



등록특허 10-2704636



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년09월06일
(11) 등록번호 10-2704636
(24) 등록일자 2024년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 8/133 (2021.01) F24F 13/20 (2006.01)
F24F 13/28 (2006.01) F24F 6/02 (2006.01)
F24F 8/80 (2021.01)
(52) CPC특허분류
F24F 8/133 (2023.08)
F24F 13/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0180124
(22) 출원일자 2022년12월21일
심사청구일자 2022년12월21일
(65) 공개번호 10-2024-0098404
(43) 공개일자 2024년06월28일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020200134738 A*
KR102165557 B1*
KR101994087 B1
KR1020220077302 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
신혜경
서울특별시 양천구 은행정로5길 20 (신정동)
(72) 발명자
신혜경
서울특별시 양천구 은행정로5길 20 (신정동)
(74) 대리인
강소진

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 이재훈

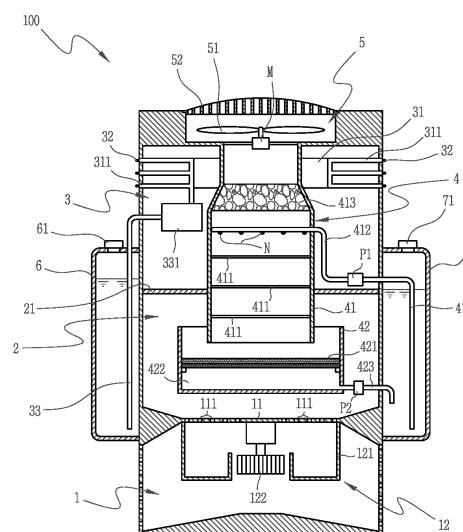
(54) 발명의 명칭 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치

(57) 요약

본 발명은 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치에 관한 것으로, 그 기술구현의 목적은 실내 오염공기를 정화기 본체로 강제 흡입하고, 흡입된 오염공기를 정화용액에 의한 습식 집진방식에 의해 1차 정화처리하여 실내공간으로 배출하며, 이와 동시에, 정화용액을 미스트 입자로 확산 분사시켜, 정화기 본체

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



내로 흡입되지 못한채 잔류하는 미세먼지 등을 2차 흡착 방식으로 정화처리하여, 정화기 본체 내,외부를 통해 복합적인 정화처리작용이 이루어지게 함으로써, 정화효율을 극히 증대시킬 수 있도록 한 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치를 제공함에 있다.

따라서, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구체적 수단으로는;

싸이클론 흡입실과, 싸이클론 흡입실 상부면에 타공격막에 의해 적층 공간으로 구획형성된 흡입공기 유입실과, 흡입공기 유입실 상부면에 고정설치격막에 의해 적층 공간으로 구획 형성된 미스트 분사작동실과, 미스트분사 작동실과 흡입공기 유입실을 수직으로 관통하며 직립 설치된 습식반응 정화유닛과, 습식반응 정화유닛 상부면으로 형성된 정화공기배출실로 이루어진 정화기 본체;

그리고, 상기 정화기 본체 외측 일면과 타면에 미스트 정화용액 저장탱크와, 습식집진 정화용액 저장탱크를 더 설치 형성하여 달성한다.

(52) CPC특허분류

F24F 13/28 (2013.01)

F24F 6/02 (2022.08)

F24F 8/80 (2021.01)

F24F 2006/008 (2013.01)

F24F 2013/205 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

싸이클론 흡입실(1)과;

상기 싸이클론 흡입실(1) 상부면에 타공격막(11)에 의해 적층 공간구성으로 구획 형성된 흡입공기 유입실(2)과;

상기 흡입공기 유입실 상부면에 고정설치격막(21)에 의해 적층 공간구성으로 구획 형성된 미스트 분사작동실(3)과;

상기 미스트 분사작동실(3)과 흡입공기 유입실(2) 중앙부를 수직으로 관통하며 직립 설치구조로 형성된 습식반응 정화유닛(4)과;

상기 습식반응 정화유닛(4) 상부면에 연통 공간구성으로 형성된 정화공기배출실(5)로 구성되는 정화기 본체(100);

그리고, 상기 정화기 본체(100) 외측 일면에 설치 형성되는 미스트 정화용액 저장탱크(6) 및;

상기 정화기 본체(100) 외측 타면에 설치 형성되는 습식집진 정화용액 저장탱크(7)를 포함하는 구성으로 형성하되;

상기 미스트 분사작동실(3)은, 내측 상부면에 다수개의 분사유도관(311)을 다단 구조를 이루는 방사상 배치구성으로 분할 연장시켜 그 연장되는 각 분사유도관(311)의 끝단부를 미스트 분사작동실(3)의 내측벽면을 통해 외부로 관통 연결한 분사분배유닛(31)을 형성하고;

상기 미스트 분사작동실(3) 외부로 관통 연결된 각 분사유도관(311)의 단부면에 미스트 분사노즐(32)을 나사체결방식을 갖는 탈,부착 결합구조로 조립 형성하며;

상기 분사분배유닛(31)의 하부 일측면에 분사 싸이클론모터(331)가 구비된 미스트액 공급배관(33)을 연결 형성하고;

상기 미스트액 공급배관(33)을 연장시켜, 그 연장되는 미스트액 공급배관(33)을 미스트 정화용액 저장탱크(6) 내부로 유입 연결되게 함을 특징으로 하는 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치.

청구항 2

제 1항에 있어서;

상기 싸이클론 흡입실(1)은, 내측 중앙 상부면에 타공격막(11)과 연결되는 구성으로 흡입유도케이스(121)와 흡입 싸이클론모터(122)로 이루어진 강제흡입유닛(12)이 설치 형성되고;

싸이클론 흡입실(1)을 형성하는 외장몸체는 다수개의 오염공기 흡입공(131)이 형성된 타공케이스(13)로 구성됨을 특징으로 하는 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서;

상기 습식반응 정화유닛(4)은, 원통형 구성을 취하며 직립 설치된 정화반응 케이스(41)와, 상기 정화반응 케이스(41) 하부면에 이격 설치된 집진수거 케이스(42)로 형성되고;

상기 정화반응 케이스(41)는, 내측면에 3단 배치구성으로 이격 설치되는 반응촉진망(411)과, 반응촉진망(411)

상부면에 다수개의 정화용액 분사노즐(N)이 마련된 정화용액 공급배관(412)과, 정화용액 공급배관(412) 상부면에 정화공기 여과필터(413)를 더 설치형성하되, 상기 정화용액 공급배관(412)은 압축펌프(P1)가 결합된 구성으로 연장하며 습식집진 정화용액 저장탱크(7) 내부로 유입 연결되며;

상기 집진수거 케이스(42)는, 내측 중앙부에 반응용액 여과필터(421)가 설치되고, 반응용액 여과필터(421) 하부면에 반응용액 수거부(422)가 형성되며, 반응용액 수거부(422) 일측면에 배출펌프(P2)가 결합된 바이패스배관(423)이 연장 연결되고, 그 연장되는 바이패스배관(423)은 미스트 정화용액 저장탱크(6) 내부로 유입 연결됨을 특징으로 하는 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치.

청구항 5

제 1항에 있어서;

상기 정화공기배출실(5)은, 내측 중앙부에 배기팬(51)이 설치 형성되고, 상기 배기팬(51) 상부면에 정화공기 배출그릴망(52)이 형성됨을 특징으로 하는 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공기정화장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 오염된 실내공기를강제 흡입하여 정화용액과의 습식 반응작용에 의해 1차 집진방식으로 정화처리하고, 아울러, 싸이클론 분사방식에 의해 액상의 정화약제를 미립자 형태, 예컨대, 미스트 입자로 확산 분사하여, 그 분사되는 미스트 입자에 의해 실내 잔류하는 미세먼지를 2차 흡착방식으로 정화처리하는 두 가지의 복합적 기능을 동시 병행되게 함으로서, 실내공기를 항상 청결하고, 쾌적하게 유지할수 있도록 한 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 환기가 원활하지 못한 실내 공기는 각종 세균과 먼지, 또는 담배연기와 같은 각종 유해물질 등에 의해 쉽게 오염되는 폐단이 있고, 특히, 이러한, 실내 오염공기는 인체 내로 쉽게 침투하여 호흡기 질환 등 각종 질병발생에 결정적인 유해요인으로 작용하는 문제점이 있다.

[0004] 따라서, 오늘날에 있어서는, 이러한 다양한 실내 오염물질을 안정적으로 제거 또는 정화처리하여, 항상 쾌적하고, 청결한 실내환경을 유지할수 있도록 하고, 그러한, 정화기능에 의해 사용자의 건강 또한 보호하게 하는 수단, 예컨대, 각종 공기청정기 내지 공기정화기 등이 널리 개발, 이용되고 있는 실정이다.

[0005] 이에, 일반적으로 널리 이용되는 실내 공기청정기의 구성을 간략하게 살펴보면, 이는 설치형태에 따라 크게 스탠드형과 천정부착형으로 나뉘어짐을 알 수 있다.

[0006] 여기서, 상기 스탠드형 공기청정기는, 일반적인 가전제품, 예컨대, 에어컨, 냉장고 등과 같이, 실내 고정된 장소에 붙박이식 형태로 직립, 설치 이용되는 것으로, 그에 대한 공개기술의 일례로 대한민국 특허청에 선출원 등록(특허 제0743463호)된 "공기살균 정화기"가 있다.

[0007] 또한, 상기 천정 부착형 공기 청정기는, 실내의 천정면에 설치흡과 같은 공간을 마련하고, 거기에, 공기 정화기를 매입형 구조로 설치시켜, 이용하는 것으로, 그에 대한 선원기술의 일례로는, 대한민국 특허청에 선출원 공개된(특허공개 제2008-0073472호) "천정 매입형 공기 살균 정화기"가 있다.

[0008] 하지만, 전술한 바와 같은, 공기정화기는, 스탠드형 내지 천정부착형 등으로 단지 그 설치 형태만을 달리할 뿐, 일련의 작동 및 정화방식은, 양자 모두 단순한 필터링 방식, 예컨대, 실내오염공기를 모터구동 작용에 의해 정화기내로 흡입하고, 흡입된 오염공기를 필터부를 통해 걸름처리하는 건식 정화방식에 한정된 것인바, 따라서, 종래 공기정화기는 주기적인 필터의 청소 내지 교환작업을 요구하는 것임은 물론, 특히, 그와 같이, 요구되는 필터의 청소 내지 교환주기 또한 매우 짧아 사용관계가 매우 번거롭고 불편하며, 비경제적인 문제점이 있고, 더 나아가, 필터의 청소 또는 교환이 원활히 이루어지지 못할 경우, 필터에 늘어붙은 먼지 등으로 인해 유해균이 번식하며 오히려 실내공기를 오염시키는 원인으로 전락하는 폐단이 있다.

[0009] 또한, 전술한 바와 같은, 종래 공기정화기는, 오염된 실내공기를 흡입하고, 흡입된 오염공기를 필터링 작용에

의해 걸름처리하는 단순 건식 정화기능만을 행하는 것으로, 이에, 오염된 실내공기를 정화처리함에 있어, 상대적으로 많은 작동시간을 필요로 하고, 그에 따라, 과도한 에너지소모를 유발하며 정화처리효율을 극히 저하되게 하는 문제점이 있다.

[0010] 한편, 또 다르게, 전술한 바와 같은, 종래 공기정화기는, 단순히, 오염된 실내 공기를 흡입하고, 흡입된 오염공기를 필터링 작용에 의해 정화처리하는 단일 기능에만 한정된 것일 뿐, 오염된 공기를 정화처리하는 기능 이외에, 별도 실내환경 개선에 필요한 부가적 기능 등은 전혀 기대할 수 없는 것으로, 범용성 및 사용효율성 저하의 문제점이 항상 상존한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 따라서, 본 발명은 종래 공기정화기의 제반적인 문제점을 해결하고자 창안된 것으로;

[0013] 본 발명의 목적은, 실내 오염공기를 정화기 본체 내로 강제 흡입하고, 흡입된 오염공기를 낙하 순환방식을 갖는 정화용액과의 혼합 접촉반응, 예컨대, 습식 집진방식을 통해 1차 정화처리하여 실내공간으로 배출토록하며, 이와 동시에, 사이클론 분사방식에 의해 정화용액을 미립자 형태, 예컨대, 미스트 입자로 확산 분사시켜, 정화기 본체 내로 미처 흡입되지 못한채 잔류하는 미세먼지 등을 2차 흡착 방식으로 정화처리하여, 정화기 본체 내,외부를 통해 복합적인 정화처리작용이 이루어지게 함으로써, 보다 신속하고, 안정적인 방식으로 공기정화기능을 행할수 있도록 하고, 그에 따라, 일련의 정화효율을 극히 증대시킬 수 있도록 한 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치를 제공함에 있다.

[0014] 또한, 본 발명의 목적은, 단순한 건식 공기정화기능으로써 뿐만 아니라, 미스트 분사작용에 따른 실내 습도조절은 물론, 그리고, 피톤치드, 아로마 등과 같은 향균물질의 선택적 첨가 발산기능을 더 부여되게 하여, 사용자 인체에 유익한 건강보조기능, 예컨대, 장과 심폐기능을 강화시키고, 머리를 맑게 하며, 스트레스 등을 완화되게 하여, 사용자의 심신을 안정되게 함과 동시에 향균, 탈취, 방향기능에 의해 보다 쾌적하고, 청결하게, 실내환경을 유지시킬 수 있도록 한 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0016] 따라서, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 사이클론 미스트 분사방식을 갖는 공기정화장치의 구체적 수단으로는;

[0017] 사이클론 흡입실과, 사이클론 흡입실 상부면에 타공격막에 의해 적층 공간구성으로 구획 형성된 흡입공기 유입실과, 흡입공기 유입실 상부면에 고정설치격막에 의해 적층 공간구성으로 구획 형성된 미스트 분사작동실과, 미스트분사 작동실과 흡입공기 유입실을 수직으로 관통하며 직립 설치된 습식반응 정화유닛과, 습식반응 정화유닛 상부면으로 형성된 정화공기배출실로 이루어진 정화기 본체;

[0018] 그리고, 상기 정화기 본체 외측 일면과 타면에 미스트 정화용액 저장탱크와, 습식집진 정화용액 저장탱크를 더 설치 형성하여 달성한다.

발명의 효과

[0020] 이상, 본 발명에 따른 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치는, 흡입된 실내 오염공기를 낙하 순환방식을 갖는 정화용액과의 혼합 접촉반응, 예컨대, 습식 집진방식에 의해 1차 정화처리하고, 그와 동시에, 사이클론 분사방식에 의해 정화용액을 미립자(미스트) 형태로 확산 분사시켜, 정화기 본체 내로 미처 흡입되지 못한채 잔류하는 미세먼지를 2차 흡착 방식에 의해 정화처리되게 한 것으로, 이러한, 정화기 본체 내,외부를 통해 이루어지는 복합적인 정화처리작용에 의해 신속하고, 안정적인 공기정화기능을 행할수 있도록 하고, 그에 따라, 일련의 정화효율을 증대시킬수 있도록 한 효과를 제공한다.

[0021] 또 다르게, 본 발명에 따른 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치는, 단순 공기정화기능으로서 뿐만아니라, 미스트 입자로 분사되는 정화용액에 의해 실내 습도조절 기능을 행하도록 하고, 여기에 더하여, 피톤치드, 아로마 등과 같은 향균 및 방향물질의 선택적 첨가 발산기능에 의해 사용자 인체에 유익한 건강보조기능을 부여함은 물론, 정화용액 물질특성에 따른 향균, 탈취, 방향기능에 의해 보다 쾌적하고 청결하게 실내환경을 유지시킬 수 있도록 한 것으로, 이는, 매우 유용한 기대효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치는 결합단면 구성도
- 도 2는 본 발명에 적용되는 정화반응케이스 발체 확대사시도
- 도 3은 본 발명에 적용되는 정화용액 공급배관의 발체 확대 구성도
- 도 4는 본 발명에 적용되는 분사분배유닛의 발체 확대사시도
- 도 5는 본 발명에 따른 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치의 작용상태도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이상, 본 발명에 따른 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치의 바람직한 실시예 구성을 첨부도면에 의거하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0026] 첨부도면을 참고로하여 본 발명에 따른 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치의 개략적인 구성을 살펴보면;
- [0027] 이는, 사이클론 흡입실과(1)과, 흡입공기 유입실(2)과, 미스트 분사작동실(3)과, 습식반응 정화유닛(4)과, 정화 공기배출실(5)과, 미스트 정화용액 저장탱크(6)와, 습식집진 정화용액 저장탱크(7)로 이루어진 정화기 본체(100)로 구성된다.
- [0029] 여기서, 먼저, 상기 사이클론 흡입실(1)은, 오염된 실내공기를 강제 흡입토록하기 위해 마련된 수단인바, 이와 같은, 사이클론 흡입실(1)은, 도 1로 도시된 바와 같이, 소정의 공간구성을 취하며, 그 소정 공간구성을 취하는 내측 중앙 상부면에 타공격막(11)을 형성하고, 상기 타공격막(11)과 연결되는 구성으로 흡입유도케이스(121)와, 흡입 사이클론모터(122)로 이루어진 강제흡입유닛(12)을 설치 형성하며, 재차, 사이클론 흡입실(1)을 형성하는 외장물체를 다수개의 오염공기 흡입공(131)이 관통 형성된 형성된 타공케이스(13)로 구성함이 바람직하다.
- [0031] 또한, 상기 흡입공기 유입실(2)은, 전술한 사이클론 흡입실(1)을 통해 흡이된 실내 오염공기를 안정적으로 유도 안내하여, 후술하는 습식반응 정화유닛(4)으로 전달하기 위한 일종의 오염공기 경유유도 수단인바, 이와 같은, 흡입공기 유입실(2)은 도 1로 도시된 바와 같이, 소정의 공간구성으로 형성하며, 소정 공간구성을 이루는 흡입 공기 유입실(1)의 상부면의 도 1로 도시된 바와 같이, 고정설치격막(21)에 의해 마감처리함이 바람직하다.
- [0033] 또한, 상기 미스트 분사작동실(3)은, 후술하는 미스트 정화용액 저장탱크(6)로부터 미스트 정화용액을 공급받고, 공급받은 미스트 정화용액을 박무형태의 미립자, 예컨대, 미스트 입자로 분사 배출하는 수단인바, 이와 같은, 미스트 분사작동실(3)은, 도 1로 도시된 바와 같이, 소정의 공간구성을 이루며, 그 소정 공간구성을 이루는 미스트 분사작동실(3) 내측 상부면에 도 4로 도시된 바와 같이, 다수개의 분사유도관(311)을 다단 구조를 이루는 방사상 배치구성으로 분할 연장시켜, 그 연장되는 각 분사유도관(311)의 끝단부를 미스트 분사작동실(3)의 내측벽면을 통해 외부로 관통 연결한 분사분배유닛(31)을 형성하고, 상기 미스트 분사작동실(3) 외부로 관통 연결된 각 분사유도관(311)의 단부면에 미스트 분사노즐(32)을 나사체결방식을 갖는 탈,부착 결합구조로 조립 형성하며, 상기 분사분배유닛(31)의 하부 일측면에 분사 사이클론모터(331)가 구비된 미스트액 공급배관(33)을 연결 형성하고, 재차, 상기 미스트액 공급배관(33)을 연장시켜, 그 연장되는 미스트액 공급배관(33)을 후술하는 미스트 정화용액 저장탱크(6) 내부로 유입 연결되게 함이 바람직하다.
- [0035] 또한, 상기 습식반응 정화유닛(4)은, 전술한 흡입공기 유입실(2)을 통해 전달되는 실내 오염공기를 낙하 순환방식을 갖는 습식집진 정화용액과의 혼합 접촉반응, 예컨대, 습식 집진방식에 의해 1차 형태로 정화처리하는 수단인바, 이와 같은, 습식반응 정화유닛(4)은, 도 1 또는 도 2로 도시된 바와 같이, 상,하부면이 관통된 원통형 구성을 취하며 직립 설치구조로 형성되는 정화반응 케이스(41)와, 상기 정화반응 케이스(41) 하부면에 소정간격으로 이격 설치된 용기구조의 집진수거 케이스(42)로 형성함이 바람직하다.
- [0036] 이때, 습식반응 정화유닛(4)에 있어, 상기 정화반응 케이스(41)는, 도 1로 도시된 바와 같이, 관통구성을 취하는 내측면에 3단 배치구성을 이루는 반응촉진망(411)을 소정간격 이격된 배치구성으로 설치 형성하고, 상기 반응촉진망(411) 상부면에 다수개의 정화용액 분사노즐(N)이 마련된 정화용액 공급배관(412)을 설치형성하며, 재차, 상기 정화용액 공급배관(412) 상부면에 정화공기 여과필터(413)를 더 설치형성하되, 상기 정화용액 공급배관(412)은 압축펌프(P1)가 결합된 구성으로 연장시켜, 후술하는 습식집진 정화용액 저장탱크(7) 내부로 유입 연결한다.

- [0037] 또 다르게, 습식반응 정화유닛(4)에 있어, 상기 집진수거 케이스(42)는, 도 1로 도시된 바와 같이, 내측 중앙부에 반응용액 여과필터(421)를 탈, 부착 교환가능한 구조로 설치 형성하고, 상기 반응용액 여과필터(421) 하부면에 소정의 공간구성을 이루는 반응용액 수거부(422)가 형성하며, 재차, 상기 반응용액 수거부(422) 일측면에 배출펌프(P2)가 결합된 바이패스배관(423)이 연장 연결하고, 그 연장되는 바이패스배관(423)을 도 1로 도시된 바와 같이, 후술하는 미스트 정화용액 저장탱크(6) 내부로 유입 연결한다.
- [0039] 또한, 상기 정화공기배출실(5)은, 전술한 습식반응 정화유닛(4)을 통해 정화처리된 공기를 실외 공간으로 강제 배출하는 수단인바, 이와 같은, 정화공기배출실(5)은, 도 1로 도시된 바와 같이, 소정 공간구성을 취하는 내측 중앙부에 모터(M)구동에 의해 회전작동하는 배기팬(51)이 설치 형성하고, 상기 배기팬(51) 상부면에 탈, 부착 가능한 조립 구성으로 정화공기 배출그릴망(52)을 형성함이 바람직하다.
- [0040] 또한, 상기 미스트 정화용액 저장탱크(6)는, 전술한 미스트 분사작동실(3)로 미스트 정화용액을 공급하는 수단인바, 이와 같은, 미스트 정화용액 저장탱크(6)는, 도 1로 도시된 바와 같이, 그 내부에 소정용량의 미스트 정화용액을 충전한 용기 구성으로 형성함이 바람직하다.(도면 미설명 부호 61은 미스트 정화용액 주입구)
- [0041] 이때, 미스트 정화용액 저장탱크(6)로 충전된 미스트 정화용액은, 순수한 정수 또는, 정수와 인체에 무해한 소독약액의 혼합액, 또는, 정수와 피톤치드 용액의 혼합액, 또는, 정수와 방향제의 혼합액 등으로 사용자 필요에 따라 다양하게 적용할 수 있다.
- [0042]
- [0043] 또한, 상기 습식집진 정화용액 저장탱크(7)는, 전술한 습식집진 정화유닛(4)으로 습식집진 정화용액을 공급하는 수단인바, 이와 같은, 습식집진 정화용액 저장탱크(7)는, 도 1로 도시된 바와 같이, 그 내부에 소정용량의 습식집진 정화용액을 충전한 용기 구성으로 형성함이 바람직하다.(도면 미설명 부호 71은 습식집진 정화용액 주입구)
- [0044] 이때, 미스트 정화용액 저장탱크(6)로 충전된 습식집진 정화용액은, 순수한 정수 또는, 정수와 인체에 무해한 소독약액의 혼합액, 또는, 정수와 인체에 무해한 탈취약액, 또는, 정수와 인체에 무해한 정화약액 사용자 필요에 따라 다양하게 적용할 수 있다.
- [0046] 따라서, 전술한 바와 같은, 일련의 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치의 상호 결합관계를 살펴보면;
- [0047] 이는, 사이클론 흡입실(1) 상부면에 타공격막(11)에 의해 구획된 적층 공간구성으로 흡입공기 유입실(2)을 형성시키고, 상기 흡입공기 유입실 상부면에 고정설치격막(21)에 의해 구획된 적층 공간구성으로 미스트 분사작동실(3)을 형성시키며, 재차, 상기 미스트분사 작동실(3)과 흡입공기 유입실(2) 중앙부를 수직으로 관통하는 직립 설치구조로서, 습식반응 정화유닛(4)을 설치 형성시키고, 상기 습식반응 정화유닛 상부면에 연통 공간구성으로 정화공기배출실(5)을 형성하여 정화기 본체(100)를 구성한다.
- [0048] 이후, 상기 정화기 본체(100) 외측 일면에 미스트 정화용액 저장탱크(6)를 설치 형성하고, 정화기 본체(100) 외측 타면에 습식집진 정화용액 저장탱크(7)를 설치 형성하여, 본 발명에 따른 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치를 구현한다.
- [0050] 한편, 상기와 같은, 결합구성으로 이루어진 본 발명에 따른 습식 집진방식과 미스트 분사방식을 병행하는 복합형 공기정화장치의 작동관계 및 그에 따른 상호작용을 도 5를 참고로하여 살펴보면 다음과 같다.
- [0051] 미세먼지 등에 의해 오염된 실내공간에서, 정화기 본체(100)를 작동시키게 되면, 먼저, 사이클론 흡입실(1)은 강제흡입유닛(121)의 흡입사이클론 모터(122)에 의해 오염된 실내공기를 강제 흡입하고, 흡입된 공기를 흡입공기 유입실(2)을 통해 습식반응 정화유닛(4)으로 전달한다.
- [0052] 이어, 습식반응 정화유닛(4)으로 전달된 오염공기는 정화반응 케이스(41) 내부로 유입 상승되고, 그와 같은, 상승과정에 있어, 정화용액 공급배관(412)은 정화용액 분사노즐(N)을 통해 습식집진 정화용액을 분사시켜, 그 분사되는 습식집진 정화용액에 의해 오염공기에 포함된 미세먼지 등을 집진 포집하여 집진수거 케이스(42)로 낙하시킨다.
- [0053] 이때, 상기 오염공기가 정화반응 케이스(41) 내부로 유입 상승됨에 있어, 반응촉진망(411)은, 3단 구성을 취하며, 상승되는 오염공기의 흐름을 지연시키고, 그와 같은, 흐름 지연작용에 의해 오염공기와 습식집진 정화용액과의 반응을 촉진되게 하여 정화효율을 증대시키는 작용을 행한다.

[0054] 이어, 상기 미세먼지 등을 집진 포집한 상태로 집진수거 케이스(42)로 낙하한 습식집진 정화용액은 반응용액 여과필터(421)를 통과하며, 집진 포집한 미세먼지 등을 걸름처리하고, 바이패스배관(423)을 통해 습식집진 정화용액 저장탱크(7)로 순환 유입된다

[0055] 아울러, 습식집진 정화용액과의 반응에 의해 정화처리된 오염공기는, 재차, 정화공기 여과필터(413)를 통과하며, 최종 걸름작용을 한번 더 행한 후, 정화공기 배출실(5)을 통해 실내 공간으로 정화처리된 공기를 배출한다.

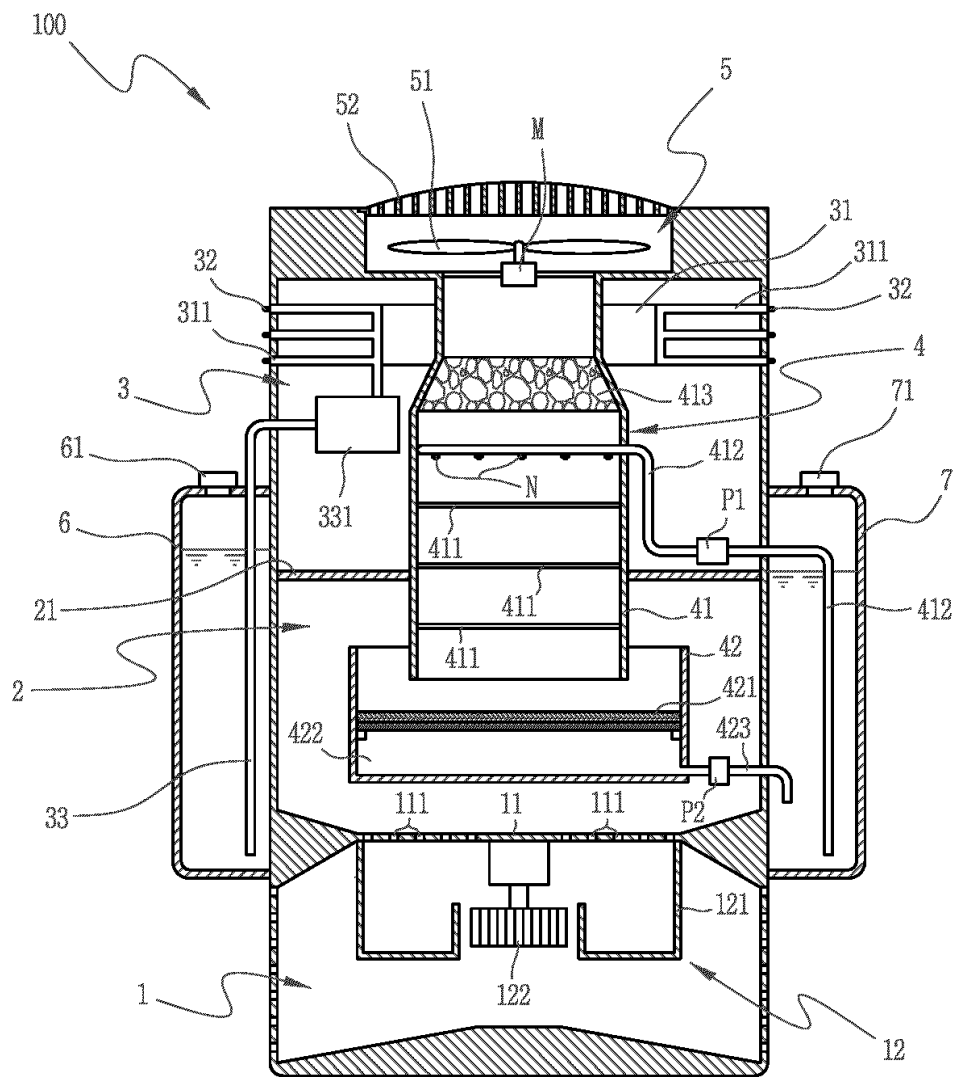
[0056] 또 다르게, 전술한 바와 같은, 일련의 과정으로 오염공기에 대한 정화처리 작용이 이루어짐과 동시에, 미스트 분사작동실(3)은, 미스트 정화용액 저장탱크(6)로부터 미스트 정화용액을 공급받아 미스트 분사노즐(32)을 통해 미스트 입자로 확산 분사시켜, 정화기 본체(100) 내로 미처 흡입되지 못한채 실내공간에 잔류하는 미세먼지 등을 2차 흡착 방식으로 정화처리하여, 정화기 본체 내,외부를 통해 복합적인 정화처리작용을 행하게 된다.

부호의 설명

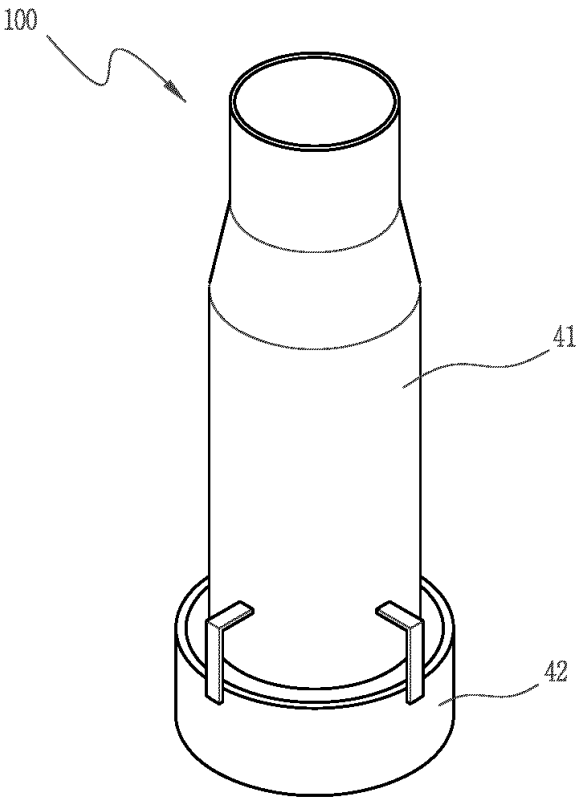
[0058]	1 : 정화기 본체	2 : 흡입공기 유입실
	3 : 미스트 분사작동실	4 : 습식반응 정화유닛
	5 : 정화공기 배출실	6 : 미스트 정화용액 저장탱크
	7 : 습식집진 정화용액 저장탱크	11 : 타공격막
	12 : 강제흡입유닛	13 : 타공케이스
	31 : 분사분배유닛	32 : 미스트 분사노즐
	33 : 미스트액 공급배관	41 : 정화반응 케이스
	42 : 집진수거 케이스	51 : 배기팬
	52 : 정화공기 배출그릴망	

도면

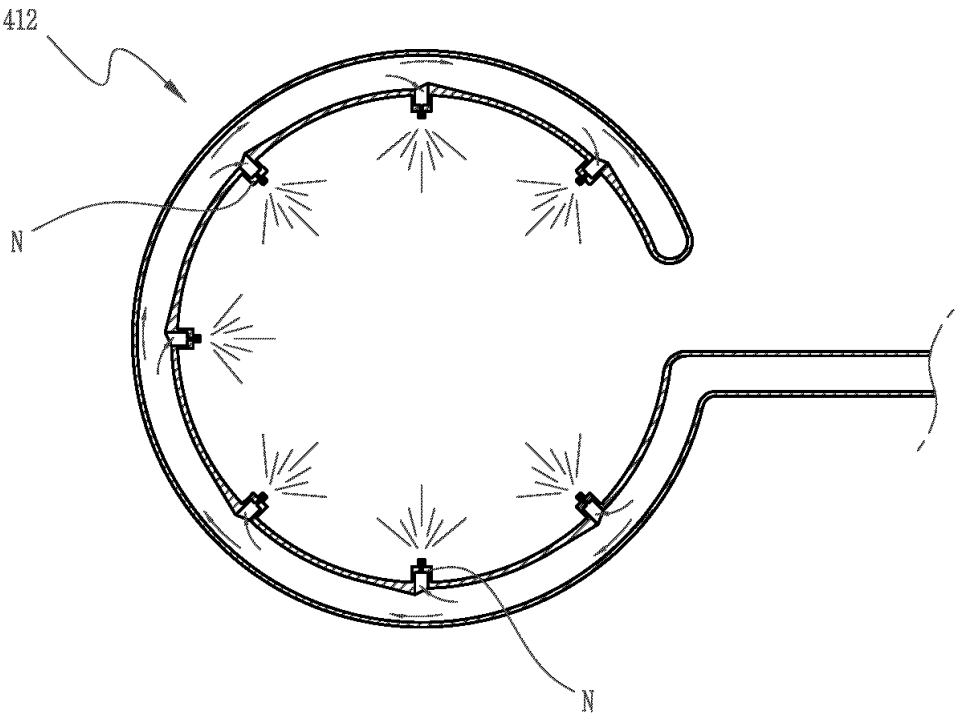
도면1



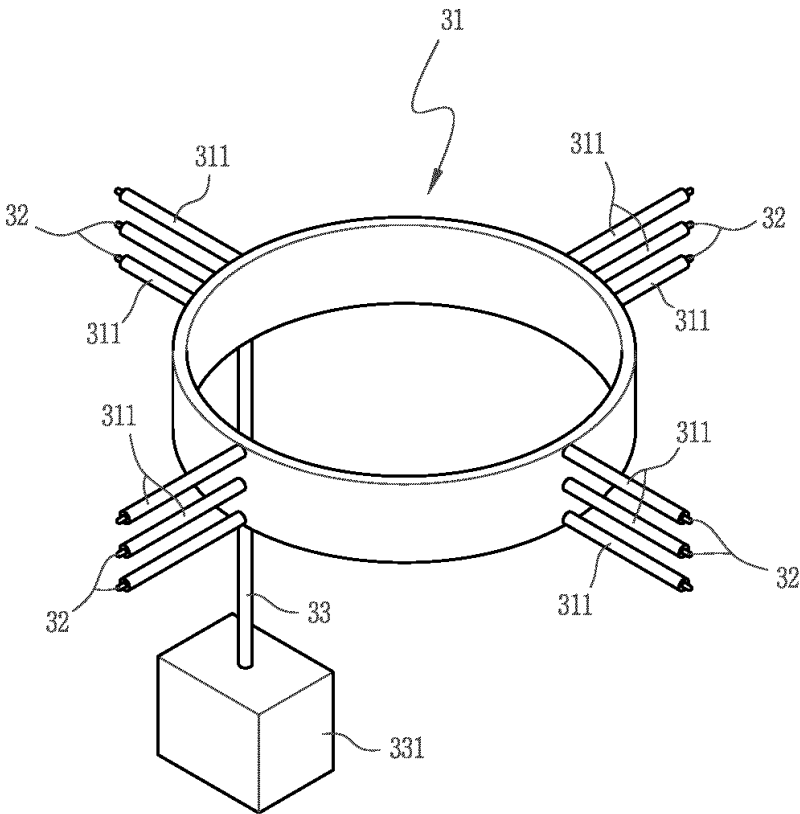
도면2



도면3



도면4



도면5

