



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년03월21일
(11) 등록번호 10-2649075
(24) 등록일자 2024년03월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 8/60 (2021.01) A61L 2/08 (2006.01)
B01D 53/02 (2006.01) C01B 13/02 (2006.01)
F24F 11/89 (2018.01) H01H 13/14 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 8/60 (2021.01)
A61L 2/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0096329
(22) 출원일자 2021년07월22일
심사청구일자 2021년07월22일
(65) 공개번호 10-2023-0015052
(43) 공개일자 2023년01월31일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020200017186 A*
KR102178638 B1*
KR200379882 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
오레스트 주식회사
경기도 화성시 동탄산단7길 146, 3층 (방교동)
(72) 발명자
유기덕
경기도 용인시 수지구 동천로153번길 6, 1411동
303호
이명호
경기도 평택시 동삭로 386, 103동 106호 (동삭동,
현대아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
오영균

전체 청구항 수 : 총 2 항

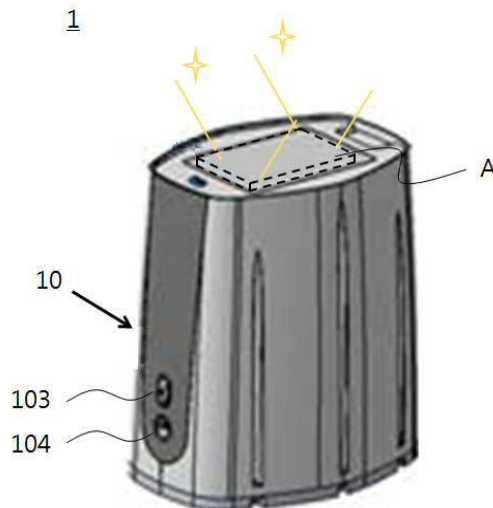
심사관 : 이형우

(54) 발명의 명칭 살균 기능을 갖는 산소발생기

(57) 요약

본 발명은 공기 중에 있는 오염물질과 질소를 제거하여 산소를 고농축 시켜 실내에 산소 공급하고, 빛을 출력해 휴대용품을 살균하는 산소 발생기와 살균기 기능을 겸용하는 살균 기능을 갖는 산소발생기이다. 이러한 살균 기능을 갖는 산소발생기는 선택적으로 턴-온 및 턴-오프 되며 빛을 출력하는 살균광모듈, 외부의 공기를 흡입하는 펌프모듈, 펌프모듈에서 흡입된 공기 중에 있는 질소를 흡착하는 필터모듈을 포함하여 산소를 배출하는 산소발생부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B01D 53/02 (2013.01)
C01B 13/0259 (2013.01)
F24F 11/89 (2018.01)
H01H 13/14 (2013.01)
A61L 2202/11 (2013.01)
A61L 2202/14 (2013.01)
C01B 2210/0014 (2013.01)
C01B 2210/0046 (2013.01)
C01B 2210/0098 (2013.01)

(72) 발명자

김도현

경기도 평택시 세교3로 8, 105동 1404호

박중원

세종특별자치시 달빛로 211, 1020동 1004호 (아름
동, 범지기마을10단지)

명세서

청구범위

청구항 1

전원과 연결되어 전기를 단속(斷續)하며 살균광모듈(120)에 전기가 인가 또는 비인가 되도록 하는 제1스위치모듈(110), 선택적으로 턴-온 및 턴-오프 되며 빛을 출력하는 살균광모듈(120), 외부의 공기를 흡입하는 펌프모듈(101), 펌프모듈(101)에서 흡입된 공기 중에 있는 질소를 흡착하는 필터모듈(102)을 포함하여 산소를 배출하는 산소발생부(10);

산소발생부(10)의 상단에 체결 또는 분리되며 산소발생부(10)에 체결될 때, 제1스위치모듈(110)을 가압하여 살균광모듈(120)에 전기가 인가되도록 하는 커버부(20)를 포함하고,

커버부(20)는,

내측면에 설치되어 외부에서 내부로 투과되는 빛을 차단하는 암막필름(210)을 더 포함하고,

산소발생부(10)는,

플레이트모듈(130)의 일측 방향에 설치되고, 제1스위치모듈(110)의 턴-온 될 때 빛을 출력하는 확인광모듈(150)과,

플레이트모듈(130)의 타측 방향에 설치되어 확인광모듈(150)에서 조사되는 빛을 수신하면 제2스위치모듈(170)에 전기신호를 인가하는 수광모듈(160)과,

제1스위치모듈(110)과 살균광모듈(120) 사이에 위치하여, 수광모듈(160)에서 전기신호가 인가되면 제1스위치모듈(110)과 살균광모듈(120) 사이를 개방시키는 제2스위치모듈(170)을 더 포함하고,

살균광모듈(120)은,

제2스위치모듈(170)이 수광모듈(160)로부터 전기적신호가 인가되지 않을 때 빛을 출력하는, 살균 기능을 갖는 산소발생기.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 산소발생부(10)는,

상단면에 설치된 플레이트모듈(130)과, 플레이트모듈(130)의 하부에 설치되며 하부면에 살균광모듈(120)이 설치되는 바구니모듈(140)을 더 포함하는, 살균 기능을 갖는 산소발생기.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 공기 중에 있는 오염물질과 질소를 제거하여 산소를 고농축 시켜 실내에 산소 공급하고, 살균광을 출력해 휴대용품을 살균하는 산소 발생기와 살균기 기능을 겸용하는 장치의 기술분야에 속한다.

배경 기술

[0002] 많은 사람들이 바이러스 감염에 대해 큰 우려를 가지고 있다. 이에, 많은 사람들은 실내의 공기 청결도 및 휴대용품 나아가 손 씻기 및 손 소독 등 청결에 많은 노력을 기울이고 있다. 이렇게 많은 사람들의 청결에 대한 관심이 커짐에 따라, 실내에 산소를 공급하는 산소발생기, 휴대용품을 살균하는 살균기 등에 대한 개발이 활발하게 진행되고 있다. 이에, 대한민국 공개특허 제10-2021-0034891호에 게시된 바와 같은 실내에 산소를 공급하는 산소발생기 그리고 대한민국 등록 실용신안 제20-0371154호에 게시된 바와 같은 물품을 살균하는 살균기에 대한 특허 및 실용신안 등이 출원되고 있다.

[0003] 전술한 바와 같이, 산소발생기 그리고 살균기 각각에 대한 장치들에 대한 개발 및 특허 출원은 활발하게 진행되고 있다. 현재 많은 사람들은 청정한 공기의 실내에 머무를 때, 자신의 물품을 깨끗하게 소독하는 기회를 갖기를 희망하고 있다. 이에, 희망에 부합하는 장치에 대한 요구 또한 커지고 있다. 또한, 종래에 살균 시 사용되는 자외선에 신체가 노출되었을 때, 신체가 노화, 홍반 및 피부암 등이 유발될 수 있는 문제점을 해결할 수 있는 빛에 기반하여 살균 가능한 빛이 신체에 접촉하였을 때에도 신체에 영향을 주지 않는 살균 장치에 대한 요구 또한 커지고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2021-0034891호
 (특허문헌 0002) 대한민국 등록 실용신안 제20-0371154호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 종래에 공기 중에 있는 오염물질을 제거하여 산소를 배출하고, 사용자의 선택에 따라 세균을 살균하는 빛에 대한 출력을 정확하게 제어하며 휴대 물품을 살균하지 못하는 문제와 신체가 종래에 살균 시 사용되는 자외선에 노출되었을 때, 신체가 노화, 홍반 및 피부암 등이 유발되는 문제를 해결하고자 한다.

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 해결하고자 하는 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기는, 전원과 연결되어 전기를 단속(斷續)하며 살균광모듈에 전기가 인가 또는 비인가 되도록 하는 제1스위치모듈, 선택적으로 턴-온 및 턴-오프 되며 빛을 출력하는 살균광모듈, 외부의 공기를 흡입하는 펌프모듈, 펌프모듈에서 흡입된 공기 중에 있는 질소를 흡착하는 필터모듈을 포함하여 산소를 배출하는 산소발생부, 산소발생부의 상단에 체결 또는 분리되며 산소발생부에 체결될 때, 제1스위치모듈을 가압하여 살균광모듈에 전기가 인가되도록 하는 커버부를 포함하고, 커버부는 내측면에 설치되어 외부에서 내부로 투과되는 빛을 차단하는 암막필름을 더 포함하고, 산소발생부는 플레이트모듈의 일측 방향에 설치되고, 제1스위치모듈의 턴-온 될 때 빛을 출력하는 확인광모듈과, 플레이트모듈의 타측 방향에 설치되어 확인광모듈에서 조사되는 빛을 수신하면 제2스위치모듈에 전기신호를 인가하는 수광모듈과, 제1스위치모듈과 살균광모듈 사이에 위치하여, 수광모듈에서 전기신호가 인가되면 제1스위치모듈과 살균광모듈 사이를 개방시키는 제2스위치모듈을 더 포함하고, 살균광모듈은 제2스위치모듈이 수광모듈로부터 전기적신호가 인가되지 않을 때 빛을 출력할 수 있다. 여기서, 산소발생부는 상단면에 설치된 플레이트모듈과, 플레이트모듈의 하부에 설치되며 하부면에 살균광모듈이 설치되는 바구니모듈을 더 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기는 커버부는 내측면에 설치되어 외부에서 내

부로 투과되는 빛을 차단하는 암막필름을 더 포함할 수 있다. 내부의 상부면에 설치된 반사판모듈을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기는 산소를 발생시키는 장치가 위치한 공간에서 사용자가 개인 물품을 소독할 수 있도록 한다. 즉, 산소발생기와 살균기를 혼용하여 사용할 수 있도록 한다. 이와 같은 본 발명은 외형적으로 큰 부피를 갖는 산소발생기의 일부 공간을 활용해, 물품을 소독할 수 있도록 함으로써, 산소발생기가 위치하는 공간 활용을 높일 수 있도록 한다. 그리고, 본 발명은 살균 가능한 빛이 신체에 접촉하였을 때에도 신체에 영향을 주지 않도록 하며 살균하는 빛이 물품의 외부로 노출과 무관하게 소독하고자 하는 물품을 안전하게 소독할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명의 살균 기능을 갖는 산소발생기의 사시도이다.
 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기의 산소발생부와 커버부를 분리한 상태를 나타낸 도면이다.
 도 3은 도 2의 살균 기능을 갖는 산소발생기를 I-I'선으로 절단한 단면도이다.
 도 4 및 도 5는 도 1의 살균 기능을 갖는 산소발생기의 작동 상태를 나타낸 도면이다.
 도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기의 사시도이다.
 도 7 내지 도 9는 본 발명의 제2실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기의 작동 상태를 나타낸 도면이다.
 도 10은 본 발명의 제3실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기의 사시도이다.
 도 11 및 도 12는 본 발명의 제3실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기의 작동 상태를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 본 발명의 이점 및 특징 그리고 그것들을 달성하기 위한 장치는 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되지는 않는다. 본 발명은 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며 단지 본 실시 예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하고 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.

[0012] 본 발명의 청구범위는 청구항에 의해 정의될 수 있다. 아울러, 본 명세서 전체에 걸쳐 기재된 동일 참조부호는 동일 구성요소를 지칭한다.

[0013] 이하, 본 발명에 대한 설명이 간결하고 명확해질 수 있도록 도 1을 참조하여 본 발명의 살균 기능을 갖는 산소발생기에 대해 개괄적으로 설명한다.

[0014] 살균 기능을 갖는 산소발생기(1)는 공기 중의 오염물질을 제거한 후, 고농도의 산소를 배출하고, 사용자가 개인 물품을 가시광선으로 소독할 수 있도록 한다. 즉, 산소발생기와 살균기의 기능이 혼용될 수 있는 장치이다. 이와 같은 살균 기능을 갖는 산소발생기(1)는 외형적으로 큰 부피를 갖는 산소발생기의 일부 공간을 활용해, 물품을 소독할 수 있도록 함으로써, 산소발생기가 위치하는 공간 활용을 높일 수 있다. 또한, 본 발명은 살균 가능한 빛이 신체에 접촉하였을 때에도 신체에 영향을 주지 않도록 하며 살균하는 빛이 물품의 외부로 노출과 무관하게 소독하고자 하는 물품을 안전하게 소독할 수 있다.

[0015] 이와 같은 살균 기능을 갖는 산소발생기(1)는 공기 중에 있는 오염물질과 질소를 제거하여 산소를 고농축 시켜 실내에 산소 배출하며 빛을 출력하는 산소발생부(10)를 구성요소로 포함한다.

[0016] 여기서, 산소발생부(10)는 펌프모듈(101)과 필터모듈(102)을 통해 외부에서 공기를 흡입한 후 오염물질을 걸러 내어 산소를 배출시킬 수 있다.

[0017] 여기서, 펌프모듈(101)은 흡입력으로 외부의 공기를 흡입하여 필터모듈(102)에 공급한다. 이러한 펌프모듈(101)은 통상적으로 사용되고 있는 주지관용의 펌프가 될 수 있다. 이와 같은 펌프모듈(101)은 산소발생부(10)의 외측면에 설치된 전원버튼(103)이 눌러지는 것으로 작동될 수 있다. 필터모듈(102)은 펌프모듈(101)에서 공급되

는 공기에서 질소를 흡착해 고농도의 산소만을 걸러 내어 산소토출구(104)로 산소를 배출시킨다. 이러한 필터모듈(102)은 일레로, ZEOLITE 필터로 형성될 수 있다.

- [0018] 산소발생부(10)는 상용 전원과 연결되어 작동하며 공기 중에 있는 오염물질과 질소를 제거하여 산소를 고농축시켜 실내에 산소 배출한다. 그리고 산소발생부(10)는 인체에 무해한 빛을 출력하는 살균광모듈(120)을 포함하여, 상용 전원에서 출력되는 전기를 통해 가시광선을 출력한다. 이때, 출력되는 가시광선은 405nm 파장 대의 빛이 될 수 있다. 이러한 405nm 파장 대의 빛은 소독하고자 하는 물품(A)의 외측으로 노출되더라도 인체에 해를 끼치지 않을 수 있다.
- [0019] 아울러, 살균 기능을 갖는 산소발생기(1)는 산소발생부(10)의 상단에 탈착 가능한 커버부(20), 물품의 거치여부를 확인하는 제2스위치모듈(170), 확인광모듈(150), 수광모듈(160), 암막필름(210) 및 반사판모듈(220) 등을 더 포함하여 변형된 살균 기능을 산소발생기로 형성될 수 있다.
- [0020] 이하, 도 2 및 도 3을 참조하여, 본 발명의 변형 실시 예의 제1실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기에 포함되는 구성요소에 대해 구체적으로 설명한다.
- [0021] 살균 기능을 갖는 산소발생기(1-1)는 산소발생부(10)와 커버부(20)를 구성요소로 포함한다.
- [0022] 즉, 아울러, 산소발생부(10)는 제1스위치모듈(110), 살균광모듈(120)을 통해 살균 광을 방출하며 플레이트모듈(130)에 거치된 물품을 소독할 수 있다.
- [0023] 제1스위치모듈(110)은 전원 즉, 상용전원과 일단이 연결되어 외부에서 인가되는 물리적 힘 또는 전기적 신호 등에 따라 작동하며 전원에서 출력되는 전기의 경로를 결정한다. 즉, 제1스위치모듈(110)은 산소발생부는 전원과 연결되어 전기를 단속(斷續)하며 살균광모듈에 전기가 인가 또는 비인가 되도록 한다. 일레로, 제1스위치모듈(110)은 푸쉬스위치로 형성되어 커버부(20)에 의해 눌러지게 되면 전원에서 출력되는 전기가 살균광모듈(120)에 인가되도록 한다. 여기서, 커버부(20)는 산소발생부(10)의 상단에 체결 또는 분리되며 산소발생부(10)에 체결될 때, 살균광모듈(120)에 전기가 인가되도록 제1스위치모듈(110)을 작동시킬 수 있다.
- [0024] 살균광모듈(120)은 제1스위치모듈(110)의 작동에 대응해 작동하며 전기가 인가되면 턴-온 되며 빛을 출력한다. 일레로, 살균광모듈(120)은 405nm 대의 가시광선을 출력하는 램프와 405nm 대의 가시광선을 출력하는 램프와 연결되는 안정기가 될 수 있다. 이때, 살균광모듈(120)은 바구니모듈(140)의 하부면에 설치되어 플레이트모듈(130)로 빛(405nm 대의 가시광선)을 출력하며 플레이트모듈(130)에 얹혀진 물품(A)을 소독한다. 여기서, 바구니모듈(140)은 도 3에 도시된 바와 같이 내부에 수용공간이 있는 중단면이 ‘L’ 형상으로 형성되어 산소발생부(10)의 내부의 상단부에 설치될 수 있다. 이러한 바구니모듈(140)의 공간은 살균광모듈(120)이 설치되는 PCB기판이 놓이도록 하며, 살균광모듈(120)에서 출력되는 빛이 효과 적인 살균 기능을 발휘할 수 있는 거리를 확보할 수 있도록 한다.
- [0025] 플레이트모듈(130)은 평평한 판으로 형성되어 바구니모듈(140)의 상단부를 덮는다. 즉, 바구니모듈(140)의 덮개가 된다. 이러한 플레이트모듈(130)은 투명한 판으로 형성되어, 살균광모듈(120)에서 출력되는 빛을 투과한다.
- [0026] 이하, 도 4 및 도 5를 참조하여, 제1실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기의 작동에 대해 설명한다.
- [0027] 살균 기능을 갖는 산소발생기(1)는 커버부(20)가 산소발생부(10)의 상단부에 체결될 때, 제1스위치모듈(110)을 가압하여 살균광모듈(120)에 전기가 인가되어 빛을 출력하며 플레이트모듈(130)의 상단면에 놓여있는 물품(A)을 소독한다.
- [0028] 이하, 도 6 내지 도 11을 참조하여, 본 발명의 제2실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기와 본 발명의 제3실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기에 포함되는 구성요소에 대해 구체적으로 설명한다.
- [0029] 이와 같은 본 발명의 제2실시예 및 제3실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기는 본 발명의 제1실시예에서 변형되어 실시되는 하나의 실시 예이다. 즉, 변형 예시이다. 본 발명에 기술되는 제2실시예 및 제3실시예는 많은 변형 예들 가운데 예시들일 뿐이다.
- [0030] 이하에서 기술되는 본 발명의 제2실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기는 제1실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기가 포함하는 구성요소 외에 확인광모듈, 수광모듈, 제2스위치모듈을 더 포함한다. 그리고 본 발명의 제3실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기는 제1실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기가 포함하는 구성요소 외에, 복수 개의 수광모듈, 제2스위치모듈, 반사판모듈 그리고 암막필름을 더 포함한다.
- [0031] 본 발명의 제2실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기와 제3실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기에

대한 설명이 간결하고 명확해질 수 있도록, 전술된 실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기에 포함되는 구성요소에 대한 설명은 생략하고, 전술된 실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기에 포함되지 않는 구성요소에 대해서만 구체적으로 설명한다. 즉, 본 발명의 제2실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기를 설명할 때는 확인광모듈(150), 수광모듈(160), 제2스위치모듈(170)에 대해서만 구체적으로 설명하고, 본 발명의 제3실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기를 설명할 때는 반사판모듈(220) 그리고 암막필름(210)에 대해서만 구체적으로 설명한다.

- [0032] 이하, 도 6 내지 도 9를 참조하여, 제2실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기의 구성요소 및 작동에 대해 설명한다.
- [0033] 확인광모듈(150)은 제1스위치모듈(110)의 턴-온 될 때 빛을 출력한다. 일례로, 확인광모듈(150)은 가시광선 LED 및 가시광선 LED와 연결되는 안정기를 포함할 수 있다. 이와 같은 확인광모듈(150)은 플레이트모듈(130)의 일측 방향에 설치되어 수광모듈(160)에 빛을 조사한다.
- [0034] 수광모듈(160)은 플레이트모듈(130)의 타측 방향에 설치되어 빛을 수신하면 제2스위치모듈(170)에 전기신호를 인가할 수 있다. 이러한 수광모듈(160)은 일례로, 포토다이오드로 형성될 수 있다.
- [0035] 제2스위치모듈(170)은 제1스위치모듈(110)과 살균광모듈(120) 사이에 위치하여 외부에서 인가되는 전기신호에 따라 작동하며 제1스위치모듈(110)과 살균광모듈(120) 사이를 개방 또는 폐쇄시킨다. 일례로, 제2스위치모듈(170) 트랜지스터로 형성되어 수광모듈(160)에서 전기신호가 인가되면 제1스위치모듈(110)과 살균광모듈(120) 사이를 개방시켜 제1스위치모듈(110)에서 살균광모듈(120)로 전기가 흐를 수 없도록 한다. 이때, 살균광모듈(120)은 제2스위치모듈(170)이 수광모듈(160)로부터 전기적신호가 인가되지 않았을 때 빛을 출력할 수 있게 된다.
- [0036] 커버부(20)는 산소발생부(10)의 상단에 체결 또는 분리되는 덮개가 된다. 이러한 커버부(20)의 내측면에는 암막필름(210)과 반사판모듈(220)이 설치될 수 있다. 이때, 암막필름(210)은 외부에서 내부로 투과되는 빛을 차단하며 외부에서 조사되는 빛이 수광모듈(160)에 들어가지 않도록 한다.
- [0037] 반사판모듈(220)은 도 10에 도시된 바와 같이 커버부(20)의 내부의 상부면에 설치되어 빛을 반사시킨다. 일례로, 반사판모듈(220)은 거울로 형성되어 살균광모듈(120)에서 출력되는 빛을 굴절시켜 수광모듈(160)로 조사될 수 있도록 한다.
- [0038] 이하, 도 7 내지 도 9를 참조하여, 제2실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기의 작동에 대해 설명한다.
- [0039] 살균 기능을 갖는 산소발생기(1-2)는 커버부(20)가 산소발생부(10)의 상단부에 체결될 때, 제1스위치모듈(110)을 가압하여 살균광모듈(120)에 전기가 인가되어 빛을 출력하며 플레이트모듈(130)의 상단면에 놓여있는 물품(A)을 소독한다. 이때, 도 8의 (a)에 도시된 바와 같이, 플레이트모듈(130)에 물품(A)이 놓이면 확인광모듈(150)에서 출력되는 빛이 물품(A)에 의해 차단되어 수광모듈(160)에는 빛이 입사되지 않게 된다. 그러면서 제2스위치모듈(170)은 도 9의 (a)에 도시된 바와 같이 수광모듈(160)에서 전기신호를 인가받지 않게 되면서, 제1스위치모듈(110)과 살균광모듈(120)을 폐쇄회로로 연결하여 제1스위치모듈(110)에서 살균광모듈(120)로 전기가 흐를 수 있도록 한다.
- [0040] 반면, 플레이트모듈(130)에 놓인 물품(A)이 없으면, 도 8의 (b)에 도시된 바와 같이 수광모듈(160)에는 확인광모듈(150)에서 출력되는 빛이 입사 된다. 그러면서 제2스위치모듈(170)은 도 9의 (b)에 도시된 바와 같이 수광모듈(160)로부터 전기신호를 인가받으면, 제1스위치모듈(110)과 살균광모듈(120)을 개방회로로 형성시켜 제1스위치모듈(110)에서 살균광모듈(120)로 전기가 흐르지 않도록 한다.
- [0041] 살균 기능을 갖는 산소발생기(1-2)는 제2스위치모듈(170)과 확인광모듈(150) 그리고 수광모듈(160)을 통해, 플레이트모듈(130)에 물품(A)이 놓였을 때만 살균광모듈(120)이 작동되어 물품(A)이 소독할 수 있다.
- [0042] 이하, 도 10 내지 도 12를 참조하여, 제3실시예에 따른 살균 기능을 갖는 산소발생기의 구성요소 및 작동에 대해 설명한다.
- [0043] 살균 기능을 갖는 산소발생기(1-3)는 커버부(20)가 산소발생부(10)의 상단부에 체결될 때, 제1스위치모듈(110)을 가압하여 살균광모듈(120)에 전기가 인가되어 빛을 출력하며 플레이트모듈(130)의 상단면에 놓여있는 물품(A)을 소독한다.
- [0044] 이와 같은 살균 기능을 갖는 산소발생기(1-3)는 암막필름(210), 반사판모듈(220) 및 수광모듈(160)을 포함한다.

여기서, 제1스위치모듈(110)은 가압되면 살균광모듈(120)에 전기가 흐르도록 작동되고, 수광모듈(160)에서 전기적 신호가 인가되면 살균광모듈(120)에 전기가 흐르지 않도록 작동한다. 암막필름(210)은 커버부의 내측면에 설치되어 커버부의 외부에서 내부로 투과되는 빛을 차단한다. 이와 같은 암막필름(210)의 하부면에는 반사판모듈(220)이 설치될 수 있다. 그리고 반사판모듈(220)은 커버부의 내측면에 설치되어, 살균광모듈(120)에 출력되는 빛을 수광모듈(160)로 굴절시킨다.

[0045] 살균 기능을 갖는 산소발생기(1-3)는 도 11의 (a)에 도시된 바와 같이, 플레이트모듈(130)에 물품(A)이 놓이면 살균광모듈(120)에서 출력되는 빛이 물품(A)에 의해 차단되어 살균광모듈(120)에서 출력되는 빛이 반사판모듈(220)로 전달되지 않게 되고, 수광모듈(160)에 빛이 입사되지 않게 될 수 있다. 도 12의 (a)에 도시된 바와 같이, 수광모듈(160)에 빛이 입사되지 않게 되면 제1스위치모듈(110)은 살균광모듈(120)을 폐쇄회로로 연결 상태를 유지하며 제1스위치모듈(110)에서 살균광모듈(120)로 전기가 흐를 수 있도록 한다.

[0046] 반면, 플레이트모듈(130)에 놓인 물품(A)이 없으면, 도 11의 (b)에 도시된 바와 같이 살균광모듈(120)에서 출력되는 빛이 반사판모듈(220)에서 굴절되어 수광모듈(160)에 입사 될 수 있다. 이렇게 수광모듈(160)에 빛이 입사되지 않게 될 수 있다. 도 12의 (b)에 도시된 바와 같이, 수광모듈(160)에 빛이 입사되면 제1스위치모듈(110)은 개방 상태로 작동된다. 제1스위치모듈(110)이 개방 상태로 작동되면, 도 11의 (c)에 도시된 바와 같이, 제1스위치모듈(110)에서 살균광모듈(120)로 전기가 흐르지 않도록 하며, 살균광모듈(120)에서 빛이 출력되지 않도록 한다.

[0047] 살균 기능을 갖는 산소발생기(1-3)는 제1스위치모듈(110)과 반사판모듈(220) 및 수광모듈(160)을 통해, 플레이트모듈(130)에 물품(A)이 놓였을 때만 살균광모듈(120)이 작동되어 물품(A)을 소독할 수 있다.

[0048] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야 한다.

부호의 설명

[0050] 1, 1-1, 1-2: 살균 기능을 갖는 산소발생기

10: 산소발생부

101 펌프모듈

102: 필터모듈

103: 전원버튼

104: 산소토출구

110: 제1스위치모듈

120: 살균광모듈

130: 플레이트모듈

140: 바구니모듈

150: 확인광모듈

160: 수광모듈

170: 제2스위치모듈

20: 커버부

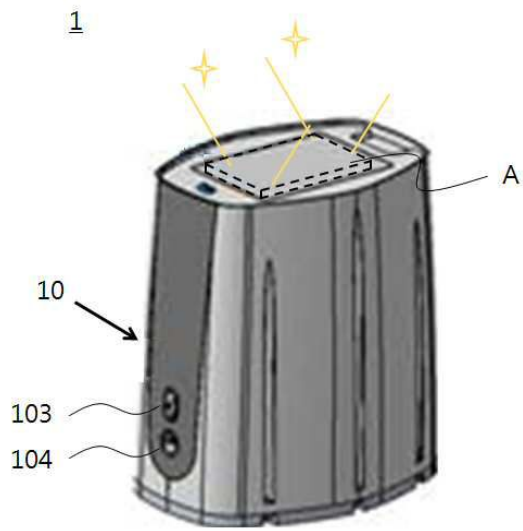
210: 암막필름

220: 반사판모듈

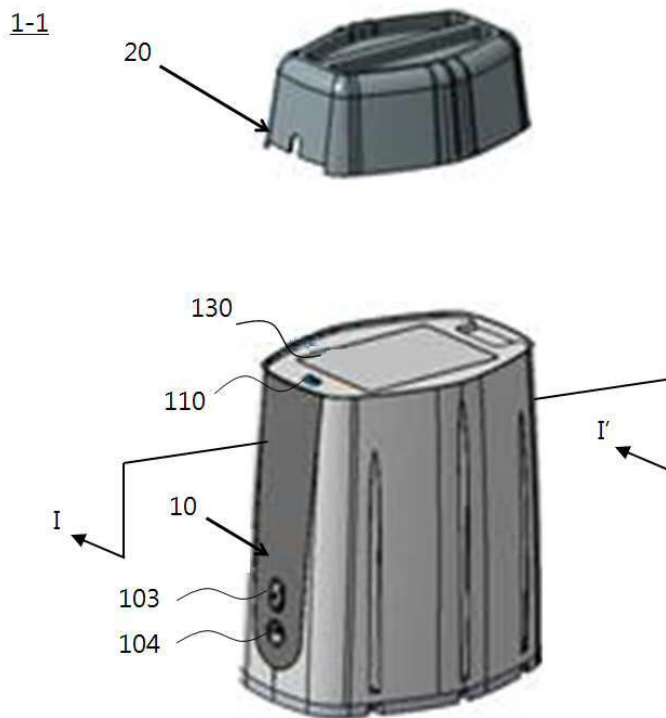
A: 물품

도면

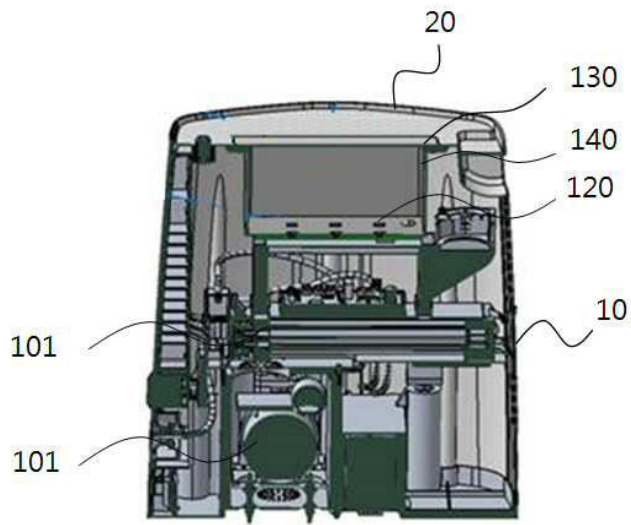
도면1



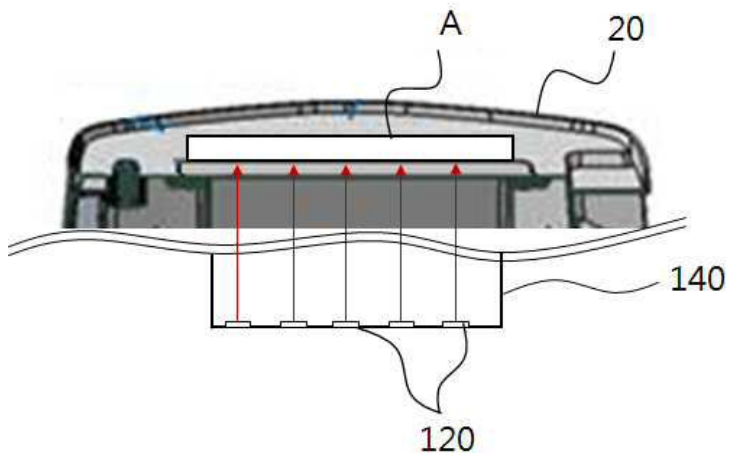
도면2



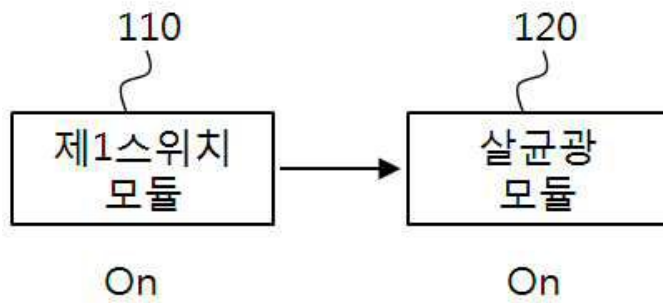
도면3



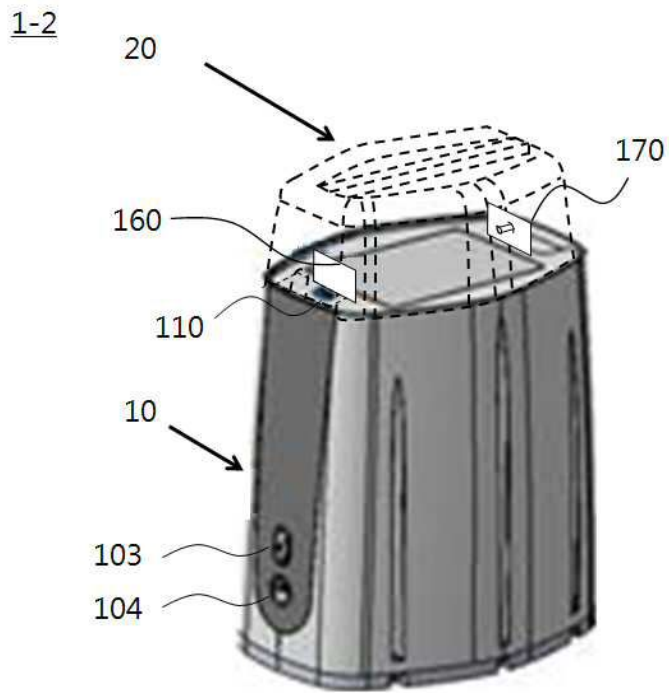
도면4



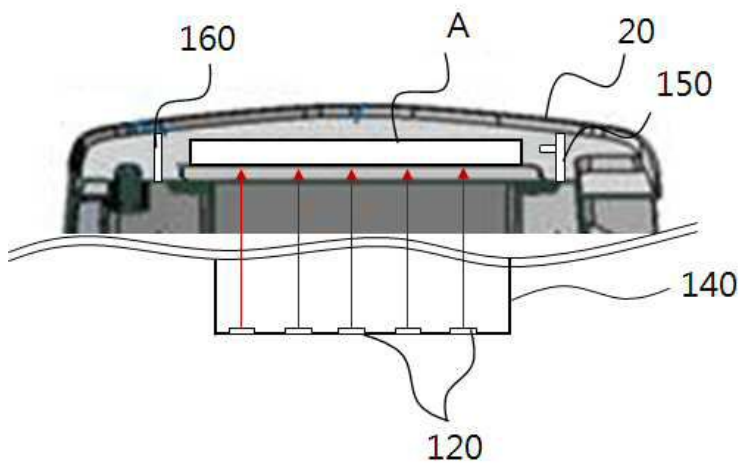
도면5



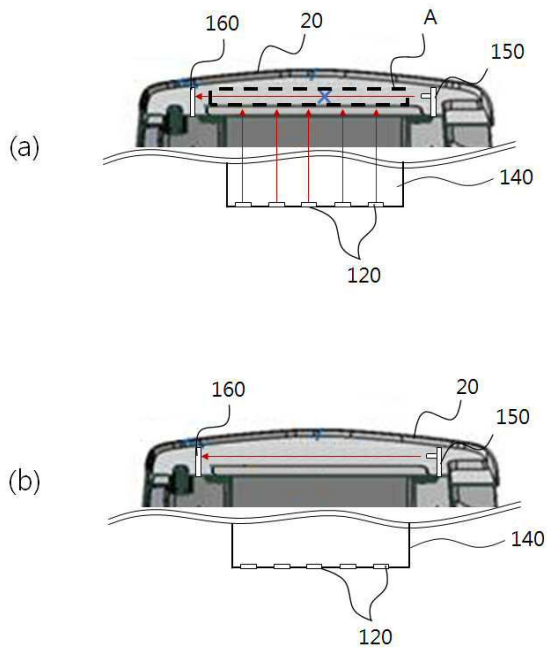
도면6



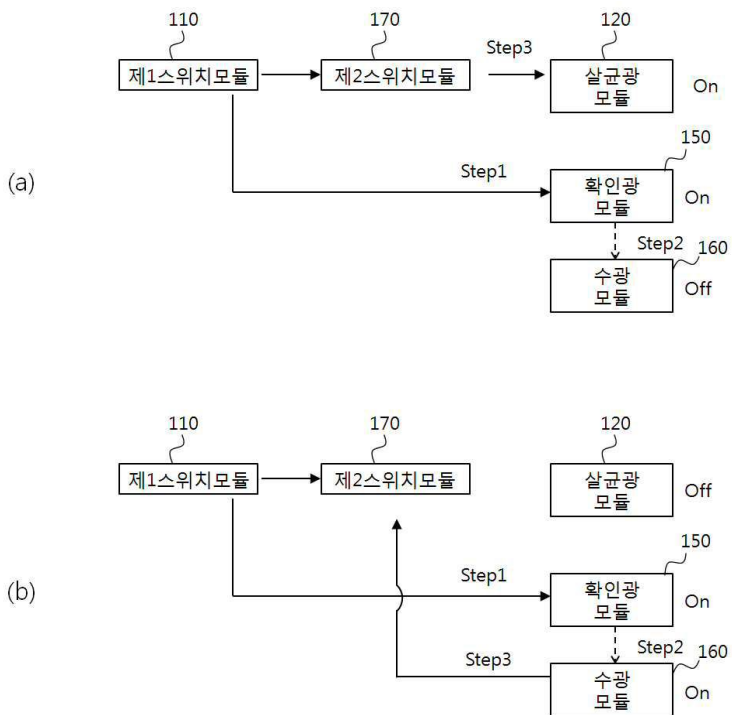
도면7



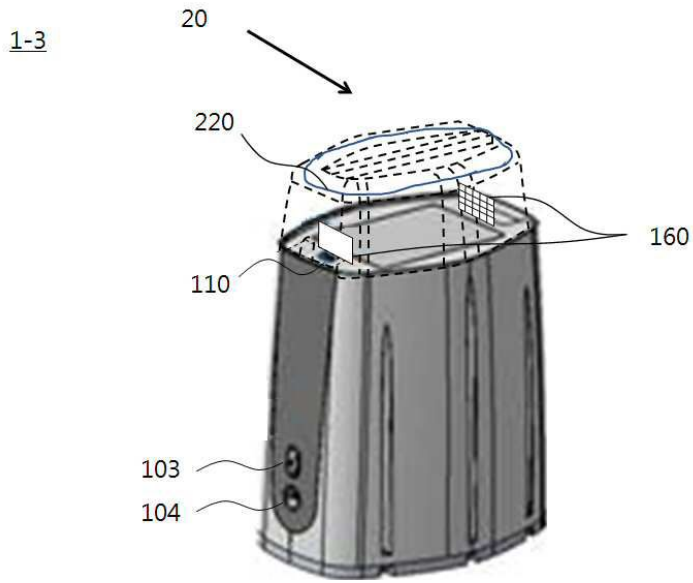
도면8



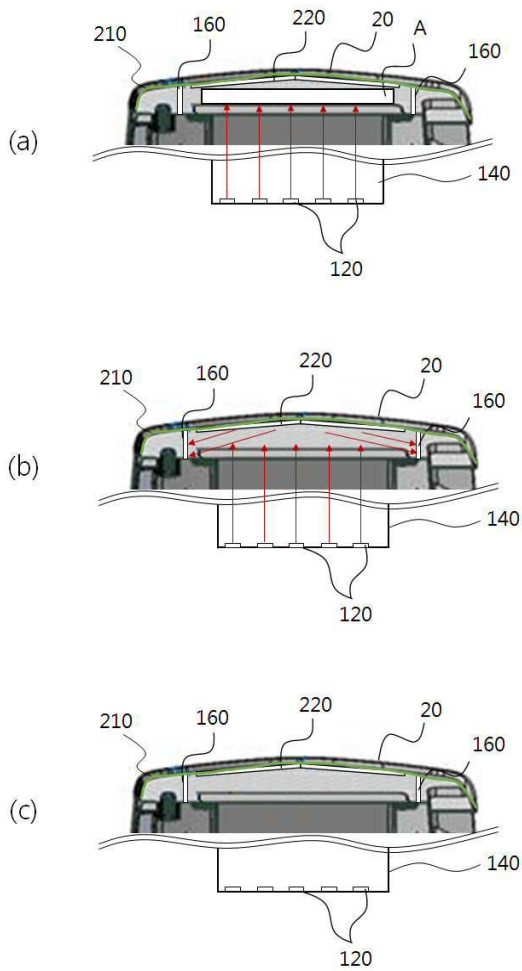
도면9



도면10



도면11



도면12

