



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107619093 A

(43)申请公布日 2018.01.23

(21)申请号 201710894978.0

(22)申请日 2017.09.28

(71)申请人 雷晓琴

地址 410006 湖南省长沙市岳麓区咸嘉湖  
街道金星中路383号西京公寓8栋701  
房

(72)发明人 段华勇

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

C02F 1/52(2006.01)

B01F 5/06(2006.01)

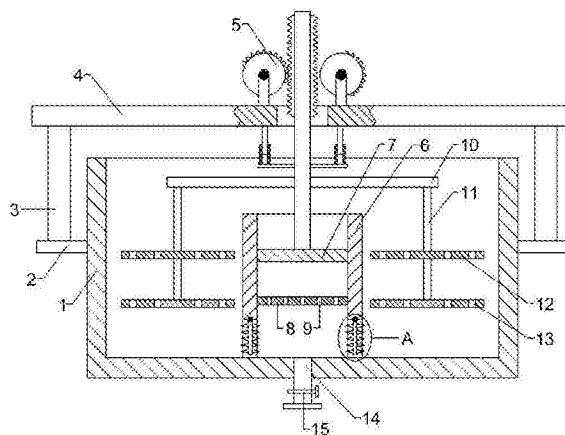
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种具有流动扰动功能的污水处理用设备

## (57)摘要

一种具有流动扰动功能的污水处理用设备，包括池体，所述池体外侧壁上对称固定连接有两个安装座，安装座上均固定连接有支撑柱，两根支撑柱的顶端共同架设有支撑板，支撑板中间处设置有上下运动装置；所述池体内底部中间处固定连接有第一套筒，第一套筒底部侧壁上开设有若干流动通孔，流动通孔顶部的第一套筒上设置有铰链，铰链上转动连接有转动板，转动板上均匀固定连接有若干扰动凸起；所述第一套筒内部设置有压板。本发明的有益效果是当压板向下运动时，对第一套筒的污水进行挤压，则污水会从流动通孔处向外快速冒出，转动板受到阻力会绕铰链转动，转动板上的扰动凸起对污水和絮凝剂进行扰动混合。



1. 一种具有流动扰动功能的污水处理用设备,包括池体,其特征在于,所述池体外侧壁上对称固定连接有两个安装座,安装座上均固定连接有支撑柱,两根支撑柱的顶端共同架设有支撑板,支撑板中间处设置有上下运动装置,所述上下运动装置包括运动板,运动板穿过开设在支撑板中间处通孔设置,且运动板底端与压板上侧固定连接,运动板左侧壁和右侧壁分别固定连接左齿条和右齿条,左齿条左侧的支撑板上和右齿条右侧的支撑板上均固定连接支撑架,支撑架上均转动连接有转轴,转轴一端与电机输出轴固定连接,转轴上固定连接齿轮,齿轮上均布置有一半的轮齿,两个齿轮分别与左齿条和右齿条相啮合;所述运动板下部对称固定连接有两个长条形安装板,长条形安装板与支撑板之间固定连接导向装置;所述导向装置包括第二套筒,第二套筒底端与长条形安装板上侧固定连接,且第二套筒内设置有导向杆,导向杆顶端与支撑板下侧固定连接;所述池体内底部中间处固定连接第一套筒,第一套筒底部侧壁上开设有若干流动通孔,流动通孔顶部的第一套筒上设置有铰链,铰链上转动连接有转动板,转动板上均匀固定连接若干扰动凸起;所述第一套筒内部设置有压板,压板上侧中间处与上下运动装置下侧固定连接;所述第一套筒内侧壁上固定连接固定扰动板,固定扰动板上均匀开设有若干第一扰动通孔。

2. 根据权利要求1所述的一种具有流动扰动功能的污水处理用设备,其特征在于,所述池体顶部为敞口状。

3. 根据权利要求1所述的一种具有流动扰动功能的污水处理用设备,其特征在于,所述扰动凸起呈三棱锥状。

4. 根据权利要求1所述的一种具有流动扰动功能的污水处理用设备,其特征在于,所述导向杆直径等于第二套筒内径。

5. 根据权利要求1或4所述的一种具有流动扰动功能的污水处理用设备,其特征在于,所述长条形安装板下侧的运动板侧壁上固定连接水平杆,水平杆另一端下侧固定连接有竖直杆,竖直杆上固定连接有两个活动扰动板,活动扰动板上均匀开设有若干第二扰动通孔。

6. 根据权利要求5所述的一种具有流动扰动功能的污水处理用设备,其特征在于,所述第一扰动通孔与第二扰动通孔的直径为3mm-8mm。

7. 根据权利要求1或2所述的一种具有流动扰动功能的污水处理用设备,其特征在于,所述池体底部设置有排污通道,排污通道上设置有阀门。

## 一种具有流动扰动功能的污水处理用设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体涉及一种具有流动扰动功能的污水处理用设备。

### 背景技术

[0002] 污水处理(sewage treatment,wastewater treatment):为使污水达到排水某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业,交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 在现有技术中,常常利用絮凝技术来处理污水。使水或液体中悬浮微粒集聚变大,或形成絮团,从而加快粒子的聚沉,达到固-液分离的目的,这一现象或操作称作絮凝。通常絮凝的实施靠添加适当的絮凝剂,其作用是吸附微粒,在微粒间“架桥”,从而促进集聚。胶乳工业中,絮凝是胶乳凝固的第一阶段,是一种不可逆的聚集。絮凝剂通常为铵盐一类电解质或有吸附作用的胶质化学品。常见的絮凝剂一般都是粉末状或颗粒状的,直接投放至污水中造成难以溶解现象的发生,降低了絮凝效果。

[0004] 在现有技术中,在絮凝池中一般都是利用搅拌叶片来对污水进行搅拌的,当时搅拌叶片的位置仅局限在相同的位置上,难以使污水和絮凝剂得到很好的混合,导致絮凝效果较差。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有流动扰动功能的污水处理用设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种具有流动扰动功能的污水处理用设备,包括池体,所述池体外侧壁上对称固定连接有两个安装座,安装座上均固定连接有支撑柱,两根支撑柱的顶端共同架设有支撑板,支撑板中间处设置有上下运动装置,所述上下运动装置包括运动板,运动板穿过开设在支撑板中间处通孔设置,且运动板底端与压板上侧固定连接,运动板左侧壁和右侧壁分别固定连接左齿条和右齿条,左齿条左侧的支撑板上和右齿条右侧的支撑板上均固定连接支撑架,支撑架上均转动连接有转轴,转轴一端与电机输出轴固定连接,转轴上固定连接齿轮,齿轮上均布置有一半的轮齿,两个齿轮分别与左齿条和右齿条相啮合;所述运动板下部对称固定连接有两个长条形安装板,长条形安装板与支撑板之间固定连接导向装置;所述导向装置包括第二套筒,第二套筒底端与长条形安装板上侧固定连接,且第二套筒内设置有导向杆,导向杆顶端与支撑板下侧固定连接;所述池体内底部中间处固定连接第一套筒,第一套筒底部侧壁上开设有若干流动通孔,流动通孔顶部的第一套筒上设置有铰链,铰链上转动连接有转动板,转动板上均匀固定连接若干扰动凸起;所述第一套筒内部设置有压板,压板上侧中间处与上下运动装置下侧固定连接;所述第一套筒内侧壁上固

定连接有固定扰动板,固定扰动板上均匀开设有若干第一扰动通孔。

[0008] 作为本发明进一步的效果是:所述池体顶部为敞口状。

[0009] 作为本发明再进一步的效果是:所述扰动凸起呈三棱锥状。

[0010] 作为本发明再进一步的效果是:所述导向杆直径等于第二套筒内径。

[0011] 作为本发明再进一步的效果是:所述长条形安装板下侧的运动板侧壁上固定连接有水平杆,水平杆另一端下侧固定连接有竖直杆,竖直杆上固定连接有两个活动扰动板,活动扰动板上均匀开设有若干第二扰动通孔。

[0012] 作为本发明再进一步的效果是:所述第一扰动通孔与第二扰动通孔的直径为3mm-8mm。

[0013] 作为本发明再进一步的效果是:所述池体底部设置有排污通道,排污通道上设置有阀门。

[0014] 本发明的有益效果是当压板向下运动时,对第一套筒的污水进行挤压,则污水会从流动通孔处向外快速冒出,转动板受到阻力会绕铰链转动,转动板上的扰动凸起对污水和絮凝剂进行扰动混合;当压板向上运动时,第一套筒内部为空腔状态,则污水会通过流动通孔进入到第一套筒内部,同样也会使转动板绕铰链转动,转动板上布置的扰动凸起对污水和絮凝剂进行有效的搅拌混合处理,提高了污水的絮凝效果;当压板下压时,污水向下运动,第一扰动通孔会对污水进行扰动;同理,当压板向上运动时,污水在通过第一扰动通孔向上运动时也会被扰动形成紊流,进一步地提高了絮凝效果;运动板在上下运动时,活动扰动板上的第二扰动通孔也会对污水和絮凝剂进行扰动,再进一步提高了絮凝效果。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为本发明图1中的A处放大图;

[0017] 图3为本发明上下运动装置的结构示意图;

[0018] 图4为本发明导向装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图4,本发明实施例中,一种具有流动扰动功能的污水处理用设备,包括池体1,所述池体1外侧壁上对称固定连接有两个安装座2,安装座2上均固定连接有支撑柱3,两根支撑柱3的顶端共同架设有支撑板4,支撑板4中间处设置有上下运动装置5;所述池体1内底部中间处固定连接有第一套筒6,第一套筒6底部侧壁上开设有若干流动通孔16,流动通孔16顶部的第一套筒6上设置有铰链17,铰链17上转动连接有转动板18,转动板18上均匀固定连接有若干扰动凸起19;所述第一套筒6内部设置有压板7,压板7上侧中间处与上下运动装置5下侧固定连接,当上下运动装置5上下运动时会带动压板7上下运动,当压板7向下运动时,对第一套筒6的污水进行挤压,则污水会从流动通孔16处向外快速冒出,转动

板18受到阻力会绕铰链17转动,转动板18上的扰动凸起19对污水和絮凝剂进行扰动混合;当压板7向上运动时,第一套筒6内部为空腔状态,则污水会通过流动通孔16进入到第一套筒6内部,同样也会使转动板18绕铰链17转动,转动板18上布置的扰动凸起19对污水和絮凝剂进行有效的搅拌混合处理,提高了污水的絮凝效果。

[0021] 所述第一套筒6内侧壁上固定连接有固定扰动板8,固定扰动板8上均匀开设有若干第一扰动通孔9,当压板7下压时,污水向下运动,第一扰动通孔9会对污水进行扰动;同理,当压板7向上运动时,污水在通过第一扰动通孔9向上运动时也会被扰动形成紊流,进一步地提高了絮凝效果。

[0022] 所述池体1顶部为敞口状。

[0023] 所述扰动凸起19呈三棱锥状。

[0024] 所述上下运动装置5包括运动板501,运动板501穿过开设在支撑板4中间处通孔502设置,且运动板501底端与压板7上侧固定连接,运动板501左侧壁和右侧壁分别固定连接有左齿条502和右齿条503,左齿条502左侧的支撑板4上和右齿条503右侧的支撑板4上均固定连接有支撑架505,支撑架505上均转动连接有转轴506,转轴506一端与电机(图中未示出)输出轴固定连接,转轴506上固定连接有齿轮507,齿轮507上均布置有一半的轮齿,两个齿轮507分别与左齿条502和右齿条503相啮合;所述运动板501下部对称固定连接有两个长条形安装板508,长条形安装板508与支撑板4之间固定连接有导向装置509,在具体工作时,两个电机均是带动转轴506顺时针转动,且刚开始左侧的齿轮507首先与左齿条502相啮合,带动左齿条502向下运动,从而实现了运动板501向下运动;当左侧的齿轮507与左齿条502分离时,右侧的齿轮507与右齿条503相啮合,带动右齿条503向下运动,从而带动运动板501向下运动,如此反复实现了压板7的上下往复运动。

[0025] 所述导向装置509包括第二套筒5091,第二套筒5091底端与长条形安装板508上侧固定连接,且第二套筒5091内设置有导向杆5092,导向杆5092顶端与支撑板4下侧固定连接,导向杆5092在第二套筒5091内上下移动,第二套筒5091对导向杆5092进行限位作用,则使运动板501的升降更加平稳。

[0026] 所述导向杆5092直径等于第二套筒5091内径。

[0027] 所述长条形安装板508下侧的运动板501侧壁上固定连接有水平杆10,水平杆10另一端下侧固定连接有竖直杆11,竖直杆11上固定连接有两个活动扰动板12,活动扰动板12上均匀开设有若干第二扰动通孔13,运动板501在上下运动时,活动扰动板12上的第二扰动通孔13也会对污水和絮凝剂进行扰动,再进一步提高了絮凝效果。

[0028] 所述第一扰动通孔9与第二扰动通孔13的直径为3mm-8mm。

[0029] 所述池体1底部设置有排污通道14,排污通道14上设置有阀门15。

[0030] 本发明的工作原理是:当上下运动装置5上下运动时会带动压板7上下运动,当压板7向下运动时,对第一套筒6的污水进行挤压,则污水会从流动通孔16处向外快速冒出,转动板18受到阻力会绕铰链17转动,转动板18上的扰动凸起19对污水和絮凝剂进行扰动混合;当压板7向上运动时,第一套筒6内部为空腔状态,则污水会通过流动通孔16进入到第一套筒6内部,同样也会使转动板18绕铰链17转动,转动板18上布置的扰动凸起19对污水和絮凝剂进行有效的搅拌混合处理,提高了污水的絮凝效果;在具体工作时,两个电机均是带动转轴506顺时针转动,且刚开始左侧的齿轮507首先与左齿条502相啮合,带动左齿条502

向下运动,从而实现了运动板501向下运动;当左侧的齿轮507与左齿条502分离时,右侧的齿轮507与右齿条503相啮合,带动右齿条503向下运动,从而带动运动板501向下运动,如此反复实现了压板7的上下往复运动;当压板7下压时,污水向下运动,第一扰动通孔9会对污水进行扰动;同理,当压板7向上运动时,污水在通过第一扰动通孔9向上运动时也会被扰动形成紊流,进一步地提高了絮凝效果;运动板501在上下运动时,活动扰动板12上的第二扰动通孔13也会对污水和絮凝剂进行扰动,再进一步提高了絮凝效果。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

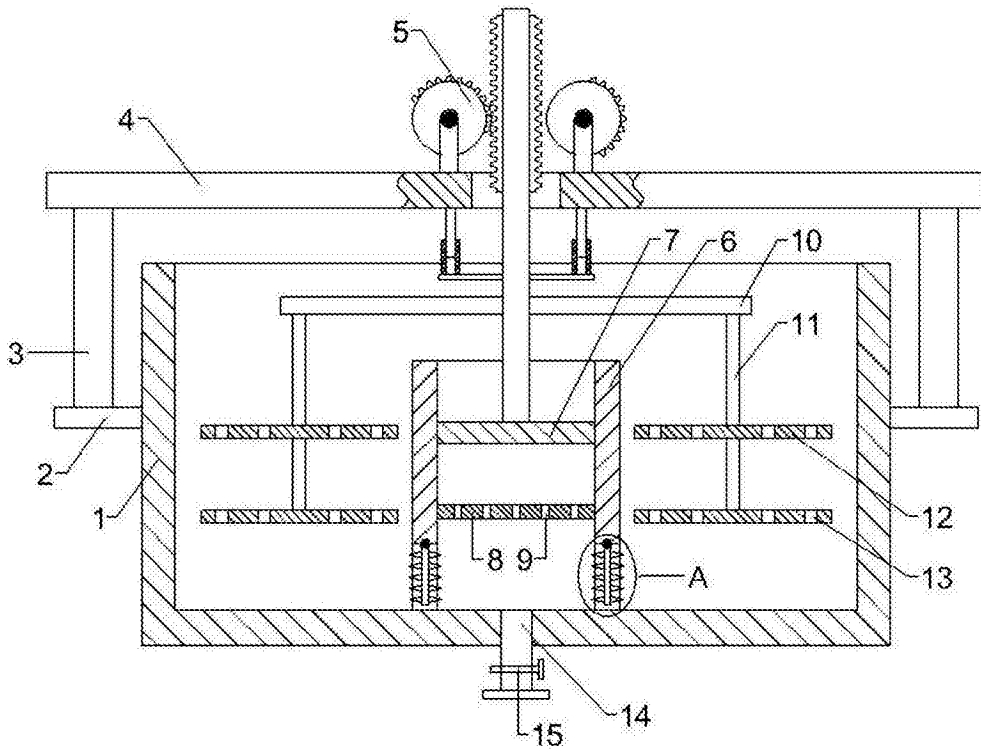


图1

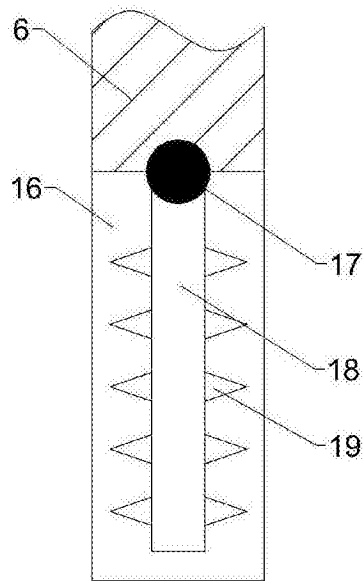


图2

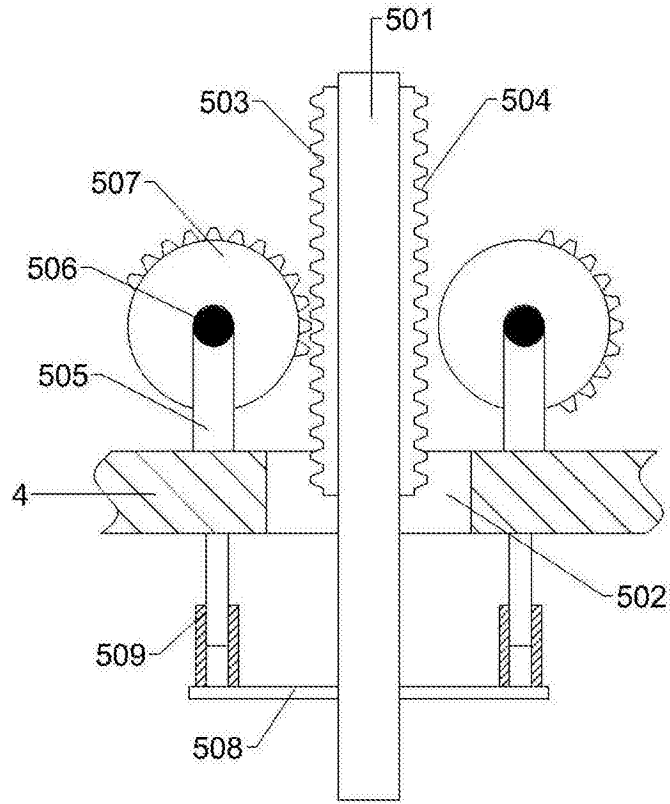


图3

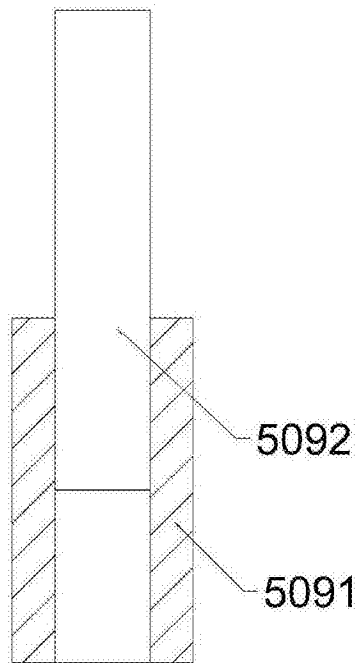


图4