



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0101501
(43) 공개일자 2007년10월17일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0032580

(22) 출원일자 2006년04월11일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지.필립스 엘시디 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

김 현 기

경북 구미시 구평동 부영아파트 705동 1204호

(74) 대리인

특허법인로얄

전체 청구항 수 : 총 9 항

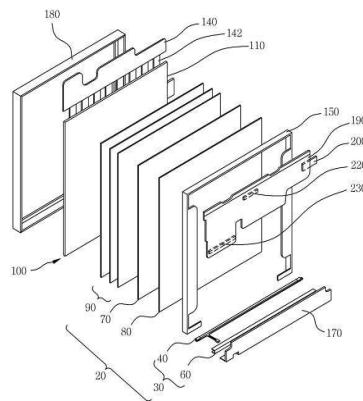
(54) 액정 표시장치

(57) 요약

본 발명은 백라이트 유닛 및 액정 패널을 안착시키는 서포트 메인과 체결을 통해 상기 백라이트 유닛 및 상기 액정 패널을 고정하는 탑 커버, 상기 액정 패널을 구동하는 인쇄회로기판, 상기 인쇄회로기판 및 상기 액정 패널을 연결시키는 구동 필름, 및 상기 인쇄회로기판 및 상기 구동 필름을 덮으며, 일측면을 상기 인쇄회로기판과 상기 탑커버에 부착하는 제1 부착부재와, 중앙을 기준으로 제1 부착부재가 미부착된 측으로 치우친 중앙부면을 상기 인쇄회로기판에 부착하는 제2 부착부재를 포함하는 보호커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1

10



특허청구의 범위

청구항 1

백라이트 유닛 및 액정 패널을 안착시키는 서포트 메인과 체결을 통해 상기 백라이트 유닛 및 상기 액정 패널을 고정하는 탑 커버;

상기 액정 패널을 구동하는 인쇄회로기판;

상기 인쇄회로기판 및 상기 액정 패널을 연결시키는 구동 필름; 및

상기 인쇄회로기판 및 상기 구동 필름을 덮으며, 일측면을 상기 인쇄회로기판과 상기 탑커버에 부착하는 제1 부착부재와, 중앙을 기준으로 제1 부착부재가 미부착된 측으로 치우친 중앙부면을 상기 인쇄회로기판에 부착하는 제2 부착부재를 포함하는 보호커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 2

백라이트 유닛 및 액정 패널을 안착시키는 서포트 메인과 체결을 통해 상기 백라이트 유닛 및 상기 액정 패널을 고정하는 탑 커버;

상기 액정 패널을 구동하는 인쇄회로기판;

상기 인쇄회로기판 및 상기 액정 패널을 연결시키는 구동 필름; 및

상기 인쇄회로기판 및 상기 구동 필름을 덮으며, 일측면을 상기 인쇄회로기판과 상기 탑커버에 부착하는 부착부재를 포함하는 보호커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 3

백라이트 유닛 및 액정 패널을 안착시키는 서포트 메인과 체결을 통해 상기 백라이트 유닛 및 상기 액정 패널을 고정하는 탑 커버;

상기 액정 패널을 구동하는 인쇄회로기판;

상기 인쇄회로기판 및 상기 액정 패널을 연결시키는 구동 필름; 및

상기 인쇄회로기판 및 상기 구동 필름을 덮으며, 일측면 및 타측면 각각을 상기 인쇄회로기판과 상기 탑커버에 부착하는 적어도 2개의 부착부재를 포함하는 보호커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 4

제1 항 내지 제3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 구동 필름은 칩 온 필름인 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 제1 부착부재는 도전성 테이프인 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 제2 부착부재의 길이는

상기 보호커버의 길이의 5% 내지 50%인 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 보호커버는 상기 제1 부착부재가 미부착된 측의 하측면을 상기 인쇄회로기판에 부착하는 제3 부착부재를

더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 8

제2 항에 있어서,

상기 서포트 메인에는 상기 인쇄회로기판의 유동을 방지하기 위해 적어도 1개 이상의 후크가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 9

제2 항 또는 제3 항에 있어서,

상기 부착부재는 도전성 테이프인 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <14> 본 발명은 액정 표시장치에 관한 것이다.
- <15> 정보화 기술이 발달함에 따라 텔레비전, 컴퓨터용 모니터, 노트북 등과 같이 화상을 표시하는 표시장치의 사용이 증가하고 있다. 이러한 표시장치 중 CRT(cathode ray tube)가 주로 사용되었으나, 이를 경박단소화하여 제조하기에는 많은 어려움이 있다. 이 때문에, 액정 표시장치(liquid crystal display; LCD), 플라즈마 디스플레이 패널(plasma display panel; PDP), 유기전계 발광소자(organic light emitting diodes; OLED) 등과 같은 평판 표시장치(flat panel display; FPD)가 CRT를 대체하는 추세이다. 그 중 고해상도를 구현할 수 있고 소형화 뿐만 아니라 대형화가 가능한 액정 표시장치가 널리 사용되고 있다.
- <16> 액정 표시장치는 액정을 이용하여 광의 투과율을 조절함으로써 화상을 표시하는 장치이다. 이러한 액정 표시장치는 광을 공급하는 백라이트 유닛 및 백라이트 유닛으로부터 제공되는 광을 사용하여 화상을 표시하는 디스플레이 유닛을 구비한다.
- <17> 디스플레이 유닛은 화상을 표시하는 액정 패널 및 액정 패널을 구동하는 인쇄회로기판(printed circuit board; PCB)을 구비한다. 여기서, 인쇄회로기판은 구동 집적회로(drive integrated circuit)가 실장된 구동 필름에 의해 액정 패널과 전기적으로 연결된다.
- <18> 상기의 구성을 갖는 종래의 액정 표시장치의 인쇄회로기판 상에는 액정 패널을 구동하기 위한 구동신호를 생성하는 다수의 전자부품(예를 들어, 타이밍 콘트롤러, 저항, 캐패시터 등)이 표면 실장되어 있다. 이러한 다수의 전자부품의 레이아웃, 인쇄회로기판 크기의 최소화 및 인쇄회로기판 내 신호 배선의 길이의 최적화 등 때문에 인쇄회로기판은 일반적으로 좌우 비대칭 구조를 가지도록 형성된다.
- <19> 한편, 인쇄회로기판 상에 표면 실장된 다수의 전자부품 및 구동 필름의 보호와 아울러 인쇄회로기판의 유동 방지를 목적으로 보호커버가 부착부재에 의해 인쇄회로기판 및 구동 필름을 덮도록 부착된다.
- <20> 그러나, 이로 인해 진동 및/또는 충격 등과 같은 기구 테스트 시 유동하거나 휘어지는 액정 패널과 부착부재에 의해 고정된 인쇄회로기판 간에 유동량 및 비틀림 정도와 같은 힘의 차이가 상당량 발생한다. 특히, 부착부재의 길이가 길어질수록 인쇄회로기판이 더 고정되므로 유동량 및 비틀림 정도와 같은 힘의 차이는 커지게 된다. 이 힘의 차이는 구동 필름에 전달되며, 이로 인해 구동 필름이 인쇄회로기판 및 액정 패널 중 적어도 어느 하나로부터 탈착되거나 손상된다.
- <21> 그리고, 인쇄회로기판의 좌우 비대칭 구조로 인해 인쇄회로기판의 좌우 무게 중심이 다르기 때문에 기구 테스트 시 구동 필름은 좌측과 우측에서 서로 다른 외력을 받게 된다. 이 또한, 구동 필름이 인쇄회로기판 및 액정 패널 중 적어도 어느 하나로부터 탈착되거나 손상되도록 하는 원인이 된다.
- <22> 이 때문에, 액정 표시장치에서는 라인 불량 및 노이즈가 발생할 수 있고, 이는 액정 표시장치의 화질 불량을 야

기시킬 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<23> 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 부착부재의 최적화를 통해 인쇄회로기판의 유동을 방지함과 아울러 기구 테스트 시 발생하는 영향을 최소화 할 수 있는 액정 표시장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

<24> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시장치는 백라이트 유닛 및 액정 패널을 안착시키는 서포트 메인과 체결을 통해 상기 백라이트 유닛 및 상기 액정 패널을 고정하는 탑 커버, 상기 액정 패널을 구동하는 인쇄회로기판, 상기 인쇄회로기판 및 상기 액정 패널을 연결시키는 구동 필름, 및 상기 인쇄회로기판 및 상기 구동 필름을 덮으며, 일측면을 상기 인쇄회로기판과 상기 탑커버에 부착하는 제1 부착부재와, 중앙을 기준으로 제1 부착부재가 미부착된 측으로 치우친 중앙부면을 상기 인쇄회로기판에 부착하는 제2 부착부재를 포함하는 보호커버를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<25> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시장치는 백라이트 유닛 및 액정 패널을 안착시키는 서포트 메인과 체결을 통해 상기 백라이트 유닛 및 상기 액정 패널을 고정하는 탑 커버, 상기 액정 패널을 구동하는 인쇄회로기판, 상기 인쇄회로기판 및 상기 액정 패널을 연결시키는 구동 필름 및 상기 인쇄회로기판 및 상기 구동 필름을 덮으며, 일측면을 상기 인쇄회로기판과 상기 탑커버에 부착하는 부착부재를 포함하는 보호커버를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<26> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시장치는 백라이트 유닛 및 액정 패널을 안착시키는 서포트 메인과 체결을 통해 상기 백라이트 유닛 및 상기 액정 패널을 고정하는 탑 커버, 상기 액정 패널을 구동하는 인쇄회로기판, 상기 인쇄회로기판 및 상기 액정 패널을 연결시키는 구동 필름, 및 상기 인쇄회로기판 및 상기 구동 필름을 덮으며, 일측면 및 타측면 각각을 상기 인쇄회로기판과 상기 탑커버에 부착하는 적어도 2개의 부착부재를 포함하는 보호커버를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<27> 본 발명의 다른 특징들은 첨부한 도면들을 참조한 실시예들에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

<28> 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들에 대하여 상세히 설명한다.

<29> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

<30> 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시장치(10)는 광을 공급하는 백라이트 유닛(20), 백라이트 유닛(20)으로부터 제공되는 광을 사용하여 화상을 표시하는 디스플레이 유닛(100), 백라이트 유닛(20)과 액정 패널(110)의 보호 및 이들(20, 110)을 순서대로 안착시키기 위한 서포트 메인(150), 서포트 메인(150)과 결합되는 바텀 커버(170) 및 탑 커버(180)를 구비한다.

<31> 백라이트 유닛(20)은 광을 생성하는 광원 유닛(30), 상기 광을 액정 패널(110)로 가이드하는 도광판(70), 도광판(70)으로부터 출광된 광을 도광판(70)으로 반사시키는 반사시트(80) 및 액정 표시장치(10)의 광학 특성을 향상시키는 광학시트(90)를 구비한다.

<32> 광원 유닛(30)은 광을 발생하는 적어도 하나의 램프(40) 및 램프(40)로부터 생성된 광을 도광판(70) 방향으로 반사시키는 램프 하우징(60)을 구비한다.

<33> 디스플레이 유닛(100)은 화상을 표시하는 액정 패널(110) 및 액정 패널(110)을 구동하는 인쇄회로기판(140)을 구비한다.

<34> 액정 패널(110)은 액정을 사이에 두고 합착된 칼라 필터 기관 및 박막 트랜지스터 기관을 구비한다.

<35> 인쇄회로기판(140)은 통상적으로 좌우 비대칭 구조를 가지며, 인쇄회로기판(140) 상에는 액정 패널(110)을 구동하기 위한 구동신호를 생성하는 다수의 전자부품이 표면 실장되어 있다. 이 인쇄회로기판(140)은 구동 집적회로가 실장된 구동 필름(142)에 의해 액정 패널(110)과 전기적으로 연결된다. 여기서, 구동 필름(142)은, 예를 들어, 칩 온 필름(chip on film; COF) 일 수 있다.

<36> 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시장치(10)는 인쇄회로기판(140)의 형상과 유사한 형상을 가지는 보호커버(190)를 더 구비한다.

- <37> 보호커버(190)는 인쇄회로기판(140) 상에 표면 실장된 다수의 전자부품 및 구동 필름(142)의 보호와 아울러 인쇄회로기판(140)의 유동 방지를 위해 보호커버(190)에 부착된 제1 내지 제3 부착부재(200, 220, 230)에 의해 인쇄회로기판(140) 및 구동 필름(142)을 덮도록 부착된다. 이에 대해, 액정 표시장치(10)의 조립 공정을 통해 보다 상세히 설명한다.
- <38> 도 2a 내지 도 2d는 도 1의 액정 표시장치의 조립 공정을 설명하기 위한 도면이다.
- <39> 먼저, 도 2a에 도시된 바와 같이, 백라이트 유닛(20) 및 액정 패널(110)이 서포트 메인(150) 상에 안착되며 바텀커버(170)가 서포트 메인(150)과 체결된다.
- <40> 이어, 도 2b에 도시된 바와 같이, 구동 필름(142)이 서포트 메인(150)의 상측면을 따라 구부러짐으로써 인쇄회로기판(140)이 서포트 메인(150) 및/또는 반사시트(80)의 배면에 안착된다.
- <41> 이어, 도 2c에 도시된 바와 같이, 탑 커버(180)가 서포트 메인(150)의 측면 및 바텀 커버(170)의 측면을 감싸도록 서포트 메인(150) 및 바텀 커버(170)와 체결됨으로써 백라이트 유닛(20) 및 액정 패널(110)이 고정된다.
- <42> 이어, 도 2d에 도시된 바와 같이, 보호커버(190)의 상측면(192)이 탑 커버(180)의 상측면과 부착되고 제1 부착부재(200)가 탑 커버(180)의 우측면과 부착되며 제2 및 제3 부착부재(220, 230)가 인쇄회로기판(140)과 부착됨으로써 보호커버(190)가 인쇄회로기판(140) 및 구동 필름(142)을 덮게 된다.
- <43> 도 3은 도 1의 보호커버를 나타낸 평면도이다.
- <44> 도 1 및 도 3을 참조하면, 보호커버(190)의 상측면(192)에는 점착 물질이 도포되어 있으며, 이로 인해 보호커버(190)의 상측면(192)이 탑 커버(180)의 상측면에 부착된다. 또는, 별도의 점착 테이프를 사용하여 보호커버(190)의 상측면(192)을 탑 커버(180)의 상측면에 부착할 수 있다.
- <45> 보호커버(190)의 우측면에는 보호커버(190)의 우측 저면에 형성된 양면테이프(210)를 매개로 제1 부착부재(200)의 일측면이 부착되어 있다. 이 때, 제1 부착부재(200)의 타측면이 탑 커버(180)의 우측면과 부착됨으로써 보호커버(190)의 우측면이 탑 커버(180)의 우측면과 부착될 수 있다. 이러한 제1 부착부재(200)는 도전성 테이프, 예를 들어, 알루미늄 테이프일 수 있다. 여기서, 제1 부착부재(200)는 보호커버(190)의 좌측면에 부착될 수 있으며, 이 때에는 보호커버(190)의 좌측면이 제1 부착부재(200)에 의해 탑 커버(180)의 좌측면과 부착된다.
- <46> 보호커버(190)의 중앙부면에는 제1 부착부재(200)가 미부착된 측으로 치우치도록 부착된 제2 부착부재(220)가 부착되어 있다. 예를 들어, 제2 부착부재(220)는 제1 부착부재(200)가 우측면에 부착되어 있을 시 보호커버(190)의 중앙(B)을 기준으로 좌측으로 치우치도록 보호커버(190)의 중앙부면에 부착되며, 제1 부착부재(200)가 좌측면에 부착되어 있을 시 보호커버(190)의 중앙(B)을 기준으로 우측으로 치우치도록 보호커버(190)의 중앙부면에 부착된다. 이러한 제2 부착부재(220)에 의해 보호커버(190)의 중앙부면과 인쇄회로기판(140)의 중앙부면이 부착된다. 여기서, 제2 부착부재(220)는 양면테이프일 수 있다.
- <47> 한편, 제2 부착부재(220)의 길이(C)가 보호커버(190)의 길이(D)의 5% 미만일 때에는 제2 부착부재(220)의 길이(C)가 너무 작아 기구 테스트 시 인쇄회로기판(140)이 심하게 유동하게 된다. 이 때문에, 구동 필름(142)이 액정 패널(110) 및 인쇄회로기판(140) 중 적어도 어느 하나로부터 탈착되거나 손상된다. 또한, 제2 부착부재(220)의 길이(C)가 보호커버(190)의 길이(D)의 50%를 초과할 경우 기구 테스트 시 액정 패널(110)과 인쇄회로기판(140) 간에는 유동량 및 비틀림 정도와 같은 힘의 차이가 상당량 발생한다. 이 힘의 차이는 구동 필름(142)에 전달되므로 구동 필름(142)이 인쇄회로기판(140) 및 액정 패널(110) 중 적어도 어느 하나로부터 탈착되거나 손상된다. 따라서, 제2 부착부재(220)의 길이(C)는 보호커버(190)의 길이(D)의 5% 내지 50%인 것이 바람직하다.
- <48> 보호커버(190)의 하측면에는 제1 부착부재(200)가 미부착된 측으로 치우치도록 부착된 제3 부착부재(230)가 부착되어 있다. 예를 들어, 제3 부착부재(230)는 제1 부착부재(200)가 우측면에 부착되어 있을 시 보호커버(190)의 좌하측면에 부착되며, 제1 부착부재(200)가 좌측면에 부착되어 있을 시 보호커버(190)의 우하측면에 부착된다. 이러한 제3 부착부재(230)에 의해 보호커버(190)의 하측면과 인쇄회로기판(140)의 하측면이 부착된다. 여기서, 제2 부착부재(220)는 양면테이프일 수 있다. 제3 부착부재(230)는 경우에 따라, 예를 들어, 액정 표시장치(10)의 크기나 제2 부착부재(220)의 길이(C) 등에 따라 형성되지 않을 수 있다.
- <49> 이러한 제1 내지 제3 부착부재(200, 220, 230)에 의해 기구 테스트 시 인쇄회로기판(140)에 소정의 유동성 및 비틀림을 부여할 수 있다. 즉, 기구 테스트 시 유동하거나 휘어지는 액정 패널(110)에 대응하여 인쇄회로기판(140)도 유동하거나 휘어질 수 있다. 이 때문에, 액정 패널(110)과 인쇄회로기판(140) 간에 유동량 및 비틀림 정도와 같은 힘의 차이를 줄일 수 있으며, 구동 필름(142)이 인쇄회로기판(140) 및 액정 패널(110) 중 적어도

어느 하나로부터 탈착되거나 손상되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 보호커버(190)의 좌측면, 중앙부면 및 하측면 각각에 제1 내지 제3 부착부재(200, 220, 230) 각각을 부착함으로써 기구 테스트 시 인쇄회로기판(140)의 좌우 무게 중심을 동일하게 할 수 있다.

- <50> 도 4는 도 1의 보호커버의 다른 실시예를 나타낸 평면도이다.
- <51> 도 1 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 보호커버(190)는 인쇄회로기판(140)의 형상과 유사한 형상을 가짐과 아울러 인쇄회로기판(140)의 유동 방지를 위해 보호커버(190)에 부착된 부착부재(200)에 의해 인쇄회로기판(140) 및 구동 필름(142)을 덮도록 부착된다.
- <52> 보호커버(190)의 상측면에는 점착 물질이 도포되어 있으며, 이로 인해 보호커버(190)의 상측면(192)이 탑 커버(180)의 상측면에 부착된다. 또는, 별도의 점착 테이프를 사용하여 보호커버(190)의 상측면(192)을 탑 커버(180)의 상측면에 부착할 수 있다.
- <53> 보호커버(190)의 우측면에는 보호커버(190)의 우측 저면에 형성된 양면테이프(210)를 매개로 부착부재(200)의 일측면이 부착되어 있다. 이 때, 부착부재(200)의 타측면이 탑 커버(180)의 우측면과 부착됨으로써 보호커버(190)의 우측면이 탑 커버(180)의 우측면과 부착될 수 있다. 이러한 부착부재(200)는 도전성 테이프, 예를 들어, 알루미늄 테이프일 수 있다. 여기서, 부착부재(200)는 보호커버(190)의 좌측면에 형성될 수 있으며, 이 경우, 보호커버(190)의 좌측면이 부착부재(200)에 의해 탑 커버(180)의 좌측면과 부착된다.
- <54> 그런데, 부착부재(200)가 보호커버(190)의 좌측면 및 우측면 중 어느 한 측면에만 부착되어 있으므로 기구 테스트 시 인쇄회로기판(140)이 너무 쉽게 유동할 수 있다. 이 때문에, 도 5에 도시된 바와 같이, 서포트 메인(150)에 돌출되어 형성된 적어도 1개인 후크(160)를 통해 인쇄회로기판(140)을 고정함으로써 인쇄회로기판(140)의 상당한 유동을 어느 정도 줄일 수 있다. 여기서, 후크(160)의 개수 및 위치는 액정 표시장치(10)의 크기나 구동 필름(142)의 개수 및 위치 등에 따라 달라질 수 있다.
- <55> 이러한 부착부재(200)에 의해 기구 테스트 시 인쇄회로기판(140)에 소정의 유동성 및 비틀림을 부여할 수 있다. 즉, 기구 테스트 시 유동하거나 휘어지는 액정 패널(110)에 대응하여 인쇄회로기판(140)도 유동하거나 휘어질 수 있다. 이 때문에, 액정 패널(110)과 인쇄회로기판(140) 간에 유동량 및 비틀림 정도와 같은 힘의 차이를 줄일 수 있으며, 구동 필름(142)이 인쇄회로기판(140) 및 액정 패널(110) 중 적어도 어느 하나로부터 탈착되거나 손상되는 것을 방지할 수 있다.
- <56> 도 6은 도 1의 보호커버의 또 다른 실시예를 나타낸 평면도이다.
- <57> 도 1 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 보호커버(190)는 인쇄회로기판(140)의 형상과 유사한 형상을 가짐과 아울러 인쇄회로기판(140)의 유동 방지를 위해 보호커버(190)에 부착된 적어도 2개의 부착부재(200)에 의해 인쇄회로기판(140) 및 구동 필름(142)을 덮도록 부착된다.
- <58> 보호커버(190)의 상측면(192)에는 점착 물질이 도포되어 있으며, 이로 인해 보호커버(190)의 상측면(192)이 탑 커버(180)의 상측면에 부착된다. 또는, 별도의 점착 테이프를 사용하여 보호커버(190)의 상측면(192)을 탑 커버(180)의 상측면에 부착할 수 있다.
- <59> 보호커버(190)의 좌측면 및 우측면 각각에는 보호커버(190)의 좌측 및 우측 각각의 저면에 형성된 양면테이프(210)를 매개로 부착부재(200)의 일측면 각각이 부착되어 있다. 이 때, 부착부재(200)의 타측면 각각이 탑 커버(180)의 좌측면 및 우측면 각각과 부착됨으로써 보호커버(190)의 좌측면 및 우측면 각각이 탑 커버(180)의 좌측면 및 우측면 각각과 부착될 수 있다. 이러한 부착부재(200)는 도전성 테이프, 예를 들어, 알루미늄 테이프일 수 있다.
- <60> 보호커버(190)의 좌측면 및 우측면 각각에 부착된 부착부재(200)에 의해 기구 테스트 시 인쇄회로기판(140)에 소정의 유동성 및 비틀림을 부여할 수 있다. 즉, 기구 테스트 시 유동하거나 휘어지는 액정 패널(110)에 대응하여 인쇄회로기판(140)도 유동하거나 휘어질 수 있다. 이 때문에, 액정 패널(110)과 인쇄회로기판(140) 간에 유동량 및 비틀림 정도와 같은 힘의 차이를 줄일 수 있으며, 구동 필름(142)이 인쇄회로기판(140) 및 액정 패널(110) 중 적어도 어느 하나로부터 탈착되거나 손상되는 것을 방지할 수 있다.
- <61> 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

<62> 따라서, 이상에서 기술한 실시예들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이므로, 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 하며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

발명의 효과

<63> 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시장치는 기구 테스트 시 액정 패널 및 인쇄회로기판 간에 발생하는 유동량 및 비틀림 정도와 같은 힘의 차이를 줄일 수 있는 부착부재를 구비하고 있다. 이로 인해, 외부로부터 액정 표시장치로 어떠한 외력이 가해진다 하더라도 구동 필름이 인쇄회로기판 및 액정 패널 중 적어도 어느 하나로부터 탈착되거나 손상되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 이로 인해 발생될 수 있는 라인 불량 및 노이즈의 발생을 방지할 수 있고 나아가 액정 표시장치의 화질 불량을 방지할 수 있다. 또한, 작업자에게 편리하도록 부착부재가 최적화되므로 액정 표시장치의 생산성을 높일 수 있을 뿐만 아니라 액정 표시장치의 제조단가를 낮출 수 있다.

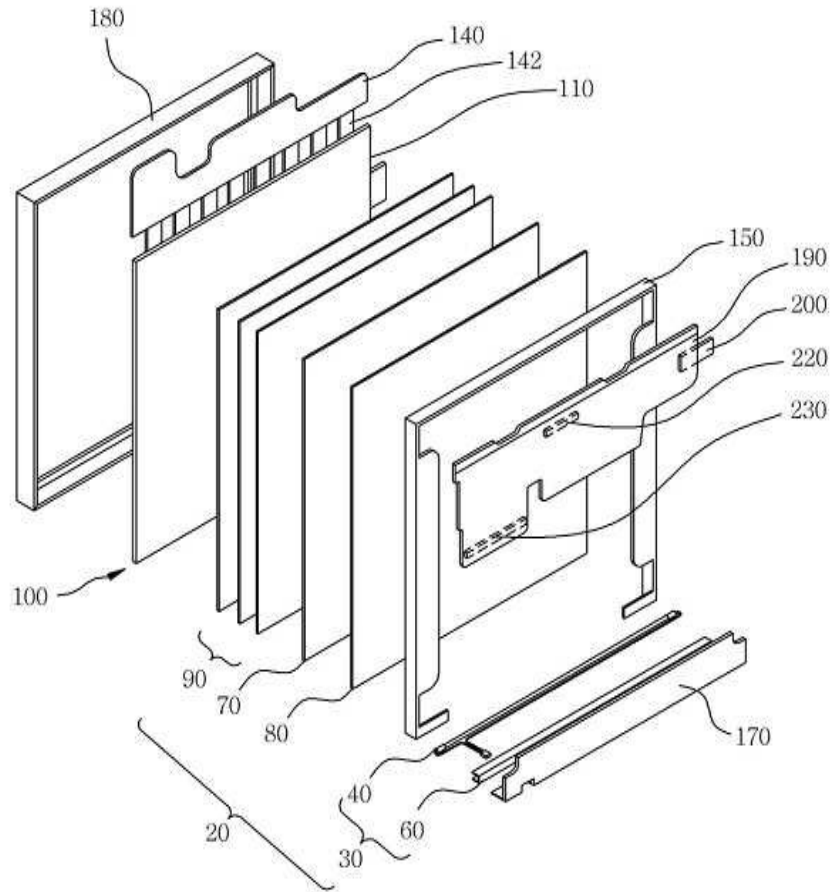
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.
- <2> 도 2a 내지 도 2d는 도 1의 액정 표시장치의 조립 공정을 설명하기 위한 도면이다.
- <3> 도 3은 도 1의 보호커버를 나타낸 평면도이다.
- <4> 도 4는 도 1의 보호커버의 다른 실시예를 나타낸 평면도이다.
- <5> 도 5는 후크를 통해 인쇄회로기판의 고정을 설명하기 위한 사시도이다.
- <6> 도 6은 도 1의 보호커버의 또 다른 실시예를 나타낸 평면도이다.
- <7> (도면의 주요부분에 대한 부호의 설명)
- <8> 10 : 액정 표시장치 20 : 백라이트 유닛
- <9> 100 : 디스플레이 유닛 110 : 액정 패널
- <10> 140 : 인쇄회로기판 150 : 서포트 메인
- <11> 160 : 후크 180 : 탑 커버
- <12> 190 : 보호커버 200 : 제1 부착부재
- <13> 220 : 제2 부착부재 230 : 제3 부착부재

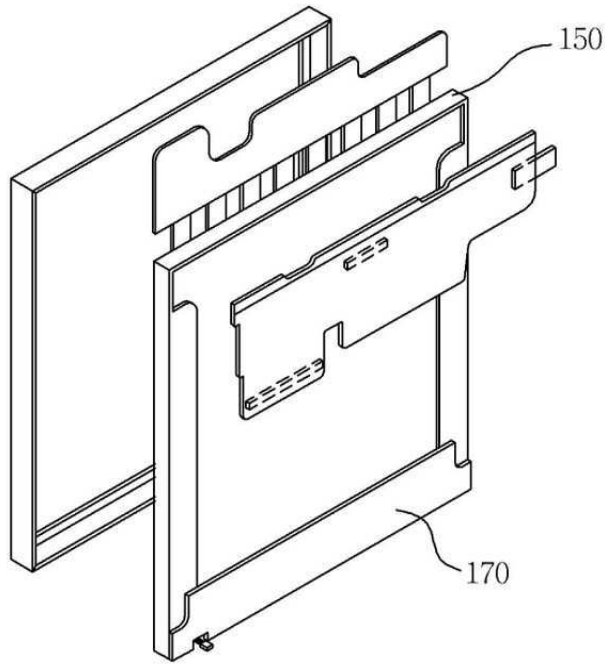
도면

도면1

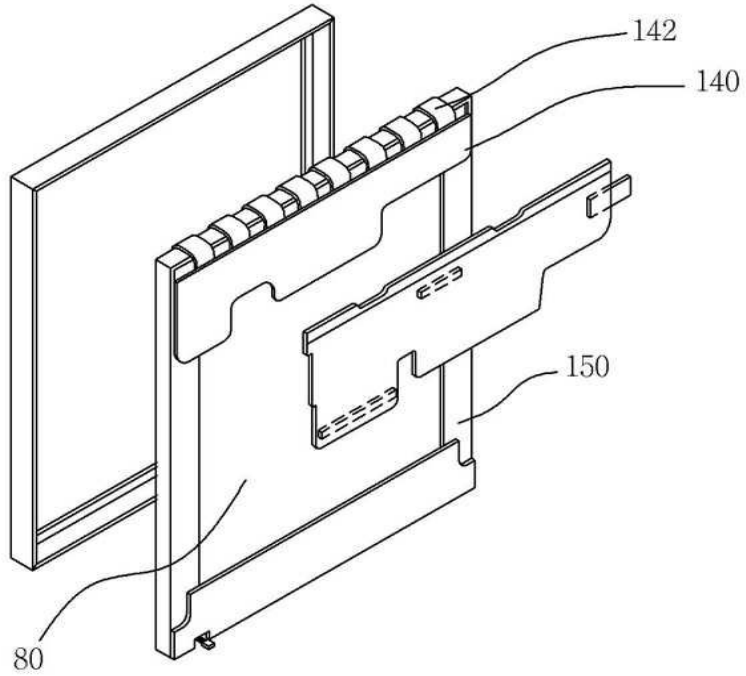
10



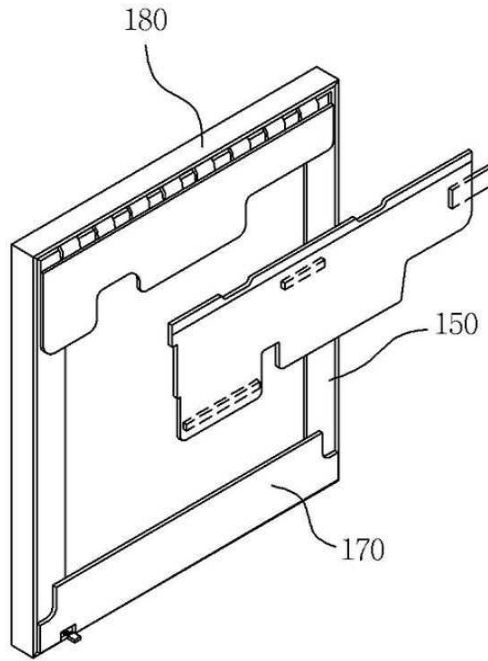
도면2a



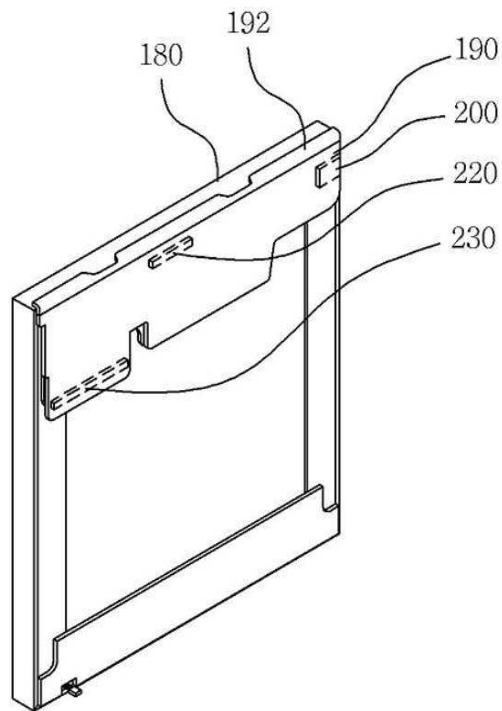
도면2b



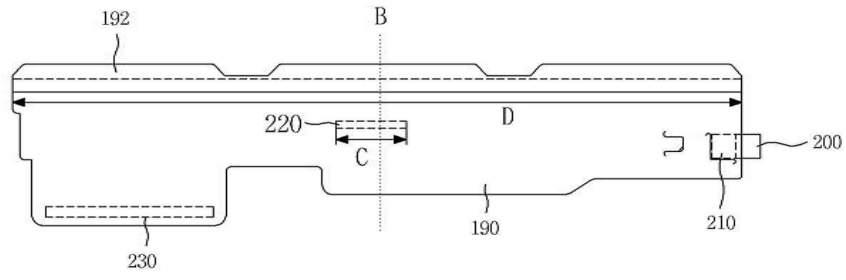
도면2c



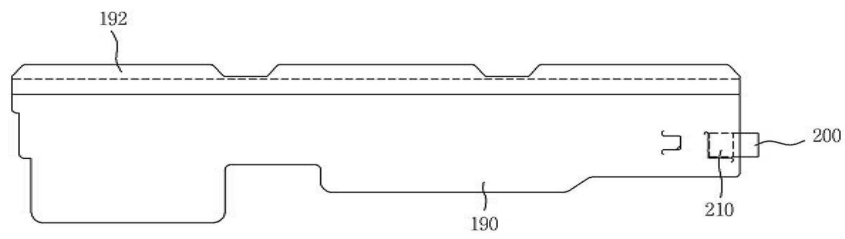
도면2d



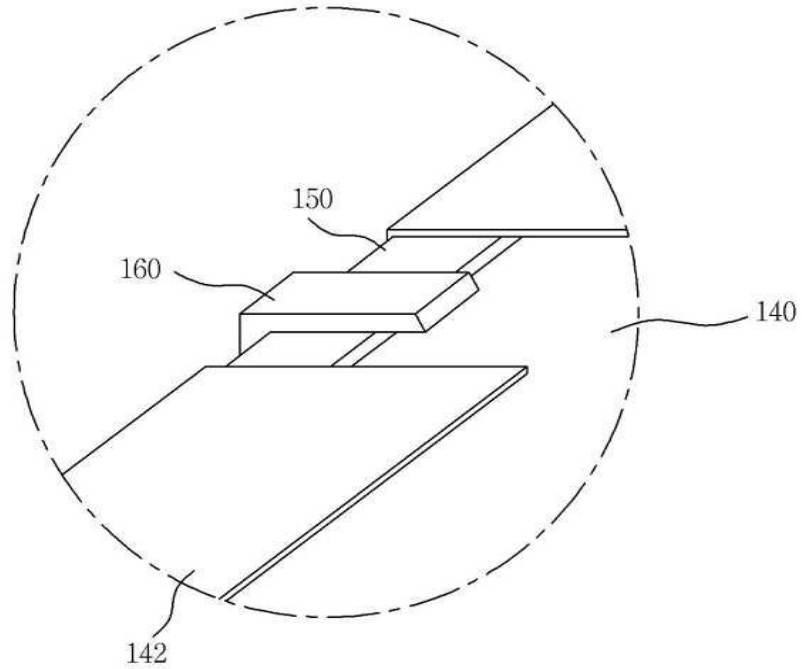
도면3



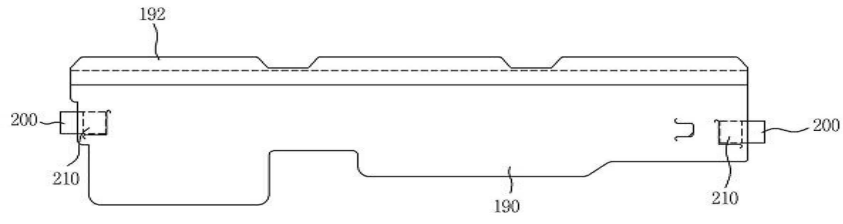
도면4



도면5



도면6



| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 液晶显示器 | | |
| 公开(公告)号 | KR1020070101501A | 公开(公告)日 | 2007-10-17 |
| 申请号 | KR1020060032580 | 申请日 | 2006-04-11 |
| [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 HYUN KI | | |
| 发明人 | KIM, HYUN KI | | |
| IPC分类号 | G02F1/1333 | | |
| CPC分类号 | G02F1/133308 G02F2001/133317 G02F2001/133325 G02F2201/465 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

10

液晶显示装置技术领域本发明涉及一种液晶显示装置，包括背光单元和支撑液晶面板的支撑主体，用于通过紧固固定背光单元和液晶面板的顶盖，用于驱动液晶面板的印刷电路板，驱动胶片，和在印刷电路板和所述一种用于粘贴第二，一个侧盖从动膜到所述印刷电路板与所述第一安装构件，和一个中央部分myeonreul所述印刷电路板在附着于顶盖居中mibuchak朝向第一安装构件偏压一种液晶显示装置，包括具有附接构件的保护盖威尔。

