

(72) 발명자

박영민

서울특별시 영등포구 가마산로48길 16, 691동 5호
(대림동)

김주영

충청남도 천안시 서북구 충무로 93, 102동 804호
(쌍용동, 쌍용역푸르지오)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020090055456 A*

KR1020080005759 A*

KR1020070076496 A*

KR1020100108188 A*

KR1020080006052 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

지지부 및 상기 지지부 내에 매립되어 배치된 발광 소자를 포함하는 광원;

다수의 측면 중 적어도 하나의 입광면을 통해 상기 광원에서 출사하는 광을 수신하고, 상기 수신한 광을 상면을 통해 출력하는 도광판;

상기 광을 제공받아 영상을 표시하는 표시 패널;

상기 지지부의 하부에 제공되는 기저부, 상기 기저부로부터 절곡된 측면부, 및 상기 측면부로부터 절곡되며 상기 광원 및 상기 도광판의 일단부를 덮는 덮개부를 포함하는 백커버; 및

상기 입광면의 적어도 양 단부로부터 돌출되며, 상기 도광판과 일체로 형성된 이격 부재; 를 포함하고,

상기 이격 부재는 상기 광원과 상기 도광판 사이 또는 상기 광원의 양측에 소정 두께를 가지도록 제공되어 상기 광원과 상기 입광면을 상기 두께에 대응하는 거리와 같거나 작은 거리만큼 이격시키고,

상기 이격 부재의 높이는 상기 기저부 및 상기 덮개부 사이의 거리에 대응하며, 상기 이격 부재는 상기 덮개부에 접촉하는 것인 표시 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 이격 부재는 상기 지지부와 접촉하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 이격 부재는 상기 입광면과 평행한 돌출면을 가지며, 상기 돌출면은 상기 지지부와 접촉하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 6

지지부 및 상기 지지부 내에 매립되어 배치된 발광 소자를 포함하는 광원;

다수의 측면 중 적어도 하나의 입광면을 통해 상기 광원에서 출사하는 광을 수신하고, 상기 수신한 광을 상면을 통해 출력하는 도광판;

상기 광을 제공받아 영상을 표시하는 표시 패널;

상기 지지부의 하부에 제공되는 기저부, 상기 기저부로부터 절곡된 측면부, 및 상기 측면부로부터 절곡되며 상기 광원 및 상기 도광판의 일단부를 덮는 덮개부를 포함하는 백커버; 및

상기 지지부로부터 돌출되며, 상기 지지부와 일체로 형성된 이격 부재; 를 포함하고,

상기 이격 부재는 상기 광원과 상기 도광판 사이 또는 상기 광원의 양측에 소정 두께를 가지도록 제공되어 상기 광원과 상기 입광면을 상기 두께에 대응하는 거리와 같거나 작은 거리만큼 이격시키고,

상기 이격 부재의 높이는 상기 기저부 및 상기 덮개부 사이의 거리에 대응하며, 상기 이격 부재는 상기 덮개부에 접촉하는 것인 표시 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 이격 부재는 상기 입광면의 양 단부와 접촉하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 이격 부재는 전도성 물질로 이루어진 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 도광판은 모따기된 적어도 한 개의 코너부를 갖고, 상기 입광면은 상기 모따기에 의해서 정의되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 13

지지부 및 상기 지지부 내에 매립되어 배치된 발광 소자를 포함하는 광원;

다수의 측면 중 적어도 하나의 입광면을 통해 상기 광원에서 출사하는 광을 수신하고, 상기 수신한 광을 상면을 통해 출력하는 도광판;

상기 광을 제공받아 영상을 표시하는 표시 패널;

상기 표시 패널과 상기 도광판을 수납하는 몰드 프레임;

상기 지지부의 하부에 제공되는 기저부, 상기 기저부로부터 절곡된 측면부, 및 상기 측면부로부터 절곡되며 상기 광원 및 상기 도광판의 일단부를 덮는 덮개부를 포함하는 백커버; 및

상기 입광면의 적어도 양 단부로부터 돌출되며, 상기 도광판과 일체로 형성된 이격 부재; 를 포함하고,

상기 이격 부재는 상기 도광판과 상기 몰드 프레임 사이에 소정 두께를 가지도록 제공되어 상기 광원과 상기 입광면을 상기 두께에 대응하는 거리와 같거나 작은 거리만큼 이격시키고,

상기 이격 부재의 높이는 상기 기저부 및 상기 덮개부 사이의 거리에 대응하며, 상기 이격 부재는 상기 덮개부에 접촉하는 것인 표시 장치.

청구항 14

삭제

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 이격 부재는 상기 도광판의 상기 입광면에 인접한 2개의 측면들로부터 돌출되는 것을 특징으로 하는 표시

장치.

청구항 16

제13항에 있어서,

상기 이격 부재는 상기 측면부에 접촉하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 17

제13항에 있어서,

상기 도광관은 모따기된 적어도 한 개의 코너부를 갖고, 상기 입광면은 상기 모따기에 의해서 정의되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 18

광을 출사하는 광원;

다수의 측면 중 적어도 하나의 입광면을 통해 상기 광을 수신하고, 상기 수신한 광을 상면을 통해 출력하는 도광판;

상기 광을 제공받아 영상을 표시하는 표시 패널; 및

상기 광원, 상기 도광판, 및 상기 표시 패널을 수납하며 본체와, 상기 본체 상에 제공되어 상기 광원과 상기 도광판을 이격시키는 이격부를 포함하는 몰드 프레임을 포함하며,

상기 이격부는 상기 입광면과 접촉하는 접촉면과, 상기 접촉면으로부터 함몰되어 상기 광원을 수납하는 홈을 포함하며, 상기 광원은 상기 입광면과 이격되어 상기 홈에 제공되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 몰드 프레임은 제1 영역 및 상기 제1 영역에 인접한 제2 영역에 제공된 제1 몰드 프레임, 상기 제1 영역에 제공된 제2 몰드 프레임을 포함하며,

상기 제1 몰드 프레임은 제1 영역에서 상기 제1 몰드 프레임으로부터 돌출된 제1 바닥부, 상기 제1 영역에 인접한 제2 영역에서 상기 제1 몰드 프레임으로부터 돌출된 제2 및 제3 바닥부들을 포함하고, 상기 제2 몰드 프레임은 상기 제1 영역에서 상기 제2 몰드 프레임으로부터 돌출된 제4 바닥부를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 제1 바닥부의 상면과 상기 제2 바닥부의 상면은 동일 평면 상에 제공되어, 상기 광원과 상기 도광판을 수납하며,

상기 제3 바닥부의 상면과 상기 제4 바닥부의 상면은 동일 평면 상에 제공되어, 상기 표시 패널을 수납하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 접촉면과 상기 홈은 상기 제1 바닥부 상에 제공되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 22

제19항에 있어서,

상기 제1 영역에 대응하는 영역에 제공되며 제1 몰드 프레임의 일부와 상기 광원을 수납하고 상기 도광판의 일 단부와 결합하는 백커버를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 23

제18항에 있어서,

상기 도광관은 모따기된 적어도 한 개의 코너부를 갖고, 상기 입광면은 상기 모따기에 의해서 정의되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 백라이트 어셈블리를 갖는 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근에 발광 다이오드를 광원으로 갖는 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 표시 장치가 개발되고 있다.

[0003] 발광 다이오드를 구비하는 백라이트 어셈블리는 냉음극형 형광램프를 갖는 백라이트 어셈블리보다 전력을 적게 소비하고, 부피를 감소시키는데 용이할 뿐만 아니라, 고휘도의 광을 발생시킬 수 있다.

[0004] 그러나, 백라이트 어셈블리에 발광 다이오드를 광원으로써 채용할 경우, 발광 다이오드에서 발생하는 열에 의해 백라이트 어셈블리 내부 온도가 상승한다. 백라이트 어셈블리의 내부 온도가 상승하면, 발광 다이오드의 발광 효율이 저하될 뿐만 아니라 열에 의해서 도광관이 변형된다. 상기 도광관의 변형은 영상에 얼룩이 만들며, 이에 따라 상기 영상의 품질이 저하된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 표시 품질이 향상된 백라이트 어셈블리를 구비한 표시 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 측면에 따른 표시 장치는 광을 출사하는 광원과, 다수의 측면 중 적어도 하나의 입광면을 통해 상기 광을 수신하고, 상기 수신한 광을 상면을 통해 출력하는 도광판과, 상기 광을 제공받아 영상을 표시하는 표시 패널을 포함한다. 상기 광원과 상기 도광판 사이 또는 상기 광원의 양측에 소정 두께를 가지도록 제공되어 상기 광원과 상기 입광면을 상기 두께에 대응하는 거리와 같거나 작은 거리만큼 이격시키는 이격 부재가 제공된다.

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 이격 부재는 상기 입광면의 적어도 양 단부로부터 돌출되거나, 상기 이격 부재는 상기 광원으로부터 돌출될 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 이격 부재는 상기 회로 기판 상에 상기 발광 소자를 사이에 두고 상기 지지부의 양측에 상기 지지부와 이격되어 제공될 수 있다.

[0008] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 상기 표시 패널과 상기 도광판을 수납하는 몰드 프레임은 포함하고, 상기 도광판과 상기 몰드 프레임 사이에 소정 두께를 가지도록 제공되어 상기 광원과 상기 입광면을 상기 두께에 대응하는 거리와 같거나 작은 거리만큼 이격시키는 이격 부재를 포함한다.

[0009] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 상기 몰드 프레임은 상기 광원, 상기 도광판, 및 상기 표시 패널을 수납하며, 본체와, 상기 본체 상에 제공되어 상기 광원과 상기 도광판을 이격시키는 이격부를 포함한다. 상기 이격부는 상기 입광면과 접촉하는 접촉면과, 상기 일면으로부터 함몰되어 상기 광원을 수납하는 홈을 포함하며, 상기 광원은 상기 입광면과 이격되어 상기 홈에 제공된다.

발명의 효과

[0010] 상술한 바와 같이, 백라이트 어셈블리는 광원과 도광판 사이를 이격시킴으로써 상기 광원으로부터 발생된 열이 상기 도광판에 전달되지 않도록 한다. 그 결과, 상기 광원으로부터 발생된 열에 의해서 상기 도광판이 녹는 현상이 감소되거나 방지되어 표시 장치의 표시 품질이 향상된다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 표시 장치의 분해사시도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 표시 장치에 있어서 I-I'선에 따른 단면도로서, 도 1의 표시 장치가 조립된 경우를 나타낸 것이다.
- 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛과 도광판을 도시한 사시도이다.
- 도 4는 도 3의 평면도이다.
- 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛과 도광판을 도시한 평면도이다.
- 도 6은 본 발명의 제3 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛과 도광판을 도시한 사시도이다.
- 도 7는 도 6의 평면도이다.
- 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛과 도광판을 도시한 사시도이다.
- 도 9는 도 8의 평면도이다.
- 도 10은 본 발명의 제5 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛과 도광판을 도시한 사시도이다.
- 도 11는 도 10의 평면도이다.
- 도 12은 본 발명의 제6 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 백라이트 어셈블리를 도시한 사시도이다.
- 도 13은 도 12의 II-II'선에 따른 것으로서, 표시 패널을 포함한 전체 표시 장치를 나타낸 단면도이다.
- 도 14는 도 12의 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛, 몰드 프레임, 및 도광판을 도시한 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0013] 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 위하여 실제보다 확대하여 도시한 것이다. 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 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0014] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 경우, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "아래에" 있다고 할 경우, 이는 다른 부분 "바로 아래에" 있는 경우뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다.
- [0015] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 표시 장치의 분해사시도이다. 도 2는 도 1에 도시된 표시 장치에 있어서 I-I'선에 따른 단면도로서, 도 1의 표시 장치가 조립된 경우를 나타낸 것이다.
- [0017] 도 1 및 도 2를 참조하면, 상기 표시 장치는 표시 패널(120), 백라이트 어셈블리, 및 탑 샤시(110)를 포함한다.

- [0018] 상기 표시 패널(120)은 영상을 표시한다. 상기 표시 패널(120)은 수광형 표시 패널로서, 액정 표시 패널(liquid crystal display panel)이나 전기영동 표시 패널(electrophoretic display panel) 등의 다양한 표시 패널일 수 있다. 본 실시예에서는 액정 표시 패널을 예로서 설명한다.
- [0019] 상기 표시 패널(120)은 장변과 단변을 가지는 직사각형의 판상으로 마련된다. 상기 표시 패널(120)은 다수의 화소가 구비된 어레이 기관(121), 상기 어레이 기관(121)과 마주하는 대향 기관(123) 및 상기 어레이 기관(121)과 상기 대향 기관(123) 사이에 개재된 액정층(미도시)을 포함한다. 또한, 상기 어레이 기관(121) 상에는 로우 방향으로 연장된 다수의 게이트 라인(미도시) 및 칼럼 방향으로 연장된 다수의 데이터 라인(미도시)이 형성된다. 다수의 게이트 라인 및 다수의 데이터 라인에 의해서 어레이 기관(121)에는 매트릭스 형태로 다수의 화소영역이 정의되고, 상기 다수의 화소영역에 대응하여 다수의 화소가 구비된다.
- [0020] 각 화소는 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : TFT) 및 화소 전극으로 이루어진다. 여기서, 상기 TFT의 게이트 전극은 상기 게이트 라인들 중 대응하는 하나의 게이트 라인에 연결되고, 상기 TFT의 소오스 전극은 상기 데이터 라인들 중 대응하는 하나의 데이터 라인에 연결되며, 상기 TFT의 드레인 전극은 상기 화소전극과 결합된다.
- [0021] 상기 대향 기관(123)은 상기 다수의 화소에 각각 대응하여 구비되는 RGB 색화소 및 상기 RGB 색화소 상에 형성되어 상기 화소 전극과 마주보는 공통 전극(미도시)을 구비한다. 상기 액정층은 상기 화소 전극 및 상기 공통 전극 사이에 형성된 전계에 의해서 특정 방향으로 배열됨으로써, 상기 백라이트 어셈블리로부터 제공되는 상기 광의 투과도를 조절한다.
- [0022] 상기 표시 패널(120)에는 구동신호를 제공하는 구동칩(129), 상기 구동칩이 실장되는 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package, TCP; 127) 및 TCP(127)를 통해 상기 표시 패널(120)과 전기적으로 연결되는 인쇄회로 기판(125)이 제공될 수 있다.
- [0023] 한편, 상기 구동칩(129)은 외부 신호에 응답하여 상기 표시 패널(120)을 구동하기 위한 구동신호를 발생한다. 상기 외부 신호는 상기 인쇄회로기판(125)으로부터 공급된 신호이고, 상기 외부 신호에는 영상 신호, 각종 제어 신호 및 구동 전압 등이 포함될 수 있다.
- [0024] 상기 표시 패널(120)은 영상을 표시하는데 게이트 신호와 데이터 신호를 필요로 한다. 여기서, 상기 구동칩(129)은 상기 영상 신호를 상기 데이터 신호로 변환하여 상기 표시 패널(120)로 전송하는 데이터 드라이버(미도시)를 포함한다. 본 발명의 일 예로, 상기 게이트 신호를 생성하는 게이트 드라이버(미도시)는 상기 어레이 기관(121) 상에 직접적으로 형성된다. 그러나, 상기 게이트 드라이버는 칩으로 구성되어 어레이 기관(121) 또는 TCP(127) 상에 실장될 수도 있다.
- [0025] 상기 백라이트 어셈블리는 상기 표시 패널(120)에 광을 제공하기 위한 것으로서, 상기 표시 패널(120)의 하부에 제공된다. 상기 백라이트 어셈블리는 광원 유닛(150), 백커버(160), 도광판(140), 이격 부재(141P), 광학 시트(130), 반사 시트(170), 및 몰드 프레임(180)을 포함한다.
- [0026] 상기 광원 유닛(150)은 상기 표시 패널(120)에 광을 제공한다. 상기 광원 유닛(150)은 광을 출사하는 광원(153)과 상기 광원(153)이 실장된 회로 기판(151)을 포함한다.
- [0027] 상기 백커버(160)는 상기 광원 유닛(150)을 둘러싸도록 절곡되고, 일측이 개구된 형상을 가진다. 상기 백커버(160)는 광을 반사시키는 재질, 예를 들어, 알루미늄(Al)으로 형성되어 상기 광원(153) 으로부터 출사된 광을 상기 개구된 일측으로 반사한다.
- [0028] 상기 백커버(160)는 기저부(160A), 상기 기저부(160A)와 평행한 덮개부(160C), 및 상기 기저부(160A)와 상기 덮개부(160C)를 연결하는 측면부(160B)를 포함한다. 상기 기저부(160A)에는 상기 회로 기판(151)이 안착된다. 상기 덮개부(160C)는 상기 기저부(160A)와 마주하고 상기 기저부(160A)와의 사이에 상기 회로 기판(151) 및 상기 광원(153)을 수용하기 위한 공간을 제공한다.
- [0029] 상기 도광판(140)은 사각 플레이트 형상으로 이루어지고 광을 굴절시키는 투명한 물질로 이루어진다. 상기 도광판(140)은 폴리카보네이트(polycarbonate)나 폴리메틸메타크릴레이트(polymethyl methacrylate) 등의 투명한 고분자 수지로 이루어질 수 있다.
- [0030] 상기 도광판(140)은 상기 광원(153)으로부터 발생된 상기 광을 수신하는 입광면(141)과, 수신한 광의 진행 방향을 변경하여 상기 표시 패널(120) 방향으로 상기 광을 출사하는 출광면(145)을 가진다. 즉, 상기 도광판(140)은 상기 광원(153)으로부터 공급된 상기 광을 상기 표시 패널(120) 측으로 가이드한다. 상기 도광판(140)의 일단부

는 상기 광원(153)과 상기 입광면(141)이 마주하도록 상기 회로 기관(151)의 상기 상단 상에 안착되고, 상기 백커버(160)의 내측으로 삽입된다.

- [0031] 상기 이격 부재(141P)는 상기 광원(153)과 상기 도광판(140) 사이에 구비되어, 상기 광원(153)과 상기 입광면(141) 사이를 이격시킨다.
- [0032] 상기 광원 유닛(150), 상기 도광판(140), 및 상기 이격 부재(141P)에 대해서는 도면을 참고하여 후술한다.
- [0033] 상기 광학 시트(130)는 상기 광학 시트(130)는 상기 도광판(140)과 상기 표시 패널(120) 사이에 제공된다. 상기 광학 시트(130)는 상기 광원 유닛(150)으로부터 나온 광을 제어하는 역할을 한다. 상기 광학 시트(130)는 상기 도광판(140) 상에 순차적으로 적층된 확산 시트(131), 프리즘 시트(133) 및 보호 시트(135)를 포함한다. 상기 확산 시트(131)는 상기 광을 확산하는 역할을 수행한다. 상기 프리즘 시트(133)는 상기 확산 시트(131)에서 확산된 빛을 상부의 표시 패널(120)의 평면에 수직인 방향으로 집광하는 역할을 수행한다. 상기 프리즘 시트(133)를 통과한 빛은 거의 대부분 상기 표시 패널(120)에 수직하게 입사된다. 상기 보호 시트(135)는 상기 프리즘 시트(133) 상에 위치한다. 상기 보호 시트(135)는 상기 프리즘 시트(133)를 외부의 충격으로부터 보호한다. 본 실시예에서는 상기 광학 시트(130)가 상기 확산 시트(131), 상기 프리즘 시트(133), 및 상기 보호 시트(135)가 한 매씩 구비된 것을 예로 들었으나 이에 한정되는 것은 아니다. 상기 광학 시트(130)는 상기 확산시트(131), 상기 프리즘 시트(133), 및 상기 보호 시트(135) 중 적어도 어느 하나를 복수 매 겹쳐서 사용할 수 있으며, 필요에 따라 어느 하나의 시트를 생략할 수도 있다.
- [0034] 상기 반사 시트(170)는 상기 표시 패널(120) 방향으로 제공되지 않고 누설되는 광을 반사시켜 상기 표시 패널(120) 방향으로 광의 경로를 변경시키기 위한 것으로, 상기 도광판(140)의 하부에 구비된다.
- [0035] 상기 몰드 프레임(180)은 사각의 링 형상으로 제공된다. 상기 몰드 프레임(180)은 상기 백커버(160)가 구비된 영역에 대응하는 영역에 제공되며 직선형으로 제공된 제1 부분(180A)과, 상기 제1 부분에 연결된 제1 부분(183)으로 이루어진다. 상기 제1 부분(180A)은 상기 백커버(160)의 상기 덮개부(160C) 상에 제공된 제1 측벽(W1)과 상기 제1 측벽(W1)의 하단부로부터 연장된 제1 바닥부(W1B1)를 포함한다. 상기 제2 부분(180B)은 제2 측벽(W2)과 상기 제2 측벽(W2)의 하단부로부터 연장된 제2 바닥부(W2B2)와, 상기 제1 바닥부(W1B1) 상면과 동일 평면상에서 상기 제2 측벽(W2)으로부터 연장된 상면을 가지는 제3 바닥부(W2B3)를 포함한다. 상기 몰드 프레임(180)에는 상기 제1 및 제2 측벽(W1, W2)들과 상기 제1 및 제3 바닥부(W1B1, W2B3)들에 의해 제공된 제1 수납 공간과, 상기 제1 및 제2 측벽(W1, W2)들과 상기 제1 및 제2 바닥부(W1B1, W2B2)에 의해 제공된 제2 수납 공간이 제공된다. 상기 제1 수납 공간에는 상기 표시 패널(120)이 수납되고, 상기 제2 수납 공간에는 상기 백커버(160), 상기 광원 유닛(150), 상기 광학 시트(130), 상기 도광판(140), 및 상기 반사 시트(170)가 결합하여 형성된 구조물이 수납된다.
- [0036] 상기 탑 샤시(110)는 상기 표시 패널(120)의 상부에 제공된다. 상기 탑 샤시(110)는 상기 표시 패널(120)의 전면 가장자리를 지지하며, 상기 표시 패널(120)의 표시 영역을 노출시키는 표시창(111)이 형성되어 있다.
- [0037] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛(150)과 도광판(140)을 도시한 사시도이다. 도 4는 도 3의 평면도이다.
- [0038] 상기 광원(153)은 상기 회로 기관(151) 상에 실장되어 상기 회로 기관(151)을 통해 구동 전원을 수신하여 광을 발생한다. 도면에 도시하지는 않았지만, 상기 회로 기관(151)은 전원 공급부(미도시)와 전기적으로 연결되어 상기 전원 공급부로부터 상기 구동 전원을 인가받아 상기 광원(153) 측으로 전달한다.
- [0039] 상기 회로 기관(151)은 연성회로필름(flexible printed circuit: FPC), 양면 연성회로필름 및 금속 인쇄회로기판(metal printed circuit board; MPCB) 중 하나로 이루어질 수 있다.
- [0040] 상기 광원(153)은 상기 광을 출사하는 발광면(153F)을 포함한다. 상기 광원(153)은 발광 다이오드(light emitting diode, LED)와 같은 광원 소자(153L)와, 상기 광원 소자(153L)를 지지하는 지지부(153S)를 포함하며, 상기 광원 소자(153L)가 제공되어 광이 출사되는 면이 발광면(153F)이 된다. 상기 광원 소자(153L)는 상기 지지부(153S)에 매립될 수 있으며, 이 경우 상기 지지부(153S)의 일면으로부터 광을 제공한다.
- [0041] 상기 도광판(140)은 대략적으로 직육면체 형상을 가지며, 서로 대향하는 면들 중 상기 표시 패널(120)과 평행하게 배치된 상면과 하면이 가장 넓다. 상기 도광판(140)은 상기 광원(153)에 인접한 모서리 부분이 모따기된 적어도 하나의 코너부를 갖는다. 상기 모따기에 의해 정의된 면을 통해 상기 광원(153)으로부터 출사된 광이 입사되며, 상기 모따기에 의해 정의된 상기 도광판(140)의 측면은 입광면(141)이 된다. 상기 도광판(140)은 상기 입

광면(141)을 통해 수신한 광을 상기 상면으로 출사하며, 상기 상면이 출광면(145)이 된다. 상기 입광면(141)을 제외한 상기 도광판(140)의 측면들(143)은 상기 백커버(160) 또는 상기 몰드 프레임(180)과 직접적으로 접촉하여 상기 백커버(160) 또는 상기 몰드 프레임(180)의 내부에 수납되거나 안착된다. 이에 따라, 상기 백라이트 어셈블리에 외부 충격이 가해지더라도 상기 도광판(140)의 유동이 방지된다.

- [0042] 상기 이격 부재(141P)는 상기 광원(153)과 상기 도광판(140) 사이에 구비되며, 소정 두께를 갖는다.
- [0043] 본 발명의 제1 실시예에 따르면, 상기 이격 부재(141P)는 상기 도광판(140)과 일체로 형성되나, 이에 한정되는 것은 아니며, 상기 광원(153)과 상기 도광판(140) 사이에 상기 도광판(140)과 별개의 구성요소로서 제공될 수 있다.
- [0044] 상기 이격 부재(141P)는 상기 도광판(140)의 입광면(141)의 양측에 배치된다. 상기 이격 부재(141P)가 상기 도광판(140)과 일체로 형성되는 경우, 상기 이격 부재(141P)는 상기 도광판(140)의 입광면(141)의 양측으로부터 상기 소정 두께만큼 돌출된다. 상기 이격 부재(141P)는 상기 입광면(141)과 평행하며 상기 발광면(153F)에 대항하는 전면을 가지며, 상기 전면이 상기 광원(153)과 접촉한다. 상기 이격 부재(141P)는 상기 광원 소자(153L)보다 상기 지지부(153S)에 접촉하는 바, 이에 따라 상기 광원 소자(153L)에서 출사된 광이 손실없이 상기 입광면(141)에 입사된다.
- [0045] 여기서, 상기 이격 부재(141P)가 갖는 두께를 제1 두께(W1)라고 하면, 상기 이격 부재(141P)는 상기 입광면(141)으로부터 제1 두께(W1)만큼 돌출되며, 상기 입광면(141)은 상기 제1 두께(W1)에 대응하는 제1 거리(D1)만큼 상기 발광면(153F)으로부터 이격된다.
- [0046] 본 발명의 제1 실시예에 따르면 상기 발광면(153F)과 상기 입광면(141) 사이의 상기 이격에 의해 상기 광원 소자(153L)에서 발생하는 열이 접촉에 의해 상기 입광면(141)에 직접적으로 전달되는 것을 방지된다. 이에 따라, 상기 도광판(140)이 상기 광원 소자(153L)에서 발생하는 열에 의해 녹거나 변형되는 현상이 감소되거나 방지된다.
- [0047] 본 발명의 제1 실시예에서는 상기 광원(153)이 상기 도광판(140)의 두 모서리 측에 배치된 것을 개시하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 다른 실시예에서는 상기 광원(153)은 단일 개수로 상기 도광판(140)의 일 모서리 측에 배치될 수 있으며, 또 다른 실시예에서는 상기 광원(153)은 3개 이상의 개수로 상기 도광판(140)의 모서리 측들에 배치될 수 있다. 또한, 또 다른 실시예에서는 상기 입광면(141)에 대항하는 광원(153)이 복수 개로 제공될 수도 있다.
- [0048] 이하, 본 발명의 다른 실시예들을 설명한다. 본 발명의 다른 실시예들에서는 중복된 설명을 피하기 위하여 상기 제1 실시예와 다른 점을 위주로 설명한다. 이하 실시예에서 특별히 설명하지 않은 부분은 상기 제1 실시예에 따른다. 동일한 번호는 동일한 구성요소를, 유사한 번호는 유사한 구성요소를 나타낸다.
- [0049] 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛(150)과 도광판(140)을 도시한 평면도이다.
- [0050] 도 5를 참조하면, 상기 입광면(141)은 상기 입광면(141)으로부터 돌출된 다수의 돌출부들(141C)을 갖는다. 상기 돌출부들(141C)은 상기 도광판(140)의 상면으로부터 하면 방향으로 연장된다. 상기 다수의 돌출부들(141C)은 발광면(153F)으로부터 출사되어 상기 입광면(141)을 통해 상기 도광판(140) 측으로 제공되는 광을 확산시킨다. 그 결과, 상기 다수의 돌출부들(141C)에 의해 상기 도광판(140) 전체 영역에 걸쳐 상기 도광판(140) 측으로 제공되는 광의 양이 보다 균일해질 수 있다. 여기서, 서로 인접한 두 개의 돌출부들(141C) 간의 이격 거리는 상기 입광면(141) 또는 상기 발광면(153F)의 크기에 따라 조절될 수 있다. 또한, 상기 이격 거리가 조절되는 경우에, 상기 이격 거리에 대응하여 상기 돌출부들(141C)의 돌출 높이 또한 조절될 수 있다.
- [0051] 본 발명의 실시예들에 따르면 상기 이격 부재를 다양하게 변경하여 제조할 수 있는 바, 도 6은 본 발명의 제3 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛(150)과 도광판(140)을 도시한 사시도이다. 도 7는 도 6의 평면도이다.
- [0052] 도 6과 도 7을 참조하면, 상기 이격 부재(153P)는 상기 광원(153)과 상기 도광판(140) 사이에 구비된다. 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 상기 이격 부재(153P)는 상기 광원(153)과 일체로 형성되나, 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 상기 이격 부재(153P)는 상기 광원(153)과 상기 도광판(140) 사이에 상기 광원(153)과 별개의 구성요소로서 제공될 수 있다.
- [0053] 상기 이격 부재(153P)는 상기 광원 소자(153L)를 사이에 두고 상기 지지부(153S)에 대응하는 위치에 제공된다.

상기 이격 부재(153P)가 상기 도광판(140)과 일체로 형성되는 경우, 상기 이격 부재(153P)는 상기 광원 소자(153L)의 양측 상기 지지부(153S)로부터 소정 두께만큼 돌출된다. 상기 이격 부재(153P)는 상기 발광면(153F)과 평행하며 상기 입광면(141)에 대항하는 전면을 가지며, 상기 전면이 상기 도광판(140)의 입광면(141)의 양 측과 접촉한다. 상기 이격 부재(153P)는 상기 지지부(153S) 상에 제공되는 바, 이에 따라 상기 광원 소자(153L)에서 출사된 광이 손실없이 상기 입광면(141)에 입사된다.

[0054] 여기서, 상기 이격 부재(153P)가 갖는 두께를 제1 두께(W1)라고 하면, 상기 이격 부재(153P)는 상기 발광면(153F)으로부터 제1 두께(W1)만큼 돌출되며, 이에 따라 상기 발광면(153F)은 상기 제1 두께(W1)에 대응하는 제1 거리(D1)만큼 상기 입광면(141)으로부터 이격된다.

[0055] 그 결과, 본 발명의 제1 실시예에 따르면 상기 발광면(153F)과 상기 입광면(141) 사이의 상기 이격에 의해 상기 광원 소자(153L)에서 발생하는 열이 접촉에 의해 상기 입광면(141)에 직접적으로 전달되는 것을 방지된다.

[0056] 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛(150)과 도광판(140)을 도시한 사시도이다. 도 9는 도 8의 평면도이다.

[0057] 도 8과 도 9를 참조하면, 상기 광원 유닛(150)은 회로 기판(151)과, 상기 회로 기판(151) 상에 실장된 광원(153), 및 상기 회로 기판(151) 상에 제공된 이격 부재(153P)를 포함한다. 상기 이격 부재(153P)는 상기 광원 소자(153L)를 사이에 두고 상기 지지부(153S)의 양측에 제공된다. 상기 이격 부재(153P)는 상기 지지부(153S)로부터 이격되어 제공되며 사각 기둥 형상을 가진다.

[0058] 상기 이격 부재(153P)는 상기 도광판(140)의 입광면(141)에 대항하며 상기 발광면(153F)과 평행한 전면을 갖는다. 상기 전면은 상기 발광면(153F)의 연장면으로부터 제1 간격(W1)만큼 상기 입광면(141) 방향으로 돌출되어 있다. 상기 전면은 상기 입광면(141)의 양단과 접촉하며, 이에 따라, 상기 발광면(153F)과 상기 입광면(141)은 상기 제1 간격(W1)에 대응하는 제1 거리(D1)만큼 이격된다.

[0059] 상기 이격 부재(153P)는 열 전도성이 높은 물질, 예를 들어 금속으로 이루어질 수 있다. 상기 이격 부재(153P)가 도전성 물질로 이루어지는 경우에는 상기 광원(153)에서 발생할 수 있는 열을 효과적으로 하부의 상기 회로 기판(151)으로 전달한다. 상기 회로 기판(151)은 상기 백커버(160)의 기저부(160A)와 직접적으로 접촉함으로써 상기 열을 상기 백커버(160)로 전달한다.

[0060] 상기 이격 부재(153P)는 상기 도광판(140)의 하면으로부터 상면까지의 거리에 대응하는 높이를 가질 수 있다. 좀더 상세히 설명하면, 상기 백커버(160)는 일 측이 개구되어 상기 광원 유닛(150)과 상기 도광판(140)의 일단을 수납한다. 이에 따라, 상기 백커버(160)의 기저부(160A)와 덮개부(160C) 사이의 거리는 상기 도광판(140)의 하면으로부터 상면까지의 거리에 대응한다. 상기 이격 부재(153P)의 높이가 상기 도광판(140)의 하면으로부터 상면까지의 거리와 같은 경우, 상기 이격 부재(153P)는 상기 백커버(160)의 덮개부(160C)에 직접 접촉한다. 여기서, 상기 이격 부재(153P)는 열 전도성이 높은 물질로 이루어지는 경우 상기 백커버(160)에 직접적으로 열을 전달함으로써 상기 광원(153)에서 발생한 열을 방산시킨다. 특히, 상기 백커버(160)는 알루미늄으로 형성될 수 있는 바, 상기 알루미늄은 열전도율이 높기 때문에 상기 알루미늄을 통해 상기 열이 효과적으로 상기 백라이트 어셈블리 외부로 방출된다.

[0061] 여기서, 본 발명의 제4 실시예에서는 상기 이격 부재(153P)가 사각 기둥의 형상을 갖는 것을 도시하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 상기 이격 부재(153P)는 상기 광원(153)의 발광면(153F)의 연장면으로부터 상기 입광면(141) 방향으로 돌출되어 제공됨으로써 상기 발광면(153F)과 상기 입광면(141) 사이의 거리를 유지할 수 있는 것으로 족하며, 다양한 형상을 가질 수 있다. 예를 들어, 상기 이격 부재(153P)는 원기둥 형상을 가질 수도 있다.

[0062] 상술한 바와 같이, 본 발명의 제4 실시예에 따르면, 상기 이격 부재(153P)에 의해 상기 백커버(160)의 상기 기저부(160A)뿐만 아니라 상기 덮개부(160C)를 통해서도 열이 전달될 수 있다. 이에 따라, 상기 광원(153)으로부터 발생된 열에 의해 백라이트 어셈블리 내의 온도가 올라가는 것을 방지되며, 그 결과, 상기 도광판(140)이 휘는 현상이나 녹는 현상을 감소시키거나 방지한다. 또한, 상기 광원(153)에서 발생한 열을 곧바로 외부로 전달할 수 있기 때문에, 추가 방열 소재를 사용할 필요가 없다. 일반적인 표시 장치에 있어서는 광원 유닛(150)과 상기 광원 유닛(150)의 주변 구성 요소 사이의 방열을 위해, 상기 광원 유닛(150)의 회로 기판(151) 하부에 방열 패드 또는 방열 테이프를 추가 제공하는 경우가 많았다. 그러나, 상기 회로 기판의 하면에 방열 패드나 방열 테이프를 부착하는 경우 구조상 열 전달 경로가 복잡해져 방열 패드나 방열 테이프가 없을 때보다 열 저항이 약 30 °C/W 이상 증가하는 문제점이 있었다. 그러나, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 방열 패드나 방열 테이프 없이

효과적인 열의 발산이 가능하다.

- [0063] 도 10은 본 발명의 제5 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛(150)과 도광판(140)을 도시한 사시도이다. 도 11는 도 10의 평면도이다.
- [0064] 도 10과 도 11을 참조하면, 상기 이격 부재(143A, 143B)는 상기 도광판(140)의 입광면(141)과 연결된 다른 측면(143PA, 143PB)에 제공된다. 상기 이격 부재(143A, 143B)는 상기 도광판(140)과 일체로 형성되나, 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 상기 이격 부재는 상기 도광판(140)과 별개의 구성요소로서 상기 도광판(140)의 측면에 접촉하도록 제공될 수 있다.
- [0065] 상기 도광판(140)의 입광면(141)에 인접하여 상기 입광면(141)의 일측에서 상기 입광면(141)과 연결된 측면을 제1 측면(143PA), 상기 입광면(141)의 타측에서 상기 입광면(141)과 연결된 측면을 제2 측면(143PB)이라고 하면, 상기 이격 부재(143A, 143B)는 각각 상기 제1 측면(143PA) 및 제2 측면(143PB)으로부터 돌출된 제1 이격 부재(143A) 및 제2 이격 부재(143B)로 이루어진다. 상기 제1 이격 부재(143A)와 상기 제2 이격 부재(143B)는 각각 상기 제1 측면(143PA)과 상기 제2 측면(143PB)과 평행한 외부 면들을 갖는다.
- [0066] 상기 제1 이격 부재(143A)의 외부면은 상기 몰드 프레임(180)과 상기 백커버(160) 중 어느 하나와 대향하여 접촉하고, 상기 제2 이격 부재(143B)의 외부면은 상기 몰드 프레임(180)과 상기 백커버(160) 중 남은 하나와 대향하여 접촉한다. 상기 백커버(160)와 접촉하는 상기 외부면은 상기 백커버(160)의 측면부(160B)에 대향하여 직접적으로 접촉한다. 상기 몰드 프레임(180)과 접촉하는 외부면은 상기 몰드 프레임(180)의 제1 측벽(W1)에 대향하여 직접적으로 접촉한다. 이에 따라, 상기 제1 이격 부재(143A), 상기 제2 이격 부재(143B), 및 상기 도광판(140)은 상기 몰드 프레임(180)과 상기 백커버(160)에 의해 안정적으로 고정된다.
- [0067] 상기 제1 및 제2 이격 부재들(143A, 143B)은 제2 두께(W2)를 가지도록 상기 제1 및 제2 측면으로부터 각각 돌출된다. 이에 따라 상기 제2 두께(W2)에 대응하는 제2 거리(D2)만큼 상기 발광면(153F)과 상기 입광면(141) 사이가 이격된다. 상기 제2 두께(W2)와 상기 제2 거리는 동일한 값을 가지지는 않으나, 상기 제2 거리(D2)는 상기 제2 두께(W2)의 값에 상응하는 특정 값을 갖는다. 이에 따라, 상기 제2 두께(W2)를 변경함으로써 상기 제2 거리(D2)를 조절할 수 있다.
- [0068] 결과적으로, 상기 이격 부재(143A, 143B)는 상기 도광판(140)의 입광면(141)이 아닌 상기 입광면(141)에 연결된 측면에 배치됨으로써 상기 입광면(141)이 최대한 상기 광원(153)의 발광면(153F)에 노출되도록 함과 동시에, 상기 입광면(141)과 상기 광원(153)의 발광면(153F) 사이를 안정적으로 이격시킨다.
- [0069] 상술한 바와 같이, 본 발명의 제5 실시예에 따르면 상기 발광면(153F)과 상기 입광면(141) 사이의 상기 이격에 의해 상기 광원 소자(153L)에서 발생하는 열이 접촉에 의해 상기 입광면(141)에 직접적으로 전달되는 것을 방지된다. 이에 따라, 상기 도광판(140)이 상기 광원 소자(153L)에서 발생하는 열에 의해 녹거나 변형되는 현상이 감소되거나 방지된다.
- [0070] 도 12은 본 발명의 제6 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리를 도시한 사시도이다. 도 13은 도 12의 II-II'선에 따른 것으로서, 표시 패널(120)을 포함한 전체 표시 장치를 나타낸 단면도이다.
- [0071] 도 12 및 도 13을 참조하면, 본 발명의 제6 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 백라이트 어셈블리는 광원 유닛(150), 백커버(160), 도광판(140), 광학 시트(130), 및 몰드 프레임(180)을 포함한다.
- [0072] 상기 몰드 프레임(180)은 제1 몰드 프레임(181)과 제2 몰드 프레임(185)으로 이루어진다.
- [0073] 상기 제1 몰드 프레임(181)은 사각의 링 형상으로 제공된다. 상기 몰드 프레임(180)은 상기 백커버(160)가 구비된 영역에 대응하는 영역에 제공되며 사각의 링 중 어느 한 변으로 제공된 제1 부분(181A)과, 상기 제1 부분(181A)에 연결된 제2 부분(181B)으로 이루어진다.
- [0074] 상기 제1 부분(181A)은 상기 백커버(160)의 내측으로 수납되는 부분으로서, 상기 백커버(160)의 기저부(160A)상에 제공된다. 상기 제1 부분(181A)은 상기 백커버(160)의 측면부(160B)와 접촉하는 제1 측벽(W1)과 상기 제1 측벽(W1)의 하단부로부터 연장되며 상기 백커버(160)의 기저부(160A)와 접촉하는 제1 바닥부(W1B1)를 포함한다.
- [0075] 상기 제2 부분(181B)은 제2 측벽(W2)과 상기 제2 측벽(W2)의 하단부로부터 연장되며, 상기 제1 바닥부(W1B1)의 상면과 동일 평면상에 제공된 상면을 가지는 제2 바닥부(W2B2)와, 소정 높이에서 상기 제2 측벽(W2)으로부터 돌출된 제3 바닥부(W2B3)를 포함한다.
- [0076] 상기 제2 몰드 프레임(185)은 상기 백커버(160) 상에 상기 사각의 링 중 어느 한 변에 대응하도록 제공된다. 상

기 제2 몰드 프레임(185)은 제3 측벽(W3)과 상기 제3 측벽(W3)의 하단부로부터 연장된 제4 바닥부(W3B4)를 포함한다. 상기 제4 바닥부(W3B4)는 상기 제1 몰드 프레임(181)의 상기 제3 바닥부(W2B3)와 동일한 평면 상에 제공된다.

[0077] 상기 제1 몰드 프레임(181)의 제1 부분(181A)과 제2 부분(181B)은 상기 반사판(170), 상기 도광판(140) 및 상기 광원 유닛(150)을 수납한다. 상기 제1 바닥부(W1B1)와 상기 제2 바닥부(W2B2)는 상기 광원 유닛(150)의 회로 기관(151) 및 상기 반사판(170)의 하면과 접촉하여 상기 회로 기관(151)과 상기 반사판(170)을 하부로부터 지지한다. 이때, 상기 제1 몰드 프레임(181)에는 상기 광원 유닛(150)의 회로 기관(151)이 삽입되는 함몰부(W1R)가 형성될 수 있으며, 상기 회로 기관(151)이 상기 제1 몰드 프레임(181)의 함몰부(W1R)에 삽입되어 결합될 수 있다.

[0078] 상기 제2 몰드 프레임(185)과 상기 제1 몰드 프레임(181)의 제2 부분(180B)은 상기 표시 패널(120)을 수납한다. 이때, 상기 제3 바닥부(W2B3)와 상기 제4 바닥부(W3B4)는 상기 표시 패널(120)의 하면과 접촉하여 상기 표시 패널(120)을 하부로부터 지지한다.

[0079] 상기 백커버(160)는 상기 제1 몰드 프레임(181)의 제1 부분(181A) 및 상기 광원 유닛(150)을 둘러싸도록 절곡되고, 일측이 개구된 형상을 가진다. 상기 백커버(160)는 기저부(160A), 상기 기저부(160A)와 평행한 덮개부(160C) 및 상기 기저부(160A)와 상기 덮개부(160C)를 연결하는 측면부(160B)를 포함한다. 상기 덮개부(160C)는 상기 기저부(160A)와 마주하고 상기 기저부(160A)와의 사이에 상기 회로 기관(151) 및 상기 광원(153)을 수용하기 위한 공간을 제공한다. 상기 공간에는 상기 제1 몰드 프레임(181)의 제1 부분(181A), 상기 광원 유닛(150), 및 상기 도광판(140)의 일단부가 수납된다. 이때, 상기 기저부(160A)에는 상기 제1 몰드 프레임(181)의 제1 바닥부(W1B1)가 안착되고, 상기 측면부(160B)에는 상기 제1 몰드 프레임(181)의 제1 측벽(W1)이 접촉한다.

[0080] 도 14는 도 12의 백라이트 어셈블리 중 광원 유닛(150), 몰드 프레임(180), 및 도광판(140)을 도시한 평면도이다.

[0081] 도 14를 참조하면, 본 발명의 제6 실시예에 따른 표시 장치에 있어서, 상기 제1 몰드 프레임(181)에는 상기 제1 몰드 프레임(181) 상에 제공되어 상기 광원(153)과 상기 도광판(140)을 이격시키는 이격부(181P)가 제공된다.

[0082] 상기 이격부(181P)는 상기 제1 몰드 프레임(181)의 제1 부분(181A)의 일 측부, 상세하게는 상기 광원(153)이 제공되며 상기 도광판(140)의 모따기된 모서리가 제공되는 영역에 인접하여 제공된다. 상기 이격부(181P)는 상기 도광판(140)의 입광면(141)에 대향하여 상기 입광면(141)에 접촉하는 접촉면(181F)과, 상기 접촉면(181F)으로부터 함몰되어 상기 광원(153)을 수납하는 홈(181H)을 포함한다. 상기 홈(181H)은 상기 광원(153)을 수납하기 위한 것으로 개구된 방향으로 상기 광원(153)의 발광면(153F)이 제공된다. 이에 따라, 상기 입광면(141)으로 광이 입사된다.

[0083] 상기 이격부(181P)의 상기 접촉면(181F)은 상기 발광면(153F)과 평행한 면으로부터 상기 입광면(141) 방향으로 돌출된다. 상기 접촉면(181F)은 상기 발광면(153F)의 연장면으로부터 제1 두께(W1)만큼 상기 입광면(141) 방향으로 돌출되어 있다. 상기 접촉면(181F)은 상기 입광면(141)의 양측과 접촉하며, 이에 따라, 상기 발광면(153F)과 상기 입광면(141)은 상기 제1 간격(W1)에 대응하는 제1 거리(D1)만큼 이격된다.

[0084] 여기서, 상기 광원(153)은 평면상에서 상기 제1 몰드 프레임(181)과 이격되도록 도시되었으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 상기 광원(153)은 상기 발광면(153F)을 제외한 측면들 중 적어도 어느 하나가 상기 제1 몰드 프레임(181)의 홈(181H)의 내벽과 접촉하도록 배치할 수 있다. 이 경우, 상기 광원(153)이 상기 홈(181H) 내부에 안정적으로 고정된다.

[0085] 본 발명의 제6 실시예에 따르면 상기 발광면(153F)과 상기 입광면(141)의 이격에 의해 상기 광원 소자(153L)에서 발생하는 열이 접촉에 의해 상기 입광면(141)에 직접적으로 전달되는 것을 방지된다. 이에 따라, 상기 도광판(140)이 상기 광원 소자(153L)에서 발생하는 열에 의해 녹거나 변형되는 현상이 감소되거나 방지된다.

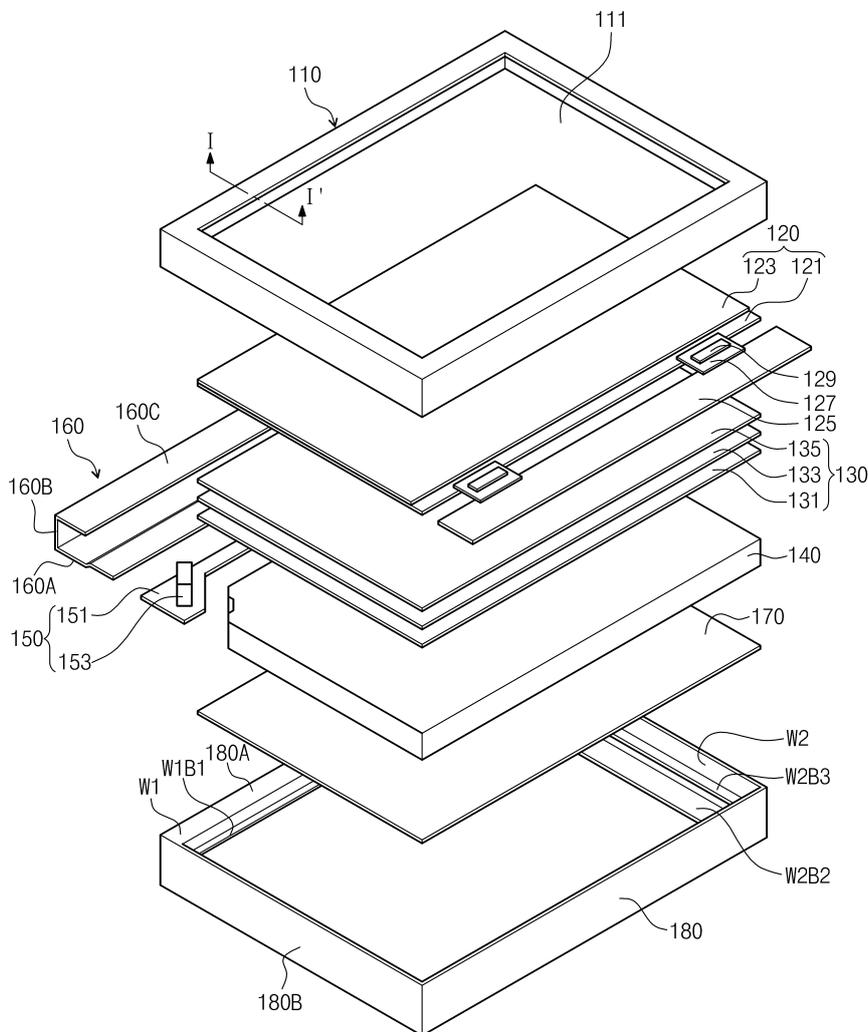
[0086] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술 분야에 통상의 지식을 갖는 자라면, 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

부호의 설명

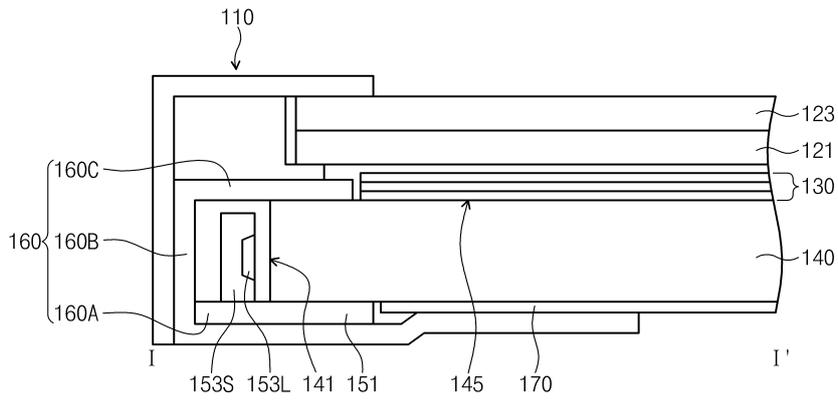
- [0087]
- | | |
|--------------|-------------------------------|
| 110 : 탐사시 | 120 : 표시 패널 |
| 130 : 광학 시트 | 140 : 도광판 |
| 141 : 입광면 | 145 : 출광면 |
| 150 : 광원 유닛 | 151 : 회로 기판 |
| 153 : 광원 | 160 : 백커버 |
| 160A : 기저부 | 160B : 측면부 |
| 160C : 덮개부 | 170 : 반사 시트 |
| 180 : 몰드 프레임 | 141P, 143A, 143B, 153P: 이격 부재 |
| 181P : 이격부 | |

도면

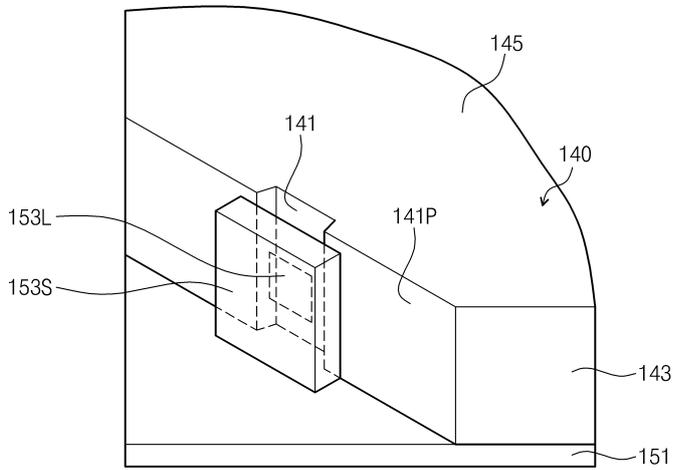
도면1



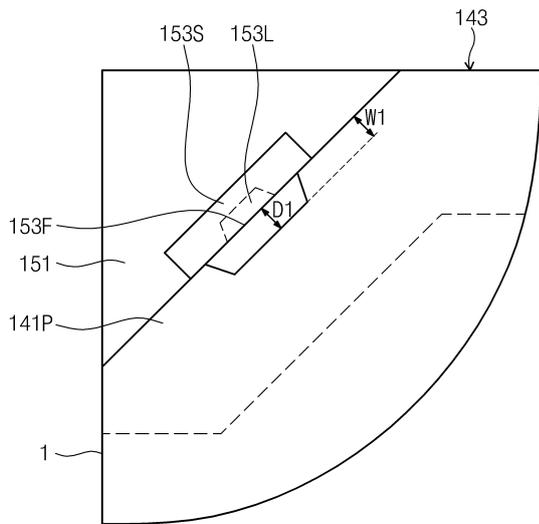
도면2



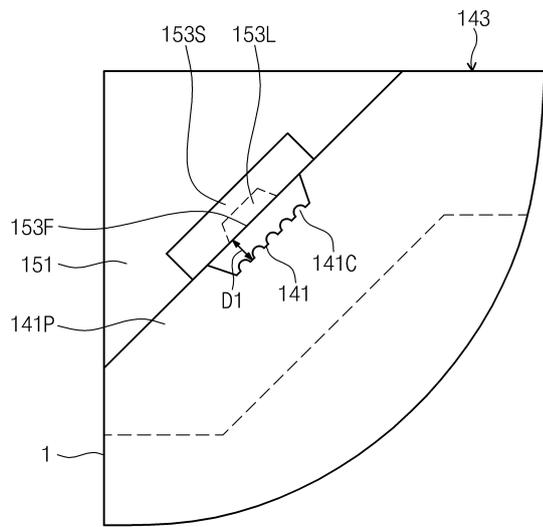
도면3



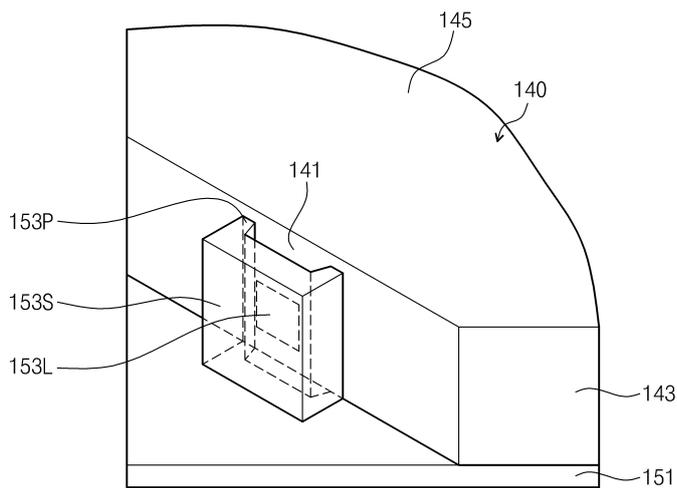
도면4



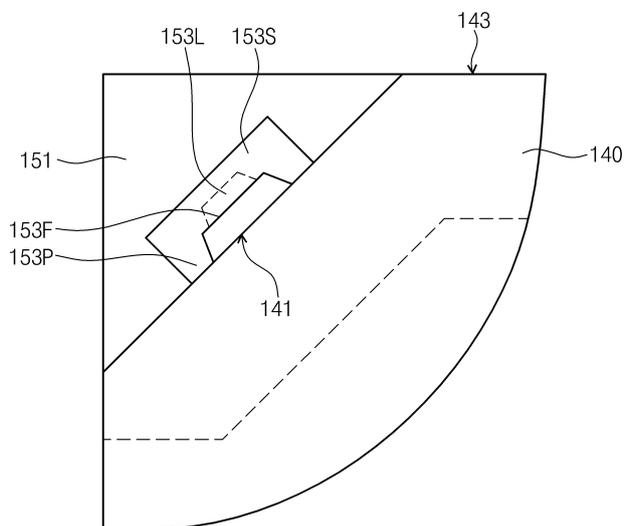
도면5



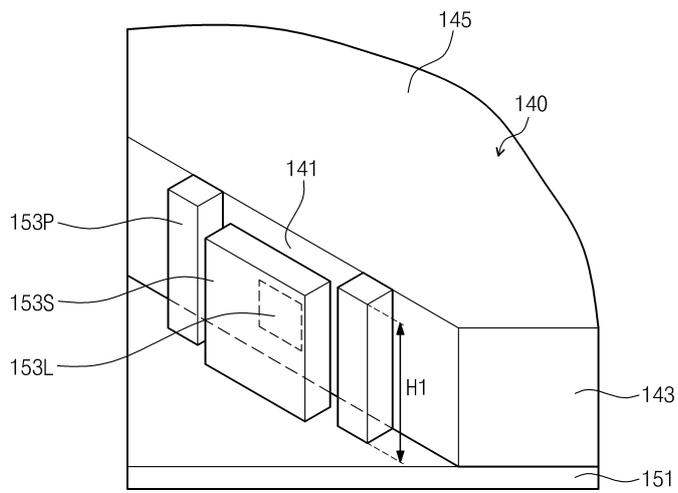
도면6



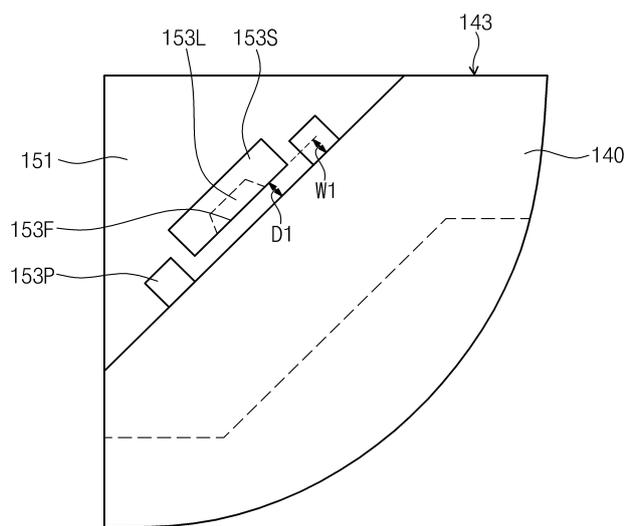
도면7



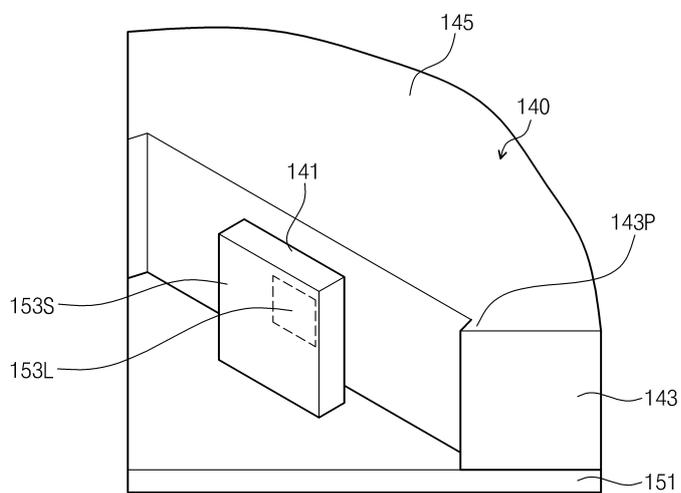
도면8



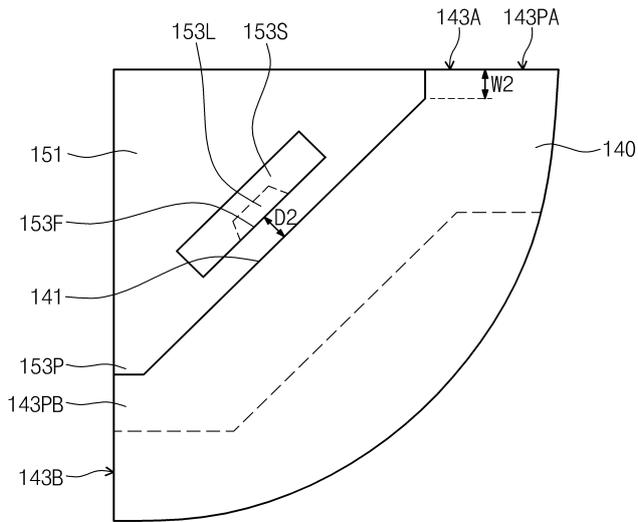
도면9



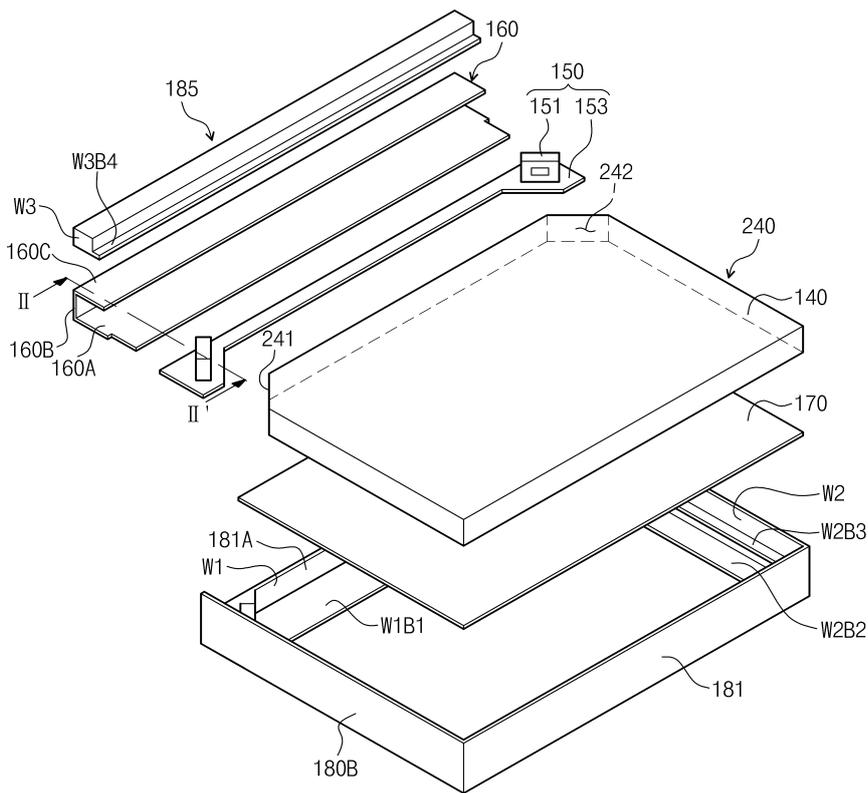
도면10



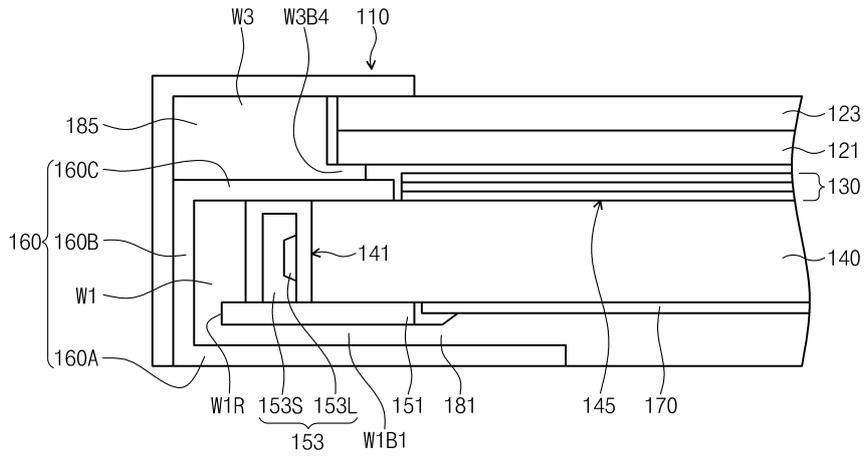
도면11



도면12



도면13



도면14

