



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205301748 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201620027281. 4

(22) 申请日 2016. 01. 08

(73) 专利权人 合肥京东方显示光源有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区新蚌埠路
与龙子湖路交叉口 668 号

专利权人 京东方科技集团股份有限公司

(72) 发明人 夏继泰 张启平 孙文波

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 李相雨

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

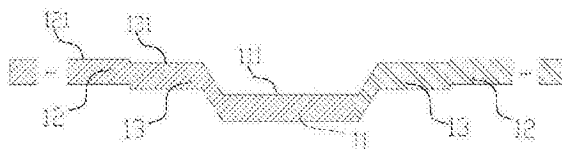
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

背板、背光模组和显示装置

(57) 摘要

本实用新型涉及液晶显示技术领域,公开了一种背板、背光模组和显示装置。该背板包括:突出于所述背板下表面的第一部以及用于支撑的第二部,还包括设置在所述第一部周边的第三部;所述第一部通过所述第三部与所述第二部相连,所述第三部的上表面低于所述第二部的上表面。当背板应用于背光模组中时,第三部与底反射片之间有一定空隙,不再压迫底反射片及导光板,有效避免显示装置的画面出现白斑,提高显示质量。



1. 一种背板,包括突出于所述背板下表面的第一部以及用于支撑的第二部,其特征在于,还包括设置在所述第一部周边的第三部,所述第一部通过所述第三部与所述第二部相连,所述第三部的上表面低于所述第二部的上表面。

2. 如权利要求1所述的背板,其特征在于,所述第三部的上表面与所述第二部的上表面之间的高度差为0.05毫米~至0.1毫米。

3. 如权利要求1所述的背板,其特征在于,所述第一部的上表面低于所述第二部的上表面,且所述第一部的上表面与所述第二部的上表面之间的高度差为0.2毫米~0.6毫米。

4. 如权利要求1所述的背板,其特征在于,所述第三部的厚度与所述第二部的厚度相同。

5. 如权利要求1所述的背板,其特征在于,所述背板的材料包括铁合金、铝合金的至少一种。

6. 一种背光模组,其特征在于,包括如权利要求1-5任意一项所述的背板。

7. 如权利要求6所述的背光模组,其特征在于,所述背板的第二部的上表面依次设置有底反射片、导光板。

8. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求6或7所述背光模组。

背板、背光模组和显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,具体涉及一种背板、背光模组和显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示器(Liquid Crystal Display)主要包括液晶面板和背光模组,其中,背光模组按光源种类主要分为LED(Light Emitting Diode,发光二极管)背光模组与CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp,冷阴极荧光灯)背光模组;按尺寸种类主要分为智能手机背光模组、平板电脑背光模组,笔记本背光模组以及显示器背光模组等。近年来,LED背光模组因其优秀的光学效果及显示器件的薄型化趋势成为液晶显示领域最佳的选择。

[0003] 现有技术中LED背光模组主要包括背板、底反射片以及导光板等。其中,背板的结构如图1所示。由于显示器件模组的结构需求或功能需求,如固定PCBA电路板(Printed Circuit Board Assembly)或设置加强结构强度的加强筋等,因此背板的下表面需要设有多个凸包,例如图1所示的凸包a、凸包b、凸包c以及凸包d等。这些凸包是通过将背板进行钣金工艺冲压而形成的,钣金件在冲压凸包时,通常采用图2所示的上下冲头拉料的方式来实现。

[0004] 在上下冲头拉料的过程中,如图2所示,部分背板的钣金料由于受到冲头的挤压作用,容易在冲头斜切角的位置集中,形成如图2中圆圈处示出的凸起e,凸起e突出于背板的上表面。如图3所示,当图2所示的背板应用于背光模组时,位于背板1'上表面的凸起e将顶住并压迫背板内表面上的底反射片2'和导光板3',导致包含该背光模组的显示装置的画面在相应位置处出现白斑,影响显示质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:解决现有技术中背板在冲压凸包时,上表面形成压迫底反射片和导光板的凸起,导致显示器件相应位置出现白斑的问题。

[0006] 为实现上述的实用新型目的,本实用新型提供了一种背板、背光模组和显示装置。

[0007] 依据本实用新型的第一方面,提供了一种背板,包括突出于所述背板下表面的第一部以及用于支撑的第二部,其中,还包括设置在所述第一部周边的第三部,所述第一部通过所述第三部与所述第二部相连,所述第三部的上表面低于所述第二部的上表面。

[0008] 其中,所述第三部的上表面与所述第二部的上表面之间的高度差为0.05毫米~至0.1毫米。

[0009] 其中,所述第一部的上表面低于所述第二部的上表面,且所述第一部的上表面与所述第二部的上表面之间的高度差为0.2毫米~0.6毫米。

[0010] 其中,所述第三部的厚度与所述第二部的厚度相同。

[0011] 其中,所述背板的材料包括铁合金、铝合金的至少一种。

[0012] 依据本实用新型的第二方面,提供了一种背光模组,包括:上述的背板。

[0013] 其中,所述背板的第二部的上表面依次设置有底反射片、导光板。

[0014] 依据本实用新型的第三方面,提供了一种显示装置,包括:如上述的背光模组。

[0015] 本实用新型提供的背板通过在第一部与第二部之间设置第三部,且第三部的上表面低于第二部的上表面,使背板应用于背光模组中时,第三部与底反射片之间有一定空隙,不再压迫底反射片及导光板,有效避免显示装置的画面出现白斑,提高显示质量。

附图说明

[0016] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本实用新型的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0017] 图1是现有技术中的背板的结构示意图;

[0018] 图2是现有技术中在背板上制作凸包的示意图;

[0019] 图3是现有技术中背光模组的截面示意图;

[0020] 图4是本实用新型提供的背板的示意图;

[0021] 图5和图6是本实用新型提供的长方体冲头冲压背板凸起的示意图;

[0022] 图7是本实用新型提供的背光模组的示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0024] 本实用新型提供了一种背板,包括突出于背板下表面的第一部以及用于支撑的第二部,还包括设置在第一部周边的第三部,第一部通过第三部与第二部相连,第三部的上表面低于第二部的上表面。

[0025] 本实用新型提供的背板通过在第一部与第二部之间设置第三部,且第三部的上表面低于第二部的上表面,使背板应用于背光模组中时,第三部与底反射片之间有一定空隙,不再压迫底反射片及导光板,有效避免显示装置的画面出现白斑,提高显示质量。

[0026] 如图4所示,本实用新型提供的背板包括突出于背板1下表面的第一部11(即突出于背板下表面的凸包)、用于支撑的第二部12以及设置在第一部11周边的第三部13,该第三部13将第一部11与第二部12连接在一起,且第三部13的上表面131低于第二部12的上表面121;

[0027] 其中,第一部11的上表面111低于第二部12的上表面121,两者之间的高度差可以为0.2毫米~0.6毫米,例如,可以为0.3毫米、0.4毫米、0.5毫米等,第三部13的上表面131与第二部12的上表面121之间的高度差可以为0.05毫米~至0.1毫米,例如可以为0.06毫米、0.07毫米、0.08毫米等。

[0028] 其中,背板1优选为铁合金或铝合金等材料制成的金属薄板,可以通过钣金工艺冷加工产生需要的形变,而钣金工艺最显著的特征就是同一零件厚度一致,因此经过钣金工艺加工之后的第一部11与背板本体第二部12的厚度相同,优选地厚度可以为0.8毫米。第三部13是在第一部11成形之后进一步冲压而成的,其厚度与第一部11以及第二部12的厚度也相同。具体地,背板1首先经过上下冲头拉料之后形成凸起于背板下表面的第一部11,同时在第一部11与第二部12的连接处产生了凸起,针对于该凸起,可以增加一组冲头对该凸起

进行冲压从而形成第三部13,使第三部13的上表面131低于第二部12的上表面121,例如,参见图5和图6,可以采用长方体结构的冲头5对凸起进行垂直向下冲压,在冲压时,可以使冲头的中心位置正对背板上的凸起,冲压的深度可以为0.05毫米~至0.1毫米,具体可以根据凸起的高度进行调整。

[0029] 本实用新型还提供了一种背光模组,其结构如图7所示,包括上述的背板1,背板1中用于支撑的第二部12上依次设置有底反射片2和导光板3,由于背板1的第三部13的上表面131低于第二部12的上表面121,因此第三部13与底反射片2之间留有一定缝隙,使第一部11与第二部12的连接处不压迫底反射片以及导光板,当该背光模组应用于显示装置中,对其上的底反射片和导光板不会再有结构干涉的现象,不会在显示屏的相应处出现白斑的不良现象,有效提高了显示质量。

[0030] 本发明实施方式还提供了一种显示装置,包括上述的背光模组。其中,本发明实施方式提供的显示装置可以是笔记本电脑显示屏、液晶显示器、液晶电视、数码相框、手机、平板电脑等任何具有显示功能的产品或部件。

[0031] 综上所述,本实用新型提供了一种背板、背光模组、显示装置。该背板通过在第一部与第二部之间设置第三部,且第三部的上表面低于第二部的上表面,使背板应用于背光模组中时,第三部与底反射片之间有一定空隙,不再压迫底反射片及导光板,有效地降低显示器件顶白问题的不良比例,同时,在一定程度上降低了背光模组和显示器件的维修成本。

[0032] 以上实施方式仅用于说明本实用新型,而并非对本实用新型的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本实用新型的范畴,本实用新型的专利保护范围应由权利要求限定。

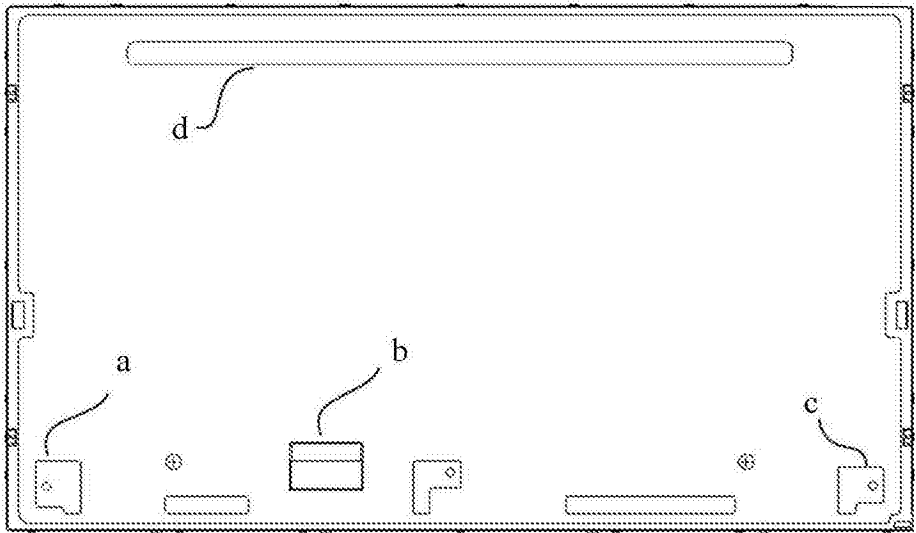


图1

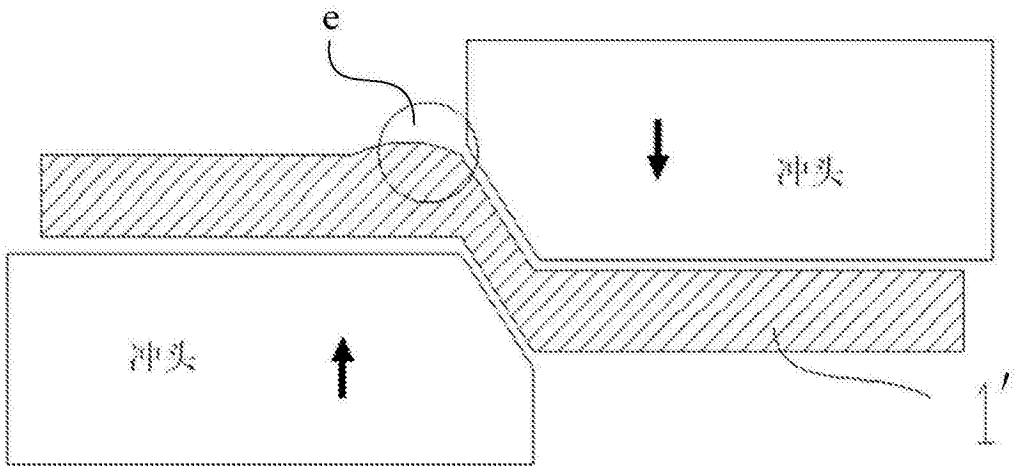


图2

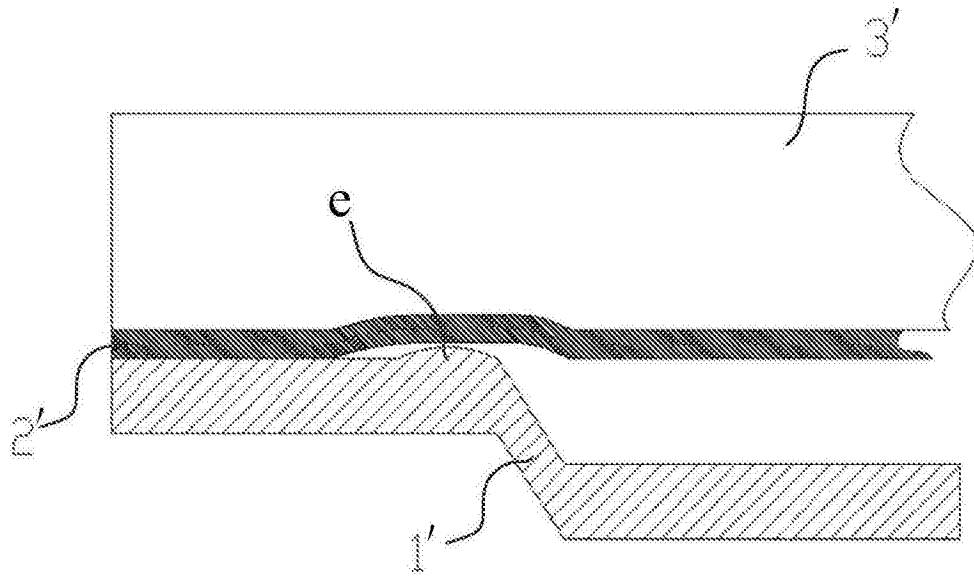


图3

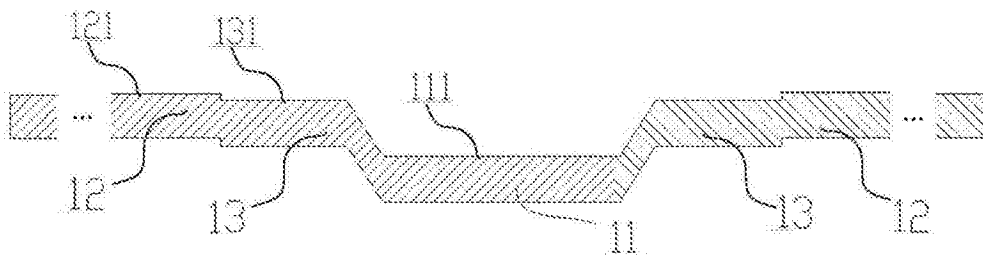


图4

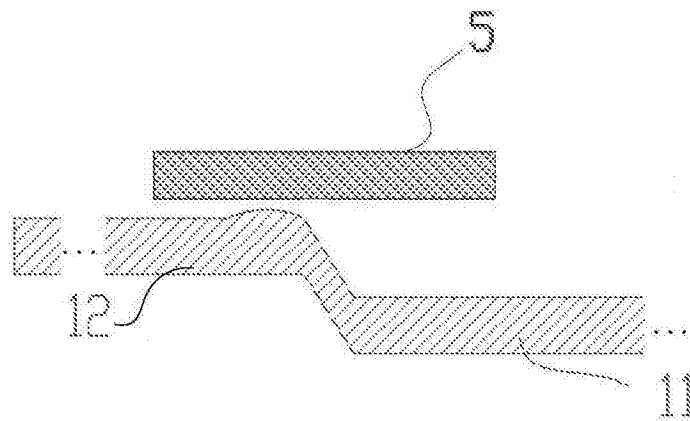


图5

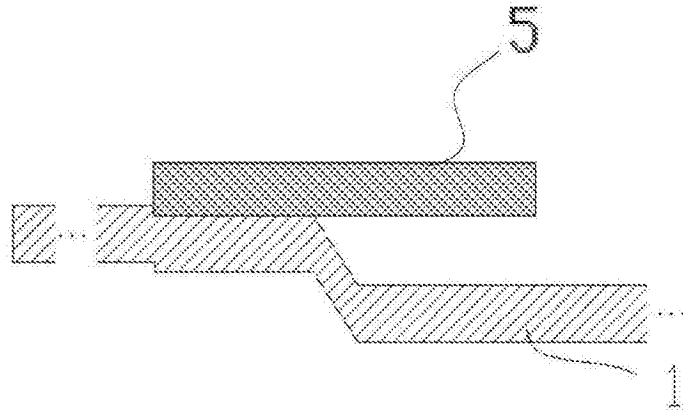


图6

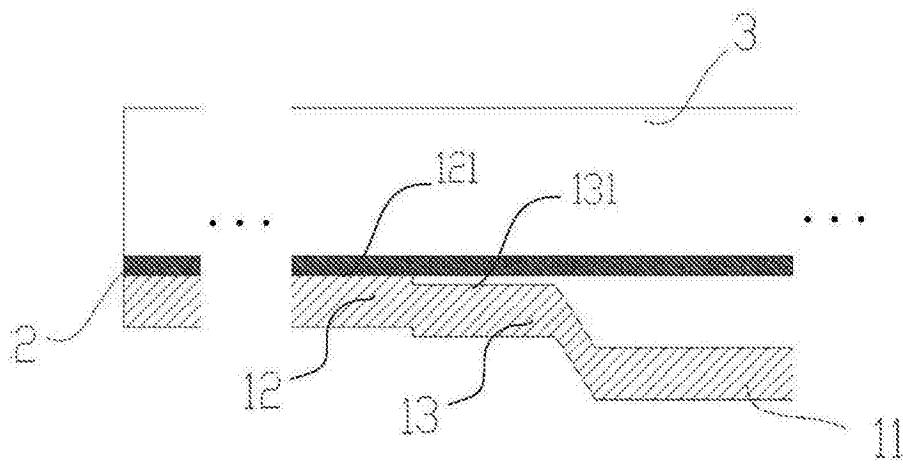


图7

专利名称(译)	背板、背光模组和显示装置		
公开(公告)号	CN205301748U	公开(公告)日	2016-06-08
申请号	CN201620027281.4	申请日	2016-01-08
[标]申请(专利权)人(译)	合肥京东方显示光源有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥京东方显示光源有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥京东方显示光源有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	夏继泰 张启平 孙文波		
发明人	夏继泰 张启平 孙文波		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
代理人(译)	李相雨		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及液晶显示技术领域，公开了一种背板、背光模组和显示装置。该背板包括：突出于所述背板下表面的第一部以及用于支撑的第二部，还包括设置在所述第一部周边的第三部；所述第一部通过所述第三部与所述第二部相连，所述第三部的上表面低于所述第二部的上表面。当背板应用于背光模组中时，第三部与底反射片之间有一定空隙，不再压迫底反射片及导光板，有效避免显示装置的画面出现白斑，提高显示质量。

