(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115163940 A
(43)申请公布日 2022.10.11

(21)申请号 202210419789.9

(22)申请日 2022.04.21

(71)申请人 河南安盛技术管理有限公司
地址 471000 河南省洛阳市中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新开发区丰华路6号银昆科技园2#楼202-17

(72)发明人 马福魁 李晴媛 杨国旗 范天庆 吴知龙 金亚祥 郑磊 王蕾

(74)专利代理机构 湖南企企卫知识产权代理有限公司 43257
专利代理师 王欢

(51)Int.Cl.
F16L 21/06(2006.01)
F16L 21/04(2006.01)
F16L 17/02(2006.01)
F17D 5/06(2006.01)

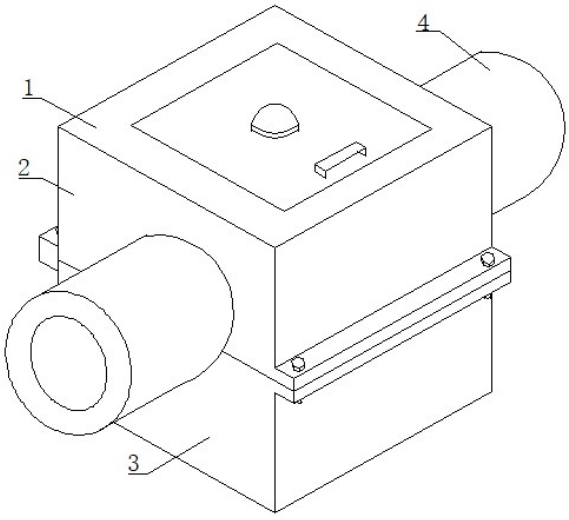
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

一种多功能化工管道接管用防护组件

(57)摘要

本发明涉及管道连接配件领域，具体涉及一种多功能化工管道接管用防护组件；包括矩形的外壳和需要进行连接的两根管道，外壳内部设有与之同轴的横向的柱形块，柱形块内开设与之同轴的通道，外壳通过连接支撑组件连接柱形块并使得柱形块保持稳定，柱形块两端均开设与通道同轴的环形的第一凹槽，第一凹槽内均设有与之密封接触配合的第一活塞环，第一活塞环外侧均安装与之同轴的第一活动管，第一活动管外端均开设第四锥形面，第四锥形面均嵌装有第一密封条；本发明通过气泵控制第一活动管的水平移动，使得第一活动端与管道密封接触配合，在第一活动管与管道的连接处均采用锥形面的结构，连接接触面积增大，确保管道连接处的密封性能。



CN 115163940 A

1.一种多功能化工管道接管用防护组件，其特征在于：包括矩形的外壳和需要进行连接的两根管道，外壳包括上密封盖和下密封盖，上密封盖和下密封盖之间通过连接固定组件密封连接且将管道的连接端分别固定在外壳内，外壳内部设有与之同轴的横向的柱形块，柱形块内开设与之同轴的通道，通道外端内侧开设第三锥形面，管道的连接端外侧均开设第二锥形面，管道连接端内侧均开设第一锥形面，外壳通过连接支撑组件连接柱形块并使得柱形块保持稳定，柱形块两端均开设与通道同轴的环形的第一凹槽，第一凹槽内均设有与之密封接触配合的第一活塞环，第一活塞环外侧均安装与之同轴的第一活动管，第一活动管外端均开设第四锥形面，第四锥形面均嵌装有第一密封条，第一密封条呈环形，第四锥形面分别能与对应侧的第二锥形面密封接触配合，柱形块设有分别与两个第一凹槽连接的驱动装置，驱动装置驱动能第一活塞环沿对应的第一凹槽水平移动，外壳还设有气体泄漏报警装置，第一活动管的长度大于管道外道到柱形块之间的距离。

2.根据权利要求1所述的一种多功能化工管道接管用防护组件，其特征在于：所述的柱形块两端均开设环形的第二凹槽，第二凹槽外端均与对应侧的第三锥形面齐平，且第二凹槽位于第一凹槽内侧且与之同轴，第二凹槽内均设有与之密封接触配合的第二活塞环，第二活塞环外侧均固定安装与之同轴的第二活动管，第二活动管外端外侧均开设第五锥形面，第五锥形面均嵌装有呈环形的第二密封条，且第五锥形面能与对应侧管道的第一锥形面密封接触配合，驱动装置通过连接控制结构与对应侧的第二凹槽相通，从而驱动装置推动第二活动管水平移动，第二活动管的长度大于管道外道到柱形块之间的距离，第二凹槽外侧均铰接安装有数个呈环形均布的扇形挡板，扇形挡板铰接处均安装扭簧，相邻的扇形挡板之间密封接触配合，位于同一第二凹槽外侧的所有扇形挡板将对应的第二凹槽完全密封遮挡。

3.根据权利要求1所述的一种多功能化工管道接管用防护组件，其特征在于：所述的管道连接端外侧均设有两个呈上下对称分布的半环形的卡箍件，位于同一管道外周的两个卡箍件之间通过紧固组件固定形成一个完整的卡箍，卡箍件靠近柱形块一侧均固定安装半环形的密封圈，密封圈凹面一侧均与对应的管道外周密封接触配合，密封圈外侧均设有一组插孔，每组插孔均包括数个沿其长度方向均布的插孔，且同一管道外侧的两个密封圈对应的两组插孔分别位于柱形块的前后两侧，第一活动管外端固定安装两组与插孔一一对应的插杆，插杆能与对应的插槽插接配合，且第一活动管外端面与密封圈密封接触配合，位于上部的两个卡箍件之间和位于下部的两个卡箍件之间均设有水平的丝杠，丝杠通过之间安装于柱形块对应侧，卡箍间对应丝杠端部一侧均固定安装内螺纹管，丝杠端部均插入对应的内螺纹管内且与之啮合配合，且同一丝杠两端的内螺纹管螺纹旋向相反，矩形块设有分别驱动对应侧的丝杠正向和反向转动的动力装置，丝杠靠近卡箍件的一侧均固定套装第一齿轮，第一活动管外周均固定套装第二齿轮，第一齿轮均能与对应侧的第二齿轮啮合配合。

4.根据权利要求1或2或3所述的一种多功能化工管道接管用防护组件，其特征在于：所述的驱动装置包括柱形块顶部开设的两个竖向的盲孔，盲孔内设有供气管道，供气管道与气泵连接，第一凹槽内端面均开设水平的第一通孔，第一通孔与盲孔内部相通，第一通孔靠近盲孔的一端均固定安装与之相通的第一单向阀，第一单向阀与供气管道连接。

5.根据权利要求1或2或3所述的一种多功能化工管道接管用防护组件，其特征在于：所述的气体监测报警装置包括安装于外壳内的气体探测器，气体探测器对外壳内气体进行实

时监测,外壳外部安装有报警器,气体发生泄漏时,报警器发出预警。

6.根据权利要求1或2或3所述的一种多功能化工管道接管用防护组件,其特征在于:所述的支撑连接组件包括数根固定安装于下密封盖内底面的竖向的连接杆,连接杆可拆卸连接柱形块对应侧,上密封盖顶部开设竖向的安装孔,安装孔内设有能将其密封封堵的第一挡板,第一挡板底部固定安装数根竖向的固定杆,固定杆可拆卸连接柱形块对应侧。

一种多功能化工管道接管用防护组件

技术领域

[0001] 本发明涉及化工设备技术领域，具体涉及一种多功能化工管道接管用防护组件。

背景技术

[0002] 化工管道在大型化工生产中不同生产工艺设备连接以及物料输送中起到关键作用，同时化工管道在化工生产中输送的大多是有毒、有害、具有腐蚀性的物料，由于实际生产需要，化工生产中的化工管道大多是采用多段连接的方式进行物料输送，但是随着化工管道使用时间的增长，以及物料的腐蚀，在化工管道的连接处容易出现物料泄漏现象，而物料的泄漏容易造成安全事故，但是现有技术中对于管道连接泄漏及处理大多需要将停止物料的输送，且需要对管道中的物料进行处理才能进行修缮，操作不方便，而且影响生产，提高了生产成本。

发明内容

[0003] 为解决现有技术存在的化工管道连接处修缮不方便的问题，本发明提供了一种多功能化工管道接管用防护组件。

[0004] 本发明的技术方案为：

本发明提供了一种多功能化工管道接管用防护组件，包括矩形的外壳和需要进行连接的两根管道，外壳包括上密封盖和下密封盖，上密封盖和下密封盖之间通过连接固定组件密封连接且将管道的连接端分别固定在外壳内，外壳内部设有与之同轴的横向的柱形块，柱形块内开设与之同轴的通道，通道外端内侧开设第三锥形面，管道的连接端外侧均开设第二锥形面，管道连接端内侧均开设第一锥形面，外壳通过连接支撑组件连接柱形块并使得柱形块保持稳定，柱形块两端均开设与通道同轴的环形的第一凹槽，第一凹槽内均设有与之密封接触配合的第一活塞环，第一活塞环外侧均安装与之同轴的第一活动管，第一活动管外端均开设第四锥形面，第四锥形面均嵌装有第一密封条，第一密封条呈环形，第四锥形面分别能与对应侧的第二锥形面密封接触配合，柱形块设有分别与两个第一凹槽连接的驱动装置，驱动装置驱动能第一活塞环沿对应的第一凹槽水平移动，外壳还设有气体泄漏报警装置，第一活动管的长度大于管道外道到柱形块之间的距离。

[0005] 进一步的，柱形块两端均开设环形的第二凹槽，第二凹槽外端均与对应侧的第三锥形面齐平，且第二凹槽位于第一凹槽内侧且与之同轴，第二凹槽内均设有与之密封接触配合的第二活塞环，第二活塞环外侧均固定安装与之同轴的第二活动管，第二活动管外端外侧均开设第五锥形面，第五锥形面均嵌装有呈环形的第二密封条，且第五锥形面能与对应侧管道的第一锥形面密封接触配合，驱动装置通过连接控制结构与对应侧的第二凹槽相通，从而驱动装置推动第二活动管水平移动，第二活动管的长度大于管道外道到柱形块之间的距离，第二凹槽外侧均铰接安装有数个呈环形均布的扇形挡板，扇形挡板铰接处均安装扭簧，相邻的扇形挡板之间密封接触配合，位于同一第二凹槽外侧的所有扇形挡板将对应的第二凹槽完全密封遮挡。

[0006] 进一步的，管道连接端外侧均设有两个呈上下对称分布的半环形的卡箍件，位于同一管道外周的两个卡箍件之间通过紧固组件固定形成一个完整的卡箍，卡箍件靠近柱形块一侧均固定安装半环形的密封圈，密封圈凹面一侧均与对应的管道外周密封接触配合，密封圈外侧均设有一组插孔，每组插孔均包括数个沿其长度方向均布的插孔，且同一管道外侧的两个密封圈对应的两组插孔分别位于柱形块的前后两侧，第一活动管外端固定安装两组与插孔一一对应的插杆，插杆能与对应的插槽插接配合，且第一活动管外端面与密封圈密封接触配合，位于上部的两个卡箍件之间和位于下部的两个卡箍件之间均设有水平的丝杠，丝杠通过之间安装于柱形块对应侧，卡箍间对应丝杠端部一侧均固定安装内螺纹管，丝杠端部均插入对应的内螺纹管内且与之啮合配合，且同一丝杠两端的内螺纹管螺纹旋向相反，矩形块设有分别驱动对应侧的丝杠正向和反向转动的动力装置，丝杠靠近卡箍件的一侧均固定套装第一齿轮，第一活动管外周均固定套装第二齿轮，第一齿轮均能与对应侧的第二齿轮啮合配合。

[0007] 进一步的，驱动装置包括柱形块顶部开设的两个竖向的盲孔，盲孔内设有供气管道，供气管道与气泵连接，第一凹槽内端面均开设水平的第一通孔，第一通孔与盲孔内部相通，第一通孔靠近盲孔的一端均固定安装与之相通的第一单向阀，第一单向阀与供气管道连接。

[0008] 更进一步的，气体监测报警装置包括安装于外壳内的气体探测器，气体探测器对外壳内气体进行实时监测，外壳外部安装有报警器，气体发生泄漏时，报警器发出预警。

[0009] 更进一步的，支撑连接组件包括数根固定安装于下密封盖内底面的竖向的连接杆，连接杆可拆卸连接柱形块对应侧，上密封盖顶部开设竖向的安装孔，安装孔内设有能将其密封封堵的第一挡板，第一挡板底部固定安装数根竖向的固定杆，固定杆可拆卸连接柱形块对应侧。

[0010] 本发明所达到的有益效果为：

本发明通过气泵与第一凹槽连通的方式控制第一活动管的水平移动，且通过气泵始终推顶第一活动管，从而使得第一活动端与对应侧的管道连接端密封接触配合，同时在第一活动管与管道的连接处均采用锥形面的结构，使得接触面积更大，且采用第一密封条的方式进行密封，能够有效地确保管道连接处的密封性能；同时本发明设置第二活动管作为备用密封连接件，当出现气体泄漏或是其他紧急情况时，可以使用第二活动管进行备用，增加一道自动应急处理机制，能够即时有效地避免大规模泄漏，避免安全事故的发生，且在定期对第一密封条进行更换时，只需通过第二活动管与管道的密封对接，无需停止管道内气体的传送，即可进行第一密封条的更换，且不会对日常生产造成影响；且本发明采用将半环形的密封圈与第一活动管相配合的方式，不仅使得第一活动管外端与密封垫之间进行密封连接，同时通过插杆与插孔插接的插接配合，使得位于同一管道外周的两个密封垫衔接处被拉扯挤压，连接更加严密，从而实现第四锥形面与第一锥形面的密封接触配合，同时第一活动管外端与密封圈的密封接触配合，同一衔接处的两个面的密封接触配合，大大的提高密封效果。

附图说明

[0011] 图1是本发明整体结构示意图。

[0012] 图2是实施例1的内部结构示意图。

[0013] 图3是图2中Ⅰ局部的放大图。

[0014] 图4是实施例2的内部结构示意图

图5是图4中Ⅱ局部的放大图。

[0015] 图6是图4中A向视图的放大图。

[0016] 图7是实施例3的内部结构示意图

图8是图7中Ⅲ局部的放大图。

[0017] 图9是实施例3的使用状态图。

[0018] 图10是图9中Ⅳ局部的放大图。

[0019] 图11是图9中B向视图的放大图。

具体实施方式

[0020] 为便于本领域的技术人员理解本发明，下面结合附图说明本发明的具体实施方式。

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 在本申请的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 需要说明的是，当组件被称为“装设于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“固定于”另一个组件，它可以是直接固定在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。

[0024] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“或/及”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 实施例1

如图1所示，本发明提供了一种多功能化工管道接管用防护组件，包括矩形的外壳1和两根需要进行连接的管道4，两根管道4的连接端均贯穿外壳1伸入外壳1内部，且管道4与外壳1连接处密封接触配合，外壳1包括上密封盖2和下密封盖3，上密封盖2与下密封盖3之间通过耳板及螺栓固定连接，上密封盖2与下密封盖3在相互固定的同时将两根管道4的连接端4固定于外壳1内，且上密封盖2与下密封盖3连接处均安装有密封垫，从而确保外壳1在使用时的密封性。

[0026] 外壳1内设有横向的柱形块6，如图2所示，下密封盖3内底面固定安装数根竖向的

连接杆7，连接杆7可拆卸连接柱形块6对应侧，连接杆7与柱形块6的一种连接方式为插接配合，上密封盖2顶面开设安装孔8，安装孔8内可拆卸安装有能将其密封封堵的挡板9，如图3中所示，这样可以通过安装孔8对外壳1内部进行维修和定期检查。

[0027] 挡板9底面固定安装数根竖向的固定杆10，固定杆10可拆卸连接柱形块6对应侧，固定杆10与柱形块6的一种连接方式为插接配合，这样通过固定杆10和连接杆7同时将柱形块6固定于外壳1内，能够使得柱形块6在使用时更加稳定。

[0028] 柱形块6内开设水平的通道40，通道40两端外侧均开设第三锥形面，管道4的连接端内侧均开设第一锥形面，管道4的连接端外侧均开设第二锥形面，柱形块6的两端面均开设与通道40同轴的环形的第一凹槽11，第一凹槽11内均设有与之密封接触配合的第一活塞环12，第一活塞环12的外侧均固定安装第一活动管13，第一活动管13的长度大于管道4连接端与柱形块6对应端之间的距离，第一活动管13外端内侧均开设第四锥形面，第四锥形面能与对应侧管道的第二锥形面密封接触配合，同时第四锥形面均嵌装第一密封条14，且第一密封条14在第四锥形面连接成完整的环形，这样在使用过程中，通过第四锥形面与对应侧管道的第二锥形面密封接触配合，从而使得两根管道4通过通道40进行密封连接。

[0029] 柱形块6顶面均开设两个竖向的盲孔15，盲孔15与第一凹槽11一一对应，第一凹槽11内端均开设与对应侧的盲孔15内部相通的水平通孔16，水平通孔16靠近盲孔15的一端外侧均固定安装与之相通的第一电磁阀17，盲孔15内均设有供气管道18，第一电磁阀17分别与对应侧的供气管道18连通，盲孔15上端外侧均固定安装气泵19，气泵19均与对应侧的供气管道18连接，这样气泵19通过供气管道18及第一电磁阀17能够向对应侧的第一凹槽11进行供气，从而使得第一活塞环12能够沿对应的第一凹槽11水平移动，推动对应侧的第一活动管13向对应侧的管道4靠近，使得第一活动管13与对应侧管道4的密封对接，外壳1外部设有控制器，气泵19、第一电磁阀17均与电源连接，气泵19、第一电磁阀17均与控制器连接，同时通过气泵19及第一电磁阀17的配合，使得第一活塞环12沿第一凹槽11水平移动，从而能够控制第一活动管13与对应侧的管道4的密封对接与分离，同时通过安装孔8能够对外壳1内部的第一密封条14进行更换。

[0030] 外壳1内安装有气体探测器37，外壳1外部设有报警器38，报警器38、气体探测器37均与电源连接，报警器38、气体探测器37均与控制器连接，通过气体探测器37能够实时监测外壳1内部是否发生气体泄漏，当气体发生泄漏时，气体探测器37将信息反馈至控制器，控制器使得报警器38发出警报。

[0031] 实施例2

与实施例1不同的是，第三锥形面均开设有与第一凹槽11同心的环形的第二凹槽20，第二凹槽20分别位于对应的第一凹槽11内侧，第二凹槽20内也设有与之密封接触配合的第二活塞环21，第二活塞环21外端均固定安装第二活动管22，第二活动管22的外端内侧均开设第五锥形面，第五锥形面与第三锥形面平行，第二活动管22的外端外侧均开设第六锥形面，第六锥形面均嵌装第二密封条23，第二密封条23呈环形嵌装于第六锥形面，如图5所示，第六锥形面均能与对应侧管道4的第一锥形面密封对接，同时第二凹槽20内端面均开设与对应侧的盲孔15相通的第二通孔24，第二通孔24靠近盲孔15一端外侧均固定安装与之相通的第二电磁阀25，第二电磁阀25分别与电源、控制器连接，第二电磁阀25也与对应侧的供气管道18连通；这样第二凹槽20通过对应的第二电磁阀25与对应侧的气泵19连通，通过

气泵19的供气与吸气使得第二活塞环21沿对应的第二凹槽20水平移动。

[0032] 第二凹槽20外侧均铰接安装数个呈环形均布的扇形挡板26，扇形挡板26的铰接安装处均安装扭簧，位于同一个第二凹槽20外侧的所有扇形挡板26拼合呈一个完整的圆环，位于同一个第二凹槽20外侧的所有扇形挡板26将第二凹槽20进行密封遮挡；如图6所示，一般的使用状态下，即第一活动管13与管道4正常密封对接时，第二活动管22充当一个备用的密封对接结构，所有的扇形挡板26将对应侧的第二凹槽20进行密封封堵；当第一活动管13与管道4对接处出现泄漏时，第二电磁阀25打开，使得气泵19向第二凹槽20内供气，从而使得第二活塞环21沿第二凹槽20向外侧移动，使得第二活动管22外侧的第六锥形面与对应侧管道4的第二锥形面密封接触配合，并通过密封圈23进行密封，从而使得第二活动管22与对应侧的管道4进行密封对接，这样能够有效地避免泄漏，且可以根据泄漏做出相应的应急措施，从而对第一密封条14进行更换。

[0033] 同时，还可以在下密封盖3底部开设竖向的出气孔27，出气孔27下端通过连管安装出气阀门28，如图4所示，这样当需要定期对管道4内传送的介质进行监测时，先通过第一活动管13收回，第二活动管22伸出与管道4进行密封对接，然后再使得第二活动管22收回，第一活动管13伸出与管道4进行密封对接，这样两次的交替使得部分气体介质移动至外壳1内部，扇形挡板26将第二凹槽20进行密封遮挡，此时再通过打开出气阀门28将外壳1内部的气体介质放出，从而可以定期对管道4内部传送的气体介质进行监测。

[0034] 实施例3

与实施例1不同的是，如图7中所示，管道4连接端外周均设有两个呈上下分布的半环形的卡箍件5，位于同一管道4外周的两个卡箍件5之间通过紧固组件固定形成一个完整的卡箍，从而将对应侧的管道4端部固定，卡箍件5靠近柱形块6一侧均固定安装半环形的密封圈29，密封圈29凹面一侧与管道4外周密封接触配合，位于柱形块6上部的两个卡箍件5之间以及位于下部的两个卡箍件5之间均设有水平的丝杠30，卡箍件5上部靠近外壳1中部一侧均固定安装内螺纹管31，丝杠30的两端均伸入对应侧的内螺纹管31内且与之螺纹连接，且丝杠30两端对应的内螺纹管31内部的螺纹旋向相反，同时柱形块6顶部和底部分别设有驱动对应的丝杠30正向和反向转动的且能将其进行锁止的动力装置，动力装置分别与电源、控制器连接丝杠30均通过支架安装于柱形块6对应侧，这样通过动力装置驱动丝杠30正向或者反向转动，即可实现即可实现其两端的内螺纹管31同时向丝杠30中部靠近或者同时向丝杠30中部远离。

[0035] 丝杠30靠近内螺纹管31一侧均套装第一齿轮32，第一活动管13靠近管道4一侧外周均固定安装第二齿轮33，第一齿轮32分别能与第二齿轮33啮合配合，密封圈29靠近其端部一侧均开设一组插孔35，每组插孔35均包括数个呈环形等间距分布的插孔35，且位于同侧的两个卡箍件5的两组插孔35分别位于柱形块6前后两侧，第一活动管13外端均固定安装两组插杆34，每组插杆34与对应侧的插孔35一一对应且能够插接配合。

[0036] 工作原理：在安装初始时，如图8中所示，第一活动管8均位于对应的密封圈29外侧，且第一齿轮32与对应侧的第二齿轮32不啮合，然后先通过气泵19使得两第一活动管13均向外侧移动，从而使得插杆34向密封圈29一侧移动，同时动力装置驱动对应的丝杠30转动，在丝杠30转动下，使得其两端的内螺纹管31均向丝杠30中部一侧移动，从而使得第二齿轮33逐渐向第一齿轮32靠近，且当所有的插杆34的前端部分插入对应的插孔35内时，且此

时第四锥形面与第二锥形面之间还未接触配合，此时第一齿轮32与第二齿轮33啮合配合，动力装置继续驱动丝杠30转动，第一齿轮32带动对应侧的第二齿轮33转动，从而使得插杆34带动对应的密封圈29转动，由于第一齿轮32的直径远小于第二齿轮33的直径，因此密封圈29在转动的过程中，位于管道4外周的两个密封圈29在自身的弹性作用下被拉扯，密封圈29如图11中箭头所示被拉扯挤压，且在这个过程中，第一活动管13继续向管道4靠近，第四锥形面逐渐与第二锥形面密封接触配合，密封圈29的外侧与对应侧的第一活动管13外侧密封接触配合，动力装置不再驱动丝杠30转动，丝杠30不再转动，且此时第一齿轮32仍与第二齿轮啮合配合，从而通过第一齿轮32将对应的第二齿轮33进行锁止固定，使得密封圈29保持拉扯挤压状态，如图9所示，两个密封圈29衔接处则在密封圈29随插杆34转动的过程中进一步进行密封；此时管道4与柱形块6之间均实现第四锥形面与第二锥形面的密封接触配合，如图10所示，同时还有密封圈29与第一活动管13外侧的密封接触配合，两个面的密封接触配合，且通过第一齿轮32与第二齿轮33的啮合进行锁止，使得两个密封圈29的连接处进行挤压，使得管道4于柱形块6的连接密封性能更强。

[0037] 以上所述的本发明实施方式，并不构成对本发明保护范围的限定。任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的权利要求保护范围之内。

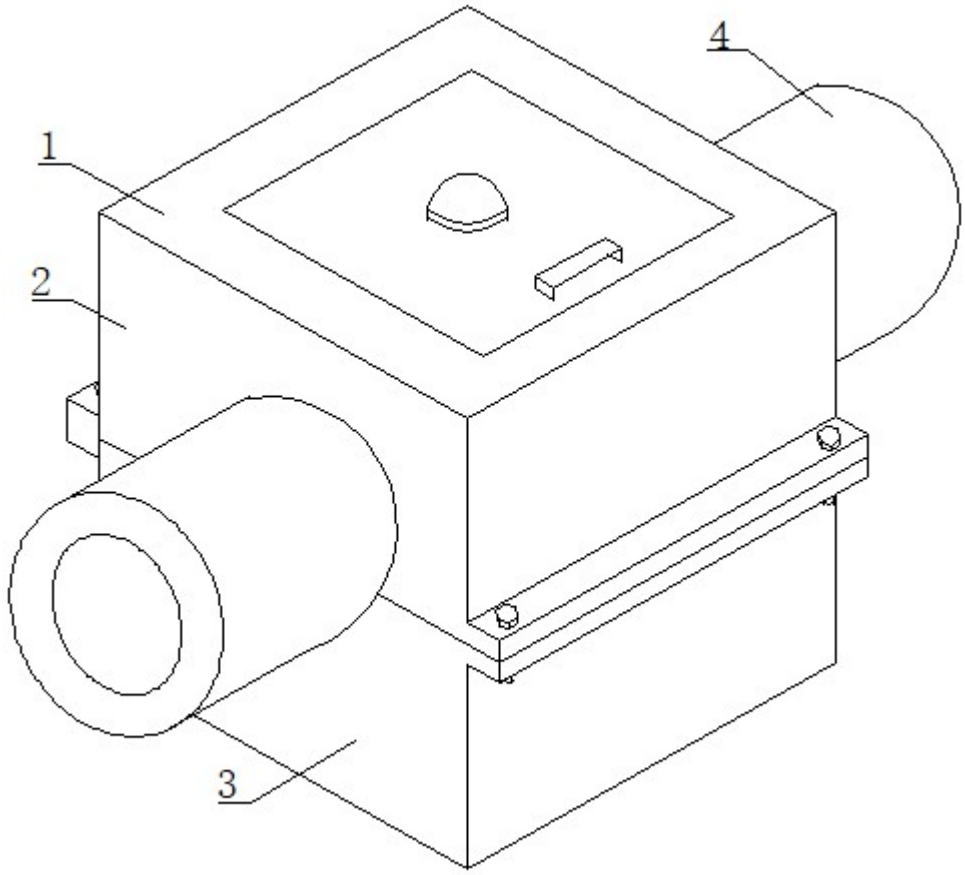


图 1

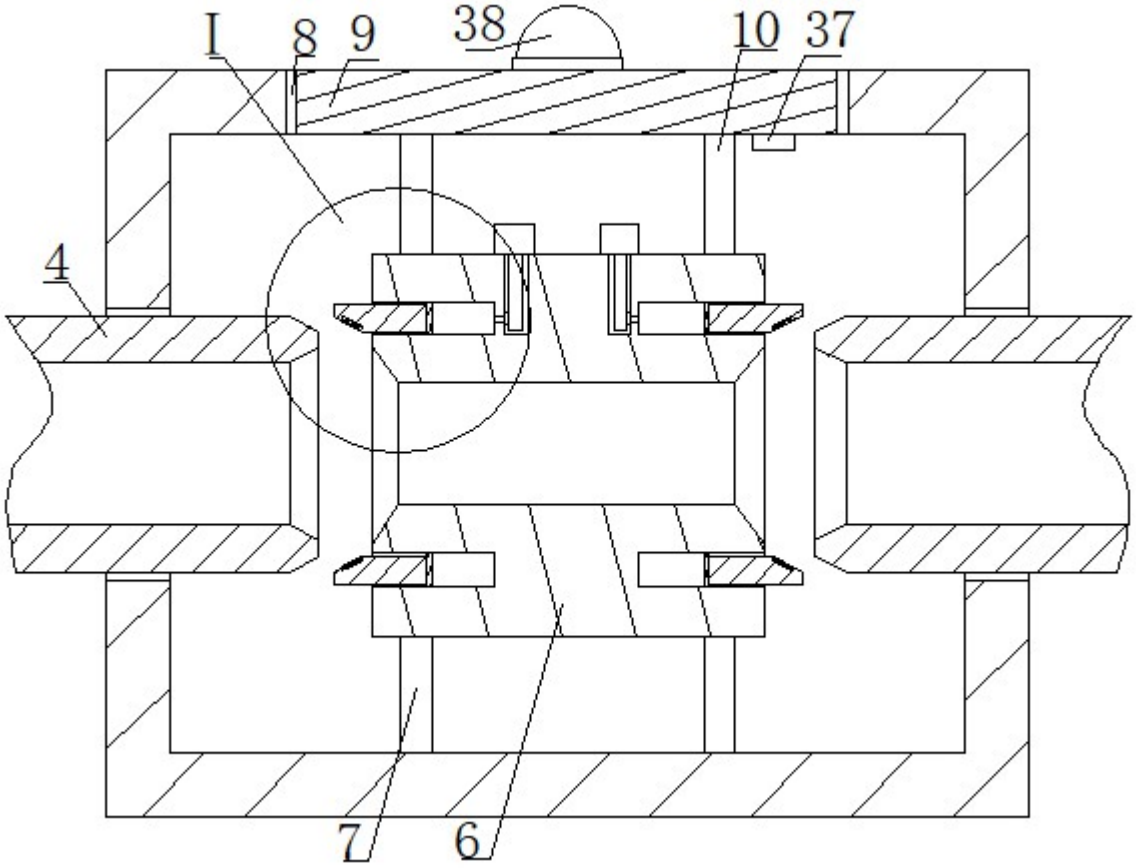


图 2

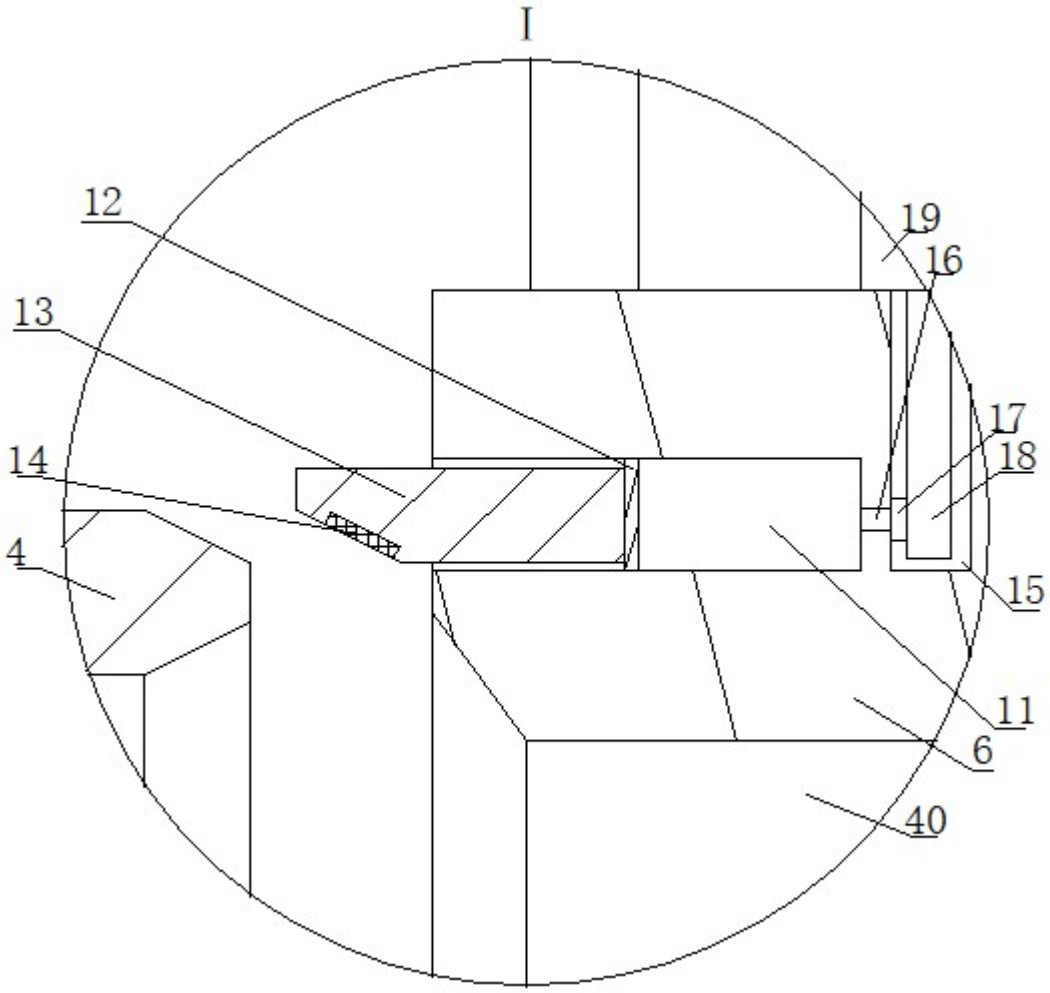


图 3

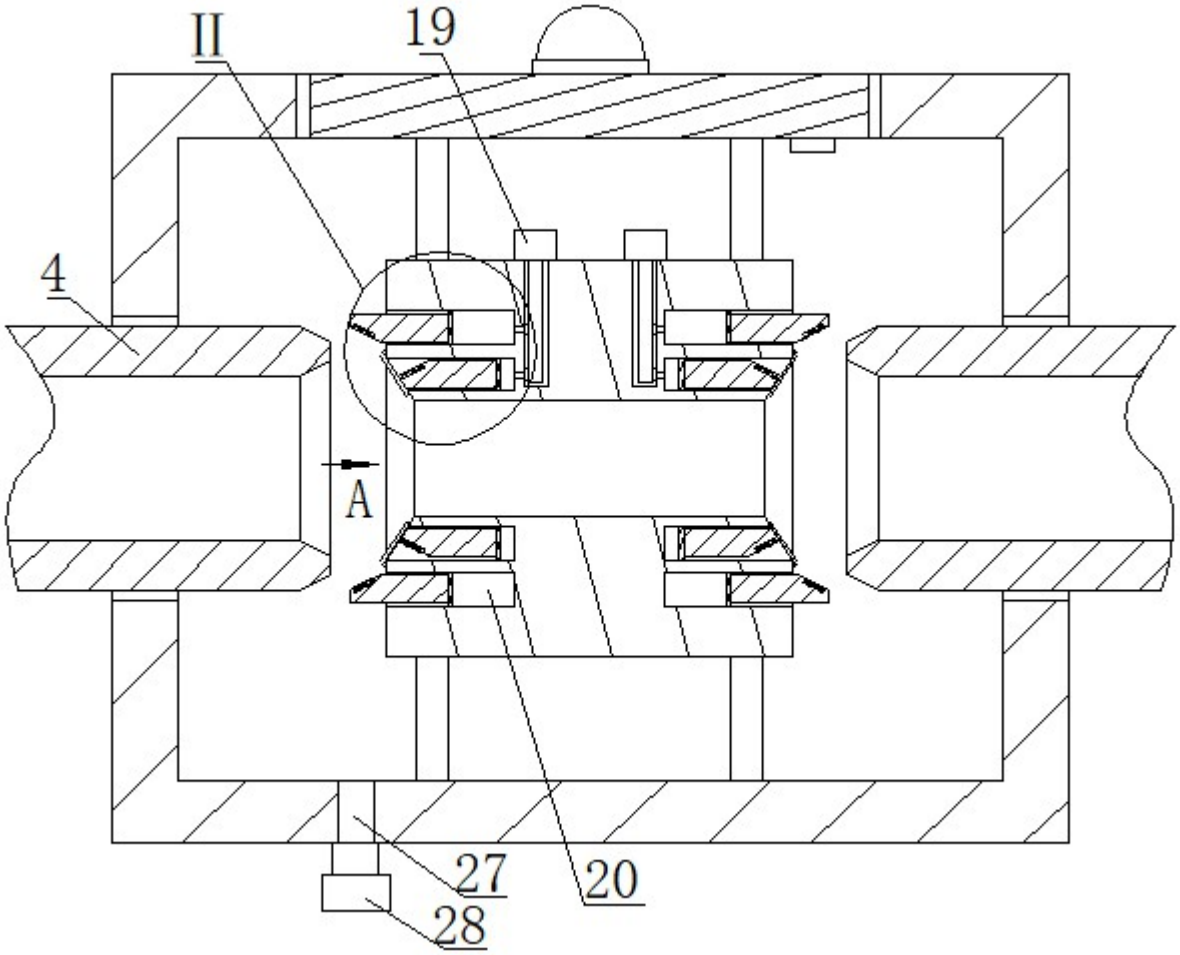


图 4

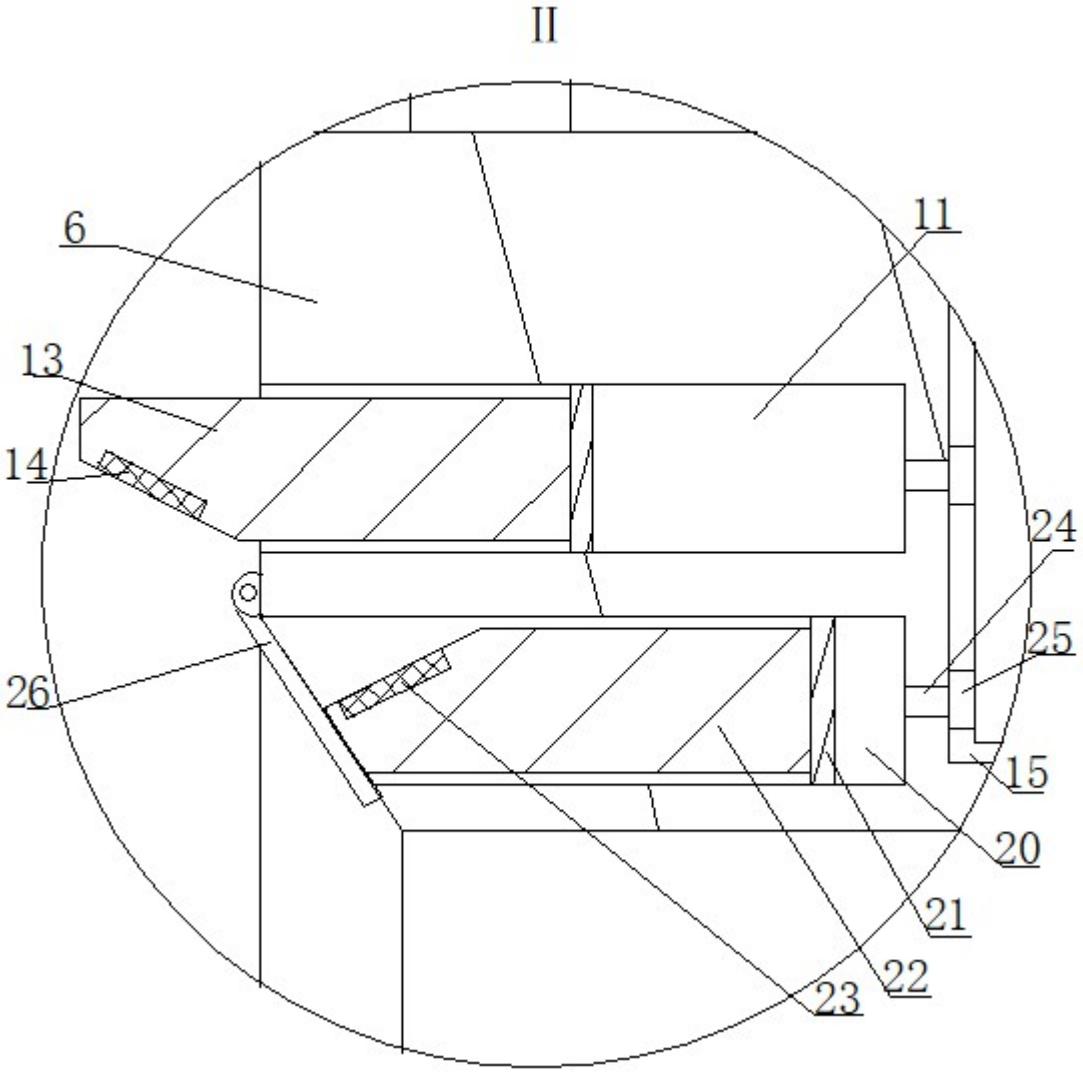


图 5

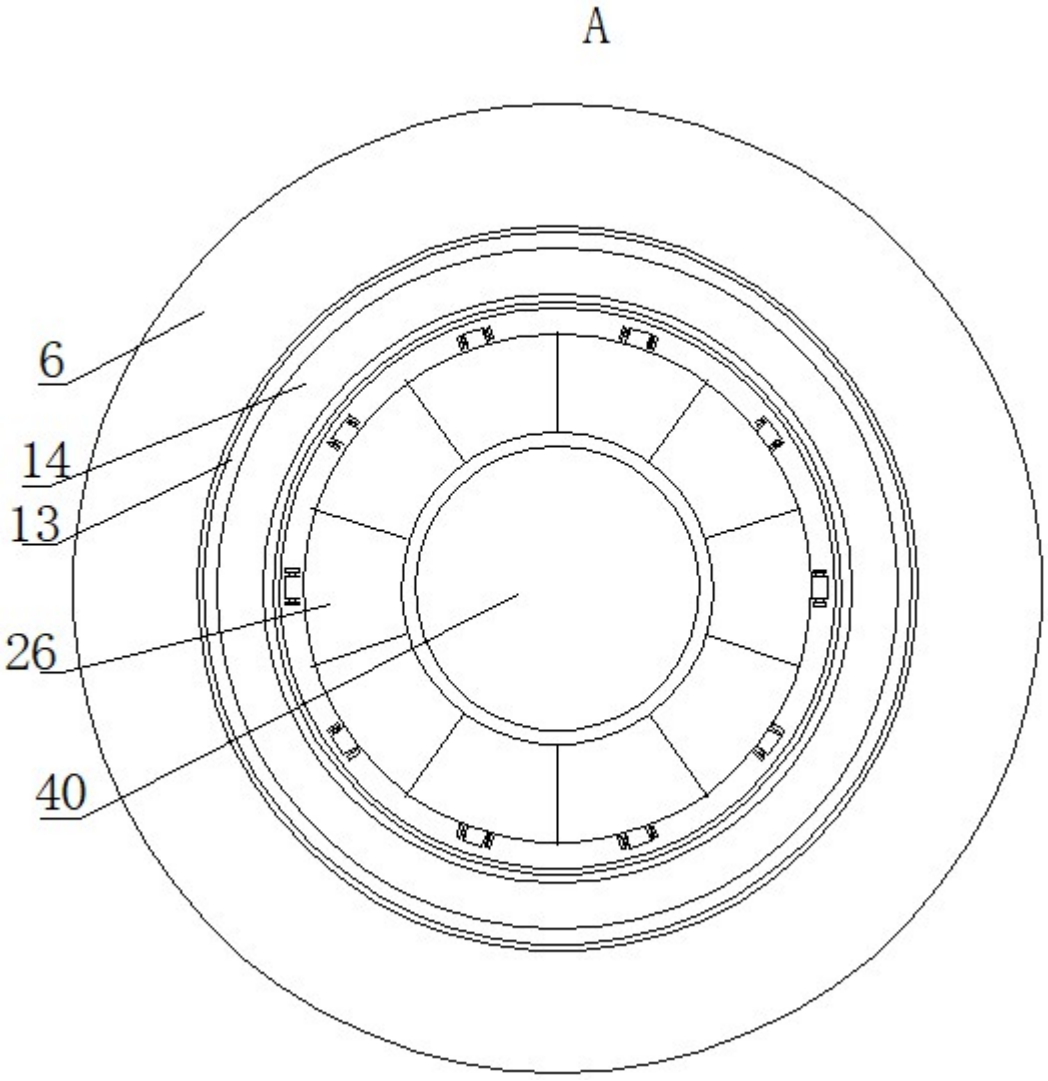


图 6

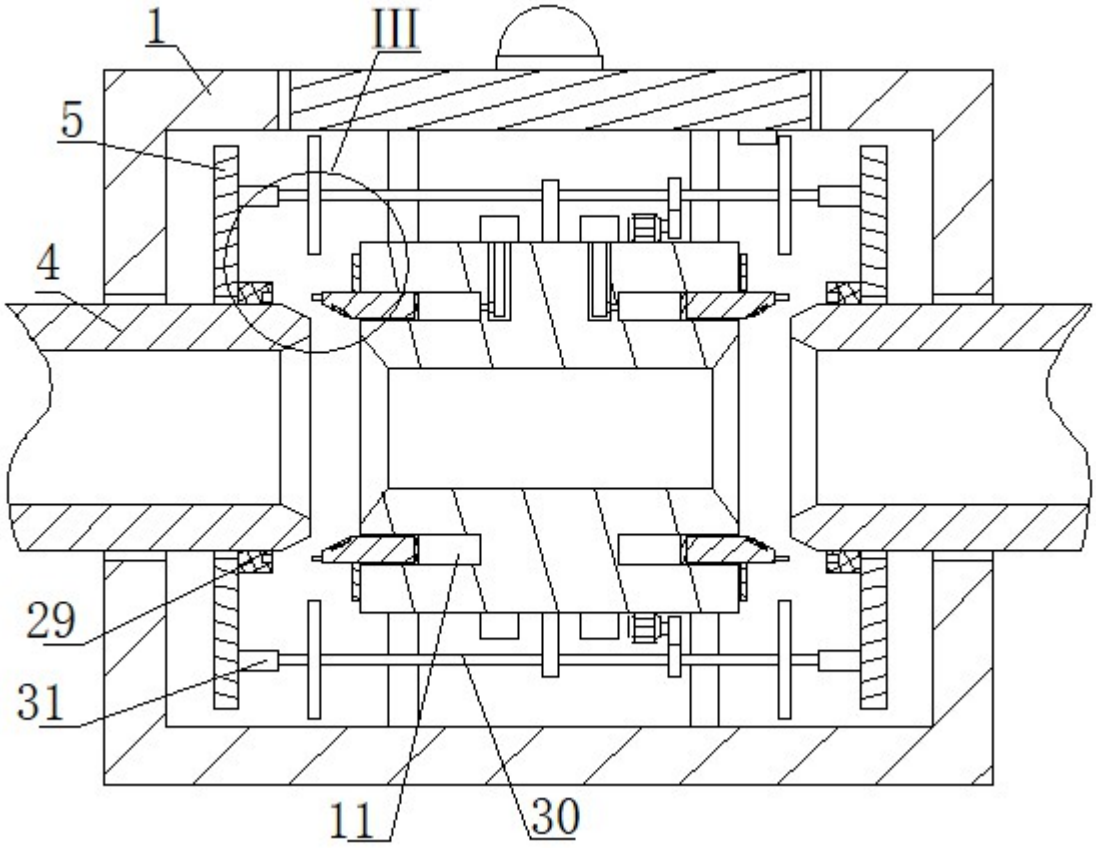


图 7

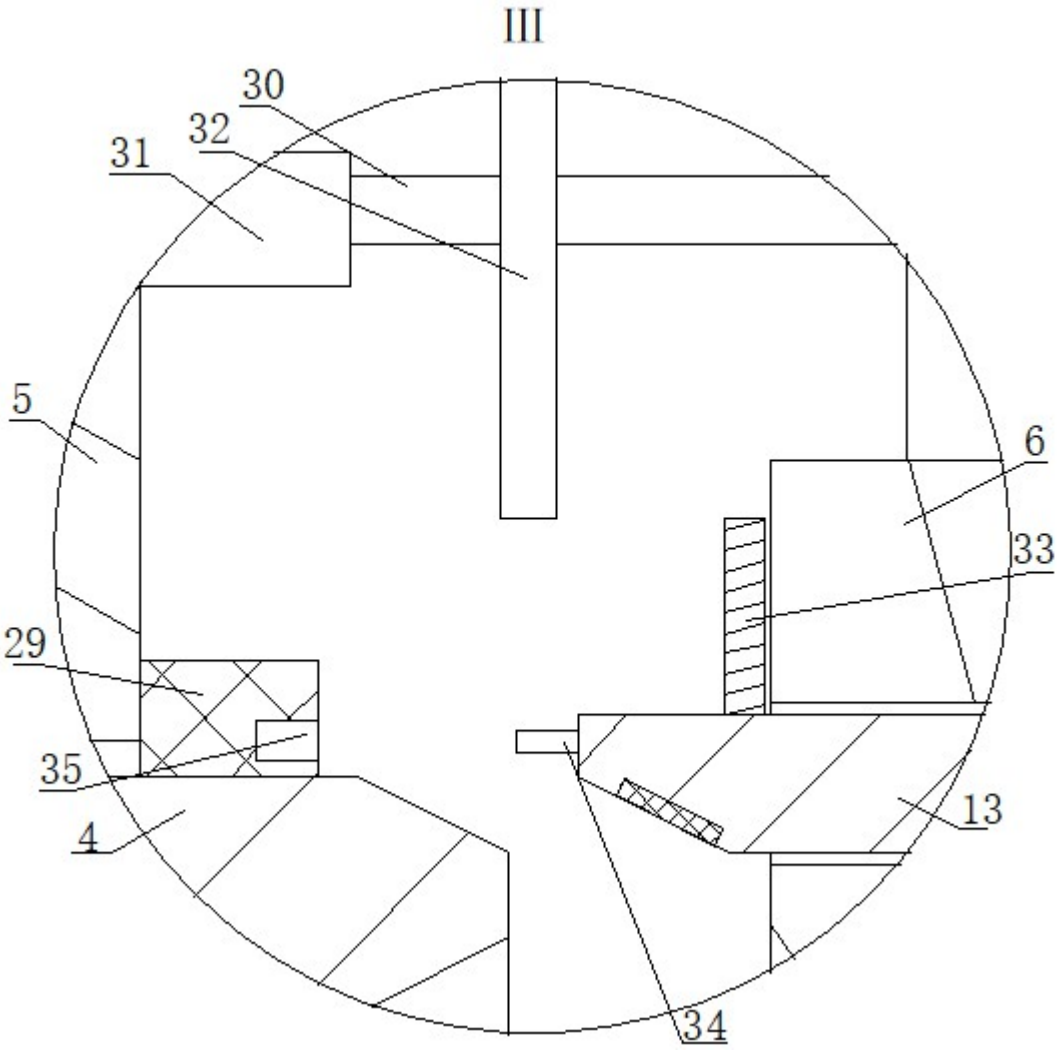


图 8

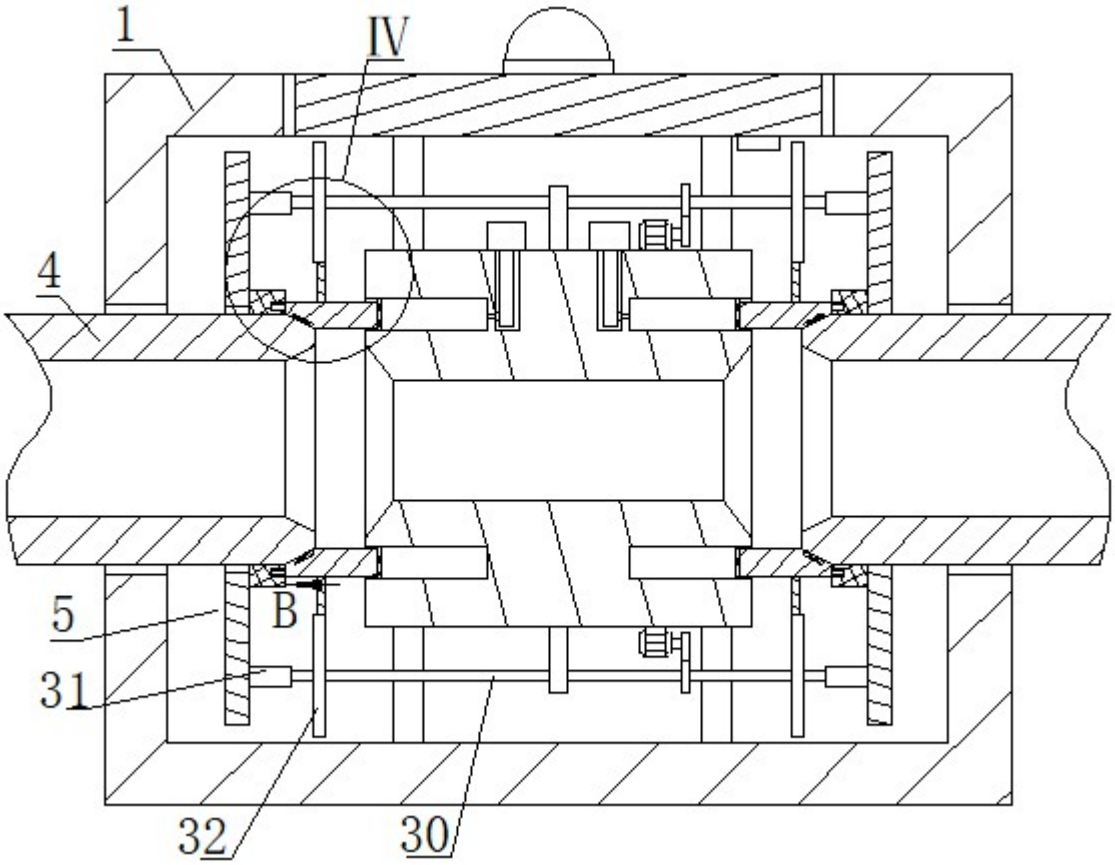


图 9

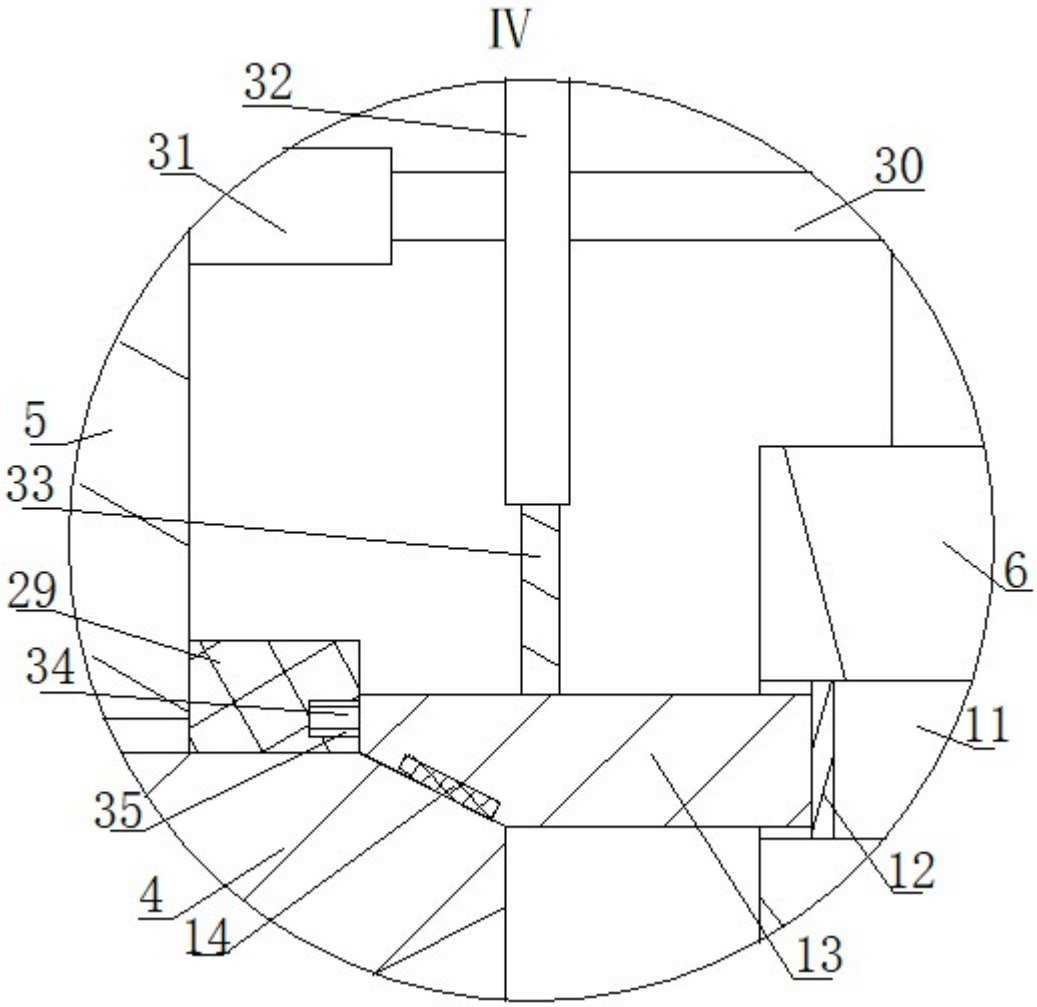


图 10

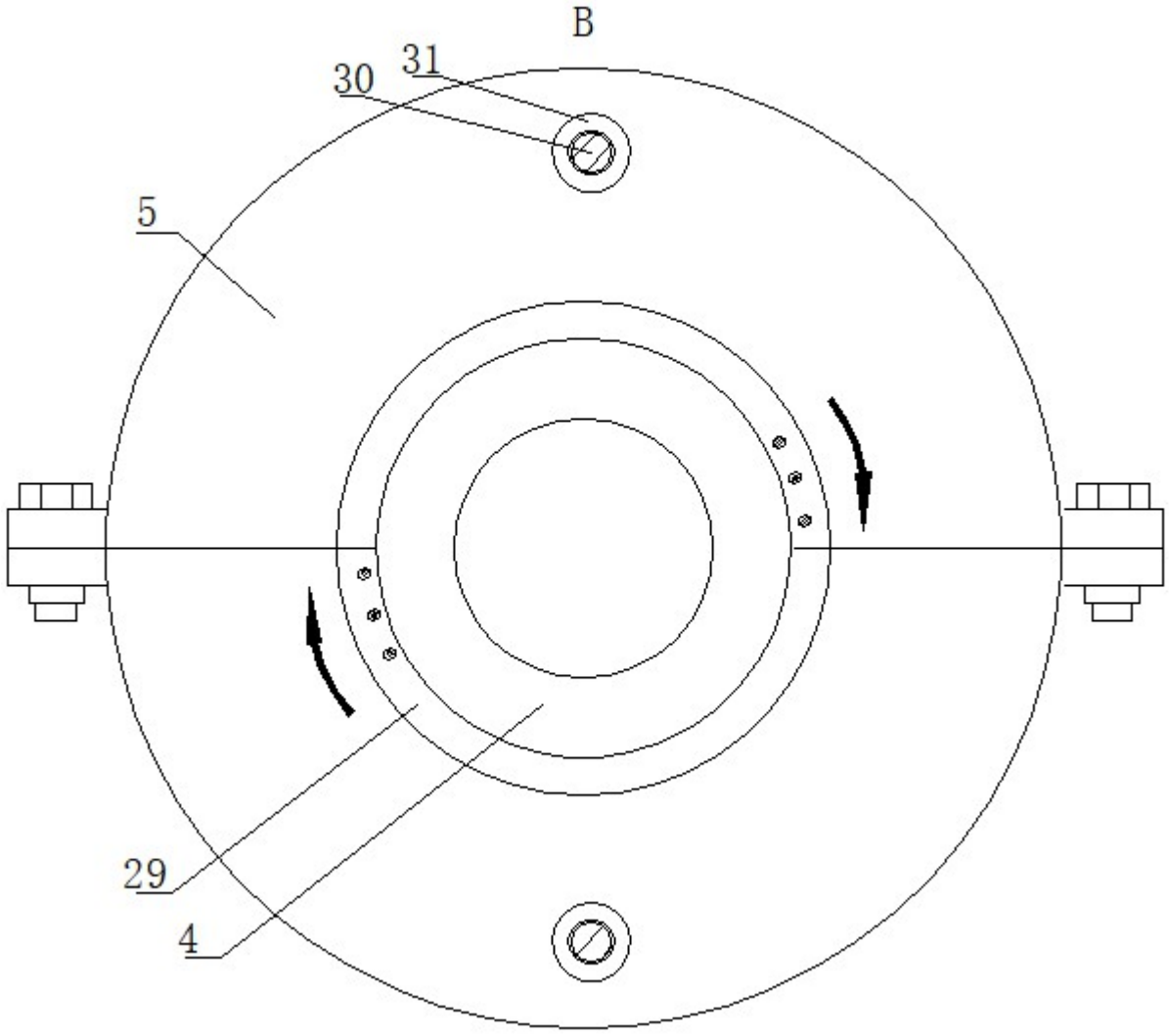


图 11