



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0078269

(43) 공개일자 2015년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/13357 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0167502

(22) 출원일자 2013년12월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성디스플레이 주식회사

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(72) 발명자

김성원

충남 아산시 배방읍 호서로 460, 115동 301호 (배방자이1차아파트)

박규태

울산 중구 우정2길 54, (우정동)

정현철

경기 수원시 영통구 영통로 498, 122동 1302호 (영통동, 황골마을주공1단지아파트)

(74) 대리인

팬코리아특허법인

전체 청구항 수 : 총 16 항

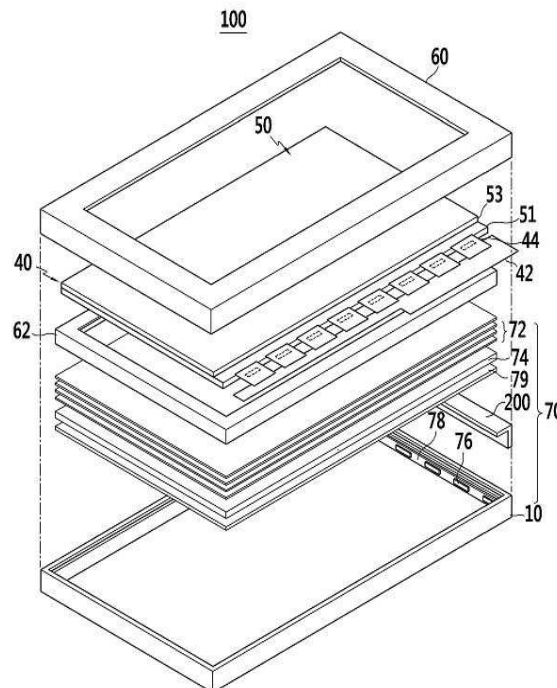
(54) 발명의 명칭 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 광을 발광하는 광원, 상기 광원에 대응되는 부분에 배치되어 있으며, 가로부 및 세로부를 가지는 구조의 빗섀 방지 부재, 입광면 및 출광면을 포함하는 도광판, 상기 도광판의 출광면에 배치된 광학 시트, 및 상기 광원, 빗섀 방지 부재 및 상기 도광판을 수납하는 바텀 새시를 포함하고, 상기 광원은 상기 바텀 새시의 측면에

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



형성되어 있고, 상기 빔샘 방지 부재의 세로부는 상기 바텀 새시의 측면으로서 상기 광원 뒷면에 부착되어 있고, 가로부는 상기 광원의 상부에 위치하고, 상기 도광판 상부의 적어도 일부를 가리고 있는 백라이트 어셈블리를 제공한다. 본 발명에 따르면 백라이트 어셈블리에서 빔샘 방지 부재가 광원의 위를 덮을 수 있도록 배치함으로써 빔샘 현상이 개선될 수 있고, 빔샘 방지 부재의 구조 변경을 통해 패널 안착부를 추가로 포함하도록 제조하여 패널 안착을 위한 몰드 프레임의 삭제가 가능하며, 광원 홀더 역할도 빔샘 방지 부재에 함께 포함시킬 수 있어 액정표시장치의 제조 공정을 단순화할 수 있는 장점이 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

광을 발광하는 광원,

상기 광원에 대응되는 부분에 배치되어 있으며, 가로부 및 세로부를 가지는 구조의 빛샘 방지 부재,

입광면 및 출광면을 포함하는 도광판,

상기 도광판의 출광면에 배치된 광학 시트, 및

상기 광원, 빛샘 방지 부재 및 상기 도광판을 수납하는 바텀 새시를 포함하고,

상기 광원은 상기 바텀 새시의 측면에 형성되어 있고,

상기 빛샘 방지 부재의 세로부는 상기 바텀 새시의 측면으로서 상기 광원 뒷면에 부착되어 있고, 가로부는 상기 광원의 상부에 위치하고, 상기 도광판 상부의 적어도 일부를 가리고 있는 백라이트 어셈블리.

청구항 2

제1항에서,

상기 바텀 새시에 수납되는 보조 새시를 더 포함하고,

상기 광원은 상기 보조 새시의 측면에 부착되는 백라이트 어셈블리.

청구항 3

제2항에서,

상기 바텀 새시 및 상기 보조 새시의 외곽부를 덮는 형태의 몰드 프레임을 더 포함하는 백라이트 어셈블리.

청구항 4

제3항에서,

상기 빛샘 방지 부재는 상기 바텀 새시와 상기 보조 새시의 사이에 결합 고정되는 백라이트 어셈블리.

청구항 5

제3항에서,

상기 광원은 적어도 하나 이상의 면에 형성되어 있는 백라이트 어셈블리.

청구항 6

제1항에서,

상기 빛샘 방지 부재는 상기 빛샘 방지 부재 상부에 연장되어 일체로 형성되어 있는 가로부 및 세로부를 가지는 구조의 패널 안착부를 더 포함하고,

상기 빛샘 방지 부재 및 상기 패널 안착부는 상기 광원에 대응하는 부분을 포함한 상기 바텀 새시의 모든 면에 형성되어 있는 백라이트 어셈블리.

청구항 7

제6항에서,

상기 바텀 새시에 수납되는 보조 새시를 더 포함하고,

상기 빛샘 방지 부재는 상기 바텀 새시와 상기 보조 새시의 사이에 결합 고정되며, 상기 광원은 상기 보조 새시

의 측면에 부착되는 백라이트 어셈블리.

청구항 8

제6항에서,

상기 패널 안착부의 상부에 연장되어 일체로 형성되어 있는 패널 가이드부를 더 포함하는 백라이트 어셈블리.

청구항 9

제8항에서,

상기 빔샘 방지 부재, 상기 패널 안착부 및 상기 패널 가이드부는 금속성 재질로 형성되어 있고,

상기 빔샘 방지 부재의 세로 부분에 상기 광원이 직접적으로 부착되어 있는 백라이트 어셈블리.

청구항 10

화상을 표시하는 액정 표시 패널, 및

상기 액정 표시 패널에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리를 포함하며,

상기 백라이트 어셈블리는 광을 발광하는 광원,

상기 광원에 대응되는 부분에 배치되어 있으며, 가로부 및 세로부를 가지는 구조의 빔샘 방지 부재,

입광면 및 출광면을 포함하는 도광판,

상기 빔샘 방지 부재 상부의 적어도 일부와 상기 도광판의 상부에 배치된 광학 시트, 및

상기 광원, 빔샘 방지 부재 및 상기 도광판을 수납하는 바텀 새시를 포함하고,

상기 광원은 상기 바텀 새시의 측면에 형성되어 있고,

상기 빔샘 방지 부재의 세로부는 상기 바텀 새시의 측면으로서 상기 광원 뒷면에 부착되어 있고, 가로부는 상기 광원의 상부에 위치하고, 상기 도광판 상부의 적어도 일부를 가리고 있는 액정 표시 장치.

청구항 11

제10항에서,

상기 바텀 새시에 수납되는 보조 새시를 더 포함하고,

상기 빔샘 방지 부재는 상기 바텀 새시와 상기 보조 새시의 사이에 결합 고정되며, 상기 광원은 상기 보조 새시의 측면에 부착되는 액정 표시 장치.

청구항 12

제11항에서,

상기 바텀 새시 및 상기 보조 새시의 외곽부를 덮는 형태의 몰드 프레임을 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 13

제10항에서,

상기 빔샘 방지 부재는 상기 빔샘 방지 부재 상부에 연장되어 일체로 형성되어 있는 가로부 및 세로부를 포함하는 구조의 패널 안착부를 더 포함하고,

상기 빔샘 방지 부재 및 상기 패널 안착부는 상기 광원에 대응하는 부분을 포함한 상기 바텀 새시의 모든 면에 형성되어 있는 액정 표시 장치.

청구항 14

제13항에서,

상기 바텀 새시에 수납되는 보조 새시를 더 포함하고,

상기 빔샘 방지 부재는 상기 바텀 새시와 상기 보조 새시의 사이에 결합 고정되며, 상기 광원은 상기 보조 새시의 측면에 부착되는 액정 표시 장치.

청구항 15

제13항에서,

상기 패널 안착부의 상부에 연장되어 일체로 형성되어 있는 패널 가이드부를 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 16

제15항에서,

상기 빔샘 방지 부재, 상기 패널 안착부 및 상기 패널 가이드부는 금속성 재질로 형성되어 있고,

상기 빔샘 방지 부재의 세로 부분에 상기 광원이 직접적으로 부착되어 있는 액정 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 빔샘 방지 부재를 배치한 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정표시장치는 화상이 표시되는 액정표시패널과 액정표시패널의 일단에 구비된 연성회로기판(FPC: flexible printed circuit board)과 액정표시패널의 배면에 배치되어 광을 제공하는 백라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시모듈과, 액정표시모듈의 배면을 지지하는 바텀 새시(bottom chassis) 및 바텀 새시와 체결되어 액정표시모듈을 고정하는 탑케이스를 포함하여 구성된다.

[0003] 액정표시패널과 백라이트 어셈블리는 광원이 실장된 연성회로기판이 사각테 형태의 몰드물로 이루어진 서포트 메인의 일측에 수납되며, 도광판, 광학시트들이 광원과 나란하게 수납된다.

[0004] 광원이 실장된 연성회로기판은 서포트 메인의 일측에 고정테이프에 의해 고정되며, 액정표시패널과 백라이트 어셈블리 사이에는 차광테이프가 배치되어 액정표시패널과 백라이트 어셈블리를 고정한다.

[0005] 한편, 이렇게 고정된 광원으로부터 방출된 빛이 광학 시트를 따라 빔샘 현상이 발생할 경우 표시 불량으로 시인될 수도 있으며, 이에 차광 테이프의 적용이 불가피하여 백라이트 어셈블리의 제조 시 재료비가 증가될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 백라이트 어셈블리에서 빔샘 방지 부재가 광원의 위를 덮을 수 있도록 배치함으로써 빔샘 현상이 개선될 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치를 제공하고자 한다.

[0007] 또한, 빔샘 방지 부재의 구조 변경을 통해 패널 안착부를 추가로 포함하도록 제조하여 패널 안착을 위한 몰드 프레임의 삭제가 가능하며, 광원 홀더 역할도 빔샘 방지 부재에 함께 포함시킬 수 있어 액정표시장치의 제조 공정을 단순화할 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 이러한 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 실시예에 따르면, 광을 발광하는 광원, 상기 광원에 대응되는 부분에 배치되어 있으며, 가로부 및 세로부를 가지는 구조의 빔샘 방지 부재, 입광면 및 출광면을 포함하는 도광판, 상기 도광판의 출광면에 배치된 광학 시트, 및 상기 광원, 빔샘 방지 부재 및 상기 도광판을 수납하는 바텀 새시를 포함하고, 상기 광원은 상기 바텀 새시의 측면에 형성되어 있고, 상기 빔샘 방지 부재의 세로부는 상기 바텀

새시의 측면으로서 상기 광원 뒷면에 부착되어 있고, 가로부는 상기 광원의 상부에 위치하고, 상기 도광판 상부의 적어도 일부를 가리고 있는 백라이트 어셈블리를 제공한다.

[0009] 상기 바텀 새시에 수납되는 보조 새시를 더 포함하고, 상기 광원은 상기 보조 새시의 측면에 부착될 수 있다.

[0010] 상기 바텀 새시 및 상기 보조 새시의 외곽부를 덮는 형태의 몰드 프레임을 더 포함할 수 있다.

[0011] 상기 빔샘 방지 부재는 상기 바텀 새시와 상기 보조 새시의 사이에 결합 고정될 수 있다.

[0012] 상기 광원은 적어도 하나 이상의 면에 형성될 수 있다.

[0013] 상기 빔샘 방지 부재는 상기 빔샘 방지 부재 상부에 연장되어 일체로 형성되어 있는 가로부 및 세로부를 가지는 구조의 패넬 안착부를 더 포함하고, 상기 빔샘 방지 부재 및 상기 패넬 안착부는 상기 광원에 대응하는 부분을 포함한 상기 바텀 새시의 모든 면에 형성될 수 있다.

[0014] 상기 바텀 새시에 수납되는 보조 새시를 더 포함하고, 상기 빔샘 방지 부재는 상기 바텀 새시와 상기 보조 새시의 사이에 결합 고정되며, 상기 광원은 상기 보조 새시의 측면에 부착될 수 있다.

[0015] 상기 패넬 안착부의 상부에 연장되어 일체로 형성되어 있는 패넬 가이드부를 더 포함할 수 있다.

[0016] 상기 빔샘 방지 부재, 상기 패넬 안착부 및 상기 패넬 가이드부는 금속성 재질로 형성되어 있고, 상기 빔샘 방지 부재의 세로 부분에 상기 광원이 직접적으로 부착될 수 있다.

[0017] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 화상을 표시하는 액정 표시 패넬, 및 상기 액정 표시 패넬에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리를 포함하며, 상기 백라이트 어셈블리는 광을 발광하는 광원, 상기 광원에 대응되는 부분에 배치되어 있으며, 가로부 및 세로부를 가지는 구조의 빔샘 방지 부재, 입광면 및 출광면을 포함하는 도광판, 상기 빔샘 방지 부재 상부의 적어도 일부와 상기 도광판의 상부에 배치된 광학 시트, 및 상기 광원, 빔샘 방지 부재 및 상기 도광판을 수납하는 바텀 새시를 포함하고, 상기 광원은 상기 바텀 새시의 측면에 형성되어 있고, 상기 빔샘 방지 부재의 세로부는 상기 바텀 새시의 측면으로서 상기 광원 뒷면에 부착되어 있고, 가로부는 상기 광원의 상부에 위치하고, 상기 도광판 상부의 적어도 일부를 가리고 있는 액정 표시 장치를 제공한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 실시예에 따르면, 백라이트 어셈블리에서 빔샘 방지 부재가 광원의 위를 덮을 수 있도록 배치함으로써 빔샘 현상이 개선될 수 있는 장점이 있다.

[0019] 또한, 빔샘 방지 부재의 구조 변경을 통해 패넬 안착부를 추가로 포함하도록 제조하여 패넬 안착을 위한 몰드 프레임의 삭제가 가능하며, 광원 홀더 역할도 빔샘 방지 부재에 함께 포함시킬 수 있어 액정표시장치의 제조 공정을 단순화할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

도 2는 도 1에 따른 액정 표시 장치의 결합 평면도이다.

도 3은 도 2의 III-III 라인을 따라 절단한 단면도이다.

도 4는 도 1에 따른 액정 표시 장치의 모서리 부분의 결합 사시도이다.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도이다.

도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도이다.

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

- [0022] 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다. 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 위에 있다고 할 때, 이는 다른 부분 바로 위에 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 바로 위에 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.
- [0023] 이제 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치에 대하여 도면을 참고로 하여 상세하게 설명한다.
- [0024] 이하에서는 도 1 내지 도 4를 참고하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대해서 설명한다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이고, 도 2는 도 1에 따른 액정 표시 장치의 결합 평면도이고, 도 3은 도 2의 III-III 라인을 따라 절단한 단면도이고, 도 4는 도 1에 따른 액정 표시 장치의 모서리 부분의 결합 사시도이다.
- [0026] 액정 표시 패널(50)에 광을 공급하는 백라이트 유닛(70)은 광을 공급하는 다수의 광원(76)을 포함하는데, 광원(76)은 바텀 새시(10)의 측면부에 나란히 배열되어 다량의 광을 방출한다.
- [0027] 도 1 내지 도 4에 도시한 액정표시장치(100)의 구조는 단지 본 발명을 예시하기 위한 것이며, 본 발명이 여기에 한정되는 것은 아니다. 따라서, 다른 구조의 액정표시장치에도 본 발명을 적용할 수 있을 뿐만 아니라 광원의 배치 형태도 다양하게 할 수 있다. 예로서, 광원(76)은 바텀 새시(10)에 도 1 내지 도 4의 한 측면에만 배치된 것을 도시하고 있는 경우와는 달리 다수의 측면에 배치될 수도 있다.
- [0028] 또한, 광원(76)은 발광 다이오드가 될 수도 있으며, 냉음극형광램프(CCFL)과 같은 다양한 램프가 배치될 수도 있다.
- [0029] 도 1 내지 도 4에 도시한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치(100)는, 크게는 광을 공급하는 백라이트 유닛(70)과 광에 대응하여 영상을 표시하는 액정표시패널 유닛(40)으로 이루어진다. 이외에, 이들을 고정 지지하기 위하여 탑 새시(60), 몰드 프레임(upper mold frame)(62), 빗샘 방지 부재(200), 보조 새시(15) 및 바텀 새시(bottom chassis)(10)가 결합되어 있다. 다만, 여기서 탑 새시(60) 및 보조 새시(15)는 필요에 따라 생략될 수도 있다.
- [0030] 백라이트 유닛(70)은 액정표시패널 유닛(40)에 광을 공급하며 광을 가이드하면서 휘도를 향상시키고, 백라이트 유닛(70) 상에 위치하는 액정표시패널 유닛(40)은 화상이 표시되는 평판표시채널인 액정표시패널(50)을 제어한다.
- [0031] 액정표시패널 유닛(40)은 액정표시패널(50), 테이프 캐리어 패키지(tape carrier package, TCP)(44) 및 PCB(printed circuit board, 인쇄회로기판)(42)를 포함한다. 액정표시패널(50)은 다수의 TFT(thin film transistor, 박막 트랜지스터)로 이루어진 TFT 기판(51)과 TFT 기판(51) 상부에 위치하는 컬러필터기판(53) 및 이들 기판 사이에 주입되는 액정(미도시)으로 이루어진다. 컬러필터기판(53)의 상부와 TFT 기판(51)의 하부에는 편광판(미도시)을 부착하여 백라이트 유닛(70)에서 공급한 가시광선을 선편광시킨다.
- [0032] TFT 기판(51)은 매트릭스상의 박막 트랜지스터가 형성되어 있는 투명한 유리 기판이며, 소스 단자에는 데이터 라인이 연결되고, 게이트 단자에는 게이트 라인이 연결되어 있다. 그리고 드레인 단자에는 도전성 재질로서 투명한 ITO(indium tin oxide, 인듐 틴 옥사이드)로 이루어진 화소 전극이 형성된다.
- [0033] 전술한 액정표시패널(50)의 데이터 라인 및 게이트 라인에 인쇄회로기판(42)으로부터 전기적인 신호를 입력하면 TFT의 소스 단자와 게이트 단자에 전기적인 신호가 입력되고, 이들 전기적인 신호의 입력에 따라 TFT는 턴 온 또는 턴 오프되어 화소 형성에 필요한 전기적인 신호가 드레인 단자로 출력된다.
- [0034] 한편, TFT 기판(51)에 대하여 그 위에 컬러필터기판(53)이 배치되어 있다. 컬러필터기판(53)은 광이 통과하면서 소정의 색이 발현되는 색화소인 RGB 화소가 박막 공정에 의해 형성된 기판으로, 전면에 ITO로 이루어진 공통 전극이 도포되어 있다. TFT의 게이트 단자 및 소스 단자에 전원이 인가되어 박막 트랜지스터가 턴온되면, 화소 전극과 컬러 필터 기판의 공통 전극사이에는 전계가 형성된다. 이러한 전계에 의해 TFT 기판(51)과 컬러필터기판(53) 사이에 주입된 액정의 배열각이 변화되고 변화된 배열각에 따라서 광투과도가 변경되어 원하는 화소를 얻게 된다.
- [0035] 액정표시패널(50)의 액정의 배열각과 액정이 배열되는 시기를 제어하기 위해서는 TFT의 게이트 라인과 데이터 라인에 구동신호 및 타이밍 신호를 인가하는 데, 데이터 구동신호 및 게이트 구동 신호의 인가 시기를 결정하기

위하여 TCP(44)가 부착되어 있다.

- [0036] 액정표시패널(50)의 외부로부터 영상신호를 입력받아 데이터 라인과 게이트 라인에 각각 구동신호를 인가하기 위한 PCB(42)는 액정표시패널(50)에 부착된 TCP(44)와 접속한다.
- [0037] PCB(42)는 액정표시장치(100)를 구동하는 데이터 신호, 게이트 구동 신호, 및 이들 신호들을 적절한 시기에 인가하기 위한 복수의 구동 신호들을 발생시켜서, 게이트 구동 신호와 데이터 구동 신호를 TCP(44)를 통하여 각각 액정표시패널(50)의 게이트 라인 및 데이터 라인에 인가한다.
- [0038] 액정표시패널 유닛(40)의 하부에는 액정표시패널 유닛(40)에 균일한 광을 제공하기 위한 백라이트 유닛(70)이 구비되어 있다.
- [0039] 백라이트 유닛(70)은 바텀 새시(10)상에 수납되어 고정되는 데, 바텀 새시(10)에 의해 둘러싸이는 형상의 보조 새시(15), 바텀 새시(10) 측면부에 소정 거리로 이격되어 고정 설치되도록 다수 배열된 백라이트인 광원(76), 바텀 새시(10)의 바닥면에 인접하여 수납되어 바텀 새시(10) 측면부의 광원(76)으로부터 방출되는 광을 반사시키는 반사 시트(79), 광원(76)의 후면부에서 광원(76)을 고정 지지하는 광원 홀더(78), 그리고 광원(76)으로부터의 광의 휘도 특성을 확보하여 액정표시패널 유닛(40)으로 광을 제공하기 위한 광학시트(72), 도광판(74) 및 광원(76)으로부터 발산되어 나온 빛이 새어나가는 것을 방지하기 위한 빔샘 방지 부재(200)를 구비한다.
- [0040] 앞서 설명한 것과 같이, 도 1 내지 도 4에 도시하고 있는 광원(76)은 바텀 새시(10)의 한 측면에만 배치된 것을 도시하고 있지만, 이와는 달리 다수의 측면에 배치될 수도 있다. 이 경우, 광원(76)이 배치된 측면에는 빔샘 방지 부재(200)가 추가적으로 배치될 수 있다.
- [0041] 보조 새시(15)는 바닥면 및 바닥면과 연결되는 측면을 포함할 수 있고, 보조 새시(15)의 측면에 광원 유닛(76, 78)이 고정될 수 있다. 광원 유닛(76, 78)은 접착 부재, 나사 부재 등에 의해 보조 새시(15)에 고정될 수 있다.
- [0042] 도 2 내지 도 4를 참고하면, 본 발명의 일실시예에 따른 빔샘 방지 부재(200)는 보조 새시(15)의 측면으로서 광원(76)이 배치되어 있는 일측면에 배치되어 광원(76)의 상부를 덮는 가로부 및 세로부를 가진 형상으로 형성되어 있다.
- [0043] 빔샘 방지 부재(200)의 세로부는 빔샘 방지 부재(200)를 바텀 새시(10) 및/ 또는 보조 새시(15)에 고정하는 역할을 하고, 빔샘 방지 부재(200)의 가로부는 광원(76)으로부터 발산된 빛이 새어나가는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0044] 도 3 및 도 4를 참고하면, 빔샘 방지 부재(200)의 세로부는 바텀 새시(10)와 보조 새시(15) 사이의 공간에 결합되어 고정되어 있을 수 있고, 바텀 새시(10)와 보조 새시(15)에 단순 결합되어 있을 수도 있고, 접착 부재나 나사 부재 등에 의해 고정되어 있을 수도 있다.
- [0045] 빔샘 방지 부재(200)는 도광판(75) 상부 일측면의 끝단을 가리고, 광학 시트(72)의 끝단 하부에 배치되어 있고, 광원(76) 전체의 상부를 덮는 가로부 및 세로부를 가진 형상으로 형성되어 있어 광원(76)으로부터 발산되어 나온 빛을 광학 시트(72)의 하부에서 막아주기 때문에 광학 시트(72) 끝단을 통해 광이 새어나가는 것을 방지한다.
- [0046] 빔샘 방지 부재(200)가 광원(76)으로부터 발산된 빛이 새어나가는 것을 방지해줄 수 있기 때문에 일반적으로 빔샘 현상을 방지하기 위한 블랙 테이프(black tape)는 생략 가능하다.
- [0047] 도 1 내지 도 4에서는 광원(76)이 액정 표시 장치(100)의 일측면에 배치된 것을 예시하여, 빔샘 방지 부재(200) 역시 액정 표시 장치(100)의 일측면에 배치되는 것을 도시하고 있으나, 앞서 설명한 것과 같이 광원(76)은 복수의 측면에 배치될 수도 있고 이러한 경우에는 광원(76)이 배치된 복수의 측면에 복수 개의 빔샘 방지 부재(200)를 포함할 수 있다.
- [0048] 바텀 새시(10)의 배면에는 전원공급용 PCB인 인버터 보드(미도시)와 신호변환용 PCB(미도시)를 설치한다. 인버터 보드는 외부 전원을 일정한 전압 레벨로 변압하여 발광 다이오드(76)에 제공하고, 신호변환용 PCB는 전술한 PCB(42)와 접속하여 아날로그 데이터 신호를 디지털 데이터 신호로 변환하여 액정표시패널(50)에 제공한다.
- [0049] 액정표시패널 유닛(40) 위에는 TCP(44)를 몰드 프레임(62)의 외부로 절곡시키면서 액정표시패널 유닛(40)이 바텀 새시(10)로부터 이탈되는 것을 방지하기 위한 탑 새시(60)를 구비한다. 도 1 내지 도 4에는 도시하지는 않았지만, 탑 새시(60)의 상부와 바텀 새시(10)의 하부에는 각각 전면 케이스 및 배면 케이스가 위치하여 이들의 결합으로 액정표시장치(100)를 이루며, 여기서 탑 새시(60)는 생략될 수도 있다.

- [0050] 그러면, 도 5 및 도 6을 참고하여 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대해서 상세하게 설명한다.
- [0051] 도 5는 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이고, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도이다.
- [0052] 도 5 및 도 6에 도시된 실시예는 도 1 내지 도 4에 도시된 실시예와 비교하여 빔샘 방지 부재 및 몰드 프레임만을 제외하고 실질적으로 동일한 바 반복되는 설명은 생략한다.
- [0053] 도 5 및 도 6에 도시한 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 빔샘 방지 부재(200)는 패널 안착부(210)를 포함한다.
- [0054] 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 빔샘 방지 부재(200)는 도 1 내지 도 4에 도시된 실시예에서는 광원(67)이 배치된 일측면에만 형성되어 있는 것과는 다르게 바텀 새시(10)에 대응되는 모든 면에 형성되어 있다.
- [0055] 이는 액정 표시 패널(50)의 안착을 위한 패널 안착부(210)를 포함하려면, 액정 표시 패널(50)을 안착하기 위한 4면에 패널 안착부(210)가 형성되어 있어야 하기 때문이다.
- [0056] 빔샘 방지 부재(200)는 보조 새시(15)의 측면으로서 광원(76)이 배치되어 있는 일측면에 배치되어 광원(76)의 상부를 덮는 가로부 및 세로부를 가지는 형상으로 형성되어 있으며, 패널 안착부(210)는 빔샘 방지 부재(210)의 상부에 가로부 및 세로부를 가지는 형상으로 한층을 더 포함하고 있는 형태로 빔샘 방지 부재(200)와 패널 안착부(210)는 일체로 형성되어 있을 수 있다.
- [0057] 빔샘 방지 부재(200)는 광원(76)으로부터 발산되는 빛이 새어나가는 것을 방지하기 위해 패널 안착부(210)보다 길이가 길게 형성될 수 있다.
- [0058] 다만, 본 발명의 다른 실시예는 패널 안착부(210)의 형성을 위해 빔샘 방지 부재(200)가 바텀 새시(10)의 모든 면에 대응되도록 형성되어 있는 것을 도시하고 있으나, 이와 다르게 패널 안착부(210)는 바텀 새시(10)의 모든 면에 대응되도록 형성되어 있고, 빔샘 방지 부재(200)는 광원(76)이 배치된 면에만 형성되어 있을 수도 있다.
- [0059] 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치는 빔샘 방지 부재(200)에 추가로 패널 안착부(210)가 형성되어 있기 때문에, 액정 표시 패널(50)을 안착, 고정하기 위한 몰드 프레임은 생략할 수 있어 액정 표시 장치의 구조를 상대적으로 단순하게 할 수 있다.
- [0060] 도 7을 참고하여 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대해서 상세하게 설명한다.
- [0061] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도이다.
- [0062] 도 7에 도시된 실시예는 도 5 및 도 6에 도시된 실시예와 비교하여 패널 가이드부, 광원 홀더 및 보조 새시만을 제외하고 실질적으로 동일한 바 반복되는 설명은 생략한다.
- [0063] 도 7에 도시한 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 빔샘 방지 부재(200)는 패널 안착부(210) 및 패널을 고정하기 위한 패널 가이드부(220)를 더 포함한다.
- [0064] 패널 가이드부(220)는 패널 안착부(210)의 바깥쪽면에서 상부로 돌출된 구조를 가지며, 액정 표시 패널(50)의 최외곽부를 둘러싸는 구조를 가져 액정 표시 패널(50)이 정위치에 고정될 수 있도록 가이드(guide) 한다.
- [0065] 또한, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 빔샘 방지 부재(200)에는 광원(76)이 광원 홀더가 생략되고, 빔샘 방지 부재(200)의 세로 부분에 직접적으로 접촉 고정되어 있을 수 있다.
- [0066] 기존의 광원 홀더를 부착하기 위한 보조 새시는 플라스틱 재질로서 전도성이 없기 때문에 광원 홀더를 별도로 광원에 부착하지만, 빔샘 방지 부재(200)는 금속성 소재로 제조될 수 있으며, 금속성 소재는 전도성의 특성이 있기 때문에 빔샘 방지 부재(200)의 측면을 광원 홀더로서 사용 가능하기 때문에 광원(76)이 빔샘 방지 부재(200)에 직접적으로 부착되어 사용 가능하다.
- [0067] 따라서, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치는 앞서 설명한 도 5 및 도 6의 실시예에 따른 액정 표시 장치에서 몰드 프레임을 생략한 것 외에, 보조 새시 및 광원 홀더도 생략이 가능하여 액정 표시 장치의 구조를 더욱 단순하게 제조할 수 있게 된다.
- [0068] 그러면, 도 8을 참고하여, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대해서 상세하게 설명한다.

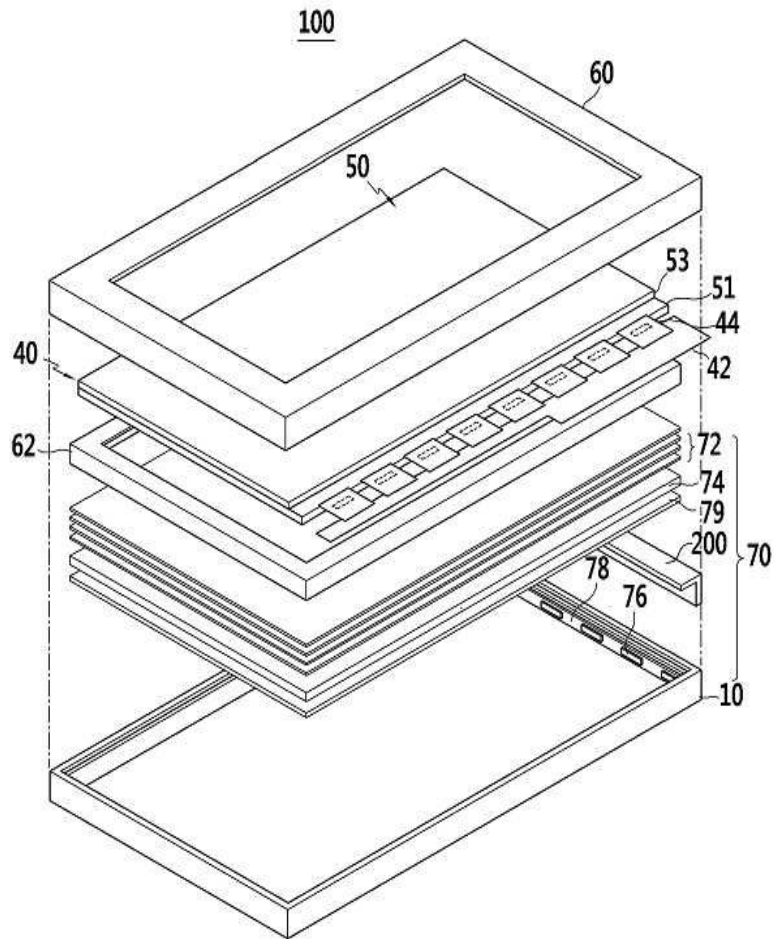
- [0069] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도이다.
- [0070] 도 8에 도시된 실시예는 도 1 내지 도 4에 도시된 실시예와 비교하여 몰드 프레임 및 보조 새시만을 제외하고 실질적으로 동일한 바 반복되는 설명은 생략한다.
- [0071] 도 8에 도시한 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 몰드 프레임(62)은 도 1 내지 도 4에 도시된 몰드 프레임(62)이 바텀 새시(10)를 덮는 형태의 구조로 되어 있는 것과는 다르게, 도 1 내지 도 4의 보조 새시가 배치되어 있던 위치에 형성되어 있는 점이 상이하다.
- [0072] 이상과 같이 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정표시장치는 빛샘 방지 부재가 광원의 위를 덮을 수 있도록 배치함으로써 빛샘 현상이 개선될 수 있고, 빛샘 방지 부재의 구조 변경을 통해 패널 안착부를 추가로 포함하도록 제조하여 패널 안착을 위한 몰드 프레임의 삭제가 가능하며, 광원 홀더 역할도 빛샘 방지 부재에 함께 포함시킬 수 있어 액정표시장치의 제조 공정을 단순화할 수 있는 장점이 있다.
- [0073] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

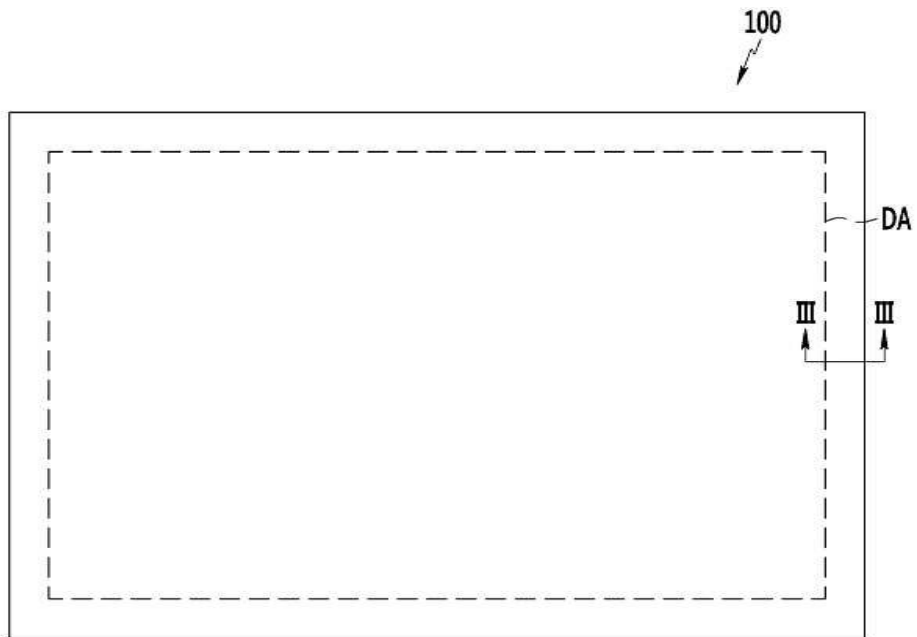
- [0074] 100: 액정표시장치 60: 탑 새시
- 40: 액정표시패널 유닛 50: 액정표시패널
- 53: 컬러필터기판 51: TFT 기판
- 44: TCP 42: PCB
- 62: 몰드 프레임 72: 광학시트
- 74: 도광판 70: 백라이트 유닛
- 10: 바텀 새시 11: 수납부
- 76: 광원 200: 빛샘 방지 부재
- 210: 패널 안착부 220: 패널 가이드부

도면

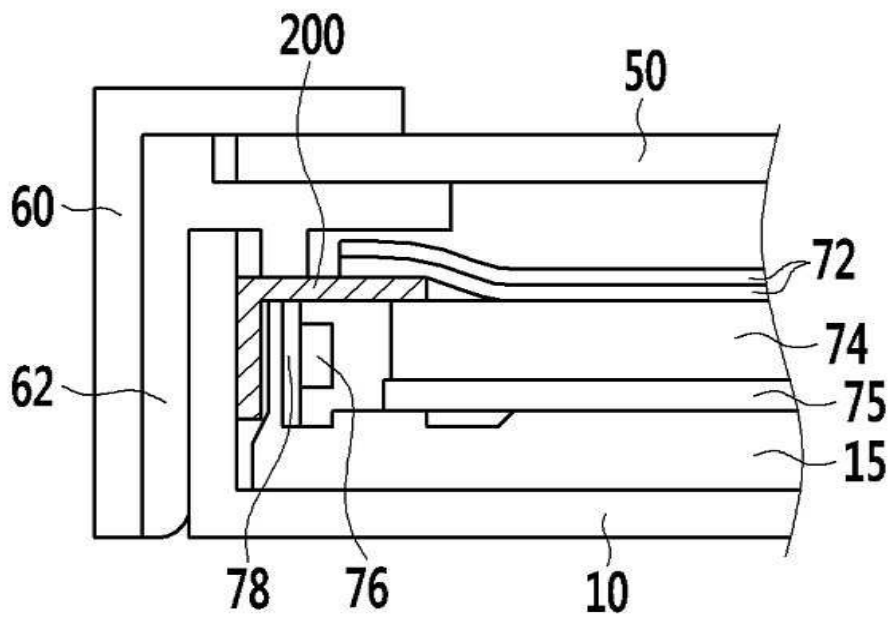
도면1



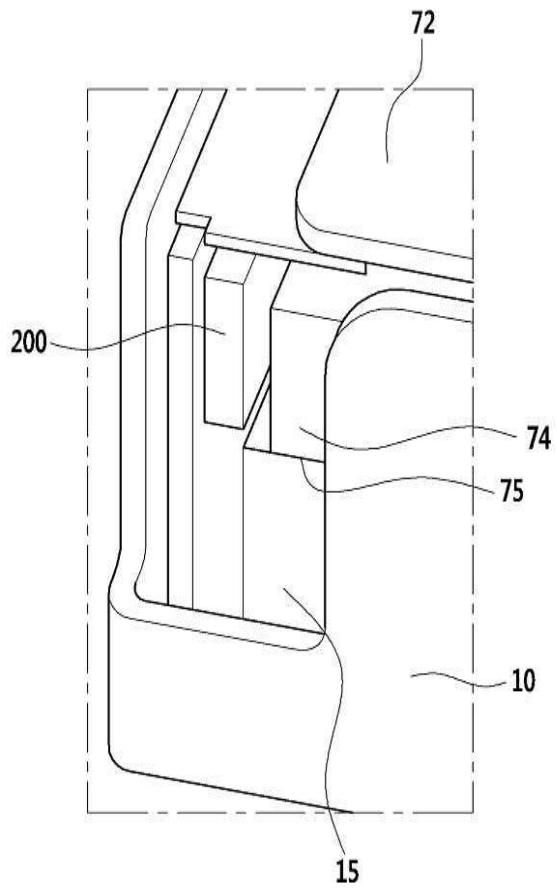
도면2



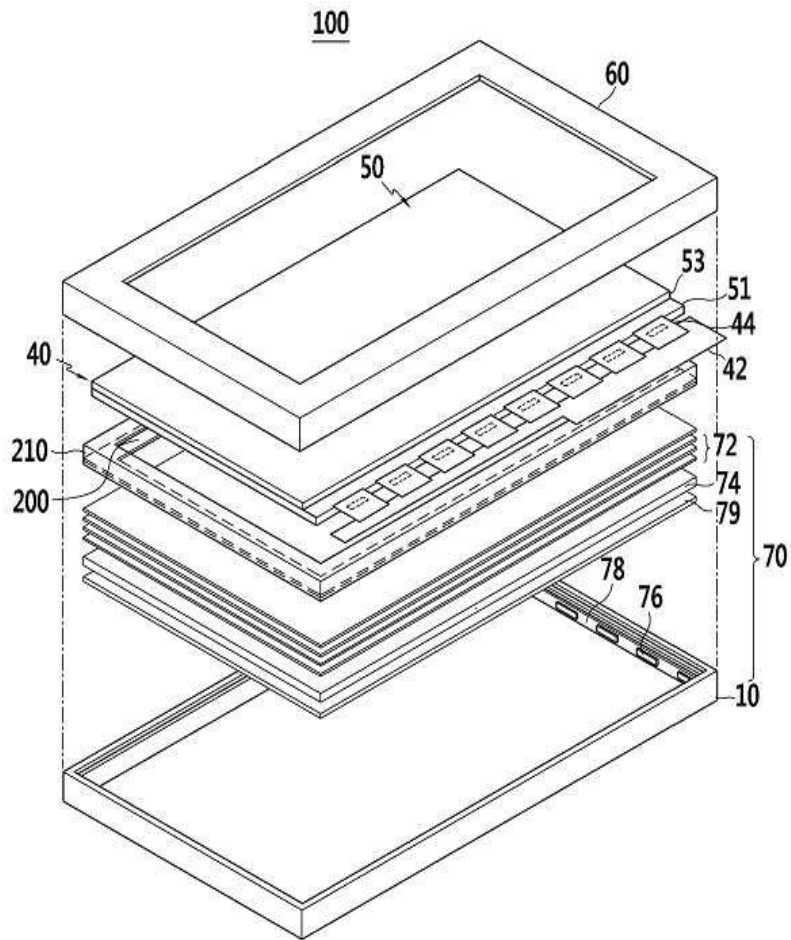
도면3



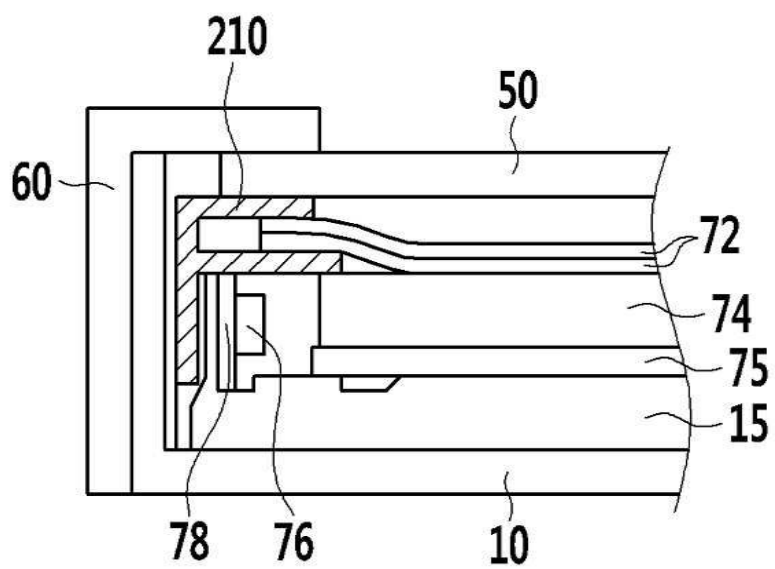
도면4



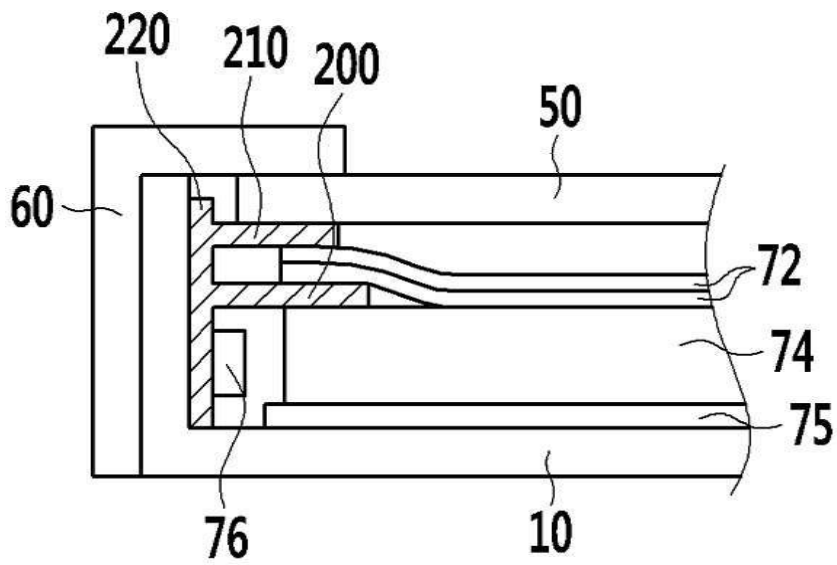
도면5



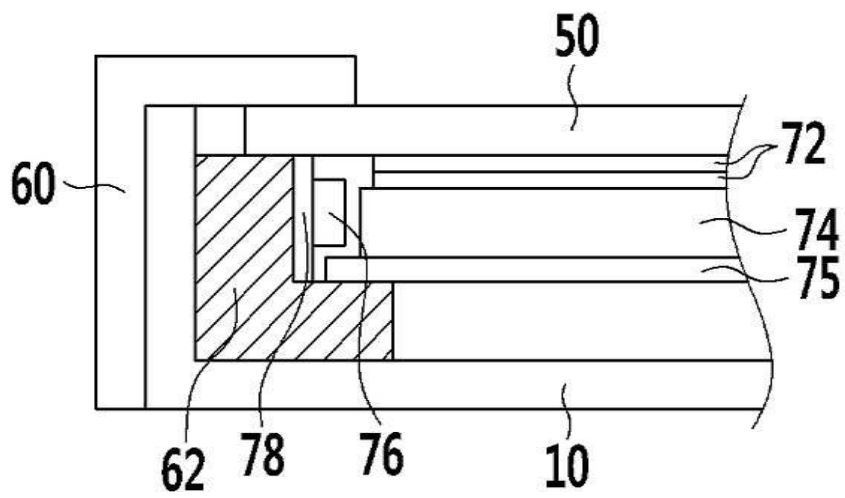
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	标题：背光组件和包括其的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020150078269A	公开(公告)日	2015-07-08
申请号	KR1020130167502	申请日	2013-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	KIM SUNG WON 김성원 PARK KYU TAE 박규태 JEONG HYUN CHUL 정현철		
发明人	김성원 박규태 정현철		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133615 G02B6/005 G02F1/133308 G02F1/133524 G02F2001/133314		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明被布置在光导板，其设置在相应部分的光导板，的出射光表面包括水平部分和具有的结构中，光入射面和所述出射光表面至光源的光泄漏防止部件在垂直部，该光源用于发光光学片，和光源，光泄漏防止部件，并且包括用于接收所述光导板，其中，所述光源是光源作为底架的侧部的底部底盘，防漏光构件的竖直形成在底部底盘，该部分的侧并且横向部分位于光源的上部并且覆盖导光板的上部的至少一部分。在根据本发明的用于面板的模具安装到制造来自背光组件的光泄漏防止部件可以通过将光泄漏，以覆盖光源的位置，所述光泄漏的结构变化为包括阻止构件进一步零件安装面板能够提高可以删除框架，并且光源保持器可以包括在防漏光构件中，从而简化了液晶显示装置的制造过程。

