

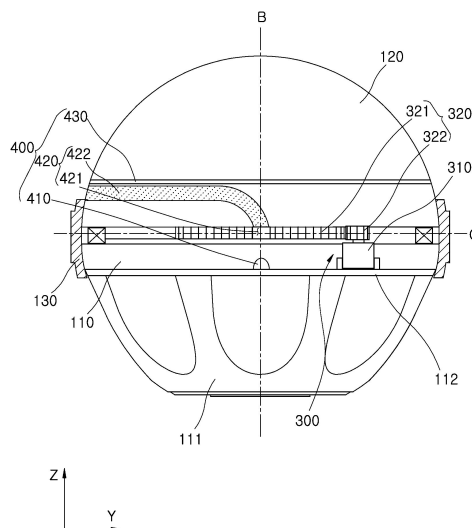
(71) 출원인
현대모비스 주식회사
서울특별시 강남구 테헤란로 203 (역삼동)

(72) 발명자
이재영
경기도 용인시 기흥구 마북로240번길 17-2

(74) 대리인
특허법인아주

(54) 발명의 명칭 차량용 살균 장치

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

A61L 2202/14 (2013.01)

A61L 2202/16 (2013.01)

A61L 2202/25 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량의 실내에 회전 가능하게 설치되는 바디부;

상기 바디부와 연결되고, 제1축을 축으로 상기 바디부를 회전시키는 제1구동부;

상기 바디부와 연결되고, 제2축을 축으로 상기 바디부를 회전시키는 제2구동부; 및

상기 바디부의 외부로 자외선을 조사하고, 상기 바디부의 회전에 연동되어 자외선의 조사 방향이 가변되는 살균부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 바디부는,

제1바디; 및

상기 제1축을 기준으로 상기 제1바디와 대칭되게 배치되고, 상기 제1바디에 상기 제2축을 축으로 회전 가능하게 결합되는 제2바디;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제1바디에는 운전자가 변속을 위해 조작하는 변속조작부;가 구비되는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 제2바디는 반구 형상인 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 바디부는 상기 제1바디와 상기 제2바디의 사이에 구비되고, 상기 제1바디에 대해 상기 제2바디를 회전 가능하게 지지하는 베어링;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 6

제 2항에 있어서,

상기 제1구동부는,

상기 바디부의 외부에 배치되고, 회전력을 발생시키는 제1엑추에이터; 및

상기 바디부와 상기 제1액추에이터의 사이에 구비되고, 상기 제1액추에이터로부터 발생되는 회전력에 연동되어 상기 제1축을 축으로 상기 바디부를 회전시키는 제1동력전달부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 제1동력전달부는,

상기 제1바디의 외측면에 고정되는 지지브라켓에 결합되고, 중심축이 상기 제1축과 동일 선상에 배치되는 제1회전기어부; 및

상기 제1액추에이터의 출력축과 연결되고, 상기 제1회전기어부와 맞물려 결합되는 제1전달기어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 8

제 2항에 있어서,

상기 제2구동부는,

상기 바디부의 내부에 배치되고, 회전력을 발생시키는 제2액추에이터; 및

상기 제2액추에이터와 상기 제2바디의 사이에 구비되고, 상기 제2액추에이터로부터 발생되는 회전력에 연동되어 상기 제1바디에 대해 상기 제2바디를 상대 회전시키는 제2동력전달부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 제2동력전달부는,

상기 제2바디에 결합되고, 중심축이 상기 제2축과 동일 선상에 배치되는 제2회전기어부; 및

상기 제2액추에이터의 출력축과 연결되고, 상기 제2회전기어부와 맞물려 결합되는 제2전달기어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 제2회전기어부는 상기 제1바디와 마주보는 상기 제2바디의 일면에 고정되는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 11

제 9항에 있어서,

상기 살균부는,

상기 제1바디의 내부에 배치되고, 자외선을 발생시키는 광원부; 및

상기 광원부로부터 발생되는 자외선을 상기 제2바디의 외부로 전달하는 전달부;를 포함하는 것을 특징으로 하는

차량용 살균 장치.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 전달부는,

상기 제2회전기어부를 관통하여 형성되고, 상기 광원부로부터 발생하는 자외선이 유입되는 유입부; 및

상기 유입부로부터 연장되어 상기 제2바디를 관통하는 전달부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 전달부재는 길이 방향이 상기 제1축 및 상기 제2축에 대해 수직한 제3축과 나란하게 배치되는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 14

제 11항에 있어서,

상기 살균부는 상기 전달부와 마주보게 배치되고, 상기 제2바디의 내부로 자외선이 투과되는 것을 차단하는 차단부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 15

제 1항에 있어서,

상기 차량의 실내에 대한 탑승자의 탑승 여부를 감지하는 감지부; 및

상기 감지부로부터 감지된 정보를 바탕으로 상기 제1구동부, 상기 제2구동부 및 상기 살균부의 동작을 제어하는 제어부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 제어부는 상기 차량의 실내에 탑승자가 탑승하지 않은 것으로 판단된 경우, 배터리의 현재 전력량과, 상기 제1구동부, 상기 제2구동부 및 상기 살균부의 전력 소모량을 바탕으로 상기 배터리의 예상 잔여 전력량을 산출하고, 산출된 상기 예상 잔여 전력량에 따라 살균모드를 결정하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 제어부는 상기 예상 잔여 전력량이 제1전력량 이상인 경우 제1살균모드를 실행하고, 상기 예상 잔여 전력량이 상기 제1전력량 미만 및 제2전력량 이상인 경우 제2살균모드를 실행하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 18

제 17항에 있어서,

상기 제1살균모드에서 상기 제어부는 상기 바디부가 상기 제2축을 축으로 1회전됨에 따라 상기 제1축을 축으로 설정 각도만큼 단계적으로 회전되도록 상기 제1구동부와 상기 제2구동부를 동작시키는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 19

제 17항에 있어서,

상기 제2살균모드에서 상기 제어부는 설정 객체로 향해 자외선이 조사되도록 상기 제1구동부, 상기 제2구동부 및 상기 살균부를 동작시키는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

청구항 20

제 19항에 있어서,

상기 설정 객체는 스티어링 휠, 시트 및 도어 손잡이 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 살균 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 살균 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 전자식 변속 시스템(SBW, Shift By Wire)의 구조를 활용한 차량용 살균 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 최근 코로나19 감염 문제 때문에 차량 내 위생 수준 향상을 위한 기술 개발이 가속화되고 있다. 대표적인 방법으로 UV(Ultraviolet) 램프를 차량 실내 천장에 장착하여 시트, 바닥 매트, 대시 보드, 조향 장치 등 신체 접촉이 많은 부분을 살균하는 방법이 제안되었다.

[0004] 그러나 UV 램프는 고출력이 가능하지만 수은이 함유되어 있어 인체에 유해하고, 수명이 짧고 크기가 크며 오존을 발생시키므로 차량에서 사용이 어렵다. 또한, UV-C LED의 경우, 출력이 작아 대면적으로 조사할 경우 살균 효과가 떨어지며 가격이 비싸다.

[0005] 본 발명의 배경기술은 대한민국 등록특허공보 제10-1640093호(2016.07.11 등록, 발명의 명칭: 차량 자외선 살균 처리 시스템 및 방법)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 전자식 변속 시스템(SBW, Shift By Wire)의 구조를 활용하여 차량의 실내를 살균할 수 있는 차량용 살균 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상술한 과제를 해결하기 위해 본 발명에 따른 차량용 살균 장치는: 차량의 실내에 회전 가능하게 설치되는 바디

부; 상기 바디부와 연결되고, 제1축을 축으로 상기 바디부를 회전시키는 제1구동부; 상기 바디부와 연결되고, 제2축을 축으로 상기 바디부를 회전시키는 제2구동부; 및 상기 바디부의 외부로 자외선을 조사하고, 상기 바디부의 회전에 연동되어 자외선의 조사 방향이 가변되는 살균부;를 포함한다.

- [0010] 또한, 상기 바디부는, 제1바디; 및 상기 제1축을 기준으로 상기 제1바디와 대칭되게 배치되고, 상기 제1바디에 상기 제2축을 축으로 회전 가능하게 결합되는 제2바디;를 포함한다.
- [0011] 또한, 상기 제1바디에는 운전자가 변속을 위해 조작하는 변속조작부가 구비된다.
- [0012] 또한, 상기 제2바디는 반구 형상이다.
- [0013] 또한, 상기 바디부는, 상기 제1바디와 상기 제2바디의 사이에 구비되고, 상기 제1바디에 대해 상기 제2바디를 회전 가능하게 지지하는 베어링;를 더 포함한다.
- [0014] 또한, 상기 제1구동부는, 상기 바디부의 외부에 배치되고, 회전력을 발생시키는 제1엑추에이터; 및 상기 바디부와 상기 제1엑추에이터의 사이에 구비되고, 상기 제1엑추에이터로부터 발생하는 회전력에 연동되어 상기 제1축을 축으로 상기 바디부를 회전시키는 제1동력전달부;를 포함한다.
- [0015] 또한, 상기 제1동력전달부는, 상기 제1바디의 외측면에 고정되는 지지브라켓에 결합되고, 중심축이 상기 제1축과 동일 선상에 배치되는 제1회전기어부; 및 상기 제1엑추에이터의 출력축과 연결되고, 상기 제1회전기어부와 맞물려 결합되는 제1전달기어부;를 포함한다.
- [0016] 또한, 상기 제2구동부는, 상기 바디부의 내부에 배치되고, 회전력을 발생시키는 제2엑추에이터; 및 상기 제2엑추에이터와 상기 제2바디의 사이에 구비되고, 상기 제2엑추에이터로부터 발생하는 회전력에 연동되어 상기 제1바디에 대해 상기 제2바디를 상대 회전시키는 제2동력전달부;를 포함한다.
- [0017] 또한, 상기 제2동력전달부는, 상기 제2바디에 결합되고, 중심축이 상기 제2축과 동일 선상에 배치되는 제2회전기어부; 및 상기 제2엑추에이터의 출력축과 연결되고, 상기 제2회전기어부와 맞물려 결합되는 제2전달기어부;를 포함한다.
- [0018] 또한, 상기 제2회전기어부는 상기 제1바디와 마주보는 상기 제2바디의 일면에 고정된다.
- [0019] 또한, 상기 살균부는, 상기 제1바디의 내부에 배치되고, 자외선을 발생시키는 광원부; 및 상기 광원부로부터 발생하는 자외선을 상기 제2바디의 외부로 전달하는 전달부;를 포함한다.
- [0020] 또한, 상기 전달부는, 상기 제2회전기어부를 관통하여 형성되고, 상기 광원부로부터 발생하는 자외선이 유입되는 유입부; 및 상기 유입부로부터 연장되어 상기 제2바디를 관통하는 전달부재;를 포함한다.
- [0021] 또한, 상기 전달부재는 길이 방향이 상기 제1축 및 상기 제2축에 대해 수직한 제3축과 나란하게 배치된다.
- [0022] 또한, 상기 살균부는 상기 전달부와 마주보게 배치되고, 상기 제2바디의 내부로 자외선이 투과되는 것을 차단하는 차단부;를 더 포함한다.
- [0023] 또한, 상기 차량의 실내에 대한 탑승자의 탑승 여부를 감지하는 감지부; 및 상기 감지부로부터 감지된 정보를 바탕으로 상기 제1구동부, 상기 제2구동부 및 상기 살균부의 동작을 제어하는 제어부;를 더 포함한다.
- [0024] 또한, 상기 제어부는 상기 차량의 실내에 탑승자가 탑승하지 않은 것으로 판단된 경우, 배터리의 현재 전력량과, 상기 제1구동부, 상기 제2구동부 및 상기 살균부의 전력 소모량을 바탕으로 상기 배터리의 예상 잔여 전력량을 산출하고, 산출된 상기 예상 잔여 전력량에 따라 살균모드를 결정한다.
- [0025] 또한, 상기 제어부는 상기 예상 잔여 전력량이 제1전력량 이상인 경우 제1살균모드를 실행하고, 상기 예상 잔여 전력량이 상기 제1전력량 미만 및 제2전력량 이상인 경우 제2살균모드를 실행한다.
- [0026] 또한, 상기 제1살균모드에서 상기 제어부는 상기 바디부가 상기 제2축을 축으로 1회전됨에 따라 상기 제1축을 축으로 설정 각도만큼 단계적으로 회전되도록 상기 제1구동부와 상기 제2구동부를 동작시킨다.
- [0027] 또한, 상기 제2살균모드에서 상기 제어부는 설정 객체로 향해 자외선이 조사되도록 상기 제1구동부, 상기 제2구동부 및 상기 살균부를 동작시킨다.
- [0028] 또한, 상기 설정 객체는 스티어링 휠, 시트 및 도어 손잡이 중 적어도 어느 하나를 포함한다.

발명의 효과

- [0030] 본 발명에 따른 차량용 살균 장치는 차량에 기설치된 전자식 변속 시스템에 자외선 살균 기능을 탑재함으로써 차내 공간 최적화가 가능하며, 설치 비용을 절감할 수 있다.
- [0031] 또한, 본 발명에 따른 차량용 살균 장치는 살균부가 단방향으로 자외선을 조사함에 따라 자외선이 방사상으로 조사되는 경우에 비해 단위 면적당 자외선의 조사량이 증가되어 살균 효과를 향상시킬 수 있다.
- [0032] 또한, 본 발명에 따른 차량용 살균 장치는 살균부로부터 조사되는 자외선의 조사 방향이 바디부의 제1축 및 제2축을 축으로 한 회전에 연동되어 가변됨에 따라 단위 면적당 높은 출력을 유지함과 동시에 차량의 실내 공간을 전체적으로 살균할 수 있다.
- [0033] 또한, 본 발명에 따른 차량용 살균 장치는 제어부에 의해 차량에 탑승자가 탑승하지 않은 경우에만 자외선 살균이 수행됨에 따라 탑승자의 안전을 확보할 수 있다.
- [0034] 또한, 본 발명에 따른 차량용 살균 장치는 제어부에 의해 배터리의 전력량에 따라 자외선 살균을 유동적으로 수행함에 따라 배터리의 방전을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치의 설치 상태를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 2, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치의 구성을 개략적으로 나타내는 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치의 내부 구조를 개략적으로 나타내는 정면도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치의 구성을 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치의 동작 과정을 개략적으로 나타내는 순서도이다.
- 도 7 내지 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치가 제1살균모드로 동작되는 과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치가 제2살균모드로 동작되는 상태를 개략적으로 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0037] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 차량용 살균 장치의 실시예를 설명한다.
- [0038] 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0039] 또한, 본 명세서에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결(또는 접속)"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결(또는 접속)"되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 부재를 사이에 두고 "간접적으로 연결(또는 접속)"되어 있는 경우도 포함한다. 본 명세서에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함(또는 구비)"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 "포함(또는 구비)"할 수 있다는 것을 의미한다.
- [0040] 본 명세서에서 사용된 용어 "부"는 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. "부"는, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 상기 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일 실시 예에 따르면, "부"는 ASIC(Application-Specific Integrated Circuit)의 형태로 구현될 수 있다. 또한, 본 명세서에서 설명된 구현은, 예컨대, 방법 또는 프로세스, 장치, 소프트웨어 프로그램, 데이터 스트림 또는 신호로 구현될 수 있다. 단일 형태의 구현의 맥락에서만 논의(예컨대, 방법으로서만 논의)되었더라도, 논의된 특징의 구현은 또한 다른 형태(예컨대, 장치 또는 프로그램)로도 구현될 수 있다. 장치는 적절한 하드웨어, 소프트웨어 및 펌웨어 등으로 구현될 수 있다. 방법은, 예컨대, 컴퓨터, 마이크로프로세서, 집적 회

로 또는 프로그래밍가능한 로직 디바이스 등을 포함하는 프로세싱 디바이스를 일반적으로 지칭하는 프로세서 등과 같은 장치에서 구현될 수 있다. 프로세서는 또한 최종-사용자 사이에 정보의 통신을 용이하게 하는 컴퓨터, 셀 폰, 휴대용/개인용 정보 단말기(personal digital assistant: "PDA") 및 다른 디바이스 등과 같은 통신 디바이스를 포함한다.

[0041] 또한, 본 명세서 전체에 걸쳐 동일한 참조 부호는 동일한 구성 요소를 지칭할 수 있다. 동일한 참조 부호 또는 유사한 참조 부호들은 특정 도면에서 언급 또는 설명되지 않았더라도, 그 부호들은 다른 도면을 토대로 설명될 수 있다. 또한, 특정 도면에 참조 부호가 표시되지 않은 부분이 있더라도, 그 부분은 다른 도면들을 토대로 설명될 수 있다. 또한, 본 출원의 도면들에 포함된 세부 구성요소들의 개수, 형상, 크기 및 크기의 상대적인 차이 등은 이해의 편의를 위해 설정된 것으로서, 실시예들을 제한하지 않으며 다양한 형태로 구현될 수 있다.

[0042] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치의 설치 상태를 개략적으로 나타내는 도면이고, 도 2, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치의 구성을 개략적으로 나타내는 사시도이며, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치의 내부 구조를 개략적으로 나타내는 정면도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치의 구성을 개략적으로 나타내는 블록도이다.

[0043] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치(1)는 바디부(100), 제1구동부(200), 제2구동부(300), 살균부(400), 감지부(500), 제어부(600)를 포함한다.

[0044] 바디부(100)는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치(1)의 개략적인 외관을 형성하고, 차량의 실내에 회전 가능하게 설치된다. 보다 구체적으로, 바디부(100)는 운전석 주변에 위치하도록 설치되며, 운전자의 손이 쉽게 닿을 수 있는 콘솔, 센터페시아 등에 회전 가능하게 설치된다. 바디부(100)의 전체 둘레면 중 일부의 표면적은 차량의 실내로 노출되고, 나머지 일부의 표면적은 콘솔 하우징 등의 내부에 위치하여 차량의 실내로 노출되지 않도록 설치된다. 바디부(100)는 후술하는 제1구동부(200)와 제2구동부(300)에 의해 회전되며 차량의 실내로 노출되는 표면적이 가변될 수 있다.

[0045] 본 발명의 일 실시예에 따른 바디부(100)는 제1바디(110), 제2바디(120), 지지브라켓(130), 베어링(140)을 포함한다.

[0046] 제1바디(110)는 바디부(100)의 일측 외관을 형성한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 제1바디(110)는 일면이 평면 형태를 갖고, 타면이 구면의 형태를 갖는 반구 형상을 갖도록 형성될 수 있다. 제1바디(110)는 내부에 후술하는 제2구동부(300)가 설치될 수 있는 공간을 마련할 수 있도록 내부가 비어있도록 형성된다. 제1바디(110)는 중심축이 제1축(A)에 대해 수직하게 배치된다. 여기서 제1축(A)은 바디부(100)의 중심을 관통하며, 도 2를 기준으로 X축과 나란한 축인 것으로 예시될 수 있다.

[0047] 구면 형태를 갖는 제1바디(110)의 타면에는 운전자가 변속을 위해 조작하는 변속조작부(111)가 구비된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 변속조작부(111)는 도 2에 도시된 바와 같이 운전자의 회전 조작에 따라 R단, N단, D단 중 어느 하나의 변속단을 선택할 수 있는 변속다이얼과, 운전자의 버튼 조작에 따라 P단을 선택할 수 있는 변속버튼을 포함하여 구성될 수 있다. 변속다이얼은 중심축이 제1바디(110)의 중심축과 동일 선상에 위치하도록 배치될 수 있다. 도 2에서는 변속조작부(111)가 변속다이얼 및 변속버튼을 포함하는 것을 예로 들어 도시하고 있으나, 변속조작부(111)는 이러한 형태에 한정되는 것은 아니고, 변속다이얼, 변속버튼 및 변속레버 중 어느 하나를 포함할 수 있고, 변속다이얼, 변속버튼 및 변속레버 중 2개의 조합 또는 변속다이얼, 변속버튼 및 변속레버를 모두 포함하도록 구성되는 것도 가능하다.

[0048] 제1바디(110)의 내부에는 후술하는 제2구동부(300) 및 살균부(400)와 전기적으로 연결되어 제2구동부(300) 및 살균부(400)에 전원을 공급할 수 있는 기관부(112)이 설치된다.

[0049] 제2바디(120)는 바디부(100)의 타측 외관을 형성하고, 제1축을 기준으로 제1바디(110)와 대칭되게 배치된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 제2바디(120)는 일면이 평면 형태를 갖고, 타면이 구면의 형태를 갖는 반구 형상을 갖도록 형성될 수 있다. 제2바디(120)는 내부에 후술하는 살균부(400)가 설치될 수 있는 공간을 마련할 수 있도록 내부가 비어있도록 형성된다. 제2바디(120)는 중심축이 제1축(A)에 대해 수직하게 배치되며, 제1바디(110)의 중심축과 동일 선상에 위치하도록 배치된다. 제2바디(120)는 평면 형태를 갖는 일면이 제1바디(110)의 일면과 마주보게 배치된다. 이 경우, 제1바디(110)의 일면과 제2바디(120)의 일면은 소정 간격 이격되게 배치될 수 있다. 제2바디(120)는 후술하는 지지브라켓(130)을 매개로 제1바디(110)에 제2축(B)을 축으로 회전 가능하게 결합된다. 여기서 제2축(B)은 제1바디(110)와 제2바디(120)의 중심축과 동일 선상에 위치하는 축으로, 도 2, 도 3을 기준으로 Z축과 나란한 축인 것으로 예시될 수 있다.

- [0050] 제2바디(120)의 내부에는 LED 등과 같이 점등 및 소등 가능한 조명 장치(미도시)가 설치될 수 있다. 이 경우, 제2바디(120)는 조명 장치(미도시)로부터 발생된 빛이 투과될 수 있도록 투명 또는 반투명 재질로 형성될 수 있다. 이에 따라 제2바디(120)는 차량의 실내 공간으로 노출된 경우, 조명 장치의 점등 및 소등 동작에 의해 앰비언트 라이팅, 웰컴 라이팅과 같은 다양한 종류의 조명 효과를 구현할 수 있다.
- [0051] 지지브라켓(130)은 제1바디(110)에 대해 제2바디(120)를 정위치에 위치시킴과 동시에 후술하는 제1구동부(200)로부터 발생하는 회전력을 제1바디(110)와 제2바디(120)에 최종적으로 전달하는 구성으로서 기능한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 지지브라켓(130)은 중공형의 링 형태를 갖도록 형성되어 제1바디(110)와 제2바디(120)의 경계 부위를 감싸도록 배치된다. 지지브라켓(130)의 내측면 일측은 제1바디(110)의 외측면과 마주보게 배치된다. 지지브라켓(130)의 내측면 일측은 용접, 볼팅, 접착 등에 의해 제1바디(110)의 외측면에 일체로 고정된다. 지지브라켓(130)의 내측면 타측은 제2바디(120)의 외측면과 마주보게 배치된다. 제2바디(120)의 외측면은 지지브라켓(130)의 내측면 타측에 슬라이드 접촉, 가이드레일(미도시) 등을 매개로 회전 가능하게 연결된다. 이에 따라 제2바디(120)는 제1바디(110)에 대해 제2축(B)을 축으로 독립적으로 회전될 수 있다.
- [0052] 베어링(140)은 제1바디(110)와 제2바디(120)의 사이에 구비되고, 제1바디(110)에 대해 제2바디(120)를 회전 가능하게 지지한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 베어링(140)은 다양한 종류의 스러스트 베어링으로 예시될 수 있다. 베어링(140)은 서로 이격되어 마주보게 배치되는 제1바디(110)와 제2바디(120)의 일면 사이에 배치되고, 양면이 각각 제1바디(110)와 제2바디(120)의 일면에 접촉된다.
- [0053] 제1구동부(200)는 바디부(100)와 연결되고, 제1축(A)을 축으로 바디부(100)를 회전시킨다.
- [0054] 본 발명의 일 실시예에 따른 제1구동부(200)는 제1엑추에이터(210), 제1동력전달부(220)를 포함한다.
- [0055] 제1엑추에이터(210)는 바디부(100)의 외부에 배치되고, 회전력을 발생시킨다. 본 발명의 일 실시예에 따른 제1엑추에이터(210)는 차량의 배터리(미도시) 등으로부터 전원을 인가받고, 스테이터와 로터의 전자기적 상호 작용에 의해 출력축을 회전시키는 다양한 종류의 전동 모터로 예시될 수 있다.
- [0056] 제1동력전달부(220)는 바디부(100)와 제1엑추에이터(210)의 사이에 구비되고, 제1엑추에이터(210)로부터 발생하는 회전력에 연동되어 제1축을 축으로 바디부(100)를 회전시킨다. 즉, 제1동력전달부(220)는 제1엑추에이터(210)로부터 발생하는 회전력을 바디부(100)로 전달하는 구성으로서 기능한다.
- [0057] 본 발명의 일 실시예에 따른 제1동력전달부(220)는 제1회전기어부(221), 제1전달기어부(222)를 포함한다.
- [0058] 본 발명의 일 실시예에 따른 제1회전기어부(221)는 외주면에 기어치가 돌출 형성된 원판 형태의 헬리컬 기어 또는 스피어 기어로 예시될 수 있다. 제1회전기어부(221)는 중심축이 지지브라켓(130)의 외측면에 일체로 결합된다. 제1회전기어부(221)는 중심축이 제1축(A)과 동일 선상에 배치된다. 이에 따라 제1회전기어부(221)는 중심축으로 회전됨에 따라 바디부(100)를 제1축(A)을 축으로 회전시킬 수 있다.
- [0059] 제1전달기어부(222)는 제1엑추에이터(210)의 출력축과 연결되고, 제1회전기어부(221)와 맞물려 결합된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 제1전달기어부(222)는 제1엑추에이터(210)의 출력축과 함께 회전되는 웜(222a)과, 제1회전기어부(221) 및 웜(222a)과 맞물려 결합되는 웜휠(222b)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0060] 제2구동부(300)는 바디부(100)와 연결되고, 제2축(B)을 축으로 바디부(100)를 회전시킨다. 보다 구체적으로, 제2구동부(300)는 제2축(B)을 축으로 제1바디(110)에 대해 제2바디(120)를 상대 회전시키는 구성으로서 기능한다.
- [0061] 본 발명의 일 실시예에 따른 제2구동부(300)는 제2엑추에이터(310), 제2동력전달부(320)를 포함한다.
- [0062] 제2엑추에이터(310)는 바디부(100), 보다 구체적으로 제1바디(110)의 내부에 배치되고, 회전력을 발생시킨다. 본 발명의 일 실시예에 따른 제2엑추에이터(310)는 차량의 배터리 등으로부터 전원을 인가받고, 스테이터와 로터의 전자기적 상호 작용에 의해 출력축을 회전시키는 다양한 종류의 전동 모터로 예시될 수 있다. 제2엑추에이터(310)는 제1바디(110)의 내부에 설치된 기관부(112)상에 장착됨에 따라 바디부(100)의 내부에서 지지될 수 있다. 제2엑추에이터(310)는 기관부(112)과 전기적으로 연결되어 차량의 배터리 등으로부터 전달되는 전원을 공급받을 수 있다. 제2엑추에이터(310)의 출력축은 제2축(B)과 평행하게 배치될 수 있다. 제2엑추에이터(310)의 출력축은 제1바디(110) 및 제2바디(120)의 일면을 관통하여 제2바디(120)의 내부로 돌출될 수 있다.
- [0063] 제2동력전달부(320)는 제2엑추에이터(310)와 제2바디(120)의 사이에 구비되고, 제2엑추에이터(310)로부터 발생하는 회전력에 연동되어 제2축(B)을 축으로 제1바디(110)에 대해 제2바디(120)를 상대 회전시킨다.

- [0064] 본 발명의 일 실시예에 따른 제2동력전달부(320)는 제2회전기어부(321), 제2전달기어부(322)를 포함한다.
- [0065] 본 발명의 일 실시예에 따른 제2회전기어부(321)는 외주면에 기어치가 돌출 형성된 원판 형태의 헬리컬 기어 또는 스퍼 기어로 예시될 수 있다. 제2회전기어부(321)는 제2바디(120)에 결합된다. 보다 구체적으로, 제2회전기어부(321)는 제1바디(110)와 마주보는 제2바디(120)의 일면에 일체로 고정될 수 있다. 제2회전기어부(321)는 중심축이 제2축(B)과 동일 선상에 위치하도록 배치된다. 이에 따라 제2회전기어부(321)는 중심축을 축으로 회전됨에 따라 제2바디(120)를 제2축(B)을 축으로 회전시킬 수 있다.
- [0066] 제2전달기어부(322)는 제2액추에이터(310)의 출력축과 연결되고, 제2회전기어부(321)와 맞물려 결합된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 제2전달기어부(322)는 제2액추에이터(310)의 출력축과 함께 회전되고, 외주면이 제2회전기어부(321)의 외주면에 맞물려 결합되는 다양한 종류의 기어로 예시될 수 있다. 제2전달기어부(322)와 제2액추에이터(310)의 간격에 따라, 제2전달기어부(322)는 제2액추에이터(310)의 출력축으로부터 제2전달기어부(322)를 향해 순차적으로 연결된 복수개의 기어의 조합으로 구성되는 것도 가능하다.
- [0067] 살균부(400)는 바디부(100)의 내부에 설치되고, 바디부(100)의 외부로 자외선을 조사하여 차량 실내를 살균한다. 살균부(400)는 바디부(100)의 외부로 자외선을 단방향으로 조사한다. 즉, 살균부(400)는 바디부(100)의 전체 표면적 중 일부의 표면적으로만 자외선을 조사할 수 있도록 형성된다. 이에 따라 살균부(400)는 자외선이 방사상으로 조사되는 경우에 비해 단위 면적당 자외선의 조사량이 증가되어 살균 효과를 향상시킬 수 있고, 설치 비용을 절감할 수 있다. 살균부(400)는 바디부(100)의 제1축(A) 및 제2축(B)을 축으로 한 회전에 연동되어 자외선의 조사 방향이 가변된다. 이에 따라 살균부(400)는 차량의 실내 공간을 전체적으로 살균할 수 있다.
- [0068] 본 발명의 일 실시예에 따른 살균부(400)는 광원부(410), 전달부(420), 차단부(430)를 포함한다.
- [0069] 광원부(410)는 제1바디(110)의 내부에 배치되고, 자외선을 발생시킨다. 본 발명의 일 실시예에 따른 광원부(410)는 UV LED일 수 있으며, 그 중에서도 UV-C LED일 수 있다. UV-C LED는 자외선 광 중에서도 빛의 파장이 100nm ~ 280nm인 UV-C 광을 발광할 수 있다. 광원부(410)는 제1바디(110)의 내부에 설치된 기관부(112)상에 장착되어 지지될 수 있다. 광원부(410)는 기관부(112)와 전기적으로 연결되어 차량의 배터리 등으로부터 전달되는 전원을 공급받을 수 있다. 광원부(410)는 중심축이 제2회전기어부(321) 및 제2축(B)과 동일 선상에 위치하도록 배치될 수 있다. 광원부(410)와 마주보는 제1바디(110)의 일면은 일부 개방되어 있게 형성되어 광원부(410)로부터 발생하는 자외선이 후술하는 전달부(420)로 전달되도록 유도한다.
- [0070] 전달부(420)는 광원부(410)로부터 발생하는 자외선을 제2바디(120)의 외부로 전달한다. 즉, 전달부(420)는 광원부(410)로부터 발생하는 자외선의 조사 경로를 안내하는 구성으로서 기능한다.
- [0071] 본 발명의 일 실시예에 따른 전달부(420)는 유입부(421), 전달부재(422)를 포함한다.
- [0072] 유입부(421)는 광원부(410)로부터 발생하는 자외선이 유입된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 유입부(421)는 제2회전기어부(321) 및 제2바디(120)의 일면을 관통하여 형성되는 홀의 형태를 갖도록 형성될 수 있다. 유입부(421)의 중심축은 제2회전기어부(321)의 중심축 즉, 제2축(B)과 동일 선상에 위치하도록 배치된다. 유입부(421)의 단면적은 광원부(410)의 단면적보다 크게 형성된다. 이에 따라 유입부(421)는 광원부(410)로부터 발생하는 자외선이 바디부(100)의 내부로 유출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0073] 전달부재(422)는 유입부(421)로 유입된 자외선을 바디부(100)의 외부로 조사한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 전달부재(422)는 내부가 비어있고 양측이 개구된 관 형태의 다양한 종류의 광섬유로 예시될 수 있다. 전달부재(422)는 제2바디(120)의 내부에 배치되고, 일단부가 제2회전기어부(321)에 고정된다. 전달부재(422)의 일단부는 제2회전기어부(321)를 관통하여 형성된 유입부(421)와 연통된다. 전달부재(422)의 타단부는 유입부(421)로부터 연장되고, 제2바디(120)를 관통하여 제2바디(120)의 외부 공간과 연통된다. 전달부재(422)는 길이 방향이 제3축(C)과 나란하게 배치된다. 즉, 여기서 제3축(C)은 제1축(A) 및 제2축(B)에 대해 수직한 축으로, 도 2, 도 3을 기준으로 Y축과 나란한 축으로 예시될 수 있다. 이에 따라 전달부재(422)는 제1축(A)과 제2축(B)을 축으로 한 바디부(100)의 회전 시 자외선의 조사 방향이 3차원 상에서 가변될 수 있다.
- [0074] 차단부(430)는 전달부(420)와 마주보게 배치되고, 제2바디(120)의 내부로 자외선이 투과되는 것을 차단한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 차단부(430)는 표면에 자외선 차단이 가능한 필름이 코팅되거나, 자외선 투과율이 낮은 재질로 형성된 판 형태를 갖도록 형성될 수 있다. 차단부(430)는 전달부재(422)를 기준으로 유입부(422)의 반대측에 배치되고, 전달부재(422)와 제2바디(120)의 내측면 사이를 가로막도록 배치된다. 이에 따라 차단부

(430)는 광원부(410)로부터 발생된 자외선이 유입부(421) 또는 전달부재(422)로부터 유출되어 전달부재(422)로부터 조사되는 자외선의 출력이 저하되는 것을 방지할 수 있다.

[0075] 감지부(500)는 차량 상태에 대한 정보를 감지한다. 보다 구체적으로, 감지부(500)는 차량 실내로의 탑승자의 탑승 여부를 감지한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 감지부(500)는 차량의 시동의 온/오프 여부를 감지하는 시동 센서(510), 차량 도어의 개폐 여부를 감지하는 도어 센서(520), 차량 시트에 가해지는 무게를 감지하는 무게 센서(530), 차량 실내의 움직임을 감지하는 레이더 센서(540)를 포함하여 구성될 수 있다. 이외에도, 감지부(500)는 차량 실내의 영상 정보를 획득하는 카메라, 스마트키와의 거리를 감지하는 거리 센서 등 탑승자의 탑승 여부를 감지할 수 있는 다양한 종류의 센서를 추가로 포함하여 구성될 수 있다. 또한, 감지부(500)는 배터리에 충전된 잔여 전력량을 감지할 수 있는 배터리 센서(550)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0076] 제어부(600)는 감지부(500)로부터 감지된 정보를 바탕으로 제1구동부(200), 제2구동부(300) 및 살균부(400)의 동작을 전반적으로 제어한다. 제어부(600)는 전자 제어 유닛(ECU: Electronic Control Unit), 중앙 처리 장치(CPU: Central Processing Unit), 프로세서(Processor) 또는 SoC(System on Chip)로 구현될 수 있으며, 운영 체제 또는 어플리케이션을 구동하여 복수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 제어부(600)는 메모리에 저장된 적어도 하나의 명령을 실행시키고, 그 실행 결과와 데이터를 메모리에 저장하도록 구성될 수 있다.

[0077] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치(1)의 동작 과정을 상세하게 설명하도록 한다.

[0078] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치의 동작 과정을 개략적으로 나타내는 순서도이다.

[0079] 도 6을 참조하면, 우선 제어부(600)는 차량 실내에 대한 운전자, 승객 등 탑승자의 탑승 여부를 판단한다(S100).

[0080] 보다 구체적으로, 제어부(600)는 감지부(500)의 시동 센서(510)로부터 감지된 데이터를 바탕으로 차량의 시동의 온/오프 여부를 판단한다.

[0081] 차량의 시동이 오프인 것으로 판단되면, 제어부(600)는 제1구동부(200), 보다 구체적으로 제1액추에이터(210)를 동작시켜 도 3, 도 4의 상태와 같이 제2바디(120)가 차량의 실내 공간으로 노출되도록 제1축(A)을 축으로 바디부(100)를 회전시킨다.

[0082] 이후, 제어부(600)는 감지부(500)의 도어 센서(520)로부터 감지된 데이터를 바탕으로 차량의 도어의 개폐 여부를 판단한다.

[0083] 차량의 도어가 폐쇄된 것으로 판단되면, 제어부(600)는 무게 센서(530), 레이더 센서(520), 거리 센서 등로부터 감지된 데이터를 바탕으로 차량 실내에 탑승자의 탑승 여부를 판단한다. 이 경우, 제어부(600)는 무게 센서(530)가 감지한 하중이 설정 무게 이하이고, 레이더 센서(520)가 차량 실내에서 움직임을 감지하지 않으며, 거리 센서 등으로부터 감지된 차량과 스마트키의 거리가 설정 거리 이상으로 떨어진 경우, 차량의 실내에 탑승자가 탑승하지 않은 것으로 판단할 수 있다.

[0084] S100 단계에서 차량의 실내에 탑승자가 탑승하지 않은 것으로 판단된 경우, 제어부(600)는 배터리의 현재 전력량과, 제1구동부(200), 제2구동부(300) 및 살균부(400)의 전력 소모량을 바탕으로 배터리의 예상 잔여 전력량을 산출하고, 산출된 예상 잔여 전력량에 따라 살균모드를 결정한다(S200).

[0085] 보다 구체적으로, S200에서 제어부(600)는 배터리 센서(550)로부터 감지된 배터리의 잔여 전력량으로부터 제1구동부(200), 제2구동부(300) 및 살균부(400)의 전력 소모량을 뺀 값을 통해 예상 잔여 전력량을 산출할 수 있다.

[0086] 여기서, 제1구동부(200), 제2구동부(300) 및 살균부(400)의 전력 소모량은 하기의 수학적 식 1에 의해 산출될 수 있다.

수학적 식 1

$$E=P \times \frac{180}{a} \times \frac{360}{b} \times T$$

[0087]

- [0088] 여기서, E는 제1구동부(200), 제2구동부(300) 및 살균부(400)의 전력 소모량, P는 단위 시간 당 제1구동부(200), 제2구동부(300) 및 살균부(400)의 전력 소모량, a는 제1축(A)을 축으로 한 바디부(100)의 분해각, b는 제2축(B)을 축으로 한 바디부(100)의 분해각, T는 제1구동부(200), 제2구동부(300) 및 살균부(400)의 동작 시간을 의미한다.
- [0089] 제1축(A)을 축으로 한 바디부(100)의 분해각, 제2축(B)을 축으로 한 바디부(100)의 분해각, 제1구동부(200), 제2구동부(300) 및 살균부(400)의 동작 시간은 운전자의 설정에 따라 다양한 값으로 변경이 가능하다.
- [0090] 이후, 제어부(600)는 S200 단계에서 산출된 예상 잔여 전력량이 제1전력량 이상인지 여부를 판단한다(S300). 여기서 제1전력량은 배터리의 최대 전력량보다 작은 범위 내에서 다양한 값으로 설정 변경이 가능하다.
- [0091] 이후, 제어부(600)는 예상 잔여 전력량이 제1전력량 이상인 경우, 제어부(600)는 제1살균모드를 실행한다(S400).
- [0092] 도 7 내지 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치가 제1살균모드로 동작되는 과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0093] 도 7 내지 도 9를 참조하면, 제1살균모드에서 제어부(600)는 바디부(100)의 외부로 자외선이 조사되도록 광원부(410)를 점등시키고, 바디부(100)가 제2축(B)을 축으로 1회전됨에 따라 제1축(A)을 축으로 설정 각도만큼 단계적으로 회전되도록 제1구동부(200)와 제2구동부(300)를 동작시킨다.
- [0094] 보다 구체적으로, 제어부(600)는 도 3, 도 4와 같이 제1바디(120)가 차량의 실내로 노출된 상태에서 바디부(100)의 외부로 자외선이 조사되도록 광원부(410)를 점등시킨다.
- [0095] 이후, 제어부(600)는 제2구동부(300), 보다 구체적으로 제2액추에이터(310)를 동작시켜 제2축(B)을 축으로 바디부(100)를 1회전시킨다. 이 경우, 제2구동부(300)는 제2축(B)을 축으로 한 바디부(100)의 분해각(a)에 따라 바디부(100)를 단계적으로 1회전시킬 수 있다.
- [0096] 바디부(100)가 제2축(B)을 축으로 1회전됨에 따라, 전달부재(422) 또한 제2축(B)을 축으로 1회전되고, 전달부재(422)로부터 조사되는 자외선은 제2축(B)을 축으로 1회전되며 차량의 실내를 살균한다.
- [0097] 이후, 제어부(600)는 제1구동부(200), 보다 구체적으로 제1액추에이터(210)를 동작시켜 제1축(A)을 축으로 바디부(100)를 설정 각도만큼 회전시킨다. 여기서 설정 각도는 상술한 제1축(A)을 축으로 한 바디부(100)의 분해각(b)에 대응되는 값에 해당한다.
- [0098] 바디부(100)가 제1축(A)을 축으로 설정 각도 회전됨에 따라 전달부재(422)는 초기 위치에서 제1축(A)을 축으로 설정 각도만큼 기울어지게 배치된다.
- [0099] 이후, 제어부(600)는 제2구동부(300)를 동작시켜 제2축(B)을 축으로 바디부(100)를 1회전시킨다.
- [0100] 바디부(100)가 제2축(B)을 축으로 1회전됨에 따라, 전달부재(422)로부터 조사되는 자외선은 제1축(A)을 축으로 설정 각도만큼 기울어진 상태에서 제2축(B)을 축으로 1회전되며 차량의 실내를 살균한다.
- [0101] 제어부(600)는 전달부재(422)가 초기 위치에서 90도 기울어지는 시점 즉, 도 9와 같이 전달부재(422)가 Z축과 나란하게 배치되는 시점까지 상술한 동작을 반복하여 수행한다. 이와 달리 제어부(600)는 전달부재(422)가 초기 위치에서 90도 기울어지는 시점까지 상술한 동작을 반복하여 수행하는 것도 가능하다.
- [0102] 이에 따라 제1살균모드에서 제어부(600)는 살균부(400)로부터 조사되는 자외선의 조사 방향이 제2바디(120)의 면적 전체에 걸쳐 가변되도록 제1구동부(200), 제2구동부(300) 및 살균부(400)를 동작시킴으로써 차량의 실내 공간이 전체적으로 살균되도록 유도할 수 있다.
- [0103] 제1살균모드가 완료된 경우, 제어부(600)는 광원부(410)를 소등시키고, 바디부(100)가 초기 상태 즉, 도 3, 도 4와 같이 제2바디(120)만이 차량의 실내 공간으로 노출된 상태로 복귀되도록 제1구동부(200) 및 제2구동부(300)를 동작시킨다.
- [0104] S300단계에서 제어부(600)는 S200 단계로부터 산출된 예상 잔여 전력량이 제1전력량 미만인 경우, S200 단계로부터 산출된 예상 잔여 전력량이 제2전력량 이상인지 여부를 판단한다(S500). 여기서 제2전력량은 제1전력량보다 작은 범위 내에서 다양한 값으로 설정 변경이 가능하다.
- [0105] S500단계에서 제어부(600)는 S200 단계로부터 산출된 예상 잔여 전력량이 제2전력량 이상인 것으로 판단되면

제2살균모드를 실행한다.

- [0106] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 살균 장치가 제2살균모드로 동작되는 상태를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0107] 도 10을 참조하면, 제2살균모드에서 제어부(600)는 설정 객체로 향해 자외선이 조사되도록 제1구동부(200), 제2구동부(300) 및 살균부(400)를 동작시킨다. 여기서 설정 객체는 운전자, 승객과 같은 탑승자의 신체와의 접촉이 상대적으로 빈번하게 이루어지는 객체로서, 스티어링 휠(10), 시트(20) 및 도어 손잡이(30) 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다. 설정 객체는 스티어링 휠(10), 시트(20) 및 도어 손잡이(30) 중 어느 하나만을 포함할 수 있고, 스티어링 휠(10), 시트(20) 및 도어 손잡이(30) 중 2개의 조합 또는 스티어링 휠(10), 시트(20) 및 도어 손잡이(30)를 모두 포함할 수 있다.
- [0108] 보다 구체적으로, 제2살균모드에서 제어부(600)는 광원부(410)를 점등시킨다.
- [0109] 이후 제어부(600)는 기입력된 설정 객체의 위치 정보를 기반으로 전달부재(422)로부터 조사되는 자외선의 조사 방향이 설정 객체로 향하게 되는 바디부(100)의 회전 각도를 결정한다.
- [0110] 제어부(600)는 제1축(A) 및 제2축(B)을 축으로 바디부(100)가 결정된 회전 각도로 회전되도록 제1구동부(200) 및 제2구동부(300)를 동작시킨다.
- [0111] 바디부(100)의 회전에 연동되어 전달부재(422)는 자외선의 조사 방향이 설정 객체로 향하도록 배치되고, 설정 객체를 향해 자외선을 조사하여 설정 객체를 살균한다.
- [0112] 제2살균모드가 완료된 경우, 제어부(600)는 광원부(410)를 소등시키고, 바디부(100)가 초기 상태 즉, 도 3, 도 4와 같이 제2바디(120)만이 차량의 실내 공간으로 노출된 상태로 복귀되도록 제1구동부(200) 및 제2구동부(300)를 동작시킨다.
- [0113] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0114] 따라서 본 발명의 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

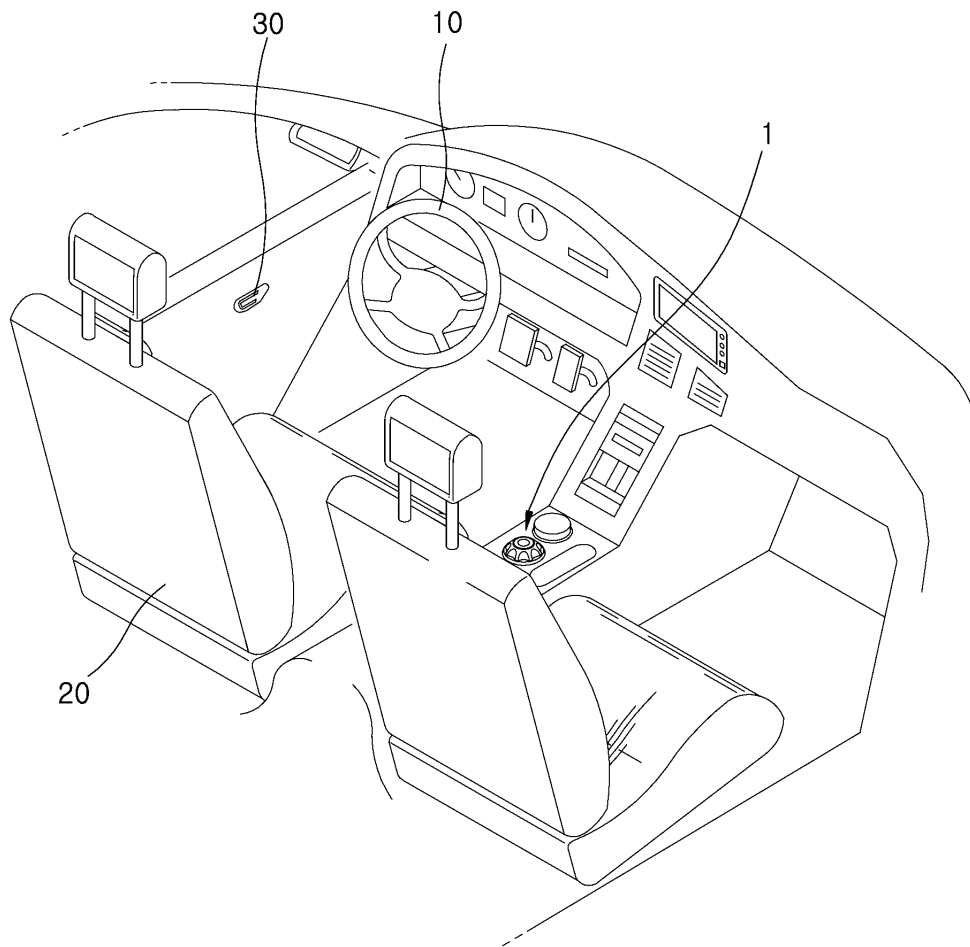
부호의 설명

- [0116] 1 : 차량용 살균 장치 10 : 스티어링 휠
20 : 시트 30 : 도어 손잡이
100 : 바디부 110 : 제1바디
111 : 변속조작부 112 : 기관부
120 : 제2바디 130 : 지지브라켓
140 : 베어링 200 : 제1구동부
210 : 제1액추에이터 220 : 제동력전달부
221 : 제1회전기어부 222 : 제1전달기어부
300 : 제2구동부 310 : 제2액추에이터
320 : 제2동력전달부 321 : 제2회전기어부
322 : 제2전달기어부 400 : 살균부
410 : 광원부 420 : 전달부
421 : 유입부 422 : 전달부재
430 : 차단부 500 : 감지부

600 : 제어부

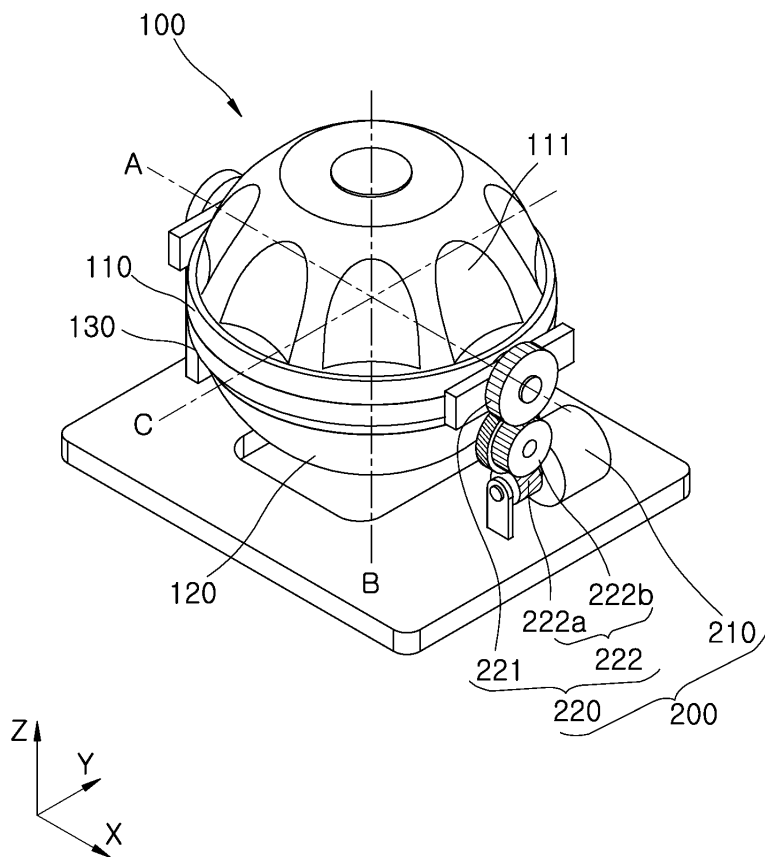
도면

도면1



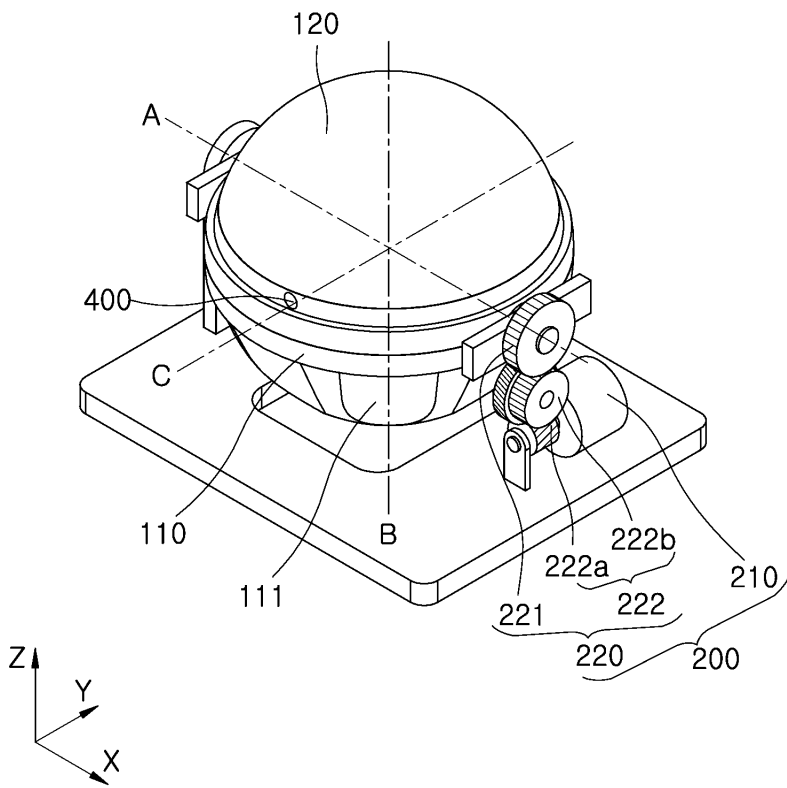
도면2

1

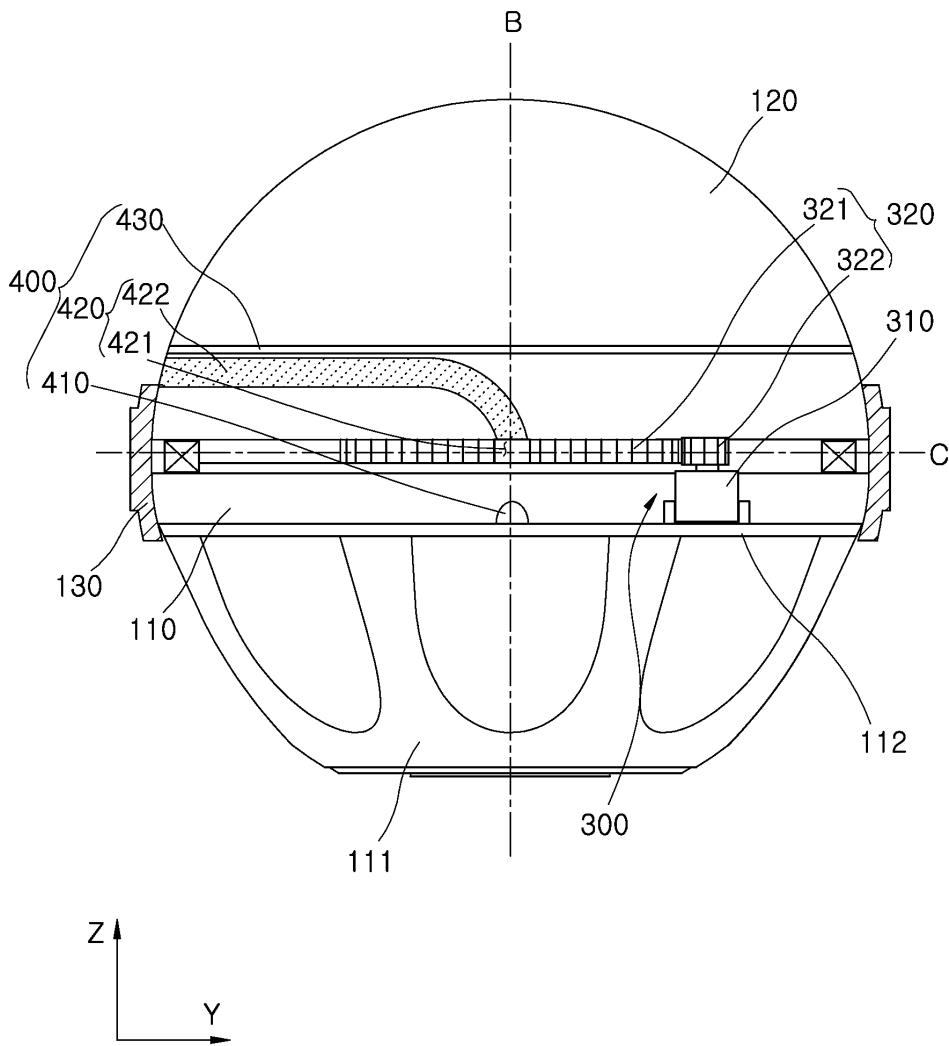


도면3

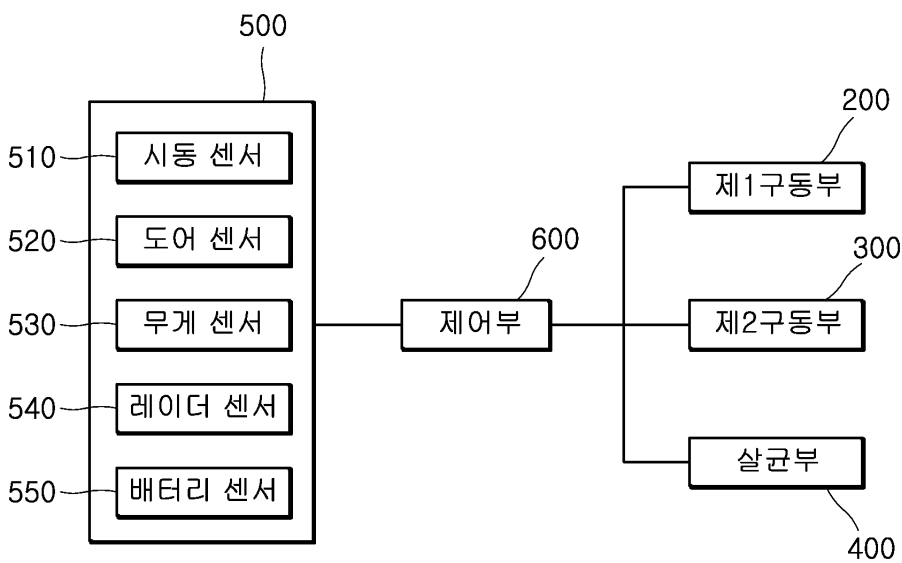
1



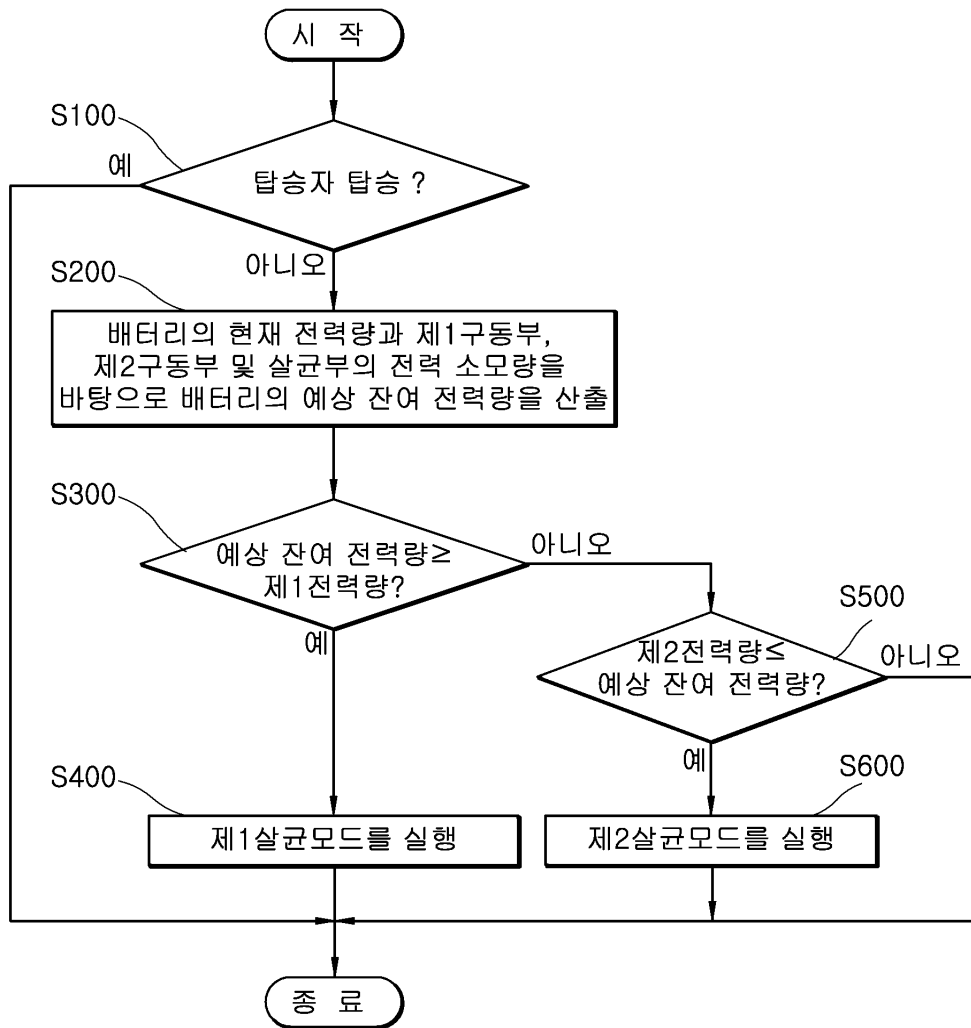
도면4



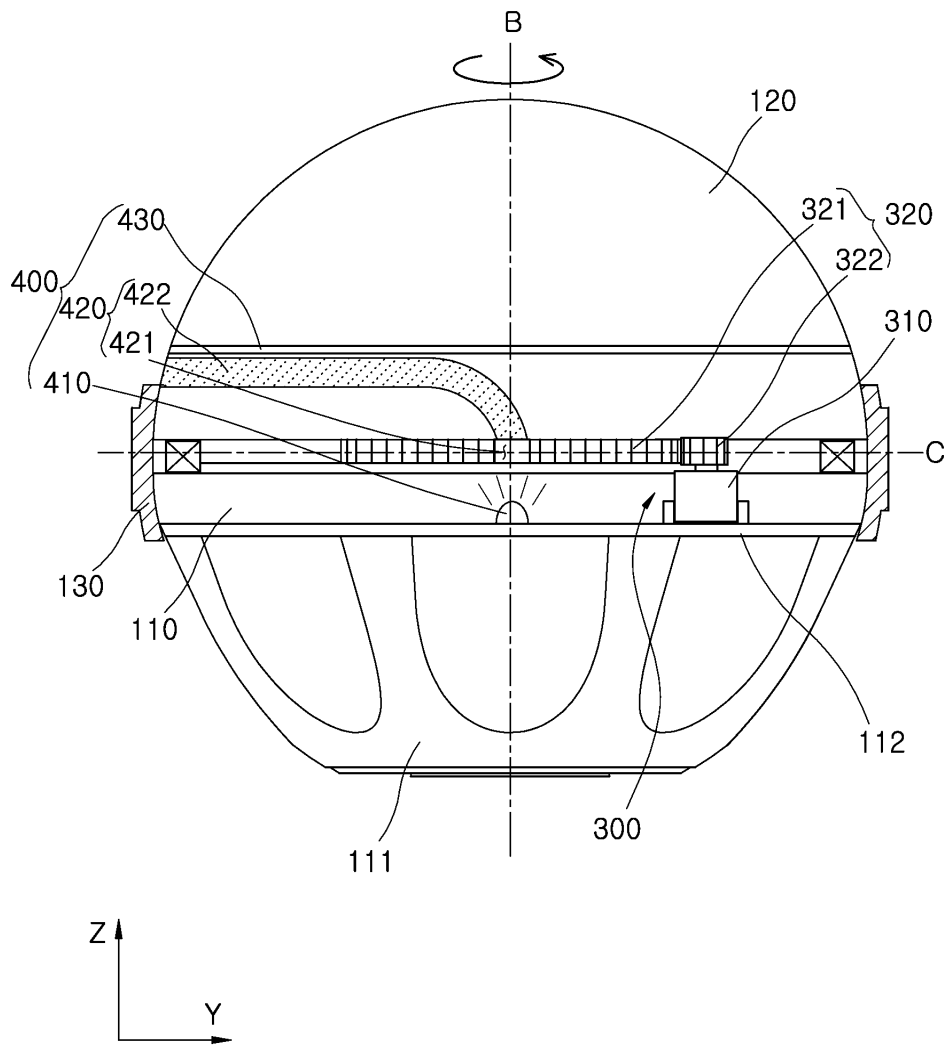
도면5



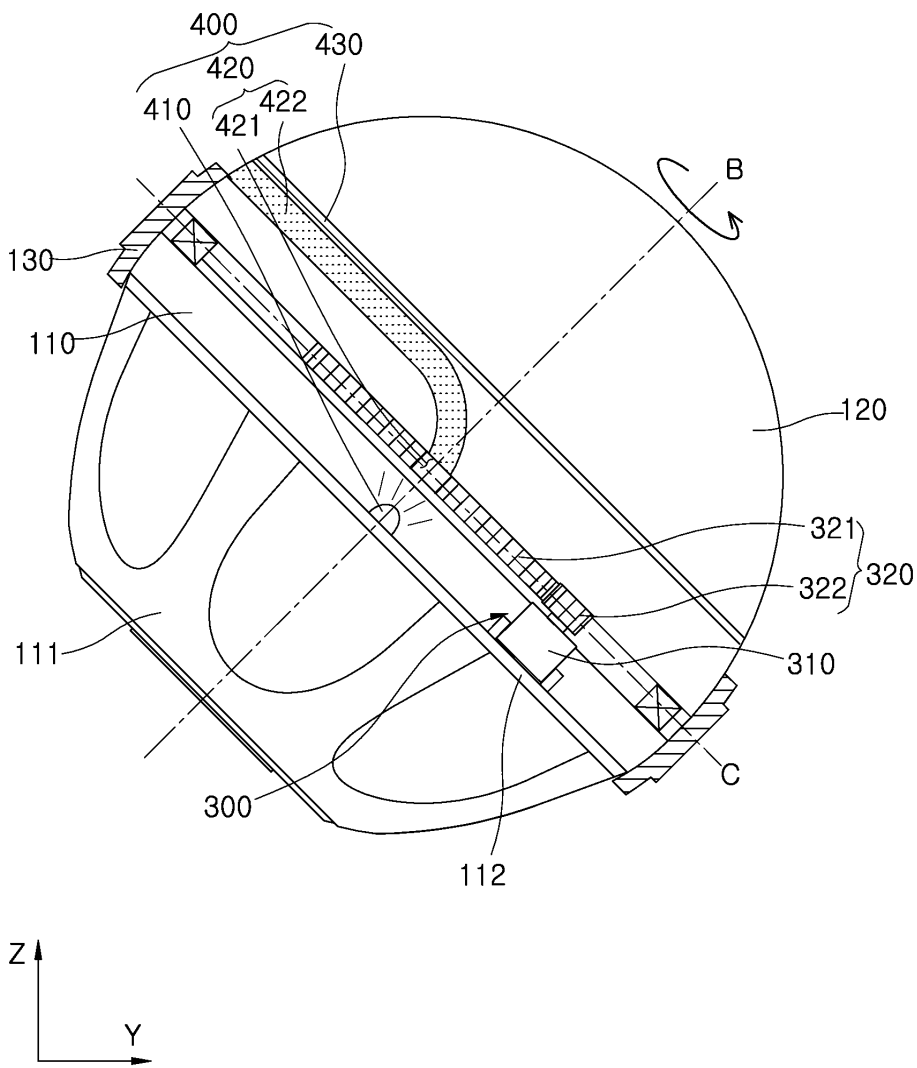
도면6



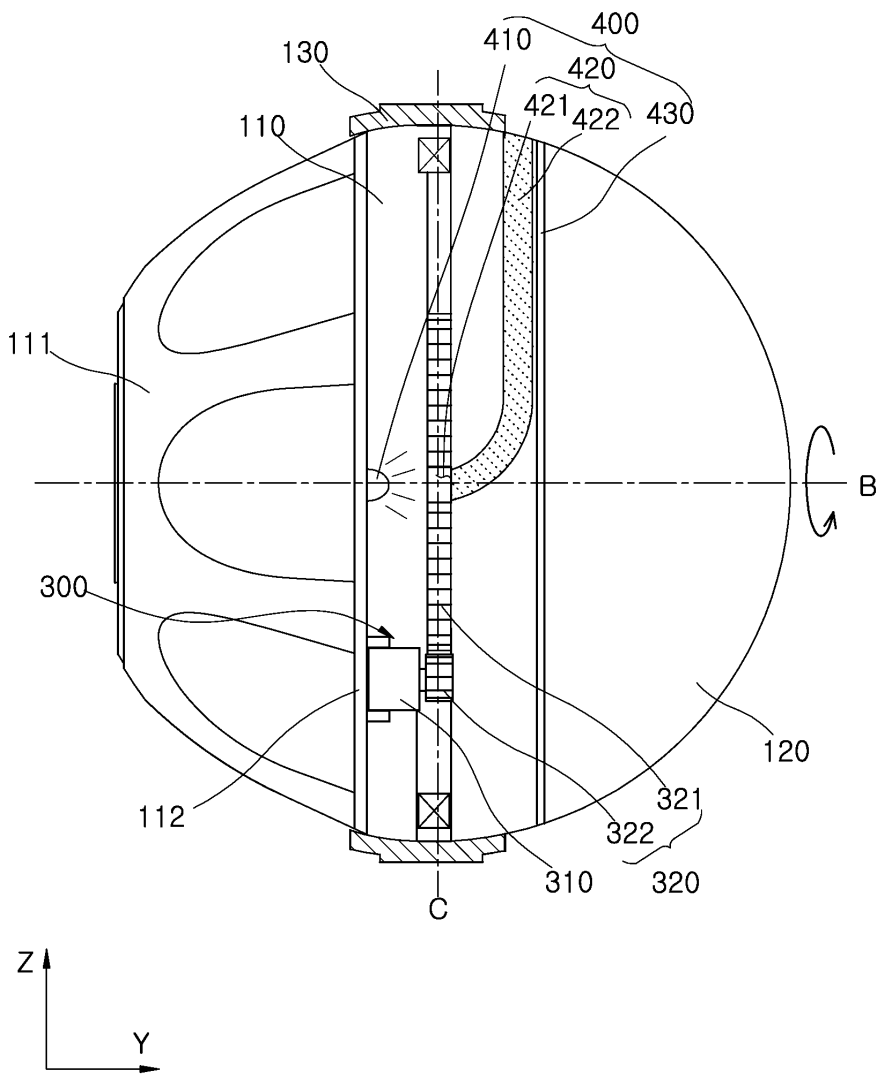
도면7



도면8



도면9



도면10

