



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0037032
(43) 공개일자 2011년04월13일

(51) Int. Cl.

F21V 29/00 (2006.01) *F21S 8/10* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0094271

(22) 출원일자 2009년10월05일

심사청구일자 2009년10월05일

(71) 출원인

인하대학교 산학협력단

인천 남구 용현동 253 인하대학교

(72) 발명자

서태범

인천광역시 남구 용현3동 인하대학교 기계공학부

이주한

서울특별시 서초구 서초3동 그린빌라트 902호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 5 항

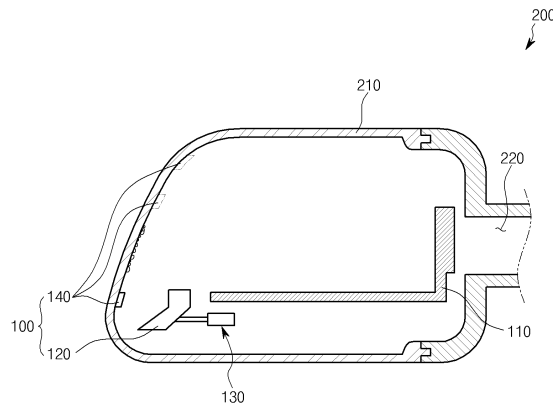
(54) 램프용 습기제거장치

(57) 요약

본 발명은 램프 내부에 위치하고 램프의 작동에 의하여 방열하는 히트싱크(heat sink), 히트싱크의 일측에 설치되고 열전도성을 갖는 열저장매체(thermal reservoir) 및 열저장매체를 이동시켜 히트싱크와 접촉 또는 비접촉을 가능하게 하는 구동수단을 포함하는 램프용 수분제거장치를 제공한다.

따라서, 열저장매체를 통하여 램프 내부 공간 전체에 걸쳐 열전달이 골고루 활발하게 일어나도록 하여 램프 내의 습기를 제거하고, 습도센서와 구동수단을 통하여 열저장매체의 열전달을 램프 내의 환경조건에 따라 선택적으로 할 수 있어 과열을 방지하고 효과적으로 습기를 제거함으로써, 램프의 양호한 시계를 확보하고 램프 내부의 부품에 대한 성능저하를 방지하여 램프의 수명을 연장시킬 수 있다

대표도 - 도1



(72) 발명자

오상준

인천광역시 남구 용현3동 인하대학교 기계공학부

이진규

인천광역시 남구 용현3동 인하대학교 기계공학부

특허청구의 범위

청구항 1

램프 내부에 위치하고 램프의 작동에 의하여 방열하는 히트싱크(heat sink);

상기 히트싱크의 일측에 설치되고 열전도성을 갖는 열저장매체(thermal reservoir); 및

상기 열저장매체를 이동시켜 상기 히트싱크와 접촉 또는 비접촉을 가능하게 하는 구동수단을 포함하는 램프용 습기제거장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 램프 내부에 설치되는 습도센서와,

상기 습도센서와 연결되어 상기 습도센서의 신호에 따라 상기 구동수단을 구동시키는 제어부를 더 포함하는 램프용 습기제거장치.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 구동수단은,

상기 열저장매체와 결합하고 전기적신호에 의하여 이동하는 구동피스톤을 포함하는 램프용 습기제거장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 램프는 자동차용 램프인 것을 특징으로 하는 램프용 습기제거장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 히트싱크는 자동차용 베젤(Bezel)인 것을 특징으로 하는 램프용 습기제거장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 램프용 습기제거장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 램프 내부에서 발생하는 습기를 제거할 수 있는 램프용 습기제거장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 자동차 헤드램프는 야간에 안전하게 주행할 수 있도록 차체의 전방 좌/우 양측으로 장착되어 램프로 부터 나오는 빛을 전방을 향해 조사하여 야간에 어두운 도로를 주행하거나 우천시에 차량 전방의 시야 확보를 위해 차량 전방으로 빛을 조사하여 사용한다.

[0003] 이러한, 헤드램프는 양호한 시계확보를 위하여 습기 등이 렌즈에 응결되지 않은 깨끗한 상태로 유지되는 것이 바람직하나, 램프의 내/외부 온도차에 의하여 렌즈의 내측면에는 물방울 형태의 응결수가 생성된다. 이는, 벤트 홀이 형성된 세미실드 타입의 헤드램프는 공기의 유입과 함께 대기중의 수증기도 유입이 되는데, 헤드램프가 점 등되어 내부온도가 상승하게 되면 헤드램프 내부의 수증기는 과열상태로 존재하다가, 우천 주행 시 비로 인해 헤드램프 렌즈 내면이 급속히 냉각되면 헤드램프 내부의 기체-수증기 혼합물은 정압냉각되어 상기 수증기가 이 슬점에 도달하게 되면서 응축이 시작되기 때문이다.

[0004] 즉, 종래의 헤드램프는 램프 내/외부의 온도차에 의하여 램프 내에 습기 등이 응축되어 램프의 시계를 저하시킬 뿐만 아니라 램프 내에 설치된 부품의 부식을 초래하여 램프의 성능을 저하시키는 등의 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명은 램프 내부 공간 전체에 걸쳐 열전달이 골고루 활발하게 일어나도록 하여 램프 내의 습기를 제거하는 램프용 습기제거장치를 제공하는데 목적이 있다.

과제 해결수단

[0006] 본 발명은, 램프 내부에 위치하고 램프의 작동에 의하여 방열하는 히트싱크(heat sink); 상기 히트싱크의 일측에 설치되고 열전도성을 갖는 열저장매체(thermal reservoir); 및 상기 열저장매체를 이동시켜 상기 히트싱크와 접촉 또는 비접촉을 가능하게 하는 구동수단을 포함하는 램프용 습기제거장치를 제공한다. 이때, 상기 램프는 자동차용 램프로 할 수 있으며, 상기 히트싱크는 자동차용 베젤(Bezel)일 수 있다.

[0007] 또한, 본 발명은 상기 램프 내부에 설치되는 습도센서와, 상기 습도센서와 연결되어 상기 습도센서의 신호에 따라 상기 구동수단을 구동시키는 제어부를 더 포함한다.

[0008] 한편, 상기 구동수단은, 상기 열저장매체와 결합하고 전기적신호에 의하여 이동하는 구동피스톤을 포함한다.

효 과

[0009] 본 발명에 따른 램프용 습기제거장치는 열저장매체를 통하여 램프 내부 공간 전체에 걸쳐 열전달이 골고루 활발하게 일어나도록 하여 램프 내의 습기를 제거하고, 습도센서와 구동수단을 통하여 열저장매체의 열전달을 램프 내의 환경조건에 따라 선택적으로 할 수 있어 과열을 방지하고 효과적으로 습기를 제거함으로써, 램프의 양호한 시계를 확보하고 램프 내부의 부품에 대한 성능저하를 방지하여 램프의 수명을 연장시킬 수 있다

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0010] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0011] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 램프용 습기제거장치를 나타내는 단면도이고, 도 2는 도 1에 도시된 램프용 습기제거장치의 제어부를 나타내는 도면이며, 도 3은 도 1에 도시된 램프용 습기제거장치의 작동을 나타내는 단면도이다.

[0012] 먼저, 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 램프용 습기제거장치(100)는, 히트싱크(heat sink; 110), 열저장매체(thermal reservoir; 120) 및 구동수단(130)을 포함한다. 또한, 이와 더불어 본 발명의 실시예는 습도센서(140)와, 제어부(150)를 더 포함한다.

[0013] 상기 히트싱크(110)는, 램프(200) 내부에 위치하여 램프(200)의 점등작동에 의하여 방열을 하는 것으로서, 상기 열저장매체(120)로 열을 전달할 수 있는 재질로 형성되어 있다.

[0014] 상기 열저장매체(120)는 상기 히트싱크(110)의 일측에 설치되고 열전도성을 갖고 있는 재질로 형성되어 있다. 이에, 상기 열저장매체(120)의 재질은 열전도성이 좋은 구리, 알루미늄 등을 적용할 수 있으며, 형상은 상기 히트싱크(110)와 램프(200)내부의 구조형상에 따라 다양하게 변경가능하다. 또한, 상기 열저장매체(120)는 상기 히트싱크(110)와 접촉되는 부분에 대해서도 램프(200)내부의 공간에 따라 접촉면적과 접촉위치 등을 다양하게 할 수 있다.

[0015] 상기한 바와 같이, 본 발명의 실시예는 열전달을 할 수 있는 열저장매체(120)를 구비하여, 열전달이 활발히 일어나지 않는 램프(200) 내부 구석까지 열전달이 활발하게 일어나도록 함으로써, 열전달이 활발히 일어나지 않은 곳에서 주로 발생하는 램프(200)내부의 습기발생을 효과적으로 방지할 수 있다.

[0016] 상기 구동수단(130)은 상기 열저장매체(120)와 결합하고, 상기 열저장매체(120)를 슬라이드 이동시켜 상기 열저장매체(120)가 상기 히트싱크(110)와 접촉 또는 비접촉을 할 수 있도록 한다.

[0017] 여기서, 상기 구동수단(130)은 일단부가 상기 열저장매체(120)와 결합하고, 전기적신호에 의하여 왕복이동하는

구동피스톤으로 할 수 있다. 하지만, 상기 구동피스톤은 상기 열저장매체(120)를 왕복 슬라이딩 이동시키기 위한 일 실시예로서 솔레노이드밸브 또는 액츄에이터 등을 적용할 수도 있다.

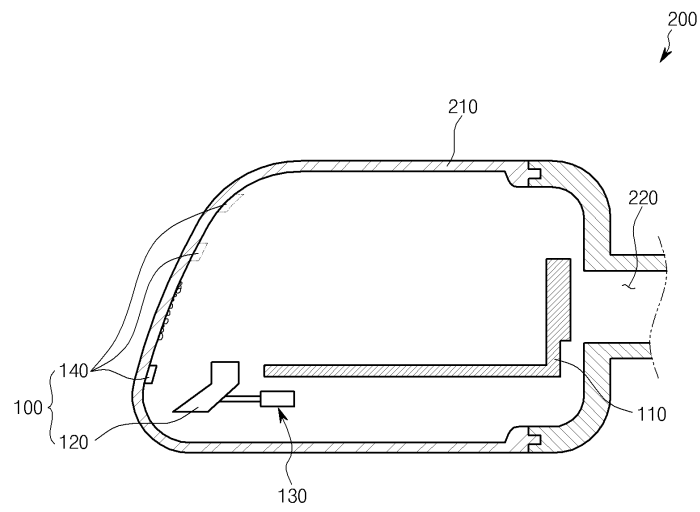
- [0018] 상기 구동수단(130)은 사용자가 조작할 수 있는 스위치(미도시)와 연결되어 사용자가 직접 구동수단(130)의 구동을 선택적으로 할 수 있으며, 또한 후술되는 제어부(150)를 통하여 구동될 수 있다.
- [0019] 그리고, 상기 구동수단(130)은 자체 전원부를 설치하여 구동수단(130)의 동력을 공급받거나, 램프(200)를 점등하는 동력원이나 자동차인 경우 자동차 배터리와 연결되어 동력을 공급받을 수 있다.
- [0020] 상기 제어부(150)는 상기 습도센서(140)와 상기 구동수단(130)과 연결되어, 상기 습도센서(140)로부터 출력되는 신호를 전달받아 미리 지정된 습도정도에 따라 상기 구동수단(130)을 구동시킨다. 즉, 상기 제어부(150)는 상기 습도센서(140)에 의하여 램프(200)내부공기의 습도가 높은 경우 램프(200)내부의 열전달을 활성화시키도록 상기 열저장매체(120)를 히트싱크(110)에 접촉시키도록 구동수단(130)을 구동시킴으로써, 램프(200)내부의 온도를 균일하게 분포되도록 하고 내부공기의 열을 공급한다.
- [0021] 마찬가지로, 상기 제어부(150)는 만약 상기 램프(200) 내부의 습도가 미리 지정된 기준에 비하여 낮은 경우에는 상기 열저장매체(120)를 히트싱크(110)에서 분리시켜 램프(200)내 공기의 과열을 방지할 수 있다. 그리고, 본 발명의 실시예에서는 나타나지 않았지만 상기 습도센서(140)와 더불어 과열 등을 효과적으로 방지할 수 있는 온도센서를 더 구비하여 램프(200)내의 공기의 열전달을 더욱 정밀하게 제어할 수도 있다.
- [0022] 상기 습도센서(140)는 램프(200) 내부에 설치되어 램프(200) 내부의 습도정도를 측정한다. 상기 습도센서(140)는, 램프(200) 내부에 하나 또는 복수개 설치할 수 있으며, 설치되는 위치는 헤드램프(200)에서 열전달이 잘 되지 않는 전방 모서리부분이 바람직하지만 이에 한정하지는 않는다.
- [0023] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 램프용 습기제거장치(100)는, 자동차용 램프에 적용할 수 있다. 이러한 경우에는, 상기 히트싱크(110)는 자동차용 베젤(Bezel)로 할 수 있으며, 이때 상기 베젤의 재질은 알루미늄 등의 전도성 있는 재질로 형성되어 있다. 하지만, 상기 베젤은 본 발명의 실시예에 따른 히트싱크(110)의 바람직한 실시예로서, 자동차용 램프에서 방열을 하고 접촉을 통하여 상기 열저장매체(120)로 열전달을 할 수 있는 부품이라면 모두 가능함은 물론이다.
- [0024] 여기서, 미설명된 부호 210은 헤드램프의 하우징이며, 220은 헤드램프의 벤트홀(Vent hole)을 나타낸다.
- [0025] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

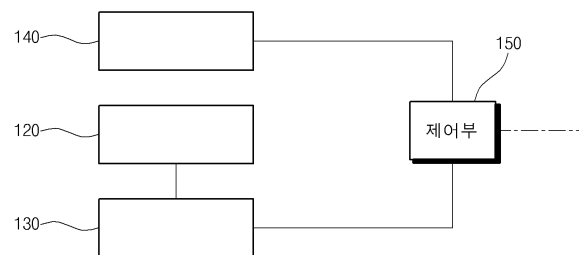
- [0026] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 램프용 습기제거장치를 나타내는 단면도이다.
- [0027] 도 2는 도 1에 도시된 램프용 습기제거장치의 제어부를 나타내는 도면이다.
- [0028] 도 3은 도 1에 도시된 램프용 습기제거장치의 작동을 나타내는 단면도이다.
- [0029] < 도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명 >
- | | |
|----------------------|--------------|
| [0030] 100... 습기제거장치 | 110... 열저장매체 |
| [0031] 120... 열저장매체 | 130... 구동수단 |
| [0032] 140... 습도센서 | 150... 제어부 |
| [0033] 200... 헤드램프 | 210... 하우징 |
| [0034] 220... 벤트홀 | |

도면

도면1



도면2



도면3

