



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년12월04일
(11) 등록번호 10-1804311
(24) 등록일자 2017년11월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 8/00 (2016.01) B60R 1/06 (2006.01)
G02B 5/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G02B 6/0061 (2013.01)
B60R 1/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0036767
(22) 출원일자 2017년03월23일
심사청구일자 2017년03월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020170007922 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
(주)미경테크
경기도 화성시 비봉면 푸른들관로1153번길 32
(72) 발명자
오세빈
경기도 고양시 일산서구 대산로 142, 301동 903호
(주엽동, 문촌마을3단지아파트)
양승주
경기도 안산시 상록구 성호로12안길 21, 302호 (부곡동, 한양센스빌)
(74) 대리인
특허법인신성

전체 청구항 수 : 총 4 항

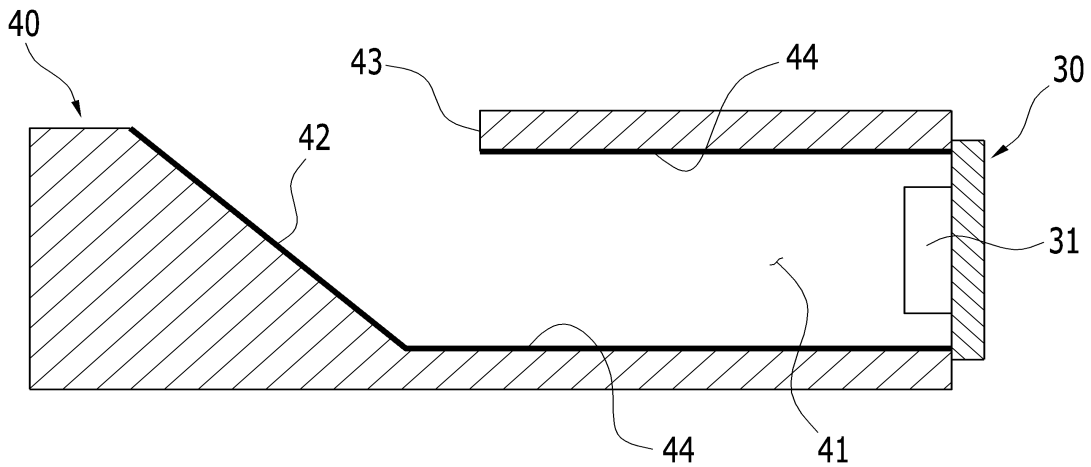
심사관 : 송병준

(54) 발명의 명칭 백라이트 유닛

(57) 요약

본 발명은 자동차의 아웃사이드 미러용 백라이트 유닛에 관한 것으로, 적어도 하나의 광원이 구비된 광원부 및 상기 광원으로부터 조사된 광이 분산되면서 통과하는 적어도 하나의 광통로와 상기 광통로를 통과한 빛을 반사시키는 반사면이 구비된 광처리부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

G02B 5/0284 (2013.01)

G02B 6/0066 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR101526792 B1*

KR101500226 B1

KR1020090007557 A

US20160209649 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

적어도 하나의 광원(31)이 구비된 광원부(30) 및

상기 광원(31)으로부터 조사된 광이 분산되면서 통과할 수 있도록 내부가 비어 있는 적어도 하나의 광통로(41) 및 상기 광통로(41)를 통과한 빛을 반사시키는 반사면(42)이 구비된 광처리부(40)를 포함하며;

상기 반사면(42)은 상기 광통로(41)의 길이방향에 대하여 둔각을 이루도록 구성되며;

상기 반사면(42)은, 평면, 볼록 곡면 및 오목 곡면 중 적어도 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛(10).

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 광통로(41)의 표면에는 반사코팅층(44)이 형성된

백라이트 유닛(10).

청구항 5

제 1 항 또는 제 4 항에 따른 백라이트 유닛(10)을 포함하는

자동차용 아웃사이드 미러.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 반사면(42)은 상기 자동차의 운전석을 향하도록 기울어져 있는

자동차용 아웃사이드 미러.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동차의 아웃사이드 미러용 백라이트 유닛에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] BSD(Blind Spot Detection) 시스템은 차량 운행시 차량 후측방의 사각지역에 위치한 자동차를 감지하고 이에 대한 정보를 운전자에게 제공하는 경고 시스템이다. 이와 같은 BSD 시스템에는 차량의 아웃사이드 미러 내부에 설

치되는 백라이트 유닛이 구비되는데, 이러한 백라이트 유닛은 인디케이터 아이콘(Indicator Icon)이 에칭(Etching)되어 있는 글라스의 배면에 부착된다.

[0003] 이러한 백라이트 유닛의 종래 기술에 대하여, 대한민국 등록특허 제10-1526792호(2015년 06월 05일 공고)를 예로 들어 살펴보면 다음과 같다.

[0004] 도 1은 종래 기술에 따른 백라이트 유닛의 단면도이다. 도 1을 참조하면, 종래 기술에 따른 백라이트 유닛(100)은, 바텀 케이스(110), PCB(Printed Circuit Board)에 실장된 LED(Light Emitting Diode)(121), 바텀 케이스(110)의 내측 하부에 배치되는 광원부(120), 바텀 케이스(110)의 내측 상부에 배치되는 도광판(130), 도광판(130)의 후방에 배치되는 반사판(150), 도광판(130)의 전방에 배치되는 프리즘 플레이트(140), 프리즘 플레이트(140)의 전방에 배치되는 디퓨저 시트(160) 및 바텀 케이스(110)에 체결되는 탑 케이스(180)를 포함한다.

[0005] 이와 같은 구성된 종래의 백라이트 유닛(100)에 따르면, LED(121)로부터의 빛이 도광판(130)의 전체 영역에서 산란된 후, 전면을 향해 균일하게 발산된다. 그러나 LED(121)로부터의 빛이 고체 매질로 구성된 도광판(130)의 전체 영역에 걸쳐 산란되면서 광 손실이 크게 발생하기 때문에, 백라이트 유닛(100)으로부터 전면으로 조사되는 광의 휘도(luminance)가 상당히 낮아지게 되고, 그 결과 인디케이터 아이콘의 시인성이 크게 저하되어 백라이트 유닛(100)의 본래 기능이 충분히 발휘되지 못하게 된다는 문제점이 있다.

[0006] 이에, 인디케이터 아이콘을 향해 발산되는 광의 균일도 및 양호한 휘도를 모두 달성할 수 있는 백라이트 유닛의 개발이 절실한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1526792호(2015년 06월 05일 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 전면으로 발산되는 광의 균일도 및 양호한 휘도를 모두 달성할 수 있는 백라이트 유닛을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 측면에 따른 백라이트 유닛은, 적어도 하나의 광원이 구비된 광원부 및 상기 광원으로부터 조사된 광이 분산되면서 통과하는 적어도 하나의 광통로와 상기 광통로를 통과한 빛을 반사시키는 반사면이 구비된 광처리부를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 반사면은 상기 광통로의 길이방향에 대하여 둔각을 이루도록 구성될 수 있다.

[0011] 상기 반사면은, 평면, 볼록 곡면 및 오목 곡면 중 적어도 하나로 이루어질 수 있다.

[0012] 상기 광통로의 표면에는 반사코팅층이 형성될 수 있다.

[0013] 본 발명의 다른 측면에 따른 자동차용 아웃사이드 미러는, 상기 백라이트 유닛을 포함하고, 상기 반사면은 상기 자동차의 운전석을 향하도록 기울어져 있을 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명의 백라이트 유닛에 따르면, 전면으로 발산되는 광의 균일도 및 양호한 휘도를 모두 달성할 수 있다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 종래 기술에 따른 백라이트 유닛의 단면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 백라이트 유닛의 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 백라이트 유닛의 분해 사시도이다.

도 4는 본 발명에 따른 백라이트 유닛의 광처리부의 사시도이다.

도 5는 도 4에 도시된 광처리부의 일 실시예에 측면도이다.

도 6은 도 4에 도시된 광처리부의 다른 실시예에 따른 측면도이다.

도 7은 도 4에 도시된 광처리부의 또 다른 실시예에 따른 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 본 발명의 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면들을 참조하여 후술하는 상세한 설명을 통하여 더욱 명확해질 것이며, 이에 따라 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0017] 그리고, 명세서 전체에서 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 직접적으로 연결되어 있는 경우뿐만 아니라 그 중간에 다른 구성요소를 사이에 두고 연결되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함" 또는 "구비"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함하거나 구비할 수 있다는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체의 기재에 있어서 일부 구성요소들을 단수형으로 기재하였다고 해서, 본 발명이 그에 한정되는 것은 아니며, 해당 구성요소가 복수 개로 이루어질 수 있음을 알 것이다.
- [0018] 이하, 본 발명에 따른 백라이트 유닛에 대하여 도 2 및 도 7을 참조하여 설명한다. 도 2는 본 발명에 따른 백라이트 유닛의 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 백라이트 유닛의 분해 사시도이며, 도 4는 본 발명에 따른 백라이트 유닛의 케이스이며, 도 5는 도 4에 도시된 케이스의 일 실시예에 측면도이며, 도 6은 도 4에 도시된 케이스의 다른 실시예에 따른 측면도이며, 도 7은 도 4에 도시된 케이스의 또 다른 실시예에 따른 측면도이다.
- [0019] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛(10)은, 하우징(20), 광원부(30) 및 광처리부(40)를 포함할 수 있다.
- [0020] 구체적으로, 하우징(20)은 각 구성 부품을 수납하기 위한 내부 공간(22)이 내부에 형성된 대략 직육면체 형상의 구성요소로서, 하우징(20)의 전면에는 투명색이나 백색으로 이루어진 윈도우(21)가 이중 사출 방식에 의해 일체로 사출 형성될 수 있으며, 하우징(20)의 일 측면에는 각 구성 부품을 삽입하기 위한 측면 개구(23)가 형성될 수 있다.
- [0021] 광원부(30)는 PCB에 실장된 적어도 하나의 LED(이하, '광원'이라 함)(31)를 포함하도록 구성되어 하우징(20)에 탑재될 수 있으며, 전원 공급시 발광하여 빛을 후술하는 광처리부(40)의 광통로(41)와 평행한 방향으로 조사하도록 구성될 수 있다. 다만, 본 발명의 광원(31)은 LED에 한정되는 것은 아니며, LED와 동등한 기능을 발휘할 수 있는 다른 종류의 광원이 이용될 수 있다.
- [0022] 도 4 및 도 5를 참조하면, 광처리부(40)는 적어도 하나의 광통로(41) 및 적어도 하나의 반사면(42)을 포함할 수 있다. 구체적으로, 광통로(41)는 광원(31)으로부터 조사된 빛이 통과하는 사전 결정된 길이를 가진 통로로서, 그 단면은 사각형과 원형 등을 포함한 여러 형상으로 구현될 수 있다. 광원(31)으로부터 조사된 빛은 광통로(41)를 통과하면서 고르게 분산됨으로써 광통로(41) 단면의 전체에 걸쳐 광의 균일도가 크게 향상될 수 있다. 또한, 광통로(41)의 표면에는 광손실을 최대한 저감시키기 위해 반사코팅층(44)이 형성될 수 있다.
- [0023] 반사면(42)은 광통로(41)를 통과한 빛을 반사시켜 광처리부(40)의 적어도 하나의 전면 개구(43)를 통해 발산되도록 하는 구성요소로서, 반사면(42)은 광통로(41)의 길이방향에 대하여 둔각을 이루도록 구성될 수 있다. 또한, 도 5에는 반사면(42)의 표면이 평면으로 이루어진 것이 도시되어 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 볼록 곡면(도 6 참조)이나 오목 곡면(도 7 참조)으로 이루어질 수 있다. 자동차의 아웃사이드 미러에 탑재된 백라이트 유닛(10)으로부터 발산되는 광이 운전자의 시야각 범위 내를 향해 발산될 수 있도록 하기 위하여, 반사면(42)의 표면은 자동차의 운전석을 향하는 방향을 향하도록 기울어져 있을 수 있다.
- [0024] 확산 플레이트(50)는, 전면 개구(42)가 형성된 광처리부(40)의 전면에 위치되는 구성요소로서, 확산 플레이트(50)를 통해 보다 균일한 밝기와 색상을 구현할 수 있다. 다만, 이러한 확산 플레이트(50)는 백라이트 유닛(1

0)을 구성함에 있어서 반드시 구비되어야 하는 필수적 구성요소는 아니다.

[0025] 본 발명의 백라이트 유닛(10)에 따르면 전면을 향해 발산되는 광의 균일도 및 양호한 휘도가 모두 달성될 수 있다. 특히, 본 발명의 백라이트 유닛(10)은, 고체 매질로 구성된 도광판(130)의 전체 영역에 걸쳐 빛이 산란되면서 광 손실이 크게 발생하여 휘도가 크게 저하되는 종래의 백라이트 유닛(100)과 비교하면, 공기와 같은 기체 매질로 이루어진 광통로(41)를 통해 빛을 고르게 분산시킬 수 있기 때문에 광의 휘도가 현저히 높아 인디케이터 아이콘의 시인성이 야간뿐만 아니라 주간에도 크게 향상될 수 있다.

[0026] 또한, 인디케이터 아이콘을 향해 직접 빛을 조사하는 무반사 직하 방식이나 빛을 후면 반사면에 조사하여 반사시켜 인디케이터 아이콘을 조명하는 후면 반사 방식에 따른 종래의 백라이트 유닛에 따르면, 광의 집중 현상 때문에 광의 양호한 균일도를 구현하기 매우 어렵다는 문제가 있는 반면, 본 발명의 백라이트 유닛(10)에 따르면 빛을 고르게 분산시키는 광통로(41)가 형성된 광처리부(40)가 구비되기 때문에 광의 양호한 균일도가 보장될 수 있고, 이에 따라 인디케이터 아이콘의 시인성이 크게 향상될 수 있다.

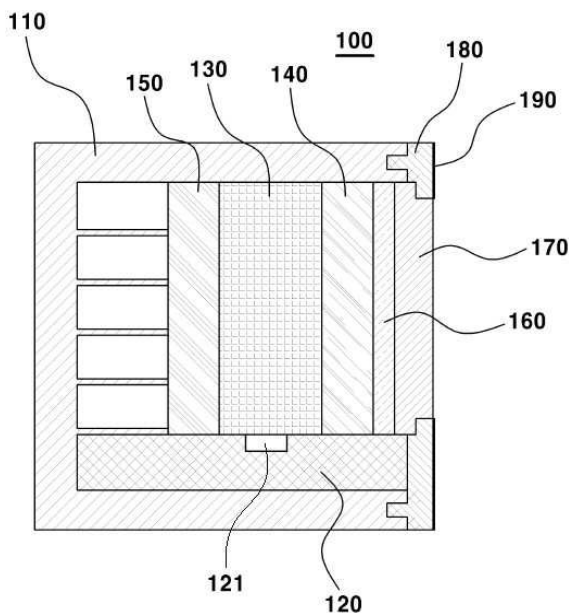
[0027] 이상, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명이 그에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 치환, 변형 및/또는 변경이 가능하다. 그러므로 본 발명의 범위는 상술한 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 청구범위뿐만 아니라 그에 균등한 것들에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

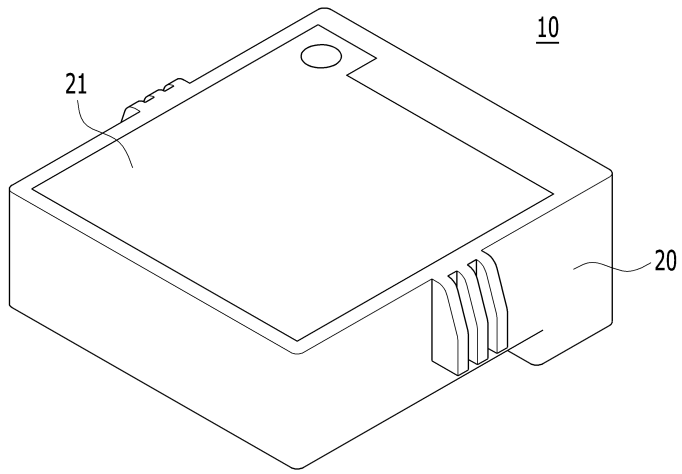
- [0028] 10: 백라이트 유닛
- 20: 하우징
- 30: 광원부
- 31: 광원
- 40: 광처리부
- 41: 광통로
- 42: 반사면

도면

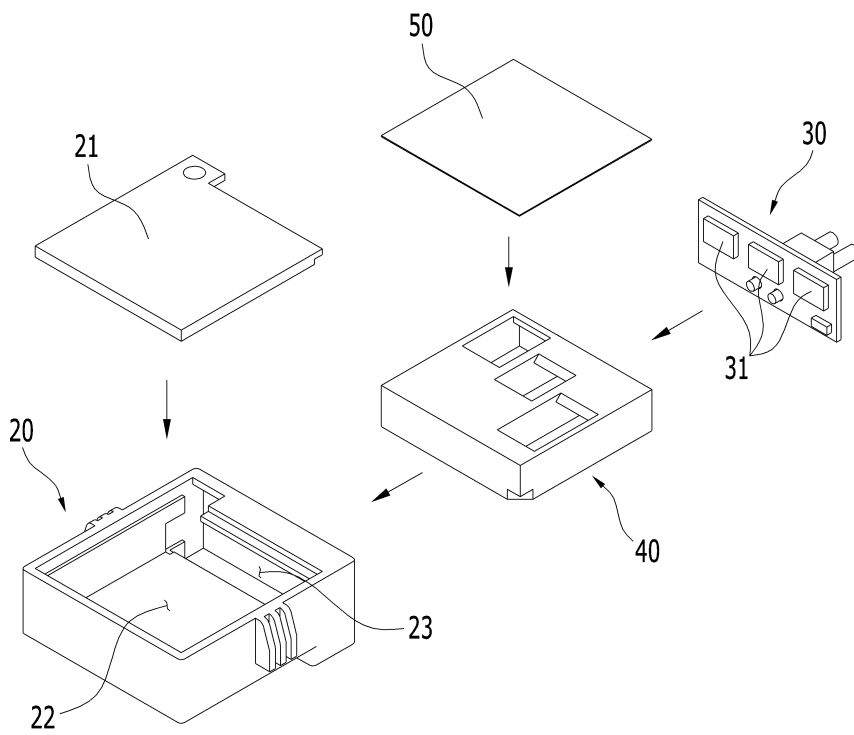
도면1



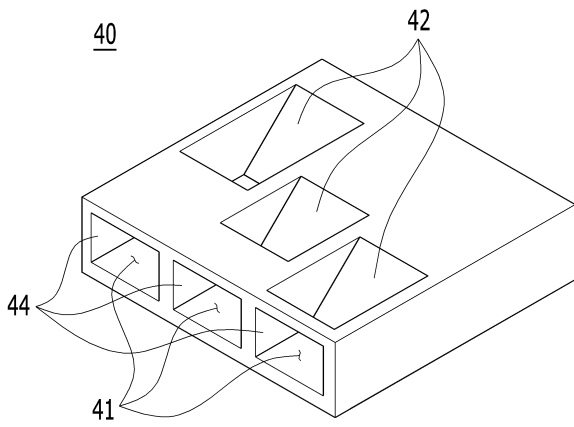
도면2



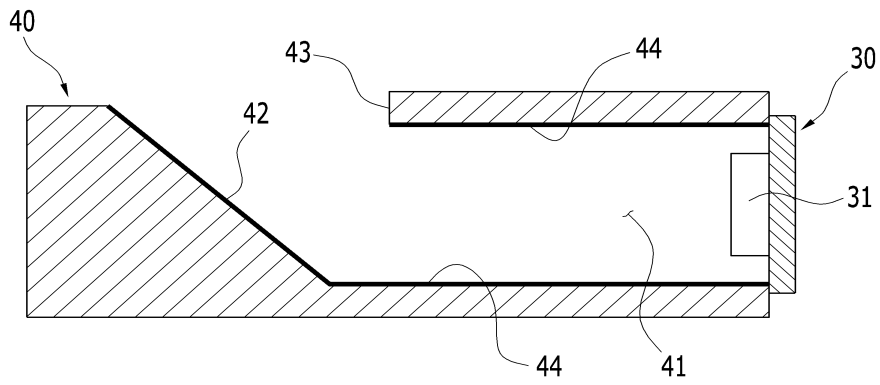
도면3



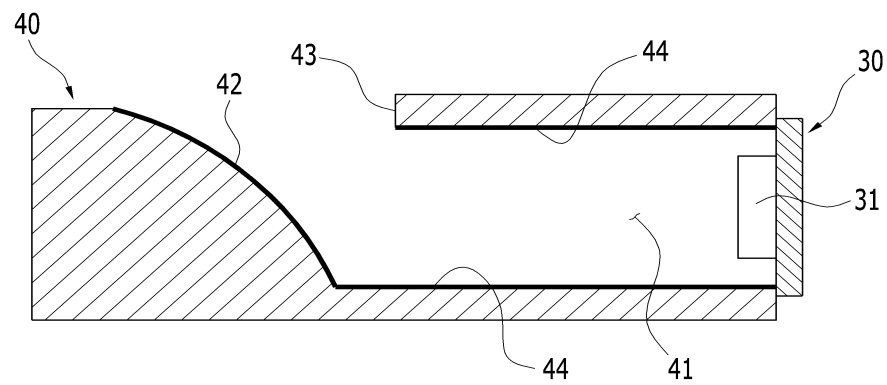
도면4



도면5



도면6



도면7

