



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202682899 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201220158573. 3

(22) 申请日 2012. 04. 16

(73) 专利权人 天津市凯源天诚过滤设备有限公司

地址 301800 天津市宝坻区城关镇纪家园村

(72) 发明人 赵卫东 李占田 韩小野

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 董一宁

(51) Int. Cl.

B01D 29/66 (2006. 01)

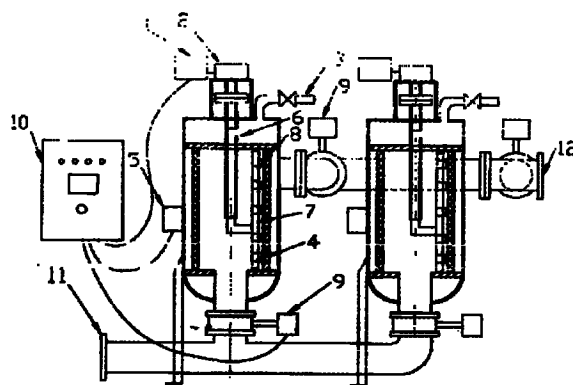
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

多功能自动清洗再生过滤系统

(57) 摘要

一种多功能自动清洗再生过滤系统,由两台并联连接的清洗过滤器 A 和清洗过滤器 B 组成;清洗过滤器的壳体内装有吸污嘴和过滤材料层,壳体顶部装有电机、减速机和排污管,壳体上装有压差控制器,在清洗过滤器的进水口和出水口处分别装有电动转换阀;上述减速机轴上开有轴排污口;上述电动转换阀、压差控制器和电机分别与控制柜连接。本实用新型的优点是:1、可实现在线反冲、连续供液,并且反冲洗的耗水量少;2、精确过滤,过滤面积大;3、可实现自动调节;4、占地面积小;5、使用寿命长;6、适应范围强。



1. 一种多功能自动清洗再生过滤系统,其特征在于:由两台并联连接的清洗过滤器 A 和清洗过滤器 B 组成;清洗过滤器的壳体内装有吸污嘴和过滤材料层,壳体顶部装有电机、减速机和排污管,壳体上装有压差控制器,在清洗过滤器的进水口和出水口处分别装有电动转换阀;上述减速机轴上开有轴排污口;上述电动转换阀、压差控制器和电机分别与控制柜连接。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能自动清洗再生过滤系统,其特征在于:上述吸污嘴由多个超声波发生器组成。

3. 根据权利要求 1 所述的多功能自动清洗再生过滤系统,其特征在于:上述壳体内部两侧分别装有过滤材料层。

多功能自动清洗再生过滤系统

技术领域：

[0001] 本实用新型属于一种过滤产品，特别涉及一种多功能自动清洗再生系统。

背景技术：

[0002] 我国江河湖泊普遍遭受污染。其中，全国 75% 的湖泊出现了不同程度的富营养化，90% 的城市水域污染严重，南方城市总缺水量的 60% ---70% 是由于水污染造成的。对我国 118 个大中城市的地下水调查显示，有 115 个城市地下水受到污染，其中重度污染约占 40%。水污染降低了水体的使用功能，加剧了水资源短缺，对我国可持续发展战略的实施带来了负面影响。目前，通常采用的过滤系统只具有单一的过滤作用，无法实现在线反冲洗、无法根据不同水质调整其工作模式和运行状态、无法实现在线清洗和不间断供水。

发明内容：

[0003] 本实用新型的目的就在于克服上述现有技术中存在的不足，而提供一种多功能自动清洗再生过滤系统，该系统可以实现多种用途、多种过滤、可以实现在线清洗、不间断供水，并可根据不同水质调整其工作模式和运行状态，具有自身的检索和应变功能，以提高其适应水质能力。

[0004] 如上构思，本实用新型的技术方案是：一种多功能自动清洗再生过滤系统，其特征在于：由两台并联连接的清洗过滤器 A 和清洗过滤器 B 组成；清洗过滤器的壳体内装有吸污嘴和过滤材料层，壳体顶部装有电机、减速机和排污管，壳体上装有压差控制器，在清洗过滤器的进水口和出水口处分别装有电动转换阀；上述减速机轴上开有轴排污口；上述电动转换阀、压差控制器和电机分别与控制柜连接。

[0005] 上述吸污嘴由多个超声波发生器组成。

[0006] 上述壳体内部两侧分别装有过滤材料层。

[0007] 本实用新型的工作原理是：当含有固体杂质的液体通过进水口进入多功能自动清洗再生过滤系统时，杂质被截留在过滤元件表面，引起两侧压力降增加，过滤阻力增大，过滤效率下降。当杂质被截留达到一定程度时，过滤元件两侧的压力差达到设定值时，压差控制器通过控制柜把相应的信号再传给电动转换阀，电动转换阀开启，在水力或电机驱动下，进行排污。排污一段时间之后，过滤机进出口压差减小，电动转换阀自动关闭，完成反冲洗过程。此过程重复进行，达到过滤效果。

[0008] 本实用新型具有如下的优点和积极效果：

[0009] 1、本实用新型可实现在线反冲洗、连续供液，并且反冲洗的耗水量少。本实用新型在清洗过程中，当清洗过滤器 A 中的杂质厚度达到一定厚度时，过滤器 A 的压力会升高到一定压力，此时过滤器 A 的流量不能达到运行要求，此时过滤器 A 的压差控制器会向自控系统发出信号，自控系统会自动调节控制阀门（电动转换阀），将原水进入自动清洗过滤器 B，而切断原水进入自动清洗过滤器 A 的入口，自动清洗过滤器 B 正常运行，此时自动清洗过滤器 A 会在自控系统的控制下，进行反冲洗。

[0010] 2、本实用新型的过滤材料层选用 PE 超高分子量烧结元件、金属丝网、陶瓷等为材料,属于表层过滤、截留,具有孔径均匀、过滤精度高(可达到 1 微米),高强度、高耐磨性和高耐腐蚀性。

[0011] 3、本实用新型的清洗工艺采用超声波清洗工艺与高压反洗、自吸排污相结合,可彻底清除滤网截留的杂质、清洗无死角,通量无衰减。

[0012] 4、本实用新型的自控系统采用 PLC 模块控制系统,其控制精确度高,并可根据不同水质调整其工作模式和运行状态,具有自身的检索和应变功能,以提高其适应水质能力。

[0013] 5、本实用新型结构简单、使用寿命长。

附图说明：

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式：

[0015] 如图所示：一种多功能自动清洗再生过滤系统,由两台并联连接的清洗过滤器 A 和清洗过滤器 B 组成；清洗过滤器的壳体内装有吸污嘴 7 和过滤材料层 4,壳体顶部装有电机 1、减速机 2 和排污管 3,壳体的侧部装有压差控制器 5,在清洗过滤器的进水口 13 和出水口 12 处分别装有电动转换阀 9；上述减速机轴上开有轴排污口 6；上述电动转换阀、压差控制器和电机分别与自控系统 10 连接。上述吸污嘴由多个超声波发生器 8 组成。上述壳体内部两侧分别装有过滤材料层。上述过滤材料层选用 PE 超高分子量烧结元件、金属丝网、陶瓷等为材料。上述过滤器壳体采用高强度球墨铸铁、不锈钢、碳钢、玻璃钢等为材料。上述过滤系统的控制系统采用 PLC 模块控制系统,智能化控制,控制系统可根据进水水质的不可预见性变化,自动调整其工作模式(时间型或压差型),已达到平稳运行状态(不停机连续供水),即：自身的检索和应变功能,以提高其适应水质能力。

[0016] 本实用新型的工作过程是：当原水由总进水口 11 进入,由自控系统控制自动清洗过滤器 A,原水杂质由自动清洗过滤器 A 内部的过滤元件(PE 超高分子量烧结元件、金属丝网、陶瓷等)截留,当杂质厚度达到一定厚度时,过滤器的压力会升高到一定压力,此时过滤器的流量不能达到运行要求,此时过滤器的压差控制器 5 会向自控系统发出信号,自控系统会自动调节控制阀门(电动转换阀)9,将原水进入自动清洗过滤器 B,而切断原水进入自动清洗过滤器 A 的入口,自动清洗过滤器 B 正常运行,此时自动清洗过滤器 A 会在自控系统的控制下,进行反冲洗过程,反洗过程中超声波发生器会发出超声波对过滤元件表面进行清洗,达到一定时间后,电动机 1 带动减速机 2,此时吸污嘴 7 将过滤元件表面的杂质由排污开关 3 排除,清洗过程完毕,等待下一个过滤过程。过滤后清水由出水口 12 不间断排出,实现连续供水。

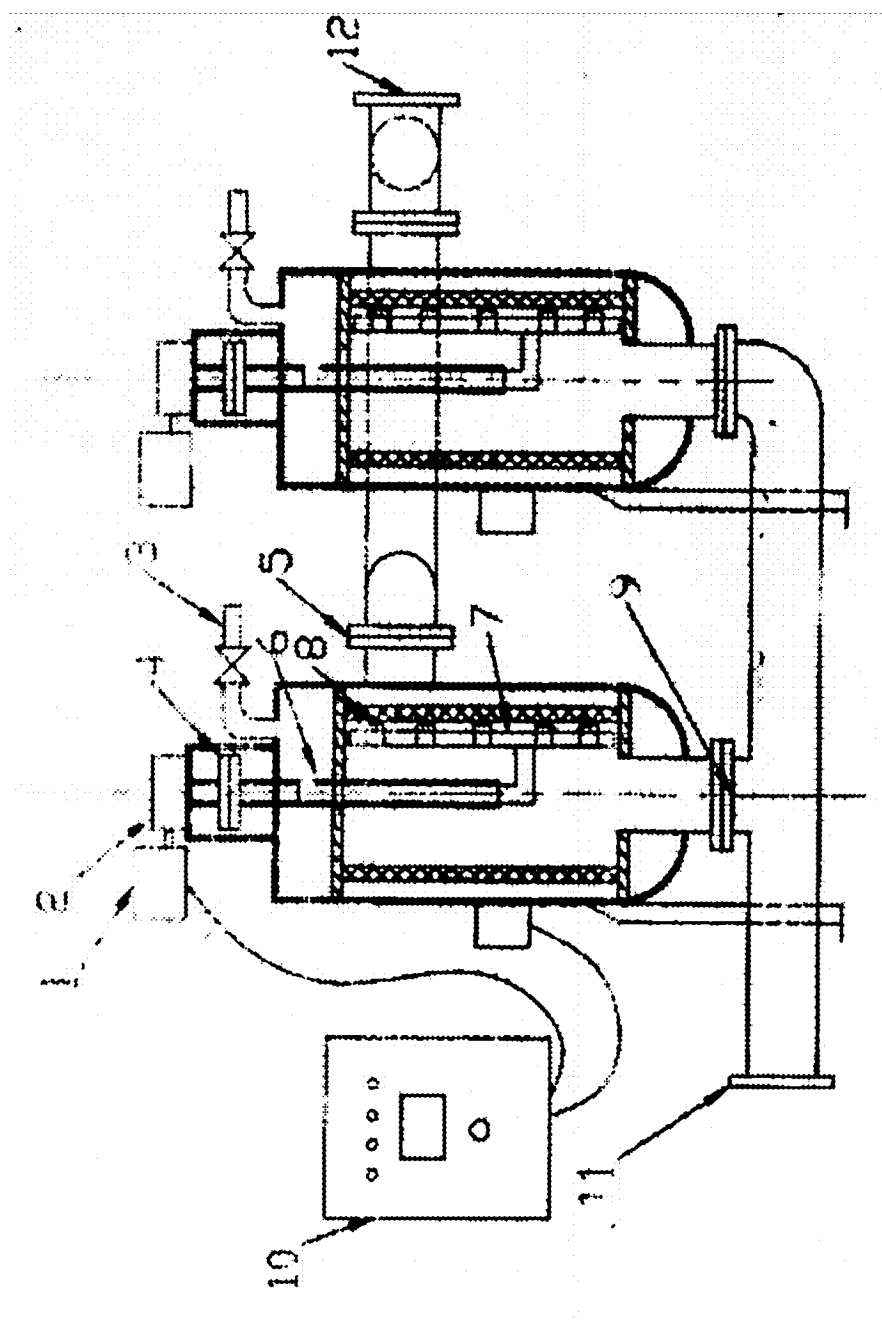


图 1