



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년12월29일
(11) 등록번호 10-1803561
(24) 등록일자 2017년11월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1333 (2006.01) B29C 45/26 (2006.01)
G02F 1/1335 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0137167
(22) 출원일자 2010년12월28일
심사청구일자 2015년12월28일
(65) 공개번호 10-2012-0075127
(43) 공개일자 2012년07월06일
(56) 선행기술조사문헌
JP06307549 A
JP2006256000 A
KR1020100058004 A
KR1020100025407 A

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
이준석
인천광역시 부평구 마장로 49 102동 808호 (십정동, 대주파크빌아파트)
김기원
경기도 고양시 일산동구 노루목로 100, 206동 905호 (장항동, 호수마을)
(74) 대리인
특허법인인벤투스

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 이희봉

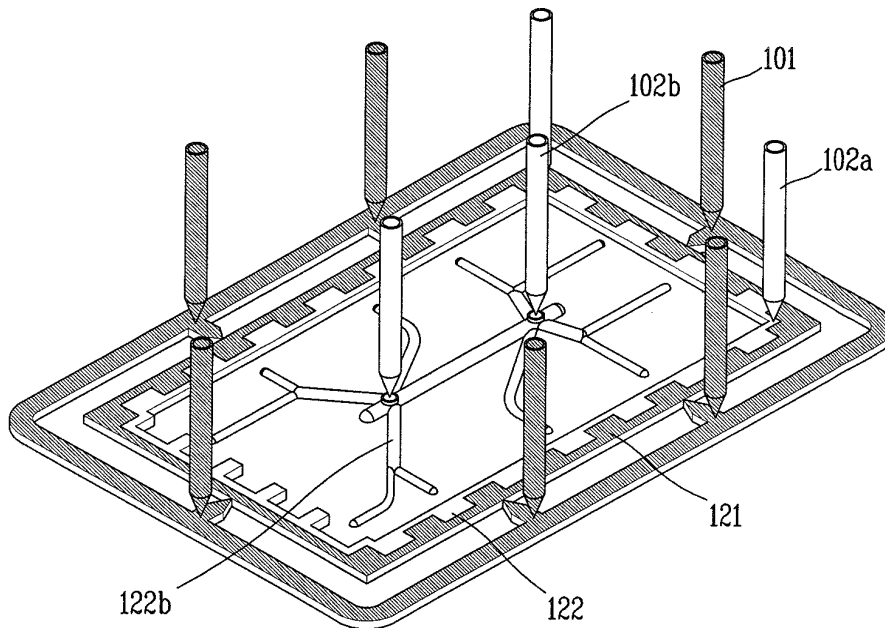
(54) 발명의 명칭 가이드 패널 및 이의 제조방법, 가이드 패널을 포함하는 액정표시장치모듈

(57) 요약

본 발명은 가이드 패널을 개시한다. 특히 액정표시장치에 적용되는 액정표시장치모듈에서 액정패널을 지지하고 백라이트 유닛을 실장하는 가이드 패널 및 이의 제조방법, 가이드 패널을 포함하는 액정표시장치모듈에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가이드 패널은, 직사각형 틀 형태의 외측부 및 상기 외측부의 내면에 형성되는 내측부를 포함하고, 내측부의 내부방향으로 적어도 하나의 면을 지지하고, 제거가능한 더미지지대가 형성되는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 본 발명은 이중접합형 가이드 패널의 제조시, 사출공정 이후 취출되는 가이드 패널의 내부로 가이드 패널의 각 면을 지지하는 더미지지대를 더 형성함으로써 취출시 발생하는 가이드 패널의 휨 현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

직사각형 틀 형태로 구성된 백색 외측부;

직사각형 틀 형태로 상기 외측부의 내측에 배치된 흑색 내측부; 및,

상기 내측부의 내부에 배치되어 상기 내측부 및 외측부를 지지하며, 제거가능하게 구비된 더미지지대로 구성된 가이드 패널.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 더미 지지대는, 상기 내측부와 동일 재질인 가이드 패널.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 외측부는 흑색 합성수지 재질이고, 상기 내측부는 백색 합성수지 재질인 가이드 패널.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 내측부는 일단에 광원이 배치되는 굴곡부가 더 포함하는 가이드 패널.

청구항 5

외측부 및 내측부를 포함하는 금형 코어부, 상기 금형 코어부의 외측부에 대응하는 제1실린더, 상기 금형 코어부의 내측부에 대응하는 제2실린더, 상기 금형 코어부의 외측부 및 내측부 사이의 더미 지지대 부분에 대응하는 제3실린더를 포함하는 사출성형장치를 제공하는 단계;

상기 제1실린더에 흑색의 제1수지를 주입하고 상기 제2실린더에 백색의 제2수지를 주입하고 상기 제3실린더에 제3수지를 주입하여 몰드물을 형성하는 단계;

상기 사출성형장치로부터 몰드물을 취출하는 단계; 및

상기 몰드물로부터 제3수지로 구성된 더미지지대를 제거하는 단계를 포함하는 가이드 패널의 제조방법.

청구항 6

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항의 가이드패널에 의해 지지되는 액정패널; 및

상기 액정패널의 배면의 상기 가이드 패널의 내측에 실장되는 백라이트 유닛을 포함하며,

상기 가이드패널에서 더미지지대가 제거된 액정표시장치모듈.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 가이드 패널의 배면에 구비된 반사시트가 더 포함하는 액정표시장치모듈.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 액정패널 및 가이드패널을 연결하는 차광테이프를 더 포함하는 액정표시장치모듈.

청구항 9

제 5 항에 있어서, 상기 제3수지는 백색 수지인 가이드 패널의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 가이드 패널에 관한 것으로, 특히 소형 액정표시장치에 적용되는 액정표시장치모듈에서 액정패널을 지지하고 백라이트 유닛을 실장하는 가이드 패널 및 이의 제조방법, 가이드 패널을 포함하는 액정표시장치모듈에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 주지된 바와 같이, 평판 표시장치(FPD; Flat Panel Display)는 종래의 음극선관(Cathode Ray Tube, CRT) 표시장치를 대체하여 데스크탑 컴퓨터의 모니터 뿐만 아니라, 노트북 컴퓨터, PDA 등의 휴대용 컴퓨터나 휴대 전화 단말기 등의 소형 경량화된 시스템을 구현하는데 필수적인 표시장치이다. 현재 상용화된 평판 표시장치로는 액정표시장치(Liquid Crystal Display, LCD), 플라즈마 표시장치(Plasma Display Panel, PDP), 유기전계발광장치(Organic Light Emitting Diode, OLED) 등이 있다. 특히, 이중 액정표시장치는 우수한 시인성, 용이한 박막화, 저전력 및 저발열 등의 장점에 따라 모바일기기, 컴퓨터의 모니터 및 HDTV 등의 표시장치로서 각광받고 있다. 이러한 액정표시장치의 액정은 수광(Non-emissive)소자이기 때문에 액정패널에 빛을 제공하기 위한 백라이트 유닛(Backlight Unit)이 필요하며, 가이드 패널, 커버버텀 등의 기구 구조물을 통해 결합하여 모듈화한다.

[0003] 이하, 도면을 참조하여 종래의 액정표시장치모듈의 구조를 설명한다.

[0004] 도1은 종래의 가이드 패널을 포함하는 액정표시장치모듈의 구조 및 가이드 패널의 구조를 도시한 도면이다.

[0005] 도시한 바와 같이, 종래의 액정표시장치모듈은 화상을 표시하는 액정패널(10)과, 액정패널(10)에 빛을 제공하는 백라이트 유닛 및, 이를 지지 및 고정하고 강성을 유지하는 가이드 패널(40)을 포함한다.

[0006] 액정패널(10)은 컬러필터(Color Filter; CF)가 형성된 제1 기판과, 상기 컬러필터기판의 하부에 위치한 다수의 박막트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT) 기판 및 이들 기판 사이에 개재된 액정층을 포함한다. 이러한 액정패널(10)은 드라이버IC(12)의 제어신호에 따라 화상을 구현하며, 플렉서블 케이블(14)을 통해 액정표시장치모듈의 배면에 위치하는 기타 구동장치와 전기적으로 연결된다.

[0007] 백라이트 유닛(20)은 액정패널(10)의 배면으로 위치하며, 광원(21)과, 광원(21)이 실장되는 램프기판(22)을 포함한다. 도시하지는 않았지만, 백라이트 유닛(20)에는 광원(21)으로부터 출광되는 빛을 광학적으로 처리하여 액정패널(10)에 제공하는 광학부재(미도시)가 더 구비될 수 있다.

[0008] 여기서, 액정패널(10)을 지지 및 고정하는 가이드 패널(40)은 전수 합성수지재질로 이루어지며, 외측으로는 빛을 차단하고, 내측으로는 빛을 반사하여 액정패널에 제공하도록 하기 위해, 서로 다른 색상을 가지는 두 종류의 합성수지를 접합하여 외측부 및 내측부로 구분되는 이중접합구조를 가진다. 그러나, 이러한 이중접합구조에서는 종래 일체형의 가이드 패널과 대비하여 볼 때, 외측부 및 내측부의 두께가 각각 일체형보다 절반이하가 되며, 따라서, 각각의 강성은 더 약해지게 되어 휨에 취약하다는 단점이 있다.

[0009] 특히, 도 2에 도시한 바와 같이, 이중접합형 가이드 패널(40)은 외측부(41)는 사각틀 형태로 액정표시장치모듈의 외곽을 지지하며, 내측부(42)는 점광원(21)과, 점광원(21)이 본딩되는 기판(22)으로 구성되는 LED 어레이(20)가 일면 내측에 부착되고, 액정패널을 내측부에 안착시키는 형태이다. 이러한 구조의 가이드 패널(40)은 특히 장축방향으로 휨에 취약하여 LED 어레이(20)가 배치되는 부분이 휘게되어 들뜨게 되는 불량이 발생한다.

[0010] 도 3a 및 도 3b는 종래의 이중접합형 가이드 패널(40)의 휨에 따른 LED 어레이의 들뜸현상을 도시한 도면이다.

[0011] 도시한 바와 같이, 종래의 이중접합형 가이드 패널(40)에서 외측부(41) 및 내측부(42)는 하나의 구조물로 구성되는 일체형 가이드 패널에 비해 각각의 두께가 절반 이하이며, 일반적인 일체형 가이드 패널의 폭이 1.0mm 정도인데 반해, 이중 접합형 가이드 패널(40)의 외측부(41) 및 내측부(42) 각각의 폭은 0.5mm 정도로서, 사출성형 공정 이후 가이드 패널의 취출시 외력으로 인해 휨 현상이 쉽게 발생한다. 또한, 액정표시장치모듈의 조립시에, LED 램프(21) 및 FPC기판(22)이 양면테이프(43)을 통해 가이드 패널(40)에 부착되며, 부착이 완료되면 FPC기판(22)상에 구비된 보호필름(22a)을 제거하게 되는데, 가이드 패널(40)의 휨에 따라 양면테이프(43)의 부착면적이

줄게 되어 결국 FPC기판(22)이 들뜨게 되는 현상(P)이 발생한다.

[0012] 이는, 차광역할을 하는 FPC기판(22)과 가이드 패널(40)사이에 틈이 벌어지게 되어 LED 램프(21)에서 출광되는 빛이 빠져나오게 되어 액정표시장치의 전체 휘도가 저하되는 주 원인이 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 사출성형시 이를 통해 제조되는 이중구조의 가이드 패널의 휨 현상을 방지하여, 가이드 패널의 내구성을 개선하고, 빛샘 현상을 방지할 수 있는 가이드 패널 및 이의 제조방법, 가이드 패널을 포함하는 액정표시장치모듈을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 전술한 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가이드 패널은, 직사각형 틀 형태의 외측부; 상기 외측부의 내면에 형성되는 내측부; 및, 사출 후 상기 내측부의 내부방향으로 적어도 하나의 면을 지지하고, 제거가능한 더미지지대가 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 상기 더미 지지대는, 상기 내측부와 동일 재질인 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 외측부는 흑색 합성수지 재질이고, 상기 내측부는 백색 합성수지 재질인 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 내측부는 일단에 광원이 배치되는 굴곡부가 더 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0018] 전술한 목적을 달성하기 위해, 하부코어부와, 제1 및 제2 상부코어부를 포함하고, 상기 제2 상부코어부는 가이드 패널의 내부방향에 위치하여 상기 가이드 패널의 적어도 하나의 면을 지지하는 더미지지대 형상을 가지는 사출 금형장비를 이용한 가이드 패널의 제조방법은, 상기 하부코어 및 제1 상부코어부를 결합하는 단계; 흑색 용융수지를 주입 및 보압하여 상기 가이드 패널의 외측부를 형성하는 단계; 상기 제1 상부코어부를 분리하고, 상기 제2 상부코어부와 상기 하부코어부를 결합하는 단계; 백색 용융수지를 상기 외측부의 내측면으로 주입 및 보압하여 상기 가이드 패널의 내측부 및 더미 지지대를 형성하는 단계; 상기 가이드 패널을 취출하는 단계; 및, 상기 더미 지지대를 제거하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패널을 포함하는 액정표시장치모듈은, 액정패널; 상기 더미지지대가 제거되고, 내측으로 상기 더미지지대가 제거된 가이드 패널; 상기 액정패널의 배면으로 상기 가이드 패널의 내측에 실장되는 백라이트 유닛을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 상기 가이드 패널은, 배면에 반사시트가 더 부착되는 것을 특징으로 한다.

[0021] 상기 액정패널 및 가이드패널을 연결하는 차광테이프를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0022] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 이중접합형 가이드 패널의 제조시, 사출공정이후 취출되는 가이드 패널의 내부로 가이드 패널의 각 면을 지지하는 더미지지대를 더 형성함으로써 취출시 발생하는 가이드 패널의 휨 현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 종래의 가이드 패널을 포함하는 액정표시장치모듈의 구조 및 가이드 패널의 구조를 도시한 도면이다.

도 2는 종래의 가이드 패널의 휨 현상을 설명하기 위한 도면이다.

도 3a 및 도 3b는 종래의 이중접합형 가이드 패널(40)의 휨에 따른 LED 어레이의 들뜸현상을 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패널의 금형 코어부의 구조를 도시한 도면이다.

도 5는 더미지지대를 제거하기 전의 가이드 패널의 구조를 도시한 도면이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 사출금형장치의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 7a 내지 도 7f는 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패널의 제조방법을 도시한 도면이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패넬을 포함하는 액정표시장치모듈의 구조를 분해사시도로 나타낸 도면이다.

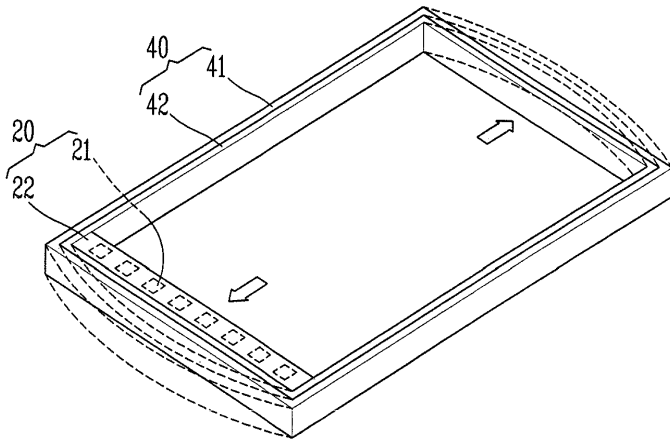
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가이드 패넬 및 이의 제조방법과, 가이드 패넬을 포함하는 액정표시장치모듈을 설명한다. 이하의 설명에서, 명세서의 실시예들에 대해 참조된 도면은 구성요소의 형상 및 위치가 도시된 형태로 한정하도록 의도된 것이 아니며, 특히 도면에서는 본 발명의 기술적 특징인 구조 및 형상의 이해를 돕기 위해, 일부 구성요소의 스케일을 과장하거나 축소하여 표현하였다.
- [0025] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패넬의 금형 코어부의 구조를 도시한 도면이다.
- [0026] 가이드 패넬은 액정패넬을 안착하고, 백라이트 유닛 등 각종 액정표시장치를 구성하는 구조물을 실장하는 것으로, 다수의 단차부가 형성되어 복잡한 형상을 가질 수 있으며, 이러한 복잡한 형상을 보다 용이하게 구현하기 위해, 본 발명의 가이드 패넬을 이중 사출형성(Injection Molding)방식으로 제작된다.
- [0027] 전술한 이중 사출형성 방식은 가이드 패넬의 외형을 본뜬 금형을 준비하고 적어도 상/하 2개의 코어 사이에 플라스틱 수지계열의 원재료를 적어도 2번 주입하여 가이드 패넬을 제작하는 방식이다. 특히, 본 발명의 가이드 패넬의 제조시에는, 먼저 흑색의 합성수지를 이용하여 가이드 패넬의 외측부를 형성하고, 형성된 외측부의 내측으로 백색의 합성수지를 이용하여 내측부를 형성한다.
- [0028] 도면을 참조하면, 본 발명의 가이드 패넬 제조를 위한 사출성형장치는, 장치에 구비되는 금형 코어부가 가이드 패넬의 외측부 및 내측부를 이중접합구조를 사출성형하기 위해 크게 두 부분(121, 122)으로 구분되며, 각각 외측부의 성형을 위한 흑색 합성수지를 주입하는 다수의 제1 실린더(101)와, 내측부의 성형을 위한 백색 합성수지를 주입하는 다수의 제2 실린더(102a) 및, 더미 지지대부분(122b)을 성형하기 위한 합성수지를 주입하는 다수의 제3 실린더(102b)를 포함한다.
- [0029] 이러한 구조에 따라, 본 발명의 가이드 패넬을 제조하기 위한 사출성형 장치는, 먼저 제1 실린더(101)를 통해 용융상태의 흑색 합성수지를 금형 코어부의 외측부분(121)과 결합하여 합성수지를 주입하고 보압과정을 거쳐 가이드 패넬의 내측부를 형성한다. 다음으로, 제2 실린더(102a)를 통해 금형 코어부의 내측부분(122)과 결합하고, 제3 실린더(102b)를 통해 금형 코어부의 합성수지를 주입하고 보압과정을 거쳐 가이드 패넬의 내측부 및 더미지지대를 형성한다.
- [0030] 이후, 완성된 가이드 패넬을 취출하면, 이하의 도 5a에 도시한 형태의 가이드 패넬이 완성된다.
- [0031] 도 5는 더미지지대를 제거하기 전의 가이드 패넬의 구조를 도시한 도면이다.
- [0032] 도 5에 도시한 바와 같이, 금형 코어부에서 취출된 가이드 패넬(140)은 외곽을 테두리하는 흑색 몰드물인 외측부(141) 및 외측부(141)의 내부방향으로 이와 결합하는 백색 몰드물인 내측부(142)를 포함한다.
- [0033] 또한, 이러한 가이드 패넬(140)은 내측부(142)의 내부에 위치하며, 각 측면의 일부분이 서로 연결되는 더미 지지대(145)를 더 포함한다.
- [0034] 더미지지대(145)는 가이드 패넬(140)의 취출 및 기타 액정표시장치모듈조립시에 외부로부터 인가되는 얇은 두께를 가지는 가이드 패넬(140)의 강성 및 휨 현상을 방지하게 된다. 이러한 더미 지지대(145)는 적어도 하나이상의 주입구(146, 146b)를 통해 내측부(142)와 동일한 재질로 동시에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0035] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 사출금형장치를 이용한 가이드 패넬의 제조방법을 설명한다. 설명에 앞서, 먼저 사출금형장치의 구조를 설명한다.
- [0036] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 사출금형장치의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0037] 도시한 바와 같이, 본 발명의 사출금형장치(200)는, 이중접합 구조의 가이드 패넬을 제조하기 위한 2개의 사출 실린더(201, 202)를 포함하며, 제1 사출실린더(201)는 가이드 패넬의 내측면을 형성하기 위한 흑색 용융수지 호퍼(HOPPER)(211)와 연결되고, 제2 사출실린더(202)는 가이드 패넬의 외측면을 형성하기 위한 백색 용융수지 호퍼(212)와 연결된다.
- [0038] 또한, 제1 사출실린더(201)는 주입구가 제1 상부 코어부(221)와 연결되고, 제2 사출실린더(202)는 주입구가 제2 상부 코어부(221)와 연결된다.

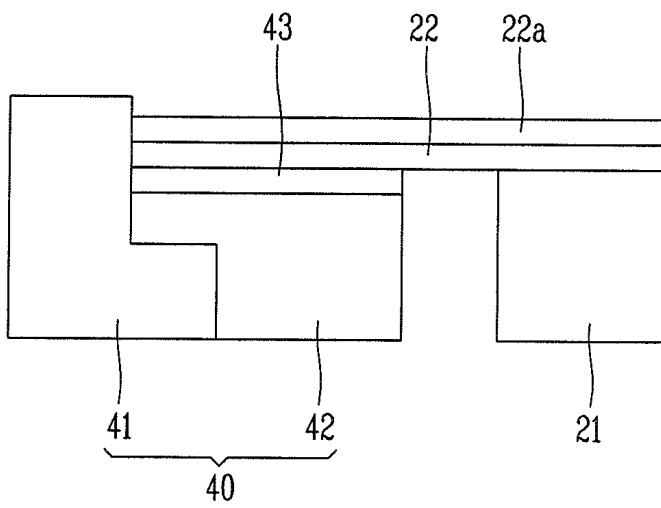
- [0039] 제1 및 제2 상부 코어부(221)는 각각 외측부 및 내측부의 전면부분을 형성하기 위한 것이며, 제1 및 제2 코어부(221)의 하부에는 대향하는 하부 코어부(230)가 배치된다.
- [0040] 하부 코어부(230)는 외측부 및 내측부의 배면부분을 형성하기 위한 것이며, 하부에는 제1 상부 코어부(221)와 결합하여 외측부의 성형이 완료되면, 1차 형개단계 이후, 제2 상부 코어부(222)와 결합하기 위해 회전을 통해 하부 코어부를 이송하는 회전대가 배치된다. 또한, 하부 코어부(230)의 배면에는 도시하지는 않았지만, 사출성형이 완료된 가이드 패널을 취출하는 취출부가 더 형성되어 있다.
- [0041] 이러한 구조의 사출성형 장치를 이용한 가이드 패널의 제조방법은, 하부코어 및 제1 상부코어부를 결합하는 단계와, 흑색 용융수지를 주입 및 보압하여 내측면에 요철형상을 갖는 가이드 패널의 외측부를 형성하는 단계와, 제1 상부코어부를 분리하고, 제2 상부코어부와 하부코어부를 결합하는 단계와, 백색 용융수지를 외측부의 내측면으로 주입 및 보압하여 요철형상에 대응하는 가이드 패널의 내측부를 형성하는 단계와, 가이드 패널을 취출하는 단계와, 더미지지대를 제거하는 단계로 이루어진다.
- [0042] 이하, 도7a 내지 도7f를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패널의 제조방법을 설명한다. 이하의 설명에 서는 설명의 편의상 도 6에 기재한 도면부호를 함께 참조하여 설명하도록 한다.
- [0043] 도 7a 내지 도 7f는 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패널의 제조방법을 도시한 도면이다.
- [0044] 먼저, 도 7a를 참조하면, 제1 상부 코어부(221)를 하강하여 하부코어부(230)와 결합하고, 이후 제1 실린더(201)를 통해 흑색 용융수지를 주입하여 가이드 패널의 내측부의 성형(B)을 형성한다. 이때, 용융수지의 사출압은 500~1500kgf/cm² 정도로 설정될 수 있다. 사출이 완료되면, 제1 상부 코어부(221) 및 하부코어부(230)내의 용융수지가 굳을 때까지 사출압력을 유지하고 냉각시키는 보압과정을 거친다. 여기서 하부코어부(230) 배면의 취출부는 외측으로 밀려있는 상태이며, 하부코어부(230)는 사출금형장치(200)의 왼쪽(L) 측, 제1 실린더(201)의 하부에 배치된 상태이다.
- [0045] 다음으로, 냉각이 완료되면 도 7b에 도시한 바와 같이 제1 상부 코어부(221)를 상승시켜 하부코어부(230)와 분리하여 내측부의 성형(B')을 완성한다.
- [0046] 다음으로, 도 7c에 도시한 바와 같이, 회전대에 의해 하부코어부(230)를 사출금형장치의 오른쪽(R) 측, 제2 실린더(202)의 하부에 위치시킨다. 이후, 도 7d에 도시한 바와 같이, 제2 실린더(202)를 하강하여 제2 상부코어부(222)와 하부코어부(230)를 결합한다.
- [0047] 다음으로, 도 7e 에 도시한 바와 같이, 제2 실린더(202)를 통해 흑색 용융수지를 주입하여 가이드 패널의 내측부의 성형(B')에 형성된 요철형상과 맞물리도록 외측부의 성형(W)을 형성한다. 사출이 완료되면, 제2 상부 코어부(222) 및 하부코어부(230)내의 용융수지가 굳을 때까지 사출압력을 유지하고 냉각시키는 보압과정을 거친다.
- [0048] 다음으로, 도 7f에 도시한 바와 같이, 제2 상부 코어부(222)를 상승시켜 하부코어부(230)와 분리하여 외측부 및 내측부의 성형(W', B')을 완성하고, 취출부를 하부코어부(230)의 내부방향으로 밀어넣어 외측부 및 내측부의 성형(W', B')을 취출한다.
- [0049] 이후, 도시하지는 않았지만 외측부 및 내측부의 성형(W', B') 내부에 형성된 더미 지지대를 제거함으로써 가이드 패널을 완성하게 된다. 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패널을 포함하는 액정표시장치모듈의 구조를 설명한다.
- [0050] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패널을 포함하는 액정표시장치모듈의 구조를 분해사시도로 나타낸 도면이다.
- [0051] 도시한 바와 같이, 본 발명의 가이드 패널을 포함하는 액정표시장치모듈은, 화상을 표시하는 액정패널(300)과, 이에 빛을 제공하는 백라이트유닛(320) 및, 각종 기구 구조물로 구성된다.
- [0052] 먼저, 액정패널(300)은 제1 기관 및 제2 기관이 소정거리 이격되어 합착되고, 그 사이에 개재되는 액정층으로 이루어지며 드라이버IC(322)로부터 신호가 인가됨에 따라 화상을 구현한다. 제1 기관에는 스위칭 소자인 박막트랜지스터와, 각종 배선 및 화소전극이 형성된다. 제2 기관은 RGB색상을 표시하기 위한 컬러필터기관으로서 컬러필터층과 블랙매트릭스(BM)가 형성된다. 드라이버IC(322)는 전술한 박막트랜지스터를 구동하기 위한 스캔신호를 제공하는 스캔드라이버IC와, 화소전극에 데이터신호를 제공하는 데이터드라이버IC를 포함할 수 있으며, 플렉서블 케이블(324)을 통해 외부시스템 및 전원공급부 등과 연결된다.

- [0053] 이러한 액정패널(300)에 대하여 보다 상세하게 설명하면, 제1 기관에는 일 방향으로 배열되어 복수의 화소영역을 정의하는 복수의 스캔라인과 데이터라인이 형성되어 있으며, 각각의 화소영역에는 스위칭소자인 박막트랜지스터가 형성된다. 또한, 박막트랜지스터는 게이트라인과 접속되는 게이트전극, 및 게이트 전극의 상부에 비정질 실리콘 등이 적층되어 형성되는 반도체층, 반도체층 위에 형성되고 데이터라인 및 화소전극에 전기적으로 연결되는 소스전극 및 드레인전극으로 이루어진다.
- [0054] 제2 기관은 적(Red), 녹(Green) 및 청(Blue)의 색상을 구현하는 다수의 서브컬러필터로 구성된 컬러필터, 각 서브 컬러필터를 구분하고 액정층을 투과하는 광을 차단하는 블랙매트릭스(BM)로 이루어진다.
- [0055] 이와 같이 구성된 제1 및 제2 기관은 화상표시 영역의 외곽에 형성된 실런트(sealant)에 의해 대향하도록 합착되어 액정패널을 구성하게 되며, 또한 전술한 제1 및 제2 기관에는 각각 제1편광판 및 제2편광판이 부착되어 액정패널(300)로 입사되고 출력되는 광을 편광시켜 영상을 구현한다.
- [0056] 백라이트 유닛(320)은 전술한 액정패널(300)의 하부 일측면에 배치되어 빛을 방출하는 복수의 광원인 LED 램프(321) 및 LED 램프(321)가 본딩되는 램프기관(321)으로 구성되는 LED 어레이와, 액정패널(300)의 하부에 배치되어 LED 램프(321)에서 방출하는 빛을 인도하여 액정패널(300)에 공급하는 도광판(324)과, 액정패널(300)과 도광판(324) 사이에 구비되어 도광판(324)에서 인도된 빛을 확산 및 집광하는 하나이상의 확산시트 및 프리즘시트로 이루어진 광학시트(325)와, 도광판(324) 하부에 배치되어 하부로 인도되는 광을 반사시키는 반사시트(350)로 이루어진다.
- [0057] 여기서, 광원인 LED 램프(321)는 R(Red), G(Green), B(Blue)의 단색광을 발광하는 R, G, B 발광다이오드(Light Emitting Diode, LED)램프 또는 백색광을 발광하는 LED 램프가 사용될 수 있다.
- [0058] 단색광을 발광하는 LED 램프가 배치되는 경우, R, G, B의 단색광 LED 램프를 교대로 일정한 간격으로 배치하여 이로부터 발광하는 단색광을 백색광으로 혼합한 후 액정패널(300)로 공급하며, 백색광을 발광하는 LED 램프가 배치되는 경우 복수의 LED 램프를 일정 간격으로 배치하여 백색광을 액정패널(300)로 공급한다.
- [0059] 이때, 백색광 LED 램프는 청색을 발광하는 청색 LED 램프와 청색의 단색광을 흡수하여 황색 광을 발광하는 형광체로 구성되어, 청색 LED 램프에서 출력되는 청색 단색광과 형광체에서 발광하는 황색 단색광이 혼합되어 백색광으로 액정패널(300)에 공급된다. 도면에서는 측면형 백라이트 유닛으로서 LED 램프(321)가 도광판(324)의 일측면에 배치되어 있는 예를 도시하였지만, 도광판(324)의 양측면에 배치되는 형태 또는 LED 램프(321)가 도광판(324)의 배면에 배치되는 직하형 백라이트 유닛을 포함하는 액정표시장치모듈에도 본 발명의 기술적 사상을 적용할 수 있다.
- [0060] 또한, LED 어레이에 포함되는 LED 램프(321)는 PCB로 이루어진 램프기관(322)에 본딩된다. 램프기관(322)은 일면에 형성되는 전극을 통해 다수의 LED 램프(321)를 전기적으로 연결하고, 전술한 전극은 케이블(323)을 통해 액정표시장치모듈의 배면으로 구비되는 외부전원 등과 연결된다.
- [0061] 이러한 LED 어레이는 도광판(324)의 측면을 따라 배치되어 측면과 마주하도록 배치된다. 이에 따라, 램프기관(322)에 본딩된 LED 램프(321)는 구동시 도광판(324)의 측면으로 빛을 방출하게 된다.
- [0062] 또한, 도광판(324)은 LED 램프(321)로부터 방출되는 빛을 액정패널(300)로 인도하기 위한 것으로, 도광판(324) 일측면으로 입사되는 빛은 도광판(324)의 내측에 첨가된 확산제에 의해 굴절 및 반사를 반복하여 타측면까지 진행한 후, 도광판(323)의 상부로 출사된다.
- [0063] 광학시트(325)는 도광판(324)에서 출사되는 빛의 효율을 향상시켜 액정패널(300)로 공급하는 기능을 수행한다. 광학시트(325)는 도광판(324)에서 출사된 빛을 확산시키는 확산시트와 이 확산시트에 의해 확산된 빛을 집광하여 액정패널(300)의 전 영역에 균일한 빛이 공급되도록 하는 복수의 프리즘시트로 이루어진다.
- [0064] 여기서, 통상적으로 확산시트는 1매가 구비되지만 프리즘시트는 프리즘이 x,y축 방향으로 수직으로 교차하는 제1 프리즘시트 및 제2 프리즘시트를 구비하여 x,y축 방향에서 광을 굴절시켜 빛의 직진성을 향상시키도록 구성하는 것이 바람직하다.
- [0065] 도광판(324)의 배면으로는 하부로 출사되는 빛을 반사시켜 다시 도광판(324)의 상부방향 즉, 액정패널(300) 방향으로 진행하도록 하는 반사시트(350)가 부착된다.
- [0066] 한편, 액정패널(300)은 가이드 패널(340)의 각 테두리부분과 차광 테입(335)에 의해 부착되어 고정 및 지지되며, 백라이트 유닛은 가이드 패널(340)의 내측으로 액정패널(300)의 배면방향에 배치된다.

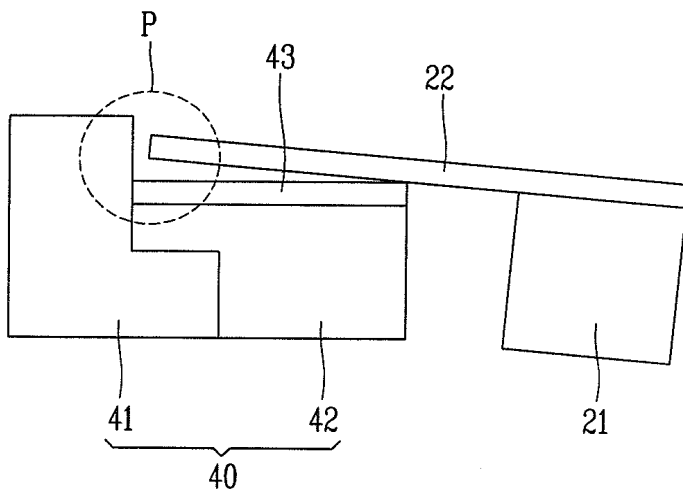
도면2



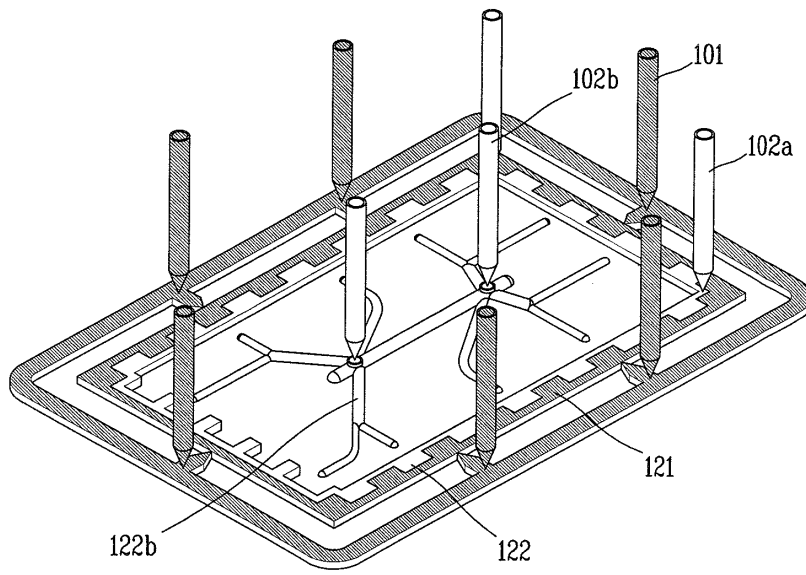
도면3a



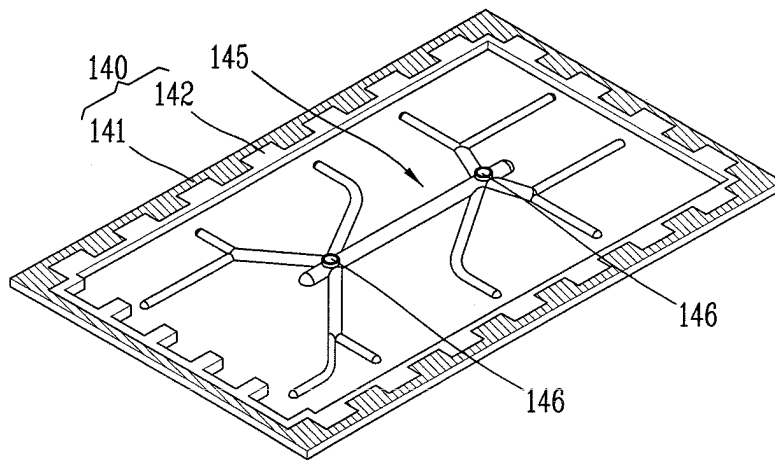
도면3b



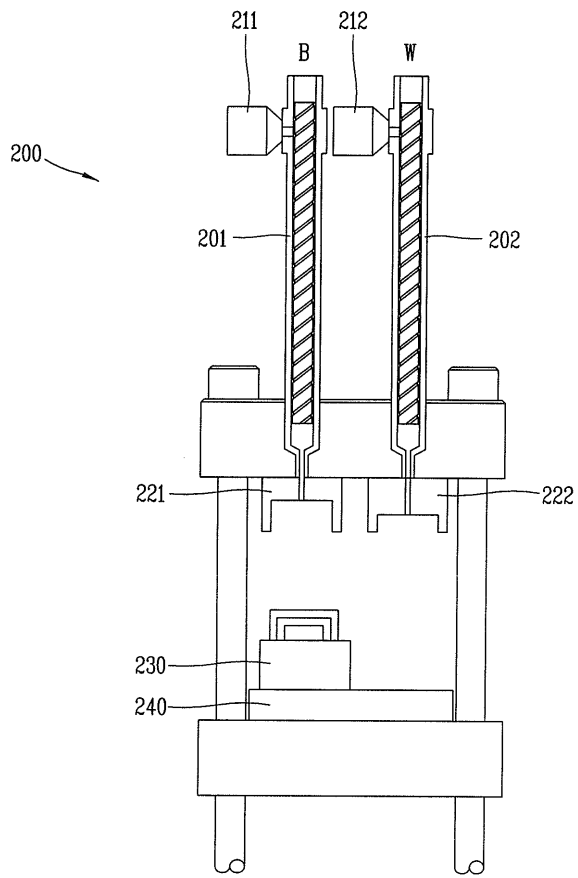
도면4



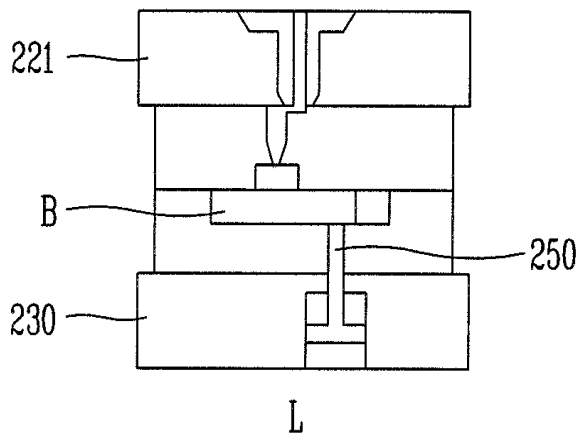
도면5



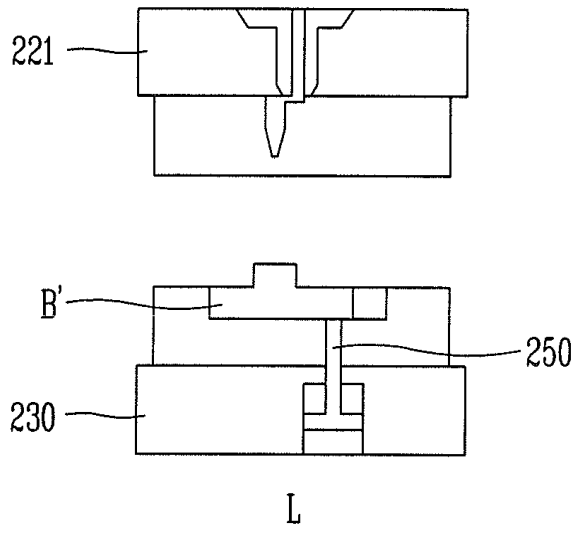
도면6



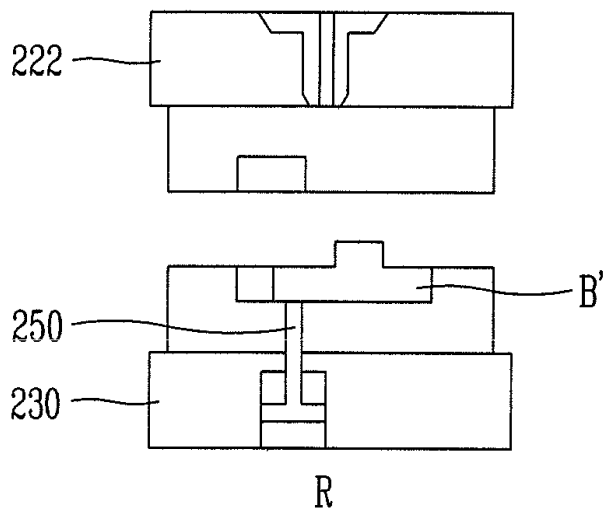
도면7a



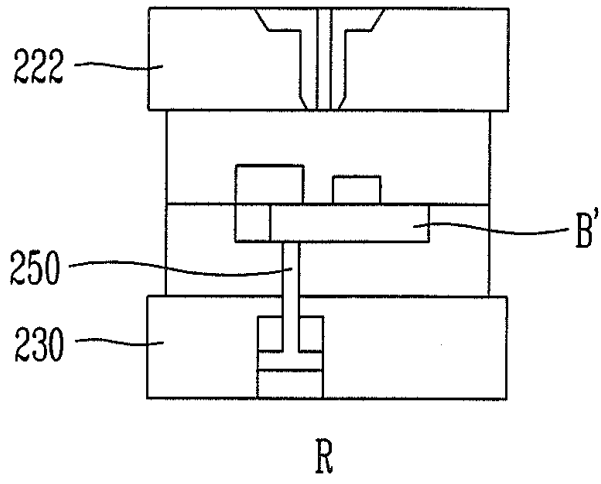
도면7b



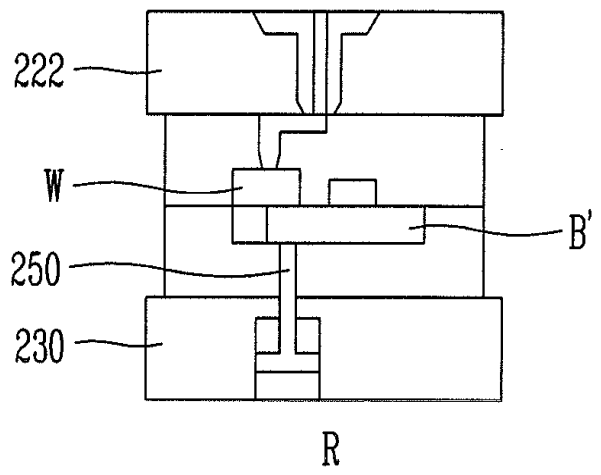
도면7c



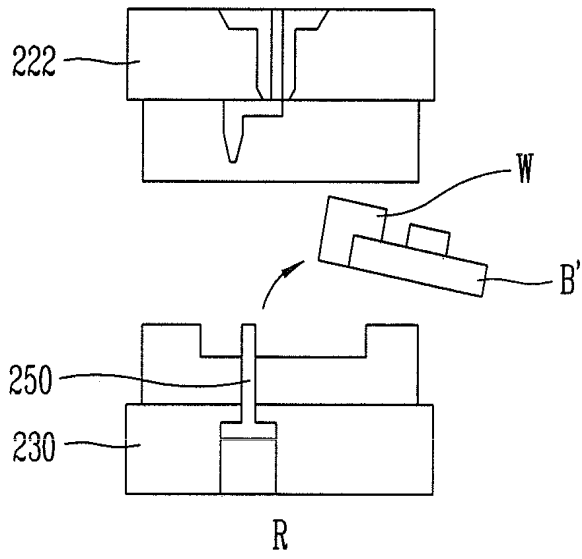
도면7d



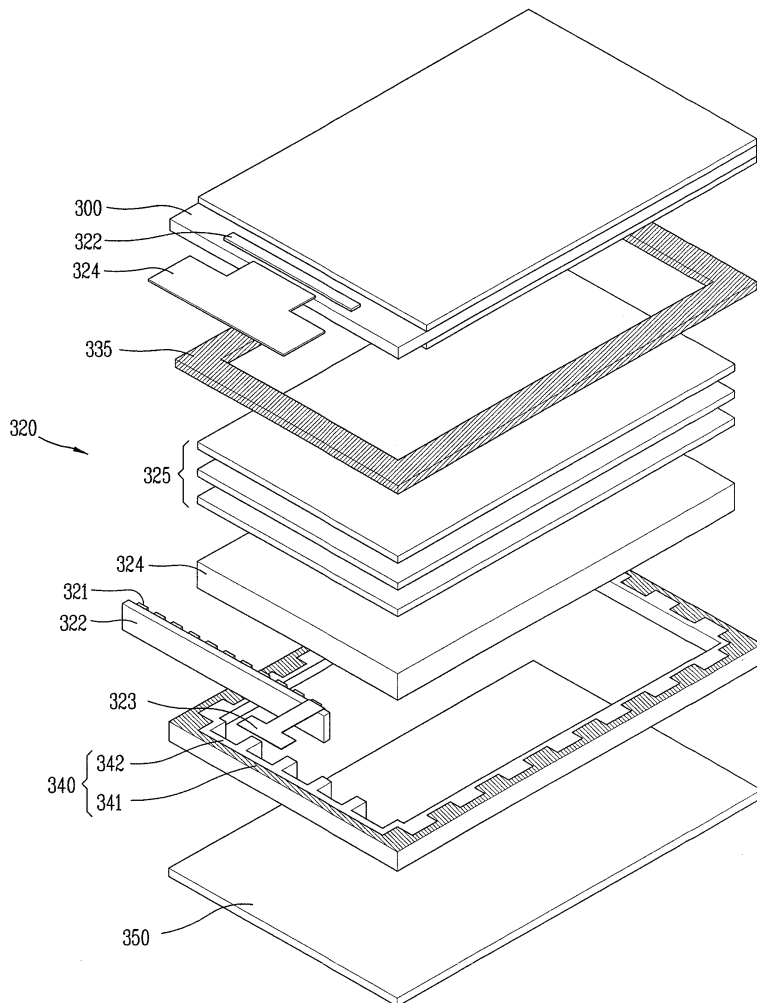
도면7e



도면7f



도면8



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 1항 4째줄

【변경전】

상기 내측부 및 내측부를 지지하며

【변경후】

상기 내측부 및 외측부를 지지하며

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 5항 3째줄

【변경전】

제3실린더를

【변경후】

제3실린더를

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 4항 2째줄

【변경전】

더 포하하는

【변경후】

더 포함하는

专利名称(译)	引导板，其制造方法以及包括引导板的液晶显示装置模块		
公开(公告)号	KR101803561B1	公开(公告)日	2017-12-29
申请号	KR1020100137167	申请日	2010-12-28
[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 JUN SEOK 이준석 KIM KI WON 김기원		
发明人	이준석 김기원		
IPC分类号	G02F1/1333 B29C45/26 G02F1/1335 G09G3/20		
CPC分类号	G02F1/133308 B29C45/26 G02F1/133615 G09G3/2092 G02F2001/133322 G02F2001/133354 G02F1/1333 G02F1/1335		
其他公开文献	KR1020120075127A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种导向板。更具体地，涉及一种支撑液晶面板并将背光单元安装在应用于液晶显示装置的液晶显示模块中的引导面板，其制造方法以及包括引导面板的液晶显示模块。根据本发明优选实施例的引导板包括矩形框架形外侧部分和形成在外侧部分的内侧表面上的内侧部分，其中引导板支撑内侧部分的内侧方向上的至少一个表面，和被表征。因此，本发明提供了一种虚设支架，用于在制造双接合型导向板时在注射过程之后取出的导向板内部支撑导向板的每一侧，从而防止导向板翘曲有一种效果可以做到。

