

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷ (11) 공개번호 특2001-0044099
A61L 2/12 (43) 공개일자 2001년06월05일

(21) 출원번호	10-2000-0055053
(22) 출원일자	2000년09월 19일
(71) 출원인	주식회사 대원팜틴폼 허방욱
(72) 발명자	경기도 광주군 오포면 추자리 389-1 박유병 서울특별시강동구성내2동203-49 허방욱 서울특별시서초구반포동1-1신반포3지구35동 1203호
(74) 대리인	윤향식

심사청구 : 있음

(54) 마이크로웨이브를 이용한 자외선 및 오존발생장치

요약

본 발명은 수영장 등의 물이나 우유, 주스, 식수 등의 음료를 살균처리하고 음료 등에 포함되어 있는 불순유기물을 정화시키기 위한 마이크로웨이브를 이용한 자외선 및 오존발생장치에 관한 것이다. 하우스징(10)의 일측에 상부의 유입구(12)와 하부의 유출구(14)를 갖는 살균처리실(16)이 형성되어 있다. 본 발명에 따라서, 살균처리실(16)에 인접하여 투명격벽(18)이 격설되어 이에 수개의 무전극형의 자외선 램프(20)가 그 전면이 살균처리실(16)측으로 향하도록 배치되고 배면측에는 자외선 램프(20)측으로 확대된 도파관(22)이 착설되어 단부측에 마이크로웨이브발생 유니트(24)가 착설된다. 살균처리실(16)의 저면부에 공기유입관(26)이 형성되고 상부면에 공기유출관(28)이 형성되어 있다.

대표도

도 1

색인어

마이크로웨이브, 자외선, 오존, 살균, 음료, 포장

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 단면도.

도면의 주요부분에 대한 부호설명

- 10... 하우스징
- 12... 유입구
- 14... 유출구
- 16... 살균처리실
- 18... 투명격벽
- 20... 자외선램프
- 22... 도파관
- 24... 마이크로웨이브발생 유니트
- 26... 공기유입관
- 28... 공기유출관

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 마이크로웨이브를 이용한 자외선 및 오존발생장치에 관한 것으로, 특히 식수, 우유, 주스 등의 음료를 살균처리하고 음료에 포함되어 있는 불순유기물을 정화시키기 위하여 마이크로웨이브를 이용하여 발생하는 자외선을 음료에 투사하는 형태의 마이크로웨이브를 이용한 자외선 및 오존발생장치에 관한 것이다.

일반적으로 소비자에게 공급될 수 있도록 다량생산되는 식수, 우유, 주스 등의 음료는 여러가지 방법으로 살균처리되고 있다. 그 중에서 자외선을 투사하여 음료를 살균처리하거나 오존을 발생시켜 살균처리하는 방법이 알려져 있다. 그러나, 이러한 방법들을 수행하기 위한 장치는 자외선발생장치와 오존발생장

치가 별개의 장치로 구성되는 것이 일반적이며 이들이 조합되어 사용되기도 하나 종래 자외선발생장치에서 자외선을 발생할 목적으로 사용되는 자외선램프는 전극에 인가되는 전압에 의하여 구동되는 형태로 그 설치구성이 복잡하다. 또한 오존발생장치는 자외선램프를 이용하기는 하나 처리될 내용물내에 효과적으로 오존을 통과시키지 못하는 결점이 있다. 특히 수영장 등과 같이 대량의 물을 살균 소독하는데는 자외선이나 오존에 의한 살균 방법의 적용이 곤란하여 화학약품에 전적으로 의존하고 있는 실정이나 화학약품에 의한 살균 소독은 인체에 유해하기 때문에 큰 문제점으로 지적되어 왔다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명에 있어서는 종래의 이와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로, 구성이 간단한 자외선 및 오존발생장치를 제공함으로써 식수, 우유, 주스 등의 음료를 효과적으로 살균 처리할 수 있는 마이크로웨이브를 이용한 자외선 및 오존발생장치를 제공하는데 있다.

또한 본 발명은 무전극형 자외선램프를 사용하고 이를 마이크로웨이브로 여기시켜 자외선을 발생케하고 동시에 오존의 발생이 이루어질 수 있는 마이크로웨이브를 이용한 자외선 및 오존발생장치를 제공하는데 목적이 있다.

또한 본 발명은 음료 뿐만 아니라 욕내·외 수영장과 같은 풀(pool)장의 물을 살균 및 정화해야 하는 데에 적합한 마이크로 웨이브를 이용한 자외선 및 오존발생장치를 제공하는데 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

이를 위하여, 본 발명은 하우징의 일측에 상부의 유입구와 하부의 유출구를 갖는 살균처리실을 형성한 마이크로웨이브를 이용한 자외선 및 오존발생장치가 제공된다. 살균처리실에 인접하여 투명격벽을 격설하여 이에 수개의 무전극형의 자외선램프를 그 전면이 살균처리실측으로 향하도록 배치하고 배면측에는 자외선램프측으로 확대된 도파관을 착설하여 단부측에 마이크로웨이브발생 유닛을 착설하며, 살균처리실의 저면부에 공기유입관을 형성하고 상부면에 공기유출관을 형성하여서 구성된다.

본 발명을 첨부도면에 의거하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

하우징(10)의 일측에 상부의 유입구(12)와 하부의 유출구(14)를 갖는 살균처리실(16)을 형성한 것에 있어서, 살균처리실(16)에 인접하여 자외선이 투과되는 투명격벽(18)을 격설하여 이에 알곤과 소량의 수은(Hg) 및 헬륨(He)이 용입된 수개의 무전극형의 자외선램프(20)를 그 전면이 살균처리실(16)측으로 향하도록 배치하고 배면측에는 자외선램프(20)측으로 확대된 도파관(22)을 착설하여 단부측에 마이크로웨이브발생 유닛(24)을 착설하며, 살균처리실(16)의 저면부에 공기유입관(26)을 형성하고 상부면에 공기유출관(28)을 형성하여 살균처리실(16)에서 공기가 음료 등의 흐름에 대하여 역류할 수 있도록 하여서 된 구조이다. 공기 유입관(26)의 공기방출구 단부에는 통상적인 구형의 에어스톤(air stone)과 같은 미세포기(도시 생략)를 구비하여 살균처리실(16)에 공기가 유입될 때 유입공기가 미세입자화되어 골고루 퍼져 상승하도록 한다. 도면 중 미설명부호 30은 급기조절밸브를 나타내고 32는 급기펌프를 나타낸다.

이와 같은 본 발명을 식수, 우유, 주스 등의 음료의 살균에 적용시에는 음료를 하우징(10)의 상부의 유입구(12)로 살균처리실(16)에 공급하고 하부의 유출구(14)로 유출되게 하는 음료의 연속공급과정과, 공기가 살균처리실(16)의 저면부에 공기유입관(26)으로 공급되고 상부면에 공기유출관(28)으로 유출되게 하여 살균처리실(16)에서 공기가 음료의 흐름에 대하여 역류할 수 있도록 하는 공기의 연속공급과정이 동시에 수행되는 동안에 마그네트론과 같은 기존의 마이크로웨이브발생 유닛(24)을 구동시켜 마이크로웨이브가 발생되게 한다. 마이크로웨이브발생 유닛(24)로부터 발생된 마이크로웨이브는 도파관(22)을 통하여 무전극형의 자외선램프(20)에 작용하며 이 자외선램프(20)에 용입되어 있는 알곤 등의 가스가 여기되어 자외선을 발생케한다. 이러한 자외선램프로부터의 자외선은 살균처리실(16)을 상측으로부터 하측으로 이동하는 음료에 투사되어 음료를 자외선살균처리하는 동시에 음료의 흐름과 역류하여 음료에 골고루 퍼져 상승하는 미세공기포에 작용하여 공기중의 산소 일부를 오존으로 화학변환시키므로써 음료중에서 발생하는 오존이 음료중에 포함되어 있는 세균을 살균하고 유해 유기물을 정화시키도록 한다.

본 발명을 수영장과 같은 풀장의 물의 살균에 적용시는 마이크로 웨이브를 이용한 자외선 및 오존발생장치를 풀장의 적정 장소에 설치하고 유입구(12)에 풀장의 물을 펌프(도시하지 않음) 등으로 유입시켜 상기 음료 등의 살균시와 동일한 과정으로 살균 처리하고 유출구(14)를 통해 다시 풀장으로 보내지는 과정을 연속함으로써 풀장의 물을 완벽하게 살균 및 정화 처리시킨다.

발명의 효과

이와 같은 본 발명은 무전극형 자외선램프를 사용하고 이를 마이크로웨이브로 여기시켜 자외선을 발생케하고 동시에 오존의 발생이 이루어질 수 있는 간단한 구조로 다량의 음료 등을 단시간 내에 효과적으로 살균처리할 수 있을 뿐만 아니라 수영장과 같은 대량의 물을 연속하여 효율적으로 살균 및 정화할 수 있는 것이어서 수영장을 중단없이 계속 가동할 수 있고 인체에 대한 유해성 등 종래의 문제점을 완전히 해결할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

하우징(10)의 일측에 상부의 유입구(12)와 하부의 유출구(14)를 갖는 살균처리실(16)을 형성한 것에 있어서, 살균처리실(16)에 인접하여 투명격벽(18)을 격설하여 이에 수개의 무전극형의 자외선램프(20)를 그 전면이 살균처리실(16)측으로 향하도록 배치하고 배면측에는 자외선램프(20)측으로 확대된 도파관(22)을 착설하여 단부측에 마이크로웨이브발생 유닛(24)을 착설하며, 살균처리실(16)의 저면부

에 미세기포기를 구비한 공기유입관(26)을 형성하고 상부면에 공기유출관(28)을 형성하여서 된 마이크로 웨이브를 이용한 자외선 및 오존발생장치.

도면

도면1

