



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년08월24일
(11) 등록번호 10-0977970
(24) 등록일자 2010년08월18일

(51) Int. Cl.

H01H 9/18 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0039206

(22) 출원일자 2008년04월28일

심사청구일자 2008년04월28일

(65) 공개번호 10-2009-0113470

(43) 공개일자 2009년11월02일

(56) 선행기술조사문헌

KR2019950025062 B1

JP2002025394 A

JP2002182595 A

KR100532045 B1

전체 청구항 수 : 총 6 항

(73) 특허권자

주식회사 현대오토넷

경기 이천시 부발읍 아미리 산136-1

(72) 발명자

김수지

경기 이천시 부발읍 아미리 산136-1

이상훈

경기도 이천시 부발읍 아미리 산136-1

(74) 대리인

이수찬, 채종길

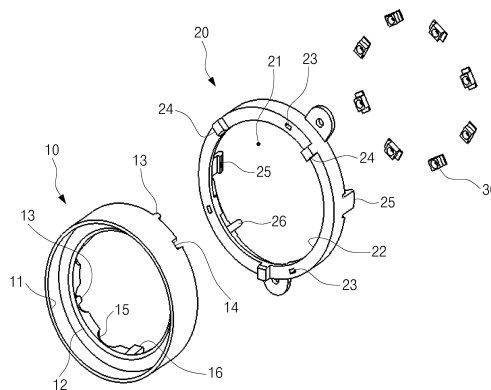
심사관 : 윤세원

(54) 버튼 조명용 리플렉터 장치

(57) 요약

본 발명은 오디오 등의 프런트커버에 구비되는 버튼 조명용 리플렉터 장치에 관한 것으로서, 프런트패널에 구비되는 버튼의 둘레를 조명할 수 있게 중앙부에 버튼이 삽입 설치되는 조명리플렉터와 상기 조명리플렉터 하부에 설치하되 회로보드에 구비되는 다수의 버튼 조명용 엘이디의 빛이 직진되지 않고 분산되어 상기 조명리플렉터에 도달되도록 엘이디의 직광을 차단하는 가이드리플렉터로 구성되어 엘이디 광원의 빛이 조명리플렉터에 효과적으로 확산되게 함으로써, 음영이 발생되지 않고 버튼의 둘레를 균일하게 조명할 수 있는 버튼 조명용 리플렉터 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

버튼의 둘레를 조명할 수 있게 중앙부에는 상기 버튼이 삽입되는 버튼삽입공이 관통 형성되고, 상기 버튼삽입공의 내측 중앙부에는 내주면을 따라 가이드리브가 돌출 형성된 조명리플렉터와;

중앙부에는 관통공이 형성되고 하측부는 다수의 엘이디가 설치되는 회로보드에 결합하되, 상기 엘이디의 빛이 직진되지 않고 분산되어 상기 조명리플렉터에 도달되도록 엘이디의 직광을 차단할 수 있게 상기 조명리플렉터와 엘이디 사이에 설치되는 가이드리플렉터;

를 포함하여 구성되는 버튼 조명용 리플렉터 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 가이드리플렉터는 상기 다수의 엘이디가 내측 둘레를 따라 위치하도록 상기 관통공이 형성되고, 상단부에는 상기 조명리플렉터의 하단면에 밀착되어 상기 엘이디의 직광을 차단할 수 있게 내주면을 따라 일정길이로 내향 절곡 형성된 직광차단리브가 구비되는 것을 특징으로 하는 버튼 조명용 리플렉터 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 조명리플렉터의 가이드리브 하측면에는 상기 가이드리플렉터의 직광차단리브에 탄성 결합될 수 있게 복수개의 후크가 하향 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는 버튼 조명용 리플렉터 장치.

청구항 4

제 2항 또는 제 3항에 있어서,

상기 직광차단리브의 상부면에는 복수개의 삽입홈이 이격되게 형성되고, 상기 조명리플렉터의 하단부에는 상기 삽입홈에 삽입되는 삽입돌기가 대응되게 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는 버튼 조명용 리플렉터 장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 직광차단리브의 상부면에는 복수개의 가이드돌기가 상향 돌출 형성되고, 상기 조명리플렉터의 하단부에는 상기 가이드돌기가 삽입되는 가이드홈이 대응되게 형성되는 것을 특징으로 하는 버튼 조명용 리플렉터 장치.

청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 조명리플렉터의 하측부 내주면에는 상기 엘이디의 빛이 보다 효과적으로 분산될 수 있게 상기 엘이디에 각각 대응되는 위치에 구형상홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 버튼 조명용 리플렉터 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 버튼 조명용 리플렉터 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 차량용 오디오 등의 프론트커버에 결합되는 버튼을 용이하게 식별할 수 있게 버튼의 둘레를 조명하는 조명리플렉터를 구비하고, 상기 조명리플렉터와 회로보드에 설치되는 엘이디 사이에는 상기 엘이디의 빛이 직진되지 않고 분산되어 상기 조명리플렉터에 도달되도록 가이드리플렉터를 구비함으로써, 엘이디 광원의 빛이 효과적으로 확산되어 음영이 발생되지 않고 균일하게 분포되게 하여 버튼을 균일하게 조명할 수 있는 버튼 조명용 리플렉터 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 차량 내부의 센터페시아(전면부)에 장착되는 오디오나 CD 플레이어 등의 프론트커버에 결합되는 버튼은 야간의 경우에 운전자가 식별하는 것이 용이하지 않아 조명장치를 부가하여 식별될 수 있도록 구비하고 있다.
- [0003] 따라서 종래에는 아크릴 등과 같은 투명 소재의 리플렉터를 버튼에 결합하고, 상기 리플렉터에 빛을 조사할 수 있는 엘이디를 회로보드에 구비하여 리플렉터가 발광되게 함으로써 운전자가 야간에도 버튼을 식별할 수 있게 하였다.
- [0004] 상기와 같은 종래의 버튼 조명용 리플렉터의 구조를 도 1을 참조하여 설명한다.
- [0005] 도 1은 종래의 버튼 조명용 리플렉터의 개략적인 단면도를 나타낸 것으로서, 도시된 바와 같이, 회로보드(130)의 상측에 프론트커버(100)가 결합되고, 프론트커버(100)에는 버튼(110)이 결합되며 회로보드(130)에는 스위치단자(116)가 설치된다.
- [0006] 이때 버튼(110)은 회로보드(130)에 설치되는 스위치단자(116)와 결합되게 된다.
- [0007] 한편 버튼 조명용 리플렉터(120)는 프론트커버(100)에 삽입 설치되고, 엘이디(115)(LED:Light Emitting Diode)는 회로보드(130)상에 설치된다.
- [0008] 리플렉터(120)는 빛이 투과될 수 있게 아크릴 등과 같은 투명한 소재로 형성된 것으로서 내부가 비어 있고 상부와 하부가 개방된 원형의 관 형상이며, 중앙부에는 버튼(110)이 슬라이딩 가능하게 끼워지게 된다.
- [0009] 엘이디(115)는 리플렉터(120) 전체를 조명하기 위해서 리플렉터(120)의 하부 둘레를 따라 다수개가 이격되게 회로보드(130)에 설치된다.
- [0010] 따라서 버튼(110)을 감싸는 리플렉터(120)는 엘이디(115)의 빛이 내부로 조사되어 빛이 확산 발광하게 됨으로써 버튼(110)이 용이하게 식별될 수 있게 하는 것이다.
- [0011] 그러나 상기와 같은 종래의 버튼 조명용 리플렉터의 구조는 다음과 같은 문제점이 있었다.
- [0012] 리플렉터의 하측 둘레를 따라 다수개의 엘이디가 이격되게 회로보드 상에 설치됨으로써, 엘이디 광원이 투명소재의 리플렉터를 통해 외부에 노출되기 때문에 광원 주위가 상대적으로 밝게 조명되어 빛이 리플렉터 전체에 균일하게 분포되지 않고 음영이 발생하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0013] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 버튼의 외주를 감싸는 조명리플렉터를 구비하고, 상기 조명리플렉터와 회로보드의 엘이디 사이에는 엘이디 광원의 직광을 차단하는 가이드리플렉터를 구비하여 엘이디의 빛이 직진되지 않고 분산되어 상기 조명리플렉터에 도달되도록 함으로써, 엘이디 광원의 빛이 효과적으로 확산되어 음영이 발생되지 않고 균일하게 분포되게 하여 조명리플렉터가 버튼을 균일하게 조명할 수 있게 한 버튼 조명용 리플렉터 장치를 제공하고자 하는 것이다.

과제 해결수단

- [0014] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 버튼의 둘레를 조명할 수 있게 중앙부에는 상기 버튼이 삽입되는 버튼삽입공이 관통 형성되고, 상기 버튼삽입공의 내측 중앙부에는 내주면을 따라 가이드리브가 돌출 형성된 조명리플렉터와, 중앙부에는 관통공이 형성되고 하측부는 다수의 엘이디가 설치되는 회로보드에 결합하되, 상기 엘이디의 빛이 직진되지 않고 분산되어 상기 조명리플렉터에 도달되도록 엘이디의 직광을 차단할 수 있게 상기 조명리플렉터와 엘이디 사이에 설치되는 가이드리플렉터를 포함하여 구성된다.
- [0015] 또한 본 발명의 상기 가이드리플렉터는 상기 다수의 엘이디가 내측 둘레를 따라 위치하도록 상기 관통공이 형성되고, 상단부에는 상기 조명리플렉터의 하단면에 밀착되어 상기 엘이디의 직광을 차단할 수 있게 내주면을 따라

일정길이로 내향 절곡 형성된 직광차단리브가 구비되는 것을 특징으로 한다.

- [0016] 또 상기 조명리플렉터의 가이드리브 하측면에는 상기 가이드리플렉터의 직광차단리브에 탄성 결합될 수 있게 복수개의 후크가 하향 돌출 형성될 수 있다.
- [0017] 또 상기 직광차단리브의 상부면에는 복수개의 삽입홈이 이격되게 형성되고, 상기 조명리플렉터의 하단부에는 상기 삽입홈에 삽입되는 삽입돌기가 대응되게 돌출 형성될 수 있다.
- [0018] 한편 본 발명의 상기 직광차단리브의 상부면에는 복수개의 가이드돌기가 상향 돌출 형성되고, 상기 조명리플렉터의 하단부에는 상기 가이드돌기가 삽입되는 가이드홈이 대응되게 형성될 수 있다.
- [0019] 또 상기 조명리플렉터의 하측부 내주면에는 상기 엘디의 빛이 보다 효과적으로 분산될 수 있게 상기 엘디에 각각 대응되는 위치에 구형상홈이 형성될 수 있다.

효 과

- [0020] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명은 버튼의 외주를 감싸는 조명리플렉터와 엘디 광원의 직광을 차단할 수 있게 상기 조명리플렉터 하측에 설치되는 가이드리플렉터를 구비함으로써, 엘디의 빛이 직진되지 않고 분산되어 상기 조명리플렉터에 도달되도록 함으로써, 엘디 광원의 빛이 효과적으로 확산되어 음영의 발생없이 버튼을 균일하게 조명할 수 있어 버튼의 시인성을 높일 수 있을 뿐 아니라, 오디오 등의 상품성을 현저히 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하 본 발명에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0022] 도 2는 본 발명의 버튼 조명용 리플렉터의 분해사시도를 나타낸 것이고, 도 3은 도 2의 조명리플렉터와 가이드리플렉터가 결합된 상태의 배면사시도를 나타낸 것이다.
- [0023] 도시된 바와 같이 본 발명은 조명리플렉터(10)와 가이드리플렉터(20)로 구성된다.
- [0024] 조명리플렉터(10)는 프론트커버(50)(도4에 도시함)에 삽입되어 버튼(40)(도4에 도시함)의 외주면을 조명하는 것으로서, 중앙부에는 버튼(40)이 삽입될 수 있게 버튼삽입공(11)이 관통 형성되고, 버튼삽입공(11)의 내측 중앙부에는 내주면을 따라 일정 높이로 돌출 형성되는 가이드리브(12)가 구비된다.
- [0025] 한편 조명리플렉터(10)의 하측부 두께는 상측부 두께보다 두껍게 형성되는 것이 바람직하며, 조명리플렉터(10)의 하측부 내주면에는 회로보드(60)(도4에 도시함)에 설치되는 다수의 엘디(30)(LED:Light Emitting Diode)의 위치에 각각 대응되게 구형상홈(15)이 형성된다.
- [0026] 구형상홈(15)은 조명리플렉터(10)의 하단면으로부터 상방향으로 형성하되, 내측 방향으로 경사지게 형성되며, 조명리플렉터(10)의 하측부 내주면을 따라 이격되게 배열 형성되게 된다.
- [0027] 따라서 구형상홈(15)이 형성되는 조명리플렉터(10)의 하단면은 구형상홈(15)이 형성되지 않는 하단면보다 두께가 얇게 형성되게 된다.
- [0028] 또한 조명리플렉터(10)의 가이드리브(12) 하측면에는 탄성 변형이 가능하도록 일정 길이의 후크(16)가 복수로 형성된다.
- [0029] 후크(16)는 가이드리플렉터(20)의 상단부에 형성되는 직광차단리브(22)에 탄성 결합된다.
- [0030] 또 조명리플렉터(10)의 하단면에는 복수개의 삽입돌기(13)가 이격되게 돌출 형성되고, 또한 일정 깊이로 형성된 복수개의 가이드홈(14)이 형성된다.
- [0031] 조명리플렉터(10)의 삽입돌기(13)는 가이드리플렉터(20)의 삽입홈(23)에 결합되어 조명리플렉터(10)가 유동없이 가이드리플렉터(20)에 고정될 수 있게 하는 것이다.
- [0032] 또한 조명리플렉터(10)의 가이드홈(14)은 가이드리플렉터(20)의 가이드돌기(24)가 삽입됨으로써, 조명리플렉터(10)가 보다 견고하게 고정되도록 한다.

- [0033] 이때 조명리플렉터(10)의 삽입돌기(13)와 가이드홈(14)은 가이드리플렉터(20)가 회로보드(60)에 결합되었을 때 조명리플렉터(10)의 구형상홈(15)이 회로보드(60)의 엘이디(30)의 연직선 상에 위치할 수 있도록 형성된다.
- [0034] 한편 가이드리플렉터(20)는 조명리플렉터(10)와 회로보드(60)의 엘이디(30) 사이에 설치되는 것으로서, 상부는 조명리플렉터(10)에 결합되고, 하부는 회로보드(60)에 결합된다.
- [0035] 가이드리플렉터(20)는 엘이디(30)의 빛이 직진되어 직접 조명리플렉터(10)에 도달되는 것을 차단하는 것으로서, 중앙부에 관통공(21)이 형성된 링 형상이며 상단부에는 내주면을 따라 일정 높이로 돌출 형성되는 직광차단리브(22)가 형성된다.
- [0036] 직광차단리브(22)의 상부면에는 조명리플렉터(10)의 삽입돌기(13)가 삽입될 수 있게 삽입홈(23)이 이격되게 형성되며, 또한 조명리플렉터(10)의 가이드홈(14)에 삽입될 수 있게 가이드돌기(24)가 돌출 형성된다.
- [0037] 한편 가이드리플렉터(20)의 하단면에는 가이드리플렉터(20)를 회로보드(60)에 고정시킬 수 있도록 회로보드(60)에 결합되는 후크(25)가 복수개 형성되고, 또한 회로보드(60)에 형성되는 구멍(도시하지 않음)에 삽입되어 가이드리플렉터(20)의 위치가 고정될 수 있게 하는 위치고정돌기(26)가 형성될 수 있다.
- [0038] 이때 엘이디(30)는 가이드리플렉터(20)의 내측 둘레를 따라 등간격으로 위치하도록 회로보드(60)에 설치된다.
- [0039] 조명리플렉터(10)와 가이드리플렉터(20)는 아크릴 등과 같이 빛이 투과될 수 있는 투명한 소재로 형성되며, 도면에 도시된 바와 같은 원형의 링 형태로 한정되는 것은 아니며 버튼의 형상에 따라 사각형 또는 육각형 등의 링 형상으로 형성될 수도 있을 것이다.
- [0040] 한편 조명리플렉터(10)와 가이드리플렉터(20)의 조립은 도 3에 도시된 바와 같이, 가이드리플렉터(20)의 상부에 조명리플렉터(10)를 가압하여 결합시키면 된다.
- [0041] 조명리플렉터(10)의 삽입돌기(13)는 가이드리플렉터(20)의 삽입홈(23)에 삽입되게 하고, 가이드홈(14)에는 가이드리플렉터(20)의 가이드돌기(24)가 삽입되도록 서로 일치시켜 가압시킨다.
- [0042] 이때 조명리플렉터(10)의 후크(16)는 단부가 내측으로 탄성 변형되면서 가이드리플렉터(20)의 직광차단리브(22)에 탄성 결합되어 조명리플렉터(10)와 가이드리플렉터(20)를 고정시키게 된다.
- [0043] 따라서 조명리플렉터(10)가 결합된 가이드리플렉터(20)를 회로보드(60)에 결합시키면 되는 것이다.
- [0044] 한편 도 3은 본 발명의 버튼 조명용 리플렉터 장치가 설치된 상태의 개략적인 측단면도를 나타낸 것이다.
- [0045] 도시된 바와 같이, 조명리플렉터(10)는 상부가 프론트커버(50)에 삽입되게 되고, 버튼(40)은 조명리플렉터(10)의 버튼삽입공(11)에 슬라이딩 가능하게 삽입되어 회로보드(60)의 스위치단자(65)와 결합된다.
- [0046] 이때, 버튼(40)은 회로보드(60)에 설치된 스위치단자(65)에 결합되어 상,하 이동에 의해 스위치단자(65)를 ON/OFF 시키게 된다.
- [0047] 회로보드(60)에 설치된 엘이디(30)는 가이드리플렉터(20)의 직광차단리브(22) 하측부에 위치하게 되고, 조명리플렉터(10)의 하단면은 직광차단리브(20) 상부면 중앙부에 밀착되게 된다.
- [0048] 따라서 엘이디(30) 광원으로부터 화살표와 같이 조사되는 직광은 가이드리플렉터(20)의 직광차단리브(22)를 투과하면서 1차로 분산된 후, 조명리플렉터(10)에 도달되게 된다.
- [0049] 이때 조명리플렉터(10)의 구형상홈(15)은 가이드리플렉터(20)를 투과한 빛이 보다 효과적으로 분산되어 조명리플렉터(10)를 투과하도록 하게 된다.
- [0050] 따라서 엘이디(30)의 빛은 가이드리플렉터(20)의 직광차단리브(22)에 의해 직진이 차단되고, 가이드리플렉터(20)를 투과하면서 분산된 후, 조명리플렉터(10)를 투과하면서 2차로 분산되어 균일하게 확산됨으로써, 버튼(40)의 외주를 음영없이 균일하게 조명할 수 있게 되는 것이다.
- [0051] 이상, 상기의 실시 예는 단지 설명의 편의를 위해 예시로서 설명한 것에 불과하므로 특허청구범위를 한정하는 것은 아니다.

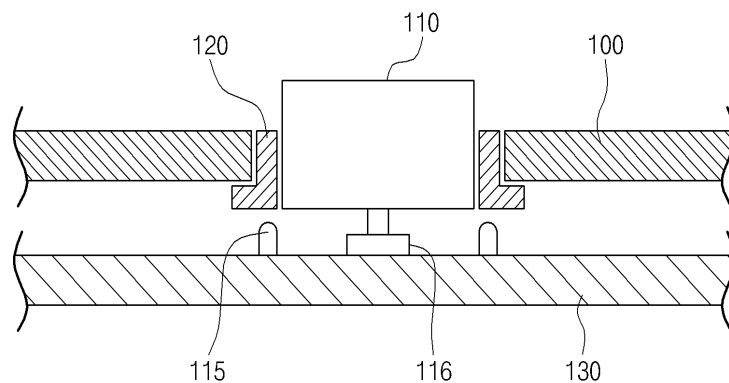
도면의 간단한 설명

- [0052] 도 1은 종래의 프론트커버에 구비된 버튼 조명용 리플렉터의 개략적인 단면도,

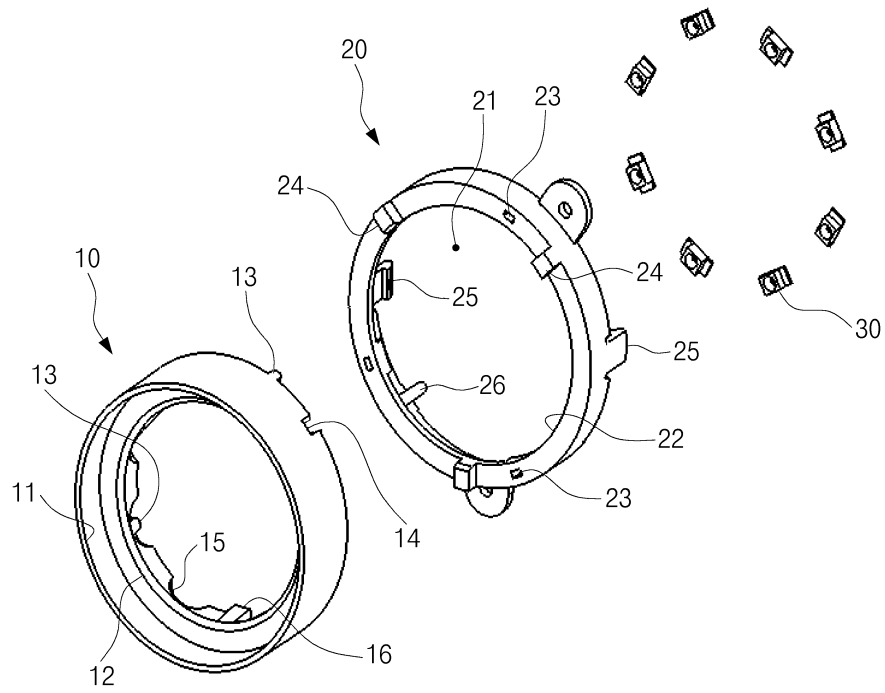
- [0053] 도 2는 본 발명의 버튼 조명용 리플렉터 장치의 분해사시도,
 [0054] 도 3은 본 발명의 조명리플렉터와 가이드리플렉터가 결합된 배면사시도,
 [0055] 도 4는 본 발명의 개략적인 측단면도이다.
 [0056] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *
- | | |
|----------------------|----------------|
| [0057] 10 : 조명리플렉터 | 11 : 버튼삽입공 |
| [0058] 12 : 가이드리브 | 13 : 삽입돌기 |
| [0059] 14 : 가이드홈 | 15 : 구형상홈 |
| [0060] 16,25 : 후크 | 20 : 가이드리플렉터 |
| [0061] 21 : 관통공 | 22 : 직광차단리브 |
| [0062] 23 : 삽입홈 | 24 : 가이드돌기 |
| [0063] 26 ; 위치고정돌기 | 30,115 : 엘이디 |
| [0064] 40,110 : 버튼 | 50,100 : 프론트커버 |
| [0065] 60,130 : 회로보드 | 65,116 : 스위치단자 |
| [0066] 120 : 리플렉터 | |

도면

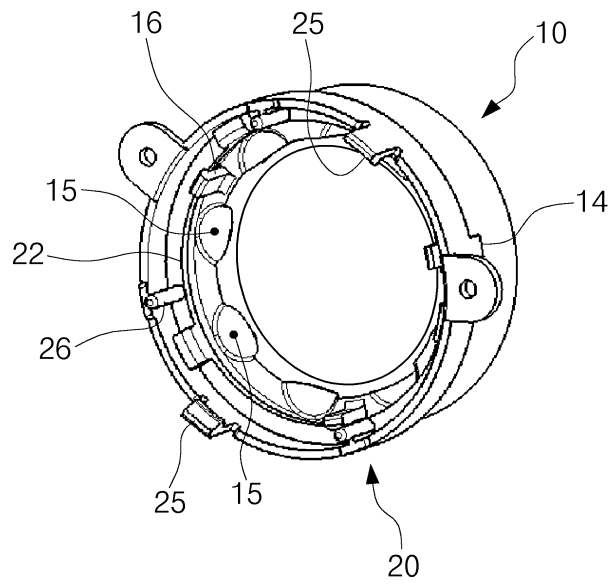
도면1



도면2



도면3



도면4

