



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0090943  
(43) 공개일자 2023년06월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61L 2/00 (2006.01) A61L 2/08 (2006.01)  
A61L 9/18 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61L 2/0029 (2013.01)  
A61L 2/08 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2021-0180166  
(22) 출원일자 2021년12월15일  
심사청구일자 2021년12월15일

(71) 출원인  
신민철  
서울특별시 동대문구 천호대로91길 46 (장안동)  
(72) 발명자  
신민철  
서울특별시 동대문구 천호대로91길 46 (장안동)  
이병섭  
인천광역시 미추홀구 승학길 6-12 성현하이츠빌  
403호  
박대진  
서울특별시 송파구 올림픽로 99, 123동 1901  
호(잠실동, 잠실엘스)  
(74) 대리인  
특허법인아주

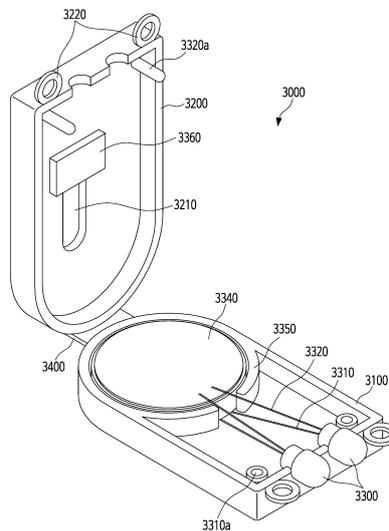
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 LED를 이용한 목걸이용 살균기

(57) 요약

본 발명은 목걸이형 살균기(3000)는 'U'자형상의 전면카바(3100)와 후면카바(3200)가 하단의 접철부(3400)에 의하여 결합되어 있고, 상단으로 2개의 LED(3300)가 돌출되어 있고, 상기 LED(3300)는 강선으로 된 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)에 의하여 연결되어 있고, 상기 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)은 둥근 타입의 건전지케이스(3350) 내에 안착된 건전지(3340)의 전후면에 접촉되도록 되어 있으며, 상기 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)이 접촉되기 전 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320) 중 하나는 유동적으로 스위치 역할을 할 수 있도록 되어 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

**A61L 9/18** (2013.01)

A61L 2202/14 (2013.01)

A61L 2202/16 (2013.01)

A61L 2202/25 (2013.01)

A61L 2209/111 (2013.01)

A61L 2209/15 (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

목걸이형 살균기(3000)는 'U'자형상의 전면카바(3100)와 후면카바(3200)가 하단의 접철부(3400)에 의하여 결합되어 있고, 상단으로 2개의 LED(3300)가 돌출되어 있고, 상기 LED(3300)는 강선으로 된 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)에 의하여 연결되어 있고, 상기 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)은 등근 타입의 건전지케이스(3350) 내에 안착된 건전지(3340)의 전후면에 접촉되도록 되어 있으며, 상기 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)이 접촉되기 전 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320) 중 하나는 유동적으로 스위치 역할을 할 수 있도록 되며, 상기 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320) 중의 강선 하나는 반대편 후면카바(3200)에 형성된 전원스위치 안내공(3210)을 따라 상하 작동되는 전원스위치(3360)에 의하여 하단으로 내려올 경우에 전원이 온되게 하는 스위치 역할을 하게 되어 있고, 상기 후면카바(3200)에는 전원스위치(3360)과 연결되어 있는 전원스위치 상하작동판(3370)이 형성되어 손으로 상하작동함으로써 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)이 온되는 것을 특징으로 하는 목걸이형 살균기.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 LED를 이용한 목걸이용 살균기에 관한 것으로, 상세하게는 LED를 이용하여 평상시 또는 식당 등에서 목걸이 형태로 착용하여 바이러스를 사전에 살균할 수 있는 LED를 이용한 목걸이용 살균기에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 종래 특허등록 제10-2235257호의 도면을 참조하면, 도 1a, 1b, 1c는 종래 발명에 발명의 실시예에 따른 하이브리드 휴대용 살균기(100)의 작동 원리를 설명하기 위한 도면이다.

[0003] 하이브리드 휴대용 살균기(100)는 사용자가 휴대하여 살균 대상(T)에 대한 오염도를 측정하여 오염도에 따라 직관적인 색상으로 바로 출력할 수 있고, 미리 설정된 오염도 이상인 경우 즉각적인 자외선 살균을 수행할 수 있다.

[0004] 이를 위해, 스테인리스 또는 ABS 플라스틱 등으로 형성된 하우징 외부에 자외선 광원 및 가시광선 영역 광원을 포함한 다중 LED 광원을 출력하기 위한 LED 광원부(140), 오염도 측정 및 살균 동작 입력을 위한 입력 스위치부(110), 동작 구동을 위한 전원을 공급하기 위한 내장 배터리(160), 그리고 위치 측정을 위한 위치 수신부(미도시)를 구비할 수 있다.

[0005] 여기서 LED 광원부(140)는 PCB 기판과 복수의 LED 패키지 모듈(140u)로 형성되며, PCB 기판상에 복수의 LED 패키지 모듈(140u)이 격자 형태로 형성될 수 있다. 또한, LED 패키지 모듈(140u)은 도 5와 같이 내부에 살균용 LED 칩(141a) 및 표시/조도 조절용 LED 칩(142a)이 하나의 패키지로 구성됨으로써, 제어부(130)의 제어에 따라 복수의 LED 패키지 모듈(140u)을 구성하는 각 칩 별로 온(on)/오프(off) 제어가 가능할 뿐만 아니라, 제어부(130)에 의한 디밍 모듈(130u)에 대한 제어에 따라 디밍(dimming) 동작을 수행할 수 있다.

[0006] 종래 발명의 실시예에 따른 하이브리드 휴대용 살균기, 그리고 이를 포함하는 살균 시스템은, 살균 대상(T)에 대한 오염도를 LED 광원의 색상에 따라 신체 기관인 눈을 통해 직관적으로 사용자가 인지할 수 있어서, 즉각적인 살균 조치를 취하거나 살균 대상(T)을 회피할 수 있도록 하는 효과를 제공한다.

[0007] 기타 자세한 내용은 종래 발명을 참조한다.

[0008] 상기와 같이, 종래 발명에 기재된 살균기는 단순히 오염도에 따른 LED 광원의 색상으로 인지할 수 있도록 된 살균대상을 피할 수 있도록 하는 것에 있어서는 좋으나, 코로나 바이러스를 퇴출시킬 수 있는 살균력의 기술이 필요하였고, 가맹점 특히 방문객의 사무실 출입시의 인체 살균이나, 음식점에서의 취식 시간 동안의 살균에 대한 문제점이 발생하고 있는 것이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0009] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 개발된 것으로, 코로나 확산 시기를 맞아 살균탈취제를 사용하지 않고 LED를 이용하여 바이러스를 퇴출시키는 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0010] 또한, 실내 살균 상태가 일시적이 아니라 24시간 반영구적으로 학생이나 가맹점의 유저가 사용이 용이하도록 하는 발명을 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 본 발명은 목걸이형 살균기(3000)는 'U'자형상의 전면카바(3100)와 후면카바(3200)가 하단의 접철부(3400)에 의하여 결합되어 있고, 상단으로 2개의 LED(3300)가 돌출되어 있고, 상기 LED(3300)는 강선으로 된 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)에 의하여 연결되어 있고, 상기 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)은 둥근 타입의 건전지케이스(3350) 내에 안착된 건전지(3340)의 전후면에 접촉되도록 되어 있으며, 상기 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)이 접촉되기 전 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320) 중 하나는 유동적으로 스위치 역할을 할 수 있도록 되며, 상기 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320) 중의 강선 하나는 반대편 후면카바(3200)에 형성된 전원스위치 안내공(3210)을 따라 상하 작동되는 전원스위치(3360)에 의하여 하단으로 내려올 경우에 전원이 온되게 하는 스위치 역할을 하게 되어 있고, 상기 후면카바(3200)에는 전원스위치(3360)과 연결되어 있는 전원스위치 상하작동판(3370)이 형성되어 손으로 상하작동함으로써 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)이 온되는 것을 특징으로 하는 목걸이형 살균기에 관한 것이다.

**발명의 효과**

- [0012] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 개발된 것으로, 코로나 확산 시기를 맞아 살균탈취제를 사용하지 않고 LED를 이용하여 바이러스를 퇴출시키는 방법을 제공하므로써, 목걸이형으로 제작함으로써 사용이 간편하고 살균효과를 24시간 극대화할 수 있는 효과가 있는 것이다.
- [0013] 또한, 실내 살균 상태가 일시적이 아니라 24시간 반영구적으로 바이러스를 퇴출시킬 수 있는 효과를 자아낼 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0014] 도 1a, 1b, 1c는 종래 발명에 발명의 실시예에 따른 하이브리드 휴대용 살균기(100)의 작동 원리를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 인체 및 공간 살균 시스템을 적용시 사무실(가맹점)에서 함께 사용되는 목걸이용 살균기의 개방 사시도.
- 도 3은 본 발명의 인체 및 공간 살균 시스템을 적용시 사무실(가맹점)에서 함께 사용되는 목걸이용 살균기의 결합 사시도.
- 도 4는 본 발명의 인체 및 공간 살균 시스템을 적용시 사무실(가맹점)에서 함께 사용되는 목걸이용 살균기의 배면도.
- 도 5는 본 발명의 인체 및 공간 살균 시스템을 적용시 사무실(가맹점)에서 함께 사용되는 목걸이용 살균기의 측면도.
- 도 6은 본 발명의 인체 및 공간 살균 시스템을 적용시 사무실(가맹점)에서 함께 사용되는 목걸이용 살균기의 사용상태도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 이하, 본 발명의 실시예를 통하여 상세히 설명한다.
- [0016] 이때, 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기 위해 첨부된 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의성을 위해 과장되거나 생략될 수 있으며, 도면에 병기된 도면부호에 따라 부여되는 용어들

은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다.

- [0017] 다음은 목걸이형 LED 살균기에 대하여 설명한다.
- [0018] 도 2는 본 발명의 인체 및 공간 살균 시스템을 적용시 사무실(가맹점)에서 함께 사용되는 목걸이용 살균기의 개방 사시도이고, 도 3은 본 발명의 인체 및 공간 살균 시스템을 적용시 사무실(가맹점)에서 함께 사용되는 목걸이용 살균기의 결합 사시도이며, 도 4는 본 발명의 인체 및 공간 살균 시스템을 적용시 사무실(가맹점)에서 함께 사용되는 목걸이용 살균기의 배면도이고, 도 5는 본 발명의 인체 및 공간 살균 시스템을 적용시 사무실(가맹점)에서 함께 사용되는 목걸이용 살균기의 측면도이며, 도 6은 본 발명의 인체 및 공간 살균 시스템을 적용시 사무실(가맹점)에서 함께 사용되는 목걸이용 살균기의 사용상태도이다.
- [0019] 도면에 도시된 바와 같이, 재질은 금속, 합성수지 및 유리재이고, 본 발명은 목걸이식 살균기에 관한 것으로서, 사용자가 일상 생활 중 목걸이 줄에 살균기를 매달아 사용할 때, 살균기의 내부에 형성된 건전지를 스위치를 의해 전원을 인가하여 적외선램프를 발광시켜서 사용자의 인체를 항시 살균하도록 된 목걸이식 살균기에 관한 것이다.
- [0020] 상기 목걸이형 살균기(3000)는 'U'자형상의 전면카바(93100)와 후면카바(3200)가 하단의 접철부(3400)에 의하여 결합되어 있고, 상단으로 2개의 LED(3300)가 돌출되어 있고, 상기 LED(3300)는 강선으로 된 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)에 의하여 연결되어 있고, 상기 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)은 둥근 타입의 건전지케이스(3350) 내에 안착된 건전지(3340)의 전후면에 접촉되도록 되어 있다.
- [0021] 다만 접촉되기 전 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320) 중 하나는 유동적으로 스위치 역할을 할 수 있도록 되며, 상기 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320) 중의 강선 하나는 반대편 후면카바(3200)에 형성된 전원스위치 안내공(3210)을 따라 상하 작동되는 전원스위치(3360)에 의하여 하단으로 내려올 경우에 전원이 온되게 하는 스위치 역할을 하게 되어 있다.
- [0022] 상기 후면카바(3200)에는 전원스위치(3360)와 연결되어 있는 전원스위치 상하작동판(3370)이 형성되어 손으로 상하작동함으로써 전원플러스연결선(3310)과 전원마이너스연결선(3320)이 온되는 기능을 하게 되는 것이다.
- [0023] 미설명부호 3310a, 3320a는 결합홈 및 결합돌기이며, 3220은 목걸이 연결구이며 3380은 전원스위치 연결위치 표시부이며, 3350은 목걸이 줄이다.
- [0024] 다음은 LED의 효능과 사용되는 설치 갯수에 대하여 설명한다.
- [0025] UV-C 램프를 환기구 등에 설치하면 공기 살균이 이루어져서, 바이러스 감염 가능성을 낮출 수 있다. 사무실이나 다중 이용시설에 적용하면 바이러스에 대한 사람들의 막연한 공포심도 함께 줄일 수 있다.
- [0026] 그리고 이를 해결할 수 있는 방법으로 자외선 중 가장 파장이 짧은 자외선-C(UV-C)가 주목받고 있다. 곰팡이균은 물론이고 박테리아와 바이러스까지 살균시킬 수 있다는 UV-C에 대하여 현실에서 UV-C를 구현할 수 있는 필립스 살균 램프의 놀라운 기능도 함께 설명한다.
- [0027] 우선, 살균효과에 탁월한 UV-C에 대하여 설명한다.
- [0028] 일반적으로 빛은 적외선, 가시광선, 자외선으로 분류됩니다. 그리고 경우에 따라 자외선보다도 파장이 짧은 X선과 Y선도 포함시킬 때도 있다.
- [0029] 빛을 파장에 따라 나눌 때 가시광선 바로 옆에 있는 것이 바로 UV 영역이다.
- [0030] UV는 파장에 따라서 UV-A(자외선 A), UV-B(자외선 B), UV-C(자외선 C)로 나뉘며 각기 침투 정도가 달라 우리 몸에 미치는 영향도 다르다. 보통 바닷가에서 햇볕을 오래 쬐면 피부가 별장게 그을리는 건 주로 UV-A의 영향이다.
- [0031] 이 중에서 자연 상태에서는 존재하지 않는 UV-C가 주목받고 있는 이유는 바이러스와 세균을 없애는 데 효과적인 작용을 하기 때문이다. 하지만 우리가 상상하는 것과 달리 SF영화에 나오는 레이저 광선처럼 순식간에 세균을 박멸시키는 것은 아니다.
- [0032] 단지, UV-C를 쬐이면 세균의 유전자(DNA)가 변형되거나 바이러스의 DNA 구조가 망가진다.
- [0033] 세균은 바로 죽지 않고 계속 살아 있어도 DNA에 변형이 일어나 단백질을 만들지 못하고, 결국은 세포 증식이 불

가능해져 서서히 사멸하게 되는 것이다.

- [0034] 이러한 효과 때문에 병원이나 연구소 등에서는 이미 75년 이상 UV-C를 활용해 바이러스와 세균을 없애고 있다.
- [0035] 최근 유럽에서는 위험한 바이러스와 세균을 보유한 환자가 사용한 병실의 경우 로봇이 들어가서 UV-C를 쬐고 나오기도 한다. 그만큼 UV-C의 살균효과는 증명되었다고 해도 과언이 아닙니다.
- [0036] 그리고, UV-C 광선 효과는 아래와 같다.
- [0037] 인체무해하다는 점이다.
- [0038] 예로서, 박테리아, 바이러스 및 생물포자 등의 DNA 분열 등을 말할 수 있다.
- [0039] 또한, 물과 공기정화에 탁월하다는 점이다.
- [0040] 즉, 화학작용 없이 미생물을 분열시켜 소독할 수 있는 것이다.
- [0041] 이제는 램프로 현실에서 UV-C를 구현할 수 있게 되었다
- [0042] 탁월한 살균효과가 있지만 UV-C는 현실에서 발견하기 어렵다.
- [0043] 오존층에 완전히 흡수되는 200~280nm의 파장이기 때문이다. 태양광 이외에 UV를 방출할 수 있는 인공광원으로 수은램프가 있었지만, 친환경성은 물론 내구성과 수명, 사용 편의성 등에서 UV-C LED를 따라올 수 있는 것은 없다.
- [0044] LED는 화합물 종류와 설계 방법에 따라 각기 다른 파장의 빛을 낼 수 있는 반도체로, 태양이 내뿜는 것처럼 200~280nm의 UV-C의 단파장을 재현할 수 있다.
- [0045] 그래서 살균 기능을 작동하는 즉시 최대 성능으로 UV-C를 방출하여 칫솔소독기, 젓병살균기, 정수기 등 곳곳에서 LED 살균 램프가 많이 사용되고 있다.
- [0046] 그 중에서도 최근 코로나19의 여파로 UV-C의 공기 소독 효과에 관심이 집중되고 있다.
- [0047] 일반적으로 균이 진행되는 통로는 3가지다.
- [0048] 손과 같은 표면을 통해, 비말과 같은 호흡기를 통해, 그리고 공기로 유입되는 에어로졸이 있다.
- [0049] 특히 사람들이 많이 모이는 장소, 예를 들어, 지하철, 교회, 공연장 등에서는 바이러스의 공기 전파 가능성이 매우 높다.
- [0050] 의료기관 역시 다양한 바이러스를 지닌 다양한 사람이 사용하는 공간으로 공기를 통한 전염 가능성이 매우 높은 공간이다.
- [0051] 이런 공간에서는 무엇보다 공기부터 깨끗하게 살균할 필요가 있다. 플루 혹은 변종형 바이러스는 공기 중으로 많은 전파가 이루어지는데, UV-C 램프를 통해 공기를 제균시키면 보다 안전한 환경을 만들 수 있는 것이다.
- [0052] 코로나 19가 처음 발생했을 때 중국에서 필립스의 살균 램프에 큰 관심을 가졌던 이유도 공기 제균의 중요성을 잘 알고 있었기 때문이다.
- [0053] 이를 통해 공기 중으로 바이러스가 전파되는 것을 철저히 차단하고 있다. 이처럼 공공장소에서의 대량 전파를 막을 수 있는 가장 좋은 방법은 UV-C 램프를 통해 ‘자외선 공간살균’ 체제를 도입하는 것이다.
- [0054] 그리고, 빛으로 건강을 지킬 수 있다는 것이다.
- [0055] 최근 에스컬레이터 핸드레일 살균용 모듈, 가정용 뷰티기기와 의류 청정기에도 UV-C LED가 적용되고 있다.
- [0056] 건강에 대한 관심이 높아지며 효과적인 살균 시스템에 대한 수요도 점점 늘어날 것으로 예상된다.
- [0057] 필립스 역시 UV-C 램프 시장을 선도하고 있다.
- [0058] 1891년부터 조명을 생산한 기업답게 UV 관련 제품과 관련해서 세계에서 가장 많은 램프를 보유하고 있다. UV 형광램프부터 UV 발광다이오드(LED)에 이르기까지 다양한 솔루션을 시장에 공급하고 있으며, 물과 공기를 정화하고 안전하게 만드는 혁신적인 UV 램프 시스템을 공급하고 있다. 이는 모두 인류에게 좀 더 건강하고 깨끗한 환경을 제공하기 위함이며, 이를 통해 인류의 건강에도 크게 기여하고 있는 것이다.
- [0059] 상기와 같은 목걸이형 살균기는 사람이 목걸이로 착용하고 있을 경우에 LED의 적외선이 얼굴 앞면으로 조사됨으

로써, 코로나 등의 바이러스가 전파력을 상실하게 되는 효과를 가져오게 되어 사람의 일상생활을 정상적으로 할 수 있게 되는 것이다.

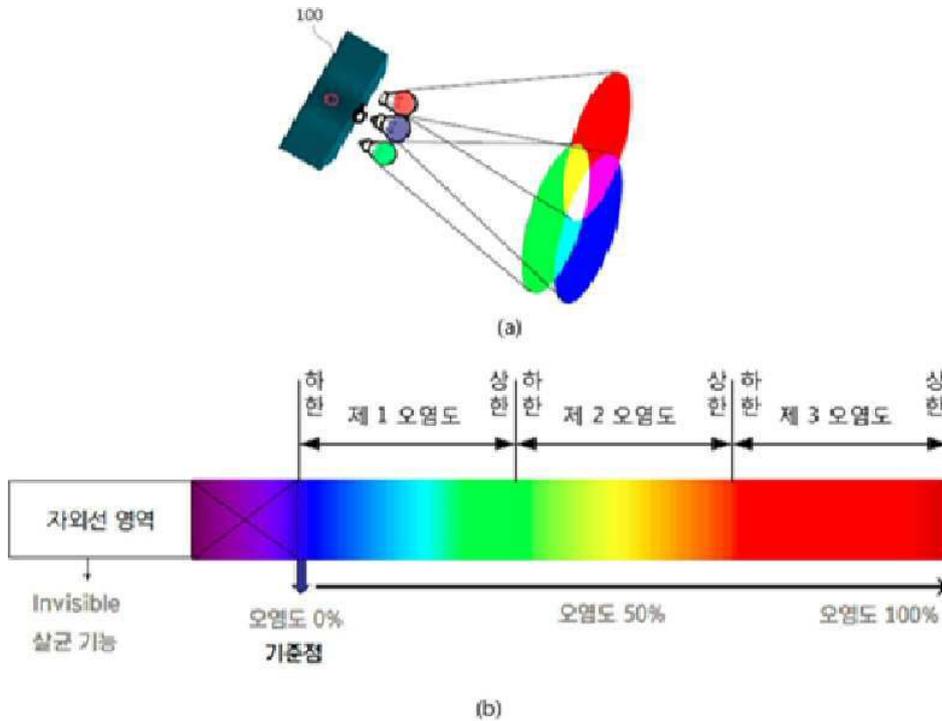
[0060] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 또한 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 기재된 특허 청구범위 내에 있게 된다.

**부호의 설명**

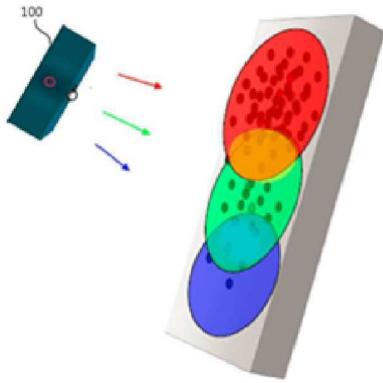
- [0061] 3000 : 목걸이형 살균기
- 3100 : 전면카바
- 3200 : 후면카바(3200)
- 3400 : 접철부
- 3310 : 전원플러스연결선
- 3320 : 전원마이너스연결선
- 3340 : 건전지
- 3350 : 건전지케이스
- 3360 : 전원스위치

**도면**

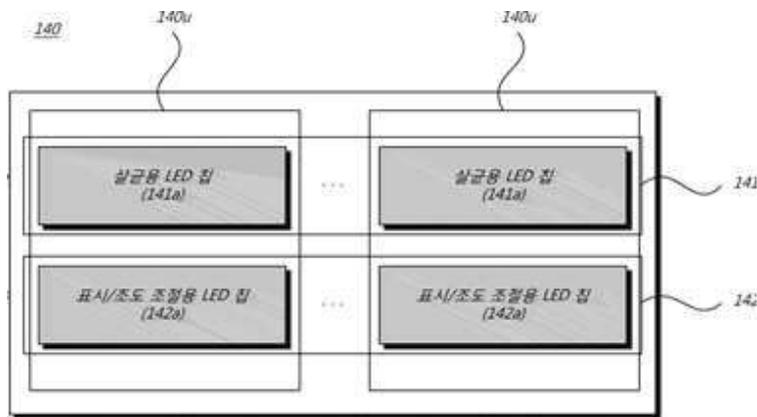
**도면 1a**



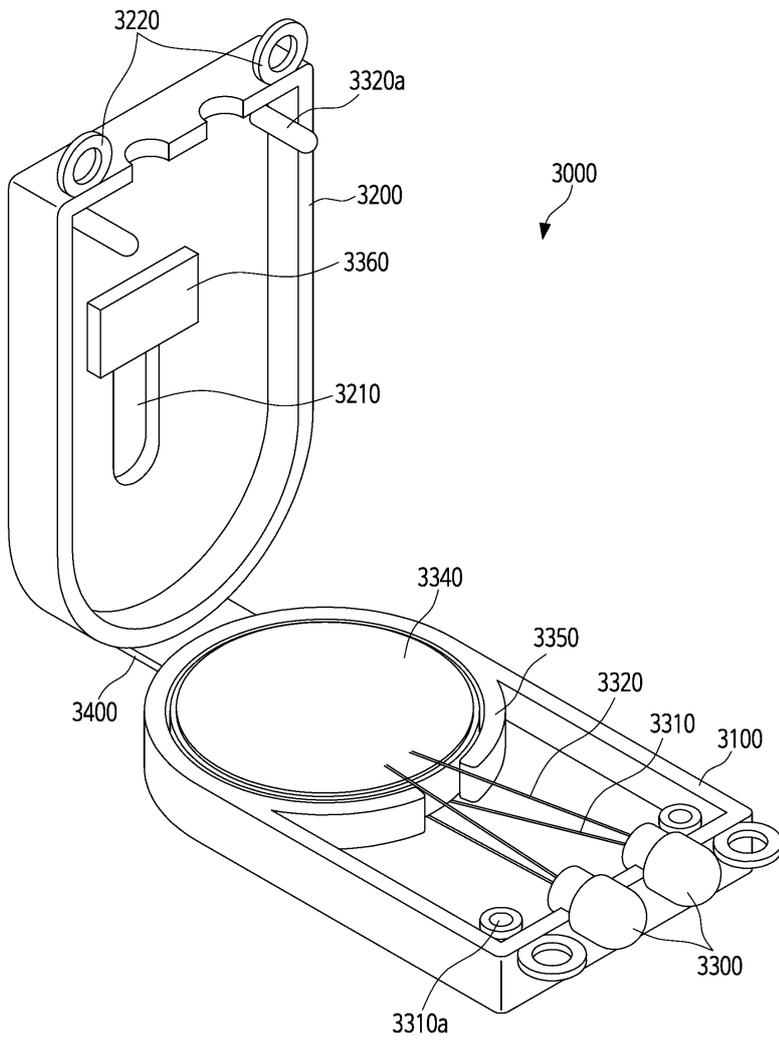
도면1b



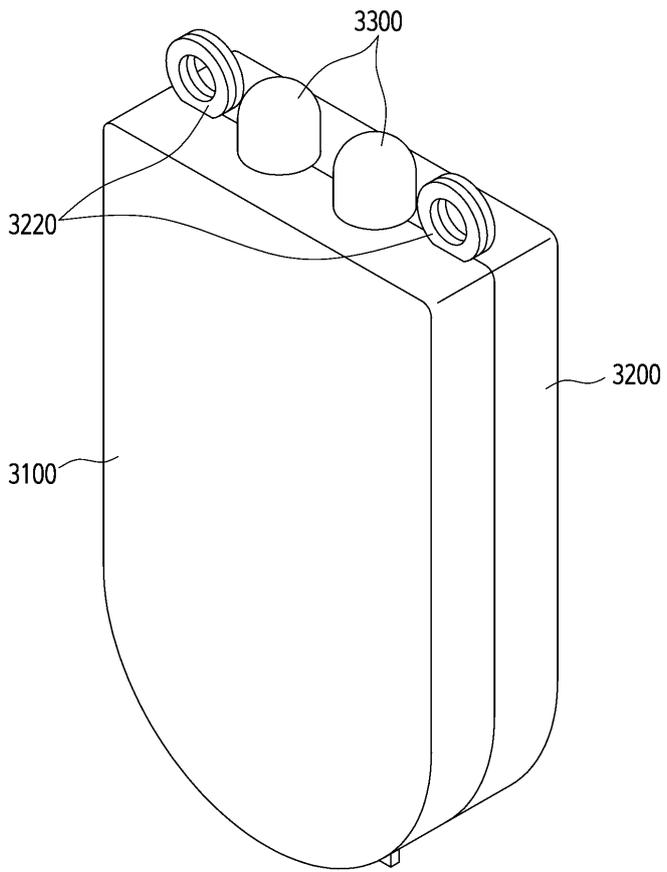
도면1c



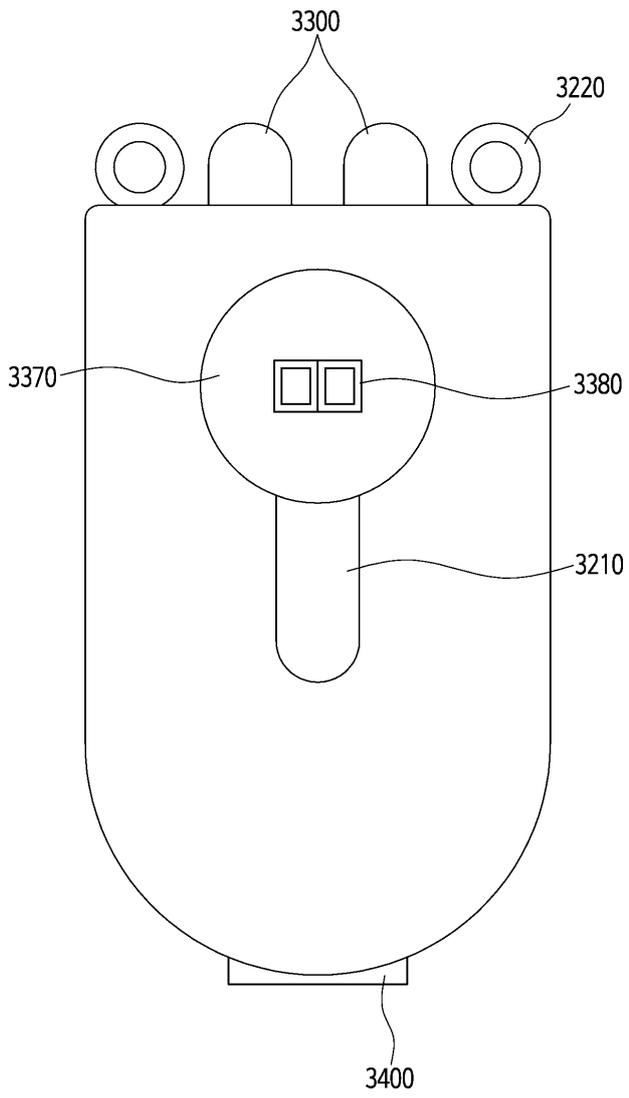
도면2



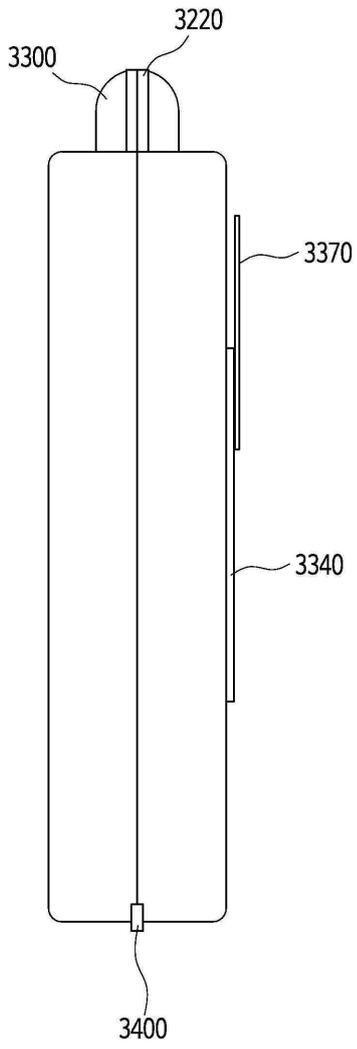
도면3



도면4



도면5



도면6

