



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년03월09일
(11) 등록번호 10-1020590
(24) 등록일자 2011년03월02일

(51) Int. Cl.

F21V 17/00 (2006.01) *F21V 7/04* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0028857
(22) 출원일자 2010년03월30일
심사청구일자 2010년03월30일

(56) 선행기술조사문헌
KR1020060036039 A
KR2020100001603 U
KR1020080077160 A

(73) 특허권자

엘지이노텍 주식회사

서울특별시 중구 남대문로5가 541 서울스퀘어

(72) 발명자

공경일

서울 강남구 논현동 강남파라곤 B동 1802호

(74) 대리인

김성호

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 송현재

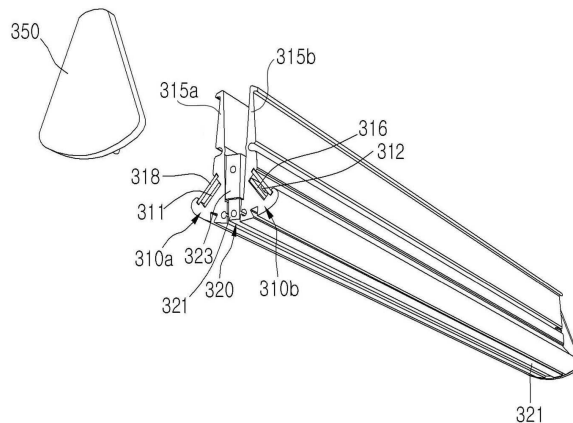
(54) 조명 장치

(57) 요약

실시예는 조명 장치에 관한 것이다.

실시예에 따른 조명 장치는, 하우징, 하우징의 내측 상면에 결합되고, 그 중간부분에 하우징의 내측 상면을 향하는 방향으로 삽입홈이 형성되며, 삽입홈의 중간부분에 제1 연결단자가 설치된 결합부재, 하우징의 내측 벽면과 결합부재의 외측 벽면 사이에 결합되는 하나 이상의 반사체, 및 광원부를 포함하고, 광원부는, 그 상부에 삽입홈을 통하여 결합부재와 탈착 가능하게 결합되는 제1 결합부가 형성되고, 그 하부에 반사체를 향하여 경사진 제1 경사면이 형성된 제1 몸체, 그 상부에 삽입홈을 통하여 결합부재와 탈착 가능하게 결합되는 제2 결합부가 형성되고, 그 하부에 반사체를 향하여 경사진 제2 경사면이 형성된 제2 몸체, 제1 경사면 및 제2 경사면에 설치된 복수의 발광 다이오드, 제1 몸체 및 제2 몸체 사이에 설치되고, 광원부와 결합부재의 결합 시, 그 상부에 제1 연결단자와 전기적으로 연결되는 제2 연결단자가 설치된 중간몸체, 및 제1 몸체, 제2 몸체, 및 중간몸체의 양단 중 적어도 일단에 설치되어, 제1 몸체, 중간몸체, 및 제2 몸체를 서로 탈착 가능하게 결합하는 결합캡을 포함한다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

제1 면을 갖는 제1 몸체;

제2 면을 갖는 제2 몸체;

상기 제1 면 및 상기 제2 면에 설치된 복수의 발광 다이오드;

상기 제1 몸체 및 상기 제2 몸체 사이에 설치된 제3 몸체; 및

상기 제1 몸체, 상기 제2 몸체, 및 상기 제3 몸체의 중 적어도 일단에 설치되어, 상기 제1 몸체, 상기 제2 몸체 및 상기 제3 몸체 중 적어도 두 개와 결합되고, 홈 또는 돌기를 갖는 결합체를 포함하는 조명 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 결합체의 홈은 구멍을 포함하는, 조명 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 몸체, 상기 제2 몸체, 및 상기 제3 몸체의 양단 중 적어도 일단에는 하나 이상의 홈이 각각 형성되고,

상기 결합체는,

상기 제1 몸체, 상기 제2 몸체, 및 상기 제3 몸체의 일단에 형성된 홈에 삽입 가능한 적어도 3개 이상의 돌기가 형성되고,

상기 적어도 3개 이상의 돌기가, 상기 제1 몸체, 상기 제2 몸체 및 상기 제3 몸체의 일단에 형성된 홈에 각각 적어도 하나씩 삽입됨으로써, 상기 제1 몸체, 상기 제2 몸체, 및 상기 제3 몸체를 서로 결합시키는, 조명 장치.

청구항 4

하우징;

상기 하우징에 결합되고, 삽입홈을 갖고, 상기 삽입홈에 제1 연결단자가 설치된 결합부재;

상기 하우징과 상기 결합부재 사이에 위치하는 하나 이상의 반사체; 및

광원부를 포함하고,

상기 광원부는,

상기 반사체를 향하여 경사진 제1 경사면을 갖는 제1 몸체;

제1 면을 갖는 제2 몸체;

상기 제1 경사면에 설치된 복수의 발광 다이오드;

상기 제1 몸체, 상기 제2 몸체 중 적어도 일단에 설치되어, 상기 제1 몸체, 및 상기 제2 몸체를 결합하고, 홈 또는 돌기를 갖는 결합체를 포함하는 조명 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1 몸체 및 상기 제2 몸체 사이에 설치되고, 상부에 상기 제1 연결단자와 전기적으로 연결되는 상기 제2 연결단자가 설치된 중간몸체를 더 포함하는, 조명 장치.

청구항 6

제4항에 있어서,
상기 제1 몸체 및 상기 제2 몸체가 대칭 구조로 이루어진, 조명 장치.

청구항 7

제4항에 있어서,
상기 결합체는 상기 제1 몸체 및 상기 제2 몸체를 탈착 가능하게 결합하는, 조명 장치.

청구항 8

제4항에 있어서,
상기 결합체는 상기 제1 몸체 및 상기 제2 몸체의 일단을 감싸도록 돌출된 캡의 형태인, 조명 장치.

청구항 9

제5항에 있어서,
상기 제1 몸체, 상기 제2 몸체, 및 상기 중간몸체의 양단 중 적어도 일단에는 하나 이상의 홈이 각각 형성되고,
상기 결합체는,
상기 제1 몸체, 상기 제2 몸체, 및 상기 중간몸체의 일단에 형성된 홈에 삽입 가능한 적어도 3개 이상의 돌기가 형성되고,
상기 적어도 3개 이상의 돌기가, 상기 제1 몸체, 상기 중간몸체, 및 상기 제2 몸체의 일단에 형성된 홈에 각각 적어도 하나씩 삽입됨으로써, 상기 제1 몸체, 상기 중간몸체, 및 상기 제2 몸체를 서로 결합시키는, 조명 장치.

청구항 10

제5항에 있어서,
상기 광원부는,
상기 중간몸체 상부에 설치되어 상기 제1 몸체 및 상기 제2 몸체 사이에 배치되고, 상기 제1 몸체 및 상기 제2 몸체에 탄성력을 제공하되, 상기 제1 몸체 및 상기 제2 몸체 간의 간격이 멀어지는 방향으로 탄성력을 제공하는 스프링을 더 포함하는, 조명 장치.

청구항 11

제4항에 있어서,
상기 반사체는 포물선 형태의 면을 갖도록 형성된, 조명 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,
상기 하우스 내부의 모서리 부분과 상기 반사체 사이에 제공되는 공간 상에 설치되고, 상기 광원부에 전원 및 구동 신호 중 적어도 하나를 제공하는 전원구동부 더 포함하는, 조명 장치.

청구항 13

제4항에 있어서,
상기 삽입홈의 내측 벽면에는 복수의 제3 홈이 형성되고,
상기 삽입홈에 삽입되는 제1 결합부의 상단에는 돌출단이 형성되고,
상기 돌출단은,
상기 제3 홈에 삽입됨으로써 상기 광원부와 상기 결합부재를 결합시키는, 조명 장치.

명세서

기술분야

[0001] 실시예는 조명 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 발광 다이오드(LED)는 전기 에너지를 빛으로 변화하는 반도체 소자의 일종이다. 발광 다이오드는 형광등 및 백열등 등 기존의 광원에 비해 저소비전력, 반영구적인 수명, 빠른 응답속도, 안전성 및 환경친화성의 장점을 가진다. 이에 기존의 광원을 발광 다이오드로 대체하기 위한 많은 연구가 진행되고 있으며, 발광 다이오드는 실내외에서 사용되는 각종 램프, 액정표시장치, 전광판 및 가로등 등의 조명 장치의 광원으로서 사용이 증가되고 있는 추세이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 실시예는 새로운 구조를 가지는 조명 장치를 제공함에 목적이 있다.

[0004] 실시예는 광원부의 교체 및 조립이 용이한 조명 장치를 제공함에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 실시예에 따른 조명 장치는, 하우징, 하우징의 내측 상면에 결합되고, 그 중간부분에 하우징의 내측 상면을 향하는 방향으로 삼입홈이 형성되며, 삼입홈의 중간부분에 제1 연결단자가 설치된 결합부재, 하우징의 내측 벽면과 결합부재의 외측 벽면 사이에 결합되는 하나 이상의 반사체, 및 광원부를 포함하고, 광원부는, 그 상부에 삼입홈을 통하여 결합부재와 탈착 가능하게 결합되는 제1 결합부가 형성되고, 그 하부에 반사체를 향하여 경사진 제1 경사면이 형성된 제1 몸체, 그 상부에 삼입홈을 통하여 결합부재와 탈착 가능하게 결합되는 제2 결합부가 형성되고, 그 하부에 반사체를 향하여 경사진 제2 경사면이 형성된 제2 몸체, 제1 경사면 및 제2 경사면에 설치된 복수의 발광 다이오드, 제1 몸체 및 제2 몸체 사이에 설치되고, 광원부와 결합부재의 결합 시, 그 상부에 제1 연결단자와 전기적으로 연결되는 제2 연결단자가 설치된 중간몸체, 및 제1 몸체, 제2 몸체, 및 중간몸체의 양단 중 적어도 일단에 설치되어, 제1 몸체, 중간몸체, 및 제2 몸체를 서로 탈착 가능하게 결합하는 결합캡을 포함한다.

발명의 효과

[0006] 실시예에 따르면, 새로운 구조를 가지는 조명 장치를 제공할 수 있다.

[0007] 실시예에 따르면, 광원부의 교체 및 조립이 용이한 조명 장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 실시예에 따른 조명 장치의 사시도.

도 2는 실시예에 따른 조명 장치의 분해 사시도.

도 3은 실시예에 따른 조명 장치의 단면도.

도 4a는 도 3에 도시된 결합부재의 단면도.

도 4b는 도 3의 A 영역을 확대한 도면.

도 5 및 도 6은 실시예에 따른 광원부의 사시도.

도 7은 실시예에 따른 광원부의 분해 사시도.

도 8은 실시예에 따른 조명 장치의 제1 연결단자와 제2 연결단자의 결합 관계를 나타낸 사시도.

도 9a 및 도 9b는 실시예에 따른 조명 장치의 제1 연결단자와 제2 연결단자의 상면도.

도 10a 및 도 10b는 실시예에 따른 광원부와 결합부재의 결합 및 분리 과정을 나타낸 도면.

도 11 및 도 12는 변형예에 따른 조명 장치의 광원부와 결합부재의 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0009] 이하 실시예에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다. 단, 첨부된 도면은 실시예의 내용을 보다 쉽게 개시하기 위하여 설명되는 것일 뿐, 본 발명의 범위가 첨부된 도면의 범위로 한정되는 것이 아님은 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 용이하게 알 수 있을 것이다.
- [0010] **[실시예]**
- [0011] 도 1은 실시예에 따른 조명 장치(1)의 사시도이다. 도 2는 실시예에 따른 조명 장치(1)의 분해 사시도이다. 도 3은 실시예에 따른 조명 장치(1)의 단면도이다. 도 4a는 도 3에 도시된 결합부재의 단면도이다. 도 4b는 도 3의 A 영역을 확대한 도면이다.
- [0012] 도 1 내지 도 4b를 참조하면, 실시예에 따른 조명 장치(1)는 하우징(100), 결합부재(110), 반사체(200), 광원부(300), 및 전원구동부(400)를 포함한다.
- [0013] **1. 하우징(100) 및 결합부재(110)**
- [0014] 하우징(100)은 결합부재(110), 반사체(200), 및 전원구동부(400)를 수용할 수 있는 상자(box)의 형태로 형성된 것일 수 있다. 하우징(100)의 형상은 외부에서 바라봤을 때 사각형일 수 있으나, 이에 한정되는 것이 아니라 다양한 형상을 가질 수 있다.
- [0015] 하우징(100)은 열을 효과적으로 방출할 수 있는 물질로 형성된 것일 수 있다. 예를 들어, 하우징(100)은 알루미늄(Al), 주석(Sn), 니켈(Ni), 은(Ag), 구리(Cu), 티타늄(Ti), 몰리브덴(Mo), 텅스텐(W), 금(Au), 백금(Pt) 등의 금속으로 형성된 것일 수 있다.
- [0016] 하우징(100)의 측면 및/또는 상면에는 전원구동부(400)를 외부의 전원과 전기적으로 연결하기 위한 연결홈(107)이 형성될 수 있다.
- [0017] 하우징(100)은 광원부(300)로부터 방출되는 빛이 반사체(200)에 의해 반사되어 출사될 수 있도록 개구부(101)를 가진다.
- [0018] 한편, 조명 장치(1)를 천정이나 벽면 등의 외부 지지부재에 설치하는 경우, 외부 지지부재에 조명 장치(1)의 형상에 대응하는 삽입부를 형성하고, 삽입부에 조명 장치(1)를 삽입하고 고정시키게 된다. 이때, 하우징(100) 측면의 하단부에는 결합프레임(500)이 결합되어, 조명 장치(1)를 외부 지지부재에 견고히 결합할 수 있다.
- [0019] 결합부재(110)는 하우징(100)의 내측 상면 상에 결합될 수 있다. 결합부재(110)는 다양한 방법으로 하우징(100)에 결합될 수 있다. 예를 들어, 결합부재(110)는 결합 나사, 접착제 등에 의해 하우징(100)에 결합될 수 있다.
- [0020] 결합부재(110)는 하우징(100)의 상면(102)에 제1 방향으로 길게 연장되도록 형성된 것일 수 있다. 예를 들어, 결합부재(110)는 하우징(100)의 일 내측 벽면으로부터 맞은 편 내측 벽면까지 연장되도록 형성될 수 있다.
- [0021] 하우징(100)과 결합부재(110)는 반사체(200)가 탈착될 수 있도록 형성될 수 있다.
- [0022] 하우징(100)의 내측 벽면에는 반사체(200)의 제1 측(210)이 삽입될 수 있는 제2 홈(103)이 형성될 수 있다. 제2 홈(103)은 한 개로 형성될 수 있으며, 복수 개로 형성될 수도 있다.
- [0023] 결합부재(110)의 외측 벽면에는 제1 홈(111)이 형성될 수 있다. 제1 홈(111)에는 제1 방향으로 길게 연장되도록 형성된 것일 수 있다. 제1 홈(111)에는 반사체(200)의 제2 측(220)이 삽입될 수 있다.
- [0024] 반사체(200)의 제1 측(210)이 하우징(100)의 제2 홈(103)에 삽입되고, 제2 측(220)이 결합부재(110)의 제1 홈(111)에 삽입되므로써, 하우징(100)과 결합부재(110)는 반사체(200)를 고정 및 지지할 수 있다.
- [0025] 또한, 결합부재(110)는 광원부(300)가 탈착될 수 있도록 형성될 수 있다.

- [0026] 결합부재(110)의 중간부분에는 삽입홈(112)이 형성될 수 있다. 삽입홈(112)은 광원부(300)의 일부가 삽입될 수 있다. 삽입홈(112)은 제1 방향으로 길게 연장되도록 형성된 것일 수 있다.
- [0027] 삽입홈(112)의 내측 벽면에는 제3 홈(113)이 형성될 수 있다. 제3 홈(113)에는 광원부(300)의 돌출단(313)이 삽입될 수 있다. 이에 따라 제3 홈(113)은 광원부(300)를 결합부재(110)에 견고히 결합시킬 수 있다. 광원부(300) 및 결합부재(110)와의 결합 관계에 대한 보다 상세한 설명은 후술하도록 한다.
- [0028] 삽입홈(112) 내부의 중간부분에는 제1 연결단자(120)가 형성될 수 있다. 광원부(300)가 삽입홈(112)에 삽입되는 경우, 제1 연결단자(120)는 광원부(300)의 제2 연결단자(330)와 결합되어 전기적으로 연결될 수 있다. 제1 연결단자(120)와 제2 연결단자(330)가 연결되는 경우, 제1 연결단자(120)와 제2 연결단자(330)를 통해 전원 및/또는 구동신호를 광원부(300)로 전달할 수 있다.
- [0029] 제1 연결단자(120)는 조명 장치(1)의 설계에 따라 하나 또는 복수 개로 형성될 수 있다. 제1 연결단자(120)에 대한 보다 상세한 설명은 제2 연결단자(330)에 대한 상세한 설명과 함께 후술하도록 한다.
- [0030] 또한, 결합부재(110)는 광원부(300)에서 발생한 열을 직접 방출하거나 하우징(100)으로 전달하는 역할을 할 수 있다.
- [0031] 결합부재(110)는 열을 효과적으로 방출 및/또는 전달할 수 있는 물질로 형성된 것이 바람직하다. 예를 들어, 결합부재(110)는 알루미늄(Al), 주석(Sn), 니켈(Ni), 은(Ag), 구리(Cu), 티타늄(Ti), 몰리브덴(Mo), 텅스텐(W), 금(Au), 백금(Pt) 등의 금속으로 형성된 것일 수 있다.
- [0032] 결합부재(110)의 일부 영역은 요철(116) 구조를 가질 수 있다. 요철(116)은 결합부재(110)의 표면적을 넓혀줌으로써 열 방출 효율을 향상시킬 수 있다.

[0033] **2. 반사체(220)**

- [0034] 반사체(200)는 제1 반사체(200a)와 제2 반사체(200b)를 포함할 수 있다. 제1 반사체(200a)와 제2 반사체(200b)는 하우징(100) 및 결합부재(110)와의 결합 및 분리가 가능하다.
- [0035] 예를 들어, 제2 반사체(220b)가 하우징(100) 및 결합부재(110)에 결합될 경우, 도 2에 도시된 바와 같이, 제2 반사체(220b)의 제2 측(220)이 결합부재(110)의 제1 홈(111)에 삽입되고, 제1 측(210)이 하우징(100)의 제2 홈(103)에 삽입됨으로써 결합될 수 있다. 반사체(200)의 제2 측(220)은 단차를 가지도록 형성될 수 있다. 또한, 반사체(200)의 제1 측(210)도 단차를 가지도록 형성될 수 있다. 또한, 제1 측(210)에는 하나 이상의 삽입단(211)이 형성될 수 있다. 반사체(200)의 제1 측(210)에는 제2 홈(103)에 삽입될 수 있는 적어도 하나의 삽입단(211)이 형성될 수 있다. 제2 홈(103)은 삽입단(211)의 형상에 대응되도록 형성된 것일 수 있다.
- [0036] 제1 반사체(200a)와 제2 반사체(200b)는 포물선 형태의 면을 갖고, 제1 방향으로 연장되도록 형성된 것일 수 있다. 이에 따라 제1 반사체(200a)와 제2 반사체(200b)은 두 개의 포물면을 갖는 파라볼라(parabola) 형태를 이룰 수 있다. 단, 반사체(200)의 형태는 원하는 조명에 따라 다양하게 변형될 수 있다.
- [0037] 반사체(200)는 반사 효율이 높은 금속 재질 또는 수지 재질로 형성된 것일 수 있다. 예를 들어, 수지 재질은 PET, PC, PVC 레진 중 어느 하나를 포함할 수 있다. 또한, 금속 재질은 은(Ag), 은(Ag)을 포함한 합금, 알루미늄(Al) 및 알루미늄(Al)을 포함한 합금 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0038] 반사체(200)의 표면은 은(Ag), 알루미늄(Al), 백색의 PSR(photo solder resist) 잉크, 확산 시트 등으로 코팅이 되거나, 아노다이징(anodizing) 처리에 의한 산화막이 형성될 수 있다.
- [0039] 단, 반사체(200)의 재질 및 색상에 대해 한정하지는 않으며, 이는 조명 장치(1)가 구현하고자 하는 조명에 따라 다양하게 선택될 수 있다.

[0040] **3. 전원구동부(400)**

- [0041] 전원구동부(400)는 광원부(300)와 연결될 경우 전원 및 구동 신호 중 적어도 하나를 제공할 수 있다.
- [0042] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 전원구동부(400)는 하우징(100)의 내부면과 포물선 형태의 반사체(200) 사이에서 제공되는 공간 상에 설치될 수 있다. 즉, 반사체(200)의 포물선 형태에 의해 반사체(200)와 하우징(100)의

모서리 부분 사이에는 빈 공간이 형성되는데, 이 빈 공간 상에 전원구동부(400)가 설치될 수 있다.

[0043] 전원구동부(400)는 외부로부터 입력되는 AC 전원을 DC 전원으로 변환하여 출력할 수 있다.

[0044] 전원구동부(400)는 광원부(300)와 와이어 또는 연성 인쇄회로기판(FPCB) 등에 의해 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 와이어 또는 FPCB는 전원구동부(400)로부터 연장되어, 결합부재(110)에 형성된 연결홀을 통해 제1 연결단자(120)에 전기적으로 연결되고, 제1 연결단자(120)는 제2 연결단자(330)에 전기적으로 연결됨으로써, 전원구동부(400)와 광원부(300)가 전기적으로 연결될 수 있다.

[0045] **4. 광원부(300)**

[0046] 도 5 및 도 6은 실시예에 따른 광원부(300)의 사시도이다. 도 7은 실시예에 따른 광원부(300)의 분해 사시도이다.

[0047] 도 5 내지 도 7을 참조하면, 실시예에 따른 광원부(300)는 제1 몸체(310a), 제2 몸체(310b), 중간몸체(320), 복수의 발광 다이오드(Light Emitting Diode, LED)(312), 및 결합캡(350)을 포함한다. 제1 몸체(310a), 제2 몸체(310b), 중간몸체(320)는 광원부(300)의 몸체를 이룬다. 광원부(300)는 제1 방향 즉, 반사체(200)의 길이 방향을 따라 연장되도록 형성된 것일 수 있다.

[0048] **1) 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)**

[0049] 제1 몸체(310a)는 제1 경사면을 갖도록 형성된 것일 수 있다. 제1 경사면은 제1 몸체(310a)의 외부 벽면에 형성될 수 있다. 제1 경사면은 제1 반사체(200a)의 포물면을 바라볼 수 있도록 형성될 수 있다. 단, 제1 몸체(310a)는 제1 경사면 외에도 다수의 경사면이 형성될 수 있다.

[0050] 제2 몸체(310b)도 제2 경사면을 갖도록 형성될 수 있다. 제2 경사면은 제2 몸체(310b)의 외부 벽면에 형성될 수 있다. 제2 경사면은 제2 반사체(200b)의 포물면을 바라볼 수 있도록 형성될 수 있다. 단, 제2 몸체(310b)는 제2 경사면 외에도 다수의 경사면이 형성될 수 있다.

[0051] 제1 경사면 및 제2 경사면에는 각각 발광홈(316)이 형성될 수 있다.

[0052] 발광홈(316)의 저면에는, 기관(311)이 설치될 수 있다. 기관(311) 상에는 복수의 발광 다이오드(312)가 설치되어, 기관(311)에 의해 복수의 발광 다이오드(312)와 전원구동부(400)가 전기적으로 연결될 수 있다. 또는, 발광홈(316) 내에는, 복수 개의 전극(미도시)이 배치되고, 복수 개의 전극(미도시)에 의해 복수의 발광 다이오드(312)와 전원구동부(400)가 전기적으로 연결될 수 있다. 복수의 발광 다이오드(312) 상에는 광학구조물(318)이 설치될 수 있다. 광학구조물(318)에 대해서는 후술하도록 한다.

[0053] 발광홈(316)의 깊이와 너비는, 발광홈(316) 내에 설치된 복수의 발광 다이오드(312)의 배광 분포에 따라 다양하게 조절될 수 있다. 즉, 조명 장치(1)는 발광홈(316)의 깊이와 너비를 조절하여, 광원부(300)에서 방출되는 빛이 사용자에게 직접 제공되지 않고, 반사체(200)에 의해 제공되도록 할 수 있다. 이에 따라, 사용자에게 눈부심(glare)이 감소되어 은은한 빛을 제공할 수 있다.

[0054] 발광홈(316)을 통해 출사되는 빛의 배광 각도가 90° 내지 110° 일 수 있으며, 발광홈(316)의 깊이와 너비는, 발광홈(316)을 통해 출사되는 빛이 반사체(200)의 전 영역에 대해 골고루 입사될 수 있도록 형성될 수 있다.

[0055] 또한, 발광홈(316)의 깊이와 너비는, 복수의 발광 다이오드(312)에서 방출되는 빛의 일부가 개구부(101)를 통해 외부로 방출되고, 나머지 일부가 반사체(200)에 의해 반사된 후 개구부(101)를 통해 외부로 방출될 수 있도록 조절될 수도 있다.

[0056] 복수의 발광 다이오드(312)는 예를 들어, 적색, 녹색, 청색 또는 백색의 빛을 방출하는 적색, 녹색, 청색 또는 백색 발광 다이오드 중에서 다양한 조합을 가지도록 선택될 수 있다. 또한, 복수의 발광 다이오드(312)는 발광홈(316) 내에 어레이(Array) 형태로 배치될 수 있다.

[0057] 복수의 발광 다이오드(312)는, 전원구동부(400)로부터 제공되는 전원 및/또는 구동 신호에 의해 제어되어 선택적으로 발광하거나, 휘도가 조절될 수 있다.

[0058] 또한, 복수의 발광 다이오드(312) 상에는 광학구조물(318)이 배치되어, 복수의 발광 다이오드(312)에서 방출되는 빛의 배광 및 색감을 조절하는 한편, 필요에 따라 다양한 휘도 및 색감을 가지는 감성 조명을 구현할 수 있

다.

- [0059] 광학구조물(318)은 양 측단이 발광홈(316)의 내측면에 형성된 제4 홈에 슬라이딩 방식으로 삽입되어 광원부(300)에 결합될 수 있다. 예를 들어, 제4 홈은 제1 방향으로 길게 연장되도록 형성될 수 있으며, 광학구조물(318)은 제4 홈에 제1 방향으로 삽입됨으로써, 광원부(300)에 결합될 수 있다.
- [0060] 광학구조물(318)은 렌즈, 확산 시트(diffusion sheet), 및 광여기 필름(Phosphor Luminescent Film, PLF) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0061] 렌즈는 조명 장치(1)의 설계에 따라, 오목 렌즈, 볼록 렌즈, 집광 렌즈 등 다양한 형상을 가지는 렌즈들을 포함할 수 있다.
- [0062] 확산 시트는 복수의 발광 다이오드(312)에서 방출된 빛을 고르게 확산시킬 수 있다.
- [0063] 광여기 필름(PLF)은 형광체를 포함하는 필름이다. 광여기 필름(PLF)에 포함된 형광체는 복수의 발광 다이오드(312)에서 방출되는 빛에 의해 여기되므로, 조명 장치(1)는 복수의 발광 다이오드(312)에서 방출되는 제1 빛과 형광체에 의해 여기된 제2 빛이 혼색되어 다양한 색감을 가지는 감성 조명을 구현할 수 있다.
- [0064] 예를 들어, 복수의 발광 다이오드(312)가 청색 빛을 발광하고, 광여기 필름(PLF)이 청색 빛에 의해 여기되는 황색 형광체를 포함하는 경우, 조명 장치(1)는 청색 빛 및 황색 빛이 혼색되어 백색 빛을 발광할 수 있다.
- [0065] 광학구조물(318)은, 제4 홈에 용이하게 결합될 수 있으므로, 사용자의 필요에 따라 렌즈, 확산 시트, 광여기 필름 중 어느 하나로 용이하게 교체되어 사용될 수 있다.
- [0066] 제1 몸체(310a)는 제1 결합부(315a)를 갖도록 형성될 수 있다. 제1 결합부(315a)는 제1 몸체(310a)의 상부로서 결합부재(110)의 삽입홈(112)에 삽입되는 부분이 된다.
- [0067] 제2 몸체(310b)는 제2 결합부(315b)를 갖도록 형성될 수 있다. 제2 결합부(315b)는 제2 몸체(310b)의 상부로서 결합부재(110)의 삽입홈(112)에 삽입되는 부분이 된다.
- [0068] 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)의 높이는, 제1 결합부(315a)와 제2 결합부(315b)에 의해 중간몸체(320)의 높이보다 높게 형성될 수 있다.
- [0069] 제1 결합부(315a)와 제2 결합부(315b)의 상단에는 각각 돌출단(313)이 형성될 수 있다. 돌출단(313)은 제1 결합부(315a)와 제2 결합부(315b)의 상단의 일부가 외측으로 돌출된 형상일 수 있다. 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)의 제1 결합부(315a)와 제2 결합부(315b)를 결합부재(110)의 삽입홈(112)에 삽입하여 결합할 경우, 돌출단(313)은 삽입홈(112) 내에 형성된 제3 홈(113)에 삽입됨으로써, 광원부(300)를 결합부재(110)에 견고히 결합시킬 있다.
- [0070] **2) 중간몸체(320)**
- [0071] 중간몸체(320)는 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b) 사이에 형성될 수 있다. 이때, 중간몸체(320)의 양측면은 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)의 내측면과 접촉될 수 있다. 여기서, 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)의 내측면은 발광 다이오드(312)가 탑재된 외측면의 반대면을 의미한다. 중간몸체(320)의 밑면의 일부는 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b) 사이로 노출될 수 있다.
- [0072] 중간몸체(320)의 상부에는 제2 연결단자(330)가 설치될 수 있다. 광원부(300)가 결합부재(110)에 삽입될 경우, 제2 연결단자(330)는 결합부재(110)의 삽입홈(112)에 형성된 제1 연결단자(120)와 결합되어, 전기적으로 연결될 수 있다. 전원구동부(400)는 제1 연결단자(120) 및 제2 연결단자(330)를 통하여 전원 및/또는 구동 신호를 광원부(300)에 제공할 수 있다.
- [0073] 또한, 중간몸체(320) 상에는 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b) 사이로 스프링(340)이 배치될 수 있다. 예를 들어, 스프링(340)은, 도 4b에 도시된 바와 같이, “ㄷ” 자형 일 수 있으며, 중간몸체(320)의 상면과, 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)의 내측면에 접촉되도록 배치될 수 있다. 보다 구체적으로, 제1 결합부(315a)와 제2 결합부(315b)의 내측면에 접촉되도록 배치될 수 있다.
- [0074] 스프링(340)은, 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)에 탄성력을 제공함으로써, 광원부(300)를 결합부재(110)의 삽

입홈(112)에 견고히 결합시킬 수 있다. 스프링(340)은 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b) 간의 간격이 벌어지는 방향으로 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)에 탄성력을 제공할 수 있다. 즉, 스프링(340)은 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b) 사이에 형성되어, 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)를 서로 밀어내는 역할을 한다. 따라서, 광원부(300)를 결합부재(110)에 삽입할 경우, 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)의 상단에 형성된 돌출단(313)은, 스프링(340)에 의해 가해지는 힘에 의해, 결합부재(110)의 삽입홈(112)에 견고히 결합될 수 있다.

[0075] 중간몸체(320)는 하부 영역에 센서부(321)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센서부(321)는 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b) 사이로 노출되어 영상, 음성, 압력, 온도, 전파 등의 각종 데이터를 감지할 수 있다.

[0076] 조명 장치(1)는 센서부(321)를 구성함으로써, 사용자에게 빛을 제공하는 것 이외에 다양한 기능을 제공할 수 있다. 또한, 센서부(321)에서 감지된 각종 데이터는 복수의 발광 다이오드(312)의 구동에 연계되어 조명 장치(1)를 환경에 적합하게 구동하는데 사용될 수 있다. 예를 들어, 센서부(321)에서 감지된 데이터에 의해 복수의 발광 다이오드(312)의 휘도 및 색감이 조절될 수 있다.

[0077] 센서부(321)는 카메라, 포토 센서, 압력 감지 센서, 온도 감지 센서, 도난 방지용 센서, 전파 감지 센서 등을 적어도 하나 포함할 수 있다.

[0078] 복수의 발광 다이오드(312)에서 발생한 열은, 광원부(300)의 몸체에 의해 방출되거나 결합부재(110)로 전달되어 방출될 수 있다. 이에 따라 제1 몸체(310a), 제2 몸체(310b), 중간몸체(320)는 열을 효과적으로 방출할 수 있는 재질로 형성된 것이 바람직하다. 예를 들어, 알루미늄(Al), 주석(Sn), 니켈(Ni), 은(Ag), 구리(Cu), 티타늄(Ti), 몰리브덴(Mo), 텅스텐(W), 금(Au), 백금(Pt) 등의 금속으로 형성된 것일 수 있다. 또한, 광원부(300)의 몸체의 일 부분에는 요철이 형성되어, 열을 효과적으로 방출할 수 있다.

[0079] 또한, 광원부(300)가 결합부재(110)의 삽입홈(112)에 광원부(300)가 삽입되는 경우, 제1 결합부(315a)와 제2 결합부(315b)는 삽입홈(112)의 내측면과의 접촉면적을 갖는다. 이와 같이, 제1 결합부(315a)와 제2 결합부(315b)의 일면이 삽입홈(112)의 내측면과 접촉함으로써, 광원부(300)에서 결합부재(100)로 이어지는 열전도 루트가 형성될 수 있다. 이때, 접촉면적이 넓을수록 방열효과는 증가할 수 있으나, 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)의 높이가 증가하게 되어, 결과적으로 하우징(100)이 높이가 증가되어야 한다. 따라서, 조명 장치(1)가 최적의 방열효과를 갖기 위해서는, 접촉면적과 하우징(100)의 높이와의 관계를 고려하여야 한다.

[0080] 또한, 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)는, 방열 효과를 높이기 위해, 열 전도성이 높은 알루미늄 등의 금속물질로 형성된 것이 바람직하다. 중간몸체(320) 내에는 전기적인 구성요소들이 탑재되어 있으므로, 열이 전이되지 않는 것이 바람직하다. 따라서, 중간몸체(320)는 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)로부터 발생하는 열이 전이되지 못하도록 열 전도성이 낮은 플라스틱 등의 물질로 형성될 수 있다.

[0081] **3) 결합캡(350)**

[0082] 제1 몸체(310a), 제2 몸체(310b), 및 중간몸체(320)는 결합캡(350)이 그 일단에 결합됨으로써 서로 결합될 수 있다. 이때, 제1 몸체(310a), 제2 몸체(310b) 및 중간몸체(320)는 회전 가능하도록 결합될 수 있다.

[0083] 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 몸체(310a)의 중심 일측면에는 제1 홈(361a)이 형성되고, 제2 몸체(310b)의 중심 일측면에는 제2 홈(361b)이 형성되고, 중심몸체(320)의 중심영역에는 제3 홈(361c)이 형성될 수 있다. 여기서, 제1 홈(361a)과 제2 홈(361b)은 외측이 개방되도록 형성될 수 있다.

[0084] 제1 몸체(310a)의 하부 타측에는 제4 홈(361d)이 형성되고, 제2 몸체(310b)의 하부 타측에는 제5 홈(361e)이 형성될 수 있다. 또한, 중간몸체(320)의 하부에는 제6 홈(361f)이 형성될 수 있다.

[0085] 결합캡(350)에는 제1 억지 돌기(351a), 제2 억지 돌기(351b), 상부고정 돌기(351c), 제1축 돌기(351d), 제2축 돌기(351e), 하부고정 돌기(351f)가 형성될 수 있다.

[0086] 제1 몸체(310a), 제2 몸체(310b), 및 중간몸체(320)는, 결합캡(350)의 제1 억지 돌기(351a)가 제1 홈(361a)에 삽입되고, 제2 억지 돌기(351b)가 제2 홈(361b)에 삽입되고, 상부고정 돌기(351c)가 제3 홈(361c)에 삽입되고, 제1축 돌기(351d)가 제4 홈(361d)에 삽입되고, 제2축 돌기(351e)가 제5 홈(361e)에 삽입되고, 하부고정 돌기(351f)가 제6 홈(361f)에 삽입됨으로써, 서로 결합될 수 있다.

- [0087] 상부고정 돌기(351c)와 하부고정 돌기(351f)는 각각 제3 홈(361c) 및 제6 홈(361f)에 삽입됨으로써, 결합캡(350)이 중간몸체(320)에 고정될 수 있도록 한다.
- [0088] 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)에는 스프링(340)에 의해 서로 밀어내는 방향으로 힘이 작용하게 되는데, 이 힘에 의해 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b) 사이가 어느 정도 벌어지게 되면, 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)는, 제1 억지 돌기(351a)와 제2 억지 돌기(351b)에 의해 고정되어 더 이상 벌어지지 않게 된다. 이때, 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)가 이루는 사잇각은 제1 억지 돌기(351a)와 제2 억지 돌기(351b)에 의해 최대값을 갖게 된다.
- [0089] 제1축 돌기(351d)는 제4 홈(361d)에 삽입되어 제1 몸체(310a)의 회전축의 역할을 하며, 제2축 돌기(351e)는 제5 홈(361e)에 삽입되어 제2 몸체(310b)의 회전축의 역할을 한다. 이에 따라, 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)는 각각 제1축 돌기(351d)와 제2축 돌기(351e)를 회전축으로 하여 회전할 수 있으며, 제1 홈(361a)과 제2 홈(361b)은 외측이 개방되도록 형성됨에 따라, 회전 시 결합캡(350)의 제1 억지 돌기(351a) 및 제2 억지 돌기(351b)와 분리될 수 있다. 결합캡(350)의 하부 영역에 형성된 제1축 돌기(351d) 및 제2축 돌기(351e)가 회전축으로서 역할을 하기 위해, 서로 인접한 위치에 형성될 수 있다.
- [0090] 한편, 제1 몸체(310a)와 제2 몸체(310b)가 반사체(200)를 바라보는 제1 경사면과 제2 경사면을 갖도록 형성되므로, 광원부(300)의 단면 즉 제1 몸체(310a), 제2 몸체(310b), 중간몸체(320)가 결합되어 있는 단면은 하단의 너비가 상단의 너비보다 넓을 수 있다. 예를 들어, 광원부(300)의 단면은 부채꼴 또는 다각형의 형상을 가질 수 있다. 그러나 이에 한정되는 것이 아니라, 광원부(300)의 형상은 다양한 형상을 갖도록 형성될 수 있다.
- [0091] **4) 제1 연결단자(120) 및 제2 연결단자(330)**
- [0092] 도 8은 실시예에 따른 조명 장치(1)의 제1 연결단자(120)와 제2 연결단자(330)의 결합 관계를 나타낸 사시도이다. 도 9a 및 도 9b는 실시예에 따른 조명 장치(1)의 제1 연결단자(120)와 제2 연결단자(330)의 상면도이다.
- [0093] 제1 연결단자(120)는 제1 암블록(121a) 및 제2 암블록(121b)을 포함할 수 있으며, 이에 한정되는 것이 아니라, 한 쌍 이상의 암블록을 포함할 수도 있다.
- [0094] 예를 들어, 제1 암블록(121a) 내에는 한 쌍의 제1 및 제2 단자(123a, 123b)와, 또 다른 한 쌍의 제3 및 제4 단자(123c, 123d)가 형성될 수 있다. 또한, 제2 암블록(121b) 내에는 한 쌍의 제5 및 제6 단자(123e, 123f)와, 또 다른 한 쌍의 제7 및 제8 단자(123g, 123h)가 형성될 수 있다.
- [0095] 제1 암블록(121a) 및 제2 암블록(121b)은 서로 대칭적인 구조를 갖도록 형성된다. 즉, 제1 내지 제4 단자(123a, 123b, 123c, 123d)와 제5 내지 제8 단자(123e, 123f, 123g, 123h)는 제1 암블록(121a) 및 제2 암블록(121b)의 사이를 기준으로 좌우 대칭 구조로 형성된다.
- [0096] 제2 연결단자(330)는 제1 슛블록(331a) 및 제2 슛블록(331b)을 포함할 수 있으며, 이에 한정되는 것이 아니라, 한 쌍 이상의 슛블록을 포함할 수도 있다.
- [0097] 예를 들어, 제1 슛블록(331a) 상에는 한 쌍의 제1 및 제2 소켓(331a, 331b)와, 또 다른 한 쌍의 제3 및 제4 소켓(333c, 333d)가 형성될 수 있다. 또한, 제2 슛블록(331b) 내에는 한 쌍의 제5 및 제6 소켓(333e, 333f)와, 또 다른 한 쌍의 제7 및 제8 소켓(333g, 333h)가 형성될 수 있다.
- [0098] 제1 슛블록(331a) 및 제2 슛블록(331b)은 서로 대칭적인 구조를 갖도록 형성된다. 즉, 제1 내지 제4 소켓(333a, 333b, 333c, 333d)와 제5 내지 제8 소켓(333e, 333f, 333g, 333h)는 제1 슛블록(331a) 및 제2 슛블록(331b)의 사이를 기준으로 좌우 대칭 구조로 형성된다.
- [0099] 제1 암블록(121a)과 제2 암블록(121b)의 극성은 서로 대칭적으로 이루어질 수 있다.
- [0100] 제1 및 제2 단자(123a, 123b)의 극성은 제7 및 제8 단자(123g, 123h)의 극성과 좌우 대칭을 이룬다. 예를 들어, 제1 및 제2 단자(123a, 123b)의 극성이 각각 '+' 및 '-' 일 경우, 제7 및 제8 단자(123g, 123h)의 극성은 각각 '-' 및 '+' 가 되며, 제1 및 제2 단자(123a, 123b)의 극성이 각각 '-' 및 '+' 일 경우, 제7 및 제8 단자(123g, 123h)의 극성은 각각 '+' 및 '-' 가 된다.
- [0101] 또한, 제3 및 제4 단자(123c, 123d)의 극성은 제5 및 제6 단자(123e, 123f)의 극성과 좌우 대칭을 이룬다. 예를

들어, 제3 및 제4 단자(123c, 123d)의 극성이 각각 ‘+’ 및 ‘-’ 일 경우, 제5 및 제6 단자(123e, 123f)의 극성은 각각 ‘-’ 및 ‘+’ 가 되며, 제3 및 제4 단자(123c, 123d)의 극성이 각각 ‘-’ 및 ‘+’ 일 경우, 제5 및 제6 단자(123e, 123f)의 극성은 각각 ‘+’ 및 ‘-’ 가 된다.

[0102] 제1 내지 제8 소켓(333a, 333b, 333c, 333d, 333e, 333f, 333g, 333h)의 극성은 제1 내지 제8 단자(123a, 123b, 123c, 123d, 123e, 123f, 123g, 123h)가 갖는 극성에 따라 다양하게 이루어질 수 있다.

[0103] 결합부재(110) 및 광원부(300)를 제1 방향으로 결합할 경우, 제1 및 제2 단자(123a, 123b)가 제1 및 제2 소켓(333a, 333b)에 삽입되고, 제3 및 제4 단자(123c, 123d)가 제3 및 제4 소켓(333c, 333d)에 삽입되고, 제5 및 제6 단자(123e, 123f)가 제5 및 제6 소켓(333e, 333f)에 삽입되고, 제7 및 제8 단자(123g, 123h)가 제7 및 제8 소켓(333g, 333h)에 삽입됨으로써, 제1 연결단자(120) 및 제2 연결단자(330)는 전기적 및 물리적으로 연결될 수 있다.

[0104] 또한, 결합부재(110) 및 광원부(300)를 제2 방향(제1 방향과 반대방향 또는 좌우가 바뀐 방향)으로 결합할 경우, 제1 및 제2 단자(123a, 123b)가 제7 및 제8 소켓(333g, 333h)에 삽입되고, 제3 및 제4 단자(123c, 123d)가 제5 및 제6 소켓(333e, 333f)에 삽입되고, 제5 및 제6 단자(123e, 123f)가 제3 및 제4 소켓(333c, 333d)에 삽입되고, 제7 및 제8 단자(123g, 123h)가 제1 및 제2 소켓(333a, 333b)에 삽입됨으로써, 제1 연결단자(120) 및 제2 연결단자(330)는 전기적 및 물리적으로 연결될 수 있다.

[0105] 이와 같이, 제1 연결단자(120) 및 제2 연결단자(330)는 좌우 대칭적인 구조 및 극성을 갖기 때문에, 광원부(300)는 결합부재(110)와 결합되는 방향에 관계없이 물리적 및 전기적으로 연결될 수 있다. 이에 따라, 실시예에 따른 조명 장치(1)는 광원부(300)를 결합부재(110)에 보다 용이하게 결합시킬 수 있으므로, 사용 편의성을 높일 수 있다.

[0106] 한편, 결합부재(110) 및 광원부(300)가 결합될 경우, 제1 및 제2 단자(123a, 123b)와, 제7 및 제8 단자(123g, 123h)는 전원 전달을 위한 커넥터로 사용하며, 제3 및 제4 단자(123c, 123d)와, 제5 및 제6 단자(123e, 123f)는 구동 신호 등을 전달하기 위한 커넥터로 사용하거나, 사용하지 않을 수 있다.

[0107] 이와 반대로, 제3 및 제4 단자(123c, 123d)와, 제5 및 제6 단자(123e, 123f)는 전원 전달을 위한 커넥터로 사용할 수 있으며, 제1 및 제2 단자(123a, 123b)와, 제7 및 제8 단자(123g, 123h)는 구동 신호 등을 전달하기 위한 커넥터로 사용하거나, 사용하지 않을 수 있다.

[0108] **5. 광원부(300) 및 결합부재(110)의 탈착**

[0109] 도 10a 및 도 10b는 실시예에 따른 광원부(300) 및 결합부재(110)의 결합 및 분리 과정을 나타낸 도면이다.

[0110] **1) 결합 과정**

[0111] 먼저, 도 10a에 도시된 바와 같이, 하부 영역을 회전축으로 하여 회전 가능하도록 결합된 광원부(300)의 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)에 제1 힘(F)을 가하여 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)가 이루는 사잇각이 작아지도록 한다. 이때, 제1 힘(F)은 스프링(340)에 의해 가해지는 탄성력의 방향과 반대 방향일 수 있다. 제1 결합부(315a) 및 제2 결합부(315b)의 하단부를 제1 힘(F)을 가하면서 누르면, 제1 결합부(315a) 및 제2 결합부(315b) 간의 간격이 좁아지게 됨으로써, 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)가 이루는 사잇각이 작아지게 된다.

[0112] 제1 힘(F)을 가하지 않는 경우, 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)는 스프링(340)으로부터 제공되는 탄성력에 의해 서로 벌어져 있는 상태가 되므로, 광원부(300)를 결합부재(110)의 삽입홈(112)에 삽입하기 어렵다.

[0113] 다음, 도 10b에 도시된 바와 같이, 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)에 제1 힘(F)을 가하면서, 광원부(300)를 결합부재(110)의 삽입홈(112)에 삽입한다. 이때, 제1 힘(F)을 가하지 않게 되면, 탄성력에 의해 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)의 간격이 다시 벌어지게 되고, 광원부(300) 상단의 돌출단(313)은 삽입홈(112)의 내측면에 형성된 제3 홈(113)에 삽입될 수 있다. 이에 따라, 되어, 광원부(300)가 결합부재(110)에 결합될 수 있다.

[0114] 또한, 광원부(300)가 결합부재(110)에 결합될 경우, 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b) 사이에 배치된 스프링(340)이 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)를 서로 밀어내므로, 돌출단(313)은 제3 홈(113)에 더욱 견고히 결합될 수 있다.

[0115] 또한, 스프링(340)에 의해 제1 결합부(315a) 및 제2 결합부(315b)와, 삽입홈(112) 간의 접촉면에 균일한 압력이

지속적으로 가해지게 된다. 이에 따라, 광원부(300)로부터 발생하는 열은 제1 결합부(315a) 및 제2 결합부(315b)와, 결합부재(110)의 접촉면을 통하여 보다 효율적으로 전이될 수 있게 된다.

[0116] **2) 분리 과정**

[0117] 광원부(300)의 유지 보수가 필요한 경우에는 결합부재(110)로부터 광원부(300)를 분리할 수 있다.

[0118] 결합부재(110)로부터 광원부(300)를 분리할 경우, 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)에 제1 힘(F)을 가하여 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)가 이루는 사잇각이 작아지도록 한 후에, 광원부(300)를 결합부재(110)로부터 분리한다.

[0119] **[변형예]**

[0120] 도 11 및 도 12는 변형예에 따른 조명 장치의 광원부(300)와 결합부재(110)의 단면도이다. 변형예에 따른 조명 장치(1)의 설명에 있어서, 앞에서 설명한 것과 중복되는 내용은 생략하도록 한다.

[0121] 도 11 및 도 12를 참조하면, 조명 장치(1)의 결합부재(110)의 삽입홈(112)의 내측면에는 복수의 제3 홈(113a, 113b, 113c)이 형성될 수 있다. 제3 홈(113a, 113b, 113c)은 세 개가 형성된 것으로 도시되었으나, 그 수에 대해 한정하지는 않는다.

[0122] 광원부(300)는 삽입홈(112) 내에 삽입되어 결합된다. 이때, 광원부(300) 상단의 돌출단(313)은 복수의 제3 홈(113a, 113b, 113c) 중 어느 하나에 삽입되어, 광원부(300)를 결합부재(110)에 견고히 결합할 수 있다.

[0123] 도 11에 도시된 바와 같이, 복수의 제3 홈(113a, 113b, 113c)의 형성 깊이는 서로 상이하게 형성될 수 있으며, 광원부(300)의 돌출단(313)이 복수의 제3 홈(113a, 113b, 113c) 중 어느 홈에 삽입되느냐에 따라, 조명 장치(1)의 배광이 다양하게 조절될 수 있다.

[0124] 또한, 도 12에 도시된 바와 같이, 삽입홈(112)의 내측면이 경사를 가지며, 복수의 제3 홈(113a, 113b, 113c)이 경사를 가지는 삽입홈(112)의 내측면에 형성되는 경우에는, 돌출단(313)이 복수의 제3 홈(113a, 113b, 113c) 중 어느 홈에 삽입되느냐에 따라, 광원부(300)의 제1 몸체(310a) 및 제2 몸체(310b)가 이루는 사잇각이 변화할 수 있으므로, 조명 장치(1)의 배광이 다양하게 조절될 수 있다.

[0125] 상술한 바와 같이, 삽입홈(112)의 내측면에 복수의 제3 홈(113a, 113b, 113c)을 형성함으로써, 조명 장치(1)의 배광을 다양하게 조절할 수 있다. 이에 따라, 반사체(200)의 너비나 곡률이 변화하는 경우 등에도 광원부(300)의 교체 없이 효율적인 조명을 제공할 수 있다.

[0126] 이상에서 보는 바와 같이, 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

[0127] 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 하고, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

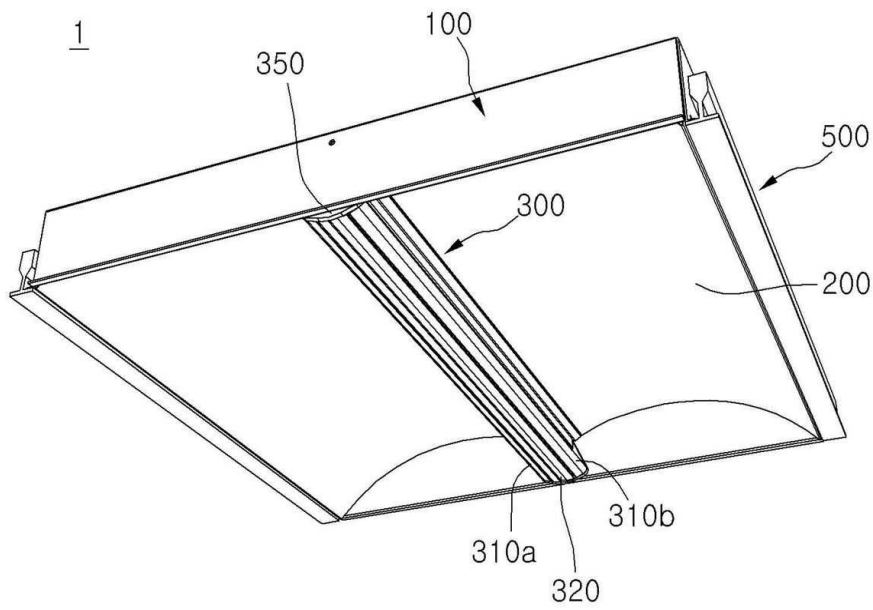
부호의 설명

- [0128] 100: 하우징
- 110: 결합부재
- 120: 제1 연결단자
- 200: 반사체
- 200a: 제1 반사체
- 200b: 제2 반사체
- 300: 광원부

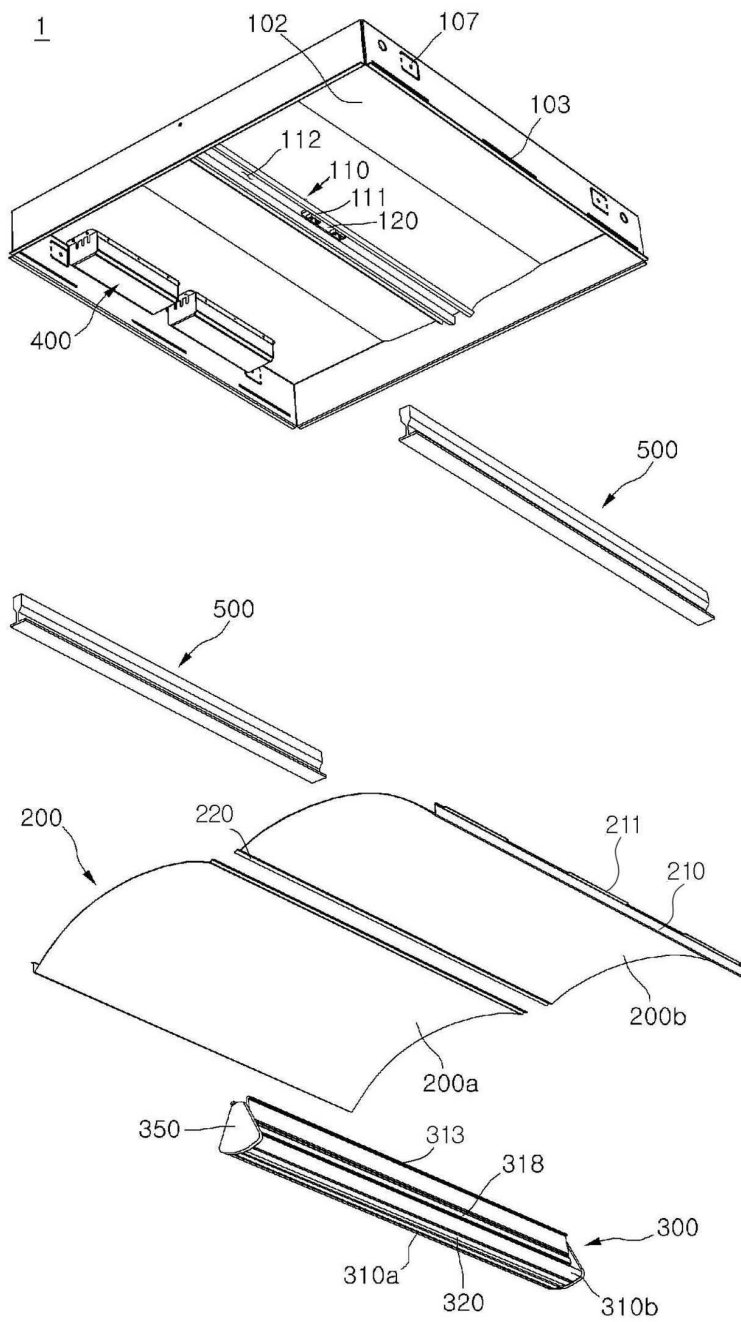
- 310a: 제1 몸체
- 310b: 제2 몸체
- 312: 발광 다이오드
- 320: 중간몸체
- 330: 제2 연결단자
- 400: 전원구동부

도면

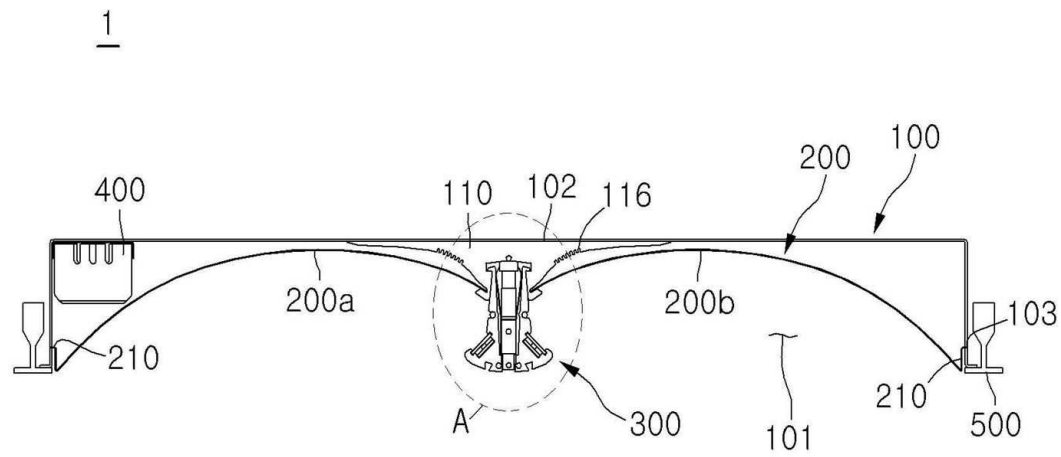
도면1



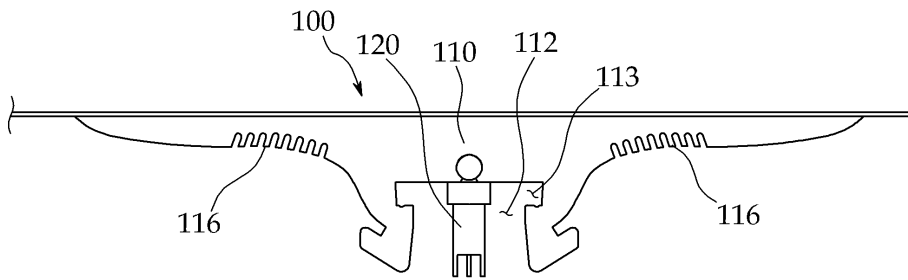
도면2



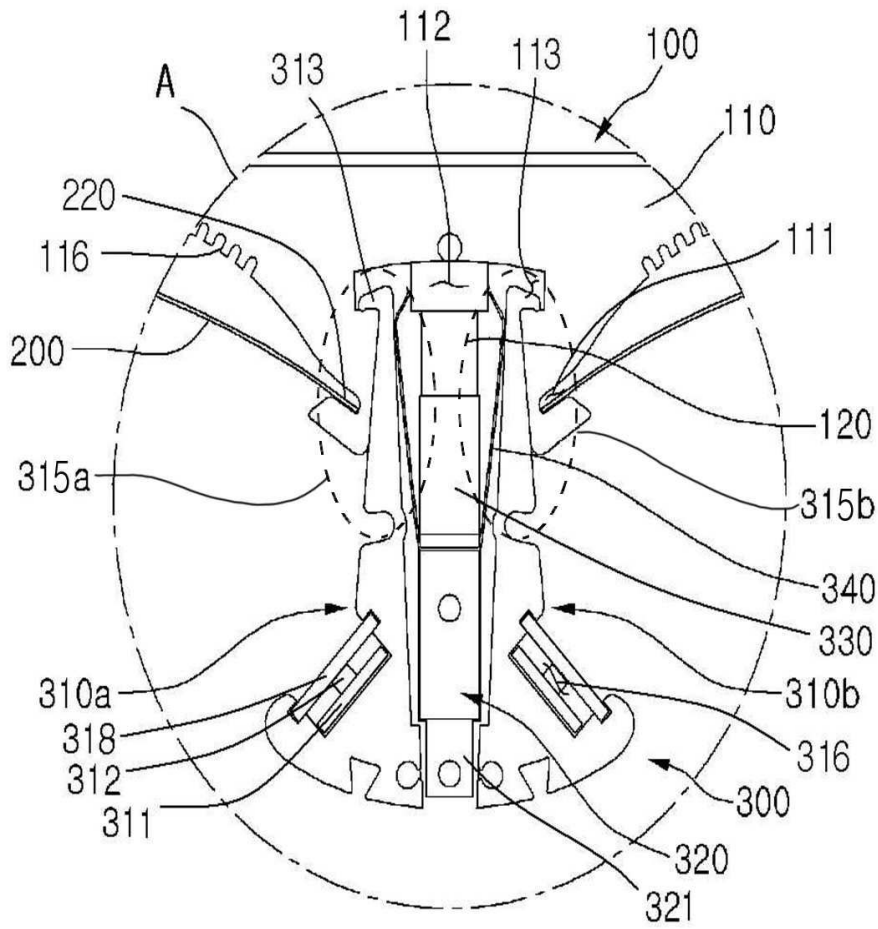
도면3



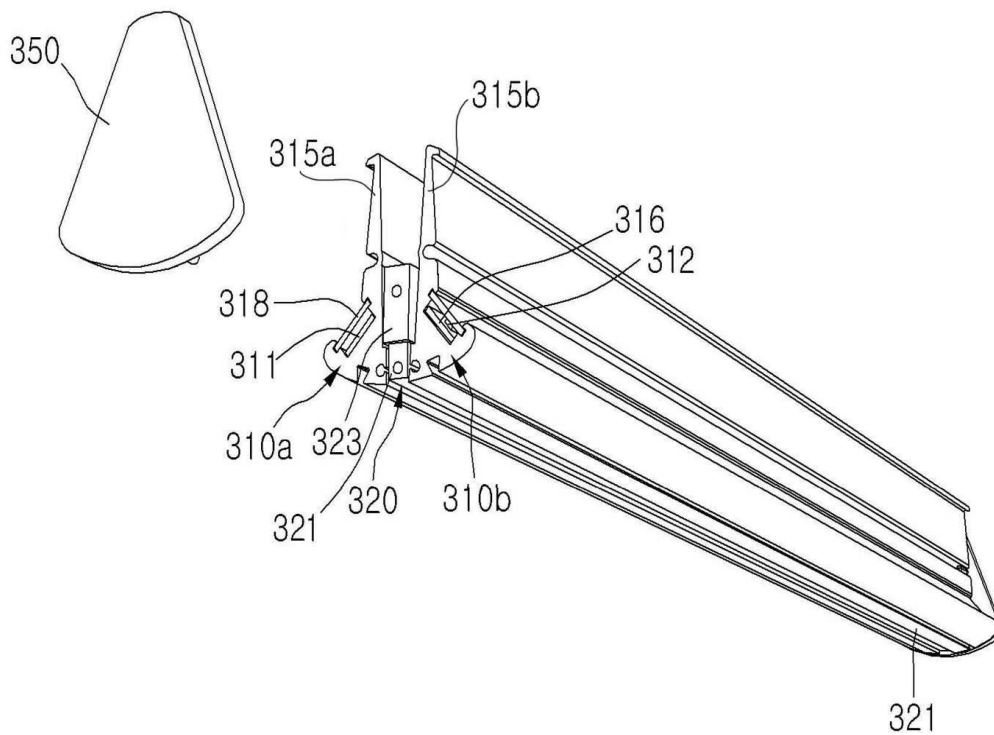
도면4a



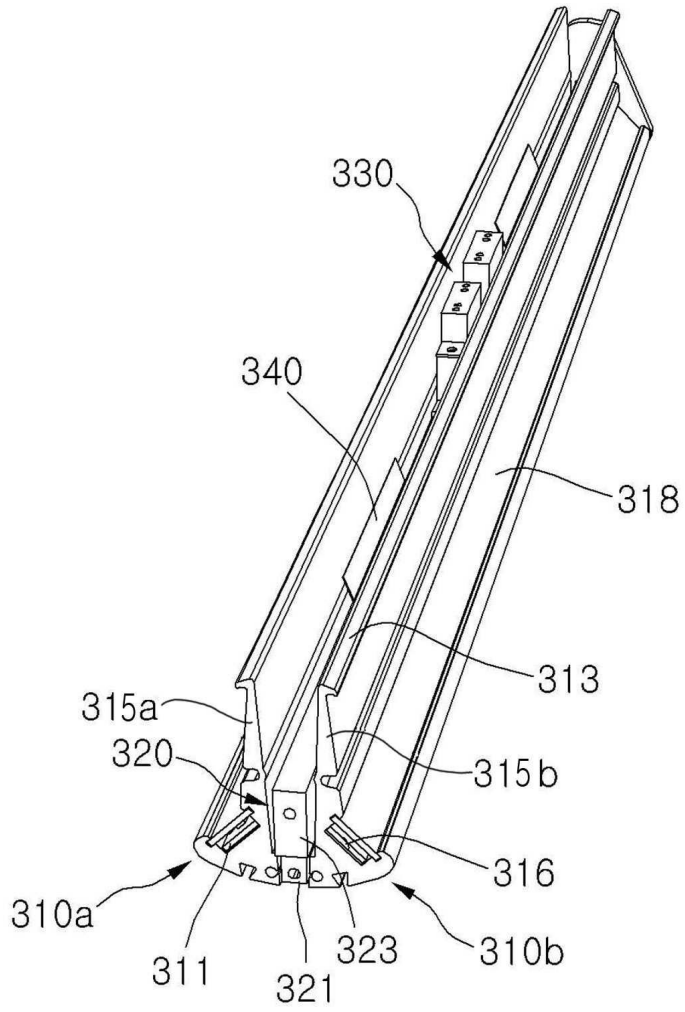
도면4b



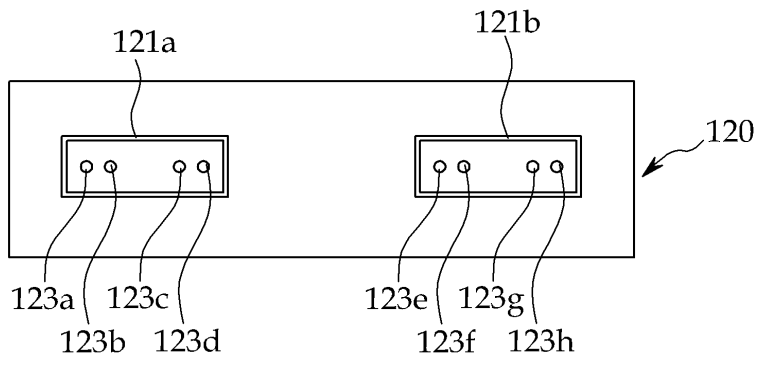
도면5



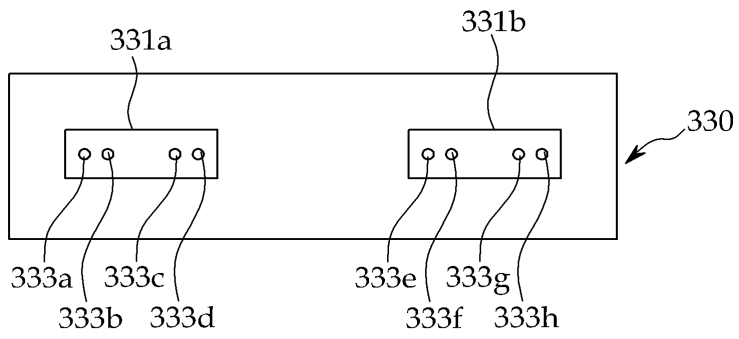
도면6



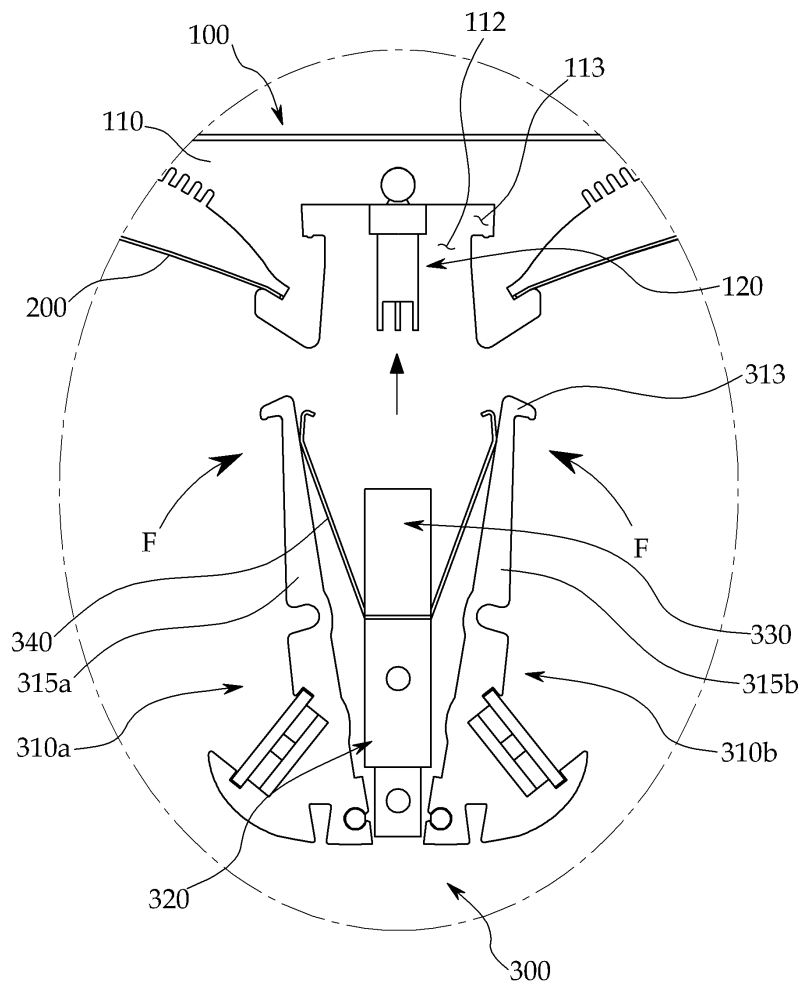
도면9a



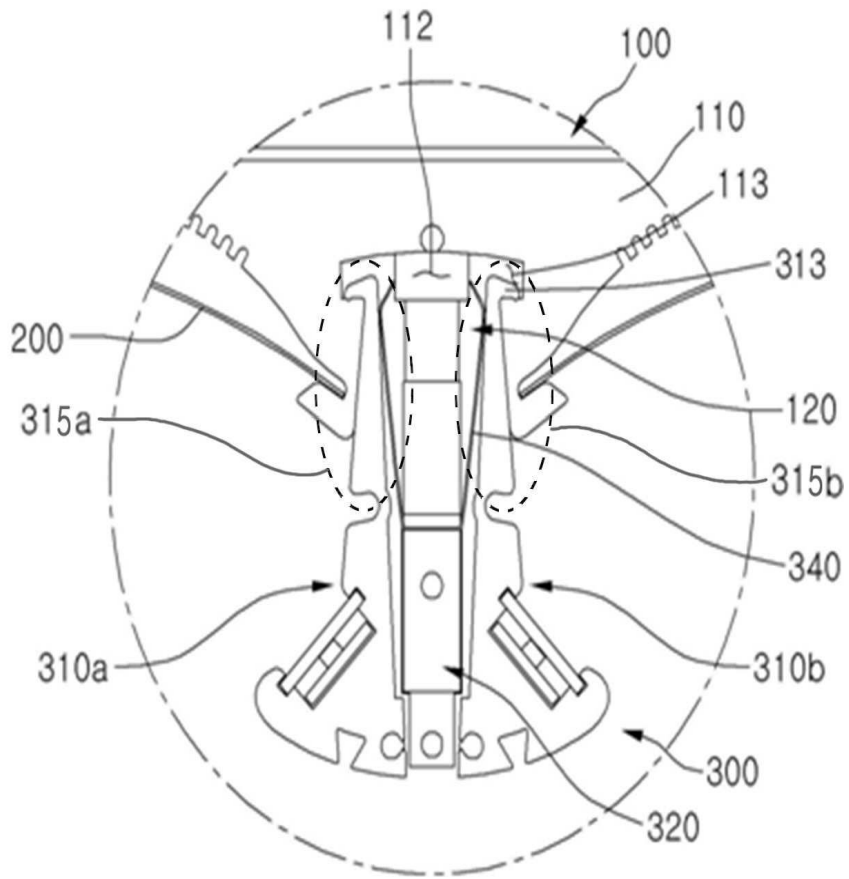
도면9b



도면10a



도면10b



도면11

