

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0045594
(43) 공개일자 2006년05월17일

(21) 출원번호 10-2005-0030147
(22) 출원일자 2005년04월12일

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00123472 2004년04월19일 일본(JP)
JP-P-2004-00353845 2004년12월07일 일본(JP)

(71) 출원인 스미토모 고무 고교 가부시키키가이샤
일본 효고켄 고베시 주오구 와키노하마쵸 3쵸메 6반 9고

(72) 발명자 한유 아즈시
일본 효고켄 고베시 주오구 와키노하마쵸 3쵸메 6반 9고 스미토모고무
고교 가부시키키가이샤나이

(74) 대리인 리앤목특허법인

심사청구 : 있음

(54) 발광 장치, 액정 표시 장치용 백라이트 및 액정 표시 장치

요약

액정 표시 장치용 백라이트 등의 발광 장치의 다양한 사이즈화에 용이하게 대응 가능하고, 제작 비용을 억제함과 동시에, 대형화해도 강성을 확보하는 것을 목적으로 한다.

발광면을 구성하는 발광면 구성 부재(A)와, 발광면 구성 부재(A)와 간격을 두고 대향하는 바닥판(C)과, 상기 발광면 구성 부재(A)와 상기 바닥판(C) 사이에 배치된 광원(L)과, 상기 발광면 구성 부재(A) 및 상기 바닥판(C)이 설치되어 상기 발광면 구성 부재(A)와 상기 바닥판(C) 사이 간격을 유지하기 위한 테두리체(B)를 구비하고, 상기 테두리체(B)는 압출재 또는 인발재로 이루어지는 복수의 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)를 연결하여 구성되어 있다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 제1 실시예에 관련된 발광 장치의 단면도이다.

도 2는 발광면 부착 테두리체와 바닥판의 분해 사시도이다.

- 도 3은 분할 테두리체의 단면 형상을 나타내는 사시도이다.
- 도 4는 코너 연결구의 사시도이다.
- 도 5는 코너 연결구를 사용하여 분할 테두리체를 연결하기 위한 조립도이다.
- 도 6은 도 5의 A-A선 단면도이다.
- 도 7은 연결된 테두리체의 코너부 근방을 가리키는 확대도이다.
- 도 8은 테두리체와 발광면 구성 부재의 조립도이다.
- 도 9는 50인치 크기의 발광 장치의 일부 파단 평면도다.
- 도 10은 제2 실시예에 관련된 발광 장치의 단면도이다.
- 도 11은 광원과 바닥판의 조립도 및 분할 테두리체 및 측면 반사 시트의 조립도이다.
- 도 12는 도 11의 조립 후의 사시도이다.
- 도 13은 장변 분할 테두리체 쪽의 발광 장치의 단면도다.
- 도 14는 제3 실시예에 관련된 발광 장치의 단면도이다.
- 도 15는 도 14에 나타내는 발광 장치에서의 고무 홀더의 사시 설명도이다.
- 도 16은 분할 테두리체의 단면 형상의 변형 예이다.
- 도 17은 분할 테두리체의 단면 형상의 변형 예이다.
- 도 18은 분할 테두리체의 단면 형상의 변형 예이다.
- 도 19는 분할 테두리체의 연결 구조의 변형 예이다.
- 도 20은 분할 테두리체의 연결 구조의 변형 예이다.
- 도 21은 종래의 백라이트의 단면 구조도이다.
- 도 22는 종래의 백라이트의 아래쪽 프레임과 램프 지지체를 가리키는 사시도이다.
- 도 23은 종래의 백라이트의 아래쪽 프레임의 비틀어진 모양을 나타내는 사시도이다.

<부호의 설명>

- 1 발광 장치(백라이트)
- 2 액정 패널
- 3 확산판(광학 부재)
- 4 광학 필름(광학 부재)
- 6A 장변 분할 테두리체

6B 장변 분할 테두리체

7A 단변 분할 테두리체

7B 단변 분할 테두리체

15 유지부(광학 부재 유지부)

17 코너 연결구

26 삽입(嵌入)용 절결부(광원 통로부)

50 광원 통로부

A 발광면 구성 부재

B 테두리체

C 바닥판

L 광원(선상(線狀) 광원)

S 백라이트 내부 공간

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 발광 장치 및 액정 표시 장치용 백라이트 및 액정 표시 장치에 관한 것이다.

액정 표시 장치는 액정 패널의 배후에 당해 액정 패널에 광을 조사하기 위한 백라이트를 구비하여 구성되어 있고(일본 특허공개 2002-258770호 공보 또는 일본 특허공개 2003-234012호 공보 참조), 액정 표시 장치용의 백라이트에는, 도 21 및 도 22에 나타낸 구조가 존재한다.

도시된 백라이트(100)는 케이싱(101) 내에 냉음극관 램프(L)를 가지고 구성되어 있다. 케이싱(101)은 단면 U자 형상의 금속제 아래쪽 프레임(102) 위에 확산판(103)과 광학 필름(104)을 안착시키고, 또한 광학 필름(104) 위에서 금속제 위쪽 프레임(105)을 덮어씌워 구성되어 있다.

아래쪽 프레임(102)은 금속판의 판금 가공에 의해 도 22에 나타내는 형상으로 형성되어 있다. 즉, 아래쪽 프레임(102)은 구형(矩形) 형상의 바닥면(102a)과, 구형 형상 바닥면(102a)의 대향하는 2변에서 직립한 측면(102b)과, 측면(102b)의 상단에서 바깥쪽으로 연장 설치되어 확산판(103)을 받들기 위한 상면(102c)을 가지고 있다.

램프(L)는 바닥면(102a) 상에 배치되어 있고, 측면(102b)과 평행 방향에 길이 방향이 향하는 상태로 복수 개 병행 설치된다. 각 램프는 바닥면(102a)의 측면(102b)이 마련되어 있지 않은 2변 쪽에 장착된 램프 지지체(106)에 의해 램프 길이 방향 양단부가 지지되어 있다. 그리고, 램프 지지체(106)는 합성수지에 의해 성형되어 있는 것이 일반적이다.

액정 표시 장치용의 백라이트와 같은 발광 장치는 액정 표시 장치의 화면 크기에 따른 크기를 가질 필요가 있다. 필요한 백라이트의 크기가 다르면, 케이싱(101)을 구성하는 아래쪽 프레임(102), 위쪽 프레임(105) 및 램프 지지체(106)의 크기도 바꿀 필요가 있으며, 백라이트의 사이즈마다 당해 사이즈용의 아래쪽 프레임(102), 위쪽 프레임(105) 및 램프 지지체(106)를 제작할 필요가 있다.

특히, 액정 티비는 다채로운 화면 크기의 제품이 필요하게 되므로, 같은 구조의 제품이라도 다른 화면 크기에 따라 다른 크기의 백라이트가 필요하며, 다양한 크기의 아래쪽 프레임(102), 위쪽 프레임(105) 및 램프 지지체(106)가 필요하게 된다.

아래쪽 프레임(102), 위쪽 프레임(105) 및 램프 지지체(106)와 같은 케이싱을 구성하는 부재는 금형을 사용하여 제작되기 때문에, 다양한 크기가 되는 경우, 크기에 따른 개수 만큼의 금형이 필요하게 되어 대폭적인 비용 상승을 초래한다. 예컨대, 일반적으로 금속제인 아래쪽 프레임(102)이나 위쪽 프레임(105)은 판금 프레스 가공으로 제작되고, 일반적으로 수지제인 램프 지지체는 사출 성형으로 제작되며, 둘 다 크기에 따른 개수의 금형이 필요하다.

또한, 근년에 액정 티비의 대형화에 따라 케이싱을 구성하는 부재를 제작하기 위한 금형도 대형화되어 금형 제작비가 막대하게 된다.

또한, 부재가 대형화되면, 케이싱의 강성이 충분하지 않게 된다. 특히, 아래쪽 프레임(102)은 비틀어지기에 약하여 도 23에 나타내는 바와 같은 비틀어진 모양이 생기기 쉽다. 아래쪽 프레임(102)의 비틀어짐은 백라이트 전체의 비틀어짐을 발생시켜 액정 패널의 설치면이 비틀어지게 되기 때문에, 액정 패널을 안정적으로 유지할 수 없다.

이와 같은 비틀어지기를 방지하기 위해 아래쪽 프레임(102) 등의 부재의 판 두께를 증가시키거나 비틀어짐이 생기기 어려운 재질로 하는 것이 생각된다. 그러나, 이와 같은 대처법으로는 케이싱의 중량이 증가하기 때문에 백라이트에 있어서 요구되는 경량화에 반하게 된다.

또한, 비틀어지기를 방지하기 위해 아래쪽 프레임(102)의 재질을 경량의 알루미늄에서 SUS 등의 재료로 변경한 경우, 중량 증대를 초래하는 것뿐 아니라 알루미늄제 아래쪽 프레임에서 얻어졌던 양호한 방열 특성이 상실되기 때문에, SUS제의 아래쪽 프레임(102)에 별도로 방열판을 만들 필요가 있으며, 방열판의 추가에 의해 중량 증대가 더욱 초래된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기 사정을 감안하여 본 발명은 액정 표시 장치용의 백라이트 등의 발광 장치의 다양한 사이즈화에 용이하게 대응이 가능한 것으로 제작 비용을 억제함과 동시에 대형화에도 강성을 확보하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 발광면을 구성하는 발광면 구성 부재와, 발광면 구성 부재와 간격을 두고 대향하는 바닥판과, 상기 발광면 구성 부재와 상기 바닥판 사이에 배치된 광원과, 상기 발광면 구성 부재 및 상기 바닥판이 설치되고 상기 발광면 구성 부재와 상기 바닥판 사이의 간격을 유지하기 위한 테두리체를 구비하고, 상기 테두리체는 압출재 또는 인발재로 이루어지는 복수의 분할 테두리체를 연결하여 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 발광 장치이다.

이 구성의 경우, 발광 장치의 외형을 구성하는 부재로서는, 발광면 구성 부재, 바닥판 및 테두리체가 존재한다. 이들 부재 중, 테두리체에 대해서는 압출재 또는 인발재로 이루어지는 복수의 분할 테두리체를 연결하여 구성할 수 있기 때문에, 연결되는 분할 테두리체의 길이를 적절히 조정하면, 다른 크기의 발광 장치용 테두리체를 만들 수 있다.

그리고, 분할 테두리체는 압출재 또는 인발재이기 때문에, 하나의 금형(압출 금형 또는 인발 금형; 다이)으로부터 임의의 길이인 것을 얻을 수 있다. 따라서, 적은 개수의 금형으로 다양한 길이의 테두리체를 작성하는 것이 가능하다.

또한, 발광 장치의 외형을 구성하는 부재의 하나로서, 비틀어짐에 강한 테두리체 구조를 채용한 것에서, 발광면 구성 부재나 바닥판 등의 강성이 충분하지 않더라도 전체의 강성을 충분히 확보할 수 있다.

그리고, 압출재 또는 인발재로서는, 수지 압출재 등도 채용이 가능하지만, 금속 압출재 또는 금속 인발재가 바람직하고, 여기서의 금속으로서는 알루미늄, 알루미늄 합금 또는 마그네슘 합금이 바람직하다.

상기 테두리체는 그 코너부에 있어서 상기 분할 테두리체가 코너 연결구에 의해 연결되어 있는 것이 바람직하다. 분할 테두리체끼리의 연결은 나사 체결, 용접, 접착 등에 의해 해도 좋지만, 코너 연결구를 사용하여 분할 테두리체끼리를 연결함으로써 테두리체의 치수 정밀도를 향상시킬 수 있어서 바람직하다.

상기 광원은 선상 광원으로, 상기 발광면 구성 부재와 상기 바닥판에 둘러싸인 백라이트 내부 공간 내에 상기 선상 광원의 대부분이 위치하고 있고, 상기 분할 테두리체는 상기 백라이트 내부 공간의 측면이 되는 측면부를 구비하며, 당해 측면부에는 백라이트 내부 공간 내에 위치하는 상기 선상 광원의 일부가 상기 테두리체 내부에 위치할 수 있도록 상기 선상 광원이 지나가기 위한 광원 통로부가 형성되고, 상기 선상 광원을 피하면서 상기 광원 통로부를 막기 위해 상기 측면부보다 큰 반사 시트가 당해 측면부에 설치되어 있는 것이 바람직하다.

선상 광원의 경우, 대부분은 백라이트 내부 공간 내에 위치하지만, 길이 방향 양단부의 휘도가 낮은 개소 등과 같이, 발광면의 발광 품위를 저하시키는 부분을 감출 필요가 있다. 분할 테두리체가 백라이트 내부 공간의 측면이 되는 측면부를 구비하고 있는 경우, 이 측면부에 광원 통로부를 형성해 놓고, 이 광원 통로부를 통해 백라이트 내부 공간 내에 위치하는 상기 선상 광원의 일부를 상기 테두리체 내부에 위치시킴으로써 당해 부분을 감출 수 있다. 그때, 광원이 통과하지 않는 측면부 갖는 분할 테두리체를, 광원이 통과하는 측면부를 갖는 분할 테두리체와 같은 단면 형상으로 해 뒤도, 광원이 통과하지 않는 측면부를 갖는 분할 테두리체에 대해서는, 불필요한 광원 통로부를 반사 시트에 의해 막는 것으로 대응할 수 있으며, 한편 광원이 통과하는 측면부를 갖는 분할 테두리체에 대해서는, 백라이트 내부 공간에서 테두리체 내에 들어가는 선상 광원을 피하면서 상기 광원 통로부를 막도록 반사 시트를 형성하는 것으로 대응할 수 있기 때문에, 분할 테두리체의 공통화에 의해 더한 비용 절감을 꾀할 수 있다.

상기 발광면 구성 부재는 복수의 면상(面狀)의 광학 부재를 중첩하여 구성되고, 상기 분할 테두리체에는 각각 상기 복수의 면상 광학 부재 사이에 분진이 침입하는 것을 억제하도록 복수의 면상 광학 부재의 주연(周緣) 단부를 다 뒤덮은 상태에서 복수의 면상 광학 부재를 유지하는 광학 부재 유지부가 마련되어 있는 것이 바람직하다. 여기서, 면상의 광학 부재란 확산판, 광학 필름(확산 필름, 렌즈 필름, 편광 필름 등)과 같이 광원으로부터의 광에 대해 소정의 작용을 주는 광학적인 기능을 가지는 부재를 가리킨다.

이와 같은 면상의 광학 부재가 복수 개 중첩되어 발광면을 구성시키는 경우, 광학 부재 사이에 분진이 침입하면, 암점(暗點) 등의 발생에 의해 발광 품위가 저하하기 때문에, 광학 부재 사이에 분진이 침입하지 않도록 조립 작업을 할 필요가 있다. 특히, 액정용 표시 장치용의 백라이트의 경우, 높은 발광 품위가 요구되기 때문에 분진 침입 방지 필요성이 높아 발광 품위가 소정 품위 이상인지 어떤지의 여부에 대한도 필요하다.

또한, 발광면 구성 부재의 표면에 부착한 분진은 사후적으로 제거하는 것도 가능하지만, 광학 부재의 사이에 침입한 분진은 발광면 구성 부재를 분해하지 않으면 제거할 수 없다. 따라서, 광학 부재 사이에 분진이 침입하지 않도록 클린룸 내 등의 청정도가 높은 환경 하에서의 조립이 필요하게 된다.

이와 같은 요구에 대해 도 21~도 23에 도시되는 종래 구조의 것인 경우, 아래쪽 프레임(102)과 위쪽 프레임(105)에 의해 확산판(103)이나 광학 필름(104)을 사이에 끼는 구조이기 때문에, 아래쪽 프레임(102)과 위쪽 프레임(105)에 의해 확산판(103)이나 광학 필름(104)을 사이에 끼는 조립 공정을 클린룸 등의 높은 청정도의 환경 하에서 행할 필요가 있다. 또한, 아래쪽 프레임(102)과 위쪽 프레임(105)의 연결을 행할 때에는, 아래쪽 프레임(102)에는 램프 지지체(106)가 설치되며 램프 지지체(106)에는 광원(L)이 지지되어 있을 필요가 있고, 백라이트로서의 조립 공정의 최종 단계에 가까운 공정이다. 이 때문에, 실질적으로 백라이트가 조립된 상태에서야 발광 품위의 검사를 할 수 있게 되어 효율이 나쁘다.

이에 반해, 상기 테두리체에 복수의 면상 광학 부재의 주연 단부를 모두 뒤덮은 상태에서 복수의 면상 광학 부재를 유지하는 광학 부재 유지부가 마련되어 있음으로써 테두리체에 복수의 면상 광학 부재를 설치하면, 복수의 면상 광학 부재 사이에는 분진이 침입하기 어려운 상태가 되며, 이 상태에서 발광 품위의 검사가 가능하기 때문에 효율적이다.

또한, 본 발명 발광 장치는 발광면을 구성하는 구형 형상의 발광면 구성 부재와, 상기 발광면 구성 부재의 4변으로 당해 발광면 구성 부재를 지지하는 직사각형 테두리체와, 직사각형 테두리체에 둘러싸인 테두리체 내부 공간에 배치된 광원을 구비하고, 상기 광원으로부터의 광이 상기 발광면 구성 부재에 조사되어 발광면이 되는 발광 장치에 있어서, 상기 직사각형 테두리체는 압출재 또는 인발재로 이루어지는 복수의 분할 테두리체를, 테두리 코너부에 있어서 직각으로 연결하여 구성되고, 상기 각 분할 테두리체는 각각 테두리체 내부 공간에 면한 내측면부를 구비함과 동시에, 당해 내측면부는 상기 테두리체 내부 공간 쪽으로 나가도록 경사지게 설치되며, 상기 분할 테두리체의 길이 방향 단부 위치에서는 상기 내측면부가 절단된 코너 접속 변부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하고 있다.

광원으로부터의 조사광에 의해 발광면이 되는 발광면 구성 부재를 지지하는 직사각형 테두리체를, 각각 테두리체 내부 공간에 면한 내측면부를 구비하는 복수의 분할 테두리체로 구성함으로써 이러한 내측면부를 측면 반사면으로 하는 것이 가능하게 되고, 측면 반사면이 되는 부재를 별도로 설치할 필요가 없어지기 때문에, 장치의 구조를 간소화할 수 있다. 테두리

체 내부 공간 쪽으로 나가도록 경사지게 설치된 내측면부를 구비하는 분할 테두리체끼리를 테두리 코너부에 있어서 직각으로 연결하는 경우, 코너 접속부에 있어서 상기 안쪽 경사진 내측면부끼리 서로 간섭하지만, 본 발명에서는 분할 테두리체의 길이 방향 단부 위치에 있어서 상기 내측면부가 절단된 코너 접속 변부가 형성되어 있으므로, 분할 테두리체는 서로 간섭하는 일이 없이 코너에서의 접속이 가능하다.

상기 분할 테두리체의 상기 내측면부에는, 선상 광원이 통과하기 위한 노치가 압출 성형 또는 인발 성형의 후가공에 의해 형성되어 있는 것이 바람직하다. 선상 광원이 통과하기 위한 노치를 후가공에 의해 형성함으로써 선상 광원이 통과하는 분할 테두리체 및 선상 광원이 통과하지 않는 분할 테두리체를 동일한 금형으로 제작할 수 있다. 그리고, 금형의 공통화에 의해 비용 절감을 꾀할 수 있다.

상기 분할 테두리체는 모두 같은 금형에 의해 압출 성형 또는 인발 성형된 것임이 바람직하다. 금형의 공통화에 의해 비용 절감을 꾀할 수 있다.

액정 표시 장치용 백라이트에 관련된 본 발명은 상기 발광 장치를 사용한 것으로, 상기 분할 테두리체는 상기 발광면에서의 광이 조사되도록 액정 패널이 설치되는 액정 패널 설치면을 구비하고 있는 것을 특징으로 한다.

또한, 액정 표시 장치에 관련된 본 발명은 액정 패널과, 당해 액정 패널에 광을 조사하는 백라이트와를 구비한 액정 표시 장치로서, 상기 백라이트로서 상기 발광 장치를 사용한 것을 특징으로 한다.

<발명을 실시하기 위한 최량의 형태>

이하, 본 발명의 실시예에 관련된 발광 장치를 도면에 근거하여 설명한다 그리고, 여기서 설명하는 발광 장치는 액정 티비 등의 액정 표시 장치용의 백라이트다.

도 1~도 9는 제1 실시예에 관련된 발광 장치(백라이트)(1)를 나타내고 있고, 도시된 발광 장치(1)에는 액정 패널(2)이 장착되어 액정 표시 장치(액정 티비)를 구성하고 있다. 이 발광 장치(1)는 발광면을 구성하는 확산판(3)의 배후에 광원(L)이 배치된, 이른바 직하형 백라이트다.

도 1 및 도 2에 도시되는 바와 같이, 이 발광 장치(1)는 광원(L)의 정면 쪽(도 1에 있어서 위쪽)에 위치하고 발광면을 구성하는 발광면 구성 부재(A)와, 발광면 구성 부재(A)의 주연 단부에 위치하는 테두리체(B)와, 광원(L)의 배후 쪽(도 1에 있어서 아래쪽)에 위치하는 바닥판(C)을 구비하고 있고, 이들 부재(A, B, C)에 의해 발광 장치(1)의 외형을 구성하는 케이스가 되고 있다.

도 1에 도시되는 바와 같이, 발광면 구성 부재(A)로서는 확산판(3) 및 광학 필름(4)이 구비되어 있고, 면상의 광학 부재인 확산판(3) 및 광학 필름(4)을 복수 개 중첩한 구조가 되고 있다.

확산판(3)은 수지 또는 유리체로서, 이 확산판(3)에서는 광원(L)으로부터의 광을 확산하여 발광면에서의 광의 휘도를 거의 균일화시키며, 확산 필름이나 렌즈 필름 등의 광학 필름(4)에 의해 확산이나 휘도 상승 등의 발광면에서의 광학 특성의 향상이 더해진다. 발광면의 광은 액정 패널(2)의 배후에서 조사되어 액정 패널(2)을 발광시킨다.

그리고, 발광면 구성 부재(A)는 확산판(3)만으로 또는 광학 필름(4)만으로 구성해도 된다. 또한, 광학 필름(4)으로서는 상기한 것 이외에 편광 필름, 라이팅 커튼이 형성된 필름 등을 사용해도 좋으며, 사용하는 매수에도 특별히 한정은 없다.

도 2에 도시되는 바와 같이, 테두리체(B)는 구형 형상의 발광면 구성 부재(A)의 4변 주연 단부를 지지할 수 있도록 직사각형 테두리 모양으로 형성되어 있다. 이 테두리체(B)는 2개의 장변 분할 테두리체(6A, 6B)와, 2개의 단변 분할 테두리체(7A, 7B)를 연결하여 구성되어 있다.

분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)는 알루미늄제의 압출재에 의해 형성된 길이가 긴 형상으로, 본 실시예에서는 도 3에 나타내는 바와 같은 단면 형상을 가진다. 이들 분할 테두리체는 알루미늄제이기 때문에, 경량인데다가 중공 통체이기 때문에 또 경량이다.

이와 같은 단면 형상의 분할 테두리체는 가열된 빌렛에 압력을 가하고, 출구가 도 3에 도시된 단면 형상과 동일한 형상으로 형성된 금형(다이)으로부터 압출되는 압출 가공에 의해 얻을 수 있다. 본 실시예에서는, 장변 분할 테두리체(6A, 6B)도 단변 분할 테두리체(7A, 7B)도 동일한 금형으로 형성된다.

그리고, 압출 가공에 의해 얻어진 분할 테두리체에는, 나사 공이나 노치의 형성 등의 절삭 가공과 같은 후가공이 필요에 따라 행해진다.

이와 같이, 압출 가공이므로 장변용의 분할 테두리체(6A, 6B)도 단변용의 분할 테두리체(7A, 7B)도 동일한 금형으로 형성될 수 있어서 금형의 공통화를 꾀할 수 있다.

또한, 압출 가공이므로 소망하는 길이의 분할 테두리체를 얻을 수 있는 것에서 발광 장치(1)(백라이트)의 크기에 따라 공통되는 금형으로 갖가지 길이의 분할 테두리체를 형성할 수 있다. 특히, 직하형 백라이트는 크기와 상관없이 두께가 같은 경우가 많아 테두리체의 구조 자체는 변할 필요가 없기 때문에, 분할 테두리체의 길이를 조정하기만 하면 다채로운 크기에 대응할 수 있어서 금형 비용을 상당히 줄일 수 있다.

따라서, 액정 티비와 같이 화면 크기(세로, 가로 치수)가 다채로운 상품용의 발광 장치로서 사용하는 경우에 있어서도, 추가 비용이 별로 들지 않게 용이하게 대응할 수 있다.

도 3에도 도시되는 바와 같이, 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)는 단면 대략 사다리꼴의 중공 통체로서 형성되어 있고, 액정 패널(2) 쪽(발광면 구성 부재(A) 쪽)의 정면부(10)와, 바닥판(C) 쪽의 배면부(11)와, 백라이트 안쪽이 되는 내측면부(12)와, 백라이트 바깥쪽이 되는 외측면부(13)를 구비하고 있다. 그리고, 내측면부(12)는 배면 쪽만큼 백라이트 안쪽에 위치하도록 경사져 있다. 또한, 외측면부(13)의 배면부(11) 쪽 부분은 배면부(11)보다 배후 쪽으로 돌출하고 있어 바닥판(C) 위치 결정용 돌기가 되어 있다.

또한, 발광면 구성 부재(A)와, 바닥판(C)과, 내측면부(12)로 둘러싸인 공간이 백라이트 내부 공간(S)이 되고 이 내부 공간(S) 내부에 광원(L)이 위치한다.

분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)에는 내측면부(12)의 정면 쪽 위치에 발광면 구성 부재(A)를 끼워 넣기 위한 홈 형상의 유지부(15)가 형성되어 있다. 즉, 도 1 및 도 3에 도시되는 바와 같이, 내측면부(12)의 정면 쪽 단부(12a)로부터 백라이트 바깥쪽(도 3의 좌측)을 향해 연장되는 발광면 구성 부재(A)의 제1 지지면부(15a)가 형성되어 있다. 또한, 제1 지지면부(15a)와 소정 간격을 두고 대향하는 제2 지지면부(15b)가 상기 정면부(10)의 일부로서 형성되어 있으며, 양 지지면부(15a, 15b) 사이의 홈에 발광면 구성 부재(A)의 주연 단부를 끼워 넣어 유지부(15)에 발광면 구성 부재(A)를 지지시킬 수 있다. 그리고, 양 지지면부(15a, 15b)는 유지부(15)의 홈 안쪽에 있는 안쪽 면(15c)에 의해 연결되어 있고, 이 안쪽 면(15c)은 발광면 구성 부재(A)가 홈 안쪽으로 이동하는 것을 저지하는 면이 되어 있다. 그리고, 발광면 구성 부재(A)를 장착한 테두리체(B)의 조립 상태에서 홈형상 유지부(15)의 안쪽 면(15c)과 발광면 구성 부재(A)의 측단면(A1) 사이에는 극간이 존재하고 있어, 확산판(3)이나 광학 필름(4)의 면 방향으로의 팽창을 허용 가능하게 되어 있다. 또한, 확산판(3)이나 광학 필름(4)은 홈형상 유지부(15)에 끼워 넣어져 있는 것뿐이므로, 확산판(3)이나 광학 필름(4)의 면 방향의 수축도 허용 가능하다. 즉, 유지부(15)는 발광면 구성 부재(A)의 팽창 수축에 대응하기 쉬운 지지 구조로 되어 있다.

구형(矩形) 형상의 테두리체(B)는 4개의 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)의 단부끼리를, 도 4에 도시된 코너 연결구(17)를 사용하여 도 5에 도시되는 바와 같이 접속함으로써 얻어진다.

코너 연결구(17)는 알루미늄과 같은 금속체로서, 다이캐스트 제품이다. 이 코너 연결구(17)는 구형 형상 테두리체(B)의 코너부가 되는 것으로 정면에서 보아 정사각형(구형) 형상의 연결구 본체(17a)와, 이 연결구 본체(17a)로부터 돌출된 제1 삽입부(17b) 및 제2 삽입부(17c)를 가지고 있다. 양 삽입부(17b, 17c)는 90° 다른 방향으로 연장되어 있고, 이들 삽입부(17b, 17c)를 분할 테두리체(6A, 7A) 내부에 끼워 넣음으로써 2개의 분할 테두리체를 직각으로 연결시킬 수 있다. 여기에 서는, 연결구(17)의 삽입부(17b, 17c)가 분할 테두리체의 내부에 삽입되어 결합되는 연결 구조이기 때문에, 용이하고 정밀도 있게 분할 테두리체를 연결할 수 있다.

그리고, 삽입부(17b, 17c)는 정면부(10)와 배면부(11) 사이의 간격과 같은 폭을 갖고 있고, 정면부(10) 및 배면부(11) 사이에 삽입된 상태로 외측면부(13) 안쪽에 접하도록 끼워 넣어진다.

또한, 삽입부(17b, 17c)에는 분할 테두리체와 삽입부를 결합하기 위한 나사가 삽입되는 나사 공(18)이 형성되어 있다. 또한, 각 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)의 길이 방향 양단부에도 삽입부(17b, 17c)가 끼워 넣어졌을 때, 상기 나사 공(18)과 일치하는 위치에 나사 공(19)이 형성되어 있다. 그리고, 나사 공(19)은 압출 가공 후에 후가공으로서 형성한 것이다.

이상과 같이, 4개의 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)를 4개의 코너 연결구(17)의 각 삽입부(17b, 17c)에 끼워 넣어 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)와 삽입부(17b, 17c)를 나사로 고정함으로써 도 2에 도시되는 바와 같은 구형 형상 테두리체(B)가 구성된다. 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)를 연결함으로써 견고한 구형 형상 테두리체가 구성되고, 비틀어짐이 생기기 어려운 구조가 얻어진다. 또한, 테두리체(B)의 코너부를 연결구(17)에 의해 연결함으로써 테두리체(B)의 비틀어짐을 더욱 방지할 수 있으며, 본 실시예와 같이 경량의 알루미늄을 사용해도 비틀어지기 어려운 구조가 얻어진다.

또한, 본 실시예의 발광 장치(1)는 비틀어지기 어려운 구조의 테두리체(B)가 액정 패널(2)의 설치면(10)을 가지고 있기 때문에, 액정 패널(2)의 설치면(10)이 비틀어지기 어렵게 되어 있어 안정적으로 액정 패널을 지지할 수 있다.

여기서, 분할 테두리체의 내측면부(12)는 백라이트 안쪽으로 나가고 있기 때문에, 압출 가공 상태 그대로의 분할 테두리체를 직각으로 연결하고자 하면, 내측면부(12)의 길이 방향 단부가 다른 분할 테두리체의 내측면부(12)의 길이 방향 단부와 간섭하여 연결이 불가능하다. 그래서, 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)의 내측면부(12)의 길이 방향 양단부(C)는 도 5에 도시되는 바와 같이 비스듬하게 절단되어 내측면부(12)의 길이 방향 양단에 코너 접속 변부(12c)가 형성되어 있다.

도 6은 절단된 부분의 분할 테두리체의 단면도를 나타내고 있고, 다른 분할 테두리체와의 간섭을 피하도록 내측면부(12)의 일부 및 배면부(11)의 일부가 절단되어 있다(도 6의 점선 부분). 그리고, C의 절단은 압출 가공의 후가공으로서 행해진다.

그리고, 직각으로 연결되는 분할 테두리체(6A, 7B)는 절단에 의해 형성된 코너 저속 변부(12)끼리를 맞댐으로써 도 7에 도시되는 바와 같이 연결된다.

도 1로 돌아가 단변 분할 테두리체(7A, 7B)는 장변 분할 테두리체(6A, 6B)와 달리 광원인 냉음극관 램프(선상 광원)(L)를 유지하는 기능도 가지고 있다. 여기서의 냉음극관 램프(L)는 직관 형상으로, 길이 방향 양단에 전극을 가지고 그 전극을 덮도록 홀더(고무 홀더)(22)가 설치되어 있다. 그리고, 램프의 전극으로부터는 홀더(22) 내를 통해 배선부(23)가 연장되어 있으며, 배선부(23)의 선단에는 커넥터(24)가 설치되어 있다. 이 커넥터(24)는 광원 점등 장치인 인버터(32)에 접속된다.

단변 분할 테두리체(7A, 7B)는 상기 고무 홀더(22)를 유지함으로써 램프(L)를 지지하기 때문에, 단변 분할 테두리체(7A, 7B)에는 램프 장착부로서 고무 홀더(22)의 삽입용 절결부(26)가 형성되어 있다. 삽입용 절결부(26)는 도 1에 도시되는 바와 같이, 내측면부(12) 및 배면부(11)의 일부를 고무 홀더(22)의 형상에 맞추어 절단한 것이다(도 5, 도 7 및 도 8 참조). 그리고, 삽입용 절결부(26)의 노치 형성은 압출 가공의 후가공으로서 행해진다.

여기서, 고무 홀더의 삽입용 절결부(26)는 광원(L)의 일부(길이 방향 양단부)를 테두리체(B) 내에 위치되기 때문에 광원(L)이 통과하는 광원 통로부이기도 하다.

당해 삽입용 절결부(26)에 고무 홀더(22)를 삽입시킴으로써 광원(L)의 길이 방향 양단이 한 쌍의 분할 테두리체(7A, 7B)에 의해 유지된다(도 8참조). 이에 의해, 광원(L)의 길이 방향 중도부의 대부분은 백라이트 내부 공간(S) 내에 위치하여 광원(L)의 일부(길이 방향 양단)가 테두리체(B) 내부에 위치한다.

그리고, 광원(L)은 장변 분할 테두리체(6A, 6B) 쪽으로 지지시켜도 좋다.

또한, 광원(L)이 U자 형상 등의 비직관 형상의 선상 광원인 경우에는, 광원 통로부(26)를 이용하여 광원(L)의 굴곡부를 테두리체(B) 내부에 위치시켜도 된다.

이상과 같이 형성된 내측면부(12)의 표면에는, 광원(L)으로부터의 광을 반사하는 측면 반사면(28)이 형성되어 있다. 측면 반사면(28)으로서는, 확산 반사면 또는 전반사면(경면 반사면)이 되도록 백색 또는 금속의 면이 채용된다. 구체적으로는, 내측면부(12) 표면에 백색 반사 시트(반사 테이프)(28)를 붙이거나 내측면부(12) 표면을 백색 도장하는 것 등을 하여 얻어진다.

반사 시트(28)를 부착할 경우, 본 실시예에서는 당해 반사 시트(28)는 안쪽 측면부(12)의 형상에 맞추어 형성된다. 즉, 고무 홀더(22)의 삽입용 절결부(26)가 형성되는 단변 분할 테두리체(7A, 7B)의 경우, 반사 시트(28)는 삽입용 절결부(26)에 대응한 노치를 가지는 형상으로 형성되고, 삽입용 절결부(26)가 없는 장변 분할 테두리체(6A, 6B)의 경우, 반사 시트(28)에 당해 노치를 형성할 필요는 없다.

그리고, 내측면부(12)의 표면이 반사면으로서 그대로 사용할 수 있는 경우에는, 반사면(28)을 얻기 위한 가공은 불필요하다.

도 8은 테두리체(B)와 발광면 구성 부재(A)가 일체적으로 장착된 발광면 부착 테두리체의 조립도를 나타내고 있다.

우선, 4개의 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B) 중 3개의 분할 테두리체(6A, 7A, 7B)를 연결하여 ㄷ자 형상으로 하며, 도면과 같이 1번이 개방된 테두리체를 조립한다. 이 상태에서, 분할체(7A, 7B)의 홈형상 유지부(15)의 개방단으로부터 발광면 구성 부재(A)(확산판(3) 및 광학 필름(4))를 끼워 넣고 발광면 구성 부재(A)의 삽입 방향 선단 쪽의 주연 단부가 분할 테두리체(6A)의 홈형상 유지부(15)에 삽입될 때까지 접동시킨다.

그리고, 코너 연결구(17, 17)를 사용하여 나머지의 분할 테두리체(6B)를 연결하여 테두리체(B)를 완성시킴으로써 발광면 구성 부재(A)는 탈락 불가능하게 테두리체(B)에 유지된다. 이와 같이, 테두리체(B)는 발광면 구성 부재(A)를 유지하는 기능을 가지고 있다. 또한, 발광면 구성 부재(A)의 4변의 주연 단부를 홈형상 유지부(15)에 끼워 넣은 상태에서 분할 테두리체를 연결하여 테두리체(B)를 조립하는 것만으로 발광면 구성 부재(A)를 유지할 수 있기 때문에, 발광면 구성 부재(A)를 테두리체(B)에 설치하기 위한 다른 부재를 필요로 하지 않아 구조를 간소화할 수 있다.

또한, 홈형상 유지부(광학 부재 유지부)(15)는 복수의 면상 광학 부재(확산판(3), 광학 필름(4))의 4변 주연 단부를 모두 뒤덮은 상태로 유지하고 있기 때문에, 확산판(3)과 광학 필름(4)의 주연 단부로부터 확산판(3)과 광학 필름(4) 사이에 분진이 침입하는 것이 방지되어 있다. 이 때문에, 테두리체(B)를 조립한 후에는 확산판(3)과 광학 필름(4) 사이에 분진이 침입할 가능성이 낮고 그 후의 조립 작업(바닥판(C)의 설치 등)을 비교적 청정도가 낮은 환경에서 행할 수 있다. 그리고, 도 8에서는 테두리체에 광원(L)이 장착된 후에 발광면 구성 부재(A)를 장치하는 상태를 나타내고 있는데, 광원(L)은 발광면 구성 부재(A)의 설치 후에 장착해도 된다.

또한, 테두리체(B)에 발광면 구성 부재(A)를 장착한 후에, 확산판(3)과 광학 필름(4) 사이(복수의 광학 필름(4)이 마련되어 있는 경우에는 광학 필름 사이)에 분진이 침입해 있는지 어떤지 여부의 품위 검사를 할 수 있다. 이 검사 때, 백라이트용 광원(L)은 설치되어 있을 필요가 없으며, 검사용 광원으로부터의 광을 발광면 구성 부재(A)에 조사하여 분진에 의해 발광 품위가 저하되어 있는지 어떤지 여부의 검사를 할 수 있어서 간단히 검사를 할 수 있다.

그리고, 이 검사에 합격한 것을 그 후의 조립 공정으로 돌림으로써 최종 조립 공정이 종료된 단계에서 불량품이 발생할 확률이 저하된다.

그리고, 발광면 구성 부재(A)를 유지부(15)에 끼워 넣을 때에, 분할 테두리체는 3개 연결되어 있을 필요는 없고 2개 연결되어 있는 상태에서도 좋다. 물론, 분할 테두리체의 연결과 발광면 구성 부재(A)의 유지부(15)로의 삽입을 동시에 행해도 된다.

도 1 및 도 2에 돌아가 도 8과 같이 조립한 발광면 및 광원 부착 테두리체(B)에는 바닥판(C)이 설치된다. 바닥판(C)의 표면에는, 광원(L)으로부터의 광을 반사하는 바닥면 반사면을 구성하도록 확산 반사 시트(30)가 마련되어 있다. 이 바닥판(C)과 확산 반사 시트(30)는 바닥면 반사면 구성 부재를 구성하고 있다. 그리고, 바닥면 반사면은 바닥판(C) 표면을 백색 도장함으로써 얻어진다.

바닥판(C)은 방열성이 높은 알루미늄 등의 금속제 판재에 의해 형성되어 있고, 바닥판(C) 자체는 비뚤어지기 쉬운 것이지만, 테두리체(B)에 충분한 강성이 있기 때문에 바닥판(C) 자체는 비뚤어짐이 생기기 쉬운 것이라도 테두리체(B)에 장착함으로써 왜곡의 발생이 방지된다. 따라서, 바닥판(C)으로서는 합성수지판이나 얇은 시트 등 강성이 더 낮은 것을 채용해도 되고 본 실시예와 같이 알루미늄 등 방열성이 우수한 재료를 채용함으로써 방열성도 확보할 수 있기 때문에, 대형화해도 별도 방열판을 만들 필요가 없다.

또한, 발광 장치(1)를 대형화해도 테두리체(B)의 강성이 높음으로써 바닥판(C)을 두껍게 하여 강성을 높일 필요는 없으며, 대형화(예컨대, 50인치 크기의 액정 티비에 대응한 크기의 대형화)해도 중량 증대를 억제할 수 있다.

그리고, 바닥판(C)의 뒤쪽에는, 광원(L)을 점등하기 위한 인버터 회로(32)가 설치된다. 다만, 인버터 회로(32)는 테두리체(B)에 대해 장착해도 된다.

도 2에 도시되는 바와 같이, 바닥면 반사면 구성 부재인 바닥판(C)과 반사 시트(30)에는, 광원(L)의 배선부(23)를 바닥면 반사면 구성 부재의 표면 쪽으로부터 뒤쪽으로 통과시키기 위한 노치(34)가 형성되어 있고, 이들 노치(34)에 배선부(23)를 통과시킨 상태에서 바닥판(C) 및 반사 시트(30)가 나사(36)에 의해 테두리체(B) 쪽에 설치되어 발광 장치(1)(백라이트)가 완성된다(도 9참조). 그리고, 바닥판(C) 및 반사 시트(30)에는, 나사 공(37)이 형성되고 테두리체(B)에도 이들 나사 공(37)에 대응하는 위치에 나사 공이 형성되어 있다.

테두리체(B)와 바닥판(C)을 나사 체결 등에 의해 결합함으로써 케이싱 전체의 강성이 더욱 향상한다.

완성된 백라이트(1)에는, 테두리체(B)의 정면부(액정 패널 설치면)(10)에 액정 패널(2)이 설치된다. 액정 패널(2)은 스페이서(40)를 통해 테두리체(B)에 장착되어 액정 표시 장치가 얻어진다. 백라이트(1)는 테두리체(B)에 의해 강성이 확보되고, 액정 패널 설치면(10)의 비틀어짐이 적기 때문에 액정 패널(2)을 안정적으로 장착할 수 있다.

또한, 본 실시예의 백라이트(1)에 의하면, 바닥판(C)을 비교적 얇게 해도 비틀어짐이 방지되어 있기 때문에, 방열성이 좋은 알루미늄을 바닥판(C)으로서 채용하면서 중량 증대가 억제되어 있어 구조도 간소화되어 있다.

특히, 본 실시예의 백라이트(1)에서는, 테두리체(B)가 액정 패널 지지 기능, 발광면 구성 부재(A)의 지지 기능, 광원(L) 지지 기능, 바닥판(C) 지지 기능, 발광면 구성 부재(A)와 바닥판(C) 사이의 간격 유지 기능 등 많은 기능을 가지고 있기 때문에, 부품 점수가 적게 해결되어 다른 부재(바닥판(C) 등)도 구조가 간단하게 된다.

도 10~도 13은 제2 실시예에 관련된 발광 장치(액정 표시 장치용 백라이트)(1)를 나타내고 있다. 제2 실시예에 관련된 발광 장치(1)는, 제1 실시예에 관련된 것과 비교하며, 주로 분할 테두리체의 단면 형상과 광원(L)의 설치 위치가 다르다. 그리고, 이하에 있어서 설명을 생략한 점은 제1 실시예와 같다.

제2 실시예의 분할 테두리체에는, 제1 실시예와 마찬가지로 단면 분할 테두리체와 장변 분할 테두리체가 존재하지만, 여기서는 양 분할 테두리체는 길이 방향의 길이 이외에 모두 같은 형상으로 형성되어 있다.

즉, 제1 실시예의 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)의 내측면부(12)는 바닥판(C) 쪽을 향하는 방향의 길이가 바닥판(C)(바닥면 반사면(30))에 거의 접하는 정도로까지 길게 한 상태로 압출 가공되어 있고, 그 후 가공으로서 제1 실시예의 단면 분할 테두리체(7A, 7B)의 내측면부(12)에는 광원 통로부로서의 고무 홀더 삽입용 절결부(26)가 형성되어 있는 것에 반해, 제1 실시예의 장변 분할 테두리체(6A, 6B)의 내측면부(12)에는 당해 절결부(26)가 형성되어 있지 않다. 이들 절결부(26)의 유무라는 점에서 양분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)의 형상이 다르다.

이에 대해, 제2 실시예의 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)에서는, 단면 분할 테두리체(7A, 7B) 및 장변 분할 테두리체(6A, 6B) 모두 내측면부(12)는 광원(L)(또는 고무 홀더(22))보다 높은 위치까지 밖에 연장 설치되어 있지 않다. 도 10에 나타내는 것으로서는, 단면 분할 테두리체(7A, 7B)의 내측면부(12)는 바닥판(C)을 향하는 방향의 길이가 고무 홀더(22)에 접하는 정도로 억제되어 장변 분할 테두리체(6A, 6B)의 내측면부(12)도 같은 길이이다(도 13 참조).

단면 분할 테두리체(7A, 7B)의 내측면부(12)를 짧게 형성함으로써 내측면부(12)와 바닥판(C)(바닥면 반사 시트(30)) 사이에는 별도의 절결을 형성하는 일 없이 광원(L)이 통과하기 위한 광원 통로부(50)가 확보된다(도 12 참조). 이 광원 통로부(50)는 광원(L)을 통과시킬 수 있지만, 각 광원(L) 사이에 있어서도 극간으로 존재한다.

내측면부(12)의 표면에는 광을 반사하기 위한 측면 반사 시트(28)가 양면 테이프 등을 통해 부착되어 있다. 이 측면 반사 시트(28)는 내측면부(12)의 표면을 덮을 뿐 아니라 광원(L)을 피하면서 광원 통로부(50)를 막을 수 있는 형상으로 형성되어 있다.

즉, 측면 반사 시트(28)의 폭(L2)은 내측면부(12)뿐 아니라 광원 통로부(50)도 덮을 수 있도록 내측면부(12)의 폭(L1)보다 크게 형성되어 있고, 구체적으로는 측면 반사 시트(28)가 바닥판(C)(저면 반사 시트(30))에 거의 접하는 정도로까지 길게 형성되어 있다. 즉, 측면 반사 시트(28)는 제1 실시예 내측면부(12)와 같은 정도의 폭을 가지고 있다(도 12, 13 참조).

또한, 광원(L)의 길이 방향 양단이 위치하는 분할 테두리체(7A, 7B)의 내측면부(12)의 측면 반사 시트(28)에는, 광원(L)을 피하기 위한 절결(52)이 형성되어 있다(도 11, 도 12 참조). 이 절결(52)이 존재하는 부분의 반사 시트(28)의 폭(L3)은 내측면부(12)의 폭(L1) 이상인 것이 바람직하다. 즉, $L1 \leq L3 < L2$ 를 만족하는 것이 바람직하다.

한편, 광원(L)의 길이 방향 양단이 위치하지 않는 분할 테두리체(6A, 6B)의 내측면부(12)에는, 필요가 없기 때문에 상기 절결(52)이 형성되어 있지 않다(도 13 참조).

이와 같이 제2 실시예의 단변 분할 테두리체(7A, 7B)의 내측면부(12)에서는, 광원(L)을 통과시키기(또는 고정시키기) 위한 절결(26)을 형성하기 위한 공정을 압출 가공의 후가공으로 행할 필요가 없다. 그리고, 광원(L)의 존재는 단변 분할 테두리체(7A, 7B)와 장변 분할 테두리체(6A, 6B)에서 가공이 용이한 반사 시트(28)의 형상을 바꿈으로써 대응할 수 있기 때문에 제작 비용을 절감할 수 있다.

또한, 제2 실시예에 관련된 발광 장치(1)에서는, 광원(L)은 바닥판(C)에 설치되어 있다. 즉, 도 10, 도 11에 도시되는 바와 같이, 바닥판(C)에는 광원(L) 길이 방향 양단부의 단부에서 광원 유지벽(54)이 되는 측벽이 설치되어 있고, 이 광원 유지벽(54)에 형성된 고무 홀더(22) 삽입 홈(54a)에 광원 양단의 고무 홀더(22)를 끼워 넣는 것에 의해 광원(L)의 길이 방향 양단이 바닥판(C)에 유지된다.

또한, 광원 유지벽(54)이 되는 측벽에는, 나사(미도시)에 의해 테두리체(B)와 바닥판(C)을 고정하기 위한 나사 공(54b)이 형성되어 있다. 분할 테두리체(6A, 6B, 7A, 7B)의 외측면부(13)에도 상기 나사 공(54b)과 대응하는 위치에 나사 공(13a)이 형성되어 있고, 테두리체(B)의 외측면부(13)와 바닥판(C)의 측벽(54)이 고정된다. 그리고, 바닥판(C)의 측벽(54)은 광원(L)의 길이 방향 양단 쪽이 위치하는 바닥판 단변 쪽뿐 아니라 바닥판 장변 쪽에도 마련할 수 있으며, 당해 장변 쪽의 측벽(54)과 테두리체(B)의 외측면부(13)도 나사 등으로 고정해도 된다.

그리고, 제2 실시예의 분할 테두리체에서는, 외측면부(13)의 정면 쪽이 정면부(10)보다 돌출되어 액정 패널(2)의 위치 결정용 돌기가 되고 있다.

도 14 및 도 15는 제3 실시예에 관련된 발광 장치(액정 표시 장치용 백라이트)(1)를 나타내고 있다. 제3 실시예에 관련된 발광 장치는, 제1 또는 제2 실시예에 관련된 것과 비교하면, 주로 분할 테두리체의 단변 형상과 고무 홀더의 설치 구조, 즉 선상 광원의 설치 구조가 다르다. 그리고, 이하에 있어서 설명을 생략한 점은 제1 또는 제2 실시예와 같다.

제2 실시예에서는, 바닥판(C)의 길이 방향(광원(L)의 길이 방향) 양단부에 설치된 측벽(광원 유지벽(54))에 형성된 고무 홀더(22) 삽입 홈(54a)에 광원 양단의 고무 홀더(22)를 삽입함으로써 광원(L)의 길이 방향 양단이 바닥판(C)에 유지되어 있는데, 제3 실시예에서는 고무 홀더(22)의 일부를 바닥판(C)에 형성한 구멍에 삽입시킴으로써 광원(L)을 바닥판(C)에 유지하고 있다. 즉, 고무 홀더(22)의 바닥면(바닥판(C)에 접하는 면)에는, 도 15에 도시되는 바와 같이 계합 돌기(60)가 돌설되어 있고, 이 계합 돌기(60)를 바닥판(C)에 형성된 계합 공(61)에 삽입함으로써 광원(L)의 길이 방향 양단의 위치 결정 및 유지를 하고 있다. 상기 계합 돌기(60)는 수평 단면이凸형상을 띠고 있고, 또한 이에 대응하여 상기 계합 공(61)의 형상도凸형상으로 형성되어 있다. 이에 의해, 고무 홀더(22)의 수평면 내에서의 회전을 방지할 수 있다. 계합 돌기(60)의 수평 단면 형상 및 이에 대응하는 계합 공(61)의 형상은 상기凸형상 이외에, 예컨대 반원형, 타원형, 직사각형, 다각형 등으로 할 수 있다.

단변 분할 테두리체(7A, 7B)의 외측면부(13) 외면에는, 길이 방향을 따라 2개의 홈(62)이 형성되어 있고, 이 2개의 홈(62) 사이에 놓인 돌기(63)가 광원(L)에서 발생한 열을 외부에 보내는 방열 핀(fin)의 역할을 완수하고 있다. 돌기(63)의 개수는 한 개에 한정되지 않고 2개 이상 형성할 수도 있다. 제3 실시예에서는, 상기 돌기(63)를 형성하기 위해 외측면부(13)의 정면부(10) 측단부 부근이 안쪽(백라이트 내부 공간(S) 쪽)으로 팽출하여 팽출부(13a)를 구성하고 있다.

또한, 지지면부(15a) 하면에서는, 위치 결정용 리브(64)가 아래쪽에 돌설됨과 동시에, 내측면부(12)의 하단은 상기 고무 홀더(22)의 상면(22a)을 넘어 바닥판(C) 쪽으로 연장 설치되어 있으며, 상기 위치 결정용 리브(64), 내측면부(12)의 하단부, 팽출부(13a)의 하면(13b) 및 상기 고무 홀더(22)의 계합 돌기(60)에 의해, 고무 홀더(22), 즉 광원(L) 위치 결정이 행해져 있다. 그리고, 위치 결정용 리브(64)의 하단면(64a)과 고무 홀더(22)의 상면(22a) 사이, 팽출부(13a)의 하면(13b)과 고무 홀더(22)의 상면(22a) 사이 및 고무 홀더(22)의 내측면(22b)과 내측면부(12)의 하단 외면(백라이트 내부 공간(S)과 반대쪽의 면) 사이에 각각 약간의 극간이 형성되도록 상기 고무 홀더(22) 및 단변 분할 테두리체(7A, 7B)의 치수가 설정되어 있다. 이 극간을 형성함으로써 광원(L)의 열로 고무 홀더(22)가 팽창한다 해도 그러한 팽창을 흡수할 수 있다. 그 결과, 팽창한 고무 홀더(22)가 내측면부(12)를 백라이트 내부 공간(S) 쪽으로 압압하고, 상기 내측면부(12)에 부착되어 있는 반사 시트(28)를 변형시키는 것 등 부적절함이 생기는 것을 막을 수 있다.

또한, 제2 실시예와 같이, 외측면부(13)의 정면 쪽이 정면부(10)보다 돌출하여 액정 패널(2) 위치 결정용 돌기가 되고 있다.

그리고, 65는 발광 장치의 바닥면(발광면과 반대쪽 면) 쪽을 덮는 커버로서, 예컨대 방열성이 우수한 알루미늄 등으로 제작할 수 있다. 이 커버(65)는 도시는 생략됐지만 제1 실시예 및 제2 실시예에 관련된 발광 장치에도 설치되어 있다.

도 16은 분할 테두리체의 단면 형상의 변형 예를 예시하고 있다. 분할 테두리체는 도 16(a)에 도시된 형상 및 제1 실시예의 분할 테두리체의 형상과 같이, 단면에 있어서 닫힌 형상인 것이 강성을 확보하기 위해 바람직하다. 더 구체적으로는, 분할 테두리체는 대략 사각 통체 형상인 것이 바람직하고, 또한 대략 사다리꼴 통체 형상인 것이 바람직하다.

여기서, 도 16(a)의 단면 형상에 있어서, 정면부(10)는 발광면 구성 부재(A) 및/또는 액정 패널(2)의 지지면으로 기능시킬 수 있고, 배면부(11)는 바닥판(C) 및/또는 광원 점등 장치(인버터(32))의 지지면으로 기능시킬 수 있다. 또한, 외측면부(13) 및/또는 내측면부(12)는 발광면 구성 부재(A)와 바닥판(C) 사이의 간격을 유지하기 위한 면으로서 기능한다. 또한, 내측면부(12)는 백라이트 내부 공간(S)의 측면 반사면으로서 기능한다.

따라서, 도 16(a)에 나타내는 형상 및 제1 실시예의 분할 테두리체의 형상은 정면부(10), 배면부(11), 내측면부(12) 및 외측면부(13)의 상기 기능 모두를 가지고 있는 점에 있어서도 바람직하다.

단면에 있어서 닫힌 형상의 분할 테두리체로서는, 도 16(b)에 도시되는 바와 같이 대략 삼각 통체 형상인 것이어도 된다. 삼각 통체 형상의 분할 테두리체가 사각 통체 형상의 분할 테두리체보다 높은 강성을 확보할 수 있다. 도 16(b)의 경우, 분할 테두리체는 배면부(11), 내측면부(12), 외측면부(13)에 의해 단면 삼각 형상으로 형성되고, 정면부(10)는 내측면부(12)와 외측면부(13)의 교점에서 돌설되어 있다. 이 정면부(10)는 외측면부 액정 패널(2)의 지지면으로서 기능할 수 있고, 이 정면부(10) 사이에서 발광면 구성 부재(A)의 홈형상 유지부(15)를 형성하도록 내측면부(12)의 중간 폭 방향으로부터 지지면부(15a)가 돌설되어 있다.

그리고, 단면에 있어서 닫힌 형상의 분할 테두리체로서는, 상기 이외의 다각형 통체 형상의 것을 채용할 수 있다.

분할 테두리체는 도 16(c), (d)에 나타내는 형상 및 제2 실시예의 분할 테두리체의 형상과 같이 단면에 있어서 닫히지 않은 형상, 예컨대 대략 ㄷ자 형상이어도 된다. 즉, 정면부(10), 배면부(11), 내측면부(12) 및 외측면부(13) 중 3개 면이 존재하는 형상으로 할 수 있고, 예컨대 도 16(c)와 같이 배면부(11)가 없는 형상으로 할 수 있다. 또한, 도 16(d)와 같이 내측면부(12)가 없는 형상으로 할 수 있다. 그리고, 도 16(d)에 있어서 측면 반사면이 되는 내측면부(12)는 필요에 따라 분할 테두리체와 다른 부재를 장착함으로써 확보하면 좋다.

대략 ㄷ자 상의 경우, 3개의 면이 있기 때문에 단면 형상이 닫혀 있지 않아도 비교적 강성이 확보되며, 테두리체에 비교적 많은 기능을 갖게 할 수 있다는 점에서 바람직하다.

그리고, 분할 테두리체는 정면부(10), 배면부(11), 내측면부(12) 및 외측면부(13)를 구비시키면서 일부가 끊어진 상태로써 단면이 닫혀 있지 않은 형상으로 해도 된다(도 17(a) 참조).

분할 테두리체는 도 16(e), (f)에 나타내는 형상과 같이, 대략 L자 형상(단면에 있어서 닫혀 있지 않은 형상)이어도 된다. 즉, 정면부(10), 배면부(11), 내측면부(12) 및 외측면부(13) 중 2개 면이 존재하는 형상으로 할 수 있다.

예컨대, 도 16(e)와 같이 정면부(10) 및 내측면부(12)가 존재하는 형상으로 할 수 있다. 이 경우, 발광면 구성 부재(A)는 정면부(10)에 장착할 수 있고 바닥판(C)은 내측면부(12)에 장착할 수 있다. 또한, 바닥판(C)은 바닥판(C) 자체를 연장하거나, 아니면 다른 부재를 개재시켜서 정면부(10)에 장착할 수도 있다.

또한, 도 16(f)와 같이 외측면부(13) 및 배면부(11)가 존재하는 형상으로 할 수 있다. 이 경우, 발광면 구성 부재(A)는 외측면부(13)에 장착할 수 있고, 바닥판(C)은 배면부(11)에 장착할 수 있다. 그리고, 측면 반사면이 되는 내측면부(12)는 필요에 따라 분할 테두리체와 다른 부재를 장착함으로써 얻어진다.

분할 테두리체는 도 16(g)에 나타내는 형상처럼 세 갈래 형상(단면에 있어서 닫혀 있지 않은 형상)이어도 된다. 즉, 정면부(10), 배면부(11), 내측면부(12), 외측면부(13) 중 3개 면을 세 갈래 형상으로 형성할 수 있고, 구체적으로는 도시와 같이 L자 형상으로 구성된 정면부(10)와 외측면부(13)의 교점에서 내측면부(12)를 연장 설치시킬 수 있다.

이상과 같이 정면부(10), 배면부(11), 내측면부(12), 외측면부(13) 중 2개 이상 면을 분할 테두리체가 가지고 있음으로써 테두리체(B)로서의 강성이 높아짐과 동시에 테두리체의 기능이 다양화된다.

도 17은 분할 테두리체의 단면 형상의 또 다른 변형 예를 나타내고 있다. 여기서의 분할 테두리체에는 분할 테두리체의 내부에 돌출하는 내돌출부(70)가 설치되고 있다. 이 내돌출부(70)는 정면부(10), 배면부(11), 내측면부(12), 외측면부(13) 중 어느 쪽 면에 설치할 수 있고, 도 17(a), (b)의 것으로서는 외측면부(13)에 마련되며, 도 17(c)에서는 내측면부(12)에 마련되어 있다.

내돌출부(70)는 리브로서 기능하며 분할 테두리체의 강성을 높일 수 있다. 또한, 내돌출부(70)와 다른 면부(10, 11, 12, 13) 사이에 코너 연결구(17)의 삽입부(17b, 17c)가 끼워 넣어지는 삽입 홈이 형성되도록 설치함으로써 코너 연결구(17)에 의한 분할 테두리체끼리의 연결이 확실하게 된다.

제1 실시예에 있어서 설명한 코너 연결구(17)의 삽입부(17b, 17c)는 평판 형상이었지만, 도 17(c)에 도시되는 바와 같이 단면 대략 L자 형상이어도 된다. 삽입부(17b, 17c)가 단면 대략 L자 형상이면, 코너 연결구(17)에 의한 분할 테두리체의 연결 상태가 더욱 견고해진다.

또한, 삽입부(17b, 17c)는 대략 ㄷ자 형상의 단면이어도 된다. 삽입부(17b, 17c)가 대략 ㄷ자 형상이면, 코너 연결구(17)에 의한 연결 상태가 더욱 견고해진다.

이와 같이, 삽입부(17b, 17c)가 2개 이상의 면(10, 11, 12, 13)과 접하도록 삽입됨으로써 테두리체(B)의 비틀어짐을 더욱 방지할 수 있고, 또한 3개 이상의 면(10, 11, 12, 13)과 접하도록 삽입됨으로써 더욱 테두리체(B)의 비틀어짐을 방지할 수 있다.

도 18은 분할 테두리체의 단면 형상의 또 다른 변형 예를 나타내고 있다. 여기서의 분할 테두리체에는 분할 테두리체의 외부에 돌출하는 외돌출부(80)가 설치되어 있다. 이 외돌출부(80)는 정면부(10), 배면부(11), 내측면부(12), 외측면부(13) 중 어느 쪽 면에도 설치할 수 있고, 도 18에 나타난 것으로서는 외측면부(13)에 마련되어 있다. 이 외돌출부(80)는 방열 핀으로서 기능하여 방열 기능을 높일 수 있다.

도 19 및 도 20은 분할 테두리체(6A, 7A)끼리의 연결 구조의 변형 예를 나타내고 있고, 이들 연결 구조는 코너 연결구(17)를 사용하지 않고 분할 테두리체(6A, 7A)를 연결한 것이다. 도 19는 분할 테두리체(6A, 7A)의 길이 방향 단부를 비스듬하게 절단한 분할 테두리체 단면끼리를 맞대게 하여 접속한 것이다. 분할 테두리체 단면끼리를 맞대게 하여 접속함으로써 연결구(17)를 사용하지 않아도 분할 테두리체(6A, 7A)의 길이 방향 단면의 개구 노출을 방지할 수 있다.

도 20은 분할 테두리체(6A, 7A)의 길이 방향 단부를 직각 절단대로 접속한 것으로, 직각 절단에 의해 비스듬한 절단보다 치수 정밀도를 높일 수 있다. 또한, 직각 절단한 분할 테두리체 단부를 접속하면, 어느 쪽 분할 테두리체의 단면이 노출되기 때문에, 이 노출을 피하기 위해 한쪽 분할 테두리체의 안쪽에 다른 쪽의 분할 테두리체를 삽입하고 각 분할 테두리체 단면이 다른 쪽 분할 테두리체에 의해 막히도록 접속하고 있다. 그리고, 삽입되는 쪽의 분할 테두리체(7A)의 단부는 다른 쪽의 분할 테두리체(6A)를 삽입 가능하도록 내측면부(12) 등이 절단되어 있다.

본 발명은 상기 실시예에 한정되는 것은 아니다. 예컨대, 하나의 테두리체(B)를 구성하는 각 분할 테두리체는 하나의 압출 금형(다이)으로부터 제작한 것이어도 되고 2개 또는 3개 또한 4개의 압출 금형으로부터 제작한 것이어도 된다. 즉, 하나의 테두리체(B)를 구성하는 각 분할 테두리체는 공통되는 금형을 사용하여 제작한 것이어도 되며, 다른 금형을 사용하여 제작한 것이어도 된다.

또한, 분할 테두리체는 인발 성형에 의해 형성해도 된다. 또한, 분할 테두리체는 합성수지의 압출 성형에 의해 형성해도 된다.

또한, 여기서 개시하는 테두리체(B)는 광원(L)의 지지 기능, 발광면 구성 부재(A) 지지 기능(확산판 유지 기능, 광학 필름 유지 기능), 바닥판(C) 지지 기능, 발광면 구성 부재(A)와 바닥판(C)의 간격 유지 기능, 측면 반사면(28)으로서의 기능, 액정 패널(2) 지지 기능, 인버터 유지 기능 중 적어도 하나의 기능을 가지고 있으면 좋다.

또한, 본 명세서에 있어서 개시하는 기술적 특징에는 특허 청구 범위에 기재한 기술적 특징(특히, 독립항의 기술적 특징)과는 별도로 단독으로 이용 가능한 것이 많이 포함되어 있다. 즉, 본 명세서에 있어서 개시하는 기술적 특징 중 특허 청구 범위의 기재에서 보면 필수적인 특징이라도 다른 관점에서 보면 임의적 특징이 될 경우도 있다.

예컨대, 테두리체(B)의 발광면 구성 부재(A) 지지 기능은 발광면 구성 부재(A)와 바닥판(C)의 간격 유지 기능과는 별도로 단독으로 이용 가능한 것으로, 이와 같은 단독 이용 가능성은 명세서에 기재한 기술적 의의 및 당업자의 기술 상식으로 부터 명백할 것이다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, 발광 장치를 구성하는 부재의 하나인 테두리체가 압출재 또는 인발재로 이루어지는 분할 테두리체를 연결하여 구성되어 있기 때문에, 적은 개수의 금형으로도 갖가지 길이의 분할 테두리체를 형성할 수 있는 것에서 다양한 크기의 테두리체를 저렴한 비용으로 제작할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

발광면을 구성하는 발광면 구성 부재;

발광면 구성 부재와 간격을 두고 대향하는 바닥판;

상기 발광면 구성 부재와 상기 바닥판 사이에 배치된 광원; 및

상기 발광면 구성 부재 및 상기 바닥판이 설치되어 상기 발광면 구성 부재와 상기 바닥판 사이의 간격을 유지하기 위한 테두리체를 구비하고,

상기 테두리체는 압출재 또는 인발재로 이루어지는 복수의 분할 테두리체를 연결하여 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 발광 장치

청구항 2.

제1 항에 있어서,

상기 광원은 선상 광원이고, 상기 발광면 구성 부재와 상기 바닥판에 둘러싸인 백라이트 내부 공간 내에 상기 선상 광원의 대부분이 위치하고 있고,

상기 분할 테두리체는 상기 백라이트 내부 공간의 측면이 되는 측면부를 구비하고,

당해 측면부에는 백라이트 내부 공간 내에 위치하는 상기 선상 광원의 일부가 상기 테두리체 내부에 위치할 수 있도록 상기 선상 광원이 통과하기 위한 광원 통로부가 형성되며,

상기 선상 광원을 피하면서 상기 광원 통로부를 막기 위해 상기 측면부보다 더 큰 반사 시트가 당해 측면부에 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 발광 장치.

청구항 3.

제1 항 또는 제2 항에 있어서,

상기 발광면 구성 부재는 복수의 면상의 광학 부재를 중첩시켜 구성되고,

상기 분할 테두리체에는 각각 상기 복수의 면상 광학 부재 사이에 분진이 침입하는 것을 억제하도록 복수의 면상 광학 부재의 주연 단부를 모두 뒤덮은 상태에서 복수의 면상 광학 부재를 유지하는 광학 부재 유지부가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 발광 장치.

청구항 4.

발광면을 구성하는 직사각형 형상의 발광면 구성 부재;

상기 발광면 구성 부재의 4변에서 당해 발광면 구성 부재를 지지하는 직사각형 테두리체; 및

직사각형 테두리체에 둘러싸인 테두리체 내부 공간에 배치된 광원을 구비하며,

상기 광원으로부터의 광이 상기 발광면 구성 부재에 조사되어 발광면이 되는 발광 장치에 있어서,

상기 직사각형 테두리체는 압출재 또는 인발재로 이루어지는 복수의 분할 테두리체를 테두리 코너부에 있어서 직각으로 연결하여 구성되고,

상기 각 분할 테두리체는 각각 테두리체 내부 공간에 면한 내측면부를 구비함과 동시에, 당해 내측면부는 상기 테두리체 내부 공간 쪽으로 나가도록 경사지게 설치되며,

상기 분할 테두리체의 길이 방향 단부 위치에서는 상기 내측면부가 절단된 코너 접속 변부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 발광 장치.

청구항 5.

제4 항에 있어서,

상기 분할 테두리체의 상기 내측면부에는 선상 광원이 통과하기 위한 노치가 압출 성형 또는 인발 성형의 후가공에 의해 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 발광 장치.

청구항 6.

제1 항, 제2 항, 또는 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 분할 테두리체는 모두 같은 금형에 의해 압출 성형 또는 인발 성형된 것임을 특징으로 하는 발광 장치.

청구항 7.

제 3항에 있어서,

상기 분할 테두리체는 모두 같은 금형에 의해 압출 성형 또는 인발 성형된 것임을 특징으로 하는 발광 장치.

청구항 8.

발광면을 구성하는 발광면 구성 부재; 발광면 구성 부재와 간격을 두고 대향하는 바닥판; 상기 발광면 구성 부재와 상기 바닥판 사이에 배치된 광원; 및 상기 발광면 구성 부재 및 상기 바닥판이 설치되어 상기 발광면 구성 부재와 상기 바닥판 사이의 간격을 유지하기 위한 테두리체를 구비하고 있고, 상기 테두리체가 압출재 또는 인발재로 이루어지는 복수의 분할 테두리체를 연결하여 구성되어 있는 발광 장치를 이용한 액정 표시 장치용 백라이트로서,

상기 분할 테두리체는 상기 발광면으로부터의 광이 조사되도록 액정 패널이 설치될 수 있는 액정 패널 설치면을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치용 백라이트.

청구항 9.

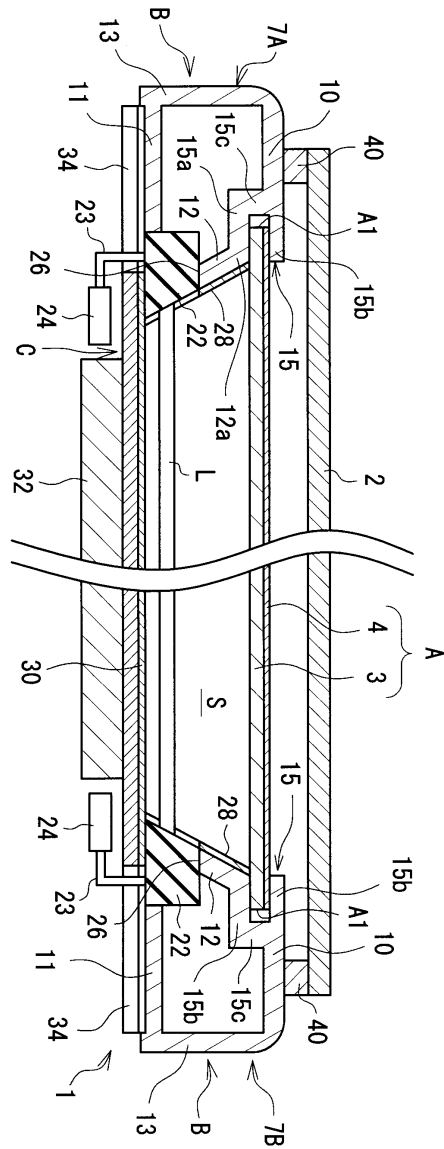
액정 패널; 및

당해 액정 패널에 광을 조사하는 백라이트를 구비한 액정 표시 장치로서,

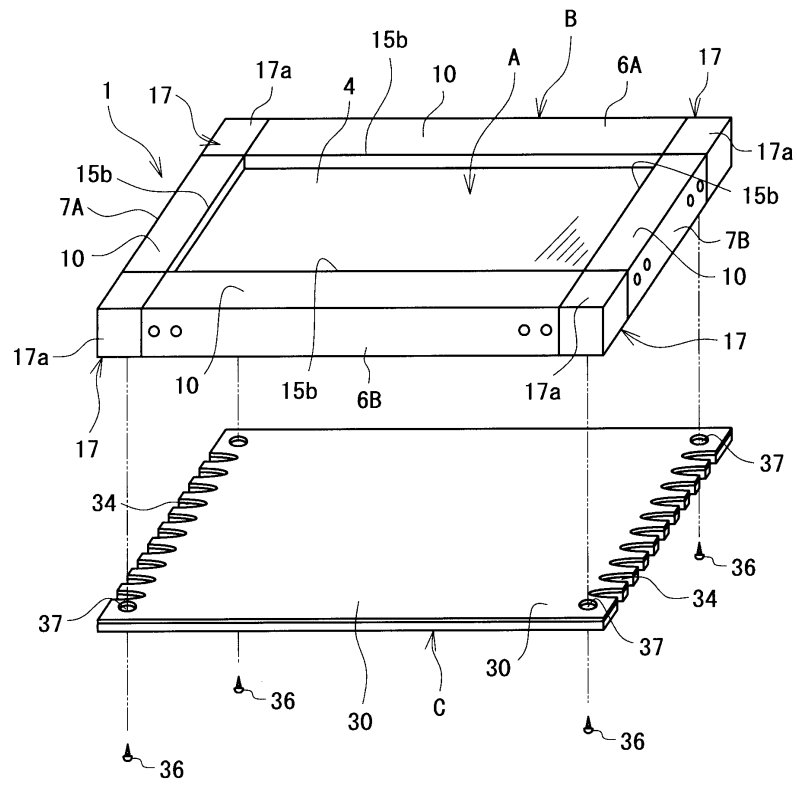
상기 백라이트로서 발광면을 구성하는 발광면 구성 부재; 발광면 구성 부재와 간격을 두고 대향하는 바닥판; 상기 발광면 구성 부재와 상기 바닥판 사이에 배치된 광원; 및 상기 발광면 구성 부재 및 상기 바닥판이 설치되어 상기 발광면 구성 부재와 상기 바닥판 사이의 간격을 유지하기 위한 테두리체를 구비하고 있으며, 상기 테두리체가 압출재 또는 인발재로 이루어지는 복수의 분할 테두리체를 연결하여 구성되어 있는 발광 장치를 사용한 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

도면

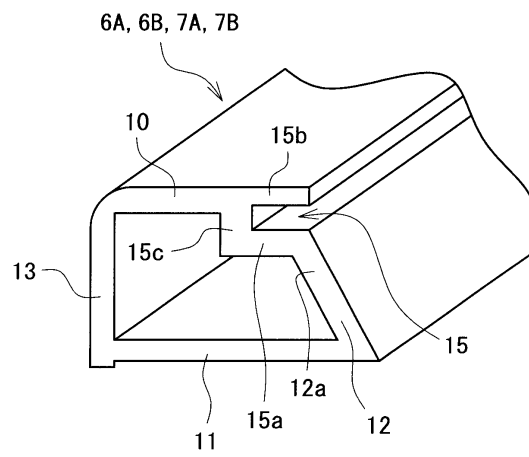
도면1



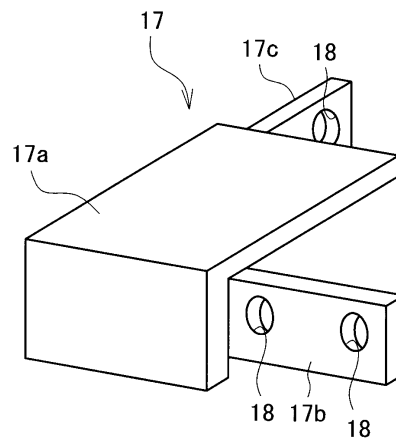
도면2



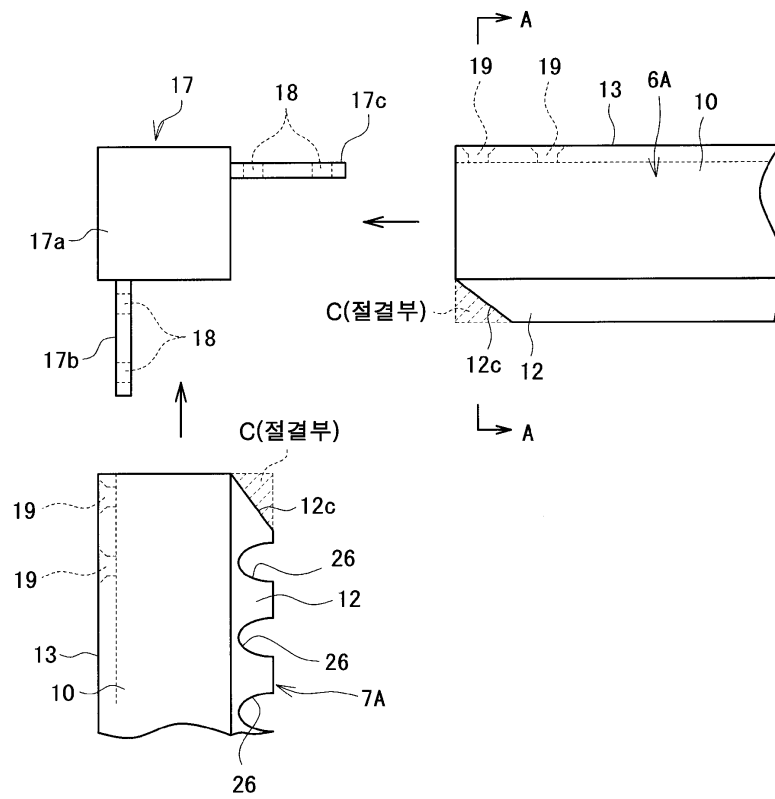
도면3



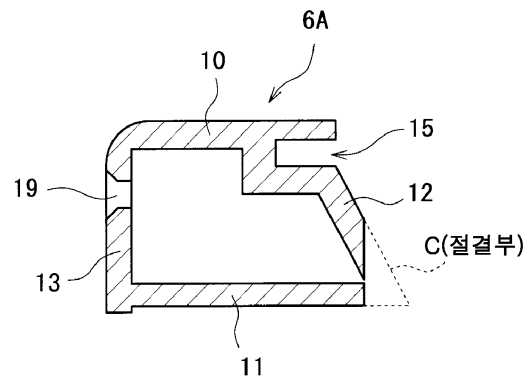
도면4



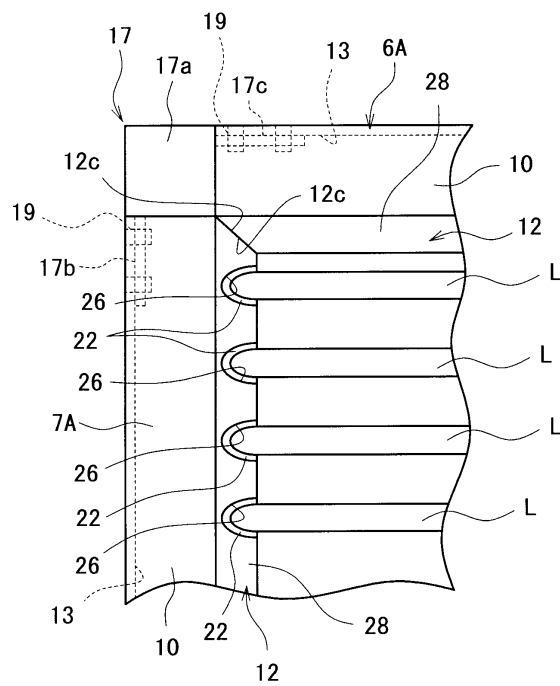
도면5



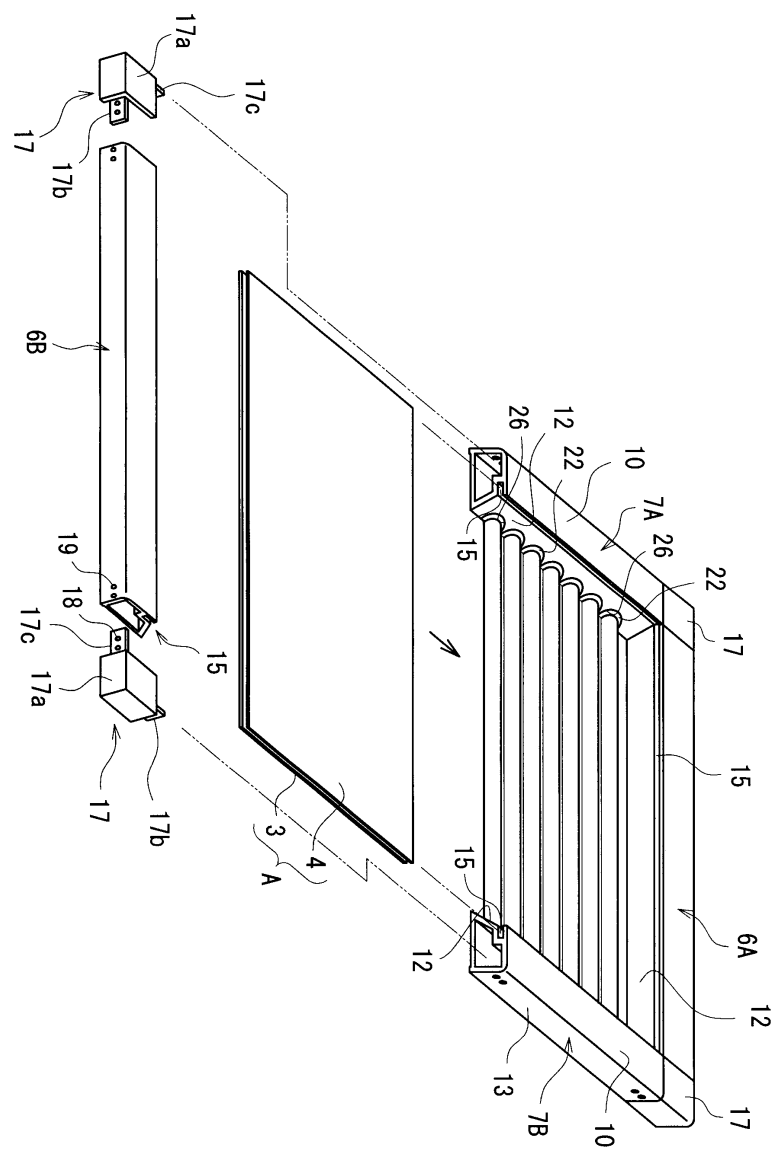
도면6



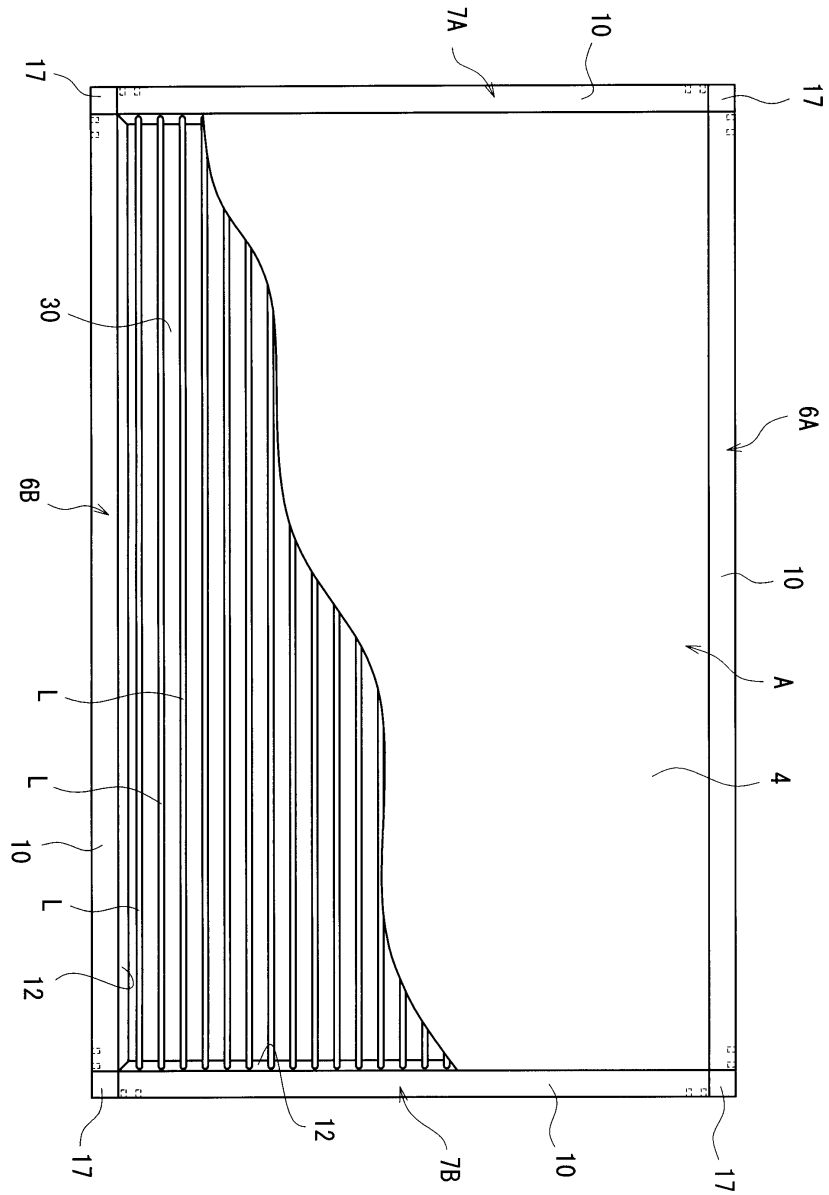
도면7



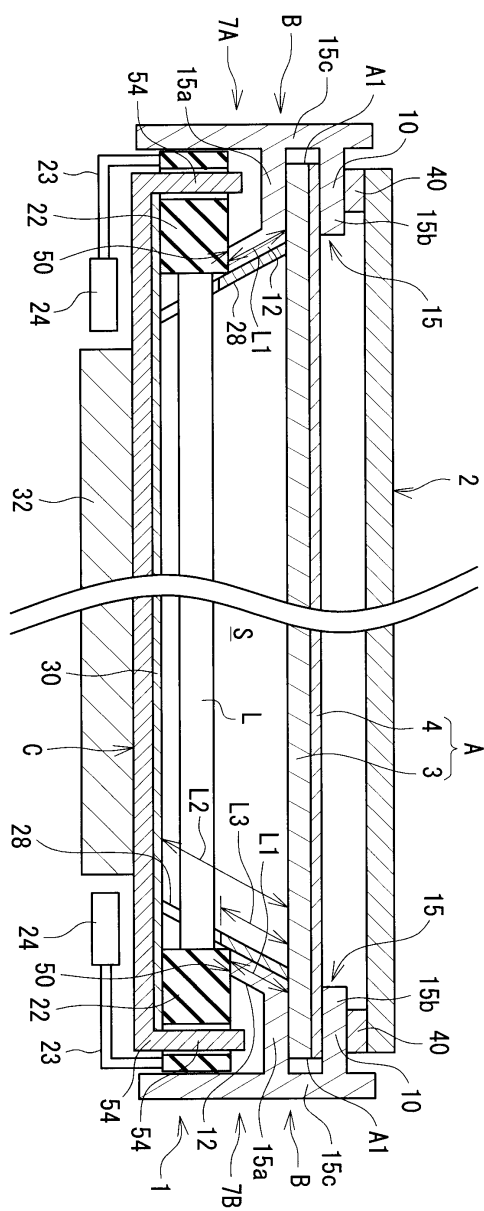
도면8



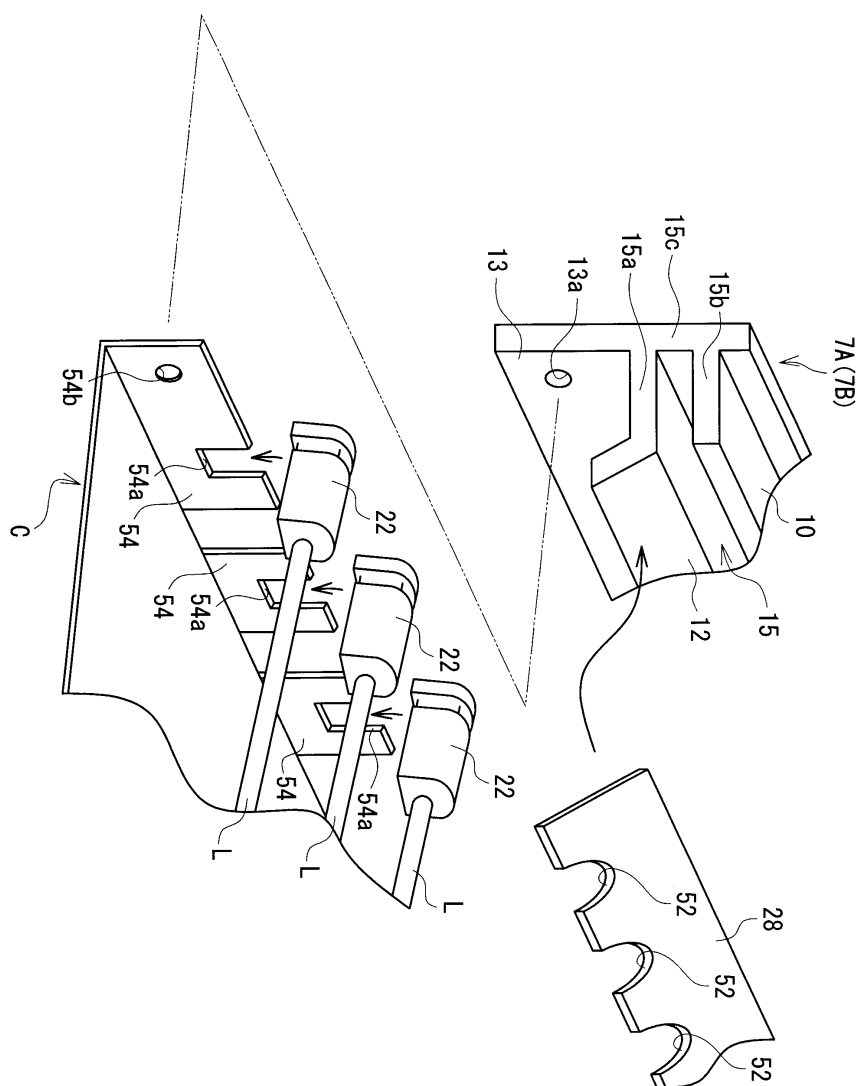
도면9



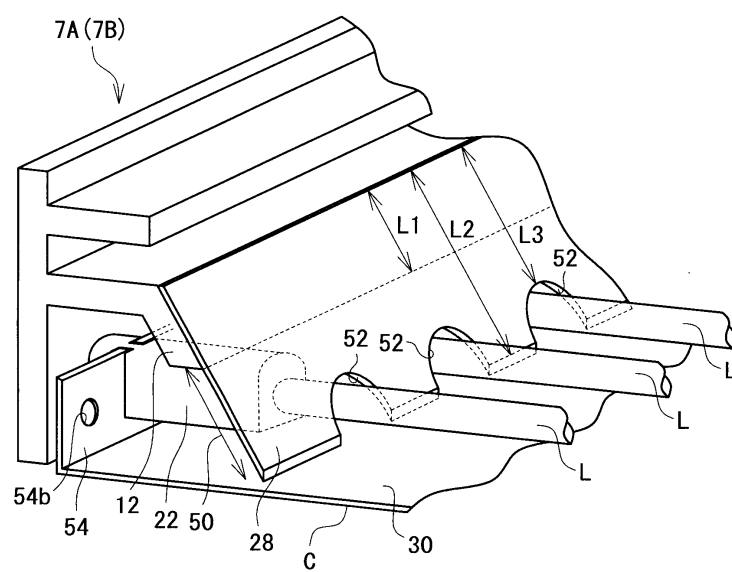
도면10



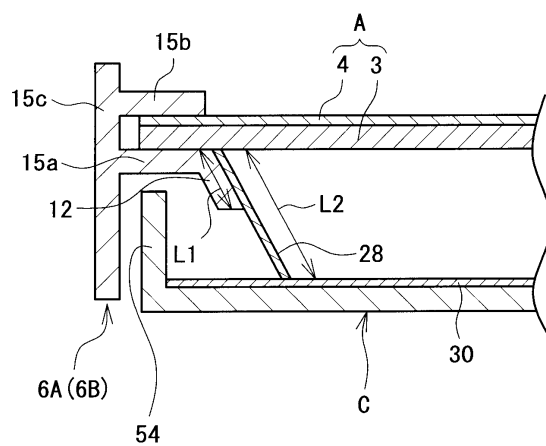
도면11



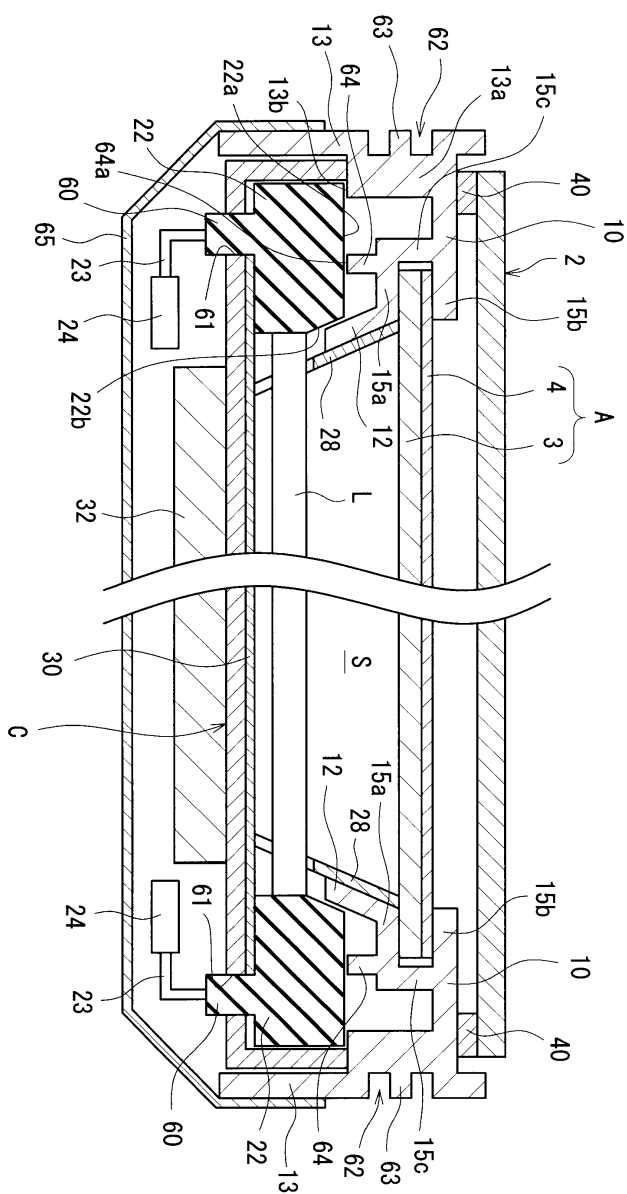
도면12



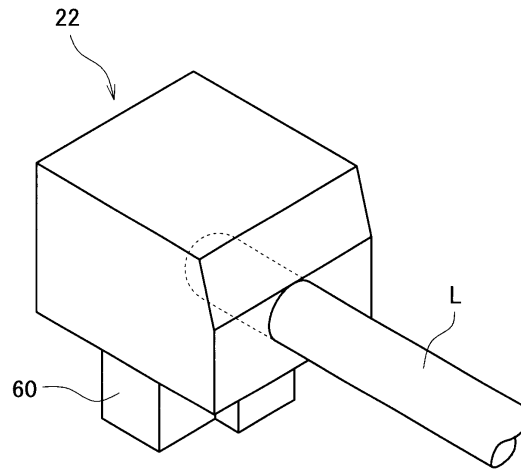
도면13



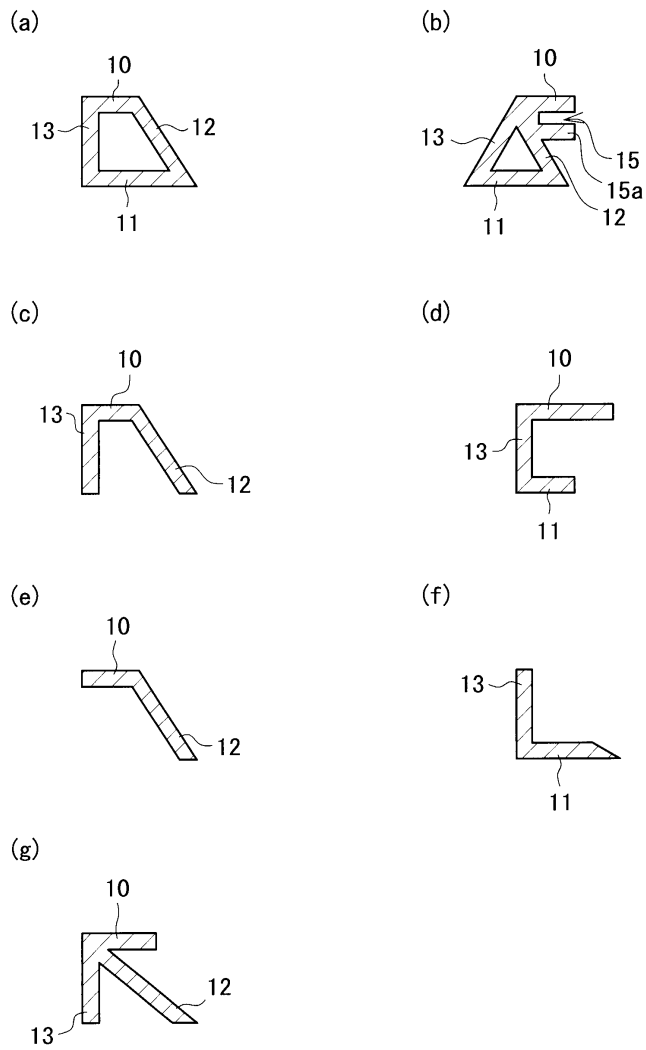
도면14



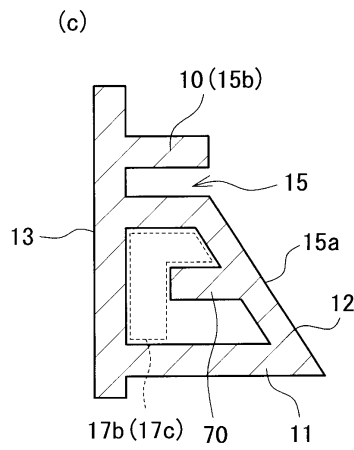
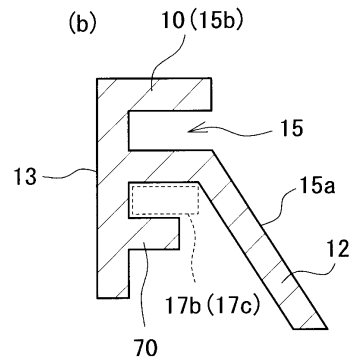
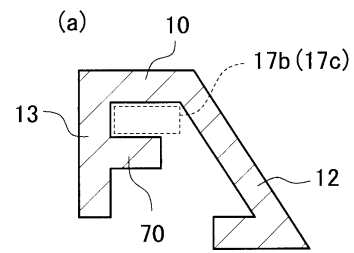
도면15



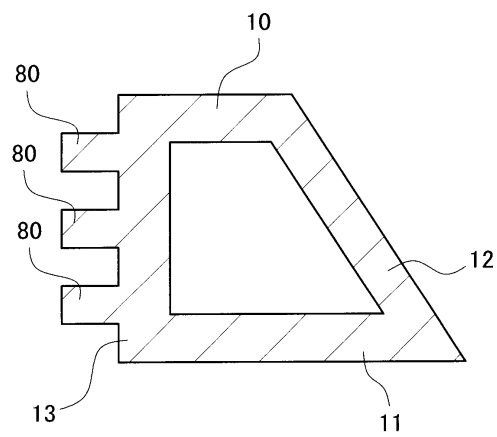
도면16



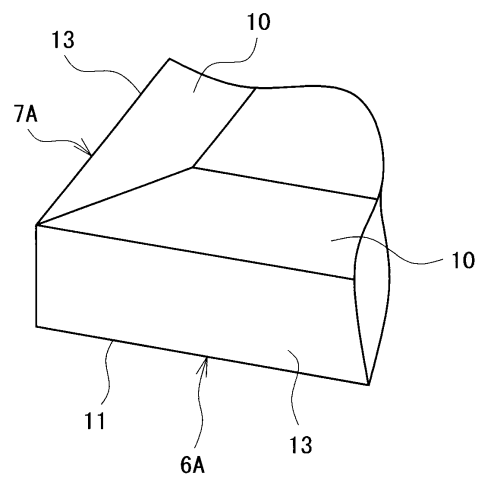
도면17



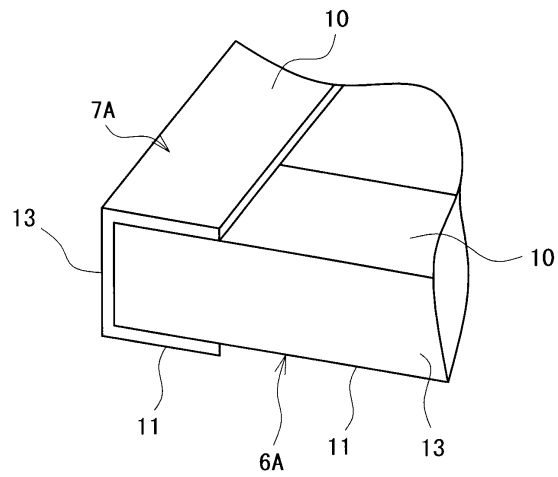
도면18



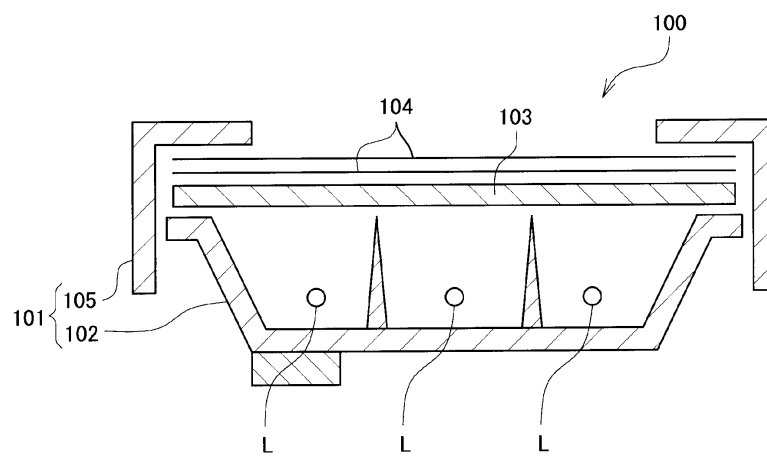
도면19



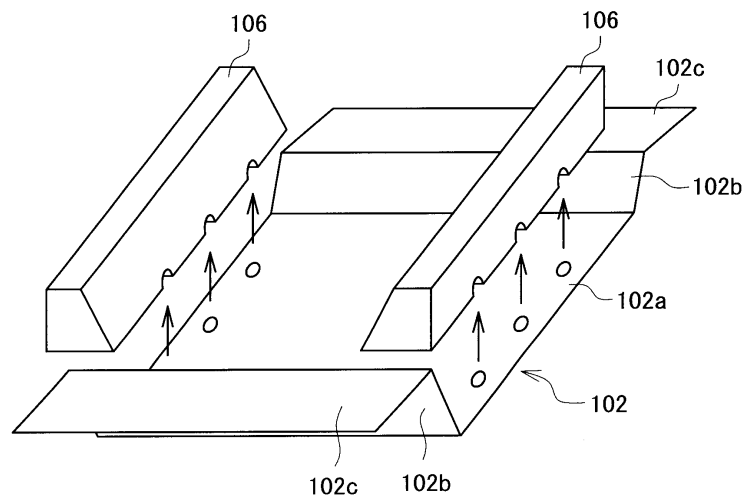
도면20



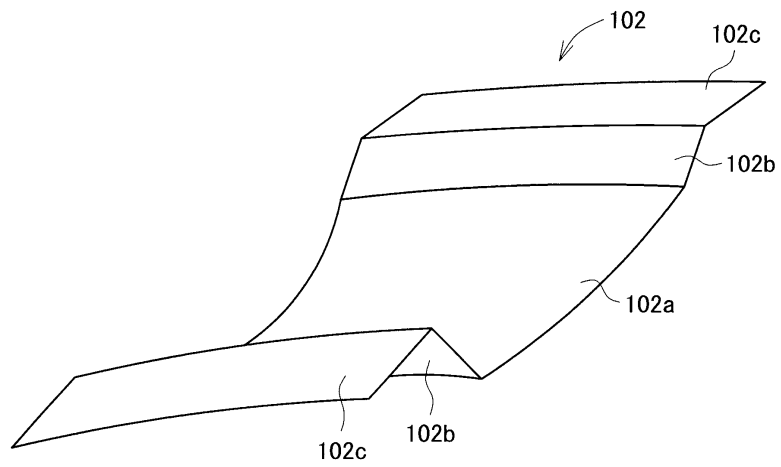
도면21



도면22



도면23



专利名称(译)	发光装置，用于液晶显示器的背光和液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020060045594A	公开(公告)日	2006-05-17
申请号	KR1020050030147	申请日	2005-04-12
[标]申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
申请(专利权)人(译)	日元号技术可否让这个夏		
当前申请(专利权)人(译)	日元号技术可否让这个夏		
[标]发明人	HANYU ATSUSHI		
发明人	HANYU, ATSUSHI		
IPC分类号	G02F1/13357 F21S2/00 F21Y103/00 G02F1/1335		
CPC分类号	B05C17/0123		
优先权	2004123472 2004-04-19 JP 2004353845 2004-12-07 JP		
其他公开文献	KR100687058B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

可以容易地应对各种尺寸的发光装置，例如用于液晶显示装置的背光，并且即使在尺寸增大时也能够确保刚性。（A），与发光表面构成部件（A）相对的底板（C），其间具有空间，和发光表面构成部件并且，框架构件用于安装发光表面构成构件A和底板C，以保持发光表面构成构件A和底板C之间的间隙，（B），框体（B）通过连接由挤压材料或拉伸材料制成的多个分开的框架构件（6A，6B，7A，7B）构成。 1

