



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년03월27일  
(11) 등록번호 10-1378227  
(24) 등록일자 2014년03월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F24F 6/00 (2006.01) F24F 13/28 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0063343  
(22) 출원일자 2013년06월03일  
심사청구일자 2013년06월03일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101034294 B1

(73) 특허권자  
이 인 우  
대전광역시 동구 대전로906번길 9-3 (삼성동)  
(72) 발명자  
이 인 우  
대전광역시 동구 대전로906번길 9-3 (삼성동)  
(74) 대리인  
길준연

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 김재철

(54) 발명의 명칭 **피톤치드를 발산하는 조립형 나무필터 가습기 및 조립형 나무필터 공기정화장치**

**(57) 요약**

본 발명은 나무를 이용한 필터를 이용하여 가습을 할 수 있는 장치에 관한 것이며, 더욱 구체적으로는 나무 중 피톤치드를 발산하는 편백나무, 소나무, 측백나무, 전나무 등을 이용하여 필터를 제조하고 이 필터를 장착하되 그 구조가 매우 간단하면서도 조립하여 사용할 수 있는 가습기 및 공기정화장치에 관한 것이다.

본 발명은 피톤치드를 발산하는 나무를 가공하여 접촉평면이 형성된 나무필터피스(10) 두 개 이상이 그 접촉평면이 서로 맞대어 저서 흡입면을 형성하도록 구성된 단위 발산필터모듈을 제공한다.

또한 접촉평면이 형성된 나무필터피스(10) 두 개 이상을 그 접촉평면이 서로 맞대어 흡입면을 형성하도록 구성된 단위 발산필터모듈을 둘 이상이 조립한 발산필터모듈을 제공한다.

또한 본체(300), 덮개(400) 및 선택적으로 고정대(500)를 부가하고,

상기한 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈을 구비한 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기를 제공한다.

또한 본체(300), 관통형 덮개(400') 및,

상기한 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈을 구비한 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기를 제공한다.

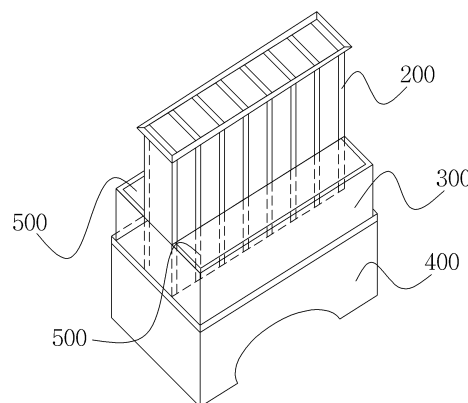
또한 본 발명은 본체(300), 덮개(400) 및 선택적으로 고정대(500)를 부가하고,

상기한 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈을 구비한 피톤치드를 발산하는 조립형 공기정화장치를 제공한다.

또한 본체(300), 관통형 덮개(400') 및,

상기한 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈을 구비한 피톤치드를 발산하는 조립형 공기정화장치를 제공한다.

**대표도** - 도7d



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

내용물을 수납할 수 있는 공간이 구비되고 한 면이 개방된 본체(300),  
상기한 본체를 감싸는 기능 또는 본체를 위에 올려서 거치시키는 기능을 구비한 덮개(400) 및,  
상기한 본체(300)가 덮개(400)위에 거치되고 본체 내부에 물을 담은 후에 발산필터모듈의 일부분을 침지시키게 되면 발산필터모듈이 넘어지지 않는 기능을 수행하는 고정대(500)를 부가하고,  
발산필터모듈(200)이 구비되되,  
상기 발산필터모듈(200)은 접촉평면(S)이 형성된 나무필터피스(10) 두 개 이상이 그 접촉평면이 서로 맞대어져 흡입면(A)이 형성되도록 구성된 단위발산필터모듈(100)이 둘 이상이 구비되고,  
상기 단위발산필터모듈 사이에 공간부(210)가 형성되어 있는 발산필터모듈인 것을 특징으로 하는 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기.

### 청구항 2

제1항에 있어서,  
상기 덮개는 그 상부면(420)에 관통부(430)가 형성되어 있어 이 관통부로 발산필터모듈이 삽입되어 거치되는 기능을 갖는 관통형 덮개(400')인 것을 특징으로 하는 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기.

### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,  
상기 단위발산필터모듈은 나무필터피스가 둘 이상 지그재그(zigzag)형으로 접촉하여 구성된 것을 특징으로 하는 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기.

### 청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,  
상기 단위발산필터모듈은 나무필터피스가 머리 부분(1100)으로부터 여러 개 형성되어 있는 빗(comb)형 나무필터피스(1000)를 사용한 것을 특징으로 하는 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 나무를 이용한 필터를 이용하여 가습 및 방향을 할 수 있는 장치에 관한 것이며, 더욱 구체적으로는 나무 중 피톤치드를 발산하는 편백나무, 소나무, 측백나무, 전나무 등을 이용하여 필터를 제조하고 이 필터를 장착하되 그 구조가 매우 간단하면서도 조립하여 사용할 수 있는 가습기 및 공기정화장치에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 최근의 현대인, 유아, 어린이에 발생하는 다양한 형태의 호흡기 질환 및 아토피성 피부염 등은 그 원인을 정확

히 알 수 없는 상황에서 대기 중의 대기 오염 물질의 영향이라는 설이 다분하다.

- [0003] 특히, 최근의 가습기에 사용되는 살균제로 인하여 오히려 가습기를 이용하는 사용자들이 폐질환이 발생하는 문제점도 보이고 있다.
- [0004] 따라서 최근에는 친환경적인 재료를 이용한 가습기 필터모듈을 제공하고자 하였으며, 이와 같이 인체에 무해한 가습기에 대한 연구가 많이 진행되고 있다.
- [0005] 이와 같은 기술에 따라 공개특허 10-2010-0115658(뜸밥, 대패 밥, 식물을 이용한 피톤치드 함유 가습장치, 이하 선행기술)는 "식물을 상부에 뜸밥 대패 밥을 하부에 위치하게 하여 중력에 의한 뜸밥 대패 밥에 수분을 공급되도록 하고 뜸밥, 대패 밥의 비중에 비해 공기와 접촉면적을 높여 수분의 흡수와 증발을 원활하게 하여 뜸밥에 흡수된 수분에 용해된 피톤치드와 수분을 함께 공급하게 할 수 있도록 고안된 장치"를 제안하기도 하였다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0006] 상기한 선행기술은 단순히 뜸밥 등을 바닥에 깔아 그곳에 물을 주입하여 물을 증발시키는 작용을 하는 것으로서, 사용이 매우 불편하고 보관이나 이동을 용이하게 할 수가 없어 가습기로서의 작용을 원활히 할 수가 없었다.
- [0007] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래기술이나 선행기술의 여러 가지 문제점이 많은 가습기에 새로운 패러다임을 적용하여 나무에서 발산하는 향을 이용하여 특히 피톤치드를 발산하는 나무를 이용하여 치료효과 및 친환경적 특성이 있는 가습기를 제공하고자 한다.
- [0008] 또한 종래의 가습기에 사용되는 물을 흡수하는 필터를 피톤치드를 발산하는 나무를 이용하여 제조함으로써 치료효과 및 친환경적인 특성이 있는 필터모듈을 제공하고자 한다.
- [0009] 또한 보관 및 이동이 용이하고 부피를 최소화할 수 있는 조립형 가습기를 제공하고자 한다.
- [0010] 또한 가습필터모듈(발산필터모듈)을 피톤치드를 발산하는 나무를 이용하여 제조함으로써 피톤치드가 모두 발산되어 소진될 경우 가습필터모듈만을 교체하여 사용할 수 있는 조립형 가습기를 제공하고자 한다.
- [0011] 또한 본 발명은 상기한 조립형 가습기에 물을 사용하지 않은 경우에는 피톤치드를 발산하는 조립형 공기정화장치로서의 장치를 제공하고자 한다.

### 과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명은 상기한 문제점 및 요구를 해결하기 위하여,
- [0013] 본체(300), 덮개(400) 및 선택적으로 고정대(500)를 부가하고,
- [0014] 접촉평면이 형성된 나무필터피스(10) 두 개 이상을 그 접촉평면이 서로 맞대어 흡입면을 형성하도록 구성된 단위 발산필터모듈을 하나 또는 둘 이상을 조립한 발산필터모듈을 구비한 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기를 제공한다.
- [0015] 또한 상기 덮개는 관통형 덮개(400')인 것을 특징으로 하는 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기를 제공한다.
- [0016] 또한 본체(300), 덮개(400) 및 선택적으로 고정대(500)를 구비하고,
- [0017] 접촉평면이 형성된 나무필터피스(10) 두 개 이상을 그 접촉평면이 서로 맞대어 흡입면을 형성하도록 구성된 단위 발산필터모듈을 하나 또는 둘 이상을 조립한 발산필터모듈을 구비한 피톤치드를 발산하는 조립형 공기정화장치를 제공한다.
- [0018] 또한 덮개는 관통형 덮개(400')인 것을 특징으로 하는 피톤치드를 발산하는 조립형 공기정화장치를 제공한다.

## 발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 단위 발산필터모듈 및 발산필터모듈은 나무를 이용하여 제조함으로써 살균제를 사용할 필요성이 없으며, 일반의 수도물을 사용하더라도 수도물에 용해되어 있는 염소성분을 걸러주는 효과가 발생한다.
- [0020] 특히 본 발명에 따른 단위 발산필터모듈 및 발산필터모듈은 피톤치드를 발산하는 나무 재료를 이용함으로써 최소 3개월 내지 6개월 동안 지속적으로 피톤치드를 발산하여 방향 작용, 치료 작용 등을 수행하는 효과가 발생한다.
- [0021] 또한 본 발명에 따른 단위 발산필터모듈 및 발산필터모듈을 구비한 조립형 가습기는 각각의 구성요소들이 분리되어 구비될 수 있는바 각각의 구성요소들이 용이하게 분리되고 조립될 수 있어 보관 및 이동에 매우 탁월한 효과가 있다.
- [0022] 특히, 본 발명에 따른 조립형 가습기는 도시락형으로 작은 부피를 할 수 있어 학교, 집, 회사 등으로 보관 및 이동을 간편하게 할 수 있음에 따라 어디에든 자유 자재로 가습기를 사용할 수 있게 하는 효과가 있다.
- [0023] 또한 본 발명에 따른 조립형 가습기의 구성인 단위 발산필터모듈 및 발산필터모듈은 재생 및 교환하여 사용할 수 있는 효과가 있다.
- [0024] 또한 본 발명에 따른 조립형 가습기에 물을 사용하지 않은 경우 피톤치드를 발산하는 공기정화장치로서의 기능을 하는 효과가 있다.

## 도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명에 따른 2개의 나무필터피스를 서로 접촉하여 흡입면을 형성한 단위 발산필터모듈 구조도.
- 도 2는 본 발명에 따른 3개의 나무필터피스를 서로 접촉하여 흡입면을 형성한 단위 발산필터모듈 구조도.
- 도 3a는 여러 개의 나무필터피스를 지그재그형으로 구성한 단위 발산필터모듈의 단면도.
- 도 3b는 여러 개의 나무필터피스를 지그재그형으로 구성한 단위 발산필터모듈의 사시도.
- 도 4a는 여러 개의 나무필터피스를 정렬형으로 구성한 단위 발산필터모듈의 평면도.
- 도 4b는 여러 개의 나무필터피스를 정렬형으로 구성한 단위 발산필터모듈의 사시도.
- 도 5a는 본 발명에 따른 나무필터피스가 여러 개 형성된 빗형 나무필터피스.
- 도 5b는 본 발명에 따른 빗형 나무필터피스를 2개 조합하여 구성한 단위 발산필터모듈의 개념도.
- 도 6a는 본 발명에 따른 단위 발산필터모듈을 하나 또는 둘 이상을 조합한 발산필터모듈의 구조도.
- 도 6b는 본 발명에 따른 단위 발산필터모듈을 하나 또는 둘 이상을 조합한 발산필터모듈의 평면도.
- 도 7a는 본 발명에 따른 조립형 가습기의 본체 구조도.
- 도 7b는 본 발명에 따른 조립형 가습기의 덮개 구조도.
- 도 7c는 본 발명에 따른 조립형 가습기의 고정대 구조도.
- 도 7d는 본 발명에 따른 조립형 가습기를 조립하여 작동할 때의 구조도.
- 도 8은 본 발명에 따른 조립형 가습기의 본체에 발산필터모듈이 들어가 있는 형태.
- 도 9는 본 발명에 따른 조립형 가습기의 관통형 덮개의 구조도.
- 도 9b는 본 발명에 따른 조립형 가습기의 관통형 덮개의 주수구가 있는 구조도.
- 도 10은 본 발명에 따른 관통형 덮개를 사용한 경우 조립형 가습기를 조립하여 작동할 때의 구조도.
- 도 10b는 본 발명에 따른 주수구가 있는 관통형 덮개가 있는 조립형 가습기를 조립하여 작동할 때의 구조도.
- 도 11은 본 발명에 따른 조립형 가습기에 송풍기가 장착된 형태의 구조도.

# 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 본 발명을 도면을 참고하여 상세히 설명하고자 한다.
- [0027] 본 발명은 나무를 이용하여 제조한 발산필터모듈을 이용한 조립형 가습기 또는 공기정화장치에 관한 것이다.
- [0028] 본 발명에서 사용하는 나무는 통상의 나무를 사용할 수 있다. 더욱 바람직하게는 특히 피톤치드를 발산하는 편백나무, 소나무, 전나무, 측백나무, 삼나무, 구상나무, 향나무, 화백나무 등을 이용하여 제조한 발산필터모듈을 이용한 조립형 가습기에 관한 것이다.
- [0029] 또한 상기한 조립형 가습기에 물을 사용하지 않은 경우 그 용도를 공기정화장치로 사용할 수 있는 조립형 공기정화장치에 관한 것이다.
- [0030] 따라서 본 발명은 상기한 편백나무, 소나무, 전나무, 측백나무, 삼나무, 구상나무, 향나무, 화백나무 등의 피톤치드를 발산하는 나무를 세밀하게 가공하여 조립한 발산필터모듈을 제공하게 된다.
- [0031] 또한 본 발명은 상기한 발산필터모듈을 이용하여 케이스 형태의 조립식 가습기를 제공하게 된다.
- [0032] 본 발명의 발산필터모듈은 편백나무, 소나무, 전나무, 측백나무, 삼나무, 구상나무, 향나무, 화백나무 등의 피톤치드를 발산하는 나무를 얇게 가공하여 서로 접촉시켜서 액체(물)를 발산시키는 작용을 하는 필터모듈을 제조하는데 기술적 특징이 있다.
- [0033] 특히, 상기한 나무 중에서 편백나무가 피톤치드를 가장 많이 발산하는 작용을 하므로 편백나무를 이용한 발산필터모듈을 제조하는 것이 가장 바람직하다.
- [0034] 도 1에서 보는 것처럼 본 발명은 나무를 접촉평면(S)이 형성되도록 가공한 나무필터피스(10)를 준비한다.
- [0035] 상기한 나무필터피스(10)의 접촉평면이라 함은 다른 나무필터피스의 접촉평면과 접촉할 수 있는 평면을 의미한다. 따라서 접촉평면이 형성된 나무필터피스는 다른 나무필터피스의 접촉평면과 접촉하여 좋은 흡입면을 형성할 수 있도록 가급적 평면을 유지할 수 있는 것으로 준비하는 것이 바람직하다.
- [0036] 본 발명은 이와 같이 상기한 접촉평면(S)이 형성된 나무필터피스를 서로 접촉하여 모세관과 같은 작용을 하여 액체를 빨아올리는 작용을 하는 것을 이용하여 발산필터모듈을 제조하는 것이 기술적 특징이다.
- [0037] 일반적으로 나무는 나무세포가 있어 모세관 작용을 하여 물을 빨아들이는 작용을 하게 된다.
- [0038] 그러나 그 나무세포에 있는 모세관은 너무 간극이 작고 촘촘하여 물을 빨라들이는 속도가 매우 느리기 때문에 순수하게 나무를 물에 담가 놓는다고 하여도 물을 발산하여 가습작용을 할 수는 없는 실정이다.
- [0039] 이와 같이 본 발명은 나무를 이용하여 가습을 할 정도로 충분한 발산필터모듈을 제조하기 위해서는 상기한 바와 같이 접촉평면이 존재하는 나무필터피스를 서로 접촉시켜서 물을 흡입하는 모세관 면을 충분히 넓히는 기술적 구성으로 발산필터모듈을 제조하게 된다.
- [0040] 따라서 본 발명의 기술적 특징은 나무필터피스의 접촉평면을 서로 접촉하여 매우 넓은 면적의 모세관 면을 형성하고 액체의 표면장력을 이용하여 액체를 나무필터피스의 접촉평면 사이의 간극으로 흡입하는 작용을 하게 되는 것이다.
- [0041] 이와 같은 작용으로 본 발명의 발산필터모듈은 짧은 시간에도 매우 많은 량의 액체를 흡입하여 발산할 수 있는

효과를 갖게 된다.

- [0042] 따라서 본 발명에서 상기한 바처럼 둘 이상의 나무필터피스의 접촉평면을 접촉시켜서 형성된 간극을 흡입면(A)이라고 하며 이를 이용하여 발산필터모듈을 제조하는 것을 기술적 특징으로 한다.
- [0043] 도 1에서 보는 나무필터피스는 2개의 나무필터피스의 접촉평면을 서로 접촉시켜서 만든 발산필터모듈을 보여주고 있으며 이러한 형태가 가장 간단한 형태의 발산필터모듈이다.
- [0044] 이와 같은 간단한 형태의 발산필터모듈을 단위 발산필터모듈(100)이라고 본 발명에서는 칭한다.
- [0045] 본 발명에서 나무필터피스는 넓은 접촉평면을 갖는 형태로 제조하는 것이 좋으며 가능하면 얇게 형성된 형태로 이루어진 것이 좋다.
- [0046] 상기한 단위 발산필터모듈에 대한 사용자의 요구 및 필요에 따라 자유롭게 형성될 수 있음은 물론이며 둘 이상의 나무필터피스의 접촉면을 넓히면 넓힐수록 흡입면의 면적은 더욱 커지게 된다.
- [0047] 도 1에서 보는 나무필터피스는 가로(a)가 5~50mm, 높이(b)가 5~20mm, 세로(c)가 50~150mm 정도로 된 것을 볼 수 있다.
- [0048] 이와 같은 실시 예는 피톤치드를 발산하는 편백나무로 만든 것으로서 나무의 강도와 사용자의 요구에 따라 형성된 것이므로 상기한 예는 나무필터피스의 예시이지 이에 본 발명의 기술적 내용을 국한하는 것이 아니다.
- [0049] 또한 단위 발산필터모듈은 2개 이상의 나무필터피스를 조합하여 사용할 수 있으며, 도 1에서는 2개의 나무필터피스의 예를 보여주고 있다.
- [0050] 도 2에서는 나무필터피스를 3개 사용한 예를 보여주고 있다.
- [0051] 이와 같이 도 1에서 보여주는 나무필터피스의 접촉평면의 수에 따라 나무필터피스의 접촉평면을 서로 접촉시켜서 다양한 구성과 형태의 발산필터모듈을 제조할 수 있게 된다.
- [0052] 도 1에서 보는 바처럼 도면부호(G)는 나무필터피스의 접촉평면이 서로 접촉하여 간극을 형성한 것을 나타낸다.
- [0053] 이와 같이 나무필터피스의 접촉평면이 서로 접촉하여 간극을 형성함에 따라 이 접촉면이 모세관 작용을 하게 되는데, 이런 모세관 작용을 하는 접촉면을 흡입면(A)이라고 본 발명에서는 칭한다.
- [0054] 따라서 본 발명에서 나무필터피스의 접촉평면이 서로 접촉하여 접촉면이 형성된 흡입면은 액체(물)를 흡입하는 기능을 하는 매우 능률적으로 수행하게 되는 것이다.
- [0055] 도 3a는 단위 발산필터모듈을 보여주고 있으며 나무필터피스가 둘 이상 지그재그(zigzag)형으로 접촉하여 구성된 형태이다. 도 3b는 지그재그형 단위 발산필터모듈을 입체적으로 보여주는 상태를 나타내 준다.
- [0056] 또한 도 4a는 둘 이상의 나무필터피스가 정렬형으로 되어 있는 단위 발산필터모듈의 형태를 보여준다. 도 4b는 정렬형 단위 발산필터모듈을 입체적으로 보여주는 상태를 나타내 준다.
- [0057] 단위 발산필터모듈로 조립하는 방법은 2개 이상의 나무필터피스를 결합시키는 통상의 방법으로 수행할 수 있으며, 일반적으로 나사, 못, 탁카 등과 같은 것으로 결합하거나 나무필터피스의 일부에 접착제를 붙여서 나무필터피스를 서로 접촉하여 제조할 수 있다.
- [0058] 도 3a, 3b, 4a, 4b에서는 그 하나의 예로 나무 재질의 나무 조각을 결합수단(11)으로 이용하여 결합하는 것을



보여주고 있으나 이는 하나의 예시일 뿐이지 상기한 바와 같은 다양한 방법으로 결합할 수 있음은 물론이다.

- [0059] 이와 같이 본 발명의 기술적 특징은 둘 이상의 나무필터피스가 접촉평면이 서로 접촉하여 액체를 빨아 들이는 모세관 간극(G)을 형성시키는 점에 있는 것이므로 어떠한 구조나 형태로는 나무를 가공하여 접촉평면이 형성된 나무를 접촉하여 액체를 흡입하는 구조는 본 발명의 내용에 포함된다 할 것이다.
- [0060] 따라서 도 5a에서 보는 것처럼 나무필터피스가 머리 부분(1100)으로부터 여러 개 형성되어 있는 빗(comb)형 나무필터피스(1000)도 당연히 포함된다 할 것이다.
- [0061] 이와 같은 빗형 나무필터피스는 본 발명에서 사용하는 피톤치드를 발산하는 나무를 얇게 가공하여 나무필터피스를 도 5a에서 보는 것처럼 여러 개로 나누는 형태로 제조할 수 있다.
- [0062] 도 5b는 이와 같은 빗형 나무필터피스(1000)를 두 개 이상 접촉하여 구성한 단위 발산필터모듈을 보여주고 있다.
- [0063] 본 발명은 상기한 단위 발산필터모듈을 하나 또는 둘 이상 장착된 발산필터모듈(200)을 제공하게 된다.
- [0064] 상기한 단위 발산필터모듈을 물과 같은 액체에 담가 놓으면 단위 발산필터모듈은 물을 급속히 빨아 들이면서 그 주변의 습도, 온도 또는 풍향에 따라서 급속히 물을 발산시키게 되며, 이와 같은 작용은 가습기의 모듈과 같은 작용을 하게 되는 것이다.
- [0065] 따라서 본 발명은 상기한 단위 발산필터모듈을 하나 또는 둘 이상을 장착하여 물을 발산시키는 능력을 급격히 상승시키는 효과를 창출하게 된다.
- [0066] 본 발명의 발산필터모듈(200)은 도 6a에서 보는 것처럼 단위 발산필터모듈을 하나 또는 둘 이상을 조합하여 묶어 놓은 형태를 의미한다.
- [0067] 도 6a에서 보는 것처럼 본 발명의 발산필터모듈(200)은 공간부(210)가 형성되어 있는 것이 좋다.
- [0068] 이와 같은 공간부가 형성되므로써 단위 발산필터모듈로 흡입되어 빨아 올려지는 물이 이 공간부를 통하여 용이하게 발산되어 가습 작용이 촉진되게 된다.
- [0069] 또한 본 발명의 단위 발산필터모듈은 피톤치드를 발산하는 나무로 이루어져 있는바 이 공간부를 통하여 피톤치드를 지속적으로 발산하는 효과를 창출하게 된다.
- [0070] 도 6b는 본 발명의 발산필터모듈을 위에서 본 형태를 보여준다.
- [0071] 상기한 단위 발산필터모듈은 결합하는 것은 상기한 바와 같은 통상의 결합수단(220)을 채용하여 실시할 수 있다. 즉, 끈, 나사, 못, 탁카 등과 같은 것으로 결합하거나 단위 발산필터모듈의 일부에 접착제를 붙여서 단위 발산필터모듈을 서로 접착하여 제조할 수 있다.
- [0072] 도 6a, 도 6b에서 보는 발산필터모듈은 높이 110~150mm, 가로 180~220mm, 너비 30~70mm로 이루어져 있는바, 이와 같은 크기의 발산필터모듈을 물에 담그어 가습하는 실험을 해 본 결과 약 4~6개월 동안 피톤치드가 발산되는 것을 알 수 있게 되었다.
- [0073] 도 6c는 본 발명에 따른 또 다른 형태의 발산필터모듈을 보여준다. 이와 같은 형태는 2열로 구성된 발산필터모듈을 나타낸다.

- [0074] 이와 같이 본 발명은 나무로 구성된 피톤치드를 발산하는 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈을 제공하게 된다.
- [0075] 본 발명은 또한 상기한 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈에 항균처리를 하여 곰팡이 등과 같은 미생물이 번식할 수 없는 작용을 하게 한다.
- [0076] 특히 본 발명은 상기한 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈을 구비하여 조립형 가습기 또는 조립형 공기정화 장치로 제조하게 되는바, 가습기의 용도로 사용하고 난 후 나무로 이루어진 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈에 미생물이 번식할 수 있게 된다.
- [0077] 이와 같이 항균처리를 하게 됨에 따라 미생물을 번식할 수 없게 한다.
- [0078] 본 발명에 사용하는 나무는 주로 피톤치드를 발산하는 나무를 사용하는바 특별한
- [0079] 항균처리는 상기한 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈의 원재료인 나무를 항균용액에 침지시켜서 그늘에서 건조한 것을 원재료로 사용하여 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈을 제조하는 방법이 제시될 수 있다.
- [0080] 또한 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈을 모두 제조한 후 항균용액에 침지시켜서 그늘에서 건조하여 제조하는 방법이 제시될 수 있다.
- [0081] 본 발명에 사용하는 항균 용액은 통상의 항균 용액이 사용될 수 있으며 침지시간과 그늘에서 건조하는 시간은 통상적으로 나무에 항균 처리하는 방법으로 수행할 수 있다.
- [0082] 본 발명에서의 항균 용액에 사용하는 항균제로는 무기계 물질로서 저농도에서도 미생물이 활동하지 못하도록 각 효소작용의 방해 및 ATP합성저해 등을 함으로써 강력한 살균효과를 갖고 있으며 독성이 거의 없는 것이 주로 사용되는데, 구조식  $\{(Ag, Zn, Na)_{12} [(AlO_2)(SiO_2)]_{12} \cdot xH_2O\}$  의 지열라이트, 구조식  $\{Mzr_2(PO_4)_3 \cdot yH_2O, M=Na, K, H, 0 \leq y \leq 2\}$  의 지르코늄 포스페이트, 구조식  $\{Ca_{12}(PO_4)_6 \cdot (OH)_2\}$  의 인회석(apatite) 단독 또는 이들을 혼합하여 사용하면 항균 또는 곰팡이 방지 효과를 높일 수 있다.
- [0083] 상기와 같은 항균제를 물과 같은 용매에 풀어 항균 용액을 만드는데 용매 100중량부에 5~20중량부 혼합하여 항균 용액을 제조할 수 있다.
- [0084] 또한 상기한 항균 용액에 계면활성제를 부가하여 항균제를 용매에 잘 용해시키고 항균 처리의 효율을 높일 수 있다.
- [0085] 더불어 상기한 항균제뿐만 아니라 통상적으로 사용하는 천연 항균제를 이용한 용액을 사용할 수 있다.
- [0086] 용액에 침지하는 시간은 1~5시간 및 그늘에 말리는 시간은 1일~7일 사이가 바람직하다.
- [0087] 본 발명은 이와 같이 항균처리된 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈을 제공하게 된다.
- [0088] 또한 본 발명은 상기한 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈을 포함하여 구성된 도시락통 형태의 조립형 가습기를 제공하게 된다.
- [0089] 이하 본 발명에서 상기한 단위 발산필터모듈과 발산필터모듈을 모두 '발산필터모듈'이라고 통칭한다.
- [0090] 본 발명의 조립형 가습기는 상기한 발산필터모듈(200)을 포함하고, 본체(300), 덮개(400) 및 선택적으로 고정대(500)로 이루어진 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기를 제공한다.



- [0091] 즉, 상기한 고정대(500)는 필수적인 구성이 아니라 아래에서 설명하는 것처럼 선택하여 구성할 수 있다.
- [0092] 상기한 본체(300), 덮개(400) 및 고정대(500)의 재질은 본 발명에서 사용하는 피톤치드를 발산하는 나무 재질로 제조하여도 좋고 고분자화합 물질인 플라스틱 등으로 제조하여도 무방하다.
- [0093] 상기한 본체(300)는 도 7a에서 보는 것처럼 내용물을 수납할 수 있는 공간을 구비하고 한 면이 개방된 형태로 구성된 것을 의미한다.
- [0094] 이 본체는 가슴을 위한 물을 담아 둘 수 있는 공간을 제공하게 된다.
- [0095] 또한 이 본체는 상기한 발산필터모듈을 수납할 수 있는 공간을 제공하게 된다.
- [0096] 도 8에서 보는 것처럼 발산필터모듈(200)이 본체(300)에 수납된 상태를 볼 수 있으며, 따라서 발산필터모듈은 본체의 공간부에 수납이 될 수 있는 크기로 이루어진 것이 바람직하다.
- [0097] 또한 본 발명의 덮개(400)는 상기한 본체를 감싸는 기능 또는 본체를 위에 올려서 거치시키는 기능을 구비한 형상 또는 구조로 된 것을 말한다.
- [0098] 도 7b에서 보는 것처럼 본 발명의 덮개(400)는 상기한 본체를 덮어서 막을 수 있는 크기로 되어 있으며, 그에 따라 한면이 개방구로 이루어져 형성되어 있다.
- [0099] 도 7b는 한 면이 개방구로 되어 있는 육면체 형상으로 되어 있는 것을 볼 수 있는바, 이는 상기한 본체가 한 면이 개방구로 되어 있는 육면체 형상으로 되어 있어서 그런 것이므로 이와 같은 형상에 본 발명의 덮개의 기술적 내용이 한정되는 것은 아니다.
- [0100] 상기한 바와 같이 본 발명의 덮개는 본체를 거치시킬 수 있는 기능을 구비하였으므로 거치부(410)가 덮개의 상단부에 형성되어 있으며 거치부는 본체를 덮개의 위에 거치하여 고정시키는 기능을 수행한다.
- [0101] 도 7b에서 보는 거치부는 턱으로 형성되어 있는 것을 볼 수 있으나 이에 한정하는 것은 아니다.
- [0102] 본 발명에서 고정대(500)는 도 7c에서 보는 것처럼 얇은 판으로 된 하나 또는 2개 이상으로 된 것을 의미하며, 고정대는 도 7d에서 보는 것처럼 본체(300)가 덮개(400)위에 거치되고 본체 내부에 물을 담은 후에 발산필터모듈의 일부분을 침지시키게 되면 발산필터모듈이 넘어지지 않도록 고정대를 양쪽에 대서 발산필터모듈이 고정되게 하는 기능을 하는 것을 의미한다.
- [0103] 따라서 고정대가 도 7c에서 보는 것처럼 얇은 판으로 된 것일 뿐만 아니라 그 어떤 형태나 형상으로 되어 있는 지 여부에 관계없이 발산필터모듈이 본체 내부에 일부가 침지될 때 고정시킬 수 있는 것으로 된 것이면 모두 본 발명의 고정대에 포함된다.
- [0104] 즉, 도 7c에서 보는 고정대는 하나의 예시이며, 다만 얇은 판으로 두 개로 구성된 이유는 앞에서 언급한 바와 같이 가슴 작용을 하지 않을 때 발산필터모듈과 고정대 모두를 본체에 넣고 덮개로 막아 이동과 보관을 용이하게 하는 작용 때문이다.
- [0105] 이와 같이 본 발명의 본체는 상기한 고정대가 거치될 수 있도록 고정대 거치부(310)가 형성되어 있을 수가 있다.
- [0106] 고정대가 얇은 판으로 형성된 경우 본체에 형성된 고정대 거치부(310)는 도 7a에서 보는 것처럼 본체에 턱이 형성되어 있어 고정대가 본체 내부로 빠지지 않도록 하게 한다.
- [0107] 이와 같이 고정대는 사용자의 선택 및 필요에 따라 본 발명의 가슴기에 구성되거나 구성되지 않을 수 있다.

- [0108] 도 7d는 본 발명에 따른 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기가 조립되어 가습기로 작동하는 상태를 보여주는 도면이다.
- [0109] 즉, 상기한 바와 같이 덮개(400) 위에 본체(300)가 거치되고 본체 내부에 물을 담은 후에 발산필터모듈(200)의 일부분을 침지시키게 되면 발산필터모듈이 넘어지지 않도록 고정대(500)를 양쪽에 대서 가습기로 조립하게 되는 것이다.
- [0110] 또한 본 발명은 상기한 덮개(400)가 관통형으로 형성된 관통형 덮개(400')로 이루어진 것에 기술적 특징이 있으며, 이 관통형 덮개를 사용하는 경우 고정대는 선택사항이 아닌 불필요한 사항이 된다.
- [0111] 도 9에서 보는 것처럼 본 발명의 관통형 덮개는 덮개의 상부면(420)이 관통부(430)가 형성되어 있어 이 관통부로 발산필터모듈이 삽입되어 거치되는 기능을 수행하게 된다.
- [0112] 즉, 관통부가 상기한 고정대의 기능을 수행하게 됨으로써 고정대는 필요 없게 되는 것이다.
- [0113] 더불어, 조립하여 가습기로 사용하는 경우에도 도 10에서 보는 바와 같이 본체에 물을 담고 덮개로 막은 후 덮개의 관통부에 발산필터모듈을 삽입하여 발산필터모듈로 물을 발산시킬 수 있게 하는 기능을 수행한다.
- [0114] 또한 도 9b에서 보는 것처럼 덮개의 상부면(420)에는 주수구(421)가 형성되어 있을 수 있어 나무필터 가습기에서 지속적으로 발산되는 물을 보충할 수 있는 기능을 수행한다.
- [0115] 즉, 발산필터모듈을 다시 분해하지 않고서도 물을 보충할 수 있어 가습의 효과를 증대시키는 작용을 하게 된다.
- [0116] 이와 같이 본 발명의 가습기는 조립형으로 되어 있어서 그 부피를 도시락통 정도로 부피를 줄이는 효과를 창출하며 가습기로 사용하는 경우 상기한 발산필터모듈(200), 본체(300), 덮개(400) 및 선택적으로 고정대(500)를 조립하여 사용할 수 있는 기능을 구비하게 된다.
- [0117] 또한 본 발명은 도 11에서 보는 바와 같이 본 발명의 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기에 송풍기(600)가 구비되어 빠른 속도로 물과 피톤치드를 발산시킬 수 있는 기능을 수행한다.
- [0118] 본 발명에서 송풍기(600)의 의미는 팬(fan) 등과 같이 전원이 공급되어 회전하여 공기에 교류를 형성시키는 것을 의미한다.
- [0119] 따라서 본 발명에 사용되는 송풍기는 통상적인 컴퓨터나 일반적인 가습기에 사용되는 팬을 사용할 수 있다.
- [0120] 본 발명의 송풍기(600)는 도 11에서 보는 바와 같이 발산필터모듈(200)에 장착되어 사용될 수 있는 구조 또는 형태로 이루어질 수 있어서 본 발명의 가습기를 작동할 때 부착하여 사용할 수 있다.
- [0121] 따라서 송풍기는 별도의 전원을 구비할 수 있음은 물론이다.
- [0122] 상기한 바와 같이 본 발명은 나무, 특히 피톤치드를 발산하는 나무를 이용하여 단위 발산필터모듈 및 상기한 단위 발산필터모듈을 하나 또는 둘 이상을 조합한 발산필터모듈을 제공한다.
- [0123] 또한 상기한 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈을 포함하여 구성된 피톤치드를 발산하는 조립형 가습기를 제공할 수 있다.
- [0124] 또한 본 발명은 상기한 바와 같은 조립형 가습기에 물을 사용하지 않고 사용하는 경우에는 피톤치드를 발산하는 공기정화장치로서 활용할 수 있게 된다.

- [0125] 이와 같은 기능은 상기한 단위 발산필터모듈(100) 또는 발산필터모듈(200)이 피톤치드를 발산하는 나무로 되어 있어 자연적인 향균 작용, 공기 정화 및 사용자에게 치료효과를 나타나게 한다.
- [0126] 따라서 본 발명은 상기한 단위 발산필터모듈(100) 또는 발산필터모듈(200)을 포함하고, 본체(300), 덮개(400) 및 선택적으로 고정대(500)로 이루어진 피톤치드를 발산하는 조립형 공기정화장치를 제공한다.
- [0127] 또한 본 발명은 상기한 단위 발산필터모듈(100) 또는 발산필터모듈(200)을 포함하고, 본체(300), 관통형 덮개(400')로 이루어진 피톤치드를 발산하는 조립형 공기정화장치를 제공한다.
- [0128] 또한 상기한 바와 같이 송풍기(600)를 구비하여 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈에서 발산하는 피톤치드를 본 발명의 조립형 공기정화장치가 위치한 장소에서 더욱 효과적으로 발산 및 순환시키는 작용을 한다.
- [0129] 이와 같이 본 발명은 가습 용도를 주로 하여 사용할 수 있으나 물을 사용하지 않은 경우에는 상기한 단위 발산필터모듈 또는 발산필터모듈에서 발생하는 피톤치드가 향균작용, 공기정화 및 치료기능을 구비하게 되는데 실내에서 조립하여 사용하는 경우 공기정화 및 치료기능을 구비한 공기정화장치를 제공하게 된다.

## 산업상 이용가능성

- [0130] 본 발명은 공기정화장치 또는 가습기용 필터 또는 필터 모듈을 가공, 생산, 판매, 유통하는 산업에 매우 유용한 발명이다.
- [0131] 또한 본 발명은 공기정화장치 또는 가습기를 생산, 제조, 판매, 유통하는 산업에 매우 유용한 발명이다.

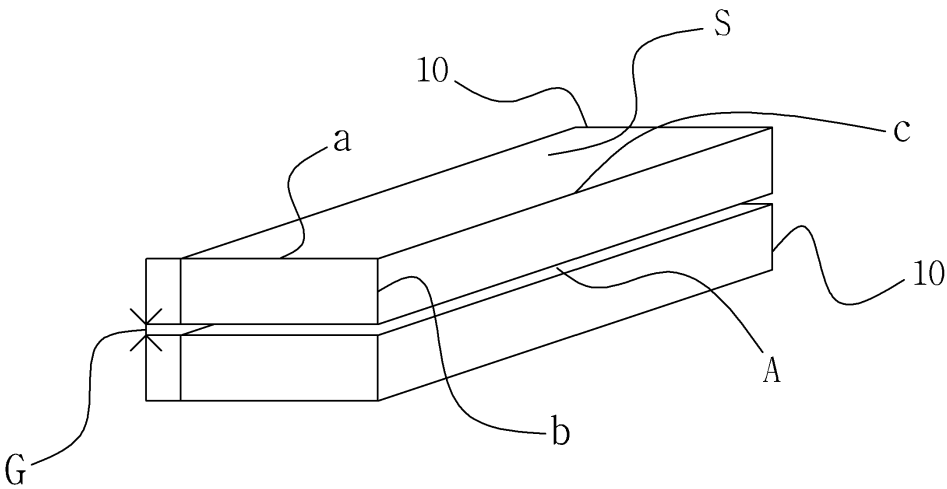
## 부호의 설명

- [0132]

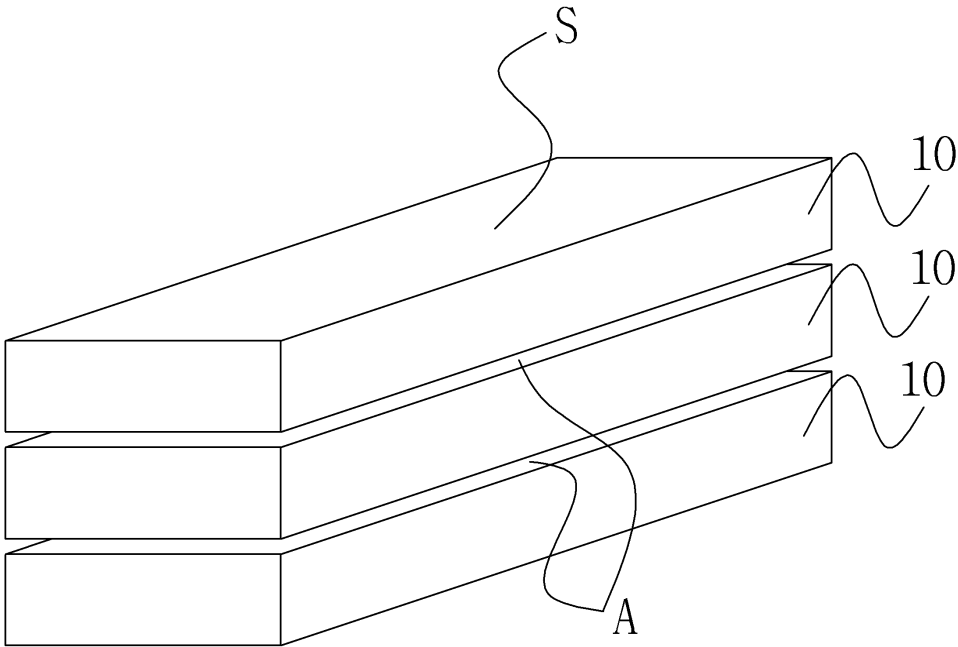
  - 10 : 나무필터피스
  - 1000 : 빗형 나무필터피스
  - 1100 : 빗형 나무필터피스의 머리 부분
  - 100 : 단위 발산필터모듈
  - 200 : 발산필터모듈
  - 210 : 공간부
  - 220 : 단위 발산필터모듈 결합수단
  - 300 : 본체
  - 310 : 고정대 거치부
  - 400 : 덮개
  - 410 : 거치부
  - 420 : 덮개의 상부면
  - 421 : 주수구
  - 430 : 관통부
  - 400' : 관통형 덮개
  - 500 : 고정대

도면

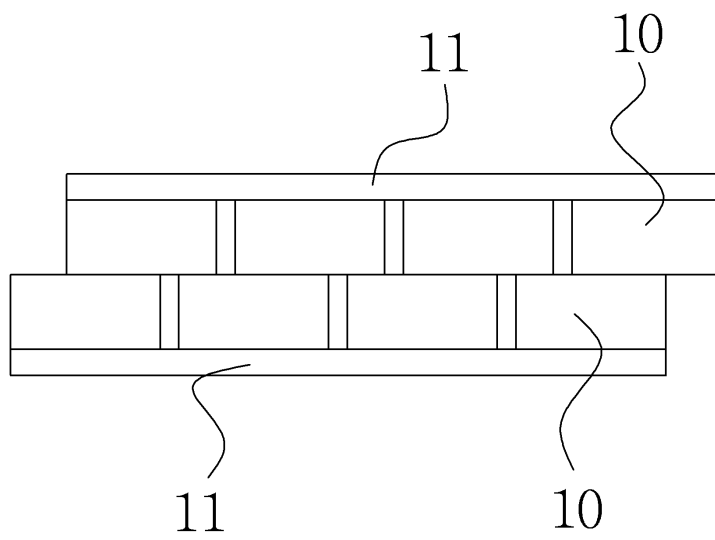
도면1



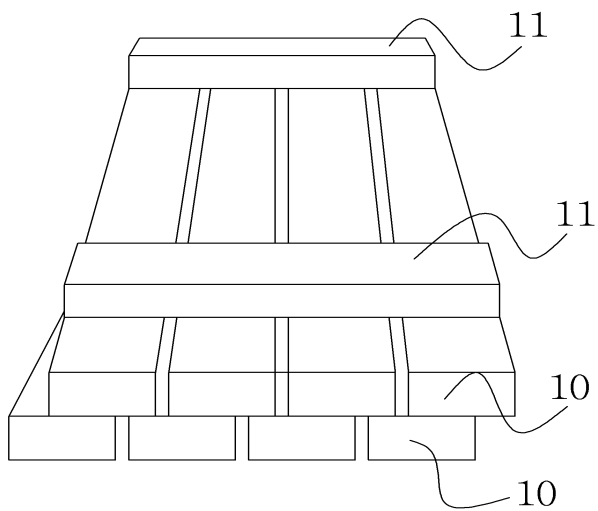
도면2



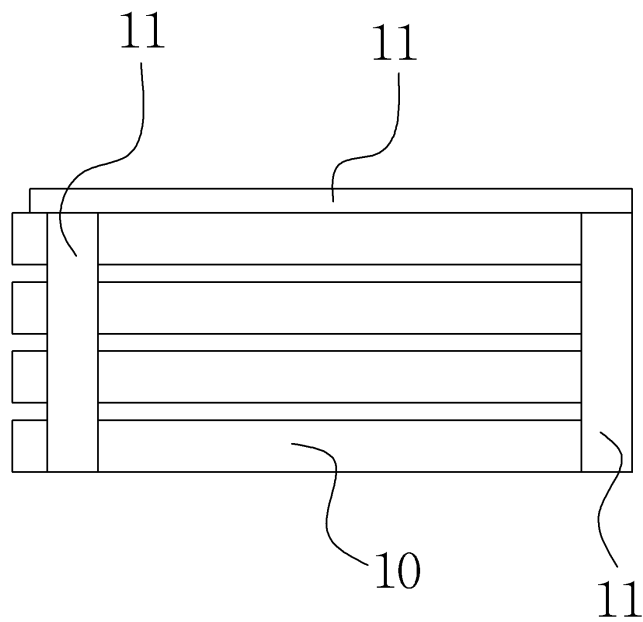
도면3a



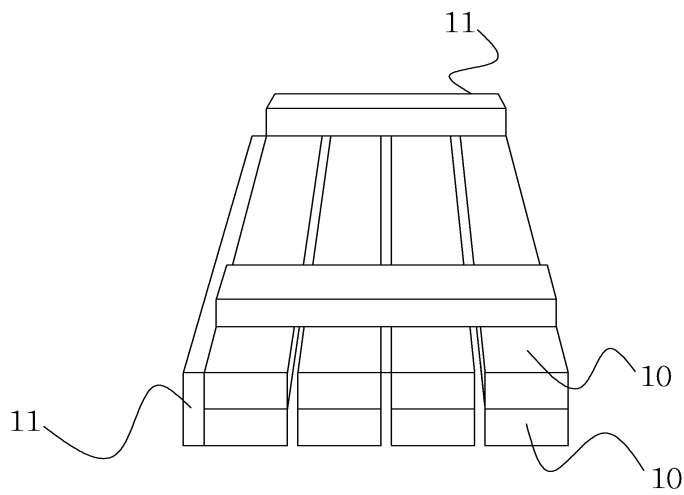
도면3b



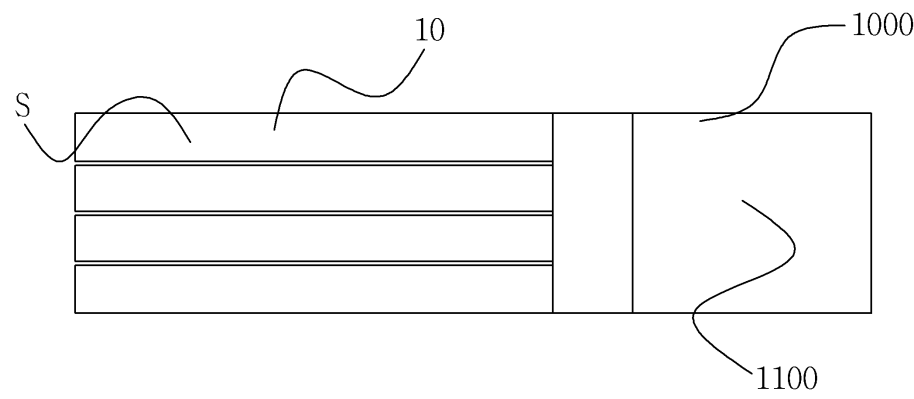
도면4a



도면4b

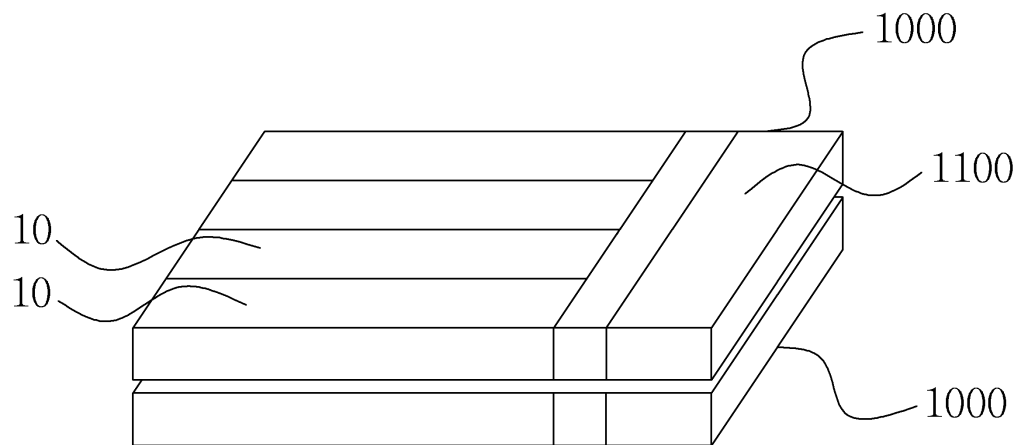


도면5a

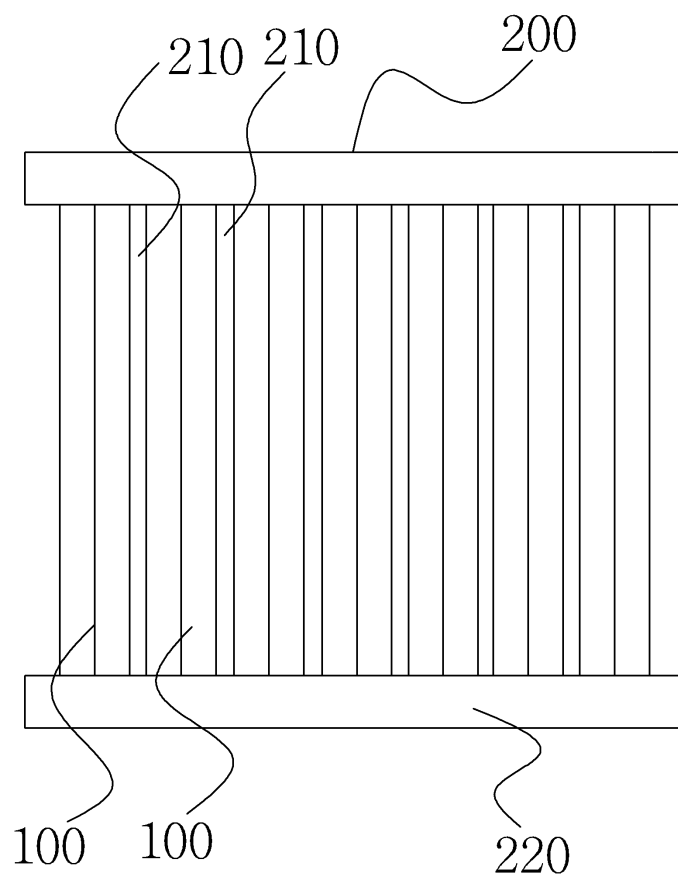




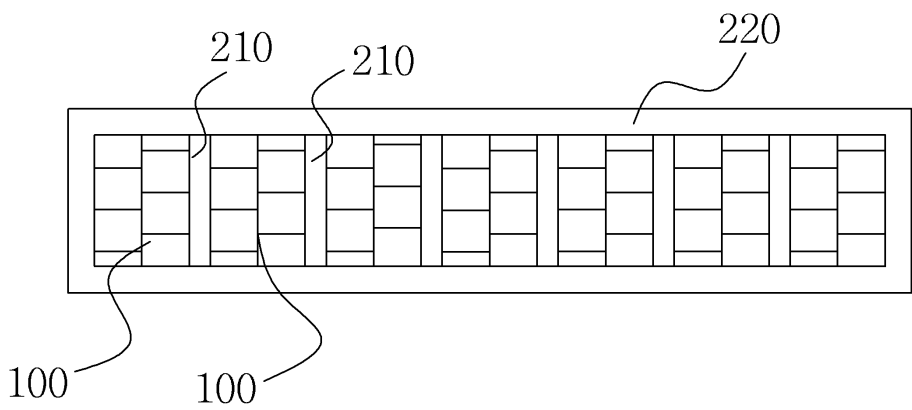
도면5b



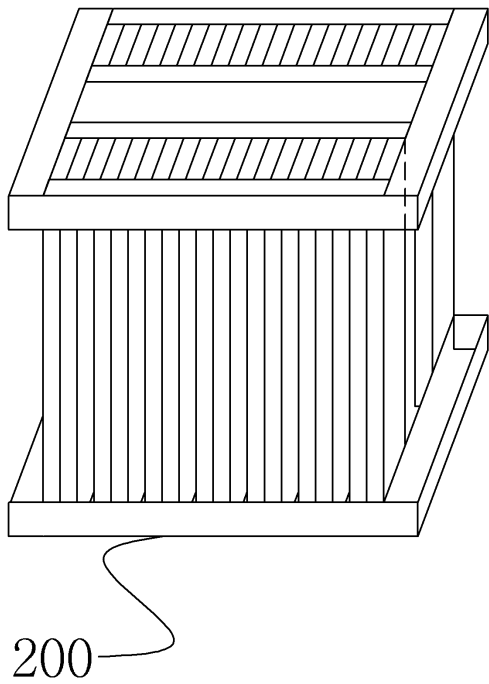
도면6a



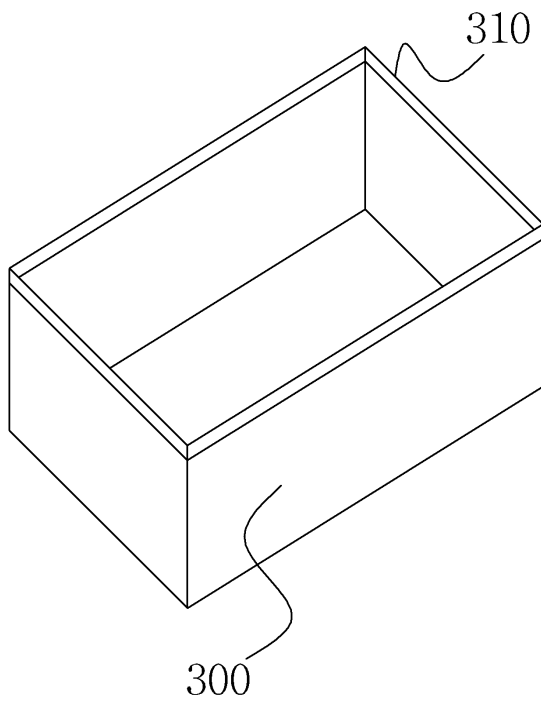
도면6b



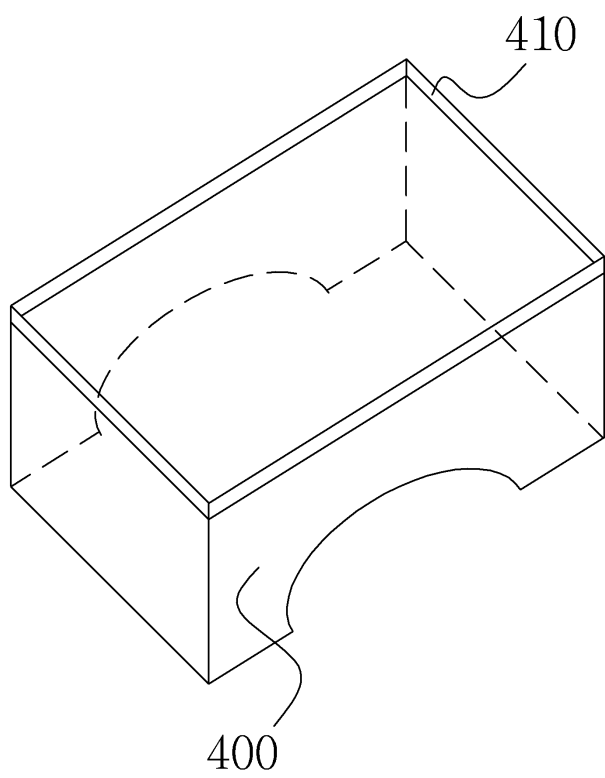
도면6c



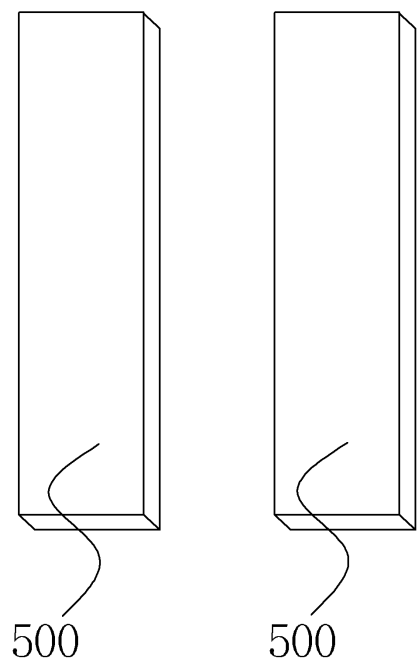
도면7a



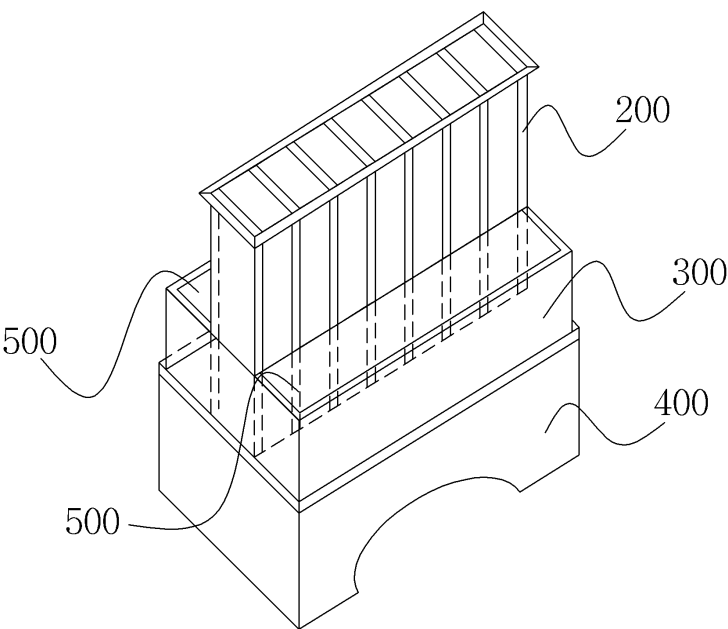
도면7b



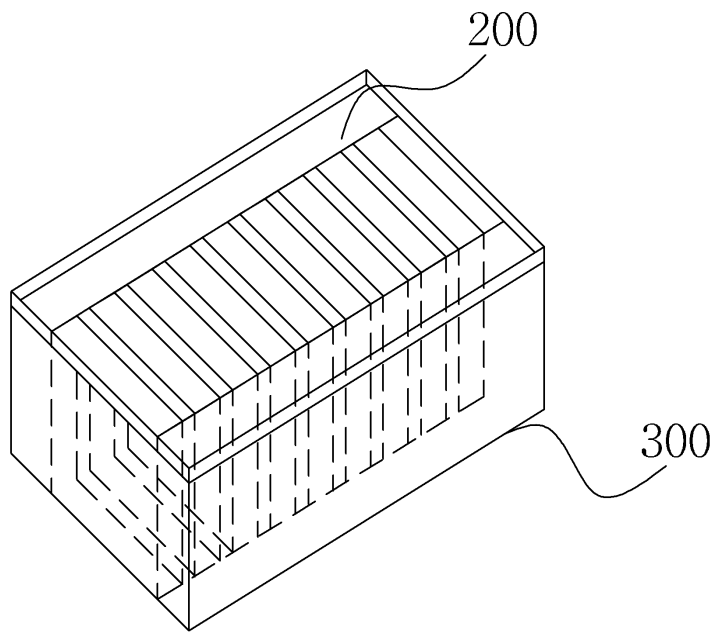
도면7c



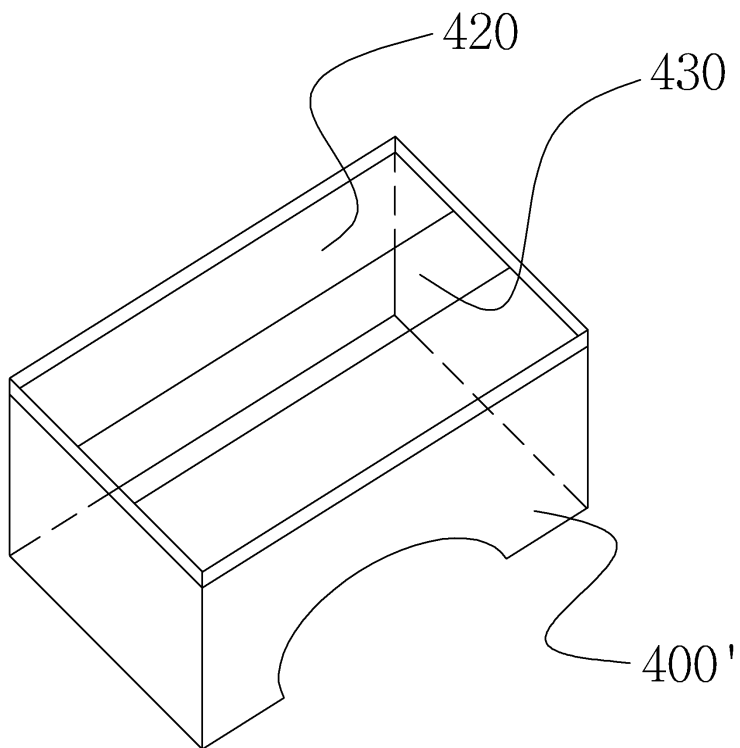
도면7d



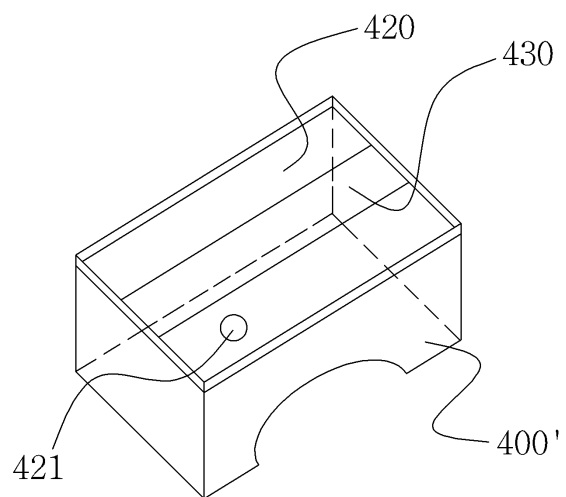
도면8



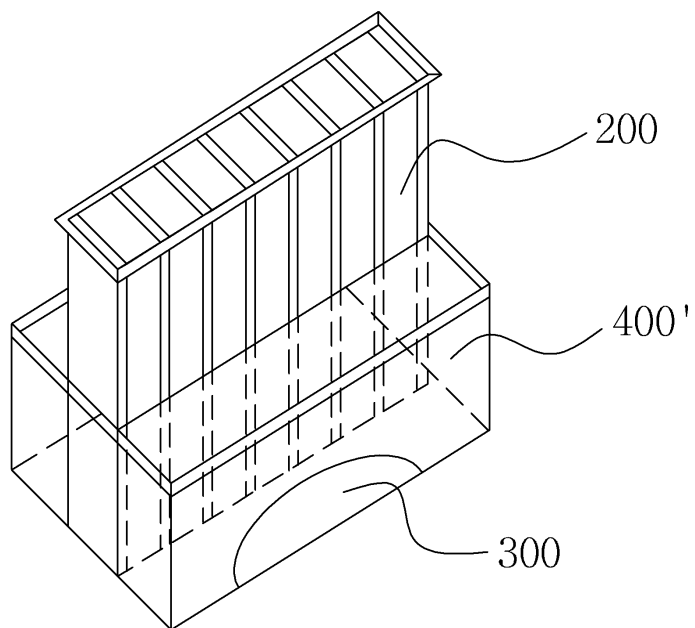
도면9



도면9b

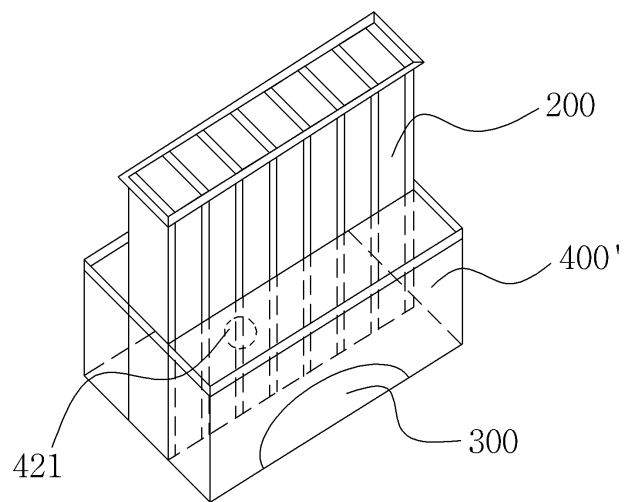


도면10





도면10b



도면11

