



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222458438 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421285124.4

F16L 23/18 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.06

(73) 专利权人 温州世工阀门有限公司

地址 325000 浙江省温州市温州湾新区星
海街道杨柳路90号8号楼

(72) 发明人 彭世坤

(74) 专利代理机构 北京知汇宏图知识产权代理
有限公司 11520

专利代理师 徐传海

(51) Int. Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 25/04 (2006.01)

F16K 27/06 (2006.01)

F16K 31/53 (2006.01)

F16L 23/02 (2006.01)

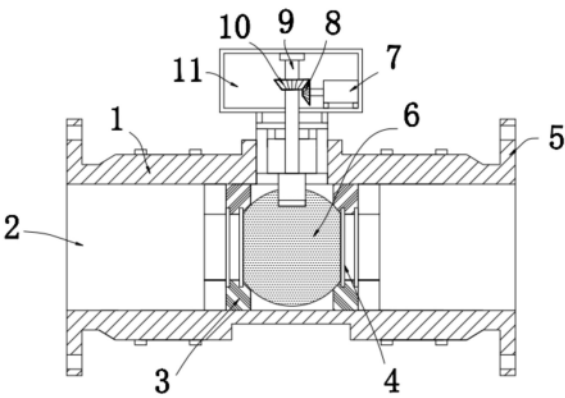
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高强度金属密封球阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高强度金属密封球阀,包括阀体、介质通道、法兰盘和阀芯,所述阀体的内部设置有介质通道,且所述介质通道内部的中央位置处设置有阀芯,所述阀芯的顶部设置有连接部,且所述连接部的内部设置有阀杆,所述阀体外侧的两端均匀设置有加固外环,且所述加固外环两侧的两端均设置有固定环,所述固定环之间均横向穿过有外部支撑筋。本实用新型通过安装有阀体、介质通道、阀芯、加固外环、固定环以及外部支撑筋,阀芯采用钛合金材质制成,具有很高的强度和抗腐蚀性,抗流体冲击效果好,能够在低温和高温环境下使用,加固外环环箍在阀体的两侧,利于增加阀体的结构强度,受到外力撞击时不容易变形损坏,延长使用寿命。



1. 一种高强度金属密封球阀,其特征在于,包括阀体(1)、介质通道(2)、法兰盘(5)和阀芯(6),所述阀体(1)的内部设置有介质通道(2),且所述介质通道(2)内部的中央位置处设置有阀芯(6),所述阀芯(6)的顶部设置有连接部(15),且所述连接部(15)的内部设置有阀杆(9),所述阀体(1)外侧的两端均匀设置有加固外环(12),且所述加固外环(12)两侧的两端均设置有固定环(13),所述固定环(13)之间均横向穿过有外部支撑筋(14),所述阀体(1)的两端均设置有法兰盘(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种高强度金属密封球阀,其特征在于:所述阀体(1)采用碳钢材质制成,所述阀芯(6)采用钛合金材质制成。

3. 根据权利要求1所述的一种高强度金属密封球阀,其特征在于:所述阀体(1)的顶部设置有驱动室(11),且所述驱动室(11)的内部设置有微型马达(7),所述微型马达(7)的输出端通过滚轴设置有主动齿轮(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种高强度金属密封球阀,其特征在于:所述法兰盘(5)的外缘均匀开设有安装孔(18),且所述安装孔(18)设置有6组。

5. 根据权利要求1所述的一种高强度金属密封球阀,其特征在于:所述阀芯(6)的两侧开设有流通口(17),且所述流通口(17)的外侧均设置有密封槽(16),所述阀芯(6)两侧的阀体(1)内均通过阀座(3)设置有密封圈(4),且所述密封圈(4)与密封槽(16)对应嵌入。

6. 根据权利要求3所述的一种高强度金属密封球阀,其特征在于:所述阀杆(9)的顶部延伸至驱动室(11)内,且所述阀杆(9)的顶部设置有从动齿轮(10),所述从动齿轮(10)与主动齿轮(8)啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种高强度金属密封球阀,其特征在于:所述法兰盘(5)的一侧均开设有环形槽(19),且所述环形槽(19)的内部均嵌入有密封环(21),所述密封环(21)采用橡胶材质制成。

8. 根据权利要求7所述的一种高强度金属密封球阀,其特征在于:所述密封环(21)的外侧均匀设置有止转块(20),所述环形槽(19)的内部均匀开设有与止转块(20)相匹配的止转槽。

一种高强度金属密封球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球阀技术领域,具体为一种高强度金属密封球阀。

背景技术

[0002] 密封球阀是启闭件(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,在管路中主要用来做切断、分配和改变介质的流动方向,它只需要用旋转90度的操作和很小的转动力矩就能关闭严密,适宜做开关、切断阀使用,密封球阀被广泛的应用在石油炼制、长输管线、化工、造纸、制药、水利、电力、市政、钢铁等行业,在国民经济中占有举足轻重的地位。

[0003] 一般的密封球阀为简单的壳体结构,其强度较低,若受到外界的撞击容易损坏,而且当水流经过时,也会对球阀内部产生冲击,若是球阀强度不够,没办法保持球阀的长期稳定使用,因此需要一种高强度金属密封球阀。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高强度金属密封球阀,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高强度金属密封球阀,包括阀体、介质通道、法兰盘和阀芯,所述阀体的内部设置有介质通道,且所述介质通道内部的中央位置处设置有阀芯,所述阀芯的顶部设置有连接部,且所述连接部的内部设置有阀杆,所述阀体外侧的两端均匀设置有加固外环,且所述加固外环两侧的两端均设置有固定环,所述固定环之间均横向穿过有外部支撑筋,所述阀体的两端均设置有法兰盘。

[0006] 优选的,所述阀体采用碳钢材质制成,所述阀芯采用钛合金材质制成。

[0007] 优选的,所述阀体的顶部设置有驱动室,且所述驱动室的内部设置有微型马达,所述微型马达的输出端通过滚轴设置有主动齿轮。

[0008] 优选的,所述法兰盘的外缘均匀开设有安装孔,且所述安装孔设置有6组。

[0009] 优选的,所述阀芯的两侧开设有流通口,且所述流通口的外侧均设置有密封槽,所述阀芯两侧的阀体内均通过阀座设置有密封圈,且所述密封圈与密封槽对应嵌入。

[0010] 优选的,所述阀杆的顶部延伸至驱动室内,且所述阀杆的顶部设置有从动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮啮合。

[0011] 优选的,所述法兰盘的一侧均开设有环形槽,且所述环形槽的内部均嵌入有密封环,所述密封环采用橡胶材质制成。

[0012] 优选的,所述密封环的外侧均匀设置有止转块,所述环形槽的内部均匀开设有与止转块相匹配的止转槽。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 该高强度金属密封球阀通过安装有阀体、介质通道、阀芯、加固外环、固定环以及外部支撑筋,阀芯采用钛合金材质制成,具有很高的强度和抗腐蚀性,抗流体冲击效果好,

能够在低温和高温环境下使用,阀体采用碳钢材质制成,加固外环环箍在阀体的两侧,加固外环两侧的两端均设置有固定环,固定环之间均横向穿过有外部支撑筋,利于增加阀体的结构强度,受到外力撞击时不容易变形损坏,延长使用寿命。

[0015] 该高强度金属密封球阀通过安装有驱动室、阀杆、微型马达、主动齿轮以及从动齿轮,阀杆的底部与阀芯连接,阀杆顶部延伸至驱动室内,需要控制阀芯旋转时,可通过启动微型马达,微型马达通过滚轴带动主动齿轮旋转,从动齿轮与主动齿轮啮合,使得从动齿轮以及阀杆旋转,进而带动阀芯转动,利于自动控制该球阀的启闭,无需人工手动操作,方便快捷。

[0016] 该高强度金属密封球阀通过在阀芯的两侧开设有流通口,流通口的外侧均设置有密封槽,阀芯两侧的阀体内均通过阀座设置有密封圈,密封圈与密封槽对应嵌入,使得阀芯转动至流通口与阀体内的介质通道连接时,密封圈嵌入到密封槽中,增加阀芯与介质通道之间的密封性,防止出现泄露的现象。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的外观结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的加固外环侧视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的阀芯结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的法兰盘侧视结构示意图。

[0022] 图中:1、阀体;2、介质通道;3、阀座;4、密封圈;5、法兰盘;6、阀芯;7、微型马达;8、主动齿轮;9、阀杆;10、从动齿轮;11、驱动室;12、加固外环;13、固定环;14、外部支撑筋;15、连接部;16、密封槽;17、流通口;18、安装孔;19、环形槽;20、止转块;21、密封环。

具体实施方式

[0023] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例,请参阅图1-5,本实用新型提供了一种高强度金属密封球阀,包括阀体1、介质通道2、法兰盘5和阀芯6,阀体1的内部设置有介质通道2,阀体1的两端均设置有法兰盘5,法兰盘5的外缘均匀开设有安装孔18,且安装孔18设置有6组;

[0025] 阀体1通过两端的法兰盘5上的安装孔18与介质管路连接,法兰盘5的一侧均开设有环形槽19,且环形槽19的内部均嵌入有密封环21,密封环21采用橡胶材质制成,增加与介质管路连接的紧密性;

[0026] 密封环21的外侧均匀设置有止转块20,环形槽19的内部均匀开设有与止转块20相匹配的止转槽,使得密封环21不容易出现相对转动的现象;

[0027] 介质通道2内部的中央位置处设置有阀芯6,阀芯6的顶部设置有连接部15,且连接部15的内部设置有阀杆9,阀芯6的两侧开设有流通口17;

[0028] 当该球阀开启状态下,阀芯6转动至两侧流通口17与阀体1内的介质通道2连接,流体通过介质通道2流入;

[0029] 流通口17的外侧均设置有密封槽16, 阀芯6两侧的阀体1内均通过阀座3设置有密封圈4, 且密封圈4与密封槽16对应嵌入, 增加阀芯6与介质通道2之间的密封性, 防止出现泄露的现象;

[0030] 当需要封闭该球阀时, 阀芯6的流通口17旋转至不与介质通道2连接, 流体被拦截;

[0031] 阀体1的顶部设置有驱动室11, 且驱动室11的内部设置有微型马达7, 微型马达7的输出端通过滚轴设置有主动齿轮8;

[0032] 阀杆9的顶部延伸至驱动室11内, 且阀杆9的顶部设置有从动齿轮10, 从动齿轮10与主动齿轮8啮合;

[0033] 通过启动微型马达7, 微型马达7通过滚轴带动主动齿轮8旋转, 从动齿轮10与主动齿轮8啮合, 使得从动齿轮10以及阀杆9旋转, 进而带动阀芯6转动, 利于自动控制该球阀的启闭, 无需人工手动操作, 方便快捷;

[0034] 阀芯6采用钛合金材质制成, 具有很高的强度和抗腐蚀性, 抗流体冲击效果好, 能够在低温和高温环境下使用;

[0035] 阀体1采用碳钢材质制成, 阀体1外侧的两端均匀设置有加固外环12, 且加固外环12两侧的两端均设置有固定环13, 固定环13之间均横向穿过有外部支撑筋14, 利于增加阀体1的结构强度, 受到外力撞击时不容易变形损坏, 延长使用寿命;

[0036] 微型马达7的具体型号规格需根据该装置的规格参数等选型计算确定, 其选型计算方法为现有技术, 故不再详细赘述。

[0037] 工作原理: 本申请实施例在使用时, 阀体1通过两端的法兰盘5与介质管道连接, 通过启动微型马达7, 微型马达7通过滚轴带动主动齿轮8旋转, 从动齿轮10与主动齿轮8啮合, 使得从动齿轮10以及阀杆9旋转, 进而带动阀芯6转动, 利于自动控制该球阀的启闭, 无需人工手动操作, 方便快捷, 当该球阀开启状态下, 阀芯6转动至两侧流通口17与阀体1内的介质通道2连接, 流体通过介质通道2流入, 流通口17的外侧均设置有密封槽16, 阀芯6两侧的阀体1内均通过阀座3设置有密封圈4, 密封圈4与密封槽16对应嵌入, 增加阀芯6与介质通道2之间的密封性, 防止出现泄露的现象, 当需要封闭该球阀时, 阀芯6的流通口17旋转至不与介质通道2连接, 流体被拦截, 阀芯6采用钛合金材质制成, 具有很高的强度和抗腐蚀性, 抗流体冲击效果好, 能够在低温和高温环境下使用, 阀体1采用碳钢材质制成, 在阀体1两侧均匀设置加固外环12, 加固外环12两侧的两端均设置有固定环13, 固定环13之间均横向穿过有外部支撑筋14, 利于增加阀体1的结构强度, 受到外力撞击时不容易变形损坏, 延长使用寿命。

[0038] 在本实用新型中, 术语如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“侧”、“底”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, 只是为了便于叙述本实用新型各部件或元件结构关系而确定的关系词, 并非特指本实用新型中任一部件或元件, 不能理解为对本实用新型的限制。

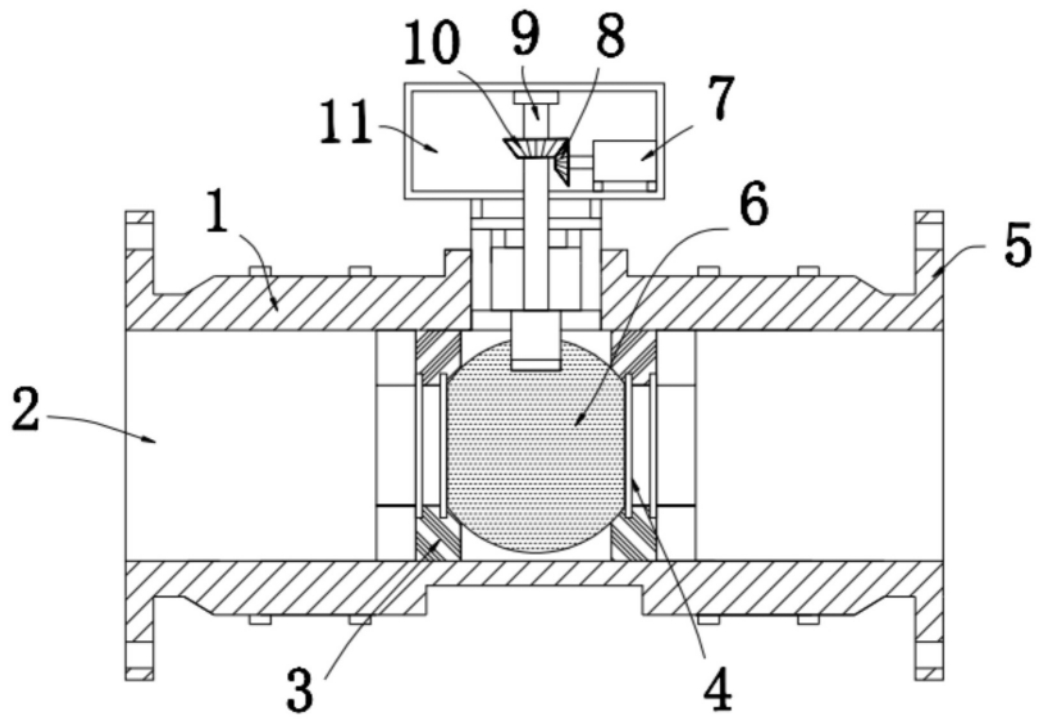


图 1

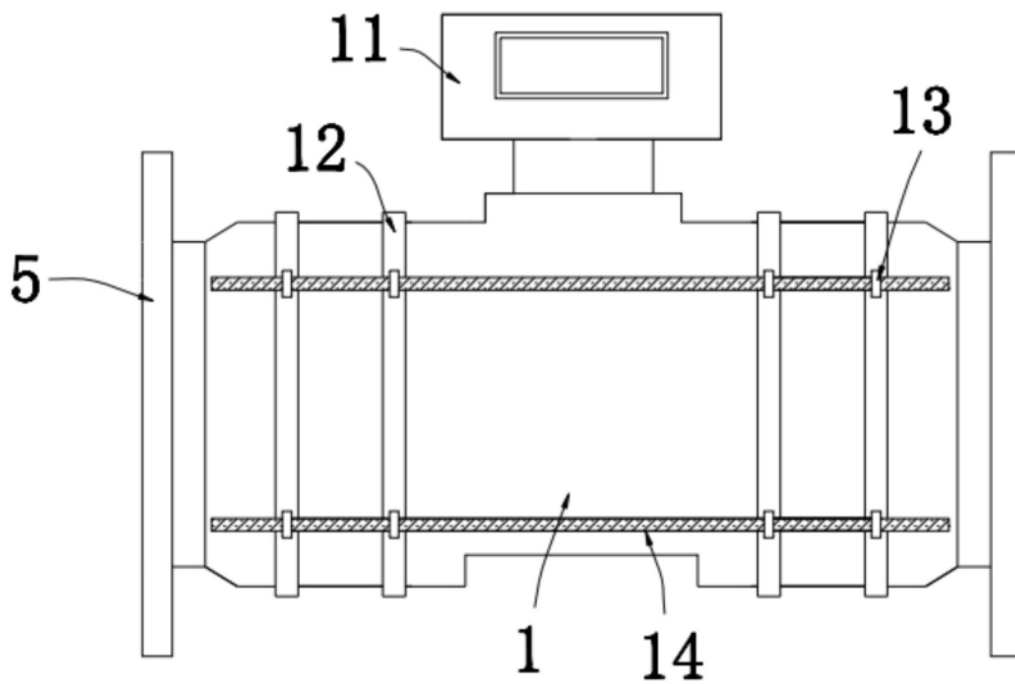


图 2

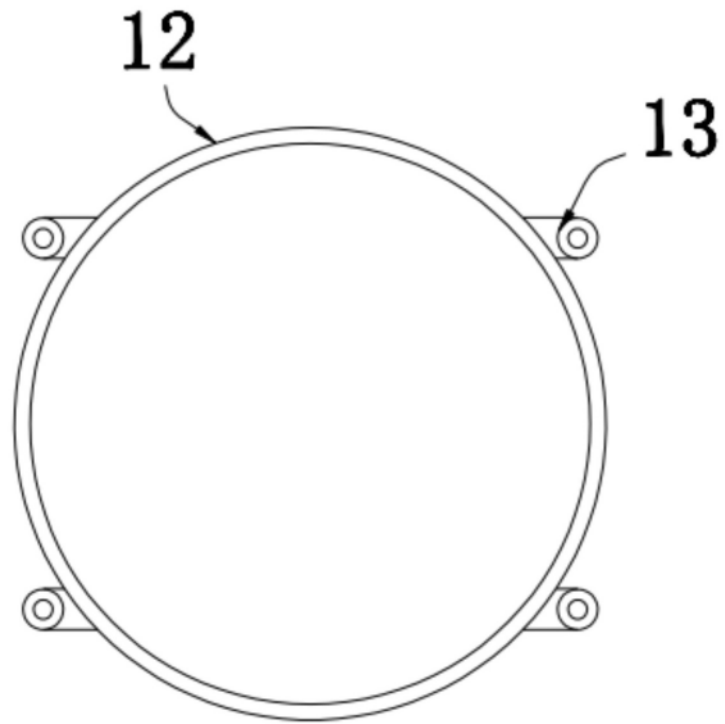


图 3

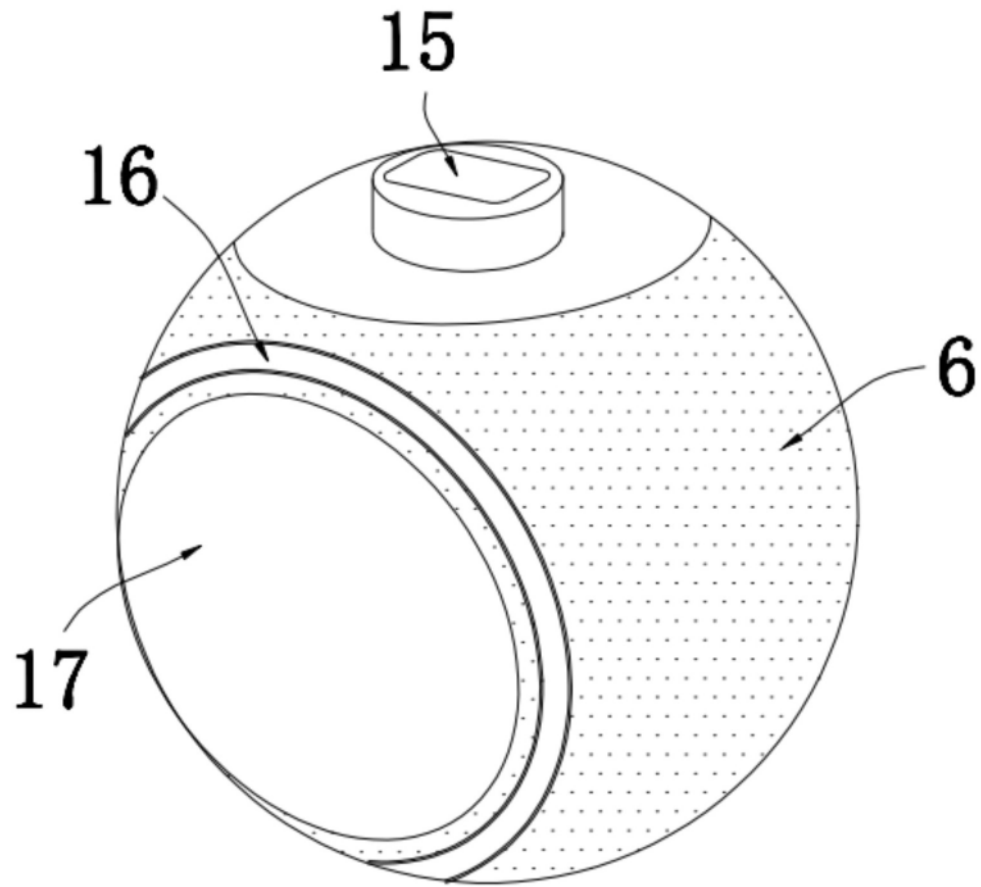


图 4

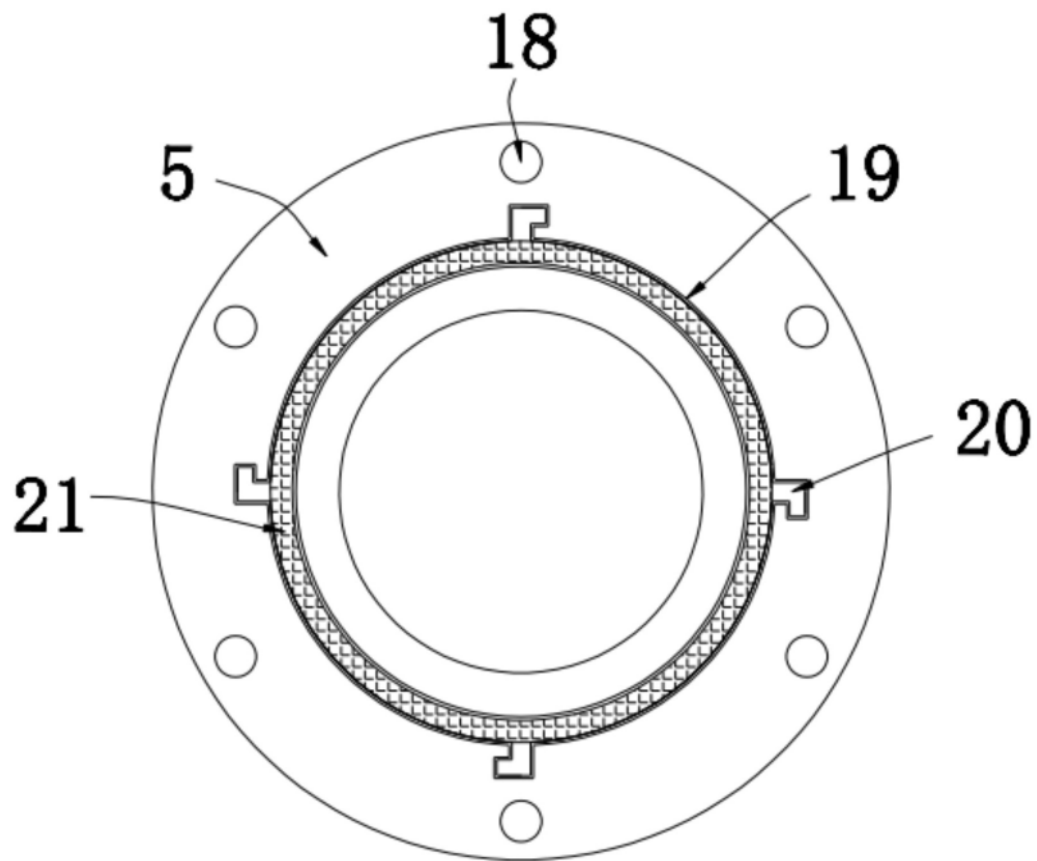


图 5