



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년05월28일
(11) 등록번호 10-0959785
(24) 등록일자 2010년05월18일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0063954

(22) 출원일자 2003년09월16일

심사청구일자 2008년08월25일

(65) 공개번호 10-2005-0027623

(43) 공개일자 2005년03월21일

(56) 선행기술조사문헌

JP06273765 A*

JP2002279819 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

김용일

경기도용인시기흥읍공세리호수청구아파트103동801호

(74) 대리인

박영우

전체 청구항 수 : 총 31 항

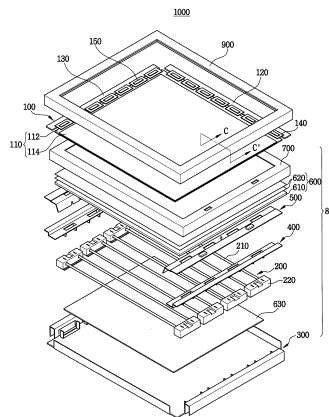
심사관 : 유창훈

(54) 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치

(57) 요약

방열 효율을 향상시킬 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치가 개시되어 있다. 백라이트 어셈블리는 바텀 사시에 직접 결합되는 램프 홀더 및 램프 홀더와 결합되어 램프에서 발생하는 열을 방출하기 위한 방열 부재를 포함한다. 또한, 백라이트 어셈블리는 램프 홀더 및 램프 홀더를 커버하는 제1 수납 부재에 공기의 출입이 가능한 공기 통로를 갖는다. 따라서, 램프 어셈블리의 실장성을 향상시키며, 램프에서 발생된 열에 대한 방열 효율을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

광을 발생하는 복수의 램프 및 상기 복수의 램프의 양 단부에 결합되는 램프 홀더부로 이루어지는 램프 어셈블리;

바닥면 및 상기 바닥면으로부터 연장된 제1 내지 제4 측벽으로 이루어지며, 상기 램프 홀더부와 결합에 의해 상기 램프 어셈블리를 수납하는 바텀 샤시; 및

상기 램프 홀더부와 결합되어 상기 램프 어셈블리를 고정하며, 일부는 상기 바텀 샤시와 결합되어 상기 램프에서 발생하는 열을 방출하는 방열 부재를 포함하는 백라이트 어셈블리.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 램프 홀더부는 다수의 램프 홀더로 이루어지며, 상기 각 램프 홀더에는 상기 복수의 램프 중 2개의 램프가 결합되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 램프 홀더는 내측면에 형성되며, 상기 2개의 램프가 각각 결합되는 2개의 삽입구를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 램프 홀더는 밑면에 형성되며, 상기 바텀 샤시와의 결합을 위한 제1 결합홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 바텀 샤시는 상기 바닥면으로부터 연장되어 형성되며, 상기 제1 결합홈에 삽입되는 제1 돌출부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 바텀 샤시는 상기 램프 홀더의 수납위치에 대응하여 상기 바닥면에 형성되는 제1 개구부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 바텀 샤시는 상기 제1 내지 제4 측벽 중 상기 램프 홀더가 수납되는 제1 및 제2 측벽에 형성되며, 상기 제1 개구부로부터 연장되어 상기 램프 홀더의 수납위치에 대응하여 형성된 제2 개구부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 8

제2항에 있어서, 상기 램프 홀더는 상부면에 형성되며, 상기 방열 부재와의 결합을 위한 제2 결합홈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 방열 부재는

상기 제2 결합홈에 삽입되는 제2 돌출부가 형성된 제1 방열부; 및

상기 제1 방열부로부터 연장되어 상기 바텀 샤시와 결합되는 제2 방열부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 바텀 샤시의 제1 내지 제4 측벽 중 상기 램프 어셈블리가 수납되는 제1 및 제2 측벽은

상기 바닥면으로부터 연장된 제1 측면;

상기 제1 측면으로부터 연장되며 상기 바닥면과 평행한 상부면; 및

상기 상부면으로부터 연장되어 상기 제1 측면과 마주보는 제2 측면으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 제2 방열부는

상기 제1 방열부로부터 연장되어 상기 제1 측면과 접촉되는 제1 방열판; 및

상기 제1 방열판으로부터 연장되어 상기 상부면과 접촉되는 제2 방열판으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 램프 홀더부를 커버하는 제1 수납 부재;

상기 제1 수납 부재에 안착되는 다수의 광학 부재; 및

상기 광학 부재의 이탈을 방지하는 제2 수납 부재를 더 포함하는 백라이트 어셈블리.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 제1 수납 부재는

상기 램프 홀더부의 내측면을 커버하는 제1 커버면; 및

상기 램프 홀더부의 상측면을 커버하는 제2 커버면으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제2 커버면은 공기의 흐름을 위해 일정 높이만큼 함몰된 제1 유로를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 제1 유로는 상기 다수의 램프 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 제1 유로는 상기 제1 커버면으로부터 일정 거리 연장되며, 상기 제1 유로의 끝단에는 제1 통풍구가 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 방열 부재는 공기의 흐름을 위해 상기 제1 통풍구의 위치에 대응되어 형성되는 제2 통풍구를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 램프 홀더부는 공기의 흐름을 위해 상측면으로부터 일정 높이만큼 함몰되며, 상기 제1 유로의 위치에 대응되어 형성되는 제2 유로를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 19

삭제

청구항 20

제13항에 있어서, 상기 제1 수납 부재는 상기 제2 커버면에 형성되며, 상기 다수의 광학 부재의 유동을 방지하

기 위한 제1 보스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 21

광을 발생하는 복수의 램프 및 상기 복수의 램프의 양 단부에 결합되는 램프 홀더로 이루어지는 램프 어셈블리, 상기 램프 홀더와의 결합에 의해 상기 램프 어셈블리를 수납하는 바텀 샤시, 및 상기 램프 홀더와 결합되어 상기 램프 어셈블리를 고정하며, 일부는 상기 바텀 샤시와 결합되어 상기 램프에서 발생하는 열을 방출하기 위한 방열 부재를 구비하는 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리의 상부에 안착되어 상기 백라이트 어셈블리로부터 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시하는 디스플레이 유닛; 및

상기 디스플레이 유닛을 상기 백라이트 어셈블리에 고정하기 위한 탑 샤시를 포함하는 액정표시장치.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 디스플레이 유닛은

상부 기관, 상기 상부 기관과 대향하여 결합된 하부 기관 및 상기 상부 기관과 상기 하부 기관 사이에 개재되는 액정층으로 이루어져 영상을 표시하는 액정표시패널; 및

상기 액정표시패널을 구동하기 위한 구동신호를 상기 액정표시패널에 인가하기 위한 구동 인쇄회로기판을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 23

제21항에 있어서, 상기 램프 홀더는

상기 바텀 샤시와의 결합을 위한 제1 결합홈; 및

상기 방열 부재와의 결합을 위한 제2 결합홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 바텀 샤시는 바닥면 및 상기 바닥면으로부터 연장된 제1 내지 제4 측벽으로 이루어지며, 상기 바닥면으로부터 연장되어 상기 제1 결합홈과 결합되는 제1 돌출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 25

제24항에 있어서, 상기 방열 부재는

상기 제2 결합홈과 결합되는 제2 돌출부가 형성된 제1 방열부; 및

상기 제1 방열부로부터 연장되어 상기 바텀 샤시의 제1 내지 제4 측벽 중 상기 램프 홀더가 수납되는 제1 및 제2 측벽과 접촉되는 제2 방열부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 26

제21항에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리는

상기 램프 홀더를 커버하며, 상기 바텀 샤시와 결합되는 제1 수납 부재;

상기 제1 수납 부재에 안착되는 다수의 광학 부재; 및

상기 다수의 광학 부재를 고정하며, 상기 디스플레이 유닛의 수납을 가이드하는 제2 수납 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 27

제26항에 있어서, 상기 제1 수납 부재는 공기의 통풍을 위해 형성된 제1 유로를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 28

제27항에 있어서, 상기 램프 홀더는 공기의 통풍을 위해 상기 제1 유로의 위치에 대응하여 형성된 제2 유로를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 29

제26항에 있어서, 상기 제1 수납 부재는

상기 다수의 광학 부재의 유동을 방지하기 위한 제1 보스; 및

상기 탑 샤시를 지지하기 위한 제2 보스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 30

제29항에 있어서, 상기 제2 수납 부재는 상기 제2 보스가 통과하는 관통구를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 31

제21항에 있어서, 상기 램프 홀더는 복수이며, 상기 각 램프 홀더에는 2개의 램프가 결합되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 32

제31항에 있어서, 상기 바텀 샤시는 바닥면 및 상기 바닥면으로부터 연장되는 제1 내지 제4 측벽으로 이루어지며, 상기 바닥면에는 상기 각 램프 홀더와 대응하여 제1 개구부가 형성되며, 상기 제1 내지 제4 측벽 중 상기 램프 홀더가 수납되는 제1 및 제2 측벽에는 상기 각 램프 홀더와 대응하여 제2 개구부가 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0025] 본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 램프 실장의 작업성을 향상시키고, 램프로부터 발생하는 열을 용이하게 방출하여 디스플레이 품질을 향상시키기 위한 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 관한 것이다.
- [0026] 최근 들어 정보처리기기는 다양한 형태, 다양한 기능, 더욱 빨라진 정보 처리 속도를 갖도록 급속하게 발전되고 있다. 이러한 정보처리장치에서 처리된 정보는 전기적인 신호 형태를 갖는다. 따라서, 사용자는 정보처리장치에서 처리된 정보를 육안으로 확인하기 위해서 디스플레이 장치를 필요로 한다.
- [0027] 이러한 디스플레이 장치 중 액정표시장치(Liquid Crystal Display)는 액정(Liquid Crystal)을 이용하여 영상을 디스플레이 하는 평판표시장치의 하나로써, 다른 디스플레이 장치에 비해 얇고 가벼우며, 낮은 소비전력 및 낮은 구동전압을 갖는 장점이 있어, 산업 전반에 걸쳐 광범위하게 사용되고 있다.
- [0028] 이와 같은 액정표시장치는 영상을 표시하기 위한 액정표시패널과, 상기 액정표시패널에 광을 제공하기 위한 백라이트 어셈블리로 구성된다.
- [0029] 상기 백라이트 어셈블리는 광을 발생하는 램프의 설치 위치에 따라 에지 방식과 직하 방식으로 구분된다.
- [0030] 상기 에지 방식은 도광판(Light Guide Panel, LGP)의 측면에 램프가 배치된다. 이러한, 에지 방식은 비교적 크기가 작은 액정표시장치에 적용되며, 액정표시장치의 박형화에 유리하다.
- [0031] 상기 직하 방식은 액정표시패널의 하부에 복수의 램프가 병렬로 배치된다. 이러한, 직하 방식은 복수의 램프로부터 발생된 광이 상기 액정표시패널에 직접적으로 공급되므로, 고휘도를 요구하는 대화면 액정표시장치에 주로

사용된다.

[0032] 그러나, 직하 방식의 백라이트 어셈블리가 적용된 대형 액정표시장치의 경우, 상기 액정표시패널의 하부에 배열된 복수의 램프로부터 많은 열이 발생되어 수납용기의 내부 온도가 상승되며, 이로 인해 액정표시패널의 액정이 열화되거나 램프의 발광 효율이 떨어지는 등 액정표시장치의 표시 품질이 저하되는 문제점을 갖는다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0033] 따라서, 본 발명은 이와 같은 종래 문제점을 감안한 것으로써, 본 발명의 목적은 램프의 실장성을 향상시키며, 램프에서 발생하는 열에 대한 방열 효율을 향상시킬 수 있는 백라이트 어셈블리를 제공하는 것이다.

[0034] 본 발명의 다른 목적은 램프의 실장성 및 방열 효율을 향상시킬 수 있는 백라이트 어셈블리를 갖는 액정표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

[0035] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 백라이트 어셈블리는 광을 공급하는 램프 어셈블리, 상기 램프 어셈블리를 수납하는 바텀 샤시 및 상기 램프 어셈블리에서 발생한 열을 방출하기 위한 방열 부재를 포함한다.

[0036] 상기 램프 유닛은 광을 발생하는 복수의 램프 및 상기 복수의 램프의 양 단부에 결합되는 램프 홀더부로 이루어진다.

[0037] 상기 바텀 샤시는 바닥면 및 상기 바닥면으로부터 연장된 제1 내지 제4 측벽으로 이루어지며, 상기 램프 홀더부와 결합에 의해 상기 램프 어셈블리를 수납한다. 이때, 상기 램프 홀더부는 상기 제1 내지 제4 측벽 중 서로 마주보는 제1 및 제2 측벽에 수납된다.

[0038] 상기 방열 부재는 상기 램프 홀더부와 결합되어 상기 램프 어셈블리를 고정하며, 일부는 상기 바텀 샤시와 결합되어 상기 램프에서 발생하는 열을 외부로 방출한다.

[0039] 또한, 본 발명의 다른 목적을 달성하기 위한 액정표시장치는 광을 공급하는 백라이트 어셈블리, 영상을 표시하는 디스플레이 유닛 및 상기 디스플레이 유닛을 고정하기 위한 탑 샤시를 포함한다.

[0040] 상기 백라이트 어셈블리는 광을 발생하는 복수의 램프 및 상기 복수의 램프의 양 단부에 결합되는 램프 홀더로 이루어지는 램프 어셈블리를 구비한다. 또한, 상기 백라이트 어셈블리는 상기 램프 홀더와의 결합에 의해 상기 램프 어셈블리를 수납하는 바텀 샤시 및 상기 램프 홀더와 결합되어 상기 램프 어셈블리를 고정하며, 일부는 상기 바텀 샤시와 결합되어 상기 램프에서 발생하는 열을 방출하는 방열 부재를 포함한다.

[0041] 상기 디스플레이 유닛은 상기 백라이트 어셈블리의 상부에 안착되어 상기 백라이트 어셈블리로부터 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시하는 액정표시패널 및 상기 액정표시패널을 구동하기 위한 구동신호를 상기 액정표시패널에 인가하는 구동 인쇄회로기판을 포함한다.

[0042] 이러한 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 따르면, 램프를 고정하는 램프 홀더를 바텀 샤시에 직접 수납함으로써, 램프 어셈블리의 실장성을 향상시키며, 램프에서 발생하는 열에 대한 방열 효율을 향상시켜 디스플레이 품질을 향상시킬 수 있다.

[0043] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다.

[0044] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 분해 사시도이다.

[0045] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치(1000)는 영상을 표시하는 액정표시패널(110)을 포함하는 디스플레이 유닛(100)과, 상기 디스플레이 유닛(100)에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리(800) 및 상기 디스플레이 유닛(100)을 상기 백라이트 어셈블리(800)에 고정하기 위한 탑 샤시(900)를 포함한다.

[0046] 상기 디스플레이 유닛(100)은 영상을 표시하기 위한 액정표시패널(110), 상기 액정표시패널(110)을 구동하기 위한 구동신호를 제공하는 데이터 및 게이트 인쇄회로기판(120, 130)으로 이루어진다. 이때, 상기 데이터 및 게이트 인쇄회로기판(120, 130)은 데이터 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package : 이하, TCP)(140) 및 게이트 TCP(150)를 통해 상기 액정표시패널(110)과 전기적으로 연결된다.

[0047] 상기 액정표시패널(110)은 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하, TFT) 기판(112), 상기 TFT 기판(112)과 대향하여 결합되는 컬러필터 기판(114) 및 상기 두 기판(112, 114) 사이에 개재된 액정층(미도시)을 포

함한다.

- [0048] 상기 TFT 기관(112)은 스위칭 소자인 TFT(미도시)가 매트릭스 형태로 형성된 투명한 유리기관이다. 상기 TFT들의 소오스 및 게이트 단자에는 각각 데이터 및 게이트 라인이 연결되고, 드레인 단자에는 투명한 도전성 재질로 이루어진 화소전극(미도시)이 연결된다.
- [0049] 상기 컬러필터 기관(114)은 색화소인 RGB 화소(미도시)가 박막공정에 의해 형성된 기관이다. 상기 컬러필터 기관(114)의 전면에는 투명한 도전성 재질로 이루어진 공통전극(미도시)이 도포된다.
- [0050] 이러한 구성을 갖는 상기 디스플레이 유닛(100)의 하부에는 상기 디스플레이 유닛(100)에 균일한 광을 제공하기 위한 백라이트 어셈블리(800)가 구비된다.
- [0051] 상기 백라이트 어셈블리(800)는 광을 발생하는 램프 어셈블리(200), 상기 램프 어셈블리(200)를 수납하는 바텀 샤시(300) 및 열을 방출하기 위한 방열 부재(400)를 포함한다.
- [0052] 상기 램프 어셈블리(200)는 광을 발생하는 복수의 램프(210) 및 상기 복수의 램프(210)의 양 단부에 결합되어 상기 램프(210)를 고정하는 램프 홀더(220)로 이루어진다. 상기 램프 홀더(220)는 상기 복수의 램프(210)의 양 단부에 각각 하나씩 배치되어 상기 복수의 램프(210)를 일괄적으로 고정할 수 있으나, 바람직하게는, 2개의 램프(210) 당 하나의 램프 홀더(220)가 결합되도록 다수의 램프 홀더(220)로 이루어진다.
- [0053] 상기 바텀 샤시(300)는 바닥면 및 상기 바닥면으로부터 연장된 네 개의 측벽으로 구성되어 수납공간을 형성하며, 상기 네 개의 측벽 중 서로 마주보는 두 개의 측벽에는 상기 램프 홀더(220)가 고정되어, 상기 램프 어셈블리(200)를 수납한다.
- [0054] 상기 방열 부재(400)는 상기 램프 홀더(220)의 상부에 결합되어 상기 램프 어셈블리(200)를 고정한다. 또한, 상기 방열 부재(400)의 일부는 상기 바텀 샤시(300)와 결합되어 상기 복수의 램프(210)에서 발생하는 열을 상기 바텀 샤시(300)를 통해 외부로 방출하는 역할을 수행한다.
- [0055] 또한, 상기 백라이트 어셈블리(800)는 상기 램프 홀더(220)와 상기 방열 부재(400)를 커버하는 제1 수납 부재(500), 상기 제1 수납 부재(500)의 상부에 안착되는 광학 부재(600) 및 상기 광학 부재(600)를 고정하는 제2 수납 부재(700)를 더 포함한다.
- [0056] 상기 제1 수납 부재(500)는 미들 몰드이며, 상기 램프 홀더(220)의 상부면 및 내측면을 커버한다. 이러한 상기 제1 수납 부재(500)의 상부에는 상기 광학 부재(600)가 안착된다.
- [0057] 상기 광학 부재(600)는 확산판(610) 및 적어도 1매의 광학 시트(620)로 이루어지며, 상기 복수의 램프(210)로부터 발생된 광의 휘도 균일성 및 정면 휘도를 향상시키는 역할을 수행한다. 이때, 상기 적어도 1매의 광학시트(620)는 광을 확산시키는 확산 시트 또는 광을 집광시키는 프리즘 시트를 포함한다.
- [0058] 상기 제2 수납 부재(700)는 미들 샤시이며, 상기 제1 수납 부재(500)에 안착된 상기 광학 부재(600)를 고정하기 위해 상기 바텀 샤시(300)의 측벽과 결합된다. 이러한 상기 제2 수납 부재(700)의 상부에는 상기 액정표시패널(110)이 안착된다.
- [0059] 또한, 상기 백라이트 어셈블리(800)는 상기 바텀 샤시(300)의 바닥면 상에 실장되어 상기 램프(210)에서 발생한 광을 상기 광학 부재(600) 방향으로 반사하기 위한 반사판(630)을 더 포함할 수 있다.
- [0060] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리에 대해 도면을 참조하여 보다 구체적으로 설명한다.
- [0061] 도 2는 도 1에 도시된 램프 어셈블리를 구체적으로 나타낸 사시도이며, 도 3은 도 2의 램프 홀더를 보다 구체적으로 나타낸 사시도이며, 도 4는 도 3의 A-A'선을 절단한 단면도이다.
- [0062] 도 2 내지 도 4를 참조하면, 상기 램프 어셈블리(200)는 광을 발생하는 램프(210) 및 상기 램프(210)의 양 단부에 결합되는 램프 홀더(220)를 포함한다.
- [0063] 상기 램프(210)는 막대 형상으로 형성된 냉음극 형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp : CCFL)이며, 양 단부에 형성된 전극부는 상기 램프 홀더(220)에 끼워진다. 이때, 상기 전극부와 연결되어 상기 램프(210)에 램프 구동전압을 인가하기 위한 램프 전극선(212)은 상기 램프 홀더(220)의 상기 램프(210)가 삽입된 면의 반대면 또는 밑면을 통해 인출된다.
- [0064] 상기 램프 홀더(220)는 직육면체의 형상을 가지며, 고무 또는 실리콘 재질로 이루어진다. 상기 램프 홀더(220)

의 내측면에는 상기 램프(210)가 삽입되는 삽입구(222)가 형성된다. 이때, 상기 삽입구(222)는 하나의 램프 홀더(220)에 고정되는 램프(210)의 수 만큼 형성되며, 본 실시예에서는 하나의 램프 홀더(220)에는 2개의 삽입구(222)가 형성되어 2개의 램프(210)가 실장된다.

- [0065] 또한, 상기 램프 홀더(220)의 밑면에는 상기 바텀 샤시(300)와의 결합을 위한 제1 결합홈(224)이 형성된다. 상기 제1 결합홈(224)은 상기 램프 홀더(220)의 밑면으로부터 소정 깊이만큼 파여져 형성되며, 상기 램프 홀더(220)의 외측면과 상기 삽입구(222) 사이에 형성된다.
- [0066] 상기 램프 홀더(220)의 상부면에는 상기 방열 부재(400)와의 결합을 위한 제2 결합홈(226)이 형성된다. 상기 제2 결합홈(226)은 상기 램프 홀더(220)의 상부면으로부터 소정 깊이만큼 파여져 형성되며, 상기 개구부(222)를 사이에 두고 상기 제1 결합홈(224)과 마주보도록 형성된다.
- [0067] 한편, 상기 램프 홀더(220)의 상부면에는 공기의 흐름을 위한 제2 유로(228)가 더 형성된다. 상기 제2 유로(228)는 상기 상부면에 형성된 2개의 제2 결합홈(226) 사이에 형성된다.
- [0068] 도 5는 도 1에 도시된 바텀 샤시를 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- [0069] 도 5를 참조하면, 상기 바텀 샤시(300)는 바닥면(310)과 상기 바닥면(310)으로부터 연장된 제1 내지 제4 측벽(320, 330, 340, 350)으로 이루어진다. 상기 제1 내지 제4 측벽(320, 330, 340, 350) 중 서로 마주보는 제1 및 제2 측벽(320, 330)에는 상기 램프 홀더(220)가 수납된다.
- [0070] 구체적으로, 상기 제1 및 제2 측벽(320, 330)과 인접한 상기 바닥면(310)에는 상기 램프 홀더(220)의 상기 제1 결합홈(224)과 결합되어 상기 램프 홀더(220)를 고정하기 위한 제1 돌출부(360)가 형성된다. 또한, 상기 바닥면(310) 중 상기 램프 홀더(220)가 수납되는 위치에는 상기 램프 홀더(220)의 밑면이 드러나도록 제1 개구부(370)가 형성된다.
- [0071] 한편, 상기 바텀 샤시(300)의 견고성을 향상시키기 위해, 상기 제1 내지 제4 측벽(320, 330, 340, 350) 중 상기 램프 홀더(220)가 수납되는 상기 제1 및 제2 측벽(320, 330)은 상기 바닥면(310)으로부터 연장된 제1 측면(322), 상기 제1 측면(322)으로부터 연장되어 상기 바닥면(310)과 평행한 상부면(324) 및 상기 상부면(324)으로부터 연장되어 상기 제1 측면(322)과 마주보는 제2 측면(326)으로 이루어진다.
- [0072] 또한, 상기 제1 측면(322)에는 상기 램프 홀더(220)의 수납위치에 대응하여 제2 개구부(380)가 형성되며, 상기 제2 개구부(380)에 의해 상기 램프 홀더(220)의 외측면은 외부로 노출된다. 이때, 상기 제2 개구부(380)는 상기 제1 개구부(370)와 연결되어 형성될 수 있다.
- [0073] 도 6은 도 1에 도시된 방열 부재를 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- [0074] 도 6을 참조하면, 상기 방열 부재(400)는 상기 램프 홀더(220)와 결합되는 제1 방열부(410) 및 상기 바텀 샤시(300)와 결합되는 제2 방열부(420)로 이루어진다.
- [0075] 상기 제1 방열부(410)는 상기 램프 홀더(220)와의 결합을 위한 제2 돌출부(412)를 갖는다. 상기 제2 돌출부(412)는 상기 램프 홀더(220)의 상기 제2 결합홈에 삽입되어 결합된다. 또한, 상기 제1 방열부(410)에는 공기의 흐름을 위한 제2 통풍구(414)가 형성된다. 이때, 상기 제2 통풍구(414)는 상기 램프 홀더(220)의 상기 제2 유로(228)의 위치에 대응하여 형성된다.
- [0076] 상기 제2 방열부(420)는 상기 제1 방열부(410)로부터 연장되어 상기 바텀 샤시(300)의 측벽과 결합된다. 구체적으로, 상기 제2 방열부(420)는 상기 제1 방열부(410)로부터 연장된 제1 방열판(422) 및 상기 제1 방열판(422)으로부터 연장된 제2 방열판(424)으로 이루어진다. 이때, 상기 제1 방열판(422)은 상기 바텀 샤시(300)의 제1 측면(322)과 접촉되며, 상기 제2 방열판(424)은 상기 바텀 샤시(300)의 상부면(324)과 접촉된다.
- [0077] 이러한 구성을 갖는 상기 방열 부재(400)는 나사 체결 등의 방식으로 상기 바텀 샤시(300)와 결합되며, 상기 램프 홀더(220)를 고정함과 동시에, 상기 램프(210)로부터 발생하는 열을 상기 바텀 샤시(300)를 통해 방출하는 역할을 수행한다.
- [0078] 도 7은 도 1에 도시된 제1 수납 부재를 구체적으로 나타낸 사시도이며, 도 8은 도 1에 도시된 제2 수납 부재를 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- [0079] 도 7 및 도 8을 참조하면, 상기 제1 수납 부재(500)는 상기 램프 홀더(220)의 내측면을 커버하는 제1 커버면(510) 및 상기 제1 커버면(510)으로부터 연장되어 상기 램프 홀더(220)의 상부면을 커버하는 제2 커버면(520)으

로 이루어진다.

- [0080] 상기 제1 커버면(510)은 상기 램프(210)의 발광 영역 및 비 발광 영역을 구분하며, 상기 램프(210)가 끼워질 수 있는 수납홈(512)이 형성된다.
- [0081] 상기 제2 커버면(520)은 상기 바텀 샤시(300)의 상부면(324)에 상기 제2 방열판(424)을 사이에 두고 안착된다. 상기 제2 커버면(520)에는 공기의 흐름을 위해 일정 높이만큼 함몰된 제1 유로(530)가 형성된다. 상기 제1 유로(530)는 상기 방열 부재(400)에 형성된 상기 제2 통풍구(414)와 대응되는 위치에 형성되며, 상기 제1 커버면(510)으로부터 일정 거리만큼 연장되어 형성된다. 또한, 상기 제1 유로(530)의 끝단에는 공기의 흐름을 위한 제1 통풍구(532)가 형성된다.
- [0082] 한편, 상기 제2 커버면(520)에는 상기 다수의 광학 부재(600)가 안착된다. 이와 같이 상기 제2 커버면(520)에 안착되는 상기 다수의 광학 부재(600)의 유동을 방지하기 위해, 상기 제2 커버면(520)에는 제1 보스가 형성된다. 또한, 상기 제2 커버면(520)에는 상기 광학 부재(600)를 고정하기 위한 제2 수납 부재(700)의 수납 위치를 가이드하며, 상기 탑 샤시(900)를 지지하기 위한 제2 보스(550)가 더 형성된다.
- [0083] 상기 제2 수납 부재(700)는 상기 제1 수납 부재(500)에 안착된 상기 광학 부재(600)의 에지 부분을 가압하는 방식으로 상기 광학 부재(600)를 고정한다. 또한, 상기 제2 수납 부재(700)의 상면에는 상기 액정표시패널(110)의 실장 위치를 가이드하기 위한 단턱이 형성되며, 상기 제2 보스(550)와의 결합을 위한 관통공(710)이 형성된다.
- [0084] 도 9는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리의 결합 관계를 구체적으로 나타낸 부분 사시도이며, 도 10은 도 9의 B-B'선을 절단한 단면도이다.
- [0085] 도 9 및 도 10을 참조하면, 상기 바텀 샤시(300)에는 2개의 램프(210)가 하나의 램프 홀더(220)에 삽입된 복수의 램프 어셈블리(200)가 수납된다. 이때, 상기 램프 홀더(220)는 상기 제1 결합홈(224)과 상기 제1 돌출부(360)의 결합에 의해 상기 바텀 샤시(300)에 고정된다.
- [0086] 상기 바텀 샤시(300)에 수납된 상기 램프 홀더(220)의 상부에는 상기 램프(210)로부터 발생하는 열을 방출하기 위한 방열 부재(400)가 배치된다. 상기 방열 부재(400)는 상기 제2 결합홈(226)과 상기 제2 돌출부(412)의 결합에 의해 상기 램프 홀더(220)를 고정한다.
- [0087] 또한, 상기 방열 부재(400)의 상기 제1 및 제2 방열판(422, 424)은 상기 바텀 샤시(300)와 접촉되어 상기 램프(210)에서 발생하는 열을 상기 바텀 샤시(300)에 전달하는 역할을 수행한다. 또한, 상기 램프 홀더(220)가 수납되는 상기 바텀 샤시(300)의 바닥면 및 측벽에는 상기 제1 및 제2 개구부(370, 380)가 더 형성되어, 상기 램프(210)에서 발생하는 열을 직접 외부로 방출하여 방열 효율을 향상시킬 수 있다.
- [0088] 한편, 상기 바텀 샤시(300)의 제1 내지 제4 측벽(320, 330, 340, 350) 중 상기 램프 홀더(220)가 수납되는 제1 및 제2 측벽(320, 330)과 직교하는 제3 및 제4 측벽(340, 350)에는 상기 제1 수납 부재(500)와 동일한 높이로 형성되어, 상기 다수의 광학 부재(600)를 지지하기 위한 지지 부재(미도시)가 더 실장될 수 있다.
- [0089] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리(800)는 상기 방열 부재(400)를 이용하여 상기 램프(210)에서 발생하는 열을 방출하는 것 외에도, 공기의 대류를 이용하여 상기 램프(210)에서 발생하는 열에 대한 방열 효율을 향상시킬 수 있다.
- [0090] 도 11은 도 1의 C-C'선을 절단한 단면도로써, 백라이트 어셈블리의 내부에 존재하는 공기의 방출 경로를 나타낸 단면도이다.
- [0091] 도 11을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리(800)는 상기 램프(210)로부터 발생된 열이 외부로 빠져나갈 수 있도록 공기의 출입이 가능한 통로를 갖는다.
- [0092] 구체적으로, 상기 백라이트 어셈블리(800)의 내부에 존재하는 공기는 상기 램프(210)로부터 발생된 열에 의해 온도가 상승된다. 이처럼, 온도가 상승된 공기는 상기 제1 수납 부재(500)에 형성된 제1 유로(530) 및 제1 통풍구(532)를 통해 상기 램프 홀더(220) 측으로 흘러 나온다. 이후, 상기 고정 부재(400)에 형성된 제2 통풍구(414) 및 상기 램프 홀더(220)에 형성된 제2 유로(228)를 통해 상기 백라이트 어셈블리(800)의 외부로 방출된다.
- [0093] 반면, 상기 백라이트 어셈블리(800)의 외부에 있는 차가운 공기는 상기 내부 공기가 외부로 방출되는 경로와 반대인 경로를 통해 상기 백라이트 어셈블리(800)의 내부로 유입된다.

- [0094] 이와 같이, 상기 백라이트 어셈블리(800)의 내부와 외부에 존재하는 각각의 공기가 서로 출입할 수 있는 공기 통로를 가짐으로써, 상기 백라이트 어셈블리(800) 내부의 온도를 감소시킬 수 있다.
- [0095] 한편, 상기 램프 어셈블리(200)의 수납 위치가 가로 방향이 아닌 세로 방향으로 실장될 경우, 상기 공기 통로는 상기 백라이트 어셈블리(800)의 좌우가 아닌, 상하 부분에 위치된다.
- [0096] 이러한 경우, 상기 백라이트 어셈블리(800)의 내부에 존재하는 더운 공기는 상부에 위치한 공기 통로를 통해 외부로 방출되며, 상기 백라이트 어셈블리(800)의 외부에 존재하는 차가운 공기는 하부에 위치한 공기 통로를 통해 상기 백라이트 어셈블리(800)의 내부로 유입된다. 따라서, 상기 램프 어셈블리(200)를 세로로 실장할 경우, 방열 효율을 더욱 향상시킬 수 있다.

발명의 효과

- [0097] 이와 같은 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 따르면, 램프의 양 단부를 고정하는 램프 홀더가 바텀 샤시에 직접 수납되며, 램프 홀더의 상부에는 열 방출을 위한 방열 부재가 결합됨으로써, 램프 어셈블리의 조립성을 향상시키며, 램프에서 발생하는 열에 대한 방열 효율을 향상시킬 수 있다.
- [0098] 또한, 백라이트 어셈블리의 내부와 외부에 존재하는 각각의 공기가 서로 출입할 수 있는 공기 통로를 형성함으로써, 방열 효율을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0099] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 분해 사시도이다.
- [0002] 도 2는 도 1에 도시된 램프 어셈블리를 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- [0003] 도 3은 도 2의 램프 홀더를 보다 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- [0004] 도 4는 도 3의 A-A'선을 절단한 단면도이다.
- [0005] 도 5는 도 1에 도시된 바텀 샤시를 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- [0006] 도 6은 도 1에 도시된 방열 부재를 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- [0007] 도 7은 도 1에 도시된 제1 수납 부재를 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- [0008] 도 8은 도 1에 도시된 제2 수납 부재를 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- [0009] 도 9는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리의 결합 관계를 구체적으로 나타낸 부분 사시도이다.
- [0010] 도 10은 도 9의 B-B'선을 절단한 단면도이다.
- [0011] 도 11은 도 1의 C-C'선을 절단한 단면도이다.

[0012] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- | | |
|-----------------------|--------------|
| [0013] 100 : 디스플레이 유닛 | 110 : 액정표시패널 |
| [0014] 200 : 램프 어셈블리 | 210 : 램프 |
| [0015] 220 : 램프 홀더 | 222 : 삽입구 |
| [0016] 224 : 제1 결합홈 | 226 : 제2 결합홈 |
| [0017] 228 : 제2 유로 | 300 : 바텀 샤시 |
| [0018] 360 : 제1 돌출부 | 400 : 방열 부재 |
| [0019] 412 : 제2 돌출부 | 414 : 제2 통풍구 |

- [0020]

500 : 제1 수납 부재
- [0021]

532 : 제1 통풍구
- [0022]

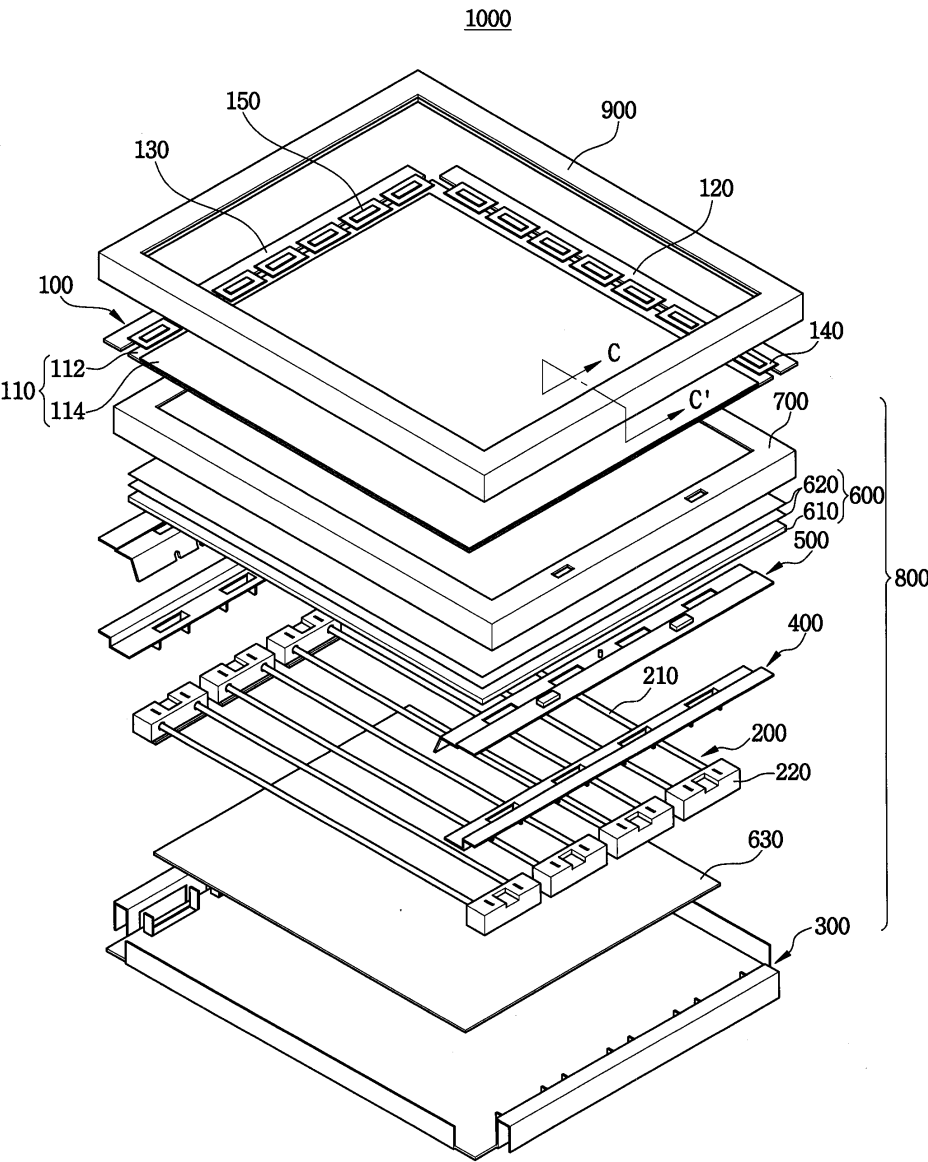
550 : 제2 보스
- [0023]

700 : 제2 수납 부재
- [0024]

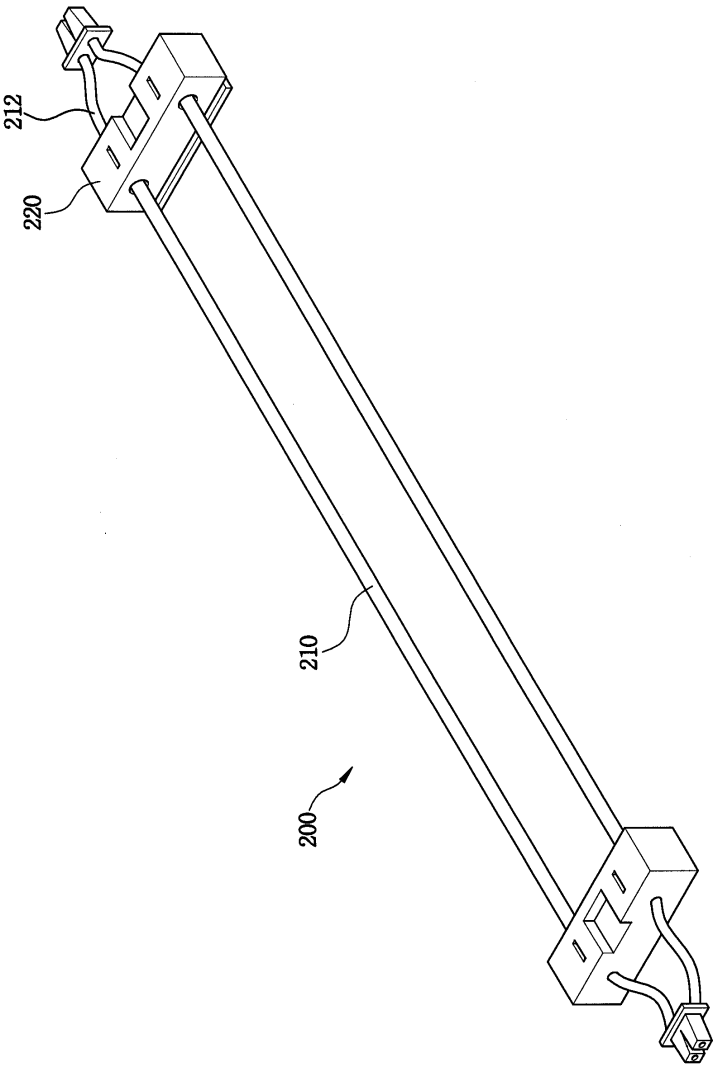
900 : 탑 샤시
- 530 : 제1 유로
- 540 : 제1 보스
- 600 : 광학 부재
- 800 : 백라이트 어셈블리

도면

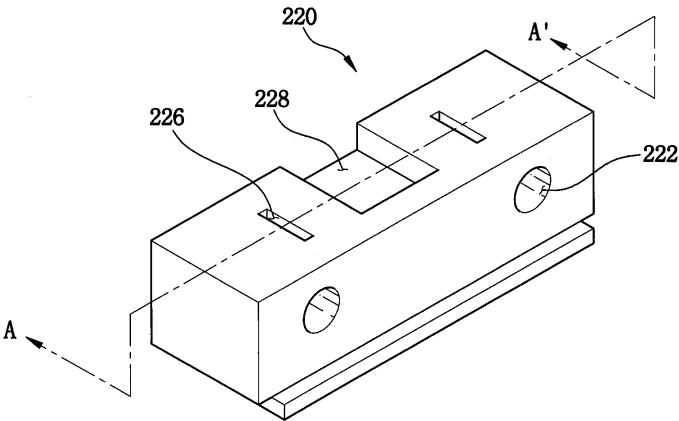
도면1



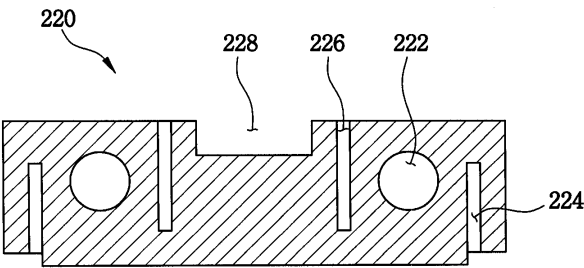
도면2



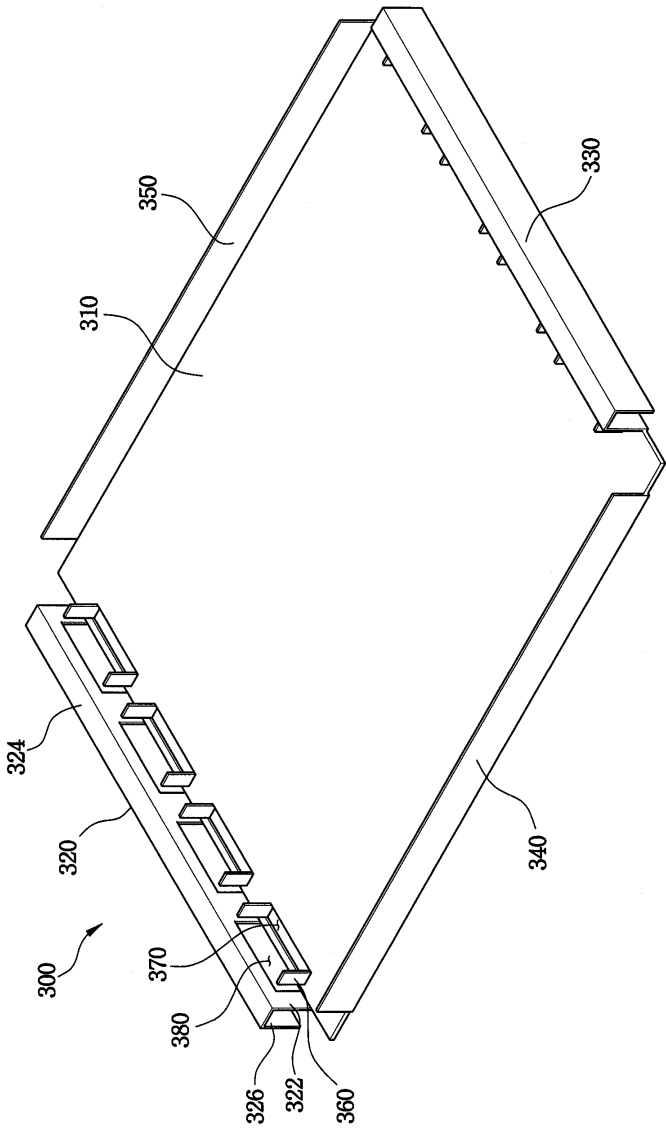
도면3



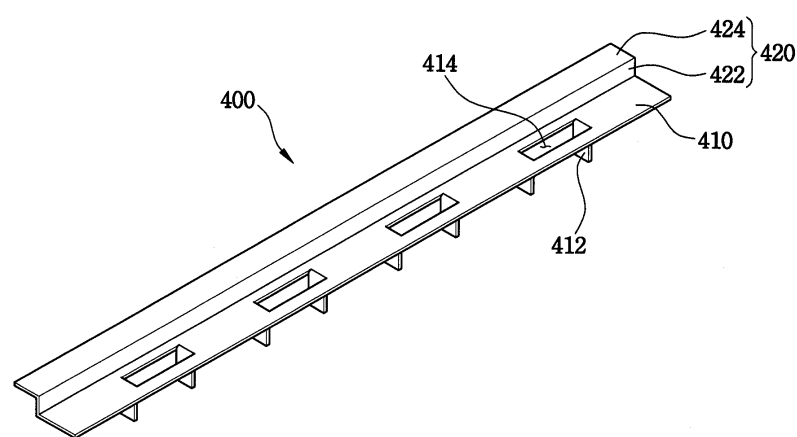
도면4



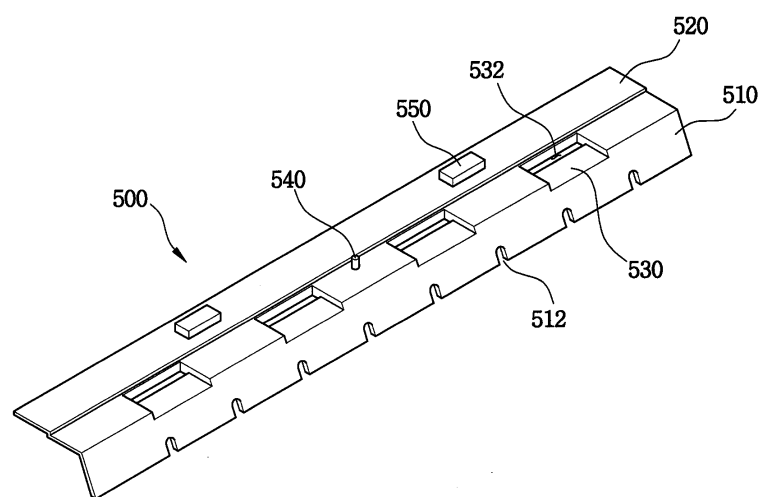
도면5



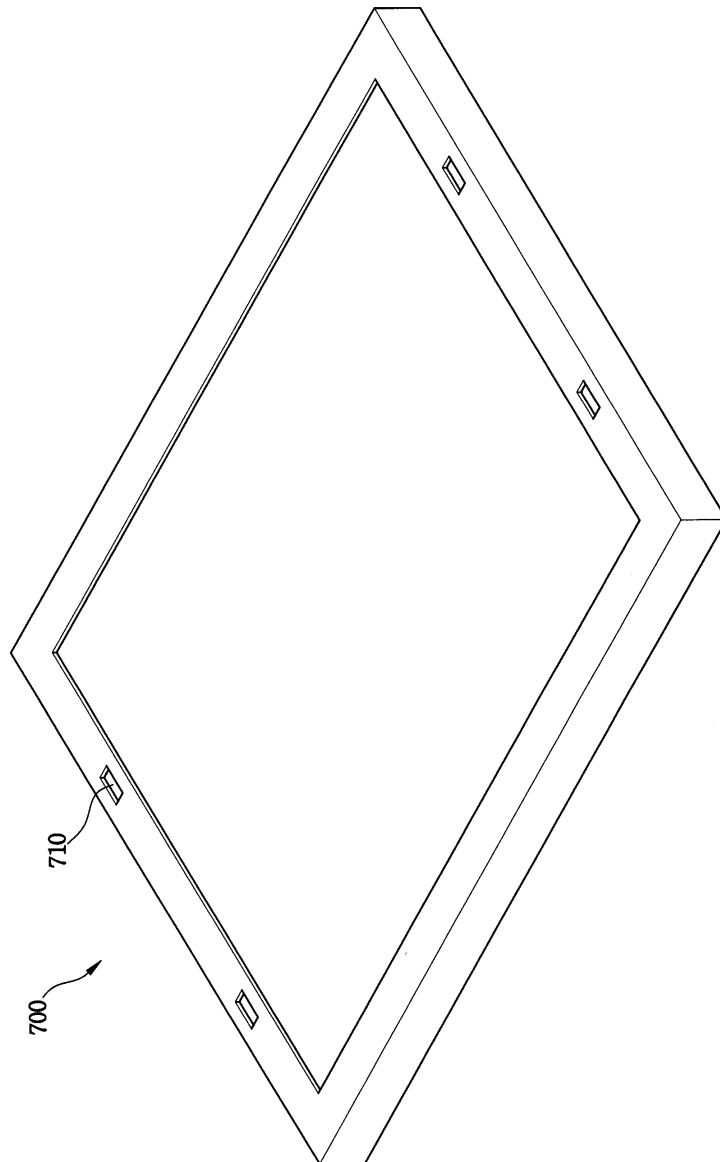
도면6



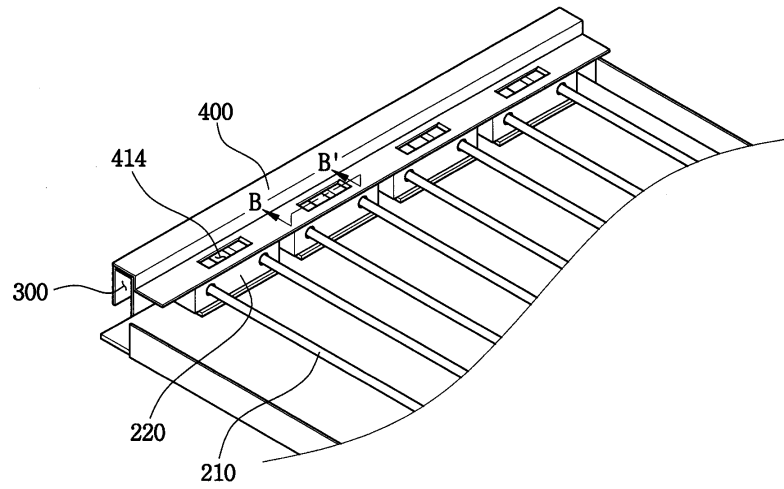
도면7



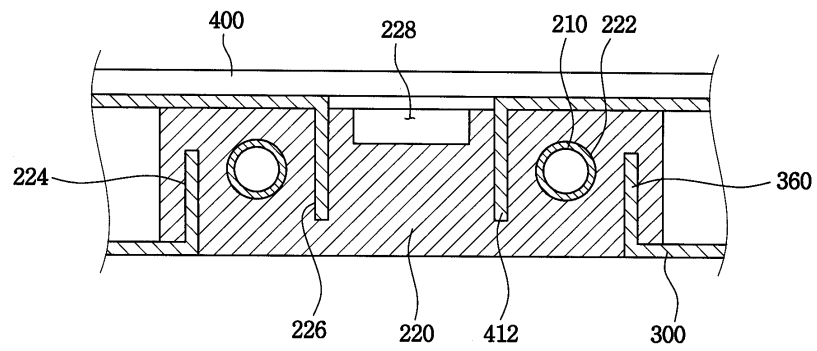
도면8



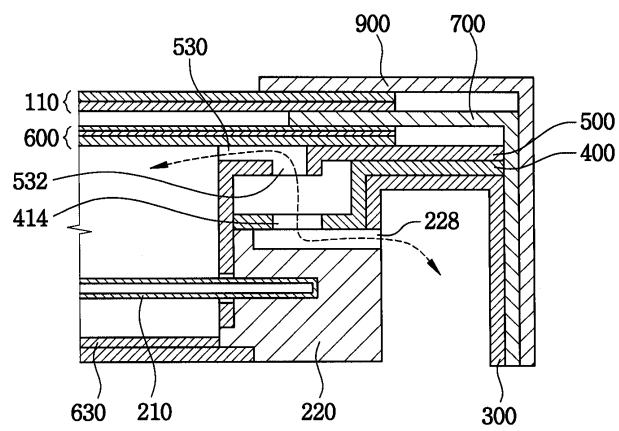
도면9



도면10



도면11



专利名称(译)	背光组件和具有该背光组件的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR100959785B1	公开(公告)日	2010-05-28
申请号	KR1020030063954	申请日	2003-09-16
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	KIM YONGIL		
发明人	KIM,YONGIL		
IPC分类号	G02F1/13357 F21S2/00 F21V19/00 F21V29/00 F21Y103/00		
CPC分类号	G02F1/133604 F21V29/2293 F21V29/004 F21V29/2206 F21V29/70 F21V29/74 F21V29/83		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
其他公开文献	KR1020050027623A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

背光组件包括灯组件，底部框架和传热构件。灯组件包括灯和保持灯的电极的灯保持部。底架与灯保持部结合以容纳灯组件，该底架具有底板和从底板的边缘部分延伸的至少一个侧壁。传热构件与灯保持部结合以固定灯组件，并且还与底架结合，使得从灯产生的热量通过传热构件传递到底架。因此，可以简化灯的设置过程，并且可以释放从灯产生的热量以提高显示质量。

