



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111437647 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202010468544.6

B01D 33/50 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.28

B01D 35/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111437647 A

(56) 对比文件

CN 212236286 U, 2020.12.29

(43) 申请公布日 2020.07.24

审查员 黄鑫磊

(73) 专利权人 岳阳佰胜智慧环保科技有限公司

地址 414000 湖南省岳阳市岳阳楼区城陵

矶新港区长湖路智能装备产业园28#

综合楼208室

(72) 发明人 聂勇

(74) 专利代理机构 长沙科明知识产权代理事务

所(普通合伙) 43203

专利代理师 陈靖

(51) Int. Cl.

B01D 33/11 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

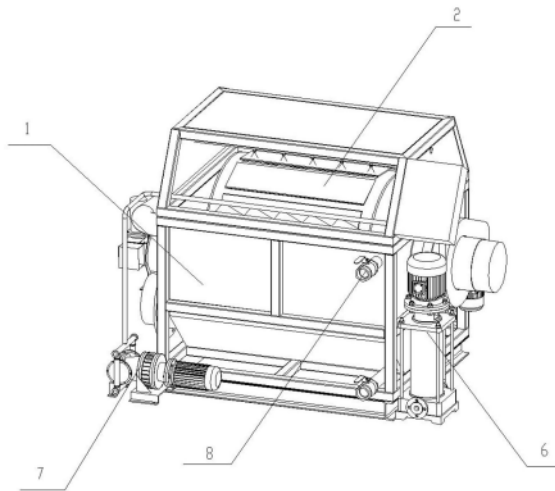
(54) 发明名称

内进流非金属滚筒格栅除污机及其使用方

法

(57) 摘要

本发明公开了一种内进流非金属滚筒格栅除污机及其使用方法,包括机架组件、滚筒组件、驱动组件、内渣槽组件、压榨脱水组件、反冲洗组件、酸洗组件、清洗浸泡组件、超声波组件、控制组件、轴承座组件。本发明使用维护方便;本发明反冲洗组件、滚筒组件、内渣槽组件的设计,可以将污水中的栅渣毛发纤维过滤拦截掉,利用非金属孔板的高效拦截能力,提升了污水处理过程中格栅设备毛发纤维的拦截效率,减少了出水水质中的悬浮物,提高了出水的水质状况。本发明酸洗组件和清洗浸泡组件的设计,可以对本发明格栅除污机内部酸洗后再进行漂洗,清洁效果好。本发明超声波清洗浸泡组件的设计,加强了漂洗效果。



1. 一种内进流非金属滚筒格栅除污机, 其特征在于, 包括机架组件、滚筒组件、驱动组件、内渣槽组件、压榨脱水组件、反冲洗组件、酸洗组件、清洗浸泡组件; 滚筒组件设于机架组件内的中部;

滚筒组件包括滚筒支架、一组非金属孔板、二个空心轴, 滚筒支架为圆柱形, 一组非金属孔板周向均匀分布设置在滚筒支架上, 非金属孔板与滚筒支架的内侧面围合形成污水腔室, 滚筒支架的两端各设有一个贯穿机架组件壁的空心轴, 其中一个空心轴为污水入口, 另一个空心轴为栅渣排出口, 污水入口与污水腔室相连通, 二个轴承座组件设置在机架组件的二个外侧面上, 且二个轴承座组件套设在滚筒支架两端的二个空心轴上, 用于支撑滚筒组件回转, 机架组件内的下部对应远离污水入口的那端设有与机架组件内部相连通的污水出口, 驱动组件设置在机架组件的外侧且与滚筒组件相连, 用于驱动滚动组件回转;

反冲洗组件包括反冲洗水泵、冲洗管道、若干个冲洗喷嘴, 反冲洗水泵设置在机架组件的外侧, 冲洗管道处于机架组件内对应滚筒组件的正上方, 冲洗组件的一端与反冲洗水泵相连通, 若干个冲洗喷嘴等距设置在冲洗管道的底部;

内渣槽组件包括集渣槽、栅渣输送管道, 集渣槽设置在滚筒组件内的上部对应冲洗管道的下方, 集渣槽的一端封闭, 另一端与栅渣输送管道相连通, 压榨脱水组件设置在机架组件的外侧, 栅渣输送管道远离集渣槽的那端穿过栅渣排出口与压榨脱水组件相连通;

酸洗组件包括酸液泵、酸液管道、若干个酸液喷嘴、酸液排放口, 酸液泵设置在机架组件的外侧, 酸液管道处于机架组件内且酸液管道不高于集渣槽的顶面, 酸液管道与酸液泵相连通, 若干个酸液喷嘴等距设置在酸液管道上, 酸液排放口设置在机架组件的下部且与机架组件内部相连通;

清洗浸泡组件包括清水注入口和清水排放口, 清水注入口设置在机架组件的中部且与机架组件内部相连通, 清水排放口设置在机架组件的下部且与机架组件内部相连通; 内进流非金属滚筒格栅除污机还包括控制组件和超声波组件, 超声波组件设置在机架组件内, 控制组件分别与酸洗组件、驱动组件、压榨脱水组件、反冲洗组件、超声波组件相连; 机架组件的中下部为斗型, 所述机架组件的上部还设有封盖板, 使得滚筒组件密封在机架组件内, 避免污水中的臭气外溢。

2. 根据权利要求1所述的内进流非金属滚筒格栅除污机, 其特征在于, 污水入口处设有污水入口阀门, 污水出口处设有污水出口阀门, 酸液排放口处设有酸液排放阀门, 清水注入口处设有清水注入阀门, 清水排放口处设有清水排放阀门。

3. 根据权利要求1所述的内进流非金属滚筒格栅除污机, 其特征在于, 所述冲洗喷嘴为高压水雾喷嘴。

4. 根据权利要求1所述的内进流非金属滚筒格栅除污机, 其特征在于, 一组非金属孔板周向均匀分布且可拆卸设置在滚筒支架上。

5. 一种权利要求2所述的内进流非金属滚筒格栅除污机的使用方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

1) 过滤和反冲洗: 控制组件控制驱动组件、压榨脱水组件和反冲洗组件开启;

污水从污水入口流入滚筒组件的污水腔室内, 经非金属孔板过滤拦截栅渣后流到滚筒组件外部, 再从机架组件下部的污水出口排出; 与此同时驱动组件带动滚筒组件回转, 非金属孔板过滤拦截下来的栅渣被滚筒组件回转带至顶部后, 被反冲洗组件上的冲洗水冲洗后

掉落到内渣槽组件的集渣槽内,跟随水流一起通过栅渣输送管道流入到压榨脱水组件中;
压榨脱水组件将栅渣挤压脱水后排出;

2) 酸洗:酸洗组件按照控制组件的程序设定,开启酸液泵,利用酸液对滚筒组件、非金属孔板、机架组件内部进行酸洗;

酸洗后,打开酸液排放阀门将酸液从酸液排放口排出;

3) 漂洗:酸洗完成后关闭酸液泵和酸液排放阀门,开启清水注入阀门再从清水注入口注入清水进行漂洗浸泡,漂洗后打开清水排放阀门,漂洗后的水从清水排放口排出。

6. 根据权利要求5所述的内进流非金属滚筒格栅除污机的使用方法,其特征在于,在步骤2) 酸洗和步骤3) 漂洗的同时,控制组件控制开启超声波组件。

内进流非金属滚筒格栅除污机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理设备技术领域,特别涉及一种内进流非金属滚筒格栅除污机及其使用方法。

背景技术

[0002] 现有的滚筒格栅机如中国发明专利申请号:201711163192.8公开了“一种滚筒格栅及其使用方法”,该专利在滚筒格栅内部安装有毛刷组件;该毛刷组件在使用中容易缠绕细小垃圾和纤维毛发,导致毛刷失效。再如中国实用新型专利申请号:201821753851.3公开了“一种新型滚筒格栅”,该专利没有冲洗装置,使用时悬浮物容易被粘附在滚筒表面,导致过滤效果变差甚至堵塞。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术存在的不足,提供一种漂洗效果好、维护方便、对毛发纤维拦截效率高、提高了出水水质状况的内进流非金属滚筒格栅除污机及其使用方法。

[0004] 一种内进流非金属滚筒格栅除污机,包括机架组件、滚筒组件、驱动组件、内渣槽组件、压榨脱水组件、反冲洗组件、酸洗组件、清洗浸泡组件。滚筒组件设于机架组件内的中部。

[0005] 滚筒组件包括滚筒支架、一组非金属孔板、二个空心轴,滚筒支架为圆柱形,一组非金属孔板周向均匀分布设置在滚筒支架上,非金属孔板与滚筒支架的内侧面围合形成污水腔室。滚筒支架的两端各设有一个贯穿机架组件壁的空心轴,其中一个空心轴为污水入口,另一个空心轴为栅渣排出口,污水入口与污水腔室相连通。二个轴承座组件设置在机架组件的二个外侧面上,且二个轴承座组件套设在滚筒支架两端的二个空心轴上,用于支撑滚筒组件回转。机架组件内的下部对应远离污水入口的那端设有与机架组件内部相连通的污水出口。驱动组件设置在机架组件的外侧且与滚筒组件相连,用于驱动滚动组件回转。

[0006] 反冲洗组件包括反冲洗水泵、冲洗管道、若干个冲洗喷嘴。反冲洗水泵设置在机架组件的外侧,冲洗管道处于机架组件内对应滚筒组件的正上方,冲洗组件的一端与反冲洗水泵相连通,若干个冲洗喷嘴等距设置在冲洗管道的底部。

[0007] 内渣槽组件包括集渣槽、栅渣输送管道。集渣槽设置在滚筒组件内的上部对应冲洗管道的下方,集渣槽的一端封闭,另一端与栅渣输送管道相连通,压榨脱水组件设置在机架组件的外侧,栅渣输送管道远离集渣槽的那端穿过栅渣排出口与压榨脱水组件相连通。

[0008] 酸洗组件包括酸液泵、酸液管道、若干个酸液喷嘴、酸液排放口。酸液泵设置在机架组件的外侧,酸液管道处于机架组件内且酸液管道不高于集渣槽的顶面,酸液管道与酸液泵相连通,若干个酸液喷嘴等距设置在酸液管道上,酸液排放口设置在机架组件的下部且与机架组件内部相连通。

[0009] 清洗浸泡组件包括清水注入口和清水排放口。清水注入口设置在机架组件的中部

且与机架组件内部相连通,清水排放口设置在机架组件的下部且与机架组件内部相连通。

[0010] 在其中一个实施例中,本发明还包括控制组件和超声波组件,超声波组件设置在机架组件内,控制组件分别与酸洗组件、驱动组件、压榨脱水组件、反冲洗组件、超声波组件相连。

[0011] 在其中一个实施例中,污水入口处设有污水入口阀门,污水出口处设有污水出口阀门。酸液排放口处设有酸液排放阀门。清水注入口处设有清水注入阀门,清水排放口处设有清水排放阀门。

[0012] 在其中一个实施例中,所述机架组件的中下部为斗型。所述机架组件的上部还设有封盖板,使得滚筒组件密封在机架组件内,避免污水中的臭气外溢。

[0013] 在其中一个实施例中,所述冲洗喷嘴为高压水雾喷嘴。

[0014] 在其中一个实施例中,一组非金属孔板周向均匀分布且可拆卸设置在滚筒支架上。

[0015] 一种上述的内进流非金属滚筒格栅除污机的使用方法,包括以下步骤:

[0016] 1) 过滤和反冲洗:控制组件控制驱动组件、压榨脱水组件和反冲洗组件开启;

[0017] 污水从污水入口流入滚筒组件的污水腔室内,经非金属孔板过滤拦截栅渣后流到滚筒组件外部,再从机架组件下部的污水出口排出;与此同时驱动组件带动滚筒组件回转,非金属孔板过滤拦截下来的栅渣被滚筒组件回转带至顶部后,被反冲洗组件上的冲洗水冲洗后掉落到内渣槽组件的集渣槽内,跟随水流一起通过栅渣输送管道流入到压榨脱水组件中;

[0018] 压榨脱水组件将栅渣挤压脱水后排出。

[0019] 2) 酸洗:酸洗组件按照控制组件的程序设定,开启酸液泵,利用酸液对滚筒组件、非金属孔板、机架组件内部进行酸洗。

[0020] 酸洗后,打开酸液排放阀门将酸液从酸液排放口排出。

[0021] 3) 漂洗:酸洗完成后关闭酸液泵和酸液排放阀门,开启清水注入阀门再从清水注入口注入清水进行漂洗浸泡,漂洗后打开清水排放阀门,漂洗后的水从清水排放口排出。

[0022] 在其中一个实施例中,在步骤2) 酸洗和步骤3) 漂洗的同时,控制组件控制开启超声波组件。

[0023] 本发明的优点及其有益效果:

[0024] 本发明将驱动组件和轴承座组件安装机架组件外侧,使用维护方便;本发明反冲洗组件、滚筒组件、内渣槽组件的设计,可以将污水中的栅渣毛发纤维过滤拦截掉,利用非金属孔板的高效拦截能力,提升了污水处理过程中格栅设备毛发纤维的拦截效率,减少了出水水质中的悬浮物,提高了出水的水质状况。本发明酸洗组件和清洗浸泡组件的设计,可以对本发明格栅除污机内部酸洗后再进行漂洗,清洁效果好。本发明超声波组件的设计,加强了漂洗效果。

附图说明

[0025] 图1为本发明的结构示意图。

[0026] 图2为本发明的主视图。

[0027] 图3为图2的A-A剖视图。

[0028] 图4为本发明的俯视图。

[0029] 图5为图4的B-B剖视图。

[0030] 图6为本发明的左视图。

[0031] 图7为本发明的右视图。

具体实施方式

[0032] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行全面的描述。附图中给出了本发明的首选实施例。但是,本发明可以以许多不同形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

[0033] 需要说明的是,当元件被称为“设置”在另一个元件,它可以是直接另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是与另一个元件“相连”,它可以是直接连接到另一个元件,或者可能同时存在居中元件。

[0034] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体实施例的目的,不是旨在于限制本发明。

[0035] 实施例1

[0036] 请参阅图1至图7,一种内进流非金属滚筒格栅除污机,包括机架组件1、滚筒组件2、驱动组件3、内渣槽组件4、压榨脱水组件5、反冲洗组件6、酸洗组件7、清洗浸泡组件8。滚筒组件2设于机架组件1内的中部。

[0037] 如图1、图2、图5至图7,滚筒组件2包括滚筒支架21、一组非金属孔板22、二个空心轴23。滚筒支架21为圆柱形,一组非金属孔板22周向均匀分布在滚筒支架21上,非金属孔板22与滚筒支架21的内侧面围合形成污水腔室9。滚筒支架21的两端各设有一个贯穿机架组件1壁的空心轴23,其中一个空心轴23为污水入口10,另一个空心轴23为栅渣排出口11,污水入口10与污水腔室9相连通。二个轴承座组件12设置在机架组件1的二个外侧面上,且二个轴承座组件12套设在滚筒支架21两端的二个空心轴23上,用于支撑滚筒组件2回转。机架组件1内的下部对应远离污水入口10的那端设有与机架组件1内部相连通的污水出口13。驱动组件3设置在机架组件1的外侧且与滚筒组件2相连,用于驱动滚筒组件2回转。

[0038] 具体的,如图2、图3、图4、图7,反冲洗组件6包括反冲洗水泵61、冲洗管道62、若干个冲洗喷嘴63。反冲洗水泵61设置在机架组件1的外侧,如图2和图3冲洗管道62处于机架组件1内对应滚筒组件2的正上方。冲洗管道62的一端与反冲洗水泵61相连通,若干个冲洗喷嘴63等距设置在冲洗管道62的底部。

[0039] 如图2、图3和图5,内渣槽组件4包括集渣槽41、栅渣输送管道42。集渣槽41设置在滚筒组件2内的上部对应冲洗管道62的下方(集渣槽41不跟随滚筒组件2回转)。集渣槽41的一端封闭,另一端与栅渣输送管道42相连通。压榨脱水组件5设置在机架组件1的外侧,栅渣输送管道42远离集渣槽41的那端穿过栅渣排出口11与压榨脱水组件5相连通。

[0040] 如图2、图3、图4和图6,酸洗组件7包括酸液泵71、酸液管道72、若干个酸液喷嘴73、酸液排放口74。酸液泵71设置在机架组件1的外侧。酸液管道72处于机架组件1内且酸液管道72不高于集渣槽41的顶面。酸液管道72与酸液泵71相连通,若干个酸液喷嘴73等距设置在酸液管道72上。酸液排放口74设置在机架组件1的下部且与机架组件1内部相连通。

[0041] 如图2和图3,清洗浸泡组件8包括清水注入口81和清水排放口82。清水注入口81设置在机架组件1的中部且与机架组件1内部相连通。清水排放口82设置在机架组件1的下部且与机架组件1内部相连通。

[0042] 本发明还包括控制组件15和超声波组件14,如图5,超声波组件14设置在机架组件1内,控制组件15分别与酸洗组件7、驱动组件3、压榨脱水组件5、反冲洗组件6、超声波组件14相连。控制组件15用于控制酸洗组件7、驱动组件3、压榨脱水组件5、反冲洗组件6、超声波组件14的开启和关闭工作。

[0043] 具体的,污水入口10处设有污水入口阀门101,污水出口13设有污水出口阀门131。酸液排放口74处设有酸液排放阀门741。清水注入口81处设有清水注入阀门811,清水排放口82处设有清水排放阀门821。控制组件15分别与污水入口阀门101、污水出口阀门131、酸液排放阀门741、清水注入阀门811、清水排放阀门821相连。

[0044] 其中,如图1,机架组件1的中下部为斗型,所述机架组件1的上部还设有封盖板(图1中未画出封盖板),使得滚筒组件2密封在机架组件1内,避免污水中的臭气外溢。

[0045] 具体的,一组非金属孔板22周向均匀分布且可拆卸设置在滚筒支架21上。

[0046] 其中,冲洗喷嘴63为高压水雾喷嘴。

[0047] 一种上述内进流非金属滚筒格栅除污机的使用方法,包括以下步骤:

[0048] 1) 过滤和反冲洗:控制组件15控制驱动组件3、压榨脱水组件5和反冲洗组件6开启;

[0049] 污水从污水入口10流入滚筒组件2的污水腔室9内,经非金属孔板22过滤拦截栅渣后流到滚筒组件2外部(即污水腔室外),再从机架组件1下部的污水出口13排出;与此同时驱动组件3带动滚筒组件2回转,非金属孔板22过滤拦截下来的栅渣被滚筒组件2回转带至顶部后,被反冲洗组件6上的冲洗水冲洗后掉落到内渣槽组件4的集渣槽41内,跟随水流一起通过栅渣输送管道42流入到压榨脱水组件5中;

[0050] 压榨脱水组件5将栅渣挤压脱水后排出。

[0051] 2) 酸洗:酸洗组件7按照控制组件15的程序设定,开启酸液泵,利用酸液对滚筒组件2、非金属孔板22、机架组件1内部进行酸洗(酸洗过程中,污水入口阀门101、污水出口阀门131、清水注入阀门811、清水排放阀门821都是关闭的,且酸洗中酸液的高度低于集渣槽41顶面的高度)。

[0052] 酸洗后,打开酸液排放阀门741将酸液从酸液排放口74排出。

[0053] 3) 漂洗:酸洗完成后关闭酸液泵71和酸液排放阀门741,开启清水注入阀门811再从清水注入口81注入清水进行漂洗浸泡(漂洗浸泡时,机架组件1内清水的液面低于集渣槽41的顶面高度),漂洗后打开清水排放阀门821,漂洗后的水从清水排放口82排出。

[0054] 具体的,在步骤2)酸洗和步骤3)漂洗的同时,控制组件15控制开启超声波组件14,加强酸洗和漂洗效果。

[0055] 本发明的优点及有益效果:

[0056] 本发明将驱动组件3和轴承座组件12安装机架组件1外侧,使用维护方便;本发明反冲洗组件6、滚筒组件2、内渣槽组件4的设计,可以将污水中的栅渣毛发纤维过滤拦截掉,利用非金属孔板22的高效拦截能力,提升了污水处理过程中格栅设备毛发纤维的拦截效率,减少了出水水质中的悬浮物,提高了出水的水质状况。本发明酸洗组件7和清洗浸泡组

件8的设计,可以对本发明格栅除污机内部酸洗后再进行漂洗,清洁效果好。本发明超声波组件14的设计,加强了漂洗效果。

[0057] 以上所述实施例仅表达了本发明的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

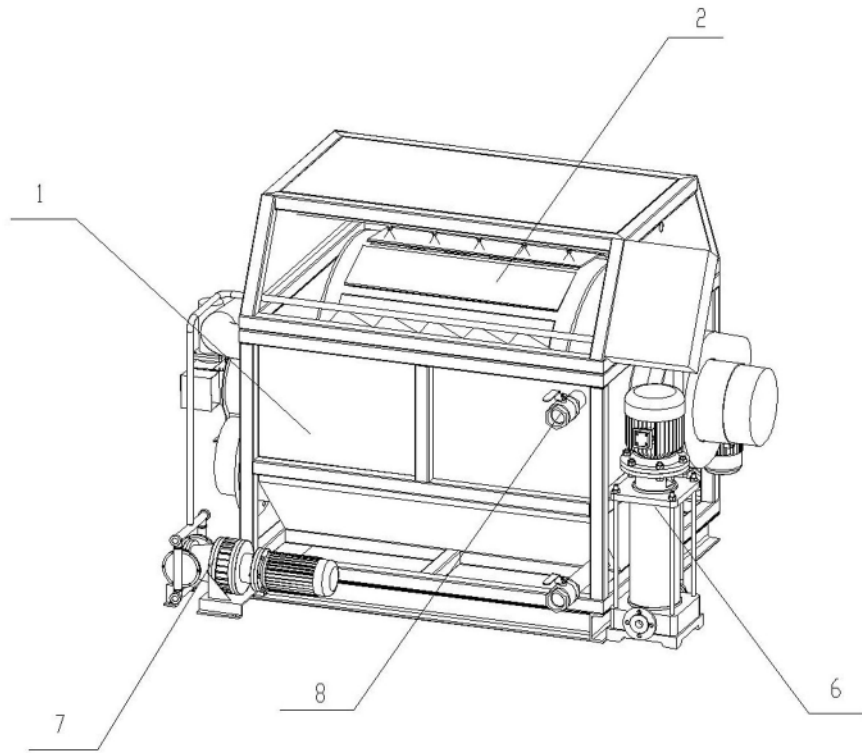


图1

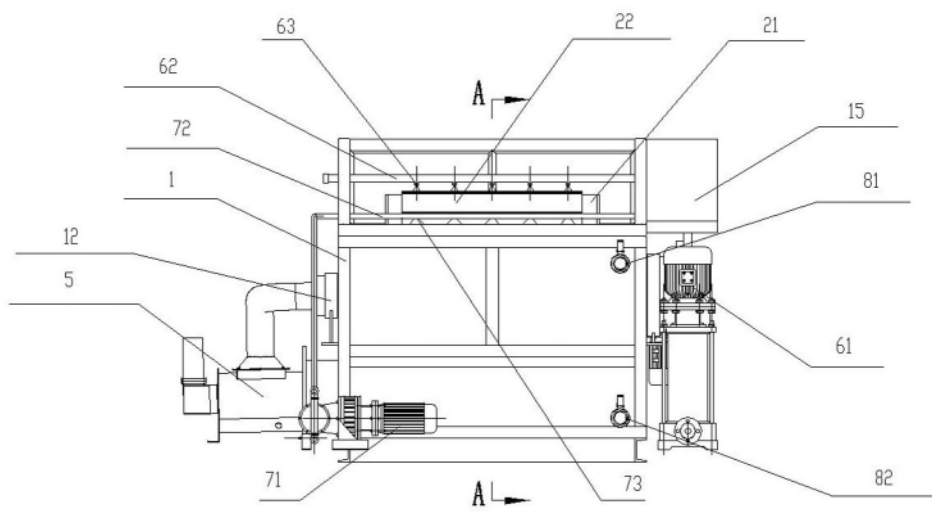


图2

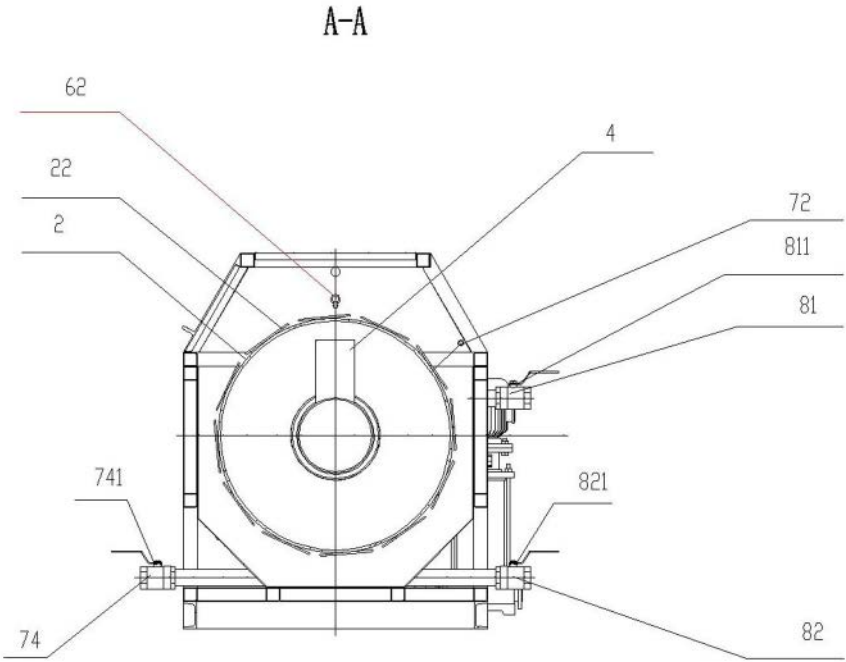


图3

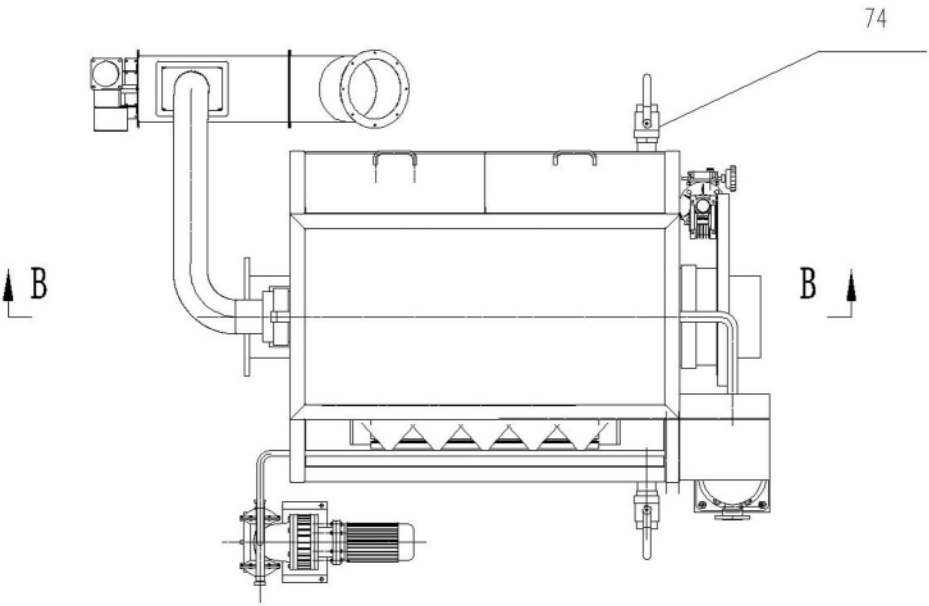


图4

B-B

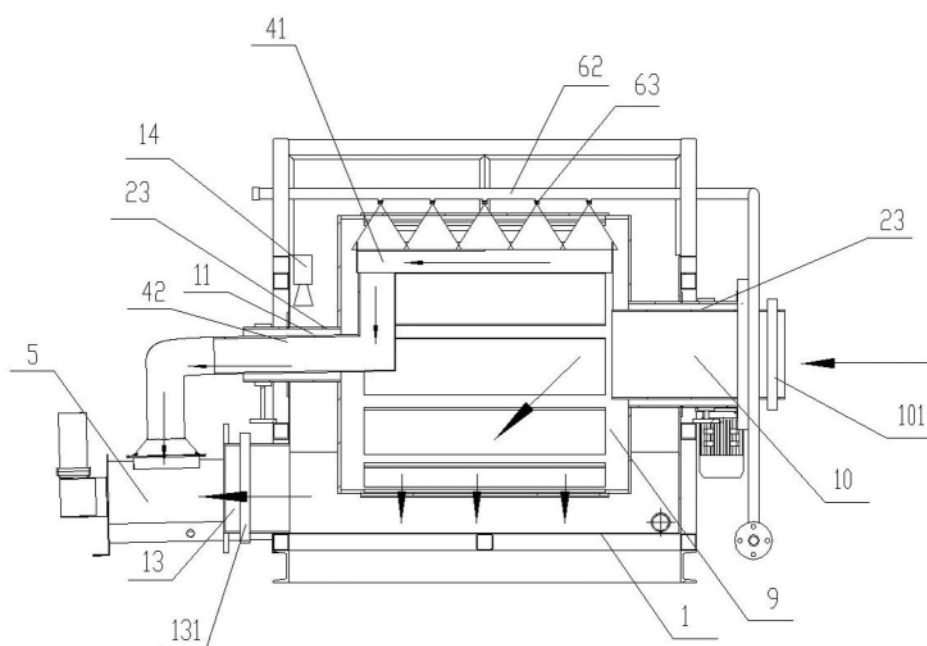


图5

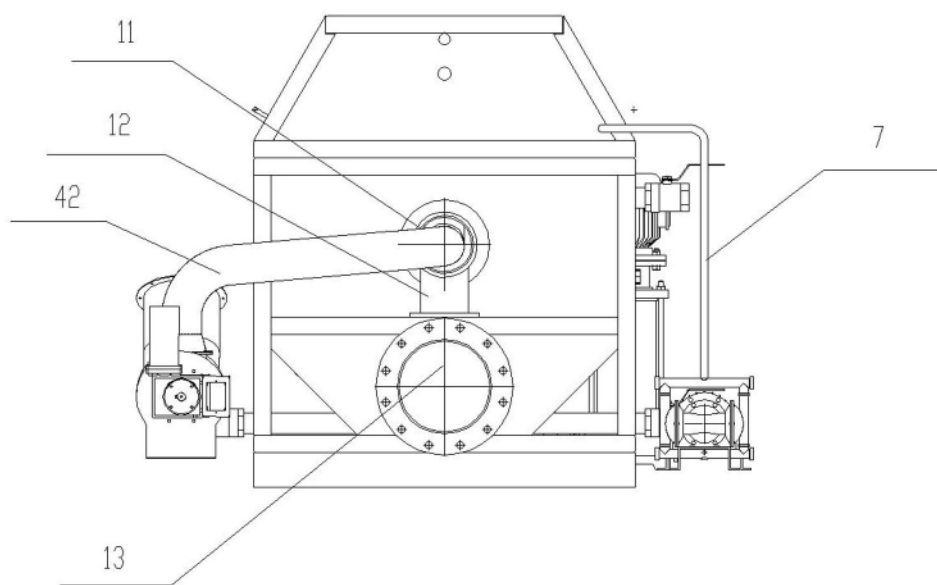


图6

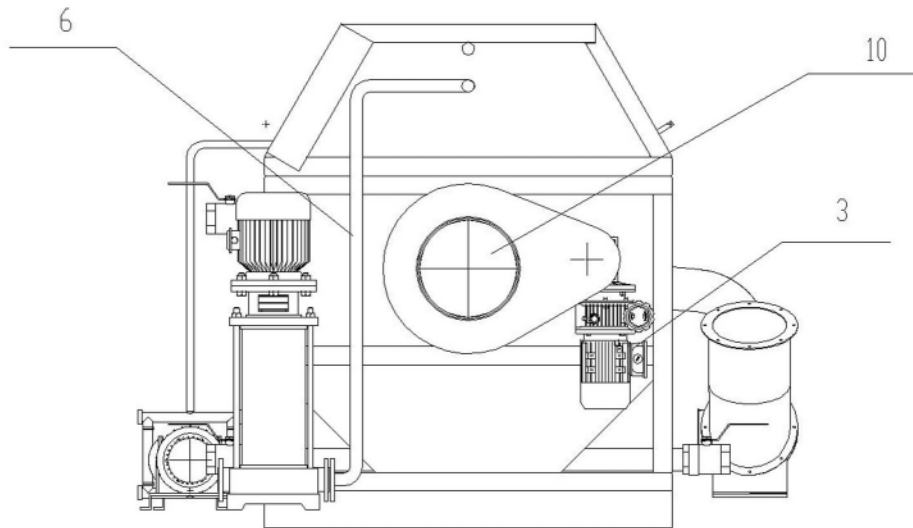


图7