



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년10월08일
(11) 등록번호 10-1315868
(24) 등록일자 2013년10월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13357

(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0135611

(22) 출원일자 2006년12월27일

심사청구일자 2011년12월23일

(65) 공개번호 10-2008-0060955

(43) 공개일자 2008년07월02일

(56) 선행기술조사문헌

JP2006343614 A*

KR1020040098880 A*

KR1020020015238 A

KR1020040009902 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

노우용

경상북도 구미시 인동26길 65, 진평주공아파트
106동 1507호 (진평동)

서충완

부산광역시 연제구 안연로7번길 17 (연산동)

(74) 대리인

박장원

전체 청구항 수 : 총 4 항

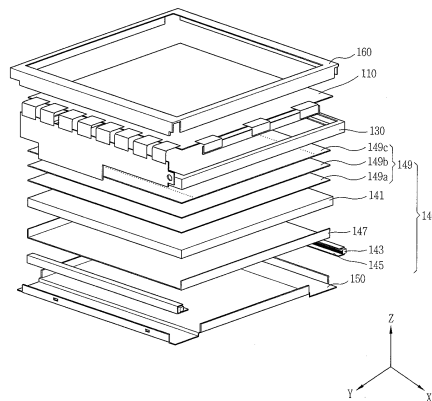
심사관 : 신재철

(54) 발명의 명칭 액정표시장치 및 그 백라이트 유닛

(57) 요약

본 발명은 램프를 내부에 구비하는 램프하우징 및 이에 체결되는 도광판상에 적재되는 광학 시트간 마찰에 의한 이물발생, 그리고 액정표시장치의 진동시 시트의 갈림으로 인하여 초래되는 백화현상 등을 개선하기 위하여 광학 시트 중 최상위 시트의 형상을 변경한 액정표시장치에 관한 것으로서, 하부커버와; 상기 하부커버상의 적어도 일 측으로 배치되고, 빛을 발하는 램프를 포함하는 램프하우징과; 상기 램프로부터의 빛을 유도하는 도광판과; 상기 도광판상에 적재되고, 적어도 일측 가장자리에 외부로부터의 충격을 완화하는 블레이드(blade)부가 형성된 광학 시트; 및 상기 광학시트와 이격되어 화상을 구현하는 액정패널을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

하부커버;

상측 프레임과 측면 프레임으로 구성되어 상기 하부커버에 결합되는 메인서포트;

상기 하부커버의 내부 일측에 상기 메인서포트에 인접하여 배치되고, 빛을 발하는 램프를 포함하는 램프하우징;

상기 램프로부터의 빛을 유도하는 도광판;

상기 도광판상에 적재되고, 메인부와 상기 메인부의 적어도 일측 가장자리에 하프-커팅부에 의해 상기 메인부와 경계되도록 형성된 블레이드부를 포함하고, 상기 블레이드부는 상기 램프하우징의 상부로 연장되어 상기 메인서포트의 상기 상측 프레임과 상기 램프하우징 사이에 배치되며, 상기 메인서포트의 상기 상측프레임에 의해 가압되어 상기 하프-커팅부를 따라 상기 메인부와 설정각도를 형성하여 충격을 완화하는 광학시트;

상기 메인서포트의 상기 상측 프레임 상에 위치하여 화상을 구현하는 액정패널을 포함하여 구성되는 액정표시장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 광학 시트의 블레이드부상에 폴리 계열의 수지를 코팅하여 형성할 수 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

하부커버;

상측 프레임과 측면 프레임으로 구성되어 상기 하부커버에 결합되는 메인서포트;

상기 하부커버의 내부 일측에 상기 메인서포트에 인접하여 배치되고, 빛을 발하는 램프를 포함하는 램프하우징;

상기 램프로부터의 빛을 유도하는 도광판;

상기 도광판상에 적재되고, 메인부와 상기 메인부의 적어도 일측 가장자리에 하프-커팅부에 의해 상기 메인부와 경계되도록 형성된 블레이드부를 포함하고, 상기 블레이드부는 상기 램프하우징의 상부로 연장되어 상기 메인서포트의 상기 상측 프레임과 상기 램프하우징 사이에 배치되며, 상기 메인서포트의 상기 상측프레임에 의해 가압되어 상기 하프-커팅부를 따라 상기 메인부와 설정각도를 형성하여 충격을 완화하는 광학시트;를 포함하여 구성되는 액정표시장치의 백라이트 유닛.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제5항에 있어서, 상기 광학 시트의 블레이드부상에 폴리 계열의 수지를 코팅하여 형성할 수 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 유닛.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0007] 본 발명은 액정표시장치 및 그 백라이트 유닛에 관한 것으로서, 더 상세하게는 램프를 내부에 구비하는 램프하우징 및 이에 체결되는 도광판상에 적재되는 광학 시트간 마찰에 의한 이물발생, 그리고 액정표시장치의 진동시 광학 시트의 갈림으로 인하여 초래되는 백화현상 등을 개선하기 위하여 광학 시트 중 최상위 시트의 형상을 변경한 것에 관련된다.
- [0008] 21세기 정보화시대에 접어들어 대량의 정보를 처리하고 표시하는 디스플레이(display) 분야가 급속도로 발전하고 있다. 무엇보다 무려 1세기 동안 디스플레이 분야에 자리매김하던 CRT(Cathode Ray Tube)를 대체하여 최근 들어서는 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT) 액정표시장치가 박형화, 경량화 및 저소비전력화와 같은 우수한 성능을 앞세워 디스플레이 시장의 판도를 새로이 변화시키고 있는 것이다.
- [0009] 일반적으로 액정표시장치는 액정의 분자구조가 가늘고 긴 형태로 배열되어 있어 방향성을 갖는 광학적 이방성 및 액정이 전기장 내에 놓일 경우 그 크기에 따라 분자배열 방향이 변화되는 분극 성질을 띠고 있다. 이에 액정표시장치는 액정 층을 사이에 두고 서로 마주보는 면으로 각각 전계생성전극이 형성된 한 쌍의 투명 절연기판으로 이루어진 액정패널을 필수적인 구성요소로 하며, 이들 전계생성전극 사이의 전기장 변화를 통해 액정분자의 배열방향을 인위적으로 조절하고 이때 변화되는 빛의 투과율을 이용하여 여러 가지 화상을 표시하게 된다.
- [0010] 그러나 이와 같은 액정패널은 자체 발광요소를 갖지 못한 수광형 소자인 이유로 인해 별도의 광원을 필요로 하게 되는 문제점 또한 있다. 그래서 이를 보완하기 위하여서는 액정패널의 배면으로 형광램프를 구비한 백라이트 유닛(Back-Light Unit)를 마련하게 되고, 이를 통해 액정패널의 전면을 향해 빛을 조사시킴으로써 비로소 식별 가능한 휘도의 화상을 표시할 수 있게 된다.
- [0011] 그러면 일반적인 액정표시장치에 관하여 보다 구체적으로 살펴보고자 한다. 도 1은 종래기술에 따른 액정표시장치의 분해 사시도를 나타내는 것으로서, 도광판의 일측으로 1개의 램프를 필요로 하는 에지형(edge Type)을 도시하였다. 도면에서와 같이 액정표시장치는 기본적으로 구조물 전체에 힘의 균형을 유지시키기 위한 메인서포트(30)를 중심으로 하여, 상측으로는 화소들이 매트릭스 형태로 배열되는 액정패널(10), 그 액정패널(10)의 측면에 각각 접속되어 이를 구동시키기 위한 게이트 및 데이터 구동부(미표기), 그리고 이를 보호하기 위한 상부커버(60)가 구비되고, 반면 하측으로는 위의 액정패널(10)로 광을 제공하기 위한 백라이트 유닛(40)과 이를 보호하기 위한 하부커버(50)로 구성된다.
- [0012] 도 2는 도 1의 구성 요소들의 체결 상태를 나타내는 것으로서, 더 자세하게는 도 1의 X축 방향에서 본 단면도의 일부를 나타낸 도면이다. 먼저, 하부커버(50)상에는 일측으로 램프(43)가 체결되어 있는 램프하우징(45)을 적재하고, 이어 램프(43)로부터의 빛을 손실 없이 상면 혹은 전면의 액정패널(10)로 반사시키기 위한 반사판(47)을 부착한 다음, 이어 램프(43)로부터의 빛을 안내하는 도광판(41)을 차례로 적재하게 된다. 그리고 그 도광판(41)을 투과한 빛의 특성을 개선하기 위하여 시야각에 따른 균일한 휘도를 얻기 위한 확산시트(49a), 그리고 이 확산시트(49a) 위로 투과되어 나온 빛의 정면 휘도를 높일 목적으로 사용하는 프리즘 시트(49b) 및 이를 보호하기 위한 보호 시트(49c) 등의 광학시트(49)가 추가적으로 적재되기도 한다.
- [0013] 위와 같이 백라이트 유닛(40)이 구성되고 나면, 그 4면의 가장자리로는 사각테 형상의 메인서포트(30)가 놓이게 된다. 더 자세히 말해서, 메인서포트(30)는 램프하우징(45)이 있는 일측 면은 램프하우징(45)과 하부커버(50)의 사이, 그리고 램프하우징(45)이 없는 면은 꺾여 올라와 도광판(41)과 접촉하는 반사판(47)과 하부커버(50)의 사이에 놓이게 되는데, 결국 메인서포트(30)는 하측으로 구비된 백라이트(40)의 유동을 방지하게 된다.
- [0014] 그리고 메인서포트(30)상에는 도면에서와 같이 화상을 표현하기 위한 액정패널(10)이 적재된다. 이 액정패널(10)은 서로 대향하여 균일한 셀-갭이 유지되도록 함착된 박막 트랜지스터 배열기관 및 컬러필터기관과, 그 두 기관 사이에 형성된 액정 층으로 구성된다.
- [0015] 이러한 과정이 끝나게 되면 상부커버(60)는 액정패널(10)의 4면 가장자리와 메인서포트(30)의 측면을 덮는 동시에 하부커버(50)와 체결한다. 물론 상부커버(60)를 하부커버(50)와 후크(hook) 등을 통하여 체결함으로써 액정

표시장치는 완성된다.

- [0016] 그러나 도 2에 나타난 바와 같이 도광판(41)의 상측으로 적재되는 광학 시트(49)는 충격시험과 같이 외부로부터의 기계적 강성이 가해지는 경우 광학시트(49)간 갈림으로 인하여 화면상의 백점이 나타나는 백화현상이 발생하거나, 혹은 램프 하우징(45)의 상측 플레이트 끝 부위와 광학시트(49)간 마찰에 의하여 이물질 발생하게 됨으로써 제품에 대한 신뢰성을 저하시키게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0017] 따라서, 본 발명은 종래의 이와 같은 문제점을 개선하고자 도광판상에 적재되는 광학시트는 램프하우징의 상측 플레이트에 근접하는 가장자리영역으로 블레이드(blade)부를 갖도록 형성하여 외부로부터의 기계적 강성에 의해 유연하게 설정각도를 이루어 구부러지도록 함으로써 외부의 힘에 의한 광학 시트의 유동을 방지한 액정표시장치를 제공하려는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0018] 그리고, 이와 같은 목적 달성은 본 발명에 의하여 더욱 구체화될 수 있다. 즉 본 발명에 따른 액정표시장치는 하부커버; 상측 프레임과 측면 프레임으로 구성되어 상기 하부커버에 결합되는 메인서포트; 상기 하부커버의 내부 일측에 상기 메인서포트에 인접하여 배치되고, 빛을 발하는 램프를 포함하는 램프하우징; 상기 램프로부터의 빛을 유도하는 도광판; 상기 도광판상에 적재되고, 메인부와 상기 메인부의 적어도 일측 가장자리에 하프-커팅부에 의해 상기 메인부와 경계되도록 형성된 블레이드부를 포함하고, 상기 블레이드부는 상기 램프하우징의 상부로 연장되어 상기 메인서포트의 상기 상측 프레임과 상기 램프하우징 사이에 배치되며, 상기 메인서포트의 상기 상측프레임에 의해 가압되어 상기 하프-커팅부를 따라 상기 메인부와 설정각도를 형성하여 충격을 완화하는 광학시트; 상기 메인서포트의 상기 상측 프레임 상에 위치하여 화상을 구현하는 액정패널을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [0019] 또한, 본 발명에 따른 액정표시장치의 백라이트 유닛은 하부커버; 상측 프레임과 측면 프레임으로 구성되어 상기 하부커버에 결합되는 메인서포트; 상기 하부커버의 내부 일측에 상기 메인서포트에 인접하여 배치되고, 빛을 발하는 램프를 포함하는 램프하우징; 상기 램프로부터의 빛을 유도하는 도광판; 상기 도광판상에 적재되고, 메인부와 상기 메인부의 적어도 일측 가장자리에 하프-커팅부에 의해 상기 메인부와 경계되도록 형성된 블레이드부를 포함하고, 상기 블레이드부는 상기 램프하우징의 상부로 연장되어 상기 메인서포트의 상기 상측 프레임과 상기 램프하우징 사이에 배치되며, 상기 메인서포트의 상기 상측프레임에 의해 가압되어 상기 하프-커팅부를 따라 상기 메인부와 설정각도를 형성하여 충격을 완화하는 광학시트;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [0020] 그러면 위와 구성과 관련해 도면을 참조하여 상세히 설명하고자 한다. 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이고, 도 4는 도 3의 구성 요소들을 체결한 상태도이다.

- [0021] 도 3 및 도 4를 참조하면, 철 혹은 전기아연도금강판(Electrolytic Galvanized Iron; EGI) 등을 재질로 하는 하부커버(150)의 양측으로는 램프(143)를 외부로부터의 충격에서 보호하는 램프하우징(145)을 구비한다. 램프하우징(145)은 보통 사각형의 금속 플레이트(plate)를 'ㄷ'자 형상으로 벤딩(bending)함으로써 형성되는데, 이로 인해 상측 및 하측 플레이트를 이루게 되고, 그 마주보는 상·하측 플레이트의 단부 방향이 개방된다. 또한, 내측 면으로는 램프(143)로부터의 빛을 반사시키기 위하여 반사물질이 코팅(coating)된다.

- [0022] 이와 같이 형성된 램프하우징(145)의 상·하측 플레이트의 단부 방향이 개방된 부위로는 하측에 반사판(147)을 포함하는 도광판(141)을 슬라이딩(sliding) 방식으로 체결하게 된다. 더 정확히 말하면 마주보는 램프하우징(145)의 상·하측 플레이트 사이의 끝 부위로 도광판(141)을 측면에서 밀어넣어 체결하게 되는 것이다.

- [0023] 물론 반사판(147)은 측면에 위치하는 램프(143)로부터의 빛을 이후에 체결될 상면 혹은 전면의 액정패널(110)로 손실 없이 반사시키기 위한 것으로서, 그 재질은 은(Ag), 알루미늄(Al) 등이 코팅된 필름을 많이 사용하게 되고, 필름의 두께는 75~200 μ m 정도이다. 반사판(147)에서의 가시광의 광 반사율은 90~97% 정도이며 코팅된 필름이 두꺼울수록 반사율이 높다.

- [0024] 또한 도광판(141)은 PMMA(Polymethylmethacrylate)를 재질로 하여 측면에 위치하는 램프(143)로부터의 빛을 통과시켜 액정패널(110)의 화면 전체에 균일하게 그 빛을 분포시키기 위한 투명한 판이다. 램프(143)로부터 나온 빛은 도광판(141)에 입사되어 도광판(141)을 통과한 후 도광판(141) 하측에 위치하는 반사판(147)에 반사되어 그 수직인 방향으로 빛을 균일하게 내어 보내주는 역할을 한다.

- [0025] 그리고 도광판(141)상에는 그 도광판(141)을 투과하여 나온 빛의 특성을 개선하기 위하여 광학 시트(149)를 적재한다. 구체적으로 말해, 시야각에 따른 균일한 휘도를 얻기 위한 확산시트(149a)와 그 확산시트(149a) 위로 투과되어 나온 빛의 정면 휘도를 높일 목적으로 사용하는 프리즘 시트(149b)를 적재하고, 또한 그 상측으로는 프리즘 시트(149b)를 보호함과 동시에 외부로부터의 힘에 의한 확산시트(149a) 및 프리즘 시트(149b)의 주름 혹은 유동을 방지할 수 있도록 설정각도를 이루어 구부러지는 블레이드(blade)부가 형성된 보호시트(149c)를 적재하게 된다.
- [0026] 여기에서 '블레이드부'라 함은 하측의 확산시트(149a) 및 프리즘 시트(149b)와 서로 동일한 면적으로 형성되어 실질적으로 램프(143)로부터의 빛이 투과하는 메인부를 제외한 부분으로서, 보호시트(149c)의 메인부에 연장되어 적어도 일측 가장자리영역으로 형성된다. 물론 이와 같은 명칭은 보호시트(149c)의 블레이드부가 마치 날개 혹은 깃과 같은 모양을 하고 있어 칭한 것이므로, 그 이외에도 '충격 완화부' 등과 같은 다른 명칭도 얼마든지 사용될 수 있을 것이다.
- [0027] 그리고 그 재질과 관련해서 볼 것 같으면, 본 발명에서는 보호시트(149c)의 블레이드부가 하측의 확산시트(149a) 및 프리즘 시트(149b)와 서로 동일한 면적으로 형성되는 메인부와 서로 동일한 재질로 형성되는 것을 바람직하게 보고 있다. 그러나 반드시 그것에 한정하는 것은 아니며, 가령 보호시트(149a)의 메인영역이 폴리에틸렌(polyethylene)으로 제조되었다면, 블레이드부는 탄소섬유(carbon fiber) 등과 같이 각각 서로 다른 재질로 형성될 수 있다.
- [0028] 이와 같이 백라이트 유닛(140)의 구성이 완료되면, 그 4면의 가장자리로는 사각테 형상의 메인서포트(130)를 체결한다. 메인서포트(130)는 상측 프레임 및 측면 프레임을 이루어 일체로 형성되는 것으로서, 상측 프레임의 하부 면이 램프하우징(145)의 상측 플레이트 및 이에 체결된 도광판(141)상에 적재되는 최상위 광학시트(149), 즉 보호시트(149c)와 서로 접촉하게 된다. 무엇보다 메인서포트(130) 상측 프레임의 하부 면은 램프하우징(145)의 상측 플레이트상에 오버랩(overlap)되는 보호시트(149c)의 블레이드부와도 서로 접촉한다.
- [0029] 실제 이와 같은 구조에 있어서 만일 외부로부터의 힘이 작용하여 메인서포트(130)로 전달되면, 그 메인 서포트(130) 상측 프레임의 끝 부위가 광학시트(149)를 누르게 된다. 이로 인해 광학시트(149)의 최상위 시트인 보호시트(149c)의 블레이드부가 보호시트(149c)의 메인부와 주름 없이 설정각도를 이루어 하측의 확산시트(149a) 및 프리즘 시트(149b)를 누르게 되고, 그 결과 광학 시트(149)의 유동을 방지할 수 있게 된다.
- [0030] 그리고 메인서포트(130)상에는 도면에서와 같이 화상을 표현하기 위한 액정패널(110)이 적재된다. 액정패널(110)은 서로 대향하여 균일한 셀-갭이 유지되도록 합착된 박막 트랜지스터 배열기판 및 컬러필터기판과, 그 두 기판 사이에 형성된 액정층으로 구성된다.
- [0031] 이어 상부커버(160)는 액정패널(110)의 4면 가장자리와 메인서포트(130)의 측면을 덮는 동시에 하부커버(150)와 체결한다. 물론 상부커버(160)를 하부커버(150)와 후크(hook) 등을 통하여 체결함으로써 액정표시장치는 완성된다.
- [0032] 도 5는 도 3 및 도 4의 보호시트(149c)를 나타내는 것이다. 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 보호시트(149c)는 PET(Polyethylene)과 같은 폴리 계열의 수지로 형성되는데, 그 가운데 영역의 메인부(249a)와 그 양측 가장자리영역으로는 블레이드부(249b)로 나뉘어 형성된다. 물론 그 경계는 하프 커팅(half-cutting)에 의하여 이루어진다.
- [0033] 앞서서도 이미 설명한 바 있지만, 도 4 및 도 5를 참조하여 다시 한번 되짚어 보면 보호시트(149c)의 메인부(249a)는 도광판(141)상에 적재되는 부위로서 실질적으로 도광판(141)을 투과하여 나온 빛이 보호시트(149c)의 하측에 위치하는 확산시트(149a) 및 프리즘 시트(149b)를 지나 보호시트(149c)의 메인부(249a)를 투과하게 된다. 반면, 양측에 형성되는 블레이드부(249b)는 각각 램프하우징(145)의 상측 플레이트에 오버랩되어 메인서포트(130) 상측 프레임의 하단 면과 접촉하여 고정된다.
- [0034] 도 6(a) 내지 도 6(c)는 도 4의 광학시트(149)가 외부의 힘의 작용에 의하여 반응하는 상태를 나타내는 것으로서, 도 6(a)는 액정표시장치에 외부로부터의 힘이 작용하지 않을 때의 광학 시트(149)의 상태를 나타내는 것이다. 도 6(a)에서와 같이 본 발명에 따른 보호시트(149c)는 평상시 외부로부터의 충격이 없게 되는 경우, 비교적 평행한 상태를 유지하게 된다.
- [0035] 그러나 도 6(b)에서와 같이 보호시트(149c)의 좌측 영역으로 힘이 작용하게 되면, 보호시트(149c)의 메인부(249a) 및 블레이드부(249b)는 하프 커팅된 경계부를 따라 서로 설정각도(X)를 이루게 되고, 도 6(a)에서와 같

이 충격이 없을 때에 비하면 그 설정각도(X)는 더 작아지게 된다. 그리고 이와 같은 원리에 의하여 보호시트(149c)의 메인부(249a)가 주름 없이 하단으로 힘을 전달하게 되어, 그 하단에 위치하는 두 시트 즉 확산시트(149a) 및 프리즘 시트(149b)의 유동이 방지된다.

[0036] 도 6(c)은 보호시트(149c)의 우측 영역으로 힘이 작용하는 경우 광학 시트(149)의 반응 상태를 나타내는 것이다. 이와 같은 경우에는 도 6(b)에서와 마찬가지로 보호시트(149c)의 메인부(249a)와 블레이드부(249b)가 도 6(a)에서의 상태에 비하여 그 설정각도(X)가 작아지고, 이로 인해 보호시트(149c)의 메인부(249a)가 주름 없이 하단으로 힘을 전달하게 되어 그 하단에 위치하는 두 시트 즉 확산시트(149a) 및 프리즘 시트(149b)의 유동이 방지된다.

[0037] 그러나, 본 발명은 도 3 내지 도 6을 참조하여 지금까지 기술한 바와 같이 반드시 보호시트(149c)에 한정되어야 하는 것은 아니다. 다시 말해, 도광판(141)을 투과하여 나온 빛의 특성을 설계자의 의도에 따라 바꾸기 위하여는 광학 시트(149)의 적재 순서를 적절히 변환시킬 필요가 있게 되는데 이와 같은 경우에는 광학시트(149) 중 그 최상위 시트에 본 발명을 적용하는 것이 보다 바람직하다. 예컨대 광학 시트(149)의 최상위 시트로 확산시트(149a)가 위치하게 되는 경우에는 그 확산시트(149a)에 본 발명의 블레이드부를 적용하여 형성할 수 있고, 반면 최상위 시트로 프리즘 시트(149b)가 위치하게 되는 경우에는 그 프리즘 시트(149b)에 블레이드부를 형성함으로써 그 최상위 시트가 외부로부터의 강성이 있을 때 그 힘을 하단의 시트로 전달하게 되어 그 시트의 유동을 방지할 수 있게 되는 것이다.

[0038] 더 나아가서 본 발명은 광학 시트 중 최상위 시트에만 적용되는 것이 아니라 두 개의 광학 시트(149), 혹은 광학 시트(149) 전체에 본 발명을 적용할 수 있다. 예를 들어, 보호시트(149c)의 하측으로 위치하는 확산시트(149a) 및 프리즘 시트(149b)에도 보호시트(149a)와 마찬가지로 메인부(249a) 및 블레이드부(249b)의 면적을 서로 동일하게 형성할 수 있다. 그리고 여기에서 확산시트(149a), 프리즘 시트(149b) 및 보호시트(149a)의 양측 블레이드부는 모두 램프하우징(145)의 상측 플레이트에 오버랩시키게 된다.

[0039] 물론 이와 같은 경우에 있어서도 광학 시트의 블레이드부는 앞서서도 이미 언급되었지만 메인부와 다른 종류의 재질을 사용하여 블레이드부를 형성할 수 있을 것이고, 경우에 따라서는 메인 서포트 상측 프레임의 하단부와 서로 맞닿는 광학 시트의 블레이드부에만 마찰 방지를 위한 별도의 물질을 코팅하여 형성할 수 있을 것이다.

[0040] 요컨대, 본 발명은 광학 시트의 가장자리영역으로 형성되는 블레이드부 및 그 블레이드의 형성 재질, 그리고 블레이드부를 포함하는 광학 시트가 동일 재질로 형성되는 경우에는 그 블레이드부상에 메인 서포트와의 마찰방지를 위하여 별도의 물질을 코팅하는 것과 관련해 보호를 받고자 한다. 따라서, 이와 관련한 권리범위는 이후에 기술되는 청구범위에 밝히고자 한다.

발명의 효과

[0041] 지금까지의 구성 결과, 본 발명에 따른 액정표시장치는 도광판상에 적재되는 광학 시트의 가장자리영역으로 램프하우징의 상측 플레이트에 오버랩되는 블레이드(blade)부를 갖도록 형성하고, 그 블레이드부가 외부로부터의 기계적 강성에 의해 유연하게 설정각도를 이루어 외부의 힘에 의한 광학 시트의 주름 및 유동을 방지하게 함으로써 광학 시트간 갈림으로 인하여 발생하던 화면상의 백화현상 및 램프 하우징 상측 플레이트의 끝 부위와 광학시트간 마찰에 의한 이물 발생을 제거함으로써 제품에 대한 신뢰성을 향상시킬 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 종래기술에 따른 액정표시장치의 분해 사시도

[0002] 도 2는 도 1의 체결상태를 나타내는 일측 단면도

[0003] 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 분해 사시도

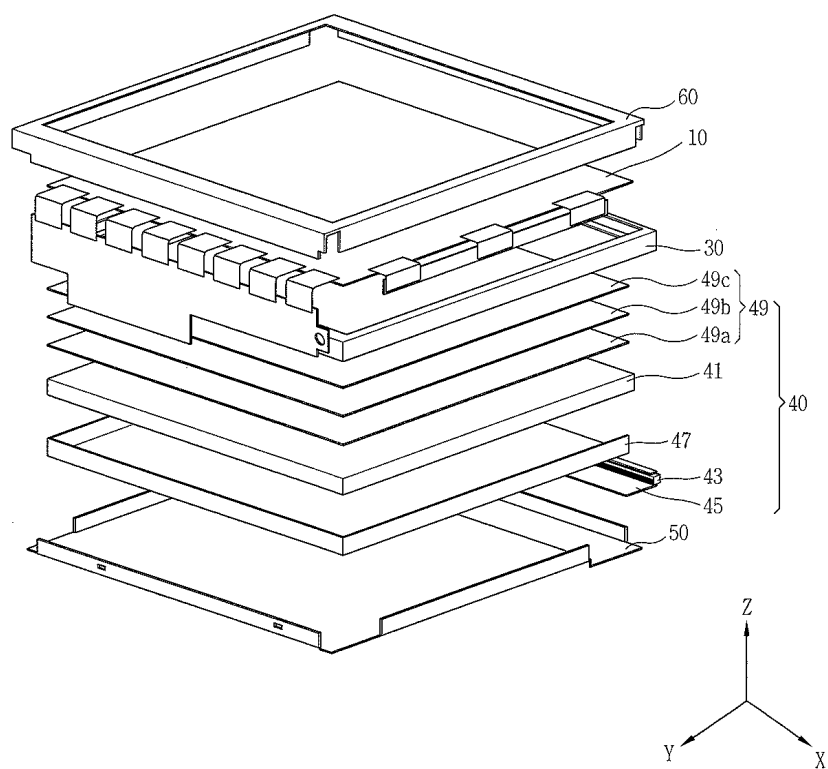
[0004] 도 4는 도 3의 체결상태를 나타내는 일측 단면도

[0005] 도 5는 도 4의 보호시트를 나타내는 도면

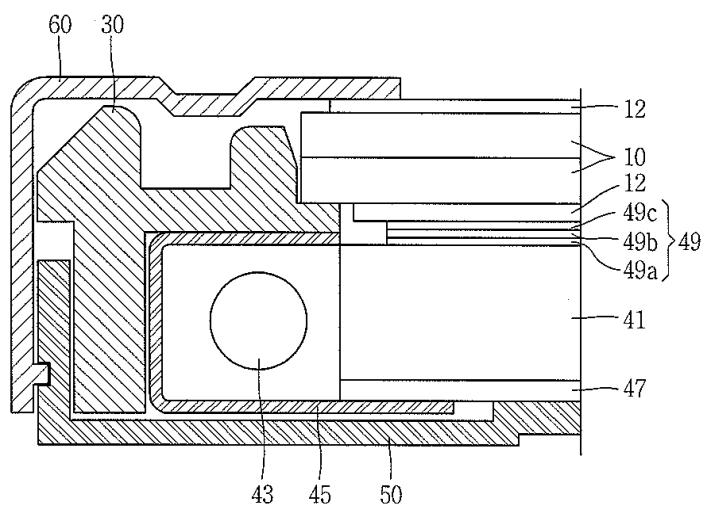
[0006] 도 6(a) 내지 도 6(c)은 진동시험시 광학 시트간 상태도

도면

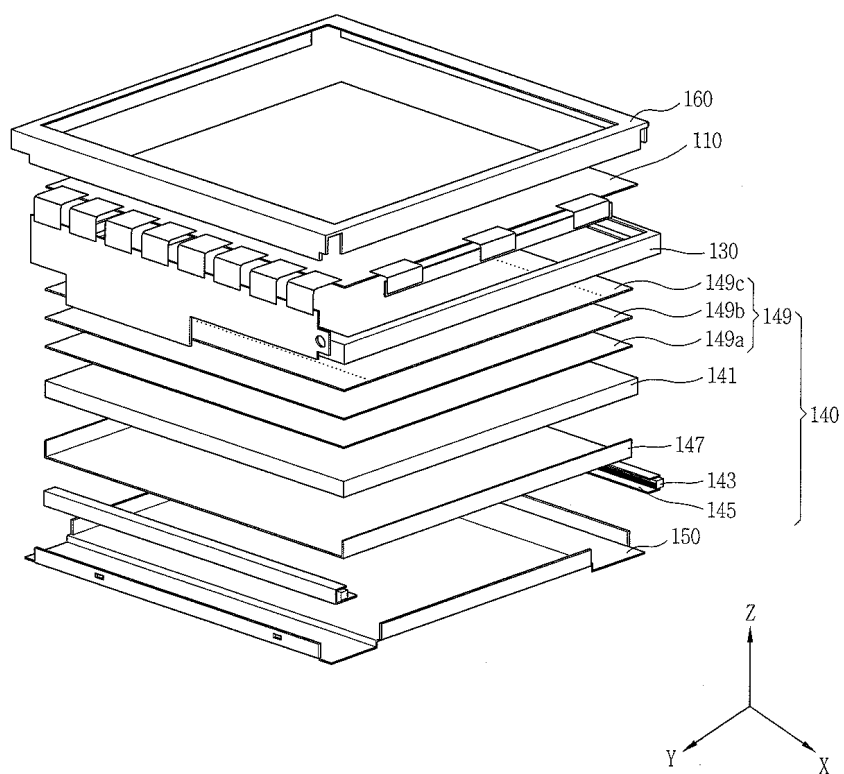
도면1



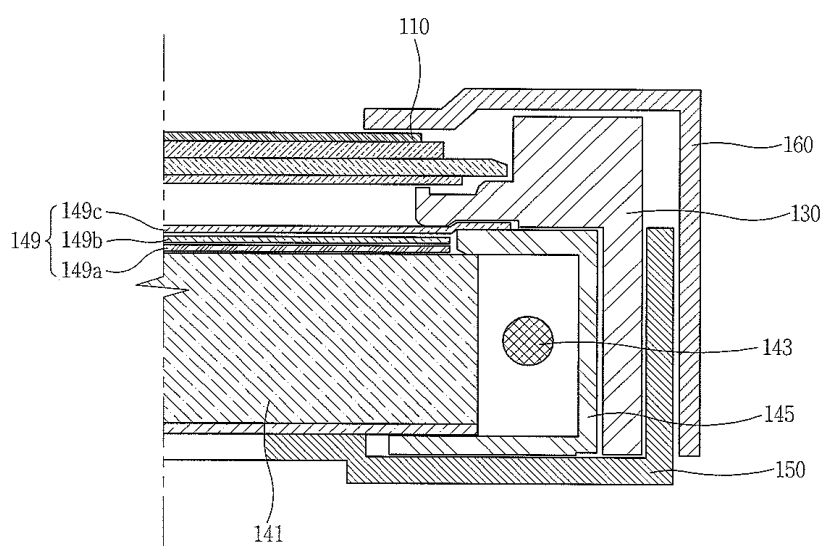
도면2



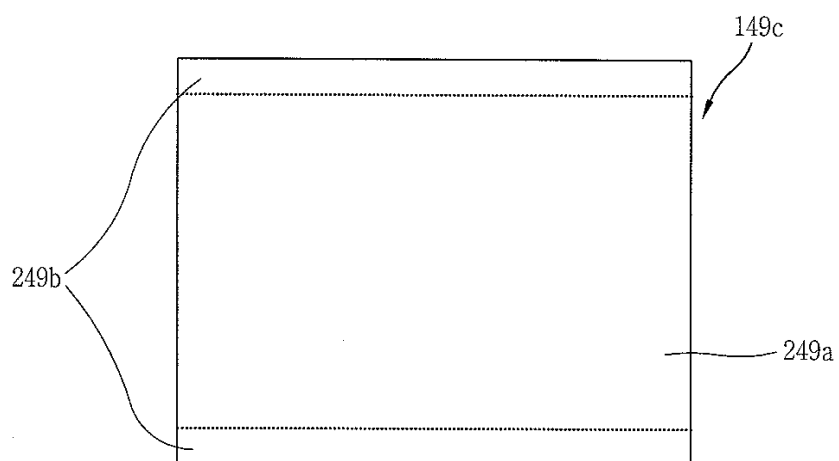
도면3



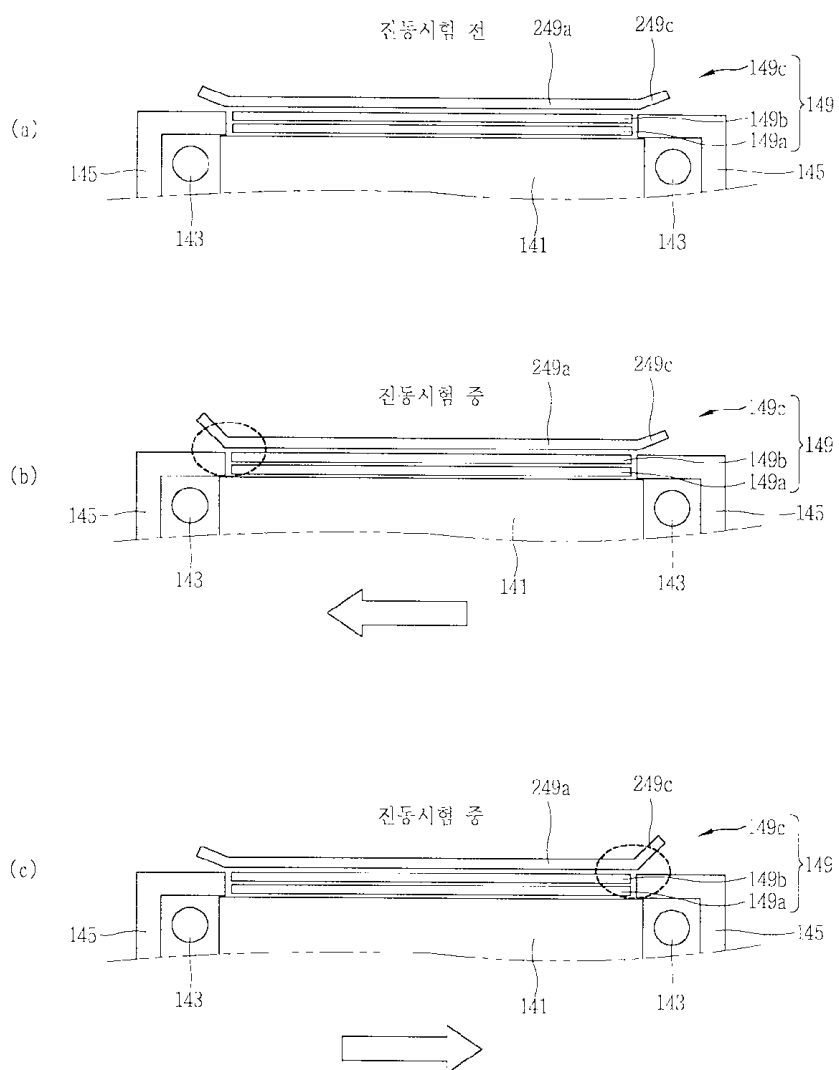
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	标题：液晶显示装置及其背光单元		
公开(公告)号	KR101315868B1	公开(公告)日	2013-10-08
申请号	KR1020060135611	申请日	2006-12-27
[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	NOH WOO YONG 노우용 SEO CHUNG WAN 서충완		
发明人	노우용 서충완		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/1335 G02F1/133308 G02F1/133615 G02F1/133524 G02F2201/503		
代理人(译)	박장원		
其他公开文献	KR1020080060955A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供LCD（液晶显示器）及其背光单元，以在邻近灯壳的上板的光学片的边缘区域形成刀片部分。组成：安装灯壳（145）在上盖（150）的一侧，并包括用于发光的灯（143）。导光板（141）引导从灯发出的光。光学片（149）装在导光板上。叶片部分至少形成在光学片的边缘上并且减轻来自外部的冲击。LCD面板（110）与光学片分离并实现图像。光学片的叶片部分延伸到灯壳的上部。叶片部分包括形成在光学片上的半切割部分。聚乙烯基树脂涂覆在光学片的叶片部分上。叶片部分是除了用于传输从灯发出的光的主要部分之外的部分。©KIPO 2008

