

특허청구의 범위

청구항 1

광을 발생하는 복수의 광원;

상기 복수의 광원을 실장하고 램프 하우징의 어느 한 내부 측면에 고정 배치되는 광원 고정부;

상기 각 광원으로부터 그 측면 입광면으로 광을 입사 받아 광의 진행 방향을 전면으로 변화시켜 출광시키는 확산판; 및

상기 광원 고정부를 구비한 램프 하우징과 상기 확산판을 수납하는 바텀커버를 구비하며,

상기 광원 고정부가 수납되는 상기 램프 하우징은 "ㄷ" 모양으로 형성되어 상기 광원 고정부가 상기 "ㄷ" 모양의 내부 측면에 수납 및 고정된 것을 특징으로 하는 백 라이트 유닛.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 바텀 커버는

액정패널과 대향되는 하부 바닥면,

상기 광원 고정부가 고정되도록 함과 아울러 상기 확산판을 수납 및 고정할 수 있도록 형성된 네 측면, 및

상기 광원 고정부가 고정되는 어느 한 내부 측면으로부터 연장되어 상기 램프 하우징의 어느 한 면을 더 감싸도록 형성된 상부면을 포함하도록 제작된 것을 특징으로 하는 백 라이트 유닛.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 바텀 커버는

사각 프레임 형태의 네 측면 중 상기 램프 하우징이 고정되는 부분은 그 단면이 "ㄷ" 모양이 되도록 한번 더 절곡되어 형성된 것을 특징으로 하는 백 라이트 유닛.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 복수의 광원들을 실장한 광원 고정부는 상기 "ㄷ" 모양의 램프 하우징 개구부로 삽입되어 그 내부 측면에 장착되며,

상기 "ㄷ" 모양의 램프 하우징 또한 그 단면이 "ㄷ" 모양으로 형성된 상기 바텀 커버의 측면 개구부로 슬라이딩 되어 "ㄷ" 모양의 내부 측면에 장착된 것을 특징으로 하는 백 라이트 유닛.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 바텀 커버의 측면 개구부에는

상기 바텀 커버의 측면에 조립 구성된 상기 램프 하우징을 지지함과 아울러 상기 개구부를 커버하는 홀더가 더 구비된 것을 특징으로 하는 백 라이트 유닛.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 바텀 커버의 측면 개구부에는

상기 바텀 커버의 어느 한 측면으로부터 상기 홀더의 삽입 방향을 따라 연장 형성되어 상기 홀더의 어느 한

측면을 지지하는 돌출 리브가 더 구비된 것을 특징으로 하는 백 라이트 유닛.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 바텀 커버의 측면 개구부에는

상기 램프 하우징으로부터 연장되어 형성된 하우징 손잡이가 상기 바텀 커버의 외부로 돌출된 형태로 배치되며, 상기 하우징 손잡이를 통해 상기 램프 하우징을 체결 또는 분리하는 것을 특징으로 하는 백 라이트 유닛.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 바텀 커버의 하부 바닥면과 내부 측면 및 어느 한 내부 측면과 연장된 상부 내면에는 상기 각 광원으로 부터의 광을 반사시키기 위한 반사시트가 더 형성된 것을 특징으로 하는 백 라이트 유닛.

청구항 9

복수의 화소 영역을 구비하여 영상을 표시하는 액정패널 및 상기 액정패널에 광을 조사하는 백 라이트 유닛을 구비한 액정 표시장치에 있어서,

상기 액정 패널에 광을 조사하기 위한 백 라이트 유닛은 상기 제 1 항 내지 제 8 항 중 적어도 어느 한 항의 특징을 포함한 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 백 라이트 유닛에 관한 것으로, 특히 백 라이트 유닛의 발광부 고정 구조 및 하우징 고정 구조를 개선함으로써 발광부 및 하우징 교체를 용이하게 하여 제품의 수명을 향상시킬 수 있도록 한 백 라이트 유닛과 이를 이용한 액정 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 정보화 사회가 발전함에 따라 영상 표시장치에 대한 요구가 다양한 형태로 증가하고 있으며, 근래에는 액정 표시장치(Liquid Crystal Display), 전계방출 표시장치(Field Emission Display), 플라즈마 표시 패널(Plasma Display Panel) 및 발광 표시장치(Light Emitting Display)와 같은 여러 가지 평판 표시장치가 활용되고 있다.

[0003] 평판 표시장치 중 액정 표시장치는 저전력 구동가능하고 화질이 우수하여 널리 사용되고 있다. 액정 표시장치는 서로 마주보는 두 기관과 그 사이에 개재된 액정으로 이루어진 액정패널이 사용된다. 여기서, 액정패널은 액정을 사이에 두고 발생한 전계에 의해 액정 배열을 변화시켜 영상을 표시하게 된다. 이러한 액정패널은 비 발광형 표시패널에 해당 되어 백 라이트 유닛(Backlight Unit)으로부터 빛을 공급받아 영상을 표시한다. 일반적으로, 백 라이트 유닛은 광원의 위치에 따라 에지형 백 라이트 유닛 및 직하형 백 라이트 유닛으로 나뉘어진다.

[0004] 최근에는 백 라이트 유닛의 소형화, 박형화, 경량화의 추세에 따라 형광 램프 대신에 소비전력, 무게, 휘도 등에서 유리한 발광 다이오드(Light Emitting Diode)를 광원으로 이용한 백 라이트 유닛이 개발되는 추세이다. 특히, 경량 박형의 고휘도 백 라이트 유닛을 구현하기 위해 발광 다이오드가 백 라이트 유닛의 측면에서 광을 공급하도록 하는 에지형 백 라이트 유닛이 주로 개발되고 있다.

[0005] 하지만, 종래의 에지형 백 라이트 유닛의 경우, 복수의 발광 다이오드를 포함한 발광부가 개방형 램프 하우징의 내부 측면에 부착되어 구성되기 때문에 그 조립 구조에 의해 빛샘 및 휘도 편차가 발생하는 등의 문제점이 있었다. 또한, 백 라이트 유닛에 조립된 발광부나 램프 하우징 만을 별도로 교체할 수 없어서 발광부의 수명에 따라 액정 표시장치의 수명까지 결정되는 불편함이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 백 라이트 유닛의 발광부 고정 구조 및 하우징 고정 구조를 개선함으로써 발광부 및 하우징 교체를 용이하게 하여 제품의 수명을 향상시킬 수 있도록 한 백 라이트 유닛과 이를 이용한 액정 표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 백 라이트 유닛은 광을 발생하는 복수의 광원; 상기 복수의 광원을 실장하고 램프 하우징의 어느 한 내부 측면에 고정 배치되는 광원 고정부; 상기 각 광원 으로부터 그 측면 입광면으로 광을 입사 받아 광의 진행 방향을 전면으로 변화시켜 출광시키는 확산판; 및 상기 광원 고정부를 구비한 램프 하우징과 상기 확산판을 수납하는 바텀커버를 구비하며, 상기 광원 고정부가 수납되는 상기 램프 하우징은 "ㄷ" 모양으로 형성되어 상기 광원 고정부가 상기 "ㄷ" 모양의 내부 측면에 수납 및 고정된 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 바텀 커버는 액정패널과 대향되는 하부 바닥면, 상기 광원 고정부가 고정되도록 함과 아울러 상기 확산판을 수납 및 고정할 수 있도록 형성된 네 측면, 및 상기 광원 고정부가 고정되는 어느 한 내부 측면으로부터 연장되어 상기 램프 하우징의 어느 한 면을 더 감싸도록 형성된 상부면을 포함하도록 제작된 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 바텀 커버는 사각 프레임 형태의 네 측면 중 상기 램프 하우징이 고정되는 부분은 그 단면이 "ㄷ" 모양이 되도록 한번 더 절곡되어 형성된 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 복수의 광원들을 실장한 광원 고정부는 상기 "ㄷ" 모양의 램프 하우징 개구부로 삽입되어 그 내부 측면에 장착되며, 상기 "ㄷ" 모양의 램프 하우징 또한 그 단면이 "ㄷ" 모양으로 형성된 상기 바텀 커버의 측면 개구부로 슬라이딩 되어 "ㄷ" 모양의 내부 측면에 장착된 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 바텀 커버의 측면 개구부에는 상기 바텀 커버의 측면에 조립 구성된 상기 램프 하우징을 지지함과 아울러 상기 개구부를 커버하는 홀더가 더 구비된 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 바텀 커버의 측면 개구부에는 상기 바텀 커버의 어느 한 측면으로부터 상기 홀더의 삽입 방향을 따라 연장 형성되어 상기 홀더의 어느 한 측면을 지지하는 돌출 리브가 더 구비된 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 바텀 커버의 측면 개구부에는 상기 램프 하우징으로부터 연장되어 형성된 하우징 손잡이가 상기 바텀 커버의 외부로 돌출된 형태로 배치되며, 상기 하우징 손잡이를 통해 상기 램프 하우징을 체결 또는 분리하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 바텀 커버의 하부 바닥면과 내부 측면 및 어느 한 내부 측면과 연장된 상부 내면에는 상기 각 광원으로부터의 광을 반사시키기 위한 반사시트가 더 형성된 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치는 복수의 화소 영역을 구비하여 영상을 표시하는 액정패널 및 상기 액정패널에 광을 조사하는 백 라이트 유닛을 구비한 액정 표시장치에 있어서, 상기 액정 패널에 광을 조사하기 위한 백 라이트 유닛은 상기에서 상술한 바와 같은 다양한 기술적 특징들 중 적어도 어느 하나 특징을 포함한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 상기와 같은 특징들을 갖는 본 발명의 백 라이트 유닛과 이를 이용한 액정 표시장치는 백 라이트 유닛의 발광부 고정 구조 및 하우징 고정 구조를 개선 즉, 발광부 조립구조를 슬라이드 방식의 삽입 및 고정 구조를 적용함으로써 발광부 및 하우징 교체를 용이하게 하여 제품의 수명을 향상시킬 수 있다.

[0017] 또한, 상기와 같이 백 라이트 유닛의 발광부 고정 구조 및 하우징 고정 구조를 개선함으로써 백 라이트 유닛의 입광부에서의 휘도 편차 및 빛샘 등에 따른 불량을 방지하고 백 라이트 유닛의 제조 공정 효율 및 방열 효과를 더욱 향상시킬 수도 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 백 라이트 유닛과 이를 이용한 액정 표시장치를 개략적으로 나타내는 분해사시도.

도 2는 도 1의 I-I' 절단면을 나타낸 단면도.

도 3은 도 1의 "B"부분을 광원 고정부와 램프 하우징 및 바텀 커버가 조립된 상태로 도시한 사시도.

도 4는 도 1 내지 도 3에 도시된 램프 하우징의 다른 형태의 구성 단면도.

도 5a 내지 도 5b는 도 1의 "A"부분을 광원 고정부와 램프 하우징 및 바텀 커버가 조립된 상태로 도시한 다양한 방향의 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 백 라이트 유닛과 이를 이용한 액정 표시장치를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 백 라이트 유닛과 이를 이용한 액정 표시장치를 개략적으로 나타내는 분해 사시도이다. 그리고, 도 2는 도 1의 I-I' 절단면을 나타낸 단면도이다.
- [0021] 도 1 및 2에 도시된 본 발명의 액정 표시장치는 백 라이트 유닛(2); 패널 가이드(90); 액정패널(100) 및 탑 케이스(130)를 구비한다.
- [0022] 액정패널(100)은 패널 가이드(90)의 패널 지지부에 적층되어 백 라이트 유닛(2)으로부터의 광의 투과율을 조절하여 화상을 표시한다. 이를 위해, 액정패널(100)은 하부기관(102) 및 상부기관(104), 하부기관(102) 및 상부기관(104) 사이에 형성된 액정(미도시), 하부기관(102)과 상부기관(104) 사이의 간격을 일정하게 유지시키는 스페이서(미도시)를 구비한다.
- [0023] 상부기관(104)에는 청색, 적색, 녹색의 컬러필터와 블랙 매트릭스 및 공통전극 등이 더 구비된다.
- [0024] 하부기관(102)은 데이터 라인들과 게이트 라인들에 의해 정의되는 셀 영역마다 형성된 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor)와 박막 트랜지스터에 접속된 화소 전극을 구비한다. 박막 트랜지스터는 게이트 라인으로부터 공급되는 게이트 온 전압에 응답하여 데이터 라인으로부터 공급되는 화상 신호를 화소 전극으로 절환한다. 여기서, 액정의 모드에 따라 상부기관(104)에 구성된 공통전극은 하부기관(102)에 형성될 수 있다.
- [0025] 또한, 하부기관(102)의 비표시영역에는 데이터 라인들 각각에 접속되는 데이터 패드영역과 게이트 라인들 각각에 접속되는 게이트 패드영역이 마련된다.
- [0026] 데이터 패드영역에는 데이터 라인들에 화상신호를 공급하기 위한 데이터 집적회로(112)가 실장된 복수의 데이터 회로필름(110)이 부착된다. 각 데이터 회로필름(110)은 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package) 또는 칩 온 필름(Chip On Film) 등이 될 수 있다. 이러한, 각 데이터 회로필름(110)은 데이터 인쇄회로기판(미도시)으로부터 데이터 신호 등을 데이터 집적회로(112)에 공급하고, 데이터 집적회로(112)로부터 출력되는 화상신호를 각 데이터 라인에 공급한다. 한편, 데이터 집적회로(112)는 칩 온 글라스(Chip On Glass) 방식에 의해 하부기관(102)에 실장될 수도 있다. 이 경우, 하부기관(102)에 실장된 데이터 집적회로(112)는 데이터 회로필름(110)을 통해 데이터 인쇄회로기판으로부터 데이터 신호 등을 공급받는다.
- [0027] 게이트 패드영역에는 게이트 라인들에 게이트 온 전압을 공급하기 위한 게이트 집적회로(122)가 실장된 복수의 게이트 회로필름(120)이 부착된다. 각 게이트 회로필름(120)은 테이프 캐리어 패키지 또는 칩 온 필름 등이 될 수 있다. 이러한, 각 게이트 회로필름(120)은 데이터 회로필름(110)과 하부기관(102)을 통해 데이터 인쇄회로기판으로부터 공급되는 게이트 제어신호를 게이트 집적회로(122)에 공급하고, 게이트 집적회로(122)로부터 출력되는 게이트 온 전압을 각 게이트 라인에 공급한다. 여기서, 게이트 집적회로(122)는 칩 온 글라스 방식에 의해 하부기관(102)에 실장되거나, 박막 트랜지스터의 제조 공정과 함께 하부기관(102) 상에 형성될 수 있다.
- [0028] 패널 가이드(90)는 확산판(70) 및 복수의 광학 시트(80)의 가장자리 및 측면을 감싸고 아울러 바텀 커버(10)의 측면을 감싸도록 바텀 커버(10)의 안착부에 장착된다. 그리고, 패널 가이드(90)는 액정패널(100)의 지지하는 패널 지지부를 구비한다. 패널 지지부는 액정패널(100)의 배면 비표시 영역과 측면을 지지하도록 단턱지도록 형성된다.
- [0029] 탑 케이스(130)는 액정패널(100)의 전면 비표시 영역과 패널 가이드(90)의 측면을 감싸도록 절곡된다. 이때, 탑 케이스(130)는 바텀 커버(10)의 측면을 감싸는 패널 가이드(90)의 체결 고리(90a)에 체결되어 고정된다.
- [0030] 백 라이트 유닛(2)은 광을 발생하는 복수의 광원(40); 상기 복수의 광원(40)을 실장하고 램프 하우징(20)의

내부 측면에 고정 배치되는 광원 고정부(41); 상기 각 광원(40)으로부터 그 측면 입광면으로 광을 입사 받아 광의 진행 방향을 전면으로 변화시켜 출광시키는 확산판(70); 및 상기 확산판 상에 배치되어 상기 확산판 및 그 측면 입광면으로부터의 광을 수직으로 출사시키는 복수의 광학 시트(80)를 구비한다.

[0031] 도 1 및 도 2와 같이, 본 발명의 발광부 즉, 상기 복수의 광원(40)과 각 광원(40)들을 실장한 광원 고정부(41)는 광원 고정부(41)가 내부면에 수납되도록 형성된 램프 하우징(20)의 내부 측면에 삽입 및 고정된다. 여기서, 램프 하우징(20)은 "ㄷ" 모양으로 형성되어 광원(40)을 구비한 광원 고정부(41)가 "ㄷ" 모양의 내부 측면에 수납 및 고정 되도록 제작된다.

[0032] 복수의 광원(40) 각각은 광원 고정부(41)에 착탈 가능하게 장착되어 확산판(70)의 측면 입광면과 대향되도록 위치한다. 여기서, 복수의 광원(40)으로는 단색이나 적색, 녹색, 청색 등의 발광 다이오드(Light Emitting Diode) 또는 자외선 발광 다이오드가 사용될 수 있다. 이와 같은 복수의 광원(40)들 각각은 광원 고정부(41)를 통해 공급되는 광원 구동 전원에 의해 점등되어 확산판(70)의 측면 입광면으로 광을 조사한다. 한편, 광원 고정부(41)에 장착되는 각 광원(40)으로는 외부전극 형광램프(EEFL; External Electrode Fluorescent Lamp)나 열음극 형광램프(HCFL; Hot Cathode Fluorescent Lamp) 또는 냉음극 형광램프(CCFL; Cold Cathode Fluorescent Lamp)가 사용될 수도 있으나 설명의 편의상 발광 다이오드가 사용된 예를 설명하기로 한다.

[0033] 광원 고정부(41)는 램프 하우징(20)의 내부 일 측면에 상기 복수의 광원(40)들을 구비한 채 설치되어 외부로부터 전달되는 광원 구동 전원을 상기 복수의 광원(40)으로 공급한다. 다시 말해, 광원 고정부(41)는 인쇄 회로 기판(Printed Circuit board) 등으로 형성되어 복수의 광원(40)들이 실장되면 그에 형성된 패턴이나 배선을 통해 외부로부터 전달되는 광원 구동 전원을 상기 복수의 광원(40)으로 공급한다. 광원 고정부(41)는 "ㄷ" 모양으로 형성된 램프 하우징(20)의 내부 측면에 조립 또는 분리된다. 다시 말해, 복수의 광원(40)들을 실장한 광원 고정부(41)는 램프 하우징(20)에 형성된 "ㄷ" 모양의 개구부로 삽입되어 "ㄷ" 모양의 내부 측면에 장착된다.

[0034] 확산판(70)은 사각 프레임 형태를 가지는 바텀 커버(10)의 전면 개구부 즉, 바텀 커버(10)의 내부 바닥면에 적층된다. 이때, 확산판(70)의 측면 입광면은 램프 하우징(20)의 개구부 전면에 즉, 확산판(70)의 측면 입광면은 광원 고정부(41)와 마주하게 위치한다. 이러한, 확산판(70)은 발광부로부터 그 측면 입광면으로 조사되는 광의 진행 경로를 변환시켜서 그 전면 즉, 액정패널(100)의 배면 전 영역으로 확산시킨다.

[0035] 복수의 광학 시트(80)는 확산판(70)을 통해 확산되어 입사된 광이 액정패널(100)에 수직하게 조사되도록 광 경로를 조절한다. 이를 위해, 복수의 광학 시트(80)는 확산판(70)에 의해 확산된 광을 집광하기 위한 적어도 하나의 프리즘 시트(82) 확산시트(84), 편광 시트(84) 및 보호시트(미도시) 등이 될 수 있다. 이때, 적층되는 시트들 종류나 적층되는 순서는 백 라이트 유닛(10)의 사용 용도에 따라 변환 설정될 수 있다. 램프 하우징(20)의 경우, 광원 고정부(41)가 고정되는 내부 측면으로부터 연장되어 광원 고정부(41)의 상부면 즉, 광원 고정부(41) 측면인 액정패널(100) 방향의 면을 더 감싸도록 형성된 "ㄷ" 형태의 상부면이 확산판(70)의 전면 일부를 포함하여 광학 시트(80)들의 전면 일부까지 커버하도록 형성될 수도 있다. 이 경우, 각 광원(40)들로부터의 광이 확산판(70)이나 광학 시트(80)들의 입광면과 인접한 부분에서 그 전면으로 새는 빛 샘 현상을 방지할 수 있다.

[0036] 한편, 백 라이트 유닛(2)에는 광원 구동전원 생성하여 각각의 광원(40)들을 구동하는 광원 구동 회로부(미도시)가 더 구비되어 광원 고정부(41)를 통해 각각의 광원(40)에 광원 구동전원을 공급하게 된다. 여기서, 광원 구동 회로부의 경우는 적어도 하나의 인버터나 스위칭 회로들로 구성되어 교류 전원으로 입력되는 외부 전원을 직류 전원으로 변환하여 광원 구동전원을 생성하게 된다. 그리고, 생성된 광원 구동전원은 액정패널(100) 등의 구동 타이밍에 알맞게 각각의 광원(40)들로 공급된다. 이와 같이 백 라이트 유닛(2)은 광원 구동 회로부로부터 공급되는 광원 구동전원으로 복수의 광원(40)을 점등시킴으로써 광을 발생하여 액정패널(100) 등에 조사하게 된다.

[0037] 도 2에 도시된 본 발명의 바텀 커버(10)는 전면이 개구된 사각 프레임 형태로 구성되며, "ㄷ" 모양의 램프 하우징(20)이 조립 고정되는 어느 한 측면에는 그 단면이 "ㄷ" 모양이 되도록 한번 더 절곡되어 형성된다. 구체적으로, 바텀 커버(10)는 액정패널(100)과 대향되는 하부 바닥면, 상기 램프 하우징(20)이 고정되도록 함과 아울러 상기 확산판(70)을 수납 및 고정할 수 있도록 형성된 네 측면, 및 상기 램프 하우징(20)이 고정되는 측면으로부터 연장되어 상기 램프 하우징(20)의 상부면을 더 감싸도록 형성된 상부 커버면(10a)을 포함하도록 제작된다.

[0038] 이에 따라, 복수의 광원(40)들을 실장한 광원 고정부(41)는 "ㄷ" 모양의 램프 하우징(20) 개구부로 삽입되어

그 내부 측면에 장착되며, "ㄷ" 모양의 램프 하우징(20) 또한 그 단면이 "ㄷ" 모양으로 형성된 바텀 커버(10)의 측면 개구부(도 1의 "A"부분)로 슬라이딩 되어 "ㄷ" 모양의 내부 측면에 장착된다.

- [0039] 도 3은 도 1의 "B"부분을 광원 고정부와 램프 하우징 및 바텀 커버가 조립된 상태로 도시한 사시도이다.
- [0040] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 단면이 "ㄷ" 모양으로 형성된 바텀 커버(10)의 측면 양쪽 모서리 중 어느 한 모서리 부위에는 측면 개구부(도 1의 "A"부분)가 형성되지만, 반대쪽의 다른 모서리 부위는 도 3과 같이 개구부가 도시되지 않는다. 도 3과 같이, 바텀 커버(12)의 하부 바닥면과 내부 측면 및 어느 한 내부 측면과 연장된 상부 내면에는 상기 각 광원(40)으로부터의 광을 반사시키기 위한 반사시트(12)가 더 구비되기도 한다.
- [0041] 도 4는 도 1 내지 도 3에 도시된 램프 하우징의 다른 형태의 구성 단면도이다.
- [0042] 도 4를 참조하면, 복수의 광원(40)을 구비한 램프 하우징(20)은 바텀 커버(10)의 어느 한 측면을 감싸도록 형성되어 바텀 커버(10)의 어느 한 측면에 고정 배치될 수도 있다.
- [0043] 도 5a 내지 도 5b는 도 1의 "A"부분을 광원 고정부와 램프 하우징 및 바텀 커버가 조립된 상태로 도시한 다양한 방향의 사시도이다.
- [0044] 먼저, 도 5a와 도 5b에 도시된 바와 같이 바텀 커버(10)의 측면 개구부("A"부분)에는 바텀 커버(10)의 측면에 조립 구성된 램프 하우징(20)을 고정함과 아울러 상기 개구부를 커버하는 홀더(14)가 더 구비된다. 바텀 커버(10)의 측면 개구부("A"부분)는 램프 하우징(20)이 슬라이딩 되어 삽입 및 분리될 수 있도록 한 부분으로써, 램프 하우징(20)이 삽입된 이후에는 개구부에 홀더(14)를 체결하여 램프 하우징(20)을 고정함과 아울러 개구부로 빛샘을 방지한다.
- [0045] 한편, 도 5a와 도 5c 등에 도시된 바와 같이 바텀 커버(10)의 측면 개구부("A"부분)에는 상기 바텀 커버(10)의 측면으로부터 연장 형성되어 상기 홀더(14)를 고정시키는 돌출 리브(18)가 더 구비된다. 이러한 돌출 리브(18)는 상기 개구부에 체결된 홀더(14)의 어느 한 측면을 지지하도록 구성된다. 이러한 돌출 리브(18)는 바텀 커버(10)의 측면으로부터 연장 형성된바, 홀더(14)의 체결 방향을 따라 형성되어 소정의 탄성력을 갖고 홀더(14)의 어느 한 측면을 지지한다.
- [0046] 또한, 도 5c 및 도 5e에 도시된 바와 같이 바텀 커버(10)의 측면 개구부("A"부분)에는 램프 하우징(20)으로부터 연장되어 형성된 하우징 손잡이(16)가 외부로 돌출된 형태로 배치되며, 상기 하우징 손잡이(16)를 통해 램프 하우징(20)을 체결 또는 분리할 있도록 한다.
- [0047] 본 발명은 바텀 커버(10)의 측면 개구부("A"부분)를 통해 홀더(14)가 고정 또는 분리되도록 구성됨과 아울러 이러한 개구부를 통해 램프 고정부(41)를 비롯한 램프 하우징(20)이 체결 또는 분리되도록 하는바, 바텀 커버(10)의 측면 개구부("A"부분)에 대응되는 영역의 탑 케이스(13)에도 개구부가 더 형성될 수 있다.
- [0048] 이상에서 상술한 바와 같이, 본 발명의 백 라이트 유닛(2)과 이를 이용한 액정 표시장치는 백 라이트 유닛(2)의 발광부 고정 구조 및 하우징 고정 구조를 개선 즉, 발광부 조립구조를 슬라이드 방식의 삽입 및 고정 구조를 적용함으로써 발광부 및 하우징 교체용 용이하게 하여 제품의 수명을 향상시킬 수 있다. 또한, 상기 와 같이 백 라이트 유닛의 발광부 고정 구조 및 하우징 고정 구조를 개선함으로써 백 라이트 유닛의 입광부에서의 휘도 편차 및 빛샘 등에 따른 불량률 방지하고 백 라이트 유닛의 제조 공정 효율 및 방열 효과를 더욱 향상시킬 수도 있다.
- [0049] 한편, 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 종래의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

부호의 설명

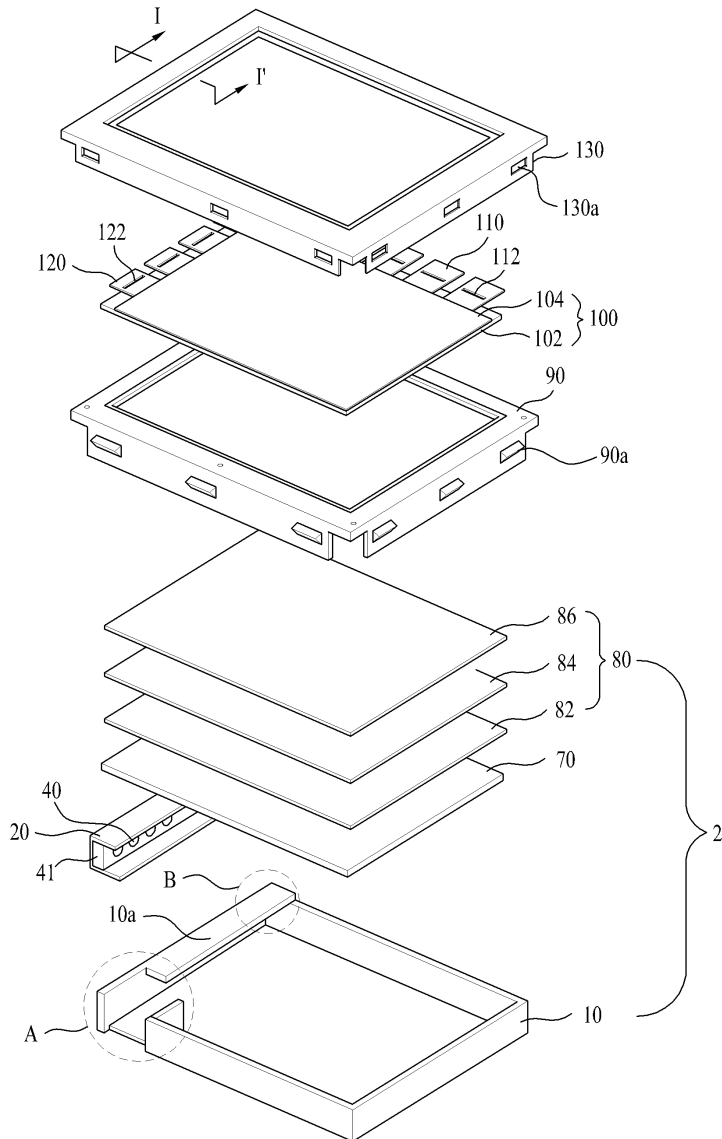
- [0050]
- | | |
|----------------|-------------|
| 2 : 백 라이트 유닛 | 10 : 바텀 커버 |
| 20 : 램프 하우징 | 21 : 반사 시트 |
| 41 : 광원 고정부 | 70 : 확산판 |
| 80 : 복수의 광학 시트 | 90 : 패널 가이드 |

100 : 액정패널

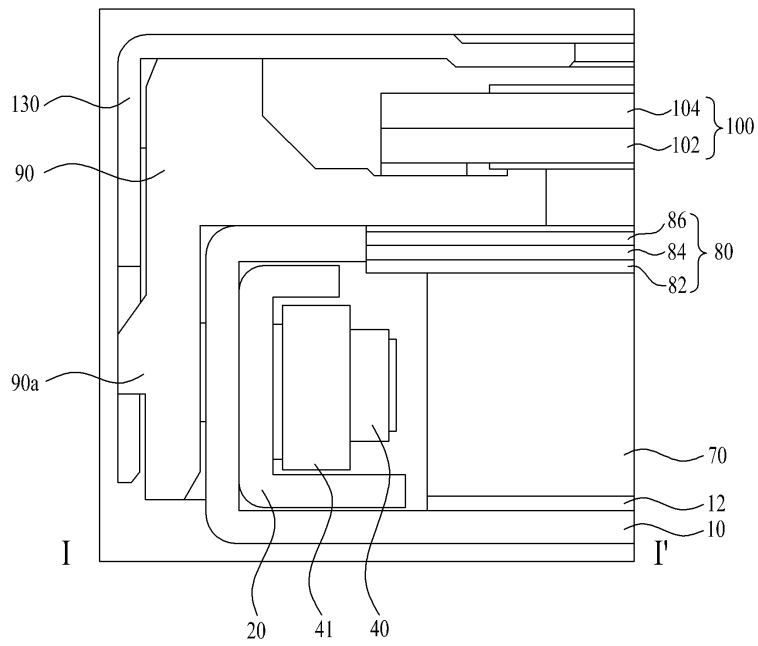
130 : 케이스

도면

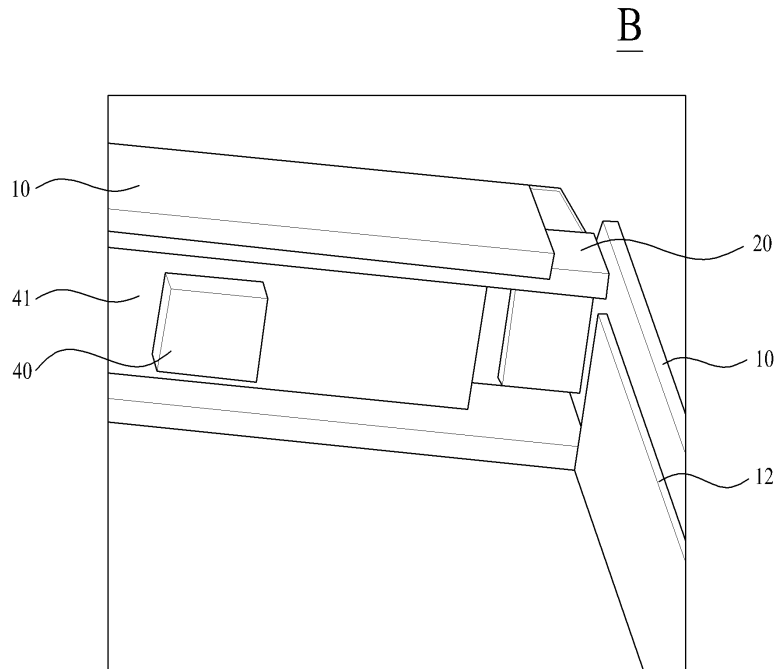
도면1



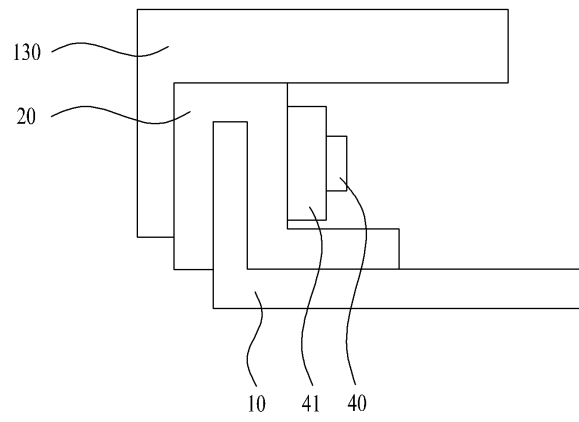
도면2



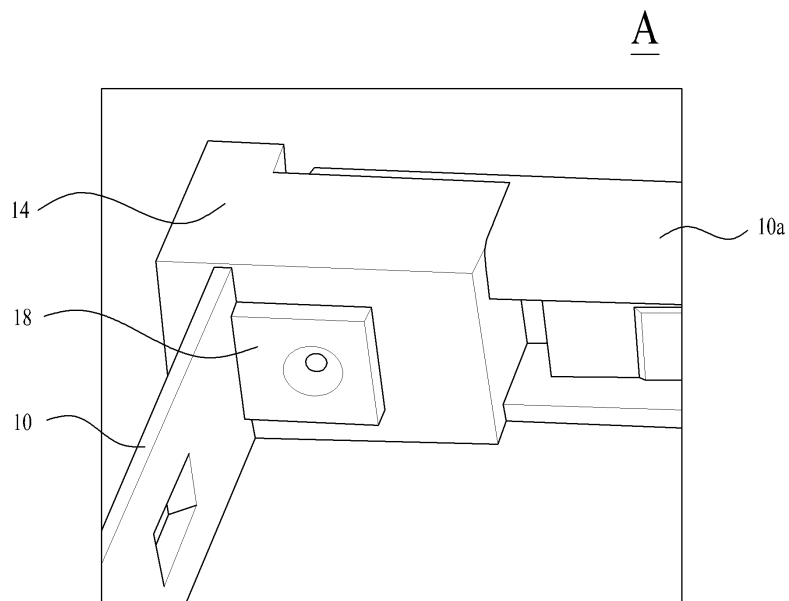
도면3



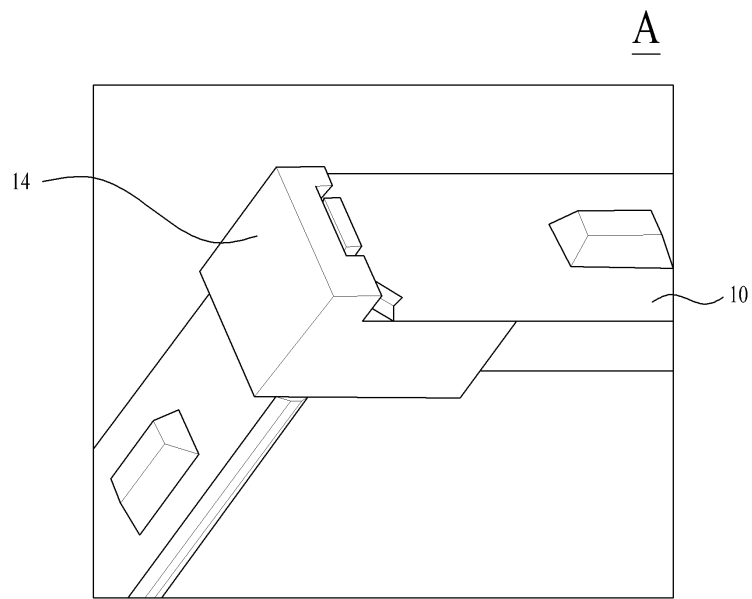
도면4



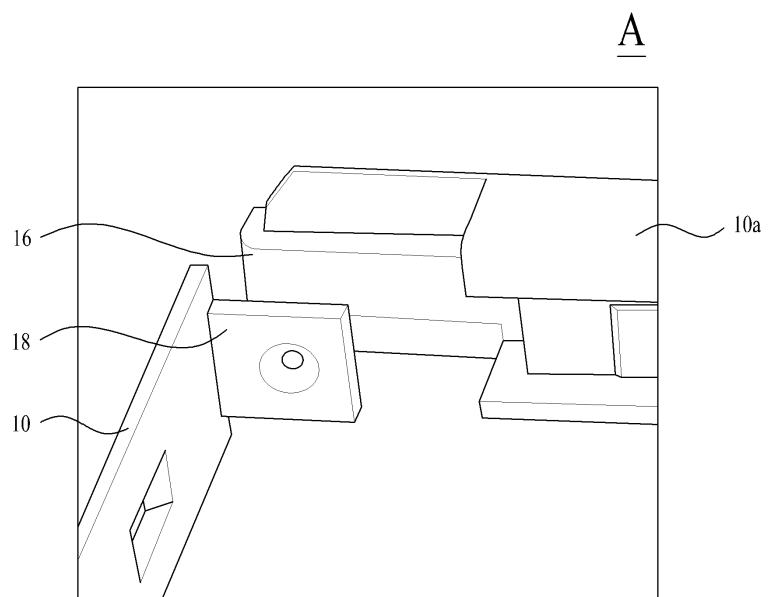
도면5a



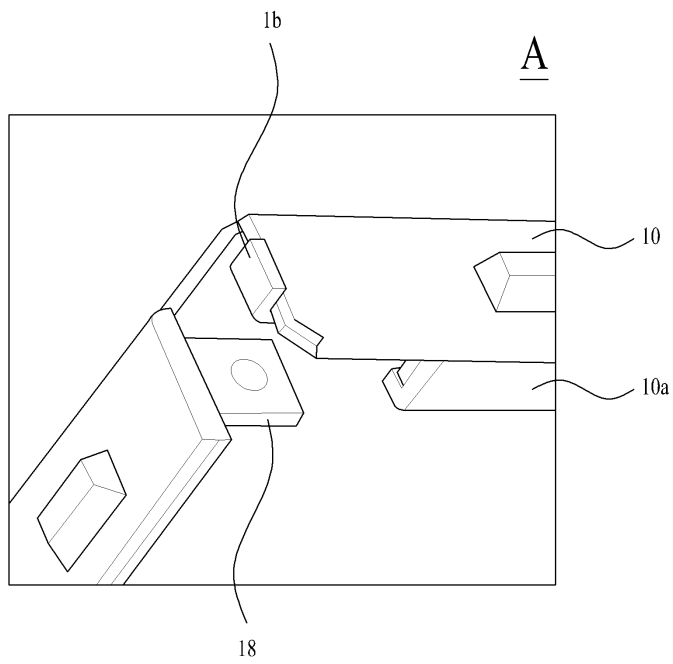
도면5b



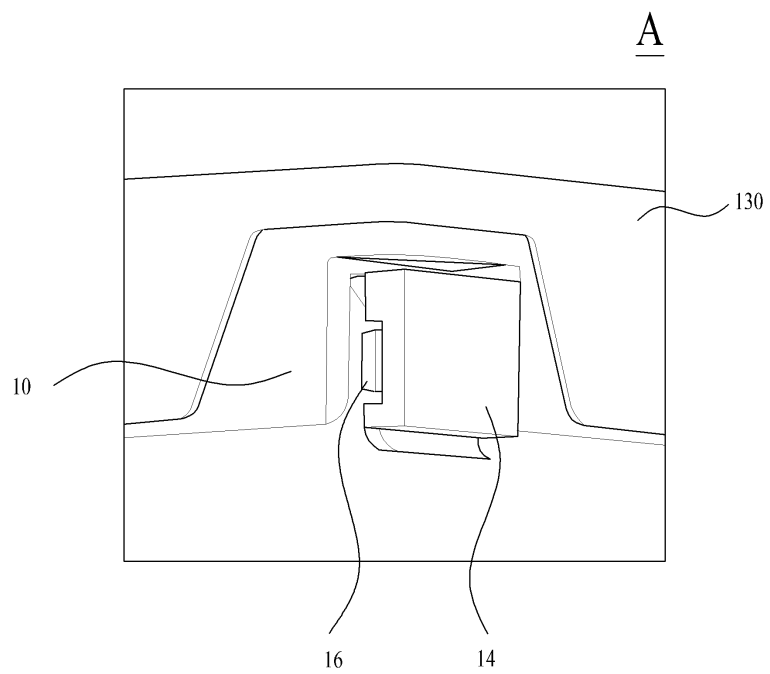
도면5c



도면5d



도면5e



专利名称(译)	标题：使用相同的背光单元和液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020120077980A	公开(公告)日	2012-07-10
申请号	KR1020100140128	申请日	2010-12-31
[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	LEE SOOK JIN		
发明人	LEE, SOOK JIN		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F2001/133314 G02F2001/133322		
代理人(译)	金勇 年轻的小公园		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种利用该背光单元的液晶显示器，其改善了背光单元的发光单元固定结构，并且通过改善壳体的固定结构，促进了发光单元和壳体更换的产品寿命。并且包括光源固定单元的灯壳：从每个光源向侧光入射面接收光并且将光的前进方向改变到前侧并且辐射固定地布置在灯的一个内壁中的漫射板设置并且光源固定单元和接收漫射板的底盖是多个光源，并且包括多个光源。并且，其中容纳光源固定单元的灯壳形成为“C”形，并且光源固定单元通过封闭固定到“C”形的内壁。多个光源产生光。

