



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108128920 B

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201711394620.8

审查员 李刘柱

(22)申请日 2017.12.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108128920 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(73)专利权人 重庆科创水处理设备有限公司

地址 400051 重庆市九龙坡区马王村龙泉路69号商业19#

(72)发明人 曾国辉

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务

所(普通合伙) 50217

代理人 舒梦来

(51)Int.Cl.

G02F 9/04(2006.01)

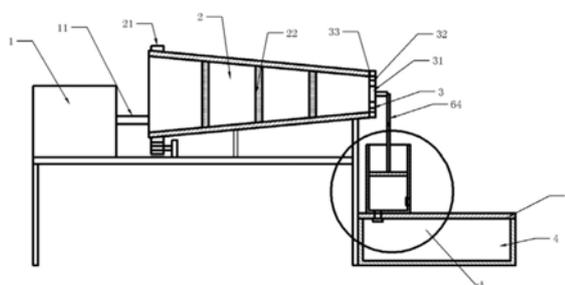
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种污水过滤装置

## (57)摘要

本发明属于污水处理技术领域,公开了一种污水过滤装置,包括机架,机架上设有进水箱、过滤桶和收集池,进水箱与过滤桶之间设有进水管;过滤桶上设有齿轮,机架上设有电机,过滤桶上收水环,收水环包括安装板、净水收集环和污水收集环,安装板上连接有转轴;净水池上设有支撑板,支撑板上设有加压机构,加压机构包括储气腔、活塞、推杆和转动杆;储气腔上设有进气口和出气口,支撑板上设有通孔;储气腔侧壁上设有第一挡板,支撑板的下表面上铰接有第二挡板,第二挡板上设有第一磁铁块,支撑板上设有与第一磁铁块相互吸引的第二磁铁块。本发明解决了现有技术只能对颗粒较大的杂质进行清理,使得颗粒较小的杂质会残留在水中的问题。



1. 一种污水过滤装置,包括机架,其特征在于:机架上从左至右依次设有进水箱、过滤桶和收集池,进水箱与过滤桶之间设有进水管;过滤桶与机架转动连接,过滤桶靠近进水箱的一端上设有齿轮,机架上设有驱动齿轮转动的电机;过滤桶远离进水箱的一端设有收水环,收水环包括从内至外依次设置的安装板、净水收集环和污水收集环;污水收集环上连接有排污管,净水收集环上连接有净水管,净水管远离净水收集环的一端位于收集池内,安装板上连接有转轴;净水池上方设有支撑板,支撑板上还设有加压机构,加压机构包括储气腔、活塞、推杆和转动杆,活塞滑动连接在储气腔内,推杆的一端与活塞铰接,另一端与转动杆的一端铰接,转动杆的另一端固定在转轴的中部;储气腔的侧壁上设有进气口,储气腔的底部设有出气口,支撑板的顶部设有与出气口连通的通孔;储气腔侧壁上进气口上方铰接有第一挡板,支撑板的下表面上铰接有第二挡板,第二挡板上设有第一磁铁块,支撑板上设有与第一磁铁块相互吸引的第二磁铁块。

2. 根据权利要求1所述的一种污水过滤装置,其特征在于:所述过滤桶呈锥体状,且过滤桶靠近进水箱的一端为大径端。

3. 根据权利要求2所述的一种污水过滤装置,其特征在于:所述过滤桶内设有筛网。

4. 根据权利要求3所述的一种污水过滤装置,其特征在于:所述过滤桶内设有三个筛网,且沿水流方向的筛网的网孔直径逐渐减小。

5. 根据权利要求4所述的一种污水过滤装置,其特征在于:所述储气腔的左、右侧壁上均设有进气口和第一挡板。

## 一种污水过滤装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于污水处理领域,具体涉及一种污水过滤装置。

### 背景技术

[0002] 污水过滤是污水处理的最初步骤,污水处理,主要是指为使污水达到排水或者再次使用的水质要求,而对其进行净化的过程。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。污水处理主要包括预处理和深度处理两道工序,预处理主要是指污水过滤,将污水中的颗粒物排出,深度处理主要是对污水进行曝气、氧化、消毒。

[0003] 传统的污水过滤是利用过滤网将污水中的颗粒物被筛除,这种方式会使得污水中粒径较小的污泥、悬浮物不能被筛除,导致过滤的效果较差,而且每一次过滤后,需要将过滤网取出,对过滤网进行清洗或者更换新的过滤网,再进行下一次的过滤,导致过滤的效率低。

### 发明内容

[0004] 本发明意在提供一种污水过滤装置,以解决现有技术每一次过滤后,需要将过滤网取出,对过滤网进行清洗或者更换新的过滤网,再进行下一次的过滤,导致过滤的效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案,一种污水过滤装置,包括机架,机架上从左至右依次设有进水箱、过滤桶和收集池,进水箱与过滤桶之间设有进水管;过滤桶与机架转动连接,过滤桶靠近进水箱的一端上设有齿轮,机架上设有驱动齿轮转动的电机;过滤桶远离进水箱的一端设有收水环,收水环包括从内至外依次设置的安装板、净水收集环和污水收集环;污水收集环上连接有排污管,净水收集环上连接有净水管,净水管远离净水收集环的一端位于收集池内,安装板上连接有转轴;净水池上方设有支撑板,支撑板上还设有加压机构,加压机构包括储气腔、活塞、推杆和转动杆,活塞滑动连接在储气腔内,推杆的一端与活塞铰接,另一端与转动杆的一端铰接,转动杆的另一端固定在转轴的中部;储气腔的侧壁上设有进气口,储气腔的底部设有出气口,支撑板的顶部设有与出气口连通的通孔;储气腔侧壁上进气口上方铰接有第一挡板,支撑板的下表面上铰接有第二挡板,第二挡板上设有第一磁铁块,支撑板上设有与第一磁铁块相互吸引的第二磁铁块。

[0006] 本方案技术特征的技术效果及技术原理:

[0007] 进水箱用于存放污水,进水管用于将污水倒入过滤桶内,过滤桶用于对污水进行初过滤,收集池用于收集过滤后的水。电机带动齿轮转动,齿轮带动过滤桶转动,过滤桶转动使得过滤桶内的污水受到离心力的作用,在离心力作用下,污水转动,因此使得污水内质量大的杂质沿着过滤桶的桶壁转动。

[0008] 污水移动至过滤桶的出水端时,杂质进入污水收集环,再通过排污管排出,过滤后的净水通过净水收集环收集,并通过净水管进入收集池内。过滤桶转动时带动转轴转动,使

得转动杆做圆周运动,而转动杆、推杆和活塞形成以转动杆为曲柄、推杆为连杆、活塞为滑块的曲柄滑块机构。

[0009] 转动杆做圆周运动时带动活塞沿储气腔滑动,当活塞向上移动时,从外部吸气,气体通过进气口进入储气腔内;当活塞下移时,活塞挤压储气腔内的气体,气体通过出气口和通孔进入收集箱内,使得收集箱内的氧气含量增加,并且增加收集箱内的压强,实现对收集箱内的净水的曝气。

[0010] 本方案能产生的技术效果是:

[0011] 1、通过过滤桶转动,使得单位质量较大的杂质沿着过滤桶外壁转动,实现对杂质和水的分离,能实现对污水的过滤;

[0012] 2、通过过滤桶转动实现过滤,与现有技术相比,杂质不会堵塞筛网,不需要经常更换筛网,因此能提高过滤的效率;

[0013] 3、通过设置加压机构,并与过滤桶转动时配合,能向净水池内充入空气,并对净水池加压,使得空气与净水池内的水融合,实现对净水池内的水的曝气。

[0014] 以下是基于上述方案的优选方案:

[0015] 优选方案一:基于基础方案,所述过滤桶呈锥体状,且过滤桶靠近过滤箱的一端为大径端。能使得过滤桶内过滤出的杂质,顺利的导出。

[0016] 优选方案二:基于优选方案一,所述过滤桶内设有筛网,能对进入过滤桶内污水进行筛选,将内圈的水中的杂质进行过滤。

[0017] 优选方案三:基于优选方案二,所述过滤桶内设有三个筛网,且沿水流方向的筛网的网孔直径逐渐减小。能对不同大小的杂质进行过滤,提高过滤的效果。

[0018] 优选方案四:基于优选方案三,所述储气腔的左、右侧壁上均设有进气口和第一挡板。能使得活塞移动时进入储气腔内的气体更多,能快速的实现净水的曝气。

## 附图说明

[0019] 图1为污水过滤装置示意图;

[0020] 图2为图1中A部分的放大图。

## 具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施方式进一步详细的说明:

[0022] 说明书附图中的附图标记包括:进水箱1、进水管11、过滤桶2、齿轮21、筛网22、收水环3、安装板31、净水收集环32、污水收集环33、收集池4、支撑板5、通孔51、第二挡板52、加压机构6、储气腔61、进气口611、出气口612、第一挡板613、活塞62、推杆63、转动杆64。

[0023] 实施例基本如附图1所示:

[0024] 一种污水过滤装置,包括机架,机架上从左至右依次设有进水箱1、过滤桶2和收集池4,进水箱1与过滤桶2之间设有进水管11。过滤桶2呈锥体状,且过滤桶2的左端为大径端,过滤桶2与机架转动连接,过滤桶2的左端的外壁上设有齿轮21,机架上电机,电机的输出轴上设有与齿轮21啮合的驱动轮。

[0025] 过滤桶2内设有三个筛网22,且从左至右的筛网22的网孔直径逐渐减小。过滤桶2的右端设有收水环3,收水环3包括从内至外依次设置的安装板31、净水收集环32和污水收

集环33。污水收集环33上连接有排污管,净水收集环32上连接有净水管,净水管远离的底端位于收集池4内,安装板31上连接有转轴。

[0026] 净水池上方设有支撑板5,支撑板5上还设有加压机构6,如图2所示,加压机构6包括储气腔61、活塞62、推杆63和转动杆64。活塞62滑动连接在储气腔61内,推杆63的一端与活塞62铰接,推杆63的另一端与转动杆64的一端铰接,转动杆64的另一端固定在转轴的中部。储气腔61的左、右侧壁上均设有进气口611,储气腔61内壁上进气口611上方铰接有第一挡板613,储气腔61的底部设有出气口612,支撑板5的顶部设有与出气口612连通的通孔51。支撑板5的下表面上铰接有第二挡板52,第二挡板52上设有第一磁铁块,支撑板5上设有与第一磁铁块相互吸引的第二磁铁块。

[0027] 使用本实施例时,通过进水管11将进水箱1内的污水抽入过滤桶2内,同时电机带动驱动轮转动,驱动轮带动与之啮合的齿轮21转动,齿轮21带动过滤桶2转动,过滤桶2转动时,使得过滤桶2内的污水受到离心力的作用,进行离心运动由于污水中的杂质的单位质量大于水的单位质量,因此杂质会沿着过滤桶2的外壁转动并向右端移动,而水会与杂质分离,沿着过滤桶2的内圈转动。过滤桶2内圈的水经过筛网22时,通过筛网22进行过滤。

[0028] 当污水和过滤、分层后的净水移动至右端时,污水收集环33对外圈的杂质进行收集,并通过排污管导出;内圈的净水通过净水收集环32进行收集,并通过净水管导入收集池4内进行收集。

[0029] 净水进入收集池4后,随着过滤桶2转动,带动转轴转动。转动杆64、推杆63和活塞62形成以转动杆64为曲柄、推杆63为连杆、活塞62为滑块的曲柄滑块机构。转轴带动转动杆64做圆周运动,从而带动活塞62沿储气腔61做上、下的往复移动。当活塞62上移时,储气腔61内的压强减小,外部的的气体推动第一挡板613移动,使得外部气体进入储气腔61内。当活塞62下移时,第一挡板613在重力下将进气口611阻挡,并且储气腔61内的压强增大,气体挤压第二挡板52,使得出气口612与通孔51连通,气体进入收集箱内,收集箱内的含氧量增加,并且收集箱内的压强增大,实现对收集箱内的水的曝气。

[0030] 本领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

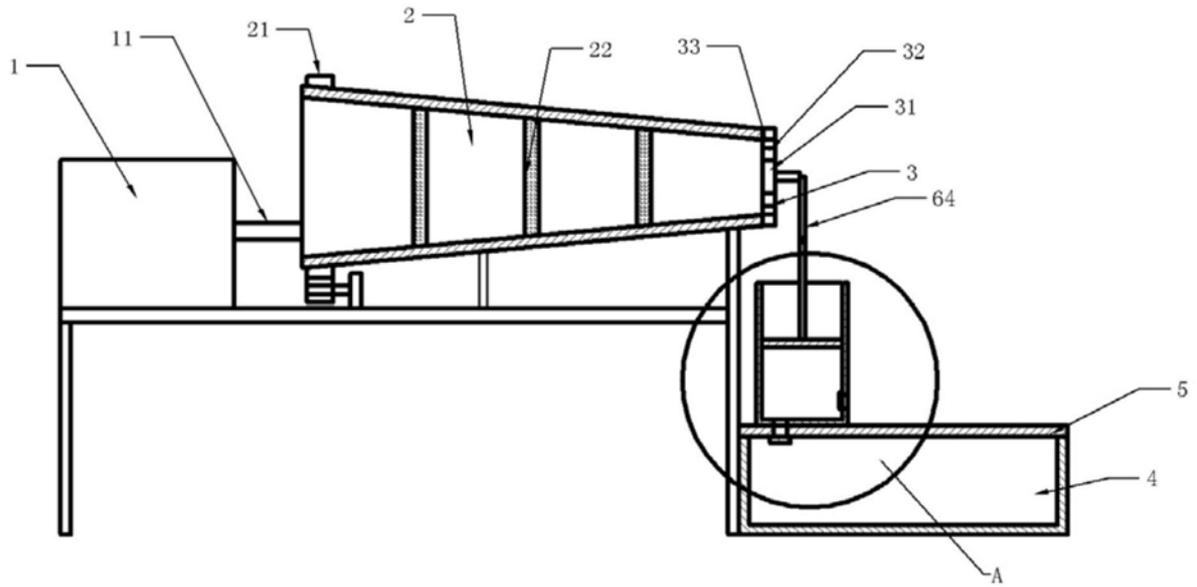


图1

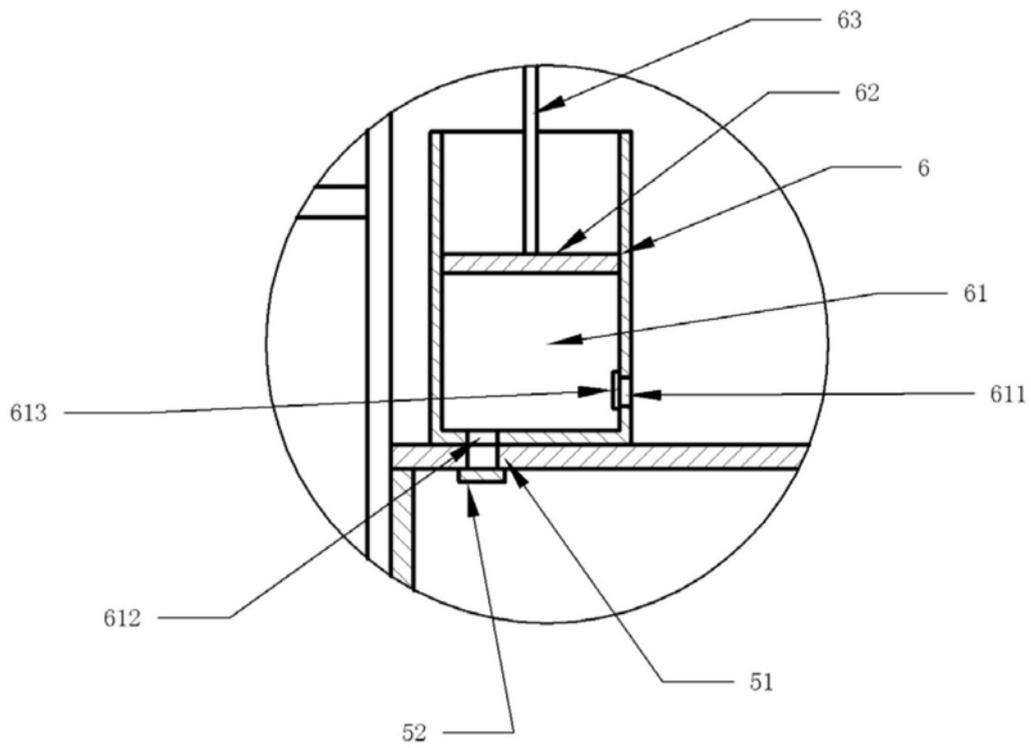


图2