



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222351453 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 14

(21) 申请号 202421261074.6

(22) 申请日 2024.06.04

(73) 专利权人 博阳工业有限公司

地址 066100 河北省秦皇岛市北戴河新区
投资促进中心1楼109-1室

(72) 发明人 李耀文 张增玉 王燕 刘斌
孙佳杰

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 11765
专利代理师 周艳茹

(51) Int.Cl.
F16J 15/40 (2006.01)

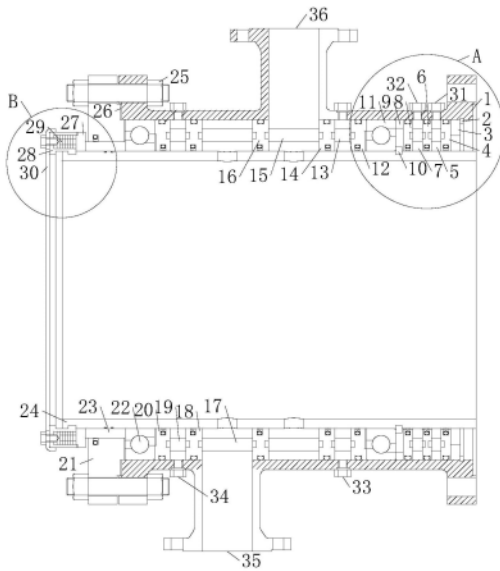
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种集成式旋转的密封装置

(57) 摘要

本实用新型属于机械密封技术领域,具体的说是一种集成式旋转的密封装置,包括壳体;所述壳体内侧壁安装有孔卡圈;所述孔卡圈侧壁固接有孔用固定圈;所述孔用固定圈侧壁安装有第一密封环;所述第一密封环侧壁连接有第一定距销轴;所述第一定距销轴端部连接有第二密封环;所述第二密封环侧壁连接有第二定距销轴;所述第二定距销轴端部连接有第三密封环;所述第三密封环侧壁连接有轴承孔用定距环;通过将各部件安装在内密封管表面再安装进壳体内,然后再将内密封管套设在需要密封的转轴上进行密封,使密封结构的集成度提高,以减少传统安装时需要将各部件安装在设备的转轴上,导致的操作复杂的情况,可简化安装过程以提高安装时的便捷度。



1. 一种集成式旋转的密封装置,包括壳体(1);其特征在于:所述壳体(1)内侧壁安装有孔卡圈(2);所述孔卡圈(2)侧壁固接有孔用固定圈(3);所述孔用固定圈(3)侧壁安装有第一密封环(4);所述第一密封环(4)侧壁连接有第一定距销轴(5);所述第一定距销轴(5)端部连接有第二密封环(6);所述第二密封环(6)侧壁连接有第二定距销轴(7);所述第二定距销轴(7)端部连接有第三密封环(8);所述第三密封环(8)侧壁连接有轴承孔用定距环(9);所述轴承孔用定距环(9)侧壁连接有轴承轴用定位环(10);所述轴承孔用定距环(9)与轴承轴用定位环(10)侧壁共同连接有第一轴承(11);所述第一轴承(11)侧壁连接有第四密封环(12);所述第四密封环(12)侧壁连接有第三定距销轴(13);所述第三定距销轴(13)端部连接第五密封环(14);所述第五密封环(14)侧壁连接有第四定距销轴(15);所述第四定距销轴(15)端部连接第六密封环(16);所述第六密封环(16)端部连接第五定距销轴(17);所述第五定距销轴(17)端部连接第七密封环(18);所述第七密封环(18)侧壁连接第六定距销轴(19);所述第六定距销轴(19)端部连接第八密封环(20);所述第八密封环(20)侧壁连接接有第二轴承(22);所述第二轴承(22)侧壁连接有轴套(23);所述轴套(23)侧壁连接有压盖(21);所述壳体(1)内侧壁转动连接有内密封管(24);所述壳体(1)侧壁固接有紧固件(25);所述压盖(21)侧壁安装有密封垫片(26);所述轴套(23)侧壁连接压环(27);所述压环(27)侧壁连接有弹簧支架(28);所述弹簧支架(28)内侧壁设有弹簧本体(29);所述弹簧支架(28)端部固接有固定环(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种集成式旋转的密封装置,其特征在于:所述壳体(1)侧壁连通有隔离氮气入口(31);所述壳体(1)靠近隔离氮气入口(31)处侧壁连通有隔离氮气出口(32);所述隔离氮气入口(31)位于第一密封环(4)、第一定距销轴(5)、第二密封环(6)之间;所述隔离氮气出口(32)位于第二密封环(6)、第二定距销轴(7)、第三密封环(8)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种集成式旋转的密封装置,其特征在于:所述壳体(1)侧壁连通有循环进水口(35);所述壳体(1)远离循环进水口(35)一侧壁连通有循环出水口(36);所述壳体(1)侧壁连通有一对第一漏液出口(33);所述壳体(1)侧壁连通有一对第二漏液出口(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种集成式旋转的密封装置,其特征在于:所述循环进水口(35)端部固接有第一过滤器(41);所述第一过滤器(41)端部套在循环进水口(35)内侧壁。

5. 根据权利要求4所述的一种集成式旋转的密封装置,其特征在于:所述循环出水口(36)端部固接有第二过滤器(51);所述第二过滤器(51)端部套设在循环出水口(36)内侧壁。

6. 根据权利要求5所述的一种集成式旋转的密封装置,其特征在于:所述壳体(1)侧壁固接有吸音棉(61);所述吸音棉(61)为圆形设置。

一种集成式旋转的密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械密封技术领域,具体的说是一种集成式旋转的密封装置。

背景技术

[0002] 动密封是指机器或者设备中相对运动件之间的密封,主要是防止介质随运动件的运动而泄漏,目前常用的动密封可分为往复式动密封和旋转式动密封两类。

[0003] 现有的旋转式动密封主要是用来密封旋转或者摆动运动的杆、轴、销、接头等位置处,通常旋转式密封件由旋转部件和静止部件,配合密封圈或者密封垫构成紧密的密封结构,可减少液体或者气体的泄漏,在长时间使用观察中,发现现有的动密封结构较为复杂,存在安装时难度较高和旋转精度低而影响密封效果的问题。

[0004] 为此,本实用新型提供一种集成式旋转的密封装置。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中提出的至少一个问题,提出的一种集成式旋转的密封装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种集成式旋转的密封装置,包括壳体;所述壳体内侧壁安装有孔卡圈;所述孔卡圈侧壁固接有孔用固定圈;所述孔用固定圈侧壁安装有第一密封环;所述第一密封环侧壁连接有第一定距销轴;所述第一定距销轴端部连接有第二密封环;所述第二密封环侧壁连接有第二定距销轴;所述第二定距销轴端部连接有第三密封环;所述第三密封环侧壁连接有轴承孔用定距环;所述轴承孔用定距环侧壁连接有轴承轴用定位环;所述轴承孔用定距环与轴承轴用定位环侧壁共同连接有第一轴承;所述第一轴承侧壁连接有第四密封环;所述第四密封环侧壁连接有第三定距销轴;所述第三定距销轴端部连接有第五密封环;所述第五密封环侧壁连接有第四定距销轴;所述第四定距销轴端部连接有第六密封环;所述第六密封环端部连接有第五定距销轴;所述第五定距销轴端部连接有第七密封环;所述第七密封环侧壁连接有第六定距销轴;所述第六定距销轴端部连接有第八密封环;所述第八密封环侧壁连接接有第二轴承;所述第二轴承侧壁连接有轴套;所述轴套侧壁连接有压盖;所述壳体内侧壁转动连接有内密封管;所述壳体侧壁固接有紧固件;所述压盖侧壁安装有密封垫片;所述轴套侧壁连接有压环;所述压环侧壁连接有弹簧支架;所述弹簧支架内侧壁设有弹簧本体;所述弹簧支架端部固接有固定环;通过将各部件安装在内密封管表面再安装进壳体内,然后再将内密封管套设在需要密封的转轴上进行密封,使密封结构的集成度提高,以减少传统安装时需要将各部件安装在设备的转轴上,导致的操作复杂的情况,可简化安装过程以提高安装时的便捷度。

[0007] 优选的,所述壳体侧壁连通有隔离氮气入口;所述壳体靠近隔离氮气入口处侧壁连通有隔离氮气出口;所述隔离氮气入口位于第一密封环、第一定距销轴、第二密封环之间;所述隔离氮气出口位于第二密封环、第二定距销轴、第三密封环之间;此步骤通过设置

隔离氮气入口可向壳体与内密封管之间充入氮气,此时可在空腔内形成一段高压区域,起到隔离作用以减少介质的泄漏情况。

[0008] 优选的,所述壳体侧壁连通有循环进水口;所述壳体远离循环进水口一侧壁连通有循环出水口;所述壳体侧壁连通有一对第一漏液出口;所述壳体侧壁连通有一对第二漏液出口;此步骤通过设置循环进水口与循环出水口,可使水在壳体与内密封管之间循环流动,可降低在内密封管转动时因摩擦产生的高温,以进行冷却作用提高使用寿命。

[0009] 优选的,所述循环进水口端部固接有第一过滤器;所述第一过滤器端部套在循环进水口内侧壁;此步骤通过设置第一密封环连接循环进水口,可对进入到循环进水口内的水过滤,以减少水中的泥沙等杂质进入到壳体与内密封管之间,导致出现堵塞和产生摩擦损伤的情况。

[0010] 优选的,所述循环出水口端部固接有第二过滤器;所述第二过滤器端部套设在循环出水口内侧壁;此步骤通过设置第一定距销轴连接循环出水口,可对排出的水再次过滤,以减少水中掺杂的油污和润滑剂等成分,排出导致污染的情况。

[0011] 优选的,所述壳体侧壁固接有吸音棉;所述吸音棉为圆形设置;此步骤通过设置吸音棉可对运行时产生的噪音吸收,以减少出现噪音较大导致噪音污染的情况。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1.本实用新型所述的一种集成式旋转的密封装置,通过将各部件安装在内密封管表面再安装进壳体内,然后再将内密封管套设在需要密封的转轴上进行密封,使密封结构的集成度提高,以减少传统安装时需要将各部件安装在设备的转轴上,导致的操作复杂的情况,可简化安装过程以提高安装时的便捷度。

[0014] 2.本实用新型所述的一种集成式旋转的密封装置,通过设置隔离氮气入口可向壳体与内密封管之间充入氮气,此时可在空腔内形成一段高压区域,起到隔离作用以减少介质的泄漏情况。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图1是本实用新型中的结构示意图;

[0017] 图2是图1中A处局部放大图;

[0018] 图3是图1中B处局部放大图;

[0019] 图4是本实用新型中的第一过滤器结构示意图;

[0020] 图例说明:

[0021] 1、壳体;2、孔卡圈;3、孔用固定圈;4、第一密封环;5、第一定距销轴;6、第二密封环;7、第二定距销轴;8、第三密封环;9、轴承孔用定距环;10、轴承轴用定位环;11、第一轴承;12、第四密封环;13、第三定距销轴;14、第五密封环;15、第四定距销轴;16、第六密封环;17、第五定距销轴;18、第七密封环;19、第六定距销轴;20、第八密封环;21、压盖;22、第二轴承;23、轴套;24、内密封管;25、紧固件;26、密封垫片;27、压环;28、弹簧支架;29、弹簧本体;30、固定环;31、隔离氮气入口;32、隔离氮气出口;33、第一漏液出口;34、第二漏液出口;35、循环进水口;36、循环出水口;41、第一过滤器;51、第二过滤器;61、吸音棉。

具体实施方式

[0022] 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,所描述的实施例仅仅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出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 下面给出具体实施例。

[0024] 如图1至图3所示,本实用新型实施例所述的一种集成式旋转的密封装置,包括壳体1;所述壳体1内侧壁安装有孔卡圈2;所述孔卡圈2侧壁固接有孔用固定圈3;所述孔用固定圈3侧壁安装有第一密封环4;所述第一密封环4侧壁连接有第一定距销轴5;所述第一定距销轴5端部连接有第二密封环6;所述第二密封环6侧壁连接有第二定距销轴7;所述第二定距销轴7端部连接有第三密封环8;所述第三密封环8侧壁连接有轴承孔用定距环9;所述轴承孔用定距环9侧壁连接有轴承轴用定位环10;所述轴承孔用定距环9与轴承轴用定位环10侧壁共同连接有第一轴承11;所述第一轴承11侧壁连接有第四密封环12;所述第四密封环12侧壁连接有第三定距销轴13;所述第三定距销轴13端部连接有第五密封环14;所述第五密封环14侧壁连接有第四定距销轴15;所述第四定距销轴15端部连接有第六密封环16;所述第六密封环16端部连接有第五定距销轴17;所述第五定距销轴17端部连接有第七密封环18;所述第七密封环18侧壁连接有第六定距销轴19;所述第六定距销轴19端部连接有第八密封环20;所述第八密封环20侧壁连接接有第二轴承22;所述第二轴承22侧壁连接有轴套23;所述轴套23侧壁连接有压盖21;所述壳体1内侧壁转动连接有内密封管24;所述壳体1侧壁固接有紧固件25;所述压盖21侧壁安装有密封垫片26;所述轴套23侧壁连接有压环27;所述压环27侧壁连接有弹簧支架28;所述弹簧支架28内侧壁设有弹簧本体29;所述弹簧支架28端部固接有固定环30;工作时,将各部件按照顺序组装在内密封管24上,然后再安装进壳体1内,然后将内密封管24套在设备的转轴上然后固定,当转轴转动时内密封管24随着轴转动,可对设备与转轴处进行密封减少介质的泄漏,通过将各部件安装在内密封管24表面再安装进壳体1内,然后再将内密封管24套设在需要密封的转轴上进行密封,使密封结构的集成度提高,以减少传统安装时需要将各部件安装在设备的转轴上,导致的操作复杂的情况,可简化安装过程以提高安装时的便捷度。

[0025] 如图1至图2所示,所述壳体1侧壁连通有隔离氮气入口31;所述壳体1靠近隔离氮气入口31处侧壁连通有隔离氮气出口32;所述隔离氮气入口31位于第一密封环4、第一定距销轴5、第二密封环6之间;所述隔离氮气出口32位于第二密封环6、第二定距销轴7、第三密封环8之间;工作时,安装完成后从隔离氮气入口31内充入氮气,此时氮气进入到第一密封环4、第一定距销轴5、第二密封环6之间的空腔内进行隔离作用,当排出氮气时使氮气进入到第二密封环6、第二定距销轴7、第三密封环8之间的空腔内然后从隔离氮气出口32排出,此步骤通过设置隔离氮气入口31可向壳体1与内密封管24之间充入氮气,此时可在空腔内形成一段高压区域,起到隔离作用以减少介质的泄漏情况。

[0026] 如图1所示,所述壳体1侧壁连通有循环进水口35;所述壳体1远离循环进水口35一侧壁连通有循环出水口36;所述壳体1侧壁连通有一对第一漏液出口33;所述壳体1侧壁连通有一对第二漏液出口34;工作时,在运行时将水通过循环进水口35导入到壳体1内,此时水在壳体1与内密封管24之间的缝隙内流动然后从循环出水口36排出,此时可使水在壳体1

与内密封管24之间循环流动,多余泄漏出的水会从第一漏液出口33和第二漏液出口34流出,此步骤通过设置循环进水口35与循环出水口36,可使水在壳体1与内密封管24之间循环流动,可降低在内密封管24转动时因摩擦产生的高温,以进行冷却作用提高使用寿命。

[0027] 如图4所示,所述循环进水口35端部固接有第一过滤器41;所述第一过滤器41端部套在循环进水口35内侧壁;工作时,将第一密封环4接入循环进水口35内,当水流进入到循环进水口35内时会经过第一密封环4,此时第一密封环4可对水流过滤,将水中的泥沙等杂质过滤掉,此步骤通过设置第一密封环4连接循环进水口35,可对进入到循环进水口35内的水过滤,以减少水中的泥沙等杂质进入到壳体1与内密封管24之间,导致出现堵塞和产生摩擦损伤的情况。

[0028] 如图4所示,所述循环出水口36端部固接有第二过滤器51;所述第二过滤器51端部套设在循环出水口36内侧壁;工作时,将第一定距销轴5安装在循环出水口36处,当水流从循环出水口36排出时会经过第一定距销轴5再次过滤,将水中的部分油污和润滑剂等成分过滤掉,此步骤通过设置第一定距销轴5连接循环出水口36,可对排出的水再次过滤,以减少水中掺杂的油污和润滑剂等成分,排出导致污染的情况。

[0029] 如图4所示,所述壳体1侧壁固接有吸音棉61;所述吸音棉61为圆形设置;工作时,在运行时产生的部分噪音会被吸音棉61吸收,此步骤通过设置吸音棉61可对运行时产生的噪音吸收,以减少出现噪音较大导致噪音污染的情况。

[0030] 如图1所示,所述第一轴承11与第二轴承22呈环形设置;此步骤通过设置第一轴承11与第二轴承22连接壳体1与内密封管24,可减少内密封管24在转动时与壳体1之间的摩擦,以提高使用寿命。

[0031] 工作原理:将各部件按照顺序组装在内密封管24上,然后再安装进壳体1内,然后将内密封管24套在设备的转轴上然后固定,当转轴转动时内密封管24随着轴转动,可对设备与转轴处进行密封减少介质的泄漏,安装完成后从隔离氮气入口31内充入氮气,此时氮气进入到第一密封环4、第一定距销轴5、第二密封环6之间的空腔内进行隔离作用,当排出氮气时使氮气进入到第二密封环6、第二定距销轴7、第三密封环8之间的空腔内然后从隔离氮气出口32排出,在运行时将水通过循环进水口35导入到壳体1内,此时水在壳体1与内密封管24之间的缝隙内流动然后从循环出水口36排出,此时可使水在壳体1与内密封管24之间循环流动,多余泄漏出的水会从第一漏液出口33和第二漏液出口34流出,将第一密封环4接入循环进水口35内,当水流进入到循环进水口35内时会经过第一密封环4,此时第一密封环4可对水流过滤,将水中的泥沙等杂质过滤掉,将第一定距销轴5安装在循环出水口36处,当水流从循环出水口36排出时会经过第一定距销轴5再次过滤,将水中的部分油污和润滑剂等成分过滤掉,在运行时产生的部分噪音会被吸音棉61吸收。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

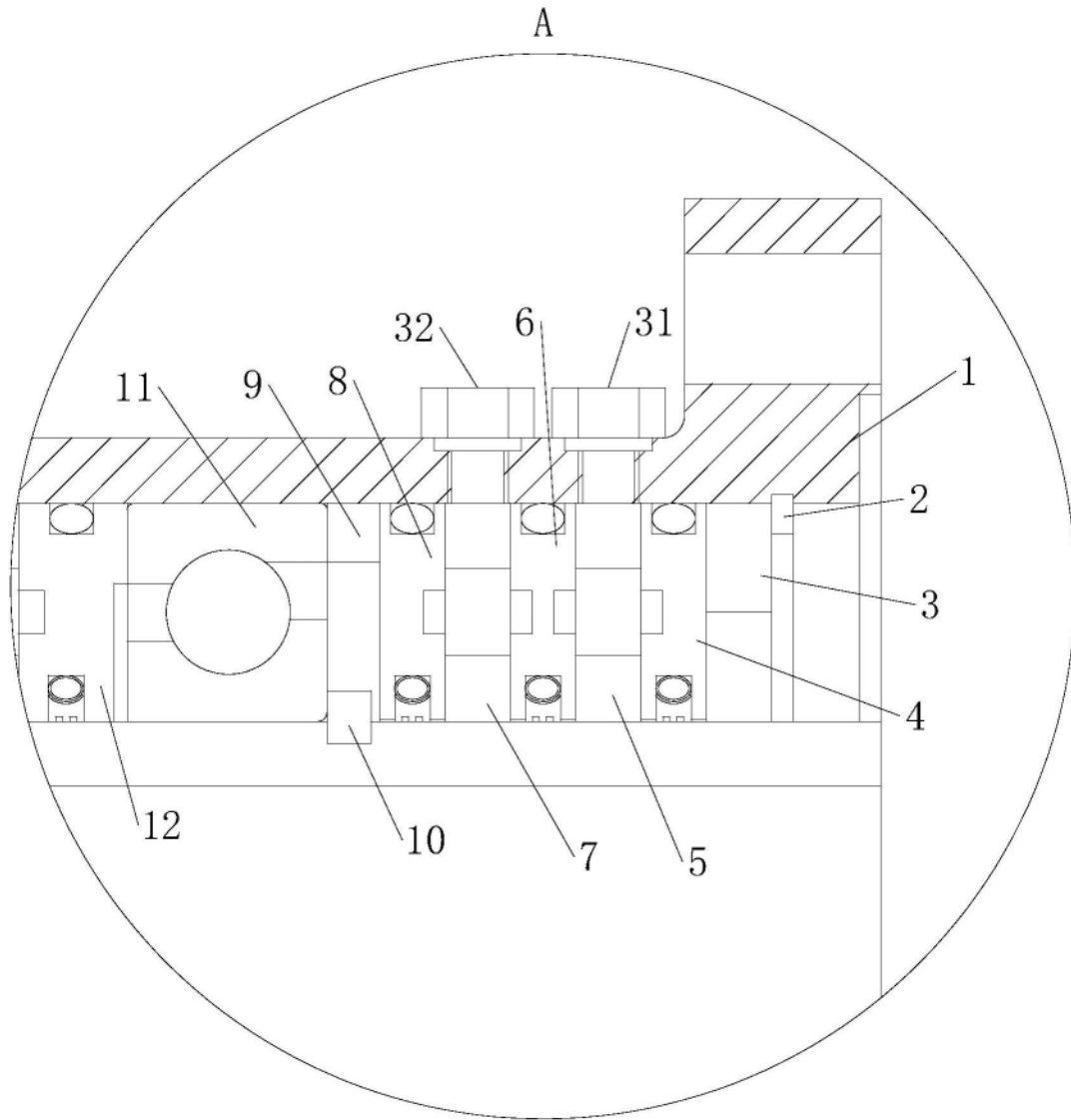


图2

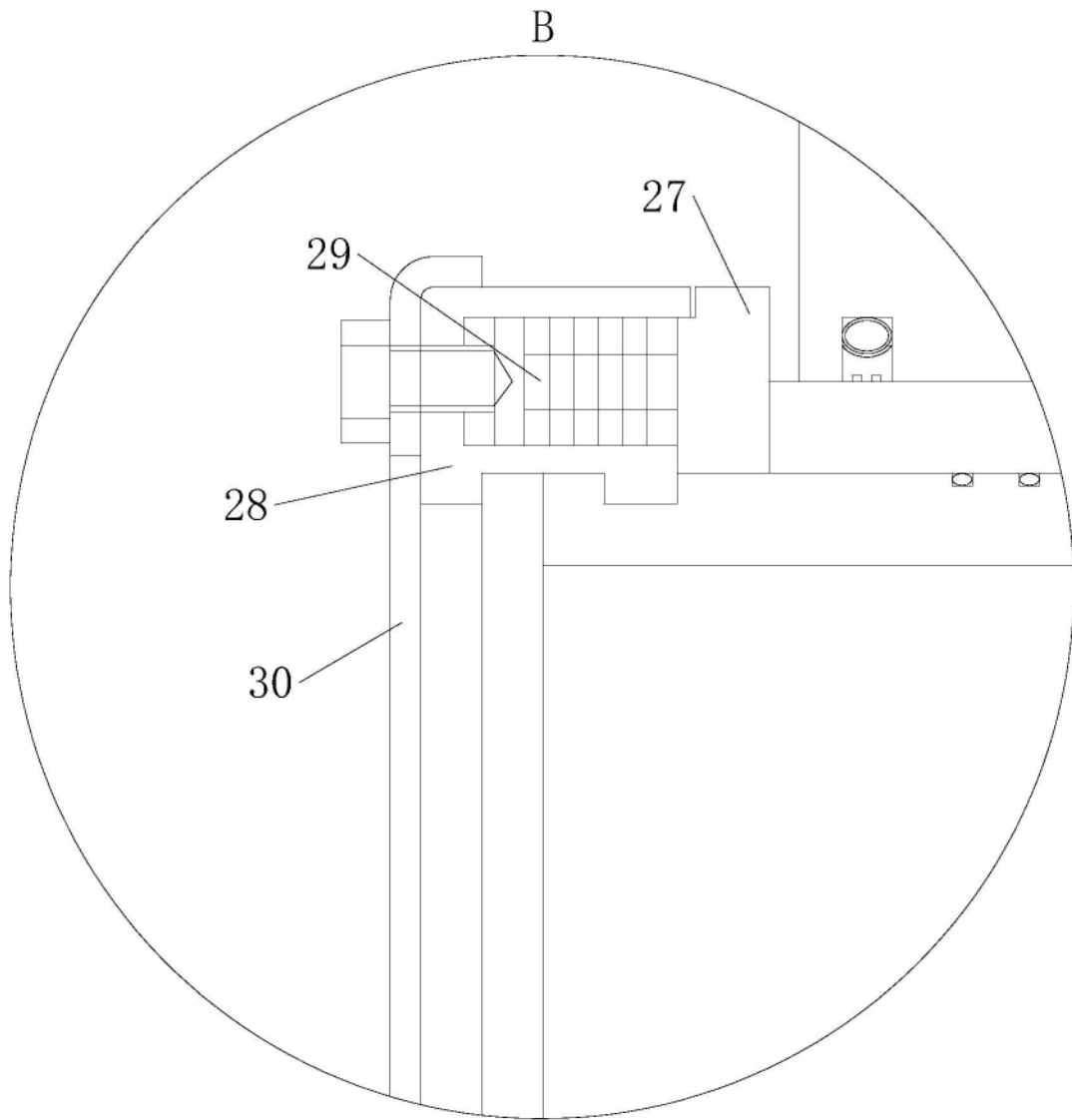


图3

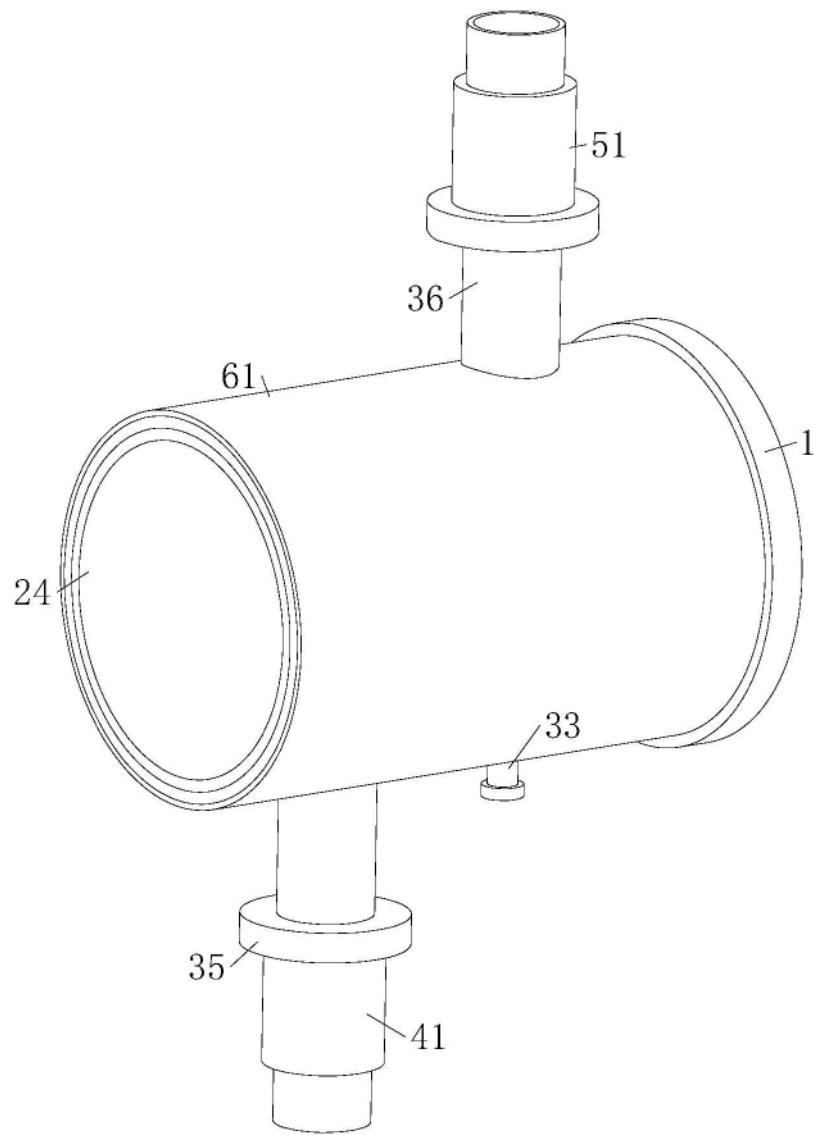


图4