



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년09월21일
(11) 등록번호 10-0760936
(24) 등록일자 2007년09월17일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

(21) 출원번호 10-2001-0088519
(22) 출원일자 2001년12월29일
심사청구일자 2006년07월25일
(65) 공개번호 10-2003-0058132
공개일자 2003년07월07일
(56) 선행기술조사문헌
KR1019990041103 A

(73) 특허권자
엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자
이윤복
서울특별시마포구대흥동43-8
정현상
경기도군포시산본동1073-4401

(74) 대리인
김용인, 심창섭

전체 청구항 수 : 총 4 항

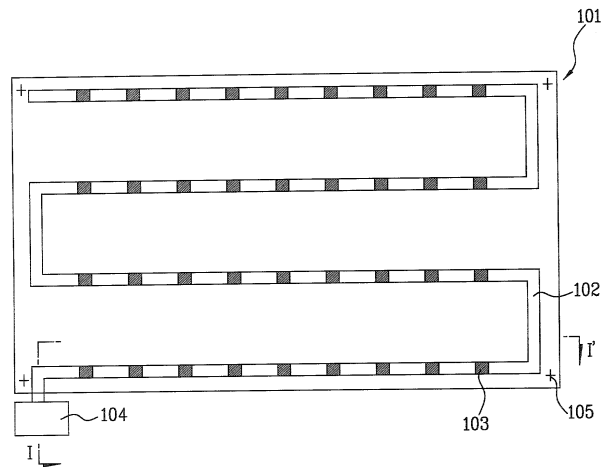
심사관 : 추장희

(54) 플라스틱 기판 액정표시장치 제조방법

(57) 요약

본 발명은 플라스틱 기판을 이용한 액정표시장치 제조방법을 제공하기 위한 것으로서, 본 발명에 따른 액정표시장치 제조방법은 제 1, 제 2 플라스틱 기판을 박형의 진공 플레이트 상에 흡착 고정하여 상기 제 1 플라스틱 기판과 상기 제 2 플라스틱 기판 상에 각각 종래 기술에 따른 유리 기판의 액정표시장치의 제조 공정과 마찬가지로 기판 공정을 하기 때문에 액정표시장치 제조 공정 상 플라스틱 기판의 안정성과 경제성을 확보할 수 있다.

대표도 - 도3a



특허청구의 범위

청구항 1

제 1 , 제 2 플라스틱 기판을 진공 플레이트 상에 흡착 고정하는 공정과,
 상기 제 1 플라스틱 기판 상에 박막트랜지스터 어레이, 화소전극 및 제 1 배향막을 형성하는 공정과,
 상기 제 2 플라스틱 기판 상에 칼라필터층, 공통전극 및 제 2 배향막을 형성하는 공정과,
 상기 제 1 및 제 2 플라스틱 기판을 합착하는 공정과,
 합착된 상기 제 1 및 제 2 플라스틱 기판 사이에 액정을 주입하는 공정과,
 상기 제 1 및 제 2 플라스틱 기판에 합착된 각각의 상기 진공 박막 플레이트를 분리시키는 공정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 진공 플레이트와 흡착된 제 1 또는 제 2 플라스틱 기판의 전체 두께는 0.7 ~1.0 mm인 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 플라스틱 기판을 고정하는 상기 진공 플레이트는 진공 홀을 갖는 상부 지지판과 진공 상태를 유지하는 하부 지지판으로 구성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 플라스틱 기판을 고정하는 상기 진공 플레이트는 진공을 유지시키는 진공 잠금 장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <13> 본 발명은 플라스틱 기판 액정표시장치 제조방법에 관한 것으로, 특히 플라스틱 기판을 이용하여 종래 기술의 유리 기판을 이용한 액정표시장치의 제조공정에 그대로 적용할 수 있는 액정표시장치제조방법에 관한 것이다.
- <14> 최근 정보산업이 고도로 발달함에 따라 개인 컴퓨터, 전자 수첩, 개인이동통신기(PDA : Personal Display Assistance)가 출현 발전되었다. 이와 같은 정보 통신 산업의 발전은 신속한 정보를 보다 빠르고 선명한 화상으로 구현하는 기술을 필요로 하는데, 이에 가장 잘 부합되는 것이 박막트랜지스터를 이용한 액정표시장치이다.
- <15> 일반적으로, 박막 트랜지스터는 대면적 전자기기의 많은 분야에서 정보를 나타내기 위한 스위칭 소자로써 널리 이용된다. 이와 같은 상기 박막 트랜지스터는 액티브 매트릭스형 액정표시장치(Active Matrix Liquid Crystal Display; AMLCD)에 매우 효과적으로 이용되는 것으로서, 형성되어진 복수의 게이트 라인과 복수의 데이터 라인에 의해 정의되는 복수의 화소영역을 구비하며, 서로 교차하는 상기 복수의 게이트 라인과 복수의 데이터 라인에 각각의 상기 화소 영역을 별도로 스위칭 한다.
- <16> 또한, 인가된 전압에 의해 상기 게이트 라인 및 데이터 라인의 제어에 의해 해당 박막트랜지스터가 액정분자의 배열을 변화시켜 빛의 투과 여부를 결정하게 된다.
- <17> 이러한 박막트랜지스터 기판의 제작은 일반적으로 제작의 편의성과 생산설비의 저변화 때문에 유리가 이용되나, 제작에 따른 어려움에도 불구하고 경량화와 내구성 및 저비용을 위해 플라스틱이 이용된다.
- <18> 한편, 종래 기술에 따른 유리 기판을 이용한 액정표시장치에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

- <19> 도 1은 액정표시장치의 단면도이다.
- <20> 도 1에 도시된 바와 같이, 액정표시장치는 제 1 기판(1) 및 제 2 기판(2)이 일체로 합착되어 있고, 제 1 기판(1) 내측에 게이트 전극(3)을 구비하여 일방향으로 형성된 게이트 라인(도시하지 않음)과, 상기 게이트 전극(3)을 포함한 기판 전면에 게이트 절연막(4)과, 상기 게이트 전극(3) 상측의 게이트 절연막(4) 상에 섬 모양으로 형성된 반도체층(5)과, 상기 반도체층(5) 상의 양측에 소스/드레인 전극(6a)(6b)을 포함하는 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor ; TFT)가 구성되어 있다. 그리고, 상기한 박막트랜지스터를 포함한 제 1 기판(1) 전체에 걸쳐 형성된 보호막(7)과, 상기 보호막(7) 상에서 드레인 전극(6b)과 연결되도록 형성된 화소전극(8)과, 액정의 규칙적인 배열을 위한 배향막(9a)이 상기 제 1 기판(1) 상에 더 구비된다.
- <21> 또한, 상기 제 2 기판(2)의 내측에 상기한 게이트 라인, 데이터 라인(도시하지 않음), 및 박막 트랜지스터에 상응하는 부분의 빛을 차단하기 위해 형성된 차광막(10)과, 상기 차광막(10) 상과 상기 화소전극(8)의 상응하는 부분에 색상을 구현하기 위해 형성된 칼라필터층(11)과, 상기 칼라필터층(11) 및 상기 차광막(10) 상에 상기 제 1 기판(1)의 화소 전극(8)으로부터 전위차를 만들기 위해 투명전극(ITO)으로 이루어진 공통전극(13)과, 상기 공통전극(13) 위에 액정의 규칙적인 배열을 위한 상기 배향막(9b)을 포함하여 구성된다. 이때 상기 제 2 기판의 평탄화를 위해 상기 차광막(10)과 칼라필터층(11) 상에 오버코트층(12)을 더 형성할 수도 있다.
- <22> 그리고, 상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판 사이는 상기 배향막(9a,9b)에 의해 방향성을 갖는 액정(15)과, 상기 제 1 기판(1)과 상기 제 2 기판(2)간의 간격을 유지하는 플라스틱 재질의 스페이서(14)와, 상기 액정(15)내부로 습기나 기타 물질이 유입되는 것을 방지하기 위해 상기 제 1 기판(1)과 제 2 기판(2)의 액티브 영역(도시하지 않음) 외곽을 접착/밀봉하는 실런트(16)(sealant)를 포함하여 구성된다.
- <23> 도시하지는 않았지만, 액정표시장치는 상기 박막트랜지스터와 상기 화소전극이(8) 형성된 상기 제 1 기판(1)과, 상기 칼라필터층(11)과 상기 공통전극(13)이 형성된 제 2 기판(2) 및 액정(15)으로 이루어진 액정패널의 상기 제 1, 제 2 기판의 외부에 설치된 편광판과 백라이트를 더 포함하여 구성된다.
- <24> 이와 같이 구성된 종래 기술에 따른 액정표시장치의 제조공정을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <25> 먼저, TFT 기판 즉, 제 1 기판(1)은 유리기판 상에 통상적인 제조 단위공정을 이용하여 박막트랜지스터(TFT)와 상기 박막트랜지스터의 스위칭에 의해 구동되는 화소전극(8)을 구비하는 다수의 화소셀이 형성된다. 이와 같은 박막트랜지스터 및 화소전극(8)을 제조하기 위해서는 상기 제 1 기판(1)에 절연막, 반도체층(5), 금속층이 여러 차례 증착되고, 여기에 사진 식각 공정에 의하여 패턴 및 식각되고, 세정되는 상기 단위공정이 수 차례 실시되어야 한다. 또한, 이러한 증착 공정은 고온열처리 조건이 필요하고, 각각의 공정을 위해 기판을 공정이 이루어지는 장소로 이동시켜야 한다.
- <26> 상술한 바와 같이, 박막트랜지스터 공정은 반도체 제작공정과 유사하여 증착, 식각, 세정공정을 반복하여 유리 기판 위에 박막트랜지스터 배열을 제작하는 공정이다. 이때, 각 화소셀을 구동시키기 위한 구동회로부를 동일 기판에 형성할 경우 액정표시장치의 구동회로부도 제 1 기판(1) 상에 형성할 수 있다.
- <27> 또한, C/F 기판 즉, 제 2 기판(2) 상에 빗샘 현상을 막기 위해 제 2 유리 기판 상에 차광막(10)이 형성되고, R.G.B의 색상을 구현하기 위해 상기 차광막과 겹쳐지도록 칼라필터층(11)이 형성되고, 상기 차광막(10)과 칼라필터층(11) 상에 투명금속(ITO)을 이용하여 공통전극(13)이 형성되는 공정을 통하여 제조된다.
- <28> 마지막으로, 상기 제 1 기판(1) 또는 제 2 기판(2) 중 하나의 기판 상에 스페이서(14)가 산포되고, 상기 스페이서(14)가 산포된 기판 상의 가장자리 외곽에 접착을 위해 실런트(Sealant)(16)가 인쇄되고, 상기 제 1 기판(1) 및 제 2 기판(2)의 화소가 일치하도록 합착되고, 상기 실런트(16)의 인쇄와 동시에 형성된 주입구(도시하지 않음)를 통하여 상기 합착된 제 1 기판(1)과 상기 제 2 기판(2)의 틈 사이로 액정(15)이 주입되어 액정패널공정을 마치게 된다.
- <29> 마지막으로, 이와 같이 제조된 액정표시장치의 유리기판의 외부에 편광판과 백라이트를 설치하여 액정표시장치의 제조를 완료한다.
- <30> 상술한 바와 같이 종래의 기술에 따른 액정표시장치의 제조방법은 유리기판을 베이스(base) 기판으로 사용하고 있다. 유리는 물질의 특성 상, 비중이 크고, 충격에 약하여 깨지기 쉬운 고유의 특성을 가지고 있다. PDA와 같은 휴대성이 있는 액정표시장치의 개발은 경량으로 이동성이 용이해야 하고, 탄력성이 있어 잘 깨어지지 않는 내구성을 갖추어야 할 조건이 따른다.
- <31> 따라서, 이러한 필요성을 충족하기 위해 가볍고, 탄력성이 있는 플라스틱 기판을 이용한 액정표시장치의 제조방

법이 활발히 연구되어지고 있다. 또한, 상기 플라스틱 기관의 개발과 함께, 액정표시장치의 제조방법에서도 플라스틱 기관의 변형을 막기 위한 저온 증착법과 지지기관에 접착된 플라스틱 기관의 이용 등 여러 가지 연구가 개발되고 있다.

<32> 하지만, 플라스틱의 박막화에 따라 다음과 같은 문제점이 있다. 도 2는 플라스틱 기관 적용시의 문제점을 도시한 단면도로서, 얇은 플라스틱 기관(17)이 액정표시장치 제조공정에 따른 공정 테이블(18) 상에 놓여 있다. 예컨대, 액정표시장치용 플라스틱 기관은 두께가 얇고, 가벼워야 하기 때문에 작은 열과 외력에도 쉽게 영향을 받아 변형이 쉽게 일어난다. 또한, 이와 같은 외부의 영향을 받아 변형이 잘 일어날 뿐만 아니라 한번 변형이 이루어진 플라스틱 기관은 본래의 상태로 만들기 어렵다.

<33> 따라서, 플라스틱 기관을 이용한 액정표시장치의 제조 공정 상 평탄을 유지하고 공정의 이동시에 편의성을 위해 지지기관을 이용하여 상기 플라스틱 기관을 상기 지지기관 상에 접착제로 접착시켜 공정을 진행하는 경우가 있는데, 이러한 공정은 기존 유리 기관을 이용한 액정표시장치의 제조공정과 동일한 제조 공정이 이루어진다.

<34> 하지만, 이와 같은 접착제를 이용하는 접착법은 기관공정과 액정패널 공정을 모두 마친 후, 상기 플라스틱 기관과 상기 지지기관의 접착을 분리시킬 때 접착제가 유기물로 되어 있기 때문에 선택 분리가 어렵다는 문제점이 따른다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<35> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 가볍고 탄력성이 높은 플라스틱 기관을 진공 플레이트에 접착 및 고정시켜 종래 기술에 따른 유리 기관을 이용한 액정표시장치의 제조 공정라인을 그대로 적용하여 안정성과 생산성이 높은 플라스틱 기관 액정표시장치 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<36> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 플라스틱 기관을 이용한 액정표시장치 제조방법은, 제 1, 제 2 플라스틱 기관을 진공 플레이트 상에 흡착 고정하는 단계와, 상기 제 1 플라스틱 기관 상에 박막트랜지스터 및 화소전극을 형성하는 단계와, 상기 제 2 플라스틱 기관 상에 칼라필터층 및 공통전극을 형성하는 단계와, 상기 제 1 및 제 2 기관을 합착하고 액정을 주입한 후, 상기 진공 박막 평판의 지지기관을 분리시키는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<37> 본 발명의 액정표시장치의 제조방법은 얇은 진공 플레이트를 이용하여 플라스틱 기관을 지지 및 고정시켜 종래 기술에 따른 유리 기관의 액정표시장치의 제조공정을 그대로 적용시킬 수 있기 때문에 공정의 안정성 및 생산성 향상에 효과적이다.

<38> 본 발명에 따른 진공 평판을 이용한 플라스틱 액정표시장치 제조방법의 바람직한 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<39> 도 3a는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 진공 평판의 평면도이다.

<40> 도 3a에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 플라스틱 액정표시장치 제조방법에 사용되는 진공 플레이트(Vacuum Plate)(101)는, 플라스틱 기관(도시하지 않음)의 합착 시에 실제 진공이 이루어지고 분리 시에 공기가 투입되는 진공라인(102)과, 상기 진공라인(102)을 따라 규칙적으로 형성된 진공 홀(103)(Vacuum hole)과, 상기 진공라인(102)에 연결되어 진공 상태를 유지시키고 공기를 차단시키는 진공 밸브(104)(Vacuum valve)가 구비된다.

<41> 이때, 상기 진공 플레이트(101) 상에는 상기 플라스틱 기관을 정확하게 위치시키기 위한 얼라인 키(105)가 형성되어 있다. 또한, 상기 진공 밸브(104)는 진공 튜브(도시하지 않음)를 이용하여 진공을 만든 후 특별한 조치가 있을 때까지 진공을 유지하는 자동 잠금(Auto lock) 기능이 되어 있다. 즉, 상기 진공 플레이트(101)는 상기 플라스틱 기관을 진공의 힘으로 접착 및 고정시키는 기능이 있다.

<42> 도 3b는 도 3a의 I ~ I'의 단면도이다.

<43> 도 3b에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 진공 플레이트는, 플라스틱 기관(100)을 접착 및 고정시키기 위한 진공 홀(103)을 구비하고 상기 플라스틱 기관(100)을 지지하는 상부 지지판(101a)와, 상기 상부 지지판(101a)와 분리가 가능하고 공정에 있어서 상기 플라스틱 기관(100)의 기준면이 되는 하부 지지판(101b)과, 상기 상부 지지판(101a)의 하단과 상기 하부 지지판(101b) 상측에 진공을 유지하기 위한 공간으로 이루어진

진공라인(102)과, 상기 진공 라인(102)과 연결되어 진공을 차단하는 진공밸브(104)로 구성된다.

- <44> 여기서, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 진공 플레이트(101)와 플라스틱 기관(100)이 합착된 두께는 0.7~1.0mm 정도로 종래 기술에 따른 유리 기관의 두께와 비슷한 크기를 갖도록 제작된다.
- <45> 도 4a는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 진공 플레이트의 평면도이다.
- <46> 도 4a에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 플라스틱 액정표시장치 제조방법에 사용되는 진공 플레이트(101)(Vacuum Plate)는, 플라스틱 기관(100)을 보호하고 정렬하기 위한 가드(106)(guard)와, 상기 플라스틱 기관(100)을 이용하여 진공을 만들고 상기 플라스틱 기관(100)의 이탈 시에 공기가 투입되는 진공라인(102)과, 상기 진공라인(102)에 연결되어 진공 상태를 유지시키고 공기를 차단시키는 진공 밸브(104)(Vacuum valve)가 구비된다.
- <47> 이때, 상기 가드(106)는 상기 플라스틱 기관(100)과 같은 크기의 두께를 가지도록 제작되어 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 플라스틱 기관(100)을 보호하고 정렬할 뿐만 아니라 액정표시장치 제조 공정라인에 보다 안정성을 부여한다. 또한, 상기 플라스틱 기관(100)이 위치한 상기 진공 플레이트(101)는 종래 기술에 따른 유리 기관과 비슷한 크기의 두께를 가진다.
- <48> 따라서, 본 발명에 따른 진공 플레이트(101)와 플라스틱 기관(100)이 합착된 두께는 0.7~1.0mm 정도로 종래 기술에 따른 유리 기관의 두께와 비슷한 크기를 갖도록 제작된다. 즉, 상기 플라스틱 기관(100)은 얇은 두께와 고 탄력성을 갖기 때문에 상기 진공 플레이트(101)가 상기 플라스틱 기관(100)을 고정 및 지지하고 외부의 영향으로부터 보호해야 된다.
- <49> 이와 같이 구성된 본 발명의 제 1 및 제 2 실시예에 따른 진공 플레이트의 동작을 순차적으로 설명하면 다음과 같다.
- <50> 먼저, 상기 플라스틱 기관(100)을 진공 플레이트(101)에 고정시키기 위해서는 상기 플라스틱 기관(100)을 상기 진공 밸브(104)에 진공 튜브가 연결된 상기 진공 플레이트(101) 상에 열라인 키(105) 또는 상기 가드(106)를 이용하여 정확하게 위치시키고, 상기 플라스틱 기관(100)이 접촉 및 고정이 되고 상기 플라스틱 기관(100)의 변형이 없을 때까지 진공을 만든다. 상기 진공 밸브(104)에는 자동 잠금 장치가 되어있기 때문에 상기 진공 플레이트(101)와 상기 튜브를 분리시켜 상기 진공 플레이트(101)에 부착된 상기 플라스틱 기관(100)을 이용하여 진공을 유지하도록 한다. 이후, 상기 진공 플레이트(101)와 결합된 상기 플라스틱 기관(100)은 액정표시장치를 제조하기 위한 공정라인으로 들어가게 된다.
- <51> 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 진공 플레이트를 이용한 플라스틱 기관 액정표시장치의 제조방법은 상기 상술한 종래 기술에 따른 유리 기관을 사용한 액정표시장치의 제조 방법을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <52> 먼저, 본 발명에 따른 진공플레이트를 이용하여 제 1 플라스틱 기관을 흡착 및 고정시키고, 상기 제 1 플라스틱 기관 상에 박막트랜지스터 어레이, 화소전극 및 제 1 배향막이 차례로 형성된다.
- <53> 또한, 상기 진공 플레이트를 이용하여 제 2 플라스틱 기관을 흡착 및 고정시키고, 상기 제 2 플라스틱 기관 상에 칼라필터층, 공통전극 및 제 2 배향막이 차례로 형성된다.
- <54> 그리고, 상기 제 1 및 제 2 플라스틱 기관이 합착되어 상기 제 1 및 제 2 플라스틱 기관 사이에 액정이 주입된다. 마지막으로 상기 제 1 및 제 2 플라스틱 기관에 흡착된 각각의 상기 진공 박막 플레이트를 분리시켜 본 발명에 따른 액정 패널의 제조방법을 마무리한다.
- <55> 결국, 상기 진공 플레이트(101)를 이용한 플라스틱 액정표시장치 제조방법은 종래 기술에 따른 유리 기관의 액정표시장치 제조방법을 그대로 적용하여 기관의 이동과 다수의 증착, 식각 및 세정을 포함하는 단위 공정과, 액정 패널 공정을 모두 마친 상태에서 상기 진공 밸브를 조절하여 진공을 깬 후에 상기 진공 평판에서 상기 플라스틱 기관을 이탈시킨다.
- <56> 이와 같은 플라스틱 액정표시장치 제조에 있어서, 진공 플레이트와 플라스틱 기관이 합착된 두께는 0.7~1.0mm 정도로 종래 기술에 따른 유리 기관의 두께와 비슷하여 종래 기술의 유리 기관을 이용한 액정표시장치 제조의 공정라인 및 공정의 변경 없이 플라스틱 액정표시장치의 제조가 가능하다.

발명의 효과

- <57> 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 진공 플레이트를 이용한 플라스틱 기관 액정표시장치 제조방법은 다

음과 같은 효과가 있다.

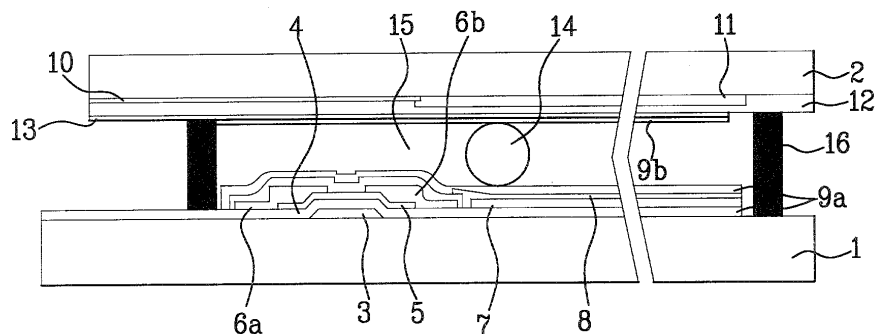
- <58> 첫째, 본 발명의 진공 플레이트를 이용한 플라스틱 기관 액정표시장치 제조방법은 종래 기술에 따른 유리 기관의 단점을 보완하기 위해 가볍고 탄력성이 있는 플라스틱 기관을 이용하여 액정표시장치를 제조하기 때문에 내구성을 가지는 효과가 있다.
- <59> 둘째, 본 발명의 진공 플레이트를 이용한 플라스틱 기관 액정표시장치 제조방법은 플라스틱 기관이 경량 박형이 될수록 변형이 잘 되고, 탄력성이 높은 단점을 극복하기 위해 초박형의 진공 플레이트를 사용하여 기관을 접착 및 고정하여 기관 공정을 진행할 수 있기 때문에 공정의 안정성과 생산성을 가져올 수 있다.
- <60> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 이탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.
- <61> 따라서, 본 발명의 기술 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.

도면의 간단한 설명

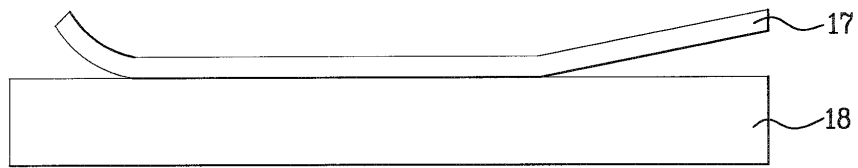
- <1> 도 1은 종래 기술에 따른 액정표시장치의 단면도.
- <2> 도 2는 플라스틱 기관 적용시의 문제점을 도시한 단면도.
- <3> 도 3a는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 진공 플레이트의 평면도.
- <4> 도 3b는 도 3a의 I ~ I'의 단면도.
- <5> 도 4a는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 진공 플레이트의 평면도.
- <6> 도 4b는 도 4a의 II ~ II'의 단면도.
- <7> 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명
- <8> 100 : 플라스틱 기관 101 : 진공 플레이트
- <9> 101a : 상부 지지판 101b : 하부 지지판
- <10> 102 : 진공 라인 103 : 진공 홀
- <11> 104 : 진공 밸브 105 : 얼라인 키
- <12> 106 : 가드

도면

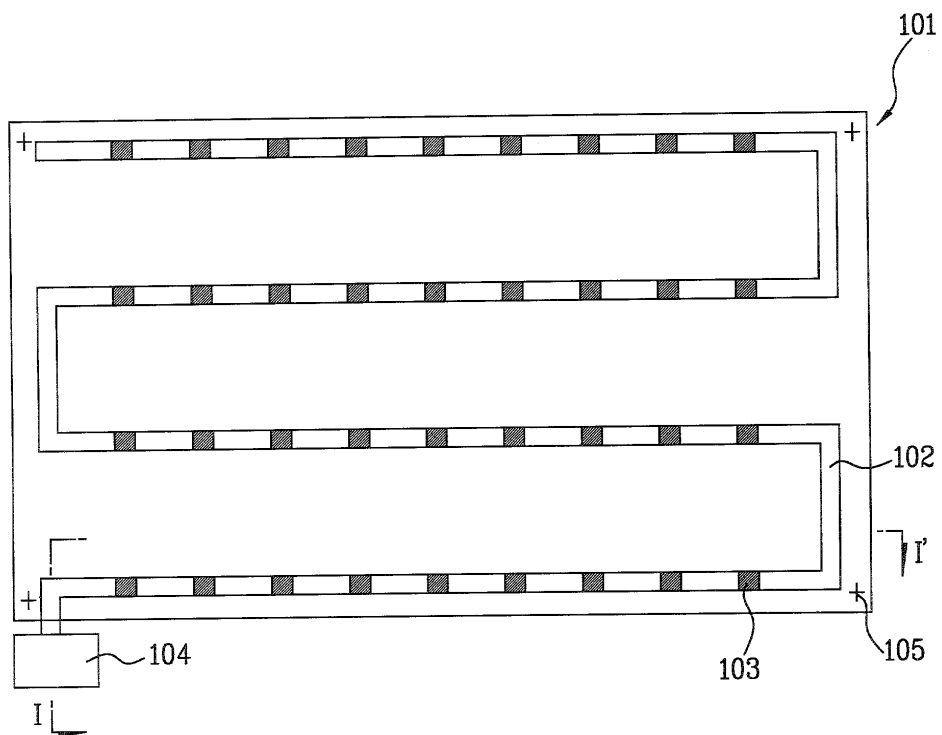
도면1



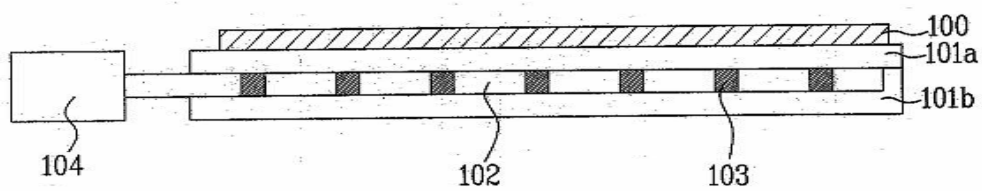
도면2



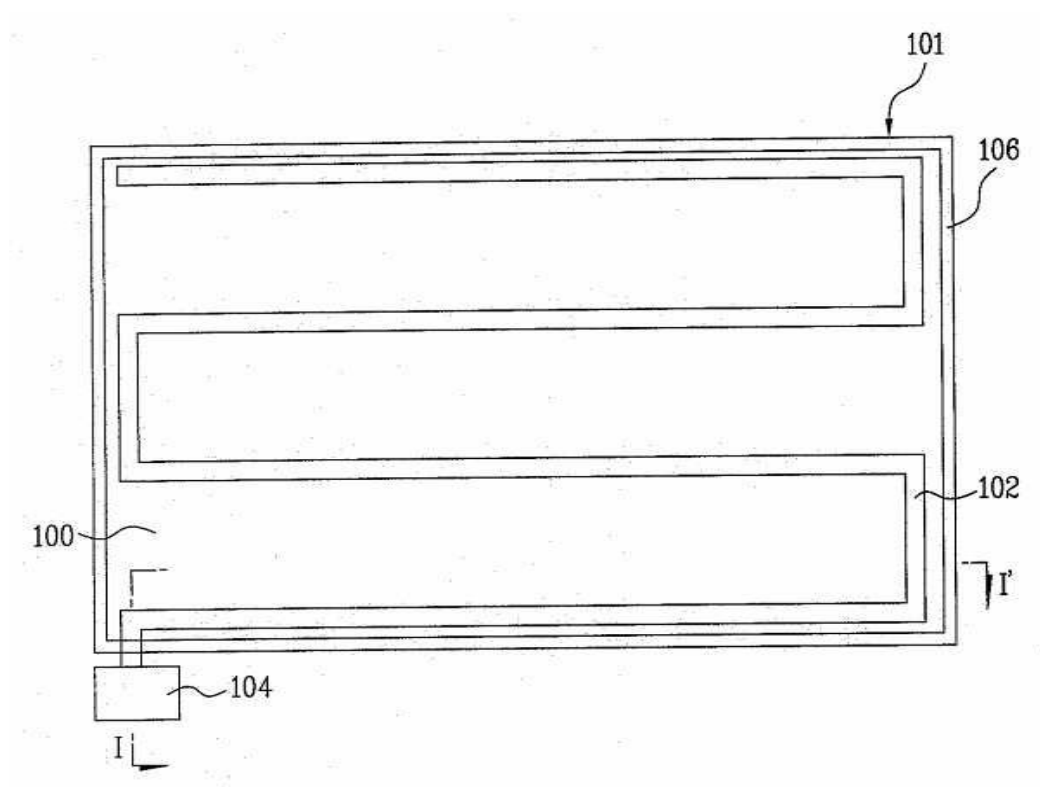
도면3a



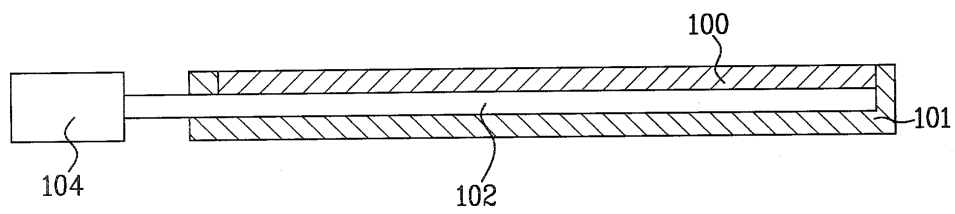
도면3b



도면4a



도면4b



专利名称(译)	塑料基板液晶显示装置的制造方法		
公开(公告)号	KR100760936B1	公开(公告)日	2007-09-21
申请号	KR1020010088519	申请日	2001-12-29
[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 YUNBOK 이운복 CHUNG HYUNSANG 정현상		
发明人	이운복 정현상		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	金勇 新昌		
其他公开文献	KR1020030058132A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种使用塑料基板制造液晶显示装置的方法，该方法包括将第一和第二塑料基板吸附和固定在薄真空板上的步骤，并且，在第二塑料基板上进行与玻璃基板的传统液晶显示器类似的基板工艺，从而在液晶显示装置制造工艺中可以确保塑料基板的稳定性和经济性。

