



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0133337
G02F 1/1339 (2006.01) (43) 공개일자 2006년12월26일

(21) 출원번호 10-2005-0053144
(22) 출원일자 2005년06월20일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 구성모
경기 파주시 교하읍 야당2리 자유로 아이파크 111동 1501호
김홍선
경북 칠곡군 석적면 남울리 우방신천지아파트 113동 506호

(74) 대리인 김용인
심창섭

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 액정표시소자의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 하부기관 및 상부기관을 준비하는 공정; 상기 양 기관 중 어느 하나의 기관 상에 씨일재를 형성하는 공정; 상기 양 기관 중 어느 하나의 기관 상에 액정을 적하하는 공정; 상기 양 기관을 합착하는 공정; 및 상기 합착 기관에 UV조사공정 및 가열공정을 동시에 수행하여 상기 씨일재를 경화하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법에 관한 것으로서,

본 발명은 씨일재를 경화하기 위해서 UV조사공정 및 가열공정을 동시에 수행함으로써, UV조사만으로 완전히 경화되지 않는 씨일재를 완전히 경화시킬 수 있으며, 또한 UV조사공정과 가열공정을 별도의 공정으로 수행하지 않고 UV조사와 가열공정을 동시에 수행함으로써 공정시간을 단축시켜 생산성을 향상시킬 수 있다.

대표도

도 2d

특허청구의 범위

청구항 1.

하부기관 및 상부기관을 준비하는 공정;

상기 양 기관 중 어느 하나의 기관 상에 씨일재를 형성하는 공정;

상기 양 기관 중 어느 하나의 기관 상에 액정을 적하하는 공정;

상기 양 기관을 합착하는 공정; 및

상기 합착 기관에 UV조사공정 및 가열공정을 동시에 수행하여 상기 씨일재를 경화하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 UV조사공정은 40초 내지 1분간 수행하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 가열공정은 100 내지 120도씨 온도에서 30분 내지 40분 수행하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 씨일재를 경화하는 공정은 상기 합착기관을 핫플레이트에 위치시킨 후 UV조사장치를 통해 UV를 조사하여 수행하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

청구항 5.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 씨일재는 한쪽 말단에는 아크릴기가, 다른 쪽 말단에는 에폭시기가 결합된 폴리머를 이용하여 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

청구항 6.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 UV조사 공정은 상기 씨일재가 형성된 영역 이외의 영역을 마스크로 가리고 수행하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

청구항 7.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 양 기관 중 어느 하나의 기관 상에 컬럼스페이서를 형성하는 공정을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

청구항 8.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 씨일재를 상기 상부기판 위에 형성하고, 상기 액정을 상기 하부기판 위에 적하하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

청구항 9.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 하부기판을 준비하는 공정은

투명기판 상에 서로 교차 형성되어 화소영역을 정의하는 게이트 배선 및 데이터 배선을 형성하는 공정;

상기 게이트 배선 및 데이터 배선의 교차영역에, 게이트 전극, 반도체층, 소스 전극, 및 드레인 전극을 포함하여 구성된 박막트랜지스터를 형성하는 공정; 및

상기 박막트랜지스터의 드레인 전극과 연결되는 화소전극을 형성하는 공정을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 하부기판을 준비하는 공정은 상기 화소전극과 평행하게 공통전극을 형성하는 공정을 추가로 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

청구항 11.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 상부기판을 준비하는 공정은 투명기판 상에 빛의 누설을 방지하는 차광층을 형성하는 공정; 및

상기 차광층 위에 형성된 녹색, 적색, 청색의 컬러필터층을 형성하는 공정을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 상부기판을 준비하는 공정은 상기 컬러필터층 상부에 오버코트층 또는 공통전극을 형성하는 공정을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시소자(Liquid Crystal Display : LCD)에 관한 것으로서, 보다 구체적으로, 액정적하방식에 의한 액정표시소자의 제조방법에 관한 것이다.

표시화면의 두께가 수 센치미터(cm)에 불과한 초박형의 평판표시소자(Flat Panel Display), 그 중에서도 액정표시소자는 동작 전압이 낮아 소비 전력이 적고 휴대용으로 쓰일 수 있는 등의 이점으로 노트북 컴퓨터, 모니터, 우주선, 항공기 등에 이르기까지 응용분야가 넓고 다양하다.

이와 같은 액정표시소자는 일반적으로 그 위에 박막트랜지스터와 화소전극이 형성되어 있는 하부기판과, 상기 하부기판과 대향되도록 형성되며 그 위에 차광막, 칼라필터층, 및 공통전극이 형성되어 있는 상부기판과, 그리고 상기 양 기판 사이에 형성되어 있는 액정층으로 구성되어 있으며, 상기 화소전극과 공통전극에 의해 양 기판 사이에 전기장이 형성되어 액정층이 구동되고, 그 구동되는 액정층을 통해서 광투과도가 조절되어 화상이 디스플레이되게 된다.

이와 같은 구조의 액정표시소자에 있어서, 상기 하부기판과 상부기판 사이에 액정층을 형성하는 방법으로서, 종래에는 모세관 현상과 압력차를 이용한 진공주입방식을 사용하였는데, 이하 진공주입방식에 의한 종래의 액정표시소자의 제조방법에 대해서 설명한다.

우선, 박막트랜지스터와 화소전극을 구비한 하부기판, 및 차광막, 칼라필터층 및 공통전극을 구비한 상부기판을 제조한다.

그리고, 상기 양 기판을 접착하기 위해서 상기 양 기판 중 어느 하나의 기판 상에 씨일재를 형성한다. 이때, 상기 씨일재로는 에폭시 씨일재와 같은 열경화형 씨일재가 주로 사용된다.

그리고, 상기 양 기판을 합착한다. 이때 상기 에폭시 씨일재는 에폭시 수지와 개시제가 혼합된 것으로서, 가열되면 개시제에 의해 활성화된 에폭시 수지가 가교 결합을 통해 고분자화되어 접착력이 뛰어난 씨일재로 작용한다.

그리고, 상기 합착된 양 기판을 진공챔버에 위치시켜 기판 내부를 진공상태로 유지한 후 액정에 담근다. 이와 같이 기판 내부가 진공이 되면 모세관 현상에 의해 액정이 기판 내부로 빨려 올라가게 되고, 그에 따라 양 기판 사이에 액정층이 형성되게 된다.

그러나, 이와 같은 진공주입방식은 표시화면이 대면적화 됨에 따라 액정주입시간이 장시간 소요되어 생산성이 떨어지는 문제점이 발생하였다.

따라서, 상기 문제점을 해결하기 위해서 액정적하방식이라는 새로운 방법이 제안되었는데, 이하 첨부된 도면을 참조로 종래의 액정적하방식에 의한 액정표시소자의 제조방법을 설명한다.

도 1a 내지 도 1c는 종래의 액정적하방식에 의한 액정표시소자의 제조공정을 도시한 사시도이다.

우선, 도 1a와 같이, 하부기판(1)과 상부기판(3)을 준비한다. 도면에는 도시하지 않았으나, 하부기판(1) 상에는 종횡으로 교차하여 화소영역을 정의하는 복수개의 게이트배선과 데이터배선을 형성하고, 상기 게이트배선과 데이터배선의 교차점에 박막트랜지스터를 형성하며, 상기 박막트랜지스터와 연결되는 화소전극을 상기 화소영역에 형성한다.

또한, 상부기판(3) 상에는 상기 게이트배선, 데이터배선, 및 박막트랜지스터 형성영역에서 광이 누설되는 것을 차단하기 위한 차광막을 형성하고, 그 위에 적색, 녹색, 및 청색의 칼라필터층을 형성하고, 그 위에 공통전극을 형성한다.

또한, 상기 하부기판(1)과 상부기판(3) 중 적어도 하나의 기판 위에 액정의 초기배향을 위한 배향막을 형성할 수 있다.

그리고, 도 1b와 같이, 상기 하부기판(1) 위에 씨일재(7)를 형성하고, 액정(5)을 적하하여 액정층을 형성한다.

그리고, 도 1c와 같이, 상기 하부기판(1)과 상부기판(3)을 합착한 후 상기 씨일재(7)를 경화시켜 액정표시소자를 제조한다.

이와 같이, 액정적하방식의 경우는 기관 상에 직접 액정을 적하하기 때문에 액정주입방식과 같이 액정을 주입하는 시간이 필요하지 않아 제조공정이 매우 단축되게 된다.

그러나, 액정적하방식의 경우는 액정을 적하한 후 하부기관 및 상부기관을 합착하기 때문에 씨일재로서 종전의 열경화형 씨일재를 사용하지 못하는 문제가 있다. 즉, 전술한 진공주입방식에 의한 액정표시소자는 액정이 주입되기 전에 양 기관의 합착공정이 수행되지만, 액정적하방식에 의한 액정표시소자는 액정(5)이 적하된 후 양 기관(1,3)의 합착공정이 수행되므로, 상기 씨일재(7)로서 열경화형 씨일재를 사용하게 되면 씨일재(7)가 가열되는 동안 흘러나와 액정(5)이 오염되는 문제점이 발생된다.

따라서, 액정적하방식에 의한 액정표시소자에서는 열경화형 씨일재 대신에 UV(Ultra Violet)경화형 씨일재를 사용해야 한다. 그러나, 현재까지 개발된 UV경화형 씨일재의 경우 UV만으로는 완벽하게 경화되지 못하는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 종래 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명은 액정적하방식을 이용하여 액정표시소자를 제조함에 있어서 씨일재를 완전히 경화시킬 수 있는 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

본 발명은 또한 씨일재를 완전히 경화시킴에 있어서 보다 빠른 시간 내에 씨일재를 경화시켜 생산성을 향상시킬 수 있는 방법을 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은 하부기관 및 상부기관을 준비하는 공정; 상기 양 기관 중 어느 하나의 기관 상에 씨일재를 형성하는 공정; 상기 양 기관 중 어느 하나의 기관 상에 액정을 적하하는 공정; 상기 양 기관을 합착하는 공정; 및 상기 합착 기관에 UV조사공정 및 가열공정을 동시에 수행하여 상기 씨일재를 경화하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 제조방법을 제공한다.

즉, 본 발명은 씨일재를 경화하기 위해서 UV조사공정 및 가열공정을 동시에 수행함으로써, UV조사만으로 완전히 경화되지 않는 씨일재를 완전히 경화시킬 수 있으며, 또한 UV조사공정과 가열공정을 별도의 공정으로 수행하지 않고 UV조사와 가열공정을 동시에 수행함으로써 공정시간을 단축시켜 생산성을 향상시킬 수 있다.

본 발명자는 UV조사와 더불어 가열공정을 수행할 경우 UV경화형 씨일재를 완전히 경화할 수 있음을 확인하였으며, 그와 더불어 UV조사후 별도의 가열공정을 수행하는 것보다는 UV조사와 동시에 가열공정을 수행할 경우 공정시간을 대폭 감축할 수 있음을 확인하여 본 발명을 완성하였다.

여기서, 상기 UV조사공정은 40초 내지 1분간 수행하는 것이 바람직하고, 상기 가열공정은 100 내지 120도씨 온도에서 30분 내지 40분간 수행하는 것이 바람직하다.

상기 씨일재는 한쪽 말단에는 아크릴기가 다른 쪽 말단에는 에폭시기가 결합된 폴리머를 이용하여 형성할 수 있다.

상기 UV조사 공정은 상기 씨일재가 형성된 영역 이외의 영역을 마스크로 가리고 수행하는 것이 바람직하다.

이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 2a 내지 도 2d는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시소자의 제조공정을 도시한 사시도이다. 도면에는 하나의 단위셀만이 도시되어 있으나, 기관의 크기에 따라 복수개의 단위셀이 형성될 수 있다.

우선, 도 2a와 같이, 하부기관(10)과 상부기관(30)을 준비한다.

도면에는 도시하지 않았으나, 하부기관(10) 상에는 종횡으로 교차하여 화소영역을 정의하는 복수개의 게이트배선과 데이터배선을 형성하고, 상기 게이트배선과 데이터배선의 교차점에 게이트전극, 반도체층, 소스전극, 및 드레인 전극을 포함하여 이루어진 박막트랜지스터를 형성하며, 상기 박막트랜지스터와 연결되는 화소전극을 상기 화소영역에 형성한다.

또한, 상기 상부기판(30) 상에는 상기 게이트배선, 데이터배선, 및 박막트랜지스터 형성영역에서 광이 누설되는 것을 차단하기 위한 차광막을 형성하고, 상기 차광막 위에 적색, 녹색, 및 청색의 컬러필터층을 형성하고, 상기 컬러필터층 위에 공통전극을 형성한다.

한편, 소위 IPS(In Plane Switching) 모드 액정표시소자의 경우는 상기 공통전극을 상기 상부기판 상에 형성하지 않고 상기 하부기판 상에 형성한다. 보다 구체적으로는 공통전극을 상기 화소전극과 평행하게 형성하여 화소전극과 공통전극 사이에서 횡전계를 유도하게 되며, 상기 상부기판의 컬러필터 상에는 공통전극 대신에 오버코트층이 형성되어 기판의 평탄화를 도모한다.

또한, 상기 하부기판(10) 및 상부기판(30) 중 적어도 하나의 기판 상에는 액정의 초기배향을 위한 배향막을 형성할 수 있다.

이때, 상기 배향막은 폴리아미드(polyamide) 또는 폴리이미드(polyimide)계 화합물, PVA(polyvinylalcohol), 폴리아믹산(polyamic acid)등의 물질을 러빙 배향 처리하여 형성할 수도 있고, PVCN(polyvinylcinnamate), PSCN(polysiloxanecinnamate), 또는 CeCN(cellulosecinnamate)계 화합물과 같은 광반응성 물질을 광 배향 처리하여 형성할 수도 있다.

그리고, 도 2b와 같이, 상기 하부기판(10) 위에 액정(50)을 적하하여 액정층을 형성하고, 상기 상부기판(30)에 씨일재(70)를 형성한다.

상기 씨일재(70)는 상부기판(30)의 가장자리에 주입구 없는 폐쇄된 패턴으로 형성하며, 형성하는 방법으로는 스크린 인쇄법(Screen Printing Method)이나 디스펜서법(Dispensing Method)을 이용할 수 있다.

상기 씨일재(70)로는 UV경화형 씨일재를 사용하는데, 보다 구체적으로는 한쪽 말단에는 아크릴기가 다른 쪽 말단에는 에폭시기가 결합된 폴리머를 개시제와 혼합하여 사용할 수 있다.

상기 액정(50)은 상기 하부기판(10)의 중앙부에 적하하는 것이 바람직하는데, 그 이유는 후공정에서 상기 씨일재(70)가 경화되기 전에 상기 액정(50)이 씨일재(70)와 만나게 되면 액정(50)이 오염되기 때문이다. 이와 같이 중앙부에 적하된 액정(50)은 상기 씨일재(70)가 경화된 후까지 서서히 퍼져나가 기판 전체에 동일한 밀도로 분포되게 된다.

한편, 도면에는 상기 하부기판(10) 위에 액정(50)을 적하하고 상기 상부기판(30)에 씨일재(70)를 형성하는 모습을 도시하였지만, 이에 한정되지 않고, 상기 상부기판(30) 위에 액정(50)을 적하하고 상기 하부기판(10)에 씨일재(70)를 형성할 수도 있다. 또한, 상기 액정(50)과 씨일재(70)를 동일기판에 형성할 수도 있다. 다만, 상기 액정(50)과 씨일재(70)를 동일기판에 형성할 경우, 액정 및 씨일재가 형성되는 기판과 그렇지 않은 기판과의 공정간에 불균형이 발생되어 공정시간이 많이 소요되며, 액정과 씨일재가 동일기판에 형성되므로 합착 공정전에 씨일재에 오염물질이 형성된다 하더라도 기판 세정을 할 수 없게 되므로, 상기 액정과 씨일재는 서로 다른 기판에 형성하는 것이 바람직하다.

또한, 도면에는 도시하지 않았으나, 상기 양 기판(10,30) 중 어느 하나의 기판, 바람직하게는 상기 상부기판(30) 위에 셀갭 유지를 위한 스페이서를 형성할 수 있다.

상기 스페이서는 볼 스페이서 또는 컬럼 스페이서가 적용될 수 있는데, 볼 스페이서의 경우 대면적에 적용할 경우에 셀갭이 불균일하게 되는 단점이 있으므로 대면적 기판에는 컬럼 스페이서를 이용하는 것이 바람직하다.

상기 컬럼 스페이서의 재료로는 감광성 유기수지를 사용하는 것이 바람직하며, 그 형성되는 위치는 상기 차광막이 형성되는 위치에 대응되는 위치가 바람직하다.

그리고, 도 2c와 같이, 상기 하부기판(10)과 상부기판(30)을 합착한다. 합착공정은 상기 양 기판 중 액정이 적하되어 있는 일 기판을 하면에 위치시키고, 나머지 다른 일 기판을 레이어(layer) 형성면이 상기 일 기판을 향하도록 180도 회전하여 상면에 위치시켜 합착한다.

그리고, 도 2d와 같이, 챔버(100) 내에서, 상기 합착기판(10, 30)을 핫플레이트(80)에 위치시켜 가열하면서 동시에 UV조사장치(90)를 통해 UV를 조사하여 상기 씨일재(70)를 경화시킨다.

여기서, 상기 UV조사공정은 40초 내지 1분간 수행하는 것이 바람직하고, 상기 가열공정은 100 내지 120도씨 온도에서 30분 내지 40분간 수행하는 것이 바람직하다.

이때, UV조사공정과 가열공정을 별도의 공정으로 연속하여 수행할 경우에 비하여 UV조사공정과 가열공정을 동시에 수행하게 되면 공정시간을 매우 단축할 수 있어 생산성이 향상된다.

본 발명자는 공정조건을 변경하여 UV조사공정과 가열공정을 별도의 공정으로 수행하는 실험과, UV조사공정과 가열공정을 동시에 수행하는 실험을 각각 수행하였다. 그 결과는 하기 표 1과 같다.

표 1

	UV조사 및 가열공정	UV조사시간	가열온도	가열시간	경화율
비교예1	별도 수행	40초	120도씨	30분	70%
비교예2	별도 수행	40초	120도씨	1시간	100%
실험예1	동시 수행	40초	120도씨	30분	100%
비교예3	별도 수행	1분	100도씨	30분	65%
비교예4	별도 수행	1분	100도씨	1시간	100%
실험예2	동시 수행	1분	100도씨	40분	100%

비교예 1, 2 및 실험예1의 결과에서 알 수 있듯이, UV조사공정과 가열공정을 별도로 수행한 경우(비교예 1 및 2)에 있어서, UV조사를 40초 수행한 후 120도씨에서 30분 가열한 경우(비교예 1)는 씨일재가 완전히 경화되지 않았고 1시간 정도 가열한 경우(비교예 2)에 비로소 완전히 경화된 반면에, UV조사공정과 가열공정을 동시에 수행한 경우(실험예 1)는 UV조사를 40초 수행한 후 120도씨에서 30분 가열하여 완전히 경화되었다.

또한, 비교예 3, 4 및 실험예2의 결과에서 알 수 있듯이, UV조사공정과 가열공정을 별도로 수행한 경우(비교예 3 및 4)에 있어서, UV조사를 1분 수행한 후 100도씨에서 30분 가열한 경우(비교예 3)는 씨일재가 완전히 경화되지 않았고 1시간 정도 가열한 경우(비교예 4)에 비로소 완전히 경화된 반면에, UV조사공정과 가열공정을 동시에 수행한 경우(실험예 2)는 UV조사를 1분 수행한 후 100도씨에서 40분 가열하여 완전히 경화되었다.

이상의 결과에서 알 수 있듯이, UV조사공정과 가열공정을 별도의 공정으로 수행할 경우에 비하여 UV조사공정과 가열공정을 동시에 수행하게 되면 가열시간을 대폭 단축할 수 있어 생산성이 매우 향상됨을 알 수 있다.

한편, 도 3과 같이, 상기 UV조사공정시 UV조사장치(90)와 합착기관(10, 30) 사이에 마스크를 위치시켜 상기 합착기관의 씨일재가 형성된 영역 이외의 영역을 마스크로 가리고 수행하는 것이 바람직하다. 그 이유는 UV를 합착기관의 전면에서 조사할 경우에는 기관 상에 형성된 박막트랜지스터 등의 소자 특성에 악영향을 미칠 수 있으며, 액정의 초기배향을 위해 형성하는 배향막의 프리틸트각(pretilt angle)이 변경될 수도 있기 때문이다.

이상 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였는데, 본 발명은 상기 실시예에 한정되는 것은 아니고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 범위내에서 변경 실시될 수 있을 것이다.

발명의 효과

상기 구성에 의한 본 발명은 씨일재를 경화하기 위해서 UV조사공정 및 가열공정을 동시에 수행함으로써, UV조사만으로 완전히 경화되지 않는 씨일재를 완전히 경화시킬 수 있다.

또한, UV조사공정과 가열공정을 별도의 공정으로 수행하지 않고 UV조사와 가열공정을 동시에 수행함으로써 공정시간을 단축시켜 생산성이 매우 향상된다.

또한, UV조사공정시 UV조사장치와 합착기관 사이에 마스크를 위치시켜 상기 합착기관의 씨일재가 형성된 영역 이외의 영역을 마스크로 가리고 수행함으로써, 기관 상에 형성된 박막트랜지스터 등의 소자 특성에 악영향을 미치지 않고, 액정의 초기배향을 위해 형성하는 배향막의 프리틸트각(pretilt angle)이 변경되지 않는다.

도면의 간단한 설명

도 1a 내지 도 1c는 종래의 액정적하방식에 의한 액정표시소자의 제조공정을 도시한 사시도이다.

도 2a 내지 도 2d는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시소자의 제조공정을 도시한 사시도이다.

도 3은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 액정표시소자의 제조공정 중 씨일재 경화공정을 도시한 사시도이다.

<도면의 주요부에 대한 부호의 설명>

10 : 하부기판 30 : 상부기판

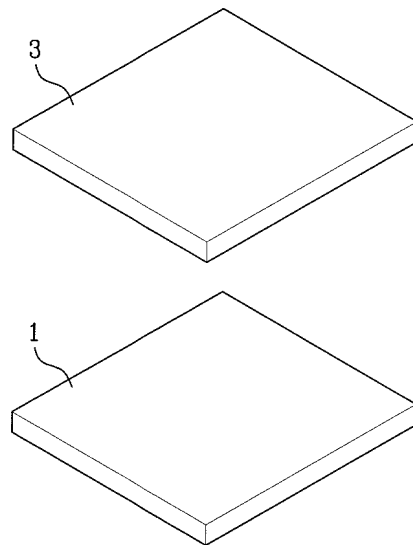
50 : 액정 70 : 씨일재

80 : 핫플레이트 90 : 광조사 장치

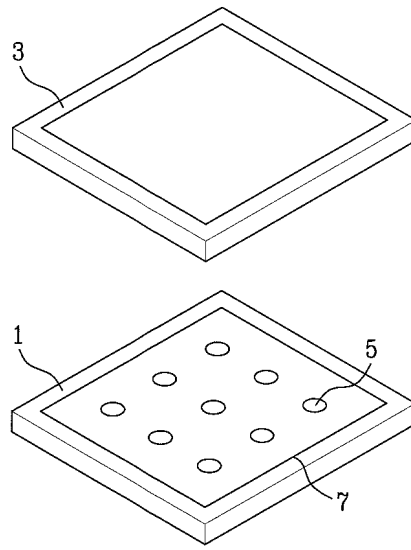
95 : 마스크 100 : 챔버

도면

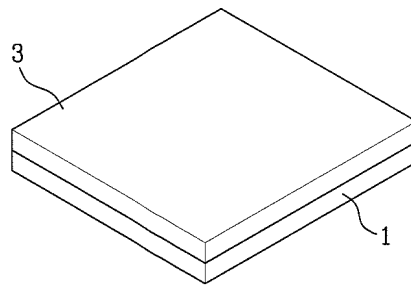
도면1a



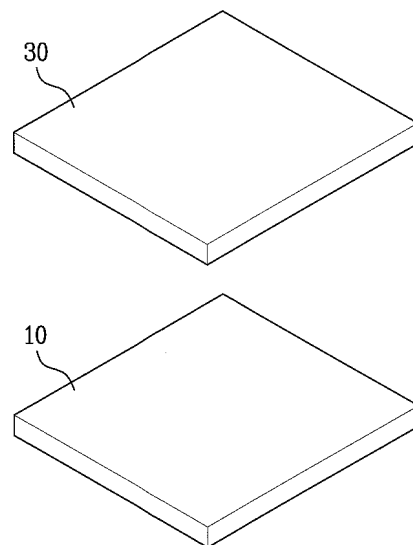
도면1b



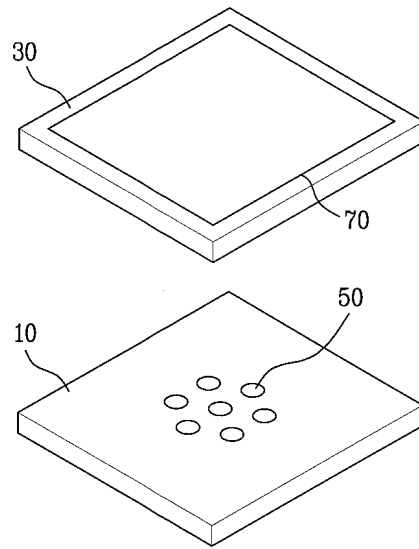
도면1c



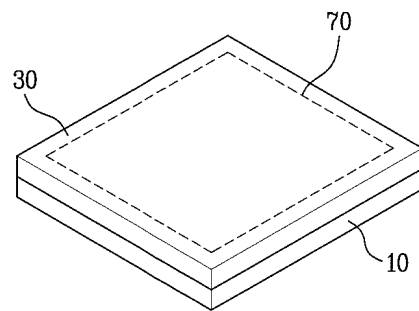
도면2a



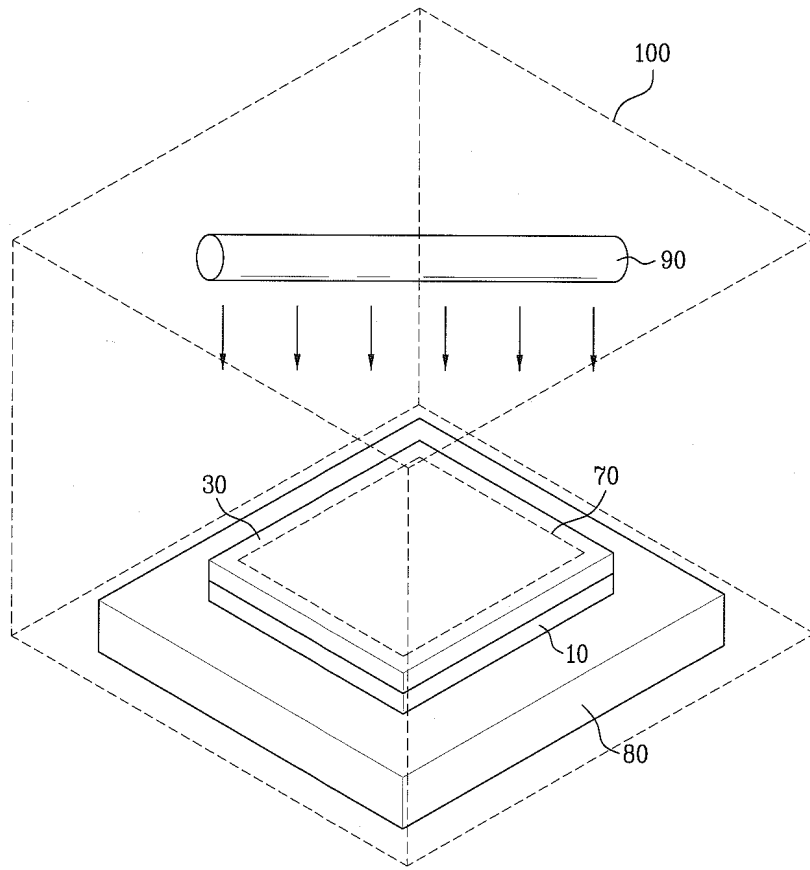
도면2b



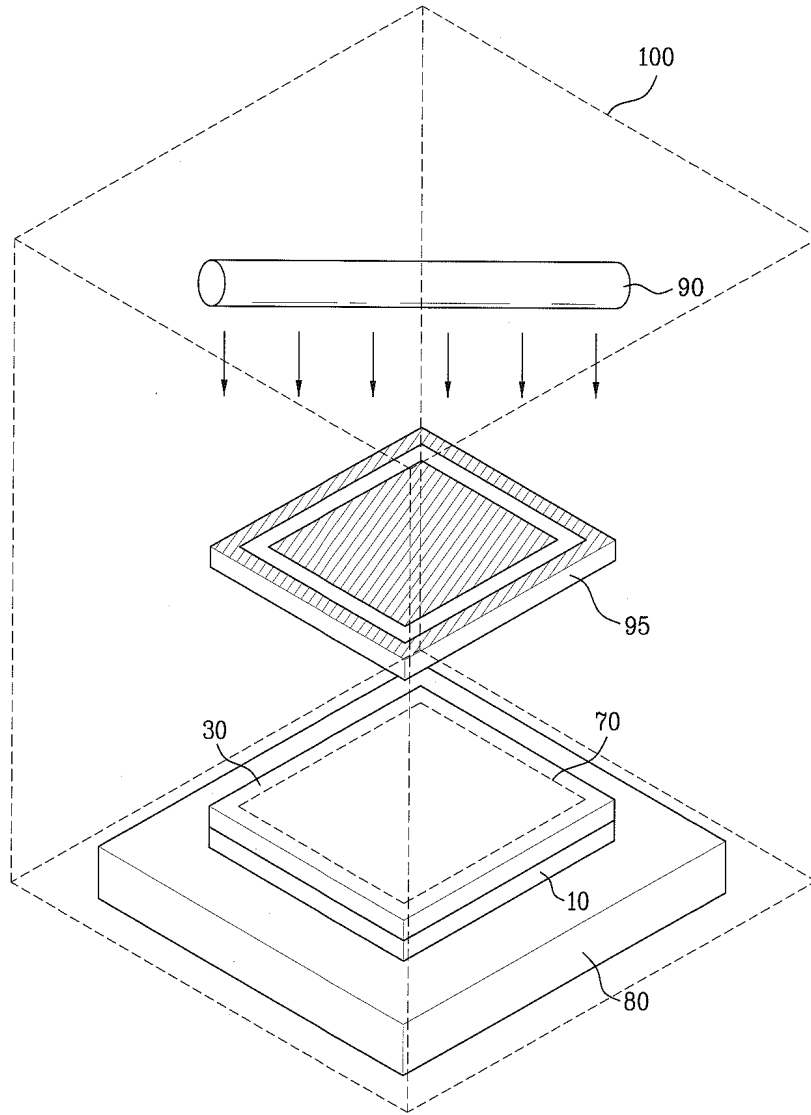
도면2c



도면2d



도면3



专利名称(译)	液晶显示元件的制造方法		
公开(公告)号	KR1020060133337A	公开(公告)日	2006-12-26
申请号	KR1020050053144	申请日	2005-06-20
[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	KOO SUNG MO 구성모 KIM HEUNG SUN 김흥선		
发明人	구성모 김흥선		
IPC分类号	G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/1339 B29C35/08 B29C2035/0827 B32B38/0008 G02F1/1362 G02F1/136286		
代理人(译)	金勇 新昌		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示器制造方法，包括在所述工艺中的任何一个基板上形成密封剂的工艺：制备下板和上板的两个基板，在两个基板中的任何一个基板上卸载液晶的工艺，同时，在粘合基板中进行UV照射处理和加热步骤并使密封剂硬化的同时附接两个基板和处理的过程。同时，本发明进行UV照射过程和加热步骤以使密封剂硬化。以这种方式，未完全硬化的密封剂可以完全固化到UV研究中。而且，此外，UV处理过程和加热步骤不进行单独的处理，并且进行UV研究和加热步骤，缩短了处理时间并且可以提高生产率。密封剂，UV固化和热固化。

