



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213950764 U

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 202021924534.0

(22) 申请日 2020.09.07

(73) 专利权人 安吉国千环境科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市安吉县胜利西路第一国际城20层

(72) 发明人 刘小勇 许超 刘军 贺晗
贾洪柏 姜鸿 胡立江 彭宏
丁宏云 陈鹰飞

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 杨学强

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

C02F 1/28 (2006.01)

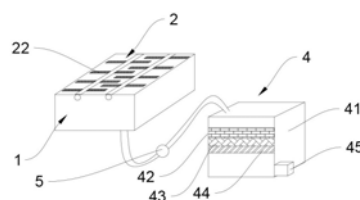
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种水处理设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种水处理设备,属于污水净化技术领域。一种水处理设备,包括一级净化水箱,其特征在于,所述一级净化水箱上架设至少两个相互平行设置的除杂装置,所述除杂装置包括与电机相连的转动主轴、设置于所述转动主轴上的可自转的转动杆,所述转动主轴具有容纳腔、多个与所述容纳腔连通的通孔,所述转动杆上设有螺纹状的第一凹槽,所述相邻的除杂装置的转动主轴之间的水平距离小于转动杆长度的两倍。本实用新型能够将树叶、石子捕捞,将水中的枯藤、软枝等长条形的杂质缠绕到转动杆上,然后再将除杂装置取下,人工将缠绕在转动杆上的杂质去除,能够实现水质的初步净化,去除大量的杂质,且不会发生堵塞,净化效率高。



1. 一种水处理设备,包括一级净化水箱,其特征在于,所述一级净化水箱上架设至少两个相互平行设置的除杂装置,所述除杂装置包括与电机相连的转动主轴、设置于所述转动主轴上的可自转的转动杆,所述转动主轴具有容纳腔、多个与所述容纳腔连通的通孔,所述转动杆上设有螺纹状的第一凹槽,所述相邻的除杂装置的转动主轴之间的水平距离小于转动杆长度的两倍。

2. 根据权利要求1所述的一种水处理设备,其特征在于,所述容纳腔中设置有启动元件,所述转动杆插入所述通孔与所述启动元件的输出端固接。

3. 根据权利要求1所述的一种水处理设备,其特征在于,所述转动杆为圆锥形。

4. 根据权利要求3所述的一种水处理设备,其特征在于,所述转动杆的顶部固接网兜。

5. 根据权利要求1所述的一种水处理设备,其特征在于,所述一级净化水箱的两相对的侧壁上开设有用于容置所述转动主轴的两端部的第二凹槽。

6. 根据权利要求1所述的一种水处理设备,其特征在于,所述水处理设备还包括二级净化装置,所述二级净化装置包括二级净化水箱,所述二级净化水箱中由上至下依次设置的石子层、活性炭层、滤网层。

7. 根据权利要求6所述的一种水处理设备,其特征在于,所述一级净化水箱、二级净化水箱之间设置抽水泵。

8. 根据权利要求7所述的一种水处理设备,其特征在于,所述二级净化水箱的底部设有出水口。

一种水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水净化技术领域，具体涉及一种水处理设备。

背景技术

[0002] 污水净化方法可按其作用分为四大类，即物理处理法、化学处理法、物理化学法和生物处理法。

[0003] (1)物理处理法，通过物理作用，以分离、回收废水中不溶解的呈悬浮状态污染物质(包括油膜和油珠)，常用的有重力分离法、离心分离法、过滤法等。

[0004] (2)化学处理法，向污水中投加某种化学物质，利用化学反应来分离、回收污水中的污染物质，常用的有化学沉淀法、混凝法、中和法、氧化还原(包括电解)法等。

[0005] (3)物理化学法，利用物理化学作用去除废水中的污染物质，主要有吸附法、离子交换法、膜分离法、萃取法等。

[0006] (4)生物处理法，通过微生物的代谢作用，使废水中呈溶液、胶体以及微细悬浮状态的有机性污染物质转化为稳定、无害的物质，可分为好氧生物处理法和厌氧生物处理法。

[0007] 物理处理法就是利用物理作用除去污水的漂浮物、悬浮物和油污等，同时从废水中回收有用物质的一种简单水处理法。常用于水处理的物理方法有重力分离、过滤、蒸发结晶和物理调节等方法。

[0008] 重力分离法指利用污水中泥沙、悬浮固体和油类等在重力作用下与水分离的特性，经过自然沉降，将污水中比重较大的悬浮物除去；离心分离法指在机械高速旋转的离心作用下，把不同质量的悬浮物或乳化油通过不同出口分别引流出来，进行回收；过滤法是用石英沙、筛网、尼龙布、隔栅等作过滤介质，对悬浮物进行截留；蒸发结晶法是加热使污水中的水气化，固体物得到浓缩结晶；磁力分离法是利用磁场力的作用，快速除去废水中难于分离的细小悬浮物和胶体，如油、重金属离子、藻类、细菌、病毒等污染物质。

[0009] 化学法就是使有毒、有害废水转为无毒无害水或低毒水的一种方法，主要有酸碱中和法、混凝、化学沉淀、氧化还原等。

[0010] 酸碱中和法是指采用加碱性物质处理酸性废水，加酸性物质处理碱性废水，让两者中和后，加以过滤可将废水基本净化；

[0011] 凝聚法指将污水中加入明矾，充分搅拌，使带电荷的胶体离子沉淀下来；

[0012] 化学沉淀法是在废水中加入化学沉淀剂，使之与废水中的重金属污染物发生反应，以生成难溶的固体物而沉淀；

[0013] 氧化还原法是加入化学氧化剂或还原剂，有选择地改变废水中有毒物质的性质，使之变成无毒或微毒的物质。

[0014] 化学净化法往往是对水质的进一步的净化，物理处理法是污水净化的第一步操作，首先需要去除污水中的体积较大的杂质，如树叶、树枝、杂草、砂石等。

[0015] 已公开的申请号为CN201120350447.3的中国专利中公开了一种用于源头治污的污水处理系统中的物理式污水净化装置，其包括沉淀装置(1)，所述沉淀装置(1)包括底部

设有沉淀排污口的沉淀壳体(11),在所述沉淀壳体(11)内设有进水软管(12)和出水软管(13),所述的进水软管(12)的进水端用于与外部的固液分离装置的分离出水口连接,所述进水软管(12)的出水端连接一中空的浮盘(15),所述浮盘(15)的轮廓与所述沉淀壳体(11)横截面轮廓相适应,其至少在底面靠近边缘的环形区域上均布有多个通孔;所述浮盘(15)底部设有浮盘出水口(16),该浮盘出水口(16)与所述的出水软管(13)的进水端连接,出水软管(13)的出水端则伸出沉淀壳体(11)外。该装置可以将其应用在各个污染源头及时对已去除固体物质的污水作进一步的净化处理,获得符合排放标准的水,以减少或避免污水排入公共水体,达到源头治污的目的。

[0016] 对于源头水质的净化,现有技术中去除水中的大体积杂质、水中植物的枯藤等大多会采取人工打捞的方式进行水质的初步净化,或者使用大面积的过滤网,但是过滤网使用久了会出现堵塞,即使将浮在过滤网上的杂质去除以后也会堵住过滤网的网孔,且容易在过滤网上发霉,毁损过滤网。

发明内容

[0017] 有鉴于此,本实用新型提供一种水处理设备,能够将树叶、石子捕捞,将水中的枯藤、软枝等长条形的杂质缠绕到转动杆上,然后再将除杂装置取下,人工将缠绕在转动杆上的杂质去除,能够实现水质的初步净化,去除大量的杂质,且不会发生堵塞,净化效率高。

[0018] 本申请为一种水处理设备,包括一级净化水箱,其特征在于,所述一级净化水箱上架设至少两个相互平行设置的除杂装置,所述除杂装置包括与电机相连的转动主轴、设置于所述转动主轴上的可自转的转动杆,所述转动主轴具有容纳腔、多个与所述容纳腔连通的通孔,所述转动杆上设有螺纹状的第一凹槽,所述相邻的除杂装置的转动主轴之间的水平距离小于转动杆长度的两倍。

[0019] 作为优选的,所述容纳腔中设置有启动元件,所述转动杆插入所述通孔与所述启动元件的输出端固接。

[0020] 作为优选的,所述转动杆为圆锥形。

[0021] 作为优选的,所述转动杆的顶部固接网兜。

[0022] 作为优选的,所述一级净化水箱的两相对的侧壁上开设有用于容置所述转动主轴的两端部的第二凹槽。

[0023] 作为优选的,所述水处理设备还包括二级净化装置,所述二级净化装置包括二级净化水箱,所述二级净化水箱中由上至下依次设置的石子层、活性炭层、滤网层。

[0024] 作为优选的,所述一级净化水箱、二级净化水箱之间设置抽水泵。

[0025] 作为优选的,所述二级净化水箱的底部设有出水口。

[0026] 本实用新型能够将树叶、石子捕捞,将水中的枯藤、软枝等长条形的杂质缠绕到转动杆上,然后再将除杂装置取下,人工将缠绕在转动杆上的杂质去除,能够实现水质的初步净化,去除大量的杂质,且不会发生堵塞,净化效率高。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型具体实施方式中提供的一种水处理设备的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型具体实施方式中提供的一种水处理设备的局部结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型具体实施方式中提供的一种水处理设备的转动主轴的结构示意图；

[0030] 图4为本实用新型具体实施方式中提供的一种水处理设备的转动杆的结构示意图。

[0031] 其中：一级净化水箱1、第二凹槽11、除杂装置2、转动主轴21、容纳腔211、通孔212、转动杆22、第一凹槽23、网兜24、电机3、二级净化装置4、二级净化水箱41、石子层42、活性炭层43、滤网层44、出水口45、抽水泵5。

具体实施方式

[0032] 下面结合具体实施方式对本实用新型进行详细描述。

[0033] 请参阅图1至图4，一种水处理设备，包括一级净化水箱1，所述一级净化水箱1上架设至少两个相互平行设置的除杂装置2，架设是为了方便将除杂装置2取下，以便清除杂草，所述除杂装置2包括与电机3相连的转动主轴21、设置于所述转动主轴21上的可自转的转动杆22，所述转动主轴21具有容纳腔211、多个与所述容纳腔211连通的通孔212，所述转动杆22上设有螺纹状的第一凹槽23（通过转动杆22的自身转动将杂草等大型杂质缠绕于转动杆22上），所述相邻的除杂装置2的转动主轴21之间的水平距离小于转动杆22长度的两倍，如本实施例中设有两个除杂装置2，左侧的除杂装置2的转动杆22与右侧除杂装置2的转动杆22之间形成交叉的排布，这样能够保证一级净化水箱1中各个位置的水都能得到净化。

[0034] 所述容纳腔211中设置有启动元件（图中未标出，可以是微型的转动电机3，主要是用于使转动杆22能在启动元件的带动下转动，实现“自转”），所述转动杆22插入所述通孔212与所述启动元件的输出端固接。

[0035] 转动主轴21的带动使得转动杆22能够在一级净化水箱1中作圆周运动，打捞不同位置的杂质，当有树藤缠到转动杆22的时候通过转动杆22的自转，树藤会不断缠绕在转动杆22上，因为设置了第一凹槽23，其起到固定树藤的作用，不会从转动杆22上掉落。

[0036] 所述转动杆22为圆锥形。这样的结构更有利于缠绕。

[0037] 所述转动杆22的顶部固接网兜24。在转动杆22转动的时候、随着转动主轴21“公转”的时候，网兜24能够网住一下砂石、树叶类的杂质。

[0038] 所述一级净化水箱1的两相对的侧壁上开设有用于容置所述转动主轴21的两端部的第二凹槽11。

[0039] 所述水处理设备还包括二级净化装置4，所述二级净化装置4包括二级净化水箱41，所述二级净化水箱41中由上至下依次设置的石子层42、活性炭层43、滤网层44（主要是为了过滤活性炭层43掉落的碳渣）。所述一级净化水箱1、二级净化水箱41之间设置抽水泵5。所述二级净化水箱41的底部设有出水口45。

[0040] 经过在一级净化水箱1中的初级净化水质得到了第一步的净化去除了大体积的杂质，再将水泵入二级净化水箱41顶部，依次渗透经过石子层42、活性炭层43、滤网层44实现进一步的水质净化。石子层42能够实现水中细化一点的杂质去除，然后再在活性炭层43通过活性炭的吸附作用，进一步净化水质，净化完成的水从出水口45排出，可以用于灌溉、日常清洗。

[0041] 本实用新型能够将树叶、石子捕捞，将水中的枯藤、软枝等长条形的杂质缠绕到转

动杆22上,然后再将除杂装置2取下,人工将缠绕在转动杆22上的杂质去除,能够实现水质的初步净化,去除大量的杂质,且不会发生堵塞,净化效率高。

[0042] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式,本实用新型可以有各种更改和变化。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施方式所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围。

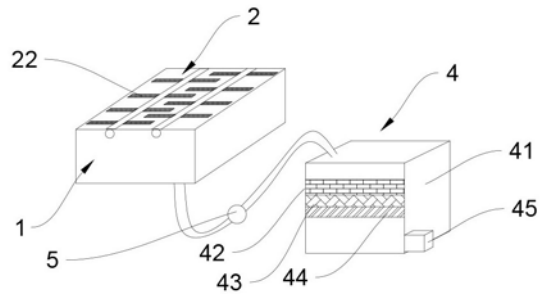


图 1

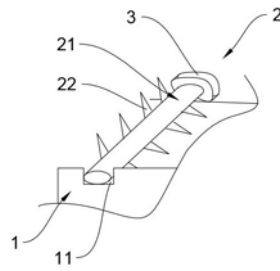


图 2

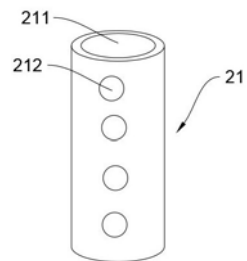


图 3

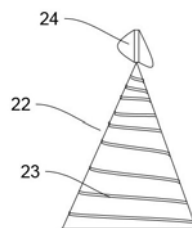


图 4