



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0114861  
(43) 공개일자 2016년10월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B32B 43/00 (2006.01) B65H 41/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B32B 43/006 (2013.01)  
B65H 41/00 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0041287  
(22) 출원일자 2015년03월25일  
심사청구일자 2015년03월25일

(71) 출원인  
(주)태성  
충청남도 천안시 서북구 직산읍 4산단1길 70  
(72) 발명자  
김현규  
서울특별시 양천구 목동동로12길 59 (목동, 목동  
현대아파트 108동 1210호)  
정범윤  
대전광역시 서구 대덕대로151번길 36 (갈마동  
961)  
(74) 대리인  
특허법인세원

전체 청구항 수 : 총 7 항

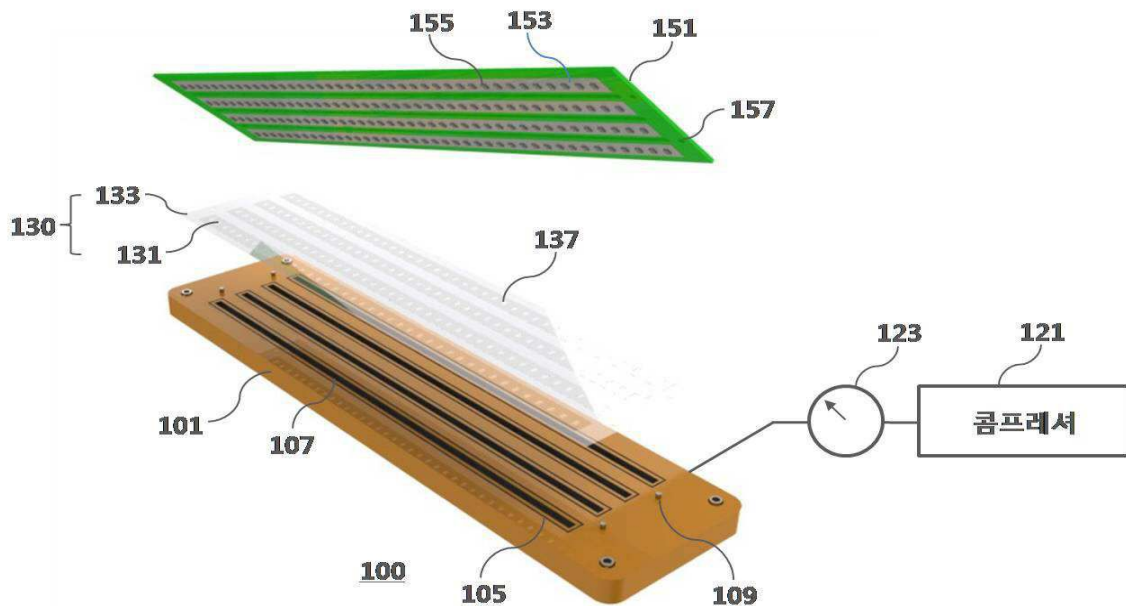
(54) 발명의 명칭 반사필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치

(57) 요약

본 발명에서 반사 필름을 인쇄회로기판(PCB) 상으로 신속 정확하게 부착할 수 있는 반사필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치를 개시한다.

본 발명에 따른 지그 장치는, 다수 개의 발광소자가 실장된 피씨비를 다수 구비한 피씨비 어레이 상으로, 상기 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



발광소자에 대응하는 위치로 타공부가 형성된 반사시트를 부착하기 위해, 상기 반사시트의 접착면으로 부착된 이형지를 용이하게 분리하기 위한 지그장치에 있어서, 평판 구조를 갖는 지그본체의 상부에 상기 발광소자를 수용하기 위한 소자 안착홀이 형성되며; 상기 반사시트가 콤프레셔의 공기압에 의해 흡착되도록 상기 소자 안착홀의 외주 방향으로 이격되는 부압관로가 마련되고; 상기 부압관로의 일측에는 상기 콤프레셔와 연통하여 상기 콤프레셔의 부압을 상기 부압관로로 전달하기 위한 부압 연통홀을 구비하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은 타공부의 외주면 근접 위치에서 공기압에 의한 부압을 가미하여 반사시트의 홀딩을 유도함으로써, 반사시트와 이형지 간의 분리를 용이하게 수행할 수 있는 효과를 제공한다.

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

다수 개의 발광소자(155)가 실장된 피씨비(153)를 다수 구비한 피씨비 어레이(151) 상으로, 상기 발광소자(155)에 대응하는 위치로 타공부(137)가 형성된 반사시트(131)를 부착하기 위해, 상기 반사시트(131)의 접촉면으로 부착된 이형지(133)를 용이하게 분리하기 위한 지그장치에 있어서,

평판 구조를 갖는 지그본체(101)의 상부에 상기 발광소자(155)를 수용하기 위한 소자 안착홀(107)이 형성되며;

상기 반사시트(131)가 콤프레셔(121)의 공기압에 의해 흡착되도록 상기 소자 안착홀(107)의 외주 방향으로 이격되는 부압관로(105)가 마련되고;

상기 부압관로(105)의 일측에는 상기 콤프레셔(121)와 연통하여 상기 콤프레셔(121)의 부압을 상기 부압관로(105)로 전달하기 위한 부압 연통홀(103)을 구비하는 것을 특징으로 하는 반시필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 콤프레셔(121)로부터 공급되는 부압을 균일하게 유지하기 위한 부압 측정기(123)를 더 포함하며;

상기 부압 측정기(123)는 부압 연통홀(103) 및 콤프레셔(121) 사이로 장착되어, 부압 측정 및 정격 부압이 유지되도록 레귤레이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 반시필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 지그본체(101)의 상부 표면에는 상기 이형지(133) 및 반사시트(131)로 구성된 반사필름(130)과의 안착 위치 설정을 위한 위치 고정핀(109)이 마련되며;

상기 위치 고정핀(109)과 대응하는 상기 반사필름(130)의 이형지(133)로 이형지 설치홈(135)이 타공되는 것을 특징으로 하는 반시필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 피씨비 어레이(151)의 일단에는 상기 이형지 설치홈(135)과 대응하도록 피씨비 설치홈(157)이 마련되며;

상기 이형지(133)가 분리된 반사시트(131)가 지그본체(101) 상으로 흡착될 때, 상기 피씨비 어레이(151)의 피씨비 설치홈(157)을 이용하여 상기 반사시트(131)를 피씨비 어레이(151) 상의 정위치에 부착하도록 위치 설정 기능을 갖는 것을 특징으로 하는 반시필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 소자 안착홀(107)은 상기 발광소자(155)를 수용하기 위한 설치 홈으로서, 피씨비(153)의 구조 형상과, 상기 발광소자(155)의 크기 및 위치에 대응하여 설계되고;

상기 발광소자(155)는 SMD(표면실장) 타입의 부품 또는 삽입실장 부품 또는 베어칩(bare chip)인 것을 특징으로 하는 반시필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치.

#### 청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 부압관로(105)는 1mm 내지 2mm의 폭과 깊이를 유지하며, 단일 폐곡선으로 구성하는 것을 특징으로 하는 반시필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,

상기 부압 관로(105)는 부압 연통홀(103)로부터 근접한 위치에서 부압 관로(105)의 폭을 넓히고, 상기 부압 연통홀(103)로부터 이격되는 위치에서 부압 관로(105)의 폭을 점진적으로 좁혀, 부압이 상기 부압 관로(105) 상에서 균일하게 작용하도록 유도하는 것을 특징으로 하는 반시필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 반사시트용 이형지를 분리하기 위한 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 반사시트의 접착제 도포면으로 부착된 이형지를 공기압력을 이용하여 용이하게 분리할 수 있는 반시필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 아크릴계 접착제는 사용상의 용이성 때문에 광고용 접착시트, 반사시트, 산업용 보호필름, 광학용 접착시트 및 전자부품용 접착테이프 등을 포함한 다양한 산업분야에서 광범위하게 사용되고 있으며, 최근 IT-산업이 활성화되면서 디스플레이 광학필름 및 반도체 영역까지도 그 활용 분야를 넓히고 있다.

[0003] 통상의 경우, 접착필름은 이형필름 또는 이형지 상에 코팅, 건조하여 접착제 층을 형성하고, 이를 폴리메틸렌테레프탈레이트 필름 등의 기재필름에 합지하여 제조되며, 용도에 따라서는 사용되는 기재필름을 사전에 다양한 인쇄처리 또는 복층으로 가공하여 사용하기도 한다. 특히, 최근 들어 평판 표시장치(Flat Panel Display: FPD)에 있어 다양한 용도의 광학 필름들이 사용되고 있으며, 이러한 필름들은 단순 적층 혹은 접착제에 의하여 부착된 구조로써 패널 및 광원 공급부 등을 형성하고 있다. 그 중에서 액정표시장치(Liquid Crystal Display: LCD)는 박형, 경량, 저소비전력 등의 장점을 갖기 때문에 PC나 휴대전화, 네비게이션, TV, 모니터 등 여러 분야에서 널리 사용되고 있다.

[0004] 액정표시장치는 크게 액정패널, 백라이트 유닛 (Backlight Unit: BLU)과 상기 액정패널을 구동하기 위한 구동회로부로 구성된다. 상기 백라이트 유닛에 사용되는 광원의 종류에는 냉음극 형광램프 (Cold Cathode Fluorescence Lamp: CCFL), 외부전극 형광램프 (External Electrode Fluorescent Lamp: EEFL), 발광다이오드 (Light Emitting Diode: LED), 평판형 형광램프 (Flat Fluorescence Lamp: FFL)등이 있으며, 이러한 광원의 위치에 따라 예지형과 직하형으로 나누어진다.

[0005] 예지형 백라이트 유닛은 액정표시장치의 일 측 가장자리에 광원을 설치하고, 그 광원으로부터 입사되는 빛을 도광판과 다수의 광학 시트를 통해 액정패널에 조사하며, 직하형 백라이트 유닛은 액정표시장치의 바로 아래에 다수의 광원을 배치하고, 그 광원들로부터 입사되는 빛을 확산 플레이트와 다수의 광학 시트를 통해 액정패널에 조사한다.

[0006] 전술되는 광학 시트는 접착제 층 상에 부착되는 박리 가능한 보호기재로서는 접착제 층의 형태를 손상 없이 박리할 수 있도록 하며 예를 들어, 실리콘 혹은 불소화합물의 코팅 처리를 실시한 폴리에스테르 필름(polyester film), 폴리올레핀계 필름, 그리고 이것들을 라미네이트한 종이를 들 수 있으며, 사용 목적에 따라 1종을 선택하여 사용한다.

[0007] 또한, 상기 접착제 층의 이면에 형성되어 반사층 역할을 담당하는 금속 증착막의 재료로서는 특별히 한정되지 않지만, Al, Cu, Sn, In, Zn 등의 금속, 또는 상기 금속에서 선택된 2종 이상의 금속혼합물, 또는 합금 등을 이용할 수 있다. 금속산화물 증착막의 재료로서는 특별히 한정되지 않지만, SiO<sub>x</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>x</sub>, InO<sub>x</sub>, SnO<sub>x</sub> 등의 금속산화물, 또는 2종 이상의 금속산화물의 화합물 또는 혼합물 등을 이용한다.

[0008] 이와 같이 구성된 광학 시트는 엘이디(LED) 등과 같은 광원체가 실장된 인쇄회로기판(PCB) 상의 표면으로 부착

하여 사용하는데, 이 과정에서 광학 시트의 보호기재 즉, 이형지를 분리함에 있어 인위적 절차를 통한 과정이 필수이다. 첨부된 특허문헌에서는 이러한 이형지를 자동 분리하기 위한 장치를 개시하고 있으며, 인쇄회로기판(PCB)을 보호하고자 상기 기판의 상하부에 부착된 보호 필름 층을 자동으로 박리하는 자동화 장치이다.

[0009] 상기한 자동화 장치는 접착테이프 구동장치를 이용하여 상기 보호 필름층의 일부를 기판과 박리하고 압축공기노즐에 의하여 박리부에 소정의 공기를 분사시켜 필름의 박리부를 기판과 완전히 분리한 상태에서 상하부의 접착테이프 구동장치 일 측에 위치한 상하부 필름 흡착 진공노즐의 진공홀이 상기 박리된 보호필름을 흡착한 상태에서 상하부 진공 드럼으로 안내하고, 상기 안내된 상부 필름의 박리부는 상부 진공드럼의 구동에 의하여 이송된다. 이는 필름가이드장치의 안내에 따라 보호 필름 수거박스로 안내하는 것이며 하부 필름은 하부 진공드럼의 구동과 맞물려 이송되며 보호필름 수거박스 내측으로 떨어지게 된다. 따라서, 기판이 손상되거나 분진이 발생하여 민감한 기판의 내외부가 불량처리되는 것을 최소화하고 있다.

[0010] 그러나, 상기한 종래의 보호 필름 박리장치는 필름 흡착 진공노즐에 의해 보호필름을 박리하기 때문에, 보호필름 자체에 천공 부위가 없어야 한다. 이는 엘이디(LED) 등과 같은 다수 개의 엘이디 소자가 실장된 인쇄회로기판(PCB) 상으로 광학 시트를 부착하기 위해서는 엘이디 소자와 대응하는 위치에 광학 시트의 천공 부위가 존재해야 하므로, 종래 보호 필름 박리장치와 같은 자동화 기계는 구현되지 못하는 실정이다. 이로 인해, 현재에는 광학 시트를 인쇄회로기판 상으로 부착하기 위해서는 인위적 작업 공정이 필수적이며, 결국 제품의 수율 저하로 인한 제품 단가의 상승을 초래하게 된다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안 제20-0321062호, 등록일자 2003년07월11일, 고안의 명칭 '접착테이프를 이용한 보호필름 제거장치'

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 반사 필름의 이형지를 용이하게 분리하도록 지그 구조의 분리장치를 제시함으로써, 반사 필름을 인쇄회로기판(PCB) 상으로 신속 정확하게 부착하여 제품의 수율을 높일 수 있는 반사필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치를 제공함에 있다.

[0013] 본 발명의 다른 목적은, 다수 개의 천공 홀을 갖는 점착필름과 점착필름의 접착면에 부착된 이형지를 상호 분리함에 있어, 천공 홀의 외주면 근접 위치에서 공기압에 의한 부압을 가미하여 점착 필름의 홀딩을 유도함으로써, 점착필름과 이형지 간의 분리를 용이하게 수행할 수 있는 반사필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치를 제공함에 있다.

#### 과제의 해결 수단

[0014] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 관점에 따른 반사필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치는, 다수 개의 발광소자가 실장된 피씨비를 다수 구비한 피씨비 어레이 상으로, 상기 발광소자에 대응하는 위치로 타공부가 형성된 반사시트를 부착하기 위해, 상기 반사시트의 접착면으로 부착된 이형지를 용이하게 분리하기 위한 지그장치에 있어서, 평판 구조를 갖는 지그본체의 상부에 상기 발광소자를 수용하기 위한 소자 안착홀이 형성되며; 상기 반사시트가 콤프레셔의 공기압에 의해 흡착되도록 상기 소자 안착홀의 외주 방향으로 이격되는 부압관로가 마련되고; 상기 부압관로의 일측에는 상기 콤프레셔와 연통하여 상기 콤프레셔의 부압을 상기 부압관로로 전달하기 위한 부압 연통홀을 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 상기 콤프레셔로부터 공급되는 부압을 균일하게 유지하기 위한 부압 측정부를 더 포함하며; 상기 부압 측정기는 부압 연통홀 및 콤프레셔 사이로 장착되어, 부압 측정 및 정격 부압이 유지되

도록 레귤레이터를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0016] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 상기 지그본체의 상부 표면에는 상기 이형지 및 반사시트로 구성된 반사필름과의 안착 위치 설정을 위한 위치 고정핀이 마련되며; 상기 위치 고정핀과 대응하는 상기 반사필름의 이형지로 이형지 설치홈이 타공되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 상기 피씨비 어레이의 일단에는 상기 이형지 설치홈과 대응하도록 피씨비 설치홈이 마련되며; 상기 이형지가 분리된 반사시트가 지그본체 상으로 흡착될 때, 상기 피씨비 어레이의 피씨비 설치홈을 이용하여 상기 반사시트를 피씨비 어레이 상의 정위치에 부착하도록 위치 설정 기능을 갖는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 상기 소자 안착홀은 상기 발광소자를 수용하기 위한 설치 홈으로서, 피씨비의 구조 형상과, 상기 발광소자의 크기 및 위치에 대응하여 설계되고; 상기 발광소자는 SMD(표면실장) 타입의 부품 또는 삽입실장 부품 또는 베어칩(bare chip)인 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 상기 부압관로는 1mm 내지 2mm의 폭과 깊이를 유지하며, 단일 폐곡선으로 구성하고; 부압 연통홀로부터 근접한 위치에서 부압 관로의 폭을 넓히고, 상기 부압 연통홀로부터 이격되는 위치에서 부압 관로의 폭을 점진적으로 좁혀, 부압이 상기 부압 관로 상에서 균일하게 작용하도록 유도하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0020] 본 발명에서 제시하는 반사필름의 이형지 분리를 위한 지그 장치는, 반사 필름의 이형지를 용이하게 분리하도록 지그 구조의 분리장치를 제시함으로써, 반사 필름을 인쇄회로기판(PCB) 상으로 신속 정확하게 부착하여 제품의 수율을 높일 수 있는 효과를 갖는다. 또한, 본 발명은 다수 개의 타공부를 갖는 반사시트와, 반사시트의 접착면에 부착된 이형지를 상호 분리함에 있어, 타공부의 외주면 근접 위치에서 공기압에 의한 부압을 가미하여 반사시트의 홀딩을 유도함으로써, 반사시트와 이형지 간의 분리를 용이하게 수행할 수 있는 효과를 제공한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0021] 도 1은 본 발명의 전체 시스템을 나타낸 사시도이다.  
 도 2는 도 1의 지그본체의 구성을 설명하기 위한 부분 확대도이다.  
 도 3 내지 도 5는 본 발명의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0022] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0023] 먼저, 본 발명은 반사시트에 부착된 이형지를 용이하게 분리하기 위한 장치로써, 상기 반사시트는 피씨비(PCB) 상으로 실장된 발광소자 예컨대, 엘이디(LED) 등의 발광 소자에 대한 광원의 반사 효율을 높이기 위한 시트이다. 이러한 반사시트는 대량 생산 과정에서 피씨비 어레이 상으로 정확한 위치에서 부착되어야 한다. 따라서, 반사시트의 생산 과정에서 부가되는 이형지의 분리 과정은 인위적 공정에 따라 이루어지며, 이로부터 반사시트의 접착면의 훼손이 야기된다. 또한, 인위적 공정으로 인한 작업 효율의 저하는 자명할 것이다.
- [0024] 상기한 반사시트는 피씨비에 실장된 다수 개의 발광소자(LED)를 제외한 피씨비 실장면으로 부착되기 때문에, 반사시트는 발광소자와 대응하는 위치에 천공된 구조를 갖는다. 즉, 반사시트가 제조된 후 피씨비 설계에 따라 실장되는 발광소자의 위치와 대응하는 천공이 이루어진다. 여기서, 반사시트 및 이형지는 이미 부착된 구조로서, 반사시트의 천공은 반타공 구조 즉, 이형지는 천공되지 않는 상태에서 반사시트의 천공부위가 형성된다.
- [0025] 상기한 이형지의 분리장치는 본 발명에서 제시하는 지그 장치에 의해 이루어지며, 콤프레셔에 의한 부압(Negative pressure)을 유도하여 반사시트가 지그 장치에 흡착되도록 유도한다. 도 1은 본 발명에 따른 이형지 분리장치를 나타낸 전체 시스템 구조이고, 도 2는 도 1에서 예시한 지그 본체의 주요 부분을 확대한 도면이다.
- [0026] 도시한 바와 같이, 이형지 분리를 위한 지그장치(100)는 다수 개의 발광소자(155)가 실장된 피씨비(153)를 다수



구비한 피씨비 어레이(151) 상으로, 상기 발광소자(155)에 대응하는 위치로 타공부(137)가 형성된 반사시트(131)를 부착하기 위해, 상기 반사시트(131)의 접촉면으로 부착된 이형지(133)를 용이하게 분리하기 위한 장치이다. 상기 이형지 분리를 위한 지그장치(100)는 평판 구조를 갖는 지그본체(101)의 상부에 상기 발광소자(155)를 수용하기 위한 소자 안착홀(107)이 형성되며, 상기 반사시트(131)가 컴프레셔(121)의 공기압에 의해 흡착되도록 상기 소자 안착홀(107)의 외주 방향으로 이격되는 부압관로(105)가 마련되고, 상기 부압관로(105)의 일측에는 상기 컴프레셔(121)와 연통하여 상기 컴프레셔(121)의 부압을 상기 부압관로(105)로 전달하기 위한 부압연통홀(103)을 구비한다.

- [0027] 본 발명에서는 컴프레셔(121)로부터 공급되는 부압을 균일하게 유지하기 위한 부압 측정기(123)가 장착된다. 상기 부압 측정기(123)는 부압 연통홀(103) 및 컴프레셔(121) 사이로 장착되며, 부압의 측정과 더불어 정격 부압이 유지되도록 레귤레이터를 포함한다.
- [0028] 한편, 상기 지그본체(101)의 상부 표면에는 상기 이형지(133) 및 반사시트(131)로 구성된 반사필름(130)과의 안착 위치 설정을 위한 위치 고정핀(109)이 마련되며, 상기 위치 고정핀(109)과 대응하는 상기 반사필름(130)의 이형지(133)로 이형지 설치홈(135)이 타공된다. 상기 반사필름(130)은 전술한 바와 같이, 이형지(133)와 반사시트(131)가 상호 부착된 구조로서, 상기 이형지(133)는 반사시트(131)를 충분히 수용하도록 그 면적을 달리한다.
- [0029] 또한, 상기 피씨비 어레이(151)의 일단에는 상기 이형지 설치홈(135)과 대응하도록 피씨비 설치홈(157)이 마련된다. 이는 상기 이형지(133)가 분리된 반사시트(131)가 지그본체(101) 상으로 흡착될 때, 상기 피씨비 어레이(151)의 피씨비 설치홈(157)을 이용하여 반사시트(131)가 피씨비 어레이(151) 상으로 정확하게 부착되도록 위치 설정 기능을 갖는다.
- [0030] 상기 소자 안착홀(107)은 상기 발광소자(155)를 수용하기 위한 설치 홈으로서, 상기 발광소자(155)의 크기 예컨대, SMD(표면실장) 타입의 부품 또는 삽입실장 부품 또는 베어칩(bare chip)에 따라 소자 안착홀(107)의 깊이 및 폭이 상이하다. 따라서, 상기 소자 안착홀(107)은 피씨비(153)의 구조 형상에 따라 크기 및 위치가 설계되어야 한다.
- [0031] 상기 부압관로(105)는 상기 부압 연통홀(103)과 중첩되어, 부압 연통홀(103)에 의한 부압이 부압관로(105)로 공급되는 구조이다. 이에, 상기 부압관로(105)는 소자 안착홀(107)로부터 이격 설치되어 상기 반사시트(131)의 면적 내에서 밀착하도록 위치한다. 또한, 상기 부압관로(105)는 대략 1mm 내지 2mm 폭과 깊이를 유지하며, 단일 폐곡선으로 구성한다. 상기 부압관로(105)가 단일 폐곡선으로 구성되는 것은, 부압관로(105) 내에서 부압이 균일하게 유지되기 위한 것으로, 상기 반사시트(131)에 대한 흡착력을 높이기 위함이다.
- [0032] 만약, 상기 부압관로(105)가 개곡선으로 이루어질 경우, 상기 부압 연통홀(103)이 마련된 부근의 부압이 높고 부압 연통홀(103)로부터 이격된 위치에서의 부압은 낮아져 반사시트(131)의 흡착력이 부분적으로 저하되는 문제가 있다. 이를 해결하기 위해서는 다수 개의 부압 연통홀(103)을 구비하여야 하는데, 상기 각 부압 연통홀(103)을 컴프레셔(121)와 연결하기 위한 접속 구조가 복잡하여 제조 단가가 상승하는 문제가 발생한다.
- [0033] 이는 다수 개의 반사시트(131)를 피씨비 어레이(151) 상으로 부착하기 위한 구조로 제시됨에 따라 다수 개의 부압 연통홀(103)을 상호 연결하여 컴프레셔(121)와 접속하기에 많은 무리가 따르게 된다.
- [0034] 본 발명에서는 하나의 부압 관로(105)에 하나의 부압 연통홀(103)을 구비하고 있으며, 하나의 지그본체(101) 상으로 다수 개의 부압 관로(105)를 형성하고 있다. 이에, 상기 부압 관로(105)는 부압 연통홀(103)로부터 근접한 위치에서 부압 관로(105)의 폭을 넓히고, 상기 부압 연통홀(103)로부터 이격되는 위치에서 부압 관로(105)의 폭을 점진적으로 좁히도록 하여 부압이 균일하게 작용하도록 유도할 수 있다.
- [0035] 이하, 본 발명의 동작을 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0036] 도 3은 지그본체(101)와 반사필름(130) 간의 위치 설정을 위한 셋팅 과정을 나타낸 도면이다. 도시한 바와 같이, 상기 반사필름(130)이 지그본체(101)의 상부 면으로 안착 되는데, 상기 반사필름(130)은 반사시트(131)와 이형지(133)가 접촉된 상태이며, 반사시트(131)가 지그 본체(101)를 향하도록 방향이 결정된다.
- [0037] 또한, 상기 반사필름(130)의 각 종단부에는 다수 개의 이형지 설치홈(135)이 마련되며, 상기 이형지 설치홈(135)은 지그본체(101)에 위치한 위치 고정핀(109)과 대응한다. 따라서, 상기 반사필름(130)의 이형지 설치홈(135)은 지그본체(101)의 위치 고정핀(109)으로 인입 설치되어 반사필름(130)의 정위치 안착이 가능하다.
- [0038] 상기 반사필름(130)이 적절한 위치로 안착되는 것은, 상기 반사시트(131)가 부압 관로(105) 상으로 안착되는 것으로, 반사시트(131)의 타공부(137)는 소자 안착홀(107) 상으로 대응하도록 설치된다. 상기 타공부(137)는 반사

시트(131)만 타공한 것으로, 이형지(133)를 관통하지 않는다.

- [0039] 이와 같이, 상기 지그본체(101) 상으로 반사필름(130)이 안착한 상태에서, 상기 콤프레셔(121)가 작동된다. 콤프레셔(121)는 미도시된 스위치의 동작에 응답하여 동작하는 것으로, 상기 지그본체(101)는 상기 콤프레셔(121)와 접촉된 상태에서 부압 측정기(123)에 의해 정격 부압을 공급 받는다. 부압은 상기 부압 연통홀(103)로 공급되어 상기 부압 관로(105)을 따라 확산 된다.
- [0040] 따라서, 부압은 상기 부압 관로(105) 상으로 밀착된 반사필름(130)을 흡착하며, 반사필름(130)은 지그 본체(101) 상에서 부압력에 의해 흡착된 상태를 유지한다. 이후, 도 4에서 인지하는 바와 같이, 작업자는 반사시트(131)의 상부 면에 접촉된 이형지(133)를 분리한다.
- [0041] 여기서, 이형지(133)가 분리되더라도, 상기 반사시트(131)는 부압 관로(105) 상에서 흡착된 상태를 유지하며, 부압은 반사시트(131)에 의해 외부로 노출되지 않는다. 상기 이형지(133)가 완전히 분리되면, 반사시트(131)만 지그본체(101)의 부압관로(105) 상으로 흡착된 상태로서, 부압의 흡입력에 의해 반사시트(131)는 정위치를 유지한다. 즉, 이형지(133)가 분리되면, 위치 고정핀(109)에 의한 정위치 고정 기능이 상실하나, 부압의 흡입력에 의해 반사시트(131)는 초기 설정에서 위치변화가 발생하지 않는다.
- [0042] 이후, 도 5에서와 같이 상기 피씨비 어레이(151)를 반사시트(131) 상으로 부착한다. 상기 피씨비 어레이(151) 또한 상기 위치 고정핀(109)과 대응하는 위치에 피씨비 설치홈(157)이 마련되며, 상기 피씨비 설치홈(157)에 의해 반사시트(131)와 피씨비 어레이(151) 간의 정위치 설정이 가능하게 된다.
- [0043] 상기 피씨비 어레이(151)는 다수 개의 발광소자(155)가 인서트 되어 있는 상태이며, 발광소자(155)의 반사 광원을 높이기 위해 상기 반사시트(131)를 부착하는 것으로, 상기 발광소자(155)와 반사시트(131)가 상호 대향하도록 조립 방향을 갖는다.
- [0044] 따라서, 상기 발광소자(155)는 피씨비(153) 상에서 돌출되고 있으며, 다수 개의 피씨비(153)를 갖는 피씨비어레이(151)를 지그본체(101) 상으로 가압 접합할 때, 발광소자(155)와 반사시트(131)의 타공부(137)가 상호 대응하도록 위치 설정이 이루어진다. 이는 상기 위치 고정핀(109)에 의해 자연스럽게 타공부(137)와 발광소자(155) 간의 위치 설정이 이루어지는 것으로, 작업자에 의해 세심한 관찰을 요하지 않는다. 또한, 상기 발광소자(155)는 반사시트(131)와 접합하는 과정에서 상기 반사시트(131)의 타공부(137)를 관통하여 상기 소자 안착홀(107)로 인입됨에 따라, 반사시트(131)가 피씨비(153) 상으로 밀착되어 접합이 가능하게 된다.
- [0045] 상기 피씨비 어레이(151)가 반사시트(131) 상으로 가압된 후, 상기 콤프레셔(121)의 작동을 정지시킨다. 그리고, 상기 피씨비 어레이(151)를 지그본체(101)로부터 이탈시키면, 각 피씨비(153)로 반사시트(131)가 부착되는 것이다.
- [0046] 이와 같이 본 발명은 반사필름(130)을 정위치에 안착시킨 후, 반사필름(130)의 이형지(133)를 용이하게 탈피하여 피씨비 어레이(151)를 가압함으로써, 다수 개의 피씨비(153) 상으로 반사시트(131)가 접촉되어 작업의 효율성을 극대화하게 된다.

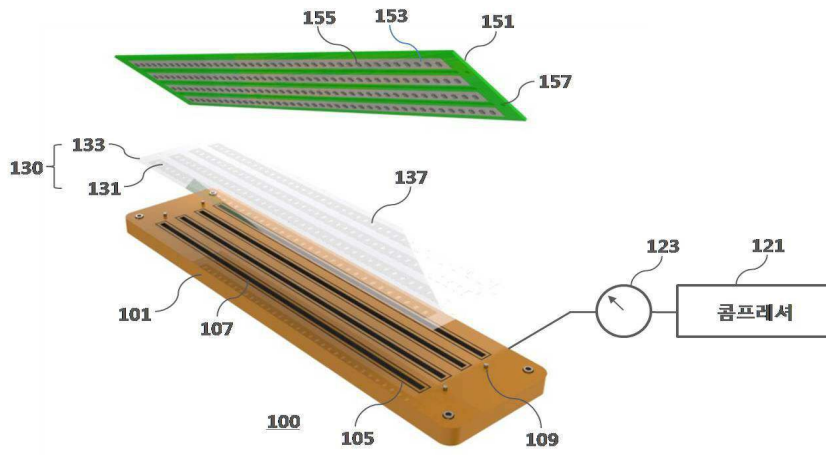
**부호의 설명**

- [0047] 101 : 지그본체    103 : 부압 연통홀
- 105 : 부압관로    107 : 소자 안착홀
- 109 : 위치 고정핀    121 : 콤프레셔
- 123 : 부압 측정기    130 : 반사필름
- 131 : 반사시트    133 : 이형지
- 135 : 이형지 설치홈    151 : 피씨비 어레이
- 153 : 피씨비    155 : 발광소자
- 157 : 피씨비 설치홈

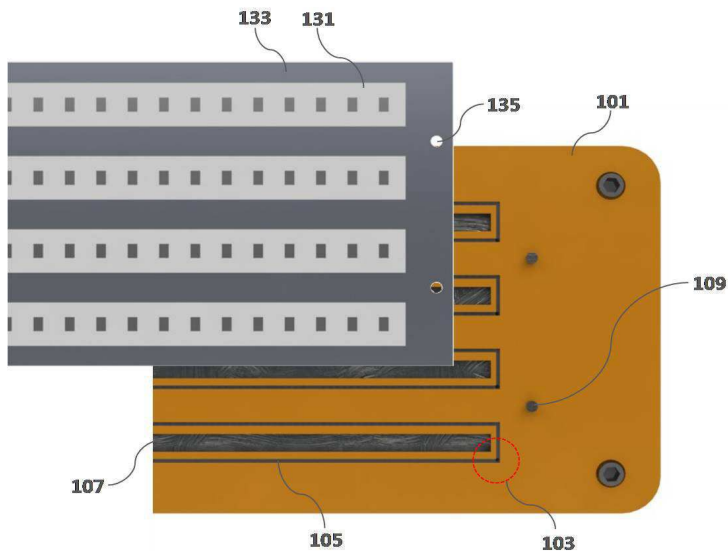


도면

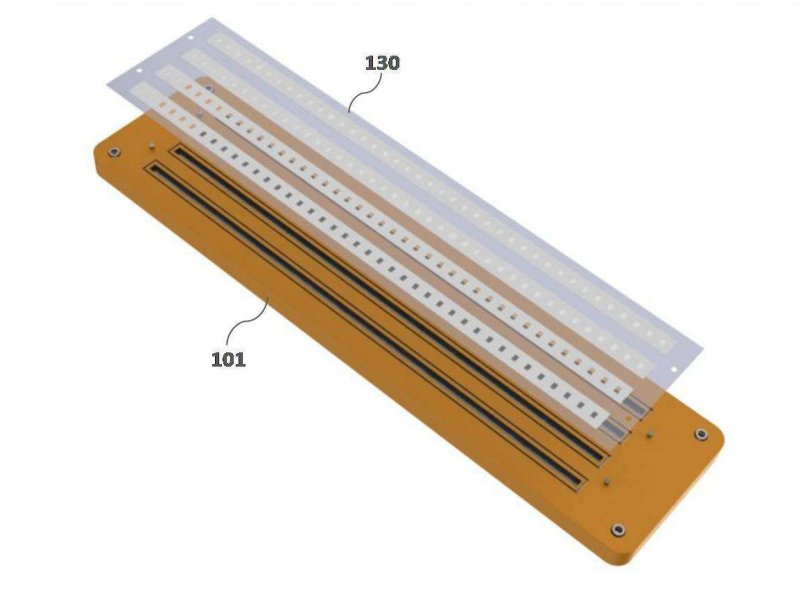
도면1



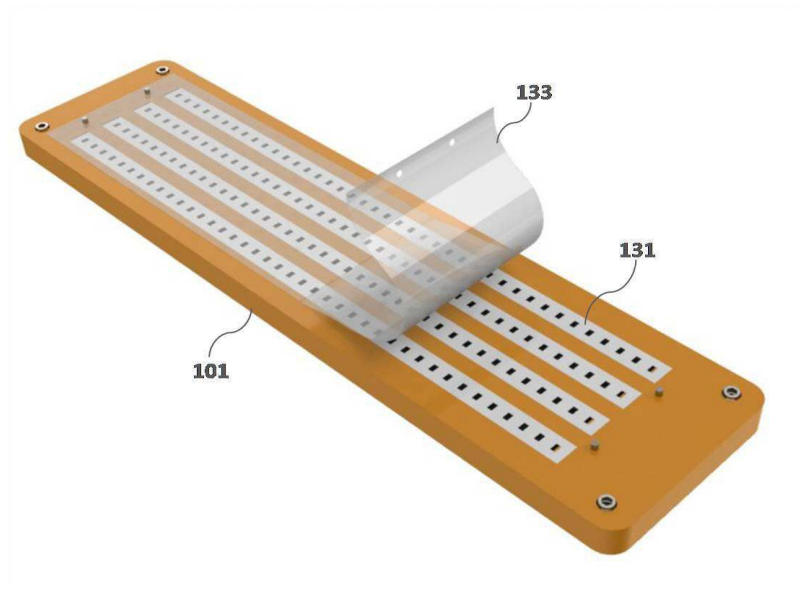
도면2



도면3



도면4



도면5

