



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년06월07일
(11) 등록번호 10-1152425
(24) 등록일자 2012년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1333 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0099897
(22) 출원일자 2009년10월20일
심사청구일자 2009년10월20일
(65) 공개번호 10-2011-0042999
(43) 공개일자 2011년04월27일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020080089908 A*
JP2000057976 A*
KR100904322 B1
KR200380214 Y1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 케이엔더블유
경기도 파주시 문산읍 선유리 문산첨단산업단지
5-1블럭
(72) 발명자
오원석
경기도 성남시 분당구 야탑동 264-3 바움하우스
102동 804호
최요석
경기도 고양시 덕양구 행신동 소만마을 603동
305호
(74) 대리인
서경민, 서만규

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 신영교

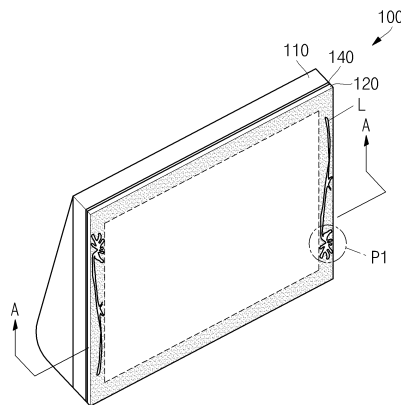
(54) 발명의 명칭 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 슬림화를 구현하면서 제조 비용을 줄일 수 있고, 사용자가 전원 온 또는 오프 동작이 수행되고 있음을 인식하도록 할 수 있으며, 전원 온 이후 무드(moode) 기능을 구현할 수 있고, 외부 디자인을 돋보이게 하여 사용자가 심미감을 가지도록 할 수 있는 디스플레이 장치에 관한 것이다.

이를 위해, 본 발명에 따른 디스플레이 장치는 일면에 화상을 표시하는 표시부 및 상기 표시부를 둘러싸는 비 표시부를 갖는 디스플레이 패널; 외부로 노출되는 제 1 면을 갖는 투명 기재와, 상기 투명 기재의 제 2 면 중 상기 디스플레이 패널의 비표시부와 대향하는 영역에 형성되는 잉크층과, 상기 투명 기재 또는 상기 잉크층에 형성된 광방출 패턴을 포함하는 디자인 필름; 상기 디자인 필름 또는 상기 디스플레이 패널에 설치되며, 빛을 발생하여 상기 광방출 패턴을 통해 상기 외부로 방출되도록 하는 광원부; 및 상기 투명 기재의 제 2 면에 형성되며, 상기 잉크층이 상기 디스플레이 패널의 비표시부와 대응되게 상기 디자인 필름을 상기 디스플레이 패널의 일면에 부착시키는 접착층을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

일면에 화상을 표시하는 표시부 및 상기 표시부를 둘러싸는 비표시부를 갖는 디스플레이 패널;

외부로 노출되는 제 1 면을 갖는 투명 기재와, 상기 투명 기재의 제 2 면 중 상기 디스플레이 패널의 비표시부와 대향하는 영역에 형성되는 잉크층과, 상기 투명 기재 또는 상기 잉크층에 형성된 광방출 패턴을 포함하는 디자인 필름;

상기 디자인 필름 또는 상기 디스플레이 패널에 설치되며, 빛을 발생하여 상기 광방출 패턴을 통해 상기 외부로 방출되도록 하는 광원부; 및

상기 투명 기재의 제 2 면에 형성되며, 상기 잉크층이 상기 디스플레이 패널의 비표시부와 대응되게 상기 디자인 필름을 상기 디스플레이 패널의 일면에 부착시키는 접착층을 포함하며,

상기 잉크층은

상기 투명 기재의 제 2 면 중 일부 영역에 형성되는 제 1 잉크층; 및

상기 투명 기재의 제 2 면과 상기 제 1 잉크층 위에 형성된 제 2 잉크층을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 광방출 패턴은 상기 제 2 잉크층 중 상기 투명 기재의 제 2 면과 접하는 영역인 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 제 1 잉크층 및 상기 제 2 잉크층은 불투명한 잉크로 형성되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 제 2 잉크층은 상기 제 1 잉크층보다 낮은 채도를 가지는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 제 2 잉크층은 상기 제 1 잉크층보다 작은 두께를 가지는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 13

제 10 항에 있어서,

상기 광원부는 상기 잉크층과 마주보는 디스플레이 패널 상에 설치되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 14

제 11 항 또는 제 12 항에 있어서,

상기 광방출 패턴과 마주보는 투명 기재에 홈 형태의 도파로 패턴이 더 형성되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 15

제 10 항에 있어서,

상기 광원부는 상기 디스플레이 패널의 타면에 설치되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

본 발명은 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경기술

일반적으로, 텔레비전, 컴퓨터, 워드프로세서 또는 자동차 네비게이션 등의 각종 디스플레이 장치는 디스플레이 패널을 통해 문자 및 그림 등의 각종 영상 정보를 사용자에게 시각적으로 전달한다.

- [0003] 이러한 디스플레이 장치의 디스플레이 패널은 일면에 영상을 실질적으로 표시하는 표시부 및, 영상이 표시 되지 않는 비표시부를 갖는다.
- [0004] 통상적으로, 디스플레이 장치는 디스플레이 패널의 비표시부를 덮어 외부 디자인을 형성하기 위해 수지 프레임임을 사용한다. 그런데, 디스플레이 패널에 수지 프레임을 형성하기 위해서는 일정한 두께가 요구되므로, 디스플레이 장치의 전체 두께가 증가되는 문제가 있다.
- [0005] 또한, 종래의 디스플레이 장치는 수지 프레임에 형성되는 그림, 숫자 및 문자와 같은 외부 디자인에 대해 심미감을 주는데 제한적인 문제가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0006] 본 발명의 목적은 슬림화를 구현하면서 제조 비용을 줄일 수 있고, 사용자가 전원 온 또는 오프 동작이 수행되고 있음을 인식하도록 할 수 있으며, 전원 온 이후 무드(moode) 기능을 구현할 수 있고, 외부 디자인을 돋보이게 하여 사용자가 심미감을 가지도록 할 수 있는 디스플레이 장치를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- [0007] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 디스플레이 장치는 일면에 화상을 표시하는 표시부 및 상기 표시부를 둘러싸는 비표시부를 갖는 디스플레이 패널; 외부로 노출되는 제 1 면을 갖는 투명 기재와, 상기 투명 기재의 제 2 면 중 상기 디스플레이 패널의 비표시부와 대향하는 영역에 형성되는 잉크층과, 상기 투명 기재 또는 상기 잉크층에 형성된 광방출 패턴을 포함하는 디자인 필름; 상기 디자인 필름 또는 상기 디스플레이 패널에 설치되며, 빛을 발생하여 상기 광방출 패턴을 통해 상기 외부로 방출되도록 하는 광원부; 및 상기 투명 기재의 제 2 면에 형성되며, 상기 잉크층이 상기 디스플레이 패널의 비표시부와 대응되게 상기 디자인 필름을 상기 디스플레이 패널의 일면에 부착시키는 접착층을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0008] 상기 투명 기재는 폴리에틸렌테레프탈레이트(Poly Ethylene Terephthalate; PET), 폴리프로필렌(Poly Propylene; PP), 폴리에틸렌(Poly Ethylene; PE), 폴리카보네이트(Poly Carbonate; PC), 폴리염화비닐(Poly vinyl chloride; PVC), 트리아세틸셀룰로스(Triacetyl cellulose; TAC) 및 폴리에틸렌나프탈레이트(Polyethylene Naphtalate; PEN) 중 선택된 적어도 어느 하나로 형성될 수 있다.
- [0009] 상기 투명 기재의 제 1 면에는 하드 코팅(Hard Coating)층, 반사방지(Anti Reflection)층, 저반사(Low Reflection)층 및 난반사(Anti Glare)층 중 선택된 적어도 어느 하나로 이루어진 표면 처리층이 더 형성될 수 있다. 또한, 상기 투명 기재의 제 2 면에는 인듐틴옥사이드(Indium Tin Oxide; ITO)층 또는 안티모니틴옥사이드(Antimony Tin Oxide)층이 더 형성될 수 있다.
- [0010] 상기 잉크층은 불투명한 잉크로 형성될 수 있다.
- [0011] 상기 광방출 패턴은 상기 투명 기재의 제 1 면 중 상기 잉크층과 대응되는 영역에 형성되는 홈 형태의 도파로 패턴일 수 있다.
- [0012] 상기 광원부는 상기 광방출 패턴이 형성된 디자인 필름의 외측면에 설치될 수 있다.
- [0013] 상기 잉크층은 상기 투명 기재의 제 2 면 중 일부 영역에 형성되는 제 1 잉크층; 및 상기 투명 기재의 제 2 면과 상기 제 1 잉크층 위에 형성된 제 2 잉크층을 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 광방출 패턴은 상기 제 2 잉크층 중 상기 투명 기재의 제 2 면과 접하는 영역일 수 있다.
- [0015] 상기 제 1 잉크층 및 상기 제 2 잉크층은 불투명한 잉크로 형성될 수 있다.
- [0016] 상기 제 2 잉크층은 상기 제 1 잉크층보다 낮은 채도를 가질 수 있다.
- [0017] 상기 제 2 잉크층은 상기 제 1 잉크층보다 작은 두께를 가질 수 있다.
- [0018] 상기 광원부는 상기 잉크층과 마주보는 디스플레이 패널 상에 설치될 수 있다.
- [0019] 상기 광방출 패턴과 마주보는 투명 기재에 홈 형태의 도파로 패턴이 더 형성될 수 있다.

- [0020] 상기 광원부는 상기 디스플레이 패널의 타면에 설치될 수 있다.
- [0021] 상기 광원부는 발광 물질을 코팅하여 형성된 코팅층으로 구현된 광원을 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 광원부는 LED(Light Emitting Diode)용 발광 물질 또는 OLED(Organic Light Emitting Diode)용 발광 물질로 형성되는 광원을 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 광방출 패턴은 상기 디스플레이 장치의 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 빛을 외부로 방출할 수 있다. 또한, 상기 광방출 패턴은 상기 디스플레이 장치의 전원 온 이후 일정 시간 동안 빛을 외부로 방출할 수 있다.
- [0024] 상기 광방출 패턴은 그림, 숫자 및 문자 중 적어도 어느 하나의 디자인과 대응되는 것일 수 있다.

효 과

- [0025] 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치는 불투명한 잉크층을 포함하며 얇은 두께로 형성되는 디자인 필름을 디스플레이 패널의 일면에 부착시킴으로써, 디스플레이 패널의 일면을 보호하면서 동시에 디스플레이 패널의 일면에 대한 깔끔한 외부 디자인을 형성할 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치는, 종래의 디스플레이 장치에서 디스플레이 패널의 일면에 대한 외부 디자인을 위해 수지 프레임을 사용한 경우보다, 전체적인 두께를 줄여 슬림화를 구현하면서 제조 비용을 줄일 수 있다.
- [0026] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치는 디자인 필름에 광방출 패턴을 형성함으로써, 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 또는 전원 온 이후 일정 시간 동안 원하는 디자인의 빛을 외부로 방출할 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치는 사용자가 전원 온 또는 오프 동작이 수행되고 있음을 인식하도록 할 수 있고, 또는 전원 온 이후 무드(mood) 기능을 구현할 수 있으며, 더불어 외부 디자인을 돋보이게 하여 사용자가 심미감을 가지도록 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하 도면을 참조하면서 본 발명의 실시예를 통해 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.
- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치를 도시한 완성 사시도이고, 도 2는 도 1의 'P1' 부분을 확대 도시한 확대 평면도이고, 도 3은 도 1의 디스플레이 장치에서 디자인 필름이 부착되기 전 상태를 도시한 분리 사시도이고, 도 4는 도 1의 A-A 선을 따라 절취된 디스플레이 장치의 단면도이고, 도 5는 도 4의 'S1' 부분을 확대 도시한 확대 단면도이다.
- [0029] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치(100)는 디스플레이 패널(110), 디자인 필름(120), 광원부(130) 및 접착제(140)를 포함하여 이루어질 수 있다. 여기서, 도면에 표시된 'L'은 상기 디스플레이 장치(100)의 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 빛이 외부로 방출됨에 따라 표시되는 디자인으로서, 상기 대기 시간 이외의 시간에는 표시되지 않을 수 있다. 또한, 상기 'L'은 상기 디스플레이 장치(100)의 전원 온 이후 일정 시간 동안 빛을 외부로 방출됨에 따라 표시되는 디자인으로서, 상기 디스플레이 장치(100)의 무드(mood) 기능을 구현되게 할 수 있다.
- [0030] 상기 디스플레이 패널(110)은 일면에 영상을 표시하는 패널로서, 예를 들어 액정 표시 장치, 플라즈마 표시 장치, 및 유기 발광 장치 등의 패널일 수 있다. 이러한 디스플레이 패널(110)은 유리 기판으로 형성될 수 있다. 도시하진 않았지만, 상기 디스플레이 패널(110)은 구동부에 의해 구동되어 영상을 표시한다.
- [0031] 상기 디스플레이 패널(110)은 일면에 실질적으로 영상을 표시하는 표시부(DA)와, 표시부(DA)를 둘러싸는 비표시부(NDA)를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 비표시부(NDA)는 영상이 표시되지 않는 영역으로서, 디스플레이 장치(100)의 깔끔한 외부 디자인을 위해 가려지는 것이 바람직하다.
- [0032] 상기 디자인 필름(120)은 투명 기재(121), 잉크층(122) 및 광방출 패턴(123)을 포함하여 형성되며, 디스플레이 패널(110)의 일면에 부착되어 디스플레이 장치(100)의 외부 디자인 일부를 형성한다.
- [0033] 구체적으로, 상기 투명 기재(121)는 필름 형태로 투명성, 생산성, 가공성이 우수한 절연성 수지, 예를 들어 폴리에틸렌테레프탈레이트(Poly Ethylene Terephthalate; PET), 폴리프로필렌(Poly Propylene; PP), 폴리에틸

렌(Poly Ethylene; PE), 폴리카보네이트(Poly Carbonate; PC), 폴리염화비닐(Poly vinyl chloride; PVC), 트리아세틸셀룰로스(Triacetyl cellulose; TAC) 및 폴리에틸렌나프탈레이트(Polyethylene Naphtalate; PEN) 중 선택된 적어도 어느 하나로 형성될 수 있다. 이러한 상기 투명 기재(121)는 텔레비전, 컴퓨터, 워드프로세서 또는 자동차 네비게이션 등의 각종 디스플레이 장치의 표면을 보호하는 역할을 하며, 디스플레이 장치(100)의 외부 디자인 일부를 형성하기 위한 베이스의 역할을 한다. 상기 투명 기재(121)는 제 1 면(121a)과, 상기 제 1 면(121a)의 반대면인 제 2 면(121b)을 가진다. 여기서, 상기 제 1 면(121a)은 외부로 노출되는 면이며, 상기 제 2 면(121b)은 상기 디스플레이 패널(110)의 일면과 마주보는 면이다. 한편 도시하진 않았지만, 물리적 · 광학적 기능의 다양한 기능을 디자인 필름(120)에 구현하도록, 투명 기재(121)의 제 1 면(121a)에는 하드 코팅(Hard Coating)층, 반사방지(Anti Reflection)층, 저반사(Low Reflection)층 및 난반사(Anti Glare)층 중 선택된 적어도 어느 하나로 이루어진 표면 처리층(미도시)이 더 형성될 수 있다. 또한, 디스플레이 장치(100)가 화면 터치 기능을 가지는 경우 사용자의 터치 신호를 디스플레이 장치(100)에 전달하기 위해 필요한 도전성 경로를 디자인 필름(120)에 형성하도록, 투명 기재(121)의 제 2 면(121b)에는 예를 들어 인듐틴옥사이드(Indium Tin Oxide; ITO)층 또는 안티모니틴옥사이드(Antimony Tin Oxide)층과 같은 도전층이 더 형성될 수 있다. 상기 투명 기재(121)는 12 μ m 내지 350 μ m의 두께로 형성될 수 있으나, 이러한 두께로 본 발명을 한정하는 것은 아니다.

[0034] 상기 잉크층(122)은 상기 투명 기재(121)의 제 2 면(121b) 중 상기 디스플레이 패널(110)의 비표시부(NDA)와 대향하는 영역에 형성된다. 이에 따라, 상기 잉크층(122)은 상기 디자인 필름(120)이 상기 디스플레이 패널(110)의 일면에 부착될 때, 상기 디스플레이 패널(110)의 비표시부(NDA)를 가리게 된다. 따라서, 상기 디자인 필름(120)은 상기 잉크층(122)을 이용해 상기 디스플레이 장치(100)의 외부 디자인 일부를 형성하면서 상기 디스플레이 패널(110)의 일면을 보호한다.

[0035] 상기 잉크층(122)은 잉크 도포 장치(미도시)를 이용하여 불투명한 잉크, 예를 들어 흑색 잉크로 민무늬, 문자, 숫자 또는 그림을 가지도록 형성될 수 있다. 여기서, 상기 불투명한 잉크는 부착력이 우수하고, 건조 후 우수한 광택을 가지는 폴리에스텔 잉크로 이루어질 수 있다. 상기 잉크층(122)은 5 μ m 내지 10 μ m의 얇은 두께를 가질 수 있으나, 이러한 두께로 본 발명을 한정하는 것은 아니다.

[0036] 상기 광방출 패턴(123)은 상기 투명 기재(121)의 제 2 면(121b) 중 상기 잉크층(122)과 대응되는 영역에 홈 형태의 도파로 패턴으로 형성되어, 광원부(130)로부터 발생하는 빛을 받아 투명 기재(121)의 제 1 면(121a) 외부로 방출한다. 이에 따라 상기 광방출 패턴(123)은 상기 디스플레이 장치(100)의 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 도 1의 'L' 디자인이 표시되도록 할 수 있으며, 또한 상기 디스플레이 장치(100)의 전원 온 이후 일정 시간 동안 도 1의 'L' 디자인이 표시되도록 할 수 있다. 여기서, 상기 광방출 패턴(123)은 상기 디스플레이 장치(100)에 'L' 디자인이 표시되도록 하기 위해서 투명 기재(121)의 제 2 면(121b) 중 'L' 디자인과 대응되는 영역에 형성되어야 한다. 한편 도 1에서는 'L' 디자인이 그림 디자인으로 표시됐지만, 문자 및 숫자 등 다른 디자인이 가능하므로, 본 발명에서 'L' 디자인을 한정하는 것은 아니다.

[0037] 상기 광원부(130)는 광방출 패턴(123)이 형성된 디자인 필름(120)의 외측면에 설치되며, 빛을 발생하여 상기 광방출 패턴(123)으로 빛을 공급한다. 이러한 광원부(130)는 구체적으로 광원(131) 및 광원(131)을 감싸는 외장층(132)을 포함할 수 있다. 여기서, 상기 광원(131)은 전원(미도시)에 의해 빛을 발생시키는 발광 물질을 코팅하여 형성됨으로써 얇은 두께의 코팅층으로 구현될 수 있다. 상기 광원(131)은 예를 들어 LED(Light Emitting Diode)용 발광 물질 또는 OLED(Organic Light Emitting Diode)용 발광 물질로 형성될 수 있으나, 이로써 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 상기 광원(131)은 FPCB(Flexible Printed Circuit Board)와 같은 연결 수단을 통해 디스플레이 패널(110)의 타면에 설치된 전원(미도시)과 전기적으로 연결될 수 있다.

[0038] 상기 접착층(140)은 상기 잉크층(122)을 포함하는 상기 투명 기재(121)의 제 2 면(121b)에 형성되며, 상기 잉크층(122)이 상기 디스플레이 패널(110)의 비표시부(NDA)와 대응되게 상기 디자인 필름(120)을 상기 디스플레이 패널(110)의 일면에 부착시킨다. 상기 접착제(140)는 박리 가능성이 적으며 접착 강도가 높으면서 투명성을 가지는 에폭시계 접착제 또는 실리콘계 접착제로 형성될 수 있다.

[0039] 상기와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치(100)는 잉크층(122)을 포함하여 얇은 두께로 형성되는 디자인 필름(120)을 디스플레이 패널(110)의 일면에 부착시킴으로써, 디스플레이 패널(110)의 일면을 보호하면서 동시에 디스플레이 패널(110)의 일면에 대한 깔끔한 외부 디자인을 형성할 수 있다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치(100)는, 종래의 디스플레이 장치에서 디스플레이 패널의 일면에 대한 외부 디자인을 위해 수지 프레임을 사용한 경우보다, 전체적인 두께를 줄여 슬림화를 구현하면서 제조 비용을

줄일 수 있다.

- [0040] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치(100)는 디자인 필름(120)에 광방출 패턴(123)을 형성함으로써, 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 또는 전원 온 이후 일정 시간 동안 원하는 디자인의 빛을 외부로 방출할 수 있다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치(100)는 사용자가 전원 온 또는 오프 동작이 수행되고 있음을 인식하도록 할 수 있고, 또는 전원 온 이후 무드(moode) 기능을 구현할 수 있으며, 더불어 외부 디자인을 돋보이게 하여 사용자가 심미감을 가지도록 할 수 있다.
- [0041] 다음은 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치에 대해 설명하기로 한다.
- [0042] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치를 도시한 완성 사시도이고, 도 7은 도 1의 'P2' 부분을 확대 도시한 확대 사시도이고, 도 8은 도 6의 B-B 선을 따라 절취된 디스플레이 장치의 단면도이고, 도 9는 도 8의 'S2' 부분을 확대 도시한 확대 단면도이다.
- [0043] 도 6 내지 도 9를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(200)는 디스플레이 패널(110), 디자인 필름(220), 광원부(230) 및 접착제(140)를 포함하여 이루어질 수 있다. 여기서, 도면에 표시된 'L'은 상기 디스플레이 장치(200)의 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 빛이 외부로 방출됨에 따라 표시되는 디자인인으로서, 상기 대기 시간 이외의 시간에는 표시되지 않을 수 있다. 또한, 상기 'L'은 상기 디스플레이 장치(200)의 전원 온 이후 일정 시간 동안 빛을 외부로 방출됨에 따라 표시되는 디자인인으로서, 상기 디스플레이 장치(200)의 무드(moode) 기능을 구현되게 할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(200)는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치(100)과 비교하여 디자인 필름(220) 및 광원부(230)의 구성만 다를 뿐 동일한 구성을 가지며 동일한 역할을 한다. 이에 따라, 동일한 구성에 대한 중복된 설명은 생략하기로 하고, 디자인 필름(220) 및 광원부(230)의 구성에 대해서 중점적으로 설명하기로 한다.
- [0045] 상기 디자인 필름(220)은 투명 기재(121), 잉크층(222) 및 광방출 패턴(223)을 포함하여 형성되며, 디스플레이 패널(110)의 일면에 부착되어 디스플레이 장치(200)의 외부 디자인 일부를 형성한다.
- [0046] 상기 투명 기재(121)는 앞에서 충분히 설명되었으므로 구체적인 설명을 생략하기로 한다.
- [0047] 상기 잉크층(222)은 상기 잉크층(122)과 유사하다. 다만, 상기 잉크층(222)은 제 1 잉크층(222a)과 제 1 잉크층(222a)보다 낮은 채도를 가지는 제 2 잉크층(222b)을 포함하여 형성되어, 제 2 잉크층(222b)의 일부 영역이 광방출 패턴(223)이 되도록 한다.
- [0048] 구체적으로, 상기 제 1 잉크층(222a)은 상기 투명 기재(121)의 제 2 면(121b) 중 일부 영역(광방출 패턴(223)이 형성될 영역의 주변 영역)에 진한 불투명한 잉크(예를 들어, 진한 흑색 잉크)로 형성된다. 이러한 제 1 잉크층(222a)은 광원부(230)으로부터 발생하는 빛을 투과시키지 않고 차단한다.
- [0049] 상기 제 2 잉크층(222b)은 상기 투명 기재(121)의 제 2 면(121b)과 상기 제 1 잉크층(222a) 위에 연한 불투명한 잉크(예를 들어, 연한 흑색 잉크)로 형성된다. 이러한 제 2 잉크층(222b)은 광원부(230)으로부터 발생하는 빛을 투과시킨다.
- [0050] 상기 광방출 패턴(223)은 제 2 잉크층(222b) 중 상기 투명 기재(121)의 제 2 면(121b)과 접하는 영역이다. 상기 광방출 패턴(223)은 연한 불투명한 잉크로 형성되는 제 2 잉크층(222b)으로 이루어져, 광원부(230)으로부터 발생하는 빛을 받아 투명 기재(121)의 제 1 면(121a) 외부로 방출한다. 이에 따라 상기 광방출 패턴(223)은 상기 디스플레이 장치(200)의 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 도 6의 'L' 디자인이 표시되도록 할 수 있으며, 또한 상기 디스플레이 장치(200)의 전원 온 이후 일정 시간 동안 도 6의 'L' 디자인이 표시되도록 할 수 있다. 여기서, 상기 광방출 패턴(223)은 상기 디스플레이 장치(200)에 'L' 디자인이 표시되도록 하기 위해서는 투명 기재(121)의 제 2 면(121b) 중 'L' 디자인과 대응되는 영역에 형성되어야 한다. 한편 도 6에서는 'L' 디자인이 그림 디자인으로 표시됐지만, 문자 및 숫자 등 다른 디자인이 가능하므로, 본 발명에서 'L' 디자인을 한정하는 것은 아니다.
- [0051] 상기와 같이, 광방출 패턴(223)은 진한 불투명한 잉크로 형성되는 제 1 잉크층(222a)과 연한 불투명한 잉크로 형성되는 제 2 잉크층(222b)을 이용하여 형성될 수 있으며, 다른 예로 제 1 잉크층(222a)과 제 2 잉크층(222b) 모두를 진한 불투명한 잉크로 형성되 제 2 잉크층(222b)을 제 1 잉크층(222b)보다 얇은 두께를 가지게 하여 형성될 수 있다. 이 경우, 상기 광방출 패턴(223)은 얇은 두께를 가지는 제 2 잉크층(222b)을 이용하

여 광원부(230)으로부터 발생되는 빛을 받아 투명 기재(121)의 제 1 면(121a) 외부로 방출하여, 상기 디스플레이 장치(200)의 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 도 6의 'L' 디자인이 표시되도록 할 수 있으며, 또한 상기 디스플레이 장치(200)의 전원 온 이후 일정 시간 동안 도 6의 'L' 디자인이 표시되도록 할 수 있다. 이는 제 2 잉크층(223b)이 진한 불투명한 잉크로 형성되더라도, 얇게 형성되면 빛을 어느 정도 투과시킬 수 있기 때문이다.

[0052] 상기 광원부(230)는 상기 광원부(130)와 유사하다. 다만, 상기 광원부(230)는 잉크층(222)과 마주보는 디스플레이 패널(110)의 일면에 설치되며, 빛을 발생하여 상기 광방출 패턴(223)으로 빛을 공급한다. 이러한 광원부(230)는 구체적으로 광원(231) 및 광원(231)을 감싸는 외장층(232)을 포함할 수 있다. 여기서, 상기 광원(231)은 전원(미도시)에 의해 빛을 발생시키는 발광 물질을 코팅하여 형성됨으로써 얇은 두께의 코팅층으로 구현될 수 있다. 상기 광원(231)은 예를 들어 LED(Light Emitting Diode)용 발광 물질 또는 OLED(Organic Light Emitting Diode)용 발광 물질로 형성될 수 있으나, 이로써 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 상기 광원(231)은 FPCB(Flexible Printed Circuit Board)와 같은 연결 수단을 통해 디스플레이 패널(110)의 타면에 설치된 전원(미도시)과 전기적으로 연결될 수 있다.

[0053] 상기와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(200)는 디자인 필름(220)에 연한 불투명한 잉크로 형성된 제 2 잉크층(222b)을 이용해 광방출 패턴(223)을 형성함으로써, 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 또는 전원 온 이후 일정 시간 동안 원하는 디자인의 빛을 외부로 방출할 수 있다. 따라서, 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(200)는 사용자가 전원 온 또는 오프 동작이 수행되고 있음을 인식하도록 할 수 있고, 또는 전원 온 이후 무드(moode) 기능을 구현할 수 있으며, 더불어 외부 디자인을 돋보이게 하여 사용자가 심미감을 가지도록 할 수 있다.

[0054] 다음은 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치에 대해 설명하기로 한다.

[0055] 도 10은 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치에서 도 8과 대응되는 부분을 도시한 단면도이고, 도 11은 도 10의 'S3' 부분을 확대 도시한 확대 단면도이다.

[0056] 도 10 및 도 11을 참조하면, 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(300)는 디스플레이 패널(110), 디자인 필름(320), 광원부(230) 및 접촉제(140)를 포함하여 이루어질 수 있다. 여기서, 도면에 표시된 'L'은 상기 디스플레이 장치(300)의 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 빛이 외부로 방출됨에 따라 표시되는 디자인인으로서, 상기 대기 시간 이외의 시간에는 표시되지 않을 수 있다. 또한, 상기 'L'은 상기 디스플레이 장치(300)의 전원 온 이후 일정 시간 동안 빛을 외부로 방출됨에 따라 표시되는 디자인인으로서, 상기 디스플레이 장치(300)의 무드(moode) 기능을 구현되게 할 수 있다.

[0057] 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(300)는 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(200)와 비교하여 디자인 필름(320)의 구성만 다를 뿐 동일한 구성을 가지며 동일한 역할을 한다. 이에 따라, 동일한 구성에 대한 중복된 설명은 생략하기로 하고, 디자인 필름(320)의 구성에 대해서 중점적으로 설명하기로 한다.

[0058] 상기 디자인 필름(320)은 상기 디자인 필름(220)과 유사하다. 다만, 상기 디자인 필름(320)은 도 5에 도시된 디자인 필름(120)의 광방출 패턴(123)을 더 포함한다. 이와 같은 디자인 필름(320)은 광방출 패턴(223) 뿐 아니라 광방출 패턴(123)을 포함하기 때문에, 광원부(220)로부터 발생된 빛을 받아 투명 기재(121)의 제 1 면(121a) 외부로 방출시키는 효율을 더욱 높일 수 있다.

[0059] 상기와 같이, 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(300)는 광방출 패턴(223) 뿐 아니라 광방출 패턴(123)을 포함하는 디자인 필름(320)을 구비함으로써, 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 또는 전원 온 이후 일정 시간 동안 원하는 디자인의 빛을 외부로 더욱 효과적으로 방출할 수 있다. 따라서, 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(300)는 외부 디자인을 더욱 돋보이게 하여 사용자가 심미감을 가지도록 할 수 있다.

[0060] 다음은 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치에 대해 설명하기로 한다.

[0061] 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치를 도시한 완성 사시도이고, 도 13은 도 12의 C-C 선을 따라 절취된 디스플레이 장치의 단면도이고, 도 14는 도 13의 'S4' 부분을 확대 도시한 확대 단면도이다.

- [0062] 도 12 내지 도 14를 참조하면, 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(400)는 디스플레이 패널(110), 디자인 필름(220), 광원부(430) 및 접착제(140)를 포함하여 이루어질 수 있다. 여기서, 도면에 표시된 'L'은 상기 디스플레이 장치(400)의 전원 온 또는 오프시 대기 시간 동안 빛이 외부로 방출됨에 따라 표시되는 디자인으로서, 상기 대기 시간 이외의 시간에는 표시되지 않을 수 있다. 또한, 상기 'L'은 상기 디스플레이 장치(400)의 전원 온 이후 일정 시간 동안 빛을 외부로 방출됨에 따라 표시되는 디자인으로서, 상기 디스플레이 장치(400)의 무드(moode) 기능을 구현되게 할 수 있다.
- [0063] 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(400)는 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(200)와 비교하여 광원부(430)의 구성만 다를 뿐 동일한 구성을 가지며 동일한 역할을 한다. 이에 따라, 동일한 구성에 대한 중복된 설명은 생략하기로 하고, 광원부(430)의 구성에 대해서 중점적으로 설명하기로 한다.
- [0064] 상기 광원부(430)는 상기 광원부(230)와 유사하다. 다만, 상기 광원부(430)는 디스플레이 패널(110)의 타면에 설치되며, 빛을 발생하여 디스플레이 패널(110)을 통해 상기 광방출 패턴(423)으로 빛을 공급한다. 이러한 광원부(430)는 구체적으로 광원(431) 및 광원(431)을 감싸는 외장층(432)을 포함할 수 있다. 여기서, 상기 광원(431)은 전원(미도시)에 의해 빛을 발생시키는 발광 물질을 코팅하여 형성됨으로써 얇은 두께의 코팅층으로 구현될 수 있다. 상기 광원(431)은 예를 들어 LED(Light Emitting Diode)용 발광 물질 또는 OLED(Organic Light Emitting Diode)용 발광 물질로 형성될 수 있으나, 이로써 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 상기 광원(431)은 FPCB(Flexible Printed Circuit Board)와 같은 연결 수단을 통해 디스플레이 패널(110)의 타면에 설치된 전원(미도시)과 전기적으로 연결될 수 있다. 이러한 광원부(430)는 디스플레이 패널(110)의 타면에 설치되기 때문에 설치 공간에 대한 제약을 적게 받는다.
- [0065] 상기와 같이, 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(400)는 디스플레이 패널(110)의 타면에 광원부(430)를 설치함으로써, 광원부(430)의 설치 공간에 대한 제약을 덜 받게 할 수 있다. 이에 따라, 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치(400)는 제조 공정의 작업 효율을 높일 수 있다.
- [0066] 상기와 같이, 본 발명에서는 디자인 필름이 액정 표시 장치, 플라즈마 표시 장치 및 유기 발광 장치의 패널에 적용되는 것으로 설명되었지만, 이외에도 냉장고 및 전자렌지와 같은 일반 가전 제품의 외부 디자인을 구현하는 경우에도 적용될 수 있다.
- [0067] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 상술한 특징의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형의 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 특허청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0068] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치를 도시한 완성 사시도이다.
- [0069] 도 2는 도 1의 'P1' 부분을 확대 도시한 확대 평면도이다.
- [0070] 도 3은 도 1의 디스플레이 장치에서 디자인 필름이 부착되기 전 상태를 도시한 분리 사시도이다.
- [0071] 도 4는 도 1의 A-A 선을 따라 절취된 디스플레이 장치의 단면도이다.
- [0072] 도 5는 도 4의 'S1' 부분을 확대 도시한 확대 단면도이다.
- [0073] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치를 도시한 완성 사시도이다.
- [0074] 도 7은 도 1의 'P2' 부분을 확대 도시한 확대 사시도이다.
- [0075] 도 8은 도 6의 B-B 선을 따라 절취된 디스플레이 장치의 단면도이다.
- [0076] 도 9는 도 8의 'S2' 부분을 확대 도시한 확대 단면도이다.
- [0077] 도 10은 본 발명의 또다른 실시예에 따른 디스플레이 장치에서 도 8과 대응되는 부분을 도시한 단면도이다.
- [0078] 도 11은 도 10의 'S3' 부분을 확대 도시한 확대 단면도이다.

[0079] 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치를 도시한 완성 사시도이다.

[0080] 도 13은 도 12의 C-C 선을 따라 절취된 디스플레이 장치의 단면도이다.

[0081] 도 14는 도 13의 'S4' 부분을 확대 도시한 확대 단면도이다.

[0082] < 도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명 >

[0083] 100: 디스플레이 장치 110: 디스플레이 패널

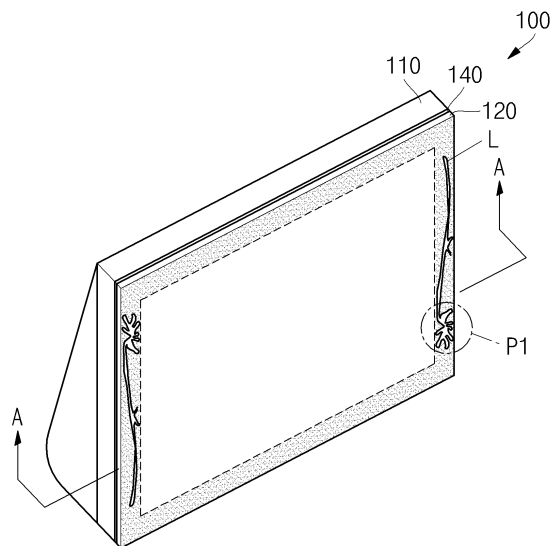
[0084] 120, 220, 320, 420: 디자인 필름 121: 투명 기재

[0085] 122, 222, 422: 잉크층 123, 223, 323, 423: 발광 패턴

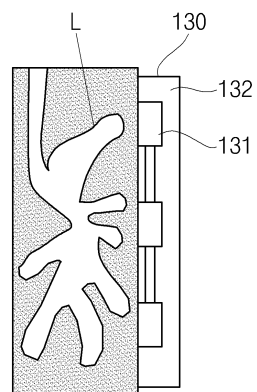
[0086] 130, 230, 430: 광원층 140: 접착층

도면

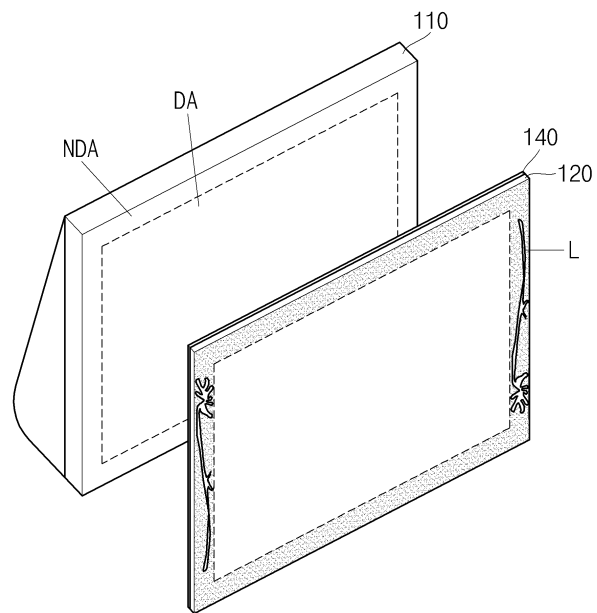
도면1



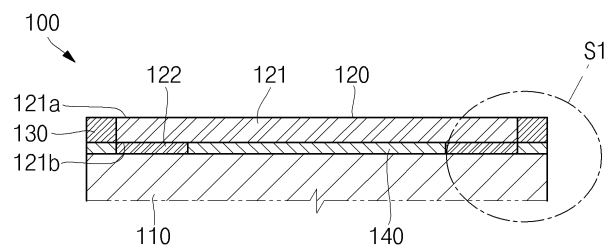
도면2



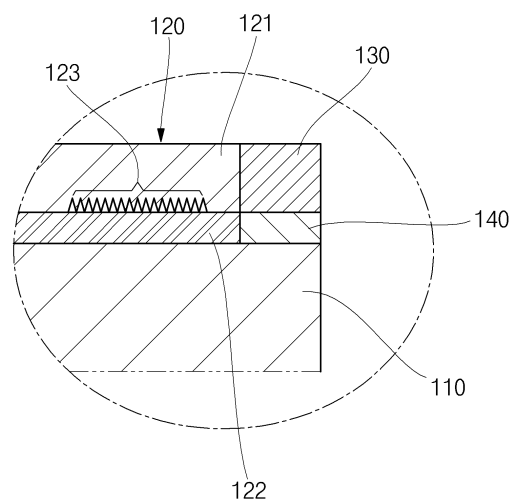
도면3



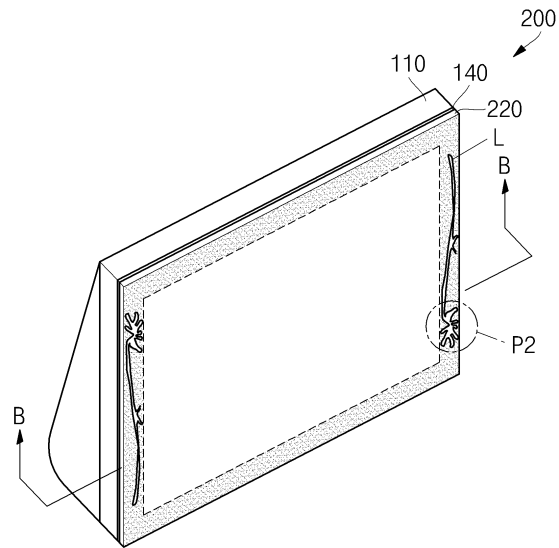
도면4



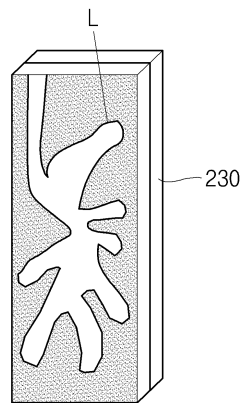
도면5



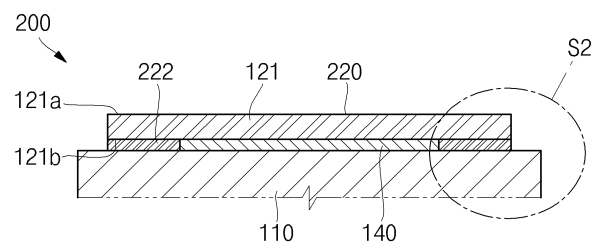
도면6



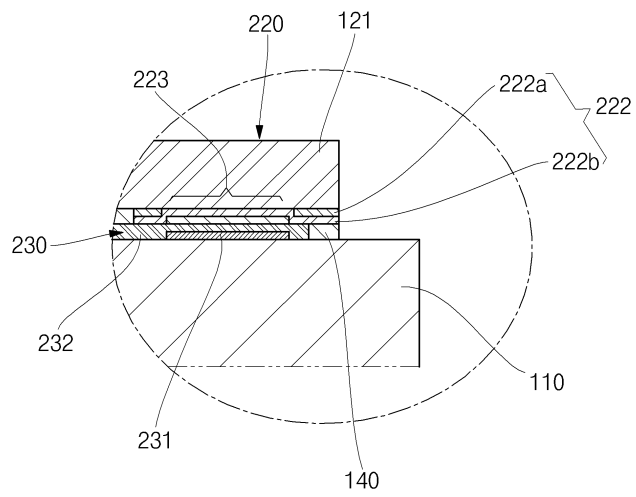
도면7



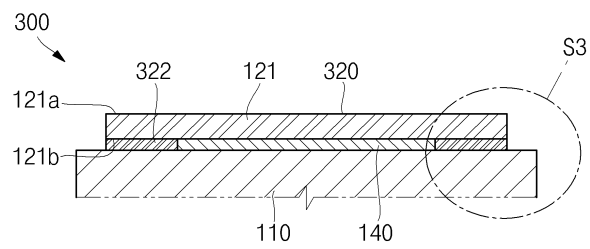
도면8



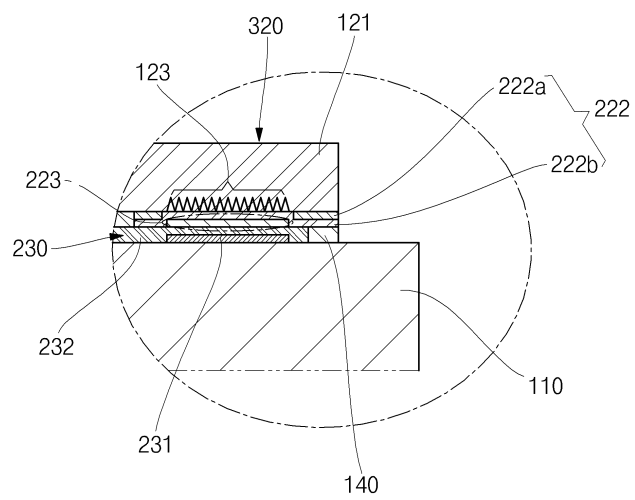
도면9



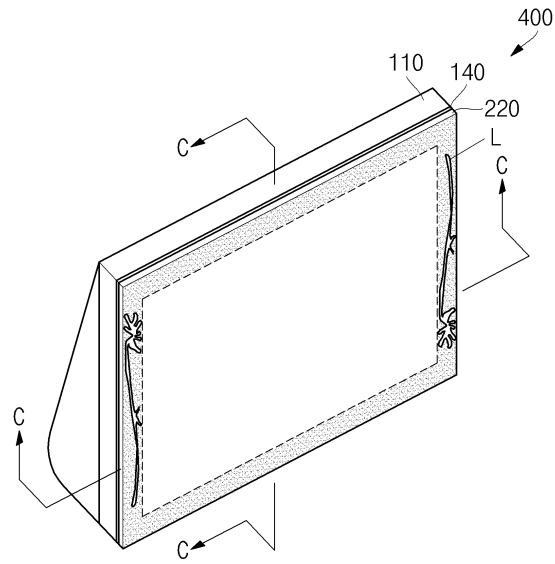
도면10



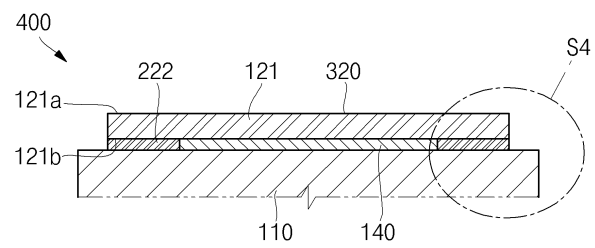
도면11



도면12



도면13



도면14

