



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208406302 U

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201820503369.8

(22)申请日 2018.04.10

(73)专利权人 许昌许继晶锐科技有限公司

地址 461000 河南省许昌市阳光大道许继
电气城2号楼

(72)发明人 鲁洪岩 张庆军 孙彪炳 张少康

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限
公司 41119

代理人 韩天宝

(51) Int. Cl.

B01D 35/143(2006.01)

B01D 35/16(2006.01)

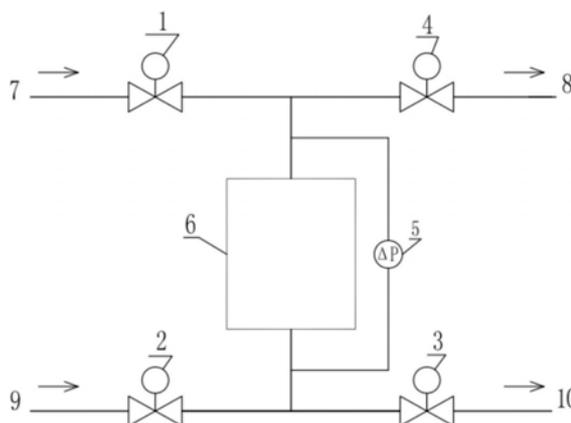
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种通用型过滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种通用型过滤装置,包括一个过滤器,过滤器设置有过滤进水口和过滤出水口;过滤进水口连接有过滤进水管和反冲出水管道,过滤出水口连接有过滤出水管和反冲进水管,过滤进水管、过滤出水管、反冲进水管以及反冲出水管上均设置有阀门;过滤进水口和过滤出水口之间还连接有压差表。本实用新型通过在过滤器的过滤进水口和过滤出水口之间设置压差表,可以自动识别出过滤器内是否发生堵塞现象,进而可以及时冲洗过滤器,提高了过滤效率。



1. 一种通用型过滤装置,其特征在于,包括一个过滤器,所述过滤器设置有过滤进水口和过滤出水口;所述过滤进水口连接有过滤进水管道和反冲出水管道,所述过滤出水口连接有过滤出水管道和反冲进水管道,所述过滤进水管道、过滤出水管道、反冲进水管道以及反冲出水管道上均设置有阀门;所述过滤进水口和过滤出水口之间还连接有压差表。

2. 根据权利要求1所述的通用型过滤装置,其特征在于,还包括控制器,所述控制器采样连接所述压差表,并控制连接所述阀门。

3. 根据权利要求2所述的通用型过滤装置,其特征在于,所述控制器连接有人机交互界面。

4. 根据权利要求2或3所述的通用型过滤装置,其特征在于,所述控制器为可编程PLC。

5. 根据权利要求2或3所述的通用型过滤装置,其特征在于,所述阀门为电动开关阀或电磁阀。

一种通用型过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种通用型过滤装置,属于杂质过滤技术领域。

背景技术

[0002] 伴随着国内工业水平的不断提高以及人民群众日益增长的物质生活需要,人们对于工业水及生活用水的水质要求也在不断提高,相应在水处理系统使用过滤设备的应用越来越广泛。目前在过滤设备上使用的控制系统多为基于单片机的电子控制器,当这些过滤设备使用多年后电子控制器易故障,抗干扰能力弱的特性逐渐暴露,而且对于过滤控制装置也没有更好的升级替换产品。

[0003] 授权公告号为CN104689631B的中国专利文件公开了一种循环氨水过滤装置,该过滤装置通过对过滤器所连接的管道中的阀门进行控制,隔一段时间对过滤器进行反冲洗,可以有效避免管道内产生杂质沉积和堵塞的现象。但是,该过滤装置无法自动识别过滤器内是否发生堵塞现象,当反冲洗不及时时,会影响到杂质过滤的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种通用型过滤装置,用于解决现有的过滤装置无法自动识别过滤器内是否发生堵塞现象会导致反冲洗不及时的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种通用型过滤装置,包括一个过滤器,所述过滤器设置有过滤进水口和过滤出水口;所述过滤进水口连接有过滤进水管和反冲出水管道,所述过滤出水口连接有过滤出水管和反冲进水管,所述过滤进水管、过滤出水管、反冲进水管以及反冲出水管上均设置有阀门;所述过滤进水口和过滤出水口之间还连接有压差表。

[0006] 进一步的,所述控制器采样连接所述压差表,并控制连接所述阀门。

[0007] 进一步的,所述控制器连接有人机交互界面。

[0008] 进一步的,所述控制器为可编程PLC。

[0009] 进一步的,所述阀门为电动开关阀或电磁阀。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 在过滤器的过滤进水口和过滤出水口之间还连接一个压差表,在正常工作情况下,待过滤水从过滤进水管流入,并经过过滤器过滤后从过滤出水管流出;而当过滤器内发生堵塞时,过滤进水口和过滤出水口之间会形成压力差,当压差表采集到的压力差达到一定程度时,通过阀门控制关闭过滤出水管,控制打开反冲出水管道,反洗水经过反冲进水管进入过滤器内进行冲洗,冲洗废水经过反冲出水管道流出;通过设置压差表,可以自动识别出过滤器内是否发生堵塞现象,进而可以及时冲洗过滤器,提高了过滤效率。

[0012] 进一步的,通过将控制器采样连接压差表,并控制连接阀门,当过滤器两端的实际压力值高于设定值时,控制器自动控制关闭过滤进水管和过滤出水管上的阀门,并打开反冲进水管和反冲出水管道上的阀门,整个过程不需要人为参与,提高了控制的可靠

性和自动化程度。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的过滤器的管路连接结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型的通用型过滤装置的控制连接结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及具体实施例对本实用新型进行进一步详细说明。

[0016] 本实用新型提供了一种通用型过滤装置，包括一个过滤器6，如图1所示，该过滤器6设置有过滤进水口和过滤出水口。其中，过滤进水口连接有过滤进水管7和反冲出水管道8，过滤进水管道上设置有阀门1，反冲出水管道上设置有阀门4。过滤出水口连接有过滤出水管道10和反冲进水管9，过滤出水管道上设置有阀门3，反冲进水管道上设置有阀门2。各阀门作为管路控制元件，具有控制管路通断的功能。过滤器6的过滤进水口和过滤出水口之间还连接有压差表5，用于检测过滤进水口和过滤出水口之间的压力差值。

[0017] 上述的通用型过滤装置通过在过滤器6的过滤进水口和过滤出水口之间设置压差表5，压差表5显示的数值表明了过滤器6内的阻塞情况，数值越大说明过滤器6内的阻塞情况越严重。这样通过压差表5显示的数值，可以自动识别出过滤器内是否发生堵塞现象，进而可以及时冲洗过滤器6，提高了过滤效率。

[0018] 为了减小人工参与，实现自动化控制，如图2所示，该通用型过滤装置还包括一个控制器，具有通讯接口，其内部可以执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的功能。该控制器作为核心控制元件，采样连接压差表5，并控制连接阀门1、阀门2、阀门3和阀门4。具体的，将阀门1 (V1)、阀门2 (V2)、阀门3 (V3) 和阀门4 (V4) 反馈的开到位、关到位状态作为控制器的输入信号，将阀门打开和关闭信号作为输出信号，使控制器进行逻辑判断，进而进行控制。

[0019] 在本实施例中，该控制器为可编程PLC控制器，各个阀门为电动开关阀或者电磁阀。当然，作为其他的实施方式，该控制器也可以是单片机或者其他类型的控制器。压差表5不仅可以显示采集到的压差值，同时还可以设置压差标准值，并将采集到的实际压差值与压差标准值进行比较，当实际压差值大于压差标准值时，向PLC控制器发送信号。其中，在本实施例中，压差表5的型号为WIKA:DPGS40.100-E，测压范围为0~100KPa。

[0020] 在正常过滤状态时，PLC发出过滤信号，控制打开阀门1和阀门3，关闭阀门2和阀门4，待过滤水经过阀门1从过滤进水管7流入，并经过过滤器6过滤后通过阀门3从过滤出水管道10流出。过滤时，压差表5时刻检测过滤器6两端的压差，当过滤器6阻塞时进出水口两端会形成压力差，该压力差达到一定程度，即超过设置压差值标准值(可根据需要自由设置)时，压差表5内部触点会闭合，向PLC发出信号。此时PLC进入反洗状态，控制关闭阀门1和阀门3，打开阀门2和阀门4，同时发出反洗信号。高压反洗水经过阀门2从反冲进水管9进入过滤器6内进行冲洗，冲洗废水经过阀门4从反冲出水管道8流出。经过一定时间冲洗后结束，重新进入到过滤状态。

[0021] 作为其他的实施方式，压差表5也可以仅仅采集压差值，并将采集到的数据发送给

控制器。此时,在PLC控制器内设置压差标准值,PLC控制器接收压差表5发送过来的压差实际值,并判断实际压差值是否大于该压差标准值,若大于该压差标准值,则进入反洗状态。并且,人工可以在系统不处于过滤、反洗状态时根据实际需要单独进行控制每个阀门的开关状态,满足测试及现场检修需求。

[0022] 另外,可编程PLC控制器还连接有人机交互界面(HMI)。该人机交互界面作为显示、输入、操作元件,可以显示实际压差值、显示过滤装置的运行及状态信息,还可以对PLC控制器内的压差标准值以及其他的相关参数进行设置等。同时,可编程PLC控制器上还可以输出报警、反洗、过滤信号供给其他连锁设备使用。

[0023] 需要说明的是,在检测过滤状态下过滤器的两过滤进出口压差的同时,以开关阀或电磁阀为管路控制元件,鉴于对过滤本体6的保护,在具备过滤阻塞后反冲洗功能的同时,PLC还可以进行周期性的定时反冲洗,也可以人工手动选择进入反冲洗。同时,根据过滤使用的不同需求,可以自主选择不同配置口径的阀门,同时不改变控制动作流程,极大方便了使用者的选择范围,满足了不同流量不同介质的使用需求,产品升级更换、维护更便捷,具有很强的通用性,且便于调试、维护,具有通用性强,可视化程度高,操作方便,安全可靠的优点。本实用新型所提供的通用型过滤装置可以对使用广泛的工业、民用过滤设备的控制装置起到替换作用,并且可靠性、通用性相应提高。

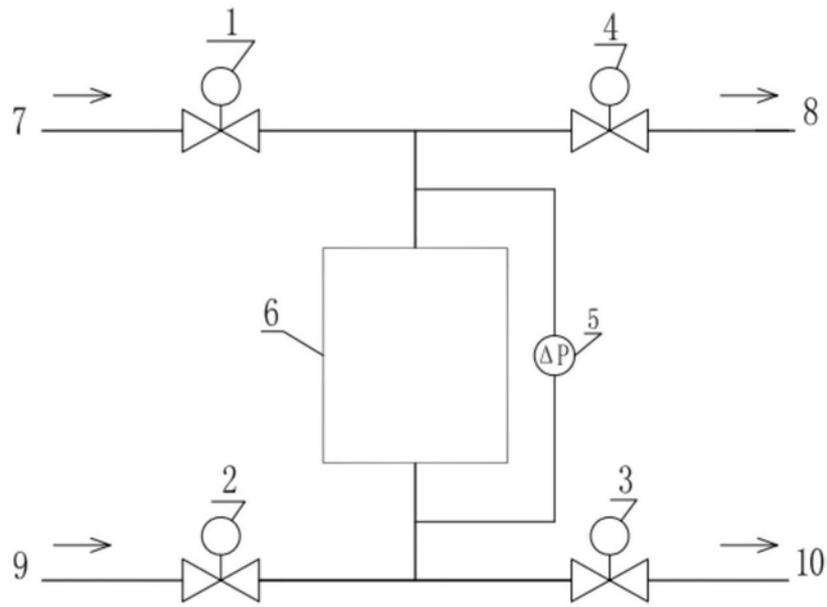


图1

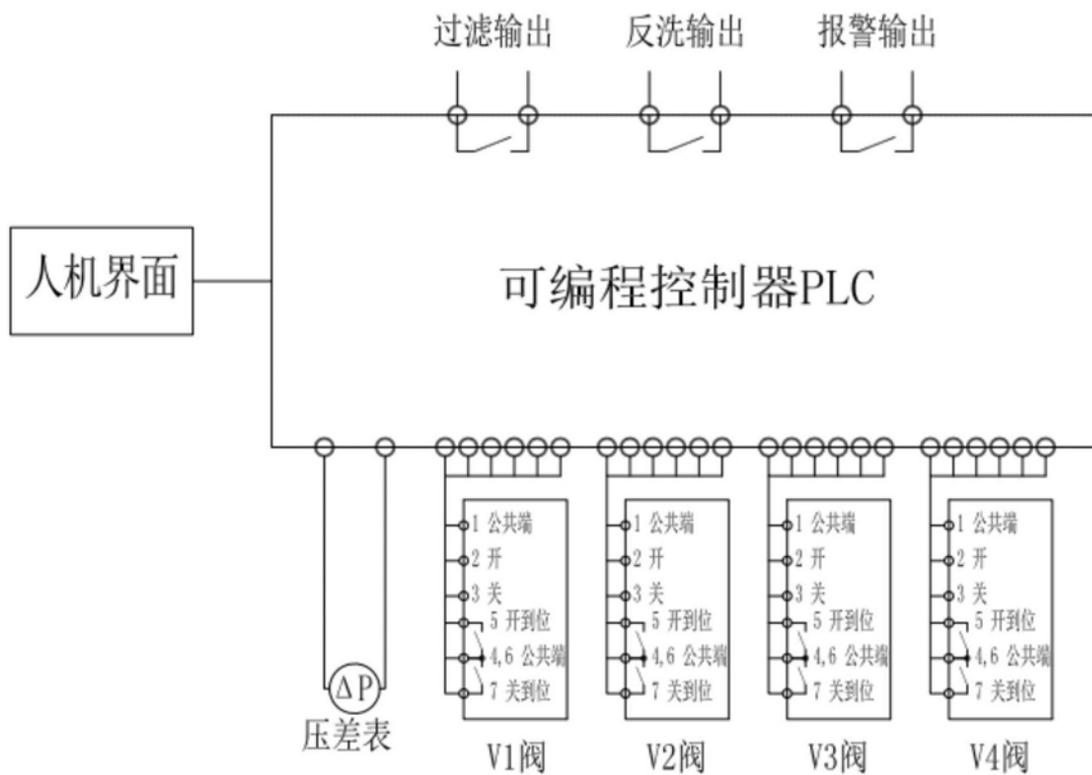


图2