



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년02월16일
(11) 등록번호 10-1707524
(24) 등록일자 2017년02월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/56 (2006.01) H01L 51/52 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01L 51/56 (2013.01)
H01L 51/529 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0014469
(22) 출원일자 2016년02월04일
심사청구일자 2016년02월04일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020100072653 A
KR1020150134511 A

(73) 특허권자
(주)티에스이
경상북도 구미시 고아읍 농공단지길 27
(72) 발명자
민성필
경상북도 구미시 임수로 83 (임수동)
(74) 대리인
특허법인이룸리온, 특허법인이룸

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 유창훈

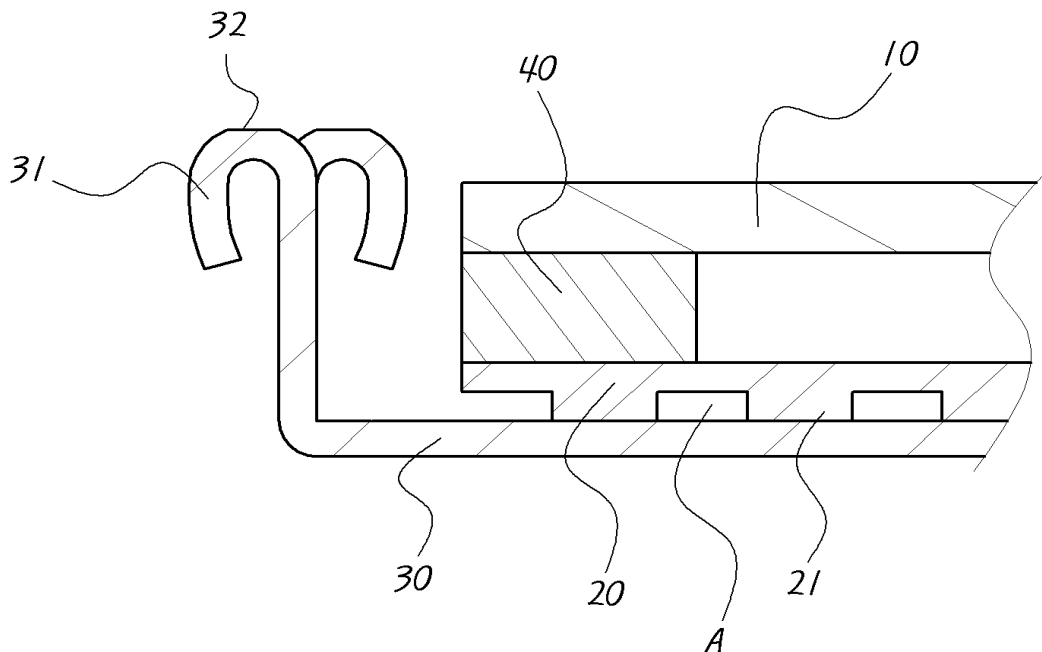
(54) 발명의 명칭 유기발광소자 패널하우징 구조

(57) 요약

본 발명은 유기발광소자 패널하우징 구조에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 일정간격 이격 형성되는 돌출부를 가지는 인너플레이트를 통해 기존 방열부재 및 하니컴플레이트를 제거함에 따라 원가절감 및 패널하우징의 박형화를 유도할 수 있는 유기발광소자 패널하우징 구조에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도5



이를 위해 본 발명은 OLED패널과; 상기 OLED패널의 후면측에 위치되어 상기 OLED패널을 지지하며 방열기능을 수행하는 inner플레이트와; 상기 inner플레이트의 후면측에 위치되어 상기 inner플레이트를 지지하는 outer플레이트);를 포함하여 이루어지되, 상기 inner플레이트는 후면측에 일정간격 이격되어 형성되는 돌출부가 형성됨에 따라 보강성과 방열성이 증대되도록 이루어진다.

여기서 상기 OLED패널과 inner플레이트의 테두리측 사이에 이들 간을 결합시키는 테이프부재가 더 포함되며, 상기 inner플레이트와 outer플레이트 간에는 접착제, 테이프부재, 접착 시트 중 어느 하나로 결합된다.

아울러 상기 inner플레이트는 구리(Cu), 은(Ag), 알루미늄(Al), 철(Fe), 니켈(Ni) 및 텅스텐(W) 중 적어도 어느 하나를 포함하거나, 외부면이 니켈(Ni), 은(Ag), 금(Au) 중 적어도 어느 하나로 도금처리된 방열금속판으로 이루어지며, 상기 inner플레이트의 돌출부는 압연 또는 프레스 타발 공정으로 형성된다.

(52) CPC특허분류

H01L 2251/53 (2013.01)

H01L 2251/56 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

OLED패널(10)과;

상기 OLED패널(10)의 후면측에 위치되어 상기 OLED패널(10)을 지지하며 방열기능을 수행하는 이너플레이트(20)와;

상기 이너플레이트(20)의 후면측에 위치되어 상기 이너플레이트(20)를 지지하는 아우터플레이트(30);를 형성하되,

상기 아우터플레이트(30)에는 후면측으로 천공되는 버링천공부(33)가 형성되며,

상기 이너플레이트(20)에는 후면측에 일정간격 이격되어 형성되는 돌출부(21)와, 아우터플레이트(30)의 버링천공부(33)를 통해 내측에서 외측으로 돌출되도록 이너버링부(22)가 형성됨에 따라 상기 버링천공부(33)를 보강할 수 있도록 구성하는 것을 특징으로 하는 유기발광소자 패널하우징 구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 OLED패널(10)과 이너플레이트(20)의 테두리측 사이에 이들 간을 결합시키는 테이프부재(40)가 더 포함되며, 상기 이너플레이트(20)와 아우터플레이트(30) 간에는 접착제, 테이프부재, 접착 시트 중 어느 하나로 결합되는 것을 특징으로 하는 유기발광소자 패널하우징 구조.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 이너플레이트(20)는 구리(Cu), 은(Ag), 철(Fe), 니켈(Ni) 및 텅스텐(W) 중 적어도 어느 하나를 포함하거나, 외부면이 니켈(Ni), 은(Ag), 금(Au) 중 적어도 어느 하나로 도금처리된 방열금속판으로 이루어질 수 있도록 구성하는 것을 특징으로 하는 유기발광소자 패널하우징 구조.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 아우터플레이트(30)는

테두리측이 전방측으로 절곡되며 절곡 단부가 밴딩형성되는 밴딩부(31)가 내측방향이나 외측방향으로 형성됨과 아울러 상기 밴딩부(31)의 전면측에는 다이아컷팅면(32)이 형성되는 것을 특징으로 하는 유기발광소자 패널하우징 구조.

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기발광소자 패널하우징 구조에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 일정간격 이격 형성되는 돌출부를 가지는 이너플레이트를 통해 기존 방열부재 및 하니컴플레이트를 제거함에 따라 원가절감 및 패널하우징의 박형화를 유도할 수 있는 유기발광소자 패널하우징 구조에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 유기발광소자(organic light emitting diode : OLED)는 정공주입전극과 유기발광층 및 전자주입전극으로 구성되며, 유기발광층 내부에 전자와 정공이 결합하여 생성된 여기자(exciton)가 여기 상태에서 기저 상태로 떨어질 때 발생하는 에너지에 의해 발광이 이루어진다.
- [0003] 이러한 원리로 OLED는 자발광 특성을 가지며, 액정표시장치와 달리 별도의 광원을 필요로 하지 않으므로 두께와 무게를 줄일 수 있다. 또한, OLED는 낮은 소비 전력, 높은 휘도 및 높은 반응 속도 등의 고품위 특성을 나타내므로 휴대용 전자 기기의 차세대 표시장치로 여겨지고 있다.
- [0004] 일반적으로 OLED는 내부에 유기발광층들을 포함하는 OLED패널과, OLED패널과 결합되어 OLED패널을 지지하는 백플레이트를 포함한 패널하우징으로 구성된다.
- [0005] 도 1 및 도 2는 종래 유기발광소자의 패널하우징을 나타내는 도면이다.
- [0006] 도면을 참조하면 종래 유기발광소자는 OLED패널(1)과, 상기 OLED패널의 후면에 결합되어 방열기능을 하는 방열부재(2)와, 상기 방열부재(2) 후면에 순차적으로 결합되는 이너플레이트(3), 아우터플레이트(4)가 결합된다.
- [0007] 이너플레이트(3)와 아우터플레이트(4)와의 결합강도를 보다 증대하기 위해 이들 간에는 메쉬구조를 가지는 하니컴플레이트(5)가 개재된다.
- [0008] 아울러 상기 OLED패널(1)과 이너플레이트(3) 간 및 방열부재(2)와 이너플레이트(3) 간에는 양면테이프(6) 등의 접착부재를 통해 결합된다 .
- [0009] 하지만 최근 OLED의 기술 추세가 경량 및 박형은 물론 기존 보다 높은 강도를 요구하고 있어 상기와 같이 많은 구성요소로 인해 경량 및 박형의 요구를 원활하게 충족시킬 수 없게 된다.
- [0010] 따라서 강도는 높은 수준으로 유지하면서 경량화 및 박형화를 유도하는 유기발광소자 패널하우징 구조의 개선이 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1306414호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서 일정간격 이격 형성되는 돌출부를 가지는 이너플레이트를 통해 기존 방열부재 및 하니컴플레이트를 제거함에 따라 원가절감 및 패널하우징의 박형화를 유도할 수 있는 유기발광소자 패널하우징 구조를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위해 아래와 같은 특징을 갖는다.
- [0014] 본 발명은 OLED패널과; 상기 OLED패널의 후면측에 위치되어 상기 OLED패널을 지지하며 방열기능을 수행하는 이너플레이트와; 상기 이너플레이트의 후면측에 위치되어 상기 이너플레이트를 지지하는 아우터플레이트);를 포함

하여 이루어지되, 상기 이너플레이트는 후면측에 일정간격 이격되어 형성되는 돌출부가 형성됨에 따라 보강성과 방열성이 증대되도록 이루어진다.

[0015] 여기서 상기 OLED패널과 이너플레이트의 테두리측 사이에 이들 간을 결합시키는 테이프부재가 더 포함되며, 상기 이너플레이트와 아우터플레이트 간에는 접착제, 테이프부재, 접착 시트 중 어느 하나로 결합된다.

[0016] 아울러 상기 이너플레이트는 구리(Cu), 은(Ag), 철(Fe), 니켈(Ni) 및 텅스텐(W) 중 적어도 어느 하나를 포함하거나, 외부면이 니켈(Ni), 은(Ag), 금(Au) 중 적어도 어느 하나로 도금처리된 방열금속판으로 이루어지며, 상기 이너플레이트의 돌출부는 압연 또는 프레스 타발 공정으로 형성된다.

[0017] 또한 상기 아우터플레이트는 테두리측이 전방측으로 절곡되며 절곡 단부가 밴딩형성되는 밴딩부가 형성되되 상기 밴딩부의 전면측에는 다이아컷팅면이 형성되며, 상기 아우터플레이트는 후면측으로 천공되는 버링천공부가 형성되되, 상기 이너플레이트에는 상기 아우터플레이트의 버링천공부를 통해 내측에서 외측으로 돌출되도록 이너버링부가 형성됨에 따라 버링천공부를 보강하도록 이루어진다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따르면 일정간격 이격 형성되는 돌출부를 가지는 이너플레이트를 통해 보강성을 보다 증대시키는 물론 방열특성을 향상시켜 기존 방열부재 및 하니컴플레이트를 제거하는 효과가 있으며 이를 통해 원가절감 및 패넬하우징의 박형화를 유도할 수 있다.

[0019] 아울러 아우터플레이트 천공부에 내측에서 외측으로 돌출되어 상기 아우터플레이트 천공부를 내측에서 지지하는 이너플레이트 버링부가 형성됨에 따라 아우터플레이트 천공부의 보강력이 보다 증대된다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 종래 유기발광소자 패넬하우징의 분해사시도이다.

도 2는 종래 유기발광소자 패넬하우징의 부분 단면도이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 유기발광소자 패넬하우징의 사시도이다.

도 4는 도 3의 분해사시도이다.

도 5는 도 3의 부분 단면도이다 .

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 아우터플레이트의 후면 사시도이다.

도 7은 도 6의 A 부분 수직 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 참고로, 본 발명을 설명하는 데 참조하는 도면에 도시된 구성요소의 크기, 선의 두께 등은 이해의 편의상 다소 과장되게 표현되어 있을 수 있다. 또, 본 발명의 설명에 사용되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의한 것이므로 사용자, 운용자 의도, 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 이 용어에 대한 정의는 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 내리는 것이 마땅하겠다.

[0022] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 유기발광소자 패넬하우징의 사시도이며, 도 4는 도 3의 분해사시도이고, 도 5는 도 3의 부분 단면도이다 .

[0023] 도면을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 유기발광소자 패넬하우징은 OLED패널(10)과, 상기 OLED패널(10)의 후면측에 위치되어 상기 OLED패널(10)을 지지하며 방열기능을 수행하는 이너플레이트(20)와, 상기 이너플레이트(20)의 후면측에 위치되어 상기 이너플레이트(20)를 지지하는 아우터플레이트(30)를 포함하여 이루어진다.

[0024] 여기서 OLED패널(10)은 화상을 구현하기 위해 구비되는 것으로 OLED패널(10)의 후면으로 이너플레이트(20) 및 아우터플레이트(30)가 순차적으로 결합된다.

- [0025] 물론 이러한 OLED패널(10) 전면에는 커버윈도우가 결합되어 모듈화되며 후면에는 전술한 이너플레이트(20) 및 아우터플레이트(30) 외에 PCB 및 백커버 등이 더 포함되어 구성된다.
- [0026] 본 발명의 특징적인 구성은 OLED패널(10)과 아우터플레이트(30) 사이에 이너플레이트(20)만 개재되어 OLED패널(10)에서 발생하는 열을 외부로 효과적으로 방출한다.
- [0027] 즉, 기존에는 OLED패널(10)과 아우터플레이트(30) 사이에 이너플레이트(20)는 물론 방열부재와 메쉬구조의 하니컴플레이트가 개재되어 보강력 및 방열성을 가지도록 구성되는 데 반해 본 발명에서는 이너플레이트(20) 만으로 기존의 보강력 및 방열성을 달성하도록 구성한 것이다.
- [0028] 이를 위해 본 발명에서는 이너플레이트(20)에 압연 또는 프레스 타발 공정을 통해 돌출부(21)를 일정간격 이격되어 다수개가 형성되도록 구성함에 따라 돌출부(21)가 기존 하니컴플레이트의 보강 구성을 가지도록 하였으며, 돌출부(21)에 의해 형성되는 에어갭(A)에 의해 방열특성이 증대되도록 구성하였다.
- [0029] 물론 상기 돌출부(21)는 일정간격으로 횡과 열로 구성될 수도 있으며, 특정 패턴을 형성하도록 구성할 수도 있을 것이다.
- [0030] 아울러 이너플레이트(20)의 재질을 구리(Cu), 은(Ag), 철(Fe), 니켈(Ni) 및 텅스텐(W) 중 적어도 어느 하나를 포함하거나, 외면이 니켈(Ni), 은(Ag), 금(Au) 중 적어도 어느 하나로 도금처리하도록 구성함에 따라 방열특성을 보다 향상시킨다.
- [0031] 이와 같이 유기발광소자(OLED)의 방열특성이 우수하여야 하는 이유는 OLED패널(10)이 구동 시 구동 박막트랜지스터(DTr)의 열화와 함께 발생하는 열에 의해 약 80 ~ 90℃정도까지 온도가 상승하게 되기 때문에 고열에 의해 OLED패널(10)의 수명이 급격히 감소하게 된다.
- [0032] 이에 따라 본 발명의 일실시예에 따른 이너플레이트(20)의 방열특성으로 OLED패널(10)로부터 발생하는 고온의 열을 외부로 효과적으로 방출할 수 있어, 화소 간 휘도의 편차가 발생하거나 잔상 등의 화질 저하와 수명 저하가 초래되는 것을 방지할 수 있음은 물론이고 기존에 추가적으로 개재되었던 방열부재를 제거할 수 있게 되는 것이다.
- [0033] 아울러 전술한 바와 같이 횡과 열 또는 각종 패턴으로 형성되는 돌출부(21)를 구성함에 따라 이러한 돌출부(21)가 기존의 하니컴플레이트 역할을 수행하여 보강력을 증대시키게 됨으로써 하니컴플레이트를 제거할 수 있어 원가 절감 및 조립 공수의 감소는 물론 패널하우징의 경량화 및 박형화가 더욱 유도될 수 있다.
- [0034] 한편 상기 OLED패널(10)과 이너플레이트(20)의 테두리측 사이에 이들 간을 결합시키는 테이프부재(40)가 구비되는데, 이러한 테이프부재(40)는 양면테이프인 것이 바람직하다. 이러한 양면테이프는 어느 정도 신축성 있는 재질로 이루어져 충격을 완충할 수 있도록 구성됨이 바람직하다.
- [0035] 한편 상기 아우터플레이트(30)는 이너플레이트(20) 후면에 결합되어 이너플레이트(20)를 지지하도록 구비되는데, 이러한 아우터플레이트(30)의 테두리측에는 밴딩부(31)가 형성된다.
- [0036] 상기 밴딩부(31)는 아우터플레이트(30)의 테두리 단부가 전방측으로 절곡되고 이 절곡 테두리의 단부가 재절곡되어 형성되는데, 이러한 재절곡된 밴딩부(31)의 단부측은 도 5 또는 도 7에서와 같이 내측방향이나 외측방향으로 절곡 형성된다. 아울러 상기 재절곡된 밴딩부(31)의 전면부는 다이아 커팅을 통해 다이아컷팅면(32)이 형성된다.
- [0037] 이러한 다이아컷팅면(32) 형성을 통해 전면에서 OLED를 볼 때 테두리측이 광택이 형성되어 보다 고급스럽고 심미감이 우수한 OLED로 인식될 수 있다.
- [0038] 아울러 상기 아우터플레이트(30)와 상기 이너플레이트(20) 간에는 접착제, 테이프부재, 접착 시트 중 어느 하나로 결합된다.
- [0039] 여기서 상기 접착제는 본드, 에폭시와 같은 접착제를 결합시 도포하여 결합할 수 있으며, 아우터플레이트(30) 또는 이너플레이트(20)에 미리 접착제를 라미네이팅한 다음 이들 간을 타발 혹은 가공을 통해 접착제의 도포과정 없이 결합할 수도 있다.
- [0040] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 아우터플레이트의 후면 사시도이며, 도 7은 도 6의 A 부분 수직 단면도이다.

[0041] 도면을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 아우터플레이트(30)는 후면측으로 천공되는 버링천공부(33)가 형성되는데, 이러한 버링천공부(33)는 후방측으로 관통공이 형성됨과 동시에 원형의 테두리측이 후방측으로 돌출되도록 구성된다.

[0042] 아울러 이러한 버링천공부(33)의 보강을 위해 상기 이너플레이트(20)는 상기 아우터플레이트(30)의 버링천공부(33) 외측으로 돌출되는 이너버링부(22)가 형성된다.

[0043] 이와 같은 상기 아우터플레이트(30)의 버링천공부(33)와 이너플레이트(30)의 이너버링부(22)는 패널하우징에서 복수개가 형성된다.

[0044] 아울러 도 7에 도시된 바와 같이 버링천공부(33)와 이너버링부(22) 형성시 전체 패널하우징의 보강력을 증대시키기 위해 모듈플레이트(50)가 OLED패널(10)과 이너플레이트(20) 간에 더 구비될 수 있으며, 테이프부재(40) 등을 통해 이들과 각각 결합됨이 바람직하다.

[0045] 이상, 본 발명의 구체적인 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 이 명세서에 개시된 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 한정되지 않으며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 당업자에 의하여 다양하게 변형될 수 있다.

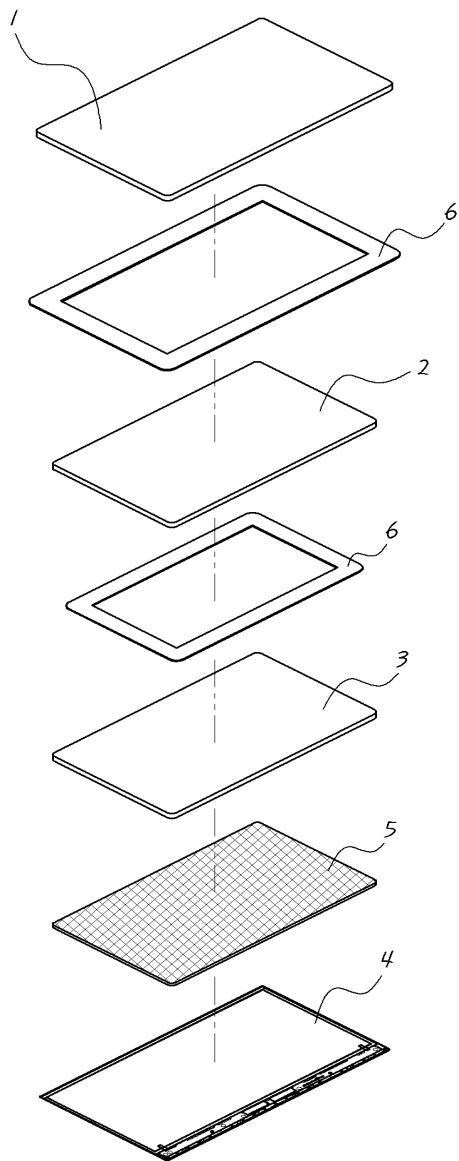
부호의 설명

[0046]

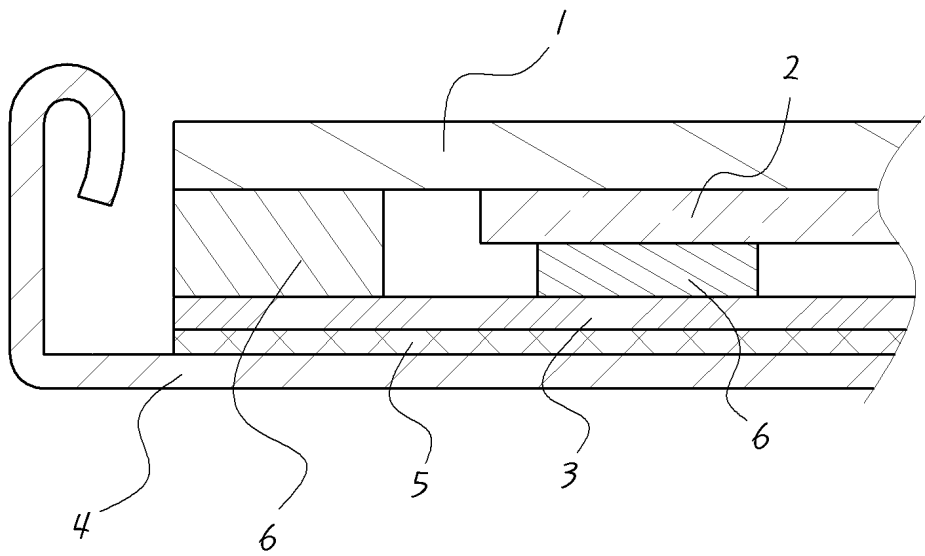
10 : OLED패널	20 : 이너플레이트
30 : 아우터플레이트	40 : 접착부재
50 : 모듈플레이트	

도면

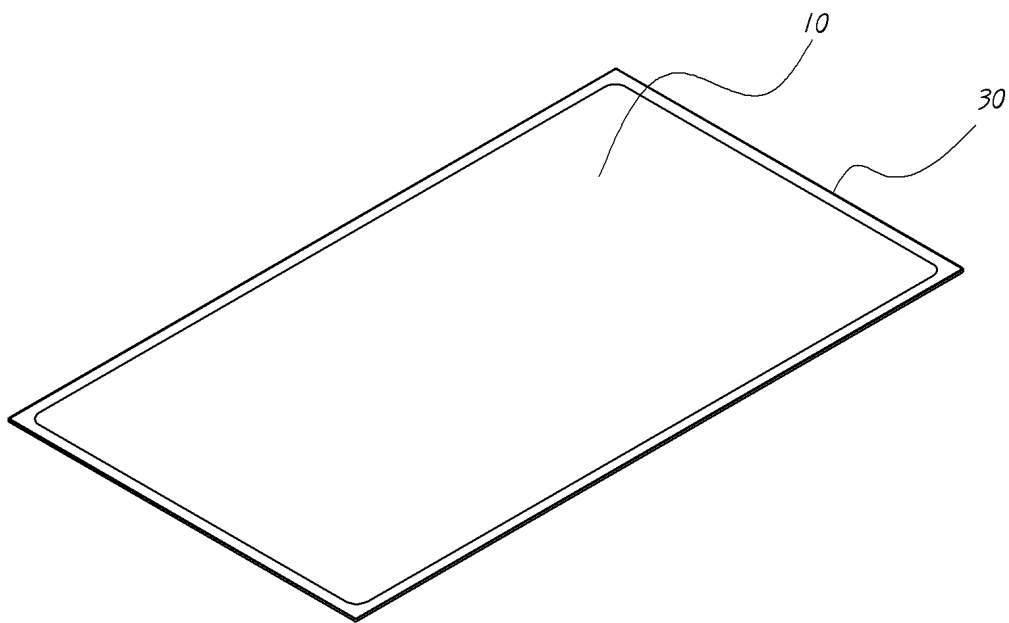
도면1



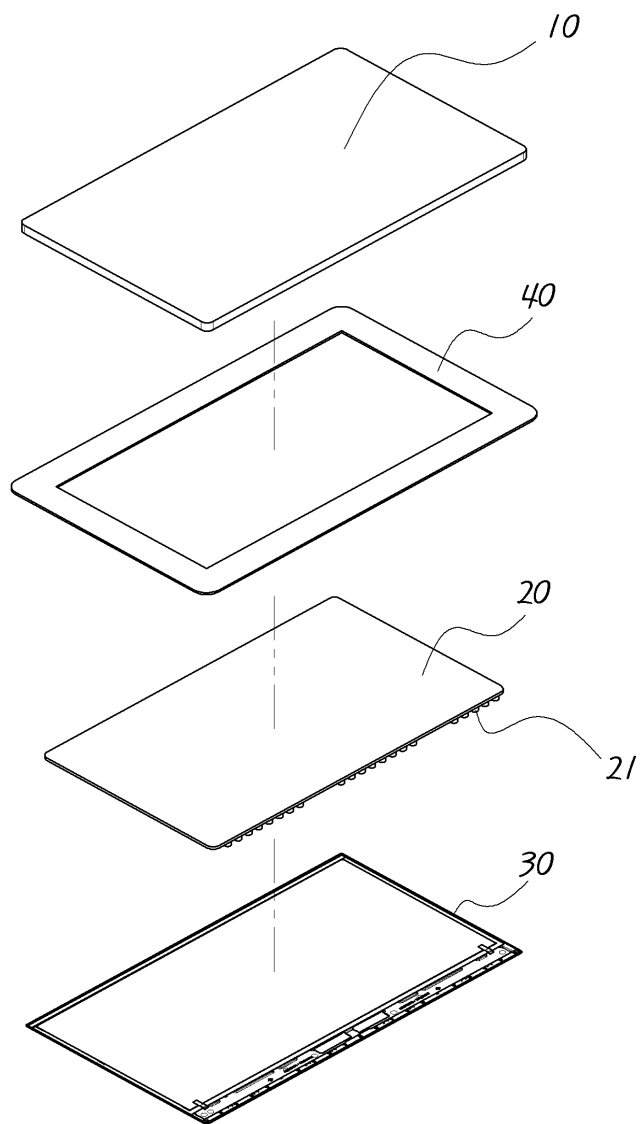
도면2



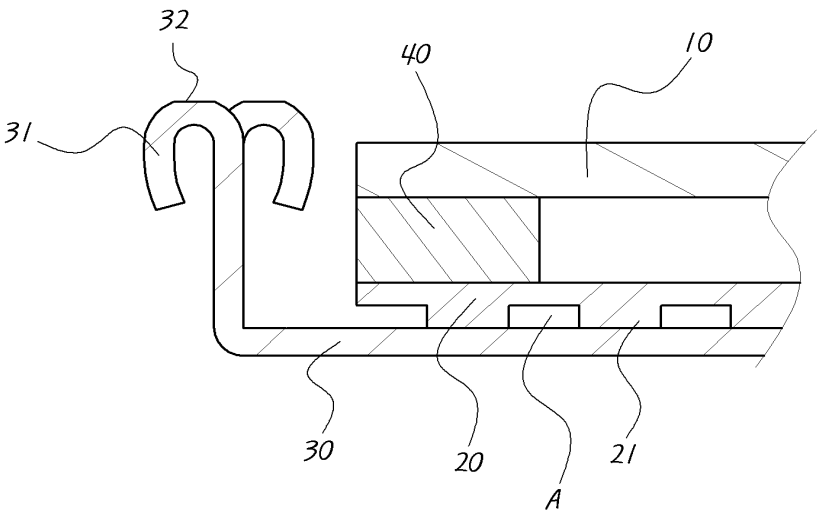
도면3



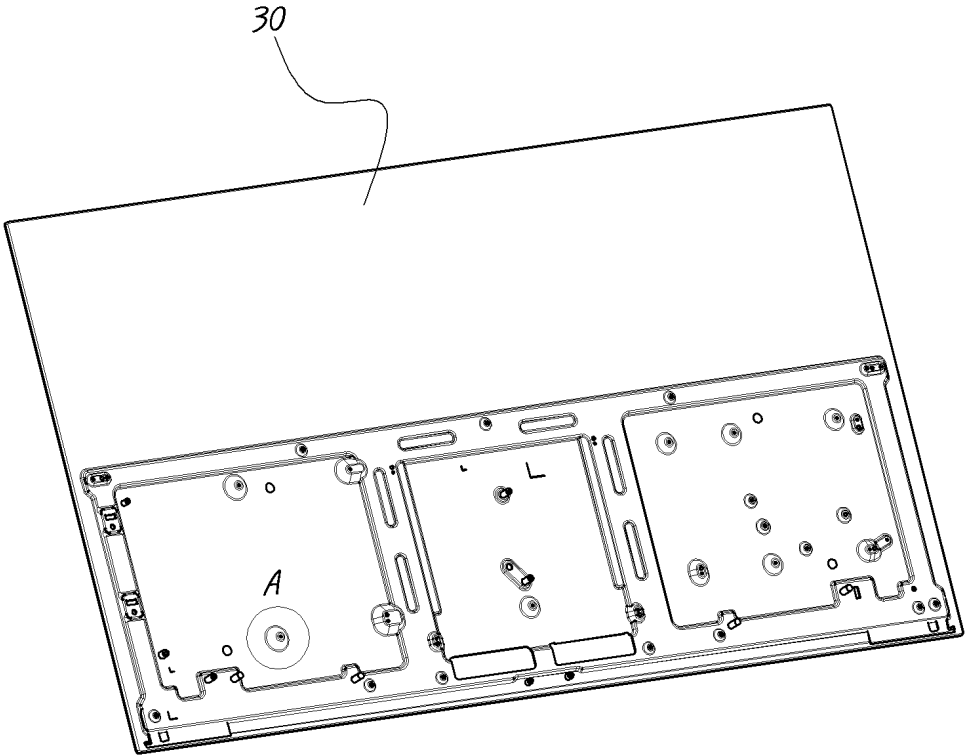
도면4



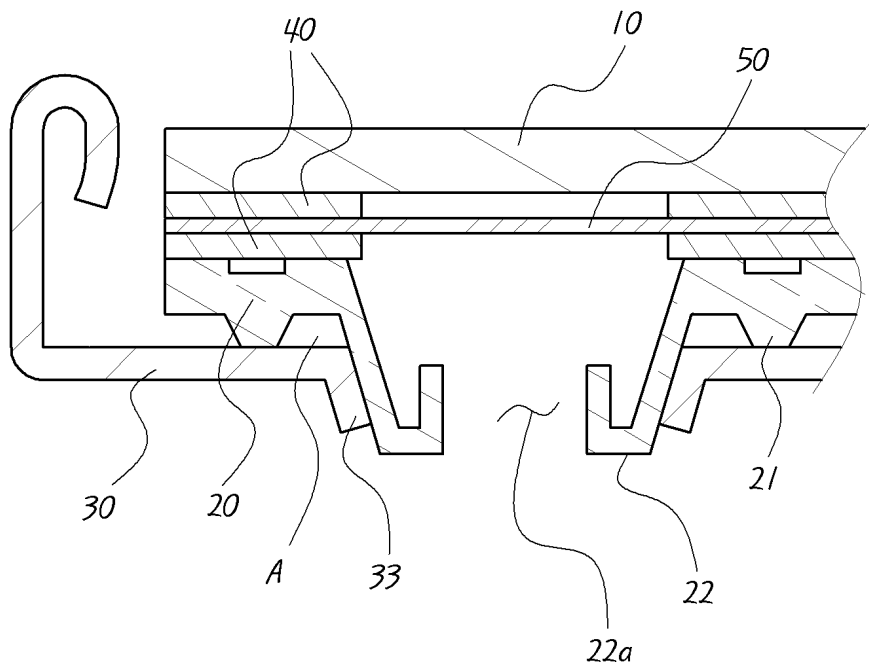
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	OLED面板外壳结构		
公开(公告)号	KR101707524B1	公开(公告)日	2017-02-16
申请号	KR1020160014469	申请日	2016-02-04
申请(专利权)人(译)	(注) tieseuyi		
当前申请(专利权)人(译)	(注) tieseuyi		
[标]发明人	MINSUNGPHIL 민성필		
发明人	민성필		
IPC分类号	H01L51/56 H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/56 H01L51/529 H01L2251/53 H01L2251/56		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明能够在沿常规散热构件和所述蜂窝板从内板移除所述面板壳体的厚度引发更具体地隔开预定距离,从而形成节省成本和减少的具有涉及一种有机发光元件面板,外壳结构中的投影到有机发光二极管面板外壳结构。为此,本发明涉及一种OLED面板;内板位于OLED面板的后侧并支撑OLED面板并执行散热功能;位于用于支撑该内板的内板与外板的背面侧;jidoe包括,所述内板由使得增强和形成热辐射随着隔开预定间隔在背面侧的突起。带部件,并且还包括OLED面板的侧面与内板之间的这些边界之间的耦合,所述内板和外板之间接合的粘接剂,带部件中的一个,所述粘合片。此外,内板是铜(Cu),银(Ag),铝(Al),铁(Fe),镍包括至少一个,或镍的外表面的镍(Ni)的镍(Ni),和钨(W),它是在镀敷处理的热辐射片(Ag),金(Au)的中的至少任一种形成,轧制或压制冲压工艺形成凸的内板的一部分。

