



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111354764 A

(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 201910835371.4

(22)申请日 2019.09.05

(30)优先权数据

10-2018-0167943 2018.12.21 KR

(71)申请人 泰星株式会社

地址 韩国庆尚北道

(72)发明人 闵圣弼

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 邓毅 黄纶伟

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

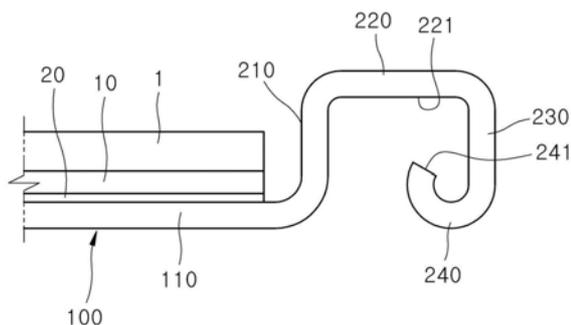
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

有机发光二极管面板壳体结构

(57)摘要

本发明涉及有机发光二极管面板壳体结构。本发明的有机发光二极管面板壳体结构可包括：框架本体，用于支撑有机发光二极管面板部；以及边缘加强部，设置于上述框架本体的边缘区域，以朝向上述框架本体的厚度方向或上述框架本体的外侧方向多级弯曲的方式设置，用于相对于上述有机发光二极管面板部的负载，加强上述框架本体的结构强度。本发明的有机发光二极管面板壳体结构可通过设置于面板壳体的边缘区域的边缘加强部充分支撑大型化的有机发光二极管面板部，提高对于弯曲或扭曲现象等的结构特性，并且，可通过朝向面板壳体的外侧弯曲而成的第一弯曲区间来相对于现有技术提高有机发光二极管面板部的面积，从而可有利于无边框技术。



1. 一种有机发光二极管面板壳体结构,其特征在于,包括:  
框架本体(100),用于支撑有机发光二极管面板部(1);以及  
边缘加强部(200),设置于上述框架本体(100)的边缘区域,以朝向上述框架本体(100)的厚度方向或上述框架本体(100)的外侧方向多级弯曲的方式设置,用于相对于上述有机发光二极管面板部(1)的负载加强上述框架本体(100)的结构强度。
2. 根据权利要求1所述的有机发光二极管面板壳体结构,其特征在于,  
上述边缘加强部(200)包括:  
突出区间(210),从上述框架本体(100)的底板部(110)的外围端部弯曲并朝向上述框架本体(100)的前面部突出而成;  
第一弯曲区间(220),在上述突出区间(210)结束的位置朝向上述框架本体(100)的外侧方向弯曲;以及  
凹入区间(230),在上述第一弯曲区间(220)结束的位置朝向上述框架本体(100)的后面部凹入而成。
3. 根据权利要求2所述的有机发光二极管面板壳体结构,其特征在于,上述边缘加强部(200)还包括在上述凹入区间(230)结束的位置朝向上述框架本体(100)的中心侧弯曲而成的第二弯曲区间(240)。
4. 根据权利要求2所述的有机发光二极管面板壳体结构,其特征在于,  
上述第一弯曲区间(220)实际上与上述底板部(110)平行配置,  
上述突出区间(210)实际上能够与上述凹入区间(230)平行配置。
5. 根据权利要求2所述的有机发光二极管面板壳体结构,其特征在于,  
上述底板部(110)及上述边缘加强部(200)通过一个薄板制造为一体。
6. 根据权利要求3所述的有机发光二极管面板壳体结构,其特征在于,上述第二弯曲区间(240)呈圆弧状,以朝向上述第一弯曲区间(220)的底壁部(221)弯曲。
7. 根据权利要求6所述的有机发光二极管面板壳体结构,其特征在于,在上述第二弯曲区间(240)的边缘通过切边加工形成有切割边缘面(241)。
8. 根据权利要求1所述的有机发光二极管面板壳体结构,其特征在于,上述框架本体(100)通过接合选自铝、不锈钢、铜及镁中的两种以上的金属来制造。
9. 一种有机发光二极管面板壳体结构,其特征在于,包括:  
框架本体(100),用于支撑有机发光二极管面板部(1);以及  
边缘加强部(200),设置于上述框架本体(100)的边缘区域,以朝向上述框架本体(100)的厚度方向或上述框架本体(100)的外侧方向多级弯曲的方式设置,用于相对于上述有机发光二极管面板部(1)的负载加强上述框架本体(100)的结构强度。
10. 根据权利要求9所述的有机发光二极管面板壳体结构,其特征在于,  
上述边缘加强部(200a)包括:  
突出区间(210),从上述框架本体(100)的底板部(110)的外围端部弯曲并朝向上述框架本体(100)的前面部突出而成;  
第一弯曲区间(220a),在上述突出区间(210)结束的位置朝向上述框架本体(100)的内侧方向弯入;以及  
凹入区间(230a),在上述第一弯曲区间(220)结束的位置朝向上述突出区间的一面凹

入而成。

## 有机发光二极管面板壳体结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及有机发光二极管面板壳体结构,更加详细地,涉及随着面板壳体的薄型趋势而提高结构强度并且可有利于无边框技术的有机发光二极管面板壳体结构。

### 背景技术

[0002] 有机发光二极管(organic light emitting diode:OLED)由空穴注入电极、有机发光层及电子注入电极构成,通过由有机发光层内部中的电子和空穴结合而生成的激子(exciton)从激发态降低至基态时所产生的能量来进行发光。

[0003] 由于这种原理,有机发光二极管具有自发光特性,与液晶显示装置不同,无需单独的光源,因而可减少厚度和重量。并且,有机发光二极管呈现出低功耗、高亮度及高响应速度等高质量特性,因此被视为是便携式电子设备的下一代显示装置。

[0004] 这种有机发光二极管包括:有机发光二极管面板部,在内部包括多个有机发光层;以及面板壳体,与有机发光二极管面板部相结合来支撑有机发光二极管面板部。

[0005] 图1为简要示出现有的普通有机发光二极管面板部和面板壳体的图。

[0006] 参照图1,现有的有机发光二极管可包括:有机发光二极管面板部1;散热部件2,与上述有机发光二极管面板部1的后面相结合来执行散热功能;内板3,依次结合在上述散热部件2的后面;以及蜂窝板5,具有网结构,设置于内板3与外板4之间,用于增强与内板3及外板4的结合强度。并且,上述有机发光二极管面板部1、内板3及散热部件2之间可通过双面胶6等粘结部件相结合。

[0007] 近年来,随着有机发光二极管面板部1尺寸的大型化,逐渐进行针对散热方式的研究,并且积极进行通过去除内板3或蜂窝板5等的方式使面板壳体的厚度最小化的研究。

[0008] 但是,存在如下问题,即,薄型的面板壳体难以充分支撑大型化的有机发光二极管面板部1,在严重的情况下,发生弯曲或扭曲现象等结构特性下降。

[0009] 并且,除了面板壳体的薄型之外,在无边框技术方面存在如下问题,即,现有的面板壳体因自身形状而在增加有机发光二极管面板部1的面积方面存在结构局限性。

### 发明内容

#### [0010] 技术问题

[0011] 本发明为了解决如上所述的问题而提出,提供如下的有机发光二极管面板壳体结构,即,可通过设置于面板壳体的边缘区域的边缘加强部充分支撑大型化的有机发光二极管面板部,提高对于弯曲或扭曲现象等的结构特性,并且,可通过朝向面板壳体的外侧弯曲而成的第一弯曲区间来相对于现有技术提高有机发光二极管面板部的面积,从而可有利于无边框技术。

#### [0012] 解决问题的方案

[0013] 用于实现上述目的的本发明的有机发光二极管面板壳体结构可包括:框架本体,用于支撑有机发光二极管面板部;以及边缘加强部,设置于上述框架本体的边缘区域,以朝

向上述框架本体的厚度方向或上述框架本体的外侧方向多级弯曲的方式设置,用于相对于上述有机发光二极管面板部的负载,加强上述框架本体的结构强度。

[0014] 上述边缘加强部可包括:突出区间,从上述框架本体的底板部的外围端部弯曲并朝向上述框架本体的前面部突出而成;第一弯曲区间,在上述突出区间结束的位置朝向上述框架本体的外侧方向弯曲;以及凹入区间,在上述第一弯曲区间结束的位置朝向上述框架本体的后面部凹入而成。

[0015] 上述边缘加强部还可包括在上述凹入区间结束的位置朝向上述框架本体的中心侧弯曲而成的第二弯曲区间。

[0016] 上述第一弯曲区间实际上可与上述底板部平行配置,上述突出区间实际上可与上述凹入区间平行配置。

[0017] 上述底板部及上述边缘加强部可通过一个薄板制造为一体。

[0018] 上述第二弯曲区间可呈圆弧状,以朝向上述第一弯曲区间的底壁部弯曲。

[0019] 在上述第二弯曲区间的边缘可通过切边加工形成有切割边缘面。

[0020] 上述框架本体可通过接合选自铝、不锈钢、铜及镁中的两种以上的金属来制造。

[0021] 用于实现上述目的的本发明的有机发光二极管面板壳体结构可包括:框架本体,用于支撑有机发光二极管面板部;以及边缘加强部,设置于上述框架本体的边缘区域,以朝向上述框架本体的厚度方向或上述框架本体的外侧方向多级弯曲的方式设置,用于相对于上述有机发光二极管面板部的负载,加强上述框架本体的结构强度。

[0022] 上述边缘加强部可包括:突出区间,从上述框架本体的底板部的外围端部弯曲并朝向上述框架本体的前面部突出而成;第一弯曲区间,在上述突出区间结束的位置朝向上述框架本体的内侧方向弯曲;以及凹入区间,在上述第一弯曲区间结束的位置朝向上述突出区间的一面凹入而成。

[0023] 发明的效果

[0024] 本发明的有机发光二极管面板壳体结构可通过设置于面板壳体的边缘区域的边缘加强部充分支撑大型化的有机发光二极管面板部,提高对于弯曲或扭曲现象等的结构特性。

[0025] 并且,相对于现有技术,本发明的有机发光二极管面板壳体结构可通过朝向面板壳体的外侧弯曲而成的第一弯曲区间提高有机发光二极管面板部的面积,从而可有利于无边框技术。

## 附图说明

[0026] 图1为简要示出现有的普通有机发光二极管面板部和面板壳体的图。

[0027] 图2为根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构的框架本体的主视图。

[0028] 图3为图2的局部放大图。

[0029] 图4为根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构的框架本体的边缘区域的侧面剖视图。

[0030] 图5为简要示出根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构的图。

[0031] 图6为简要示出根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构中的边缘加

强部的成形过程的图。

[0032] 图7为简要示出根据本发明的另一实施例的有机发光二极管面板壳体结构的图。

[0033] 附图标记的说明

[0034]	1:有机发光二极管面板部	2:散热部件
[0035]	3:内板	4:外板
[0036]	5:蜂窝板	
[0037]	100:框架本体	110:底板部
[0038]	120:筋凸缘	200、200a:边缘加强部
[0039]	210:突出区间	220、220a:第一弯曲区间
[0040]	221:底壁部	230、230a:凹入区间
[0041]	240:第二弯曲区间	241:切割边缘面

### 具体实施方式

[0042] 以下,参照附图来详细说明本发明的有机发光二极管面板壳体结构的一实施例。各个附图中所示的相同的附图标记表示相同的部件。

[0043] 图2为根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构的框架本体的主视图,图3为图2的局部放大图,图4为根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构的框架本体的边缘区域的侧面剖视图,图5为简要示出根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构的图。

[0044] 如图2至图5所示,根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构可包括:框架本体100,用于支撑有机发光二极管面板部1;以及边缘加强部200,设置于上述框架本体100的边缘区域,以朝向上述框架本体100的厚度方向或上述框架本体100的外侧方向多级弯曲的方式设置,用于加强相对于上述有机发光二极管面板部1的负载的上述框架本体100的结构强度。

[0045] 如图2及图3所示,上述框架本体100能够以与有机发光二极管面板部1的底面部形状相对应的方式设置。框架本体100的底板部110实际上可以与有机发光二极管面板部1相结合。

[0046] 虽然未在附图中示出,但框架本体100与有机发光二极管面板部1之间可通过粘结剂、胶带部件、粘结片中的一种来结合。其中,当结合时,作为上述粘结剂,可通过涂敷粘合剂、环氧树脂等粘结剂来结合,也可在有机发光二极管面板部1的底面和框架本体100的上部面预先层压粘结剂之后通过冲压或加工,在无粘结剂涂敷过程的情况下使它们之间相结合。

[0047] 在框架本体100可以设置有多个筋凸缘120。筋凸缘120可沿着板面横向设置且朝向板面的上下方向并排设置有多个。这种筋凸缘120可提高框架本体100的结构强度。

[0048] 这种框架本体100可通过接合选自铝、不锈钢、铜、镁中的两种以上金属的所谓复合金属或复合接合方式来制造。

[0049] 在这种框架本体100的边缘区域可以设置有边缘加强部200。

[0050] 参照图3至图5,上述边缘加强部200可包括:突出区间210,从上述框架本体100的底板部110的外围端部弯曲并朝向上述框架本体100的前面部突出而成;第一弯曲区间220,

在上述突出区间210结束的位置朝向上述框架本体100的外侧方向弯曲；凹入区间230，在上述第一弯曲区间220结束的位置朝向上述框架本体100的后面部凹入而成；以及第二弯曲区间240，在上述凹入区间230结束的位置朝向上述框架本体100的中心侧弯曲而成。

[0051] 突出区间210可从框架本体100的边缘区域开始朝向上述框架本体100的前面部侧弯曲并突出而成。突出区间210与底板部110形成的角度可大致为90度。

[0052] 第一弯曲区间220可在上述突出区间210结束的位置朝向上述框架本体100的外侧方向弯曲。这种上述第一弯曲区间220实际上可与上述底板部110平行配置。

[0053] 凹入区间230可在第一弯曲区间220结束的位置朝向上述框架本体100的后面部凹入而成，上述凹入区间230实际上可与上述突出区间210平行配置。

[0054] 在凹入区间230结束的位置可设置有第二弯曲区间240。上述第二弯曲区间240可呈圆弧状，以朝向上述第一弯曲区间220的底壁部221（参照图5）弯曲。在上述第二弯曲区间240的边缘可通过切边加工形成有切割边缘面241。

[0055] 这种上述底板部110及上述边缘加强部200可通过一个薄板制造为一体。因此，与框架本体100相同地，边缘加强部200可通过接合选自铝、不锈钢、铜及镁中的两种以上金属的所谓复合金属或复合接合方式来制造。

[0056] 像这样，可通过设置于面板壳体的边缘区域的边缘加强部200充分支撑大型化的有机发光二极管面板部1，并可提高对于弯曲或扭曲现象等的结构特性。

[0057] 更加详细地，边缘加强部200可相对于薄型的框架本体100的底板部110突出，从而形成另一个板面（本实施例中的第一弯曲区间220），在第一弯曲区间220、与此连接的突出区间210以及凹入区间230的边界可形成经圆弧形处理的弯曲边角。这种第一弯曲区间220和弯曲边角可对框架本体100的板面增加相对于水平方向（横向、纵向）的阻力。并且，还可增加相对于板面的垂直方向的扭曲或弯曲刚性等结构特性。

[0058] 并且，主要参照图5，即使是实际相同尺寸的框架本体100，也可使结合的有机发光二极管面板部1的尺寸得以增加。在有机发光二极管面板部1与框架本体100之间可设置作为粘结层的焊接层10和导电性胶带层20，焊接层10可由双面胶层代替，导电性胶带层20也可使用片型接合板。

[0059] 由此，可朝向面板壳体的外侧设置第一弯曲区间220，因而可使现有的有机发光二极管面板部1增加面积来配置，并且具有可有利于无边框技术的优点。

[0060] 图6为简要示出根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构中的边缘加强部的成形过程的图。

[0061] 以下，参照图2至图6来详细说明根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构中的边缘加强部200的成形过程。

[0062] 主要如图6所示，框架本体100为平板型或薄板型，可向成形位置移送。

[0063] 如图6的(a)部分所示，基于附图，能够以朝向左侧（框架本体100的前面部侧）大致弯曲90度的方式成形。其中，成形方式可采用压制成形方式等。

[0064] 然后，如图6的(b)部分所示，能够以朝向框架本体100的外侧方向大致弯曲90度的方式成形。第一弯曲区间220实际上可与框架本体100的底板部110并排设置。

[0065] 然后，如图6的(c)部分所示，在第一弯曲区间220结束的位置弯曲加工来形成凹入区间230，可在凹入区间230连续形成第二弯曲区间240。

[0066] 在成形第二弯曲区间240之前,可预先加工切割边缘面241。

[0067] 像这样,可成形设于面板壳体的边缘区域的边缘加强部200,从而可充分支撑大型化的有机发光二极管面板部1,并且可提高对于弯曲或扭曲现象等的结构特性。

[0068] 并且,与现有技术相比,可通过朝向面板壳体的外侧弯曲而成的第一弯曲区间220来增加有机发光二极管面板部1的面积,从而具有可有利于无边框技术的优点。

[0069] 图7为简要示出根据本发明的另一实施例的有机发光二极管面板壳体结构的图。

[0070] 根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构与第一实施例的边缘加强部200在结构上存在区别,因而将说明与前述的第一实施例的结构不同的结构,以避免重复说明。

[0071] 如图7所示,根据本发明的实施例的有机发光二极管面板壳体结构可包括:框架本体100,用于支撑有机发光二极管面板部1;以及边缘加强部200,设置于上述框架本体100的边缘区域,以朝向上述框架本体100的厚度方向或上述框架本体100的外侧方向多级弯曲的方式设置,用于加强相对于上述有机发光二极管面板部1的负载的上述框架本体100的结构强度。

[0072] 其中,上述边缘加强部200a可包括:突出区间210,从上述框架本体100的底板部110的外围端部弯曲并朝向上述框架本体100的前面部突出而成;第一弯曲区间220a,在上述突出区间210结束的位置朝向上述框架本体100的内侧方向弯入;以及凹入区间230a,在上述第一弯曲区间220结束的位置朝向上述突出区间的一面凹入而成。

[0073] 第一弯曲区间220a和凹入区间230a可分别呈大致90度角度的圆弧状,优选地,包括突出区间210的边缘加强部200a从框架本体100制造为一体。

[0074] 通过这种结构,可借助设置于面板壳体的边缘区域的边缘加强部200a充分支撑大型化的有机发光二极管面板部1,并且可提高对于弯曲或扭曲现象等的结构特性。

[0075] 即,在边缘加强部200a中,相对于薄型的框架本体100的底板部110突出的第一弯曲区间220a和与此相连接的凹入区间230a可呈圆弧状,因而可对框架本体100的板面,增加相对于水平方向(横向、纵向)的阻力。并且,也可增加相对于板面的垂直方向的扭曲或弯曲刚性等结构特性。

[0076] 以上,使用优选实施例来详细说明了本发明,但本发明的范围并不局限于特定实施例,而是应根据所附的发明要求保护范围来解释。并且,本发明所属技术领域的普通技术人员需要理解,在不脱离本发明的范围内,可进行多种修改和变形。

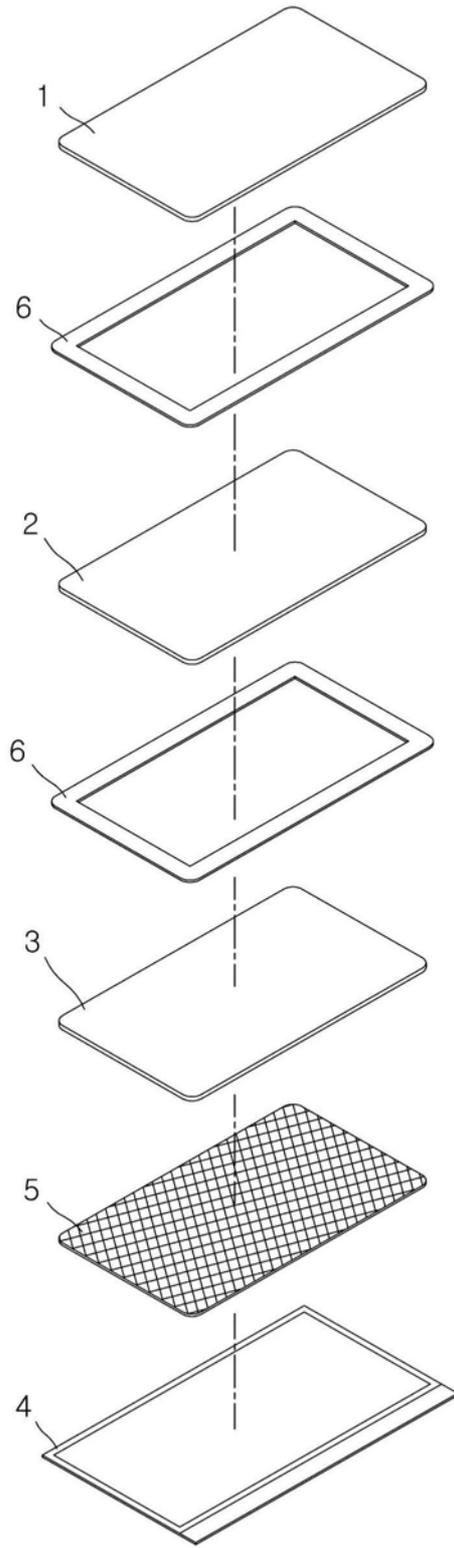


图1

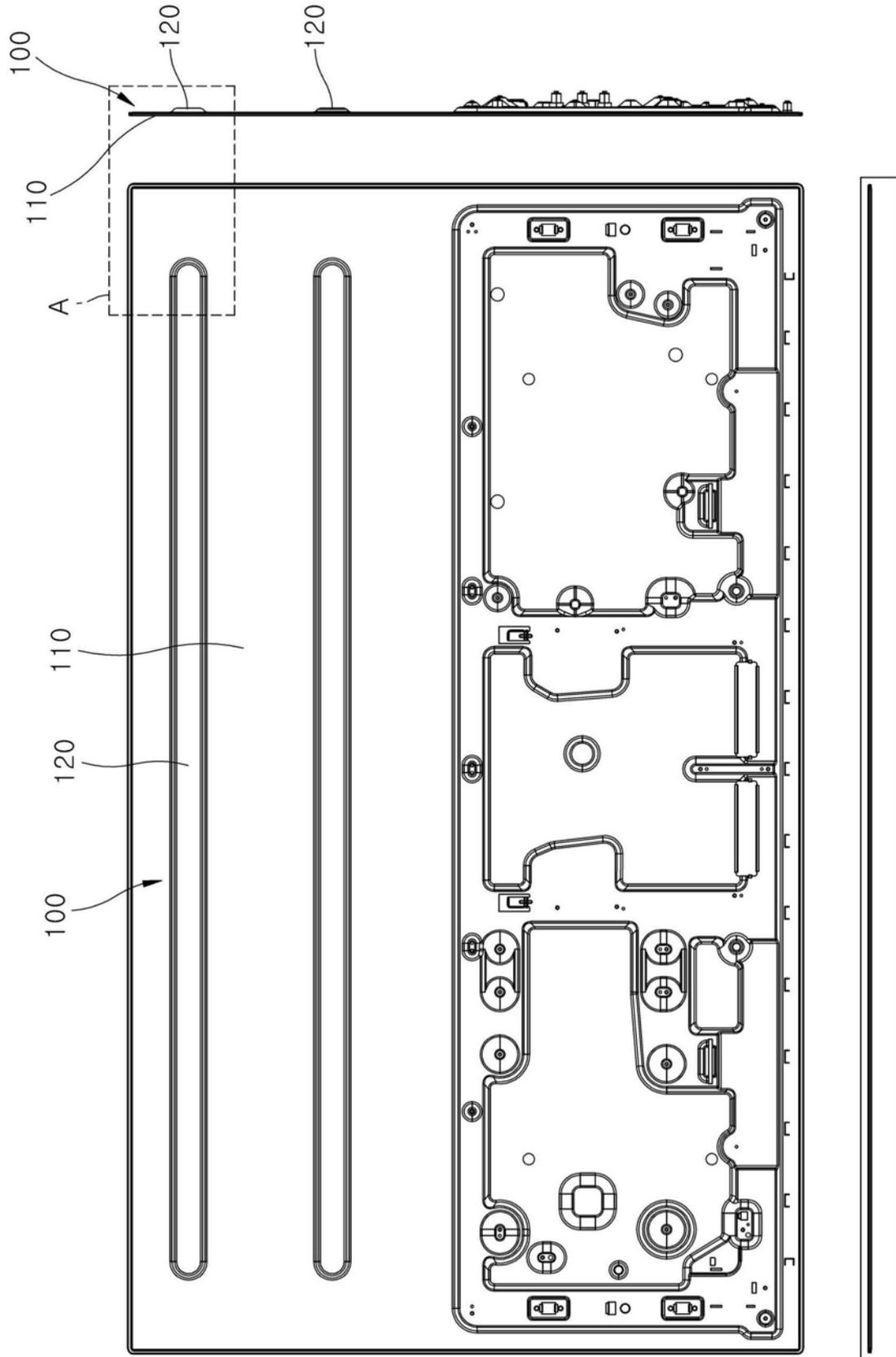


图2

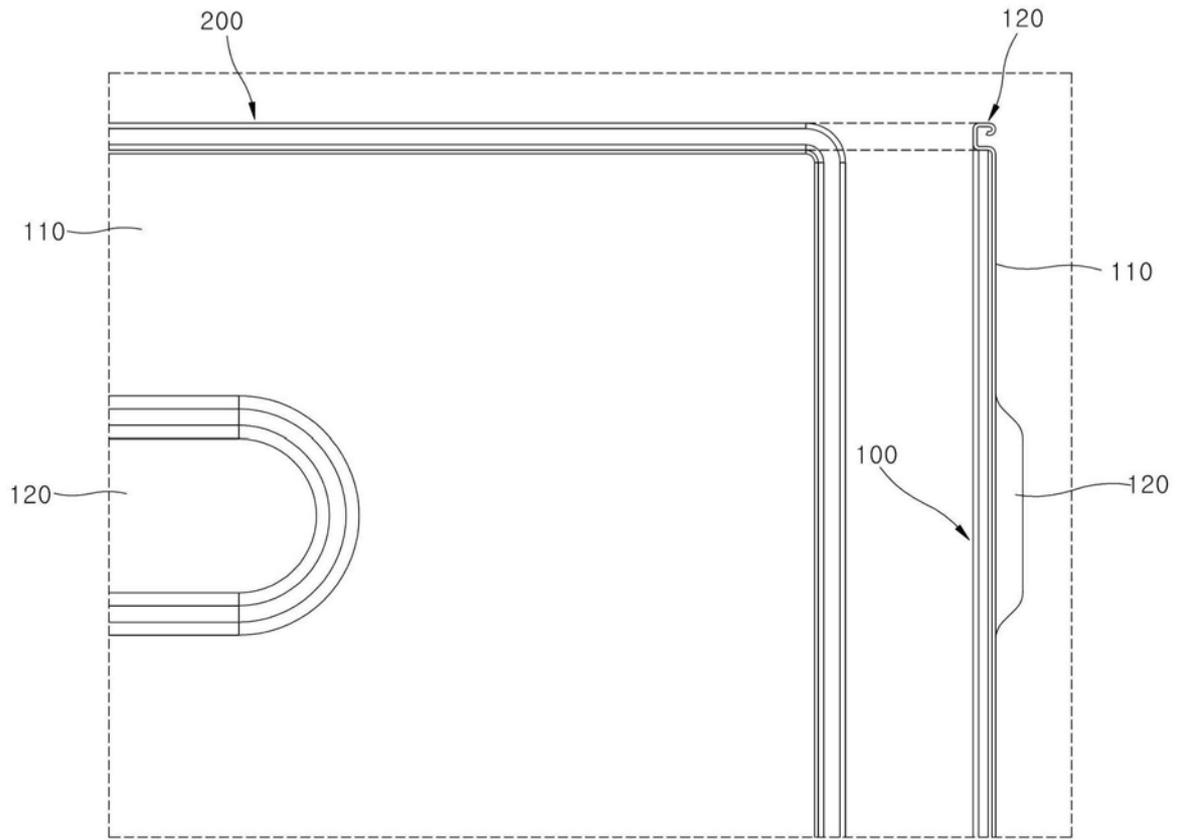


图3

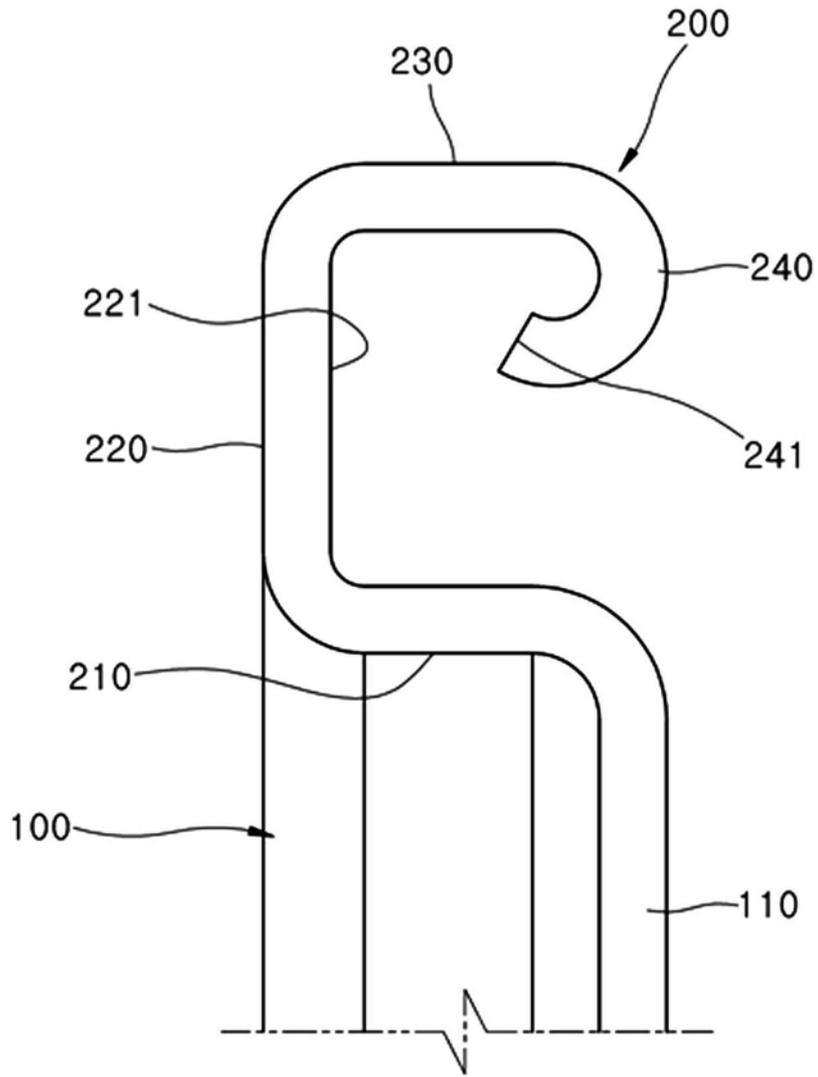


图4

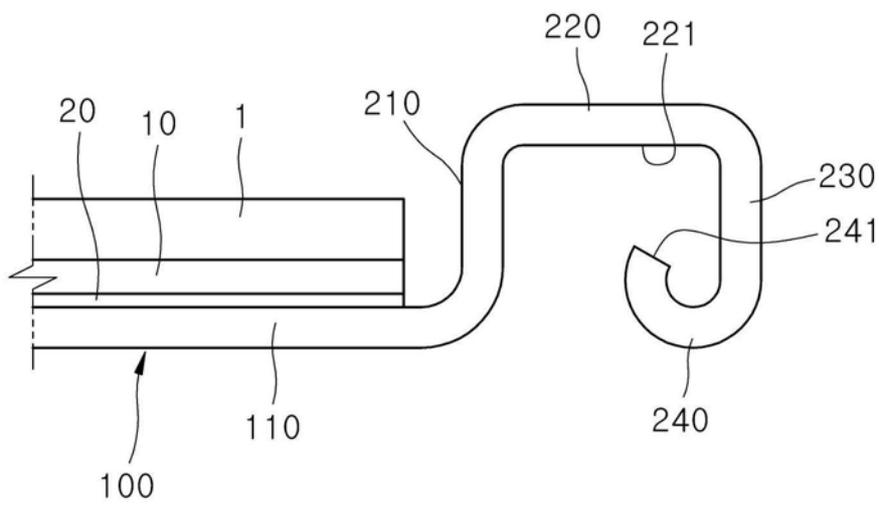


图5

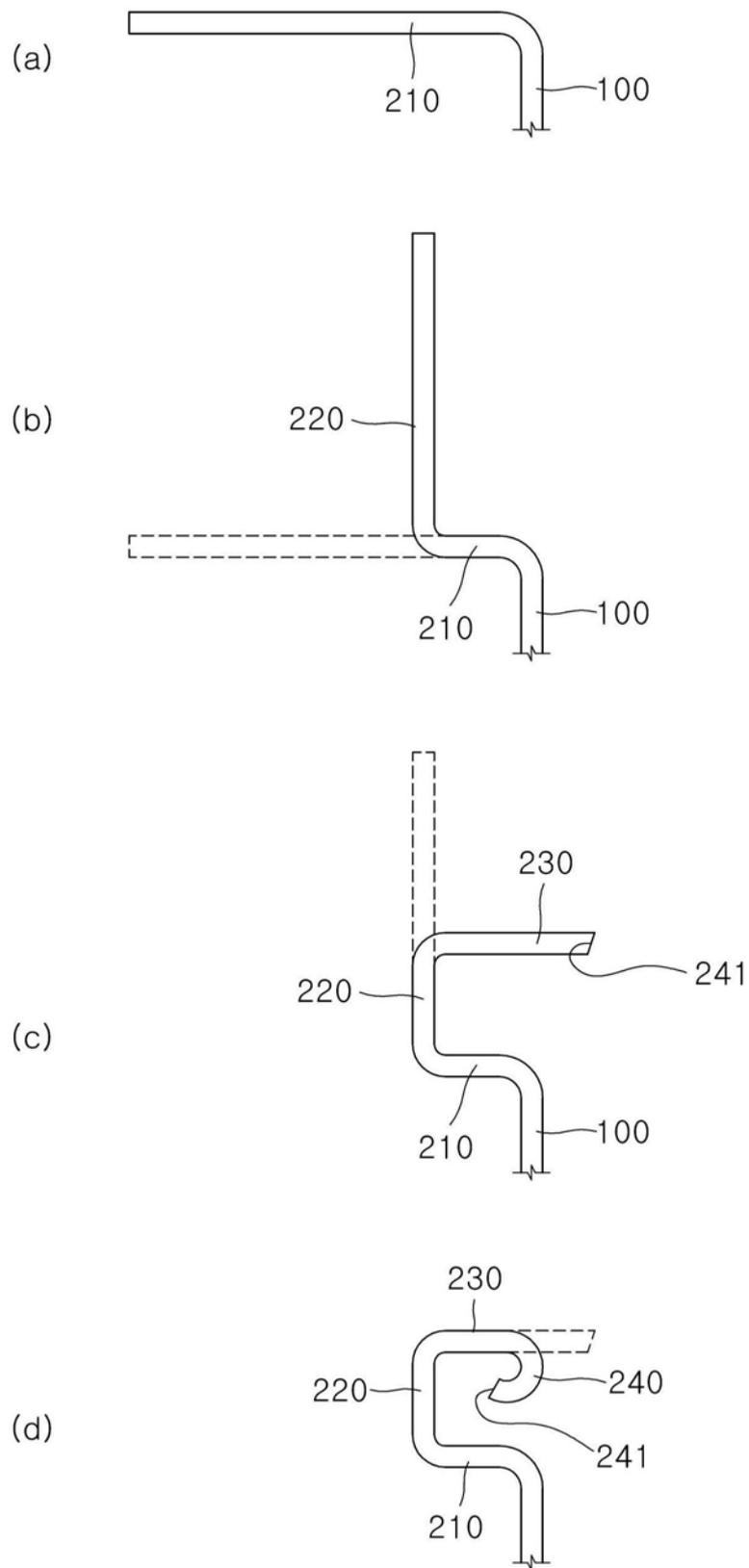


图6

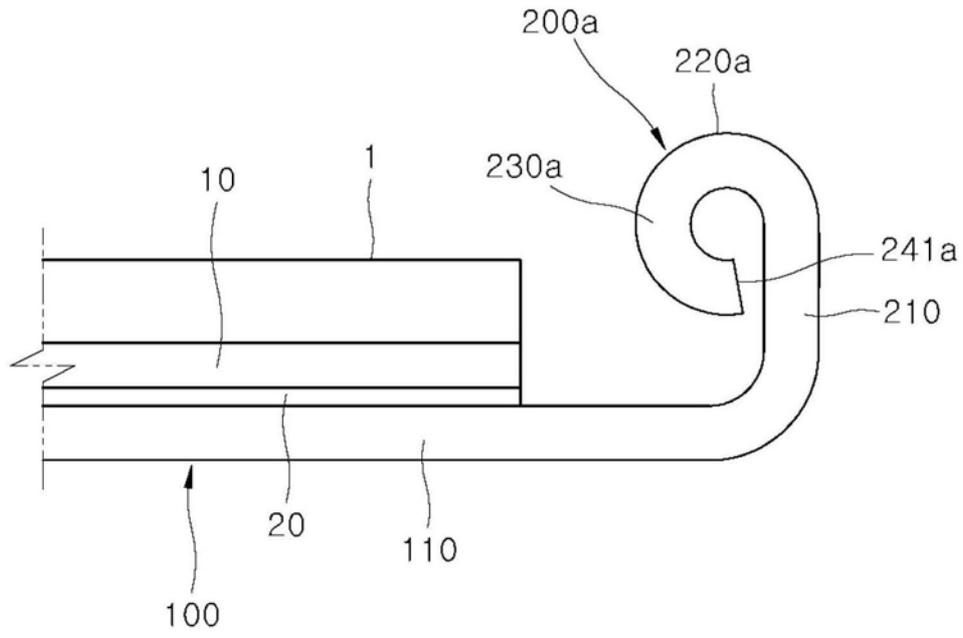


图7

专利名称(译)	有机发光二极管面板壳体结构		
公开(公告)号	<a href="#">CN111354764A</a>	公开(公告)日	2020-06-30
申请号	CN201910835371.4	申请日	2019-09-05
发明人	闵圣弼		
IPC分类号	H01L27/32		
代理人(译)	邓毅		
优先权	1020180167943 2018-12-21 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及有机发光二极管面板壳体结构。本发明的有机发光二极管面板壳体结构可包括：框架本体，用于支撑有机发光二极管面板部；以及边缘加强部，设置于上述框架本体的边缘区域，以朝向上述框架本体的厚度方向或上述框架本体的外侧方向多级弯曲的方式设置，用于相对于上述有机发光二极管面板部的负载，加强上述框架本体的结构强度。本发明的有机发光二极管面板壳体结构可通过设置于面板壳体的边缘区域的边缘加强部充分支撑大型化的有机发光二极管面板部，提高对于弯曲或扭曲现象等的结构特性，并且，可通过朝向面板壳体的外侧弯曲而成的第一弯曲区间来相对于现有技术提高有机发光二极管面板部的面积，从而可有利于无边框技术。

