



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0077139

(43) 공개일자 2015년07월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 51/52 (2006.01) H01L 51/56 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0166042

(22) 출원일자 2013년12월27일

심사청구일자 2013년12월27일

(71) 출원인

엘아이진베니아 주식회사

경기도 성남시 중원구 갈마치로 214 (상대원동)

(72) 발명자

황재석

경기도 성남시 중원구 원터로75번길 11-9, 가동 402호 (성남동, 금강맨션)

(74) 대리인

에스앤아이퍼특허법인

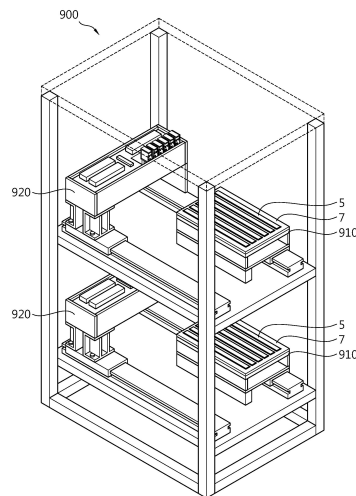
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 발명의 명칭 봉지필름용 박리장치 및 이를 갖는 OLED 패널용 봉지 시스템, 봉지필름용 박리장치의 박리 방법

(57) 요약

본 발명은 OLED 패널과 봉지필름을 합착하는 봉지필름용 박리장치 및 이를 갖는 OLED 패널용 봉지 시스템, 봉지 필름용 박리장치의 박리 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 OLED 패널과 합착되는 봉지필름의 합착면에 부착된 이형지를 박리하는 봉지필름용 박리장치는 이형지가 부착된 적어도 하나의 봉지필름이 배치되는 스테이지유닛, 봉지필름의 길이 방향을 따라 봉지필름으로부터 이형지를 박리하는 헤드유닛 및 스테이지유닛과 헤드유닛 중 적어도 어느 하나에 구동력을 제공하여 헤드유닛이 이형지를 박리하도록 스테이지유닛과 헤드유닛을 상대 이동시키는 구동유닛을 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, OLED 패널과 합착되는 복수 개의 봉지필름의 합착면을 보호하는 복수 개의 이형지를 1회의 작동 공정에 의해 합착면에 대해 박리함으로써, OLED 패널과 봉지필름의 합착 공정 시간을 감소시킬 수 있다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

OLED 패널과 합착되는 봉지필름의 합착면에 부착된 이형지를 박리하는 봉지필름용 박리장치에 있어서,
상기 이형지가 부착된 적어도 하나의 상기 봉지필름이 배치되는 스테이지유닛과;
상기 봉지필름의 길이 방향을 따라 상기 봉지필름으로부터 상기 이형지를 박리하는 헤드유닛과;
상기 스테이지유닛과 상기 헤드유닛 중 적어도 어느 하나에 구동력을 제공하여, 상기 헤드유닛이 상기 이형지를 박리하도록 상기 스테이지유닛과 상기 헤드유닛을 상대 이동시키는 구동유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 OLED 패널과 상기 봉지필름은 플렉서블 재질로 마련되고 상기 봉지필름은 장방형의 시트 형상을 가지고 복수 개로 지그 상에 일정 간격을 두고 배치되며,
복수 개의 상기 봉지필름이 배치된 상기 지그는 상기 스테이지유닛에 안착되는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 헤드유닛은 상기 지그에 배치된 복수 개의 상기 봉지필름에 대응되어 복수 개로 마련되며,
각각의 상기 헤드유닛은 복수 개의 상기 봉지필름에 대해 개별적으로 승강되는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 헤드유닛은,
상기 이형지에 대해 점착력을 가지며, 상기 이형지에 점착되는 점착위치에서 상기 봉지필름에 대해 상기 이형지가 박리되는 박리위치로 이동되는 점착부와;
상기 점착부에 의해 상기 점착위치에서 분리된 상기 이형지의 일측단을 클램핑하여, 상기 봉지필름으로부터 상기 이형지를 박리하는 상기 박리위치로 이동하는 클램핑부를 포함하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 점착부는 상기 점착위치에서 상기 이형지에 점착되는 점착롤러와 점착테이프 중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 봉지필름용 박리장치는,

상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 위치를 감지하는 제1감지부와, 상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 가압력을 감지하는 제2감지부와, 상기 봉지필름에 대한 상기 이형지의 박리 여부를 감지하는 제3감지부를 갖는 감지유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 감지유닛은 복수 개의 상기 헤드유닛의 개수에 대응되어 배치되는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

복수 개의 상기 헤드유닛은 상기 제2감지부로부터 감지된 감지 신호에 기초하여, 개별적으로 상기 봉지필름에 대해 승강되는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치.

청구항 9

제2항에 있어서,

상기 지그와 상기 스테이지유닛에는 각각 상기 봉지필름과 상기 지그를 흡착하는 흡착홀과 상기 흡착홀과 연통된 연통홀이 형성되고,

상기 봉지필름용 박리장치는 상기 연통홀과 상기 흡착홀을 통해 상기 봉지필름의 하부면을 상기 지그의 판면에 흡착시키는 흡착프름을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치.

청구항 10

제2항에 있어서,

상기 봉지필름용 박리장치는,

상기 헤드유닛에 의해 상기 봉지필름으로부터 박리된 상기 이형지를 회수하는 회수유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치.

청구항 11

OLED 패널을 봉지필름으로 밀봉하는 OLED 패널용 봉지 시스템에 있어서,

상기 봉지필름을 지지하는 지그가 공급되며, 상기 지그 상에 상기 봉지필름을 배치하는 로딩장치와;

상기 OLED 패널과 상기 봉지필름이 배치된 상기 지그를 상하부에 각각 대향 배치하며, 상기 OLED 패널과 상기 봉지필름을 합착하는 합착장치와;

상기 로딩장치와 상기 합착장치 사이에 배치되는 제1항 내지 제10항 중 어느 한 항의 봉지필름용 박리장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 OLED 패널용 봉지 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 로딩장치, 상기 박리장치 및 상기 합착장치로 상기 지그를 이송 또는 상기 합착장치로부터 상기 로딩장치로 상기 지그를 이송하는 이송장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 OLED 패널용 봉지 시스템.

청구항 13

스테이지유닛 및 헤드유닛을 가지며, 지그에 배치된 봉지필름의 합착면에 부착된 이형지를 박리하는 봉지필름용 박리장치의 박리 방법에 있어서,

- (a) 적어도 하나의 상기 봉지필름이 배치된 상기 지그를 상기 스테이지유닛에 안착하는 단계와;
- (b) 상기 스테이지유닛과 상기 헤드유닛 중 적어도 어느 하나에 구동력을 제공하여, 상기 스테이지유닛에 배치된 상기 봉지필름에 대해 상기 헤드유닛을 위치하는 단계와;
- (c) 상기 스테이지유닛과 상기 헤드유닛을 상대 이동하여, 상기 봉지필름의 길이 방향을 따라 상기 이형지를 박리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치의 박리 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

OLED 패널과 상기 봉지필름은 플렉서블 재질로 마련되고 상기 봉지필름은 장방형의 시트 형상을 가지고 복수 개로 상기 지그 상에 일정 간격을 두고 배치되는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치의 박리 방법.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 헤드유닛은 복수 개의 상기 봉지필름에 대응하여 복수 개로 마련되고, 복수개의 상기 헤드유닛은 상기 봉지필름의 관면에 대해 개별적으로 승강하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치의 박리 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 (b) 단계에서 상기 헤드유닛은 상기 봉지필름의 일측에 점착되는 점착위치에 위치하고,

상기 (c) 단계에서 상기 헤드유닛은 상기 봉지필름의 일측을 파지하여 박리하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치의 박리 방법.

청구항 17

제13항 또는 제16항에서,

상기 (b) 단계는 상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 위치를 감지하고, 상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 가압력을 감지하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치의 박리 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 (c) 단계는 상기 (b) 단계에서 상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 가압력 감지에 따라 상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 이격거리를 조정하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치의 박리 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 봉지필름용 박리장치 및 이를 갖는 OLED 패널용 봉지 시스템, 봉지필름용 박리장치의 박리 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 OLED 패널과 봉지필름을 합착하는 봉지필름용 박리장치 및 이를 갖는 OLED 패널용 봉지 시스템, 봉지필름용 박리장치의 박리 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

스마트 폰 및 스마트 패드(또는 태블릿 PC)와 같은 모바일 기기에는 추가적인 입력장치 없이 사용자의 터치에 따른 입력신호가 제공될 수 있도록 터치패널 디스플레이가 사용된다. 여기서 모바일 기기의 터치패널 디스플레이는 인-셀(In-Cell) 방식과 온-셀(On-Cell) 방식으로 구분된다. 인-셀 방식은 터치 기능이 탑재된 셀을 상, 하부 기판 사이에 결합하는 방식이고, 온-셀 방식은 상, 하부 기판 사이에 셀을 결합한 후 상부 기판 위에 별도의 터치패널을 결합하는 방식이다. 인-셀 방식 또는 온-셀 방식의 터치패널을 갖는 디스플레이장치의 셀들은 가벼운 무게와 함께 슬림화된 두께를 갖는 구조로 마련된다. 상기한 인-셀 방식 또는 온-셀 방식의 터치패널은 최근 기술적으로 각광 받고 있는 OLED(Organic Light Emitting Diodes)에 사용되는 비중이 증가하는 추세이다.

[0003]

한편, 최근 들어 기존의 솔리드한 디스플레이장치 대비 활용도가 높은 플렉서블 디스플레이장치에 대한 관심이 증가하면서 OLED를 사용한 플렉서블 디스플레이 장치의 개발이 활발하게 진행되고 있다. 이러한 종래의 플렉서블 디스플레이 장치의 제조방법에 대해서는 "대한민국공개특허공보 제10-2011-0065777호"인 "플렉서블 유기발광다이오드 표시장치와 그 제조방법"에 개시되어 있다.

[0004]

상술한 선행문헌인 "플렉서블 유기발광다이오드 표시장치와 그 제조방법"은 플렉서블 기판과 유기발광다이오드 등을 포함한다. 그리고, 선행문헌에 기술적 특징은 유기발광다이오드가 수분이나 산소에 노출 시 열화될 수 있기 때문에 외부로부터 수분이나 산소를 차단할 수 있는 레진보호층을 형성한다. 이러한 선행문헌의 레진보호층은 기존의 유리 기판 대비 유연한 고 점도성 폴리이미드(Polyimide) 계열의 레진 물질을 도포 한 후 소프트 베이킹(Soft Baking) 공정에 따라 레진 물질을 경화시키는 방식으로 형성된다.

[0005]

선행문헌의 레진보호층은 유리 기판에 비해 유연성이 향상되기 하지만, 레진이 경화된 후에는 유연성이 급격히 저하되는 문제점이 있다. 이에, 최근에는 레진에 비해 유연성이 확보된 봉지필름을 별도로 마련하여 OLED 패널(유기물질이 증착된 필름)과 합착하는 제조 방식으로 OLED 패널을 봉지하는 기술이 개발되고 있다.

[0006]

이러한 봉지필름을 이용하여 OLED 패널을 봉지하는 기술에서는 OLED 패널과 합착되는 봉지필름의 합착면을 보호하기 위해 봉지필름의 합착면에 부착된 이형지를 박리하는 공정이 필연적으로 발생하기 때문에 생산공정의 효율성 확보를 위해 봉지필름으로부터 이형지를 보다 빠르게 박리할 수 있는 기술이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007]

(특허문헌 0001) 대한민국공개특허공보 제10-2011-0065777호; 플렉서블 유기발광다이오드 표시장치와 그 제조방법

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008]

본 발명의 목적은 OLED 패널과 합착되는 봉지필름의 합착면을 보호하는 이형지를 박리하여 OLED 패널과 봉지필름을 합착할 수 있도록 구조가 개선된 봉지필름용 박리장치 및 이를 갖는 OLED 패널용 봉지 시스템, 봉지필름용 박리장치의 박리 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 과제의 해결 수단은, 본 발명에 따라 OLED 패널과 합착되는 봉지필름의 합착면에 부착된 이형지를 박리하는 봉지필름용 박리장치에 있어서, 상기 이형지가 부착된 적어도 하나의 상기 봉지필름이 배치되는 스테이지유닛과, 상기 봉지필름의 길이 방향을 따라 상기 봉지필름으로부터 상기 이형지를 박리하는 헤드유닛과, 상기 스테이지유닛과 상기 헤드유닛 중 적어도 어느 하나에 구동력을 제공하여 상기 헤드유닛이 상기 이형지를 박리하도록 상기 스테이지유닛과 상기 헤드유닛을 상대 이동시키는 구동유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치에 의해 이루어진다.
- [0010] 여기서, 상기 OLED 패널과 상기 봉지필름은 플렉서블 재질로 마련되고 상기 봉지필름은 장방형의 시트 형상을 가지고 복수 개로 지그 상에 일정 간격을 두고 배치되며, 복수 개의 상기 봉지필름이 배치된 상기 지그는 상기 스테이지유닛에 안착될 수 있다.
- [0011] 바람직하게 상기 헤드유닛은 상기 지그에 배치된 복수 개의 상기 봉지필름에 대응되어 복수 개로 마련되며, 각각의 상기 헤드유닛은 복수 개의 상기 봉지필름에 대해 개별적으로 승강될 수 있다.
- [0012] 그리고, 상기 헤드유닛은 상기 이형지에 대해 점착력을 가지며 상기 이형지에 점착되는 점착위치에서 상기 봉지필름에 대해 상기 이형지가 박리되는 박리위치로 이동되는 점착부와, 상기 점착부에 의해 상기 점착위치에서 분리된 상기 이형지의 일측단을 클램핑하여, 상기 봉지필름으로부터 상기 이형지를 박리하는 상기 박리위치로 이동하는 클램핑부를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 점착부는 상기 점착위치에서 상기 이형지에 점착되는 점착롤러와 점착테이프 중 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 봉지필름용 박리장치는 상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 위치를 감지하는 제1감지부와, 상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 가압력을 감지하는 제2감지부와, 상기 봉지필름에 대한 상기 이형지의 박리여부를 감지하는 제3감지부를 갖는 감지유닛을 더 포함할 수 있다.
- [0015] 바람직하게 상기 감지유닛은 복수 개의 상기 헤드유닛의 개수에 대응되어 배치될 수 있다.
- [0016] 더욱 바람직하게 복수 개의 상기 헤드유닛은 상기 제2감지부로부터 감지된 감지 신호에 기초하여 개별적으로 상기 봉지필름에 대해 승강될 수 있다.
- [0017] 상기 지그와 상기 스테이지유닛에는 각각 상기 봉지필름과 상기 지그를 흡착하는 흡착홀과 상기 흡착홀과 연통된 연통홀이 형성되고, 상기 봉지필름용 박리장치는 상기 연통홀과 상기 흡착홀을 통해 상기 봉지필름의 하부면을 상기 지그의 판면에 흡착시키는 흡착펌프를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 봉지필름용 박리장치는 상기 헤드유닛에 의해 상기 봉지필름으로부터 박리된 상기 이형지를 회수하는 회수유닛을 더 포함할 수 있다.
- [0019] 한편, 상기 과제의 해결 수단은, 본 발명에 따라 OLED 패널을 봉지필름으로 밀봉하는 OLED 패널용 봉지 시스템에 있어서, 상기 봉지필름을 지지하는 지그가 공급되며 상기 지그 상에 상기 봉지필름을 배치하는 로딩장치와, 상기 OLED 패널과 상기 봉지필름이 배치된 상기 지그를 상하부에 각각 대향 배치하며 상기 OLED 패널과 상기 봉지필름을 합착하는 합착장치와, 상기 로딩장치와 상기 합착장치 사이에 배치되는 전술한 구성의 봉지필름용 박리장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 OLED 패널용 봉지 시스템에 의해 이루어진다.
- [0020] 여기서, 상기 로딩장치, 상기 박리장치 및 상기 합착장치로 상기 지그를 이송 또는 상기 합착장치로부터 상기 로딩장치로 상기 지그를 이송하는 이송장치를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 한편, 상기 과제의 해결 수단은, 본 발명에 따라 스테이지유닛 및 헤드유닛을 가지며, 지그에 배치된 봉지필름의 합착면에 부착된 이형지를 박리하는 봉지필름용 박리장치의 박리 방법에 있어서, (a) 적어도 하나의 상기 봉지필름이 배치된 상기 지그를 상기 스테이지유닛에 안착하는 단계와, (b) 상기 스테이지유닛과 상기 헤드유닛 중 적어도 어느 하나에 구동력을 제공하여 상기 스테이지유닛에 배치된 상기 봉지필름에 대해 상기 헤드유닛을 위치하는 단계와, (c) 상기 스테이지유닛과 상기 헤드유닛을 상대 이동하여 상기 봉지필름의 길이 방향을 따라 상기 이형지를 박리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 봉지필름용 박리장치의 박리 방법에 의해서도 이루어진다.
- [0022] 여기서, 상기 OLED 패널과 상기 봉지필름은 플렉서블 재질로 마련되고 상기 봉지필름은 장방형의 시트 형상을

가지고 복수 개로 상기 지그 상에 일정 간격을 두고 배치되는 것이 바람직하다.

- [0023] 바람직하게 상기 헤드유닛은 복수 개의 상기 봉지필름에 대응하여 복수 개로 마련되고, 복수개의 상기 헤드유닛은 상기 봉지필름의 판면에 대해 개별적으로 승강할 수 있다.
- [0024] 상기 (b) 단계에서 상기 헤드유닛은 상기 봉지필름의 일측에 점착되는 점착위치에 위치하고, 상기 (c) 단계에서 상기 헤드유닛은 상기 봉지필름의 일측을 파지하여 박리하는 것이 바람직하다.
- [0025] 상기 (b) 단계는 상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 위치를 감지하고, 상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 가압력을 감지하는 것이 바람직하다.
- [0026] 또한, 바람직하게 상기 (c) 단계는 상기 (b) 단계에서 상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 가압력 감지에 따라 상기 봉지필름에 대한 상기 헤드유닛의 이격거리를 조정할 수 있다.
- [0027] 기타 실시 예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0028] 본 발명에 따른 봉지필름용 박리장치 및 이를 갖는 OLED 패널용 봉지 시스템, 봉지필름용 박리장치의 박리 방법은 OLED 패널과 합착되는 복수 개의 봉지필름의 합착면을 보호하는 복수 개의 이형지를 1회의 작동 공정에 의해 합착면에 대해 박리하여 OLED 패널과 봉지필름의 합착 공정 시간을 감소시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 패널용 봉지 시스템의 개략 평면도,
 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 패널용 봉지 시스템에서 사용되는 OLED 패널, 기관, 봉지필름 및 지그의 결합 관계를 나타낸 사시도,
 도 3은 도 1에 도시된 적재장치와 로딩장치의 개략 구성도,
 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치의 사시도,
 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치의 부분 확대 사시도,
 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치의 제어블럭도,
 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치의 제1작동 단면도,
 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치의 제2작동 단면도,
 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치의 박리 방법에 대한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치 및 이를 갖는 OLED 패널용 봉지 시스템, 봉지필름용 박리장치에 대해 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0031] 설명하기에 앞서, 이하에서 설명되는 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 패널용 봉지 시스템의 적재장치, 로딩장치, 이송장치, 합착장치 및 박리장치의 개수 또는 위치는 설계 변경에 따라 변경 실시될 수 있음을 미리 밝혀둔다.
- [0032] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 패널용 봉지 시스템의 개략 평면도, 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 패널용 봉지 시스템에서 사용되는 OLED 패널, 기관, 봉지필름 및 지그의 결합 관계를 나타낸 사시도, 그리고 도 3은 도 1에 도시된 적재장치와 로딩장치의 개략 구성도이다.
- [0033] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 패널용 봉지 시스템(10)은 적재장치(100), 로딩장치(300), 이송장치(500), 합착장치(700) 및 박리장치(900)를 포함한다.
- [0034] 그리고, 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 패널용 봉지 시스템(10)의 공정상에서 사용되는 봉지필름(5)은 OLED 패널(1)의 증착면, 즉 유기물질이 증착된 영역을 밀봉하기 위해서 사용되는 것으로서, 미도시된 점착제층(5a; 도 7 및 도 8 참조), 점착제층을 보호하는 이형지(5b; 도 7 및 도 8 참조), 탄성층(5c; 도 7 및 도 8 참조) 및 보

호필름층(5d; 도 7 및 도 8 참조) 등으로 구성될 수 있다. 여기서, 봉지필름(5)은 OLED 패널(1)과의 합착공정 기준으로 이형지(5b), 접착제층(5a), 탄성층(5) 및 보호필름층(5d) 등으로 구성된다. 본 발명의 실시 예에서 사용되는 봉지필름(5)은 종래의 봉지재 보다 수분이나 산소의 침투를 차단하는 효율이 향상되고, OLED 패널(1)의 내충격성도 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 우수한 유연성을 가지고 있기 때문에 플렉서블 디스플레이 적용할 수 있는 이점이 있다. 본 발명의 일 실시 예로서, 봉지필름(5)은 장방형의 시트 형상으로 마련된다.

[0035] 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 패널용 봉지 시스템(10)에는 OLED 패널(1)과 봉지필름(5)을 합착하기 위해 복수 개의 OLED 패널(1)을 지지하는 기관(3)과 적어도 하나의 봉지필름(5)을 지지하는 지그(7)가 사용된다. 봉지필름(5)은 OLED 패널(1)과 상호 합착되기 전에 기관(3)에 지지되는 OLED 패널(1)의 배치위치에 따라 지그(7)의 관면에 사전 정렬될 수 있다. 여기서, 봉지필름(5)과 지그(7)에는 봉지필름(5)과 지그(7)의 정렬 및 기관(3)과 지그(7)의 정렬을 위한 정렬마크(미도시)가 각각 형성될 수 있다. 복수 개의 OLED 패널(1)이 지지되는 기관(3)은 OLED 패널(1)과 봉지필름(5)이 합착된 후 제거된다. 본 발명에서 사용되는 지그(7)는 지그몸체(7a; 도 7 및 도 8 참조)와 지그몸체(7a)에 봉지필름(5)을 흡착시키기 위한 흡착홀(7b; 도 7 및 도 8 참조)을 포함한다.

[0036] 적재장치(100)는 로딩장치(300)에 인접하게 배치되어 로딩장치(300)로 이송되는 복수 개의 봉지필름(5)을 적재한다. 본 발명의 일 실시 예로서, 적재장치(100)는 적재유닛(120) 및 적재구동유닛(140)을 포함한다. 적재유닛(120)은 적층된 복수 개 봉지필름(5)을 수용한다. 적재구동유닛(140)은 적재유닛(120)에 수용된 봉지필름(5)을 로딩장치(300)에서 수령할 수 있도록 적재유닛(120)을 이동시킨다. 적재구동유닛(140)은 적재유닛(120)을 이송하는 공지된 롤러 컨베이어 또는 벨트 컨베이어 등으로 구성될 수 있다.

[0037] 다음으로 로딩장치(300)는 OLED 패널(1)과 합착되는 봉지필름(5)과 봉지필름(5)을 지지하는 지그(7)가 공급되며, 지그(7) 상에 봉지필름(5)을 배치한다. 로딩장치(300)는 본 발명의 일 실시 예로서 병렬로 2개가 배치되어 있으나, 2개 이상 또는 이하로 배치될 수 있다. 물론, 본 발명의 일 실시 예로서 로딩장치(300)가 2개로 병렬배치 되었으므로, 상술한 적재장치(100)도 각각의 로딩장치(300)에 대응되어 2개가 배치되는 것이 바람직하다. 본 발명의 로딩장치(300)는 공급유닛(320), 지그 공급유닛(340) 및 픽업유닛(360)을 포함한다.

[0038] 공급유닛(320)은 지그(7) 상에 배치되는 봉지필름(5)을 공급한다. 상세하게 공급유닛(320)은 적재장치(100)의 적재유닛(120)에 적재된 복수 개의 봉지필름(5)을 낱개로 픽업하여 클리닝 한다. 공급유닛(320)은 적재유닛(120)으로부터 봉지필름(5)을 픽업하는 로딩부(322) 및 지그(7)로 이송되는 봉지필름(5)의 상부 및 하부를 클리닝하는 클리닝부(324)를 포함한다.

[0039] 로딩부(322)는 로딩포트(322a), 로딩포트 승강기(322b), 매수 센서(322c), 2매 분리기(322d) 및 로딩포트 이송기(322e)를 포함한다. 로딩포트(322a)는 로딩포트 승강기(322b)의 작동에 따라 적재유닛(120)으로 승강된다. 로딩포트(322a)는 적재유닛(120)의 내부에 적재된 봉지필름(5)을 흡착 또는 점착하여 봉지필름(5)을 픽업한다. 매수 센서(322c)는 로딩포트(322a)에 의해 픽업된 봉지필름(5)의 매수를 감지한다. 즉, 매수 센서(322c)는 로딩포트(322a)에 의해 1개 또는 1개를 초과하는 봉지필름(5)이 픽업되었는 지 센싱한다. 2매 분리기(322d)는 매수 센서(322c)에 의해 감지된 봉지필름(5)의 매수가 2매 이상일 때, 로딩포트(322a)를 전후 또는 좌우 또는 상하로 진동시키거나, 봉지필름(5)의 평면 방향으로 회전시켜 로딩포트(322a)에 낱개의 봉지필름(5)만 픽업되고, 나머지 봉지필름(5)이 적재유닛(120)으로 낙하되도록 한다.

[0040] 상술한 설명에서, 로딩부(322)는 봉지필름(5)의 2매 분리를 위한 구성으로 2매 분리기(322d)를 별도로 구성하였으나, 다른 실시 예로 로딩포트(322a)는 복수 개로 마련되고 복수 개의 로딩포트(322a)가 봉지필름(5)을 지지한 이후에 로딩포트 승강기(322b)가 로딩포트(322a)를 개별적으로 승강시키도록 구성될 수 있다. 이때, 복수 개의 로딩포트(322a)가 상하 방향으로 지그재그 형태로 개별 승강된다면 2매 분리기(322d)의 구성을 생략하더라도 봉지필름(5)의 2매 분리가 가능할 것이다.

[0041] 로딩포트 이송기(322e)는 로딩포트 승강기(322b)를 지지한다. 로딩포트 이송기(322e)는 낱개의 봉지필름(5)을 지지하는 로딩포트(322a)를 적재유닛(120)의 상부로부터 이탈시키고, 클리닝부(324)로 이송한다.

[0042] 클리닝부(324)는 클리닝 테이블(324a), 제1클리닝 롤러(324b), 제2클리닝 롤러(324c), 제1초음파 클리닝기(324d), 제2초음파 클리닝기(324e) 및 정렬카메라(324f)를 포함한다.

[0043] 클리닝 테이블(324a)은 로딩부(322)에 의해 이송된 봉지필름(5)을 안착한다. 클리닝 테이블(324a)은 봉지필름(5)을 흡착 또는 점착 지지한다. 제1 및 제2클리닝 롤러(324b, 324c)는 봉지필름(5)에 부착된 이물질을 점착할 수 있도록 실리콘과 같은 점도성 재질로 마련된다. 제1클리닝 롤러(324b)는 클리닝 테이블(324a)에 안착된 봉지필름(5)의 상부면을 지나면서 봉지필름(5)의 상부면에 부착된 이물질을 점착하여 봉지필름의 상부면을 클리닝

한다. 제2클리닝 롤러(324c)는 후술할 픽업유닛(360)에 의해 지그 공급유닛(340)의 이송되는 봉지필름(5)의 하부면을 클리닝 한다.

[0044] 그리고, 제1초음파 클리닝기(324d)는 제1클리닝 롤러(324b)의 클리닝과 더불어 봉지필름(5)의 상부면을 초음파 클리닝하고, 제2초음파 클리닝기(324e)는 제2클리닝 롤러(324c)와 더불어 봉지필름(5)의 하부면을 초음파 클리닝 한다. 정렬카메라(324f)는 클리닝 테이블(324a)의 상부에 설치된다. 정렬카메라(324f)는 복수 개로 마련되며, 복수 개의 정렬카메라(324f)는 클리닝 테이블(324a)의 평면 상에서 개별 이송 가능하게 구성되어, 클리닝 테이블(324a)에 배치되는 복수 개의 봉지필름(5)의 정렬 상태를 촬영 또는 감지한다.

[0045] 지그 공급유닛(340)은 봉지필름(5)이 배치되는 지그(7)를 공급한다. 지그 공급유닛(340)은 지그 테이블(341), 지그 정렬카메라(343), 지그 정렬스테이지(345) 및 포크홀(347)을 포함한다.

[0046] 지그 테이블(341)에는 봉지필름(5)이 배치되는 지그(7)가 안착된다. 여기서, 지그 테이블(341)에 안착되는 지그(7)는 본 발명에서 도시 되지 않은 지그 공급장치에 의해 외부로부터 공급될 수 있고, 이송장치(500)에 의해 합착장치(900)로부터 합착공정이 끝난 지그(7)가 공급될 수 있다. 지그 테이블(341)에 형성된 포크홀(347)은 지그 공급장치 또는 이송장치(500)가 지그(7)를 이송할 때 편의성을 위해 형성된다.

[0047] 지그 정렬카메라(343)는 복수 개로 마련되며, 복수 개의 지그 정렬카메라(343)는 지그 테이블(341)의 평면 상에서 개별적으로 이송할 수 있도록 구성된다. 지그 정렬카메라(343)는 지그(7)에 형성된 정렬마크를 촬영한다.

[0048] 지그 정렬스테이지(345)는 지그(7)의 정렬마크 촬영 결과에 따라 지그 테이블(341)의 위치를 정렬한다. 지그 정렬스테이지(345)는 UVW 스테이지로 마련될 수 있다. 여기서, UVW 스테이지는 이미 본 출원인에 의해 출원된 "등록특허 제10-0864793호" 등에 개시된 바 있으므로, 상세한 설명은 생략하기로 한다. 지그 테이블(341)로 로딩된 지그(7)는 지그 정렬카메라(343)의 촬영과 지그 정렬스테이지(345)의 작동에 의해 위치가 정렬될 수 있다.

[0049] 이러한 지그(7)의 정렬작동과 관련하여, 상술한 정렬카메라(324f)는 픽업유닛(360)에 의해 픽업된 봉지필름(5)의 정렬마크를 촬영한다. 이후 봉지필름(5)이 픽업유닛(360)에 의해 지그(7)의 상측으로 이송되면, 지그(7)의 정렬마크 촬영 결과와 봉지필름(5)의 정렬마크의 촬영 결과에 따라 픽업유닛(360)의 위치를 정밀하게 정렬한다. 그러면, 봉지필름(5)은 OLED 패널(1)과 합착되어야 할 위치에 정렬된 상태로 지그(7)에 배치될 수 있다. 이러한 지그 공급유닛(340)의 작동에 의해 봉지필름(5)은 지그(7)의 판면에 일정 간격을 두고 $n \times n$ 의 행렬로 배치된다. 예를 들어, 도 3을 참조하면 2×12 의 행렬로 배치되어 있다.

[0050] 픽업유닛(360)은 공급유닛(320)과 지그 공급유닛(340) 사이에 배치되어 공급유닛(320)으로부터의 봉지필름(5)을 지그(7)로 이송한다. 픽업유닛(360)은 진공 흡착척이나 점착재의 방식을 이용하여 공급유닛(320)의 봉지필름(5)을 지그 공급유닛(340)으로 이송한다.

[0051] 이송장치(500)는 로딩장치(300)와 합착장치(700) 사이에 배치되어 지그(7)를 봉지필름(5)이 배치되는 로딩장치(300)의 로딩위치와 합착장치(700)의 합착위치 사이에서 왕복 이송한다. 이러한 이송장치(500)는 지그 공급유닛으로부터 합착장치(700)로 봉지필름(5)이 배치된 지그(7)를 이송할 때, 우선 박리장치(900)로 이송한 후 다시 지그(7)를 박리장치(900)에서 합착장치(700)로 이송한다.

[0052] 한편, 이송장치(500)는 합착공정이 종료된 후, 합착장치(700) 내부에 수용된 지그(7)를 로딩장치(300)로 이송한다. 이송장치(500)는 지그 공급유닛(340)의 포크홀(347)에 삽입되는 로봇 암으로 사용될 수 있다. 그러나, 이송장치(500)는 지그(7)를 로딩위치와 합착위치 사이에서 이송시킬 수 있는 다양한 로봇 암의 형상을 가질 수 있다.

[0053] 다음으로 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 박리장치의 사시도, 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치의 부분 확대 사시도, 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치의 제어블럭도, 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치의 제1작동 단면도, 그리고 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치의 제2작동 단면도이다.

[0054] 박리장치(900)는 도 4 내지 도 8에 도시된 바와 같이, OLED 패널(1)과 합착되는 봉지필름(5)의 합착면에 부착된 이형지(5b)를 박리한다. 박리장치(900)는 스테이지유닛(910), 헤드유닛(920) 및 구동유닛(930)을 포함한다. 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 박리장치(900)는 회수유닛(940), 흡착펌프(950), 인출입 감지유닛(960), 감지유닛(970) 및 제어부(980)를 더 포함한다.

[0055] 스테이지유닛(910)은 이형지(5b)가 부착된 적어도 하나의 봉지필름(5)을 안착 지지한다. 상세하게 스테이지유닛(910)에는 복수 개의 봉지필름(5)이 배치된 지그(7)가 안착된다. 본 발명의 스테이지유닛(910)은 스테이지몸체

(912)와 연통홀(914)을 포함한다. 스테이지몸체(912)는 지그(7)를 지지하고, 연통홀(914)은 스테이지몸체(912)에 관통 형성된다. 상세하게 연통홀(914)은 봉지필름(5)과 스테이지몸체(912)의 안착면에 대해 수직으로 관통 형성된다. 이렇게 연통홀(914)은 스테이지몸체(912)에 관통 형성되고 지그몸체(7a)에 형성된 흡착홀(7b)과 연통된다. 연통홀(914)은 흡착펌프(950)와 연결되며, 흡착펌프(950)는 흡착홀(7b)과 연통홀(914)을 통해 봉지필름(5)의 하부면을 흡착하여 지그(7)의 판면에 흡착시킨다. 이러한 흡착펌프(950)의 작동에 의해 봉지필름(5)은 지그(7)의 판면에 흡착됨으로써, 헤드유닛(920)의 박리 공정 시 봉지필름(5)이 지그(7)의 판면으로부터 이탈되는 것을 저지할 수 있는 이점이 있다.

[0056] 헤드유닛(920)은 봉지필름(5)의 길이 방향을 따라 봉지필름(5)으로부터 이형지(5b)를 박리한다. 헤드유닛(920)은 스테이지유닛(910)과의 상대 이동에 따라 봉지필름(5)으로부터 이형지(5b)를 박리하는 점착위치와 박리위치 사이에서 이동된다. 헤드유닛(920)은 장방향의 시트 형상을 갖는 봉지필름(5) 중 점착제층(5a)을 보호하는 이형지(5b)를 박리한다. 헤드유닛(920)은 지그(7)에 일정 간격을 두고 복수 개로 배치된 봉지필름(5)에 대응하여 복수 개로 구성된다.

[0057] 예를 들어, 본 발명의 실시 예에서와 같이 헤드유닛(920)과 스테이지유닛(910)의 상대 이동방향의 가로 방향으로 12개의 봉지필름(5)이 일정 간격을 두고 배치됨에 따라 헤드유닛(920)은 12개로 병렬 배치된다. 물론, 헤드유닛(920)의 개수는 설계 변경에 따라 변경 실시될 수 있다. 복수 개의 헤드유닛(920)은 각각 개별적으로 승강 이동된다. 이렇게 복수 개의 헤드유닛(920)이 개별적으로 승강됨에 따라 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)의 한 번의 상대 이동에 따라 지그(7) 상에 배치된 봉지필름(5)의 이형지(5b)를 박리할 수 있다. 본 발명의 헤드유닛(920)은 헤드몸체(922), 점착부(924) 및 클램핑부(926)를 포함한다.

[0058] 헤드몸체(922)는 헤드유닛(920)의 외관을 형성하며, 점착부(924)와 클램핑부(926)를 지지한다. 헤드몸체(922)는 점착부(924)와 클램핑부(926)가 작동 가능하게 지지한다.

[0059] 점착부(924)는 이형지(5b)에 대해 점착력을 가지며, 이형지(5b)에 점착되는 점착위치에서 봉지필름(5)에 대해 이형지(5b)가 박리되는 박리위치로 이동된다. 물론, 점착부(924)의 이동은 스테이지유닛(910)과의 상대 이동에 따라 이루어진다. 점착부(924)는 봉지필름(5)의 이형지(5b)와 점착될 수 있도록 실리콘과 같은 점도성 재질로 마련되는 것이 바람직하다. 점착부(924)는 점착위치에서 이형지(5b)와 점착되는 원형의 점착롤러와 점착테이프 중 어느 하나를 포함할 수 있다. 본 발명의 실시 예에서 점착부(924)는 점착롤러가 사용되나, 점착롤러를 대체하여 점착테이프가 사용될 수 있다. 여기서, 점착롤러 또는 점착테이프로 사용될 수 있는 점착부(924)는 수회 사용 시 점도가 떨어지거나 이물질이 부착될 수 있으므로, 헤드몸체(922)에 대해 착탈 가능하게 결합되는 것이 바람직하다.

[0060] 클램핑부(926)는 점착부(924)에 의해 점착위치에서 분리된 이형지(5b)의 일측단을 클램핑하여, 점착제층(5a)에 부착된 이형지(5b)를 박리하는 박리위치로 이동한다. 클램핑부(926)는 점착부(924)의 후방에 배치되어 점착부(924)에 의해 분리된 이형지(5b)의 일부를 파지한다. 이렇게 클램핑부(926)가 이형지(5b)의 일측단을 파지하고 스테이지유닛(910)과 상대 이동함에 따라 봉지필름(5)의 이형지(5b)는 점착제층(5a)과 박리된다.

[0061] 구동유닛(930)은 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920) 중 적어도 어느 하나에 구동력을 제공하여 헤드유닛(920)이 이형지(5b)를 박리하도록 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)을 상대 이동시킨다. 즉, 구동유닛(930)은 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)에 각각 구동력을 제공하여 헤드유닛(920)이 점착위치에서 박리위치로 위치되도록 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)을 상대 이동시킨다. 또는 구동유닛(930)은 헤드유닛(920)이 점착위치에서 박리위치로 위치되도록 스테이지유닛(910)에 구동력을 제공하여 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)을 상대 이동시킨다. 반면, 구동유닛(930)은 헤드유닛(920)이 점착위치에서 박리위치로 위치되도록 헤드유닛(920)에 구동력을 제공하여 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)을 상대 이동시킨다.

[0062] 본 발명의 구동유닛(930)은 제1구동부(932), 제2구동부(934) 및 제3구동부(936)를 포함한다. 제1구동부(932)와 제2구동부(934)는 각각 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)에 구동력을 제공하도록 마련된다. 제1구동부(932)와 제2구동부(934)는 각각 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)이 선형으로 이동될 수 있도록 리니어모터 및 리니어 가이드 등으로 구성될 수 있다. 제3구동부(936)는 헤드유닛(920)이 승강하도록 헤드유닛(920)에 구동력을 제공한다. 제3구동부(936)는 헤드몸체(922)를 승강시킬 수 있고, 이때 헤드몸체(922)에 지지된 점착부(924)와 클램핑부(926)는 헤드몸체(922)의 승강에 연동된다. 또한, 제3구동부(936)는 점착부(924)와 클램핑부(926)를 승강하도록 구동력을 제공할 수 있다. 여기서, 제3구동부(936)는 헤드몸체(922)를 승강시키도록 구동력을 제공하는 것이 바람직하다.

- [0063] 회수유닛(940)은 헤드유닛(920)에 의해 봉지필름(5)으로부터 박리된 이형지(5b)를 회수한다. 회수유닛(940)은 구동유닛(930)에 의해 구동될 수도 있다.
- [0064] 다음으로 인출입 감지유닛(960)은 박리장치(900) 내부로 인입 및 인출되는 지그(7)를 감지한다. 그리고, 감지유닛(970)은 스테이지유닛(910), 헤드유닛(920) 및 이형지(5b)의 박리 상태 등을 감지하도록 마련된다. 감지유닛(970)은 헤드유닛(920)의 개수에 대응하여 복수 개로 배치되는 것이 바람직하다. 본 발명의 감지유닛(970)은 제1감지부(972), 제2감지부(974) 및 제3감지부(976)를 포함한다.
- [0065] 제1감지부(972)는 봉지필름(5)에 대한 점착부(924)의 위치를 감지한다. 즉, 제1감지부(972)는 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)의 상대 이동에 따라 점착부(924)가 점착위치에 위치될 때의 점착부(924)의 위치를 감지한다. 제2감지부(974)는 봉지필름(5)에 대한 헤드유닛(920)의 가압력을 감지한다. 상세하게 제2감지부(974)는 봉지필름(5)의 이형지(5b)와 점착된 점착부(924)와 봉지필름(5) 사이의 가압력을 감지한다. 제2감지부(974)에 의해 감지된 감지신호는 헤드유닛(920)이 승강될 수 있도록 제어부(980)로 전송된다. 제3감지부(976)는 봉지필름(5)에 대한 이형지(5b)의 박리 여부를 감지한다. 즉, 제3감지부(976)는 헤드유닛(920)이 박리위치에 도달하여 점착제층(5a)에 대한 이형지(5b)가 박리되었는 지 감지한다. 여기서, 제3감지부(976)를 대체하여 카메라(미도시)가 사용될 수 있다. 즉, 사용자가 카메라를 통해 직접적으로 이형지(5b)의 박리 여부를 감지할 수 있다.
- [0066] 마지막으로 제어부(980)는 감지유닛(970)으로부터 감지된 신호에 기초하여 구동유닛(930)의 작동을 제어한다. 예를 들어, 제어부(980)는 제1감지부(972)로부터 감지된 기초하여 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)이 상대 이동될 수 있도록 구동유닛(930)의 작동을 제어한다. 제어부(980)는 제2감지부(974)로부터 감지된 신호에 기초하여 헤드유닛(920)의 승강위치를 조절하도록 구동유닛(930)의 작동을 제어한다. 그리고, 제어부(980)는 제3감지부(976)로부터 감지된 신호에 기초하여 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)이 상대 이동과 회수유닛(940)으로 이형지(5b)를 배출하는 작동을 제어한다.
- [0067] 마지막으로 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치의 박리 방법에 대한 흐름도이다.
- [0068] 이러한 구성에 의해 본 발명의 실시 예에 따른 봉지필름용 박리장치(900)의 박리 방법은 다음과 같다.
- [0069] 우선, 봉지필름(5)이 배치된 지그(7)를 스테이지유닛(910)에 안착한다(S100). 봉지필름(5)과 헤드유닛(920)이 인접하도록 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920) 중 적어도 어느 하나에 구동력을 제공한다(S110).
- [0070] 헤드유닛(920)이 봉지필름(5)의 이형지(5b)를 점착할 수 있는 점착위치에 위치되었는지 판단한다(S120). S120 단계에서 헤드유닛(920)이 봉지필름(5)에 대한 점착위치에 위치되지 않은 것으로 판단하면 S110 단계로 재차 수행한다. 한편, S120 단계에서 헤드유닛(920)이 봉지필름(5)에 대한 점착위치에 위치된 것으로 판단하면 봉지필름(5)을 점착 및 파지한다(S130). 이때 헤드유닛(920)과 봉지필름(5)의 상호 가압력을 판단하여 헤드유닛(920)과 봉지필름(5)의 이격 거리를 조정하도록 헤드유닛(920)을 승강하고, 물론 복수 개의 헤드유닛(920)은 개별적으로 승강한다.
- [0071] S130 단계에서 봉지필름(5)의 이형지(5b)는 점착되어 일부 이탈되고, 이를 파지한다. 헤드유닛(920)이 이형지(5b)의 일부를 파지한 상태에서 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)을 상대 이동한다(S140). 스테이지유닛(910)과 헤드유닛(920)이 봉지필름(5)의 길이 방향을 따라 상대 이동하여 봉지필름(5)에 대해 이형지(5b)를 박리한다(S150). 끝으로, 박리된 이형지(5b)는 회수유닛(940)에 회수된다.
- [0072] 이에, OLED 패널과 합착되는 복수 개의 봉지필름의 합착면을 보호하는 복수 개의 이형지를 1회의 작동 공정에 의해 합착면에 대해 박리하여 OLED 패널과 봉지필름의 합착 공정 시간을 감소시킬 수 있다.
- [0073] 도시되지 않았지만 본 실시 예에 따른 OLED 패널용 봉지 시스템(10)에는 상술한 바와 같은 여러 구동장치들이 설치되고 각 구동장치들로 신호 및 동력을 제공하는 복수 개의 케이블들이 연결되는데, 각 구동장치에 연결되는 케이블들의 마찰 등에 의해 발생될 수 있는 부산물들이 공정 영역으로 낙하되는 것을 차단하기 위해, 각 구동장치에 연결되는 케이블들은 클린 케이블베어로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0074]

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적인 특징들이 변경되지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것으로 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0075]

10: OLED 패널용 봉지 시스템 900: 박리장치

910: 스테이지유닛 914: 연통홀

920: 헤드유닛 924: 접촉부

926: 클램핑부 930: 구동유닛

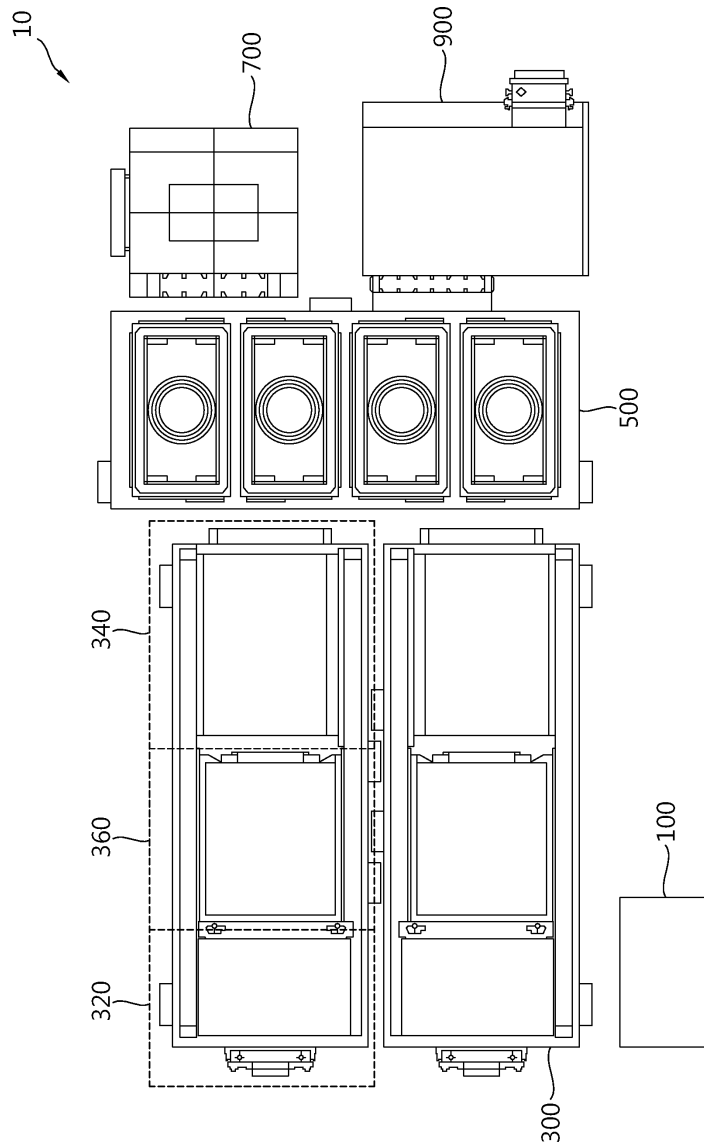
940: 회수유닛 950: 흡착펌프

970: 감지유닛 972: 제1감지부

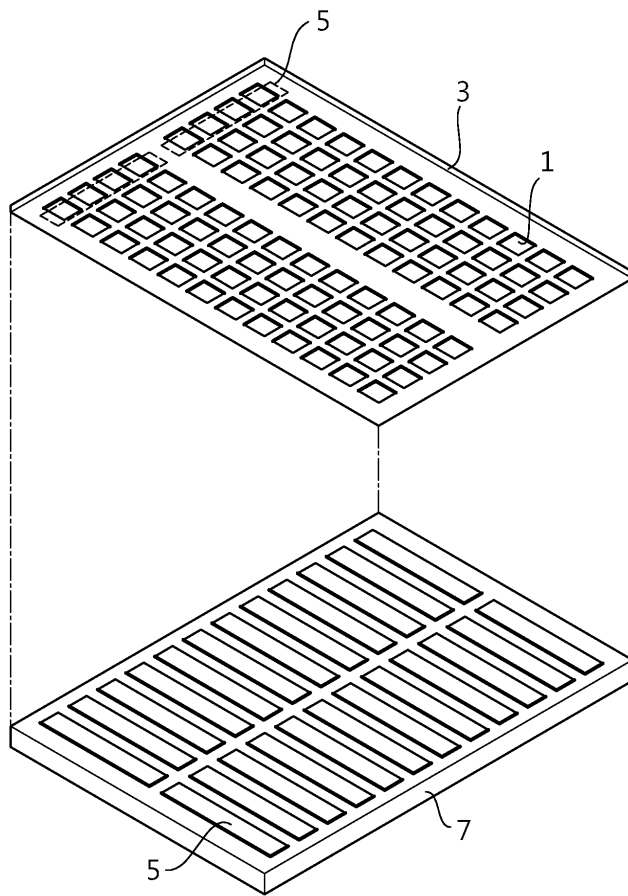
974: 제2감지부 976: 제3감지부

도면

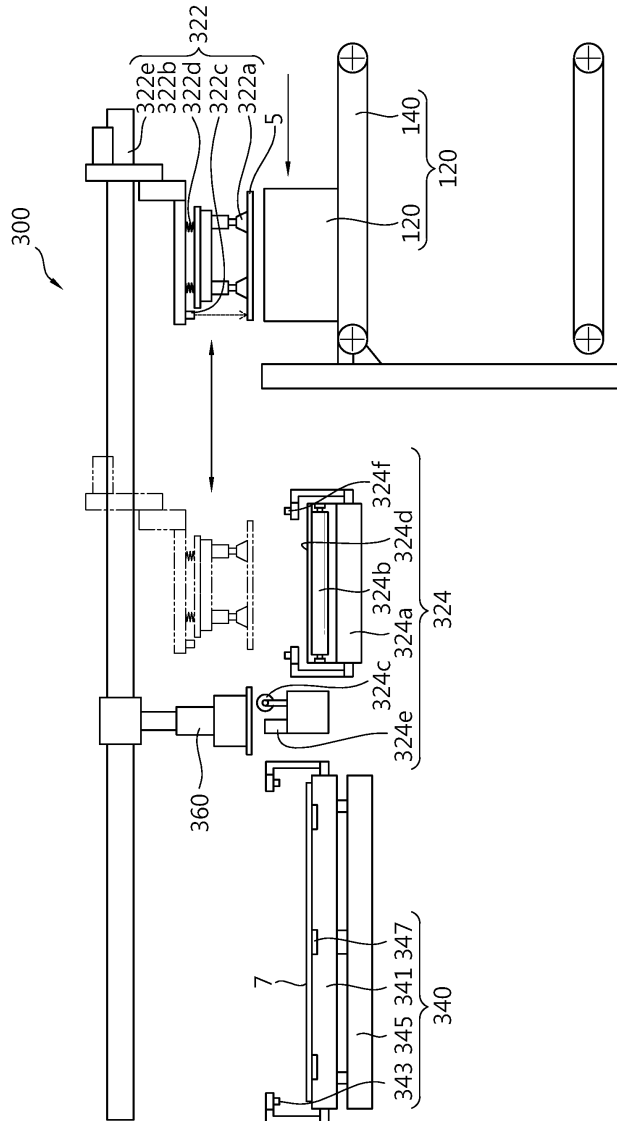
도면1



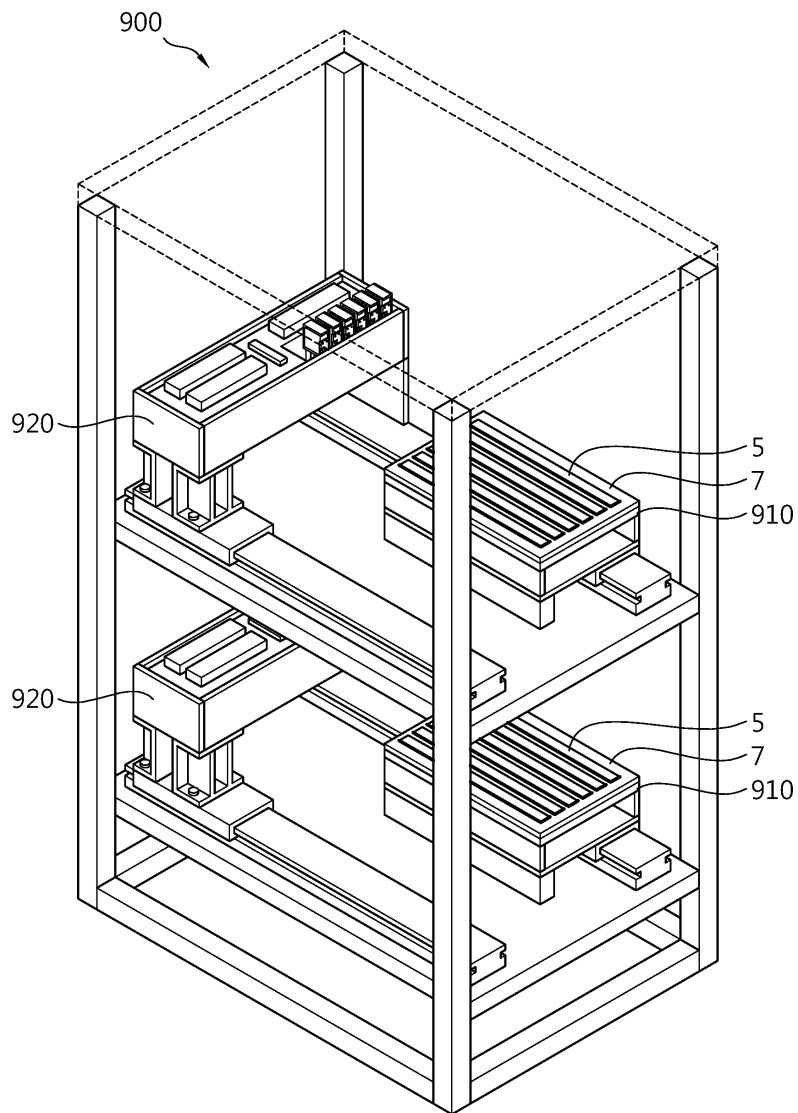
도면2



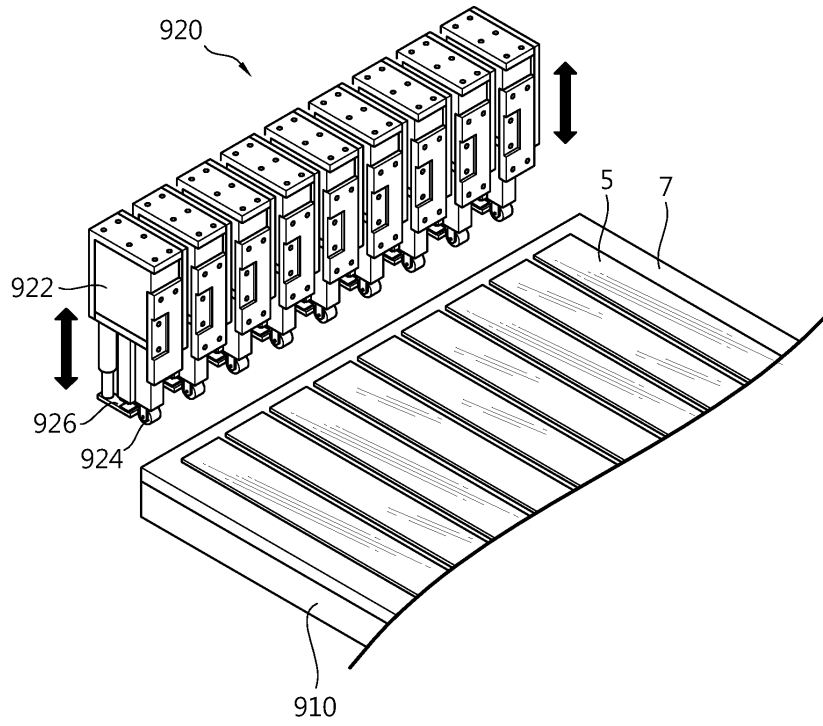
도면3



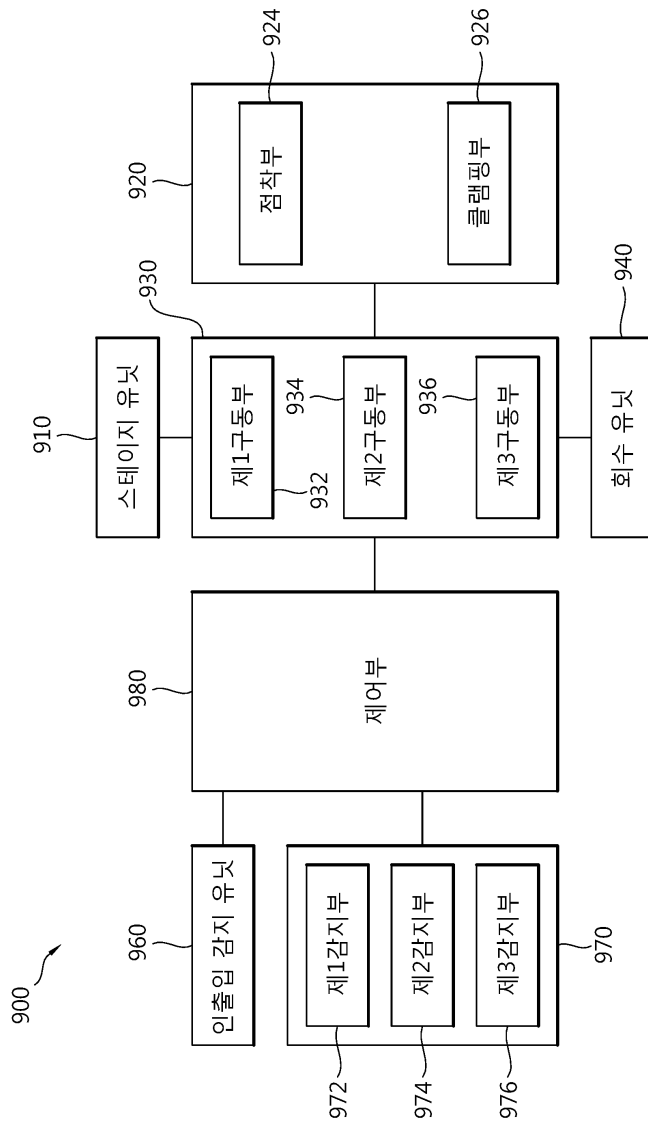
도면4



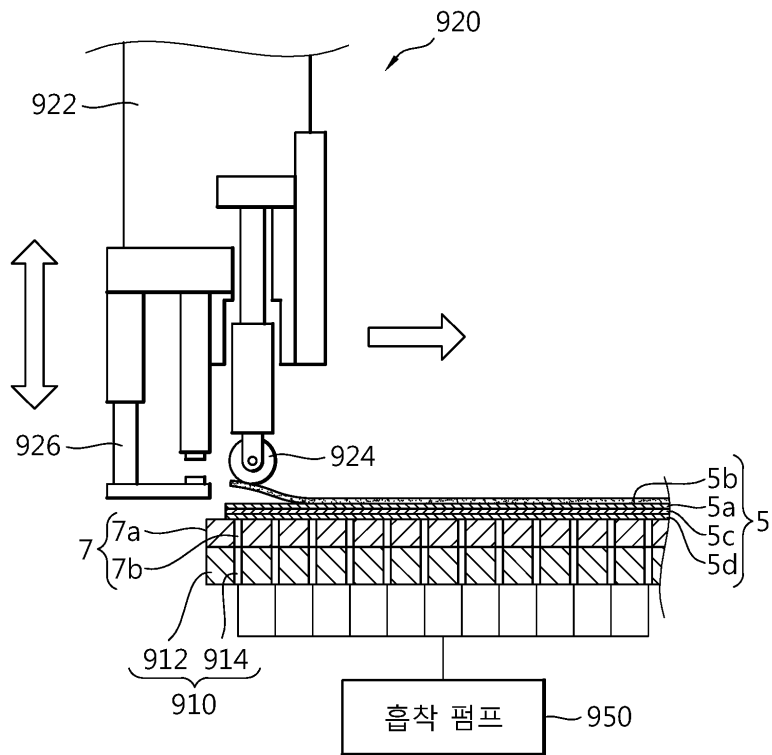
도면5



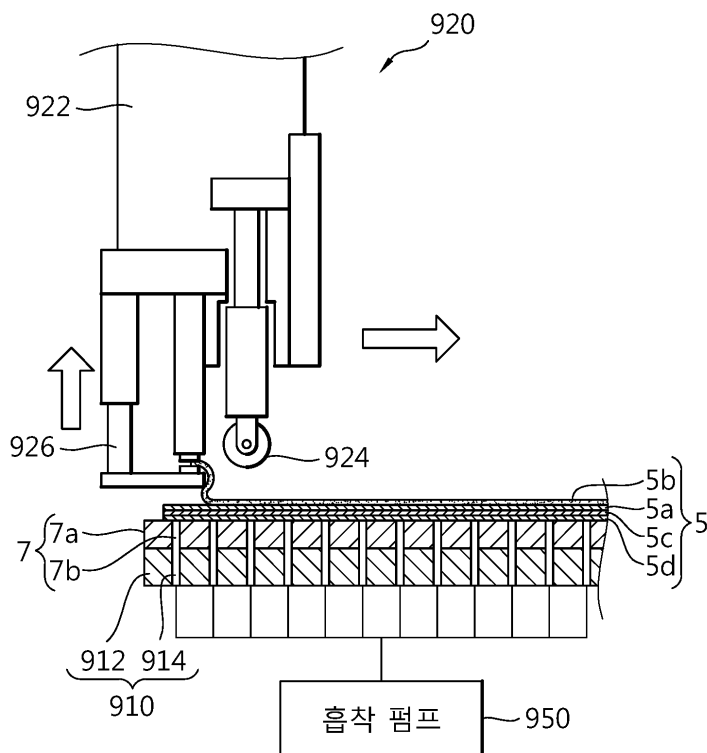
도면6



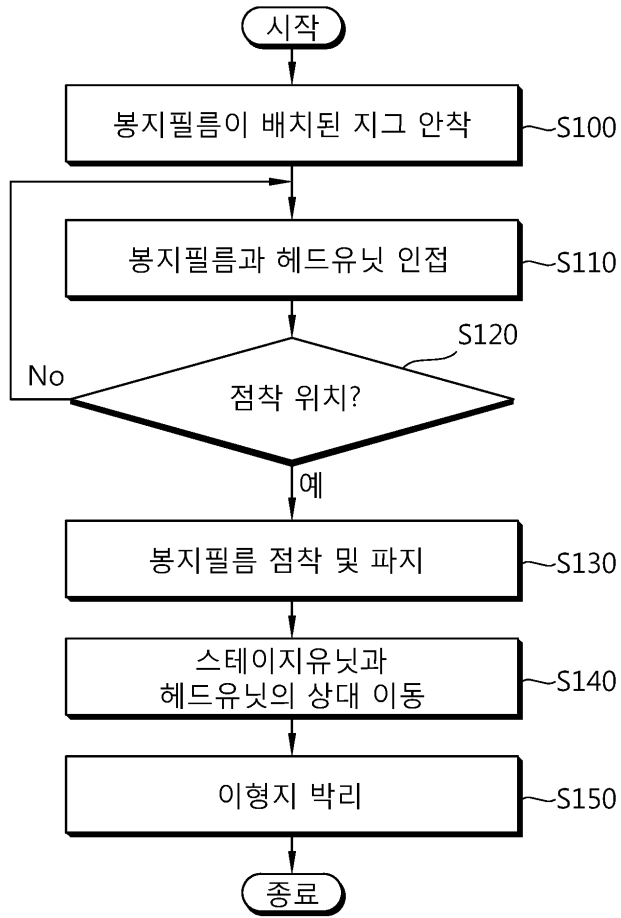
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	标题：用于密封膜的分离装置，具有该分离装置的OLED面板的密封系统，用于分离膜的分离膜的分		
公开(公告)号	KR1020150077139A	公开(公告)日	2015-07-07
申请号	KR1020130166042	申请日	2013-12-27
申请(专利权)人(译)	在INC有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	在INC有限公司		
[标]发明人	HWANG JAE SEOK 항재석		
发明人	항재석		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L51/56		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于剥离封装膜的装置和一种用于封装具有该装置的OLED的系统，用于剥离封装膜的装置的剥离方法。一种用于剥离封装膜的装置，该封装薄膜剥离附着在与OLED结合的封装薄膜的粘合表面上的剥离纸，该装置包括：台单元，其中布置有至少一个具有剥离纸的封装薄膜，剥离该剥离的头单元封装薄膜在封装薄膜的长度方向上的纸张，以及向台单元和头单元中的至少一个提供驱动力并相对移动平台单元和头单元以剥离剥离纸的驱动单元来自主管单位。因此，通过操作过程剥离用于保护粘合到OLED面板的封装膜的粘合表面的剥离纸，可以减少粘合OLED和封装膜的处理时间.COPYRIGHT KIPO 2015

