



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202342972 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201120510987. 3

(22) 申请日 2011. 12. 09

(73) 专利权人 西安聚方环境科技有限公司

地址 710068 陕西省西安市碑林区朱雀大街
北段 132 号 1 栋 1 单元五层 506 室

(72) 发明人 杨明 翟新军

(74) 专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108

代理人 邱志贤

(51) Int. Cl.

B01D 29/33(2006. 01)

B01D 29/66(2006. 01)

B01D 29/60(2006. 01)

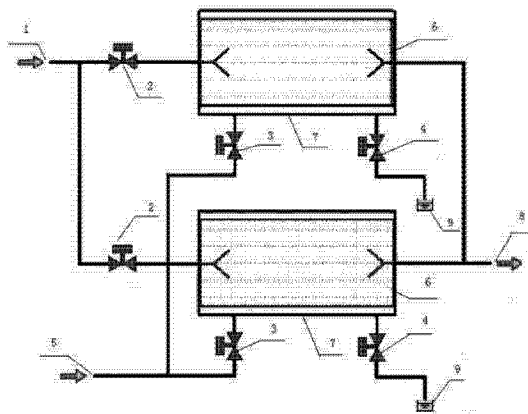
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

气水擦洗式高效自清洗过滤器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种气水擦洗式高效自清洗过滤器,它包括控制柜和并联使用的两个结构相同的过滤器,所述过滤器由壳体、不锈钢过滤网、进水电磁阀、反洗进气电磁阀、反洗排污电磁阀、压差变送器组成;所述壳体的一端通过进水电磁阀与进水管法兰连接,壳体的另一端与出水管法兰连接,进气管通过反洗进气电磁阀与壳体中部的进气口法兰连接,排污管通过反洗排污电磁阀与壳体中部的排污口法兰连接;所述压差变送器的两个接口分别与过滤器进水口和出水口连通。它具有处理水量大,截污量大,过滤效果好;反洗时间短、反洗彻底、反洗用水量很少;系统全自动控制,操作简便,运行成本低等特点。



1. 气水擦洗式高效自清洗过滤器,其特征是:它包括控制柜(11)和并联使用的两个结构相同的过滤器,所述过滤器由壳体(7)、不锈钢过滤网(6)、进水电动阀(2)、反洗进气电动阀(3)、反洗排污电动阀(4)、压差变送器(10)组成;所述壳体(7)的一端通过进水电动阀(2)与进水管(12)法兰连接,壳体(7)的另一端与出水管(13)法兰连接,进气管(14)通过反洗进气电动阀(3)与壳体(7)中部的进气口法兰连接,排污管(15)通过反洗排污电动阀(4)与壳体(7)中部的排污口法兰连接;所述压差变送器(10)的两个接口分别与过滤器进水口和出水口连通;所述的不锈钢过滤网(6)为筒状,设置在筒状的壳体(7)内部。

2. 根据权利要求1所述的气水擦洗式高效自清洗过滤器,其特征是:所述的不锈钢过滤网(6)的材质为316不锈钢。

3. 根据权利要求1所述的气水擦洗式高效自清洗过滤器,其特征是:所述的控制柜(11)的电器系统为PLC和触摸屏控制系统。

气水擦洗式高效自清洗过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤器,特别涉及一种气水擦洗式高效自清洗过滤器;属于水处理领域。

背景技术

[0002] 目前,现有的水处理过滤器有很多种,如加压式纤维过滤器,虽然过滤效果好,但设备复杂,不易更换,过滤精度低。一些机械水处理过滤器存在着处理水量小,占地面积大;同时,由于过滤面积小,过滤效率低;反冲洗时为了形成流速需要大量水,浪费水资源,以及机械化程度不高,操作不方便,维修不方便。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,本实用新型的目的提供一种气水擦洗式高效自清洗过滤器,它能有效地去除液体中各种大小不同的悬浮物,处理水量大、截污量大,占地少,过滤效果好;同时,该过滤器节水节能效果显著,操作管理十分方便、自动化程度高、维修工作小;反洗时间短、反洗彻底、反洗用水量很少,运行成本低等特点。它适用范围广,可广泛地应用地下水、地表水、生活污水、工业废水等水处理领域。

[0004] 本实用新型的技术方案是:设计一种气水擦洗式高效自清洗过滤器,其特征是:它包括控制柜和并联使用的两个结构相同的过滤器,所述过滤器由壳体、不锈钢过滤网、进水电阀、反洗进气电阀、反洗排污电阀、压差变送器组成;所述壳体的一端通过进水电阀与进水管法兰连接,壳体的另一端与出水管法兰连接,进气管通过反洗进气电阀与壳体中部的进气口法兰连接,排污管通过反洗排污电阀与壳体中部的排污口法兰连接;所述压差变送器的两个接口分别与过滤器进水口和出水口连通;所述的不锈钢过滤网为筒状,设置在筒状的壳体内部。

[0005] 所述的不锈钢过滤网的材质为 316 不锈钢。

[0006] 所述的控制柜的电器系统为 PLC 和触摸屏控制系统。

[0007] 其中,PLC (Programmable Logic Controller),是可编程逻辑控制器。它采用一类可编程的存储器,用于其内部存储程序,执行逻辑运算,顺序控制,定时,计数与算术操作等面向用户的指令,并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程。

[0008] 本实用新型的优点是:

[0009] 1) 过滤设计精度默认为 100 微米,且从 20 至 3000 微米可选,过滤面积大,过滤阻力小,过滤效率高,是传统自清洗过滤器面积的 3 倍以上,纳污量高,用户可根据实际工况定制。

[0010] 2) 具有在清洗排污时不间断供水、无需旁路的特点,且清洗时间短,反洗强度大,反洗彻底,排污耗水量少,不超过总流量的 0.001 ~ 0.002%,节水、节能效果显著。

[0011] 3) 清洗方式简单,采用 PLC 控制系统进行全自动控制,可根据过滤器设定压差或运行时间进行全自动反洗排污,全自动自清洗过滤器控制系统中的各参数均可调节。

- [0012] 4) 设有电动阀门过载保护,可有效保护设备安全。
- [0013] 5) 适用范围广,可广泛地应用地下水、地表水、生活污水、工业废水等水处理领域。
- [0014] 6) 安装灵活,可以水平安装也适应于垂直安装。
- [0015] 7) 与用户管线的连接方式为法兰连接,法兰采用国标法兰,通用性强。
- [0016] 8) 维修性强、安装拆卸简便易行。

附图说明

[0017] 下面结合实施例附图对本实用新型作进一步说明,但不作为对本实用新型的限制:

[0018] 图 1 为本实用新型实施例的过滤器工作原理示意图;

[0019] 图 2 为本实用新型实施例的过滤器结构的主视图;

[0020] 图 3 为本实用新型实施例的过滤器结构的俯视图;

[0021] 图 4 为图 2 局部壳体的纵截面图。

[0022] 图中:1、总进水管;2、进水电动阀;3、反洗进气电动阀;4、反洗排污电动阀;5、总进气管;6、不锈钢过滤网;7、壳体;8、总出水管;9、排污池;10、压差变送器;11、控制柜;12、进水管;13、出水管;14、进气管;15、排污管。

具体实施方式

[0023] 在实施例中并没有详细叙述到的结构,其结构与现有的已知结构相同。

[0024] 实施例 1

[0025] 如图 2-3 所示,一种气水擦洗式高效自清洗过滤器,它包括控制柜 11 和并联的两个结构相同的过滤器,所述过滤器由壳体 7、不锈钢过滤网 6、进水电动阀 2、反洗进气电动阀 3、反洗排污电动阀 4、压差变送器 10 组成;所述壳体 7 的一端通过进水电动阀 2 与进水管 12 法兰连接,壳体 7 的另一端与出水管 13 法兰连接,进气管 14 通过反洗进气电动阀 3 与壳体 7 中部的进气口法兰连接,排污管 15 通过反洗排污电动阀 4 与壳体 7 中部的排污口法兰连接;所述压差变送器 10 的两个接口分别与过滤器进水口和出水口连通;所述的不锈钢过滤网 6 为筒状,设置在筒状的壳体 7 内部。

[0026] 实施例 2

[0027] 如图 2-3 所示,一种气水擦洗式高效自清洗过滤器,它包括控制柜 11 和并联的两个结构相同的过滤器,所述过滤器由壳体 7、不锈钢过滤网 6、进水电动阀 2、反洗进气电动阀 3、反洗排污电动阀 4、压差变送器 10 组成;所述壳体 7 的一端通过进水电动阀 2 与进水管 12 法兰连接,壳体 7 的另一端与出水管 13 法兰连接,进气管 14 通过反洗进气电动阀 3 与壳体 7 中部的进气口法兰连接,排污管 15 一端通过反洗排污电动阀 4 与壳体 7 中部的排污口法兰连接,排污管 15 的另一端与排污池 9 连通;所述压差变送器 10 的两个接口分别与过滤器进水口和出水口连通;所述的不锈钢过滤网 6 为筒状,安装在筒状的壳体 7 内部。

[0028] 所述的不锈钢过滤网 6 的材质为 316 不锈钢。所述的控制柜 11 水平安装在过滤器的一侧,控制柜 11 的电器系统为 PLC+触摸屏控制系统,与进水电动阀 2、反洗进气电动阀 3、反洗排污电动阀 4 电连接。两个过滤器可以水平安装也适应于垂直安装。

[0029] 如图 1 所示,与两个过滤器分别连通的两个进水管 12 的另一端并联,并与总进水

管 1 连通,与两个过滤器分别连通的两个进气管 14 的另一端并联,并与总进气管 5 连通,与两个过滤器分别连通的两个出水管 13 的另一端并联,并与总出水管 8 连通。

[0030] 可以根据用户流量设计不同直径的过滤器,运行时为两台过滤器并联运行,液体从过滤器的进水电动阀进入过滤器壳体,由不锈钢滤网外壁进入滤网内部,净化后液体从中心部分产出,使液体中的悬浮物得到有效的去除,悬浮污物及杂质被截留在不锈钢滤网外壁上,完成过滤过程。

[0031] 当颗粒杂质积聚在不锈钢滤网外表面越来越多,使不锈钢滤网内外压差增加;由时间或差压(压差变送器)触发控制系统自动反冲洗。反冲洗过程是由 PLC 全自动控制系统控制,开启第一个过滤器的反洗排污电动阀进行排污,再关闭第一个过滤器的进水电动阀,利用第二个过滤器的带压力产水送入不锈钢滤网内部反洗第一个过滤器的不锈钢滤网,并且开启第一个过滤器反洗进气电动阀给过滤器内部送入压缩空气加强反洗强度,对第一个过滤器进行气和水的混合高效擦洗。达到高效过滤快速高效清洗的目的。第一个过滤器反洗完毕后再以相同方式反洗第二个过滤器。整个反冲洗过程对管线水压影响很小,实现不停机在线冲洗。

[0032] 本实用新型所采用水流反洗结构,比其他自清洗过滤器采用的排污方法清洗的更彻底,克服传统过滤产品的纳污量小、易受污物堵塞、避免了传统过滤产品因为吸管的吸力不强造成清洗不彻底的弊病。

[0033] 本实用新型的过滤器增加了反洗进气电动阀,反洗时对过滤器进行压缩空气和水的混合高效擦洗,能洗掉不易反洗掉得絮状污物,并且大大节省反洗时间,达到快速、高效反洗过滤器的目的。

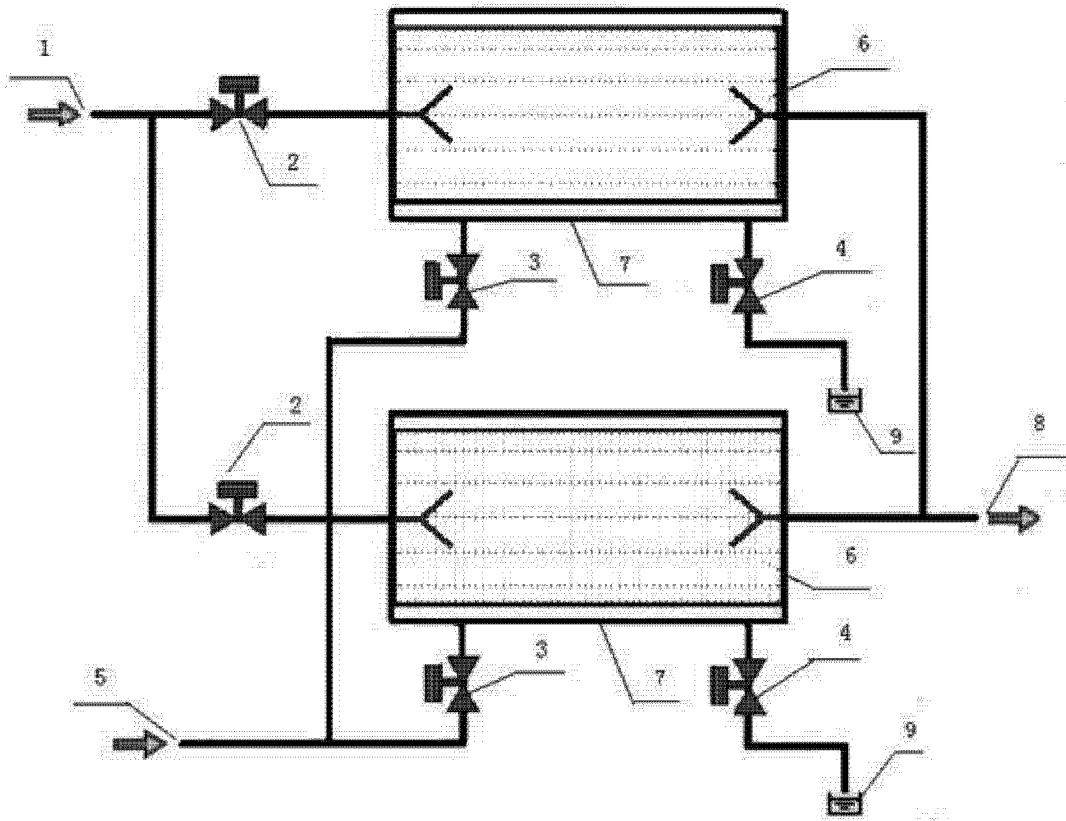


图 1

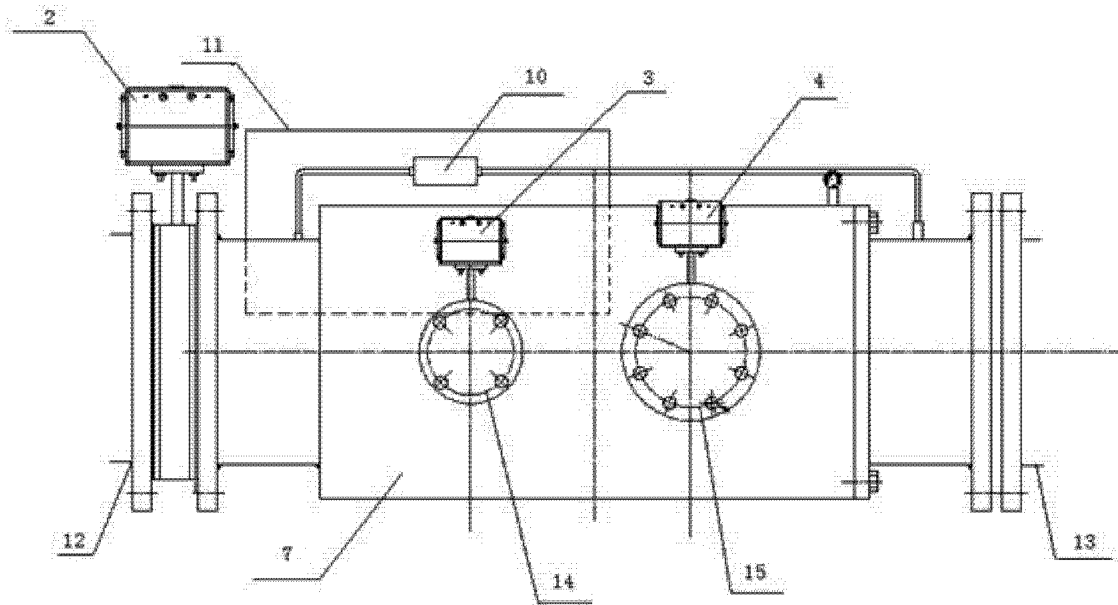


图 2

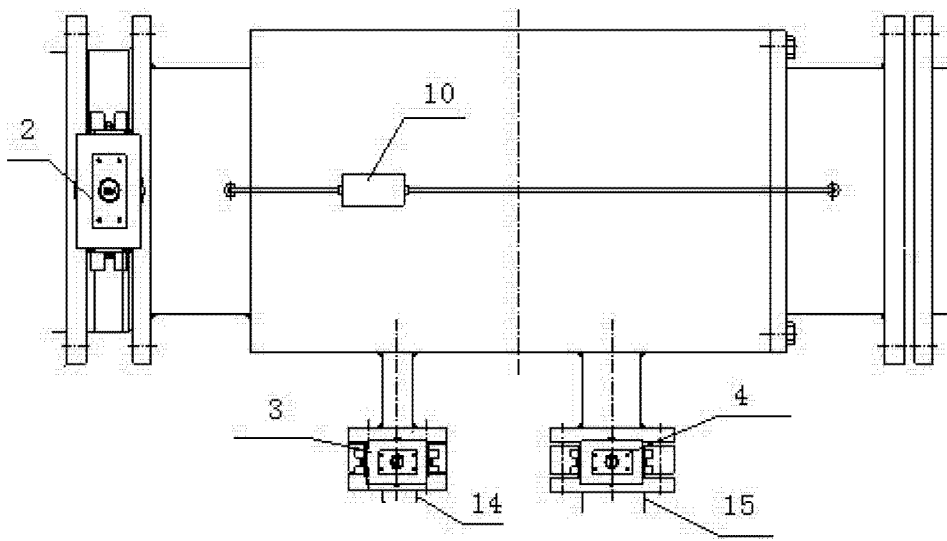


图 3

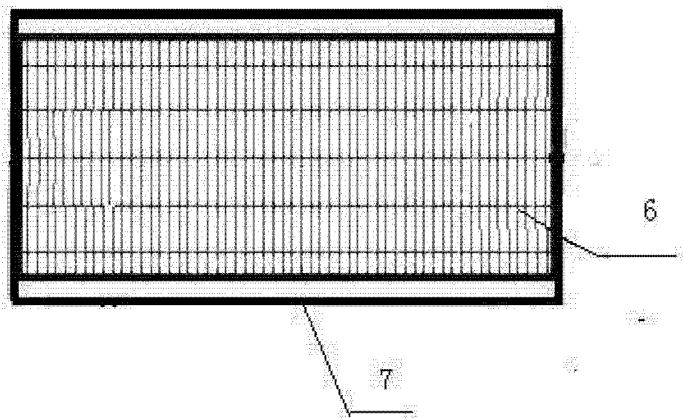


图 4