

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820057384.0

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 201216895Y

[22] 申请日 2008.4.17

[21] 申请号 200820057384.0

[73] 专利权人 宝山钢铁股份有限公司

地址 201900 上海市宝山区富锦路果园

[72] 发明人 刘 勇

[74] 专利代理机构 上海东信专利商标事务所

代理人 杨丹莉

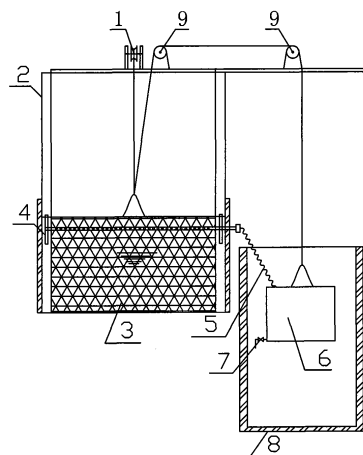
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

沟渠用过滤装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种沟渠用过滤装置，包括两片过滤网，两者通过一杠杆件连接，可交替地前后放置在沟渠内；两个位置调整装置，分别与两片过滤网通过一杠杆件连接。本装置能对各种沟渠输配水系统起到拦截、清除沟渠中的漂流物（树叶、纸盒、塑料纸袋等杂物）的作用，有效改善输配水系统的水质。根据水力原理，拦污量多少，可实现过滤网无动力自动切换，无需人力及电力操作。并且本装置能够工业化大批量制作、生产。



1. 一种沟渠用过滤装置，其特征在于：包括两片过滤网（3），两者通过一杠杆件连接，可交替地前后放置在沟渠内；两个位置调整装置，分别与两片过滤网（3）通过一杠杆件连接。
2. 如权利要求 1 所述的沟渠用过滤装置，其特征在于：所述杠杆件均为定滑轮组。
3. 如权利要求 2 所述的沟渠用过滤装置，其特征在于：还包括一框架（2），定滑轮组中的定滑轮（1）安装在框架（2）顶部，两片过滤网（3）通过一绳索吊在定滑轮（1）的下方，过滤网（3）上部装有一收水管（4），收水管（4）壁上开有若干孔，收水管与位置调整装置相连通。
4. 如权利要求 3 所述的沟渠用过滤装置，其特征在于：所述位置调整装置包括一收水器（6），其底部装有一旋塞（7），收水器（6）通过一绳索绕过定滑轮组中的两定滑轮（9）与过滤网（3）连接；收水器（6）与收水管（4）通过一软管（5）连通。
5. 如权利要求 4 所述的沟渠用过滤装置，其特征在于：所述过滤网（3）底部呈 L 型。
6. 如权利要求 5 所述的沟渠用过滤装置，其特征在于：所述定滑轮（1）两侧各装有一小定滑轮（10）。

沟渠用过滤装置

技术领域

本实用新型涉及一种污水过滤装置。

背景技术

在冶金、化工等工矿企业及城乡给水排水领域中，都涉及到给水排水明渠，明渠输配水具有造价低、运行成本低（利用重力流）维护保养低等明显的优点，但也有输配水过程中易有各种飘扬物落入水渠，污染水质的缺点。为克服这一缺点，实际运用往往会在沟渠中设置过滤网，用以拦截沟渠中的漂流物（树叶、纸盒、塑料纸袋等），这些拦截漂流物的过滤网往往非常简陋，一般制作一个简易方形网，设置门型框架，悬挂电、手动葫芦，定期人工清理。国内外虽然有各种各样的过滤器、机械格栅，但适合沟渠拦击水流中的漂流物专用且无动力的过滤网未曾见有报道。。本专利产品适合沟渠，用以拦截固体漂流物，具有制作成本低，拦截效率高，无需动力，易于操作，维护保养便捷等特点。

通过文献、资料查询，一般沟渠拦截垃圾分为两大类，一类为及其简单的过滤网（图1），其中4是沟渠，采用单道滤网3，设置一个门型架2，在门型架2上设置一个电动或手动葫芦1，定时、定人、定点操作，其缺点显而易见，过滤过程不可靠，清扫垃圾时段，垃圾会通过，垃圾多时会满过滤网通过，劳动强度大，操作维护工作量大，对电动葫芦而言需电源；另一类过滤网为机械格栅：机械格栅是一种机械装置，主要结构是由一组相互平行的栅条（像防盗窗）组成，在栅条之间设有耙子，依靠耙子自下往上的往复机械运动将耙子拦截的垃圾去除，机械格栅的缺点也显而易见，由于栅条不可能做的很小，故只能去除大垃圾，对树叶、塑料纸袋等小垃圾无法去除，且造价高，操作维护工作量大，运行成本高。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种沟渠用过滤装置，根据水力原理，拦污量多少，可实现过滤网无动力自动切换，无需人力及电力操作，能对各种沟渠输配水系统起到拦截、清除沟渠中的漂流物（树叶、纸盒、塑料纸袋等杂物）的作用，有效改善输配水系统的水质。

本实用新型的目的是这样实现的：一种沟渠用过滤装置，包括两片过滤网，两者通过一杠杆件连接，可交替地前后放置在沟渠内；两个位置调整装置，分别与两片过滤网通过一杠杆件连接。

优选地，所述杠杆件均为定滑轮组。

优选地，还包括一框架，定滑轮组中的定滑轮安装在框架顶部，两片过滤网通过一绳索吊在定滑轮的下方，过滤网上部装有一收水管，收水管壁上开有若干孔，收水管与位置调整装置相连通。

优选地，所述位置调整装置包括一收水器，其底部装有一旋塞，收水器通过一绳索绕过定滑轮组中的两定滑轮与过滤网连接；收水器与收水管通过一软管连通。

优选地，所述过滤网底部呈L型。

优选地，所述定滑轮两侧各装有一小定滑轮。

本实用新型由于采用了以上技术方案，使之与现有技术相比，具有以下优点和积极效果：采用沟渠专用无动力过滤装置，可实现沟渠输配水系统固体漂流物的有效去除，改善输配水系统的水质，大大减轻了下道水处理工艺的负荷。

无需人力及电力操作，维护工作量小，降低了过滤成本。

本装置结构简单，可作为定型产品，能够工业化大批量制作、生产。

附图说明

图1为现有技术的过滤装置示意图；

图2为本实用新型的过滤装置整体示意图；

图3为图2的过滤网部分左视图；

图4为图2的俯视图。

具体实施方式

如图 2, 3 所示, 本实施例包括一结构框架 2, 放置在沟渠内。一定滑轮 1 安装在框架 2 顶部, 定滑轮 1 两侧各装有一小定滑轮 10, 用于支撑绳索。

还包括双道过滤网 3, 放置在框架 2 的两侧。过滤网 3 上部装有一收水管 4, 收水管 4 壁上开有若干孔, 当水位上升到收水管 4 位置时, 水流可从孔中缓慢流入; 过滤网 3 通过绳索绕过定滑轮 1 相互连接, 通过自身重力的变化, 实现交替升降, 拦截各种漂流物。如图 4 所示, 过滤网 3 的底部做成 L 型 (图中未示出), 用于收集掉下来的垃圾。

如图 2, 3 所示, 还包括两位置调整装置, 位置调整装置包括一收水器 6, 其底部装有一旋塞 7, 收水器 6 内的水可经旋塞 7 缓慢流出。通过调整旋塞 7 的开度, 控制收水器 6 装满水的时间, 实现时间控制。收水器 6 容置在一工作井 8 内。收水器 6 通过绳索绕过两定滑轮 9 与过滤网 3 连接; 收水器 6 与收水管 4 通过一软管 5 连通。随着过滤过程中拦截垃圾的增多, 水位会抬高 (箭头所示为水流方向)。当水位抬高到收水管 4 收水位置时, 收水管 4 开始收水并通过连接软管 5 将水引入工作井 8 中的收水器 6。

本实施例的工作流程如下:

(1)、根据实施地点的沟渠尺寸和水位高度, 确定结构框架尺寸, 框架可用钢结构和混凝土结构。采用双道过滤网, 交替工作, 防止清扫过滤网时各种漂流物通过。

(2)、过滤网开始工作时, 过滤网上没有垃圾, 网上水位与沟渠水位相同, 随着过滤时间的推移, 过滤网上垃圾逐步增多, 阻力开始变大, 水位升高。当水位升高到收水管时, 收水管开始进水并通过连接软管流到收水器。

(3)、收水器进水后, 通过放水旋塞流掉部分水, 收水器水位上升缓慢。

(4)、过滤网水位继续上升, 收水管开始大量进水, 收水器水位开始逐步上升, 当上升到一定程度, 其重量足以提升滤网时, 滤网上升, 另一快滤网则依靠自身重量下降, 到达工作位置开始工作。

(5)、调节收水器上的放水旋塞开度, 可控制收水器满水时间。

(6)、过滤网上升后, 收水管停止收水, 收水器内的水通过旋塞流尽, 作为下一个循环待用。

(7)、过滤网上拦截的垃圾，由巡检人员定时人工清除。

要注意的是，以上列举的仅为本实用新型的一个具体实施例，显然本实用新型不限于以上实施例，随之有着许多的类似变化。本领域的技术人员如果从本实用新型公开的内容直接导出或联想到的所有变形，均应属于本实用新型的保护范围。

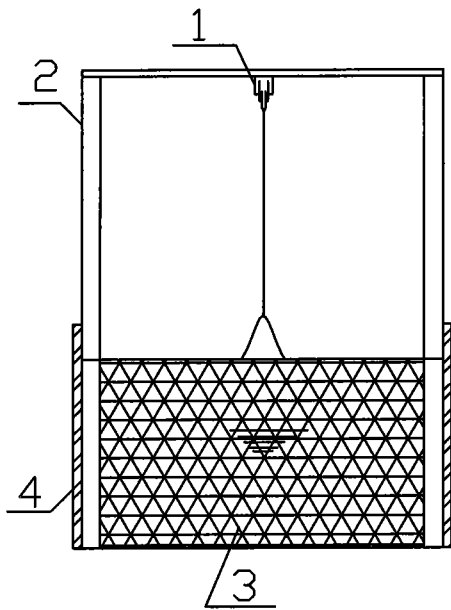


图 1

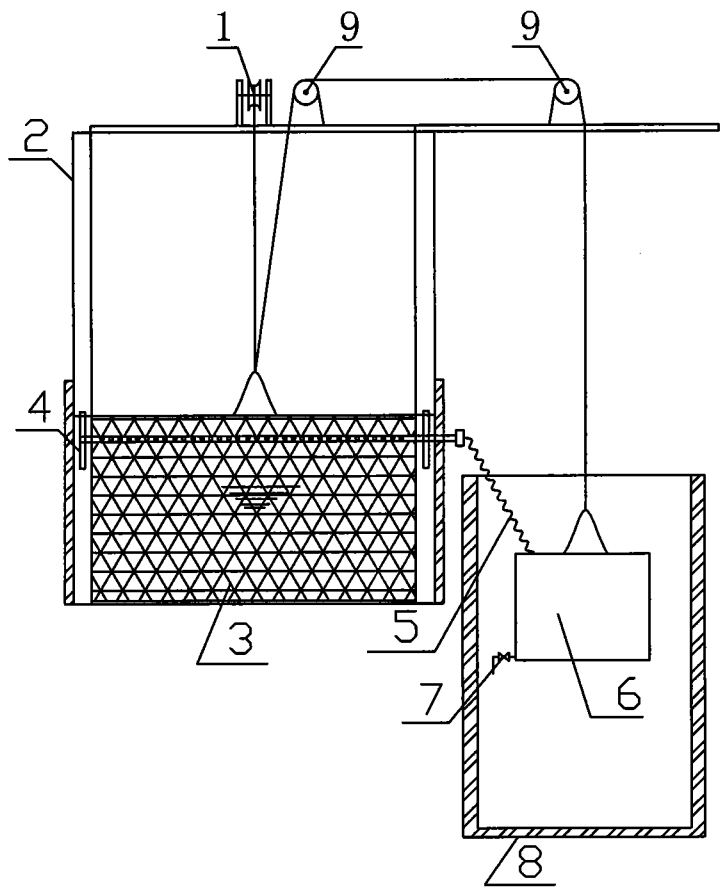


图 2

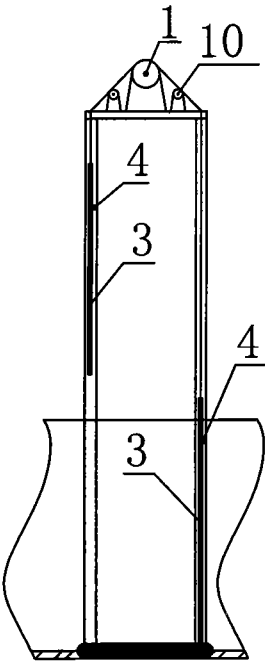


图 3

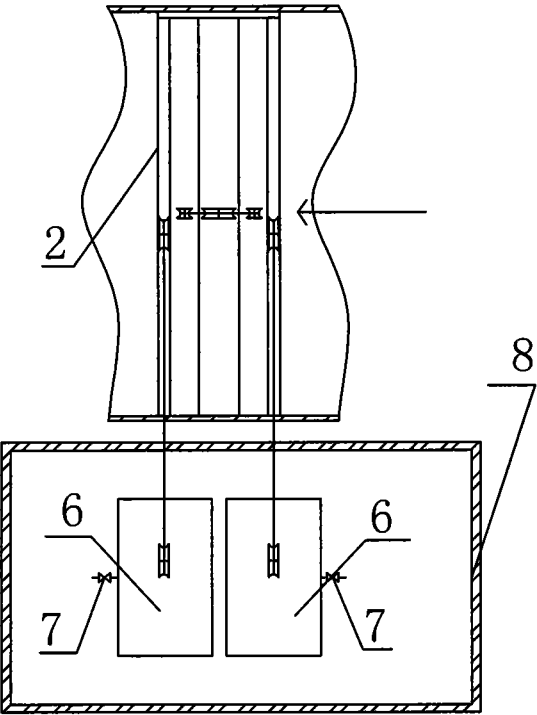


图 4