



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년02월20일
 (11) 등록번호 10-1235315
 (24) 등록일자 2013년02월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21S 8/10 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0060770
 (22) 출원일자 2011년06월22일
 심사청구일자 2011년06월22일
 (65) 공개번호 10-2013-0000203
 (43) 공개일자 2013년01월02일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2008013014 A*
 JP2009193953 A*
 JP2010198897 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
에스엘 주식회사
 대구광역시 북구 노원로 85 (노원동3가)
 (72) 발명자
이경수
 경상북도 경산시 진량읍 공단6로 77
 (74) 대리인
특허법인가산

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 김윤선

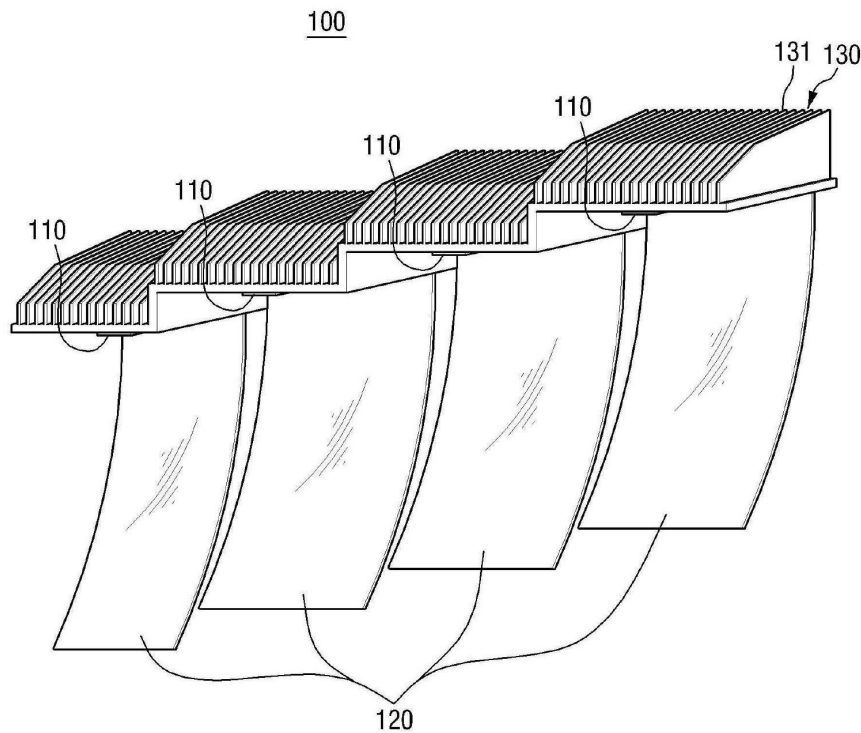
(54) 발명의 명칭 **차량용 램프**

(57) 요약

본 발명은 차량용 램프 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 서로 다른 방향으로 배열된 다수의 광원을 통해 다양한 광 조사 패턴을 구현할 수 있는 차량용 램프 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프는 제 1방향 및 제 2방향으로 배열된 광원을 포함하며, 광 조사 패턴에 따라 상기 제 1방향 및 상기 제 2방향 중 하나 이상의 방향으로 배열된 광원으로부터 광이 조사되는 광원부, 및 상기 광원부에서 발생된 광을 차량 전방으로 반사시키는 리플렉터를 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

제 1방향 및 제 2방향으로 배열된 광원을 포함하며, 광 조사 패턴에 따라 상기 제 1방향 및 상기 제 2방향 중 하나 이상의 방향으로 배열된 광원으로부터 광이 조사되는 광원부; 및

상기 광원부에서 발생된 광을 차량 전방으로 반사시키는 리플렉터를 포함하며,

상기 광원부는,

상기 제 1방향으로 배열된 다수의 광원을 포함하는 제 1광원부; 및

상기 제 2방향으로 배열된 다수의 광원을 포함하는 제 2광원부를 포함하고,

상기 제 1광원부 및 상기 제 2광원부가 교차하는 지점에 위치한 광원은,

상기 제 1광원부 및 상기 제 2광원부에 공통으로 사용되는 차량용 램프.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 광원은,

발광 다이오드(Light Emitting Diode)인 차량용 램프.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제 1방향은 차량의 주행 방향이고,

상기 제 2방향은 상기 차량의 주행 방향에 대하여 수직인 방향인 차량용 램프.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 1광원부 및 상기 제 2광원부는,

서로 다른 초점을 가지는 차량용 램프.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제 1광원부 및 상기 제 2광원부 중 어느 하나의 광원부에 포함된 다수의 광원은 연속적으로 배열되고, 나머지 하나의 광원부에 포함된 다수의 광원은 불연속적으로 배열되는 차량용 램프.

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 차량의 상기 광 조사 패턴을 형성하는 제어부를 더 포함하는 차량용 램프.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 차량의 주행 환경을 감지하는 감지부;
상기 감지부의 감지 결과에 따라 구동되어야 할 광원부 또는 광원을 판단하는 판단부; 및
상기 판단부의 판단 결과에 따른 광원부 또는 광원으로 전류를 공급하는 구동부를 포함하는 차량용 램프.

청구항 10

제 9 항에 있어서,
상기 주행 환경은,
차속, 조도, 전방 차량 존재 여부, 도로 특성, 노면 상태, 차선 방향 및 기상 상태 중 하나 이상을 포함하는 차량용 램프.

청구항 11

제 10 항에 있어서,
상기 판단부는,
상기 전방 차량이 존재하지 않는 경우, 상기 제 1광원부 및 상기 제 2광원부를 점등시키거나 상기 제 1광원부만 점등시키는 차량용 램프.

청구항 12

제 11 항에 있어서,
상기 판단부는,
상기 전방 차량이 존재하는 경우, 상기 제 1광원부에 포함된 하나 이상의 광원을 소등시키거나 공급되는 전류를 제어하여 점등된 광원의 광량을 감소시키는 차량용 램프.

청구항 13

제 10 항에 있어서,
상기 판단부는,
상기 노면이 젖은 상태인 경우, 차량 바로 전방에 광을 조사하는 광원을 소등시키거나 광량을 감소시키는 차량용 램프.

청구항 14

제 8 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 제 1광원부 및 상기 제 2광원부 중 하나 이상의 광원부에 포함된 광원을 통해 광 조사 패턴을 형성하는 차량용 램프.

청구항 15

제 14 항에 있어서,
상기 광 조사 패턴의 형성은,
상기 광원의 점등, 소등 및 공급되는 전류 제어에 의한 밝기 조절 중 하나 이상을 통해 이루어지는 차량용 램프.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 차량용 램프에 관한 것으로, 보다 상세하게는 서로 다른 방향으로 배열된 다수의 광원을 통해 다양한 광 조사 패턴을 구현할 수 있는 차량용 램프에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 차량은 야간 주행시에 차량 주변에 위치한 대상을 용이하게 확인하기 위한 조명 기능과 다른 차량이나 도로 이용자들에게 차량의 주행 상태를 알리기 위한 신호 기능을 가지는 램프를 구비한다. 예를 들어, 전조등 및 안개등 등은 주로 조명을 목적으로 사용되며, 방향지시등, 미등, 제동등, 주간 주행등, 사이드마커 등은 주로 신호를 목적으로 사용되고, 경우에 따라 조명을 목적으로 하는 램프나 신호를 목적으로 하는 램프도 각각 신호나 조명을 목적으로 사용된다.

[0003] 차량이 야간 또는 광도가 낮은 터널 등을 주행하는 경우에, 차량의 전조등 또는 미등에 사용되는 광원으로부터 조사되는 광에 의해 전후방을 식별하여 안전한 주행을 할 수 있게 된다. 이때, 광원으로부터 출사되는 광을 적절하게 분산시키거나 또는 굴절되는 광의 진행방향을 전방으로 편광 내지 집광 시키기 위해 차량용 램프에는 광학 기능체 및 다수의 반사면을 구비한다.

[0004] 주간 주행등은 주간이라도 운전자의 시야 확보나 다른 차량이 자기 차량을 용이하게 인지할 수 있도록 하는 것이고, 안개등은 기상 상태가 나쁠 때 운전자의 시야를 확보하고 다른 차량이나 보행자가 자기 차량을 용이하게 인지하기 위하여 사용된다.

[0005] 이러한 주간 주행등과 안개등 등은 광의 조사 거리나 조사 폭이 서로 상이하기 때문에 별도로 구비되고 있으며, 차량이 주행 환경에 따라 점등되어 해당하는 기능을 수행하게 된다.

[0006] 그러나, 주간 주행등과 안개등 등과 같이 그 기능에 따라 별도로 램프가 구비되는 경우, 설치를 위해 필요한 공간이 증가하게 되고, 필요로 하는 부품 수가 증가하기 때문에 비용이 증가되는 문제점이 있기 때문에 설치 공간이나 부품 수를 감소시키면서도 다양한 기능을 수행하는 차량용 램프의 개발이 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 고안된 것으로서, 본 발명의 이루고자 하는 기술적 과제는 서로 다른 방향으로 배열되는 다수의 광원과 공통으로 사용되는 리플렉터를 통해 다양한 램프 기능을 구현할 수 있는 차량용 램프에 관한 것이다.

[0008] 또한, 다양한 램프 기능을 구현하기 위하여 다수의 광원에 대한 배열 방향을 다르게 하고 리플렉터를 공통으로 사용하기 때문에 설치 공간이나 부품 수를 감소시켜 비용을 절감시킬 수 있는 차량용 램프에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프는 제 1방향 및 제 2방향으로 배열된 광원을 포함하며, 광 조사 패턴에 따라 상기 제 1방향 및 상기 제 2방향 중 하나 이상의 방향으로 배열된 광원으로부터 광이 조사되는 광원부, 및 상기 광원부에서 발생된 광을 차량 전방으로 반사시키는 리플렉터를 포함한다.

발명의 효과

[0010] 상기와 같은 본 발명의 차량용 램프에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.

[0011] 서로 다른 방향으로 배열된 다수의 광원과 공용되는 리플렉터를 통해 둘 이상의 램프 기능을 구현할 수 있는 효과가 있다.

[0012] 또한, 각 램프 기능별로 별도로 램프를 설치하지 않기 때문에 설치 공간 및 부품 수가 감소되어 비용이 절감될 수 있는 효과도 있다.

[0013] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의

기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프가 도시된 사시도.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 광원부가 도시된 사시도.
- 도 3 내지 도 5는 본 발명이 실시예에 따른 광원의 배열 패턴이 도시된 개략도.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프의 광 조사 방향이 도시된 개략도.
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 제 2광원부에 의한 광 조사 패턴이 도시된 개략도.
- 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 제 1광원부에 의한 광 조사 패턴이 도시된 개략도.
- 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 제어부가 도시된 블록도.
- 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프의 제어 방법이 도시된 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0016] 따라서, 몇몇 실시예에서, 잘 알려진 공정 단계들, 잘 알려진 구조 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.
- [0017] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 다수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 포함한다(comprises) 및/또는 포함하는(comprising)은 언급된 구성요소, 단계 및/또는 동작 이외의 하나 이상의 다른 구성요소, 단계 및/또는 동작의 존재 또는 추가를 배제하지 않는 의미로 사용한다. 그리고, "및/또는"은 언급된 아이템들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.
- [0018] 또한, 본 명세서에서 기술하는 실시예들은 본 발명의 이상적인 예시도인 사시도, 단면도, 측면도 및/또는 개략도들을 참고하여 설명될 것이다. 따라서, 제조 기술 및/또는 허용 오차 등에 의해 예시도의 형태가 변형될 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시예들은 도시된 특정 형태로 제한되는 것이 아니라 제조 공정에 따라 생성되는 형태의 변화도 포함하는 것이다. 또한, 본 발명에 도시된 각 도면에 있어서 각 구성 요소들은 설명의 편의를 고려하여 다소 확대 또는 축소되어 도시된 것일 수 있다.
- [0019] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 차량용 램프를 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프가 도시된 사시도이다.
- [0021] 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프(100)는 광원부(110), 리플렉터(120) 및 하우징(130)을 포함할 수 있으며, 하우징(130)에는 광원부(110) 및 리플렉터(120)가 설치되고, 광원부(110)에서 발생하는 열을 냉각시키기 위한 방열부(131)가 광원부(110)의 일측에 설치될 수 있다. 도 1에서는 방열부(131)가 광원부(110)의 상측에 설치되는 경우를 예를 들어 설명하고 있으나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 예에 불과한 것으로, 이에 한정되지 않고 방열부(131)의 설치 방향은 방열 효율이나 구조 등에 따라 다양하게 변경될 수 있다.
- [0022] 방열부(131)는 다수의 방열핀으로 구성되는 히트 싱크(Heat sink)로 이루어질 수 있으며, 필요에 따라 히트 싱크에서 발생하는 열을 보다 빠르게 냉각시키기 위한 팬(미도시)이 설치될 수도 있다.
- [0023] 광원부(110)로부터 발생된 광은 리플렉터(120)에 의해 차량 전방으로 반사되어 진행될 수 있으며, 리플렉터(120)의 전방에는 리플렉터(120)에 의해 반사된 광을 차량 외부로 조사시키는 렌즈(미도시)가 설치될 수 있다.
- [0024] 이때, 본 발명의 실시예에서는 광원부(110)가 서로 다른 방향으로 나열된 다수의 광원들을 포함하는 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)를 포함하고, 리플렉터(120)는 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)에 대해 공통으로

사용되는 경우를 예를 들어 설명하기로 하며, 제 1광원부(112), 제 2광원부(113) 및 리플렉터(120)에 대한 상세한 설명은 후술하기로 한다.

- [0025] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 광원부가 도시된 사시도이며, 도 2는 설명의 편의상 전술한 도 1의 광원부(110)가 반대 방향으로 도시된 일 예이다. 또한, 전술한 도 1에서는 다수의 광원부(110)가 존재하나, 다수의 광원부(110)는 모두 동일한 구성을 가지므로, 도 2의 광원부는 전술한 도 1의 다수의 광원부(110)에 동일하게 적용될 수 있다.
- [0026] 도 2를 살펴보면, 본 발명의 실시예에 따른 광원부(110)는 기관(111), 제 1방향으로 배열된 다수의 광원(112a, 112b)을 포함하는 제 1광원부(112) 및 제 2방향으로 배열된 다수의 광원(113a, 113b, 113c)을 포함하는 제 2광원부(113)을 포함할 수 있으며, 본 발명의 실시예에서 제 1방향은 차량의 주행 방향, 제 2방향은 차량의 주행 방향에 수직한 방향인 경우를 예를 들어 설명하기로 하나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 예에 불과한 것으로서, 두 가지 이상의 기능을 수행하기 위한 제 1방향 및 제 2방향은 용도 및 필요에 따라 다양하게 변경될 수 있다.
- [0027] 기관(111)은 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)에 각각 포함된 다수의 광원(112a, 112b, 113a, 113b, 113c)이 설치되는 인쇄 회로 기판일 수 있으며, 본 발명의 실시예에서는 하나의 인쇄 회로 기판에 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)에 각각 포함된 다수의 광원(112a, 112b, 113a, 113b, 113c)이 모두 설치되는 경우를 예를 들어 설명하기로 하나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 예에 불과한 것으로서, 이에 한정되지 않고 각 광원에 대하여 개별적으로 인쇄 회로 기판이 사용될 수도 있다.
- [0028] 본 발명의 실시예에서는 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)에 각각 포함된 다수의 광원(112a, 112b, 113a, 113b, 113c)으로서 발광 다이오드(Light Emitting Diode, LED)가 사용되는 경우를 예를 들어 설명하기로 하나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 예에 불과한 것으로서, 이에 한정되지 않고 다양한 종류의 광원들이 사용될 수 있다.
- [0029] 제 1광원부(112)는 차량의 주행 방향으로 다수의 광원(112a, 112b)이 배열될 수 있으며, 제 2광원부(113)는 제 1광원부(112)에 대하여 수직 방향으로 다수의 광원(113a, 113b, 113c)이 배열될 수 있다.
- [0030] 이때, 제 1광원부(112)와 제 2광원부(113)가 서로 다른 방향으로 배열되는 것은 리플렉터(120)가 공통으로 사용되는 경우에도 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)가 서로 다른 초점을 가지도록 하여 서로 다른 기능, 예를 들어, 주간 주행등(Daytime Running Lamp) 기능이나 안개등(Fog Lamp) 기능 등을 수행할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0031] 참고로, 주간 주행등은 북미와 유럽 일부 국가들에서 시동 키 스위치가 "온" 상태일 때 점등되어 주간이라도 안개, 비, 황사 현상 등으로 인해 운전자의 시야 확보가 충분치 않을 때 시야 확보와 다른 차량이나 보행자 등이 자기 차량을 쉽게 인지할 수 있도록 하는 것이며, 안개등은 눈, 비, 안개 등과 같은 기상 상태가 나쁜 상태에서 시야 확보를 위해 점등되어 운전자의 전방 시야를 확보할 수 있는 것으로서 안개등은 전조등보다 가까운 곳을 조사하나 폭넓게 조사되어 대향 차량에서의 확인을 용이하고 보행자나 다른 차량의 존재를 확인하는데 이용된다.
- [0032] 이때, 본 발명의 실시예에서는 제 1광원부(112)와 제 2광원부(113)에 의해 수행되는 기능의 예로서, 주간 주행등이나 안개등을 언급하고 있으나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 예에 불과한 것으로서 이에 한정되지 않고 상향등이나 하향등의 기능을 수행할 수도 있다.
- [0033] 참고로, 상향등은 차량 전방의 비교적 먼 거리까지 운전자의 시야를 확보하여 야간에도 안전하게 주행할 수 있도록 하는 반면, 대향 차량이나 선행 차량의 운전자에게 눈부심을 유발시킬 수 있으며, 하향등은 대향 차량이나 선행 차량의 운전자에게 눈부심이 유발되는 것은 방지할 수 반면, 상향등에 비하여 운전자의 시야 확보가 취약한 면이 있다.
- [0034] 본 발명의 실시예에서는 제 1광원부(112)에 포함되는 다수의 광원(112a, 112b)이 차량의 주행 방향으로 배열되며, 주간 주행등이나 상향등의 기능을 수행하는 경우를 예를 들어 설명하기로 하며, 제 2광원부(113)에 포함되는 다수의 광원(113a, 113b, 113c)은 제 1광원부(112)에 수직한 방향, 즉 차량의 주행 방향과 수직한 방향으로 배열되며, 안개등이나 하향등의 기능을 수행하는 경우를 예를 들어 설명하기로 한다.
- [0035] 다시 말해서, 본 발명의 실시예에서는 제 1광원부(112)와 제 2광원부(113)에 각각 포함된 다수의 광원(112a, 112b, 113a, 113b, 113c)들을 서로 다른 방향으로 배열함으로써, 하나의 리플렉터(120)를 사용하는 경우에도 다

양한 기능을 수행할 수 있게 되는 것이다.

- [0036] 한편, 전술한 도 2에서는 제 1광원부(112)에 포함된 다수의 광원(112a, 112b)은 불연속적으로 배열되고, 제 2광원부(113)에 포함된 다수의 광원(113a, 113b, 113c)은 연속적으로 배열된 것을 알 수 있는데, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 예에 불과한 것으로서, 이에 한정되지 않고 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113) 중 어느 하나는 연속적으로 배열되고 나머지 하나는 불연속적으로 배열될 수도 있으며, 제 1광원부(112)와 제 2광원부(113)가 교차하는 지점에 위치한 광원, 예를 들어, 도 2에서는 제 2광원부(113)의 광원(113b)이 제 1광원부(112)와 제 2광원부(113)에 대하여 공통으로 사용될 수도 있다. 즉, 제 1광원부(112)와 제 2광원부(113)가 교차하는 지점에 위치한 광원(113b)은 제 1광원부(112)에 의한 광 조사 패턴 형성시에도 사용될 수 있고, 제 2광원부(113)에 의한 광 조사 패턴 형성시에도 사용될 수 있는 것이다.
- [0037] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)에 각각 포함된 다수의 광원에 대한 배열 패턴을 살펴보기로 한다.
- [0038] 도 3 내지 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 제 1광원부 및 제 2광원부가 도시된 개략도로서, 제 1광원부 및 제 2광원부에 포함된 다수의 광원들에 대한 배열 패턴이 도시된 일 예이다. 이때, 도 3 내지 도 5에서 제 1광원부(112)에 포함된 다수의 광원들에 대해서는 112a, 112b, 112c, ... 의 순서로 참조 부호를 사용하고, 제 2광원부(113)에 포함된 다수의 광원들에 대해서는 113a, 113b, 113c, ... 의 순서로 참조 부호를 사용하기로 한다.
- [0039] 또한, 도 3 내지 도 5는 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)에 각각 포함된 다수의 광원들에 대한 배열 패턴을 보여주기 위한 것으로서, 도 3 내지 도 5에 도시된 다수의 광원 이외에도 추가적인 광원들이 유사한 패턴을 가지며 형성될 수 있다.
- [0040] 도 3을 살펴보면, 전술한 도 2와는 달리 제 1광원부(112)에 포함된 다수의 광원(112a, 112b, 112c)은 연속적으로 배열되고, 제 2광원부(113)에 포함된 다수의 광원(113a, 113b)은 불연속적으로 배열되는 것을 알 수 있다. 즉, 제 2광원부(113)에 포함된 다수의 광원(113a, 113b)은 제 1광원부(112)를 기준으로 양측에 배열될 수 있는 것이다.
- [0041] 도 4를 살펴보면, 제 1광원부(112)에 포함된 다수의 광원(112a, 112b)는 불연속적으로 배열되고, 제 2광원부(113)에 포함된 다수의 광원(113a, 113b)는 연속적으로 배열되며, 제 1광원부(112)에 포함된 다수의 광원(112a, 112b)은 제 2광원부(113)에 포함된 두 개의 광원(113a, 113b)의 일부가 중첩되도록 배열된 것을 알 수 있다.
- [0042] 도 5를 살펴보면, 전술한 도 4와는 반대로 제 1광원부(112)에 포함된 다수의 광원(112a, 112b)은 연속적으로 배열되고, 제 2광원부(113)에 포함된 다수의 광원(113a, 113b)는 불연속적으로 배열되며, 제 2광원부(113)에 포함된 다수의 광원(113a, 113b)는 제 1광원부(112)에 포함된 두 개의 광원(112a, 112b)와 일부가 중첩되도록 배열된 것을 알 수 있다.
- [0043] 전술한 도 3 내지 도 5에 도시된 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)에 포함된 다수의 광원들에 대한 배열 패턴은 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 예에 불과한 것으로서, 이에 한정되지 않고 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)의 배열 방향, 즉, 제 1방향 및 제 2방향을 유지하는 조건 하에서 다양한 패턴으로 배열될 수 있다.
- [0044] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프의 광 조사 방향이 도시된 개략도이며, 도 6에서 제 1광원부 및 제 2광원부의 배열 패턴은 전술한 도 2의 배열 패턴인 경우를 예를 들어 설명하기로 한다.
- [0045] 도 6을 살펴보면, 차량의 주행 방향에 대해 수직인 방향으로 제 2광원부(113)에 포함되는 광원(113a)이 배열되고, 제 2광원부(113)를 기준으로 양측에 차량의 주행 방향으로 제 1광원부(112)에 포함되는 다수의 광원(112a, 112b)이 배열된 것을 알 수 있다. 이때, 도 6에서는 제 2광원부(113)에 포함된 다수의 광원(113a, 113b, 113c) 중 하나의 광원(113a)만이 도시되어 있고 나머지(113b, 113c)는 도시되어 있지 않으나, 차량의 주행 방향에 수직인 방향으로 배열되어 있는 것으로 이해될 수 있다.
- [0046] 이때, 제 2광원부(113)는 차량의 주행 방향에 대하여 수직인 방향으로 배열되어 있으므로, 리플렉터(120)에 의해 광이 반사되어 차량 전방으로 조사될 때 차량 전방이 가까운 곳을 조사하고 폭넓게 조사할 수 있고, 제 1광원부(112)는 차량의 주행 방향으로 배열되어 있으므로, 리플렉터(120)에 의해 광이 반사되어 차량 전방으로 조사될 때 제 2광원부(113)보다 먼 거리까지 조사되어 원거리 시야 확보가 가능하게 된다.
- [0047] 이때, 제 2광원부(113)에 의한 광 조사 패턴은 도 7과 같이 컷오프라인(L)를 기준으로 하측 방향에 대해 광이 조사될 수 있고, 제 1광원부(112)에 의한 광 조사 패턴은 도 8과 같이 컷오프라인(L) 상측 및 하측 모두에 대해

여 광이 조사될 수 있다.

- [0048] 따라서, 본 발명에서는 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)를 서로 다른 방향으로 배열하여 초점을 다르게 가지도록 함으로써 리플렉터(120)를 공통으로 사용하면서도 두 가지 이상의 기능, 예를 들어 주간 주행등과 안개등, 상향등과 하향등의 기능을 구현할 수 있게 되는 것이다.
- [0049] 이때, 전술한 바와 같이, 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)가 서로 다른 광 조사 패턴을 구현하도록 하는 것은 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 예에 불과한 것으로서, 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113) 중 하나 이상을 통해 광 조사 패턴을 형성한 후, 충분한 광량이 확보되지 않는 경우에는 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113) 중 하나 이상에 포함된 하나 이상의 광원에 대한 광량을 조절하여 광량을 보충할 수도 있으며, 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113) 중 하나 이상을 통해 형성된 광 조사 패턴에 의해 충분한 광량이 확보되는 경우에는 전술한 바와 같은 광량 보충 과정은 생략될 수 있다.
- [0050] 이때, 본 발명의 실시예에서 광량을 조절한다는 것은 광원의 점등, 소등 및 전류 제어를 의한 밝기 조절 등을 포함할 수 있으며, 이하 본 발명의 실시예에서 광량을 조절한다는 것은 전술한 방법들 중 하나 이상이 사용될 수 있는 것으로 이해될 수 있다.
- [0051] 예를 들어, 제 1광원부(112)를 통해 광 조사 패턴을 형성한 경우, 충분한 광량이 확보되지 않는다면 제 1광원부(112)에 포함된 다수의 광원으로 공급되는 전류를 증가시키거나 제 2광원부(113)에 포함되는 다수의 광원(113a) 중 하나 이상으로 전류를 공급하여 추가 점등시킴으로써, 부족한 광량을 보충할 수 있는 것이다.
- [0052] 또한, 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)에 각각 포함된 하나 이상의 광원들의 조합을 통해 광 조사 패턴을 형성한 경우, 충분한 광량이 확보되지 않는 경우 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)에서 광 조사 패턴 형성을 위해 이미 점등된 광원으로 공급되는 전류를 증가시켜 광량을 증가시키거나 점등되지 않은 광원에 전류를 공급하여 추가로 점등시킴으로써 광량을 보충할 수도 있다.
- [0053] 이때, 충분한 광량이 확보되는지의 여부는, 제조 업체에서 램프 제조시에 배광 성능 시험 등을 통해 확인할 수 있으며, 이 경우 범규 배광을 만족하기에 충분한 광량이 조사되지 않는 것으로 확인되는 경우 이미 점등된 광원으로 공급되는 전류를 증가시키거나 추가로 광원을 점등시키도록 미리 설정해놓을 수 있고, 운전자는 소정의 광 조사 패턴에 따라 광이 조사되는 상태에서 차량 내에 설치된 스위치 등의 조작 장치를 조작함으로써 설정에 따라 공급되는 전류를 증가시키거나 추가 광원을 점등시킴으로써 광량을 보충할 수 있게 된다.
- [0054] 또한, 전술한 바와 같이 광량 보충을 위해 제조 업체에서 미리 설정해놓을 수도 있으나, 이에 한정되지 않고 차량에 설치된 센서 등에 의해 차량이 주행하는 동안 광 조사 패턴에 따라 조사되는 광량이 충분치 않다고 감지되는 경우 충분한 광량이 확보되는 것으로 감지될때까지 공급되는 전류를 증가시키거나 추가 광원을 점등시킬 수도 있다.
- [0055] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프는 차량의 주행 환경에 따라 광 조사 패턴을 판단하고, 판단된 결과에 따라 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113)에 포함된 다수의 광원들 중 하나 이상의 점등 또는 광량 조절을 통해 광 조사 패턴을 형성하며, 제조 업체의 설정이나 차량에 설치된 센서를 기초로 광량 보충을 제어하는 제어부(140)를 더 포함할 수 있으며, 이러한 제어부(140)는 도 9와 같다.
- [0056] 도 9를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 제어부(140)는 감지부(141), 판단부(142) 및 구동부(143)를 포함할 수 있다.
- [0057] 감지부(141)는 차량의 주행 환경, 예를 들어 차속, 조도, 전방 차량(예를 들어, 대향 차량이나 선행 차량 등) 존재 여부, 도로 특성, 노면 상태, 차선 방향 및 기상 상태 등을 감지할 수 있는 다양한 센서들이 포함될 수 있다.
- [0058] 즉, 감지부(131)의 감지 결과에 따라 전술한 바와 같이, 주간 주행등, 안개등, 상향등 및 하향등과 같은 다양한 광 조사 패턴으로 광이 조사될 수 있도록 할 수 있는 것이다. 또한, 감지부(141)는 전술한 바와 같은 광량 보충 여부를 판단하기 위하여 차량 전방으로 조사되는 광의 광량을 감지하는 센서도 포함될 수 있다.
- [0059] 감지부(141)에 포함되는 센서들은 감지 대상에 따라 추가, 변경 및 생략될 수 있으며, 운전자가 직접 광 조사 패턴을 결정하는 경우에는 감지부(141)는 생략될 수도 있다.
- [0060] 판단부(142)는 감지부(141)의 감지 결과 또는 운전자의 조작에 따른 광 조사 패턴을 판단하고, 판단된 광 조사 패턴에 따라 구동해야 할 광원부 또는 광원을 판단할 수 있다. 예를 들어, 판단부(142)는 전술한 바와 같은 주간

주행등, 안개등, 상향등 및 하향등 등에 대한 광 조사 패턴을 판단하고, 판단 결과에 따라 제 1광원부(112)와 제 2광원부(113)의 구동 여부 또는 제 1광원부(112)와 제 2광원부(113)에 각각 포함된 다수의 광원 등에 대한 구동 여부를 판단할 수 있는 것이다.

- [0061] 즉, 판단부(142)는 차량의 주행 환경에 따라 구동되어야 하는 광원부(예를 들어, 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113) 중 하나 이상의 광원부)를 판단하고, 판단된 광원부에 포함된 다수의 광원 중 구동되어야 하는 광원을 판단하는 과정을 통해 차량의 주행 환경에 따라 적합한 광 조사 패턴이 형성될 수 있도록 하는 것이다.
- [0062] 예를 들어, 판단부(142)는 전방 차량이 존재하지 않는 경우, 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(112)에 포함된 모든 광원으로 전류를 공급시킬 수 있고, 전방 차량이 존재하는 경우 제 1광원부(112)에 포함된 하나 이상의 광원을 소등시키거나 공급되는 전류를 감소시켜 광량을 감소시킬 수 있다.
- [0063] 또한, 판단부(142)는 야간 주행시 광원부(112) 및 제 2광원부(112)에 포함된 모든 광원으로 전류를 공급시키거나 제 1광원부(112)에 포함된 광원으로만 전류를 공급시킬 수 있으며, 악천후로 인해 노면이 젖은 상태인 경우, 노면에 반사되는 광에 의해 대향 차량의 눈부심이 발생하는 것을 방지하기 위하여 차량 바로 전방에 광을 조사하는 광원을 소등시키거나 전류를 감소시켜 광량을 감소시킬 수 있으며, 전술한 도 6의 경우에 악천후시 소등 또는 광량이 감소되는 광원은 제 1광원부(112)에 포함된 광원 중 차량 전방으로부터 가장 내측에 위치한 광원(112b)일 수 있다.
- [0064] 구동부(143)는 판단부(142)의 판단 결과에 따라 구동해야 할 광원부 또는 광원으로 전류를 공급할 수 있다. 이때, 구동부(143)에 의해 공급되는 전류의 세기는 광량 등에 따라 조절될 수 있다.
- [0065] 한편, 구동부(143)는 제조 업체의 설정에 따라 운전자가 차량 내에 설치된 스위치를 조작하는 경우 이미 구동되고 있는 광원부 또는 광원으로 공급되는 전류를 증가시키거나 광 조사 패턴 형성시 점등되지 않은 광원부 또는 광원으로 전류를 공급시켜 광원을 추가로 점등시키거나, 감지부(141)의 감지 결과 광량이 충분하지 않다고 판단되는 경우, 구동부(143)는 이미 구동되고 있는 광원부 또는 광원으로 공급되는 전류의 크기를 증가시켜 광량을 증가시키거나, 광 조사 패턴 형성시 점등되지 않은 광원부 또는 광원으로 전류를 공급시켜 광원을 추가 점등시킴으로써 충분한 광량이 확보될 수 있도록 한다.
- [0066] 이때, 추가되는 광원부 또는 광원은 이미 형성된 광 조사 패턴에 사용되지 않은 광원부 또는 광원일 수도 있으며, 광량 보충을 위해 별도로 설치된 광원일 수도 있다.
- [0067] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프의 제어 방법이 도시된 순서도이다.
- [0068] 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프 제어 방법은, 먼저 감지부(141)의 감지 결과 또는 운전자의 조작에 따른 광 조사 패턴을 판단하게 된다(S110). 즉, 판단부(142)는 감지부(141)의 감지 결과 또는 운전자의 조작에 따라 전술한 주간 주행등, 안개등, 상향등 및 하향등 등과 같은 광 조사 패턴들 중 적합한 광 조사 패턴을 판단하게 되는 것이다.
- [0069] 감지부(141)의 감지 결과 또는 운전자의 조작에 따른 광 조사 패턴에 대하여 구동시켜야 할 광원부 또는 광원을 판단하게 된다(S120). 즉, 판단부(142)는 제 1방향(차량의 주행 방향)으로 다수의 광원이 배열된 제 1광원부(112)와 제 2방향(차량의 주행 방향에 수직한 방향)으로 다수의 광원이 배열된 제 2광원부(113) 중 구동시켜야 할 광원부 또는 광원을 판단하게 되는 것이다.
- [0070] 이때, 본 발명의 실시예에서는 제 1광원부(112) 및 제 2광원부(113) 중 어느 하나의 광원부에 포함된 하나 이상의 광원을 통해 차량 주행 환경에 따른 광 조사 패턴을 형성할 수도 있고, 제 1광원부(112)에 포함되는 다수의 광원 중 하나 이상과 제 2광원부(113)에 포함되는 다수의 광원 중 하나 이상을 조합하여 광 조사 패턴을 형성할 수도 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0071] 광 조사 패턴에 따라 구동시켜야 할 광원부 또는 광원이 판단되면, 해당 광원부 또는 광원으로 구동부(143)에 의해 전류가 공급된다(S130).
- [0072] 전술한 S130 단계에 의해 광이 조사되는 상태에서 광량이 부족하다고 판단된 경우(S140), 이미 구동되고 있는 광원부 또는 광원으로 공급되는 전류를 증가시키거나 추가 광원으로 전류를 공급하여 광량을 보충하게 된다(S150).
- [0073] 이때, 전술한 S130 단계에서 충분한 광량이 확보된 것으로 판단되면, 전술한 S140 및 S150 단계는 생략될 수 있다.

[0074] 이와 같은 본 발명의 차량용 램프는 서로 다른 방향으로 다수의 광원이 배열된 제 1광원부(112)와 제 2광원부(113)를 이용하여 리플렉터(120)를 공용하면서도 다양한 기능을 수행할 수 있기 때문에 두 가지 이상의 기능을 수행하기 위한 램프를 별도로 구비하지 않고도 간단한 구조를 통해 다양한 기능을 수행할 수 있게 된다.

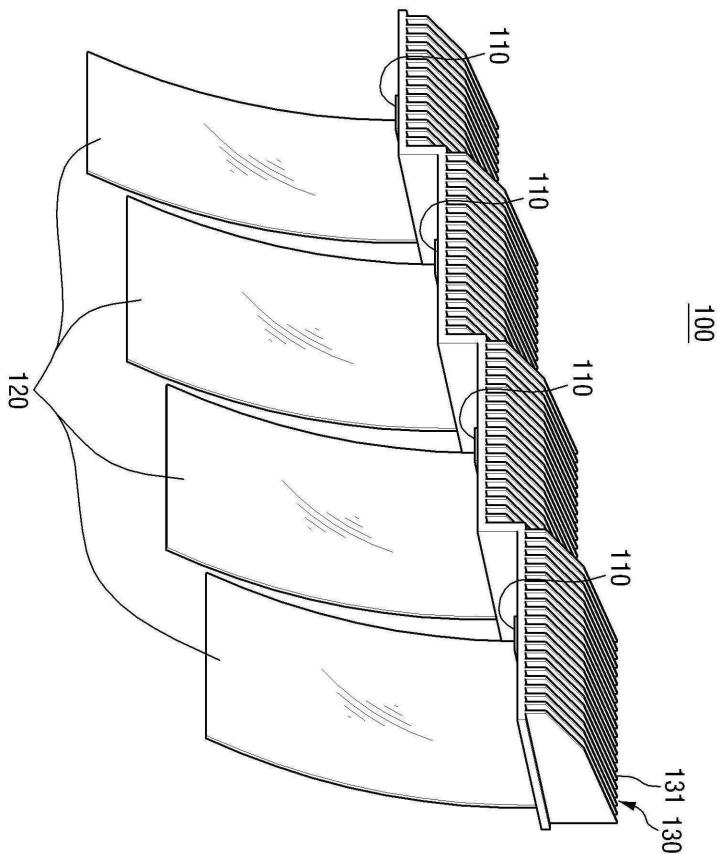
[0075] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

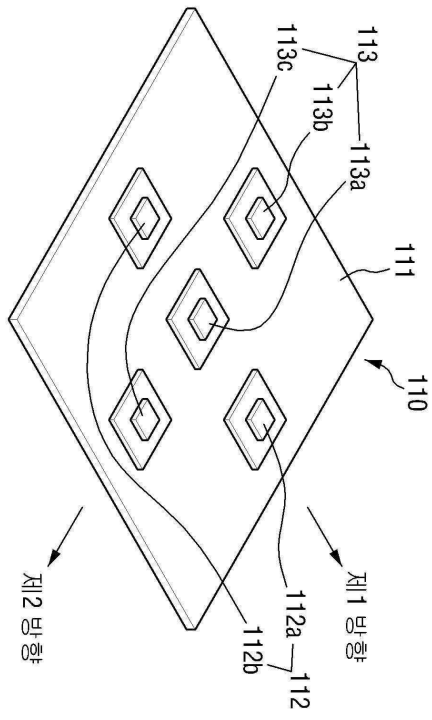
- [0076]
- | | |
|-------------|-------------|
| 110: 광원부 | 111: 기관 |
| 112: 제 1광원부 | 113: 제 2광원부 |
| 120: 리플렉터 | 130: 하우징 |
| 140: 제어부 | 141: 감지부 |
| 142: 판단부 | 143: 구동부 |

도면

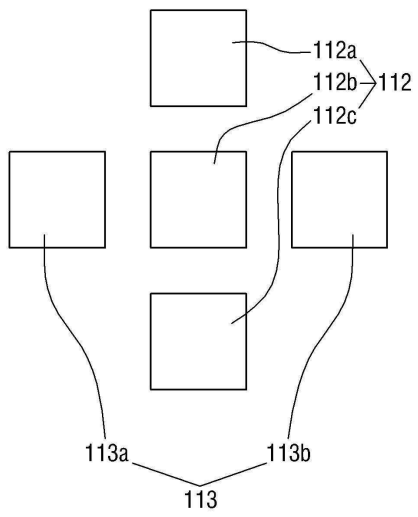
도면1



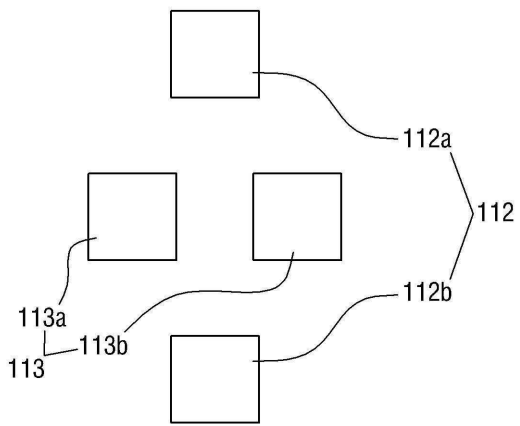
도면2



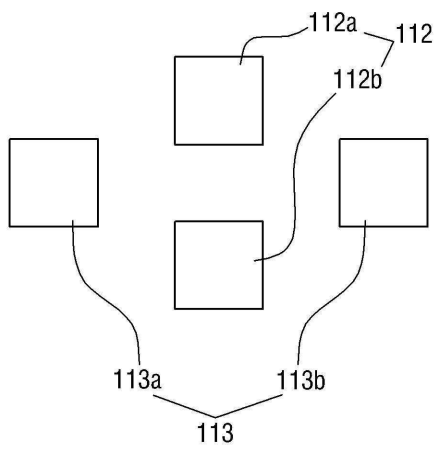
도면3



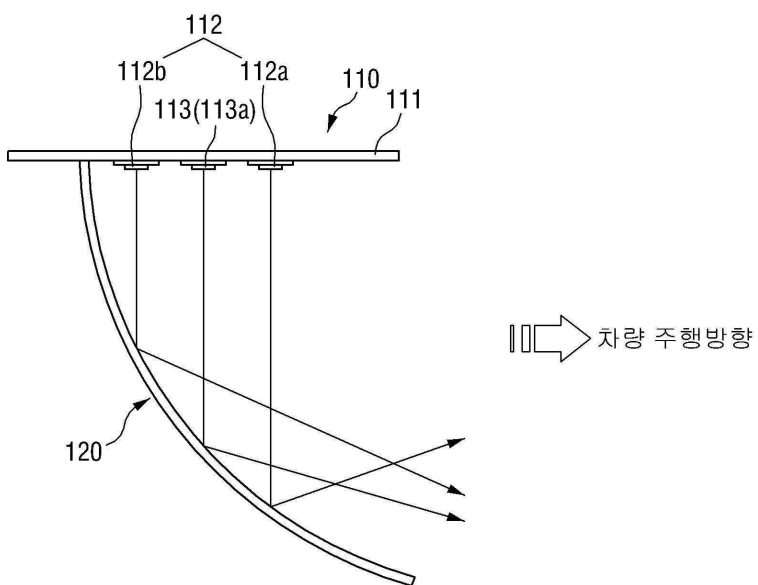
도면4



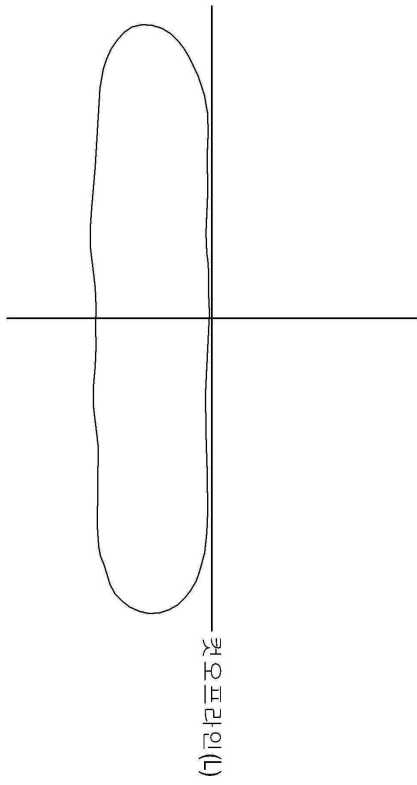
도면5



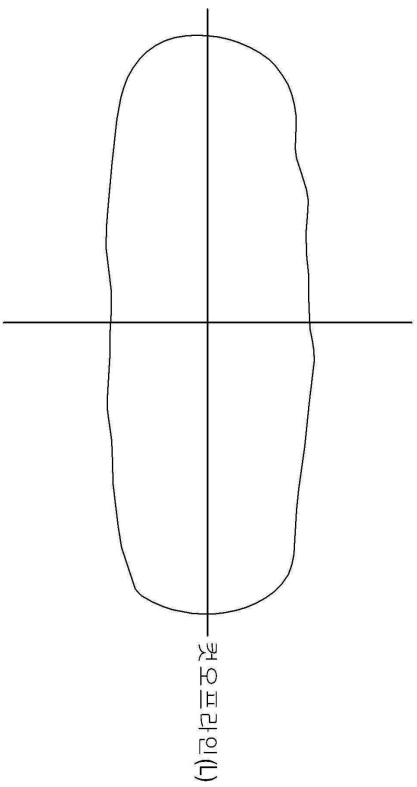
도면6



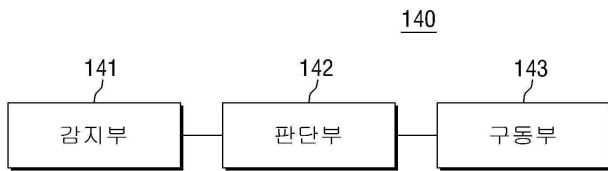
도면7



도면8



도면9



도면10

