

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 35/143 (2006.01)

B01D 35/027 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610033517.6

[43] 公开日 2006年9月13日

[11] 公开号 CN 1830516A

[22] 申请日 2006.2.13

[21] 申请号 200610033517.6

[71] 申请人 广州市自来水公司

地址 510000 广东省广州市越秀区中山一路
12号

[72] 发明人 刘赞勋 王建平 李建平 邓应康
伍新政

[74] 专利代理机构 广州致信伟盛知识产权代理有限公司

代理人 郭晓桂

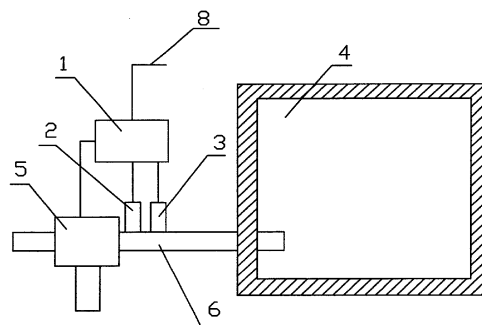
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种水箱过滤器监控装置

[57] 摘要

本发明公开了一种水箱过滤器监控装置，在过滤器的进水口前安装有发光管和光敏管，发光管和光敏管与判断控制器电连接，判断控制器的信号输出端与过滤器水泵的电开关连接。该装置通过监测水箱水质，根据水质污染状况向过滤器提供反冲洗信号，能更准确地掌握反冲洗的时间。



- 1、一种水箱过滤器监控装置，其特征在于：在过滤器（5）的进水口前安装有发光管（2）和光敏管（3），发光管（2）和光敏管（3）与判断控制器（1）电连接，判断控制器（1）的信号输出端与过滤器（5）的水泵的电开关连接。
- 2、根据权利要求1所述的一种水箱过滤器监控装置，其特征在于：判断控制器（1）的结构为：电压比较集成电路（1A）的负输入端与光敏管（3）连接，电压比较集成电路（1A）的正输入端经可调电阻（2A）与发光管（2）连接，电压比较集成电路（1A）的输出端与三极管（3A）的基极连接，三极管（3A）的集电极和发射极分别连接继电器（4A）和地线，继电器（4A）连接反冲装置（5A）的电开关。
- 3、根据权利要求1所述的一种水箱过滤器监控装置，其特征在于：判断控制器（1）的结构为：可编程单片机（1B）的输入端与发光管（2）和光敏管（3）连接，可编程单片机（1B）的输出端连接继电器（4A），继电器（4A）连接反冲装置（5A）的电开关。
- 4、根据权利要求2或3所述的一种水箱过滤器监控装置，其特征在于：判断控制器（1）的输出端与电话线或网络线（8）相连。

一种水箱过滤器监控装置

技术领域

本发明涉及一种对供水水箱过滤器的监视控制装置。

技术背景

城市供水在用水高峰和低谷时段，管网水压变化很大，导致对高层建筑尤其是高楼层段的供水不正常。为了保证对高层建筑的供水，在楼顶或者楼底建有储水箱，保证稳定的供水水压，即所谓的二次供水。二次供水的水箱在使用过程中存在着不同程度的“污染”，例如滋生微生物、红虫及积淀杂质等。为了防止“污染”的生活用水流入居民家中，通常的做法是在水箱的出口处加装过滤器。当过滤器中污浊物积累到一定程度时，即对过滤器进行反冲洗，然后通过内部的排污管将污浊物排出水箱外。现有技术是通过检测过滤器前后的水压力差来控制反冲洗的，该压力差表现了过滤器中污浊物的积累程度。当该压力差过大时，检测装置即向过滤器提供反冲洗控制信号，进行反冲洗。实际上，过滤器前后压力差的数值非常小，尤其在有流速的情况下，很难准确地通过检测压力差来为过滤器提供反冲洗信号。而且过于频繁地进行反冲洗，很浪费水资源，过迟的反冲洗又会导致供水压力偏低。

发明内容

本发明的目的在于提供一种通过监测水箱水质，根据水质污染状况向过滤器提供反冲洗信号的水箱过滤器监控装置。

本发明所述的水箱过滤器的监控装置，在过滤器的进水口前安装有发光管和光敏管，发光管和光敏管与判断控制器电连接，判断控制器的信号输出端与过滤器水泵的电开关连接。

本发明所述的水箱过滤器的监控装置，由于连接判断控制器的发光管和光敏管安装在过滤器的进水口前，当过滤前的水内的微生物、红虫或者杂质开始增多时，即水质开始变差，此时，光敏管接收到的光相对由发光管发出的光变弱，然后判断控制器发出一个反冲洗信号到过滤器，控制过滤器进行反冲洗，再通过过滤器的排污管将污水排出。由于通过检测水质污染状况来提供信号去控制过滤器，因而能更准确的掌握反冲洗的时间，而且也不会出现过多频繁地进行反冲洗而浪费水资源，又或者过迟的反冲洗而导致供水压力偏低。

附图说明

- 图 1 本发明的结构关系图；
图 2 本发明的另一种结构关系图；
图 3 本发明的判断控制器的电路图；
图 4 本发明的判断控制器的另一种电路图。

具体实施方式

实施例 1，如图 1 所示，本发明所述的水箱过滤器监控装置，有一个判断控制器 1，其安装在水箱 4 外，判断控制器 1 的输出端与过滤器 5 的水泵电开关连接，发光管 2 和光敏管 3 安装在过滤器 5 的透明塑料管进水管 6 上，与判断控制器 1 电相连。发光管 2 和光敏管 3 也可安装在进水管内，进水管为非透明管。为了使供水单位掌握各水箱的使用情况，在判断控制器 1 处连接有电话线或网络线 8，将检测的参数送至供水单位，以便供水单位确定是否应清洗水箱。

本发明所述水箱过滤器监控装置的判断控制器 1，其电路图如图 3 所示，电压比较集成电路 1A 的负输入端与光敏管 3 连接（本实施例的电压比较集成电路使用 LM393 型号，也可用其他型号），电压比较集成电路 1A 的正输入端经可调电阻 2A 与发光管 2 连接，电压比较集成电路 1A 的输出端与三极管 3A 的基极连接，三极管 3A 的集电极和发射极分别连接继电器 4A 和地线，继电器 4A 控制过滤器内的水泵 5A。首先在水没有可视污染物的情况下将可调电阻调至电压比较集成电路的正输入端电压小于负输入端电压，使电压比较集成电路的输出为低电平。当水内污染物积聚后，光敏管 3 接收到的光相对由发光管 2 发出的光变小，则电压比较集成电路的正输入端电压大于负输入端电压，使电压比较集成电路的输出为高电平，三极管导通，继电器接通开关控制过滤器内的水泵工作。当然也可将该判断控制器通过可编程单片机编程实现，如图 4 所示。

实施例 2，如图 2 所示，本发明所述的水箱过滤器监控装置也可装在水箱内，其连接关系与实施例 1 相同。发光管 2 和光敏管 3 当然也可安装在进水管外。

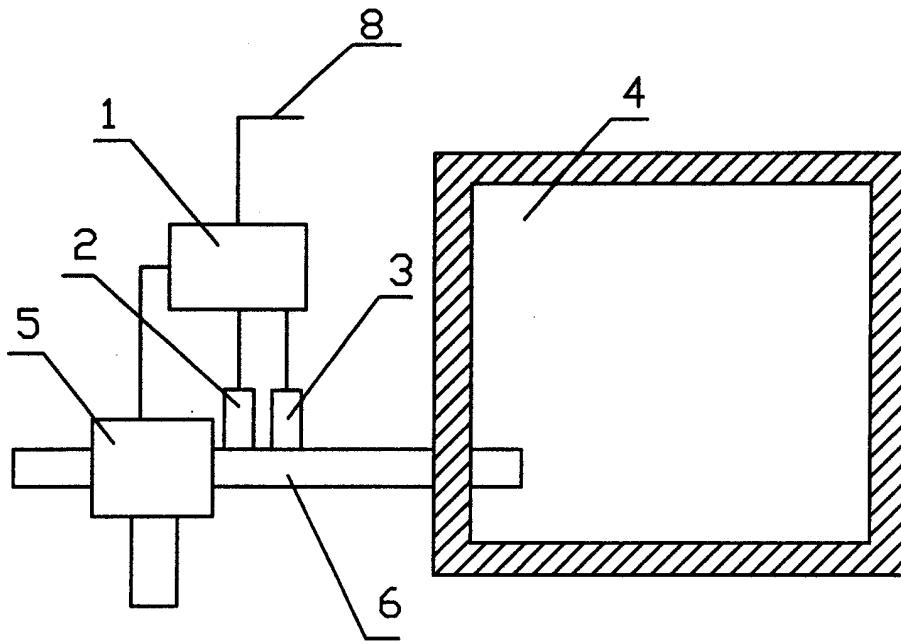


图1

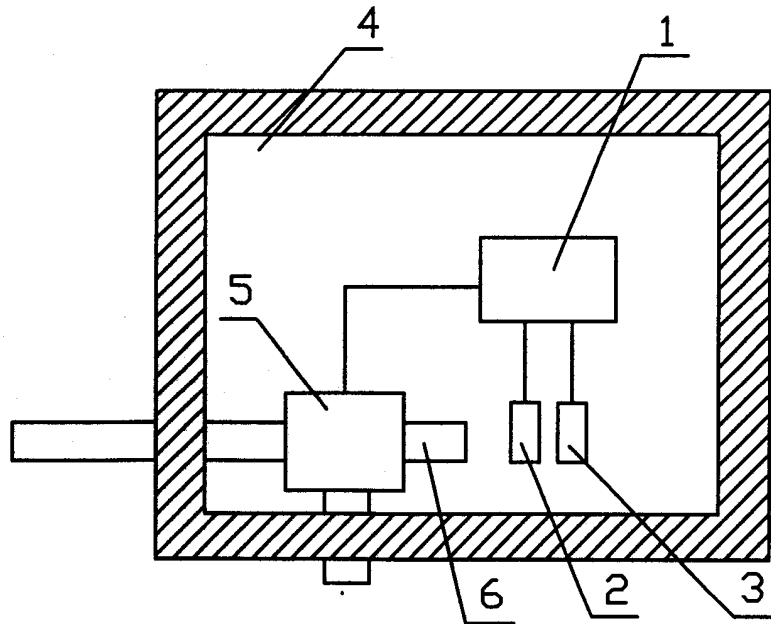


图2

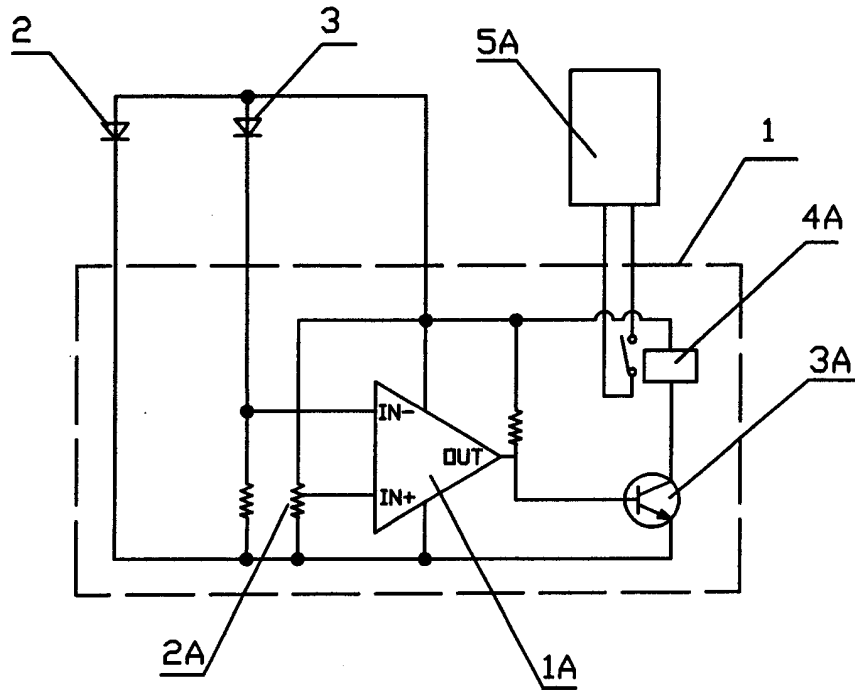


图3

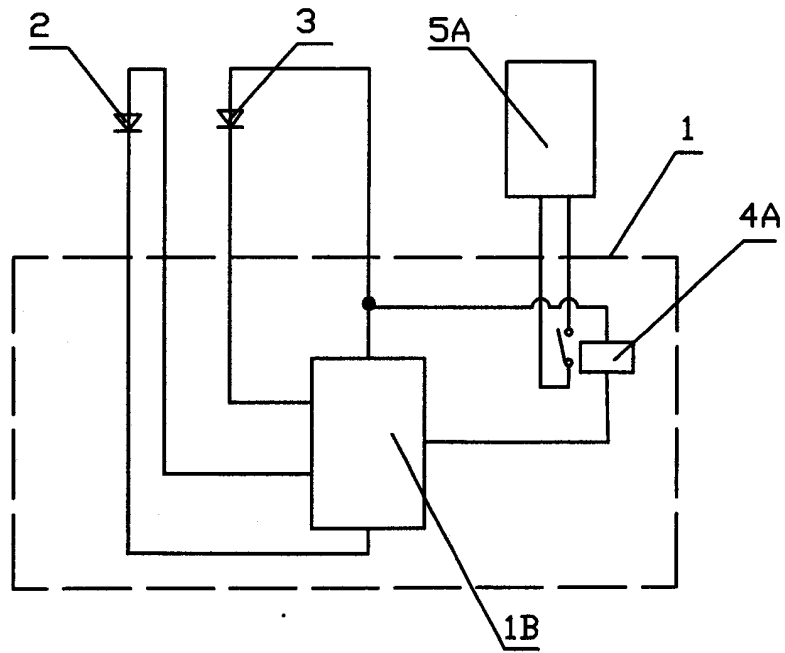


图4