



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월28일
(11) 등록번호 10-1720151
(24) 등록일자 2017년03월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1335 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0089459
(22) 출원일자 2010년09월13일
심사청구일자 2015년09월14일
(65) 공개번호 10-2012-0027709
(43) 공개일자 2012년03월22일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020080085595 A*
US06878435 B2*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)
(72) 발명자
서성곤
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
성진희
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(74) 대리인
리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 17 항

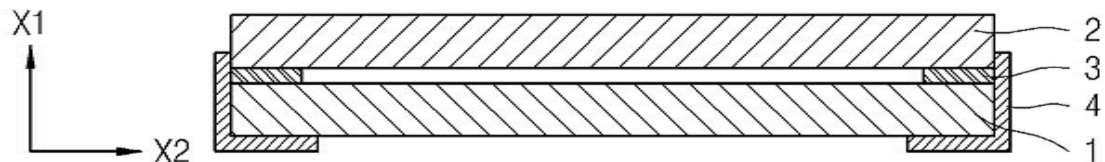
심사관 : 한상일

(54) 발명의 명칭 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은, 드롭 및 외부로부터의 충격에 대한 영향을 덜 받을 수 있는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 백라이트 유닛과, 상기 백라이트 유닛과 대향된 액정 표시패널과, 상기 백라이트 유닛 및 액정 표시패널의 사이에 개재되고, 상기 백라이트 유닛과 접합된 제1필름과, 상기 액정 표시패널과 접합된 제2필름과, 상기 제1필름과 제2필름의 사이에 개재되고 상기 제1필름과 접합된 제1부분과 상기 제2필름과 접합된 제2부분과 상기 제1부분 및 제2부분의 사이에서 상기 제1부분과 제2부분을 연결하는 제3부분을 갖는 제3필름을 포함하는 접착테이프를 포함하는 액정 표시장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

백라이트 유닛;

상기 백라이트 유닛과 대향된 액정 표시패널; 및

상기 백라이트 유닛 및 액정 표시패널의 사이에 개재되고, 상기 백라이트 유닛과 접합된 제1필름과, 상기 액정 표시패널과 접합된 제2필름과, 상기 제1필름과 제2필름의 사이에 개재되고 상기 제1필름과 접합된 제1부분과 상기 제2필름과 접합된 제2부분과 상기 제1부분 및 제2부분의 사이에서 상기 제1부분과 제2부분을 연결하는 제3부분을 갖는 제3필름을 포함하는 접착테이프;를 포함하고,

상기 제1부분과 제2부분 중 적어도 하나는 곡률을 갖도록 형성된 액정 표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1필름과 제2필름은 서로 이격된 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

백라이트 유닛;

상기 백라이트 유닛과 대향된 액정 표시패널; 및

상기 백라이트 유닛 및 액정 표시패널의 사이에 개재되고, 상기 백라이트 유닛과 접합된 제1필름과, 상기 액정 표시패널과 접합된 제2필름과, 상기 제1필름과 제2필름의 사이에 개재되고 상기 제1필름과 접합된 제1부분과 상기 제2필름과 접합된 제2부분과 상기 제1부분 및 제2부분의 사이에서 상기 제1부분과 제2부분을 연결하는 제3부분을 갖는 제3필름을 포함하는 접착테이프;를 포함하고,

상기 제3필름은 상기 제1필름과 제2필름의 사이에서 파형으로 절곡된 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제3부분은 상기 제1필름 및 제2필름에 접합되지 않도록 구비된 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1필름과 제2필름의 사이에 개재된 제4필름을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제3필름 중 적어도 상기 제3부분은 상기 제4필름 내에 위치하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 제4필름의 강성은 상기 제3필름의 강성보다 약한 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제1필름은, 제1베이스와 상기 제1베이스의 상기 백라이트 유닛을 향한 면에 구비된 제1접착층을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제2필름은, 제2베이스와 상기 제2베이스의 상기 액정 표시패널을 향한 면에 구비된 제2접착층을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 11

액정 표시패널;

상기 액정 표시패널과 대향된 백라이트 유닛;

상기 액정 표시패널의 반대측에서 상기 백라이트 유닛과 대향된 지지부재; 및

상기 액정 표시패널과 백라이트 유닛의 사이 및 상기 백라이트 유닛과 지지부재의 사이 중 적어도 일 부분에 개재된 것으로, 상기 액정 표시패널 및 백라이트 유닛의 적층 방향과 평행한 제1방향으로의 완충력이 상기 제1방향에 수직한 방향으로의 완충력보다 높은 테이프;를 포함하는 액정 표시장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 테이프는,

상기 백라이트 유닛과 접합된 제1필름;

상기 제1필름과 이격되고 상기 액정 표시패널과 접합된 제2필름; 및

상기 제1필름과 제2필름의 사이에 개재되고 상기 제1필름 및 제2필름에 교호적으로 반복 접합된 제3필름;을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 제3필름은 적어도 상기 제1필름 및 제2필름 중 하나와의 접합 부분에 곡물을 갖도록 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 제1필름과 제2필름의 사이에 개재된 제4필름을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 제3필름 중 적어도 일부는 상기 제4필름 내에 위치하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 제4필름의 강성은 상기 제3필름의 강성보다 약한 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 17

제12항에 있어서,

상기 제1필름은, 제1베이스와 상기 제1베이스의 상기 백라이트 유닛을 향한 면에 구비된 제1접착층을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 18

제12항에 있어서,

상기 제2필름은, 제2베이스와 상기 제2베이스의 상기 액정 표시패널을 향한 면에 구비된 제2접착층을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 내충격성이 향상된 액정 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정 표시 장치는 해상도, 컬러표시, 화질 등에서 우수하여 노트북 모니터나 데스크탑 모니터에 활발하게 적용되고 있다.

[0003] 이렇듯 액정 표시장치는 특히 모바일 기기에 많이 사용되기 때문에 충격 및 드롭에 매우 취약하다. 특히, 충격에 의해서 패널에 크랙이 날 경우 구동 불량으로 인해 구동되지 않는 치명적인 불량이 발생할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은, 이처럼 드롭 및 외부로부터의 충격에 대한 영향을 덜 받을 수 있는 액정 표시 장치를 제공하는 데에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 백라이트 유닛과, 상기 백라이트 유닛과 대향된 액정 표시패널과, 상기 백라이트 유닛 및 액정 표시패널의 사이에 개재되고, 상기 백라이트 유닛과 접합된 제1필름과, 상기 액정 표시패널과 접합된 제2필름과, 상기 제1필름과 제2필름의 사이에 개재되고 상기 제1필름과 접합된 제1부분과 상기 제2필름과 접합된 제2부분과 상기 제1부분 및 제2부분의 사이에서 상기 제1부분과 제2부분을 연결하는 제3부분을 갖는 제3필름을 포함하는 접착테이프를 포함하는 액정 표시장치를 제공한다.

[0006] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 제1필름과 제2필름은 서로 이격된 것일 수 있다.

[0007] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제1부분과 제2부분 중 적어도 하나는 곡률을 갖도록 형성될 수 있다.

[0008] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제3필름은 상기 제1필름과 제2필름의 사이에서 파형으로 절곡된 것일 수 있다.

[0009] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제3부분은 상기 제1필름 및 제2필름에 접합되지 않도록 구비될 수 있다.

[0010] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제1필름과 제2필름의 사이에 개재된 제4필름을 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제3필름 중 적어도 상기 제3부분은 상기 제4필름 내에 위치할 수 있다.

[0012] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제4필름의 강성은 상기 제3필름의 강성보다 약한 것일 수 있다.

[0013] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제1필름은, 제1베이스와 상기 제1베이스의 상기 백라이트 유닛을 향한 면에 구비된 제1접착층을 포함할 수 있다.

- [0014] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제2필름은, 제2베이스와 상기 제2베이스의 상기 액정 표시패널을 향하는 면에 구비된 제2접착층을 포함할 수 있다.
- [0015] 본 발명은 또한 전술한 목적을 달성하기 위하여, 액정 표시패널과, 상기 액정 표시패널과 대향된 백라이트 유닛과, 상기 액정 표시패널의 반대측에서 상기 백라이트 유닛과 대향된 지지부재와, 상기 액정 표시패널과 백라이트 유닛의 사이 및 상기 백라이트 유닛과 지지부재의 사이 중 적어도 일 부분에 개재된 것으로, 상기 액정 표시패널 및 백라이트 유닛의 적층 방향과 평행한 제1방향으로의 완충력이 상기 제1방향에 수직한 방향으로의 완충력보다 높은 테이프를 포함하는 액정 표시장치를 제공한다.
- [0016] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 테이프는, 상기 백라이트 유닛과 접합된 제1필름과, 상기 제1필름과 이격되고 상기 액정 표시패널과 접합된 제2필름과, 상기 제1필름과 제2필름의 사이에 개재되고 상기 제1필름 및 제2필름에 교호적으로 반복 접합된 제3필름을 포함할 수 있다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제3필름은 적어도 상기 제1필름 및 제2필름 중 하나와의 접합 부분에 곡률을 갖도록 형성된 것일 수 있다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제1필름과 제2필름의 사이에 개재된 제4필름을 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제3필름 중 적어도 상기 제3부분은 상기 제4필름 내에 위치할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제4필름의 강성은 상기 제3필름의 강성보다 약한 것일 수 있다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제1필름은, 제1베이스와 상기 제1베이스의 상기 백라이트 유닛을 향하는 면에 구비된 제1접착층을 포함할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 제2필름은, 제2베이스와 상기 제2베이스의 상기 액정 표시패널을 향하는 면에 구비된 제2접착층을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0023] 상기한 바와 같은 본 발명에 따르면, 내충격성이 향상된 액정 표시장치를 제공할 수 있다.
- [0024] 특히, 액정 표시패널과 백라이트 유닛이 적층된 방향에 평행한 방향으로의 완충특성을 더욱 향상시켜, 액정 표시패널을 구성하는 글래스의 파손을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 액정 표시장치의 분해 사시도,
 도 2는 도 1의 액정 표시장치의 단면도,
 도 3은 도 1의 접착테이프의 일 예를 도시한 단면도,
 도 4는 도 1의 접착테이프의 다른 일 예를 도시한 단면도,
 도 5는 도 1의 접착테이프의 또 다른 일 예를 도시한 단면도,
 도 6은 본 발명의 바람직한 다른 일 실시예에 따른 액정 표시장치의 단면도.

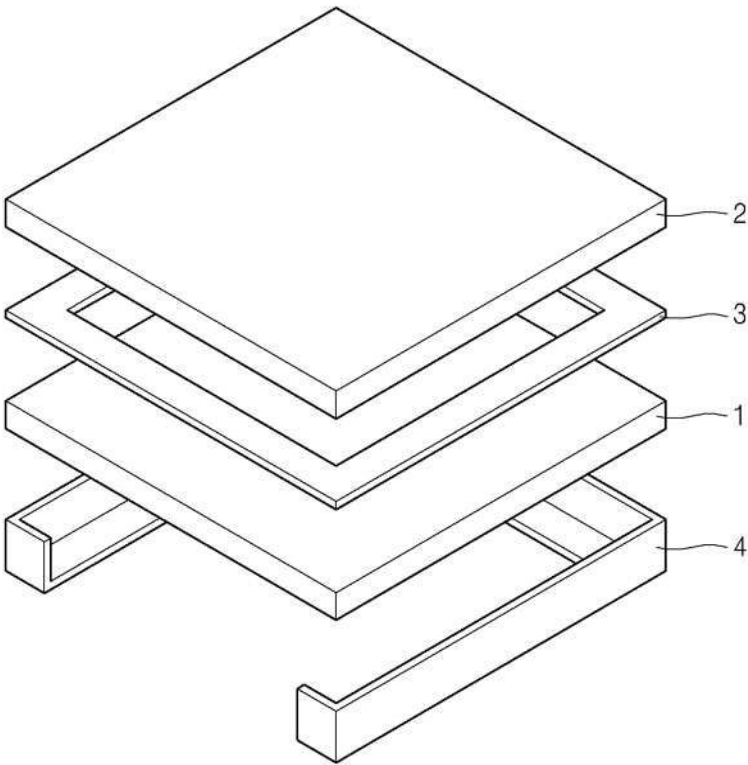
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들에 대하여 보다 상세히 설명한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 액정 표시장치를 개략적으로 도시한 분해 사시도이다.
- [0028] 도 1을 참조하면, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 액정 표시장치는 유효 발광 영역이 되는 백라이트 유닛(1)과, 이 백라이트 유닛(1)과 대향된 액정 표시패널(2)과, 상기 백라이트 유닛(1)과 액정 표시패널(2)의 사이에 개재된 접착테이프(3)와, 상기 백라이트 유닛(1) 및 액정 표시패널(2)의 조립체를 지지 고정하는 지지부재(4)를 포함한다.
- [0029] 상기 백라이트 유닛(1)은 도면으로 상세히 도시하지는 않았지만, LED 소자 등의 광원과, 도광판, 광학시트류 등이 포함될 수 있다.

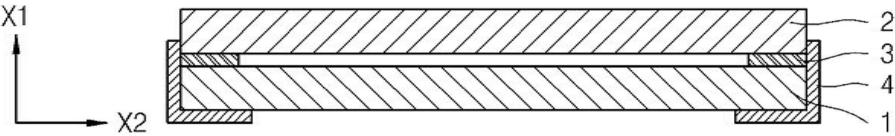
- [0030] 상기 액정 표시패널(2)은 그 패널 면이 상기 백라이트 유닛(1)에 대향되고, 상기 백라이트 유닛(1)으로부터 빛을 받아 백라이트 유닛(1)과 반대측 면으로 화상을 구현한다.
- [0031] 상기와 같은 백라이트 유닛(1) 및 액정 표시패널(2)은 도 1 및 도 2에서 볼 수 있듯이, 접착테이프(3)에 의해 서로 접합된다.
- [0032] 접착테이프(3)는 액정 표시패널(2)의 가장자리를 둘러싸도록 부착되는 데, 도 1에서 볼 수 있듯이 페루프를 형성하여도 좋지만, 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 백라이트 유닛(1)과 액정 표시패널(2)의 적어도 일부에 부착될 수 있다.
- [0033] 이러한 백라이트 유닛(1) 및 액정 표시패널(2) 조립체는 지지부재(4)에 의해 지지되어 고정된다.
- [0034] 도 2에서 볼 때, 상기 백라이트 유닛(1) 및 액정 표시패널(2) 조립체는 제1방향(X1)으로 적층되고, 제2방향(X2)은 이 제1방향(X1)에 수직한 면 방향이 된다.
- [0035] 상기 접착테이프(3)는 도 3에서 볼 수 있는 구조를 갖도록 할 수 있다.
- [0036] 즉, 상기 접착테이프(3)는, 상기 백라이트 유닛(1)과 접합되는 제1필름(31)과, 상기 액정 표시패널(2)과 접합되는 제2필름(32)과, 상기 제1필름(31)과 제2필름(32)의 사이에 개재되는 제3필름(33)을 포함한다.
- [0037] 도 3에서 볼 수 있듯이, 상기 접착 테이프(3)는 서로 대략 평행하게 이격되어 있는 제1필름(31)과 제2필름(32)의 사이에 제3필름(33)이 개재된 구조를 갖는다.
- [0038] 상기 제3필름(33)은, 상기 제1필름(31)과 접합되는 제1부분(331)과, 상기 제2필름(32)과 접합되는 제2부분(332)과, 상기 제1부분(331) 및 제2부분(332)의 사이에서 상기 제1부분(331)과 제2부분(332)을 연결하는 제3부분(333)을 갖는다.
- [0039] 상기 제3필름(33)은 제1부분(331)과 제2부분(332) 중 적어도 하나가 곡률을 갖도록 형성된 것으로, 예컨대 도 3에서 볼 수 있듯이, 파형으로 절곡된 구조를 가질 수 있다.
- [0040] 상기 제3필름(33)은 제1부분(331)과 제2부분(332)이 상기 제1필름(31)과 제2필름(32)에 접합되고 제3부분(333)은 제1필름(31) 및 제2필름(32)에 접합되지 않기 때문에 제1방향(X1)으로 완충특성을 갖는다. 즉, 상기 제3필름(33)은 상기 제1필름(31) 및 제2필름(32)에 교호적으로 반복 접합된 구조를 갖게 된다.
- [0041] 이러한 구조의 접착필름(3)은 제1방향(X1)으로 압축했을 때의 완충특성이 제2방향(X2)으로 압축했을 때의 완충특성보다 높아지는 효과를 갖게 된다.
- [0042] 따라서, 이러한 접착필름(3)으로 상기 백라이트 유닛(1)과 상기 액정 표시패널(2)을 접합할 경우, 제1방향(X1)으로의 충격완화 효과를 더욱 높여줄 수 있다.
- [0043] 상기와 같은 제3필름(33)은 탄성이 높은 재료를 사용할 수 있는 데, 폴리우레탄계열의 PORON 재질을 사용하거나, SCF(Super Clean Form) 등을 사용할 수 있다. 상기 제1필름(31) 및 제2필름(32)은 실리콘 계열의 접착층으로 형성할 수 있다. 상기 제1필름(31) 및 제2필름(32)을 실리콘 계열의 접착층으로 형성함으로써 제1방향(X1)으로의 완충특성을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0044] 도 4는 상기 접착테이프(3')의 다른 일 예를 도시한 것이다.
- [0045] 도 4에 도시된 접착테이프(3')는 제1필름(31') 및 제2필름(32')을 포함하는 데, 상기 제1필름(31')은, 제1베이스(311)와 상기 제1베이스(311)의 상기 백라이트 유닛을 향한 면인 외면에 구비된 제1접착층(312)을 포함한다. 그리고 상기 제2필름(32')은, 제2베이스(321)와 상기 제2베이스(321)의 상기 액정 표시패널을 향한 면인 외면에 구비된 제2접착층(322)을 포함한다.
- [0046] 상기 제1베이스(311) 및 제2베이스(321)는 각각 PE, PET 등의 필름 소재로 구비되고, 그 표면에 형성되는 제1접착층(312) 및 제2접착층(322)이 실리콘 계열의 접착층으로 구비된다. 상기 제1접착층(312) 및 제2접착층(322)은 실리콘 계열의 접착층으로 형성함으로써 제1방향(X1)으로의 완충특성을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0047] 그 외에 제3필름(33)은 전술한 도 3에 도시된 실시예와 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0048] 도 5는 상기 접착테이프(3'')의 또 다른 일 예를 도시한 것이다.
- [0049] 도 5에 따른 접착테이프(3'')는 도 3에 도시된 실시예에서 제1필름(31)과 제2필름(32)의 사이에 제4필름(34)이

도면

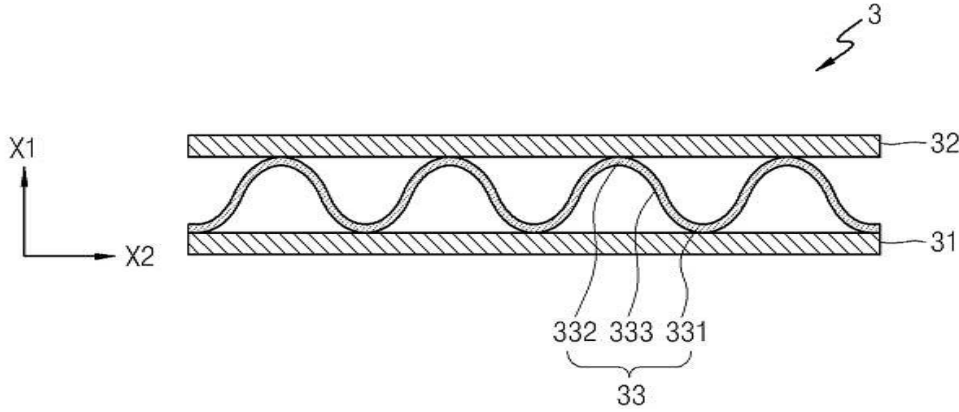
도면1



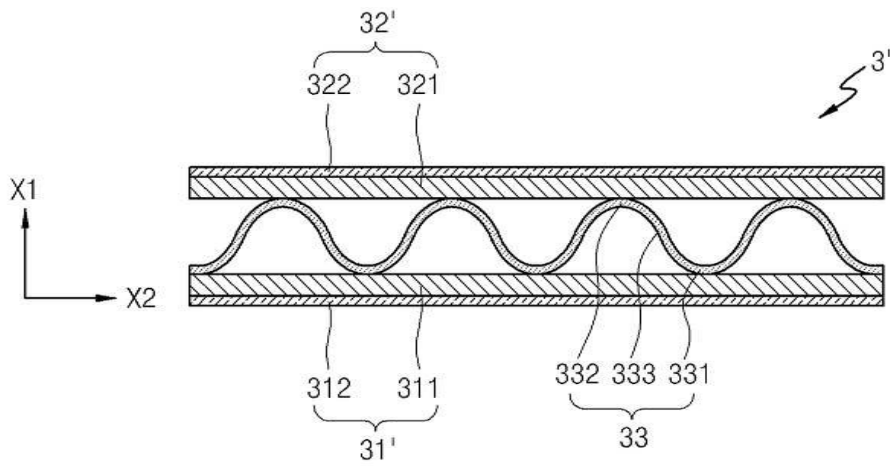
도면2



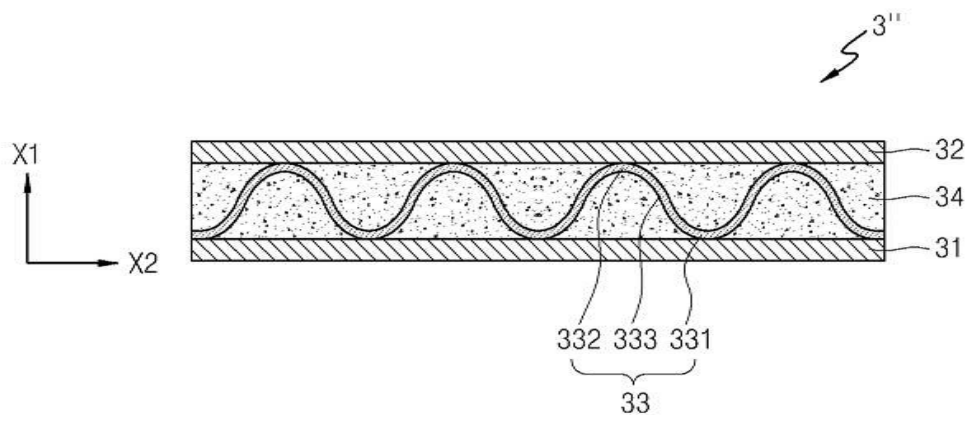
도면3



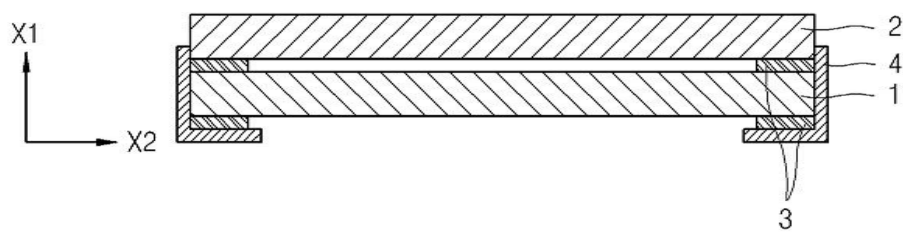
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR101720151B1	公开(公告)日	2017-03-28
申请号	KR1020100089459	申请日	2010-09-13
[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	SEO SUNG GON 서성곤 SUNG JIN HEE 성진희		
发明人	서성곤 성진희		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133606 G02F1/133502 G02F1/133308 G02F1/133608 G02F2201/503 G02F2001/133317		
其他公开文献	KR1020120027709A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示装置技术领域本发明涉及一种不易受外界跌落和冲击的液晶显示装置，更具体地说，涉及一种具有背光单元，与背光单元相对的液晶显示面板的液晶显示装置，一种液晶显示装置，包括：插入在第一薄膜和背光单元之间的第一薄膜；粘合到背光单元的第一薄膜；粘合到液晶显示面板的第二薄膜；和插入在第一薄膜和第二薄膜之间的第一部分，并且第三薄膜具有连接到第二薄膜的第二部分和连接第一部分和第二部分之间的第三部分和第二部分，和一个显示设备。

