



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0140042
(43) 공개일자 2019년12월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C02F 1/32 (2006.01) C02F 1/00 (2006.01)
C02F 1/44 (2006.01) C02F 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C02F 1/325 (2013.01)
C02F 1/001 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-7034941
(22) 출원일자(국제) 2018년05월24일
심사청구일자 2019년11월26일
(85) 번역문제출일자 2019년11월26일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2018/088211
(87) 국제공개번호 WO 2018/223844
국제공개일자 2018년12월13일
(30) 우선권주장
201710434808.4 2017년06월10일 중국(CN)

(71) 출원인
포산 바이오미 일렉트릭얼 테크놀로지 코.,
엘티디.
중국, 광둥, 포산, 순데 디스트릭트, 시아쉬 빌리
저 커밋티 오브 런지아오 서브-디스트릭트
오피스, 노쓰 오브 신시 포쓰 스트리트, 옴오.2,
옴오.1 빌딩, 2층
첸, 시아오핑
중국, 광둥, 포산, 순데 디스트릭트, 시아쉬 빌리
저 커밋티 오브 런지아오 서브-디스트릭트
오피스, 노쓰 오브 신시 포쓰 스트리트, 옴오.2,
옴오.1 빌딩, 2층
(72) 발명자
첸, 시아오핑
중국, 광둥, 포산, 순데 디스트릭트, 시아쉬 빌리
저 커밋티 오브 런지아오 서브-디스트릭트
오피스, 노쓰 오브 신시 포쓰 스트리트, 옴오.2,
옴오.1 빌딩, 2층
(74) 대리인
해움특허법인

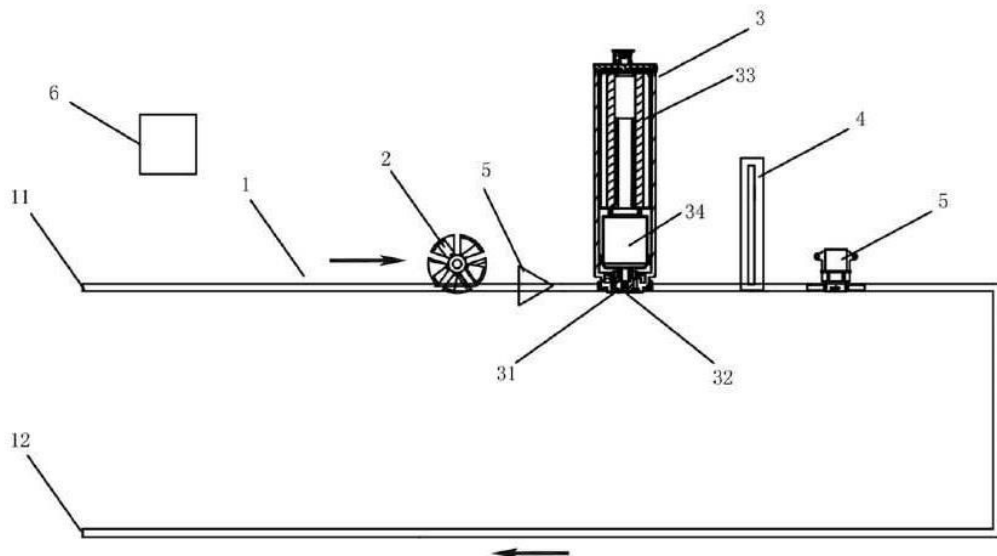
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 UV기능을 갖는 워터시스템 및 이의 제어방법

(57) 요약

일종의 UV 기능을 갖는 워터시스템으로서, 수로(1), 수류 센서(2), 필터코어 어셈블리(3), UV 살균 장치(4), 솔레노이드 밸브(5) 및 전기제어장치(6)를 포함하며, 상기 전기제어장치(6)는 각각 수류 센서(2), UV 살균 장치(4), 솔레노이드 밸브(5)와 전기적으로 연결되며, 상기 전기제어장치(6)는 수류 센서(2)에서 전송된 수류 신호를 (뒷면에 계속)

대표도



수신하고, 수류 신호에 따라 UV 살균장치(4)와 솔레노이드 밸브(5)의 작동을 제어하며, 상기 UV 기능을 갖는 워터시스템은 수로에서 물 흐름신호가 감지될 경우, 자동으로 UV 살균 장치(4)와 솔레노이드 밸브(5)를 작동시키며, 반대로, 수로에 물흐름 신호가 감지되지 않을 경우, UV 살균장치(4)와 솔레노이드 밸브(5)는 닫혀, UV 살균장치(4)가 장시간 전기가 통해 전력 에너지를 소모하고, 사용 수명에 영향주는 것을 방지할 수 있으며, 솔레노이드 밸브(5)는 수로를 닫아, 수로의 2차 오염을 방지하며, 전체적인 워터시스템의 구조가 간단하고 합리적이다. 또한, 일종의 UV 기능을 갖는 워터시스템의 제어방법을 개시하였다.

(52) CPC특허분류

C02F 1/444 (2013.01)

C02F 9/00 (2013.01)

C02F 2201/005 (2013.01)

C02F 2201/326 (2013.01)

C02F 2209/006 (2013.01)

C02F 2209/40 (2013.01)

C02F 2301/08 (2013.01)

C02F 2303/04 (2013.01)

C02F 2303/14 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

수로를 포함하며, 상기 수로는 유입단과 출수단을 포함하는 UV 기능을 갖는 워터시스템으로서,
 수로에 배치되며, 물 흐름 여부의 수류 신호를 실시간으로 수집하고, 수집한 물 흐름 신호를 전송하는 수류 센서,
 수로에 배치되며, 흐르는 물을 여과하는 필터코어 어셈블리;
 필터코어 어셈블리와 출수단 사이의 수로에 배치되며, 흐르는 물을 UV 살균하는 UV 살균장치,
 수로에 배치되며, 물흐름량을 제어하는 솔레노이드 밸브, 및
 각각 상기 수류 센서, 상기 UV 살균 장치 및 상기 솔레노이드 밸브와 전기적으로 연결되며, 상기 수류 센서에서 전송되는 수류 신호를 수신하고, 수류 신호에 따라 UV 살균장치와 솔레노이드 밸브의 작동을 제어하는 전기제어 장치,를 포함하는 것을 특징으로 하는 UV 기능을 갖는 워터시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 UV 살균 장치는 냉음극UV자외선 살균램프인 것을 특징으로 하는 UV 기능을 갖는 워터시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 솔레노이드 밸브는 UV 살균 장치와 출수단 사이의 수로에 배치되는 것을 특징으로 하는 UV 기능을 갖는 워터시스템.

청구항 4

제1항 또는 제3항에 있어서,
 상기 솔레노이드 밸브는 상시 폐쇄식 솔레노이드 밸브인 것을 특징으로 하는 UV 기능을 갖는 워터시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,
 상기 수류 센서는 출수단과 필터코어 어셈블리사이의 수로에 배치되는 것을 특징으로 하는 UV 기능을 갖는 워터시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,
 상기 수류 센서와 필터코어 어셈블리사이에 체크 밸브가 더 배치되는 것을 특징으로 하는 UV 기능을 갖는 워터시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,
 상기 유입단과 필터코어 어셈블리 사이의 수로에 체크 밸브가 더 배치되는 것을 특징으로 하는 UV 기능을 갖는 워터시스템.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 필터코어 어셈블리의 저부에 유입구와 출수구가 배치되며, 상기 필터코어 어셈블리는 유입구와 출수구를 통해 상기 수로에 직렬 연결되는 것을 특징으로 하는 UV 기능을 갖는 워터시스템.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 필터코어 어셈블리는 전치 필터코어 어셈블리와 한외 여과 필터를 포함하며, 상기 전치 필터코어 어셈블리는 2가지 또는 그 이상의 필터 재료로 구성된 2층 또는 다층의 필터층을 포함하며, 물은 상기 유입구를 통해 상기 전치 필터코어 어셈블리에 유입되며, 다시 상기 한외 여과 필터를 거쳐, 상기 출수구로부터 유출되는 것을 특징으로 하는 UV 기능을 갖는 워터시스템.

청구항 10

수류 센서가 실시간으로 수로를 흐르는 수류 신호를 수집하며, 상기 수류 신호를 전기제어장치에 전송하며, 상기 전기제어장치는 미리 설정된 소프트웨어 프로그램에 따라 수류 신호를 판단하여, UV 살균 장치와 솔레노이드 밸브의 작동을 제어하는 것을 특징으로 하는 청구항1에 기재된 UV 기능을 갖는 워터시스템의 제어방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 일종의 워터시스템에 관한 것이며, 특히는 UV기능을 갖는 워터시스템 및 이의 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래의 워터시스템, 특히는 정수기와 같은 물 여과(정수) 시스템에서, 물은 한층 또는 여러층을 통해 여과된 후, 직접적으로 출수단에서 배출되어 사용자가 음용하게 한다. 그러나, 상기 전통적인 워터시스템은 여전히 하기 단점이 존재한다.

[0003] (1)물은 여과처리만 거쳐, 수중의 세균 등 불순물을 효과적으로 억제하거나 제거할 수 없다; (2)워터시스템에서, 물 흐름이 없을 경우(미작동시), UV 살균 장치를 장시간 전원에 연결하면 전력을 소비할 뿐만 아니라 UV살균 장치의 사용 수명에도 영향을 준다; (3)또한, 수로에 물 흐름이 없을 경우, 즉시에 물흐름을 끊을수 없어서(예하면 출수 잠금), 물 흐름의 말단(예하면, 필터코어 어셈블리 후의 수로)은 쉽게 2차 오염을 일으킨다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은 상기 종래 기술에서 존재하는 단점을 극복하기 위한, 일종의 구조가 간단하고, 합리적이고, 수중 세균 등 불순물을 효과적으로 억제 또는 제거하며, 또한 UV살균 장치는 물 흐름이 있는 경우에만 작동하여, 전기 에너지를 절약하고, 사용 수명을 연장하며, 2차 오염을 방지하는 워터시스템을 제공하는 것이다.

[0005] 본 발명의 다른 목적은 일종의 UV 살균 장치와 솔레노이드 밸브를 자동으로 제어하는 워터시스템의 제어방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 목적은 하기와 같이 실현한다.

[0007] UV 기능을 갖는 워터시스템은 수로를 포함하며, 상기 수로는 유입단과 출수단을 포함하며, 하기 부품을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 수류 센서, 상기 수류 센서는 수로에 배치되며, 물 흐름 여부의 수류 신호를 실시간으로 수집하고, 수집한 물

흐름 신호를 전송한다;

- [0009] 필터코어 어셈블리, 상기 필터코어 어셈블리는 수로에 배치되며, 흐르는 물을 여과한다;
- [0010] UV 살균 장치, 상기 장치는 필터코어 어셈블리와 출수단 사이의 수로에 배치되며, 흐르는 물을 UV 살균한다;
- [0011] 솔레노이드 밸브. 상기 솔레노이드 밸브는 수로에 배치되며, 물흐름량을 제어한다.
- [0012] 전기제어장치, 상기 전기제어장치는 각각 수류 센서, UV 살균 장치 및 솔레노이드 밸브와 전기적으로 연결되며, 상기 전기제어장치는 수류 센서에서 전송되는 수류 신호를 수신하고, 수류 신호에 따라 UV 살균장치와 솔레노이드 밸브의 작동을 제어한다. 상기 UV 기능을 갖는 워터시스템은 수로에 수류 센서, UV 살균 장치 및 솔레노이드 밸브를 추가 배치하는 동시에 전기제어장치의 제어를 통해 수중의 세균 등 불순물을 효과적으로 억제 또는 제거한다. 또한, 수로에서 물 흐름신호가 감지될 경우, 자동으로 UV 살균 장치와 솔레노이드 밸브를 작동시키며, 반대로, 수로에 물흐름 신호가 감지되지 않을 경우, UV 살균장치와 솔레노이드 밸브가 닫혀, UV 살균 장치는 장시간 전기가 통해 전력 에너지를 소모하고, 사용 수명에 영향을 주는 것을 방지할 수 있으며, 솔레노이드 밸브는 수로를 닫아, 수로의 2차 오염을 방지하며, 전체적인 워터시스템의 구조가 간단하고 합리적이다.
- [0013] 더 구체적인 형태는 하기와 같다.
- [0014] 또한, 상기 UV 살균 장치는 냉음극 UV 자외선 살균램프이며, 이의 작업 안정성이 좋고, 사용 수명이 길다.
- [0015] 또한, 상기 솔레노이드 밸브는 UV 살균 장치와 출수단 사이의 수로에 배치되어, 흐르는 물을 균일하게 UV 살균할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 솔레노이드 밸브는 상시 폐쇄식 솔레노이드 밸브이며, 즉, 수로가 정지 상태일 경우, 솔레노이드 밸브는 상시 폐쇄 상태이며, 수류 센서가 물흐름 신호를 감지한 경우에만, 전기제어장치가 상시 폐쇄식 솔레노이드 밸브를 열어, 수로(출수단)가 열리게 한다.
- [0017] 또한, 상기 수류 센서는 유입단과 필터코어 어셈블리 사이의 수로에 설치되며, 즉, 수류 센서는 필터코어 어셈블리에 유입되려는 물흐름 신호를 실시간으로 감지할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 수류 센서와 필터코어 어셈블리 사이에는 체크 밸브가 더 배치되며, 물흐름 방향을 확보하여, 필터코어 어셈블리에서 역류 압력하게 역류(거꾸로 흐름)하는 것을 방지한다.
- [0019] 체크 밸브는 다른 형태를 채택할 수 있으며, 상기 유입단과 필터코어 어셈블리 사이의 수로에 체크 밸브를 더 배치하여, 물흐름 순서를 보장하여, 필터코어 어셈블리가 역류 압력하에 역류(거꾸로 흐름)하는 것을 방지한다.
- [0020] 또한, 상기 필터코어 어셈블리의 저부에 유입구와 출수구가 배치되며, 필터코어 어셈블리는 유입구와 출수구를 통해 상기 수로에 직렬 연결되어, 수로 중의 물이 필터코어 어셈블리를 통과하여 여과되는 것을 보장한다. 또한, 이러한 저부는 동시에 유입구와 출수구를 배치하는 설계를 통해, 필터코어 어셈블리가 수로에 장착되는데 편리하다. 즉, 연결이 더 용이하다.
- [0021] 또한, 상기 필터코어 어셈블리는 전치 필터코어 어셈블리와 한외 여과 필터를 포함하며, 상기 전치 필터코어 어셈블리는 2가지 또는 그 이상의 필터 재료로 구성된 2층 또는 다층의 필터층을 포함하며, 물은 유입구를 통해 전치 필터코어 어셈블리에 유입되며, 다시 한외 여과 필터를 거쳐, 출수구로부터 출수된다. 즉, 필터코어 어셈블리는 복합 필터코어이며, 여과 효과를 향상시키는데 더 도움이 된다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 목적은 하기와 같이 실현된다.
- [0023] 일종의 UV기능을 갖는 워터시스템의 제어방법으로서, 수류 센서는 실시간으로 수로를 흐르는 수류 신호를 수집하여, 상기 수류 신호를 전기제어장치에 전송하며, 전기제어장치는 미리 설정된 소프트웨어 프로그램에 따라 수류 신호를 판단하여, UV 살균 장치와 솔레노이드 밸브의 작동을 제어한다. 워터시스템으로 하여 지능형 자동 제어를 실현하여 수중의 세균 등 불순물을 효과적으로 억제하고 제거하며, 또한 UV 살균 장치가 장시간 전기가 통하여 작동하는 것을 방지하며, 솔레노이드 밸브는 자동적으로 수로를 닫아 2차 오염을 방지한다.

발명의 효과

- [0024] 상기 UV 기능을 가진 워터시스템은, 수로에 수류 센서, UV 살균 장치 및 솔레노이드 밸브를 추가 배치하며, 전기제어장치를 이용하여 제어하여, 수중의 세균 등 불순물을 효과적으로 억제 또는 제거한다. 또한, 수로에 물흐름 신호가 감지될 경우, UV 살균 장치와 솔레노이드 밸브를 자동으로 작동시키며, 반대로, 수로에 물흐름 신호

가 없을 경우, UV 살균 장치와 솔레노이드 밸브는 잠겨, 수로의 2차 오염을 방지하며, 전체적인 워터시스템의 구조가 간단하고 합리적이다.

[0025] 또한, 수로에 체크 밸브를 추가 배치하여, 물흐름 순서를 확보하며, 필터코어 어셈블리의 역류 압력에 역류(거꾸로 흐름)를 방지한다.

[0026] 또한, 필터코어 어셈블리의 저부에 유입구 및 출수구를 배치하여, 필터코어 어셈블리가 수로에 장착되는 것을 편리하게 한다. 즉, 연결이 더 용이하게 된다. 또한, 필터코어 어셈블리는 복합 필터이며, 여과 효과를 더 향상시키는데 유리하다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도1은 본 발명의 UV기능을 갖는 워터시스템의 원리적 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 하기 도면과 실시예를 결부하여 본 발명을 더 한층 설명한다.

[0029] 도1을 참조하면, 일종의 UV 기능을 갖는 워터시스템은 수로(1)를 포함하며, 수로(1)는 유입단(11)과 출수단(12)를 포함하며, 하기 부품을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0030] 수류 센서(2), 상기 수류 센서(2)는 수로(1)에 배치되며, 물 흐름 여부의 수류 신호를 실시간으로 수집하는데 사용되며, 수집한 물 흐름 신호를 전송한다.

[0031] 필터코어 어셈블리(3), 상기 필터코어 어셈블리(3)는 수로(1)에 배치되며, 흐르는 물을 여과한다.

[0032] UV 살균 장치(4), 상기 장치는 필터코어 어셈블리(3)와 출수단(12) 사이의 수로(1)에 배치되며, 흐르는 물을 UV 살균한다.

[0033] 솔레노이드 밸브(5), 상기 솔레노이드 밸브(5)는 수로(1)에 배치되며, 물흐름량을 제어하는데 사용된다.

[0034] 전기제어장치(6), 상기 전기제어장치(6)는 각각 수류 센서(2), UV 살균 장치(4) 및 솔레노이드 밸브(5)와 전기적으로 연결되며, 상기 전기제어장치(6)는 수류 센서(2)에서 전송된 수류 신호를 수신하고, 수류 신호에 따라 UV 살균장치(4)와 솔레노이드 밸브(5)의 작동을 제어한다.

[0035] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 UV 살균 장치(4)는 냉음극 UV 자외선 살균램프이며, 상기 솔레노이드 밸브(5)는 상시 폐쇄식 솔레노이드 밸브이며, UV 살균 장치(4)와 출수단(12)사이의 수로(1)에 배치된다.

[0036] 상기 수류 센서(2)는 유입단(11)과 필터코어 어셈블리(3)사이의 수로(1)에 배치되며, 수류 센서(2)와 필터코어 어셈블리(3)사이에 체크 밸브(7)가 더 배치되어 있다. 물론, 체크 밸브(7)는 유입단(11)과 여과 어셈블리(3)사이의 수로(1)에 배치될 수도 있으며, 역류를 방지하는 역할을 한다.

[0037] 필터코어 어셈블리(3)의 탈부착을 용이하게 하기 위해, 상기 필터코어 어셈블리(3)의 저부에 유입구(31) 및 출수구(32)를 설치하며, 필터코어 어셈블리(3)는 유입구(31)와 출수구(32)에 의해 수로(1)에 직렬 연결된다.

[0038] 그중, 상기 필터코어 어셈블리(3)는 전치 필터코어 어셈블리(33)와 한외 필터코어(34)를 포함하며, 상기 전치 필터코어 어셈블리(33)는 2가지 또는 그 이상의 필터 재료로 구성된 2층 또는 다층의 필터층을 포함하며, 물은 유입구를 통해 전치 필터코어 어셈블리(33)에 유입되며, 다시 한외 필터코어(34)를 거쳐, 출수구로부터 출수된다.

[0039] 일종의 UV기능을 갖는 워터시스템의 제어방법으로서, 수류 센서(2)는 실시간으로 수로(1)를 흐르는 수류 신호를 수집하며, 상기 수류 신호를 전기제어장치(6)에 전송하며, 전기제어장치(6)는 미리 설정된 소프트웨어 프로그램에 따라 수류 신호를 판단하여, UV 살균 장치(4)와 솔레노이드 밸브(5)의 작동을 제어한다.

[0040] 작동원리: 수류 센서(2)가 수로(1)에서의 물흐름 신호를 감지할 경우, 자동으로 UV 살균 장치(4)와 솔레노이드 밸브(5)를 작동시키며, 반대로, 수로(1)에 물흐름 신호가 없을 경우, UV 살균장치(4)와 솔레노이드 밸브(5)는 닫혀, UV 살균 장치(4)에 장시간 전기가 통해 전력 에너지를 소모하고, 사용 수명에 영향주는 것을 방지하며, 솔레노이드 밸브(5)는 수로(1)를 닫아, 수로(1)(여과 어셈블리(3)과 출수단(12)의 수로 말단)의 2차 오염을 방지하며, 전체적인 워터시스템의 구조가 간단하고 합리적이다.

도면

도면1

