



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0005703
(43) 공개일자 2019년01월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02B 5/30 (2006.01) B32B 3/02 (2006.01)
B32B 7/12 (2019.01) H01L 27/32 (2006.01)
H01L 51/00 (2006.01) H01L 51/52 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G02B 5/30 (2013.01)
B32B 3/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0179943
(22) 출원일자 2017년12월26일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
1020170086623 2017년07월07일 대한민국(KR)

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
이현필
경기도 파주시 월롱면 엘지로 245
권윤호
경기도 파주시 월롱면 엘지로 245
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인인벤싱크

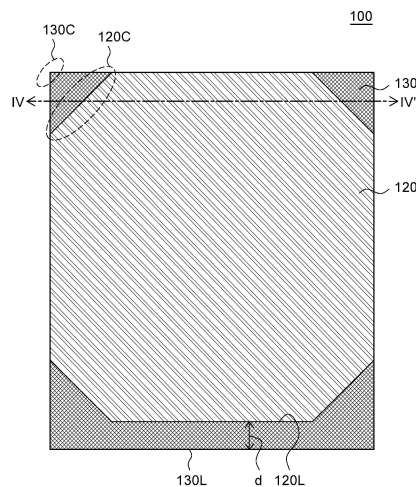
전체 청구항 수 : 총 28 항

(54) 발명의 명칭 편광판 및 이를 구비하는 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 편광판 및 이를 구비하는 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 본 발명의 일 실시예에 따른 편광판은 편광층, 편광층 상면에 배치되는 제1 접착층 및 편광층 하면에 배치되는 제2 접착층을 포함하고, 제1 접착층의 복수의 모서리는 편광층의 복수의 모서리보다 내측에 배치된다. 따라서, 제1 접착층의 복수의 모서리와 커버 글라스 간에 일정 간격을 확보하여 제1 접착층 및 커버 글라스 간의 간섭으로 인한 파손이 방지될 수 있다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

B32B 7/12 (2019.01)

H01L 27/323 (2013.01)

H01L 51/0097 (2013.01)

H01L 51/5293 (2013.01)

B32B 2457/206 (2013.01)

(72) 발명자

이대진

경기도 파주시 월롱면 엘지로 245

김대현

경기도 파주시 월롱면 엘지로 245

강지연

경기도 파주시 월롱면 엘지로 245

명세서

청구범위

청구항 1

편광층;

상기 편광층 상면에 배치되는 제1 접착층; 및

상기 편광층 하면에 배치되는 제2 접착층을 포함하고,

상기 제1 접착층의 복수의 모서리는 상기 편광층의 복수의 모서리보다 내측에 배치되는, 편광판.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 접착층의 복수의 모서리는 상기 제1 접착층의 각 변에 대각선인, 편광판.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 접착층의 복수의 모서리는 라운드 형상인, 편광판.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 편광층의 복수의 모서리는 상기 제1 접착층의 복수의 모서리보다 상기 편광판의 중심에 가까운, 편광판.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 편광층 상에서 상기 제1 접착층과 동일 평면 상에 배치되고, 상기 제1 접착층의 복수의 모서리보다 상기 편광판의 중심에 멀게 배치된 복수의 단차 보상부를 더 포함하는, 편광판.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 복수의 단차 보상부는 상기 제1 접착층과 이격된, 편광판.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 복수의 단차 보상부의 수직 압축에 대한 모듈러스(compressive modulus)는 상기 제1 접착층의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10 내지 10배인, 편광판.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 복수의 단차 보상부는 폴리우레탄, 폴리올레핀, 아크릴 및 폴리프로필렌 중 하나로 이루어지는, 편광판.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 편광층의 면적은 상기 제1 접착층의 면적보다 넓은, 편광판.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 편광층의 복수의 변 중 하나의 변은 상기 제1 접착층의 복수의 변 중 대응하는 하나의 변보다 외측에 배치되는, 편광판.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 편광층의 복수의 변 중 나머지 변은 상기 제1 접착층의 복수의 변 중 대응하는 변과 중첩하는, 편광판.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 제1 접착층 상면에 배치되는 제1 보호 필름; 및

상기 제2 접착층 하면에 배치되는 제2 보호 필름을 더 포함하는, 편광판.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 제1 보호 필름의 복수의 모서리는 상기 편광층과 접하는, 편광판.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 제1 보호 필름, 상기 편광층 및 상기 제2 보호 필름의 복수의 변은 대응되는, 편광판.

청구항 15

복수의 셀로 구성된 원장 편광층;

상기 원장 편광층 상면에 배치되고, 복수의 제1 홀 및 복수의 제2 홀을 포함하는 제1 원장 접착층; 및

상기 원장 편광층 하면에 배치되는 제2 원장 접착층을 포함하고,

상기 복수의 제1 홀과 상기 복수의 제2 홀은 열 방향으로 서로 교대로 배치되고,

상기 복수의 제1 홀은 상기 복수의 셀 중 꼭지점이 서로 접하는 셀들의 모서리를 노출시키고,

상기 복수의 제2 홀은 상기 복수의 셀 중 서로 인접하는 2개의 열의 경계를 모두 노출시키는, 원장 편광판.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 복수의 제2 홀 각각은 상기 서로 인접하는 2개의 열의 경계를 노출시키는 제1 부분 및 상기 제1 부분에서 행방향으로 연장되고 상기 복수의 셀 중 서로 인접하는 2개의 행의 경계의 일부를 노출시키는 복수의 제2 부분을 포함하는, 원장 편광판.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 복수의 제1 홀 각각은 변이 직선 또는 곡선인 다각형 형상을 갖는, 원장 편광판.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 제1 원장 접착층 상면에 배치되는 제1 원장 보호 필름; 및

상기 제2 원장 접착층 하면에 배치되는 제2 원장 보호 필름을 더 포함하는, 원장 편광판.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 복수의 제1 홀 및 상기 복수의 제2 홀에 배치된 복수의 단차 보상부; 및

상기 복수의 단차 보상부와 상기 제1 원장 보호 필름 사이에 배치된 복수의 보조 접착층을 더 포함하는, 원장 편광판.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 복수의 단차 보상부의 수직 압축에 대한 모듈러스는 상기 제1 원장 접착층의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10 내지 10배이고,

상기 복수의 보조 접착층의 수직 압축에 대한 모듈러스는 상기 제1 원장 접착층의 수직 압축에 대한 모듈러스와 동일한, 원장 편광판.

청구항 21

제19항에 있어서,

상기 복수의 단차 보상부와 상기 복수의 보조 접착층의 두께의 합은 상기 제1 원장 접착층의 두께와 동일한, 원장 편광판.

청구항 22

제15항에 있어서,

상기 복수의 제1 홀의 개수는 상기 복수의 제2 홀의 개수보다 많은, 원장 편광판.

청구항 23

제15항에 있어서,

상기 원장 편광층은 상기 복수의 셀의 양 측을 둘러싸는 더미부를 포함하는, 원장 편광판.

청구항 24

유기 발광 표시 패널;

상기 유기 발광 표시 패널 상에 배치되는 제2 접착층, 상기 제2 접착층 상의 편광층 및 상기 편광층 상의 제1 접착층을 구비하는 편광판; 및

상기 제1 접착층 상에 위치하는 평면부 및 상기 평면부로부터 연장된 곡면부를 포함하는 커버 글라스를 포함하고,

상기 편광층의 복수의 모서리에 대응되는 영역에서 상기 제1 접착층이 패터닝되어 상기 곡면부의 복수의 모서리와 상기 제1 접착층이 이격된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 25

제24항에 있어서,

상기 곡면부의 복수의 모서리는 평면 상에서 라운드 형상인, 유기 발광 표시 장치.

청구항 26

제24항에 있어서,

상기 곡면부의 복수의 모서리와 상기 제1 접착층이 이격된 간격은 상기 편광층의 복수의 모서리와 상기 곡면부

사이의 간격보다 큰, 유기 발광 표시 장치.

청구항 27

제24항에 있어서,

상기 제1 접착층의 복수의 변 중 적어도 하나의 변은 상기 편광층의 상면에 일치하는, 유기 발광 표시 장치.

청구항 28

제24항에 있어서,

상기 제1 접착층과 상기 평면부 사이에 배치되는 터치 필름; 및

상기 터치 필름과 상기 평면부 사이에 배치되는 제3 접착층을 더 포함하는, 유기 발광 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 편광판 및 이를 구비하는 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 편광판의 구조를 개선하여 제조 공정을 간소화하면서도 편광판 및 유기 발광 표시 패널의 파손을 저감할 수 있는 편광판 및 이를 구비하는 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근, 본격적인 정보화 시대로 접어들어 따라 전기적 정보신호를 시각적으로 표현하는 디스플레이(display) 분야가 급속도로 발전해 왔고, 이에 부응하여 박형화, 경량화, 저소비 전력화의 우수한 성능을 지닌 여러 가지 다양한 표시 장치(Display Device)가 개발되고 있다.

- [0003] 표시 장치에는 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display device: LCD), 유기 발광 표시 장치(Organic Light Emitting Display: OLED), 전기 영동 표시 장치(Electrophoretic Display: EPD, Electric Paper Display), 플라즈마 표시 장치(Plasma Display Panel device: PDP), 전계 방출 표시 장치(Field Emission Display device: FED), 전기 발광 표시 장치(Electro luminescence Display Device: ELD) 및 전기 습윤 표시 장치(Electro-Wetting Display: EWD) 등을 들 수 있다.

- [0004] 이러한 표시 장치 중 하나인 유기 발광 표시 장치(Organic light emitting display device)는 자발광 소자로서, 비발광 소자인 액정 표시 장치에 사용되는 별도의 광원이 필요하지 않기 때문에 경량 박형이 가능하다. 또한, 액정 표시 장치에 비해 시야각 및 대비비가 우수하며, 소비 전력 측면에서도 유리하며, 직류 저전압 구동이 가능하고, 응답속도가 빠르며, 내부 구성요소가 고체이기 때문에 외부충격에 강하고, 사용 온도범위도 넓은 장점을 가지고 있다.

- [0005] 한편, 유기 발광 표시 장치는 유기 발광 표시 패널이 외부와 직접 접촉하지 않도록 유기 발광 표시 패널 상에 포함한다. 이때, 유기 발광 표시 장치가 경량 박형화됨에 따라, 그리고 사용자에게 보다 넓은 표시 영역을 제공하기 위해 베젤을 최소화하기 위한 기술이 사용되고 있다. 또한, 베젤을 최소화하면서 디자인적인 요소를 부가하기 위해 커버 글라스의 모서리부를 라운드(round) 형상으로 형성하며 커버 글라스의 외곽을 곡면으로 형성하는 기술이 사용되고 있다. 다만, 커버 글라스의 형상에 따라 커버 글라스와 유기 발광 표시 패널 상에 배치된 편광판 간의 간격이 확보되지 않아, 편광판의 일부가 크랙(crack)되어 유기 발광 표시 장치가 불량으로 되는 경우가 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 발명자들은, 상술한 바와 같이 커버 글라스의 형상에 따라, 커버 글라스와 유기 발광 표시 패널 및 편광판 사이에 충분한 간격이 확보되어야 함을 인식하였다. 만약, 간격이 확보되지 않으면, 유기 발광 표시 장치에 가해진 충격 등에 의해 유기 발광 표시 패널 및 편광판, 특히 편광판의 편광층 상에 배치되는 접착층이 진동하여 커버 글라스와 간섭하게 된다. 이때, 접착층의 복수의 모서리가 커버 글라스와 주로 간섭하여 크랙이 발생하며, 이는 유기 발광 표시 장치의 불량으로 이어질 수 있다. 따라서, 본 발명의 발명자들은 커버 글라스와

편광판의 접착층의 복수의 모서리 사이에 충분한 간격이 확보되어야 함을 인식하였다.

- [0007] 이에, 본 발명의 발명자들은 편광판의 편광층 상에 배치되는 접착층을 편광층보다 작은 사이즈로 제작하고, 접착층과 편광층을 별도로 부착하면, 접착층과 커버 글라스 간의 간격을 확보할 수 있음을 인식하였다. 그러나, 본 발명의 발명자들은 상술한 바와 같은 공정으로 접착층과 편광층을 별도로 부착하는 공정이 추가됨에 따라 새로운 장비가 필요해지고, 접착층의 부착 과정에서 새로운 불량 발생하여 결국 전체 수율이 감소할 수 있음을 인식하였다.
- [0008] 또한, 접착층은 편광층을 커버 글라스 또는 편광판 상에 위치하는 다른 구성요소에 고정하는 동시에 편광층의 진동을 저감할 수 있는 것으로, 제1 접착층이 배치되지 않은 편광층의 일부 영역은 유기 발광 표시 장치의 이동이나 충격으로 인해 진동할 수 있다. 편광층이 진동함에 따라 커버 글라스와 간섭하게 되고, 편광층 또는 유기 발광 표시 패널의 불량이 발생할 가능성 또한 높아질 수 있다. 따라서, 본 발명의 발명자들은 접착층이 편광층을 최대한 고정하면서도 커버 글라스와의 간격이 확보될 수 있으며, 편광판 제조에 추가적인 공정이 부가되지 않는 새로운 구조의 편광판 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 발명하였다.
- [0009] 이에, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 공정을 간소화하면서도 편광판의 접착층과 커버 글라스 간의 간격을 확보할 수 있는 편광판 및 이를 구비하는 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것이다.
- [0010] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 접착층과 커버 글라스 간의 간격을 확보하는 동시에, 편광층의 진동을 저감할 수 있는 편광판 및 이를 구비하는 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것이다.
- [0011] 본 발명이 해결하고자 하는 또 다른 과제는 편광판을 유기 발광 표시 패널에 합착하는 과정에서 발생할 수 있는 꺾임 등의 현상을 방지할 수 있는 편광판 및 이를 구비하는 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것이다.
- [0012] 본 명세서의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 진술한 바와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 편광판은 편광층, 편광층 상면에 배치되는 제1 접착층 및 편광층 하면에 배치되는 제2 접착층을 포함하고, 제1 접착층의 복수의 모서리는 편광층의 복수의 모서리보다 내측에 배치된다. 따라서, 제1 접착층의 복수의 모서리와 커버 글라스 간의 간격을 편광층의 복수의 모서리와 커버 글라스 간의 간격보다 크게 할 수 있다.
- [0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판은 복수의 셀로 구성된 원장 편광층, 원장 편광층 상면에 배치되고, 복수의 제1 홀 및 복수의 제2 홀을 포함하는 제1 원장 접착층 및 원장 편광층 하면에 배치되는 제2 원장 접착층을 포함하고, 복수의 제1 홀과 복수의 제2 홀은 열 방향으로 서로 교대로 배치되고, 복수의 제1 홀은 복수의 셀 중 꼭지점이 서로 접하는 셀들의 모서리를 노출시키고, 복수의 제2 홀은 복수의 셀 중 서로 인접하는 2개의 열의 경계를 모두 노출시킨다. 따라서, 제1 접착층의 복수의 모서리를 편광층의 복수의 모서리와 상이한 형상으로 형성하면서도 원장 단위로 편광판을 제조할 수 있어 공정을 간소화할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 유기 발광 표시 패널, 유기 발광 표시 패널 상에 배치되는 제2 접착층, 제2 접착층 상의 편광층 및 편광층 상의 제1 접착층을 구비하는 편광판 및 제1 접착층 상에 위치하는 평면부 및 평면부로부터 연장된 곡면부를 포함하는 커버 글라스를 포함하고, 편광층의 복수의 모서리에 대응되는 영역에서 상기 제1 접착층이 패터닝되어 상기 곡면부의 복수의 모서리와 상기 제1 접착층이 이격된다. 따라서, 편광판의 제1 접착층과 커버 글라스의 곡면부 간에 충분한 간격을 확보하여 제1 접착층과 커버 글라스 간의 간섭을 방지할 수 있어 유기 발광 표시 장치의 불량을 저감할 수 있다.
- [0016] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명은 편광판과 커버 글라스 간의 간격을 확보하면서도 네로우 베젤을 구현할 수 있다.
- [0018] 본 발명은 편광판의 진동을 저감하여 유기 발광 표시 장치의 불량을 감소시킬 수 있다.
- [0019] 본 발명은 편광판을 원장 단위로 제조할 수 있어, 공정을 간소화할 수 있다.
- [0020] 본 발명은 편광판과 유기 발광 표시 패널의 합착 공정에서 편광판이 유기 발광 표시 패널의 전체 영역에 균일하

게 부착되도록 할 수 있다.

[0021] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 발명 내에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판의 평면도이다.
 도 2는 도 1의 II-II'에 대한 단면도이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 편광판의 평면도이다.
 도 4는 도 3의 IV-IV'에 대한 단면도이다.
 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 원장 편광판의 평면도이다.
 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 편광판의 평면도이다.
 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 원장 편광판의 평면도이다.
 도 8은 도 7의 VIII-VIII'에 대한 단면도이다.
 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 편광판의 평면도이다.
 도 10은 도 9의 X-X'에 대한 단면도이다.
 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 평면도이다.
 도 12는 도 11의 VIII-VIII'에 대한 단면도이다.
 도 13은 도 11의 IX-IX'에 대한 단면도이다.
 도 14는 도 11의 X-X'에 대한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 제한되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0024] 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 발명이 도시된 사항에 제한되는 것은 아니다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 본 발명 상에서 언급된 '포함한다', '갖는다', '이루어진다' 등이 사용되는 경우 '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. 구성 요소를 단수로 표현한 경우에 특별히 명시적인 기재 사항이 없는 한 복수를 포함하는 경우를 포함한다.

[0025] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.

[0026] 위치 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다.

[0027] 소자 또는 층이 다른 소자 또는 층 "위 (on)"로 지칭되는 것은 다른 소자 바로 위에 또는 중간에 다른 층 또는 다른 소자를 개재한 경우를 모두 포함한다.

[0028] 또한 제 1, 제 2 등이 다양한 구성 요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성 요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않는다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제 1 구성 요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제 2 구성 요소일 수도 있다.

[0029] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

- [0030] 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 도시된 것이며, 본 발명이 도시된 구성의 크기 및 두께에 반드시 한정되는 것은 아니다.
- [0031] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하고, 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시할 수도 있다.
- [0032] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명에 대해 설명하기로 한다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판의 평면도이다. 도 2는 도 1의 II-II'에 대한 단면도이다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판(10)은 제1 원장 보호 필름(11), 제1 원장 접착층(12), 원장 편광층(13), 제2 원장 접착층(14) 및 제2 원장 보호 필름(15)을 포함한다. 도 1에서는 설명의 편의를 위해 원장 편광판(10)의 구성 요소 중 제1 원장 접착층(12) 및 원장 편광층(13)만을 도시하였다.
- [0034] 도 1을 참조하면, 원장 편광판(10)은 복수의 셀(CE)로 구성된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판(10)은 복수의 셀(CE) 단위로 편광판을 제조하기 위해 사용되는 것으로, 복수의 편광판을 원장 단위로 형성하기 위한 편광판이다. 즉, 도 1에 도시된 바와 같이 원장 편광판(10)을 제조한 후, 각각의 셀(CE) 단위로 절단하면 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같은 편광판이 제조될 수 있다.
- [0035] 원장 편광층(13)은 원장 편광층(13)으로 입사하는 광을 편광시키기 위한 층이다. 원장 편광층(13)은 선택적으로 광을 투과시키기 위해, 즉, 광을 편광시키기 위해 복수의 층으로 구성될 수 있다. 원장 편광층(13)은, 예를 들어, 연신 공정을 통해 편광 특성을 가진 PVA(Poly Vinyl Alcohol), PVA의 양면에 배치되는 TAC(Triacetate Cellulose) 등을 포함하는 복층 구조일 수 있으나, 이에 제한되지 않고 편광할 수 있는 다양한 층 및 구조로 형성될 수 있다.
- [0036] 원장 편광판(10)의 원장 편광층(13)은 원편광을 하는 원편광층일 수 있다. 유기 발광 표시 장치의 유기 발광 표시 패널은 박막 트랜지스터, 유기 발광 소자, 배선 등에 적용되고 높은 반사율을 갖는 다양한 금속 물질을 포함한다. 이에, 유기 발광 표시 패널의 외부로부터 입사된 외광은 이러한 금속 물질로부터 반사될 수 있고, 외광의 반사로 인해 유기 발광 표시 장치의 시인성이 저감될 수 있다. 그러나, 유기 발광 표시 장치에 편광층을 부착하면, 편광층은 원편광을 통해 외광의 반사를 방지하여 유기 발광 표시 장치의 야외 시인성을 높일 수 있다.
- [0037] 도 1을 참조하면, 제1 원장 접착층(12)은 원장 편광층(13) 상면에 배치되어 원장 편광층(13)을 다른 구성요소에 접착시키기 위해 사용된다. 제1 원장 접착층(12)은 접착 물질, 예를 들어, OCA(Optical Clear Adhesive)로 구성될 수 있다. 제1 원장 접착층(12)은 원장 편광층(13)으로 입사하는 광을 투과해야 하므로, 우수한 투과성 및 접착력이 필요하다. 이에, 제1 원장 접착층(12)은 OCA와 같이 투과성이 우수한 접착 물질로 구성될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 제1 원장 접착층(12)이 OCA로 구성되는 경우, 제1 원장 접착층(12)의 두께는 약 100 내지 150 μm 일 수 있다.
- [0038] 제1 원장 접착층(12)은 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)을 포함한다. 편광판 및 유기 발광 표시 장치와 관련하여 후술하겠지만, 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)은 제1 접착층의 복수의 모서리를 절단하여 제1 접착층의 복수의 모서리와 커버 글라스 간의 일정 간격을 확보하기 위한 것이다. 그리고, 제1 접착층의 복수의 모서리와 커버 글라스 간에 일정 간격을 확보함으로써, 제1 접착층과 커버 글라스 간의 간섭으로 인한 유기 발광 표시 장치의 파손을 방지할 수 있다. 이에 대해서는 도 11 내지 도 14를 참조하여 상세히 후술한다.
- [0039] 도 1을 참조하면, 복수의 제1 홀(H1)은 복수의 셀(CE) 중 꼭지점이 서로 접하는 셀(CE)들의 모서리를 노출시킨다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 하나의 꼭지점에 서로 접하는 셀(CE)의 개수가 4개인 경우, 복수의 제1 홀(H1) 각각은 4개의 셀(CE)들의 모서리를 노출시키도록 형성될 수 있다. 즉, 복수의 제1 홀(H1)은 복수의 셀(CE)의 복수의 변 중 한 변의 양측 모서리에 형성된다.
- [0040] 복수의 제1 홀(H1) 각각은 변이 직선인 다각형 형상을 가질 수 있다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 복수의 제1 홀(H1)이 4개의 셀(CE)들의 모서리를 노출시키는 경우, 복수의 제1 홀(H1) 각각은 직선인 변을 갖는 사각형 형상일 수 있다. 다만, 복수의 제1 홀의 형상은 이에 제한되지 않으며, 1개의 변이 복수 개의 직선으로 구성될 수도 있다. 따라서, 복수의 제1 홀(H1)을 지나는 절단선을 따라 원장 편광판(10)을 절단하면, 제1 원장 접착층(12)이 절단된 제1 접착층의 복수의 모서리는 편광층의 각 변에 대각선으로 형성되고, 편광층의 복수의 모서리가 노출될 수 있다. 원장 편광판(10)이 절단되어 형성된 편광판에 대해서는 도 3 및 도 4를 참조하여 상세히 후술한다.

- [0041] 복수의 제2 홀(H2)은 복수의 셀(CE) 중 서로 인접하는 2개의 열의 경계를 모두 노출시킨다. 예를 들어, 도 1을 참조하면, 복수의 제2 홀(H2)은 서로 인접하는 1번째 열의 셀(CE)들과 2번째 열의 셀(CE)들의 경계를 모두 노출시킨다. 이에, 제1 원장 접착층(12)은 복수의 제2 홀(H2)이 배치된 위치에서 서로 인접하는 2개의 열의 경계로부터 거리(d)만큼 이격될 수 있다. 복수의 제2 홀(H2)이 복수의 셀(CE) 중 서로 인접하는 2개의 열의 경계를 모두 노출시킴에 따라 추후 편광판이 부착되는 유기 발광 표시 장치 중 복수의 제2 홀(H2)에 의해 제1 접착층이 노출된 부분에 COF(Chip On Film) 등을 부착하는 모듈 공정이 진행될 수 있다. 이에 대해서는 도 11 내지 도 14를 참조하여 상세히 후술한다.
- [0042] 복수의 제2 홀(H2)은 서로 인접하는 2개의 열의 경계를 노출시키는 제1 부분(P1) 및 제1 부분(P1)에서 행방향으로 연장되고, 복수의 셀(CE) 중 서로 인접하는 2개의 행의 경계의 일부를 노출시키는 복수의 제2 부분(P2)을 포함한다. 도 1에서는 행 방향을 가로 방향으로 정의하고, 열 방향을 세로 방향으로 정의하였으나, 이에 제한되지 않는다. 따라서, 복수의 제2 홀(H2)을 지나는 절단선을 따라 원장 편광판(10)을 절단하면, 제1 원장 접착층(12)이 절단된 제1 접착층과 중첩하지 않는 편광층의 한 변 및 일부 영역이 노출되고, 제1 접착층의 복수의 모서리 또한 제1 접착층의 각 변에 대각선으로 형성될 수 있다.
- [0043] 복수의 제2 홀(H2)의 제1 부분(P1)은 상술한 바와 같이 유기 발광 표시 장치의 모듈 공정을 진행하기 위한 부분이다. 복수의 제2 홀(H2)의 제2 부분(P2)은 편광층의 복수의 모서리를 노출시키기 위한 부분이다. 예를 들면, 복수의 제2 홀(H2)의 제1 부분(P1)은 서로 인접하는 2개의 열의 경계를 노출시키고, 복수의 제2 홀(H2)의 제2 부분(P2)은 서로 인접하는 2개의 행의 경계를 일부 노출시킨다. 즉, 복수의 제2 홀(H2)의 제1 부분(P1)은 편광층의 하나의 변이 대응되는 제1 접착층의 하나의 변보다 외측에 배치되도록 편광층의 하나의 변을 노출시킬 수 있다. 그리고, 복수의 제2 홀(H2)의 제2 부분(P2)은 복수의 제1 홀(H1)과 같이 제1 접착층의 복수의 모서리가 대각선 형상을 가지도록 할 수 있다.
- [0044] 도 1을 참조하면, 복수의 제1 홀(H1)은 복수의 셀(CE) 중 꼭지점이 서로 접하는 지점에 형성되고, 복수의 제2 홀(H2)은 복수의 셀(CE) 중 인접하는 2개의 열의 경계를 모두 노출시킨다. 따라서, 복수의 제1 홀(H1)의 개수는 복수의 제2 홀(H2)의 개수보다 많을 수 있다.
- [0045] 복수의 제1 홀(H1)과 복수의 제2 홀(H2)은 열 방향으로 서로 교대로 배치된다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 1번째 열에 배치된 셀(CE)들과 2번째 열에 배치된 셀(CE)들 사이에 제2 홀(H2)이 배치되는 경우, 2번째 열에 배치된 셀(CE)들과 3번째 열에 배치된 셀(CE)들 사이에 제1 홀(H1)이 배치될 수 있고, 이러한 배치는 반복적으로 이루어질 수 있다.
- [0046] 원장 편광층(13)은 복수의 셀(CE)의 양측을 둘러싸는 더미부(12D)를 포함한다. 더미부(12D)는 편광판을 원장 단위로 형성할 수 있도록, 복수의 셀(CE)의 각각의 열에 배치된 제1 원장 접착층(12)의 부분들을 연결할 수 있다. 더미부(12D)는 편광판 제조 과정에서 절단되어 제거될 수 있다.
- [0047] 도 2를 참조하면, 제2 원장 접착층(14)은 원장 편광층(13) 하면에 배치되어 원장 편광층(13)을 다른 구성요소와 접착시키기 위해 사용된다. 제2 원장 접착층(14)은 접착 물질, 예를 들어, PSA(Pressure Sensitive Adhesive), 즉 감압성 접착제로 구성될 수 있는데, 이에 제한되는 것은 아니다. 그리고, 제2 원장 접착층(14)이 PSA로 구성되면, 제2 원장 접착층(14)의 두께는 약 5 내지 15 μm 일 수 있다.
- [0048] 제1 원장 접착층(12) 및 제2 원장 접착층(14)이 부착된 원장 편광층(13)을 보호하기 위해 제1 원장 접착층(12) 상면에 제1 원장 보호 필름(11)이 배치되고, 제2 원장 접착층(14) 하면에 제2 원장 보호 필름(15)이 배치된다. 원장 단위로 제조된 원장 편광판(10)은 원장 편광판(10)이 제조된 위치에서 원장 편광판(10)이 다른 구성요소, 예를 들어, 유기 발광 표시 패널에 부착되는 위치로 이동될 수 있다. 이와 같이 원장 편광판(10)이 이동되는 과정에서 제1 원장 접착층(12), 제2 원장 접착층(14) 및 원장 편광층(13)이 외부 충격에 의해 손상될 수도 있으며, 제1 원장 접착층(12) 및 제2 원장 접착층(14)에 이물질이 부착될 수도 있다. 이에, 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판(10)은 제1 원장 접착층(12) 및 제2 원장 접착층(14)이 부착된 원장 편광층(13)을 보호하기 위해 제1 원장 접착층(12) 상면에 배치되는 제1 원장 보호 필름(11) 및 제2 원장 접착층(14) 하면에 배치된 제2 원장 보호 필름(15)을 포함할 수 있다. 제1 원장 보호 필름(11) 및 제2 원장 보호 필름(15)은 추후 셀(CE) 단위로 절단된 편광판이, 예를 들어, 유기 발광 표시 장치의 유기 발광 표시 패널, 커버 글라스 등과 같은 다른 부품에 부착될 때, 제거될 수 있다.
- [0049] 상술한 바와 같이 제1 원장 접착층(12)이 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)을 포함하므로, 제1 원장 보호 필름(11)은 원장 편광층(13)과 접할 수 있다. 구체적으로, 제1 원장 접착층(12)에 형성된 복수의 제1 홀(H1)

및 복수의 제2 홀(H2)을 통해 노출된 원장 편광층(13)의 일부 영역은 제1 원장 보호 필름(11)과 접할 수 있다. 이때, 제1 원장 보호 필름(11)은 도 2에 도시된 바와 같이 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)로 인해 노출된 원장 편광층(13)의 영역의 일부만 접할 수도 있고, 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)로 인해 노출된 원장 편광층(13)의 영역 전체와 접할 수 있다. 제2 원장 보호 필름(15)은 제2 원장 접착층(14) 하면 전체와 접하도록 배치될 수 있다.

[0050] 한편, 제1 원장 보호 필름(11) 및 제2 원장 보호 필름(15)은 일반적인 고분자 물질로 형성될 수 있고, 예를 들어, 폴리에틸렌테레프탈레이트(polyethylene terephthalate) 필름, 폴리테트라플루오르에틸렌(polytetrafluoroethylene) 필름, 폴리에틸렌(polyethylene) 필름, 폴리부텐(polybutene) 필름, 폴리부타디엔(polybutadiene) 필름, 염화비닐 공중합체 필름, 에틸렌-비닐 아세테이트(ethylene-vinyl acetate) 필름, 에틸렌-프로필렌(ethylene-propylene) 공중합체 필름, 에틸렌-아크릴산 에틸(ethylene acrylic acid ethyl) 공중합체 필름, 에틸렌-아크릴산 메틸(ethylene acrylic acid methyl) 공중합체 필름 또는 폴리이미드(polyimide) 필름 등일 수 있다. 그리고, 제1 원장 보호 필름(11) 및 제2 원장 보호 필름(15)이 폴리에틸렌테레프탈레이트(polyethylene terephthalate) 필름으로 구성되면, 제1 원장 보호 필름(11) 및 제2 원장 보호 필름(15)의 두께는 20 내지 40 μm 일 수 있다.

[0051] 이하에서는, 도 3 및 도 4를 함께 참조하여 원장 편광판(10)에서 절단 공정을 통해 셀(CE) 단위로 분리된 하나의 편광판에 대하여 설명한다.

[0052] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 편광판의 평면도이다. 도 4는 도 3의 IV-IV'에 대한 단면도이다. 도 3 및 도 4를 참조하면, 편광판(100)은 제1 보호 필름(110), 제1 접착층(120), 편광층(130), 제2 접착층(140) 및 제2 보호 필름(150)을 포함한다.

[0053] 편광층(130)은 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같은 원장 편광층(13)이 셀(CE) 단위로 절단된 편광층이다. 편광층(130)이 셀(CE) 단위로 절단되었다는 것을 제외하면, 편광층(130)은 원장 편광층(13)과 실질적으로 동일하므로, 중복 설명을 생략한다.

[0054] 도 3을 참조하면, 편광층(130) 상면에 제1 접착층(120)이 배치된다. 제1 접착층(120)은 편광층(130)을 커버 글라스에 접착시키기 위해 사용된다.

[0055] 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)는 제1 접착층(120)의 각 변에 대해 대각선이다. 이에, 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)는 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)보다 내측에 배치되어, 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)가 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)보다 편광판(100)의 중심에 가깝게 배치될 수 있다.

[0056] 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)의 형상은 앞서 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 제1 원장 접착층(12)에 배치된 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)에 의해 결정된다. 예를 들어, 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)의 형상은 복수의 제1 홀(H1)에 의해 2개의 모서리(120C)가 대각선 형상으로 형성될 수 있다. 그리고, 나머지 2개의 모서리(120C)는 복수의 제2 홀(H2)의 제1 부분(P1)에 의해 대각선 형상으로 형성될 수 있다.

[0057] 편광층(130)의 복수의 변 중 하나의 변(130L)은 제1 접착층(120)의 복수의 변 중 대응하는 하나의 변(120L)보다 외측에 배치된다. 즉, 제1 접착층(120)의 복수의 변 중 하나의 변(120L)은 편광층(130)의 복수의 변 중 대응하는 변(130L)보다 편광판(100)의 중심에 거리(d)만큼 가까이 배치된다. 따라서, 제1 접착층(120) 하면에 배치된 편광층(130)의 일부 영역 및 변(130L)은 제1 접착층(120)과 중첩되지 않고 노출될 수 있다. 이때, 편광층(130)의 노출된 변(130L)은 앞서 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 바와 같이, 복수의 제2 홀(H2)의 제2 부분(P2)에 의해 형성될 수 있다.

[0058] 편광층(130)의 복수의 변 중 하나의 변(130L)을 제외한 나머지 변은 제1 접착층(120)의 복수의 변 중 대응하는 변과 중첩한다. 따라서, 제1 접착층(120)은 편광층(130)의 외측으로 연장된 영역, 변 또는 모서리(120C)가 존재하지 않고, 편광층(130)은 제1 접착층(120)보다 넓은 면적을 가진다. 본 발명의 일 실시예에 따른 편광판(100)에서는 제1 접착층(120) 중 제거된 부분을 제외한 나머지 변이, 대응하는 편광층의 변과 서로 중첩한다. 즉, 도 3에 도시된 바와 같이 제1 접착층(120)의 3개의 변은 편광층(130)의 3개의 변과 중첩하고, 끝단이 서로 일치한다. 이에, 편광판(100)의 3개의 변 부분에서는 제1 접착층(120)이 그대로 존재하므로 편광판(100)의 높은 강성이 유지될 수 있다.

[0059] 본 발명의 일 실시예에 따른 편광판에서는, 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)가 대각선 형상으로 형성되어 제1 접착층(120)과 커버 글라스간의 일정 간격을 확보할 수 있고, 노출된 편광층(130)의 일부 영역에 COF 등

을 부착하는 모듈 공정이 진행될 수 있다. 이에 대해서는 도 11 내지 도 14를 참조하여 상세히 후술한다.

- [0060] 상술한 내용을 제외하고는 제1 접착층(130)은 제1 원장 접착층(13)과 실질적으로 동일하므로, 중복 설명을 생략한다.
- [0061] 제2 접착층(140)은 편광층(130) 하면에 배치되어 편광층(130)을 다른 구성 요소에 접착시키기 위해 사용된다. 제2 접착층(140)은 도 2에 도시된 바와 같은 제2 원장 접착층(14)이 셀(CE) 단위로 절단된 단위 제2 접착층(140)이다. 제2 접착층(140)은 셀(CE) 단위로 절단되었다는 것을 제외하면, 제2 접착층(140)은 제2 원장 접착층(14)과 실질적으로 동일하므로, 중복 설명을 생략한다.
- [0062] 도 4를 참조하면, 제1 접착층(120) 상면에 제1 보호 필름(110)이 배치되고, 제2 접착층(140) 하면에 제2 보호 필름(150)이 배치된다. 제1 보호 필름(110) 및 제2 보호 필름(150)은 도 2에 도시된 바와 같은 제1 원장 보호 필름(11) 및 제2 원장 보호 필름(15)이 셀(CE) 단위로 절단된 단위 제1 보호 필름(110) 및 제2 보호 필름(150)이다. 제1 보호 필름(110) 및 제2 보호 필름(150)은 제1 접착층(120) 및 제2 접착층(140)이 부착된 편광층(130)을 보호하기 위해 각각 제1 접착층(120)의 상면 및 제2 접착층(140)의 하면에 배치된다. 그리고, 제1 보호 필름(110) 및 제2 보호 필름(150)은 추후 편광판(100)이 다른 부품에 부착될 때, 제거될 수 있다.
- [0063] 제1 보호 필름(110)은 편광층(130)과 접할 수 있다. 구체적으로, 제1 보호 필름(110)의 복수의 모서리는 제1 접착층(120)과 중첩되지 않은 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)와 접할 수 있다. 이때, 제1 보호 필름(110)은 도 4에 도시된 바와 같이 제1 접착층(120)에 중첩하지 않고 노출된 편광층(130)의 영역의 일부만 접할 수도 있고, 편광층(130)의 영역 전체와 접할 수 있다. 한편, 제2 보호 필름(150)은 제1 보호 필름(110)과 같이 편광층(130)과는 직접적으로 접하지 않고, 제2 접착층(140)의 하면 전체와 접할 수 있다.
- [0064] 제1 보호 필름(110), 편광층(130) 및 제2 보호 필름(150)의 복수의 변은 대응된다. 즉, 제1 보호 필름(110), 편광층(130) 및 제2 보호 필름(150)은 동일한 형상, 동일한 면적을 가지고 있으며, 서로 중심이 일치하도록 배치된다. 따라서, 제1 보호 필름(110) 및 제2 보호 필름(150)은 편광층(130)과 편광층(130)에 부착된 제1 접착층(120) 및 제2 접착층(140)을 완전히 덮을 수 있으므로, 편광층(130), 제1 접착층(120) 및 제2 접착층(140)을 외부의 이물질이나 충격으로부터 보호할 수 있다.
- [0065] 편광층(130) 상면에 배치되는 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)를 각 변에 대각선으로 형성하기 위해 절단 공정이 필요하다. 이에, 제1 원장 접착층(12)과 원장 편광층(13)을 먼저 부착한 상태에서, 제1 원장 접착층(12)에 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)을 형성한 후 절단 공정을 거치면 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)가 각 변에 대각선인 편광판(100)을 제조할 수 있다. 그러나, 제1 접착층(120)과 편광층(130)이 부착된 후, 제1 접착층(120)에 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)을 형성하는 경우, 제1 접착층(120) 하면에 배치된 편광층(130)도 함께 절단되거나 급히게 되어 손상될 수 있다.
- [0066] 이에, 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판(10)은 제1 원장 접착층(12)에 먼저 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)을 형성한 후, 제1 원장 접착층(12)과 원장 편광층(13)을 부착할 수 있어, 편광판(100)의 편광층(130)의 손상을 방지할 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판(10) 및 편광판(100)은 편광층(130) 상에 배치된 제1 접착층(120)의 모서리(120C)가 각 변에 대각선이 되도록 가공하는 과정 중에서 편광층(130)의 손상을 방지할 수 있다. 아울러, 원장 단위의 원장 편광판(10)을 사용하여 복수의 편광판(100)이 제조될 수 있으므로 공정 또한 간소화 될 수 있다.
- [0067] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판(10)에서 제1 원장 접착층(12)이 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)을 포함하고, 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)에서 제1 원장 보호 필름(11)은 원장 편광층(13)과 접할 수 있다. 구체적으로, 제1 원장 접착층(12)에 형성된 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)을 통해 노출된 원장 편광층(13)의 일부 영역은 제1 원장 보호 필름(11)과 접할 수 있다. 이에, 본 발명의 일 실시예에 따른 편광판(100)에서 제1 보호 필름(110)의 복수의 모서리는 제1 접착층(120)과 중첩되지 않은 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)와 접할 수 있다. 이에, 편광판(100)을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 과정, 예를 들어, 롤투롤(roll-to-roll) 공정에서 편광층(130)과 제1 보호 필름(110)이 이격됨에 따라 발생할 수 있는 꺾임 등의 현상이 최소화될 수 있다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 편광판(100)과 표시 패널의 합착 공정에서 편광판(100)이 표시 패널의 전체 영역에 균일하게 부착될 수 있다.
- [0068] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 원장 편광판의 평면도이다. 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 편광판의 평면도이다. 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 원장 편광판(20) 및 편광판(200)은 도 1 내지 도 4의 원장 편광판(10) 및 편광판(100)과 비교하여 제1 원장 접착층(22)의 복수의 제1 홀(H1) 및 복수

의 제2 홀(H2)의 형상이 상이하고, 이에 따라 제1 접착층(220)의 형상이 상이하다는 것을 제외하면 실질적으로 동일하므로, 중복 설명은 생략한다.

- [0069] 도 5를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 원장 편광판(20)의 제1 원장 접착층(22)은 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)을 포함한다. 복수의 제1 홀(H1)은 복수의 셀(CE) 중 꼭지점이 서로 접하는 셀(CE)들의 모서리를 노출시킨다. 그리고, 복수의 제1 홀(H1)은 각각은 변이 곡선인 다각형 형상을 가진다. 따라서, 복수의 제1 홀(H1)을 지나는 절단선을 따라 원장 편광판(20)을 절단하면, 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 접착층(220)의 복수의 모서리(220C)는 라운드 형상을 가진다.
- [0070] 복수의 제1 홀(H1) 각각은 변이 곡선인 다각형 형상을 가질 수 있다. 예를 들어, 도 5에 도시된 바와 같이, 복수의 제1 홀(H1)이 4개의 셀(CE)들의 모서리를 노출시키는 경우, 복수의 제1 홀(H1) 각각은 중심을 향해 볼록한 곡선인 변을 갖는 사각형 형상일 수 있다. 다만, 복수의 제1 홀(H1)의 형상은 중심을 향해 오목한 곡선인 변을 갖는 사각형 형상일 수 있으며, 이에 제한되지 않는다. 따라서, 복수의 제1 홀(H1)을 지나는 절단선을 따라 원장 편광판(20)을 절단하면, 제1 원장 접착층(22)이 절단된 제1 접착층(220)의 복수의 모서리(220C)는 편광층(130)의 각 변에 라운드 형상으로 형성되고, 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)가 노출될 수 있다.
- [0071] 복수의 제2 홀(H2)은 제1 부분(P1) 및 제2 부분(P2)을 포함하고, 복수의 셀(CE) 중 서로 인접하는 2개의 열의 경계를 모두 노출시킨다. 복수의 제2 홀(H2)의 제1 부분(P1)은 서로 인접하는 2개의 열의 경계를 노출시키고, 복수의 제2 홀(H2)의 제2 부분(P2)은 서로 인접하는 2개의 행의 경계를 일부 노출시킨다. 복수의 제2 홀(H2)의 제1 부분(P1)은 앞서 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 바와 동일하므로 중복 설명을 생략한다.
- [0072] 한편, 복수의 제2 홀(H2)의 제2 부분(P2)은 복수의 제1 홀(H1)과 같이 제1 접착층(220)의 복수의 모서리(220C) 중 일부 모서리(220C)가 라운드 형상을 가지도록 할 수 있다. 따라서, 복수의 제2 홀(H2)을 지나는 절단선을 따라 원장 편광판(20)을 절단하면, 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 접착층(220)의 복수의 모서리(220C)는 라운드 형상을 가지면서, 편광층(130)의 변(130L) 및 일부 영역을 노출시킨다.
- [0073] 본 발명의 다른 실시예에 따른 원장 편광판(20)은 제1 원장 접착층(22)에 먼저 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)을 형성한 후, 제1 원장 접착층(22)과 원장 편광층(13)을 부착할 수 있다. 따라서, 편광층(130)의 손상을 방지하면서 제1 접착층(220)의 복수의 모서리(220C)가 라운드 형상을 가지도록 할 수 있다. 또한, 복수의 행 단위로 구성된 제1 원장 접착층(22) 및 원장 편광층(13)을 부착한 후, 절단 공정을 통해 하나의 편광판(200)을 제조할 수 있으므로 공정을 간소화할 수 있다.
- [0074] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판(20) 및 편광판(200)은 편광층(130) 상에 배치된 제1 접착층(220)의 모서리(220C)가 각 변에 대각선이 되도록 가공하는 과정 중에서 편광층(130)의 손상을 방지할 수 있다. 아울러, 제1 접착층(220) 및 편광층(130)을 개별적으로 부착하지 않고, 복수의 셀(CE)로 구성된 제1 원장 접착층(22) 및 원장 편광층(13)이 한번의 부착 공정을 통해 부착될 수 있으므로, 부착 공정 또한 간소화 될 수 있다.
- [0075] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판(10)에서 제1 원장 접착층(12)에 형성된 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)을 통해 노출된 원장 편광층(13)의 일부 영역은 제1 원장 보호 필름(11)과 접할 수 있다. 이에, 본 발명의 일 실시예에 따른 편광판(100)에서 제1 보호 필름(110)의 복수의 모서리는 제1 접착층(120)과 중첩되지 않은 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)와 접할 수 있다. 이에, 몰투몰 공정과 같은 편광판(100)을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 공정에서 편광층(130)과 제1 보호 필름(110)이 이격됨에 따라 발생할 수 있는 꺾임 등의 현상이 최소화되고, 편광판(100)이 표시 패널의 전체 영역에 균일하게 부착될 수 있다.
- [0076] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 원장 편광판의 평면도이다. 도 8은 도 7의 VIII-VIII'에 대한 단면도이다. 도 7 및 도 8을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 원장 편광판(30)은 도 1 및 도 2에 도시된 원장 편광판(10)과 비교하여 제1 원장 보호 필름(31)의 형상이 상이하고, 단차 보상부(36) 및 보조 접착층(37)이 추가되는 것을 제외하면 실질적으로 동일하므로, 중복 설명은 생략한다. 도 7에서는 설명의 편의를 위해 원장 편광판(30)의 구성 요소 중 제1 원장 접착층(12), 원장 편광층(13) 및 단차 보상부(36)만을 도시하였다.
- [0077] 도 7 및 도 8을 참조하면, 복수의 단차 보상부(36)는 제1 원장 접착층(12)의 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)에 배치된다. 복수의 단차 보상부(36)는 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)에 대응하는 위치에서 제1 원장 보호 필름(31)과 원장 편광층(13) 사이의 단차를 보상하기 위한 구성이다. 즉, 복수의 단차 보상부(36)는 제1 원장 보호 필름(31)과 원장 편광층(13) 사이의 공간을 복수의 보조 접착층(37)과 함께 충전할 수 있

다.

- [0078] 도 7 및 도 8을 참조하면, 복수의 단차 보상부(36)는 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)에서 제1 원장 접착층(12)과 동일 평면 상에 배치된다. 또한, 복수의 단차 보상부(36)는 제1 원장 접착층(12)과 이격되어 배치된다. 추후 설명하겠지만, 복수의 단차 보상부(36)는 최종 제품에서 제거되는 구성이므로, 제1 원장 접착층(12)과 접하지 않아야 하므로, 복수의 단차 보상부(36)는 제1 원장 접착층(12)과 이격되어 배치된다.
- [0079] 복수의 단차 보상부(36)가 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)에 배치됨에 따라, 제1 원장 보호 필름(31)은 평탄한 형상으로 형성된다. 즉, 도 8에 도시된 바와 같이, 제1 원장 보호 필름(31)은 별도의 돌출부를 포함하지 않고, 평탄한 필름 형태로 형성될 수 있다.
- [0080] 도 8을 참조하면, 복수의 단차 보상부(36)와 제1 원장 보호 필름(31) 사이에 복수의 보조 접착층(37)이 배치된다. 복수의 보조 접착층(37)은 복수의 단차 보상부(36)를 제1 원장 보호 필름(31)에 부착시키기 위한 접착층이다. 복수의 보조 접착층(37)은 평면 상에서 복수의 단차 보상부(36)와 동일한 형상을 가질 수 있다. 복수의 보조 접착층(37)은 제1 원장 보호 필름(31)에 복수의 단차 보상부(36)를 부착시키기 위한 최소의 두께로 이루어질 수 있다.
- [0081] 복수의 보조 접착층(37)은 제1 원장 접착층(12)과 동일한 물질로 이루어질 수 있다. 예를 들어, 복수의 보조 접착층(37)은 OCA로 구성될 수 있다. 다만, 복수의 보조 접착층(37)은 추후 표시 장치에서는 제거되는 구성으로 반드시 투명할 필요는 없으므로, 복수의 보조 접착층(37)은 제1 원장 접착층(12)과 상이한 물질로 구성될 수도 있다.
- [0082] 복수의 보조 접착층(37)이 제1 원장 접착층(12)과 동일한 물질로 이루어짐에 따라, 복수의 보조 접착층(37)의 수직 압축에 대한 모듈러스(compressive modulus)는 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스와 동일할 수 있다. 여기서, 수직 압축에 대한 모듈러스는 특정 대상물에 대해 수직 방향으로 누르는 경우, 즉, 특정 대상물이 수직 방향으로 압축되는 경우에 대한 모듈러스를 의미하는 것으로, 수직 인장에 모듈러스(tensile modulus), 평행하게 작용하는 힘에 대한 모듈러스(shear modulus)와 상이하게 정의되는 모듈러스이다. 예를 들어, 복수의 보조 접착층(37) 및 제1 원장 접착층(12)이 OCA로 이루어지는 경우, 복수의 보조 접착층(37) 및 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 0.140MPa일 수 있다.
- [0083] 복수의 단차 보상부(36)와 복수의 보조 접착층(37)의 두께의 합은 제1 원장 접착층(12)의 두께와 동일할 수 있다. 복수의 단차 보상부(36)와 복수의 보조 접착층(37)이 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)에 배치되지 않는 경우, 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)에서 제1 원장 보호 필름(31)과 편광층(13) 사이에 이격 공간이 발생할 수 있다. 이때 이격 공간이란, 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)에서 제1 원장 보호 필름(31)과 편광층(13) 사이가 이격되어 발생할 수 있는 빈 공간을 의미한다. 이 경우, 원장 편광판(30)을 셀 단위로 절단한 셀 단위의 편광판을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 공정에서 상술한 이격 공간에 의해 꺾임 등의 현상이 발생할 수 있고, 편광판이 표시 패널에 균일하게 부착되지 않을 수 있다.
- [0084] 이에, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 원장 편광판(10)에서는 복수의 단차 보상부(36)와 복수의 보조 접착층(37)의 두께의 합은 제1 원장 접착층(12)의 두께와 동일하게 하여 상술한 이격 공간을 최소화할 수 있다. 다만, 복수의 보조 접착층(37)은 복수의 단차 보상부(36)와 제1 원장 보호 필름(31)을 부착시키기 위한 최소의 두께로 이루어지므로, 복수의 보조 접착층(37)의 두께는 무시되고, 실질적으로 복수의 단차 보상부(36)와 제1 원장 접착층(12)의 두께가 동일한 것으로 정의될 수도 있다.
- [0085] 복수의 단차 보상부(36)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스와 유사할 수 있다. 상술한 바와 같이, 복수의 단차 보상부(36)와 복수의 보조 접착층(37)의 두께의 합이 제1 원장 접착층(12)의 두께와 동일한 경우라도, 복수의 단차 보상부(36) 및 복수의 보조 접착층(37)의 수직 압축에 대한 모듈러스와 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스 간의 편차가 크다면, 롤투롤 공정에 의해 편광판을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 공정에서 여전히 꺾임 등의 현상이 발생할 수 있고, 편광판이 표시 패널에 균일하게 부착되지 않을 수 있다. 이때, 롤투롤 공정은 편광판 상에 배치된 롤러와 표시 패널 아래에 배치된 롤러를 통해 편광판과 표시 패널을 합착하는 공정이므로, 복수의 단차 보상부(36) 및 복수의 보조 접착층(37)의 수직 압축에 대한 모듈러스가 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스와 유사하여야 한다. 다만, 복수의 보조 접착층(37)은 제1 원장 접착층(12)과 동일한 물질로 이루어질 수 있고, 복수의 보조 접착층(37)의 두께가 매우 얇아 무시될 수도 있으므로, 실질적으로는 복수의 단차 보상부(36)의 수직 압축에 대한 모듈러스가 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스와 유사할 수 있다.

- [0086] 이때, 복수의 단차 보상부(36)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10 내지 10배일 수 있다. 예를 들어, 제1 원장 접착층(12)이 OCA로 이루어진 경우, 복수의 단차 보상부(36)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10 내지 10배인 0.014Mpa 내지 1.4Mpa일 수 있다. 복수의 단차 보상부(36)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10배 보다 작은 경우, 즉, 0.014Mpa 보다 작은 경우, 복수의 단차 보상부(36)의 수직 압축에 대한 모듈러스가 지나치게 작아, 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)에 아무런 물질도 부착되지 않은 것처럼 되어 롤투를 공정에 의해 편광판을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 공정에서 여전히 꺾임 등의 현상이 발생할 수 있고, 편광판이 표시 패널에 균일하게 부착되지 않을 수 있다. 또한, 복수의 단차 보상부(36)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스의 10배 보다 큰 경우, 즉, 1.4Mpa 보다 큰 경우, 복수의 단차 보상부(36)의 수직 압축에 대한 모듈러스가 지나치게 크게 되어 롤투를 공정에 의해 편광판을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 공정에서 이물질이 배치되어 간섭이 일어난 것처럼 표시 패널이 구겨지는 경우가 발생할 수 있다. 예를 들어, 제1 원장 보호 필름(31)으로 주로 사용되는 폴리에틸렌테레프탈레이트의 경우, 수직 압축에 대한 모듈러스가 4500Mpa 정도가 되므로 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스보다 지나치게 크므로 제1 원장 보호 필름(31)과 동일 물질로 복수의 단차 보상부(36)를 구성하는 경우 표시 패널이 구겨지는 경우가 발생할 수 있다. 이에, 복수의 단차 보상부(36)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 원장 접착층(12)의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10 내지 10배일 수 있고, 복수의 단차 보상부(36)는 예를 들어, 폴리우레탄, 폴리올레핀, 아크릴 및 폴리프로필렌 중 하나로 이루어질 수 있다.
- [0087] 이하에서는, 도 9 및 도 10을 함께 참조하여 원장 편광판(30)에서 절단 공정을 통해 셀(CE) 단위로 분리된 하나의 편광판에 대하여 설명한다.
- [0088] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 편광판의 평면도이다. 도 10은 도 9의 X-X'에 대한 단면도이다. 도 9 및 도 10에 도시된 편광판(300)은 도 3 및 도 4에 도시된 편광판(100)과 비교하여 제1 보호 필름(310)의 형상이 상이하고, 단차 보상부(360) 및 보조 접착층(370)이 추가되는 것을 제외하면 실질적으로 동일하므로, 중복 설명은 생략한다. 도 9에서는 설명의 편의를 위해 편광판(300)의 구성 요소 중 제1 접착층(120), 원장 편광층(130) 및 단차 보상부(360)만을 도시하였다.
- [0089] 도 9 및 도 10을 참조하면, 편광판(300)은 제1 보호 필름(310), 제1 접착층(120), 편광층(130), 제2 접착층(140), 제2 보호 필름(150), 복수의 단차 보상부(360) 및 복수의 보조 접착층(370)을 포함한다.
- [0090] 도 9를 참조하면, 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)는 제1 접착층(120)의 각 변에 대해 대각선이다. 이에, 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)는 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)보다 내측에 배치되어, 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)가 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)보다 편광판(300)의 중심에 가깝게 배치될 수 있다. 또한, 편광층(130)의 복수의 변 중 하나의 변(130L)은 제1 접착층(120)의 복수의 변 중 대응하는 하나의 변(120L)보다 외측에 배치된다.
- [0091] 이에, 편광층(130)의 상면 중 제1 접착층(120)과 중첩하지 않은 영역에 복수의 단차 보상부(360)가 배치될 수 있다. 즉, 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 복수의 단차 보상부(360)는 제1 보호 필름(310)과 편광층(130) 사이의 단차를 보상하기 위해 제1 보호 필름(310)과 편광층(130) 사이의 공간에 배치될 수 있다.
- [0092] 도 9 및 도 10을 참조하면, 복수의 단차 보상부(360)는 제1 접착층(120)과 동일 평면 상에 배치된다. 또한, 복수의 단차 보상부(360)는 제1 접착층(120)과 이격되어 배치된다. 즉, 복수의 단차 보상부(360)는 최종 제품에서 제거되는 구성이므로, 제1 접착층(120)과 접하지 않아야 하므로, 복수의 단차 보상부(360)는 제1 접착층(120)과 이격되어 배치된다.
- [0093] 복수의 단차 보상부(360)는 편광층(130) 상에서 제1 접착층(120)과 동일 평면 상에 배치되고, 제1 접착층(130)의 복수의 모서리보다 편광판(300)의 중심에 멀게 배치된다. 즉, 복수의 단차 보상부(360)는 편광층(130)과 제1 접착층(120)이 중첩하지 않는 영역에 배치되므로, 도 9에 도시된 바와 같이, 편광층(130)의 외곽 영역에 배치되고, 제1 접착층(130)의 복수의 모서리보다 편광판(300)의 중심에 멀게 배치될 수 있다.
- [0094] 또한, 복수의 단차 보상부(360)가 제1 접착층(120)과 동일 평면 상에 배치됨에 따라, 제1 보호 필름(310)은 평탄한 형상으로 형성된다. 즉, 도 10에 도시된 바와 같이, 제1 보호 필름(310)은 별도의 돌출부를 포함하지 않고, 평탄한 필름 형태로 형성될 수 있다.
- [0095] 도 10을 참조하면, 복수의 단차 보상부(360)와 제1 보호 필름(310) 사이에 복수의 보조 접착층(370)이

배치된다. 복수의 보조 접착층(370)은 복수의 단차 보상부(360)를 제1 보호 필름(310)에 부착시키기 위한 접착층이다. 복수의 보조 접착층(370)은 평면 상에서 복수의 단차 보상부(360)와 동일한 형상을 가질 수 있다. 복수의 보조 접착층(370)은 제1 보호 필름(310)에 복수의 단차 보상부(360)를 부착시키기 위한 최소의 두께로 이루어질 수 있다.

[0096] 복수의 보조 접착층(370)은 제1 접착층(120)과 동일한 물질로 이루어질 수 있다. 예를 들어, 복수의 보조 접착층(370)은 OCA로 구성될 수 있다. 다만, 복수의 보조 접착층(370)은 제1 보호 필름(310)과 함께 제거되는 구성으로 반드시 투명할 필요는 없으므로, 복수의 보조 접착층(370)은 제1 접착층(120)과 상이한 물질로 구성될 수도 있다.

[0097] 복수의 보조 접착층(370)이 제1 접착층(120)과 동일한 물질로 이루어짐에 따라, 복수의 보조 접착층(370)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 원장 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스와 동일할 수 있다. 예를 들어, 복수의 보조 접착층(370) 및 제1 접착층(120)이 OCA로 이루어지는 경우, 복수의 보조 접착층(370) 및 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 0.140MPa일 수 있다.

[0098] 복수의 단차 보상부(360)와 복수의 보조 접착층(370)의 두께의 합은 제1 접착층(120)의 두께와 동일할 수 있다. 복수의 단차 보상부(360)와 복수의 보조 접착층(370)이 배치되지 않는 경우, 제1 보호 필름(310)과 편광판(300) 사이에 이격 공간이 발생할 수 있다. 편광판(300)을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 공정에서 상술한 이격 공간에 의해 꺾임 등의 현상이 발생할 수 있고, 편광판(300)이 표시 패널에 균일하게 부착되지 않을 수 있다. 이에, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 편광판(300)에서는 복수의 단차 보상부(360)와 복수의 보조 접착층(370)의 두께의 합은 제1 접착층(120)의 두께와 동일하게 하여 상술한 이격 공간을 최소화할 수 있다. 다만, 복수의 보조 접착층(370)은 복수의 단차 보상부(360)와 제1 보호 필름(310)을 부착시키기 위한 최소의 두께로 이루어지므로, 복수의 보조 접착층(370)의 두께는 무시되고, 실질적으로 복수의 단차 보상부(360)와 제1 접착층(120)의 두께가 동일한 것으로 정의될 수도 있다.

[0099] 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스와 유사할 수 있다. 상술한 바와 같이, 복수의 단차 보상부(360)와 복수의 보조 접착층(370)의 두께의 합이 제1 접착층(120)의 두께와 동일한 경우라도, 복수의 단차 보상부(360) 및 복수의 보조 접착층(370)의 수직 압축에 대한 모듈러스와 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스 간의 편차가 크다면, 롤투롤 공정에 의해 편광판(300)을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 공정에서 여전히 꺾임 등의 현상이 발생할 수 있고, 편광판(300)이 표시 패널에 균일하게 부착되지 않을 수 있다. 이때, 롤투롤 공정은 편광판(300) 상에 배치된 롤러와 표시 패널 아래에 배치된 롤러를 통해 편광판(300)과 표시 패널을 합착하는 공정이므로, 복수의 단차 보상부(360) 및 복수의 보조 접착층(370)의 수직 압축에 대한 모듈러스가 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스와 유사하여야 한다. 다만, 복수의 보조 접착층(370)은 제1 접착층(120)과 동일한 물질로 이루어질 수 있고, 복수의 보조 접착층(370)의 두께가 매우 얇아 무시될 수도 있으므로, 실질적으로는 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스가 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스와 유사할 수 있다.

[0100] 이때, 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10 내지 10배일 수 있다. 예를 들어, 제1 접착층(120)이 OCA로 이루어진 경우, 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10 내지 10배인 0.014Mpa 내지 1.4Mpa일 수 있다. 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10배 보다 작은 경우, 즉, 0.014Mpa 보다 작은 경우, 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스가 지나치게 작아, 실제로 아무런 물질도 부착되지 않은 것처럼 되어 롤투롤 공정에 의해 편광판(300)을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 공정에서 여전히 꺾임 등의 현상이 발생할 수 있고, 편광판(300)이 표시 패널에 균일하게 부착되지 않을 수 있다. 또한, 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스의 10배 보다 큰 경우, 즉, 1.4Mpa 보다 큰 경우, 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스가 지나치게 크게 되어 롤투롤 공정에 의해 편광판(300)을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 공정에서 이물질이 배치되어 간섭이 일어난 것처럼 표시 패널이 구겨지는 경우가 발생할 수 있다. 예를 들어, 제1 보호 필름(310)으로 주로 사용되는 폴리에틸렌테레프탈레이트(polyethylene terephthalate)의 경우, 수직 압축에 대한 모듈러스가 4500Mpa 정도가 되므로 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스보다 지나치게 크므로 제1 보호 필름(310)과 동일 물질로 복수의 단차 보상부(360)를 구성하는 경우 표시 패널이 구겨지는 경우가 발생할 수 있다. 이에, 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10 내지 10배일 수 있고, 복수의 단차 보상부(360)는 예를 들어, 폴리우레탄(polyurethane), 폴리올레핀(polyolefine), 아크릴

(acryl) 및 폴리프로필렌(polypropylene) 중 하나로 이루어질 수 있다.

- [0101] 또한, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 원장 편광판(30)에서 제1 원장 접착층(12)이 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)을 포함하고, 복수의 제1 홀(H1) 및 복수의 제2 홀(H2)에서 제1 원장 보호 필름(11)과 원장 편광층(13) 사이에 복수의 단차 보상부(36) 및 복수의 보조 접착층(37)이 배치될 수 있다. 이에, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 편광판(300)에서 복수의 단차 보상부(360)와 복수의 보조 접착층(370)의 두께의 합이 제1 접착층(120)의 두께와 동일할 수 있다. 이에, 복수의 단차 보상부(360)와 복수의 보조 접착층(370)은 제1 보호 필름(310)과 편광층(130) 간의 이격 공간을 충진할 수 있다. 이에, 편광판(300)을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 과정, 예를 들어, 롤투롤 공정에서 편광층(130)과 제1 보호 필름(310)이 이격됨에 따라 발생할 수 있는 꺾임 등의 현상이 최소화될 수 있다. 따라서, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 편광판(300)과 표시 패널의 합착 공정에서 편광판(300)이 표시 패널의 전체 영역에 균일하게 부착될 수 있다.
- [0102] 또한, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 편광판(300)에서 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스와 유사할 수 있고, 예를 들어, 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 접착층(120)의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10 내지 10배일 수 있다. 이에, 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스가 지나치게 작은 경우 발생할 수 있는 편광판(300)을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 공정에서의 꺾임 등의 현상이 최소화되고, 편광판(300)이 표시 패널에 균일하게 부착될 수 있다. 또한, 복수의 단차 보상부(360)의 수직 압축에 대한 모듈러스가 지나치게 큰 경우 롤투롤 공정에 의해 편광판(300)을 유기 발광 표시 패널 등과 같은 표시 패널에 합착하는 공정에서 표시 패널이 구겨지는 현상이 저감될 수 있다.
- [0103] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 평면도이다. 도 11을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)는 커버 글라스(400), 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)을 포함한다. 도 11에서는 편광판(100)이 도 3 및 도 4에 도시된 편광판(100)인 것으로 도시되었으나, 이에 제한되지 않고, 도 6에 도시된 편광판(200) 및 도 9 및 도 10에 도시된 편광판(300)도 유기 발광 표시 장치(1000)에 적용될 수 있다.
- [0104] 커버 글라스(400)는 유기 발광 표시 패널(500)을 외부의 습기, 공기, 충격 등으로부터 보호할 수 있다. 커버 글라스(400)는 평면부(420) 및 평면부(420)로부터 연장된 곡면부(410)를 포함한다. 커버 글라스(400)는 유리로 형성될 수 있고, 유기 발광 표시 패널(500)의 형상에 대응되도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 커버 글라스(400)의 전체적인 형상은 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)을 덮을 수 있도록 돔과 같은 형태를 가질 수 있다.
- [0105] 한편, 커버 글라스(400)의 평면부(420)는 편광판(100) 상에 배치되고, 곡면부(410)는 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)의 측면과 이격되도록 배치된다. 커버 글라스(400)의 복수의 모서리는 평면 상에서 라운드 형상을 가진다. 커버 글라스(400)의 복수의 모서리가 라운드 형상을 가짐으로써 베젤이 저감되고, 사용자에게 보다 넓은 표시 영역, 즉 화상이 제공되는 영역을 제공할 수 있는 효과가 있다. 또한, 사용자에게 심미감이 전달될 수도 있다.
- [0106] 커버 글라스(400) 내부에 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)이 배치된다. 이하에서는 도 12 내지 도 14를 참조하여 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)에 대하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0107] 도 12는 도 11의 VIII-VIII'에 대한 단면도이다. 도 12는 유기 발광 표시 장치(1000) 중 유기 발광 표시 패널(500)이 벤딩된 부분에 대한 단면도이다.
- [0108] 도 12를 참조하면, 커버 글라스(400)의 평면부(420) 하에 편광판(100)이 배치된다. 편광판(100)은 제1 접착층(120), 편광층(130) 및 제2 접착층(140)을 포함한다. 즉, 편광판(100)이 유기 발광 표시 패널(500) 및 커버 글라스(400)에 부착된 상태이므로 도 3 및 도 4를 참조하여 설명하였던 제1 보호 필름(110) 및 제2 보호 필름(120)은 제거된 상태이다. 편광판(100)은 도 3 및 도 4를 참조하여 설명한 바와 같이, 유기 발광 표시 패널(500)의 외광 반사를 방지하여 유기 발광 표시 장치(1000)의 시인성을 높이기 위한 층이다.
- [0109] 편광판(100)의 제1 접착층(120)은 커버 글라스(400)의 평면부(420)의 하면에 접착될 수 있다. 즉, 편광판(100)의 제1 접착층(120)은 커버 글라스(400)와 편광판(100)을 고정할 수 있다. 또한, 편광판(100)의 제2 접착층(140)은 유기 발광 표시 패널(500)의 상면에 접착될 수 있다. 따라서, 편광판(100)의 제1 접착층(120) 및 제2 접착층(140)을 통해 커버 글라스(400), 편광판(100), 유기 발광 표시 패널(500)이 일체로 고정될 수 있다. 도 12에서는 편광판의 제1 접착층(120)이 바로 커버 글라스(400)의 평면부(420)의 하면에 접착되는 것으로 도시되었으나, 유기 발광 표시 장치(1000)에서는 사용자의 터치 입력을 수신하기 위한 터치 필름이 제1 접착층(120)과

평면부(420) 사이에 배치되고, 터치 필름과 평면부(420)를 접촉시키기 위해 터치 필름과 평면부(420) 사이에 제 3 접착층이 배치될 수도 있다.

- [0110] 유기 발광 표시 패널(500)은 유기 발광 소자를 이용하여 실제 화상을 구현할 수 있다. 유기 발광 표시 패널(500)은 일부 영역이 벤딩된 기관(510), 제1 백 플레이트(520), 폼 테이프(530), 제2 백 플레이트(540), 구동부(550) 및 코팅층(560)을 포함한다. 다만, 이에 제한되지 않고, 유기 발광 표시 패널(500)은 다양하게 구성될 수 있다.
- [0111] 유기 발광 표시 패널(500)의 기관(510)은 유기 발광 표시 장치(1000)의 여러 구성 요소들을 지지하기 위한 기관(510)이다. 기관(510)은 표시 영역 및 비표시 영역을 포함한다. 표시 영역은 실제 화상을 표시하는 영역을 의미하고, 비표시 영역은 화상이 표시되지 않는 영역으로 표시 영역의 하나의 변으로부터 연장될 수 있으나, 이에 제한되지 않고 복수의 변으로부터 연장될 수 있다.
- [0112] 비표시 영역에는 유기 발광 표시 장치(1000)를 구동하기 위한 구동부(550)가 배치된다. 구동부(550)에는 게이트 드라이버 IC 또는 데이터 드라이버 IC와 같은 다양한 IC 및 구동 회로 등이 포함될 수 있다. 구동부(550)는 TP (Tape Carrier Package) 또는 COF (Chip on Film) 등의 방식으로 기관(510)에 연결될 수 있다.
- [0113] 한편, 기관(510)의 비표시 영역의 적어도 일부 영역은 벤딩되어 구부러진 형상으로 형성된다. 비표시 영역은 화상이 표시되는 영역이 아니므로, 기관(510)의 상면에서 시인될 필요가 없다. 따라서, 비표시 영역 및 비표시 영역에 배치되는 구동부(550)는 벤딩되어 기관(510)의 배면에 배치될 수 있고, 유기 발광 표시 장치(1000)의 베젤을 저감할 수 있다.
- [0114] 도 12에 도시되지는 않았으나, 기관(510)의 표시 영역에는 유기 발광 소자 및 유기 발광 소자를 구동하기 위한 다양한 화소 회로가 배치될 수 있다. 유기 발광 소자는 애노드, 유기 발광층 및 캐소드를 포함할 수 있다. 또한, 화소 회로는 박막 트랜지스터, 커패시터, 배선 등으로 구성될 수 있다.
- [0115] 제1 백 플레이트(520)는 기관(510)의 표시 영역에 대응하여 기관(510)의 하면에 배치된다. 제2 백 플레이트(540)는 기관(510)의 비표시 영역 및 구동부(550)에 대응하여 기관(510)의 하면에 배치되고, 벤딩되었을 때, 제1 백 플레이트(520) 하부에 위치한다. 제1 백 플레이트(520) 및 제2 백 플레이트(540)는 기관(510)을 지지할 수 있고, 사이에 폼 테이프(530)를 배치하여 제1 백 플레이트(520) 및 제2 백 플레이트(540)가 서로 고정될 수 있다. 제1 백 플레이트(520) 및 제2 백 플레이트(540)는 플라스틱 물질로 이루어질 수 있다.
- [0116] 기관(510)이 벤딩된 영역 상에 코팅층(560)이 배치된다. 코팅층(560)은 수분의 침투 및 배선의 크랙 방지를 위한 것으로, 적어도 벤딩 영역을 덮도록 배치될 수 있다. 코팅층(560)은 절연 물질로 이루어지며, 예를 들어, 유기물로 이루어질 수 있다. 이때, 코팅층(560)은 편광판(100)과 유기 발광 표시 패널(500) 사이 또는 편광판(100) 상면에 일부가 배치될 수 있다.
- [0117] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)에서는 편광층(130)의 상면 중 제1 접착층(120)과 중첩하지 않는 일부 영역에 코팅층(560)이 배치될 수 있다. 한편, 코팅층(560)이 과도포되어 편광층(130) 및 제1 접착층(120)까지 덮도록 배치되면, 표시 패널(500)을 일부 가릴 수 있다. 그렇기 때문에, 편광판(100)에서 코팅층(560)과 접하는 영역에서 제1 접착층(120)과 편광층(130) 사이에 단차를 주어 코팅층(560)의 넘침을 방지할 수 있다.
- [0118] 도 13은 도 11의 IX-IX'에 대한 단면도이다. 도 13은 유기 발광 표시 장치(1000)의 모서리에서의 단면도이다.
- [0119] 커버 글라스(400)의 곡면부(410)는 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)의 측면과 일정 간격을 가지도록 배치된다. 유기 발광 표시 장치(1000)의 이동이나, 외부로부터의 충격으로 인해 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)이 진동할 수 있다. 이때, 커버 글라스(400)의 곡면부(410)와 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500) 간에 일정 간격의 간격이 확보되지 않으면, 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)이 진동하며 커버 글라스(400)와 간섭하여 파손될 수 있다.
- [0120] 특히, 커버 글라스(400)의 곡면부(410)의 복수의 모서리가 라운드 형상을 갖는 경우, 커버 글라스(400)의 복수의 모서리와 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500) 간의 간격이 커버 글라스(400)의 변과 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500) 간의 간격보다 작게 된다. 이때, 커버 글라스(400)의 곡면부(410)가 시작되는 지점과 가장 가까이 배치되는 편광판(100)의 제1 접착층(120)과 커버 글라스(400)의 곡면부(410) 간의 간격이 가장 작아 제1 접착층(120)으로 인한 유기 발광 표시 장치(1000)의 파손이 가장 빈번할 수 있다.
- [0121] 도 13을 참조하면, 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)의 모서리는 커버 글라스(400)의 곡면부(410)와 이

격되어 있다. 특히, 제1 접착층(120)은 곡면부(410)와 d1의 간격만큼 이격되고, 편광층(130)은 곡면부(410)와 d2의 간격만큼 이격된다. 이때, 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)는 패터닝되고, 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명한 바와 같이 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)보다 내측에 배치된다. 따라서, 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)와 곡면부(410)와의 간격 d1은 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)와 곡면부(410)와의 간격 d2보다 더 클 수 있다.

[0122] 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)은 유기 발광 표시 장치(1000)의 이동이나, 외부로부터의 충격으로 인해 진동할 수 있다. 이때, 커버 글라스(400)의 곡면부(410)와 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500) 간에 일정 간격이 확보되지 않으면, 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)이 진동하며 커버 글라스(400)와 간섭하여 파손될 수 있다. 특히, 도 11에 도시된 바와 같이 커버 글라스(400)의 복수의 모서리는 라운드 형상을 가지므로, 커버 글라스(400)의 복수의 모서리와 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500) 간의 간격이 다른 부분에 비해 가장 좁을 수 있다. 특히, 커버 글라스(400)의 곡면부(410)가 시작되는 지점과 가장 가까이 배치되는 편광판(100)의 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)와 커버 글라스(400)의 곡면부(410) 간의 간격이 가장 작아 제1 접착층(120)으로 인한 유기 발광 표시 장치(1000)의 파손이 가장 빈번할 수 있다.

[0123] 이에 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)는 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)를 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)보다 내측에 배치되도록 한다. 그리하여, 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)와 커버 글라스(400)의 곡면부(410) 사이의 일정 간격을 확보하여 제1 접착층(120)과 커버 글라스(400) 간의 간섭으로 인한 파손을 최소화될 수 있다.

[0124] 이때, 도 13에서는 제1 접착층(120)의 복수의 모서리(120C)와 곡면부(410) 사이의 간격 d1이 편광층(130)의 복수의 모서리(130C)와 곡면부(410) 사이의 간격 d2보다 더 큰 것으로 도시되었지만, 이에 제한되지 않고, 제1 접착층(120)이 커버 글라스(400)와 간섭하지 않을 정도의 간격을 가진다면, d1은 d2보다 작을 수도 있다.

[0125] 도 14는 도 11의 X-X'에 대한 단면도이다. 도 14는 유기 발광 표시 장치(1000)의 한 변에서의 단면도이다.

[0126] 도 14를 참조하면, 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)의 측면은 커버 글라스(400)의 곡면부(410)와 이격되어 있다. 그 중에서 제1 접착층(120)의 한 변은 곡면부(410)와 d3의 간격만큼 이격되고, 편광층(130)의 한 변은 곡면부(410)와 d4의 간격만큼 이격된다. 이때, 유기 발광 표시 패널(500)이 벤딩되는 변을 제외한 다른 변에서는 편광층(130)의 변들과 제1 접착층(120)의 변들이 중첩한다. 즉, 유기 발광 표시 패널(500)이 벤딩되는 변을 제외한 다른 변에서 제1 접착층(120)과 편광층(130)의 끝단이 일치한다. 따라서, 제1 접착층(120)과 곡면부(410) 간의 간격 d3는 편광층(130)과 곡면부(410) 간의 간격 d4 보다 작을 수 있다.

[0127] 한편, 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)은 유기 발광 표시 장치(1000)의 이동이나, 외부로부터의 충격으로 인해 진동할 수 있다. 이때, 커버 글라스(400)의 곡면부(410)와 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500) 간에 일정 간격이 확보되지 않으면, 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500)이 진동하며 커버 글라스(400)와 간섭하여 파손될 수 있다. 다만, 도 11에 도시된 바와 같이, 커버 글라스(400)의 복수의 모서리는 라운드 형상을 갖는다. 따라서, 커버 글라스(400) 중 유기 발광 표시 패널(500)이 벤딩되는 변을 제외한 다른 변에서의 커버 글라스(400)의 복수의 모서리와 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500) 간의 간격은 커버 글라스(400)의 복수의 모서리에서의 커버 글라스(400)의 복수의 모서리와 편광판(100) 및 유기 발광 표시 패널(500) 간의 간격보다 클 수 있다. 따라서, 유기 발광 표시 패널(500)이 벤딩되는 변을 제외한 다른 변에서는 제1 접착층(120)으로 인한 유기 발광 표시 장치(1000)의 파손이 상대적으로 덜 빈번할 수 있다.

[0128] 이에 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1000)는 유기 발광 표시 패널(500)이 벤딩되는 변을 제외한 다른 변에서 제1 접착층(120)의 변과 편광층(130)의 변을 중첩하도록 배치하여, 제1 접착층(120)의 끝단과 편광층(130)의 끝단을 일치시킨다. 따라서, 편광층(130) 상에서 제1 접착층(120)의 일부가 제거됨에 따라 저하될 수 있는 편광판(100)의 강성이 유지될 수 있다.

[0129] 본 발명의 실시예들에 따른 편광판 및 이를 구비하는 유기 발광 표시 장치는 다음과 같이 설명될 수 있다.

[0130] 본 발명의 일 실시예에 따른 편광판은 편광층, 편광층 상면에 배치되는 제1 접착층 및 편광층 하면에 배치되는 제2 접착층을 포함하고, 상기 제1 접착층의 복수의 모서리는 편광층의 복수의 모서리보다 내측에 배치된다.

[0131] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 제1 접착층의 복수의 모서리는 제1 접착층의 각 변에 대각선일 수 있다.

[0132] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 접착층의 복수의 모서리는 라운드 형상일 수 있다.

[0133] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 편광층의 복수의 모서리는 제1 접착층의 복수의 모서리보다 편광판의 중심에

가까울 수 있다.

- [0134] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 편광판은 편광층 상에서 제1 접착층과 동일 평면 상에 배치되고, 제1 접착층의 복수의 모서리보다 편광판의 중심에 멀게 배치된 복수의 단차 보상부를 더 포함할 수 있다.
- [0135] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 단차 보상부는 제1 접착층과 이격될 수 있다.
- [0136] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 단차 보상부의 수직 압축에 대한 모듈러스(compressive modulus)는 제1 접착층의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10 내지 10배일 수 있다.
- [0137] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 단차 보상부는 폴리우레탄, 폴리올레핀, 아크릴 및 폴리프로필렌 중 하나로 이루어질 수 있다.
- [0138] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 편광층의 면적은 제1 접착층의 면적보다 넓을 수 있다.
- [0139] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 편광층의 복수의 변 중 하나의 변은 제1 접착층의 복수의 변 중 대응하는 하나의 변보다 외측에 배치될 수 있다.
- [0140] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 편광층의 복수의 변 중 나머지 변은 제1 접착층의 복수의 변 중 대응하는 변과 중첩할 수 있다.
- [0141] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 편광판은 제1 접착층 상면에 배치되는 제1 보호 필름 및 제2 접착층 하면에 배치되는 제2 보호 필름을 더 포함할 수 있다.
- [0142] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 보호 필름의 복수의 모서리는 편광층과 접할 수 있다.
- [0143] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 보호 필름, 편광층 및 제2 보호 필름의 복수의 변은 대응될 수 있다.
- [0144] 본 발명의 일 실시예에 따른 원장 편광판은 복수의 셀로 구성된 원장 편광층, 원장 편광층 상면에 배치되고, 복수의 제1 홀 및 복수의 제2 홀을 포함하는 제1 원장 접착층 및 원장 편광층 하면에 배치되는 제2 원장 접착층을 포함하고, 복수의 제1 홀과 복수의 제2 홀은 열 방향으로 서로 교대로 배치되고, 복수의 제1 홀은 복수의 셀 중 꼭지점이 서로 접하는 셀들의 모서리를 노출시키고, 복수의 제2 홀은 복수의 셀 중 서로 인접하는 2개의 열의 경계를 모두 노출시킨다.
- [0145] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 복수의 제2 홀 각각은 서로 인접하는 2개의 열의 경계를 노출시키는 제1 부분 및 제1 부분에서 행방향으로 연장되고 복수의 셀 중 서로 인접하는 2개의 행의 경계의 일부를 노출시키는 복수의 제2 부분을 포함할 수 있다.
- [0146] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 제1 홀 각각은 변이 직선 또는 곡선인 다각형 형상을 가질 수 있다.
- [0147] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 원장 편광판은 제1 원장 접착층 상면에 배치되는 제1 원장 보호 필름 및 제2 원장 접착층 하면에 배치되는 제2 원장 보호 필름을 더 포함할 수 있다.
- [0148] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 원장 편광판은 복수의 제1 홀 및 복수의 제2 홀에 배치된 복수의 단차 보상부 및 복수의 단차 보상부와 제1 원장 보호 필름 사이에 배치된 복수의 보조 접착층을 더 포함할 수 있다.
- [0149] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 단차 보상부의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 원장 접착층의 수직 압축에 대한 모듈러스의 1/10 내지 10배이고, 복수의 보조 접착층의 수직 압축에 대한 모듈러스는 제1 원장 접착층의 수직 압축에 대한 모듈러스와 동일할 수 있다.
- [0150] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 단차 보상부와 복수의 보조 접착층의 두께의 합은 제1 원장 접착층의 두께와 동일할 수 있다.
- [0151] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 제1 홀의 개수는 복수의 제2 홀의 개수보다 많을 수 있다.
- [0152] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 원장 편광층은 복수의 셀의 양 측을 둘러싸는 더미부를 포함할 수 있다.
- [0153] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 유기 발광 표시 패널, 유기 발광 표시 패널 상에 배치되는 제2 접착층, 제2 접착층 상의 편광층 및 편광층 상의 제1 접착층을 구비하는 편광판 및 제1 접착층 상에 위치하는 평면부 및 평면부로부터 연장된 곡면부를 포함하는 커버 글라스를 포함하고, 편광층의 복수의 모서리에 대응되는 영역에서 제1 접착층이 패터닝되어 곡면부의 복수의 모서리와 상기 제1 접착층이 이격된다.
- [0154] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 커버 글라스의 복수의 모서리는 평면 상에서 라운드 형상일 수 있다.

- [0155] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 접착층의 복수의 모서리와 곡면부 사이의 간격은 편광층의 복수의 모서리와 곡면부 사이의 간격보다 클 수 있다.
- [0156] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 접착층의 복수의 변 중 적어도 하나의 변은 편광층의 상면에 일치할 수 있다.
- [0157] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 유기 발광 표시 장치는 제1 접착층과 평면부 사이에 배치되는 터치 필름 및 터치 필름과 평면부 사이에 배치되는 제3 접착층을 더 포함할 수 있다.
- [0158] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 실시예로 국한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 제한하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 제한되는 것은 아니다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 제한적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

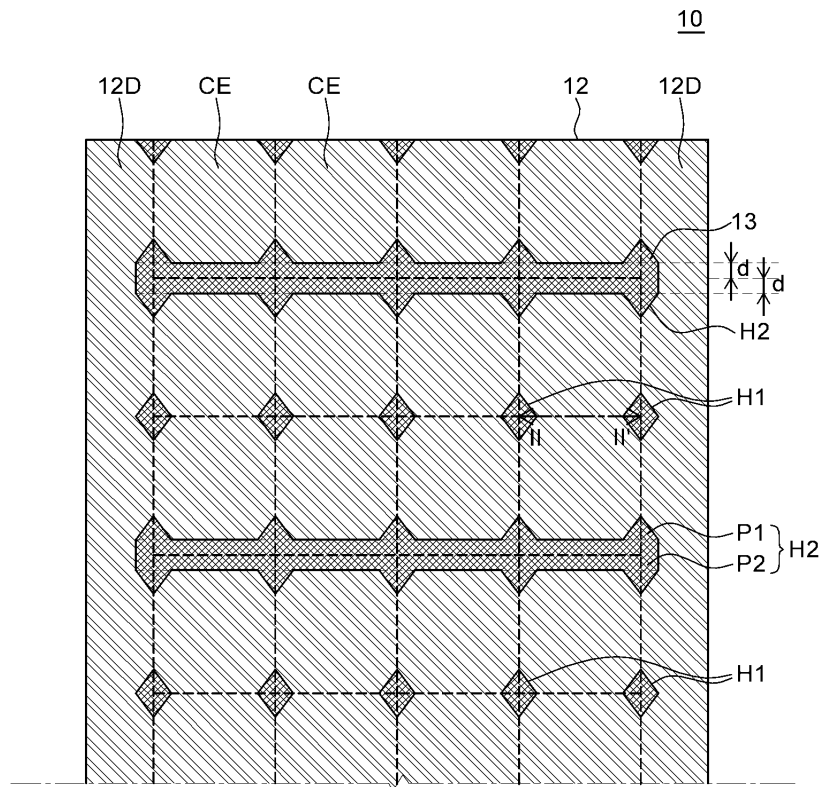
부호의 설명

- [0159] 10, 20, 30 : 원장 편광판
- 11, 31 : 제1 원장 보호 필름
- 12, 22 : 제1 원장 접착층
- 13 : 원장 편광층
- 14 : 제2 원장 접착층
- 15 : 제2 원장 보호 필름
- 36 : 단차 보상부
- 37: 보조 접착층
- CE : 셀
- 12D, 22D : 더미부
- H1 : 제1 홀
- H2 : 제2 홀
- P1 : 제1 부분
- P2 : 제2 부분
- 100, 200 : 편광판
- 110, 310 : 제1 보호 필름
- 120 : 제1 접착층
- 120C : 제1 접착층의 모서리
- 120L : 제1 접착층의 하나의 변
- 130 : 편광층
- 130C : 편광층의 모서리
- 130L : 편광층의 하나의 변
- 140 : 제2 접착층
- 150 : 제2 보호 필름

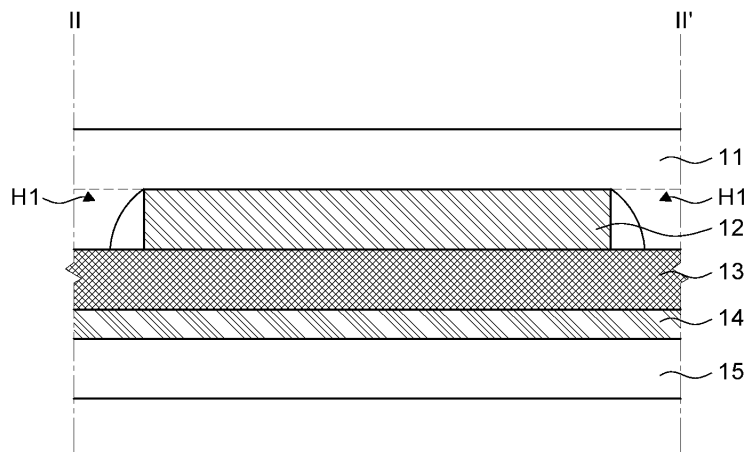
- 360: 단차 보상부
- 370: 보조 접착층
- 400 : 커버 글라스
- 410 : 곡면부
- 420 : 평면부
- 500 : 유기 발광 표시 패널
- 510 : 기관
- 520 : 제1 백 플레이트
- 530 : 폼 테이프
- 540 : 제2 백 플레이트
- 550 : 구동부
- 560 : 코팅층
- 1000 : 유기 발광 표시 장치

도면

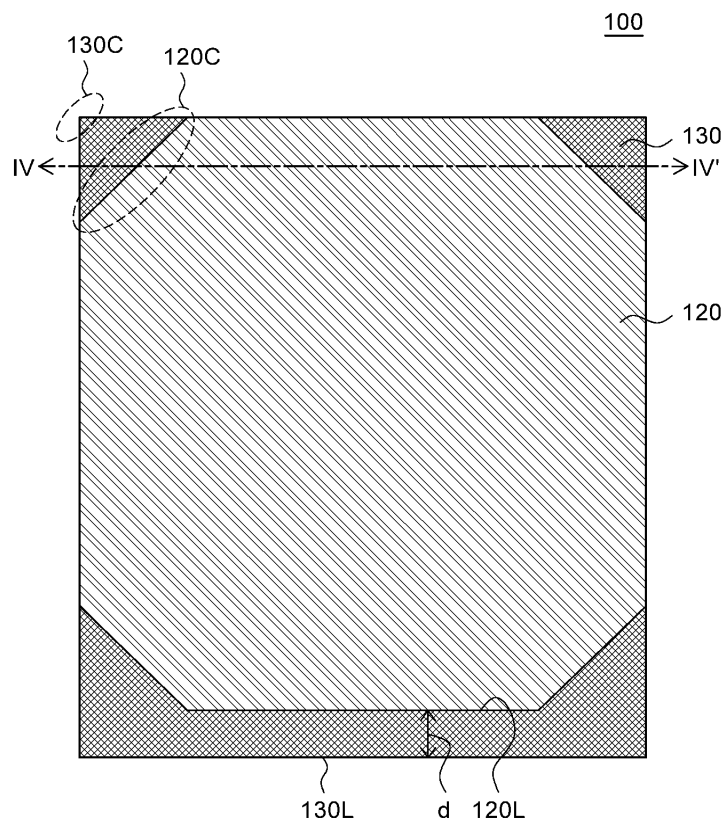
도면1



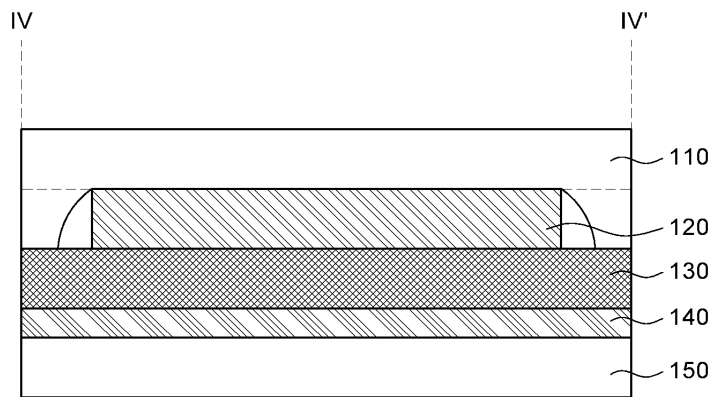
도면2



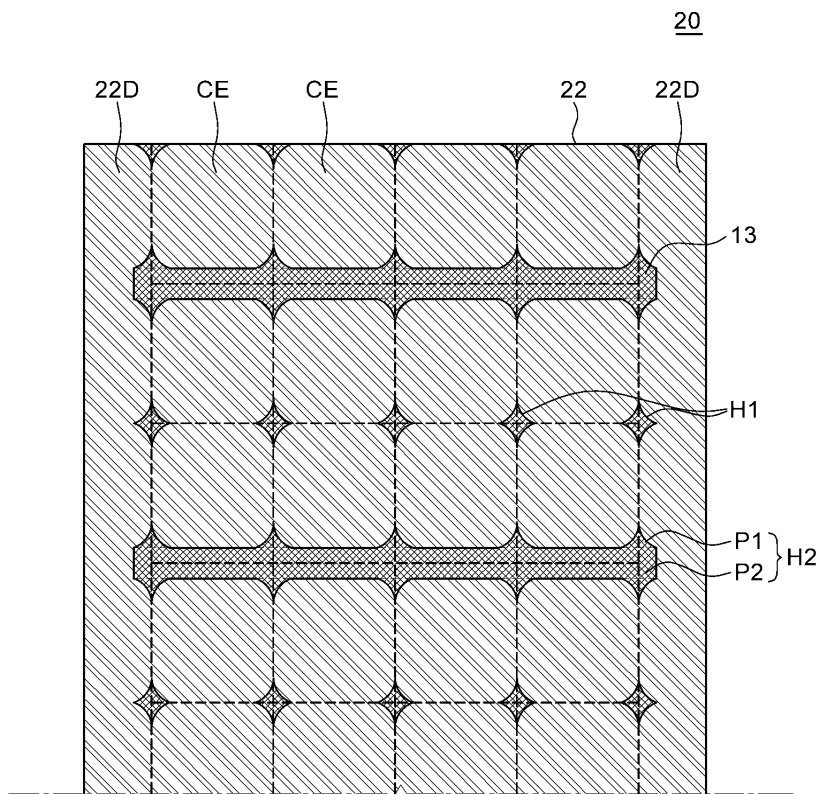
도면3



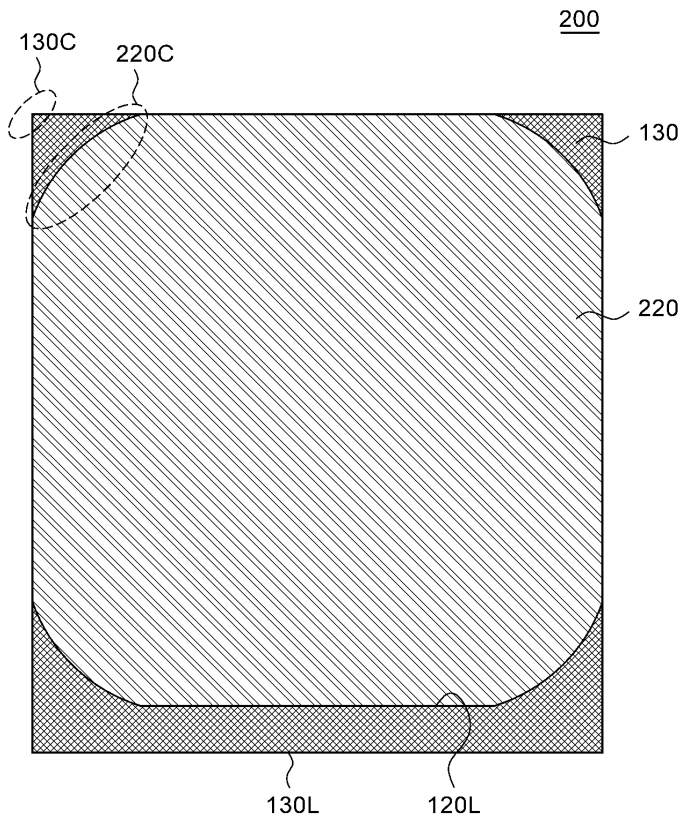
도면4



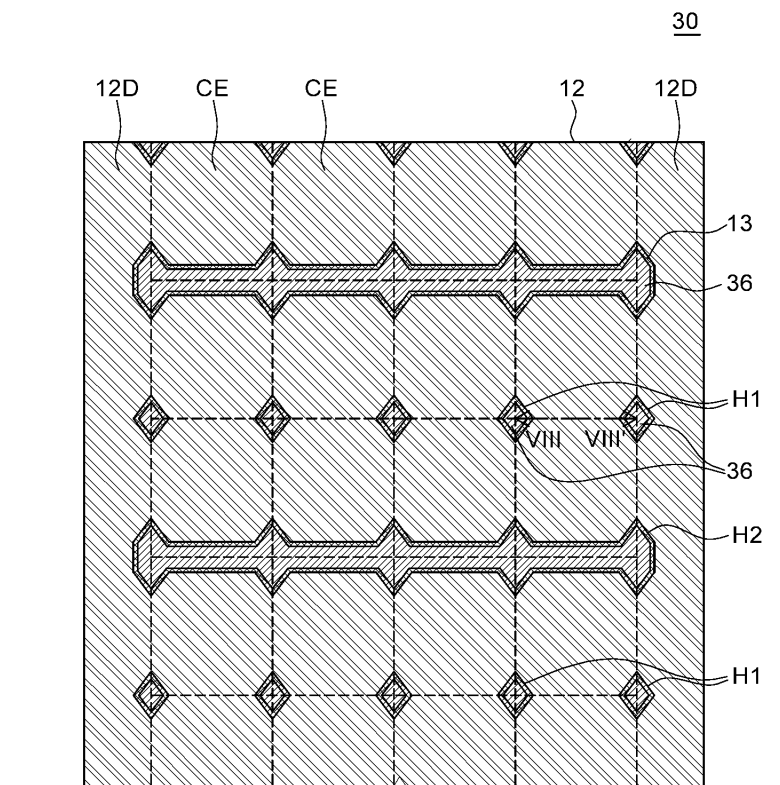
도면5



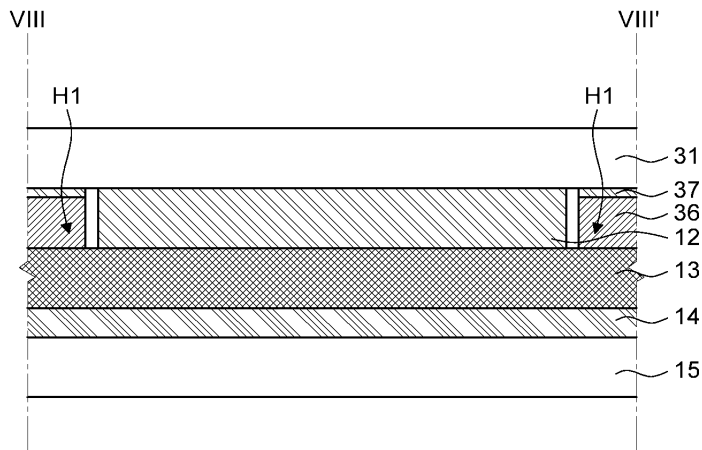
도면6



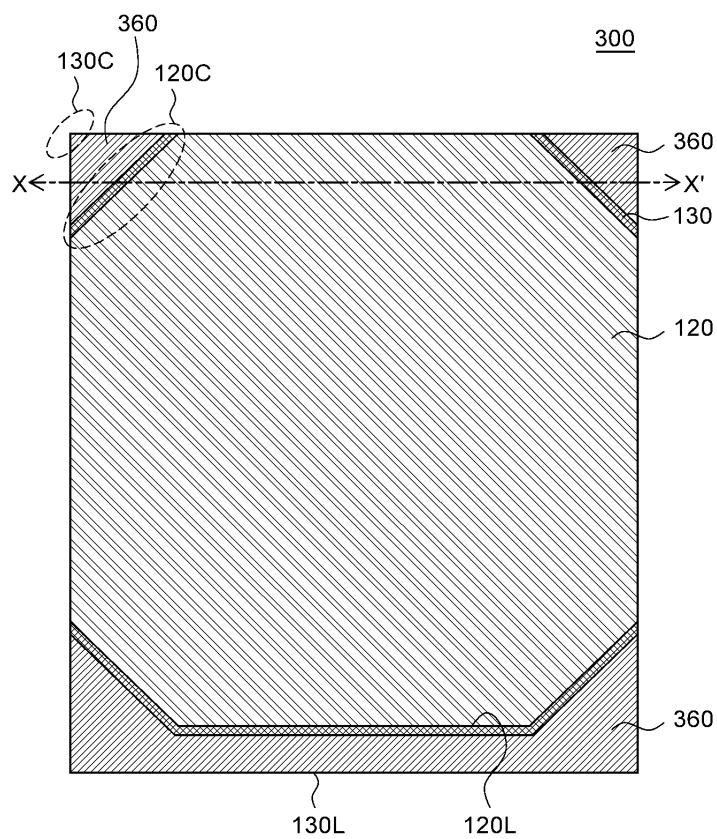
도면7



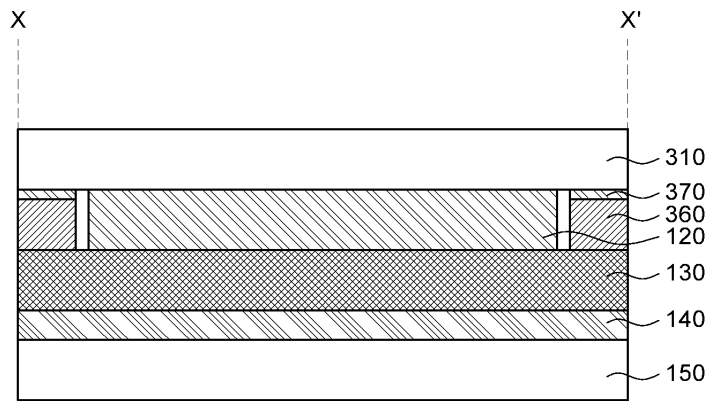
도면8



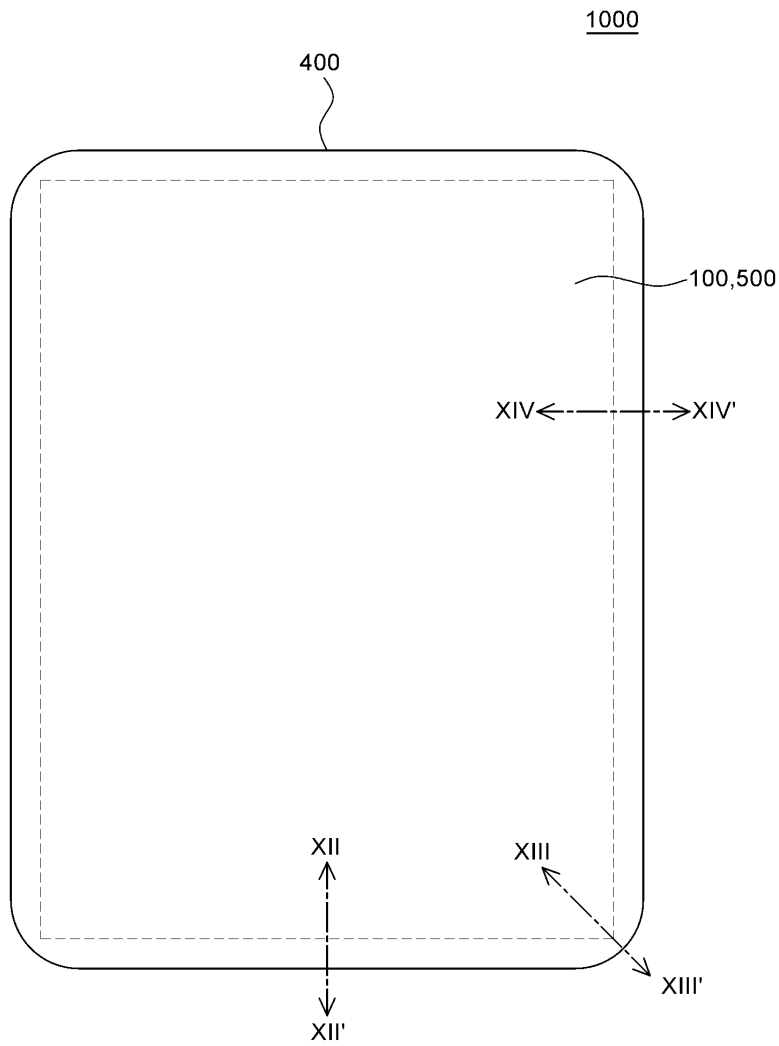
도면9



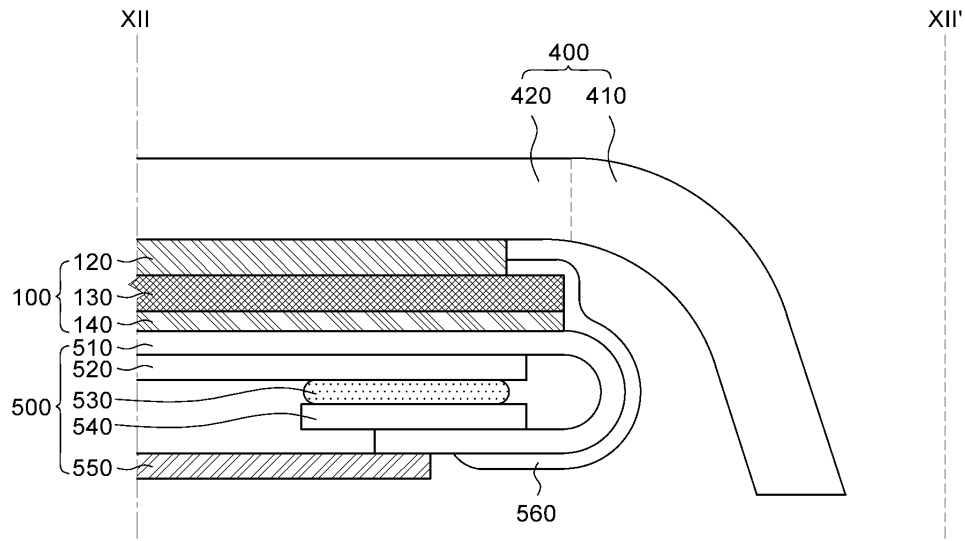
도면10



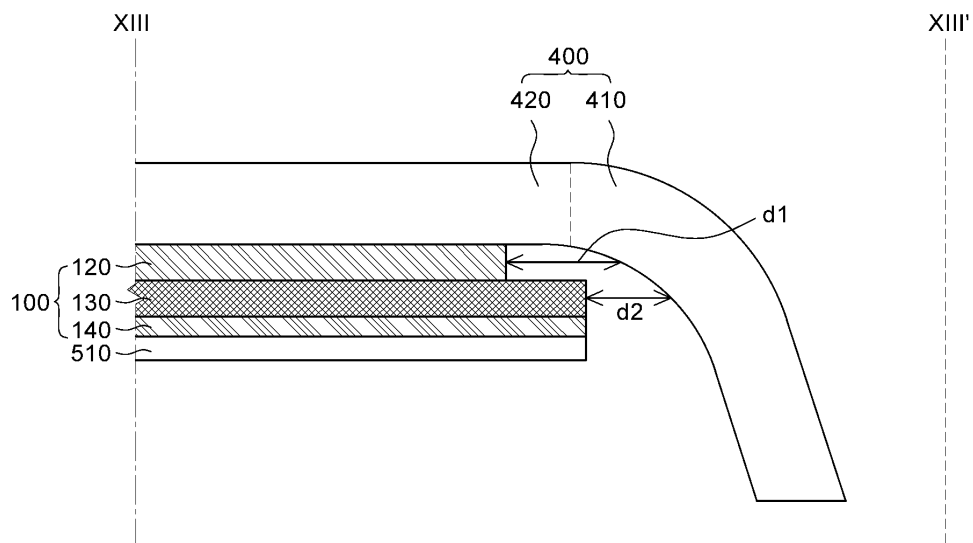
도면11



도면12



도면13



도면14

