(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년01월15일
(11) 등록번호 10-2203323
(24) 등록일자 2021년01월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61L 9/015 (2006.01) *A61L 2/20* (2006.01)
A61L 9/14 (2006.01) *A61L 9/20* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61L 9/015 (2013.01)
A61L 2/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0059858
(22) 출원일자 2020년05월19일
심사청구일자 2020년05월19일
(30) 우선권주장
1020200033543 2020년03월19일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
JP2005224386 A*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 11 항

(73) 특허권자
박찬홍
경상남도 김해시 장유로 362, 207동 1502호 (신문동, 장유2차 쌍용예가)
(72) 발명자
박찬홍
경상남도 김해시 장유로 362, 207동 1502호 (신문동, 장유2차 쌍용예가)
(74) 대리인
추민호

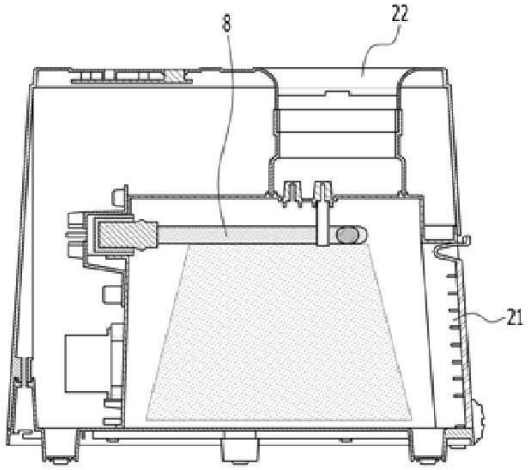
심사관 : 홍상표

(54) 발명의 명칭 **공기순환 살균기**

(57) 요 약

본 발명은 공기순환 살균기에 관한 것으로, 일부가 개방되어 외부 공기가 내부로 흡입되는 흡입구와, 내부 공기가 외부로 토출되는 토출구를 각각 구비하는 본체; 상기 본체 내부의 저면에 위치하며, 살균물질을 함유한 함살균물질 조성물을 저장하는 살균물질 저장부; 상기 함살균물질 조성물에 자외선을 조사하여 함살균물질 조성물로부터 상기 살균물질의 기체 상태인 살균가스를 방출시키는 자외선 발생부; 상기 토출구와 인접한 본체 내부에 위치하여 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 토출구를 통해 외부로 토출되는 속도를 조절하는 송풍부를 포함한다. 본 발명에서는 이산화염소와 같은 살균물질을 함유한 함살균물질 조성물에 자외선을 쬐어서 함살균물질 조성물로부터 상기 살균물질의 기체 상태인 살균가스를 발생시킨 후, 이러한 살균가스를 상부로 분사하여 공기의 흐름에 의하여 실내 공기, 물건 또는 바닥이나 천장에 붙어있는 세균이나 바이러스를 제거한다.

대 표 도 - 도11



(52) CPC특허분류
A61L 9/145 (2013.01)
A61L 9/20 (2013.01)
A61L 2202/11 (2013.01)
A61L 2202/25 (2013.01)
A61L 2209/134 (2013.01)
A61L 2209/135 (2013.01)
A61L 2209/14 (2013.01)
A61L 2209/15 (2013.01)
A61L 2209/16 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
JP4060221 B2*
KR1020100058087 A*
JP2004057352 A
KR101527883 B1
KR101847710 B1
JP2007163108 A
KR2020170003191 U
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

일부가 개방되어 외부 공기가 내부로 흡입되는 흡입구와, 내부 공기가 외부로 토출되는 토출구를 각각 구비하는 본체;

상기 본체 내부의 저면에 위치하며, 살균물질을 함유한 함살균물질 조성물을 저장하는 살균물질 저장부;

상기 함살균물질 조성물에 자외선을 조사하여 함살균물질 조성물로부터 상기 살균물질의 기체 상태인 살균가스를 방출시키는 자외선 발생부;

상기 본체 내부에서 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 토출구를 향하여 이동하는 통로인 에어덕트;

상기 토출구와 인접한 본체 내부에 위치하여 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 토출구를 통해 외부로 토출되는 속도를 조절하는 송풍부;

상기 본체 상면에 형성되며, 사용자의 선택을 입력받는 조작부;

상기 살균물질 저장부를 고정시킬 수 있는 베이스부;

상기 자외선 발생부가 측면의 홈에 끼워져 고정될 수 있는 램프 커버를 포함하고,

상기 살균물질은 이산화염소와 같은 화학물질 또는 피톤치드와 같은 천연물질이 사용될 수 있고, 상기 함살균물질 조성물은 겔, 액체, 고체 중 적어도 하나의 상태로 상기 살균물질 저장부에 저장되어지고,

상기 살균물질 저장부는 상기 본체 내부의 베이스부에 고정되며,

상기 램프 커버는 살균물질 저장부를 감싸는 형태로 상기 베이스부에 결합되어지며, 일측면에는 상기 자외선 발생부가 결합될 수 있는 홈이 형성되고, 반대측면은 상기 흡입구와 맞닿는 부분으로 흡입구를 통하여 외부 공기가 유입될 수 있도록 일부 또는 전부가 뚫려 있으며, 상면은 중앙 부분이 위로 볼록하게 형성되어 내부의 볼록한 공간에 상기 자외선 발생부가 위치할 수 있고, 상면의 양쪽 가장자리에는 제1, 제2 살균가스 배출구가 형성되어 함살균물질 조성물로부터 발생한 살균가스가 공기의 흐름에 의해 외부 공기와 충분히 섞여서 상기 제1, 제2 살균가스 배출구를 통해서만 상기 에어덕트로 이동할 수 있으며,

상기 에어덕트는 상기 램프 커버의 상면에 위치하며, 에어덕트의 하부는 살균가스를 포함한 내부 공기가 상기 제1, 제2 살균가스 배출구 양쪽으로부터 유입될 수 있도록 에어덕트의 하부 끝단이 양쪽으로 나뉘어져 제1, 제2 살균가스 배출구를 덮은 형태로 결합되어지며, 에어덕트의 상부는 하나의 통로로 형성되어 유입된 내부 공기가 에어덕트의 상부에서 합쳐지면서 상기 토출구 방향으로 이동하는 것을 특징으로 하는 공기순환 살균기.

청구항 2

제1항에 있어서,

전기를 공급할 수 있는 전기 연결부;

상기 조작부 선택에 따라 상기 전기 연결부로부터 전기를 공급받아 각부로 전원을 공급하는 전원 공급부;

상기 전원 공급부의 전원을 상기 자외선 발생부에 안정적으로 공급하는 안정기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기순환 살균기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 흡입구의 안쪽에는 먼지를 제거하는 필터부와 외부 공기를 강하게 흡입시키는 흡입모터부를 포함하는 것을

특징으로 하는 공기순환 살균기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 조작부 선택에 따라 상기 송풍부의 세기를 수동으로 선택가능하며, 상기 송풍부의 세기가 증가하면, 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 에어덕트 및 송풍부를 통해 토출구로 빠르게 빠져 나가는 것을 특징으로 하는 공기순환 살균기.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 흡입구는 본체 옆면의 하부에 위치하며, 가로로 긴 여러 개의 유입로가 내부 쪽으로 갈수록 아래 방향으로 경사지게 형성되어, 내부로 유입된 공기가 아래 방향으로 향할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 공기순환 살균기.

청구항 6

제5항에 있어서,

시간을 체크하는 타이머;

동체를 감지하는 동체 감지부;

상기 타이머를 참조하여 소정의 시간동안 상기 동체 감지부에서 감지되는 동체의 수가 소정의 횟수 이상이면, 상기 자외선 발생부에서 발생하는 자외선의 강도를 높이거나, 상기 송풍부의 세기를 증가시키는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기순환 살균기.

청구항 7

제6항에 있어서,

바이러스 및 세균을 감지하는 환경 감지부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 환경 감지부에서 감지되는 바이러스 및 세균의 농도가 일정 기준값 이상이면, 상기 자외선 발생부에서 발생하는 자외선의 강도를 높이거나, 상기 송풍부의 세기를 증가시키는 것을 특징으로 하는 공기순환 살균기.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

외부의 단말기와 블루투스 통신방식으로 연결되기 위한 블루투스 통신부를 더 포함하고,

사용자는 상기 단말기를 이용하여 전원을 온 오프하거나, 상기 송풍부의 세기 및 상기 자외선 발생부의 빛의 강도를 제어하는 것을 특징으로 하는 공기순환 살균기.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 전기 연결부는 USB 커넥터 및 USB 케이블로 구성되고,

상기 USB 커넥터의 접속 형태는 USB A 타입, USB B 타입 또는 USB C 타입인 것을 특징으로 하는 공기순환 살균기.

청구항 10

제9항에 있어서,

전원을 공급하기 위한 배터리를 더 포함하고,

상기 배터리는 교체형 또는 충전형인 것을 특징으로 하는 공기순환 살균기.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 베이스부의 하단에 위치하여 이동을 편하게 할 수 있도록 하는 이동부;

상기 베이스부의 하단에 위치하여 본체를 고정하기 위한 본체 고정부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기순환 살균기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 공기순환 살균기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이산화염소와 같은 화학적 살균물질 또는 피톤치드와 같은 천연 살균물질이 함유된 함살균물질 조성물에 자외선을 조사하여 이산화염소 가스와 같은 살균가스를 생성시킨 후, 적정한 농도의 살균가스가 포함된 내부 공기를 상부로 분사하여 공기의 흐름에 의하여 실내 공기 중이나 물건 또는 바닥이나 천장에 붙어있는 세균이나 바이러스를 효과적으로 제거하기 위한 공기순환 살균기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 공기 중에는 눈에는 보이지 않는 각종 세균과 먼지 등이 혼재되어 있고, 이러한 세균 중에는 사람이 호흡기를 통해 체내로 흡입하게 되면 각종 질병과 전염병을 유발하는 바이러스도 포함되어 있다. 또한 호흡이나 기침 등을 통해 체내의 바이러스가 공기 중으로 확산되어 다른 사람의 호흡기를 통해 질병이 전염되는 경우가 있는데, 그 대표적인 예로 일반적인 감기가 있고, 최근에는 코로나19 바이러스로 인하여 전 세계의 사람들에게 큰 고통을 안겨주고 있다.

[0005] 이러한 전염성 질환을 예방하기 위해서는 감염 우려 지역에서는 가급적 마스크를 착용해야 하며 외출 후에는 손발을 깨끗이 씻는 등 관리를 철저히 해야 하나, 매사에 주의 깊게 행동하더라도 공기를 통해 확산되는 호흡기 질환을 완전히 예방하기는 매우 어려운 일이다. 따라서 일시적으로 손이나 손잡이 등에 흡착되는 각종 미세 세균을 살균 및 소독하기 위한 분무(스프레이)식 또는 초음파 연무식 소독기가 개발되어 있다.

[0007] 그러나 이러한 소독기는 분무(스프레이) 또는 연무(안개) 되는 입자가 액체 상태로 희뿌옇게 눈에 보이는 크기로서, 대상 물체를 젖게 할 수 있는 작은 물방울 크기의 살균수를 뿌리는 정도이어서 그 범위가 극히 제한적일 뿐만 아니라 인체 호흡기인 안면부나 피부, 의복 등을 축축이 젖게 하여 불쾌감을 주고 유색의 옷이나 물체를 상하게 하는 등의 매우 불편함이 있다.

[0009] 또한, 공기 중의 바이러스, 세균 등을 멸균하는 수단으로서, 이산화염소 가스를 사용하는 방법이 알려져 있다. 이산화염소는 예전에는 표백제 등으로 사용되어 왔으나, 안전성 및 기체 상태로 제조하는 것이 용이하지 않아 널리 사용되지 못하다가 최근에는 제조방법 및 사용상의 문제점을 해결하여 유독성 무기물 제거, 중금속 제거, 살균 및 소독, 의류표백, 악취제거 등 다양한 용도로 사용되고 있다. 특히 공기 중이나 물건에 묻어있는 세균이나 바이러스 및 곰팡이 등을 제거하기 위하여 소독이나 멸균의 용도로 많은 관심을 끌고 있다. 다만, 실내 공기 중에 이산화염소 가스를 적정한 농도로 분출하는 것이 쉽지 않고, 이산화염소의 보관상 어려움도 문제가 된다.

그리고 공기 중 이산화염소의 농도가 기준치보다 높을 경우 여러 가지 부작용이 발생할 수도 있을 것이다.

[0011] 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-1847710호는 효율적으로 이산화염소 가스를 발생시킬 수 있고, 발생된 이산화염소 가스를 생활공간으로 방출시켜 생활공간을 효율적으로 소독할 수 있는 이산화염소 가스 발생장치에 관하여 개시하고 있다.

[0013] 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-1465563호는 멸균장치에 구비되는 멸균실 내에 의료용 또는 수술기구 등의 멸균대상물을 넣은 다음, 상온 및 상압하에서 안정화 이산화염소가스로부터 일정 습도를 포함하는 습윤이산화염소가스(Wet gaseous Chlorine Dioxide)를 발생시켜, 간편하고 신속하게 멸균대상물에 존재하는 세균이나 진균 등의 미생물을 제거할 수 있는 습윤이산화염소가스를 이용한 멸균장치 및 멸균방법에 관하여 개시하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0015] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 개선하기 위한 것으로, 공기 중이나 물건 등에 인체에 유해한 각종 세균이나 바이러스가 혼재되어 있다가 호흡기 등을 통하여 체내로 흡입됨으로써 각종 질병이 유발되던 문제를 효과적으로 해소하는 것이다.

[0017] 또한, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 개선하기 위한 것으로, 이산화염소와 같은 살균물질이 함유된 함살균물질 조성물에 자외선과 같은 에너지를 가하여 생성된 기체 상태인 살균가스를 적정한 농도로 상부를 향하여 토출시키고 공기의 순환 원리를 이용하여 인체에 유해한 각종 세균이나 바이러스를 살균함으로써 실내 공간이나 적정 범위 내의 공간을 청정하게 만들어 안심하고 생활할 수 있도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0019] 이러한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 특징에 따른 이산화염소 가스를 이용한 공기순환 살균기는, 일부가 개방되어 외부 공기가 내부로 흡입되는 흡입구와, 내부 공기가 외부로 토출되는 토출구를 각각 구비하는 본체; 상기 본체 내부의 저면에 위치하며, 살균물질을 함유한 함살균물질 조성물을 저장하는 살균물질 저장부; 상기 함살균물질 조성물에 자외선을 조사하여 함살균물질 조성물로부터 상기 살균물질의 기체 상태인 살균가스를 방출시키는 자외선 발생부; 상기 본체 내부에서 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 토출구를 향하여 이동하는 통로인 에어덕트; 상기 토출구와 인접한 본체 내부에 위치하여 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 토출구를 통해 외부로 토출되는 속도를 조절하는 송풍부를 포함한다.

[0020]

[0021] 상기 자외선 발생부는 살균물질이 함유되어 있는 함살균물질 조성물에 자외선을 조사하여 함살균물질 조성물로부터 살균물질의 기체 상태인 살균가스를 방출시키거나 살균가스 방출을 촉진시킬 수 있고, 상기 살균물질은 이산화염소와 같은 화학물질이나 피톤치드와 같은 자연에서 추출한 천연물질이 사용될 수 있으며, 겔, 액체, 고체 중 적어도 하나의 상태로 상기 살균물질 저장부에 저장된다.

[0023] 상기 본체 상면에 형성되며, 사용자의 선택을 입력받는 조작부; 상기 살균물질 저장부를 고정시킬 수 있는 베이스부; 상기 자외선 발생부가 측면의 홈에 끼워져 고정될 수 있는 램프 커버를 더 포함할 수 있다.

[0025] 상기 살균물질 저장부는 상기 본체 내부의 베이스부에 고정되며, 상기 램프 커버는 살균물질 저장부를 감싸는 형태로 상기 베이스부에 결합되어지며, 일측면에는 상기 자외선 발생부가 결합될 수 있는 홈이 형성되고, 반대 측면은 상기 흡입구와 맞닿는 부분으로 흡입구를 통하여 외부 공기가 유입될 수 있도록 일부 또는 전부가 뚫려(개방되어) 있으며, 상면은 중앙 부분이 위로 볼록하게 형성되어 내부의 볼록한 공간에 상기 자외선 발생부가 위치할 수 있고, 상면의 양쪽 가장자리에는 제1, 제2 살균가스 배출구가 형성되어 함살균물질 조성물로부터 발생한 살균가스가 공기의 흐름에 의해 외부 공기와 충분히 섞여서 상기 에어덕트로 이동할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0027] 그리고 상기 에어덕트는 상기 램프 커버의 상면에 위치하며, 에어덕트의 하부는 살균가스를 포함한 내부 공기가 상기 제1, 제2 살균가스 배출구 양쪽으로부터 유입될 수 있도록 에어덕트의 하부 끝단이 양쪽으로 나뉘어져 제1, 제2 살균가스 배출구를 덮은 형태로 결합되어지며, 에어덕트의 상부는 하나의 통로로 형성되어 유입된 내부 공기가 에어덕트의 상부에서 합쳐지면서 상기 토출구 방향으로 이동하는 것으로 구성할 수 있다.

[0029] 또한, 상기 베이스부의 하단에 위치하여 이동을 편하게 할 수 있도록 하는 이동부; 상기 베이스부의 하단에 위치하여 본체를 고정하기 위한 본체 고정부를 더 포함할 수 있다.

[0031] 상기 살균물질 저장부는 상기 본체 내부의 베이스부에 고정되며, 상기 토출구는 본체의 상면에서 상기 에어덕트 및 송풍부의 위치에 대응하여 형성되고, 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 에어덕트 및 송풍부를 통해 토출구로만 외부로 출력되도록 내부가 밀폐되어 형성되는 것이 바람직하다.

[0033] 그리고 전기를 공급할 수 있는 전기 연결부; 상기 조작부 선택에 따라 상기 전기 연결부로부터 전기를 공급받아 각부로 전원을 공급하는 전원 공급부; 상기 전원 공급부의 전원을 상기 자외선 발생부에 안정적으로 공급하는 안정기를 더 포함할 수 있다.

[0035] 상기 흡입구의 안쪽에는 먼지를 제거하는 필터부와 외부 공기를 강하게 흡입시키는 흡입모터부가 더 구비될 수 있다.

[0037] 그리고 상기 조작부 선택에 따라 강, 중, 약 등으로 상기 송풍부의 세기를 수동으로 선택가능하며, 상기 송풍부의 세기가 증가하면, 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 에어덕트 및 송풍부를 통해 토출구로 빠르게 빠져 나가게 구성할 수 있다.

[0039] 또한, 상기 조작부 선택에 따라 상기 자외선 발생부에서 발생하는 자외선의 강도를 수동으로 선택가능하며, 상기 자외선 발생부에서 발생하는 자외선의 강도가 강해지면, 상기 함살균물질 조성물로부터 발생하는 살균가스의 양이 증가하는 것으로 구성할 수 있다.

[0041] 한편, 상기 흡입구는 본체 옆면의 하부에 위치하며, 가로로 긴 여러 개의 유입로가 내부 쪽으로 갈수록 아래 방향으로 경사지게 형성되어, 내부로 유입된 공기가 아래 방향으로 향할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

[0043] 상기 흡입구로 유입된 외부 공기는 상기 살균물질 저장부를 돌아 반대편으로 유입된 후, 상기 살균물질 저장부의 상면에 위치한 토출구로 이동할 수 있다.

[0045] 상기 자외선 발생부는 상기 살균물질 저장부의 상부 중앙에 위치하여 살균물질에 골고루 빛을 조사하도록 하는 것이 바람직하다.

[0047] 이러한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따른 공기순환 살균기는, 살균물질 저장부를 착탈이 가능하게 구성할 수 있고, 상기 살균물질 저장부를 제거한 후에 소정의 물품을 넣은 후 상기 자외선 발생기에서 발생하는 자외선을 조사하여 살균할 수 있는 것으로 구성할 수 있다.

[0049] 이러한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따른 공기순환 살균기는, 일부가 개방되어 외부 공기가 내부로 흡입되는 흡입구와, 내부 공기가 외부로 토출되는 토출구를 각각 구비하는 본체; 상기 본체 내부의 저면에 위치하며, 살균물질을 함유한 함살균물질 조성물을 저장하는 살균물질 저장부; 상기 함살균물질 조성물에 자외선을 조사하여 함살균물질 조성물로부터 상기 살균물질의 기체 상태인 살균가스를 방출시키는 자외선 발생부; 상기 토출구와 인접한 본체 내부에 위치하여 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 토출구를 통해 외부로 토출되는 속도를 조절하는 송풍부; 시간을 체크하는 타이머; 동체를 감지하는 동체 감지부; 상기 타이머를 참조하여 소정의 시간동안 상기 동체 감지부에서 감지되는 동체의 수가 소정의 횟수 이상이면, 상기 자외선 발생부에서 발생하는 자외선의 강도를 높이거나, 상기 송풍부의 세기를 증가시키는 제어부를 포함한다.

[0051] 바이러스 및 세균을 감지하는 환경 감지부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 환경 감지부에서 감지되는 바이러스 및 세균의 농도가 일정 기준값 이상이면, 상기 자외선 발생부에서 발생하는 자외선의 강도를 높이거나, 상기 송풍부의 세기를 증가시키는 것으로 구성할 수 있다.

[0053] 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기는, 외부의 단말기와 블루투스 통신방식으로 연결되기 위한 블루투스 통신부를 더 포함하고, 사용자는 상기 단말기를 이용하여 전원을 온 오프하거나, 상기 송풍부의 세기 및 상기 자외선 발생부의 빛의 강도를 제어하는 것으로 구성할 수 있다.

[0055] 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기는, 외부의 전원을 입력받기 위한 전기 연결부는 USB 커넥터 및 USB 케이블로 구성될 수 있고, 상기 USB 커넥터의 접속 형태는 USB A 타입, USB B 타입 또는 USB C 타입인 것을 특징으로 한다. 또한 상기 USB 커넥터 및 USB 케이블을 대신하여 DC 타입의 커넥터 및 케이블이 사용될 수도 있다.

[0057] 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기는, 전원을 공급하기 위한 배터리를 더 포함할 수 있고, 상기 배터리

는 교체형 또는 충전형인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0059] 본 발명의 실시예에서는 공기 중에 인체에 유해한 각종 세균이나 바이러스가 혼재되어 있다가 호흡기를 통해 체내로 흡입됨으로써 각종 질병이 유발되던 문제를 해소할 수 있다.

[0061] 또한 본 발명의 실시예에서는 이산화염소와 같은 화학적 살균물질 또는 피톤치드와 같은 천연 살균물질이 함유된 기체 상태가 아닌 함살균물질 조성물에 자외선을 조사하여 이산화염소 가스와 같은 살균가스를 생성시킨 후, 살균가스가 포함된 내부 공기를 상부로 분사하여 공기의 순환 원리를 이용하여 인체에 유해한 각종 세균이나 바이러스를 살균함으로써 실내 공간이나 적정 범위 내의 공간을 청정하게 만들어 안심하고 생활할 수 있도록 하는 것이다.

[0063] 또한 본 발명의 실시예에서는 살균물질을 함유한 조성물에 자외선을 조사하여 효율적으로 살균가스가 발생하게 하고, 발생한 살균가스가 외부공기와 잘 섞여서 적정한 농도의 살균가스를 함유한 내부공기를 일정하게 방출할 수 있도록 하는 구조를 가지고 있다.

도면의 간단한 설명

[0067] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 실시예를 보인 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 베이스부의 실시예를 보인 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 본체를 보인 도면이다.

도 4 내지 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 외형을 보인 도면이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 램프 커버를 보인 도면이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 분해 사시도이다.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 공기순환을 나타낸 도면이다.

도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기순환 살균기의 공기순환을 나타낸 도면이다.

도 11는 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기순환 살균기의 살균 방법을 나타낸 도면이다.

도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기순환 살균기의 블록 구성도이다.

도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기순환 살균기의 공기순환을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0068] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다. 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0070] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 실시예를 보인 도면이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 베이스부의 실시예를 보인 도면이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 본체를 보인 도면이고, 도 4 내지 도 6는 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 외형을 보인 도면이고, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 램프 커버를 보인 도면이고, 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 분해 사시도이다.

[0072] 도 1 내지 도 8을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기는, 일부가 개방되어 외부 공기가 내부로 흡입되는 흡입구(21)와, 내부 공기가 외부로 토출되는 토출구(22)를 각각 구비하는 본체(17); 상기 본체(17) 내부의 저면에 위치하며, 살균물질을 함유한 함살균물질 조성물(5)을 저장하는 살균물질 저장부(4); 상기 함살균물질 조성물(5)에 자외선을 조사하여 함살균물질 조성물(5)로부터 상기 살균물질의 기체 상태인 살균가스를 방출시키는 자외선 발생부(8); 상기 본체 내부에서 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 토출구(22)를 향하여 이

동하는 통로인 에어덕트(3); 상기 토출구(22)와 인접한 본체 내부에 위치하여 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 토출구(22)를 통해 외부로 토출되는 속도를 조절하는 송풍부(7)를 포함한다.

[0074] 상기 송풍부(7)는 내부 공기를 배출시키거나 배출되는 속도를 조절할 수 있는 모든 종류의 형태가 가능하고, 구체적인 예로 모터와 팬 등으로 구성할 수 있다.

[0076] 상기 본체(17)는 원통형, 직육면체형 등 필요에 따라 다양한 형태가 가능하다. 상기 본체(17)는 베이스부(12) 위에 놓는 것만으로 결합 및 분리가 가능하며, 베이스부(12)의 가장자리에는 본체(17)가 놓이도록 홈 등이 형성될 수도 있고, 필요에 따라 고정나사가 활용될 수 있다.

[0078] 상기 흡입구(21)의 안쪽에는 먼지를 제거하는 필터부(20)와 외부 공기를 강하게 흡입시키는 흡입모터부(23)가 구비될 수 있고, 필터부(20) 내부에는 교체형 필터가 내장될 수 있다.

[0080] 상기 흡입구(21)는 본체(17) 옆면의 하부에 위치하며, 공기가 내부로 들어갈 수 있도록 가로로 긴 여러 개의 유입로가 있고, 상기 유입로는 모두 공기가 아래 방향으로 들어올 수 있도록 내부쪽으로 하향경사 되도록 형성되는 것이 바람직하다.

[0082] 상기 자외선 발생부(8)는 자외선 램프 등으로 구현된다. 상기 자외선 발생부(8)는 상기 살균물질 저장부(4)의 함살균물질 조성물(5)에 자외선을 조사하여 함살균물질 조성물(5)로부터 살균물질의 기체 상태인 살균가스를 방출시킨다. 특히, 상기 자외선 발생부(8)는 함살균물질 조성물(5) 바로 위에 위치하여 함살균물질 조성물(5)에 골고루 빛을 조사하도록 하는 것이 바람직하며, 이로 인하여 적은 에너지로 최대한 많은 양의 살균가스로 변환시킬 수 있다. 자외선 발생부(8)는 램프 커버(1)의 상부 측면의 구멍을 통해 쉽게 착탈이 가능하여 교체하기에 매우 유리할 수 있다.

[0084] 상기 함살균물질 조성물(5)에는 이산화염소와 같은 화학물질 또는 피톤치드와 같은 자연에서 추출한 천연물질이 살균물질로 함유될 수 있으며, 겔, 액체, 고체 중 적어도 하나의 상태로 상기 살균물질 저장부에 저장된다. 즉, 함살균물질 조성물(5)은 자외선의 조사에 의해 이산화염소 가스와 같은 살균가스를 방출할 수 있는 조성물을 의미하며, 예를 들어 이산화염소수, 함이산화염소겔 또는 피톤치드를 함유한 겔 등이 있다. 바람직한 실시예인 이산화염소가 함유된 겔의 경우, 한천, 알긴산, 카라기난, 파세란, 펙틴, 전분, 만난, 타마린검, 커드란, 크산틴, 젤라틴 및 이들 중 2이상의 혼합물로 이루어지는 군으로부터 선택되는 겔화제에 이산화염소를 고정시켜서 수득되는 것일 수 있다. 상기 겔화제는 모두 식품용으로 사용될 수 있는 것으로서, 인체에 대하여 안전한 재료이다.

[0086] 상기 자외선 발생부(8)는 함살균물질 조성물(5)에 자외선을 조사하여 함살균물질 조성물(5)로부터 살균가스를 방출시키는 것으로서, 자외선 발생부(8)로부터 방사되는 자외선을 상기 살균물질 저장부(4) 내의 함살균물질 조성물(5)에 조사하여 함살균물질 조성물(5)에 에너지, 바람직하게는 자외선과 같은 광에너지를 부여함으로써 함살균물질 조성물(5) 중에 포함된 살균물질을 가스 상태의 살균물질로 방출시키거나, 방출을 촉진시키는 기능을 한다. 자외선 발생부(8)는 국내외 유수의 제조업자들에 의해 상용적으로 공급되는 것을 구입하여 사용할 수 있을 정도로 공지된 것으로 이해될 수 있는 것이다. 예를 들어, UV LED와 같은 것들이 사용될 수 있다.

[0088] 살균물질 저장부(4)는 원통형이나 직육면체형을 포함하여 사용자가 필요에 따라 변형이 가능하고, 경우에 따라서는 살균물질 저장부(4)를 제거하고 고체나 겔 상태의 함살균물질 조성물(5)을 살균물질 저장부(4) 위치에 그대로 놓고 사용할 수도 있다.

[0090] 본 발명의 실시예에서는, 상기 본체(17) 상면에 형성되며, 사용자의 선택을 입력받는 조작부(18); 상기 살균물질 저장부(4)를 고정시킬 수 있는 베이스부(12); 상기 자외선 발생부(8)가 측면의 홈에 끼워져 고정될 수 있는 램프 커버(1)를 더 포함할 수 있다.

[0092] 램프 커버(1)는 다양한 형태로 제작이 가능하며, 베이스부(12)에 결합 고정될 수 있다. 그리고 상부의 에어덕트(3) 및 본체(17)와도 서로 맞물리는 형상으로 결합 고정될 수 있다.

[0094] 외부로 배출되는 이산화염소 가스와 같은 살균가스의 농도를 효과적으로 조절할 필요가 있는 경우, 상기 램프 커버(1), 에어덕트(3) 및 흡입구(21) 등의 구조를 변경시킬 수 있으며 이러한 다른 실시예를 도 13에 도시하였다.

[0096] 도 13을 참조하면, 본 발명의 실시예에서는, 상기 살균물질 저장부(4)는 상기 본체 내부의 베이스부(12)에 고정되며, 상기 램프 커버(1)는 살균물질 저장부(4)를 감싸는 형태로 상기 베이스부(12)에 결합되어지며, 일측면에는 상기 자외선 발생부(8)가 결합될 수 있는 홈이 형성되고, 반대측면은 상기 흡입구(21)와 맞닿는 부분으로 흡입구(21)를 통하여 외부 공기가 유입될 수 있도록 일부 또는 전부가 뚫려 있으며, 상면은 중앙 부분이 위로 볼

록하게 형성되어 내부의 볼록한 공간에 상기 자외선 발생부(8)가 위치할 수 있고, 상면의 양쪽 가장자리에는 자외선 발생부(8)를 중심으로 좌우로 대칭되도록 제1, 제2 살균가스 배출구(9,10)가 형성되어 함살균물질 조성물(5)로부터 발생한 살균가스가 공기의 흐름에 의해 외부 공기와 충분히 섞여서 상기 제1, 제2 살균가스 배출구(9,10)를 통해서만 상기 에어덕트(3)로 이동할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0098] 또한, 본 발명의 실시예에서는, 상기 에어덕트(3)는 상기 램프 커버(1)의 상면에 위치하며, 에어덕트(3)의 하부는 살균가스를 포함한 내부 공기가 상기 제1, 제2 살균가스 배출구(9,10) 양쪽으로부터 유입될 수 있도록 에어덕트(3)의 하부 끝단이 양쪽으로 나뉘어져 제1, 제2 살균가스 배출구(9,10)를 덮은 형태로 결합되어지며, 에어덕트(3)의 상부는 하나의 통로로 형성되어 유입된 내부 공기가 에어덕트의 상부에서 합쳐지면서 상기 토출구(22) 방향으로 이동하는 것으로 구성될 수 있다.

[0100] 예를 들어, 흡입구(21)를 통해 램프 커버(1) 내부로 공기가 들어오고, 함살균물질 조성물(5)에서 발생된 살균가스는 함살균물질 조성물(5)의 상부로 올라가서 자외선 발생부(8)가 위치한 램프 커버(1) 상부의 볼록한 공간 쪽으로 모인다. 그러면, 흡입구(21)로 유입된 외부 공기와 기체 상태의 살균가스가 공기의 흐름에 따라 충분히 섞여서 램프 커버(1) 상부의 양쪽 가장자리에 있는 제1, 제2 살균가스 배출구(9,10)를 통해 에어덕트(3)로 흘러간다. 여기서 램프 커버(1) 상부의 볼록한 공간의 크기나 제1, 제2 살균가스 배출구(9,10)의 크기 및 위치에 따라 살균가스와 외부 공기가 섞일 수 있는 시간이나 내부에서의 살균가스의 농도 등이 조절될 수 있으므로 배출되는 살균가스 농도를 구조적으로 컨트롤할 수 있다. 예를 들면, 램프 커버(1) 상부의 볼록한 공간에서의 살균가스의 농도가 적정 수준보다 높더라도, 제1, 제2 살균가스 배출구(9,10)로 빠져나가는 살균가스의 농도는 외부 공기와 잘 섞여서 적정 수준 이하일 수 있다.

[0102] 제1, 제2 살균가스 배출구(9,10)로부터 상기 에어덕트(3)의 양쪽하부의 끝단으로 유입된 살균가스를 포함한 내부 공기는 에어덕트(3)의 상부공간에서 더욱더 혼합된 후 송풍부(7)를 거쳐서 토출구(22)로 배출된다. 이러한 실시예에서는 살균가스의 농도를 인체에 무해하도록 적정한 농도 이하로 낮출 수 있다(예를 들어, 이산화염소 가스의 농도를 0.1PPM 이하). 즉, 내부 구조의 특이점으로 인하여 실내 공기 중에 배출되는 이산화염소 가스 등을 포함한 살균가스의 농도를 효과적으로 조절할 수 있다.

[0104] 또한, 본 발명의 다른 실시예에서는, 상기 흡입구(21)에서 공기가 내부로 들어갈 수 있도록 가로로 긴 여러 개의 유입로를 형성시키고, 이러한 유입로의 모양을 내부쪽으로 하향경사 되도록 형성하여, 외부의 공기가 아래 방향으로 들어올 수 있도록 구성할 수 있다. 이러한 구성은 아래 방향으로 들어온 외부 공기가 공기의 순환에 의하여 상부로 가면서 살균가스와 잘 혼합되고, 혼합된 내부 공기는 램프 커버(1), 제1, 제2 살균가스 배출구(9,10) 및 에어덕트(3)의 구조에 의하여 적정한 농도로 배출될 수 있게 한다.

[0106] 상기 조작부(18)는 상기 본체(17) 상면의 일측에 형성되며, 디스플레이 및 터치스크린 등으로 구성할 수 있고 경우에 따라 키패드로 구성할 수도 있으며, 사용자의 선택을 입력받는 다양한 입력 장치가 될 수도 있다.

[0108] 도 8을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기는, 상기 베이스부(12)의 하단에 위치하여 이동을 편하게 할 수 있도록 하는 바퀴 등으로 구성되는 이동부(14); 상기 베이스부(12)의 하단에 위치하여 본체(17)를 고정하기 위한 고무 패드 등으로 이루어지는 본체 고정부(19)를 더 포함할 수 있다.

[0110] 또한, 본 발명의 실시예에서는, 살균물질 저장부(4)는 상기 본체 내부의 베이스부(12)에 고정되며, 상기 토출구(22)는 본체의 상면에서 상기 에어덕트 및 송풍부의 위치에 대응하여 형성되고, 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 에어덕트(3) 및 송풍부(7)를 통해 토출구(22)로만 외부로 출력되도록 내부가 밀폐되어 형성되는 것이 바람직하다.

[0112] 본 발명의 다른 실시예에서는, 전기를 공급할 수 있는 플러그 등으로 구성되는 전기 연결부(16); 상기 조작부(18) 선택에 따라 상기 전기 연결부로부터 전기를 공급받아 각부로 전원을 공급하는 전원 공급부(2); 상기 전원 공급부(2)의 전원을 상기 자외선 발생부(8)에 안정적으로 공급하는 안정기(13)를 더 포함할 수 있다.

[0114] 상기 조작부(18)는 송풍부(7)의 속도를 선택할 수 있는 입력 장치를 포함하고, 송풍부(7)의 세기를 증가시키면 살균가스를 포함한 내부 공기가 상부의 에어덕트(3) 및 상기 송풍부(7)을 통해서 빠르게 빠져 나가게 되고, 외부에서는 공기 중 살균가스의 농도가 증가하게 된다.

[0116] 상기 조작부(18)는 자외선 발생부(8)에서 발생하는 자외선의 강도를 조절할 수 있는 입력 장치를 포함하고, 자외선 발생부(8)에서 발생하는 자외선의 강도가 강해지면, 상기 함살균물질 조성물(5)로부터 발생하는 살균가스의 양이 증가할 수 있다.

[0118] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 함살균물질 조성물(5)로부터 살균가스를 생성시키기 위하여 자외선 발생부(8)에서 조사하는 빛은 자외선 외에도 반응을 일으킬 수 있는 다양한 형태의 빛이 사용될 수 있으며, 반응 후 살균가스가 실내에 적정한 농도로 효과적으로 전달될 수 있도록 상부의 송풍부(7)는 팬의 형태가 바람직하지만, 다른 형태의 구성요소가 사용될 수 있다.

[0120] 본 발명의 실시예에 따른 공기 살균기는 가정이나 사무실 등 실내에 설치하여 사용할 수도 있고, 휴대용이나 차량용으로 사용할 수도 있다. 휴대용이나 차량용의 경우, 상기 전기를 공급할 수 있는 전기 연결부(16)는 DC 타입 또는 USB 커넥터와 케이블이 사용될 수 있고, 필요에 따라 충전형 또는 교체형의 배터리가 사용될 수 있다.

[0122] 또한 휴대용의 경우, 휴대를 용이하게 하기 위한 손잡이 등을 포함할 수 있고, 차량용의 경우 차량용 거치대를 포함할 수 있다.

[0123]

[0124] 이러한 구성을 가진 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 동작을 설명하면 다음과 같다. 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기의 공기 순환을 나타낸 도면이고, 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기순환 살균기의 공기 순환을 나타낸 도면이고, 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기순환 살균기의 살균 방법을 나타낸 도면이다.

[0126] 도 9 또는 도 10을 참조하면, 먼저, 사용자는 본체(17) 상면의 조작부(18)를 조작하여 공기순환 살균기가 작동할 수 있도록 한다. 그러면 전기 연결부(16) 등을 통해 입력된 전원이 전원 공급부(2)에서 안정기(13)로 공급되고, 안정기(13)가 자외선 발생부(8)로 전원을 공급하여 램프에서 자외선이 하부의 함살균물질 조성물(5)로 조사된다. 자외선 발생부(8)가 상기 함살균물질 조성물(5)에 빛을 조사하면, 상기 함살균물질 조성물(5)로부터 살균물질의 기체 상태인 살균가스가 방출되거나, 방출을 촉진시킬 수 있다.

[0128] 한편, 전원 공급부(2)는 송풍부(7)에도 전원을 공급하고, 송풍부(7)가 회전 등의 작동을 하면서 살균가스가 포함된 내부의 공기를 토출구(22)를 통해 외부로 배출되는 양을 조절할 수 있다. 이때 공기의 흐름은 도 9 또는 도 10과 같다. 도 9 또는 도 10을 참조하면, 외부의 공기가 흡입구(21)를 통해 들어오면, 자외선 발생부(8)가 조사한 빛에 의해 발생된 살균가스가 포함된 내부 공기를 에어덕트(3) 및 송풍부(7)을 통해 외부로 배출된다. 여기서 도 9는 토출구(22)가 도 10에 비해 크며, 이러한 토출구(22)의 크기는 공기배출용량 및 사용자 편의에 따라 선택할 수 있다.

[0130] 도 11을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기에서는 필요에 따라 살균물질 저장부(4)를 제거하고, 그 위치에 다양한 물품을 넣은 후 자외선 발생부(8)를 동작시켜 살균을 할 수도 있다. 예를 들면, 마스크, 장갑, 휴대폰, 유아용품, 틀니, 숟가락, 젓가락, 포크, 주방용 행주 등 다양한 물품을 살균할 수 있다.

[0132] 이러한 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기는 다양한 변형이 가능하며, 변형예에 대하여 설명한다.

[0134] 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기순환 살균기의 블록 구성도이다. 도 12를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기순환 살균기는, 일부가 개방되어 외부 공기가 내부로 흡입되는 흡입구(21)와, 내부 공기가 외부로 토출되는 토출구(22)를 각각 구비하는 본체(17); 상기 본체(17) 내부의 저면에 위치하며, 살균물질을 함유한 함살균물질 조성물(5)을 저장하는 살균물질 저장부(4); 상기 함살균물질 조성물(5)에 자외선을 조사하여 함살균물질 조성물(5)로부터 상기 살균물질의 기체 상태인 살균가스를 방출시키는 자외선 발생부(8); 상기 토출구(22)와 인접한 본체 내부에 위치하여 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 토출구(22)를 통해 외부로 토출되는 속도를 조절하는 송풍부(7); 시간을 체크하는 타이머(34); 동체를 감지하는 동체 감지부(32); 상기 타이머(34)를 참조하여 소정의 시간동안 상기 동체 감지부(32)에서 감지되는 동체의 수가 소정의 횟수 이상이면, 상기 자외선 발생부(8)의 자외선의 강도를 높이거나, 상기 송풍부(7)의 세기를 증가시키는 제어부(33)를 포함한다.

[0136] 동체 감지부(32)는 인체감지센서, 열감지 센서 또는 초음파 센서 등으로 구성되어 동체를 감지하며, 출입하는 인체를 감지한다.

[0138] 바이러스 및 세균을 감지하는 환경 감지부(31)를 더 포함하고, 상기 제어부(33)는 상기 환경 감지부(31)에서 감지되는 바이러스 및 세균의 농도가 일정 기준값 이상이면, 상기 자외선 발생부(8)의 자외선의 강도를 높이거나, 상기 송풍부(7)의 세기를 증가시키는 것을 특징으로 한다. 환경 감지부(31)는 노로 바이러스 등을 감지하는 바이러스 감지센서 또는 유해세균을 감지하는 세균감지센서를 포함할 수 있다.

[0140] 이러한 구성을 가진 본 발명의 다른 실시예에 따른 공기순환 살균기의 동작을 설명하면 다음과 같다. 사용자는 본체(17) 상면의 조작부(18)를 조작하여 공기순환 살균기가 작동할 수 있도록 한다. 그러면 전기 연결부 등을

통해 입력된 전원이 전원 공급부(2)에서 안정기(13)로 공급되고, 안정기(13)가 자외선 발생부(8)로 전원을 공급하여 램프에서 자외선이 하부의 함살균물질 조성물(5)로 조사된다. 자외선 발생부(8)가 상기 함살균물질 조성물(5)에 빛을 조사하면, 함살균물질 조성물(5)로부터 살균물질의 기체 상태인 살균가스를 방출시킨다.

[0142] 한편, 전원 공급부(2)는 송풍부(7)에 전원을 공급하고, 송풍부(7)가 작동을 하면서 살균가스가 포함된 내부의 공기를 본체 상면에 위치한 토출구(22)를 통해 외부로 빠르게 배출시킬 수 있다. 예를 들면, 송풍부(7)는 모터와 팬 등으로 구성될 수 있고, 팬이 돌아가면서 토출구(22) 방향으로 공기의 흐름을 흐르게 하여 내부 공기를 배출할 수 있게 된다.

[0144] 또한, 조작부(18) 선택에 따라 예를 들어 강, 중, 약으로 상기 송풍부(7)의 세기를 수동으로 선택가능하며, 상기 송풍부(7)의 세기가 증가하면, 살균가스가 포함된 내부 공기가 상기 에어덕트(3) 및 송풍부(7)를 통해 토출구(22)로 빠르게 빠져 나가는 것으로 구성할 수 있다.

[0146] 그리고 상기 조작부(18) 선택에 따라 상기 자외선 발생부(8)에서 발생하는 자외선의 강도를 수동으로 선택가능하며, 상기 자외선 발생부(8)에서 발생하는 자외선의 강도가 강해지면, 상기 함살균물질 조성물(5)로부터 발생하는 살균가스의 양이 증가할 수 있다. 즉, 방출되는 내부 공기에 포함된 살균가스의 농도를 자외선의 강도에 따라 증가시킬 수 있도록 구성할 수 있다.

[0148] 이러한 기본 운전 상태에서, 동체 감지부(32)는 동체를 감지하여 제어부(33)로 출력한다. 그러면 제어부(33)는 상기 타이머(34)를 참조하여 소정의 시간동안 상기 동체 감지부(32)에서 감지되는 동체의 수가 소정의 횟수 이상이면, 상기 자외선 발생부(8)의 빛의 강도를 증가시키거나, 상기 송풍부(7)의 세기를 증가시킬 수 있다. 즉, 예를 들어 제어부(33)는 전원 공급부(2)를 제어하여 자외선 발생부(8)로 인가되는 전류를 증가시켜서 함살균물질 조성물(5)에 조사되는 빛의 강도를 증가시키거나, 송풍부(7)로 인가되는 전류를 증가시켜서 송풍부(7)의 세기를 증가시킬 수 있다.

[0150] 또한, 환경 감지부(31)는 바이러스 및 세균을 감지하여 제어부(33)로 출력한다. 그러면 제어부(33)는 인체에 유해한 상기 바이러스 및 세균의 농도가 일정 기준값 이상이면, 상기 자외선 발생부(8)의 빛의 강도를 증가시키거나, 상기 송풍부(7)의 속도를 증가시킬 수 있다. 즉, 예를 들어 제어부(33)는 전원 공급부(2)를 제어하여 자외선 발생부(8)로 인가되는 전류를 증가시켜서 함살균물질 조성물(5)에 조사되는 빛의 강도를 증가시키거나, 송풍부(7)로 인가되는 전류를 증가시켜서 송풍부(7)의 속도를 증가시킬 수 있다.

[0152] 또한, 본 발명의 실시예는 외부의 단말기(40)와 블루투스 통신방식으로 연결되어 통신이 가능한 블루투스 통신부(37)를 더 포함할 수 있다. 사용자는 상기 단말기(40)를 이용하여 전원을 온 오프하거나, 상기 송풍부(7)의 세기 및 상기 자외선 발생부(8)의 빛의 강도를 제어할 수 있다.

[0154] 그리고 사용자는 단말기(40)를 이용하여 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기를 원격제어할 수 있으며, 원격제어신호에 따라 제어부(33)가 전원공급부(2)를 제어하여 전원을 온 오프할 수 있을 뿐만 아니라, 송풍부(7)의 세기와 자외선 발생부(8)의 빛의 강도를 제어할 수 있다. 예를 들면, 약, 중, 강의 세 단계로 송풍부(7) 세기를 조절하여 살균가스가 포함된 내부 공기의 배출량을 조절할 수도 있고, 자외선 발생부(8)의 빛의 강도를 조절하여 함살균물질 조성물(5)로부터 발생하는 살균가스의 양도 조절이 가능하다.

[0156] 또한, 본 발명의 실시예는 조작부(18)를 이용하여 수동으로 본 발명의 실시예에 따른 공기순환 살균기를 제어할 수 있으며, 조작부(18)의 제어신호에 따라 제어부(33)가 전원공급부(2)를 제어하여 송풍부(7)의 세기를 조절할 수도 있고, 자외선 발생부(8)의 빛의 강도도 제어할 수 있다. 예를 들면, 약, 중, 강의 세 단계로 송풍부(7)의 세기에 따른 살균가스의 배출량을 조절할 수도 있고, 자외선 발생부(8)의 빛의 강도에 따른 살균가스의 생성량도 제어할 수 있다.

[0158] 그리고, 본 발명의 실시예는 휴대용 또는 차량 장착용으로도 제작이 가능하다. 이때, 전기 연결부(16)는 USB 커넥터(35)를 이용하여 USB 케이블 등으로 연결하여 전원을 입력받을 수도 있다. 그리고 USB 커넥터(35) 접속 형태는 USB A 타입, USB B 타입 또는 USB C 타입이 될 수 있고, 경우에 따라서는 배터리(36)를 전원으로 동작할 수도 있다. 배터리(36)는 교체형 또는 충전형 둘 다 가능하다. 여기서, 차량용으로 사용하기 위해서는 별도의 거치대를 구비하는 것이 바람직하다.

[0160] 그리고, 차량용이나 휴대용으로 사용할 경우, 사용자는 단말기(40)를 이용하여 휴대용 또는 차량용 공기순환 살균기를 원격 제어하는 것으로 구성할 수도 있다. 이 때, 휴대용 또는 차량용 공기순환 살균기의 경우, 조작부(19)를 생략할 수도 있다.

[0162] 본 발명의 실시예에서는 공기 중에 인체에 유해한 각종 세균이나 바이러스가 혼재되어 있다가 호흡기를 통해 체내로 흡입됨으로써 각종 질병이 유발되던 문제를 해소할 수 있다.

[0164] 또한 본 발명의 실시예에서는 이산화염소와 같은 살균물질이 함유된 함살균물질 조성물(5)을 자외선 등의 빛을 조사하여 만들어진 이산화염소 가스와 같은 살균가스를 상부로 토출시키고 공기의 순환원리를 이용하여 인체에 유해한 각종 세균이나 바이러스 살균함으로써 실내 공간이나 적정 범위 내의 공간을 청정하게 만들어 안심하고 생활할 수 있다.

[0166] 본 발명의 실시예에 의하면, 공기순환 살균기의 기계적 가동 부분을 최소화하여 소음 발생이 거의 없다. 따라서 정숙을 요하는 병실, 야간 침실, 유아실, 어린이 놀이방, 일반 가정에서 유용하게 실내를 살균 정화할 수 있다.

[0168] 또한 강제송풍수단과 먼지를 여과하는 필터기구가 구비된 통상의 공기 정화기와 병설할 수도 있다. 또한, 구조가 간단하고 기계적 가동 부분을 최소화하여 사용 중 쉽게 고장 날 확률이 매우 낮으며, 함살균물질 조성물(5)의 교체 외에는 다른 관리의 필요성이 거의 없다.

[0170] 한편 본 명세서에 개시된 기술에 관한 설명은 단지 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시예에 불과하므로, 개시된 기술의 권리범위는 본문에 설명된 실시예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.

[0172] 즉, 실시예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 개시된 기술의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 개시된 기술에서 제시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 개시된 기술의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.

[0174] 또한, 본 발명에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다. “제1”, “제2” 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다. 예를 들어, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소로 제1구성요소로 명명될 수 있다.

[0176] 나아가 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 “연결되어”있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결될 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 한편, 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 “~사이에”와 “~사이에”또는 “~에 이웃하는” 과 “~에 직접 이웃하는” 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.

[0178] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않은 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, “포함하다” 또는 “가지다” 등의 용어는 설시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0180] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 이는 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명 사상은 아래에 기재된 특허청구범위에 의해서만 파악되어야 하고, 이의 균등 또는 등가적 변형 모두는 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

부호의 설명

[0182] 1: 램프 커버 2: 전원공급부

3: 에어덕트 4: 살균물질 저장부

5: 함살균물질 조성물

7: 송풍부 8: 자외선 발생부

9, 10: 제1, 제2 살균가스 배출구

12: 베이스부 13: 안정기

14: 이동부 15: 전선

16: 전기 연결부 17: 본체

18: 조작부 19: 본체 고정부

20: 필터부 21: 흡입구

22: 토출구 23: 흡입모터부

31: 환경 감지부 32: 동체 감지부

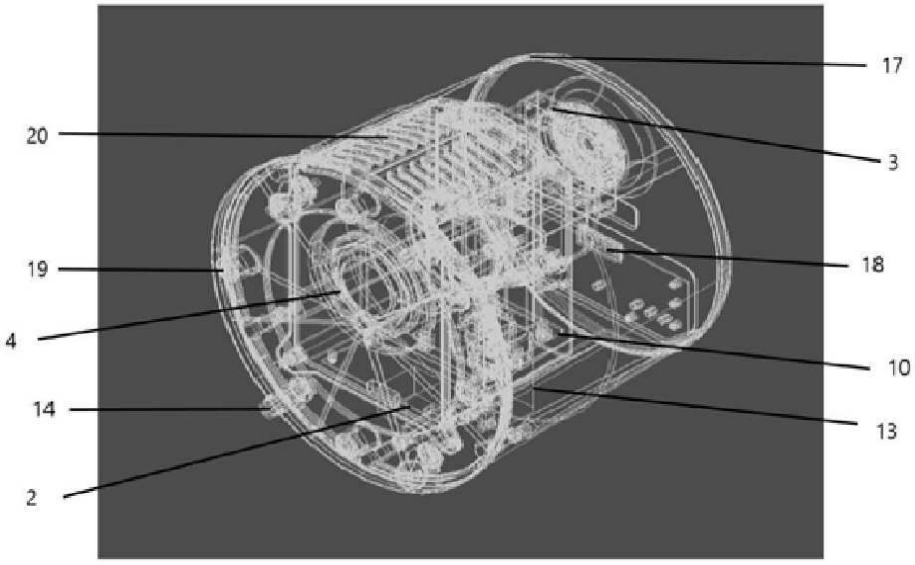
33: 제어부 34: 타이머

35: USB 커넥터 36: 배터리

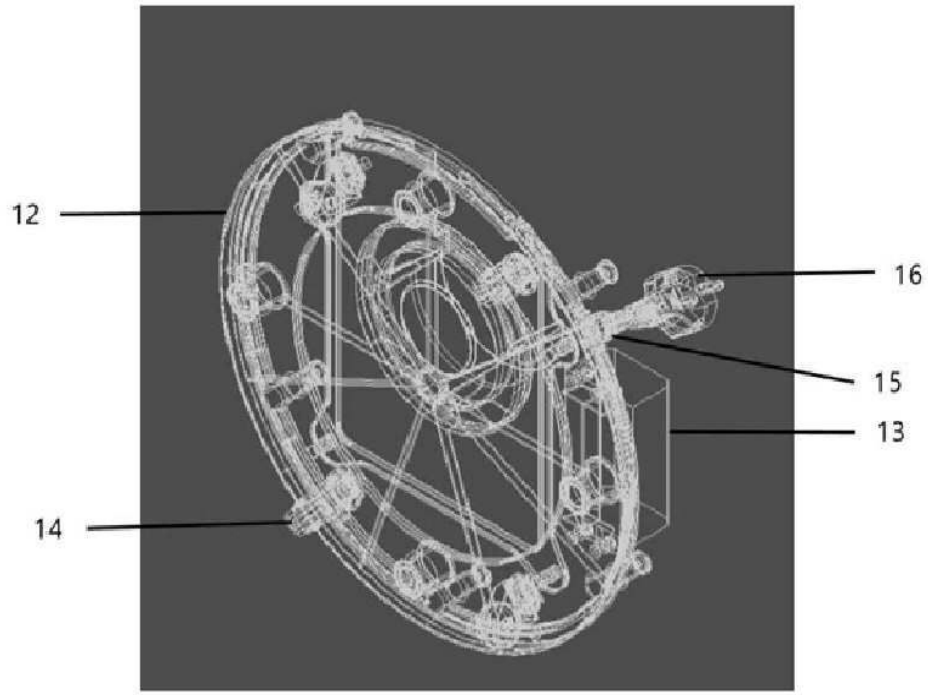
37: 블루투스 통신부 40: 단말기

도면

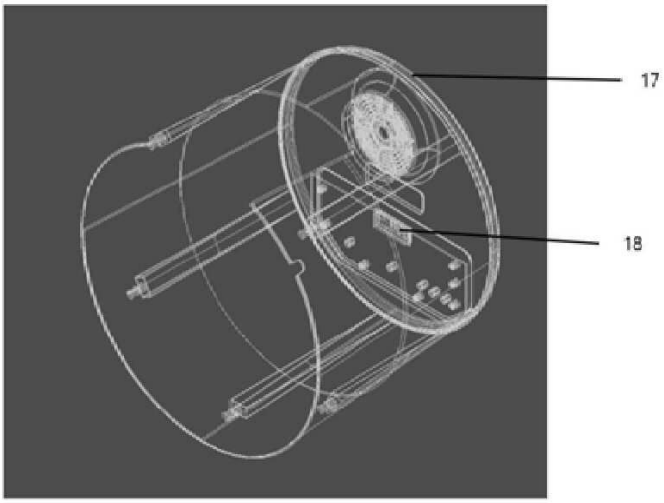
도면1



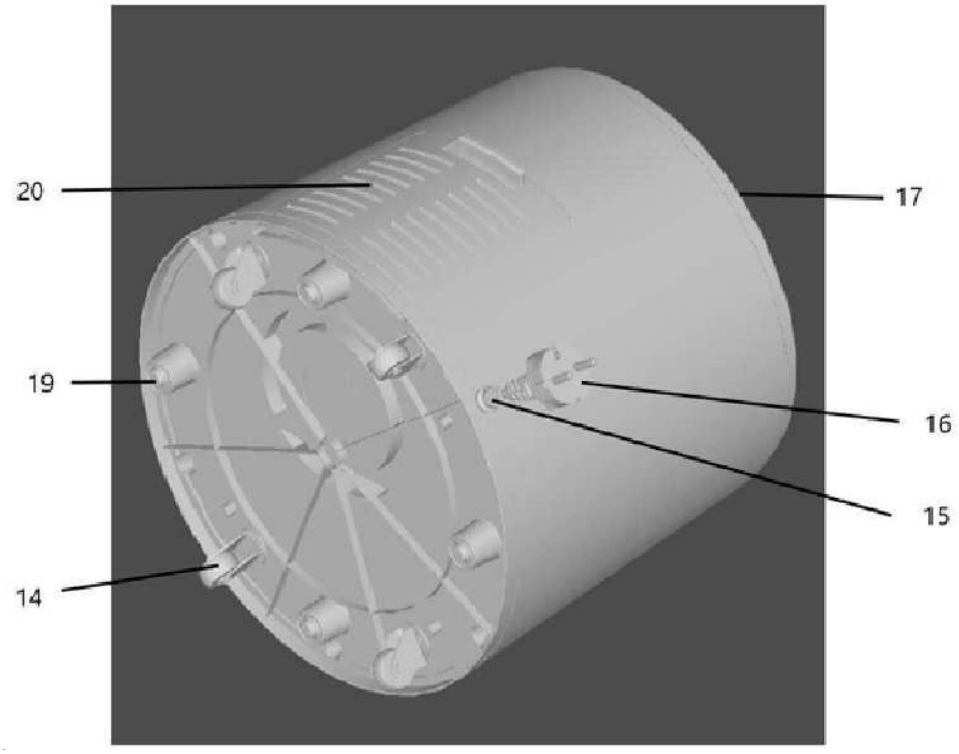
도면2



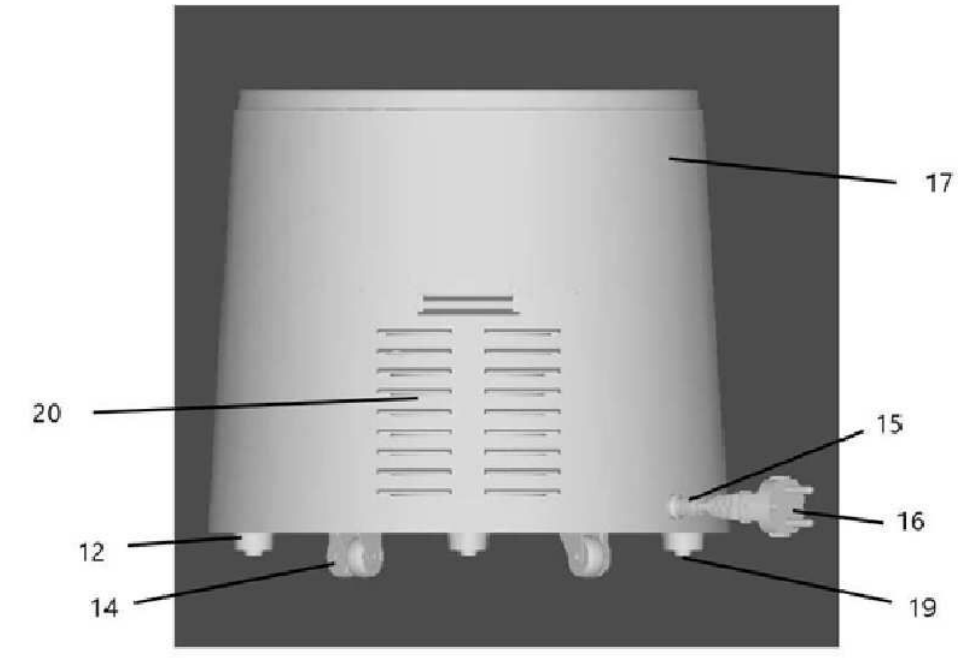
도면3



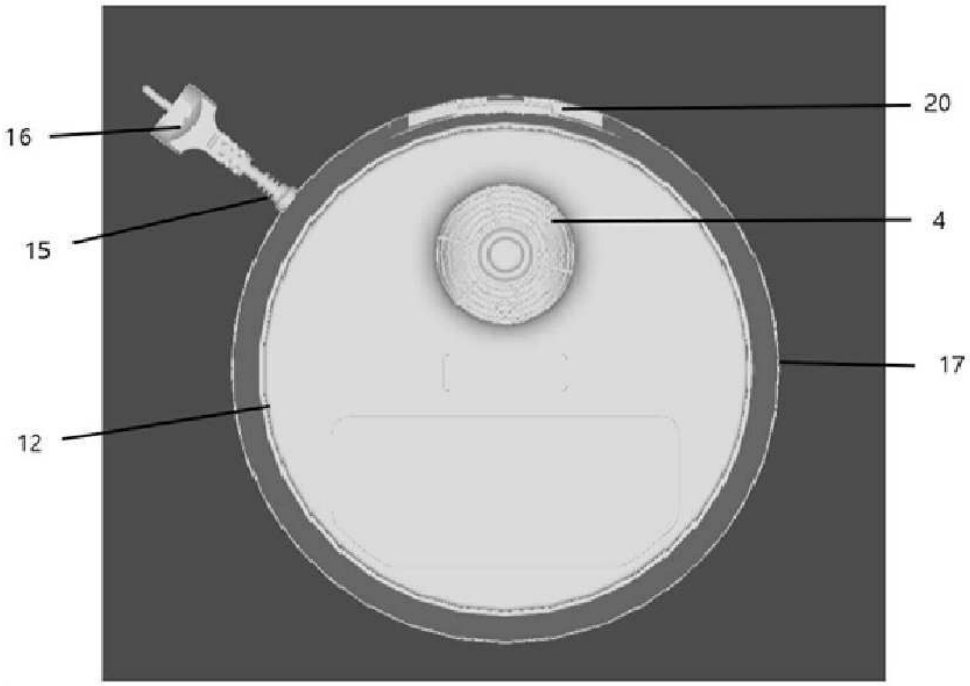
도면4



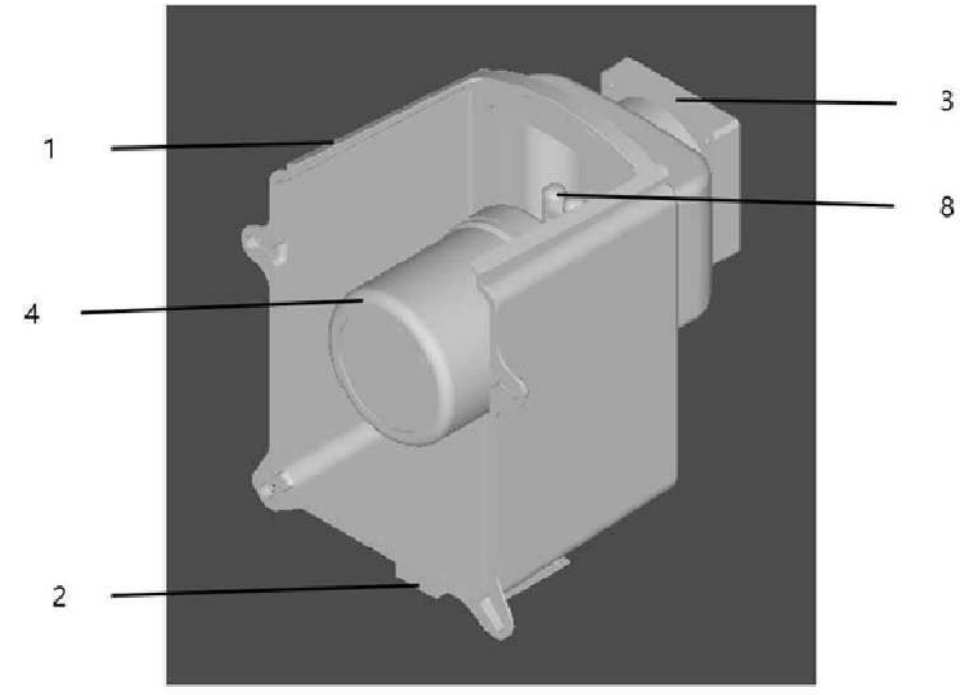
도면5



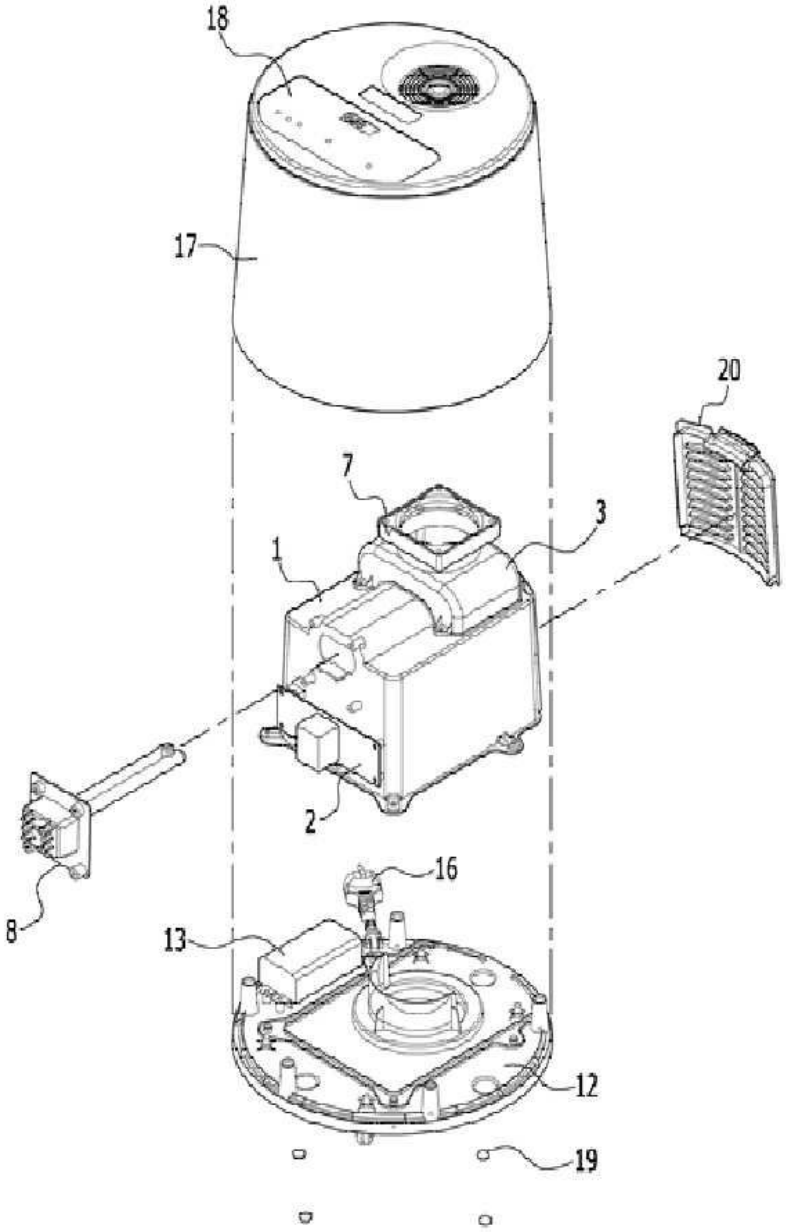
도면6



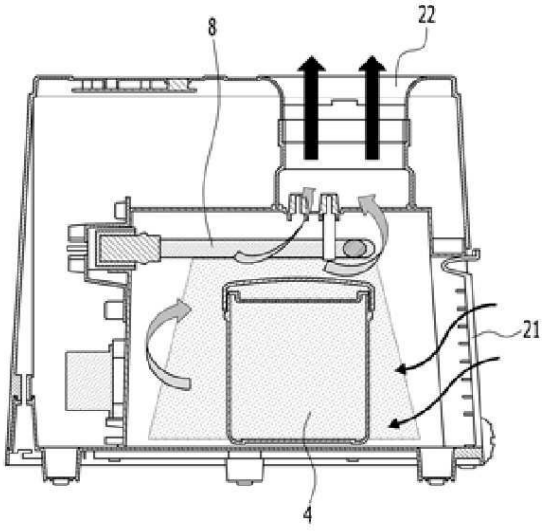
도면7



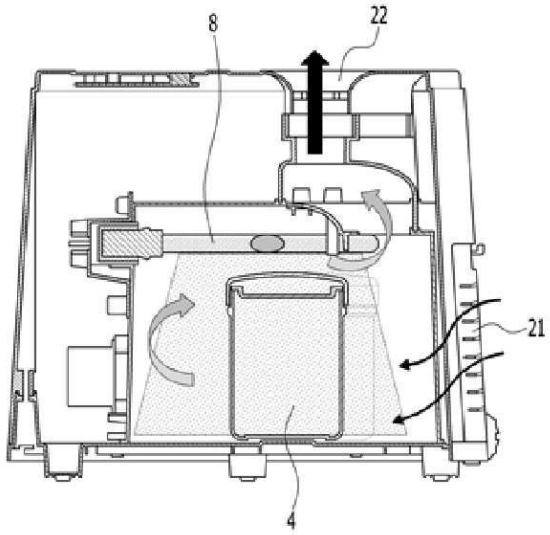
도면8



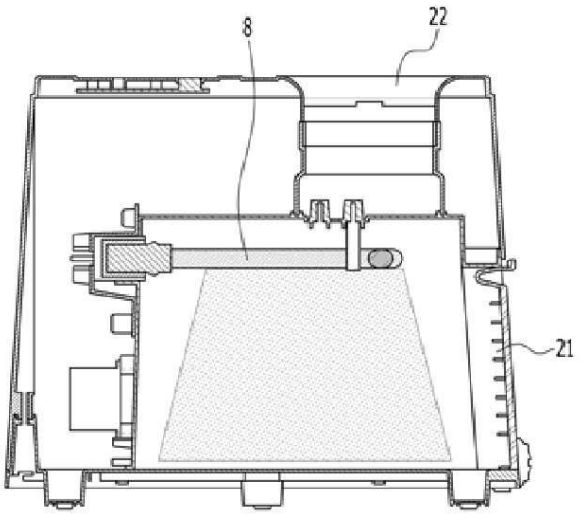
도면9



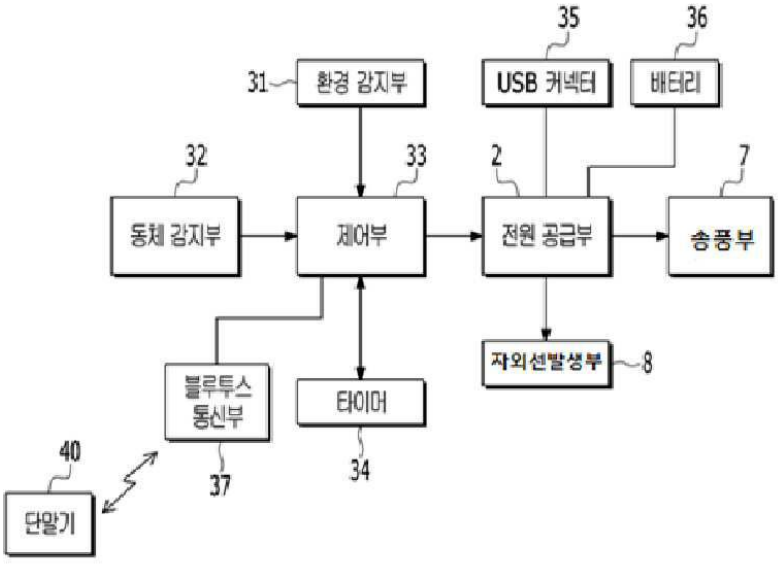
도면10



도면11


8
22
21

도면12


35
36
31
환경 감지부
USB 커넥터
배터리
32
33
2
7
동체 감지부
제어부
전원 공급부
송풍부
자외선발생부
8
블루투스 통신부
타이머
40
37
34
단말기

도면13

