

- (73) 특허권자
현대모비스 주식회사
서울특별시 강남구 테헤란로 203 (역삼동)
- (72) 발명자
민경구
경기도 용인시 기흥구 마북로240번길 17-2
- (74) 대리인
특허법인아주

심사관 : 박훈철

본 발명은 차량용 라이트 가이드 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 빛을 발산하는 광원모듈; 상기 광원모듈에서 발산되는 빛을 수렴하는 라이트 가이드 패널부; 및 상기 광원모듈과 상기 라이트 가이드 패널부가 수평하게 삽입되어 결합되도록 결합홈이 구비되는 브라켓;을 포함하는 차량용 라이트 가이드 시스템에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

F21S 45/47 (2021.08)

F21V 17/108 (2013.01)

F21W 2107/10 (2018.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020110017238 A*

JP2007273456 A

JP2011198659 A

JP2015060679 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

빛을 방출하는 광원모듈;

상기 광원모듈에서 방출되는 빛이 입사되는 라이트 가이드 패널부; 및

상기 광원모듈과 상기 라이트 가이드 패널부가 수평하게 결합되도록 결합홈이 구비되는 브라켓;을 포함하고,
상기 광원모듈은,

빛을 내는 광원부;

상면에 상기 광원부가 구비되는 회로기판;

상기 회로기판으로부터 나오는 열이 방출되도록 상기 회로기판의 하면에 밀착결합되는 방열판; 및

상기 결합홈으로 삽입되는 상기 광원모듈의 상기 회로기판 또는 상기 방열판의 가장자리에 구비되는 후크를 포함하는 것인 차량용 라이트 가이드 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 결합홈은 상기 후크가 끼움결합되도록 상기 결합홈 내측에 끼움부가 구비되는 것인 차량용 라이트 가이드 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 결합홈은 상기 브라켓의 상단 및 하단에 대칭을 형성하며 쌍으로 구비되는 것인 차량용 라이트 가이드 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 결합홈은 상기 광원모듈이 결합되는 광원모듈 결합홈과 상기 라이트 가이드 패널부가 결합되는 라이트 가이드 패널부 결합홈이 구비되는 것인 차량용 라이트 가이드 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 광원모듈 결합홈은 길이방향의 폭이 변화되도록 측면부가 돌출된 형태로 형성되는 것인 차량용 라이트 가이드 시스템.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 광원모듈 결합홈은 상기 광원모듈과 상기 라이트 가이드 패널부 사이의 간격을 조절할 수 있도록 소정간격으로 복수 개로 형성되는 것인 차량용 라이트 가이드 시스템.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 광원모듈 결합홈은 상기 광원모듈에 대향되는 형태로 형성되는 것인 차량용 라이트 가이드 시스템.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 라이트 가이드 패널부 결합홈은 길이방향의 폭이 변화되도록 측면부가 돌출된 형태로 형성되거나, 상기 브라켓의 중심부측으로 갈수록 폭이 좁아지는 형태로 형성되는 것인 차량용 라이트 가이드 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 라이트가이드 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 라이트 가이드 패널부와 광원모듈을 연결시키는 조립구조를 가지는 차량용 라이트 가이드 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 차량에는 야간 주행 중에 전방의 시야를 확보하여 장애물 및 보행자를 확인하며, 동일한 도로를 이용하는 다른 차량 및 이용자에게 사용자의 차량의 주행상태를 알릴 수 있도록 차량의 진행방향을 비추는 조명장치가 구성된다.

[0003] 이러한 조명장치는 최근 디자인을 중시하는 사용자의 니즈(needs)에 따라, 차량 외관의 심미성을 높이도록 다양한 형태로 개발되고 있으며, 특히 빛을 내는 광원을 직접적으로 노출하지않고 광원으로부터 전달받은 빛을 반사하여 간접적인 조명효과를 발휘하는 라이트 가이드 조명장치가 최근 차량에 많이 적용되고 있다. 라이트 가이드는 주로 차량의 전방에 구비되는 헤드램프의 베젤의 전방 테두리부에 결합되어 차량 외관의 심미성을 향상시키게 된다.

[0004] 종래의 라이트 가이드는 빛을 발광하는 광원모듈과 광원모듈로부터 발광되는 빛을 반사하는 라이트 가이드 패널부로 구성되며, 광원모듈과 라이트 가이드 패널부는 브라켓에 의해 서로 연결된다. 즉, 중공이 형성된 브라켓의 일면에 광원모듈이 결합되고, 브라켓의 타면에 라이트 가이드 패널부가 수직한 방향으로 결합되면, 광원모듈과 라이트 가이드 패널부가 서로 연결된다. 이때, 광원모듈 및 라이트 가이드 패널부는 브라켓 외측에 구비되는 후크(hook)에 의해서 결합되는데, 이는 일정량의 힘이 가해짐으로써 결합되는 형태이다. 이에 따라, 광원모듈이 결합된 브라켓에 라이트 가이드 패널부를 결합시킬 때, 라이트 가이드 패널부에 일정량의 힘을 가하게 되므로, 라이트 가이드 패널부가 브라켓에 결합되면서 브라켓과 미리 결합되어 있던 광원모듈에 충격을 가하게 되는 경우가 발생하였다. 이로 인해, 충격이 가해진 광원모듈이 고장나거나 파손되는 경우가 종종 발생되었다. 또한, 종래에는 광원모듈과 라이트 가이드 패널부를 브라켓에 조립하는 경우, 서로의 결합성을 향상시키고 공차수준의 관리를 용이하게 하기 위해서 나사 결합이 사용되었다. 그러나, 나사 결합은 조립의 편의성을 저하시키고 진동 내구성에 취약한 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2004-0051719호(2004.07.02)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 진술한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명은 라이트 가이드 패널부와 광원모듈의 결합시 광원모듈의 파손을 방지하고 조립의 편의성 및 진동 내구성을 향상시킬 수 있는 차량용 라이트 가이드 시스템을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 이와 같은 과제를 효과적으로 달성하기 위해 본 발명은, 빛을 방출하는 광원모듈; 상기 광원모듈에서 방출되는 빛이 입사되는 라이트 가이드 패널부; 및 상기 광원모듈과 상기 라이트 가이드 패널부가 수평하게 삽입되어 결합되도록 결합홈이 구비되는 브라켓;을 포함하는 차량용 라이트 가이드 시스템을 제공한다.

[0008] 이때, 상기 광원모듈은, 빛을 내는 광원부, 상면에 상기 광원부가 구비되는 회로기판 및 상기 회로기판으로부터 나오는 열이 방출되도록 상기 회로기판 하면에 밀착결합되는 방열판을 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 광원모듈은 상기 브라켓에 결합되도록 후크가 구비되며, 상기 후크는 상기 결합홈으로 삽입되는 상기 광원모듈의 상기 회로기판 또는 상기 방열판의 가장자리에 구비될 수 있다.

[0010] 또한, 상기 결합홈은 상기 후크가 끼움결합되도록 상기 결합홈 내측에 끼움부가 구비될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 결합홈은 상기 브라켓의 상단 및 하단에 대칭을 형성하며 쌍으로 구비될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 결합홈은 상기 광원모듈이 결합되는 광원모듈 결합홈과 상기 라이트 가이드 패널부가 결합되는 라이트 가이드 패널부 결합홈이 구비될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 광원모듈 결합홈은 길이방향의 폭이 변화되도록 측면부가 돌출된 형태로 형성될 수 있다.

[0014] 또한, 상기 광원모듈 결합홈은 상기 광원모듈과 상기 라이트 가이드 패널부 사이의 간격을 조절할 수 있도록 소정간격으로 복수 개로 형성될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 광원모듈 결합홈은 상기 광원모듈에 대향되는 형태로 형성될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 라이트 가이드 패널부 결합홈은 길이방향의 폭이 변화되도록 측면부가 돌출된 형태로 형성되거나, 상기 브라켓의 중심부측으로 갈수록 폭이 좁아지는 형태로 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명의 실시예에 따른 차량용 라이트가이드 시스템은 라이트가이드 패널부와 광원모듈을 평행하게 조립하는 구성으로 조립시 광원모듈의 파손을 방지할 수 있다.

[0018] 또한, 광원모듈이 브라켓에 조립되는 위치를 선택할 수 있어, 광원모듈과 라이트 가이드 패널부 사이의 공차조절이 용이할 수 있다.

[0019] 또한, 라이트가이드 패널부와 광원모듈을 브라켓에 끼워서 조립하는 형태로 조립의 편의성을 증대시킬 수 있다.

[0020] 또한, 나사를 사용하지 않아도 안정적으로 결합될 수 있어 기존의 라이트 가이드 시스템과 비교하여 진동 내구성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차량용 라이트 가이드 시스템을 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차량용 라이트 가이드 시스템의 브라켓의 구조를 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차량용 라이트 가이드 시스템의 광원모듈과 브라켓의 결합구조를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 이하에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명할 것이나, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정하거나 제한되지 않고 당업자에 의해 변형되어 다양하게 실시될 수 있음은 물론이다.

- [0024] 먼저, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 라이트가이드 시스템의 구성을 설명한다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차량용 라이트 가이드 시스템을 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차량용 라이트 가이드 시스템의 브라켓의 구조를 나타낸 도면이며, 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차량용 라이트 가이드 시스템의 광원모듈과 브라켓의 결합구조를 나타낸 도면이다.
- [0027] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 라이트 가이드 시스템은 라이트 가이드 모듈을 포함한다. 구체적으로 라이트 가이드 모듈은 브라켓(100), 라이트 가이드 패널부(200) 및 광원모듈(300)을 포함하여 구성된다. 이때, 라이트 가이드 모듈(1)은 브라켓(100)의 구성으로 라이트 가이드 패널부(200)와 광원모듈(300)이 서로 수평하게 연결될 수 있다.
- [0029] 본 발명에 따른 광원모듈(300)은 빛을 내는 광원부(310)를 포함하여 구성된다. 이때, 본 발명에 따른 광원부(310)는 LED(Light emitting diode)로 구성될 수 있다. LED는 기존의 차량용 램프의 광원으로 사용되던, 백열등, 형광등, 제온/HID 램프 등과 비교하여 전력 소비량이 적고 수명이 긴 장점이 있다. 또한, LED는 황색, 녹색, 청색, 백색 등 다양한 색을 표현할 수 있으며, 빛의 직진성이 좋은 장점이 있다. 이때, 본 발명에 따른 광원모듈(300)의 광원부(310)는 실내 조명기구로 사용가능한 백색 LED가 사용될 수 있다.
- [0030] 또한, 광원모듈(300)은 광원부(310)로 전력을 전달하는 회로기판(330)을 더 포함할 수 있다. 이때, 회로기판(330)의 상면에는 광원부(310)가 결합될 수 있으며, 광원부(310)로 전력을 전달하기 위한 회로(미도시)가 구비될 수 있다. 또한, 회로기판(330)은 넓은 평판형태로 구성될 수 있다.
- [0031] 또한, 광원모듈(300)은 광원부(310)가 빛을 내면서 발생하는 열을 방출할 수 있도록 방열판(350)을 더 구비할 수 있다. 방열판(350)은 회로기판(330)과 일체형 또는 결합형으로 형성될 수 있으며, 광원부(310)로부터 발생하는 열을 방출하기 위해 회로기판(330)의 하면에 구비될 수 있다. 또한, 방열판(350)은 열을 효율적으로 방출할 수 있도록 평판형태로 형성될 수 있다. 이때, 방열판(350)은 평판형태로 구성되므로 회로기판(330)과 상호 접촉되는 접촉면적이 넓어지게 되고, 이로 인해 회로기판(330)의 하면에 밀착되게 결합될 수 있다.
- [0032] 이러한 광원모듈(300)은 후술할 브라켓(100)에 결합되어 고정될 수 있다. 구체적으로, 광원모듈(300)은 후술할 브라켓(100)에 구비된 광원모듈 결합홈(130)으로 삽입되어 결합될 수 있다. 이때, 광원모듈(300)의 상부 및 하부는 광원모듈 결합홈(130)과 대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 또한, 광원모듈(300)은 결합홈(130)에 견고하게 결합가능하도록 후크(370)를 더 포함하여 구성된다. 이때, 후크(370)는 결합홈(130)으로 삽입되어 결합되는 광원모듈(300)의 회로기판(330) 또는 방열판(350)의 상부 또는 하부의 일측에 구비될 수 있다. 또한, 후크(370)는 후술할 결합홈(130)의 내측에 구비되는 끼움부(미도시)에 끼움결합되도록 구성된다.
- [0034] 본 발명에 따른 라이트가이드 패널부(200)는 광원모듈(300)로부터 방출된 빛이 입사되는 라이트 가이드 패널(210)을 포함하여 구성된다. 이때, 라이트 가이드 패널(210)은 입사된 빛의 이동을 가이드 하는 역할을 한다. 또한, 라이트 가이드 패널(210)은 입사된 빛을 전반사 시키도록 구성된다. 이에 따라, 라이트 가이드 패널(210)로 입사된 빛은 전반사되면서 분산되어 발산되게 되고 이로 인해, 라이트 가이드 패널(210)의 전면에서 간접 조명 형식으로 발산된다. 이때, 라이트 가이드 패널(210)은 상술한 바와 같이 전반사에 의해 분산되어 발산되는 빛이 라이트 가이드 패널(210)의 전면으로 잘 전달될 수 있도록 투명한 아크릴 재질로 구성될 수 있다.
- [0035] 또한, 라이트 가이드 패널부(200)는 라이트 가이드 패널(210)을 고정 지지하며, 브라켓(100)에 결합시키는 라이트 가이드 패널 결합부(230)를 더 포함하여 구성할 수 있다. 이때, 라이트 가이드 패널 결합부(230)는 라이트 가이드 패널(210)과 견고하게 결합되도록 라이트 가이드 패널(210) 외측 둘레를 감싸는 형태로 구성될 수 있다. 또한, 라이트 가이드 패널 결합부(230)는 후술할 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)으로 삽입되어 결합되며, 결합홈(120)과의 결합력을 상승시키고자 후크(미도시)가 더 포함될 수 있다. 이로 인해, 라이트 가이드 패널부(230)와 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)의 결합력이 상승될 수 있으며, 결과적으로 견고하게 결합될 수 있다.
- [0037] 본 발명에 따른 브라켓(100)은 상술한 광원모듈(300)과 라이트 가이드 패널부(200)를 연결하도록 구성된다. 이때, 브라켓(100)은 중심부가 인입된 형태로 구성되며, 측면에서 보았을 때, "ㄷ"자 형상이 되도록 구성된다. 즉, 브라켓(100)은 중심부가 내측으로 인입되고, 중심부를 제외한 상측과 하측이 돌출된 형태로 구성될 수 있다.
- [0038] 이때, 브라켓(100)의 상측 및 하측에는 결합홈(120, 130)이 구비될 수 있다. 이 결합홈(120, 130)은 상부결합홈(121, 131, 133) 및 하부결합홈(122, 132, 134)이 쌍으로 구비될 수 있으며, 브라켓(100)의 상단 및 하단에 마주보

도록 구성될 수 있다.

- [0039] 결합홈(120,130)은 결합홈(120,130)에 결합되는 구성요소에 따라, 형태가 다르게 형성될 수 있다. 이에 따라, 결합홈(120, 130)은 광원모듈(300)이 결합되는 광원모듈 결합홈(130)과 라이트 가이드 패널부(200)가 결합되는 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)으로 구성될 수 있다.
- [0040] 광원모듈 결합홈(130)은 광원모듈(300)이 결합되고, 차량이 이동하면서 발생하는 진동에 의해서 광원모듈(300)의 체결이 해제되지 않도록 길이방향의 폭이 변화되도록 구성될 수 있다. 일례로 광원모듈 결합홈(130)은 측면의 중심부가 돌출된 형태로 형성될 수 있다. 예컨대, 차량이 움직이면서 브라켓(100)에 상하방향으로 진동이 발생되게 되면, 광원모듈 결합홈(130)의 측면의 중심부에 돌출되게 형성된 턱으로 인해 광원모듈(300)의 상하방향이 지지되게 된다. 즉, 광원모듈 결합홈(130)의 측면의 중심부에 형성된 턱은 광원모듈 결합홈(130)과 광원모듈(300)의 체결이 해제되는 것을 방지하는 역할을 한다. 다만, 광원모듈 결합홈(130)의 형상은 이에 한정되는 것은 아니며, 광원모듈 결합홈(130)에 결합되는 광원모듈(300)의 상하좌우방향을 지지할 수 있도록 하는 톱니형, 모래시계형, 아령형 등과 같이 광원모듈 결합홈(130)의 측면에 돌출부가 형성된 형태라면 제한되지 않는다. 또한, 광원모듈 결합홈(130)은 광원모듈(300)의 후크(370)와 결합되는 끼움부(미도시)가 더 구비될 수 있다. 광원모듈 결합홈(130)은 끼움부(미도시)의 구성으로 광원모듈(300)과 더 견고히 결합될 수 있다.
- [0041] 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)은 라이트 가이드 패널 결합부(230)가 용이하게 결합될 수 있도록, 길이방향의 폭이 변화되도록 구성될 수 있다. 이에 따라, 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)은 측면의 중심부가 돌출된 형태로 형성되거나, 브라켓(100)의 상단 및 하단의 가장자리측에서 중심부측으로 갈수록 폭이 좁아지는 형태로 형성될 수 있다. 이때, 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)은 결합되는 라이트 가이드 패널 결합부(230)의 상하좌우방향을 지지하게 된다. 즉, 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)은 라이트 가이드 패널 결합부(230)와의 체결이 쉽게 해제되는 것을 방지하는 역할을 한다. 다만, 라이트 가이드 결합홈(230)의 형상은 이에 한정되는 것은 아니며, 라이트 가이드 결합홈(230)에 결합되는 라이트 가이드 패널부(200)의 상하좌우방향을 지지할 수 있도록 하는 톱니형, 모래시계형, 아령형 등과 같이 라이트 가이드 패널부 결합홈(230)의 측면에 돌출부가 형성된 형태라면 제한되지 않는다. 또한, 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)은 라이트 가이드 패널(120)의 후크(미도시)가 끼워질 수 있도록 끼움부(미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [0042] 또한, 광원모듈 결합홈(130)과 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)은 광원모듈(300)과 라이트 가이드 패널부(200)가 수평하게 연결되도록, 브라켓(100)의 상단 및 하단에 수평하게 배치될 수 있다. 이로 인해, 광원모듈 결합홈(130)과 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)으로 삽입되는 광원모듈(300)과 라이트 가이드 패널부(200)은 수평하게 연결될 수 있다.
- [0043] 또한, 광원모듈 결합홈(130)은 광원모듈(300)이 브라켓(100)과 수직한 방향으로 결합된다. 이에 따라, 광원모듈(300)의 측면부는 브라켓(100)의 내측으로 삽입되게 된다. 이때, 광원모듈(300)의 광원부(310)는 브라켓(100)의 상단 및 하단 사이의 인입된 부분에 위치하게 된다.
- [0044] 또한, 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)은 라이트 가이드 패널부(200)가 브라켓(100)과 수직한 방향으로 삽입되어 결합된다. 이에 따라, 라이트 가이드 패널부(200)의 측면부가 브라켓(100)의 내측으로 삽입되게 된다. 이때, 라이트 가이드 패널부(200)는 브라켓(100)의 상단 및 하단 사이의 인입된 부분에 위치하게 된다.
- [0045] 즉, 광원모듈(300)과 라이트 가이드 패널부(200)는 광원모듈 결합홈(130)과 라이트 가이드 패널부 결합홈(120)으로 삽입되어 결합되면, 광원모듈(300)의 광원부(310)와 라이트 가이드 패널부(200)의 라이트 가이드 패널(210)이 연결되게 된다. 이에 따라, 광원부(310)에서 발광되는 빛이 라이트 가이드 패널(210)로 용이하게 입사되게 된다.
- [0046] 한편, 광원모듈 결합홈(130)은 복수 개로 형성되어 브라켓(100)의 상단 및 하단에 배치될 수 있다. 일례로, 광원모듈 결합홈(130)은 소정간격을 형성하며, 제1광원모듈 결합홈(131,132) 및 제2광원모듈 결합홈(133,134)을 포함할 수 있다. 필요에 따라, 광원모듈(300)의 결합위치를 변경하며 광원모듈(300)과 라이트 가이드 패널부(200) 사이의 공차를 조절함으로써, 허용 오차가 줄어들 수 있다.
- [0048] 이상의 설명은 본 발명의 기술사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위

내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

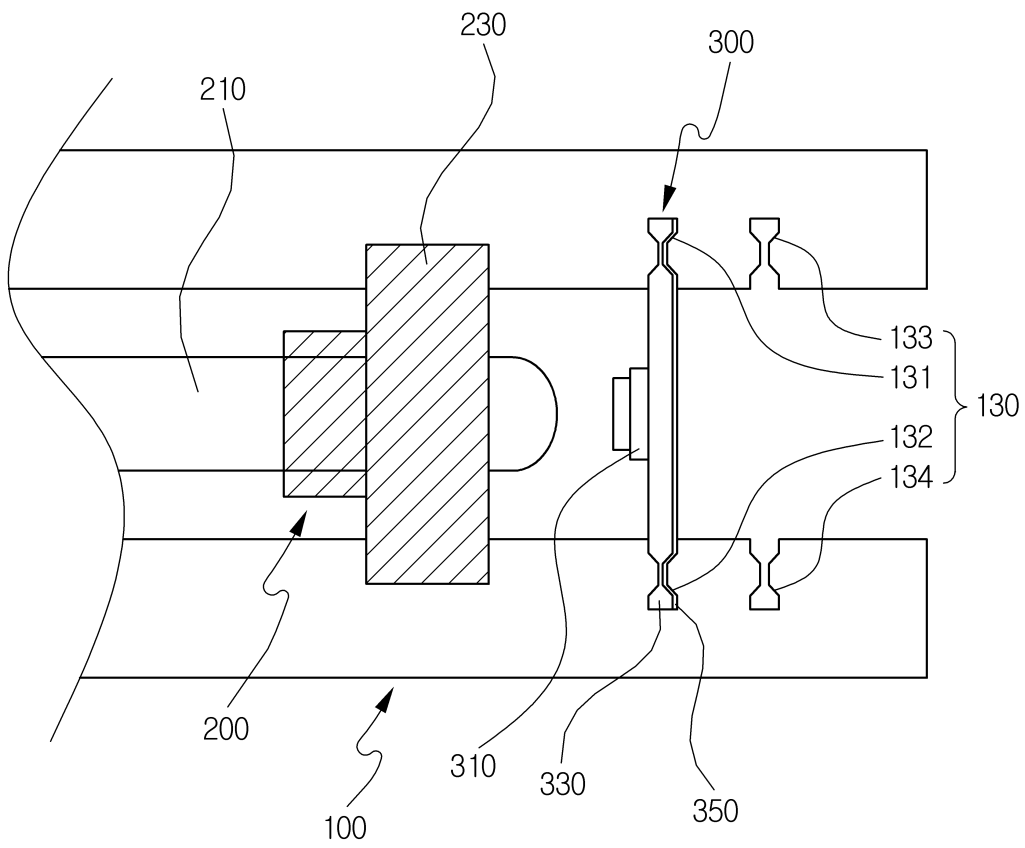
부호의 설명

[0049]

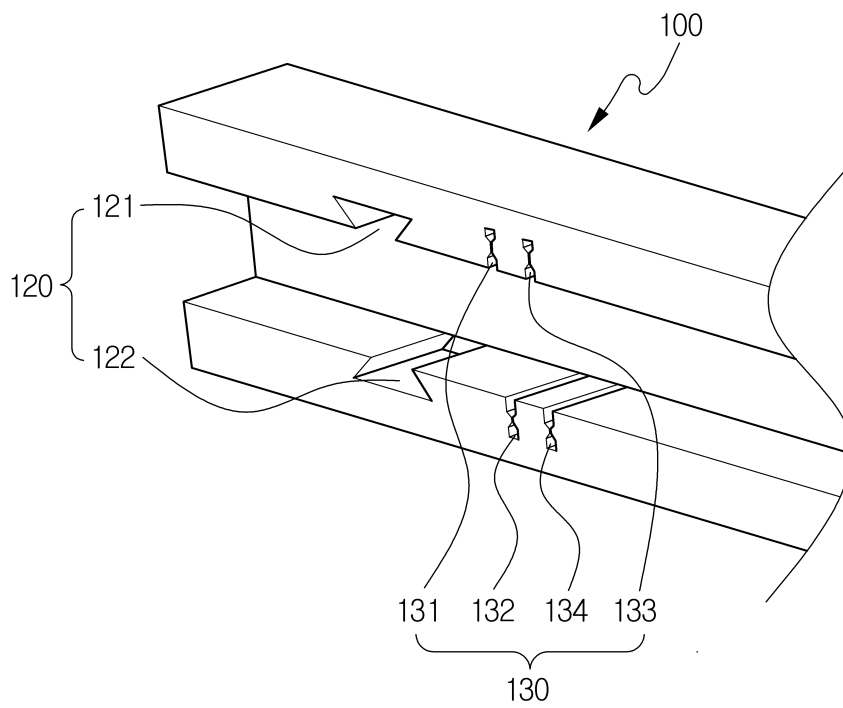
- 100: 브라켓
- 120: 라이트 가이드 패널부 결합홈
- 121: 제1 라이트 가이드 패널부 상부 결합홈
- 122: 제1 라이트 가이드 패널부 하부 결합홈
- 130: 광원모듈 결합홈
- 131: 제1 광원모듈 상부 결합홈
- 132: 제1 광원모듈 하부 결합홈
- 133: 제2 광원모듈 상부 결합홈
- 134: 제2 광원모듈 하부 결합홈
- 200: 라이트 가이드 패널부
- 210: 라이트 가이드 패널
- 230: 라이트 가이드 패널 결합부
- 300: 광원모듈
- 310: 광원부
- 330: 회로기관
- 350: 방열관
- 370: 후크

도면

도면1



도면2



도면3

