



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221971406 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202420072800.3

C02F 1/00 (2023.01)

(22) 申请日 2024.01.12

(73) 专利权人 苏州久沛环保科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新技术产业
开发区湖山路2号同济科技广场1幢
401

(72) 发明人 王威 李飞 梁飞

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B01D 36/00 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 24/46 (2006.01)

B01D 33/50 (2006.01)

B01D 65/02 (2006.01)

C02F 1/44 (2023.01)

C02F 1/52 (2023.01)

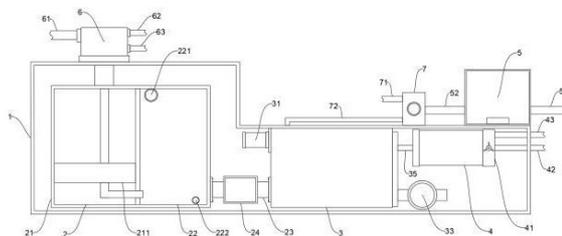
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种一体化纳滤污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种一体化纳滤污水处理装置,包括污水处理装置主体、除杂罐、微滤罐和纳滤管,所述污水处理装置主体的顶部设置有一号电动阀门,所述一号电动阀门的一侧设置有进水管,且所述一号电动阀门远离进水管的一侧设置有排污管和反洗水管,所述除杂罐连接在一号电动阀门的底部,所述除杂罐包括砂滤区和絮凝区,且所述砂滤区和絮凝区并列设置,所述微滤罐设置在絮凝区一侧,且所述纳滤管设置在微滤罐远离絮凝区的一侧,所述纳滤管的上方设置有清洗水箱,且所述清洗水箱靠近一号电动阀门的一侧设置有二号电动阀门,通过对污水进行多重过滤,使污水得到完全的清理,且能够自动清洗处理装置,提高污水处理效率。



1. 一种一体化纳滤污水处理装置,包括污水处理装置主体(1)、除杂罐(2)、微滤罐(3)和纳滤管(4),其特征在于:所述污水处理装置主体(1)的顶部设置有一号电动阀门(6),所述一号电动阀门(6)的一侧设置有进水管(61),且所述一号电动阀门(6)远离进水管(61)的一侧设置有排污管(62)和反洗水管(63),所述除杂罐(2)连接在一号电动阀门(6)的底部,所述除杂罐(2)包括砂滤区(21)和絮凝区(22),且所述砂滤区(21)和絮凝区(22)并列设置,所述微滤罐(3)设置在絮凝区(22)一侧,且所述纳滤管(4)设置在微滤罐(3)远离絮凝区(22)的一侧,所述纳滤管(4)的上方设置有清洗水箱(5),且所述清洗水箱(5)靠近一号电动阀门(6)的一侧设置有二号电动阀门(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种一体化纳滤污水处理装置,其特征在于:所述砂滤区(21)的内部设置有砂滤层(211),所述絮凝区(22)的上方一侧设置有进药口(221),且所述进药口(221)的外侧设置有药罐(8),且所述絮凝区(22)的底部一侧设置有一号排污口(222)。

3. 根据权利要求1所述的一种一体化纳滤污水处理装置,其特征在于:所述微滤罐(3)与除杂罐(2)之间连接有一号输水管(23),且所述一号输水管(23)上设置有二号电子阀门(24),所述微滤罐(3)内设置有滤水滚筒(32),且所述微滤罐(3)靠近一号输水管(23)的一侧上方设置有滤水电机(31)。

4. 根据权利要求3所述的一种一体化纳滤污水处理装置,其特征在于:所述滤水滚筒(32)的一侧设置有传动齿轮块(321),且所述传动齿轮块(321)与滤水电机(31)相连,所述滤水滚筒(32)内设置有微滤网(34),所述微滤罐(3)与纳滤管(4)之间连接有二号输水管(35),所述微滤罐(3)与二号输水管(35)的连接处下方设置有二号排污口(33)。

5. 根据权利要求4所述的一种一体化纳滤污水处理装置,其特征在于:所述二号电动阀门(7)与清洗水箱(5)之间连接有连接水管(52),且所述清洗水箱(5)远离连接水管(52)的一侧设置有清洗进水管(51),所述二号电动阀门(7)远离连接水管(52)的一侧设置有一号清洗水管(71)和二号清洗水管(72),所述一号清洗水管(71)与反洗水管(63)连接,且所述二号清洗水管(72)连接到微滤罐(3)内,且所述滤水滚筒(32)上方的二号清洗水管(72)的底部设置有多组喷洒口(721)。

6. 根据权利要求4所述的一种一体化纳滤污水处理装置,其特征在于:所述纳滤管(4)的内部设置有滤芯(44),且所述二号输水管(35)连接到滤芯(44)内,所述滤芯(44)远离二号输水管(35)的一侧设置有清洗阀门(41),且所述清洗阀门(41)远离滤芯(44)的一侧连接有清污管(42),且所述清污管(42)的上方设置有净水出水管(43)。

一种一体化纳滤污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体为一种一体化纳滤污水处理装置。

背景技术

[0002] 随着社会生产力的提升,相应的对污水的处理也越来越先进,纳滤是一种介于反渗透和超滤之间的压力驱动膜分离过程。

[0003] 现检索到申请号为CN201621247301.5,一种一体化污水处理设备,使得污水净化程度更高,从而使得出水口流出的水流符合国家排放标准,达到循环利用。

[0004] 类似于上述一种一体化污水处理设备,虽然能使得污水净化程度更高,达到循环利用,但是其不具备反洗功能,在长时间的污水处理中,处理设备内过滤装置会吸附大量的杂物,如果不能及时处理,会影响后续的污水处理的质量。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提出一种一体化纳滤污水处理装置,以达到更具有实用价值的目的。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种一体化纳滤污水处理装置,以解决上述背景技术中提出的上述一种一体化污水处理设备,其不具备反洗功能,在长时间的污水处理中,处理设备内过滤装置会吸附大量的杂物,如果不能及时处理,会影响后续的污水处理的质量的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种一体化纳滤污水处理装置,包括污水处理装置主体、除杂罐、微滤罐和纳滤管,所述污水处理装置主体的顶部设置有一号电动阀门,所述一号电动阀门的一侧设置有进水管,且所述一号电动阀门远离进水管的一侧设置有排污管和反洗水管,所述除杂罐连接在一号电动阀门的底部,所述除杂罐包括砂滤区和絮凝区,且所述砂滤区和絮凝区并列设置,所述微滤罐设置在絮凝区一侧,且所述纳滤管设置在微滤罐远离絮凝区的一侧,所述纳滤管的上方设置有清洗水箱,且所述清洗水箱靠近一号电动阀门的一侧设置有二号电动阀门。

[0008] 优选的,所述砂滤区的内部设置有砂滤层,所述絮凝区的上方一侧设置有进药口,且所述进药口的外侧设置有药罐,且所述絮凝区的底部一侧设置有一号排污口。

[0009] 优选的,所述微滤罐与除杂罐之间连接有一号输水管,且所述一号输水管上设置有二号电子阀门,所述微滤罐内设置有滤水滚筒,且所述微滤罐靠近一号输水管的一侧上方设置有滤水电机。

[0010] 优选的,所述滤水滚筒的一侧设置有传动齿轮块,且所述传动齿轮块与滤水电机相连,所述滤水滚筒内设置有微滤网,所述微滤罐与纳滤管之间连接有二号输水管,所述微滤罐与二号输水管的连接处下方设置有二号排污口。

[0011] 优选的,所述二号电动阀门与清洗水箱之间连接有连接水管,且所述清洗水箱远离连接水管的一侧设置有清洗进水管,所述二号电动阀门远离连接水管的一侧设置有一号

清洗水管和二号清洗水管,所述一号清洗水管与反洗水管连接,且所述二号清洗水管连接到微滤罐内,且所述滤水滚筒上方的二号清洗水管的底部设置有多组喷洒口。

[0012] 优选的,所述纳滤管的内部设置有滤芯,且所述二号输水管连接到滤芯内,所述滤芯远离二号输水管的一侧设置有清洗阀门,且所述清洗阀门远离滤芯的一侧连接有清污管,且所述清污管的上方设置有净水出水管。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过对污水进行多重过滤,使污水得到完全的清理,且能够自动清洗处理装置,提高污水处理效率,其具体内容如下:

[0014] 污水由进水管通过一号电动阀门进入除杂罐内,微滤罐用于对水进一步过滤,去除水中的悬浮固体和细菌,而纳滤管则用于将水中的无机盐或葡萄糖、蔗糖等小分子有机物分离出来,当对污水处理装置进行清洗时,可通过清洗进水管向清洗水箱内添加清洗用的清水,且清水经过二号电动阀门分别由一号清洗水管和二号清洗水管运送到各个设备内,且当对除杂罐的砂滤区进行清洗时,通过二号电动阀门清水由一号清洗水管运送到反洗水管处,并经由一号电动阀门进入除杂罐中,且通过对砂滤区的砂滤层进行反洗,将砂滤层内吸附的杂物冲出,并通过排污管排出,且当对微滤罐进行清洗时,清水由二号清洗水管通过喷洒口喷洒到滤水滚筒上,并将滤水滚筒上微滤网内的杂物冲洗掉,且冲洗掉的杂物由二号排污口排出,当对纳滤管进行清洗时,将清洗阀门打开,水流经过滤芯,并通过水压将滤芯中的杂物冲出,并由排污管中排出。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种一体化纳滤污水处理装置的主体的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种一体化纳滤污水处理装置的主体的侧面剖面的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种一体化纳滤污水处理装置的微滤罐的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种一体化纳滤污水处理装置的纳滤管的结构示意图。

[0019] 图中:1、污水处理装置主体;2、除杂罐;21、砂滤区;211、砂滤层;22、絮凝区;221、进药口;222、一号排污口;23、一号输水管;24、二号电子阀门;3、微滤罐;31、滤水电机;32、滤水滚筒;321、传动齿轮块;33、二号排污口;34、微滤网;35、二号输水管;4、纳滤管;41、清洗阀门;42、清污管;43、净水出水管;44、滤芯;5、清洗水箱;51、清洗进水管;52、连接水管;6、一号电动阀门;61、进水管;62、排污管;63、反洗水管;7、二号电动阀门;71、一号清洗水管;72、二号清洗水管;8、药罐。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1至图4,一种一体化纳滤污水处理装置,包括污水处理装置主体1、除杂罐2、微滤罐3和纳滤管4,污水处理装置主体1的顶部设置有一号电动阀门6,一号电动阀门6的一侧设置有进水管61,且一号电动阀门6远离进水管61的一侧设置有排污管62和反洗水

管63,除杂罐2连接在一号电动阀门6的底部,除杂罐2包括砂滤区21和絮凝区22,且砂滤区21和絮凝区22并列设置,微滤罐3设置在絮凝区22一侧,且纳滤管4设置在微滤罐3远离絮凝区22的一侧,纳滤管4的上方设置有清洗水箱5,且清洗水箱5靠近一号电动阀门6的一侧设置有二号电动阀门7;

[0022] 除杂罐2用于去除水中的大颗粒杂物,且由一号电动阀门6控制污水的进出以及除杂罐2的反洗,污水由进水管61通过一号电动阀门6进入除杂罐2内,微滤罐3用于对水进一步过滤,去除水中的悬浮固体和细菌,而纳滤管4则用于将水中的无机盐或葡萄糖、蔗糖等小分子有机物分离出来,清洗水箱5则是用于为装置内的各个设备的反洗提供清水,二号电动阀门7用于控制装置的反洗清洁。

[0023] 砂滤区21的内部设置有砂滤层211,絮凝区22的上方一侧设置有进药口221,且进药口221的外侧设置有药罐8,且絮凝区22的底部一侧设置有一号排污口222,污水在进入除杂罐2后,通过砂滤层211将水中的大颗粒杂物去除,絮凝区22由药罐8通过进药口221加入絮凝剂,并在絮凝区22内在絮凝剂的作用下,絮凝区22内的污水内的难以与水融合的粒子或颗粒聚合为大颗粒,且聚合的大颗粒在重力的作用下沉淀在絮凝区22的底部,并可过一号排污口222排出。

[0024] 微滤罐3与除杂罐2之间连接有一号输水管23,且一号输水管23上设置有二号电子阀门24,微滤罐3内设置有滤水滚筒32,且微滤罐3靠近一号输水管23的一侧上方设置有滤水电机31,滤水滚筒32的一侧设置有传动齿轮块321,且传动齿轮块321与滤水电机31相连,滤水滚筒32内设置有微滤网34,微滤罐3与纳滤管4之间连接有二号输水管35,微滤罐3与二号输水管35的连接处下方设置有二号排污口33,污水在除杂罐2内完成初步处理后,由一号输水管23通过二号电子阀门24进入到微滤罐3中,并进入到滤水滚筒32中,滤水滚筒32由滤水电机31通过传动齿轮块321带动转动,且在转动的过程中通过微滤网34对污水进行再次过滤,截留水中的截留悬浮固体、细菌,且经过再次过滤的污水由二号输水管35进入到纳滤管4内。

[0025] 纳滤管4的内部设置有滤芯44,且二号输水管35连接到滤芯44内,滤芯44远离二号输水管35的一侧设置有清洗阀门41,且清洗阀门41远离滤芯44的一侧连接有清污管42,且清污管42的上方设置有净水出水管43,滤过的进入纳滤管4中,并在纳滤管4中的滤芯44内完成进一步过滤,由滤芯44中心处流向滤芯外侧,并将水中的无机盐或葡萄糖、蔗糖等小分子,且经过完全过滤后的清水由净水出水管43中流出,当对纳滤管4进行清洗时,将清洗阀门41打开,水流经过滤芯44,并通过水压将滤芯44中的杂物冲出,并由清污管42中排出。

[0026] 二号电动阀门7与清洗水箱5之间连接有连接水管52,且清洗水箱5远离连接水管52的一侧设置有清洗进水管51,二号电动阀门7远离连接水管52的一侧设置有一号清洗水管71和二号清洗水管72,一号清洗水管71与反洗水管63连接,且二号清洗水管72连接到微滤罐3内,且滤水滚筒32上方的二号清洗水管72的底部设置有多组喷洒口721,当对污水处理装置进行清洗时,可通过清洗进水管51向清洗水箱5内添加清洗用的清水,且清水经过二号电动阀门7分别由一号清洗水管71和二号清洗水管72运送到各个设备内,且当对除杂罐2的砂滤区21进行清洗时,通过二号电动阀门7清水由一号清洗水管71运送到反洗水管63处,并经由一号电动阀门6进入除杂罐2中,且通过对砂滤区21的砂滤层211进行反洗,将砂滤层211内吸附的杂物冲出,并通过排污管62排出,且当对微滤罐3进行清洗时,清水由二号清洗

水管72通过喷洒口721喷洒到滤水滚筒32上,并将滤水滚筒32上微滤网34内的杂物冲洗掉,且冲洗掉的杂物由二号排污口33排出。

[0027] 工作原理:在使用一种一体化纳滤污水处理装置时,首先污水由进水管61通过一号电动阀门6进入除杂罐2内,污水在进入除杂罐2后,通过砂滤层211将水中的大颗粒杂质去除,絮凝区22由药罐8通过进药口221加入絮凝剂,并在絮凝区22内在絮凝剂的作用下,絮凝区22内的污水内的难以与水融合的粒子或颗粒聚合为大颗粒,且聚合的大颗粒在重力的作用下沉淀在絮凝区22的底部,并可通过一号排污口222排出。

[0028] 污水在除杂罐2内完成初步处理后,由一号输水管23通过二号电子阀门24进入到微滤罐3中,并进入到滤水滚筒32中,滤水滚筒32由滤水电机31通过传动齿轮块321带动转动,且在转动的过程中通过微滤网34对污水进行再次过滤,截留水中的截留悬浮固体、细菌,且经过再次过滤的污水由二号输水管35进入到纳滤管4内,并在纳滤管4中的滤芯44内完成进一步过滤,由滤芯44中心处流向滤芯外侧,并将水中的无机盐或葡萄糖、蔗糖等小分子,且经过完全过滤后的清水由净水出水管43中流出。

[0029] 当对污水处理装置进行清洗时,可通过清洗进水管51向清洗水箱5内添加清洗用的清水,且清水经过二号电动阀门7分别由一号清洗水管71和二号清洗水管72运送到各个设备内,且当对除杂罐2的砂滤区21进行清洗时,通过二号电动阀门7清水由一号清洗水管71运送到反洗水管63处,并经由一号电动阀门6进入除杂罐2中,且通过对砂滤区21的砂滤层211进行反洗,将砂滤层211内吸附的杂质冲出,并通过排污管62排出,且当对微滤罐3进行清洗时,清水由二号清洗水管72通过喷洒口721喷洒到滤水滚筒32上,并将滤水滚筒32上微滤网34内的杂物冲洗掉,且冲洗掉的杂物由二号排污口33排出,当对纳滤管4进行清洗时,将清洗阀门41打开,水流经过滤芯44,并通过水压将滤芯44中的杂质冲出,并由清污管42中排出。

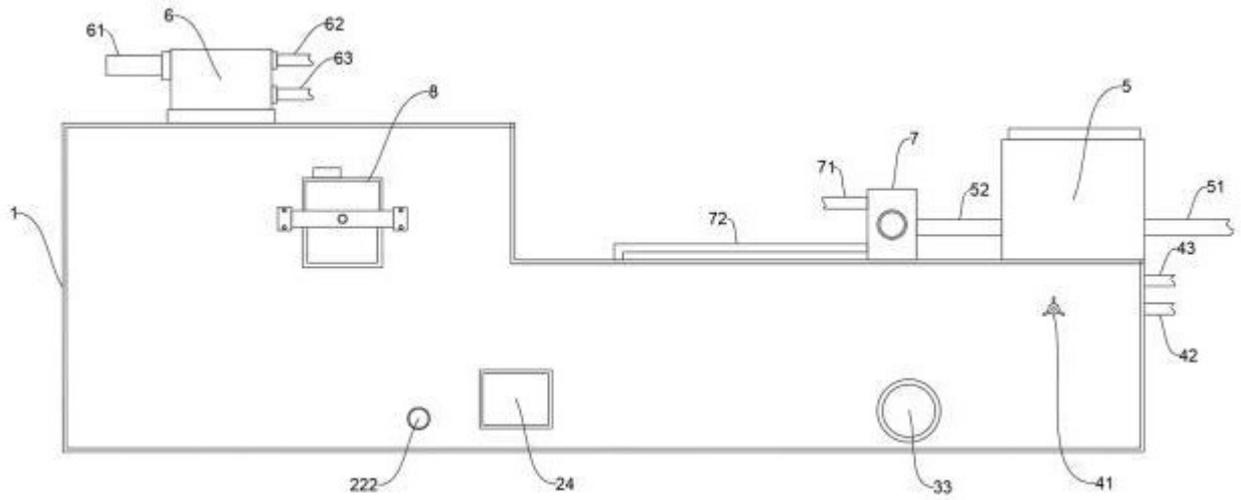


图 1

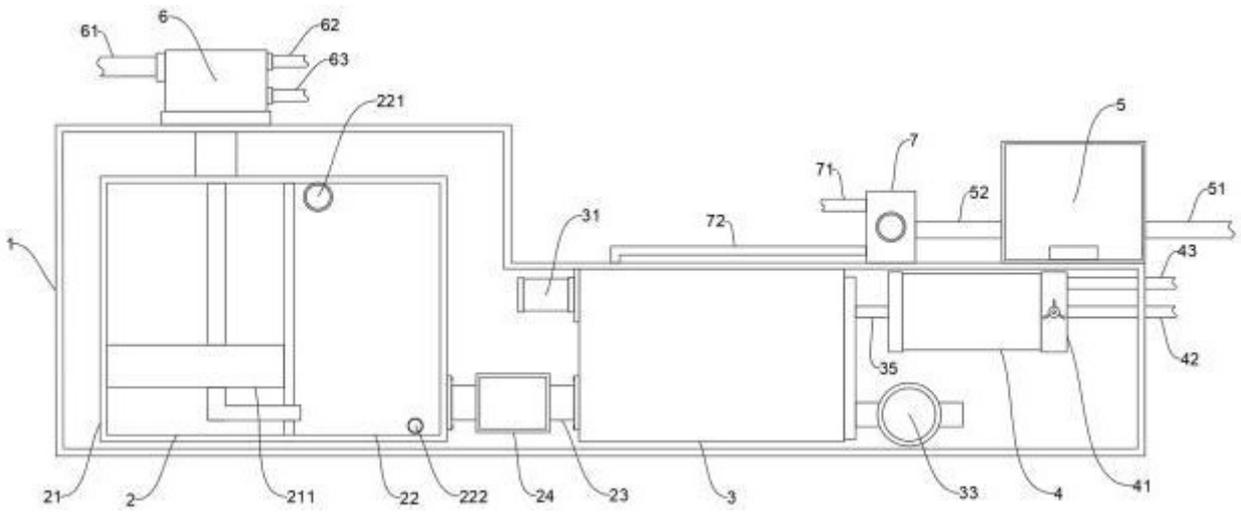


图 2

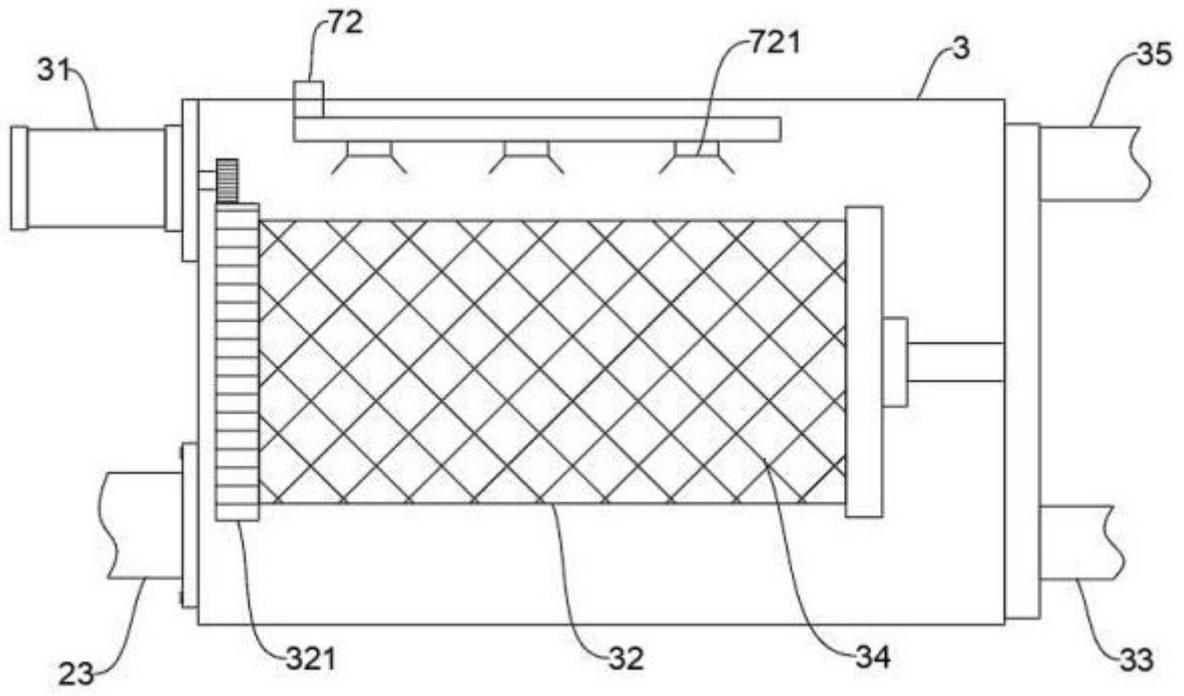


图 3

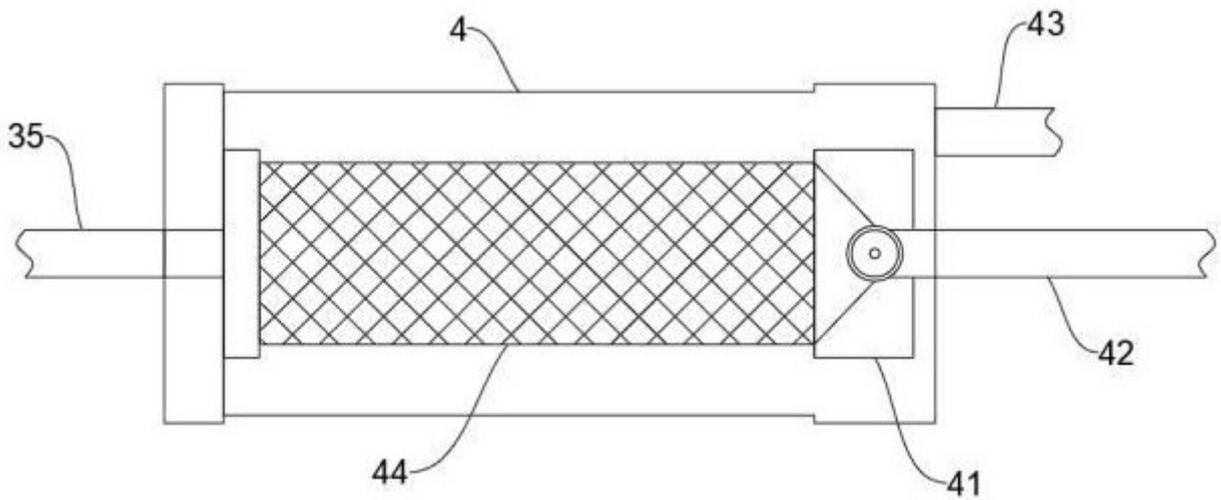


图 4