



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0040887
(43) 공개일자 2008년05월09일

(51) Int. Cl.

H01T 23/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0108825

(22) 출원일자 2006년11월06일

심사청구일자 2006년11월06일

(71) 출원인

권오산

경기 성남시 분당구 금곡동 192 분당두산위브 10
2동 301호

(72) 발명자

이동규

서울 동대문구 전농동 206-71 청재하이츠빌라B1호

(74) 대리인

최중일

전체 청구항 수 : 총 7 항

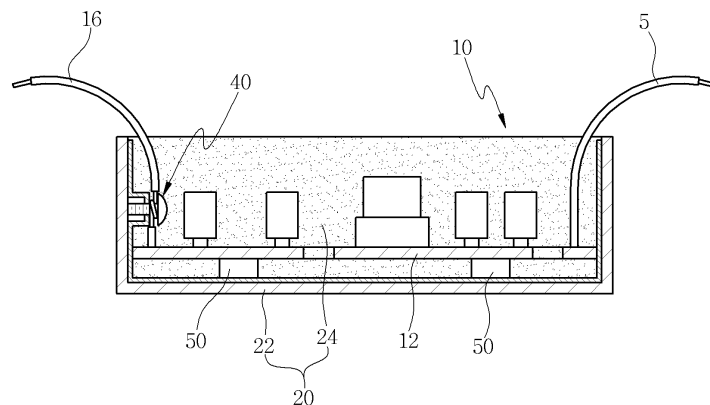
(54) 대전방지 접지형 음이온 모듈을 갖는 교류용 음이온 발생기구조

(57) 요약

본 발명의 목적은 음이온 발생기 구조를 제공하고자 하는 것으로, 본 발명의 구성은 음이온 발생기(10)의 회로기판(12)에 연결된 음이온 발생칩(14)과, 상기 음이온 발생기(10)와 음이온 발생칩(14)이 내장된 케이스(20)와, 상기 케이스(20)의 내부에 코팅된 도전성 코팅층(30)과, 상기 도전성 코팅층(30)과 통전 가능하도록 상기 케이스(20)에 내장 설치됨과 동시에 상기 음이온 발생기(10)의 회로기판(12)에 접속된 접지선(16)이 연결되는 접지선 연결부재(40)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 효과는 음이온 발생시 내부로 먼지와 같은 이물질이 침투하여 바람직하지 못한 영향을 끼치는 것을 방지할 수 있으며, 아울러, 제품의 신뢰성을 향상시키고 수명 연장 등의 장점을 갖는다는 것이다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

음이온 발생기(10)의 회로기관(12)에 연결된 음이온 발생칩(14)과, 상기 음이온 발생기(10)와 음이온 발생칩(14)이 내장된 케이스(20)와, 상기 케이스(20)의 내부에 코팅된 도전성 코팅층(30)과, 상기 도전성 코팅층(30)과 통전 가능하도록 상기 케이스(20)에 내장 설치됨과 동시에 상기 음이온 발생기(10)의 회로기관(12)에 접속된 접지선(16)이 연결되는 접지선 연결부재(40)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 대전방지 접지형 음이온 모듈을 갖는 교류용 음이온 발생기 구조.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 케이스(20)는 상면에 개구부가 형성된 바디부(22)와, 상기 바디부(22)의 상면 개구부에서 바디부(22)의 내부로 충전되어 상기 음이온 발생기(10)가 상기 바디부(22)의 내부에 밀봉적으로 내장되도록 하는 밀봉수지부(24)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 대전방지 접지형 음이온 모듈을 갖는 교류용 음이온 발생기 구조.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 케이스(20)의 바디부(22)는 상기 음이온 발생기(10)의 회로기관(12) 저면과 마주하는 바닥면에 스페이서(50)가 더 구비된 것을 특징으로 하는 대전방지 접지형 음이온 모듈을 갖는 교류용 음이온 발생기 구조.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 음이온 발생기(10)의 회로기관(12)에는 상기 케이스(20)의 바디부(22) 바닥면 쪽으로 연통되는 통공(12a)이 더 형성된 것을 특징으로 하는 대전방지 접지형 음이온 모듈을 갖는 교류용 음이온 발생기 구조.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 접지선 연결부재(40)는 상기 케이스(20)의 적어도 일측벽에 상기 도전성 코팅층(30)과 통전되도록 설치된 볼트로 구성되며, 상기 볼트 형상의 접지선 연결부재(40)에 상기 접지선(16)이 통전가능하게 권취된 것을 특징으로 하는 대전방지 접지형 음이온 모듈을 갖는 교류용 음이온 발생기 구조.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 볼트 형상의 접지선 연결부재(40)는 상기 케이스(20)에 구비된 체결보스(23)에 체결되어 상기 도전성 코팅층(30)과 통전되도록 설치된 것을 특징으로 하는 대전방지 접지형 음이온 모듈을 갖는 교류용 음이온 발생기 구조.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 음이온 발생칩(14)은 복수개의 가닥으로 된 스틸화이버에 나노물질을 진공증착하여 형성된 것을 특징으로 하는 대전방지 접지형 음이온 모듈을 갖는 교류용 음이온 발생기 구조.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<6>

본 발명은 음이온 발생기 구조에 관한 것으로, 보다 상세하게는 음이온 생성시 먼지와 같은 이물질이 침투하여 쌓이는 것 등을 방지하고, 제품의 신뢰성을 향상시키고 수명을 연장시킬 수 있는 음이온 발생기 구조에 관한 것이다.

- <7> 일반적으로, 실내 공기는 악취나 세균 등의 오염 물질로 인해 양이온을 많이 띠게 되는데, 양이온보다 음이온이 인체에 유익한 것으로 알려져 있다. 이러한 점에 착안한 음이온 발생기로는 코로나 방전식을 채용한 음이온 발생기를 주로 많이 사용하고 있으며, 전자방사식 음이온 발생기 등도 사용하고 있다.
- <8> 이러한 코로나 방전식 음이온 발생기는 서로 마주하는 전극과 전극 사이에 고전압의 자극을 주어서 그때 발생한 자외선으로 공기가 음이온화되는 방식이지만, 코로나 방전 방식에 의해 생성된 음이온은 수명이 짧고 인체에 해로운 오존과 질소 산화물이 부산물로 생기는 단점이 있다.
- <9> 전자방사식 음이온 발생기는 침 형태의 도체를 음전극으로 하여 음전극에 펄스성의 고전압을 가하여 공기중에 직접 전자를 방출하는 방식으로, 방출된 전자가 주위의 산소 또는 수분과 결합하여 음이온을 만들게 되는데, 이러한 전자방사식 음이온 발생기는 공기 정화와 실내 공기 중의 악취 등을 제거할 수 있는 있지만, 방전시 자체적으로 발생하는 오존 등에 의해 비린내 등의 악취가 다시 발생되고, 오존 발생으로 인하여 환경 오염을 초래하는 등의 문제점이 있다.
- <10> 최근에는 순수음이온 발생칩을 이용한 음이온 발생기가 출시되어 사용되고 있는데, 음이온 발생칩을 이용한 음이온 발생기는 순수음이온 발생칩에 연결된 고압발생장치가 대전되면, 인체에 이로운 음이온이 순수음이온 발생칩에서 생성되면서 공기정화작용이 일어나게 되는 것이다.
- <11> 그런데, 이러한 음이온 발생기의 경우, 음이온을 생성하는 도중에 음이온 발생칩의 주위의 먼지가 대전되면서 음이온 발생기의 내부로 먼지 입자가 침투하여 새까맣게 달라붙는 등의 현상이 발생되기 때문에, 여러 모로 좋지 않은 영향을 끼치는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <12> 본 발명은 전술한 바와 같은 제반 문제점을 해소하고자 발명된 것으로, 본 발명의 목적은 음이온 발생기 내부로 먼지와 같은 이물질이 침투하여 바람직하지 못한 영향을 끼치는 것을 방지할 수 있으며, 음이온 발생기 주변이 검게(검진 현상)되는 것을 해결하기 위함이며, 아울러, 제품의 신뢰성을 향상시키고 수명 연장 등의 효과를 갖는 새로운 구성의 음이온 발생기 구조를 제공하고자 하는 것이다.
- <13> 또한, 본 발명은 음이온 발생기를 이용한 모든 가전제품을 만들 때 케이스가 거의 100% 합성수지(부도체)로 되어 있어, 팬회전과 고압 발생 시에 발생하는 내부 정전기 현상(전자기장)의로 인해 발생하는 외보 케이스의 검진 현상 등을 제거하는 기능을 갖는 음이온 발생기 구조를 제공하는 것을 목적으로 하며, 또한, 본 음이온 발생기를 사용하는 모든 기기(부도체) 내부에 제전 효과 및 정전기 유도 대전 작용으로 기기 내부에 발생하는 악취 및 살균 기능을 더 갖는 음이온 발생기 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <14> 이러한 목적을 구현하기 위한 본 발명에 의하면, 음이온 발생기(10)의 회로기관(12)에 연결된 음이온 발생칩(14)과, 상기 음이온 발생기(10)와 음이온 발생칩(14)이 내장된 케이스(20)와, 상기 케이스(20)의 내부에 코팅된 도전성 코팅층(30)과, 상기 도전성 코팅층(30)과 통전 가능하도록 상기 케이스(20)에 내장 설치됨과 동시에 상기 음이온 발생기(10)의 회로기관(12)에 접속된 접지선(5,16)이 연결되는 접지선 연결부재(40)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 음이온 발생기 구조가 제공된다.
- <15> 상기 케이스(20)는 상면에 개구부가 형성된 바디부(22)와, 상기 바디부(22)의 상면 개구부에서 바디부(22)의 내부로 충전되어 상기 음이온 발생기(10)가 상기 바디부(22)의 내부에 밀봉적으로 내장되도록 하는 밀봉수지부(24)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <16> 상기 케이스(20)의 바디부(22)는 상기 음이온 발생기(10)의 회로기관(12) 저면과 마주하는 바닥면에 스페이서(50)가 더 구비된 것을 특징으로 한다.
- <17> 상기 음이온 발생기(10)의 회로기관(12)에는 상하로 관통되는 통공이 더 형성된 것을 특징으로 한다.
- <18> 상기 접지선 연결부재(40)는 상기 케이스(20)의 적어도 일측벽에 상기 도전성 코팅층(30)과 통전되도록 설치된 볼트로 구성되며, 상기 볼트 형상의 접지선 연결부재(40)에 상기 접지선(5,16)이 통전가능하게 권취된 것을 특징으로 한다.
- <19> 상기 접지선(16)은 음이온 발생기를 사용하는 모든 가전기기의 내부에 발생하는 정전기를 줄이기 위한 내부접지인 것을 특징으로 한다.

- <20> 상기 볼트 형상의 접지선 연결부재(40)는 상기 케이스(20)에 구비된 체결보스(23)에 체결되어 상기 도전성 코팅층(30)과 통전 가능하게 설치된 것을 특징으로 한다.
- <21> 상기 음이온 발생칩(14)은 복수개의 가닥으로 된 스틸화이버에 나노물질을 진공증착하여 형성된 것을 특징으로 한다.
- <22> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다. 도 1은 본 발명의 외관 사시도, 도 2 내지 도 4는 본 발명의 음이온 발생기 구조의 제작 공정을 보여주는 단면도이다. 이를 참조하면, 본 발명은 음이온 발생기(10)의 회로기관(12)에 연결된 음이온 발생칩(14)과, 상기 음이온 발생기(10)와 음이온 발생칩(14)이 내장된 케이스(20)와, 상기 케이스(20)의 내부에 코팅된 도전성 코팅층(30)과, 상기 도전성 코팅층(30)과 통전 가능하도록 상기 케이스(20)에 내장 설치됨과 동시에 음이온 발생기(10)의 회로기관(12)에 접속된 접지선(5,16)이 연결되는 접지선 연결부재(40)를 포함하여 구성된 음이온 발생기 구조이다.
- <23> 상기 케이스(20)는 상면에 개구부가 형성된 직사각 케이스(20) 형상의 바디부(22)와, 이 바디부(22)의 상면 개구부에서 바디부(22)의 내부로 충전되어 음이온 발생기(10)가 바디부(22)의 내부에 밀봉적으로 내장되도록 하는 밀봉수지부(24)로 구성된다. 이 밀봉수지부(24)는 액상의 에폭시 수지를 주입 경화시켜 형성한다.
- <24> 상기 케이스(20)의 바디부(22)는 음이온 발생기(10)의 회로기관(12) 저면과 마주하는 바닥면에 스페이서(50)가 더 구비된다. 이 스페이서(50)는 케이스(20) 바디부(22)의 바닥면에 전후 좌우 사방으로 설치된 것으로, 음이온 발생기(10)의 회로기관(12) 저면이 도전성 코팅층(30)과 접촉되는 것을 방지하는 기능을 한다.
- <25> 상기 도전성 코팅층(30)은 케이스(20)를 구성하는 바디부(22)의 내벽면(즉, 바닥면과 사방의 측벽면)에 고르게 코팅되어 구성된다. 이러한 도전성 코팅층(30)의 성분은 사이클릭 아민(cyclic amine) 5%, 입자상의 은 40~50%, 에탄올 30~40%, 메탄올 5%, EAC(Ethyl Acetate) 5%를 혼합하여 액상으로 형성된 것으로, 액상의 도전성 코팅액을 바디부(22)의 내벽면에 고르게 코팅한 후 경화시킴으로써 도전성 코팅층(30)을 형성하게 된다.
- <26> 한편, 상기 음이온 발생기(10)의 회로기관(12)에는 상하로 관통되는 통공이 더 형성된다. 이 통공은 에폭시 수지를 바디부(22)의 내부에 주입하여 밀봉수지층을 형성할 때, 음이온 발생기(10)의 회로기관(12) 저면과 바디부(22)의 바닥면 사이의 공간에 에폭시 수지가 주입되도록 함으로써, 케이스(20)의 하측 내부에 공간이 생기는 것을 방지하는 기능을 한다.
- <27> 상기 접지선 연결부재(40)는 케이스(20)의 적어도 일측벽에 도전성 코팅층(30)과 통전되도록 설치된 볼트로 구성된 것으로, 볼트 형상의 접지선 연결부재(40)에 접지선(16)이 통전가능하게 권취된다. 구체적으로, 접지선 연결부재(40)의 중간 부분의 피복을 벗겨서 피복이 벗겨진 부분을 볼트 형상의 접지선 연결부재(40)에 권취시키게 된다.
- <28> 또한, 상기 볼트 형상의 접지선 연결부재(40)는 케이스(20)(구체적으로, 바디부(22)의 일측벽)에 구비된 체결보스(23)에 체결되어 도전성 코팅층(30)과 통전되도록 설치된다. 이처럼 체결보스(23)에 볼트 형상의 접지선 연결부재(40)를 볼트식으로 체결하여 고정 설치할 수 있으므로, 구조가 보다 견고해질 수 있다.
- <29> 아울러, 상기 음이온 발생칩(14)은 복수개의 가닥으로 된 스틸화이버에 나노실버물질을 진공증착하여 형성된다.
- <30> 이하, 본 발명의 구조를 형성하는 과정을 설명하면, 먼저, 직사각 케이스(20) 형상의 바디부(22)를 구비하여, 바디부(22)의 내벽면(바닥면과 둘레부 측벽면)에 도전성 코팅액을 고르게 도포하여 도전성 코팅층(30)을 형성한다.
- <31> 이어서, 바디부(22)의 바닥면에 설치된 스페이서(50) 위에 음이온 발생기(10)의 회로기관(12) 저면이 접촉되도록 음이온 발생기(10)를 바디부(22)의 내부에 안착시키고, 접지선(16)의 중간 피복이 벗겨진 부분을 바디부(22)의 일측벽에 구비된 볼트 형상의 접지선 연결부재(40)에 권취한 상태로 접지선(16)과 다른 전선을 바디부(22)의 상측 개구부 위로 인출한다. 물론, 상기 음이온 발생칩(14)과 다른 접지선(5)도 바디부(22)의 상측 개구부 위로 인출한다. 미설명 부호 4는 전원공급부에 연결되는 전원코드(4)이다. 부호 5로 표시된 접지선은 EMI 접지이다.
- <32> 이러한 상태에서 액상의 에폭시 수지를 바디부(22)의 상측 개구부에서 바디부(22)의 내부로 주입하면, 도 4에 도시된 바와 같이, 에폭시 수지에 의해 밀봉수지부(24)가 형성되므로, 본 발명의 음이온 발생기 구조를 제작 완료하게 된다.
- <33> 한편, 상기 음이온 발생기(10)의 회로기관(12)에는 상하로 관통되는 통공(12a)이 더 형성되어 있기 때문에, 이

통공(12a)을 통해 회로기관(12)의 저면과 케이스(20)의 바디부(22) 바닥면 사이로 밀봉수지가 원활하게 주입되어 완전히 채워질 수 있으며, 이로 인해, 회로기관(12)의 저면부와 케이스(20)의 바닥부 사이의 결합력이 보다 향상되는 장점이 있다.

<34> 이러한 구성의 본 발명의 주요 기능은 음이온 발생기(10)를 내장한 케이스(20)에 도전성 코팅층(30)이 코팅되고, 도전성 코팅층(30)은 접지선 연결부재(40)에 의해 접지선(16)과 연결되어, 음이온 발생칩(14)에서 음이온을 생성하는 순간에 주위의 먼지 입자가 대전되더라도, 도전성 코팅층(30)과 접지선(16)을 통해 대전 전하가 음이온 발생기(10)의 내부로 침투하지 않고 모두 외부로 빠져나가게 된다.

<35> 따라서, 본 발명은 음이온 발생기(10)의 내부에 먼지가 새까맣게 쌓이는 현상을 방지하기 때문에, 먼지와 같은 이물질이 쌓이는 것으로 인한 바람직하지 못한 현상을 미연에 방지하는 효과가 있다.

<36> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 점이 이 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이다.

발명의 효과

<37> 이 상에서와 같은 본 발명에 의하면, 음이온 발생시 내부로 먼지와 같은 이물질이 침투하여 음이온이 밖으로 방출되지 않는 문제점을 방지할 수 있으며, 아울러, 제품의 신뢰성을 향상시키고 수명 연장 등의 효과를 갖는 새로운 구성의 음이온 발생기 구조가 제공된다. 또한, 본 제품을 사용하는 모든 기기 내부의 빠져나가지 못하는 양이온(+)을 중화시켜 내부 온도 상승과 집진 현상을 방지하고 살균 기능을 더 할 수 있는 새로운 구성의 음이온 발생기 구조가 제공된다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 외관 사시도

도 2 내지 도 4는 본 발명의 음이온 발생기 구조의 제작 공정을 보여주는 단면도

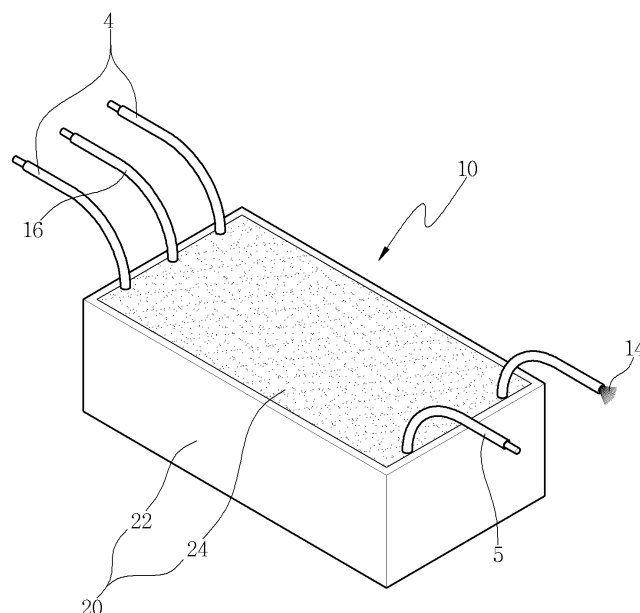
<3> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<4> 10. 음이온 발생기 20. 케이스

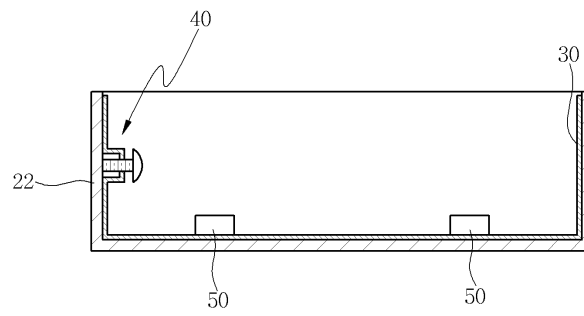
<5> 30. 도전성 코팅층 40. 접지선 연결부재

도면

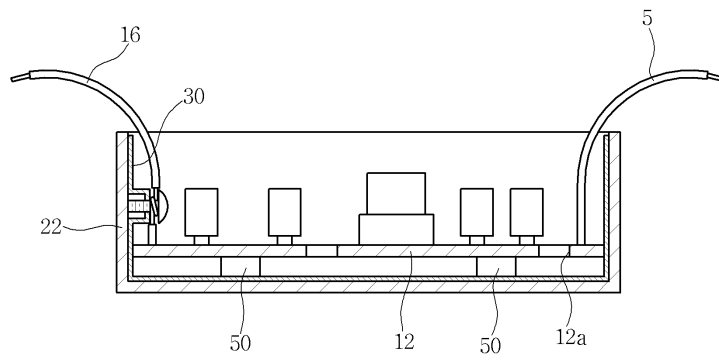
도면1



도면2



도면3



도면4

