(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년10월18일
(11) 등록번호 10-2588792
(24) 등록일자 2023년10월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21S 43/40 (2018.01) *F21S 10/00* (2006.01)
F21S 2/00 (2016.01) *F21S 43/14* (2018.01)
F21S 43/235 (2018.01) *F21S 43/249* (2018.01)
F21S 43/30 (2018.01) *F21S 45/10* (2018.01)
F21W 103/00 (2018.01) *F21W 103/20* (2018.01)
F21Y 101/00 (2016.01)
(52) CPC특허분류
F21S 43/40 (2018.01)
F21S 10/005 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0017424
(22) 출원일자 2016년02월15일
심사청구일자 2021년02월09일
(65) 공개번호 10-2017-0095668
(43) 공개일자 2017년08월23일
(56) 선행기술조사문헌
JP2007506231 A*
JP2008078086 A*
JP2011175817 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지이노텍 주식회사
서울특별시 강서구 마곡중앙10로 30(마곡동)
(72) 발명자
노재명
서울특별시 중구 한강대로 416 (남대문로5가, 서울스퀘어)
엄동일
서울특별시 중구 한강대로 416 (남대문로5가, 서울스퀘어)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인다나

전체 청구항 수 : 총 9 항 심사관 : 박훈철

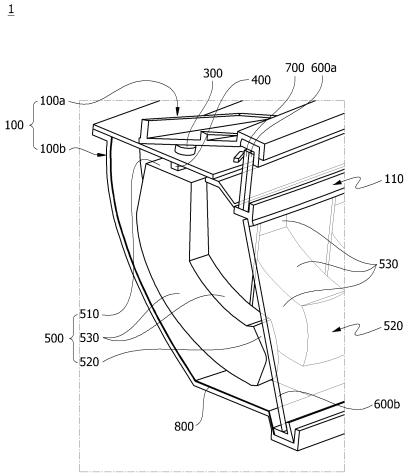
(54) 발명의 명칭 **램프 및 이를 구비하는 차량**

(57) 요 약

본 발명은 하우징; 상기 하우징에 배치되는 기판; 상기 기판의 일측면과 타측면에 각각 배치되는 제1 광원 및 제2 광원; 및 상기 제2 광원의 광 조사선상에 배치되는 라이트 가이드를 포함하는 램프와 이를 구비하는 차량에 관한 것이다.

이에 따라, 상기 램프는 입체적인 조명을 구현함과 동시에 차량에 설치시 디자인 자유도를 향상시킬 수 있다.

대 표 도 - 도3



(52) CPC특허분류
F21S 2/005 (2013.01)
F21S 43/14 (2018.01)
F21S 43/235 (2018.01)
F21S 43/249 (2018.01)
F21S 43/30 (2018.01)
F21S 45/10 (2018.01)
F21W 2103/00 (2021.08)
F21W 2103/20 (2021.08)
F21Y 2101/00 (2021.08)
(72) 발명자
오남석
서울특별시 중구 한강대로 416 (남대문로5가, 서울스퀘어)
조영준
서울특별시 중구 한강대로 416 (남대문로5가, 서울스퀘어)

명 세 서

청구범위

청구항 1

제1 하우징부와 제2 하우징부를 갖는 하우징;

상기 제1 하우징부와 상기 제2 하우징부 사이에 배치되는 기판;

상기 기판의 일측면과 타측면에 각각 배치되는 제1 광원과 제2 광원;

상기 제1 광원의 광 조사선상에 배치되는 제1 렌즈;

상기 제1 광원과 상기 제1 렌즈 사이에 배치되는 디퓨저; 및

상기 제2 광원의 광 조사선상에 배치되는 다각형 기둥 형상의 라이트 가이드를 포함하고,

상기 라이트 가이드는,

상기 제2 광원의 광이 입사하는 입사면;

출사면; 및

상기 입사면과 상기 출사면 사이에 배치되는 복수 개의 측면을 포함하며,

상기 라이트 가이드의 상기 입사면은 상기 제2 광원과 이격되어 배치되고,

상기 측면은 일부의 광은 반사하고 일부의 광은 외부로 투과시키는 하프 미러인 램프.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 광원 및 상기 제2 광원은 소정의 이격 거리(d)로 이격되어 상기 기판에 설치되는 램프.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2 광원의 광 조사선상에 배치되는 제2 렌즈를 더 포함하는 램프.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 라이트 가이드는 상기 제2 하우징부의 내면과 이격되게 배치되는 램프.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 하우징부의 내면에는 반사부가 배치되는 램프.

청구항 6

제3항 또는 제4항에 있어서,

상기 라이트 가이드의 일 영역이 절곡되게 형성됨에 따라, 상기 라이트 가이드의 타단은 상기 제2 렌즈를 향하여 배치되는 램프.

청구항 7

제1 하우징부와 제2 하우징부를 갖는 하우징;

상기 제1 하우징부와 상기 제2 하우징부 사이에 배치되는 기판;

상기 기판의 일측면과 타측면에 각각 배치되는 제1 광원과 제2 광원;

상기 제1 광원의 광 조사선상에 배치되는 제1 렌즈;

상기 제1 광원과 상기 제1 렌즈 사이에 배치되는 디퓨저;

상기 제2 광원의 광 조사선상에 배치되는 다각형 기둥 형상의 라이트 가이드; 및

상기 제2 하우징부의 내면에 배치되는 반사부를 포함하고,

상기 제2 하우징부의 내면과 이격되게 배치되는 상기 라이트 가이드는,

상기 제2 광원의 광이 입사하는 입사면;

출사면; 및

상기 입사면과 상기 출사면 사이에 배치되는 복수 개의 측면을 포함하며,

상기 입사면은 상기 제2 광원과 이격되어 배치되고,

상기 측면의 내면 및 외면 모두 미러로 형성되며,

상기 반사부에 의해 반사되는 광은 상기 측면에 의해 반사되어 외부로 출사되는 램프.

청구항 8

삭제

청구항 9

제1항 또는 제7항에 있어서,

상기 제2 광원의 광 조사선상에 배치되는 제2 렌즈를 더 포함하며,

상기 출사면은 상기 제2 렌즈를 향하여 돌출되게 형성된 램프.

청구항 10

제1항 또는 제7항에 있어서,

복수 개의 상기 제2 광원 각각에 이격되어 배치되는 복수 개의 상기 라이트 가이드는 상호 이격되게 배치되는 램프.

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 램프 및 이를 구비하는 차량에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 발광다이오드(LED, Light Emitting Diode)는 출력, 효율 및 신뢰성 측면에서 광원으로서 유익한 장점이 있기 때문에, 디스플레이 장치의 백라이트뿐만 아니라 다양한 조명 장치 및 램프를 위한 고출력, 고효율 광원으로서 적극적으로 연구 개발되고 있다.

[0003] 최근, LED는 자동차 외부에 설치되는 전조등, 안개등, 후퇴등, 차폭등, 번호등, 후미등, 제동등, 방향지시등, 비상점멸표시등 또는 자동차 내부에 설치되는 실내조명등 등에 다양하게 적용될 수 있다.

[0004] 그 중 차량의 전방 및 후방에는 콤비네이션 램프(combination lamp)가 착탈 가능하게 장착되어 있는데, 이는 야간 주행시 앞 차량 및 후속 차량의 운전자에게 운전자 자신의 주행 의도를 알려 안전한 주행을 할 수 있게 한다. 즉, 운전자 자신의 차량을 타 차량의 운전자에게 식별 가능하게 하여 방어 운전을 할 수 있도록 한다.

[0005] 특히, 차량의 후방의 좌/우측에 장착되는 리어 콤비네이션 램프는 후진등, 후미등, 제동등, 및 방향지시등이 일체화된다.

[0006] 그러나, 상기 리어 콤비네이션 램프에 의한 조명의 대부분에는 광의 전달을 효율화하는 도광판 등의 부재를 적용하여 휘도적 측면에서 면광원에 접근하는 방식이 대부분이다.

[0007] 따라서, 종래의 리어 콤비네이션 램프는 입체적 조명을 구현하는데 있어서 어려움이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 광의 조사방향이 다른 적어도 2개의 광원을 이용하고, 상기 광원 중 적어도 어느 하나에 라이트 가이드를 배치함으로써 입체적 조명을 구현할 수 있는 차량용 램프 및 이를 구비하는 차량을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 과제는 본 발명의 일실시예에 따라, 하우징; 상기 하우징에 배치되는 기판; 상기 기판의 일측면과 타측면에 각각 배치되는 제1 광원 및 제2 광원; 및 상기 제2 광원의 광 조사선상에 배치되는 라이트 가이드를 포함하는 램프에 의하여 달성된다.

[0010] 상기 기판은 상기 하우징이 제1 하우징부와 제2 하우징부로 구획되게 배치될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원은 상기 기판의 소정의 이격 거리(d)로 상호 이격되어 상기 기판에 설치될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 제1 광원의 광 조사선상에 배치되는 제1 렌즈(lens)와 상기 제1 광원과 상기 제1 렌즈 사이에 배치되는 디퓨저를 더 포함할 수 있다.

[0013] 여기서, 상기 디퓨저는 상기 제1 렌즈와 이격되어 배치될 수 있다.

[0014] 한편, 상기 라이트 가이드의 일단은 상기 제2 광원에 이격되게 배치될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 제2 광원의 광 조사선상에 배치되는 제2 렌즈를 더 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 라이트 가이드는 상기 제2 하우징부의 내면과 이격되게 배치될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 제2 하우징의 내면에는 반사부가 배치될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 라이트 가이드의 일 영역이 절곡되게 형성됨에 따라, 상기 라이트 가이드의 타단은 상기 제2 렌즈를 향하여 배치될 수 있다.

[0019] 또한, 상기 라이트 가이드는 다각형 기둥 형상으로 형성될 수 있다.

[0020] 여기서, 상기 라이트 가이드는, 상기 제2 광원의 광이 입사하는 입사면; 출사면; 및 상기 입사면과 상기 출사면 사이에 배치되는 복수 개의 측면을 포함할 수 있다.

[0021] 여기서, 상기 측면 중 일부 또는 전부는 하프 미러일 수 있다.

[0022] 또한, 상기 출사면은 상기 제2 렌즈를 향하여 돌출되게 형성될 수 있다.

[0023] 한편, 상기 측면 중 일부 또는 전부는 미러일 수 있다.

[0024] 또한, 복수 개의 상기 제2 광원 각각에 이격되어 배치되는 복수 개의 상기 라이트 가이드는 상호 이격되어 배치될 수 있다.

[0025] 또한, 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원은 LED일 수 있다.

[0026] 상기 과제는 본 발명의 일실시예에 따라, 테일 램프와 스탑 램프로 이용되는 상술 된 램프를 구비하는 차량에 의하여 달성된다.

발명의 효과

[0027] 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 일실시예에 따른 램프는 광의 조사방향이 다른 적어도 2개의 광원을 이용하여 입체적인 광을 구현할 수 있다.

[0028] 또한, 상기 광원 중 적어도 어느 하나에 라이트 가이드를 배치하여 입체적인 광을 부각할 수 있다.

[0029] 또한, 상기 라이트 가이드를 하프 미러를 이용하여 다각형 형상으로 형성함으로써, 입체적 광을 더욱 부각시킴과 동시에 디자인 자유도를 향상킬 수 있다.

[0030] 따라서, 본 발명의 일실시예에 따른 램프는 광의 조사방향이 다른 적어도 2개의 광원과 라이트 가이드를 이용하여 입체적인 조명을 구현함과 동시에 차량용 램프에 있어서 디자인 자유도를 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 램프를 나타내는 사시도 및 분해사시도이고,

도 3 및 도 4는 도 1의 A-A를 나타내는 단면사시도 및 단면도이고,

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 램프의 하프 미러로 형성된 라이트 가이드의 광의 조사를 나타내는 도면이고,

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 램프의 미러로 형성된 라이트 가이드의 광의 조사를 나타내는 도면이고,

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 램프의 하프 미러로 형성된 라이트 가이드와 반사부의 광 반사를 나타내는 도면이고,

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 램프의 하프 미러로 형성된 라이트 가이드와 반사부의 광 반사를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상

및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0033] 제2, 제1 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제2 구성요소는 제1 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제1 구성요소도 제2 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0034] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0035] 실시 예의 설명에 있어서, 어느 한 구성요소가 다른 구성요소의 " 상(위) 또는 하(아래)(on or under)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, 상(위) 또는 하(아래)(on or under)는 두 개의 구성요소가 서로 직접(directly)접촉되거나 하나 이상의 다른 구성요소가 상기 두 구성요소 사이에 배치되어(indirectly) 형성되는 것을 모두 포함한다. 또한 '상(위) 또는 하(아래)(on or under)'로 표현되는 경우 하나의 구성요소를 기준으로 위쪽 방향뿐만 아니라 아래쪽 방향의 의미도 포함할 수 있다.

[0036] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0037] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지게 된다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0038] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0039] 도 1을 참조하여 살펴보면, 본 발명의 일실시예에 따른 램프(1)는 차량에 설치되어 차량용 램프로 이용될 수 있다.

[0040] 특히, 상기 램프(1)는 차량용 리어 콤비네이션 램프 중 테일 램프(Tail Lamp)와 스탑 램프(Stop Lamp)로 이용될 수 있다.

[0041] 도 1 내지 4를 참조하여 살펴보면, 본 발명의 일실시예에 따른 램프(1)는 하우징(100), 기판(200), 제1 광원(300), 제2 광원(400), 라이트 가이드(500), 렌즈(600a, 600b), 광을 확산시키는 디퓨져(700), 반사부(800) 및 컨버터(900)를 포함할 수 있다.

[0042] 이하, 본 발명의 일실시예에 따른 램프(1)를 설명함에 있어서, 제1 광원(300)측에 설치되는 렌즈를 제1 렌즈(600a)라 하고, 제2 광원(400)측에 설치되는 렌즈를 제2 렌즈(600b)라 명명하여 설명을 명확히 한다.

[0043] 따라서, 렌즈(600a, 600b)는 제1 광원(300)과 제2 광원(400) 각각의 광 조사선상의 배치 위치에 따라 제1 렌즈(600a)와 제2 렌즈(600b)로 구분될 수 있다.

[0044] 또한, 제1 광원(300)과 제2 광원(400)은, 도 2에 도시된 바와 같이, 복수 개가 기판(200)에 배치될 수 있으며, 라이트 가이드(500) 또한 제2 광원(400)의 개수에 대응되게 설치될 수 있다.

[0045] 하우징(100)은 일측에 개구와 수용공간(S)을 포함할 수 있다.

[0046] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 하우징(100)의 개구측에는 출사되는 광의 균일도(uniformity)를 향상시키고 부드러운 광을 구현할 수 있도록 렌즈(600a, 600b)와 디퓨져(700, diffuser)가 배치될 수 있다. 또한, 하우징(100)의 수용공간(S)에는 기판(200), 제1 광원(300), 제2 광원(400) 및 라이트 가이드(500)가 배치될 수 있다.

[0047] 또한, 하우징(100)은 상기 개구의 일부를 덮는 커버(110)를 더 포함할 수 있다.

[0048] 도 2를 참조하여 살펴보면, 커버(110)는 렌즈(600a, 600b)와 디퓨져(700)가 하우징(100)의 개구측에 고정될 수 있게 지지한다.

[0049] 기판(200)은, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 하우징(100)을 제1 하우징부(100a)와 제2 하우징부(100b)로 구획되도록 하우징(100)에 배치될 수 있다.

[0050] 제1 하우징부(100a)는 제1 렌즈(600a)를 향하여 제1 광원(300)에서 조사되는 광이 발산되게 한다. 또한, 제2 하우징부(100b)는 제2 렌즈(600b)를 향하여 제2 광원(400)에서 조사되는 광이 발산되게 할 수 있다. 여기서, 도 3 내지 도 8을 참조하여 살펴보면, 제2 하우징부(100b)의 일면은 소정의 곡률로 형성될 수 있다.

[0051] 또한, 제2 하우징부(100b)는 복수 개의 제2 광원(400) 각각 간에 광 간섭을 차단하여 균일한 입체적 조명을 구현하는 복수 개의 차단부(120)를 포함할 수 있다.

[0052] 따라서, 기판(200)에 의하여 구분되는 하우징(100)은 2개의 광원(300, 400)에 의해 별개의 광을 조사할 수 있기 때문에, 상기 램프(1)는 제1 하우징부(100a)와 제2 하우징부(100b)에 의해 구분되어 조사되는 광을 통해 입체적 조명을 구현할 수 있다.

[0053] 한편, 기판(200)은 기판상에 회로 패턴이 형성된 평판형의 PCB가 이용될 수 있으나 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 하우징(100)의 형상에 따라 일정 유연성을 확보하기 위하여 연성인쇄회로기판(FPCB)이 이용될 수 있음은 물론이다.

[0054] 도 2 내지 도 4를 참조하여 살펴보면, 제1 광원(300)과 제2 광원(400)은 기판(200)의 일측면과 타측면에 각각 배치될 수 있다. 즉, 제1 광원(300)과 제2 광원(400)은 기판(200)의 상면과 하면에 각각 배치될 수 있다. 그리고, 제1 광원(300)과 제2 광원(400)은 기판(200)에 전기적으로 연결될 수 있다.

[0055] 이때, 제1 광원(300)은 제2 광원(400)은, 도 4에 도시된 바와 같이, 기판(200)의 수평방향으로 상호 이격되어 배치될 수 있다. 즉, 제1 광원(300)과 제2 광원(400)은 소정의 이격 거리(d)로 이격되게 설치되어 기판(200)의 일 영역에 열이 집중되는 것을 방지할 수 있다.

[0056] 여기서, 제1 광원(300)과 제2 광원(400)으로는 LED가 이용될 수 있으며, 이는 본 발명의 실시할 수 있는 예에 불과한 것으로서 벌브와 같이 다양한 광원이 이용될 수 있음은 물론이다.

[0057] 도 2 내지 도 4를 참조하여 살펴보면, 제2 광원(400)으로부터 조사되는 광을 안내할 수 있는 라이트 가이드(500)는 제2 하우징부(100b)의 내부에 복수 개가 배치되되 상호 이격되어 배치될 수 있다.

[0058] 또한, 라이트 가이드(500)는 일 영역이 절곡된 형상으로 형성될 수 있으며, 제2 광원(400)의 광이 입사하는 입사면(510), 출사면(520) 및 복수 개의 측면(530)을 구비하는 다각형 형상으로 형성될 수 있다.

[0059] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 라이트 가이드(500)는 일 영역이 절곡된 사각기둥 형상으로 형성될 수 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 입체적인 조명을 구현하도록 일 영역이 절곡된 육각기둥, 팔각기둥 등 다양한 다각형 형태로 형성될 수 있음은 물론이다.

[0060] 즉, 복수 개의 측면(530)은 다면을 갖는 다각형 기둥 형상의 라이트 가이드(500)를 형성할 수 있게 한다.

[0061] 여기서, 측면(530)은, 도 5에 도시된 바와 같이, 일부의 광은 반사하고 일부의 광은 외부로 투과시키는 하프 미러(Half Mirror)일 수 있다. 그리고, 복수 개의 측면(530) 중 일부 또는 전부는 하프 미러로 구성될 수 있다.

[0062] 또한, 복수 개의 측면(530)은, 도 6에 도시된 바와 같이, 일부 또는 전부가 제2 광원(400)에서 조사되는 광을 반사하는 미러(Mirror)로 구성될 수도 있다.

[0063] 따라서, 하프 미러로 구성된 측면(530)의 경우 출사면(520)만으로 광이 발산되는 경우보다 은은한 입체적인 조명을 구현할 수 있다.

[0064] 또한, 미러로 구성된 측면(530)의 경우 입사면(510)을 통해 입사된 광이 출사면(520)을 통해서만 발산되게 하는 입체적인 조명을 구현할 수 있다.

[0065] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 라이트 가이드(500)의 일단인 입사면(510)은 제2 광원(400)으로부터 이격되게 배치될 수 있다. 그리고, 타단인 출사면(520)은 제2 렌즈(600b)를 향하여 배치될 수 있다.

[0066] 즉, 입사면(510)을 통해 입사된 제2 광원(400)의 광은 출사면(520)을 통하여 발산될 수 있으며, 그에 따라 하프

미러로 형성된 측면(530) 보다 더 많은 광이 출사면(520)을 통해 발산되기 때문에 상기 램프(1)는 입체적인 조명을 구현할 수 있다.

[0067] 여기서, 출사면(520)은 제2 렌즈(600b)와 이격되어 배치될 수 있으며, 출사면(520)의 일부는 제2 렌즈(600b)를 향하여 돌출되게 형성될 수 있다.

[0068] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 출사면(520)은 중앙측이 제2 렌즈(600b)를 향하여 돌출되게 절곡된 형상을 그 예로 하고 있으나 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 입체적인 조명을 구현할 수 있도록 오목하게 절곡된 형상 등 다양한 형상으로 형성될 수 있음은 물론이다.

[0069] 따라서, 돌출되게 형성된 출사면(520)은 평면 형상의 출사면(520) 보다 더 입체적인 조명을 구현할 수 있다.

[0070] 제1 렌즈(600a)와 제2 렌즈(600b)를 통해 제1 광원(300)과 제2 광원(400)에서 각각 조사되는 광은 외부로 출사될 수 있다.

[0071] 여기서, 제1 렌즈(600a)와 제2 렌즈(600b)는 광투과성을 갖는 재질이라면 그 제한이 없으며, 유리재질, PC(polycarbonate) 재질, PMMA(polymethylmethacrlate) 재질, 기타 고분자수지 등으로 형성될 수 있으며 이에 한정되지 않는다.

[0072] 한편, 광의 균일도(uniformity)를 향상시키는 디퓨저(700)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 제1 광원(300)과 제1 렌즈(600a) 사이의 광 조사선상에 배치될 수 있다.

[0073] 그리고, 디퓨저(700)는 제1 렌즈(600a)로부터 이격되어 설치될 수 있다.

[0074] 그에 따라, 제1 렌즈(600a)와 디퓨저(700) 사이에는 에어갭(G)이 형성될 수 있다. 그리고, 에어갭(G)은 디퓨저(700)를 통과하여 확산 및 출사되는 광의 균일도(uniformity)를 더욱 향상시킬 수 있다.

[0075] 한편, 상기 램프(1)는 제2 하우징부(100b)의 내면에 배치되는 반사부(800)를 더 포함할 수 있다.

[0076] 반사부(800)는 반사도가 높은 물질로 형성될 수 있다. 예를 들어, 반사부(800)는 제2 하우징부(100b)의 내면에 반사시트를 부착하거나 또는 반사도가 높은 물질이 도포되어 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

[0077] 반사부(800)는 라이트 가이드(500) 대비 보조적인 광을 구현할 수 있다.

[0078] 라이트 가이드(500)가 제2 광원(400)과 이격되어 설치됨에 따라, 반사부(800)는 라이트 가이드(500)로 입사되지 않은 광을 반사하여 제2 렌즈(600b)로 조사되게 할 수 있다. 그에 따라, 반사부(800)는 라이트 가이드(500)의 배경으로 구현될 수 있는 광을 제2 렌즈(600b)를 통해 조사되게 구현할 수 있다.

[0079] 도 7에 도시된 바와 같이, 라이트 가이드(500)의 측면(530)이 하프 미러로 형성된 경우, 반사부(800)를 통해 반사된 광은 라이트 가이드(500)를 통과하여 제2 렌즈(600b)로 조사될 수 있다.

[0080] 그에 따라, 라이트 가이드(500)를 통해 제2 렌즈(600b)로 조사되는 광과 반사부(800)에 반사되어 라이트 가이드(500)를 통과한 후 제2 렌즈(600b)로 조사되는 광에 의하여 상기 램프(1)는 입체적인 광을 구현할 수 있다.

[0081] 도 8에 도시된 바와 같이, 라이트 가이드(500)의 측면(530)의 내면뿐만 아니라 외면 또한 미러로 형성된 경우, 반사부(800)를 통해 반사된 광은 라이트 가이드(500)의 측면(530)에 의하여 반사된 후 제2 렌즈(600b)로 조사될 수 있다.

[0082] 그에 따라, 반사부(800)에 반사된 광은 라이트 가이드(500)의 측면(530)에 의하여 반사된 후 제2 렌즈(600b)로 조사되기 때문에, 상기 램프(1)는 도 7에 도시된 바와 다른 입체적인 광을 구현할 수 있다.

[0083] 컨버터(900)는 기판(200)의 일측에 배치될 수 있다. 여기서, 컨버터(900)로는 DC-DC 컨버터가 이용될 수 있다. 그리고 컨버터(900)는 제어부(미도시)에 의해 제어될 수 있다.

[0084] 따라서, 상기 제어부에 의해 제어되는 컨버터(900)는 제1 광원(300)과 제2 광원 각각에 제어된 출력 전압을 제공하여 상기 램프(1)를 통한 다양한 조명을 구현할 수 있게 한다.

[0085] 그에 따라, 상기 램프(1)의 제1 광원(300)에서 조사되는 광은 차량의 테일 램프의 광원으로 이용될 수 있으며, 제2 광원(400)에서 조사되는 광은 차량의 스탑 램프의 광원으로 이용될 수 있다.

[0086] 본 발명의 일실시예에 따른 램프(1)는 광의 조사방향이 다른 적어도 2개의 광원(300, 400), 라이트 가이드(500) 및 반사부(800)를 이용하여 입체적인 조명을 구현함과 동시에 차량에 설치시 디자인 자유도를 향상시킬 수

있다.

[0087] 상기에서는 본 발명의 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 통상의 지식을 가진자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그리고, 이러한 수정과 변경에 관계된 차이점들을 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0088] 1 : 램프

100 : 하우징 200 : 기판

300 : 제1 광원 400 : 제2 광원

500 : 라이트 가이드

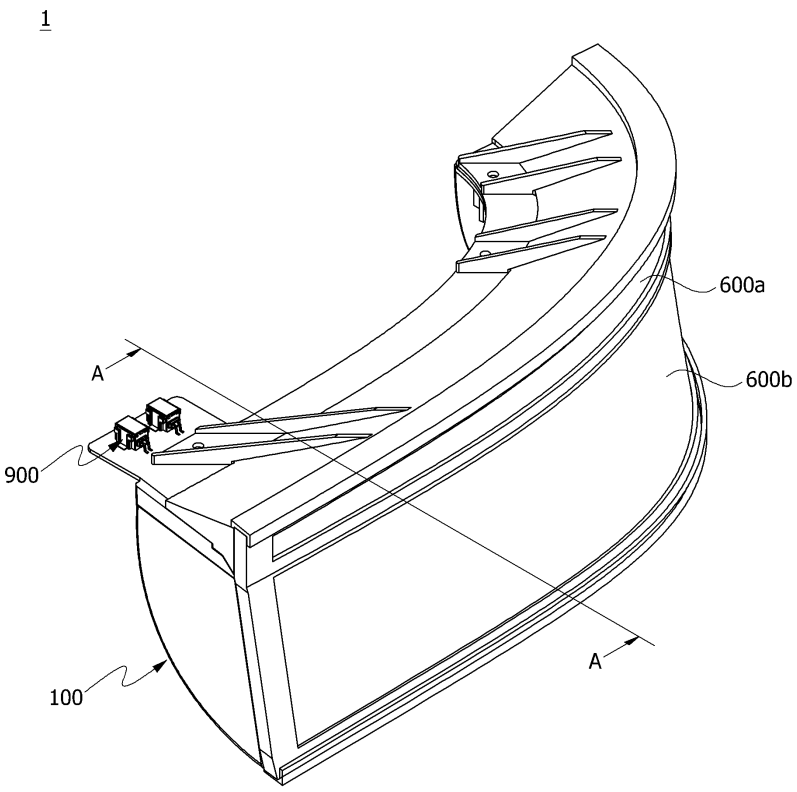
600a, 600b : 렌즈

700 : 디퓨저 800 : 반사부

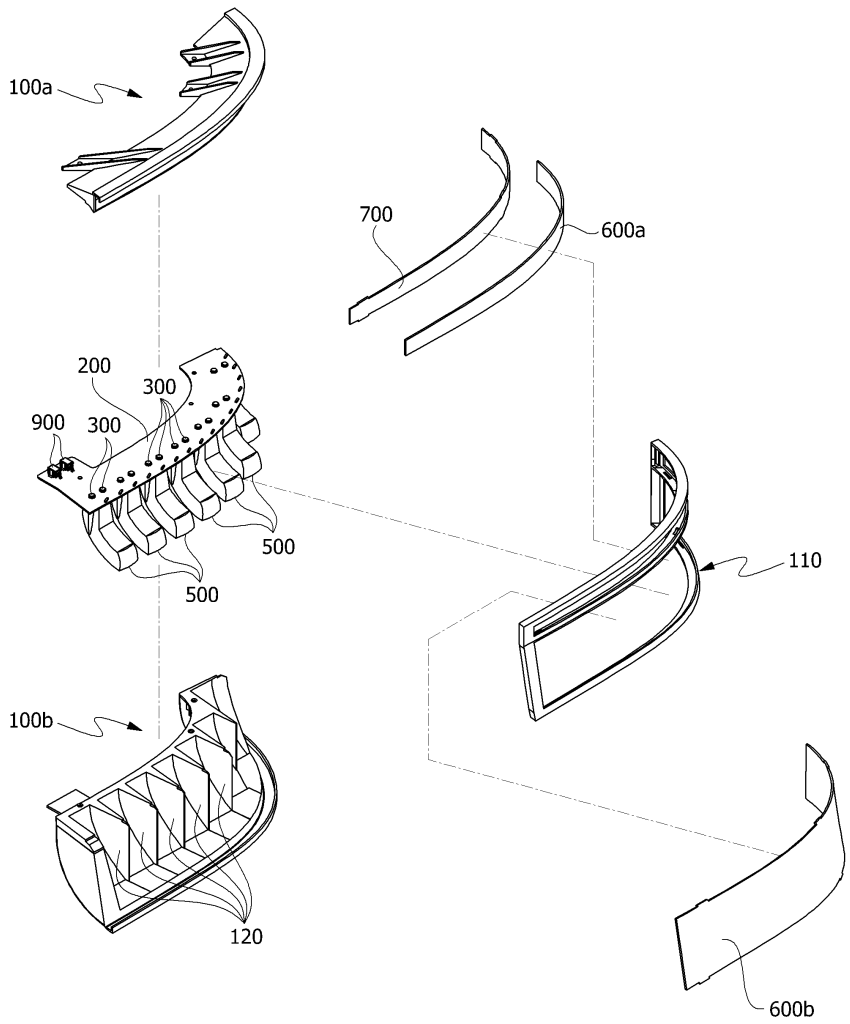
900 : 컨버터

도면

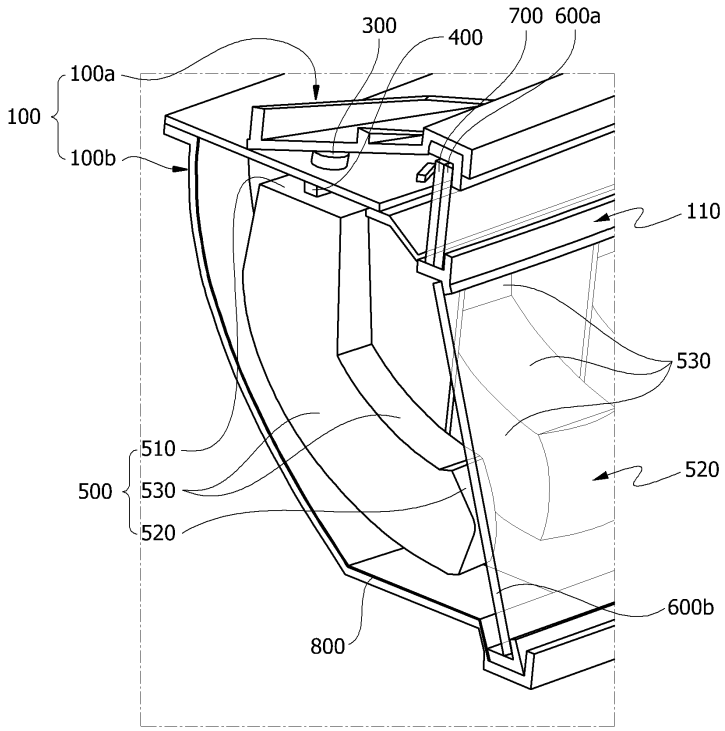
도면1



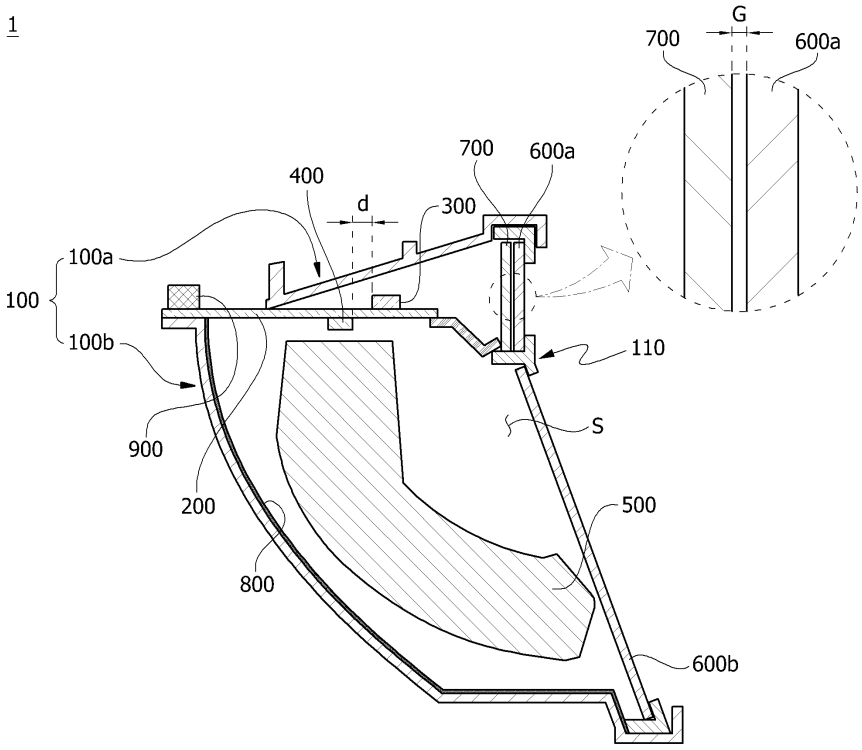
도면2



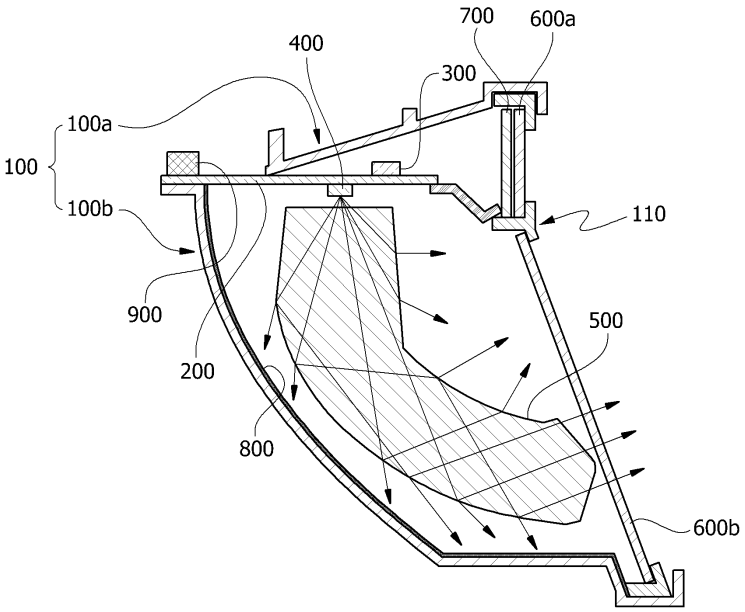
도면3


1
300
400
700
600a
100a
100
100b
110
530
510
500
530
520
520
600b
800

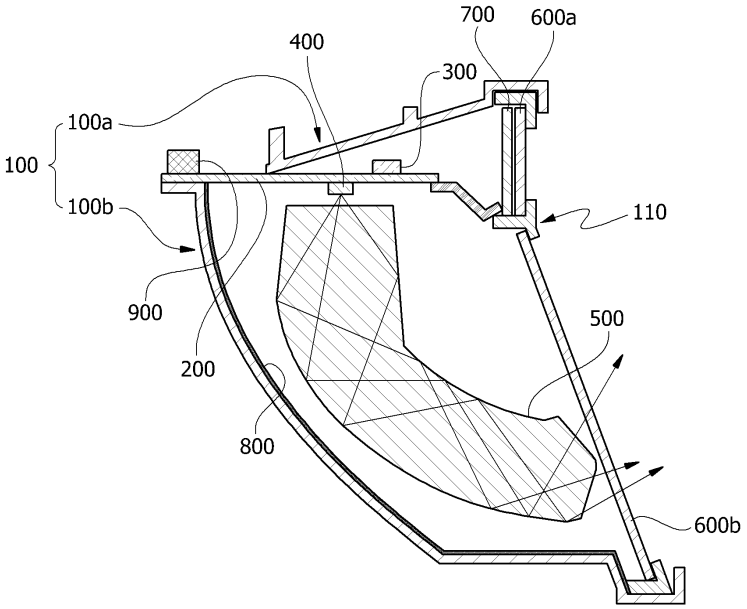
도면4


1
G
700
600a
700
600a
400
d
300
100a
100
100b
110
S
900
200
500
800
600b

도면5

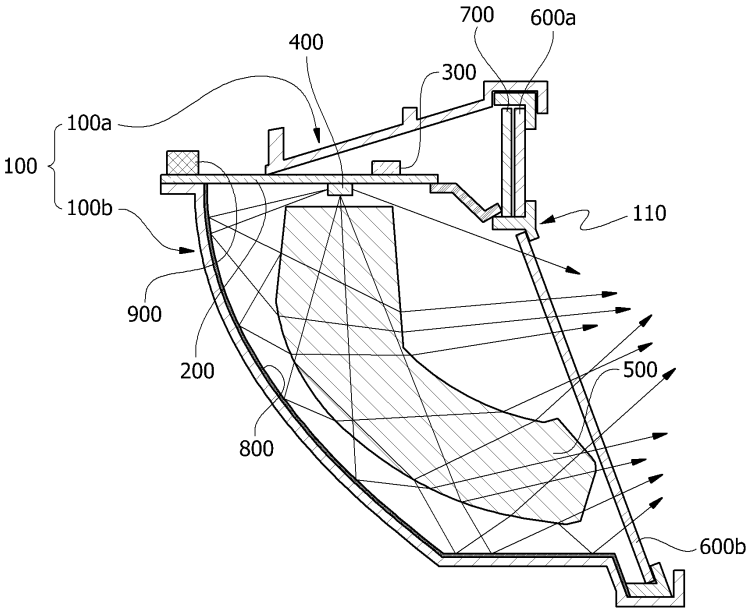

1
700
600a
400
300
100a
100
100b
110
900
500
200
800
600b

도면6


1
700
600a
400
300
100a
100
100b
110
900
500
200
800
600b

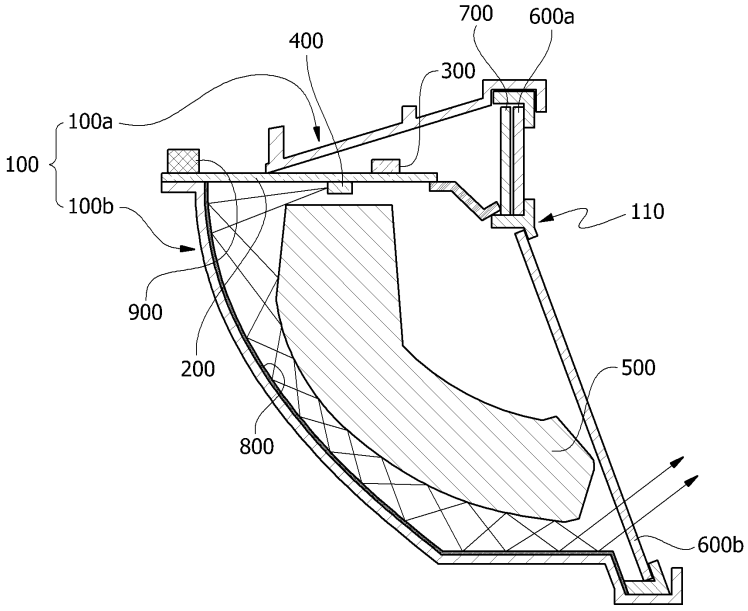
도면7

1


700
600a
400
300
100a
100
100b
110
900
200
500
800
600b

도면8

1


700
600a
400
300
100a
100
100b
110
900
200
500
800
600b