



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220300574 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202321828433.7

C02F 1/42 (2023.01)

(22) 申请日 2023.07.12

C02F 1/32 (2023.01)

(73) 专利权人 沈阳美星水处理设备有限公司

C02F 1/44 (2023.01)

地址 110000 辽宁省沈阳市大东区大北街
44号5门

C02F 103/04 (2006.01)

(72) 发明人 于冰 于学梅 戈晓飞 陈飞
沈忠亮 于晓春 姜华 刘忠武
赵鑫 官斌

(74) 专利代理机构 沈阳慧丰专利代理事务所
(普通合伙) 21280

专利代理师 姬淑银

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/28 (2023.01)

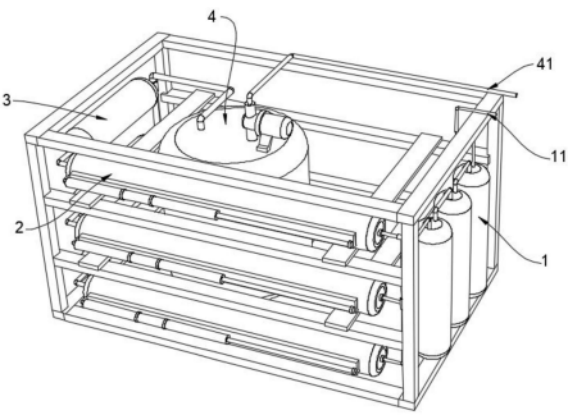
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,涉及超纯水设备技术领域,包括预处理组件以及通过管道连接在预处理组件一侧的反渗透组件和通过管道连接在反渗透组件一侧的微滤组件,本实用新型解决了现有的超纯水设备在使用一定时间后需要将滤筒取出更换的其卷绕的RO反渗透膜,在滤筒取出时较为麻烦,导致整体工作效率降低的问题,本实用新型通过多级活塞件的运动下使得推动环将安装壳内部的滤筒推出至端口处,从而方便将滤筒取出更换RO反渗透膜,相比于传统的取出方式更加的快速,使得在更换RO反渗透膜时更加的方便,同时在安装滤筒时逐个将其插入至安装壳内部便可使得推杆复位,整个操作过程都非常简单,有效的提高了整体的工作效率。



1. 一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,包括预处理组件(1)以及通过管道连接在预处理组件(1)一侧的反渗透组件(2)和通过管道连接在反渗透组件(2)一侧的微滤组件(3),其中,所述微滤组件(3)通过管道连接有储水箱(4),所述预处理组件(1)的上端连接有进水管(11),所述储水箱(4)的上端通过泵体连接有出水管(41),其特征在于:所述反渗透组件(2)包括:

安装壳(21),通过管道连接于所述预处理组件(1)的一侧,所述安装壳(21)的一端螺纹设置有筒盖(22),所述安装壳(21)的内部一侧沿其长度方向开设有凹槽(211);

滤筒(23),沿所述安装壳(21)的长度方向装配于其内部,用于将RO反渗透膜卷绕于所述滤筒(23)的内部;

推动组件(24),用于推动多组所述的滤筒(23)在所述安装壳(21)的内部移动,所述推动组件(24)包括设置于所述安装壳(21)外侧的套筒(241),所述套筒(241)的内部呈空腔状,且空腔内部填充有液压油,所述套筒(241)的内部活动设置有推杆(242),所述套筒(241)的一端连通有连接管(243),所述连接管(243)的一端设置有多级活塞件(244),所述多级活塞件(244)的一端设置有滑块(245),所述滑块(245)的一侧设置有L形杆(2461),所述L形杆(2461)的一端设置有推动环(246),所述推动环(246)滑动连接在所述安装壳(21)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,其特征在于:所述多级活塞件(244)包括与所述连接管(243)相连通的第一活塞筒(2441),滑动连接于所述第一活塞筒(2441)内部的第二活塞筒(2442),所述第二活塞筒(2442)的内部滑动设置有第三活塞筒(2443),所述第三活塞筒(2443)的内部滑动设置有第四活塞筒(2444),所述第四活塞筒(2444)的内部滑动连接有活塞杆(2445)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,其特征在于:所述活塞杆(2445)的一端与所述滑块(245)相连接。

4. 根据权利要求2所述的一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,其特征在于:所述第一活塞筒(2441)、第二活塞筒(2442)、第三活塞筒(2443)、第四活塞筒(2444)内部的空腔相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,其特征在于:所述滤筒(23)的一端侧面设置有契合块(231),所述契合块(231)滑动连接于所述凹槽(211)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,其特征在于:所述多级活塞件(244)位置处于所述凹槽(211)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,其特征在于:所述滑块(245)滑动连接于所述凹槽(211)的内部。

一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超纯水设备技术领域,具体为一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备。

背景技术

[0002] 超纯水设备即纯水设备,是一种能够产生极高水纯度的设备,超纯水设备通常采用反渗透技术、微滤技术等工艺,以此去除水中的离子、大分子有机物和微生物等杂质,对自来水等原水进行膜分离等多级净化处理,从而获得极高纯度的水。

[0003] 在一些大型的超纯水设备中,滤筒壳体中会安装有多组的RO反渗透滤筒,以此来增加超纯水设备的处理能力和产水量,多组的滤筒可以并联或串联安装在滤筒壳体中,但在使用一定的时间后,需要对RO反渗透膜进行更换,就需要将滤筒从壳体中进行拆卸,而多组滤筒安装在滤筒壳体中,那么处于滤筒壳体最内部的滤筒往往相对较难取出,甚至需要借助工具将其从壳体内部拉出,因此在取出滤筒时较为麻烦,所以增加了更换RO反渗透膜所需要的时间,导致降低了整体的工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,解决了背景技术中现有的超纯水设备在使用一定时间后需要将滤筒取出更换的其卷绕的RO反渗透膜,在滤筒取出时较为麻烦,导致整体工作效率降低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,包括预处理组件以及通过管道连接在预处理组件一侧的反渗透组件和通过管道连接在反渗透组件一侧的微滤组件,其中,所述微滤组件通过管道连接有储水箱,所述预处理组件的上端连接有进水管,所述储水箱的上端通过泵体连接有出水管,所述反渗透组件包括:

[0006] 安装壳,通过管道连接于所述预处理组件的一侧,所述安装壳的一端螺纹设置有筒盖,所述安装壳的内部一侧沿其长度方向开设有凹槽;

[0007] 滤筒,沿所述安装壳的长度方向装配于其内部,用于将RO反渗透膜卷绕于所述滤筒的内部;

[0008] 推动组件,用于推动多组所述的滤筒在所述安装壳的内部移动,所述推动组件包括设置于所述安装壳外侧的套筒,所述套筒的内部呈空腔状,且空腔内部填充有液压油,所述套筒的内部活动设置有推杆,所述套筒的一端连通有连接管,所述连接管的一端设置有多级活塞件,所述多级活塞件的一端设置有滑块,所述滑块的一侧设置有L形杆,所述L形杆的一端设置有推动环,所述推动环滑动连接在所述安装壳的内部。

[0009] 优选的,所述多级活塞件包括与所述连接管相连通的第一活塞筒,滑动连接于所述第一活塞筒内部的第二活塞筒,所述第二活塞筒的内部滑动设置有第三活塞筒,所述第三活塞筒的内部滑动设置有第四活塞筒,所述第四活塞筒的内部滑动连接有活塞杆。

- [0010] 优选的,所述活塞杆的一端与所述滑块相连接。
- [0011] 优选的,所述第一活塞筒、第二活塞筒、第三活塞筒、第四活塞筒内部的空腔相通。
- [0012] 优选的,所述滤筒的一端侧面设置有契合块,所述契合块滑动连接于所述凹槽的内部。
- [0013] 优选的,所述多级活塞件位置处于所述凹槽的内部。
- [0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:
- [0015] 本实用新型提供的一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,在使用时,依次通过预处理组件、反渗透组件和微滤组件将原水处理为超纯水进行使用,当需要更换RO反渗透膜时,将筒盖与安装壳分离,使得端口被打开,通过推动推杆,在多级活塞件的运动下使得推动环将安装壳内部的滤筒推出至端口处,从而方便将滤筒取出更换RO反渗透膜,相比于传统的取出方式更加的快速,使得在更换RO反渗透膜时更加的方便,同时在安装滤筒时逐个将其插入至安装壳内部便可使得推杆复位,整个操作过程都非常简单,通过此方式有效的提高了整体的工作效率。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;
- [0017] 图2为本实用新型的储水箱结构示意图;
- [0018] 图3为本实用新型的反渗透组件结构示意图;
- [0019] 图4为本实用新型的安装壳剖视图;
- [0020] 图5为本实用新型的推动组件结构示意图;
- [0021] 图6为本实用新型的推动组件状态示意图;
- [0022] 图7为本实用新型的多级活塞件结构示意图;
- [0023] 图8为本实用新型的套筒和推杆结构示意图;
- [0024] 图9为本实用新型的滤筒和契合块结构示意图。
- [0025] 图中:1、预处理组件;11、进水管;2、反渗透组件;21、安装壳;211、凹槽;22、筒盖;23、滤筒;231、契合块;24、推动组件;241、套筒;242、推杆;243、连接管;244、多级活塞件;2441、第一活塞筒;2442、第二活塞筒;2443、第三活塞筒;2444、第四活塞筒;2445、活塞杆;245、滑块;246、推动环;2461、L形杆;3、微滤组件;4、储水箱;41、出水管。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图对本实用新型作详细描述。

[0028] 结合图1-图5,本实用新型的一种便于更换RO反渗透膜的超纯水设备,包括预处理组件1以及通过管道连接在预处理组件1一侧的反渗透组件2和通过管道连接在反渗透组件2一侧的微滤组件3,其中,微滤组件3通过管道连接有储水箱4,预处理组件1的上端连接有

进水管11,储水箱4的上端通过泵体连接有出水管41,反渗透组件2包括:

[0029] 安装壳21,通过管道连接于预处理组件1的一侧,安装壳21的一端螺纹设置有筒盖22,通过拧动筒盖22使其可与安装壳21分离,安装壳21的内部一侧沿其长度方向开设有凹槽211;

[0030] 滤筒23,沿安装壳21的长度方向装配于其内部,用于将RO反渗透膜卷绕于滤筒23的内部;

[0031] 推动组件24,用于推动多组的滤筒23在安装壳21的内部移动,推动组件24包括设置于安装壳21外侧的套筒241,套筒241的内部呈空腔状,且空腔内部填充有液压油,套筒241的内部活动设置有推杆242,通过推动推杆242,推杆242向套筒241内部移动,套筒241的一端连通有连接管243,连接管243的一端设置有多级活塞件244,在推杆242的推动下使得套筒241内部的液压油经连接管243流动至多级活塞件244的内部,多级活塞件244的一端设置有滑块245,滑块245的一侧设置有L形杆2461,L形杆2461的一端设置有推动环246,推动环246滑动连接在安装壳21的内部。

[0032] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0033] 结合图6-图9,多级活塞件244包括与连接管243相连通的第一活塞筒2441,滑动连接于第一活塞筒2441内部的第二活塞筒2442,第二活塞筒2442的内部滑动设置有第三活塞筒2443,第三活塞筒2443的内部滑动设置有第四活塞筒2444,第四活塞筒2444的内部滑动连接有活塞杆2445,活塞杆2445的一端与滑块245相连接,第一活塞筒2441、第二活塞筒2442、第三活塞筒2443、第四活塞筒2444内部的空腔相连通,通过推动推杆242,推杆242向套筒241内部移动,在推杆242的推动下使得套筒241内部的液压油经连接管243流动至第一活塞筒2441的内部,随着持续推动推杆242,使第一活塞筒2441内部的液压油依次流动至第四活塞筒2444、第三活塞筒2443、第二活塞筒2442内部,从而将活塞杆2445从第四活塞筒2444内部推动而出,将第四活塞筒2444从第三活塞筒2443内部推动而出,将第三活塞筒2443从第二活塞筒2442内部推动而出,将第二活塞筒2442从第一活塞筒2441内部推动而出,同时活塞杆2445在移动时带动滑块245在凹槽211的内部滑动,滑块245通过L形杆2461带动推动环246向将安装壳21最内部的滤筒23向筒盖22的一侧推动,滤筒23的一端侧面设置有契合块231,契合块231滑动连接于凹槽211的内部,多级活塞件244位置处于凹槽211的内部,滑块245滑动连接于凹槽211的内部。

[0034] 综上所述:自来水从进水管11进入,依次经过预处理组件1、反渗透组件2和微滤组件3的过滤后变为超纯水进入到储水箱4的内部,经过储水箱4上端的泵体将储水箱4内部的超纯水从出水管41中排出,当需要将RO反渗透膜进行拆卸更换时,需要将滤筒23从安装壳21的内部拆出,首先将筒盖22转动至与安装壳21分离,此时通过推动推杆242,推杆242向套筒241内部移动,在推杆242的推动下使得套筒241内部的液压油经连接管243流动至第一活塞筒2441的内部,随着持续推动推杆242,使第一活塞筒2441内部的液压油依次流动至第四活塞筒2444、第三活塞筒2443、第二活塞筒2442内部,从而将活塞杆2445从第四活塞筒2444内部推动而出,将第四活塞筒2444从第三活塞筒2443内部推动而出,将第三活塞筒2443从第二活塞筒2442内部推动而出,将第二活塞筒2442从第一活塞筒2441内部推动而出,同时活塞杆2445在移动时带动滑块245在凹槽211的内部滑动,滑块245通过L形杆2461带动推动环246向将安装壳21最内部的滤筒23向筒盖22的一侧推动,使得多组的滤筒23依次从安装

壳21的一端露出,从而方便将滤筒23从安装壳21内取出,便于卷绕在滤筒23内部的R0反渗透膜进行更换,在更换完成后,将滤筒23设置有契合块231的一端朝向筒盖22的方向,并且对准凹槽211逐个插入至安装壳21的内部,在滤筒23将推动环246挤压下,使得推动环246复位,从而带动活塞杆2445、第四活塞筒2444、第三活塞筒2443、第二活塞筒2442、第一活塞筒2441复位,同时推杆242也完成复位,从而完成滤筒23的安装,随后将筒盖22拧紧至安装壳21的一端即可,拆卸和安装滤筒23的过程都非常简单快速,有效的提高了更换R0反渗透膜的效率,同时也提高了整体的工作效率。

[0035] 在本实用新型中,预处理组件1依次包括:颗粒过滤器、活性炭过滤器、软水器,用于取出原水中的悬浮物、颗粒、有机物和部分溶解物,为现有技术,同时微滤组件3可以为:离子交换器、紫外线消毒器和空气过滤器,用于对水进行消毒和去除水中空气气泡和气溶胶,也为现有技术,未被视为本实用新型的核心技术或特色之一。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

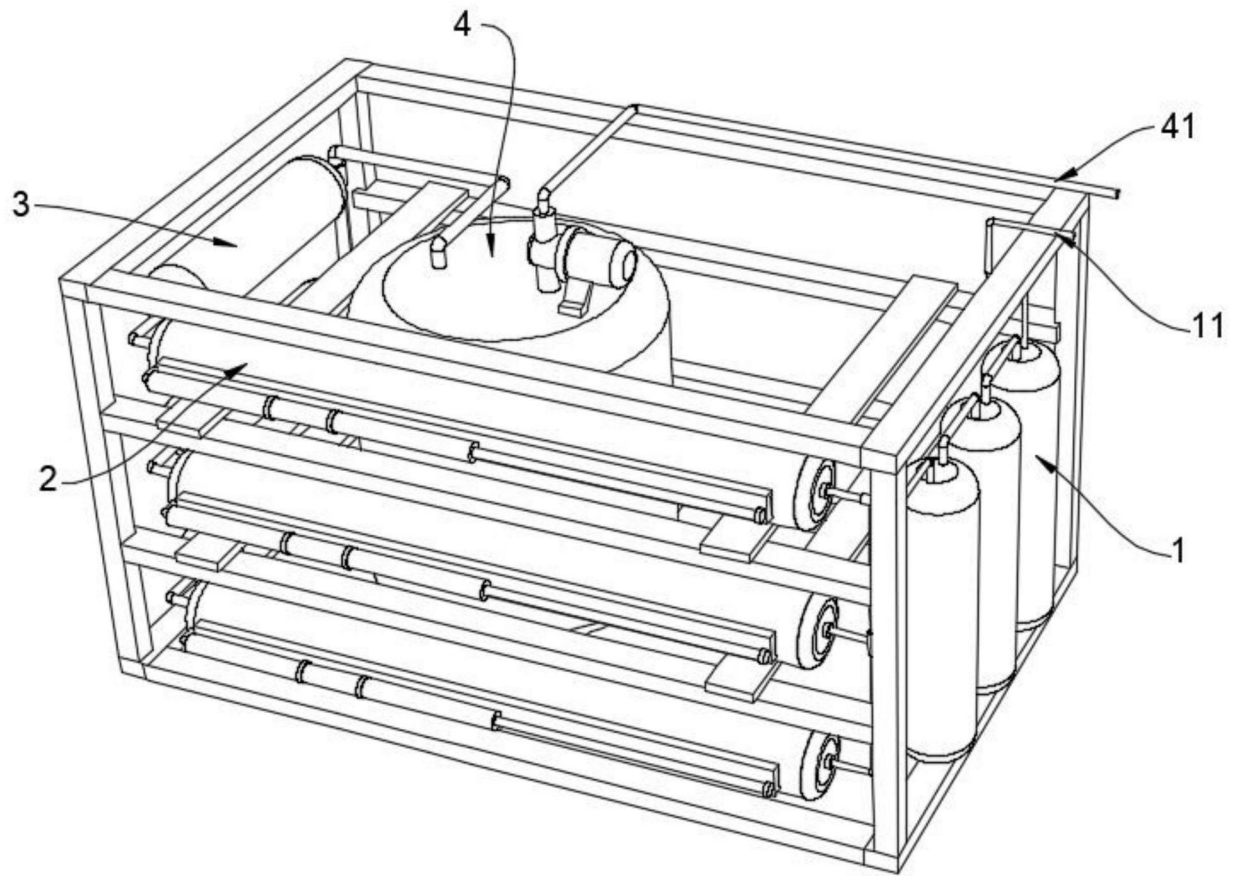


图1

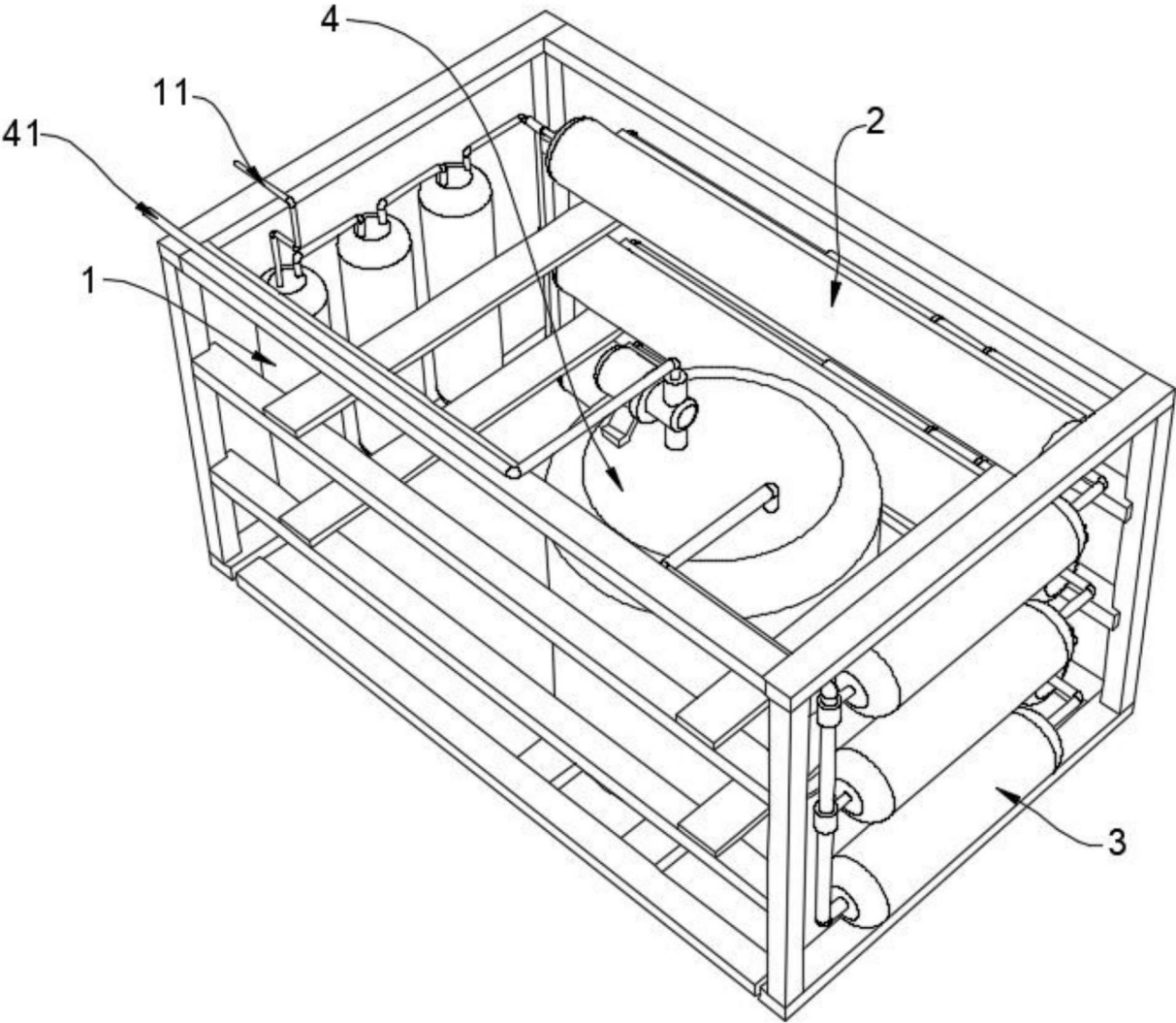


图2

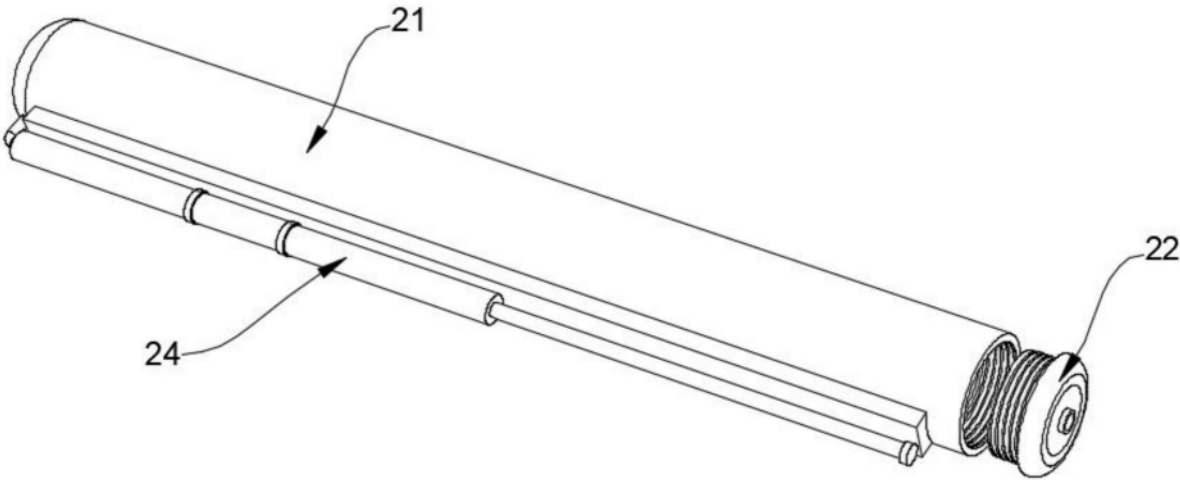


图3

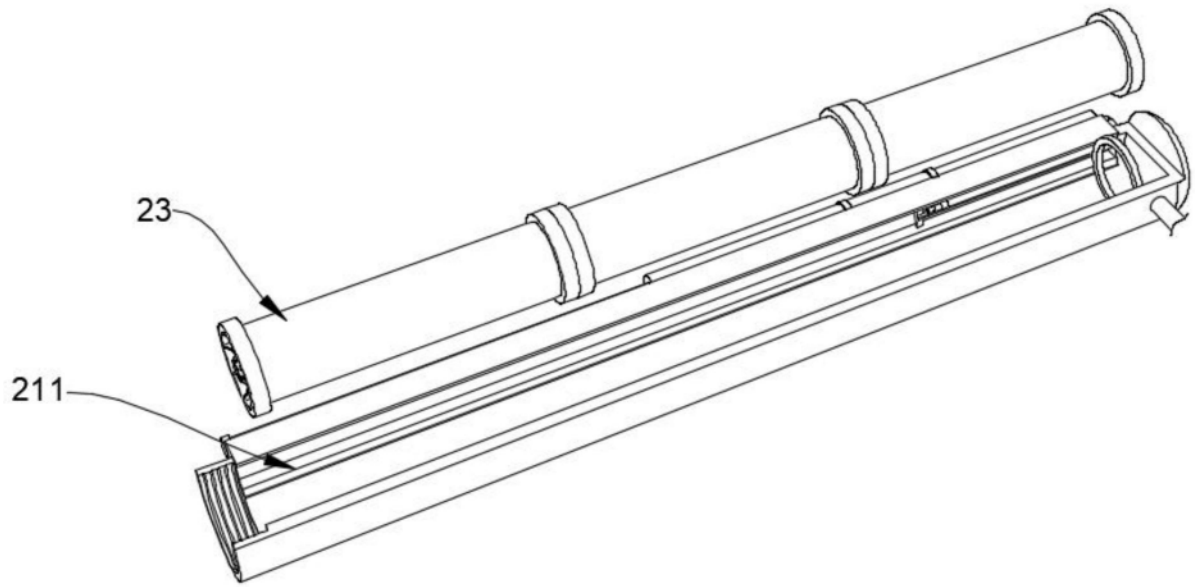


图4

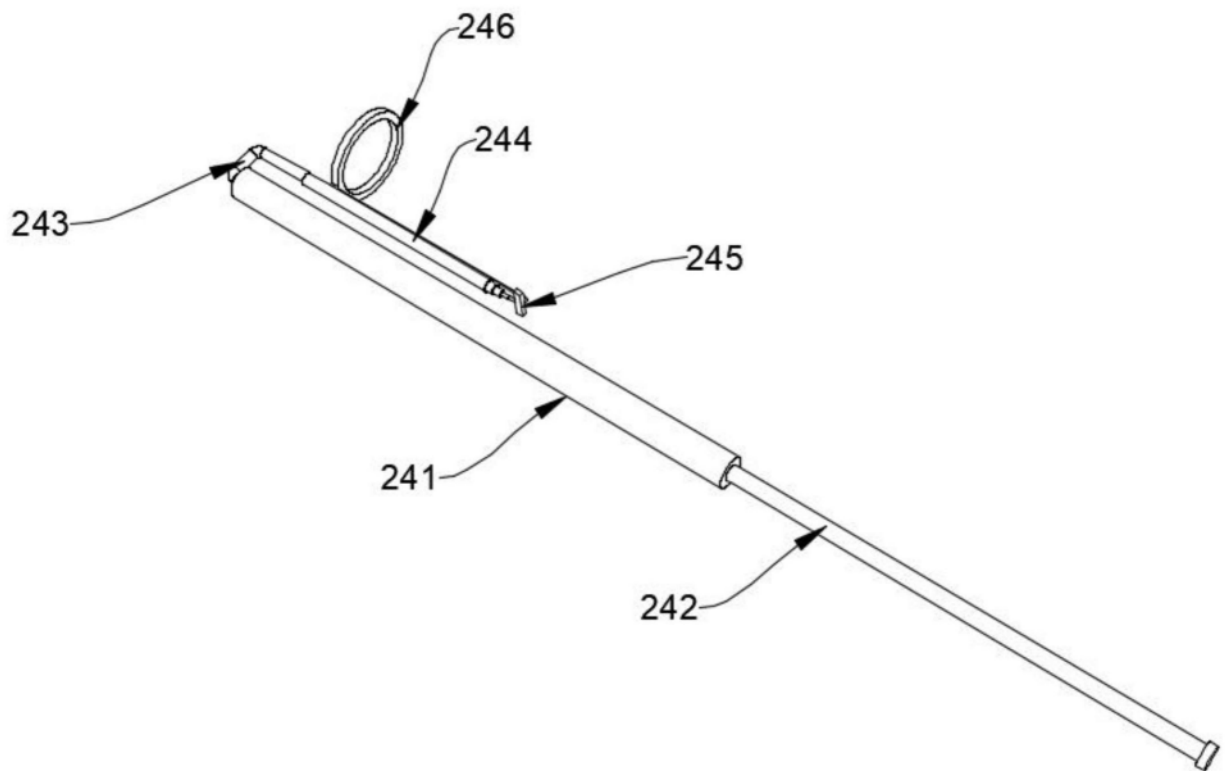


图5

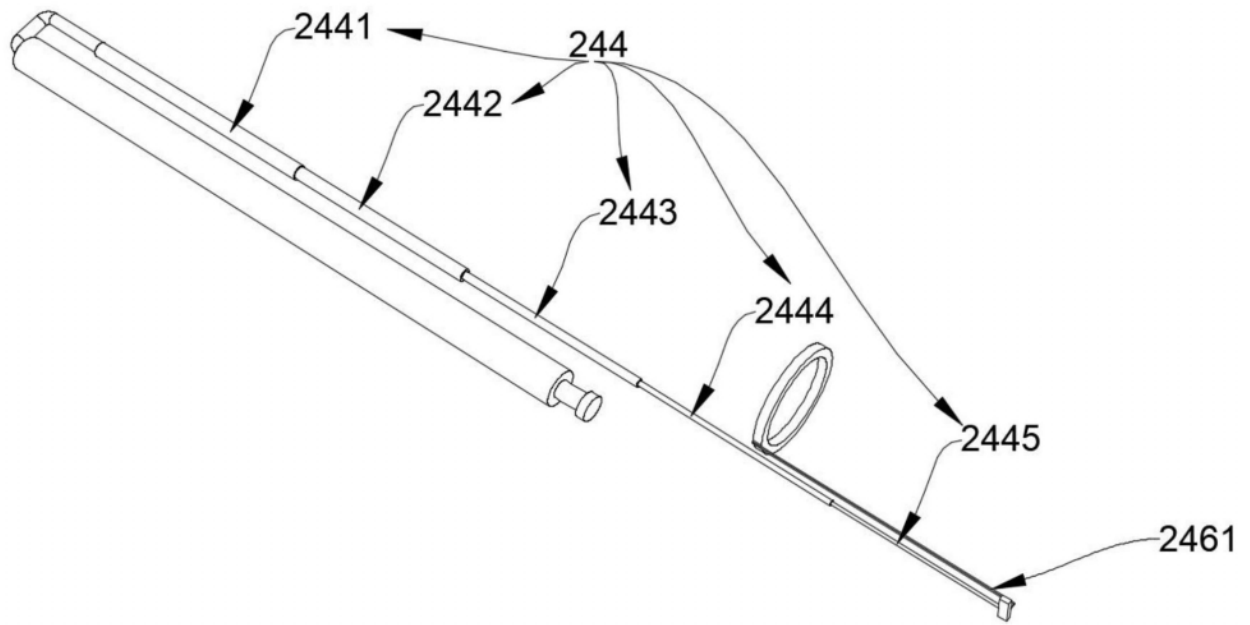


图6



图7

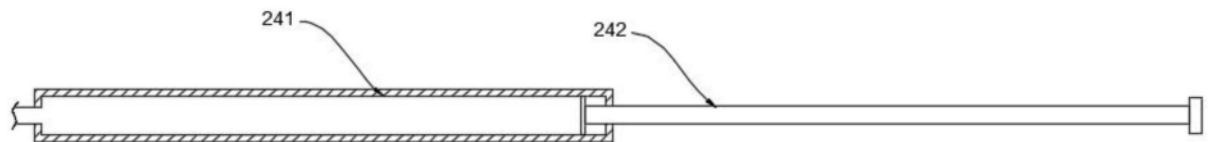


图8

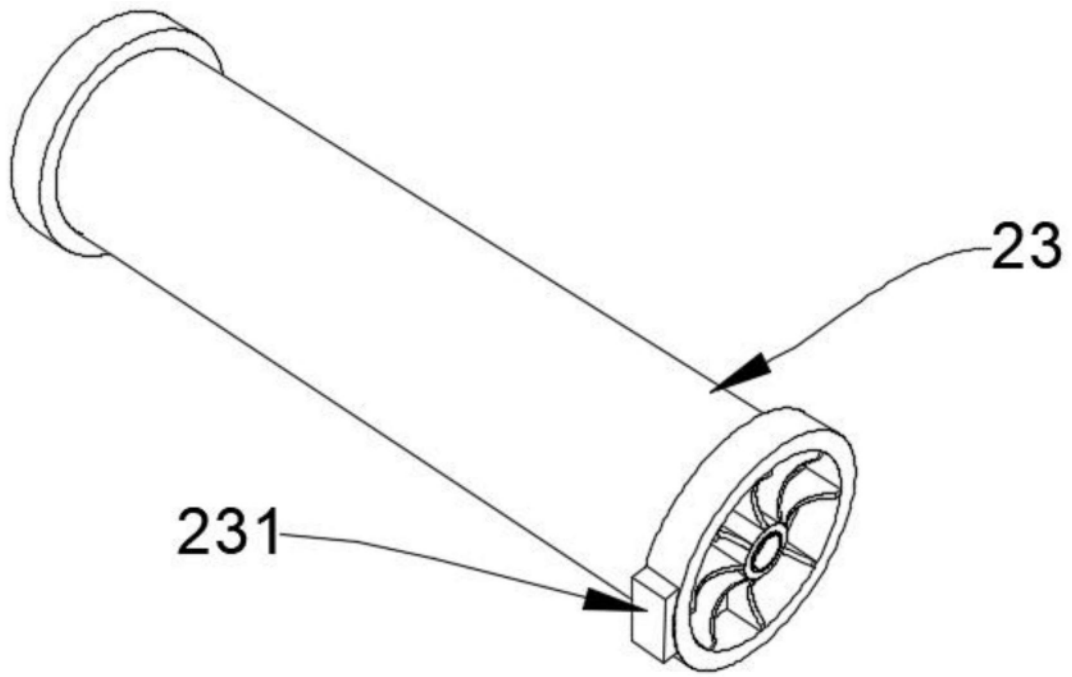


图9