



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2016년06월03일
(11) 등록번호 20-0480527
(24) 등록일자 2016년05월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1333 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G02F 1/133382 (2013.01)

(21) 출원번호 20-2015-0002803

(22) 출원일자 2015년04월30일

심사청구일자 2015년04월30일

(56) 선행기술조사문헌

JP2009229471 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자

주식회사 티디에스디스플레이

경기도 양주시 광적면 광적로348번길 50 ,2층

(72) 고안자

민동근

인천광역시 서구 봉수대로1440번길 4 ,101동606호(왕길동,검단풍림아이원아파트)

(74) 대리인

전종학, 이용하

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 김민수

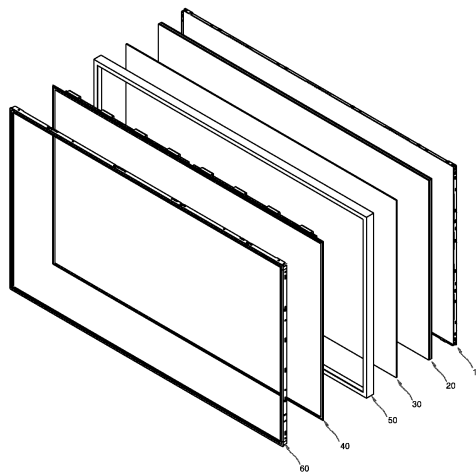
(54) 고안의 명칭 액정표시장치

(57) 요약

본 고안의 일측면은 인가된 전원에 의해 빛을 발생시키는 백라이트유닛(10); 상기 백라이트유닛(10)에 전면에 적층되는 투명유닛(20); 상기 투명유닛(20) 전면에 적층되는 엘시디패널(40); 엘시디패널(40), 투명유닛(20) 및 백라이트유닛(10)의 가장자리를 감싸는 프레임(50);을 포함하고, 상기 투명유닛(20)은 내부에 공기층(25)이 형성된 액정표시장치를 제공한다.

본 고안에 따른 액정표시장치는 엘시디패널(40) 및 백라이트유닛(10) 사이에 공기층(25)이 형성된 투명유닛(20)이 배치되기 때문에, 열에 의해 엘시디패널(40)에 흑화 현상이 나타는 것을 억제할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

인가된 전원에 의해 빛을 발생시키는 백라이트유닛(10);
 상기 백라이트유닛(10)에 전면에 적층되는 투명유닛(20);
 상기 투명유닛(20) 전면에 적층되는 엘시디패널(40);
 상기 엘시디패널(40), 투명유닛(20) 및 백라이트유닛(10)의 가장자리를 감싸는 프레임(50);을 포함하고,
 상기 투명유닛(20)은,
 상기 엘시디패널(40)에 밀착되는 제 1 투명부재(22);
 상기 백라이트유닛(10) 측에 밀착되는 제 2 투명부재(24);
 상기 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24) 사이에 배치되어 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24)를 지지하고, 상기 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24)를 소정간격 이격시켜 상기 투명유닛(20)의 내부에 공기층(25)을 형성시키는 흡습부재(26);를 포함하며,
 상기 흡습부재(26)는 상기 공기층(25)의 가장자리에 배치되고, 실리카 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,
 상기 제 1 투명부재(22) 또는 제 2 투명부재(24) 중 적어도 어느 하나에는 상기 백라이트유닛(10)에서 생성된 빛을 상기 엘시디패널(40)로 확산시키는 확산시트가 더 배치된 액정표시장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,
 상기 프레임은 금속재질로 형성되어 내부의 열을 외부로 방출시키도록 구성된 액정표시장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,
 상기 엘시디패널(40) 및 투명유닛(20) 사이에 휘도개선시트(30)가 더 배치된 액정표시장치.

고안의 설명

기술분야

[0001] 본 고안을 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 엘시디패널 측으로 열이 전달되는 것을 억제하여 엘시디패널에 흑화현상이 발생하는 것을 억제할 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 액정 표시장치는 TFT 기관과 컬러필터 기관 사이에 주입된 액정을 이용하여, 외부에서 들어오는 광의 양을 조절하여 영상을 표시하는 디스플레이 장치이다.
- [0003] 액정 표시장치는 자체 발광 능력이 없기 때문에, LCD 패널에 광을 조사하기 위한 별도의 백라이트 유닛이 반드시 필요하다. 백라이트 유닛의 성능은 액정 표시장치의 표시 품질에 큰 영향을 미친다.
- [0004] 종래의 백라이트 유닛의 광원으로는, 막대 형상을 갖는 냉음극선관 방식 램프(cold cathode fluorescent lamp; CCFL) 또는 도트 형상을 갖는 발광 다이오드(light emitting diode; LED)가 주로 사용되었다.
- [0005] 종래 기술에 따른 액정표시장치는 엘시디 패널 및 백라이트유닛이 밀착된다.
- [0006] 그런데, 전면에서 태양열 및 외부열이 엘시디 패널 안쪽으로 유입되거나, 백라이트유닛에서 발생된 열이 엘시디 패널에 직접 전달되는 경우, 상기 엘시디패널에서 흑화현상이 발생하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 한국 공개특허 10-2008-0008651

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 고안은 엘시디패널 측으로 열이 전달되는 것을 억제하여 엘시디패널에 흑화현상이 발생하는 것을 억제할 수 있는 액정표시장치를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 고안의 일측면은 인가된 전원에 의해 빛을 발생시키는 백라이트유닛(10); 상기 백라이트유닛(10)에 전면에서 적층되는 투명유닛(20); 상기 투명유닛(20) 전면에서 적층되는 엘시디패널(40); 엘시디패널(40), 투명유닛(20) 및 백라이트유닛(10)의 가장자리를 감싸는 프레임(50);을 포함하고, 상기 투명유닛(20)은 내부에 공기층(25)이 형성된 액정표시장치를 제공한다.
- [0010] 상기 투명유닛(20)은, 상기 엘시디패널(40)에 밀착되는 제 1 투명부재(22); 상기 백라이트유닛(10) 측에 밀착되는 제 2 투명부재(24); 상기 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24) 사이에 배치되어 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24)를 지지하고, 상기 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24)를 소정간격 이격시켜 상기 공기층(25)을 형성시키는 흡습부재(26);를 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 제 1 투명부재(22) 또는 제 2 투명부재(24) 중 적어도 어느 하나에는 상기 백라이트유닛(10)에서 생성된 빛을 상기 엘시디패널(40)로 확산시키는 확산시트가 더 배치될 수 있다.
- [0012] 상기 프레임은 금속재질로 형성되어 내부의 열을 외부로 방출시키도록 구성될 수 있다.
- [0013] 상기 엘시디패널(40) 및 투명유닛(20) 사이에 휘도개선시트(30)가 더 배치될 수 있다.

고안의 효과

- [0014] 본 고안에 따른 액정표시장치는 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.

- [0015] 첫째, 본 고안에 따른 액정표시장치는 엘시디패널(40) 및 백라이트유닛(10) 사이에 공기층(25)이 형성된 투명유닛(20)이 배치되기 때문에, 열에 의해 엘시디패널(40)에 흑화 현상이 나타나는 것을 억제할 수 있는 효과가 있다.
- [0016] 둘째, 본 고안에 따른 액정표시장치는 공기층(25) 주변에 흡습부재(26)가 배치되기 때문에, 온도차에 의해 공기층(25) 내부에서 수분이 응축되는 것을 억제하는 효과가 있다.
- [0017] 셋째, 본 고안에 따른 액정표시장치는 프레임(50)이 금속재질로 형성되어 내부열을 외부로 신속하게 방출할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 고안에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 액정표시장치의 우측면도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 본 고안을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 용어가 동일하더라도 표시하는 부분이 상이하면 도면 부호가 일치하지 않음을 미리 말해두는 바이다.
- [0020] 그리고 후술되는 용어들은 본 고안에서의 기능을 고려하여 설정된 용어들로서 이는 실험자 및 측정자와 같은 사용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있으므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0021] 본 명세서에서 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 고안의 권리범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0022] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 고안을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다.
- [0023] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가진 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0024] 또한, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0025] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 고안에 대해 구체적으로 살펴보기로 한다.
- [0026] 도 1은 본 고안에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 액정표시장치의 우측면도이다.
- [0027] 본 실시예에 따른 액정표시장치는 인가된 전원에 의해 빛을 발생시키는 백라이트유닛(10)과, 상기 백라이트유닛(10)에 전면에 적층되는 투명유닛(20)과, 상기 투명유닛(20)의 전면에 적층되는 휘도개선시트(30)와, 상기 휘도개선시트(30) 전면에 적층되는 엘시디패널(LCD panel, 40)과, 적층된 엘시디패널(40), 휘도개선시트(30), 투명유닛(20) 및 백라이트유닛(10)의 가장자리를 감싸는 프레임(50)과, 상기 엘시디패널(40)의 전면에 적층되는 탭 케이스(60)를 포함한다.
- [0028] 상기 백라이트유닛(10)은 발광 다이오드(light emitting diode; LED) 또는 냉음극선관 방식 램프(cold cathode fluorescent lamp; CCFL)가 사용될 수 있다.
- [0029] 상기 투명유닛(20)은 상기 엘시디패널(40)에 밀착되는 제 1 투명부재(22)와, 상기 백라이트유닛(10) 측에 밀착되는 제 2 투명부재(24)와, 상기 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24) 사이에 배치되어 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24)를 지지하고, 상기 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24)를 소정간격 이격시켜 공기층

(25)을 형성시키는 흡습부재(26)를 포함한다.

- [0030] 상기 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24)는 본 실시예에서 글래스 재질이 사용된다.
- [0031] 본 실시예와 달리 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24)는 투명한 합성수지 재질이 사용되어도 무방하다.
- [0032] 상기 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24)는 소정간격 이격되어 공기(21)층이 형성된다.
- [0033] 상기 흡습부재(26)는 상기 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24)의 가장자리를 따라 배치될 수 있다.
- [0034] 상기 흡습부재(26)는 온도차에 의해 제 1 투명부재(22) 및 제 2 투명부재(24) 사이에 수분이 응축되는 것을 방지한다.
- [0035] 상기 공기층(25)은 상기 투명유닛(20) 외부와 연통될 수도 있다.
- [0036] 상기 제 1 투명부재(22)의 전면에는 상기 백라이트유닛(10)에서 생성된 빛을 확산시키는 제 1 확산시트(21)가 부착될 수 있다.
- [0037] 상기 제 2 투명부재(24)의 배면에는 상기 백라이트유닛(10)에서 생성된 빛을 확산시키는 제 2 확산시트(23)가 부착될 수 있다.
- [0038] 상기 제 1, 2 확산시트(21)(23)의 재질은 당업자에게 일반적인 기술인 바 상세한 설명을 생략한다.
- [0039] 상기 제 1, 2 확산시트(21)(23)는 설계조건에 따라 어느 하나만 사용될 수도 있고, 둘다 사용되지 않을 수도 있다.
- [0040] 상기 투명유닛(20)은 엘시디패널(40) 및 백라이트유닛(10) 사이에 배치되어 상기 엘시디패널(40)에 전달되는 열을 최소화시킨다.
- [0041] 상기 투명유닛(20)은 공기층(25)을 통해 백라이트유닛(10)에서 발생된 열이 엘시디패널(40)에 직접 전도되는 것을 최소화시킬 수 있다.
- [0042] 상기 투명유닛(20)에 배치된 흡습부재(26)는 차가워진 상태에서 온도차에 의해 응축수가 생성되는 최소화시킬 수 있다.
- [0043] 또한 백라이트유닛(10)의 작동 시 가열되어 흡수된 수분을 증발시킬 수 있고, 이를 통해 반복적으로 수분을 흡수할 수 있다.
- [0044] 상기 흡습부재(26)는 수분을 흡수한 후 소정온도로 상승되면 흡수한 수분을 배출시키는 실리카재질일 수 있다.
- [0045] 상기 휘도개선시트(30)는 편광 분리 시트, 반사 편광판이라고도 불리고 투과형 LCD의 휘도를 향상시키는 필름이다. 상기 휘도개선시트(30)는 설계에 따라 선택적으로 사용될 수 있다.
- [0046] 상기 엘시디패널(40)은 Liquid Crystal Display로서, 1888년 오스트리아의 라이니처(F.Reinitzer)가 액정을 발견한 이후, 1900년대 초반에 이를 디스플레이에 이용하기 위한 연구가 활발하게 이루어졌다. 특히 1960년대 미국의 RCA(Radio Corporation of America)와 영국의 RRE(Royal Radar Establishment)의 연구실에서 액정 기술에 관한 많은 연구를 하였다. 1971년 미국의 ILIXCO사(현재의 LXD Incorporated)에서 TN 효과를 이용한 세계 최초의 LCD를 생산하였다. 1972년 미국의 피터 브로디(T.Peter Brody)는 능동형 구동방식(active-matrix)의 LCD를 최초로 만들었다.
- [0047] LCD는 구조에 따라 수동형(passive-matrix)과 능동형(active-matrix)으로 나눌 수 있다. 손목시계, 전자계산기처럼 간단하고 작은 장치에는 만들기 쉬운 수동형을 사용한다. TN-LCD를 기반으로 STN(super-twisted nematic), DSTN(double-layer STN), CSTN(color-STN) 등이 있다. 하지만 수동형은 응답속도가 느리고 높은 해상도로 만들기 어려운 단점이 있다. 따라서 LCD TV, 모니터처럼 고해상도 장치에는 능동형을 사용한다. 대표적으로 TFT(Thin-Film Transistor, 박막트랜지스터)가 있다.
- [0048] 최근에 널리 쓰는 박막트랜지스터(TFT) 액정디스플레이는 박막트랜지스터와 화소 전극이 배열된 하판과 색상을 나타내기 위한 컬러 필터 및 공통 전극으로 구성된 상판, 그리고 이 두 유리기관 사이에 채워져 있는 액정으로 구성되어 있다. 그리고 두 유리기관의 양쪽 면에는 가시광선(자연광)을 선평광하여 주는 편광판이 각각 부착되어 있다. 상하판 전극 사이에 있는 액정으로 인해 축전기(capacitor) 및 보조 축전기가 형성되고, 이 곳에 영상 정보가 저장된다.

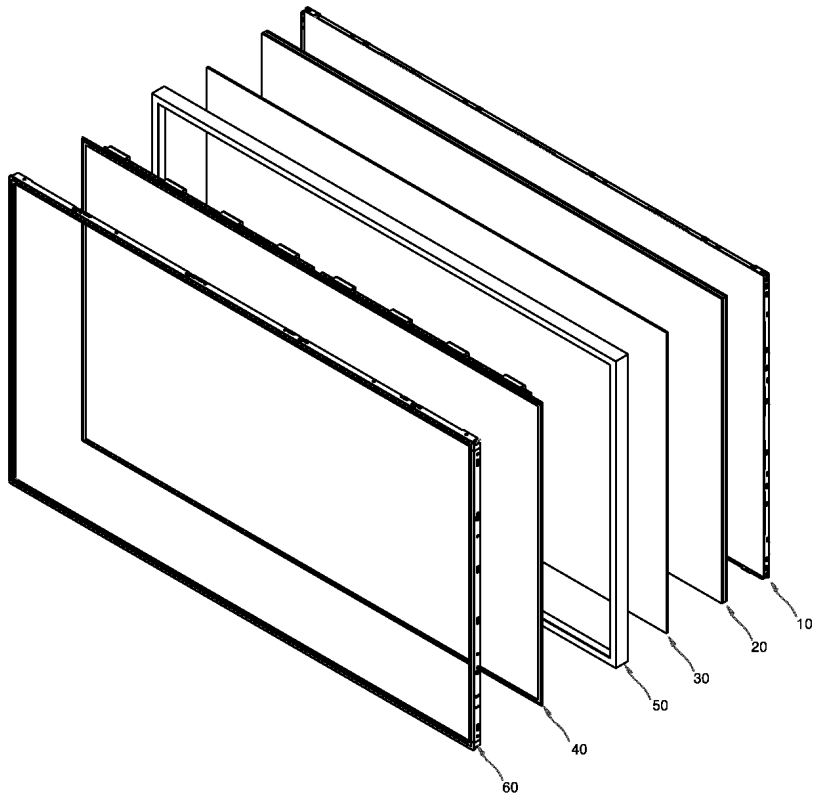
- [0049] 화소를 이루고 있는 TFT의 게이트에 전압을 인가하여 트랜지스터를 turn-on 상태로 만들면 액정에 영상전압이 입력될 수 있는 상태가 된다. 그리고 영상전압을 인가하여 액정에 영상정보를 저장한 뒤 트랜지스터를 turn-off 하면 액정 충전기 및 보조 충전기에 저장된 전하가 일정한 시간 동안 영상 이미지를 표시하도록 한다. 액정에 전압을 인가하면 액정의 배열이 변화하는데 이 상태의 액정에 빛이 지나가면 회절이 일어나고, 이 빛을 편광판에 투과시켜 원하는 영상을 얻는다.
- [0050] 상기 엘시디패널(40)은 당업자에게 일반적인 기술이기 때문에 보다 상세한 설명은 생략한다.
- [0051] 상기 프레임(50)은 탑케이스(60)와 결합될 수 있다.
- [0052] 상기 프레임(50)은 금속재질로 형성될 수 있고, 내부에서 발생된 열을 외부로 신속하게 방열시킬 수 있다.
- [0053] 상기 프레임(50)은 알루미늄 재질로 형성될 수 있다.
- [0054] 상기 프레임(50)은 내부 열을 외부로 방출시키는 방열판의 기능을 수행할 수 있다.
- [0055] 상기 탑케이스(60)는 엘시디패널(40)의 전면에 설치되는 것으로서, 설계에 따라 선택적으로 배치될 수 있다.
- [0056] 예를 들어, 엘시디패널(40)의 표면이 고강도인 경우, 상기 탑케이스(60)는 설치되지 않을 수 있다.
- [0057] 또한, 터치패널(미도시) 등이 부착되는 경우에도 상기 터치패널이 외부충격을 흡수하는 역할을 일부 수행하는 바, 설치되지 않아도 무방하다.
- [0058] 상기 탑케이스(60)는 강화유리로 형성될 수 있다.
- [0059] 본 실시예에 따른 액정표시장치는 엘시디패널(40) 및 백라이트유닛(10) 사이에 공기층(25)이 형성된 투명유닛(20)이 배치되기 때문에, 열에 의해 엘시디패널(40)에 흑화 현상이 나타는 것을 억제할 수 있는 효과가 있다.
- [0060] 또한, 본 실시예에 따른 액정표시장치는 공기층(25) 주변에 흡습부재(26)가 배치되기 때문에, 온도차에 의해 공기층(25) 내부에서 수분이 응축되는 것을 억제하는 효과가 있다.
- [0061] 또한, 본 실시예에 따른 액정표시장치는 프레임(50)이 금속재질로 형성되어 내부열을 외부로 신속하게 방출할 수 있는 효과가 있다.
- [0062] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 실시예들을 설명하였으나, 본 고안은 상기 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 고안의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

부호의 설명

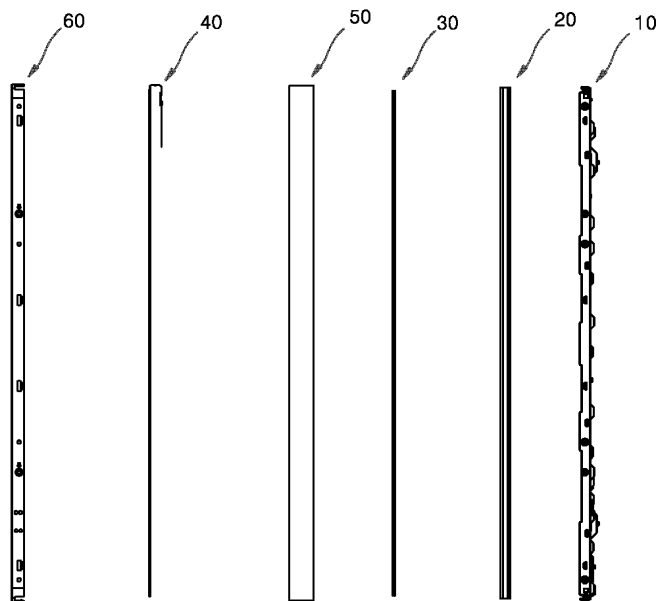
- [0063]
- | | |
|---------------|---------------|
| 10 : 백라이트유닛 | 20 : 투명유닛 |
| 21 : 제 1 확산시트 | 22 : 제 1 투명부재 |
| 23 : 제 2 확산시트 | 24 : 제 2 투명부재 |
| 25 : 공기층 | 26 : 흡습부재 |
| 30 : 휘도개선회전시트 | 40 : 엘시디패널 |
| 50 : 프레임 | 60 : 탑케이스 |

도면

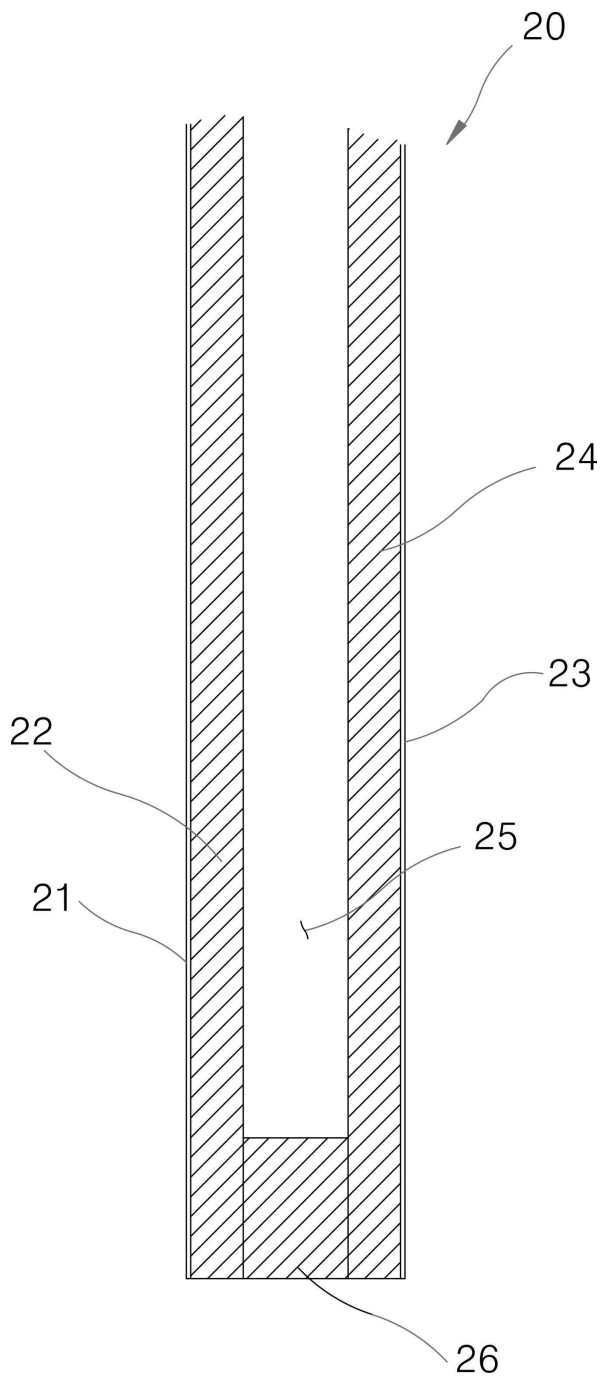
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	名称名称液晶显示器		
公开(公告)号	KR200480527Y1	公开(公告)日	2016-06-03
申请号	KR2020150002803	申请日	2015-04-30
申请(专利权)人(译)	茶DS显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	茶DS显示器有限公司		
[标]发明人	MIN DONG GEUN 민동근		
发明人	민동근		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133382 G02F1/133602 G02F1/133308 G02F1/133606		
代理人(译)	jonghak前 利用		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的一个方面，透明单元（20）是液晶显示器，其中空气层（25）形成产生光的背光单元（10），透明单元（20）层压在正面在背光单元（10）中的侧面，层叠在透明单元（20）前侧的液晶显示面板（40），以及覆盖液晶显示面板（40）的框架（50）和背光的边缘提供单元（10）和透明单元（20）以及所施加的电源。根据本发明的液晶显示器具有这样的效果：其中形成有空气层（25）的透明单元（20）布置在液晶显示面板（40）和背光单元（10）之间。因此它可以抑制。黑化在液晶显示板（40）中显示出热量。

