



특허청구의 범위

청구항 1

양측면에 각각 다수개의 유동방지구조가 형성된 도광판;
 상기 다수개의 유동방지구조와 대응되는 위치에 개구부가 형성되고, 상기 도광판이 배치되는 하부커버;
 상기 도광판의 일측에 배치되는 광원부;
 상기 개구부와 대응되는 위치에 상기 유동방지구조가 삽입설치되는 삽입부가 마련된 서포트메인;
 상기 도광판 상에 배치되는 확산시트와 광학시트;
 상기 도광판 하면에 부착되고, 상기 도광판의 상기 유동방지구조와 동일한 유동방지구조가 형성된 반사시트; 및
 상기 서포트메인 상부에 배치되는 액정패널;을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 유동방지구조는 도광판의 양측면에 각각 적어도 2개 이상 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

하부커버에 일정간격을 두고 다수개의 개구부를 형성하는 단계와;
 삽입부가 형성된 서포트메인을 형성하는 단계와;
 상기 하부커버상에 상기 다수개의 개구부와 대응되는 위치에 상기 삽입부가 형성된 상기 서포트메인을 배치하는 단계와;
 상기 다수개의 개구부와 대응되는 양측면에 다수개의 유동방지구조가 형성된 도광판을 상기 하부커버상에 배치하여 상기 다수개의 유동방지구조가 상기 서포트메인의 삽입부내로 삽입설치하는 단계와;
 상기 도광판 일측과 서포트메인 사이에 광원부를 배치하는 단계와;
 상기 도광판상에 확산시트와 광학시트를 적층하는 단계와;
 상기 도광판 하면에 상기 도광판의 상기 유동방지구조와 동일한 유동방지구조를 구비한 반사시트를 배치하는 단계; 및
 상기 서포트메인 상부에 액정패널을 배치하는 단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 유동방지구조는 도광판의 양측면에 각각 적어도 2개 이상 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조방법.

청구항 6

삭제

청구항 7

제4항에 있어서, 상기 서포트 메인을 형성하는 단계는,
 상기 다수개의 개구부와 대응되는 위치에 돌출부가 형성된 하부금형을 준비하는 공정과;
 상기 돌출부가 상기 개구부를 관통하여 돌출되도록 상기 하부커버를 상기 하부금형상에 배치하는 공정과;

상기 하부커버를 포함한 하부금형상부에 서포트메인 형성용 캐비티가 마련된 상부금형을 배치하는 공정과;

상기 캐비티내부에 서포트메인 형성용 물질을 충전시킨후 사출성형하여 서포트 메인을 형성하는 공정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 액정표시장치 조립시에 부품의 유동을 방지함으로써 제품의 조립, 진동 또는, 낙하로 인해 발생할 수 있는 외관 불량을 방지할 수 있는 액정표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현재까지 개발된 많은 평판표시장치중 액정표시장치는 주로 노트북, 모니터, 텔레비전, 우주선 및 항공기 등에 이르기까지 응용분야가 넓고 다양하다.

[0003] 이러한 액정표시장치는 크게 액정패널과 구동회로부 및 백라이트유닛으로 구분된다.

[0004] 여기서, 상기 액정패널은 투과되는 빛의 양을 조절하여 화상을 표시하는 기능을 담당하고, 상기 구동회로부는 구동시스템에서 전달된 각종 신호들을 상기 액정패널에 신호를 인가하고 이러한 신호를 제어하는 기능을 한다.

[0005] 또한, 상기 백라이트유닛은 액정패널 전체에 고르게 빛을 조사하는 조광장치로 사용되는데, 이러한 백라이트의 장작은 두께, 무게 및 전력 소모 측면에서 비효율적으로 작용하고 있어 아직도 많은 연구가 진행되고 있다.

[0006] 상기 백라이트는 발광램프의 위치에 따라 상기 발광램프가 액정표시장치의 후면에서 바로 전면을 향하여 빛을 조사하는 직하형(Direct Type)과, 도광판 (Light Guide Plate)의 측면에 위치하여 빛이 상기 도광판을 거치면서 전면을 향하도록 하는 측면형(Side Type) 및 상기 측면에서 빛이 경사진 도광판을 거치면서 전면을 향하도록 하는 에지형(Edge Type)으로 구분된다.

[0007] 상기 측면형 방식의 백라이트는 도광판을 이용하여 전체의 면으로 빛을 분산하는 것으로 상기 도광판외곽에 상기 발광램프를 설치하고 빛이 상기 도광판을 통과하므로써 휘도가 낮은 문제점때문에 최근에는 발광소자(LED; light emitted diode)을 광원으로 이용하는 사례가 많아지고 있다.

[0008] 위에서 서술한 타입중 에지형 백라이트를 장착한 종래기술에 따른 액정표시장치에 대해 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0009] 도 1은 종래기술에 따른 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.

[0010] 종래기술에 따른 액정표시장치는, 도 1에 도시된 바와 같이, 하부커버(11)내에 서포트메인(13)과 도광판(31)이 배치되어 있으며, 상기 도광판(31)상에는 확산시트(35)와 프리즘시트(35a, 35b)로 구성된 광학시트(35)가 적층되어 있으며, 상기 서포트메인(13)에는 차광테이프(39)에 의해 액정패널(41)이 점착되어져 배치되어 있다.

[0011] 여기서, 상기 액정패널(41)은, 도면에 도시하지 않았지만, 하부어레이기판과 컬러필터기판이 일정한 간격이 유지되게 합착되어 있고, 상기 두 기판들사이에 액정이 주입되어 액정층을 형성하며, 상기 두 기판들의 외부에 각각 편광판

[0012] (43a, 43b)이 부착되어 구성된다.

[0013] 그리고, 상기 도광판(31)의 하면에는 반사판(37)이 배치되어 있으며, 상기 도광판(31)의 일측에는 도광판으로 광을 확산시키기 위해 복수개의 발광소자로 구성된 광원부(33)가 배치되어 있다.

[0014] 현재, 이와 같이 구성되는 액정표시장치를 이용한 소형 액정표시모듈 시장은 점점 슬림(slim)화되고 있는 추세이며, 각 부품중 유리의 두께가 얇아지면서 강성이 취약해지고 있다.

[0015] 따라서, 기존의 액정표시장치는 서포트메인사이에 배치되는 도광판은 제품조립, 진동 또는, 낙하로 인해 좌우 유동이 발생하여 제품의 외관 불량이 초래되고, 부품의 파손 등의 문제점이 발생하게 된다.

- [0016] 또한, 이러한 문제점을 개선하기 위해 도광판의 좌우측에 유동방지 구조를 형성하는 기술이 제안되었는데, 이러한 유동방지를 위한 별도의 구조를 만들기 위해 서포트메인의 사출성형 진행시에 별도의 사이드코어(side core)가 필요하여 금형에 소요되는 비용이 증가하게 된다.
- [0017] 그리고, 도광판 및 반사판을 서포트메인에 조립시에 좌우, 상하 방향으로 유동이 방지되지 않을 경우, 각 부품 조립시 정렬이 잘 되지 않게 되어 제품 제조시간이 증가하게 되고, 외관불량이 발생하게 된다.
- [0018] 더우기, 차광테이프 면적이 적을 경우, 이렇게 도광판 및 반사판을 서포트메인에 조립시에 좌우 방향으로 유동이 발생하게 되어 도광판이 이탈될 수도 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0019] 이에 본 발명은 상기 종래기술의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 액정표시장치 조립시에 부품의 유동을 방지함으로써 제품의 조립, 진동 또는, 낙하로 인해 발생할 수 있는 외관 불량을 방지할 수 있는 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공함에 있다.
- [0020] 또한, 본 발명의 다른 목적은 도광판의 유동방지구조와 대응되는 하부커버의 위치에 개구부를 형성함으로써 별도의 금형비용을 증가시키지 않고도 유동방지구조를 서포트메인내측으로 삽입설치될 수 있는 형상으로 서포트메인을 사출성형할 수 있어 부품의 유동을 방지할 수 있는 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

과제 해결수단

- [0021] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정표시장치는, 양측면에 각각 다수개의 유동방지구조가 형성된 도광판과; 상기 도광판이 배치되고, 다수개의 유동방지구조와 대응되는 위치에 개구부가 형성된 하부커버와; 상기 도광판의 일측에 배치되는 광원부와; 상기 개구부와 대응되는 부분에 상기 유동방지구조가 삽입설치되는 삽입부가 마련되고 상기 광원부와 도광판을 보호 지지하는 서포트메인과; 상기 도광판상에 배치되는 확산시트와 광학시트 및; 상기 서포트메인상부에 배치되는 액정패널;을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정표시장치 제조방법은 하부커버에 일정간격을 두고 다수개의 개구부를 형성하는 단계와; 상기 하부커버상에 상기 다수개의 개구부와 대응되는 위치에 삽입부가 형성된 서포트메인을 배치하는 단계와; 상기 다수개의 개구부와 대응되는 양측면에 다수개의 유동방지구조가 형성된 도광판을 상기 하부커버상에 배치하여 상기 다수개의 유동방지구조가 상기 삽입부내로 삽입설치하는 단계와; 상기 도광판 일측과 서포트메인사이에 광원부를 배치하는 단계와; 상기 도광판상에 확산시트와 광학시트를 적층하는 단계와; 상기 서포트메인상부에 액정패널을 배치하는 단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또한, 상기 서포트메인을 형성하는 단계는, 상기 다수개의 개구부와 대응되는 위치에 돌출부가 형성된 하부금형을 준비하는 공정과; 상기 돌출부가 상기 개구부를 관통하여 돌출되도록 상기 하부커버를 상기 하부금형상에 배치하는 공정과; 상기 하부커버를 포함한 하부금형상부에 서포트메인 형성용 캐비티가 마련된 상부금형을 배치하는 공정과; 상기 캐비티내부에 서포트메인 형성용 물질을 충전시킨후 사출성형하여 서포트 메인을 형성하는 공정을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0024] 본 발명에 따른 액정표시장치 및 그 제조방법에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0025] 본 발명에 따른 액정표시장치 및 그 제조방법은 도광판의 양측면에 유동방지구조를 형성함으로써 액정표시장치 조립시에 부품의 상하, 좌우 유동을 방지함으로써 제품의 조립, 진동 또는, 낙하로 인해 발생할 수 있는 외관 불량을 방지할 수 있다.
- [0026] 또한, 본 발명은 서포트메인 사출성형시에 도광판의 유동방지구조와 대응되는 하부커버의 위치에 형성된 개구부를 통해 하부금형의 돌출부가 관통하여 돌출되도록 하여 상부금형을 통해 유동방지구조가 삽입설치되는 삽입부가 형성된 서포트메인을 사출성형할 수 있어 별도의 금형비용을 증가시키지 않는다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 본 발명에 따른 액정표시장치 및 그 제조방법에 대해 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

- [0028] 도 2는 본 발명에 따른 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.
- [0029] 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 도광판을 개략적으로 도시한 평면도이다.
- [0030] 본 발명에 따른 액정표시장치는, 도 2에 도시된 바와 같이, 양측면에 각각 다수개의 제1유동방지구조(131a)가 형성된 도광판(131)과; 다수개의 제1유동방지구조(131a)와 대응되는 위치에 개구부(111a)가 형성된 하부커버(111)와; 상기 도광판(131)의 일측에 배치되는 광원부(145)와; 상기 개구부(111)와 대응되는 위치에 상기 제1유동방지구조(131a)가 삽입설치되는 공간이 마련된 삽입부(113b)가 형성되고, 상기 광원부(145)와 도광판(131) 및 액정패널(141)을 보호 지지하는 서포트메인(113)과; 상기 서포트메인(113)상부에 적층되는 광학시트(135)와 액정패널(141);을 포함하여 구성된다.
- [0031] 여기서, 상기 도광판(131)은, 도 2, 3에 도시된 바와 같이, 양측면에 일정 간격을 두고 다수개의 제1유동방지구조(131a)가 형성되어 있는데, 이 제1유동방지구조(131a)는 도광판(131)의 양측면에 각각 적어도 2개 이상 형성되는 것이 바람직하다. 이때, 상기 도광판(131)은 발광소자들로부터 입사되는 광을 면광원으로 변환하여 액정패널(141)쪽으로 안내한다. 그리고, 상기 도광판(131)의 하면에는 프리즘(prism) 구조 또는 반사재질로 이루어진 반사시트(137)가 배치되어 있으며, 상기 반사시트(137)의 양측면에는 상기 도광판(131)의 양측면에 형성된 제1유동방지구조(131a)와 동일한 위치에 동일 크기의 제2유동방지구조(137a)가 형성되어 있다. 여기서는 상기 제1유동방지구조(131a)와 제2유동방지구조(137a)를 유동방지 구조(138)로 통칭하여 설명하기로 한다.
- [0032] 또한, 상기 서포트메인(113)에는 상기 액정패널(141)이 안착되어 지지되도록 수평방향으로 안착부(113a)가 돌출되어 있으며, 상기 안착부(113a)하부에는 상기 도광판(131)의 유동방지구조(138)가 내측방향으로 삽입되도록 공간이 형성된 삽입부(113b)가 마련되어 있다. 이때, 상기 도광판(131)의 유동방지구조(138)가 상기 서포트메인(113)에 마련된 삽입부(113b)에 삽입되어 지지되므로써 상기 도광판(131)이 좌우로 유동되거나 상하로 유동되는 것이 방지된다.
- [0033] 그리고, 상기 도광판(131)과 상기 광학시트(135)사이에는 확산시트(133) (diffusion sheet)가 배치되어 있다. 이때, 상기 광학시트(135)는 상기 확산시트(133)를 지난 광의 휘도를 다시 집광(focus)시켜 광휘도를 올리기 위한 다수개의 프리즘시트(135a, 135b)로 구성되어 있다. 여기서, 상기 확산시트(133)는 도광판(131)으로 입사되는 광을 확산시켜 빛의 밀집되는 현상을 방지한다.
- [0034] 상기 광원부(145)는 자체 발광하는 복수개의 발광소자(LED; light emitted diode)로 구성되어 있다. 여기서는 복수개의 발광소자를 광원부(145)으로 사용하였으나, 필요에 따라 냉음극관형 램프(CCFL) 또는 기타 다른 광원을 사용할 수도 있다.
- [0035] 한편, 상기 액정패널(141)은, 도면에는 도시하지 않았지만, 박막트랜지스터 어레이기판(미도시)과 컬러필터기판(미도시)을 일정한 간격이 유지되게 합착하고, 상기 두 기판사이에 액정을 개재하여 액정층(미도시)을 형성하며, 상기 두 기판들의 외부에 각각 편광판(143a, 143b)이 부착되어 구성된다.
- [0036] 여기서, 상기 박막트랜지스터 어레이기판(미도시)에는, 도면에는 도시하지 않았지만, 서로 교차되게 배열되어 있는 복수개의 게이트라인(미도시)과 복수개의 데이터라인(미도시)과, 이들 복수개의 게이트라인(미도시)과 복수개의 데이터라인(미도시)이 각각 연결된 게이트구동회로부와 데이터구동회로부와, 상기 복수개의 게이트라인(미도시)과 데이터라인(미도시)이 교차되는 지역에 형성되고 각 단위화소당 하나씩 구비된 박막트랜지스터(미도시)와, 상기 복수개의 게이트라인과 복수개의 데이터라인이 서로 교차되어 이루는 영역에 정의된 화소영역이 마련되어 있다.
- [0037] 또한, 도면에는 도시하지 않았지만, 상기 컬러필터기판에는 상기 화소들이 대응하는 위치에 적색, 녹색 및 청색의 컬러필터층이 형성되며, 상기 컬러필터층사이로 빛이 새는 것을 방지하고, 상기 화소를 통과하는 빛의 색간섭을 방지하기 위해 상기 컬러필터층사이에는 블랙매트릭스(Black Matrix)가 형성된다.
- [0038] 상기 컬러필터기판 및 박막트랜지스터 어레이기판의 대향하는 내측면에는 각각 공통전극과 화소전극이 형성되어 상기 액정층에 전계를 인가한다. 이때, 상기 화소전극은 박막트랜지스터 어레이기판상에 화소별로 형성되는 반면에 공통전극은 컬러필터기판의 전면에 일체화되어 형성된다. 따라서, 공통전극에 전압을 인가한 상태에서 화소전극에 인가되는 전압을 제어함으로써 액정층의 액정분자들의 배열상태를 변화시켜 화소들의 광투과율을 개별적으로 조절할 수 있게 된다.
- [0039] 하지만, 위에서와 같이, 공통전극이 컬러필터기판의 전면에 형성되는 경우에 대해 설명하였지만, 액정표시장치의 구동모드에 따라 박막트랜지스터 어레이기판에 공통전극을 형성할 수도 있다.

- [0040] 따라서, 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 액정표시장치의 경우, 도광판의 양측면에 형성된 유동방지구조가 서포트메인의 삽입부내측에 삽입되어 고정지지되므로써 액정표시장치 조립시에 부품의 상하, 좌우 유동이 방지되어 제품의 조립, 진동 또는, 낙하로 인해 발생할 수 있는 외관 불량을 방지할 수 있다.
- [0041] 한편, 본 발명에 따른 액정표시장치 제조방법에 대해 도 4a 내지 도 4c를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0042] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명에 따른 액정표시장치 제조방법을 개략적으로 도시한 공정 단면도이다.
- [0043] 도 4a에 도시된 바와 같이, 하부커버(111)에 일정간격을 두고 다수개의 개구부(111a)를 형성한다.
- [0044] 그다음, 상기 다수개의 개구부(111a)와 대응되는 위치에 돌출부(100a)가 형성된 하부금형(100)을 준비한다.
- [0045] 이어서, 상기 돌출부(100a)가 상기 개구부(111a)를 관통하여 돌출되도록 상기 하부커버(111)를 상기 하부금형(100)상에 배치한다.
- [0046] 그다음, 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 하부커버(111)를 포함한 하부금형(100)상부에 서포트메인 형성용 캐비티(120a)가 마련된 상부금형(120)을 배치한후 상기 캐비티(120a)내부에 서포트메인 형성용 물질을 충전시킨후 사출성형하여 서포트 메인(113)을 형성한다. 이때, 상기 서포트메인(113)에는 액정패널(141)을 지지하는 안착부(131a)가 돌출되게 형성되고, 이 안착부(131a)하면에는 도광판의 유동방지 구조(138)가 삽입되어 지지될 수 있도록 삽입부(113b)가 마련되어 있다.
- [0047] 이어서, 도 4c에 도시된 바와 같이, 상기 서포트메인(113)을 사출성형한후 하부금형(100)과 상부금형(120)을 이탈시킨후 상기 서포트메인(113)사이의 하부커버(111)상에 상기 서포트메인(113)의 삽입부(113b)내로 유동방지구조(138)가 삽입설치되도록 도광판(131)을 배치한다. 이때, 상기 도광판(131)하면에는 상기 유동방지구조(138)를 이루는 유동방지구조(137a)가 양측면에 형성된 반사시트(137)가 부착되어 있다. 이때, 상기 도광판(131)은 발광소자들로부터 입사되는 광을 면광원으로 변환하여 액정패널(141)쪽으로 안내한다. 이때, 상기 도광판(131)의 유동방지구조(138)가 상기 서포트메인(113)에 마련된 삽입부(113b)에 삽입되어 지지되므로써 상기 도광판(131)이 좌우로 유동되거나 상하로 유동되는 것이 방지된다.
- [0048] 그다음, 상기 도광판(131) 일측과 상기 서포트메인(113)사이에는 복수개의 발광소자로 구성된 광원부(145)를 배치한다. 이때, 상기 광원부(145)는 자체 발광하는 복수개의 발광소자(LED; light emitted diode)로 구성되어 있다. 여기서는 복수개의 발광소자를 광원부(145)으로 사용하였으나, 필요에 따라 CCFL 또는 기타 다른 광원을 사용할 수도 있다.
- [0049] 이어서, 상기 도광판(131)상부에 확산시트(133)와 광학시트(135)를 적층한다. 이때, 상기 광학시트(135)는 상기 확산시트(133)를 지난 광의 휘도를 다시 집광(focus)시켜 광휘도를 올리기 위한 다수개의 프리즘시트(135a, 135b)로 구성되어 있다. 여기서, 상기 확산시트(133)는 도광판(131)으로 입사되는 광을 확산시켜 빛의 밀집되는 현상을 방지한다.
- [0050] 그다음, 상기 광학시트(135)상부에 위치하여 상기 서포트메인(113)의 안착부(113a)에 차광테이프(139)에 의해 접착되어 지지되도록 액정패널(141)을 배치한다. 이때, 상기 액정패널(141)은, 도면에는 도시하지 않았지만, 박막트랜지스터 어레이기판(미도시)과 컬러필터기판(미도시)을 일정한 간격이 유지되게 합착하고, 상기 두 기판사이에 액정을 개재하여 액정층(미도시)을 형성하며, 상기 두 기판들의 외부에 각각 편광판(143a, 143b)을 부착한다.
- [0051] 여기서, 상기 박막트랜지스터 어레이기판(미도시)에는, 도면에는 도시하지 않았지만, 복수개의 게이트라인(미도시)과 복수개의 데이터라인(미도시)을 서로 교차되게 배열하고, 이들 복수개의 게이트라인(미도시)과 복수개의 데이터라인(미도시)이 각각 연결되도록 게이트구동회로부와 데이터구동회로부를 형성하며, 상기 복수개의 게이트라인(미도시)과 데이터라인(미도시)이 교차되는 지역에 각 단위화소당 하나씩 구비된 박막트랜지스터(미도시)를 형성하고, 상기 복수개의 게이트라인과 복수개의 데이터라인이 서로 교차되어 이루는 영역에 화소영역을 정의한다.
- [0052] 또한, 도면에는 도시하지 않았지만, 상기 컬러필터기판에는 상기 화소들이 대응하는 위치에 적색, 녹색 및 청색의 컬러필터층을 형성하며, 상기 컬러필터층사이로 빛이 새는 것을 방지하고, 상기 화소를 통과하는 빛의 색간섭을 방지하기 위해 상기 컬러필터층사이에는 블랙매트릭스(Black Matrix)를 형성한다.
- [0053] 상기 컬러필터기판 및 박막트랜지스터 어레이기판의 대향하는 내측면에는 액정층에 전계를 인가하기 위해 공통

전극과 화소전극을 각각 형성한다. 이때, 상기 화소전극은 박막트랜지스터 어레이기판상에 화소별로 형성되는 반면에 공통전극은 컬러필터기판의 전면에 일체화되어 형성된다.

따라서, 공통전극에 전압을 인가한 상태에서 화소전극에 인가되는 전압을 제어함으로써 액정층의 액정분자들의 배열상태를 변화시켜 화소들의 광투과율을 개별적으로 조절할 수 있게 된다. 하지만, 위에서와 같이, 공통전극이 컬러필터기판의 전면에 형성되는 경우에 대해 설명하였지만, 액정표시장치의 구동모드에 따라 박막트랜지스터 어레이기판에 공통전극을 형성할 수도 있다.

따라서, 상기와 같이 제조되는 본 발명에 따른 액정표시장치의 경우, 도광판의 양측면에 형성된 유동방지구조가 서포트메인의 삽입부 내측에 삽입되어 고정지되므로써 액정표시장치 조립시에 부품의 상하, 좌우 유동이 방지되어 제품의 조립, 진동 또는, 낙하로 인해 발생할 수 있는 외관 불량을 방지할 수 있다.

또한, 본 발명은 서포트메인 사출성형시에 도광판의 유동방지구조와 대응되는 하부커버의 위치에 개구부를 형성하여 이 개구부를 통해 하부금형의 돌출부가 관통하여 돌출되도록 하여 상부금형을 통해 유동방지구조가 삽입설치되는 삽입부가 형성된 서포트메인을 형성할 수 있어 별도의 금형비용을 증가시키지 않는다.

이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래기술에 따른 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 도광판을 개략적으로 도시한 평면도이다.

도 4a 내지 도 4c는 본 발명에 따른 액정표시장치 제조방법을 개략적으로 설명하기 위한 공정단면도이다.

*** 도면의 주요부분에 대한 설명 ***

100 : 하부금형 100a : 돌출부

111 : 하부커버 111a : 개구부

113 : 서포트메인 113a : 안착부

113b : 삽입부 120 : 상부금형

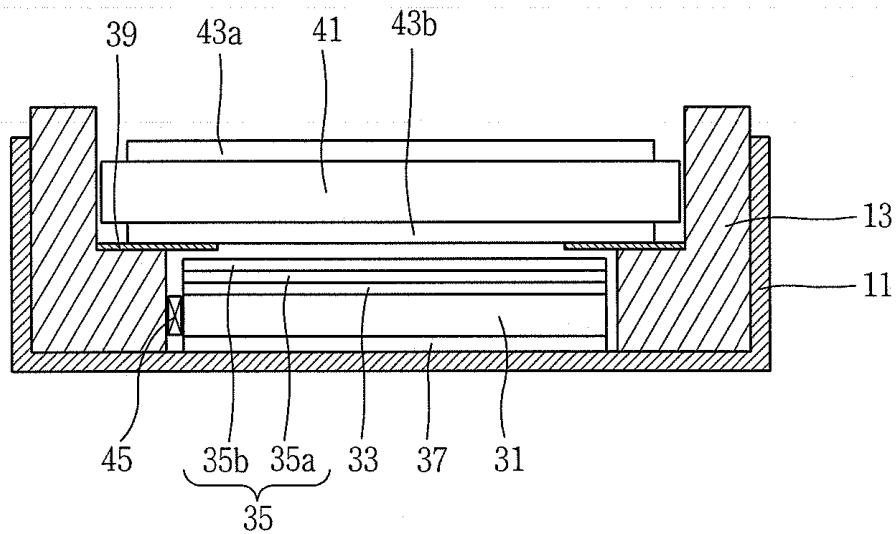
131 : 도광판 131a, 137a, 138 : 유동방지구조

139 : 차광테이프 141 : 액정패널

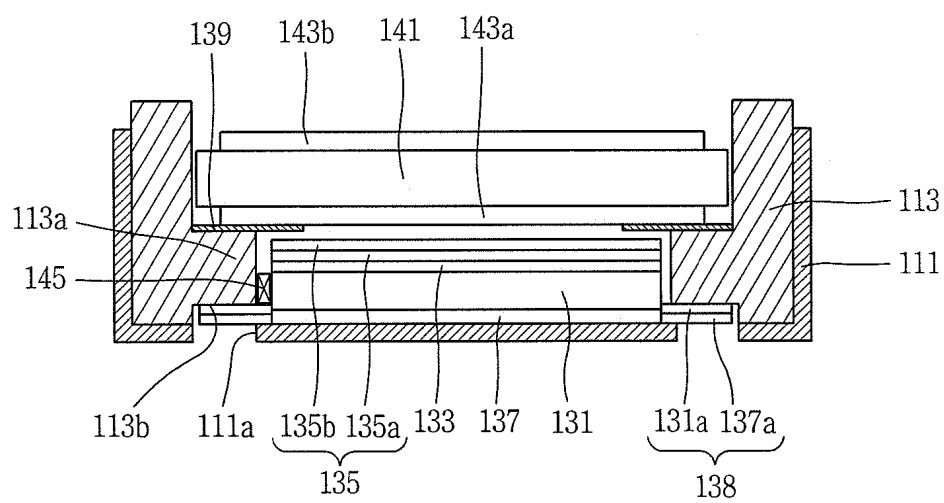
143a, 143b : 편광판 145 : 광원부

도면

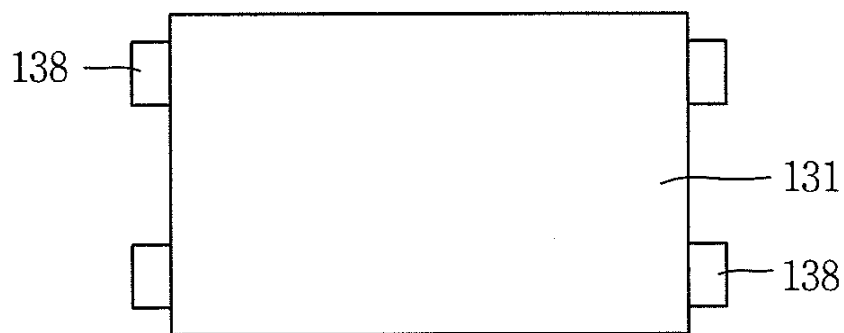
도면1



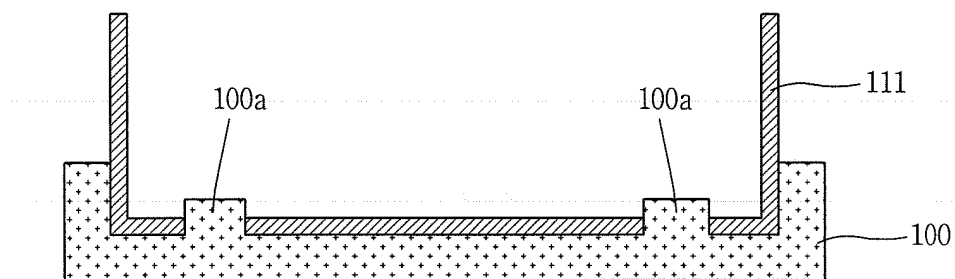
도면2



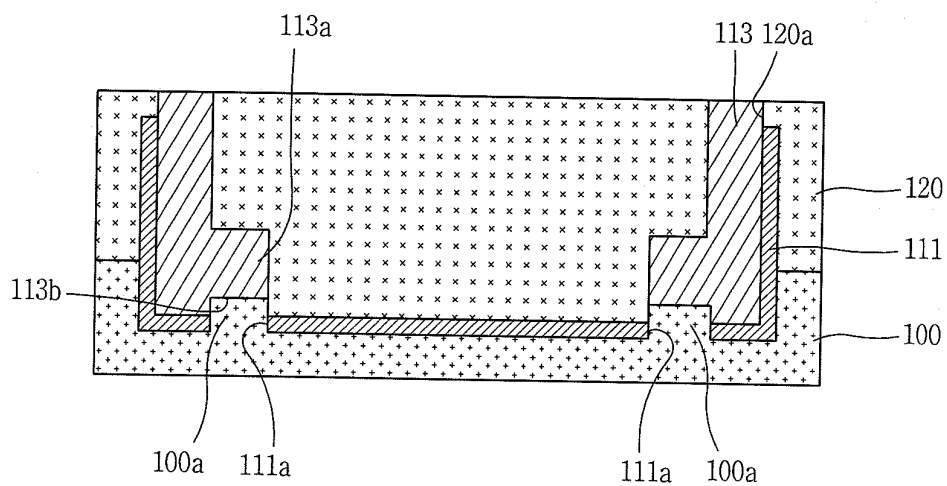
도면3



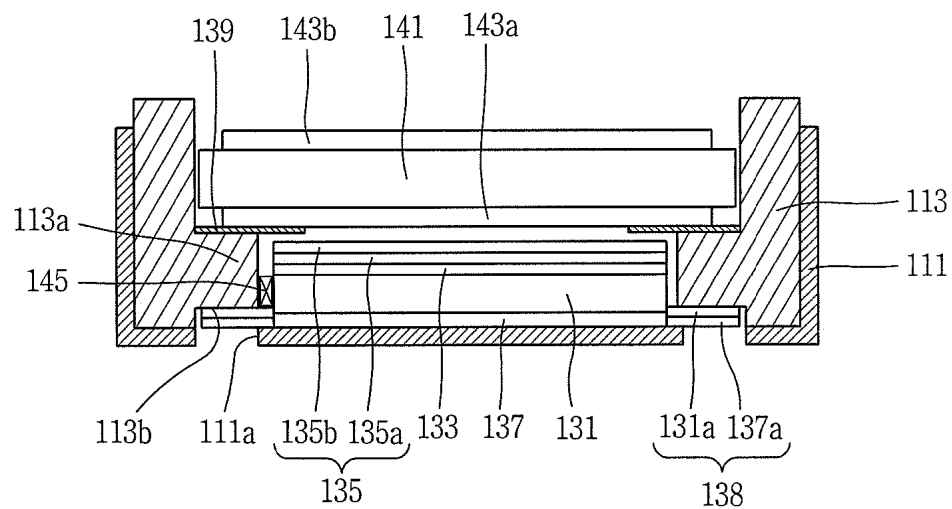
도면4a



도면4b



도면4c



专利名称(译)	标题：液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR101295145B1	公开(公告)日	2013-08-09
申请号	KR1020080112415	申请日	2008-11-12
[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	KIM KI WON		
发明人	KIM,KI WON		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F G02F1/1333		
CPC分类号	G02B6/0088 G02B6/0051 B29C45/14065 B29C2045/14122 B29C2045/14131 G02F1/133615 G02F2001/133314 B29L2031/3475 G02B6/0055		
代理人(译)	PARK , JANG WON		
其他公开文献	KR1020100053347A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示装置及其制造方法技术领域本发明涉及液晶显示装置及其制造方法,以及在其两侧形成有多个防流结构的导光板,一种下盖,其具有形成在与所述多个防流动结构相对应的位置处的开口并具有所述导光板;光源单元设置在导光板的一侧;支撑主体,设置有插入部分,防流动结构插入到该插入部分的与开口对应的位置;扩散片和设置在导光板上的光学片;并且液晶面板设置在支撑主体上方。

