



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0077261
(43) 공개일자 2016년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 7/08 (2006.01) F24F 13/30 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0185890
(22) 출원일자 2014년12월22일
심사청구일자 2014년12월22일

(71) 출원인
주식회사 이피아
충청남도 아산시 음봉면 산동로59번길 26
(72) 발명자
임만순
충남 아산시 음봉면 산동로59번길 26
(74) 대리인
진용석

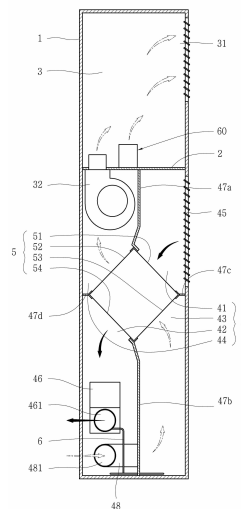
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치

(57) 요약

본 발명은 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 내부 중앙에 열교환부를 형성하여 실외공기와 실내공기가 열교환될 수 있도록 하면서, 천장에 설치되지 않고 스탠드형으로 사용될 수 있는 환기장치이며, 별도의 분사장치를 사용하지 않고 실외공기가 실내로 유입되면서 치톤피드를 증발시키며 유입되어, 신선한 공기와 함께 치톤피드가 자연 증발식 형태로 함께 공급되어질 수 있도록 한 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

중앙부에 실외공기와 실내공기의 열교환을 위한 열교환기가 구비되는 스탠드형 환기장치에 있어서,
 중간부에 실내공기 흡입부(45)가 형성되고 상부에 실외공기 유출부(31)가 형성되며, 내부 공간부가 구획되어 상부 공간부(3)와 열교환실(4)이 형성된 케이스(1);
 상기 실내공기 흡입부(45) 하방에 횡방향으로 구비되고, 실내공기 유입면(51)과 실내공기 유출면(54)과 실외공기 유입면(53) 및 실외공기 유출면(52)이 형성되되, 실내공기 유입면(51)이 실내공기 흡입부(45)와 경사각을 갖도록 대향되게 배치되는 열교환기(5);
 상기 열교환기(5)를 중심으로 상부 수직격판(47a), 하부 수직격판(47b), 전방 수평격판(47c), 후방 수평격판(47d)에 의해, 실내공기 유입공간(41), 실내공기 유출공간(42), 실외공기 유입공간(43), 실외공기 유출공간(44)으로 구획되는 열교환실(4);
 상기 실외공기 유출공간(44) 및 실내공기 유출공간(42) 내에 구비되는 급기부재;
 상기 상부 공간부(3) 내에서 실내공기 유출부(31)를 향해 대응설치되되, 상기 실외공기 유출공간(44)에 설치된 급기부재에 인접되도록 설치되어, 실내로 유입되는 실외공기에 피톤치드가 자연증발되며 혼합되어 공급될 수 있도록 하는 피톤치드 공급장치(60);
 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 피톤치드 공급장치(60)는
 상기 상부 공간부에 고정설치되며, 내부에 편백나무 추출용액인 피톤치드(61)가 저장되어 있는 저장하우징(62);
 상기 저장하우징(62)의 상면에 대응설치되되, 망 형태를 가지는 커버망(64);
 상기 커버망(64)의 저면에 일단이 고정설치되고, 타단은 저장하우징(62) 내 피톤치드(61)에 담취지도록 수직설치되어, 피톤치드(61)를 흡수함과 동시에 커버망(64)에도 피톤치드(61)가 적셔지도록 하여, 실내공기 유출부(31)를 통해 실내로 공급되는 실외공기에 의해 커버망(64)에 적셔진 피톤치드(61)가 자연증발되며 배출되도록 하는 유도체(65);
 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,
 상기 피톤치드 공급장치(60)는
 상기 상부 공간부(3)에 고정설치되며, 내부에 편백나무 추출용액인 피톤치드(61)가 저장되어 있는 저장하우징(62);
 일단은 저장하우징(62) 중앙에 고정되고, 타단은 저장하우징(62)의 상부로 돌출되어 설치되는 지지체(63);
 상기 지지체(63)의 타단에서 저장하우징(62)과 이격되도록 수평설치되되, 망 형태를 가지는 커버망(64);
 일단은 상기 커버망(64)의 저면에 매달리는 형태로 연결되고, 타단은 저장하우징(62)의 피톤치드(61)에 담취저

피톤치드(61)를 흡수함으로써, 커버망(64)에도 피톤치드(61)가 적셔지도록하여, 실외공기가 실내로 배출시, 커버망(64)에 적셔진 피톤치드(61)와 함께, 흡수된 피톤치드(61)가 자연증발되며 실외공기와 함께 배출되도록 하는 유도체(65);

를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 실외공기와 실내공기의 열교환이 이루어지는 스탠드형 환기장치에 있어서, 실내로 공급되는 실외공기에 피톤치드가 섞여 공급되도록 한 환기장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 환기장치는 가정이나 사무실 또는 식당 등에서 실내의 오염된 공기를 외부로 유출시키고 실외의 신선한 공기를 실내로 유입시켜 실내의 공기를 환기시키기 위한 장치이다.

[0003] 이러한, 환기장치를 이용하여 실내공기를 실외로 유출하고, 실외공기를 실내로 흡입하는 과정에서 실내와 실외의 온도나 습도 차이에 의한 열 손실이 발생하여 에너지 낭비의 원인이 되는 문제점이 있었다.

[0004] 다시 말해, 여름철에는 에어컨과 같은 공조기에 의해 냉방된 실내 오염 공기가 실외로 유출되고 실외의 뜨겁고 신선한 공기가 실내로 유입되어 환기가 이루어지기 때문에, 외부의 뜨거운 공기 유입으로 인해 실내공기의 온도가 올라가 냉방 효율을 저하시키는 바, 냉방 효율을 높이기 위한 에너지 사용 증가를 야기한다.

[0005] 또한, 겨울철에는 보일러와 같은 난방 장치에 의해 난방된 실내 오염 공기가 실외로 유출되고 실외의 차갑고 신선한 공기가 실내로 유입되어 환기가 이루어지기 때문에, 외부의 차가운 공기 유입으로 인해 실내의 공기 온도가 떨어져 난방 효율이 저하되므로, 난방을 위한 에너지 사용량이 증가되는 것이다.

[0006] 이에 따라, 환기 과정에서 온도나 습도차에 의해 발생하는 열손실을 최소화하기 위하여 유출되는 실내공기와 흡입되는 실외공기 사이에 열교환이 이루어지도록 하는 열교환기가 구비된 환기장치가 개발되고 있다.

[0007] 하지만, 이러한 종래의 열교환기가 구비된 환기장치는 통상적으로 천장에 설치되어, 별도의 덕트 시설에 연결된다. 이와 같이 종래의 환기장치는 별도의 덕트 설비와 함께 설치됨에 따라 설치가 복잡하고 비용이 많이 소요되는 단점이 있다.

[0008] 뿐만 아니라, 사람의 호흡을 통해 배출되는 오염된 공기는 무겁기 때문에 천장에 설치된 환기장치는 오염된 실내공기를 효과적으로 흡입하여 배기시키지 못하게 되는바, 실내공기의 원활한 환기가 이루어지지 못하므로, 공기정화효율이 저하되는 문제점이 있었다.

[0009] 더불어, 최근에는 이러한 공기정화, 환기에 피톤치드(ex: 편백나무 추출물)이 대두되고 있는데, 식물추출물인 피톤치드(Phytoncide)는 숲의 식물이 만들어 내는 정유(essential oil)를 포함한 테르펜(terpene)물질과 살균성질을 가진 모든 화합물을 총칭하는 것으로, 삼림욕 효과에 가장 큰 기여를 하는 물질이라고 알려져 있다.

[0010] 피톤치드의 한 성분인 테르펜은 식물에 의해 생성되는 것으로, 많은 이 소프렌(isoprene, C₅H₈)이 모여서 된 탄화수소의 일종으로 이소프렌이 2개 혹은 3개, 4개인 모노테르펜,세스 퀴테르펜, 디테르펜 등으로 불리며, 태양에너지의 광합성 작용을 통해 식물은 0.01-5%가량의 테르펜을 함유하는데 그것을 수증기 증류과정을 통해 성분을 얻어 사용한다.

[0011] 테르펜류는 박테리아, 곰팡이, 기생충, 곤충 등을 죽이거나 발육, 증식을 억제하는 작용을 하기 때문에 살균제, 방부제로 이용되며 휘발성이고 액화시킬 수 있어 몸 깊숙한 곳까지 흡입할 수 있으며 자체의 독성이 적기 때문에 실제적인 이용가치가 뛰어나다고 할 수 있다. 이들 숲에서 천연적으로 생성되는 피톤치드가 일반 향생제와 다른 점은 다양한 식물로부터 생성되기 때문에 각각의 균에 의해 선택성이 있어 향균제가 어느 특정한 집중적으로 공격하여 내성 개체의 발생을 유도하는 것과 같은 부작용이 없다고 알려져 있다.

[0012] 또한 이들은 천연 물질로 인간의 몸에 무리없이 흡수되며 인간이 가지고 있는 방어능력을 촉진시키기에, 이러한 피톤치드를 환기장치에 접목하여 사용할 수 있는 장치의 개발이 대두되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 기존에 열교환기 기능을 가지는 환기장치가 천장에 설치되는 것임에 반해, 장치 중앙에 열교환 기능을 가지면서 스탠드형으로 구성되되, 외부공기를 실내로 공급시, 장치 내 실내공기 유출부에서 피톤치드가 함유되어 섞여 나오도록 하되, 이러한 피톤치드를 별도의 복잡한 제공장치를 통한 공급이 아닌 자연 증발식으로 실외공기와 함께 공급되도록 한 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치를 제공하는데 있다.
- [0014] 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기에 설명될 것이며, 본 발명의 실시예에 의해 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허청구범위에 나타난 수단 및 조합에 의해 실현될 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 수단으로서, 중앙부에 실외공기와 실내공기의 열교환을 위한 열교환기가 구비되는 스탠드형 환기장치에 있어서, 중간부에 실내공기 흡입부(45)가 형성되고 상부에 실외공기 유출부(31)가 형성되며, 내부 공간부가 구획되어 상부 공간부(3)와 열교환실(4)이 형성된 케이스(1); 상기 실내공기 흡입부(45) 하방에 횡방향으로 구비되고, 실내공기 유입면(51)과 실내공기 유출면(54)과 실외공기 유입면(53) 및 실외공기 유출면(52)이 형성되되, 실내공기 유입면(51)이 실내공기 흡입부(45)와 경사각을 갖도록 대향되게 배치되는 열교환기(5); 상기 열교환기(5)를 중심으로 상부 수직격판(47a), 하부 수직격판(47b), 전방 수평격판(47c), 후방 수평격판(47d)에 의해, 실내공기 유입공간(41), 실내공기 유출공간(42), 실외공기 유입공간(43), 실외공기 유출공간(44)으로 구획되는 열교환실(4); 상기 실외공기 유출공간(44) 및 실내공기 유출공간(42) 내에 구비되는 급기부재; 상기 상부 공간부(3) 내에서 실내공기 유출부(31)를 향해 대응설치되되, 상기 실외공기 유출공간(44)에 설치된 급기부재에 인접되도록 설치되어, 실내로 유입되는 실외공기에 피톤치드가 자연 증발되며 혼합되어 공급될 수 있도록 하는 피톤치드 공급장치(60); 을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0016] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명은 별도의 덕트 시설 없는 스탠드형으로 장치를 구성하여, 실내공기를 직접 배기하고 실외공기를 직접 흡입하도록 하여, 설치가 간편하여 설치 효율을 향상시킬 수 있으며 덕트 설비에 소요되는 비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.
- [0017] 또한, 본 발명은 내부 중단에 설치되어 있는 열교환부를 통해, 효율적으로 외부공기와 내부공기가 상호 열교환되는 효과가 있다.
- [0018] 또한, 본 발명은 실내에 실외공기를 공급시, 장치 내에 설치된 피톤치드 공급장치를 통해 피톤치드가 실외공기에 혼합되어 공급되는 효과가 있다.
- [0019] 또한, 본 발명은 피톤치드를 공급함에 있어서, 별도의 분사장치를 사용하지 않고, 실내로 공급되는 실외공기에 의한 자연 증발식으로 공급되도록 하여, 장치의 구성이 쉽고 간단한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치를 나타낸 일실시예의 내부사시도.
- 도 2는 도 1의 일측면도.
- 도 3은 본 발명에 따른 피톤치드 공급장치를 나타낸 일실시예의 구성도.
- 도 4는 본 발명에 따른 피톤치드 공급장치를 나타낸 또 다른 실시예의 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명의 여러 실시예들을 상세히 설명하기 전에, 다음의 상세한 설명에 기재되거나 도면에 도시된 구성요소들의 구성 및 배열들의 상세로 그 응용이 제한되는 것이 아니라는 것을 알 수 있을 것이다. 본 발명은 다른 실시

예들로 구현되고 실시될 수 있고 다양한 방법으로 수행될 수 있다. 또, 장치 또는 요소 방향(예를 들어 "전(front)", "후(back)", "위(up)", "아래(down)", "상(top)", "하(bottom)", "좌(left)", "우(right)", "횡(lateral)")등과 같은 용어들에 관하여 본원에 사용된 표현 및 술어는 단지 본 발명의 설명을 단순화하기 위해 사용되고, 관련된 장치 또는 요소가 단순히 특정 방향을 가져야 함을 나타내거나 의미하지 않는다는 것을 알 수 있을 것이다.

[0022] 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위해 아래의 특징을 갖는다.

[0023] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하도록 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0024] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0025] 이를 위한 본 발명의 일 실시예를 살펴보면, 중앙부에 실외공기와 실내공기의 열교환을 위한 열교환기가 구비되는 스탠드형 환기장치에 있어서, 중간부에 실내공기 흡입부(45)가 형성되고 상부에 실외공기 유출부(31)가 형성되며, 내부 공간부가 구획되어 상부 공간부(3)와 열교환실(4)이 형성된 케이스(1); 상기 실내공기 흡입부(45) 하방에 횡방향으로 구비되고, 실내공기 유입면(51)과 실내공기 유출면(54)과 실외공기 유입면(53) 및 실외공기 유출면(52)이 형성되되, 실내공기 유입면(51)이 실내공기 흡입부(45)와 경사각을 갖도록 대향되게 배치되는 열교환기(5); 상기 열교환기(5)를 중심으로 상부 수직격판(47a), 하부 수직격판(47b), 전방 수평격판(47c), 후방 수평격판(47d)에 의해, 실내공기 유입공간(41), 실내공기 유출공간(42), 실외공기 유입공간(43), 실외공기 유출공간(44)으로 구획되는 열교환실(4); 상기 실외공기 유출공간(44) 및 실내공기 유출공간(42) 내에 구비되는 급기부재; 상기 상부 공간부(3) 내에서 실내공기 유출부(31)를 향해 대응설치되되, 상기 실외공기 유출공간(44)에 설치된 급기부재에 인접되도록 설치되어, 실내로 유입되는 실외공기에 피톤치드가 자연증발되며 혼합되어 공급될 수 있도록 하는 피톤치드 공급장치(60); 을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0026] 또한, 상기 피톤치드 공급장치(60)는 상기 상부 공간부에 고정설치되며, 내부에 편백나무 추출용액인 피톤치드(61)가 저장되어 있는 저장하우징(62); 상기 저장하우징(62)의 상면에 대응설치되되, 망 형태를 가지는 커버망(64); 상기 커버망(64)의 저면에 일단이 고정설치되고, 타단은 저장하우징(62) 내 피톤치드(61)에 담취지도록 수직설치되어, 피톤치드(61)를 흡수함과 동시에 커버망(64)에도 피톤치드(61)가 적셔지도록 하여, 실내공기 유출부(31)를 통해 실내로 공급되는 실외공기에 의해 커버망(64)에 적셔진 피톤치드(61)가 자연증발되며 배출되도록 하는 유도체(65); 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0027] 또한, 상기 피톤치드 공급장치(60)는 상기 상부 공간부(3)에 고정설치되며, 내부에 편백나무 추출용액인 피톤치드(61)가 저장되어 있는 저장하우징(62); 일단은 저장하우징(62) 중앙에 고정되고, 타단은 저장하우징(62)의 상부로 돌출되어 설치되는 지지체(63); 상기 지지체(63)의 타단에서 저장하우징(62)과 이격되도록 수평설치되되, 망 형태를 가지는 커버망(64); 일단은 상기 커버망(64)의 저면에 매달리는 형태로 연결되고, 타단은 저장하우징(62)의 피톤치드(61)에 담취져 피톤치드(61)를 흡수함으로써, 커버망(64)에도 피톤치드(61)가 적셔지도록하여, 실외공기가 실내로 배출시, 커버망(64)에 적셔진 피톤치드(61)와 함께, 흡수된 피톤치드(61)가 자연증발되며 실외공기와 함께 배출되도록 하는 유도체(65); 을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0028] 또한, 상기 케이스(1) 측면 하단의 실내 공기 유출 공간(42)에는 상기 실외 공기 급기팬(32)을 통해 실외 공기가 흡입되는 실외 공기 흡입공(481)과 상기 실내 공기 배기팬(46)을 통해 실내 공기가 유출되는 실내 공기 유출공(461)이 형성되되, 상기 실외 공기 흡입공(481)은 상기 하부 수직 격판(47b)을 관통하는 실외 공기 공급관(48)을 통해 상기 실외 공기 유입 공간(43)과 연통되는 것을 특징으로 한다.

[0029] 또한, 상기 전열교환기(5)의 하부에는 결로 현상에 의해 상기 전열교환기(5)의 표면에서 발생하는 결로수를 모세관 작용으로 흡수하여 상기 실내 공기 유출공(461)을 통해 배출하는 흡수부재(6)가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

- [0030] 또한, 상기 실외 공기 유출부(31)와 실내 공기 흡입부(45)는 케이스의 측면에 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 또한, 상기 상부 공간부(3)에는 실내로의 공기 유출이 원활하게 이루어지도록 곡면을 갖는 가이드판(33)이 더 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 이하, 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치를 상세히 설명하도록 한다.
- [0033] 본 발명의 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치는 케이스(1), 열교환기(5), 열교환실(4), 급기부재, 피톤치드 공급장치(60)를 포함한다.
- [0034] 상기 케이스(1)는 내부 공간부가 구획판(2)을 통해 구획되어 상부 공간부(3)와 열교환실(4)로 나뉜다.
- [0035] 그리고, 상기 케이스(1)의 전면 중간부에는 실내의 오염된 공기가 케이스(1) 내부로 흡입되는 실내공기 흡입부(45)가 형성되고, 전면 상부에는 신선한 실외공기가 실내로 유출되는 실외공기 유출부(31)가 형성된다. 다시 말해, 상기 실외공기 유출부(31)는 상기 상부 공간부(3)에 형성되며, 상기 실내공기 흡입부(45)는 상기 열교환실(4)에 형성된다.
- [0036] 상기 열교환기(5)는 열교환실(4)의 실내공기 흡입부(45) 하방에 횡방향으로 구비되는 것으로, 실내공기 유입면(51)과 실내공기 유출면(54)과 실외공기 유입면(53) 및 실외공기 유출면(52)이 형성되어, 열교환기(5) 내부로 유입되는 실외공기와 실내공기 사이의 열교환이 이루어지도록 하는 장치로, 상기 열교환기(5)의 실내공기 유입면(51)이 상기 실내공기 흡입부(45)와 경사각을 갖도록 대향되게 상기 열교환실(4) 내부에 배치된다.
- [0037] 상기 열교환실(4)은 상기 열교환기(5)의 상하부에 수직하게 구비되는 상부 격판(47a)과 하부 격판(47b)에 의해 전,후가 구획 분리된다. 그리고, 상기 열교환실(4)은 상기 열교환기(5)의 전,후에 수평하게 구비되는 전방 수평 격판(47c)과 후방 수직격판(47d)에 의해 상,하가 구획 분리된다.
- [0038] 이에 따라, 상기 열교환실(4)의 내부는 상기 열교환기(5)를 기준으로 실내공기 유입공간(41), 실내공기 유출공간(42), 실외공기 유입공간(43) 및 실외공기 유출공간(44)으로 나뉘게 되어 열교환실 내부의 실외공기와 실내공기는 상호 섞이지 않게 되는 것이다.
- [0039] 한편, 본 발명에서는 상기 실외공기 유출공간(44) 및 실내공기 유출공간(42) 내에 구비되는 급기부재가 더 설치되는데, 상기 열교환실(4) 후방 상단 즉 상기 실외공기 유출공간(44)에는 실외공기를 흡기하여 실내로 유출시키는 실외공기 급기팬(32)이 구비되며, 상기 열교환실(4) 후방 하단 즉 실내공기 유출공간(42)에는 실내공기를 흡기하여 실외로 유출시키는 실내공기 배기팬(46)이 구비된다. 이때, 상기 실외공기 급기팬(32)은 상기 구획판(2)을 관통하게 구비된다.
- [0040] 또한, 상기 케이스(1) 측면 하단에는 상기 실외공기 급기팬(32)에 의해 실외공기가 흡입될 수 있도록 실외공기 흡입공(481)이 형성된다.
- [0041] 여기서, 상기 케이스(1) 후방 하단의 실내공기 유출공간(42)에는 상기 실외공기 흡입공(481)을 통해 흡입되는 실외공기가 실외공기 유입공간(43)으로 유입될 수 있도록 상기 하부 수직격판(47b)을 관통하여 상기 실외공기 유입공간(43)에 연결되는 실외공기 공급관(48)이 설치된다.
- [0042] 그리고, 상기 케이스(1)의 측면 하단에는 상기 실내공기 배기팬(46)의 구동에 의해 상기 실내공기 유출공간(42)으로 유출되는 실내공기가 실외로 유출될 수 있도록 실내공기 유출공(461)이 형성된다.
- [0043] 한편, 상기 전열교환기(5)의 하부에는 결로 현상에 의해 상기 전열교환기(5)의 표면에서 발생하는 결로수를 모세관 작용으로 흡수하여 상기 실내공기 유출공(461)을 통해 배출하는 흡수부재(6)가 구비될 수도 있음이다.

- [0044] 이때, 상기 흡수부재(6)는 수분을 흡수하면 망상 가교로 구성된 고분자 구조에 수분이 이온 작용으로 결합되어 분말 상태에서 겔화되는 고분자 흡수제와 고분자 흡수제의 일측에 연결되어 모세관 작용을 통해 수분을 흡수하는 미세 섬유 다발로 이루어질 수 있다.
- [0045] 이에 따라, 상기 전열교환기(5)의 하부에서 흡수되는 결로수는 모세관 현상을 통해 실내공기 유출공(461)쪽으로 빨려 나가게 되고, 실내공기 배기팬(46)의 구동에 따라 배출되는 실내공기에 의해 증발되어 외부로 배출되는바, 전열교환기의 열교환 작용에 의해 발생하는 결로수를 제거할 수 있게 된다.
- [0046] 이와 같이 본 발명의 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치에서는 실내공기 유출공과 실외공기 흡입공이 케이스의 측면 하단에 형성되어, 벽체를 관통하게 구비됨에 따라 별도의 덕트 시설 없이 실내, 실외공기의 환기가 이루어짐에 따라 덕트 시설 설비에 필요한 비용을 절감을 할 수 있으며 설치 효율을 향상시킬 수 있다.
- [0047] 상기 피톤치드 공급장치(60)는 실외공기가 실외공기 급기팬(32)을 통해 상부 공간부(3)로 이동하게 되고, 이어 실내공기 유출부(31)를 통해 실내로 공급될 시, 이렇게 공급되는 실외공기에 피톤치드(61)가 함께 혼합되어 배출될 수 있도록 한 것이다.
- [0048] 본 발명에서는 이러한 피톤치드(61)가 별도의 분사장치를 통해 공급되는 것이 아니라, 실외공기가 실외공기 급기팬(32)을 통해 배출될 시, 배출되는 실외공기에 의해 자연적으로 증발되며 실외공기가 함유된 상태로, 실외공기와 함께 배출되도록 한 것으로, 상부 공간부(3)내에서 급기 부재인 실외공기 급기팬(32)의 토출부위에 인접되도록 설치되어, 상기 실외공기 급기팬(32)으로부터 실외공기가 토출될 시 이러한 실외공기의 토출력에 의해 피톤치드 공급장치(60) 내 피톤치드가 자연증발되며 함께 배출될 수 있도록 한 것이다.
- [0049] 이를 위한 피톤치드 공급장치(60)로 본 발명에서는 2가지의 실시예를 제공한다.
- [0050] 첫번째 실시예의 피톤치드 공급장치(60)는 저장하우징(62), 커버망(64), 유도체(65)를 포함한다.
- [0051] 상기 저장하우징(62)은 내부가 비어 있으며 상부가 개구된 통체이며, 이러한 저장하우징(62)의 내부에는 편백나무 추출용액인 피톤치드(61)가 액상으로 저장되어 있도록 한다. 이러한 저장하우징(62)은 실외공기가 실내로 공급되어지는 상부 공간부(3) 내 구획판(2) 상면에 고정설치되어 있도록 하다.
- [0052] 상기 커버망(64)은 피톤치드(61)로 적셔질 수 있는 재질로 형성되되, 망 형태로 이루어져 있도록 하며, 이러한 커버망(64)은 저장하우징(62)의 상면에 대응되는 형상으로 형성되어, 상기 저장하우징(62)의 상면에 대응결합되는 커버 형태가 되도록 한다.
- [0053] 상기 유도체(65)는 원형 단면을 가지는 봉 또는 심지와 같은 형태를 가지는 것으로, 이러한 유도체(65)의 일단은 저장하우징(62)의 내부에서 커버망(64)의 저면에 매달리는 형태로 연결되고, 타단은 저장하우징(62) 내부에 담겨져 피톤치드(61)를 빨아들이는 작용을 하도록 하는 것이다. 이러한 유도체(65)는 재질(종이 등이 사용되며, 피톤치드(61)에 적셔지고 피톤치드(61)를 빨아들일 수 있는 것이라면 다양한 각종 재질이 사용될 수 있음이다. 이러한 재질은 후술될 커버망(64)에도 동일하게 적용된다.)을 가짐으로써, 유도체(65)에 의해 피톤치드(61)가 커버망(64)까지 빨아올려져, 커버망(64)이 피톤치드(61)에 항상 적셔져 있는 상태를 가지게 된다.
- [0054] 이러한 구성으로 인하여, 상기 실외공기 급기팬(32)을 통해 실외공기가 상부 공간부(3)로 유입된 후 실내공기 유출부(31)를 통해 실내로 공급될 시, 상기 상부 공간부(3) 내 구획판(2)에 고정설치되어 있는 상기 첫번째 실시예의 피톤치드 공급장치(60)를 거쳐하게 되고, 이로 인해, 배출되는 실외공기는 실내공기 유출부(31)를 통해 배출되기 전 커버망(64)에 적셔져 있는 피톤치드(61)를 자연 증발시키며, 실외공기 내에 피톤치드(61)를 함유하며 실내로 공급되는 형태를 가지게 되는 것이다.
- [0055] 두번째 실시예의 피톤치드 공급장치(60)는 저장하우징(62), 지지체(63), 커버망(64), 유도체(65)를 포함하여 이루어지는 것이다.
- [0056] 이러한 두번째 실시예의 피톤치드 공급장치(60)는 첫번째 실시예와 저장하우징(62), 커버망(64)의 구성은 동일하다.

- [0057] 상기 지지체(63)는 저장하우징(62)의 내부 저면중앙에 일단이 고정된 상태로 직립세워지는 형태가 되도록 하되, 전체길이는 저장하우징(62)의 상하방향 전체길이보다 상대적으로 더 길어 상단이 저장하우징(62)의 상부로 돌출되는 형태가 되도록 한다.
- [0058] 이러한 지지체(63)의 돌출된 상부에 전술된 커버망(64)의 수평으로 올려져 위치고정되는 것이며, 이러한 커버망(64)의 저면에는 첫번째 실시예와 마찬가지로, 유도체(65)의 일단이 매달리는 형태로 설치되고 타단은 저장하우징(62) 내 피톤치드(61)에 담귀지는 것이다. 이에, 상기 유도체(65)가 피톤치드(61)를 흡수하여 커버망(64)까지 적셔지도록 하는 것이다.
- [0059] 이로써, 상기 실외공기 급기팬(32)을 통해 실외공기가 상부 공간부(3)로 유입된 후 실내공기 유출부(31)를 통해 실내로 공급될 시, 상기 상부 공간부(3) 내 구획판(2)에 고정설치되어 있는 상기 첫번째 실시예의 피톤치드 공급장치(60)를 거쳐하게 되고, 이로 인해, 배출되는 실외공기는 실내공기 유출부(31)를 통해 배출되기 전 유도체(65) 및 커버망(64)에 적셔져 있는 피톤치드(61)를 자연 증발시키며, 실외공기 내에 피톤치드(61)를 함유하며 실내로 공급되는 형태를 가지게 되는 것이다. 물론 이러한 두번째 실시예의 경우, 저장하우징(62)의 상부가 개구된 형태를 가짐으로, 공급되는 외부공기가 유도체(65) 및 커버망(64) 및 저장하우징(62) 내 저장되어 있는 피톤치드(61) 또한 증발시켜 배출시킬 수 있음이다.
- [0060] 이러한 본 발명의 첫번째 및 두번째 실시예에 따른 이러한 피톤치드 공급장치(60)에서, 커버망(64)에 매달려 있는 형태의 유도체(65)는 단일개 뿐만 아니라, 다수개를 설치하는 등 그 개수를 조절하거나, 또는 유도체(65)의 굵기 등을 다양하게 선택 및 조절하여, 실내로 공급되는 피톤치드량을 조절할 수 있음이다.
- [0061] 이에, 본 발명에 따른 자연증발식 피톤치드 공급 및 전열구조의 스탠드형 환기장치의 작동을 설명하도록 하면, 하기와 같다.
- [0062] 우선, 실외공기 급기팬(32)과 실내공기 배기팬(46)을 구동시키면, 실외의 신선한 공기가 실외공기 흡입공(481)을 통해 흡입된 후, 실외공기 유입면(53)을 통해 열교환기(5) 내부로 유입되고, 실내공기 흡입부(45)를 통해 흡입된 실내공기가 실내공기 유입면(51)을 통해 열교환기(5) 내부로 유입된다.
- [0063] 이렇게 유입된 실외공기와 실내공기 사이에서 상호 열교환이 이루어진후, 실외공기는 실외공기 유출면(52)을 통해, 실내공기는 실내공기 유출면(54)을 통해 각각 열교환기(5) 외부로 유출된다.
- [0064] 그러면, 실외공기 유출면(52)을 통해 유출된 공기는 실외공기 급기팬(32)의 구동에 의해 상부 공간부(3)로 유출된 후, 실외공기 유출부(31)를 통해 실내로 유출되는데, 이때, 외부공기는 상부 공간부(3) 내에 설치된 피톤치드 공급장치(60)의 피톤치드(61)를 자연 증발시키며 실내공기 유출부(31)로 피톤치드(61)와 함께 실내에 공급되는 것이다. 또한, 실내공기 유출면(54)을 통해 유출된 공기는 실내공기 배기팬(46)의 구동에 의해 실내공기 유출공(461)을 통해 실외로 유출된다.
- [0065] 물론, 이때, 상기 상부 공간부(3)에 경사각을 갖는 곡면 형상의 가이드판(33)이 더 구비되는 경우, 가이드판(33)의 경사각에 의해 실외공기 유출부(31)로의 공기 유로가 형성되어 실외공기 급기팬(32)에 공급되는 신선한 실외공기는 실내로 용이하게 유출되는 것이다.
- [0066] 이와 같이, 오염된 실내의 공기와 신선한 실외공기가 열교환기 내부에서 상호 열교환이 이루어진 후 신선한 공기는 실내로, 오염된 공기는 실외로 유출됨에 따라 실내의 공기 정화가 이루어지는 바, 실내공기가 신선해짐과 동시에 삼림욕 효과를 가져오는 피톤치드 또한 공급받게 되는 것이다.
- [0067] 물론, 사용자의 실시예에 따라서는 실외공기를 실내로 유출하기 위한 실외공기 유출부(31)가 상부 측면에 형성되어 실외의 신선한 공기가 실내에 머무는 사람에게 직접적으로 배출되지 않도록 할 수도 있음이다.
- [0068] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변경이 가능함은 물론이다.

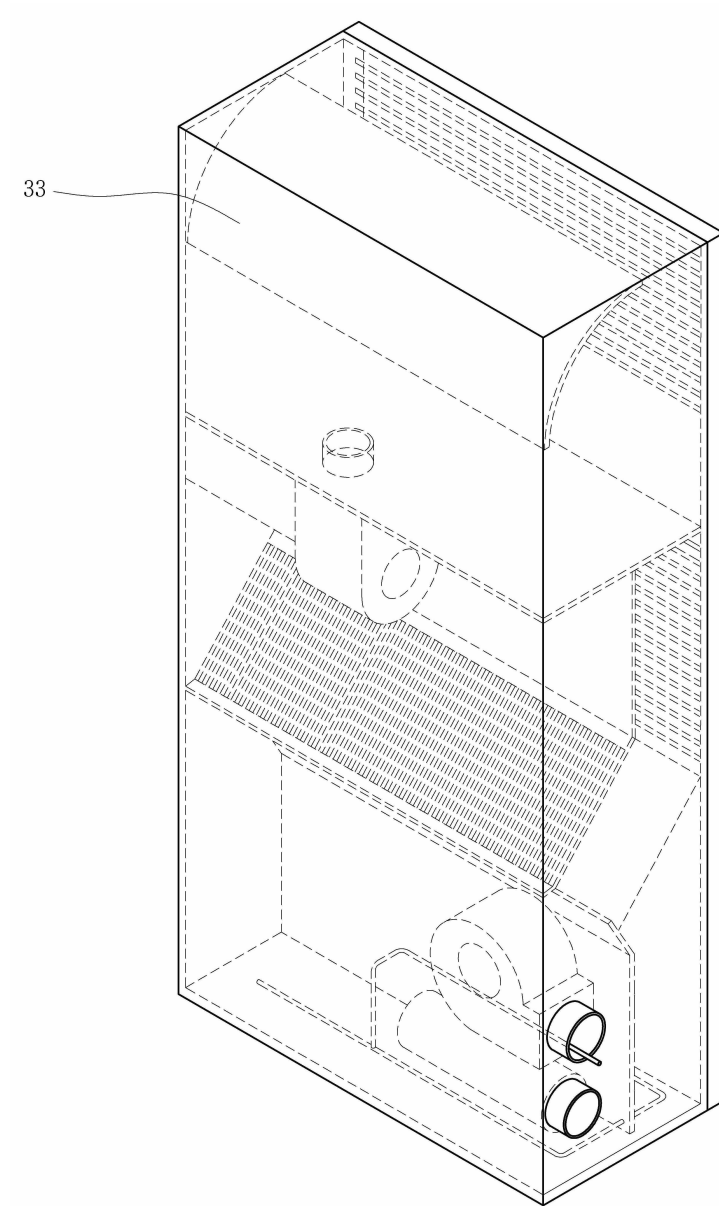
부호의 설명

- [0069] 1: 케이스 2: 구획판

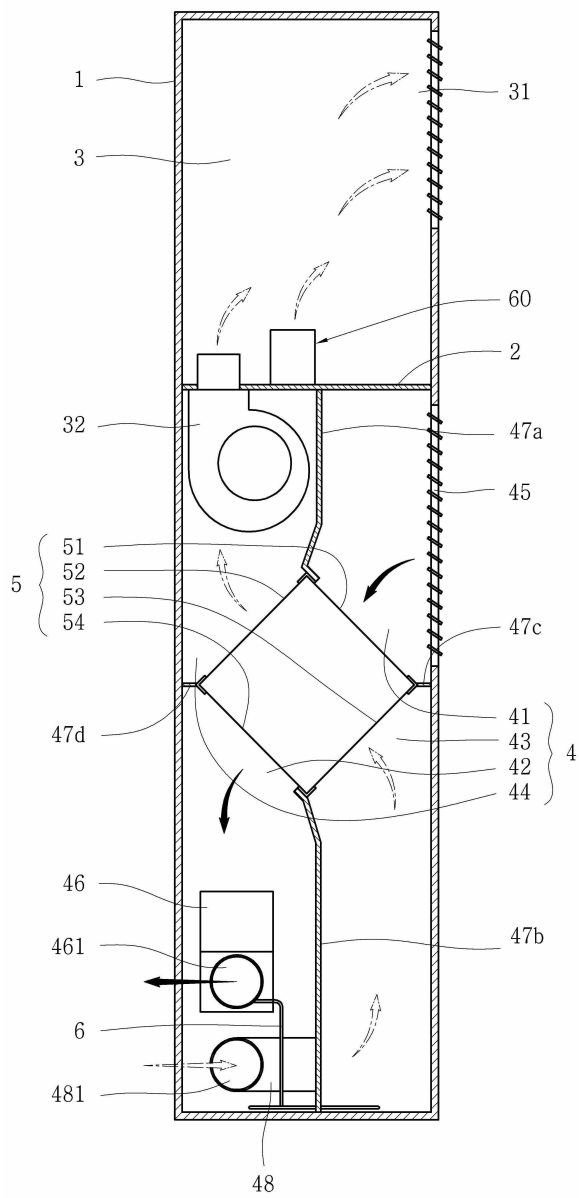
- 3: 상부 공간부 4: 열교환실
- 5: 열교환기 6: 흡수부재
- 31: 실외공기 유출부 32: 실외공기 급기팬
- 33: 가이드판 41: 실내공기 유입공간
- 42: 실내공기 유출공간 43: 실외공기 유입공간
- 44: 실외공기 유출공간 45: 실내공기 흡입부
- 46: 실내공기 배기팬 461: 실내공기 유출공
- 47a: 상부 수직격판 47b: 하부 수직격판
- 47c: 전방 수평격판 47d: 후방 수평격판
- 48: 실외공기 공급판 481: 실외공기 유입공
- 51: 실내공기 유입면 52: 실외공기 유출면
- 53: 실외공기 유입면 54: 실내공기 유출면
- 60: 피톤치드 공급장치 61: 피톤치드
- 62: 저장하우징 63: 지지체
- 64: 커버망 65: 유도체

도면

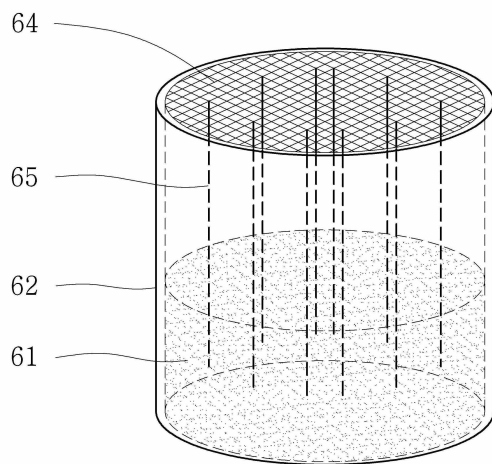
도면1



도면2



도면3



도면4

