

(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
2013 年 12 月 19 日 (19.12.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/185347 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *B65C 1/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/077000
- (22) 国际申请日: 2012 年 6 月 15 日 (15.06.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210194468.X 2012 年 6 月 13 日 (13.06.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **巫越 (WU, Yue)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳市百瑞专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADE-**

MARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区竹子林益华综合楼 A 栋 205, Guangdong 518040 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: LED LAMP BAR FOR BACKLIGHT MODULE AND BACKLIGHT MODULE

(54) 发明名称: 一种背光模组用 LED 灯条及背光模组

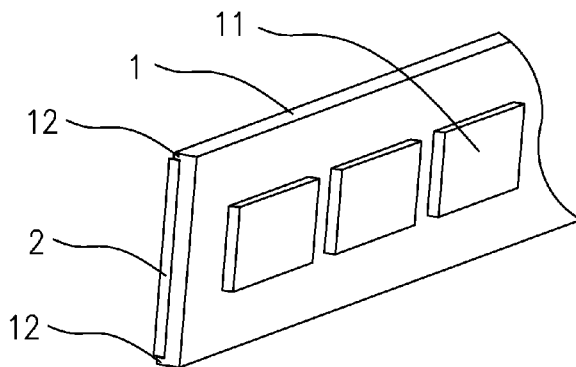


图 5 / Fig.5

(57) Abstract: An LED lamp bar (1) for a backlight module. An LED lamp (11) is arranged on the front side of the LED lamp bar (1); the back side of the LED lamp bar (1) is a plane used for bonding a heat-conducting adhesive (2). A positioning side (12) used for positioning the heat-conducting adhesive (2) is disposed on the back side of the LED lamp bar (1). The positioning side (12) protrudes out of the back plane of the LED lamp bar (1). With the positioning side (12), an operator can tidily attach the heat-conducting adhesive (2) by aligning the heat-conducting adhesive (2) with the edge of the positioning side (12), and the tidily bonded heat-conducting adhesive (2) can be tightly fitted with the LED lamp bar (1) naturally. The heat-conducting adhesive (2) does not need to be stretched straight through pulling, so that inner pulling stress is avoided. In this way, the LED lamp bar is not apt to degum or deform even in severe use environments, and stability and radiating effect of the backlight module are ensured. Also disclosed is a backlight module.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/185347 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种背光模组用 LED 灯条 (1)。所述 LED 灯条 (1) 正面设置有 LED 灯 (11)，LED 灯条 (1) 背面为一平面，用于粘贴导热胶 (2)，所述 LED 灯条 (1) 背面设有用于定位导热胶 (2) 的定位边 (12)，所述定位边 (12) 凸出于 LED 灯条 (1) 背部平面。定位边 (12) 可以使操作人员在贴附导热胶 (2) 时通过靠齐定位边 (12) 的边缘来进行整齐贴附，导热胶 (2) 粘贴的整齐，与 LED 灯条 (1) 的配合自然就会更严密，由于不需进行拉扯来绷直导热胶 (2)，从而避免了内拉应力的产生，这样，即使在恶劣的使用环境下，也不容易发生脱胶和变形，保证了背光模组的稳定性和散热效果。还披露了一种背光模组。

一种背光模组用 LED 灯条及背光模组

【技术领域】

本发明属于液晶显示领域，更具体的说，涉及一种背光模组用 LED 灯条及背光模组。

【背景技术】

LED 光源发光效率高，节能环保，而且寿命长，作为背光源广泛应用于液晶显示装置中，由于 LED 发热量大，故 LED 灯条需要专门的散热基座，为了保证 LED 灯条与散热基座之间的导热性能，一般会在 LED 灯条的背部设置导热胶，然后再把 LED 灯条和导热胶一块粘贴到散热基座上，传统的 LED 灯条为长条状的平板结构，LED 灯条正面设置有 LED 灯，LED 灯条的背部是一个平面，在粘贴导热胶时，导热胶既薄又窄且软，长度也很长，很难整齐且严密地贴附于 LED 灯条的背部平面，如图 1 所示，导热胶 2 贴附不齐会影响 LED 灯条 1 散热的均匀性，如图 2 所示，导热胶 2 与 LED 灯条 1 背部贴合不严密，产生气泡更会阻碍热量的传导。

为了粘贴好导热胶，人们常采用的方法是将导热胶拉扯以达到绷直，然后再粘贴到 LED 灯条的背面，这会使导热胶存在内拉应力，当背光模组被点亮升温、久置、或者受潮等情况下，导热胶粘贴时产生的内拉应力会使得导热胶急剧发生回缩，从而造成脱胶、变形，影响 LED 灯条的散热效果和稳定性。

【发明内容】

本发明所要解决的技术问题是提供一种背光模组用 LED 灯条及背光模组，所述 LED 灯条在粘贴导热胶时更整齐严密，而且粘贴效率更高。

本发明的技术方案为：一种背光模组用 LED 灯条，所述 LED 灯条正面设置有 LED 灯，LED 灯条背面为一平面，用于粘贴导热胶，所述 LED 灯条背面设有用于定位导热胶的定位边，所述定位边凸出于 LED 灯条背部平面，所述定位

边位于 LED 灯条背面的上缘和下缘，所述定位边为分段式结构，由多个小段组成，所述定位边每个小段形状为矩形或梯形。

本发明的另一种技术方案为：一种背光模组用 LED 灯条，所述 LED 灯条正面设置有 LED 灯，LED 灯条背面为一平面，用于粘贴导热胶，所述 LED 灯条背面设有用于定位导热胶的定位边，所述定位边凸出于 LED 灯条背部平面。

优选的，所述定位边位于 LED 灯条背面的上缘，在粘贴导热胶时，操作人员以上定位边为准对齐即可。

优选的，所述定位边位于 LED 灯条背面的下缘，在粘贴导热胶时，操作人员以下定位边为准对齐即可。

优选的，所述定位边位于 LED 灯条背面的上缘和下缘。

优选的，所述定位边为分段式结构，由多个小段组成。在把 LED 灯条和导热胶粘附到散热基座上时，导热胶会产生压应力，导热胶可以向相邻小段之间的间距进行形变，从而释放部分压应力。

优选的，所述定位边每个小段形状为矩形或梯形。

优选的，所述定位边形状为矩形方波，同样能为导热胶提供变形空间，释放部分压应力。

优选的，所述定位边形状为梯形波，同样能为导热胶提供变形空间，释放部分压应力。

本发明的有益效果为：本发明背光模组用 LED 灯条背面设有用于定位导热胶的定位边，所述定位边凸出于 LED 灯条背部平面，定位边可以使操作人员在贴附导热胶时通过靠齐定位边的边缘来进行整齐贴附，导热胶粘贴的整齐，与 LED 灯条的配合自然就会更严密，由于不需进行拉扯来绷直导热胶，从而避免了内拉应力的产生，这样，即使在恶劣的使用环境下，也不容易发生脱胶和变形，保证了背光模组的稳定性和散热效果。

本发明还公开了另一种技术方案：一种背光模组，包括上面所述的 LED 灯条、散热基座和导热胶，所述导热胶一边与 LED 灯条粘贴，另一边与散热基座

粘贴，LED 灯条上的定位边的高度小于导热胶的厚度。

优选的，所述散热基座为铝质挤出型材。

本发明所述背光模组 LED 灯条上的定位边的高度小于导热胶的厚度，目的是为了使得定位边不影响导热胶与散热基座之间的粘贴。

【附图说明】

图 1 是现有技术中 LED 灯条与导热胶贴合不整齐的结构示意图；

图 2 是现有技术中 LED 灯条与导热胶贴合不严密的结构示意图；

图 3 是本发明所述背光模组中具有上定位边的 LED 灯条与导热胶贴合结构示意图；

图 4 是本发明所述背光模组中具有下定位边的 LED 灯条与导热胶贴合结构示意图；

图 5 是本发明所述背光模组中具有上定位边和下定位边的 LED 灯条与导热胶贴合结构示意图；

图 6 是本发明所述 LED 灯条定位边一个实施例的结构示意图；

图 7 是本发明所述 LED 灯条定位边另一个实施例的结构示意图；

图 8 是本发明所述 LED 灯条定位边另一个实施例的结构示意图；

图 9 是本发明所述 LED 灯条定位边另一个实施例的结构示意图。

其中：1、LED 灯条；11、LED 灯；12、定位边；2、导热胶。

【具体实施方式】

本发明公开一种背光模组，包括 LED 灯条、散热基座和导热胶，所述导热胶一边与 LED 灯条粘贴，另一边与散热基座粘贴，所述散热基座优选铝质挤出型材，作为本发明背光模组用 LED 灯条的实施例一，如图 3 所示，所述 LED 灯条 1 正面设置有 LED 灯 11，LED 灯条 1 背面为一平面，用于粘贴导热胶 2，所述 LED 灯条 1 背面设有用于定位导热胶 2 的定位边 12，所述定位边 12 凸出于

LED 灯条 1 背部平面。

在本实施例中，所述定位边 12 位于 LED 灯条 1 背面的上缘，所述定位边 12 是一个连接的条状结构，并与 LED 灯条 1 一体成型，为了使定位边 12 不影响导热胶 2 与散热基座之间的粘贴，LED 灯条 1 上的定位边 12 的高度小于导热胶 2 的厚度。

本发明背光模组用 LED 灯条 1 背面设有用于定位导热胶 2 的定位边 12，所述定位边 12 凸出于 LED 灯条 1 背部平面，定位边 12 可以使操作人员在贴附导热胶 2 时通过靠齐定位边 12 的边缘来进行整齐贴附，导热胶 2 粘贴的整齐，与 LED 灯条 1 的配合自然就会更严密，由于不需进行拉扯来绷直导热胶 2，从而避免了内拉应力的产生，这样，即使在恶劣的使用环境下，也不容易发生脱胶和变形，保证了背光模组的稳定性和散热效果。

作为本发明背光模组用 LED 灯条的实施例二，如图 4 所示，与实施例一不同之处在于所述定位边 12 位于 LED 灯条 1 背面的下缘，在粘贴导热胶 2 时，操作人员以下定位边为准对齐即可，其它结构及有益效果均与实施例一一致，此处不再赘述。

作为本发明背光模组用 LED 灯条的实施例三，如图 5 所示，与实施例一不同之处在于所述定位边 12 位于 LED 灯条 1 背面的上缘和下缘，其它结构及有益效果均与实施例一一致，此处不再赘述。

上面所述的定位边均为连接的条状结构，在另外的实施例中，如图 6 和图 7 所示，所述定位边 12 为分段式结构，由多个小段组成，所述定位边 12 每个小段形状为矩形或梯形，在把 LED 灯条 1 和导热胶粘附到散热基座上时，导热胶会产生压应力，导热胶可以向相邻小段之间的间距进行形变，从而释放部分压应力。

在另外的实施例中，如图 8 和图 9 所示，所述定位边 12 形状为矩形方波或者为梯形波，矩形方波和梯形波同样能为导热胶提供变形空间，释放部分压应力。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

权利要求

1、一种背光模组用 LED 灯条，所述 LED 灯条正面设置有 LED 灯，LED 灯条背面为一平面，用于粘贴导热胶，所述 LED 灯条背面设有用于定位导热胶的定位边，所述定位边凸出于 LED 灯条背部平面，所述定位边位于 LED 灯条背面的上缘和下缘，所述定位边为分段式结构，由多个小段组成，所述定位边每个小段形状为矩形或梯形。

2、一种背光模组用 LED 灯条，所述 LED 灯条正面设置有 LED 灯，LED 灯条背面为一平面，用于粘贴导热胶，所述 LED 灯条背面设有用于定位导热胶的定位边，所述定位边凸出于 LED 灯条背部平面。

3、如权利要求 2 所述的背光模组用 LED 灯条，其中，所述定位边位于 LED 灯条背面的上缘。

4、如权利要求 2 所述的背光模组用 LED 灯条，其中，所述定位边位于 LED 灯条背面的下缘。

5、如权利要求 2 所述的背光模组用 LED 灯条，其中，所述定位边位于 LED 灯条背面的上缘和下缘。

6、如权利要求 2 所述的背光模组用 LED 灯条，其中，所述定位边为分段式结构，由多个小段组成。

7、如权利要求 6 所述的背光模组用 LED 灯条，其中，所述定位边每个小段形状为矩形或梯形。

8、如权利要求 2 所述的背光模组用 LED 灯条，其中，所述定位边形状为矩形方波。

9、如权利要求 2 所述的背光模组用 LED 灯条，其中，所述定位边形状为梯形波。

10、一种背光模组，包括 LED 灯条、散热基座和导热胶，所述导热胶一边与 LED 灯条粘贴，另一边与散热基座粘贴，所述 LED 灯条正面设置有 LED 灯，

LED 灯条背面为一平面，用于粘贴导热胶，所述 LED 灯条背面设有用于定位导热胶的定位边，所述定位边凸出于 LED 灯条背部平面，LED 灯条上的定位边的高度小于导热胶的厚度。

11、如权利要求 10 所述的背光模组，其中，所述散热基座为铝质挤出型材。

12、如权利要求 10 所述的背光模组，其中，所述定位边位于 LED 灯条背面的上缘。

13、如权利要求 10 所述的背光模组，其中，所述定位边位于 LED 灯条背面的下缘。

14、如权利要求 10 所述的背光模组，其中，所述定位边位于 LED 灯条背面的上缘和下缘。

15、如权利要求 10 所述的背光模组，其中，所述定位边为分段式结构，由多个小段组成。

16、如权利要求 15 所述的背光模组，其中，所述定位边每个小段形状为矩形或梯形。

17、如权利要求 10 所述的背光模组，其中，所述定位边形状为矩形方波。

18、如权利要求 10 所述的背光模组，其中，所述定位边形状为梯形波。

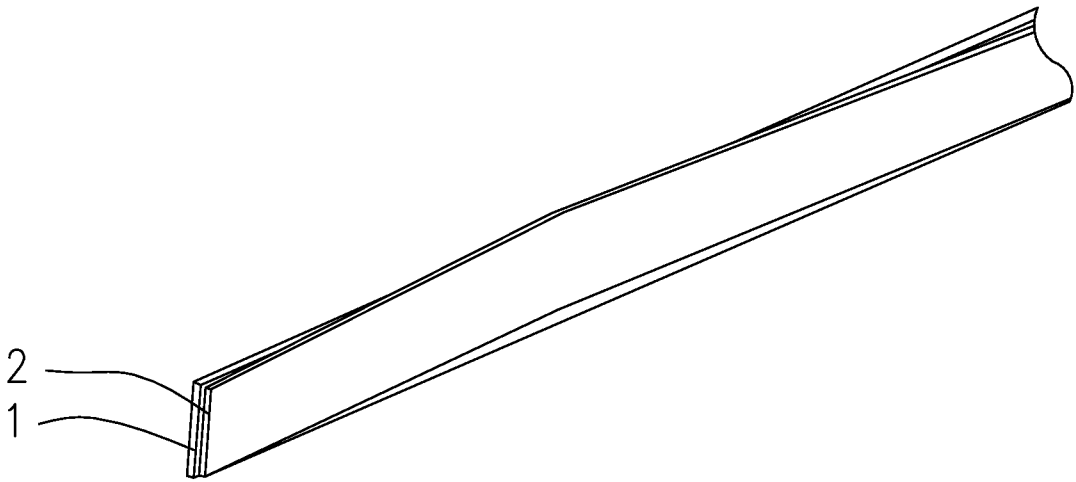


图 1

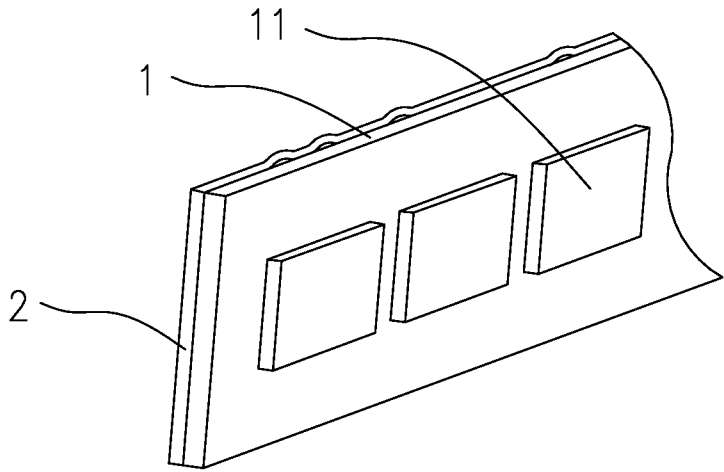


图 2

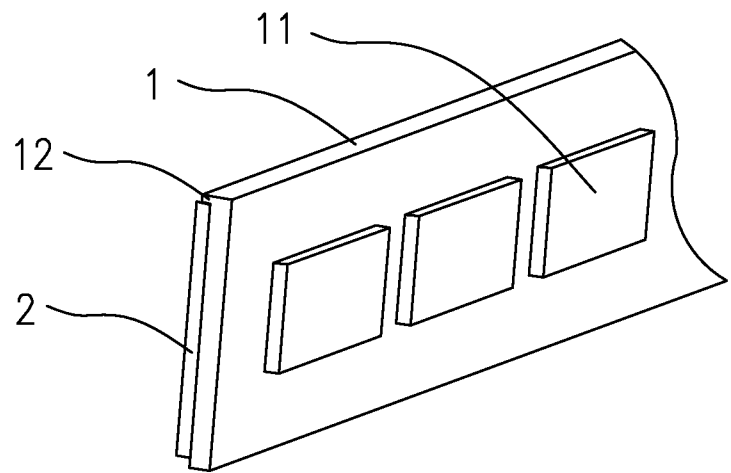


图 3

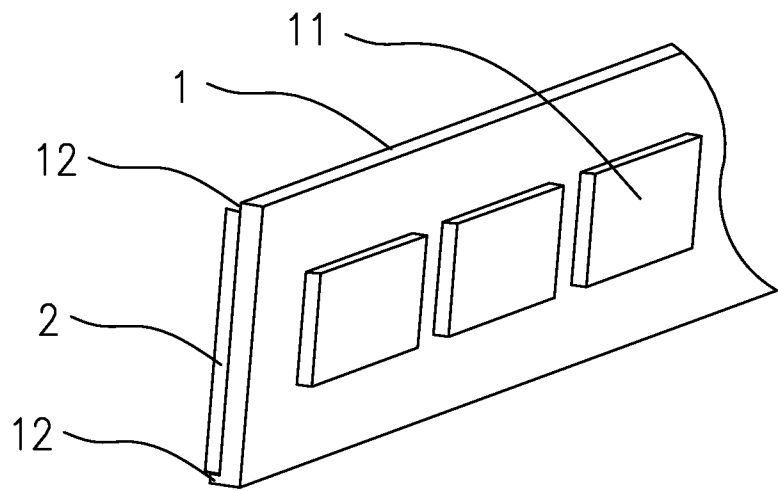


图 4

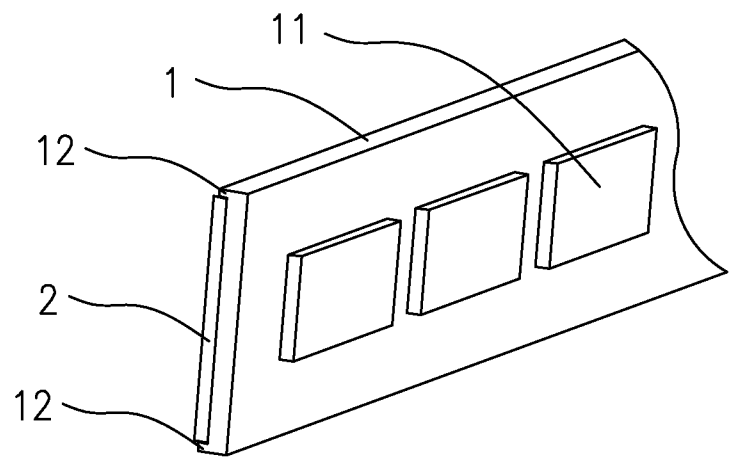


图 5

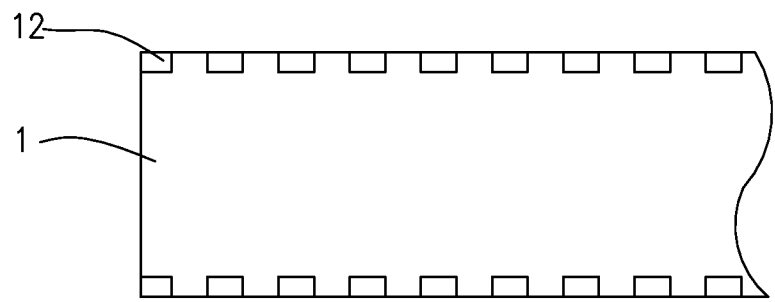


图 6

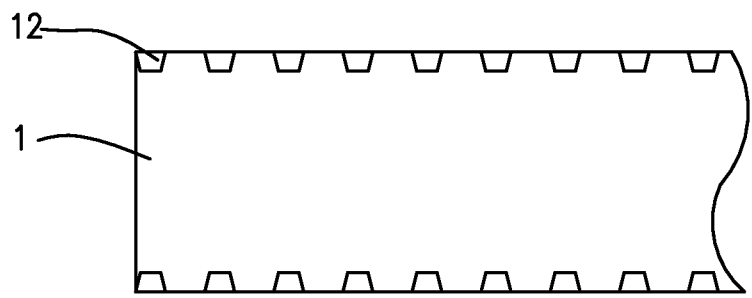


图 7

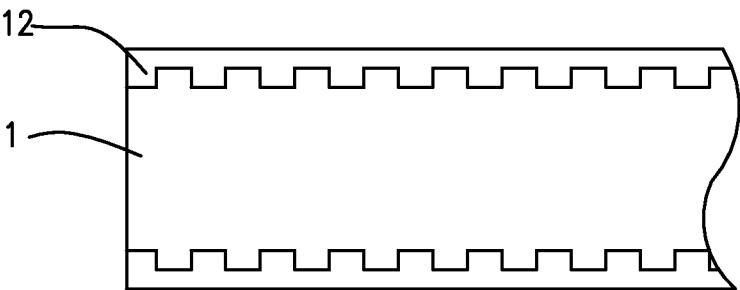


图 8

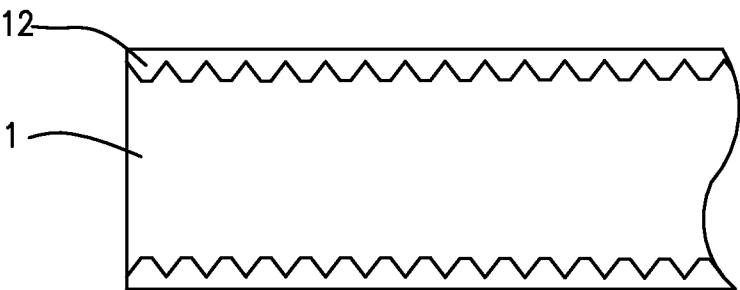


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/077000

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: G02F F21S F21V B65C

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 VEN: LED light bar positioning paste lamp string heat+ conduct+ glue fix+ hold+ limit+ trasformat+ deformat+ press+ segment

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201237105 Y (SHANGHAI EL LIGHT CO., LTD.), 13 May 2009 (13.05.2009), description, page 2, lines 11-22, and figure 1	2-5, 10-14
Y	CN 2702999 Y (TIAN, Jian et al.), 01 June 2005 (01.06.2005), description, page 3, lines 1-10, and figure 4	2-5, 10-14
A	CN 201576701 U (SHANGHAI BITWISE ELECTRIC MOTOR & APPLIANCES CO., LTD.), 08 September 2010 (08.09.2010), the whole document	1-18
A	CN 200999033 Y (JIN, Zhijian), 02 January 2008 (02.01.2008), the whole document	1-18
A	TW 201123387 A (WANG, Xianghua), 01 July 2011 (01.07.2011), the whole document	1-18

☐ 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 12 March 2013 (12.03.2013)	Date of mailing of the international search report 28 March 2013 (28.03.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 HU, Yang Telephone No.: (86-10) 62085567

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/077000

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201237105 Y	13.05.2009	None	
CN 2702999 Y	01.06.2005	None	
CN 201576701 U	25.12.2009	None	
CN 200999033 Y	27.01.2007	None	
TW 201123387 A	01.07.2011	JP 2011139008 A	14.07.2011
		US 2011157834 A1	30.06.2011
		GB 2476517 A	29.06.2011
		KR 20110074642 A	01.07.2011
		GB 201003477 D0	14.04.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/077000

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

B65C 1/02 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/077000

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02F F21S F21V B65C

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 VEN: LED 灯条 导热胶 定位 贴 固定 限位 变形 形变 挤压 线段 lamp string heat+ conduct+ glue
fix+ hold+ limit+ trasformat+ deformat+ press+ segment

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
Y	CN201237105Y (上海沪钨电子有限公司) 13.5 月 2009(13.05.2009) 说明书 第 2 页 11-22 行, 附图 1	2-5, 10-14
Y	CN2702999Y (田健 等) 01.6 月 2005(01.06.2005) 说明书第 3 页 1-10 行, 附图 4	2-5, 10-14
A	CN201576701U (上海必威电机电器有限公司) 08.9 月 2010(08.09.2010) 全 文	1-18
A	CN200999033Y (金志坚) 02.1 月 2008(02.01.2008) 全文	1-18
A	TW201123387A (王湘华) 01.7 月 2011(01.07.2011) 全文	1-18

☐ 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

12.3 月 2013(12.03.2013)

国际检索报告邮寄日期

28.3 月 2013 (28.03.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

胡阳

电话号码: (86-10) **62085567**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/077000

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201237105Y	13.05.2009	无	
CN2702999Y	01.06.2005	无	
CN201576701U	25.12.2009	无	
CN200999033Y	27.01.2007	无	
TW201123387A	01.07.2011	JP2011139008A	14.07.2011
		US2011157834A1	30.06.2011
		GB2476517A	29.06.2011
		KR20110074642A	01.07.2011
		GB201003477D0	14.04.2010

A. 主题的分类

G02F1/13357 (2006.01) i

B65C1/02 (2006.01) i