(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222841854 U
(45)授权公告日 2025.05.09

(21)申请号 202422317021.8

(22)申请日 2024.09.23

(73)专利权人 重庆交通大学
地址 400000 重庆市南岸区学府大道66号
专利权人 重庆市科学技术研究院

(72)发明人 黄媛媛 雷晓玲

(74)专利代理机构 重庆中兴达启创专利代理事务所(普通合伙) 50264
专利代理师 毛新民

(51)Int.Cl.
B01D 65/02(2006.01)
B01D 61/18(2006.01)
B01D 61/20(2006.01)
B01D 63/06(2006.01)
C02F 1/44(2023.01)

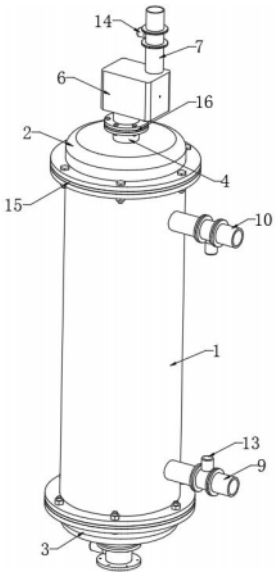
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种内压式超滤膜滤水组件

(57)摘要

本实用新型提供了一种内压式超滤膜滤水组件,属于内压超滤膜技术领域,包括外壳,所述外壳的上下端面分别通过螺栓组件可拆卸连接有上端盖和下端盖,所述上端盖和下端盖上均固定连接有连接头,所述连接头之间安装有内压超滤膜筒,上侧所述连接头通过螺栓组件可拆卸连接有进水盒,所述进水盒的上端面固定连接有进水管,所述进水盒内设有用于对内压超滤膜筒进行清洁的清洁结构。本实用新型通过设置的连接头、进水盒、进水管和清洁结构,实现了利用水流驱动叶轮旋转,进而带动刮板对内压超滤膜筒进行自动清洁,减少了人工干预,提高了设备的自动化程度和清洁效率,提高膜组件的使用寿命,解决了现有技术中不便对膜组件内部的杂质进行清理的问题。



CN 222841854 U

1.一种内压式超滤膜滤水组件,包括外壳(1),其特征在于,所述外壳(1)的上下端面分别通过螺栓组件可拆卸连接有上端盖(2)和下端盖(3),所述上端盖(2)和下端盖(3)上均固定连接有连接头(4),所述连接头(4)之间安装有内压超滤膜筒(5),上侧所述连接头(4)通过螺栓组件可拆卸连接有进水盒(6),所述进水盒(6)的上端面固定连接有进水管(7),所述进水盒(6)内设有用于对内压超滤膜筒(5)进行清洁的清洁结构(8),所述外壳(1)的外侧壁下侧固定连接有与其连通的排水管(9),所述外壳(1)的外侧壁上侧固定连接有与其连通的清洗管(10)。

2.根据权利要求1所述的一种内压式超滤膜滤水组件,其特征在于,所述清洁结构(8)包括固定在进水盒(6)竖管内的支架(801),所述支架(801)的中心处转动连接有转轴(802),所述转轴(802)上固定连接有刮板(803),所述进水盒(6)的侧壁上转动连接有连接轴(804),所述连接轴(804)上固定连接有叶轮(805),所述连接轴(804)的内端固定连接有第一万向节(806),所述第一万向节(806)的端部固定连接有传动轴(807),所述传动轴(807)的底端固定连接有第二万向节(808),所述第二万向节(808)的底端与转轴(802)的顶端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种内压式超滤膜滤水组件,其特征在于,下侧所述连接头(4)通过螺栓组件可拆卸连接有排污阀(11),所述排污阀(11)与连接头(4)之间设有第一密封圈(12)。

4.根据权利要求1所述的一种内压式超滤膜滤水组件,其特征在于,所述排水管(9)和清洗管(10)上均安装有第一电磁阀(13),所述进水管(7)上安装有第二电磁阀(14)。

5.根据权利要求1所述的一种内压式超滤膜滤水组件,其特征在于,所述上端盖(2)和下端盖(3)上均设有第二密封圈(15),所述进水盒(6)与上侧连接头(4)之间设有第三密封圈(16)。

6.根据权利要求1所述的一种内压式超滤膜滤水组件,其特征在于,所述连接头(4)上均固定连接有与内压超滤膜筒(5)相匹配的卡环(17)。

一种内压式超滤膜滤水组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内压超滤膜技术领域,具体而言,涉及一种内压式超滤膜滤水组件。

背景技术

[0002] 随着环境污染的日益严重恶化及污染源的大量增加,导致原水(如:自来水、地下水、井水)中含有影响人体健康的有害物质,因此,即使将原水加以煮沸处理,仍无法将原水中的有害物质加以排除,因此需要通过过滤的水处理方式,将原水中所含有的杂质、有害物质加以滤除,在深度净水过滤结构中,最主要的就是内压超滤膜滤水组件。

[0003] 经检索,现有技术中,专利申请号为CN202121408164.X的中国专利公开了一种深度净水过滤结构的内压超滤膜装置,包括中部壳体,所述中部壳体上下两端分别一体成型连接有用于螺纹连接上盖的上连接螺纹筒和用于螺纹连接下盖的下连接螺纹筒,所述上连接螺纹筒和下连接螺纹筒内侧壁均固定连接有第一凸台,所述上盖和下盖内侧壁均固定连接有第二凸台。该实用新型结构简单,分离效率高,组装方便,通过原水进口将原水引入上盖,然后原水进入到中空超滤膜丝内,通过中空超滤膜丝对原水进行过滤,过滤后的透过液穿过中空超滤膜丝,进入到中部壳体内,原水中的浓水不能透过中空超滤膜丝,从下端进入到下盖内,然后从浓水出口排出,进而实现原水的过滤,但仍然存在以下缺陷:

[0004] (1)现有技术当中的内压超滤膜装置在使用的过程中水中的杂质易聚集在超滤膜的内侧壁上,这些杂质会在膜组件中聚集,经过一段时间后这些杂质可能会对膜组件的性能造成影响,严重还会污染膜组件,影响膜组件的使用寿命;

[0005] 现有技术当中的内压超滤膜组件在使用的过程中还不便对其进行清洗,导致杂质在其内部聚集不便向外排出,影响后续的使用。

[0006] 因此我们对此做出改进,提出一种内压式超滤膜滤水组件。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于:针对目前存在的内压超滤膜组件使用时不便对其内部的杂质进行有效清理和不便对其进行冲洗的问题。

[0008] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0009] 内压式超滤膜滤水组件,以改善上述问题。

[0010] 本实用新型具体是这样的:

[0011] 包括外壳,所述外壳的上下端面分别通过螺栓组件可拆卸连接有上端盖和下端盖,所述上端盖和下端盖上均固定连接有连接头,所述连接头之间安装有内压超滤膜筒,上侧所述连接头通过螺栓组件可拆卸连接有进水盒,所述进水盒的上端面固定连接有进水管,所述进水盒内设有用于对内压超滤膜筒进行清洁的清洁结构,所述外壳的外侧壁下侧固定连接有与其连通的排水管,所述外壳的外侧壁上侧固定连接有与其连通的清洗管。

[0012] 作为本实用新型优选的技术方案,所述清洁结构包括固定在进水盒竖管内的支

架,所述支架的中心处转动连接有转轴,所述转轴上固定连接有刮板,所述进水盒的侧壁上转动连接有连接轴,所述连接轴上固定连接有叶轮,所述连接轴的内端固定连接有第一万向节,所述第一万向节的端部固定连接有传动轴,所述传动轴的底端固定连接有第二万向节,所述第二万向节的底端与转轴的顶端固定连接。

[0013] 作为本实用新型优选的技术方案,下侧所述连接头通过螺栓组件可拆卸连接有排污阀,所述排污阀与连接头之间设有第一密封圈。

[0014] 作为本实用新型优选的技术方案,所述排水管和清洗管上均安装有第一电磁阀,所述进水管上安装有第二电磁阀。

[0015] 作为本实用新型优选的技术方案,所述上端盖和下端盖上均设有第二密封圈,所述进水盒与上侧连接头之间设有有第三密封圈。

[0016] 作为本实用新型优选的技术方案,所述连接头上均固定连接有与内压超滤膜筒相匹配的卡环。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0018] 在本实用新型的方案中:

[0019] 1.通过设置的连接头、进水盒、进水管和清洁结构,实现了利用水流驱动叶轮旋转,进而带动刮板对内压超滤膜筒进行自动清洁,减少了人工干预,提高了设备的自动化程度和清洁效率,提高膜组件的使用寿命,解决了现有技术中不便对膜组件内部的杂质进行清理的问题;

[0020] 2.通过设置的连接头、排水管、清洗管、进水管、排污阀、第一电磁阀和第二电磁阀,实现了自动化对内压超滤膜组件进行反冲洗,保障内压超滤膜组件的过滤效果,解决了现有技术中不便对内压超滤膜组件进行冲洗的问题。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提供的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型提供的底部结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型提供的内部结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提供的清洁结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型提供的图4中A处的放大图;

[0026] 图6为本实用新型提供的分离结构示意图。

[0027] 图中标示:

[0028] 1、外壳;2、上端盖;3、下端盖;4、连接头;5、内压超滤膜筒;6、进水盒;7、进水管;8、清洁结构;801、支架;802、转轴;803、刮板;804、连接轴;805、叶轮;806、第一万向节;807、传动轴;808、第二万向节;9、排水管;10、清洗管;11、排污阀;12、第一密封圈;13、第一电磁阀;14、第二电磁阀;15、第二密封圈;16、第三密封圈;17、卡环。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0030] 如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,本实施方式提出一种内压式超滤膜滤水组件,包括外壳1,外壳1的上下端面分别通过螺栓组件可拆卸连接有上端盖2和下端盖3,上端盖2和下端盖3上均固定连接有连接头4,连接头4之间安装有内压超滤膜筒5,便于维护和更换内部组件,如内压超滤膜筒5,无需拆解整个设备,提高了维护效率和便捷性,上侧连接头4通过螺栓组件可拆卸连接有进水盒6,进水盒6的上端面固定连接有进水管7,进水盒6内设有用于对内压超滤膜筒5进行清洁的清洁结构8,方便在净化水的同时对内压超滤膜筒5进行清洁,降低频繁的水洗,还能够对水进行扰流,减小杂质在内压超滤膜筒5上的附着,外壳1的外侧壁下侧固定连接有与其连通的排水管9,外壳1的外侧壁上侧固定连接有与其连通的清洗管10。

[0031] 如图3和图4所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,清洁结构8包括固定在进水盒6竖管内的支架801,支架801的中心处转动连接有转轴802,转轴802上固定连接有刮板803,进水盒6的侧壁上转动连接有连接轴804,连接轴804上固定连接有叶轮805,连接轴804的内端固定连接有第一万向节806,第一万向节806的端部固定连接有传动轴807,传动轴807的底端固定连接有第二万向节808,第二万向节808的底端与转轴802的顶端固定连接;充分利用了水流动力,通过水流驱动叶轮805旋转,进而带动刮板803对内压超滤膜筒5进行自动清洁,减少了人工干预,提高了设备的自动化程度和清洁效率,提高净水的效果。

[0032] 如图1和图2所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,下侧连接头4通过螺栓组件可拆卸连接有排污阀11,排污阀11与连接头4之间设有第一密封圈12;排污阀11方便控制将浓水或清洁污水向外排出。

[0033] 如图1和图2所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,排水管9和清洗管10上均安装有第一电磁阀13,进水管7上安装有第二电磁阀14;方便控制水的进出,还方便进行反冲洗。

[0034] 如图1所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,上端盖2和下端盖3上均设有第二密封圈15,进水盒6与上侧连接头4之间设有有第三密封圈16;确保了设备的密封性,防止了水的泄漏,提高了设备的安全性和可靠性。

[0035] 如图3和图6所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,连接头4上均固定连接有与内压超滤膜筒5相匹配的卡环17;确保了内压超滤膜筒5的稳定安装和定位,防止了其在工作过程中的晃动和错位,提高了滤水效果和组件的耐用性。

[0036] 具体的,本内压式超滤膜滤水组件在工作时/使用时:当水源通过进水管7进入进水盒6时,水流首先进入内压超滤膜筒5。内压超滤膜筒5内部的多孔膜结构能够允许水分子及小分子物质通过,而拦截住较大的颗粒物、细菌、病毒等杂质,实现水的净化,净化后的水通过内压超滤膜筒5后,在外壳1内部积累,最终通过排水管9排出,完成滤水过程,当进水通过进水盒6时,水流会冲击到叶轮805上,驱动叶轮805旋转。叶轮805通过连接轴804、第一万向节806、传动轴807以及第二万向节808组成的传动机构,将旋转力传递给转轴802,转轴802的旋转带动刮板803在内压超滤膜筒5的内壁上旋转,刮去附着在膜表面的污垢和杂质,在需要排污或清洗时,可以关闭第一电磁阀13,打开排污阀11,将外壳1内积累的杂质和污垢通过排污阀11排出,清洗时,可以关闭第二电磁阀14,打开清洗管10上的第一电磁阀13,关闭排水管9上的第一电磁阀13,将清洗液或清水引入内压超滤膜筒5进行清洗,,清洗完成

后,关闭清洗管10上的第一电磁阀13,打开第二电磁阀14,恢复滤水过程。

[0037] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0038] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

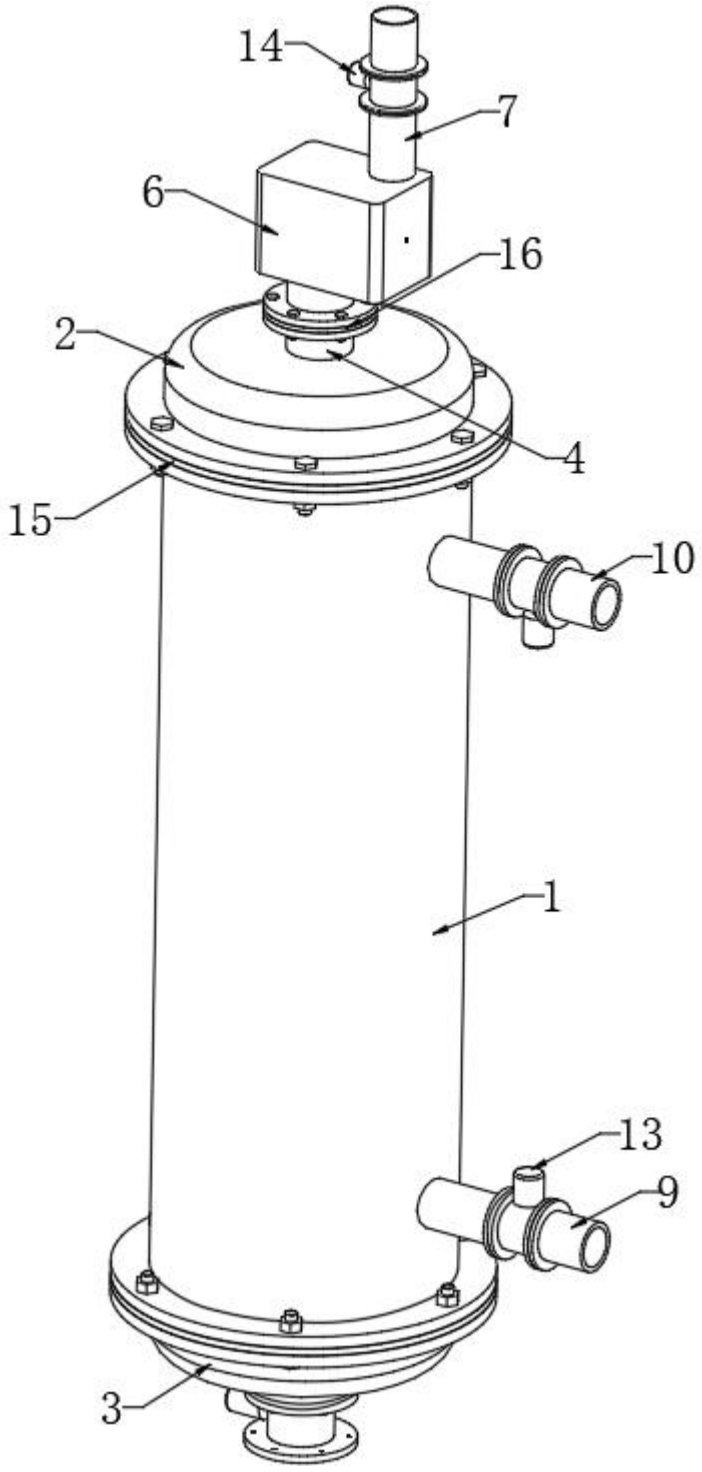


图 1

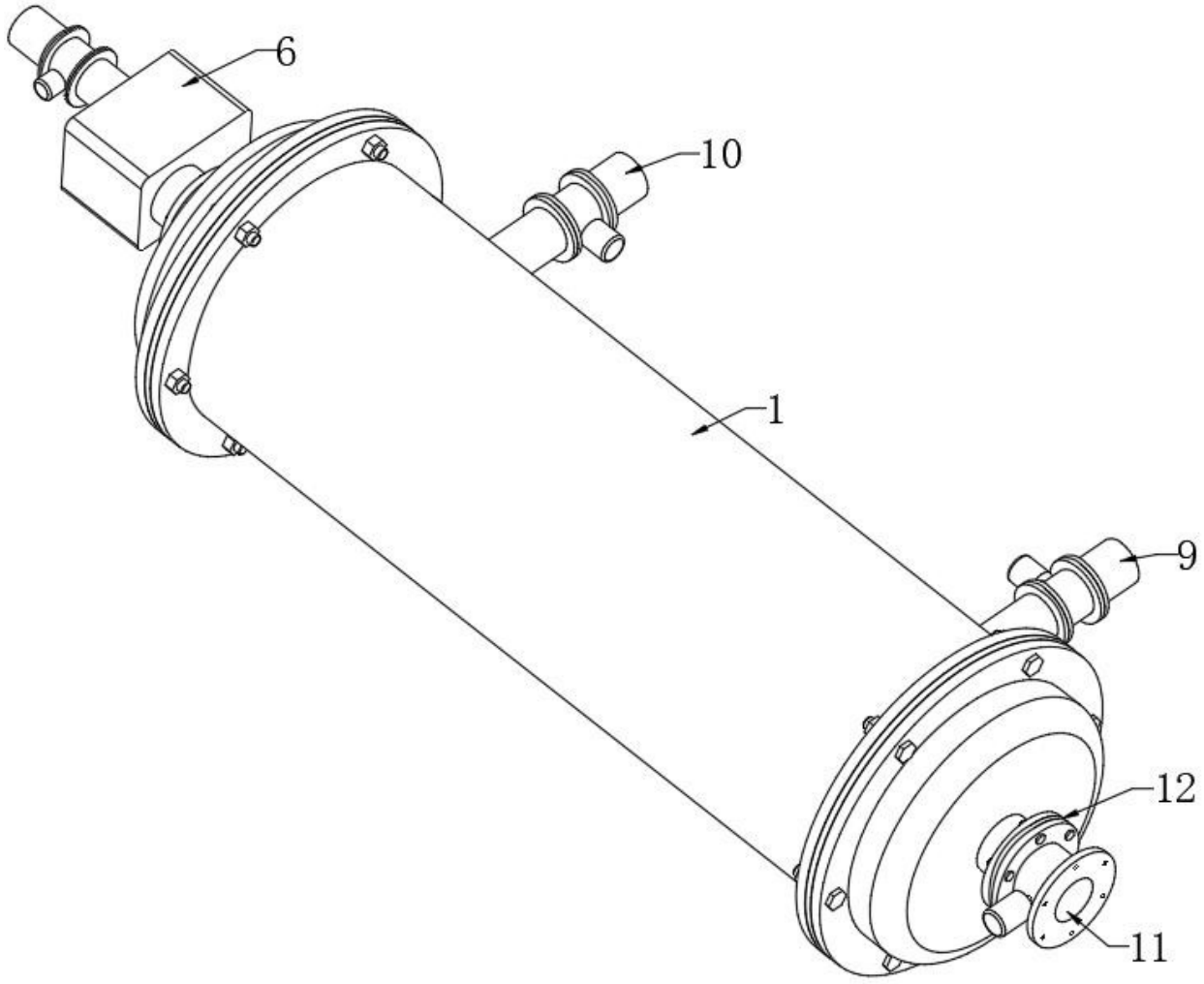


图 2

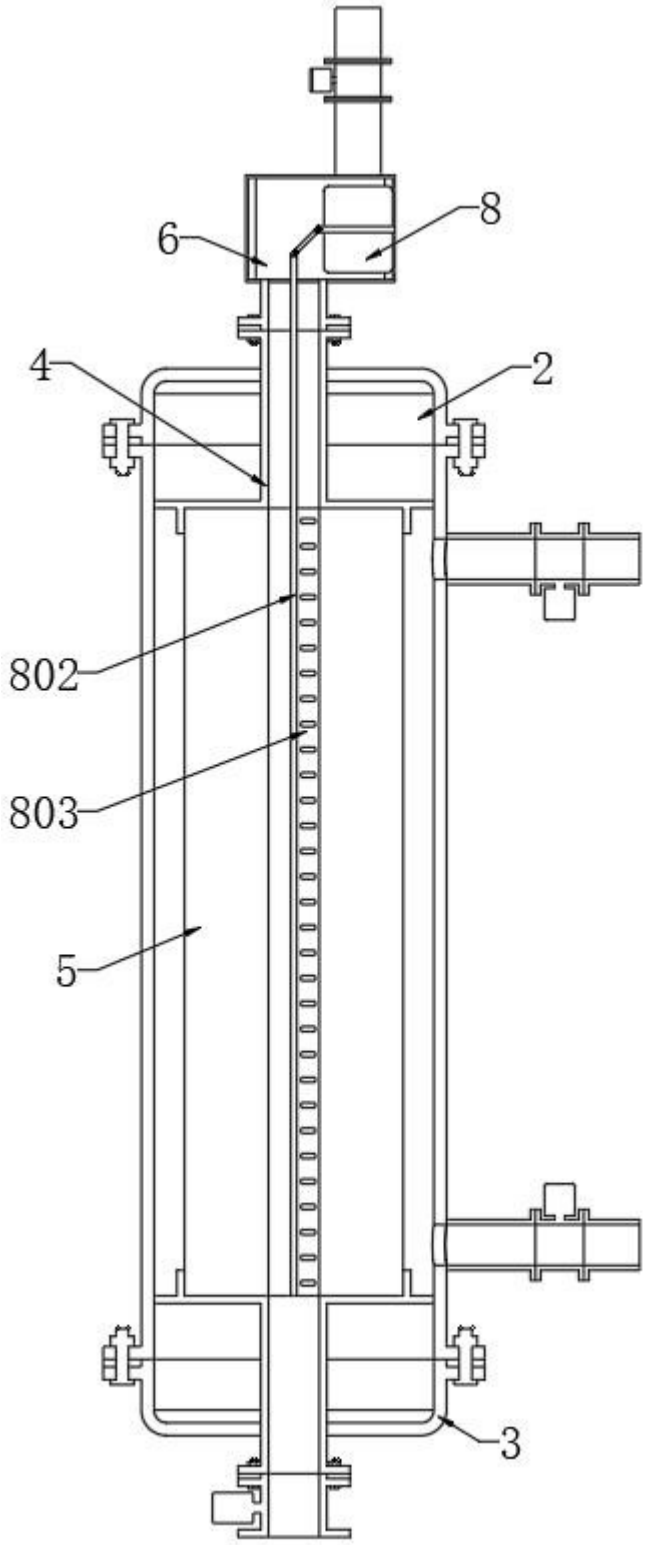


图 3

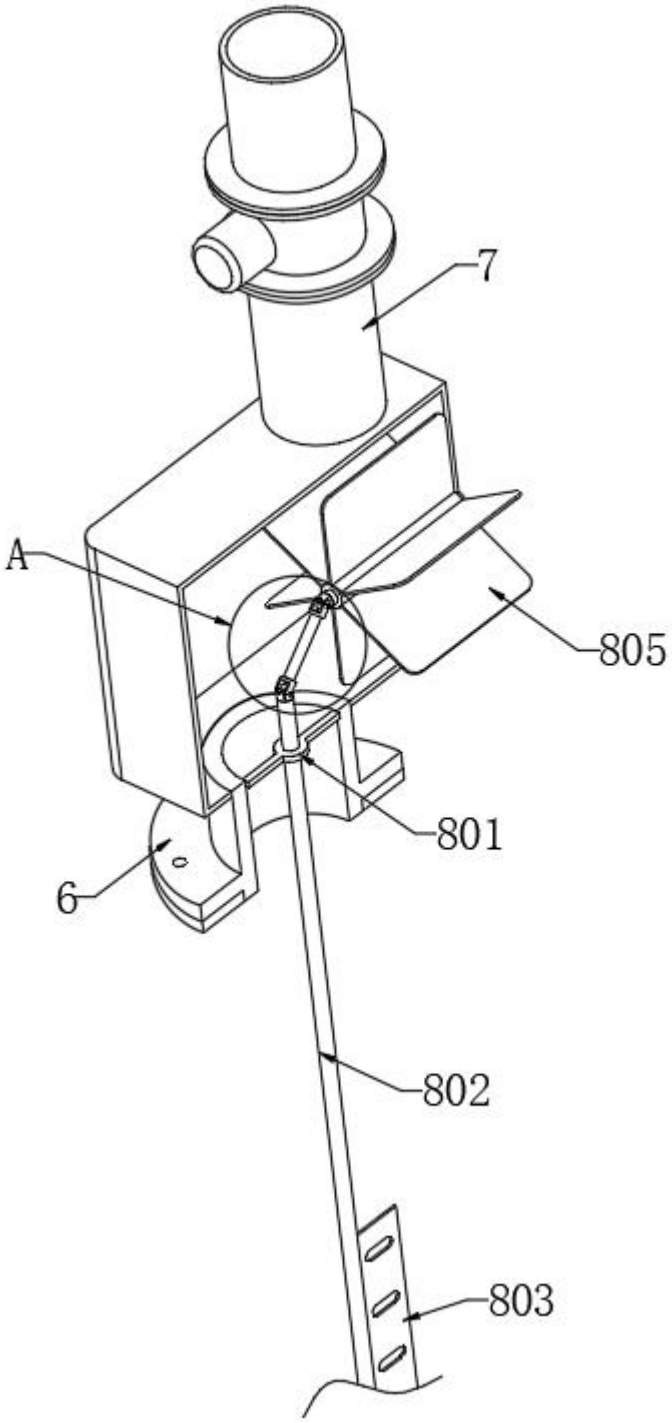


图 4

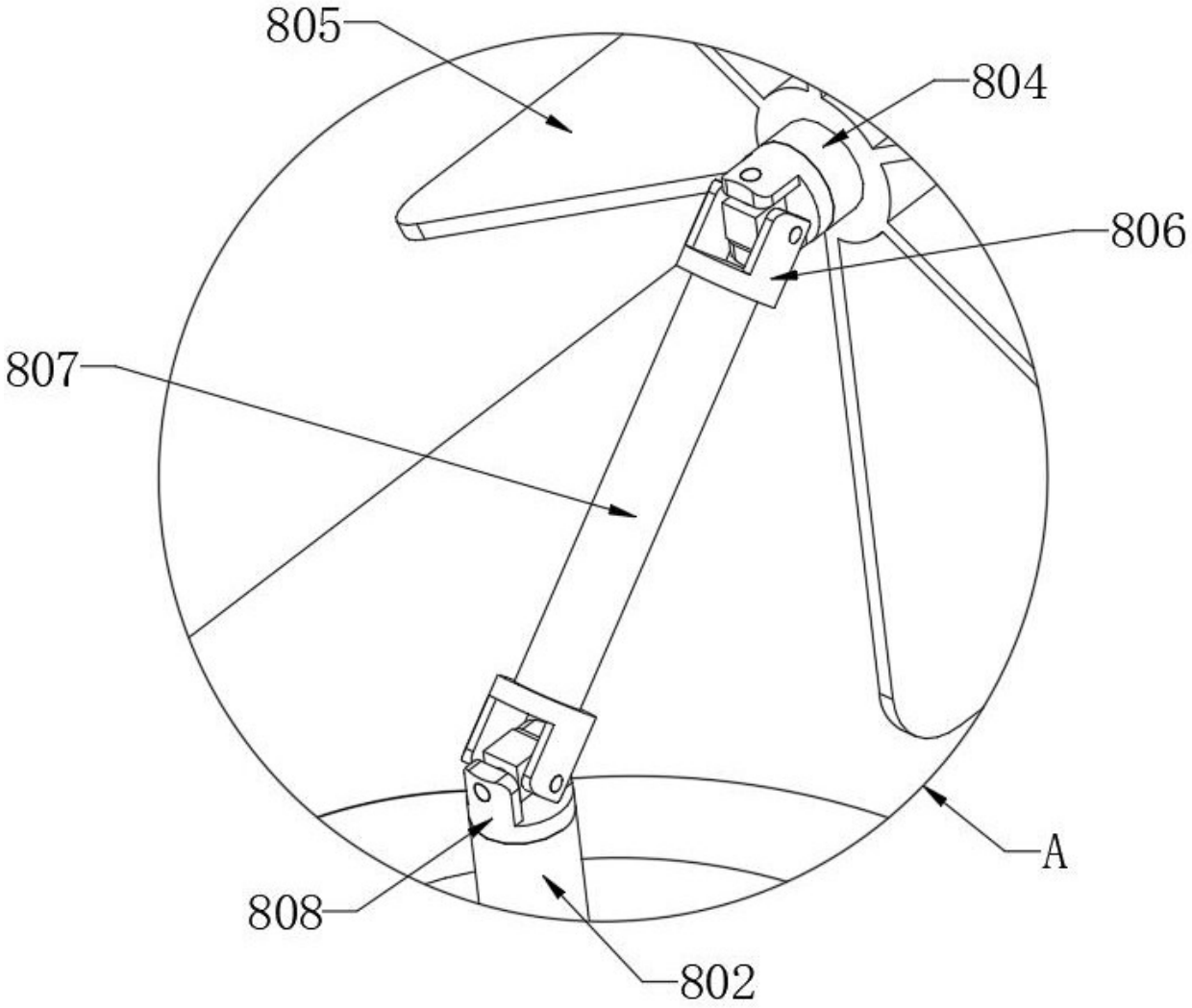


图 5

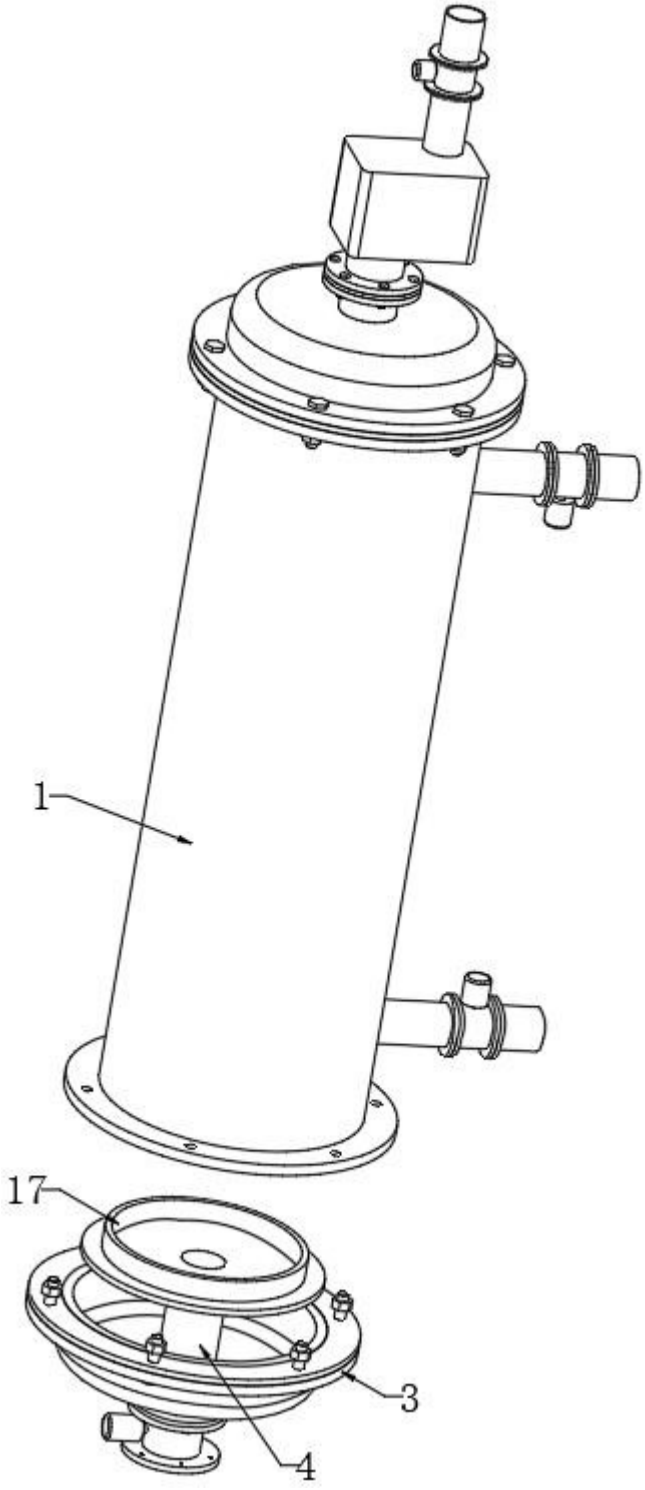


图 6