



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월18일
(11) 등록번호 10-1244034
(24) 등록일자 2013년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F21S 8/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0107024

(22) 출원일자 2011년10월19일

심사청구일자 2011년10월19일

(56) 선행기술조사문헌

JP10309977 A

KR100366589 B1

KR200122066 Y1

(73) 특허권자

인하대학교 산학협력단

인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)

(72) 발명자

서태범

인천광역시 연수구 송도동 더샵퍼스트월드 1동 5802호

이진규

대전광역시 동구 소호동 109번지

김철숙

경기도 안양시 동안구 호계2동 효성아파트 101동 1404호

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 3 항

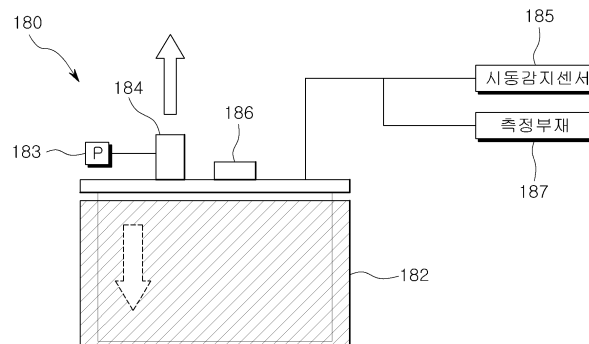
심사관 : 황성범

(54) 발명의 명칭 **차량용 램프**

(57) 요약

빛을 발생하는 램프; 램프에서 발생한 빛을 차량 전방으로 투과시키는 렌즈; 상기 램프 및 상기 렌즈를 수용하는 하우징; 및 상기 하우징 내에 구비되고, 내부의 공기를 배출하여 자체 온도를 하강시켜 표면에 습기를 형성하는 응축부;를 구비하는 차량용 램프가 개시된다. 상기 구성에 의하여 차량용 램프에 수분이 형성되는 것을 방지하여 램프의 수명 및 내구성을 향상시킬 수 있다.

대 표 도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	43771-1
부처명	정보통신산업진흥원
연구사업명	대학 IT연구센터 육성·지원
연구과제명	고성능 LED 조명 모듈 핵심기술
주관기관	인하대학교 산학협력단
연구기간	2011.06.01 ~ 2014.12.31

특허청구의 범위

청구항 1

빛을 발생하는 램프와, 상기 램프에서 발생한 빛을 차량 전방으로 투과시키는 렌즈와, 상기 램프 및 상기 렌즈를 수용하는 하우징 및 상기 하우징 내에 구비되고, 내부의 공기를 배출하여 자체 온도를 하강시켜 표면에 습기를 형성하는 응축부를 구비하는 차량용 램프를 구성함에 있어서,

상기 응축부는

공기를 수용하는 수용부재;

상기 수용부재에 설치되며, 상기 수용부재에서 공기를 배출하기 위한 펌프를 포함하는 공기배출부;

상기 수용부재에 설치되며, 상기 공기배출부에서 배출된 공기에 대응하는 공기를 흡입하는 공기흡입부;

상기 차량의 시동 꺼짐을 판단하는 시동감지센서;를 더 포함하고, 상기 공기배출부는 상기 시동감지센서에서 측정된 상기 차량의 시동 꺼짐을 판단하면 상기 수용부재에서 공기를 배출하는 차량용 램프.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 응축부는 상기 공기배출부로 공기가 배출되는 시간을 측정하는 측정부재를 더 포함하고,

상기 공기흡입부는 상기 측정부재에 설정된 시간이 초과되면 공기를 흡입하는 차량용 램프.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 수용부재는 알루미늄 또는 열전도도가 알루미늄 보다 높은 금속재인 차량용 램프.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 차량용 램프에 관한 것으로서, 보다 자세하게는 차량용 램프에 습기가 발생하는 것을 방지하여 램프의 수명과 내구성을 향상시킬 수 있는 차량용 램프에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 차량용 램프는 전조등이라고 하여 차량의 전방, 좌우 양측으로 장착되어 야간에 어두운 도로를 주행하거나 우천시에 차량 전방 시야 확보를 위해 차량 전방으로 빛을 조사하여 사용하게 된다.

[0003] 상기 차량용 램프를 작동하게 되면 벌브의 발열로 인하여 그 주위의 내부 공기가 가열되고 온도가 높아지게 되는데, 차량 주행이 완료되면 램프 작동도 정지되면서 램프 주변의 온도도 하강하게 된다.

[0004] 이때, 차량용 램프 내부의 공기는 램프에 남아 있는 잔열로 소정 시간은 고온으로 유지하지만, 렌즈 표면은 외

부의 찬 공기가 직접적으로 닿아 램프의 온도 변화보다 빠른 속도로 그 온도가 하강하게 된다. 그 결과, 렌즈 안쪽면과 바깥면의 온도 차이에 의하여 렌즈 안쪽면에 응축수가 발생하게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 차량용 램프 하우징 내에 자체 온도를 하강시켜 표면에 습기를 형성하는 응축부를 제공하여 렌즈에 습기가 생성되는 것을 방지하는 차량용 램프를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0006] 본 발명은 공기를 수용하는 용기 내에 가스가 외부로 나가면서 용기 내부에 단열팽창이 일어나는 현상을 이용하여 용기 표면을 강제 응축부로 형성하여 램프와 렌즈에 습기가 생성되는 것을 차단하여 램프 및 렌즈의 수명과 내구성이 향상된 차량용 램프를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프는 빛을 발생하는 램프와, 상기 램프에서 발생한 빛을 차량 전방으로 투과시키는 렌즈와, 상기 램프 및 상기 렌즈를 수용하는 하우징 및 상기 하우징 내에 구비되고, 내부의 공기를 배출하여 자체 온도를 하강시켜 표면에 습기를 형성하는 응축부를 구비하고, 상기 응축부는 공기를 수용하는 수용부재와, 상기 수용부재에 설치되며, 상기 수용부재에서 공기를 배출하기 위한 펌프를 포함하는 공기배출부와, 상기 수용부재에 설치되며, 상기 공기배출부에서 배출된 공기에 대응하는 공기를 흡입하는 공기흡입부와, 상기 차량의 시동 꺼짐을 판단하는 시동감지센서를 더 포함하며, 상기 공기배출부는 상기 시동감지센서에서 측정된 상기 차량의 시동 꺼짐을 판단하면 상기 수용부재에서 공기를 배출한다.
- [0008] 이때 상기 응축부는 상기 공기배출부로 공기가 배출되는 시간을 측정하는 측정부재를 더 포함하고, 상기 공기흡입부는 상기 측정부재에 설정된 시간이 초과되면 공기를 흡입한다.
- [0009] 그리고 상기 수용부재는 알루미늄 또는 열전도도가 알루미늄 보다 높은 금속재이다.

[0010] 삭제

[0011] 삭제

[0012] 삭제

발명의 효과

- [0013] 본 발명에 따른 차량용 램프는 다음과 같은 효과를 가진다.
- [0014] 첫째, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프는 응축부를 제공하여 차량의 주행이 종료되면 공기가 수용된 응축부의 수용부재에서 공기를 배출하여 수용부재 내부 공기를 단열 팽창시킴으로써 수용부재의 온도를 하강시켜 수용부재 표면에 습기를 형성하게 할 수 있다. 이로써, 렌즈 안쪽면에 습기가 형성되는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프를 도시한 측면도이다.
- 도 2는 도 1의 차량용 램프에 구비된 응축부를 도시한 개략도이다.

도 3은 도 1의 응축부가 작동되는 실시예를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0017] 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들은 대체할 수 있는 균등한 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프를 도시한 측면도이고, 도 2는 도 1의 차량용 램프에 구비된 응축부를 도시한 개략도이며, 도 3은 도 1의 응축부가 작동되는 실시예를 도시한 도면이다.
- [0020] 도면을 참고하면, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 램프(100)는 램프(120), 렌즈(140), 하우징(160) 및 응축부(180)를 구비한다.
- [0021] 상기 하우징(160) 내에는 램프(120)가 구비되고, 전방의 렌즈(140)와 장착될 수 있으며, 상기 램프(120)에서 발생된 빛은 렌즈(140)을 통해 차량 전방으로 투과될 수 있다.
- [0022] 한편, 응축부(180)는 하우징(160) 내에 구비되고 내부의 공기를 배출하여 자체 온도를 하강시켜 표면에 습기를 형성할 수 있다. 상기 응축부(180)는 차량의 시동이 꺼지면 램프(120) 내부의 공기 온도가 하강함에 따라 발생하는 수분이 렌즈(140)에 응결되는 것을 방지하는 역할을 할 수 있다. 예시적으로 응축부(180)는 차량이 운행을 정지하면 내부 공기를 배출시킬 수 있다.
- [0023] 이때, 응축부(180)는 단열팽창 원리에 의하여 냉각되는데, 단열팽창은 응축부(180) 내의 공기를 배출시켜 응축부(180) 내부의 압력을 낮춰 남아있는 공기는 팽창하게 하여 응축부(180)의 온도를 하강시키는 원리이다. 상기 기술적 원리를 통해 응축부(180)의 온도가 하강되며 응축부(180) 표면에는 습기가 형성되어 렌즈(140)에는 수분이 응결되는 현상을 방지할 수 있게 된다.
- [0024] 상기 응축부(180)에 대해 보다 자세하게 살펴보면, 응축부(180)는 공기를 수용하는 수용부재(182), 수용부재(182)에서 공기를 배출하는 공기를 배출하기 위한 펌프를 포함하는 공기배출부(184) 및 수용부재(182)에 설치되어 공기배출부(184)에서 배출된 공기에 대응하는 공기를 흡입하는 공기흡입부(186)를 포함한다.
- [0025] 우선, 상기 수용부재(182)에는 공기가 채워져 있다. 이때, 공기는 압축된 상태로 수용부재(182)에 채워져 있는 것이 바람직하다. 이는 수용부재(182) 내에서 압축된 공기가 배출될 때 수용부재(182) 내부의 압력이 빠른 속도로 낮아지고, 그 결과 수용부재(182) 내에 남아 있는 공기가 압력이 낮아지는 속도에 비례하여 팽창하기 때문에 수용부재(182)의 자체 온도가 보다 빠르게 하강하기 때문이다.
- [0026] 이러한 수용부재(182)는 알루미늄 또는 열전도도가 알루미늄 보다 높은 금속재로 형성될 수 있다. 즉, 상기 수용부재(182)는 내부의 공기가 배출되어 하강되는 온도 변화에 빠르게 변화되어야 램프(120)에 수분이 형성되는 것을 방지할 수 있기 때문에 열전도도가 높은 재질로 형성되는 것이 바람직하다. 더불어 상기 수용부재(182)는 수용부재(182) 표면에 형성되는 수분에 의하여 발생할 수 있는 부식을 방지할 수 있도록 부식방지코팅이 형성된 것이 바람직하다.
- [0027] 이때, 수용부재(182) 일 측벽에는 수용부재(182) 외부와 연통되고, 수용부재(182) 내의 공기를 배출할 수 있는 펌프(183)가 일측에 장착된 공기배출부(184)가 형성되어 있다. 상기 공기배출부(184)는 차량의 시동이 정지하면 수용부재(182)에서 공기를 배출하며, 공기가 배출됨과 동시에 수용부재(182) 내부의 압력이 낮아지면서 수용부재(182) 표면 온도가 하우징(160) 내부 온도보다 낮아지게 된다. 그 결과 수용부재(182) 표면에 수분이 응집되어 수용부재(182) 표면에 습기가 형성될 수 있다.
- [0028] 한편, 상기 펌프(183)는 공기배출부(184) 내에 설치될 수 있다. 상기 펌프(183)가 공기배출부(184)에 설치됨에 따라 수용부재(182) 내에 수용된 압축된 공기를 보다 용이하게 수용부재 외부로 배출할 수 있게 된다. 이러한 펌프(183)는 압축 공기를 배출할 수 있는 다양한 형태의 펌프로 형성될 수 있으며, 경우에 따라서는 밸브와 같

은 장치로도 설치될 수도 있다.

- [0029] 상기 펌프(183)가 작동하기 위하여 응축부(180)에는 차량의 시동이 꺼짐을 판단하는 시동감지센서(185)가 구비될 수 있다. 상기 시동감지센서(185)는 응축부(180)가 작동하는 시점을 선택할 수 있도록 가이드하는 장치라고 할 수 있으며, 상기 응축부(180)의 작동 시점을 보다 정확하게 판단하기 위하여 시동감지센서(185)는 차량의 전원과 연결되는 것이 바람직할 것이다.
- [0030] 한편, 상기 공기배출부(184)에서 일정 시간 이상 공기를 배출하면 공기흡입부(186)에서 공기를 흡입한다. 이때, 공기흡입부(186)에서 흡입하는 공기의 양은 배출된 공기의 양과 대응될 수 있으며, 공기흡입부(186)에서 공기가 흡입됨에 따라 수용부재(182) 내의 공기의 양은 일정하게 유지될 수 있다.
- [0031] 여기서, 공기흡입부(186)에서 공기 흡입을 시작하는 시간을 설정하기 위하여 응축부(180)에는 공기배출부(184)에서 공기가 배출되는 시간을 측정하는 측정부재(187)를 더 포함하고, 측정부재(187)에서 측정된 시간이 초과되면 공기흡입부(186)에서 공기를 흡입하도록 설정될 수 있다. 상기 공기배출부(184)에서 공기를 배출하는 시간은 작업자 임의로 설정할 수 있으며, 측정부재(187)에 설정되는 시간에 의해 본 발명이 제한되는 것은 아니다.
- [0032] 상기와 같이 차량용 램프(100)에 응축부(180)를 제공함으로써 차량이 운행을 멈춘 후 램프(120)의 잔열로 인하여 램프(120)에 수분이 생기는 것을 방지함으로써, 램프(120)의 내구성 및 수명을 향상시킬 수 있다.
- [0033] 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.

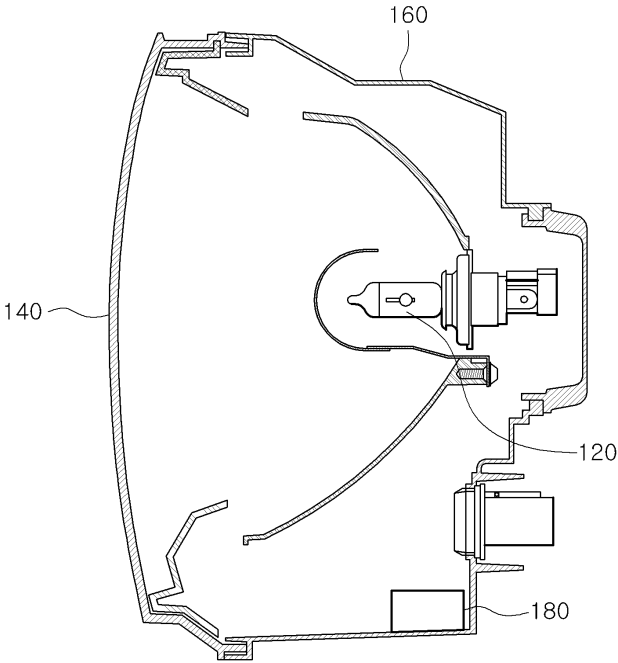
부호의 설명

- [0034]
- | | |
|-------------|------------|
| 100: 차량용 램프 | 120: 램프 |
| 140: 렌즈 | 160: 하우징 |
| 180: 응축부 | 182: 수용부재 |
| 183: 펌프 | 184: 공기배출부 |
| 185: 시동감지센서 | 186: 공기흡입부 |
| 187: 측정부재 | |

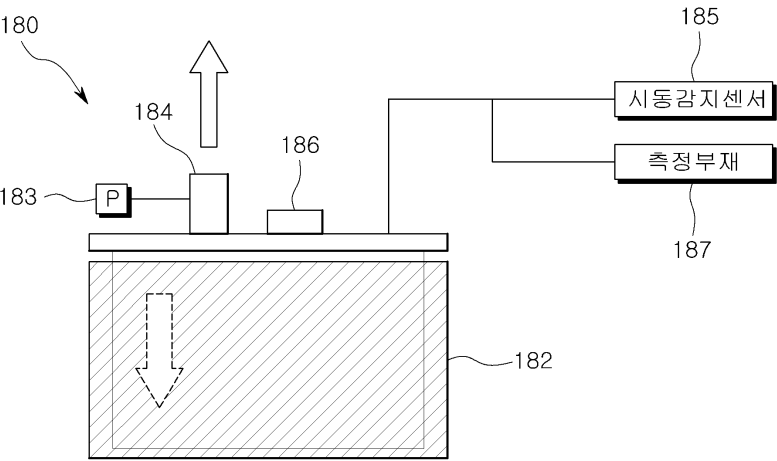
도면

도면1

100



도면2



도면3

