



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0118260  
(43) 공개일자 2019년10월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B60H 3/06 (2006.01) F24F 13/20 (2006.01)  
F24F 13/28 (2006.01) F24F 3/16 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B60H 3/0658 (2013.01)  
F24F 13/20 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0041396  
(22) 출원일자 2018년04월10일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
자동차부품연구원  
충청남도 천안시 동남구 풍세면 풍세로 303  
(72) 발명자  
공임모  
광주광역시 광산구 수완로 9번길 34-6, 202호  
정길성  
광주광역시 광산구 풍영로330번가 16 (수완양우내  
안에 APT)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인아주

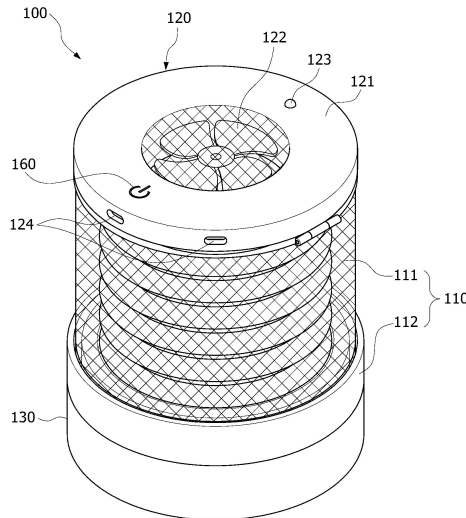
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 다기능 공기 정화 장치

**(57) 요약**

본 발명은 다기능 공기 정화 장치에 관한 것으로, 대상물이 수용되는 내부공간을 포함하고, 기체가 통과하며, 일측이 개구된 몸체 부재, 몸체 부재의 개구된 부분을 개폐하고, 외부의 공기가 유입될 수 있게 하는 공기 순환 유닛 및 몸체 부재에 결합되어 몸체 부재로 유입된 이물질을 포집하는 이물질 포집 부재를 포함하는 다기능 공기 정화 장치를 제공한다.

**대표도** - 도1



(52) CPC특허분류

**F24F 13/28** (2013.01)

**F24F 3/1603** (2013.01)

**B60H 2003/0666** (2013.01)

**F24F 2013/205** (2013.01)

**F24F 2221/12** (2013.01)

(72) 발명자

**성기수**

광주광역시 광산구 수완로 50번길 42-10

**이은미**

광주광역시 북구 비엔날레로 13번길 22-7

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

대상물이 수용되는 내부공간을 포함하고, 기체가 통과하며, 일측이 개구된 몸체 부재;

상기 몸체 부재의 개구된 부분을 개폐하고, 외부의 공기가 유입될 수 있게 하는 공기 순환 유닛; 및

상기 몸체 부재에 결합되어 상기 몸체 부재로 유입된 이물질을 포집하는 이물질 포집 부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 다기능 공기 정화 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 몸체 부재는,

원통 형상이면서 그물로 이루어진 그물부; 및

상기 그물부에 결합되고, 상기 이물질 포집 부재에 탈착되는 체결부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 다기능 공기 정화 장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 몸체 부재와 상기 이물질 포집 부재 사이에 개재되는 마찰 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 다기능 공기 정화 장치.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 공기 순환 유닛은,

상기 몸체 부재의 개구된 부분에 대응되게 형성되고, 수용공간을 포함하는 베이스 부재;

상기 수용공간에 설치되어 외부의 공기가 상기 몸체 부재로 유입되게 하는 팬 부재; 및

상기 베이스 부재에 결합되어 상기 팬 부재를 회전시키는 동력 발생 부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 다기능 공기 정화 장치.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 공기 순환 유닛은,

상기 베이스 부재에 형성되어 외부로부터 전원을 공급받거나 외부로 전원을 공급하는 전원 입출력 포트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 다기능 공기 정화 장치.

**청구항 6**

제4항에 있어서,  
상기 공기 순환 유닛은,  
빛을 외부로 조사하는 조명 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 다기능 공기 정화 장치.

**청구항 7**

제1항에 있어서,  
상기 몸체 부재의 내부공간에 선택적으로 설치되어 상기 몸체 부재로 유입된 이물질을 여과하는 필터 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 다기능 공기 정화 장치.

**청구항 8**

제1항에 있어서,  
상기 공기 순환 유닛은 상기 몸체 부재에 대해 회전된 각도를 유지하도록 이루어진 것을 특징으로 하는 다기능 공기 정화 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 다기능 공기 정화 장치에 관한 것으로, 공기를 정화하는데 사용할 수 있는 다기능 공기 정화 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 생활 시간의 대부분을 보내는 실내 환경의 공기 질에 대한 관심은 점점 커지고, 그 중요성 또한 강조되고 있다. 실내 공기의 질(IAQ: Indoor Air Quality)을 결정하는 요인으로는 습도 및 유해물질의 농도 등이 있다.

[0003] 일반적으로 차량의 실내는 비교적 공간이 협소하고 밀폐되어 있기 때문에 여러 명이 탑승할 경우에 실내의 공기가 빨리 오염되면서 일산화탄소의 증가로 졸음 운전의 원인이 될 수 있다.

[0004] 또한, 탑승자가 실내에서 흡연을 하게 되면 차량 내부에 담배연기 및 그 냄새가 배는 문제점 등으로 인하여 차량을 운행할 시에는 자주 창문을 열어 실내의 공기를 환기시켜야 했다. 이처럼 창문을 열어 환기를 시킬 수도 있겠으나, 차량이 많은 도로에서는 차량의 배기가스 등 공해물질이 차량의 실내로 유입되어 실내 공기를 더욱 오염시킬 우려가 있다. 이를 해소하고자 공기 정화 장치를 차량 내부에 설치하여 사용할 수 있다. 이와 같은 종래의 공기 정화 장치는 일체형 구조로 이루어져 있으므로, 공기 정화 장치가 설치된 공간을 활용하지 못하는 문제점이 있다.

[0005] 본 발명의 배경기술은 대한민국 등록특허공보 제10-1242608호(2013.03.06 등록, 발명의 명칭: 휴대용 공기 여과기)에 개시되어 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명의 목적은 설치된 공간을 유용하게 활용할 수 있는 다기능 공기 정화 장치를 제공하는 것이다.

[0007] 본 발명의 다른 목적은 선풍기로 사용할 수 있는 다기능 공기 정화 장치를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0008] 본 발명에 따른 다기능 공기 정화 장치는 대상물이 수용되는 내부공간을 포함하고, 기체가 통과하며, 일측이 개구된 몸체 부재; 상기 몸체 부재의 개구된 부분을 개폐하고, 외부의 공기가 유입될 수 있게 하는 공기 순환 유닛; 및 상기 몸체 부재에 결합되어 상기 몸체 부재로 유입된 이물질들을 포집하는 이물질 포집 부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 상기 몸체 부재는, 원통 형상이면서 그물로 이루어진 그물부; 및 상기 그물부에 결합되고, 상기 이물질 포집 부재에 탈착되는 체결부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 몸체 부재와 상기 이물질 포집 부재 사이에 개재되는 마찰 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 공기 순환 유닛은, 상기 몸체 부재의 개구된 부분에 대응되게 형성되고, 수용공간을 포함하는 베이스 부재; 상기 수용공간에 설치되어 외부의 공기가 상기 몸체 부재로 유입되게 하는 팬 부재; 및 상기 베이스 부재에 결합되어 상기 팬 부재를 회전시키는 동력 발생 부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 공기 순환 유닛은, 상기 베이스 부재에 형성되어 외부로부터 전원을 공급받거나 외부로 전원을 공급하는 전원 입출력 포트를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 공기 순환 유닛은, 빛을 외부로 조사하는 조명 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 몸체 부재의 내부공간에 선택적으로 설치되어 상기 몸체 부재로 유입된 이물질을 여과하는 필터 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 공기 순환 유닛은 상기 몸체 부재에 대해 회전된 각도를 유지하도록 이루어진 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0016] 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 다기능 공기 정화 장치에 의하면 콤팩트한 크기로 제작되고 차량의 컵홀더에 간편하게 설치되어 차량의 오염된 공기를 정화하는데 사용할 수 있다.
- [0017] 그리고, 공기 순환 유닛이 몸체 부재에 대해 회전되게 하고, 필터 부재를 제거하여 몸체 부재의 내부공간에 컵을 설치할 수 있다. 이와 같이, 본 발명에 따른 다기능 공기 정화 장치가 컵 홀더로도 사용될 수 있으므로, 차량 내부의 공간을 효율적으로 활용할 수 있다.
- [0018] 뿐만 아니라, 사용자는 본 발명에 따른 다기능 공기 정화 장치를 언제 어디서든 쉽게 충전하여 장소에 상관없이 항상 휴대하고 다니다가 공기 순환 유닛을 몸체 부재로부터 회전시켜서 선풍기로 사용할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치를 도시한 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 다기능 공기 정화 장치의 분해사시도이다.
- 도 3은 도 1의 다기능 공기 정화 장치가 공기를 정화하는 상태를 도시한 도면이다.
- 도 4는 도 1의 다기능 공기 정화 장치가 컵홀더로 사용되는 상태를 도시한 도면이다.
- 도 5는 도 1의 다기능 공기 정화 장치가 선풍기로 사용되는 상태를 도시한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0020] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 다기능 공기 정화 장치의 일 실시예를 설명한다. 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1의 다기능 공기 정화 장치의 분해사시도이다.
- [0022] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)는 몸체 부재(110), 공기 순환 유닛(120) 및 이물질 포집 부재(130)를 포함한다.

- [0023] 몸체 부재(110)는 대상물이 수용되는 내부공간을 포함하고, 기체가 통과할 수 있다. 몸체 부재(110)는 일측이 개구될 수 있다. 더욱 상세하게 몸체 부재(110)는 상측이 개구될 수 있다.
- [0024] 몸체 부재(110)는, 일례로 그물부(111)와 체결부(112)를 포함할 수 있다. 여기서, 대상물은 일례로 컵(10)일 수 있으나, 이에 한정하지는 않으며, 사용자의 필요로 인하여 사용하는 물품일 수 있다.
- [0025] 그물부(111)는 원통 형상이면서 그물로 이루어질 수 있다. 그물부(111)는 금속 또는 플라스틱 소재로 이루어질 수 있다.
- [0026] 몸체 부재(110)의 내부공간으로 유입된 공기가 그물부(111)를 통하여 외부로 배출될 수 있다. 그물부(111) 제조 시 그물부(111)를 구성하는 그물을 조밀하게 제조하여 그물부(111) 자체가 이물질들을 필터링하는 필터의 기능을 하는 것도 가능할 수 있다.
- [0027] 체결부(112)는 그물부(111)에 결합되고, 이물질 포집 부재(130)에 탈착될 수 있다. 체결부(112)는 일례로 상측 및 하측이 개구될 수 있다. 이에 따라, 몸체 부재(110)로 유입된 이물질이 체결부(112)를 통과할 수 있다.
- [0028] 체결부(112)와 이물질 포집 부재(130)의 결합 방법은 나사선에 의한 나사 결합 방법이 적용될 수 있으나, 이에 한정하지는 않으며, 억지끼움 방법이나 자석에 의해 결합 방법을 적용한 것도 가능할 수 있다.
- [0029] 체결부(112)는 그물부(111)와 일체로 이루어질 수 있다. 이와 다르게, 체결부(112)와 그물부(111)는 각각 제조된 이후 서로 결합된 것도 가능할 수 있다.
- [0030] 공기 순환 유닛(120)은 몸체 부재(110)의 개구된 부분을 개폐할 수 있다. 공기 순환 유닛(120)은 외부의 공기가 유입될 수 있게 한다. 즉, 공기 순환 유닛(120)은 차량의 실내의 오염된 공기를 강제로 흡입하고, 몸체 부재(110) 내에서 정화된 공기를 차량 실내로 배출되도록 할 수 있다.
- [0031] 이를 위한 공기 순환 유닛(120)은, 일례로 베이스 부재(121), 팬 부재(122) 및 동력 발생 부재를 포함할 수 있다.
- [0032] 베이스 부재(121)는 몸체 부재(110)의 개구된 부분에 대응되게 형성되고, 수용공간을 포함할 수 있다. 조작 버튼(160)이 베이스 부재(121)의 일측에 위치될 수 있다. 조작 버튼(160)은 일례로 터치 센서 방식으로 이루어질 수 있다. 사용자가 조작 버튼(160)을 누르면, 공기 순환 유닛(120)이 동작될 수 있다.
- [0033] 팬 부재(122)는 수용공간에 설치되어 외부의 공기가 몸체 부재(110)로 유입되게 할 수 있다. 팬 부재(122)는 공기를 순환시키는데 사용되는 회전 날개일 수 있다.
- [0034] 한편, 베이스 부재(121)는 일례로 원판 형상일 수 있고, 베이스 부재(121)에서 팬 부재(122)와 대응되는 부분(121a)은 그물 형상으로 이루어질 수 있다. 이에 의하여, 사용자의 신체의 일부, 예컨대 손가락이 회전 중인 팬 부재(122)와 접촉되어 사용자가 상처를 입는 것을 방지할 수 있다.
- [0035] 동력 발생 부재(미도시)는 베이스 부재(121)에 결합되어 팬 부재(122)를 회전시킬 수 있다. 동력 발생 부재는 일례로 회전 모터일 수 있다. 동력 발생 부재는 외부 전원 또는 내부 전원으로부터 전원을 공급받을 수 있다. 동력 발생 부재가 내부 전원으로부터 전원을 공급받는 경우, 공기 순환 유닛(120)은 전원부(미도시)를 포함할 수 있다. 전원부는 베이스 부재(121)의 내부에 설치될 수 있다. 전원부는 일례로 충전식 배터리(rechargeable battery)일 수 있다.
- [0036] 한편, 전술한 공기 순환 유닛(120)은 전원 입출력 포트(124)를 더 포함할 수 있다.
- [0037] 전원 입출력 포트(124)는 베이스 부재(121)에 형성되어 외부로부터 전원을 공급받을 수 있다. 전원 입출력 포트(124)는 일례로 USB-C 타입 포트일 수 있다. USB-C 타입 포트는 데이터의 전송과 전원의 입력 및 출력이 모두 가능할 수 있다.
- [0038] 한편, 전원 입출력 포트(124)가 베이스 부재(121)의 둘레를 따라 복수개 설치되어 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)가 USB 허브로 사용될 수도 있다. 이에 따라 사용자는 전원 케이블(미도시)을 전원 입출력 포트(124)에 연결하여 스마트폰이나 태블릿과 같은 다른 휴대 기기를 연결하여 충전할 수 있다.
- [0039] 한편, 이와 같은 전원 입출력 포트(124)가 반드시 USB-C 타입 포트인 것으로 한정하지는 않으며, 전원을 입출력할 수 있는 포트이면 어느 것이든 무방할 수 있다.
- [0040] 전원 입출력 포트(124)는 전원 케이블(미도시)에 의하여 가정의 벽 전원용 충전기에 연결될 수도 있고, 차량의

시거잭용 충전기에 연결될 수도 있다. 이에 따라, 공기 순환 유닛(120)은 전원 입출력 포트(124)를 통하여 공급된 전원에 의하여 동작될 수 있다. 이때, 전원부가 전원 입출력 포트(124)를 통하여 공급된 전원에 의하여 충전되는 것도 가능할 수 있다.

- [0041] 사용자는 이와 같은 전원 입출력 포트(124)를 사용하여 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)를 쉽게 충전할 수 있다. 이에 따라, 사용자가 장소에 상관없이 다기능 공기 정화 장치(100)를 간편하게 휴대하고 다니면서 사용할 수 있다.
- [0042] 한편, 공기 순환 유닛(120)은 빛을 외부로 조사하는 조명 부재(123)를 더 포함할 수 있다.
- [0043] 조명 부재(123)가 베이스 부재(121)의 일측에 위치될 수 있다. 조명 부재(123)는 일례로 발광다이오드(LED: Light Emitting Diode)일 수 있다. 조명 부재(123)는 공기 순환 유닛(120)이 동작 중인 상태에서 점등될 수 있다.
- [0044] 예를 들어, 공기 순환 유닛(120)이 동작 중이면, 조명 부재(123)는 초록색으로 점등될 수 있다. 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)가 충전 중인 상태이면, 조명 부재(123)는 붉은색으로 점등되는 것도 가능할 수 있다. 뿐만 아니라, 사용자는 조명 부재(123)로 조명 장치로도 사용할 수 있다.
- [0045] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)는 공기 정화 장치를 동작시키는 조작 버튼(160)과는 다르게 조명 부재(123)의 동작만 제어하는 별도의 버튼(미도시)을 더 포함할 수 있다. 사용자가 버튼을 조작하여 조명 부재(123)만 점등시켜서 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)를 어두운 곳을 비추는 손전등으로 사용할 수 있다.
- [0046] 이물질 포집 부재(130)는 몸체 부재(110)에 결합되어 몸체 부재(110)로 유입된 이물질을 포집할 수 있다. 이물질이 몸체 부재(110)로 유입되면 중력에 의하여 이물질 포집 부재(130)로 가라앉을 수 있다. 이러한 이물질 포집 부재(130)는 일례로 가장자리가 도면에서 바라보는 방향을 기준으로 상방으로 절곡되어 중앙 부분에 이물질이 포집될 수 있는 공간이 형성된 것일 수 있다.
- [0047] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)는 마찰 부재(140)를 더 포함할 수 있다.
- [0048] 마찰 부재(140)는 몸체 부재(110)와 이물질 포집 부재(130) 사이에 개재될 수 있다. 마찰 부재(140)는 고무 또는 실리콘 재질로 이루어진 링 형상의 부재일 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)가 차량에 설치되는 경우, 마찰 부재(140)는 차량에서 발생된 진동에 의하여 몸체 부재(110)와 이물질 포집 부재(130)의 체결이 해제되는 것을 방지할 수 있다.
- [0049] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)는 필터 부재(150)를 더 포함할 수 있다.
- [0050] 필터 부재(150)는 몸체 부재(110)의 내부공간에 선택적으로 설치되어 몸체 부재(110)로 유입된 이물질을 여과할 수 있다.
- [0051] 필터 부재(150)는 일반적인 에어컨, 청소기 및 공기 정화 장치 등에 널리 적용되는 섬유 필터, 예컨대, 불규칙하게 배열된 섬유집합체에 의해 공기중의 먼지 입자를 차단하고, 정전기적 힘으로 차단된 먼지 입자를 포집하도록 하는 통상의 필터일 수 있다.
- [0052] 이러한 필터 부재(150)는 일례로 아주 미세한 다공성 비정형 공극을 가진 필터로써, 0.0001 미크론의 중금속과 바이러스, 이온 성분, 미생물 등의 오염물질을 제거할 수 있는 나노 멤브레인 필터(membrane filter), 0.3미크론 이상의 미립자를 99.97% 이상 제거할 수 있는 헤파 필터(HEPA filter) 및 다결정 구조 섬유 상태의 고분자 화합물로 구성된 활성탄소섬유로써, 다이옥신성분가스 및 각종 악취를 제거하는데 탁월한 성능을 발휘하게 되는 카본 필터(carbon filter) 중 선택된 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0053] 이와 같은 필터 부재(150)는 공기 순환 유닛(120)이 몸체 부재(110)의 개구된 부분을 개방하면 외부로 노출될 수 있다. 즉, 필터 부재(150)의 교체가 필요한 경우, 사용자는 공기 순환 유닛(120)을 몸체 부재(110)에 대해 회전시켜서 필터 부재(150)를 신속하게 교체할 수 있다.
- [0054] 이하에서는 전술한 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)의 동작 과정을 도면을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0055] 도 3은 도 1의 다기능 공기 정화 장치가 공기를 정화하는 상태를 도시한 도면이다.
- [0056] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)는 차량의 내부에 위치될 수

있다. 예를 들어, 다기능 공기 정화 장치(100)는 컵홀더에 안착될 수 있다.

- [0057] 사용자가 조작 버튼(160)을 누르면, 공기 순환 유닛(120)이 외부 전원 또는 전원부로부터 전원을 공급받아 동작되면서 차량 내부의 오염된 공기가 몸체 부재(110) 내부로 유입되고, 공기 중의 이물질이 필터 부재(150)에 의하여 필터링 될 수 있다.
- [0058] 이물질은 이물질 포집 부재(130) 및 필터 부재(150)에 포집되고, 정화된 공기는 그물로 이루어진 몸체 부재(110)를 통과하여 차량 내부로 공급될 수 있다. 즉, 차량 내부의 공기가 공기 순환 유닛(120)에 의하여 강제로 순환되어 정화될 수 있다.
- [0059] 도 4는 도 1의 다기능 공기 정화 장치가 컵홀더로 사용되는 상태를 도시한 도면이다.
- [0060] 사용자가 몸체 부재(110)에 대해 공기 순환 유닛(120)을 회전시키고, 필터 부재(150)를 제거하여 몸체 부재(110)의 내부공간에 컵(10)을 설치할 수 있다. 즉, 다기능 공기 정화 장치(100)가 컵 홀더로 사용될 수 있다. 종래의 공기 정화 장치가 차량의 컵홀더에 설치된 경우, 컵을 컵홀더에 보관할 수 없다. 그러나, 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)는 차량의 컵홀더에 설치된 상태에서 몸체 부재(110)의 내부공간에 컵(10)을 보관할 수 있으므로, 차량 내부의 공간을 효율적으로 활용할 수 있다.
- [0061] 한편, 음료가 담긴 컵이 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)에 보관된 경우, 컵 안의 찬 음료에 의하여 컵 표면에 물방울(W)이 발생될 수 있다. 물방울(W)은 중력에 의하여 이물질 포집 부재(130)로 흘러내리고, 물방울(W)이 고일 수 있다. 이러한 물방울(W)은 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)가 공기 정화를 위해 사용되는 경우, 이물질을 용이하게 포집하는데 사용되는 응축수로써 사용될 수 있다.
- [0062] 도 5는 도 1의 다기능 공기 정화 장치가 선풍기로 사용되는 상태를 도시한 도면이다.
- [0063] 사용자는 공기 순환 유닛(120)을 몸체 부재(110)로부터 회전시켜서 선풍기로 사용할 수 있다. 이때, 전술한 공기 순환 유닛(120)은 몸체 부재(110)에 대해 회전된 각도를 유지하도록 이루어질 수 있다. 이를 위하여 공기 순환 유닛(120)과 몸체 부재(110)가 결합되는 부분에 마찰력이 높은 부재를 설치하는 것도 가능할 수 있으나, 이에 한정하지는 않으며, 서로 결합된 부재들 사이에 일정한 마찰력이 발생될 수 있게 하는 방법은 다양한 방법이 적용될 수 있으므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0064] 이에 따라 공기 순환 유닛(120)과 몸체 부재(110)는 일정 크기의 마찰력을 유지할 수 있다. 그러므로, 특정 크기 이상의 외력이 가해지지 않으면, 공기 순환 유닛(120)이 몸체 부재(110)에 대하여 회전되지 않을 수 있다. 사용자는 공기 순환 유닛(120)을 몸체 부재(110)에 대해 원하는 각도로 회전시켜서 자신에게 바람이 원활하게 공급되도록 할 수 있다.
- [0065] 사용자가 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)를 휴대하고 다니다가, 더운 날씨에 다기능 공기 정화 장치(100)를 동작시켜서 휴대용 선풍기로 사용할 수 있다.
- [0066] 이와 같은 본 발명의 일 실시예에 따른 다기능 공기 정화 장치(100)는 콤팩트한 크기로 제작되고 차량의 컵홀더에 간편하게 설치되어 차량의 오염된 공기를 정화하는데 사용할 수 있다. 뿐만 아니라, 사용자는 다기능 공기 정화 장치(100)를 언제 어디서든 쉽게 충전하여 장소에 상관없이 항상 휴대하고 다니다가 선풍기 또는 컵홀더로도 사용할 수 있다.
- [0067] 이상에서 본 발명의 여러 실시예에 대하여 설명하였으나, 지금까지 참조한 도면과 기재된 발명의 상세한 설명은 단지 본 발명의 예시적인 것으로서, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

**부호의 설명**

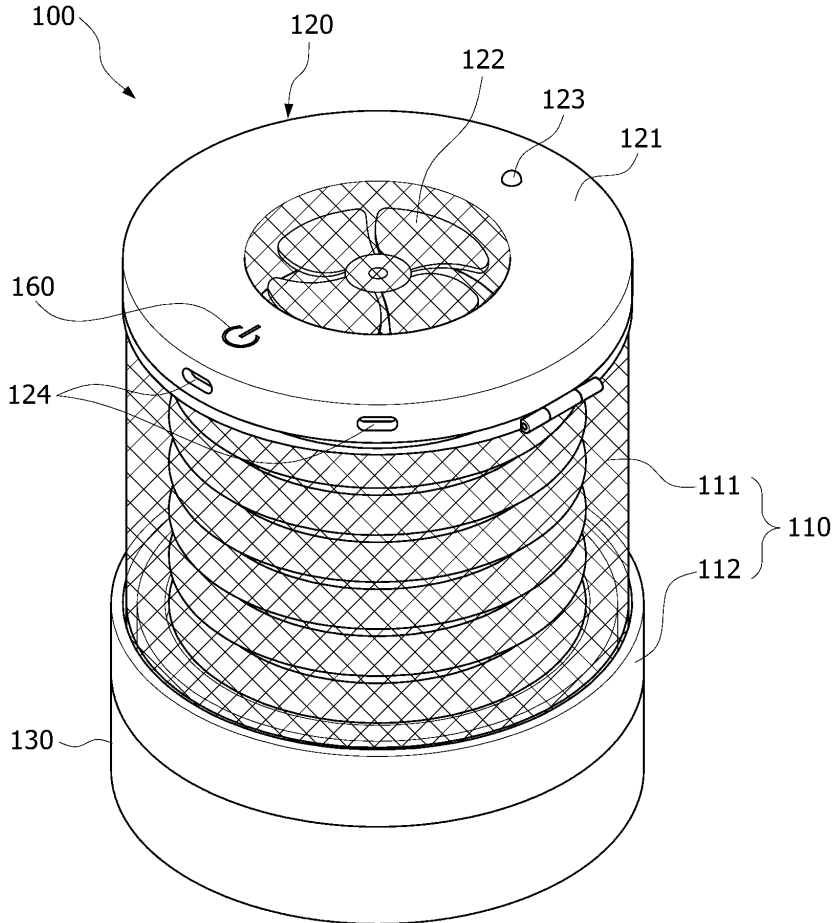
- [0068] 100: 다기능 공기 정화 장치
- 110: 몸체 부재    111: 그물부
- 112: 체결부    120: 공기 순환 유닛
- 121: 베이스 부재    122: 팬 부재



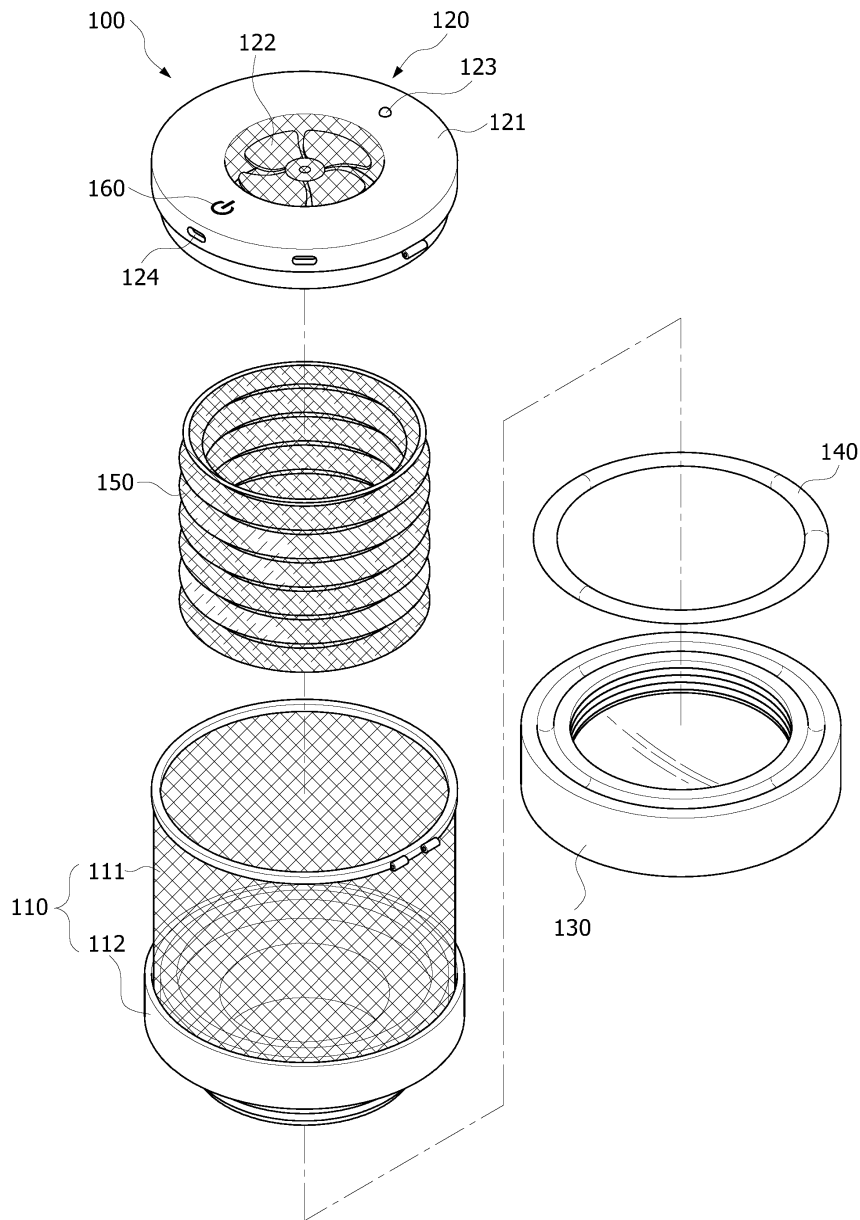
- 123: 조명 부재    124: 전원 입출력 포트  
130: 이물질 포집 부재    140: 마찰 부재  
150: 필터 부재    160: 조작 버튼

도면

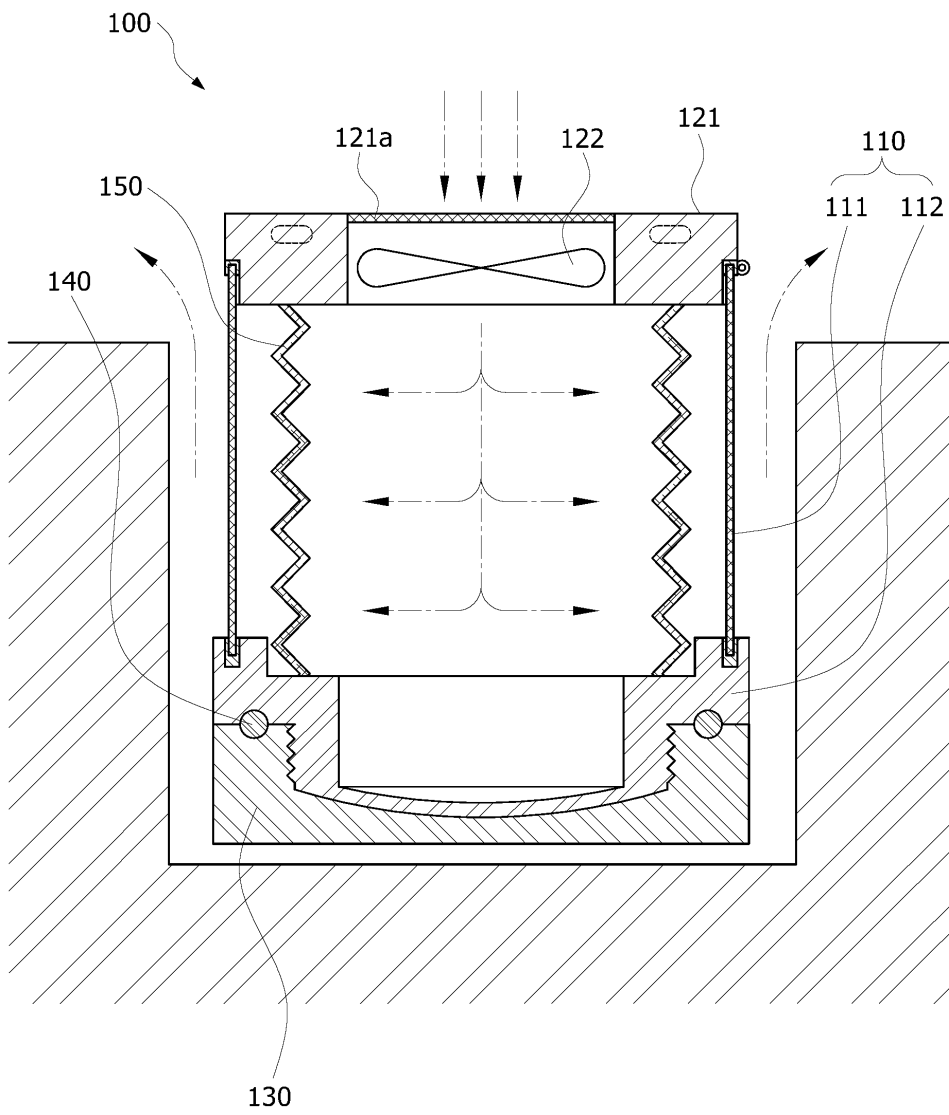
도면1



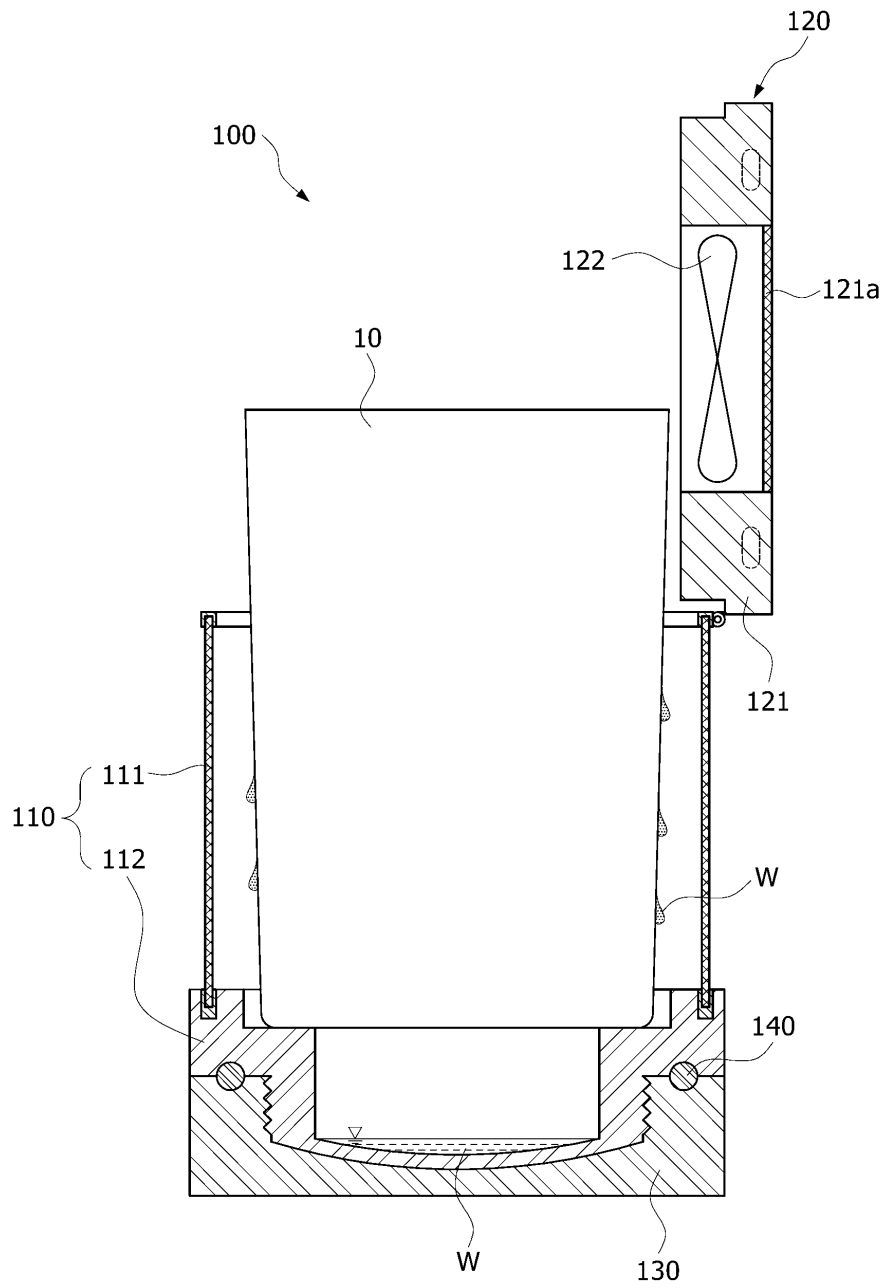
도면2



도면3



도면4



도면5

