



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221145499 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 14

(21) 申请号 202323021084.0

(22) 申请日 2023.11.09

(73) 专利权人 杭州田氏机械有限公司

地址 311253 浙江省杭州市萧山区进化镇  
欢潭村

(72) 发明人 田淼波 钱宇坤

(74) 专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44736

专利代理师 王鑫

(51) Int. Cl.

F16K 41/02 (2006.01)

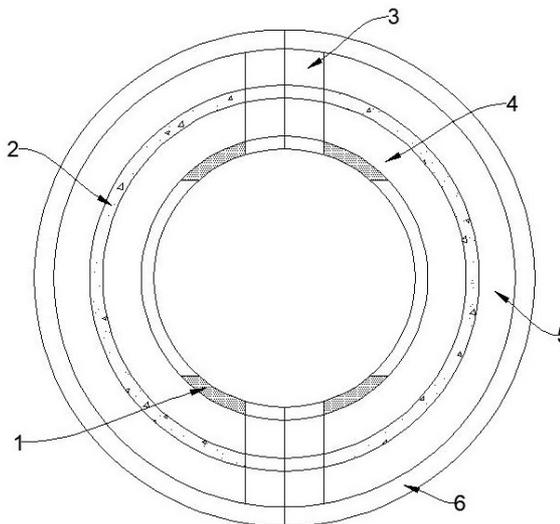
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便拆式气动阀门密封圈

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便拆式气动阀门密封圈,包括内固定环、外固定环,所述内固定环与外固定环均设置有两组,所述内固定环与外固定环的截面均为半圆形,两组所述内固定环与外固定环组合为圆环结构,所述内固定环的外径与外固定环的内径相匹配。本实用新型通过单一外固定环、外密封环以及挤压环的作用,以便于对单一规格的气动阀门进行密封,而配合内固定环、内密封环等作用,以便于对整个密封圈的内径进行缩小,从而实现对不同规格的气动阀门的使用,以提高该密封圈的适用范围,且由于外固定环以及内固定环的作用,有利于对密封圈进行限位固定,以减少密封圈在使用过程中的变形损坏。



1. 一种便拆式气动阀门密封圈,包括内固定环(1)、外固定环(2),所述内固定环(1)与外固定环(2)均设置有两组,所述内固定环(1)与外固定环(2)的截面均为半圆形,两组所述内固定环(1)与外固定环(2)组合为圆环结构,其特征在于:所述内固定环(1)的外径与外固定环(2)的内径相匹配,所述内固定环(1)与外固定环(2)的两端均设置有轴槽(3),所述内固定环(1)的外侧开设有内密封槽(7),且内密封槽(7)的内部安装有内密封环(4),所述外固定环(2)的外侧开设有外密封槽(8),且外密封槽(8)的内部安装有外密封环(5),所述外密封环(5)外侧的两端均安装有挤压环(6),所述外密封环(5)内侧的两端均匀开设有连接槽(9),所述内密封环(4)靠近外固定环(2)一侧的两端均匀安装有连接环(15),且连接环(15)的顶端贯穿外固定环(2)延伸至连接槽(9)的内部,所述内固定环(1)的内侧开设有泄压槽(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种便拆式气动阀门密封圈,其特征在于:所述内密封环(4)和外密封环(5)的截面均为倒梯形结构,即宽度由内至外逐渐增大,所述外密封环(5)的宽度大小内密封环(4)的宽度。

3. 根据权利要求1所述的一种便拆式气动阀门密封圈,其特征在于:所述挤压环(6)与连接环(15)的截面均为梯形结构,即宽度由内至外逐渐减小,所述挤压环(6)突出至外密封槽(8)的外部,所述挤压环(6)设置有两组,且每组设置有两个。

4. 根据权利要求1所述的一种便拆式气动阀门密封圈,其特征在于:所述泄压槽(10)的侧视截面为梯形,即宽度有内至外逐渐增大,所述泄压槽(10)的主视截面为半圆环形。

5. 根据权利要求1所述的一种便拆式气动阀门密封圈,其特征在于:右侧所述外固定环(2)的两端皆均匀安装有第一连接片(11),且第一连接片(11)的内部均安装有卡条(12),左侧所述外固定环(2)的两端皆均匀安装有第二连接片(14),且第二连接片(14)靠近第一连接片(11)的一侧均匀开设有卡槽(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种便拆式气动阀门密封圈,其特征在于:所述卡条(12)的截面为三角形,所述卡槽(13)的截面大小与卡条(12)的截面大小相匹配,所述卡条(12)呈径向分布。

## 一种便拆式气动阀门密封圈

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及密封圈技术领域,特别涉及一种便拆式气动阀门密封圈。

### 背景技术

[0002] 气动阀门在切换瞬间,阀门两侧的压力差较大,有压侧0.75MPa左右,无压侧0MPa,气体瞬时流量大,其气动阀门密封圈性能的好坏对于保持管网中压力稳定起到至关重要的作用;

[0003] 在公开号为CN207394099U的一种用于气动阀门的密封圈中,包括分别组成圆环状的两个半圆弧的密封体和两个半圆弧的内衬体,两个所述密封体组成的第一圆环位于两个所述内衬体组成的第二圆环内,解决了现有技术中密封圈及密封体密封恶劣工况下性能较差且使用寿命短,以及密封结构为整体式更换困难,进而造成整体设备更换,致使费用较高等问题,上述的现有技术方案中存在以下不足之处:该结构中主要通过了连接体以及内衬体对密封体进行限位固定,而由于其结构为一体式,因为其密封体的内径大小等较为固定,当需要针对不同规格的阀门进行密封时,其密封体就需要进行相应更换,则现有的密封体就需要丢弃,无法适用多规格的产品使用,因此存在一定的改进空间。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便拆式气动阀门密封圈,以解决上述背景技术中提出的现有的密封圈不易对内径大小进行调节的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便拆式气动阀门密封圈,包括内固定环、外固定环,所述内固定环与外固定环均设置有两组,所述内固定环与外固定环的截面均为半圆形,两组所述内固定环与外固定环组合为圆环结构,所述内固定环的外径与外固定环的内径相匹配,所述内固定环与外固定环的两端均设置有轴槽,所述内固定环的外侧开设有内密封槽,且内密封槽的内部安装有内密封环,所述外固定环的外侧开设有外密封槽,且外密封槽的内部安装有外密封环,所述外密封环外侧的两端均安装有挤压环,所述外密封环内侧的两端均匀开设有连接槽,所述内密封环靠近外固定环一侧的两端均匀安装有连接环,且连接环的顶端贯穿外固定环延伸至连接槽的内部,所述内固定环的内侧开设有泄压槽。

[0006] 使用本技术方案的一种便拆式气动阀门密封圈时,在使用时通过单一外固定环、外密封环以及挤压环的作用,以便于对单一规格的气动阀门进行密封,而配合内固定环、内密封环等作用,以便于对整个密封圈的内径进行缩小,从而实现对不同规格的气动阀门的使用,以提高该密封圈的适用范围,且由于外固定环以及内固定环的作用,有利于对密封圈进行限位固定。

[0007] 优选的,所述内密封环和外密封环的截面均为倒梯形结构,即宽度由内至外逐渐增大,所述外密封环的宽度大小内密封环的宽度。

[0008] 优选的,所述挤压环与连接环的截面均为梯形结构,即宽度由内至外逐渐减小,所

述挤压环突出至外密封槽的外部,所述挤压环设置有两组,且每组设置有两个。

[0009] 优选的,所述泄压槽的侧视截面为梯形,即宽度有内至外逐渐增大,所述泄压槽的主视截面为半圆环形。

[0010] 优选的,右侧所述外固定环的两端皆均匀安装有第一连接片,且第一连接片的内部均安装有卡条,左侧所述外固定环的两端皆均匀安装有第二连接片,且第二连接片靠近第一连接片的一侧均匀开设有卡槽。

[0011] 优选的,所述卡条的截面为三角形,所述卡槽的截面大小与卡条的截面大小相匹配,所述卡条呈径向分布。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该便拆式气动阀门密封圈不仅便于对内径进行调节,且便于组装;

[0013] (1)通过单一外固定环、外密封环以及挤压环的作用,以便于对单一规格的气动阀门进行密封,而配合内固定环、内密封环等作用,以便于对整个密封圈的內径进行缩小,从而实现对不同规格的气动阀门的使用,以提高该密封圈的适用范围,且由于外固定环以及内固定环的作用,有利于对密封圈进行限位固定,以减少密封圈在使用过程中的变形损坏;

[0014] (2)通过第一连接片、第二连接片等作用下,以便于将左右两侧的外密封环进行连接,且通过卡条和卡块的配合,以实现两者的连接固定,防止其发生上下的错位。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的侧视剖面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的图2中A处结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的内固定环立体结构示意图。

[0021] 图中的附图标记说明:1、内固定环;2、外固定环;3、轴槽;4、内密封环;5、外密封环;6、挤压环;7、内密封槽;8、外密封槽;9、连接槽;10、泄压槽;11、第一连接片;12、卡条;13、卡槽;14、第二连接片;15、连接环。

## 具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种便拆式气动阀门密封圈,包括内固定环1、外固定环2;

[0024] 右侧外固定环2的两端皆均匀安装有第一连接片11,且第一连接片11的内部均安装有卡条12,左侧外固定环2的两端皆均匀安装有第二连接片14,且第二连接片14靠近第一连接片11的一侧均匀开设有卡槽13;

[0025] 卡条12的截面为三角形,卡槽13的截面大小与卡条12的截面大小相匹配,卡条12呈径向分布;

[0026] 具体的,如图2、图3和图4所示,使用时通过卡条12和卡槽13的作用,以便于对第一连接片11和第二连接片14进行限位固定,继而防止两者产生上下的错位,以便于对左右两侧的外固定环2进行对接组装;

[0027] 内固定环1与外固定环2均设置有两组,内固定环1与外固定环2的截面均为半圆形,两组内固定环1与外固定环2组合为圆环结构,内固定环1的外径与外固定环2的内径相匹配,内固定环1与外固定环2的两端均设置有轴槽3,内固定环1的外侧开设有内密封槽7,且内密封槽7的内部安装有内密封环4,外固定环2的外侧开设有外密封槽8,且外密封槽8的内部安装有外密封环5;

[0028] 内密封环4和外密封环5的截面均为倒梯形结构,即宽度由内至外逐渐增大,外密封环5的宽度大小内密封环4的宽度;

[0029] 外密封环5外侧的两端均安装有挤压环6;

[0030] 挤压环6与连接环15的截面均为梯形结构,即宽度由内至外逐渐减小,挤压环6突出至外密封槽8的外部,挤压环6设置有两组,且每组设置有两个;

[0031] 具体的,如图1、图2所示,使用时通过挤压环6的作用,以便于使得外密封环5能够与气动阀门的内部更加紧密贴紧,以提高密封效果;

[0032] 外密封环5内侧的两端均匀开设有连接槽9,内密封环4靠近外固定环2一侧的两端均匀安装有连接环15,且连接环15的顶端贯穿外固定环2延伸至连接槽9的内部,内固定环1的内侧开设有泄压槽10;

[0033] 泄压槽10的侧视截面为梯形,即宽度有内至外逐渐增大,泄压槽10的主视截面为半圆环形;

[0034] 具体的,如图3和图5所示,使用时通过泄压槽10的作用,以便于对密封圈使用过程中的挤压力进行径向的泄压作用,且密封件的形变提供一定的压缩空间。

[0035] 工作原理:本实用新型在使用时,首先通过粘接的方式,将外密封环5以及内密封环4分别安装于外密封槽8以及内密封槽7的内部,继而通过连接槽9的作用,将外固定环2卡入内固定环1的外侧,使得连接环15插入连接槽9的内部,继而对内固定环1和外固定环2进行连接,通过两者环体的组合,以便于对整个密封圈最终的内径大小进行改变,提高其适应性,且该组织方式简单便捷,且可拆卸;

[0036] 其次,通过轴槽3的作用,将左侧的内固定环1和外固定环2安装于阀门轴的一侧,继而将右侧的内固定环1与外固定环2水平移动至阀门轴的另一侧,使得第一连接片11水平插至第二连接片14的外侧,使卡条12进入卡槽13的内部,以实现左右两侧外固定环2的连接,从而实现对密封圈的安装工作;

[0037] 最后,在使用过程中通过挤压环6的作用,以便于对阀门内部的连接缝隙进行挤压固定,从而实现对启动阀门的密封作用,由于泄压槽10的作用,使得挤压环6产生挤压形变时,其压缩力可通过泄压槽10进行传导,以便于为内密封环4产生一定的变形空间,便于挤

压环6通过径向的变形来确保密封效果。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0040] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

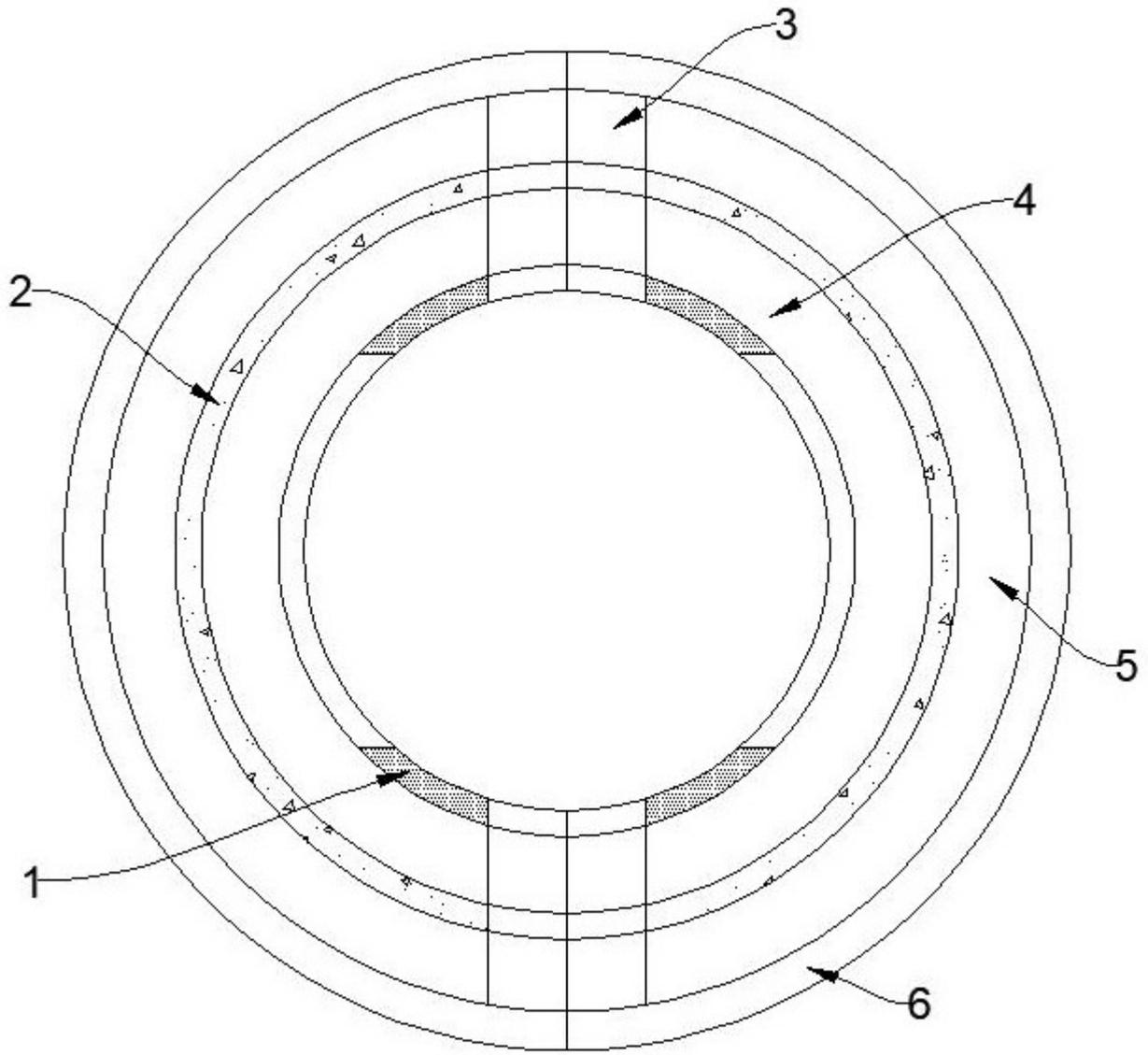


图1

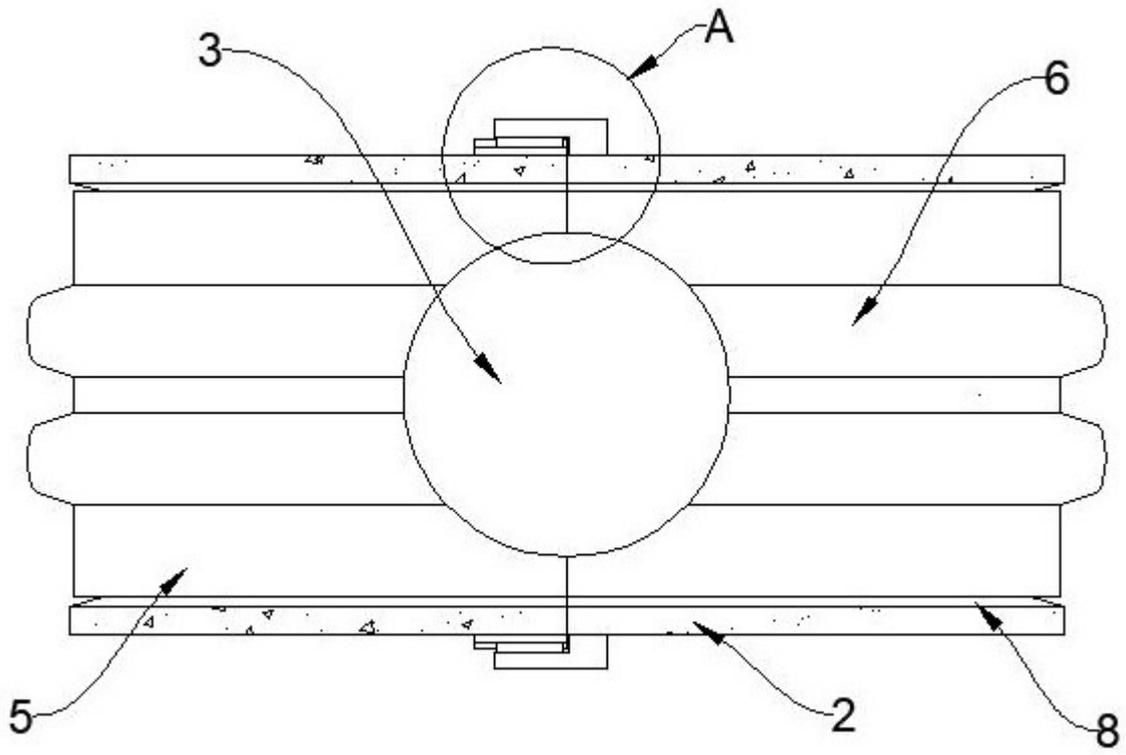


图2

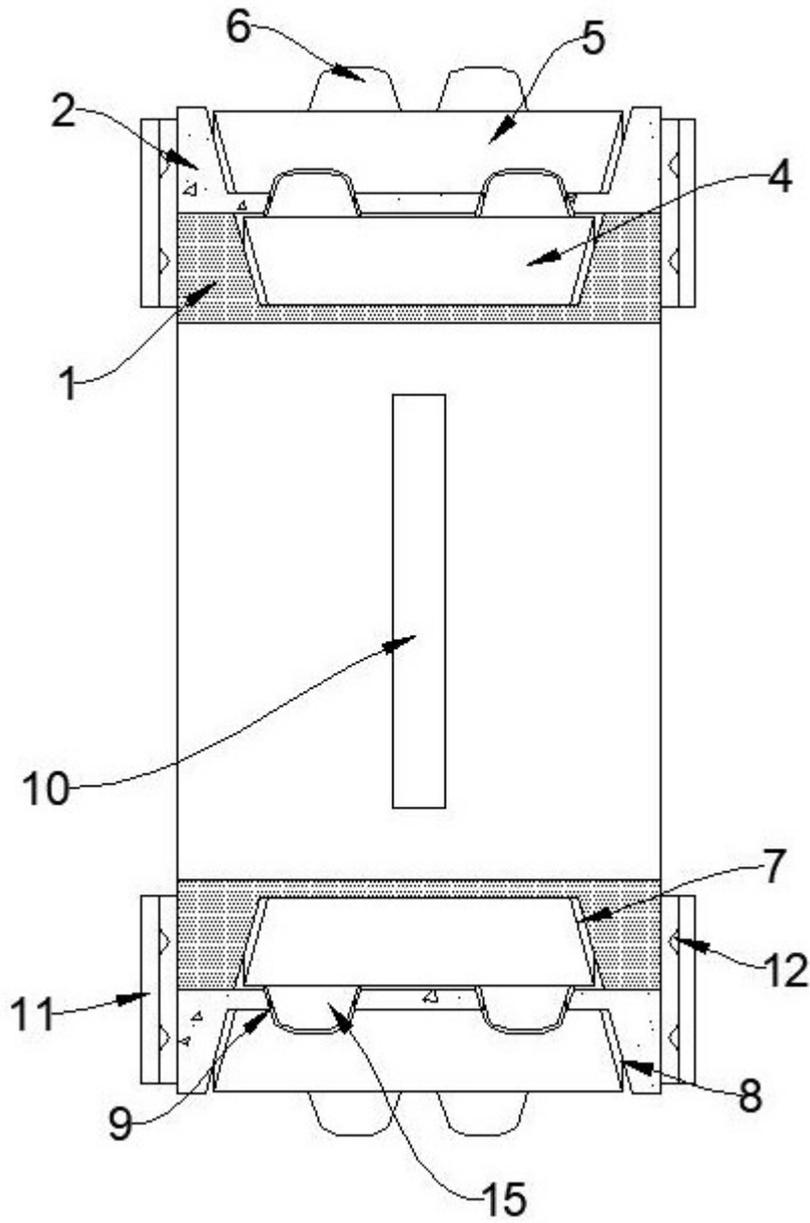


图3

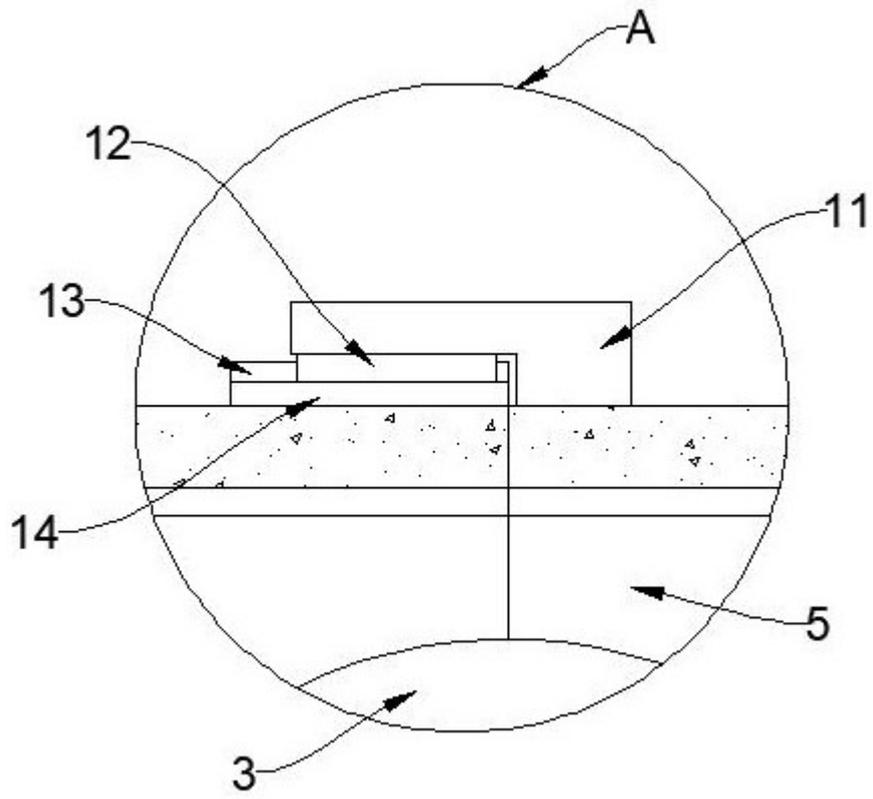


图4

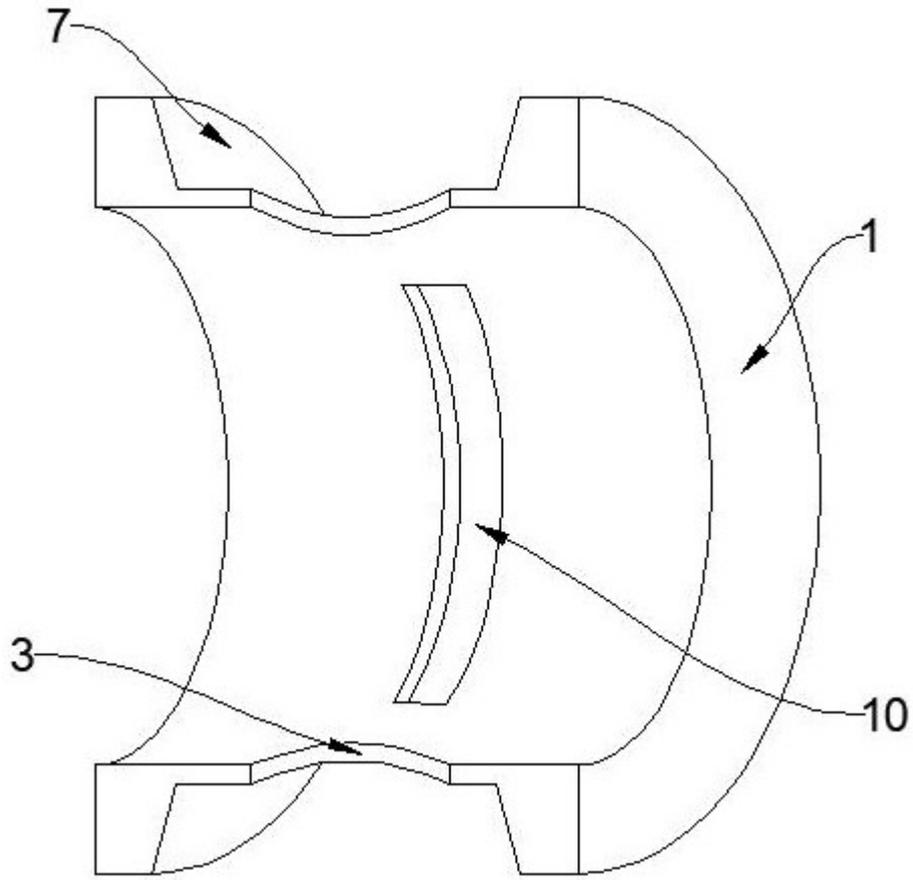


图5