



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 118807311 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202411294687.4

(22) 申请日 2024.09.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118807311 A

(43) 申请公布日 2024.10.22

(73) 专利权人 上海远安流体设备科技有限公司

地址 201600 上海市松江区书林路358号

(72) 发明人 项少聪

(74) 专利代理机构 上海克洛恩知识产权代理事

务所(普通合伙) 31436

专利代理师 孙文伟

(51) Int.Cl.

B01D 35/02 (2006.01)

B01D 33/35 (2006.01)

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/15 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/80 (2006.01)

F16K 51/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 115163866 A, 2022.10.11

CN 217367449 U, 2022.09.06

审查员 朱芳萍

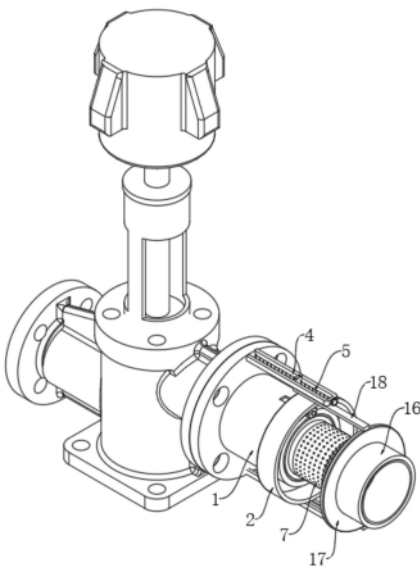
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种流量调节阀的过滤机构及使用方法

(57) 摘要

本申请实施例提供一种流量调节阀的过滤机构及使用方法,涉及流量调节阀过滤技术领域。一种流量调节阀的过滤机构及使用方法,包括与流量调节阀管道连接的过滤管,过滤管的内侧转动安装有过滤筒,过滤筒的一端设置有过滤板,过滤管的外侧对称安装有滑轨,过滤管的一端连接有延长管,延长管外侧设置的两个连杆分别与两个滑轨滑动连接,同时在延长管内部安装有清理机构,清理机构位于过滤筒内部时对过滤筒进行清洁。本发明通过电机驱动主动轮,使主动轮和齿轮圈啮合,齿轮圈带着过滤筒和过滤板旋转,利用过滤筒和过滤板对进入过滤管内的介质进行过滤,同时在过滤筒和过滤板旋转时,过滤筒的内壁通过毛刷进行清理,提高过滤筒的过滤效果。



1.一种流量调节阀的过滤机构,包括与流量调节阀管道连接的过滤管(1),其特征在于:所述过滤管(1)的内侧转动安装有过滤筒(7),过滤筒(7)的一端设置有过滤板(11),过滤管(1)的外侧对称安装有滑轨(4),过滤管(1)的一端连接有延长管(16),延长管(16)外侧设置的两个连杆(18)分别与两个滑轨(4)滑动连接,同时在延长管(16)内部安装有清理机构,清理机构位于过滤筒(7)内部时对过滤筒(7)进行清洁,过滤筒(7)进口端的外侧设置有密封套(12),密封套(12)的一侧设置有转环一(15),转环一(15)与过滤管(1)进口端开设的转槽一(3)转动连接,密封套(12)的另一侧开设有转槽二(14),延长管(16)的内侧设置有转环二(19),转环二(19)与转槽二(14)转动连接,密封套(12)的外侧设置有齿轮圈(13),过滤管(1)的外侧设置有固定套(2),固定套(2)的内侧转动设置有主动轮(6),主动轮(6)通过电机驱动,主动轮(6)与齿轮圈(13)啮合,清理机构包括位于延长管(16)内的分流件(20),分流件(20)的中心处设置有固定杆(21),固定杆(21)的上侧设置有对称的支撑杆(22),支撑杆(22)的上端连接有毛刷(23),固定杆(21)的另一端与过滤板(11)转动连接。

2.根据权利要求1所述的流量调节阀的过滤机构,其特征在于:所述延长管(16)的外侧设置有固定板(17),固定板(17)的尺寸与固定套(2)的尺寸适配。

3.根据权利要求2所述的流量调节阀的过滤机构,其特征在于:所述过滤筒(7)的外侧开设有排杂口(8),排杂口(8)的外侧开设有卡槽(9),卡槽(9)内卡接有密封板(10)。

4.根据权利要求3所述的流量调节阀的过滤机构,其特征在于:其中一个所述滑轨(4)内转动设置有丝杆(5),丝杆(5)与连杆(18)螺纹连接。

5.一种用于实现如权利要求1-4任意一项所述的流量调节阀的过滤机构的使用方法,其特征在于:包括如下步骤:

S1、利用电机驱动主动轮(6),使主动轮(6)与齿轮圈(13)啮合,进而使齿轮圈(13)带着过滤筒(7)和过滤板(11)旋转,对经过过滤管(1)的介质进行过滤;

S2、S1步骤中的过滤筒(7)旋转时,过滤筒(7)的内壁与毛刷(23)贴合,毛刷(23)对过滤筒(7)内壁进行清洁;

S3、当需要对通过S2步骤清理后的过滤筒(7)进行深层清洁时,旋转转动安装在其中一个滑轨(4)内的丝杆(5),通过丝杆(5)与连杆(18)的螺纹连接,促使连杆(18)带着延长管(16)远离过滤管(1),同时随着固定杆(21)的带动,将过滤筒(7)和过滤板(11)一同移动出过滤管(1),实现对过滤筒(7)的深层清洁;

S4、在S3步骤中对过滤筒(7)清理后,可推动安装在排杂口(8)内的密封板(10),使密封板(10)滑动至排杂口(8)的一端并露出排杂口(8),便于将过滤筒(7)内的杂质从排杂口(8)处排出。

一种流量调节阀的过滤机构及使用方法

技术领域

[0001] 本申请涉及流量调节阀过滤技术领域,具体而言,涉及一种流量调节阀的过滤机构及使用方法。

背景技术

[0002] 流量调节阀是一种用于控制管道中流体流量的装置,它可以通过改变阀门开度来调整流体通过管道的速度和数量,这种阀门广泛应用于各种工业过程控制、水处理系统、暖通空调系统以及其他需要精确控制流体流量的场合,为了延长流量调节阀的使用寿命,通常会在调节阀内安装过滤机构。

[0003] 根据中国专利公告号:CN115040907B公开了一种流量调节阀的过滤设备及使用方法,一种流量调节阀的过滤设备包括第一管道和第二管道,第二管道固定安装于第一管道外壁;第一管道外壁两侧设置有用过滤流量调节阀管道中水杂质且方便拆卸和更换的过滤组件;该发明通过滤网安装件安装过滤网,起到对过滤网安装的作用,固定板通过螺丝固定在固定框内壁,起到对安装外壳和滤网固定外壳之间安装的作用,两个滤网固定外壳从两侧插入安装环,两个滤网安装件通过一侧的安装卡槽相连接组成一个圆形,且组成圆形两个滤网安装件位于第一管道内壁,使滤网安装件可以方便地拆卸和安装,方便滤网老化的时候对其进行更换。

[0004] 传统的过滤机构通常采用固定式的过滤元件,这些元件不仅过滤效果欠佳,容易被杂质堵塞,同时往往难以拆卸和清洗,导致过滤效率逐渐下降,需要定期更换过滤元件;此外,传统设计中的过滤元件通常需要使用大量的螺丝固定,使得拆装过程繁琐,耗时长。

发明内容

[0005] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的传统的过滤机构通常采用固定式的过滤元件,这些元件不仅过滤效果欠佳,容易被杂质堵塞,同时往往难以拆卸和清洗,导致过滤效率逐渐下降,需要定期更换过滤元件;此外,传统设计中的过滤元件通常需要使用大量的螺丝固定,使得拆装过程繁琐,耗时长的问题,为此,本申请提出一种流量调节阀的过滤机构及使用方法。

[0006] 为实现上述目的,一方面,本发明提供一种流量调节阀的过滤机构,包括与流量调节阀管道连接的过滤管,过滤管的内侧转动安装有过滤筒,过滤筒的一端设置有过滤板,过滤管的外侧对称安装有滑轨,过滤管的一端连接有延长管,延长管外侧设置的两个连杆分别与两个滑轨滑动连接,同时在延长管内部安装有清理机构,清理机构位于过滤筒内部时对过滤筒进行清洁,过滤筒进口端的外侧设置有密封套,密封套的一侧设置有转环一,转环一与过滤管进口端开设的转槽一转动连接,密封套的另一侧开设有转槽二,延长管的内侧设置有转环二,转环二与转槽二转动连接,密封套的外侧设置有齿轮圈,过滤管的外侧设置有固定套,固定套的内侧转动设置有主动轮,主动轮通过电机驱动,主动轮与齿轮圈啮合,清理机构包括位于延长管内的分流件,分流件的中心处设置有固定杆,固定杆的上侧设置

有对称的支撑杆,支撑杆的上端连接有毛刷,固定杆的另一端与过滤板转动连接。

[0007] 进一步的,所述延长管的外侧设置有固定板,固定板的尺寸与固定套的尺寸适配。

[0008] 进一步的,所述过滤筒的外侧开设有排杂口,排杂口的外侧开设有卡槽,卡槽内卡接有密封板。

[0009] 进一步的,其中一个所述滑轨内转动设置有丝杆,丝杆与连杆螺纹连接

[0010] 进一步的,另一方面,本发明还提供一种流量调节阀的过滤机构的使用方法,包括上述中任意一项所述的流量调节阀的过滤机构,包括如下步骤:

[0011] S1、利用电机驱动主动轮,使主动轮与齿轮圈啮合,进而使齿轮圈带着过滤筒和过滤板旋转,对经过过滤管的介质进行过滤;

[0012] S2、S1步骤中的过滤筒旋转时,过滤筒的内壁与毛刷贴合,毛刷对过滤筒内壁进行清洁;

[0013] S3、当需要对通过S2步骤清理后的过滤筒进行深层清洁时,旋转转动安装在其中一个滑轨内的丝杆,通过丝杆与连杆的螺纹连接,促使连杆带着延长管远离过滤管,同时随着固定杆的带动,将过滤筒和过滤板一同移动出过滤管,实现对过滤筒的深层清洁;

[0014] S4、在S3步骤中对过滤筒清理后,可推动安装在排杂口内的密封板,使密封板滑动至排杂口的一端并露出排杂口,便于将过滤筒内的杂质从排杂口处排出。

[0015] 本申请的有益效果是:通过电机驱动主动轮,使主动轮和齿轮圈啮合,齿轮圈带着过滤筒和过滤板旋转,利用过滤筒和过滤板对进入过滤管内的介质进行过滤,同时在过滤筒和过滤板旋转时,过滤筒的内壁通过毛刷进行清理,提高过滤筒的过滤效果,而在丝杆旋转时,连杆可带着延长管向外移动,随着固定杆的带动,使过滤筒和过滤板移出过滤管,从而便于对过滤筒和过滤板进行更换或者更深层的清洁,同时免去了较多螺丝的使用,可对装置进行快速的拆装,节约了拆装的时间。

[0016] 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0018] 图1是根据本申请实施例的整体结构示意图其一;

[0019] 图2是根据本申请实施例的整体结构示意图其二;

[0020] 图3是根据本申请实施例的图2的平面结构示意图;

[0021] 图4是根据本申请实施例的过滤管、过滤筒、延长管结构拆分示意图;

[0022] 图5是根据本申请实施例的过滤筒、过滤板结构拆分示意图;

[0023] 图6是根据本申请实施例的密封套结构示意图;

[0024] 图7是根据本申请实施例的密封板、排杂口等结构示意图;

[0025] 图8是根据本申请实施例的延长管结构示意图;

[0026] 图9是根据本申请实施例的固定杆与过滤板连接状态示意图;

[0027] 图10是根据本申请实施例的过滤管结构示意图。

[0028] 附图标记:

[0029] 1、过滤管;2、固定套;3、转槽一;4、滑轨;5、丝杆;6、主动轮;7、过滤筒;8、排杂口;9、卡槽;10、密封板;11、过滤板;12、密封套;13、齿轮圈;14、转槽二;15、转环一;16、延长管;17、固定板;18、连杆;19、转环二;20、分流件;21、固定杆;22、支撑杆;23、毛刷。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0031] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施方式是本申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,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方式,都属于本申请保护的范围。

[0032] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施方式。基于本申请中的实施方式,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方式,都属于本申请保护的范围。

[0033] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0034] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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申请的限制。

[0035] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0036] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0037] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 下面参考附图描述根据本申请实施例的一种流量调节阀的过滤机构及使用方法。

[0039] 如图1-图10所示,根据本申请实施例的一种流量调节阀的过滤机构,包括与流量调节阀管道连接的过滤管1,过滤管1的内侧转动安装有过滤筒7,过滤筒7的一端设置有过滤板11,过滤板11对过滤筒7的一端进行密封,进入过滤管1的介质需要通过过滤筒7和过滤板11进行过滤,介质中的杂质滞留在过滤筒7内,不仅提高介质的纯度,延长了流量调节阀的使用寿命,同时便于对杂质进行回收。

[0040] 其中,在过滤筒7进口端的外侧设置有密封套12,密封套12密封了过滤管1的进口,使介质只能进入过滤筒7内,同时在密封套12的一侧设置有转环一15,转环一15与过滤管1进口端开设的转槽一3转动连接,转环一15位于转槽一3内,提高了密封套12与过滤管1连接的密封性,避免介质外溢。

[0041] 此外,在过滤管1的外侧对称安装有滑轨4,过滤管1的另一端连接有延长管16,延长管16外侧设置的两个连杆18分别与两个滑轨4滑动连接,延长管16对过滤筒7进行遮挡,使过滤筒7位于内侧使用,同时在密封套12的另一侧开设有转槽二14,延长管16的内侧设置有转环二19,转环二19与转槽二14转动连接,保证了密封套12与延长管16之间的密封性。

[0042] 进一步的,在延长管16的外侧设置有固定板17,固定板17的尺寸与固定套2的尺寸适配,延长管16位于过滤管1一侧时,固定板17贴合在固定套2一侧,对固定套2进行密封。

[0043] 为了使过滤筒7自动旋转,在密封套12的外侧设置有齿轮圈13,过滤管1的外侧设置有固定套2,固定套2呈内部为空心的圆形结构,在固定套2的内侧转动设置有主动轮6,在电机驱动主动轮6时,主动轮6进行旋转,结合主动轮6与齿轮圈13的啮合,使齿轮圈13带着过滤筒7和过滤板11旋转。

[0044] 如图1所示,在其中一个滑轨4内转动设置有丝杆5,丝杆5与连杆18螺纹连接,连杆18可通过丝杆5的旋转而移动,同时丝杆5的使用提高了延长管16的稳定性,同时保证了齿轮圈13带着过滤筒7旋转时的稳定性。

[0045] 为了提高过滤效果,在延长管16内部安装有清理机构,清理机构位于过滤筒7内部时对过滤筒7进行清洁,具体的,清理机构包括位于延长管16内的分流件20,分流件20可用于分流介质,同时在分流件20的中心处设置有固定杆21,固定杆21的上侧设置有对称的支撑杆22,支撑杆22的上端连接有毛刷23,毛刷23位于过滤筒7内部时与过滤筒7的内壁贴合,在过滤筒7旋转时,毛刷23对过滤筒7内壁进行清理。

[0046] 当需要对过滤筒7和过滤板11进行更换或者深层次清理时,参阅图2,可通过旋转丝杆5,使连杆18带着延长管16向外移动,使延长管16远离过滤管1,由于固定杆21的另一端与过滤板11转动连接,通过固定杆21的带动,可使密封套12、过滤筒7以及过滤板11被移动出过滤管1,此时可对过滤筒7和过滤板11进行更换或者清理。

[0047] 此外,向外推动密封板10,可将过滤筒7外侧的密封板10从卡槽9内移动出来,露出排杂口8,使过滤筒7内的杂质得以排出。

[0048] 另一方面,本发明还提供一种流量调节阀的过滤机构的使用方法,其操作步骤如下:

[0049] S1、利用电机驱动主动轮6,使主动轮6与齿轮圈13啮合,进而使齿轮圈13带着过滤筒7和过滤板11旋转,对经过过滤管1的介质进行过滤;

[0050] S2、S1步骤中的过滤筒7旋转时,过滤筒7的内壁与毛刷23贴合,毛刷23对过滤筒7

内壁进行清洁；

[0051] S3、当需要对通过S2步骤清理后的过滤筒7进行深层清洁时,旋转转动安装在其中一个滑轨4内的丝杆5,通过丝杆5与连杆18的螺纹连接,促使连杆18带着延长管16远离过滤管1,同时随着固定杆21的带动,将过滤筒7和过滤板11一同移动出过滤管1,实现对过滤筒7的深层清洁；

[0052] S4、在S3步骤中对过滤筒7清理后,可推动安装在排杂口8内的密封板10,使密封板10滑动至排杂口8的一端并露出排杂口8,便于将过滤筒7内的杂质从排杂口8处排出。

[0053] 一种流量调节阀的过滤机构及使用方法的 workflow:通过电机驱动主动轮6,使主动轮6和齿轮圈13啮合,齿轮圈13带着过滤筒7和过滤板11旋转,利用过滤筒7和过滤板11对进入过滤管1内的介质进行过滤,同时在过滤筒7和过滤板11旋转时,过滤筒7的内壁通过毛刷23进行清理,提高过滤筒7的过滤效果,而在丝杆5旋转时,连杆18可带着延长管16向外移动,随着固定杆21的带动,使过滤筒7和过滤板11移出过滤管1,从而便于对过滤筒7和过滤板11进行更换或者更深层的清洁,同时免去了较多螺丝的使用,可对装置进行快速地拆装,节约了拆装的时间。

[0054] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请的保护范围,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0055] 以上,仅为本申请的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

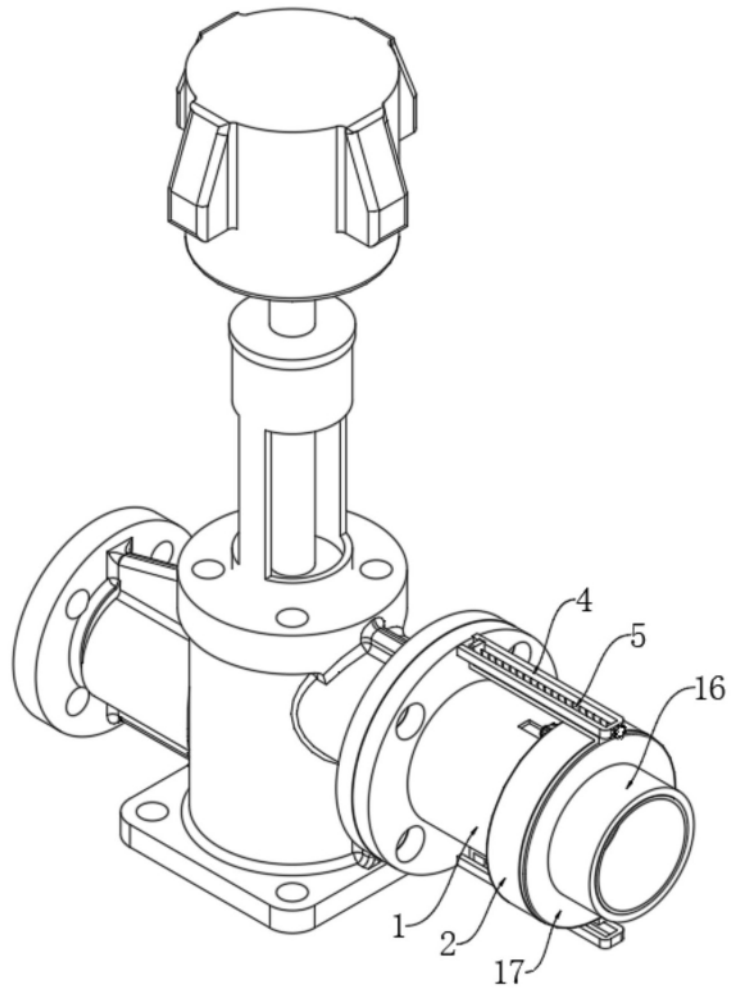


图1

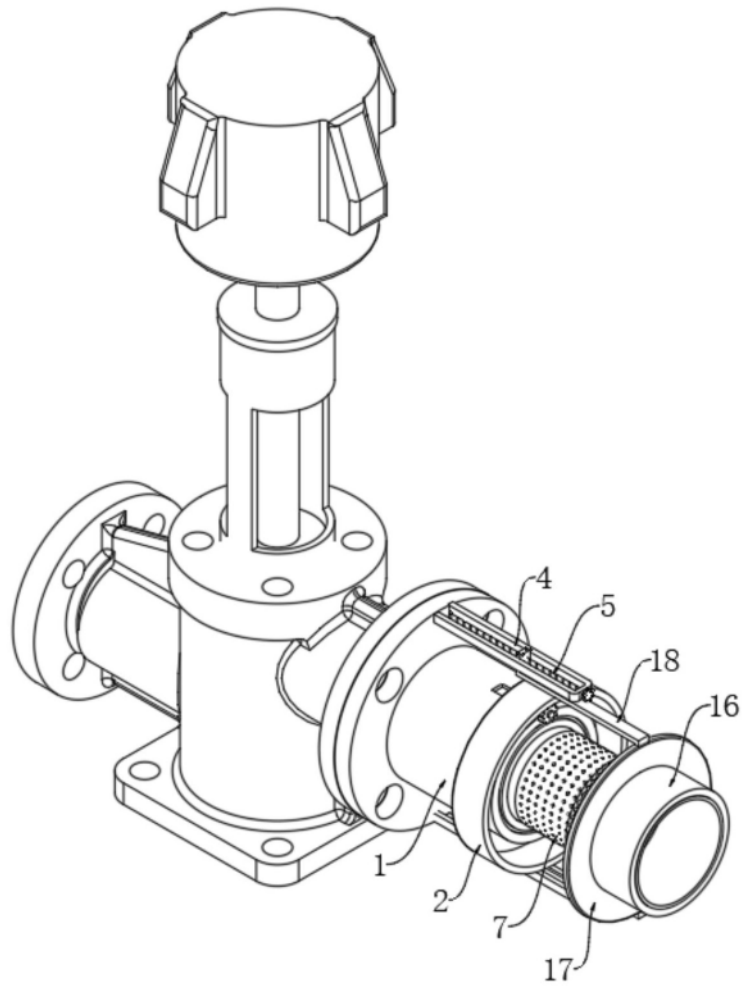


图2

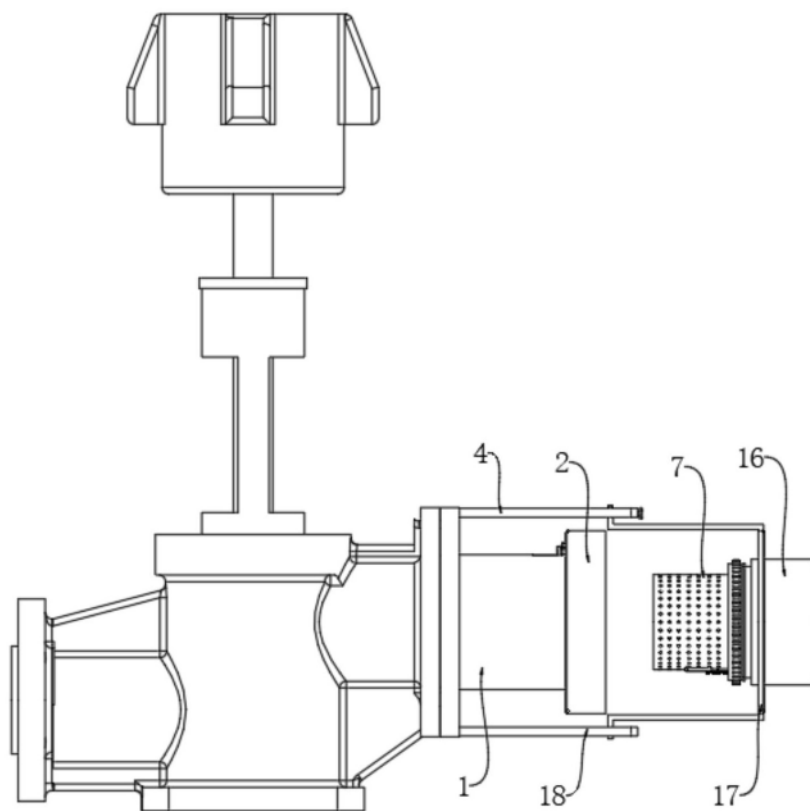


图3

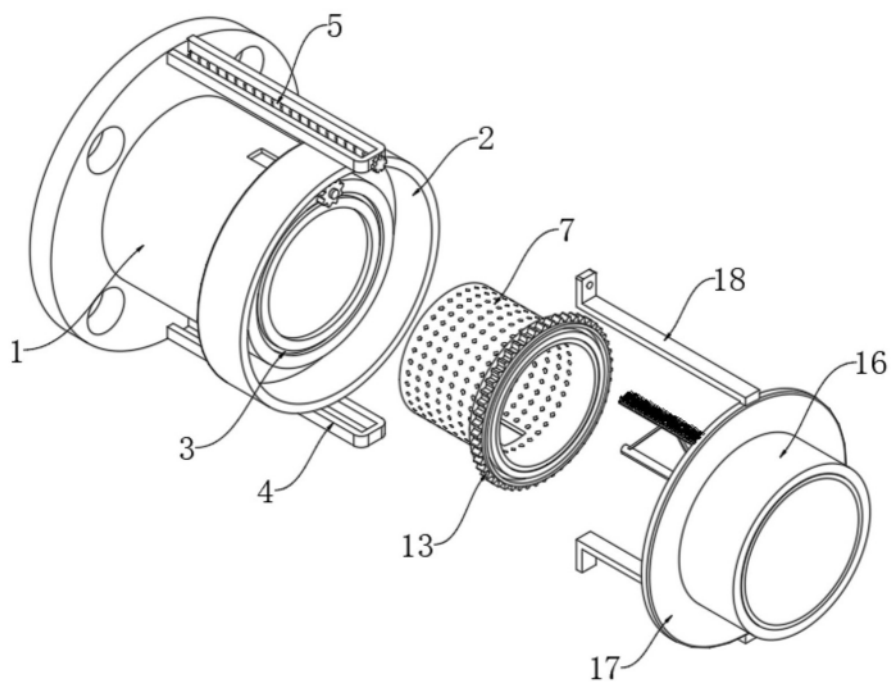


图4

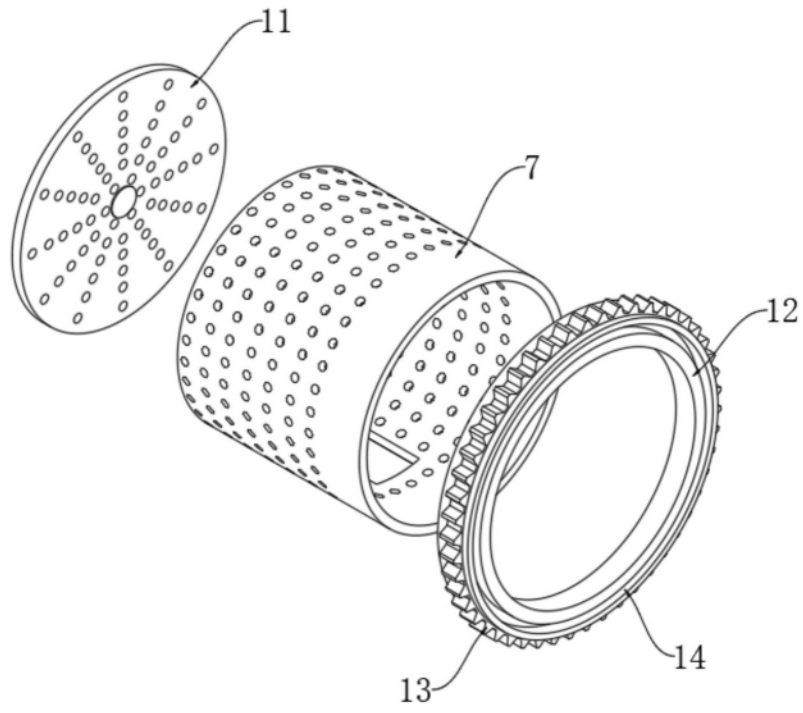


图5

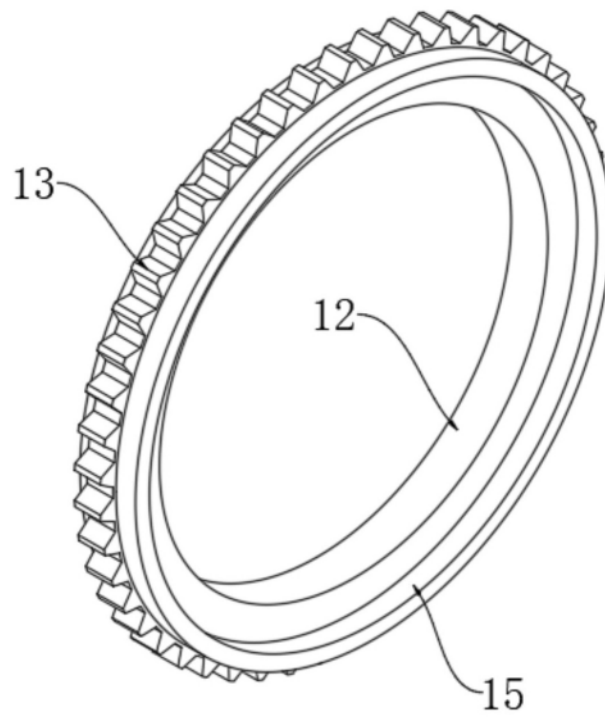


图6

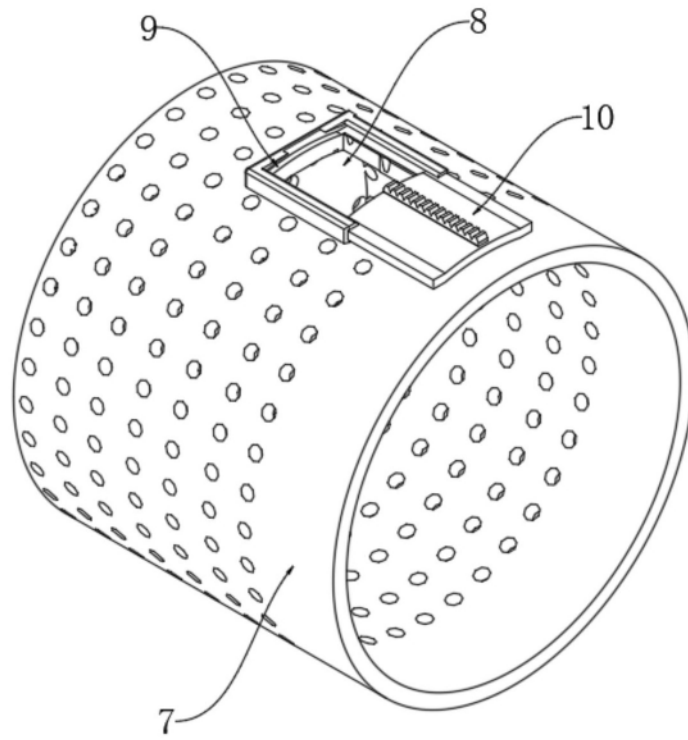


图7

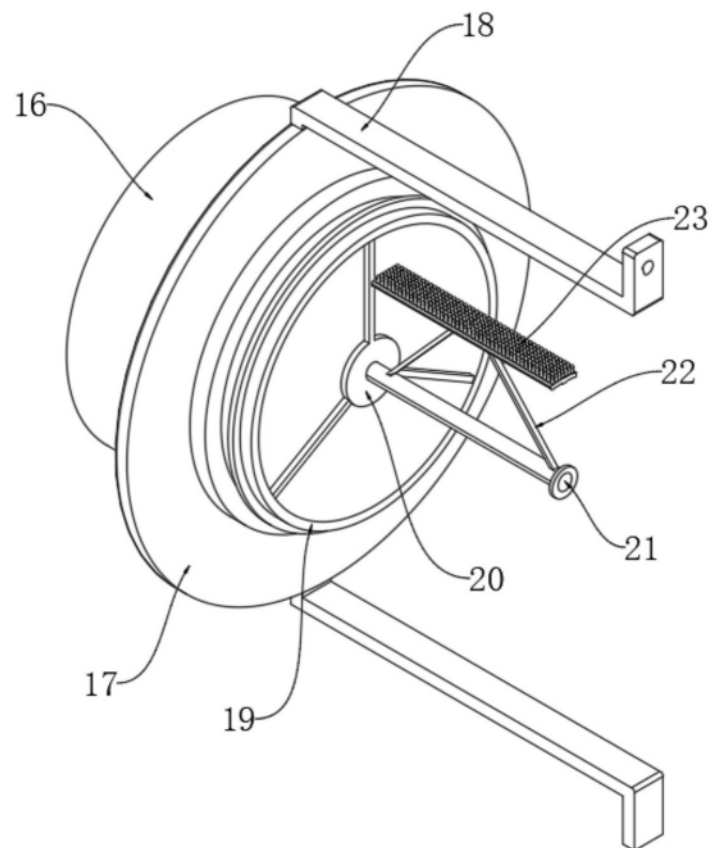


图8

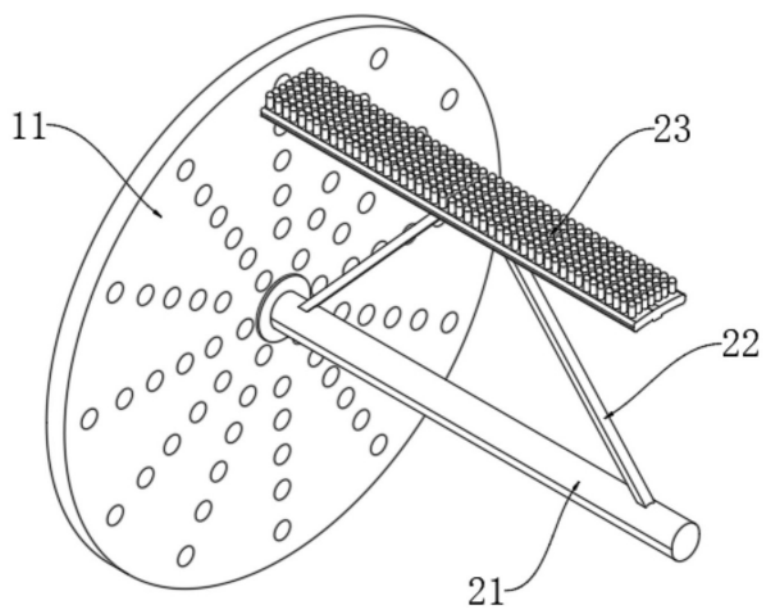


图9

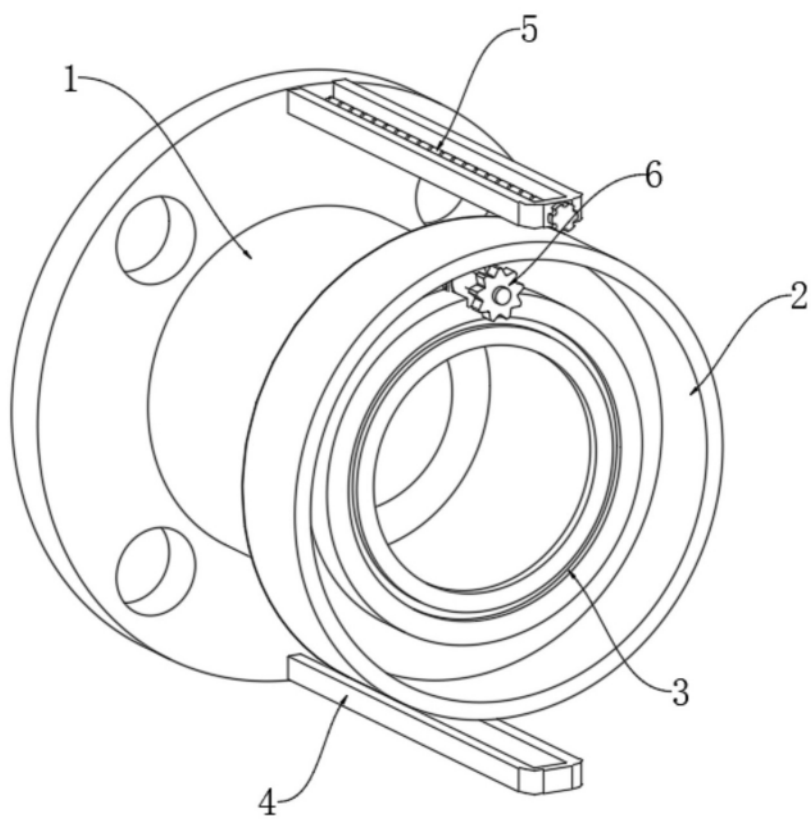


图10