



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113546472 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 26

(21) 申请号 202110969841.3

B01D 29/64 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.23

B01D 29/76 (2006.01)

(71) 申请人 东华理工大学

B01D 29/88 (2006.01)

地址 330013 江西省南昌市广兰大道418号

B01D 29/94 (2006.01)

(72) 发明人 鹿庆蕊 罗梦婷 吴烈 蒋潇伊

李平 陈晓鹏 金玲 谢槟槟

王帅儒 杨盼

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务  
所(普通合伙) 11732

代理人 龙涛

(51) Int. Cl.

B01D 36/00 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/60 (2006.01)

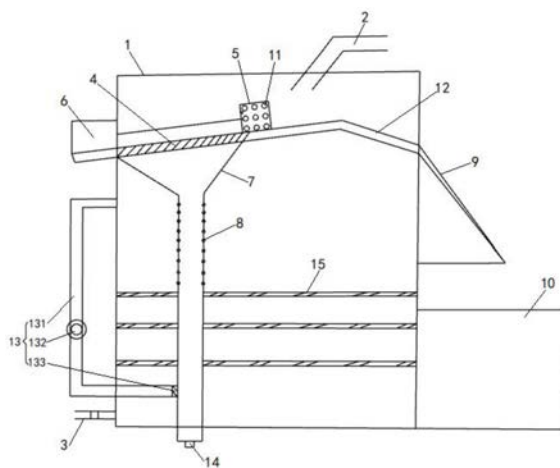
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种建筑污水处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑污水处理装置,包括箱体,箱体上端设置有第一过滤网,第一过滤网的顶端可滑动地设置有推板,箱体外壁上设置有用于推动推板的自动伸缩机构,第一过滤网的底端设置有二次过滤箱,二次过滤箱的上端均布有筛口,箱体下端设置有活性炭过滤板,箱体外壁上设置有导料板,导料板通过过渡板与第一过滤网连接,且其下方设置有收集箱。本发明通过第一过滤网、二次过滤箱和活性炭过滤板对建筑污水进行多次过滤,将建筑污水内的固体垃圾、淤泥等逐步过滤分离,达到净化污水的目的,并通过自动伸缩机构对第一过滤网上的固体垃圾进行定期清理,避免堵塞,整个装置结构简单,操作便捷,占地面小,过滤效果好,过滤效率高。



1. 一种建筑污水处理装置,其特征在于,包括:箱体(1);所述箱体(1)的顶端和下端分别设置有进水管(2)和排水管(3);所述箱体(1)内部上端设置有第一过滤网(4);所述第一过滤网(4)的顶端可滑动地设置有推板(5);所述箱体(1)外壁上设置有自动伸缩机构(6);所述自动伸缩机构(6)的伸缩端固定连接于所述推板(5)的一侧;所述第一过滤网(4)的底端设置有二次过滤箱(7);所述二次过滤箱(7)的顶端开口与所述第一过滤网(4)相适配;所述二次过滤箱(7)的上端均布有多个筛口(8);所述箱体(1)内部下端设置有多层活性炭过滤板(15);最上层的所述活性炭过滤板(15)位于最底端的所述筛口(8)的下方;所述箱体(1)的外壁上设置有导料板(9);所述导料板(9)的顶端与所述第一过滤网(4)连接,且其下方设置有收集箱(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑污水处理装置,其特征在于,所述推板(5)上均布有多个通孔(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑污水处理装置,其特征在于,所述第一过滤网(4)为向上倾斜设置。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑污水处理装置,其特征在于,所述第一过滤网(4)和所述导料板(9)之间设置有倒V字型的过渡板(12);所述进水管(2)的进水口位于所述过渡板(12)向上倾斜一侧的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑污水处理装置,其特征在于,所述推板(5)靠近所述进水管的一侧上端设置有感应器。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑污水处理装置,其特征在于,所述导料板(9)为带磁吸板。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑污水处理装置,其特征在于,还包括污水循环装置(13);所述污水循环装置(13)包括循环水管(131)、水泵(132)和第二过滤网(133);所述循环水管(131)的一端与所述二次过滤箱(7)的下端连通,且其另一端与所述箱体(1)的中上端连通;所述第二过滤网(133)设置于所述循环水管(131)与所述二次过滤箱(7)连接处;所述水泵(132)设置于所述循环水管(131)上。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑污水处理装置,其特征在于,所述二次过滤箱(7)的底端设置有封闭塞(14)。

9. 根据权利要求1所述的一种建筑污水处理装置,其特征在于,所述二次过滤箱(7)呈上宽下窄的漏斗型。

10. 根据权利要求1所述的一种建筑污水处理装置,其特征在于,所述自动伸缩机构(6)为电动推杆。

## 一种建筑污水处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,更具体地说是涉及一种建筑污水处理装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国城市化,工业化进程的加速,全国废水排放量也逐年增加,导致自然水体不断恶化,水资源污染形势十分严峻。近些年国内建筑业的发展十分迅猛,不管是大型基建还是小型基建都在我国越来越多,而这些基建工程在建设的过程中,伴随而来的是大量建筑污水需要处理。建筑污水的处理事关我国环保及国家整体、长远发展,只有采用有效的建筑污水处理装置,才可以全面解决建筑业发展过程中产生的污水问题,更加全面保护环境,提高人们的生存与生活质量。因此针对这一现象的发生,人们逐渐开始使用污水处理设备处理建筑污水。

[0003] 然而,目前现有的污水处理设备存在很多问题:1) 设备结构复杂,体积大,占用大量的场地与建筑使用空间,工人在上去工作时非常的不方便,浪费工作时间,工作效率低;2) 装置在进行第一次过滤的过程中大块垃圾会影响到过滤,且大块垃圾过滤不彻底,大块垃圾可能会累积到一块,影响过滤,清除方式为人工清理,清理效率慢,且十分费力。

[0004] 因此,如何提供一种结构简单、体积小,能够提高过滤效率及过滤效果的建筑污水处理装置是本领域亟需解决的技术问题之一。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种建筑污水处理装置,目的就是为了解决上述之不足。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采取了如下技术方案:

[0007] 一种建筑污水处理装置,包括:箱体;所述箱体的顶端和下端分别设置有进水管和排水管;所述箱体内部上端设置有第一过滤网;所述第一过滤网的顶端可滑动地设置有推板;所述箱体外壁上设置有自动伸缩机构;所述自动伸缩机构的伸缩端固定连接于所述推板的一侧;所述第一过滤网的底端设置有二次过滤箱;所述二次过滤箱的顶端开口与所述第一过滤网相适配;所述二次过滤箱的上端均布有多个筛口;所述箱体内部下端设置有多层活性炭过滤板;最上层的所述活性炭过滤板位于最底端的所述筛口的下方;所述箱体的外壁上设置有导料板;所述导料板的顶端与所述第一过滤网连接,且其下方设置有收集箱。

[0008] 此技术方案的有益效果是:首先通过进水管将建筑污水引入箱体内部,然后通过第一过滤网对建筑污水进行初步过滤,建筑污水内的固体垃圾截留在第一过滤网上,固体垃圾积累到一定程度,可以随时通过自动伸缩机构驱动推板推动固体垃圾到导料板上,并最终落入到收集箱内,完成固体垃圾清理及收集,而污水则通过第一过滤网进入二次过滤箱,再通过二次过滤箱上端的筛口对进入二次过滤箱内的污水进行二次过滤,将污水内的残留固体垃圾、淤泥等截住,最后经过二次过滤的污水进入箱体内部,经过多层活性炭过滤板的层层过滤后汇聚到箱体底部,经排水管排出,完成建筑污水的净化处理,整个建筑污水处理装置结构简单,操作便捷,占地面小,对建筑污水进行多次过滤,过滤效果好,同时能

够及时清理固体垃圾,避免固体垃圾堵塞第一过滤网,提高过滤效率。

[0009] 优选地,所述推板上均布有多个通孔。

[0010] 此技术方案的有益效果是:通过设置通孔可以过水并截留固体垃圾,保证在进行固体垃圾清理时,持续流入箱体内的污水能够通过通孔流入二次过滤箱,而不是被推板直接推入收集箱内,保证污水处理质量。

[0011] 优选地,所述第一过滤网为向上倾斜设置。

[0012] 优选地,所述第一过滤网和所述导料板之间设置有倒V字型的过渡板;所述进水管的进水口位于所述过渡板向上倾斜一侧的上方。

[0013] 上述技术方案的有益效果是:将第一过滤网设置为向上倾斜以及设置倒V字型过渡板,不仅可以最大程度地避免建筑污水直接排到收集箱内而导致污水过滤不彻底,而且可以在清除固体垃圾时对固体垃圾进行导向,加快固体垃圾清理速度。

[0014] 优选地,所述推板靠近所述进水管的一侧上端设置有感应器。

[0015] 此技术方案的有益效果是:通过感应器感应建筑污水在第一过滤网上的位置,当其到达预设位置时,感应器感应到信号并传输给控制器,控制自动伸缩机构启动,自动驱动推板伸缩,实现固体垃圾自动清理。

[0016] 优选地,所述导料板为带磁吸板。

[0017] 此技术方案的有益效果是:吸附固体垃圾中的金属物品,完成金属物品分离。

[0018] 优选地,还包括污水循环装置;所述污水循环装置包括循环水管、水泵和第二过滤网;所述循环水管的一端与所述二次过滤箱的下端连通,且其另一端与所述箱体的中上端连通;所述第二过滤网设置于所述循环水管与所述二次过滤箱连接处;所述水泵设置于所述循环水管上。

[0019] 此技术方案的有益效果是:通过污水循环装置将二次过滤箱内的污水经过第二过滤网过滤后排入箱体内,加快二次过滤箱内污水处理速度,避免进入箱体内部的建筑污水在第一过滤网上聚积,保证整个污水处理装置高效快速运行。

[0020] 优选地,所述二次过滤箱的底端设置有封闭塞。

[0021] 此技术方案的有益效果是:用于排出二次过滤箱内积累的淤泥、残余固体垃圾等。

[0022] 优选地,所述二次过滤箱呈上宽下窄的漏斗型。

[0023] 优选地,所述自动伸缩机构为电动推杆。

[0024] 本发明相对于现有技术取得了以下技术效果:本发明首先通过第一过滤网对建筑污水进行初步过滤,建筑污水内的固体垃圾截留在第一过滤网上,而污水则通过第一过滤网进入二次过滤箱,再通过二次过滤箱上端的筛口及第二过滤网对进入二次过滤箱内的污水进行二次过滤,将污水内的残留固体垃圾、淤泥等截住,最后经过二次过滤的污水通过筛口及循环水管进入箱体内部,经过多层活性炭过滤板的层层过滤后汇聚到箱体底部,经排水管排出,完成建筑污水多次过滤净化处理,还通过推板上的感应器对第一过滤网上积累的固体垃圾进行感应,当固体垃圾积累到一定高度时,自动伸缩机构启动,驱动推板将固定垃圾推离第一过滤网,经过导料板后落入到收集箱中,完成固体垃圾清理及收集,避免固体垃圾堵塞第一过滤网,提高过滤效率,并通过将导料板设置为带磁吸板,能够自动吸附固体垃圾中的金属物品,从而将金属物品从固定垃圾中分离出来,整个建筑污水处理装置结构简单,操作便捷,占地面小,过滤效果好,过滤效率高。

## 附图说明

[0025] 图1为本发明一种建筑污水处理装置的结构示意图；

[0026] 图中：1、箱体；2、进水管；3、排水管；4、第一过滤网；5、推板；6、自动伸缩机构；7、二次过滤箱；8、筛口；9、导料板；10、收集箱；11、通孔；12、过渡板；13、污水循环装置；131、循环水管；132、水泵；133、第二过滤网；14、封闭塞；15、活性炭过滤板。

## 具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例

[0029] 参照图1所示，本发明公开了一种建筑污水处理装置，包括：箱体1；箱体1的顶端右侧设置有进水管2；箱体1的下端设置有排水管3；箱体1内部上端设置有第一过滤网4；第一过滤网4的顶端可滑动地设置有推板5；箱体1左侧外壁上设置有自动伸缩机构6；自动伸缩机构6的伸缩端固定连接于推板5的左侧，用于推动推板5在第一过滤网4上往复运动，且推板5始终处于进水管2的进水口左侧；第一过滤网4的底端设置有二次过滤箱7；二次过滤箱7的顶端开口与第一过滤网4相适配；二次过滤箱7的上端均布有多个筛口8；箱体1内部下端设置有3层活性炭过滤板15；最上层的活性炭过滤板15位于最底端的筛口8的下方；箱体1的右侧外壁上设置有向下倾斜的导料板9；导料板9的顶端与第一过滤网4连接，且其下方设置有收集箱10。

[0030] 在本实施例中，推板5上均布有多个通孔11。

[0031] 在本实施例中，第一过滤网4为向上倾斜设置。

[0032] 在本实施例中，第一过滤网4和导料板9之间设置有倒V字型的过渡板12；进水管2的进水口位于过渡板12向上倾斜一侧的上方。

[0033] 在本实施例中，推板5靠近进水管的一侧上端设置有感应器。

[0034] 在本实施例中，导料板9为带磁吸板。

[0035] 在本实施例中，还包括污水循环装置13；污水循环装置13包括循环水管131、水泵132和第二过滤网133；循环水管131的一端与二次过滤箱7的下端连通，且其另一端与箱体1的中上端连通；第二过滤网133设置于循环水管131与二次过滤箱7连接处；水泵132设置于循环水管131上。

[0036] 在本实施例中，二次过滤箱7的底端设置有封闭塞14。

[0037] 在本实施例中，二次过滤箱7呈上宽下窄的漏斗型。

[0038] 在本实施例中，自动伸缩机构6为电动推杆。

[0039] 在本实施例中，排水管3上设置有阀门。

[0040] 在另外一些实施例中，活性炭过滤板15的层数可根据实际需求进行设计。

[0041] 工作原理：(1) 建筑污水通过进水管2进入箱体1内部；(2) 建筑污水经过第一过滤网4过滤，将大块固体垃圾截留在第一过滤网4上，而污水、残余固体垃圾及淤泥等则透过第一过滤网4进入二次过滤箱7；(3) 当二次过滤箱7内的污水装满二次过滤箱7时，污水经二次

过滤箱7上端的筛口8过滤后流入箱体1内部,残余固体垃圾及淤泥等被截留在二次过滤箱7内,同时,启动水泵132,通过循环水管131将二次过滤箱7内的污水经第二过滤网133过滤后引入箱体1内部;(4)进入箱体1内的污水落入到活性炭过滤板15上,经过三层活性炭过滤板15过滤后汇聚到箱体1底部,最后通过排水管3排出;(5)推板5上的感应器感应第一过滤网4上建筑污水高度,到达预定位置时发出信号,自动伸缩机构6启动,自动推动推板5移动,将留在第一过滤网4上的固体垃圾推离第一过滤网4,固体垃圾经过渡板12及导料板9落入到收集箱中,且固定垃圾经过导料板9时,固体垃圾内的金属物品被导料板9吸附,实现金属物品分离。

[0042] 以上所述,仅是本发明较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

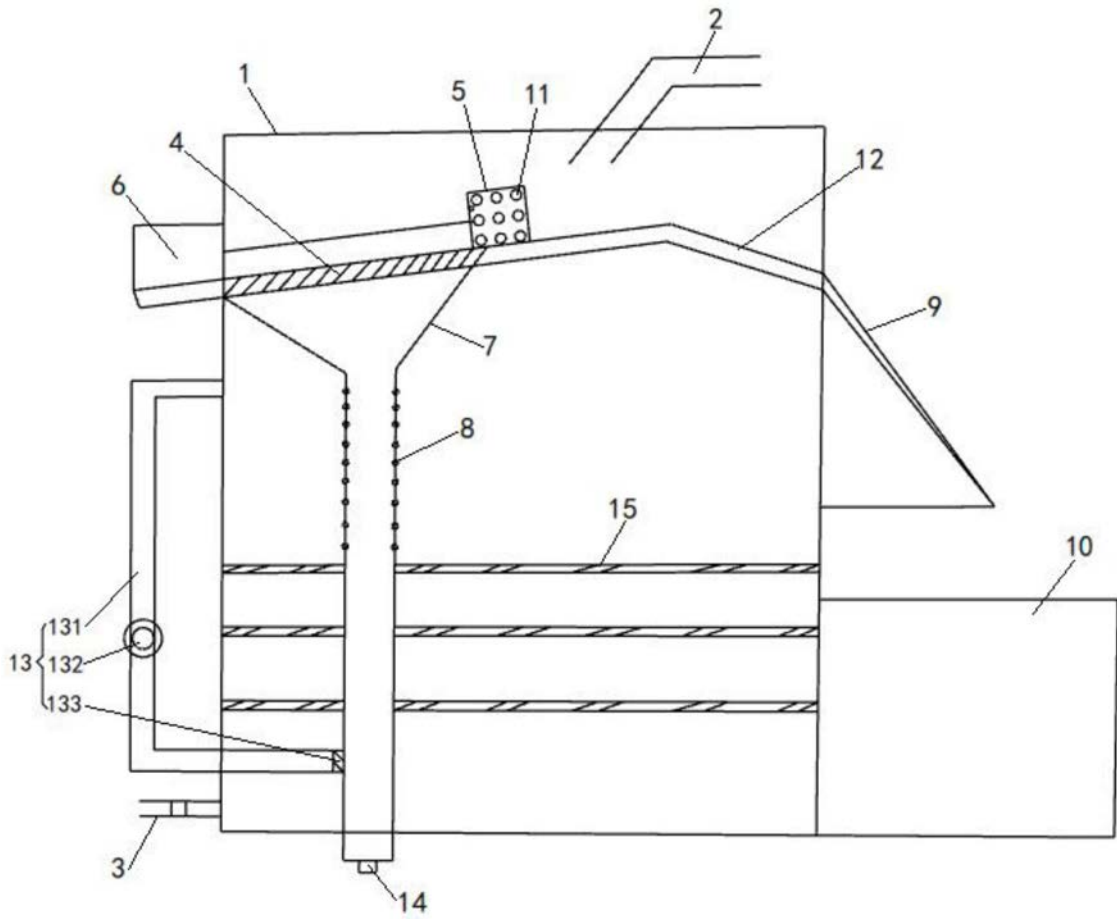


图1