(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117486313 A
(43)申请公布日 2024.02.02

(21)申请号 202311750872.5

(22)申请日 2023.12.19

(71)申请人 辽宁山水清环保科技有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市中国(辽宁)自由贸易试验区沈阳片区全运路109-1号(109-1号)2层247-9989室

(72)发明人 郭洪君 朱伟 张勇 何强 李文浩

(74)专利代理机构 安徽谷知知识产权代理事务所(普通合伙) 34286
专利代理师 李航

(51)Int.Cl.
C02F 1/44(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)

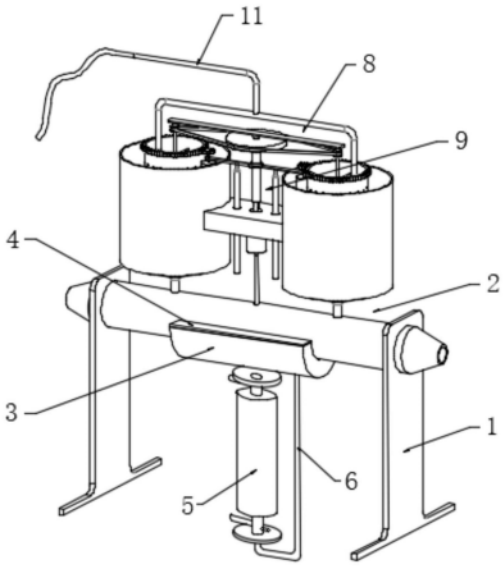
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,属于自来水处理技术领域,包括两个支撑板和设置在两个支撑板之间的超滤筒,所述支撑板的内部套设有杂质筛选推送组件,该杂质筛选推送组件用于对粗滤后的水进行再次过滤并将杂质推送出去,所述杂质筛选推送组件的内部活动套设有转动过滤组件,该转动过滤组件用于对水进行粗滤处理,所述杂质筛选推送组件上设有固定座,所述固定座上设有驱动清理组件。本发明不仅方便初步离心过滤,而且在离心过滤时对杂质进行刮动,这样减少杂质的堵塞,从而降低人工清理的频率,而且还可以对粗滤后的水进行多次细滤,而且将细滤的杂质及时清理出去一部分,从而延长设备清理的周期。



CN 117486313 A

1.一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,包括两个支撑板(1)和设置在两个支撑板(1)之间的超滤筒(5),其特征在于,所述支撑板(1)的内部套设有杂质筛选推送组件(2),该杂质筛选推送组件(2)用于对粗滤后的水进行再次过滤并将杂质推送出去,所述杂质筛选推送组件(2)的内部活动套设有转动过滤组件(8),该转动过滤组件(8)用于对水进行粗滤处理,所述杂质筛选推送组件(2)上设有固定座(7),所述固定座(7)上设有驱动清理组件(9),该驱动清理组件(9)可以同时控制杂质筛选推送组件(2)和转动过滤组件(8)工作,所述转动过滤组件(8)的内部设有内壁清理组件(10),该内壁清理组件(10)用于对转动过滤组件(8)的内壁进行刮动清理。

2.根据权利要求1所述的一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,其特征在于,所述杂质筛选推送组件(2)包括套设在支撑板(1)内部的细滤筒(201),所述细滤筒(201)的顶部内壁固定连接有L型杆(202),所述L型杆(202)的底端固定连接有轴承(203),所述轴承(203)的内部套设有横轴(204),所述横轴(204)的外部固定套设有从动锥齿轮(205),所述横轴(204)的外部两侧还固定套设有过滤盘(206),所述横轴(204)的两端固定连接有送料绞龙(207),所述细滤筒(201)的顶部固定连接有与之连通的两个进料筒(208)。

3.根据权利要求2所述的一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,其特征在于,所述细滤筒(201)的两端设有收束口,收束口通过螺纹与细滤筒(201)拧紧,两个所述过滤盘(206)之间设有开设在细滤筒(201)上的多个细滤孔。

4.根据权利要求3所述的一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,其特征在于,所述细滤筒(201)的外壁固定连接有接料罩(3),所述接料罩(3)的顶部设有两个玻璃盖板(4),所述接料罩(3)的底部设有出水管(6),且出水管(6)的另一端与超滤筒(5)固定连接,所述超滤筒(5)的内部设有滤芯,所述滤芯采用中空纤维膜丝,且中空纤维膜丝的上端固定下端不固定。

5.根据权利要求4所述的一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,其特征在于,所述转动过滤组件(8)包括活动套设在进料筒(208)内部的粗滤筒(801),所述粗滤筒(801)的顶部设有齿圈(802),所述粗滤筒(801)的内部固定连接有十字架(803),所述十字架(803)的顶部固定连接有竖轴(804),所述竖轴(804)的外部固定套设有皮带轮(805),所述竖轴(804)的顶端转动设有顶板(806),所述顶板(806)的底部转动设有驱动盘(807),所述驱动盘(807)和皮带轮(805)的外部套设有皮带(808),所述皮带(808)绕过驱动盘(807)的夹角小于120度。

6.根据权利要求5所述的一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,其特征在于,所述驱动清理组件(9)包括固定连接在固定座(7)底部的双轴电机(901),所述双轴电机(901)的底端输出轴固定连接有第一驱动轴(902),所述第一驱动轴(902)的底端固定连接有主动锥齿轮(903),且主动锥齿轮(903)与从动锥齿轮(205)啮合传动,所述双轴电机(901)的顶端输出轴固定连接有第二驱动轴(904),所述第二驱动轴(904)的外部活动套设有传动管(905),且传动管(905)的顶端与驱动盘(807)固定连接,所述传动管(905)的外部套设有第一定位轴承,且第一定位轴承的外圈套设有升降板(906),所述升降板(906)的底部固定连接有两个推杆电机(907),且推杆电机(907)套设在固定座(7)内,所述升降板(906)的内部两侧套设有第二定位轴承,所述第二定位轴承的内部套设有转轴(908),所述转轴(908)的顶端固定连接有小齿轮(909),且小齿轮(909)与齿圈(802)啮合传动,所述转轴(908)的底

端固定连接有清洁辊(910)。

7.根据权利要求6所述的一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,其特征在于,所述内壁清理组件(10)包括活动套设在粗滤筒(801)底部筒壁上的活动轴(1001),所述活动轴(1001)的两侧固定连接有刮板(1002),所述活动轴(1001)的底端固定连接有限位块(1003),所述限位块(1003)的下方设有与进料筒(208)的内壁固定连接的两个限位板(1004)。

8.根据权利要求7所述的一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,其特征在于,所述转动过滤组件(8)的上方设有进水管(11),待清洁的水通过进水管(11)输送到转动过滤组件(8)内。

9.根据权利要求8所述的一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,其特征在于,所述第二驱动轴(904)的两侧设有导向条,所述传动管(905)的内壁沿其高度方向开设有两个导向槽,且导向条活动套设在导向槽内。

一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于饮用水处理技术领域,尤其涉及一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备。

背景技术

[0002] 人们日常所用的饮用水大多是自来水,自来水的水源地有很多,例如江、河、水库或地下水均可作为水源地,自来水厂将水源地的水抽取后进行一定的处理,才能输送给用户饮用。

[0003] 现有的自来水在处理时,水体中通常含有很多杂质,需要对杂质进行过滤处理,从而方便后续使用超滤膜进行过滤,避免大量杂质影响超滤膜的使用效果,而杂质的过滤时,常使用静置的过滤网进行过滤,而静置过滤网过滤时容易发生堵塞,影响过滤效率,而且不方便对过滤的杂质进行清理,需要人工频率清理,为此我们提出了一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明的目的是提供一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出了一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,包括两个支撑板和设置在两个支撑板之间的超滤筒,所述支撑板的内部套设有杂质筛选推送组件,该杂质筛选推送组件用于对粗滤后的水进行再次过滤并将杂质推送出去,所述杂质筛选推送组件的内部活动套设有转动过滤组件,该转动过滤组件用于对水进行粗滤处理,所述杂质筛选推送组件上设有固定座,所述固定座上设有驱动清理组件,该驱动清理组件可以同时控制杂质筛选推送组件和转动过滤组件工作,所述转动过滤组件的内部设有内壁清理组件,该内壁清理组件用于对转动过滤组件的内壁进行刮动清理。

[0006] 优选的,所述杂质筛选推送组件包括套设在支撑板内部的细滤筒,所述细滤筒的顶部内壁固定连接有L型杆,所述L型杆的底端固定连接有轴承,所述轴承的内部套设有横轴,所述横轴的外部固定套设有从动锥齿轮,所述横轴的外部两侧还固定套设有过滤盘,所述横轴的两端固定连接有送料绞龙,所述细滤筒的顶部固定连接有与之连通的两个进料筒。

[0007] 优选的,所述细滤筒的两端设有收束口,收束口通过螺纹与细滤筒拧紧,两个所述过滤盘之间设有开设在细滤筒上的多个细滤孔。

[0008] 优选的,所述细滤筒的外壁固定连接有接料罩,所述接料罩的顶部设有两个玻璃盖板,所述接料罩的底部设有出水管,且出水管的另一端与超滤筒固定连接,所述超滤筒的内部设有滤芯,所述滤芯采用中空纤维膜丝,且中空纤维膜丝的上端固定下端不固定。

[0009] 优选的,所述转动过滤组件包括活动套设在进料筒内部的粗滤筒,所述粗滤筒的顶部设有齿圈,所述粗滤筒的内部固定连接有十字架,所述十字架的顶部固定连接有竖轴,

所述竖轴的外部固定套设有皮带轮,所述竖轴的顶端转动设有顶板,所述顶板的底部转动设有驱动盘,所述驱动盘和皮带轮的外部套设有皮带,所述皮带绕过驱动盘的夹角小于120度。

[0010] 优选的,所述驱动清理组件包括固定连接在固定座底部的双轴电机,所述双轴电机的底端输出轴固定连接有第一驱动轴,所述第一驱动轴的底端固定连接有主动锥齿轮,且主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合传动,所述双轴电机的顶端输出轴固定连接有第二驱动轴,所述第二驱动轴的外部活动套设有传动管,且传动管的顶端与驱动盘固定连接,所述传动管的外部套设有第一定位轴承,且第一定位轴承的外圈套设有升降板,所述升降板的底部固定连接有两个推杆电机,且推杆电机套设在固定座内,所述升降板的内部两侧套设有第二定位轴承,所述第二定位轴承的内部套设有转轴,所述转轴的顶端固定连接有小齿轮,且小齿轮与齿圈啮合传动,所述转轴的底端固定连接有清洁辊。

[0011] 优选的,所述内壁清理组件包括活动套设在粗滤筒底部筒壁上的活动轴,所述活动轴的两侧固定连接有刮板,所述活动轴的底端固定连接有限位块,所述限位块的下方设有与进料筒的内壁固定连接的两个限位板。

[0012] 优选的,所述转动过滤组件的上方设有进水管,待清洁的水通过进水管输送到转动过滤组件内。

[0013] 优选的,所述第二驱动轴的两侧设有导向条,所述传动管的内壁沿其高度方向开设有两个导向槽,且导向条活动套设在导向槽内。

[0014] 通过本发明提出的一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备能够带来如下有益效果:

[0015] 1、通过驱动清理组件带动转动过滤组件工作,这样转动过滤组件不仅可以转动过滤,通过转动离心的方式提高过滤效率,而且在过滤时还可以对其外壁进行清理,减少堵塞;

[0016] 2、通过驱动清理组件还可以带动杂质筛选推送组件进行工作,杂质筛选推送组件会对水体再吃进行两次过滤,而过滤后的杂质会被推送出去大部分,这样减少内部杂质的残余,延长设备清理的周期;

[0017] 3、通过内壁清理组件可以对转动过滤组件的内壁进行刮动,这样可以进一步减少堵塞,从而有利于过滤的高效进行,降低人工干预的频率;

[0018] 综上所述,本方案结构简单,设计新颖,不仅方便初步离心过滤,而且在离心过滤时对杂质进行刮动,这样减少杂质的堵塞,从而降低人工清理的频率,而且还可以对粗滤后的水进行多次细滤,而且将细滤的杂质及时清理出去一部分,从而延长设备清理的周期。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0020] 在附图中:

[0021] 图1为本发明的正视结构示意图。

[0022] 图2为本发明的侧视结构示意图。

[0023] 图3为本发明的剖视结构示意图。

[0024] 图4为本发明的右视立体结构示意图。

[0025] 图5为本发明的左视立体结构示意图。

[0026] 图6为本发明的杂质筛选推送组件立体结构示意图。

[0027] 图7为本发明的转动过滤组件立体结构示意图。

[0028] 图8为本发明的驱动清理组立体结构示意图。

[0029] 图9为本发明的内壁清理组件立体结构示意图。

[0030] 图中:1支撑板、2杂质筛选推送组件、201细滤筒、202L型杆、203轴承、204横轴、205从动锥齿轮、206过滤盘、207送料绞龙、208进料筒、3接料罩、4玻璃盖板、5超滤筒、6出水管、7固定座、8转动过滤组件、801粗滤筒、802齿圈、803十字架、804竖轴、805皮带轮、806顶板、807驱动盘、808皮带、9驱动清理组件、901双轴电机、902第一驱动轴、903主动锥齿轮、904第二驱动轴、905传动管、906升降板、907推杆电机、908转轴、909小齿轮、910清洁辊、10内壁清理组件、1001活动轴、1002刮板、1003限位块、1004限位板、11进水管。

具体实施方式

[0031] 为了更清楚的阐释本发明的整体构思,下面结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。

[0033] 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。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本发明中,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;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;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发明中的具体含义。

[0035] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个方案”、“一些方案”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该方案或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个方案或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的方案或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个方案或示例中以合适的方式结合。

[0036] 如图1～图9所示,本发明的实施例提出了一种具有超滤膜过滤功能的饮用水处理设备,包括两个支撑板1和设置在两个支撑板1之间的超滤筒5,支撑板1的内部套设有杂质

筛选推送组件2,该杂质筛选推送组件2用于对粗滤后的水进行再次过滤并将杂质推送出去,杂质筛选推送组件2的内部活动套设有转动过滤组件8,该转动过滤组件8用于对水进行粗滤处理,杂质筛选推送组件2上设有固定座7,固定座7上设有驱动清理组件9,该驱动清理组件9可以同时控制杂质筛选推送组件2和转动过滤组件8工作,转动过滤组件8的内部设有内壁清理组件10,该内壁清理组件10用于对转动过滤组件8的内壁进行刮动清理。

[0037] 如图1和图6所示,杂质筛选推送组件2包括套设在支撑板1内部的细滤筒201,细滤筒201的顶部内壁固定连接有L型杆202,L型杆202的底端固定连接有轴承203,轴承203的内部套设有横轴204,横轴204的外部固定套设有从动锥齿轮205,横轴204的外部两侧还固定套设有过滤盘206,横轴204的两端固定连接有送料绞龙207,细滤筒201的顶部固定连接有与之连通的两个进料筒208,横轴204转动会带动过滤盘206和送料绞龙207转动,送料绞龙207方便将过滤后的杂质推送出去,而过滤盘206转动方便减少堵塞。

[0038] 如图6所示,细滤筒201的两端设有收束口,收束口通过螺纹与细滤筒201拧紧,这样方便将收束口从细滤筒201进行拆装,两个过滤盘206之间设有开设在细滤筒201上的多个细滤孔,收束口防止水进入细滤筒201内后从两端流出,方便杂质被逐渐推送出来,细滤孔可以进行二次细滤。

[0039] 如图1、图4和图6所示,细滤筒201的外壁固定连接有接料罩3,接料罩3的顶部设有两个玻璃盖板4,接料罩3的底部设有出水管6,且出水管6的另一端与超滤筒5固定连接,超滤筒5的内部设有滤芯,滤芯采用中空纤维膜丝,且中空纤维膜丝的上端固定下端不固定,细滤后的水再通过出水管6进入超滤筒5进行超滤处理。

[0040] 如图6和图7所示,转动过滤组件8包括活动套设在进料筒208内部的粗滤筒801,粗滤筒801的顶部设有齿圈802,粗滤筒801的内部固定连接有十字架803,十字架803的顶部固定连接有竖轴804,竖轴804的外部固定套设有皮带轮805,竖轴804的顶端转动设有顶板806,顶板806的底部转动设有驱动盘807,驱动盘807和皮带轮805的外部套设有皮带808,皮带808绕过驱动盘807的夹角小于120度,驱动盘807转动会通过皮带808带动皮带轮805转动,皮带轮805则带动竖轴804转动,竖轴804通过十字架803带动粗滤筒801转动,这样水进入粗滤筒801内可以进行离心过滤,而粗滤筒801还带动齿圈802转动。

[0041] 如图7和图8所示,驱动清理组件9包括固定连接在固定座7底部的双轴电机901,双轴电机901的底端输出轴固定连接有第一驱动轴902,第一驱动轴902的底端固定连接有主动锥齿轮903,且主动锥齿轮903与从动锥齿轮205啮合传动,双轴电机901的顶端输出轴固定连接有第二驱动轴904,第二驱动轴904的外部活动套设有传动管905,且传动管905的顶端与驱动盘807固定连接,传动管905的外部套设有第一定位轴承,且第一定位轴承的外圈套设有升降板906,升降板906的底部固定连接有两个推杆电机907,且推杆电机907套设在固定座7内,升降板906的内部两侧套设有第二定位轴承,第二定位轴承的内部套设有转轴908,转轴908的顶端固定连接有小齿轮909,且小齿轮909与齿圈802啮合传动,转轴908的底端固定连接有清洁辊910,齿圈802会带动与之啮合的小齿轮909转动,小齿轮909则带动清洁辊910转动对粗滤筒801的外壁进行清理,而推杆电机907可以带动升降板906升降,升降板906则可以带动粗滤筒801从进料筒208内提起,从而方便对粗滤筒801进行清理。

[0042] 如图9所示,内壁清理组件10包括活动套设在粗滤筒801底部筒壁上的活动轴1001,活动轴1001的两侧固定连接有刮板1002,活动轴1001的底端固定连接有限位块1003,

限位块1003的下方设有与进料筒208的内壁固定连接的两个限位板1004,限位板1004对限位块1003进行限位,这样活动轴1001和刮板1002会保持不动,而粗滤筒801在转动时可以借助刮板1002刮动内部进行清理。

[0043] 如图1所示,转动过滤组件8的上方设有进水管11,待清洁的水通过进水管11输送到转动过滤组件8内。

[0044] 如图8所示,第二驱动轴904的两侧设有导向条,传动管905的内壁沿其高度方向开设有两个导向槽,且导向条活动套设在导向槽内。

[0045] 工作原理:待清洁的水通过进水管11输送到粗滤筒801内进行粗滤,双轴电机901会带动第一驱动轴902和第二驱动轴904转动,第二驱动轴904则带动传动管905转动,传动管905则带动驱动盘807转动,驱动盘807会通过皮带808带动皮带轮805转动,皮带轮805带动竖轴804转动,竖轴804通过十字架803带动粗滤筒801转动,这样水进入粗滤筒801内可以进行离心过滤,而粗滤筒801还带动齿圈802转动,齿圈802会带动与之啮合的小齿轮909转动,小齿轮909则带动清洁辊910转动对粗滤筒801的外壁进行清理,而推杆电机907可以带动升降板906升降,升降板906则可以带动粗滤筒801从进料筒208内提起,从而方便对粗滤筒801进行人工清理,粗滤后的水会流入细滤筒201内,细滤筒201内两端的收束口防止水进入细滤筒201内后从两端流出,方便杂质被逐渐推送出来,细滤孔可以进行二次细滤,而第一驱动轴902会通过主动锥齿轮903带动与之啮合的从动锥齿轮205转动,从动锥齿轮205则带动横轴204转动,横轴204会带动带动过滤盘206和送料绞龙207转动,送料绞龙207方便将过滤后的杂质推送出去,而过滤盘206转动方便减少堵塞,这样二次细滤后的水会通过超滤筒5进行超滤处理。

[0046] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0047] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

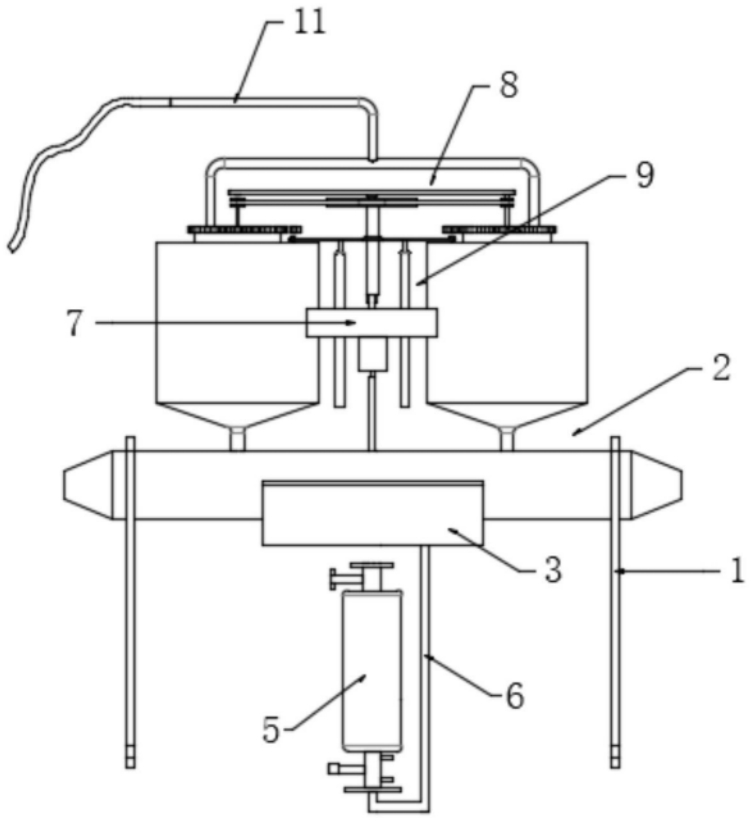


图1

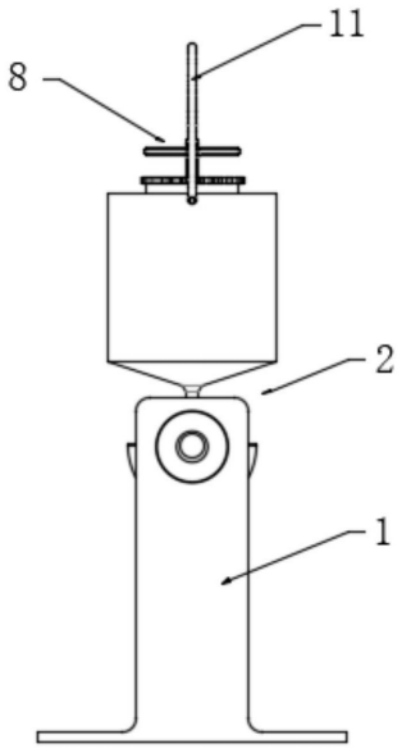


图2

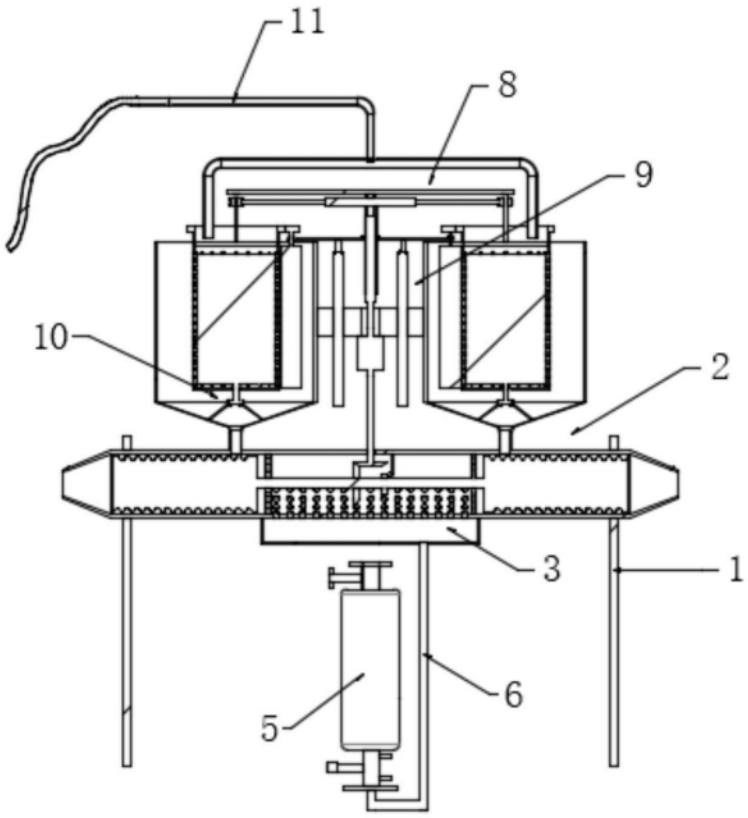


图3

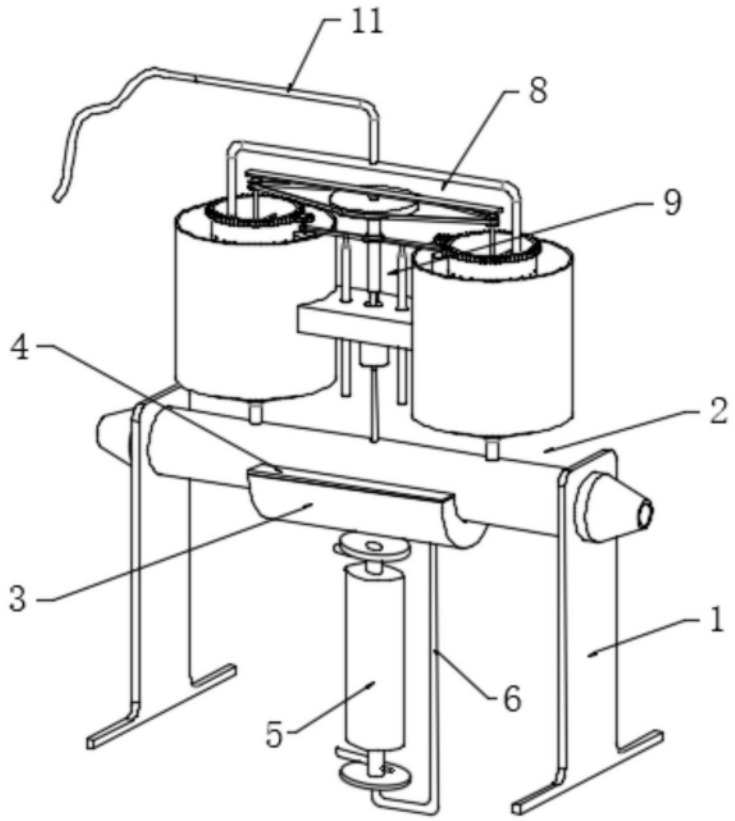


图4

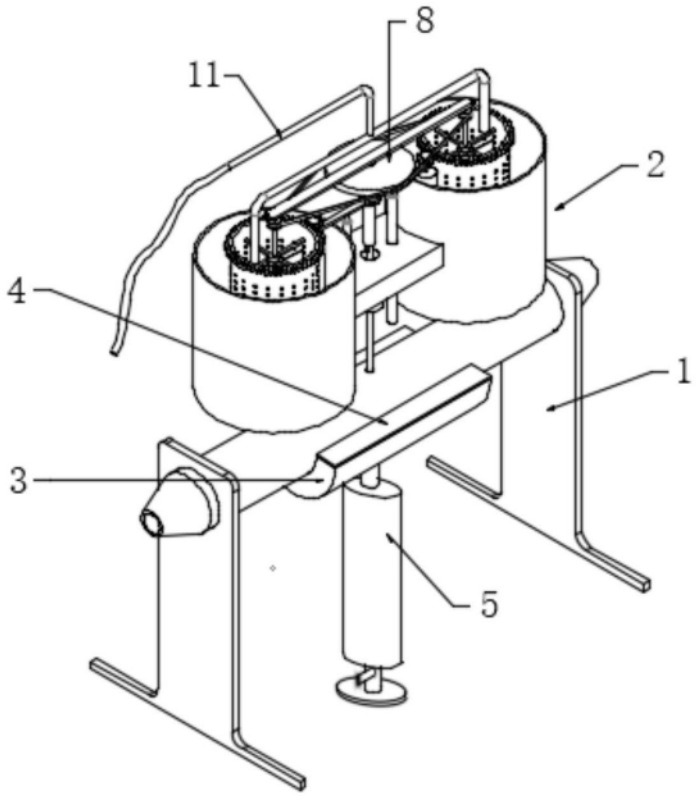


图5

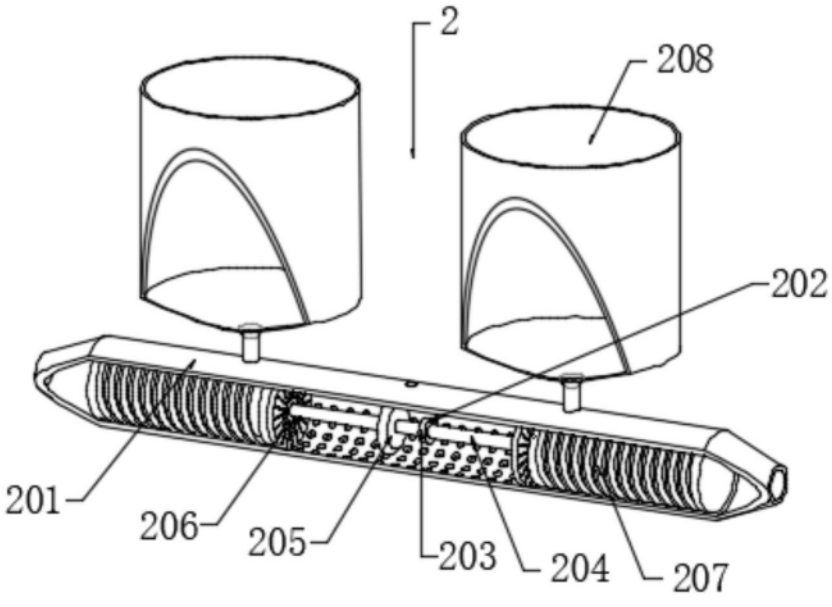


图6

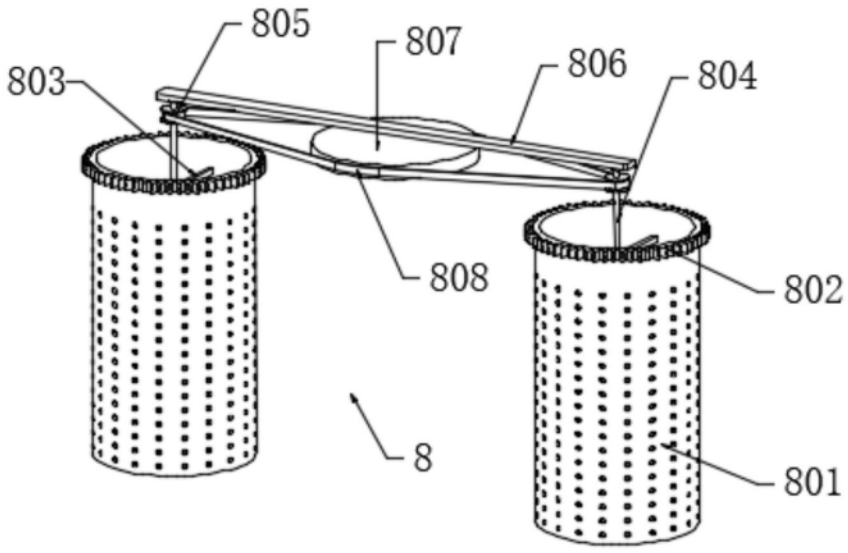

805
807
806
804
803
808
802
8
801

图7

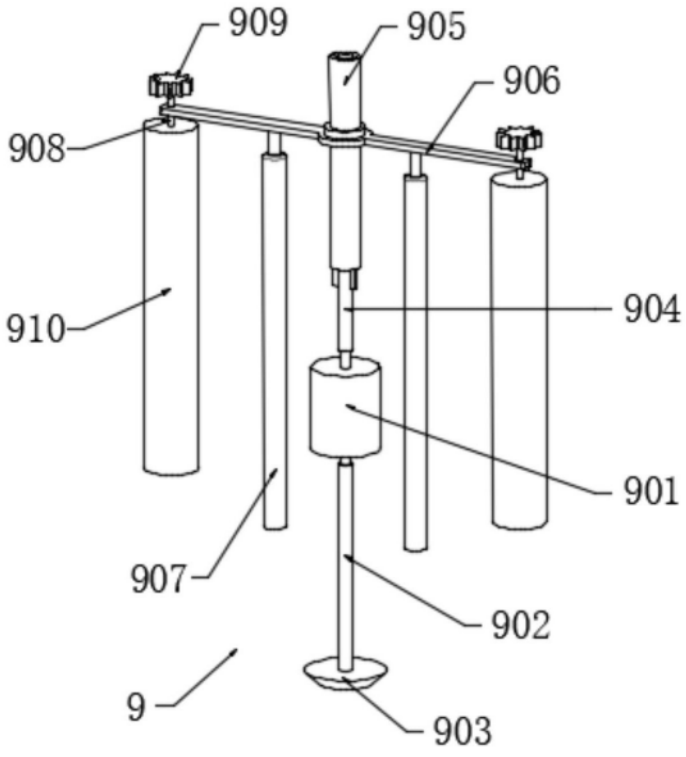

909
905
906
908
904
910
901
907
902
9
903

图8

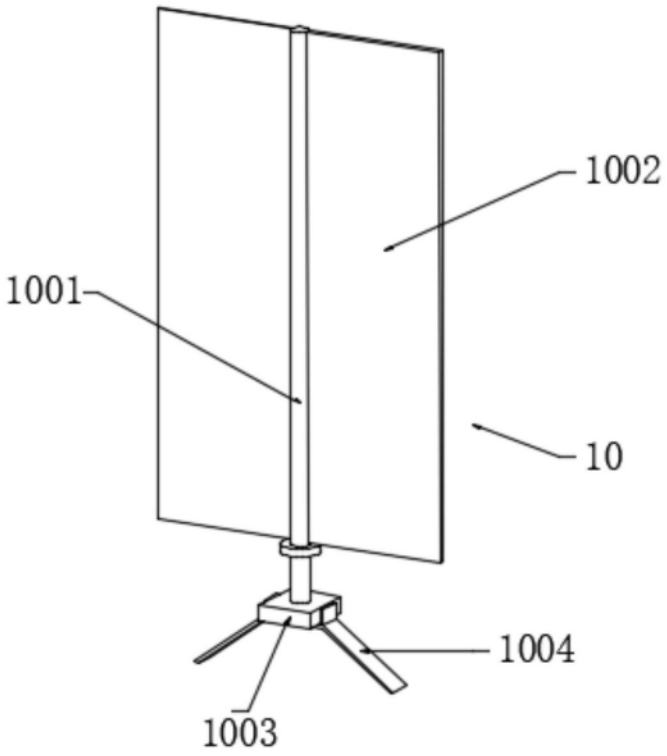


图9