



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년10월14일
(11) 등록번호 10-2312923
(24) 등록일자 2021년10월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/1335 (2019.01)
(52) CPC특허분류
G02F 1/133308 (2021.01)
G02F 1/133528 (2021.01)
(21) 출원번호 10-2015-0022528
(22) 출원일자 2015년02월13일
심사청구일자 2020년02월13일
(65) 공개번호 10-2016-0100051
(43) 공개일자 2016년08월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020150015339 A*
KR1020140058106 A*
KR1020130021490 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)
(72) 발명자
전재환
충청남도 아산시 배방읍 광장로 210, 101동 1302호 (요진와이시티)
이상환
충청남도 아산시 탕정면 탕정면로 37 (탕정삼성트라팰리스아파트)
차기석
경기도 용인시 수지구 진산로 108, 611동 102호 (풍덕천동, 진산마을삼성래미안6차아파트)
(74) 대리인
팬코리아특허법인

전체 청구항 수 : 총 13 항

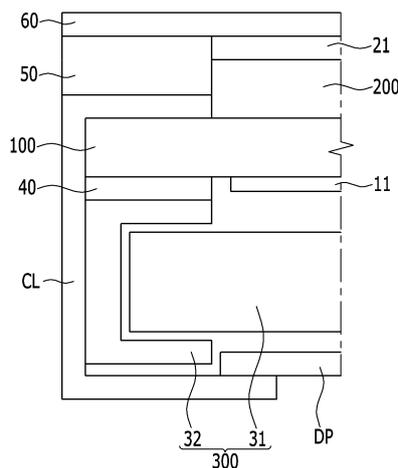
심사관 : 박정근

(54) 발명의 명칭 액정 표시 장치 및 그 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 서로 마주하는 제1 표시판과 제2 표시판; 상기 제1 표시판에 형성되어 있는 구동부 연결선; 상기 구동부 연결선에 연결되어 있는 구동 회로부; 상기 제1 표시판에 인접하여 위치하는 백라이트부; 상기 구동부 연결선과 중첩하고, 상기 제2 표시판의 적어도 하나의 측면에 인접하여 형성되는 보강부; 상기 제2 표시판 위에 형성되고, 상기 제2 표시판과 중첩하는 제2 편광판; 그리고 상기 제2 편광판과 상기 보강부의 전면을 덮도록 형성되는 필름층;을 포함하는 액정 표시 장치에 대한 것이다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류
G02F 1/1336 (2021.01)

명세서

청구범위

청구항 1

서로 마주하는 제1 표시판과 제2 표시판;
 상기 제1 표시판에 형성되어 있는 구동부 연결선;
 상기 구동부 연결선에 연결되어 있는 구동 회로부;
 상기 제1 표시판에 인접하여 위치하는 백라이트부;
 상기 구동부 연결선과 중첩하고, 상기 제2 표시판의 적어도 하나의 측면에 인접하여 형성되는 보강부;
 상기 제2 표시판 위에 형성되고, 상기 제2 표시판과 중첩하는 제2 편광판; 그리고
 상기 제2 편광판과 상기 보강부의 전면을 덮도록 형성되는 필름층;을 포함하고,
 상기 제2 편광판의 가장자리는 상기 제2 표시판의 가장자리와 일치하고,
 상기 보강부는 상기 제2 편광판의 측면 및 상기 제2 표시판의 측면과 접하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제1항에서,
 상기 구동부 연결선의 일부분은 상기 제2 표시판과 중첩하지 않고,
 상기 보강부는 상기 제2 표시판과 중첩하지 않는 상기 구동부 연결선과 중첩하는 액정 표시 장치.

청구항 3

제1항에서,
 상기 보강부의 표면 높이와 상기 제2 편광판의 표면 높이는 같은 액정 표시 장치.

청구항 4

제1항에서,
 상기 백라이트부는,
 백라이트 어셈블리; 그리고
 상기 백라이트 어셈블리를 지지하는 몰드 프레임;을 포함하고,
 상기 백라이트부와 상기 제1 표시판 사이에는 샤시부가 위치하지 않는 액정 표시 장치.

청구항 5

제1항에서,
 상기 편광판은 상기 제2 표시판의 표면에만 중첩하고, 상기 보강부에는 중첩하지 않는 액정 표시 장치.

청구항 6

제1항에서,
 상기 보강부는 탄성체를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 7

회소 영역에 형성되어 있는 신호선과 연결된 구동부 연결선, 상기 구동부 연결선에 구동 회로부를 포함하는 제1

표시판, 그리고 상기 제1 표시판과 마주하는 제2 표시판을 형성하는 단계;
 상기 제1 표시판의 표면에 제1 편광판 및 상기 제2 표시판의 표면에 제2 편광판을 형성하는 단계;
 상기 제1 표시판과 백라이트부를 서로 접촉하는 단계;
 상기 구동부 연결선과 중첩하고, 상기 제2 표시판의 적어도 하나의 측면에 인접하도록 보강부를 형성하는 단계;
 상기 제2 편광판과 상기 보강부의 전면을 덮도록 필름층을 형성하는 단계;를 포함하고,
 상기 제2 편광판의 가장자리는 상기 제2 표시판의 가장자리와 일치하고,
 상기 보강부는 상기 제2 편광판의 측면 및 상기 제2 표시판의 측면과 접하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 8

제7항에서

상기 제1 표시판과 상기 제2 표시판을 형성하는 단계는 상기 구동부 연결선의 일부분은 상기 제2 표시판과 중첩하지 않도록 형성하고,
 상기 보강부를 형성하는 단계는 상기 보강부를 상기 제2 표시판과 중첩하지 않는 상기 구동부 연결선과 중첩하도록 형성하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 9

제7항에서,

상기 보강부의 표면 높이와 상기 제2 편광판의 표면 높이는 같도록 형성하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 10

제7항에서,

상기 제2 표시판에 제2 편광판을 부착하는 단계는,
 상기 제2 편광판이 상기 제2 표시판의 표면에만 중첩하도록 부착하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 11

제7항에서

상기 보강부는 탄성체를 포함하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 12

제1항에서,

상기 보강부는 제1 층과 제2 층, 및 상기 제1 층과 상기 제2 층 사이에 위치하는 접착층을 포함하고,
 상기 제1 층과 상기 제2 층 중 적어도 어느 하나는 탄성체를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 13

제7항에서,

상기 보강부는 제1 층과 제2 층, 및 상기 제1 층과 상기 제2 층 사이에 위치하는 접착층을 포함하고,
 상기 제1 층과 상기 제2 층 중 적어도 어느 하나는 탄성체를 포함하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 액정 표시 장치 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 액정 표시 장치는 현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 표시 장치 중 하나로서, 화소 전극과 공통 전극 등 전기장 생성 전극(field generating electrode)이 형성되어 있는 두 장의 표시판과 그 사이에 들어 있는 액정층을 포함한다. 액정 표시 장치는 전기장 생성 전극에 전압을 인가하여 액정층에 전기장을 생성하고 이를 통하여 액정층의 액정 분자들의 방향을 결정하고 입사광의 편광을 제어함으로써 영상을 표시한다.
- [0003] 액정 표시 장치는 자기 발광 표시 장치가 아니기 때문에, 액정층에 빛을 공급하기 위한 백라이트가 필요하다.
- [0004] 일반적으로, 액정 표시 장치는 바텀 샤시를 이용하여 백라이트 어셈블리를 지지하고, 백라이트 어셈블리 위에 액정 패널을 안착한 후, 탑 샤시를 이용하여, 액정 패널과 백라이트 어셈블리를 결합한 후, 탑 샤시의 상부 표면 위에 접착제를 이용하여 강화 유리를 부착하여 조립한다. 이 때, 탑 샤시는 액정 패널의 테두리를 감싸는 상부 표면을 가지게 된다.
- [0005] 최근 들어, 두께가 얇은 대형 액정 표시 장치에 대한 요구가 높아지고 있다. 또한, 액정 패널의 테두리에 위치하는 바텀 샤시와 탑 샤시 등으로 이루어지는 베젤 부분을 좁게 형성하거나, 바텀 샤시와 탑 샤시를 생략하여, 베젤 부분이 사용자에게 시인되지 않도록 하는 액정 표시 장치가 개발되었다.
- [0006] 그러나, 액정 패널의 가장자리 중 액정 패널에 구동 신호를 전달하기 위한 외부의 구동 회로부와 연결되어 있는 구동 연결선이 위치하는 가장자리 부분에는 서로 마주하는 두 개의 기관 중 구동 연결선이 위치하지 않는 기관이 일부 제거되어, 구동 연결선이 노출되도록 형성된다.
- [0007] 이 때, 서로 마주하는 두 개의 기관 중 하나의 기관이 제거되어 발생하는 높이 차이로 인해, 표시 패널의 가장자리 중 구동 연결선이 위치하는 가장자리 부분에는 이러한 높이 차이를 보상할 수 있는 샤시부를 포함하여야 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 외부 구동 회로부와 액정 패널을 연결하는 구동 연결선이 위치하는 가장자리에 대응하는 부분에서도 샤시부를 생략하여, 액정 패널의 네 개의 가장자리 부분에서 베젤 부분이 사용자에게 시인되지 않도록 하는 액정 표시 장치 및 그 제조 방법을 제공하는 것이다.
- [0009] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 공정을 간소화하여 제조 비용을 절감할 수 있도록 하는 액정 표시 장치 및 그 제조 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 서로 마주하는 제1 표시판과 제2 표시판, 상기 제1 표시판에 형성되어 있는 구동부 연결선, 상기 구동부 연결선에 연결되어 있는 구동 회로부, 상기 제1 표시판에 인접하여 위치하는 백라이트부, 상기 구동부 연결선과 중첩하고, 상기 제2 표시판의 적어도 하나의 측면에 인접하여 형성되는 보강부, 상기 제2 표시판 위에 형성되고, 상기 제2 표시판과 중첩하는 편광판 그리고 상기 편광판과 상기 보강부의 전면을 덮도록 형성되는 필름층을 포함한다.
- [0011] 상기 액정 표시 장치는 상기 구동부 연결선의 일부분은 상기 제2 표시판과 중첩하지 않고, 상기 보강부는 상기 제2 표시판과 중첩하지 않는 상기 구동부 연결선과 중첩할 수 있다.
- [0012] 상기 액정 표시 장치는 상기 보강부의 표면 높기와 상기 편광판의 표면 높기는 거의 같을 수 있다.
- [0013] 상기 액정 표시 장치의 상기 백라이트부는, 백라이트 어셈블리 그리고 상기 백라이트 어셈블리를 지지하는 몰드 프레임에 포함하고, 상기 백라이트부와 상기 제1 표시판 사이에는 샤시부가 위치하지 않을 수 있다.
- [0014] 상기 액정 표시 장치의 상기 제2 편광판은, 상기 제2 표시판의 표면에만 중첩하고, 상기 보강부에는 중첩하지 않을 수 있다.
- [0015] 상기 액정 표시 장치의 상기 보강부는 탄성체를 포함할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법은 화소 영역에 형성되어 있는 신호선과 연결된 구동부 연결선, 상기 구동부 연결선에 구동 회로부를 포함하는 제1 표시판, 그리고 상기 제1 표시판과 마주하는 제2 표시판

시판을 형성하는 단계, 상기 제1 표시판의 표면에 제1 편광판 및 상기 제2 표시판의 표면에 제2 편광판을 형성하는 단계, 상기 제1 표시판과 백라이트부를 서로 접착하는 단계 상기 구동부 연결선과 중첩하고, 상기 제2 표시판의 적어도 하나의 측면에 인접하도록 보강부를 형성하는 단계, 그리고 상기 제2 편광판과 상기 보강부 위에 필름층을 형성하는 단계를 포함한다.

- [0017] 상기 제1 표시판과 상기 제2 표시판을 형성하는 단계는 상기 구동부 연결선의 일부분은 상기 제2 표시판과 중첩하지 않도록 형성하고, 상기 보강부를 형성하는 단계는 상기 보강부를 상기 제2 표시판과 중첩하지 않는 상기 구동부 연결선과 중첩하도록 형성할 수 있다.
- [0018] 상기 액정 표시 장치의 제조방법은 상기 보강부의 표면 높기와 상기 제2 편광판의 표면 높이는 거의 같도록 형성할 수 있다.
- [0019] 상기 제2 표시판에 제2 편광판을 부착하는 단계는 상기 제2 편광판이 상기 제2 표시판의 표면에만 중첩하도록 부착할 수 있다.
- [0020] 상기 액정 표시 장치의 제조 방법은 보강부는 탄성체를 포함하도록 할 수 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치 및 그 제조 방법에 따르면, 외부 구동 회로부와 액정 패널을 연결하는 구동 연결선이 위치하는 가장자리에 대응하는 부분에서도 샷시부를 생략하여, 액정 패널의 네 개의 가장 자리 부분에서 베젤 부분이 사용자에게 시인되지 않도록 할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치 및 그 제조 방법에 따르면, 제2 표시판의 표면에만 중첩되도록 형성된 제2 편광판을 포함함으로써, 공정의 단순화 및 제조비용 저감이 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이다.
- 도 2는 도 1의 액정 표시 장치를 II-II' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
- 도 3은 도 1의 액정 표시 장치를 III-III' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
- 도 4는 도 1의 액정 표시 장치를 IV-IV' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 지지부의 단면도이다.
- 도 6 및 도 9는 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법을 순서대로 도시한 단면도로서, 도 1의 II-II' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
- 도 7 및 도 10은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법을 순서대로 도시한 단면도로서, 도 1의 III-III' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
- 도 8 및 도 11은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법을 순서대로 도시한 단면도로서, 도 1의 IV-IV' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
- 도 12는 본 발명 비교예에 따른 액정 표시 장치에서, IV-IV' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 그러면 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0025] 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다. 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.
- [0026] 그러면, 도 1 내지 도 4를 참고하여, 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 설명한다. 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이다. 도 2는 도 1의 액정 표시 장치를 II-II' 선을 따라

잘라 도시한 단면도이다. 도 3은 도 1의 액정 표시 장치를 III-III' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다. 도 4는 도 1의 액정 표시 장치를 IV-IV' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.

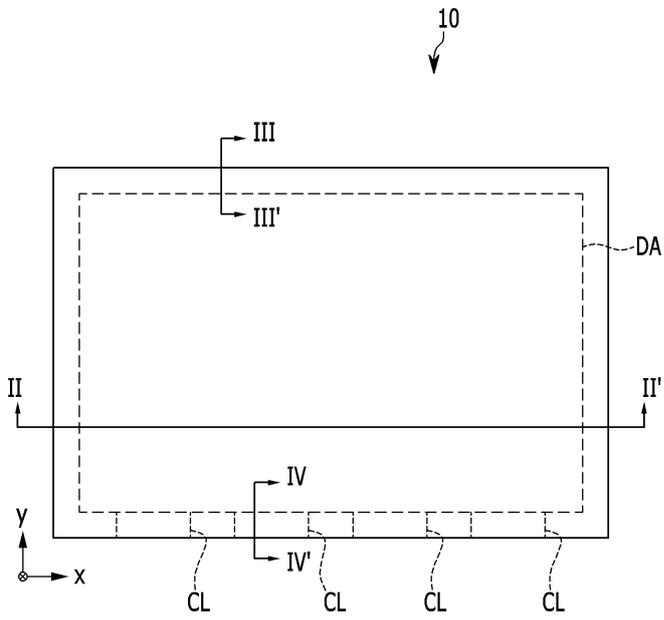
- [0027] 도 1 내지 도 4를 참고하면, 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치(10)는 서로 마주하고 서로 결합되어 있는 제2 표시판(display panel)(200)과 제1 표시판(100), 제1 표시판(100)에 부착되어 있는 제1 편광판(11), 제2 표시판(200)에 부착되어 있는 제2 편광판(21), 제1 표시판(100) 중 제2 표시판(200)과 중첩하지 않는 부분의 표면에 위치하는 보강부(50), 보강부(50) 및 제2 편광판(21)의 표면에 부착되는 필름층(60)을 포함하는 액정 패널(20), 액정 패널(20)의 한쪽 면에 위치하는 백라이트부(300)를 포함한다.
- [0028] 백라이트부(300)는 백라이트 어셈블리(back-light assembly)(31)와 백라이트 어셈블리(31)를 고정하는 몰드 프레임(32)을 포함한다.
- [0029] 액정 패널(20)과 백라이트부(300)는 접착부(40)에 의해 서로 결합되어 있다.
- [0030] 그러면, 각 구성 요소에 대하여 보다 상세히 설명한다.
- [0031] 도 1을 참고하면, 액정 패널(20)은 서로 마주하며 서로 결합되어 있는 제1 표시판(100)과 제2 표시판(200)을 포함한다. 액정 패널(20)은 복수의 화소가 형성되어 영상을 표시하는 표시 영역(DA)을 포함한다.
- [0032] 도 2 및 도 3을 참고하면, 액정 패널(20)의 X 방향의 양쪽 가장 자리 끝, 그리고 액정 패널(20)의 Y 방향의 위쪽 가장 자리 끝까지 제2 편광판(21)이 형성되어 있다. 즉, 제2 편광판(21)은 백라이트부(300)의 몰드 프레임(32), 그리고 접착부(40)와 중첩하는 부분에까지 확장되어 형성되어 있다.
- [0033] 액정 패널(20)의 표시판(100, 200) 중 백라이트부(300)에 인접한 제1 표시판(100)에 부착되어 있는 제1 편광판(11)은 접착부(40)가 위치하는 영역에는 위치하지 않는다. 반면에 제2 표시판(200)에 부착되어 있는 제2 편광판(21)은 접착부(40)와 중첩하는 영역에까지 형성되어 있다. 다만 이때, 제2 편광판(21)은 구동부 연결선(CL)과 중첩하는 영역에는 형성되어 있지 않다.
- [0034] 제2 표시판(200)은 구동부 연결선(CL)이 형성되어 있는 제1 표시판(100)의 가장 자리와 중첩하지 않는다. 즉, Y 방향을 기준으로, 제2 표시판(200)의 폭은 제1 표시판(100)의 폭보다 좁고, 제2 표시판(200)은 구동부 연결선(CL)이 형성되어 있는 제1 표시판(100)의 가장 자리 부근과 중첩하지 않도록 형성되어 있다. 따라서 제1 표시판(100)의 가장 자리는 드러나 있으며, 이 부분을 통하여 제1 표시판(100)의 구동부 연결선(CL)의 적어도 일부가 드러나게 된다.
- [0035] 제2 편광판(21)은 제2 표시판(200)의 상부에 위치하고, 제2 표시판(200)과 중첩되도록 형성된다. 이때, 제2 편광판(21)은 제1 표시판(100)의 구동부 연결선(CL)이 드러나 있는 가장 자리와는 중첩하지 않도록 형성될 수 있다.
- [0036] 제1 표시판(100)의 구동부 연결선(CL)이 드러나 있는 가장 자리에는 보강부(50)가 위치한다.
- [0037] 보강부(50)는 제1 표시판(100)의 구동부 연결선(CL)이 드러나 있는 부분과 그 이외의 부분의 높이 차이를 보상할 수 있도록 한다. 즉, 제1 표시판(100) 중 제2 표시판(200)과 중첩하는 부분과 제2 표시판(200)과 중첩하지 않는 부분 사이의 단차를 보상할 수 있다. 따라서, 제2 표시판의 표면에 부착된 제2 편광판(21)과 보강부(50) 표면의 높이는 거의 같을 수 있다.
- [0038] 이때, 보강부(50) 두께는 0.5mm 내지 0.7mm일 수 있다.
- [0039] 필름층(60)은 보강부(50)와 제2 편광판(21)의 표면에 위치하여 액정 표시 장치(10)의 전면에 부착될 수 있도록 한다. 즉, 보강부(50)와 제2 편광판(21)을 모두 덮도록 형성함으로써, 보강부(50)와 제2 편광판(21) 사이의 단차를 사용자에게 시인되지 않도록 한다.
- [0040] 이때, 필름층(60)은 보호필름(Protective Film)일 수 있다. 필름층(60)의 두께가 두꺼울수록, 보강부(50)와 제2 편광판(21) 사이의 단차가 사용자에게 시인되지 않도록 할 수 있다. 그러나 액정 표시 장치 전체의 박막화를 위하여 필름층(60)의 두께는 180um 내지 250um일 수 있다.
- [0041] 이처럼, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 서로 접촉되어 있는 액정 패널(20)과 백라이트부(300) 사이에 사시부가 위치하지 않는다.
- [0042] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 백라이트 어셈블리(31)를 몰드 프레임(32)으로 고정한 후, 접착부(40)를 통해 액정 패널(20)과 접촉함으로써, 액정 표시 장치의 네 개의 가장 자리에 탐 사시를 사용하지 않고,

액정 패널(20)과 백라이트부(300)를 서로 부착할 수 있어, 액정 표시 장치의 두께 및 무게를 줄일 수 있고, 베젤 부분의 폭을 줄일 수 있다.

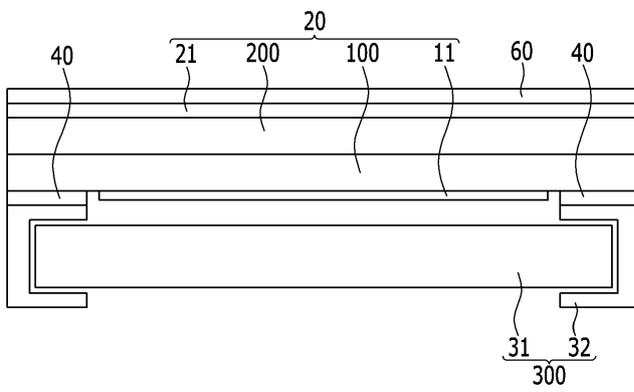
- [0043] 이와 같이 본 발명의 액정 표시 장치는 제2 표시판(200)의 표면에 제2 편광판(21)을 형성한 뒤에, 제1 표시판(100)중 제2 표시판(200)과 중첩하지 않는 부분 사이에 보강부(50)를 형성함으로써 그 단차를 보상할 수 있다.
- [0044] 도 12는 본 발명의 비교예에 따른 액정 표시 장치에서, IV-IV' 선을 따라 잘라 도시한 단면도를 도시한 것이다.
- [0045] 도 12를 참고하면, 본 발명 비교예에 따른 액정 표시 장치는 제1 표시판(100) 중 제2 표시판(200)과 중첩하지 않는 부분에 형성된 보강부(50), 제2 표시판(200) 및 보강부(50) 위에 형성된 제2 편광판(21)을 포함할 수 있다. 이에 따라, 본 발명 비교예에 따른 액정 표시 장치는 제1 표시판(100) 중 제2 표시판(200)과 중첩하지 않는 부분에 보강부(50)를 형성한 다음에 제2 표시판(200) 및 보강부(50) 위에 위치하는 제2 편광판(21)을 형성할 수 있다.
- [0046] 이 때, 본 발명 비교예에 따른 액정 표시 장치는 보강부(50)를 형성하는 공정 다음에 제2 편광판(21)을 형성하기 때문에, 보강부(50)를 형성하는 공정을 진행할 때 제2 표시판(200)의 표면에 이염이 발생할 염려가 있다. 따라서 본 발명 비교예에 따른 액정 표시 장치는 보강부(50) 및 제2 표시판(200) 위에 제2 편광판(21)을 형성하기 전에 제2 표시판(200) 및 보강부(50) 표면을 세척하는 공정이 필요하다.
- [0047] 그러나, 도 4에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 제2 표시판(200)의 표면에만 중첩되도록 형성된 제2 편광판(21)을 포함하기 때문에, 제2 편광판(21)을 형성한 후에 보강부(50)를 형성할 수 있다. 이에 따라 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 제2 편광판(21)을 형성하기 전에 제2 표시판(200) 및 보강부(50) 표면을 세척하는 공정을 생략할 수 있어 공정을 단순화 할 수 있으며, 제조비용을 저감할 수 있다.
- [0048] 그러면, 도 5를 참고하여, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치의 보강부(50)의 구조의 한 예에 대하여 설명한다. 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 보강부의 단면도이다.
- [0049] 도 5를 참고하면, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치의 보강부(50)는 제1 층(51a)과 제2 층(51b) 그리고 제1 층(51a)과 제2 층(51b)을 결합하기 위한 접착층(52)을 포함한다.
- [0050] 제1 층(51a)과 제2 층(51b)은 폴리에틸렌(PET) 등의 합성 수지를 포함할 수 있다.
- [0051] 제1 층(51a)과 제2 층(51b) 중 적어도 한 개의 층은 탄성체를 포함할 수 있다. 보강부(50)의 적어도 일부 층에 탄성체를 포함함으로써, 보강부(50)의 표면과 제2 편광판(21)의 표면 사이의 미세한 높이 차이가 발생하더라도, 그 위에 필름층(60)의 표면이 들뜨지 않도록 필름층(60)을 부착할 수 있다.
- [0052] 도 5에 도시한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 보강부(50)는 제1 층(51a)과 제2 층(51b) 그리고 제1 층(51a)과 제2 층(51b)을 결합하기 위한 접착층(52)을 포함하는 삼중막 구조를 가지지만, 본 발명의 다른 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 보강부(50)는 단일막 구조를 가질 수 있고, 이중막 구조, 또는 사중막 이상의 구조를 가질 수도 있다.
- [0053] 그러면, 도 1 내지 도 4와 함께, 도 6 내지 도 11을 참고하여, 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법에 대하여 설명한다. 도 6 및 도 9는 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법을 순서대로 도시한 단면도로서, 도 1의 II-II' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다. 도 7 및 도 10은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법을 순서대로 도시한 단면도로서, 도 1의 III-III' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다. 도 8 및 도 11은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법을 순서대로 도시한 단면도로서, 도 1의 IV-IV' 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
- [0054] 먼저, 도 6 내지 도 8에 도시한 바와 같이, 구동부 연결선(CL)을 포함하는 제1 표시판(100)과 제2 표시판(200)을 형성한 후, 제1 표시판(100)과 제2 표시판(200)을 서로 마주보도록 한 후 부착하고 액정층을 주입한다. 그 다음, 제1 표시판(100)에 제1 편광판(11)을 부착하고, 제2 표시판(200)에 제2 편광판(21)을 부착한다. 본 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법에 따르면, 제1 표시판(100)과 제2 표시판(200)을 서로 부착한 후에 제1 편광판(11)을 부착하는 것으로 설명하였으나, 반드시 이에 한하는 것은 아니다.
- [0055] 즉, 본 발명의 다른 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법에 따르면, 구동부 연결선(CL)을 포함하는 제1 표시판(100)을 형성한 다음에 제1 표시판(100)에 제1 편광판(11)을 부착하고, 제2 표시판(200)에 제2 편광판(21)을 부착한 다음에 제1 표시판(100)과 제2 표시판(200)을 서로 부착할 수도 있으며, 다양한 순서에 의하여

도면

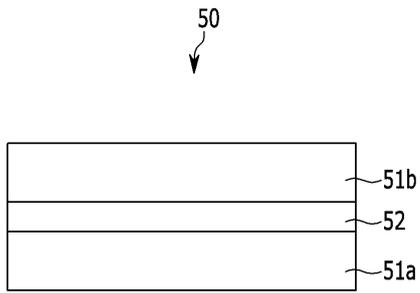
도면1



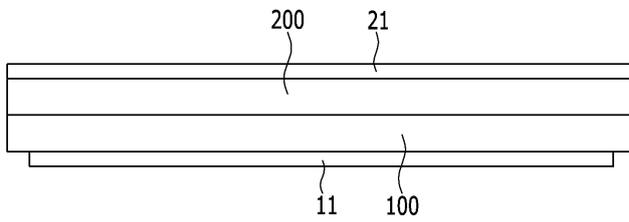
도면2



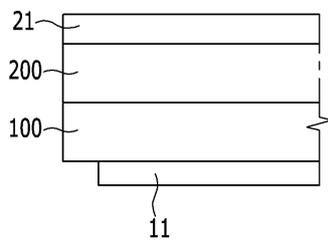
도면5



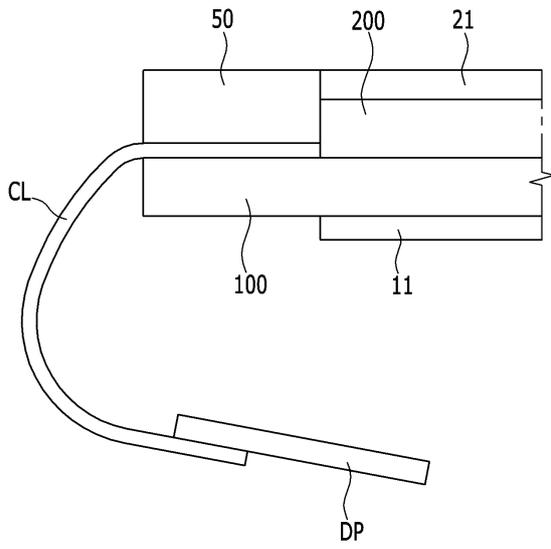
도면6



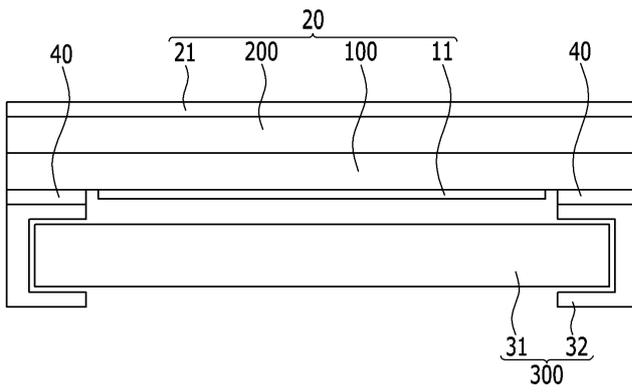
도면7



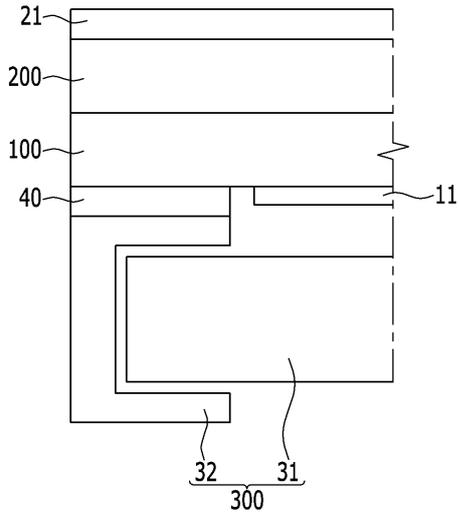
도면8



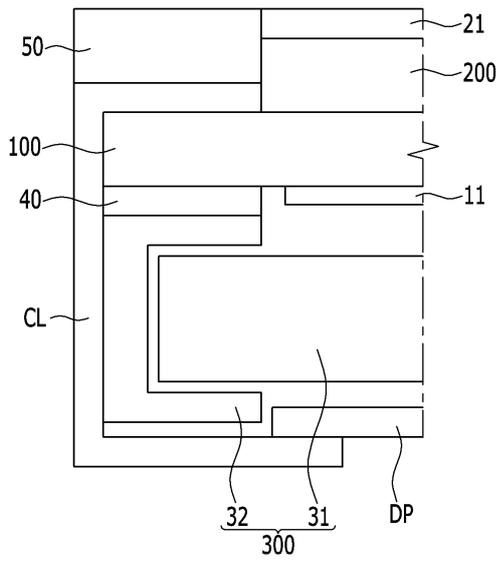
도면9



도면10



도면11



도면12

