



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0072608  
(43) 공개일자 2013년07월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H05K 9/00 (2006.01) G09F 9/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2011-0140113  
(22) 출원일자 2011년12월22일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
이용희  
서울특별시 서초구 반포2동 신반포한신아파트  
1-46 34동 1001호  
간우영  
경기도 성남시 분당구 돌마로486번길 7, 동아아파트 203-503 (서현동, 효자촌)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인세림

전체 청구항 수 : 총 16 항

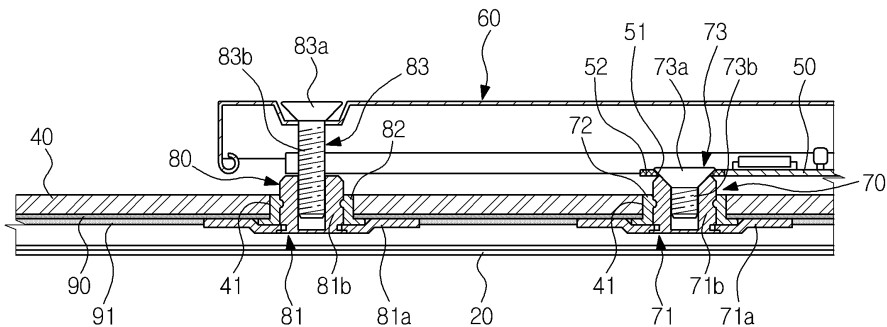
(54) 발명의 명칭 디스플레이 장치

**(57) 요약**

본 발명은 다양한 소재에 적용가능한 전자과 차폐 및 감쇄구조를 구비한 디스플레이 장치를 개시한다.

본 발명의 일 측면에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이 패널, 상기 디스플레이 패널의 후방에 배치되며 부도체로 형성되는 리어 케이스, 상기 리어 케이스의 후방에 배치되는 회로기판과, 상기 회로기판에서 발생하는 전자기파의 감쇄를 위하여 상기 리어 케이스의 일면에 마련되며 전도체로 형성되는 전자과 감쇄부를 포함하며, 상기 전자과 감쇄부는 상기 회로기판과 전기적으로 연결될 수 있다.

**대표도 - 도2**



(72) 발명자

**박두순**

경기도 용인시 기흥구 영덕동 대명레이크빌아파트  
106/1804

**정성수**

경기 수원시 팔달구 망포동 LG동수원자이 303동  
1206호

**정현준**

경기도 용인시 기흥구 서천동 SK아파트 108-1801

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

디스플레이 패널;

상기 디스플레이 패널의 후방에 배치되며 부도체로 형성되는 리어 케이스;

상기 리어 케이스의 후방에 배치되는 회로기판;과,

상기 회로기판에서 발생하는 전자기파의 감쇄를 위하여 상기 리어 케이스의 일면에 마련되며 전도체로 형성되는 전자파 감쇄부;를 포함하며,

상기 전자파 감쇄부는 상기 회로기판과 전기적으로 연결되는 디스플레이 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 회로기판과 상기 전자파 감쇄부재사이를 전기적으로 연결하는 적어도 하나의 제1연결장치를 더 포함하는 디스플레이 장치.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1연결장치는 상기 리어 케이스에 설치되며 상기 전자파 감쇄부와 전기적으로 연결되는 제1스터드와, 상기 회로기판과 상기 제1스터드 사이에 결합되는 체결부재를 포함하는 디스플레이 장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 리어 케이스는 유리 재질로 형성되는 디스플레이 장치.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 전자파 감쇄부는 금속층으로 형성되는 디스플레이 장치.

### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 전자파 감쇄부의 표면에는 상기 리어 케이스의 파손시 파편의 비산을 방지하기 위한 비산 방지 필름이 부착되는 디스플레이 장치.

### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 전자파 감쇄부는 EMI 시트로 형성되어 상기 리어 케이스에 부착되는 디스플레이 장치.

### 청구항 8

제7항에 있어서, 상기 전자파 감쇄부는 상기 리어 케이스 일면의 일부 영역에 부착되고, 상기 리어 케이스 일면에서 상기 전자파 감쇄부가 부착되지 않은 나머지 영역 중 적어도 일부영역에는 상기 리어 케이스의 파손시 파편의 비산을 방지하기 위한 필름이 부착되는 디스플레이 장치.

### 청구항 9

제1항에 있어서, 상기 회로기판의 후방에 배치되어 상기 회로기판을 보호하는 커버를 더 포함하며, 상기 전자파 감쇄부는 상기 커버와 전기적으로 연결되는 디스플레이 장치.

### 청구항 10

제9항에 있어서, 상기 커버와 상기 전자파 감쇄부재사이를 전기적으로 연결하는 적어도 하나의 제2연결장치를 더 포함하는 디스플레이 장치.

### 청구항 11

제10항에 있어서, 상기 제2연결장치는 상기 리어 케이스에 설치되고 상기 전자파 감쇄부와 전기적으로 연결되는

제2스터드와, 상기 커버와 상기 제2스터드 사이에 결합되는 체결부재를 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 12**

디스플레이 패널;과,  
 상기 디스플레이 패널의 후방에 배치되는 부도체인 리어 케이스;와,  
 상기 리어 케이스의 후방에 배치되는 회로기판;과,  
 상기 회로기판의 후방에 배치되어 상기 회로기판을 보호하는 커버;와,  
 상기 리어 케이스의 일면에 마련되는 전도체;를 포함하며,  
 상기 전도체는 상기 커버 및 상기 회로기판과 전기적으로 연결되는 디스플레이 장치.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 상기 회로기판과 상기 전도체 사이를 전기적으로 연결하면서 상기 회로기판을 상기 리어 케이스에 고정하는 제1연결장치를 더 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 14**

제12항에 있어서, 상기 커버와 상기 전도체 사이를 전기적으로 연결하면서 상기 커버를 상기 리어 케이스에 고정하는 제2연결장치를 더 포함하는 디스플레이 장치.

**청구항 15**

제12항에 있어서, 상기 전도체는 상기 리어 케이스의 일면에 형성되는 금속층인 디스플레이 장치.

**청구항 16**

제12항에 있어서, 상기 리어 케이스는 유리재질로 형성된 디스플레이 장치.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 내부에서 발생하는 전자파가 효과적으로 차폐할 수 있는 전자파 차폐구조를 구비하는 디스플레이 장치에 대한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 디스플레이 장치는 화상을 디스플레이 패널의 면에 시각적으로 표시하는 장치로써, 디스플레이 장치의 구동의 위하여 내부에는 회로소자 및 각종 전자부품이 장착된다.

[0003] 따라서, 디스플레이 장치의 작동 시 내부의 전자부품에서는 전자파가 발생되며, 이러한 전자파는 내부의 전자부품에 전자파 간섭(EMI ; ElectroMagnetic Interference)을 일으켜 제품의 오작동을 유발시킬 가능성이 있다.

[0004] 또한, 디스플레이 장치 내부에서 발생된 전자파가 차폐되지 않고 외부로 방사될 경우 다른 전자기기와 전자파 간섭을 일으킬 수 있을 뿐만 아니라, 제품의 외부로 방사된 전자파는 사용자의 인체에 악영향을 끼칠 수 있다.

[0005] 특히, 최근에는 디자인의 중요성이 부각됨에 따라 디스플레이 장치는 점차 컴팩트한 구조로 형성됨과 함께 다양한 외장재를 사용하기도 하는데, 이와 같이 컴팩트한 구조와 다양한 외장재로 구성된 디스플레이 장치에서 전자파가 외부로 방사되는 것을 차폐시키면서 발생된 전자파를 감쇄시킬 수 있는 전자파 감쇄 및 차폐구조를 개발할 필요성이 대두된다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명의 일 측면에 의하면 다양한 소재에 적용가능한 전자파 차폐 및 감쇄구조를 구비한 디스플레이 장치를

제공하고자 한다.

- [0007] 본 발명의 다른 측면에 의하면 경제성이 뛰어난 전자파 차폐 및 감쇄구조를 구비한 디스플레이 장치를 제공하고 자 한다.
- [0008] 본 발명의 일 측면에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이 패널, 상기 디스플레이 패널의 후방에 배치되며 부도체로 형성되는 리어 케이스, 상기 리어 케이스의 후방에 배치되는 회로기판과, 상기 회로기판에서 발생하는 전자파의 감쇄를 위하여 상기 리어 케이스의 일면에 마련되며 전도체로 형성되는 전자파 감쇄부를 포함하며, 상기 전자파 감쇄부는 상기 회로기판과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0009] 상기 회로기판과 상기 전자파 감쇄부재사이를 전기적으로 연결하는 적어도 하나의 제1연결장치를 더 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 제1연결장치는 상기 리어 케이스에 설치되며 상기 전자파 감쇄부와 전기적으로 연결되는 제1스터드와, 상기 회로기판과 상기 제1스터드 사이에 결합되는 체결부재를 포함한다.
- [0011] 상기 리어 케이스는 유리 재질로 형성될 수 있다.
- [0012] 상기 전자파 감쇄부는 금속층으로 형성될 수 있다.
- [0013] 상기 전자파 감쇄부의 표면에는 상기 리어 케이스의 파손시 파편의 비산을 방지하기 위한 비산방지 필름이 부착될 수 있다.
- [0014] 상기 전자파 감쇄부는 EMI 시트로 형성되어 상기 리어 케이스에 부착될 수 있다.
- [0015] 상기 전자파 감쇄부는 상기 리어 케이스 일면의 일부 영역에 부착되고, 상기 리어 케이스 일면에서 상기 전자파 감쇄부가 부착되지 않은 나머지 영역 중 적어도 일부영역에 상기 리어 케이스의 파손시 파편의 비산을 방지하기 위한 비산방지 필름이 부착될 수 있다.
- [0016] 상기 회로기판의 후방에 배치되어 상기 회로기판을 보호하는 커버를 더 포함하며, 상기 전자파 감쇄부는 상기 커버와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0017] 상기 커버와 상기 전자파 감쇄부재사이를 전기적으로 연결하는 적어도 하나의 제2연결장치를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 제2연결장치는 상기 리어 케이스에 설치되고 상기 전자파 감쇄부와 전기적으로 연결되는 제2스터드와, 상기 커버와 상기 제2스터드 사이에 결합되는 체결부재를 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 일 측면에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이 패널, 상기 디스플레이 패널의 후방에 배치되는 부도체인 리어 케이스와, 상기 리어 케이스의 후방에 배치되는 회로기판과, 상기 회로기판의 후방에 배치되어 상기 회로기판을 보호하는 커버와, 상기 리어 케이스의 일면에 마련되는 전도체를 포함하며, 상기 전도체는 상기 커버 및 상기 회로기판과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0020] 상기 회로기판과 상기 전도체 사이를 전기적으로 연결하면서 상기 회로기판을 상기 리어 케이스에 고정하는 제1연결장치를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 커버와 상기 전도체 사이를 전기적으로 연결하면서 상기 커버를 상기 리어 케이스에 고정하는 제2연결장치를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 전도체는 상기 리어 케이스의 일면에 형성되는 금속층일 수 있다.
- [0023] 상기 리어 케이스는 유리재질로 형성될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 분해도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 부분 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치의 부분 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치의 부분 단면도이다.

도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치의 부분 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 이하에서는 본 발명에 따른 일 실시예에 따른 디스플레이 장치를 도면을 참조하여 설명한다.
- [0026] 도 1에 도시한 바와 같이, 디스플레이 장치(1)는 화상을 표시하는 디스플레이 모듈(20)과, 디스플레이 모듈을 감싸면 외관을 형성하는 케이스(10, 30, 40)와, 디스플레이 모듈(20)을 구동시키기 위한 회로기관(50)과, 회로기관의 보호를 위한 커버(60)를 포함한다.
- [0027] 케이스(10, 30, 40)는 디스플레이 모듈의 전면 테두리 부분에 배치되는 프런트 케이스(10)와, 디스플레이 모듈(20)의 후방에 배치되는 리어 케이스(40)와, 디스플레이 모듈(20)이 외곽에 배치되어 프런트 케이스(10)와 리어 케이스(40) 사이에 결합되는 미들 케이스(30)를 포함한다.
- [0028] 리어 케이스(40)는 디스플레이 모듈(20)의 후면을 전체적으로 커버할 수 있도록 디스플레이 모듈(20)에 대응될 수 있는 크기의 판으로 구성될 수 있다.
- [0029] 리어 케이스(40)에는 디스플레이 모듈(20)로의 화상신호의 전달 및 전력공급을 위한 각종 케이블(미도시)이 관통할 수 있는 다수의 관통홀(42)이 마련되며, 회로기관(50) 및 커버(60) 등 리어 케이스(40)의 후방에 배치되는 각종 부품의 설치를 위한 다수의 설치홀(41)이 마련된다.
- [0030] 또한, 리어 케이스(40)는 디스플레이 모듈(20) 및 회로기관(50)에서 발생된 열이 리어 케이스(40)의 외부로 방열되는 것을 유도하기 위한 방열시트(미도시)를 포함하여 구성될 수 있다. 이러한 방열시트는 리어 케이스(40)의 일면의 전체 또는 일부 영역에 마련될 수 있다.
- [0031] 회로기관(50)은 소정의 회로패턴이 형성되어 있으며, 형성된 회로패턴위에 다수의 회로소자들이 설치된다.
- [0032] 커버(60)는 회로기관(50)의 후방에 배치되며, 회로기관(50)뿐만 아니라 전원공급유닛 등 회로기관 이외의 전기 부품이 설치된 영역을 커버할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0033] 도시된 구조에 따르면, 디스플레이 모듈(20)이 전면에 프런트 케이스(10)가 설치되어 베젤(bezel)을 형성하도록 구성되어 있지만, 프런트 케이스(10)가 생략되면서 미들 케이스(30)가 디스플레이 모듈(20)과 리어 케이스(40) 사이의 측면부분을 마감하는 형태로 구성될 수 도 있다.
- [0034] 또한, 프런트 케이스(10)와 미들 케이스(30)가 일체로 구성되어 디스플레이 모듈(20)의 전면 및 측면을 마감하는 하나의 케이스로 구성될 수도 있다.
- [0035] 도 2에 도시된 바와 같이, 리어 케이스(40)는 디스플레이 모듈(20)과 이격되게 배치되며, 비전도체인 강화유리 또는 플라스틱 수지로 형성될 수 있다.
- [0036] 디스플레이 모듈(20)과 대향되는 리어 케이스(40)의 내면에는 전도체로 구성되는 전자과 감쇄부(90)가 마련된다.
- [0037] 전자과 감쇄부(90)는 스테인레스 스틸과 같은 금속을 증착하여 구성한 금속층일수 있으며, 미리 가공된 금속박(metal foil) 또는 철판 또는 동판과 같은 금속판으로 구성될 수 도 있다. 이러한 전자과 감쇄부(90)는 리어 케이스(40)의 내면의 전체 또는 일부 영역에 마련될 수 있다.
- [0038] 도시된 실시예의 경우 리어 케이스(40)가 유리로 구성된 경우로, 물리적 충격 등에 의해 리어 케이스(40)가 파손될 경우에 대비할 수 있도록 전자과 감쇄부(90)의 외면에는 비산 방지 필름(91)이 부착된다.
- [0039] 비산 방지 필름(91)은 리어 케이스(40) 파손시 파편에 대하여 일정한 결속력을 작용하여 파편의 비산을 방지하고, 아울러 리어 케이스(40)가 천공되지 않도록 하여 리어 케이스(40) 내측의 디스플레이 모듈(20)이 보호될 수 있도록 한다. 비산 방지 필름(91)은 리어 케이스(40)의 내면을 전체적으로 커버하도록 마련될 수 있다. 따라서, 전자과 감쇄부(90)가 리어 케이스(40) 내면의 일부 영역에만 마련된 경우 전자과 감쇄부(90)가 마련되지 않은 영역에서는 리어 케이스(40)의 내면에 직접적으로 비산 방지 필름(91)이 부착될 수 있다.
- [0040] 리어 케이스(40)와 회로기관 사이에는 제1연결장치(70)가 마련된다. 제1연결장치(70)는 회로기관(50)이 리어 케이스로부터 이격된 상태로 고정될 수 있도록 회로기관(50)을 지지함과 동시에 회로기관(50)과 전자과 감쇄부(90) 사이를 전기적으로 연결한다.
- [0041] 제1연결장치(70)는 리어 케이스(40)에 설치되는 스톱드(71)와, 회로기관(50)과 스톱드(71) 사이에 결합되는 체

결부재(73)를 포함하여 구성될 수 있다.

- [0042] 리어 케이스(40)에는 스테드(71)가 설치될 수 있도록 설치홀(41)이 마련되며, 설치홀(41)에는 강성 및 기계적 특성을 보완하기 위한 보강부재(72)가 설치된다.
- [0043] 스테드(71)는 리어 케이스(40)의 내측에 배치되어 플랜지부(71a)와, 설치홀(41)을 통해 리어 케이스(40)의 내외를 관통되는 기둥부(81b)를 포함한다.
- [0044] 플랜지부(71a)는 스테드(71)가 설치홀(41)에 설치된 상태에서 전자과 감쇄부(90)와 면접촉을 형성하면서 기둥부(71b)를 지지하고, 스테드(71)가 전자과 감쇄부(90)와 전기적으로 연결되도록 한다.
- [0045] 체결부재(73)는 머리부(73a)와 스크류(73b)를 포함하는 볼트로 구성될 수 있으며, 체결부재(73)는 설치된 상태에서 머리부(73a)는 회로기관(50)의 홀(51)에 결합되면서 회로기관(50)의 접속부(52)와 접속되고, 스크류(73b)는 스테드(71)의 기둥부(71b)에 형성된 나사홀에 결합된다.
- [0046] 스테드(71)의 플랜지부(71a)가 전자과 감쇄부(90)와 접속될 수 있도록 플랜지부(71a)와 전자과 감쇄부(90) 사이의 영역에는 비산 방지 필름(91)이 제거될 수 있다.
- [0047] 도 2에 따르면, 하나의 제1연결장치(70)가 회로기관(50)과 리어 케이스(40) 사이를 연결하는 것으로 도시되어 있지만, 이는 회로기관(50)과 리어 케이스(40) 사이의 연결관계를 나타내는 하나의 예시일 뿐 다수의 제1연결장치가 회로기관(50)과 리어 케이스(40) 사이에 설치될 수 있다.
- [0048] 또한, 커버(60)와 리어 케이스(40) 사이에는 제2연결장치(80)가 설치된다. 제2연결장치(80)는 전체적으로 제1연결장치(70)와 유사하게 구성되어, 리어 케이스(40)에 설치되는 스테드(81)와, 커버(60)와 스테드(81) 사이에 결합되는 체결부재(83)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0049] 스테드(81)는 제1연결장치(70)와 호환될 수 있도록 제1연결장치(70)의 스테드(71)와 동일한 것이 사용될 수 있으며, 다만 체결부재(83)의 경우 커버(60)가 회로기관(50)의 후방에 배치되어 리어 케이스(40)를 기준으로 한 커버(60)사이의 거리가 회로기관(50)과의 거리보다 더 크다는 점을 감안하여 제1연결장치(70)의 체결부재(73)보다 더 길게 형성된다.
- [0050] 리어 케이스(40)에는 스테드(81)가 설치될 수 있도록 설치홀(41)이 마련되며, 설치홀(41)에는 강성 및 기계적 특성을 보완하기 위한 보강부재(82)가 설치된다. 이러한 설치홀(41)은 제1연결장치(70)의 설치를 위한 설치홀(41)과 동일하게 구성될 수 있다.
- [0051] 스테드(81)는 리어 케이스(40)의 내측에 배치되어 플랜지부(81a)와, 설치홀(41)을 통해 리어 케이스(40)의 내외를 관통하는 기둥부(81b)를 포함한다.
- [0052] 체결부재(83)는 머리부(83a)와 스크류(83b)를 포함하는 볼트로 구성될 수 있으며, 체결부재(83)는 설치된 상태에서 머리부(83a)는 커버(60)의 홀에 결합되면서 커버(60)와 접속되고, 스크류(83b)는 스테드(81)의 기둥부(81b)에 형성된 나사홀에 체결된다.
- [0053] 커버(60)는 금속판으로 구성되어 제품의 외부로 전자과가 방출되는 것을 차단함과 동시에 전자과의 감쇄를 유도하기 위한 접지구조를 형성할 수 있다.
- [0054] 제1연결장치(70)와 마찬가지로, 스테드(81)의 플랜지부(81a)가 전자과 감쇄부(90)와 접속될 수 있도록 플랜지부(81a)와 전자과 감쇄부(90) 사이의 영역에는 비산 방지 필름(91)이 제거될 수 있다.
- [0055] 이와 같이 제1,2연결장치(70, 80)를 통해 회로기관(50)을 전자과 감쇄부(90)와 커버(60)에 각각 전기적으로 연결하게 되면, 커버(60)와 전자과 감쇄부(90)를 통해 흡수되는 전자과를 감쇄하기 위한 하나의 회로를 구성하게 된다.
- [0056] 도 3 및 4를 참조하여, 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 디스플레이장치를 설명한다.
- [0057] 본 실시예가 앞선 실시예와 다른 주요한 차이점은, 전자과 감쇄부(90)가 EMI 시트(ElectroMagnetic Interference sheet)로 구성된다는 점이다.
- [0058] EMI 시트는 전기 전도성이 좋은 금속이 코팅된 섬유로 구성되는 시트로서, 이에 대한 내용은 이미 공지된 것이므로 여기서는 자세한 설명은 생략한다.
- [0059] 전자과 감쇄부(90)를 EMI 시트로 구성할 경우, 리어 케이스(40)의 내면에 전체적으로 비산방지 필름(91)을 부착



하고, 비상방지 필름(91) 위에 전자파 차폐가 필요하다고 판단되는 영역에 대하여 EMI 시트를 부착하여 전자파 감쇄부(90)를 구성할 수 있다.

- [0060] 또는, 도 4와 같이 리어 케이스(40)의 내면에 비상방지 필름(91)을 부착하되, EMI시트가 부착될 영역에 대하여는 비상방지 필름(91)을 부착하지 않고 EMI시트만 부착할 수도 있다. EMI 시트를 리어 케이스(40)에 부착하면 EMI시트도 비상방지 필름(91)과 유사하게 리어 케이스(40) 파손시 파편에 대하여 일정한 결속력을 발휘할 수 있으므로 EMI시트로 비상방지 필름(91)을 대체할 수 있는 것이다.
- [0061] 이와 같이 EMI시트가 부착되지 않은 영역에만 비상방지 필름(91)을 선택적으로 부착하게 되면 EMI시트가 부착되는 영역에 상당하는 면적만큼 비상방지 필름(91)의 사용을 절감할 수 있으므로, 제품의 생산원가를 절감할 수 있게 된다.
- [0062] 도 5를 참조하여, 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 디스플레이장치를 설명한다.
- [0063] 본 실시예의 경우, 커버(60)는 금속재질이 아닌 비전도성 재질로 구성될 수 있으며, 예를 들면 커버(60)는 유리로 구성될 수 있다.
- [0064] 커버(60)가 유리로 구성될 경우 회로기판(60) 등에서 발생하는 전자파가 거의 차폐되지 않고 제품 외부로 방출될 수 있으므로, 커버(60)의 내면에는 리어 케이스(40)와 마찬가지로 전자파 감쇄부(95)가 마련된다.
- [0065] 전자파 감쇄부(95)는 앞선 실시예에서 설명한 리어 케이스(40)에 마련된 전자파 감쇄부(90)와 마찬가지로 스테인레스 스틸과 같은 금속을 증착하여 구성한 금속층일수 있으며, 미리 가공된 금속박(metal foil) 또는 철판 또는 동판과 같은 금속판으로 구성될 수 있다.
- [0066] 리어 케이스(40)의 경우와 마찬가지로, 커버(60)의 파손에 대비하기 위한 비상방지 필름(96)이 전자파 감쇄부(95) 위에 부착될 수 있으며, 커버(60)에는 체결부재(83)가 관통되는 설치홀(60a)이 마련된다. 이 설치홀(60a)에는 보강부재(61)가 설치되어 설치홀(60a)의 강성을 보강하면서 전자파 감쇄부(95)와 체결부재(83) 사이를 전기적으로 연결한다.
- [0067] 또한, 두 번째 실시예와 마찬가지로, 전자파 감쇄부(95)는 EMI시트로 구성될 수 있으며, 이 경우 커버(60)의 내면영역 중 EMI시트가 부착되는 영역을 제외한 나머지 영역에만 비상방지 필름(96)이 선택적으로 부착되거나, 커버(60)의 내면영역 전체에 EMI시트되면서 비상방지 필름(96)은 부착은 생략될 수 있다.
- [0068] 본 발명은 상기에 기재된 실시예들에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 사상에서 벗어나지 않는 범위에서 다양하게 수정 및 변형할 수 있다는 점은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

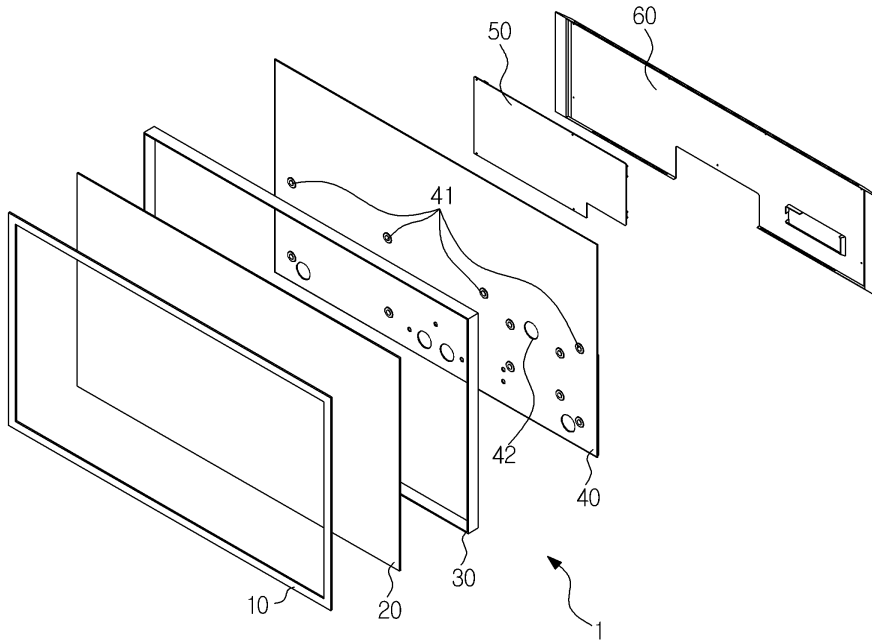
**부호의 설명**

- [0069] 11: 디스플레이 장치                    10: 프론트 케이스
- 20 : 디스플레이 모듈                    30 : 미들케이스
- 40 : 리어 케이스                        50 : 회로기판
- 60 : 커버                                 70 : 제1연결장치
- 80: 제2연결장치                        90 : 전자파 감쇄부

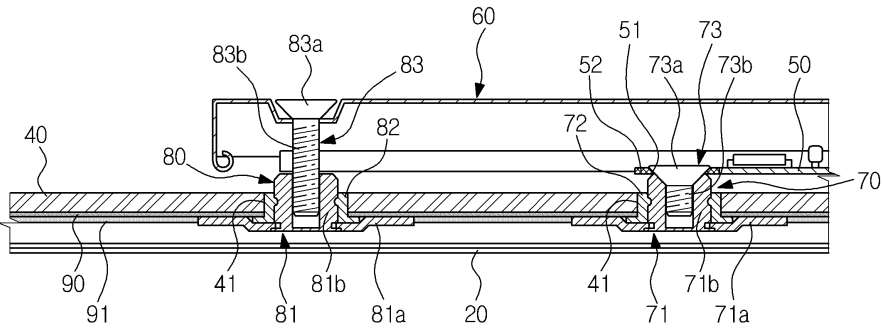


도면

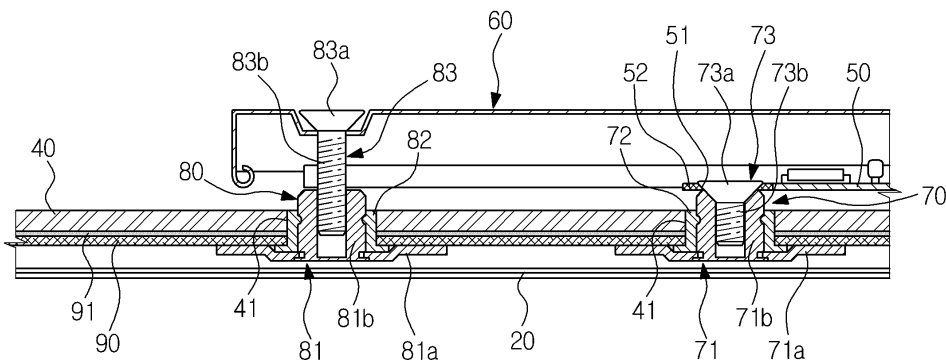
도면1



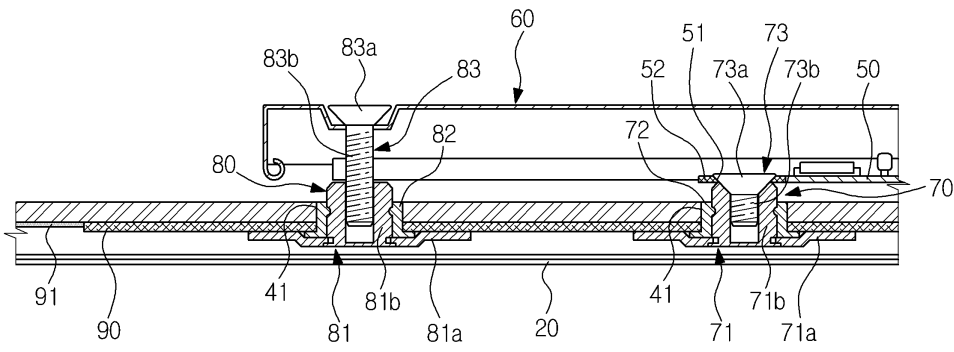
도면2



도면3



도면4



도면5

