(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0136145
(43) 공개일자 2012년12월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 29/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0055179
(22) 출원일자 2011년06월08일
심사청구일자 2011년06월08일

(71) 출원인
서강대학교산학협력단
서울특별시 마포구 백범로 35 (신수동, 서강대학교)
(72) 발명자
김대중
서울특별시 동대문구 약령시로21길 30, 3동 1406호 (청량리동, 현대아파트)
(74) 대리인
지현조

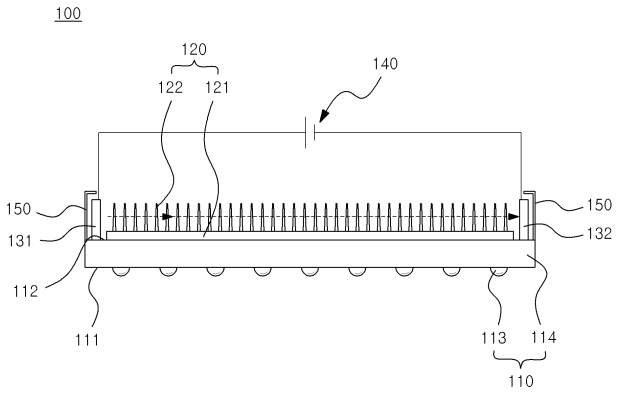
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **방송용 조명장치**

(57) 요 약

방송용 조명장치는, 상면에 복수개의 광원이 배치되는 판상의 조명부, 상면에 대향하는 조명부의 저면에서 결합되어 조명부의 열을 외부로 방출하는 방열부, 그리고 조명부와 방열부에 인접하여 서로 이격되게 배치되는 제1 및 제2 전극을 포함하여, 제1 및 제2 전극에 인가된 전압의 전위차에 의해서 제1 및 제2 전극 사이에서 이온풍을 발생시키고, 이온풍을 이용하여 조명부 및 방열부의 열을 외부로 이송시키는 이온풍 발생부를 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

방송용 조명장치에 있어서,

상면에 복수개의 광원이 배치되는 조명부;

상기 상면에 대향하는 상기 조명부의 저면에서 결합되어 상기 조명부의 열을 외부로 방출하는 방열부; 및

상기 조명부 및 상기 방열부에 인접하면서 서로 이격되게 배치되는 제1 및 제2 전극을 포함하며, 상기 제1 및 제2 전극에 인가된 전압의 전위차에 의해서 상기 제1 및 제2 전극 사이에서 이온풍을 발생시키는 이온풍 발생부;를 포함하고,

상기 이온풍을 이용하여 상기 조명부 및 상기 방열부의 열을 외부로 이송시키는 를 포함하는 것을 특징으로 하는 방송용 조명장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 및 제2 전극은 각각 상기 조명부의 일 측부 및 상기 일 측부에 대향하는 타 측부에 배치되어,

상기 조명부로 상기 이온풍을 발생시키는 것을 특징으로 하는 방송용 조명장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 및 제2 전극은 각각 상기 방열부의 일 측부 및 상기 일 측부에 대향하는 타 측부에 배치되어,

상기 방열부로 상기 이온풍을 발생시키는 것을 특징으로 하는 방송용 조명장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 방열부는 상기 조명부의 저면에서 결합되는 베이스부를 포함하며,

상기 베이스부는 상기 이온풍 방향과 나란하게 내부로 형성된 복수개의 이온풍 유동통로를 포함하는 것을 특징으로 방송용 조명장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 방열부는 도체로 이루어진 베이스부를 포함하여 상기 베이스부가 상기 제1 전극으로 기능을 하며,

상기 제1 전극에 대향하여 상기 제2 전극은 상기 방열부 하부에서 이격되게 배치되는 판상으로 제공되는 것을 특징으로 하는 방송용 조명장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제2 전극은 복수개의 관통 공을 포함하는 것을 특징으로 하는 방송용 조명장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 방열부는 상기 조명부의 저면에서 결합되는 판상의 베이스부 및 상기 베이스부 상에서 상기 조명부에 대향하여 돌출되는 복수개의 돌출부를 포함하며,

상기 제1 전극은 상기 돌출부 사이로 배치되는 빗살 형상으로 제공되며,

상기 제2 전극은 상기 제1 전극의 하부에 이격되게 배치되며, 복수개의 관통 공을 포함하는 것을 특징으로 하는 방송용 조명장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 방열부는 상기 베이스부 상에서 상기 조명부에 대향하여 돌출되는 복수개의 돌출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 방송용 조명장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 방송용 조명장치에 관한 것으로서, 보다 자세하게는, 무소음으로 능동 냉각을 구현할 수 있어 방송을 위한 녹음 시 유리한 방송용 조명장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 방송용 조명으로 조도가 높은데다 수명이 길어 경제적인 발광다이오드(Light Emitting Diode; LED)를 사용하는 추세이다. 하지만, 발광다이오드는 장시간 사용하게 되면 발열량이 상당하여 발광다이오드가 장착되는 패널이나 구동회로 등에 높은 열이 발생된다.

[0003] 이에, 한편에서는 무수한 돌기 형상의 방열 핀을 갖는 방열판을 사용하여 냉각하는 방법도 있겠으나, 이러한 방열판은 수동적인 냉각 방법으로 냉각 능력에 한계가 있어, 효과적이며 원활한 냉각이 어려운 문제가 있다.

[0004] 따라서, 이러한 높은 열을 능동적으로 외부로 방출하기 위해 냉각용 팬을 장착하여 방열을 수행하고 있다.

[0005] 하지만, 팬 타입 방열장치는 방열효율은 우수하지만, 팬 구동 시에 발생되는 팬의 진동 및 팬과 공기와의 마찰에 의한 소음이 발생되는 문제점이 있다.

[0006] 이러한 문제점을 해소하기 위해서, 냉각 팬의 회전 시, 냉각 팬의 고정부위에서 발생할 수 있는 진동소음을 감소시키기 위해 별도의 방진구조를 추가 설치하거나 방진용 고무패드를 적용시켜 가능한 냉각 팬에 의해 발생되는 진동소음을 줄이기 위한 노력들이 이루어지고 있다.

[0007] 그러나, 이러한 냉각 팬 타입의 방열장치에서, 냉각 팬의 진동소음을 줄이는 데에는 한계가 있다. 그래서, 방송 녹화 때와 같이 소음 없는 조용한 환경에서 동작되어야 하는 방송용 조명에는 적용하기가 어려운 점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 소음을 발생시키지 않고 광원의 온도를 낮출 수 있어 방송 녹음 시 잡음 없이 녹음할 수 있는 방송용 조명장치를 제공한다.

[0009] 본 발명은 이온풍에 의한 광원의 냉각 효과를 향상시킬 수 있는 방송용 조명장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 예시적인 일 실시예에 따르면, 방송용 조명장치는, 상면에 복수개의 광원이 배치되는 판상의 조명부, 상면에 대향하는 조명부의 저면에서 결합되어 조명부의 열을 외부로 방출하는 방열부, 그리고 조명부와 방열부에 인접하면서 서로 이격되게 배치되는 제1 및 제2 전극을 포함하며, 제1 및 제2 전극에 인가된 전압의 전위차에 의해서 제1 및 제2 전극 사이에서 이온풍을 발생시키는 이온풍 발생부를 포함할 수 있다. 이온풍을 이용하여 조명부 및 방열부의 열을 외부로 이송시킬 수 있다.

[0011] 방송용 조명의 냉각을 위한 이온풍은 제1 및 제2 전극에 걸린 전압의 전위차에 의해서 발생하여 소음이 거의 없으며, 이에 방송을 위한 녹음과정에서 잡음 없이 녹음할 수 있다.

[0012] 제1 및 제2 전극은 각각 조명부의 마주보는 양쪽 측부에 배치되어 조명부 위로 이온풍을 지나가도록 하여 조명

부의 온도를 낮출 수 있고, 경우에 따라서, 제1 및 제2 전극은 각각 방열부의 마주보는 양쪽 측부에 배치되어 방열부 위로 이온풍을 지나가도록 하여 방열부의 온도를 낮출 수 있다. 또한, 경우에 따라서 제1 및 제2 전극은 각각 조명부 및 방열부의 양쪽 측부에 걸쳐서 배치되어 조명부 및 방열부 위로 이온풍을 지나가도록 하여 조명부 및 방열부의 온도를 함께 낮출 수 있도록 설계할 수도 있다.

[0013] 또한, 방열부는 조명부의 저면에서 결합되는 판상의 베이스부를 포함할 수 있는데, 이러한 베이스부는 그 내부로 이온풍 방향과 나란하게 형성된 복수개의 이온풍 유동통로를 제공할 수 있다. 이온풍 유동통로의 단면은 원형, 다각형, 혹은 벌집(honeycomb) 형상으로 제공될 수 있으며, 이온풍 유동통로는 베이스부가 이온풍에 접하는 면을 늘려주어 이온풍에 의한 냉각 효과를 향상시킬 수 있다. 이러한 경우, 제1 및 제2 전극을 각각 베이스부의 일 측부 및 일 측부에 대향하는 타 측부에 배치함으로써, 이온풍이 베이스부의 일 측부에서 타 측부를 향하여 베이스부의 내부로 통과하도록 할 수 있다.

[0014] 앞서 설명한 바와 같이, 방열부는 판상의 베이스부만을 포함할 수도 있고, 경우에 따라서, 방열 효과를 높이기 위하여 베이스부 상에 조명부에 대향하여 돌출되는 복수개의 돌출부들을 포함할 수도 있다.

[0015] 또한, 제1 전극은 방열부의 상면에 대향하는 저면에 배치되는 판상으로 제공되며, 제2 전극은 제1 전극 하부에서 제1 전극을 커버하도록 제1 전극과 이격되게 배치되는 판상으로 제공할 수 있다.

[0016] 이때, 제1 전극에 상대적으로 제2 전극보다 높은 전압을 걸어 주는 경우, 이온풍은 제1 전극에서 제2 전극으로 발생하며, 제1 전극에 걸린 전압이 제2 전극에 걸린 전압보다 상대적으로 낮은 경우, 이온풍은 제2 전극에서 제1 전극을 향하여 발생할 수 있고, 제2 전극에는 복수개의 관통 공을 형성하여, 이온풍이 관통 공을 통해서 이동할 수 있도록 함으로써, 냉각 효과를 높일 수 있다.

[0017] 또한, 제1 전극으로서 상기 방열판을 그대로 이용할 수 있는데, 이때에는 방열판 및 조명부 사이에는 비전도성 및 열전도성을 갖는 접착물질을 개재시킬 수 있다. 비전도성과 열전도성을 갖는 접착물질로는 열전도성과 전기절연성이 매우 좋은 세라믹 에폭시(ceramic epoxy)를 사용할 수 있다.

[0018] 구체적으로, 방열부는 도체로 이루어진 베이스부를 포함하여 베이스부가 제1 전극으로 기능을 할 수 있고, 제1 전극에 대향하여 제2 전극은 방열부 하부에서 이격되게 배치되는 판상으로 제공될 수 있으며, 이러한 경우, 제2 전극은 이온풍의 원활한 이동을 위해서 복수개의 관통 공을 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 방열부가 조명부의 저면에서 결합되는 판상의 베이스부 및 베이스부 상에서 조명부에 대향하여 돌출되는 복수개의 돌출부를 포함하는 경우, 제1 전극을 돌출부 사이로 배치되는 빗살 형상으로 제공하고, 제2 전극을 제1 전극의 하부에 이격되게 배치시키되, 제2 전극은 복수개의 관통 공을 포함할 수 있다. 참고로, 상기 하부는 조명부에서 방열부 방향을 의미할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 방송용 조명장치는 이온풍을 이용하여 광원을 냉각시킴으로써, 소음이 극히 적은 상태에서 방송 녹음을 진행할 수 있다.

[0021] 본 발명의 방송용 조명장치는 조명부의 열을 외부로 방출시키기 위하여 이온풍을 발생시키는 제1 및 제2 전극을 조명부의 양 측부에 배치하여, 조명부의 조명을 가리지 않고 냉각시킬 수 있다.

[0022] 본 발명의 방송용 조명장치는 방열부의 베이스부 내부에 이온풍이 관통할 수 있는 이온풍 유동통로를 제공하고, 상기 유동통로의 입구 및 배출구들이 배치되는 베이스부의 양쪽 측부에 각각 제1 및 제2 전극을 배치함으로써, 제1 및 제2 전극 사이에서 발생하는 이온풍이 베이스부 내부로 통과하도록 하여, 이온풍에 의한 냉각 효과를 향상시킬 수 있다.

[0023] 본 발명의 방송용 조명장치는 조명부의 저면에 판상의 제1 전극을 배치하고, 제2 전극을 제1 전극의 하부에 제공하여, 판상의 제1 및 제2 전극 사이에서 이온풍을 발생시키되, 제2 전극에 관통 홀을 형성하여 이온풍이 관통홀을 통해서 외부로 쉽게 유동하도록 하고, 이에, 이온풍에 의한 냉각 효과를 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 방송용 조명장치의 사시도이다.

도 2는 도 1의 방송용 조명장치의 단면도이다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 방송용 조명장치의 단면도이다.

도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 방송용 조명장치의 단면도이다.

도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 방송용 조명장치의 단면도이다.

도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 부분 사시도이다.

도 7은 도 6의 방송용 조명장치의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하지만, 본 발명이 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 참고로, 본 설명에서 동일한 번호는 실질적으로 동일한 요소를 지칭하며, 이러한 규칙 하에서 다른 도면에 기재된 내용을 인용하여 설명할 수 있고, 당업자에게 자명하다고 판단되거나 반복되는 내용은 생략될 수 있다.

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 방송용 조명장치의 사시도이며, 도 2는 도 1의 방송용 조명장치의 단면도이다.

[0027] 도 2 및 도 2를 참조하면, 방송용 조명장치(100)는 조명부(110), 방열부(120), 이온풍 발생부(130), 및 전원공급부(140)를 포함한다.

[0028] 조명부(110)는 복수개의 광원(113)과 상기 광원이 장착되는 조명 본체(114)를 포함할 수 있고, 조명 본체(114) 내부에는 광원이 결합되는 소켓, 전원을 공급하기 위한 배선, 구동회로, 및 회로기판들이 배치될 수 있다.

[0029] 광원(113)은 조명 본체(114)의 상면(111)으로 노출되어, 방송 촬영 시 원하는 강도로 빛을 출사시킬 수 있다. 광원(113)으로는 일반적인 형광램프도 사용이 가능하지만, 본 실시예에서는 조도가 높은데다 수명이 길어 경제적인 장점이 있어서 방송용 조명으로 적합한 발광다이오드를 사용할 수 있다.

[0030] 다만, 발광다이오드는 장시간 사용하게 되면 발열량이 상당하여 발광다이오드가 장착되는 소켓이나 구동회로 등을 포함하는 조명 본체(114)의 온도가 크게 높아질 수 있다.

[0031] 이에, 본 실시예에서는 방열부(120) 및 이온풍 발생부(130)를 통해서 광원(113)에서 발생한 열을 외부로 방출시킬 수 있다.

[0032] 먼저, 방열부(120)는 광원(113)이 배치되는 조명 본체(114)의 상면(111)을 피해서 조명 본체(114)의 저면(112)에 배치되며, 방열부(120)는 열전도도가 높은 금속 재질로 제공될 수 있다. 구체적으로, 방열부(120)는 조명 본체(114)의 저면(112)에 밀착되어 결합되는 판상의 베이스부(121) 및 베이스부(121) 상에서 조명부(110)에 대향하여 돌출되는 복수개의 돌출부(122)를 포함할 수 있다. 참고로, 돌출부(122)는 본 실시예와 같이, 기둥 형상으로 제공될 수도 있고, 추후에 상세히 설명하겠지만, 도 6에 도시된 바와 같이, 베이스부(521) 상에서 일렬로 길게 연장된 형태로도 제공될 수도 있다.

[0033] 또한, 방열부(120)와 함께 이온풍 발생부(130)를 이용하여 능동적으로 광원(113)에서 발생하는 열을 외부로 방출시킬 수 있다.

[0034] 이온풍 발생부(130)는 제1 전극(131) 및 제2 전극(132)을 포함하며, 제1 및 제2 전극(132)은 각각 전원공급부(140)에 연결되어 전압이 인가되는데 제1 전극(131)이 상대적으로 제2 전극(132)보다 높은 전압이 인가되는 경우, 이온풍이 제1 전극(131)에서 제2 전극(132)을 향하여 발생하게 된다. 물론, 제2 전극(132)이 제1 전극(131)보다 높은 전압이 인가되는 경우에는 이온풍의 방향이 반대가 된다.

[0035] 한편, 본 실시예에서 제1 전극(131)은 방열부(120)의 일 측부를 따라서 길게 연장된 판상으로 제공되어 배치되고, 제2 전극(132)은 상기 일 측부에 대향하는 방열부(120)의 타 측부를 따라서 길게 연장된 판상으로 제공되어 배치된다. 따라서, 이온풍은 방열부(120) 위에서 제1 전극(131) 및 제2 전극(132) 사이로 불게 된다.

[0036] 경우에 따라서, 도 3에 도시된 다른 실시예의 방송용 조명장치(200)와 같이, 한 쌍의 제1 전극(231a) 및 제2 전극(232a)이 각각, 앞선 실시예와 같이, 방열부(220a)의 일 측부 및 타 측부에 배치됨은 물론, 다른 한 쌍의 제1 전극(231a) 및 제2 전극(232a)이 각각 조명부(210)의 일 측부 및 타 측부에 추가로 배치될 수도 있다.

[0037] 이러한 경우, 한 쌍의 제1 전극(231a) 및 제2 전극(232a)에 의해서 방열부(220) 상에서 이온풍을 제공하고, 다른 한 쌍의 제1 전극(231b) 및 제2 전극(232b)에 의해서 조명부(210) 상에서 이온풍을 추가로 제공함으로써, 냉

각 효과를 높일 수 있다.

[0038] 특히, 조명부(210)의 양 측부에 배치되는 다른 한 쌍의 제1 전극(231b) 및 제2 전극(232b)은 조명부(210)의 양 측부에 배치되어, 조명부(210)의 조명을 가리지 않고도 이온풍을 제공할 수 있다.

[0039] 참고로, 한 쌍의 제1 및 제2 전극(231a, 232a)과 다른 한 쌍의 제1 및 제2 전극(231b, 232b)은 서로 다른 전원공급장치(240a, 240b)에서 독립적으로 전원을 공급받을 수도 있고, 하나의 전원공급장치를 사용할 수도 있다.

[0040] 참고로, 본 실시예에서 전극(231a, 232a, 231b, 232b)들 옆에는 전극(231a, 232a, 231b, 232b)들을 커버할 수 있는 측면 커버(250)가 배치되어, 전극(231a, 232a, 231b, 232b)들이 외부로 노출되는 것을 방지할 수 있다.

[0041] 다시 도 1 및 도 2를 참조하면, 상술한 이온풍 발생부(130)는 제1 전극(131) 및 제2 전극(132) 차에 의한 이온풍을 통해서 광원(113)의 열을 외부로 이송시키기 때문에, 종래의 팬을 사용하는 경우와 다르게 소음이 발생하지 않는다. 따라서, 본 실시예에 따른 방송용 조명장치(100)를 사용하여, 소음이 극히 적은 상태에서 녹음을 진행할 수 있다.

[0042] 또한, 제1 전극(131) 및 제2 전극(132) 옆에는 각각 제1 전극(131) 및 제2 전극(132)을 커버할 수 있는 측면 커버(150)가 배치되어, 제1 전극(131) 및 제2 전극(132)이 외부로 노출되는 것을 방지할 수 있다.

[0043] 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 방송용 조명장치의 단면도이며, 도 4를 참조하면, 방송용 조명장치(300)는 조명부(310), 방열부(320), 이온풍 발생부(330), 및 전원공급부(340)를 포함한다. 본 실시예의 조명부(310), 이온풍 발생부(330), 및 전원공급부(340)는 앞선 실시예와 사실상 동일하여 상세한 설명은 생략하며, 앞선 실시예와 차이가 있는 방열부(320)를 중심으로 설명한다.

[0044] 본 실시예의 방열부(320)는 판상의 조명 본체(314)의 저면에 밀착된 상태로 결합되는 판상의 베이스부(321)를 포함할 수 있는데, 베이스부(321)는 그 내부로 복수개의 이온풍 유동통로(323)를 제공한다. 이온풍 유동통로(323)의 단면은 원형, 다각형, 혹은 벌집(honeycomb) 형상으로 제공될 수 있고, 상술한 이온풍 유동통로(323)로 통과하는 이온풍은 베이스부(321) 내부로 통과하면서 닿는 면이 늘어나 냉각 효과를 향상시킬 수 있다.

[0045] 본 실시예에서는 제1 전극(331) 및 제2 전극(332)을 각각 베이스부(321)의 일 측부 및 일 측부에 대향하는 타 측부에 배치함으로써, 이온풍이 베이스부(321)의 일 측부에서 타 측부를 향하여 내부로 관통하여 통과하도록 할 수 있다.

[0046] 따라서, 이온풍 유동통로(323)는 서로 마주보는 제1 전극(331) 및 제2 전극(332) 면에 수직한 방향으로 뚫려 있는 것이 바람직할 것이다.

[0047] 앞서 설명한 바와 같이, 방열부(320)는 판상의 베이스부(310)만을 포함할 수도 있고, 경우에 따라서, 방열 효과를 높이기 위하여 베이스부 상에 조명부에 대향하여 돌출되는 복수개의 돌출부들을 포함할 수도 있다.

[0048] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 방송용 조명장치의 단면도이며, 도 5에 도시되는 방송용 조명장치(400)는 조명부(410), 방열부(420), 이온풍 발생부, 및 전원공급부(440)를 포함한다. 본 실시예의 조명부(410) 및 전원공급부(440)는 앞선 실시예와 사실상 동일하여 상세한 설명은 생략하며, 앞선 실시예와 차이가 있는 방열부(420) 및 이온풍 발생부를 중심으로 설명한다.

[0049] 방열부(420)는 도체로 이루어진 직육면체의 베이스부(421)를 포함하여 베이스부(421)가 제1 전극으로 기능을 할 수 있고, 제1 전극에 대향하여 제2 전극(432)은 방열부(420) 하부에서 이격되게 배치되는 판상으로 제공될 수 있으며, 이러한 경우, 제2 전극(432)은 이온풍의 원활한 이동을 위해서 복수개의 관통 공(433)을 포함할 수 있다.

[0050] 이때, 제1 전극으로서 방열판(420)이 그대로 이용되기 때문에, 방열판(420) 및 조명부(410) 사이에는 비전도성 및 열전도성을 갖는 접착물질을 개재시킬 수 있다. 비전도성과 열전도성을 갖는 접착물질로는 열전도성과 전기절연성이 매우 좋은 세라믹 에폭시(ceramic epoxy)를 사용할 수 있다.

[0051] 본 실시예에서 제1 전극인 방열판(420)보다 제2 전극(432)에 고압의 전류가 인가되는 경우, 이온풍은 제2 전극(432)에서 방열판(420) 방향으로 불며, 제1 전극인 방열판(420)에 제2 전극(432)에 보다 고압의 전류가 인가되는 경우, 이온풍의 방향은 그 반대가 될 수 있다.

[0052] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 부분 사시도이며, 도 7은 도 6의 방송용 조명장치의 단면도이며, 도 6 및 도 7에 도시되는 방송용 조명장치(500)는 조명부(510), 방열부(520), 이온풍 발생부(530), 및 전원공급부

(540)를 포함한다. 본 실시예의 조명부(510) 및 전원공급부(540)는 앞선 실시예와 사실상 동일하여 상세한 설명은 생략하며, 앞선 실시예와 차이가 있는 방열부(520) 및 이온풍 발생부(530)를 중심으로 설명하며, 추가로 이온풍 발생부(530)를 커버하는 커버부재(560)를 중심으로 설명한다.

[0053] 본 실시예의 방열부(520)는 판상의 베이스부(521) 및 돌출부(522)를 포함한다.

[0054] 돌출부(522)는 베이스부(521) 상에서 일렬로 길게 연장된 형태로 나란히 배열되며, 복수개가 제공되며, 각각의 돌출부(522) 사이로 통로(524)를 형성한다.

[0055] 그리고, 제1 전극(531)은 각각의 돌출부(522) 사이에 형성되는 통로(524) 사이로 배치되는 빗살 형상으로 제공된다. 제2 전극(532)은 제1 전극(531)의 하부에 이격되게 배치되는 판상으로 제공되어 있다.

[0056] 따라서, 제1 전극(531) 및 제2 전극(532)에 전원공급부(540)로부터 전원이 공급되면, 이온풍이 발생한다. 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 전극(531)에 제2 전극(532)보다 높은 전압이 걸리면, 제1 전극(531)에서 제2 전극(532)으로 이온풍이 불게 되며, 반대로 제2 전극에 전압이 높게 걸리면 이온풍의 방향도 전환될 수 있다.

[0057] 이때, 본 실시예에서 제2 전극(532)에는 복수개의 관통 공(533)이 형성되어 있어서, 이온풍이 발생할 경우, 관통 공(533)을 통해서 공기가 유동 가능하여 이온풍의 유동을 원활하게 하고, 이에 냉각 효과를 높일 수 있다.

[0058] 또한, 본 실시예에서는 판상의 제2 전극(532)을 커버할 수 있도록 그 하부에서 제2 전극(532) 덮은 상태로 조명부의 둘레 혹은 방열판의 둘레를 따라서 결합되는 커버부재(560)가 제공된다. 커버부재(560)에는 제2 전극(532)의 관통 홀(533)에 대응하는 홀(566)들이 마련되어 있다.

[0059] 참고로, 방열부(520)는 접착제에 의해서 조명부(510)에 부착될 수 있는데, 방열부(520)와 조명부(510)는 서로 열을 잘 전달하되, 절연되는 것이 바람직하다. 따라서, 방열부(520) 및 조명부(510)는 비전도성 및 열전도성을 갖는 접착물질을 매개로 서로 부착될 수 있다.

[0060] 특히, 경우에 따라서, 방열부 자체를 제1 전극으로 사용하는 경우에는 방열부와 조명부가 서로 밀착되어 있어서로 통전되지 않아야 한다. 따라서, 이러한 경우에는 특히 방열부와 조명부는 비전도성과 열전도성을 갖는 접착물질을 사용하여 상호 접합하는 것이 좋다. 예를 들어, 도 5에서 빗살 형태의 제1 전극(531)을 빼고, 방열부(520)로 직접 전압을 걸어주는 경우, 방열부(520)에 걸린 고압의 전류가 조명부(510)로 전달되지 않도록, 방열부와 조명부 사이에는 비전도성의 접착물질을 사용하되, 조명부의 열이 방열부로 잘 전달되도록 열전도성은 좋은 세라믹 에폭시를 접착물질로 사용할 수 있다.

[0061] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

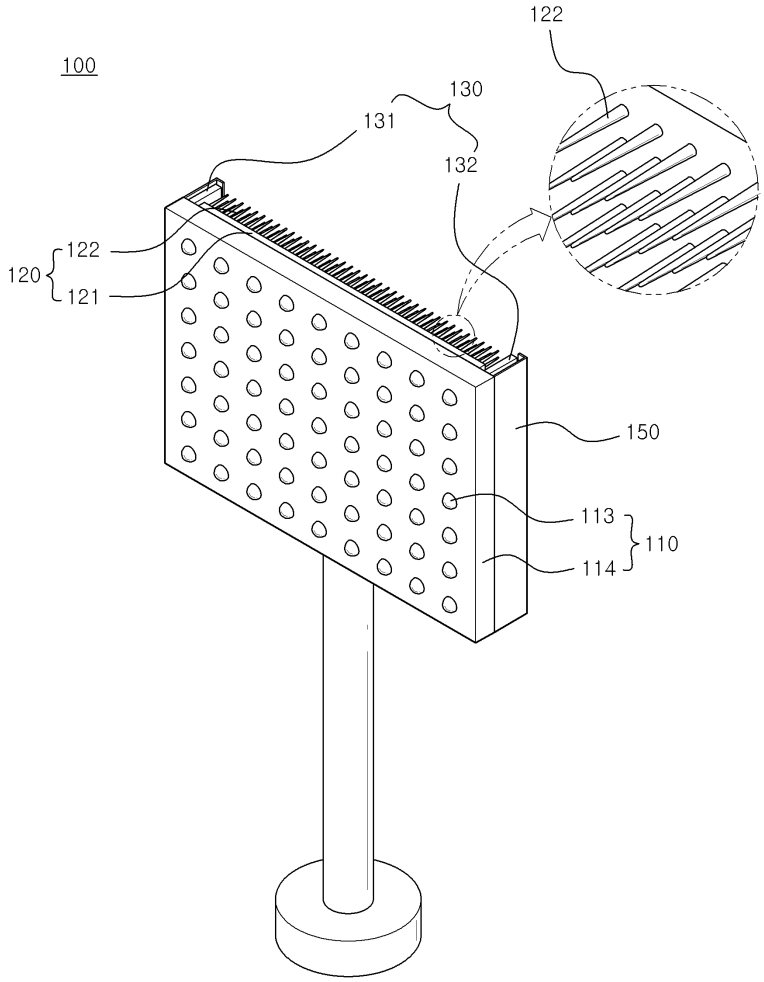
부호의 설명

[0062]

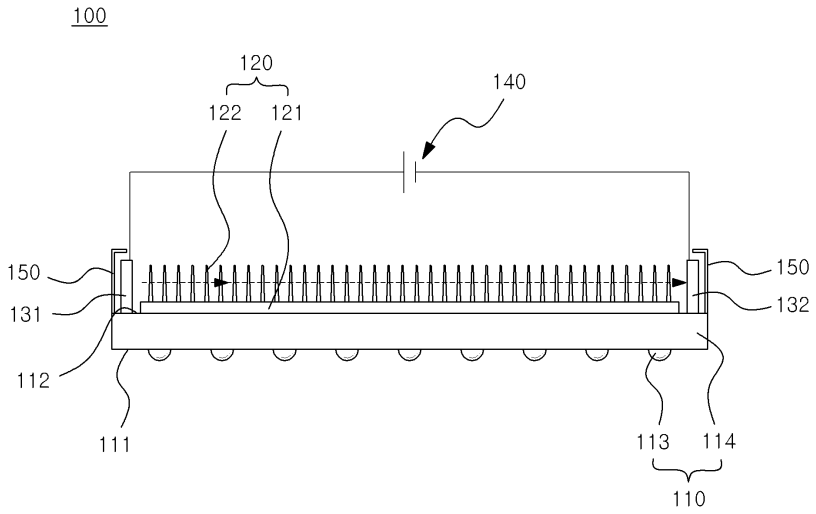
100 : 방송용 조명장치	110 : 조명부
113 : 광원	120 : 방열부
121 : 베이스부	122 : 돌출부
130 : 이온풍 발생부	131 : 제1 전극
132 : 제2 전극	140 : 전원공급부
150 : 측면 커버	

도면

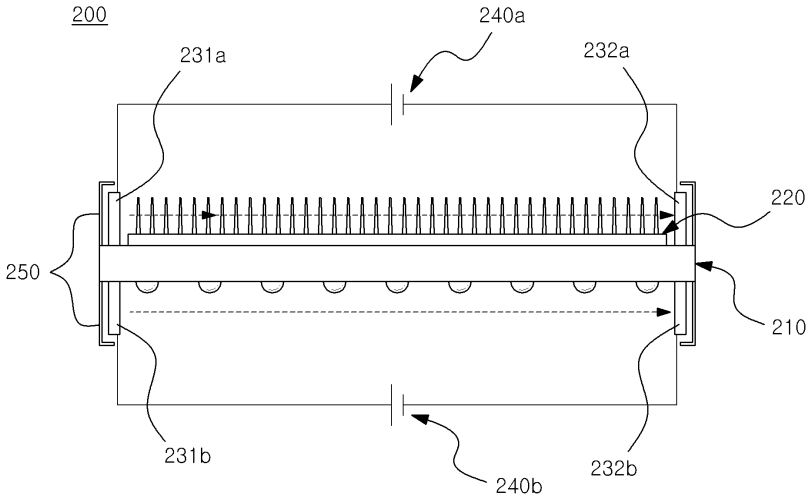
도면1


100
122
130
131
132
120
122
121
150
113
110
114

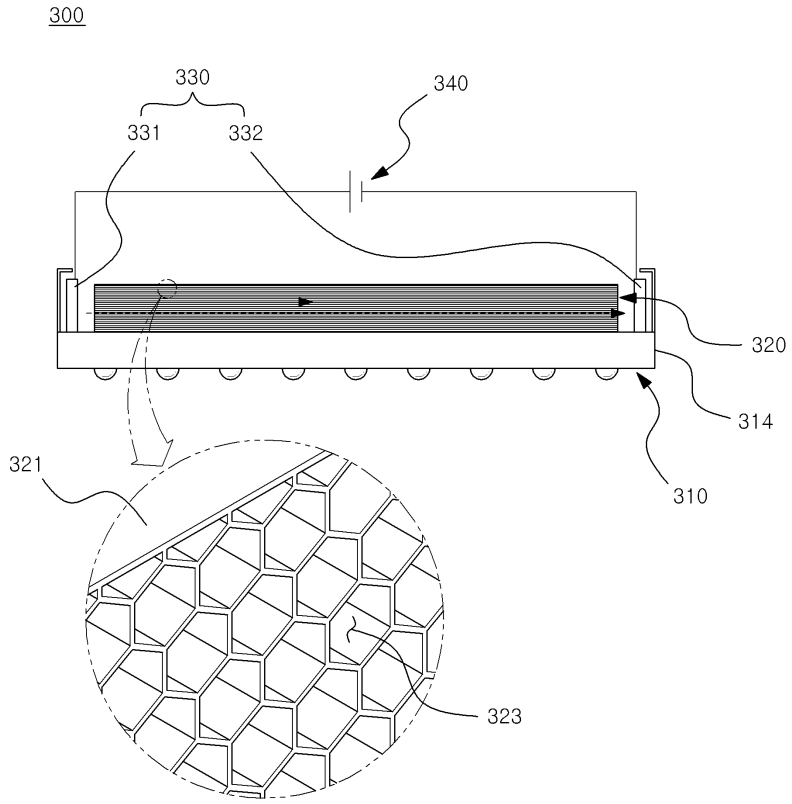
도면2


100
120
122
121
140
150
131
112
111
150
132
113
114
110

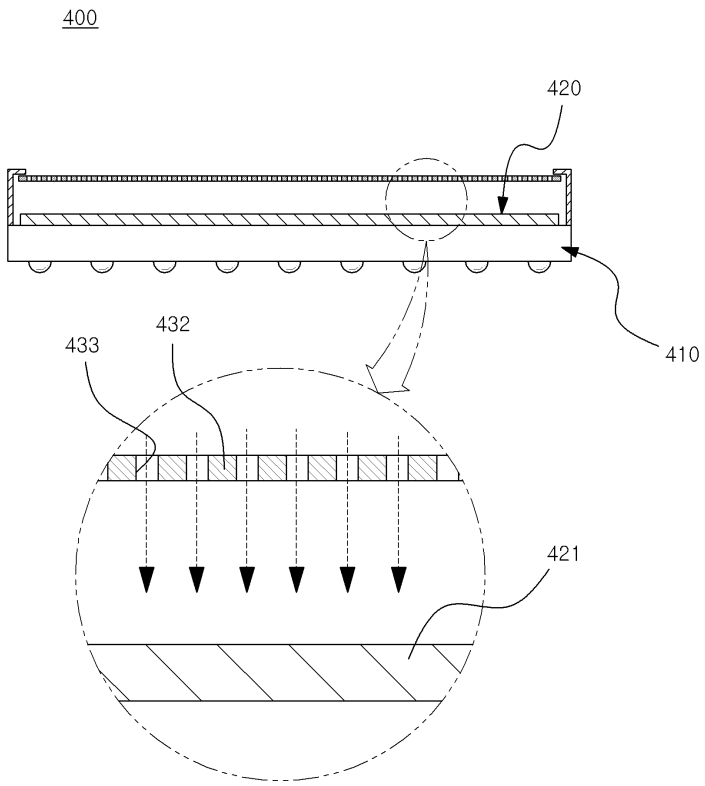
도면3


200
240a
231a
232a
220
250
210
231b
240b
232b

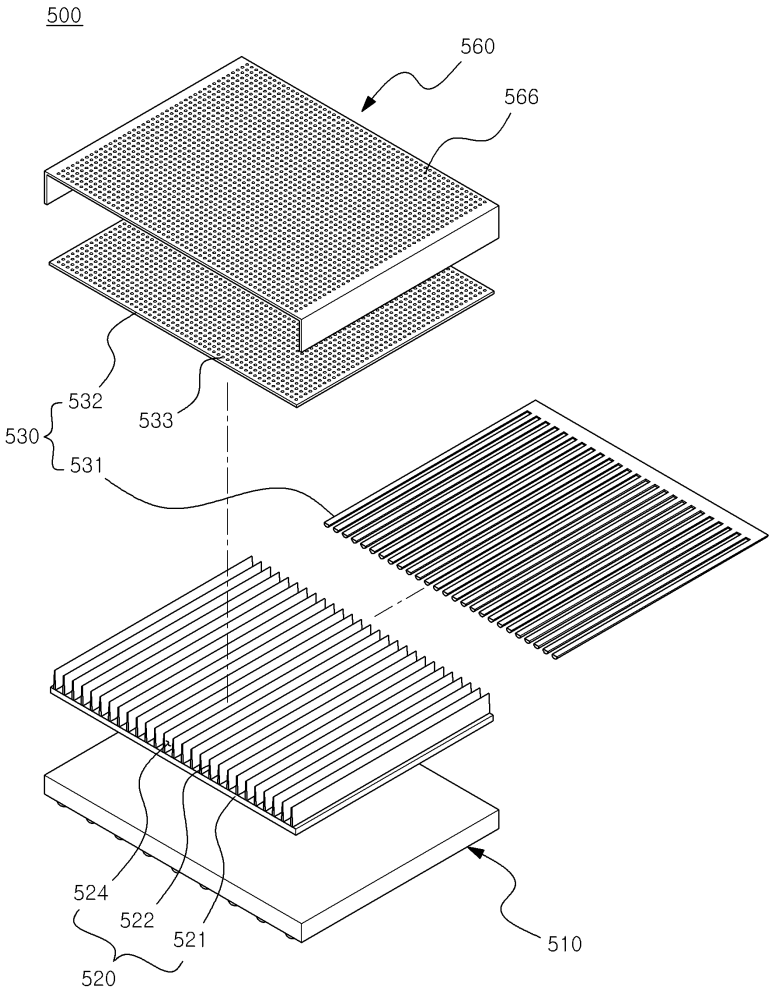
도면4


300
330
340
331
332
320
314
321
310
323

도면5



도면6



도면7

