



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0075527
(43) 공개일자 2015년07월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C02F 1/68 (2006.01) B01F 3/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0163572
(22) 출원일자 2013년12월26일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
코웨이 주식회사
충청남도 공주시 유구읍 유구마곡사로 136-23
(72) 발명자
문성민
서울 관악구 낙성대로15길 56-39, 서울대연구공원
내 코웨이R&D센터 (봉천동)
홍영훈
서울 관악구 낙성대로15길 56-39, 서울대연구공원
내 코웨이R&D센터 (봉천동)
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

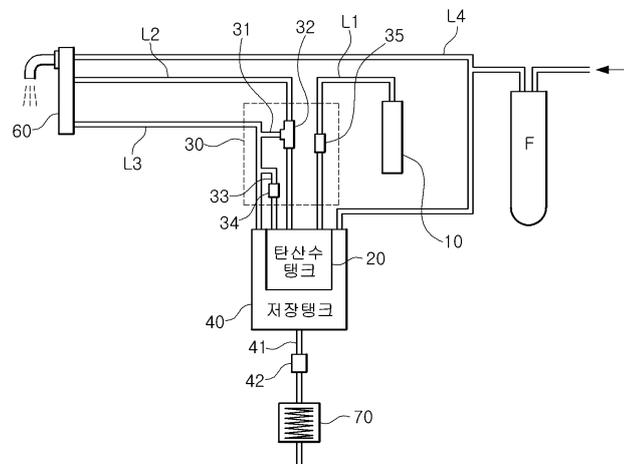
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 탄산수살균장치 및 이를 포함하는 수처리장치

(57) 요약

본 출원은 탄산수살균장치 및 이를 포함하는 수처리장치에 관한 것으로서, 본 발명의 일 실시예에 의한 탄산수살균장치는, 입력되는 압력제어신호에 따라 공급압력을 설정하고, 상기 설정된 공급압력으로 내부에 저장된 이산화탄소를 공급하는 탄산저장부; 상기 탄산저장부가 공급하는 이산화탄소를 유체와 혼합하여 탄산수를 생성하는 탄산수탱크; 및 입력되는 살균제어신호에 따라, 상기 탄산수탱크에서 배출되는 탄산수의 공급유로를 전환하여, 상기 탄산수를 살균영역으로 공급하는 유로전환부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

입력되는 압력제어신호에 따라 공급압력을 설정하고, 상기 설정된 공급압력으로 내부에 저장된 이산화탄소를 공급하는 탄산저장부;

상기 탄산저장부가 공급하는 이산화탄소를 유체와 혼합하여 탄산수를 생성하는 탄산수탱크; 및

입력되는 살균제어신호에 따라, 상기 탄산수탱크에서 배출되는 탄산수의 공급유로를 전환하여, 상기 탄산수를 살균영역으로 공급하는 유로전환부를 포함하는 탄산수살균장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 살균영역은

상기 탄산수탱크에 공급하는 유체를 저장하는 저장탱크와, 상기 저장탱크에 저장된 유체를 출수코크로 공급하는 유체배출유로 중 적어도 어느 하나를 포함하는 탄산수살균장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 유로전환부는

상기 탄산수를 상기 출수코크로 공급하는 탄산배출유로와 상기 유체배출유로 사이를 연결하는 연결유로; 및

상기 탄산배출유로와 연결유로 사이에 구비되어, 상기 탄산수의 배출유로를 상기 탄산배출유로 및 유체배출유로 중 어느 하나로 선택하는 유로전환밸브를 포함하는 탄산수살균장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 유로전환부는

상기 살균제어신호가 입력되면 상기 탄산수의 배출유로를 상기 유체배출유로로 선택하여, 상기 탄산수를 상기 유체배출유로에 공급하는 탄산수살균장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 유로전환부는

상기 유체배출유로와 상기 탄산수탱크 사이를 연결하는 입수유로; 및

상기 입수유로에 구비되는 유체펌프를 더 포함하고, 상기 살균제어신호가 입력되면 상기 유체펌프를 동작시켜, 상기 탄산수를 상기 저장탱크로 공급하는 탄산수살균장치.

청구항 6

제2항에 있어서, 상기 저장탱크는

상기 저장탱크에 저장된 유체를 외부로 배출하는 드레인부; 및

상기 유체가 탄산수이면, 상기 탄산수의 압력을 감압시켜 상기 탄산수에 포함된 이산화탄소와 유체를 분리하여

배출하는 감압부를 더 포함하는 탄산수살균장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 감압부는

코일형상으로 감긴 형태의 유로로 구현되어, 상기 드레인부에 연결되는 탄산수살균장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 공급받은 유체를 냉각하여, 얼음을 생성하는 얼음생성부; 및

상기 유로전환부를 통하여 공급받은 탄산수를 상기 얼음생성부 내부로 분사하는 분사노즐부를 더 포함하는 탄산수살균장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 분사노즐은

상기 탄산수가 대기중으로 분사되는 분사압력을 이용하여, 상기 탄산수를 상기 얼음생성부 내부로 분사하는 탄산수살균장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

살균제어신호에 따라 상기 탄산탱크에 저장된 탄산수에 압력을 가하여 상기 탄산수를 상기 탄산탱크 외부로 배출하는 유체펌프를 더 포함하고, 상기 유체펌프를 이용하여, 상기 분사노즐이 분사하는 상기 탄산수의 분사압력을 조절하는 탄산수살균장치.

청구항 11

제1항 내지 제12항의 탄산수살균장치를 포함하는 수처리장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 출원은 탄산수살균장치 및 이를 포함하는 수처리장치에 관한 것으로서, 특히 탄산수를 이용하여 내부를 살균할 수 있는 탄산수살균장치 및 이를 포함하는 수처리장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적으로, 탄산수생성장치는 이산화탄소(CO₂)를 물(H₂O)에 용해시켜 탄산(H₂CO₃)을 생성할 수 있으며, 탄산을 포함하는 탄산수를 사용자에게 제공할 수 있다. 여기서, 이산화탄소의 용해도는 이산화탄소의 주입압력에 따라 가변하므로, 이산화탄소의 주입압력을 조절하여 원하는 pH의 탄산수를 생성할 수 있다. 탄산수생성장치는 수처리가 제공하는 하나의 기능으로 구현되는 것이 일반적이며, 예를 들어, 탄산수생성기능을 포함하는 정수기등으로 구현될 수 있다.

[0003]

다만, 수처리장치의 경우 내부의 습윤한 환경적인 특성에 의하여 미생물 오염이나 세균 번식 등에 의한 문제가

발생할 수 있으며, 특히 물탱크 등을 포함하여 유체를 저장한 후 사용자에게 제공하는 저장식 수처리장치의 경우에는, 상기 세균 번식 등의 문제가 더욱 빈번하게 발생할 수 있다.

[0004] 종래에는, 이를 해결하기 위하여 별도의 살균장치 등을 더 포함하여, 살균장치가 전기분해 등을 통하여 생성한 살균제를 주기적으로 내부에 공급하는 방식으로 내부살균 및 오염 제거를 수행하거나, 관리자가 직접 주기적으로 내부에 살균제를 주입하는 등의 방식을 활용하였다. 하지만, 살균장치 등의 추가적인 장치를 구비하는 경우에는 장치의 추가에 의하여 비용발생이 높아질 수 있으며, 관리자 등이 정수기에 대한 주기적인 관리를 수행하는 경우에는 인적자원 유지에 따른 비용발생 내지는 사용상의 불편 등이 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 출원은, 탄산수를 이용하여 내부를 살균할 수 있는 탄산수살균장치 및 이를 포함하는 수처리장치를 제공하고 자 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 실시예에 의한 탄산수살균장치는, 입력되는 압력제어신호에 따라 공급압력을 설정하고, 상기 설정된 공급압력으로 내부에 저장된 이산화탄소를 공급하는 탄산저장부; 상기 탄산저장부가 공급하는 이산화탄소를 유체와 혼합하여 탄산수를 생성하는 탄산수탱크; 및 입력되는 살균제어신호에 따라, 상기 탄산수탱크에서 배출되는 탄산수의 공급유로를 전환하여, 상기 탄산수를 살균영역으로 공급하는 유로전환부를 포함할 수 있다.

[0007] 여기서 상기 살균영역은, 상기 탄산수탱크에 공급하는 유체를 저장하는 저장탱크와, 상기 저장탱크에 저장된 유체를 출수코크로 공급하는 유체배출유로 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.

[0008] 여기서 상기 유로전환부는, 상기 탄산수를 상기 출수코크로 공급하는 탄산배출유로와 상기 유체배출유로 사이를 연결하는 연결유로; 및 상기 탄산배출유로와 연결유로 사이에 구비되어, 상기 탄산수의 배출유로를 상기 탄산배출유로 및 유체배출유로 중 어느 하나로 선택하는 유로전환밸브를 포함할 수 있다.

[0009] 여기서 상기 유로전환부는, 상기 살균제어신호가 입력되면 상기 탄산수의 배출유로를 상기 유체배출유로로 선택하여, 상기 탄산수를 상기 유체배출유로에 공급할 수 있다.

[0010] 여기서 상기 유로전환부는, 상기 유체배출유로와 상기 탄산수탱크 사이를 연결하는 입수유로; 및 상기 입수유로에 구비되는 유체펌프를 더 포함하고, 상기 살균제어신호가 입력되면 상기 유체펌프를 동작시켜, 상기 탄산수를 상기 저장탱크로 공급할 수 있다.

[0011] 여기서 상기 저장탱크는, 상기 저장탱크에 저장된 유체를 외부로 배출하는 드레인부; 및 상기 유체가 탄산수이면, 상기 탄산수의 압력을 감압시켜 상기 탄산수에 포함된 이산화탄소와 유체를 분리하여 배출하는 감압부를 더 포함할 수 있다.

[0012] 여기서 상기 감압부는, 코일형상으로 감긴 형태의 유로로 구현되어, 상기 드레인부에 연결될 수 있다.

[0013] 여기서, 상기 탄산수살균장치는, 상기 공급받은 유체를 냉각하여, 얼음을 생성하는 얼음생성부; 및 상기 유로전환부를 통하여 공급받은 탄산수를 상기 얼음생성부 내부로 분사하는 분사노즐부를 더 포함할 수 있다.

[0014] 여기서 상기 분사노즐은, 상기 탄산수가 대기중으로 분사되는 분사압력을 이용하여, 상기 탄산수를 상기 얼음생성부 내부로 분사할 수 있다.

[0015] 여기서 상기 탄산수살균장치는, 살균제어신호에 따라 상기 탄산수탱크에 저장된 탄산수에 압력을 가하여 상기 탄산수를 상기 탄산수탱크 외부로 배출하는 유체펌프를 더 포함하고, 상기 유체펌프를 이용하여, 상기 분사노즐이 분사하는 상기 탄산수의 분사압력을 조절하는 탄산수살균장치.

[0016] 본 발명의 일 실시예에 의한 수처리장치는, 상술한 상기 탄산수살균장치를 포함할 수 있다.

[0017] 덧붙여 상기한 과제에 해결수단은, 본 발명의 특징을 모두 열거한 것이 아니다. 본 발명의 다양한 특징과 그에 따른 장점과 효과는 아래의 구체적인 실시형태를 참조하여 보다 상세하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 일 실시예에 의한 탄산수살균장치 및 이를 포함하는 수처리장치는, 탄산수를 이용하여 유로 및 저장 탱크 내부를 자가살균할 수 있다.

[0019] 본 발명의 일 실시예에 의한 탄산수살균장치 및 이를 포함하는 수처리장치는, 탄산수를 이용하여 살균을 수행하므로, 살균에 활용된 탄산수는 이후 이산화탄소와 물로 분리될 수 있다. 따라서, 2차 오염의 문제가 없으며 친환경적인 살균이 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도1은 본 발명의 일 실시예에 의한 탄산수살균장치를 나타내는 블록도이다.

도2는 본 발명의 일 실시예에 의한, 얼음생성부를 포함하는 탄산수살균장치를 나타내는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일한 부호를 사용한다.

[0022] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결'되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결'되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결'되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함'한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0023] 일반적으로, 탄산수생성장치는 이산화탄소(CO2)를 물(H2O)에 용해시켜 탄산(H2CO3)을 생성할 수 있으며, 상기 탄산을 포함하는 탄산수를 사용자에게 제공할 수 있다. 여기서, 이산화탄소의 용해도는 상기 이산화탄소의 주입 압력에 따라 가변하므로, 상기 주입압력을 조절하여 원하는 pH의 탄산수를 생성할 수 있다. 통상적으로, 음용수로 사용하는 탄산수의 경우에는 pH 2~3을 가질 수 있다. 상기 탄산수생성장치는 단독으로 활용할 수도 있으나, 일반적으로는 수처리기 등에 포함되어, 상기 수처리기가 제공하는 하나의 기능으로 구현될 수 있다. 예를들어, 정수기에 상기 탄산수생성장치를 포함하도록 구현할 수 있으며, 상기 정수기가 일반적으로 제공하는 정수, 냉수, 온수 등에 추가적으로, 사용자의 선택에 따라 상기 탄산수를 제공하도록 할 수 있다.

[0024] 다만, 수처리장치의 경우, 내부의 습윤한 환경적인 특성에 의하여 미생물 오염이나 세균 번식 등에 의한 문제가 발생할 수 있으며, 특히 물탱크 등을 포함하여 유체를 저장한 후 사용자에게 제공하는 저탕식 수처리장치의 경우에는, 상기 세균 번식 등의 문제가 더욱 빈번하게 발생할 수 있다. 종래에는, 이를 해결하기 위하여 별도의 살균장치 등을 더 포함하여, 상기 살균장치가 전기분해 등을 통하여 생성한 살균제를 주기적으로 내부에 공급하여 내부살균 및 오염 제거 등을 수행하거나, 관리자가 직접 주기적으로 내부에 살균제를 주입하는 등의 방식을 활용하였다. 하지만, 상기 살균장치 등의 추가적인 장치를 구비하는 경우에는 상기 살균장치의 설치에 따른 추가적인 비용이 발생할 수 있으며, 관리자 등이 정수기에 대한 주기적인 관리를 수행하는 경우에는 인적자원 유지에 따른 비용발생 내지는 살균제 주입시 발생하는 사용상의 불편 등이 존재한다.

[0025] 일반적으로, 탄산수 등의 산성수에는 살균능력이 있는 것이 알려져 있으며, pH 2~3 정도의 산성수에 노출되면 세균은 수분내로 사멸할 수 있다. 따라서, 상기 탄산수생성장치 등에서 생성한 탄산수를 이용하여 수처리장치 내부에 대한 살균 등을 수행할 수 있으며, 상기 탄산수생성장치를 탄산수살균장치로 활용할 수 있다. 이 경우, 탄산수생성장치는, 상기 수처리장치 등에 포함되어 사용자에게 탄산수를 제공하는 기능을 수행하는 동시에, 내

부에 대한 살균기능을 수행할 수 있으므로, 살균을 위한 비용발생을 최소화할 수 있다. 또한, 상기 탄산수를 활용하여 살균하는 경우에는, 내부적으로 자동으로 살균동작을 수행할 수 있으므로, 상기 살균을 위한 추가적인 인력유지를 최소화할 수 있으며, 살균동작을 용이하게 수행할 수 있다. 이하, 본 발명의 일 실시예에 의한 탄산수살균장치에 대하여 설명한다.

[0026] 도1은 본 발명의 일 실시예에 의한 탄산수살균장치를 나타내는 블록도이다. 도1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 탄산수살균장치는, 탄산저장부(10), 탄산수탱크(20), 유로전환부(30), 저장탱크(40), 출수코크(60) 및 감압부(70)를 포함할 수 있다.

[0027] 탄산수살균장치는 외부로부터 원수를 공급받을 수 있으며, 상기 원수는 필터부(F)를 통하여 정화될 수 있다. 즉, 필터부(F)는 유체에 포함된 이물질이나 오염물질 등을 여과하여 깨끗한 정수를 생성할 수 있으며, 상기 필터부(F)에는 세디먼트 필터(sediment filter), 프리카본 필터(pre-carbon filter), 역삼투 멤브레인 필터(reverse osmosis membrane filter), 포스트 카본 필터(post-carbon filter) 및 나노필터(nano filter) 등 다양한 종류의 필터가 포함될 수 있다. 다만, 상기 필터부(F)에 구비되는 필터의 종류, 개수 및 순서는 다양하게 변경될 수 있다. 상기 필터부(F)에서 여과된 정수는 저장탱크(40)로 공급되거나, 직수공급유로(L4)를 통하여 출수코크(60)로 토출될 수 있다.

[0028] 탄산저장부(10)는, 이산화탄소를 저장하는 것으로서, 이산화탄소 실린더의 형태로 구현될 수 있다. 상기 탄산저장부(10)는, 입력되는 압력제어신호에 따라 공급압력을 설정할 수 있으며, 상기 설정된 공급압력으로 내부에 저장된 이산화탄소를 탄산수탱크(20)에 주입할 수 있다. 탄산수의 pH는 이산화탄소의 주입압력에 따라 달라질 수 있으므로, 상기 탄산저장부(10)에 설정되는 공급압력에 따라, 탄산수의 pH를 조절할 수 있다. 여기서, 상기 이산화탄소의 주입압력은, CO2배관(L1)에 흐르는 CO2의 유량을 조절하는 CO2밸브(35)를 이용하여 조절할 수 있다.

[0029] 탄산수탱크(20)는, 상기 탄산저장부(10)가 공급하는 이산화탄소를 유체와 혼합하여 탄산수를 생성할 수 있다. 도1에 도시한 바와 같이, 상기 탄산수탱크(20)의 내부에는 상기 저장탱크(40)로부터 공급받은 유체가 저장될 수 있으며, CO2배관(L1)을 통하여 이산화탄소가 상기 탄산수탱크(20)로 주입될 수 있다. 따라서, 상기 탄산수탱크(20) 내부에 저장된 유체와 상기 이산화탄소는 혼합되어 탄산(H2CO3)을 생성할 수 있으며, 상기 생성된 탄산수는 탄산수탱크(20) 내부에 저장될 수 있다. 여기서, 상기 탄산수탱크(20)의 내부압력은 10bar 정도로 유지될 수 있으며, 상기 탄산수탱크(20) 내부에는 pH 2~3의 탄산수가 저장될 수 있다.

[0030] 유로전환부(30)는, 살균제어신호가 입력되면 상기 탄산수탱크(20)에서 배출되는 탄산수의 공급유로를 전환할 수 있다. 즉, 상기 유로전환부(30)는 상기 살균제어신호에 대응하여, 상기 탄산수를 살균영역으로 공급할 수 있다. 여기서, 상기 살균영역은 상기 탄산수살균장치가 상기 탄산수를 이용하여 살균을 수행하는 영역을 의미하는 것으로서, 예를들어, 유체가 저장되는 저장탱크(40) 또는 상기 저장탱크(40)에 저장된 유체를 출수코크(60)로 공급하는 유체배출유로(L3)가 상기 살균영역에 해당할 수 있다. 이외에도, 수처리장치 등의 내부에 세균이 번식하거나 미생물 오염 등이 발생할 수 있는 곳을 상기 살균영역으로 설정할 수 있다.

[0031] 도1에 도시한 바와 같이, 상기 유로전환부(30)는 연결유로(31), 유로전환밸브(32), 입수유로(33) 및 유체펌프(34)를 포함할 수 있다.

[0032] 연결유로(31)는, 탄산수를 출수코크(60)로 공급하는 탄산배출유로(L2)와 상기 유체배출유로(L3) 사이를 연결할 수 있으며, 상기 연결유로(31)를 통하여 탄산수가 상기 유체배출유로(L3) 또는 저장탱크(40) 내부로 공급될 수 있다.

[0033] 유로전환밸브(32)는 상기 탄산배출유로(L2)와 연결유로(31) 사이에 구비될 수 있으며, 상기 유로전환밸브(32)의 동작에 따라 상기 탄산수의 배출유로를 상기 탄산배출유로(L2) 및 유체배출유로(L3) 중 어느 하나로 선택할 수 있다. 여기서, 살균제어신호가 입력되면, 상기 유로전환밸브(32)는 상기 탄산수의 배출유로를 상기 유체배출유로(L3)로 선택하여, 상기 탄산수를 상기 유체배출유로(L3) 또는 저장탱크(40)에 공급할 수 있다. 특히, 상기 탄

산수탱크(20)의 내부압력은 10bar 정도로 높기 때문에, 1 bar 정도를 유지하는 유체배출유로(L3) 내지 저장탱크(40) 내부로 상기 탄산수가 용이하게 공급될 수 있다.

[0034] 입수유로(33)는 상기 유체배출유로(L3)와 상기 탄산수탱크(20) 사이를 연결할 수 있으며, 상기 입수유로(33)를 통하여 저장탱크(40)에 저장된 유체가 상기 탄산수탱크(20)로 공급될 수 있다. 이때, 상기 입수유로(33)에 위치하는 유체펌프(34)를 이용하여 상기 저장탱크(40)에 저장된 유체를 상기 탄산수탱크(20)로 공급할 수 있다. 즉, 상기 입수유로(33) 및 유체펌프(34)를 이용하여 상기 탄산수탱크(20) 내부를 유체로 채울 수 있으며, 이후 상기 탄산수탱크(20) 내부로 이산화탄소를 주입하여 상기 탄산수를 생성할 수 있다. 다만, 살균제어신호가 입력되면, 상기 유체펌프(34)를 역으로 동작시켜 상기 탄산수탱크(20)에 저장된 탄산수를 상기 저장탱크(40)로 공급하는 것도 가능하다.

[0035] 저장탱크(40)에는 필터부(F)에서 여과된 정수가 공급될 수 있으며, 상기 저장탱크(40)는 상기 정수를 저장할 수 있다. 이때, 상기 저장탱크(40)는 상기 저장된 정수를 가열하거나 냉각하여 온수 또는 냉수를 생성하는 것일 수 있으며, 상기 정수를 저장하는 정수탱크, 히터로 상기 정수를 가열하여 온수를 생성하고 저장하는 온수탱크, 냉각기로 상기 정수를 냉각하여 냉수를 생성하고 저장하는 냉수탱크 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것일 수도 있다. 다만, 이산화탄소의 액체에 대한 용해도는 액체의 온도가 낮을수록 높아지므로, 상기 용해도를 높이기 위해서는 온도가 낮은 냉수를 활용하는 것이 바람직하다. 따라서, 상기 저장탱크(40)는, 필터부(F)를 통하여 여과된 정수를 냉각하여 냉수를 생성하는 냉수탱크일 수 있다.

[0036] 이후, 살균제어신호가 입력되면, 상기 탄산수탱크(20)에 저장된 탄산수가 유체배출유로(L3) 내지 저장탱크(40)로 확산될 수 있다. 이 경우, 상기 탄산수가 상기 유체배출유로(L3) 내지 저장탱크(40)의 내부 벽면이나 유로 내부와 접촉하게 되므로, 상기 탄산수에 의하여 상기 유체배출유로(L3) 내지 저장탱크(40) 내부에 대한 살균 및 세정 효과를 얻을 수 있다. 기 설정된 살균시간이 도과하면, 상기 살균 및 세정이 완료된 것으로 판별할 수 있으며, 상기 유체배출유로(L3) 및 저장탱크(40)에 확산된 상기 탄산수를 외부로 배출할 수 있다. 이때, 상기 저장탱크(40)의 하단에 위치하는 드레인부(41)를 통하여 상기 탄산수를 배출할 수 있다.

[0037] 여기서, 상기 탄산수탱크(20)의 내부압력은 10bar 정도의 고압이므로, 상기 탄산수가 확산된 저장탱크(40)의 내부압력도 상승하여 약 5bar 정도의 내부압력을 가질 수 있다. 이 경우, 상기 고압의 탄산수를 직접 배출하게 되면 소음이 발생하는 등 사용자의 불편을 초래할 수 있다. 따라서, 상기 저장탱크(40)에서 배출되는 상기 탄산수의 압력을 감압하기 위한 감압부(42)의 구성을 더 포함할 수 있다. 즉, 상기 감압부(42)는 상기 탄산수의 압력을 감압시킬 수 있으며, 감압부(42)에서의 감압에 의하여 상기 탄산수는 이산화탄소와 유체로 분리되어 배출될 수 있다. 특히, 상기 감압부(42)는 도1에 도시한 바와 같이, 상기 드레인부(41)에 연결될 수 있으며, 상기 탄산수가 배출되는 유로가 수차례 감긴 코일 형상을 가질 수 있다.

[0038] 추가적으로, 도2에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 탄산수살균장치는, 얼음생성부(50)를 더 포함할 수 있다.

[0039] 얼음생성부(50)는 유체를 공급받을 수 있으며, 상기 공급받은 유체를 냉각하여 얼음을 생성할 수 있다. 구체적으로, 얼음트레이(52)에 유체가 수용되면, 냉각기(51)가 상기 얼음트레이(52)에 수용된 유체에 침지될 수 있다. 이후, 상기 냉각기(51)가 냉각을 수행하여 상기 냉각기(51)의 주변으로 얼음을 생성할 수 있으며, 상기 얼음생성이 완료되면 탈빙히터(미도시)를 이용하여 상기 얼음을 상기 냉각기(51)에서 분리할 수 있다. 상기 분리된 얼음은 상기 얼음생성부(50)의 하단에 저장될 수 있으며, 회전스크류(53)의 회전에 의하여 원하는 양만큼의 얼음이 사용자에게 제공될 수 있다. 종래에는 상기 얼음생성부(50) 내부에 대한 살균을 수행하지 못하였으나, 상기 얼음생성부(50) 내부에도 미생물이나 세균 등에 의한 오염 발생 위험이 높기 때문에, 살균 및 세정의 필요성이 있다.

[0040] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 의한 탄산수살균장치는 상기 얼음생성부(50) 내부에 분사노즐부(54)를 더 포함할 수 있으며, 상기 분사노즐부(54)는 유로전환부(30)에서 공급하는 탄산수를 상기 얼음생성부(50) 내부로 분사할 수 있다. 여기서, 상기 분사노즐부(54)로 공급하는 탄산수의 유량을 조절하는 분사제어밸브(55)를 더 포함할 수 있다. 이후, 상기 분사노즐부(54)에 의하여 상기 얼음생성부(50)의 내부 벽면이나 구성의 표면에 상기 탄산수가 접촉할 수 있으며, 그에 따라 상기 얼음생성부(50)에 대한 살균 및 세정이 수행될 수 있다. 여기서, 상기 탄산수는 시간이 지나면 이산화탄소와 물로 분리되므로, 상기 탄산수 분사 이후 별도의 세척을 수행하지

도면2

