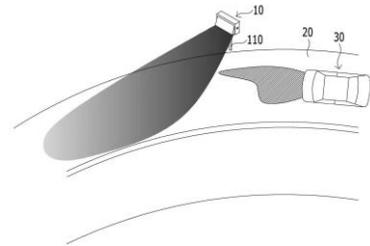


도로용 조명장치

I. 기술성 분석

◆ 기술개요

- 본 기술은 운전자의 시선 유도 및 도로 노면을 배광 할 수 있는 조명장치에 관한 특허임.
- 1. 야간주행시 조명이 없는 구간에서 운전자에게 안전한 주행이 가능하도록 최소의 조명기능을 제공.
- 2. 특히 곡선구간에서 운전자에게 도로선형을 안내하기 위해 빛을 운전자에게 비추는 시선 유도기능을 제공



◆ 기술적 배경(motivation)

- 야간 교통사고의 심각성
 2011년 기준 교통사고 중 야간 교통사고 48.5%, 사망자 수 53.5%를 차지하고 직선구간에 비해 곡선구간이 약 3배정도 높아 야간 주행시 최소 조명 확보 필요.
- 폴 조명 설치시 고가의 비용 및 전력 소모 문제
 조명설비는 전체 도로의 약 10% 남짓이고, 곡선구간에 설치된 갈매기표지나 시선 유도시설은 시거 확보에는 미흡함. 조명이 없는 구간에 폴 조명 또는 시선 유도시설 설치시 많은 비용과 전력이 소모되는 문제가 있음.

기술 개발의 배경

1. 야간 도로 주행 환경은 최소 조명이 확보되어야 안전하나 많은 비용 및 전력 소모의 한계 있음
2. 곡선도로에 설치된 갈매기표지, 시선유도 시설은 많이 미흡한 편임



1. 조명이 없는 구간에서 최소 조명 기능 발휘
2. 야간 주행시 운전자에게 시선 유도기능을 제공

◆ 기술적 유용성(technical utility)

- 레이저, 프리즘 또는 오목렌즈를 활용한 조명
 레이저의 빛을 프리즘 또는 오목렌즈를 활용하여 배광함으로써 야간 주행시 최소 조명 확보
- 시선유도 조명 제공
 레이저에서 발광된 빛을 시선유도홈을 통해 운전자쪽으로 배광하여 굽은 도로에서 시선유도 기능 제공.
- 다양한 기능 확보
 눈부심 방지렌즈를 통해 시선유도 조명의 운전자 눈부심을 방지하고, 태양광 패널을 통한 전력충전, 조도센서를 이용한 밝기 자동 조절, 프리즘이 눈이나 비로 인해 기능 저하를 방지하는 가리개 등 다양한 기능 보유

기술의 장점 및 적용, 응용 분야

레이저, 프리즘, 오목렌즈 활용한 조명

+

시선 유도 조명 제공

+

다양한 기능 확보

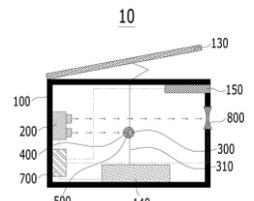
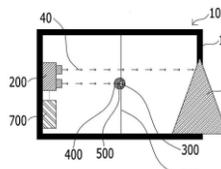
야간 주행시 최소 조명 확보

+

굽은 도로에서 시선 유도 기능

+

운전자 안전, 에너지 절약, 밝기 자동 조절, 등 유용한 기능 확보



◆ 본 기술 기본 조명장치

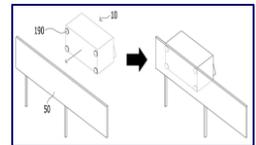
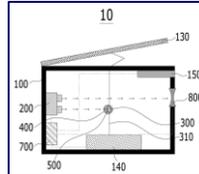
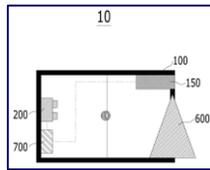
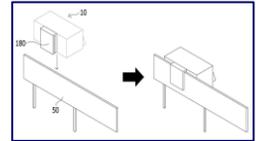
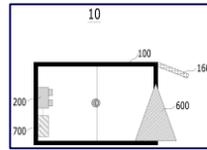
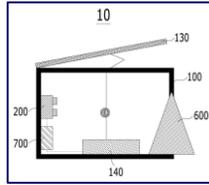
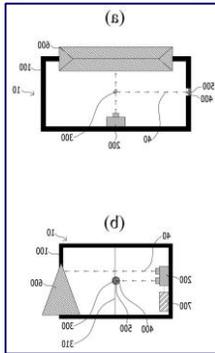
◆ 오목렌즈(800), 눈부심방지렌즈(500), 태양광패널(130), 조도센서(150) 등이 적용된 조명장치

Ⅱ. 본 기술의 특징, 우수성 및 파급효과

◆ 본 기술의 특징

도로의 조명이 없는 구간에서 최소 조명기능을 발휘할 수 있고 야간 주행시 운전자에게 시선 유도 기능을 제공하는 조명장치 기술임.

시스템 구성



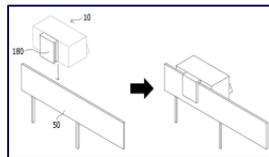
- 조명장치는 일면이 개방된 케이스와, 빛을 발광하는 레이저와, 빛을 반사키는 반사체와, 반사체에 의해 반사된 빛으로 차량의 시선을 유도하는 시선유도홈 및 눈부심 방지렌즈와, 레이저에서 발광 된 빛을 도로 노면에 배광하는 프리즘으로 구성된 것을 특징으로 함.
- 조명장치는 추가적으로 발광을 제어하는 컨트롤러, 전원공급장치, 태양광패널 및 축전지, 조도센서, 가리개와, 도로의 가드레일에 조명장치를 고정하는 프라켓 또는 네오디움 자석을 구비할 수 있음.

◆ 본 기술의 우수성

기술의 특징점 및 우수성



조명이 없는 도로 및 굽은 도로에 최소 조명 및 시선 유도 등으로 적용 가능한 조명 장치



가드레일에 손쉽게 설치 가능



레이저, 프리즘, 오목렌즈, 태양광 패널을 활용한 조명장치 설계

- 야간에 발생하는 교통사고를 예방하기 위해 조명이 없는 도로 및 굽은 도로에 **경제적 비용으로 효율적인 최소조명 및 시선유도등 기능 확보** 가능.
- 기존 야간 조명등과 달리 **가드레일에 쉽게 설치 가능**하여 매립이나 조명 설치를 위한 특별한 지지 구조가 필요 없으므로 경제적인 도로 조명 장치로 활용 가능.
- 조명의 광원을 레이저로 하고, 빛의 배광을 프리즘 또는 오목렌즈를 활용하였으며, 케이스 지붕에 **태양광 패널을 설치함으로써 전력 소모를 최소화** 함.

◆ 본 기술 관련 특허

발명의 명칭	특허번호	출원일자
조명장치	10-1447594	2014-06-10
조명장치	10-1462971	2014-06-10
조명장치	10-1748164	2017-01-25
조명장치	10-1748165	2017-01-25