



(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

H04N 5/64 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년03월27일

(11) 등록번호

10-0699259

(24) 등록일자

2007년03월19일

(21) 출원번호 10-2005-0019357  
 (22) 출원일자 2005년03월08일  
 심사청구일자 2005년03월08일

(65) 공개번호

10-2006-0098884

(43) 공개일자

2006년09월19일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사  
 경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 정규  
 경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 663-1 수지4차삼성아파트 108-1003

(74) 대리인 혜성원  
 서동현  
 윤창일

(56) 선행기술조사문헌  
 KR1020040110708 A  
 \* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 허영한

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 POD카드의 냉각구조를 개선한 디스플레이 장치에 관한 것으로, 공기배출구(25)가 형성된 케이싱(20)과; 케이싱(20) 내에 마련되며, POD카드(미도시)가 장착되는 POD카드장착부(41)와; POD카드장착부(41)의 상측에 마련되는 POD팬(80)과; POD팬(80)과 인접하게 마련되어, POD팬(80)을 통해 송풍되는 열기를 케이싱(20)의 공기배출구(25)로 안내하는 가이드부(80)를 포함한다. 이에 따라, POD카드의 냉각효율을 향상시킬 수 있을 뿐 아니라 POD팬을 통해 송풍되는 공기가 케이싱 내부로 유입되는 것을 효율적으로 방지할 수 있다.

대표도

도 4

## 특허청구의 범위

청구항 1.

공기배출구가 형성된 케이싱과; 상기 케이싱 내에 마련되며, POD카드가 장착되는 POD카드장착부를 갖는 디스플레이 장치에 있어서,

상기 POD카드장착부의 상부면에 접촉되게 설치된 POD팬과;

상기 POD팬의 상부에 상기 POD팬과 인접하게 마련되어, 상기 POD팬을 통해 송풍되는 열기를 상기 케이싱의 공기배출구로 안내하는 가이드부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

## 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 가이드부는 상기 POD팬과 상기 공기배출구 사이에 마련되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

## 청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 가이드부는 상기 POD팬을 통해 송풍되는 열기가 상기 케이싱의 내부로 유입되는 것을 방지하도록 덕트 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

**명세서**

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디스플레이 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 POD카드 냉각구조를 개선한 디스플레이 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 디스플레이 장치는 문자나 도형의 형식을 이용하여 데이터를 디스플레이패널 면에 시각적으로 표시하는 모니터, 텔레비전 등과 같은 전자기기를 포함하여 일컫는 말이다.

특히, 음극선관(CRT) 디스플레이 장치는 그 구조적 특징으로 인해 LCD나 PDP에 비해 외형을 슬림하게 구성하는 데 한계가 있지만, 화질이 뛰어나다는 장점이 있어 널리 사용되고 있다. 음극선관은 모니터용으로 주로 사용되는 CDT(Color Display Tube)와 텔레비전용으로 주로 사용되는 CPT(Color Picture Tube)로 크게 구분된다.

종래의 음극선관형 디스플레이 장치는 공기배출구가 형성된 케이싱과; 상기 케이싱 내에 마련되며, POD카드가 장착되는 POD카드장착부와; 상기 POD카드장착부의 상측에 마련되는 POD팬을 포함하여 구성된다.

POD팬은 POD카드에서 발생되는 열을 외부로 방출하여 POD카드를 지속적으로 냉각시키는 역할을 한다.

그러나 상기와 같은 구조의 디스플레이 장치는 POD팬을 통해 송풍되는 열기가 케이싱에 형성되어 있는 공기배출구를 통해 배출되기는 하나, 케이싱 내부로 열기가 일부 유입되는 경우가 발생된다. 이는, POD팬의 냉각효율을 저하시킴은 물론이고 케이싱 내부에 마련되어 있는 인쇄회로기판과 같은 각종 부품에 악영향을 미치는 문제점이 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, POD카드로부터 발생되는 열을 외부로 방출시킬 수 있는 디스플레이 장치를 제공하고자 하는 데 그 목적이 있다.

### 발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 공기배출구가 형성된 케이싱과; 상기 케이싱 내에 마련되며, POD카드가 장착되는 POD카드장착부와; 상기 POD카드장착부의 상측에 마련되는 POD팬을 갖는 디스플레이 장치에 있어서, 상기 POD팬과 인접하게 마련되어, 상기 POD팬을 통해 송풍되는 열기를 상기 케이싱의 공기배출구로 안내하는 가이드부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 가이드부는 상기 POD팬과 상기 공기배출구 사이에 마련된다.

상기 가이드부는 덱트 구조를 가진다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 디스플레이 장치는 외관을 형성하는 케이싱(20)과; 케이싱(20) 내에 마련되며, 화상을 형성하는 음극선관(CRT)(30)과; 케이싱(20) 내에 마련되는 복수의 인쇄회로기판(PCB)(40)과; 케이싱(20) 내에 마련되며, 복수의 인쇄회로기판(40)이 장착되는 기판브래킷(50)을 포함하여 구성된다.

케이싱(20)은 음극선관(30)의 전방에 마련되며, 음극선관(30)이 외부로 노출될 수 있도록 중앙영역이 개구되어 있는 프런트커버(front cover)(22)와; 음극선관(30)의 후방에 마련되어, 프런트커버(22)와 결합되는 리어커버(rear cover)(24)를 포함한다. 프런트커버(22)의 전면에는 사각형상의 커버마스크(cover mask)(23)가 결합되어 있으며, 리어커버(24)에는 공기배출구(25) 및 POD카드삽입구(26)가 형성되어 있다.

음극선관(30)은 슬림형 구조를 가지며, 케이싱(20)의 바닥면과 이격되어 케이싱(20)의 전방에 결합된다. 음극선관(30)은 공지된 형태의 것을 선택적으로 적용할 수 있다.

케이싱(20)의 바닥면 및 음극선관(30)의 하부면 사이에는 음극선관(30)을 안정적으로 지지할 수 있도록 한 쌍의 지지부재(60)가 소정의 간격을 두고 마련되어 있다.

복수의 인쇄회로기판(40)으로는 파워 인쇄회로기판(POWER PCB), 시스템 인쇄회로기판(SYSTEM PCB) 및 디플렉션 인쇄회로기판(DEFLECTION PCB) 등이 사용되며, 복수의 인쇄회로기판(40) 각각에는 집적회로 등과 같은 각종 회로부품이 마련되어 있다.

기판브래킷(50)은 복수의 인쇄회로기판(40)을 적층 배치하여 공간활용도를 높임과 아울러 케이싱(20)의 외관을 컴팩트하게 구성하기 위한 것이다. 기판브래킷(50)은 케이싱(20)의 바닥면에 마련되며, 인쇄회로기판(40)이 장착되는 제1브래킷부(52)와; 제1브래킷부(52)의 상측에 착탈 가능하게 결합되며, 인쇄회로기판(40)이 장착되는 제2브래킷부(54)를 포함한다. 예컨대, 제1브래킷부(52)에 복수의 인쇄회로기판(40) 중 일부가 마련되면, 제2브래킷부(54)에는 나머지 인쇄회로기판(40)이 적층 구조로 마련된다.

제1브래킷부(52)에는 파워케이블(70)이 수용 지지되는 케이블지지부(53)가 형성되어 있다.

제2브래킷부(54)는 제1브래킷부(52)와 일정거리 이격되며, 상부에 인쇄회로기판(40)이 장착되는 베이스(55)와; 베이스(55)의 외곽부로부터 하향 연장되어, 제1브래킷부(52)에 결합되는 지지리브(56)를 포함한다.

지지리브(56)는 제1브래킷부(52)에 적어도 하나의 인쇄회로기판(40)이 장착될 수 있는 공간을 확보하기 위한 것이며, 지지리브(56)의 구조는 제1브래킷부(52)에 인쇄회로기판(40)이 장착될 수 있는 공간을 확보할 수 있는 범위 내에서 다양하게 변경 가능하다.

제1브래킷부(52)에는 두 개의 인쇄회로기판(40)을 구분 장착할 수 있도록 구획격벽(58)이 형성되어 있으며, 구획격벽(58)은 필요에 따라 복수의 인쇄회로기판(40)을 구분 장착할 수 있도록 제2브래킷부(54)에도 동일하게 형성할 수 있음은 물론이다.

복수의 인쇄회로기판(40) 중 어느 하나에는 리어커버(24)에 형성되어 있는 POD카드장착구(26)를 통해 삽입되는 POD카드(미도시)가 장착되는 POD카드장착부(41)가 마련되어 있으며, POD카드장착부(41)의 상측에는 POD카드(미도시)로부터 통해 발생되는 열을 외부로 배출할 수 있도록 POD팬(80)이 마련되어 있다.

그리고 POD팬(80)의 상부에는 가이드부(82)가 결합되어 있으며, 가이드부(82)는 POD팬(80)을 통해 송풍되는 열기를 리어커버(24)에 형성되어 있는 공기배출구(25)로 안내하는 역할을 한다.

가이드부(82)는 POD팬(80)과 공기배출구(25) 사이에 마련된다. 가이드부(82)는 POD팬(80)을 통해 송풍되는 열기가 케이싱(20) 내부로 유입되지 않도록 덕트 구조를 가지는 것이 바람직하다. 즉, 가이드부(82)의 일측은 POD팬(80)에 결합되고 타측은 공기배출구(25)에 결합된다.

가이드부(82)의 구조는 POD팬(80)의 냉각효율을 향상시킬 수 있는 범위 내에서 다양하게 변경 가능하다.

한편, 미설명 참조번호 42, 44는 쉴드케이스 및 쉴드커버를 각각 도시한 것이다.

### **발명의 효과**

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 가이드부를 통해 POD팬으로부터 송풍되는 열기를 공기배출구로 직접 안내함으로써 POD카드의 냉각효율을 향상시킬 수 있다.

또한, POD팬을 통해 송풍되는 공기가 케이싱 내부로 유입되는 것을 효율적으로 방지할 수 있다.

### **도면의 간단한 설명**

도 1은 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 사시도이고,

도 2는 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 분해사시도이고,

도 3은 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 인쇄회로기판 배치구조를 도시한 사시도이고,

도 4는 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 POD카드 냉각구조를 도시한 사시도이고,

도 5는 본 발명에 따른 디스플레이 장치의 POD카드 냉각구조를 도시한 단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

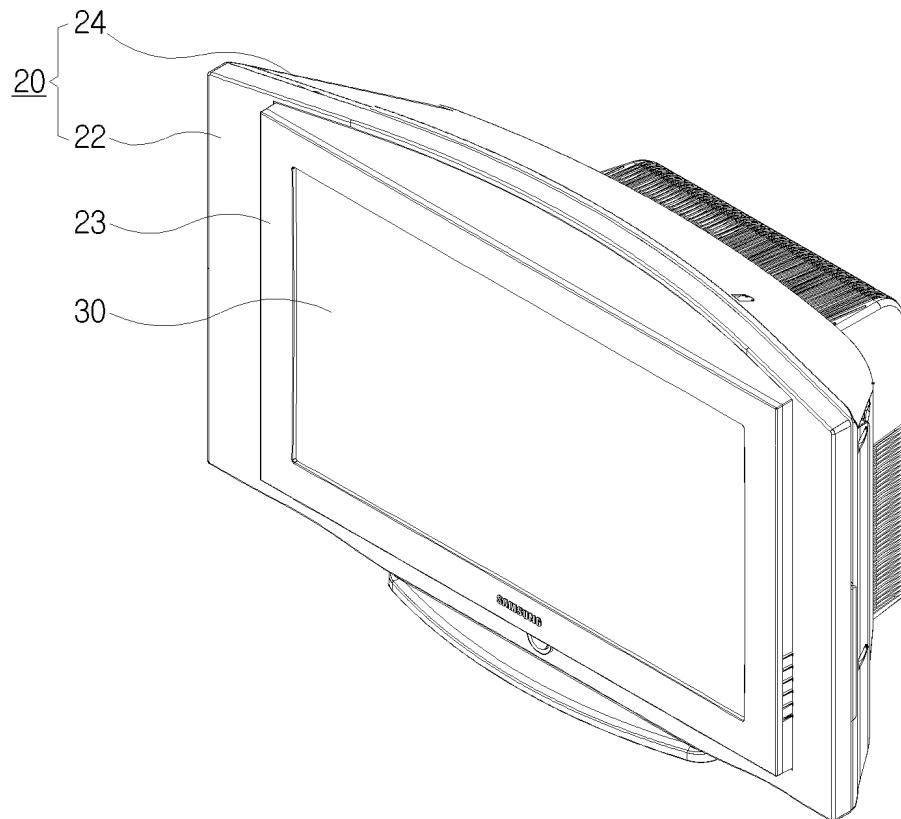
20 : 케이싱 25 : 공기배출구

41 : POD카드장착부 80 : POD팬

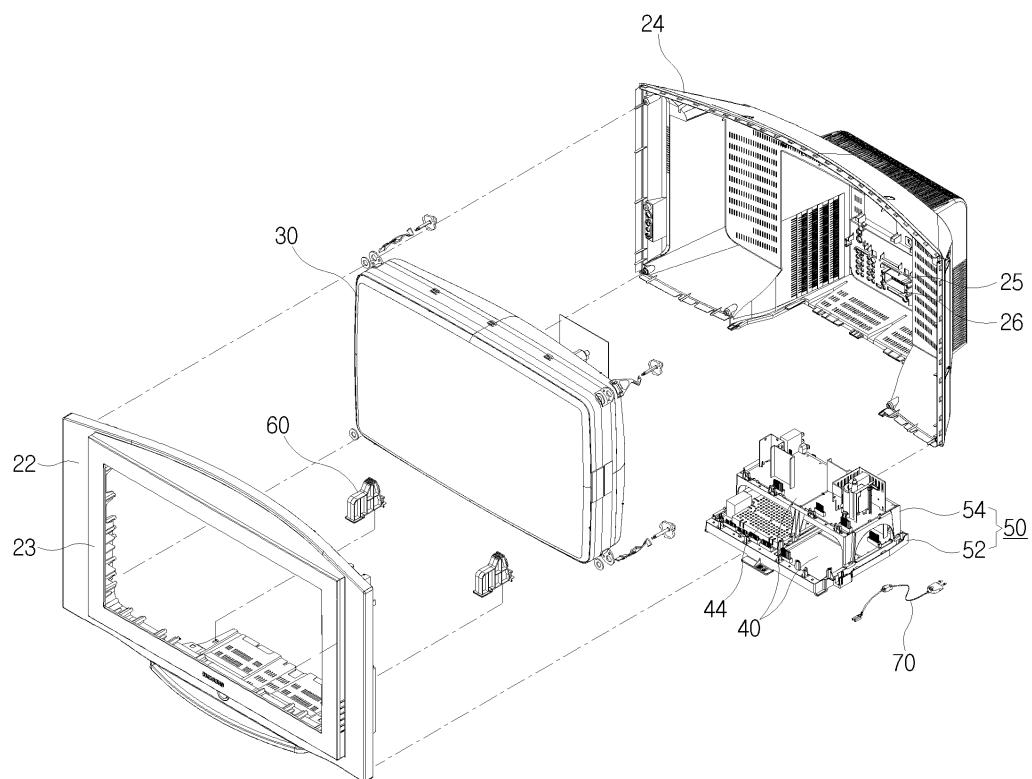
82 : 가이드부

### **도면**

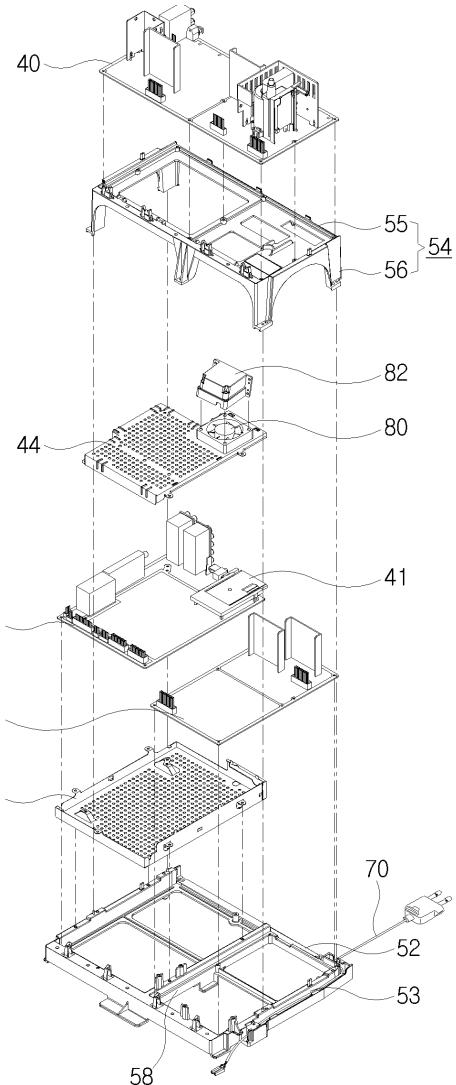
도면1



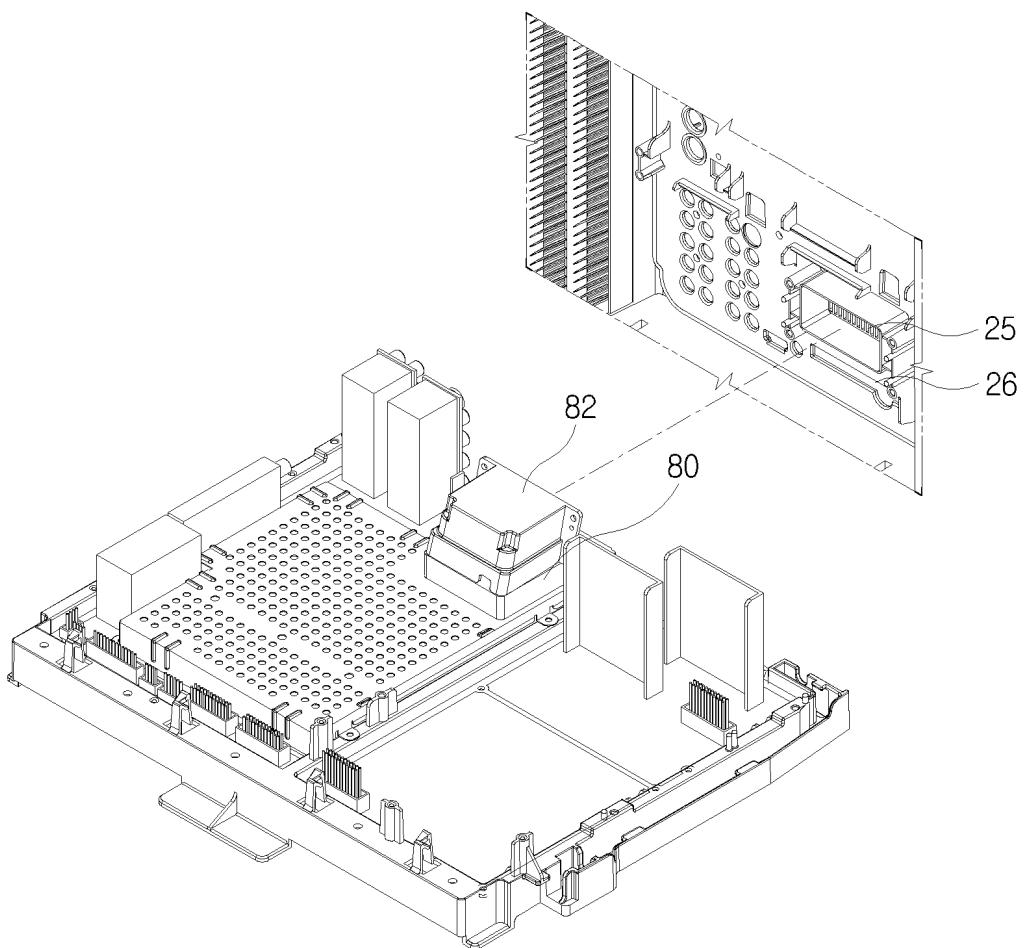
도면2



도면3



도면4



도면5

