

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
B01D 47/06

(45) 공고일자 2005년04월07일
(11) 등록번호 20-0381097
(24) 등록일자 2005년03월30일

(21) 출원번호 20-2005-0001477
(22) 출원일자 2005년01월18일

(73) 실용신안권자 탁준희
경기도 안양시 동안구 호계3동 716-3번지

(72) 고안자 탁준희
경기도 안양시 동안구 호계3동 716-3번지

(74) 대리인 황선웅

기초적요건 심사관 : 정기주

(54)공기 정화장치

요약

실내공기 중에 함유된 먼지, 냄새 등의 이물질을 정화하여 정화된 공기로 배출시킬 수 있도록 한 공기 정화장치에 대해 개시한다. 이 장치는 상부가 개방되고 정화액(80)이 일정수위로 수용되며 그 중앙부분에 지지턱(15)이 형성되고, 지지턱(15)의 하측에 오염공기가 유입되는 유입공(11)이 형성되고 상측에 정화된 공기가 배출되는 배출공(12)이 형성되며 정화액(80)의 수면과 수막(81)사이에 하부공간(110)을 형성하는 내통(10)과; 그 개방된 상단부에 지지턱(15)이 안착지지되며 내통(10)과의 사이에 유입공(11)과 연통되는 에어덕트(1)를 형성하는 외통(20)과; 내통(10)의 바닥면에 고정설치되고 정화액(80)을 흡입하는 흡입구(61)와 흡입된 정화액(80)이 일정압으로 토출되는 송출구(62)를 구비하는 워터펌프(60)와; 송출구(62)에 결합되어 토출되는 정화액(80)으로부터 수막(81)을 형성시키되, 수막(81)의 낙하지점이 유입공(11)과 배출공(12)사이에 이르도록 수막(81)을 형성시키는 분수대(70)와; 지지턱(15)에 안착되어 유입공(11)을 통한 정화액(80)의 누출을 방지시키는 격벽통(30)과; 내통(10)의 상단부에 지지되는 환형의 지지판(50)과; 지지판(50)에 안착되어 수막(81)의 상부공간(120)을 개폐하는 덮개(40)와; 외부의 오염공기를 흡입하여 에어덕트(1)로 오염공기를 공급시키는 흡입팬(90)을 구비한다.

이러한 정화장치는 외부의 먼지 및 냄새 등의 오염된 공기를 수막과 정화액 사이의 공간으로 유입시켜서 액상의 정화액 중에 먼지와 냄새를 필터링함으로써 정화된 공기를 배출토록 하여 실내공기를 정화시킬 수 있게 한다. 또한, 내통(10)과 외통(20) 사이의 에어덕트(1)를 통하여 오염된 공기를 유입시키므로, 내통(10)과 외통(20)의 분리 및 결합이 간편하고, 이에 따라서 청소가 간편해진다.

대표도

도 1

색인어

오염, 분수대, 냄새제거, 워터펌프, 수막

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안 실시예의 공기 정화장치를 나타낸 단면도,

도 2는 본 고안 공기 정화장치에 채용되는 워터펌프 및 분수대를 나타낸 분리 사시도,

도 3은 본 고안 다른 실시예의 공기 정화장치를 나타낸 단면도,

도 4는 본 고안 공기 정화장치의 또 다른 실시예의 요부 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10...내통 11...유입공

12...배출공 20...외통

30...격벽통 60...워터펌프

70...분수대 80...정화액

81...수막 90...흡입팬

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 공기 정화장치에 관한 것으로써, 더 상세하게는 실내공기 중에 함유된 먼지, 냄새 등의 이물질들을 정화하여 정화된 공기로 배출시킬 수 있도록 한 공기 정화장치에 관한 것이다.

예컨대, 가정이나 음식점 등의 실내에서 고기를 굽는 등 요리시에 연기와 함께 냄새가 발생하게 된다. 이러한 냄새 및 연기는 실내공기를 오염시켜 쾌적한 환경에서의 식사를 방해한다.

이에 따라서 음식점에서는 발생하는 연기를 덕트로 흡입하여 외부로 배출하고 있으나, 이는 실외공기를 오염시키게 한다.

또한, 가정 및 사무실의 실내공기에는 다량의 미세먼지들이 포함되어 있어서 호흡기질환의 원인이 되고 있다. 이를 위해서 실내공기를 흡입하여 먼지를 필터링하여 맑은 공기를 제공하는 에어컨디셔너들이 이용되고 있으나, 이러한 에어컨디셔너들은 먼지들을 필터링하는 필터들의 잦은 청소가 요구된다.

또한, 필터에 여과되는 먼지들은 건조상태로 필터링되므로 이들의 청소시 2차오염을 발생시키게 되며, 실내 오염된 냄새의 제거에는 한계가 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로써, 실내의 오염공기로부터 먼지 또는 냄새를 제거하여 정화된 공기를 제공할 수 있도록 한 공기 정화장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

본 고안의 다른 목적은 오염공기 중에 포함된 먼지 등의 이물질들을 습식으로 필터링하여 2차오염을 방지할 수 있도록 한 공기 정화장치를 제공하는 데 있다.

고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하는 본 고안 공기 정화장치는 상부가 개방되고 정화액이 일정수위로 수용되며 그 중앙부분에 지지턱이 형성되고, 상기 지지턱의 하측에 오염공기가 유입되는 유입공이 형성되고 상측에 정화된 공기가 배출되는 배출공이 형성되며 상기 정화액의 수면과 수막사이에 하부공간을 형성하는 내통과;

그 개방된 상단부에 상기 지지턱이 안착지지되며 상기 내통과의 사이에 상기 유입공과 연통되는 에어덕트를 형성하는 외통과;

상기 내통의 바닥면에 고정설치되고 정화액을 흡입하는 흡입구와 흡입된 정화액이 일정압으로 토출되는 송출구를 구비하는 워터펌프와;

상기 송출구에 결합되어 토출되는 정화액으로부터 수막을 형성시키되, 수막의 낙하지점이 상기 유입공과 배출공사이에 이르도록 수막을 형성시키는 분수대와;

상기 지지턱에 안착되어 상기 유입공을 통한 정화액의 누출을 방지시키는 격벽통과;

상기 내통의 상단부에 지지되는 환형의 지지판과;

상기 지지판에 안착되어 상기 수막의 상부공간을 개폐하는 덮개와;

외부의 오염공기를 흡입하여 상기 에어덕트로 오염공기를 공급시키는 흡입팬을 포함하여 된 것을 특징으로 한다.

또한, 본 고안 공기 정화장치는 상기 덮개가 지지되는 상기 지지판에 워터펌프 또는 흡입팬을 온/오프 제어하는 스위치가 마련되어서, 상기 덮개가 지지판에 안착 또는 이탈될 때 상기 스위치가 온/오프 제어되도록 된 것을 특징으로 한다.

상기 본 고안의 특징에 의하면, 본 고안 공기 정화장치는 실외의 오염된 공기를 수막과 정화액 사이의 공간으로 유입시켜서 외부공기 중에 포함된 먼지, 냄새 등을 정화액 중에 필터링시키고 정화된 공기를 배출시킨다. 이에 따라서 공기의 정화뿐만 아니라 오염된 정화액을 단순히 교환함으로써 청소가 가능해진다.

이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 고안에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

본 고안 일 실시예의 공기 정화장치를 나타낸 도 1 및 도 2를 참조하면, 이는 상부가 개방되고 정화액(80)이 일정수위로 수용되며 그 중앙부분에 지지턱(15)이 형성되고, 상기 지지턱(15)의 하측에 오염공기가 유입되는 유입공(11)이 형성되고 상측에 정화된 공기가 배출되는 배출공(12)이 형성되며 상기 정화액(80)의 수면과 수막(81) 사이에 하부공간(110)을 형성하는 내통(10)과; 그 개방된 상단부에 상기 지지턱(15)이 안착지지되며 상기 내통(10)과의 사이에 상기 유입공(11)과 연통되는 에어덕트(1)를 형성하는 외통(20)과; 상기 내통(10)의 바닥면에 고정설치되고 정화액(80)을 흡입하는 흡입구(61)와 흡입된 정화액(80)이 일정압으로 토출되는 송출구(62)를 구비하는 워터펌프(60)와; 상기 송출구(62)에 결합되어 토출되는 정화액(80)으로부터 수막(81)을 형성시키되, 수막(81)의 낙하지점이 상기 유입공(11)과 배출공(12) 사이에 이르도록 수막(81)을 형성시키는 분수대(70)와; 상기 지지턱(15)에 안착되어 상기 유입공(11)을 통한 정화액(80)의 누출을 방지시키는 격벽통(30)과; 상기 내통(10)의 상단부에 지지되는 환형의 지지판(50)과; 상기 지지판(50)에 안착되어 상기 수막(81)의 상부공간(120)을 개폐하는 덮개(40)와; 외부의 오염공기를 흡입하여 상기 에어덕트(1)로 오염공기를 공급시키는 흡입팬(90)을 구비한다.

본 고안 공기 정화장치의 다른 실시예를 나타낸 도 3을 참조하면, 이는 지지판(50)에 워터펌프(60)를 온/오프 제어하는 스위치(200)가 설치된 구조로서, 상기 덮개(40)를 개폐시킴에 따라 스위치(200)가 제어되어 워터펌프(60)를 구동 또는 정지시키도록 한다. 즉, 덮개(40)를 오픈시키게 되면 스위치(200)가 오프되어 워터펌프(60)가 작동정지되고, 덮개(40)를 닫게 되면 워터펌프(60)가 구동되게 된다.

도 4는 상기 스위치(200)의 설치위치를 달리한 또 다른 실시예를 나타낸 것으로서, 이는 스위치(200)가 내통(10)의 상단부에 위치되어서 지지판(50)의 가장자리에 접촉되도록 되어 있다. 즉, 지지판(50)의 무게에 의해서만은 스위치(200)가 작동되지 않도록 하고 덮개(40)를 지지판(50)에 안착시킬 때 덮개(40)의 무게에 의해서 스위치(200)가 작동되어 워터펌프(60)를 작동시킨다.

한편, 상기 스위치(200)는 상기 덮개(40)의 개폐에 따라 상기 흡입팬(90)을 함께 제어되도록 설치될 수 있다.

상기와 같은 공기 정화장치의 작동은 다음과 같다. 먼저, 내통(10)에 정화액(80)을 공급하여 워터펌프(60)가 정화액(80)에 침수되도록 한 후 전원을 인가하여 워터펌프(60)를 구동시키면, 흡입구(61)를 통하여 정화액(80)이 유입되고 펌프의 송출압으로 정화액(80)이 송출구(62)를 통하여 토출된다.

이때 덮개(40)를 오픈시킨 상태에서는 스위치(200)의 오프로 워터펌프(60)가 작동되지 아니하고, 덮개(40)를 닫을 때 스위치(200)가 온되어 워터펌프(60)가 작동되게 된다.

토출되는 정화액(80)은 분수대(70)에 안내되어 상승된 후 상단부에서 방사상으로 토출되어 수막(81)을 형성한다. 이때 수막(81)으로 인하여 정화액(80)의 수면과의 사이에 밀폐된 하부공간(110)을 형성한다.

이와 같이 워터펌프(60)가 가동된 후, 흡입팬(90)을 구동하여 외부의 오염공기를 내통(10)과 외통(20)사이의 에어덕트(1)로 공급시킨다.

이때 외부의 오염공기로는 가정이나 사무실의 먼지 등으로 오염된 실내공기일 수 있으며, 또한 음식점 등의 고기구이기로 부터 발생하는 냄새를 포함하는 연기일 수 있다.

이와 같이 먼지 또는 연기 등의 오염공기가 에어덕트(1)를 경유하여 유입공(11)을 통하여 하부공간(110)으로 공급되고, 공급된 먼지 및 냄새 등은 수막(81) 및 정화액(80)에 흡수되어 필터링되고 정화된 공기는 수막(81)을 경유하여 외부로 배출된다.

이때 하부공간(110)의 압력이 유입되는 외부 오염공기에 의해서 대기압 보다 높아지게 되는 경우 수막(81)을 통하여 외부로 배출되게 되며 동시에 먼지 및 냄새 등은 수막(81)을 경유하면서 필터링되게 된다.

이와 같이 수막(81)을 통과한 정화된 공기는 배출공(12)을 통하여 외부로 배출된다.

상술한 바와 같은 본 고안은 본원의 정신과 범위를 이탈함이 없이 상기 실시예에 한정되지 아니하고 많은 변형을 가하여 실시될 수 있다.

고안의 효과

상술한 바와 같은 본 고안은 다음과 같은 이점을 가진다.

첫째, 외부의 먼지 및 냄새 등의 오염된 공기를 수막과 정화액 사이의 공간으로 유입시켜서 액상의 정화액 중에 먼지와 냄새를 필터링함으로써 정화된 공기를 배출토록 하여 실내공기를 정화시킬 수 있게 한다.

둘째, 종래 필터링된 먼지를 필터로부터 제거할 때에 2차오염이 발생되었던 것과는 달리, 먼지 등이 액상의 정화액 중에 필터링되므로 청소시 2차오염을 방지시키며 또한 오염된 정화액의 교환으로 청소를 가능하게 하므로 간편하다.

셋째, 오염된 공기 중에 포함된 냄새는 음식물의 분자들이 수막 및 정화액 중에 필터링됨으로써 냄새의 제거에도 효과적이다.

넷째, 내통(10)과 외통(20) 사이의 에어덕트(1)를 통하여 오염된 공기를 유입시키므로, 내통(10)과 외통(20)의 분리 및 결합이 간편하고, 이에 따라서 청소가 간편해진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

상부가 개방되고 정화액(80)이 일정수위로 수용되며 그 중앙부분에 지지턱(15)이 형성되고, 상기 지지턱(15)의 하측에 오염공기가 유입되는 유입공(11)이 형성되고 상측에 정화된 공기가 배출되는 배출공(12)이 형성되며 상기 정화액(80)의 수면과 수막(81) 사이에 하부공간(110)을 형성하는 내통(10)과;

그 개방된 상단부에 상기 지지턱(15)이 안착지지되며 상기 내통(10)과의 사이에 상기 유입공(11)과 연통되는 에어덕트(1)를 형성하는 외통(20)과;

상기 내통(10)의 바닥면에 고정설치되고 정화액(80)을 흡입하는 흡입구(61)와 흡입된 정화액(80)이 일정압으로 토출되는 송출구(62)를 구비하는 워터펌프(60)와;

상기 송출구(62)에 결합되어 토출되는 정화액(80)으로부터 수막(81)을 형성시키되, 수막(81)의 낙하지점이 상기 유입공(11)과 배출공(12)사이에 이르도록 수막(81)을 형성시키는 분수대(70)와;

상기 지지턱(15)에 안착되어 상기 유입공(11)을 통한 정화액(80)의 누출을 방지시키는 격벽통(30)과;

상기 내통(10)의 상단부에 지지되는 환형의 지지판(50)과;

상기 지지판(50)에 안착되어 상기 수막(81)의 상부공간(120)을 개폐하는 덮개(40)와;

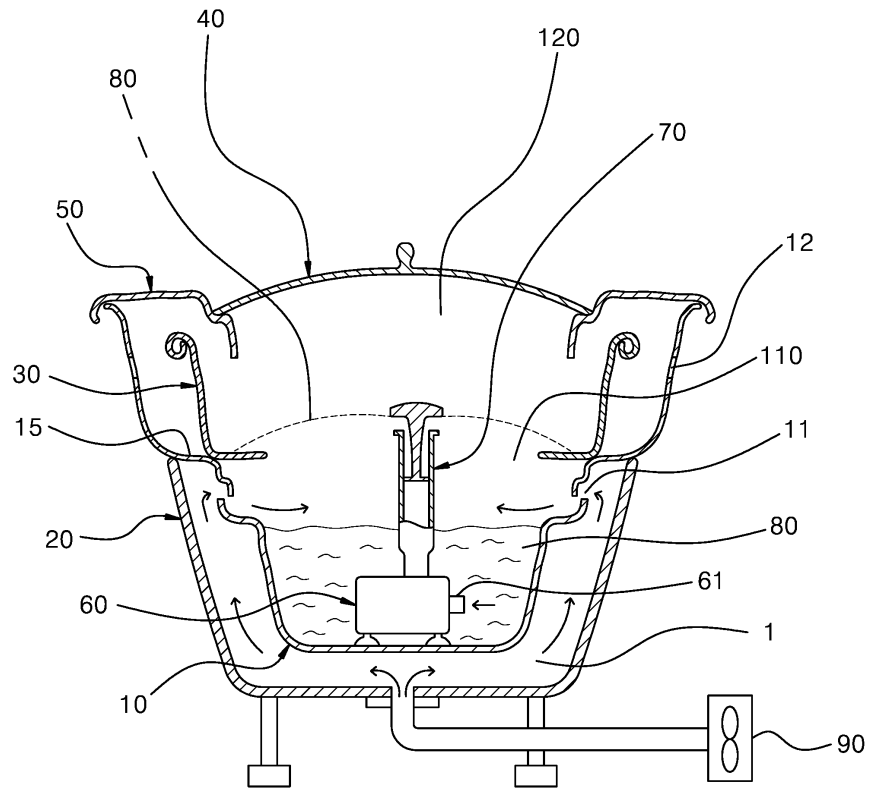
외부의 오염공기를 흡입하여 상기 에어덕트(1)로 오염공기를 공급시키는 흡입팬(90)을 포함하여 된 것을 특징으로 하는 공기 정화장치.

청구항 2.

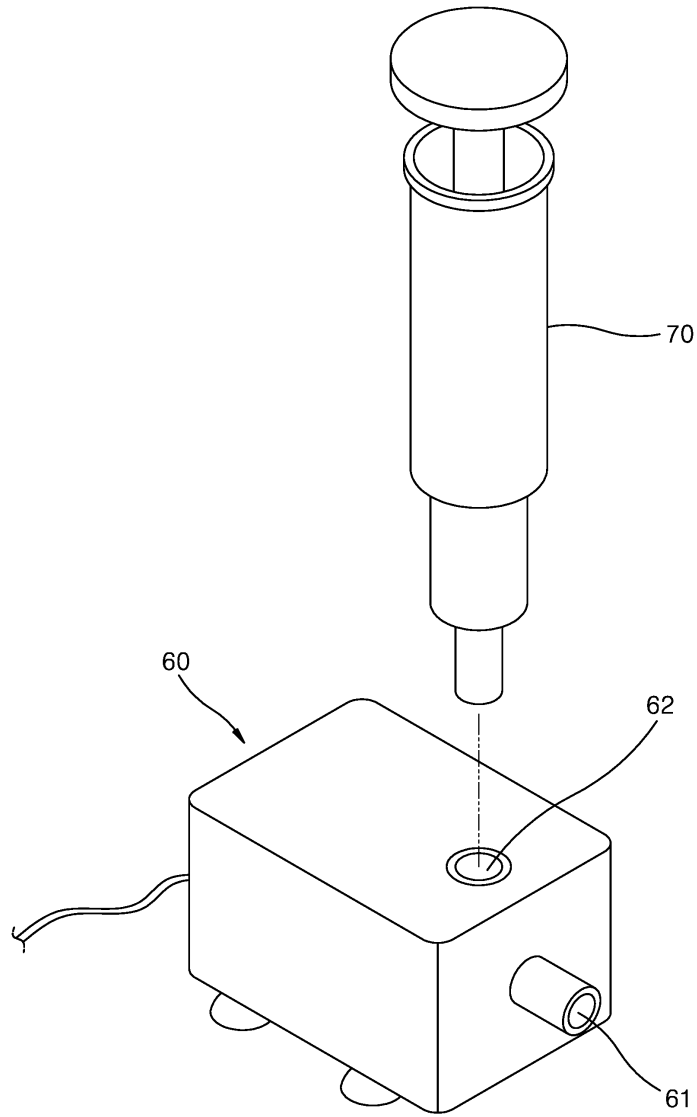
제 1 항에 있어서, 상기 덮개(40)가 지지되는 상기 지지판(50)에 워터펌프(60) 또는 흡입팬(90)을 온/오프 제어하는 스위치(200)가 마련되어서, 상기 덮개(40)가 지지판(50)에 안착 또는 이탈될 때 상기 스위치(200)가 온/오프 제어되도록 된 것을 특징으로 하는 공기 정화장치.

도면

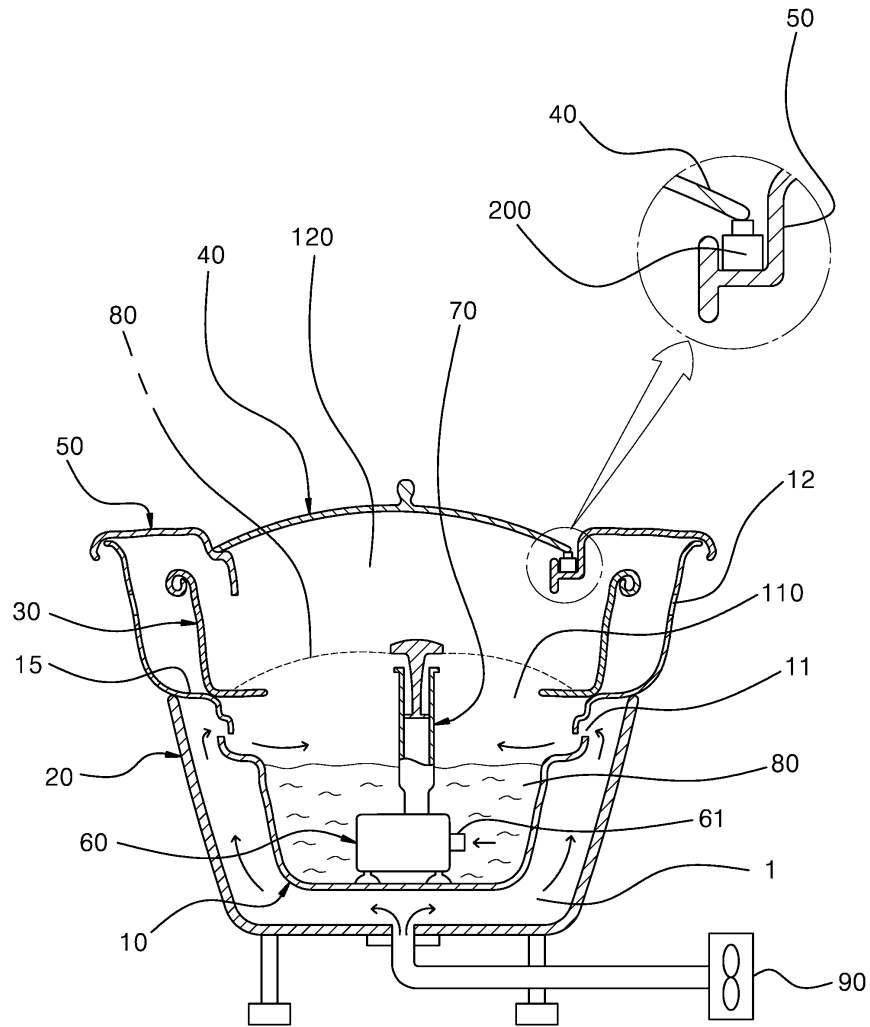
도면1



도면2



도면3



도면4

