



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0124133
(43) 공개일자 2015년11월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60Q 1/26 (2006.01) B60Q 1/04 (2006.01)
B60Q 1/34 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0050555
(22) 출원일자 2014년04월28일
심사청구일자 2014년04월28일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)
(72) 발명자
최승복
인천광역시 남구 인하로298번길 33, 102동 1304호 (주안동, 진흥아파트)
전준철
경상남도 양산시 평산회야로 135, 502동 402호 (평산동, 선우5차아파트)
(74) 대리인
특허법인세신

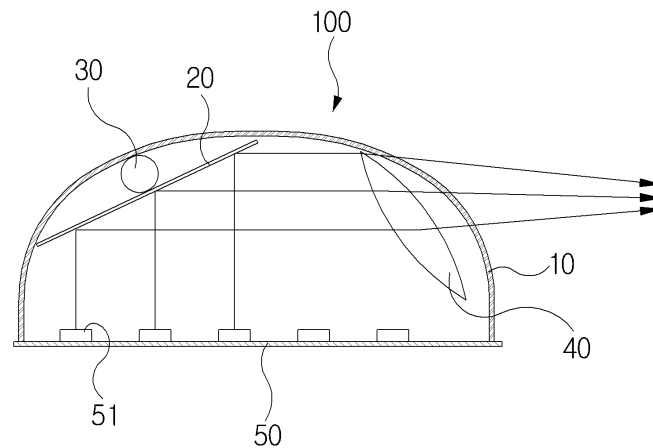
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 차량용 방향 지시 장치

(57) 요약

본 발명은 주행시 복수의 차량이 동시에 차선을 변경하고자 하는 경우에 발생하는 사고의 위험을 줄일 수 있는 차량용 방향 지시 장치를 개시한다. 본 발명은 차량의 헤드 램프에 구비되어 주행방향을 주변 차량에게 표시하는 차량용 방향 지시 장치에 있어서, 상기 헤드 램프는 투광성 재질로 이루어지고 밀봉형태로 이루어진 투과부; 상기 투과부로 빛을 조사하는 조사부; 상기 투과부의 내부에 설치되어 상기 조사부에서 조사된 빛을 반사시켜 조사각을 굴절시키는 굴절부; 및 상기 굴절부에 연결되어 상기 굴절부의 각도를 자동으로 조정하는 각도 조절부를 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

차량의 헤드 램프에 구비되어 주행방향을 주변 차량에게 표시하는 차량용 방향 지시 장치에 있어서,
상기 헤드 램프는 투광성 재질로 이루어지고 밀봉형태로 이루어진 투과부;
상기 투과부로 빛을 조사하는 조사부;
상기 투과부의 내부에 설치되어 상기 조사부에서 조사된 빛을 반사시켜 조사각을 굴절시키는 굴절부; 및
상기 굴절부에 연결되어 상기 굴절부의 각도를 자동으로 조정하는 각도 조절부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 방향 지시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 굴절부에서 굴절된 빛을 집광시켜 소정의 패턴으로 상기 투과부의 외부로 조사시키는 적어도 하나의 집광부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 방향 지시 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 집광부는 상기 굴절부에서 굴절된 빛을 입사하는 위치에 설치된 볼록렌즈인 것을 특징으로 하는 차량용 방향 지시 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 각도 조절부는, 상기 굴절부로 입사된 빛을 상기 차량의 전후방을 기준으로 사선으로 빛이 지면으로 조사되도록 조정하는 것을 특징으로 하는 차량용 방향 지시 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 헤드 램프는,
상기 조사부의 빛을 직선방향으로 투과하는 제1 램프; 및
상기 제1 램프에 격벽으로 구획되고, 상기 굴절부와 상기 각도 조절부가 구비된 제2 램프를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 방향 지시 장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 차량용 방향 지시 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 주행시 복수의 차량이 동시에 차선을 변경하고자 하는 경우에 발생하는 사고의 위험을 줄일 수 있는 차량용 방향 지시 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 차량의 방향지시등은 정차 또는 주행중에 차량의 진행방향을 주위의 다른 차량의 운전자에게 알려주는 통보수단으로서 조향 컬럼이나 조향 휠에 설치된 방향지시등 스위치 레버의 조작으로 온/오프 된다. 이러한 방향지시등 스위치 레버는 운전자의 조작으로 온(On)/오프(Off) 됨은 물론이고 승용차의 경우에 운전자에게

조작 편의를 제공하기 위해 2단계로 구분되어 있다.

[0003] 예를 들어, 차량의 차선변경시에는 방향지시등 스위치 레버에 상부 또는 아래 방향으로 힘을 약간 가하여, 1단으로 작동시켜 방향지시등을 온(on) 시키다가 차선변경 후에 손을 놓아서 방향지시등을 오프(off) 시키며, 차량의 좌우회전시에는 방향지시등 스위치 레버에 힘을 더 가하여 2단으로 작동시켜 손을 놓아도 방향지시등이 온(on)이 되게 한 후에 조향 휠에 기계적으로 연동되어 자동으로 오프(off)되거나 아니면 강제적으로 오프(off) 시키게 된다.

[0004] 그러나, 종래의 차량용 방향 지시등은 차선의 변경시 앞/뒤 차량에 정보를 제공하여 사고를 예방해주는 역할을 하지만, 주변 차선 특히 2차선 이상 떨어진 차선으로 차량의 이동을 변경하는 경우에는 방향지시등의 표시능력의 한계가 있다는 한계점이 있었다.

[0005] 따라서, 사이드 미러를 통해 확인할 수 없는 사각지대나, 사이드 미러의 확인 범위를 벗어난 영역에서의 방향 지시등의 확인이 불가능으로써 발생하는 사고율이 점차 증가 되고, 이에 대한 피해도 점차 증대되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 위와 같은 문제점을 해소하기 위해 창안된 것으로서, 주행시 주변 2차선 이상의 차량에게 주행방향의 변경을 인지시킬 수 있도록 하여 차선을 변경시 발생하는 잠재적 위험성을 낮출 수 있는 차량용 방향 지시 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 위와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 형태에 따르면, 차량의 헤드 램프에 구비되어 주행방향을 주변 차량에게 표시하는 차량용 방향 지시 장치에 있어서, 상기 헤드 램프는 투광성 재질로 이루어지고 밀봉형태로 이루어진 투과부; 상기 투과부로 빛을 조사하는 조사부; 상기 투과부의 내부에 설치되어 상기 조사부에서 조사된 빛을 반사시켜 조사각을 굴절시키는 굴절부; 및 상기 굴절부에 연결되어 상기 굴절부의 각도를 자동으로 조정하는 각도 조절부를 포함하여 이루어진 차량용 방향 지시 장치가 제공된다.

[0008] 상기 굴절부에서 굴절된 빛을 집광시켜 소정의 패턴으로 상기 투과부의 외부로 조사시키는 집광부를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0009] 상기 집광부는 상기 굴절부에서 굴절된 빛을 입사하는 위치에 설치된 적어도 하나의 볼록렌즈일 수 있다.

[0010] 상기 각도 조절부는 상기 굴절부로 입사된 빛을 상기 차량의 전후방에 사선으로 빛이 조사되도록 조정할 수 있다.

[0011] 상기 헤드 램프는, 상기 조사부의 빛을 직선방향으로 투과하는 제1 램프; 및 상기 제1 램프에 격벽으로 구획되고, 상기 굴절부와 상기 각도 조절부가 구비된 제2 램프를 포함하여 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따르면, 주행시 인접 차량뿐만 아니라 2차선 이상 떨어진 주변 차량에 주행 차량의 차로 변경을 미리 인식시킬 수 있어, 차선을 변경시 발생하는 잠재적 위험성을 낮출 수 있어 안전성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 방향 지시 장치의 구성을 보여주는 구성도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 방향 지시 장치의 작동상태를 보여주는 작동 상태도,

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량용 방향 지시 장치의 구성을 보여주는 구성도,

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 방향 지시 장치의 방향지시 방식을 평면상에서 보여주는 작동 상태도, 및

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 방향 지시 장치의 방향지시 방식을 측면에서 보여주는 작동 상태도

이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 방향 지시 장치의 구성을 보여주는 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 방향 지시 장치의 작동상태를 보여주는 작동 상태도이다.
- [0016] 도 1 및 도 2와 같이, 본 발명은 조사부로서 LED 소자(51)가 배치된 PCB(50), 투과부(10), 굴절부(20), 및 집광부(40)를 포함하는 헤드램프(100)로 구성된다.
- [0017] 구체적으로, 본 발명은 LED 소자(51)가 배치된 PCB(50)의 상에는 밀봉된 형태로 투과부(10)가 형성되고 투과부(10)의 내부에는 각도 조절부(20)에 의해 입사된 빛을 일정각도로 조사시키는 굴절부(20)를 포함한다.
- [0018] 또한 투과부(10)의 내부에는 굴절부(20)를 통해 굴절되는 빛을 일정 패턴으로 집광시키는 집광부(40)가 구비된다.
- [0019] 이때 집광부(20)는 조사된 빛을 일정영역으로 집광(集光)시키는 볼록렌즈일 수 있다. 또한 표시되는 패턴에 따라 이 볼록렌즈는 하나 또는 다수 개가 소정의 열로 모듈화될 수 있다. 이때 표시되는 패턴으로는 화살표나 문자 등이 표시될 수 있다.
- [0020] 한편, LED 소자(51)에서 조사되는 빛을 굴절시키는 굴절부(20)는 각도 조절부(30)에 의해 굴절 각이 변화될 수 있으며, 이때 굴절각도는 각도 조절부(30)를 전동모터로 구성함으로써 제어부의 전기적 제어를 통해 용이하게 변경할 수 있다.
- [0021] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 방향 지시 장치의 방향지시 방식을 평면상에서 보여주는 작동 상태도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 방향 지시 장치의 방향지시 방식을 측면에서 보여주는 작동 상태도이다.
- [0022] 도 4 및 도 5와 같이, 본 발명은 굴절부(20)를 통해 빛의 직진성을 갖는 LED 소자(51)의 빛을 소정의 각도로 굴절시키는데, 이때 바람직하게는 차량(200)의 전후방에서 사선 방향(대략 $\theta = 45^\circ$ 내외)로 조사되며, 그 조사된 빛은 지면을 향하도록 굴절부(20)의 빛의 굴절각도를 조절할 수 있다.
- [0023] 이러한 구성에 의해, 예를 들어 왕복 8차선을 주행하는 경우 차선 변경시에 굴절부(20)의 굴절각도를 도 4와 같이 전방 45° 의 사선방향으로 조사할 수 있다. 이에 따라 인접 차선뿐만 아니라 45° 이 이상의 차선(양측 2차선 넘어 주행하는 주변 차량에도 주행방향 표시(300)가 육안으로 확인가능하게 된다. 아울러 사이드 미러의 사각지에서도 지면의 주행방향 표시(300)를 인식시킬 수 있어, 주행시 차선변경에 의해 발생하는 사고의 위험을 줄일 수 있다.
- [0024] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량용 방향 지시 장치의 구성을 보여주는 구성도이다.
- [0025] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 헤드 램프(100)는 제1 램프(110)와 제2 램프(120)가 격벽(130)을 기준으로 양측에 각각 형성될 수 있다.
- [0026] 구체적으로, 제1 램프(110)는 종래와 동일하게 전방/후방의 수직으로 빛을 발하도록 LED소자(51)의 빛이 투과부(10)를 통해 직선으로 발산된다.
- [0027] 한편 제2 램프(120)는 격벽(130)을 기준으로 다른 한쪽에 형성되어 전술한 바와 같이 헤드 램프(100)의 45° 각도로 LED 소자(51)의 빛을 굴절시켜 표시한다. 이때 별도의 집광부(40)를 다수 개로 설치함으로써 지면에 조사된 표시는 화살표나 다른 문양 및 문자 등이 표시될 수 있음은 물론이다.
- [0028] 이와 같이 본 발명은 종래와 동일한 방식(직선 조사방식)과 사선 조사 등을 조합된 형태로 제공함으로써, 전방 및 후방에서 주행하는 차량과 그 건너편에서 주행하는 주변차량 모두에게 차량의 주행방향 표시(300)를 할 수 있어, 차로 변경 등에 의한 사고를 줄일 수 있어 안전성을 향상시킬 수 있다.
- [0029] 이상에서는 본 발명을 특정의 실시예에 대해서 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 얼마든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있을 것이다.

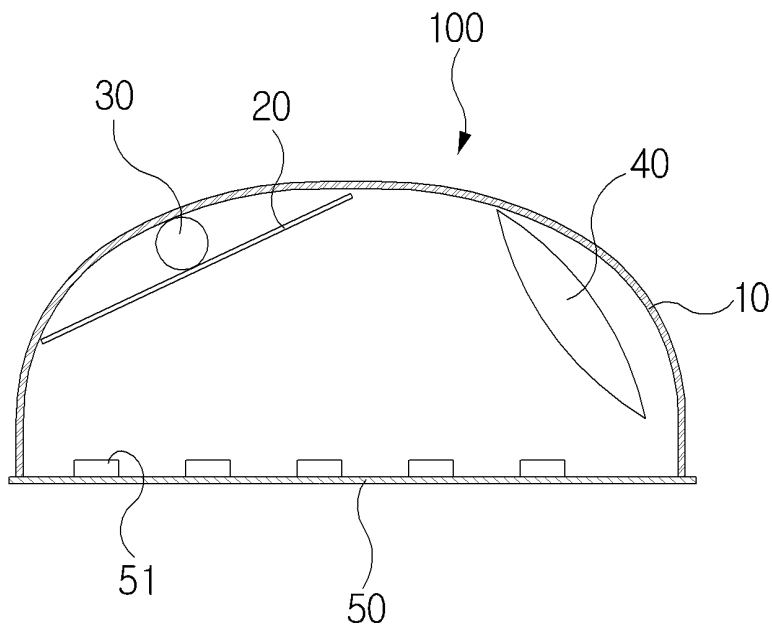
부호의 설명

[0030]

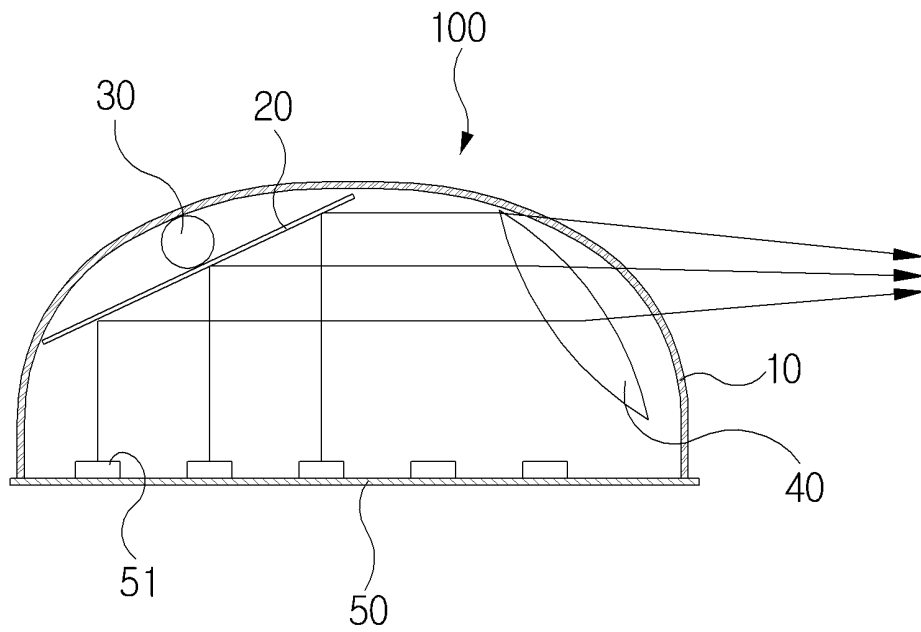
- 10: 투과부
- 20: 굴절부
- 30: 각도 조절부
- 40: 집광부
- 50: PCB
- 100: 헤드 램프
- 200: 차량
- 300: 주행방향 표시

도면

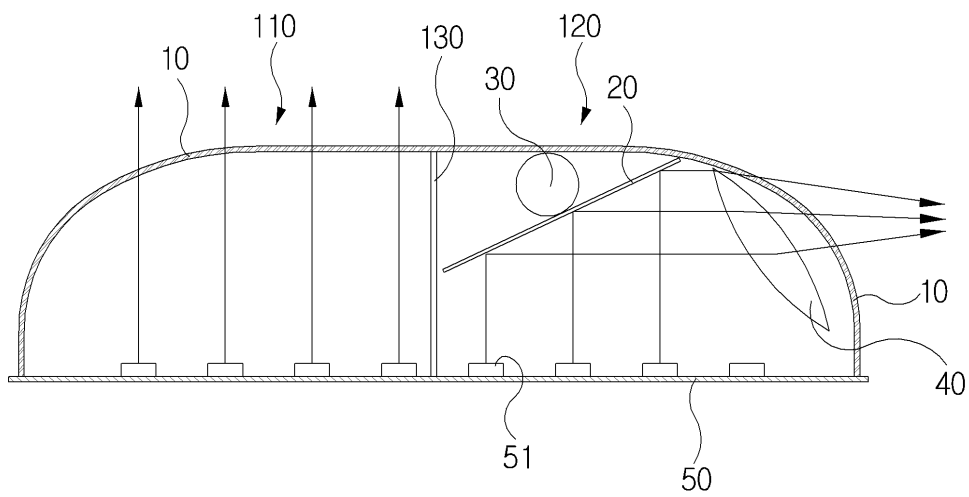
도면1



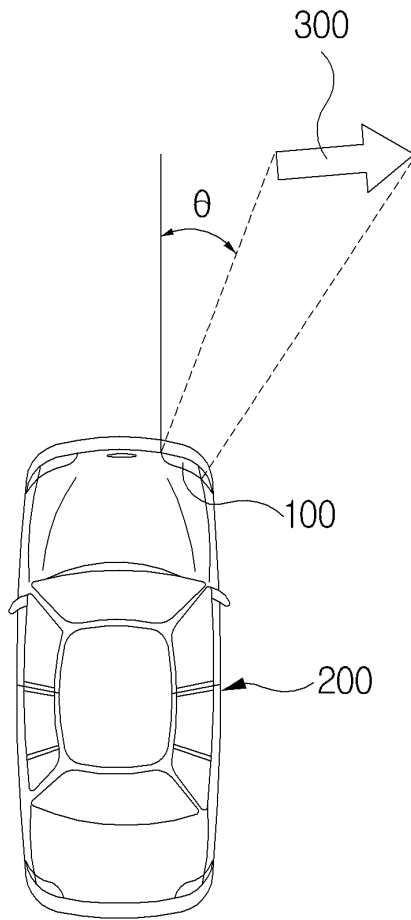
도면2



도면3



도면4



도면5

