



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년01월09일
(11) 등록번호 10-1220757
(24) 등록일자 2013년01월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 5/00 (2006.01) F21V 9/10 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0132341
(22) 출원일자 2010년12월22일
심사청구일자 2010년12월22일
(65) 공개번호 10-2012-0070847
(43) 공개일자 2012년07월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR100953528 B1*
KR1020090010298 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
고영국
대구광역시 북구 검단로 64, 101동 1001호 (북현동, 북현보성타운)
(72) 발명자
고영국
대구광역시 북구 검단로 64, 101동 1001호 (북현동, 북현보성타운)
(74) 대리인
이재규

전체 청구항 수 : 총 5 항

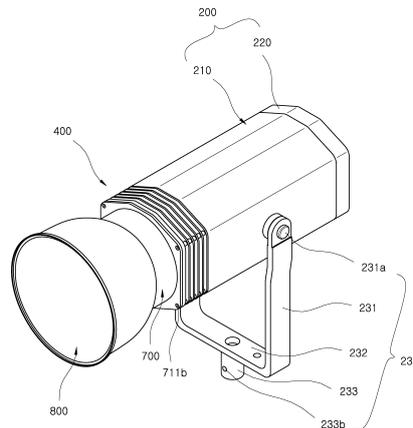
심사관 : 김일환

(54) 발명의 명칭 **블루칩을 기반으로 한 조명 장치용 조명 모듈 및 그 조명 모듈이 적용된 조명 장치**

(57) 요약

본 발명은 블루칩을 기반으로 한 조명 장치용 조명 모듈 및 그 조명 모듈이 적용된 조명 장치에 관한 것으로, 알루미늄 재질의 기관 앞면에 블루칩이 일정 간격으로 다수개 배열·고정되고, 그 블루칩은 금과 은이 혼합된 와이어로 기관에 본딩되며, 블루칩 앞쪽에 렌즈를 구성하여, 블루칩과 렌즈 사이는 옐로우 색상의 형광체가 채워진 구조의 조명 모듈을 구성하고, 상기 조명 모듈을 일반적인 조명에 적용하여, 밝기가 우수하고, 방열이 우수한 조명으로 제공할 수 있으며; 배터리와, 그 배터리를 충전할 수 있는 차저와, 전체 작동을 제어하는 제어부, 통상의 방열부가 알루미늄 재질의 케이스에 수용되어, 상기 방열부에 앞서 설명한 구조의 조명 모듈이 조립되고, 상기 조명 모듈 앞쪽에 반사경과 리플렉터가 순차로 조립된 구조의 조명 장치가 구성되어, 밝기가 균일하고 우수하고, 방열이 우수한 구조의 조명 장치를 제공할 수 있는 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

원판 형태에, 외측 가장자리를 따라 일정 간격으로 고정공이 구비되고, 이 고정공의 내측으로 렌즈부 조립을 위한 돌출된 구조의 보조테가 구비되며, 이 보조테 내측으로는 원형 또는 다각형으로 다수 배열·고정되고, 서로 간에 1.5 ~ 2mm의 간격을 유지하는 블루칩이 구비된 기판과,

바깥쪽으로 갈수록 넓어지는 관통된 형태에, 그 내부에 반사면을 가지는 확산공이 다수 개 형성된 구조의 렌즈구가 구비되어, 이 렌즈구의 각 확산공에는 옐로우 색상의 형광체가 채움되고, 형광체가 채움 된 각 확산공에는 렌즈가 설치된 렌즈부와,

상기 렌즈부와 동일한 크기를 지닌 보색필름을 각기 구비하여,

상기 기판에 설치된 블루칩의 위치와 확산공 및 렌즈의 위치가 동일한 위치를 가지도록 렌즈부를 기판의 보조테 내부로 조립하고, 렌즈부에는 보색필름이 순차 설치됨으로써,

기판의 블루칩 앞쪽으로 형광체가 채움 된 확산공과 렌즈 및 보색필름이 일치되는 구조의 조명 모듈이 구성되어,

밝은 빛의 발산과 균일한 확산이 용이함을 특징으로 하는 블루칩을 기반으로 한 조명 장치용 조명 모듈.

청구항 3

제 2항에 있어서,

기판에 배열되어 서로 이웃하는 블루칩은 파장대가 각각 다르도록 구성하고,

상기 기판은 알루미늄 재질로 구성되며, 기판에 배열된 블루칩은 은과 금이 혼합된 복합 와이어로 본딩 됨으로써,

발생 되는 열의 전도율과 방열이 우수함을 특징으로 하는 블루칩을 기반으로 한 조명 장치용 조명 모듈.

청구항 4

삭제

청구항 5

배터리를 충전할 수 있는 차저와 작동을 제어하는 제어부와, 앞서 차저에 의해 충전되고 전원을 공급하는 배터리가 케이스에 수용되고, 상기 배터리의 전원을 공급받아 빛을 발산하는 조명 모듈, 상기 조명 모듈의 방열을 위한 방열부와 상기 조명 모듈의 빛을 반사하는 반사경으로 구성하는 통상의 조명 장치에 있어서,

상기 조명모듈은, 원판 형태에, 외측 가장자리에 고정공이 구비되며, 그 내측으로 렌즈부 조립을 위한 보조테가 구비되며, 보조테의 내측으로는 서로 간에 1.5 ~ 2mm의 간격을 유지하도록 원형 또는 다각형으로 다수 배열·고정된 블루칩이 구비된 기판과, 바깥쪽으로 갈수록 넓어지는 관통된 형태에, 그 내부에 반사면을 가지는 확산공이 다수 개 형성된 구조의 렌즈구가 구비되며, 이 렌즈구의 각 확산공에는 옐로우 색상의 형광체가 채움되고, 형광체가 채움 된 각 확산공에는 렌즈가 설치된 렌즈부와, 상기 렌즈부와 동일한 크기를 지닌 보색필름을 각기 구비하여, 상기 기판에 설치된 블루칩과 확산공 및 렌즈의 위치가 동일한 위치를 가지도록 렌즈부를 보조테 내부로 조립하고, 렌즈부에는 보색필름이 순차 설치된 구조의 블루칩을 기반으로 한 조명 장치용 조명 모듈이 적용되고,

상기 케이스는 방열이 우수한 알루미늄 재질로 구성되며,

알루미늄 재질로 구성된 방열부는, 케이스 내부에 조립되는 냉각용 쿨러와, 이 냉각용 쿨러와 연속적으로 이어지는 형태이되, 다수 개의 방열판이 이격링에 의해서 일정 간격으로 배열된 구조의 유입 배출부와 이 유입 배출부 내부에 조립되는 블록으로 구성된 방열블록으로 방열부가 구성되며,

상기 블록의 전방으로 조명 모듈이 설치되고, 조명 모듈 전면에 해당하는 유입배출부의 전면에는 이격 링과 투명 베이스 판이 추가로 고정되며,

상기 투명 베이스판 전면으로, 반사경과 이 반사경 외면을 감싸는 구조의 마감커버를 더 구성하여, 이 반사경과 마감커버 사이에 리플렉터가 끼움. 조립되도록 구성됨으로써,

방열부에 의한 효과적인 방열과, 조명되는 빛의 발산 및 균일한 확산이 용이함을 특징으로 하는 블루칩을 기반으로 한 조명 모듈이 적용된 조명 장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 방열부 전면에 구비되는 투명 베이스 판에는, 알루미늄 재질을 가지는 링 구조의 필터 카스켓과 확산필터가 순차로 부착되어,

확산필터에 의해 부드러운 빛을 제공함을 특징으로 하는 블루칩을 기반으로 한 조명 모듈이 적용된 조명 장치.

청구항 7

제 5항 또는 제 6항에 있어서,

상기 조명 장치의 케이스 후면의 백 커버에는, 온.오프를 조절하는 스위치, 밝기를 조절할 수 있는 가변 볼륨, 외부에서 전원을 공급받는 소켓을 더 구성하고,

상기 케이스에는 본체와 서로 힌지 결합된 형태의 행거를 더 구비하되, 이 힌지에는 고정수단을 더 구비함으로써, 이 고정수단에 의하여 행거를 중심으로 본체(210)를 특정 각도로 조절이 가능함과 동시에 조명장치의 고정 및 설치가 용이하도록 하여,

조명의 밝기 조절과 조명장치의 고정 및 설치가 용이함을 특징으로 하는 블루칩을 기반으로 한 조명 모듈이 적용된 조명 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 블루칩을 기반으로 한 조명 장치용 조명 모듈 및 그 조명 모듈이 적용된 조명 장치에 관한 것으로, 알루미늄 재질의 기관 앞면에 블루칩이 일정 간격으로 다수개 배열·고정되고, 그 블루칩은 금과 은이 혼합된 와이어로 기관에 본딩되며, 블루칩 앞쪽에 렌즈를 구성되어, 블루칩과 렌즈 사이는 옐로우 색상의 형광체가 채워진 구조의 조명 모듈을 구성하고, 상기 조명 모듈을 일반적인 조명에 적용하여, 밝기가 우수하고, 방열이 우수한 조명으로 제공할 수 있으며; 배터리와, 그 배터리를 충전할 수 있는 차저와, 전체 작동을 제어하는 제어부, 통상의 방열부가 알루미늄 재질의 케이스에 수용되어, 상기 방열부에 앞서 설명한 구조의 조명 모듈이 조립되고, 상기 조명 모듈 앞쪽에 반사경과 리플렉터가 순차로 조립된 구조의 조명 장치가 구성되어, 밝기가 균일하고 우수하고, 방열이 우수한 구조의 조명 장치를 제공할 수 있는 것이다.

배경기술

[0002] 통상 사진을 촬영할 때, 빛을 충분하지 않으면 인공 조명을 통해 피사체에 빛을 전달하며, 이러한 조명에 의해서 촬영된 이미지는 광원의 면적, 세기, 피사체와의 거리 등에 따라 다양한 차이를 보인다.

[0003] 또한, 이러한 사진 촬영용 조명은, 지속적으로 빛을 발산하는 저속광 방식의 조명과, 순간적으로 빛을 발산하는 고속 순간 섬광 방식의 조명이 있고, 저속광 방식의 조명에는 조명, 백열등 조명, 할로겐 조명, 형광등 조명 등이 있으며, 순간 섬광 방식의 조명 장치에는 스피드 라이트(일명, 스트로보)가 있다.

[0004] 앞서, 저속광 방식의 조명을 좀 더 자세히 살펴보면, 우선, 백열등 조명(또는, 텅스텐 조명)은, 텅스텐을 필라멘트로 사용한 전구를 이용한 조명을 말하는 것으로, 색온도가 2800K 정도이고, 붉은색 광선을 가지며, 가격이 저렴하고, 부드러운 광선을 가지므로, 따뜻한 느낌의 사진을 연출하는데 사용된다.

[0005] 또, 할로겐 조명은, 필라멘트도 수정(유리보다 용융점이 높음)으로 만들어진 튜브 안에 있고, 전구 내부는 할로겐(기체)로 채워져 있는 구조로 백열등보다 높은 수명을 가지고, 색온도는 3200K 정도이며, 백열등과 마찬가지로 붉은색 광선을 가진다.

[0006] 그리고 형광등 조명은 색온도가 5300K 정도이고, 전체적으로 부드럽고 깨끗하고 부드러운 빛을 내고, 고열을 발생하지 않으며, 전구의 수명의 긴 특징이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 그러나 앞서 설명한 저속광 방식의 조명 방식에서 백열등은 색온도가 너무 낮고, 발열이 심하고, 에너지 효율이 낮으며, 수명이 짧아서 교체 주기가 짧은 문제점이 있었다.

[0008] 또, 할로겐 조명은 백열등보다 수명은 길지만, 백열등과 마찬가지로 발열이 심하고, 색온도가 백열등과 마찬가지로 여전히 낮은 편이어서, 사진이 붉은색을 띄기 쉽고, 이를 피하기 위해서는 일일이 화이트 밸런스를 조절해야 하는 문제점이 있었다.

[0009] 아울러, 형광등은 높은 색온도를 가지고 있지만, 교류 주파수의 파동에 따라 1초당 약 60회의 깜빡임을 발생하게 되는데, 카메라의 셔터 스피드를 초당 깜빡이는 수보다 빠르면, 깜빡이는 순간 일부 빛을 받아들이지 못하게 되어, 특히 사진 아랫부분이 광량 부족 현상으로 어둡게 찍혀서, 화면 일부가 나타나지 않은 문제점이 있었다.

[0010] 다시 말하면, 백열등과 할로겐은 낮은 색온도로 인해서, 밝은 사진 촬영 적용이 어렵고, 발열이 많아서 에너지 사용이 많고, 피사체가 사람인 경우에 열기로 인해서 장시간 촬영이 어려운 문제점이 있었으며, 형광등은 카메라의 빠른 셔터 스피드에서, 광량이 부족한 문제점이 발생한다.

과제의 해결 수단

[0011] 따라서 본 발명은 상기의 문제점을 해결하고자, 알루미늄 재질의 기관 앞면에 블루칩이 일정 간격으로 다수개 배열·고정되고, 그 블루칩은 금과 은이 혼합된 와이어로 기관에 본딩되며, 블루칩 앞쪽에 렌즈를 구성되어, 블루칩과 렌즈 사이는 옐로우 색상의 형광체가 채워진 구조의 조명 모듈을 구성하고, 상기 조명 모듈을 일반적인 조명에 적용하여, 밝기가 우수하고, 방열이 우수한 조명을 제공하도록 한다.

[0012] 또한, 배터리와, 그 배터리를 충전할 수 있는 차저와, 전체 작동을 제어하는 제어부, 통상의 방열부가 알루미늄 재질의 케이스에 수용되어, 상기 방열부에 앞서 설명한 구조의 조명 모듈이 조립되고, 상기 조명 모듈 앞쪽에 반사경과 리플렉터가 순차로 조립된 구조의 조명 장치가 구성되어, 밝기가 균일하고 우수하고, 방열이 우수한 구조의 조명 장치를 제공하도록 한다.

발명의 효과

[0013] 이와 같이 본 발명은, 알루미늄 재질의 기관 앞면에 블루칩이 일정 간격으로 다수개 배열·고정되고, 그 블루칩은 금과 은이 혼합된 와이어로 기관에 본딩되며, 블루칩 앞쪽에 렌즈를 구성되어, 블루칩과 렌즈 사이는 옐로우 색상의 형광체가 채워진 구조의 조명 모듈을 구성하고, 상기 조명 모듈을 일반적인 조명에 적용하여, 밝기가 우

수하고, 방열이 우수한 효과가 있다

[0014] 또한, 배터리와, 그 배터리를 충전할 수 있는 차저와, 전체 작동을 제어하는 제어부, 통상의 방열부가 알루미늄 재질의 케이스에 수용되어, 상기 방열부에 앞서 설명한 구조의 조명 모듈이 조립되고, 상기 조명 모듈 앞쪽에 반사경과 리플렉터가 순차로 조립된 구조의 조명 장치가 구성되어, 밝기가 균일하고 우수하고, 방열이 우수한 구조의 조명 장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명에 따라 조명 모듈이 적용된 조명 장치의 사시도.
 도 2는 본 발명에 따라 조명 모듈이 적용된 조명 장치의 분해 사시도.
 도 3은 본 발명에 따라 조명 모듈의 분해 사시도.
 도 4는 본 발명에 따라 조명 모듈이 적용된 조명 장치의 측단면도.
 도 5는 A 부분의 확대도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명은 블루칩을 기반으로 한 조명 장치용 조명 모듈 및 그 조명 모듈이 적용된 조명 장치에 관한 것으로, 알루미늄 재질의 기판 앞면에 블루칩이 일정 간격으로 다수개 배열·고정되고, 그 블루칩은 금과 은이 혼합된 와이어로 기판에 본딩되며, 블루칩 앞쪽에 렌즈를 구성하여, 블루칩과 렌즈 사이는 옐로우 색상의 형광체가 채워진 구조의 조명 모듈을 구성하고, 상기 조명 모듈을 일반적인 조명에 적용하여, 밝기가 우수하고, 방열이 우수한 조명으로 제공할 수 있으며; 배터리와, 그 배터리를 충전할 수 있는 차저와, 전체 작동을 제어하는 제어부, 통상의 방열부가 알루미늄 재질의 케이스에 수용되어, 상기 방열부에 앞서 설명한 구조의 조명 모듈이 조립되고, 상기 조명 모듈 앞쪽에 반사경과 리플렉터가 순차로 조립된 구조의 조명 장치가 구성되어, 밝기가 균일하고 우수하고, 방열이 우수한 구조의 조명 장치를 제공할 수 있는 것이다.

[0017] 본 발명은 블루칩을 기반으로 한 조명 장치용 조명 모듈 및 그 조명 모듈이 적용된 조명 장치에 관한 것으로, 조명 모듈을 먼저 설명하면 다음과 같다.

[0018] 우선, 조명 모듈(100)은 기판(110), 블루칩(120), 렌즈구(131), 보색필름(140)으로 구성하는데, 도3에 도시한 바와 같이, 우선 블루칩(120)은 엘이디(LED, Light Emitting Diode, 발광다이오드)를 구성하는 기본 소자를 말하는 것으로, 일반적으로 다양한 색상을 가지는 백색 엘이디는 블루칩(120)에 옐로우 형광체를 도포하여 백색 엘이디를 구성하게 되는데, 블루칩(120)은 그러한 형광체를 도포하지 않은 것을 말하며, 블루칩(120)은 작은 크기를 가지고, 고휘도를 가진다.

[0019] 다음으로, 기판(110)은 앞서 블루칩(120)이 조립되어, 블루칩(120)의 작동을 위한 회로를 가지는 구조로 구성하고, 앞면에는 렌즈(133) 고정을 위한 블루칩(120)의 배열 구조에 따른 보조테(111)를 일체로 돌출된 구조로 구성하며, 기판(110)은 일반 수지 기판(110), 또는, 알루미늄 재질의 메탈 기판(110)을 사용한다.

[0020] 또, 렌즈부(130)는 렌즈구(131)와 렌즈(133)로 구성되고, 렌즈구(131)는 상기 보조테(111)에 끼움되는 판 형상이 되, 관통된 확산공(132)이 다수개 형성된 구조로, 그 확산공(132)은 일면에서 타면으로 갈수록 넓어지는 구조로 형성하고, 그 확산공(132)의 내면은 은색 코팅에 의한 반사면이 형성되어 있으며, 참고로, 확산공(132)의 위치는 기판(110)에 설치되는 블루칩(120)의 위치와 동일한 위치에 형성한다.

[0021] 한편, 렌즈(133)는 확산 렌즈 기능과 함께 초점 렌즈 기능을 동시에 가지는 것이 바람직하다.

[0022] 그리고 보색필름(140)은 본 발명에 따른 조명 모듈(100)이 발산하는 색상이 화이트 이외의 색상을 발현할 경우 적용하는 그 색상에 대한 보색을 가지는 필름이며, 이 보색필름(140)의 추가로, 조명 모듈(100)은 화이트 색상의 빛을 발산하게 된다.

- [0023] 그래서 도5에 도시한 바와 같이, 앞서 설명한 구조의 기관(110)의 보조테(111) 내부에 접촉체를 도포하고, 블루칩(120)을 일정 간격으로 배열하면서 부착하며, 기관(110) 앞면에서 블루칩(120)을 기관(110)에 와이어 본딩하는데, 이러한 와이어 본딩에 사용하는 와이어는, 보편적으로 금와이어(금실)을 이용하는 것이 일반적이거나, 금과 은을 나노 혼합한 복합와이어(금은복합실)를 사용하면, 금와이어를 사용했을 때보다 전도율을 향상할 수 있고, 또, 저항성을 최소화하므로 발광 효과를 극대화하며, 발열성도 우수하다.
- [0024] 한편, 기관(110)은 판형으로 구성되고, 그 기관(110)에 고정되는 블루칩(120)은 일정 간격으로 다수개 고정하고, 블루칩(120)이 고정되는 간격은 1.5 ~ 2mm의 간격을 가지도록 배열하는데, 블루칩은 파장대가 높은 블루칩과 파장대가 낮은 블루칩이 서로 이웃하도록 조합해서 배열(서로 다른 파장대를 가지는 블루칩이 이웃하도록 배열)하는 것이 바람직하며, 또한, 원형, 사각형, 오각형 및 다각형으로 배열하고, 블루칩(120)의 배치가 원형으로 이루어지는 경우에는, 블루칩(120)의 배치 거리는 소비 전력이나 사용 구조에 따라 20 ~ 120mm을 가진다.
- [0025] 그리고 앞서 설명한 렌즈구(130)를 보조테(11) 내부로 조립하되, 확산공(132)의 좁은 쪽을 블루칩(120) 쪽으로 향하도록 조립하면서, 확산공(132)과 블루칩(120)의 위치가 동일하도록 조립하며, 또한, 각 확산공(132)으로 옐로우 색상의 형광체(미도시)를 채우고, 경화제를 도포한 다음, 각 확산공(132)에 렌즈(133)를 모두 조립하며, 조립이 완성된 렌즈구(130)의 전면에 보색필름(140)이 고정되면 조명 모듈(100)이 조립이 완료된다.
- [0026] 이렇게 기관(110)에 블루칩(120), 렌즈부(130)와 보색필름(140)이 순차로 조립된 구조의 조명 모듈(100)을 구성하고, 이러한 조명 모듈(100)은 사진 촬영을 위한 조명 장치나, 기타 다른 방송용 조명 장치, 기타 조명 등에 다양하게 적용될 수 있다.
- [0027] 다음으로, 앞서 설명한 조명 모듈(100)이 적용된 조명 장치를 설명하면 다음과 같다.
- [0028] 본 발명에 따른 조명 장치는, 케이스(200), 충전제어부(300), 방열부(400), 조명 모듈(100), 확산필터(500), 반사경(600), 마감커버(700) 및 리플렉터(800)로 구성한다.
- [0029] 우선, 도2 및 도4에 도시한 바와 같이, 케이스(200)는 본체(210), 백커버(220)로 구성되는데, 본체(210)는 좌·우로 관통되어, 그 내부는 수용할 수 있는 공간을 가지도록 하는 것으로, 본체(210)의 단면은, 원형, 또는, 다각형으로 구성하며, 본체(210)의 앞면에는 고정을 위한 암나사(210a)가 다수개 형성되어 있다.
- [0030] 그리고 도4에 도시한 바와 같이, 백커버(220)는 앞서 본체(210)의 일단에 조립되는 구조로, 백커버(220)는 본체(210) 일면을 완전히 막으면서, 백커버(220)에는 온(on), 오프(off)를 조절하는 스위치(221), 밝기를 조절할 수 있는 가변 볼륨(222)(일반적으로 다이얼 형태로 구성한다.), 외부에서 전원을 공급받는 소켓(미도시)이 구성되어 있다.
- [0031] 그래서 본체(210)의 일단에 백커버(220)가 고정된 구조로 케이스(200)를 구성한다.(본체의 뒷면에 암나사를 다수개 형성하고, 백커버에 관통된 고정공을 형성하면, 나사를 이용해 본체를 백커버에 고정할 수 있다)
- [0032] 아울러, 앞서 케이스(200)에는 케이스(200)를 들거나, 고정하거나, 또는, 걸 수 있는 구조의 행거(230)를 추가로 구성하는데, 통상의 행거(230) 구조로 구성하되, 간단하기에는 일반적인 손잡이 구조를 가지거나, 또는, 도1 및 도4에 도시한 바와 같이, 행거(230)는 본체(210)의 좌우(본체의 길이 방향에 따른 수직 방향)의 좌우) 양쪽에서 고정하는 지지부(231)와, 상기 지지부(231)의 끝단이 연결되는 연결부(232)가 일체된 구조로 구성한다.
- [0033] 한편, 앞서 행거(230)의 지지부(231)와 본체(210)의 고정은 완전히 고정된 구조이거나, 또는, 앞서 행거(230)의 지지부(231)와 본체(210)의 고정은 힌지 결합되어, 행거(230)에 대한 본체(210)의 각도 조절이 가능하되, 지지부(231)에는 별도의 고정 수단(예를 들어, 볼트)가 더 구비되어, 고정 수단(231a)에 의해서 본체(210)와 행거(230)를 특정 각도에서 고정할 수 있도록 한다.
- [0034] 더욱이 상기 연결부(232) 중앙에 돌출된 고정구(233)가 더 구성되어, 고정구(233)의 저면에는 원통형의 고정홈(233a)이 형성되고, 고정홈(233a)의 측면에는 고정홈(233a)까지 이어지는 암나사(233b)가 형성된 구조로 구성되어, 별도의 스탠드에 본 발명에 따른 조명 장치를 고정할 수 있는데, 행거(230)에 구성된 고정구(233)의 고정홈

(233a)으로 스탠드(미도시)의 상단에 끼우고 별도의 나사(미도시)(예를 들어, 볼트)를 암나사(233b)로 끼워넣어 고정하는 구조로 구성한다.

[0035] 이외에도, 행거(230)는 일반적인 조명 장치가 가지는 다양한 구조로 구성할 수 있다.

[0036] 다음으로, 충전제어부(300)는, 도4에 도시한 바와 같이, 배터리(310)와 제어부(320)로 구성되는데, 배터리(310)는 외부 전원을 받아 전기를 충전하는 충전지로 구성하며, 제어부(320)는 앞서 배터리(310)를 충전하는 차저(charger)와 충전과 조명 모듈(100)의 빛 발산을 제어하는 제어시스템으로 구성되어 있으며, 이들 배터리(310)와 제어부(320)는 한 쌍의 단자(311)(321)에 의해 접촉되도록 조립된다.

[0037] 그리고 방열부(400)는 냉각용 쿨러(410), 방열블록(420)으로 구성되는데, 도2 및 도4에 도시한 바와 같이, 냉각용 쿨러(410)는 일반적인 냉각용 쿨러(410)를 사용할 수 있으며, 그 예로, 누벤틱스(Nuventix) 회사의 신젯(SynJet) 제품을 사용하는 것이 바람직하지만, 이외에도, 냉각용 쿨러(410)는 히트 파이프 냉각 구조, 자연 냉각 방식의 히트 파이프 냉각 구조를 적용할 수 있으며, 냉각용 쿨러(410)는 종류에 따라 동력과 무동력을 사용하는데, 동력 제품인 경우에는 배터리(310)로부터 동력을 공급받는 구조이고, 앞서, 냉각용 쿨러(410)에는 암나사(410a)를 다수개 형성한다.

[0038] 또, 방열블록(420)은 블록(421)과 유입배출부(422)로 구성되는데, 블록(421)은 일반적인 원통형의 구조이고, 이 블록(421)에는 관통된 고정공(421b)을 다수개 형성하며, 이 고정공(421b)은 앞서 냉각용 쿨러(410)의 암나사(410a)와 일치된 위치에서 나사(421c)(예를 들어, 볼트, 또는, 기타 나사)가 조립되어, 블록(421)과 냉각용 쿨러(410)를 일체화한다.

[0039] 그리고 유입배출부(422)는 앞서 기재한 조명모듈(100)과 조립되는 블록(421)을 수용하는 구조이되, 중앙이 원형공으로 관통된 수용부(미도시)를 형성한 관형의 방열판(422a)이 이격링(422b)에 의해 일정 간격을 두고 배열된 구조로, 이격링(422b)은 일정한 두께를 가지는 링 형상이고, 이렇게 다수개의 방열판(422a)이 이격링(422b)에 의해 일정한 거리를 유지하면서 일체된 구조의 유입배출부(422)를 구성하고, 유입배출부(422)의 중앙, 즉, 방열판(422a)의 수용부로 블록(421)이 조립되는 구조로 방열블록(420)을 구하는데, 방열판(422a)에는 관통된 고정공(422a')을 다수개 형성하되, 그 고정공(422a')은 본체(210)의 암나사(210a) 배치 위치와 일치하도록 한다.

[0040] 아울러, 앞서 방열블록(420)의 전면에는 이격링(422b)이 더 구성되고, 도2, 도4 및 도5에 도시한 바와 같이, 투명하고 열에 강한 재질(예를 들어, 강화 유리, 강화 플라스틱)의 투명베이스판(423)이 일체화하는데, 그 투명베이스판(423)은 관형이고, 관통된 고정공(423a)이 다수개 형성된 구조이며, 앞서 투명베이스판(423)에 형성된 고정공(423a)의 위치는 앞서 본체(210)의 암나사(210a) 배치 위치 및 방열판(422a)의 고정공(422a')의 배치 위치와 일치하도록 구성한다.

[0041]

[0042] 이렇게 냉각용 쿨러(410)와 방열블록(420)으로 방열부(400)를 구성하며, 그리고 조명 모듈(100)은 앞서 설명한 구조이므로 별도의 설명은 생략하되, 조명 모듈(100)을 앞서 방열블록(420)의 블록(421) 일면에 고정되는데, 조명 모듈(100)의 기관(110) 가장자리를 따라 관통된 고정공(110a)을 다수개 형성하고, 앞서 블록(421)에는 암나사(412a)가 다수개 형성되어, 조명 모듈(100)의 고정공(110a)과 블록(421)의 암나사(412a)를 일치시켜, 나사(110b)(예를 들어, 볼트, 기타 나사)를 이용하여 조명 모듈(100)을 블록(421)에 고정하고, 이 방열블록(420)은 앞서 설명한 투명베이스판(423)에 의해 보호되는 구조이다.

[0043] 참고로, 블록(421)과 냉각용 쿨러(410)을 조립할 때, 블록(421)과 냉각용 쿨러(410)가 맞닿는 면에는, 서멀 그리스(Thermal Grease)를 도포하여 열전달을 최소화하는 것이 바람직하고, 또한, 블록(421)과 조명 모듈(100)을 조립할 때, 블록(421)과 조명 모듈(100)이 맞닿는 면에는, 서멀 그리스를 도포하여 열전달을 최소화하는 것이

바람직하다.

- [0044] 다음으로, 도2 및 도5에 도시한 바와 같이, 확산필터(500)와 필터가스켓(510)을 구성하는데, 확산필터(500)는 미세하게 흐리게하여 전체 장면을 부드럽게 만드는 필터이며, 또한, 필터가스켓(510)은 앞서 확산필터(500)와 같은 지름을 가지고, 중앙이 앞서 조명 모듈(100)의 렌즈부(130)의 지름보다 같거나 큰 지름으로 관통된 구조를 가지며, 알루미늄과 같은 메탈로 제조되어, 방열부(400) 발열을 용이하게 하며, 이러한 필터가스켓(510)은 확산필터(500)에 조립되되, 필터가스켓(510)의 양면에 양면테이프를 부착하여, 우선, 필터가스켓(510)과 확산필터(500)와 겹치면서 서로 부착하고, 또, 확산필터(500)가 조립된 필터가스켓(510)을 투명베이스판(423)에 부착되, 그 중심이 조명 모듈(100)의 중심과 일치하도록 부착한다.
- [0045] 또, 도2 및 도4에 도시한 바와 같이, 반사경(600)은 내부가 빈 원통형으로 형상이되, 일면이 트인 구조이며, 트인 일단의 가장자리를 따라 외부로 돌출된 돌출부(610)를 일체로 형성된 구조이며, 트인 면은 반대쪽은 투명으로 구성하고, 투명한 부분을 제외한 내부의 내주면에는 은색 코팅에 의한 반사면을 형성한다.
- [0046] 그리고 도2 및 도4에 도시한 바와 같이, 마감커버(700)는 좌·우로 관통된 구조로 구성되어, 일단은 내측으로 돌출된 내측돌출부(710)를 형성하며, 그 타단은 내측으로 돌출된 안착부(712)와 외측으로 돌출된 고정부(711)가 일체로 구성되어, 안착부(712)의 내측 가장자리를 따라 안착홈(712a)을 형성하고, 그 안착홈(712a)은 이미 설명한 바 있는 반사경(600)의 가장자리가 안착할 수 있는 구조이며, 또한, 고정부(711)에는 관통된 다수개의 고정공(711a)을 형성하고, 고정공(711a)의 위치는 앞서 본체(210)의 암나사(210a)의 배치 및 방열판(422a)의 고정공(422a')의 배치와 일치하도록 구성한다.
- [0047] 한편, 상기 마감커버(700)로 반사경(600)을 고정하는 것이 바람직한데, 그 고정하는 방법을 예로 들면, 반사경(600)의 돌출부(610)에는 관통된 고정공(미도시)을 다수개 형성하고, 마감커버(700)의 안착홈(712a)에는 다수개의 암나사(미도시)를 형성하며, 반사경(600)과 마감커버(700)를 조립하여, 반사경(600)의 돌출부(610)가 마감커버(700)의 안착홈(712a)에 안착하면서, 돌출부(610)의 고정공과 고정부(711)의 암나사를 일치시켜, 나사(미도시)(예를 들어, 볼트, 기타 나사)를 이용하여 마감커버(700)에 반사경(600)을 고정할 수 있으며, 마감커버(700)에 반사경(600)을 고정하는 방법은 앞서 설명한 나사로 고정 이외에도 다양한 방법이 있다.
- [0048] 마지막으로, 도1 및 도4에 도시한 바와 같이, 리플렉터(800)는 빛을 적절한 각도로 반사하는 구조(일반적으로, 리플렉터의 내부면은 은색이나 흰색으로 구성된다)를 가지는데, 양면이 관통된 구조로, 일면에 앞서 반사경(600)의 외주면에 끼움될 수 있는 구조로 돌출된 끼움부(801)를 형성하며, 리플렉터(800)의 형상은 빛을 조사하는 형태에 따라 다양한 측단면을 가지는데, 대표적인 구조가, 도4에 도시한 바와 같이, 광원(조명 모듈)에서부터 바깥 방향으로 갈수록 넓어지는 구조로 형성한다.
- [0049] 이렇게 구성하는 케이스(200), 충전제어부(300), 방열부(400), 투명베이스판(423), 조명 모듈(100), 확산필터(500)와 반사경(600), 마감커버(700)와 리플렉터(800)로 구성하는 조명 장치의 조립 구조를 살펴보면 다음과 같다.
- [0050] 먼저, 도4에 도시한 바와 같이, 충전제어부(300)는 케이스(200) 내부로 조립되되, 그 끝이 백커버(220)에 닿도록 조립되어, 백커버(220)에 구성된 소켓으로 전원을 공급받아 배터리(310)를 충전할 수 있고, 백커버(220)의 스위치(221)로 온(on) / 오프(off)를 조절하며, 가변볼륨(222)에 의하여 조명의 밝기를 조절할 수 있는 것이다.
- [0051] 상기 충전제어부(300)가 조립된 본체(210)의 전방으로 방열부(400)가 조립되는데, 도 2 및 도 4에 도시한 바와 같이, 냉각용 쿨러(410)가 백커버(220)의 반대쪽의 개방된 본체(210) 쪽으로 조립되고, 그 냉각용 쿨러(410)의 조립된 끝면이 본체(210) 끝면과 일치한 상태에서, 본체(210) 끝면에 방열블록(420)이 위치하되, 투명베이스판

(423)과 조명 모듈(100)이 방열블록(420)이 조립된 본체(210) 앞쪽에 위치되도록 고정되고, 방열블록(420)의 드러난 투명베이스판(423)의 상면으로 필터가스켓(510) 및 확산필터(500)이 구비되고, 이 확산필터(500) 쪽으로 반사경(600)이 조립된 마감커버(700)를 각기 조립한 다음, 마감커버(700)의 고정공(711a)과, 투명베이스판(423)의 고정공(423a), 방열판(422a)의 고정공(422a')을 본체(210)의 암나사(210a)와 모두 일치시킨 다음 나사(711b)(예를 들어, 볼트, 기타 나사)를 이용하여 체결함으로써, 본체(210)에 방열블록(420), 투명베이스판(423), 마감커버(700)가 일체로 고정되며, 조립된 마감커버(700) 쪽으로 리플렉터(800)의 끼움부(801)를 반사경(600) 외주연으로 끼워넣어, 도1과 같은 구조의 조명 장치가 완료된다.

[0052] 이렇게 구성하는 조명 장치는 조명이 필요한 곳에 행거(230)를 통해 설치하고, 백커버(220)의 소켓으로 전원을 공급하거나, 또는, 충전된 배터리(310)에 의해 조명 모듈(100)의 블루칩(120)의 빛이 발산하여 빛을 공급하되, 빛이 확산렌즈를 거치면서 빛을 부드럽게 해주고, 반사경(600)을 거쳐 빛을 외부로 반사하며, 또한, 리플렉터(800)의 종류에 따라 적절한 각도로 빛을 전달하는 특징이 있다.

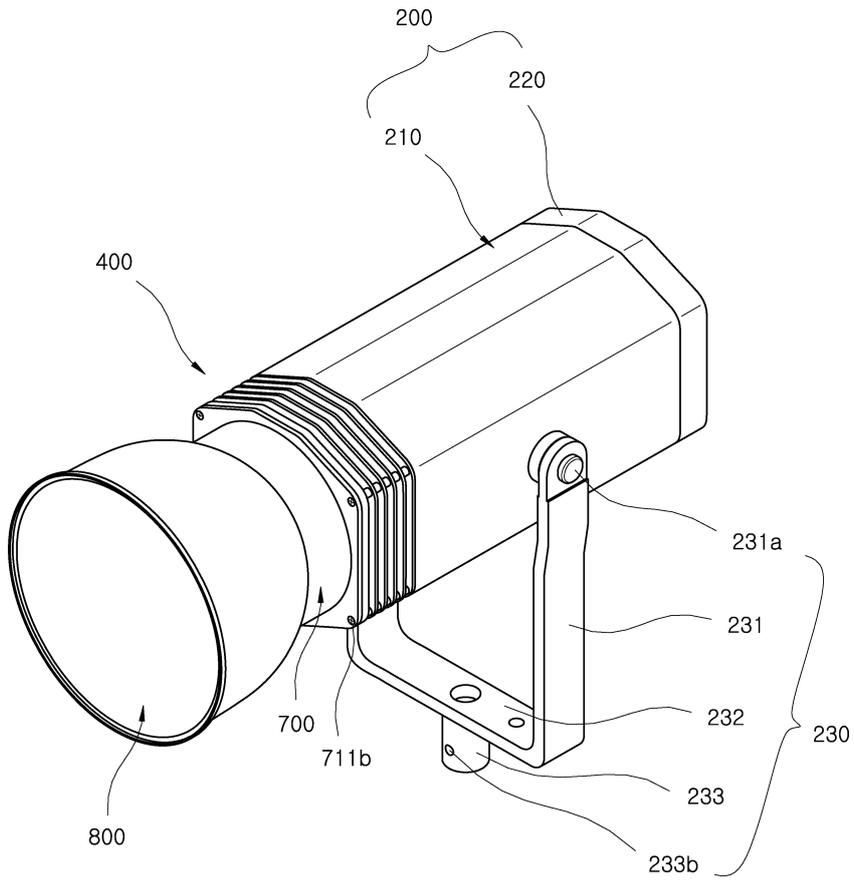
[0053] 아울러, 조명 장치에 의한 빛은 블루칩(120)의 파장 특성에 따라 다른 색온도를 가지며, 그러한 블루칩의 파장 특성 및 조합에 따라 조명 장치가 옐로우 링(노란 색상의 링)을 발생하는 경우에도, 조명 모듈(100)의 보색필름(140)에 의해 흰색의 빛을 공급하는 특징이 있으며, 또한, 방열부(400)에 의해 발생하는 열을 용이하게 방출하며, 또, 조명 모듈(100)의 알루미늄 재질, 은 본딩에 의해서 방열이 우수하고, 또한, 알루미늄 재질의 케이스(200)에 의해 방열이 우수한 특징이 있다.

부호의 설명

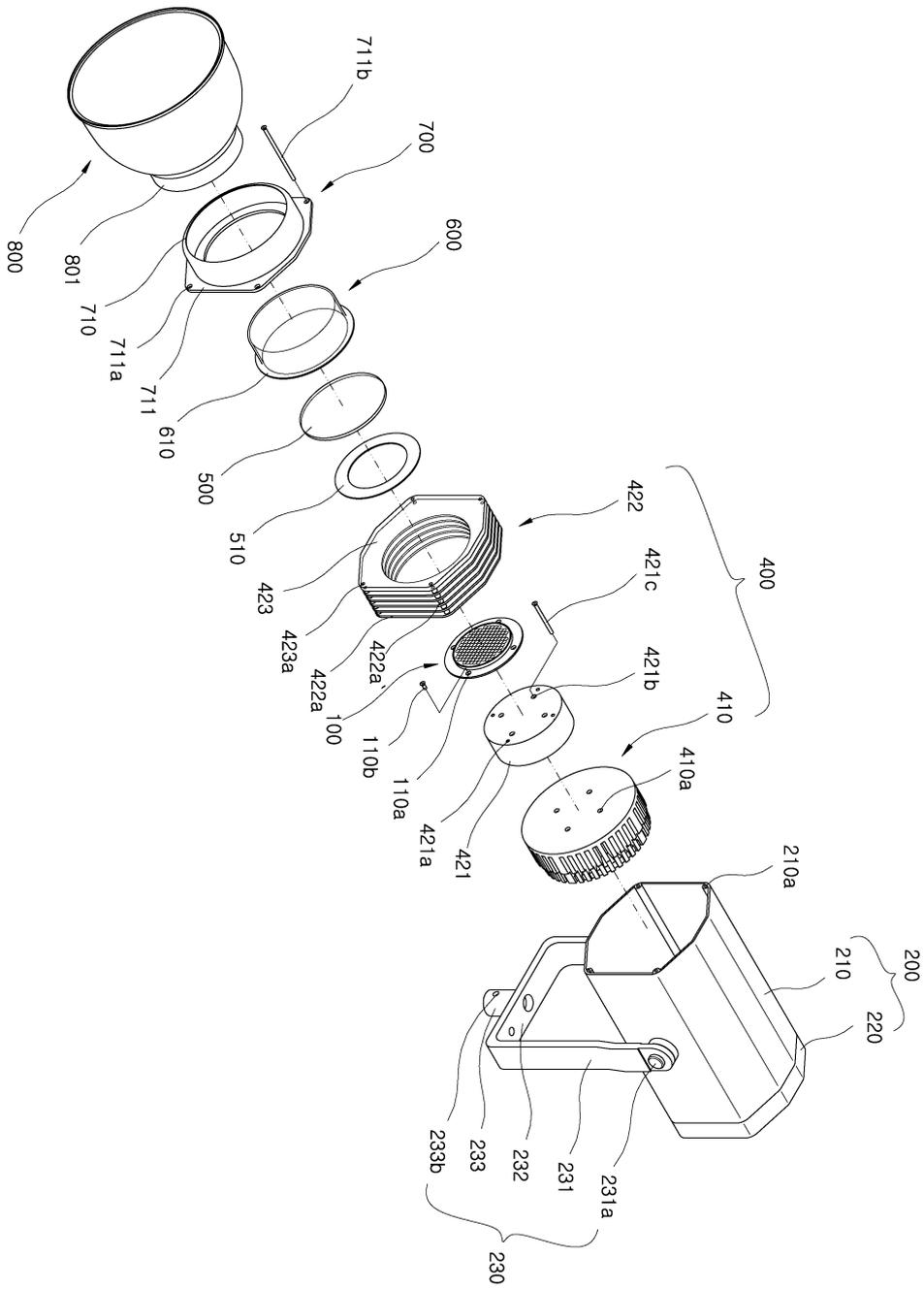
[0054]	100 : 조명 모듈	110 : 기관
	120 : 블루칩	130 : 렌즈부
	140 : 보색필름	200 : 케이스
	300 : 충전부	310 : 배터리
	400 : 방열부	500 : 확산필터
	600 : 반사경	700 : 마감커버
	800 : 리플렉터	

도면

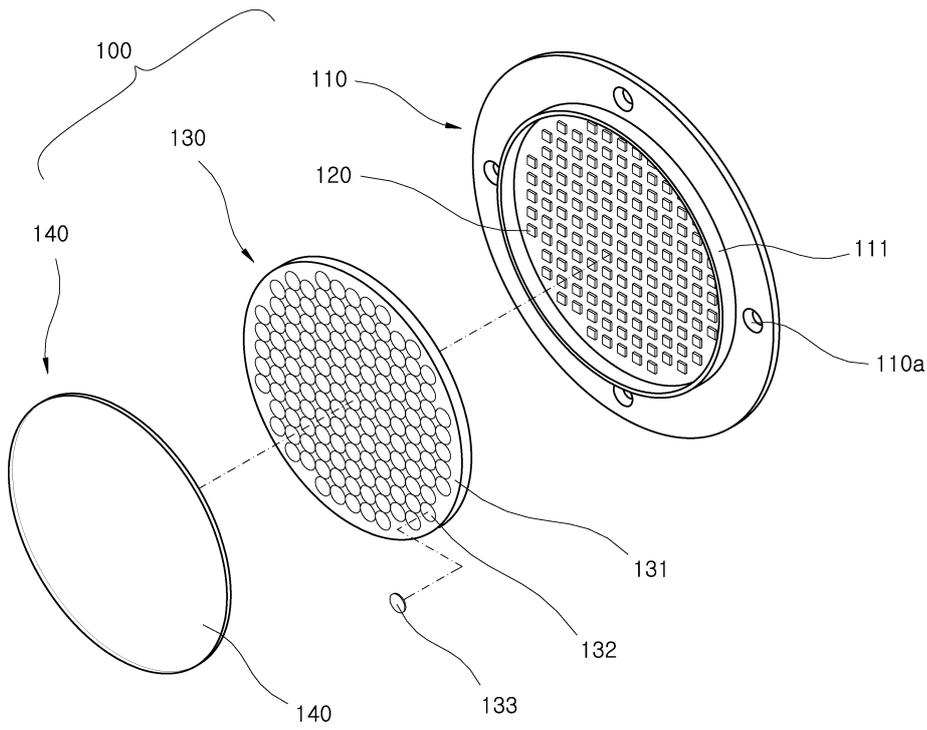
도면1



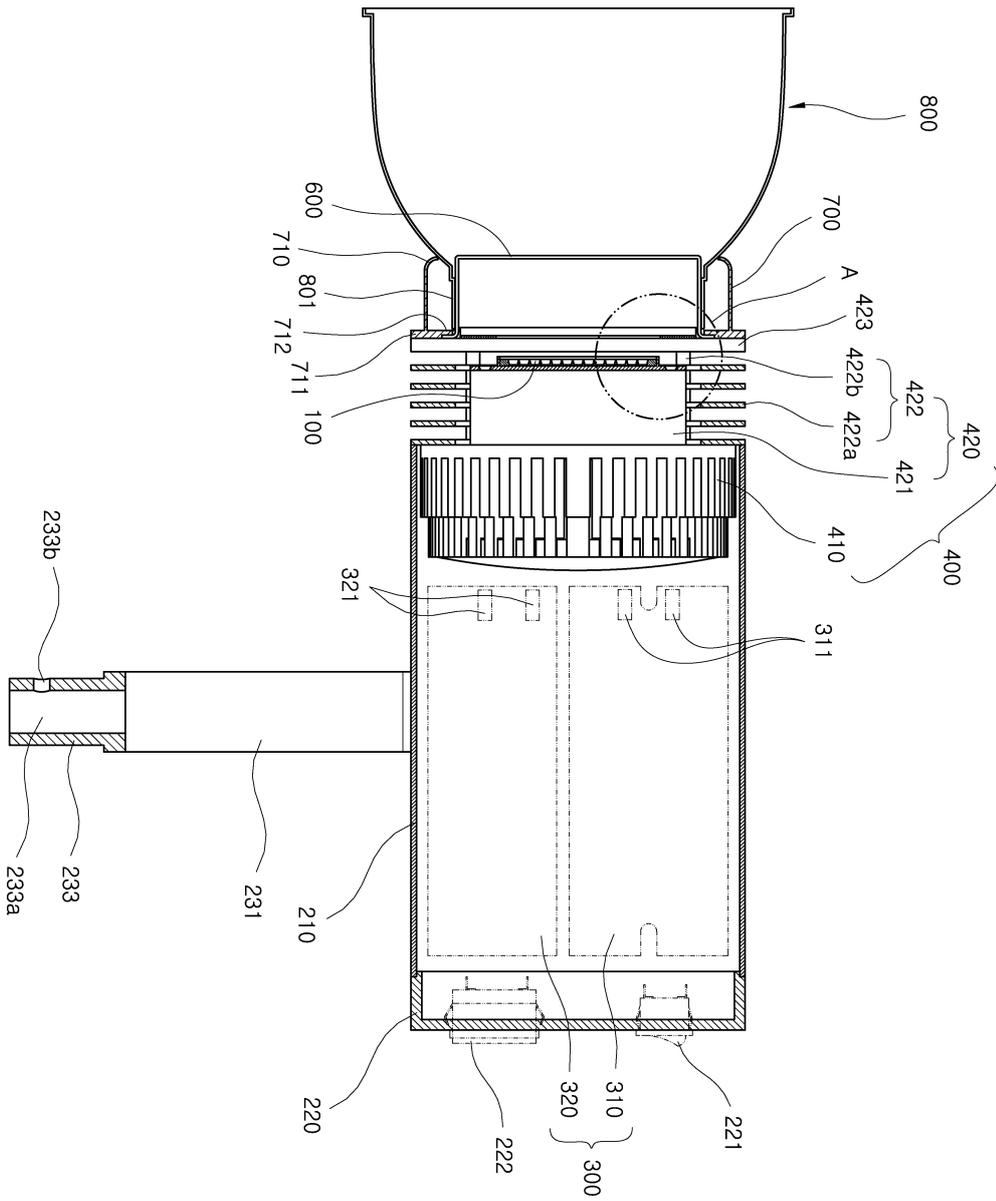
도면2



도면3



도면4



도면5

