



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년04월30일
(11) 등록번호 10-0955545
(24) 등록일자 2010년04월22일

(51) Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/1335 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2004-7015375
(22) 출원일자(국제출원일자) 2003년03월20일
심사청구일자 2008년02월20일
(85) 번역문제출일자 2004년09월24일
(65) 공개번호 10-2005-0002905
(43) 공개일자 2005년01월10일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2003/003473
(87) 국제공개번호 WO 2003/083565
국제공개일자 2003년10월09일
(30) 우선권주장
JP-P-2002-00091239 2002년03월28일 일본(JP)
(뒷면에 계속)
(56) 선행기술조사문헌
JP2002090736 A
JP평성11133420 A
KR1020010044934 A
US4727285 A

(73) 특허권자
산요텐키가부시키키가이샤
일본 오사카후 모리구치시 게이한 혼도오리 2쵸메 5반 5고
산요 콘슈머 일렉트로닉스 가부시키키가이샤
일본국 돗토리켄 돗토리시 타치카와쵸 7쵸메 101
(72) 발명자
히라오젠지
일본국 돗토리 돗토리시 타치카와쵸 7-101 돗토리
산요텐키 가부시키키가이샤 내
츠바키유이치
일본국 돗토리 돗토리시 타치카와쵸 7-101 돗토리
산요텐키 가부시키키가이샤 내
(뒷면에 계속)

(74) 대리인
특허법인태평양

전체 청구항 수 : 총 6 항

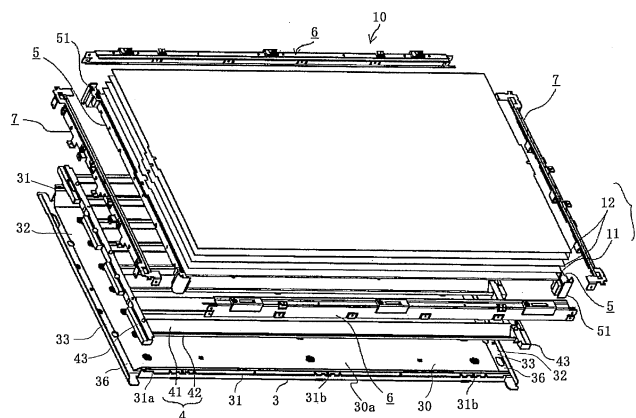
심사관 : 신영교

(54) 액정 표시 장치

(57) 요약

대향하는 측벽(31, 31)을 갖고 타 부분(32, 32)이 개방되고, 저벽(底壁)(30)이 비교적 넓은 U 자 모양을 한 본체 케이스(3)와, 당해 본체 케이스(3)에 수납되는 백라이트 유닛(4)과, 당해 백라이트 유닛(4)을 덮으며 당해 본체 케이스(3)의 양측 벽(31, 31)면에 얹어 놓여지는 광학 부재(1)를 구비하고, 당해 백라이트 유닛(4)이 수납된 당해 본체 케이스(3)의 양측 벽(31, 31)면에 당해 광학 부재(1)가 얹어 놓여지고, 그 외주 둘레가 구석부에서 결합된 액자 모양의 보강 프레임(6, 7)에 의해 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

대표도 - 도2



(72) 발명자

키시다케이이치

일본국 돗토리 돗토리시 타치카와쵸 7-101 돗토리
산요덴키 가부시키키가이샤 내

하시노나루오

일본국 돗토리 돗토리시 타치카와쵸 7-101 돗토리
산요덴키 가부시키키가이샤 내

니시오토시아

일본국 돗토리 돗토리시 타치카와쵸 7-101 돗토리
산요덴키 가부시키키가이샤 내

니시모토타쿠야

일본국 돗토리 돗토리시 타치카와쵸 7-101 돗토리
산요덴키 가부시키키가이샤 내

(30) 우선권주장

JP-P-2002-00151019 2002년05월24일 일본(JP)

JP-P-2002-00326678 2002년11월11일 일본(JP)

특허청구의 범위

청구항 1

대향하는 측벽을 갖고 타 부분이 개방되고 저벽(底壁)이 비교적 넓은 U 자 모양을 한 본체 케이스와, 당해 본체 케이스에 수납되는 백라이트 유닛과, 당해 백라이트 유닛을 덮어 당해 본체 케이스의 양측 벽면에 얹어 놓여지는 광학 부재를 구비하고, 당해 백라이트 유닛이 수납된 당해 본체 케이스의 양측 벽면에 당해 광학 부재가 얹어 놓여지고, 그 외주 둘레가 구석부에서 결합된 액자 모양의 보강 프레임에 의해 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 광학 부재는 그 외주 둘레의 표면측 가장자리가 상기 보강 프레임에 덮인 광 누출 방지 구조로 되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 보강 프레임의 결합부는 당해 보강 프레임의 단부가 서로 맞닿아 접한 광 누출 방지 구조로 되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 광학 부재의 배면에 투명한 판두께의 보강판이 배설되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 보강 프레임으로 고정된 조립체 위에 액정 표시 패널이 얹어 놓여지고, 당해 액정 표시 패널이 복수로 분할된 바깥 틀 프레임으로 상기 본체 케이스에 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 본체 케이스의 개방단에는 상기 백라이트 유닛의 램프 지지대가 배설되고, 그 램프 지지대 위에 중간부재가 배설되어, 상기 보강 프레임에 의해 상기 광학 부재가 당해 본체 케이스에 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 큰 화면에 매우 적합한 액정 표시 장치에 관한 것으로, 특히 화면이 대형이 됨에 따라 장치를 구성하는 부품의 형상이 커짐과 함께 중량도 증대되어, 장치 조립시에 개별적인 부품 및 그러한 조립체에 기계적인 비틀어짐이나 휨, 혹은 부품 조립체의 설치 치수 오차 등이 발생하는 것을 억제하는 것에 의하여, 표시 화면에의 영향을 없애고, 게다가 성형시 폐재료(廢材)를 적게 한 바깥 틀 프레임을 이용하여 비용 절감을 도모한 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적인 액정 표시 장치는, 화상을 표시하는 액정 표시 패널과, 이 액정 표시 패널의 배면에 설치된 확산판과 집광 시트재의 적층체로 이루어진 광학 부재와, 이 광학 부재의 배면에 설치된 백라이트 유닛과, 이 백라이트 유닛을 수납하고 지지하는 본체 케이스와, 상기 액정 표시 패널을 고정하는 금속제의 실드 케이스 등으로 구성

되어 있다.

- [0003] 그런데, 이 액정 표시 장치는 그 표시 화면이 대형이 됨에 따라, 장치를 구성하는 개별적인 부품도 대형화되고, 중량도 무겁게 되어, 이것에 수반하여 부품 및 부품 조립체에 기계적인 비틀어짐이나 휨이 발생하고, 표시 품질에의 악영향을 피할 수 없었다. 그래서, 이러한 과제를 해결하기 위한 고안이 많이 제안되어 있다.
- [0004] 예를 들면 특개2002-23648호 공보에는, 냉음극관 등의 광원 램프가 복수개 나란히 되어 본체 케이스에 수납되고, 그 개구부에 광학 부재가 배치된 후에, 광학 부재 위에 표시 패널이 얹어 놓여지고(載置), 이 표시 패널이 복수로 분할된 프레임 부재로 고정되어, 표시 패널의 탈락 및 파괴의 방지를 도모함과 함께, 비용을 삭감한 액정 표시 장치가 기재되어 있다.
- [0005] 그러나, 액정 표시 패널이 커지면, 특히 광학 부재 및 백라이트 유닛 등의 개별적인 부품도 커지기 때문에, 이러한 부품 제조시에 부품의 정밀도를 올리는 것이 곤란해지고, 그 때문에 치수 정밀도가 높은 부품을 제조하는 것이 곤란해지고, 부품의 득률이 나빠지거나, 조립이 어려워지거나 하여, 오히려 비용의 양등을 초래하고 있다. 또, 백라이트 유닛 및 액정 표시 패널의 치수 오차가 현저해져서 액정 표시 패널을 기계적으로 지지해낼 수 없는 경우도 생겨 왔다.
- [0006] 또, 액정 표시 패널 혹은 광학 부재의 자중이나 지지의 방법에 의해서는, 제조시 혹은 사용시에 장치 조립체에 휨과 비틀어짐이 발생하고, 액정 표시 패널을 균일하게 조명할 수 없게 되거나, 혹은 흰 채로 외압(外壓), 예를 들면 큰 충격력이 가해진다면 액정 표시 패널이 손상을 입어 버리는 것이 있다. 더욱이, 상기 조립체에 있어서 부품 간에도 간극이 발생하고, 이 간극으로부터 티끌, 먼지 등이 침입하여 표시 화상을 보기 어렵게 하는 원인으로 되고 있다. 또, 이 간극에서 외부에 누설된 누설광은, 그 휘도, 색채 등이 화상의 그것과는 전혀 다르기 때문에, 화상을 보고 있는 자로서는 위화감이 생기고, 정신이 어지러워져 버린다는 문제점도 있다. 이 누설광은, 가령 적은 점 같은 것에 있어서도, 화상을 보는 자에 있어서는 꽤 눈에 거슬리는 것이었다.
- [0007] 또, 특개평11-146305호 공보에 기재되어 있는 액정 표시 장치는, 대형화에 용이하게 대응할 수 있고, 게다가 각종 치수의 표시 패널에 용이하게 적용하는 것이 가능한 틀체를 구비한 것으로, 평판 모양을 하는 표시 패널과, 이 표시 패널의 액자부와 결합된 상태에서 표시 패널을 지지하는 틀체로 이루어지고, 틀체는 표시 패널 상하의 액자부와 결합된 횡프레임과, 표시 패널의 좌우의 액자부와 결합된 종프레임으로 구성되고, 횡프레임과 종프레임이 표시 패널의 코너 부분에 설치된 코너 부재를 개재하여 서로 결합된 것이다.
- [0008] 그러나, 이 액정 표시 장치에서는, 각 프레임의 결합부에 코너 부재를 사용하고 있기 때문에, 프레임 외에 여분의 부품이 필요한 것으로, 조립 및 그 관리가 번거롭고, 게다가 코너 부재의 제작도 그 형상이 복잡하고 번거로웠다. 또, 횡프레임과 종프레임을 이용하여 틀체를 조립한 후에, 액정 표시 패널을 양면 접촉체로 틀체에 접촉 고정하도록 하고 있기 때문에, 접착·조립 작업 및 유지보수 작업이 번거로울 뿐만 아니라, 대형의 표시 패널을 견고하게 고정할 수 없었다.
- [0009] 또, 일반적인 액정 표시 장치에 있어서는, 예를 들면 특개평11-160681호 공보 및 특개평11-305205호 공보 등에서도 기재되어 있는 것과 같이, 액정 표시 패널이나 백라이트 유닛이 금속제의 바깥 틀 프레임으로 고정되어 있다.
- [0010] 도 22 내지 도 25는 종래 기술을 나타내는데, 도 22는 바깥 틀 프레임의 정면도, 도 23은 이 바깥 틀을 제작하는 공정을 나타낸 평면도, 도 24는 도 22의 A-A 단면도, 도 25는 도 22의 B-B 단면도이다.
- [0011] 도 22에 나타낸 바와 같이, 바깥 틀 프레임(500)은, 중앙부에 창공(窓孔)(510)을 천공(穿孔)한 액자 모양으로 형성되어 있기 때문에, 도 23에 나타낸 평판 모양의 판재(520)로부터 프레스 가공 등에 의하여 추출 성형한 경우, 창공(510)을 추출한 부분(530)이 큰 폐재료가 되어, 비용 상승을 초래한다는 문제가 있다.
- [0012] 또, 바깥 틀 프레임(500)은 평면적으로 口 자 모양을 하고, 전체가 일체 성형되어 있기 때문에, 예를 들면 도 24에 나타낸 바와 같이, 바깥 틀 프레임(500)을 나사(560) 잠금고정하는 내부 지지 프레임(540)과의 사이에 치수 오차를 흡수하는 틈새(550)가 필요해지고, 바깥 틀 프레임(500)을 내부의 구성 부품에 나사(560) 잠금하여 체결하면 틈새에 의하여 나사 잠금부분이 내측으로 변형하여 바깥 틀 프레임 전체에 왜곡이 발생하며, 창공(510)의 예지 부분(570)이 도 25에 나타낸 바와 같이 상하로 변형하여 액정 표시 패널의 표시 품질 등에 영향을 미친다는 문제도 있다.
- [0013] 그래서 본 발명은, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것이다.
- [0014] 본 발명의 제1의 목적은, 표시 화면의 대형화에 수반하여, 형상이 크고 또한 중량이 증대된 부품을 견고하게 고

정하는 것에 의하여, 부품 및 부품 조립체의 비틀어짐, 왜곡 등의 기계적 변형을 없애, 표시 품질의 향상을 도모하는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

[0015] 또, 본 발명의 제2의 목적은, 부품 조립체에 생기는 간극을 폐색하는 것에 의하여, 티끌, 먼지 등의 이물의 침입을 막음과 함께, 광 누출도 없애고 표시 품질의 향상을 도모하는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

[0016] 더욱이 또, 본 발명의 제3의 목적은, 폐재료를 적게 하여 형성한 바깥 틀 프레임을 사용하는 것에 의하여, 비용의 저감을 도모한 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

발명의 상세한 설명

[0017] 본 발명의 상기 목적은, 이하의 구성에 의하여 달성할 수 있다.

[0018] 즉 본 발명의 제1의 태양에 있어서는, 대향하는 측벽을 갖고 타 부분이 개방되고 저벽(底壁)이 비교적 넓은 U자 모양을 한 본체 케이스와, 당해 본체 케이스에 수납되는 백라이트 유닛과, 당해 백라이트 유닛을 덮으며 당해 본체 케이스의 양측 벽면에 얹어 놓여지는 광학 부재를 구비하고, 당해 백라이트 유닛이 수납된 당해 본체 케이스의 양측 벽면에 당해 광학 부재가 얹어 놓여지고, 그 외주 둘레가 구석부에서 결합된 액자 모양의 보강 프레임에 의해 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치가 제공된다.

[0019] 이 태양에 의한다면, 액정 표시 장치가 대형화되면 부품이 대형화됨과 함께 그 중량이 무거워지기 때문에 통상의 프레임, 예를 들면 미리 일체 성형된 프레임으로는 진동 등에 의하여 비틀어짐, 왜곡 등이 용이하게 생겨 버리고, 이러한 부품을 견고하게 고정할 수 없고, 또 광학 부재에 큰 간격 등이 생길 우려가 있지만, 상기의 보강 프레임을 이용하는 것에 의해 대형화되고 중량이 무거운 광학 부재, 백라이트 유닛 등을 본체 케이스에 견고하게 고정할 수 있다. 또, 분할된 보강 프레임이 직접 결합되기 때문에, 이들을 결합하는 코너 부재가 불필요해진다. 또, 프레임은 복수의 프레임으로 구성되기 때문에, 각각의 부품 단가는 저하되고, 게다가 치수 정밀도가 높아지고, 비용이 좋고 견고하게 된다.

[0020] 또, 이 태양에 있어서는, 상기 광학 부재는 그 외주 둘레의 표면측 가장자리가 상기 보강 프레임에 덮인 광 누출 방지 구조로 되어 있고, 더욱이, 상기 보강 부재의 결합부는 당해 보강 프레임의 단부가 서로 맞닿아 접한 광 누출 방지 구조로 되어 있는 것이 바람직하다.

[0021] 이 태양에 의하면, 부품의 결합부에 생기는 간극이 폐색되고, 광 누출을 막음과 함께, 티끌, 먼지 등의 이물의 침입을 막을 수 있다.

[0022] 더욱이, 이 태양에 있어서는, 상기 광학 부재의 배면에 투명한 관두개의 보강판이 배설되어 있는 것이 바람직하다.

[0023] 이 태양에 의하면, 개구부에 투광성이며 두께가 있는 보강판을 설치하고 이것을 보강 프레임으로 고정하기 때문에, 보강판은 덜경거리지 않고, 조명 장치가 견고하게 되며, 액정 표시 패널 모두 정합(整合)성이 좋아진다.

[0024] 더욱이 또, 이 태양에 있어서는, 상기 보강 프레임으로 고정된 조립체 위에 액정 표시 패널이 얹어 놓여지고, 당해 액정 표시 패널이 복수로 분할된 바깥 틀 프레임으로 상기 본체 케이스에 고정되어 있는 것이 바람직하다.

[0025] 이 태양에 의하면, 액정 표시 패널의 주변을 덮는 액자 모양의 바깥 틀 프레임을 분할한 틀체로 구성한 것으로, 이 틀체를 고정하는 지지 수단과의 사이에 간극을 설치할 필요가 없고, 이것에 의해 나사 등에 의하여 틀체를 지지 수단에 고정할 때 틀체에 변형의 원인이 되는 응력이 발생하지 않고, 응력의 발생에 의한 표시 패널의 표시 품질에의 영향을 방지할 수 있다. 또, 바깥 틀 프레임을 금속판재로부터 판재를 추출하여 성형할 때에, 폐재료가 되는 면적을 대폭 저감하고, 비용 절감을 도모할 수 있다. 더욱이, 액정 표시 패널을 네모(矩形) 모양으로 구성한 경우, 상하의 바깥 틀 프레임과 좌우의 바깥 틀 프레임을 크기가 다른 각각의 판재로부터 성형하는 것으로, 판재의 추출 후의 폐재료가 되는 부분을 적게 하고, 더욱 비용 절감을 도모할 수 있다. 더욱이 또, 바깥 틀 프레임을 지지 수단에 고정한 후, 바깥 틀 프레임 사이를 연결하도록 구성한 것으로, 바깥 틀 프레임과 지지 수단을 빈틈이 생기는 것 없이 확실하게 고정하고, 빈틈의 발생에 의한 바깥 틀 프레임 등의 변형을 방지할 수 있다.

[0026] 더욱이 또, 이러한 태양에 있어서, 상기 본체 케이스의 개방단에는 상기 백라이트 유닛의 램프 지지대가 배설되고, 그 램프 지지대 위에 중간부재가 배설되며, 상기 보강 프레임에 의해 상기 광학 부재가 당해 본체 케이스에 고정되어 있는 것이 바람직하다.

[0027] 이 태양에 의하면, 본체 케이스 측벽과 중간부재로 이루어진 측벽으로, 주위가 각 측벽에 둘러싸여 소정의 크기

의 방이 형성되고, 이 방에 백라이트 유닛이 수납되며, 각 측벽에 광학 부재의 둘레 끝 가장자리가 없어 놓여진 후, 이들 조립체의 외주 가장자리를 보강 프레임에 의하여 고정하기 때문에, 본체 케이스 등의 각종 부품을 견고하게 일체로 할 수 있음과 함께, 광학 부재를 본체 케이스에 견고하게 고정할 수 있다. 또, 이 조립체에 있어서는, 광학 부재를 일부터 해체하는 일 없이, 백라이트 유닛을 이 조립체로부터 간단하게 분리할 수 있다.

실시예

- [0049] 본 발명의 몇개의 실시 형태를 이하 도면을 참조하여 설명한다.
- [0050] 도 1 내지 도 4에 나타낸 실시의 형태에 있어서, 액정 표시 장치(10)는 본체 케이스(3)와, 이 본체 케이스(3)에 수납되는 백라이트 유닛(4)과, 이 백라이트 유닛(4)을 덮으며 본체 케이스(3)의 양측 가장자리에 없어 놓여지는 광학 부재(1)를 구비하며, 백라이트 유닛(4)이 수납된 본체 케이스(3)의 양측 벽면에 광학 부재(1)가 없어 놓여지고, 그 외주 둘레가 구석부에서 결합된 액자 모양의 보강 프레임(2)에 의하여 고정된 후, 광학 부재(1) 위에 액정 표시 패널이 없어 놓여지고, 그 외주면이 바깥 틀 프레임에 의하여 고정된 구성으로 이루어진다. 또한, 이 도면에서는, 액정 표시 패널 및 바깥 틀 프레임이 생략되어 있다.
- [0051] 이하, 광학 부재(1), 보강 프레임(2) 및 본체 케이스(3) 등의 개별적인 부품을 상술한다.
- [0052] 광학 부재(1)는, 액정 표시 패널과 거의 동일한 네모 모양을 한 광확산판(11)과, 이 광확산판(11) 상면에 적층된 복수 장의 집광성 시트(12)로 이루어진다.
- [0053] 본체 케이스(3)는 백라이트 유닛(4)이 수납되고, 이 백라이트 유닛(4)을 덮으며 광학 부재(1)의 양측 가장자리가 없어 놓여지는 측벽(31, 31)을 갖고, 타 부분(32, 32)이 개방되고, 저벽(底壁)(30)이 비교적 넓은 U 자 모양을 한 케이스이며 금속재로 형성되어 있다. 그 형상은 저벽(30)이 넓게 거의 평탄하고 길이 방향의 양측단 가장자리가 거의 90도로 절곡되어 소정 높이의 측벽(31, 31)이 형성되고, 각 측벽(31, 31)에 광학 부재(1)가 없어 놓여지는 계단부(段部)(31a, 31a)가 형성되고 있다. 또 측벽(31, 31)이 형성되지 않는 개방단(32, 32)에는 그 개방단이 길이 방향으로 연장되고 램프 지지대가 장착되는 스페이스(33, 33)가 형성되어 있다. 또한, 31b, 31b는 계지(係止)홈이다.
- [0054] 백라이트 유닛(4)은, 본체 케이스(3)의 내주벽에 부설된 반사판(41)과, 이 반사판(41)의 길이 방향으로 소정의 간격으로 설치된 복수개의 광원 램프(42)와, 이들 광원 램프(42)를 고정하는 한 쌍의 램프 지지대(43, 43)로 이루어지고, 각 램프 지지대(43, 43)는 상기 본체 케이스(3) 양단의 스페이스(33, 33)에 각각 고정되도록 되어 있다.
- [0055] 중간부재(5)는 각 램프 지지대(43, 43) 위에 없어 놓여지고, 본체 케이스(3)의 개방단(32, 32)을 폐쇄함과 함께, 백라이트 유닛(4)을 본체 케이스(3)에 견고하게 고정하고, 개방단의 측벽을 이루는 것이다. 그 형상은 본체 케이스(3)의 측단(36, 36)과 거의 동일한 길이를 갖고 거의 각기둥 모양을 한 부재이며, 저벽은 램프 지지대(43, 43)에 없어 놓여져 고정되도록 되어 있고, 상 벽면에는 광학 부재(1)의 측벽 가장자리가 없어 놓여지는 계단부(50a, 50a)(도 4에서는, 한쪽 중간부재의 계단부(50a)가 나타나 있다)가 길이 방향으로 형성되고, 또 양단부에 코너부(51, 51)가 일체 형성되어 있다. 이 중간부재(5)는 수지 성형에 의해 형성된다. 각 코너부(51, 51)는 도 4에 나타낸 바와 같이 중앙의 각기둥 모양부보다 한단계 큰 각형(角型)의 블록체이어서 보강 프레임(2)을 견고하게 고정하는 데에 유용한 기능을 가지며, 그 상면에는 돌기(52a, 52b)가 형성되어 있다.
- [0056] 이 중간부재(5)는 본체 케이스(3)의 개방단(32, 32)을 가로막는 측벽의 일부가 된다. 그렇다면, 본체 케이스(3)는 그 외주 둘레가 각 측벽(31, 31)과 중간부재(5)로 둘러싸여지고, 저벽(30)을 갖는 소정 크기의 방(30a)이 형성된다. 그리고, 이 방(30a)에 백라이트 유닛(4)을 수납한 후에, 각 측벽의 계단부(31a, 31a, 50a, 50a)에 광학 부재(1)의 둘레 가장자리를 없어 놓고 보강 프레임(2)으로 고정하면, 백라이트 유닛(4) 및 광학 부재(1)가 본체 케이스(3)에 견고하게 고정된다.
- [0057] 보강 프레임(2)은, 본체 케이스(3)에 광학 부재(1)가 없어 놓여진 조립체의 외주 둘레의 긴 변 부분을 견고하게 고정하는 한 쌍의 보강 프레임(6, 6)(이하, 제1 보강 프레임이라 한다)과, 상기 조립체의 짧은 변 부분을 견고하게 고정하는 한 쌍의 보강 프레임(7, 7)(이하, 제2 보강 프레임이라 한다)으로 이루어지고, 금속판재를 L자형으로 절곡 가공하여 형성된다. 또, 제1, 제2 보강 프레임(6, 7)의 양단부에는 각 보강 프레임(6, 7)을 서로 결합하는 결합부(61, 71)가 일체로 형성되어 있다.
- [0058] 제1 보강 프레임(6)은, 도 4에 나타낸 바와 같이, 짧은 변(62)과 긴 변(63)으로 L자형을 이루고, 그중 짧은 변(62)은 그 길이 방향의 측 가장자리(62a)가 조립시에 광학 부재(1)의 측단 가장자리의 일부를 덮는 길이로 되어

있다. 또한, 광학 부재(1)의 측 가장자리와 맞닿아 접하도록, 짧은 변(62)에는 필요에 따라 계단부(62b)가 형성된다. 또 긴 변(63)은, 본체 케이스(3)의 측벽면(31)을 덮는 길이로 되어 있다.

[0059] 또, 제1 보강 프레임(6)의 결합부(61)는, 도 4에 나타난 바와 같이, 짧은 변(62)의 선단부가 상기 측 가장자리 부에서 일부 절단된 절단부(62c)와, 긴 변(63)의 설치편(63a, 63b)으로 이루어진다. 절단부(62c)는 후술하는 제2 보강 프레임(7)의 결합부재와 조합할 수 있는 형상으로 절단되어 있다. 또, 설치편(63a, 63b)에는, 탭 구멍이 형성되어 있다. 또한 16b는 짧은 변(62)의 측 가장자리에 접촉된 탄력성을 갖는 절연 테이프이다.

[0060] 제2 보강 프레임(7)의 결합부(71)는, 도 4에 나타난 바와 같이, 짧은 변(72)과 긴 변(73)으로 L자형을 이루고, 그중 짧은 변(72)은 그 길이 방향의 측 가장자리가 조립시에 광학 부재(1)의 측단 가장자리의 일부를 덮는 길이로 되어 있다. 또, 이 짧은 변(72)에는, 단부가 폭넓게 되며 한쪽의 광폭편(72a)의 측단이 아래쪽으로 현수되도록 굴곡진 설치편(72b)이 형성되고, 다른쪽의 광폭편(73c)에 개구(73e), 홈(73f)이 형성되어 있다. 긴 변(73)은 본체 케이스(3)의 개방단(32)을 덮는 길이로 되어 있다. 또한 16a는 짧은 변(72)의 측 가장자리에 접촉된 16b와 동일한 절연 테이프이다.

[0061] 이러한 부품은 이하의 순서로 조립된다.

[0062] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 우선, 본체 케이스(3) 안에 백라이트 유닛(4) 및 한 쌍의 램프 지지대(43, 43)를 장착하고, 각 램프 지지대(43, 43) 위에 중간부재(5)를 배설한다. 그 후, 본체 케이스(3)의 양측벽의 각 계단부(31a, 31a)에 광학 부재(1)의 긴 측 가장자리를 얹어 놓는다. 뒤이어, 제1 보강 프레임(6)을 화살표(I) 방향에서 조립체로 이동하고, 설치편(63a)과 제2 보강 프레임(7)의 광폭편(72b)을 탭 구멍에 나사(15a)를 삽입 관통시켜 결합한다. 또, 본체 케이스(3)의 측 가장자리의 탭 구멍과 제1 보강 프레임(6)의 관통공에도 나사(15b)를 삽입 관통시켜 고정한다.

[0063] 또, 제2 보강 프레임(7)은 화살표(II) 방향에서 중간부재(5)의 측면으로 이동시키고, 돌기(52a)에 개구(73e)를 삽입하고, 돌기(52b)에 홈(73f)을 걸어 맞추어 중간부재(5)에 고정한다.

[0064] 이 조립에 의하여, 본체 케이스(3)에 백라이트 유닛(4)이 수납되고 광학 부재(1)가 얹어 놓여진 조립체는, 제1 보강 프레임(6) 및 제2 보강 프레임(7)에 의해 견고하게 고정된다. 즉, 이 조립체는, 중간부재(5)를 광학 부재(1)의 측 가장자리와 제2 보강 프레임(7) 사이에 개재하는 것에 의해, 본체 케이스(3)는 그 측벽(31, 31)과 중간부재(5)로 이루어지는 측벽으로 주위가 각 측벽(31, 31)과 중간부재(5)로 둘러싸여지며 저벽(30)을 갖는 소정 크기의 방(30a)이 형성되고, 이 방(30a)에 백라이트 유닛(4)이 수납되고, 또 각 측벽의 계단부(31a, 31a, 50a, 50a)에 광학 부재(1)의 둘레 끝 가장자리가 얹어 놓여지고 보강 프레임(2)으로 고정되기 때문에, 백라이트 유닛(4) 및 광학 부재(1)가 본체 케이스(3)에 견고하게 고정되는 것이 된다. 또한 액정 표시 장치를 제조하는 공정에 있어서 이 조립체는 광학 부재(1) 등을 견고하게 고정하고 있기 때문에, 조립체의 운반 작업성이 좋다.

[0065] 또, 이 조립체는 백라이트 유닛(4)이나 광학 부재(1)를 해체하는 일 없이 간단하게 분리할 수 있다.

[0066] 즉, 이 조립체에 있어서는, 광학 부재(1)의 외주 가장자리는 본체 케이스(3)의 측벽(31, 31)과 중간부재(5)로 된 측벽으로 둘러싸여지고, 또한 각 측벽의 계단부(31a, 31a, 50a, 50a)에 외주 가장자리가 얹어 놓여져 보강 프레임(2)으로 고정되어 있다.

[0067] 본체 케이스(3)는, 도 18에 나타난 바와 같이, 제1 보강 프레임(6)과 나사(15c)에 의하여 결합되어 있다. 이 상태에서, 이 나사(15c)를 분리하면, 본체 케이스(3)를 보강 프레임(6)으로부터 간단하게 분리할 수 있다. 또, 보강 프레임(7)에 동일한 모양의 고착 수단에 의하여 고정되어 있기 때문에, 이 고착 수단을 분리하는 것에 의해 본체 케이스(3)를 이탈시킬 수 있다. 이 본체 케이스(3)를 보강 프레임(6, 7)으로부터 분리하여도, 광학 부재(1)는 중간부재(5)와 제1, 제2 보강 프레임(6, 7)에 의해 고정되어 있기 때문에 해체되지 않는다. 그리고, 본체 프레임(3)을 분리하는 것에 의해 이 본체 프레임(3)에 수납되어 있는 광원 램프(42) 등을 간단하게 교환할 수 있다.

[0068] 또한, 이 액정 표시 장치는, 상기의 실시의 형태의 일례에서는 중간부재를 설치했지만, 이것을 생략하여도 좋다. 또, 일체로 조립된 액정 표시 장치에서는, 광원 램프, 제어 회로(미도시) 등으로의 전원 공급, 영상 신호가 공급되고 액정 표시 패널 상에 영상이 표시된다.

[0069] 상기의 액정 표시 장치는, 분할된 보강 프레임(2)을 사용하는 것에 의하여, 대형화한 광학 부재, 백라이트 유닛 등을 본체 케이스(3)에 견고하게 고정할 수 있다. 그러나, 이 액정 표시 장치는, 구조상 혹은 부품 정밀도의 좋고 나쁨에 의해, 보강 프레임의 결합부에 간격이 있을 수 있고, 이 간극으로부터 빛이 누설될 수 있다. 도 5 내

지 도 8에 나타낸 다른 실시 형태는, 이 결합부에 있어서 간극을 막아서 광 누출을 없앤 액정 표시 장치이다.

- [0070] 이 액정 표시 장치(10A)는, 상기의 액정 표시 장치(10)와 결합부의 구성이 다르지만 다른 구성은 동일하기 때문에, 설명의 중복을 피하기 위해 장치(10)와 동일한 부분은 동일 부호를 붙여 그 설명을 생략한다.
- [0071] 그 간극은, 제1, 제2 보강 프레임(6, 7)의 결합부, 도 3에 나타낸 B, C의 부분에서 발생할 수 있다. 다른 부분, 즉 광학 부재(1)의 둘레 끝 가장자리는 본체 케이스(3)의 측벽 및 중간부재의 각 계단부(31a, 31a, 50a, 50a)에 얹어 놓여지고 고정되며, 보강 프레임(6, 7)의 측단 가장자리로 덮이기 때문에, 광 누출이 생기는 간극이 발생하지 않는다. 그래서, 도 3에 가리키는 B, C의 부분에 발생하는 간극을 가로막기 위해 결합부를 패색 구조로 한다. 또한, B, C의 부분은 조립체의 각 구석부에 존재하지만, 도 5에 나타낸 액정 표시 장치에서는 1개의 구석부(D)의 부분에 있어서 결합부로써 설명한다.
- [0072] 각 결합부(61, 71)에서의 패색 구조는, 예를 들면 이하의 구조로 한다.
- [0073] 도 4와 도 8을 대비하여, 보강 프레임(6)의 짧은 변(62)은, 도 4에 나타낸 짧은 변에서는 그 선단부가 제2 보강 프레임(7)의 광폭편(72a)과 조합하기 위해 도중에 줄여져 있지만, 도 8에 나타낸 짧은 변(62)은, 그 선단부를 줄이는 일 없이, 측 가장자리(62a) 및 계단부(62b)의 단부가 조립시에 제2 보강 프레임(7)의 짧은 변(72)의 측 가장자리에 맞닿아 접하도록 연장 설치되어 있다. 측 가장자리(62a) 및 계단부(62b)가 연장 설치되는 것에 의해 도 7의 E의 부분에 나타낸 바와 같이, 광학 부재(1)의 측 가장자리가 이 연장 설치된 측 가장자리(62a') 및 계단부(62b)로 덮이는 것이 된다. 또, 짧은 변(62)에는, 조립시에 제2 보강 프레임(7)의 광폭편(72a', 72b')을 수용하는 절결부(62c)가 형성되어 있다.
- [0074] 한편, 제2 보강 프레임(7)은, 도 4에 나타낸 광폭편(72a, 72b)과 대비하여, 광폭편(72a')은 측 가장자리(62a')가 형성되어 좁아진 절결부(62c)에 삽입되도록 폭이 좁게, 또 광폭편(72a')은 광폭편(72b)보다 폭이 넓게 형성된다. 이 광폭편(72a')에 의하여, 보강 프레임(6)과의 결합시에 결합부의 간극을 덮게 되기 때문에, 도 7의 부분(F)에 있어서도 광 누출을 방지할 수 있다.
- [0075] 도 9 내지 도 15에 나타낸 다른 실시 형태는, 더욱이, 보강판을 부설하여 액정 표시 패널, 광학 부재 등을 본체 케이스에 견고하게 고정하고, 왜곡이나 휨의 발생을 없앤 액정 표시 장치이다. 이 액정 표시 장치(10B)는, 상기의 액정 표시 장치(10)와 액정 표시 패널 및 광학 부재의 구성이 다르고, 다른 구성이 거의 동일하기 때문에, 다른 부분 및 각 부품의 다른 부분의 추가 보충 설명을 행하고, 액정 표시 장치(10)와 동일한 부분은 중복 설명을 피하기 위해, 동일 부호를 붙여 그 설명을 생략한다.
- [0076] 이 액정 표시 장치(10B)는, 도 9, 도 12, 도 13에 나타낸 바와 같이, 본체 케이스(3)와, 이 본체 케이스(3)에 수납되는 백라이트 유닛(4)과, 이 백라이트 유닛(4)을 덮고 본체 케이스(3)의 양측 가장자리에 얹어 놓여진 광학 부재(1)를 구비하며, 백라이트 유닛(4)이 수납된 본체 케이스(3)의 양측 벽면에 광학 부재(1)가 얹어 놓여지고, 그 바깥 주위가, 구석부에 결합되어 액자 모양을 형성하는 보강 프레임(6)과 보강 프레임(7)에 의해 고정되고, 더욱이, 광학 부재(1) 위에, 액정 표시 패널(L)이 얹어 놓여지고, 그 외주면이 바깥 틀 프레임에 의하여 고정된 구성으로 이루어진다.
- [0077] 본체 케이스(3)는, 다수 정렬된 광원 램프로부터의 빛을 액정 표시 패널(L)에 조사하는 개구부(또한, 이 개구부는 방(30a)의 상부의 개구를 가리키고, 이하 개구부(30a)라 한다)를 갖고, 이 백라이트 유닛(4)을 수납하고 지지하도록 되어 있다. 또한, 이 본체 케이스(3)는, 상하면 프레임 모양의 것을 소정 간격으로 결합시킨 형상의 것이라도, 혹은 바닥이 없는 그릇형상(舟形)이라도 좋지만, 그 개구부(30a)는 액정 표시 패널(L)에 대해서는 대략 사각형으로 형성하는 것이 바람직하다. 또 본체 케이스(3)는 수지 성형에 의해 형성하지만, 금속 가공에 의해 형성해도 좋다.
- [0078] 본체 케이스(3)의 개구부(30a)에 설치되는 광학 부재(1)는, 3장의 렌즈 시트와 1장의 광확산판이 적층된 것이다. 또한, 광학 부재(1)는 이 밖에, 유백색 시트나 광확산재 혼련(混練) 시트 등이 이용될 수 있고, 모두 관찰면으로부터 백 라이트 유닛(4)의 위치가, 강한 빛이 있는 장소로서 확인할 수 없는 정도로 빛을 확산할 수 있다면 좋다. 또한, 이 실시의 형태에서는, 본체 케이스(3)의 배면이 개방되어 있지만, 이 개방부분을 안뚜껑(裏蓋)(38)으로 가로막는다. 또한, 안뚜껑(38)으로 가로막는 것 없이 이 안뚜껑(38)을 본체 케이스(3)의 아랫 벽면과 일체 성형해도 좋다. 또 본체 케이스(3)의 광원 램프를 지지하는 창살(棧)은, 틀체와 광학 부재(1)의 지지부를 별개의 부품으로 구성해도 좋고, 또, 본체 케이스(3)를 복수의 부품으로 구성해도 좋다.
- [0079] 또, 본체 케이스(3)의 개구부(30a)에는, 광학 부재(1)의 내측에서 액정 표시 패널(L)에 대향하도록 투광성이며 두께가 있는 보강판(8)이 설치되어 있다. 이 보강판(8)은 저반사 등급의 투명 아크릴 수지판 등으로

이루어지고, 개구부(30a)에 끼워 놓여지는 크기와 형상을 하고 있다. 이 보강판(8)에 의해, 이 보강판(8)은 액정 표시 패널(L)과 대향하여 배치되기 때문에, 표시 패널(L)의 외적 부하로부터의 보호 및 진동이나 충격에 의한 화면의 어른거림의 억제가 가능하다.

[0080] 도 12, 도 13을 참조하면, 부호 6, 7은, 보강판(8) 및 이 보강판(8) 위에 얹어 놓여진 광학 부재(1)를 본체 케이스(3)에 고정하는 보강 프레임으로, 금속재로 성형된다. 상하의 보강 프레임은 한 쌍의 제1 보강 프레임(6, 6)으로 이루어지고, 이러한 보강 프레임(6, 6)에는 양단에 각각 결합부가 설치됨과 함께, 광학 부재(1), 보강판(8)을 지지·고정하는, 접어 반대로 꺾은 계단부를 가져, 보강판(8)에 덜컹거림이 없도록 본체 케이스(3)를 압박하고 있다. 고정 수단은 근원적으로 탄성을 가진 설편(舌片)이 바람직하지만, 보강판(8)을 눌러 지지할 형상이라도 좋다. 또 고정 수단을 좌우의 보강 프레임(7, 7)에 설치해도 좋다.

[0081] 이와 같이 구성하는 것으로, 보강판(8)과 보강 프레임(6, 7)은 광원 유닛(4)을 견고하게 하여, 액정 표시 장치의 왜곡이나 휨의 발생을 경감할 수 있다. 또, 37a, 37a는 뒤쪽 프레임이고, 38은 안뚜껑이다. 안뚜껑(38)의 내면이나 케이스(3)의 측면과 이면 사이에 반사막(41a, 41b)을 설치한다면 더욱 바람직하다. 이와 같이, 프레임을 복수, 보다 바람직하게는 창살마다 나누어 구성하는 것으로, 각각의 부품의 치수 정밀도를 높이고, 또 조립 공수를 고려해도 비용을 낮출 수 있다.

[0082] 또, 도 14, 도 15를 참조하면, G는 본체 케이스(1)의 개구부(30a)의 주변부분에 설치된 액정 표시 패널(L)의 가이드부로, 나사로 고정하기 위한 투공(透孔)을 대략 타원 모양으로 하든지, 나사를 편평하게 하는 등으로 하여 슬라이드 가능하게 설치되어 있어서, 액정 표시 패널(L)의 치수의 불규칙함이 있어도 큰 틈새로써 확실하게 고정할 수 있다. 또한 이와 같은 가이드부(G)로서, 예를 들면 상부 가이드부를 탄성체로 구성하여 액정 표시 패널(L)을 압박 고정하도록 해도 좋다.

[0083] 이 실시 형태에서는, 개구부(30a)에 투광성이며 두께가 있는 보강판(8)을 설치하는 것을 프레임으로 고정하고 있기 때문에, 보강판(8)은 덜컹거리지 않고, 조명 장치가 견고하게 되며, 액정 표시 패널(L) 모두 정합성이 좋아진다. 또, 복수의 프레임으로 구성하는 것으로, 각각의 부품 단가는 저하되고, 게다가 치수 정밀도가 높아지기 때문에, 비용이 좋고 견고하게 된다. 또한 개구부의 주변부분에 액정 표시 패널의 가이드부를 슬라이드 가능하게 설치하기 때문에, 표시 장치의 유리 기관의 크기 등에 분산 등이 나오더라도 이것을 견고하게 지지할 수 있다.

[0084] 상기 각 액정 표시 장치(10, 10A, 10B)는, 이들의 설명 도면에 생략되어 있지만, 이러한 장치는 상기와 같이 조립된 후, 광학 부재 상에 액정 표시 패널이 얹어 놓여지고, 그 바깥 주위가 바깥 틀 프레임으로 고정된다.

[0085] 즉, 도 16 내지 도 21에 나타난 실시 형태는, 바깥 틀 프레임을 제작할 때에, 폐재료가 적어지도록 하여 제작한 바깥 틀 프레임을 장착한 액정 표시 장치(10C)이다.

[0086] 이 액정 표시 장치(10C)는, 도 18에 나타난 바와 같이, 본체 케이스(3)와, 이 본체 케이스(3)의 개구부(30a)를 덮고 본체 케이스(3)의 측벽에 얹어 놓여진 광학 부재(1)와, 이 광학 부재(1) 상에 탑재된 액정 표시 패널(L)로 이루어진다. 이 중, 본체 케이스(3), 광학 부재(1) 및 액정 표시 패널(L)은 상기의 액정 표시 장치의 것과 동일한 구성을 갖기 때문에 중복 설명을 생략하고, 일부의 부재에 관해서는 보충 설명을 더한다.

[0087] 광학 부재(1)는, 판두께가 2 내지 3mm 정도로 아크릴이나 폴리카보네이트 등의 투광성 수지로 이루어지는 광학 산판(11)의 전면, 복수 장의 집광성 시트(12)가 적층된 것이다. 또, 액정 표시 패널(L)은, 예를 들면 15 인치 이상의 비교적 대형인 횡 길이의 것으로, 대화면에 적합한 STN 액정 표시 패널이나 TFT 액정 표시 패널로 형성된 것이다.

[0088] 도 18을 참조하면, 3은 바닥이 있는 상자 모양의 바닥 케이스로, 개구부(30a)에 상기 광학산판(11) 등의 시트류를 배치하고 있음과 함께, 개구부(30a)의 입구 가장자리에서 외측으로 향하여 일체로 절곡 형성한 측벽(31b)에 금속판을 대략 L 자 모양으로 절곡 성형한 보강 프레임(6)을 나사(15c) 잠금하고, 이 보강 프레임(6)의 측 가장자리와 상기 측벽(31b)에 의해 상기 시트류를 개구부(30a)에 고정하며, 또한 상기 보강 프레임(6)의 측 가장리의 전면 상에 상기 액정 표시 패널(L)을 얹어 놓아, 상기 본체 케이스(3)와 보강 프레임(6)을 중심으로 지지 수단을 구성하고 있다.

[0089] 도 19를 참조하면, 100은 액정 표시 패널(L)의 주변을 피복하여 고정하는 금속성 박판의 성형품으로 이루어진 바깥 틀 프레임으로, 액정 표시 패널(L)의 상하 주변을 덮는 한 쌍의 긴 변 틀체(100a, 100a)와, 동일하게 좌우 주변을 덮는 한 쌍의 짧은 변 틀체(100b, 100b)를 각 코너 부분에서 연결하여 액자 모양으로 형성된다.

- [0090] 이들 긴 변 틀체(100a, 100a)와 짧은 변 틀체(100b, 100b)는, 상면부(110a, 110a, 110b, 110b)를 상기 보강 프레임(6), 보강 프레임(7)(예를 들면, 도 4 참조)의 측 가장자리에 적절히 일으켜 형성한 측벽에 나사(15e) 잠금하는 것으로, 이들 상면부와 보강 프레임(6)의 측면(62a), 보강 프레임(7)의 짧은 변(72) 사이에 액정 표시 패널(1)이 고정된다. 또, 상기 긴 변 틀체(100a, 100a)와 짧은 변 틀체(100b, 100b)의 측면부(140a, 140a, 140b, 140b)는 상기 보강 프레임(6), 보강 프레임(7)의 측면에 나사(15d) 잠금된다.
- [0091] 더욱이, 상기 긴 변 틀체(100a, 100a) 및 짧은 변 틀체(100b, 100b)는 도 19에 나타난 바와 같이, 각 양단부에 연결편(170)을 일체로 절곡 형성함과 함께, 이들 연결편에 각각 한 쌍의 나사 구멍(180)이 천공된다. 또한, 이들 나사 구멍(180)의 수나 배열 방향은 상기 실시예에 한정되는 것은 아니고, 1개 혹은 3개 이상이라도 좋다.
- [0092] 또, 상기 본체 케이스(3)의 내부에는 램프실이 형성되고, 이 램프실 내에 냉음극 형광관이나 열음극 형광관 등으로 이루어지는 복수의 선 모양 광원 램프(42)가 이른바 직하형으로 수납 배치됨과 함께, 본체 케이스(3)의 내면에 반사판(41)이 장착된다.
- [0093] 그러면, 액정 표시 패널(L)이나 시트류의 조립에 즈음해서는, 본체 케이스(3) 내에 반사판(41)이나 램프(42)를 장착한 후, 개구부(30a)에 광확산판(11) 등의 시트류를 얹어 놓고, 뒤이어, 이들 시트류를 누르도록 보강 프레임(6), 보강 프레임(7)을 본체 케이스(3)의 측벽 등에 나사잠금한다. 그리고 보강 프레임(6), 보강 프레임(7) 위에 액정 표시 패널(L)을 얹고, 이것을 누르도록 긴 변 틀체(100a, 100a) 및 짧은 변 틀체(100b, 100b)의 측면부(140a, 140a, 140b, 140b)를 보강 프레임(6), 보강 프레임(7)에 나사 잠금하고, 뒤이어, 동일하게 긴 변 틀체의 상면부(110a, 110a), 짧은 변 틀체의 상면부(110b, 110b)를 보강 프레임(6), 보강 프레임(7)에 나사 잠금하는 것으로 액정 표시 패널(L)을 고정하고, 또한 긴 변 틀체(100a, 100a) 및 짧은 변 틀체(100b, 100b)의 연결편을 나사 구멍(180)에 나사 잠금하여, 이들을 코너 부분에서 서로 연결한다.
- [0094] 또한, 상기 실시 형태에서는 연결편(170)을 정면에서 나사 잠금하도록 구성하여, 이것에 의해 긴 변 틀체(100a, 100a) 및 짧은 변 틀체(100b, 100b)와 보강 프레임(7) 등의 지지 수단 사이에 간극이 생기지 않도록 함과 함께, 나사 잠금 작업을 하기 쉽게 할 수 있다. 또한, 상기 나사 구멍(180)을 조금 크게 구성하면, 긴 변 틀체(100a, 100a)나 짧은 변 틀체(100b, 100b)의 성형시에 있어서 치수 오차에 따라 이러한 연결 상태를 조절할 수 있고, 치수 오차의 발생에 의한 각 틀체(100a, 100a, 100b, 100b)의 변형을 확실하게 방지할 수 있다.
- [0095] 상기의 구성에 의하여, 지지 수단인 보강 프레임(6), 보강 프레임(7)의 측면과 긴 변 틀체(100a, 100a) 및 짧은 변 틀체(100b, 100b)의 측면부(140a, 140a, 140b, 140b) 사이에 치수 오차를 흡수하기 위한 간극을 설치할 필요가 없고, 이러한 연결시에 나사를 체결하여도 각 틀체(100a, 100a, 100b, 100b)의 체결 부분이 내측으로 변형하고 긴 변 틀체(100a, 100a)나 짧은 변 틀체(100b, 100b)에 변형의 원인이 되는 응력이 발생하는 것이 없으며, 응력의 발생에 의한 액정 표시 패널(L)의 표시 품질에의 영향을 방지함과 함께, 치수 정밀도를 향상시킬 수 있다.
- [0096] 한편, 상기 긴 변 틀체(100a, 100a) 및 짧은 변 틀체(100b, 100b)의 성형에 즈음해서는, 예를 들면 도 20 및 도 21에 나타난 바와 같이, 이러한 재료를 취하기에 적합한 치수의 평판 모양의 금속판재(220, 230)를 준비하고, 예를 들면 도면 중에 나타난 간격으로 프레스 가공 등에 의하여 추출 성형하는 것으로, 사선으로 나타난 폐재료 부분(240, 250)을 대폭적으로 삭감하고, 재료비의 삭감에 의한 비용 절감을 꾀하는 것이 가능하다.
- [0097] 또한, 상기 도 20 및 도 21에 나타난 각 틀체(100a, 100a, 100b, 100b)가 취한 수나 배열은 이것에 한정되는 것이 아니고, 예를 들면 긴 변 틀체(10a, 100a)와 짧은 변 틀체(100b, 100b)를 종횡으로 배열하여 1장의 판재로부터 추출하도록 구성해도 좋다.

산업상 이용 가능성

- [0098] 본 발명은 장치 조립시에 개별적인 부품 및 그 조립체에 기계적인 비틀어짐이나 휨, 혹은 부품 조립체의 설치 치수 오차 등이 발생하는 것을 억제함으로써 표시 화면에의 영향을 없애고, 게다가 성형시 폐재료를 적게 하기 위해, 액정 표시 장치 분야, 특히 대형의 화면을 가지는 액정 표시 장치 분야에 이용될 수 있다.

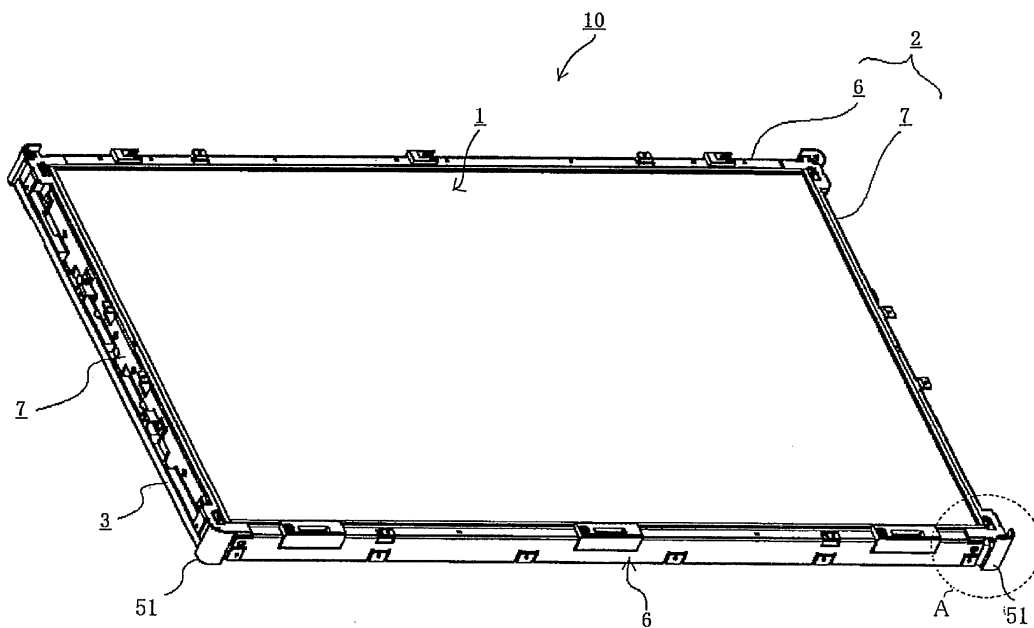
도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 액정 표시 장치의 일 실시 형태를 나타낸 외관 사시도,
 [0029] 도 2는 도 1의 분해 사시도,

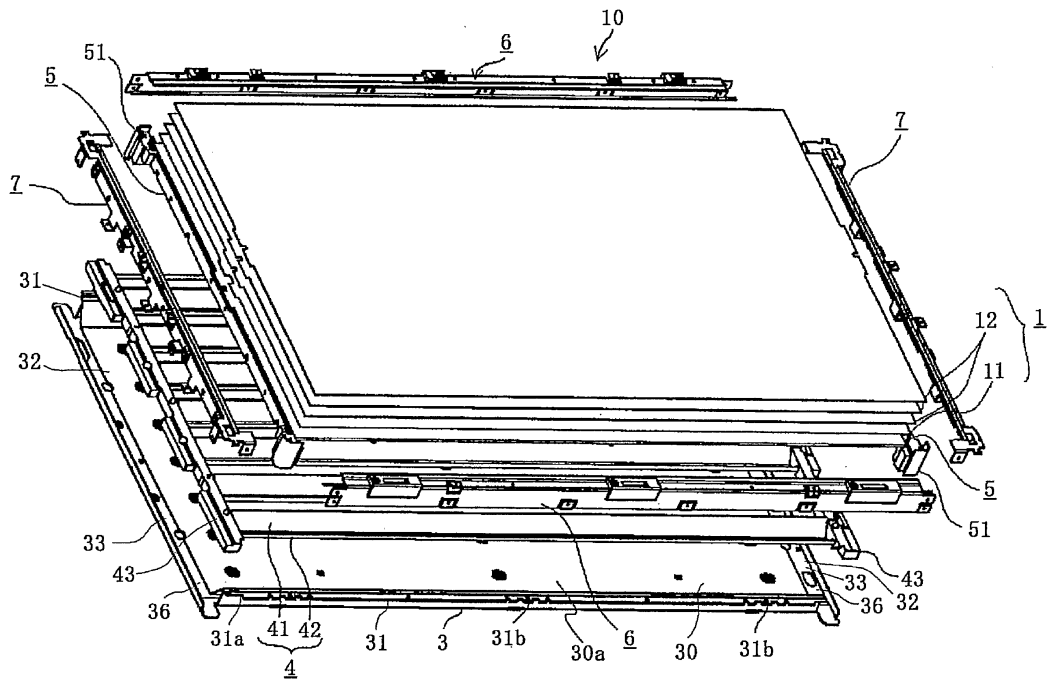
- [0030] 도 3은 도 1에 있어서 일 구석부(A)의 확대 사시도,
- [0031] 도 4는 도 3의 분해 사시도,
- [0032] 도 5는 본 발명의 액정 표시 장치의 다른 실시 형태를 나타낸 외관 사시도,
- [0033] 도 6은 도 5의 분해 사시도,
- [0034] 도 7은 도 5에 있어서 일 구석부(D)의 확대 사시도,
- [0035] 도 8은 도 7의 분해 사시도,
- [0036] 도 9는 본 발명의 액정 표시 장치의 다른 실시 형태를 나타낸 상하 단면도,
- [0037] 도 10은 도 9에 나타난 실시 형태의 좌단면도,
- [0038] 도 11은 도 9에 나타난 실시 형태의 우측면도,
- [0039] 도 12는 도 9에 나타난 실시 형태의 배면으로부터의 분해 사시도,
- [0040] 도 13은 도 9에 나타난 실시 형태(도 12)의 부품 투시도,
- [0041] 도 14는 도 9에 나타난 실시 형태의 가이드부의 요부 확대 단면도,
- [0042] 도 15는 도 14의 A-A, B-B 단면도,
- [0043] 도 16은 본 발명의 액정 표시 장치의 다른 실시 형태를 나타낸 정면도,
- [0044] 도 17은 도 16에 나타난 실시 형태의 사시도,
- [0045] 도 18은 도 16 중의 C-C의 단면도,
- [0046] 도 19는 도 16에 나타난 바깥 틀 프레임의 분해 사시도,
- [0047] 도 20은 도 16에 나타난 바깥 틀 프레임을 제작한 공정의 평면도,
- [0048] 도 21은 동일하게 도 16에 나타난 바깥 틀 프레임을 제작하는 공정의 평면도이다.

도면

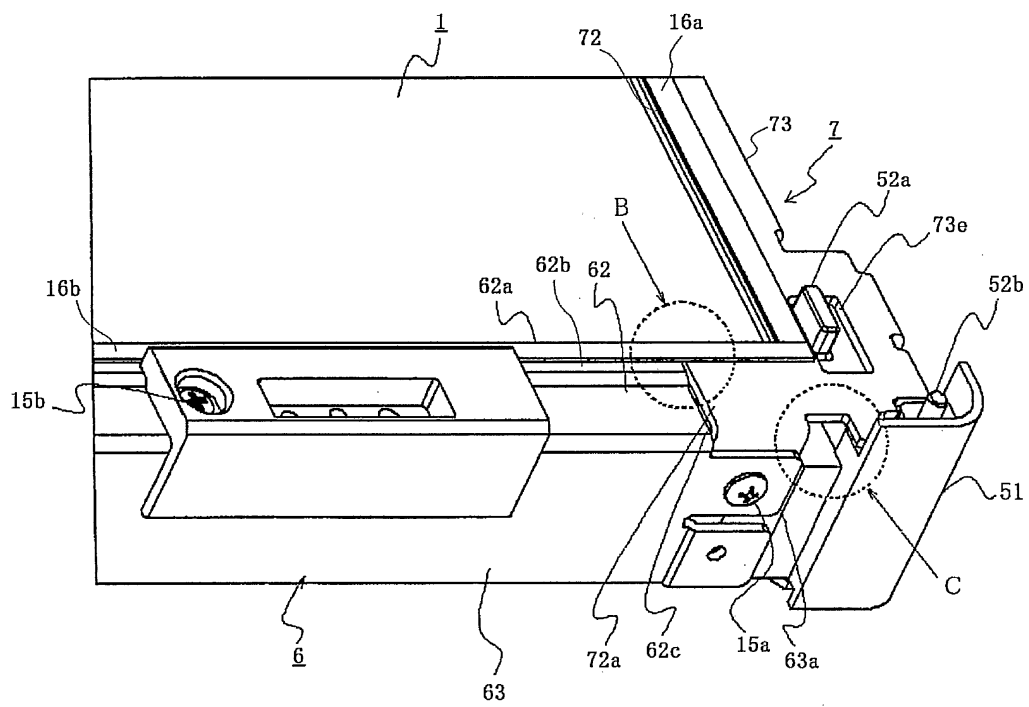
도면1



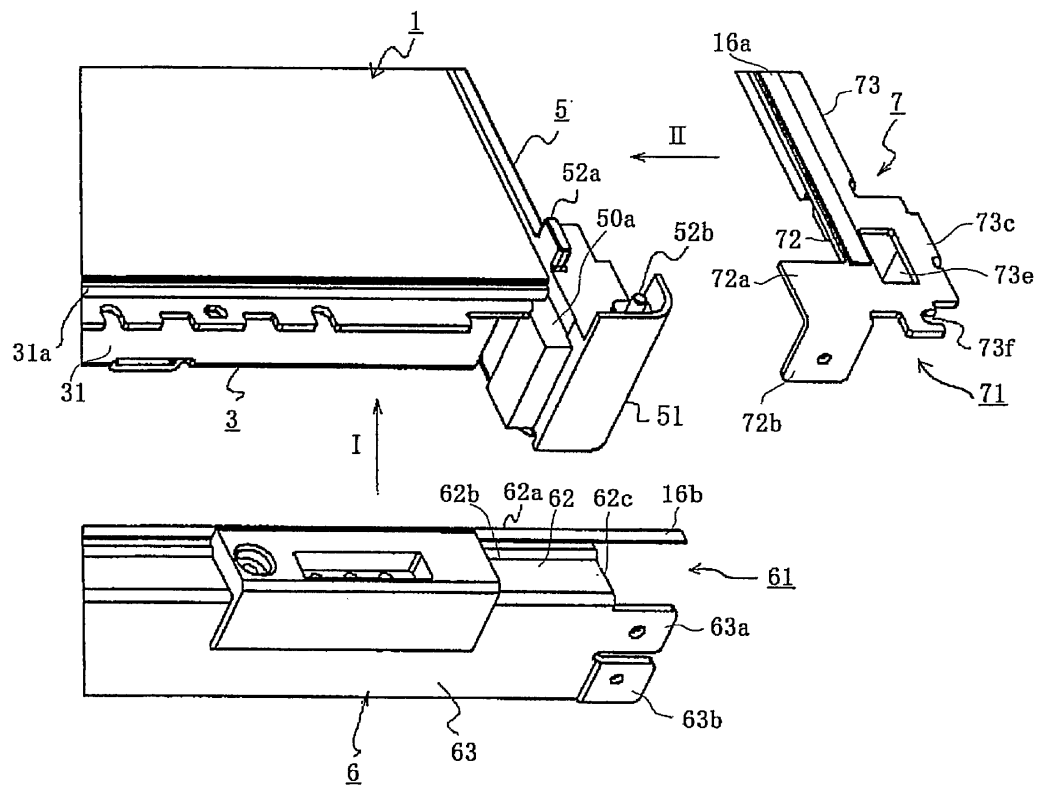
도면2



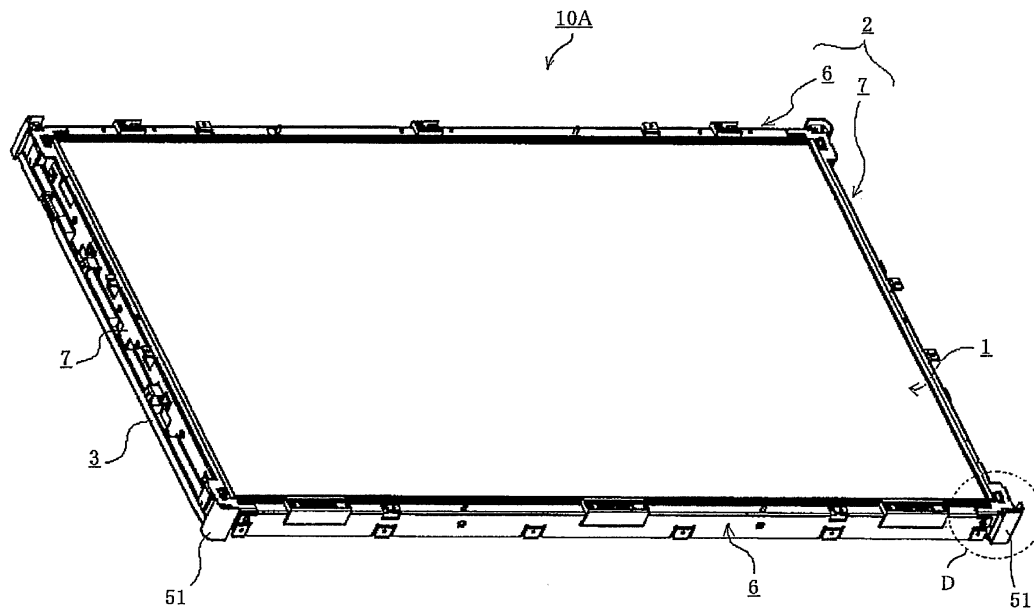
도면3



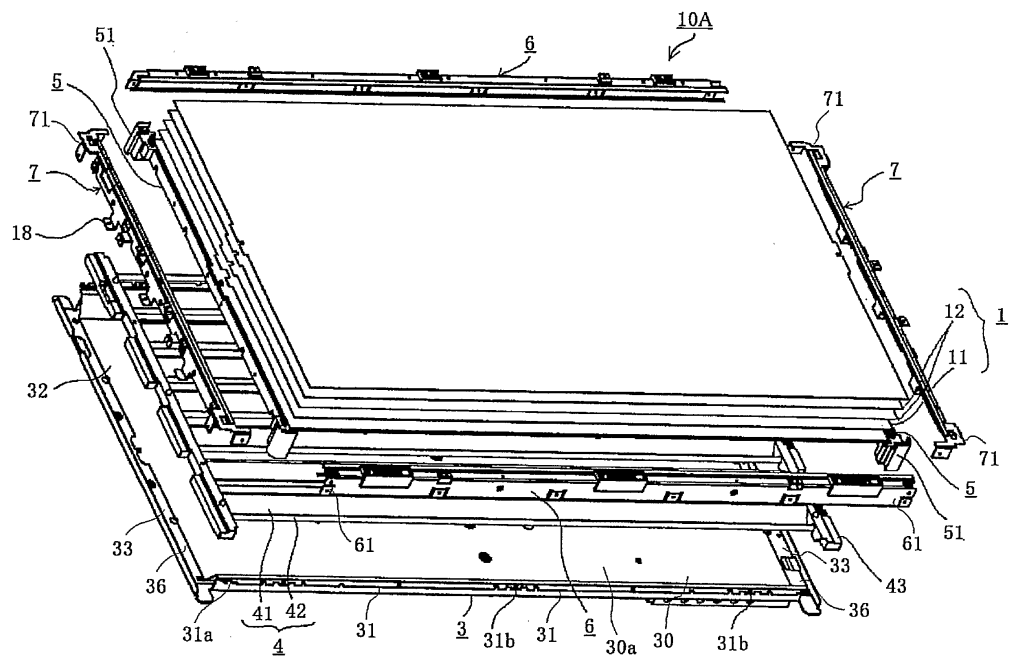
도면4



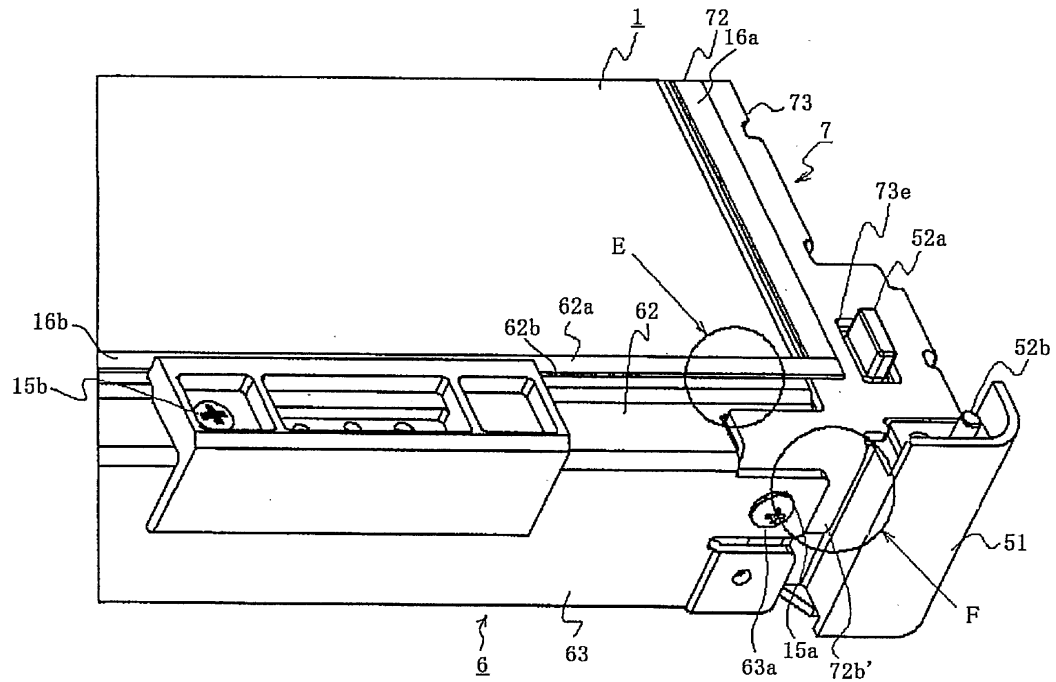
도면5



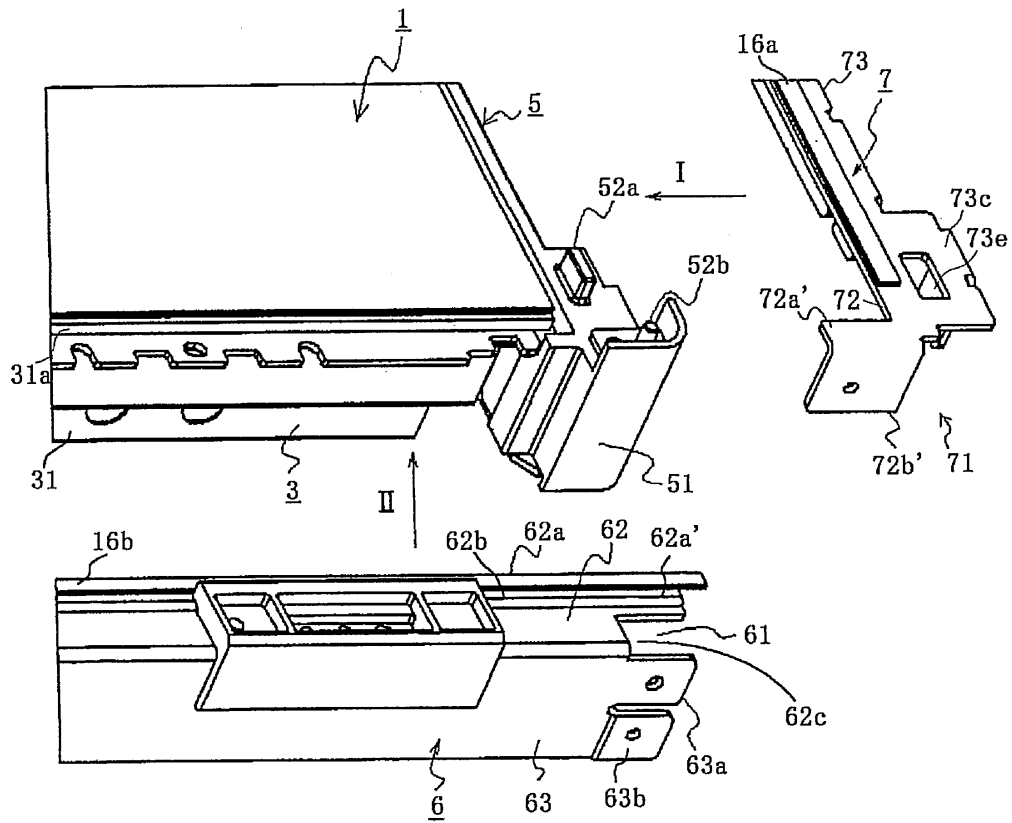
도면6



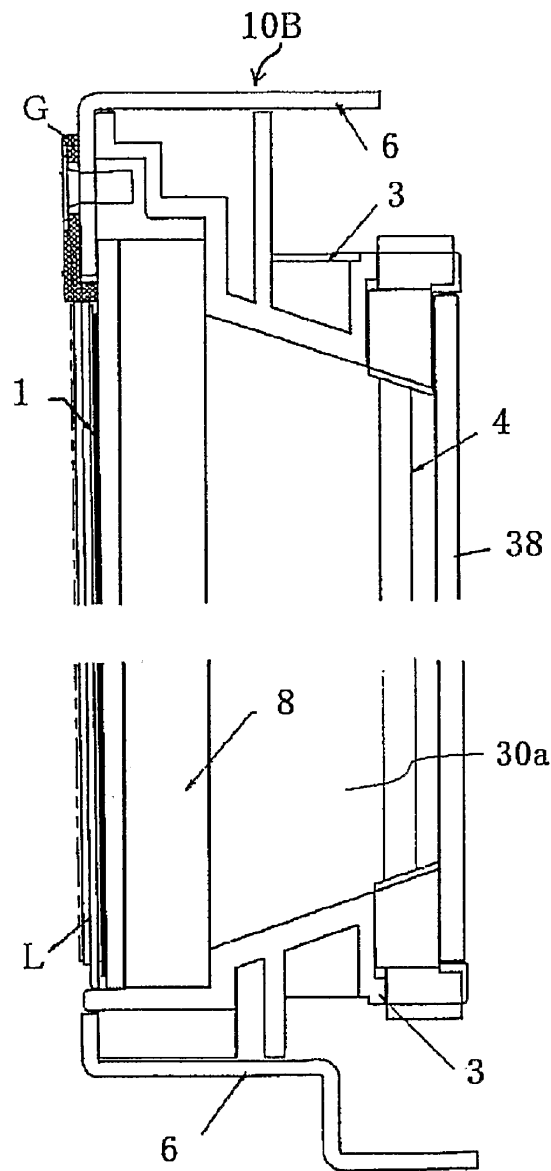
도면7



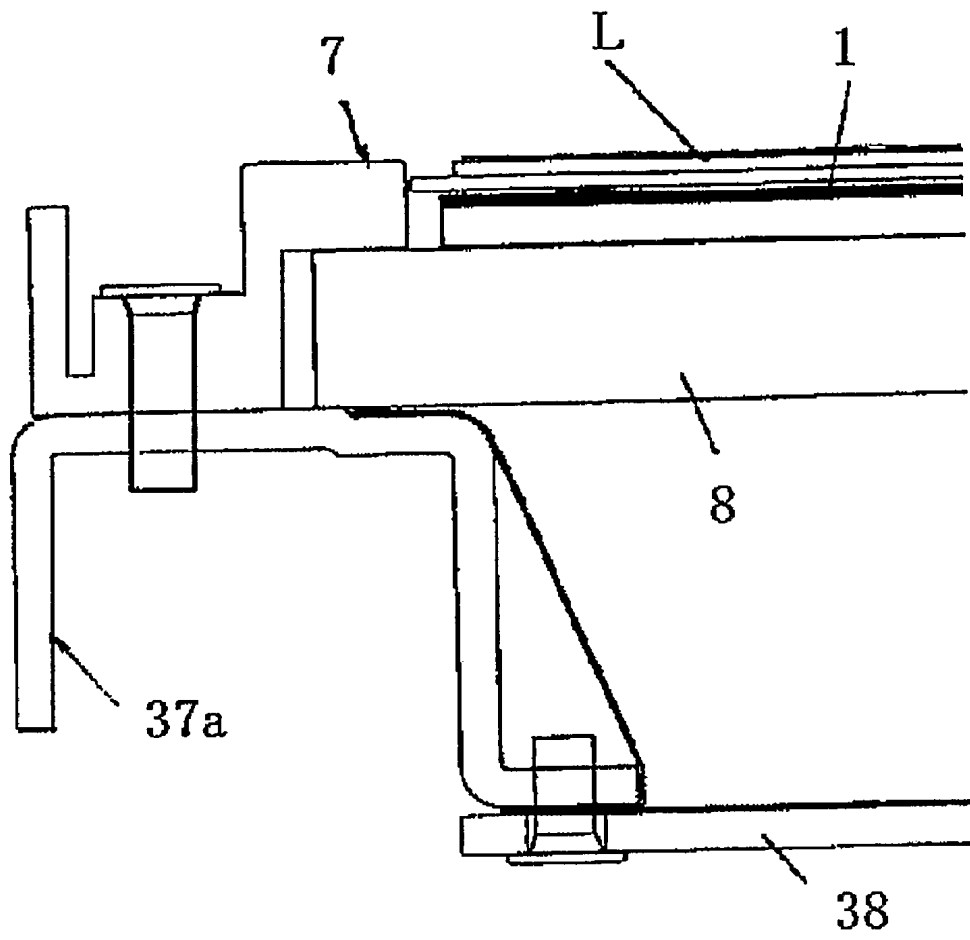
도면8



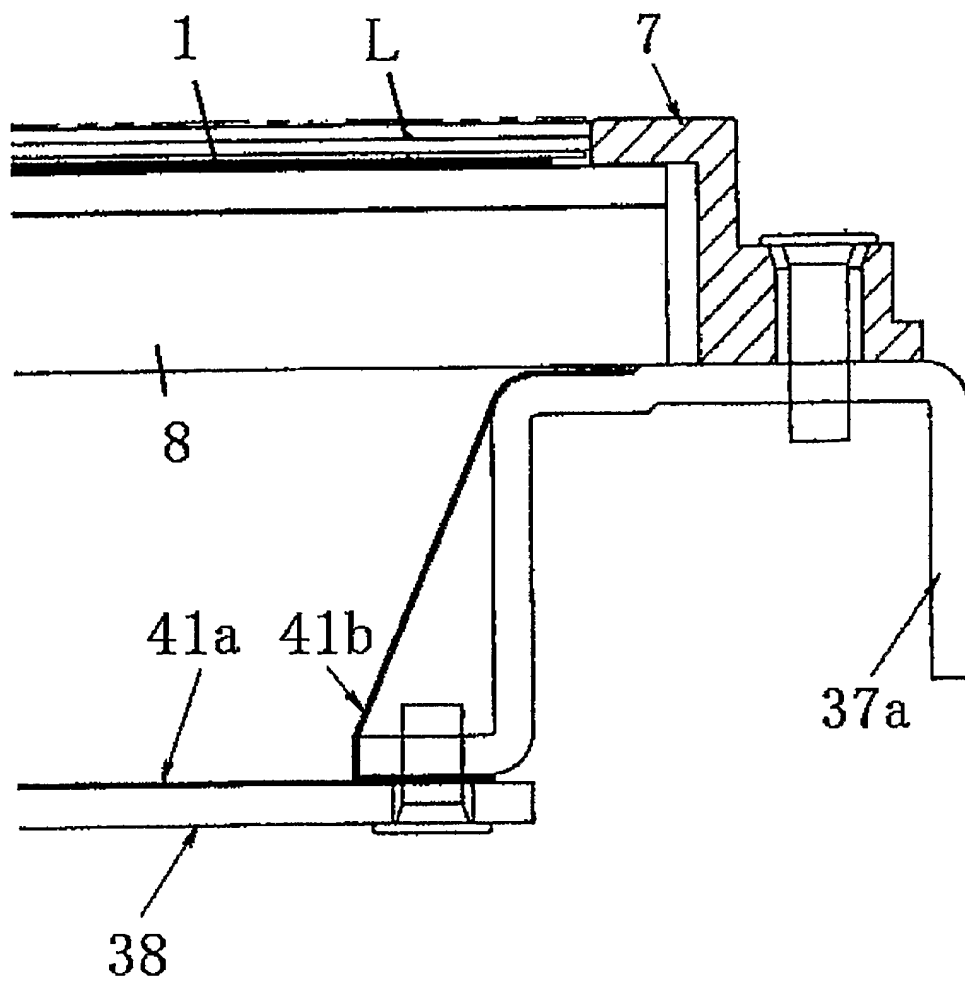
도면9



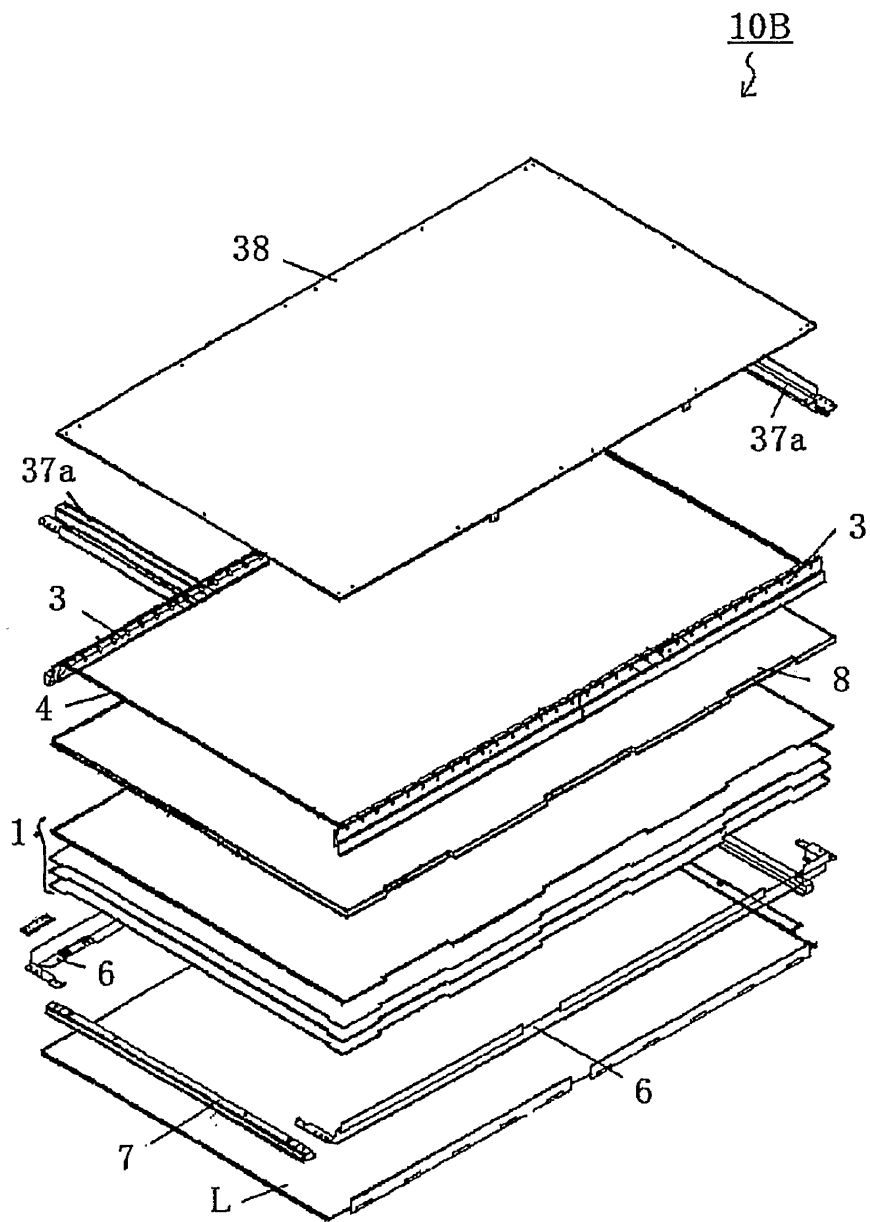
도면10



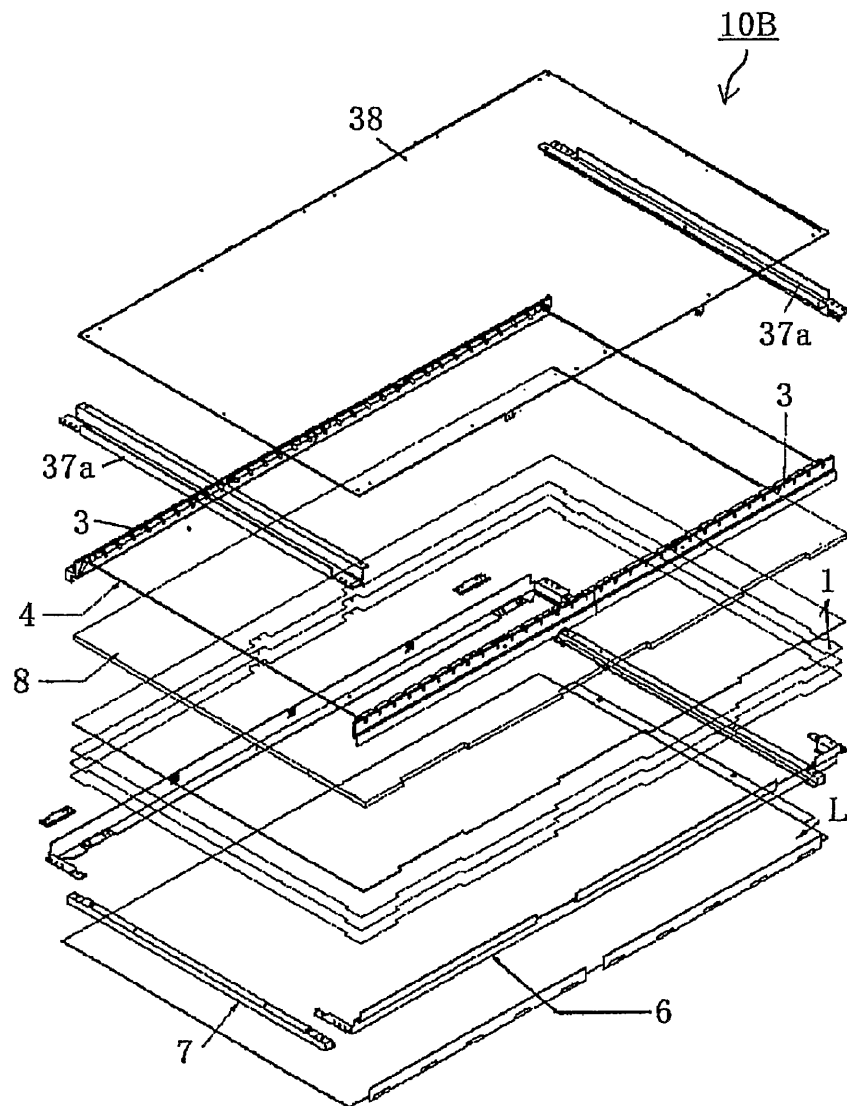
도면11



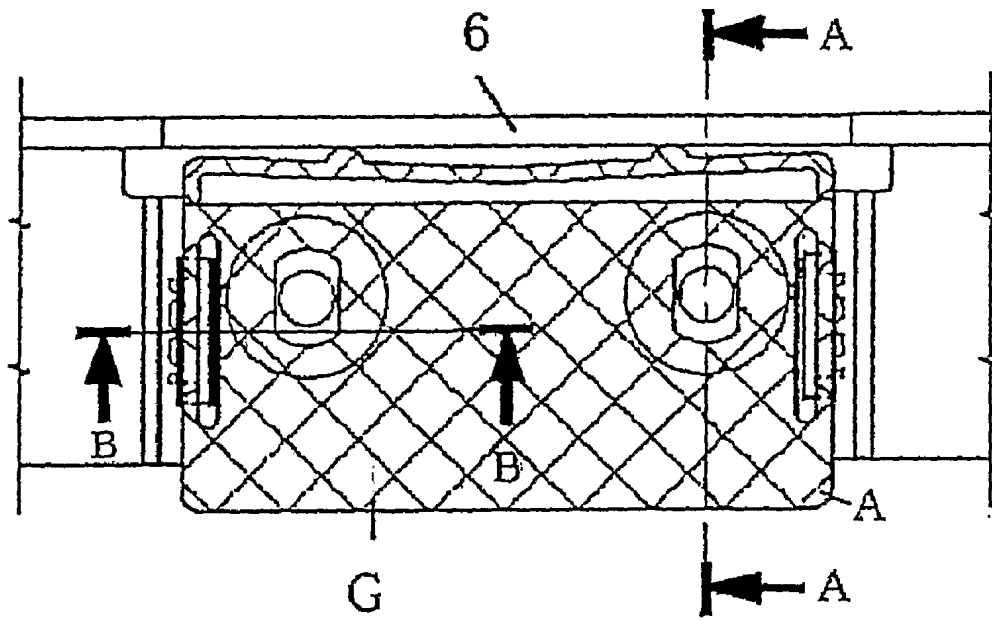
도면12



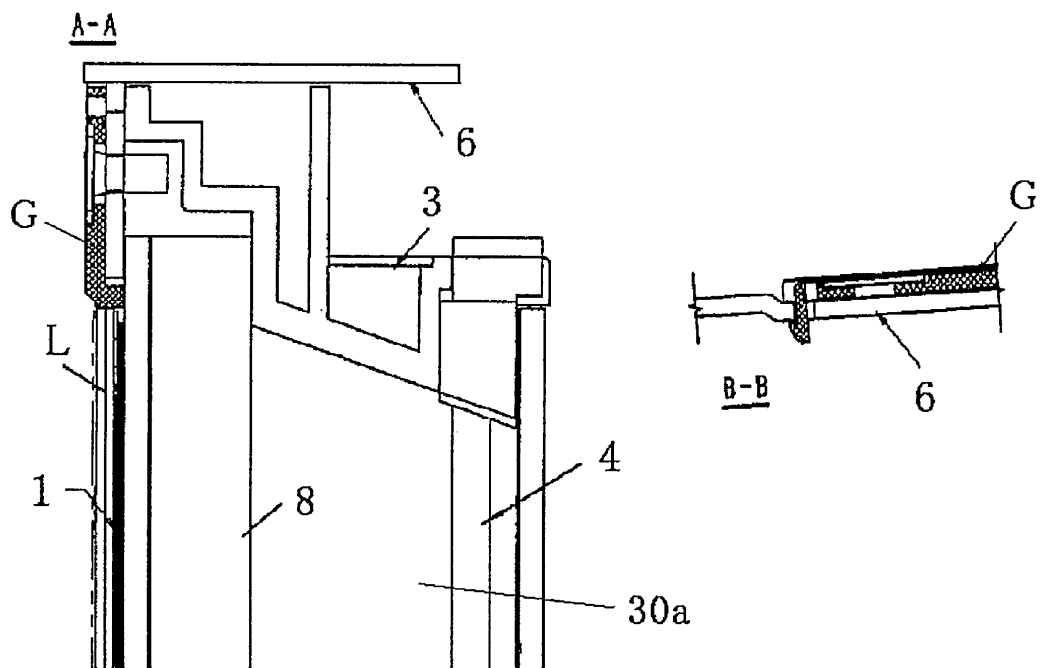
도면13



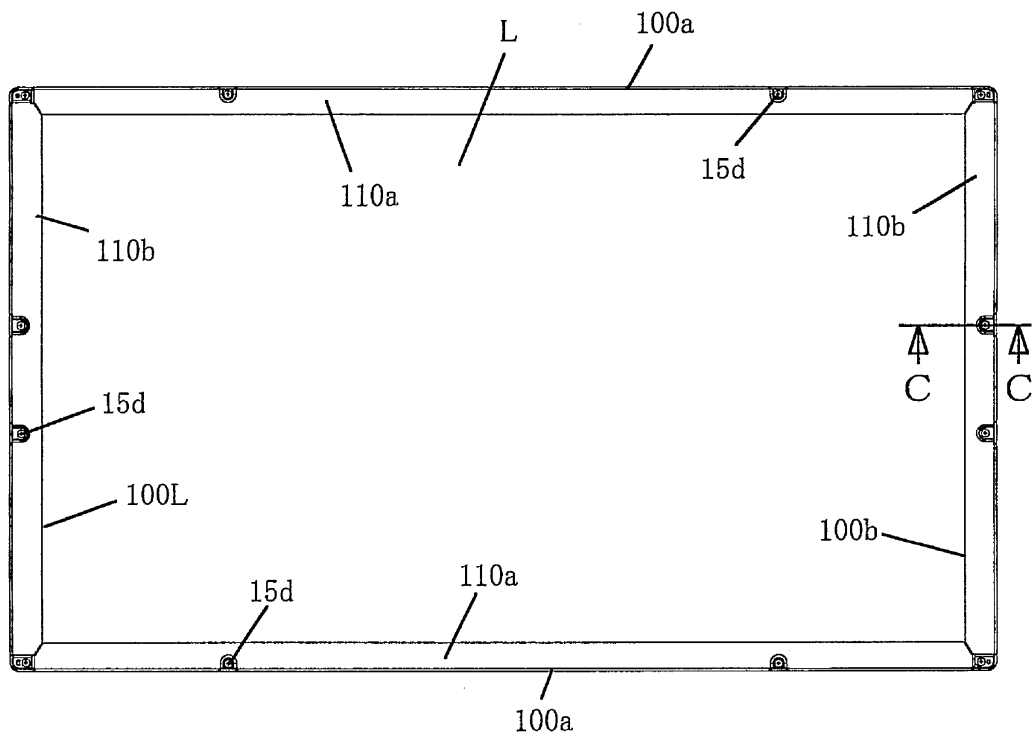
도면14



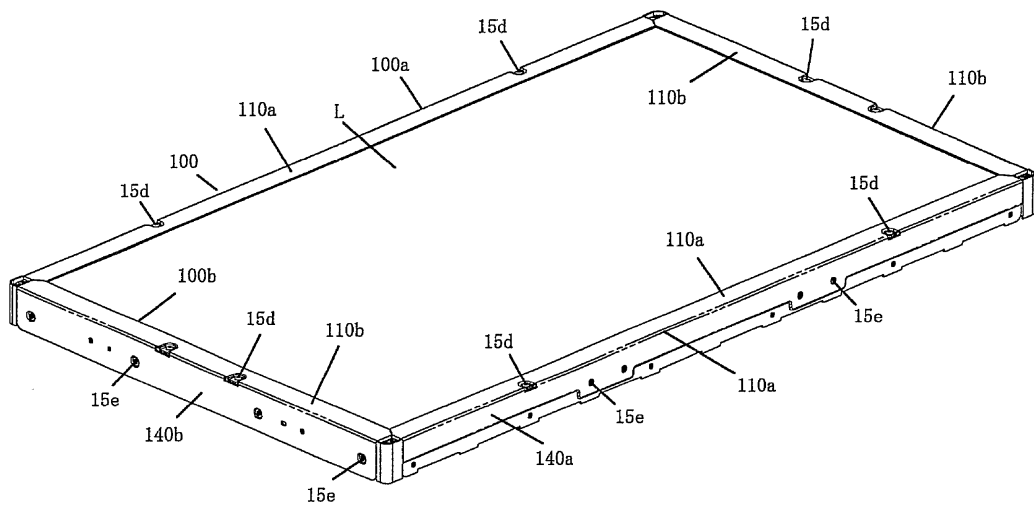
도면15



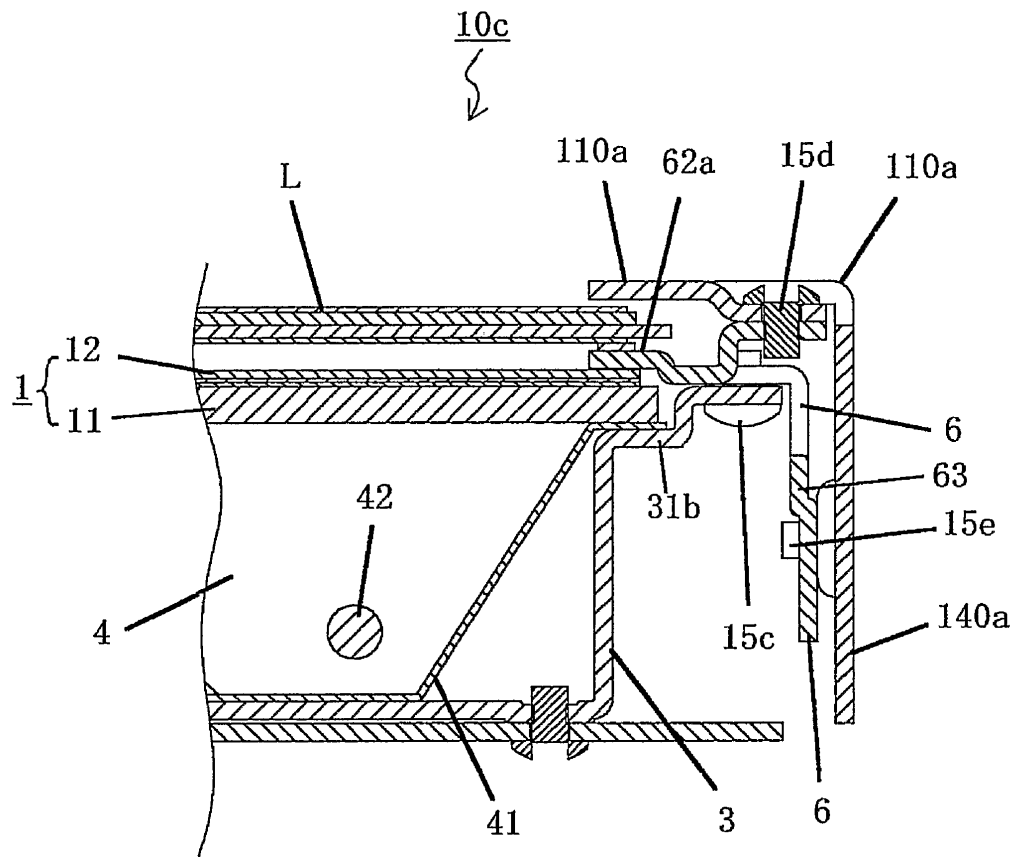
도면16



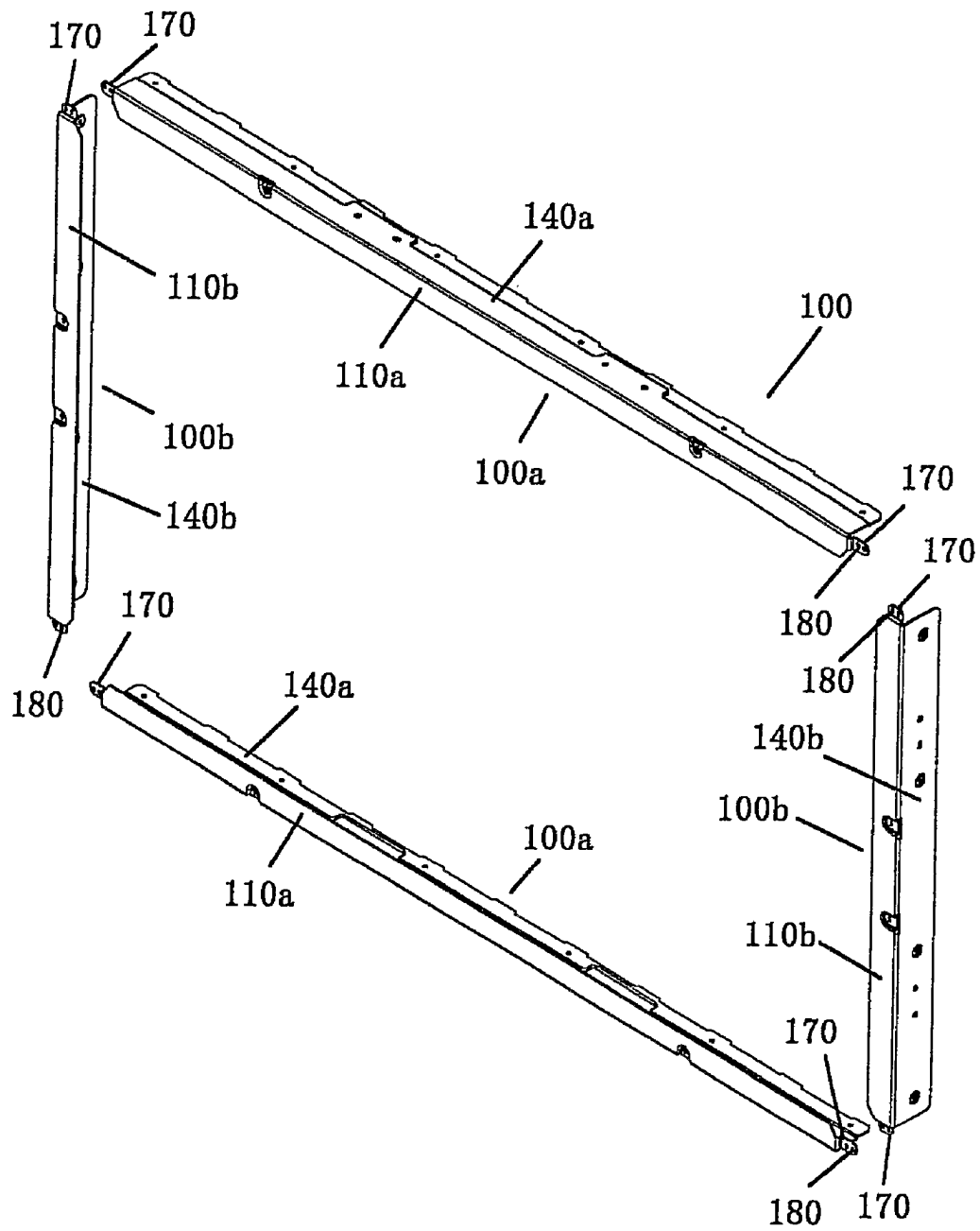
도면17



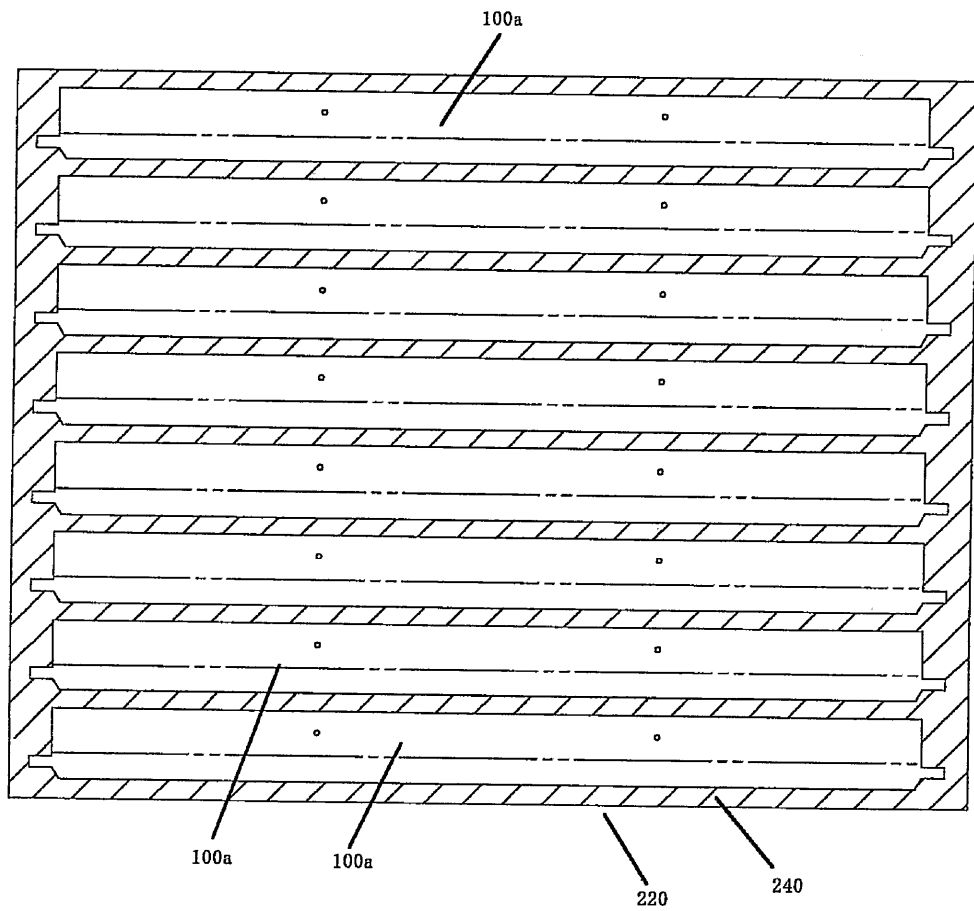
도면18



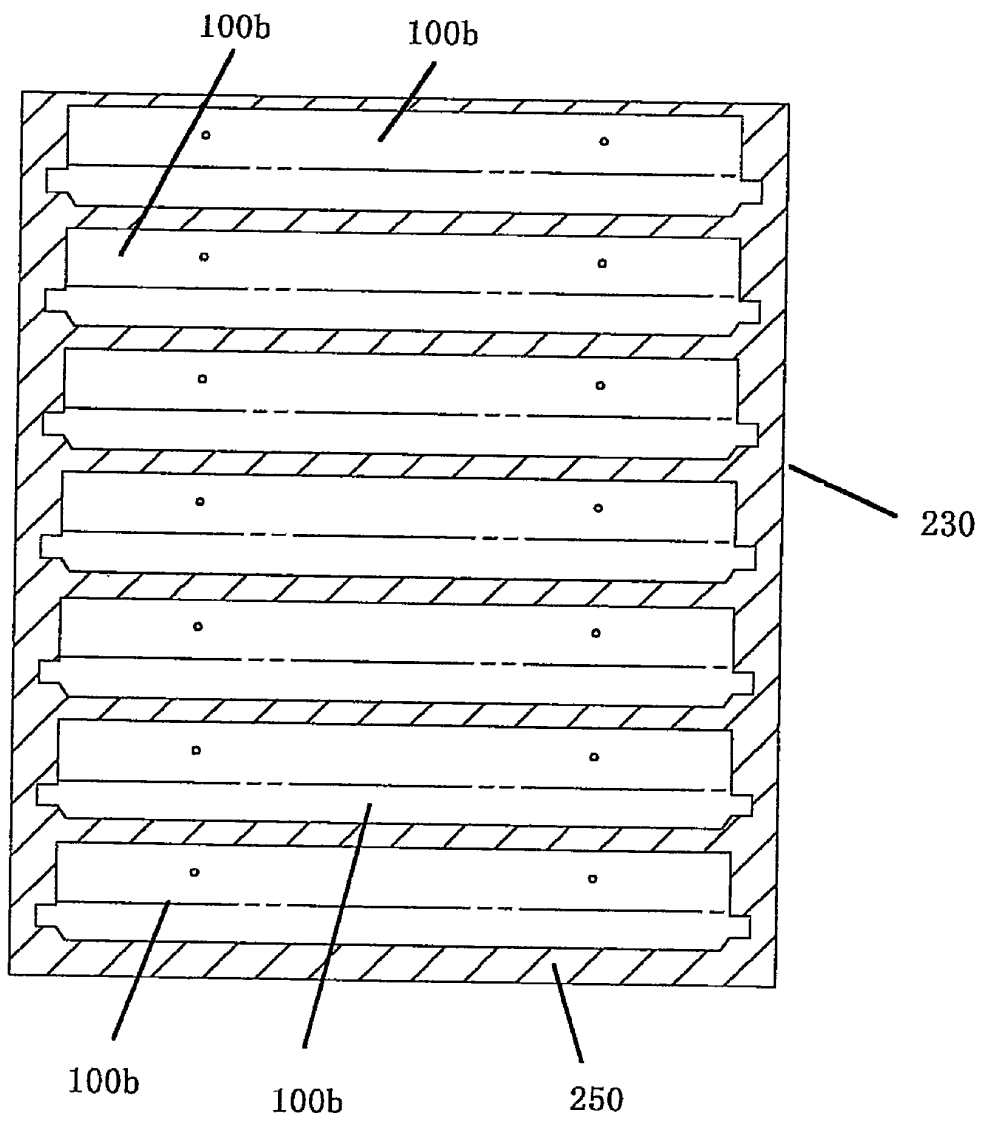
도면19



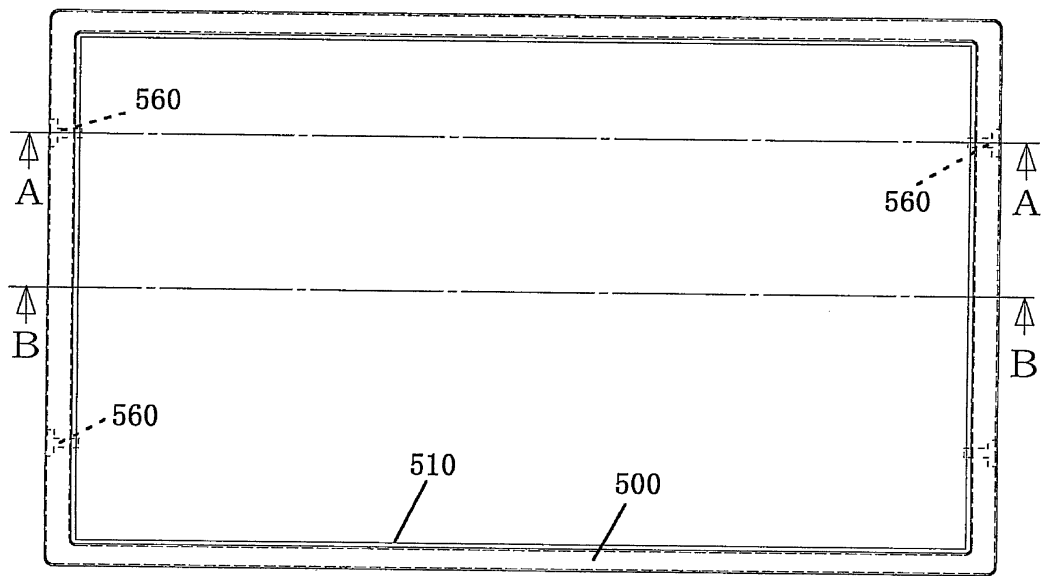
도면20



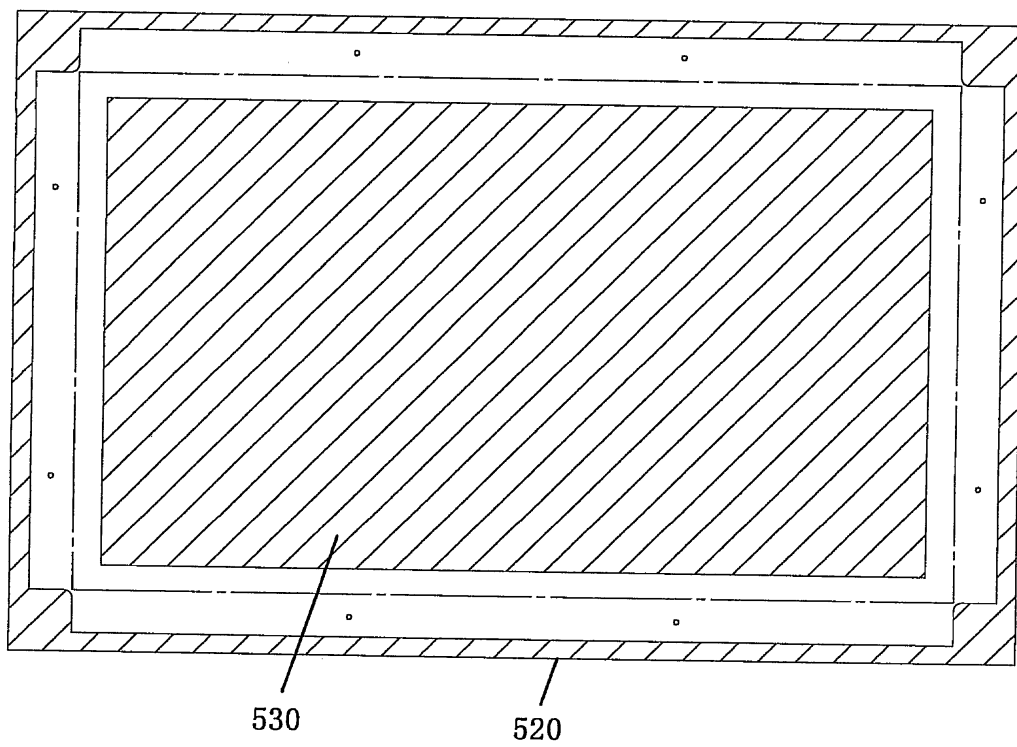
도면21



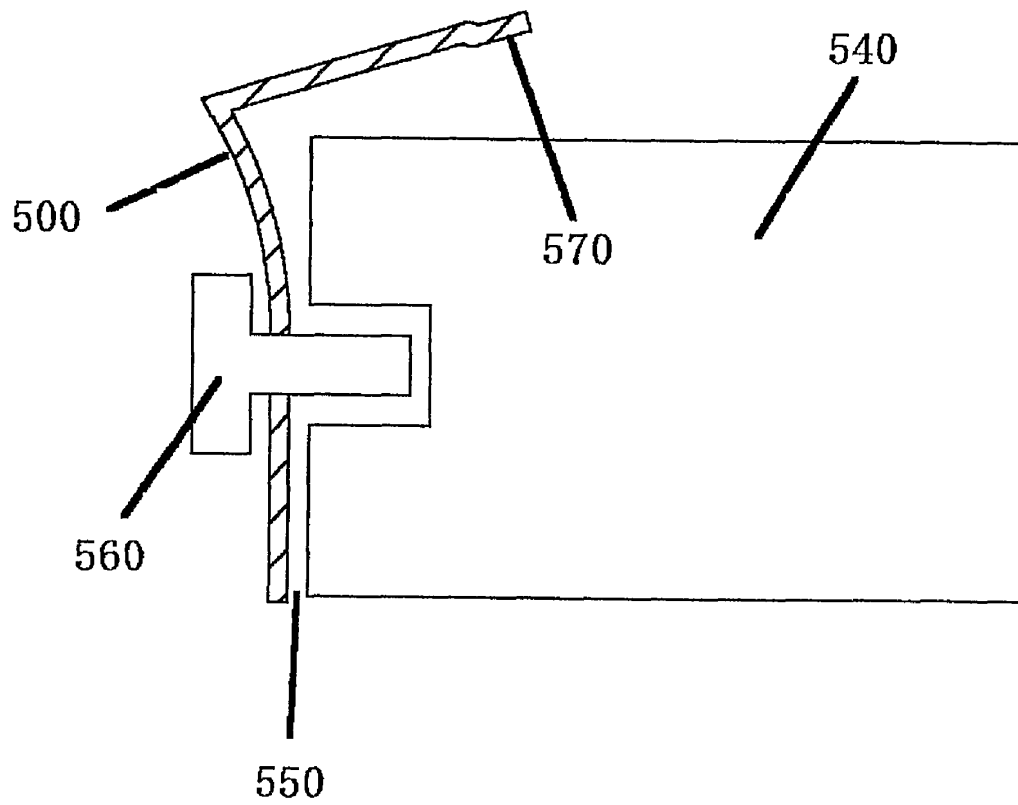
도면22



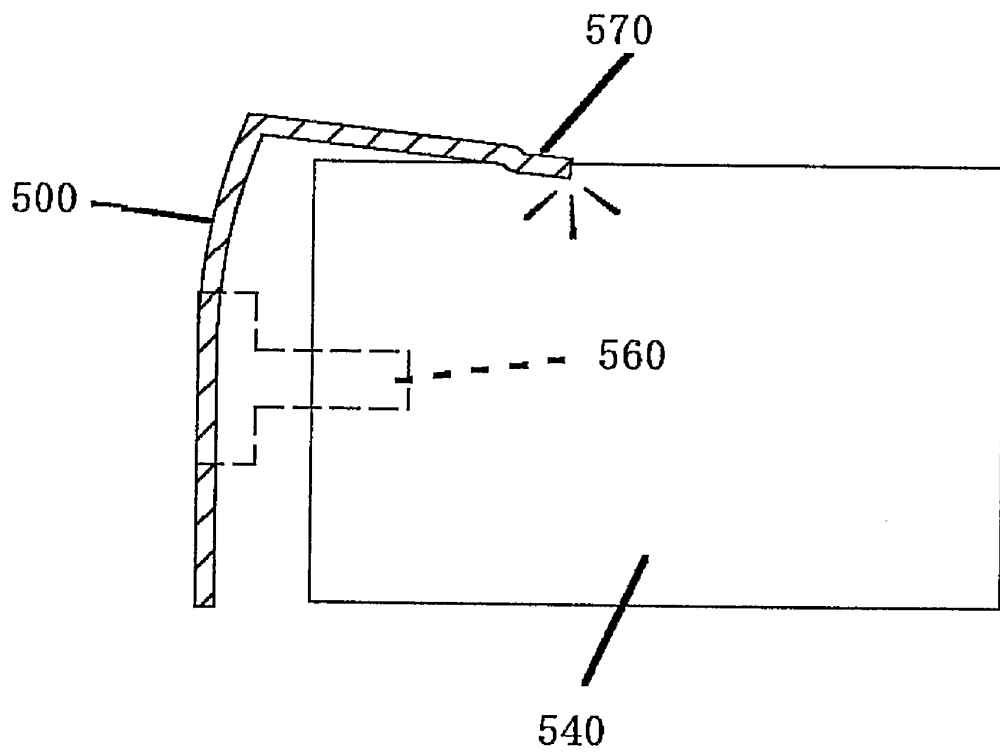
도면23



도면24



도면25



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR100955545B1	公开(公告)日	2010-04-30
申请号	KR1020047015375	申请日	2003-03-20
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 山洋电气株式会社 三洋电机民用电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机有限公司是分租 三洋电机株式会社电子锥舒默		
当前申请(专利权)人(译)	三洋电机有限公司是分租 三洋电机株式会社电子锥舒默		
[标]发明人	HIRAO KENJI 히라오겐지 TSUBAKI YUICHI 츠바키유이치 KISHIDA KEIICHI 키시다케이이치 HASHINO NARUO 하시노나루오 NISHIO TOSHIYA 니시오토시아 NISHIMOTO TAKUYA 니시모토타쿠야		
发明人	히라오겐지 츠바키유이치 키시다케이이치 하시노나루오 니시오토시아 니시모토타쿠야		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/13 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133608 G02F2001/133328 G02F2201/46		
优先权	2002091239 2002-03-28 JP 2002151019 2002-05-24 JP 2002326678 2002-11-11 JP		
其他公开文献	KR1020050002905A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种液晶显示装置，其特征在于，包括具有相对的侧壁（31,31）和其他部分（32,32）的主体壳体（3）和相对宽的U形底壁（30），背光单元（4）容纳在主体壳体（3）中，并且光学构件（1）放置在主体壳体（3）的两个侧壁（31,31）的表面上，同时覆盖背光单元（4），其中光学构件（1）放置在容纳有背光单元（4）的主体壳体（3）的两个侧壁（31,31）的表面上，并通过画框状的加强框架固定（6,7）其外围在角落处连接。©KIPO & WIPO 2007

