(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0046492
(43) 공개일자 2023년04월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 8/20 (2021.01) *F24F 13/20* (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 8/20 (2021.01)
F24F 13/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0129544
(22) 출원일자 2021년09월30일
심사청구일자 2021년09월30일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)
(72) 발명자
김태균
충청남도 천안시 서북구 쌍용11길 33, 108동 1407호(쌍용동, 라이프타운아파트)
이효정
충청남도 서천군 마서면 옥남길220번길 3-2
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인오암

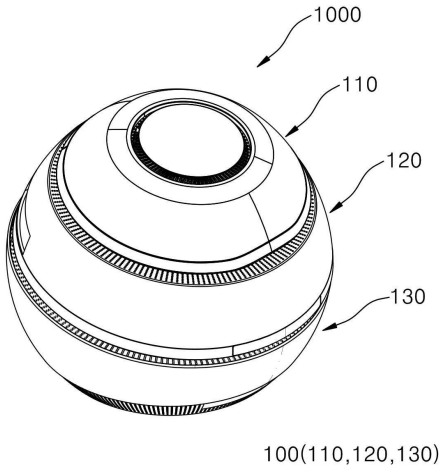
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **모듈형 공기 살균기**

(57) 요 약

본 발명은 빨아들인 공기를 정화한 후 배출하는 복수개의 살균부와, 복수개의 상기 살균부가 서로 마주보는 면에 형성되어 서로 마주보는 살균부를 결합하는 결합수단을 포함하는 모듈형 공기 살균기에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
F24F 8/167 (2021.01)
F24F 8/22 (2021.01)
F24F 2013/205 (2013.01)
F24F 2221/36 (2013.01)
(72) 발명자
이유진
대전광역시 유성구 왕가봉로 23, 1103동 1402호(노은동, 열매마을아파트 11단지)

정호
경상북도 경주시 강동면 안계길 1104호(B동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1345332573
과제번호	LINC PLUS-2021-18
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	산학연협력고도화지원(R&D)
연구과제명	세라믹 필터를 이용한 모듈형 공기살균기
기 여 율	1/1
과제수행기관명	한국기술교육대학교
연구기간	2021.03.01 ~ 2022.02.28

명 세 서

청구범위

청구항 1

상측에 위치되는 상부 살균부(110)와, 상부 살균부(110)의 하측에 결합되는 중앙 살균부(120)와, 중앙 살균부(130)의 하측에 결합되는 하부 살균부(130)로 구성되는 살균부(100);

상부 살균부(110)와 중앙 살균부(120) 및 중앙 살균부(120)와 하부 살균부(130)를 결합하는 결합수단(200);을 포함하는, 모듈형 공기 살균기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 결합수단(200)에 의해 결합된 상부 살균부(110)와, 중앙 살균부(120)와, 하부 살균부(130)는 공기 유입부(101)와 공기 배출부(102)가 서로 마주보게 배치되는 것;을 특징으로 하는, 모듈형 공기 살균기.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 결합수단(200)은 돌출 형성되는 돌출 형성되는 돌출 결합수단(210);

상기 돌출 결합수단(210)이 삽입되는 삽입 결합수단(220);을 포함하는, 모듈형 공기 살균기.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 돌출 결합수단(210)과 상기 삽입 결합수단(220)은 공회전 가능하게 결합된 것;을 특징으로 하는, 모듈형 공기 살균기.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 결합수단(200)은 상기 살균부(100)에 편심지게 위치되는 것;을 특징으로 하는, 모듈형 공기 살균기.

청구항 6

제 3항에 있어서,

상부 살균부(110)와, 중앙 살균부(120)와, 하부 살균부(130)를 전기적으로 연결하여 내장된 배터리의 전력을 함께 공유하게 만드는 충전부(103);를 포함하는, 모듈형 공기 살균기.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 충전부(103)는 상기 결합수단(200)의 중심에 위치되는 것;을 특징으로 하는, 모듈형 공기 살균기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 살균이 필요한 영역 개수 또는 오염된 정도에 대응하여 분리 또는 결합 사용 가능한 모듈형 공기 살균기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 현재 반려동물과 함께하는 가정이 꾸준히 증가하고 있고, 반려동물 산업 또한 펫코노미(Pet Economy)라는 신조어가 생길 정도로 확장되고 있는 실정이다.

[0003] 반려동물을 키우는 사람들은 바이러스와 세균, 냄새에 더 쉽게 노출되며, 이는 사람들의 건강뿐만 아니라 반려동물의 건강에도 즉결되기 때문에, 주거공간의 주기적이고 철저한 청결유지가 필요하다.

[0004] 일반적으로 반려동물을 키우는 사람들은 실내 청결을 유지하기 위하여 공기청정 제품을 사용하고 있지만, 주거공간의 경우 벽과 문에 의해 복수개로 분리되어 있기 때문에, 공기청정 제품이 위치되지 않은 공간의 경우 청결한 상태로 유지하기 어려운 실정이다.

[0005] 상세히 설명하면, 일반적으로 사용되는 공기청정 제품은 주변 공기를 빨아들인 후 정화하여 배출하는 장치로, 정화 가능한 영역이 설치되어 있는 공간으로 한정되기 때문에, 복수개로 분리되어 있는 모든 주거공간을 청결한 상태로 유지하기 위해서는 다수의 공기청정 제품을 사용해야 하는 문제점이 있었던 것이다.

[0006] 따라서, 복수개로 분리되어 있는 주거공간을 모두 청결한 상태로 유지할 수 있는 새로운 공기청정 제품 개발 필요성이 대두되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 특허문헌 1) 국내공개특허공보 제2021-0093724호(명칭: 공기청정기, 공개일: 2021.07.28)

(특허문헌 0003) 특허문헌 2) 국내공개특허공보 제2021-0087343호(명칭: 모듈형 공기 정화 장치, 공개일: 2021.07.12.)

(특허문헌 0005) 특허문헌 3) 국내공개특허공보 제2021-0081960호(명칭: 모듈형 공기 청정기, 공개일: 2021.07.02)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 살균이 필요한 영역의 개수에 맞춰 장치를 분리 사용 가능한 모듈형 공기 살균기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명인 모듈형 공기 살균기는, 상측에 위치되는 상부 살균부(110)와, 상부 살균부(110)의 하측에 결합되는 중앙 살균부(120)와, 중앙 살균부(130)의 하측에 결합되는 하부 살균부(130)로 구성되는 살균부(100); 상부 살균부(110)와 중앙 살균부(120) 및 중앙 살균부(120)와 하부 살균부(130)를 결합하는 결합수단(200);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 결합수단(200)에 의해 결합된 상부 살균부(110)와, 중앙 살균부(120)와, 하부 살균부(130)는 공기유입부(101)와 공기 배출부(102)가 서로 마주보게 배치되는 것;을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 결합수단(200)은 돌출 형성되는 돌출 형성되는 돌출 결합수단(210); 상기 돌출 결합수단(210)이 삽

입되는 삽입 결합수단(220);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 돌출 결합수단(210)과 상기 삽입 결합수단(220)은 공회전 가능하게 결합된 것;을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 결합수단(200)은 상기 살균부(100)에 편심지게 위치되는 것;을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상부 살균부(110)와, 중앙 살균부(120)와, 하부 살균부(130)를 전기적으로 연결하여 내장된 배터리의 전력을 함께 공유하게 만드는 충전부(103);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 충전부(103)는 상기 결합수단(200)의 중심에 위치되는 것;을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 복수개의 상기 살균부(100) 중 서로 인접하게 배치되는 한 쌍의 살균부(100)는 공기 유입구(101)과 공기 배출구(102)가 서로 다른 방향에 형성되는 것;을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 복수개의 상기 살균부(100)가 서로 마주보는 면에 배치되어 서로 다른 살균부(100) 사이를 구획하는 구획립;을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명인 모듈형 공기 살균기는, 개별작동 가능한 복수개의 살균부로 분리될 수 있으므로, 분리된 복수개의 주거공간에 맞춰 살균기를 분리 사용 가능한 장점이 있다.

[0019] 또한, 살균이 필요한 주거공간의 부피에 대응하여 결합 사용되는 살균부의 개수를 조절 가능하므로, 주거공간의 부피보다 살균기의 살균영역이 넓은 경우 발생하는 에너지 낭비 문제를 최소화 가능한 장점이 있다.

[0020] 그리고, 서로 결합되는 살균부의 공기 유입부와 공기 배출부가 서로 마주보게 배치되므로, 복수개의 살균부를 결합 사용 시 장치의 살균능력을 극대화 가능한 장점이 있다.

[0021] 또한, 결합된 복수개의 살균부를 서로 어긋나게 배치 가능하므로, 단위시간당 살균되는 공기의 양을 극대화 가능한 장점이 있다.

[0022] 복수개의 살균부가 서로 전기적으로 연결되어 전력을 공유하므로, 장치를 보다 쉽게 충전 가능한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명인 모듈형 공기 살균기를 나타내 사시도.

도 2는 모듈형 공기 살균기가 복수개의 살균부로 분리된 것을 나타내 사시도.

도 3은 살균부를 서로 결합하는 결합수단을 설명하기 위한 사시도.

도 4는 본 발명인 모듈형 공기 살균기를 구성하는 복수개의 살균부가 서로 어긋게 배치된 것을 나타낸 측면도.

도 5 내지 도 7은 상부 살균부, 중앙 살균부, 하부 살균부를 나타낸 평면도 및 저면도

도 8은 본 발명인 모듈형 공기 살균기를 나타낸 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 본 발명의 실시예들에 대한 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.

[0025] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 모듈형 공기 살균기(1000)에 관하여 설명하도록 한다.

[0027] 도 1은 본 발명인 모듈형 공기 살균기를 나타내 사시도이고, 도 2는 모듈형 공기 살균기가 복수개의 살균부

(100)로 분리된 것을 나타내 사시도이고, 도 3은 살균부(100)를 서로 결합하는 결합수단(200)을 설명하기 위한 사시도이다.

[0028] 도 1 내지 도 3을 참조하여 설명하면, 본 발명인 모듈형 공기 살균기(1000)는 상측에 위치되는 상부 살균부(110)와, 상부 살균부(110)의 하측에 결합되는 중앙 살균부(120)와, 중앙 살균부(130)의 하측에 결합되는 하부 살균부(130)로 구성되는 살균부(100) 및, 복수개의 상부 살균부(110)와 중앙 살균부(120) 및 중앙 살균부(120)와 하부 살균부(130)를 결합하는 결합수단(200)을 포함할 수 있다.

[0029] 상세히 설명하면, 현대의 주거공간은 벽과 문으로 격리되어 있기 때문에, 높은 공기 살균능력을 가지는 대형 살균장치를 구매하더라도, 격리되어 있는 복수개의 공간을 살균할 수 없으므로, 본 발명에서는 도 1에 도시된 바와 같이 복수개의 살균부(110, 120, 130)가 결합된 모듈형 공기 살균기를 도 2에 도시된 바와 같이 살균이 필요한 공간 개수에 맞춰 분리 사용 가능하도록 한 것이다.

[0030] 이때, 상기 살균부(100)는 도 1에 도시된 바와 같이 상측에 위치되며 상부면이 경사지게 형성되는 상부 살균부(110)와, 상부 살균부(110)의 하측에 결합되는 중앙 살균부(120)와, 중앙 살균부(130)의 하측에 결합되는 하부 살균부(130)를 포함하여 이루어질 수 있으나, 결합되는 살균부(100)의 개수는 설계에 의해 가변될 수 있으므로 한정하지 않는다.

[0031] 또한, 본 발명인 모듈형 공기 살균기(1000)는 도 3에 도시된 바와 같이, 복수개의 살균부(110, 120, 130) 결합 시 서로 다른 살균부의 공기 유입부(101)와 공기 배출부(102)가 서로 마주보게 배치되므로, 결합되는 살균부(110, 120, 130)의 개수를 조절하여 장치의 살균능력을 조절 가능하다.

[0032] 상세히 설명하면, 오염도가 높은 공간의 경우 한번의 살균작업만으로는 공기에 함유되어 있는 세균, 곰팡이, 바이러스를 완전히 제거할 수 없으므로, 결합수단(200)을 통해 결합되는 복수개의 살균부(110, 120, 130) 상에 형성된 공기 유입부(101)와 공기 배출부(102)를 서로 마주보게 위치시켜, 하부 살균부(130)에서 1차 살균한 공기를 중앙 살균부(120)에서 전달받아 2차 살균하고, 중앙 살균부(120)에서 2차 살균된 공기를 상부 살균부(110)에서 전달받아 3차 살균한 후 배출할 수 있도록 한 것이다.

[0033] 이러한 단계적 살균은, 오염도가 높은 공기의 정화가 하나의 살균부를 통해서만 이루어질 경우와 비교하여 공기를 보다 완벽하게 살균 가능한 장점이 있다.

[0034] 그리고, 3개의 살균부(110, 120, 130)는 동일한 방식으로 공기를 살균할 수 있으나, 3개가 서로 다른 방법으로 공기를 살균하여 보다 높은 살균 능력을 가지도록 할 수도 있으며, 일 실시예로는 3개의 살균부가 각각 UV방식, 플라즈마 방식, 광촉매(PCO) 방식으로 공기를 살균할 수도 있다.

[0035] 또한, 상기 결합수단(200)은 도 3에 도시된 바와 같이 살균부(110, 120, 130)의 일면에 돌출 형성되는 돌출 결합수단(210)과, 돌출 결합수단(210)과 마주보는 살균부(110, 120, 130)의 타면에 형성되며, 상기 돌출 결합수단(210)이 삽입되는 삽입 결합수단(220)을 포함할 수 있다.

[0036] 상세히 설명하면, 본 발명인 모듈형 공기 살균기(1000)는 사용자가 살균하고자 하는 영역의 개수 또는 살균하고자 하는 공간의 오염 정도에 대응하여 결합되는 살균부(110, 120, 130)의 개수가 조절되므로, 살균부(100) 사이의 결합을 돌출 결합수단(210)이 삽입 결합수단(220)에 끼워지는 형태로 단순화 하여, 사용자가 보다 쉽고 편하게 복수개의 살균부(110, 120, 130)를 분리/결합 가능하도록 한 것이다.

[0037] 도 4는 본 발명인 모듈형 공기 살균기(1000)를 구성하는 복수개의 살균부가 서로 어긋게 배치된 것을 나타낸 측면도이다.

[0038] 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명인 모듈형 공기 살균기(1000)는 상부 살균부(110)와 중앙 살균부(120)와 하부 살균부(130)가 서로 어긋나게 배치되어, 단위시간 동안 살균 가능한 공기의 양을 극대화 가능하다.

[0039] 상세히 설명하면, 도 1에 도시된 바와 같이 상부 살균부(110)와 중앙 살균부(120)와 하부 살균부(130)의 중심이 상하방향으로 동일선상에 배치될 경우, 서로 인접한 살균부의 공기 유입구와 공기 배출구가 서로 마주보게 위치되어, 어느 하나의 살균부에서 배출된 공기를 다른 살균부에서 흡입 후 재살균하므로 순차적 살균을 통해 장치의 살균능력을 높일 수 있다.

[0040] 그러나, 일정한 시간동안 살균 가능한 공기의 양은 하나의 살균부만 사용할 경우와 비교하여 크게 증가되지 않기 때문에, 살균하고자 하는 공간이 넓고 오염 정도가 작은 경우에는 사용이 적합하지 않은 문제점이 있다.

[0041] 따라서, 본 발명에서는 넓은 공간을 살균해야 할 경우, 사용자가 복수개의 살균부(110, 120, 130)를 서로 어긋

나게 배치하여 많은 양의 공기를 살균할 수 있도록 하였다.

[0042] 즉, 서로 다른 살균부에 형성된 공기 유입부와 공기 배출부가 마주보지 않도록 하여, 각각의 살균부에서 개별적인 살균활동을 가능하도록 한 것이다.

[0043] 이때, 복수개의 살균부(110, 120, 130)를 서로 어긋나게 배치하기 위해서 돌출 결합수단(210)과 삽입 결합수단(220)은 살균부에 편심지게 위치되고, 서로의 결합이 공회전 가능한 형태로 이루어져야 한다.

[0044] 보다 구체적으로, 상기 돌출 결합수단(210)과 삽입 결합수단(220)이 도 3에 도시된 바와 같이 링 형태의 단면 형상을 가져, 사용자가 살균부를 정방향 또는 역방향으로 회전시키면 돌출 결합수단(210)이 삽입 결합수단(220)에 끼워진 상태에서 회전하며 살균부가 서로 어긋나게 배치되어야 하는 것이다.

[0045] 또한, 본 발명인 모듈형 공기 살균기(1000)는 복수개의 살균부(110, 120, 130)가 충전부를 통해 서로 전기적으로 연결되어 내장된 배터리의 전력을 함께 공유 가능하다.

[0046] 상세히 설명하면, 복수개의 살균부(110, 120, 130) 중 어느 하나의 살균부(110, 120, 130)가 작동하지 않으면 모듈화된 장치를 통해 얻을 수 있는 효과(살균능력 증가, 살균양 증가)를 얻지 못하는 문제가 있으므로, 서로 결합된 복수개의 살균부가 배터리 전력을 공유할 수 있도록 한 것이다.

[0047] 또한, 서로 결합된 복수개의 살균부가 서로 전기적으로 연결될 경우 어느 하나의 살균부만 충전하여도 결합된 다른 살균부 또한 자연스럽게 충전되므로, 사용자가 장치를 보다 손쉽게 충전시킬 수 있는 장점이 있다.

[0048] 살균부 사이의 전기적 연결은 살균부 상에 형성되는 충전부(103)를 통해 이루어질 수 있으며, 충전부(103)는 도 3에 도시된 바와 같이 결합수단(200)의 중앙에 위치되어, 모듈화된 살균부가 살균가능한 공기의 양 극대화를 위하여 서로 어긋나게 배치되더라도 살균부 사이의 결합을 유지할 수 있어야 한다.

[0049] 그리고, 충전부(103)는 중앙에 위치되는 충전부 단자(103-1)와, 상기 충전부 단자(103-1) 가장자리를 감싸는 단자보호 립(103-2)으로 구성되는 충전 돌출부(B)와, 충전부 단자(103-1)가 끼워지는 단자 삽입홀(103-3)과 단자보호 립(103-2)이 끼워지는 보호립 삽입홀(103-4)로 구성되는 충전 삽입부(A)를 포함할 수 있고, 단자보호 립(103-2)과 보호립 삽입홀(103-4)은 링 형태의 단면 형상을 가져, 결합수단(200)의 회전을 방해하지 않아야 한다.

[0050] 도 5 내지 도 7은 상부 살균부(110), 중앙 살균부(120), 하부 살균부(130)를 나타낸 평면도 및 저면도이다.

[0051] 도 5를 참조하면, 상부 살균부(110)는 공기 유입부(101)가 하면 가장자리에 형성되고, 공기 배출부(102)가 상면 중앙부에 형성될 수 있다.

[0052] 그리고, 하면에는 제1 지지립(111)이 힌지 결합되어, 도 2에 도시된 바와 같이 상부 살균부(110)를 단독 사용할 경우 사용자가 상부 살균부(110)를 원하는 위치에 세워놓을 수 있다.

[0053] 이때, 제1 지지립(111)이 외부로 노출될 경우 상부 살균부(110)와 중앙 살균부(120)의 결합을 방해할 수 있으므로, 상부 살균부(110)의 후면에는 제1 지지립(111)이 끼워지는 제1 지지립 끼움홈(112)이 형성되는 것을 권장한다.

[0054] 아울러, 상부 제1 지지립(111) 측면에 상기 단자 삽입홀(103-3)과 보호립 삽입홀(103-4)로 구성되는 충전 삽입부(A)가 형성될 수 있다.

[0055] 도 6을 참조하면, 상기 중앙 살균부(120)는 공기 유입부(101)가 하면 가장자리에 형성되고, 공기 배출부(102)가 상면 가장자리에 형성될 수 있다.

[0056] 그리고, 하면에는 제2 지지립(121)이 힌지 결합되어, 도 2에 도시된 바와 같이 중앙 살균부(120)를 단독 사용할 경우 사용자가 중앙 살균부(120)를 원하는 위치에 세워놓을 수 있다.

[0057] 이때, 제2 지지립(121)이 외부로 노출될 경우 중앙 살균부(120)와 하부 살균부(130)의 결합을 방해할 수 있으므로, 중앙 살균부(120)의 후면에는 제2 지지립(121)이 끼워지는 제2 지지립 끼움홈(122)이 형성되는 것을 권장한다.

[0058] 아울러, 상기 중앙 살균부(120)의 상부면에는 도 3에 도시된 바와 같이 충전부 단자(103-1)와, 상기 충전부 단자(103-1) 가장자리를 감싸는 단자보호 립(103-2)으로 구성되는 충전 돌출부(B)가 형성되며, 충전 돌출부는 상하 높낮이 조절 가능한 구조를 가져 사용되지 않을 시 도 6에 도시된 바와 같이 중앙 살균부(120) 내부로 삽입 보관되고, 충전 돌출부(B)가 삽입된 구멍은 폐쇄수단(123)에 의해 폐쇄되어 먼지 등이 이물질 유입을 제한할 수

있다.

[0059] 아울러, 상부 제2 지지립(121) 측면에 상기 단자 삽입홀(103-3)과 보호립 삽입홀(103-4)로 구성되는 충전 삽입부(A)가 형성될 수 있다.

[0060] 도 7을 참조하면, 상기 하부 살균부(130)는 공기 유입부(101)가 하측 가장자리에 형성되고, 공기 배출부(102)가 상면 가장자리에 형성될 수 있다.

[0061] 이때, 공기 유입부(101)를 하부 살균부(130)의 가장자리에 형성하는 것은, 하부 살균부(130) 하면이 지면과 밀접 배치되며 발생하는 공기 유입부(101)의 차단을 제한하기 위한 것으로, 하부 살균부(130)의 하측에 지면과 하부 살균부(130)의 하면을 이격시키는 이격수단이 결합된 경우 공기 유입부(101)가 하부 살균부(130)의 하면에 형성될 수도 있다.

[0062] 그리고, 하부 살균부(130)는 상면에 상기 중앙 살균부(120) 하면에 형성된 충전 삽입부(A)와 결합되는 충전 돌출부(B)가 형성될 수 있다.

[0063] 도 8은 본 발명인 모듈형 공기 살균기(1000)를 나타낸 단면도이다.

[0064] 도 8을 참조하면, 살균부(110, 120, 130)는 유입되는 공기를 최초 필터링 하는 베이스 필터(100A)와, 상기 베이스 필터(100A)를 통해 공기를 빨아들이는 팬(100B)과, 상기 팬(100B)을 통해 빨아들여진 후 배출되는 공기를 살균하는 살균필터(100C)와, 살균필터(100C) 표면에 광을 조사하여 살균필터(100C) 표면에 코팅된 이산화티타늄(TiO2)이 접촉한 공기를 살균 가능하게 하는 LED보드(100D)와, 이러한 구성이 내부에 장착되는 커버(100E)를 포함할 수 있다.

[0065] 이때, 상기 살균필터(100C)의 경우 표면에 코팅된 이산화티타늄이 일정이상 사용될 경우 교체되어야 하므로, 커버(100E)에는 살균필터(100C)가 카트리지 형태로 교체 가능하게 결합되는 필터 결합부가 형성되어, 사용자가 살균필터(100C)를 손쉽게 교체 가능하도록 하는 것을 권장한다.

[0066] 또한, 도면 상에는 도시되지 않았지만 본 발명인 모듈형 공기 살균기는 다른 살균부(110, 120, 130)와 마주보는 살균부(110, 120, 130)의 가장자리에 외부로의 공기 배출을 제한하는 연결립이 형성될 수 있다.

[0067] 상세히 설명하면, 본 발명은 오염도가 높은 공간을 살균할 경우 하부 살균부(130), 중앙 살균부(120), 상부 살균부(110)가 결합되어, 하부 살균부(130)에서 1차 정화된 공기를 중앙 살균부(120)에서 전달받아 2차 살균하고, 2차 살균된 공기를 상부 살균부(110)에서 전달받아 3차 살균한다.

[0068] 그러나, 이러한 공기의 전달 과정에서 모든 공기가 완벽하게 전달되지 못하고 외부로 누출되는 문제가 있으므로, 본 발명에서는 하부 살균부(130)의 상측 가장자리와, 중앙 살균부(120)의 상측과 하측 가장자리 및 상부 살균부(110)의 하측 가장자리에 공기의 누출의 제한하는 연결립을 형성하여 준 것이다.

[0069] 이때, 연결립은 상부 살균부(110)와 중앙 살균부(120) 및 하부 살균부(130)의 중심을 동일선상에 위치시킨 상태일 경우 서로 밀착되어야 하며, 사용자가 복수개의 살균부를 회전시켜 서로 어긋나게 할 경우 살균부의 움직임을 방해하지 않도록 외력에 의해 변형 가능한 고무 또는 실리콘 재질로 형성되는 것을 권장한다.

[0070] 그리고, 연결립이 상부 살균부(110)와 중앙 살균부(120) 사이의 제1 공간과, 중앙 살균부(120)와 하부 살균부(130) 사이의 제2 공간을 완전히 밀폐하면, 살균부간의 공기 정화량이 일정이상 차이가 발생할 경우 제1 공간과 제2 공간의 압력이 외부 압력보다 일정이상 높아지며 살균부가 서로 분리되는 문제가 발생할 수 있으므로, 연결립에는 두께방향으로 제1 공간 또는 제2 공간의 압력이 외부와 일정이상 차이가 날 경우 공기가 배출되는 압력차 해소공이 형성될 수 있다.

[0071] 이때, 연결립은 탄성변형 가능한 고무 또는 실리콘 재질로 형성되므로, 압력차 해소공은 평상시에는 폐쇄되어 있거나 매우 작은 상태이나, 제1 공간 또는 제2 공간의 압력이 높아져 연결립이 팽창하면 직경이 커지며 공기가 배출될 수 있는 크기로 변형하게 된다.

[0072] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

부호의 설명

[0073] 100 : 살균부 101 : 공기 유입부

102 : 공기 배출부 103 : 충전부

110 : 상부 살균부 120 : 중앙 살균부

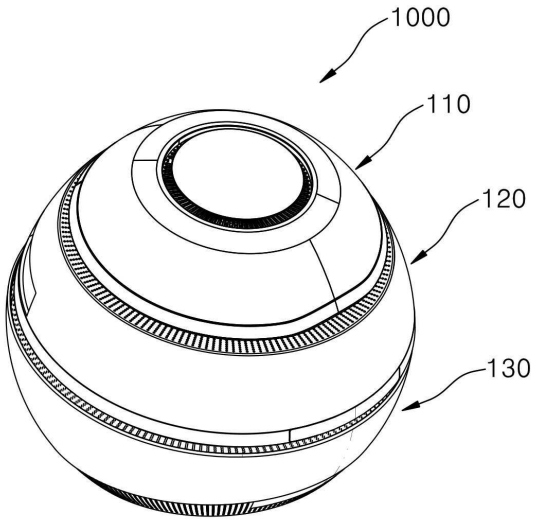
130 : 하부 살균부

200 : 결합수단 210 : 돌출 결합수단

220 : 삽입 결합수단

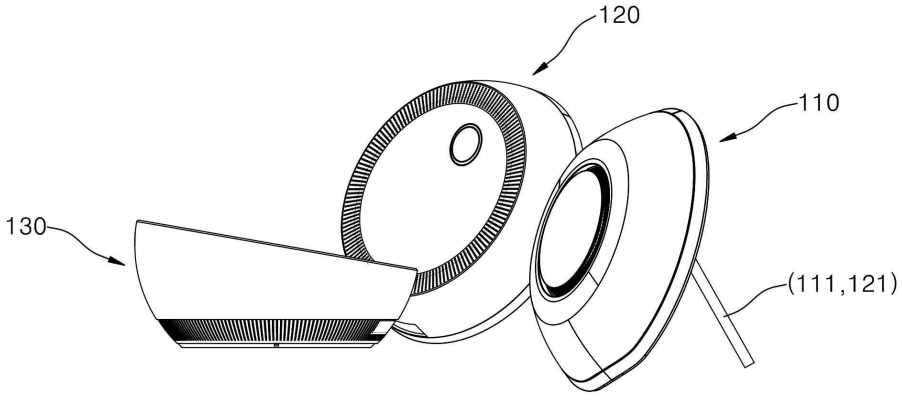
도면

도면1



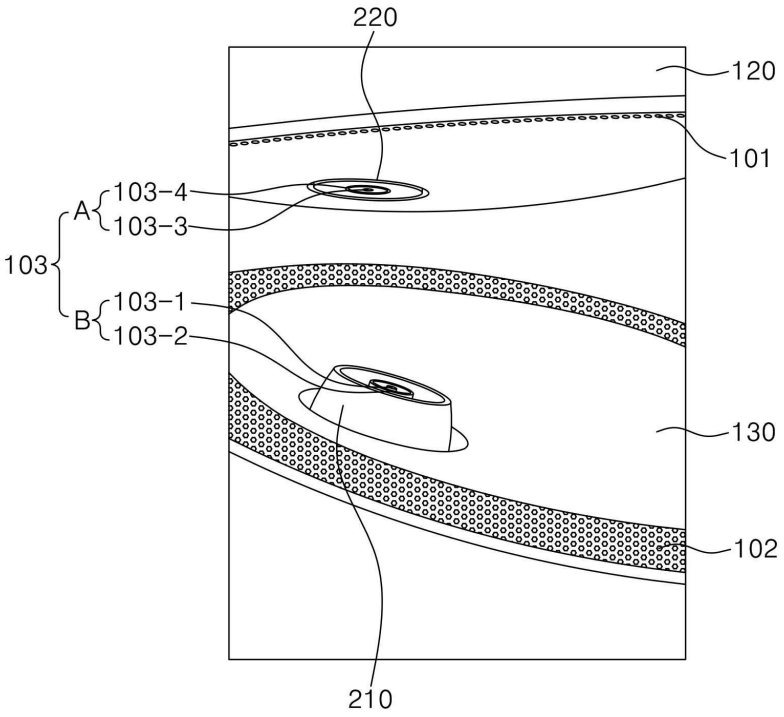
100(110,120,130)

도면2



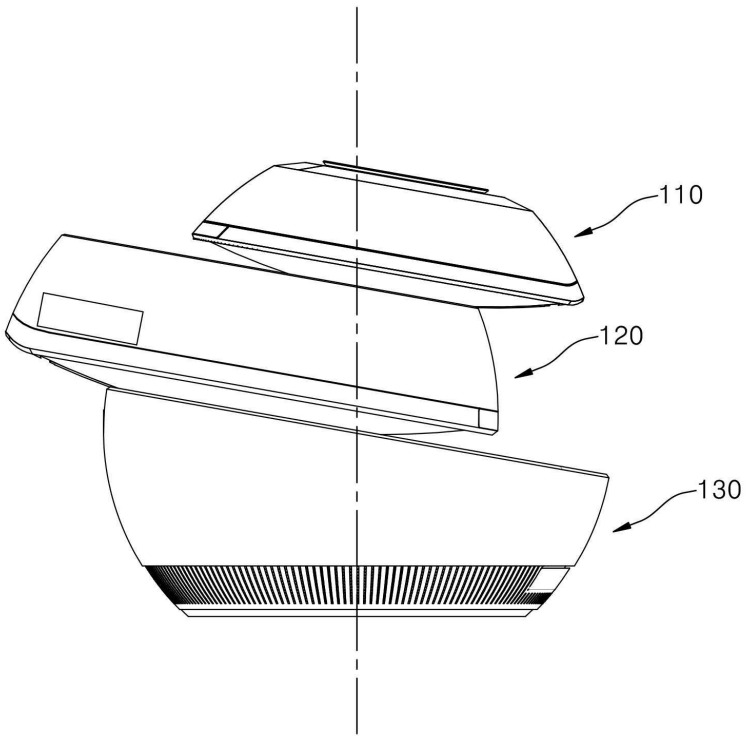
100(110,120,130)

도면3

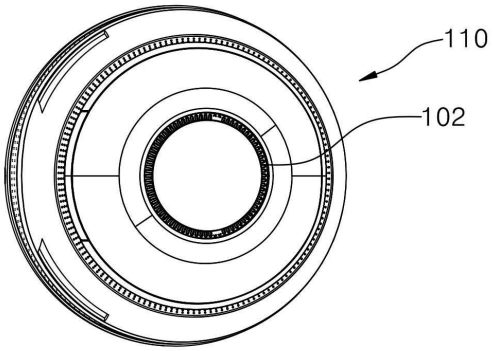


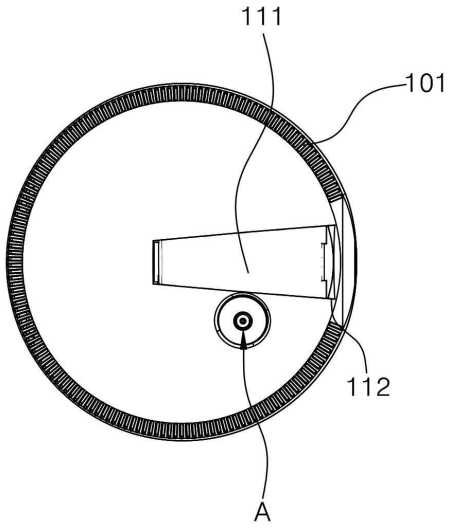
100(110,120,130)
200(210,220)

도면4

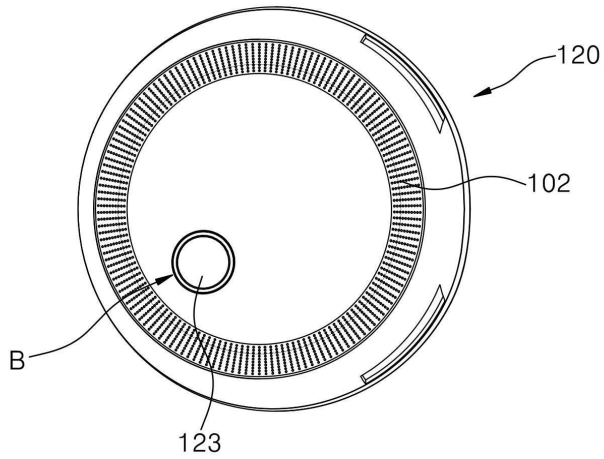


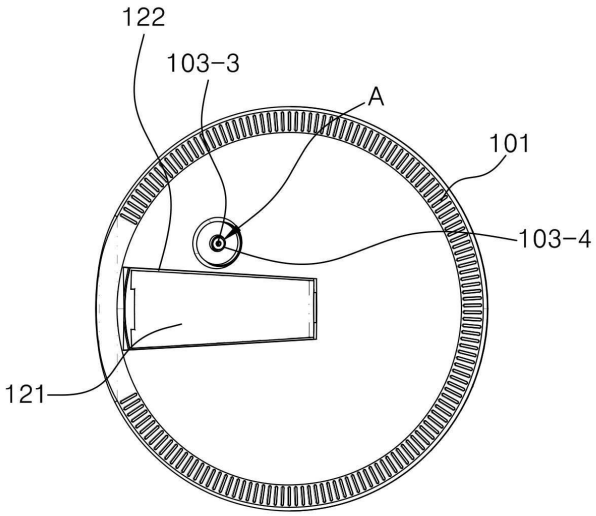
도면5



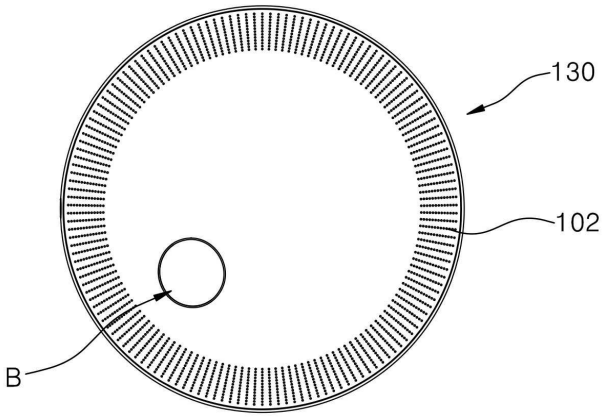


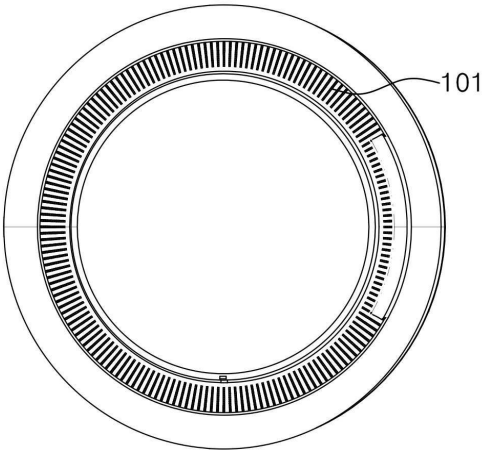
도면6





도면7





도면8

