



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104779270 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201510233021. 2

(22) 申请日 2015. 05. 08

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号
申请人 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72) 发明人 肖昂

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291
代理人 任嘉文

(51) Int. Cl.
H01L 27/32(2006. 01)
H01L 23/34(2006. 01)

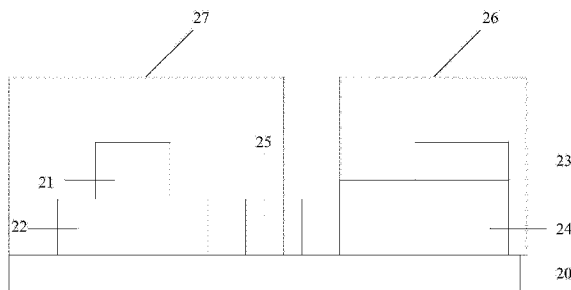
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种有机发光二极管显示面板、显示器

(57) 摘要

本发明公开了一种有机发光二极管显示面板、显示器,用以减小 OLED 显示面板上的玻璃胶与显示区之间的距离,从而实现窄边框 OLED 显示产品。本发明提供的 OLED 显示面板,包括背板玻璃、盖板玻璃,位于背板玻璃与盖板玻璃之间的玻璃胶,以及位于背板玻璃上的显示区,还包括:位于所述显示区与所述玻璃胶之间的散热装置,且该散热装置至少一部分处于激光照射区域。



1. 一种有机发光二极管 OLED 显示面板,包括背板玻璃、盖板玻璃,位于背板玻璃与盖板玻璃之间的玻璃胶,以及位于背板玻璃上的显示区,其特征在于,还包括:位于所述显示区与所述玻璃胶之间的散热装置,且该散热装置至少一部分处于激光照射区域。

2. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,还包括连接所述散热装置与位于所述玻璃胶下的栅极金属层相连的热导带。

3. 根据权利要求 2 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述散热装置和热导带,与所述栅极金属层同层设置。

4. 根据权利要求 2 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述散热装置和热导带,与源漏金属层同层设置,且所述热导带通过过孔与所述栅极金属层相连。

5. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述散热装置与所述栅极金属层、或源漏金属层同层设置。

6. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述散热装置在所述显示区与所述玻璃胶之间占据的宽度范围为 50 ~ 100um。

7. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板,其特征在于,所述散热装置的结构为网格栅状结构,或者为由多个相互平行的条状结构组成的结构。

8. 一种 OLED 显示器,其特征在于,包括权利要求 1-7 任一权项所述的 OLED 显示面板。

一种有机发光二极管显示面板、显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及显示器技术领域,尤其涉及一种有机发光二极管显示面板、显示器。

背景技术

[0002] 有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, 简称 OLED) 显示器,又称为有机电激光显示器,它与薄膜晶体管液晶显示器 (Thin Film Transistor Liquid Crystal Display, TFT-LCD) 是不同类型的产品。

[0003] OLED 器件是通过电流驱动发光材料自主发光的显示器件。OLED 需要通过良好的密封性来保证内部器件结构的长时间正常运转。现有技术通常采用玻璃胶封装技术,其中激光烧结工艺对玻璃胶的密封性能起到关键作用。

[0004] 现有设计中为了保证激光烧结时不损坏 OLED 面板内侧的器件,即显示区内的器件,设计上需要确保玻璃胶 (Frit) 与显示区有一定的距离。现有设计如图 1 所示,激光照射区域 11 比实际的玻璃胶 12 及下层栅极 (Gate) 金属层 13 更宽。为了避免激光照射区域周边,即显示区 14 内器件单元 (其中包括 CTD15 和 PLN16 等器件单元) 升温过高,玻璃胶 12 与 CTD15 的距离 d 需要大于一定的值,例如 d 的取值在 $0.3 \sim 0.5\text{mm}$ 之间。其中,位于最下层的为背板玻璃 10,盖板玻璃在图中未示出。

[0005] 然而,随着目前显示面板的边框越来越小,减小这个距离对窄边框产品的设计十分必要,而现有技术中的 OLED 显示面板上的玻璃胶与显示区之间的距离过大,不利于窄边框产品的实现。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供了一种有机发光二极管显示面板、显示器,用以减小 OLED 显示面板上的玻璃胶与显示区之间的距离,从而实现窄边框 OLED 显示产品。

[0007] 本发明实施例提供的一种有机发光二极管 OLED 显示面板,包括背板玻璃、盖板玻璃,位于背板玻璃与盖板玻璃之间的玻璃胶,以及位于背板玻璃上的显示区,还包括:位于所述显示区与所述玻璃胶之间的散热装置,且该散热装置至少一部分处于激光照射区域。

[0008] 本发明实施例提供的 OLED 显示面板通过在显示区与玻璃胶之间设置的散热装置,使得对玻璃胶进行激光烧结时产生的热量进行散热,从而减小由对玻璃胶进行激光烧结时产生的热量对显示区内部器件的影响,因此,可以缩短玻璃胶与显示区之间的距离,实现窄边框 OLED 显示产品。

[0009] 较佳地,还包括连接所述散热装置与位于所述玻璃胶下的栅极金属层相连的热导带。

[0010] 通过热导带,可以将散热装置的热量传递给栅极金属层,通过栅极金属层对玻璃胶加热,从而充分回收利用激光烧结时产生的热量,并加快了玻璃胶的融化,提高了资源利用率以及工作效率。

[0011] 较佳地,所述散热装置和热导带,与所述栅极金属层同层设置。从而在制作栅极金

属层的同时即可制作该散热装置和热导带,节省了工艺。

[0012] 较佳地,所述散热装置和热导带,与源漏金属层同层设置,且所述热导带通过过孔与所述栅极金属层相连。从而在制作源漏金属层的同时即可制作该散热装置和热导带,节省了工艺。

[0013] 较佳地,所述散热装置与所述栅极金属层、或源漏金属层同层设置。从而在制作栅极金属层、或源漏金属层的同时即可制作该散热装置,节省了工艺。

[0014] 较佳地,所述散热装置在所述显示区与所述玻璃胶之间占据的宽度范围为 50 ~ 100um。

[0015] 较佳地,所述散热装置的结构为网格栅状结构,或者为由多个相互平行的条状结构组成的结构。这样的结构更利于散热。

[0016] 本发明实施例提供的一种 OLED 显示器,包括本发明实施例提供的任一所述的 OLED 显示面板。

附图说明

[0017] 图 1 为现有 OLED 面板结构示意图;

[0018] 图 2 为本发明实施例提供的一种 OLED 面板的结构示意图;

[0019] 图 3 为本发明实施例提供的第二种 OLED 面板的结构示意图;

[0020] 图 4 为本发明实施例提供的第三种 OLED 面板的结构示意图;

[0021] 图 5 为本发明实施例提供的一种散热装置的结构示意图;

[0022] 图 6 为本发明实施例提供的另一种散热装置的结构示意图;

[0023] 图 7 为本发明实施例提供的第四种 OLED 面板的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 本发明实施例提供了一种有机发光二极管显示面板、显示器,用以减小 OLED 显示面板上的玻璃胶与显示区之间的距离,从而实现窄边框 OLED 显示产品。

[0025] 参见图 2,本发明实施例提供的一种有机发光二极管 OLED 显示面板,包括背板玻璃 20、盖板玻璃(图中未示出,其位于最上层),位于背板玻璃与盖板玻璃之间的玻璃胶 21,以及位于背板玻璃 20 上的显示区 26,位于显示区 26 内的 CTD 23 和 PLN 24,其中,玻璃胶 21 位于栅极金属层 22 之上。该 OLED 显示面板还包括:位于所述显示区 26 与所述玻璃胶 21 之间的散热装置 25,且该散热装置 25 至少一部分处于激光照射区域 27。

[0026] 本发明实施例提供的 OLED 显示面板通过在显示区与玻璃胶之间设置的散热装置,使得对玻璃胶进行激光烧结时产生的热量进行散热,从而减小由对玻璃胶进行激光烧结时产生的热量对显示区内部器件的影响,因此,可以缩短玻璃胶与显示区之间的距离,实现窄边框 OLED 显示产品。

[0027] 参见图 3,散热装置 25 也可以全部位于激光照射区域 27 内。

[0028] 较佳地,参见图 4,本发明实施例提供的 OLED 显示面板还包括连接所述散热装置 25 与位于所述玻璃胶 21 下的栅极金属层 22 相连的热导带 28。

[0029] 通过热导带,可以将散热装置 25 的热量传递给栅极金属层 22,通过栅极金属层 22 对玻璃胶 21 加热,从而充分回收利用激光烧结时产生的热量,并加快了玻璃胶的融化,提

高了资源利用率以及工作效率。

[0030] 较佳地,所述散热装置和热导带,与所述栅极金属层同层设置。从而在制作栅极金属层的同时即可制作该散热装置和热导带,节省了工艺。

[0031] 较佳地,所述散热装置和热导带,与源漏(S/D)金属层同层设置,且所述热导带通过过孔与所述栅极金属层相连。从而在制作源漏金属层的同时即可制作该散热装置和热导带,节省了工艺。

[0032] 较佳地,当不包括热导带时,所述散热装置也可以与所述栅极金属层、或源漏金属层同层设置。从而在制作栅极金属层、或源漏金属层的同时即可制作该散热装置,节省了工艺。

[0033] 较佳地,所述散热装置在所述显示区与所述玻璃胶之间占据的宽度范围为 50 ~ 100um。

[0034] 较佳地,参见图 5,所述散热装置的结构为网格栅状结构,或者,参见图 6,所述散热装置为由多个相互平行的条状结构组成的结构。这样的几种结构更利于散热。

[0035] 当散热装置为由多个相互平行的条状结构组成的结构时,本发明实施例提供的 OLED 显示面板的剖面结构如图 7 所示。需要说明的是,本发明实施例中不对散热装置的条状结构的数量以及具体的形状进行限制,只要能起到散热作用,都是可以使用的。

[0036] 本发明实施例在 Gate 金属与照射区域边缘之间设计有散热装置,散热装置的宽度为 50 ~ 100um。散热装置的材料可以为 S/D 金属或 Gate 金属等。当使用 Gate 金属时,与 Gate 金属同时形成的包括热井结构的散热装置和热导带。热井结构为网格栅状设计,当激光照射到热井结构时,由于激光能量会在热井结构的栅条之间多次反射从而将激光热量最大限度的传导到金属上,再通过热导带将热量传递到 Gate 金属上。Gate 金属一部分能量可以辅助上层的玻璃胶加热,同时也可以将热量散发到外部的空气中。由于散热装置的存在,显示器内侧的器件受到的热量大大降低,因此可以减小 Frit 到 CTD 的距离,为窄边框设计提供便利。当使用 S/D 金属时,热井结构由 S/D 金属组成,热导带由 S/D 金属通过过孔(VIA Hole)连接下层的 Gate 金属实现,原理相同。

[0037] 本发明实施例提供的一种 OLED 显示器,包括本发明实施例提供的任一所述的 OLED 显示面板。

[0038] 综上所述,本发明实施例在 Frit 与显示区之间设计有散热金属,即散热装置,该散热金属可以通过蒸镀的阴极金属、阳极金属、Gate 金属、或 S/D 金属层同层设置实现,该散热金属的作用在于对玻璃胶激光烧结时散热,减小对显示区内部器件的加热。现有技术中,玻璃胶与显示区的距离为 >0.6mm,本发明实施例可以通过添加约 100um 的散热金属层而从设计上减小玻璃胶与显示区的距离,有利于窄边框产品的设计。

[0039] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

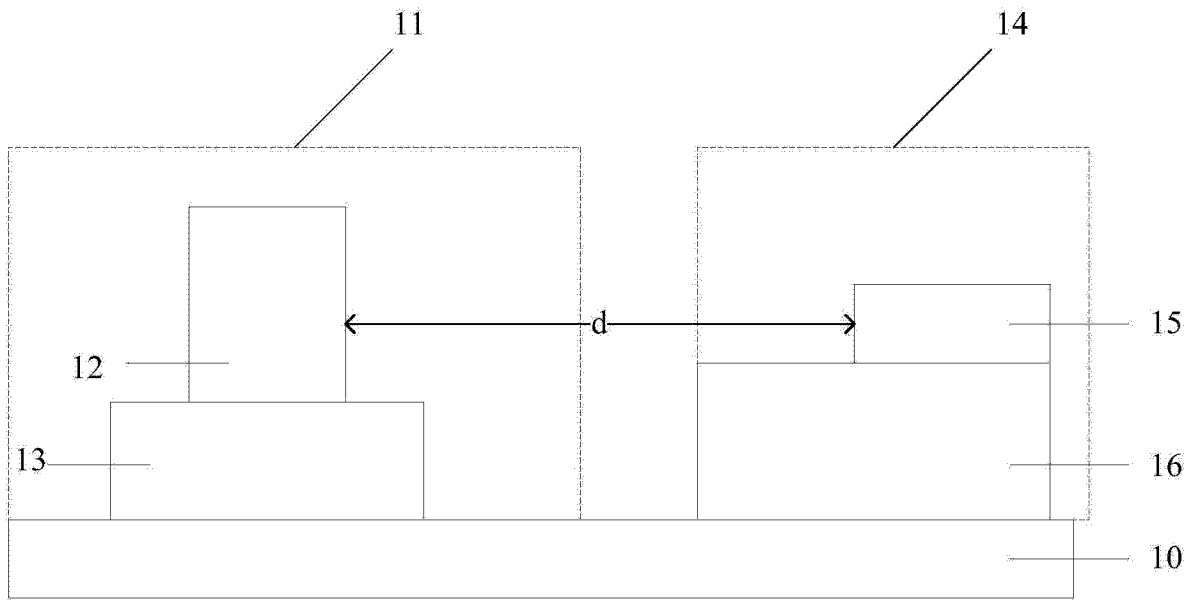


图 1

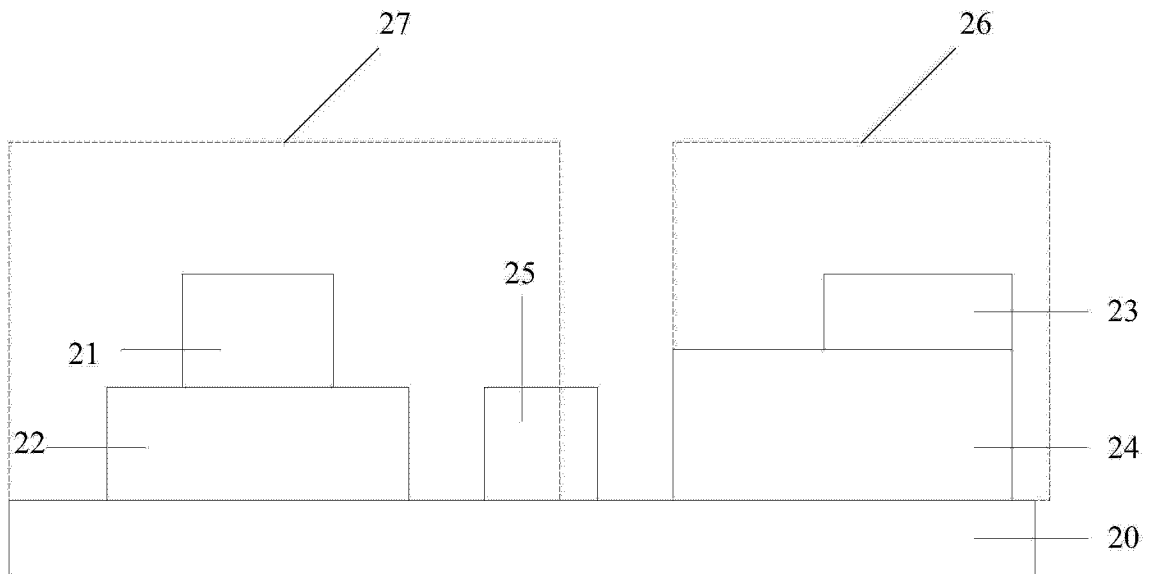


图 2

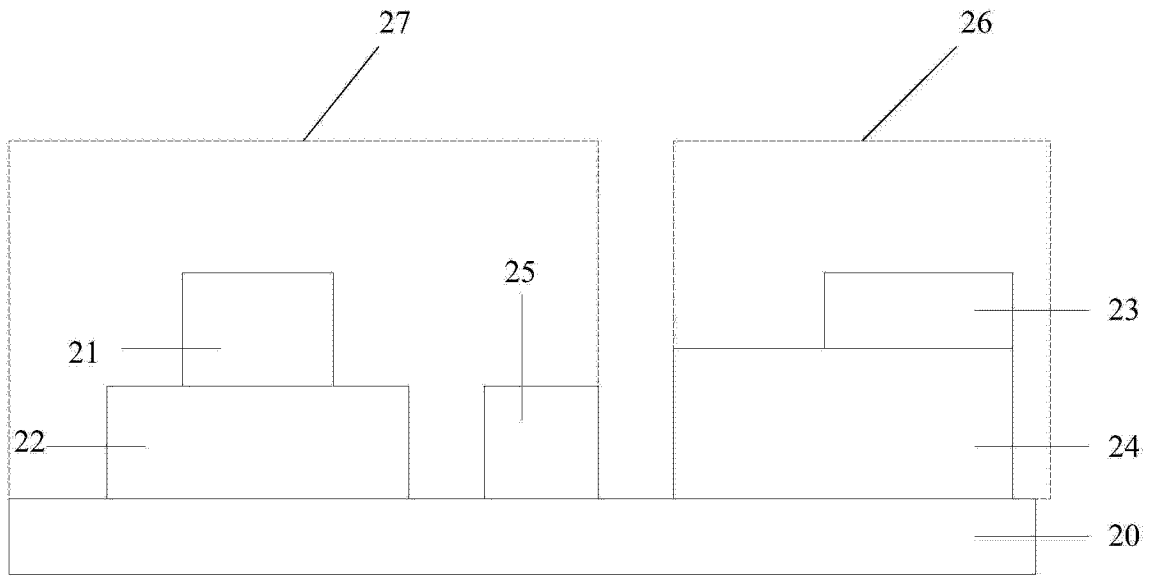


图 3

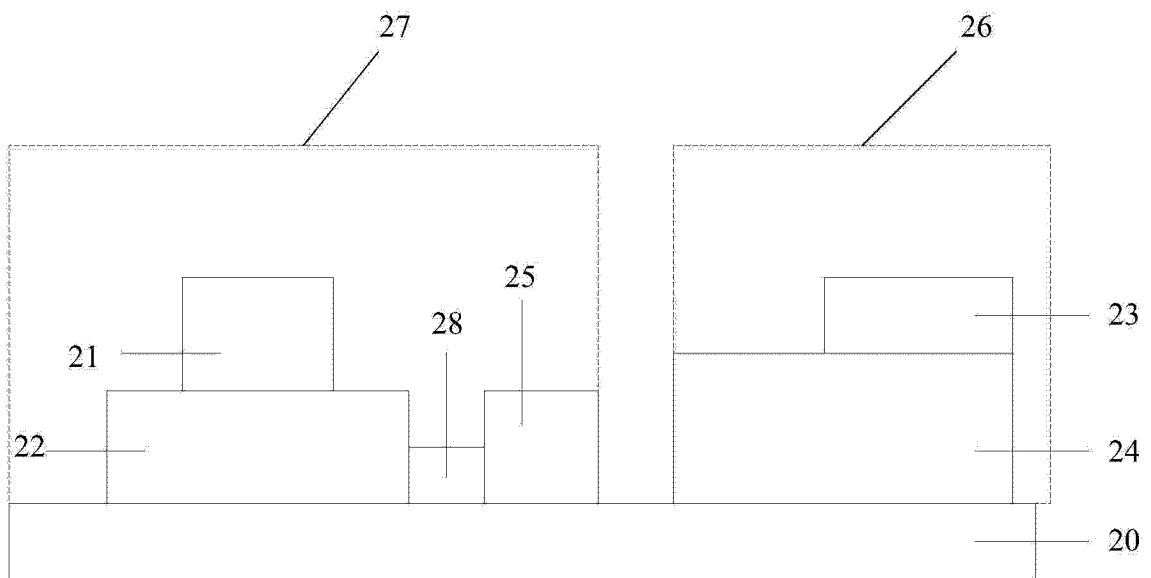


图 4

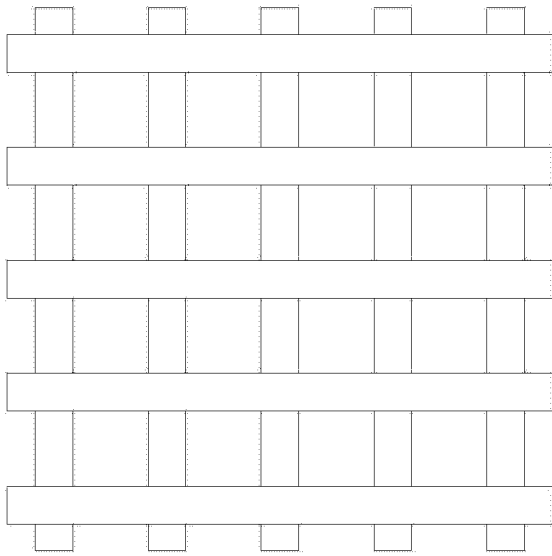


图 5

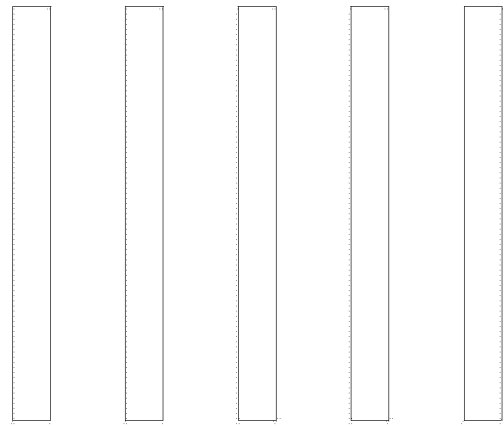


图 6

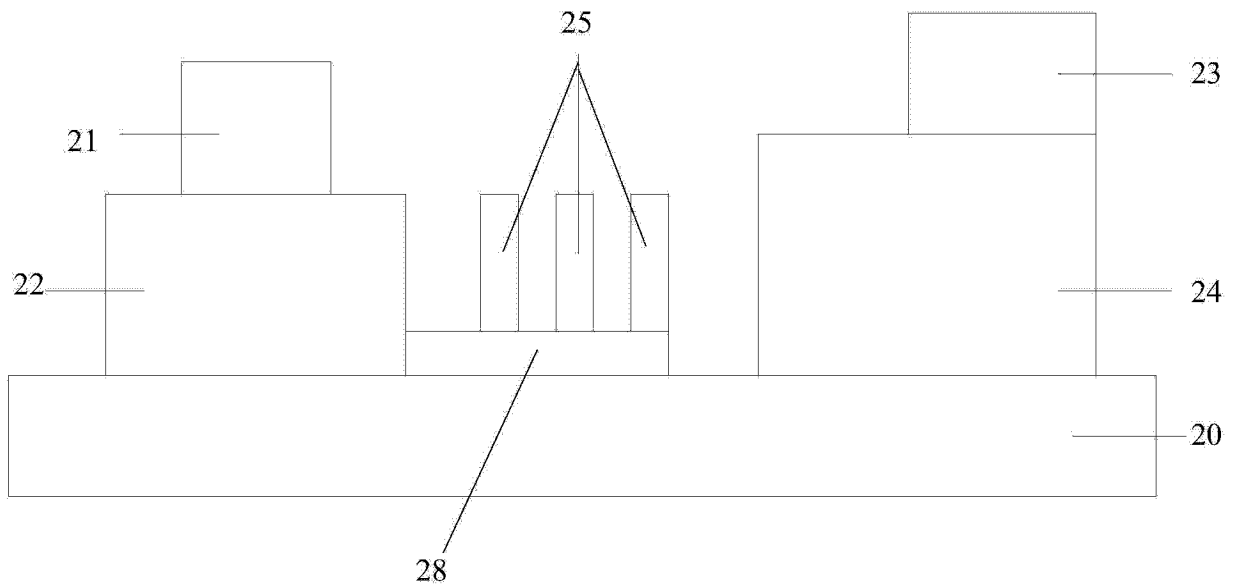


图 7

专利名称(译)	一种有机发光二极管显示面板、显示器		
公开(公告)号	CN104779270A	公开(公告)日	2015-07-15
申请号	CN201510233021.2	申请日	2015-05-08
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
[标]发明人	肖昂		
发明人	肖昂		
IPC分类号	H01L27/32 H01L23/34		
CPC分类号	H01L51/529 H01L27/3276 H01L51/5246		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种有机发光二极管显示面板、显示器，用以减小OLED显示面板上的玻璃胶与显示区之间的距离，从而实现窄边框OLED显示产品。本发明提供的OLED显示面板，包括背板玻璃、盖板玻璃，位于背板玻璃与盖板玻璃之间的玻璃胶，以及位于背板玻璃上的显示区，还包括：位于所述显示区与所述玻璃胶之间的散热装置，且该散热装置至少一部分处于激光照射区域。

