



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115253440 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202211018504.7

(22) 申请日 2022.08.24

(71) 申请人 无锡市远洲环保科技有限公司

地址 214253 江苏省无锡市宜兴市新建镇
工业集中区留住村

(72) 发明人 孙飞 刘斌 钟成洪

(74) 专利代理机构 北京栈桥知识产权代理事务
所(普通合伙) 11670

专利代理师 潘卫锋

(51) Int. Cl.

B01D 29/50 (2006.01)

B01D 29/62 (2006.01)

B01D 29/92 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

B01D 35/16 (2006.01)

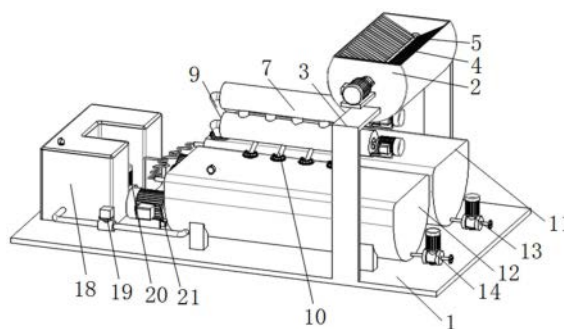
权利要求书4页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于污水预处理的集水设备及其处理方法

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,且公开了一种用于污水预处理的集水设备,包括底座,所述底座顶部的一侧设置有初始过滤箱,且初始过滤箱前后端的壳体表面与底座一侧的顶面之间均安装有支撑架,所述初始过滤箱顶部的内侧固定套接有两个对称的过滤栅板。该用于污水预处理的集水设备及其处理方法,初始过滤箱、过滤栅板、辅助清理结构、过渡管、复合型过滤机构、螺旋输料机构、第一排液管、第二排液管配合组装形成的多次、分类的过滤预处理机构,其内部具体的过滤栅板与辅助清理结构配合卡接下,实现自动清堵、自动关闭开启过滤作业,而复合型过滤机构则利用不同网目数的第一内过滤网筒和第二内过滤网筒对污水进行具体的多次分类过滤。



1. 一种用于污水预处理的集水设备,包括底座(1),所述底座(1)顶部的一侧设置有初始过滤箱(2),且初始过滤箱(2)前后端的壳体表面与底座(1)一侧的顶面之间均安装有支撑架(3),所述初始过滤箱(2)顶部的内侧固定套接有两个对称的过滤栅板(4),且初始过滤箱(2)中部的内侧套装有辅助清理结构(5),而辅助清理结构(5)内部的活动结构可与两个过滤栅板(4)进行卡接套装,所述初始过滤箱(2)底部一侧设置有复合型过滤机构(7),且复合型过滤机构(7)一侧与初始过滤箱(2)底部的一侧之间安装有用于贯通两者空间的过渡管(6),所述复合型过滤机构(7)的内侧套设有两组对称的螺旋输料机构(8),且复合型过滤机构(7)的另一侧和底部分别连接有输出用的第一排液管(9)和第二排液管(10),所述第一排液管(9)的一端贯通连接有第一污水存放箱(11),而第二排液管(10)的一端则贯通连接第二污水存放箱(12),所述第一污水存放箱(11)中部的内侧与第二污水存放箱(12)中部的内侧均套装有中空传动轴(15)和清洁板件(16),且清洁板件(16)的顶部与中空传动轴(15)的中部连接在一起,且两者内部的空间贯通,而两个中空传动轴(15)一端分别贯穿第一污水存放箱(11)与第二污水存放箱(12)一侧的壳体并凸出到底座(1)另一侧的顶部,所述底座(1)顶部的另一侧分别安装有两个对称的动力输出设备(21)、过渡水箱(18)以及复合泵送设备(20),且两个动力输出设备(21)的内部传动结构分别与两个中空传动轴(15)一端的表面进行套装,而复合泵送设备(20)的两个输出端则分别套装在两个中空传动轴(15)一端的内侧,所述复合泵送设备(20)的输入端固定套接到过渡水箱(18)底部的内侧,而过渡水箱(18)与第二污水存放箱(12)安装有贯通用的电磁阀管(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于污水预处理的集水设备,其特征在于:所述辅助清理结构(5)的内部设置有传动轴(51),且传动轴(51)的两端分别贯穿初始过滤箱(2)前后端壳体的内壁并凸出,而传动轴(51)端头与初始过滤箱(2)壳体内壁的贯穿处安装有第一轴用密封圈,所述传动轴(51)位于初始过滤箱(2)内部的结构表面固定连接第一杆组(52)和第二杆组(53),且第一杆组(52)与第二杆组(53)均为多个等间距值的杆体组成,而第一杆组(52)内部的多个等间距值的杆体和第二杆组(53)内部的多个等间距值的杆体分别与两个过滤栅板(4)内部的过滤槽对齐以及数量对应,所述传动轴(51)一端的端头连接第一抱闸步进电机(54),且第一抱闸步进电机(54)底部的壳体表面与初始过滤箱(2)前端壳体的表面之间安装有第一支撑座。

3. 根据权利要求1所述的一种用于污水预处理的集水设备,其特征在于:复合型过滤机构(7)的内部设置有贯通管(71),且贯通管(71)的顶端和底端分别贯穿套装有第一外过滤筒(72)和第二外过滤筒(73),所述第一外过滤筒(72)的一端与初始过滤箱(2)底部的一侧之间采用过渡管(6)进行贯通,所述第一外过滤筒(72)中部的内侧和第二外过滤筒(73)中部的内侧分别固定连接第一内过滤网筒(74)和第二内过滤网筒(75),且第一内过滤网筒(74)的网目数小于第二内过滤网筒(75)的网目数,而第一内过滤网筒(74)一端的内侧和第二内过滤网筒(75)一端的内侧均贯通套装有一个第一排液管(9),所述第二外过滤筒(73)底部的内侧套装有多个等间距值的第二排液管(10),所述贯通管(71)的一端贯穿套装到第二内过滤网筒(75)的内部,进行空间连通。

4. 根据权利要求3所述的一种用于污水预处理的集水设备,其特征在于:两个所述螺旋输料机构(8)的内部均设置有螺旋杆件(81),且两个螺旋杆件(81)分别活动套接在第一内过滤网筒(74)中部的内侧和第二内过滤网筒(75)中部的内侧,而两个螺旋杆件(81)的一端

均贯穿对应的第一外过滤筒(72)端头壳体的内壁和第二外过滤筒(73)端头壳体的内壁并相应凸出设置,且两个贯穿处均安装有第二轴用密封圈,两个所述螺旋杆件(81)位于复合型过滤机构(7)外侧一端均固定连接有伺服电机(82),且一个伺服电机(82)底部壳体的表面与第一外过滤筒(72)端头壳体的表面之间,另一个伺服电机(82)和第二外过滤筒(73)端头壳体的表面之间均安装有第二支撑座。

5.根据权利要求1所述的一种用于污水预处理的集水设备,其特征在于:所述第一污水存放箱(11)底部的表面与底座(1)一侧的顶面之间,第二污水存放箱(12)底部的表面与底座(1)一侧的顶面之间均安装有第三支撑座,且第一污水存放箱(11)的另一侧和第二污水存放箱(12)的另一侧分别贯通安装有第一污水泵(13)和第二污水泵(14),且第一污水泵(13)底部的壳体结构和第二污水泵(14)底部的壳体结构均安装在底座(1)一侧的顶面,用以各自整体的稳定支撑,所述第一污水存放箱(11)顶部的一侧和第二污水存放箱(12)顶部的一侧均套装有电子液位计。

6.根据权利要求1所述的一种用于污水预处理的集水设备,其特征在于:两个所述中空传动轴(15)在分别与第一污水存放箱(11)一侧壳体的贯穿处和第二污水存放箱(12)一侧壳体的贯穿处均安装有第三轴用密封圈,且两个中空传动轴(15)的另一端均通过轴承和第四轴用密封圈套装有中空支撑板件(17),而轴承和第四轴用密封圈分别套装在中空支撑板件(17)中部的内侧和中空支撑板件(17)壳体的内侧,两个所述中空支撑板件(17)分别固定套接在第一污水存放箱(11)顶部另一侧的内部和第二污水存放箱(12)顶部另一侧的内部。

7.根据权利要求1所述的一种用于污水预处理的集水设备,其特征在于:两个所述清洁板件(16)均为中空结构,且两个清洁板件(16)底部的内壁均开设有多个等间距值的贯穿孔。

8.根据权利要求1所述的一种用于污水预处理的集水设备,其特征在于:所述两个所述动力输出设备(21)的内部均设置有第二齿轮(223),且两个第二齿轮(223)中部的内侧分别固定套接在两个中空传动轴(15)一端的表面,而两个第二齿轮(223)的表面均啮合传动有第一齿轮(222),两个所述第一齿轮(222)中部的一侧均传动连接有第二抱闸步进电机(211),且两个第二抱闸步进电机(211)底部的壳体与底座(1)另一侧的顶面之间安装有第四支撑座。

9.根据权利要求1所述的一种用于污水预处理的集水设备,其特征在于:所述初始过滤箱(2)的内部设置有清洁水泵(201),且清洁水泵(201)的输入端固定套接到过渡水箱(18)底部的内侧,而清洁水泵(201)的输出端则固定连接有主输送管(202),所述主输送管(202)一端分别贯通连接有两个分流支管(203),且两个分流支管(203)均螺旋弹性结构,而两个分流支管(203)一端的断头分别固定套接在两个中空传动轴(15)一端的内侧,进行贯通设置,所述过渡水箱(18)顶部的一侧也套装有电子液位计。

10.一种如权利要求1-9任一所述的一种用于污水预处理的集水设备的处理方法,其特征在于,包括以下操作步骤:

S1、对于污水的初步过滤处理,将待预处理的污水通过现有泵送设备上输送到初始过滤箱(2)顶部的内侧,继而利用两个过滤栅板(4)对污水中较大的固体废物进行过滤处理,一次过滤的污水通过过渡管(6)进入到复合型过滤机构(7)的内部;

S2、在过滤栅板(4)过滤作业过程中,若出现堵塞现象,可启动辅助清理结构(5)内部的

第一抱闸步进电机(54),由第一抱闸步进电机(54)通过传动轴(51)带动第一杆组(52)与第二杆组(53)进行以九十度正反转为一个作业周期的循环旋转作业,继而利用往复旋转的第一杆组(52)、第二杆组(53)与两个过滤栅板(4)内部的过滤槽进行往复卡接,继而将两个过滤栅板(4)顶部聚集的固定废物顶压到两个过滤栅板(4)底部形成的凹型空间中,待后续统一清理;

S3、在过滤栅板(4)过滤作业过程中,若需暂停过滤作业,可启动辅助清理结构(5)内部的第一抱闸步进电机(54),由第一抱闸步进电机(54)通过传动轴(51)带动第一杆组(52)与第二杆组(53)进行一百八十度旋转作业,继而利用第一杆组(52)、第二杆组(53)对两个过滤栅板(4)内部的过滤槽进行卡接密封,封闭两个过滤栅板(4)内部的过滤空间,且此时也方便工作人员清理两个过滤栅板(4)表面的过滤出的固体废物;

S4、由两个过滤栅板(4)一次过滤的污水通过过渡管(6)先进入到复合型过滤机构(7)内部的第一内过滤网筒(74)的内部,污水内部的固体颗粒先被第一内过滤网筒(74)进行二次过滤并留在第一内过滤网筒(74)的内部,而二次过滤后的污水通过贯通管(71)进入到第二内过滤网筒(75)的内部,同理,污水内部的固体颗粒再次被第二内过滤网筒(75)进行三次过滤并留在第二内过滤网筒(75)的内部,最终经过三次过滤的含杂率小的污水将通过第二排液管(10)进入到第二污水存放箱(12)的内部,进行临时存储;

S5、而对于第一内过滤网筒(74)内部含杂率高的污水和第二内过滤网筒(75)内部的内部含杂率高的污水,启动两个螺旋输料机构(8)内部的伺服电机(82),继而由两个伺服电机(82)的输出端分别带动各自连接的螺旋杆件(81)尽心螺旋转动,继而将第一内过滤网筒(74)内部含杂率高的污水和第二内过滤网筒(75)内部的内部含杂率高的污水通过两个第一排液管(9)输入到第一污水存放箱(11)的内部,由此实现分类过滤以及分类存放,后续排放时,分别启动第二污水泵(14)和第一污水泵(13)进行分类排放;

S6、对于后续第一污水存放箱(11)和第二污水存放箱(12)内部上附着的污泥,可在不使用外界水资源的情况下进行冲洗清洁,具体是先对第一污水存放箱(11)的内部进行冲洗,启动第一污水泵(13)排净第一污水存放箱(11)内部的含杂率高的污水,暂时关闭第一污水泵(13),接着打开电磁阀管(19)内部的设置的电磁阀门,第二污水存放箱(12)内部含杂率小的污水通过电磁阀管(19)进入到过渡水箱(18)的内部,依据第二污水存放箱(12)、过渡水箱(18)各自设置的电子液位计进行流量控制,待一定量的含杂率小的污水进入到过渡水箱(18)的内部后,打开复合泵送设备(20)内部与第一污水存放箱(11)内部中空传动轴(15)贯通安装的分流支管(203)的单向阀,接着启动复合泵送设备(20)内部的清洁水泵(201),继而由清洁水泵(201)泵吸过渡水箱(18)内部的含杂率小的污水并输送到主输送管(202)的内部,而后进入到对应的分流支管(203),进入到第一污水存放箱(11)内部中空传动轴(15)中,随后进入到第一污水存放箱(11)内部的设置的清洁板件(16)中并最终通过清洁板件(16)的贯穿孔喷向第一污水存放箱(11)的内壁,实现自动冲洗,且为对第一污水存放箱(11)内壁的全面清洗,启动第一污水存放箱(11)一侧设置的动力输出设备(21)内部的第二抱闸步进电机(211),继而由第二抱闸步进电机(211)带动所连接的第一齿轮(222)进行旋转,随后啮合传动第二齿轮(223),使得第二齿轮(223)通过第一污水存放箱(11)内部的设置的中空传动轴(15)带动对应的清洁板件(16)进行九十度正反转的往复旋转,实现对对第一污水存放箱(11)内壁的全面清洗,与此同时,启动第一污水泵(13),及时

排污；

S8、而对第二污水存放箱(12)内壁的清洗,打开电磁阀管(19)内部的设置的电磁阀门,第二污水存放箱(12)内部含杂率小的污水通过电磁阀管(19)进入到过渡水箱(18)的内部,依据第二污水存放箱(12)、过渡水箱(18)各自设置的电子液位计进行流量控制,待过渡水箱(18)达到最大容积后,关闭电磁阀管(19)内部的设置的电磁阀门,启动第二污水泵(14),排净第二污水存放箱(12)内部的污水,接着复合泵送设备(20)内部与第二污水存放箱(12)内部中空传动轴(15)贯通安装的分流支管(203)的单向阀,接着启动复合泵送设备(20)内部的清洁水泵(201),继而由清洁水泵(201)泵吸过渡水箱(18)内部的含杂率小的污水并输送到主输送管(202)的内部,而后进入到对应的分流支管(203),进入到第二污水存放箱(12)内部中空传动轴(15)中,随后进入到第二污水存放箱(12)内部的设置的清洁板件(16)中并最终通过清洁板件(16)的贯穿孔喷向第二污水存放箱(12)的内壁,实现自动冲洗,且为实现对第二污水存放箱(12)内壁的全面清洗,启动第二污水存放箱(12)一侧设置的动力输出设备(21)内部的第二抱闸步进电机(211),继而由第二抱闸步进电机(211)带动所连接的第一齿轮(222)进行旋转,随后啮合传动第二齿轮(223),使得第二齿轮(223)通过第二污水存放箱(12)内部的设置的中空传动轴(15)带动对应的清洁板件(16)进行九十度正反转的往复旋转,实现对第二污水存放箱(12)内壁的全面清洗,与此同时,启动第二污水泵(14),及时排污。

一种用于污水预处理的集水设备及其处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种用于污水预处理的集水设备及其处理方法。

背景技术

[0002] 污水处理是指为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,也在水资源匮乏的当代社会,污水处理再利用受到了很大的重视,并被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,而污水在具体输送到处理设备之前,会对污水内部的肉眼可见的固体杂质,例如塑料、树叶以及更小的固体颗粒进行过滤处理,也可称之为污水的预处理,且上述的污水预处理技术已经被公开,具体是以专利形式,

[0003] 例如现有专利,CN202011157106.4一种污水预处理设备,其说明书的技术方案中就公布了相应内容,即“通过输水管将外界待处理的污水输送至进水口,从而使得污水储入储水腔中,此时,封堵头密封堵住下水口,待到储水腔内的污水储存至一定量时(如储满储水腔内空间的80%),启动第一电机,从而驱动螺母转动,从而带动丝杆上升,从而带动升降杆上升,从而带动封堵头上升,从而使得封堵板头不再密封堵住下水口,从而使得储水腔内的污水从下水口掉落至滤除腔中,然后污水在滤除腔内通过过滤格栅板过滤水中的固体污染物,被过滤的污水通过出水口进入集水罐中,以此完成对污水的固体污染物的滤除,即完成污水的预处理”,然而申请人依据自身的实际作业经验,发现上述的现有技术采用的过滤格栅板中并对于污水的预处理仅停留简单的过滤效果上,且污水过滤后,其内部仍然会出现在很多较小的颗粒,对于后续正式的处理设备而言,作业负荷大,缺乏针对性,作业时间长,其次,依据常识,工业加工设备的优化方向通常是设备可持续使用以及降低使用成本,而上述现有技术中提出的污水预处理设备,使用一定时间后,装置的内壁会附着一层污泥,若想维持持续使用的效果,在没有提供相关技术结构情况下,依据常识,是利用外界的清水,由现有泵送设备冲洗进行冲洗,而这势必会造成设备的使用成本提升,因此,针对现有技术存在的种种问题,本申请将提供一种用于污水预处理的集水设备及其处理方法来解决。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本发明提供了一种用于污水预处理的集水设备及其处理方法,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本发明提供如下技术方案:一种用于污水预处理的集水设备,包括底座,所述底座顶部的一侧设置有初始过滤箱,且初始过滤箱前后端的壳体表面与底座一侧的顶面之间均安装有支撑架,所述初始过滤箱顶部的内侧固定套接有两个对称的过滤栅板,且初始过滤

箱中部的内侧套装有辅助清理结构,而辅助清理结构内部的活动结构可与两个过滤栅板进行卡接套装,所述初始过滤箱底部一侧设置有复合型过滤机构,且复合型过滤机构一侧与初始过滤箱底部的一侧之间安装有用于贯通两者空间的过渡管,所述复合型过滤机构的内侧套设有两组对称的螺旋输料机构,且复合型过滤机构的另一侧和底部分别连接有输出用的第一排液管和第二排液管,所述第一排液管的一端贯通连接有第一污水存放箱,而第二排液管的一端则贯通连接有第二污水存放箱,所述第一污水存放箱中部的内侧与第二污水存放箱中部的内侧均套装有中空传动轴和清洁板件,且清洁板件的顶部与中空传动轴的中部连接在一起,且两者内部的空间贯通,而两个中空传动轴一端分别贯穿第一污水存放箱与第二污水存放箱一侧的壳体并凸出到底座另一侧的顶部,所述底座顶部的另一侧分别安装有两个对称的动力输出设备、过渡水箱以及复合泵送设备,且两个动力输出设备的内部传动结构分别与两个中空传动轴一端的表面进行套装,而复合泵送设备的两个输出端则分别套装在两个中空传动轴一端的内侧,所述复合泵送设备的输入端固定套接到过渡水箱底部的内侧,而过渡水箱与第二污水存放箱安装有贯通用的电磁阀管。

[0008] 优选的,所述辅助清理结构的内部设置有传动轴,且传动轴的两端分别贯穿初始过滤箱前后端壳体的内壁并凸出,而传动轴端头与初始过滤箱壳体内壁的贯穿处安装有第一轴用密封圈,所述传动轴位于初始过滤箱内部的结构表面固定连接有第一杆组和第二杆组,且第一杆组与第二杆组均为多个等间距值的杆体组成,而第一杆组内部的多个等间距值的杆体和第二杆组内部的多个等间距值的杆体分别与两个过滤栅板内部的过滤槽对齐以及数量对应,所述传动轴一端的端头连接有第一抱闸步进电机,且第一抱闸步进电机底部的壳体表面与初始过滤箱前端壳体的表面之间安装有第一支撑座,辅助清理结构作为自动化作业部件,与过滤栅板配合使用,实现自动清堵、自动关闭开启过滤作业,提升装置的自动化性能。

[0009] 优选的,复合型过滤机构的内部设置有贯通管,且贯通管的顶端和底端分别贯穿套装有第一外过滤筒和第二外过滤筒,所述第一外过滤筒的一端与初始过滤箱底部的一侧之间采用过渡管进行贯通,所述第一外过滤筒中部的内侧和第二外过滤筒中部的内侧分别固定连接有第一内过滤网筒和第二内过滤网筒,且第一内过滤网筒的网目数小于第二内过滤网筒的网目数,而第一内过滤网筒一端的内侧和第二内过滤网筒一端的内侧均贯通套装有一个第一排液管,所述第二外过滤筒底部的内侧套装有多个等间距值的第二排液管,所述贯通管的一端贯穿套装到第二内过滤网筒的内部,进行空间连通,复合型过滤机构则利用不同网目数的第一内过滤网筒和第二内过滤网筒对污水进行具体的多次分类过滤。

[0010] 优选的,两个所述螺旋输料机构的内部均设置有螺旋杆件,且两个螺旋杆件分别活动套接在第一内过滤网筒中部的内侧和第二内过滤网筒中部的内侧,而两个螺旋杆件的一端均贯穿对应的第一外过滤筒端头壳体的内壁和第二外过滤筒端头壳体的内壁并相应凸出设置,且两个贯穿处均安装有第二轴用密封圈,两个所述螺旋杆件位于复合型过滤机构外侧一端均固定连接有机电驱动,且一个机电驱动底部壳体的表面与第一外过滤筒端头壳体的表面之间,另一个机电驱动和第二外过滤筒端头壳体的表面之间均安装有第二支撑座,利用两组螺旋输料机构对含杂率高的污水进行自动输送,进一步完善装置的自动化性能以及为后续污水的分类再处理提供作业基础。

[0011] 优选的,所述第一污水存放箱底部的表面与底座一侧的顶面之间,第二污水存放

箱底部的表面与底座一侧的顶面之间均安装有第三支撑座,且第一污水存放箱的另一侧和第二污水存放箱的另一侧分别贯通安装有第一污水泵和第二污水泵,且第一污水泵底部的壳体结构和第二污水泵底部的壳体结构均安装在底座一侧的顶面,用以各自整体的稳定支撑,所述第一污水存放箱顶部的一侧和第二污水存放箱顶部的一侧均套装有电子液位计,第一污水存放箱、第二污水存放箱、第一污水泵、第二污水泵配合组装成的分类存储泵送机构,过滤分类出的污水进行分类存储以及后续正式处理的分类泵送,为后续正式的污水处理设备提供针对性处理方案的条件,提升污水处理效率。

[0012] 优选的,两个所述中空传动轴在分别与第一污水存放箱一侧壳体的贯穿处和第二污水存放箱一侧壳体的贯穿处均安装有第三轴用密封圈,且两个中空传动轴的另一端均通过轴承和第四轴用密封圈套装有中空支撑板件,而轴承和第四轴用密封圈分别套装在中空支撑板件中部的内侧和中空支撑板件壳体的内侧,两个所述中空支撑板件分别固定套接在第一污水存放箱顶部另一侧的内部和第二污水存放箱顶部另一侧的内部,采用轴用密封圈类结构,在维持中空传动轴旋转作业功能的同时保证两个中空传动轴与第一污水存放箱、第二污水存放箱连接的密封性。

[0013] 优选的,两个所述清洁板件均为中空结构,且两个清洁板件底部的内壁均开设有多个等间距值的贯穿孔,清洁板件提供对第一污水存放箱、第二污水存放箱内部的冲洗作业条件。

[0014] 优选的,所述两个所述动力输出设备的内部均设置有第二齿轮,且两个第二齿轮中部的内侧分别固定套接在两个中空传动轴一端的表面,而两个第二齿轮的表面均啮合传动有第一齿轮,两个所述第一齿轮中部的一侧均传动连接有第二抱闸步进电机,且两个第二抱闸步进电机底部的壳体与底座另一侧的顶面之间安装有第四支撑座,两个动力输出设备为后续对应设置的结构提供动力,完善整体装置的作业性能。

[0015] 优选的,所述初始过滤箱的内部设置有清洁水泵,且清洁水泵的输入端固定套接到过渡水箱底部的内侧,而清洁水泵的输出端则固定连接有主输送管,所述主输送管一端分别贯通连接有两个分流支管,且两个分流支管均螺旋弹性结构,而两个分流支管一端的断头分别固定套接在两个中空传动轴一端的内侧,进行贯通设置,所述过渡水箱顶部的一侧也套装有电子液位计,通过两个中空传动轴、两个清洁板件、两个中空支撑板件、两个复合泵送设备、两个动力输出设备、过渡水箱以及电磁阀管配合组装形成的两套自动冲洗机构,具体是配合上述分类存储泵送机构中的第一污水存放箱和第二污水存放箱,后续对第一污水存放箱和第二污水存放箱内部的冲洗清洁过程中,采用过滤预处理机构产出的含杂率小的污水进行冲洗作业,实现整体装置的内循环作业,降低使用成本。

[0016] 一种用于污水预处理的集水设备的处理方法,包括以下步骤:

[0017] S1、对于污水的初步过滤处理,将待预处理的污水通过现有泵送设备上输送到初始过滤箱顶部的内侧,继而利用两个过滤栅板对污水中较大的固体废物进行过滤处理,一次过滤的污水通过过渡管进入到复合型过滤机构的内部;

[0018] S2、在过滤栅板过滤作业过程中,若出现堵塞现象,可启动辅助清理结构内部的第一抱闸步进电机,由第一抱闸步进电机通过传动轴带动第一杆组与第二杆组进行以九十度正反转为一个作业周期的循环旋转作业,继而利用往复旋转的第一杆组、第二杆组与两个过滤栅板内部的过滤槽进行往复卡接,继而将两个过滤栅板顶部聚集的固定废物顶压到两

个过滤栅板底部形成的凹型空间中,待后续统一清理;

[0019] S3、在过滤栅板过滤作业过程中,若需暂停过滤作业,可启动辅助清理结构内部的第一抱闸步进电机,由第一抱闸步进电机通过传动轴带动第一杆组与第二杆组进行一百八十度旋转作业,继而利用第一杆组、第二杆组对两个过滤栅板内部的过滤槽进行卡接密封,封闭两个过滤栅板内部的过滤空间,且此时也方便工作人员清理两个过滤栅板表面的过滤出的固体废物。

[0020] S4、由两个过滤栅板一次过滤的污水通过过渡管先进入到复合型过滤机构内部的第一内过滤网筒的内部,污水内部的固体颗粒先被第一内过滤网筒进行二次过滤并留在第一内过滤网筒的内部,而二次过滤后的污水通过贯通管进入到第二内过滤网筒的内部,同理,污水内部的固体颗粒再次被第二内过滤网筒进行三次过滤并留在第二内过滤网筒的内部,最终经过三次过滤的含杂率小的污水将通过第二排液管进入到第二污水存放箱的内部,进行临时存储;

[0021] S5、而对于第一内过滤网筒内部含杂率高的污水和第二内过滤网筒内部的内部含杂率高的污水,启动两个螺旋输料机构内部的伺服电机,继而由两个伺服电机的输出端分别带动各自连接的螺旋杆件尽心螺旋猪转动,继而将第一内过滤网筒内部含杂率高的污水和第二内过滤网筒内部的内部含杂率高的污水通过两个第一排液管输入到第一污水存放箱的内部,由此实现分类过滤以及分类存放,后续排放时,分别启动第二污水泵和第一污水泵进行分类排放,

[0022] S6、对于后续第一污水存放箱和第二污水存放箱内部上附着的污泥,可在不使用外界水资源的情况下进行冲洗清洁,具体是先对第一污水存放箱的内部进行冲洗,启动第一污水泵排净第一污水存放箱内部的含杂率高的污水,暂时关闭第一污水泵,接着打开电磁阀管内部的设置的电磁阀门,第二污水存放箱内部含杂率小的污水通过电磁阀管进入到过渡水箱的内部,依据第二污水存放箱、过渡水箱各自设置的电子液位计进行流量控制,待一定量的含杂率小的污水进入到过渡水箱的内部后,打开复合泵送设备内部与第一污水存放箱内部中空传动轴贯通安装的分流支管的单向阀,接着启动复合泵送设备内部的清洁水泵,继而由清洁水泵泵吸过渡水箱内部的含杂率小的污水并输送到主输送管的内部,而后进入到对应的分流支管,进入到第一污水存放箱内部中空传动轴中,随后进入到第一污水存放箱内部的设置的清洁板件中并最终通过清洁板件的贯穿孔喷向第一污水存放箱的内壁,实现自动冲洗,且为实现对第一污水存放箱内壁的全面清洗,启动第一污水存放箱一侧设置的动力输出设备内部的第二抱闸步进电机,继而由第二抱闸步进电机带动所连接的第一齿轮进行旋转,随后啮合传动第二齿轮,使得第二齿轮通过第一污水存放箱内部的设置的中空传动轴带动对应的清洁板件进行九十度正反转的往复旋转,实现对对第一污水存放箱内壁的全面清洗,与此同时,启动第一污水泵,及时排污;

[0023] S8、而对第二污水存放箱内壁的清洗,打开电磁阀管内部的设置的电磁阀门,第二污水存放箱内部含杂率小的污水通过电磁阀管进入到过渡水箱的内部,依据第二污水存放箱、过渡水箱各自设置的电子液位计进行流量控制,待过渡水箱达到最大容积后,关闭电磁阀管内部的设置的电磁阀门,启动第二污水泵,排净第二污水存放箱内部的污水,接着复合泵送设备内部与第二污水存放箱内部中空传动轴贯通安装的分流支管的单向阀,接着启动复合泵送设备内部的清洁水泵,继而由清洁水泵泵吸过渡水箱内部的含杂率小的污水并输

送到主输送管的内部,而后进入到对应的分流支管,进入到第二污水存放箱内部中空传动轴中,随后进入到第二污水存放箱内部的设置的清洁板件中并最终通过清洁板件的贯穿孔喷向第二污水存放箱的内壁,实现自动冲洗,且为实现对第二污水存放箱内壁的全面清洗,启动第二污水存放箱一侧设置的动力输出设备内部的第二抱闸步进电机,继而由第二抱闸步进电机带动所连接的第一齿轮进行旋转,随后啮合传动第二齿轮,使得第二齿轮通过第二污水存放箱内部的设置的中空传动轴带动对应的清洁板件进行九十度正反转的往复旋转,实现对第二污水存放箱内壁的全面清洗,与此同时,启动第二污水泵,及时排污。

[0024] 有益效果

[0025] 本发明具备以下有益效果:

[0026] 1、该用于污水预处理的集水设备及其处理方法,所设置的初始过滤箱、过滤栅板、辅助清理结构、过渡管、复合型过滤机构、螺旋输料机构、第一排液管、第二排液管配合组装后,可形成多次、分类的过滤预处理机构,所述设置的第一污水存放箱、第二污水存放箱、第一污水泵、第二污水泵配合组装成分类存储泵送机构,所设置的两个中空传动轴、两个清洁板件、两个中空支撑板件、两个复合泵送设备、两个动力输出设备、过渡水箱以及电磁阀管配合组装后,可形成两套自动冲洗机构,而过滤预处理机构、分类存储泵送机构、两套自动冲洗机构综合组装后,将形成污水预处理的集水设备,后续使用过程中对污水进行多次,分类的过滤预处理,且处理后的污水分类存放以及泵送,为后续正式的污水处理设备提供针对性处理方式,综合缩短作业时间,提升作业效率,而对于具体存储结构内壁污泥处理则采用整体装置内部的过滤出的含杂率小的污水,实现水资源的合理再利用,降低使用成本。

[0027] 2、该用于污水预处理的集水设备及其处理方法,初始过滤箱、过滤栅板、辅助清理结构、过渡管、复合型过滤机构、螺旋输料机构、第一排液管、第二排液管配合组装形成的多次、分类的过滤预处理机构,其内部具体的过滤栅板与辅助清理结构配合卡接下,实现自动清堵、自动关闭开启过滤作业,提升装置的自动化性能,而复合型过滤机构则利用不同网目数的第一内过滤网筒和第二内过滤网筒对污水进行具体的多次分类过滤并利用两组螺旋输料机构进行自动输送,进一步完善装置的自动化性能以及为后续污水的分类再处理提供作业基础。

[0028] 3、该用于污水预处理的集水设备及其处理方法,通过第一污水存放箱、第二污水存放箱、第一污水泵、第二污水泵配合组装成的分类存储泵送机构,其可对过滤预处理机构过滤分类出的污水进行分类存储以及后续正式处理的分类泵送,为后续正式的污水处理设备提供针对性处理方案的条件,提升污水处理效率。

[0029] 4、该用于污水预处理的集水设备及其处理方法,通过两个中空传动轴、两个清洁板件、两个中空支撑板件、两个复合泵送设备、两个动力输出设备、过渡水箱以及电磁阀管配合组装形成的两套自动冲洗机构,具体是配合上述分类存储泵送机构中的第一污水存放箱和第二污水存放箱,后续对第一污水存放箱和第二污水存放箱内部的冲洗清洁过程中,采用过滤预处理机构产出的含杂率小的污水进行冲洗作业,实现整体装置的内循环作业,降低使用成本。

附图说明

[0030] 图1为本发明结构的正视示意图;

[0031] 图2为本发明结构的俯视示意图；

[0032] 图3为本发明结构的左视示意图；

[0033] 图4为本发明初始过滤箱的剖视示意图；

[0034] 图5为本发明复合型过滤机构的剖视示意图；

[0035] 图6为本发明结构第一污水存放箱的剖视示意图。

[0036] 图中：1、底座；2、初始过滤箱；3、支撑架；4、过滤栅板；5、辅助清理结构；51、传动轴；52、第一杆组；53、第二杆组；54、第一抱闸步进电机；6、过渡管；7、复合型过滤机构；71、贯通管；72、第一外过滤筒；73、第二外过滤筒；74、第一内过滤网筒；75、第二内过滤网筒；8、螺旋输料机构；81、螺旋杆件；82、伺服电机；9、第一排液管；10、第二排液管；11、第一污水存放箱；12、第二污水存放箱；13、第一污水泵；14、第二污水泵；15、中空传动轴；16、清洁板件；17、中空支撑板件；18、过渡水箱；19、电磁阀管；20、复合泵送设备；201、清洁水泵；202、主输送管；203、分流支管；21、动力输出设备；211、第二抱闸步进电机；222、第一齿轮；223、第二齿轮。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0038] 请参阅图1、图2、图3、图4，一种用于污水预处理的集水设备，包括底座1，底座1顶部的一侧设置有初始过滤箱2，且初始过滤箱2前后端的壳体表面与底座1一侧的顶面之间均安装有支撑架3，初始过滤箱2顶部的内侧固定套接有两个对称的过滤栅板4，且初始过滤箱2中部的内侧套装有辅助清理结构5，而辅助清理结构5内部的活动结构可与两个过滤栅板4进行卡接套装，辅助清理结构5的内部设置有传动轴51，且传动轴51的两端分别贯穿初始过滤箱2前后端壳体的内壁并凸出，而传动轴51端头与初始过滤箱2壳体内壁的贯穿处安装有第一轴用密封圈，传动轴51位于初始过滤箱2内部的结构表面固定连接有第一杆组52和第二杆组53，且第一杆组52与第二杆组53均为多个等间距值的杆体组成，而第一杆组52内部的多个等间距值的杆体和第二杆组53内部的多个等间距值的杆体分别与两个过滤栅板4内部的过滤槽对齐以及数量对应，传动轴51一端的端头连接有第一抱闸步进电机54，且第一抱闸步进电机54底部的壳体表面与初始过滤箱2前端壳体的表面之间安装有第一支撑座，辅助清理结构5作为自动化作业部件，可对过滤栅板4内部的空间进行自动开合和关闭，实现自动清堵的效果。

[0039] 请参阅图1、图2、图3、图5，初始过滤箱2底部一侧设置有复合型过滤机构7，且复合型过滤机构7一侧与初始过滤箱2底部的一侧之间安装有用于贯通两者空间的过渡管6，复合型过滤机构7的内侧套设有两组对称的螺旋输料机构8，且复合型过滤机构7的另一侧和底部分别连接有输出用的第一排液管9和第二排液管10，复合型过滤机构7的内部设置有贯通管71，且贯通管71的顶端和底端分别贯穿套装有第一外过滤筒72和第二外过滤筒73，第一外过滤筒72的一端与初始过滤箱2底部的一侧之间采用过渡管6进行贯通，第一外过滤筒72中部的内侧和第二外过滤筒73中部的内侧分别固定连接有第一内过滤网筒74和第二内

过滤网筒75,且第一内过滤网筒74的网目数小于第二内过滤网筒75的网目数,而第一内过滤网筒74一端的内侧和第二内过滤网筒75一端的内侧均贯通套装有一个第一排液管9,第二外过滤筒73底部的内侧套装有多个等间距值的第二排液管10,贯通管71的一端贯穿套装到第二内过滤网筒75的内部,进行空间连通。

[0040] 请参阅图1、图2、图3、图5,两个螺旋输料机构8的内部均设置有螺旋杆件81,且两个螺旋杆件81分别活动套接在第一内过滤网筒74中部的内侧和第二内过滤网筒75中部的内侧,而两个螺旋杆件81的一端均贯穿对应的第一外过滤筒72端头壳体的内壁和第二外过滤筒73端头壳体的内壁并相应凸出设置,且两个贯穿处均安装有第二轴用密封圈,两个螺旋杆件81位于复合型过滤机构7外侧一端均固定连接有伺服电机82,且一个伺服电机82底部壳体的表面与第一外过滤筒72端头壳体的表面之间,另一个伺服电机82和第二外过滤筒73端头壳体的表面之间均安装有第二支撑座。

[0041] 请参阅图1、图2、图3、图6,第一排液管9的一端贯通连接有第一污水存放箱11,而第二排液管10的一端则贯通连接有第二污水存放箱12,第一污水存放箱11底部的表面与底座1一侧的顶面之间,第二污水存放箱12底部的表面与底座1一侧的顶面之间均安装有第三支撑座,且第一污水存放箱11的另一侧和第二污水存放箱12的另一侧分别贯通安装有第一污水泵13和第二污水泵14,且第一污水泵13底部的壳体结构和第二污水泵14底部的壳体结构均安装在底座1一侧的顶面,用以各自整体的稳定支撑,第一污水存放箱11顶部的一侧和第二污水存放箱12顶部的一侧均套装有电子液位计,第一污水存放箱11与第二污水存放箱12对后续装置分类过滤出的污水进行分类存储以及为后续正式处理提供分类泵送的作业条件。

[0042] 请参阅图1、图2、图3、图6,第一污水存放箱11中部的内侧与第二污水存放箱12中部的内侧均套装有中空传动轴15和清洁板件16,且清洁板件16的顶部与中空传动轴15的中部连接在一起,且两者内部的空间贯通,而两个中空传动轴15一端分别贯穿第一污水存放箱11与第二污水存放箱12一侧的壳体并凸出到底座1另一侧的顶部,两个中空传动轴15在分别与第一污水存放箱11一侧壳体的贯穿处和第二污水存放箱12一侧壳体的贯穿处均安装有第三轴用密封圈,且两个中空传动轴15的另一端均通过轴承和第四轴用密封圈套装有中空支撑板件17,而轴承和第四轴用密封圈分别套装在中空支撑板件17中部的内侧和中空支撑板件17壳体的内侧,两个中空支撑板件17分别固定套接在第一污水存放箱11顶部另一侧的内部和第二污水存放箱12顶部另一侧的内部,两个中空传动轴15与第一污水存放箱11、第二污水存放箱12均采用轴用密封圈类结构,保证整体装置的密封性。

[0043] 请参阅图1、图2、图3,底座1顶部的另一侧分别安装有两个对称的动力输出设备21、过渡水箱18以及复合泵送设备20,且两个动力输出设备21的内部传动结构分别与两个中空传动轴15一端的表面进行套装,而复合泵送设备20的两个输出端则分别套装在两个中空传动轴15一端的内侧,复合泵送设备20的输入端固定套接到过渡水箱18底部的内侧,而过渡水箱18与第二污水存放箱12安装有贯通用的电磁阀管19,两个动力输出设备21的内部均设置有第二齿轮223,且两个第二齿轮223中部的内侧分别固定套接在两个中空传动轴15一端的表面,而两个第二齿轮223的表面均啮合传动有第一齿轮222,两个第一齿轮222中部的一侧均传动连接第二抱闸步进电机211,且两个第二抱闸步进电机211底部的壳体与底座1另一侧的顶面之间安装有第四支撑座,初始过滤箱2的内部设置有清洁水泵201,且清洁

水泵201的输入端固定套接到过渡水箱18底部的内侧,而清洁水泵201的输出端则固定连接有主输送管202,主输送管202一端分别贯通连接有两个分流支管203,且两个分流支管203均螺旋弹性结构,而两个分流支管203一端的断头分别固定套接在两个中空传动轴15一端的内侧,进行贯通设置,过渡水箱18顶部的一侧也套装有电子液位计。

[0044] 一种用于污水预处理的集水设备的处理方法,包括以下操作步骤:

[0045] S1、对于污水的初步过滤处理,将待预处理的污水通过现有泵送设备上输送到初始过滤箱2顶部的内侧,继而利用两个过滤栅板4对污水中较大的固体废物进行过滤处理,一次过滤的污水通过过渡管6进入到复合型过滤机构7的内部;

[0046] S2、在过滤栅板4过滤作业过程中,若出现堵塞现象,可启动辅助清理结构5内部的第一抱闸步进电机54,由第一抱闸步进电机54通过传动轴51带动第一杆组52与第二杆组53进行以九十度正反转为一个作业周期的循环旋转作业,继而利用往复旋转的第一杆组52、第二杆组53与两个过滤栅板4内部的过滤槽进行往复卡接,继而将两个过滤栅板4顶部聚集的固定废物顶压到两个过滤栅板4底部形成的凹型空间中,待后续统一清理;

[0047] S3、在过滤栅板4过滤作业过程中,若需暂停过滤作业,可启动辅助清理结构5内部的第一抱闸步进电机54,由第一抱闸步进电机54通过传动轴51带动第一杆组52与第二杆组53进行一百八十度旋转作业,继而利用第一杆组52、第二杆组53对两个过滤栅板4内部的过滤槽进行卡接密封,封闭两个过滤栅板4内部的过滤空间,且此时也方便工作人员清理两个过滤栅板4表面的过滤出的固体废物。

[0048] S4、由两个过滤栅板4一次过滤的污水通过过渡管6先进入到复合型过滤机构7内部的第一内过滤网筒74的内部,污水内部的固体颗粒先被第一内过滤网筒74进行二次过滤并留在第一内过滤网筒74的内部,而二次过滤后的污水通过贯通管71进入到第二内过滤网筒75的内部,同理,污水内部的固体颗粒再次被第二内过滤网筒75进行三次过滤并留在第二内过滤网筒75的内部,最终经过三次过滤的含杂率小的污水将通过第二排液管10进入到第二污水存放箱12的内部,进行临时存储;

[0049] S5、而对于第一内过滤网筒74内部含杂率高的污水和第二内过滤网筒75内部的内部含杂率高的污水,启动两个螺旋输料机构8内部的伺服电机82,继而由两个伺服电机82的输出端分别带动各自连接的螺旋杆件81尽心螺旋转动,继而将第一内过滤网筒74内部含杂率高的污水和第二内过滤网筒75内部的内部含杂率高的污水通过两个第一排液管9输入到第一污水存放箱11的内部,由此实现分类过滤以及分类存放,后续排放时,分别启动第二污水泵14和第一污水泵13进行分类排放,

[0050] S6、对于后续第一污水存放箱11和第二污水存放箱12内部上附着的污泥,可在不使用外界水资源的情况下进行冲洗清洁,具体是先对第一污水存放箱11的内部进行冲洗,启动第一污水泵13排净第一污水存放箱11内部的含杂率高的污水,暂时关闭第一污水泵13,接着打开电磁阀管19内部的设置的电磁阀门,第二污水存放箱12内部含杂率小的污水通过电磁阀管19进入到过渡水箱18的内部,依据第二污水存放箱12、过渡水箱18各自设置的电子液位计进行流量控制,待一定量的含杂率小的污水进入到过渡水箱18的内部后,打开复合泵送设备20内部与第一污水存放箱11内部中空传动轴15贯通安装的分流支管203的单向阀,接着启动复合泵送设备20内部的清洁水泵201,继而由清洁水泵201泵吸过渡水箱18内部的含杂率小的污水并输送到主输送管202的内部,而后进入到对应的分流支管203,

进入到第一污水存放箱11内部中空传动轴15中,随后进入到第一污水存放箱11内部的设置的清洁板件16中并最终通过清洁板件16的贯穿孔喷向第一污水存放箱11的内壁,实现自动冲洗,且为实现对第一污水存放箱11内壁的全面清洗,启动第一污水存放箱11一侧设置的动力输出设备21内部的第二抱闸步进电机211,继而由第二抱闸步进电机211带动所连接的第一齿轮222进行旋转,随后啮合传动第二齿轮223,使得第二齿轮223通过第一污水存放箱11内部的中空传动轴15带动对应的清洁板件16进行九十度正反转的往复旋转,实现对第一污水存放箱11内壁的全面清洗,与此同时,启动第一污水泵13,及时排污;

[0051] S8、而对第二污水存放箱12内壁的清洗,打开电磁阀管19内部的设置的电磁阀门,第二污水存放箱12内部含杂率小的污水通过电磁阀管19进入到过渡水箱18的内部,依据第二污水存放箱12、过渡水箱18各自设置的电子液位计进行流量控制,待过渡水箱18达到最大容积后,关闭电磁阀管19内部的设置的电磁阀门,启动第二污水泵14,排净第二污水存放箱12内部的污水,接着复合泵送设备20内部与第二污水存放箱12内部中空传动轴15贯通安装的分流支管203的单向阀,接着启动复合泵送设备20内部的清洁水泵201,继而由清洁水泵201泵吸过渡水箱18内部的含杂率小的污水并输送到主输送管202的内部,而后进入到对应的分流支管203,进入到第二污水存放箱12内部中空传动轴15中,随后进入到第二污水存放箱12内部的设置的清洁板件16中并最终通过清洁板件16的贯穿孔喷向第二污水存放箱12的内壁,实现自动冲洗,且为实现对第二污水存放箱12内壁的全面清洗,启动第二污水存放箱12一侧设置的动力输出设备21内部的第二抱闸步进电机211,继而由第二抱闸步进电机211带动所连接的第一齿轮222进行旋转,随后啮合传动第二齿轮223,使得第二齿轮223通过第二污水存放箱12内部的中空传动轴15带动对应的清洁板件16进行九十度正反转的往复旋转,实现对第二污水存放箱12内壁的全面清洗,与此同时,启动第二污水泵14,及时排污。

[0052] 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。尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

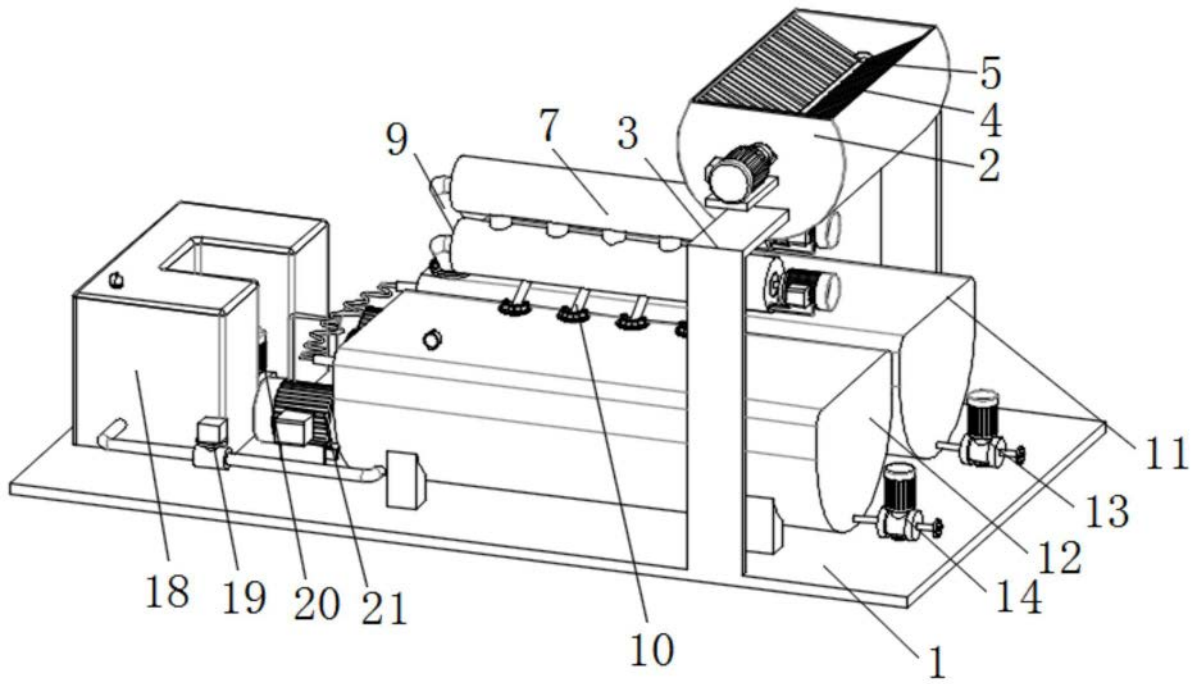


图1

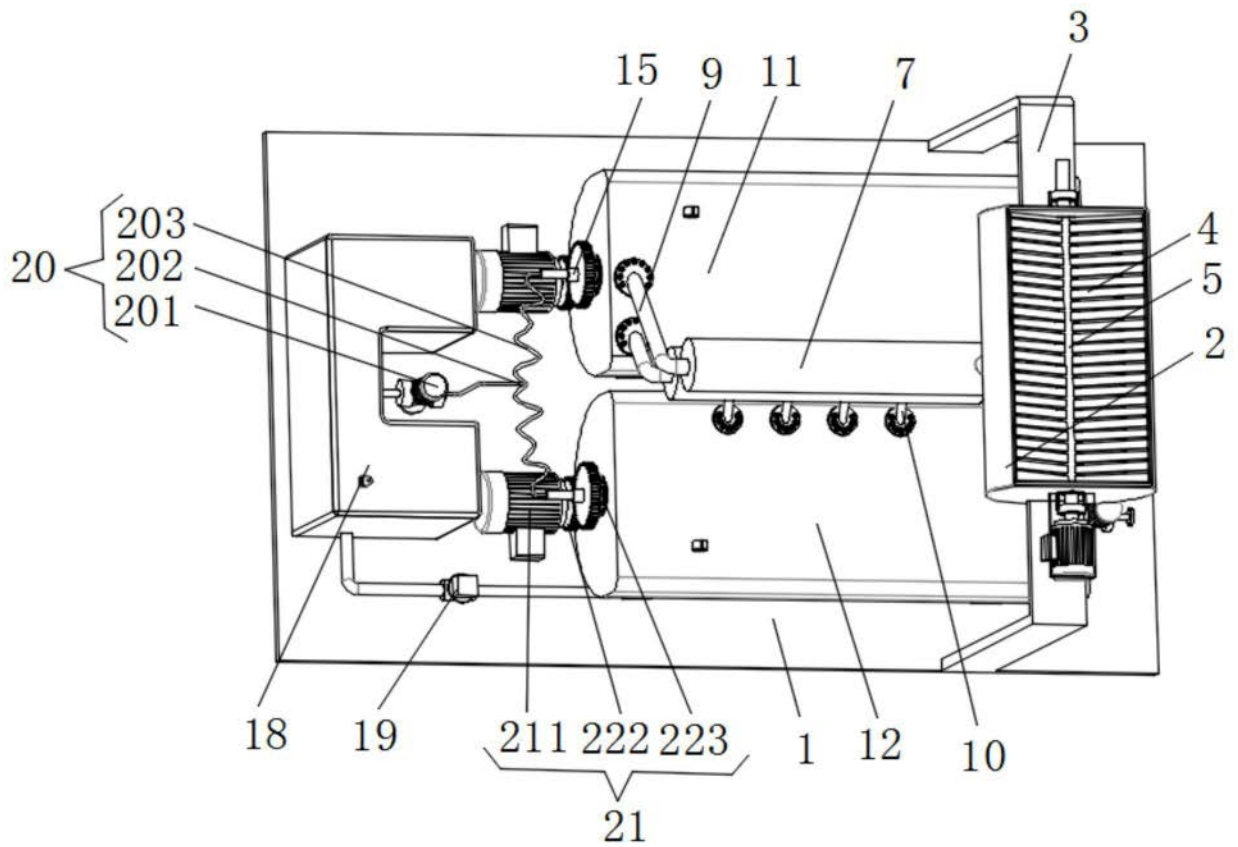


图2

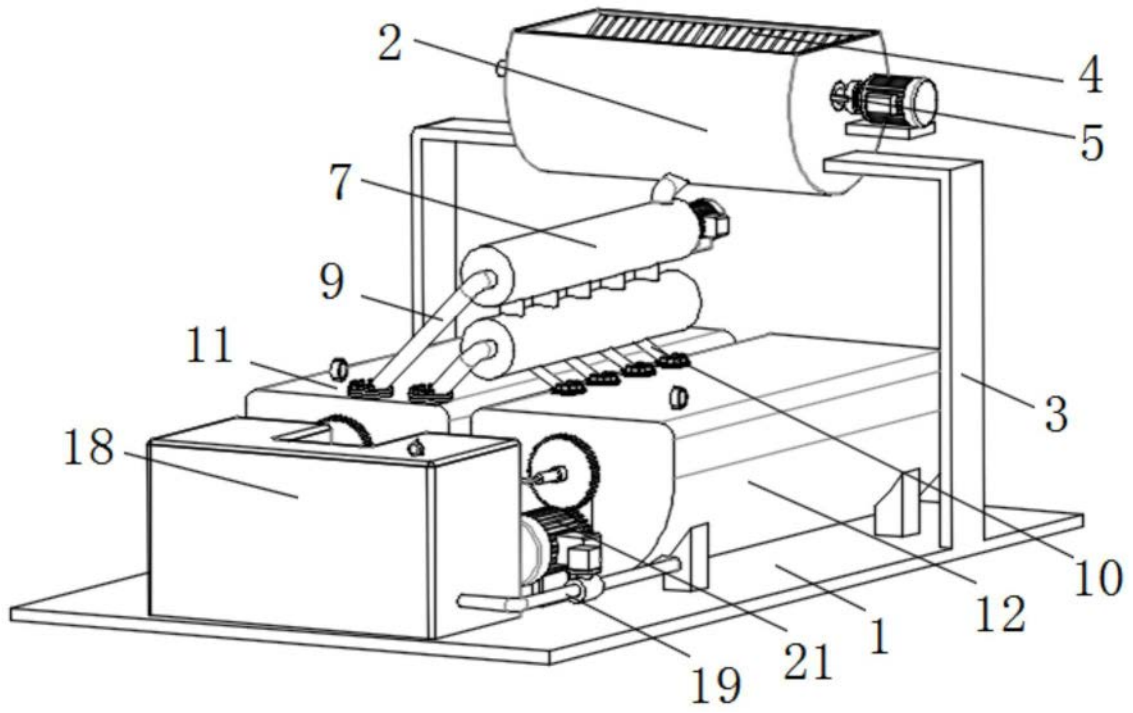


图3

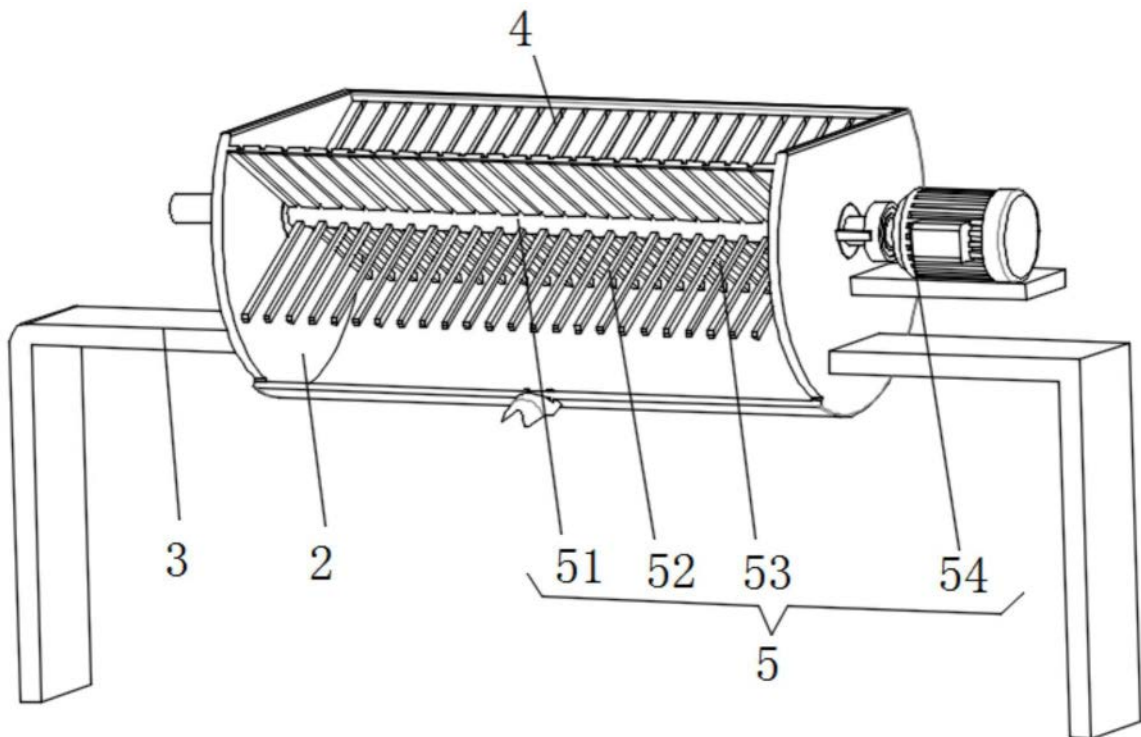


图4

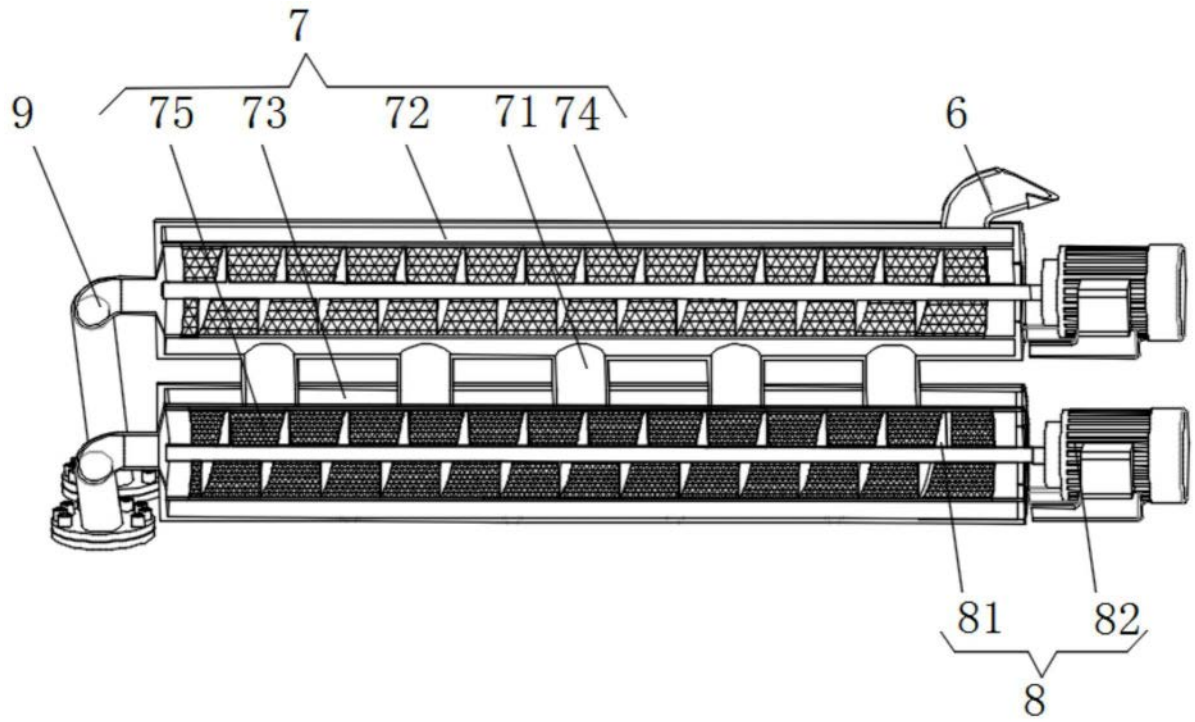


图5

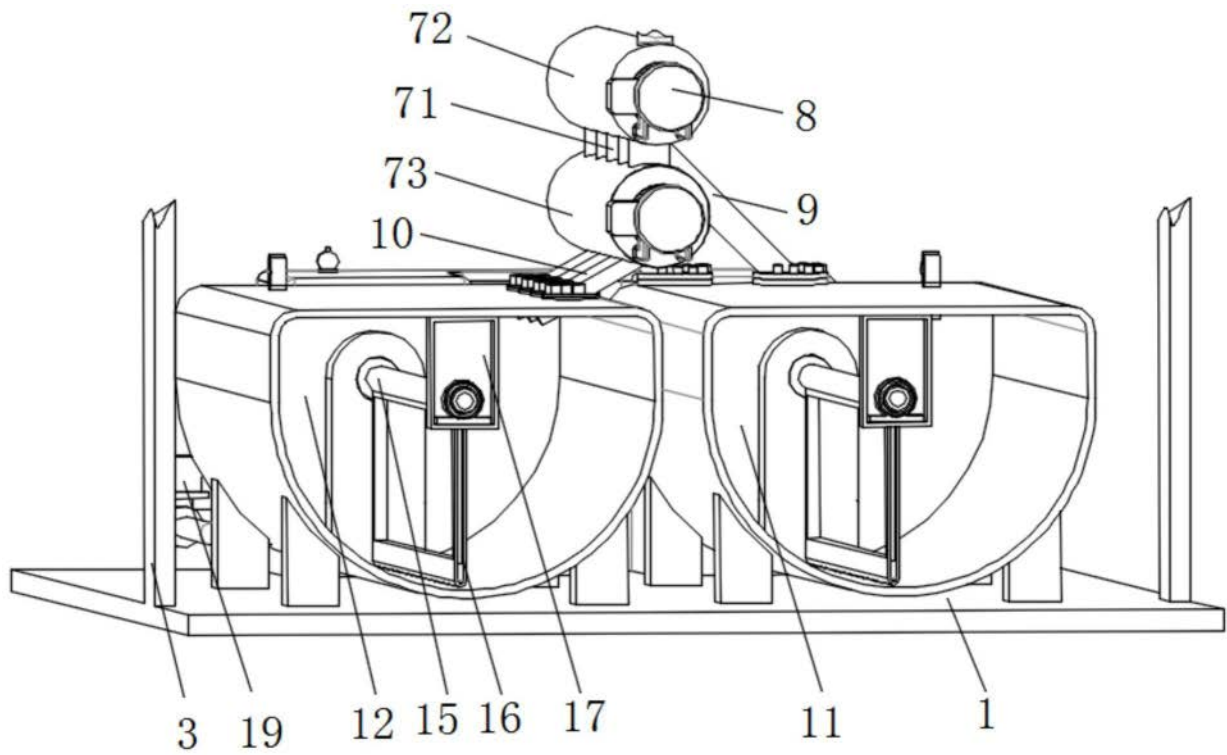


图6