(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205216350 U
(45)授权公告日 2016.05.11

(21)申请号 201520967482.8

(22)申请日 2015.11.30

(73)专利权人 江苏海祥环保工程有限公司
地址 214214 江苏省无锡市宜兴市高塍镇远东大道66号1130号

(72)发明人 李海新 沙子辰

(74)专利代理机构 宜兴市天宇知识产权事务所（普通合伙） 32208
代理人 周舟

(51)Int.Cl.
B01D 33/11(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

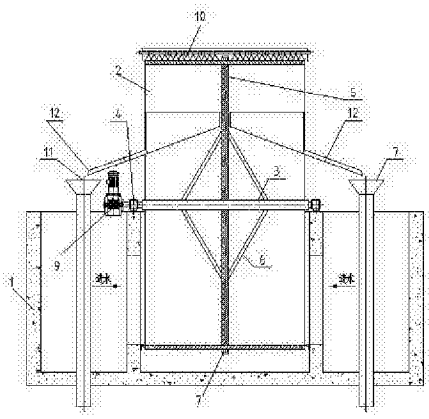
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

外周边驱动细格栅除污装置

(57)摘要

外周边驱动细格栅除污装置，安装于水渠上，包括滤筒、设置于滤筒中心水平设置的中心主轴、中心主轴两端设置于安装于水渠池体上的轴承座，滤筒中心设置有与中心主轴垂直设置的支撑立柱，支撑立柱与中心主轴相交处固定连接，支撑立柱两侧设置有斜撑架与中心主轴连接固定，支撑立柱两端与滤筒上下筒壁固定连接，所述滤筒外表面设置有一圈齿轮条，滤筒一侧设置有与中心主轴平行的传动轴，传动轴两端固定于水渠池体两端的轴承座上，传动轴一端穿出轴承座连接驱动减速机，所述传动轴上设置有小齿轮，小齿轮与滤筒外表面的齿轮条啮合传动。结构简单、支撑稳固、制造成本低、处理水量大而消耗功率却比较低。



CN 205216350 U

1.外周边驱动细格栅除污装置，安装于水渠上，包括滤筒、设置于滤筒中心水平设置的中心主轴、中心主轴两端设置于安装于水渠池体上的轴承座，其特征在于滤筒中心设置有与中心主轴垂直设置的支撑立柱，支撑立柱与中心主轴相交处固定连接，支撑立柱两侧设置有斜撑架与中心主轴连接固定，支撑立柱两端与滤筒上下筒壁固定连接，所述滤筒外表面设置有一圈齿轮条，滤筒一侧设置有与中心主轴平行的传动轴，传动轴两端固定于水渠池体两端的轴承座上，传动轴一端穿出轴承座连接驱动减速机，所述传动轴上设置有小齿轮，小齿轮与滤筒外表面的齿轮条啮合传动。

2.根据权利要求1所述的外周边驱动细格栅除污装置，其特征在于齿轮条与小齿轮均设置在与中心主轴的同一水平面上。

3.根据权利要求1所述的外周边驱动细格栅除污装置，其特征在于滤筒上方设置有喷淋装置。

4.根据权利要求1所述的外周边驱动细格栅除污装置，其特征在于所述水渠两侧进水区内设置有落料管，落料管上方设置有倾斜的集渣料斗，集渣料斗一端伸入滤筒内，位于滤筒顶端下方。

外周边驱动细格栅除污装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域，尤其涉及细格栅除污装置。

背景技术

[0002] 现有技术细格栅较多的采用转鼓式格栅除污机，如中国专利CN202427238U，ZL200920109800.1等所述此种格栅通过一台减速机驱动过滤网筒的旋转，实现捞渣及渣的输送和压榨一体功能的设备，解决了以上回转式格栅除污机存在的问题。但在实际使用中也存在一些不足：一是该设备与水平渠道存在有35°左右的安装角度，这样就使过滤网筒与流水水平面也存在这个角度，那么过滤网筒的实际过滤面积不足整个网筒面积的1/3，有效过滤面积降低，也就是说网筒做的大或者增加设备数量才能满足过水量的要求。其次由于整个网筒埋于渠道底部以及底部转动轴承留置于污水中，水下转动轴承由于长期浸泡于污水中，在出现腐蚀和润滑不利时会出现卡死，导致整个设备不能正常运转。对于纤维类的污物容易倒挂于网孔之上，长期运行过滤网面容易结膜，虽有压力喷淋装置的冲洗，过滤网面也不能被彻底冲洗干净，所以一般的人工清除和水下轴承的维护在所难免，由于该设备安装于污水渠沟底部人工下到沟渠中去清理维护相当困难且具有危险性，如果不截留污水或吊起该设备对于更换水下轴承和检查润滑就根本不可能。

[0003] 再者现有的滤筒均通过中心转轴旋转驱动，能耗较大，对于电机的功率旋转要求较高，无法满足大型的滤筒，有待改进。

发明内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的不足，提供了一种结构简单、支撑稳固、制造成本低、处理水量大而消耗功率却比较低的外周边驱动细格栅除污装置。

[0005] 为实现本实用新型目的，提供了以下技术方案：外周边驱动细格栅除污装置，安装于水渠上，包括滤筒、设置于滤筒中心水平设置的中心主轴、中心主轴两端设置于安装于水渠池体上的轴承座，其特征在于滤筒中心设置有与中心主轴垂直设置的支撑立柱，支撑立柱与中心主轴相交处固定连接，支撑立柱两侧设置有斜撑架与中心主轴连接固定，支撑立柱两端与滤筒上下筒壁固定连接，所述滤筒外表面设置有一圈齿轮条，滤筒一侧设置有与中心主轴平行的传动轴，传动轴两端固定于水渠池体两端的轴承座上，传动轴一端穿出轴承座连接驱动减速机，所述传动轴上设置有小齿轮，小齿轮与滤筒外表面的齿轮条啮合传动。

[0006] 作为优选，齿轮条与小齿轮均设置在与中心主轴的同一水平面上。

[0007] 作为优选，滤筒上方设置有喷淋装置。

[0008] 作为优选，所述水渠两侧进水区内设置有落料管，落料管上方设置有倾斜的集渣料斗，集渣料斗一端伸入滤筒内，位于滤筒顶端下方。

[0009] 本实用新型有益效果：本实用新型“工 ”形滤筒的结构和外周边驱动的传动方式最明显的特点是：处理水量越大也是是滤筒直径越大，而相对消耗的功率却越小，另此结构

简单,制造成本低,支撑稳固,适用于大处理水量,如海水淡化,大型的城镇污水集中处理项目及自然水供水项目等等,可以说是任何细格栅都无法比拟的优势。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型主视图。

[0011] 图2为图1的俯视图。

具体实施方式

[0012] 实施例1:外周边驱动细格栅除污装置,安装于水渠1上,包括滤筒2、设置于滤筒2中心水平设置的中心主轴3、中心主轴3两端设置于安装于水渠1池体上的轴承座4,滤筒2中心设置有与中心主轴3垂直设置的支撑立柱5,支撑立柱5与中心主轴2相交处固定连接,支撑立柱5两侧设置有斜撑架6与中心主轴2连接固定,支撑立柱5两端与滤筒2上下筒壁固定连接,所述滤筒2外表面设置有一圈齿轮条7,滤筒2一侧设置有与中心主轴3平行的传动轴8,传动轴8两端固定于水渠1池体两端的轴承座4上,传动轴8一端穿出轴承座4连接驱动减速机9,所述传动轴8上设置有小齿轮8.1,小齿轮8.1与滤筒2外表面的齿轮条7啮合传动。齿轮条7与小齿轮8.1均设置在与中心主轴3的同一水平面上。滤筒2上方设置有喷淋装置10。所述水渠1两侧进水区1.1内设置有落料管11,落料管11上方设置有倾斜的集渣料斗12,集渣料斗12一端伸入滤筒2内,位于滤筒2顶端下方。

[0013] 工作原理:

[0014] 滤筒2围绕着中心主轴3旋转,滤筒2的中心为支撑立柱5,支撑整个过滤网,支撑立柱5固定在滤筒2中心主轴3上,中心主轴3两末端安装有轴承座4,轴承座4安装于水渠1上面,横跨水渠1,如桥梁的两端支撑一样。在滤筒2的外周面中心固定一齿轮条7可以是分段的圆弧齿条,组成一个齿轮条7主要考虑节省制造成本.其齿轮条7的安装位置正好位于滤筒的中心支撑立柱5上,受力点好,使整个滤筒2不至于受力运转后变形,齿轮条7的外周面中心设置一小齿轮8.1,小齿轮8.1固定在另一传动轴8中间, 传动轴8两端同样用轴承座4横跨固定在水1渠上面,传动轴8一端安装一驱动减速机9,减速机9的转动直接带动小齿轮8.1旋转,小齿轮8.1啮合带动齿轮条7转动.从而带动整个滤筒2旋转过滤。

[0015] 节能原理:根据公式:圆周力矩=圆周作用力*力臂,(力臂即滤筒半径,圆周力力矩是使滤筒按设计速度转动的力矩),在圆周力矩一定的情况下,半径越大所用的作用力越小,也就是小齿轮对齿轮条的所需的作用力越小,减速机即可以用很小的功率就能满足所需力矩要求。

[0016] 实例说明:滤筒为双向对称两侧进水,能使用的有效过滤网面就很大,如一个10万吨/天的城镇污水处理厂,其进水细格栅使用一只Φ3米直径,宽度为2米(对称半面宽度为1米),有效过滤面积(近视的计算)=滤筒周长*宽度/2=3.14*3*2/2=9.42平方米,可以满足过滤要求了.而使用的实际功率仅为0.25KW,仅为常规工艺中使用两台回转式细格栅所需功率的十分之一左右,节能非常明显。

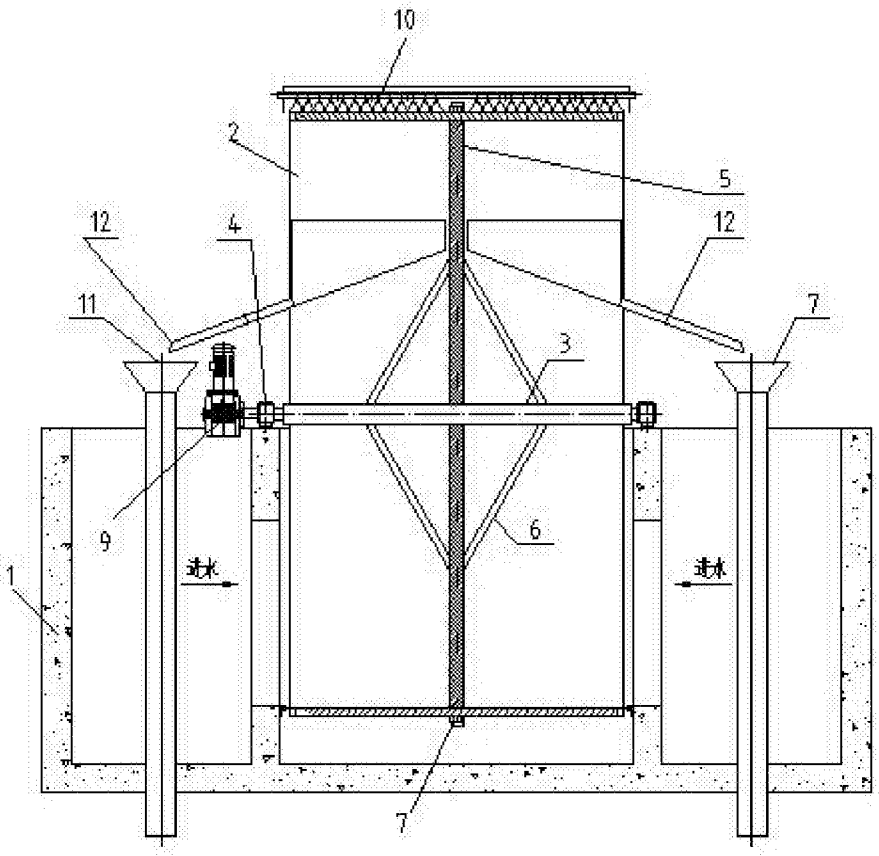


图1

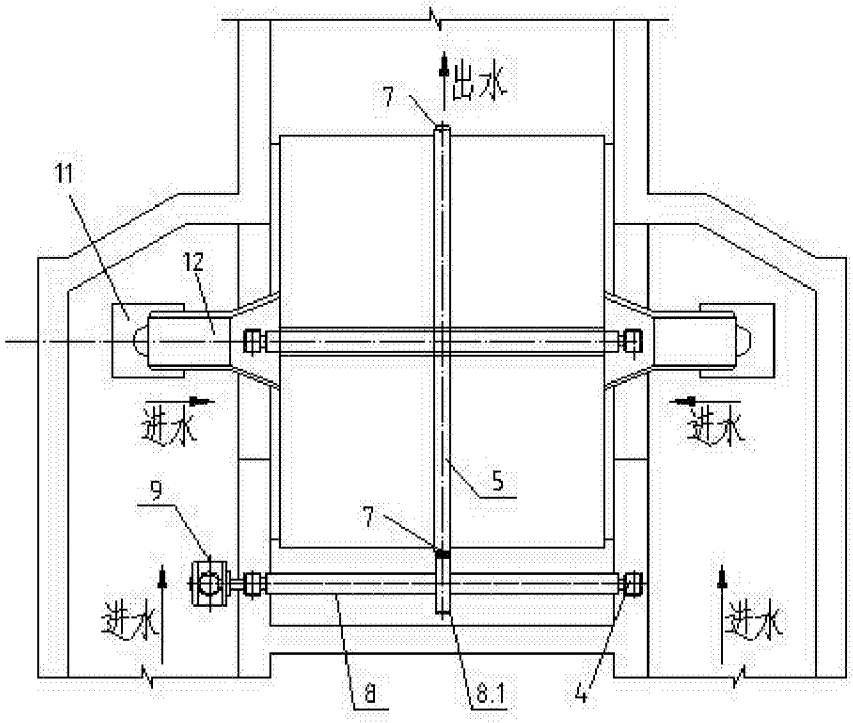


图2