



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223063309 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202422135658.5

B01D 29/03 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.31

G02F 1/28 (2023.01)

(73) 专利权人 博工阀门有限公司

地址 325000 浙江省温州市龙湾区滨海园
区工业区四路五道B04地块

(72) 发明人 项清河 项青海 项赛楠 项赛豪

(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 47/02 (2006.01)

F16K 15/06 (2006.01)

F16K 1/36 (2006.01)

F16K 1/46 (2006.01)

B01D 35/04 (2006.01)

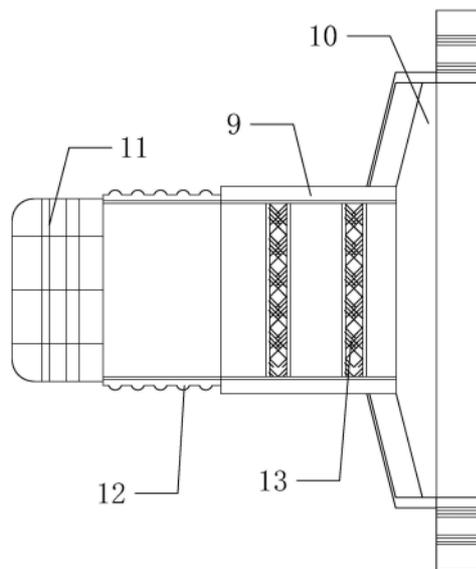
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种导流阻尼缓闭止回阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种导流阻尼缓闭止回阀,包括阀壳和过滤筒,所述阀壳的两端分别设置有进液口和出液口,所述过滤筒螺纹连接于进液口的内部。本实用新型通过安装有阻尼缓冲壳等,使得装置使用时,一方面利用阻尼缓冲壳上均匀通过复位转轴活动连接的四个呈等角度分布的带有凸块的阻尼挡片,以及由阻尼转轴和复合弹簧组成的复位转轴的阻尼作用,可以给经由进液口导入的液体提供阻尼缓冲力,从而可以削弱水流的压力,有利于对液体进行导流缓冲保护,另一方面阻尼缓冲壳尾端均匀设置的耗能孔,使得液体通过狭窄的耗能孔可以对流压进行二次缓冲削弱,从而使得装置可以有效解决水压过大所造成的冲击性损害。



1. 一种导流阻尼缓闭止回阀,其特征在于,包括阀壳(1)和过滤筒(9),所述阀壳(1)的两端分别设置有进液口(8)和出液口(6),所述过滤筒(9)螺纹连接于进液口(8)的内部,所述过滤筒(9)的内部均匀设置有活性炭过滤层(13),所述过滤筒(9)的两端分别固定有法兰盘(10)和阻尼缓冲壳(11),所述阻尼缓冲壳(11)上均匀活动连接有阻尼挡片(19),所述阻尼挡片(19)上均匀设置有凸块(20),所述阻尼缓冲壳(11)的一端均匀设置有耗能孔(21),所述进液口(8)和出液口(6)之间的阀壳(1)上连接有中间过液通口(7),所述阀壳(1)内部的顶端设置有预留导水区(25),所述预留导水区(25)上滑动连接有和中间过液通口(7)相匹配的缓闭止回用芯体(4),所述缓闭止回用芯体(4)的一端和阀壳(1)之间均匀设置有限位滑块(17)和限位滑槽(16),所述缓闭止回用芯体(4)的另一端和阀壳(1)之间均匀设置有导向滑套(15)和导向滑杆(14),所述缓闭止回用芯体(4)的底部设置有上密封垫(2),所述中间过液通口(7)的顶部设置有和上密封垫(2)相匹配的下空心密封片(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种导流阻尼缓闭止回阀,其特征在于:所述阀壳(1)的顶部卡接有阀盖(3),所述阀盖(3)和阀壳(1)之间设置有密封垫片和螺丝。

3. 根据权利要求1所述的一种导流阻尼缓闭止回阀,其特征在于:所述上密封垫(2)和下空心密封片(5)侧壁的内部皆设置有铝合金基层(24),所述铝合金基层(24)的外侧壁设置有硅橡胶缓冲层(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种导流阻尼缓闭止回阀,其特征在于:所述上密封垫(2)和下空心密封片(5)的外侧壁皆设置有吸水膨胀树脂层(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种导流阻尼缓闭止回阀,其特征在于:所述缓闭止回用芯体(4)的外侧壁设置有纳米陶瓷耐磨层。

6. 根据权利要求1所述的一种导流阻尼缓闭止回阀,其特征在于:所述进液口(8)和出液口(6)的内侧壁设置有内螺纹层,所述过滤筒(9)上设置有和内螺纹层相匹配的螺纹装配管(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种导流阻尼缓闭止回阀,其特征在于:所述阻尼挡片(19)设置有4个,所述阻尼挡片(19)和阻尼缓冲壳(11)之间设置有复位转轴(18),所述阻尼挡片(19)在阻尼缓冲壳(11)的内部呈等角度排布。

8. 根据权利要求1所述的一种导流阻尼缓闭止回阀,其特征在于:所述预留导水区(25)和中间过液通口(7)以及出液口(6)的内部相连通。

一种导流阻尼缓闭止回阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及止回阀技术领域,具体为一种导流阻尼缓闭止回阀。

背景技术

[0002] 止回阀常用作抽水装置的底阀,可以阻止水的回流,具体利用时,它主要依靠介质本身流动而自动开闭阀瓣、以实现防止介质倒流的功能,然而,止回阀使用时还是存在一些缺陷。

[0003] 止回阀内部普遍不带有阻尼缓冲结构,这导致水流导入时、装置会由于水流冲击力过大而造成损坏、影响了装置的使用寿命,再有,阀瓣上往往不带有多组滑动导向结构和密封防渗漏结构,利用时、阀瓣会被直接冲开或关闭,这导致装置的止回效果差、不易进行缓冲止回且易出现渗漏问题,基于此,我们提出一种新型的导流阻尼缓闭止回阀。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种导流阻尼缓闭止回阀,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:一种导流阻尼缓闭止回阀,包括阀壳和过滤筒,所述阀壳的两端分别设置有进液口和出液口,所述过滤筒螺纹连接于进液口的内部,所述过滤筒的内部均匀设置有活性炭过滤层,所述过滤筒的两端分别固定有法兰盘和阻尼缓冲壳,所述阻尼缓冲壳上均匀活动连接有阻尼挡片,所述阻尼挡片上均匀设置有凸块,所述阻尼缓冲壳的一端均匀设置有耗能孔,所述进液口和出液口之间的阀壳上连接有中间过液通口,所述阀壳内部的顶端设置有预留导水区,所述预留导水区上滑动连接有和中间过液通口相匹配的缓闭止回用芯体,所述缓闭止回用芯体的一端和阀壳之间均匀设置有限位滑块和限位滑槽,所述缓闭止回用芯体的另一端和阀壳之间均匀设置有导向滑套和导向滑杆,所述缓闭止回用芯体的底部设置有上密封垫,所述中间过液通口的顶部设置有和上密封垫相匹配的下空心密封片。

[0006] 优选的,所述阀壳的顶部卡接有阀盖,所述阀盖和阀壳之间设置有密封垫片和螺丝。

[0007] 优选的,所述上密封垫和下空心密封片侧壁的内部皆设置有铝合金基层,所述铝合金基层的外侧壁设置有硅橡胶缓冲层。

[0008] 优选的,所述上密封垫和下空心密封片的外侧壁皆设置有吸水膨胀树脂层,使其提升了缓闭止回用芯体和中间过液通口对接实现止回功能时的密封防渗漏效果。

[0009] 优选的,所述缓闭止回用芯体的外侧壁设置有纳米陶瓷耐磨层。

[0010] 优选的,所述进液口和出液口的内侧壁设置有内螺纹层,所述过滤筒上设置有和内螺纹层相匹配的螺纹装配管。

[0011] 优选的,所述阻尼挡片设置有4个,所述阻尼挡片和阻尼缓冲壳之间设置有复位转轴,所述阻尼挡片在阻尼缓冲壳的内部呈等角度排布,该复位转轴由阻尼转轴和复合弹簧

组成,便于装置有效解决水压过大所造成的冲击性损害。

[0012] 优选的,所述预留导水区 and 中间过液通口以及出液口的内部相连通。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1)、该导流阻尼缓闭止回阀通过安装有复位转轴等,使得装置优化了自身的结构,一方面利用阻尼缓冲壳上均匀通过复位转轴活动连接的四个呈等角度分布的带有凸块的阻尼挡片,以及由阻尼转轴和复合弹簧组成的复位转轴的阻尼作用,可以给经由进液口导入的液体提供阻尼缓冲力,从而可以削弱水流的压力,有利于对液体进行导流缓冲保护,另一方面阻尼缓冲壳尾端均匀设置的耗能孔,使得液体通过狭窄的耗能孔可以对流压进行二次缓冲削弱,从而使得装置可以有效解决水压过大所造成的冲击性损害;

[0015] (2)、该导流阻尼缓闭止回阀通过安装有缓闭止回用芯体和阀壳等,使得装置实际操作时,一方面通过在缓闭止回用芯体的一端和阀壳之间均匀设置有限位滑块和限位滑槽,且在缓闭止回用芯体的另一端和阀壳之间均匀设置有导向滑套和导向滑杆,利用多级滑动导向结构,可以对缓闭止回用芯体进行滑动导向,保证了缓闭止回用芯体可以平稳运动,另一方面通过在缓闭止回用芯体的底部设置有上密封垫,且在中间过液通口上对应设置有下空心密封片,并且设置上密封垫和下空心密封片皆为铝合金基层、硅橡胶缓冲层和吸水膨胀树脂层构成的符合结构体,提升了缓闭止回用芯体和中间过液通口对接实现止回功能时的密封防渗漏效果;

[0016] (3)、该导流阻尼缓闭止回阀通过安装有活性炭过滤层等,使得装置具体利用时,一方面导入的液体会预先经过进液口上的过滤筒,在活性炭过滤层的作用下、实现过滤净化处理、避免水中掺杂的杂质造成装置内部堵塞,接着水体会通过阻尼缓冲壳,另一方面通过在进液口和出液口的内侧壁设置有内螺纹层,使得进液口和出液口便于利用螺纹结构加装适宜的诸如安装法兰等的装配件。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正视局部剖面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型过滤筒后视局部剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型缓闭止回用芯体正视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型阻尼缓冲壳侧视剖面结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型上密封垫侧壁剖面结构示意图。

[0022] 图中:1、阀壳;2、上密封垫;3、阀盖;4、缓闭止回用芯体;5、下空心密封片;6、出液口;7、中间过液通口;8、进液口;9、过滤筒;10、法兰盘;11、阻尼缓冲壳;12、螺纹装配管;13、活性炭过滤层;14、导向滑杆;15、导向滑套;16、限位滑槽;17、限位滑块;18、复位转轴;19、阻尼挡片;20、凸块;21、耗能孔;22、吸水膨胀树脂层;23、硅橡胶缓冲层;24、铝合金基层;25、预留导水区。

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,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,本实用新型提供一种导流阻尼缓闭止回阀,包括阀壳1和过滤筒9,阀壳1的两端分别设置有进液口8和出液口6,过滤筒9螺纹连接于进液口8的内部,过滤筒9的内部均匀设置有活性炭过滤层13;

[0025] 过滤筒9的两端分别固定有法兰盘10和阻尼缓冲壳11,阻尼缓冲壳11上均匀活动连接有阻尼挡片19,阻尼挡片19上均匀设置有凸块20,阻尼缓冲壳11的一端均匀设置有耗能孔21,进液口8和出液口6之间的阀壳1上连接有中间过液通口7;

[0026] 阀壳1内部的顶端设置有预留导水区25,预留导水区25上滑动连接有和中间过液通口7相匹配的缓闭止回用芯体4,缓闭止回用芯体4的一端和阀壳1之间均匀设置有限位滑块17和限位滑槽16,缓闭止回用芯体4的另一端和阀壳1之间均匀设置有导向滑套15和导向滑杆14;

[0027] 缓闭止回用芯体4的底部设置有上密封垫2,中间过液通口7的顶部设置有和上密封垫2相匹配的下空心密封片5;

[0028] 阀壳1的顶部卡接有阀盖3,阀盖3和阀壳1之间设置有密封垫片和螺丝;使其便于实现阀盖3和阀壳1的拆装维护;

[0029] 上密封垫2和下空心密封片5侧壁的内部皆设置有铝合金基层24,铝合金基层24的外侧壁设置有硅橡胶缓冲层23;

[0030] 上密封垫2和下空心密封片5的外侧壁皆设置有吸水膨胀树脂层22;

[0031] 使用时,通过在缓闭止回用芯体4的底部设置有上密封垫2,且在中间过液通口7上对应设置的下空心密封片5,并且设置上密封垫2和下空心密封片5皆为铝合金基层24、硅橡胶缓冲层23和吸水膨胀树脂层22构成的符合结构体,提升了缓闭止回用芯体4和中间过液通口7对接实现止回功能时的密封防渗漏效果;

[0032] 缓闭止回用芯体4的外侧壁设置有纳米陶瓷耐磨层;

[0033] 进液口8和出液口6的内侧壁设置有内螺纹层,过滤筒9上设置有和内螺纹层相匹配的螺纹装配管12;使得进液口8和出液口6便于利用螺纹结构加装适宜的诸如安装法兰等的装配件;

[0034] 阻尼挡片19设置有4个,阻尼挡片19和阻尼缓冲壳11之间设置有复位转轴18,阻尼挡片19在阻尼缓冲壳11的内部呈等角度排布;

[0035] 使用时,一方面利用阻尼缓冲壳11上均匀通过复位转轴18活动连接的四个呈等角度分布的带有凸块20的阻尼挡片19,以及由阻尼转轴和复合弹簧组成的复位转轴18的阻尼作用,可以给经由进液口8导入的液体提供阻尼缓冲力,从而可以削弱水流的压力,有利于对液体进行导流缓冲保护,另一方面阻尼缓冲壳11尾端均匀设置的耗能孔21,使得液体通过狭窄的耗能孔21可以对流压进行二次缓冲削弱,从而使得装置可以有效解决水压过大所造成的冲击性损害;

[0036] 预留导水区25和中间过液通口7以及出液口6的内部相连通。

[0037] 本申请实施例在使用时:导入的液体会预先经过进液口8上的过滤筒9,在活性炭过滤层13的作用下、实现过滤净化处理、避免水中掺杂的杂质造成装置内部堵塞,接着水体会通过阻尼缓冲壳11,这时,一方面利用阻尼缓冲壳11上均匀通过复位转轴18活动连接的四个呈等角度分布的带有凸块20的阻尼挡片19,以及由阻尼转轴和复合弹簧组成的复位转

轴18的阻尼作用,可以给经由进液口8导入的液体提供阻尼缓冲力,从而可以削弱水流的压力,有利于对液体进行导流缓冲保护,另一方面阻尼缓冲壳11尾端均匀设置的耗能孔21,使得液体通过狭窄的耗能孔21可以对流压进行二次缓冲削弱,从而使得装置可以有效解决水压过大所造成的冲击性损害,然后水体会通过中间过液通口7、预留导水区25和出液口6排出,当存在有液体回流时,液体会通过出液口6向上冲入出液口6内部,在回流水压的作用下、缓闭止回用芯体4会被向下压入中间过液通口7上、实现对于中间过液通口7的封堵保护,再有,一方面通过在缓闭止回用芯体4的一端和阀壳1之间均匀设置有限位滑块17和限位滑槽16,且在缓闭止回用芯体4的另一端和阀壳1之间均匀设置有导向滑套15和导向滑杆14,利用多级滑动导向结构,可以对缓闭止回用芯体4进行滑动导向,保证了缓闭止回用芯体4可以平稳运动,另一方面通过在缓闭止回用芯体4的底部设置有上密封垫2,且在中间过液通口7上对应设置有下空心密封片5,并且设置上密封垫2和下空心密封片5皆为铝合金基层24、硅橡胶缓冲层23和吸水膨胀树脂层22构成的复合结构体,提升了缓闭止回用芯体4和中间过液通口7对接实现止回功能时的密封防渗漏效果,此外,通过在进液口8和出液口6的内侧壁设置有内螺纹层,使得进液口8和出液口6便于利用螺纹结构加装适宜的诸如安装法兰等的装配件。

[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。

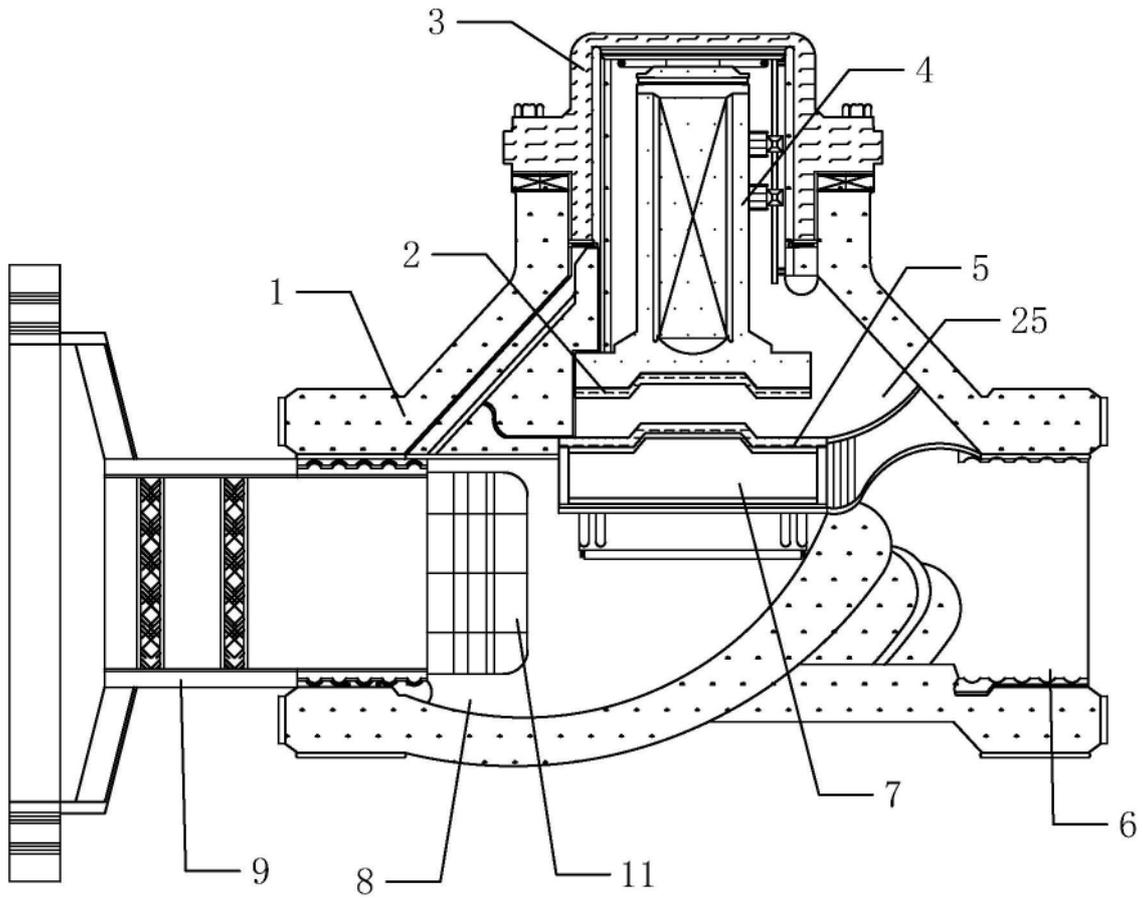


图1

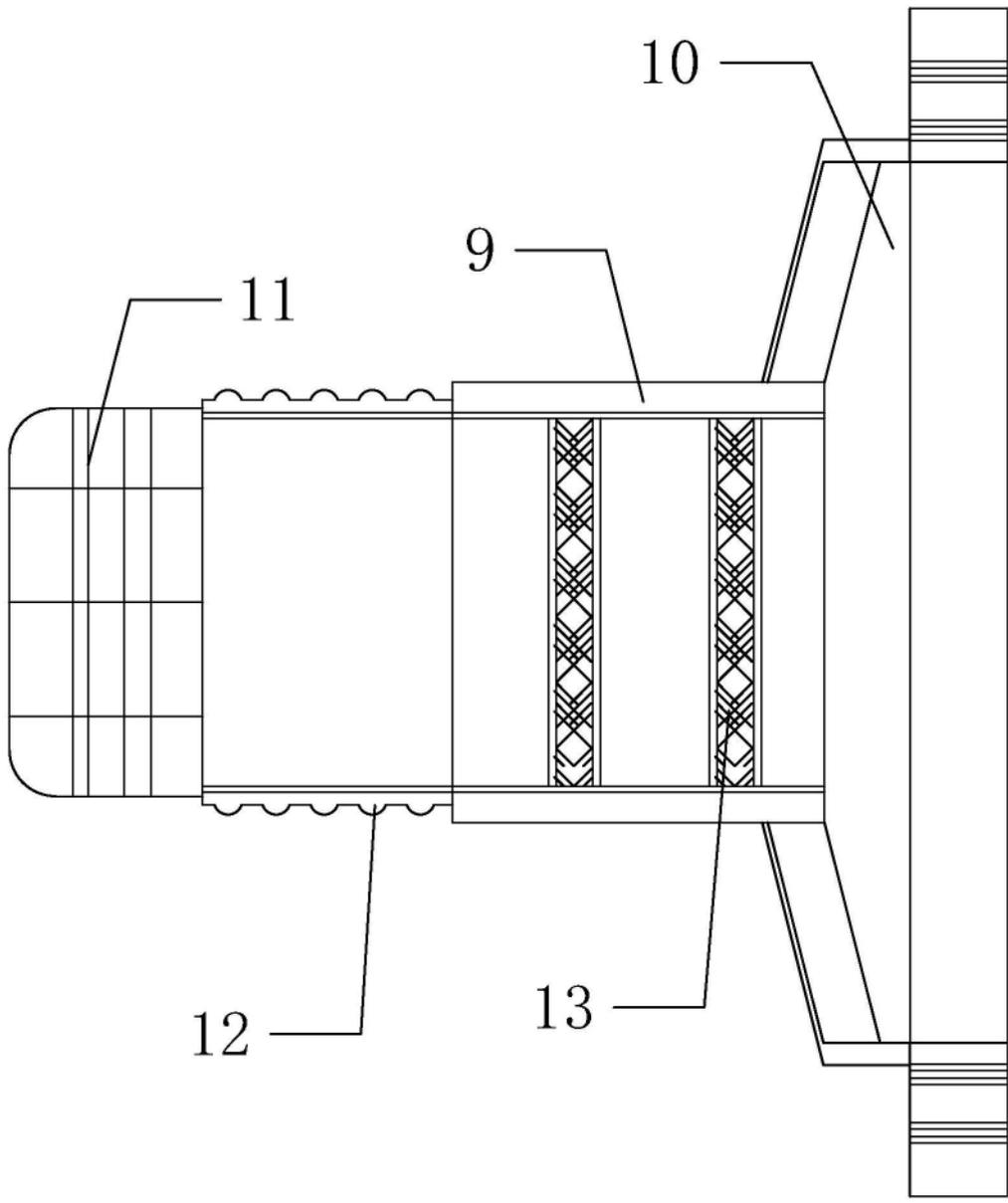


图2

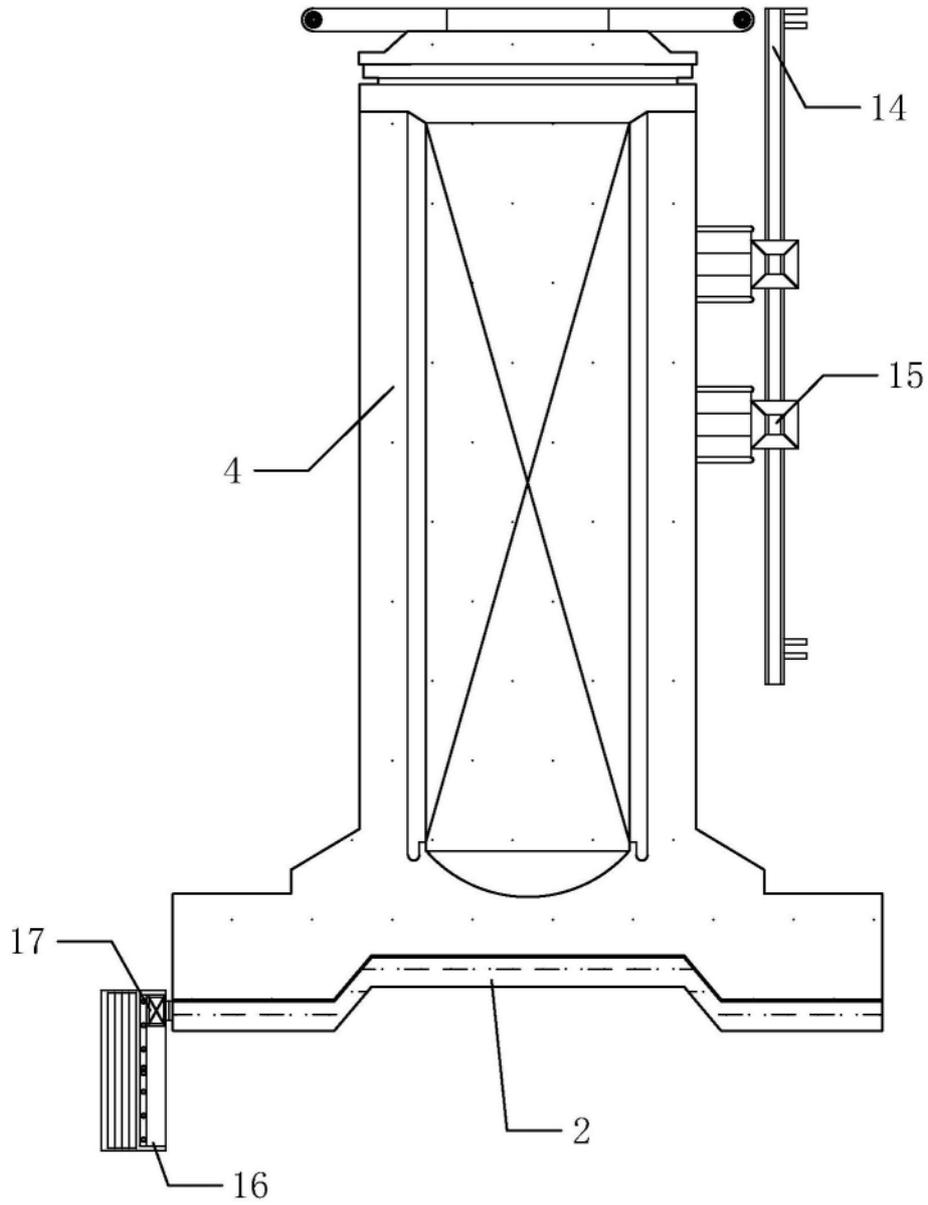


图3

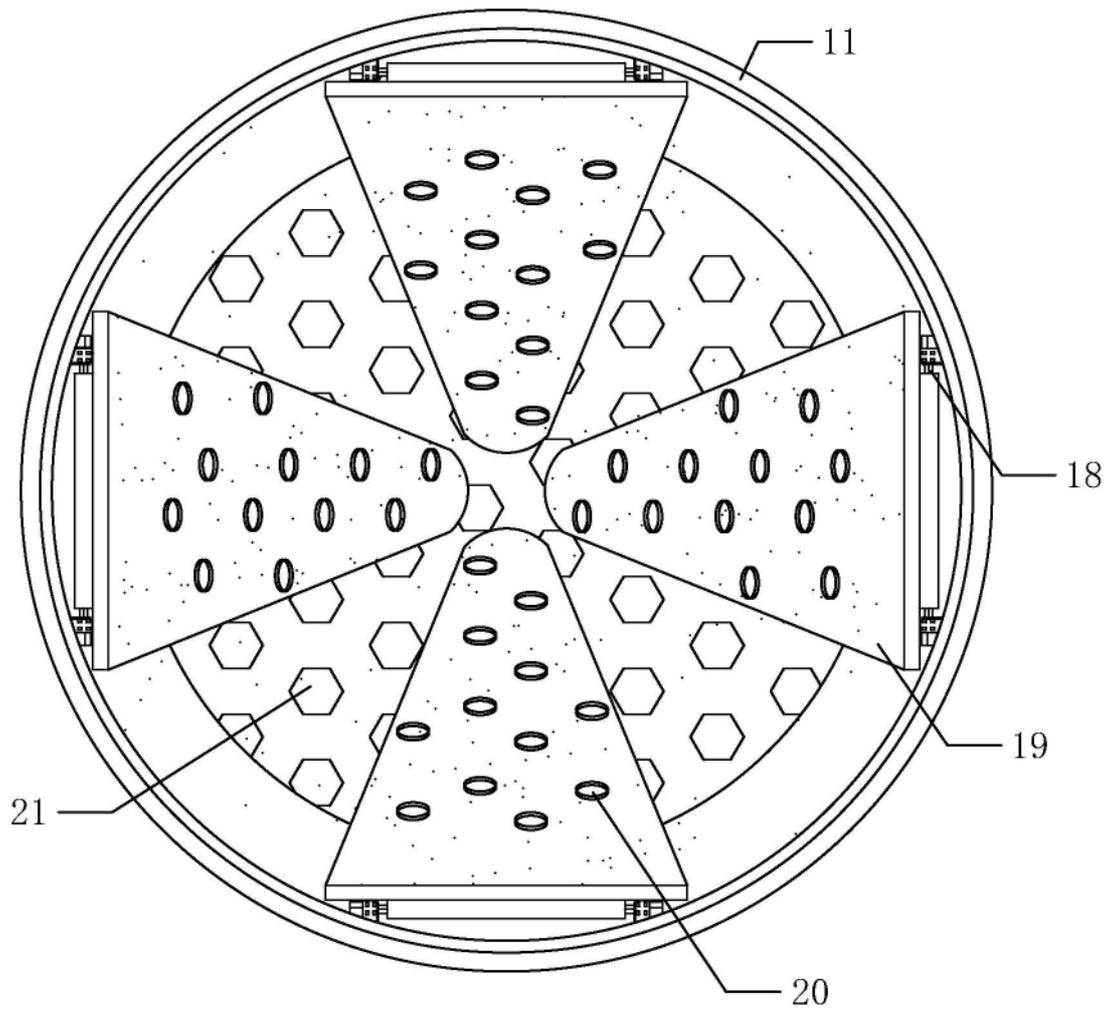


图4

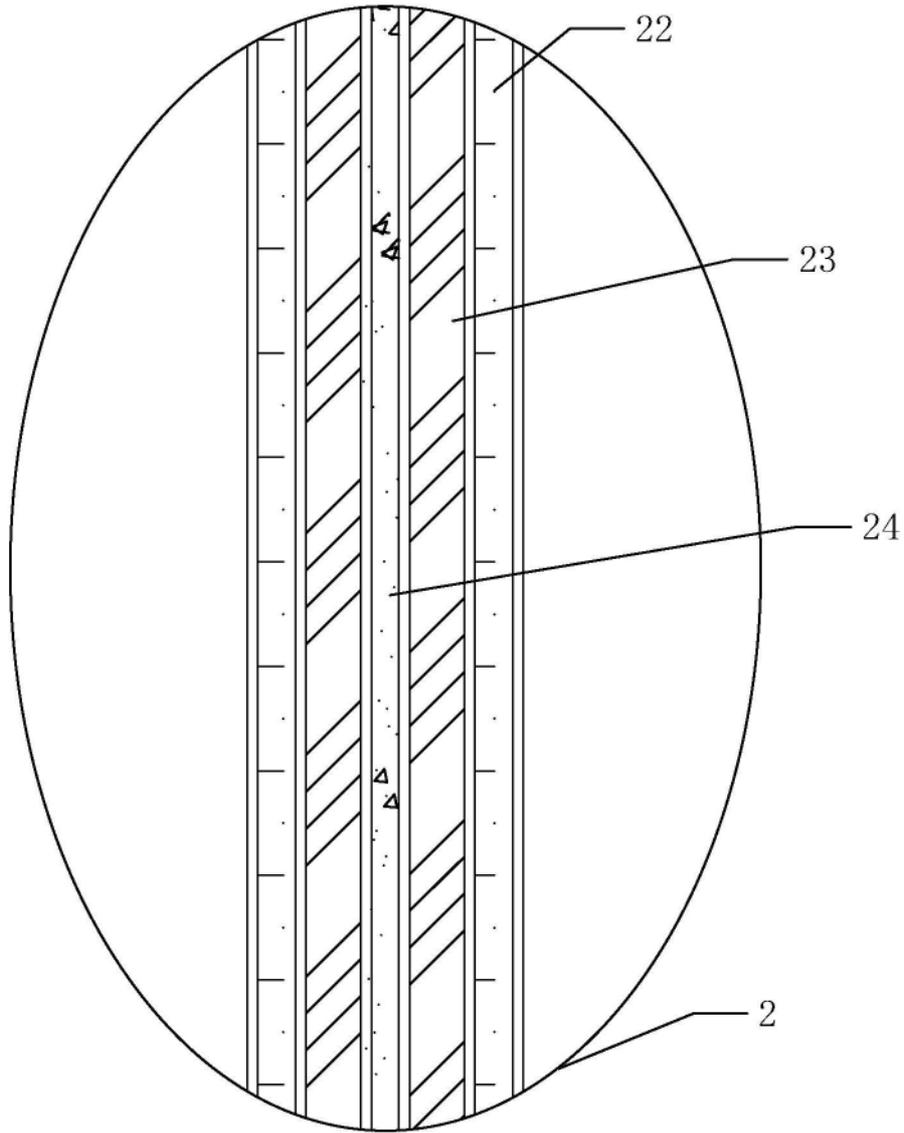


图5