



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0015391
(43) 공개일자 2011년02월15일

(51) Int. Cl.

H01L 51/56 (2006.01) H05B 33/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0075690

(22) 출원일자 2010년08월05일

심사청구일자 2010년08월05일

(30) 우선권주장

JP-P-2009-184129 2009년08월07일 일본(JP)

(71) 출원인

미츠비시 주교교 가부시키키가이샤

일본 도쿄도 미나토구 고난 2초메 16방 5고

클라임 프로덕츠 가부시키키가이샤

일본 오사카후 오사카시 주오구 우에마치 1초메 20-16

(72) 발명자

호리 게이이치

일본 도쿄도 미나토구 고난 2초메 16-5 미츠비시 주교교 가부시키키가이샤 내

오이즈미 미츠노리

일본 도쿄도 미나토구 고난 2초메 16-5 미츠비시 주교교 가부시키키가이샤 내

고모다 다이ске

일본 오사카후 오사카시 주오구 우에마치 1초메 20-16 클라임 프로덕츠 가부시키키가이샤 내

(74) 대리인

제일광장특허법인, 장성구

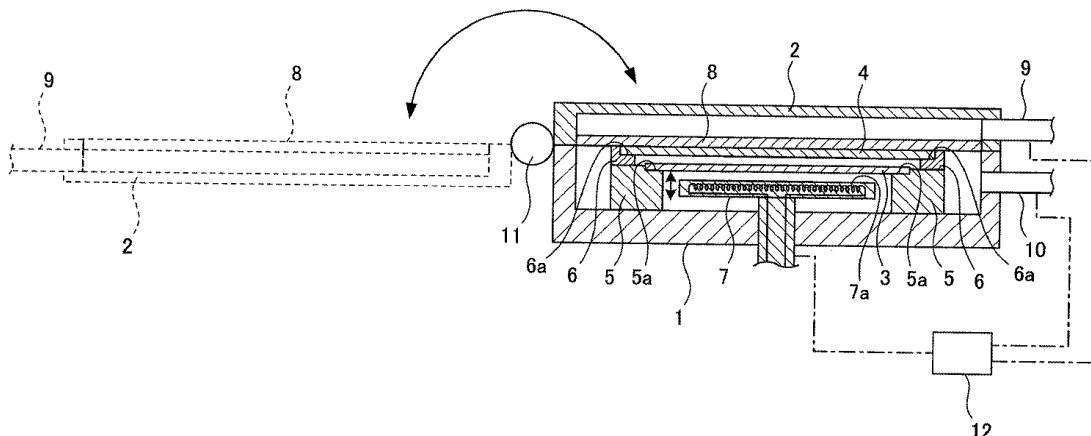
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 유기 발광 패널의 제조 장치 및 유기 발광 패널의 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 소자 기판과 밀봉 기판의 접합시에, 소자 기판과 밀봉 기판 사이에 기포가 혼입되는 일이 없고, 또한 소자 기판과 밀봉 기판에 어긋남이 생기는 일이 없는 유기 발광 패널의 제조 장치 및 유기 발광 패널의 제조 방법을 제공한다. 하측 진공 용기(1) 및 상측 진공 용기(2)를 밀폐하여, 제 1 공간과 제 2 공간을 진공으로 하고, 밀봉 기판(3)을 상승시켜서 소자 기판(4)과 접촉시키고, 제 1 공간에 대기압 또는 대기압 이상의 기체를 도입하여, 제 1 공간과 제 2 공간 사이에 생긴 차압을 다이어프램(8)을 거쳐서 소자 기판(4)에 작용시키는 것에 의해 소자 기판(4)과 밀봉 기판(3)을 압착했다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

단일 또는 복수 영역에 유기 발광 소자가 마련된 소자 기판과, 유기 발광 소자에 대응하는 영역에 밀봉재를 배치한 밀봉 기판을 진공 감압하에서 접합하는 것에 의해 상기 유기 발광 소자를 밀봉하는 유기 발광 패널의 제조 장치에 있어서,

하측 진공 용기와,

상기 하측 진공 용기에 개폐 가능하게 장착된 상측 진공 용기와,

상기 상측 진공 용기의 개구부에 마련된 탄성체의 시트와,

상기 하측 진공 용기내에 상기 밀봉재를 상측으로 하여 상기 밀봉 기판의 위치를 규제하는 받침대인 밀봉 기판용 받침대와,

상기 유기 발광 소자를 하측으로 하여 상기 밀봉 기판의 상방으로 이격하고, 또한 상기 소자 기판과 상기 밀봉 기판의 상대 위치를 규제하는 받침대인 소자 기판용 받침대와,

상기 밀봉 기판을 하측으로부터 흡착 고정하여 승강 가능한 승강 테이블과,

상기 시트에 의해 분할된 상기 상측 진공 용기내의 제 1 공간 및 상기 하측 진공 용기내의 제 2 공간의 기체를 각각 급배기 가능한 급배기 수단과,

상기 하측 진공 용기 및 상기 상측 진공 용기를 밀폐하여, 상기 제 1 공간과 상기 제 2 공간을 진공으로 하고, 상기 승강 테이블을 상승시켜서 상기 밀봉 기판과 상기 소자 기판을 접촉시키고, 상기 제 1 공간에 대기압 또는 대기압 이상의 기체를 도입하여, 상기 제 1 공간과 상기 제 2 공간 사이에 생긴 차압을 상기 시트를 거쳐서 상기 소자 기판에 작용시키는 것에 의해 상기 소자 기판과 상기 밀봉 기판을 압착하도록 제어하는 제어 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는

유기 발광 패널의 제조 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 승강 테이블은 상기 밀봉 기판을 가열 가능한 가열 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는

유기 발광 패널의 제조 장치.

청구항 3

단일 또는 복수 영역에 유기 발광 소자가 마련된 소자 기판과, 유기 발광 소자에 대응하는 영역에 밀봉재를 배치한 밀봉 기판을 진공 감압하에서 접합하는 것에 의해 상기 유기 발광 소자를 밀봉하는 유기 발광 패널의 제조 방법에 있어서,

하측 진공 용기와,

상기 하측 진공 용기에 개폐 가능하게 장착된 상측 진공 용기와,

상기 상측 진공 용기의 개구부에 마련된 탄성체의 시트와,

상기 시트에 의해 분할된 상기 상측 진공 용기내의 제 1 공간 및 하측 진공 용기내의 제 2 공간의 기체를 각각 급배기 가능한 급배기 수단을 구비하는 유기 발광 패널의 제조 장치에서,

상기 하측 진공 용기내에 상기 밀봉재를 상측으로 하여 상기 밀봉 기판의 위치를 규제하고,

상기 유기 발광 소자를 하측으로 하여 상기 밀봉 기판의 상방으로 이격하고, 또한 상기 소자 기판과 상기 밀봉 기판의 상대 위치를 규제하고,

상기 밀봉 기판을 승강 가능하게 한 상태에서,

상기 하측 진공 용기 및 상기 상측 진공 용기를 밀폐하여, 상기 제 1 공간과 상기 제 2 공간을 진공으로 하고, 상기 밀봉 기판을 상승시켜서 상기 소자 기판과 접촉시키고,

상기 제 1 공간에 대기압 또는 대기압 이상의 기체를 도입하여, 상기 제 1 공간과 상기 제 2 공간 사이에 생긴 차압을 상기 시트를 거쳐서 상기 소자 기판에 작용시키는 것에 의해 상기 소자 기판과 상기 밀봉 기판을 압착하는 것을 특징으로 하는

유기 발광 패널의 제조 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 밀봉 기판을 가열하는 것을 특징으로 하는

유기 발광 패널의 제조 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 패널의 제조 장치 및 유기 발광 패널의 제조 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기 EL(Electro Luminescence)은, 극히 얇고 면 발광이라는 형상, 우수한 색상 재현성이나 UV가 없다(UVless)라는 빛의 품질 및 수은이 없고(mercuryless) 수년 이내에 형광등보다 에너지 절약이 된다고 예상되는 환경 성능 등으로부터, 환경에 친화적인 차세대 조명으로서 크게 기대되고 있다. 이러한 유기 EL은 일반적으로 투명 도전성막 패터닝(patterning) 완료 유리 기판을 이용하여, 주로 세정 공정, 유기층 성막 공정, 캐소드(음극) 성막 공정, 밀봉 공정을 거쳐서 제조된다. 그리고, 유기 EL은 유기층 등이 대기중의 수분이나 산소에 노출되면 발광 특성이 열화하여 버리기 때문에, 전술한 밀봉 공정에서 유기층 등을 외기로부터 차단하는 밀봉 구조를 마련할 필요가 있다.

[0003] 이 때문에, 예를 들어 하기 특허문헌 1에서는, 유기층 등이 성막된 소자 기판과 밀봉제가 배치된 밀봉 기판을 접합함으로써 소자 기판의 유기층 등을 밀봉하는 방법이 개시되어 있다. 또한, 하기 특허문헌 2에는, 소자 기판과 밀봉 기판의 상부에 탄성체의 시트(sheet)를 설치하고, 소자 기판과 밀봉 기판이 설치된 공간을 배기함으로써 탄성체의 시트에 작용하는 차압에 의해 소자 기판과 밀봉 기판을 접합하는 방법이 개시되어 있다. 더욱이, 하기 특허문헌 3, 4에는, 감압 상태에서 소자 기판과 밀봉 기판을 접합하는 방법이 개시되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0004] (특허문헌 0001) 일본 공개 특허 제 2006-85957 호 공보
(특허문헌 0002) 일본 공개 특허 제 2005-276754 호 공보
(특허문헌 0003) 일본 공개 특허 제 2005-243413 호 공보
(특허문헌 0004) 일본 공개 특허 제 2006-179352 호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 그러나, 상기 특허문헌 1, 2에 개시된 종래의 발광 패널의 제조 장치 및 발광 패널의 제조 방법에서는, 소자 기판과 밀봉 기판의 접합시에, 소자 기판과 밀봉 기판 사이에 기포가 혼입되어 버린다는 문제가 있었다. 또, 상기 특허문헌 1 내지 4에 개시된 종래의 발광 패널의 제조 장치 및 발광 패널의 제조 방법에서는, 소자 기판과

밀봉 기관의 접합시에, 소자 기관과 밀봉 기관에 어긋남이 생겨 버린다는 문제가 있었다.

[0006] 이상으로부터, 본 발명은, 소자 기관과 밀봉 기관의 접합시에, 소자 기관과 밀봉 기관 사이에 기포가 혼입되는 일이 없고, 또한 소자 기관과 밀봉 기관에 어긋남이 생기는 일이 없는 유기 발광 패널의 제조 장치 및 유기 발광 패널의 제조 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기의 과제를 해결하는 제 1 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치는, 단일 또는 복수 영역에 유기 발광 소자가 마련된 소자 기관과, 유기 발광 소자에 대응하는 영역에 밀봉재를 배치한 밀봉 기관을 진공 감압하에서 접합하는 것에 의해 상기 유기 발광 소자를 밀봉하는 유기 발광 패널의 제조 장치로서, 하측 진공 용기와, 상기 하측 진공 용기에 개폐 가능하게 장착된 상측 진공 용기와, 상기 상측 진공 용기의 개구부에 마련된 탄성체의 시트와, 상기 하측 진공 용기내에 상기 밀봉재를 상측으로 하여 상기 밀봉 기관의 위치를 규제하는 받침대인 밀봉 기관용 받침대와, 상기 유기 발광 소자를 하측으로 하여 상기 밀봉 기관의 상방으로 이격하고, 또한 상기 소자 기관과 상기 밀봉 기관의 상대 위치를 규제하는 받침대인 소자 기관용 받침대와, 상기 밀봉 기관을 하측으로부터 흡착 고정하여 승강 가능한 승강 테이블과, 상기 시트에 의해 분할된 상기 상측 진공 용기내의 제 1 공간 및 상기 하측 진공 용기내의 제 2 공간의 기체를 각각 급배기(給排氣) 가능한 급배기 수단과, 상기 하측 진공 용기 및 상기 상측 진공 용기를 밀폐하여, 상기 제 1 공간과 상기 제 2 공간을 진공으로 하고, 상기 승강 테이블을 상승시켜서 상기 밀봉 기관과 상기 소자 기관을 접촉시키고, 상기 제 1 공간에 대기압 또는 대기압 이상의 기체를 도입하여, 상기 제 1 공간과 상기 제 2 공간 사이에 생긴 차압을 상기 시트를 거쳐서 상기 소자 기관에 작용시키는 것에 의해 상기 소자 기관과 상기 밀봉 기관을 압착하도록 제어하는 제어 수단을 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기의 과제를 해결하는 제 2 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치는, 제 1 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치에 있어서, 상기 승강 테이블이 상기 밀봉 기관을 가열 가능한 가열 수단을 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기의 과제를 해결하는 제 3 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 방법은, 단일 또는 복수 영역에 유기 발광 소자가 마련된 소자 기관과, 유기 발광 소자에 대응하는 영역에 밀봉재를 배치한 밀봉 기관을 진공 감압하에서 접합하는 것에 의해 상기 유기 발광 소자를 밀봉하는 유기 발광 패널의 제조 방법으로서, 하측 진공 용기와, 상기 하측 진공 용기에 개폐 가능하게 장착된 상측 진공 용기와, 상기 상측 진공 용기의 개구부에 마련된 탄성체의 시트와, 상기 시트에 의해 분할된 상측 진공 용기내의 제 1 공간 및 하측 진공 용기내의 제 2 공간의 기체를 각각 급배기 가능한 급배기 수단을 구비하는 유기 발광 패널의 제조 장치에서, 상기 하측 진공 용기내에 상기 밀봉재를 상측으로 하여 상기 밀봉 기관의 위치를 규제하고, 상기 유기 발광 소자를 하측으로 하여 상기 밀봉 기관의 상방으로 이격하고, 또한 상기 소자 기관과 상기 밀봉 기관의 상대 위치를 규제하고, 상기 밀봉 기관을 승강 가능하게 한 상태에서, 상기 하측 진공 용기 및 상기 상측 진공 용기를 밀폐하여, 상기 제 1 공간과 상기 제 2 공간을 진공으로 하고, 상기 밀봉 기관을 상승시켜서 상기 소자 기관과 접촉시키고, 상기 제 1 공간에 대기압 또는 대기압 이상의 기체를 도입하여, 상기 제 1 공간과 상기 제 2 공간 사이에 생긴 차압을 상기 시트를 거쳐서 상기 소자 기관에 작용시키는 것에 의해 상기 소자 기관과 상기 밀봉 기관을 압착하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기의 과제를 해결하는 제 4 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 방법은, 제 3 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 방법에 있어서, 상기 밀봉 기관을 가열하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따르면, 소자 기관과 밀봉 기관의 접합시에, 소자 기관과 밀봉 기관 사이에 기포가 혼입되는 일이 없고, 또한 소자 기관과 밀봉 기관에 어긋남이 생기는 일이 없는 유기 발광 패널의 제조 장치 및 유기 발광 패널의 제조 방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치의 구성을 단면에 의해 도시한 모식도,
도 2는 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치에 있어서의 소자 기관 및 밀봉 기관의 받침대의 구성을 도시한 사시도,

도 3은 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 방법을 도시한 모식도,
 도 4는 도 3에 이어지는 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 방법을 도시한 모식도,
 도 5는 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 방법을 도시한 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치 및 유기 발광 패널의 제조 방법을 실시하기 위한 형태에 대하여 도면을 참조하면서 설명한다.
- [0014] 처음에, 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치의 구성에 대해서 설명한다.
- [0015] 도 1은 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치의 구성을 단면에 의해 도시한 모식도이다.
- [0016] 도 1에 도시하는 바와 같이, 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치는 하측 진공 용기(1)와 상측 진공 용기(2)를 구비하고 있다. 상측 진공 용기(2)는 힌지(hinge; 11)에 의해 하측 진공 용기(1)에 개폐 가능하도록 장착되어 있다. 상측 진공 용기(2)의 개구부에는 탄성체의 시트인 다이어프램(8)이 설치되어 있다.
- [0017] 하측 진공 용기(1)의 내부에는 밀봉 기관(3)의 위치를 규제하는 밀봉 기관용 받침대(5)가 설치되어 있다. 밀봉 기관용 받침대(5)는 밀봉 기관(3)에 사전 배치된 밀봉재를 상측으로 하여 밀봉 기관(3)을 지지한다.
- [0018] 밀봉 기관용 받침대(5) 위에는 소자 기관(4)의 위치를 규제하는 소자 기관용 받침대(6)가 설치되어 있다. 소자 기관용 받침대(6)는 소자 기관(4)에 사전 배치된 유기 발광 소자를 하측으로 하여 밀봉 기관(3)의 상방으로 이격하고, 또한 소자 기관(4)과 밀봉 기관(3)의 상대 위치를 규제하도록 소자 기관(4)을 지지한다.
- [0019] 밀봉 기관(3)의 하방에는, 밀봉 기관(3)을 하측으로부터 흡착 고정하여 승강하는 것이 가능한 승강 테이블(7)이 설치되어 있다. 이와 같이, 승강 테이블(7)에 밀봉 기관(3)을 흡착 고정하기 때문에, 밀봉 기관(3)을 상승시킬 때에 밀봉 기관(3)이 어긋나 버리는 일은 없다. 또한, 승강 테이블(7)에는 밀봉 기관(5)을 가열 가능한 가열 수단인 히터(7a)가 설치되어 있다.
- [0020] 여기서, 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치에 있어서의 밀봉 기관용 받침대(5), 소자 기관용 받침대(6) 및 승강 테이블(7)의 구성에 대해서 설명한다.
- [0021] 도 2는 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치에 있어서의 소자 기관 및 밀봉 기관의 받침대의 구성을 도시한 사시도이다.
- [0022] 도 2에 도시하는 바와 같이, 본 실시예에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치에 있어서는, 밀봉 기관용 받침대(5)는 도 2에서 파선으로 도시하는 밀봉 기관(3)의 4개 코너의 부분을 밀봉 기관용 받침대(5)의 밀봉 기관 받침면(5a)에 의해 지지하고 있다. 밀봉 기관용 받침대(5)의 밀봉 기관(3)의 코너부가 위치하는 부분은 둥근 코너로 되어 있다. 이 때문에, 밀봉 기관(3)의 밀봉 기관용 받침대(5)에의 탑재가 용이해진다. 이러한 구조에 의해, 밀봉 기관용 받침대(5)는 밀봉 기관(3)의 위치를 규제하고 있다.
- [0023] 소자 기관용 받침대(6)는, 도 2에서 파선으로 도시하는 소자 기관(4)의 2변의 부분을 소자 기관용 받침대(6)의 소자 기관 받침면(6a)에 의해 지지하고 있다. 소자 기관용 받침대(6)의 소자 기관(4)의 코너부가 위치하는 부분은 둥근 코너로 되어 있다. 이 때문에, 소자 기관(4)의 소자 기관용 받침대(6)에의 탑재가 용이해진다. 이러한 구조에 의해, 소자 기관용 받침대(6)는 소자 기관(4)의 위치를 규제하고 있다.
- [0024] 승강 테이블(7)은 승강 테이블(7)을 상승시켰을 때에 밀봉 기관용 받침대(5)와 간섭하지 않도록 밀봉 기관용 받침대(5)에 대응한 형상으로 되어 있고, 승강 테이블(7)의 상면이 소자 기관(4)의 거의 전체면을 지지할 수 있도록 되어 있다. 이 때문에, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)을 확실하게 접합할 수 있다.
- [0025] 또, 도 1에 도시하는 바와 같이, 상측 진공 용기(2)에는, 상측 진공 용기(2)와 다이어프램(8)에 의해 형성되는 제 1 공간의 기체를 탈기(脫氣)하고, 제 1 공간에 기체를 도입하는 급배기 수단인 급배기 장치(9)가 설치되어 있다. 또한, 하측 진공 용기(1)에는, 하측 진공 용기(1)와 다이어프램(8)에 의해 형성되는 제 2 공간의 기체를 탈기하고, 제 2 공간에 기체를 도입하는 급배기 수단인 급배기 장치(10)가 설치되어 있다.
- [0026] 더욱이, 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치는, 후술하는 유기 발광 패널의 제조 방법에 근거하여 승강 테이블(7)이나 급배기 장치(9, 10) 등을 제어하는 제어 수단인 제어 장치(12)를 구비하고 있다.

- [0027] 이상이 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치의 구성이다.
- [0028] 다음에, 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 방법에 대해서 설명한다.
- [0029] 도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 방법을 도시한 모식도이다. 또한, 도 3 및 도 4에 있어서는, 유기 발광 패널의 제조 방법을 설명하기 위해서 유기 발광 패널의 제조 장치의 구성을 간략화하여 도시하고 있다. 또한, 도 5는 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 방법을 도시한 흐름도이다.
- [0030] 도 5에 도시하는 바와 같이, 처음에, 단계 P1에 있어서, 도 3의 (a)에 도시하는 바와 같이, 밀봉 기관(3)을 밀봉 기관용 받침대(5)에 탑재한다.
- [0031] 다음에, 단계 P2에 있어서, 도 3의 (b)에 도시하는 바와 같이, 소자 기관(4)을 소자 기관용 받침대(6)에 탑재한다.
- [0032] 이와 같이, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)을 규제 가능한 밀봉 기관용 받침대(5) 및 소자 기관용 받침대(6)에 탑재하는 것에 의해, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)의 정확한 위치맞춤이 가능해진다.
- [0033] 다음에, 단계 P3에 있어서, 도 3의 (c)에 도시하는 바와 같이, 승강 테이블(7)을 밀봉 기관(3)에 접촉할 때까지 상승시킨다.
- [0034] 다음에, 단계 P4에 있어서, 도 3의 (c)에 도시한 상태에서, 승강 테이블(7)에 의해 밀봉 기관(3)을 흡착 고정하고, 승강 테이블(7)의 히터(7a)에 의해 밀봉 기관(3)을 가열한다. 이와 같이, 히터(7a)에 의해 밀봉 기관(3)을 가열하는 것에 의해, 밀봉 기관(3)에 배치한 밀봉재를 연화시켜서 접착을 용이하게 하는 동시에, 밀봉재의 탈가스를 실행하는 것에 의해, 밀봉 성능의 향상이 가능해진다.
- [0035] 다음에, 단계 P5에 있어서, 도 3의 (d)에 도시하는 바와 같이, 상측 진공 용기(2)를 폐쇄한다.
- [0036] 다음에, 단계 P6에 있어서, 도 3의 (d)에 도시한 상태에서, 하측 진공 용기(1) 내부, 즉 제 1 공간의 기체를 급배기 장치(9)에 의해 진공 탈기하고, 동시에 상측 진공 용기(2) 내부, 즉 제 2 공간의 기체를 급배기 장치(10)에 의해 진공 탈기한다. 이와 같이, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)의 접합시에, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)을 격리하고, 또한 진공 분위기로 하는 것에 의해, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4) 사이에 기포의 혼입이 없는 접합 기관을 제조하는 것이 가능해진다.
- [0037] 다음에, 단계 P7에 있어서, 도 4의 (e)에 도시하는 바와 같이, 승강 테이블(7)에 의해 밀봉 기관(3)을 소자 기관(4)과 접촉할 때까지 상승시킨다. 본 실시형태에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치에 따르면, 밀봉 기관(3)은 승강 테이블(7)에 흡착 고정된 상태로 소자 기관(4)과 접촉할 때까지 상승되기 때문에, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)의 상대 위치에 어긋남이 생기는 것을 억제할 수 있다.
- [0038] 또한, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)을 접촉시킬 때, 밀봉 기관(3)의 상승량을 가능한 한 작게 하여 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)을 접촉시키는 것에 의해, 밀봉 기관(3)의 상승에 수반하여 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)의 상대 위치에 어긋남이 생기는 것을 더 한층 억제할 수 있다.
- [0039] 다음에, 단계 P8에 있어서, 도 4의 (f)에 도시하는 바와 같이, 상측 진공 용기(2) 내부, 즉 제 1 공간에 대기압의 기체를 급배기 장치(9)에 의해 도입하여, 제 1 공간과 제 2 공간 사이에 생긴 차압을 도 4의 (f)에서 파선으로 도시하는 화살표와 같이 다이어프램(8)을 거쳐서 소자 기관(4)에 작용시키는 것에 의해, 소자 기관(4)과 밀봉 기관(3)을 압착한다. 또한, 여기에서는, 제 1 공간에 대기를 도입하는 것으로 했지만, 대기압 이상의 기체를 도입하도록 해도 좋다. 이 경우, 소자 기관(4)에 작용하는 압력을 보다 크게 할 수 있고, 도입하는 기체의 압력에 의해 소자 기관(4)에 작용하는 압력을 적절하게 조절할 수도 있다.
- [0040] 또한, 본 실시형태에 있어서는, 단계 P7에 있어서, 승강 테이블(7)에 의해 밀봉 기관(3)을 소자 기관(4)과 접촉할 때까지 상승시키고, 단계 P8에 있어서, 소자 기관(4)과 밀봉 기관(3)을 압착시키는 것으로 했지만, 이들을 동시에 실행하도록 해도 좋다.
- [0041] 다음에, 단계 P9에 있어서, 도 4의 (g)에 도시하는 바와 같이, 하측 진공 용기(1) 내부, 즉 제 2 공간에 대기압의 기체를 급배기 장치(10)에 의해 도입, 즉 하측 진공 용기(1)를 대기 개방한다.
- [0042] 다음에, 단계 P10에 있어서, 도 4의 (h)에 도시하는 바와 같이, 상측 진공 용기(2)를 개방한다.
- [0043] 다음에, 단계 P11에 있어서, 도 4의 (h)에 도시한 상태에서, 승강 테이블(7)에 의한 밀봉 기관(3)의 흡착 고정을 해제하고, 승강 테이블(7)을 하강시킨다.

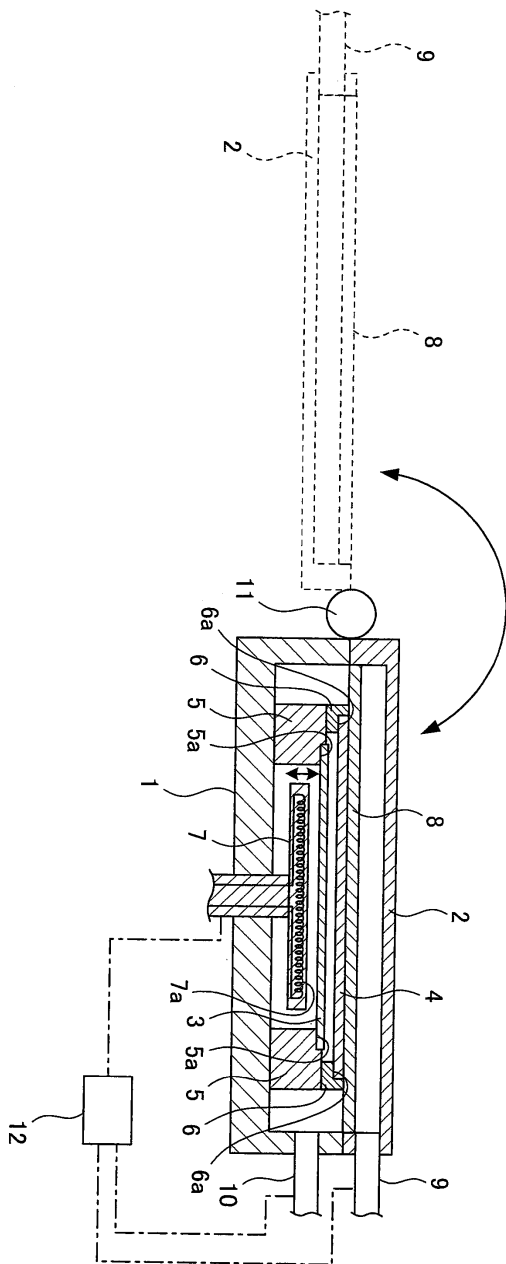
- [0044] 마지막으로, 단계 P12에 있어서, 도 4의 (h)에 도시한 상태에서, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)을 맞붙인 접합 기관을 취출한다.
- [0045] 이상이 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 방법이다.
- [0046] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 유기 발광 패널의 제조 장치 및 유기 발광 패널의 제조 방법에 따르면, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)의 접합시에, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)을 격리하고, 또한 진공 분위기로 하기 때문에, 기포의 혼입이 없는 접합 기관을 제조하는 것이 가능해진다.
- [0047] 또, 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)을 규제 가능한 밀봉 기관용 받침대(5) 및 소자 기관용 받침대(6)에 탑재하고, 밀봉 기관(3)은 승강 테이블(7)에 흡착 고정하여 상승되기 때문에, 정확하게 밀봉 기관(3)과 소자 기관(4)의 위치맞춤이 가능해진다.
- [0048] 또, 승강 테이블(7)에 히터(7a)를 설치하여, 밀봉재를 배치한 밀봉 기관(3)을 가열하는 것에 의해, 밀봉재를 연화시켜서 접착을 용이하게 하는 동시에, 밀봉재의 탈 가스를 실행하는 것에 의해, 밀봉 성능의 향상이 가능해진다.
- [0049] (산업상의 이용 가능성)
- [0050] 본 발명은, 예를 들어 단일 또는 복수 영역에 유기 발광 소자가 마련된 소자 기관과, 유기 발광 소자에 대응하는 영역에 밀봉재를 배치한 밀봉 기관을 진공 감압하에서 접합하는 것에 의해 상기 유기 발광 소자를 밀봉하는 유기 발광 패널의 제조 장치 및 유기 발광 패널의 제조 방법에서 이용하는 것이 가능하다.

부호의 설명

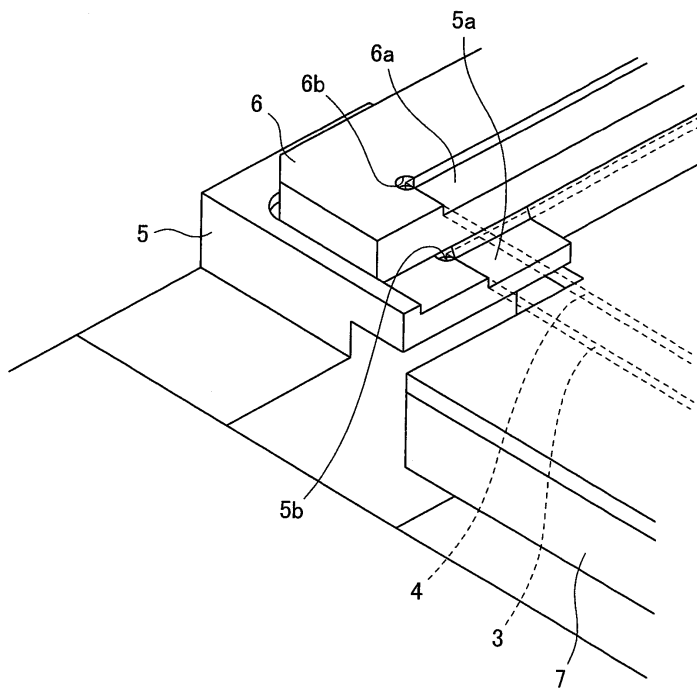
- [0051]
- | | |
|----------------|----------------|
| 1 : 하측 진공 용기 | 2 : 상측 진공 용기 |
| 3 : 밀봉 기관 | 4 : 소자 기관 |
| 5 : 밀봉 기관용 받침대 | 5a : 밀봉 기관 받침면 |
| 6 : 소자 기관용 받침대 | 6a : 소자 기관 받침면 |
| 7 : 승강 테이블 | 7a : 히터 |
| 8 : 다이어프램 | 9, 10 : 급배기 장치 |
| 11 : 힌지 | 12 : 제어 장치 |

도면

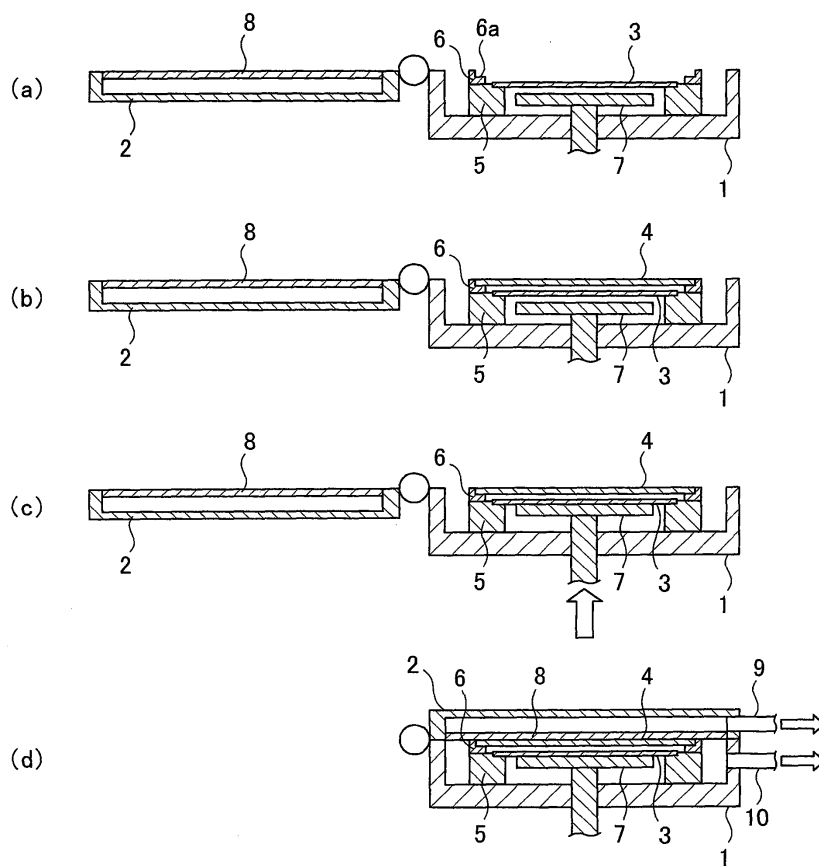
도면1



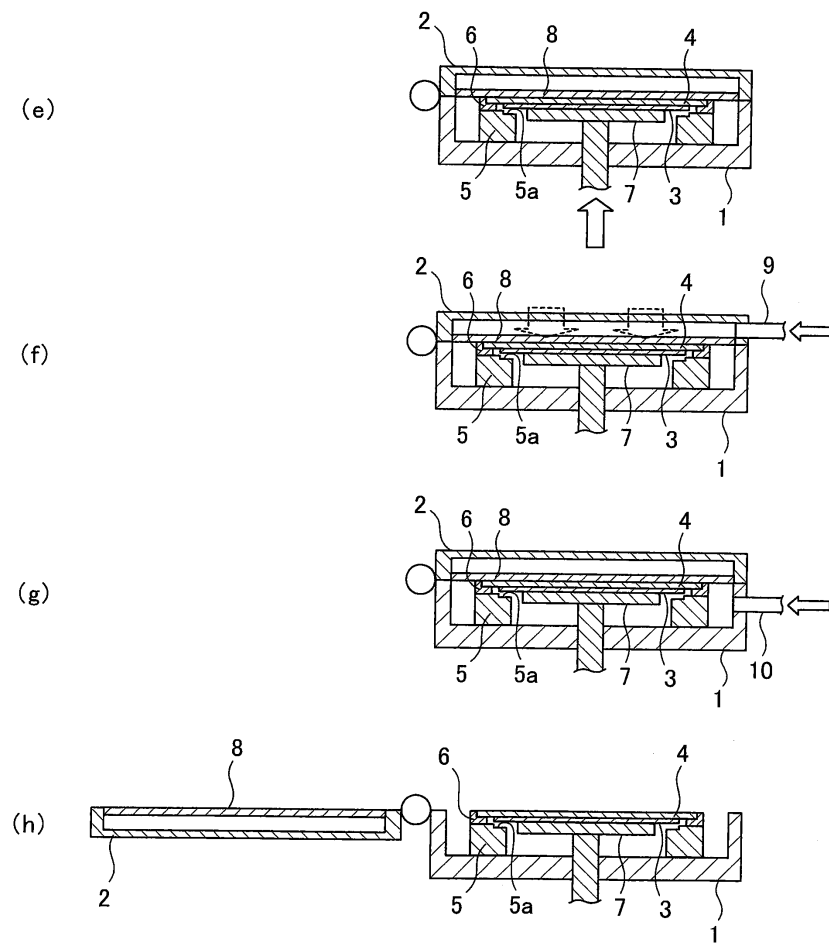
도면2



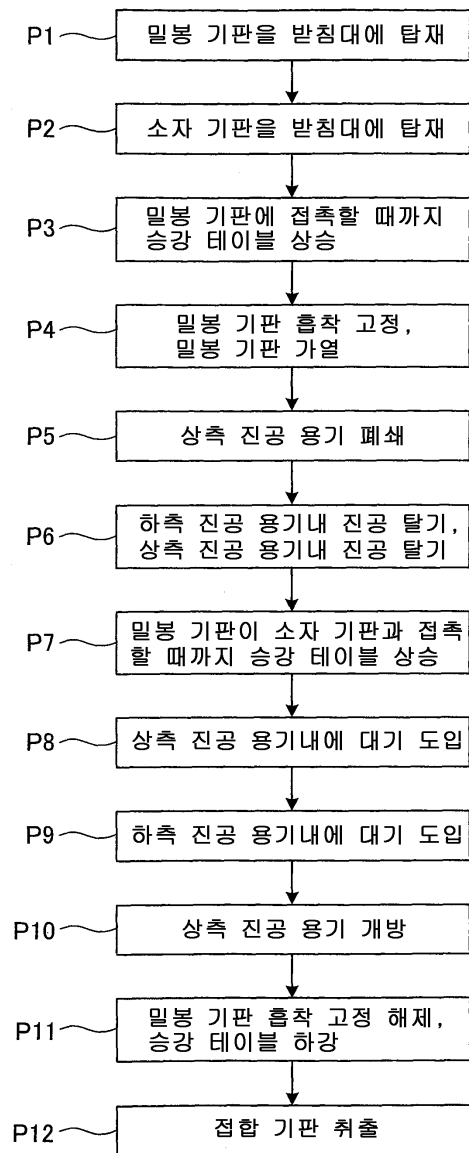
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	用于制造有机发光板的设备和用于制造有机发光板的方法		
公开(公告)号	KR1020110015391A	公开(公告)日	2011-02-15
申请号	KR1020100075690	申请日	2010-08-05
[标]申请(专利权)人(译)	三菱重工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	三菱重工业株式会社 爬产品株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三菱重工业株式会社 爬产品株式会社		
[标]发明人	HORI KEIICHI 호리게이이치 OIZUMI MITSUNORI 오이즈미미츠노리 KOMODA DAISUKE 고모다다이스케		
发明人	호리게이이치 오이즈미미츠노리 고모다다이스케		
IPC分类号	H01L51/56 H05B33/04		
CPC分类号	H01L51/5237 H01L51/56		
代理人(译)	张居正, KU SEONG		
优先权	2009184129 2009-08-07 JP		
其他公开文献	KR101169871B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种用于制造有机发光面板的方法和装置，以通过将密封基板固定到升降台并升高密封基板来精确地匹配密封基板和装置基板的位置。

附图

