

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 7 月 23 日 (23.07.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/106463 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) *F21V 29/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071262
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 23 日 (23.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410026426.4 2014 年 1 月 20 日 (20.01.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 张彦学 (ZHANG, Yanxue); 中国广东省深圳市塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 广东广和律师事务所 (GUANGDONG GUANGHE LAW FIRM); 中国广东省深圳市福田区福虹路世贸广场 A 座 20 层, Guangdong 518033 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: HEAT DISSIPATION STRUCTURE OF LIQUID CRYSTAL MODULE

(54) 发明名称: 一种液晶模组的散热结构

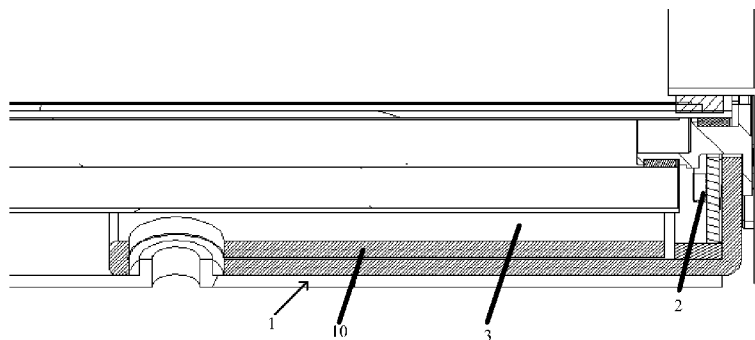


图 1 / FIG.1

(57) Abstract: A heat dissipation structure (1) of a liquid crystal module, which is provided at the periphery of an LED light source (2) of the liquid crystal module, wherein the heat dissipation structure (1) comprises several layers of heat dissipation fins (10) which are superposed with each other, the heat dissipation fins (10) being provided on a side wall of the LED light source (2) and a side face of a backlight panel (3). The heat dissipation structure (1) comprises at least two layers of heat dissipation fins (10) which are integrally formed through bending, the heat dissipation fins (10) being superposed and attached on the side face of the backlight panel (3). By adding the number of layers of a heat dissipation fin (10), and bending and superposing a plurality of heat dissipation fins (10), and attaching same on a side face of a backlight panel (3), the heat dissipation area is increased in a limited space of a liquid crystal module, thereby improving the heat dissipation efficiency of the liquid crystal module, and solving the problem that the heat dissipation area is insufficient in an existing liquid crystal module.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/106463 A1

一种液晶模组的散热结构（1），其设置于液晶模组的 LED 光源（2）的周围，散热结构（1）包括若干层相互叠加的散热片（10），散热片（10）设于 LED 光源（2）的侧壁和背光面板（3）的侧面。散热结构（1）包括至少两层散热片（10），其通过折弯一体成型而成，散热片（10）在背光面板（3）的侧面叠加并贴合。通过增加散热片（10）的层数，将多层散热片（10）弯折并叠加，贴附于背光面板（3）的背面，在液晶模组的有限空间内，增加了散热面积，从而提高了液晶模组的散热效率，解决了现有液晶模组中散热面积不足的问题。

一种液晶模组的散热结构

技术领域

本发明涉及一种液晶模组，尤其是指一种液晶模组的散热结构。

背景技术

在传统的液晶模组中，由于对产品的厚度要求相对较低，因此增加散热片的宽度就可以很好的解决散热问题，随着液晶技术的发展，液晶显示器的设计倾向于轻薄化的设计方向，受限于产品的空间，散热问题成为了比较难以解决的问题。

发明内容

基于现有技术的不足，本发明的主要目的在于提供一种可有效增加液晶模组的散热面积的散热结构。

本发明提供了一种液晶模组的散热结构，其设置于液晶模组的 LED 光源的周围，所述散热结构包括若干层相互叠加的散热片，所述散热片设于 LED 光源的侧壁和背光面板的侧面。

优选地，所述散热结构包括至少两层散热片，其通过折弯一体成型而成，所述散热片在背光面板的侧面叠加并贴合。

优选地，所述各层散热片的厚度相同。所述各层散热片的宽度相同，所述散热结构的厚度为。

与现有技术相比，本发明液晶模组的散热结构，通过增加散热片的层数，将多层散热片弯折并叠加，贴附于背光面板的背面，在液晶模组的有限空间内，大大增加了散热面积，从而提高了液晶模组的散热效率，解决了现有液晶模组中散热面积不足的问题，也满足了现有液晶模组轻薄化的要求。采用弯折成型的方式，既无需其他紧固件将两者相互固定，可将两散热片复合相叠，成型简易，降低了生产成本。

附图说明

图 1 为本发明一种液晶模组的散热结构的剖视图；

图 2 为本发明一种液晶模组的散热结构的局部结构示意图。

具体实施方式

为了提高液晶模组发热元器件的散热效果，本发明提供了一种液晶模组的散热结构 1，其设置于液晶模组的 LED 光源 2 的周围，所述散热结构 1 包括若干层相互叠加的散热片 10，所述散热片 10 设于 LED 光源 2 的侧壁和背光面板 3 的侧面。

其中，参照图 1 和图 2 所示，散热结构 1 装配于液晶模组的内部，为了能对液晶模组中

的 LED 光源 2 进行高效散热，将所述散热结构 1 装配于 LED 光源 2 以及背光面板 3 的四周，所述散热结构 1 由散热片 10 组成，在本发明中，所述散热片 10 设为两层，两层散热片 10 相互平行叠加，贴附于液晶模组中发热较大的部分，即将散热片 10 相互叠加地贴附于背光面板 3 与壳体之间。所述两层散热片 10 通过折弯一体成型，沿液晶模组的壳体形状而弯折，散热片 10 的一端贴附于 LED 光源 2 的背面，以有效降低 LED 光源 2 的热量，另一端弯折成直角，沿背光面板 3 延伸，上下两层散热片 10 平行贴合，通过增加散热片 10 的散热面积，在液晶模组的有效空间内大大增加了背光面板和 LED 光源的散热面积，以有效地提高了整体液晶模组的散热效率，满足了现有液晶模组散热高效化、轻薄化的要求。

在本发明中，所述散热结构可包含有多层散热片，如 2-4 层，优选 2 层，散热片的层数越多，散热面积越大。所述各层散热片的厚度和宽度相同。

本发明液晶模组的散热结构，通过增加散热片的层数，将多层散热片弯折并叠加，贴附于背光面板的背面，在液晶模组的有限空间内，大大增加了散热面积，从而提高了液晶模组的散热效率，解决了现有液晶模组中散热面积不足的问题。采用弯折成型的方式，既无需其他紧固件将两者相互固定，可将两散热片复合相叠，成型简易，降低了生产成本。

权 利 要 求 书

- 1、一种液晶模组的散热结构，其设置于液晶模组的 LED 光源的周围，其中：所述散热结构包括若干层相互叠加的两层散热片，所述散热片设于 LED 光源的侧壁和背光面板的侧面，其通过折弯一体成型而成。
- 2、根据权利要求 1 所述的液晶模组的散热结构，其中：所述散热片在背光面板的侧面叠加并贴合。
- 3、根据权利要求 2 所述的液晶模组的散热结构，其中：所述各层散热片的厚度相同。
- 4、根据权利要求 2 所述的液晶模组的散热结构，其中：所述各层散热片的宽度相同。
- 5、一种液晶模组的散热结构，其设置于液晶模组的 LED 光源的周围，其中：所述散热结构包括若干层相互叠加的散热片，所述散热片设于 LED 光源的侧壁和背光面板的侧面。
- 6、根据权利要求 5 所述的液晶模组的散热结构，其中：所述散热结构包括至少两层散热片。
- 7、根据权利要求 6 所述的液晶模组的散热结构，其中：所述散热片通过折弯一体成型而成。
- 8、根据权利要求 7 所述的液晶模组的散热结构，其中：所述散热片在背光面板的侧面叠加并贴合。
- 9、根据权利要求 6 所述的液晶模组的散热结构，其中：所述各层散热片的厚度相同。
- 10、根据权利要求 6 所述的液晶模组的散热结构，其中：所述各层散热片的宽度相同。

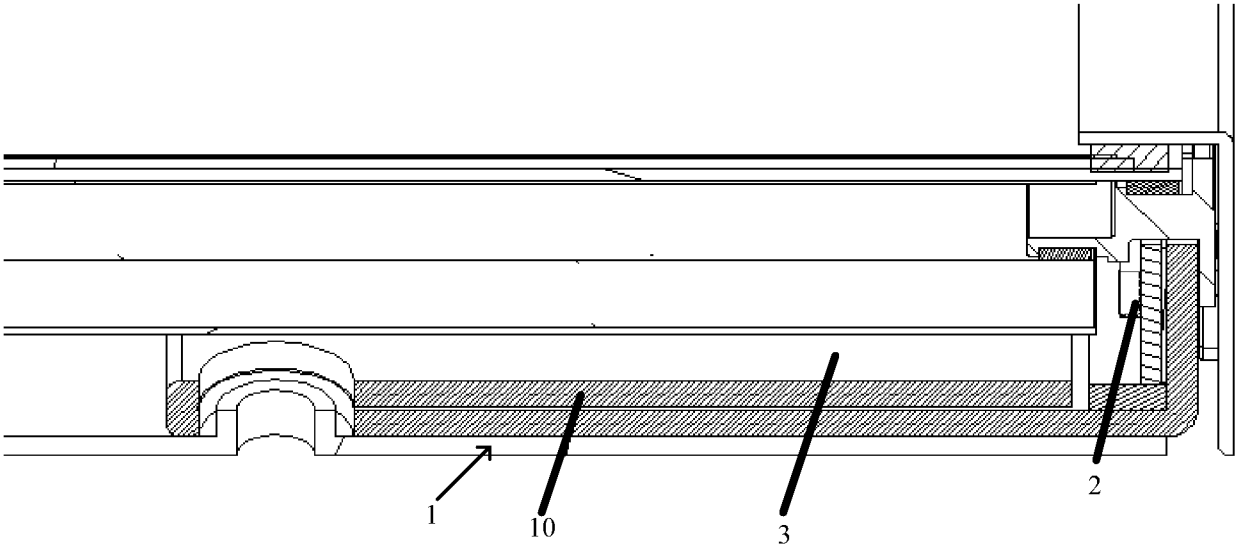


图 1

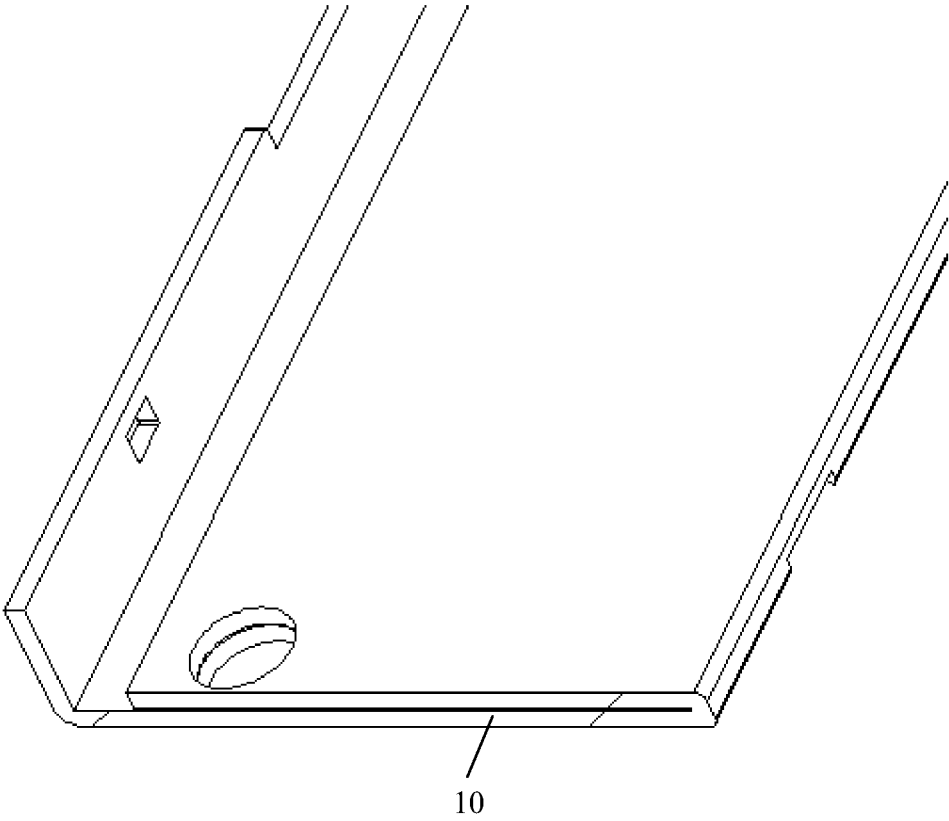


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/071262

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i; F21V 29/00 (2006.01) i
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G02F 1/-; F21V 29/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CNABS, CNKI, VEN: heat, dissipat+, layer?, backlight, LED, liquid crystal, lamp

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102661554 A (AU OPTRONICS CORP.) 12 September 2012 (12.09.2012) see description, paragraphs [0065]-[0077], figures 2A-2E and 3	1-10
X	CN 202134572 U (ITEQ CORP.) 01 February 2012 (01.02.2012) see description, paragraphs [0034]-[0038], figures 1-5	1-10
X	CN 202118669 U (SUZHOU SHIDING ELECTRONIC CO LTD) 18 January 2012 (18.01.2012) see description, paragraphs [0115]-[0119], figures 8 and 9	1-10
A	CN 103335253 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TEC) 02 October 2013 (02.10.2013) see the whole document	1-10
A	CN 201866637 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 15 June 2011 (15.06.2011) see the whole document	1-10
A	CN 102135269 A (AU OPTRONICS CORP.) 27 July 2011 (27.07.2011) see the whole document	1-10
A	JP 2013134942 A (SHARP KK) 08 July 2013 (08.07.2013) see the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 21 April 2014	Date of mailing of the international search report 16 May 2014
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer CHENG, Cheng Telephone No. (86-10) 62085277

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/071262

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102661554 A	12 September 2012	US 2013208509 A1	15 August 2013
		CN 102661554 B	05 March 2014
		TW 201333600 A	16 August 2013
CN 202134572 U	01 February 2012	None	
CN 202118669 U	18 January 2012	None	
CN 103335253 A	02 October 2013	None	
CN 201866637 U	15 June 2011	None	
CN 102135269 A	27 July 2011	CN 102135269 B	28 November 2012
		TW I412701B	21 October 2013
		TW 201226791A	01 July 2012
JP 2013134942 A	08 July 2013	None	

A. 主题的分类		
G02F 1/1333(2006.01)i; F21V 29/00(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
G02F 1/-; F21V 29/00		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS, CNKI:散热, 背光, 光源, 液晶, LED, 折弯, 一体, 两层, 双层, 叠加, 层叠 +, layer?, backlight, LED, liquid crystal, lamp		
VEN:heat, dissipat		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102661554A (友达光电股份有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 参见说明书第[0065]-[0077]段、图2A-2E, 3	1-10
X	CN 202134572U (联茂电子股份有限公司) 2012年 2月 01日 (2012 - 02 - 01) 参见说明书第[0034]-[0038]段、图1-5	1-10
X	CN 202118669U (苏州世鼎电子有限公司) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 参见说明书第[0115]-[0119]段、图8-9	1-10
A	CN 103335253A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 10月 02日 (2013 - 10 - 02) 参见全文	1-10
A	CN 201866637U (京东方科技集团股份有限公司) 2011年 6月 15日 (2011 - 06 - 15) 参见全文	1-10
A	CN 102135269A (友达光电股份有限公司) 2011年 7月 27日 (2011 - 07 - 27) 参见全文	1-10
A	JP 2013134942A (SHARP KK) 2013年 7月 08日 (2013 - 07 - 08) 参见全文	1-10
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2014年 4月 21日		2014年 5月 16日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		程诚
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085277

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/071262

检索报告引用的专利文件		公布日 (年/月/日)	同族专利		公布日 (年/月/日)
CN	102661554A	2012年 9月 12日	US	2013208509A1	2013年 8月 15日
			CN	102661554B	2014年 3月 05日
			TW	201333600A	2013年 8月 16日
CN	202134572U	2012年 2月 01日	无		
CN	202118669U	2012年 1月 18日	无		
CN	103335253A	2013年 10月 02日	无		
CN	201866637U	2011年 6月 15日	无		
CN	102135269A	2011年 7月 27日	CN	102135269B	2012年 11月 28日
			TW	I412701B	2013年 10月 21日
			TW	201226791A	2012年 7月 01日
JP	2013134942A	2013年 7月 08日	无		