



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222624302 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421279021.7

B08B 9/087 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.06

(73) 专利权人 宁夏宝丰集团红四煤业有限公司

地址 750001 宁夏回族自治区银川市兴庆区月牙湖乡红墩子矿区红四煤矿(自主申报)

(72) 发明人 朱宏瑞 姚庆华 余志彪 马勇 尹海宝

(74) 专利代理机构 银川瑞海陈知识产权代理事务所(普通合伙) 64104

专利代理师 负天娥

(51) Int. Cl.

B01F 27/92 (2022.01)

B08B 9/093 (2006.01)

B08B 9/08 (2006.01)

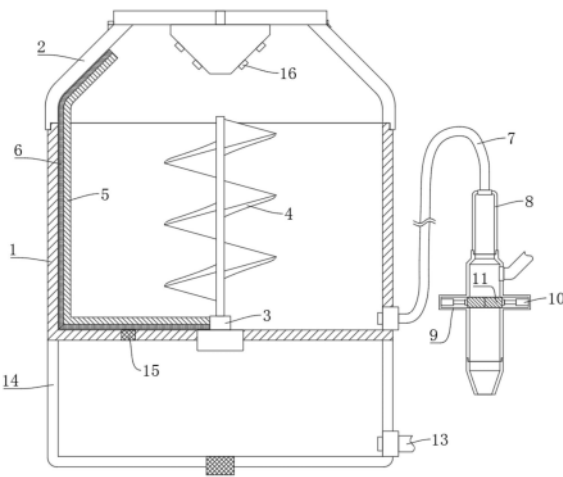
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

煤矿巷道注浆堵水设备

(57) 摘要

本实用新型涉及煤矿技术领域,尤其是煤矿巷道注浆堵水设备,包括第一储存壳,所述第一储存壳上端螺纹套设有壳盖,所述壳盖顶部固定安装有喷头,所述第一储存壳底部固定安装有动力件,所述动力件控制输出端一侧固定安装有清理杆,所述清理杆表面固定安装有刷毛,所述第一储存壳底部一侧固定连接第一连管,所述第一连管端部固定连接有注浆管,所述注浆管内部固定安装有流量调节机构,该煤矿管道注浆堵水设备能够对第一储存壳内部进行清理,能够避免浆料粘附在第一储存壳内壁表面,值得推广。



1. 煤矿巷道注浆堵水设备, 包括第一储存壳(1), 其特征在于, 所述第一储存壳(1) 上端螺纹套设有壳盖(2), 所述壳盖(2) 顶部固定安装有喷头(16), 所述第一储存壳(1) 底部固定安装有动力件(3), 所述动力件(3) 控制输出端一侧固定安装有清理杆(5), 所述清理杆(5) 表面固定安装有刷毛(6), 所述第一储存壳(1) 底部一侧固定连接有第一连管(7), 所述第一连管(7) 端部固定连接有注浆管(8), 所述注浆管(8) 内部固定安装有流量调节机构。

2. 根据权利要求1所述的煤矿巷道注浆堵水设备, 其特征在于, 所述流量调节机构包括安装壳(9), 所述安装壳(9) 内部两侧固定安装有伸缩杆(10), 所述伸缩杆(10) 端部固定安装有挡片(11), 所述挡片(11) 两端均固定安装有凸缘(12), 所述凸缘(12) 端部与所述安装壳(9) 侧壁相贴合。

3. 根据权利要求2所述的煤矿巷道注浆堵水设备, 其特征在于, 所述挡片(11) 截面为半圆结构, 并且其直径大于所述注浆管(8) 内壁截面的直径。

4. 根据权利要求3所述的煤矿巷道注浆堵水设备, 其特征在于, 所述两个伸缩杆同轴设置、并且其延长线经过两个所述挡片(11) 的圆心轴, 所述挡片(11) 与所述注浆管(8) 同轴设置。

5. 根据权利要求1所述的煤矿巷道注浆堵水设备, 其特征在于, 所述第一储存壳(1) 底部固定安装有骨料输送机构, 所述骨料输送机构包括第二储存壳(14), 所述第二储存壳(14) 固定安装于所述第一储存壳(1) 底部, 所述第二储存壳(14) 顶部固定安装有连通阀(15) 与所述第一储存壳(1) 内部相连通, 所述第二储存壳(14) 底部一侧固定安装有第二连管(13), 所述第二连管(13) 端部与所述注浆管(8) 相连接。

6. 根据权利要求1所述的煤矿巷道注浆堵水设备, 其特征在于, 所述动力件(3) 端部固定安装有搅拌螺旋(4)。

7. 根据权利要求1所述的煤矿巷道注浆堵水设备, 其特征在于, 所述喷头(16) 倾斜设置, 并且沿所述壳盖(2) 中心轴线呈圆周阵列分布设置。

煤矿巷道注浆堵水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿技术领域,尤其涉及煤矿巷道注浆堵水设备。

背景技术

[0002] 长期以来,因煤矿水害事故而造成的国家和人民财产损失极为惨重。我国现行的煤矿水害防治技术主要围绕“探”“防”“堵”“疏”“截”等综合防治措施,其中,从“堵”的角度,注浆堵水是矿井防治水的重要方法之一,具有减轻矿井排水负担、节省排水用电和水处理成本、加固巷道薄弱地段、降低巷道维修量、延长巷道使用寿命的优点。但是在对巷道进行注浆堵水的过程中,由于注浆设备内部存在浆料残留,浆料会在设备内壁凝固,导致设备内壁不平整,长时间使用过后,设备内部的容积量变小,设备开口处甚至被凝固的浆料封堵,影响设备的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在浆料易残留在设备内造成粘附的缺点,而提出的煤矿巷道注浆堵水设备。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 设计煤矿巷道注浆堵水设备,包括第一储存壳,所述第一储存壳上端螺纹套设有壳盖,所述壳盖顶部固定安装有喷头,所述第一储存壳底部固定安装有动力件,所述动力件控制输出端一侧固定安装有清理杆,所述清理杆表面固定安装有刷毛,所述第一储存壳底部一侧固定连接第一连管,所述第一连管端部固定连接注浆管,所述注浆管内部固定安装有流量调节机构。

[0006] 优选的,所述流量调节机构包括安装壳,所述安装壳内部两侧固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆端部固定安装有挡片,所述挡片两端均固定安装有凸缘,所述凸缘端部与所述安装壳侧壁相贴合。

[0007] 优选的,所述挡片截面为半圆结构,并且其直径大于所述注浆管内壁截面的直径。

[0008] 优选的,所述两个伸缩杆同轴设置、并且其延长线经过两个所述挡片的圆心轴,所述挡片与所述注浆管同轴设置。

[0009] 优选的,所述第一储存壳底部固定安装有骨料输送机构,所述骨料输送机构包括第二储存壳,所述第二储存壳固定安装于所述第一储存壳底部,所述第二储存壳顶部固定安装有连通阀与所述第一储存壳内部相连通,所述第二储存壳底部一侧固定安装有第二连管,所述第二连管端部与所述注浆管相连接。

[0010] 优选的,所述动力件端部固定安装有搅拌螺旋。

[0011] 优选的,所述喷头倾斜设置,并且沿所述壳盖中心轴线呈圆周阵列分布设置。

[0012] 本实用新型提出的煤矿巷道注浆堵水设备,有益效果在于:该煤矿巷道注浆堵水设备在工作过程中,通过搅拌螺旋能够对第一储存壳内部的浆料进行搅拌,第一储存壳内部的浆料能够被充分混合,可以避免发生凝固,通过喷头喷出水能够对第一储存壳内壁进

行冲洗,清理杆转动通过刷毛能够对第一储存壳内壁进行刷洗,能够避免第一储存壳内壁有浆料残留。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的煤矿巷道注浆堵水设备的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的煤矿巷道注浆堵水设备中第一储存壳内部的剖视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型提出的煤矿巷道注浆堵水设备中注浆管内部的剖视结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型提出的煤矿巷道注浆堵水设备中安装壳内部的剖视结构示意图。

[0017] 图中:1、第一储存壳;2、壳盖;3、动力件;4、搅拌螺旋;5、清理杆;6、刷毛;7、第一连管;8、注浆管;9、安装壳;10、伸缩杆;11、挡片;12、凸缘;13、第二连管;14、第二储存壳;15、连通阀;16、喷头。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例1:参照图1-3,煤矿巷道注浆堵水设备,包括第一储存壳1,第一储存壳1上端螺纹套设有壳盖2,第一储存壳1底部固定安装有动力件3,动力件3为电机,动力件3控制输出端一侧固定安装有清理杆5,清理杆5表面固定安装有刷毛6,刷毛6与第一储存壳1内壁相贴合,启动动力件3能够带动清理杆5转动,清理杆5转动能够通过刷毛6对第一储存壳1内壁表面进行清理。通过清理能够避免第一储存壳1内壁表面粘附有浆料,防止第一储存壳1内壁粘附的浆料干燥凝固,影响第一储存壳1内壁的光滑整洁。粘附的浆料长期积累后,第一储存壳1内壁粘附的浆料厚度较厚,会减少第一储存壳1内部的储存空间。

[0020] 壳盖2顶部固定安装有喷头16,喷头16倾斜设置,并且沿壳盖2中心轴线呈圆周阵列分布设置,如附图1所示,喷头16与外部供水设备相连,喷头16倾斜设置能够对第一储存壳1侧壁进行冲洗,在喷头16冲洗的过程中可以通过动力件3带动清理杆5转动,刷毛6能够在喷头16喷出的水的配合下对第一储存壳1内壁进行刷洗,刷毛6内部残留的浆料也能够被冲洗掉。清理杆5上端延伸至壳盖2内部,能够对壳盖2内壁表面进行刷洗,避免壳盖2内部发生堵塞。

[0021] 动力件3端部固定安装有搅拌螺旋4,动力件3能够带动搅拌螺旋4转动,搅拌螺旋4转动能够对第一储存壳1内部的浆料进行搅拌,能够防止浆料在长时间静置后出现沉淀或者凝固。

[0022] 第一储存壳1底部一侧固定连接有第一连管7,第一连管7端部固定连接有注浆管8,注浆管8用于进行注浆操作,注浆管8内部固定安装有流量调节机构,通过流量调节机构能够对注浆管8内部的流通量进行调节,能够根据具体工作环境的需要调节注浆量。

[0023] 工作原理:该煤矿巷道注浆堵水设备在工作过程中,将注浆管8端部放入待注浆的

作业位置,通过注浆管8能够将浆料输送至作业位置,通过动力件3能够带动清理杆5和搅拌螺旋4转动,清理杆5通过刷毛6能够对第一储存壳1侧壁进行清理,通过搅拌螺旋4能够对第一储存壳1内部的浆料进行搅拌,第一储存壳1内部的浆料能够被充分混合,能够避免凝固,待第一储存壳1内部的浆料使用完后,通过喷头16喷出水对第一储存壳1内壁进行冲洗,清理杆5继续转动通过刷毛对第一储存壳1内部进行刷洗,能够避免第一储存壳1内壁残留有浆料,冲洗后的水可以通过连接管7送入注浆管8内,对注浆管8内部进行冲洗,最后通过注浆管8排出污水。

[0024] 实施例2:参照图1-4,作为本实用新型的另一优选实施例,在实施例1的基础上,流量调节机构包括安装壳9,安装壳9内部两侧固定安装有伸缩杆10,伸缩杆10端部固定安装有挡片11,伸缩杆10能够带动挡片11移动,挡片11截面为半圆结构,并且其直径大于注浆管8内壁截面的直径,两个伸缩杆同轴设置、并且其延长线经过两个挡片11的圆心轴,挡片11与注浆管8同轴设置,当两个挡片11相互贴合时,注浆管8内部封闭,浆料无法通过注浆管8;当两个挡片11之间的距离变大时,能够通过注浆管8的浆料变多,通过控制挡片11之间的距离,能够对注浆管8输送浆料的量进行控制,不同作业位置的孔隙大小不同,需要不同的浆料量,因此,根据具体作业的环境调整注浆管8的注浆量,能够提高注浆效率。挡片11两端均固定安装有凸缘12,凸缘12端部与安装壳9侧壁相贴合,凸缘12能够对挡片11两端进行封堵,能够避免浆料从挡片11两端进入安装壳9内。

[0025] 实施例3:在上述实施例中,注浆管8在注浆过程中,如果作业面的出水点的水压较大,采用传统普通浆料几乎无法进行封堵,此时就需要在普通浆料中加入碎石等骨料混合成混合浆,利用混合浆料对作业位置进行封堵,为此,提出本实施例。参照图1-3,作为本实用新型的另一优选实施例,在实施例1或者实施例2的基础上,第一储存壳1底部固定安装有骨料输送机构,骨料输送机构包括第二储存壳14,第二储存壳14固定安装于第一储存壳1底部,第二储存壳14内部储存有混合浆料,第二储存壳14底部一侧固定安装有第二连管13,第二连管13端部与注浆管8相连接,第二连管13用于将混合浆料输送至注浆管8内,通过注浆管8将混合浆料注入作业位置,待混合浆料凝固即完成封堵。

[0026] 当通过喷头16对第一储存壳1内部进行冲洗时,冲洗的水可以通过第一连管7对注浆管8内部进行冲洗外,还可以对第二储存壳14内部进行冲洗,第二储存壳14顶部固定安装有连通阀15与第一储存壳1内部相连通,第一储存壳1内部的水能够通过连通阀15送入第二储存壳14内,通过水能够对第二储存壳14内壁残留的浆料进行清洗。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

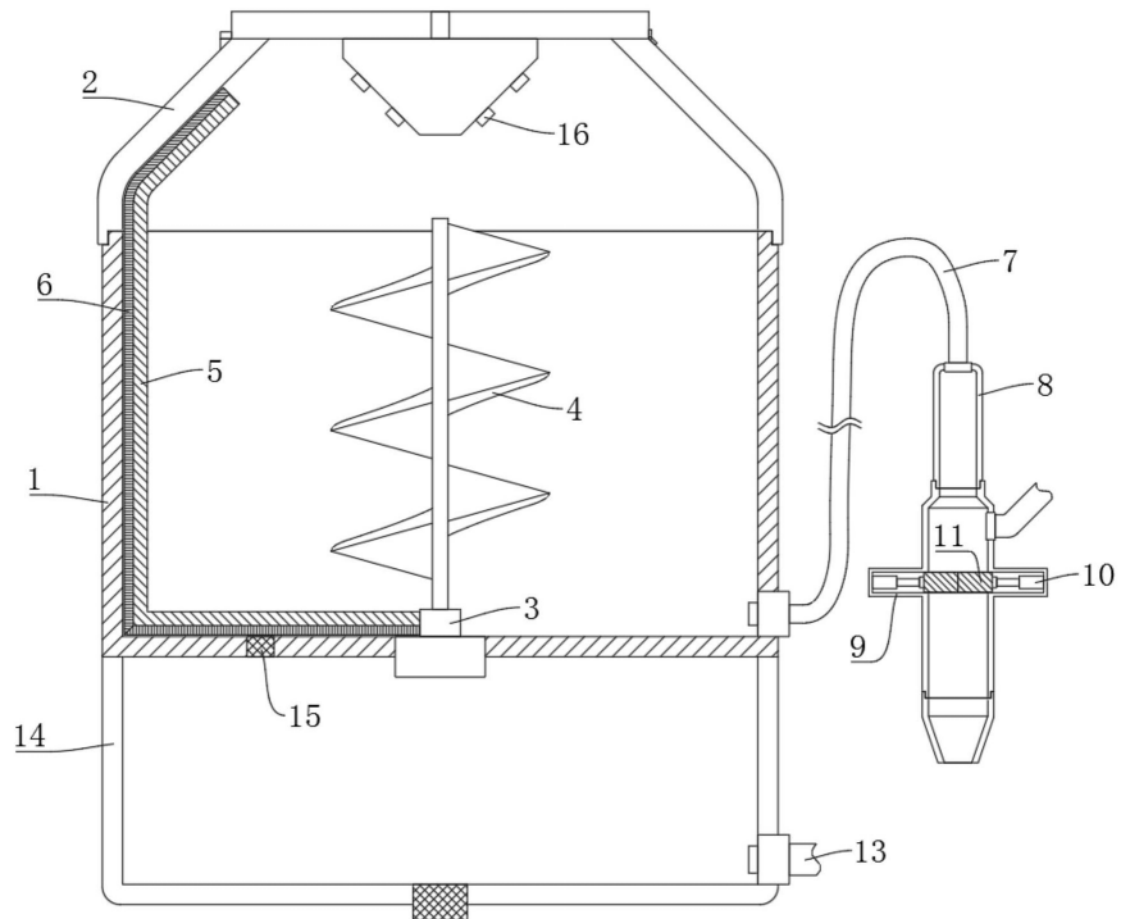


图1

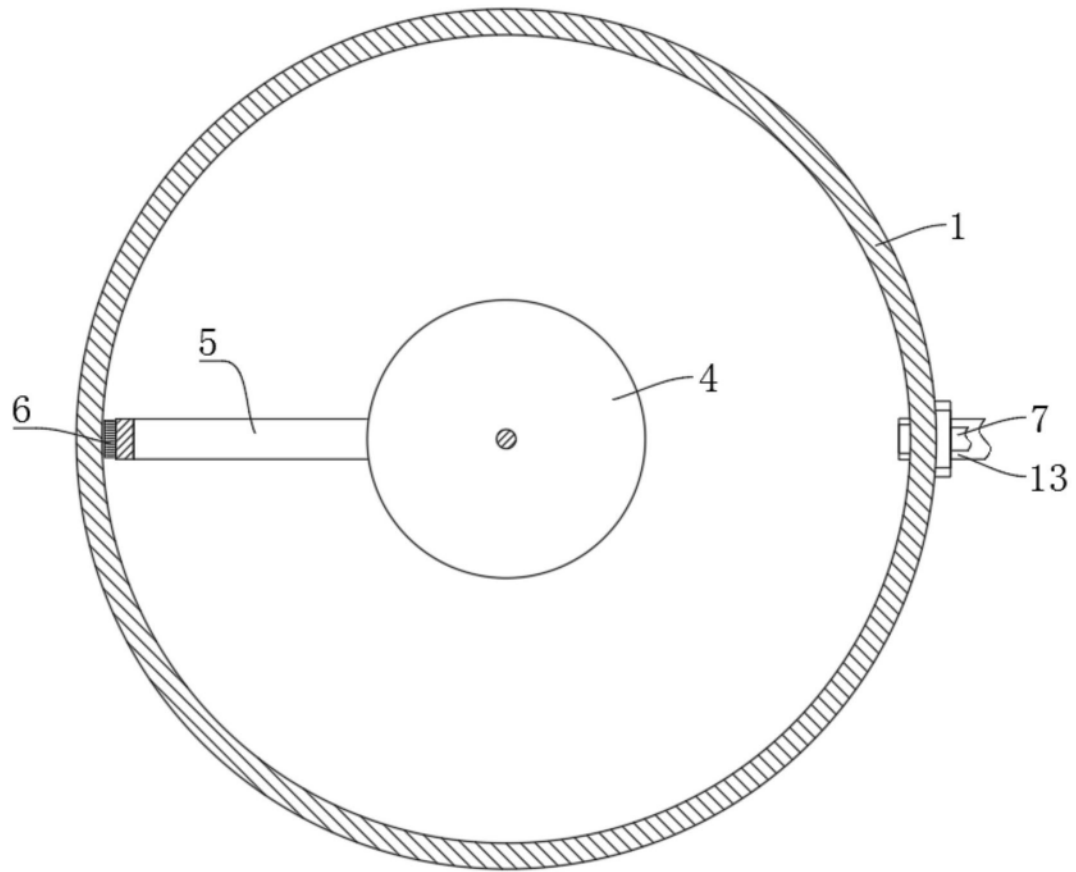


图2

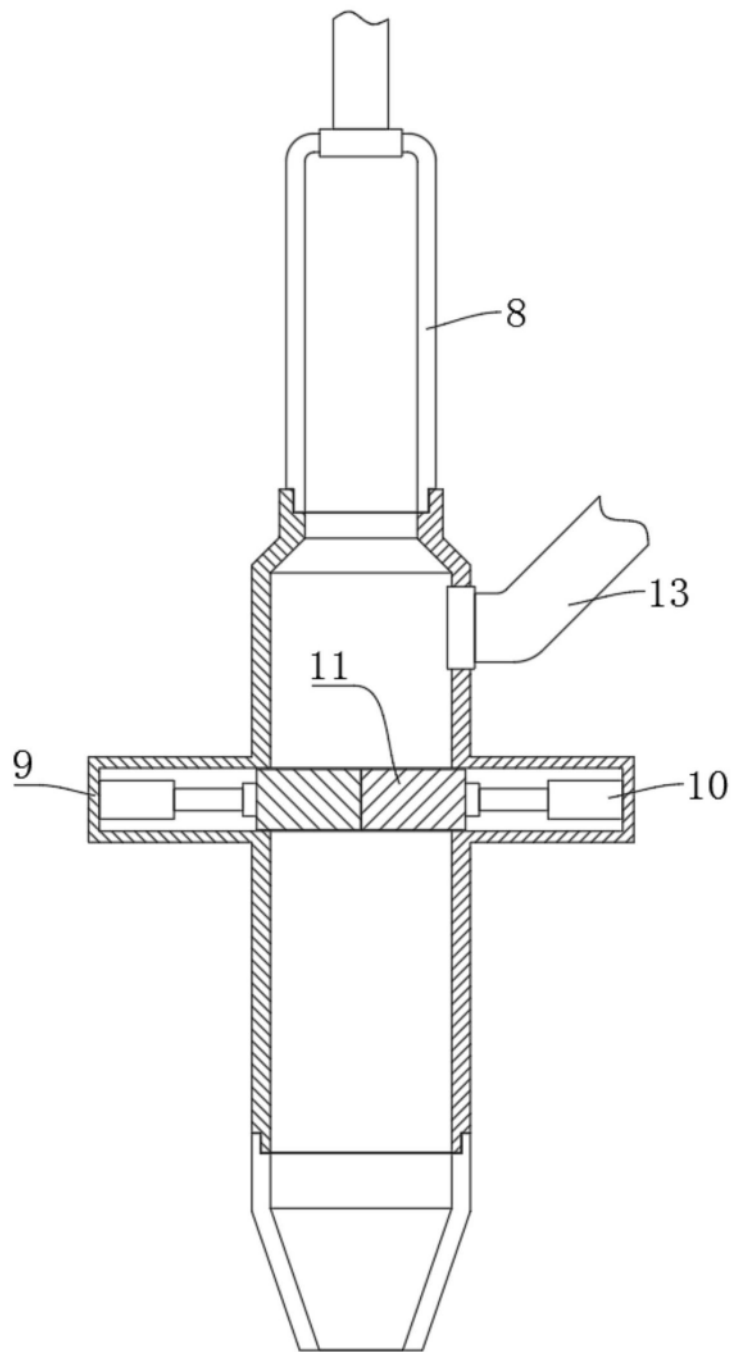


图3

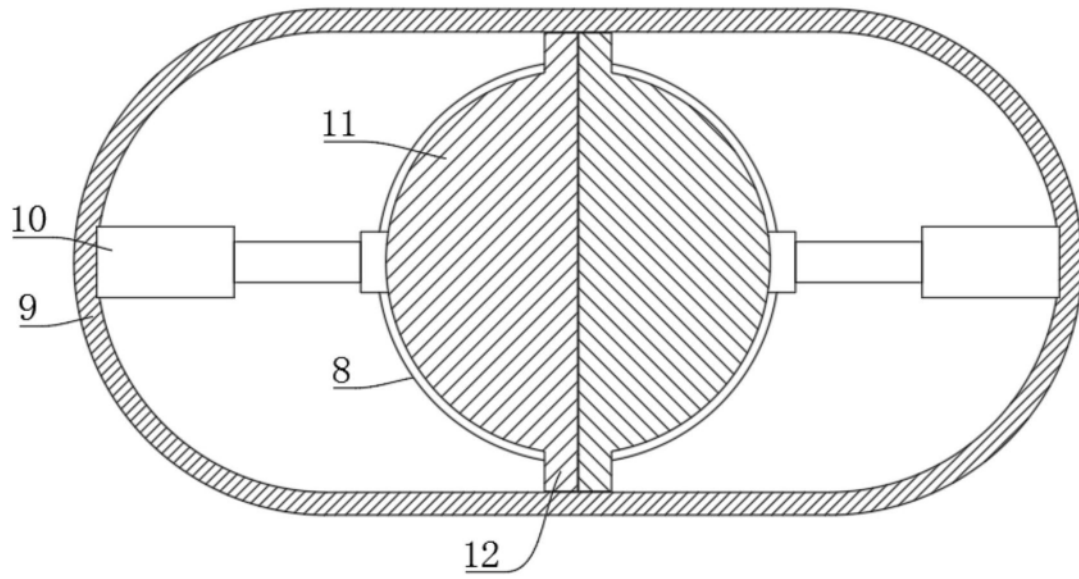


图4