



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208672985 U

(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201821518263.1

(22)申请日 2018.09.17

(73)专利权人 深圳TCL新技术有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼

(72)发明人 罗晓 向俊 姬昌生

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 张志江

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

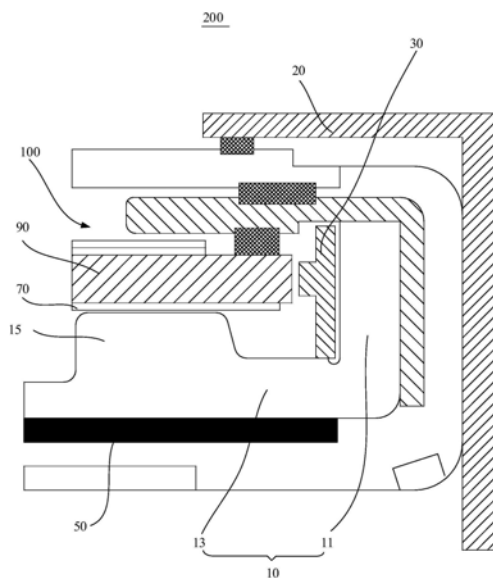
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

背光模组散热结构和液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型公开一种背光模组散热结构和液晶显示装置,其中,背光模组散热结构包括:散热器、背板以及灯条;所述灯条贴覆于所述散热器,所述散热器与所述背板一体成型。本实用新型提供的背光模组散热结构,提高液晶显示屏的装配效率,降低生产成本,提高液晶显示屏的强度。



1. 一种背光模组散热结构,其特征在于,包括:散热器、背板以及灯条;所述灯条贴覆于所述散热器,所述散热器与所述背板一体成型。

2. 如权利要求1所述的背光模组散热结构,其特征在于,所述散热器包括第一散热板和第二散热板;所述第一散热板与所述第二散热板垂直连接,所述灯条贴覆于所述第一散热板,所述第二散热板与所述背板一体成型。

3. 如权利要求2所述的背光模组散热结构,其特征在于,所述第二散热板上设置有多个肋条。

4. 如权利要求3所述的背光模组散热结构,其特征在于,所述第二散热板上设置的多个所述肋条等距或者非等距间隔分布。

5. 如权利要求3或者4所述的背光模组散热结构,其特征在于,所述第一散热板、所述第二散热板以及所述肋条均采用铝型材制成。

6. 如权利要求1所述的背光模组散热结构,其特征在于,所述散热器上贴覆一层散热膜。

7. 如权利要求1所述的背光模组散热结构,其特征在于,所述散热器和所述灯条通过导热胶胶合连接。

8. 如权利要求1所述的背光模组散热结构,其特征在于,所述背光模组的导光板和散热器之间还设置有反射片。

9. 一种液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置包括壳体和收容在所述壳体内的背光模组散热结构,该背光模组散热结构包括如权利要求1至8中任一项所述的背光模组散热结构。

10. 如权利要求9所述的液晶显示装置,其特征在于,所述壳体上开设有散热孔,所述散热孔正对所述背板。

背光模组散热结构和液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示屏技术领域,特别涉及一种背光模组散热结构和具有该背光模组散热结构的液晶显示装置。

背景技术

[0002] 目前大屏幕、超薄型化的液晶显示屏逐渐成为了市场的主流,背光模组为液晶显示器面板的关键零部件,功能在于供应充足的亮度与分布均匀的光源,使其能正常显示影像。背光模块包括背板、导光板、反射片及灯条,灯条上的LED灯在发光的过程中会散发出大量热量,因此需要设置专门的散热器对灯条散热,现有的散热器通常是通过螺钉或者螺栓固定在背板上,这样不仅降低了生产装配的效率,还增多了零部件使用,从而提高了生产成本,另外,由于背板和散热器之间存在装配的间隙,从而会因为背板和散热器之间装配的间隙的变化而导致散热器与背板的距离不断变化,并导致散热器平面度无法设计的需要,从而导致散热器划伤导光板。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种背光模组散热结构,旨在提高液晶显示屏的装配效率,降低生产成本,提高液晶显示屏的强度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供的背光模组散热结构,包括散热器、背板以及灯条;所述灯条贴覆于所述散热器,所述散热器与所述背板一体成型。

[0005] 优选地,所述散热器包括第一散热板和第二散热板;所述第一散热板与所述第二散热板垂直连接,所述灯条贴覆于所述第一散热板,所述第二散热板与所述背板一体成型。

[0006] 优选地,所述第二散热板上设置有多个肋条。

[0007] 优选地,所述第二散热板上设置的多个所述肋条等距或者非等距间隔分布。

[0008] 优选地,所述第一散热板、所述第二散热板以及所述肋条均采用铝型材制成。

[0009] 优选地,所述散热器上贴覆一层散热膜。

[0010] 优选地,所述散热器和所述灯条通过导热胶胶合连接。

[0011] 优选地,所述背光模组的导光板和散热器之间还设置有反射片。

[0012] 本实用新型还提出一种液晶显示装置,液晶显示装置壳体和收容在所述壳体内部的背光模组散热结构,该背光模组散热结构包括散热器、背板以及灯条;所述灯条贴覆于所述散热器,所述散热器与所述背板一体成型。

[0013] 优选地,所述壳体上开设有散热孔,所述散热孔正对所述背板。

[0014] 本实用新型技术方案通过设置散热器,可以将灯条所产生的热量从散热器以及背板中散发出去,另外,散热器和背板一体成型,从不再需要增加连接背板和散热器的零部件,从而减少整机零件数量,降低零部件生产成本,另外也减少了背板和散热器装配的工序,从而提高了生产的效率;与此同时,将背板和散热器一体成型,可以提高整机强度,有效避免整机变形;最后,在本实施例中,背板和散热器一体成型,可以消除背板和散热器之间

装配的间隙,从而可以确保散热器的平面度可以满足设计要求,进而保证散热器不会划伤背光模组的导光板。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型背光模组散热结构较佳实施例的结构示意图;

[0017] 图2为本实施例中液晶显示装置的结构示意图。

[0018] 附图标号说明:

[0019]

| 标号 | 名称 | 标号 | 名称 |
|-----|----------|-----|--------|
| 100 | 背光模组散热结构 | 50 | 背板 |
| 10 | 散热器 | 70 | 反射片 |
| 11 | 第一散热板 | 90 | 导光板 |
| 13 | 第二散热板 | 200 | 液晶显示装置 |
| 15 | 肋板 | 20 | 壳体 |
| 30 | 灯条 | | |

[0020] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0023] 另外,在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0024] 本实用新型提出一种背光模组散热结构100,参照图1至图2,包括散热器10、背板50以及灯条30;灯条30贴覆于散热器10,散热器10与背板50一体成型。

[0025] 本实用新型技术方案通过设置散热器10,可以将灯条30所产生的热量从散热器10以及背板50中散发出去,另外,散热器10和背板50一体成型,从而不再需要增加连接背板50和散热器10的零部件,从而减少整机零件数量,降低零部件生产成本,另外也减少了背板50和散热器10装配的工序,从而提高了生产的效率;与此同时,将背板50和散热器10一体成型,也可以提高整机强度,有效避免整机变形;最后,在本实施例中,背板50和散热器10一体成型,可以消除背板50和散热器10之间装配的间隙,从而可以确保散热器10的平面度可以满足设计要求,进而保证散热器10不会划伤背光模组中的导光板90。

[0026] 具体地,在本实施例中,如图1至图2所示,散热器10包括第一散热板11和第二散热板13;第一散热板11与第二散热板13垂直连接,灯条30贴覆于第一散热板11,第二散热板13与背板50一体成型。通过将散热器10设置成第一散热板11和第二散热板13,将第二散热板13与背板50一体成型,可以方便散热器10的连接,将灯条30贴覆于第一散热板11,一方面方便灯条30的固定,另外一方面,可以将灯条30所产生的热量传递至第一散热板11,然后通过第二散热板13和背板50散发出去,从而有利于灯条30的热量的散发。

[0027] 优选地,在本实施例中,如图1至2所示,第二散热板13上设置有多条肋条15。通过在第二散热板13上设置有多条肋条15,一方面通过肋条15增大了整个散热器10的散热面积,可以使得第二散热板13上的热量可以通过肋条15加速散发出去,从而有利于灯条30的热量的散发,另外一方面,在第二散热板13上设置多条肋条15可以提高第二散热板13和背板50的结构强度,从而有效避免第二散热板13和背板50的发生变形。

[0028] 更优选地,在本实施例中,如图1至2所示,第二散热板13上设置的多个肋条15等距或者非等距间隔分布。在第二散热板13热量集中的地方可以多设置肋条15,使得肋条15密集程度提高,从而提高散热效果,而在第二散热板13热量传导的较少的地方,可以适当少设置肋条15,从而在保证背板50和散热器10的结构强度的基础上,确保良好的散热效果。另外,第二散热板13上的肋条15的横截面形状可以是多样的,可以是三角形、梯形,也可以是长方形,技术人员可以根据实际情况选择肋条15的具体形状,在此不再赘述。

[0029] 另外,值得一提的是,散热器10和灯条30通过导热胶胶合连接。导热胶具有优异的导热性能(散热性能),固化后的导热系数 $[W/(m \cdot k)]$ 达到1.1~1.5,为电子产品提供了高保障的散热系数,为电子产品(尤其是需要高散热产品)在使用过程中的稳定起到保障作用,提高了产品的使用性能及寿命;具有卓越的粘接强度,尤其对电子元器件、铝、PVC、PBT等塑料等具有良好的附着力,同时起到既具有优异的密封性、又具有优异的粘接和导热作用;因此,在本实施例中,将散热器10和灯条30通过导热胶胶合,从而既能保证灯条30的热量能从导热胶传递地散热器10上,又能保证不会因为灯条30过热而导致灯条30从而散热器10上脱落。另外,导热胶可以为环氧树脂AB胶,聚氨酯胶,技术人员可以根据实际情况选择导热胶的具体类型,只需要保证灯条30热量传递的过程中,不会导致灯条30和散热器10连接失效即可,在此不再赘述。

[0030] 需要说明的是,在本实施例中,第一散热板11、第二散热板13以及肋条15均采用铝型材制成。铝型材具有导热系数高的优点,从而将第一散热板11、第二散热板13以及肋条15设置成铝型材可以使得灯条30散热效果更好,另外,铝型材还具有轻量化,强度高的优点,

因此如此设置,既可以增加背板50的结构强度,又能降低整机的重量;而在本实施例中,背板50是采用铁型材制成,通过采用金属轻量化薄壁压铸技术将背板50和散热器10压铸为一体,当然技术人员可以根据实际情况选择背板50和散热器10的材料,以及背板50和散热器10一体成型的方式,在此不再赘述。

[0031] 优选地,在本实施例中,散热器10上贴覆一层散热膜(图中未标示)。其中散热膜位于散热器10背离背板50的表面。在本实施例中,可以适当将第一散热板11和第二散热板13的厚度做的比较薄,适应整机超薄化的设计趋势,从而既能保证灯条30的安装在第一散热板11上,散热器10结构强度得到保证,也能通过在散热器10上贴覆一层散热膜,有利于将灯条30的热量被散发,从而保证散热效果,另外,具体的说,散热膜可以是石墨烯片,也可以是金箔、银箔等金属箔,技术人员可以根据实际情形进行选择,只需要保证灯条30的散热效果以及实现整体更薄化设计即可,在此不再赘述。

[0032] 另外,在本实施例中,如图2所示,背光模组的导光板90和散热器10之间还设置有反射片70。通过设置反射片70可以将放置散热器10反射的光线射入导光板90中,从而在保证灯条30的散热效果的同时防止散热器10对背光模组产生干扰,技术人员可以采取其他方式来消除散热器10对背光模组的光线的干扰,在此不再赘述。

[0033] 本实用新型还提出一种液晶显示装置200,该液晶显示装置200包括壳体20和收容在壳体20内的背光模组散热结构100,该背光模组散热结构100的具体结构参照上述实施例,由于本液晶显示装置200采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0034] 需要说明的是,壳体20上开设有散热孔,散热孔正对背板50。如此设置,有利将灯条30上产生的热量从而散热器10传导到背板50上,然后从散热孔将热量从液晶显示装置200中散发出去,从而达到散热的效果。另外,如图2所示,灯条30上产生的热量一般通过热传导的方式传递到散热器10上,散热器10对于远离背板50的表面与导光板90和反射片70之间存在间隙,但是它们之间的热对流所传递的热量可以忽略,散热器10上的热量主要依靠热传导的方式传递到背板50上,然后在壳体10上开设有散热孔,通过散热孔使得背板50与液晶显示装置200的外部发生对流换热,从而将背板50上的热量传递出去,从而到达散热的目的。另外,在本实施例中,液晶显示装置200可以是电视机,电脑,也可是手机等移动终端。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

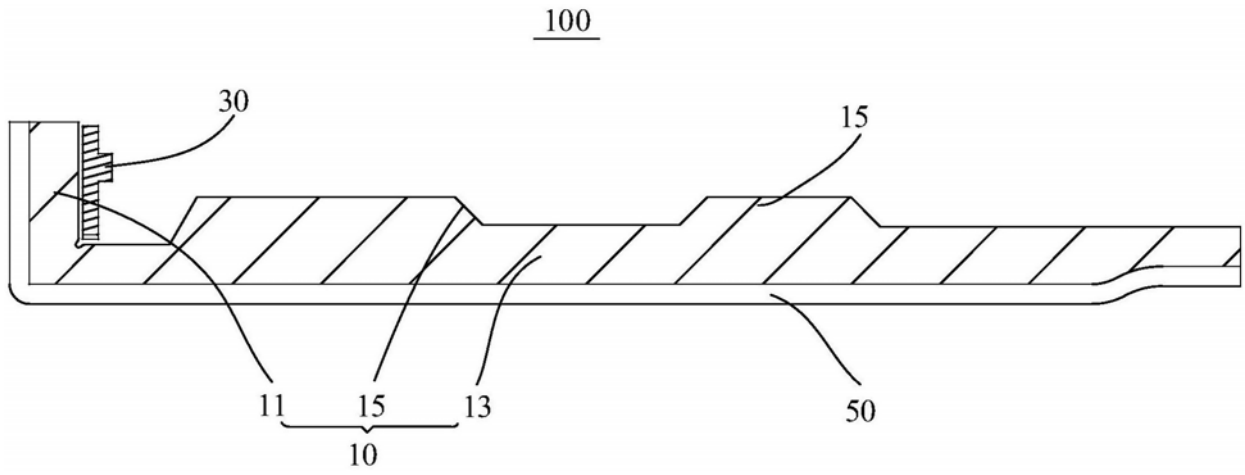


图1

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 背光模组散热结构和液晶显示装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN208672985U | 公开(公告)日 | 2019-03-29 |
| 申请号 | CN201821518263.1 | 申请日 | 2018-09-17 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳TCL新技术有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 深圳TCL新技术有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 深圳TCL新技术有限公司 | | |
| [标]发明人 | 罗晓 向俊 姬昌生 | | |
| 发明人 | 罗晓 向俊 姬昌生 | | |
| IPC分类号 | G02F1/13357 | | |
| 代理人(译) | 张志江 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型公开一种背光模组散热结构和液晶显示装置，其中，背光模组散热结构包括：散热器、背板以及灯条；所述灯条贴覆于所述散热器，所述散热器与所述背板一体成型。本实用新型提供的背光模组散热结构，提高液晶显示屏的装配效率，降低生产成本，提高液晶显示屏的强度。

