



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0073597  
(43) 공개일자 2008년08월11일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0012394

(22) 출원일자 2007년02월06일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

장문환

충남 천안시 백석동 주공그린빌11단지1차아파트  
106-1204

김기철

경기 용인시 기흥구 마북동 삼성래미안1차아파트  
103-302

(74) 대리인

특허법인가산

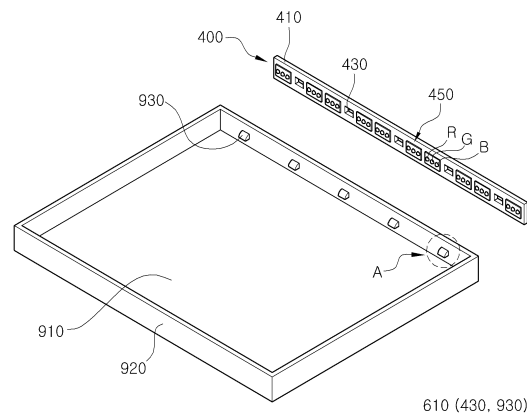
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 백라이트 어셈블리 및 이를 포함한 액정표시장치

### (57) 요약

본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 포함한 액정표시장치에 관한 것으로, 회로 기판과, 회로 기판 상에 실장된 발광 다이오드를 포함한 광원 유닛과, 광원 유닛이 배치되는 샤시 및 광원 유닛과 샤시를 체결하기 위한 제1 체결부를 포함하며, 제1 체결부는 회로 기판 상에 형성된 제1 체결홀 및 샤시 상에 형성되어 제1 체결홀에 삽입되어 체결되는 돌출부를 포함하는 백라이트 어셈블리 및 이를 포함한 액정표시장치가 제공된다.

대표도 - 도1



610 (430, 930)

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

회로 기관과, 상기 회로 기관 상에 실장된 발광 다이오드를 포함한 광원 유닛;

상기 광원 유닛이 배치되는 샤시; 및

상기 광원 유닛과 상기 샤시를 체결하기 위한 제1 체결부를 포함하며, 상기 제1 체결부는,

상기 회로 기관 상에 형성된 제1 체결홀; 및

상기 샤시 상에 형성되어 상기 제1 체결홀에 삽입되어 체결되는 돌출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 샤시와 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 샤시는 베이스판과, 상기 베이스판으로부터 절곡되어 형성된 측벽을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제1 체결부의 돌출부는 상기 샤시의 측벽 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 광원 유닛과 상기 샤시를 체결하기 위한 제2 체결부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제2 체결부는,

상기 회로 기관 상에 형성된 제2 체결홀;

상기 샤시의 측벽 상에 형성된 제3 체결홀; 및

상기 제2 체결홀 및 상기 제3 체결홀에 삽입되어 체결되는 체결 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제2 체결홀은 상기 회로 기관의 양단에 형성되며, 상기 제3 체결홀은 상기 제2 체결홀의 위치에 상응하도록 상기 샤시의 측벽 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

### 청구항 8

제5항에 있어서,

상기 제2 체결부는,

상기 회로 기관 상에 형성된 제2 체결홀; 및

상기 샤프트의 측벽 상에 형성된 후크를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 9

제5항에 있어서,

상기 제2 체결부는 상기 샤프트의 측벽 일 단으로부터 연장되어 절곡된 형태로 형성된 고정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 10

제3항에 있어서,

상기 제1 체결부의 돌출부는 상기 샤프트의 베이스판 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 광원 유닛과 상기 샤프트를 체결하기 위한 제2 체결부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제2 체결부는,

상기 회로 기관 상에 형성된 제2 체결홀;

상기 샤프트의 베이스판 상에 형성된 제3 체결홀; 및

상기 제2 체결홀 및 상기 제3 체결홀에 삽입되어 체결되는 체결 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 13

제11항에 있어서,

상기 제2 체결부는,

상기 회로 기관 상에 형성된 제2 체결홀; 및

상기 샤프트의 베이스판 상에 형성된 후크를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 14

제10항에 있어서,

상기 회로 기관은 복수의 회로 기관을 포함하며, 각 회로 기관은 바(bar) 형태로 형성되며, 서로 이격되어 배치되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 15

제10항에 있어서,

상기 회로 기관은 상기 베이스판에 상응한 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 16

제12항에 있어서,

상기 회로 기판은 복수의 회로 기판을 포함하며, 각 회로 기판은 바(bar) 형태로 형성되어, 서로 이격되어 배치되며,

상기 제2 체결홀은 상기 각 회로 기판의 양단에 형성되며, 상기 제3 체결홀은 상기 제2 체결홀의 위치에 상응하도록 상기 샤프의 베이스판 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 17

제12항에 있어서,

상기 회로 기판은 상기 베이스판에 상응한 형태로 형성되며,

상기 제2 체결홀은 상기 회로 기판의 모서리 중 적어도 일부에 형성되며, 상기 제3 체결홀은 상기 제2 체결홀의 위치에 상응하도록 상기 샤프의 베이스판 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

#### 청구항 18

회로 기판과, 상기 회로 기판 상에 실장된 발광 다이오드를 포함한 광원 유닛; 상기 광원 유닛이 배치되는 샤프; 및 상기 광원 유닛과 상기 샤프를 체결하기 위한 제1 체결부를 포함하는 백라이트 어셈블리; 및

상기 백라이트 어셈블리 상에 배치되어 화상을 표시하는 액정표시패널을 포함하며,

상기 제1 체결부는,

상기 회로 기판 상에 형성된 제1 체결홀; 및

상기 샤프 상에 형성되어 상기 제1 체결홀에 삽입되어 체결되는 돌출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

#### 청구항 19

제18항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 샤프와 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

#### 청구항 20

제19항에 있어서,

상기 광원 유닛과 상기 샤프를 체결하기 위한 제2 체결부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 명 세 서

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<20> 본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 포함한 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 간소화된 체결 구조를 이용하여 광원 유닛과 수납 부재를 체결한 백라이트 어셈블리 및 이를 포함한 액정표시장치에 관한 것이다.

<21> 액정표시장치용 광원으로 종래의 냉음극 형광램프(CCFL)를 이용한 백라이트 어셈블리 보다 저전력 소모, 경량화 및 슬림화를 구현할 수 있는 발광 다이오드(LED)를 이용한 백라이트 어셈블리가 개발되고 있다. 일반적으로 이러한 광원은 다수의 스크류를 이용하여 샤프에 체결되고 있으나, 이러한 체결 방식은 제조 공정 시간의 증가와 재료비의 상승을 야기하고 있다.

##### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<22> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 간소화된 체결 구조를 이용하여 광원 유닛과 수납 부재를 체결한 백라이트 어셈블리 및 이를 포함한 액정표시장치를 제공하기 위한 것이다.

## 발명의 구성 및 작용

- <23> 상기 본 발명의 일 실시예에 따르면, 회로 기판과, 상기 회로 기판 상에 실장된 발광 다이오드를 포함한 광원 유닛; 상기 광원 유닛이 배치되는 샤시; 및 상기 광원 유닛과 상기 샤시를 체결하기 위한 제1 체결부를 포함하며, 상기 제1 체결부는 상기 회로 기판 상에 형성된 제1 체결홀; 및 상기 샤시 상에 형성되어 상기 제1 체결홀에 삽입되어 체결되는 돌출부를 포함하는 백라이트 어셈블리가 제공된다.
- <24> 상기 돌출부는 상기 샤시와 일체로 형성된다.
- <25> 상기 샤시는 베이스판과, 상기 베이스판으로부터 절곡되어 형성된 측벽을 포함한다.
- <26> 상기 제1 체결부의 돌출부는 상기 샤시의 측벽 상에 형성된다.
- <27> 상기 광원 유닛과 상기 샤시를 체결하기 위한 제2 체결부를 더 포함한다.
- <28> 상기 제2 체결부는 상기 회로 기판 상에 형성된 제2 체결홀; 상기 샤시의 측벽 상에 형성된 제3 체결홀; 및 상기 제2 체결홀 및 상기 제3 체결홀에 삽입되어 체결되는 체결 부재를 포함한다.
- <29> 상기 제2 체결홀은 상기 회로 기판의 양단에 형성되며, 상기 제3 체결홀은 상기 제2 체결홀의 위치에 상응하도록 상기 샤시의 측벽 상에 형성된다.
- <30> 상기 제2 체결부는 상기 회로 기판 상에 형성된 제2 체결홀; 및 상기 샤시의 측벽 상에 형성된 후크를 포함한다.
- <31> 상기 제2 체결부는 상기 샤시의 측벽 일 단으로부터 연장되어 절곡된 형태로 형성된 고정부를 포함한다.
- <32> 상기 제1 체결부의 돌출부는 상기 샤시의 베이스판 상에 형성된다.
- <33> 상기 광원 유닛과 상기 샤시를 체결하기 위한 제2 체결부를 더 포함한다.
- <34> 상기 제2 체결부는 상기 회로 기판 상에 형성된 제2 체결홀; 상기 샤시의 베이스판 상에 형성된 제3 체결홀; 및 상기 제2 체결홀 및 상기 제3 체결홀에 삽입되어 체결되는 체결 부재를 포함한다.
- <35> 상기 제2 체결부는 상기 회로 기판 상에 형성된 제2 체결홀; 및 상기 샤시의 베이스판 상에 형성된 후크를 포함한다.
- <36> 상기 회로 기판은 복수의 회로 기판을 포함하며, 각 회로 기판은 바(bar) 형태로 형성되며, 서로 이격되어 배치된다.
- <37> 상기 회로 기판은 상기 베이스판에 상응한 형태로 형성된다.
- <38> 상기 회로 기판은 복수의 회로 기판을 포함하며, 각 회로 기판은 바(bar) 형태로 형성되어, 서로 이격되어 배치되며, 상기 제2 체결홀은 상기 각 회로 기판의 양단에 형성되며, 상기 제3 체결홀은 상기 제2 체결홀의 위치에 상응하도록 상기 샤시의 베이스판 상에 형성된다.
- <39> 상기 회로 기판은 상기 베이스판에 상응한 형태로 형성되며, 상기 제2 체결홀은 상기 회로 기판의 모서리 중 적어도 일부에 형성되며, 상기 제3 체결홀은 상기 제2 체결홀의 위치에 상응하도록 상기 샤시의 베이스판 상에 형성된다.
- <40> 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 회로 기판과, 상기 회로 기판 상에 실장된 발광 다이오드를 포함한 광원 유닛; 상기 광원 유닛이 배치되는 샤시; 및 상기 광원 유닛과 상기 샤시를 체결하기 위한 제1 체결부를 포함하는 백라이트 어셈블리; 및
- <41> 상기 백라이트 어셈블리 상에 배치되어 화상을 표시하는 액정표시패널을 포함하며, 상기 제1 체결부는 상기 회로 기판 상에 형성된 제1 체결홀; 및 상기 샤시 상에 형성되어 상기 제1 체결홀에 삽입되어 체결되는 돌출부를 포함하는 액정표시장치가 제공된다.
- <42> 상기 돌출부는 상기 샤시와 일체로 형성된다.
- <43> 상기 광원 유닛과 상기 샤시를 체결하기 위한 제2 체결부를 더 포함한다.
- <44> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 설명한다.

- <45> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 분해 사시도이며, 도 2는 도 1에 도시된 돌출부의 확대도이다. 도 3a 및 도 3b는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리의 조립된 상태를 도시한 사시도 및 평면도이다.
- <46> 도 1 내지 도 3b를 참조하면, 백라이트 어셈블리는 광원 유닛(400), 하부 샤시(900) 및 제1 체결부(610)를 포함한다.
- <47> 광원 유닛(400)은 회로 기판(410)과, 회로 기판(410) 상에 실장된 발광 다이오드를 포함한다. 하부 샤시(900)는 베이스판(910)과, 베이스판(910)으로부터 절곡되어 형성된 측벽(920)을 포함하여, 내부에 수납 공간이 마련된다. 광원 유닛(400)은 제1 체결부(610)에 의해 하부 샤시(900)의 측벽(920)에 체결되어 배치된다. 제1 체결부(610)는 회로 기판(410) 상에 형성된 제1 체결홀(430) 및 하부 샤시(900)의 측벽(920) 상에 형성되어 제1 체결홀(430)에 삽입되어 체결되는 돌출부(930)를 포함한다. 이때, 돌출부(930)는 샤시(900)와 일체로 형성된다.
- <48> 광원 유닛(400)의 회로 기판(410)은 회로 패턴이 형성된 인쇄회로기판이 사용될 수 있다. 이때, 인쇄회로기판은 연성인쇄회로기판(FPCB), 경성인쇄회로기판 또는 메탈 PCB 등 다양한 인쇄회로기판이 될 수 있다. 또한, 회로 기판(410)은 장방형 예를 들면, 바(bar) 형태로 형성된다. 즉, 하부 샤시(900)의 측벽의 형태에 상응하도록 형성된다.
- <49> 회로 기판(410) 상에 실장된 발광 다이오드(450)는 백색광을 구현하기 위하여, 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B)을 조합하는 방식이 이용되나, 백색광의 구현 방식이 이에 한정되는 것은 아니다.
- <50> 제1 체결홀(430)은 회로 기판(410)의 비실장 영역 즉, 발광 다이오드(450)가 실장되지 않는 영역 상에 형성되며, 돌출부(930)는 하부 샤시(900)의 측벽(920)으로부터 내부의 수납공간을 향하도록 돌출되어 형성된다. 이때, 돌출부(930)는 제1 체결홀(430)의 크기 및 형태에 상응하도록 형성된다. 따라서, 돌출부(930)는 제1 체결홀(430)에 삽입되고 체결되어, 광원 유닛(400)의 회로 기판(410)을 하부 샤시(900)의 측벽(920) 상에 고정시킨다. 본 실시예의 경우, 돌출부(930) 및 제1 체결홀(430)의 형태가 장방형 또는 정방형으로 형성되나, 제1 체결부(610)의 형태가 이에 한정되는 것은 아니며, 다양한 형태로 변형될 수 있다.
- <51> 한편, 본 실시예의 경우 광원 유닛(400)이 하부 샤시(900)의 측벽(920)중 상부 장측벽에만 배치되나, 이에 한정되는 것은 아니다. 광원 유닛(400)은 적어도 2개 이상이 측벽 상에 배치될 수도 있으며, 장측벽 뿐만 아니라 단측벽에도 배치될 수 있다.
- <52> 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 분해 사시도이다. 본 발명의 제2 실시예는 제1 실시예와 비교하여 제2 체결부를 더 포함하는 구성이 상이하며, 나머지 구성은 거의 유사한 바, 이하에서는 상이한 구성을 위주로 상술한다.
- <53> 도 4를 참조하면, 백라이트 어셈블리는 광원 유닛(400), 하부 샤시(900), 제1 체결부(610) 및 제2 체결부(620)를 포함한다.
- <54> 광원 유닛(400)은 회로 기판(410)과, 회로 기판(410) 상에 실장된 발광 다이오드를 포함한다. 하부 샤시(900)는 베이스판(910)과, 베이스판(910)으로부터 절곡되어 형성된 측벽(920)을 포함하여, 내부에 수납 공간이 마련된다. 이때, 회로 기판(410) 상에 실장된 발광 다이오드(450)는 형광체를 이용하여 백색광을 출사하는 발광 다이오드가 이용될 수 있다.
- <55> 광원 유닛(400)은 제1 체결부(610)에 의해 하부 샤시(900)의 측벽(920)에 체결되어 배치되며, 제2 체결부(620)에 의해서 체결력을 강화시킨다.
- <56> 제1 체결부(610)는 회로 기판(410) 상에 형성된 제1 체결홀(430) 및 하부 샤시(900)의 측벽(920) 상에 형성되어 제1 체결홀(430)에 삽입되어 체결되는 돌출부(930)를 포함한다. 이때, 돌출부(930)는 샤시(900)와 일체로 형성된다.
- <57> 제2 체결부(620)는 회로 기판(410) 상에 형성된 제2 체결홀(440), 하부 샤시(900)의 측벽(920) 상에 형성된 제3 체결홀(940) 및 제2 체결홀(440)과 제3 체결홀(940)에 삽입되어 체결되는 체결부재(480)를 포함한다. 제2 체결부(620)는 제1 체결부(610)에 의해서 샤시(900) 상에 고정된 광원 유닛(400)이 외부 충격에 의해서 탈착되는 것을 방지하기 위하여 체결력을 강화시키기 위한 것이다.
- <58> 제2 체결홀(440)은 회로 기판(410)의 비실장 영역 중 회로 기판의 양단에 형성되며, 제3 체결홀(940)은 제2 체결홀(440)의 위치에 상응하도록 샤시(900)의 측벽(920) 양단에 형성된다. 체결부재(480)로는 스크류를 사용할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 본 실시예의 경우, 제2 체결부(620)가 회로 기판(410)과 측벽(920)의

양단에 각각 형성되나, 제2 체결부(620)의 위치 및 개수가 이에 한정되는 것은 아니며, 다양하게 변형될 수 있다. 이하의 도 5a 내지 도 6b를 참조하여, 제2 체결부(620)의 다양한 변형예를 살펴본다.

- <59> 도 5a 및 도 6a는 본 발명의 제2 실시예의 변형예들의 분해 사시도이며, 도 5b 및 도 6b는 조립된 상태를 도시한 사시도이다
- <60> 도 5a 및 도 5b를 참조하면, 제2 체결부(620)는 회로 기관(410) 상에 형성된 제2 체결홀(440) 및 하부 샤시(900)의 측벽(920) 상에 형성된 후크(950)를 포함한다. 후크(950)는 제2 체결홀(440)에 삽입되어 관통됨으로써, 회로 기관(410)을 하부 샤시(900)의 측벽(920) 상에 고정시킨다.
- <61> 도 6a 및 도 6b를 참조하면, 제2 체결부(620)는 하부 샤시(900)의 측벽(920) 일 단으로부터 절곡 연장되어 형성된 고정부(960)를 포함한다. 이때, 고정부(960)의 일 단은 하부 샤시(900)의 베이스판(910)에 대향되며, 타 단은 하부 샤시(900)의 측벽(920)에 대향되게 형성된다. 회로 기관(410)은 고정부(960)와 하부 샤시(900)의 측벽 사이에 형성된 공간 내에 배치되고, 제1 체결부(610)에 의해 1차 고정되고, 제2 체결부(620) 즉, 고정부(960)에 의해 2차 고정된다.
- <62> 도 7은 도 4에 도시된 백라이트 어셈블리를 포함한 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- <63> 도 7을 참조하면, 액정표시장치는 액정표시패널(100), 구동 회로부(220, 240), 상부 샤시(300) 및 액정표시패널(100)에 광을 제공하기 위한 백라이트 어셈블리를 포함한다. 백라이트 어셈블리는 광원 유닛(400), 도광판(500), 반사판(550), 다수의 광학 시트(700), 몰드 프레임(800) 및 하부 샤시(900)를 포함한다.
- <64> 액정표시패널(100)은 컬러 필터 기관(110), 박막 트랜지스터 기관(120) 및 양 기관 사이에 주입된 액정층(미도시)을 포함하며, 화상을 디스플레이 한다.
- <65> 구동 회로부(220, 240)는 액정표시패널(100)과 연결되며, 콘트롤 IC를 탑재하고 박막 트랜지스터 기관(120)의 게이트 라인에 소정의 게이트 신호를 인가하기 위한 게이트측 인쇄회로기판(224)과, 콘트롤 IC(integrated circuit)를 탑재하고 TFT 기관(120)의 데이터 라인에 소정의 데이터 신호를 인가하기 위한 데이터측 인쇄회로기판(244)과, TFT 기관(120)과 게이트측 인쇄회로기판(224) 사이를 연결하기 위한 게이트측 연성 인쇄회로기판(222)과, TFT 기관(120)과 데이터측 인쇄회로기판(244) 사이를 연결하기 위한 데이터측 연성 인쇄회로기판(242)을 포함한다. 게이트측 및 데이터측 인쇄회로기판(224, 244)은 게이트 구동신호 및 외부의 영상신호를 인가하기 위해 게이트측 및 데이터측 연성 인쇄회로기판(222, 242)에 접속된다. 이때, 게이트측 및 데이터측 인쇄회로기판(224, 244)을 통합하여 하나의 인쇄회로기판으로 형성할 수도 있다. 또한, 연성 인쇄회로기판(222, 242)에는 구동 IC(미도시)가 탑재되어 있어, 인쇄회로기판(224, 244)으로부터 생성된 RGB(Read, Green, Blue) 신호 및 전원 등을 액정표시패널(100)에 전송한다.
- <66> 광원 유닛(400)은 회로 기관(410)과, 회로 기관(410) 상에 실장된 발광 다이오드를 포함한다. 하부 샤시(900)는 베이스판(910)과, 베이스판(910)으로부터 절곡되어 형성된 측벽(920)을 포함하여, 내부에 수납 공간이 마련된다.
- <67> 광원 유닛(400)은 제1 체결부(610)에 의해 하부 샤시(900)의 측벽(920)에 체결되어 배치되며, 제2 체결부(620)에 의해서 체결력을 강화시킨다.
- <68> 하부 샤시(900)의 수납 공간에는 반사판(550), 도광판(500), 확산판(720) 및 프리즘 시트(710)가 순차적으로 배치되어 수납된다.
- <69> 도광판(500)의 일 측에는 광원 유닛(400)이 각 배치되며, 광원 유닛(400)으로부터 출사된 광은 도광판(500)에 의해 면광원으로 변경되어 액정표시패널(100) 방향으로 출사된다. 본 실시예의 경우, 평판형 도광판을 사용하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 이와는 달리, 웨지형 도광판을 사용할 수도 있다. 몰드 프레임(800)은 하부 샤시(900)와 체결되며, 액정표시패널(100)을 지지하는 역할을 수행한다.
- <70> 도 8은 본 발명의 제3 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 포함한 액정표시장치의 분해 사시도이며, 도 9는 본 발명의 제3 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 조립된 상태를 도시한 평면도이며, 도 10은 본 발명의 제4 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 평면도이고, 도 11은 본 발명의 제5 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 평면도이다.
- <71> 본 발명의 제3 실시예 내지 제5 실시예는 제1 실시예 또는 제2 실시예에 따른 체결 구조를 직하형 백라이트 어셈블리에 적용한 예로서, 이하에서는 상이한 구성 위주로 상술한다.



- <72> 도 8 및 도 9를 참조하면, 액정표시장치는 액정표시패널(100), 구동 회로부(220, 240), 상부 샤시(300) 및 액정 표시패널(100)에 광을 제공하기 위한 백라이트 어셈블리를 포함하며, 백라이트 어셈블리는 광원 유닛(400), 제1 체결부(610), 다수의 광학 시트(700), 몰드 프레임(800) 및 하부 샤시(900)를 포함한다.
- <73> 광원 유닛(400)은 회로 기관(410)과, 회로 기관(410) 상에 실장된 발광 다이오드를 포함한다. 하부 샤시(900)는 베이스판(910)과, 베이스판(910)으로부터 절곡되어 형성된 측벽(920)을 포함하여, 내부에 수납 공간이 마련된다.
- <74> 광원 유닛(400)은 제1 체결부(610)에 의해 하부 샤시(900)의 베이스판(910)에 체결되어 배치된다. 제1 체결부(610)는 회로 기관(410) 상에 형성된 제1 체결홀(430) 및 하부 샤시(900)의 베이스판(910) 상에 형성되어 제1 체결홀(430)에 삽입되어 체결되는 돌출부(930)를 포함한다. 이때, 돌출부(930)는 샤시(900)와 일체로 형성된다.
- <75> 이때, 회로 기관(410)은 복수의 회로 기관을 포함하며, 각 회로 기관은 바(bar) 형태로 형성되며, 서로 이격되어 제1 방향 즉, 장측벽에 대향되는 방향(가로 방향)으로 배치된다. 이와는 달리, 회로 기관(410)은 복수의 회로 기관을 포함하며, 각 회로 기관은 바(bar) 형태로 형성되며, 서로 이격되어 제2 방향 즉, 단측벽에 대향되는 방향(세로 방향)으로 배치될 수도 있다(도 11 참조).
- <76> 도 10을 참조하면, 백라이트 어셈블리는 광원 유닛(400), 하부 샤시(900), 제1 체결부(610) 및 제2 체결부(620)를 포함한다.
- <77> 광원 유닛(400)은 제1 체결부(610)에 의해 하부 샤시(900)의 베이스판(910)에 체결되어 배치되며, 제2 체결부(620)에 의해서 체결력을 강화시킨다.
- <78> 제1 체결부(610)는 회로 기관(410) 상에 형성된 제1 체결홀(430) 및 하부 샤시(900)의 베이스판(910) 상에 형성되어 제1 체결홀(430)에 삽입되어 체결되는 돌출부(930)를 포함한다. 이때, 돌출부(930)는 샤시(900)와 일체로 형성된다.
- <79> 제2 체결부(620)는 회로 기관(410) 상에 형성된 제2 체결홀(미도시), 하부 샤시(900)의 베이스판(910) 상에 형성된 제3 체결홀(미도시) 및 제2 체결홀과 제3 체결홀에 삽입되어 체결되는 체결부재(480)를 포함한다. 제2 체결부(620)는 제1 체결부(610)에 의해서 샤시(900) 상에 고정된 광원 유닛(400)이 외부 충격에 의해서 탈락되는 것을 방지하기 위하여 체결력을 강화시키기 위한 것이다. 이때, 제2 체결부(620)는 도면에 도시된 실시예 이외에도 다른 변형예로 형성될 수 있다.
- <80> 도 12는 본 발명의 제6 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 포함한 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- <81> 도 12를 참조하면, 액정표시장치는 액정표시패널(100), 구동 회로부(220, 240), 상부 샤시(300) 및 액정표시패널(100)에 광을 제공하기 위한 백라이트 어셈블리를 포함하며, 백라이트 어셈블리는 광원 유닛(400), 제1 체결부(610), 제2 체결부(620), 다수의 광학 시트(700), 몰드 프레임(800) 및 하부 샤시(900)를 포함한다.
- <82> 광원 유닛(400)은 회로 기관(410)과, 회로 기관(410) 상에 실장된 발광 다이오드를 포함한다. 하부 샤시(900)는 베이스판(910)과, 베이스판(910)으로부터 절곡되어 형성된 측벽(920)을 포함하여, 내부에 수납 공간이 마련된다.
- <83> 광원 유닛(400)은 제1 체결부(610) 및 제2 체결부(620)에 의해 하부 샤시(900)의 베이스판(910)에 체결되어 배치된다. 이때, 회로 기관(410)은 베이스판(910)에 상응한 형태로 형성되며, 발광 다이오드(450)는 매트릭스 형태로 회로 기관(410) 상에 실장된다. 제1 체결부(610)는 회로 기관(410)과 베이스판(910)의 중간 영역에 복수개 형성되며, 제1 체결부(610)의 위치 및 개수는 다양하게 조절될 수 있다. 또한, 제2 체결부(620)의 제2 체결홀(440)은 회로 기관(410)의 각 모서리에 형성되며, 제3 체결홀(940)은 제2 체결홀(440)의 위치에 상응하도록 하부 샤시(900)의 베이스판(910)의 각 모서리에 형성된다.
- <84>
- <85> 이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 백라이트 어셈블리 및 이를 포함한 액정표시장치의 예시적인 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이, 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.



## 발명의 효과

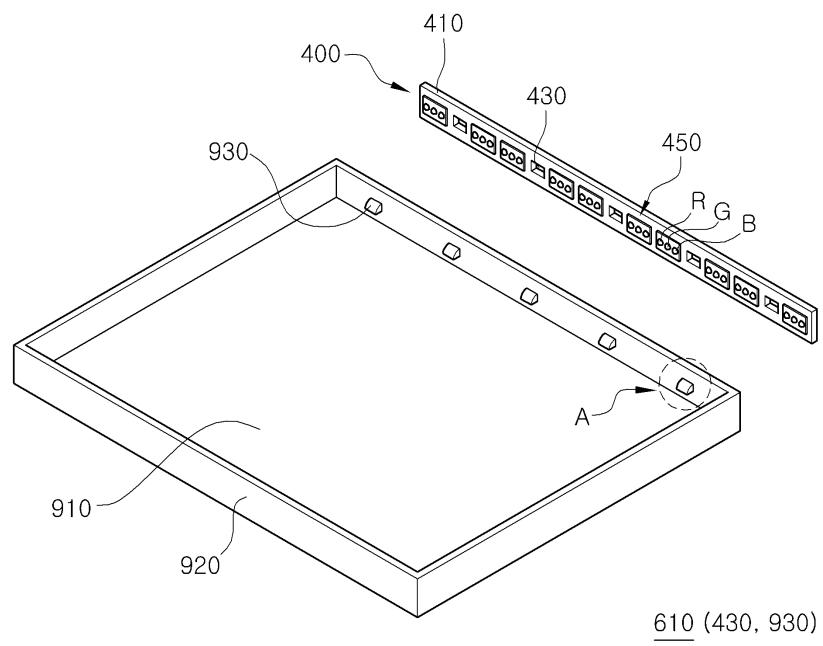
- <86> 전술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 별도의 체결부재를 사용하지 않거나, 또는 최소한의 체결부재를 사용하여 광원 유닛과 샤프를 체결함으로써, 조립 공정의 단순화 및 제조 공정 시간을 단축할 수 있게 된다. 그 결과, 백라이트 어셈블리 및 이를 포함한 액정표시장치의 제조 비용도 절감할 수 있게 된다.

## 도면의 간단한 설명

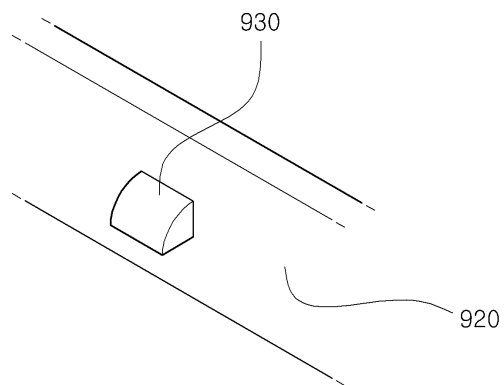
- <1> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 분해 사시도이며, 도 2는 도 1에 도시된 돌출부의 확대도이다.
- <2> 도 3a 및 도 3b는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리의 조립된 상태를 도시한 사시도 및 평면도이다.
- <3> 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 분해 사시도이다.
- <4> 도 5a 및 도 6a는 본 발명의 제2 실시예의 변형예들의 분해 사시도이며, 도 5b 및 도 6b는 조립된 상태를 도시한 사시도이다.
- <5> 도 7은 도 4에 도시된 백라이트 어셈블리를 포함한 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- <6> 도 8은 본 발명의 제3 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 포함한 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- <7> 도 9는 본 발명의 제3 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 조립된 상태를 도시한 평면도이다.
- <8> 도 10은 본 발명의 제4 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 평면도이다.
- <9> 도 11은 본 발명의 제5 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 평면도이다.
- <10> 도 12는 본 발명의 제6 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 포함한 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- <11> \*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*
- |                  |              |
|------------------|--------------|
| <12> 100: 액정표시패널 | 400: 광원 유닛   |
| <13> 410: 회로 기판  | 430: 제1 체결홀  |
| <14> 440: 제2 체결홀 | 450: 발광 다이오드 |
| <15> 480: 체결부재   | 610: 제1 체결부  |
| <16> 620: 제2 체결부 | 700: 광학 시트   |
| <17> 800: 몰드 프레임 | 900: 하부 샤프   |
| <18> 910: 베이스판   | 920: 측벽      |
| <19> 930: 돌출부    | 940: 제3 체결홀  |

도면

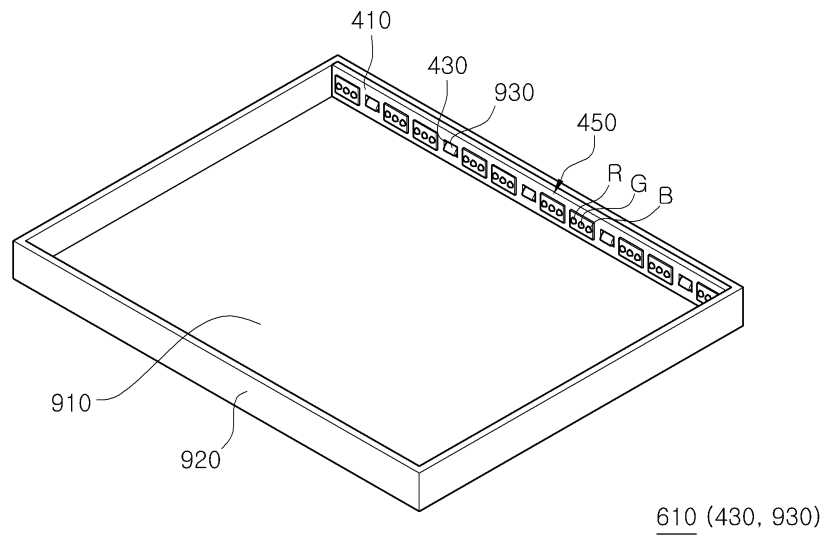
도면1



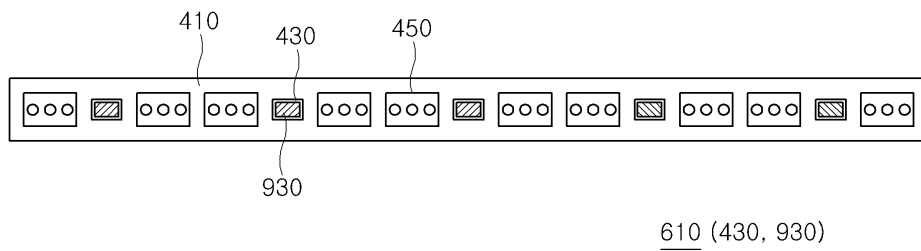
도면2



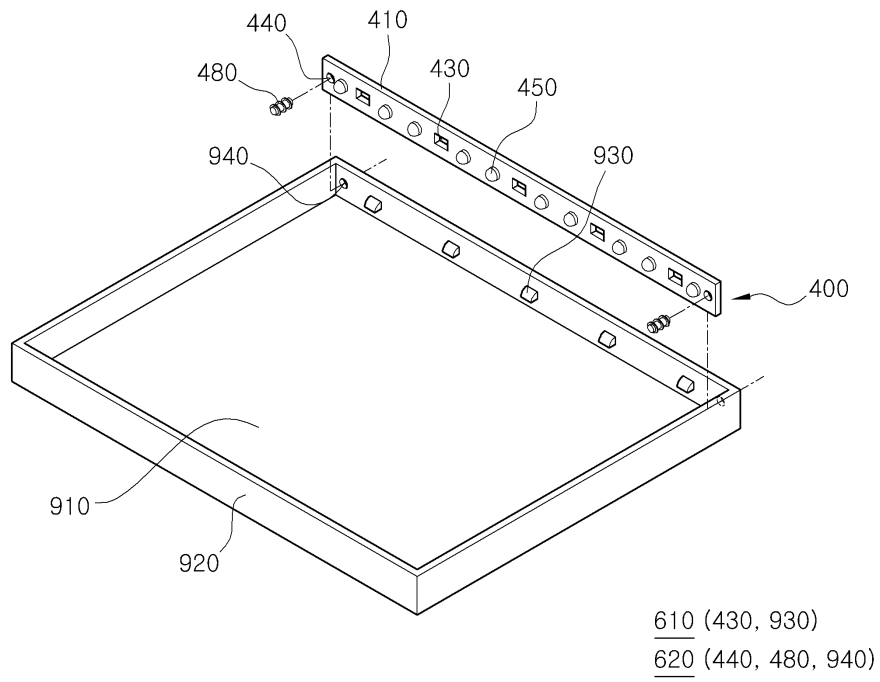
도면3a



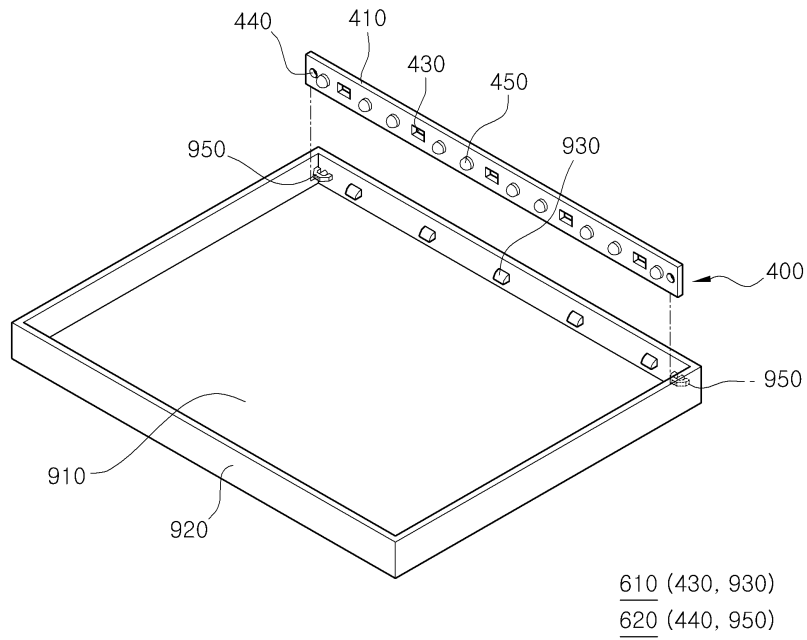
도면3b



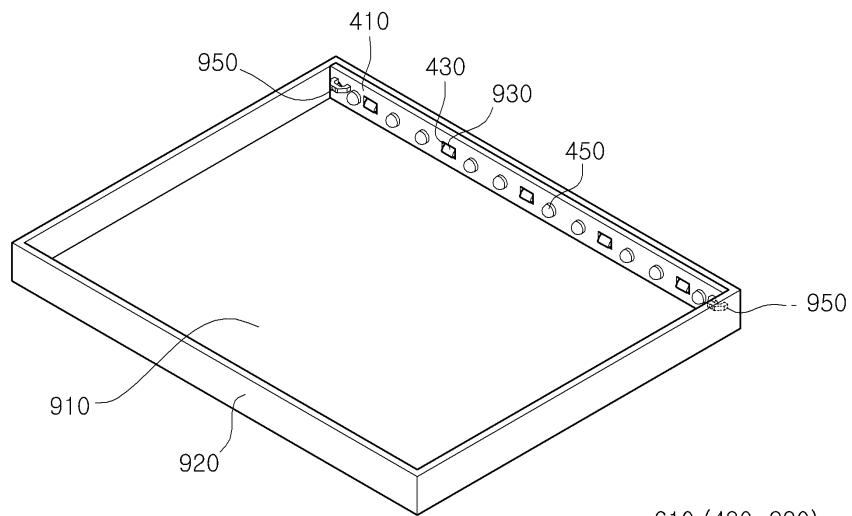
도면4



도면5a



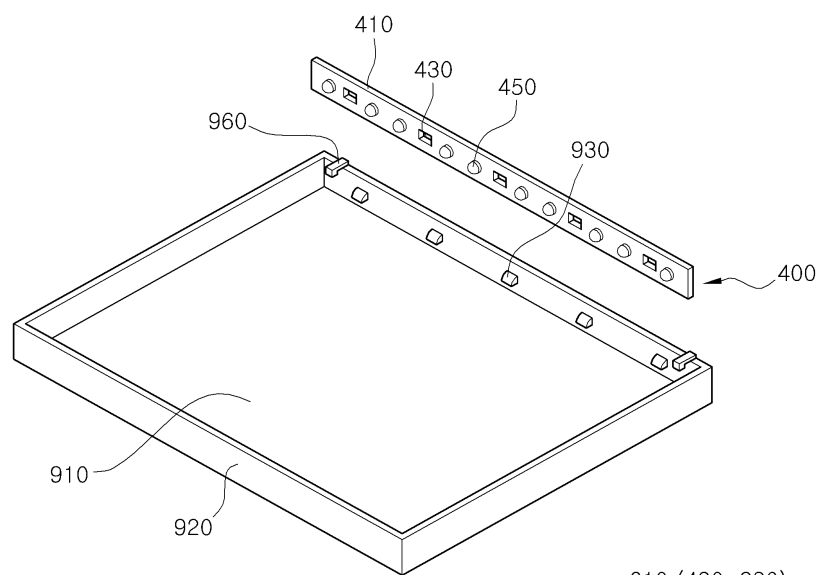
도면5b



610 (430, 930)

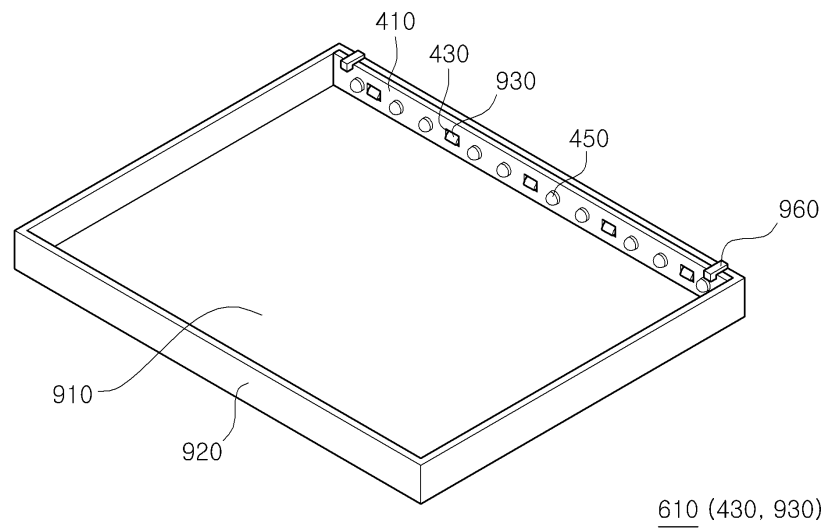
620 (440, 950)

도면6a



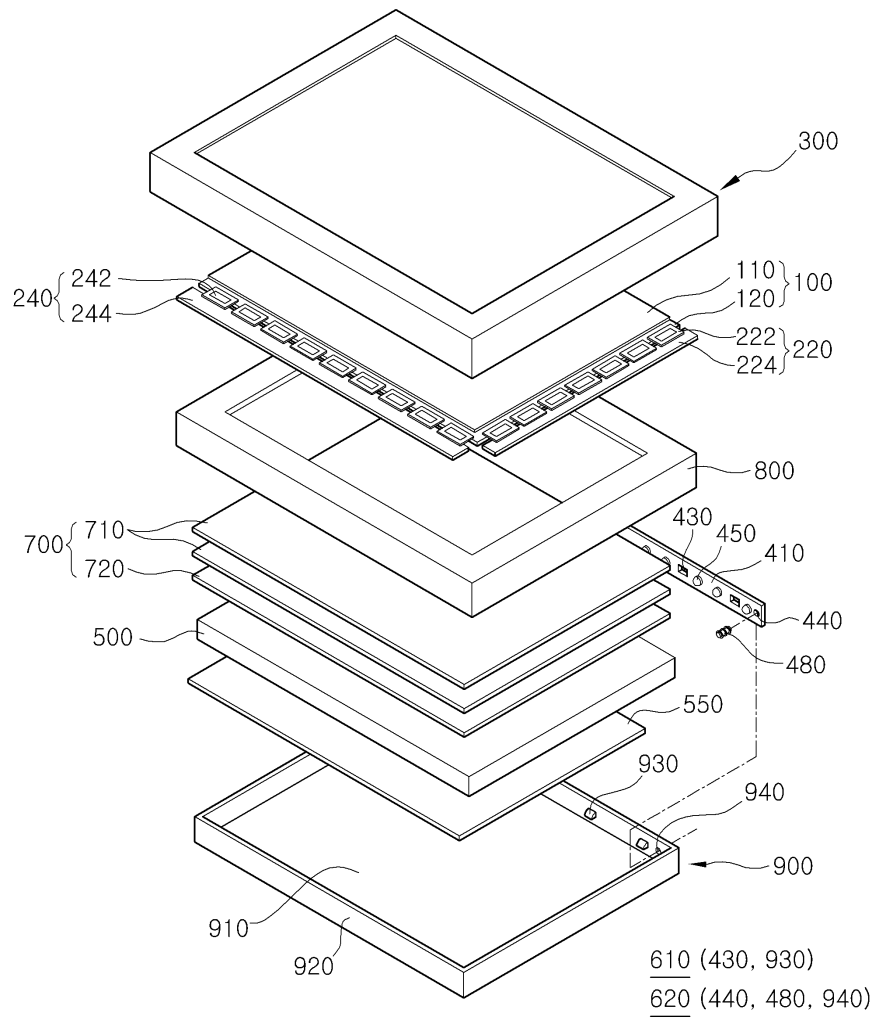
610 (430, 930)

도면6b

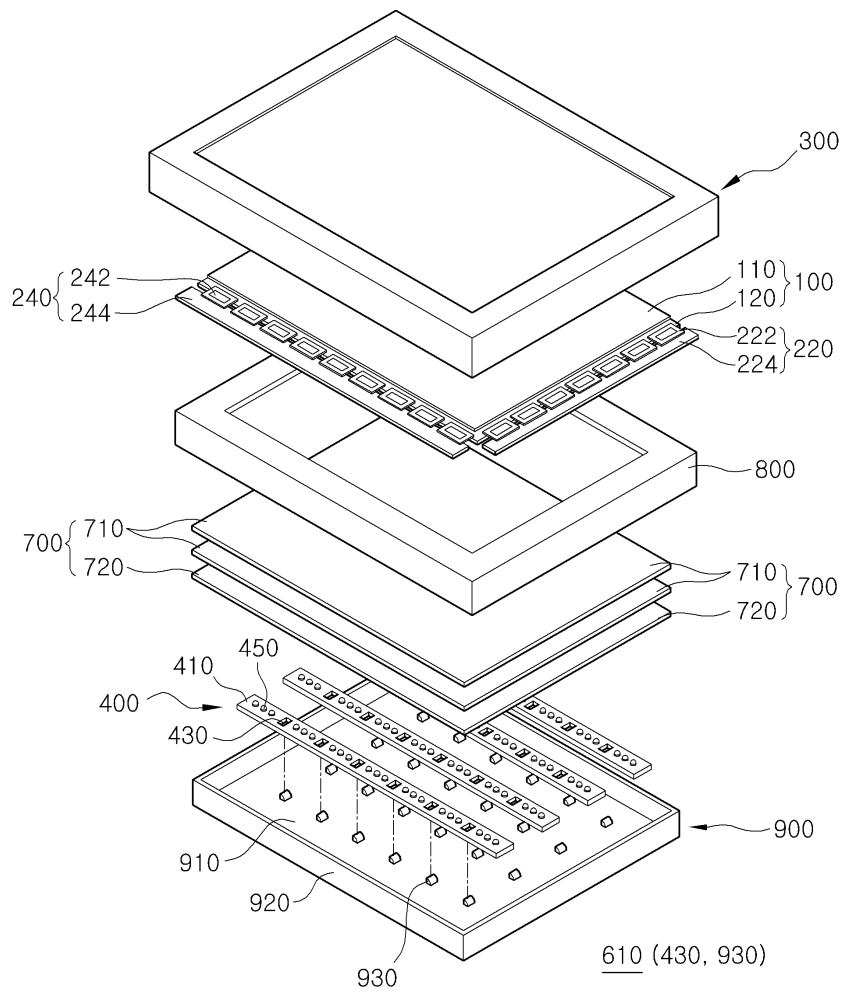




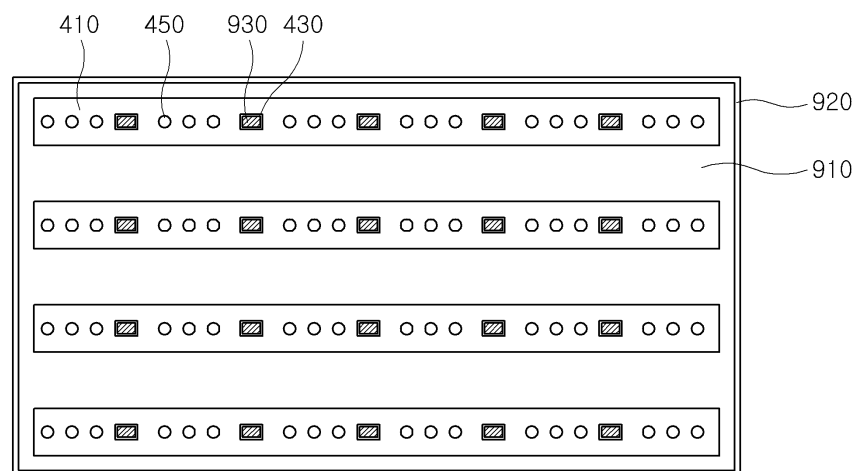
도면7



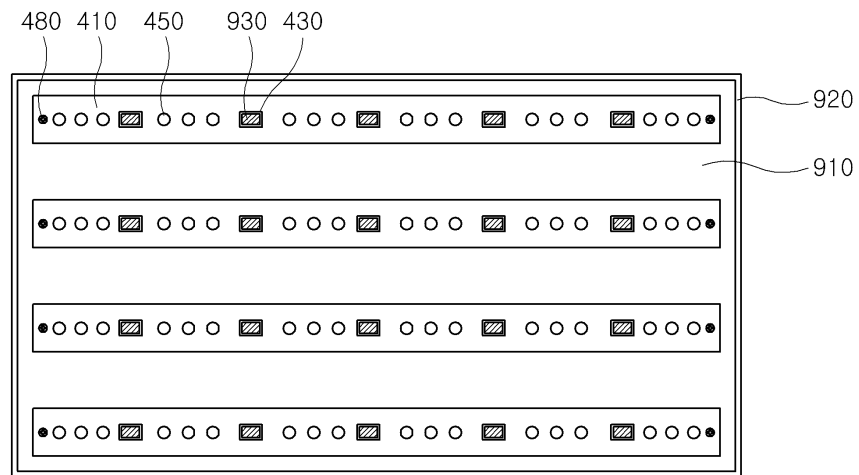
도면8



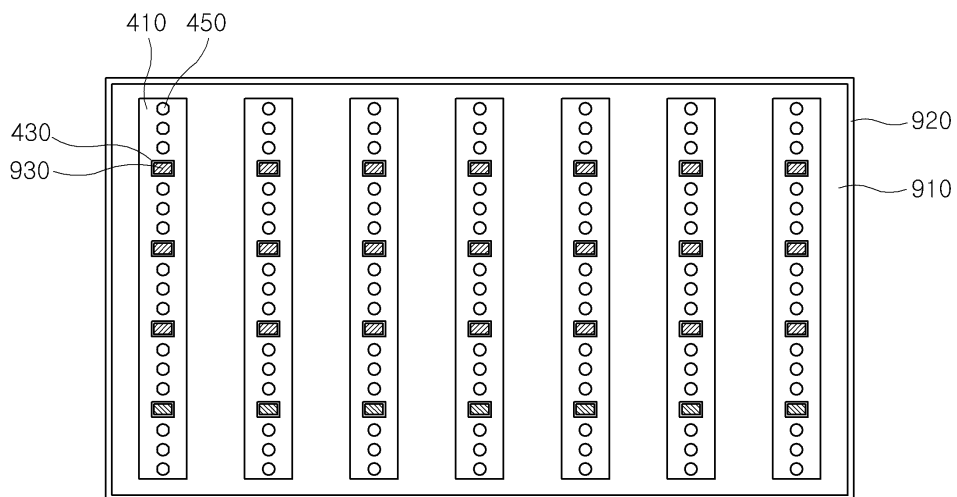
도면9



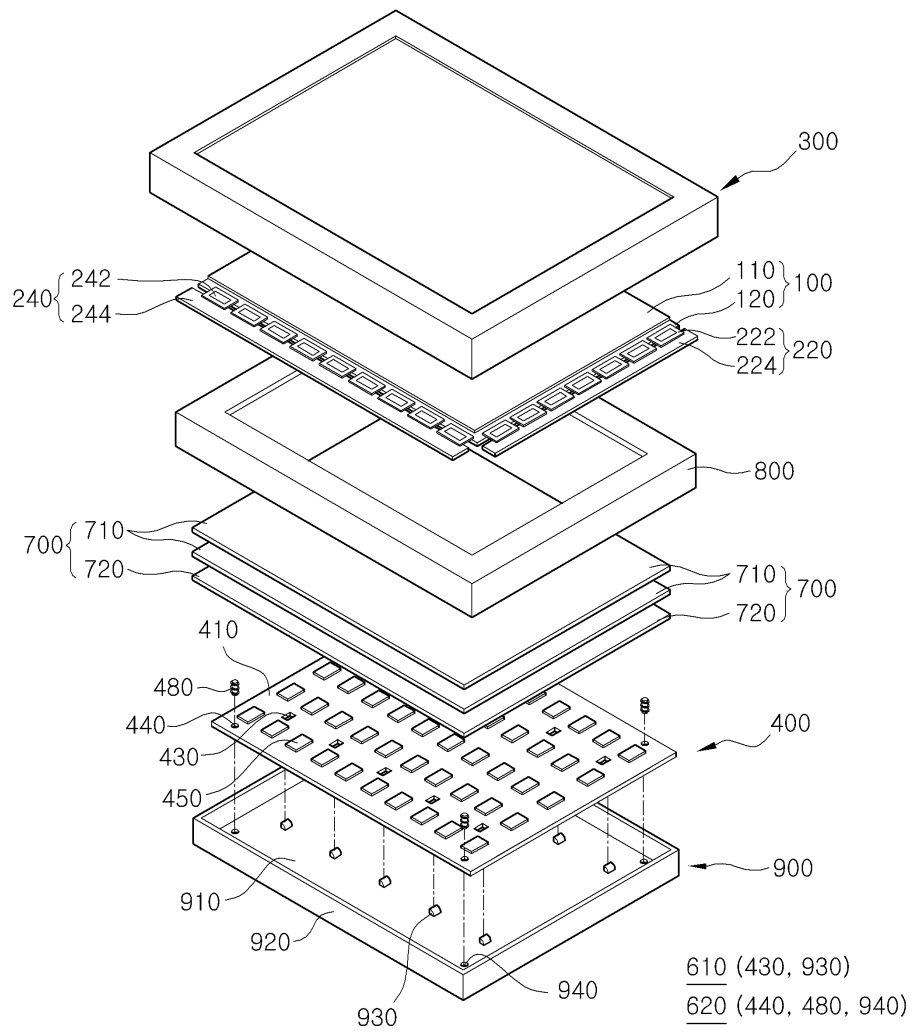
도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	背光组件和包括其的液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020080073597A</a>	公开(公告)日	2008-08-11
申请号	KR1020070012394	申请日	2007-02-06
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	CHANG MOON HWAN 장문환 KIM GI CHERL 김기철		
发明人	장문환 김기철		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 F21K99/00 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133603 G02F2201/465 G02F1/133608		
其他公开文献	KR101319585B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供了一种背光组件和背光组件，其中它包括用于拧紧光产生单元的第一连接部分，包括电路板，以及具有在电路板和底盘上的发光二极管，其中光 - 发光单元和作为包括其的液晶显示器的发光单元和底盘和第一连接部分包括形成的第一接合孔和形成在底盘上并插入第一接合孔中的突出部分。连接在电路板上的液晶显示器和包括它的液晶显示器。电路板，发光二极管，底盘，突出部分。

