



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0070880
(43) 공개일자 2025년05월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61L 2/10 (2006.01) A61L 2/24 (2006.01)
A61L 2/26 (2006.01) B61D 49/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61L 2/10 (2013.01)
A61L 2/24 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0157257
(22) 출원일자 2023년11월14일
심사청구일자 2023년11월14일

(71) 출원인
한국철도기술연구원
경기도 의왕시 철도박물관로 176 (월암동)
(72) 발명자
이철규
경기도 경기 화성시 동탄반석로 70 솔빛마을 신도
브래뉴 431동 1501호
(74) 대리인
특허법인 아이퍼스

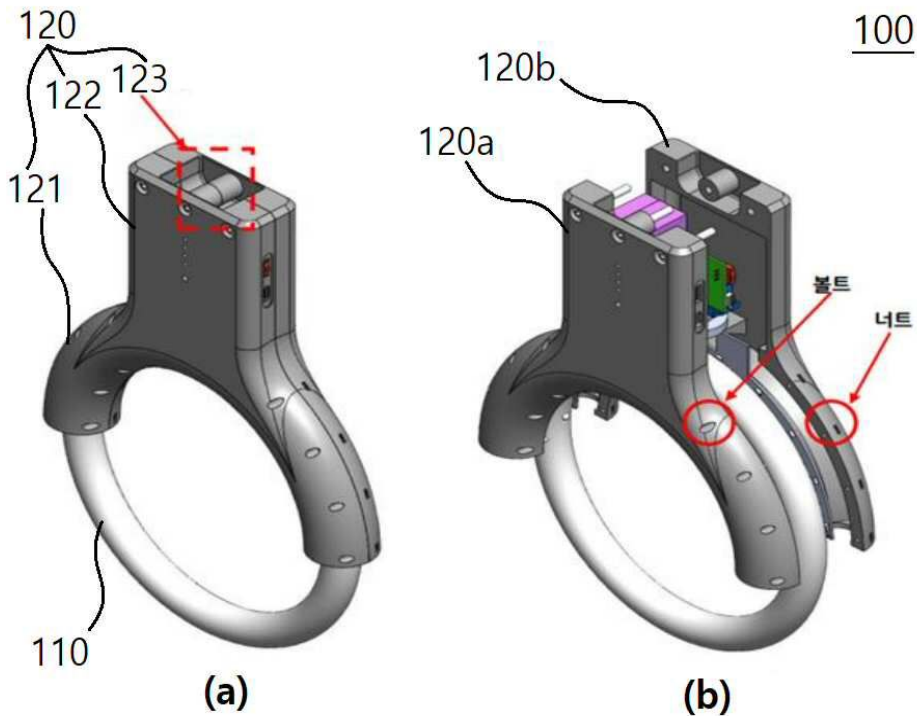
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **철도차량용 객실 손잡이 살균장치**

(57) 요약

본 발명은 철도차량 객실 내 마련되며 자석이 구비되는 원형의 손잡이; 및 상기 손잡이의 일부를 커버하도록 장착되고, 내측에는 상기 손잡이의 형상을 따라 배열되면서 상기 손잡이를 살균하기 위한 UV LED가 구비된 케이스;를 포함하되, 상기 케이스는, 상기 손잡이의 상부 절반을 커버하도록 반원형으로 이루어지면서, 내측에는 상

(뒷면에 계속)
대표도 - 도1



기 손잡이의 형상을 따라 상기 UV LED가 배열되고, 양측 말단부에는 상기 손잡이의 자석에 반응하는 센서가 구비되는 커버부; 및 상기 커버부로부터 상측으로 연장되면서, 내측에는 상기 손잡이를 가압하여 고정시키기 위한 고정편과, 상기 센서의 반응신호에 따라 미리 설정된 시간동안 상기 고정편의 가압이 이루어지도록 제어하는 서보모터가 구비되는 연장부;를 포함하는 것을 특징으로 하고, 상기 손잡이의 살균을 위한 상기 UV LED의 발광은, 상기 센서의 반응신호에 따라 상기 시간동안 상기 고정편의 가압과 동시에 이루어지는 것을 특징으로 하여,

손잡이의 회전에 따라 오염부위는 은폐하여 살균기능을 수행하는 동시에 미리 살균 완료된 정화부위를 노출시켜 새로운 파지부로 순환 제공함으로써, 손잡이에 대한 효율적인 살균기능을 달성할 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

A61L 2/26 (2013.01)

B61D 49/00 (2013.01)

A61L 2202/14 (2013.01)

A61L 2202/16 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

철도차량 객실 내 마련되며 자석이 구비되는 원형의 손잡이; 및

상기 손잡이의 일부를 커버하도록 장착되고, 내측에는 상기 손잡이의 형상을 따라 배열되면서 상기 손잡이를 살균하기 위한 UV LED가 구비된 케이스;를 포함하되,

상기 케이스는,

상기 손잡이의 상부 절반을 커버하도록 반원형으로 이루어지면서, 내측에는 상기 손잡이의 형상을 따라 상기 UV LED가 배열되고, 양측 말단부에는 상기 손잡이의 자석에 반응하는 센서가 구비되는 커버부; 및

상기 커버부로부터 상측으로 연장되면서, 내측에는 상기 손잡이를 가압하여 고정시키기 위한 고정핀과, 상기 센서의 반응신호에 따라 미리 설정된 시간동안 상기 고정핀의 가압이 이루어지도록 제어하는 서보모터가 구비되는 연장부;를 포함하는 것을 특징으로 하고,

상기 손잡이의 살균을 위한 상기 UV LED의 발광은,

상기 센서의 반응신호에 따라 상기 시간동안 상기 고정핀의 가압과 동시에 이루어지는 것을 특징으로 하는 철도차량용 객실 손잡이 살균장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 손잡이는,

돌기가 더 구비되는 것을 특징으로 하고,

상기 커버부는,

상기 양측 말단부에 상기 돌기와 대응하여 걸림턱 형태로 이루어지는 스톱퍼가 더 구비되는 것을 특징으로 하되,

상기 돌기 및 상기 스톱퍼는,

상기 손잡이의 이동이 180도 회전 구간범위로 제한되도록 하면서 상기 고정핀 및 상기 서보모터에 의한 손잡이 위치의 고정을 보조하는 것을 특징으로 하는 철도차량용 객실 손잡이 살균장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 연장부는,

내측에, 상기 UV LED와 상기 서보모터에 전력을 공급하기 위한 배터리가 더 구비되고,

외면 일측에, 상기 배터리의 잔량 및 살균 진행상태를 표시하기 위한 디스플레이부가 마련되며,

외면 타측에, 전류를 개방 또는 차단하기 위한 전원 스위치와, 상기 배터리를 충전시키기 위한 충전포트가 마련되는 것을 특징으로 하는 철도차량용 객실 손잡이 살균장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 전원 스위치 및 상기 충전포트는,

상기 연장부의 외면 타측에 내측으로 형성된 수용홈에 마련되고,

상기 연장부는,

상기 수용홈의 입구 측에, 중력에 의해 슬라이딩 방식으로 상기 수용홈을 자동 폐쇄하는 슬라이드 커버가 설치되는 것을 특징으로 하며,

상기 전원 스위치 및 상기 충전포트는,

미사용 시에, 중력에 의해 지면 방향으로 슬라이딩되면서 상기 수용홈을 자동 폐쇄하는 상기 슬라이드 커버에 의해 은폐되다가,

사용 시에, 상기 슬라이드 커버를 지면의 반대 방향으로 슬라이딩시키면서 상기 수용홈을 개방시키는 사용자의 외력에 의해 선택적으로 노출되는 것을 특징으로 하는 철도차량용 객실 손잡이 살균장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 케이스는,

상기 손잡이를 사이에 두고 서로 분리가능하게 결합되는 제1 조립체 및 제2 조립체로 이루어지는 것을 특징으로 하고,

상기 UV LED는,

상기 제1,2 조립체의 각각에 10개씩 배열되는 것을 특징으로 하며,

상기 제1,2 조립체는,

내측면에 상기 UV LED를 중심으로 미리 설정된 두께의 구배를 형성하여 상기 UV LED의 발광이 확산되도록 하는 것을 특징으로 하는 철도차량용 객실 손잡이 살균장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 케이스는,

철도차량 객실 내 천장에 미리 고정 설치되는 밴드 형태의 스트랩을 체결시키기 위해 상기 연장부의 상단에 상기 스트랩이 걸리는 공간을 제공하도록 형성된 체결부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 철도차량용 객실 손잡이 살균장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 커버부는,

상기 손잡이의 회전 시에 180도 회전이 간섭 없이 이루어지도록 상기 스톱퍼의 위치를 고려하여 말단 위치를 상기 절반이 되는 기준점보다 하향 조정 설계하는 것을 특징으로 하는 철도차량용 객실 손잡이 살균장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 철도차량 객실 내 마련되는 원형의 손잡이에 자외선 발광다이오드(UV LED)가 구비된 살균용 케이스를 장착하고, 손잡이의 회전에 따라 오염부위는 은폐하여 살균기능을 수행하는 동시에 미리 살균 완료된 정화부위를 노출시켜 새로운 파지부로 순환 제공하는 구성을 통해 손잡이에 대한 효율적인 살균기능을 달성할 수 있는 철도차량용 객실 손잡이 살균장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 현재, 수많은 승객이 이용하는 전철이나 버스 내에는 수많은 손잡이가 있다.
- [0004] 여기서, 전철은 그것이 승객의 수용 용량이 크기 때문에 버스보다 더 많은 손잡이를 갖고 있으며, 불특정 다수의 손과 접촉된다.
- [0005] 그리고, 상기 손잡이는 허공에 매달려 있어 그것을 일일이 소독하기 어려워서 그대로 방치한 채로 운행을 하는 것이 보통이다.
- [0006] 특히, 전철은 손잡이 개수도 많아 그것을 소독할 업무를 내기 어렵다.
- [0007] 이로 인해, 일반 대중(국민)이 이용하는 전철이나 버스, 선박은 불특정 다수의 승객이 타고 가고, 그 불특정 다수의 승객 손에 각종 세균이 묻거나 오물이 있을 때 다음에 손잡이를 잡는 승객은 그대로 세균이나 오물에 노출되는 문제점이 있었다.
- [0008] 그리고, 기존의 전철이나 버스, 선박, 버스 손잡이 경우에, 소독분무기를 통해 소독을 한다고 하더라도, 소독시간이 오래 걸리고, 무엇보다 탑승자가 오염이 된 손으로 접촉한 이후에 다음 탑승자가 접촉될 경우에 바이러스에 감염될 수 있다.
- [0009] 이러한 문제점을 해결하기 위해 대중교통수단에 마련되는 손잡이에 대해 살균기능이 이루어지도록 한 장치의 연구가 활발히 이루어지고 있고, 이와 관련된 선행기술로는 대한민국 등록특허공보 제10-2420790호(이하, '선행기술 1') 및 대한민국 공개실용신안공보 제20-2017-0002155호(이하, '선행기술 2')가 개시된 바 있다.
- [0010] 상기 선행기술 1은 손잡이 형상의 하우징; 하우징에서 설치되어 UV(Ultraviolet)를 출력하는 복수의 UV 모듈을 구비한 살균부; 및 하우징에 설치되어 살균부에 전원을 공급하는 전원부;를 포함하는 대중교통 손잡이의 살균장치에 관한 것이다.
- [0011] 상기 선행기술 2는 차량의 루프패널에 장착된 지지봉에 설치되는 차량용 손잡이에 있어서, 손이 닿는 부위에 UV LED가 설치되어, 손으로 손잡이를 잡을 경우 일정한 시간동안 UV LED를 작동시키는 전기적 장치; 및 상기 부위에 UV LED의 빛이 투과할 수 있는 투명 손잡이 홀더;를 포함하는 UV LED를 활용한 차량용 위생 손잡이 장치에 관한 것이다.
- [0012] 그러나 종래의 손잡이 살균장치는 단순히 신체 접촉을 감지하여 일정시간동안 고정적인 특정부분 또는 신체에 대해서만 살균기능을 수행하는 구성일 뿐, 손잡이 자체를 전체적으로 살균하기에는 곤란하다는 구성적 제한점이 존재한다.
- [0013] 아울러, 이미 신체 접촉이 감지된 시점부터 살균기능을 수행하는 구성은 미리 살균기능이 완료된 파지부를 제공하는 구성보다 효율적인 측면에서 그 가치가 상대적으로 떨어질 수 있다는 단점으로 지적되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0015] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-2420790호(발명의 명칭: 대중교통 손잡이의 살균장치)
- (특허문헌 0002) 대한민국 공개실용신안공보 제20-2017-0002155호(발명의 명칭: UV LED를 이용한 차량용 소독 손잡이)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 철도차량 객실 내 마련되는 원형의 손잡이에 자외선 발광다이오드(UV LED)가 구비된 살균용 케이스를 장착하고, 손잡이의 회전에 따라 오염부위는 은폐하여 살균기능을 수행하는 동시에 미리 살균 완료된 정화부위를 노출시켜 새로운 파지부로 순환 제공하는 구성을 통해 손잡이에 대한 효율적인 살균기능을 달성할 수 있는 철도차량용 객실 손잡이 살균장치를 제공하는데 목적이 있다.
- [0017] 또한, 본 발명은 케이스가 손잡이의 상부 절반을 커버하도록 반원형으로 이루어지는 커버부와, 커버부로부터 상측으로 연장되는 연장부를 포함하되, 손잡이에는 자석이 구비되고, 커버부에는 자석에 반응하는 센서가 구비되어, 손잡이의 180도 회전을 감지하며, 180도 회전이 감지되면, 연장부 내 구비된 서보모터와 고정핀에 의해 손잡이 위치를 고정하는 동시에 미리 설정된 시간동안 살균 진행 후, 손잡이 위치의 고정을 해제하는 구성을 통해 보다 효율적이고 신뢰도 높은 살균기능을 구현할 수 있는 철도차량용 객실 손잡이 살균장치를 제공하는데 목적이 있다.
- [0018] 더불어, 본 발명은 손잡이에 구비된 돌기와, 커버부의 양측 말단부에 돌기와 대응하여 구비되는 스톱퍼를 이용하여 손잡이의 이동이 180도 회전 구간에서 제한되도록 하여 손잡이 위치의 고정을 보조하고, 손잡이의 180도 회전이 간섭 없이 모두 원활히 구현 가능하도록 스톱퍼의 위치를 고려하여 커버부의 말단 위치를 하향 조정 설계하는 구성을 통해 보다 안정적이고 균일한 살균기능을 수행할 수 있는 철도차량용 객실 손잡이 살균장치를 제공하는데 목적이 있다.
- [0019] 다만, 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0021] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 기술적 수단인 본 발명의 실시예에 따른 철도차량용 객실 손잡이 살균장치는, 철도차량 객실 내 마련되며 자석이 구비되는 원형의 손잡이; 및 상기 손잡이의 일부를 커버하도록 장착되고, 내측에는 상기 손잡이의 형상을 따라 배열되면서 상기 손잡이를 살균하기 위한 UV LED가 구비된 케이스;를 포함하되, 상기 케이스는, 상기 손잡이의 상부 절반을 커버하도록 반원형으로 이루어지면서, 내측에는 상기 손잡이의 형상을 따라 상기 UV LED가 배열되고, 양측 말단부에는 상기 손잡이의 자석에 반응하는 센서가 구비되는 커버부; 및 상기 커버부로부터 상측으로 연장되면서, 내측에는 상기 손잡이를 가압하여 고정시키기 위한 고정핀과, 상기 센서의 반응신호에 따라 미리 설정된 시간동안 상기 고정핀의 가압이 이루어지도록 제어하는 서보모터가 구비되는 연장부;를 포함할 수 있고, 상기 손잡이의 살균을 위한 상기 UV LED의 발광은, 상기 센서의 반응신호에 따라 상기 시간동안 상기 고정핀의 가압과 동시에 이루어질 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 손잡이는, 돌기가 더 구비될 수 있고, 상기 커버부는, 상기 양측 말단부에 상기 돌기와 대응하여 걸림턱 형태로 이루어지는 스톱퍼가 더 구비될 수 있으며, 상기 돌기 및 상기 스톱퍼는, 상기 손잡이의 이동이 180도 회전 구간범위로 제한되도록 하면서 상기 고정핀 및 상기 서보모터에 의한 손잡이 위치의 고정을 보조할 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 연장부는, 내측에, 상기 UV LED와 상기 서보모터에 전력을 공급하기 위한 배터리가 더 구비되고, 외면 일측에, 상기 배터리의 잔량 및 살균 진행상태를 표시하기 위한 디스플레이부가 마련되며, 외면 타측에, 전류를 개방 또는 차단하기 위한 전원 스위치와, 상기 배터리를 충전시키기 위한 충전포트가 마련될 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 전원 스위치 및 상기 충전포트는, 상기 연장부의 외면 타측에 내측으로 형성된 수용홈에 마련되고, 상기 연장부는, 상기 수용홈의 입구 측에, 중력에 의해 슬라이딩 방식으로 상기 수용홈을 자동 폐쇄하는 슬라이드 커버가 설치될 수 있으며, 상기 전원 스위치 및 상기 충전포트는, 미사용 시에, 중력에 의해 지면 방향으로 슬라이딩되면서 상기 수용홈을 자동 폐쇄하는 상기 슬라이드 커버에 의해 은폐되다가, 사용 시에, 상기 슬라이드 커버를 지면의 반대 방향으로 슬라이딩시키면서 상기 수용홈을 개방시키는 사용자의 외력에 의해 선택적으로 노출될 수 있다.

- [0025] 또한, 상기 케이스는, 상기 손잡이를 사이에 두고 서로 분리가능하게 결합되는 제1 조립체 및 제2 조립체로 이루어질 수 있고, 상기 UV LED는, 상기 제1,2 조립체의 각각에 10개씩 배열될 수 있으며, 상기 제1,2 조립체는, 내측면에 상기 UV LED를 중심으로 미리 설정된 두께의 구배를 형성하여 상기 UV LED의 발광이 확산되도록 할 수 있다.
- [0026] 또한, 상기 케이스는, 철도차량 객실 내 천장에 미리 고정 설치되는 밴드 형태의 스트랩을 체결시키기 위해 상기 연장부의 상단에 상기 스트랩이 걸리는 공간을 제공하도록 형성된 체결부를 더 포함할 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 커버부는, 상기 손잡이의 회전 시에 180도 회전이 간섭 없이 이루어지도록 상기 스톱퍼의 위치를 고려하여 말단 위치를 상기 절반이 되는 기준점보다 하향 조정 설계할 수 있다.

발명의 효과

- [0029] 본 발명에 따른 철도차량용 객실 손잡이 살균장치는, 손잡이의 회전에 따라 오염부위는 은폐하여 살균기능을 수행하는 동시에 미리 살균 완료된 정화부위를 노출시켜 새로운 파지부로 순환 제공하는 구성을 통해 손잡이에 대한 효율적인 살균기능을 달성할 수 있는 효과가 있다.
- [0030] 또한, 본 발명에 의하면, 손잡이의 180도 회전을 감지하며, 180도 회전이 감지되면, 손잡이 위치를 고정하는 동시에 미리 설정된 시간동안 살균 진행 후, 손잡이 위치의 고정을 해제하는 구성을 통해 보다 효율적이고 신뢰도 높은 살균기능을 구현할 수 있게 된다.
- [0031] 더불어, 본 발명에 의하면, 손잡이 및 케이스에 각각 부가 구성되는 돌기 및 스톱퍼를 통해 손잡이의 이동이 180도 회전 구간에서 제한되도록 하여 손잡이 위치의 고정을 보조하고, 손잡이의 180도 회전이 간섭 없이 모두 원활히 구현 가능하도록 스톱퍼의 위치를 고려하여 커버부의 말단 위치를 하향 조정 설계하는 구성을 통해 보다 안정적이고 균일한 살균기능을 수행할 수 있는 장점이 있다.
- [0032] 다만, 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 철도차량용 객실 손잡이 살균장치의 구성을 나타낸 사시도.
 도 2는 도 1에 따른 상기 철도차량용 객실 손잡이 살균장치 중 손잡이 및 케이스의 커버부에 대한 일부 구성을 확대하여 나타낸 측면도, 사시도, 정면도.
 도 3은 도 1에 따른 상기 철도차량용 객실 손잡이 살균장치 중 케이스의 연장부에 대한 구성을 서보모터의 동작 여부로 구분하여 나타낸 도면.
 도 4는 도 1에 따른 상기 철도차량용 객실 손잡이 살균장치 중 케이스의 커버부에 대한 내부 형태를 부분적으로 나타낸 정면도, 단면도, 측면도.
 도 5는 도 1에 따른 상기 철도차량용 객실 손잡이 살균장치 중 케이스의 연장부에 대한 구성을 내부 및 외부로 구분하여 나타낸 도면과, 상기 연장부의 슬라이드 커버를 나타낸 도면.
 도 6은 도 1에 따른 상기 철도차량용 객실 손잡이 살균장치 중 케이스의 커버부에 대한 다른 실시예로서, 상기 커버부의 말단 위치를 하향 조정 설계한 모습을 비교하여 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 이하에서는, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명에 관한 설명은 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시예에 불과하므로, 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다. 즉, 실시예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 본 발명의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 본 발명에서 제

시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 본 발명의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.

- [0036] 본 발명에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.
- [0037] "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 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 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 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다고 언급된 때에는 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 한편, 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0038] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 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.
- [0039] 여기서 사용되는 모든 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미를 지니는 것으로 해석될 수 없다.
- [0040] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 철도차량용 객실 손잡이 살균장치의 구성을 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1에 따른 상기 철도차량용 객실 손잡이 살균장치 중 손잡이 및 케이스의 커버부에 대한 일부 구성을 확대하여 나타낸 측면도, 사시도, 정면도이며, 도 3은 도 1에 따른 상기 철도차량용 객실 손잡이 살균장치 중 케이스의 연장부에 대한 구성을 서보모터의 동작여부로 구분하여 나타낸 도면이고, 도 4는 도 1에 따른 상기 철도차량용 객실 손잡이 살균장치 중 케이스의 커버부에 대한 내부 형태를 부분적으로 나타낸 정면도, 단면도, 측면도이며, 도 5는 도 1에 따른 상기 철도차량용 객실 손잡이 살균장치 중 케이스의 연장부에 대한 구성을 내부 및 외부로 구분하여 나타낸 도면과, 상기 연장부의 슬라이드 커버를 나타낸 도면이고, 도 6은 도 1에 따른 상기 철도차량용 객실 손잡이 살균장치 중 케이스의 커버부에 대한 다른 실시예로서, 상기 커버부의 말단 위치를 하향 조정 설계한 모습을 비교하여 나타낸 도면이다.
- [0041] 도 1 내지 도 6에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 철도차량용 객실 손잡이 살균장치(100)는 손잡이(110) 및 케이스(120)를 포함하여 구성할 수 있다.
- [0042] 상기 손잡이(110)는 철도차량 객실 내 마련되며 자석(111)이 구비되는 것이 바람직하고, 더 바람직하게는, 원형으로 이루어질 수 있다.
- [0043] 이러한 상기 손잡이(110)는 후술될 케이스(120)와의 작용을 위해 돌기(112)가 더 구비될 수 있고, 본 발명의 기술적 범위 내에서 해당관련분야의 통상의 지식을 가진 당업자에 의해 다양한 공지의 소재로 제작될 수 있다.
- [0044] 상기 케이스(120)는 상술한 손잡이(110)의 일부를 커버하도록 장착되고, 내측에는 상기 손잡이(110)의 형상을 따라 배열되면서 상기 손잡이(110)를 살균하기 위한 UV LED(121a)가 구비되도록 한 구성으로, 좀 더 구체적으로는, 커버부(121), 연장부(122) 및 체결부(123)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0045] 상기 커버부(121)는 손잡이(110)의 상부 절반을 커버하도록 반원형으로 이루어지면서, 내측에는 상기 손잡이(110)의 형상을 따라 상기 UV LED(121a)가 배열되고, 양측 말단부에는 상기 손잡이(110)의 자석(111)에 반응하는 센서(121b)가 구비되는 것이 바람직하다.
- [0046] 상기 연장부(122)는 커버부(121)로부터 상측으로 연장되면서, 내측에는 상기 손잡이(110)를 가압하여 고정시키기 위한 고정핀(122a)과, 상기 센서(121b)의 반응신호에 따라 미리 설정된 시간동안 상기 고정핀(122a)의 가압이 이루어지도록 제어하는 서보모터(122b)가 구비될 수 있다.
- [0047] 여기서, 상기 손잡이(110)의 살균을 위한 상기 UV LED(121a)의 발광은, 상기 센서(121b)의 반응신호에 따라 상기 시간동안 고정핀(122a)의 가압과 동시에 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0048] 또한, 상기 커버부(121)는 상술한 양측 말단부에 상기 손잡이(110)의 돌기(112)와 대응하여 걸림턱 형태로 이루어

어지는 스톱퍼(121c)가 더 구비될 수 있으며, 상기 돌기(112) 및 스톱퍼(121c)는 상기 손잡이(110)의 이동이 180도 회전 구간범위로 제한되도록 하면서 상기 고정핀(122a) 및 서보모터(122b)에 의한 손잡이(110) 위치의 고정을 보조할 수 있다.

[0049] 이러한 상기 커버부(121)는 다른 실시예로서, 손잡이(110)의 회전 시에 180도 회전이 간섭 없이 이루어지도록 상기 스톱퍼(121c)의 위치를 고려하여 말단 위치를 상기 절반이 되는 기준점보다 하향 조정 설계할 수 있다.

[0050] 더불어, 본 발명에 의하면, 상기 연장부(122)는 내측에, 상기 커버부(121)의 UV LED(121a)와 상기 서보모터(122b)에 전력을 공급하기 위한 배터리(122c)가 더 구비되고, 외면 일측에, 상기 배터리(122c)의 잔량 및 살균 진행상태를 표시하기 위한 디스플레이부(122d)가 마련되며, 외면 타측에, 전류를 개방 또는 차단하기 위한 전원 스위치(122e)와, 상기 배터리(122c)를 충전시키기 위한 충전포트(122f)가 마련될 수 있다.

[0051] 이때, 상기 전원 스위치(122e) 및 충전포트(122f)는 상기 연장부(122)의 외면 타측에 내측으로 형성된 수용홈(G)에 마련되고, 상기 연장부(122)는 수용홈(G)의 입구 측에, 중력에 의해 슬라이딩 방식으로 상기 수용홈(G)을 자동 폐쇄하는 슬라이드 커버(122g)가 설치되는 것이 바람직하다.

[0052] 이에 따라, 상기 전원 스위치(122e) 및 충전포트(122f)는 미사용 시에, 중력에 의해 지면 방향으로 슬라이딩되면서 상기 수용홈(G)을 자동 폐쇄하는 상기 슬라이드 커버(122g)에 의해 은폐되다가, 사용 시에, 상기 슬라이드 커버(122g)를 지면의 반대 방향으로 슬라이딩시키면서 상기 수용홈(G)을 개방시키는 사용자의 외력에 의해 선택적으로 노출될 수 있다.

[0053] 상기 체결부(123)는 철도차량 객실 내 천장에 미리 고정 설치되는 밴드 형태의 스트랩(미도시)을 체결시키기 위한 구성으로서, 바람직하게는, 상기 연장부(122)의 상단에 상기 스트랩이 걸리는 공간을 제공하도록 형성될 수 있다.

[0054] 한편, 상술한 바와 같이 구성되는 상기 케이스(120)는 손잡이(110)를 사이에 두고 서로 분리가능하게 결합되는 제1 조립체(120a) 및 제2 조립체(120b)로 이루어질 수 있는데, 상기 UV LED(121a)는 제1,2 조립체(120a, 120b)의 각각에 10개씩 배열되는 것이 바람직하고, 더 바람직하게는, 상기 제1,2 조립체(120a, 120b)의 내측면에 상기 UV LED(121a)를 중심으로 미리 설정된 두께의 구배(S)를 형성하여 상기 UV LED(121a)의 발광이 확산되도록 할 수 있다.

[0055] 따라서, 철도차량용 객실 손잡이 살균장치(100)는 손잡이(110)의 회전에 따라 오염부위는 은폐하여 살균기능을 수행하는 동시에 미리 살균 완료된 정화부위를 노출시켜 새로운 파지부로 순환 제공함으로써, 손잡이(110)에 대한 효율적인 살균기능을 달성할 수 있는 효과가 있다.

[0056] 또한, 본 발명에 의하면, 손잡이(110)의 180도 회전을 감지하며, 180도 회전이 감지되면, 손잡이(110) 위치를 고정하는 동시에 미리 설정된 시간동안 살균 진행 후, 손잡이(110) 위치의 고정을 해제함으로써, 보다 효율적이고 신뢰도 높은 살균기능을 구현할 수 있게 된다.

[0057] 더불어, 본 발명에 의하면, 손잡이(110) 및 케이스(120)에 각각 부가 구성되는 돌기(112) 및 스톱퍼(121c)를 통해 손잡이(110)의 이동이 180도 회전 구간에서 제한되도록 하여 손잡이(110) 위치의 고정을 보조하고, 손잡이(110)의 180도 회전이 간섭 없이 모두 원활히 구현 가능하도록 스톱퍼(121c)의 위치를 고려하여 커버부(121)의 말단 위치를 하향 조정 설계함으로써, 보다 안정적이고 균일한 살균기능을 수행할 수 있는 장점이 있다.

[0058] 상술한 바와 같이 개시된 본 발명의 바람직한 실시예들에 대한 상세한 설명은 당업자가 본 발명을 구현하고 실시할 수 있도록 제공되었다. 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 본 발명의 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 예를 들어, 당업자는 상술한 실시예들에 기재된 각 구성을 서로 조합하는 방식으로 이용할 수 있다. 따라서, 본 발명은 여기에 나타난 실시형태들에 제한되려는 것이 아니라, 여기서 개시된 원리들 및 신규한 특징들과 일치하는 최광의 범위를 부여하려는 것이다.

[0059] 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니 되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다. 본 발명은 여기에 나타난 실시형태들에 제한되려는 것이 아니라, 여기서 개시된 원리들 및 신규한 특징들과 일치하는 최광의 범위를 부여하려는 것이다. 또한, 특허청구범위에서 명시적인 인용 관계가 있지 않은 청구항들을 결합하여 실시예를 구성하거나 출원 후의 보정에 의해 새로운 청구

항으로 포함할 수 있다.

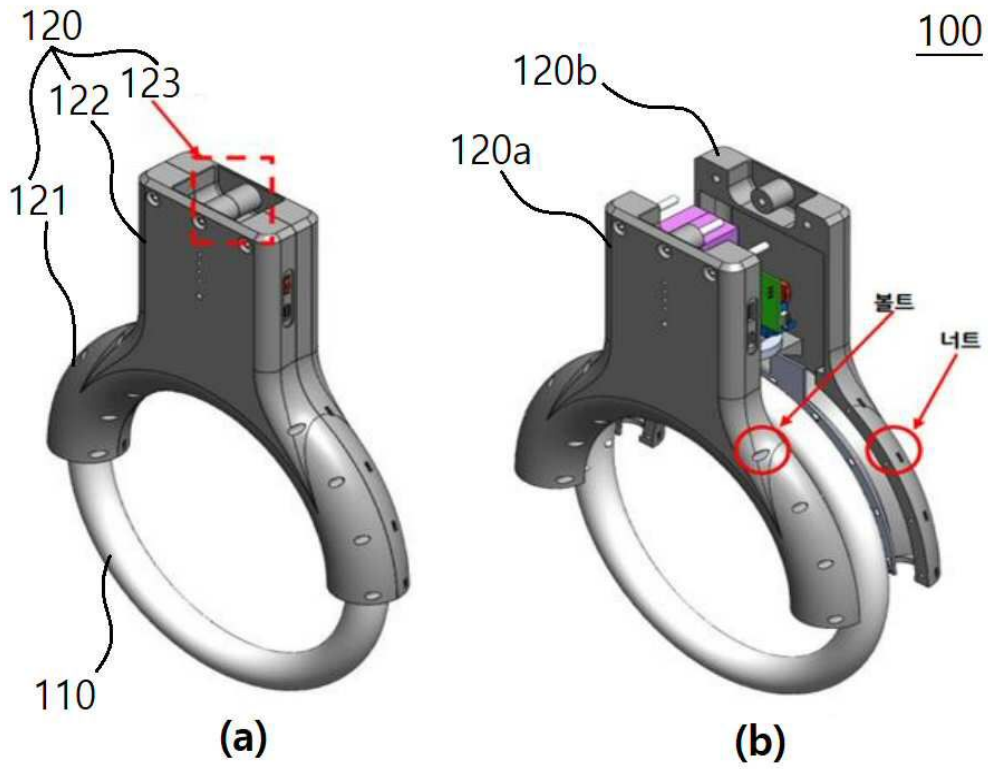
부호의 설명

[0061]

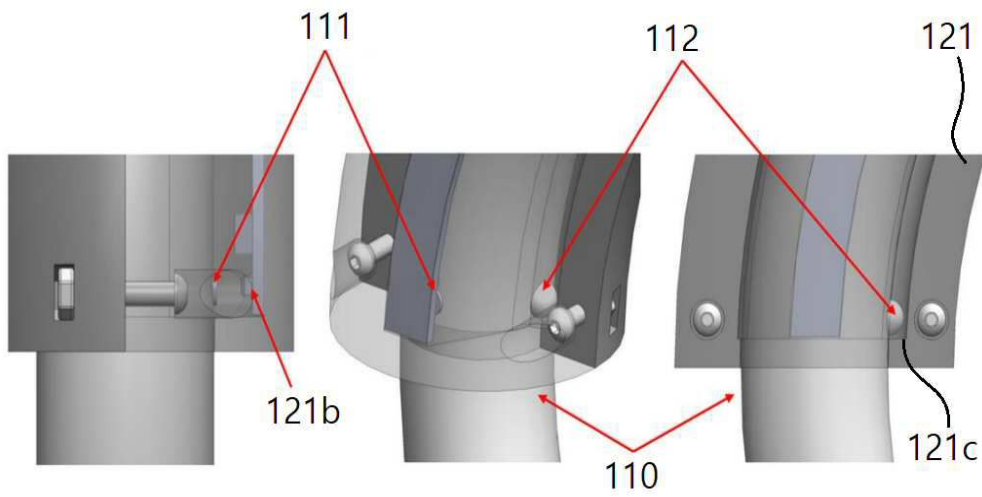
- 100 : 철도차량용 객실 손잡이 살균장치
- 110 : 손잡이
- 111 : 자석
- 112 : 돌기
- 120 : 케이스
- 120a : 제1 조립체
- 120b : 제2 조립체
- 121 : 커버부
- 121a : UV LED
- 121b : 센서
- 121c : 스톱퍼
- 122 : 연장부
- 122a : 고정편
- 122b : 서보모터
- 122c : 배터리
- 122d : 디스플레이부
- 122e : 전원 스위치
- 122f : 충전포트
- 122g : 슬라이드 커버
- 123 : 체결부
- G : 수용홈
- S : 구배

도면

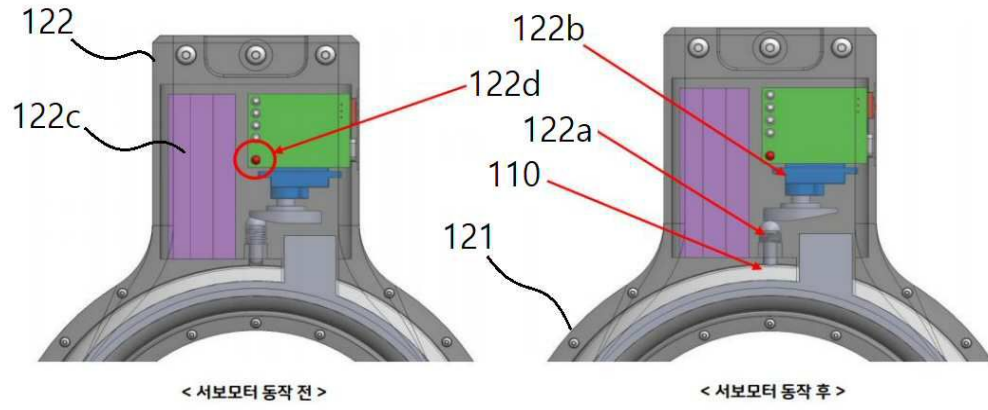
도면1



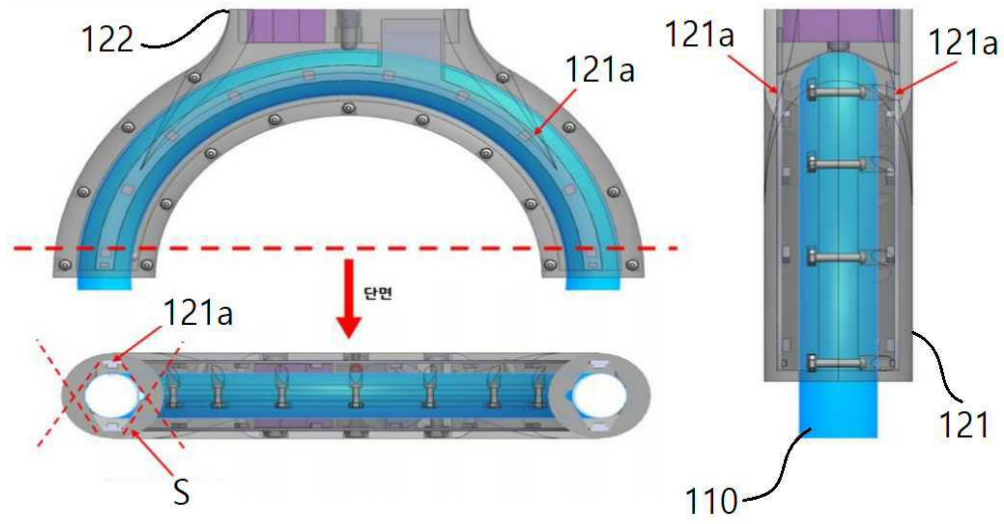
도면2



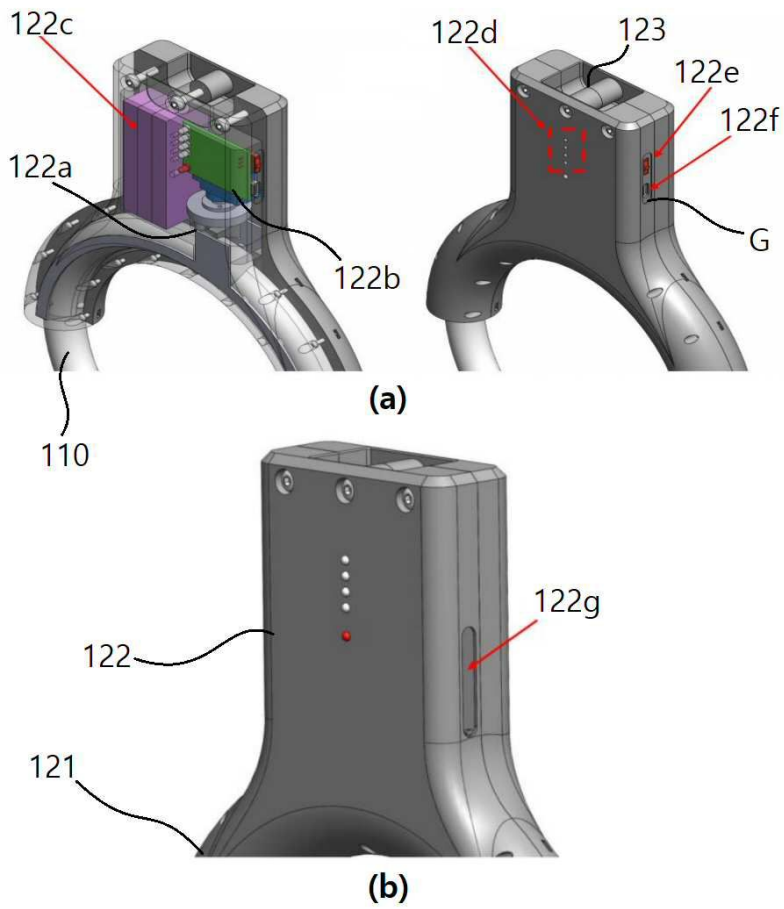
도면3



도면4



도면5



도면6

