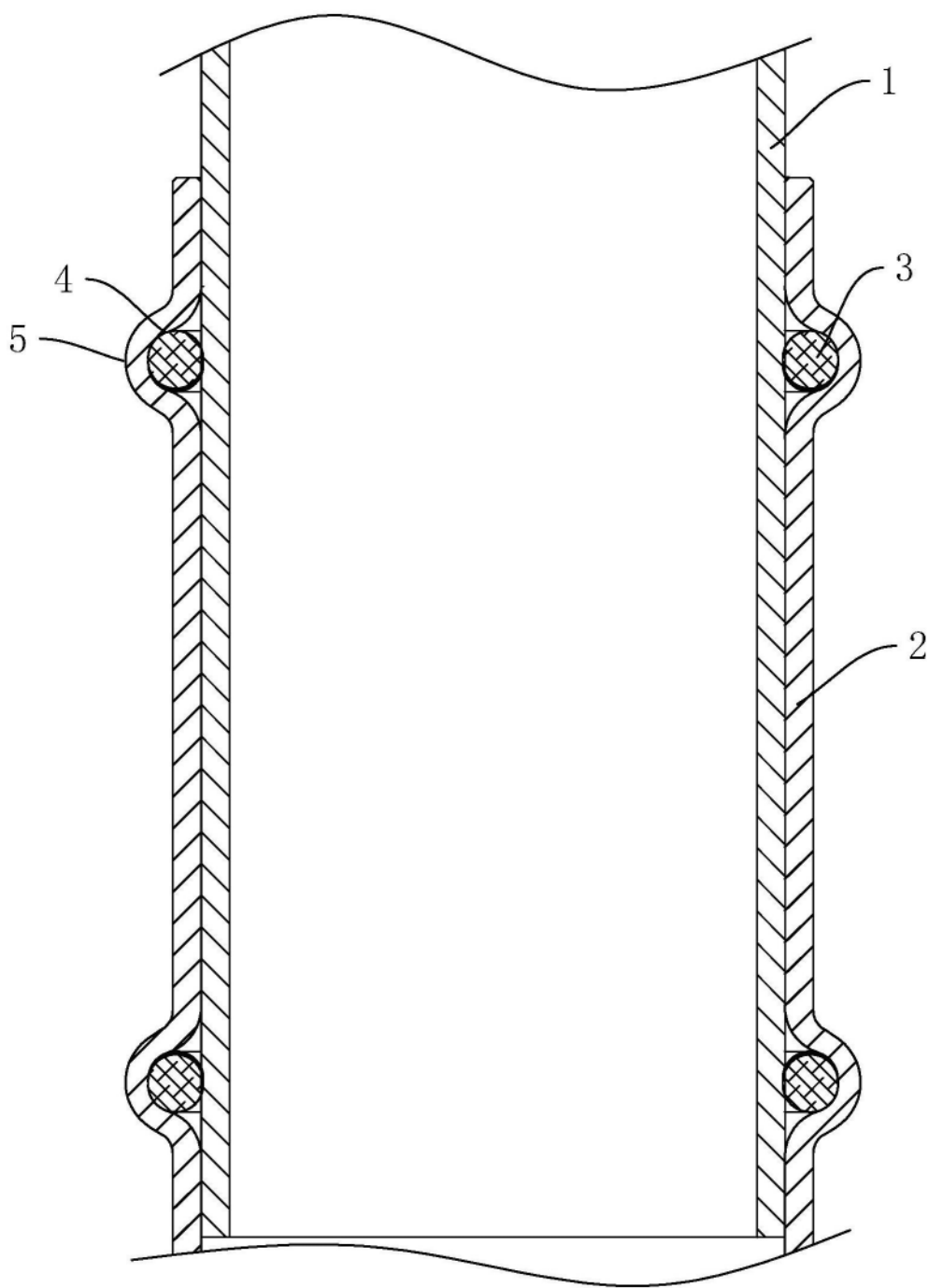


图4