



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106348477 A

(43)申请公布日 2017.01.25

(21)申请号 201610856458.6

(22)申请日 2016.09.28

(71)申请人 成都益睿信科技有限公司

地址 610000 四川省成都市武侯区佳灵路  
20号1栋13层35号

(72)发明人 昌越彬 蒋明睿

(51)Int.Cl.

C02F 9/02(2006.01)

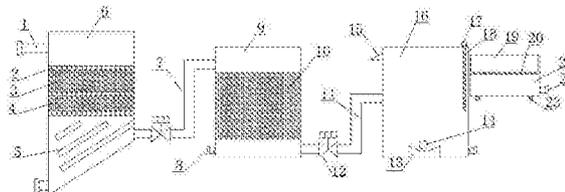
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种污水水质多级净化处理设备

(57)摘要

本发明涉及一种污水水质多级净化处理设备,包括顺次连通的固液分离箱、粗滤箱及精滤箱;固液分离箱内部底端设置有鼓气装置,鼓气装置上端设置有进水管,固液分离箱还设置有油脂出口和悬浮物打捞网,悬浮物打捞网通过转动轴连接外部电机;粗滤箱内部设置有石英砂滤料层,粗滤箱通过第一管道与固液分离箱中部连通;精滤箱上端设置有出水口,精滤箱内部中段设置有三个带通孔的隔板,三个隔板之间填充有活性炭颗粒和无烟煤颗粒,精滤箱底面设置成锥形斜底面,锥形斜底面上端还设置有沉降板,精滤箱通过第二管道与粗滤箱上部连通;第一管道和第二管道均设置有抽水泵。本发明能起到较高的污水净化处理效果,适用于小批量或低要求的污水处理。



1. 一种污水水质多级净化处理设备,其特征在于:包括顺次连通的固液分离箱(16)、粗滤箱(9)及精滤箱(6);

其中,

固液分离箱(16)内部底端设置有鼓气装置(13),鼓气装置(13)上端设置有进水管(14),所述固液分离箱(16)上端还设置有油脂出口(15)和悬浮物打捞网(18),悬浮物打捞网(18)位于固液分离箱(16)内侧壁且通过转动轴连接外部电机(17),外部电机(17)可带动悬浮物打捞网(18)圆周转动并转出固液分离箱(16);

粗滤箱(9)内部设置有石英砂滤料层(10),所述粗滤箱(9)位于石英砂滤料层(10)下端通过第一管道(11)与固液分离箱(17)中部连通;

精滤箱(6)上端设置有出水口(1),所述精滤箱(6)内部中段设置有三个带通孔的隔板(2),三个隔板(2)之间从下往上依次填充有活性炭颗粒(4)和无烟煤颗粒(3),所述精滤箱(6)底面设置成锥形斜底面,锥形斜底面上端还设置有多个与锥形斜底面平行的沉降板(5),所述精滤箱(6)位于沉降板(5)下端通过第二管道(7)与粗滤箱(9)上部连通;

所述第一管道(11)和第二管道(7)均设置有抽水泵(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种污水水质多级净化处理设备,其特征在于:所述悬浮物打捞网(18)为不锈钢合金网。

3. 根据权利要求1所述的一种污水水质多级净化处理设备,其特征在于:该污水水质多级净化处理设备还包括有打捞物收集箱,打捞物收集箱位于固液分离箱(16)设置悬浮物打捞网(18)的侧壁的外部,所述打捞物收集箱包括上下可分离设置的固体物收集箱(19)和液体收集箱(21),所述固体物收集箱(19)底部设置有漏水孔(20)。

4. 根据权利要求3所述的一种污水水质多级净化处理设备,其特征在于:所述液体收集箱还设置有排水口(22)和滚轮(23)。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种污水水质多级净化处理设备,其特征在于:所述固液分离箱(16)、粗滤箱(9)及精滤箱(6)的底部均设置有排污口(8)。

## 一种污水水质多级净化处理设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理设备,属于水处理环保领域,更具体地说,本发明涉及一种污水水质多级净化处理设备。

### 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] 关于水污染的话题不断被提起,特别是地下水污染问题,浙江杭州、温州等地有农民或者企业家出资请环保局长下河游泳,以此来引起大家对水污染严重程度的关注,虽然各个环保局长都选择了沉默或者拒绝,但是民众环保意识的觉醒,对水污染的关切程度达到了空前。

[0004] 地表水污染显而易见,地下水的污染却是触目惊心。中国13亿人口中,有70%饮用地下水,660多个城市中有400多个城市以地下水为饮用水源。但是据统计,全国90%的城市地下水已受到污染,而另一组数据亦表明,地下水正面临严峻挑战。2011年,北京、上海等9个省市对辖区内的857眼监测井进行过评价水质为I类、II类的监测井占比2%,而IV类、V类的监测井多达76.8%,九个省市中,水质最好的当属海南省,以II类为主;上海、北京次之,多为III类;黑龙江及江苏则以IV类水占比最高,而吉林、辽宁、广东、宁夏四省区普遍只达到V类的水平。水污染情况不断加剧,使得污水处理和再生行业受到空前的关注,近两年各地区毛利率都保持在70%左右,甚至有的地区超过了100%,行业发展潜力非常大。

[0005] 现有的净化设备大多是运用于大型污水处理,其耗费和能耗高,并且结构复杂,对于一些小批量或净化要求较低的污水处理并不适用,因此,针对工厂、小村镇等小批量净化水区域,需要设计一种能耗低、净化要求较低的适合于小批量或低要求的污水净化装置。

### 发明内容

[0006] 基于以上技术问题,本发明提供了一种污水水质多级净化处理设备,从而解决了以往污水净化处理设备成本高、净化要求高的技术问题。

[0007] 为解决以上技术问题,本发明采用的技术方案如下:

[0008] 一种污水水质多级净化处理设备,包括顺次连通的固液分离箱、粗滤箱及精滤箱;

[0009] 其中,

[0010] 固液分离箱内部底端设置有鼓气装置,鼓气装置上端设置有进水管,所述固液分离箱上端还设置有油脂出口和悬浮物打捞网,悬浮物打捞网位于固液分离箱内侧壁且通过转动轴连接外部电机,外部电机可带动悬浮物打捞网圆周转动并转出固液分离箱;

[0011] 粗滤箱内部设置有石英砂滤料层,所述粗滤箱位于石英砂滤料层下端通过第一管道与固液分离箱中部连通;

[0012] 精滤箱上端设置有出水口,所述精滤箱内部中段设置有三个带通孔的隔板,三个隔板之间从下往上依次填充有活性炭颗粒和无烟煤颗粒,所述精滤箱底面设置成锥形斜底面,锥形斜底面上端还设置有多个与锥形斜底面平行的沉降板,所述精滤箱位于沉降板下端通过第二管道与粗滤箱上部连通;

[0013] 所述第一管道和第二管道均设置有抽水泵。

[0014] 优选的,所述悬浮物打捞网为不锈钢合金网。

[0015] 优选的,该污水水质多级净化处理设备还包括有打捞物收集箱,打捞物收集箱位于固液分离箱设置悬浮物打捞网的侧壁的外部,所述打捞物收集箱包括上下可分离设置的固体物收集箱和液体收集箱,所述固体物收集箱底部设置有漏水孔。

[0016] 优选的,所述液体收集箱还设置有排水口和滚轮。

[0017] 优选的,所述固液分离箱、粗滤箱及精滤箱的底部均设置有排污口。

[0018] 综上所述,用于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:本发明结构简单,成本低,能起到较高的污水净化处理效果,适用于小批量或低要求的污水处理作业。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图中的标号分别表示为:1、出水口;2、隔板;3、无烟煤颗粒;4、活性炭颗粒;5、沉降板;6、精滤箱;7、第二管道;8、排污口;9、粗滤箱;10、石英砂滤料层;11、第一管道;12、抽水泵;13、鼓气装置;14、进水管;15、油脂出口;16、固液分离箱;17、外部电机;18、悬浮物打捞网;19、固体物收集箱;20、漏水孔;21、液体收集箱;22、排水口;23、滚轮。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。本发明的实施方式包括但不限于下列实施例。

### [0022] 实施例1

如图1所示,一种污水水质多级净化处理设备,包括顺次连通的固液分离箱16、粗滤箱9及精滤箱6;

[0023] 其中,

[0024] 固液分离箱16内部底端设置有鼓气装置13,鼓气装置13上端设置有进水管14,所述固液分离箱16上端还设置有油脂出口15和悬浮物打捞网18,悬浮物打捞网18位于固液分离箱16内侧壁且通过转动轴连接外部电机17,外部电机17可带动悬浮物打捞网18圆周转动并转出固液分离箱16;

[0025] 粗滤箱9内部设置有石英砂滤料层10,所述粗滤箱9位于石英砂滤料层10下端通过第一管道11与固液分离箱17中部连通;

[0026] 精滤箱6上端设置有出水口1,所述精滤箱6内部中段设置有三个带通孔的隔板2,三个隔板2之间从下往上依次填充有活性炭颗粒4和无烟煤颗粒3,所述精滤箱6底面设置成锥形斜底面,锥形斜底面上端还设置有多个与锥形斜底面平行的沉降板5,所述精滤箱6位于沉降板5下端通过第二管道7与粗滤箱9上部连通;

[0027] 所述第一管道11和第二管道7均设置有抽水泵12。

[0028] 本实施例的工作原理是：污水先通过进水管14进入到固液分离箱16内，经过固液分离箱16沉淀并将污水内的固定沉淀，而悬浮物和油脂则分层漂浮在污水上端面，通过油脂出口15排出油脂，同时悬浮物打捞网18将悬浮物打捞排出，然后沉淀后的污水将把部分颗粒和悬浮物处理掉后，污水再通过第一管道11进入到粗滤箱9，污水通过石英砂滤料层10将绝大部分大、中型颗粒过滤，然后经过粗滤的污水再通过第二管道7进入精滤箱6，污水经过隔板2依次通过活性炭颗粒4和无烟煤颗粒3，通过活性炭颗粒4和无烟煤颗粒3将污水颗粒的小、微型颗粒过滤，从而得到精滤后的污水，精滤后的污水再通过出水口1出水，即完成了污水净化处理，后续根据需要可再经过杀菌和除臭处理。

[0029] 本实施例结构简单，能够逐级将污水进行处理，净化效果好，成本较低，且基本为物理净化，能耗少，对于一些小批量、净化要求较低的污水净化处理极为实用。

[0030] 本实施例的油脂出口15和悬浮物打捞网18能够将污水中的油脂和悬浮物分层排出，便于油脂或悬浮物的分类收集、处理或二次利用，净化污水的同时也方便的物料的回收再利用，同时石英砂滤料层10、活性炭颗粒4及无烟煤颗粒3能够分层将污水内的大、中、小及微型颗粒过滤，从而保证污水内达到悬浮物颗粒指标，且通过以上设置过滤效果好，且不易堵塞，能长久使用而无需更换或清洗。

[0031] 本实施例的精滤箱6底面设置成锥形斜底面，锥形斜底面上端还设置多个与锥形斜底面平行的沉降板5，从而可以通过沉降板5减少颗粒物的上浮，降低活性炭颗粒4和无烟煤颗粒3的颗粒物过滤量，而且锥形斜底面也便于颗粒物的沉积和排出。

[0032] 本实施例的鼓气装置由气泵、连接管道和布泡器构成。这样就能在固液分离箱16底部形成气泡，气泡附着在油脂表面而使油脂上浮，从而从油脂出口15流出。

[0033] 实施例2

[0034] 本实施例在实施例1技术方案的基础上做了优化：所述悬浮物打捞网18为不锈钢合金网。悬浮物打捞网18由于经常位于固液分离箱16，由于污水内含有的一些腐蚀性物质，极易对悬浮物打捞网18造成损坏，因此使用不锈钢合金网不易腐蚀，可长久使用。

[0035] 实施例3

[0036] 本实施例在实施例1或实施例2技术方案的基础上增加了以下结构：该污水水质多级净化处理设备还包括有打捞物收集箱，打捞物收集箱位于固液分离箱16设置悬浮物打捞网18的侧壁的外部，所述打捞物收集箱包括上下可分离设置的固体物收集箱19和液体收集箱21，所述固体物收集箱19底部设置有漏水孔20。

[0037] 本实施例为了方便收集悬浮物打捞网18打捞的悬浮物，通过在悬浮物打捞网18的侧壁的外部设置打捞物收集箱，从而当悬浮物打捞网18打捞悬浮物后转动到固液分离箱16外部后可以直接掉入固体物收集箱19，其中带出的污水则通过漏水孔20进入液体收集箱21，从而将打捞物收集并晾干。

[0038] 作为优选的，所述液体收集箱还设置有排水口22和滚轮23。排水口22可以将进入液体收集箱21的污水排出，而为了方便打捞物收集箱的搬运，则加入滚轮23便于移动打捞物收集箱。

[0039] 实施例4

[0040] 本实施例在上述任一实施例技术方案的基础上做了进一步完善，具体为：所述固液分离箱16、粗滤箱9及精滤箱6的底部均设置有排污口8。排污口8可以将固液分离箱16、粗

滤箱9及精滤箱6内沉积的颗粒物排出,同时也方便清洗排污。

[0041] 如上所述即为本发明的实施例。上述实施例以及实施例中的具体参数仅是为了清楚表述发明人的发明验证过程,并非用以限制本发明的专利保护范围,本发明的专利保护范围仍然以其权利要求书为准,凡是运用本发明的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本发明的保护范围内。

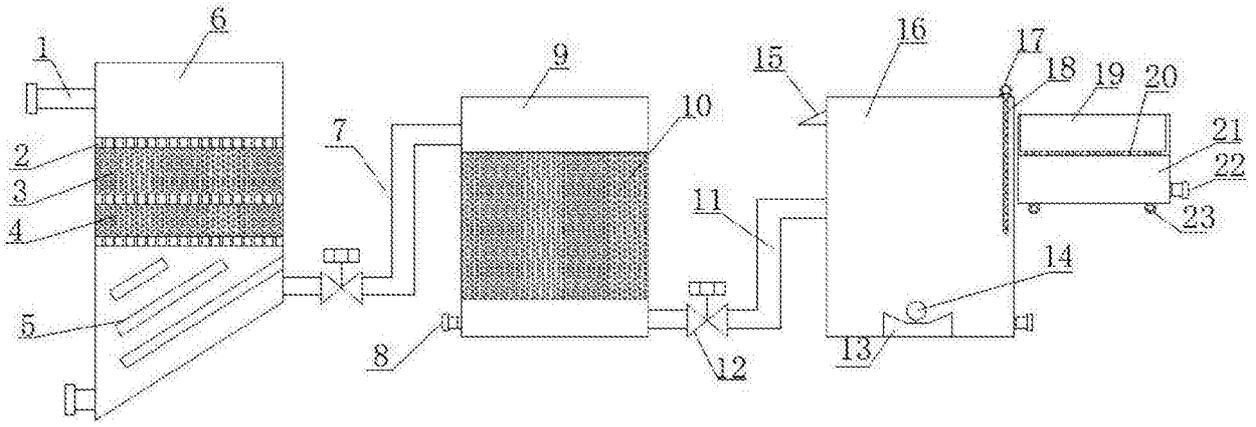


图1