



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0112158  
(43) 공개일자 2008년12월24일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0058235

(22) 출원일자 2008년06월20일

심사청구일자 2008년06월20일

(30) 우선권주장

JP-P-2007-00162417 2007년06월20일 일본(JP)

(71) 출원인

미쓰비시덴키 가부시기가이샤

일본국 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 2초메 7반 3고

(72) 발명자

모리 아키히로

일본국 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 2초메 7반 3고 미쓰비시덴키가부시기가이샤 나이

사카모토 타쿠야

일본국 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 2초메 7반 3고 미쓰비시덴키가부시기가이샤

(74) 대리인

이화익, 권태복

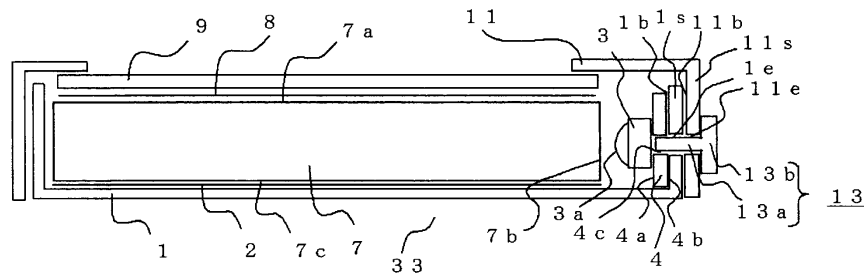
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 표시장치 및 액정표시장치

### (57) 요약

광원 기관(4)에는 실장면(4a)과 반대측의 배면(4b)으로부터, 실장면(4a)을 향해, 나사 홈부(13a)와 나사 결합하기 위한 나사 구멍(4c)이 설치되어 있고, 나사(13)로 표시장치(33)에 고정되어 있다. 광원 기관(4)이 배치되는 리어 프레임(1)의 측벽부 1s와 광원 기관(4)이 배치된 리어 프레임(1)의 측벽부 1s에 대향하는 프론트 프레임(11)의 측벽부 11s에 나사(13)를 삽입하기 위한 구멍 1e, 11e가 각각 설치된다. 나사 홈부(13a)를 프론트 프레임(11)의 구멍 11e, 리어 프레임(1)의 구멍 1e에 삽입하고, 광원 기관(4)의 나사 구멍(4c)에 의해 나사 고정함으로써 광원 기관(4)을 고정한다.

대표도 - 도2



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

빛을 출사하는 적어도 1개의 점상 광원과,

상기 점상 광원이 실장된 광원 기관과,

측벽부 및 저부를 구비하고, 상기 광원 기관을 적어도 하나의 상기 측벽부의 내측면에 배치하는 리어 프레임과, 상기 리어 프레임에 걸어 맞추는 프론트 프레임을 구비하고,

상기 광원 기관이 배치되는 상기 리어 프레임의 측벽부 및 상기 리어 프레임의 측벽부와 대향하는 상기 프론트 프레임의 측벽부에 나사 홈부 및 나사 머리부로 구성된 나사를 삽입하기 위한 관통 구멍이 각각 설치되어 있고, 상기 광원 기관의 상기 관통 구멍에 대응하는 위치에만 상기 나사 홈부와 나사 결합하기 위한 나사 구멍이 설치되고, 상기 나사를 상기 관통 구멍에 삽입하여, 상기 나사 구멍으로 나사 고정함으로써, 상기 광원 기관을 고정하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 광원 기관이 배치되는 상기 리어 프레임의 측벽부 및 상기 리어 프레임의 측벽부와 대향하는 상기 프론트 프레임의 각각에 대략 수직으로 설치된 측벽부에 있어서, 상기 광원 기관이 배치된 위치와 대응하는 위치에 설치된 개구부로부터, 상기 나사를 고정 분리하고, 상기 광원 기관을 상기 리어 프레임의 내측면을 따라 슬라이드하여 삽입하거나 빼는 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 리어 프레임의 측벽부 및 상기 프론트 프레임의 측벽부에 설치된 관통 구멍은, 상기 나사 홈부를 삽입하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 프론트 프레임의 관통 구멍은, 상기 나사 머리부를 수납하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 프론트 프레임의 관통 구멍은, 상기 나사 머리부를 수납하는 단차를 구비하고, 상기 나사 홈부를 삽입하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 프론트 프레임에 설치된 관통 구멍은, 상기 나사 머리부와와의 간섭을 피하기 위한 절개 형상인 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 광원 기관은, 상기 나사 구멍을 가지는 베이스 기관 위에 형성된 절연층과 회로 패턴에 의해 구성되고 있으며, 상기 베이스 기관은 금속제인 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 광원 기관은, 플렉시블 기관 또는 수지제의 기관과, 상기 나사 구멍을 갖는 금속제 또는 세라믹제의 베이스 기관을 접합시켜서 형성한 것을 특징으로 하는 표시장치.

#### 청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 리어 프레임의 내부에 상기 점상 광원으로부터의 빛을 면상으로 전파시키는 도광판을 구비한 것을 특징으로 하는 표시장치.

#### 청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 점상 광원은 발광 다이오드인 것을 특징으로 하는 표시장치.

#### 청구항 11

제 1항 내지 제 10항 중 어느 한 항에 기재한 표시장치로서, 상기 리어 프레임의 저부와 대향하는 위치에, 액정 표시 패널을 구비한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 명세서

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술 분야

<1> 본 발명은 점상 광원을 사용한 광원 장치를 탑재하는 표시장치 및 액정표시장치에 관한 것이다.

##### 배경 기술

<2> 일반적인 표시장치는, 표시 패널, 회로 기관 및 광원 장치 등으로 구성되어 있다. 표시 패널에 배면으로부터 빛을 조사하는 광원 장치에는, 광원을 케이싱의 측면에 배치하는 사이드 라이트 방식(엣지 라이트식이라고도 한다) 또는 광원을 표시 패널에 대향시켜서 케이싱의 저면에 배치하는 직하형 등이 있다.

<3> 사이드 라이트 방식의 광원 장치에는, 광원으로부터의 빛을 케이싱의 개구부로 빛을 이끌기 위해 도광판을 사용하는 것이 있다. 도광판을 사용하는 광원 장치는, 냉음극관 등의 선상 광원 또는 발광 다이오드(이하, LED라고 칭한다 :Light Emitting Diode)등의 점상 광원으로부터 출사된 빛을 도광판 내에서 전파시키고, 도광판의 저면 또는 / 및 윗면에 설치되는 확산 패턴으로 확산시킴으로써, 케이싱의 개구부에 있어서 면상으로 빛을 추출하고 있다.

<4> 상기의 발광소자로서 LED등의 점상 광원을 사용하는 광원 장치에서는, 표시 화면의 휘도를 높게 하고자 할 경우, 점상 광원의 수를 늘려 소자밀도를 증가시키거나, 각 점상 광원에 공급하는 전류를 증가시키는 것을 생각할 수 있다. 어떻게 하던, 발광에 따라 각 점상 광원으로부터 발생하는 열에 의해 점상 광원의 주변부가 고온이 되고, 그 결과로서 점상 광원의 발광 효율이 저하하거나, 또는 점상 광원의 수명도 단기간에 저하된다.

<5> 광원의 방열성을 향상시키고, 필요에 따라 광원의 교환이 가능한 표시장치의 구조가 하기 특허문헌 1에 개시되어 있다. 특허문헌 1에 개시된 표시장치는, 점상 광원인 LED가 실장된 LED기관에 방열성이 좋은 금속 혹은 세라믹 재료를 사용하고 있다. 또한 LED의 실장면의 이면을 LED커버의 내면에 밀착시키고, LED커버와 표시판을 수납하는 표시판 케이스를 끼워 맞춤으로써 부착하고 있다. 이와 같이 구성하는 것으로, LED의 점등에 의한 열은 LED기관에서 LED커버, 끼워맞춤부에 의해 표시판 케이스에 전달되어 방열된다. 또한, LED커버의 일부는 외부로 노출하고 있기 때문에, 외부의 공기로 냉각된다. 또한, LED의 수명의 저하 등에 의해, 교환할 필요가 있는 경우에는, LED기관을 LED커버로부터 분리하여 LED기관을 벗긴다.

<6> 또한 하기 특허문헌 2에 개시된 액정 모듈에 있어서는, 케이스에 형성된 기관 지지부에 광원 기관을 걸어 맞추도록 배치한 후, 도광판을 케이스에 고정함으로써, 이 광원 기관을 고정하고 있다. 광원 기관은 나사 혹은 접착제를 사용하지 않고 고정되고 있기 때문에, 도광판을 케이스로부터 분리함으로써, 광원 기관을 케이스로부터 용

이하에 분리하는 것이 가능하게 된다.

- <7> [특허문헌 1] 일본국 공개특허공보 특개 2005-38771호 (제 2-7쪽, 제1, 2도)
- <8> [특허문헌 2] 일본국 공개특허공보 특개 2002-107721호(제2-4쪽, 제1, 2도)

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

- <9> 그러나, 상기의 특허문헌 1 및 특허문헌 2에 개시된 표시장치 및 액정 모듈에서는, 광원의 열을 충분히 방열할 수 있는 구조가 아닌, 신뢰성상의 문제가 있었다. 또한 광원 기관을 분리할 때 장치 자체를 분해할 필요가 있고, 특히 표시장치 가 전자기기 등에 조립된 후에는 광원의 교환 작업이 번잡하게 되는 문제가 있었다.
- <10> 본 발명은, 상술한 바와 같은 과제를 해결하기 위해 행해진 것으로, 점상 광원을 실장한 광원 기관과 케이싱을 견고하게 고정함으로써, 점상 광원으로부터 발생한 열을 케이싱에 전열(傳熱)함으로써, 효율적으로 방열시킬 수 있는 표시장치를 제공할 수 있다. 또한 표시장치 본체를 분해하지 않고, 용이하게 광원 기관을 탈착, 교환하는 것이 가능한 표시장치를 제공할 수 있다.

### 과제 해결수단

- <11> 본 발명에 의한 표시장치에 있어서는, 점상 광원이 실장된 광원 기관과, 측벽부 및 저부를 구비하고, 광원 기관을 측벽부의 내측면에 배치하는 리어 프레임과, 리어 프레임에 걸쳐 맞추는 프론트 프레임을 구비하고, 광원 기관이 배치되는 리어 프레임의 측벽부 및 리어 프레임의 측벽부와 대향하는 프론트 프레임의 측벽부에 나사 홈부 및 나사 머리부로 구성된 나사를 삽입하기 위한 관통 구멍이 각각 설치되어 있고, 광원 기관의 관통 구멍에 대응하는 위치에 나사 홈부와 나사 결합하기 위한 나사 구멍이 설치되어, 나사를 관통 구멍에 삽입하고 나사 구멍으로 나사 고정함으로써, 광원 기관을 고정하는 것을 특징으로 한다.
- <12> 또한 광원 기관이 배치되는 리어 프레임의 측벽부 및 리어 프레임의 측벽부와 대향하는 프론트 프레임의 각각 대략 수직으로 설치된 측벽부에 있어서, 광원 기관이 배치된 위치와 대응하는 위치에 설치된 개구부로부터, 나사를 고정 분리하고, 광원 기관을 리어 프레임의 내측면을 따라 슬라이드하여 삽입하거나 빼내는 것을 특징으로 한다.

### 효 과

- <13> 이상, 본 발명의 구성에 의하면, 광원 기관, 리어 프레임 및 프론트 프레임을 견고하게 고정함으로써, 점상 광원으로부터 발생한 열을 효율적으로 방열시킬 수 있다. 또한 표시장치 본체의 분해 혹은 부품을 분리하지 않고, 용이하게 광원 기관을 탈착, 교환할 수 있다.

### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <14> 이하, 본 발명의 표시장치의 구성에 관한 실시예를 도면에 의거하여 설명한다. 또한, 각 도에 있어서 동일한 부호를 사용한 것은, 실질적으로 동일한 구성을 나타낸다.
- <15> 실시예 1.
- <16> 도 1은, 본 발명에 따른 표시장치의 개략적인 구성을 나타내는 분해 사시도, 도 2는 도 1의 표시장치를 조립한 상태에서 화살 표시 A-A방향에서 본 단면도다. 도 3은 본 발명의 표시장치의 요부 확대도, 도 4는 표시장치를 조립한 상태의 사시도다.
- <17> 도 1 및 도 2에 나타내는 바와 같이, 1은 측벽부 및 저부로 형성되어, 개구부(1a)를 갖는 상자 모양의 케이싱인 리어 프레임으로, 리어 프레임(1)의 일 측벽부(1s)의 내측의 측면인 내측면(1b)에는, 빛을 출사하는 점상 광원(3)을 실장한 대략 장방형상의 판 모양의 기관인 광원 기관(4)이 배치되어 있다. 또한, 리어 프레임(1)의 내부에는, 입사한 빛을 면상으로 전파시키고, 출사면(7a)으로부터 빛을 출사하는 도광판(7)을 배치하고 있다. 도광판(7)은, 점상 광원(3)의 광출사부(3a)와 대향하는 위치에, 일측면인 입사면(7b)을 배치시킨다. 또한 리어 프레임(1)의 저면(1c)에는, 도광판(7)의 배면(7c)으로부터 출사한 빛을 다시 도광판(7)에 입사시키는 반사 시트(2)를 배치하고 있다. 또한, 도광판(7)의 광출사면(7a) 위에 원하는 광학 특성을 얻기 위한 1 ~ 복수 개의 광학 시트(8)를 조합하여 배치하고, 면상 광원 장치(32)를 구성하고 있다. 또한, 필요에 따라, 리어 프레임(1)과 결

어 맞추어, 광원 기관(4)이나 도광판(7) 등을 유지하는 미들 프레임(도시 생략)을 배치할 수도 있다. 또한, 도 1에 있어서, 리어 프레임(1)의 일 측벽부(1s)의 내측면(1b)에 광원 기관(4)을 배치하는 구조를 나타냈지만, 복수의 내측면(1b)에 복수의 광원 기관(4)을 배치해도 된다. 또 면상 광원장치(32) 위에, 액정표시 패널 등의 표시 패널(9) 및 이 표시 패널(9)을 구동, 제어하는 회로 기관(10)을 구비하고, 개구부(11a)를 갖는 케이싱인 프런트 프레임(11)과 면상 광원장치(32)를 끼워 맞추는 것으로, 표시장치(33)를 구성하고 있다. 표시 패널(9)로서는 구동회로 등을 갖지 않는 투과성을 갖는 수지제의 플레이트 등을 배치해도 된다. 또한, 상기의 설명에서는 도광판(7)을 구비한 면상 광원장치(32)에 대해 설명했지만, 도광판(7)을 사용하지 않는 중공(中空) 방식의 면상 광원장치(32)로 해도 된다.

<18> 또한 광원 기관(4)에 실장한 점상 광원(3)은, 적색, 녹색, 청색, 백색 또는 그것들의 중간색의 빛을 출사하는 LED등으로 이루어지고, 단수 혹은 여러개 배치되어, 광원 기관(4)에 납땜 등으로 실장되고 있다. 점상 광원(3)을 여러개 배치할 경우, 용도에 따라 색을 선택 또는 적절히 색을 조합하여 실장할 수 있다. 또한 점상 광원(4)사이의 간격이나 배치 위치 등도 용도나 목적에 따라 적절히 배치할 수 있다. 본 실시예에 있어서는, 여러개의 점상 광원(3)을 대략 직선 모양으로 등간격으로 광원 기관(4) 위에 실장하고 있다.

<19> 도 2 및 도 3에 나타내는 바와 같이, 나사(13)는 원기둥 모양의 부재에 나사 홈을 형성하고 있는 나사 홈부(13a) 및 나사 홈부(13a)보다 큰 지름으로 형성된 나사 머리부(13b)로 구성된다. 광원 기관(4)에는 실장면(4a)과 반대측의 배면(4b)으로부터 실장면(4a)을 향해 나사 홈부(13a)와 나사 결합하기 위한 나사 구멍(4c)이 설치되어 있으며, 나사(13)로 표시장치(33)에 고정되어 있다. 또한 광원 기관(4)이 배치되는 리어 프레임(1)의 측벽부 1s와 광원 기관(4)이 배치된 리어 프레임(1)의 측벽부 1s에 대향하는 프런트 프레임(11)의 측벽부 11s에, 나사(13)를 삽입하기 위한 구멍 1e, 11e가 각각 설치된다. 광원 기관(4)을 고정할 때, 나사(13)의 나사 홈부(13a)를 프런트 프레임(11)의 구멍 11e, 리어 프레임(1)의 구멍 1e에 삽입하고, 광원 기관(4)의 나사 구멍(4c)에서 나사 고정을 행한다. 이와 같이, 광원 기관(4)을 배면(4b)측으로부터 나사 고정을 행하는 것으로, 리어 프레임(1)의 내측면(1b)에 광원 기관(4)을 확실하고, 견고하게 밀착, 고정할 수 있다. 따라서, 점상 광원(3)이 발하는 열을 리어 프레임(1) 및 프런트 프레임(11)에 전열시키는 것에 의해, 효율적으로 방열시킬 수 있다. 또한, 광원 기관(4)이 리어 프레임(1)에 견고하게 밀착, 고정됨으로써, 광원 기관(4)의 위치 어긋남을 방지할 수 있기 때문에, 도광판(7) 등에 점상 광원(3)이 접촉하여 파손되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 리어 프레임(1) 및 프런트 프레임(11)은 플라스틱 수지로 형성해도 되지만, 알루미늄, 스테인레스, 철, 구리 등의 열전도성이 높은 금속 또는 이들의 금속을 포함하는 재료로 형성함으로써, 방열 효과를 높일 수 있다.

<20> 또한, 도 1에 나타내는 바와 같이, 표시장치(33)는, 리어 프레임(1) 및 프런트 프레임(11)의 광원 기관(4)이 배치되는 측의 측벽부 1s, 11s의 각각에 대략 직각으로 설치된 측벽부 1d, 11c에 개구부 1f, 11f를 갖는다. 또한 개구부 1f, 11f는 측벽부 1d, 11c의 광원 기관(4)이 배치된 위치와 대응시킨다. 도 4에 나타내는 바와 같이, 광원 기관(4)을 탈착, 교환 등을 할 필요가 있을 경우, 광원 기관(4)을 고정하는 나사(13)를 고정 분리하고, 개구부 1f, 11f에 의해 리어 프레임(1)의 내측면(1b)을 따라 슬라이드시켜, 삽입하거나 빼는 것으로, 용이하게 광원 기관(4)의 탈착, 교환이 가능하게 된다.

<21> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명은, 리어 프레임(1) 및 프런트 프레임(11)의 측벽부 1s, 11s에 나사(13)를 삽입하기 위한 관통 구멍 1e, 11e를 각각 설치하고, 나사(13)를 관통 구멍 1e, 11e에 삽입하여, 광원 기관(4)의 나사 구멍(4c)에 배면(4b)측으로부터 나사 고정을 행하는 것으로, 리어 프레임(1)의 내측면(1b)에 광원 기관(4)을 밀착, 고정할 수 있기 때문에, 점상 광원으로부터 발하는 열을 리어 프레임(1) 및 프런트 프레임(11)에 전열시키는 것에 의해, 효율적으로 방열시킬 수 있다. 또 광원 기관(4)이 리어 프레임(1)에 확실하게 고정됨으로써, 도광판(7) 등에 점상 광원(3)이 접촉하여 파손되는 것을 방지할 수 있다. 또한 표시장치(33)를 조립한 상태에 있어서, 광원 기관(4)을 삽입하거나 빼내는 것이 가능한 개구부 1f, 11f를 프런트 프레임(11), 리어 프레임(1)의 측벽부 1d, 11c에 구성하고, 광원 기관(4)을 고정하는 나사(13)를 고정하거나 분리하여, 개구부 1f, 11f로부터 삽입하거나 빼는 것에 의해, 표시장치(33)를 분해하지 않고, 용이하게 광원 기관(4)의 탈착, 교환이 가능하게 된다.

<22> 또한, 광원 기관(4)은, 금속제의 베이스 기관 또는 세라믹제의 베이스 기관 위에 절연층을 설치하고, 절연층 위에 점상 광원(3)에 전력공급하는 회로 패턴을 형성하고 있다(도시 생략). 또한 광원 기관(4)은, 플렉시블 기관(FPC:Flexible Printed Circuit Board) 또는 수지제의 기관과, 금속제 또는 세라믹제의 베이스 기관을 접합시켜 형성해도 된다. 상기한 바와 같이, 베이스 기관을 세라믹제로 하는 것으로, 강도가 높고, 점상 광원(3)의 열을 효율적으로 방열시킬 수 있다. 또한 베이스 기관을 금속제로 하는 것으로, 나사 홈부(13a)의 가공이 용이하고, 점상 광원(3)의 열을 효율적으로 방열시킬 수 있다. 또한 금속제의 재료로서는 알루미늄, 스테인레스, 철,



구리 등을 들 수 있다. 또한, 이러한 광원 기관(4)에 있어서, 나사 구멍은 베이스 기관에 형성되어 있다.

<23> 도 5에 본 실시예 1의 변형예를 도시한다. 도 5에 나타내는 바와 같이, 광원 기관(4)의 실장면(4a)에 광원 기관 커버(5)를 설치해도 된다. 광원 기관 커버(5)는, 광원 기관(4)의 점상 광원(3)이 배치되는 위치에 관통 구멍(5a)을 설치하고, 광원 기관(4)을 보호한다. 또한, 관통 구멍(5a)은 절개 형상이어도 된다. 광원 기관(4)의 나사 구멍(4c)과 대응하는 광원 기관 커버(5)에 적절히, 나사 구멍(도시 생략)을 형성하여 나사(13)와 나사 결합시키는 것으로, 광원 기관 커버(5)와 광원 기관(4)을 보다 견고하게 고정하는 것이 가능하게 된다. 또한, 광원 기관(4)의 실장면과 반대의 면에는 지지부재(6)를 배치하고, 광원 기관 커버(5)와 지지부재(6)에서, 광원 기관(4)을 끼워 넣어 유지하는 구조로 해도 된다. 또한, 광원 기관 커버(5)는 플라스틱, 금속 또는 금속재료를 포함하는 재료로 구성한다. 광원 기관 커버(5)는 하나의 부재로 형성해도 되고, 필요에 따라 복수의 부재를 조합하여 형성해도 된다. 또한, 광원 기관 커버(5)는 점상 광원(3)으로부터 출사한 빛을 도광판(7)을 향하도록 하기 위해, 표면을 백색, 경면 등의 높은 광반사 부재로 형성하는 것이 바람직하다.

<24> 실시예 2.

<25> 도 6은 본 발명의 실시예 2에 따른 표시장치의 요부 확대도, 도 7은 도 6에서 나타낸 표시장치를 화살표 B-B방향에서 본 단면도다. 실시예 1에 있어서는, 리어 프레임(1) 및 프론트 프레임(11)에 있어서, 광원 기관(4)의 나사 구멍(4c)을 형성하는 위치에, 나사(13)의 나사 홈부(13a)를 삽입하기 위한 관통 구멍 1e, 11e를 설치했지만, 본 실시예 2에 있어서는, 프론트 프레임(11)에 나사(13)의 나사 머리부(13b)를 수납하는 관통 구멍 11g를 설치하는 구성으로 한다. 또한, 이 프론트 프레임(11)에 나사 머리부(13b)를 수납하는 관통 구멍 11g를 설치하는 것만이, 실시예 1과 다르고, 그 밖의 구성은 실시예 1과 동일하다.

<26> 도 6 및 도 7에 나타내는 바와 같이, 프론트 프레임(11)에 형성하는 관통 구멍 11g는 나사(13)의 나사 머리부(13b)를 수납하도록, 나사 머리부(13b)의 직경보다도 큰 사이즈로 형성한다. 형상은 나사 머리부(13b)와 동일한 형상인 일반적인 원형으로 한다. 또한, 11g의 형상은 나사 머리부(13b)가 프론트 프레임(11)에 수납되는 것이 목적인데, 특히 형상을 한정하는 것은 아니다. 이러한 구성으로 하는 것으로, 프론트 프레임(11)의 측벽부 11s로부터, 나사(13)의 나사 머리부(13b)가 돌출하지 않거나 혹은 돌출량을 작게할 수 있기 때문에, 외부에 배치하는 다른 부품과의 간섭을 방지할 수 있음과 동시에 협액틀을 실현할 수 있다. 또한 프론트 프레임(11)을 분리할 필요가 있을 경우, 나사(13)를 분리하는 작업이 불필요하게 되어 작업성을 향상시킬 수 있다.

<27> 도 8에 본 실시예 2의 변형예의 요부 확대도를 나타낸다. 도 8에 나타내는 바와 같이 프론트 프레임(11)에 형성하는 관통 구멍은, 나사(13)의 나사 머리부(13b)와의 간섭을 피하기 위한 절개 형상(11h)으로 해도 된다.

<28> 실시예 3.

<29> 도 9는 본 발명의 실시예 3에 따른 표시장치의 요부 확대도, 도 10은 도 9에서 나타낸 표시장치를 화살표 C-C방향에서 본 부분 단면도다. 실시예 2에 있어서는, 프론트 프레임(11)에 나사(13)의 나사 머리부(13b)를 수납하는 관통 구멍 11g를 설치하는 구성으로 했지만, 본 실시예 3에 있어서는, 프론트 프레임(11)에 나사 머리부(13b)를 수납하고, 나사 홈부(13a)를 삽입하기 위한 단차를 구비한 관통 구멍 11i를 설치하는 구성으로 한다. 또한, 단차를 구비한 관통 구멍 11i를 설치하는 것만이, 실시예 1, 2와 다르며, 그 밖의 구성은 실시예 1, 2와 같다.

<30> 도 9 및 도 10에 나타내는 바와 같이, 프론트 프레임(11)의 측벽부 11s에는, 나사(13)의 나사 홈부(13a)를 삽입할 수 있는 관통 구멍이며, 나사 머리부(13b)가 수납할 수 있는 단차를 구비한 관통 구멍 11i를 형성한다. 나사 머리부(13b)가 수납되는 부분은 나사 머리부(13b)의 직경보다도 큰 사이즈로 형성한다. 또한, 형상에 관해서는 나사 머리부(13b)와 동일한 형상인 통상 원형으로 하지만, 나사 머리부(13b)를 수납할 수 있는 형상이면, 어떤 형상이어도 되고, 어떤 가공으로 형성해도 된다. 프론트 프레임(11)의 측벽부 11s에 단차를 구비한 관통 구멍 11i를 설치하는 구조로 하는 것으로, 나사 머리부(13b)가 프론트 프레임(11)의 측벽부 11s로부터 돌출하지 않고, 광원 기관(4)을 확실하게 리어 프레임(1)에 고정하는 동시에, 프론트 프레임(11)과 리어 프레임(1)을 견고하게 고정할 수 있기 때문에, 표시장치 전체의 강도를 향상시킬 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

<31> 도 1은 본 발명에 따른 표시장치의 개략적인 구성을 나타내는 분해 사시도다.

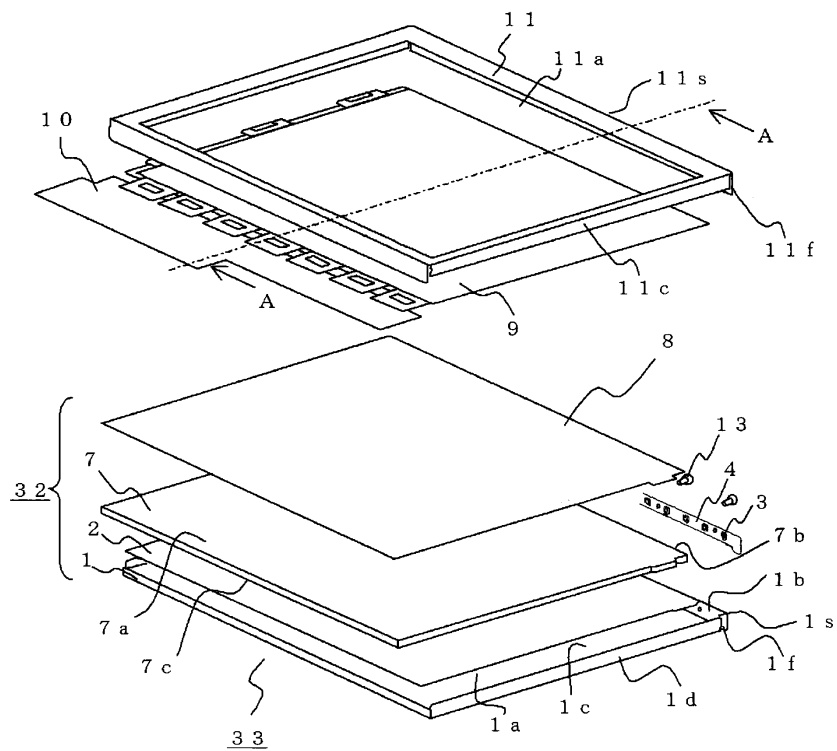
<32> 도 2는 도 1의 표시장치를 조립한 상태에서 화살표 A-A방향에서 본 단면도다.

<33> 도 3은 본 발명에 따른 표시장치의 요부 확대도다.

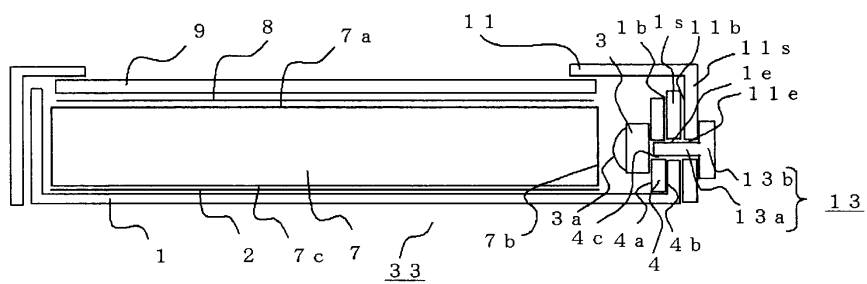
- <34> 도 4는 본 발명에 따른 표시장치의 사시도다.
- <35> 도 5는 본 실시예 1의 변형예를 도시하는 요부 확대도다.
- <36> 도 6은 본 발명의 실시예 2에 있어서의 광원 장치의 요부 확대도다.
- <37> 도 7은 도 6의 표시장치를 화살표 B-B방향에서 본 단면도다.
- <38> 도 8은 본 발명의 실시예 2에 있어서의 표시장치의 변형예를 도시하는 요부 확대도다.
- <39> 도 9는 본 발명의 실시예 3에 있어서의 표시장치의 요부 확대도다.
- <40> 도 10은 도 9의 표시장치를 화살표 B-B방향에서 본 단면도다.
- <41> [부호의 설명]
- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <42> 1 : 리어 프레임          | 1a : 개구부     |
| <43> 1b : 내측면            | 1c : 저면      |
| <44> 1d : 측벽부            | 1e : 관통 구멍   |
| <45> 1f : 개구부            | 2 : 반사판      |
| <46> 3 : 점상 광원           | 4 : 광원 기관    |
| <47> 4a : 실장면            | 4b : 배면      |
| <48> 4c : 나사 구멍          | 5 : 광원 기관 커버 |
| <49> 5a : 관통구멍           | 6 : 지지부재     |
| <50> 7 : 도광판             | 7a : 출사면     |
| <51> 7b : 입사면            | 7c : 배면      |
| <52> 8 : 광학 시트           | 9 : 표시 패널    |
| <53> 11 : 프런트 프레임        | 11a : 개구부    |
| <54> 11b : 내측면           | 11c : 측벽부    |
| <55> 11e : 관통 구멍         | 11f 개구부      |
| <56> 11g : 관통 구멍         | 11h : 절개 형상  |
| <57> 11i : 단차를 구비한 관통 구멍 | 32 : 면상 광원장치 |
| <58> 33 : 표시장치           |              |

도면

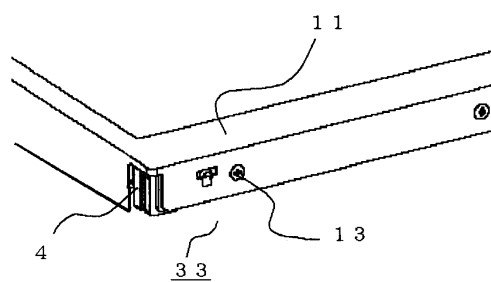
도면1



도면2

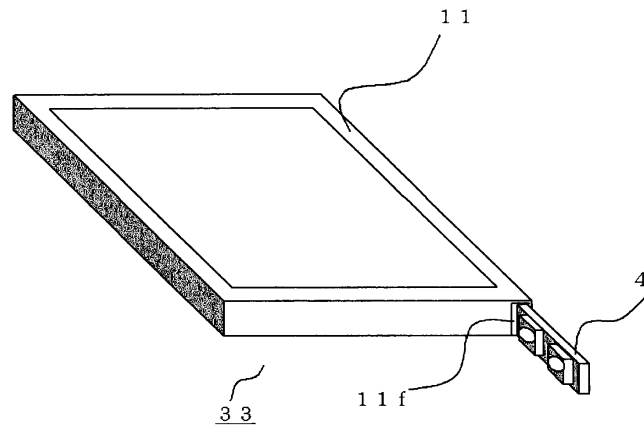


도면3

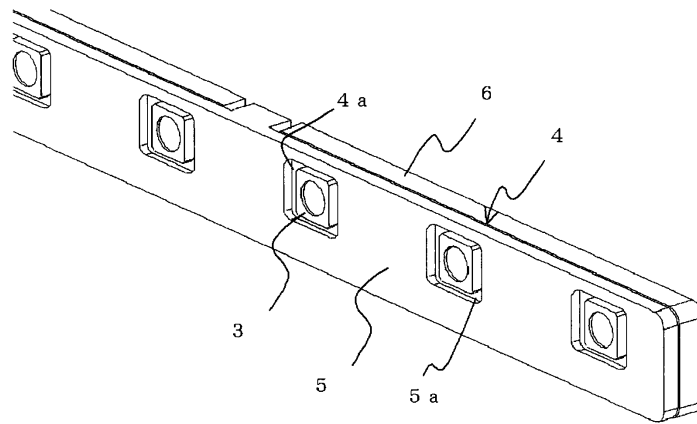




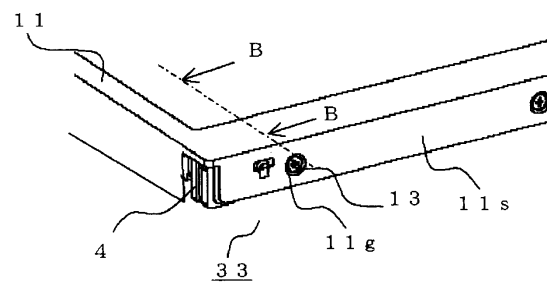
도면4



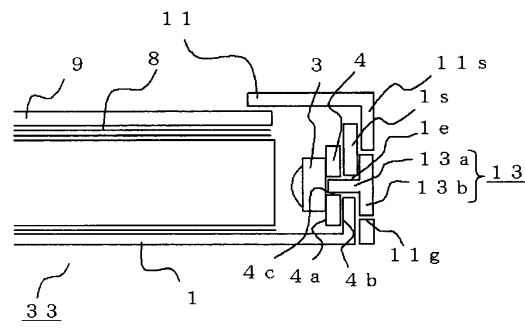
도면5



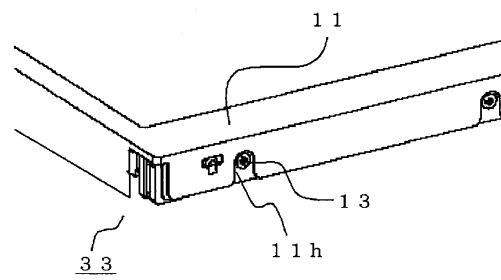
도면6



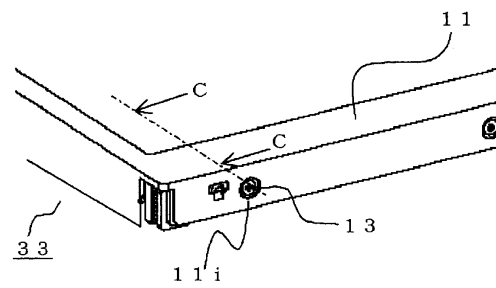
도면7



도면8



도면9



도면10

