



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0095468
(43) 공개일자 2008년10월29일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0039979

(22) 출원일자 2007년04월24일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

유호한

경기 수원시 영통구 망포동 현대아이파크아파트
1차 109-801

(74) 대리인

권혁수, 송윤호, 오세준

전체 청구항 수 : 총 25 항

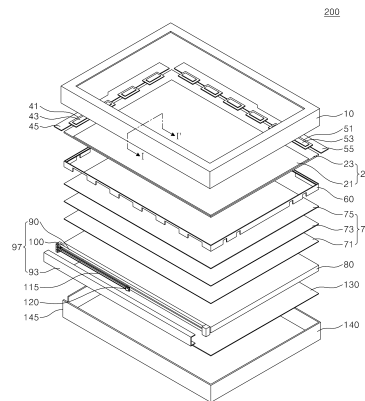
(54) 백라이트 어셈블리 및 이를 구비하는 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 램프 와이어가 손상되는 것을 방지하며 제조 공정이 단순하고 적은 제조 비용으로 제작할 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 구비하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 백라이트 어셈블리는 램프를 수납하는 수납 부재; 상기 램프와 연결되며 상기 램프에 전원을 공급하는 램프 와이어; 및 상기 수납 부재와 결합하며 상기 램프와 연결되고 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 인출하는 램프 홀더를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

램프를 수납하는 수납 부재;

상기 램프와 연결되며 상기 램프에 전원을 공급하는 램프 와이어; 및

상기 수납 부재와 결합하며 상기 램프와 연결되고 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 인출하는 램프 홀더를 포함하는 백라이트 어셈블리.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 램프에 전원을 전달하며 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 고정시키는 커넥터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 램프 홀더는

상기 수납 부재의 내측에 결합되며 상기 램프가 장착되는 장착부;

상기 장착부와 연결되며 상기 수납 부재가 체결되는 체결홈;

상기 결합부와 연결되며 상기 수납 부재의 외측에 형성되고 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 방향을 전환하는 방향 전환부; 및

상기 장착부와 상기 방향 전환부를 연결하는 연결부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 방향 전환부는

상기 방향 전환부의 상부면에 형성되며 상기 램프 와이어가 상기 램프와 수직으로 삽입되는 삽입부;

상기 방향 전환부의 측면에 형성되며 상기 램프 와이어가 상기 램프와 수평하게 인출되는 인출부; 및

상기 삽입부와 상기 인출부 사이에 형성되며 삽입부로 삽입된 램프 와이어를 상기 인출부로 안내하는 연결 통로를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 장착부는

상기 램프가 장착되는 램프 장착홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 6

제 3항에 있어서,

상기 수납 부재는 램프 홀더가 체결되는 체결부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 수납 부재는

상기 램프를 수납하는 몰드 프레임인 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 8

제 6항에 있어서,

상기 수납 부재는

상기 램프를 수납하는 바텀 샤시인 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 9

제 6항에 있어서,

상기 램프 홀더는 상기 수납 부재의 하부에 결합되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 램프 홀더는 수납 부재에 다수개가 결합되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 11

제 6항에 있어서,

상기 램프 홀더는 상기 수납 부재의 측면에 결합되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 12

제 6항에 있어서,

상기 램프 홀더는 상기 수납 부재의 양측면에 결합되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 13

제 2항에 있어서,

상기 도광판 하부에 형성되는 반사 시트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 14

화상을 표시하는 액정 표시 패널;

상기 액정 표시 패널을 구동하기 위한 구동 회로부;

상기 액정 표시 패널에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리를 포함하며,

상기 백라이트 어셈블리는

상기 액정 표시 패널에 광을 공급하는 램프;

상기 램프로부터 출광된 광을 면광원으로 변환하여 상기 액정 표시 패널로 전달하는 도광판;

상기 도광판의 상부에 형성되는 광학 시트;

상기 램프, 도광판 및 광학 시트를 수납하는 수납 부재;

상기 램프와 연결되며 상기 램프에 전원을 공급하는 램프 와이어; 및

상기 수납 부재와 결합하며 상기 램프와 연결되고 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 인출하는 램프 홀더를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 15

제 14항에 있어서,

상기 램프에 전원을 공급하는 인터버와 연결되며 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 고정시키는 커넥터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 16

제 14항에 있어서,

상기 램프 홀더는

상기 수납 부재의 내측에 결합되며 상기 램프가 장착되는 장착부;

상기 장착부와 연결되며 상기 수납 부재가 체결되는 체결홈;

상기 결합부와 연결되며 상기 수납 부재의 외측에 형성되고 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 방향을 전환하는 방향 전환부; 및

상기 장착부와 상기 방향 전환부를 연결하는 연결부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 방향 전환부는

상기 방향 전환부의 상부면에 형성되며 상기 램프 와이어가 상기 램프와 수직으로 삽입되는 삽입부;

상기 방향 전환부의 측면에 형성되며 상기 램프 와이어가 상기 램프와 수평하게 인출되는 인출부; 및

상기 삽입부와 상기 인출부 사이에 형성되며 삽입부로 삽입된 램프 와이어를 상기 인출부로 안내하는 연결 통로를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 18

제 16항에 있어서,

상기 장착부는

상기 램프가 장착되는 램프 장착홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 19

제 14항에 있어서,

상기 수납 부재는 램프 홀더가 체결되는 체결부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 20

제 19항에 있어서,

상기 수납 부재는

상기 램프, 도광판 및 광학 시트를 수납하는 몰드 프레임인 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 21

제 19항에 있어서,

상기 수납 부재는

상기 램프, 도광판 및 광학 시트를 수납하는 바텀 샤시인 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 22

제 19항에 있어서,

상기 램프 홀더는 상기 수납 부재의 하부에 결합되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 23

제 22항에 있어서,

상기 램프 홀더는 수납 부재에 다수개가 결합되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 24

제 19항에 있어서,

상기 램프 홀더는 상기 수납 부재의 측면에 결합되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 25

제 19항에 있어서,

상기 램프 홀더는 상기 수납 부재의 양측면에 결합되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <24> 본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 구비하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.
- <25> 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display : LCD)는 평판 표시 장치(Flat Panel Display) 중에서 대표적인 것으로, 음극선관에 비해 소형, 경량화 및 저소비 전력구동 등과 같은 장점이 있다. 액정 표시 장치는 이와 같은 특유의 장점으로 인하여 산업 전반 예를 들어, 컴퓨터 산업, 전자 산업, 정보 통신 산업 등에 폭넓게 응용되고 있다. 이러한 액정 표시 장치는 두 기관 사이에 주입된 이방성 유전율을 갖는 액정 물질에 전계를 인가하고, 이 전계의 세기를 조절하여 기관에 투과하는 빛의 양을 조절함으로써 원하는 화상을 표시한다.
- <26> 최근 들어 액정 표시 장치의 경박단소화의 목적을 만족시키기 위해서 액정 표시 장치를 구성하고 있는 각각의 부재들 예컨대, 백라이트와, 커넥터와, 인쇄 회로 기관 또는 결합 구조 등에 있어 지속적인 연구가 진행되고 있는 추세이다.
- <27> 액정 표시 장치는 액정 표시 패널과, 액정 표시 패널로 광을 제공하는 백라이트 어셈블리와, 액정 표시 패널이 화상을 구현하는데 필요한 각종 신호를 발생시키는 구동 회로부를 포함한다. 백라이트 어셈블리는 램프, 램프에 전원을 인가하기 위하여 램프에 연결되는 램프 와이어를 포함한다. 램프 와이어는 바텀 샤시에 고정되지 않아 액정 표시 장치의 제조 공정 또는 유통시 램프 와이어가 손상이 되는 문제가 발생한다.
- <28> 종래의 경우 램프 와이어를 고정하기 위해서는 별도의 튜브를 장착하고 테이프도 부착하여 고정한다. 또한, 램프 와이어를 보호하기 위해 보호용 커버를 장착한다. 이러한 방식은 여러 공정을 거치게 되므로 공정이 복잡하고 많은 공정 소요시간 및 제조 비용이 소비되는 문제가 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <29> 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 램프 와이어를 램프와 수평하게 방향을 전환시키는 램프 홀더를 형성하여 램프 와이어가 손상되는 것을 방지하며 제조 공정이 단순하고 적은 제조 비용으로 제작할 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 구비하는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <30> 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 백라이트 어셈블리는 램프; 상기 램프로부터 출광된 광을 면광원으로 내보내는 도광판; 상기 도광판의 상부에 형성되는 광학 시트; 상기 램프, 도광판 및 광학 시트를 수납하는 수납 부재; 상기 램프와 연결되며 상기 램프에 전원을 공급하는 램프 와이어; 및 상기 수납 부재와 결합하며 상기 램프와 연결되고 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 인출하는 램프 홀더를 포함한다.

- <31> 한편, 상기 램프에 전원을 전달하며 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 고정시키는 커넥터를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <32> 그리고, 상기 램프 홀더는 상기 수납 부재의 내측에 결합되며 상기 램프가 장착되는 장착부; 상기 장착부와 연결되며 상기 수납 부재가 체결되는 체결홈; 상기 결합부와 연결되며 상기 수납 부재의 외측에 형성되고 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 방향을 전환하는 방향 전환부; 및 상기 장착부와 상기 방향 전환부를 연결하는 연결부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <33> 이러한, 상기 방향 전환부는 상기 방향 전환부의 상부면에 형성되며 상기 램프 와이어가 상기 램프와 수직으로 삽입되는 삽입부; 상기 방향 전환부의 측면에 형성되며 상기 램프 와이어가 상기 램프와 수평하게 인출되는 인출부; 및 상기 삽입부와 상기 인출부 사이에 형성되며 삽입부로 삽입된 램프 와이어를 상기 인출부로 안내하는 연결 통로를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <34> 여기서, 상기 장착부는 상기 램프가 장착되는 램프 장착홈을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <35> 그리고, 상기 수납 부재는 램프 홀더가 체결되는 체결부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <36> 이러한, 상기 수납 부재는 상기 램프, 도광판 및 광학 시트를 수납하는 몰드 프레임인 것을 특징으로 한다.
- <37> 한편, 상기 수납 부재는 상기 램프, 도광판 및 광학 시트를 수납하는 바텀 샤시인 것을 특징으로 한다.
- <38> 그리고, 상기 램프 홀더는 상기 수납 부재의 하부에 결합되는 것을 특징으로 한다.
- <39> 여기서, 상기 램프 홀더는 수납 부재에 다수개가 결합되는 것을 특징으로 한다.
- <40> 또한, 상기 램프 홀더는 상기 수납 부재의 측면에 결합되는 것을 특징으로 하다.
- <41> 한편, 상기 램프 홀더는 상기 수납 부재의 양측면에 결합되는 것을 특징으로 한다.
- <42> 그리고, 상기 도광판 하부에 형성되는 반사 시트를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <43> 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 화상을 표시하는 액정 표시 패널; 상기 액정 표시 패널을 구동하기 위한 구동 회로부; 상기 액정 표시 패널에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리를 포함하며, 상기 백라이트 어셈블리는 상기 액정 표시 패널에 광을 공급하는 램프; 상기 램프로부터 출광된 광을 먼 광원으로 변환하여 상기 액정 표시 패널로 전달하는 도광판; 상기 도광판의 상부에 형성되는 광학 시트; 상기 램프, 도광판 및 광학 시트를 수납하는 수납 부재; 상기 램프와 연결되며 상기 램프에 전원을 공급하는 램프 와이어; 및 상기 수납 부재와 결합하며 상기 램프와 연결되고 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 인출하는 램프 홀더를 포함한다.
- <44> 여기서, 상기 램프에 전원을 공급하는 인터버와 연결되며 상기 램프 와이어를 상기 램프와 평행하게 고정시키는 커넥터를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <45> 상기 기술적 과제 외에 본 발명의 다른 기술적 과제 및 이점들은 첨부 도면을 참조한 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.
- <46> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예들을 도 1 내지 도 11b를 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- <47> 도 1은 본 발명에 제 1 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1에서 선 I-I'를 따라 절취한 액정 표시 장치를 도시한 단면도이다.
- <48> 도 1 및 도 2를 참조하면, 액정 표시 장치(200)는 탑 샤시(10), 액정 표시 패널(20), 구동 회로부, 몰드 프레임(60), 백라이트 어셈블리 및 반사 시트(130)를 포함한다.
- <49> 상기 탑 샤시(10)는 액정 표시 패널(20)의 상부에 배치되며 액정 표시 패널(20) 및 백라이트 어셈블리를 외부의 충격으로부터 보호하고 액정 표시 패널(20)의 표시 영역이 노출될 수 있도록 그 가운데가 개구된 개구부를 가진다.
- <50> 상기 액정 표시 패널(20)은 컬러필터 기관(21), 박막 트랜지스터 기관(23) 및 액정을 포함한다.
- <51> 컬러필터 기관(21)은 유리 및 플라스틱 등과 같은 상부 기관 상에 매트릭스 형태로 형성되어 광을 차단하는 블랙매트릭스, 블랙매트릭스에 의해 구획된 영역에 형성되어 색을 구현하는 적, 녹, 청색 컬러필터, 액정에 공통 전압을 인가하는 공통 전극, 공통 전극 상에 액정배향을 위해 도포된 상부 배향막을 포함한다.

- <52> 박막 트랜지스터 기관(23)은 유리 및 플라스틱 등과 같은 하부 기관 상에 게이트 절연막을 사이에 두고 교차하게 형성된 데이터 라인 및 게이트 라인, 데이터 라인 및 게이트 라인에 연결된 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : TFT), 액정에 화소 전압을 인가하는 화소 전극, 화소 전극 상에 액정 배향을 위해 도포된 하부 배향막을 포함한다. 박막 트랜지스터 기관(23)과 컬러필터 기관(21) 하면에는 편광판이 부착될 수 있다.
- <53> 액정은 컬러필터 기관(21)의 공통 전극으로부터의 공통 전압과 박막 트랜지스터 기관(23)의 화소 전극으로부터의 화소 전압의 차이에 의해 회전하여 광 투과량을 조절한다. 이를 위해, 액정은 유전율 이방성 및 굴절률 이방성을 갖는 물질로 이루어진다.
- <54> 상기 구동 회로부는 액정 표시 패널(20)의 게이트 라인들을 구동하기 위한 게이트 드라이버 집적회로(Integrated Circuit : IC)(43), 액정 표시 패널(20)의 데이터 라인들을 구동하기 위한 데이터 드라이버 집적회로(53)를 포함한다. 그리고, 구동 회로부는 타이밍 제어부, 전원부 및 각종 회로 소자를 포함하며, 화상을 구현하는데 필요한 각종 신호를 발생시킨다. 타이밍 제어부와 전원부 및 각종 회로 소자는 인쇄 회로 기관(Printed Circuit Board : PCB)(45, 55)에 부착된다.
- <55> 게이트 인쇄 회로 기관(45) 및 데이터 인쇄 회로 기관(55) 상의 각종 신호 회로는 게이트 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package : TCP)(41) 및 데이터 테이프 캐리어 패키지(51)를 통해 게이트 라인 및 데이터 라인과 전기적으로 연결된다.
- <56> 상기 몰드 프레임(60)은 몰드물로 형성된다. 그리고, 몰드 프레임(60)의 하부면은 반사 시트(130), 도광판(80), 램프 유닛(97) 및 광학 시트(70)를 지지하며, 상부면은 액정 표시 패널(20)을 수납하기 위하여 개구된다. 몰드 프레임(60)의 상/하/좌/우 측면은 반사 시트(130), 도광판(80) 및 광학 시트(70)의 적층된 높이와 동일하게 형성되거나 낮게 형성될 수 있다.
- <57> 상기 백라이트 어셈블리는 도광판(80), 광학 시트(70), 램프 유닛(97), 램프 와이어(115), 반사 시트(90) 및 수납 부재를 포함한다.
- <58> 도광판(80)은 램프 유닛(97)에서 출광된 선광원을 면광원으로 변환하여 액정 표시 패널(20)로 전달한다. 구체적으로, 도광판(80)은 램프 유닛(97)으로부터의 빛을 화면 표시 영역에 균일하게 전달하기 위한 것으로 통상 수 mm 정도의 두께의 투명 아크릴 재질로써 하부면에는 빛의 균일한 반사를 위해 다수의 도트(dot)나 V자 홈(도시하지 않음)이 형성되어 있다. 도광판(80)은 액정 표시 패널(20)과 대응하는 크기를 갖도록 형성된다.
- <59> 광학 시트(70)는 도광판(80)에서 출사되는 광을 액정 표시 패널(20)에 입사시킨다. 이를 위해, 광학 시트(70)는 도광판(80)으로부터 입사된 광을 확산시키는 확산 시트(71) 및 확산 시트(71)로부터 입사되는 광을 수직으로 출사되게 변화시키는 프리즘 시트(73)로 구성된다.
- <60> 램프 유닛(97)은 램프(90), 램프 하우징(93), 램프 홀더(100)를 포함한다.
- <61> 램프(90)는 광을 발생시키는 구성 요소이다. 그리고, 램프(90)는 형광 램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp : CCFL)나 외부 전극형 형광 램프(External Electrode Fluorescent Lamp : EEFL)로 형성될 수 있다. 램프(90)는 필요에 따라 하나의 램프가 사용될 수 있고, 두 개의 램프가 사용될 수 있다. 여기서는 두 개의 램프(90)를 예를 들어 설명하기로 한다. 그리고, 램프(90)는 액정 표시 패널(20)과 평행하게 형성되는 도광판(80)의 한측면에 형성된다. 램프(90)에서 출광되는 광을 도광판(80)에 의해 액정 표시 패널(20)로 입사시키는 에지형(Edge-lighting) 방식을 사용한다.
- <62> 램프 하우징(93)은 램프(90)를 감싸며 배치된다. 램프 하우징(93)은 램프(90)의 외부 중에서 도광판(80) 방향을 제외한 나머지 부분을 감싸도록 도광판(80) 측에 배치된다. 이러한 램프 하우징(93)은 램프(90)로부터 일정 간격 이격된 상태로 배치되며 그 내측에는 반사막이 형성된다. 반사막은 램프 하우징(93)의 내측에 반사 물질을 코팅하여 형성할 수 있고, 반사 성능이 있는 시트를 부착하여 형성할 수도 있다. 또한, 반사 시트(130)의 일측을 램프 하우징(93) 형상으로 접어서 반사막으로 이용할 수도 있다.
- <63> 램프 홀더(100)는 램프(90)가 장착되며 램프(90)와 램프 와이어(115)를 평행하게 고정한다.
- <64> 상기 램프 와이어(115)는 램프(90)의 구동을 위하여 필요한 전원을 공급한다. 램프 와이어(115)는 램프(90)의 구동에 적합한 전원으로 변경된 전원을 공급하는 인버터(도시하지 않음)와 램프 홀더(100)에 장착된 램프(90)를 전기적으로 연결한다.
- <65> 상기 수납 부재는 램프 유닛(97) 및 도광판(80)을 보호하는 바텀 샤시(140)이다. 바텀 샤시(140)는 도광판(80)

하부에 배치되어 백라이트 어셈블리를 수납하며 백라이트 어셈블리의 가장자리 영역을 감싸며 배치된다. 또한, 바텀 샤시(140)는 바텀 샤시(140)의 안측 전면에 배치되는 몰드 프레임(60) 및 몰드 프레임(60)의 상단에 안착되는 액정 표시 패널(20)을 수납한다. 한편, 바텀 샤시(140)는 측면에 형성되는 체결부(145)를 포함한다. 바텀 샤시(140)의 측면에는 램프(90)에 전원을 공급하는 인버터가 배치될 수도 있다.

- <66> 상기 반사 시트(130)는 높은 광 반사율을 갖는 플레이트를 사용하여 도광판(80)의 배면을 통해 자신에게 입사되는 광을 도광판(80) 쪽으로 재반사시켜 광 손실을 줄이는 역할을 한다.
- <67> 이하 도 1에 도시된 램프 홀더의 구성에 대하여 좀 더 자세하게 설명한다.
- <68> 도 3a 및 도 3b는 도 1에 도시한 램프 홀더의 사시도 및 정면도이다.
- <69> 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 램프 홀더(100)는 장착부(110), 방향 전환부(107), 연결부(117) 및 체결홈(109)을 포함한다.
- <70> 상기 장착부(110)는 램프 홀더(100)의 일측에 형성되며, 램프의 일측이 장착되는 램프 장착홈(113)을 포함한다. 램프 장착홈(113)은 하나의 가지 측이 개방된 십자가 모양일 수 있다. 십자가 모양 중 개방된 가지 측은 램프가 램프 장착홈에 삽입될 수 있도록 함과 동시에 삽입 후 탄성에 의해 램프를 고정시킨다. 램프 장착홈(113)은 장착부(110)에 장착될 램프의 개수와 동일한 것이 바람직하다. 본 실시 예에서 램프 장착홈(113)은 두 개이다.
- <71> 상기 방향 전환부(107)는 램프 홀더(100)의 타측에 형성되며, 램프 와이어가 삽입되며 방향 전환부(107)의 상부면에 형성되는 삽입부(101), 램프 와이어가 인출되며 방향 전환부(107)의 측면에 형성되는 인출부(105)를 포함한다. 그리고, 방향 전환부(107)는 삽입부(101)와 인출부(105) 사이에 형성되어 삽입부(101)에 삽입된 램프 와이어를 인출부(105)로 안내하는 연결 통로(103)를 포함한다.
- <72> 상기 연결부(117)는 장착부(110)와 방향 전환부(107) 사이에 위치되며 장착부(110)와 방향 전환부(107)의 가장자리 단을 서로 연결한다.
- <73> 상기 체결홈(109)은 연결부(117)에 의해 연결된 부분을 제외한 장착부(110)와 방향 전환부(107) 사이 공간에 형성된다.
- <74> 도 4a 내지 도 4c는 도 1에 도시한 램프 와이어가 램프 홀더에 고정되는 과정을 도시한 사시도이다.
- <75> 램프 와이어(115)는 도 4a에 도시된 바와 같이 삽입부(101)를 통해 램프(90)와 수직으로 삽입된다. 그리고, 램프 와이어(115)는 도 4b에 도시된 바와 같이 연결 통로(103)에 의해 인출부(105)로 이동된다. 이후, 램프 와이어(115)는 도 4c에 도시된 바와 같이 방향이 전환되어 인출부(105)로 인출된다. 그리고, 램프 와이어(115)는 램프 홀더(100)와 수직으로 형성되며 램프(90)와 수평하게 형성된다. 램프 와이어(115)가 램프(90)와 수평하게 고정되어 외부에서 발생하는 충격에 의해 램프 와이어(115)가 손상되는 것을 방지할 수 있다.
- <76> 다음으로 램프 홀더와 수납 부재의 체결 관계를 도 5를 통하여 좀 더 자세하게 설명한다.
- <77> 도 5는 도 1에 도시된 램프가 장착된 램프 홀더와 수납 부재에 체결된 모습을 도시한 사시도이다.
- <78> 도 5를 참조하면, 램프 홀더(100)의 체결홈(109)은 수납 부재인 바텀 샤시(140)의 측면에 형성된 체결부(145)에 결합되어 램프 홀더(100)가 바텀 샤시에 고정될 수 있도록 한다. 여기서 체결홈(109)의 간격 즉, 장착부(110)와 방향 전환부(107) 사이 간격은 체결홈(109)의 삽입될 램프 하우징과 체결부(145)의 두께를 고려하여 적절하게 선택되는 것이 바람직하다. 램프 하우징이 생략되는 경우 체결홈(109)의 간격은 체결부(145)의 두께에 상응하는 간격인 것일 수 있다. 체결홈(109)이 바텀 샤시(140)의 일측면에 결합됨에 따라 램프 홀더(100)의 장착부(110)의 일단면이 바텀 샤시(140)의 내측면에 밀착되고, 램프 홀더(100)의 방향 전환부(107)의 일단면이 바텀 샤시(140)의 외측면에 밀착되어 고정된다.
- <79> 그리고, 램프 홀더(100)에 고정된 램프 와이어(115)의 타측에는 인버터와 연결하기 위한 커넥터(120)가 형성된다. 여기서, 커넥터(120)는 수납 부재의 측면에 고정되어 형성된 인버터와 체결된다. 따라서, 램프 와이어(115)의 타측에 연결된 커넥터(120)는 인버터와 체결되므로 램프 와이어(115)를 램프와 평행하게 유지시켜준다. 이에 따라, 램프 와이어(115)는 램프(90)와 수평하게 고정되어 외부의 충격으로부터 램프 와이어(115)가 손상되는 것을 방지할 수 있으며 별도의 테이프나 보호형 커버를 사용하지 않아 제조 비용이 저렴하고 제조 공정이 단순해진다.
- <80> 도 6은 본 발명에 제 2 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 사시도이다.

- <81> 도 6을 참조하면, 액정 표시 장치(200)는 화상을 표시하는 액정 표시 패널(20), 액정 표시 패널(20)을 구동하기 위한 구동 회로부, 액정 표시 패널(20)에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리, 액정 표시 패널(20) 및 백라이트 어셈블리를 보호하는 탑샤시(10)를 포함한다.
- <82> 상기 액정 표시 패널(20)은 화상을 표시하기 위해 컬러필터 기관, 박막 트랜지스터 기관 및 액정을 포함한다. 여기서, 액정 표시 패널(20)은 도 1에 도시한 액정 표시 패널과 동일하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <83> 상기 구동 회로부는 액정 표시 패널(20)을 구동하기 위해 형성한다. 여기서, 구동 회로부는 도 1에 도시한 구동 회로부와 동일하므로 상세한 설명은 생략하기 한다.
- <84> 상기 백라이트 어셈블리는 램프 유닛(97), 램프 유닛(97)에서 출광되는 광을 액정 표시 패널(20)로 전달하는 도광관(80), 램프 유닛(97)에서 출사되는 광을 액정 표시 패널(20)에 입사시키는 광학 시트(70)를 포함한다. 그리고, 백라이트 어셈블리는 램프 유닛(97)과 도광관(80) 및 광학 시트(70)를 수납하는 수납 부재를 포함한다.
- <85> 램프 유닛(97)은 광을 발생시키는 램프(90), 램프 하우징(93), 램프(90) 및 램프 와이어(115)를 고정시키는 램프 홀더(100)를 포함한다.
- <86> 수납 부재는 램프 유닛(97)과 도광관(80) 및 광학 시트(70)를 수납하는 몰드 프레임(60)이다. 이러한, 몰드 프레임(60)은 몰드물로 형성된다. 그리고, 몰드 프레임(60)의 하부면은 반사 시트(130), 도광관(80), 램프 유닛(97) 및 광학 시트(70)를 지지하기 위해 폐쇄되어 형성되고, 상부면은 액정 표시 패널(20)을 수납하기 위하여 개구되도록 형성된다. 몰드 프레임(60)은 일측에 형성되는 체결부(65)를 포함한다. 이러한 체결부(65)에 램프 홀더(100)의 체결홈(109)이 결합한다. 이에 따라, 몰드 프레임(60)의 내측에는 램프 홀더(100)의 장착부(110)가 결합되고 몰드 프레임(60)의 외측에는 램프 홀더(100)의 방향 전환부(107)가 결합된다. 따라서, 램프 와이어(115)는 램프(90) 및 몰드 프레임(60)의 측면과 수평하게 형성되며 램프 홀더(100)와 수직하게 형성되어 외부의 손상으로부터 보호할 수 있다.
- <87> 상기 탑샤시(10)는 액정 표시 패널(20) 및 백라이트 어셈블리를 외부의 충격으로 보호한다.
- <88> 도 7은 본 발명에 제 3 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 사시도이다.
- <89> 도 7을 참조하면, 액정 표시 장치(200)는 화상을 표시하는 액정 표시 패널(20), 액정 표시 패널(20)을 구동하기 위한 구동 회로부, 액정 표시 패널(20)에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리, 액정 표시 패널(20) 및 백라이트 어셈블리를 보호하는 탑샤시(10)를 포함한다.
- <90> 상기 액정 표시 패널(20)은 화상을 표시하기 위해 컬러필터 기관, 박막 트랜지스터 기관 및 액정을 포함한다. 여기서, 액정 표시 패널(20)은 도 1에 도시한 액정 표시 패널과 동일하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <91> 상기 구동 회로부는 액정 표시 패널(20)을 구동하기 위해 형성한다. 여기서, 구동 회로부는 도 1에 도시한 구동 회로부와 동일하므로 상세한 설명은 생략하기 한다.
- <92> 상기 백라이트 어셈블리는 램프 유닛(97), 램프 유닛(97)에서 출광되는 광을 액정 표시 패널(20)로 전달하는 도광관(80), 램프 유닛(97)에서 출사되는 광을 액정 표시 패널(20)에 입사시키는 광학 시트(70)를 포함한다. 그리고, 백라이트 어셈블리는 램프 유닛(97)과 도광관(80) 및 광학 시트(70)를 수납하는 수납 부재를 포함한다.
- <93> 램프 유닛(97)은 광을 발생시키는 램프(90), 램프 하우징(93), 램프(90) 및 램프 와이어(115)를 고정시키는 램프 홀더(100)를 포함한다.
- <94> 도 8은 도 7에 도시한 램프, 램프 홀더 및 도광관을 자세히 설명하기 위해 도시한 사시도이다.
- <95> 도 8을 참조하면, 램프(90)는 도광관(80)의 양측면에 형성된다. 이러한 램프(90)는 도광관(80)의 양측에 형성되어 광을 발생하여 액정 표시 패널로 광을 공급한다. 램프(90)는 램프 홀더(100)와 연결된다. 이러한 램프 홀더(100)는 장착부(110)에 램프(90)를 고정하며 방향 전환부(107)에 램프 와이어(115)가 고정된다. 램프 홀더(100)의 체결홈(109)은 도 9에 도시된 바와 같이 수납 부재인 바텀 샤시(140)의 양측에 형성된 체결부(145)와 결합한다. 이에 따라, 램프 홀더(100)의 방향 전환부(107)는 바텀 샤시(140)의 외측에 형성되고 램프 홀더(100)의 장착부(110)는 바텀 샤시(140)의 내측에 형성된다.
- <96> 도 10은 본 발명에 제 4 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 사시도이다.
- <97> 도 10을 참조하면, 액정 표시 장치(200)는 화상을 표시하는 액정 표시 패널(20), 액정 표시 패널(20)을 구동하기 위한 구동 회로부, 액정 표시 패널(20)에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리, 액정 표시 패널(20) 및 백라이트

트 어셈블리를 보호하는 탐사시(10)를 포함한다.

- <98> 상기 액정 표시 패널(20)은 화상을 표시하기 위해 컬러필터 기관, 박막 트랜지스터 기관 및 액정을 포함한다. 여기서, 액정 표시 패널(20)은 도 1에 도시한 액정 표시 패널과 동일하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <99> 상기 구동 회로부는 액정 표시 패널(20)을 구동하기 위해 형성한다. 여기서, 구동 회로부는 도 1에 도시한 구동 회로부와 동일하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <100> 상기 백라이트 어셈블리는 램프 유닛(97), 램프 유닛(97)에서 출사되는 광을 액정 표시 패널(20)에 입사시키는 광학 시트(70)를 포함한다. 그리고, 백라이트 어셈블리는 램프 유닛(97) 및 광학 시트(70)를 수납하는 수납 부재를 포함한다.
- <101> 램프 유닛(97)은 광을 발생시키는 램프(90), 램프 하우징(93), 램프(90) 및 램프 와이어(115)를 고정시키는 램프 홀더(100)를 포함한다.
- <102> 램프(90)는 광학 시트(70)의 하부에 다수개가 형성된다. 램프(90)는 도광판(80) 하부에서 광을 발생시켜 액정 표시 패널(20)에 광을 공급한다. 그리고 두 개의 램프(90)가 하나의 램프 홀더(100)에 의해 고정된다. 여기서, 램프 홀더(100)는 도 11a에 도시된 바와 같이 수납 부재인 바텀 샤시(140)의 하부에 결합된다. 구체적으로 바텀 샤시(140)의 하부와 램프 홀더(100)의 체결홈(109)과 결합한다. 이에 따라, 바텀 샤시(140)의 내측 하부면에 램프 홀더(100)의 장착부(110)가 형성된다. 그리고, 램프 홀더(100)의 방향 전환부(107)는 도 11b에 도시된 바와 같이 바텀 샤시(140)의 외측 하부면에 형성된다. 방향 전환부(107)의 인출부에 램프 와이어(115)가 인출되어 램프와 수평하게 형성되고 램프 홀더(100)와 수직으로 형성되어 외부의 손상으로부터 보호할 수 있다.
- <103> 상기 탐사시(10)는 액정 표시 패널(20) 및 백라이트 어셈블리를 외부의 충격으로 보호한다.
- <104> 여기서는 램프(90)의 일측에 램프 홀더(100)가 장착된 것만 예를 들어 설명하였지만 램프(90)의 양측에 램프 홀더(100)가 장착될 수도 있다.

발명의 효과

- <105> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 백라이트 어셈블리 및 이를 구비하는 액정 표시 장치는 램프 와이어의 방향을 전환하는 램프 홀더를 포함한다. 이러한 램프 와이어는 방향 전환부의 삽입부로 삽입되어 램프와 수직을 이룬다. 그리고 램프 와이어는 연결 통로에 의해 삽입부에서 인출부로 이동한다. 이에 따라 램프 와이어는 방향이 전환되어 램프 홀더와 수직을 이루며 램프 및 수납 부재와 수평하게 고정된다. 따라서, 램프 와이어는 외부에 의한 손상을 방지하며 램프 홀더의 사용으로 제조 공정이 단순해지고 적은 제조 비용으로 백라이트 어셈블리를 제작할 수 있다.
- <106> 이상에서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술 될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 자명하다.

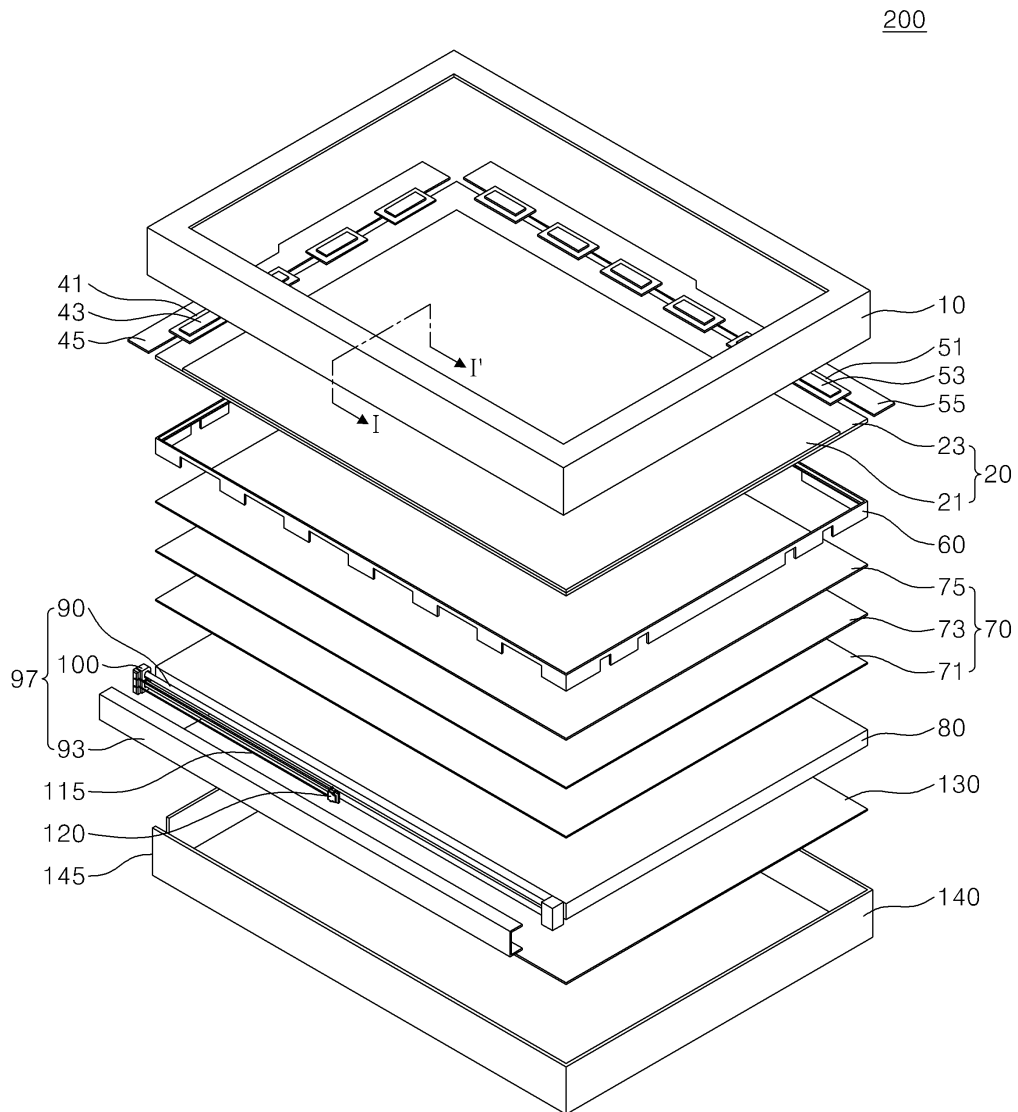
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명에 제 1 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 사시도이다.
- <2> 도 2는 도 1에서 선 I-I'를 따라 절취한 액정 표시 장치를 도시한 단면도이다.
- <3> 도 3a 및 도 3b는 도 1에 도시한 램프 홀더의 사시도 및 정면도이다.
- <4> 도 4a 내지 도 4c는 도 1에 도시한 램프 와이어가 램프 홀더에 고정되는 과정을 도시한 사시도이다.
- <5> 도 5는 도 1에 도시된 램프가 장착된 램프 홀더와 수납 부재에 체결된 모습을 도시한 사시도이다.
- <6> 도 6은 본 발명에 제 2 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 사시도이다.
- <7> 도 7은 본 발명에 제 3 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 사시도이다.
- <8> 도 8은 도 7에 도시한 램프, 램프 홀더 및 도광판을 자세히 설명하기 위해 도시한 사시도이다.

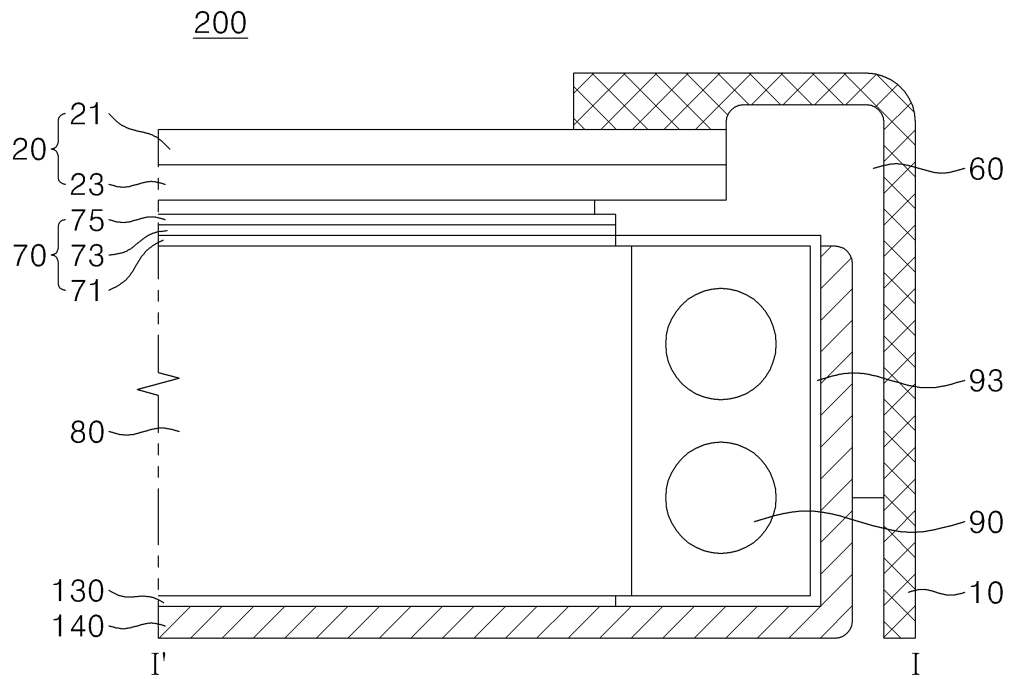
- <9> 도 9는 도 8에 도시한 램프 홀더 및 램프가 수납 부재에 체결된 모습을 도시한 사시도이다.
- <10> 도 10은 본 발명에 제 4 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시한 사시도이다.
- <11> 도 11a 및 도 11b는 도 10에 도시한 램프 홀더가 수납 부재에 체결된 모습을 도시한 평면도 및 배면도이다.
- <12> <도면 부호의 간단한 설명>
- | | |
|-------------------|------------------|
| <13> 10 : 탑샤시 | 20 : 액정 표시 패널 |
| <14> 21 : 컬러필터 기판 | 23 : 박막 트랜지스터 기판 |
| <15> 60 : 몰드 프레임 | 70 : 광학 시트 |
| <16> 80 : 도광판 | 90 : 램프 |
| <17> 93 : 램프 하우징 | 97 : 램프 유닛 |
| <18> 100 : 램프 홀더 | 101 : 삽입부 |
| <19> 103 : 연결 통로 | 105 : 인출부 |
| <20> 107 : 방향 전환부 | 109 : 체결홈 |
| <21> 110 : 장착부 | 113 : 램프 장착홈 |
| <22> 115 : 램프 와이어 | 117 : 연결부 |
| <23> 120 : 커넥터 | |

도면

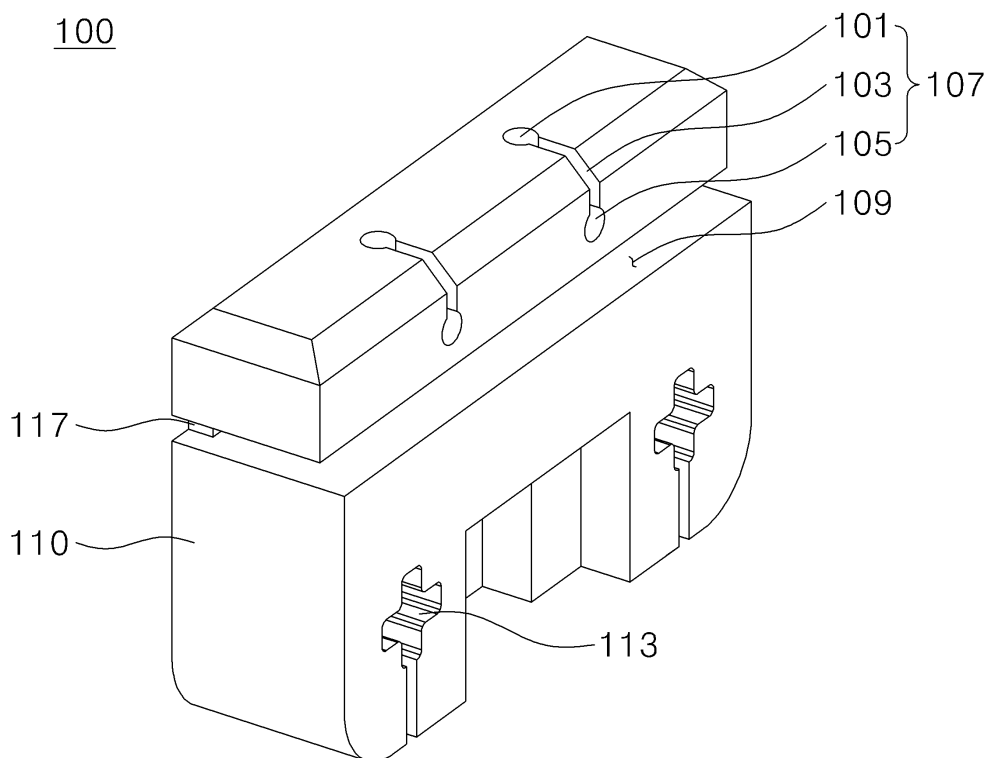
도면1



도면2

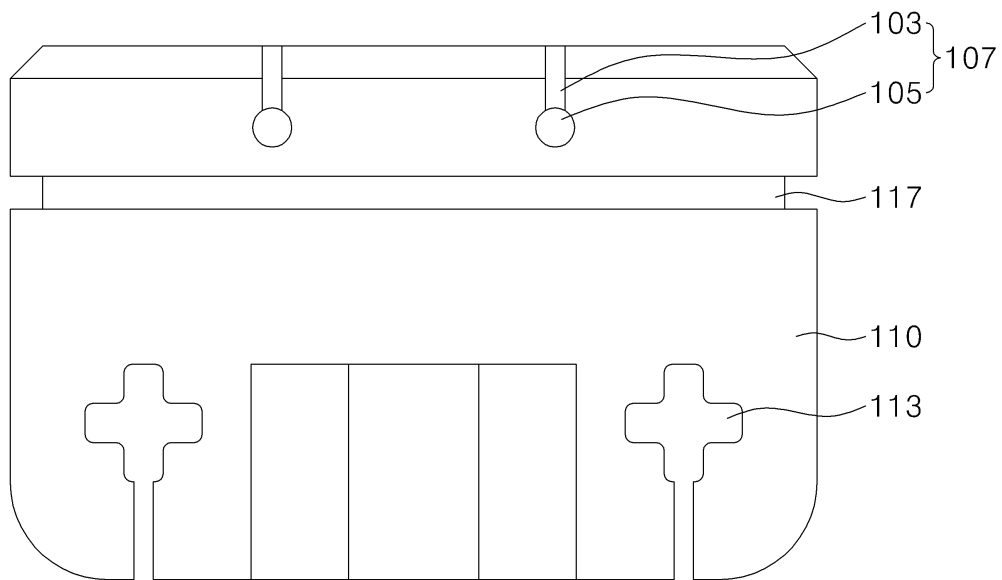


도면3a

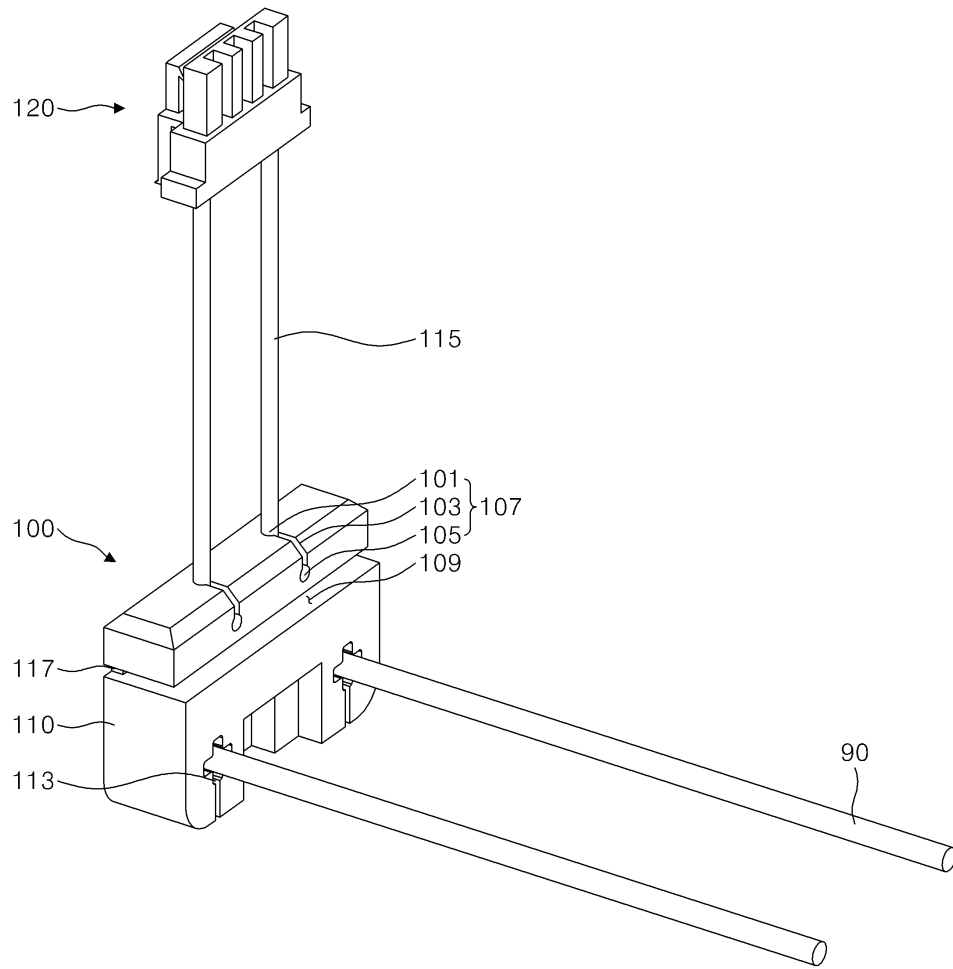


도면3b

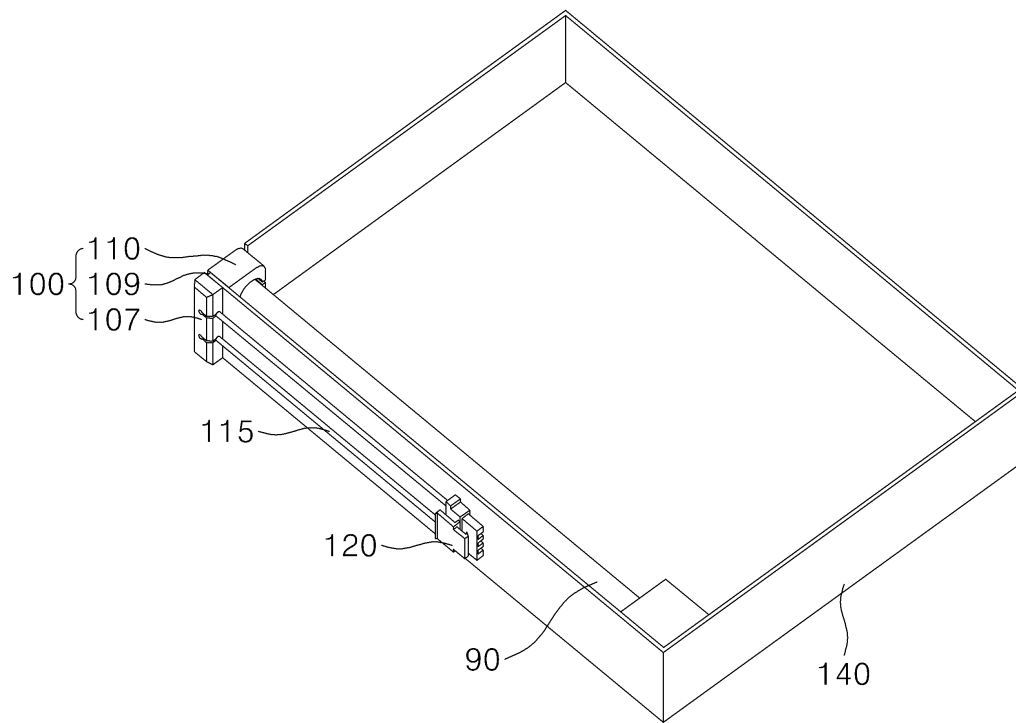
100



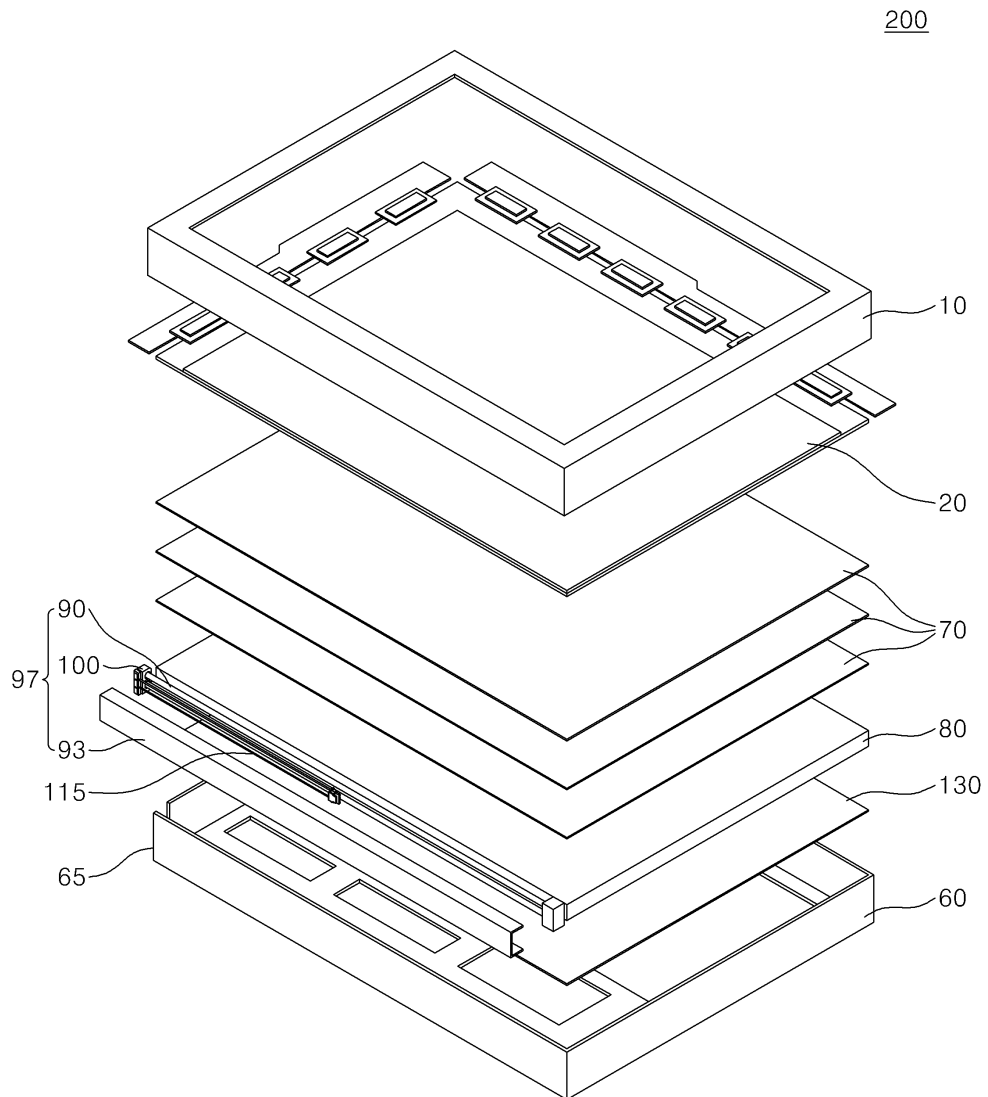
도면4a



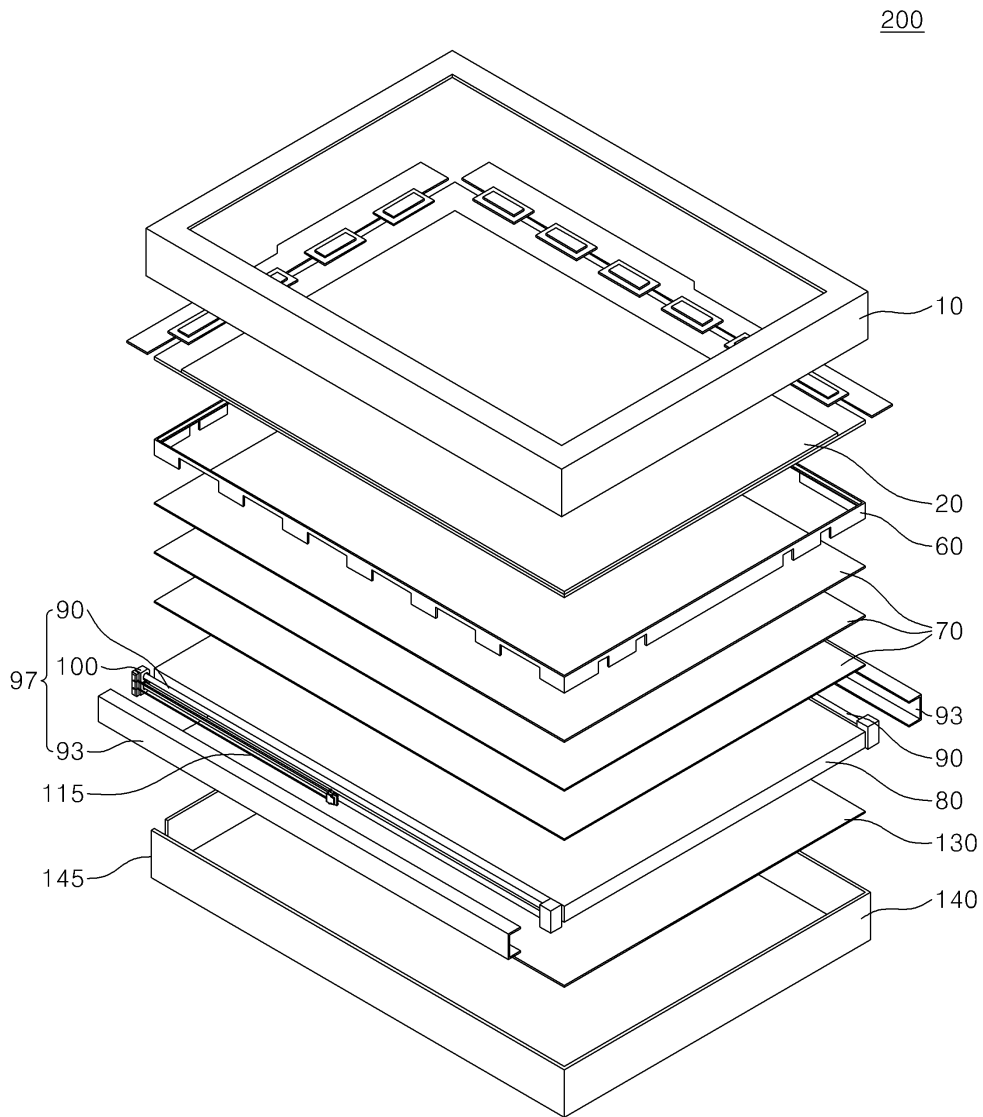
도면5



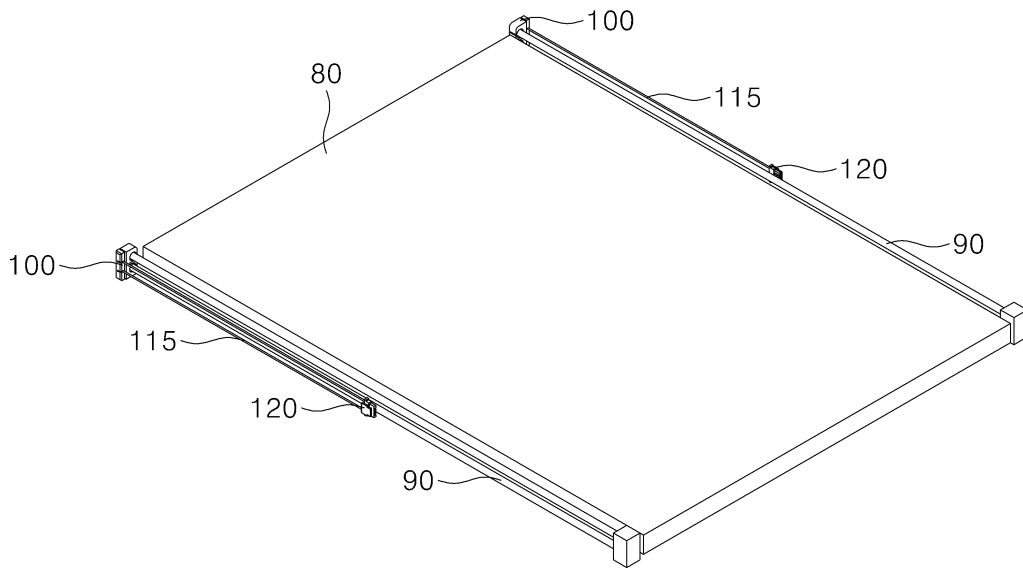
도면6



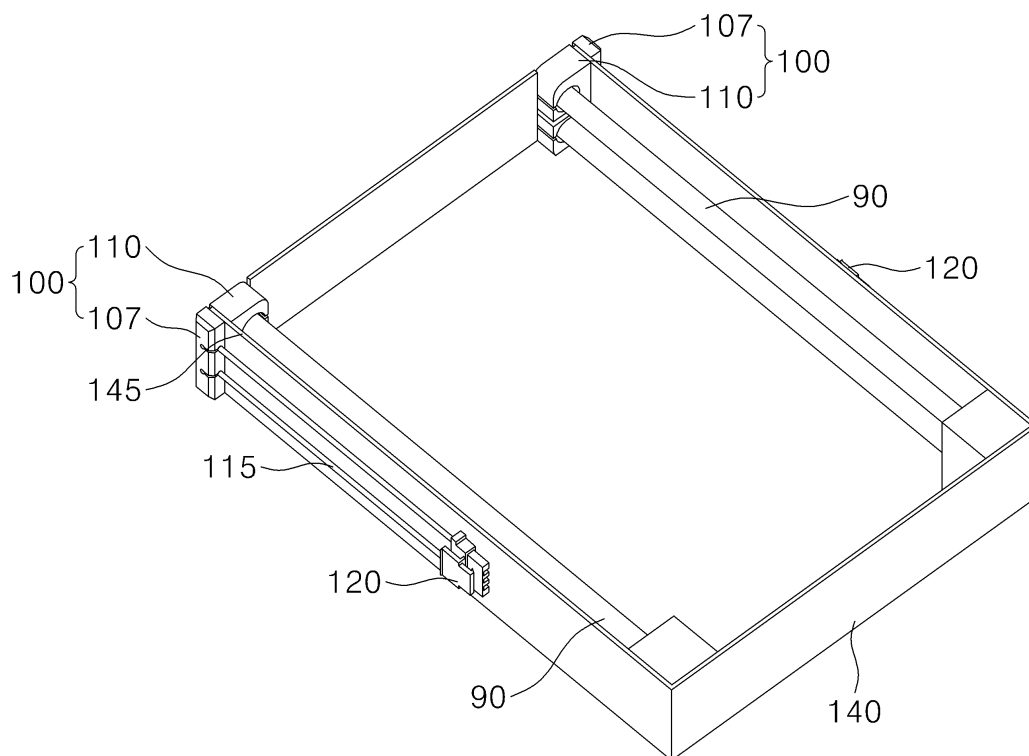
도면7



도면8

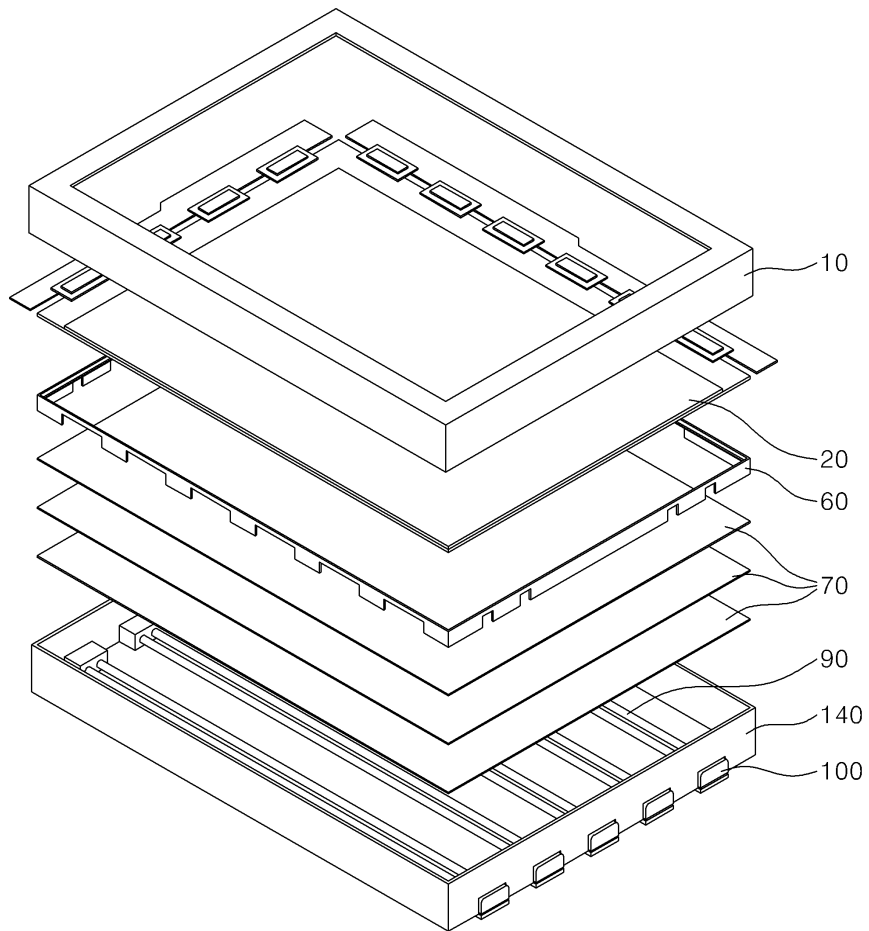


도면9

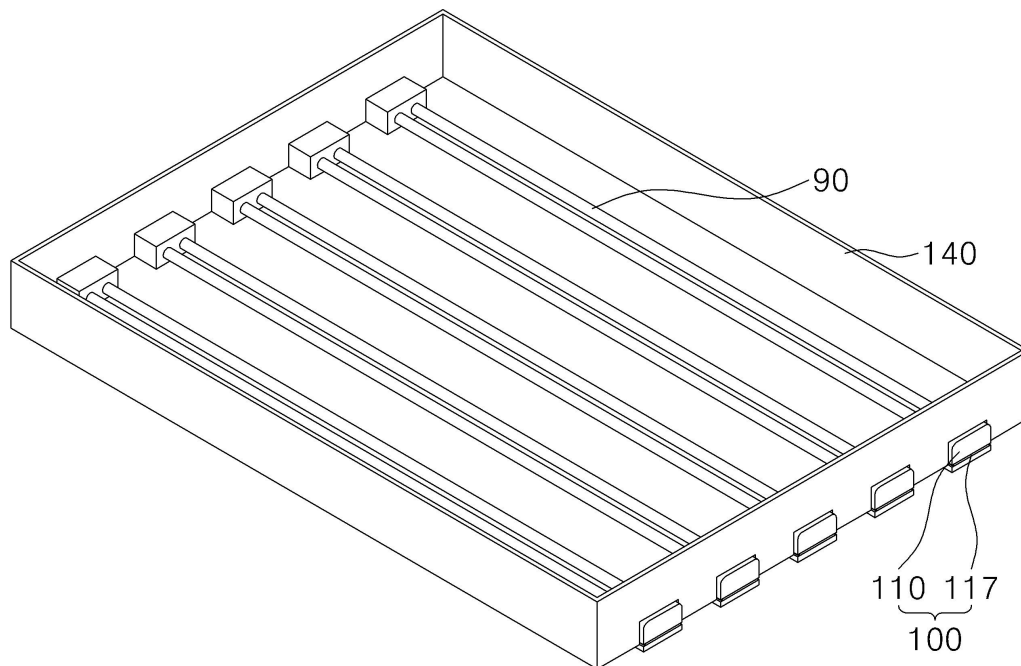


도면10

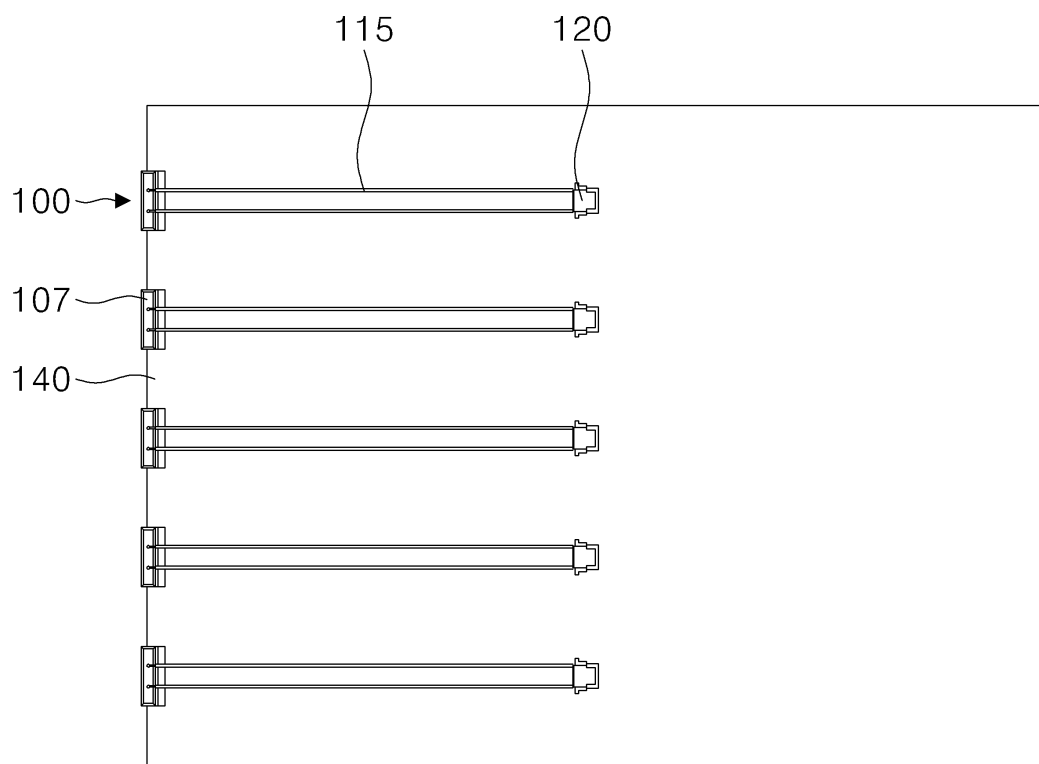
200



도면11a



도면11b



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	KR1020080095468A	公开(公告)日	2008-10-29
申请号	KR1020070039979	申请日	2007-04-24
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	RYU HO HAN		
发明人	RYU, HO HAN		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604		
代理人(译)	SE JUN OH KWON , HYUK SOO 宋 , 云何		
其他公开文献	KR101362984B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

背光组件和包括该背光组件的液晶显示装置技术领域本发明涉及一种背光组件和包括该背光组件的液晶显示装置，其可以防止损坏灯线并且可以以简单的制造工艺和低制造成本制造。根据本发明的背光组件包括：用于容纳灯的壳体构件；灯线连接灯并为灯供电；并且灯座连接到接收构件并连接到灯并且将灯线与灯平行地拉出。

