



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년08월08일
(11) 등록번호 10-1055177
(24) 등록일자 2011년08월02일

(51) Int. Cl.

F21V 5/00 (2006.01) *F21V 17/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0132902

(22) 출원일자 2009년12월29일

심사청구일자 2009년12월29일

(65) 공개번호 10-2011-0076248

(43) 공개일자 2011년07월06일

(56) 선행기술조사문헌

JP2006144483 A

KR1020020070243 A

KR1020090035250 A

(73) 특허권자

금호전기주식회사

서울 마포구 마포동 418번지

(72) 발명자

김병현

경기도 수원시 권선구 세류동 1093-23번지

이종찬

경기 화성시 반송동 시범한빛마을 금호어울림 24
2동 1102호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

장한특허법인

전체 청구항 수 : 총 8 항

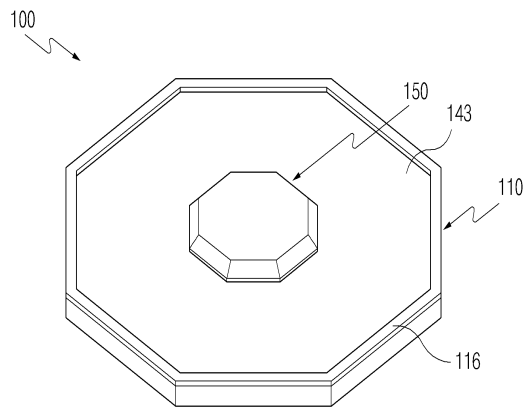
심사관 : 윤여민

(54) LED 조명장치

(57) 요약

본 발명에 따르면, 중앙부에는 전원공급부가 설치되는 제1공간부(111)가 생기도록 제1공간형성부(112)가 있으며, 외측부의 둘레에는 제2공간부(113)가 생기도록 제2공간형성부(114)가 있는 제1케이스(110); 상기 제1공간형성부(112)의 외측부면을 따라 형성된 내측 LED부(120); 상기 제2공간형성부(114)의 내측부면을 따라 형성된 외측 LED부(130); 및 상기 제2공간부(113)에 배치되되, 상기 내측 LED부(120) 및 외측 LED부(130)로부터 나오는 광을 제어하는 LED광 제어부(140);를 포함하는 LED 조명장치를 개시한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

김민수

경기 수원시 장안 송죽동 272-32 목향3차 201호

허인성

경기 의왕시 삼동146 우송5동 308호

최기승

경기 오산시 오산동 911-10 노란빌 204호

특허청구의 범위

청구항 1

중앙부에는 전원공급부가 설치되는 제1공간부(111)가 생기도록 제1공간형성부(112)가 있으며, 외측부의 둘레에는 제2공간부(113)가 생기도록 제2공간형성부(114)가 있는 제1케이스(110);

상기 제1공간형성부(112)의 외측부면을 따라 형성된 내측 LED부(120);

상기 제2공간형성부(114)의 내측부면을 따라 형성된 외측 LED부(130); 및

상기 제2공간부(113)에 배치되며, 상기 내측 LED부(120) 및 외측 LED부(130)로부터 나오는 광을 제어하는 LED광 제어부(140);

를 포함하는 LED 조명장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제1공간형성부(112)와 결합되어, 상기 제1공간부(111)를 상기 전원공급부와 함께 밀폐시키는 제2케이스(150)를 더 포함하는 LED 조명장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제2케이스(150)의 일측면에는 상기 제1공간형성부(112)의 내면과 대응되는 돌출부(151)가 형성되어, 상기 제1공간형성부(112) 내측에 상기 제2케이스(150)의 돌출부(151) 외측이 강제압입식으로 삽입결합되는 것을 특징으로 하는 LED 조명장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 제2공간형성부(114)의 일단부에는, 상기 제1케이스(110)의 테두리와 대응되는 고리 형태의 고정프레임(116)을 더 포함하며,

상기 고정프레임(116)은, 상기 LED광 제어부(140)가 상기 제2공간부(113) 내에서 고정되도록 상기 LED광 제어부(140)의 일측 단부를 지지하는 것을 특징으로 하는 LED 조명장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 LED광 제어부(140)는,

상기 내측 LED부(120) 및 외측 LED부(130)으로부터 입사되는 광을 조명 방향으로 반사시키는 도광판(142)을 포함하는 LED 조명장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 LED광 제어부(140)는,

상기 도광판(142)의 아래에 배치되며, 상기 제1케이스(110)의 바닥면(115) 방향으로 입사되는 광을 반사시키는 반사판(141); 또는

상기 도광판(142)의 위에 배치되며, 상기 도광판(142)으로부터 입사되는 광을 산란시켜 광을 균일하게 확산하는 확산판(143)을 더 포함하는 LED 조명장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 LED광 제어부(140)는,

상기 도광판(142) 또는 상기 확산판(143)의 위에 배치되며, 상기 도광판(142) 또는 상기 확산판(143)으로부터 입사되는 광을 집광시켜 휘도를 증가시키는 프리즘 시트; 또는

상기 도광판(142), 상기 확산판(143) 또는 상기 프리즘 시트의 위에 배치되어 상기 도광판(142), 상기 확산판(143) 또는 상기 프리즘 시트를 외부로부터 커버하는 더미 시트(Dummy Sheet)를 더 포함하는 LED 조명장치.

청구항 8

제 2항 또는 제 3항에 있어서,

상기 제1케이스(110) 및 제2케이스(150)는 다각형 또는 원형의 형태이며,

상기 LED광 제어부(140)는 상기 제1케이스(110) 및 제2케이스(150)에 대응된 형태로 형성되되 중앙부에는 제1공간형성부(112)가 관통 삽입되는 통공이 형성된 LED 조명장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 LED 조명장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 LED(Light-Emitting Diode)를 광원으로 사용하여 일정 영역을 조명할 수 있는 LED 조명장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 일상 생활에 사용되는 램프에는 형광 램프, 백열 램프 등이 있다. 이러한 램프는 교류 전원에 의해 동작되며, 소비 전력이 크고 휘도가 높으나 장시간 동작되는 경우 램프의 수명 및 휘도가 저하되는 단점이 있다.

[0003] 일례로, 건물의 계단 및 출입문의 주위에 비상구 등을 표시하기 위하여 설치되는 유도등은 어두운 곳에서도 전면 판넬에 표시된 문자 또는 기호를 사람들에게 쉽게 알리기 위한 것이다. 문자 또는 기호는 내부에 장착된 램프에 의해 어두운 곳에서도 밝고 명확하게 표시된다. 이러한 목적을 위해 유도등은 장시간 점등된다.

[0004] 그런데, 종래의 유도등 내에는 형광 또는 백열 램프가 장착되기 때문에 일정한 시간이 경과되면 램프의 수명 및 휘도의 저하로 인하여 유도등 내의 램프를 교체해야만 한다. 이처럼, 짧은 수명으로 인하여 한번 램프를 교환한 후 일년도 채 사용하지 못한 채 램프를 교환하여 주어야 하는 번거로움과 그로 인한 램프 교체에 따른 막대한 비용이 소요된다.

[0005] 이에, 최근에는 동작 전압이 낮고 응답 속도가 빠르며, 소형의 크기를 가지고 동작 수명이 긴 이점이 있는 LED를 이용한 조명장치가 개발되고 있다.

[0006] 도 1에는 종래의 LED 조명장치의 구성 및 동작원리가 개시되어 있다. 도 1에 도시된 바와 같이 종래의 LED 조명장치(10)는, 사각형태의 케이스(11)와, 상기 케이스(11)의 둘레를 따라 내부에 장착되어 중앙부(C)를 향해 측방향으로 광을 발산하는 LED 모듈(13)과, 상기 케이스(11)의 내부에 위치하여 상기 LED 모듈(13)에서 발산하는 광을 조명하고자 하는 방향(도 1의 화살표 방향)으로 반사시키는 도광판(12)으로 구성되었다.

[0007] 그러나, 종래의 LED 조명장치(10)는 중·대형으로 제작될 경우에는, 휘도가 높은 LED 모듈(13)을 이용하더라도 상기 케이스(11)의 내부에 장착된 LED 모듈(13)에서 발산되는 광이 중앙부(C) 부분까지 도달되지 못하여, 상기 중앙부(C)에서 발산하는 광의 광량은 케이스(11) 부근의 외곽부분에서 발산하는 광의 광량과 비교하여 상대적으로 적기 때문에, 종래의 LED 조명장치(10)에서 발산하는 광원은 외곽부분은 밝으며 중앙부는 어두운 형태로 발산하였다. 또한, 종래의 LED 조명장치(10)는, 사각형의 형태로 제작되었기 때문에, 케이스(11)의 측부면에 장착된 LED 모듈(13)에서 발산하는 광과 상부면 또는 하부면에 장착된 LED 모듈(13)에서 발산하는 광이 서로 중첩되는 케이스(11)의 각 모서리 부분은 상대적으로 높은 휘도를 갖게 된다. 즉, 종래의 LED 조명장치(10)는 전체적으로 균일한 광량을 갖는 광원을 제공하지 못하는 문제점이 있었다.

[0008] 더불어, LED 조명장치(10)에 전원을 공급하는 전원공급 장치(미도시)가 조명장치(10)의 외부에 장착되거나 천정 내부에 매설되므로, LED 조명장치(10)의 크기 또는 두께가 전반적으로 증가하거나 상기 전원공급 장치를 매설하기 위한 홈을 천정에 형성해야 하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 케이스의 내측과 외측에 각각 LED 광원모듈을 구비함으로써 전체적으로 균일한 광량으로 조명할 수 있을 뿐만 아니라, 전원공급 장치가 내부공간에 실장되므로 슬림한 형태로 제작할 수 있는 LED 조명장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0010] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 LED 조명장치는, 중앙부에는 전원공급부가 설치되는 제1공간부(111)가 생기도록 제1공간형성부(112)가 있으며, 외측부의 둘레에는 제2공간부(113)가 생기도록 제2공간형성부(114)가 있는 제1케이스(110); 상기 제1공간형성부(112)의 외측부면을 따라 형성된 내측 LED부(120); 상기 제2공간형성부(114)의 내측부면을 따라 형성된 외측 LED부(130); 및 상기 제2공간부(113)에 배치되되, 상기 내측 LED부(120) 및 외측 LED부(130)로부터 나오는 광을 제어하는 LED광 제어부(140);를 포함한다.

[0011] 또한, 상기 제1공간형성부(112)와 결합되어, 상기 제1공간부(111)를 상기 전원공급부와 함께 밀폐시키는 제2케이스(150)를 더 포함할 수 있다. 여기서, 상기 제2케이스(150)의 일측면에는 상기 제1공간형성부(112)의 내면과 대응되는 돌출부(151)가 형성되어, 상기 제1공간형성부(112) 내측에 상기 제2케이스(150)의 돌출부(151) 외측이 강제압입식으로 삽입결합되는 것이 가능하다.

[0012] 또한, 상기 제2공간형성부(114)의 일단부에는, 상기 제1케이스(110)의 테두리와 대응되는 고리 형태의 고정프레임(116)을 더 포함하며, 상기 고정프레임(116)은, 상기 LED광 제어부(140)가 상기 제2공간부(113) 내에서 고정되도록 상기 LED광 제어부(140)의 일측 단부를 지지할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 LED광 제어부(140)는, 상기 내측 LED부(120) 및 외측 LED부(130)으로부터 입사되는 광을 조명 방향으로 반사시키는 도광판(142)을 포함한다.

또한, 상기 LED광 제어부(140)는, 상기 도광판(142)의 아래에 배치되며, 상기 바닥면(115) 방향으로 입사되는 광을 반사시키는 반사판(141); 또는 상기 도광판(142)의 위에 배치되며, 상기 도광판(142)으로부터 입사되는 광을 산란시켜 광을 균일하게 확산하는 확산판(143)을 더 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 LED광 제어부(140)는, 상기 도광판(142) 또는 상기 확산판(143)의 위에 배치되며, 상기 도광판(142) 또는 상기 확산판(143)으로부터 입사되는 광을 집광시켜 휘도를 증가시키는 프리즘 시트; 또는 상기 도광판(142), 상기 확산판(143) 또는 상기 프리즘 시트의 위에 배치되어 상기 도광판(142), 상기 확산판(143) 또는 상기 프리즘 시트를 외부로부터 커버하는 더미 시트(Dummy Sheet)를 더 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 제1케이스(110) 및 제2케이스(150)는 다각형 또는 원형의 형태이며, 상기 LED광 제어부(140)는 상기 제1케이스(110) 및 제2케이스(150)에 대응된 형태로 형성되되 중앙부에는 제1공간형성부(112)가 관통 삽입되는 통공이 형성될 수 있다.

[0016] 삭제

효과

[0017] 본 발명에 따른 LED 조명장치에 의하면,

[0018] 첫째, 케이스의 내측과 외측에 각각 LED 광원모듈이 구비되어, 전체적으로 균일한 광량으로 일정 영역을 조명할 수 있는 효과를 제공한다.

[0019] 둘째, 전원공급 장치가 실장되는 별도의 공간부를 중앙부에 구비함으로써, LED 조명장치의 크기 또는 두께를 줄일 수 있으므로 슬림한 형태의 조명장치를 제공할 수 있다.

[0020] 셋째, 전원공급 장치가 내부에 실장됨으로써, 종래의 형광조명 장치를 대체하여 설치되는 경우에는 천정에 전원

공급 장치를 매설하기 위한 홈을 뚫는 작업이 불필요하게 되므로, 천정을 손상시키지 않을 뿐만 아니라 설치공정이 간소해진다.

[0021] 넷째, 복수개의 LED 광원모듈이 케이스의 내측과 외측에 각각 장착되기 때문에, 각 LED 광원모듈이 서로 다른 색상을 발산하는 경우에는 혼합된 색상으로 조명되기 때문에 종래의 LED 조명장치와 비교하여 보다 다양한 색상의 조명색을 제공하는 효과를 구현할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0022] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 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.

[0023] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0024] 도 2는 본 발명의 LED 조명장치의 외부 구성을 나타낸 사시도, 도 3은 본 발명의 LED 조명장치의 외부 구성을 나타낸 평면도, 도 4는 본 발명의 LED 조명장치의 외부구성을 나타낸 측면도, 도 5a는 도 3의 B-B' 단면도, 도 5b는 도 5a의 D를 확대하여 나타낸 확대도, 도 5c는 본 발명의 LED 조명장치의 내부 구성을 나타낸 분리 단면도, 도 6은 본 발명의 LED 조명장치의 내,외부 구성을 나타낸 분리 사시도, 도 7a은 본 발명의 LED 조명장치의 내부 구성을 나타낸 평면도, 도 7b는 도 7a의 E를 확대하여 나타낸 확대도이며, 도 8는 본 발명의 제2케이스의 구성을 나타낸 평면도, 측면도 및 배면도이다.

[0025] 도 2 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 LED 조명장치(100)는, 제1케이스(110), 내측 LED부(120), 외측 LED부(130), LED광 제어부(140) 및 제2케이스(150)를 포함하여 구비된다.

[0026] 먼저, 상기 제1케이스(110)는, 판(Plate) 형상으로 형성되는 것이 가장 일반적이다. 제1케이스(110)의 중앙부에는 전원공급부(미도시)가 설치되는 제1공간부(111)가 형성되도록 조명방향(A:도 4 참조)으로 돌출되어 구비된 제1공간형성부(112)가 형성되며, 외측부의 둘레에는 제2공간부(113)가 형성되도록 상기 조명방향(A)으로 돌출되어 구비된 제2공간형성부(114)가 형성된다.

[0027] 여기서, 상기 전원공급부는 본 발명의 LED 조명장치(100)가 구동하도록 전원을 공급하며, 상기 제1공간부(111)는 상기 전원공급부의 크기 및 형상을 고려하여 형성되는 것이 바람직하다.

[0028] 또한, 상기 제2공간부(113)에는 상기 LED광 제어부(140)가 삽입되어 배치되는 공간으로서, 상기 LED광 제어부(140)의 두께 및 형상에 따라 제2공간부(113)가 갖는 형태가 달라질 수 있다. 더불어, 도 4에 도시된 바와 같이 상기 조명방향(A)은, 본 발명의 LED 조명장치(100)의 광원을 이용하여 조명하고자 하는 일정 영역을 향하는 방향을 의미한다.

[0029] 도 5c, 도 6, 도 7a 및 도 7b에 도시된 바와 같이 상기 내측 LED부(120)는, 상기 제1공간형성부(112)의 외측부면의 둘레를 따라 설치되되 상기 제2공간형성부(114)를 향한 방향으로 광을 발산하는 LED 광원모듈이며, 상기 외측 LED부(130)는 상기 제2공간형성부(114)의 내측부면의 둘레를 따라 설치되되 상기 제1공간형성부(112)를 향한 방향으로 광을 발산하는 LED 광원모듈이다.

[0030] 여기서, 상기 내측 LED부(120)와 외측 LED부(130)를 통해 발산되는 광은 상기 LED광 제어부(140)에 의해 제어, 즉 반사, 산란 및/또는 확산되어 상기 조명방향(A)으로 향하여 발산하게 된다.

[0031] 즉, 상기 내측 LED부(120) 및 외측 LED부(130)는, 본 발명의 LED 조명장치(100)의 광원이 균일한 광량을 갖도록 상호 보완되는 위치에 장착되는 것이다.

[0032] 또한, 상기 내측 LED부(120) 및 외측 LED부(130)에서 발산되는 광의 색상은 본 발명의 LED 조명장치(100)가 사용되는 용도 및 목적에 따라 다양한 색상으로 구비될 수 있음은 물론이다.

[0033] 더욱이, 본 발명의 LED 조명장치(100)에서는 상술한 바와 같이, 광을 발산하는 내측 LED부(120)와 외측 LED부(130)가 서로 구분된 위치에 장착되기 때문에, 상기 두 LED부(120,130)가 서로 다른 색상을 발산하는 경우에는

혼합된 색상으로 조명되기 때문에 종래의 LED 조명장치와 비교하여 보다 다양한 색상의 조명색을 제공하는 효과를 구현할 수 있다.

- [0034] 상기 LED광 제어부(140)는, 상기 제2공간부(113)에 배치되며, 상기 내측 LED부(120)와 외측 LED부(130)의 사이에 장착되어, 상기 내측 LED부(120) 및 외측 LED부(130)로부터 입사되는 광을 상기 조명방향(A)으로 제어, 즉 반사, 산란 및/또는 확산하는 기능을 한다.
- [0035] 여기서, 상기 LED광 제어부(140)는 도 5a 내지 도 5c 및 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제1케이스(110)의 바닥면(115)에 배치되며 상기 내측 LED부(120) 및 외측 LED부(130)로부터 상기 바닥면(115) 방향으로 입사되는 광을 반사시키는 반사판(141)과, 상기 반사판(141)의 일측면에 배치되며 상기 내측 LED부(120), 외측 LED부(130) 및 반사판(141)으로부터 입사되는 광을 상기 조명방향(A)으로 반사시키는 도광판(142) 및, 상기 도광판(142)의 일측면에 배치되며 상기 도광판(142)으로부터 입사되는 광을 산란시켜 조명의 색상 및 밝기를 균일하게 하는 확산판(143)을 포함하여 구비될 수 있다. 여기서, 도광판(142)만을 구비하여 이루어질 수도 있으며, 도광판(142)과 반사판(141), 도광판(142)과 확산판(143), 반사판(141), 도광판(142)과 확산판(143)로 이루어질 수 있다.
- [0036] 또한, 상기 LED광 제어부(140)는, 상기 확산판(143)의 일측면에 배치되며 상기 확산판(143)을 통과하여 산란된 상태로 입사되는 광을 집광(Concentrate Light)시켜 휘도를 증가시키는 프리즘 시트(미도시)와, 상기 프리즘 시트 또는 확산판(143)의 일측면에 배치되어 상기 프리즘 시트 또는 확산판(143)을 외부로부터 커버하는 더미 시트(Dummy Sheet, 미도시)를 더 포함하여 구비될 수 있다.
- [0037] 여기서, 상기 더미 시트는 상기 프리즘 시트 또는 확산판(143)의 일측면 즉, LED광 제어부(140)의 가장 바깥쪽에 위치하여 상기 LED 조명장치(100)의 내부로 유입될 수 있는 먼지 및 습기 등과 같은 이물질을 차단하며, 외부의 충격으로부터 상기 LED광 제어부(140)를 보호하는 기능을 수행한다.
- [0038]
- [0039] 상기 제2케이스(150)는, 도 5a, 도 5c, 도 6 및 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 제1공간부(111)를 밀폐시키기 위해 제1공간부(111)의 상부에 삽입되어 결합되며, 상기 제2케이스(150)의 일측면에는 상기 제1공간형성부(112)의 내면과 대응되는 크기 및 형상을 갖는 돌출부(151)가 형성되어, 상기 제1공간형성부(112) 내측에 상기 제2케이스(150)의 돌출부(151) 외측이 강제압입식으로 삽입결합된다.
- [0040] 이와 같이, 상기 제1공간형성부(112)와 돌출부(151)가 강제압입식으로 체결되므로, 나사 및 너트 등과 같이 별도의 체결부재가 없이도 제1케이스(110)과 제2케이스(150)를 상호 결합시킬 수 있어 LED 조명장치(100)의 내구성을 증대시킬 수 있다.
- [0041] 또한, 상기 제1케이스(110)와 제2케이스(150)의 사이에 구비된 제1공간부(111)는 상기 제1공간형성부(112)와 돌출부(151)의 강제압입식으로 체결됨에 따라 밀봉되므로, 상기 제1공간부(111)에 실장되는 전원공급부를 외부의 물기 또는 습기 등으로부터 보호할 수 있다.
- [0042] 그리고, 상기 제2공간형성부(114)의 일단부에는, 상기 제1케이스(110)의 테두리와 대응되는 크기 및 형태를 갖는 고정프레임(116)이 고정되도록 구비되며, 상기 고정프레임(116)은 상기 LED광 제어부(140)가 제2공간부(113) 내에서 고정되도록 LED광 제어부(140)의 일측 단부를 지지하도록 구비된다.
- [0043] 또한, 상기 제2케이스(150)의 테두리부에는 상기 LED광 제어부(140)의 타측 단부를 지지하도록 돌출되어 형성된 지지부(152)가 구비된다.
- [0044] 따라서, 상기 LED광 제어부(140)는, 상기 고정프레임(116)과 지지부(152)에 의해 일측 단부 및 타측 단부가 지지되므로, 상기 제2공간부(113)의 내에서 유동됨이 없이 견고하게 고정될 수 있는 것이다.
- [0045] 한편, 상기 제1케이스(110) 및 제2케이스(150)는 8각형의 형태로 형성되며, 상기 LED광 제어부(140)는 8각형의 형상으로 형성되며 중앙부에는 제1공간형성부(112)가 관통삽입되는 8각형의 형태를 갖는 통공이 형성되도록 구비될 수 있으며, 상기 제1케이스(110) 및 제2케이스(150)는 원형의 형태로 형성되며, 상기 LED광 제어부(140)는 원형의 형태로 형성되며 중앙부에는 제1공간형성부(112)가 관통삽입되는 원형의 형태를 갖는 통공이 형성될 수도 있다. 또한, 제1케이스(110)는 8각형이고, 제2케이스(150)는 원형의 형태를 가질 수도 있으며, 이 경우 상기 LED광 제어부(140)는 8각형으로 형성되며 중앙부에는 제1공간형성부(112)가 관통 삽입되는 원형의 형태를

갖는 통공이 형성될 수도 있다. 그 역도 마찬가지이다.

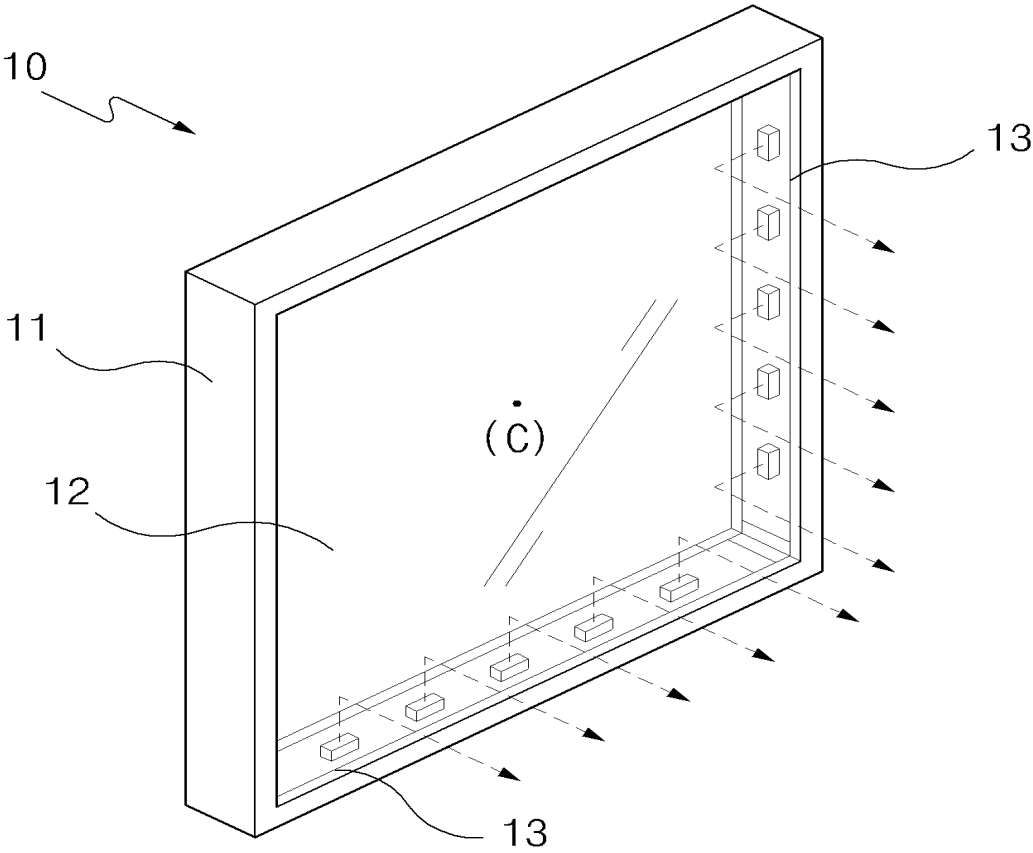
- [0046] 여기서, 상기 제1케이스(110), 제2케이스(150) 및 LED광 제어부(140)는 8각형 또는 원형의 형태로 형성되는 기술적 특징으로 인하여, 상기 내측 LED부(120) 및 외측 LED부(130)로부터 발산되는 광이 도달되지 않는 사각지역을 최소화할 수 있다.
- [0047] 여기서, 상기 제1케이스(110), 제2케이스(150) 및 LED광 제어부(140)의 반사판(141), 도광판(142) 및 확산판(143)은 상술한 바와 같이 8각형 또는 원형의 형태로 형성될 수 있으나 이에 국한 되는 것은 아니며, 상기 내측 LED부(120) 및 외측 LED부(130)로부터 발산되는 광원의 광량, 광효율 및 사각지역을 고려하여 다양한 형태로 구비될 수 있음은 물론이다.
- [0048] 상술한 바와 같은 본 발명의 LED 조명장치(100)의 구성을 통해, 전체적으로 균일한 광량으로 조명할 수 있음은 물론, LED 조명장치의 크기 또는 두께를 줄일 수 있으므로 슬림한 형태의 조명장치를 제공할 수 있다.
- [0049] 또한, 종래의 형광조명 장치를 대체하여 설치되는 경우에는, 천정에 전원공급부를 매설하기 위한 홈을 뚫는 작업을 하지 않아도 되므로, 천정을 손상시키지 않을 뿐만 아니라 설치공정이 간소해지는 효과를 구현할 수 있다.
- [0050] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 청구 범위의 균등 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

도면의 간단한 설명

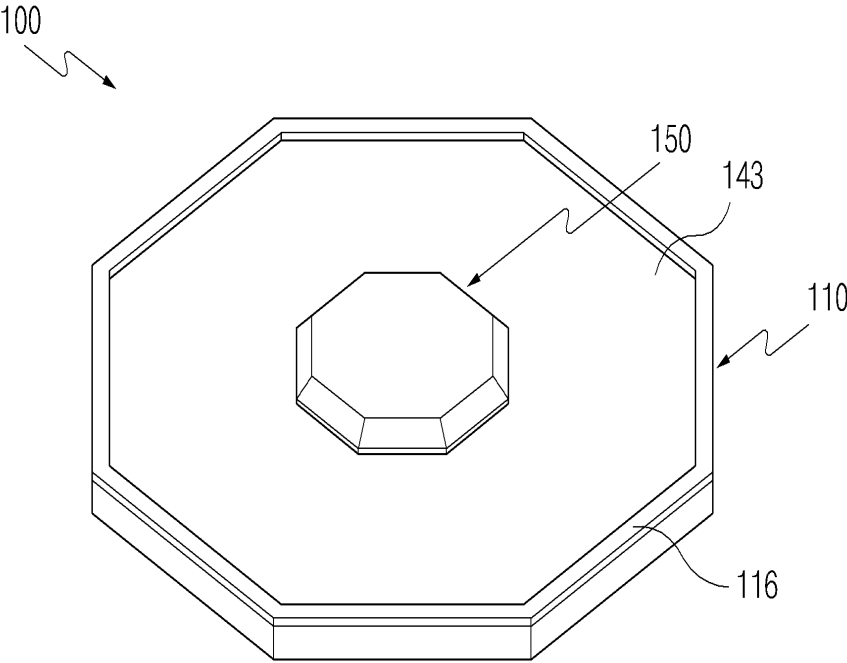
- [0051] 도 1은 종래의 LED 조명장치의 구성 및 동작원리가 나타낸 사시도,
- [0052] 도 2는 본 발명의 LED 조명장치의 외부 구성을 나타낸 사시도,
- [0053] 도 3은 본 발명의 LED 조명장치의 외부 구성을 나타낸 평면도,
- [0054] 도 4는 본 발명의 LED 조명장치의 외부구성을 나타낸 측면도,
- [0055] 도 5a는 도 3의 B-B' 단면도,
- [0056] 도 5b는 도 5a의 D를 확대하여 나타낸 확대도,
- [0057] 도 5c는 본 발명의 LED 조명장치의 내부 구성을 나타낸 분리 단면도,
- [0058] 도 6은 본 발명의 LED 조명장치의 내,외부 구성을 나타낸 분리 사시도,
- [0059] 도 7a는 본 발명의 LED 조명장치의 내부 구성을 나타낸 평면도,
- [0060] 도 7b는 도 7a의 E를 확대하여 나타낸 확대도이며,
- [0061] 도 8는 본 발명의 제2케이스의 구성을 나타낸 평면도, 측면도 및 배면도이다.
- [0062] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- | | |
|-----------------------|---------------|
| [0063] 100...LED 조명장치 | 110...제1케이스 |
| [0064] 120...내측 LED부 | 130...외측 LED부 |
| [0065] 140...LED광 제어부 | 141...반사판 |
| [0066] 142...도광판 | 143...확산판 |
| [0067] 150...제2케이스 | |

도면

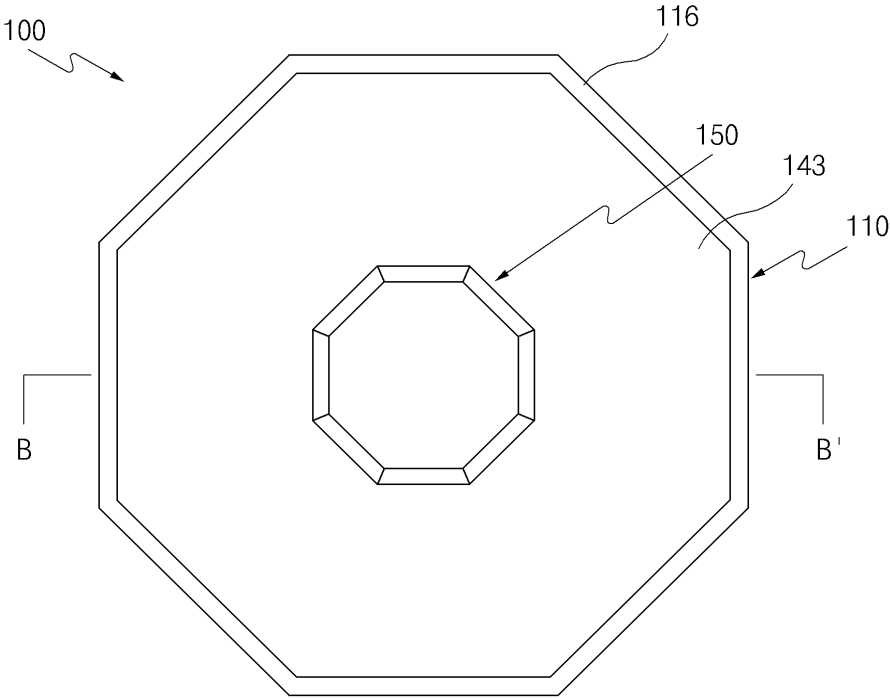
도면1



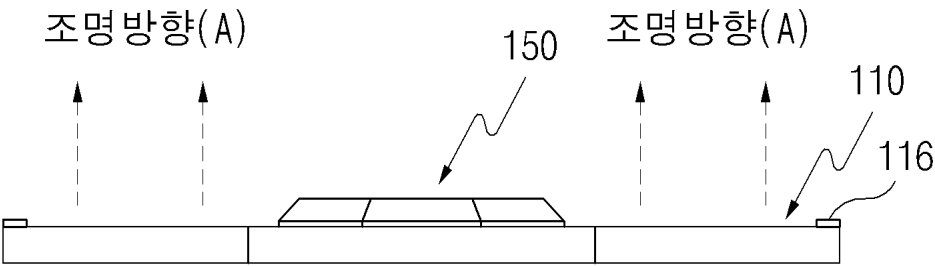
도면2



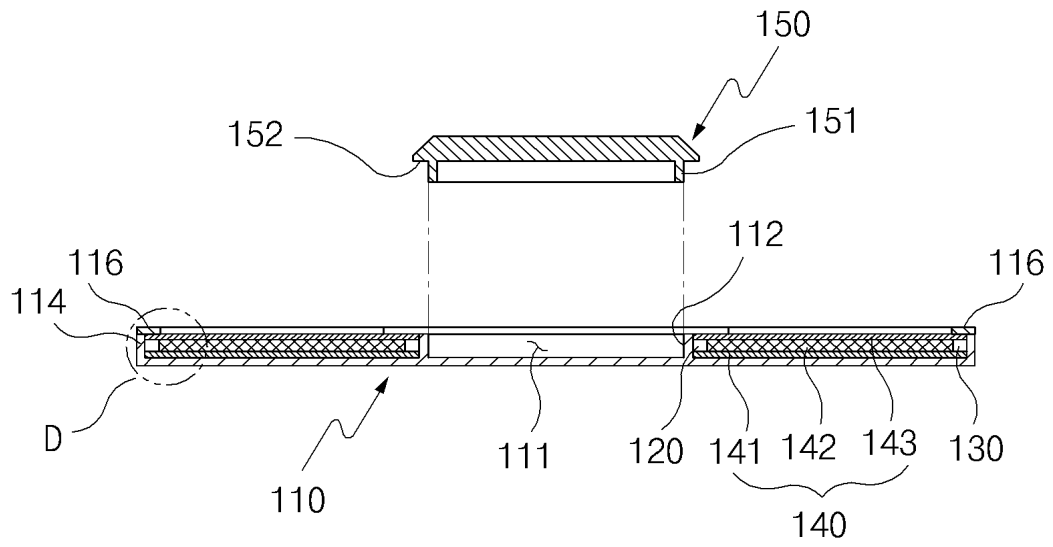
도면3



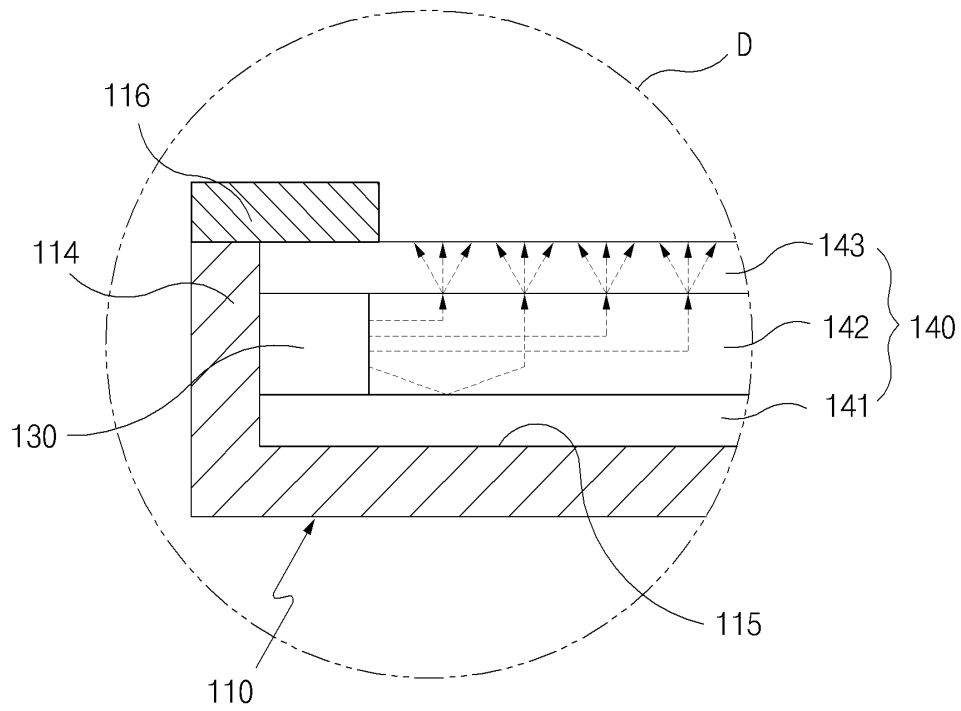
도면4



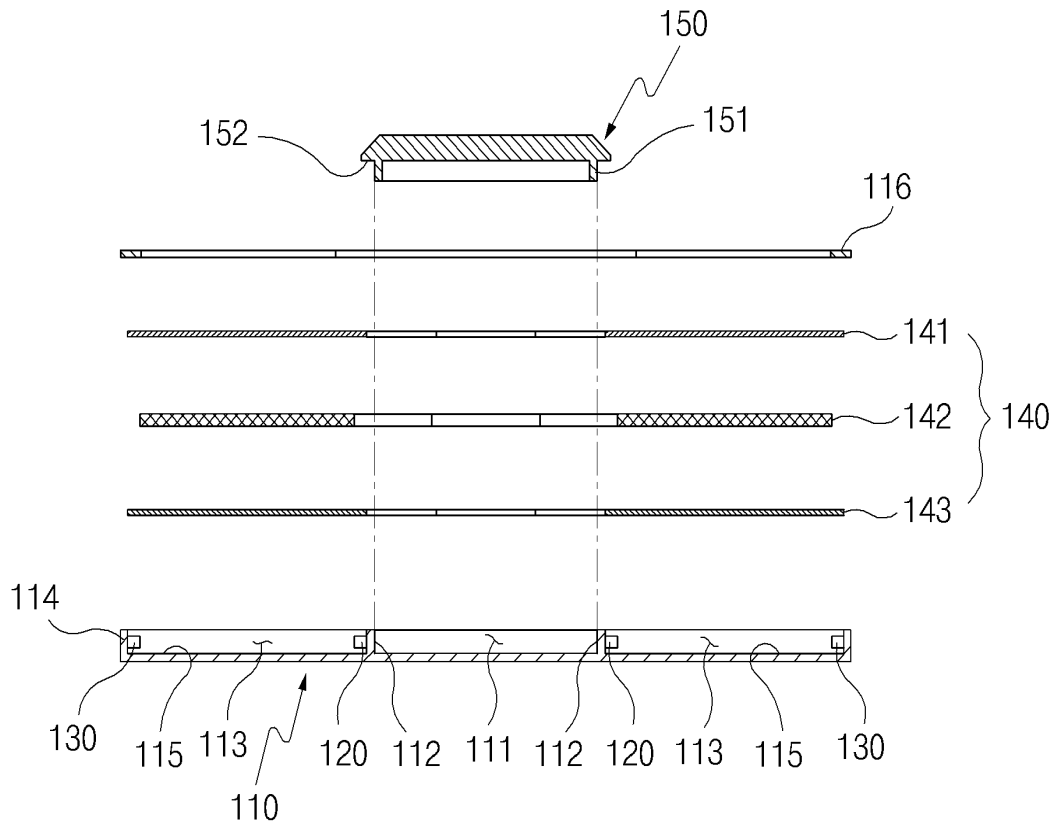
도면5a



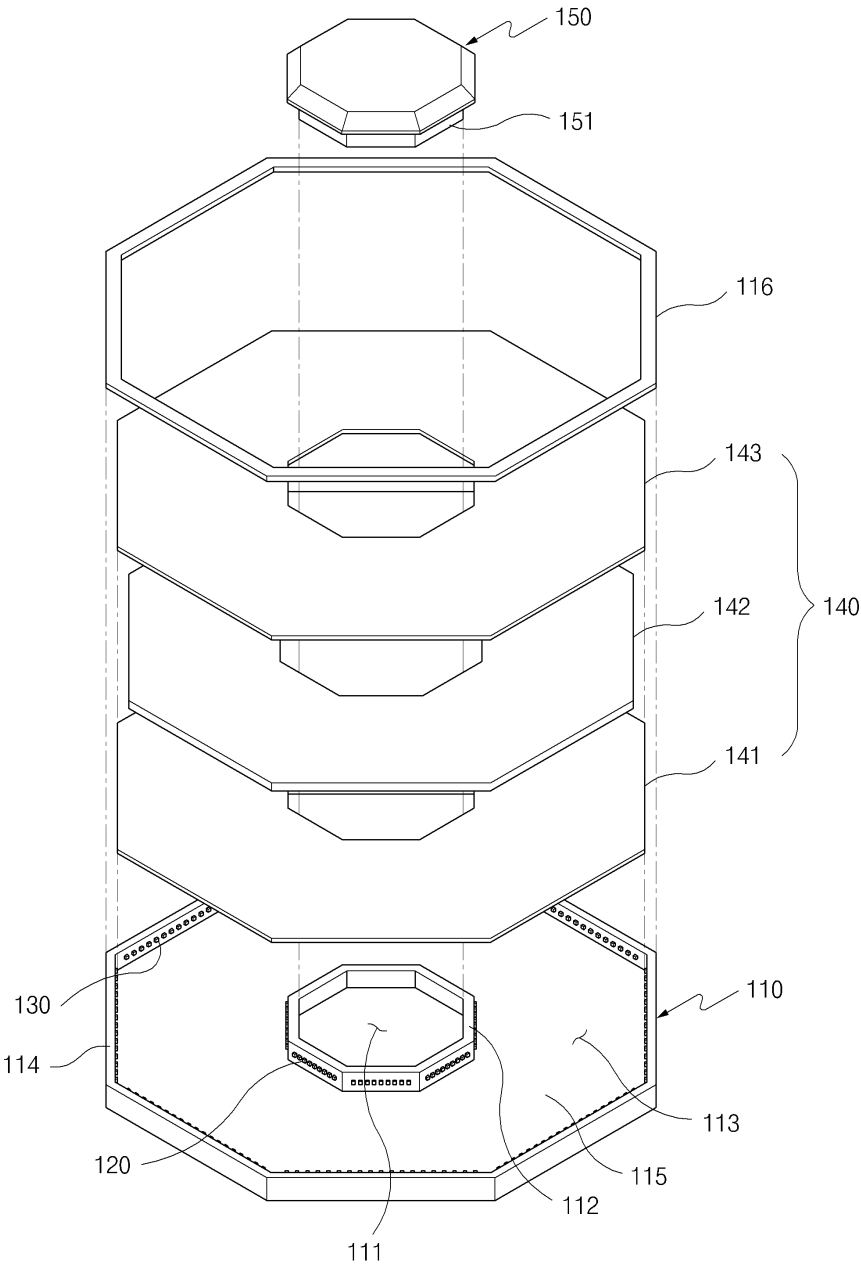
도면5b



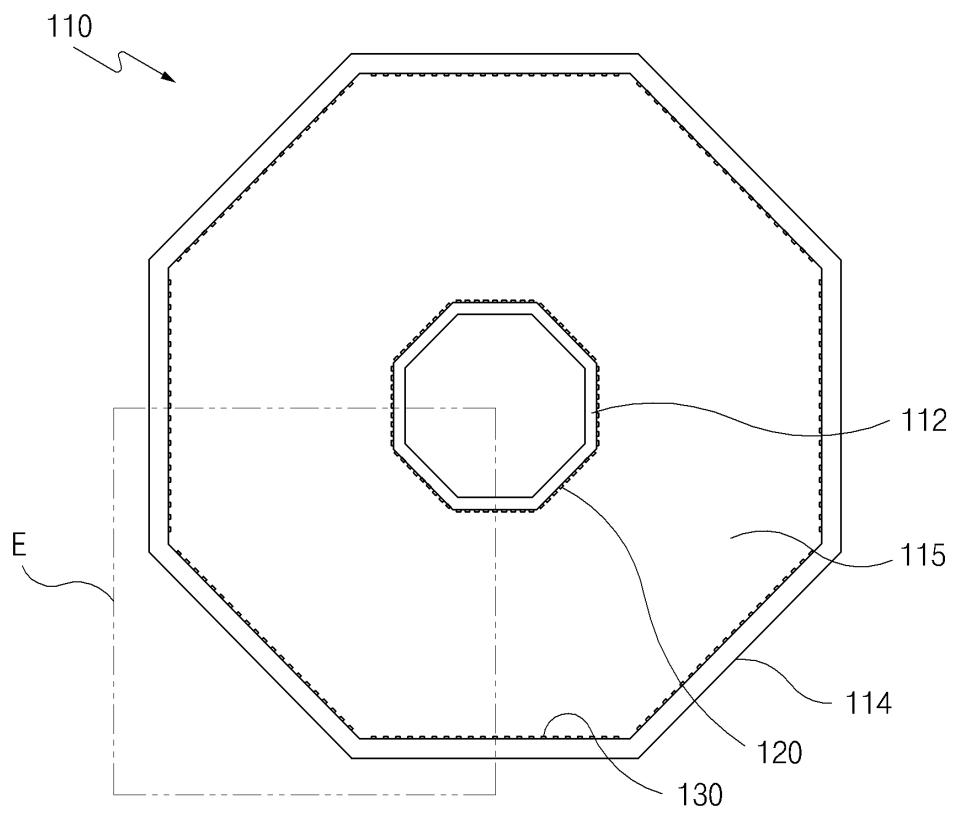
도면5c



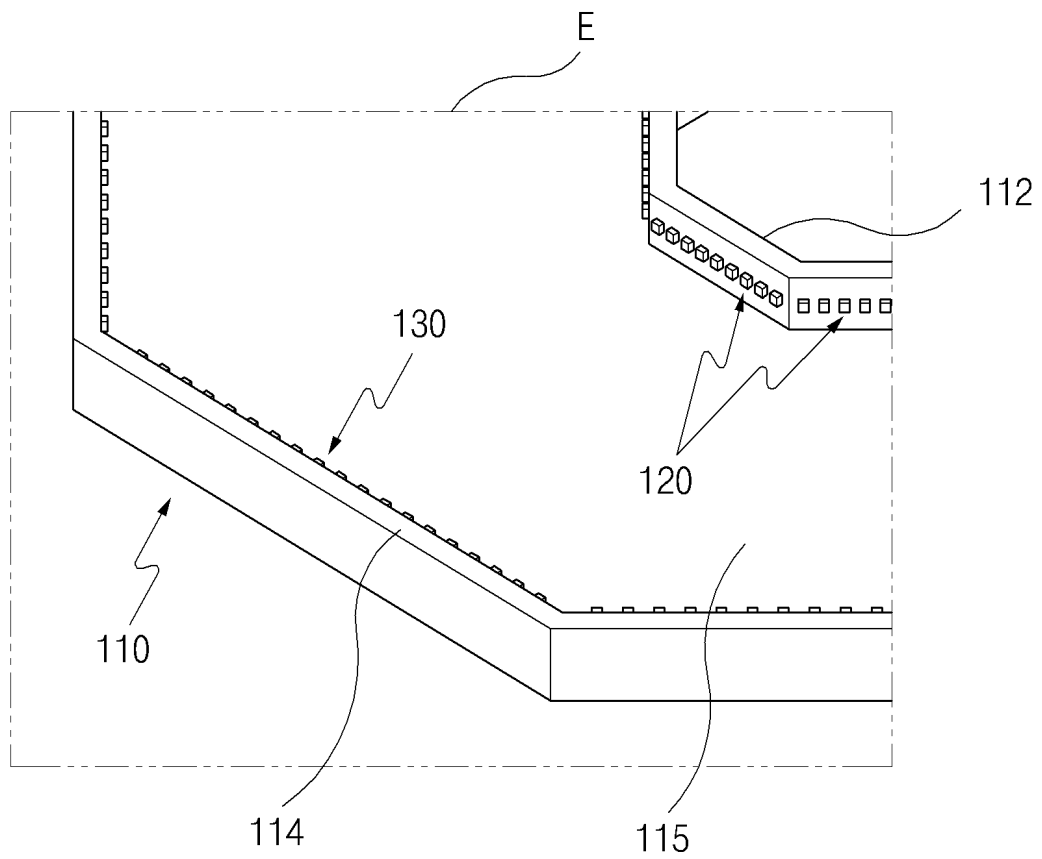
도면6



도면7a



도면7b



도면8

