



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107226561 A

(43)申请公布日 2017. 10. 03

(21)申请号 201710662133.9

(22)申请日 2017.08.04

(71)申请人 深圳柒祁祺商贸有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区南湖街道人民南路国际贸易中心大厦B1915房

(72)发明人 张凡 徐海娟

(74)专利代理机构 深圳市舜立知识产权代理事务所(普通合伙) 44335

代理人 李亚萍

(51)Int. Cl.

C02F 9/04(2006.01)

C02F 1/52(2006.01)

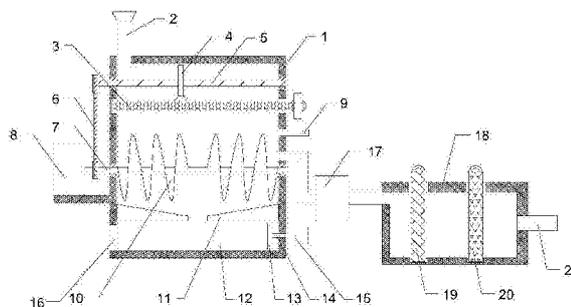
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种小型的快速沉淀环保污水处理装置

## (57)摘要

本发明公开了一种小型的快速沉淀环保污水处理装置,包括沉淀箱、驱动电机和过滤箱;所述沉淀箱顶部连通进水管,进水管下方设有过滤板;所述过滤板抵接有毛刷板;所述过滤板下方设有驱动轴,驱动轴左、右两侧设有方向相反的螺旋叶片。本发明通过设有反向的螺旋叶片和梯形导料板,对污水和絮凝剂进行横向的搅拌混合,使得絮凝剂快速扩散混合,提高絮凝沉淀的效率,同时减小对已经沉淀的污泥的搅动,提高沉淀的效率;本发明设有往复运动的毛刷,避免滤孔堵塞,保证过滤的正常进行;本发明设有便于拆卸的过滤板、砂石填料板和活性炭填料板,具有较好的净化效果,便于拆卸清理。



1. 一种小型的快速沉淀环保污水处理装置,包括沉淀箱(1)、驱动电机(8)和过滤箱(18);其特征在于,所述沉淀箱(1)顶部连通进水管(2),进水管(2)下方设有过滤板(3);所述过滤板(3)抵接有毛刷板(4),毛刷板(4)底部设有刷毛;所述毛刷板(4)螺纹连接有丝杆(5),丝杆(5)通过轴承与沉淀箱(1)侧壁转动连接;所述过滤板(3)下方设有驱动轴(7),驱动轴(7)左、右两侧设有方向相反的螺旋叶片(10);所述沉淀箱(1)侧壁设有絮凝剂加注管(9);所述驱动轴(7)延伸至沉淀箱(1)外侧并连接有驱动电机(8),驱动电机(8)为正反转电机;所述驱动轴(7)通过皮带传动机构(6)与丝杆(5)连接;所述螺旋叶片(10)下方设有梯形导料板(11),梯形导料板(11)的斜面朝上;所述梯形导料板(11)下方设有污泥槽(12);所述沉淀箱(1)通过管道连通有抽液泵(17),抽液泵(17)通过管道连通有过滤箱(18),过滤箱(18)内设有砂石填料板(19)和活性炭填料板(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种小型的快速沉淀环保污水处理装置,其特征在于,所述污泥槽(12)内设有推料板(13);所述推料板(13)固定连接有活塞杆(14),活塞杆(14)延伸至沉淀箱(1)右侧并连接有液压缸(15);所述沉淀箱(1)位于污泥槽(12)左侧铰接有门板(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种小型的快速沉淀环保污水处理装置,其特征在于,所述絮凝剂加注管(9)设有单向阀。

4. 根据权利要求1所述的一种小型的快速沉淀环保污水处理装置,其特征在于,所述毛刷板(4)与沉淀箱(1)内壁滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种小型的快速沉淀环保污水处理装置,其特征在于,所述砂石填料板(19)和活性炭填料板(20)通过插接的方式与过滤箱(18)连接,过滤箱(18)顶部设有插槽。

## 一种小型的快速沉淀环保污水处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环保污水领域,具体是一种小型的快速沉淀环保污水处理装置。

### 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] 传统的污水处理设施通过设有格栅对污水中的漂浮的固定废物进行截留过滤,较多的垃圾容易堵塞格栅,需要人工进行清理,耗时耗力,影响污水处理的效率;另外沉淀池中一般采用自然沉淀的方式,絮凝剂扩散较慢,造成絮凝静置时间长,沉淀效率低,污水流动对底部已经沉淀的污泥造成搅动上浮,降低了污水絮凝沉淀的效率,污泥清理非常麻烦。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种小型的快速沉淀环保污水处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种小型的快速沉淀环保污水处理装置,包括沉淀箱、驱动电机和过滤箱;所述沉淀箱顶部连通进水管,进水管下方设有过滤板;所述过滤板抵接有毛刷板,毛刷板底部设有刷毛;所述毛刷板螺纹连接有丝杆,丝杆通过轴承与沉淀箱侧壁转动连接;所述过滤板下方设有驱动轴,驱动轴左、右两侧设有方向相反的螺旋叶片;所述沉淀箱侧壁设有絮凝剂加注管;所述驱动轴延伸至沉淀箱外侧并连接有驱动电机,驱动电机为正反转电机;所述驱动轴通过皮带传动机构与丝杆连接;所述螺旋叶片下方设有梯形导料板,梯形导料板的斜面朝上;所述梯形导料板下方设有污泥槽;所述沉淀箱通过管道连通有抽液泵,抽液泵通过管道连通有过滤箱,过滤箱内设有砂石填料板和活性炭填料板。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述污泥槽内设有推料板;所述推料板固定连接有关节杆,关节杆延伸至沉淀箱右侧并连接有液压缸;所述沉淀箱位于污泥槽左侧铰接有门板。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述絮凝剂加注管设有单向阀。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述毛刷板与沉淀箱内壁滑动连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述砂石填料板和活性炭填料板通过插接的方式与过滤箱连接,过滤箱顶部设有插槽。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设有反向的螺旋叶片和梯形导料板,对污水和絮凝剂进行横向的搅拌混合,使得絮凝剂快速扩散混合,提高絮凝沉淀的效率,同时减小对已经沉淀的污泥的搅动,提高沉淀的效率;本发明设有往复运动的毛刷,避免滤孔堵塞,保证过滤的正常进行;本发明设有便于拆卸的过滤板、砂石填料板和活性炭填料板,具有较好的净化效果,便于拆卸清理。

## 附图说明

[0012] 图1为小型的快速沉淀环保污水处理装置的剖视图；

[0013] 图2为小型的快速沉淀环保污水处理装置中过滤板的结构示意图。

[0014] 图中：1-沉淀箱；2-进水管；3-过滤板；4-毛刷板；5-丝杆；6-皮带传动结构；7-驱动轴；8-驱动电机；9-絮凝剂加注管；10-螺旋叶片；11-梯形导料板；12-污泥槽；13-推料板；14-活塞杆；15-液压缸；16-门板；17-抽液泵；18-过滤箱；19-砂石填料板；20-活性炭填料板；21-出水管。

## 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1~2，本发明实施例中，一种小型的快速沉淀环保污水处理装置，包括沉淀箱1、驱动电机8和过滤箱18；所述沉淀箱1顶部连通进水管2，进水管2下方设有过滤板3，过滤板3与沉淀箱1通过插接的方式连接，便于拆卸清洗，过滤板3对水中的漂浮固体废物进行截留过滤；所述过滤板3抵接有毛刷板4，毛刷板4底部设有刷毛，对过滤板3进行清理，避免滤孔堵塞；所述毛刷板4与沉淀箱1滑动连接，毛刷板4螺纹连接有丝杆5，丝杆5通过轴承与沉淀箱1侧壁转动连接；所述过滤板3下方设有驱动轴7，驱动轴7左、右两侧设有方向相反的螺旋叶片10；所述沉淀箱1侧壁设有絮凝剂加注管9，絮凝剂加注管9设有单向阀；反向的螺旋叶片10对污水和絮凝剂进行充分的搅拌，加速悬浮颗粒絮凝沉淀；所述驱动轴7延伸至沉淀箱1外侧并连接有驱动电机8，驱动电机8为正反转电机，驱动电机8带动驱动轴7转动；所述驱动轴7通过皮带传动机构6与丝杆5连接，使得毛刷板4沿着丝杆作往复运动；所述螺旋叶片10下方设有梯形导料板11，梯形导料板11的斜面朝上，防止已沉底的污泥被搅动上浮；所述梯形导料板11下方设有污泥槽12，污泥槽12内设有推料板13，推料板13对沉淀污泥进行推动；所述推料板13固定连接有机杆14，机杆14延伸至沉淀箱1右侧并连接有液压缸15，液压缸15通过机杆14带动推料板13移动；所述沉淀箱1位于污泥槽12左侧铰接有门板16，方便污泥排出；所述沉淀箱1通过管道连通有抽液泵17，抽液泵17通过管道连通有过滤箱18，过滤箱18内设有砂石填料板19和活性炭填料板20，砂石填料板19对未完全沉淀的絮状物进行过滤；活性炭填料板20对污水中不溶性的微小颗粒进行进一步吸附过滤，提高过滤效果；所述砂石填料板19和活性炭填料板20通过插接的方式与过滤箱18连接，过滤箱18顶部设有插槽，便于更换砂石填料板19和活性炭填料板20。

[0017] 本发明的工作原理是：通过进水管2将污水加入沉淀箱1内，过滤板3对污水中的固体废物进行截留过滤；过滤后污水进入下方的腔室，通过絮凝剂加注管9，向沉淀箱1内加入絮凝剂，加快悬浮颗粒的絮凝沉淀，启动驱动电机8，驱动电机8为正反转电机，驱动电机8带动驱动轴7周期性的正转和反转，进而带动反向的螺旋叶片10对于污水和絮凝剂进行横向的搅拌，使得絮凝剂与污水充分的混合；同时驱动轴7通过皮带传动机构6带动丝杆5周期性的正反转，毛刷板4与丝杆5螺纹连接，进而带动毛刷板5沿着丝杆5往复运动，刷毛对过滤

板3进行刷洗,避免滤孔堵塞,保证过滤的正常进行;絮凝沉淀后的污泥经过梯形导料板11进入污泥槽12内,反向设置的螺旋叶片10对污水进行横向的搅拌,梯形导料板11的斜面朝上,使得已经沉淀的污泥不会被搅动上浮,提高了沉淀的效率,搅拌完成后,关闭驱动电机8,进行静置,使得絮凝物充分的沉淀,带沉淀完全,启动抽液泵17,抽液泵17将污水抽至过滤箱18中,砂石填料板19对未完全沉淀的絮状物进行过滤,活性炭填料板20对污水中不溶性的微小颗粒进行进一步吸附过滤,提高过滤效果,具有较好的过滤效果;经过过滤的水从出水管21排出;其中过滤板3、砂石填料板19和活性炭填料板20便于拆卸清理;另外当需要清理沉淀污泥时,打开门板16,启动液压缸15,液压缸15通过活塞杆14带动推料板13将污泥从门板16中推出,方便清理。

[0018] 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。

[0019] 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。

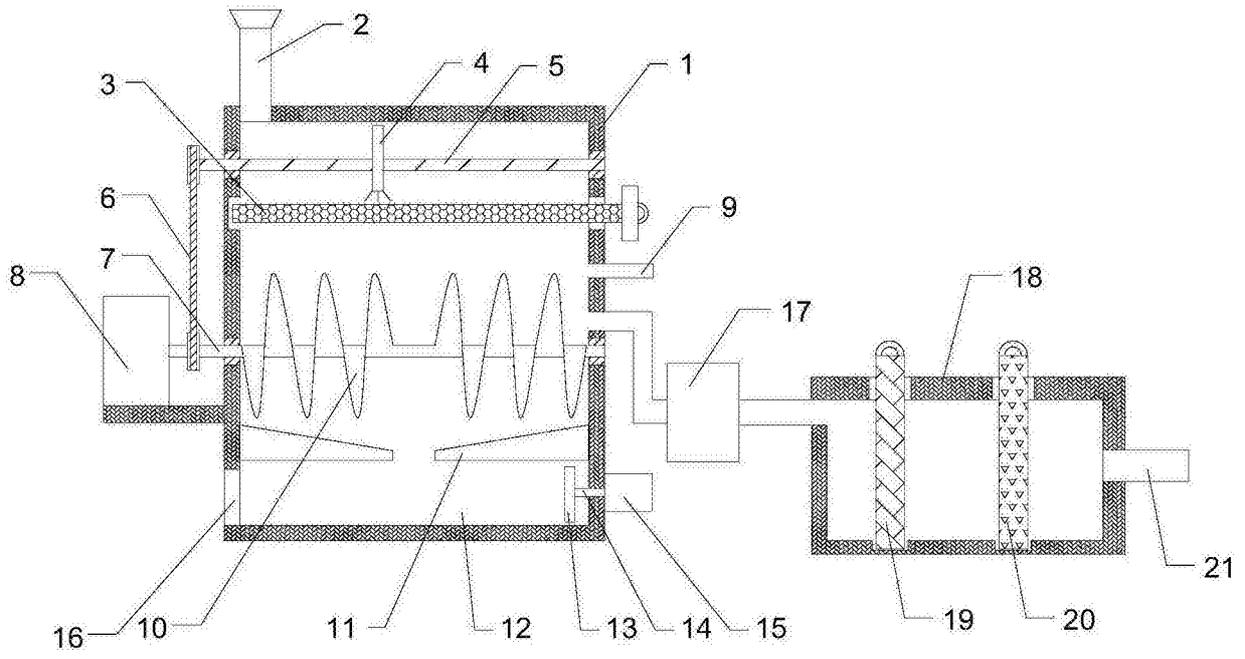


图1

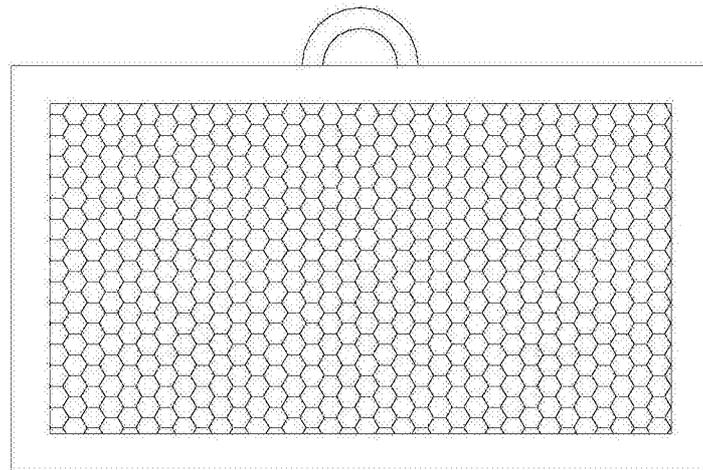


图2