



등록특허 10-2033316



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월11일

(11) 등록번호 10-2033316

(24) 등록일자 2019년10월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1333 (2006.01) G09F 9/35 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0031980

(22) 출원일자 2013년03월26일

심사청구일자 2017년12월27일

(65) 공개번호 10-2014-0117731

(43) 공개일자 2014년10월08일

(56) 선행기술조사문헌

JP2000228754 A

KR1020090058372 A

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

심재훈

경기 양주시 화합로1426번길 39, 105동 1102호 (덕정동, 은동마을주공1단지아파트)

김동우

경상남도 창원군 남지읍 남지리 758-171번지

(74) 대리인

특허법인(유한) 대아

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 이희봉

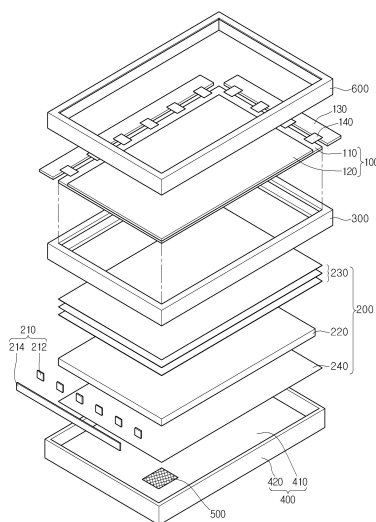
(54) 발명의 명칭 바텀 커버 및 이를 구비하는 표시장치

(57) 요약

본 발명의 바텀 커버는 바닥부와, 상기 바닥부의 가장자리를 따라 절곡 형성된 측면부와, 상기 바닥부 또는 측면부에 형성된 필터막을 포함한다.

상기와 같은 발명은 바텀 커버에 공기를 유입할 수 있도록 필터막을 형성함으로써, 표시패널의 내부와 외부 사이의 습도차에 의한 액정 패널의 휨 현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

액정 패널;

상기 액정 패널의 하부에 배치되는 백라이트 유닛;

상기 액정 패널 및 백라이트 유닛을 수납하는 바텀 커버; 및

상기 바텀 커버의 일측에 형성된 필터막;을 포함하며

상기 바텀 커버에는 일정 영역이 제거된 절개부가 형성되고, 상기 절개부에 필터막이 형성되며,

상기 필터막은 테프론 또는 부직포 계열의 재질의 미세 가공이 형성된 원형 또는 다각 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 필터막의 투습율은 10% 내지 50%인 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 필터막은 바닥부의 네 모서리 영역에 형성된 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 5

액정 패널;

상기 액정 패널의 하부에 배치되는 백라이트 유닛;

상기 액정 패널 및 백라이트 유닛을 수납하는 바텀 커버; 및

상기 바텀 커버의 일측에 형성된 필터막;을 포함하며

상기 바텀 커버의 내측면에는 홈이 형성되고, 상기 홈에 필터막이 형성되고

상기 홈이 형성된 바텀 커버에는 다수의 통공이 형성된 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 필터막은 테프론 또는 부직포 계열의 재질의 미세 가공이 형성된 원형 또는 다각 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 필터막의 투습율은 10% 내지 50%인 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 필터막은 바닥부의 네 모서리 영역에 형성된 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 9

액정 패널;

상기 액정 패널의 하부에 배치되는 백라이트 유닛;

상기 액정 패널 및 백라이트 유닛을 수납하는 바텀 커버; 및

상기 바텀 커버의 일측에 형성된 필터막;을 포함하며,

상기 바텀 커버의 외측면에는 홈이 형성되고, 상기 홈에 필터막이 형성되고,

상기 홈이 형성된 바텀 커버에는 다수의 통공이 형성된 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 필터막은 테프론 또는 부직포 계열의 재질의 미세 가공이 형성된 원형 또는 다각 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 필터막의 투습율은 10% 내지 50%인 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 필터막은 바닥부의 네 모서리 영역에 형성된 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 13

액정 패널;

상기 액정 패널의 하부에 배치되는 백라이트 유닛;

상기 액정 패널 및 백라이트 유닛을 수납하는 바텀 커버; 및

상기 바텀 커버의 일측에 형성된 필터막;을 포함하며,

상기 바텀 커버는 바닥부와, 상기 바닥부의 가장자리를 따라 절곡 형성된 측면부를 포함하고, 상기 필터막은 상기 바닥부에 형성되며,

상기 필터막은 테프론 또는 부직포 계열의 재질의 미세 가공이 형성된 원형 또는 다각 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 14

삭제

청구항 15

제 13 항에 있어서,

상기 필터막의 투습율은 10% 내지 50%인 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 필터막은 바닥부의 네 모서리 영역에 형성된 것을 특징으로 하는 표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 바텀 커버에 관한 것으로, 보다 상세하게는 빗샘 현상을 방지하기 위한 바텀 커버 및 이를 구비하는 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근에는 CRT(Cathode Ray Tube, 음극선관 표시 장치)를 대신하여 액정표시장치(Liquid Crystal Display, LCD), PDP(Plasma Display Panel, 플라스마 표시 장치), OLED(Organic Light Emitting Diodes, 유기 다이오드 표시 장치) 등의 평판 표시 장치가 빠르게 발전하고 있다. 그 중에서, 액정표시장치는 다른 디스플레이 장치에 비해 얇고 가벼우며 낮은 소비 전력 및 낮은 구동 전압을 갖추고 있어서 다양한 장치에 광범위하게 사용되고 있다.

[0003] 종래 액정표시장치는 화면을 표시하는 액정 패널과, 상기 액정 패널에 광을 제공하는 백라이트 유닛으로 이루어져 있으며, 액정 패널과 백라이트 유닛은 상부 커버 및 하부 커버에 수납되어 조립이 완료된다.

[0004] 액정 패널의 상면 및 배면에는 편광 부재 예컨대, 편광판 또는 편광필름(FPR Film)이 부착되어 있으며, 편광 부재의 수축 응력에 따라 액정 패널의 휨이 발생하게 된다. 즉, 액정 패널의 상면 및 배면에 부착된 편광 부재는 동일한 수축 응력을 가져야 기판의 휨이 발생하는 것을 방지할 수 있게 된다.

[0005] 하지만, 액정 패널의 배면은 먼지의 유입을 방지하기 위해 바텀 커버에 의해 차폐되어 있으며, 이로 인해 액정 패널의 배면은 투습이 용이하게 이루어지지 않아 패널의 상면 및 배면은 습도차가 발생하게 된다.

[0006] 액정 패널의 상면과 배면의 습도차가 매우 클 경우, 액정 패널은 플랫한 상태를 유지하지 못하고 휘어지게 되며, 이러한 액정 패널의 휨 현상으로 인해 빗샘 현상이 발생하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해, 본 발명은 액정 패널의 휨 현상으로 인해 빗샘 현상이 발생하는 것을 방지하는 위한 바텀 커버 및 표시장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0008] 또한, 본 발명은 액정 패널의 상면 및 배면의 습도차를 방지하기 위한 바텀 커버 및 표시장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 바텀 커버는 바닥부와, 상기 바닥부의 가장자리를 따라 절곡 형성된 측면부와, 상기 바닥부 또는 측면부에 형성된 필터막을 포함한다.

[0010] 또한, 상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 표시패널은 액정 패널과, 상기 액정 패널의 하부에 배치되는 백라이트 유닛과, 상기 액정 패널 및 백라이트 유닛을 수납하는 바텀 커버와, 상기 바텀 커버의 일측에 형성된 필터막을 포함한다.

발명의 효과

[0011] 본 발명은 바텀 커버에 공기를 유입할 수 있도록 필터막을 형성함으로써, 표시패널의 내부와 외부 사이의 습도차에 의한 액정 패널의 휨 현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0012] 또한, 본 발명은 액정 패널의 휨 현상을 방지함으로써, 빗샘 현상이 발생하는 것을 완전히 차단할 수 있는 효과가 있다.

[0013] 또한, 본 발명은 필터막을 바텀 커버의 바닥부 또는 측면부에 선택적으로 형성할 수 있어 위치 자유도를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치를 나타낸 사시도이다.
 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치를 나타낸 단면도이다.
 도 3 및 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 바텀 커버의 변형 예를 나타낸 배면도이다.
 도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치의 빛샘 현상을 나타낸 실험도이다.
 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치를 나타낸 단면도이다.
 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치를 나타낸 단면도이다.
 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치를 나타낸 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치를 나타낸 단면도이고, 도 3 및 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 바텀 커버의 변형 예를 나타낸 배면도이고, 도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치의 빛샘 현상을 나타낸 실험도이다.
- [0017] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 표시장치는 액정 패널(100)과, 상기 액정 패널(100)의 하부에 배치되는 백라이트 유닛(200)과, 상기 액정 패널(100) 및 백라이트 유닛(200)을 수납하는 바텀 커버(400)와, 상기 바텀 커버(400)의 일측에 형성된 필터막(500)을 포함한다.
- [0018] 액정 패널(100)은 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT) 기관(110)과, 상기 TFT 기관(110)의 상부에 마련된 컬러 필터(Color Filter; CF) 기관(120)을 포함한다.
- [0019] TFT 기관(110)은 매트릭스 형태의 TFT 가 형성되어 상기 TFT 들의 소스 단자 및 게이트 단자에는 데이터 라인과 게이트 라인에 각각 연결되고, 드레인 단자에는 화소 전극이 접속된다.
- [0020] CF 기관(120)은 일면에 컬러 필터와, 상기 컬러 필터 상부에 인듐 틴 옥사이드(Indium Tin Oxide; ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(Indium Zinc Oxide; IZO) 등의 투명한 도전체로 이루어진 공통 전극이 도포되어 있다.
- [0021] TFT 기관(110)의 일측에는 구동 IC(130) 예컨대, 데이터 구동 IC와 게이트 구동 IC가 배치되며, 데이터 구동 IC와 게이트 구동 IC는 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package; TCP, 140) 예컨대, 데이터 TCP 및 게이트 TCP 의해 TFT 기관(110)의 일측과 접속된다.
- [0022] 구동 IC(130)는 액정 패널(100)을 구동하기 위한 신호인 데이터 신호, 게이트 구동 신호, 그리고 이들 신호들을 적절한 시기에 인가하기 위한 복수의 타이밍 신호들을 발생시키고, 게이트 구동 신호 및 데이터 구동 신호를 상기 액정 패널(100)의 게이트 라인 및 데이터 라인에 각각 인가하는 역할을 한다.
- [0023] 백라이트 유닛(200)은 액정 패널(100)의 하부에 배치되며, 액정 패널(100)에 광을 제공하는 역할을 한다.
- [0024] 이러한 백라이트 유닛(200)은 광원부(210), 상기 광원부(210)의 일측에 배치되는 도광판(220)과, 상기 도광판(220)의 상부에 배치된 광학 시트(230)와, 상기 도광판(220)의 하부에 배치된 반사 시트(240)를 포함한다.
- [0025] 광원부(210)는 광을 발생시키는 역할을 하며, LED 소자(212)와, 상기 LED 소자(212)가 실장된 기관(214)을 포함한다.
- [0026] LED 소자(212)는 R(Red), G(Green), B(Blue)의 단색광 발광하는 R,G,B 발광 다이오드 이거나 백색광을 발광하는 발광 다이오드일 수 있으며, 사이드뷰형 소자가 사용될 수 있다.
- [0027] 단색광을 발광하는 LED 소자(212)가 사용되는 경우, R,G,B의 단색광 LED 소자(212)를 교대로 일정한 간격으로 배치하여 이로부터 발광하는 단색광을 백색광으로 혼합한 후 액정 패널(100)로 공급할 수 있다. 이와 달리, 백색광을 발광하는 LED 소자(212)가 사용되는 경우, 복수의 LED 소자(212)를 일정 간격 배치하여 백색광을 액정

패널(100)로 공급할 수 있다.

- [0028] 여기서, 백색광 LED 소자(212)는 청색을 발광하는 청색 LED 소자(212)와 청색의 단색광을 흡수하여 황색 광을 발광하는 형광체로 구성되어, 청색 LED 소자(212)에서 출력되는 청색 단색광과 형광체에서 발광하는 황색 단색광이 혼합되어 백색광으로 액정 패널(100)에 공급될 수 있다.
- [0029] 기관(214)은 휘어짐이 우수한 연성 인쇄회로기판으로서, 내부에 회로(미도시)가 형성될 수 있다. 이로 인해, 상기 회로를 통해 LED 소자(212)에 외부 전원을 공급할 수 있다.
- [0030] 도면에서는 측면형 백라이트 유닛으로서 광원부(210)가 도광판(220)의 일측에 배치되는 것을 도시하였으나, 이에 한정되지 않고, 도광판(220)의 타측에도 배치될 수 있으며, 직하형 방식의 백라이트 유닛에도 적용할 수 있다.
- [0031] 또한, 광원으로서 LED 소자를 사용하였지만, 이에 한정되지 않으며, 냉음극 형광램프 등 광을 발생하는 다양한 광원이 사용될 수 있다.
- [0032] 도광판(Light Guide Plate, LGP, 220)은 광원부(210)로부터 방출되는 광을 액정 패널(100)로 가이드하는 역할을 한다. 도광판(220)의 일측면으로 입사되는 광은 도광판(220)의 내측에 첨가된 확산제에 의해 굴절 및 반사를 반복하여 타측면까지 진행한 후, 도광판(220)의 상부로 출사하게 된다.
- [0033] 다시 말해, 도광판(220)은 점광원 또는 선광원 형태의 광학 분포를 가지는 광을 면광원 형태의 광학 분포를 가지는 광으로 변경시켜주는 역할을 하게 된다.
- [0034] 광학 시트(230)는 도광판(220)의 상부에 배치되어 도광판(220)에서 출사되는 광의 효율을 향상시켜 액정 패널(100)로 공급하는 기능을 수행한다. 광학 시트(230)는 도광판(220)에서 출사된 광을 확산시키는 확산 시트와, 상기 확산 시트에 의해 확산된 광을 집광하여 액정 패널(100)의 전 영역에 균일한 광을 공급하도록 다수의 프리즘 시트로 이루어질 수 있다.
- [0035] 확산 시트는 통상적으로 1매가 구비되지만 프리즘 시트는 프리즘이 x, y 축 방향으로 수직하는 교차하는 제1 프리즘 시트 및 제2 프리즘 시트를 구비할 수 있다. 제1 프리즘 시트 및 제2 프리즘 시트는 x,y축 방향에서 광을 굴절시켜 광의 직진성을 향상시킬 수 있다.
- [0036] 확산 시트 및 프리즘 시트의 개수는 이에 한정되지 않으며, 필요에 따라 4개 이상으로 구비하거나 2개 이하로 구비하도록 일부 광학 시트(230)를 추가 또는 제거할 수 있다.
- [0037] 또한, 프리즘 시트의 일면에는 광의 휘도를 더욱 균일하게 분포시키기 위해 패턴(미도시)이 형성될 수도 있으며, 그 패턴의 형상은 산, 반구, 다각 등 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0038] 반사 시트(240)는 도광판(220)의 하부에 배치되며, 도광판(220)으로부터 하부로 출사되는 광을 액정 패널(100)을 향해 반사시키는 역할을 한다. 이러한 반사 시트(240)는 입사광 전체의 반사량을 조절하여 출광면 전체가 균일한 휘도 분포를 가지도록 할 수 있다.
- [0039] 반사 시트(240)는 반사율이 매우 높은 ESR(Enhanced Specular Reflector, ESR) 필름을 사용할 수 있다. ESR 필름은 98% 반사율과 2%의 투과율을 가지는 은색 또는 백색 필름으로서, 반사 시트(240)로 입사되는 광을 대부분 액정 패널을 향해 반사시키게 된다.
- [0040] 상기에서 설명한 바와 같은 액정 패널(100) 및 백라이트 유닛(200)은 가이드 패널(300)에 적층될 수 있다.
- [0041] 가이드 패널(300)은 상하부가 개방된 사각 틀 형상으로 형성되며, 내측에는 단턱부가 형성될 수 있다. 이로부터 가이드 패널(300)의 상부에는 액정 패널(100)이 배치되며, 가이드 패널(300)의 내측에는 백라이트 유닛(200)이 배치될 수 있다.
- [0042] 상부 커버(600) 및 하부 커버(400)는 가이드 패널(300)에 적층된 액정 패널(100) 및 백라이트 유닛(200)을 수납하는 역할을 한다.
- [0043] 상부 커버(600)는 상하부가 개방된 사각 틀 형상으로 형성되며, 하부에는 수납공간이 형성되어 있다. 상부 커버(600)는 액정 패널(100)의 상부 일측과 가이드 패널(300)의 측면을 보호한다.
- [0044] 상부 커버(600)는 백라이트 유닛(200)의 하부를 수납하는 바텀 커버(400)와 결합하게 되며, 이로부터 표시장치의 내부는 밀폐된 구조로 이루어지게 된다.

- [0045] 바텀 커버(400)는 상부가 개방된 박스 형상으로 형성되며, 일측에는 필터막(500)이 형성될 수 있다. 필터막(500)은 밀폐된 바텀 커버(400)의 내측에 공기를 통하게 하여 외부 환경과 유사한 조건을 유지할 수 있게 하고, 이와 동시에 외부로부터 먼지가 유입되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0046] 보다 상세하게 설명하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 바텀 커버(400)는 바닥부(410)와, 측면부(420)를 포함하고, 바닥부(410)에는 필터막(500)이 형성된다.
- [0047] 바닥부(410)는 사각의 플레이트 형상으로 형성되며, 바닥부(410)의 가장자리를 따라 상부로 절곡되도록 측면부(420)가 형성될 수 있다. 이로부터 바텀 커버(400)는 상부가 개방된 박스 형상으로 형성된다.
- [0048] 바닥부(410)에는 일부 영역이 상하로 관통되도록 절개부(412)가 형성되어 있으며, 절개부(412)는 바닥부(410)의 가장 자리 영역에 형성될 수 있다. 절개부(412)에는 필터막(500)이 형성될 수 있다.
- [0049] 필터막(500)은 미세 기공을 가지도록 가공된 막 형태로, 그 재질로는 테프론(Tefron) 계열 또는 부직포가 사용될 수 있다. 테프론은 PTFE, PFA, FEP 또는 ETFE 등 다양한 형태의 테프론이 사용될 수 있으며, 그 중 널리 사용되는 폴리4불화에틸렌(Poly-tetrafluoroethylene, PTFE)가 사용될 수 있다.
- [0050] 테프론은 내열성, 내약품성, 내저온성, 절연성, 비점착성 또는 저마찰성 등의 뛰어난 물성 때문에 기계, 약품, 화학, 도금, 식품, 반도체 또는 시멘트 등 각종의 산업분야에서 널리 사용되고 있으며, 본 발명에서는 테프론의 특성 중 비점착성을 최대한 이용하는 경우이다.
- [0051] 이와 달리, 부직포로는 스핀본드 부직포나 써멀본드 부직포가 사용될 수 있으며, 이러한 부직포는 테프론에 비해 저렴한 비용으로 제조될 수 있는 장점을 가지고 있다.
- [0052] 필터막(500)은 0.5 μ m 내지 1.5 μ m 정도의 미세한 기공을 갖도록 형성될 수 있으며, 원형 또는 다각 형상으로 형성될 수 있다. 필터막(500)의 두께는 바텀 커버(400)의 바닥부(410) 두께와 대응되도록 형성될 수 있다.
- [0053] 필터막(500)은 투습율이 10% 내지 50% 사이, 더욱 구체적으로는 30%의 투습율을 갖는 것이 효과적이며, 약 30%의 투습율에 의해서도 액정 패널(100)의 힘을 충분히 방지할 수 있게 된다.
- [0054] 이와 달리, 필터막(500)의 투습율이 100%로 갖도록 형성할 경우, 필터막(500)의 전체 면적이 매우 커지기 되기 때문에 바텀 커버(400)의 역할을 수행할 수 없게 된다.
- [0055] 상기와 같은 필터막(500)은 외부로부터 공기를 표시장치의 내부로 이동시켜 표시장치의 내부 조건을 외부 조건과 동일하게 유지시킬 수 있다. 이로부터 액정 패널(100)에 힘에 의한 빛샘 현상이 발생하는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [0056] 이와 더불어, 필터막(500)은 미세한 크기의 기공에 의해 외부로부터 먼지가 유입되는 것을 방지하여 표시장치의 불량을 방지할 수 있게 된다.
- [0057] 상기에서는 필터막(500)을 바텀 커버(400)의 바닥부(410)의 일측에 형성하였지만, 이에 한정되지 않으며 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 형성될 수 있다.
- [0058] 도 3에 도시된 바와 같이, 바텀 커버(400)는 사각 박스 형상으로 형성되며 바닥부(410)와, 측벽부(420)로 이루어져 있으며, 필터막(500)은 바닥부(410)의 다수의 영역에 형성된다.
- [0059] 필터막(500)은 바텀 커버(400)의 바닥부에 사각 형상으로 형성될 수 있으며, 바텀 커버(400)의 네 모서리 영역에 형성될 수 있다. 필터막(500)은 좌우로 대응되는 위치에 형성될 수 있으며, 그 크기도 서로 대응되도록 형성될 수 있다.
- [0060] 이러한 필터막(500)의 배치 구조는 표시장치의 내부 전체에 균일한 공기를 공급하여 표시장치 내부의 어느 일측에만 습도가 집중되는 것을 방지할 수 있다.
- [0061] 상기에서는 필터막(500)을 바텀 커버(400)의 네 모서리 영역에 형성하였지만, 이에 한정되지 않으며, 바텀 커버(400)의 중심에만 형성할 수도 있으며, 이와 달리, 좌우 가장자리에 각각 하나씩 형성할 수도 있다.
- [0062] 또한, 도 4에 도시된 바와 같이, 바텀 커버(400)는 사각 박스 형상으로 형성되며 바닥부(410)와, 측벽부(420)로 이루어져 있으며, 필터막(500)은 원형 형상으로 형성될 수 있다.
- [0063] 필터막(500)은 바텀 커버(400)의 바닥부에 원형 형상으로 형성될 수 있으며, 네 모서리 영역에 형성될 수 있다. 필터막(500)은 좌우로 대응되는 위치에 형성될 수 있으며, 그 크기도 서로 대응되도록 형성될 수 있다.

- [0064] 상기에서는 필터막(500)을 사각, 원형 형상으로 형성하였지만, 이에 한정되지 않으며, 삼각, 피라미드, 사다리꼴 등 다양한 형상으로 형성될 수 있다. 이와 달리, 삼각, 원형, 사다리꼴 형상의 필터막(500)을 동시에 형성할 수도 있다.
- [0065] 도 5에 도시된 바와 같이, 온도 50℃, 습도 80%의 환경 조건에서 0시간, 24시간 경과 시의 빗샘 현상을 비교한 결과, 0시간 수준에서는 본 발명의 표시장치와 종래 표시장치의 빗샘이 거의 차이가 나지 않았음을 알 수 있다. 이와 달리, 24시간 이후에는 본 발명의 표시장치의 빗샘이 종래 표시장치의 빗샘에 비해 약 2레벨 정도의 수준이 낮게 나타난 것을 알 수 있다.
- [0066] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치를 나타낸 단면도이다.
- [0067] 본 발명의 제2 실시예에 따른 표시장치는 액정 패널(100)과, 상기 액정 패널(100)의 하부에 배치되는 백라이트 유닛(200)과, 상기 액정 패널(100) 및 백라이트 유닛(200)을 수납하는 바텀 커버(400)와, 상기 바텀 커버(400)의 일측에 형성된 필터막(500)을 포함한다. 여기서, 바텀 커버(400)를 제외한 구성은 제1 실시예에 따른 표시장치의 구성과 동일하므로 생략한다.
- [0068] 바텀 커버(400)는 바닥부(410)와, 상기 바닥부(410)의 가장자리로부터 절곡 형성된 측면부(420)를 포함한다. 측면부(420)의 일측에는 좌우를 관통하도록 절개부(422)가 형성될 수 있다.
- [0069] 측면부(420)에 형성된 절개부(422)에는 필터막(500)이 형성될 수 있다. 필터막(500)은 다수의 미세 기공을 가지는 원형 또는 다각 형상으로 형성될 수 있으며, 테프론 계열 또는 부직포 재질로 형성될 수 있다.
- [0070] 필터막(500)은 바텀 커버(400) 측면부에 일측 또는 타측에 형성될 수 있으며, 일측 및 타측에 모두 형성될 수 있다.
- [0071] 이러한 필터막(500)은 표시장치의 측면으로부터 공기를 유입하여 표시장치의 내부 조건과 외부 조건을 유사하게 만들어주며, 이와 더불어, 외부로부터 먼지가 유입되는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [0072] 상기와 같은 필터막(500)은 바텀 커버(400)의 측면에 형성함으로써, 형성 위치 자유도를 확보할 수 있게 된다.
- [0073] 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치를 나타낸 단면도이다.
- [0074] 본 발명의 제3 실시예에 따른 표시장치는 액정 패널(100)과, 상기 액정 패널(100)의 하부에 배치되는 백라이트 유닛(200)과, 상기 액정 패널(100) 및 백라이트 유닛(200)을 수납하는 바텀 커버(400)와, 상기 바텀 커버(400)의 일측에 형성된 필터막(500)을 포함한다. 여기서, 바텀 커버(400)를 제외한 구성은 제1, 2 실시예에 따른 표시장치의 구성과 동일하므로 생략한다.
- [0075] 바텀 커버(400)는 바닥부(410)와, 상기 바닥부(410)의 가장자리로부터 절곡 형성된 측면부(420)를 포함할 수 있다. 바닥부(410)의 내측에는 일정 홈(416)이 형성될 수 있다. 상기 홈(416)은 사각, 원형, 다각 등 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0076] 상기 바닥부(410)에 형성된 홈(416)에는 필터막(500)이 형성될 수 있다. 필터막(500)은 홈(416)에 삽입될 수 있도록 홈(416)의 형상과 대응될 수 있다. 이로부터 필터막(500)은 바닥부(410)의 홈(416)에 끼워져 결합될 수 있다.
- [0077] 필터막(500)의 위치와 대응되는 바텀 커버(400)의 바닥부(410) 측, 홈(416)이 형성된 위치의 바닥부(410)에는 다수의 통공(414)이 형성될 수 있다. 이러한 통공(414)은 외부로부터 공기를 내부로 유입시키는 역할을 하며, 필터막(500)은 공기와 함께 유입되는 먼지의 유입을 방지하는 역할을 한다.
- [0078] 상기와 같이, 바텀 커버(400)의 바닥부(410)에 형성된 홈(416)에 필터막(500)을 배치함으로써, 제1 실시예 및 제2 실시예와 달리 바텀 커버(400)의 강성을 유지시킬 수 있게 된다.
- [0079] 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 바텀 커버가 구비된 표시장치를 나타낸 단면도이다.
- [0080] 본 발명의 제4 실시예에 따른 표시장치는 액정 패널(100)과, 상기 액정 패널(100)의 하부에 배치되는 백라이트 유닛(200)과, 상기 액정 패널(100) 및 백라이트 유닛(200)을 수납하는 바텀 커버(400)와, 상기 바텀 커버(400)

의 일측에 형성된 필터막(500)을 포함한다. 여기서, 바텀 커버(400)를 제외한 구성은 제1, 2, 3 실시예에 따른 표시장치의 구성과 동일하므로 생략한다.

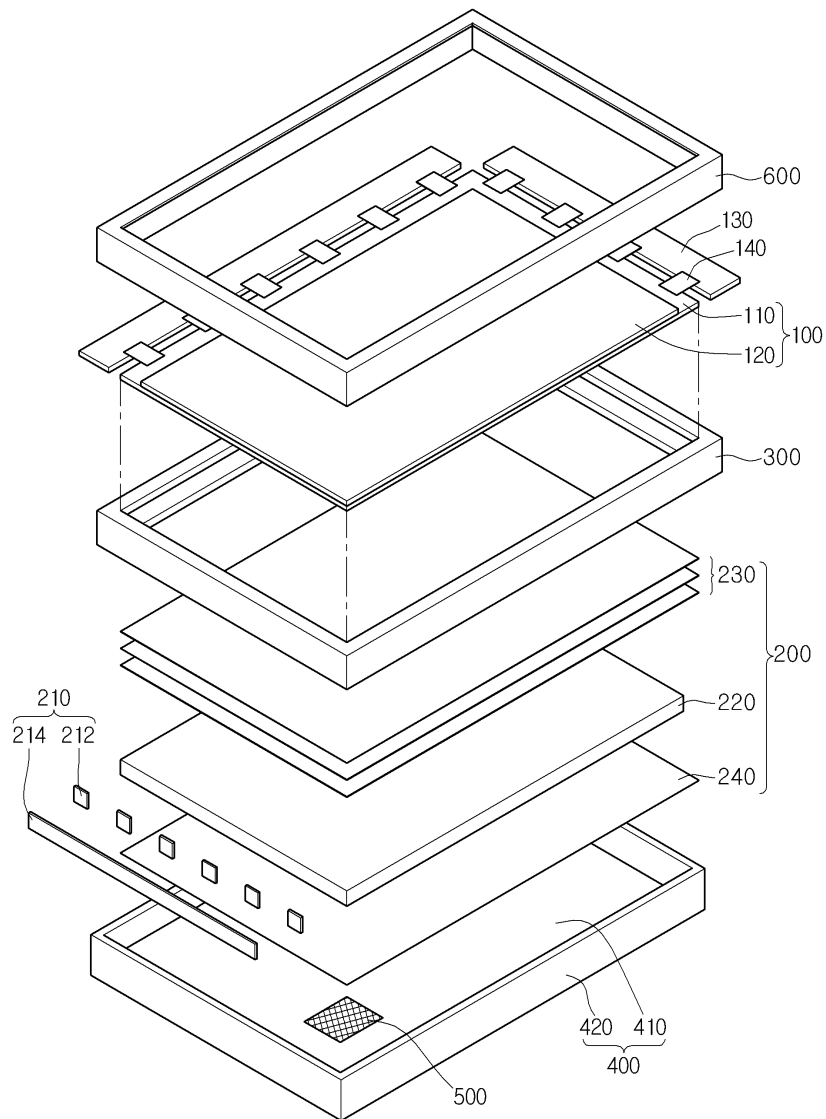
- [0081] 바텀 커버(400)는 바닥부(410)와, 상기 바닥부(410)의 가장자리로부터 절곡 형성된 측면부(420)를 포함할 수 있다. 바닥부(410)의 외측에는 일정 홈(416)이 형성될 수 있다. 상기 홈(416)은 사각, 원형, 다각 등 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0082] 상기 바닥부(410)에 형성된 홈(416)에는 필터막(500)이 형성될 수 있다. 필터막(500)은 홈(416)에 삽입될 수 있도록 홈(416)의 형상과 대응될 수 있다. 이로부터 필터막(500)은 바닥부(410)의 홈(416)에 끼워져 결합될 수 있다.
- [0083] 필터막(500)의 위치와 대응되는 바텀 커버(400)의 바닥부(410) 즉, 홈(416)이 형성된 위치의 바닥부(410)에는 다수의 통공(414)이 형성될 수 있다. 이러한 통공(414)은 외부로부터 공기를 내부로 유입시키는 역할을 하며, 필터막(500)은 공기와 함께 유입되는 먼지의 유입을 방지하는 역할을 한다.
- [0084] 상기와 같이, 필터막(500)은 제3 실시예 또는 제4 실시예와 같이, 바텀 커버(400) 바닥부(410)의 내측 또는 외측에 필요에 따라 배치시킬 수 있게 됨으로써, 강성을 유지하면서 위치 자유도를 향상시킬 수 있다.
- [0085] 상기에서는 필터막(500)을 제3 실시예 또는 제4 실시예와 같이, 바텀 커버(400)의 바닥부(410)에 형성하였지만, 이에 한정되지 않고, 바텀 커버(400)의 측면부(420)에 형성할 수도 있다.
- [0086] 본 발명은 바텀 커버에 공기를 유입할 수 있도록 필터막을 형성함으로써, 표시패널의 내부와 외부 사이의 습도 차에 의한 액정 패널의 휨 현상을 방지할 수 있는 효과가 있다. 또한, 액정 패널의 휨 현상을 방지함으로써, 빛샘 현상이 발생하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0087] 상기에서는 도면 및 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명은 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음은 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

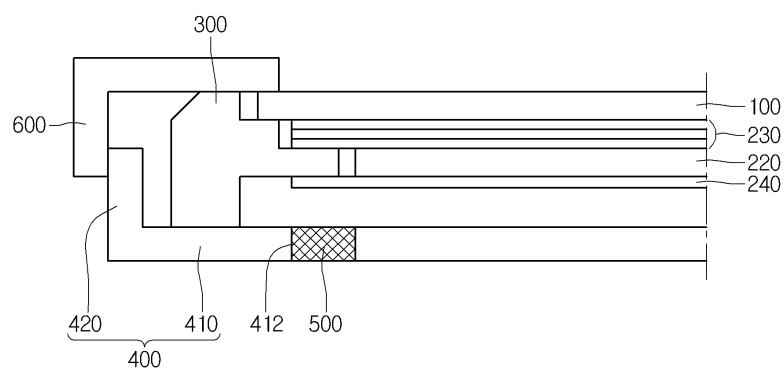
- [0088]
- | | |
|-------------|--------------|
| 100: 액정 패널 | 200: 백라이트 유닛 |
| 210: 광원부 | 220: 도광판 |
| 230: 광학 시트 | 240: 반사 시트 |
| 300: 가이드 패널 | 400: 바텀 커버 |
| 500: 필터막 | 600: 상부 커버 |

도면

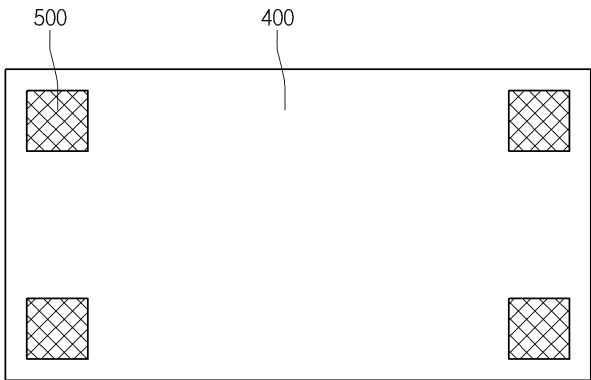
도면1



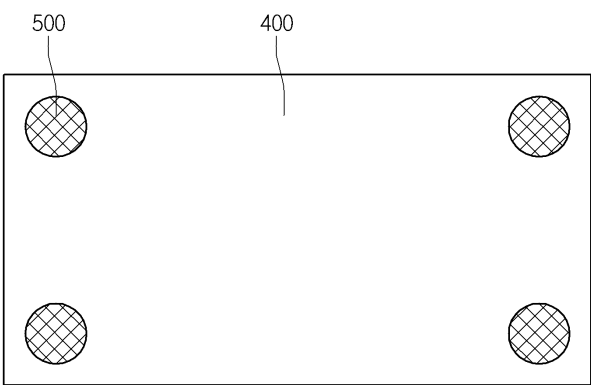
도면2



도면3



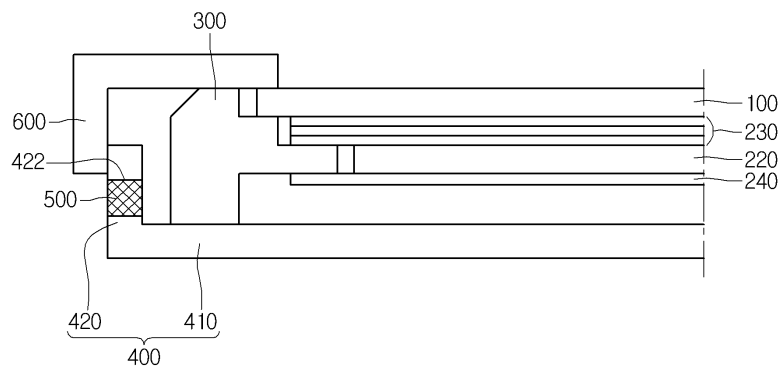
도면4



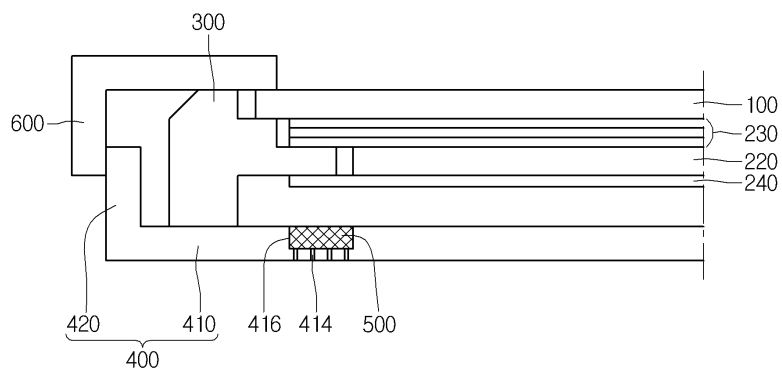
도면5

BLU	0hr (50℃ 80%)	24hrs (50℃ 80%)
Conventional		
Adapted Porous Membrane		

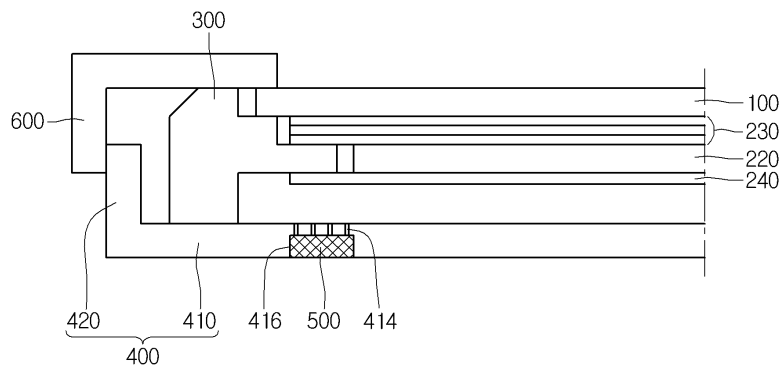
도면6



도면7



도면8



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제4항

【변경전】

바텀 커버

【변경후】

표시장치

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위
【보정세부항목】 제16항
【변경전】
바텀 커버
【변경후】
표시장치

【직권보정 3】
【보정항목】 청구범위
【보정세부항목】 제12항
【변경전】
바텀 커버
【변경후】
표시장치

【직권보정 4】
【보정항목】 청구범위
【보정세부항목】 제8항
【변경전】
바텀 커버
【변경후】
표시장치

专利名称(译)	底盖和具有该底盖的显示装置		
公开(公告)号	KR102033316B1	公开(公告)日	2019-11-11
申请号	KR1020130031980	申请日	2013-03-26
[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	SHIM JAE HOON 심재훈 KIM DONG WOO 김동우		
发明人	심재훈 김동우		
IPC分类号	G02F1/1335 H04N5/645 G06F1/16 G02F1/1333 G09F9/35		
CPC分类号	H04N5/645 G06F1/1601 G02F2001/133311 G02F2001/133314 G02F1/133608 G02F2201/54		
其他公开文献	KR1020140117731A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的底盖包括底部，沿着底部的边缘弯曲的侧部以及形成在底部或侧部上的滤膜。如上所述，形成滤膜以允许空气流入底盖，从而防止液晶面板由于显示面板的内部和外部之间的湿度差而翘曲。 专利注册10-2033316

