

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0041392  
G06F 1/16 (2006.01) (43) 공개일자 2006년05월12일

(21) 출원번호 10-2004-0090466  
(22) 출원일자 2004년11월08일

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 정준수  
경기도 수원시 팔달구 영통동 주공9단지 901-1401  
장세기  
경기도 수원시 팔달구 영통동 984-4번지 황골주공APT 105동 302호  
이만엽  
경기도 수원시 장안구 정자1동 백설마을 동양고속아파트 553-1602  
김주환  
경기도 수원시 팔달구 인계동 384번지 인계주공아파트 113동 106호  
김태홍  
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 삼호그린빌라 102동 102호

(74) 대리인 허성원  
윤창일

심사청구 : 없음

(54) 디스플레이장치

요약

본 발명은, 화상을 형성하는 디스플레이모듈과, 상기 디스플레이모듈의 외측에 마련된 케이싱을 구비한 디스플레이장치에 관한 것으로서, 상기 케이싱 내에 마련되어 음이온을 발생하는 복수의 전극과, 상기 복수의 전극을 수용하며 음이온이 배출되도록 일측으로 개구부가 형성된 전극하우징을 갖는 음이온발생기와; 상기 전극하우징의 개구부와 밀착가능하게 상기 케이싱에 마련되며 상기 전극하우징의 개구부와 연통가능하게 음이온배출구가 형성된 음이온커버부재를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 전극하우징의 개구부가 음이온커버부재의 배면에 밀착되어 케이싱 내에서 발생하는 전자파가 음이온커버부재를 통해 배출되는 것을 방지할 수 있다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 디스플레이장치의 사시도,

도 2는 본 발명에 따른 디스플레이장치의 음이온발생기가 장착된 사시도,  
 도 3은 본 발명에 따른 디스플레이장치의 음이온발생기의 분해 사시도,  
 도 4는 본 발명에 따른 디스플레이장치의 음이온발생기의 부분 사시도,  
 도 5는 본 발명에 따른 디스플레이장치의 음이온발생기의 부분 단면도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 디스플레이장치 5 : 베이스
- 10 : 디스플레이본체 11 : 전방케이싱
- 15 : 디스플레이모듈 18 : 후방케이싱
- 21 : 구동회로부 22 : 회로부지지대
- 23 : LED기판 25 : 음이온LED
- 30 : 음이온발생기 31 : 고압발생부
- 33 : 음이온발생부 34 : 고압전극
- 35 : 접지전극 37 : 전극하우징
- 40 : 음이온커버부재 41 : 음이온배출구
- 50 : 연결부재

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 디스플레이장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 음이온발생기를 구비한 디스플레이장치에 관한 것이다.

일반적으로 디스플레이장치는 화상이 형성되는 디스플레이본체와, 테이블과 같은 설치면에 안착되어 디스플레이본체를 지지하는 베이스를 포함한다. 디스플레이장치는 TV나 컴퓨터용 모니터와 같이 화상을 형성하는 모든 장치를 통틀어 일컫는다.

디스플레이본체는 LCD(liquid crystal display)나 PDP(plasma display panel)과 같은 박판형상의 디스플레이모듈을 주로 사용한다.

최근에는 인체에 이로운 음이온을 발생하는 음이온발생기가 장착된 디스플레이장치가 개발되고 있다.

이러한 음이온발생기가 장착된 디스플레이장치가 일본공개특허공보 특개2004-24933에 개시되어 있다. 이러한 종래의 디스플레이장치는 음이온을 발생하기 위해 케이싱 내부에 마련된 음이온발생기와, 음이온발생기를 온/오프하기 위한 전원 스위치와, 음이온발생기에서 발생된 음이온을 외부로 방출하도록 케이싱에 마련된 음이온송풍구 등을 마련하여 사용자에게 음이온을 제공할 수 있다.

그러나, 이러한 종래의 디스플레이장치는 음이온발생기에 의해 발생된 음이온이 외부로 방출될 수 있도록 음이온송풍구가 마련되어 있으나, 이러한 음이온송풍구를 통해 디스플레이장치의 케이싱 내부에서 발생하는 전자파가 방출될 수 있다. 그리고, 이러한 종래의 디스플레이장치는 음이온발생기에 의해 발생된 음이온이 음이온송풍구를 통과할 때 유전분극형상에 의해 음이온송풍구에 부착되어 쌓일 수 있으며, 이에 의해 음이온의 배출이 용이하지 않을 수 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

따라서, 본 발명의 목적은, 음이온배출구를 통해 전자파가 방출되는 것을 방지할 수 있는 디스플레이장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은, 음이온배출구를 통해 음이온을 용이하게 배출할 수 있는 디스플레이장치를 제공하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

상기 목적은, 본 발명에 따라, 화상을 형성하는 디스플레이모듈과, 상기 디스플레이모듈의 외측에 마련된 케이싱을 구비한 디스플레이장치에 있어서, 상기 케이싱 내에 마련되어 음이온을 발생하는 복수의 전극과, 상기 복수의 전극을 수용하며 음이온이 배출되도록 일측으로 개구부가 형성된 전극하우징을 갖는 음이온발생기와; 상기 전극하우징의 개구부와 밀착가능하게 상기 케이싱에 마련되며 상기 전극하우징의 개구부와 연통가능하게 음이온배출구가 형성된 음이온커버부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치에 의해 달성된다.

여기서 상기 전극하우징은 상기 음이온커버부재의 배면과 밀착되도록 상기 케이싱의 배면에 체결될 수 있다.

상기 음이온커버부재는 상기 디스플레이모듈의 전방으로 음이온이 방출되도록 상기 케이싱의 전면에 마련될 수 있다.

상기 음이온커버부재는 대전방지제를 포함할 수 있다.

상기 복수의 전극 중 접지전극과 상기 음이온커버부재를 전기적으로 연결하는 연결부재를 더 포함할 수 있다.

상기 연결부재는 일측이 상기 전지전극에 결합되며, 타측이 상기 음이온커버부재의 배면에 탄성적으로 접촉하도록 마련될 수 있다.

또한, 상기 목적은 본 발명에 따라, 화상을 형성하는 디스플레이모듈과, 상기 디스플레이모듈의 외측에 마련된 케이싱을 구비한 디스플레이장치에 있어서, 상기 케이싱 내에 마련되어 음이온을 발생하는 복수의 전극을 갖는 음이온발생기와; 상기 케이싱에 마련되어 상기 음이온발생기로부터 발생하는 음이온을 방출하도록 음이온배출구가 형성된 음이온커버부재와; 상기 복수의 전극 중 접지전극과 상기 음이온커버부재를 전기적으로 연결하는 연결부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치에 의해 달성될 수 있다.

상기 음이온커버부재는 대전방지제를 포함할 수 있다.

상기 연결부재는 일측이 상기 전지전극에 결합되며, 타측이 상기 음이온커버부재의 배면에 탄성적으로 접촉하도록 마련될 수 있다.

이하 본 발명에서는 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 디스플레이장치(1)는 화상이 형성하는 디스플레이본체(10)와, 디스플레이본체(10)를 설치면에 지지하는 베이스(5)와, 디스플레이본체(10)에 마련되어 음이온을 발생하는 음이온발생기(30)와, 디스플레이본체(10)에 마련되어 음이온발생기(30)로부터 발생된 음이온을 외부로 방출하도록 음이온배출구(43)가 형성된 음이온커버부재(40)를 포함한다. 디스플레이장치(1)는 후술할 음이온발생기(30)의 접지전극(35)과 음이온커버부재(40)를 전기적으로 연결하는 연결부재(50)를 더 포함한다.

디스플레이본체(10)는 화상이 형성되는 디스플레이모듈(15)과, 디스플레이모듈(15)의 외측에 마련되어 외관을 형성하는 케이싱(11,18)과, 케이싱(11,18) 내에 마련되어 디스플레이모듈(15)을 구동하기 위해 마련된 구동회로부(21)를 포함한다.

디스플레이모듈(15)은 본 발명의 일예로 LCD(liquid crystal display)용 박판형상으로 마련되나, PDP(plasma display panel)과 같은 박판형상으로 마련될 수도 있으며, 음극선관 형상 등 다른 형상으로 마련될 수도 있다.

케이싱(11,18)은 디스플레이모듈(15)의 전방에 마련된 전방케이싱(11)과, 디스플레이모듈(15)의 후방에 마련되면 후방케이싱(18)을 포함한다.

전방케이싱(11)에는 음이온커버부재(40)가 장착되도록 관통된 커버결합부(13)가 마련된다. 그리고, 전방케이싱(11)에는 커버결합부(13)에 근접하게 음이온발생기(30)의 온/오프 상태를 표시하기 위한 음이온LED(Light Emitting Diode)(25)가 마련된다. 전방케이싱(11)에는 디스플레이모듈(15)의 전원을 온/오프하기 위한 전원스위치(27)와, 전원스위치(27)의 온/오프 상태를 표시하기 위한 전원LED(28)가 마련된다. 그리고, 전방케이싱(11)의 배면에는 후술할 전극하우징(37)이 장착되도록 복수의 체결보스(12)가 마련되며, 음이온LED(25) 및 전원LED(28)에 대해 결합되어 전원 등을 인가하는 LED기판(23)이 마련된다.

구동회로부(21)는 디스플레이모듈(15)의 후방에 케이싱(11,18)에 대해 결합된 회로부지지대(22)에 의해 지지된다. 구동회로부(21)는 외부로부터 전원을 인가받아 디스플레이모듈(15) 및 LED기판(23) 등을 구동 및 제어하게 된다. 그리고, 구동회로부(21)는 본 발명의 일예로 후술할 음이온발생기(30)의 고압발생부(31)에 전원을 공급하도록 고압발생부(31)와 케이블(32)로 연결된다.

음이온발생기(30)는 공급전원으로부터 고압의 전원을 발생시키는 고압발생부(31)와, 고압발생부(31)로부터 발생된 전원을 인가받아 음이온을 발생시키는 음이온발생부(33)를 포함한다. 음이온발생기(30)는 본 발명의 일예로 케이싱(11,18) 내에 마련되나, 이에 한정되지 않고 베이스(5)에 마련될 수도 있다. 음이온발생기(30)는 본 발명의 일예로 사용자가 전원스위치(27)를 통해 디스플레이장치(1)에 전원을 인가하면 구동회로부(21) 등에 의해 작동되도록 설정된다. 그러나, 음이온발생기(30)는 이러한 작동방법에 한정되지 않고 음이온발생기(30)를 온/오프하는 별도의 수단을 마련할 수도 있다.

고압발생부(31)는 디스플레이모듈(15)의 후방에 회로부지지대(22)와 결합되어 지지된다. 고압발생부(31)는 본 발명의 일예로 회로부지지대(22)에 스크루에 의해 결합되어 지지되나, 회로부지지대(22)에 한정되지 않고 별도의 브래킷이나 케이싱(11,18)에 결합될 수도 있다. 고압발생부(31)는 본 발명의 일예로 4000V 정도의 전압을 발생하기 되나, 4000V에 한정되지 않고 1000V 내지 10000V 등 다양한 전압을 발생시킬 수 있다. 고압발생부(31)는 본 발명의 일예로 구동회로부(21)와 케이블(32)로 연결되어 전원을 인가받도록 마련되나, 이에 한정되지 않고 별도의 전원공급부에 의해 전원을 인가받을 수도 있다. 고압발생부(31)는 후술할 음이온발생부(33)의 전극(34,35)에 고압의 전원을 인가하도록 케이블(32)로 연결된다.

음이온발생기(30)는 케이싱(11,18) 내에 마련되어 음이온을 발생시키는 복수의 전극(34,35)과, 복수의 전극(34,35)을 수용하며 음이온이 배출되도록 일측으로 개구부(39)가 형성된 전극하우징(37)을 포함한다.

복수의 전극(34,35)은 고압발생부(31)와 케이블(32)로 연결되며 상호 이격되게 전극하우징(37)에 의해 지지된다. 복수의 전극(34,35)은 고압의 마이너스(-)극이 인가된 고압전극(34)과, 고압전극(34)과 이격되어 플러스(+)극이 인가된 접지전극(35)을 포함한다.

고압전극(34)은 접지전극(35)과 방전에 의해 음이온을 발생시키게 된다. 고압전극(34)은 본 발명의 일예로 전극하우징(37)의 후방에서 개구부(39)가 형성된 전방으로 삽입되며 끝이 뾰족하게 형성된다. 그러나, 고압전극(34)은 이러한 형상에 한정되지 않고 전극하우징(37)의 일측에 타측으로 삽입되는 등 다양하게 형상으로 마련될 수 있다.

접지전극(35)은 본 발명의 일예로 고압전극(34)과 이격되어 나란하게 마련된다. 그러나, 접지전극(35)은 이러한 형상에 한정되지 않고 고압전극(34)에 대응하여 전극하우징(37)의 타측에 일측으로 삽입되는 등 다양하게 형상으로 마련될 수 있다.

전극하우징(37)은 고압전극(34) 및 접지전극(35)을 수용하며, 고압전극(34) 및 접지전극(35)의 방전에 의해 음이온을 발생하도록 방전공간을 형성한다. 전극하우징(37)은 음이온커버부재(40)의 배면과 밀착되도록 케이싱(11,18)의 배면에 체결된다. 전극하우징(37)의 개구부(39)가 음이온커버부재(40)의 배면에 밀착가능하게, 전극하우징(37)에는 전방케이싱(11)의 배면에 마련된 체결보스(12)와 스크루(36)에 의해 체결되는 하우징체결부(38)가 마련된다. 이에, 전극하우징(37)의 개구부(39)가 음이온커버부재(40)의 배면에 밀착되어 케이싱(11,18) 내의 구동회로부(21) 등에 발생하는 전자파가 음이온커버부재(40)를 통해 배출되는 것을 방지할 수 있다.

음이온커버부재(40)는 전극하우징(37)의 개구부(39)와 연통되도록 마련된 음이온배출구(43)와, 음이온커버부재(40)가 전방케이싱(11)의 커버결합부(13)에서 전방으로 이탈되지 않도록 커버결합부(13)의 가장자리 배면과 결합되는 커버지지부(43)를 포함한다. 음이온커버부재(40)는 디스플레이모듈(15)의 전방으로 음이온이 방출되도록 전방케이싱(11)의 전면에 마련된다. 즉, 음이온커버부재(40)는 전방케이싱(11)의 전면에 마련된 커버결합부(13)에 수용되어 결합된다. 음이온커버부재(40)는 대전방지제를 포함한다. 음이온커버부재(40)는 플라스틱 수지에 의해 사출 성형될 수 있으며, 음이온발생기(30)로부터 발생된 음이온이 부착되는 것을 억제하도록 대전방지제를 포함하여 사출형성 될 수 있다. 음이온커버부재(40)에는 유전분극현상에 의해 방출되는 음이온이 부착될 수 있으며, 음이온커버부재(40)에 음이온이 다량 부착될 경우, 음이온의 배출을 막게 된다. 이에, 음이온커버부재(40)에 대전방지제를 첨부함으로써 음이온이 음이온커버부재(40)에 부착되는 것을 억제하며, 부착된 음이온이 연결부재(50)를 통해 쉽게 이탈되도록 할 수 있다. 음이온커버부재(40)는 전방케이싱(11)의 커버결합부(13)의 배면에서 전방으로 수용되어 결합되도록 마련되나, 이에 한정되지 않고 전방케이싱(11)의 커버결합부(13)의 전방에서 후방으로 삽입된 후 커버결합부(13)와 접착제 혹은 열에 의한 용착 등의 방법으로 결합될 수도 있다.

음이온배출구(43)는 전극하우징(37)의 개구부(39)와 연통되도록 마련되어 방전에서 발생된 음이온을 방출하게 된다. 방전에 의해 발생된 음이온은 자연대류에 의해 음이온배출구(43)를 통해 외부로 방출될 수 있다.

커버지지부(43)는 커버결합부(13)의 가장자리 배면과 접착체에 의해 결합될 수 있다. 그러나, 커버지지부(43)는 커버결합부(13)의 가장자리 배면에 열에 의해 용착될 수도 있으며, 스크루 등에 의해 결합될 수도 있다.

연결부재(50)는 접지전극(35)과 음이온커버부재(40)를 전기적으로 연결하여 음이온커버부재(40)에 부착된 음이온을 접지전극(35)으로 배출하도록 전도성 재질로 마련된다. 연결부재(50)는 일측이 접지전극(35)에 결합되며, 타측이 음이온커버부재(40)의 배면에 탄성적으로 접촉하도록 탄성력 있는 재질로 마련될 수 있다. 연결부재(50)는 전도성 및 탄성력을 갖는 금속편으로 마련될 수 있다.

이러한 구성에 의해, 본 발명에 따른 디스플레이장치의 작동과정을 살펴보면 다음과 같다.

우선, 전원스위치(27)에 의해 디스플레이장치(1)에 전원이 인가된다. 그러면, 구동회로부(21)를 통해 고압발생부(31)에 전원이 인가되며, 고압발생부(31)로부터 고압의 전원이 전극(34,35)에 인가된다. 그리고, 인가된 전원에 의해 전극(34,35)에서 방전이 발생하여 음이온이 발생하게 된다.

그리고, 디스플레이장치(1)에 전원이 차단되면, 구동회로부(21)를 통해 고압발생부(31)으로 인가된 전원이 차단되어 음이온이 발생되지 않게 된다.

이에, 본 발명에 따른 디스플레이장치는 케이싱 내에 마련되어 음이온을 발생하는 복수의 전극과, 복수의 전극을 수용하며 음이온이 배출되도록 일측으로 개구부가 형성된 전극하우징을 갖는 음이온발생기와; 전극하우징의 개구부와 밀착가능하게 케이싱에 마련되며 전극하우징의 개구부와 연통가능하게 음이온배출구가 형성된 음이온커버부재를 포함하여, 전극하우징의 개구부가 음이온커버부재의 배면에 밀착되어 케이싱 내의 구동회로부 등에 발생하는 전자파가 음이온커버부재를 통해 배출되는 것을 방지할 수 있다.

그리고, 접지전극과 음이온커버부재를 전기적으로 연결하는 연결부재를 포함하여, 음이온커버부재에 부착된 음이온을 방출하여 음이온이 음이온커버부재의 음이온배출구를 통해 용이하게 배출될 수 있다.

### 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 전극하우징의 개구부가 음이온커버부재의 배면에 밀착되어 케이싱 내에서 발생하는 전자파가 음이온커버부재를 통해 배출되는 것을 방지할 수 있다.

그리고, 접지전극과 음이온커버부재를 전기적으로 연결하는 연결부재를 포함하여, 음이온커버부재에 부착된 음이온을 방출하여 음이온이 음이온커버부재의 음이온배출구를 통해 용이하게 배출될 수 있다.

### (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

화상을 형성하는 디스플레이모듈과, 상기 디스플레이모듈의 외측에 마련된 케이싱을 구비한 디스플레이장치에 있어서, 상기 케이싱 내에 마련되어 음이온을 발생하는 복수의 전극과, 상기 복수의 전극을 수용하며 음이온이 배출되도록 일측으로 개구부가 형성된 전극하우징을 갖는 음이온발생기와;

상기 전극하우징의 개구부와 밀착가능하게 상기 케이싱에 마련되며 상기 전극하우징의 개구부와 연통가능하게 음이온배출구가 형성된 음이온커버부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

### 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 전극하우징은 상기 음이온커버부재의 배면과 밀착되도록 상기 케이싱의 배면에 체결되는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

### 청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 음이온커버부재는 상기 디스플레이모듈의 전방으로 음이온이 방출되도록 상기 케이싱의 전면에 마련된 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

### 청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 음이온커버부재는 대전방지제를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

### 청구항 5.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 복수의 전극 중 접지전극과 상기 음이온커버부재를 전기적으로 연결하는 연결부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

### 청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 연결부재는 일측이 상기 전지전극에 결합되며, 타측이 상기 음이온커버부재의 배면에 탄성적으로 접촉하도록 마련된 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

### 청구항 7.

화상을 형성하는 디스플레이모듈과, 상기 디스플레이모듈의 외측에 마련된 케이싱을 구비한 디스플레이장치에 있어서,  
상기 케이싱 내에 마련되어 음이온을 발생하는 복수의 전극을 갖는 음이온발생기와;  
상기 케이싱에 마련되어 상기 음이온발생기로부터 발생하는 음이온을 방출하도록 음이온배출구가 형성된 음이온커버부재와;  
상기 복수의 전극 중 접지전극과 상기 음이온커버부재를 전기적으로 연결하는 연결부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

#### 청구항 8.

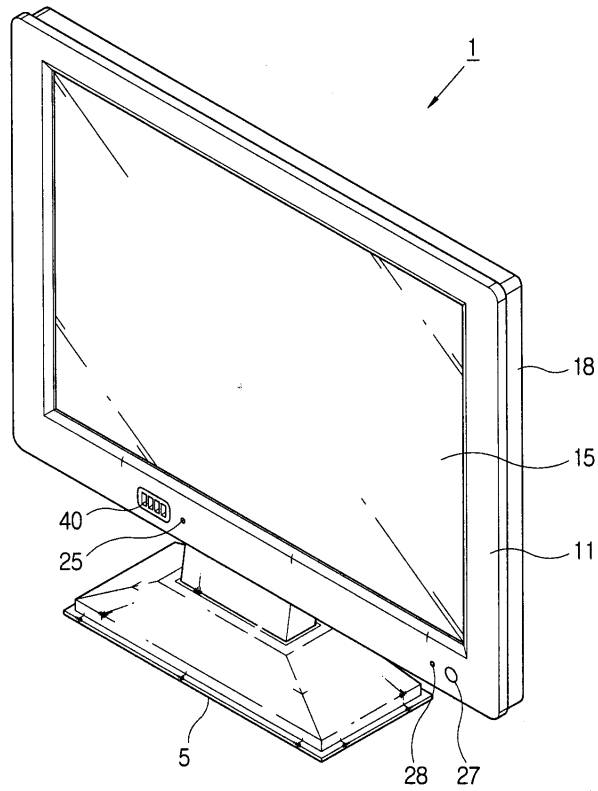
제7항에 있어서,  
상기 음이온커버부재는 대전방지제를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

#### 청구항 9.

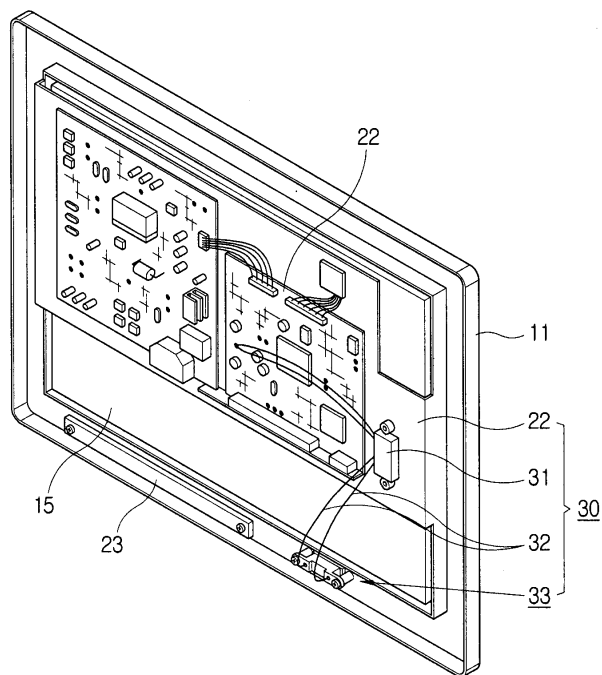
제7항에 있어서,  
상기 연결부재는 일측이 상기 전지전극에 결합되며, 타측이 상기 음이온커버부재의 배면에 탄성적으로 접촉하도록 마련된 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

도면

도면1

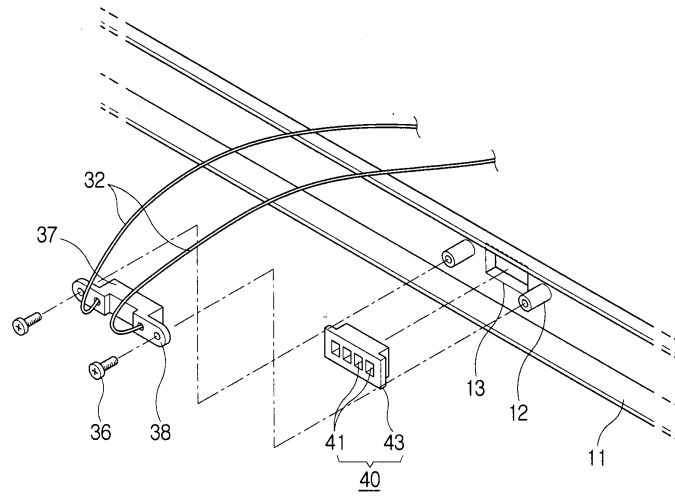


도면2

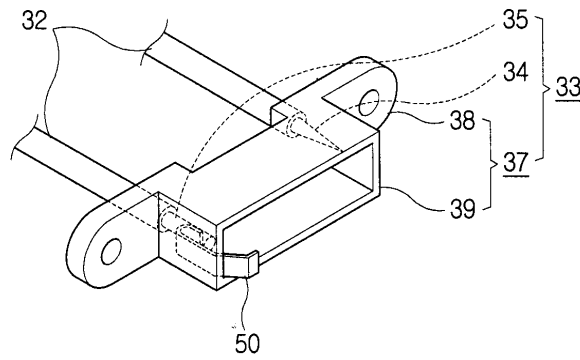




도면3



도면4



도면5

