



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0123820
(43) 공개일자 2017년11월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/1335 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G02F 1/133308 (2013.01)
G02F 1/133385 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0052881
(22) 출원일자 2016년04월29일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
안준석
경기도 수원시 권선구 동수원로145번길 23 (권선동, 수원아이파크시티4단지) 401동 1401호
유준모
경기도 용인시 수지구 용구대로2771번길 29 (죽전동, 한솔노블빌리지아파트) 109-701호
(74) 대리인
특허법인세림

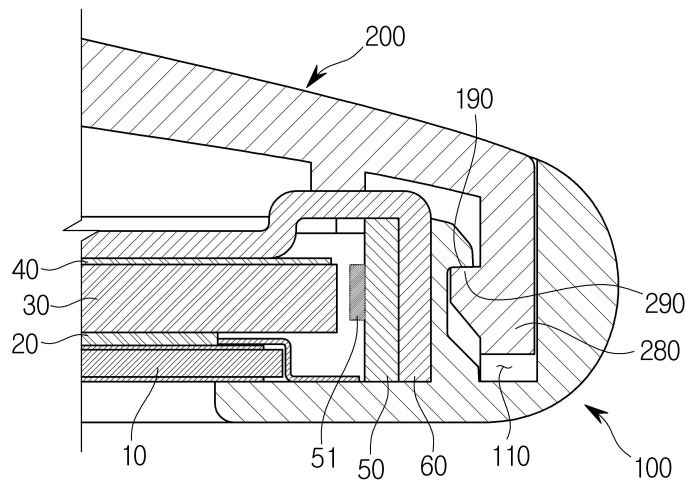
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 미들 몰드와 바텀 새시를 포함하지 않는 디스플레이 장치에 관한 것으로 탑 새시와 리어 커버만으로 디스플레이 패널과 도광판과 같은 디스플레이 장치의 내부 구성을 지지할 수 있고, LED 기판에서 발생하는 열을 방열하기 위해 별도의 히트 싱크를 포함하여 효과적으로 방열을 할 수 있다. 또한 전장품 기판에 결합되는 플레이트를 통해 전장품 기판에서 발생하는 열을 방열하고 전자파를 차폐할 수 있으며, 히트 싱크와 플레이트가 연결될 수 있어 각각의 방열성 및 전자파 차폐 효율을 높일 수 있다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

G02F 1/133524 (2013.01)

G02F 2001/133314 (2013.01)

G02F 2001/13332 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

디스플레이 패널을 포함하는 디스플레이 장치에 있어서,
 상기 디스플레이 패널의 전방에 마련되는 탑 새시;
 상기 디스플레이 패널의 후방에 배치되고 상기 탑 새시에 지지되는 광학시트;
 상기 광학시트 후방에 배치되는 도광판;
 상기 도광판의 측면에 배치되어 상기 도광판에 광을 조사하는 LED 기관;
 상기 디스플레이 패널의 외관을 형성하고 상기 탑 새시의 후방에서 상기 탑 새시에 결합되고 상기 도광판을 상기 탑 새시측으로 가압하는 리어 커버;
 상기 LED기관에서 발생하는 열을 방열하도록 상기 LED기관과 연결되고 상기도광판과 상기 리어 커버 사이에 배치되는 히트 싱크(heat sink);를 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 리어 커버는 플라스틱 재질을 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 히트 싱크는 상기 LED기관의 길이 방향과 대응되는 방향으로 연장되는 제 1변과 상기 제 1변보다 길이가 짧은 제 2변을 포함하는 플레이트 형상으로 마련되는 디스플레이 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
 상기 히트 싱크의 넓이는 상기 도광판의 넓이보다 작은 디스플레이 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
 상기 리어 커버의 강성을 보강하도록 상기 리어 커버와 결합되는 보강부재를 더 포함하고, 상기 보강부재의 적어도 일측은 상기 히트 싱크와 접하는 디스플레이 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 리어 커버는 상기 탑 새시 측으로 돌출되고 상기 도광판이 상기 탑 새시에 지지되도록 상기 도광판을 상기 탑 새시 측으로 가압하는 복수의 리브를 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,
 상기 탑 새시는 상기 광학시트가 걸리도록 상기 광학시트 측으로 돌출되는 걸이부를 포함하고,
 상기 광학시트는 상기 걸이부가 관통되도록 마련되는 걸이홀을 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,
상기 도광관 후방에 배치되는 반사시트를 더 포함하고,
상기 반사시트는 상기 걸이부에 걸려 상기 탑 새시에 지지되는 디스플레이 장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서,
상기 탑 새시는 상기 도광관이 지지되도록 상기 도광관 측으로 돌출되는 도광관 지지부를 포함하고, 상기 도광관 지지부는 상기 디스플레이 패널과 상기 광학패널의 두께의 합과 대응되는 길이로 돌출되는 디스플레이 장치.

청구항 10

제 1 항에 있어서,
상기 탑 새시는 상기 히트 싱크가 지지되도록 상기 히트 싱크 측으로 돌출되는 끼움 돌기를 포함하고, 상기 히트 싱크는 상기 끼움 돌기와 끼움 결합되도록 마련되는 끼움홈을 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서,
전장품이 실장되는 전장품 기판을 더 포함하고,
상기 전장품 기판은 상기 리어 커버에 결합되는 디스플레이 장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,
상기 전장품 기판의 일측에는 상기 전장품 기판의 넓이와 대응되는 넓이로 마련되는 결합 플레이트가 배치되는 디스플레이 장치.

청구항 13

제 11 항에 있어서,
상기 전장품 기판은 상기 도광관과 상기 리어 커버 사이에 배치되는 디스플레이 장치.

청구항 14

제 11 항에 있어서,
상기 전장품 기판은 상기 리어 커버의 후방에 배치되고,
상기 리어커버는 상기 전장품 기판을 커버하는 보조 커버를 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 15

제 12 항에 있어서,
상기 결합플레이트는 상기 히트 싱크와 연결되는 디스플레이 장치

청구항 16

디스플레이 패널;
상기 디스플레이 패널의 전방에 마련되는 탑 새시;
상기 디스플레이 패널의 후방에 마련되고 상기 탑 새시와 결합하는 리어 커버;
상기 탑 새시와 상기 리어 커버 사이에 배치되어 지지되는 광학시트와 도광관;

상기 도광판에 광을 조사하도록 상기 도광판의 측방에 배치되는 LED 기관;

상기 LED기관에서 발생하는 열을 방열하도록 상기 LED기관과 연결되는 히트 싱크(heat sink);

상기 리어 커버의 강성을 보장하도록 상기 리어 커버와 결합되고 상기 히트 싱크와 연결되는 보강 부재;를 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 리어 커버에 결합되고 전장품이 실장되는 전장품 기관을 더 포함하고,

상기 전장품 기관의 일측에는 상기 전장품 기관에서 발생하는 전자파를 감소시키는 결합 플레이트가 배치되는 디스플레이 장치.

청구항 18

제 17항에 있어서,

상기 결합 플레이트는 상기 히트 싱크와 상기 보강 부재 중 적어도 하나와 연결되는 디스플레이 장치.

청구항 19

제 16항에 있어서,

상기 탑 새시와 상기 리어 커버는 후크 결합되는 디스플레이 장치.

청구항 20

디스플레이 패널을 포함하는 디스플레이 장치에 있어서,

상기 디스플레이 패널의 전방에 마련되는 새시;

상기 디스플레이 패널의 외관을 형성하고 상기 디스플레이 패널의 후방에서 상기 새시와 결합하고 플라스틱 재질을 포함하는 리어 커버;

상기 새시와 상기 리어 커버에 의해 지지되는 도광판;

상기 도광판에 광을 조사하는 LED기관;

상기 LED기관과 연결되고 상기 디스플레이 패널과 상기 리어 커버 사이에 배치되는 금속 재질을 포함하는 플레이트;를 포함하는 디스플레이 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 새시가 개선된 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 디스플레이 장치는 화면을 표시하는 장치로, 모니터나 텔레비전이 이에 포함된다. 디스플레이 장치는 유기 발광 다이오드(OLED: Organic Light-Emitting Diode)와 같은 자발광 디스플레이 패널과, 액정 디스플레이(LCD, liquid crystal display) 패널과 같은 수광 디스플레이 패널이 사용된다.

[0003] 본 발명은 수광 디스플레이 패널에 관한 것으로 액정패널로 이루어져 화면이 표시되는 디스플레이 패널과, 디스플레이 패널의 후방측에 배치된 백라이트 유닛을 포함한다. 또한 백라이트 유닛에서 조사되는 광을 디스플레이 패널 측으로 조사하기 위해 광학시트, 도광판 등의 구성을 포함할 수 있다.

[0004] 상술한 디스플레이 장치의 구성들은 탑새시와 바텀새시로 구성되는 새시와 탑새시와 바텀새시 사이에 배치되는 미들몰드에 의해 지지될 수 있다.

[0005] 최근의 디스플레이 장치들이 슬림화되는 추세에 있어서 상술한 미들몰드와 바텀새시를 모두 포함하는 경우 디스

플레이 장치의 두께가 증가하고 원가가 상승하는 문제가 발생할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 일측면은 미들몰드와 바텀새시를 포함하지 않고 탑새시와 리어커버로 디스플레이 패널 등의 구성을 지지하는 디스플레이 장치를 제공한다.
- [0007] 본 발명의 다른 측면은 탑새시와 리어커버 사이에 방열을 위해 마련되는 히트 싱크를 포함하는 디스플레이 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 사상에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이 패널과 상기 디스플레이 패널의 전방에 마련되는 탑 새시와 상기 디스플레이 패널의 후방에 배치되고 상기 탑 새시에 지지되는 광학시트와 상기 광학시트 후방에 배치되는 도광판과 상기 도광판의 측면에 배치되어 상기 도광판에 광을 조사하는 LED 기판과 상기 디스플레이 패널의 외관을 형성하고 상기 탑 새시의 후방에서 상기 탑 새시에 결합되고 상기 도광판을 상기 탑새시측으로 가압하는 리어 커버와 상기 LED기판에서 발생하는 열을 방열하도록 상기 LED기판과 연결되고 상기도광판과 상기 리어 커버 사이에 배치되는 히트 싱크(heat sink)를 포함한다.
- [0009] 또한 상기 리어 커버는 플라스틱 재질을 포함한다.
- [0010] 또한 상기 히트 싱크는 상기 LED기판의 길이 방향과 대응되는 방향으로 연장되는 제 1변과 상기 제 1변보다 길이가 짧은 제 2변을 포함하는 플레이트 형상으로 마련된다.
- [0011] 또한 상기 히트 싱크의 넓이는 상기 도광판의 넓이보다 작다.
- [0012] 또한 상기 리어 커버의 강성을 보강하도록 상기 리어 커버와 결합되는 보강부재를 더 포함하고, 상기 보강부재의 적어도 일측은 상기 히트 싱크와 접한다.
- [0013] 또한 상기 리어 커버는 상기 탑 새시 측으로 돌출되고 상기 도광판이 상기 탑 새시에 지지되도록 상기 도광판을 상기 탑 새시 측으로 가압하는 복수의 리브를 포함한다.
- [0014] 또한 상기 탑 새시는 상기 광학시트가 걸리도록 상기 광학시트 측으로 돌출되는 걸이부를 포함하고, 상기 광학시트는 상기 걸이부가 관통되도록 마련되는 걸이홀을 포함한다.
- [0015] 또한 상기 도광판 후방에 배치되는 반사시트를 더 포함하고, 상기 반사시트는 상기 걸이부에 걸려 상기 탑 새시에 지지된다.
- [0016] 또한 상기 탑 새시는 상기 도광판이 지지되도록 상기 도광판 측으로 돌출되는 도광판 지지부를 포함하고, 상기 도광판 지지부는 상기 디스플레이 패널과 상기 광학패널의 두께의 합과 대응되는 길이로 돌출된다.
- [0017] 또한 상기 탑 새시는 상기 히트 싱크가 지지되도록 상기 히트 싱크 측으로 돌출되는 끼움 돌기를 포함하고, 상기 히트 싱크는 상기 끼움 돌기와 끼움 결합되도록 마련되는 끼움홈을 포함한다.
- [0018] 또한 전장품이 실장되는 전장품 기판을 더 포함하고, 상기 전장품 기판은 상기 리어 커버에 결합된다.
- [0019] 또한 전장품 기판의 일측에는 상기 전장품 기판의 넓이와 대응되는 넓이로 마련되는 결합 플레이트가 배치된다.
- [0020] 또한 상기 전장품 기판은 상기 도광판과 상기 리어 커버 사이에 배치된다.
- [0021] 또한 상기 전장품 기판은 상기 리어 커버의 후방에 배치되고, 상기 리어커버는 상기 전장품 기판을 커버하는 보조 커버를 포함한다.
- [0022] 또한 상기 결합플레이트는 상기 히트 싱크와 연결된다.
- [0023] 본 발명의 사상에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이 패널과 상기 디스플레이 패널의 전방에 마련되는 탑 새시와 상기 디스플레이 패널의 후방에 마련되고 상기 탑 새시와 결합하는 리어 커버와 상기 탑 새시와 상기 리어 커버 사이에 배치되어 지지되는 광학시트와 도광판과 상기 도광판에 광을 조사하도록 상기 도광판의 측방에 배치되는 LED 기판과 상기 LED기판에서 발생하는 열을 방열하도록 상기 LED기판과 연결되는 히트 싱크(heat sink)와 상기 리어 커버의 강성을 보강하도록 상기 리어 커버와 결합되고 상기 히트 싱크와 연결되는 보강 부재를

포함한다.

[0024] 또한 상기 리어 커버에 결합되고 전장품이 실장되는 전장품 기판을 더 포함하고, 상기 전장품 기판의 일측에는 상기 전장품 기판에서 발생하는 전자파를 감소시키는 결합 플레이트가 배치된다.

[0025] 또한 상기 결합 플레이트는 상기 히트 싱크와 상기 보강 부재 중 적어도 하나와 연결된다.

[0026] 또한 상기 탑 새시와 상기 리어 커버는 후크 결합된다.

[0027] 본 발명의 사상에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이 패널과 상기 디스플레이 패널의 전방에 마련되는 새시와 상기 디스플레이 패널의 외관을 형성하고 상기 디스플레이 패널의 후방에서 상기 새시와 결합하고 플라스틱 재질을 포함하는 리어 커버와 상기 새시와 상기 리어 커버에 의해 지지되는 도광판과 상기 도광판에 광을 조사하는 LED기판과 상기LED기판과 연결되고 상기 디스플레이 패널과 상기 리어 커버 사이에 배치되는 금속 재질을 포함하는 플레이트를 포함한다.

발명의 효과

[0028] 본 발명은 미들몰드와 바텀새시를 포함하지 않아 디스플레이 장치의 두께를 얇게 구현할 수 있고, 원가를 절감할 수 있는 효과가 있다.

[0029] 또한 바텀새시가 없음에도 히트 싱크를 포함하여 LED기판에서 발생하는 열을 효과적으로 방열할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 분해사시도이다.

도 3은 도 1에 표시된 I1-I1선에 따른 측단면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 탑 새시에 대한 배면도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 탑 새시와 일부 구성에 대한 배면도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 탑 새시와 일부 구성에 대한 배면도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 탑 새시와 일부 구성에 대한 배면도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 LED기판과 히트 싱크에 대한 사시도이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 사시도이다.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 분해 사시도이다.

도 11은 도 1에 표시된 I2-I2선에 따른 측단면도이다.

도 12는 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 사시도이다.

도 13은 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버의 배면측 사시도이다.

도 14는 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 배면측 분해 사시도이다.

도 15는 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 사시도이다.

도 16은 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 분해 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 개시된 발명의 바람직한 일 예에 불과할 뿐이며, 본 출원의 출원시점에 있어서 본 명세서의 실시예와 도면을 대체할 수 있는 다양한 변형 예들이 있을 수 있다.

[0032] 또한, 본 명세서의 각 도면에서 제시된 동일한 참조번호 또는 부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부품 또는 구성요소를 나타낸다.

[0033] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 개시된 발명을 제한 및/또는 한정

하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는다.

- [0034] 또한, 본 명세서에서 사용한 "제1", "제2" 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않으며, 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. "및/또는" 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0035] 이하에서는 본 발명에 따른 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0036] 이하에서 사용되는 전면 및 전방은 도 1에 도시된 디스플레이 장치(1)를 기준으로 앞으로 보이는 전면 및 전방을 향하는 방향을 지칭하고, 후방은 디스플레이 장치(1)의 후방을 향하는 방향을 지칭하도록 한다.
- [0037] 본 발명의 설명은 평면 디스플레이 장치(1)를 일례로 설명하나, 곡면 디스플레이 장치나, 곡면 상태와 평판 상태가 가변 가능한 가변형(bendable 또는 Flexible) 디스플레이 장치에도 적용이 가능하다.
- [0038] 또한 화면 크기에 상관 없이 디스플레이 장치(1)에는 모두 적용이 가능하다. 그 일례로, 스마트 텔레비전, 모니터 등과 같이 테이블, 벽, 천정 등에 설치 될 수 있는 제품이나 태블릿(Tablet), 노트북, 스마트 폰, 이북(ebook) 등과 같은 포터블(portable) 제품에도 적용이 가능하다.
- [0039] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 분해사시도이다.
- [0040] 디스플레이 장치(1) 화상이 표시되는 디스플레이 패널(10)과, 디스플레이 패널(10)과 후방에 배치되어 후방측에서 전달된 광을 전방측에 위치한 디스플레이 패널(10)에 전달되도록 하는 도광판(30)과, 디스플레이 패널(10)과 도광판(30) 사이에 마련되어 도광판(30)에 의해 전달된 광의 광학특성을 개선하기 광학시트(20)를 포함할 수 있다.
- [0041] 디스플레이 패널(10)은 각각 전극이 마련되어 있는 두 유리기판(미도시) 사이에 액정(미도시)이 봉입되어 형성되는 액정 패널로 이루어질 수 있다.
- [0042] 광학시트(20)는 도광판(30)을 통해 전달된 광을 다시 확산시키는 확산시트와 확산된 광이 디스플레이 패널(10)에 수직인 방향으로 집광되도록 하는 프리즘 스티와 프리즘 시트를 보호하기 위한 보호 시트 등을 포함할 수 있다.
- [0043] 또한 디스플레이 장치(1)는 도광판(30)의 일측에 배치되고 도광판(30)에 광을 조사하는 광원을 포함하는 LED기판(50)을 포함할 수 있다. 광원(51, 도3 참고)은 얇은 화면에 의한 박막화가 가능한 점광원으로 발광다이오드(Light Emitting Diode, LED)를 포함할 수 있다. 다만 광원은 LED에 한정되지 않고 발광 가능한 다른 구성일 수 있다.
- [0044] 광원(51)은 복수로 배치될 수 있으며 LED 기판(50)의 길이 방향을 따라 이격배치될 수 있다.
- [0045] 본 발명의 일 실시예에 의할 때 LED 기판(50)은 도광판(30)의 일측면에 배치될 수 있다. 이 때 LED 기판(50)의 도광판(30)의 측면의 길이와 대응되는 길이로 연장될 수 있다. 즉, LED 기판(50)은 도광판(30)의 상하 방향 길이와 대응되는 길이로 연장될 수 있다.
- [0046] 다만 이에 한정되지 않고 LED 기판(50)은 도광판(30)의 하측 또는 상측에 배치될 수 있다. 이 때 LED기판(50)은 도광판(30)의 좌우 방향 길이와 대응되는 길이로 연장될 수 있다.
- [0047] 또한 본 발명의 일 실시예와 달리 LED 기판(50)은 도광판(30)의 양측에 배치될 수 있다. LED 기판(50)은 도광판(30)의 일측과 타측에 각각 배치되어 도광판(30)의 양측에서 광을 조사할 수 있다.
- [0048] 디스플레이 장치(1)는 LED 기판(50)과 접하고 도광판(30)의 후방에 배치되는 히트 싱크(60)를 포함할 수 있다. 히트 싱크(60)에 대하여는 자세하게 하술한다.
- [0049] 디스플레이 장치(1)는 도광판(30)의 후측에 배치되고 도광판 후방으로 조사되는 광을 전방으로 반사하는 반사

시트(40)를 포함할 수 있다.

- [0050] 이하에서는 상술한 각 구성이 탑 새시(100)와 리어 커버(200)에 의해 지지되는 것에 대해 자세하게 설명한다.
- [0051] 도 3은 도 1에 표시된 I1-I1선에 따른 측면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 탑 새시에 대한 배면도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 탑 새시와 일부 구성에 대한 배면도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 탑 새시와 일부 구성에 대한 배면도이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 탑 새시와 일부 구성에 대한 배면도이다.
- [0052] 종래의 디스플레이 장치에서 상술한 디스플레이 패널, 광학시트, 도광판, LED 기관, 반사 시트와 같은 구성은 탑 새시와 바텀 새시로 구성되는 새시와 미들 몰드에 지지되었다.
- [0053] 미들 몰드와 바텀 새시는 주로 알루미늄 재질로 형성되며, 특히 바텀 새시의 경우 디스플레이 패널의 면적과 대응되는 크기의 플레이트 형상으로 마련되어 이에 의해 디스플레이 장치의 원가가 상승하는 문제가 발생하였으며, 디스플레이 장치의 외관을 형성하는 커버 내측에 미들 몰드와 바텀 새시가 마련되어 디스플레이 장치의 두께가 증가하는 문제가 발생하였다.
- [0054] 이를 해결하기 위하여 본 발명은 미들 몰드와 바텀 새시를 포함하지 않고, 디스플레이 패널(10), 광학시트(20), 도광판(30), LED 기관(50), 반사 시트(40)의 구성이 탑 새시(100)와 리어 커버(200)에 지지되게 마련될 수 있다.
- [0055] 즉 본 발명의 일 실시예에 따를 때 디스플레이 장치(1)의 새시는 단일개의 탑 새시(100)로만 형성될 수 있다. 따라서 탑 새시(100)를 새시로 명명할 수 있음은 자명하나 설명의 편의상 탑 새시(100)로 명명한다.
- [0056] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 디스플레이 패널(10), 광학시트(20), 도광판(30), LED 기관(50), 반사 시트(40)의 구성은 탑 새시(100)와 리어 커버(200) 사이에 배치될 수 있다. 자세하게는 탑 새시(100)의 후측면에 디스플레이 패널(10), 광학시트(20), 도광판(30) 및 반사 시트(40)가 순차적으로 배치될 수 있다.
- [0057] 탑 새시(100)의 후측면에는 디스플레이 패널(10)이 접하여 지지될 수 있는 제 1지지부(120)가 마련될 수 있다. 제 1지지부(120)는 탑 새시의 개구의 테두리 측을 따라 마련될 수 있다. 제 1 지지부(120)에 디스플레이 패널(10)의 테두리 측이 접하여 탑 새시(100)에 지지될 수 있다.
- [0058] 디스플레이 패널(10)의 후측에 순차적으로 광학시트(20), 도광판(30) 및 반사 시트(40)가 중첩되게 배치될 수 있으며, 도광판(30) 및 반사 시트(40)의 후방에 마련되는 리어 커버(200)의 가압에 의해 디스플레이 패널(10), 광학시트(20), 도광판(30) 및 반사 시트(40)는 탑 새시(100)에 지지될 수 있다.
- [0059] 즉, 디스플레이 패널(10), 광학시트(20), 도광판(30), LED 기관(50), 반사 시트(40)가 탑 새시(100)에 지지되어 있는 상태에서 탑 새시(100)와 리어 커버(200)가 후크 결합되면서 리어 커버(200)가 탑 새시(100) 측으로 디스플레이 패널(10), 광학시트(20), 도광판(30), LED 기관(50), 반사 시트(40)를 가압하여 디스플레이 패널(10), 광학시트(20), 도광판(30), LED 기관(50), 반사 시트(40) 구성들이 탑 새시(100)와 리어 커버(200) 사이에 고정될 수 있다.
- [0060] 리어 커버(200)는 탑 새시(100)의 후측에서 탑 새시(100)와 결합될 수 있다. 자세하게는 탑 새시(100) 후측면에는 리어 커버(200)가 삽입되는 삽입홈(110)이 마련되고 리어 커버(200)의 전면측의 테두리에 걸쳐 형성되는 삽입부(280)가 삽입홈(110)에 삽입되어 결합될 수 있다.
- [0061] 삽입홈(110)과 삽입부(280)에는 각각 리어 커버(200)가 탑 새시(100)에 삽입된 상태에서 후크 결합될 수 있도록 제 1후크부(190)와 제 2후크부(290)가 마련될 수 있다. 삽입부(280)가 삽입홈(110)에 소정부분 삽입되게 되면 제 1후크부(190)와 제 2후크부(290)가 후크 결합되어 탑 새시(100)와 리어 커버(200)가 고정될 수 있다.
- [0062] 다만 이에 한정되지 않고 탑 새시(100)와 리어 커버(200)는 나사 결합 등으로 결합될 수 있고 후크 결합에 한정되지 않는다.
- [0063] 상술한 바와 같이 1차적으로 디스플레이 패널(10)이 탑 새시(100)의 테두리 측이 제 1지지부(120)에 접하면서 지지되고 도 5에 도시된 바와 같이 디스플레이 패널(10)의 후측에 광학시트(20)가 배치될 수 있다.
- [0064] 광학시트(20)는 디스플레이 패널(10)과 도광판(30) 사이에 적층 배치되어 지지됨과 동시에 탑 새시(100)의 후면에서 돌출되는 걸이부(140)에 걸려 탑 새시(100)에 의해 고정될 수 있다.
- [0065] 자세하게는 광학시트(20)의 상측에는 걸이부(140)와 대응되는 크기의 걸이 홈(21)이 마련될 수 있다. 걸이 홈

(21)이 걸이부(140)에 걸려서 고정될 수 있다. 본 발명의 일 실시예와 같이 걸이부(140)와 걸이 홀(21)은 두께로 마련될 수 있으며, 이에 한정되지 않고 단일 또는 3개 이상의 복수로 마련될 수 있다.

- [0066] 도 6에 도시된 바와 같이 도광판(30)은 광학시트(20) 후방에 배치되어 탑 새시(100)에 지지될 수 있다. 자세하게는 도광판(30)은 디스플레이 패널(10)과 광학시트(20)와 적층 배치되며, 탑 새시(100)의 후면에 마련되는 제 2지지부(130)에 접하면서 탑 새시(100)에 지지될 수 있다.
- [0067] 제 2지지부(130)는 탑 새시(100)의 후면 모서리 측에서 후방 측으로 돌출되게 마련될 수 있다. 제 2지지부(130)는 디스플레이 패널(10)과 광학시트(20)의 두께와 대응되는 길이로 돌출될 수 있다.
- [0068] 도광판(30)이 디스플레이 패널(10)과 광학시트(20)와 적층 배치될 때 디스플레이 패널(10)과 광학시트(20)의 두께에 의해 탑 새시(100)와 도광판(30) 사이에 발생하는 이격 거리 만큼 제 2지지부(130)가 후방으로 돌출되어 도광판(30)이 탑 새시(100)에 직접 접하여 지지될 수 있어, 도광판(30)이 안정적으로 지지될 수 있다.
- [0069] 도광판(30)의 후측에는 반사시트(40)가 적층 배치될 수 있다. 반사시트(40)는 광학시트(20)와 같이 걸이부(140)와 대응되는 걸이 홈을 포함할 수 있다.(도 2 참고). 도면에 도시되지는 않았지만 반사시트(40)는 도광판(30)과 리어 커버(200) 사이에 적층 배치됨과 동시에 광학시트(20)와 같이 걸이부(140)에 걸려 탑 새시(100)에 지지될 수 있다.
- [0070] 반사시트(40)의 후방에는 히트 싱크(60)가 배치될 수 있다. 히트 싱크(60)는 LED 기판(50)과 접하며 LED 기판(50)과 함께 탑 새시(50)에 지지될 수 있다. 다만, 이에 한정되지 않고 LED 기판(50)과 히트 싱크(60)는 리어 커버(200) 측에 삽입되거나 리어 커버(200) 측에 결합되는 형식으로 리어 커버(200)에 지지될 수 있다. 히트 싱크(60)에 대하여는 자세하게 후술한다.
- [0071] 제 1지지부(120)의 일측에는 가림부재(70)가 배치될 수 있다. 자세하게는 LED 기판(50)이 제 1지지부(120)에 접하는 측에 가림부재(70)가 배치될 수 있다.
- [0072] 가림부재(70)는 광원(51)에서 조사되는 광이 디스플레이 패널(10)과 탑 새시(100) 사이로 조사되어 도광판(30)을 거치지 않고 직접 외측으로 광이 조사되는 것을 방지하고 LED 기판(50)이 디스플레이 패널(10)과 탑 새시(100) 사이 공간으로 노출되는 것을 방지하기 위함이다.
- [0073] 따라서 가림부재(70)는 LED 기판(50)과 탑 새시(100)의 개구 사이에 배치될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의할 때 가림부재(70)는 디스플레이 패널(10)의 측면에 배치되어 외부로 LED 기판(50)이 노출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0074] 종래의 디스플레이 장치는 미들 몰드에 의해 LED 기판이 외부로 노출되지 않았으나 본 발명은 상술한 바와 같이 디스플레이 장치에 미들 몰드가 포함되지 않아 가림부재(70)에 의해 LED 기판(50)이 외부로 노출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0075] 반사시트(40) 및 히트 싱크(60)의 후방에는 상술한 바와 같이 리어 커버(200)가 배치되어 탑 새시(100)와 후크 결합될 수 있다. 리어 커버(200)는 전방으로 돌출되는 복수의 리브(210)를 포함할 수 있다.(도2 및 도9 참고)
- [0076] 리어 커버(200)가 탑 새시(100)와 후크 결합함에 따라 리어 커버(200)에서 돌출되는 복수의 리브(210)는 히트 싱크(60), LED 기판(50), 반사시트(40), 도광판(30), 광학시트(20) 및 디스플레이 패널(10)을 탑 새시(100) 측으로 가압할 수 있다.
- [0077] 따라서 적층 배치되는 디스플레이 패널(10), 광학시트(20), 도광판(30) 및 반사시트(40) 및 LED 기판(50)과 히트 싱크(60)는 전면측으로는 탑 새시(100), 후면측으로는 리어 커버(200)에 의해 지지되어 고정될 수 있다.
- [0078] 이하에서는 히트 싱크에 대하여 자세히 설명한다.
- [0079] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 탑 새시와 일부 구성에 대한 배면도이고, 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 LED기판과 히트 싱크에 대한 사시도이다.
- [0080] 종래의 디스플레이 장치의 경우 바텀 새시가 알루미늄 재질로 형성되어 있으며 바텀 새시가 LED 기판과 접하게 배치되어 있어 LED 기판에서 발생하는 열을 바텀 새시를 통해 방열할 수 있었다. 따라서 종래의 디스플레이 장치는 바텀 새시에 의해 별도의 히트 싱크가 배치되지 않았으나, 본 발명의 경우 상술한 바와 같이 바텀 새시를 포함하지 않기 때문에 LED 기판(50)에서 발생하는 열을 방열하는 구성이 필요할 수 있다. 이에 따라 본 발명의 일 실시예에 의할 때, 디스플레이 장치(1)는 LED 기판(50)과 접하여 LED 기판(50)에서 발생하는 열을 방열시키

는 히트 싱크(60)를 포함할 수 있다.

- [0081] 자세하계는 히트 싱크(60)는 도광관(30) 또는 반사 시트(40)와 리어 커버(200) 사이에 배치되는 플레이트 형상으로 마련될 수 있다. 히트 싱크(60)는 방열성이 좋은 알루미늄과 같은 금속 재질을 포함할 수 있다.
- [0082] 히트 싱크(60)는 LED 기관(50)의 후측 측, 광원(51)이 실장되는 반대측면과 접하게 배치될 수 있다. 히트 싱크(60)의 일단에는 LED 기관(50)의 후측과 접할 수 있도록 절곡되는 접측면(61)을 포함할 수 있다.
- [0083] 접측면(61)과 LED 기관(50)의 후측면에 접하면서 LED 기관에서 발생하는 열이 접측면(61)을 통해 전체 히트 싱크(60)로 전달되어 용이하게 방열될 수 있다. 접측면(61)은 히트 싱크(60)의 플레이트에 대해서 직각으로 절곡될 수 있으며, LED 기관(50)의 후측면의 너비 만큼 연장될 수 있다.
- [0084] 히트 싱크(60)의 제1변(60a)과 제 2변(60b)을 포함하는 플레이트 형상으로 마련될 수 있다. 제 1변(60a)은 LED 기관(50)의 길이 방향과 대응되는 길이로 형성될 수 있으며, 제 2변(60b)은 제 1변(60a)보다 길이가 짧게 형성될 수 있다.
- [0085] 제 2변(60b)의 길이가 제 1변(60a)의 길이보다 길어질 경우, 히트 싱크(60)의 넓이가 넓어지게 되어 히트 싱크(60)가 종래의 바텀 새시의 크기와 유사하게 마련될 수 있는데, 이 경우 히트 싱크(60)를 제작하는 원가가 상승하게 되는 바 문제가 발생할 수 있다.
- [0086] 따라서 히트 싱크(60)의 제 1변(60a)은 히트 싱크(60)가 LED 기관(50)가 충분히 접할 수 있도록 LED 기관(50)의 길이와 대응되는 길이로 연장될 수 있으며, 제 2변(60b)은 제 1변(60a)의 길이보다 짧게 형성되어 효과적으로 원가를 절감할 수 있게 할 수 있다.
- [0087] 같은 맥락으로 히트 싱크(60)는 디스플레이 패널(10) 또는 도광관(30)의 넓이보다 작게 마련될 수 있다. 상술한 바와 같이 히트 싱크(60)의 넓이가 넓어질 경우 디스플레이 장치(1)의 원가가 상승하는 문제가 발생하기 때문이다.
- [0088] 히트 싱크(60)의 넓이는 바람직하게 도광관(30)의 1/3 크기 이하로 마련될 수 있다. 히트 싱크(60)의 넓이는 본 발명의 일 실시예에 한정되지 않고 LED 기관에서 발생하는 열량에 따라 방열 기능을 충분히 하는 선에서 최소화 되는 것이 좋다.
- [0089] 다만, 후술하겠으나 방열 기능을 향상시키기 위하여 히트 싱크(60)는 리어 커버(200)에 배치되는 보강 부재(220), 또는 보강 부재(220)와 결합 플레이트(91)와 접하게 하여 방열 기능을 향상 시킬 수 있다.
- [0090] 이 때 히트 싱크(60)의 넓이가 작아서 방열성이 낮아져도 히트 싱크(60)와 접하는 보강 부재(220), 또는 보강 부재(220)와 결합 플레이트(91)와 접하여 부족한 방열성을 높일 수 있다.
- [0091] 히트 싱크(60)는 상술한 바와 같이 리어 커버(200)의 가압에 의해 반사 시트(40)와 리어 커버(200) 사이에 지지될 수 있으며, 탑 새시(100)의 후면에서 돌출되는 끼움 돌기(140)와 히트 싱크(60)의 일측에 마련되는 끼움 홈(62)이 각각 끼움 결합되어 히트 싱크(60)가 탑 새시(100)에 지지될 수 있다.
- [0092] 자세하계는 끼움 돌기(140)는 제 1지지면(120)에서 후방 측으로 돌출되는 구성이며, 끼움 홈(62)은 끼움 돌기(140)와 대응되는 크기로 마련되어 끼움 홈(62)이 끼움 돌기(140) 측으로 가압되면서 끼움 결합될 수 있다.
- [0093] 따라서 히트 싱크(60)는 1차적으로 리어 커버(200)의 가압으로 탑 새시(100)에 지지될 수 있으며, 2차적으로 끼움 돌기(140)와 끼움 홈(62)의 끼움 결합을 통해 탑 새시(100)에 지지될 수 있다.
- [0094] 이하에서는 리어 커버(200)와 리어 커버(200)에 결합되는 일부 구성들에 대하여 자세히 설명한다.
- [0095] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 사시도이고, 도 10은 본 발명의 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 분해 사시도이고, 도 11은 도 1에 표시된 I2-I2선에 따른 측단면도이다.
- [0096] 상술한 바와 같이 리어 커버(200)는 탑 새시(100)에 결합되며 탑 새시(100)와 리어 커버(200) 사이에 배치되는 구성들을 탑 새시(100) 측으로 가압하여 미들 몰드나 바텀 새시 없이도 디스플레이 패널(10), 광학시트(20), 도광관(30) 등의 구성이 내측에서 지지될 수 있도록 할 수 있다.
- [0097] 리어 커버(200)는 플라스틱 재질을 포함할 수 있다. 이에 따라 리어 커버(200)의 내구성이 약할 수 있는데 이를 보완하기 위하여 보강 부재(220)가 리어 커버(200)에 결합될 수 있다. 또한 복수의 리브(210)가 교차되도록 마

련되어 리어 커버(200)의 강성을 높일 수 있다.

- [0098] 복수의 리브(210)는 리어 커버(200)의 전방을 향해 돌출되게 마련될 수 있다. 복수의 리브(210)는 리어 커버(200) 전방에 배치되는 디스플레이 패널(10), 광학시트(20), 도광판(30) 등의 구성을 탑 새시(100) 측으로 가압하기 위함이나, 상술한 바와 같이 리어 커버(200)의 강성을 높이는 역할을 할 수 있다.
- [0099] 복수의 리브(210)는 도 9에 도시된 바와 같이 교차되어 형성될 수 있지만, 이에 한정되지 않고 다양한 패턴으로 돌출될 수 있다. 복수의 리브(210)의 일단은 반사시트(40), 도광판(30) 또는 히트 싱크(60)가 접할 수 있으며, 리어 커버(200)가 탑 새시(100)와 후크 결합되면서 복수의 리브(210)가 이에 연동되어 전방으로 가압되고 복수의 리브(210)의 일단이 반사시트(40), 도광판(30) 또는 히트 싱크(60)를 전방으로 가압할 수 있다.
- [0100] 보강 부재(220)는 리어 커버(200)의 길이 방향으로 대응되게 연장될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의할 때는 디스플레이 장치(1)의 좌우 방향으로 연장될 수 있다. 보강 부재(220)는 플라스틱 재질로 형성되는 리어 커버(200) 보다 강성이 강한 금속 재질로 형성될 수 있다. 바람직하게는 히트 싱크(60)과 유사한 알루미늄 재질로 형성될 수 있다.
- [0101] 보강 부재(220)는 리어 커버(200)의 전면 측에 배치될 수 있다. 또한 보강 부재(220)는 도 11에 도시된 바와 같이, 일측이 히트 싱크(60)와 접하게 배치될 수 있다. 히트 싱크(60)와 접하게 배치되어 히트 싱크(60)에서 열을 전달 받아 방열효과를 더 높이기 위함이다.
- [0102] 보강 부재(220)를 통해 히트 싱크(60)의 방열 효과를 증가시킴에 따라 히트 싱크(60)의 크기를 더 줄일 수 있으며, 이에 따라 디스플레이 장치(1)의 원가를 절감하는 효과가 발생할 수 있다.
- [0103] 리어 커버(200)의 전면측에는 디스플레이 장치(1)를 제어하는 전장품이 실장되는 전장품 기관(90)이 배치될 수 있다. 종래의 디스플레이 장치의 경우 전장품 기관은 알루미늄 재질로 형성되는 바텀 새시에 배치되도록 구성되어 있으나, 본 발명의 일 실시예에 의할 때 전장품 기관(90)은 리어 커버(200)에 배치될 수 있다.
- [0104] 전장품 기관(90)의 일측에는 전장품 기관(90)과 접한 상태로 리어 커버(200)와 결합되는 결합 플레이트(91)가 마련될 수 있다. 상술한 바와 같이 전장품 기관이 기존에는 바텀 새시에 배치되어 바텀 새시가 전장품 기관에서 발생하는 열을 방열하는 효과가 발생할 수 있었다. 다만 본 발명은 바텀 새시를 포함하지 않는 바, 추가적으로 결합 플레이트(91)를 포함하여 전장품 기관(90)에서 발생하는 열을 방열할 수 있다. 결합 플레이트(91)는 히트 싱크(60)나 보강 부재(220)와 같은 알루미늄 등과 같은 금속 재질로 마련될 수 있다.
- [0105] 또한 전장품 기관(90)에 실장된 각종 전장품에서는 유해전파가 발생되는데 특히 유해전파에 의해 형성되는 전자파 방해(EMI: Electromagnetic Interference)가 문제가 될 수 있다. 전자파 방해에 의해 각 전장품 간이나 외부 전자계의 오작동이 발생할 수 있으며, 전자파는 인체에 유해하기 때문에 일정 수준 이하로 전자파 방해가 발생되도록 표준을 두고 있다.
- [0106] 종래의 디스플레이 장치의 경우 알루미늄으로 형성되는 바텀 새시가 전자파의 발생을 차폐하는 역할을 하였는데 본 발명에서는 바텀 새시가 포함되어 있지 않기 때문에 결합 플레이트(91)가 전장품 기관(90)과 접하게 마련되어 전자파를 차폐하는 역할을 수행할 수 있다.
- [0107] 따라서 결합 플레이트(91)는 본 발명의 일 실시예와 같이 플레이트 형상으로 마련될 수 있으나 이에 한정되지 않고 전장품 기관(90)을 감싸는 쉴드캔(shield can) 형태로 마련될 수도 있다.
- [0108] 이하에서는 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 리어 커버(200')에 대하여 설명한다. 하술할 리어 커버(200') 이외의 구성은 도 1 내지 도 11에 개시된 일 실시예에 의한 구성과 동일한 바 그 설명을 생략한다.
- [0109] 도 12는 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 사시도이고, 도 13은 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버의 배면측 사시도이고, 도 14는 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 배면측 분해 사시도이다.
- [0110] 본 발명의 다른 일 실시예에 의할 때, 전장품 기관(90)은 리어 커버(200')의 후측에 배치될 수 있다. 이는 디스플레이 장치(1)의 조립과정에서 조립을 용이하게 하기 위함이다.
- [0111] 리어 커버(200')의 후면에는 전장품 기관(90)이 배치될 수 있는 오목한 공간이 마련되고 전장품 기관(90)이 배치된 후 전장품 기관(90)을 커버하여 외부에 전장품 기관(90)이 노출되지 않도록 하기 위해 보조 커버(250)가 마련될 수 있다.

- [0112] 리어 커버(200')의 전면측에는 전장품 기관(90)과 결합되는 결합 플레이트(91)가 배치될 수 있다. 이는 상술한 바와 같이 전장품 기관(90)에서 발생하는 열을 방열함과 동시에 전자파를 흡수하기 위함이다.
- [0113] 자세하계는 전장품 기관(90)은 리어 커버(200') 후측에서 결합 플레이트(91)와 결합될 수 있다. 결합 플레이트(91)는 리어 커버(200')의 후측에 노출되게 배치되어 전장품 기관(90)과 직접 접할 수 있다. 즉 리어 커버(200')에 개구가 형성될 수 있으며 개구에 결합 플레이트(91)가 배치되어 전장품 기관(90)이 리어 커버(200') 후측에서 결합되어도 결합 플레이트(91)와 결합될 수 있다. 전장품 기관(90)은 결합 플레이트(91)에 나사 결합 등을 통해 결합될 수 있다.
- [0114] 리어 커버(200')의 개구에 의해 외부로 노출될 수 있는 결합 플레이트(91)와 전장품 기관(90)은 상술한 보고 커버(250)에 의해 커버되어 최종적으로 외부로 노출되지 않을 수 있다.
- [0115] 이하에서는 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 결합 플레이트(91')에 대하여 설명한다. 하술할 결합 플레이트(91') 이 외의 구성은 도 1 내지 도 11에 개시된 일 실시예에 의한 구성과 동일한 바 그 설명을 생략한다.
- [0116] 도 15는 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 사시도이고, 도 16은 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 디스플레이 장치의 리어 커버와 일부 구성에 대한 분해 사시도이다.
- [0117] 결합 플레이트(91')는 전장품 기관(90)과 접하는 동시에 보강 부재(220)와 접하게 배치될 수 있다. 보강 부재(220)와 인접한 결합 플레이트(91')의 일단에는 보강 부재(220)와 접하는 접촉부가 마련될 수 있다.
- [0118] 본 발명의 일 실시예에 의한 때 접촉부는 결합 플레이트(91')의 일단에서 절곡되어 보강 부재(220)의 후면과 접하게 배치되고 보강 부재(220)가 리어 커버(200)와 나사 결합 등에 의해 결합될 때 같이 결합될 수 있다.
- [0119] 도 15와 같이 전장품 기관(90)의 개수와 대응하여 전장품 기관(90)에 결합 플레이트(91)가 배치될 수 있다. 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 때 전장품 기관(90)이 두개 마련되어 결합 플레이트(91')가 두개 마련되나 이에 한정되지 않고 전장품 기관(90)의 개수에 따라 결합 플레이트(91')가 다수개로 마련될 수 있다.
- [0120] 결합 플레이트(91')가 보강 부재(220)와 접하게 마련됨에 따라 상술한 것과 같이 보강 부재(220)로 열을 전달하여 방열 효과를 증가시킬 수 있으며, 전자파를 흡수할 수 있는 양을 증가시켜 더 효율적으로 전자파 차폐를 가능하게 할 수 있다.
- [0121] 또한 도 11에 개시된 바와 같이 보강 부재(220)는 히트 싱크(60)와도 연결되어 있어 결합 플레이트(91')는 보강 부재(220) 및 히트 싱크(60)와 연결되어 방열 및 전자파 차폐의 효과를 향상 시킬 수 있다.
- [0122] 도면에는 도시되지 않았으나 결합 플레이트(91')가 히트 싱크(60)가 배치되는 측까지 연장되게 마련되어 결합 플레이트(91')와 히트 싱크(60)가 직접 연결될 수 있다. 또한 본 발명의 다른 일 실시예와 달리 결합 플레이트(91')와 보강 부재(220) 또는 결합 플레이트(91')와 히트 싱크(60) 사이에 금속재질로 마련되는 연결부재가 마련되어 결합 플레이트(91')와 보강 부재(220) 또는 결합 플레이트(91')와 보강 부재(220) 및 히트 싱크(60)를 서로 연결할 수 있다.
- [0123] 본 발명은 상기에서 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

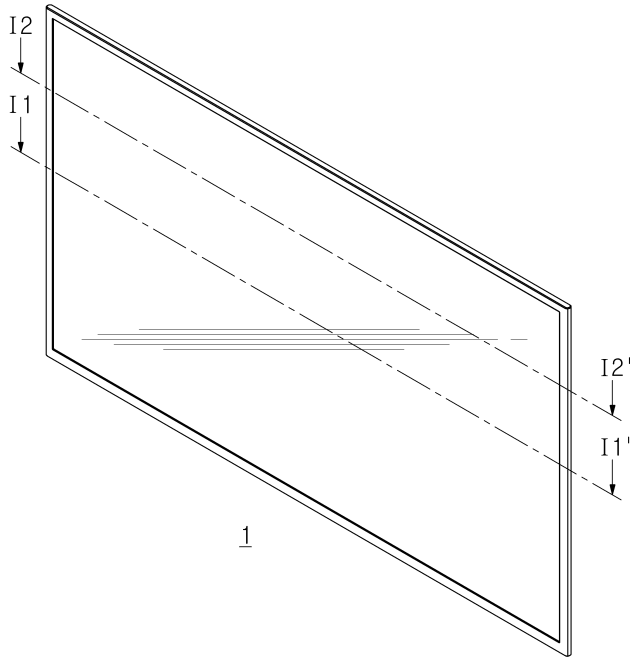
- | | | |
|--------|-------------|--------------|
| [0124] | 1: 디스플레이 장치 | 10: 디스플레이 패널 |
| | 20: 광학시트 | 30: 도광판 |
| | 40: 반사시트 | 50: LED 기관 |
| | 60: 히트 싱크 | 70: 가립부재 |
| | 90: 전장품 기관 | 91: 결합 플레이트 |
| | 100: 탑 새시 | 110: 삽입 홈 |
| | 120: 제 1지지면 | 130: 제 2지지면 |
| | 140: 끼임 돌기 | 200: 리어 커버 |

210: 리브

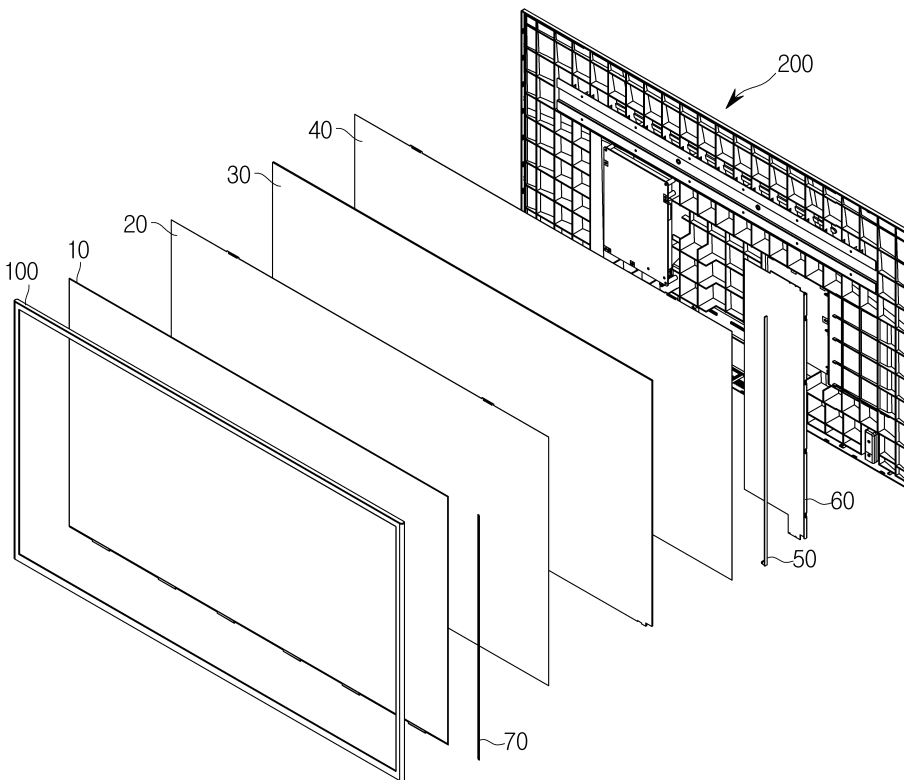
220: 보강 부재

도면

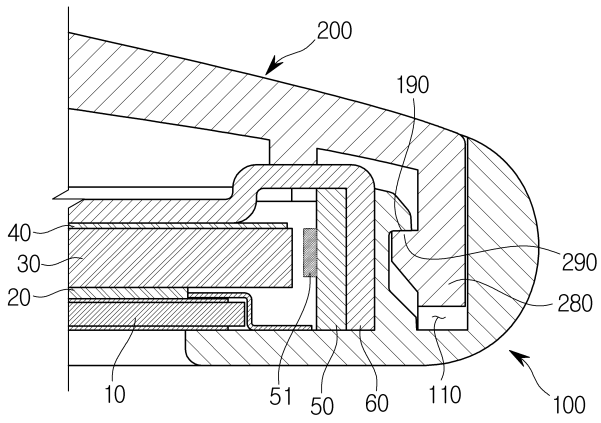
도면1



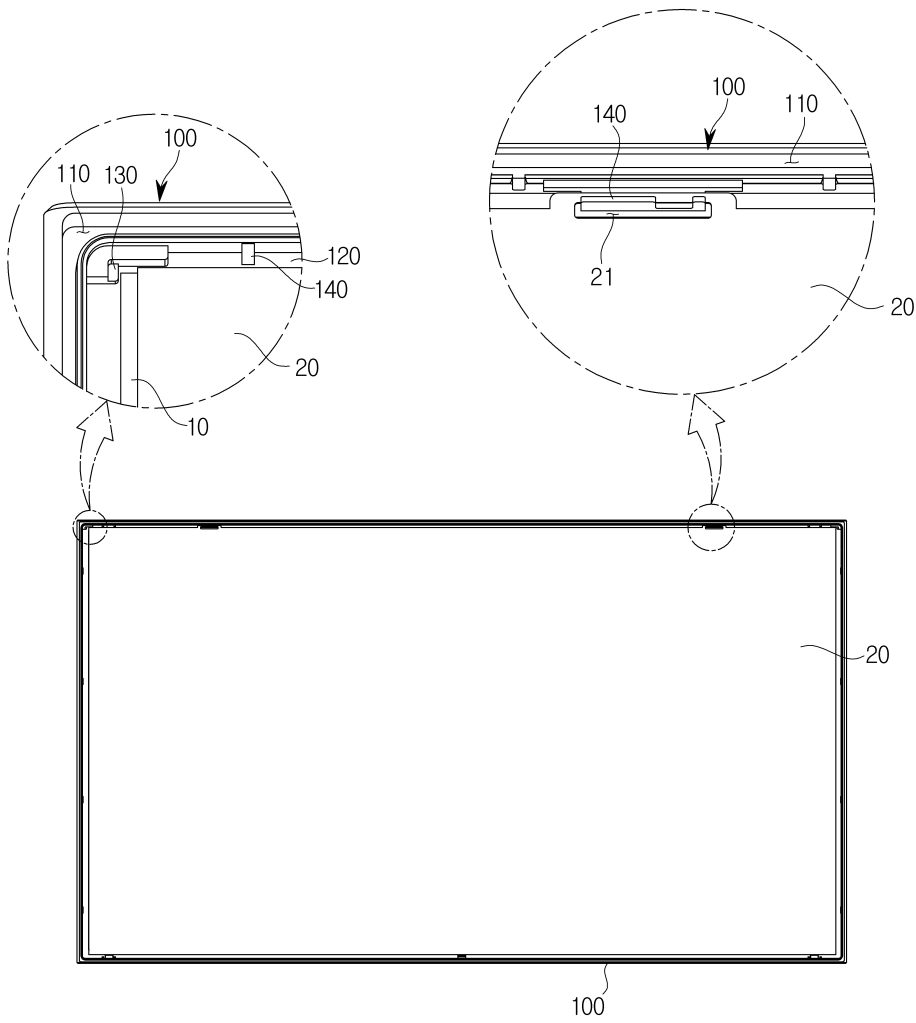
도면2



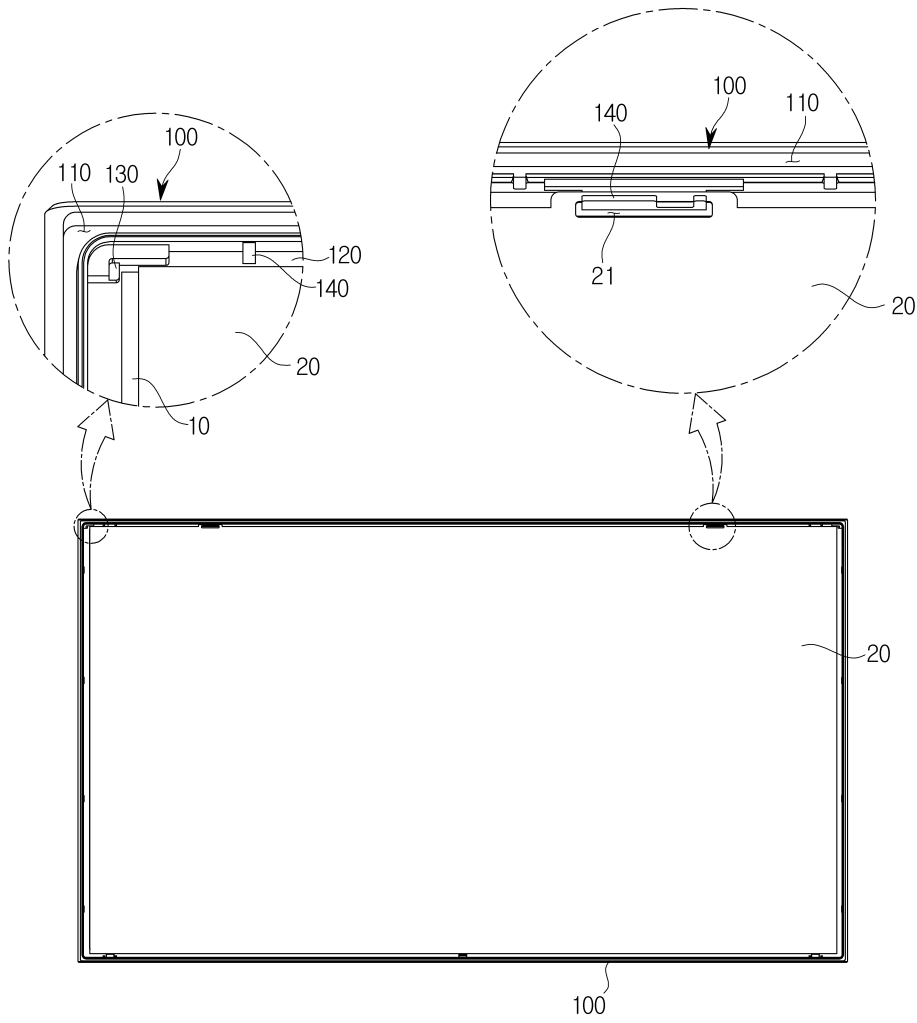
도면3



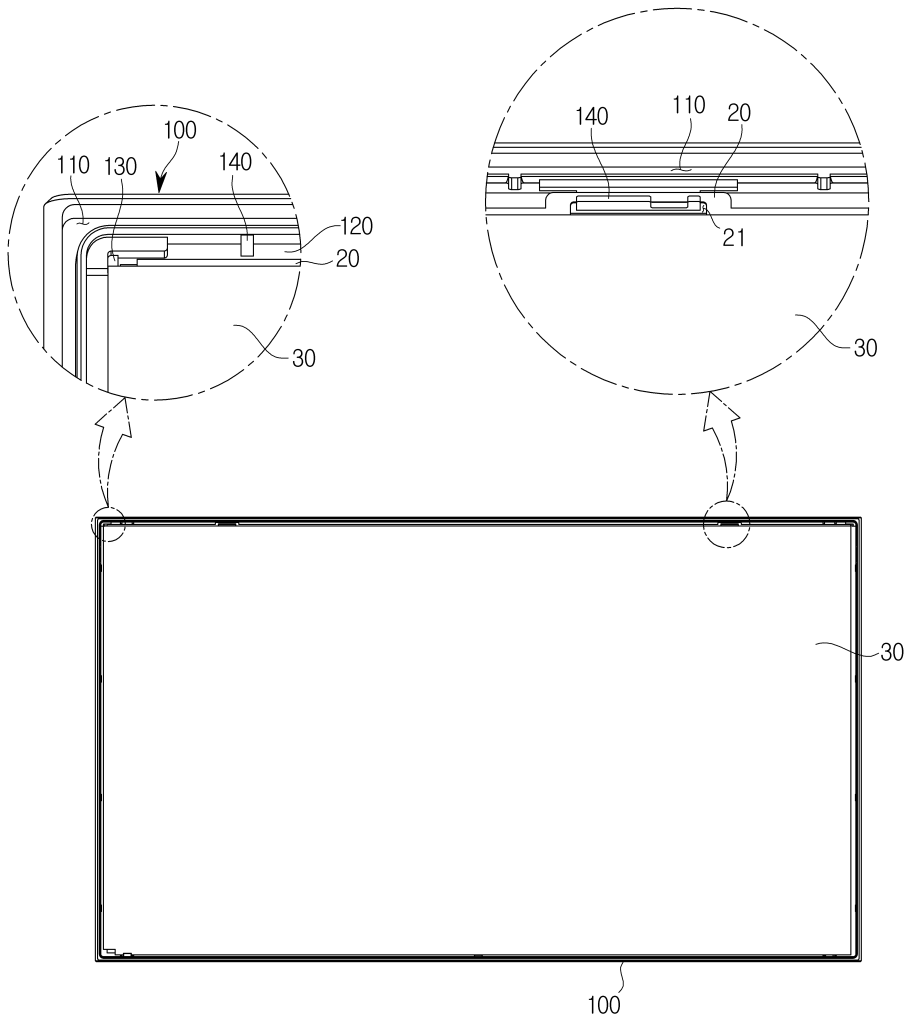
도면4



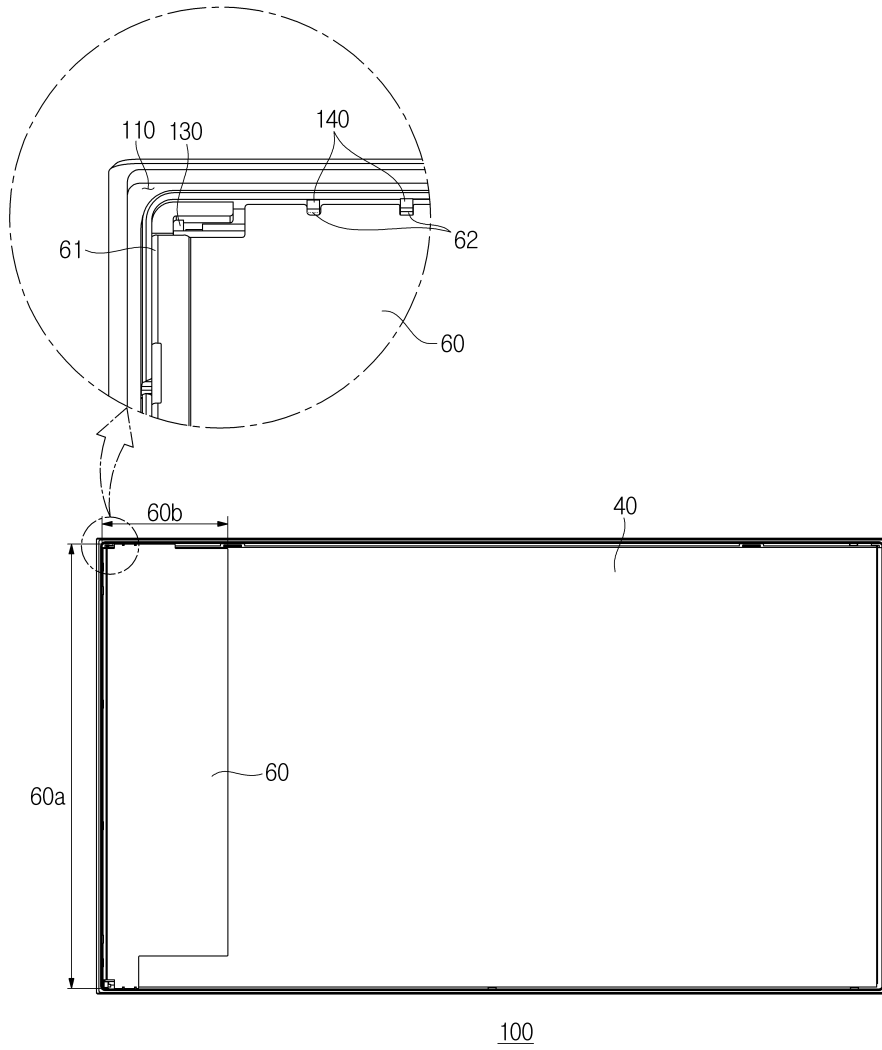
도면5



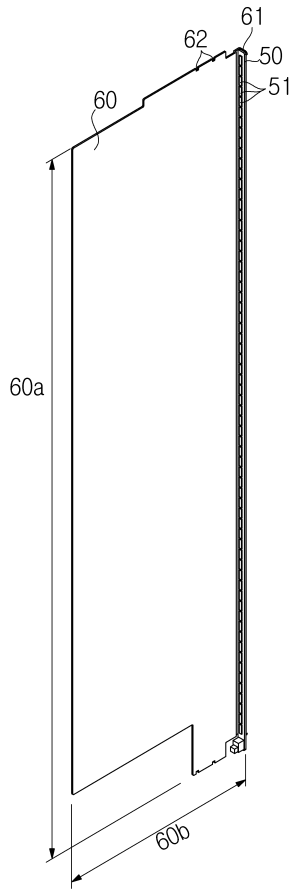
도면6



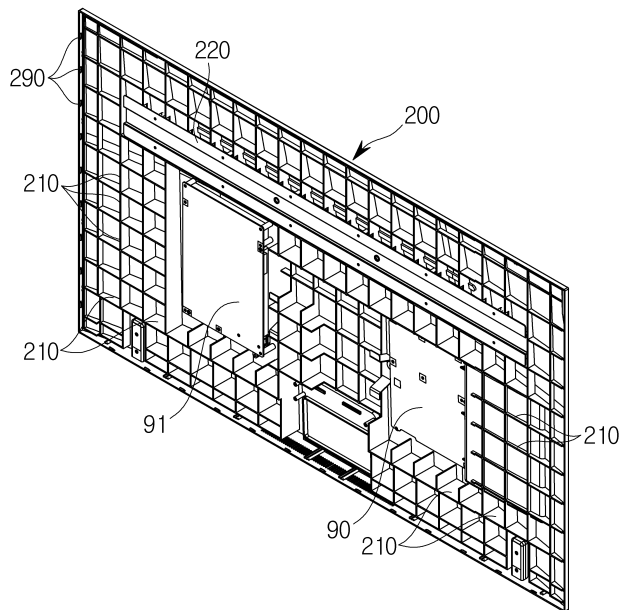
도면7



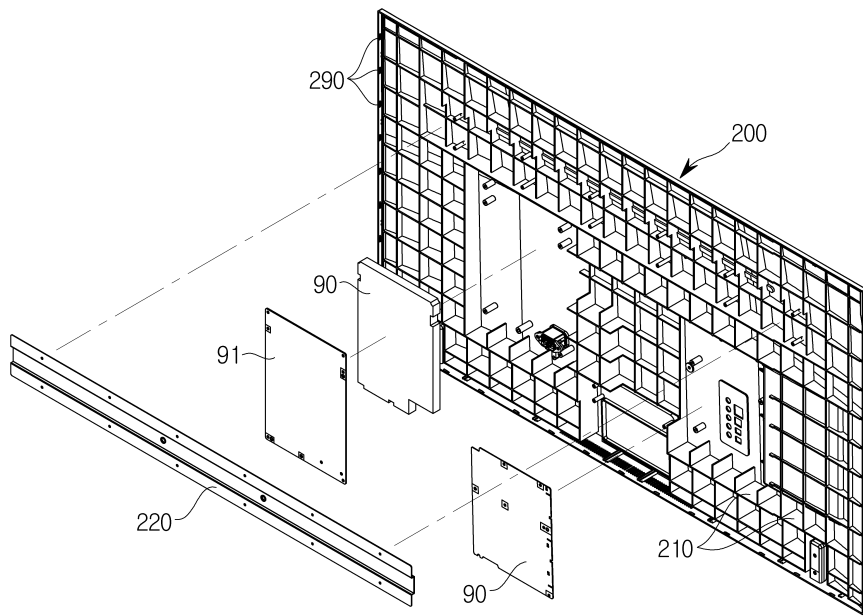
도면8



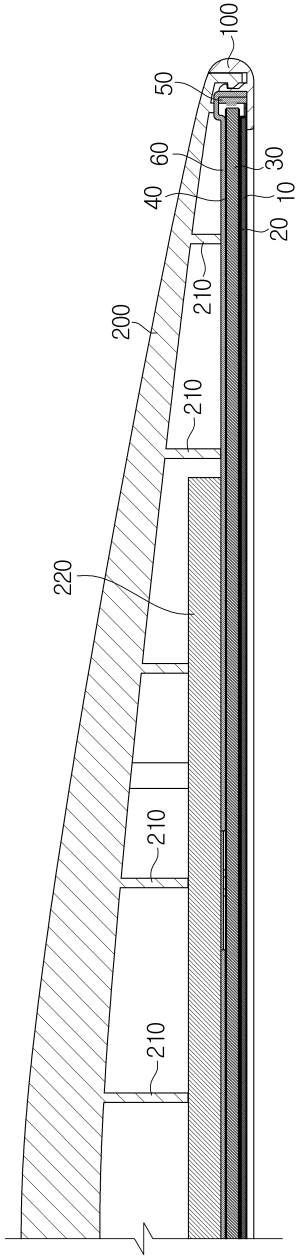
도면9



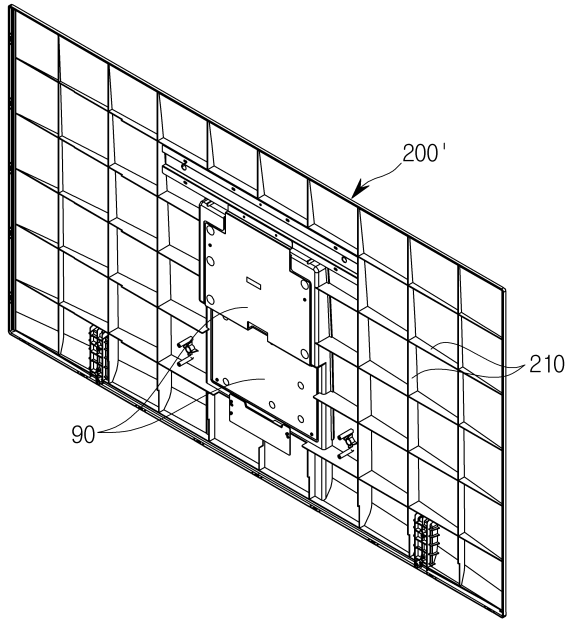
도면10



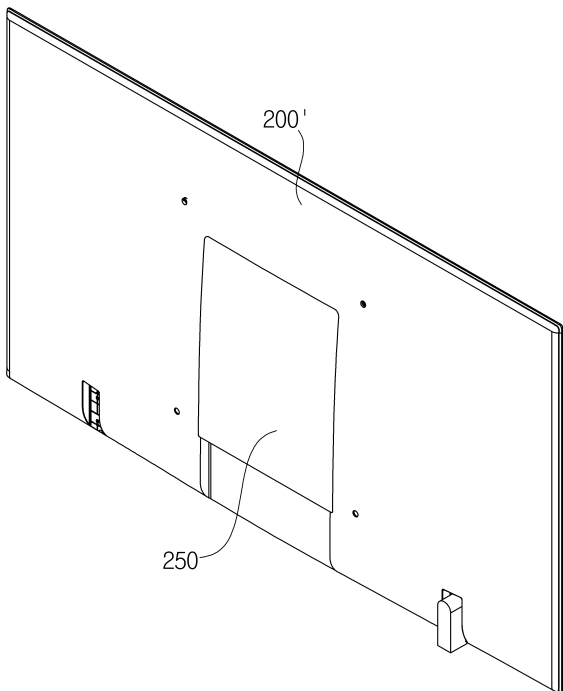
도면11



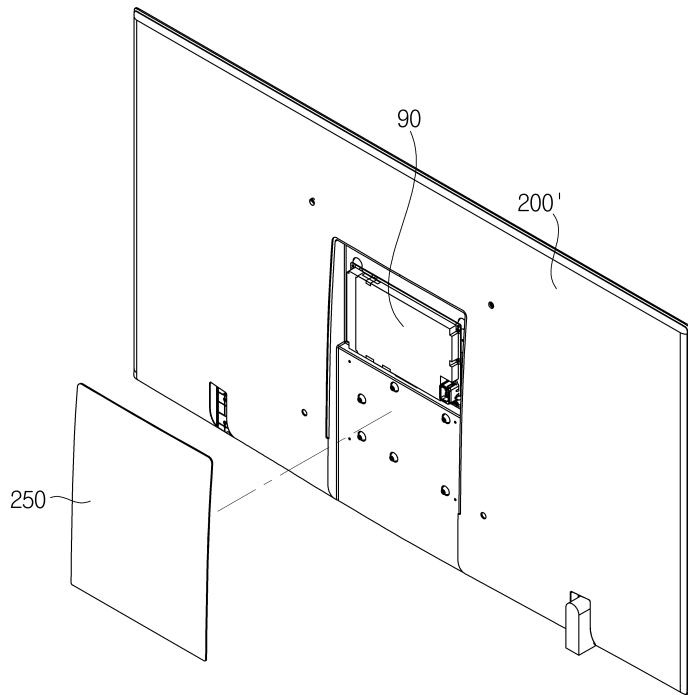
도면12



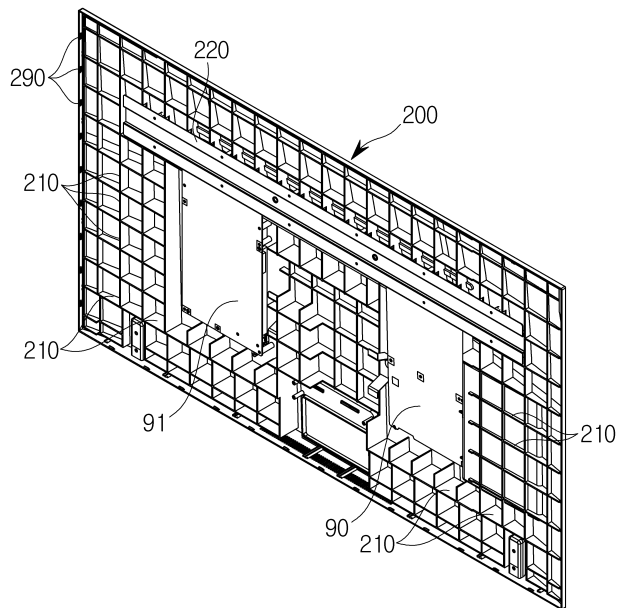
도면13



도면14



도면15



도면16

