



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113023992 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 05

(21) 申请号 202110287399.6

C02F 1/38 (2023.01)

(22) 申请日 2021.03.17

C02F 1/66 (2023.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 聂川

申请公布号 CN 113023992 A

(43) 申请公布日 2021.06.25

(73) 专利权人 河南绿迪净化工程有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区莲花街11号8幢1单元9-10层42
号

(72) 发明人 胡建

(74) 专利代理机构 郑州丞企知识产权代理事务
所(普通合伙) 41204

专利代理师 柳恒雨

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

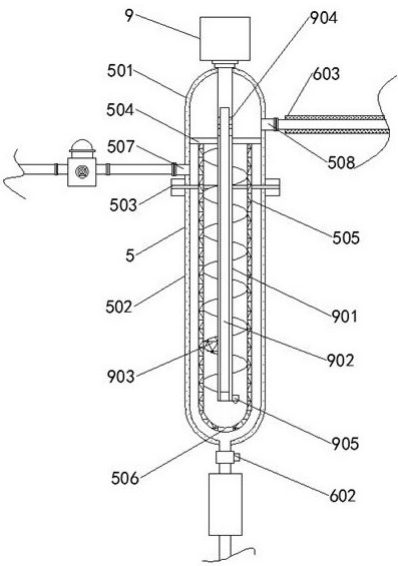
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种旋风分离水处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种旋风分离水处理装置,属于旋风分离处理装置领域,其技术方案要点包括主分离本体和太阳能板,太阳能板位于主分离本体上方的左侧,主分离本体的左侧从左至右依次设置有待处理池、过滤筒、预热箱体和高温加热箱,主分离本体的右侧从左至右依次设置有辅助分离本体和储水池,待处理池和过滤筒之间连通有第一抽泵,过滤筒和预热箱体之间设置有第二抽泵,预热箱体和高温加热箱之间连通有第三抽泵,蒸汽在螺旋叶的旋转力的作用下,通过不锈钢精滤筒进行过滤进入到不锈钢精滤筒内,再次通过加热管加热输送到辅助分离本体内进行二次旋风分离,使污水的处理的质量提高,增强了旋风分离水处理装置使用性能。



1. 一种旋风分离水处理装置,包括主分离本体(5)和太阳能板(8),所述太阳能板(8)位于主分离本体(5)上方的左侧,其特征在于:所述主分离本体(5)的左侧从左至右依次设置有待处理池(1)、过滤筒(2)、预热箱体(3)和高温加热箱(4),所述主分离本体(5)的右侧从左至右依次设置有辅助分离本体(6)和储水池(7),所述待处理池(1)和过滤筒(2)之间连通有第一抽泵(101),所述过滤筒(2)和预热箱体(3)之间设置有第二抽泵(301),所述预热箱体(3)和高温加热箱(4)之间连通有第三抽泵(302),所述高温加热箱(4)和主分离本体(5)之间通过连管(402)连通,所述连管(402)的中部连通有引流机(401),所述主分离本体(5)和辅助分离本体(6)之间通过加热管(603)连通,所述辅助分离本体(6)和储水池(7)之间通过输送管(601)连通;

所述主分离本体(5)从上至下依次包括上筒(501)和下筒(502),所述上筒(501)和下筒(502)之间设置有密封垫(503),所述上筒(501)和下筒(502)通过法兰盘固定连接,所述上筒(501)外侧壁的中部两侧分别连通有蒸汽进管(507)和蒸汽出管(508),所述上筒(501)的内侧壁固定连接有分隔板(504),所述蒸汽进管(507)和蒸汽出管(508)分别位于分隔板(504)的左侧下方和右侧上方,所述分隔板(504)的中部活动连接有转动杆(901),所述主分离本体(5)的上端面固定连接有旋转电机(9),所述转动杆(901)的上端面贯穿上筒(501)并延伸至上筒(501)的外部与旋转电机(9)的输出端固定连接,所述转动杆(901)下端面的中部开设有空槽(902),所述分隔板(504)的下端面活动连接有不锈钢精滤筒(505),所述不锈钢精滤筒(505)下端的中部贯穿开设有排渣孔(506),所述不锈钢精滤筒(505)的内侧壁设置有与转动杆(901)相匹配的螺旋叶(903),所述转动杆(901)的外侧壁贯穿开设有多个均匀分布的通孔(904),多个所述通孔(904)位于分隔板(504)的上方,且均与空槽(902)连通;

所述预热箱体(3)和高温加热箱(4)的上端面均设置有密封盖(403),两个所述密封盖(403)的下端面均固定连接有液位传感器(404),所述预热箱体(3)的上方从左至右依次设置有搅拌电机(305)和处理添加剂盒(306),所述预热箱体(3)的内部设置有搅拌轴杆(307),所述搅拌轴杆(307)的上端面贯穿密封盖(403)并延伸至密封盖(403)的外部与搅拌电机(305)的输出端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种旋风分离水处理装置,其特征在于:所述太阳能板(8)通过电性连接有电能转换器(801),所述预热箱体(3)和高温加热箱(4)之间设置有温控器(405),所述预热箱体(3)、高温加热箱(4)和温控器(405)均与电能转换器(801)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种旋风分离水处理装置,其特征在于:所述过滤筒(2)的上端面设置有连接盖(201),所述过滤筒(2)内侧壁的下方活动连接有过滤层(202),所述过滤筒(2)的下端面连通有排渣管口(203),所述第一抽泵(101)的输出端位于过滤层(202)的下方。

4. 根据权利要求1所述的一种旋风分离水处理装置,其特征在于:所述转动杆(901)外侧壁的下端面固定连接有距离传感器(905),所述主分离本体(5)和辅助分离本体(6)的下端面均通过法兰固定连接有控制球阀(602),所述距离传感器(905)与控制球阀(602)电性连接。

5. 根据权利要求3所述的一种旋风分离水处理装置,其特征在于:所述第二抽泵(301)的右端与预热箱体(3)连通,所述第二抽泵(301)的左端连通有三通管(303),所述三通管(303)的另两端分别与过滤筒(2)和控制球阀(602)连通,所述过滤层(202)位于三通管

(303)的下方,所述三通管(303)的另两端的中部均通过法兰固定连接有单向阀(304)。

6.根据权利要求1所述的一种旋风分离水处理装置,其特征在于:所述预热箱体(3)和高温加热箱(4)左侧的下方均连通有清理管(308)。

一种旋风分离水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及旋风分离处理装置领域,特别涉及一种旋风分离水处理装置。

背景技术

[0002] 旋风分离器,是利用离心力分离气流中固体颗粒或液滴的设备,旋风分离器设备的主要功能是尽可能除去输送气体中携带的固体颗粒杂质和液滴,达到气固液分离,以保证管道及设备的正常运行,一种旋风分离水处理装置是一种通过旋风方式分离对水进行处理的装置,随着时代技术的变迁,人们对旋风分离水处理装置的要求也是越来越高。

[0003] 现有的旋风分离水处理装置结构简单,不能实现连续处理的效果,使得旋风分离水处理的质量和效率降低。

发明内容

[0004] 本发明提供一种旋风分离水处理装置,旨在解决现有的旋风分离水处理装置结构简单,不能实现连续处理的效果,使得旋风分离水处理的质量和效率降低的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种旋风分离水处理装置,包括主分离本体和太阳能板,所述太阳能板位于主分离本体上方的左侧,所述主分离本体的左侧从左至右依次设置有待处理池、过滤筒、预热箱体和高温加热箱,所述主分离本体的右侧从左至右依次设置有辅助分离本体和储水池,所述待处理池和过滤筒之间连通有第一抽泵,所述过滤筒和预热箱体之间设置有第二抽泵,所述预热箱体和高温加热箱之间连通有第三抽泵,所述高温加热箱和主分离本体之间通过连管连通,所述连管的中部连通有引流机,所述主分离本体和辅助分离本体之间通过加热管连通,所述辅助分离本体和储水池之间通过输送管连通;

[0006] 所述主分离本体从上至下依次包括上筒和下筒,所述上筒和下筒之间设置有密封垫,所述上筒和下筒通过法兰盘固定连接,所述上筒外侧壁的中部两侧分别连通有蒸汽进管和蒸汽出管,所述上筒的内侧壁固定连接有分隔板,所述蒸汽进管和蒸汽出管分别位于分隔板的左侧下方和右侧上方,所述分隔板的中部活动连接有转动杆,所述主分离本体的上端面固定连接有旋转电机,所述转动杆的上端面贯穿上筒并延伸至上筒的外部与旋转电机的输出端固定连接,所述转动杆下端面的中部开设有空槽,所述分隔板的下端面活动连接有不锈钢精滤筒,所述不锈钢精滤筒下端的中部贯穿开设有排渣孔,所述不锈钢精滤筒的内侧壁设置有与转动杆相匹配的螺旋叶,所述转动杆的外侧壁贯穿开设有多个均匀分布的通孔,多个所述通孔位于分隔板的上方,且均与空槽连通;

[0007] 所述预热箱体和高温加热箱的上端面均设置有密封盖,两个所述密封盖的下端面均固定连接有液位传感器,所述预热箱体的上方从左至右依次设置有搅拌电机和处理添加剂盒,所述预热箱体的内部设置有搅拌轴杆,所述搅拌轴杆的上端面贯穿密封盖并延伸至密封盖的外部与搅拌电机的输出端固定连接。

[0008] 为了降低了成本,作为本发明的一种旋风分离水处理装置优选的,所述太阳能板通过电性连接有电能转换器,所述预热箱体和高温加热箱之间设置有温控器,所述预热箱

体、高温加热箱和温控器均与电能转换器电性连接。

[0009] 为了用过滤层方便过滤污水中的大颗粒杂质,作为本发明的一种旋风分离水处理装置优选的,所述过滤筒的上端面设置有连接盖,所述过滤筒内侧壁的下方活动连接有过滤层,所述过滤筒的下端面连通有排渣管口,所述第一抽泵的输出端位于过滤层的下方。

[0010] 为了方便控制打开主分离本体和辅助分离本体排口端,达到自动排放污水的效果,作为本发明的一种旋风分离水处理装置优选的,所述转动杆外侧壁的下端面固定连接有距离传感器,所述主分离本体和辅助分离本体的下端面均通过法兰固定连接有控制球阀,所述距离传感器与控制球阀电性连接。

[0011] 为了方便将过滤筒内过滤的水输送到预热箱体,便于进行预热加工,使污水的处理质量与效率提高,作为本发明的一种旋风分离水处理装置优选的,所述第二抽泵的右端与预热箱体连通,所述第二抽泵的左端连通有三通管,所述三通管的另两端分别与过滤筒和控制球阀连通,所述过滤层位于三通管的下方,所述三通管的另两端的中部均通过法兰固定连接有单向阀。

[0012] 为了方便清理预热箱体和高温加热箱,便于排清理的污水,作为本发明的一种旋风分离水处理装置优选的,所述预热箱体和高温加热箱左侧的下方均连通有清理管。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1. 该种旋风分离水处理装置,通过在上筒的内侧壁固定连接有分隔板,同时,将蒸汽进管和蒸汽出管分别设置于分隔板的左侧下方和右侧上方,且在分隔板的下端与中部分别活动连接不锈钢精滤筒和转动杆,转动杆下端面的中部开设空槽,转动杆的外侧壁连接螺旋叶,蒸汽通过蒸汽进管进入主分离本体内,转动杆驱动螺旋叶进行高速旋转,蒸汽在螺旋叶的旋转力的作用下,蒸汽进入到不锈钢精滤筒内,不锈钢精滤筒对蒸汽中的杂质进行过滤,使杂质与蒸汽分离,且螺旋叶进行高速旋转,蒸汽与螺旋叶再次进行碰撞,便于将杂质与蒸汽分离,在转动杆的外侧壁贯穿开设有多个均匀分布的通孔,通孔位于分隔板的上方,分离的蒸汽依次经过空槽和通孔,从蒸汽出管排出,排出的蒸汽再次通过加热管加热输送到辅助分离本体内进行二次旋风分离,使污水的处理的质量提高,增强了旋风分离水处理装置使用性能;

[0015] 2. 该种旋风分离水处理装置,在主分离本体上方设置太阳能板,电能转换器将太阳能转换为电能,便于预热箱体、高温加热箱和温控器使用,节约了资源,降低了处理成本,过滤筒方便过滤污水中的大颗粒杂质,预热箱体对污水进行预热,便于高温加热箱快速加热,方便主分离本体的旋风分离处理,使旋风分离水处理装置实现连续的效果,且提高了处理效率;

[0016] 3. 该种旋风分离水处理装置,通过在预热箱体的内部设置有搅拌轴杆,搅拌轴杆搅拌电机的输出端固定连接,启动搅拌电机,搅拌轴杆进行搅拌,便于处理添加剂与污水充分溶解,使污水的处理质量与效率提高,便于调节水的酸碱度。

附图说明

[0017] 图1为本发明的一种旋风分离水处理装置的整体结构图;

[0018] 图2为本发明预热箱体的剖视结构图;

[0019] 图3为本发明主分离本体的剖视结构图。

[0020] 图中,1、待处理池;101、第一抽泵;2、过滤筒;201、连接盖;202、过滤层;203、排渣管口;3、预热箱体;301、第二抽泵;302、第三抽泵;303、三通管;304、单向阀;305、搅拌电机;306、处理添加剂盒;307、搅拌轴杆;308、清理管;4、高温加热箱;401、引流机;402、连管;403、密封盖;404、液位传感器;405、温控器;5、主分离本体;501、上筒;502、下筒;503、密封垫;504、分隔板;505、不锈钢精滤筒;506、排渣孔;507、蒸汽进管;508、蒸汽出管;6、辅助分离本体;601、输送管;602、控制球阀;603、加热管;7、储水池;8、太阳能板;801、电能转换器;9、旋转电机;901、转动杆;902、空槽;903、螺旋叶;904、通孔;905、距离传感器。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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。此外,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。

[0023] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种旋风分离水处理装置,包括主分离本体5和太阳能板8,所述太阳能板8位于主分离本体5上方的左侧,所述主分离本体5的左侧从左至右依次设置有待处理池1、过滤筒2、预热箱体3和高温加热箱4,所述主分离本体5的右侧从左至右依次设置有辅助分离本体6和储水池7,所述待处理池1和过滤筒2之间连通有第一抽泵101,所述过滤筒2和预热箱体3之间设置有第二抽泵301,所述预热箱体3和高温加热箱4之间连通有第三抽泵302,所述高温加热箱4和主分离本体5之间通过连管402连通,所述连管402的中部连通有引流机401,所述主分离本体5和辅助分离本体6之间通过加热管603连通,所述辅助分离本体6和储水池7之间通过输送管601连通;

[0024] 所述主分离本体5从上至下依次包括上筒501和下筒502,所述上筒501和下筒502之间设置有密封垫503,所述上筒501和下筒502通过法兰盘固定连接,所述上筒501外侧壁的中部两侧分别连通有蒸汽进管507和蒸汽出管508,所述上筒501的内侧壁固定连接有分隔板504,所述蒸汽进管507和蒸汽出管508分别位于分隔板504的左侧下方和右侧上方,所述分隔板504的中部活动连接有转动杆901,所述主分离本体5的上端面固定连接有旋转电机9,所述转动杆901的上端面贯穿上筒501并延伸至上筒501的外部与旋转电机9的输出端固定连接,所述转动杆901下端面的中部开设有空槽902,所述分隔板504的下端面活动连接有不锈精滤筒505,所述不锈精滤筒505下端的中部贯穿开设有排渣孔506,所述不锈精滤筒505的内侧壁设置有与转动杆901相匹配的螺旋叶903,所述转动杆901的外侧壁贯穿开设有多多个均匀分布的通孔904,多个所述通孔904位于分隔板504的上方,且均与空槽902连通;

[0025] 所述预热箱体3和高温加热箱4的上端面均设置有密封盖403,两个所述密封盖403的下端面均固定连接有液位传感器404,所述预热箱体3的上方从左至右依次设置有搅拌电机305和处理添加剂盒306,所述预热箱体3的内部设置有搅拌轴杆307,所述搅拌轴杆307的

上端面贯穿密封盖403并延伸至密封盖403的外部与搅拌电机305的输出端固定连接。

[0026] 在本实施例中:在主分离本体5上方设置太阳能板8,电能转换器801将太阳能转换为电能,便于预热箱体3、高温加热箱4和温控器405使用,节约了资源,降低了处理成本,过滤筒2方便过滤污水中的大颗粒杂质,预热箱体3对污水进行预热,便于高温加热箱4快速加热,方便主分离本体5的旋风分离处理,使旋风分离水处理装置处理效率提高;

[0027] 通过在上筒501和下筒502之间设置有密封垫503,进一步加强上筒501和下筒502的密封性能,使主分离本体5的污水旋风分离质量提高,通过在上筒501的内侧壁固定连接有分隔板504,同时,将蒸汽进管507和蒸汽出管508分别设置于分隔板504的左侧下方和右侧上方,且在分隔板504的下端与中部分别活动连接不锈钢精滤筒505和转动杆901,转动杆901下端面的中部开设空槽902,转动杆901的外侧壁连接螺旋叶903,蒸汽通过蒸汽进管507进入主分离本体5内,转动杆901驱动螺旋叶903进行高速旋转,蒸汽在螺旋叶903的旋转力的作用下,蒸汽进入到不锈钢精滤筒505内,不锈钢精滤筒505对蒸汽中的杂质进行过滤,使杂质与蒸汽分离,且螺旋叶903进行高速旋转,蒸汽与螺旋叶903再次进行碰撞,便于将杂质与蒸汽分离,在转动杆901的外侧壁贯穿开设有多个均匀分布的通孔904,通孔904位于分隔板504的上方,分离的蒸汽依次经过空槽902和通孔904,从蒸汽出管508排出,排出的蒸汽再次通过加热管603加热输送到辅助分离本体6内进行二次旋风分离,使污水的处理的质量提高,增强了旋风分离水处理装置使用性能;

[0028] 搅拌电机305的型号为:3K15RGN-C,通过在预热箱体3的内部设置有搅拌轴杆307,搅拌轴杆307搅拌电机305的输出端固定连接,启动搅拌电机305,搅拌轴杆307进行搅拌,便于处理添加剂与污水充分溶解,使污水的处理质量与效率提高,便于调节水的酸碱度。

[0029] 作为本发明的一种技术优化方案,太阳能板8通过电性连接有电能转换器801,预热箱体3和高温加热箱4之间设置有温控器405,预热箱体3、高温加热箱4和温控器405均与电能转换器801电性连接。

[0030] 在本实施例中:太阳能板8通过电性连接有电能转换器801,进而方便将太阳能转换为电能,便于预热箱体3、高温加热箱4和温控器405使用,节约了资源,同时降低了成本。

[0031] 作为本发明的一种技术优化方案,过滤筒2的上端面设置有连接盖201,过滤筒2内侧壁的下方活动连接有过滤层202,过滤筒2的下端面连通有排渣管口203,第一抽泵101的输出端位于过滤层202的下方。

[0032] 在本实施例中:通过在过滤筒2内侧壁的下方活动连接有过滤层202,进一步用过滤层202方便过滤污水中的大颗粒杂质。

[0033] 作为本发明的一种技术优化方案,转动杆901外侧壁的下端面固定连接有距离传感器905,主分离本体5和辅助分离本体6的下端面均通过法兰固定连接有控制球阀602,距离传感器905与控制球阀602电性连接。

[0034] 在本实施例中:通过在转动杆901外侧壁的下端面固定连接有距离传感器905,距离传感器905与控制球阀602电性连接,距离传感器905便于检测主分离本体5和辅助分离本体6内处理的污水量,控制球阀602方便控制打开主分离本体5和辅助分离本体6排口端,达到自动排放污水的效果。

[0035] 作为本发明的一种技术优化方案,第二抽泵301的右端与预热箱体3连通,第二抽泵301的左端连通有三通管303,三通管303的另两端分别与过滤筒2和控制球阀602连通,过

滤层202位于三通管303的下方,三通管303的另两端的中部均通过法兰固定连接有单向阀304。

[0036] 在本实施例中:将三通管303的另两端分别与过滤筒2和控制球阀602连通,启动第二抽泵301,进一步方便将主分离本体5和辅助分离本体6内处理的污水再次输送到预热箱体3,同时,方便将过滤筒2内过滤的水输送到预热箱体3,便于进行预热加工,使污水的处理质量与效率提高。

[0037] 作为本发明的一种技术优化方案,预热箱体3和高温加热箱4左侧的下方均连通有清理管308。

[0038] 在本实施例中:通过在预热箱体3和高温加热箱4左侧的下方均连通有清理管308,进一步方便清理预热箱体3和高温加热箱4,便于排清理的污水。

[0039] 工作原理:首先,在上筒501的内侧壁固定连接有分隔板504,同时,将蒸汽进管507和蒸汽出管508分别设置于分隔板504的左侧下方和右侧上方,且在分隔板504的下端与中部分别活动连接不锈钢精滤筒505和转动杆901,转动杆901下端面的中部开设空槽902,转动杆901的外侧壁连接螺旋叶903,蒸汽通过蒸汽进管507进入主分离本体5内,转动杆901驱动螺旋叶903进行高速旋转,蒸汽在螺旋叶903的旋转力的作用下,蒸汽进入到不锈钢精滤筒505内,不锈钢精滤筒505对蒸汽中的杂质进行过滤,使杂质与蒸汽分离,且螺旋叶903进行高速旋转,蒸汽与螺旋叶903再次进行碰撞,便于将杂质与蒸汽分离,在转动杆901的外侧壁贯穿开设有多个均匀分布的通孔904,通孔904位于分隔板504的上方,分离的蒸汽依次经过空槽902和通孔904,从蒸汽出管508排出,排出的蒸汽再次通过加热管603加热输送到辅助分离本体6内进行二次旋风分离,使污水的处理的质量提高,增强了旋风分离水处理装置使用性能。

[0040] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

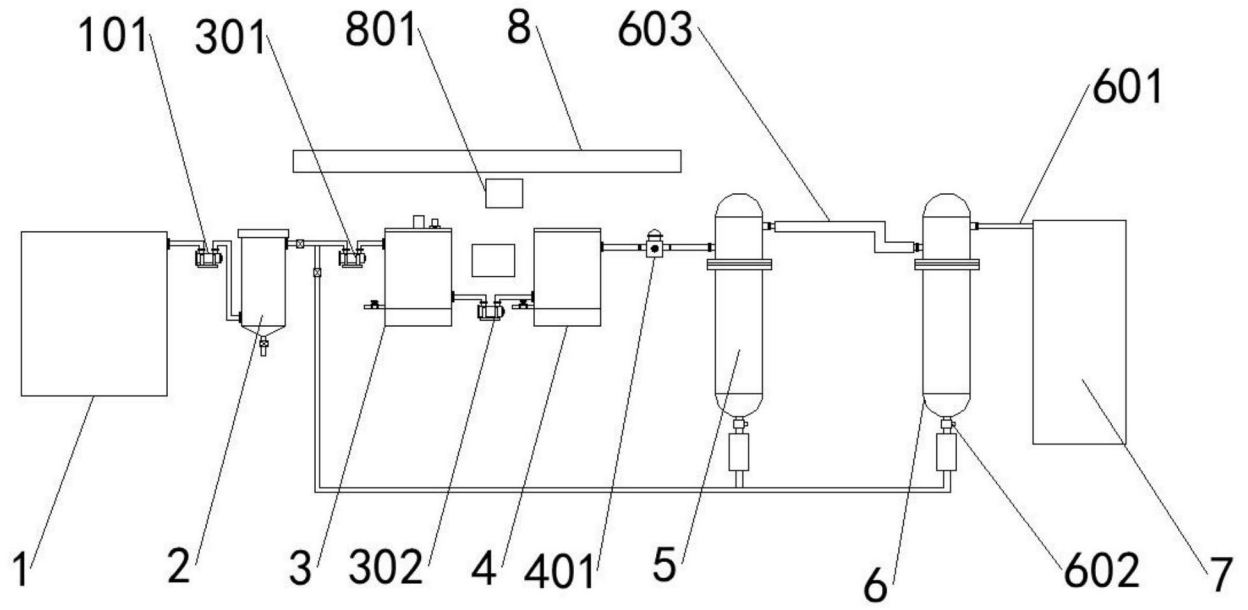


图1

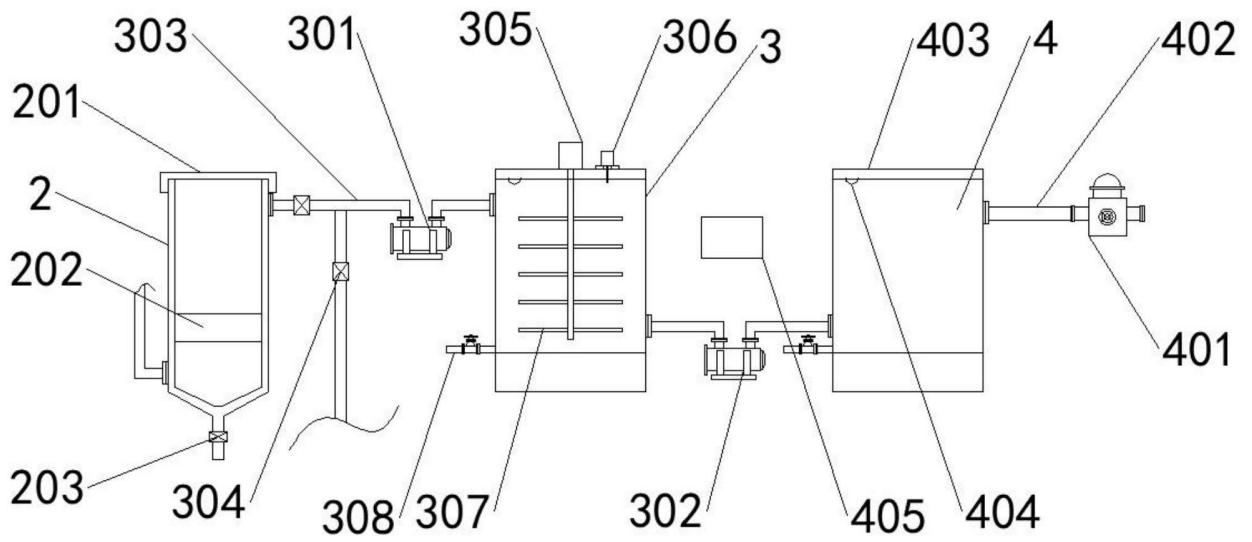


图2

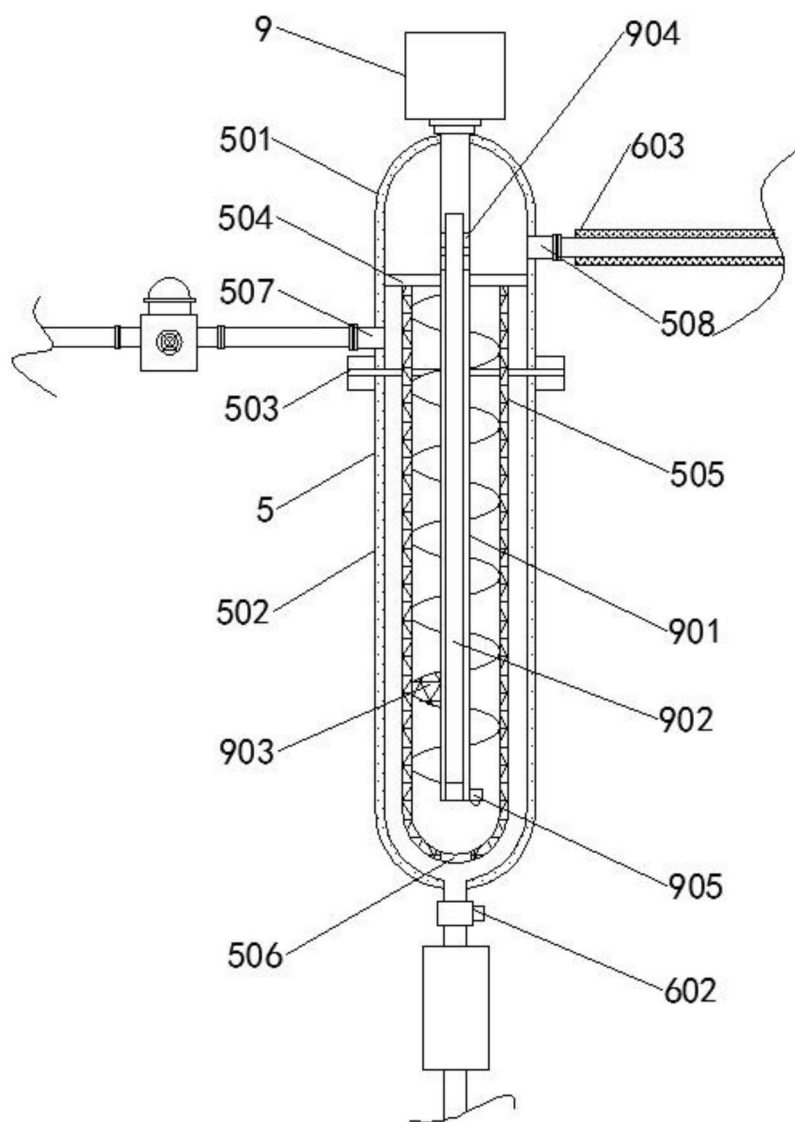


图3