



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0065437
(43) 공개일자 2015년06월15일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/13357 (2006.01) F21S 2/00 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2013-0150761
(22) 출원일자 2013년12월05일
심사청구일자 없음
- (71) 출원인
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
- (72) 발명자
김경민
경기 화성시 동탄문화센터로 39, 321동 806호 (반송동, 시범다운마을포스코더샵아파트)
윤병서
경기 화성시 새강2길 31, (반송동)
송희광
경기 수원시 영통구 영통로 498, 154동 401호 (영통동, 황골마을주공1단지아파트)
- (74) 대리인
특허법인가산

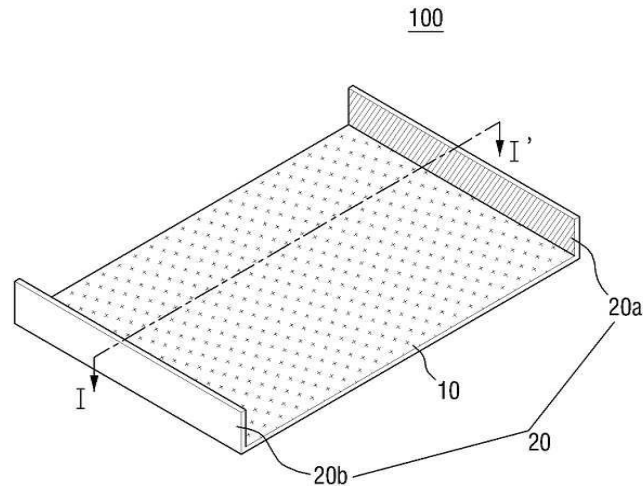
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 반사판, 이를 포함하는 백라이트 유닛 및 액정 표시 장치

(57) 요약

반사판, 이를 포함하는 백라이트 유닛 및 액정 표시 장치가 제공된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 반사판은 바닥부 및 상기 바닥부의 외주로부터 절곡 연장되는 측벽부를 포함하되, 상기 바닥부 상면은 확산 반사면을 포함하고, 상기 측벽부 내측면은 경면 반사면을 포함한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

바닥부; 및

상기 바닥부의 외주로부터 절곡 연장되는 측벽부를 포함하되,

상기 바닥부의 상면은 확산 반사면을 포함하고, 상기 측벽부의 내측면은 경면 반사면을 포함하는 반사판.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 바닥부의 상면은 흰색이고, 상기 측벽부의 내측면은 은 또는 알루미늄을 포함하는 반사판.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 측벽부의 내측면과 상기 바닥면이 이루는 내각인 제1 각이 정의되고, 상기 제1 각은 직각인 반사판.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 측벽부는 서로 대향되는 제1 측벽 및 제2 측벽을 포함하는 반사판.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 제1 측벽 및 상기 제2 측벽은 바닥부의 외주로부터 절곡 연장된 제1 서브 측벽 및 제1 서브 측벽의 상단으로부터 연장된 제2 서브 측벽을 포함하되, 상기 제1 서브 측벽의 내측면은 확산 반사면을 포함하고, 상기 제2 서브 측벽의 내측면은 경면 반사면을 포함하는 반사판.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 제1 서브 측벽의 내측면은 흰색이고, 상기 제2 서브 측벽의 내측면은 은 또는 알루미늄을 포함하는 반사판.

청구항 7

제5 항에 있어서,

상기 제1 서브 측벽의 내측면과 상기 바닥부의 상면이 이루는 내각인 제2 각 및 상기 제2 서브 측벽 내측면의 연장선과 상기 바닥부의 상면의 연장선이 이루는 내각인 제3 각이 정의되고, 상기 제3 각은 직각인 반사판.

청구항 8

제4 항에 있어서,

상기 측벽부는 서로 대향되는 제3 측벽 및 제4 측벽을 더 포함하되, 상기 제3 측벽 및 상기 제4 측벽의 양측단은 상기 제1 측벽 및 상기 제2 측벽의 양측단과 접하는 반사판.

청구항 9

바닥부; 및

상기 바닥부의 외주로부터 절곡 연장되는 측벽부를 포함하는 반사판; 및

상기 반사판의 상부에 배치되는 광원부를 포함하되, 상기 바닥부의 상면은 확산 반사면을 포함하고, 상기 측벽부의 내측면은 경면 반사면을 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 10

제9 항에 있어서,

상기 광원부는 측면 발광형 광원을 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 11

제9 항에 있어서,

상기 광원부로부터 상기 측벽부의 내측면을 향해 조사되는 빛은 경면 반사되고, 상기 광원부로부터 상기 바닥부의 상면을 향해 조사되는 빛은 확산 반사되는 백라이트 유닛.

청구항 12

제9 항에 있어서,

상기 바닥부의 상면은 흰색이고, 상기 측벽부의 내측면은 은 또는 알루미늄을 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 13

제9 항에 있어서,

상기 측벽부의 내측면과 상기 바닥면이 이루는 내각인 제1 각이 정의되고, 상기 제1 각은 직각인 백라이트 유닛.

청구항 14

제9 항에 있어서,

상기 측벽부는 서로 대향되는 제1 측벽 및 제2 측벽을 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 15

제14 항에 있어서,

상기 제1 측벽 및 상기 제2 측벽은 바닥부의 외주로부터 절곡 연장된 제1 서브 측벽 및 상기 제1 서브 측벽의 상단으로부터 연장된 제2 서브 측벽을 포함하되, 상기 제1 서브 측벽의 내측면은 확산 반사면을 포함하고, 상기 제2 서브 측벽의 내측면은 경면 반사면을 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 16

제15 항에 있어서,

상기 제1 서브 측벽의 내측면은 흰색이고, 상기 제2 서브 측벽의 내측면은 은 또는 알루미늄을 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 17

제15 항에 있어서,

상기 제1 서브 측벽의 내측면과 상기 바닥부의 상면이 이루는 내각인 제2 각 및 상기 제2 서브 측벽 내측면의 연장선과 상기 바닥부의 상면의 연장선이 이루는 내각인 제3 각이 정의되고, 상기 제3 각은 직각인 백라이트 유닛.

청구항 18

제14 항에 있어서,

상기 측벽부는 서로 대향되는 제3 측벽 및 제4 측벽을 더 포함하되, 상기 제3 측벽 및 상기 제4 측벽의 양측단은 상기 제1 측벽 및 상기 제2 측벽의 양측단과 접하는 백라이트 유닛.

청구항 19

반사판 및 상기 반사판 상부에 배치되는 광원부를 포함하는 백라이트 유닛;

상기 백라이트 유닛 상부에 배치되는 확산판; 및

상기 확산판 상부에 배치되는 표시 패널을 포함하되, 상기 반사판은 바닥부와 상기 바닥부의 외주로부터 절곡 연장되는 측벽부를 포함하고, 상기 바닥부의 상면은 확산 반사면을 포함하며, 상기 측벽부의 내측면은 경면 반사면을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 20

제19 항에 있어서,

상기 광원부로부터 상기 측벽부의 내측면을 향해 조사되는 빛은 경면 반사되고, 상기 광원부로부터 상기 바닥부의 상면을 향해 조사되는 빛은 확산 반사되는 액정 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 반사판, 이를 포함하는 백라이트 유닛 및 액정 표시 장치에 대한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정표시장치는 외부 케이스와 연결되는 액정표시모듈을 포함한다. 액정표시모듈은 액정층을 개재하는 두 장의 기관으로 이루어진 액정 패널, 및 액정 패널의 후방에 위치하여 액정층에 빛을 공급하는 백라이트 유닛을 포함한다. 액정 패널은 백라이트 유닛에서 제공받은 빛의 투과율을 조절하여 화상을 표시한다.

[0003] 백라이트 어셈블리는 광원의 위치에 따라 직하형 방식과 측광형 방식의 두 종류로 나누어진다. 직하형 방식에서는 광원이 표시 패널의 후방에 구비되며, 측광형 방식에서는 광원이 표시 패널의 후방 일측에 구비된다.

[0004] 직하형 백라이트 유닛의 경우, 상기 광원에서 출사된 광을 균일하게 표시 패널에 전달하기 위해 반사판을 필요로 한다. 다만, 광원에서 빛이 직접 반사판 상부에 배치되는 확산판으로 향하거나, 반사판 측벽에 반사되어, 90도에 가까운 입사각을 갖고 확산판을 향하는 경우, 표시 장치에서 빛샘 현상이 시인되는 문제가 발생할 수 있다. 따라서, 이와 같은 문제를 해결하기 위해 광원으로부터 조사되는 광 경로 등을 조절하여 상술한 문제를 해결하기 위한 다양한 기술적 시도가 행해지고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 표시 장치의 에지부에서 빛샘 현상이 시인되는 것을 방지하는 반사판을 제공하는 것이다.

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 표시 장치의 에지부에서 빛샘 현상이 시인되는 것을 방지하는 백라이트 유닛을 제공하는 것이다.

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 표시 장치의 에지부에서 빛샘 현상이 시인되는 것을 방지하는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 반사판은 바닥부 및 상기 바닥부의 외주로부터 절곡 연

장되는 측벽부를 포함한다.

- [0010] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명이 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은 반사판 및 반사판 상면에 배치되는 광원부를 포함하되, 반사판은 바닥부 및 상기 바닥부의 외주로부터 절곡 연장되는 측벽부를 포함한다.
- [0011] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 반사판, 반사판 상부에 배치되는 광원부를 포함하는 백라이트 유닛, 백라이트 유닛 상부에 배치되는 확산판 및 확산판 상부에 배치되는 표시 패널을 포함하되, 반사판은 바닥부 및 바닥부의 외주로부터 절곡 연장되는 측벽부를 포함한다.
- [0012] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명의 실시예들에 의하면 적어도 다음과 같은 효과가 있다.
- [0014] 즉, 광원부로부터 조사되는 빛의 경로를 조절하여, 표시 장치에서 빛샘 현상이 시인되는 것을 방지할 수 있다.
- [0015] 또한, 측벽부와 바닥부의 반사 양상을 다르게 조절함으로써, 표시 장치 전 영역에 균일한 광을 제공할 수 있다.
- [0016] 또한, 측벽부가 경면 반사면을 포함함으로써, 전체적인 발광 휘도를 향상시킬 수 있다.
- [0017] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 반사판의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 I-I'선을 따라 절단한 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 반사판의 사시도이다.
- 도 4는 도 3의 II-II' 라인을 따라 절단한 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 반사판의 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛의 사시도이다.
- 도 7은 도 6의 III-III' 라인을 따라 절단한 단면도이다.
- 도 8은 도 6의 변형례에 따른 백라이트 유닛의 사시도이다.
- 도 9는 도 6의 실시예에 따른 백라이트 유닛의 단면도이다.
- 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 유닛의 단면도이다.
- 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0020] 소자(elements) 또는 층이 다른 소자 또는 층의 "위(on)"로 지칭되는 것은 다른 소자 바로 위에 또는 중간에 다른 층 또는 다른 소자를 개재한 경우를 모두 포함한다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0021] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론

론이다.

- [0022] 이하, 첨부된 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예들에 대해 설명한다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 반사판의 사시도이고, 도 2는 도 1의 I-I'선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0024] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 반사판(100)은 바닥부(10) 및 상기 바닥부(10)의 외주로부터 절곡 연장되는 측벽부(20)를 포함한다.
- [0025] 바닥부(10)는 판 형상의 부재로서, 후술하는 광원 등이 배치되는 공간을 제공하는 역할을 할 수 있다. 예시적인 실시예에서 바닥부(10)는 시트 형상 또는 필름 형상일 수 있다. 또한, 바닥부(10)는 단일의 층으로 이루어진 구조일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 두 개 이상의 층이 적층된 적층 구조일 수도 있다.
- [0026] 예시적인 실시예에서 바닥부(10)는 네 개의 변을 포함하는 사각형 형상을 가질 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 즉, 바닥부(10)는 원형 형상을 갖거나, 적어도 부분적으로 곡선을 포함하는 형상을 가질 수 있다.
- [0027] 바닥부(10)는 플라스틱, 합성 수지 또는 이와 등가의 재질로 형성될 수 있다. 예시적인 실시예에서 바닥부(10)는 폴리에틸렌테레프탈레이트 (Polyethyleneterephthalate, PET)일 수 있으나, 이는 예시적인 것으로 바닥부(10)의 재질이 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0028] 바닥부(10)의 상면은 평탄한 면일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 즉, 바닥부(10) 상면에는 바닥부(10)로 조사되는 빛의 산란 또는 확산을 유도하기 위해 다양한 패턴 등이 형성될 수도 있다. 예시적인 실시예에서 바닥부(10) 상면에는 적어도 하나 이상의 요철 패턴이 형성될 수도 있으나, 바닥부(10) 상면에 형성되는 패턴의 종류가 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0029] 바닥부(10)의 상면은 적어도 부분적으로 확산 반사면을 포함할 수 있다. 본 명세서에서 확산 반사라 함은 물질의 표면에 빛이 입사하였을 때, 거울면 반사의 방향뿐만 아니라 물질의 표면 바깥쪽의 모든 방향으로 빛이 반사하는 것을 의미할 수 있다. 확산 반사면에 입사된 빛은 산란되어, 적어도 하나 이상의 방향으로 나뉘어 진행할 수 있다. 즉, 사전적 의미 그대로의 확산 반사를 포함하는 개념일 수 있다. 도 1은 바닥부(10)의 상면 전부가 확산 반사면인 경우를 예시하나 이에 제한되는 것은 아니다. 즉, 바닥부(10) 상면의 일부만이 확산 반사면일 수도 있다.
- [0030] 예시적인 실시예에서, 바닥부(10) 상면이 확산 반사면을 포함하기 위해, 바닥부(10) 상면의 색은 하얀색(white)일 수 있다. 이를 위해, 바닥부(10) 상면은 산화티탄 등의 백색 안료가 도포될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 즉, 다른 예시적인 실시예에서 확산 반사를 위해 바닥부(10) 상면에는 특정 광학적 특성을 갖는 잉크 등이 도포되거나, 별도의 코팅층이 형성될 수도 있다. 또한, 굴절률이 다른 복수개의 시트가 적층되어 배치될 수도 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로 확산 반사면을 형성하기 위한 방식은 이에 제한되지 않으며, 다양한 광학적 방식 또는 소재를 이용하여, 바닥부(10) 상면에 경면 반사면을 형성할 수 있다. 바닥부(10) 상면을 확산 반사면으로 형성함에 따른 광의 반사 양상에 대해서는 뒤에서 자세히 설명하기로 한다.
- [0031] 앞서 설명한 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 반사판(100)은 바닥부(10) 외주로부터 절곡 연장된 측벽부(20)를 포함할 수 있다.
- [0032] 측벽부(20)는 바닥부(10)의 단부로부터 바닥부(10)의 상부를 향해 연장될 수 있다. 바꾸어 말하면, 측벽부(20)는 바닥부(10)의 단부로부터 상향 경사져 형성되거나, 바닥부(10)의 단부로부터 수직 상방을 향해 연장되어 형성될 수 있다. 바꾸어 말하면, 측벽부(20)는 바닥부(10)의 외주로부터 절곡 연장되어 형성될 수 있다.
- [0033] 바닥부(10)로부터 절곡 연장되어 형성되는 측벽부(20)는 바닥부(10)와 일체로서 형성될 수 있다. 즉, 측벽부(20)와 바닥부(10)는 실질적으로 동일한 물질로 형성될 수 있다. 바닥부(10)가 폴리에틸렌테레프탈레이트 (Polyethyleneterephthalate, PET)로 이루어진 예시적인 실시예에서 측벽부(20) 또한 바닥부(10)와 동일한 폴리에틸렌테레프탈레이트 (Polyethyleneterephthalate, PET)로 이루어질 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로 바닥부(10)와 측벽부(20)의 재질이 이에 제한되는 것은 아니며, 바닥부(10)와 측벽부(20)는 별개의 구성으로서 각각 독립적으로 형성될 수도 있다. 바닥부(10)가 사각형 형상을 갖는 예시적인 실시예에서, 측벽부(20)의 폭은 바닥부(10)의 일변의 폭과 실질적으로 동일할 수 있다. 즉, 측벽부(20)의 폭은 가장 인접 또는 접하는 바닥부(10)의 일변의 폭과 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0034] 측벽부(20)의 내측면은 경면 반사면을 포함할 수 있다. 본 명세서에서 경면 반사란 입사각과 반사각이 같아 빛이 물체의 표면에서 정해진 한 방향으로만 반사하여 나아가는 현상을 의미하며, 거울 반사와 동일한 의미를 가

질 수 있다.

- [0035] 즉, 경면 반사면에 입사된 빛이 입사각과 동일한 반사각을 가지며, 반사되어 한 방향으로 진행할 수 있다.
- [0036] 경면 반사면을 포함하기 위해 측벽부(20)의 내측면은 은(Ag)이나 알루미늄(Al)과 같은 금속을 포함하여 형성될 수 있다. 즉, 측벽부(20)의 내측면 상에 은이나 알루미늄과 같은 물질이 도포되거나, 경면 반사를 위한 별도의 코팅층이 형성될 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로 경면 반사면을 형성하기 위한 방식은 이에 제한되지 않으며, 다양한 광학적 방식 또는 소재를 이용하여, 측벽부(20)의 내측면에 경면 반사면을 형성할 수 있다. 측벽부(20) 내측면을 확산 반사면으로 형성함에 따른 광의 반사 양상에 대해서는 뒤에서 자세히 설명하기로 한다.
- [0037] 도 1은 측벽부(20)의 내측면 전부가 경면 반사면인 경우를 예시하나 이에 제한되는 것은 아니다. 즉, 측벽부(20) 내측면의 일부만이 경면 반사면일 수도 있다.
- [0038] 측벽부(20)는 서로 대향되는 제1 측벽(20a) 및 제2 측벽(20b)을 포함할 수 있다. 바닥부(10)가 사각형을 갖는 예시적인 실시예에서 제1 측벽(20a) 및 제2 측벽(20b)은 서로 마주보는 바닥부(10)의 두 변으로부터 각각 연장되어 형성될 수 있다. 설명의 편의상 서로 마주보는 바닥부(10)의 두 변을 제1 변 및 제2 변으로 지칭하기로 한다. 이를 기초로 다시 설명하면, 제1 측벽(20a)은 제1 변으로부터 절곡 연장되어 형성되고, 제2 측벽(20b)은 제2 변으로부터 절곡 연장되어 형성될 수 있다. 예시적인 실시예에서 제1 변 및 제2 변은 평행하고, 제1 측벽(20a)과 제2 측벽(20b)이 평행할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 또한, 제1 측벽(20a) 및 제2 측벽(20b)의 폭은 제1 변 및 제2 변의 폭과 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0039] 예시적인 실시예에서 제1 측벽(20a) 및 제2 측벽(20b)의 내측면과 바닥부(10)의 상면이 이루는 내각은 직각일 수 있다. 설명의 편의상 제1 측벽(20a) 및 제2 측벽(20b)의 내측면과 바닥부(10)의 상면이 이루는 내각을 제1 각(θ_1)으로 지칭하기로 한다. 예시적인 실시예에서, 제1 측벽(20a) 및 제2 측벽(20b)의 내측면과 바닥부(10)의 상면이 이루는 제1 각(θ_1)은 직각일 수 있다. 즉, 제1 측벽(20a) 및 제2 측벽(20b)의 내측면과 바닥부(10)의 상면이 실질적으로 수직하도록 배치될 수 있다. 다만, 이에 제한되는 것은 아니며, 다른 예시적인 실시예에서 제1 각(θ_1)은 예각 또는 둔각일 수도 있다.
- [0040] 제1 측벽(20a) 및 제2 측벽부(20)의 내측면과 바닥부(10)의 상면이 실질적으로 수직을 이루는 경우, 바닥부(10)의 상면에 배치되는 광원으로부터 측벽부(20)에 조사되는 빛이 90도에 근사한 입사각을 가지며 바닥부(10) 상부로 진행하는 것을 방지할 수 있다. 다시 설명하면, 광원으로부터 측벽부(20)로 조사되는 빛이 반사되어 나가는 방향과 바닥부(10) 상면이 이루는 내각이 90도에 가까울수록 표시 장치 예지부에 빛샘 현상이 시인될 수 있는데, 제1 측벽(20a) 및 제2 측벽(20b)의 내측면과 바닥부(10)의 상면이 실질적으로 수직을 이루는 경우, 광원으로부터 측방향으로 나오는 빛이 제1 측벽(20a) 및 제2 측벽(20b) 표면에 닿아 반사될 때, 반사 방향과 바닥부(10) 상면이 이루는 내각이 90도 미만이 됨으로써, 표시 장치 예지부에서 발생할 수 있는 빛샘 현상을 방지할 수 있다. 즉, 광원으로부터 나오는 빛이 상대적으로 균일하게 표시 패널에 제공될 수 있다. 다시 말하면, 측벽부(20)에 의해 반사되는 광이 후술하는 확산판에 조사될 때, 그 입사각을 낮춤으로써, 직접적으로 확산판을 통과하는 광의 양을 줄이고, 이에 따라 표시 장치 외부에서 빛샘 현상이 시인되는 것을 방지할 수 있다.
- [0041] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 반사판의 사시도이다. 도 4는 도 3의 II-II' 라인을 따라 절단한 단면도이다.
- [0042] 도 3을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 반사판은 제1 측벽(21a) 및 제2 측벽(21b)이 제1 서브 측벽(201) 및 제2 서브 측벽(202)을 포함하는 점이 도 3의 실시예와 다른 점이다.
- [0043] 예시적인 실시예에서 제1 측벽(21a) 및 제2 측벽(21b)은 제1 서브 측벽(201) 및 제2 서브 측벽(202)을 포함할 수 있다. 설명의 편의상 제1 측벽(21a)의 제1 서브 측벽(201) 및 제2 서브 측벽(202)에 대해 설명하기로 한다. 제2 측벽(21b)의 제1 서브 측벽(201) 및 제2 서브 측벽(202)은 제1 측벽(21a)의 제1 서브 측벽(201) 및 제2 서브 측벽(202)과 실질적으로 동일할 수 있으므로, 이에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0044] 제1 서브 측벽(201)은 바닥부(10)로부터 절곡 연장되어 형성될 수 있다. 제1 서브 측벽(201)의 내측면과 바닥부(10) 상면이 이루는 내각, 즉, 제2 각(θ_2)은 둔각일 수 있다. 도 3은 제2 각(θ_2)이 둔각인 경우를 예시하나, 이에 제한되는 것은 아니다. 즉, 다른 예시적인 실시예에서 제2 각(θ_2)은 예각 또는 직각일 수도 있다.
- [0045] 제1 서브 측벽(201)부의 폭은 제1 서브 측벽(201)부와 접하는 바닥부(10) 일 변의 폭과 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0046] 예시적인 실시예에서 제1 서브 측벽(201)의 내측면은 확산 반사면을 포함할 수 있다. 도 3은 제1 서브 측벽

(201)부 내측면의 전부가 확산 반사면인 경우를 예시하나, 이에 제한되는 것은 아니며, 제1 서브 측벽(201)부 내측면의 일부만이 확산 반사면일 수도 있다.

- [0047] 예시적인 실시예에서 제1 서브 측벽(201)부의 내측면이 확산 반사면을 포함하기 위해, 제1 서브 측벽(201)부의 내측면의 색은 하얀색(white)일 수 있다.
- [0048] 이를 위해, 제1 서브 측벽(201)부 내측면에는 산화티탄 등의 백색 안료가 도포될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 다른 예시적인 실시예에서 확산 반사를 위해 제1 서브 측벽(201)부 내측면에는 특정 광학적 특성을 갖는 잉크 등이 도포되거나, 별도의 코팅층이 형성될 수도 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로 확산 반사면을 형성하기 위한 방식은 이에 제한되지 않는다. 즉, 다양한 광학적 방식 또는 소재를 이용하여, 제1 서브 측벽(201)부 내측면에 확산 반사면을 형성할 수 있다.
- [0049] 제1 서브 측벽(201)부의 내측면은 평탄한 면일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 제1 서브 측벽(201)부 내측면으로 조사되는 빛의 산란 또는 확산을 유도하기 위해 다양한 패턴 등이 형성될 수도 있다. 예시적인 실시예에서 제1 서브 측벽(201)부의 내측면에는 적어도 하나 이상의 요철 패턴이 형성될 수도 있으나, 이는 예시적인 것으로 제1 서브 측벽(201)부의 내측면에 형성되는 패턴의 종류가 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0050] 제2 서브 측벽(202)은 제1 서브 측벽(201)의 상단으로부터 연장 형성될 수 있다. 즉, 제2 서브 측벽(202)은 제1 서브 측벽(201)의 상단으로부터 연장되거나, 제1 서브 측벽(201)의 상단으로부터 절곡 연장될 수 있다.
- [0051] 제2 서브 측벽(202)의 내측면의 연장면과 바닥부(10) 상면의 연장면이 이루는 각, 즉, 제3 각(Θ_3)은 직각일 수 있다. 도 3은 제3 각(Θ_3)이 실질적으로 직각인 경우를 예시하나, 이에 제한되는 것은 아니며, 예각 또는 둔각일 수도 있다. 또한 다른 예시적인 실시예에서 제2 각(Θ_2)과 제3 각(Θ_3)은 실질적으로 동일할 수 있다. 이 경우, 제1 서브 측벽(201)과 제2 서브 측벽(202)의 내측면은 동일 평면상에 배치될 수 있다.
- [0052] 제2 서브 측벽(202)의 폭은 제1 서브 측벽(201)의 상단의 폭과 실질적으로 동일할 수 있다. 제1 서브 측벽(201)의 폭이 바닥부(10)의 일변과 동일한 예시적인 실시예에서 제2 서브 측벽(202)의 폭은 바닥부(10) 일변의 폭과 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0053] 예시적인 실시예에서 제2 서브 측벽(202)의 내측면은 경면 반사면을 포함할 수 있다. 도 3은 제2 서브 측벽(202)의 내측면 전부가 경면 반사면인 경우를 예시하나, 이에 제한되는 것은 아니며, 제2 서브 측벽(202) 내측면의 일부가 경면 반사면일 수도 있다.
- [0054] 예시적인 실시예에서, 제2 서브 측벽(202) 내측면이 경면 반사면을 포함하기 위해, 제2 서브 측벽(202) 내측면은 은(Ag)이나 알루미늄(Al)같은 금속을 포함하여 형성될 수 있다. 즉, 제2 서브 측벽(202)의 내측면 상에 은이나 알루미늄과 같은 물질이 도포되거나, 경면 반사를 위한 별도의 코팅층이 형성될 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로 경면 반사면을 형성하기 위한 방식은 이에 제한되지 않으며, 다양한 광학적 방식 또는 소재를 이용하여, 제2 서브 측벽(202)의 내측면에 경면 반사를 형성할 수 있다.
- [0055] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 반사판의 사시도이다. 도 5를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 반사판은 제1 측벽(22a) 내지 제4 측벽(22d)을 포함하는 점이 도 1의 실시예와 다른 점이다.
- [0056] 예시적인 실시예에서 반사판은 제1 측벽(22a) 내지 제4 측벽(22d)을 포함할 수 있다. 즉, 바닥부(10)가 사각형 형상을 갖는 예시적인 실시예에서 반사판은 서로 대향되는 제1 측벽(22a) 및 제2 측벽(22b), 양측단이 제1 측벽(22a) 및 제2 측벽(22b)과 인접 또는 접하며 서로 마주보는 제3 측벽(22c) 및 제4 측벽(22d)을 포함할 수 있다. 즉, 제3 측벽(22c)의 내측면과 제4 측벽(22d)의 내측면은 서로 마주볼 수 있으며, 제3 측벽 및 제4 측벽의 양측단은 제1 측벽 및 제2 측벽의 양측단과 접하거나 인접하게 배치될 수 있다. 즉, 반사판이 서로 마주보는 제1 변, 제2 변, 및 서로 마주보는 제3 변, 제4 변을 갖는 예시적인 실시예에서, 제1 측벽(22a) 내지 제4 측벽(22d)은 제1 변 내지 제4 변으로부터 연장되어 형성될 수 있다. 예시적인 실시예에서 제1 측벽(22a) 및 제4 측벽(22d)의 내측면이 바닥부(10) 상면과 이루는 각은 실질적으로 직각일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 제1 측벽(22a) 및 제4 측벽(22d)의 내측면이 바닥부(10) 상면과 이루는 내각은 예각 또는 둔각일 수 있다.
- [0057] 예시적인 실시예에서 제1 측벽(22a) 내지 제4 측벽(22d)의 폭은 이에 각각 대응되는 반사판의 제1 변 내지 제4 변의 폭과 실질적으로 동일할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 제1 측벽(22a) 내지 제4 측벽(22d)의 내측면과 바닥부(10) 상면이 이루는 각에 따라, 제1 측벽(22a) 내지 제4 측벽(22d) 내측면의 폭은 제1 변 내지 제4 변의 폭보다 크거나 작을 수 있다.
- [0058] 제1 측벽(22a) 내지 제4 측벽(22d)의 내측면은 경면 반사면을 포함할 수 있다. 이에 대한 것은 도 1의 실시예에

서 설명한 제1 측벽(20a) 및 제2 측벽(20b)에 대해 설명한 바와 실질적으로 동일하므로, 자세한 설명은 생략하기로 한다.

- [0059] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛의 사시도이다.
- [0060] 도 7은 도 6의 III-III' 라인을 따라 절단한 단면도이다.
- [0061] 도 8은 도 6의 변형례에 따른 백라이트 유닛의 사시도이다.
- [0062] 도 6 및 도 7을 참조하면, 본 발명이 일 실시예에 따른 백라이트 유닛(300)은 반사판 및 반사판 상면에 배치되는 광원부를 포함하되, 반사판은 바닥부(10) 및 상기 바닥부(10)의 외주로부터 절곡 연장되는 측벽부(20)를 포함한다.
- [0063] 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛(300)에서 반사판은 앞서 설명한 본 발명의 몇몇 실시예에 따른 반사판과 실질적으로 동일할 수 있다. 따라서, 이에 대한 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0064] 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛(300)은 반사판 상부에 배치되는 광원부를 포함할 수 있다. 광원부는 적어도 하나 이상의 광원을 포함할 수 있다. 도 6은 광원부가 복수개의 열과 행을 갖는 매트릭스 형상으로 배열되는 복수개의 점광원을 포함하는 경우를 예시하나, 이는 예시적인 것으로, 광원부의 형상 및 배열이 이에 제한되는 것은 아니다. 즉, 다른 예시적인 실시예에서, 복수개의 점광원은 불규칙한 형상으로 산개하여 배치될 수도 있다.
- [0065] 또한, 다른 예시적인 실시예에서 광원부는 서로 나란하게 배치되는 복수개의 선광원을 포함할 수도 있다. (도 8 참조)
- [0066] 즉, 본 발명의 몇몇 실시예에 따른 백라이트 유닛의 광원부는 도 6에 도시된 점광원 및 도 8에 도시된 선광원 중 어느 하나를 선택하여 포함할 수 있다.
- [0067] 예시적인 실시예에서 광원부(31)는 냉음극형광램프(CFL) 또는 외부전극형광램프(EEFL) 등을 포함할 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로 광원부(31)의 종류가 이에 제한되지 않음은 물론이다.
- [0068] 또한, 광원부는 그 상방을 향해 빛을 출사하는 상면 발광형 광원 및/또는 그 측방을 향해 빛을 출사하는 측면 발광형 광원을 포함할 수 있다. 광원부가 측면 발광형 광원을 포함하고, 측벽부(20) 내측면이 바닥부 상면과 수직한 예시적인 실시예의 경우에, 측면 발광형 광원으로부터 조사되는 빛이 측벽부(20) 내측면으로부터 반사되면, 그 반사각이 90도에 근접할 수 있다. 다시 말하면, 측벽부(20) 내측면으로부터 반사되는 광은 다른 측벽부(20) 내측면 또는 바닥부(10) 상면을 향해 입사될 수 있다. 이에 의해, 광원부로부터 조사되는 광이 집중된 상태로 반사판(100) 상부로 조사되는 것을 방지하고, 이러한 광의 집중에 의해 발생하는 빛샘 현상 시인 문제를 억제할 수 있다. 즉, 광을 분산시켜 표시 패널 전영역에 균일한 양의 광을 제공할 수 있다.
- [0069] 광원부(31)는 반사판 바닥부(10) 상면에 배치될 수 있다. 즉, 바닥부(10) 상면에 인접하거나, 바닥부(10) 상면에 접하여 배치될 수 있다.
- [0070] 광원부(31)에서 조사되는 광은 바닥부(10)로 조사되어 확산 반사되거나, 측벽부(20)로 조사되어 경면 반사될 수 있다. 또한, 광원부(31)에서 조사되는 빛은 바닥부(10)의 상면 또는 측벽부(20)의 내측면에 의해 경면 반사되거나 확산 반사 되어, 반사판의 상부를 향해 진행하며, 후술하는 표시 패널에 광을 제공해줄 수 있다.
- [0071] 광원부(31)로부터 조사되는 광이 바닥부(10)의 상면 또는 측벽부(20)의 내측면에 반사되는 양상에 대해 구체적으로 설명하기 위해 도 8이 참조된다.
- [0072] 도 9는 도 6의 실시예에 따른 백라이트 유닛(300)의 단면도이다. 도 9를 참조하면, 광원부(31)로부터 조사되는 빛은 측벽부(20)의 내측면 또는 바닥부(10)의 상면을 향해 입사될 수 있다. 설명의 편의를 위해 도 9는 광원부(31)를 개략적으로 도시하고 있으나, 광원부(31)의 형상 등이 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0073] 광원부(31)로부터 조사되는 빛은 바닥부(10) 상면, 측벽부(20)의 내측면 또는 반사판의 상부를 향해 조사될 수 있다. 구체적으로, 바닥부(10) 상면을 향해 입사되는 빛은 산란되거나, 확산 반사될 수 있다. 바닥부(10) 상면에 닿아 확산 반사되는 광은 반사판 상부를 향해 진행할 수 있다. 즉, 후술하는 확산판을 향해 향해 진행할 수 있다. 바닥부(10) 상면으로부터 확산 반사되어 확산판을 향해 진행하는 빛은 다시 확산판 하부로 반사되거나, 확산판을 투과하여 확산판 상부에 배치되는 표시 패널에 제공될 수 있다.
- [0074] 광원부(31)로부터 측벽부(20)의 내측면을 향해 입사되는 빛은 경면 반사될 수 있다. 광원부(31)로부터 또는 반

사되어, 측벽부(20)의 내측면을 향해 입사되는 빛은 그 입사각에 따라 다시 광원부(31), 측벽부(20), 반사판 상부, 또는 바닥부(10) 상면을 향해 반사될 수 있다. 이 중 확산판을 향해 진행되는 광은 다시 반사되어, 바닥부(10) 상면 또는 측벽부(20)의 내측면을 향하거나, 확산판을 투과하여 확산판 상부에 배치되는 표시 패널에 제공될 수 있다. 즉, 반사판에 의해, 구체적으로는 측벽부(20)의 내측면과 바닥부(10)의 상면에 의해, 경면 반사와 확산 반사가 혼합됨으로써, 후술하는 표시 패널 전 영역에 상대적으로 균일한 광을 고루 전달할 수 있다. 즉, 표시 패널 에지부에 빛이 쏠림으로써, 발생하는 빛샘 현상을 억제할 수 있다.

[0075] 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 유닛의 단면도이다. 도 10을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 유닛은 도 3의 반사판을 채용한 점이 도 9의 실시예와 다른 점이다.

[0076] 앞서 설명한 바와 같이 제1 측벽(21a) 및 제2 측벽(21b)은 제1 서브 측벽(201) 및 제2 서브 측벽(202)을 포함할 수 있다.

[0077] 또한, 앞서 설명한 바와 같이 제1 서브 측벽(201)의 내측면은 확산 반사면을 포함하고, 제2 서브 측벽(202)의 내측면은 경면 반사면을 포함할 수 있다.

[0078] 광원부에 의해 조사된 광은 바닥부(10)의 상면, 제1 서브 측벽(201)의 내측면, 제2 서브 측벽(202)의 내측면 또는 반사판 상부를 향해 조사될 수 있다. 구체적으로, 바닥부(10) 상면을 향해 입사되는 광은 산란되거나, 확산 반사될 수 있다. 바닥부(10) 상면에 닿아 확산 반사되는 광은 반사판 상부를 향해 진행할 수 있다. 즉, 후술하는 확산판(도시하지 않음)을 향해 향해 진행할 수 있다. 바닥부(10) 상면으로부터 확산 반사되어 확산판을 향해 진행되는 빛은 다시 반사되어, 바닥부(10) 상면 또는 측벽부의 내측면을 향하거나 확산판을 투과하여 확산판 상부에 배치되는 표시 패널에 제공될 수 있다.

[0079] 제1 서브 측벽(201)의 내측면으로 입사되는 광은 산란되거나, 확산 반사될 수 있다. 즉, 제1 서브 측벽(201)의 내측면으로 입사되는 광의 적어도 일부는 확산 반사되어 반사판 상부를 향해 진행할 수 있다. 다시 말하면, 제1 서브 측벽(201)의 내측면으로 입사되는 광의 적어도 일부는 확산 반사되어 확산판을 향해 진행할 수 있으며, 확산판을 향해 진행되는 광의 일부는 다시 확산판 하부로 반사되거나, 확산판을 투과하여 확산판 상부에 배치되는 표시 패널에 제공될 수 있다.

[0080] 제2 서브 측벽(202)의 내측면으로 입사되는 광은 경면 반사될 수 있다. 즉, 광원부로부터 또는 바닥부(10)로부터 반사되어 제2 서브 측벽(202)의 내측면을 향해 입사되는 빛은 그 입사각에 따라 다시 광원부, 측벽부, 반사판 상부 또는 바닥부(10) 상면을 향해 반사될 수 있다. 이 중 반사판 상부를 향해 진행되는 광은 반사판 상부에 배치되는 확산판에 의해 반사되어 확산판 하부를 향하거나, 확산판을 투과하여 확산판 상부에 배치되는 표시 패널에 제공될 수 있다.

[0081] 즉, 제1 서브 측벽(201), 제2 서브 측벽(202) 및 바닥부(10) 상면에 의해, 경면 반사와 확산 반사가 혼합됨으로써, 후술하는 표시 패널 전 영역에 상대적으로 균일한 광을 고루 전달할 수 있다. 즉, 표시 패널 에지부에 광이 쏠림으로써 발생하는 빛샘 현상을 억제할 수 있다.

[0082] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

[0083] 도 11을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치(1000)는 반사판(100) 및 반사판(100) 상부에 배치되는 광원부(31)를 포함하는 백라이트 유닛(300), 백라이트 유닛(300) 상부에 배치되는 확산판(170) 및 확산판(170) 상부에 배치되는 표시 패널(110)을 포함하되, 반사판(100)은 바닥부(10) 및 바닥부(10)의 외주로부터 절곡 연장되는 측벽부(20)를 포함한다.

[0084] 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치(1000)에서 백라이트 유닛(300)은 앞서 설명한 본 발명의 몇몇 실시예에 따른 백라이트 유닛(300)과 실질적으로 동일할 수 있다. 따라서, 이에 대한 자세한 설명은 생략하기로 한다.

[0085] 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치(1000)는 표시 패널(130), 탑 샷시(140) 및 바텀 샷시(142) 등을 더 포함할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치(1000)를 구체적으로 설명하면(103) 다음과 같다.

[0086] 표시 패널(130)은 표시 영역 및 비표시 영역을 포함한다. 또한, 표시 패널(130)은 제1 기관(132), 제1 기관에 대항하는 제2 기관(131), 액정층(도시하지 않음) 및 제1 기관에 부착된 구동부(134)와 인쇄회로기판(137)을 포함할 수 있다.

- [0087] 표시 패널(130)의 표시 영역은 화상이 디스플레이되는 영역을 의미하고, 표시 패널(130)의 비표시 영역은 화상이 디스플레이되지 않는 영역을 의미할 수 있다. 예시적인 실시예에서, 표시 영역은 제1 기관(132)과 제2 기관(131)이 중첩되는 영역의 중앙 부분에 위치할 수 있고, 비표시 영역은 제1 기관(132)과 제2 기관(131)이 중첩되는 영역의 테두리 부분에 위치할 수 있다. 또한, 표시 영역은 표시 패널(130)과 탑 샷시(140)가 중첩되지 않는 영역일 수 있고, 비표시 영역은 표시 패널(130)과 탑 샷시(140)가 중첩되는 영역일 수 있다. 또한, 표시 영역의 형상은 제2 기관(132)의 형상과 유사하되, 내부 면적은 작을 수 있다. 또한, 표시 영역과 비표시 영역의 경계선들은 각각에 대항하는 제2 기관(132)의 변들과 평행할 수 있다. 또한, 표시 영역과 비표시 영역의 경계선이 이루는 형상은 사각형 형상일 수 있다.
- [0088] 제1 기관(131)의 적어도 일부는 제2 기관(132)과 중첩될 수 있다. 제1 기관(131)과 제2 기관(132)이 중첩되는 영역의 중앙 부분이 표시 영역일 수 있고, 제1 기관(131)과 제2 기관(132)이 중첩되는 영역의 테두리 부분이 비표시 영역일 수 있다. 제1 기관(131)과 제2 기관(132)이 중첩되지 않는 영역에는 구동부(134)와 인쇄회로기판(137)이 부착되어 있을 수 있다.
- [0089] 제2 기관(132)은 제1 기관(131)에 대하여 배치될 수 있다. 제1 기관(131)과 제2 기관(132) 사이에는 액정층이 개재될 수 있다. 제1 기관(131)과 제2 기관(132) 사이에는 실런트 등과 같은 실링부재가 제1 기관(131) 및 제2 기관(132)의 테두리 부분을 따라 배치되어 제1 기관(131)과 제2 기관(132)을 상호 합착하고 밀봉할 수 있다.
- [0090] 제1 기관(131) 및 제2 기관(132)은 직육면체 형상일 수 있다. 설명의 편의를 위해 제1 기관(131) 및 제2 기관(132)의 형상을 직육면체로 도시하였으나, 이에 한정되는 것은 아니고, 표시 패널(130)의 형상에 따라 제1 기관(131) 및 제2 기관(132)은 다양한 형상으로 제조될 수 있다.
- [0091] 구동부는 표시 영역에서 화상을 디스플레이하기 위해 요구되는 구동 신호 등의 다양한 신호를 인가할 수 있다. 인쇄회로기판(137)은 구동부로 각종 신호를 출력할 수 있다.
- [0092] 표시 패널(130)의 배면에는 광학시트(126), 확산판(170), 백라이트 유닛(300) 및 바텀 샷시(142)가 배치될 수 있다. 백라이트 유닛(300)을 기준으로 위치 관계를 다시 설명하면, 백라이트 유닛(300)의 상부에는 확산판(170) 및 확산판(170) 상부에 배치되는 광학시트(126)가 배치되고, 백라이트 유닛(300)의 하부에는 바텀 샷시(142)가 배치될 수 있다.
- [0093] 확산판(170)은 백라이트 유닛(300)으로부터 조사되는 광의 일부를 확산시켜 확산판(170) 상부에 배치되는 표시 패널(130)에 전달하고, 다른 일부를 다시 확산판(170) 하부로 반사시킬 수 있다. 예시적인 실시예에서 확산판(170)은 PMMA(Polymethyl methacrylate), PS(Polystyrene), PC(Polycarbonate), COC(cyclo-olefin copolymers), PET(Polyethylene terephthalate), PBT(Polybutyleneterephthalate), Plastic재 알로이(alloy) 중에서 선택되는 하나의 물질로 형성될 수 있으나, 확산판(170)의 재질이 이에 제한되는 것은 아니다. 또한, 확산판(170)은 단일층으로 형성될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 복수의 층이 적층된 적층 구조를 가질 수도 있다.
- [0094] 확산판(170) 상부에는 확산판(170)을 투과한 광의 광학적 특성을 변조하는 적어도 하나의 광학 시트(121) 및 이들을 수납하는 몰드 프레임(141)이 배치될 수 있다.
- [0095] 여기서, 몰드 프레임(141)은 표시 패널(130)의 타면의 테두리 부분과 접촉하여, 표시 패널(130)을 지지하고 고정시킬 수도 있다. 예시적인 실시예에서, 표시 패널(130)의 타면의 테두리 부분은 표시 패널(130)의 비표시 영역일 수 있다. 즉, 몰드 프레임(141)의 적어도 일부는 표시 패널(130)의 비표시 영역과 중첩될 수 있다.
- [0096] 탑 샷시(140)는 표시 패널(130)의 테두리를 덮으며, 표시 패널(130)의 측면을 감쌀 수 있다. 바텀 샷시(142)는 광학 시트(121), 확산판(170) 및 백라이트 유닛(300)을 수납할 수 있다. 탑 샷시(140) 및 바텀 샷시(142)는 도전성을 갖는 물질, 예컨대 금속으로 이루어질 수 있다.
- [0097] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 그 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.

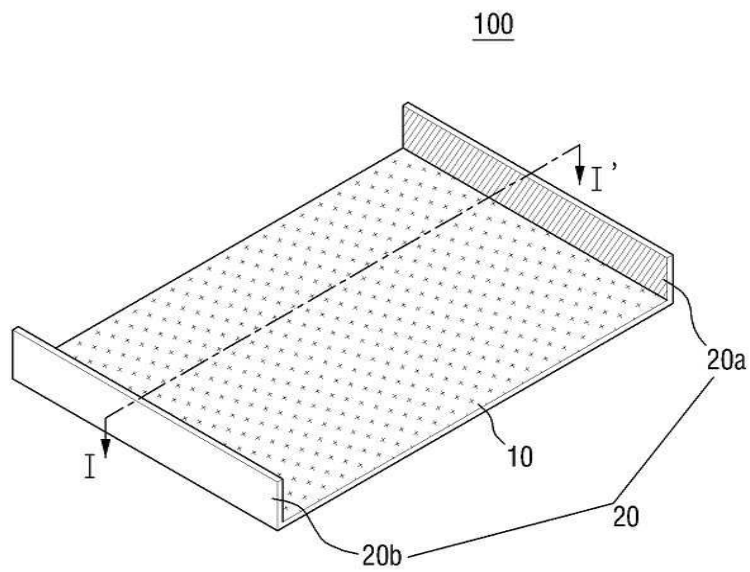
부호의 설명

- [0098] 100: 반사판

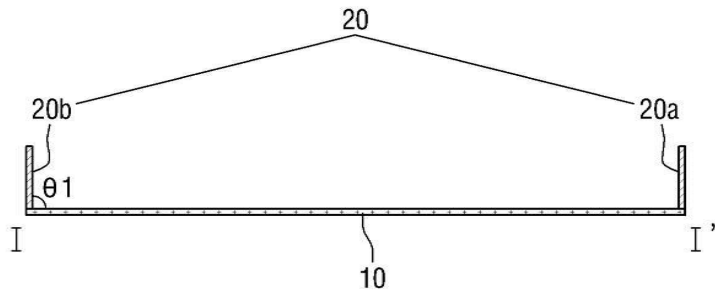
- 10: 바닥부
- 20: 측벽부
- 20a, 21a 22a: 제1 측벽
- 20b, 21b, 22b: 제2 측벽
- 201: 제1 서브 측벽
- 202: 제2 서브 측벽
- 22c: 제3 측벽
- 22d: 제4 측벽
- 30: 선광원
- 300: 백라이트 유닛
- 31: 광원부
- 1000: 액정 표시 장치
- 140: 탑 샤시
- 142: 바텀 샤시
- 170: 확산판
- 130: 표시 패널
- 137: 인쇄회로기판
- 126: 광학시트
- 141: 몰드 프레임

도면

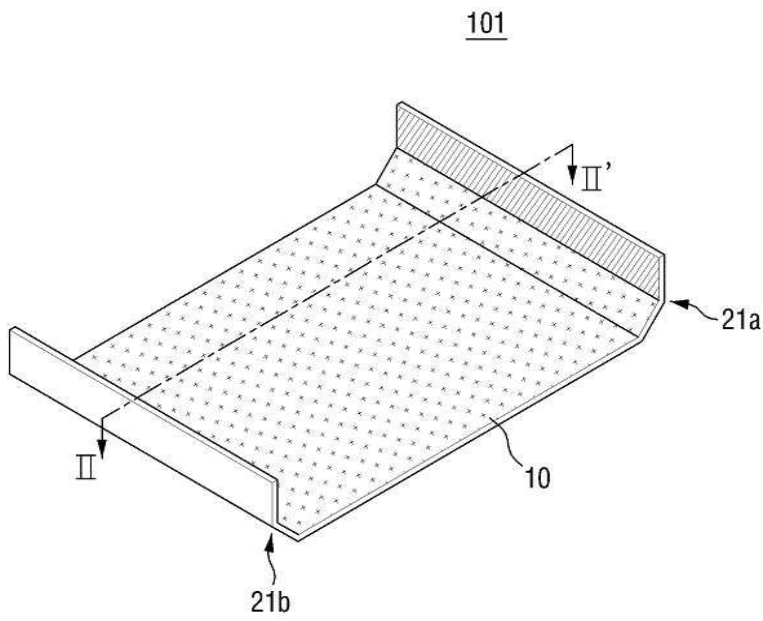
도면1



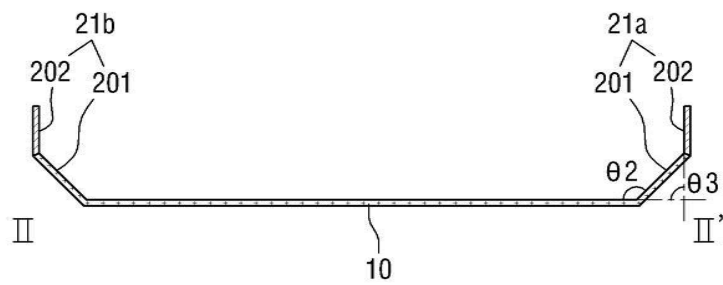
도면2



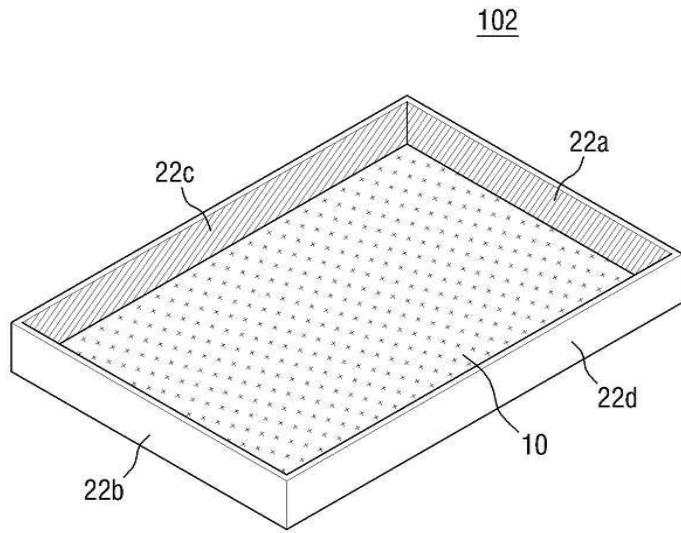
도면3



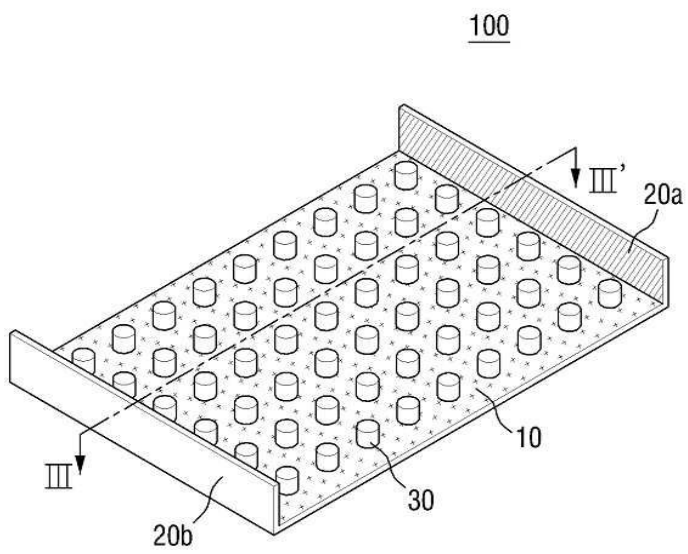
도면4



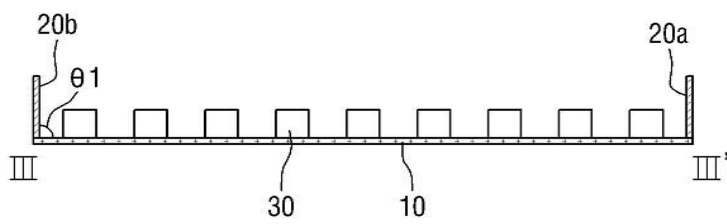
도면5



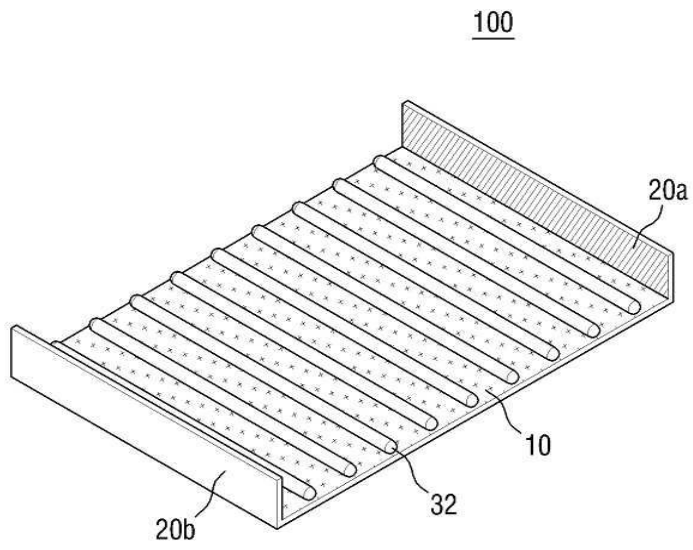
도면6



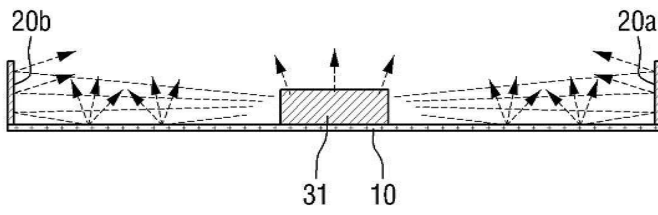
도면7



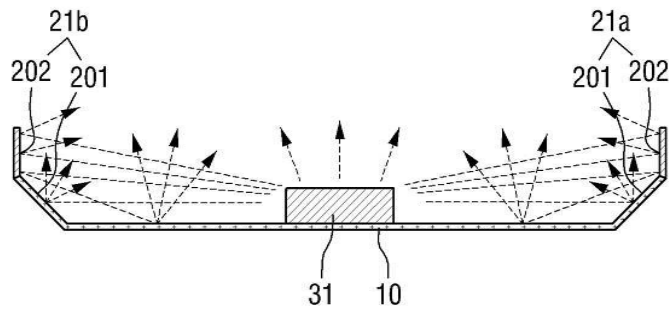
도면8



도면9



도면10



도면11

