



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0059585  
(43) 공개일자 2016년05월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0161160

(22) 출원일자 2014년11월18일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

서건의

경북 구미시 인동36길 23-31, 302동 1501호 (구평동, 부영아파트)

류세네

부산 금정구 부산대학로 10, 110동 1402호 (부곡동, 대우아파트)

(74) 대리인

특허법인천문

전체 청구항 수 : 총 12 항

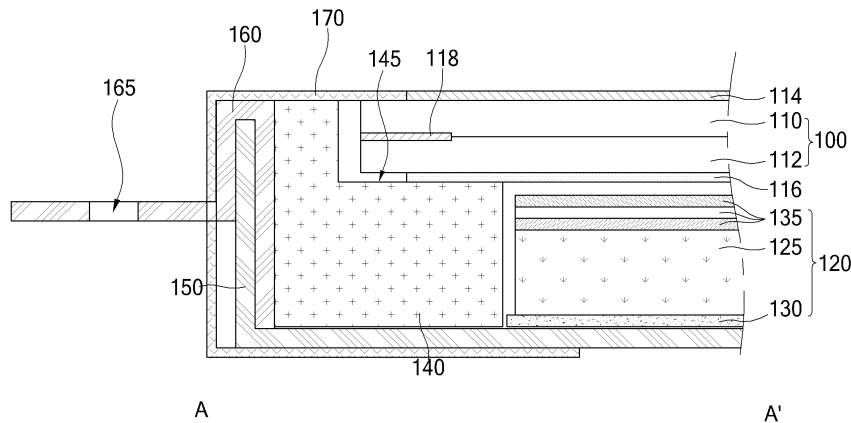
(54) 발명의 명칭 바텀 커버와 이를 갖는 액정 표시 모듈 및 평판 표시 장치

**(57) 요약**

본 발명은 생산비를 절감할 수 있는 바텀 커버와 이를 포함한 액정 표시 모듈에 관한 것으로, 본 발명에 따른 액정 표시 모듈용 바텀 커버는 판 형태를 갖는 바닥부, 및 상기 바닥부의 테두리 영역 각각에서 상기 바닥부로부터 절곡된 측면부를 포함하는 베이스 프레임, 및 상기 측면부에 클립 형태로 체결되는 다수의 브라켓을 포함할 수 있다.

대표도 - 도3

220



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

판 형태를 갖는 바닥부와 상기 바닥부의 테두리 영역 각각에서 상기 바닥부로부터 절곡된 측면부를 포함하는 베이스 프레임; 및

상기 측면부에 클립 형태로 체결되는 다수의 브라켓을 포함하는 액정 표시 모듈용 바텀 커버.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 다수의 브라켓 각각은

상기 측면부와 체결되는 클립부; 및

상기 클립부로부터 상기 바닥부와 평행한 방향으로 연장된 수평부를 포함하고;

상기 수평부는 적어도 하나의 체결 홈을 구비하는 액정 표시 모듈용 바텀 커버.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 클립부는

상기 측면부의 내부면과 접하는 제 1 수직부;

상기 측면부의 외부면과 접하는 제 2 수직부; 및

상기 측면부의 끝단에서 상기 제 1 및 제 2 수직부를 연결하는 연결부를 포함하는 액정 표시 모듈용 바텀 커버.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 측면부는 상기 바닥부의 테두리 각각에 대응하는 제 1 내지 제 4 측면부로 구분되고,

상기 브라켓은 상기 제 1 내지 제 4 측면부 중 선택된 일부 또는 전체와 체결되는 액정 표시 모듈용 바텀 커버.

#### 청구항 5

액정 패널;

상기 액정 패널을 지지하는 가이드 패널;

상기 액정 패널과 중첩되도록 배치되는 백라이트 유닛; 및

판 형태를 갖는 바닥부와 상기 바닥부의 테두리 영역 각각에서 상기 바닥부로부터 절곡된 측면부를 포함하는 베이스 프레임, 및 상기 측면부에 클립 형태로 체결되는 다수의 브라켓을 포함하는 바텀 커버를 포함하고;

상기 가이드 패널 및 상기 백라이트 유닛은 상기 바텀 커버의 상기 바닥부에 안착되는 액정 표시 모듈.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 다수의 브라켓 각각은

상기 측면부와 체결되는 클립부; 및

상기 클립부로부터 상기 바닥부와 평행한 방향으로 연장된 수평부를 포함하고;  
상기 수평부는 적어도 하나의 체결 홀을 구비하는 액정 표시 모듈.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,  
상기 클립부는  
상기 측면부의 내부면과 접하는 제 1 수직부;  
상기 측면부의 외부면과 접하는 제 2 수직부; 및  
상기 측면부의 끝단에서 상기 제 1 및 제 2 수직부를 연결하는 연결부를 포함하는 액정 표시 모듈.

**청구항 8**

제 5 항에 있어서,  
상기 측면부는 상기 바닥부의 테두리 각각에 대응하는 제 1 내지 제 4 측면부로 구분되고,  
상기 브라켓은 상기 제 1 내지 제 4 측면부 중 선택된 일부 또는 전체와 체결되는 액정 표시 모듈.

**청구항 9**

시스템 본체부; 및  
상기 시스템 본체부와 결합되는 표시부를 포함하고;  
상기 표시부는 백 커버, 상기 백 커버에 체결되는 액정 표시 모듈, 및 상기 액정 표시 모듈의 베젤을 감싸며 상기 백 커버와 체결되는 탑 커버를 포함하고;  
상기 액정 표시 모듈은 판 형태를 갖는 바닥부와 상기 바닥부의 테두리 영역 각각에서 상기 바닥부로부터 절곡된 측면부를 포함하는 베이스 프레임, 및 상기 측면부에 클립 형태로 체결되는 다수의 브라켓을 갖는 바텀 커버를 포함하고,  
상기 액정 표시 모듈은 상기 브라켓에 구비된 체결 홀을 통해 상기 백 커버에 체결되는 평판 표시 장치.

**청구항 10**

제 9 항에 있어서,  
상기 다수의 브라켓 각각은  
상기 측면부와 체결되는 클립부; 및  
상기 클립부로부터 상기 바닥부와 평행한 방향으로 연장된 수평부를 포함하고;  
상기 수평부는 적어도 하나의 체결 홀을 구비하는 평판 표시 장치.

**청구항 11**

제 10 항에 있어서,  
상기 클립부는  
상기 측면부의 내부면과 접하는 제 1 수직부;  
상기 측면부의 외부면과 접하는 제 2 수직부; 및  
상기 측면부의 끝단에서 상기 제 1 및 제 2 수직부를 연결하는 연결부를 포함하는 평판 표시 장치.

**청구항 12**

제 9 항에 있어서,

상기 측면부는 상기 바닥부의 테두리 각각에 대응하는 제 1 내지 제 4 측면부로 구분되고, 상기 브라켓은 상기 제 1 내지 제 4 측면부 중 선택된 일부 또는 전체와 체결되는 평판 표시 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치용 바텀 커버에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 생산비를 절감할 수 있는 바텀 커버와 이를 갖는 액정 표시 모듈 및 평판 표시 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display)는 전계를 이용하여 유전 이방성을 갖는 액정의 광 투과율을 조절함으로써 화상을 표시하게 된다. 이를 위해, 액정 표시 장치는 표시 화소들이 매트릭스 형태로 배열된 액정 패널과, 상기 액정 패널에 광을 조사하는 백라이트 유닛을 포함한다.

[0003] 이러한 액정 표시 장치는 모듈화되어 TV, 모니터, 및 휴대용 정보 기기 등에 적용되고 있다. 예를 들어, 액정 표시 모듈은 노트북 컴퓨터에 적용되고 있는데, 노트북 컴퓨터용 액정 표시 모듈은 노트북 컴퓨터의 백 커버와 체결되기 위하여 브라켓을 구비한 바텀 커버가 요구된다.

[0004] 한편, 최근의 노트북 컴퓨터는 외관 디자인이 다양화되고 있으며, 외관 디자인에 따라 노말 타입(normal type), 디태처블 타입(detachable type), 울트라 슬림 타입(ultra slim type), 슬라이드 타입(slide type) 등으로 분류되어 출시되고 있다.

[0005] 이와 같이, 노트북 컴퓨터의 외관 디자인이 다양화되면, 노트북 컴퓨터에서 액정 표시 모듈과 결합되는 체결부의 디자인이 제각기 달라진다. 따라서, 종래의 액정 표시 모듈의 바텀 커버는 노트북 컴퓨터의 체결부가 갖는 디자인 각각에 대응하도록 설계되고 있다. 예를 들어, 액정 표시 모듈의 바텀 커버는 상기 체결부에 대응되는 다수의 브라켓을 구비하되, 다수의 브라켓 각각은 도 1a에 도시된 바와 같이 1개의 나사홀을 구비하거나, 도 1b에 도시된 바와 같이, 2개의 나사홀을 구비할 수 있다. 또한, 상기 다수의 브라켓은 도 1a에 도시된 바와 같이, 바텀 커버의 서로 다른 3개의 측면부 각각에 배치되거나, 도 1b에 도시된 바와 같이, 서로 마주보는 2개의 측면부 각각에 배치될 수 있다.

[0006] 그러나, 바텀 커버를 제조하기 위한 금형 공정은 고비용이 들고, 바텀 커버가 새롭게 적용된 액정 표시 모듈은 새로운 검사 공정이 수반되므로, 노트북의 디자인별로 바텀 커버를 새롭게 설계하는 것은 액정 표시 모듈 자체의 생산비와 수율을 감소시키는 문제점이 있다.

[0007] 상기 언급한 문제점은 노트북용 액정 표시 모듈 이외에도 TV, 모니터 등에 적용되는 액정 표시 모듈에서도 마찬가지로 있을 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 생산비를 절감할 수 있는 바텀 커버와 이를 포함한 액정 표시 모듈 및 노트북 컴퓨터를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

[0009] 위에서 언급된 본 발명의 기술적 과제 외에도, 본 발명의 다른 특징 및 이점들이 이하에서 기술되거나, 그러한 기술 및 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0010] 전술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정 표시 모듈용 바텀 커버는 판 형태를 갖는 바닥부, 및 상기 바닥부의 테두리 영역 각각에서 상기 바닥부로부터 절곡된 측면부를 포함하는 베이스 프레임, 및 상기 측면부에 클립 형태로 체결되는 다수의 브라켓을 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0011] 상기 과제에 해결 수단에 의하면, 본 발명은 다음과 같은 효과가 있다.

[0012] 본 발명은 액정 표시 모듈의 바텀 커버가 다수의 브라켓을 구비하며, 상기 다수의 브라켓이 바텀 커버의 베이스 프레임의 측면부에 대하여 클립 형태로 체결된다. 즉, 본 발명은 바텀 커버의 브라켓들이 바닥부와 측면부를 구비한 베이스 프레임에 대하여 분리형으로 구성되고, 상기 브라켓들이 상기 베이스 프레임의 측면부에 클립 형태로 체결된다. 이러한 본 발명은 노트북 컴퓨터의 외관 디자인별로 바텀 커버를 새롭게 디자인할 필요 없이, 다수의 노트북 컴퓨터의 디자인 각각에 대응되는 브라켓을 마련하고, 마련된 브라켓을 공통으로 사용되는 베이스 프레임에 클립 형태로 체결함으로써, 다양한 외관 디자인을 갖는 바텀 커버를 제공할 수 있다. 따라서, 본 발명은 생산비를 절감할 수 있으며, 공정 간소화 및 수율 향상을 기대할 수 있다.

[0013] 위에서 언급된 본 발명의 효과 외에도, 본 발명의 다른 특징 및 이점들이 이하에서 기술되거나, 그러한 기술 및 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0014] 도 1a 및 도 1b는 노트북 컴퓨터의 백 커버와 체결되기 위하여 브라켓을 구비한 일반적인 바텀 커버를 도시한 평면도이다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 노트북 컴퓨터의 분해 사시도이다.

도 3은 도 2에 도시된 A-A' 선에 따른 액정 표시 모듈(220)의 단면도이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 바텀 커버의 분해 단면도이다.

도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 바텀 커버의 평면도이다.

도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 브라켓의 평면도이다.

도 7a 내지 도 7g는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 모듈(220) 및 이를 포함한 노트북 컴퓨터(500)의 의 조립 방법을 단계적으로 나타낸 구성도이다.

도 8은 브라켓을 베이스 부재의 측면부에 체결하는 단계를 설명한 순서도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0015] 본 명세서에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 정의하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "제 1", "제 2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다. "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. "적어도 하나"의 용어는 하나 이상의 관련 항목으로부터 제시 가능한 모든 조합을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어, "제 1 항목, 제 2 항목 및 제 3 항목 중에서 적어도 하나"의 의미는 제 1 항목, 제 2 항목 또는 제 3 항목 각각 뿐만 아니라 제 1 항목, 제 2 항목 및 제 3 항목 중에서 2개 이상으로부터 제시될 수 있는 모든 항목의 조합을 의미한다. "상에"라는 용어는 어떤 구성이 다른 구성의 바로 상면에 형성되는 경우 뿐만 아니라 이들 구성들 사이에 제 3의 구성이 개재되는 경우까지 포함하는 것을 의미한다.

[0016] 이하에서는 본 발명에 따른 바텀 커버, 상기 바텀 커버를 갖는 액정 표시 모듈, 및 상기 액정 표시 모듈을 갖는 표시 장치의 바람직한 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 또한, 이하에서는 본 발명의 액정 표시 모듈이 적용된 표시 장치로서 노트북 컴퓨터를 일 예로서 설명하지만, 본 발명의 액정 표시 모듈은 노트북 컴퓨터 이외에도 TV, 모니터, 휴대용 정보 기기 등 다양한 평판 표시 장치에 모두 적용이 가능하다는 것을 주의해야 한다.

[0017] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 노트북 컴퓨터의 분해 사시도이다.

[0018] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 노트북 컴퓨터(500)는 시스템 본체부(105), 및 표시부(200)를 포함한다.

[0019] 상기 시스템 본체부(105)는 입력 장치를 통해 입력되는 데이터 신호를 기억 및 연산한 다음, 데이터 신호에 대응하는 화상 신호를 생성하여, 생성된 화상 신호를 구동 케이블(미도시)을 통해 표시부(200)에 공급한다.

[0020] 상기 표시부(200)는 시스템 본체부(105)로부터 제공되는 화상 신호에 대응하여 화상을 표시한다. 이를 위해,

표시부(200)는 백 커버(230), 액정 표시 모듈(220), 및 탑 커버(210)를 구비한다. 표시부(200)와 시스템 본체부(105)는 백 커버(230)의 힌지 브라켓(160)을 통해 서로 조립된다.

- [0021] 이러한, 노트북 컴퓨터(500)는 시스템 본체부(105)를 마련하는 단계, 표시부(200)를 마련하는 단계, 및 상기 시스템 본체부(105)와 상기 표시부(200)를 힌지 결합하는 단계를 포함하여 조립된다. 여기서, 표시부(200)를 마련하는 단계는 체결부로서 다수의 홈(235)이 구비된 백 커버(230)를 마련하는 단계, 다수의 브라켓(160)이 구비된 액정 표시 모듈(220)을 마련하는 단계, 액정 표시 모듈(220)을 정렬한 다음, 상기 브라켓(160)과 상기 홈(235)을 나사 체결하는 단계, 및 탑 커버(210)를 마련하여 상기 탑 커버(210)를 상기 백 커버(230)와 체결하는 단계를 포함한다.
- [0022] 상기 백 커버(230)는 액정 표시 모듈(220)의 후방에 배치되어 액정 표시 모듈(220)을 보호하고, 표시부(200)와 시스템 본체부(105)를 연결하기 위한 힌지 브라켓(미도시)이 구비된다.
- [0023] 상기 탑 커버(210)는 액정 표시 모듈(220)의 전방에 배치되어 액정 표시 모듈(220)을 보호하고, 액정 표시 모듈(220)의 베젤을 감싼다. 이러한 탑 커버(210)는 백 커버(230)와 체결됨으로써 액정 표시 모듈(220)을 케이싱한다.
- [0024] 특히, 본 발명은 액정 표시 모듈(220)의 바텀 커버(150, 160)가 다수의 브라켓(160)을 구비하며, 상기 다수의 브라켓(160)이 바텀 커버(150, 160)의 베이스 프레임(150)의 측면부(150b)에 대하여 클립 형태로 체결된다. 즉, 본 발명은 바텀 커버(150, 160)의 브라켓(160)들이 바닥부(150a)와 측면부(150b)를 구비한 베이스 프레임(150)에 대하여 분리형으로 구성되고, 상기 브라켓(160)들이 상기 베이스 프레임(150)의 측면부(150b)에 클립 형태로 체결된다. 이러한 본 발명은 노트북 컴퓨터(500)의 외관 디자인별로 바텀 커버(150, 160)를 새롭게 디자인할 필요 없이, 다수의 노트북 컴퓨터(500)의 디자인 각각에 대응되는 브라켓(160)을 마련하고, 마련된 브라켓(160)을 공통으로 사용되는 베이스 프레임(150)에 클립 형태로 체결함으로써, 다양한 외관 디자인을 갖는 바텀 커버(150, 160)를 제공할 수 있다. 따라서, 본 발명은 생산비를 절감할 수 있으며, 공정 간소화 및 수율 향상을 기대할 수 있다.
- [0025] 이하, 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 모듈(220)을 구체적으로 설명한다.
- [0026] 도 3은 도 2에 도시된 A-A' 선에 따른 액정 표시 모듈(220)의 단면도이다.
- [0027] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 모듈(220)은 액정 패널(100), 가이드 패널(140), 백라이트 유닛(120), 바텀 커버(150, 160), 및 커버 쉴드(170)를 포함한다.
- [0028] 상기 액정 패널(100)은 상부 기관(110), 하부 기관(112), 상부 기관(110) 및 하부 기관(112) 사이에 충전된 액정층을 포함한다. 상기 액정층은 액정 패널(100)의 외곽에 형성된 쉘 패널(118)에 의해 상부 기관(110) 및 하부 기관(112)이 합착됨으로써 밀봉된다. 이러한 액정 패널(100)의 상부 및 하부에는 편광층(114, 116)이 부착된다.
- [0029] 상기 가이드 패널(140)은 상기 액정 패널(100)의 하부에 배치되어, 상기 액정 패널(100)을 지지한다. 이를 위해, 가이드 패널(140)은 액정 패널(100)을 지지하는 지지부(145)를 구비한다. 지지부(145)는 도시된 바와 같이, 액정 패널(100)의 하측 테두리 영역 및 액정 패널(100)의 측면을 감싸는 단턱 형태를 가질 수 있다. 단, 도시된 가이드 패널(140)의 모양은 하나의 예일 뿐이므로, 본 발명에 국한되지 않는다.
- [0030] 상기 백라이트 유닛(120)은 상기 액정 패널(100)에 중첩되도록 배치된다. 예를 들어, 백라이트 유닛(120)은 액정 패널(100)의 하부에 배치될 수 있다. 이러한 백라이트 유닛(120)은 광원으로부터 발생된 빛을 액정 패널(100)에 공급하는 역할을 한다. 이를 위해, 백라이트 유닛(120)은 도광판(125), 다수의 광학 시트(135), 반사 시트(130), 및 광원부(미도시)를 포함하여 구성된다.
- [0031] 상기 도광판(125)은 직사각형 또는 타원형의 판 형태를 갖고, 측면을 통해 광원부로부터 제공된 광을 입력받는다. 이러한 도광판(125)은 측면을 통해 입사된 광을 확산시킨 다음, 확산된 광을 전면으로 출사한다.
- [0032] 상기 다수의 광학 시트(135)는 상기 도광판(125) 상에 배치된다. 이러한 다수의 광학 시트(135)는 도광판(125)의 전면 방향으로부터 액정 패널(100)의 쪽으로 진행하는 광의 휘도 및 직진성을 향상시킨다. 이를 위해, 다수의 광학 시트(135)는 확산 시트, 집광 시트를 적어도 하나씩 구비하거나, 상기 확산 시트 및 집광 시트가 복합된 시트로 구성될 수 있다.
- [0033] 상기 반사 시트(130)는 도광판(125)의 배면으로 출사되는 광을 도광판(125) 방향으로 반사시켜 광 효율을 향상

시킨다.

- [0034] 광원부는 광원으로서 형광 램프 또는 발광 다이오드를 광원을 구비하여, 도광판(125)의 측면에 광을 조사한다.
- [0035] 상기 바텀 커버(150, 160)는 상기 백라이트 유닛(120) 및 가이드 패널(140)이 안착되며, 가이드 패널(140)의 측면을 감싸도록 구성된다. 이러한 바텀 커버(150, 160)는 바닥부(150a) 및 측면부(150b)를 구비하는 베이스 프레임(150)과, 상기 베이스 프레임(150)에 클립 형태로 체결되는 다수의 브라켓(160)을 포함하여 구성된다.
- [0036] 상기 커버 쉴드(170)는 액정 패널(100)의 상부면 중 테두리 영역과, 바텀 커버(150, 160)의 측면부(150b) 및 배면부를 감싸는 고정 시트이다. 이러한 커버 쉴드(170)는 액정 패널(100)을 고정시키고, 외부로부터의 이물 및 정전기로부터 액정 표시 모듈(220)을 보호하는 역할을 한다.
- [0037] 한편, 상기 바텀 커버(150, 160)를 보다 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 즉, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 바텀 커버(150, 160)는 베이스 프레임(150), 및 다수의 브라켓(160)을 포함하여 구성된다. 상기 베이스 프레임(150)은 판 형태를 갖는 바닥부(150a), 및 상기 바닥부(150a)의 테두리 영역 각각에서 상기 바닥부(150a)로부터 절곡된 측면부(150b)를 포함한다. 상기 다수의 브라켓(160)은 상기 베이스 프레임(150)의 측면부(150b)에 클립 형태로 체결된다.
- [0038] 상기 다수의 브라켓(160) 각각은 베이스 프레임(150)의 측면부(150b)와 체결되는 클립부(163), 및 상기 클립부(163)로부터 상기 베이스 프레임(150)의 바닥부(150a)와 평행한 방향으로 연장된 수평부(161)를 포함한다. 여기서, 상기 수평부(161)는 적어도 하나의 나사 홀(165)을 구비한다. 상기 나사 홀(165)은 상기 노트북 컴퓨터(500)의 백 커버(230)와 체결시 나사(237)가 관통하기 위한 것이다. 한편, 상기 클립부(163)를 보다 구체적으로 살펴보면, 상기 클립부(163)는 상기 베이스 프레임(150)의 측면부(150b)의 내부면과 접하는 제 1 수직부(163a), 상기 측면부(150b)의 외부면과 접하는 제 2 수직부(163b), 및 상기 측면부(150b)의 끝단에서 상기 제 1 및 제 2 수직부(163a, 163b)를 연결하는 연결부(163c)를 포함한다. 이러한 본 발명은 베이스 프레임(150)의 측면부(150b)를 브라켓(160)의 클립부(163)가 감싸게 됨으로써, 액정 표시 모듈(220)의 강성이 강화되어, 힘이나 굽힘과 같은 외력으로 인한 변형이 방지될 수 있다.
- [0039] 만약, 바텀 커버(150, 160)가 평면상에서 바라볼 때 직사각형 형태를 갖는 경우, 상기 베이스 프레임(150)의 측면부(150b)는 상기 바닥부(150a)의 테두리 각각에 대응하는 제 1 내지 제 4 측면부(S1~S4)로 구분될 수 있다. 이 경우, 상기 브라켓(160)은 상기 제 1 내지 제 4 측면부(S1~S4) 중 선택된 일부 또는 전체와 체결될 수 있다. 예를 들어, 상기 브라켓(160)은 도 5에 도시된 바와 같이, 베이스 프레임(150)의 길이 방향에 배치된 상기 제 1 및 제 2 측면부(S1, S2)와 체결되거나, 베이스 프레임(150)의 폭 방향에 배치된 상기 제 3 및 제 4 측면부(S3, S4)와 체결될 수 있다. 물론, 상기 브라켓(160)은 도시하지 않았으나, 제 1 내지 제 4 측면부(S1~S4) 중 선택된 3개의 측면부(150b)에 체결될 수도 있다.
- [0040] 한편, 상기와 같이, 베이스 프레임(150)의 측면부(150b)에 클립 형태로 체결되는 브라켓(160)은 노트북 컴퓨터(500)의 외관 디자인별로 서로 상이한 형태를 가질 수 있다. 이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0041] 도 6을 참조하면, 상기 브라켓(160)은 상기 클립부(163)의 길이, 상기 수평부(161)의 형태 및 면적, 상기 수평부(161)에 구비된 나사 홀(165)의 갯수, 상기 수평부(161)에 구비된 나사 홀(165)의 지름 등이 모두 다양하게 설계될 수 있다. 그리고 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 모듈(220)의 조립 방법은 상기와 같이 크기와 모양이 서로 다른 다수의 브라켓(160) 중 적어도 하나를 선택하는 단계와, 상기 선택된 브라켓(160)을 상기 베이스 부재의 측면부(150b)에 체결하는 단계를 포함한다. 이는, 전술한 바와 같이, 노트북 컴퓨터(500)의 외관 디자인별로 바텀 커버(150, 160)를 새롭게 디자인할 필요 없이, 다수의 노트북 컴퓨터(500)의 디자인 각각에 대응되는 브라켓(160)을 마련하고, 마련된 브라켓(160)을 공통으로 사용되는 베이스 프레임(150)에 클립 형태로 체결함으로써, 다양한 외관 디자인을 갖는 바텀 커버(150, 160)를 제공하기 위함이다.
- [0042] 이하, 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 모듈(220) 및 이를 포함한 노트북 컴퓨터(500)의 의 조립 방법을 설명한다.
- [0043] 도 7a 내지 도 7g는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 모듈(220) 및 이를 포함한 노트북 컴퓨터(500)의 의 조립 방법을 단계적으로 나타낸 구성도이다.
- [0044] 먼저, 도 7a를 참조하면, 바텀 커버(150, 160)의 베이스 프레임(150)을 마련한다. 이때, 베이스 프레임(150)은 판 형태를 갖는 바닥부(150a), 및 상기 바닥부(150a)의 테두리 영역 각각에서 상기 바닥부(150a)로부터 절곡된 측면부(150b)를 포함한다.

- [0045] 이어서, 도 7b를 참조하면, 상기 베이스 프레임(150)의 바닥부(150a) 상에 가이드 패널(140) 및 백라이트 유닛(120)을 안착시킨다. 이때, 가이드 패널(140)과 상기 베이스 프레임(150)의 측면부(150b) 사이에는 브라켓(160)이 클립 형태로 삽입되기 위한 틈이 마련된다.
- [0046] 이어서, 도 7c를 참조하면, 상기 가이드 패널(140)의 지지부(145)에 액정 패널(100)이 안착된다.
- [0047] 이어서, 도 7d를 참조하면, 다수의 브라켓(160)을 마련하여, 마련된 브라켓(160)을 상기 베이스 프레임(150)의 측면부(150b)에 클립 형태로 체결한다. 구체적으로, 상기 브라켓(160)을 베이스 부재의 측면부(150b)에 체결하는 단계는 도 8에 도시된 바와 같이, 크기와 모양이 서로 다른 다수의 브라켓(160) 중 적어도 하나를 선택하는 단계(S10), 및 선택된 브라켓(160)을 베이스 부재의 측면부(150b)에 체결하는 단계(S20)를 포함한다.
- [0048] 이어서, 도 7e를 참조하면, 커버 쉘드(170)를 마련하여, 상기 커버 쉘드(170)로 액정 패널(100)의 상부면 중 테두리 영역과, 바텀 커버(150, 160)의 측면부(150b) 및 배면부를 감싼다. 이로써, 액정 패널(100) 및 백라이트 유닛(120)은 바텀 커버(150, 160) 상에 고정된다. 단, 상술한 바와 같이, 커버 쉘드(170)로 액정 표시 모듈(220)의 외곽을 감싸는 공정의 순서는 가변될 수 있다.
- [0049] 상기와 같이, 도 7a 내지 도 7e의 단계를 수행하여 액정 표시 모듈(220)이 완성되면, 완성된 액정 표시 모듈(220)은 도 7f에 도시된 바와 같이, 노트북 컴퓨터(500)의 백 커버(230) 상에 정렬된다. 액정 표시 모듈(220)이 정렬되면, 고정 나사(237)를 이용해 바텀 커버(150, 160)의 브라켓(160)과, 백 커버(230)를 서로 체결한다.
- [0050] 이어서, 도 7g를 참조하면, 액정 표시 모듈(220)의 베젤을 감싸는 탑 커버(210)를 마련하여, 상기 탑 커버(210)를 액정 표시 모듈(220)과 체결된 백 커버(230)와 체결하여 표시부(200)의 조립을 완성하고, 조립된 표시부(200)와 시스템 본체부(105)를 조립한다. 이로써, 도시한 바와 같은 노트북 컴퓨터(500)의 조립이 완성된다.
- [0051] 이상에서 상술한 바와 같이, 본 발명은 액정 표시 모듈의 바텀 커버가 다수의 브라켓을 구비하며, 상기 다수의 브라켓이 바텀 커버의 베이스 프레임의 측면부에 대하여 클립 형태로 체결된다. 즉, 본 발명은 바텀 커버의 브라켓들이 바닥부와 측면부를 구비한 베이스 프레임에 대하여 분리형으로 구성되고, 상기 브라켓들이 상기 베이스 프레임의 측면부에 클립 형태로 체결된다. 이러한 본 발명은 노트북 컴퓨터의 외관 디자인별로 바텀 커버를 새롭게 디자인할 필요 없이, 다수의 노트북 컴퓨터의 디자인 각각에 대응되는 브라켓을 마련하고, 마련된 브라켓을 공통으로 사용되는 베이스 프레임에 클립 형태로 체결함으로써, 다양한 외관 디자인을 갖는 바텀 커버를 제공할 수 있다. 따라서, 본 발명은 생산비를 절감할 수 있으며, 공정 간소화 및 수율 향상을 기대할 수 있다.
- [0052] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사항을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다. 그러므로, 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등과 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

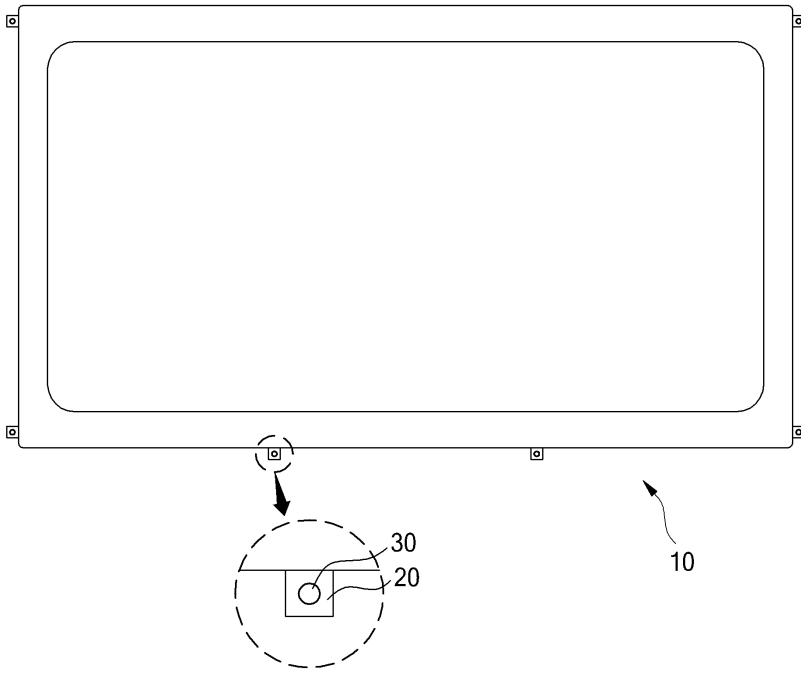
**부호의 설명**

- [0053] 150: 바텀 커버    160: 브라켓
- 170: 커버 쉘드     120: 백라이트 유닛
- 100: 액정 패널     165: 나사 홀
- 140: 가이드 패널

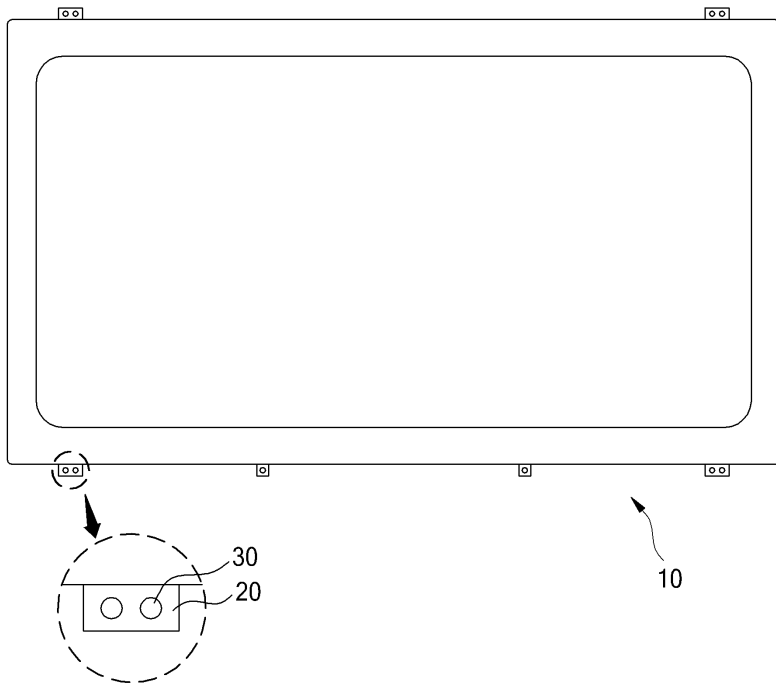


도면

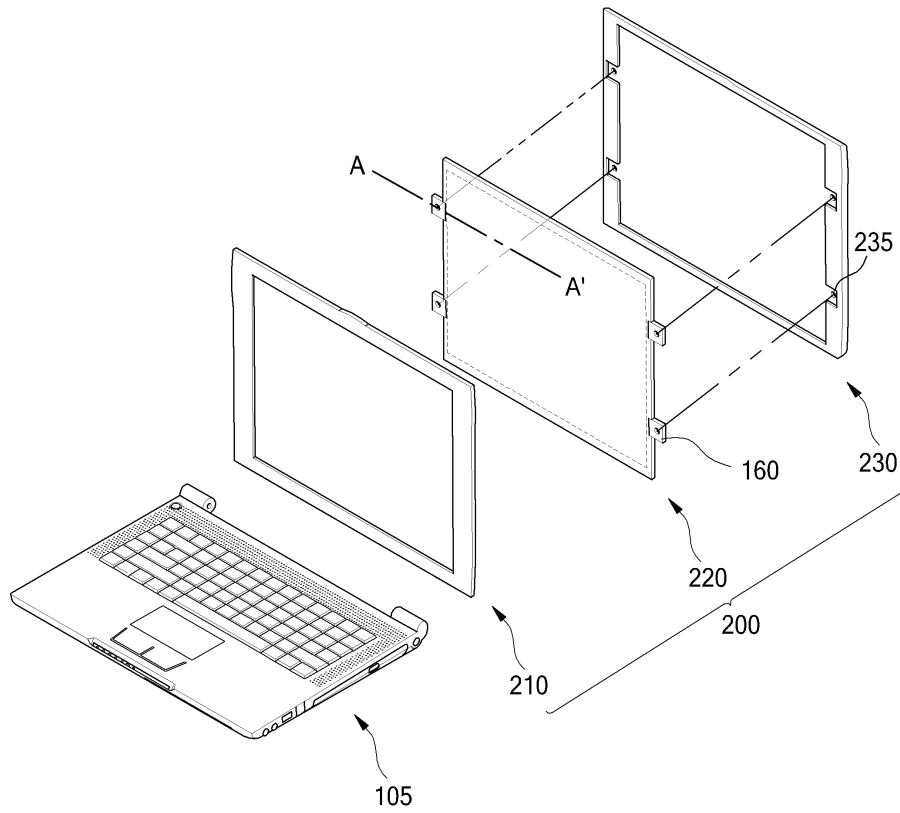
도면1a



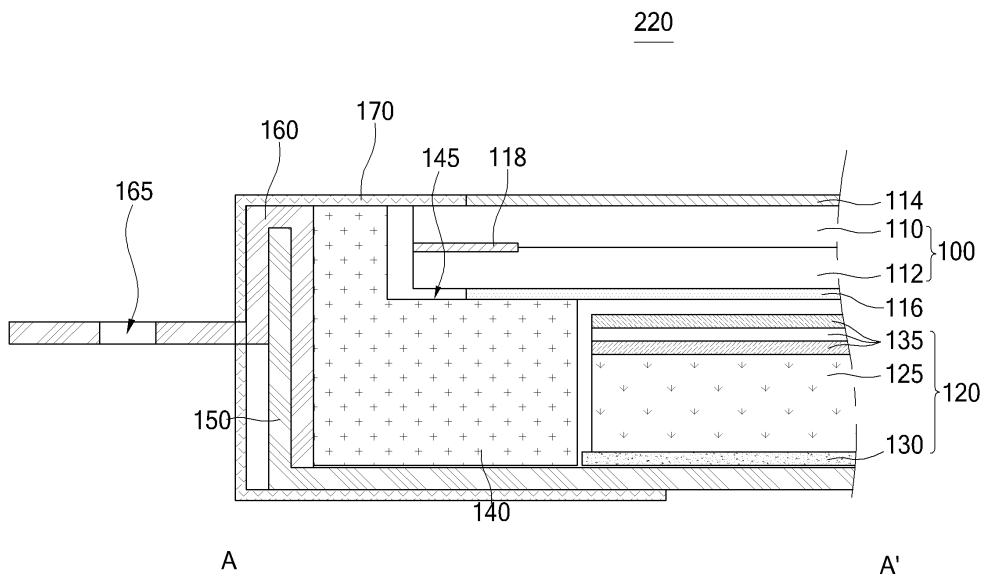
도면1b



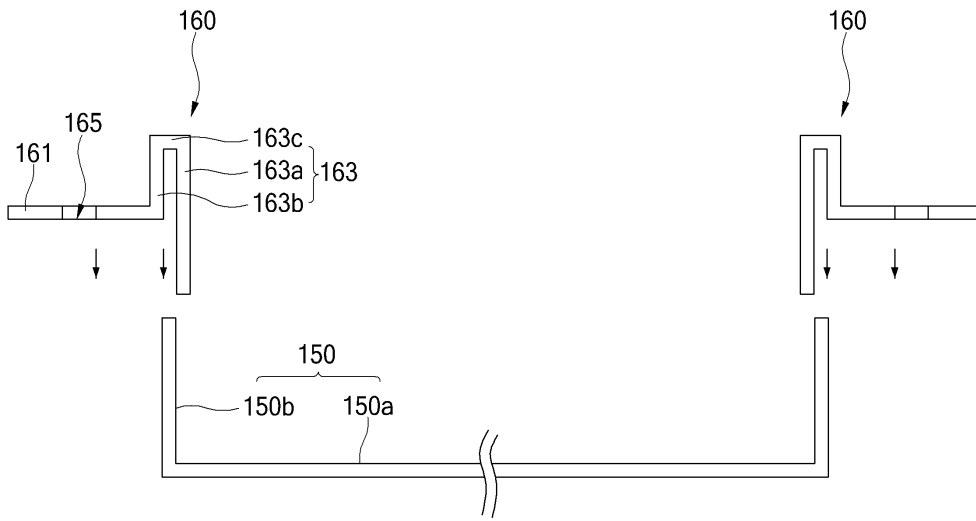
도면2



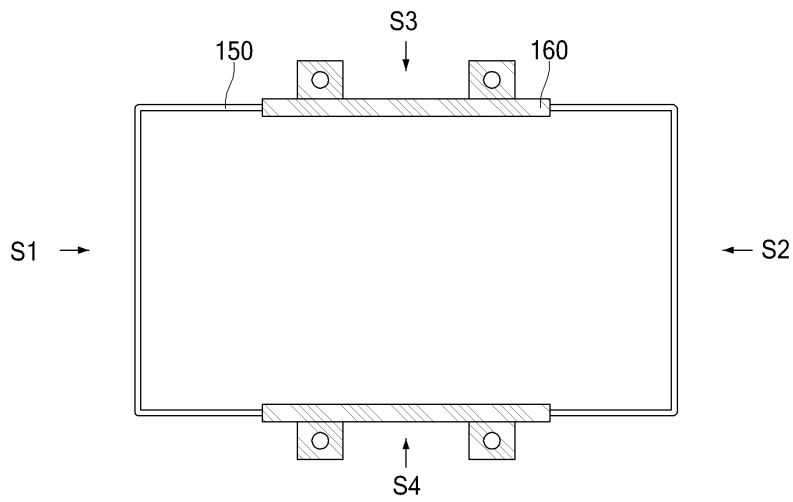
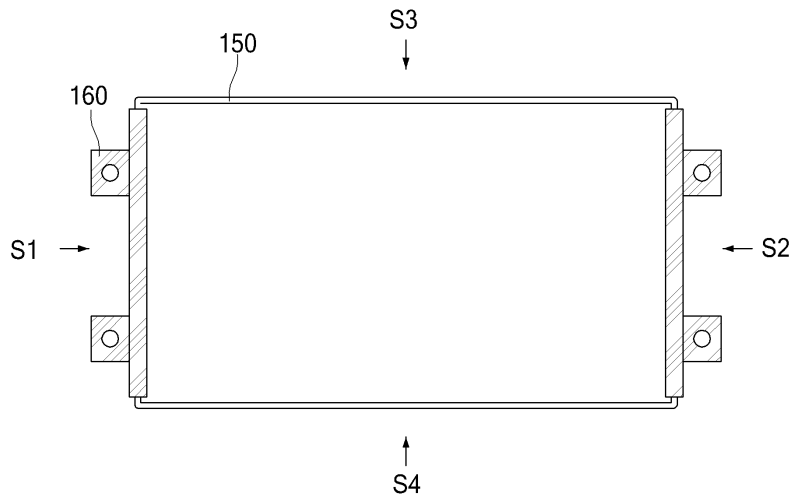
도면3



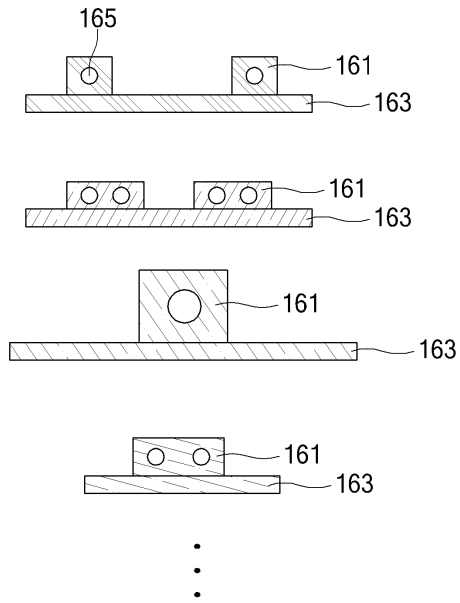
도면4



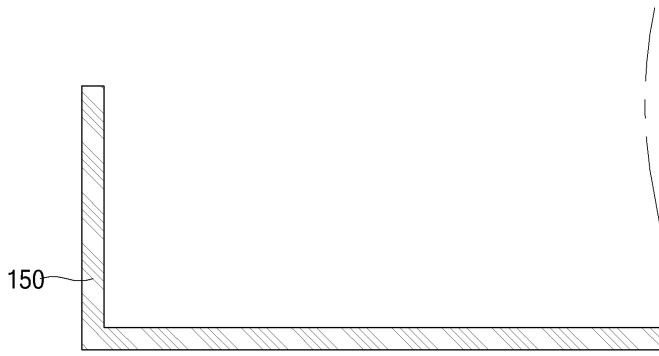
도면5



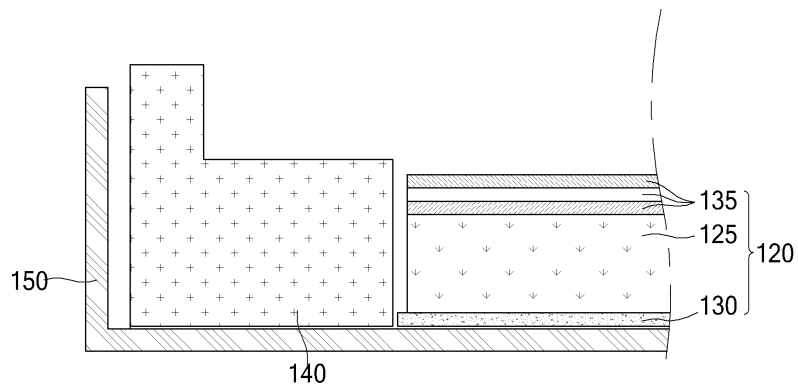
도면6



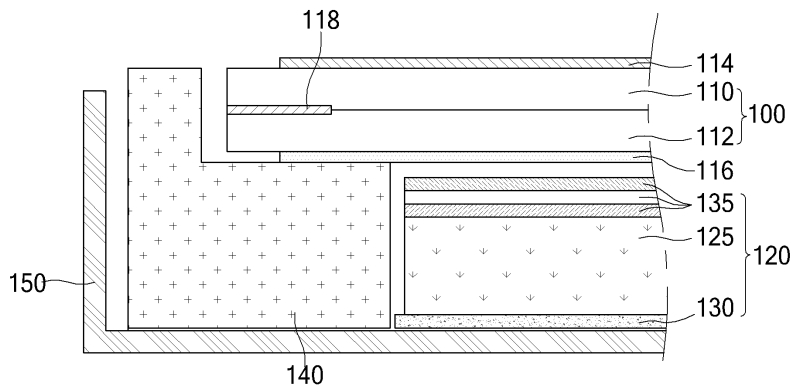
도면7a



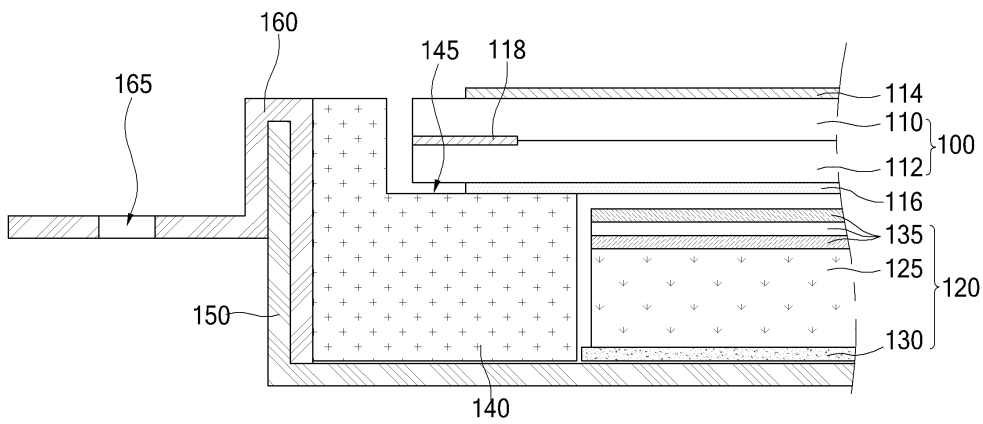
도면7b



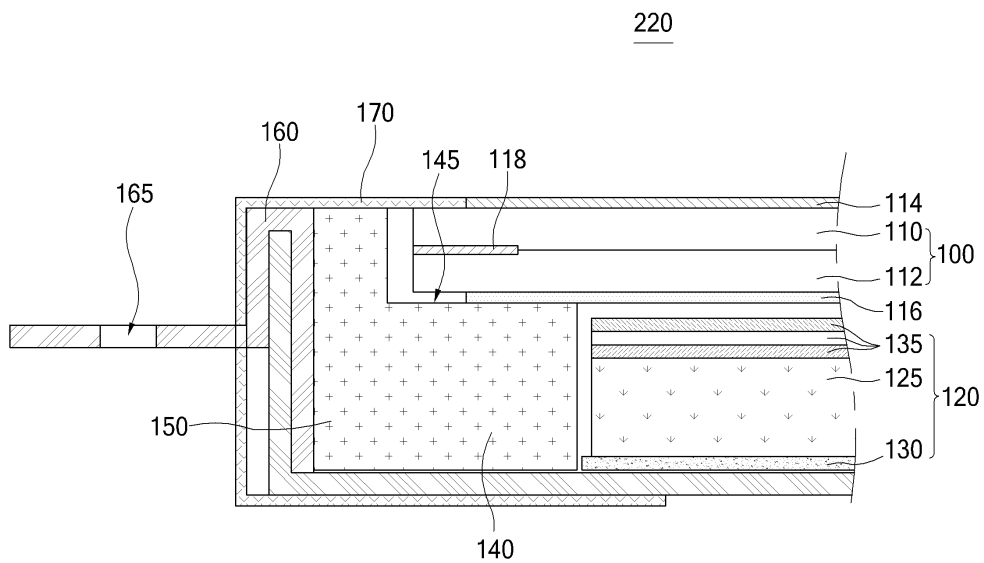
도면7c



도면7d

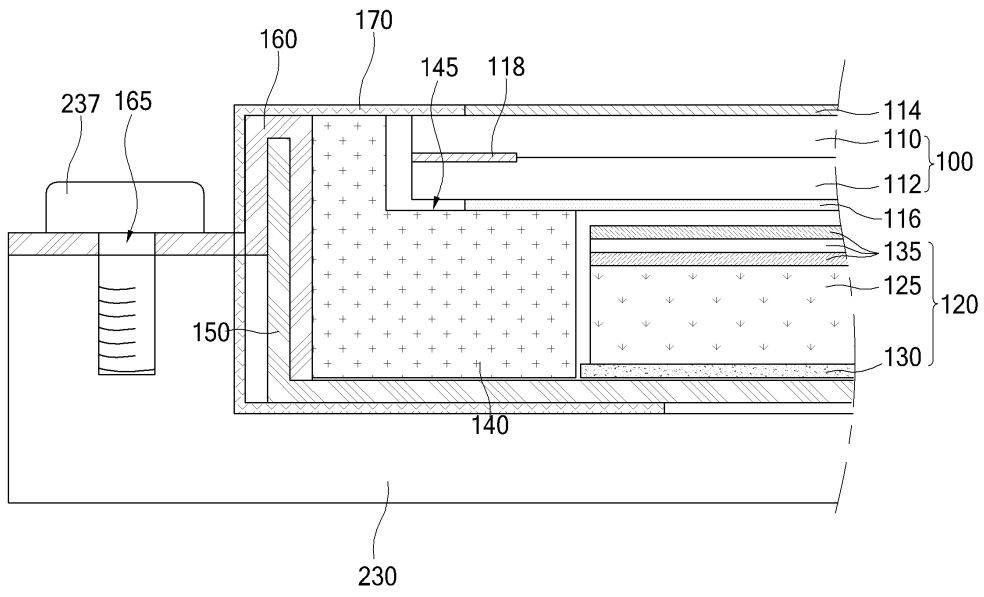


도면7e

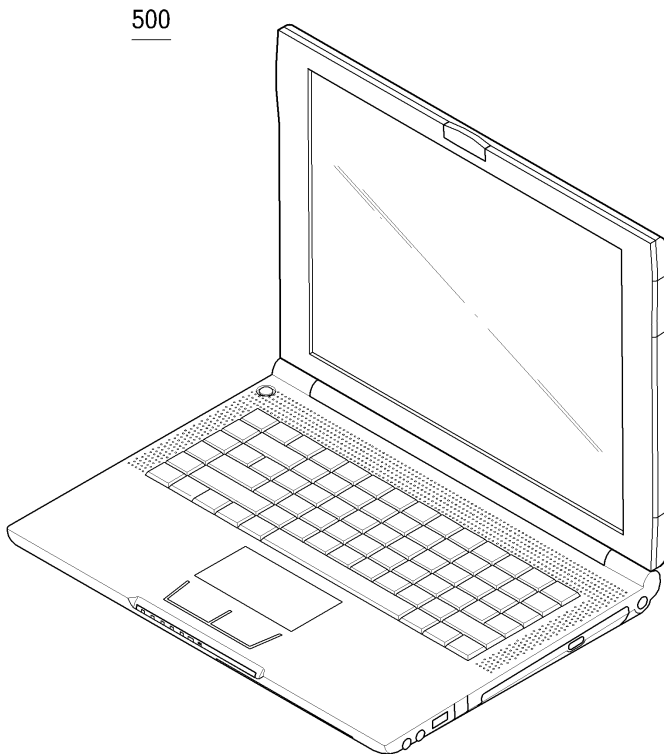


220

도면7f



도면7g



도면8

