



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115479142 A

(43) 申请公布日 2022.12.16

(21) 申请号 202211154975.0

(22) 申请日 2022.09.21

(71) 申请人 凯文斯流体控制(江苏)有限公司

地址 224700 江苏省盐城市建湖县高新区
5D智造谷7号

(72) 发明人 孙爱军 王桃胜 何崇林 许新城

(74) 专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286
专利代理人 曹帅

(51) Int.Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 5/08 (2006.01)

F16K 27/06 (2006.01)

F16J 15/06 (2006.01)

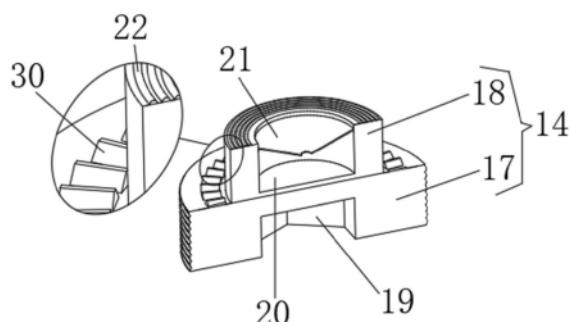
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种带有排污结构的球阀

(57) 摘要

本发明涉及球阀相关技术领域，具体为一种带有排污结构的球阀，带有排污结构的球阀包括球阀本体、阀芯、阀柄和纳垢件，球阀本体之中开设有阀腔、球形槽、阀杆腔、纳垢件安装槽，阀腔的两端分别设置有进液端口和排液端口，阀芯转动安装在球形槽之中；通过设置由球阀本体、阀芯、阀柄和纳垢件组合构成的球阀结构，并通过在球阀本体上开设由螺纹槽、活动槽、密封槽和通孔组合构成的纳垢件安装槽，并将纳垢件设置成由螺杆和密封件组合构成，并在密封件的上表面开设有纳垢槽，从而通过纳垢槽对阀芯截止时，停留在阀腔液体之中的杂质可以直接沉淀在纳垢槽之中，从而避免杂质在阀腔之中形成钙化垢，从而避免其影响球阀本体的正常使用。



1. 一种带有排污结构的球阀,其特征在于:所述带有排污结构的球阀包括:

球阀本体(1),所述球阀本体(1)之中开设有阀腔(4)、球形槽(5)、阀杆腔(6)、纳垢件安装槽,所述阀腔(4)的两端分别设置有进液端口(12)和排液端口(13);

阀芯(2),所述阀芯(2)转动安装在球形槽(5)之中;

阀柄(3),所述阀柄(3)转动安装在阀杆腔(6)之中,且阀柄(3)的下端与阀芯(2)固定连接;

纳垢件(14),所述纳垢件安装在纳垢件安装槽之中;

所述纳垢件安装槽由螺纹槽(7)、活动槽(8)、密封槽(9)和通孔(10)组合构成,且纳垢件(14)旋拧安装在螺纹槽(7)之中,所述密封槽(9)之中设置有密封垫圈(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有排污结构的球阀,其特征在于:所述纳垢件(14)由螺杆(17)和密封件(18)组合构成,所述螺杆(17)和密封件(18)之间为一体成型,且螺杆(17)的下表面开设有内六角槽口(19),且密封件(18)的上表面开设有纳垢槽(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有排污结构的球阀,其特征在于:所述纳垢槽(20)的侧壁上设置有阻隔件(21),所述阻隔件(21)的呈斗状结构,且阻隔件(21)的中心位置开设有圆孔。

4. 根据权利要求2所述的一种带有排污结构的球阀,其特征在于:所述密封件(18)的端面设置有一级密封环(22),所述密封槽(9)的槽底设置有二级密封环(23),所述一级密封环(22)、二级密封环(23)均为截面呈半圆的环形凸起结构,且一级密封环(22)、二级密封环(23)均设置有多道,且纳垢件(14)实际拧紧时,其密封垫圈(16)处于被压缩状态。

5. 根据权利要求1所述的一种带有排污结构的球阀,其特征在于:所述通孔(10)的上侧端口位置处开设有连通槽(11),所述连通槽(11)与球形槽(5)的边缘平滑连接。

6. 根据权利要求2所述的一种带有排污结构的球阀,其特征在于:所述活动槽(8)为截面呈正八边形的槽口结构,且活动槽(8)之中设置有防松组件(15),所述防松组件(15)由底板(24)、支撑件(25)和防松台(26)组合构成,所述防松台(26)上开设有防松槽(27)。

7. 根据权利要求6所述的一种带有排污结构的球阀,其特征在于:所述螺杆(17)的上端面一体成型有防松齿(30),所述防松齿(30)与防松槽(27)相对应设置。

8. 根据权利要求7所述的一种带有排污结构的球阀,其特征在于:所述防松齿(30)、防松槽(27)截面均呈等腰梯形,且纳垢件(14)实际拧紧时,其防松齿(30)嵌入至防松槽(27)之中。

9. 根据权利要求6所述的一种带有排污结构的球阀,其特征在于:所述支撑件(25)由一级支撑体(28)和二级支撑体(29)组合构成,所述一级支撑体(28)呈椭圆形框体结构,且二级支撑体(29)呈菱形框体结构,且纳垢件(14)实际拧紧时,其一级支撑体(28)、二级支撑体(29)均处于被压缩状态。

10. 根据权利要求9所述的一种带有排污结构的球阀,其特征在于:所述一级支撑体(28)、二级支撑体(29)之间为一体成型,且一级支撑体(28)、二级支撑体(29)均为弹簧钢铸成。

一种带有排污结构的球阀

技术领域

[0001] 本发明涉及球阀相关技术领域,具体为一种带有排污结构的球阀。

背景技术

[0002] 球阀是启闭件(球体)由阀杆带动,并绕球阀轴线作旋转运动的阀门。亦可用于流体的调节与控制,其中硬密封V型球阀其V型球芯与堆焊硬质合金的金属阀座之间具有很强的剪切力,特别适用于含纤维、微小固体颗粒等的介质。而多通球阀在管道上不仅可灵活控制介质的合流、分流、及流向的切换,同时也可关闭任一通道而使另外两个通道相连。本类阀门在管道中一般应当水平安装,球阀按照驱动方式分为:气动球阀,电动球阀,手动球阀;

[0003] 而球阀在阀门截止状态下,其启闭件的位置处容易出现杂质的沉淀聚集,而杂质聚集过多会形成钙化垢在阀体内腔之中堆积,从而会影响到阀门的正常工作,为此,本发明提出一种带有排污结构的球阀用以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种带有排污结构的球阀,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有排污结构的球阀,所述带有排污结构的球阀包括:

[0006] 球阀本体,所述球阀本体之中开设有阀腔、球形槽、阀杆腔、纳垢件安装槽,所述阀腔的两端分别设置有进液端口和排液端口;

[0007] 阀芯,所述阀芯转动安装在球形槽之中;

[0008] 阀柄,所述阀柄转动安装在阀杆腔之中,且阀柄的下端与阀芯固定连接;

[0009] 纳垢件,所述纳垢件安装在纳垢件安装槽之中;

[0010] 所述纳垢件安装槽由螺纹槽、活动槽、密封槽和通孔组合构成,且纳垢件旋拧安装在螺纹槽之中,所述密封槽之中设置有密封垫圈。

[0011] 优选的,所述纳垢件由螺杆和密封件组合构成,所述螺杆和密封件之间为一体成型,且螺杆的下表面开设有内六角槽口,且密封件的上表面开设有纳垢槽。

[0012] 优选的,所述纳垢槽的侧壁上设置有阻隔件,所述阻隔件的呈斗状结构,且阻隔件的中心位置开设有圆孔。

[0013] 优选的,所述密封件的端面设置有一级密封环,所述密封槽的槽底设置有二级密封环,所述一级密封环、二级密封环均为截面呈半圆的环形凸起结构,且一级密封环、二级密封环均设置有多道,且纳垢件实际拧紧时,其密封垫圈处于被压缩状态。

[0014] 优选的,所述通孔的上侧端口位置处开设有连通槽,所述连通槽与球形槽的边缘平滑连接。

[0015] 优选的,所述活动槽为截面呈正八边形的槽口结构,且活动槽之中设置有防松组件,所述防松组件由底板、支撑件和防松台组合构成,所述防松台上开设有防松槽。

- [0016] 优选的,所述螺杆的上端面一体成型有防松齿,所述防松齿与防松槽相对应设置。
- [0017] 优选的,所述防松齿、防松槽截面均呈等腰梯形,且纳垢件实际拧紧时,其防松齿嵌入至防松槽之中。
- [0018] 优选的,所述支撑件由一级支撑体和二级支撑体组合构成,所述一级支撑体呈椭圆形框体结构,且二级支撑体呈菱形框体结构,且纳垢件实际拧紧时,其一级支撑体、二级支撑体均处于被压缩状态。
- [0019] 优选的,所述一级支撑体、二级支撑体之间为一体成型,且一级支撑体、二级支撑体均为弹簧钢铸成。
- [0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:
- [0021] 1.通过设置由球阀本体、阀芯、阀柄和纳垢件组合构成的球阀结构,并通过在球阀本体上开设由螺纹槽、活动槽、密封槽和通孔组合构成的纳垢件安装槽,并将纳垢件设置成由螺杆和密封件组合构成,并在密封件的上表面开设有纳垢槽,从而通过纳垢槽对阀芯截止时,停留在阀腔液体之中的杂质可以直接沉淀在纳垢槽之中,从而避免杂质在阀腔之中形成钙化垢,从而避免其影响球阀本体的正常使用;
- [0022] 2.并通过在纳垢槽的侧壁上设置呈斗状结构的阻隔件,并在阻隔件的中心位置开设圆孔,从而有效避免纳垢槽之中的杂质形成回流,从而有效保证对杂质的收纳效果。

附图说明

- [0023] 图1为本发明结构示意图;
- [0024] 图2为本发明半剖视图;
- [0025] 图3为图2中A处结构放大示意图;
- [0026] 图4为本发明球阀本体半剖视图;
- [0027] 图5为图4中B处结构放大示意图;
- [0028] 图6为本发明纳垢件半剖视图;
- [0029] 图7为本发明防松组件结构示意图;
- [0030] 图8为图7中C处结构放大示意图。
- [0031] 图中:球阀本体1、阀芯2、阀柄3、阀腔4、球形槽5、阀杆腔6、螺纹槽7、活动槽8、密封槽9、通孔10、连通槽11、进液端口12、排液端口13、纳垢件14、防松组件15、密封垫圈16、螺杆17、密封件18、内六角槽口19、纳垢槽20、阻隔件21、一级密封环22、二级密封环23、底板24、支撑件25、防松台26、防松槽27、一级支撑体28、二级支撑体29、防松齿30。

具体实施方式

- [0032] 为了使本发明的目的、技术方案进行清楚、完整地描述,及优点更加清楚明白,以下结合附图对本发明实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,仅仅用以解释本发明实施例,并不用于限定本发明实施例,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。

- [0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“中”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“顶”、“底”、“侧”、“竖直”、“水平”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“一”、“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中,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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 出于简明和说明的目的,实施例的原理主要通过参考例子来描述。在以下描述中,很多具体细节被提出用以提供对实施例的彻底理解。然而明显的是,对于本领域普通技术人员,这些实施例在实践中可以不限于这些具体细节。在一些实例中,没有详细地描述公知方法和结构,以避免无必要地使这些实施例变得难以理解。另外,所有实施例可以互相结合使用。

[0036] 请参阅图1-8,本发明提供以下六种优选方案的实施例:

[0037] 实施例一

[0038] 一种带有排污结构的球阀,带有排污结构的球阀包括球阀本体1、阀芯2、阀柄3和纳垢件14,球阀本体1之中开设有阀腔4、球形槽5、阀杆腔6、纳垢件安装槽,阀腔4的两端分别设置有进液端口12和排液端口13,阀芯2转动安装在球形槽5之中,阀柄3转动安装在阀杆腔6之中,且阀柄3的下端与阀芯2固定连接,纳垢件安装在纳垢件安装槽之中,纳垢件安装槽由螺纹槽7、活动槽8、密封槽9和通孔10组合构成,且纳垢件14旋拧安装在螺纹槽7之中,密封槽9之中设置有密封垫圈16。

[0039] 纳垢件14由螺杆17和密封件18组合构成,螺杆17和密封件18之间为一体成型,且螺杆17的下表面开设有内六角槽口19,且密封件18的上表面开设有纳垢槽20。

[0040] 通过设置由球阀本体1、阀芯2、阀柄3和纳垢件14组合构成的球阀结构,并通过在球阀本体1上开设由螺纹槽7、活动槽8、密封槽9和通孔10组合构成的纳垢件安装槽,并将纳垢件14设置成由螺杆17和密封件18组合构成,并在密封件18的上表面开设有纳垢槽20,从而通过纳垢槽20对阀芯2截止时,停留在阀腔4液体之中的杂质可以直接沉淀在纳垢槽20之中,从而避免杂质在阀腔4之中形成钙化垢,从而避免其影响球阀本体1的正常使用。

[0041] 实施例二

[0042] 在实施例一的基础上,纳垢槽20的侧壁上设置有阻隔件21,阻隔件21的呈斗状结构,且阻隔件21的中心位置开设有圆孔,通过在纳垢槽20的侧壁上设置呈斗状结构的阻隔件21,并在阻隔件21的中心位置开设圆孔,从而有效避免纳垢槽20之中的杂质形成回流,从而有效保证对杂质的收纳效果。

[0043] 实施例三

[0044] 在实施例二的基础上,密封件18的端面设置有一级密封环22,密封槽9的槽底设置有二级密封环23,一级密封环22、二级密封环23均为截面呈半圆的环形凸起结构,且一级密封环22、二级密封环23均设置有多道,且纳垢件14实际拧紧时,其密封垫圈16处于被压缩状态,保证其结构连接位置处的密封性。

[0045] 实施例四

[0046] 在实施例三的基础上,通孔10的上侧端口位置处开设有连通槽11,连通槽11与球形槽5的边缘平滑连接,保证杂质可以充分流入纳垢槽20。

[0047] 实施例五

[0048] 在实施例四的基础上,活动槽8为截面呈正八边形的槽口结构,且活动槽8之中设置有防松组件15,防松组件15由底板24、支撑件25和防松台26组合构成,防松台26上开设有防松槽27。

[0049] 螺杆17的上端面一体成型有防松齿30,防松齿30与防松槽27相对应设置。

[0050] 防松齿30、防松槽27截面均呈等腰梯形,且纳垢件14实际拧紧时,其防松齿30嵌入至防松槽27之中,通过防松齿30嵌入至防松槽27之中,从而避免纳垢件14出现松动现象,从而保证其连接位置处出现松动现象。

[0051] 实施例六

[0052] 在实施例五的基础上,支撑件25由一级支撑体28和二级支撑体29组合构成,一级支撑体28呈椭圆形框体结构,且二级支撑体29呈菱形框体结构,且纳垢件14实际拧紧时,其一级支撑体28、二级支撑体29均处于被压缩状态,一级支撑体28、二级支撑体29之间为一体成型,且一级支撑体28、二级支撑体29均为弹簧钢铸成,通过一级支撑体28和二级支撑体29的组合作用,从而有效保证支撑件25的整体支撑稳定性,从而有效保证防松齿30在防松槽27之中的啮合稳定性。

[0053] 尽管上面对本申请说明性的具体实施方式进行了描述,以便于本技术领域的技术人员能够理解本申请,但是本申请不仅限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员而言,只要各种变化只要在所附的权利要求限定和确定的本申请精神和范围内,一切利用本申请构思的申请创造均在保护之列。

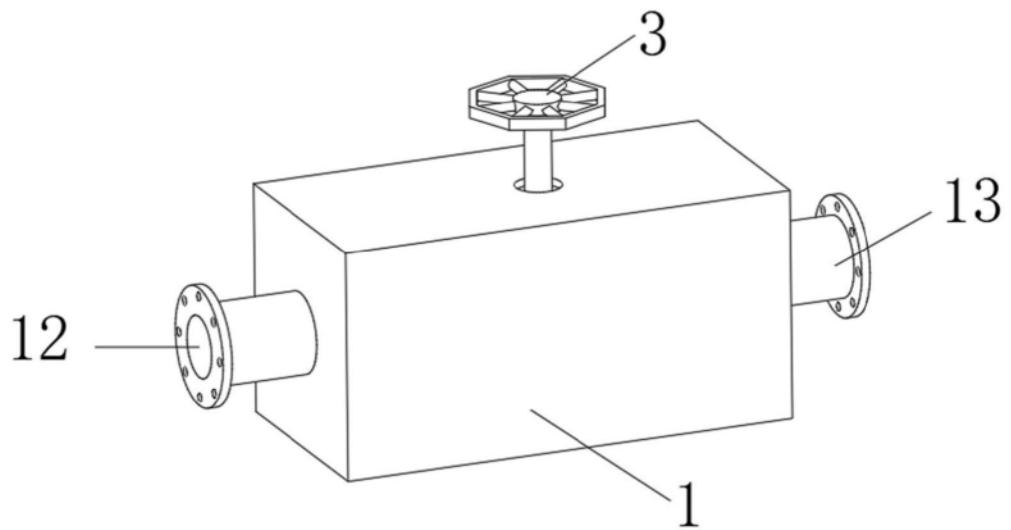


图1

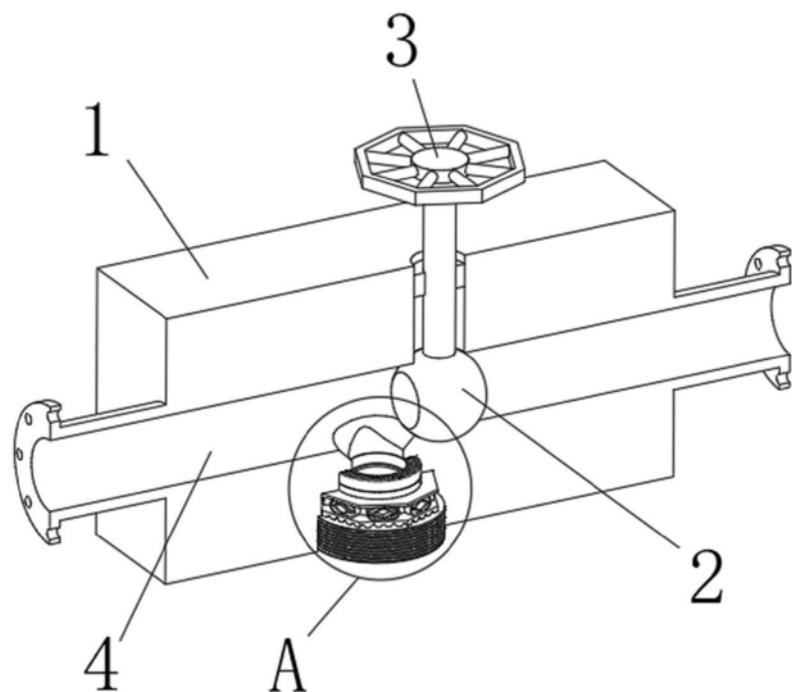


图2

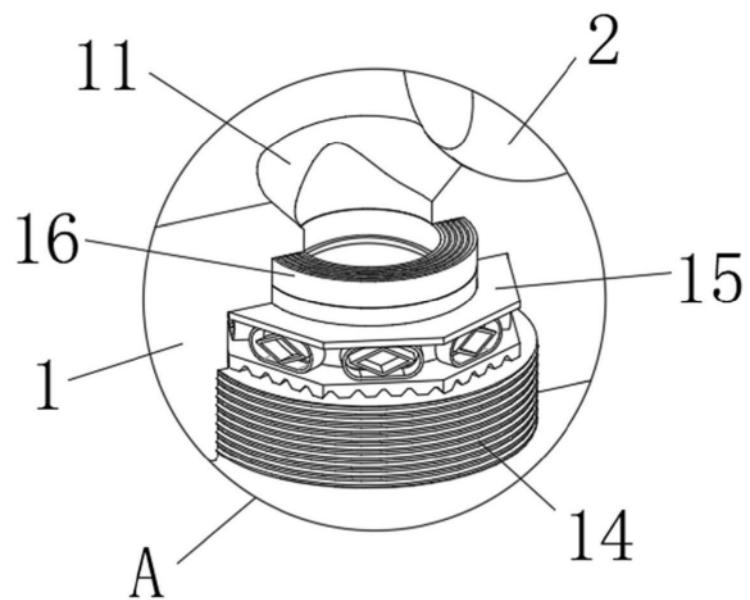


图3

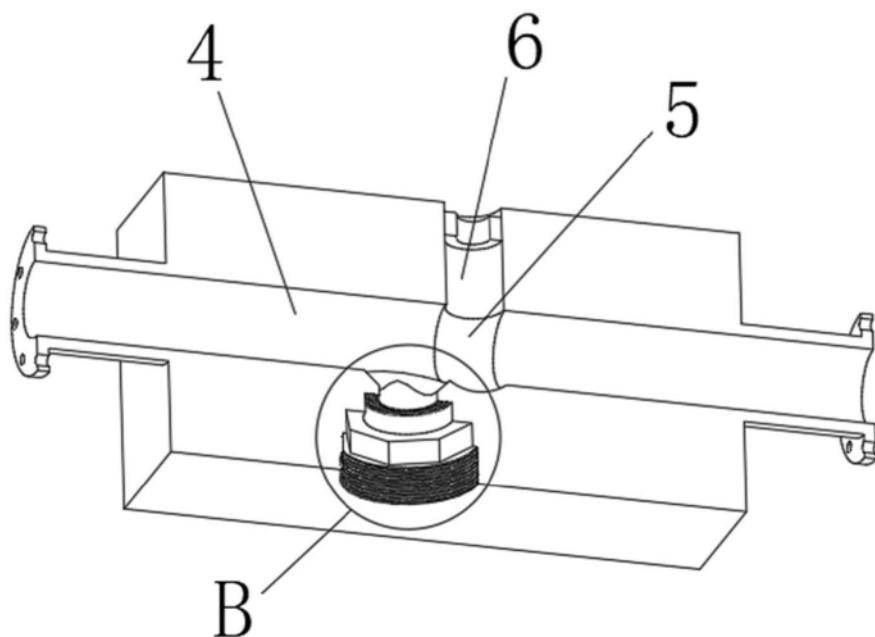


图4

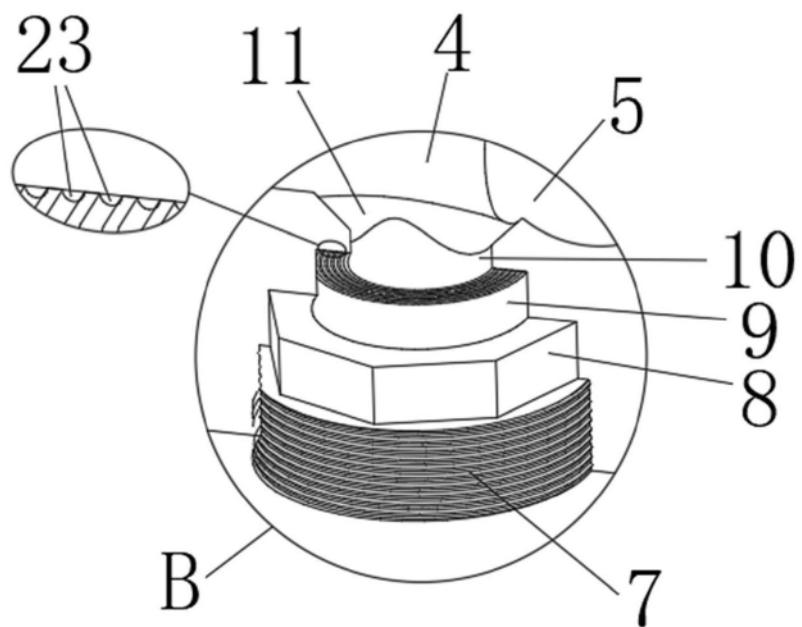


图5

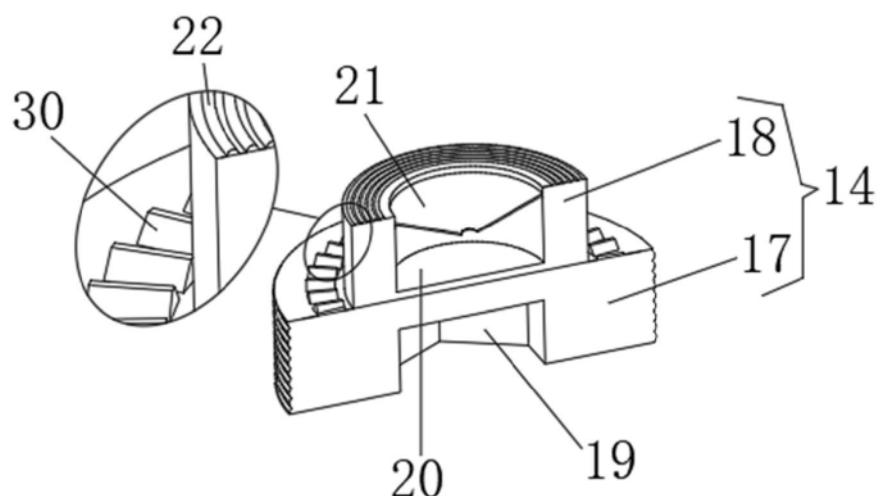


图6

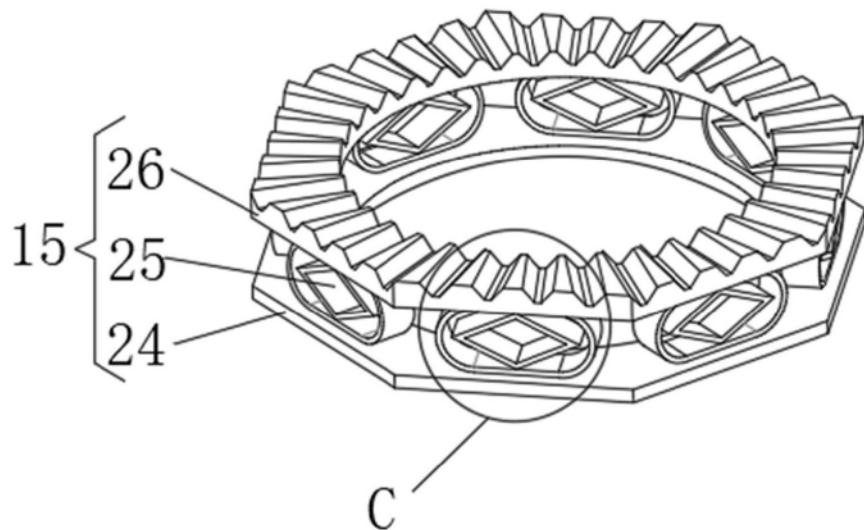


图7

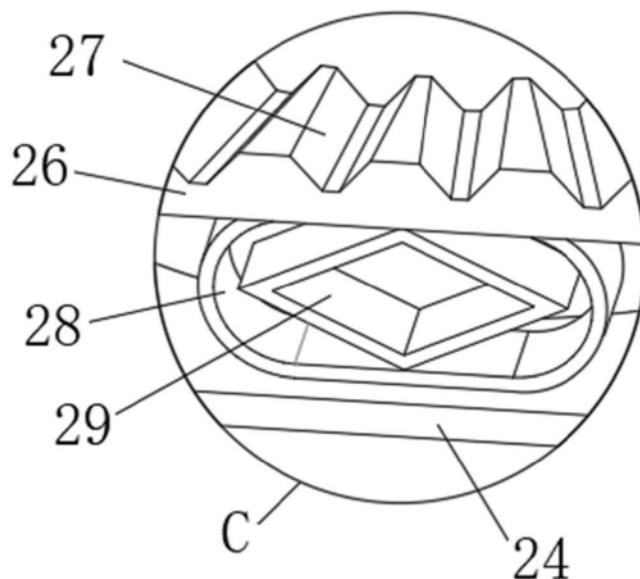


图8