



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0080000
(43) 공개일자 2014년06월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/56 (2006.01) H05B 33/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0149301
(22) 출원일자 2012년12월20일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
이정현
경기 고양시 일산서구 현충로 10, 1602동 902호
(탄현동, 탄현마을16단지아파트)
정상철
경기 파주시 쇄재로 30, 703동 703호 (금촌동, 서원마을아파트)
조항섭
경기 파주시 평화로 280, 107동 705호 (야동동, 대방아파트)
(74) 대리인
특허법인네이트

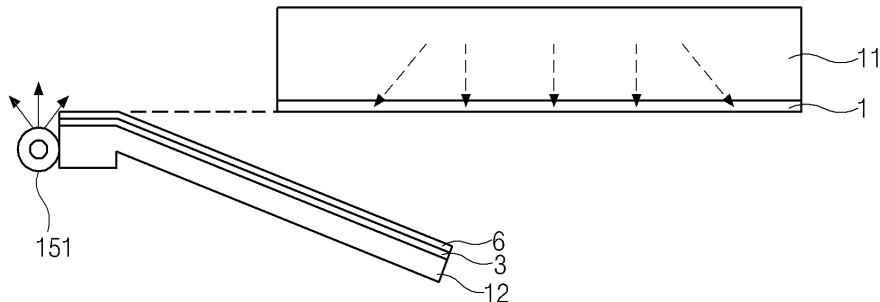
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 방법 및 제조 장치

(57) 요약

상기한 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은, 보호판에 30℃ 내지 최저 접착 가능 온도 미만인 제 1 차 열을 가하는 단계와; 상기 접착제가 도포된 보호 필름에 최저 접착 가능 온도 내지 최고 접착 가능 온도인 제 2 차 열을 가하는 단계와; 상기 보호 필름에 제 2 차 열을 가하며, 상기 보호판에 보호 필름과 접착제를 접착하는 단계를 포함하는 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 방법을 제공한다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

보호판이 30℃ 내지 접착제의 최저 접착 가능 온도 미만이 되도록 제 1 차 열을 가하는 단계와;

상기 접착제가 도포된 보호 필름에 상기 접착제의 최저 접착 가능 온도 내지 최고 접착 가능 온도가 되도록 제 2 차 열을 가하는 단계와;

상기 보호 필름에 상기 제 2 차 열을 가하며, 상기 보호판에 보호 필름과 접착제를 접착하는 단계를 포함하는 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제 1 차 열은 상기 보호판이 50℃가 되도록 상기 보호판에 열을 전달하는 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 제 2 차 열은 상기 보호 필름이 최고 접착 가능 온도가 되도록 상기 보호 필름과 상기 접착제에 열을 전달하는 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 보호판이 상기 제 2 차 열을 받을 때, 상기 보호판에 상기 제 1 차 열이 지속적으로 가해지는 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 보호 필름은 상기 제 2 차 열로 30초간 가해지는 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 방법.

청구항 6

보호판을 고정하고, 상기 보호판이 30℃ 내지 접착제의 최저 접착 가능 온도 미만이 되도록 제 1 차 열을 가하는 제 1 수납부와;

상기 접착제가 도포된 보호 필름이 상기 접착제의 최저 접착 가능 온도 내지 최고 접착 가능 온도가 되도록 제 2 차 열을 가할 수 있는 가열 롤러와;

상기 가열 롤러로 구성된 가열 롤러부에 공급할 상기 보호 필름을 수납하는 제 2 수납부로 구성되는 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 제 1 수납부는 상기 보호판이 50℃가 되도록 열을 가하는 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 장치.

청구항 8

제 6항에 있어서,

상기 가열 롤러부는 상기 보호 필름에 상기 접착제의 최고 접착 가능 온도의 열을 가하는 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 방법 및 제조 장치에 관한 것으로 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 공정 중 캡슐화판에 발생할 수 있는 기포를 억제하는 제조 장치와 그 구동 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기 발광 디스플레이는 유기물 내에서 음극에서 주입된 전자와 양의 전하를 가진 입자가 결합하는 과정에서 빛이 발생하는 원리를 이용한 것이다. 이는 색을 표현하기 위하여 추가적으로 광원이 필요한 액정 디스플레이와는 달리 자체적으로 발광하기 때문에 백라이트 유닛이 요구되지 않아 초박형 모듈을 만들기 쉽고, 우수한 색감과 뛰어난 명암 대비도, 넓은 시야각과 저 전력 등의 장점이 있다.

[0003] 그러나, 유기 발광 디스플레이는 대기와의 반응성이 매우 높은 유기물이 수분, 또는 대기과 접촉하며 다크 스팟(Dark Spot) 현상을 일으키는 단점이 있다. 이 문제를 방지하기 위해 유기 발광 다이오드 소자(Organic Light Emitting Diode, 이하 'OLED'라 함)기판에 수분, 또는 대기가 들어가지 않도록 방지하는 기능을 하는 캡슐화판과 합착하는 공정이 반드시 필요하다.

[0004] 캡슐화판은 금속, 유리와 같이 100℃의 온도에서도 변형이 없는 재질의 보호판에 수분과 대기가 통하지 않는 보호 필름을 접착제로 붙이는 과정을 통하여 제작된다. 여기서, 보호 필름 접착에 사용되는 접착제는 60℃ 내지 99℃의 범주 내에서 접착력을 갖는 특성이 있다.

[0005] 여기서, 접착제는 접착력을 갖는 온도 내에서 열 반응 현상이 발생하는데, 이 열 반응 현상에 의해 접착제 내부에서 가스가 생성된다.

[0006] 접착제가 접착력을 갖는 온도 내에서 계속하여 생성되는 가스는 기포의 형태로 생성되어 맞닿은 다른 미세 기포와 군집하는데, 이는 접착제가 냉각되는 과정에서도 최저 접착 가능 온도에 다다를 때까지 계속하여 진행된다. 이와 같이 발생한 기포는 완성된 캡슐화판에 기포로 인한 얼룩을 나타내는 가장 큰 원인이 될 수 있다. 이러한 문제를 유발하는 캡슐화판 제조 장치와 이를 이용한 제조 방법을 이하 도면을 참조하여 자세히 설명한다.

[0007] 도 1은 유기 발광 디스플레이 제조 방법 중 캡슐화판 제조 공정의 개략을 나타내는 도면이다.

[0008] 캡슐화판을 제작하는 과정은 도 1에 도시된 바와 같이 보호판(1)에 제 1 수납부(11)의 열을 가하여 접착제(6)가 도포된 보호 필름(3)을 입히는 방식이다. 여기서, 제 1 수납부(11)의 실선 화살표는 접착제(6)의 최저 접착 가능 온도 이상의 열이 가해지는 방향을 의미한다. 이 공정을 수행하는 접착 장비를 살펴보면, 금속 호일 또는 유리 재질 등의 보호판(1)과, 이를 고정하고 열을 가하는 제 1 수납부(11)와, 제 1 수납부(11)와 롤러부(5)의 사

이에 접착제(6)가 도포된 보호 필름(3)과, 제 1 수납부(11)가 고정된 보호판(1)에 보호 필름(3)을 접착시키는 롤러부(5)와, 접착 공정이 가능하도록 보호 필름(3)을 수납하는 제 2 수납부(12)로 구성되어있다.

[0009] 도 2a는 제 1 수납부와 보호판의 가열 과정을 나타낸 도면이다.

[0010] 도 2a에 도시된 바와 같이 캡슐화판을 제작하기 위해서, 접착 장비는 제 1 수납부(11)에 보호판(1)을 고정한다. 또한, 상기 제 1 수납부(11)는 고정된 보호판(1)을 지속적으로 가열하여 접착제(6)의 최저 접착 가능 온도 이상이 되도록 한다. 보호판(1)이 접착제(6)의 최저 접착 가능 온도 이상으로 가열되었을 때, 제 1 수납부(11)는 보호 필름(3)의 접착을 위하여 롤러부(5)로 이동한다.

[0011] 도 2b는 제 1 수납부의 이동에 따라 보호 필름이 보호판에 접착되는 과정을 나타낸 도면이다.

[0012] 도 2b에 도시된 바와 같이, 보호 필름(3)이 보호판(1)에 접착되도록 제 1 수납부(11)가 이동하며, 롤러부(5)는 제 1 수납부(11)의 이동에 따라 회전하고, 보호 필름(3)에 도포된 접착제(6)가 가열된 보호판(1)의 열에 의해 접착력을 갖게 되고, 접착제(6)가 도포된 보호 필름(3)은 제 1 수납부(11)와 롤러부(5)의 사이를 지나면서 접착된다.

[0013] 도 2c는 보호판에 보호 필름을 접착한 후를 나타낸 도면이다.

[0014] 도 2c에 도시된 바와 같이, 제 1 수납부(11)에 고정된 보호판(1)은 접착제(6)에 의해 롤러부(5)를 통과한 보호 필름(3)과 접착한다. 이 과정을 마치면 보호 필름(3)이 접착된 보호판(1)은 OLED기판을 수분과 대기로부터 보호하는 캡슐화판으로 사용할 수 있다. 여기서, 보호 필름(3)을 보호판(1)에 접착시키는 접착제(6)는 상기 제 1 수납부(11)에 고정된 보호판(1)이 롤러부(5)를 완전히 통과하여 열 공급이 중단되거나, 냉각 과정이 시작되어 접착제(6)가 최저 접착 가능 온도 이하가 될 때까지 지속적으로 가스를 발생한다.

[0015] 전술한 접착 공정을 살펴보면, 접착제(6)는 보호 필름(3)이 보호판(1)에 접착되는 전 과정 동안 지속적으로 열을 받아 가스를 생성한다. 접착제(6)에서 발생한 가스의 형태는 가해진 온도에 따라 그 형태가 다르게 나타난다. 이에 대한 내용은 이하 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0016] 도 3a는 제 1 수납부를 75℃로 가열했을 때, 공정 직후 접착제에서 발생한 기포의 형태를 나타낸 도면이다.

[0017] 도 3a에 도시된 바와 같이, 접착제(6)가 제 1 수납부(도 2c의 11)에 의해 75℃의 온도를 나타내는 보호판(1)에서 전달되는 열을 지속적으로 받는 경우, 접착제(6)에서 생성된 가스는 보호판(1)과 접착제(6)가 맞닿는 부분에서 불안정한 형태로 군집한다.

[0018] 도 3b는 제 1 수납부를 85℃로 가열했을 때, 공정 직후 접착제에서 발생한 기포의 형태를 나타낸 도면이다.

[0019] 도 3b에 도시된 바와 같이, 합착 후에도 제 1 수납부(도 2c의 11)에 의해 85℃의 온도를 나타내는 보호판(1)에서 전달되는 열을 지속적으로 받는 경우, 접착제(6)에서 생성된 가스는 다양한 크기로 보호판(1)과 접착제(6)가 맞닿는 부분뿐만 아니라 접착제(6)의 중심선에 가깝게 형성된다. 이와 같이 제 1 수납부(도 2c의 11)의 온도가 올라갈수록 이 기포는 안정화를 위해 접착제(6)의 중앙부에 형성된다.

[0020] 도 3c는 최저 접착 가능 온도 이상의 접착제(6)에서 생성된 가스가 냉각 과정을 거쳐 안정화가 이뤄진 형태를 나타내는 도면이다.

[0021] 도 3c에 도시된 바와 같이, 접착제(6)가 보호판(1)에 보호 필름(3)을 접착하는 공정이 끝나 하나의 캡슐화판으로 제조되었을 때, 제 1 수납부(도 2c의 11)가 냉각되는 과정에서 접착제(6)에서 발생한 가스는 접착제(6) 층의 중심선으로 이동하며 군집하게 된다.

[0022] 이는 기포의 안정화가 이루어진 형태로, 제 1 수납부(도 2의 11)에 의해 보호판(1)이 98℃ 이상의 온도를 나타내고, 이 열을 전달받은 접착제(6)에 의해 보호 필름(3)에 합착할 경우에도 접착제(6)에서 발생하는 가스는 도 3c와 유사하게 나타날 수 있다.

[0023] 도 4는 OLED기판 캡슐화 공정시, 기포가 형성된 캡슐화판과 OLED기판을 합착한 후에 나타나는 현상에 대한 단면도이다.

[0024] 기포가 형성된 접착제(6) 층을 포함한 캡슐화판(9)이 OLED기판 캡슐화 공정 장치의 합착부(20)에 의하여 OLED기판(8)과 합착할 때, OLED기판(8)과 캡슐화판(9)은 압력을 가하는 면이 평탄하지 않은 합착부(20)에 의해 열과 균일하지 않은 압력을 받는다. 이로 인하여 다시 유동성이 생긴 접착제(6) 안의 기포들은 합착부(20)에서 가해지는 압력이 낮은 방향으로 이동하거나 더 균집하게 되고, 이 과정에서 기포의 크기가 더욱 커지거나 압력이 낮은 방향으로 기포가 쏠리게 되어 OLED기판(8)과 캡슐화판(9)의 합착 후 기포의 이동에 따라 장력이 발생하여 유기 박막층을 뜯뜨게 하는 원인이 되어 유기 발광 디스플레이의 수명을 단축하게 할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0025] 본 발명은 상기한 문제를 해결하기 위한 것으로 열 가압 접착 공정으로 제작되는 캡슐화판의 접착제 층 내부의 가스 발생을 최소화하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0026] 상기한 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은, 보호판에 30℃ 내지 최저 접착 가능 온도 미만인 제 1 차 열을 가하는 단계와; 상기 접착제가 도포된 보호 필름에 최저 접착 가능 온도 내지 최고 접착 가능 온도인 제 2 차 열을 가하는 단계와; 상기 보호 필름에 제 2 차 열을 가하며, 상기 보호판에 보호 필름과 접착제를 접착하는 단계를 포함하는 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 방법을 제공한다.

[0027] 그리고, 상기 제 1 차 열은 바람직하게는 50℃로 보호판에 열을 전달한다.

[0028] 그리고, 상기 제 2 차 열은 바람직하게는 최고 접착 가능 온도로 상기 보호 필름과 상기 접착제에 열을 전달한다.

[0029] 그리고, 상기 보호판이 상기 제 2 차 열을 받을 때, 상기 보호판에 상기 제 1 차 열이 지속적으로 가해진다.

[0030] 또한, 상기 보호판은 상기 제 2 차 열을 받은 이후부터 지속적으로 상기 제 1 차 열의 온도로 냉각되는 단계를 포함한다.

[0031] 한편, 본 발명은, 보호판을 고정하고, 상기 보호판이 30℃ 내지 접착제의 최저 접착 가능 온도 미만이 되도록 제 1 차 열을 가하는 제 1 수납부와; 상기 접착제가 도포된 보호 필름이 상기 접착제의 최저 접착 가능 온도 내지 최고 접착 가능 온도가 되도록 제 2 차 열을 가할 수 있는 가열 롤러와; 상기 가열 롤러로 구성된 가열 롤러부에 공급할 상기 보호 필름을 수납하는 제 2 수납부로 구성되는 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 장치를 제공한다.

[0032] 또한, 상기 제 1 수납부는 30℃ 내지 상기 접착제의 최저 접착 가능 온도 이하로 가열할 수 있으며, 바람직하게는 50℃의 열을 가하는 것을 포함한다.

[0033] 또한, 상기 가열 롤러부는 상기 접착제의 최저 접착 가능 온도 내지 최고 접착 가능 온도로 가열할 수 있으며, 바람직하게는 최고 접착 가능 온도의 열을 가하는 것을 포함한다.

발명의 효과

[0034] 본 발명에 따른 유기 발광 디스플레이의 캡슐화판 제조 방법 및 제조 장치는 제 1 수납부에서 30℃ 내지 최저

접착 가능 온도 미만인 제 1 차 열을 가하고, 가열 롤러부에서 최저 접착 가능 온도 이상 내지 최고 접착 가능 온도 이하인 제 2차 열을 가하여 캡슐화판 내의 접착제 층에 가스의 발생을 억제한 것에 대한 것으로서, 제 1 차 열이 본 발명에 있어서 바람직한 온도인 50℃를 가하고, 제 2 차 열이 본 발명에 있어서 바람직한 온도인 99℃를 가하여 공정 시간이 본 발명에 있어서 바람직한 시간인 30초 동안 이루어질 경우, 본 발명에 따른 캡슐화판은 보호판과 보호필름이 열에 의해 발생한 가스가 최소화된 접착제 층으로 접착될 수 있는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

도 1은 유기 발광 전계 다이오드 디스플레이 제조 방법 중 캡슐화판 제조 공정을 나타낸 도면이다.

도 2a 내지 도 2c는 세 단계로 나눈 캡슐화판 제조 공정을 나타낸 도면이다.

도 3a 내지 도 3b는 보호판에 보호 필름을 접착하는 공정 중 보호판의 온도에 따라 접착제에서 발생하는 가스로 인한 기포를 나타낸 캡슐화판의 단면도이다.

도 4는 OLED기판에 부정형 얼룩이 생성된 캡슐화판을 합착 후 나타나는 현상에 대한 단면도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 캡슐화판 제조 공정을 나타낸 도면이다.

도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 실시예에 따라 세 단계로 나눈 캡슐화 공정을 나타낸 도면이다.

도 7a 및 도 7b는 종래의 공정과 본 발명의 실시예에 따른 공정을 거친 캡슐화판을 200배율로 확대하여 촬영한 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용은 이하 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 캡슐화 공정을 나타내는 도면이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 캡슐화판은 가열 롤러부(151)에 의해 보호 필름(3)에 도포된 접착제(6)가 접착 가능 온도로 가열되고, 제 1 수납부(11)의 이동에 따라 고정되어 있는 보호판(1)에 접착되는 방식으로 제작된다. 여기서, 제 1 수납부(11)의 점선 화살표는 접착제(6)에 30℃ 내지 최저 접착 가능 온도 미만의 열이 가해지는 방향을 나타내는 것으로서, 바람직하게는 50℃의 열이 전달되는 방향을 의미하고, 가열 롤러부(151)의 실선 화살표는 접착제(6)에 최저 접착 가능 온도 이상 내지 최고 접착 가능 온도 이하의 열이 진행되는 방향을 나타내는 것으로서, 바람직하게는 최고 접착 가능 온도의 열이 전달되는 것을 의미한다. 여기서, 가열 롤러부(151)를 구성하는 가열 롤러는 내부에 히터를 장착한 형태로써 롤러의 내부에 코일을 장착하여 발열하게 된다.

접착 공정을 수행하는 접착 장비를 살펴보면, 보호판(1)을 고정하고, 이에 30℃ 내지 최저 접착 가능 온도 이하의 열을 가하는 제 1 수납부(11)와, 제 1 수납부(11)의 이동에 따라 보호 필름(3)을 이동시키고, 보호 필름(3)에 도포된 접착제(6)에 최저 접착 가능 온도 내지 최고 접착 가능 온도로 열을 가해 이를 접착시키는 가열 롤러부(151)와, 제 1 수납부(11)와 가열 롤러부(151)의 사이에 접착하고자 하는 보호 필름(3)의 일면이 올라갈 수 있도록 수납하는 제 2 수납부(12)로 구성되어 캡슐화판의 제조 공정이 이루어진다.

도 6a는 제 1 수납부와 가열 롤러부의 가열 과정을 나타낸 도면이다.

도 6a에 도시된 바와 같이, 캡슐화판을 제작하기 위해서, 접착 장비는 제 1 수납부(11)에 보호판(1)을 고정하고, 보호판(1)이 본 발명에 있어서 바람직한 온도인 50℃의 온도를 유지하도록 지속적으로 가열한다. 반면 가열 롤러부(151)는 내부가 코일로 구성된 롤러를 본 발명에 있어서 바람직한 온도인 99℃로 가열하여 보호 필름(3)의 접착을 준비한다. 두 가지 조건이 만족될 경우, 제 1 수납부(11)는 고정된 보호판(1)에 보호 필름(3)을 접착하기 위하여 가열 롤러부(151)로 이동한다.

도 6b는 제 1 수납부의 이동에 따라 보호 필름이 보호판에 접착되는 과정을 나타낸 도면이다.

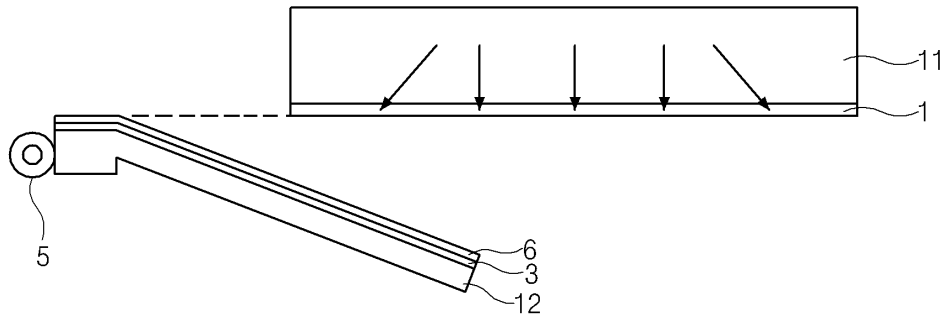
- [0043] 도 6b에 도시된 바와 같이, 보호 필름(3)이 보호판(1)에 접촉되도록 제 1 수납부(11)가 이동하며, 가열 롤러부(151)는 제 1 수납부(11)의 이동에 따라 보호 필름(3)을 이동시키기 위해 회전한다. 가열 롤러부(151)를 지나 접착이 시작되는 과정에서, 보호 필름(3)에 도포된 접착제(6)는 제 1 수납부(11)가 가열 롤러부(151)를 완전히 통과할 때까지 지속적으로 열을 받는다. 하지만 상술한 바에 따라 제 1 수납부(11)의 온도는 50℃를 유지하고 있으므로, 보호 필름(3)에 도포된 접착제(6)는 접착 능력을 점차 상실하고, 이에 따라 가스의 생성 역시 멈추게 된다.
- [0044] 도 6c는 보호판에 보호 필름을 접착한 후를 나타낸 도면이다.
- [0045] 도 6c에 도시된 바와 같이, 제 1 수납부(11)에 고정된 보호판(1)은 가열 롤러부(151)를 통과한 후 보호 필름(3)과 접착된다. 접착제(6)에 의해 보호 필름(3)과 접착된 보호판(1)은 캡슐화판으로 사용할 수 있다. 이때, 가열 롤러부(151)를 지난 보호 필름(3)과 접착제(6)는 제 1 수납부(11)에 의해 상술한 바에 따른 온도인 50℃의 열을 받으면서 냉각 과정에 들어간다. 본 발명의 실시예에 따른 캡슐화판 제작 공정이 이뤄지는 바람직한 시간은 30초 내외로 한다.
- [0046] 도 7a는 종래의 공정을 거친 캡슐화판을 200배율로 확대하여 촬영한 사진이다.
- [0047] 도 7a에 도시된 것과 같이, 종래의 공정을 거친 캡슐화판의 경우 작은 기포와 군집한 기포가 보호판과 보호 필름 사이의 접착제 안에서 분포되어 있는 것을 볼 수 있다. 이 기포는 OLED기판 합착부(도 4의 20)의 열과 압력 차에 의해 기포 쏠림 현상을 일으키고, 합착 후 OLED기판의 유기 박막층이 들뜨게 되어 불량을 일으킬 수 있다.
- [0048] 도 7b는 본 발명의 실시예에 따른 공정을 거친 캡슐화판을 200배율로 확대하여 촬영한 사진이다.
- [0049] 도 7b에 도시된 것과 같이, 본 발명의 실시예에 따른 공정을 거친 캡슐화판의 경우 기포가 관찰되지 않는 것을 볼 수 있다. 이러한 캡슐화판은 OLED기판과 합착시 합착부(도 4의 20)의 열과 압력차에도 기포가 형성되지 않았기 때문에 기포의 쏠림 현상 없이 안정적으로 OLED기판을 캡슐화할 수 있다.
- [0050] 본 발명은 상기 내용과 실시예에 한정되지 않고, 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양하게 실시할 수 있다.

부호의 설명

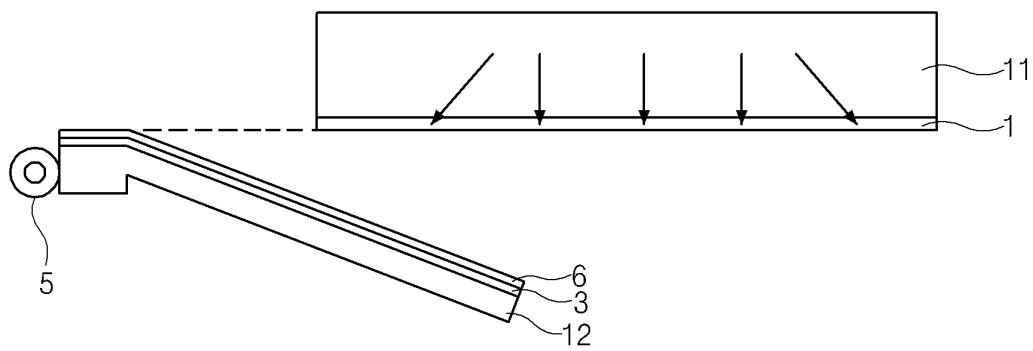
- [0051]
- | | |
|--------------|--------------|
| 1 : 보호판 | 3 : 보호 필름 |
| 5 : 롤러부 | 6 : 접착제 |
| 8 : OLED기판 | 9 : 캡슐화판 |
| 11 : 제 1 수납부 | 12 : 제 2 수납부 |
| 20 : 합착부 | 151 : 가열 롤러부 |

도면

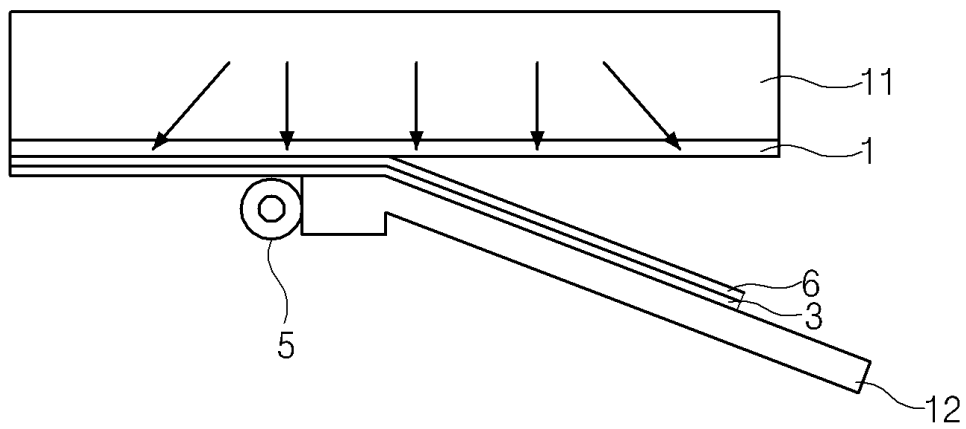
도면1



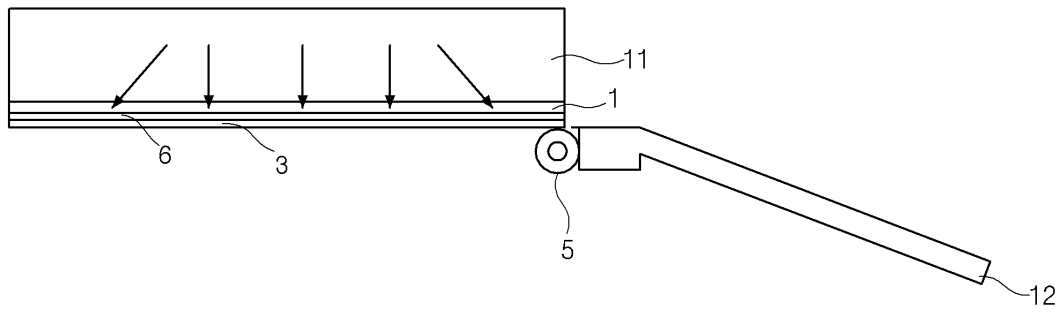
도면2a



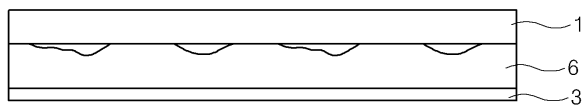
도면2b



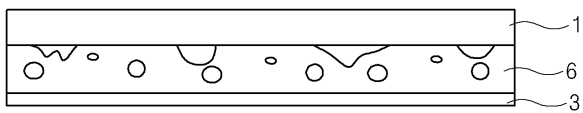
도면2c



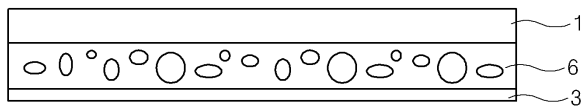
도면3a



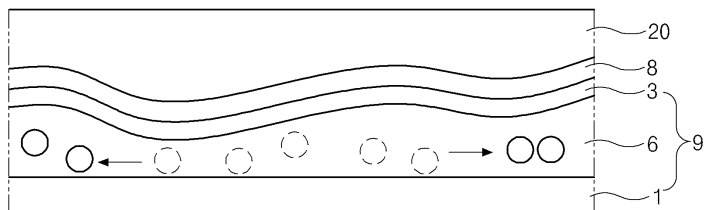
도면3b



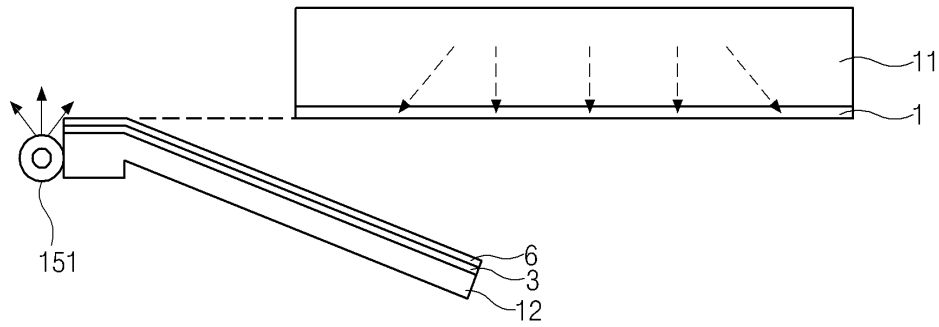
도면3c



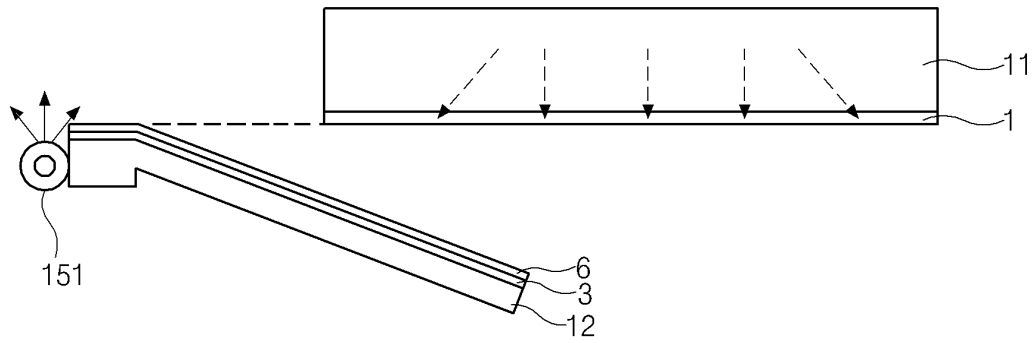
도면4



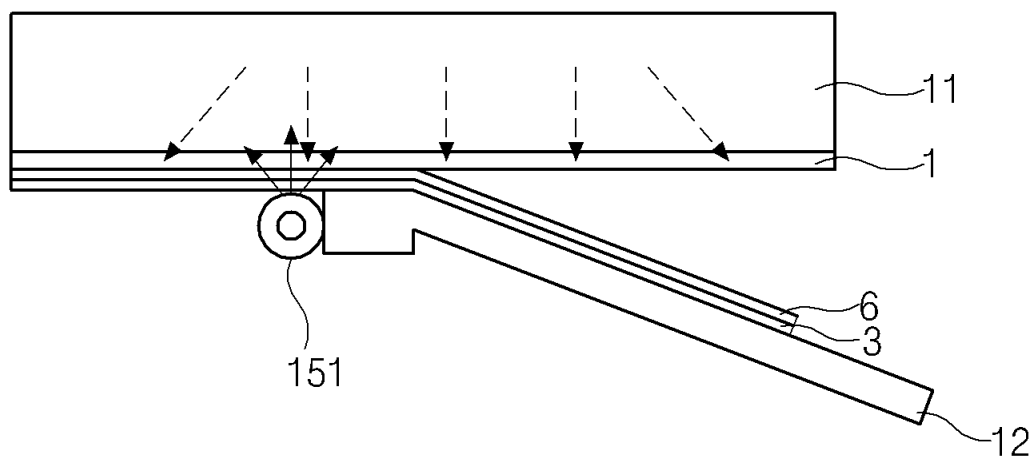
도면5



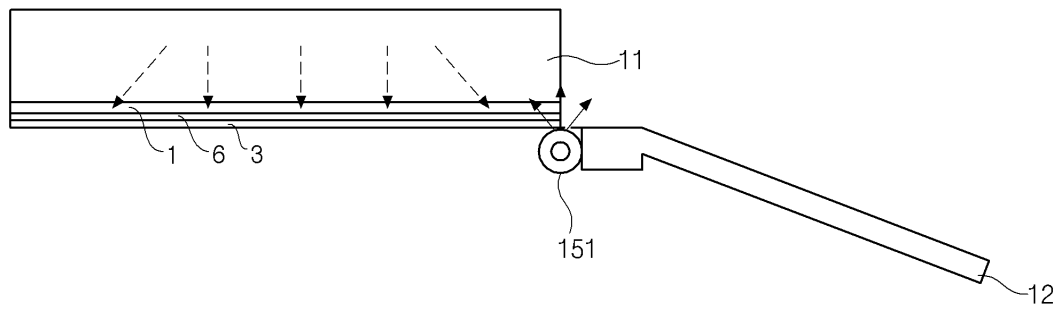
도면6a



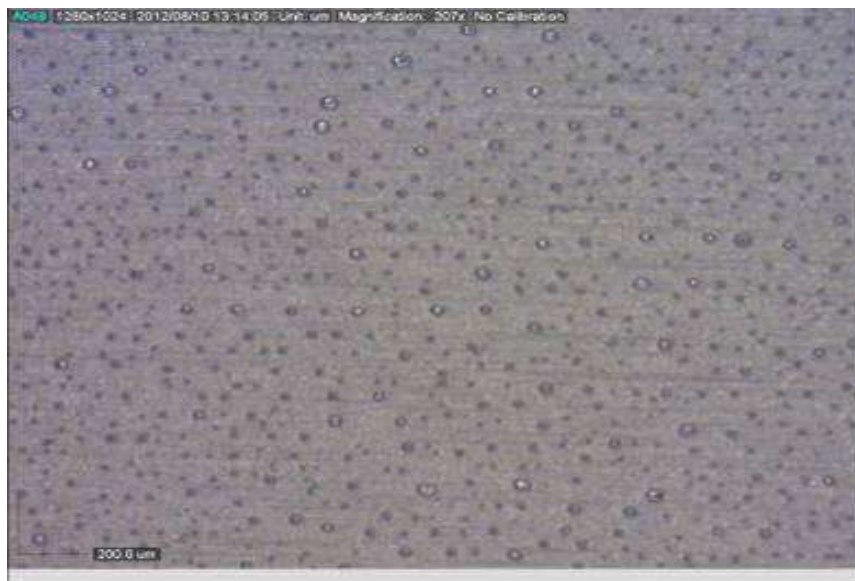
도면6b



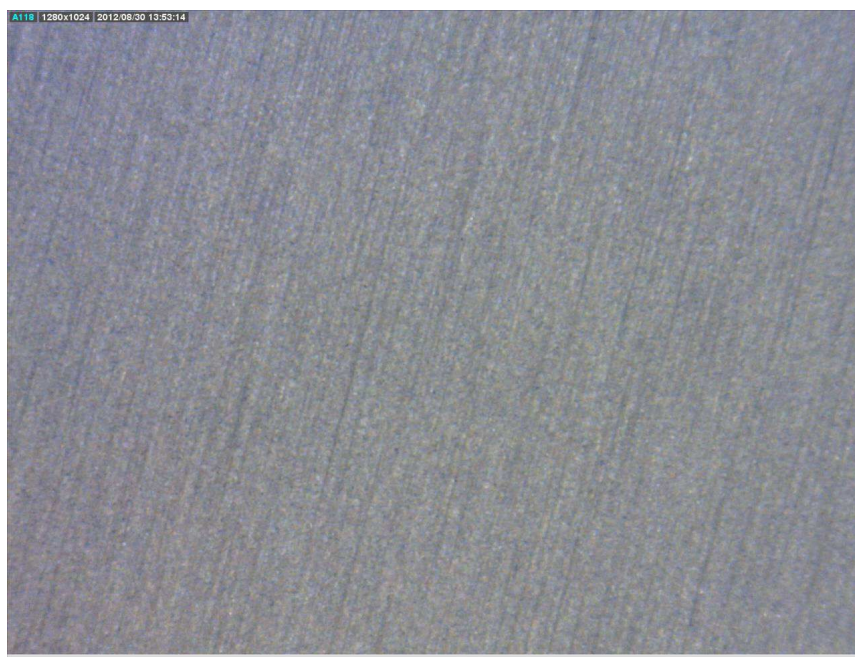
도면6c



도면7a



도면7b



专利名称(译)	用于制造有机发光显示器的封装板的方法和设备		
公开(公告)号	KR1020140080000A	公开(公告)日	2014-06-30
申请号	KR1020120149301	申请日	2012-12-20
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	LEE JUNG HYUN 이정현 JUNG SANG CHUL 정상철 CHO HANG SUP 조항섭		
发明人	이정현 정상철 조항섭		
IPC分类号	H01L51/56 H05B33/10 H01L51/52 H05B33/04		
CPC分类号	H05B33/04 H01L51/56 H01L51/5237 H05B33/10		
其他公开文献	KR101994817B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

为达到本发明的目的，本发明提供一种有机发光显示器的封装板的制造方法，该方法包括将至少30°C或低于最低粘合温度的第一热量施加到保护板上的步骤；将最小粘合温度和最大粘合温度之间的第二热施加到涂有粘合剂的保护膜上；通过向保护膜施加第二热量，将保护膜和粘合剂粘合到保护板上。

