



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0014408
(43) 공개일자 2011년02월11일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)

G02F 1/1345 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0072060

(22) 출원일자 2009년08월05일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 용산구 한강로3가 65-228

(72) 발명자

박형수

대전광역시 서구 삼천동 국화아파트 505-507

단정식

경기도 고양시 일산서구 대화동 장성마을2단지아파트 204동 704호

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 10 항

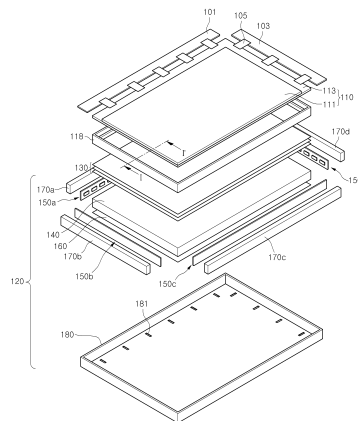
(54) 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 열변형에 의한 내부 부품 손상을 방지하고 빛샘 발생을 개선할 수 있는 백라이트 유닛이 개시된다.

개시된 본 발명의 백라이트 유닛은 상면이 개구된 커버버팀와, 커버버팀의 적어도 일측 내부면에 구비된 인쇄회로기판과, 인쇄회로기판상에 실장된 복수의 발광 다이오드와, 인쇄회로기판과 대응되는 커버버팀의 가장자리에 형성되어 열변형을 줄이는 복수의 슬릿(slit)을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

상면이 개구된 커버버팀;

상기 커버버팀의 적어도 일측 내부면에 구비된 인쇄회로기판;

상기 인쇄회로기판상에 실장된 복수의 발광 다이오드;

상기 인쇄회로기판과 대응되는 상기 커버버팀의 가장자리에 형성되어 열변형을 줄이는 복수의 슬릿(slit)을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 커버버팀의 측면과 상기 인쇄회로기판 사이에는 방열 플레이트가 구비된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 복수의 슬릿은 상기 인쇄회로기판 및 상기 방열 플레이트와 대응되는 상기 커버버팀의 하부면 가장자리에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 복수의 슬릿은 상기 커버버팀의 측면을 기준으로 수직방향으로 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 커버버팀의 측면의 길이방향으로 정의되는 제1 방향과, 상기 제1 방향과 수직한 방향으로 정의되는 제2 방향으로 구분되며, 상기 복수의 슬릿은 상기 제1 방향으로 형성된 제1 패턴과, 상기 제2 방향으로 형성된 제2 패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 복수의 슬릿은 'T'자 구조로 이루어지는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 복수의 슬릿은 '+'자 구조로 이루어지는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 인쇄회로기판은 메탈 PCB인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 9

제1 항에 있어서,

상기 광원 유닛은 상기 커버버팀의 모든 내측면에 구비된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 10

액정표시패널;

상기 액정표시패널의 하부에 배치되고, 상면이 개구된 커버버텀;

상기 커버버텀의 적어도 일측 내부면에 구비된 인쇄회로기판;

상기 인쇄회로기판상에 실장된 복수의 발광 다이오드;

상기 인쇄회로기판과 대응되는 상기 커버버텀의 가장자리에 형성되어 열변형을 줄이는 복수의 슬릿(slot)을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 백라이트 유닛에 관한 것으로, 특히 열변형에 의한 빛샘 발생을 개선할 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 널리 사용되고 있는 표시장치들 중의 하나인 CRT(cathode ray tube)는 TV를 비롯해서 계측기기, 정보 단말기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, CRT 자체의 무게와 크기로 인해 전자 제품의 소형화, 경량화의 대응에 적극적으로 대응할 수 없었다.

[0003] 이러한 문제에 대한 해결책으로서, 액정표시장치는 경량화, 박형화, 저소비 전력 구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세에 있다. 이에 따라 액정표시장치는 사용자의 요구에 부응하여 대면적화, 박형화, 저소비전력화의 방향으로 진행되고 있다.

[0004] 액정표시장치는 액정을 투과하는 광의 양을 조절하여 화상을 표시하는 디스플레이 장치로서 박형화 및 저소비전력 등의 장점으로 많이 사용되고 있다.

[0005] 상기 액정표시장치는 CRT와는 달리 스스로 빛을 내는 표시장치가 아니므로, 액정표시패널의 배면에는 화상을 시각적으로 표현하기 위해 광을 제공하는 별도의 광원을 포함한 백라이트 유닛(Backlight Unit)이 구비된다.

[0006] 백라이트 유닛의 광원으로는 양 끝단 외부영역을 감싸는 외부전극 형광램프(EEFL: external electrode fluorescent lamp), 전극이 램프 양끝 내부에 삽입된 냉음극 형광램프(CCFL: cold cathode fluorescent lamp), 발광 다이오드(LED: light emitting diode) 등이 사용된다.

[0007] 최근 들어 백라이트 유닛은 저소비전력 및 슬림화에 유리한 발광 다이오드가 주로 사용된다.

[0008] 발광 다이오드를 광원으로 사용하는 일반적인 백라이트 유닛은 상면이 개구된 메탈재질의 커버버텀과, 상기 커버버텀의 적어도 일측면에 메탈 PCB가 구비되고, 상기 메탈 PCB 상에 복수의 발광 다이오드가 실장되고, 복수의 발광 다이오드와 나란하게 배치된 도광판이 구비된 구조로 이루어진다.

[0009] 복수의 발광 다이오드로부터 발광된 점광은 상기 도광판에 의해 면광으로 변환되고, 상기 면광은 도광판 상에 배치된 액정표시패널에 제공된다.

[0010] 발광 다이오드는 저소비전력 및 슬림화에 유리하지만 구동시에 발생된 열에 의해 수명이 저하되는 단점을 가진다.

[0011] 발광 다이오드를 구비한 일반적인 백라이트 유닛은 발광 다이오드로부터 발생된 열을 메탈 재질로 이루어진 커버버텀으로 전달될 수 있도록 메탈 PCB를 커버버텀의 내측면에 배치한다.

[0012] 그러나, 일반적인 백라이트 유닛은 상기 발광 다이오드로부터 발생된 열이 커버버텀의 측면들로 전달됨으로써, 커버버텀의 측면들에 열이 집중되어 커버버텀의 변형이 발생하는 문제가 있었다. 커버버텀은 메탈재질로 이루어져 열에 의해 수축/팽창되는데, 커버버텀의 측면들에 열이 집중되어 열변형으로 휘어져 커버버텀의 가장자리 빛샘으로 인해 휘도 저하를 야기하며, 내부 부품의 손상을 야기하는 문제가 있었다. 결국, 열변형이 발생된 커버

버텐은 액정표시장치의 표시품질을 저하시킬 수 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0013] 본 발명은 열변형에 의한 내부 부품 손상을 방지하고 빛샘 발생을 개선할 수 있는 백라이트 유닛을 제공함에 그 목적이 있다.

[0014] 또한 본 발명은 표시품질을 향상시킬 수 있는 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0015] 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은,

[0016] 상면이 개구된 커버버텐; 상기 커버버텐의 적어도 일측 내부면에 구비된 인쇄회로기판; 상기 인쇄회로기판상에 실장된 복수의 발광 다이오드; 상기 인쇄회로기판과 대응되는 상기 커버버텐의 가장자리에 형성되어 열변형을 줄이는 복수의 슬릿(slit)을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 본 발명의 액정표시장치는,

[0018] 액정표시패널; 상기 액정표시패널의 하부에 배치되고, 상면이 개구된 커버버텐; 상기 커버버텐의 적어도 일측 내부면에 구비된 인쇄회로기판; 상기 인쇄회로기판상에 실장된 복수의 발광 다이오드; 상기 인쇄회로기판과 대응되는 상기 커버버텐의 가장자리에 형성되어 열변형을 줄이는 복수의 슬릿(slit)을 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0019] 본 발명은 측면에 구비된 광원 유닛으로부터 발생된 열이 커버버텐의 측면에 집중되어 열에 의한 커버버텐의 변형을 개선함으로써, 커버버텐의 열변형에 의한 휘도 저하, 내부 구성들의 손상 등을 개선할 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명의 커버버텐의 열변형을 최소화하여 휘도 저하, 내부 구성의 손상 등을 개선함으로써, 이에 따른 액정표시장치의 표시품질 저하를 개선할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0021] 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명하도록 한다.

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 I-I'라인을 따라 절단한 액정표시장치를 도시한 단면도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 커버버텐을 도시한 평면도이다.

[0023] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 영상이 디스플레이되는 액정 표시패널(110)과, 상기 액정표시패널(110)의 하부에 배치되어 광을 제공하는 백라이트 유닛(120)과, 상기 액정 표시패널(110)의 하부면 가장자리를 지지하고 상기 백라이트 유닛(120)과 결합되는 패널 가이드(118)를 포함한다.

[0024] 액정표시패널(110)은 상세히 도시되지는 않았지만, 서로 대향하여 균일한 셀 갭이 유지되도록 함착된 박막 트랜지스터(TFT: thin film transistor) 기관(113) 및 컬러필터 기관(111)과, 상기 박막 트랜지스터 및 컬러필터 기관(113, 111) 사이에 개재된 액정층(미도시)을 포함한다. 박막 트랜지스터 기관(113)은 다수의 게이트 라인이 형성되고, 상기 다수의 게이트 라인과 교차하는 다수의 데이터 라인이 형성되며, 상기 게이트 라인과 데이터 라인의 교차영역에 박막 트랜지스터(TFT)가 형성된다. 컬러필터 기관(111)에는 각각의 화소에 대응되도록 컬러필터가 형성된다.

[0025] 액정표시패널(110)의 가장자리에는 게이트 라인에 스캔신호를 공급하는 게이트 구동 PCB(gate driving printed circuit board, 103)와, 데이터 라인에 데이터 신호를 공급하는 데이터 구동 PCB(data driving printed circuit board, 101)가 구비된다.

[0026] 상기 게이트 및 데이터 구동 PCB(103, 101)는 COF(Chip on film, 105)에 의해 액정표시패널(110)과 전기적으로 연결된다. 여기서, 상기 COF(105)는 TCP(Tape Carrier Package)로 변경될 수 있다.

[0027] 백라이트 유닛(120)은 상면이 개구된 형태의 커버버텐(180)와, 상기 커버버텐(180)의 내부 측면에 구비된 제1

내지 제4 광원 유닛(150a 내지 150d)과, 상기 제1 내지 제4 광원 유닛(150a 내지 150d)과 나란하게 배치되어 제1 내지 제4 광원 유닛(150a 내지 150d)으로부터 입사된 점광을 면광으로 변환하는 도광판(140)과, 상기 도광판(140) 상에 배치되어 도광판(140)으로부터 조사된 광을 확산 및 집광시키는 광학 시트들(130)과, 상기 도광판(140)의 하부에 배치되어 도광판(140)의 하부방향으로 진행하는 광을 광학 시트들(130) 방향으로 반사시키는 반사시트(160)를 포함한다.

- [0028] 백라이트 유닛(120)은 상기 제1 내지 제2 광원 유닛(150a 내지 150d)과 상기 커버버팀(180) 사이에 구비되어 상기 제1 내지 제4 광원 유닛(150a 내지 150d)으로부터 발생된 열을 커버버팀(180)으로 신속히 전달하기 위한 제1 내지 제4 방열 플레이트(170a 내지 170d)를 더 포함한다.
- [0029] 제1 내지 제4 광원 유닛(150a 내지 150d)은 메탈 PCB(151)와, 상기 메탈 PCB(151) 상에 실장된 복수의 발광 다이오드(153)를 포함한다.
- [0030] 커버버팀(180)은 상면이 개구된 구조로써, 하부면과, 제1 내지 제4 측면(183a 내지 183d)을 포함한다.
- [0031] 커버버팀(180)에는 상기 제1 내지 제4 측면(183a 내지 183d)으로부터 일정 간격 이격되어 복수의 슬릿(slit, 181)이 형성된다. 즉, 복수의 슬릿(181)은 커버버팀(180)의 하부면 가장자리를 따라 일정한 간격을 두고 형성된다.
- [0032] 복수의 슬릿(181)은 상기 제1 측면(183a)과 인접한 커버버팀(180)의 하부면 가장자리에 형성된 바타입의 제1 홀(181a)과, 상기 제2 측면(183b)과 인접한 커버버팀(180)의 하부면 가장자리에 형성된 바타입의 제2 홀(181b)과, 상기 제3 측면(183c)과 인접한 커버버팀(180)의 하부면 가장자리에 형성된 바타입의 제3 홀(181c)과, 상기 제4 측면(183d)과 인접한 커버버팀(180)의 하부면 가장자리에 형성된 바타입의 제4 홀(181d)을 포함한다.
- [0033] 상기 제1 내지 제4 홀(181a 내지 181d) 각각은 이와 인접한 제1 내지 제4 측면(183a 내지 183d)의 길이방향으로 수직한 방향으로 형성된다.
- [0034] 상기 제1 내지 제4 홀(181a 내지 181d)을 포함하는 복수의 슬릿(181)은 상기 제1 내지 제4 광원 유닛(150a 내지 150d)과 제1 내지 제4 방열 플레이트(170a 내지 170d)와 대응되는 영역에 형성된다.
- [0035] 복수의 슬릿(181)은 상기 제1 내지 제4 광원 유닛(150a 내지 150d)과, 상기 제1 내지 제4 방열 플레이트(170a 내지 170d)로부터 커버버팀(180)으로 전달되는 열에 의해 상기 제1 내지 제4 광원 유닛(150a 내지 150d)과, 상기 제1 내지 제4 방열 플레이트(170a 내지 170d)가 배치된 영역에 국부적으로 집중되는 열에 의한 커버버팀(180)의 열변형을 개선하는 역할을 한다.
- [0036] 본 발명의 일 실시예에서는 상기 복수의 슬릿(181)이 커버버팀(180)의 제1 내지 제4 측면(183a 내지 183d)으로부터 일정 간격 이격되어 형성된 구조를 한정하여 설명하고 있지만, 이에 한정하지 않고, 복수의 슬릿(181)은 상기 제1 내지 제4 광원 유닛(150a 내지 150d)과 제1 내지 제4 방열 플레이트(170a 내지 170d)와 대응되는 영역에 형성되는 구조로써, 그 위치는 변경될 수 있다.
- [0037] 또한, 본 발명의 일 실시예에서는 커버버팀(180)의 모든 내측면에 각각 제1 내지 제4 광원 유닛(150a 내지 150d)이 배치된 구조를 한정하여 설명하고 있지만, 액정표시장치의 모델에 따라 광원 유닛이 커버버팀(180)의 적어도 하나 이상의 내측면에 배치된 구조는 모두 포함될 수 있다.
- [0038] 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 슬릿(181)은 열에 의한 커버버팀(180)의 수축/팽창을 위한 공간을 제공함으로써, 커버버팀(180)의 열변형을 최소화할 수 있다.
- [0039] 이상에서와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 측면에 구비된 제1 내지 제4 광원 유닛(150a 내지 150d)으로부터 발생된 열이 커버버팀(180)의 측면에 집중되어 열에 의한 커버버팀(180)의 변형 발생을 개선함으로써, 커버버팀(180)의 열변형에 의한 휘도 저하, 내부 구성들의 손상 등을 개선할 수 있다.
- [0040] 또한, 본 발명의 커버버팀(180)의 열변형을 최소화하여 휘도 저하, 내부 구성의 손상 등을 개선함으로써, 이에 따른 액정표시장치의 표시품질 저하를 개선할 수 있다.
- [0041] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 단면도이고, 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 커버버팀을 도시한 평면도이다.
- [0042] 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치는 커버버팀(280)을 제외한 모든 구성에 있어서, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치와 동일하므로 커버버팀(280)을 제외한 모든 구성은

동일한 부호를 병기하고, 상세한 설명은 생략하기로 한다.

- [0043] 본 발명의 다른 실시예에 따른 커버버팀(280)은 상면이 개구된 구조로써, 하부면과, 제1 내지 제4 측면(283a 내지 283d)을 포함한다.
- [0044] 커버버팀(280)에는 상기 제1 내지 제4 측면(283a 내지 283d)으로부터 일정 간격 이격되어 복수의 슬릿(slit, 281)이 형성된다. 즉, 복수의 슬릿(281)은 커버버팀(280)의 하부면 가장자리를 따라 일정한 간격을 두고 형성된다.
- [0045] 복수의 슬릿(281)은 제1 내지 제4 광원 유닛(도1의 150a 내지 150d)과, 제1 내지 제4 방열 플레이트(도1의 170a 내지 170d)와 대응되는 영역에 형성된다.
- [0046] 복수의 슬릿(281)은 상기 제1 측면(283a)과 인접한 커버버팀(280)의 하부면 가장자리에 형성된 'T'자 구조의 제1 홀(281a)과, 상기 제2 측면(283b)과 인접한 커버버팀(280)의 하부면 가장자리에 형성된 'T'자 구조의 제2 홀(281b)과, 상기 제3 측면(283c)과 인접한 커버버팀(280)의 하부면 가장자리에 형성된 'T'자 구조의 제3 홀(281c)과, 상기 제4 측면(283d)과 인접한 커버버팀(280)의 하부면 가장자리에 형성된 'T'자 구조의 제4 홀(281d)을 포함한다.
- [0047] 제4 홀(281d)은 제4 측면(283d)의 길이방향과 평행한 제1 패턴(287)과, 상기 제1 패턴(287)과 수직한 제2 패턴(285)을 포함한다. 상기 제2 패턴(285)은 상기 제1 패턴(287)의 중간지점으로부터 연장된 구조로 이루어진다. 따라서, 복수의 슬릿(281)은 'T'자 구조로 이루어진다.
- [0048] 제1 패턴(287)은 커버버팀(280)의 제1 방향($x-x'$)으로의 열변형을 개선하는 역할을 하고, 제2 패턴(285)은 커버버팀(280)의 제2 방향($y-y'$)으로의 열변형을 개선하는 역할을 한다.
- [0049] 따라서, 본 발명의 다른 실시예에 따른 복수의 슬릿(281)은 열에 의한 커버버팀(280)의 수축/팽창을 위한 공간을 제공함으로써, 커버버팀(280)의 제1 및 제2 방향($x-x'$, $y-y'$)으로의 열변형을 개선할 수 있는 장점을 가진다.
- [0050] 이상에서와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치는 측면에 구비된 제1 내지 제4 광원 유닛(도1의 150a 내지 150d)으로부터 발생된 열이 커버버팀(280)의 측면에 집중되어 열에 의한 커버버팀(280)의 변형을 개선함으로써, 커버버팀(280)의 열변형에 의한 휘도 저하, 내부 구성들의 손상 등을 개선할 수 있다.
- [0051] 또한, 본 발명의 커버버팀(280)의 열변형을 최소화하여 휘도 저하, 내부 구성의 손상 등을 개선함으로써, 이에 따른 액정표시장치의 표시품질 저하를 개선할 수 있다.
- [0052] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 단면도이고, 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 커버버팀을 도시한 평면도이다.
- [0053] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정표시장치는 커버버팀(380)을 제외한 모든 구성에 있어서, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치와 동일하므로 커버버팀(380)을 제외한 모든 구성은 동일한 부호를 병기하고, 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0054] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 커버버팀(380)은 상면이 개구된 구조로써, 하부면과 제1 내지 제4 측면(383a 내지 383d)을 포함한다.
- [0055] 커버버팀(380)에는 상기 제1 내지 제4 측면(383a 내지 383d)으로부터 일정 간격 이격되어 복수의 슬릿(slit, 381)이 형성된다. 즉, 복수의 슬릿(381)은 커버버팀(380)의 하부면 가장자리를 따라 일정한 간격을 두고 형성된다.
- [0056] 복수의 슬릿(381)은 제1 내지 제4 광원 유닛(도1의 150a 내지 150d)과, 제1 내지 제4 방열 플레이트(도1의 170a 내지 170d)와 대응되는 영역에 형성된다.
- [0057] 복수의 슬릿(381)은 상기 제1 측면(383a)과 인접한 커버버팀(380)의 하부면 가장자리에 형성된 '+'자 구조의 제1 홀(381a)과, 상기 제2 측면(383b)과 인접한 커버버팀(380)의 하부면 가장자리에 형성된 '+'자 구조의 제2 홀(381b)과, 상기 제3 측면(383c)과 인접한 커버버팀(380)의 하부면 가장자리에 형성된 '+'자 구조의 제3 홀(381c)과, 상기 제4 측면(383d)과 인접한 커버버팀(380)의 하부면 가장자리에 형성된 '+'자 구조의 제4 홀(381d)을 포함한다.
- [0058] 제4 홀(381d)은 제4 측면(383d)의 길이방향과 평행한 제1 패턴(387)과, 상기 제1 패턴(387)과 수직한 제2 패턴

(385)을 포함한다. 상기 제2 패턴(385)과 상기 제1 패턴(387)은 서로의 중간지점이 중첩되는 구조로 이루어진다. 따라서, 복수의 슬릿(381)은 '+'자 구조로 이루어진다.

[0059] 제1 패턴(387)은 커버버팀(380)의 제1 방향($x-x'$)으로의 열변형을 개선하는 역할을 하고, 제2 패턴(385)은 커버버팀(380)의 제2 방향($y-y'$)으로의 열변형을 개선하는 역할을 한다.

[0060] 따라서, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 복수의 슬릿(381)은 열에 의한 커버버팀(380)의 수축/팽창을 위한 공간을 제공함으로써, 커버버팀(381)의 제1 및 제2 방향($x-x'$, $y-y'$)으로의 열변형을 개선할 수 있는 장점을 가진다.

[0061] 이상에서와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정표시장치는 측면에 구비된 제1 내지 제4 광원 유닛(도1의 150a 내지 150d)으로부터 발생된 열이 커버버팀(380)의 측면에 집중되어 열에 의한 커버버팀(380)의 변형을 개선함으로써, 커버버팀(380)의 열변형에 의한 휘도 저하, 내부 구성들의 손상 등을 개선할 수 있다.

[0062] 또한, 본 발명의 커버버팀(380)의 열변형을 최소화하여 휘도 저하, 내부 구성의 손상 등을 개선함으로써, 이에 따른 액정표시장치의 표시품질 저하를 개선할 수 있다.

[0063] 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0064] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 분해 사시도이다.

[0065] 도 2는 도 1의 I-I'라인을 따라 절단한 액정표시장치를 도시한 단면도이다.

[0066] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 커버버팀을 도시한 평면도이다.

[0067] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 단면도이다.

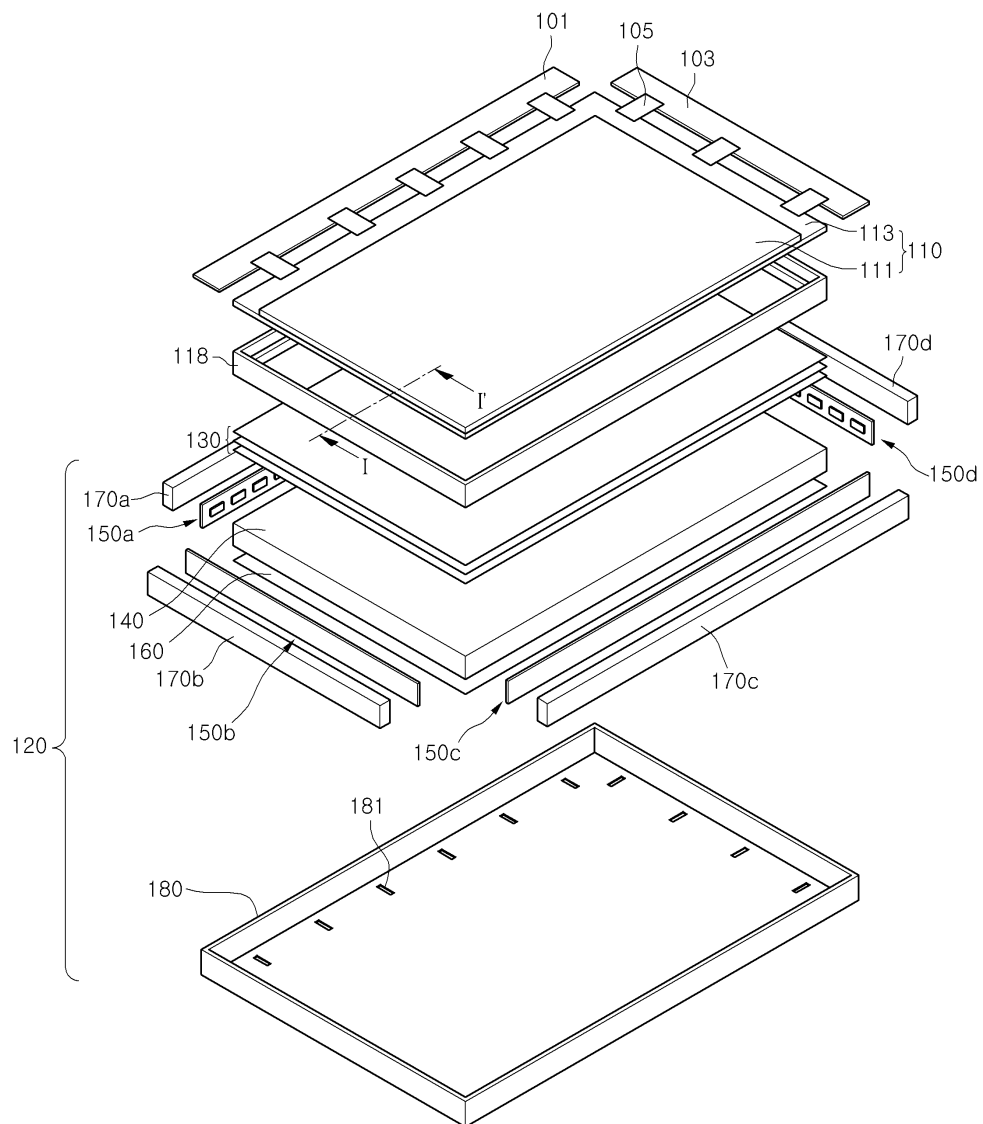
[0068] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 커버버팀을 도시한 평면도이다.

[0069] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 단면도이다.

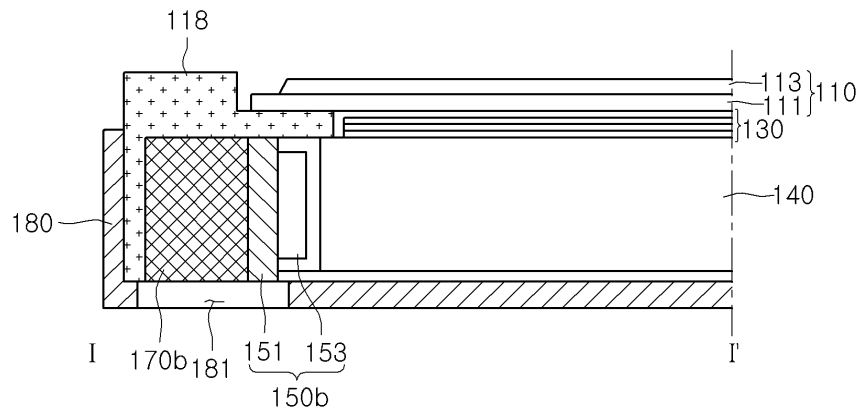
[0070] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 커버버팀을 도시한 평면도이다.

도면

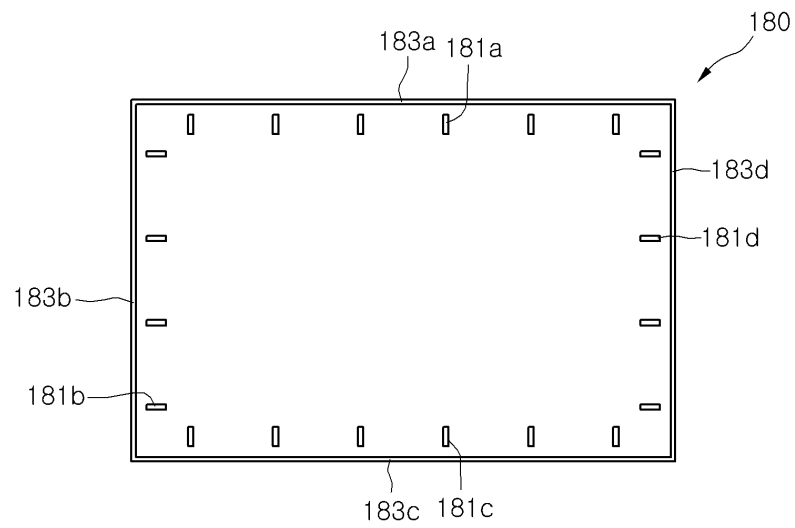
도면1



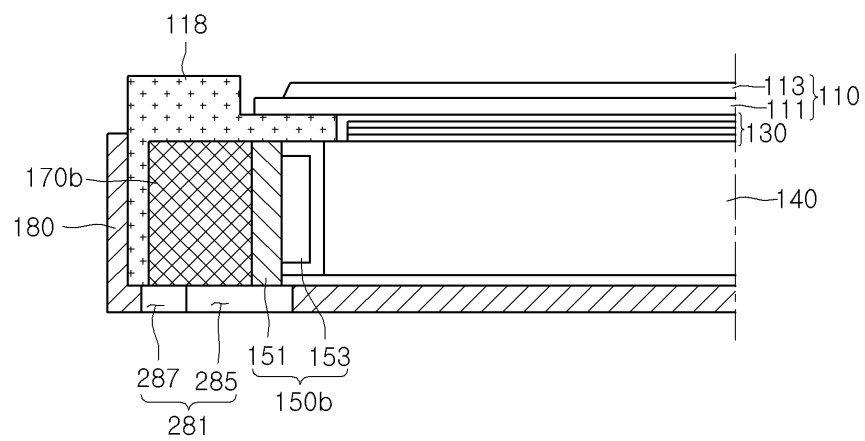
도면2



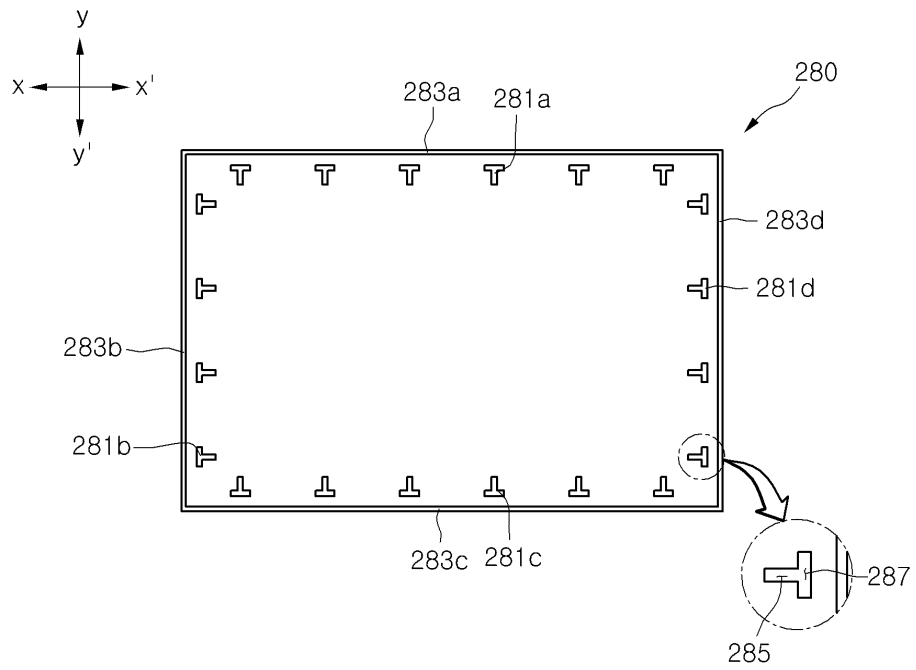
도면3



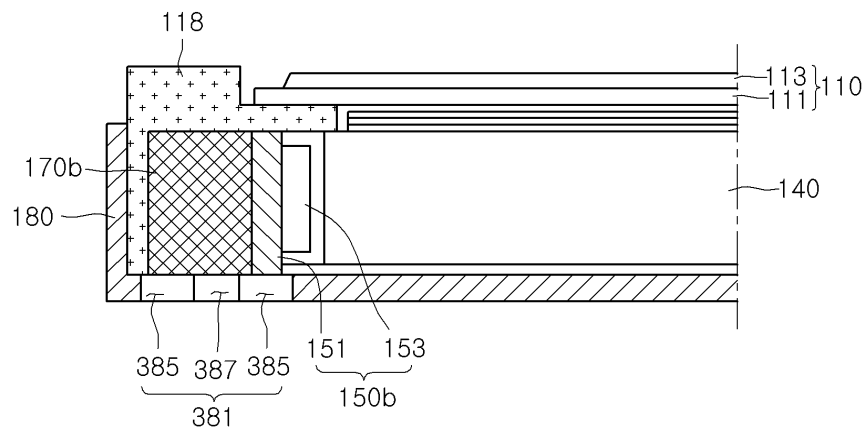
도면4



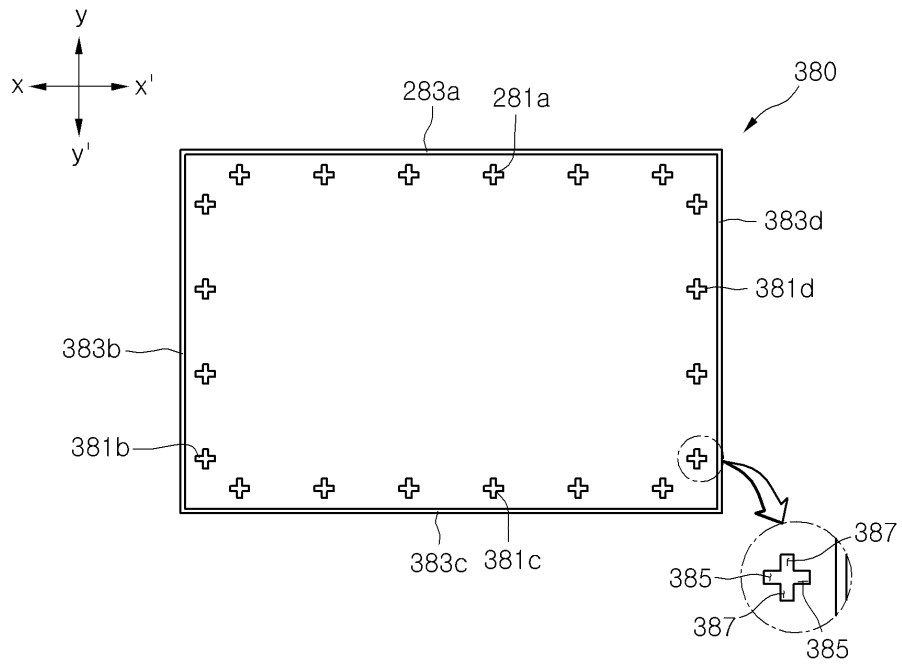
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	背光单元和具有该背光单元的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020110014408A	公开(公告)日	2011-02-11
申请号	KR1020090072060	申请日	2009-08-05
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	PARK HEONG SOO 박형수 DAN KYUNG SIK 단경식		
发明人	박형수 단경식		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 G02F1/1345		
CPC分类号	G02F2001/133628 G02F1/133615 G02B6/0073 G02F2001/133314 G02F2201/54 G02B6/0068 G02B6/0085 G02F1/133308		
其他公开文献	KR101244487B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种背光单元和具有该背光单元的液晶显示装置，以防止元件因热变形而损坏。组成：一个背光单元（120）包括一个盖底（180），一个印刷电路板（113），多个发光二极管和多个狭缝（181）。盖底的顶部是打开的。印刷电路板安装在盖底的至少一侧。发光二极管安装在印刷电路板上。狭缝形成在盖底的与印刷电路板对应的边缘上。狭缝减少了热变形。

