



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113023945 A

(43) 申请公布日 2021.06.25

(21) 申请号 202110279378.X

B01D 35/143 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.16

C02F 1/66 (2006.01)

C02F 1/28 (2006.01)

(71) 申请人 中国五冶集团有限公司

地址 610063 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72) 发明人 李刚 彭凯 盛欣宇 杨继茂

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

代理人 卿诚

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/70 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

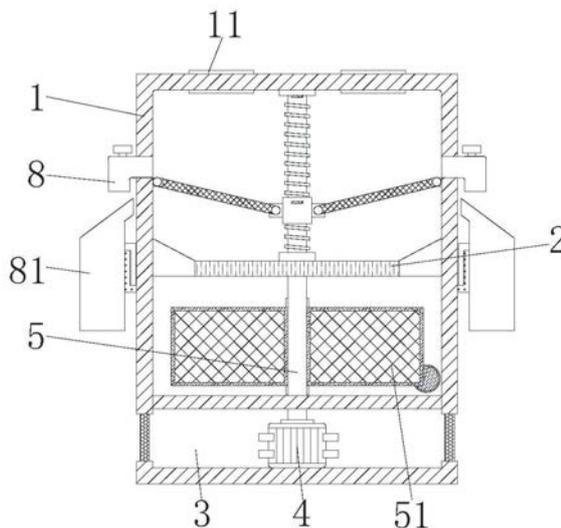
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种市政污水处理装置

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,具体涉及一种市政污水处理装置,包括箱体,箱体内部设置有净化网且净化网将箱体横向隔断为筛选腔和混合腔;筛选腔内设置有筛网,筛选腔的侧壁上设置有用于排除杂质的排杂结构;箱体内设置有驱动轴,驱动轴穿过混合腔后进入筛选腔,驱动轴通过螺纹结构与筛网活动连接并带动筛网发生上凸或下凹形变;驱动轴位于混合腔的部分设置有混合结构,驱动轴还连接驱动器并在驱动器的作用下发生正反转。本发明公开的箱体结构,能够在不变动箱体内部结、不拆卸滤网的前提下进行污水的处理,方便进行杂质的清理和排除,从而提高污水处理的效率,保证污水处理装置的工作稳定性,提高污水处理装置的使用寿命。



1. 一种市政污水处理装置,其特征在于:包括箱体(1),箱体(1)内部设置有净化网(2)且净化网(2)将箱体(1)横向隔断为上部的筛选腔和下部的混合腔;所述的筛选腔内设置有筛网(61),筛网(61)的外侧边缘与筛选腔的内壁连接固定,筛选腔的侧壁上设置有用于排除杂质的排杂结构;所述的箱体(1)内设置有驱动轴(5),驱动轴(5)由下往上从箱体(1)的底部穿过混合腔后进入筛选腔,驱动轴(5)位于筛选腔的部分通过螺纹结构与筛网(61)活动连接并带动筛网(61)发生上凸或下凹形变;驱动轴(5)位于混合腔的部分设置有混合结构(51),驱动轴(5)还连接驱动器并在驱动器的作用下发生正反转。

2. 根据权利要求1所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述的排杂结构包括与筛网(61)外侧边缘齐平的排杂管(8),排杂管(8)的上端连通至筛选腔的内部,排杂管(8)的下端口处设置有集杂箱(81)。

3. 根据权利要求1所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述螺纹结构包括内螺纹套(6),驱动轴(5)位于筛选腔内的部分设置外螺纹并与内螺纹套(6)配合,内螺纹套(6)与筛网(61)固定连接,当驱动轴(5)转动时内螺纹套(6)沿驱动轴(5)发生轴向位移并带动筛网(61)形变。

4. 根据权利要求3所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述的筛网(61)包括若干个铰接而成的网片,网片与内螺纹套(6)铰接。

5. 根据权利要求1所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述的箱体(1)上设置有若干与筛选腔对应的进料结构(11)。

6. 根据权利要求1所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述的箱体(1)上设置有若干与混合腔对应配合的出料结构。

7. 根据权利要求1所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述的混合结构(51)至少包括随驱动轴(5)同步转动的混合叶片。

8. 根据权利要求1所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述的驱动器包括正反电机,正反电机的输出轴与驱动轴(5)传动连接。

9. 根据权利要求8所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述的箱体(1)的下部还设置有驱动腔(3),所述的驱动器设置于驱动腔(3)内;所述的驱动腔(3)上设置有散热结构,所述的驱动器上设置有散热件。

10. 根据权利要求所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述的箱体(1)上设置有控制器,在箱体(1)上设置有用于检测筛网(61)上凸程度和下凹程度的感应器(7),感应器(7)与控制器电连接,控制器用于控制驱动器正反转以使筛网(61)发生限定范围内的上凸和下凹形变。

## 一种市政污水处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体涉及一种市政污水处理装置。

### 背景技术

[0002] 市政主体作用于市政客体及其过程,广义的市政是指城市的政党组织和国家政权机关,为实现城市自身和国家的政治、经济、文化和社会发展的各项管理活动及其过程,狭义的市政是指城市的国家行政机关对市辖区内的各类行政事务和社会公共事务所进行的管理活动及其过程,污水,通常指受一定污染的、来自生活和生产的排出水,污水主要有生活污水、工业废水和初期雨水。污水的主要污染物有病原体污染物、耗氧污染物、植物营养物和有毒污染物等,根据污水来源的观点,污水可以定义为从住宅、机关、商业或者工业区排放的与地下水、地表水及暴风雪等混合的携带有废物的液体或者水,污水由许多类别,相应地减少污水对环境的影响也有许多技术和工艺。

[0003] 中国实用新型CN212102347U提出“一种市政污水处理装置”,该装置主要解决的技术问题是,现有的污水中都含有大量固体杂质,在处理装置中会预设筛网来对污水中的杂质进行过滤,但是长久以往,杂质会堆积在筛网上,但是现有的筛网不方便安拆,一定程度上影响了装置的工作效率。

[0004] 因此,现有的污水处理装置结构存在亟待改进之处,需要对污水处理装置进行优化改进以满足气流流量的控制,故需要提出更为合理的技术方案,解决现有技术中的不足。

### 发明内容

[0005] 为了解决上述内容中提到的现有技术缺陷,本发明提供了一种市政污水处理装置,通过对污水进行过滤处理,将污水中的固体颗粒杂质进行筛出,并通过特定的管道将固体颗粒杂质清除至外部,减少装置内过滤结构处出现杂质堆积的情况,大大提高污水处理装置的过滤效果。

[0006] 为了实现上述目的,本发明具体采用的技术方案是:

[0007] 一种市政污水处理装置,包括箱体,箱体内部设置有净化网且净化网将箱体横向隔断为上部的筛选腔和下部的混合腔;所述的筛选腔内设置有筛网,筛网的外侧边缘与筛选腔的内壁连接固定,筛选腔的侧壁上设置有用于排除杂质的排杂结构;所述的箱体内部设置有驱动轴,驱动轴由下往上从箱体的底部穿过混合腔后进入筛选腔,驱动轴位于筛选腔的部分通过螺纹结构与筛网活动连接并带动筛网发生上凸或下凹形变;驱动轴位于混合腔的部分设置有混合结构,驱动轴还连接驱动器并在驱动器的作用下发生正反转。

[0008] 上述公开的污水处理装置,通过进料结构往筛选腔内添加需要进行处理的污水,以筛网对污水中的杂质进行初步过滤,阻止尺寸大于筛网通过空隙的颗粒进入混合腔内;当杂质在筛选腔内堆积后,通过进料结构进行清扫,将杂质扫入排杂结构实现杂质的清除,恢复筛网的过滤能力。

[0009] 进一步的,本发明所采用的排杂结构可采用多种能够排出杂质的孔道结构,在此

处进行优化并举出其中一种可行的选择:所述的排杂结构包括与筛网外侧边缘齐平的排杂管,排杂管的上端连通至筛选腔的内部,排杂管的下端口处设置有集杂箱。采用如此方案时,可将筛选腔内的杂质通过清扫进入排杂管,杂质由排杂管落入下方的集杂箱内。

[0010] 进一步的,本发明所公开的螺纹结构用于调整筛网的整体角度,可使筛网与螺杆的连接处向上升起或向下移动,从而调整筛网,便于杂质的过滤和后续的清理。具体的螺纹结构可被设置成多种形式,其并不唯一限定,此处进行优化设置并举出其中一种可行的方案:所述螺纹结构包括内螺纹套,驱动轴位于筛选腔内的部分设置外螺纹并与内螺纹套配合,内螺纹套与筛网固定连接,当驱动轴转动时内螺纹套沿驱动轴发生轴向位移并带动筛网形变。采用如此方案时,驱动轴转动,由于螺纹配合的结构,内螺纹套在驱动轴上沿轴移动,从而带动筛网发生形变。

[0011] 进一步的,由于本发明所采用的筛网需要发生形变且同时保持滤过性能,筛网的结构在反复的形变过程中也要保持稳定,此处进行优化,举出其中一种可行的选择:所述的筛网包括若干个铰接而成的网片,网片与内螺纹套铰接。采用如此方案时,当内螺纹套沿驱动轴上移或下降,网片与内螺纹套的铰接结构和网片之间的铰接结构均能够允许筛网发生形变,单个网片的结构不发生变化,滤过孔径也不发生变化,从而大大保证了筛网的可靠性。

[0012] 进一步的,为了方便污水的加入,对箱体的结构进行优化,此处举出其中一种可行的选择:所述的箱体上设置有若干与筛选腔对应的进料结构。采用如此方案时,进料结构可包括若干进料孔,部分进料孔用于添加污水,部分进料孔可用于添加净化剂等用于污水处理的物质,从而提高污水处理的效果。

[0013] 再进一步,对于经过处理的污水,需要从箱体内排除,故对箱体的结构进行优化,举出其中一种可行的方案:所述的箱体上设置有若干与混合腔对应配合的出料结构。

[0014] 更进一步的,出料结构设置于混合腔的侧壁上,且出料结构包括若干出料孔。这样设置时,经过筛网和净化网处理的污水进入混合腔后,经过混合结构的处理再由出料孔排除。

[0015] 进一步的,所述的混合结构至少包括随驱动轴同步转动的混合叶片。

[0016] 进一步的,所述的驱动器包括正反电机,正反电机的输出轴与驱动轴传动连接。采用此方案时,正反电机正转或反转,从而带动驱动轴正转或反转,使内螺纹套上移或下移,从而带动筛网形变。

[0017] 再进一步,为了更好的放置驱动装置,对箱体的结构进行优化,此处举出其中一种可行的选择:所述的箱体的下部还设置有驱动腔,所述的驱动器设置于驱动腔内;所述的驱动腔上设置有散热结构,所述的驱动器上设置有散热件。采用如此方案时,所述的散热件帮助驱动器散热,确保驱动器长时间工作后的稳定可靠。

[0018] 进一步的,为了更好地进行整体控制,所述的箱体上设置有控制器,在箱体上设置有用于检测筛网上凸程度和下凹程度的感应器,感应器与控制器电连接,控制器用于控制驱动器正反转以使筛网发生限定范围内的上凸和下凹形变。采用如此方案时,感应器对内螺纹套的位置进行感应,当内螺纹套距离感应器的距离达到设定值时,控制器发送指令控制驱动器改变运转方向。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有的有益效果是:

[0020] 本发明对箱体内的结构进行优化处理,将进入箱体内的污水进行过滤处理,将杂质进行过滤停留于筛网上,并通过排杂结构进行排除。本发明公开的箱体结构,能够在不变动箱体内部结、不拆卸滤网的前提下进行污水的处理,方便进行杂质的清理和排除,从而提高污水处理的效率,保证污水处理装置的工作稳定性,提高污水处理装置的使用寿命。

### 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅表示出了本发明的部分实施例,因此不应看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它相关的附图。

[0022] 图1为正视处理装置时的剖视结构示意图。

[0023] 图2为筛选腔内的剖视结构示意图。

[0024] 上述附图中,各标记的含义是:1、箱体;11、进料结构;2、净化网;3、驱动腔;4、驱动装置;5、驱动轴;51、混合结构;6、内螺纹套;61、筛网;7、感应器;8、排杂管;81、集杂箱。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图及具体实施例对本发明做进一步阐释。

[0026] 在此需要说明的是,对于这些实施例方式的说明用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。本文公开的特定结构和功能细节仅用于描述本发明的示例实施例。然而,可用很多备选的形式来体现本发明,并且不应当理解为本发明限制在本文阐述的实施例中。

[0027] 实施例

[0028] 针对现有的污水处理装置在进行污水处理后需要拆卸滤网进行单独清理,操作复杂,不便于提高污水处理效率,污水处理装置的可靠性也得不到保证。本实施例提出了一种污水处理装置,以解决现有技术中存在的问题。

[0029] 具体的,本实施例所公开的技术方案如下:

[0030] 一种市政污水处理装置,包括箱体1,箱体1内部设置有净化网2且净化网2将箱体1横向隔断为上部的筛选腔和下部的混合腔;所述的筛选腔内设置有筛网61,筛网61的外侧边缘与筛选腔的内壁连接固定,筛选腔的侧壁上设置有用以排除杂质的排杂结构;所述的箱体1内设置有驱动轴5,驱动轴5由下往上从箱体1的底部穿过混合腔后进入筛选腔,驱动轴5位于筛选腔的部分通过螺纹结构与筛网61活动连接并带动筛网61发生上凸或下凹形变;驱动轴5位于混合腔的部分设置有混合结构51,驱动轴5还连接驱动器并在驱动器的作用下发生正反转。

[0031] 上述公开的污水处理装置,通过进料结构11往筛选腔内添加需要进行处理的污水,以筛网61对污水中的杂质进行初步过滤,阻止尺寸大于筛网61通过空隙的颗粒进入混合腔内;当杂质在筛选腔内堆积后,通过进料结构11进行清扫,将杂质扫入排杂结构实现杂质的清除,恢复筛网61的过滤能力。

[0032] 优选的,所述净化网2采用活性炭滤网或竹炭过滤网中任一种。

[0033] 通过活性炭滤网或竹炭滤网中任一种,可以有效提高净化网2的净化效率,在对

杂质进行筛分过后,可以起到一定的净化效果。

[0034] 在一些实施例当中,排杂结构可采用多种能够排出杂质的孔道结构;本实施例进行优化并采用其中一种可行的选择:所述的排杂结构包括与筛网61外侧边缘齐平的排杂管8,排杂管8的上端连通至筛选腔的内部,排杂管8的下端口处设置有集杂箱81。采用如此方案时,可将筛选腔内的杂质通过清扫进入排杂管8,杂质由排杂管8落入下方的集杂箱81内。

[0035] 优选的,本实施例中的排杂管8设置为倒L型,且水平段连通筛选腔的内部,竖直段向下连通集杂箱81。同时,在箱体1的外侧壁上设置有“L”挂钩,所述挂钩上设置集杂箱81,通过集杂箱81,起到了收集固体杂质的作用,且通过设置挂钩,使其集杂箱81能挂扣在挂钩上,方便工作人员的取拿。

[0036] 当筛网61向上凸起或向下凹陷时,杂质便于从筛网61上滑落至排杂管8,从而避免杂质残留于筛网61。

[0037] 本实施例所公开的螺纹结构用于调整筛网61的整体角度,可使筛网61与螺杆的连接处向上升起或向下移动,从而调整筛网61,便于杂质的过滤和后续的清理。在一些实施例当中,具体的螺纹结构可被设置成多种形式,其并不唯一限定,本实施例进行优化设置并采用其中一种可行的方案:所述螺纹结构包括内螺纹套6,驱动轴5位于筛选腔内的部分设置外螺纹并与内螺纹套6配合,内螺纹套6与筛网61固定连接,当驱动轴5转动时内螺纹套6沿驱动轴5发生轴向位移并带动筛网61形变。采用如此方案时,驱动轴5转动,由于螺纹配合的结构,内螺纹套6在驱动轴5上沿轴移动,从而带动筛网61发生形变。

[0038] 由于本实施例所采用的筛网61需要发生形变且同时保持滤过性能,筛网61的结构在反复的形变过程中也要保持稳定,此处进行优化,举出其中一种可行的选择:所述的筛网61包括若干个铰接而成的网片,网片与内螺纹套6铰接。采用如此方案时,当内螺纹套6沿驱动轴5上移或下降,网片与内螺纹套6的铰接结构和网片之间的铰接结构均能够允许筛网61发生形变,单个网片的结构不发生变化,滤过孔径也不发生变化,从而大大保证了筛网61的可靠性。

[0039] 在本实施例中,将箱体1的结构设置为方形,所述的筛网61也对应设置为方形,则可将筛网61设置成由两片矩形的网片或四片三角形的网片。

[0040] 优选的,为了方便污水的加入,对箱体1的结构进行优化,此处举出其中一种可行的选择:所述的箱体1上设置有若干与筛选腔对应的进料结构11。采用如此方案时,进料结构11可包括若干进料孔,部分进料孔用于添加污水,部分进料孔可用于添加净化剂等用于污水处理的物质,从而提高污水处理的效果。

[0041] 优选的,在本实施例中设置两个进料孔,一个进料孔用于污水的进入,另一个进料孔用于增加净水剂等物质。

[0042] 对于经过处理的污水,需要从箱体1内排除,故对箱体1的结构进行优化,举出其中一种可行的方案:所述的箱体1上设置有若干与混合腔对应配合的出料结构。

[0043] 优选的,出料结构设置于混合腔的侧壁上,且出料结构包括若干出料孔。这样设置时,经过筛网61和净化网2处理的污水进入混合腔后,经过混合结构51的处理再由出料孔排除。

[0044] 在本实施例中,所述的混合结构51至少包括随驱动轴5同步转动的混合叶片。污水进入混合腔后,可投加净水剂或混合药剂至污水中,通过混合叶片的转动,能够将污水进行

充分混合,混合充分后再将进行排除。

[0045] 在本实施例中,所述的驱动器包括正反电机,正反电机的输出轴与驱动轴5传动连接。采用此方案时,正反电机正转或反转,从而带动驱动轴5正转或反转,使内螺纹套6上移或下移,从而带动筛网61形变。

[0046] 为了更好的放置驱动装置4,对箱体1的结构进行优化,此处举出其中一种可行的选择:所述的箱体1的下部还设置有驱动腔3,所述的驱动器设置于驱动腔3内;所述的驱动腔3上设置有散热结构,所述的驱动器上设置有散热件。采用如此方案时,所述的散热件帮助驱动器散热,确保驱动器长时间工作后的稳定可靠。

[0047] 优选的,所述的散热件为金属散热片,并且在驱动腔3上设置散热口,散热口处设置有防尘网。

[0048] 为了更好地进行整体控制,所述的箱体1上设置有控制器,在箱体1上设置有用于检测筛网61上凸程度和凹程度的感应器7,感应器7与控制器电连接,控制器用于控制驱动器正反转以使筛网61发生限定范围内的上凸和凹形变。采用如此方案时,感应器7对内螺纹套6的位置进行感应,当内螺纹套6距离感应器7的距离达到设定值时,控制器发送指令控制驱动器改变运转方向。

[0049] 优选的,在本实施例中,采用红外距离感应器7,并配以PLC作为控制器。

[0050] 在具体应用时,处理装置的工作原理如下:

[0051] 工作人员通过进料结构11,将待清理的污水导入箱体1中,通过筛网61结构对其污水中的固体杂质进行过滤,此时筛网61结构呈“V”型,筛选过后的污水通过净化网2流进混合腔中,此时,工作人员启动正反电机,正反电机带动传动轴运转,当传动轴运转过程中会带动混合叶对污水进行处理,在处理过程中,工作人员可随时通过进料口添加中和液,当正反电机正转过程中,会带动筛选腔中的螺纹块在传动轴上向上移动,由于在其筛选腔的内安装有红外测距探头,当红外测距探头检测到螺纹块距离过近时,此时筛网61机构呈现倒“V”,筛网61上的固体杂质滚落至导杂管道中,并流入集杂桶内,且红外测距探头的检测结果传输至控制器,通过控制器控制正反电机进行反转,从而带动螺纹块向下移动,通过控制正反电机的正反转,可以起到导料的效果,且筛网61具备一定的形变能力,可以有效延长其使用寿命。

[0052] 以上即为本实施例列举的实施方式,但本实施例不局限于上述可选的实施方式,本领域技术人员可根据上述方式相互任意组合得到其他多种实施方式,任何人在本实施例的启示下都可得出其他各种形式的实施方式。上述具体实施方式不应理解成对本实施例的保护范围的限制,本实施例的保护范围应当以权利要求书中界定的为准,并且说明书可以用于解释权利要求书。

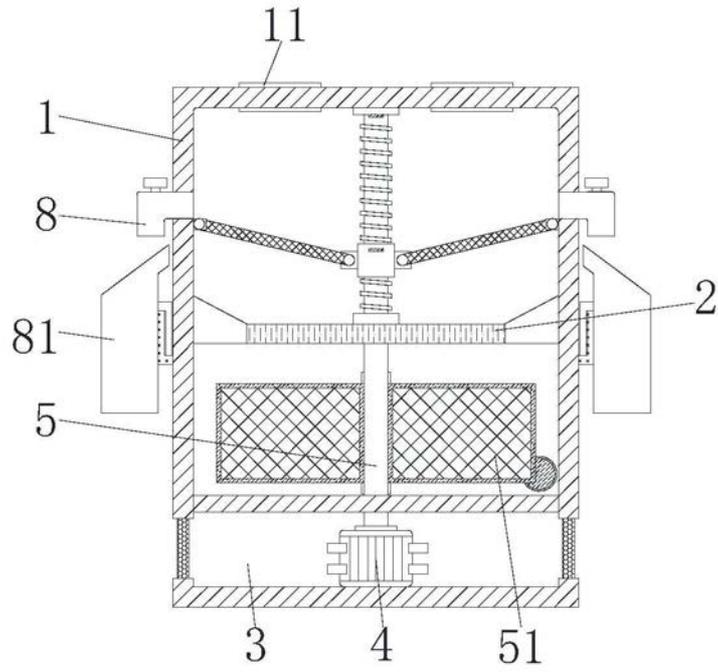


图1

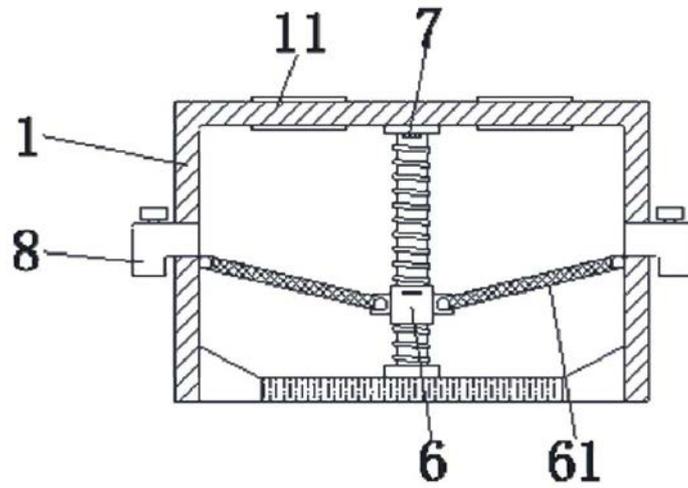


图2