

(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
2014 年 2 月 20 日 (20.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/026397 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21V 29/00* (2006.01)
B23D 21/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/080410
- (22) 国际申请日: 2012 年 8 月 21 日 (21.08.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210288437.0 2012 年 8 月 14 日 (14.08.2012) 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): **萧宇均 (HSIAO, Yu-chun)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **黄冲 (HUANG, Chong)** [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: **深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL**

PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: BACKLIGHT MODULE FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY AND METHOD FOR MANUFACTURING HEAT DISSIPATION PART OF BACKLIGHT MODULE

(54) 发明名称: 用于液晶显示装置的背光模组及其散热部件的制备方法

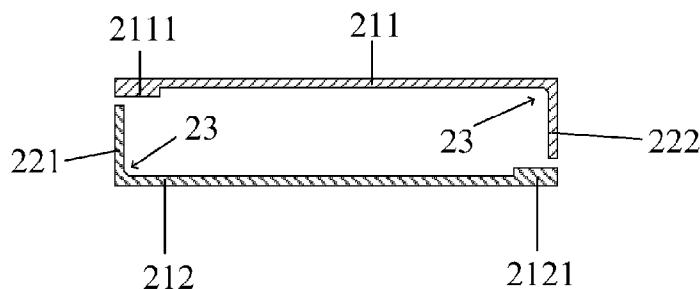


图 3b / Fig. 3b

(57) Abstract: A backlight module for a liquid crystal display and a method for manufacturing a heat dissipation part of the backlight module. The method includes the steps of: preparing a hollow pipe (20), wherein the hollow pipe (20) has a hollow structure, the section of the hollow pipe (20) in a transverse direction is a "回" shape, and the hollow pipe (20) comprises a first bearing part (211), a second bearing part (212), a first vertical part (221) and a second vertical part (222); and cutting the hollow pipe (20), wherein the first vertical part and the second vertical part are respectively cut in a vertical direction to cut the hollow pipe into two heat dissipation parts, a heat dissipation part is formed by the first bearing part (211) and the first vertical part (221), and the other dissipation part is formed by the second bearing part (212) and the second vertical part (222). According to the method, the production cost can be reduced and the product can be thinned and lightened.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/026397 A1

一种用于液晶显示装置的背光模组及其散热部件的制备方法。该方法包括：制备空心管（20），其中空心管（20）为中空结构，空心管（20）沿横向方向的截面呈"回"型，空心管（20）包括相连接的第一承载部（211）、第二承载部（212）、第一竖直部（221）以及第二竖直部（222）；切割空心管（20），其中沿纵向方向分别切割第一竖直部（221）和第二竖直部（222）以将空心管切成两个散热部件，第一承载部（211）和第一竖直部（221）形成一个散热部件，第二承载部（212）和第二竖直部（222）形成另一个散热部件。所述方法能降低生产成本并利于产品的轻薄化。

说明书

发明名称：用于液晶显示装置的背光模组及其散热部件的制备方法

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及液晶领域，具体是涉及一种用于液晶显示装置的背光模组及其散热部件，还涉及一种该散热部件的制备方法。

[3] **【背景技术】**

[4] 随着液晶技术的发展，对于液晶显示装置散热的要求也越来越高。现有技术中背光模组主要采用LED背光，通过铝挤等散热部件对LED进行散热。而为了达到更好的散热效果，液晶显示装置通常需要采用大幅宽的铝挤。

[5] 在现有的铝挤挤出工艺中，当需要增加铝挤的幅宽时，铝挤的厚度也需要相应增加，否则会由于铝挤厚度太薄造成铝挤平整度不好，从而无法顺利挤出铝挤型材。铝挤厚度增加会增加铝挤的用料成本，且不利于液晶显示装置的轻薄化设计。

[6] **【发明内容】**

[7] 本发明实施例主要解决的技术问题是提供一种用于液晶显示装置的背光模组及其散热部件的制造方法，能够降低生产成本并实现产品的轻薄化。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种用于液晶显示装置的散热部件的制备方法，该方法包括：制备空心管，其中，空心管为中空结构，空心管沿横向方向的截面呈“回”型，空心管包括相连接的第一承载部、第二承载部、第一竖直部以及第二竖直部。切割空心管，其中，沿纵向方向分别切割第一竖直部和第二竖直部以将空心管切成两个散热部件，第一承载部和第一竖直部形成一个散热部件，第二承载部和第二竖直部形成另一个散热部件。

[9] 其中，制备空心管的步骤还包括：将第一承载部垂直于第一竖直部和第二竖直部设置，将第二承载部垂直于第一竖直部和第二竖直部设置。

[10] 其中，制备空心管的步骤还包括：在第一承载部与第一竖直部和第二竖直部连接处分别设置过渡角，在第二承载部与第一竖直部和第二竖直部连接处分别设置过渡角，其中，过渡角为倒圆角或倒C角。

- [11] 其中，空心管的材料为铝材。
- [12] 其中，制备空心管的步骤还包括：通过模具挤出或拉拔成型制造空心管。
- [13] 其中，制备空心管的步骤还包括：在第一承载部靠近第一竖直部的一端和第二承载部靠近第二竖直部的一端分别设置第一凸筋和第二凸筋，第一凸筋和第二凸筋的内表面突出于第一承载部和第二承载部的内表面。
- [14] 其中，切割空心管的步骤包括：将第一凸筋和第二凸筋的内表面设置为平面，沿第一凸筋的内表面和第二凸筋的内表面将空心管切成两块散热部件。
- [15] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种用于液晶显示装置的背光模组，包括光学部材和光源，该背光模组还包括散热部件。散热部件包括承载部和竖直部，承载部和竖直部相连接且垂直设置。其中，承载部用于承载光学部材，竖直部用于设置光源。
- [16] 其中，承载部与竖直部连接处设置有过渡角，过渡角为倒圆角或倒C角。
- [17] 其中，散热部件的材料为铝材。
- [18] 其中，散热部件通过模具挤出或拉拔成型制造而成。
- [19] 其中，承载部远离竖直部的一端设置有凸筋，凸筋的内表面突出于承载部的内表面。
- [20] 其中，凸筋的内表面为平面。
- [21] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种液晶显示装置，包括液晶面板、光学部材和光源，其中，液晶显示装置还包括散热部件，散热部件包括承载部和竖直部，承载部和竖直部相连接且垂直设置；其中，承载部用于承载光学部材，竖直部用于设置光源。
- [22] 其中，承载部与竖直部连接处设置有过渡角，过渡角为倒圆角或倒C角。
- [23] 其中，散热部件的材料为铝材。
- [24] 其中，散热部件通过模具挤出或拉拔成型制造而成。
- [25] 其中，承载部远离竖直部的一端设置有凸筋，凸筋的内表面突出于承载部的内表面。
- [26] 其中，凸筋的内表面为平面。
- [27] 本发明实施例首先制备沿其横向方向截面呈“回”型的空心管，该空心管包括相

连接的第一承载部、第二承载部、第一竖直部以及第二竖直部；再沿纵向方向分别切割空心管的第一竖直部和第二竖直部，将空心管切成两个散热部件。本发明克服了现有技术中由于散热材料强度不足从而无法制造轻薄型的散热部件的问题，并有效地降低了散热材料的成本，利于实现产品的轻薄化设计。

[28] **【附图说明】**

[29] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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发明的一些实施例，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获得其他的附图。

[30] 图1本发明一实施例散热部件的制备方法流程图；

[31] 图2a是采用图1所述方法制备的空心管的立体结构示意图；

[32] 图2b是采用图1所述方法制备的空心管沿横向方向的截面结构示意图；

[33] 图3a是采用图1所述方法制备的空心管切割后的立体结构示意图；

[34] 图3b是采用图1所述方法制备的空心管切割后沿横向方向的截面结构示意图；

[35] 图4是本发明一实施例散热部件的结构示意图；以及

[36] 图5是采用图4所示散热部件的背光模组的部分结构示意图。

[37] **【具体实施方式】**

[38] 下面结合附图和实施例，对本发明作进一步的详细描述。特别指出的是，以下实施例仅用于说明本发明，但不对本发明的范围进行限定。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[39] 请参阅图1到图3b，图1是本发明一实施例散热部件的制备方法流程图，图2a是采用图1所述方法制备的空心管的立体结构示意图图2b是采用图1所述方法制备的空心管沿横向方向的截面结构示意图，图3a是采用图1所述方法制备的空心管切割后的立体结构示意图，图3b是采用图1所述方法制备的空心管切割后沿横向方向的截面结构示意图。

[40] 本实施例散热部件的制备方法包括以下步骤。

[41] 步骤S101: 制备空心管20。

- [42] 优选地，本实施例用铝制作空心管20（亦即铝挤）。当然，空心管20也可以由其他的散热材料制作而成，在此不作限定。
- [43] 本发明实施例中可以通过模具挤出或拉拔成型等方式制备空心管20，也可以通过其他方式制备空心管20，其制备方式在此不作限定。
- [44] 如图2a和图2b所示，具体而言，本实施例制备出来的空心管20为中空结构，包括相连接的第一承载部211、第二承载部212、第一竖直部221以及第二竖直部222，使空心管20沿其横向方向的截面呈“回”型。优选地，第一承载部211垂直于第一竖直部221以及第二竖直部222设置，第二承载部212垂直于第一竖直部221以及第二竖直部222设置，也可以根据需要使第一承载部211、第二承载部212与第一竖直部221以及第二竖直部222成一定角度倾斜设置，在此不作限定。
- [45] 进一步而言，本实施例在制备空心管20的同时，在第一承载部211靠近第一竖直部221的一端设置第一凸筋2111，在第二承载部212靠近第二竖直部222的一端设置第二凸筋2121。第一凸筋2111和第二凸筋2121分别凸出于第一承载部211和第二承载部212的内表面设置，其设计的目的在于增强空心管20的强度，防止铝挤波浪形形变。优选地，第一凸筋2111和第二凸筋2121的内表面为平面，方便于空心管20的制造也有利于空心管20的切割。当然，根据设计的需要，第一凸筋2111和第二凸筋2121的内表面也可以设计成不同的曲面或者各种不规则的形状，在此不作限定。
- [46] 本实施例在制备空心管20的同时，在第一承载部211与第一竖直部221和第二竖直部222连接处、第二承载部212与第一竖直部221和第二竖直部222连接处均设置过渡角23。优选地，过渡角23为倒C角，当然，也可以设置为平滑过渡的倒圆角，在此不作限定。过渡角23的目的在于增加热流通道，提升液晶显示装置的热量传输速度。
- [47] 步骤S102：切割空心管。
- [48] 如图3a和图3b所示，本实施例沿第一凸筋2111的内表面和第二凸筋2121的内表面将空心管20切成两块散热部件。其中，第一承载部211和第一竖直部221形成一个散热部件，第二承载部212和第二竖直部222形成另一个散热部件。
- [49] 本发明实施例首先制备沿横向方向截面呈“回”型的空心管20及其相连接的第一

承载部211、第二承载部212、第一竖直部221和第二竖直部222；再沿纵向方向分别切割空心管20的第一竖直部221和第二竖直部222，将空心管20切成两个散热部件。本发明实施例通过设计一种“回”型的空心管20，能够增强散热部件的强度，而且还克服了现有技术中由于散热材料强度不足从而无法挤出轻薄型散热部件的问题。本发明实施例能够降低散热材料的生产成本，实现了液晶显示装置的轻薄化设计。

[50] 请参阅图4，图4是本发明一实施例散热部件的结构示意图。本发明实施例还提供一种用于液晶显示装置的散热部件。该散热部件40由本发明第一实施例提供的方法制备而成，其具体制备方法已经在上文中作了详细说明，故在此不作赘述。

[51] 如前所述，散热部件40包括承载部41、竖直部42以及凸筋411，此外，承载部41与竖直部42之间设置有过渡角43。散热部件40整体可以呈“L”型，由于散热部件40各部分结构以及功能已经在上文作了详细说明，故在此不作赘述。

[52] 不难理解，由于本实施例40由本发明第一实施例的制备方法制备所得，本实施例散热部件40相比较于现有的散热部件而言更为轻薄化，有助于降低液晶显示装置的成本。

[53] 本发明实施例还提供一种背光模组。具体请参阅图5，图5是采用图4所示散热部件的背光模组的部分结构示意图。

[54] 在本实施例中，背光模组包括光学部材（图未示）、光源54以及前面实施例所述的散热部件。该散热部件包括承载部51、竖直部52以及凸筋511，此外，承载部51与竖直部52之间设置有过渡角53。散热部件各部分结构以及功能已经在上文作了详细说明，在此不作赘述。光源54可以通过导热胶贴附或通过螺丝锁附于竖直部52之上，其固定方式在此不作限定。

[55] 容易理解的是，本实施例背光模组采用了前面实施例所述的散热部件，能够实现背光模组的散热部件的轻薄化设置，降低散热部件的用料成本从而降低液晶显示装置的成本。

[56] 本发明实施例还提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括液晶面板以及本发明第三实施例的背光模组。液晶面板设置于背光模组之上。而由于背光模组

的结构已经在上文作了详细说明，故在此不再赘述。

[57] 不难理解，本实施例采用了前面实施例所述的背光模组，能够实现液晶显示装置的散热部件的轻薄化设置，降低散热部件的用料成本从而降低液晶显示装置的成本。

[58] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种用于液晶显示装置的散热部件的制备方法，其中，所述方法包括：
- 制备空心管，其中，所述空心管为中空结构，所述空心管沿横向方向的截面呈“回”型，所述空心管包括相连接的第一承载部、第二承载部、第一竖直部以及第二竖直部；
- 切割空心管，其中，沿纵向方向分别切割所述第一竖直部和所述第二竖直部以将所述空心管切成两个所述散热部件，所述第一承载部和所述第一竖直部形成一个所述散热部件，所述第二承载部和所述第二竖直部形成另一个所述散热部件。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述制备空心管的步骤还包括：
- 将所述第一承载部垂直于所述第一竖直部和所述第二竖直部设置，将所述第二承载部垂直于所述第一竖直部和所述第二竖直部设置。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述制备空心管的步骤还包括：
- 在所述第一承载部与所述第一竖直部和所述第二竖直部连接处分别设置过渡角，在所述第二承载部与所述第一竖直部和所述第二竖直部连接处分别设置过渡角，其中，所述过渡角为倒圆角或倒C角。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述空心管的材料为铝材。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述制备空心管的步骤还包括：
- 通过模具挤出或拉拔成型制造所述空心管。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述制备空心管的步骤还包括：
- 在所述第一承载部靠近所述第一竖直部的一端和所述第二承载部靠近所述第二竖直部的一端分别设置第一凸筋和第二凸筋，所述第一凸筋和所述第二凸筋的内表面突出于所述第一承载部和所述第二承载部的内表面。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的方法，其中，所述切割空心管的步骤包括：

将所述第一凸筋和所述第二凸筋的内表面设置为平面，沿所述第一凸筋的内表面和所述第二凸筋的内表面将所述空心管切成两块所述散热部件。

- [权利要求 8] 一种用于液晶显示装置的背光模组，包括光学部材和光源，其中，所述背光模组还包括散热部件，所述散热部件包括承载部和竖直部，所述承载部和所述竖直部相连接且垂直设置；其中，所述承载部用于承载所述光学部材，所述竖直部用于设置所述光源。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的背光模组，其中，所述承载部与所述竖直部连接处设置有过渡角，所述过渡角为倒圆角或倒C角。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的背光模组，其中，所述散热部件的材料为铝材。
- [权利要求 11] 根据权利要求8所述的背光模组，其中，所述散热部件通过模具挤出或拉拔成型制造而成。
- [权利要求 12] 根据权利要求8所述的背光模组，其中，所述承载部远离所述竖直部的一端设置有凸筋，所述凸筋的内表面突出于所述承载部的内表面。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的背光模组，其中，所述凸筋的内表面为平面。
- [权利要求 14] 一种液晶显示装置，包括液晶面板、光学部材和光源，其中，所述液晶显示装置还包括散热部件，所述散热部件包括承载部和竖直部，所述承载部和所述竖直部相连接且垂直设置；其中，所述承载部用于承载所述光学部材，所述竖直部用于设置所述光源。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的液晶显示装置，其中，所述承载部与所述竖直部连接处设置有过渡角，所述过渡角为倒圆角或倒C角。
- [权利要求 16] 根据权利要求14所述的液晶显示装置，其中，所述散热部件的材料为铝材。

- [权利要求 17] 根据权利要求14所述的液晶显示装置，其中，所述散热部件通过模具挤出或拉拔成型制造而成。
- [权利要求 18] 根据权利要求14所述的液晶显示装置，其中，所述承载部远离所述竖直部的一端设置有凸筋，所述凸筋的内表面突出于所述承载部的内表面。
- [权利要求 19] 根据权利要求18所述的液晶显示装置，其中，所述凸筋的内表面为平面。

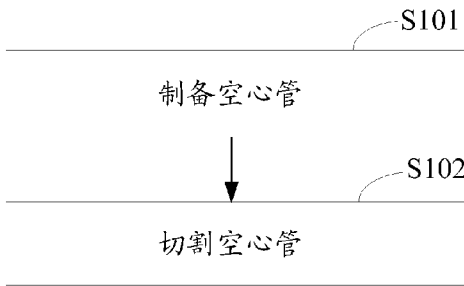


图 1

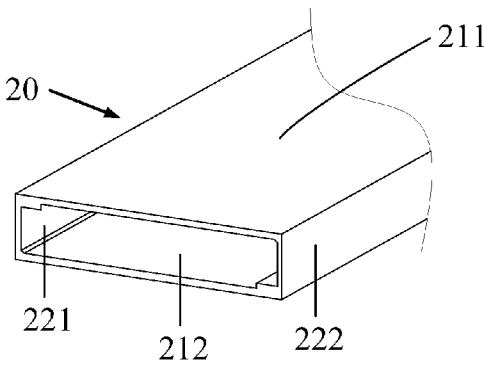


图 2a

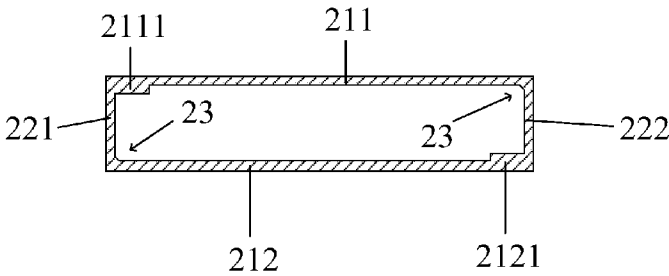


图 2b

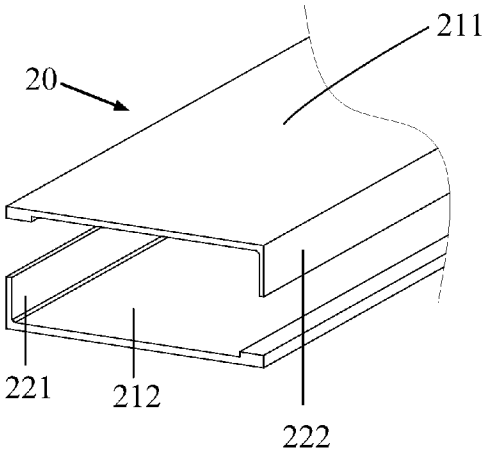


图 3a

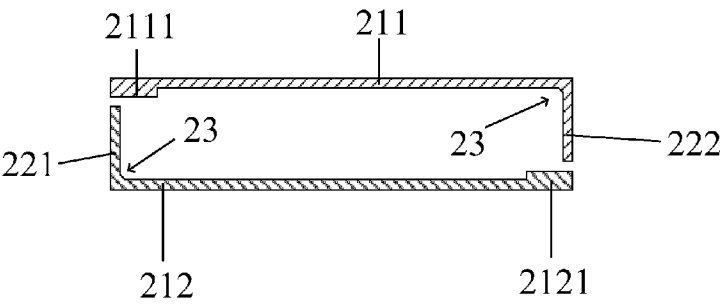


图 3b

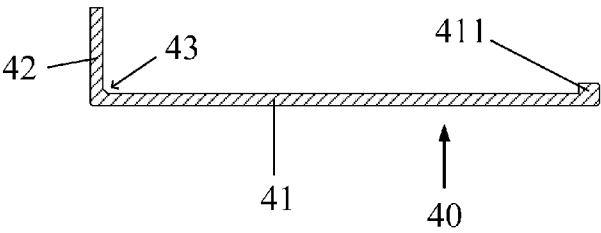


图 4

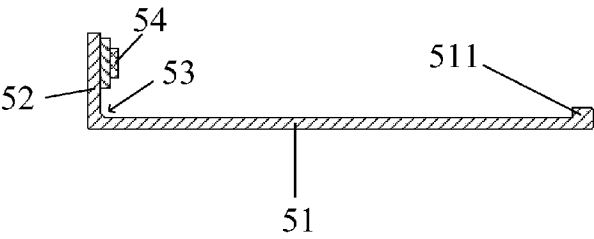


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/080410

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; B23D; F21V

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 heat dissipate+ cut+ shear+ board? Plate? manufactur+ fabricat+ assembly hollow make arc angle round quadrangle
longitudinal direction

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101758284 A (TIANJIN NEPTUNE OFFSHORE ENG TECHNOLOGY) 30 June 2010 (30.06.2010) description, pages 1 and 2 and figures 1 and 2	1-19
X	CN 102537792 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRIC TECHNOLOGY) 04 July 2012 (04.07.2012) description, pages 3 and 4 and figures 3 and 4	8, 14
Y		9-13, 15-19
Y	CN 101004513 A (ZHONGQIANG PHOTOELECTRICITY CO LTD) 25 July 2007 (25.07.2007) description, pages 4 to 6 and figures 2A and 2B	9-13, 15-19
X	CN 202140897 U (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRIC TECHNOLOGY) 08 February 2012 (08.02.2012) description, pages 2 and 3 and figures 1 to 3	8, 14
Y		9-13, 15-19
X	US 2011170315 A1 (CHEN P) 14 July 2011 (14.07.2011) description, paragraphs [0004], [0020] to [0023] and figures 1 to 4	8, 14

☒ 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 27 April 2013 (27.04.2013)	Date of mailing of the international search report 23 May 2013 (23.05.2013)
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 ZHONG, Yanxin Telephone No. (86-10) 62085562

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/080410

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2011170315 A1 (CHEN P) 14 July 2011 (14.07.2011) description, paragraphs [0004], [0020] to [0023] and figures 1 to 4	9-13, 15-19
A	CN 101157152 A (JIA, Guangsheng) 09 April 2008 (09.04.2008) the whole document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/080410

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101758284 A	30.06.2010	None	
CN 102537792 A	04.07.2012	None	
CN 101004513 A	25.07.2007	CN 100460958 C	11.02.2009
CN 202140897 U	08.02.2012	WO 2012155371 A1	22.11.2012
		US 2012294041 A1	22.11.2012
US 2011170315 A1	14.07.2011	TW 201124773 A	16.07.2011
CN 101157152 A	09.04.2008	CN 100531984 C	26.08.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/080410

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

G02F 1/13357 (2006.01) i

B23D 21/00 (2006.01) i

F21V 29/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/080410

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 B23D F21V

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 散热 组件 部件 中空 空心 管 回 制作 制造 形成 切割 圆弧 倒角 四边形 方 矩 剪裁 纵向 轴向 heat dissipate+ cut+ shear+ board? Plate? manufactur+ fabricat+

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
A	CN101758284A (天津市海王星海上工程技术有限公司) 30.6 月 2010 (30.06.2010) 说明书第 1-2 页, 图 1-2	1-19
X	CN102537792A (深圳市华星光电技术有限公司) 04.7 月 2012 (04.07.2012) 说明书第 3-4 页, 图 3-4	8, 14
Y		9-13, 15-19
Y	CN101004513A (中强光电股份有限公司) 25.7 月 2007 (25.07.2007) 说明书第 4-6 页, 图 2A-2B	9-13, 15-19
X	CN202140897U (深圳市华星光电技术有限公司) 08.2 月 2012 (08.02.2012) 说明书第 2-3 页, 图 1-3	8, 14
Y		9-13, 15-19
X	US2011170315A1 (CHEN P) 14.7 月 2011 (14.07.2011) 说明书第 0004 段以及第 0020 段-0023 段, 图 1-4	8, 14

☒ 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

27.4 月 2013 (27.04.2013)

国际检索报告邮寄日期

23.5 月 2013 (23.05.2013)

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

钟焱鑫

电话号码: (86-10) **62085562**

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/080410

C(续). 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	US2011170315A1 (CHEN P) 14.7 月 2011 (14.07.2011) 说明书第 0004 段以及第 0020 段-0023 段, 图 1-4	9-13, 15-19
A	CN101157152A (贾广生) 09.4 月 2008 (09.04.2008) 全文	1-19

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/080410

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101758284A	30.06.2010	无	
CN102537792A	04.07.2012	无	
CN101004513A	25.07.2007	CN100460958C	11.02.2009
CN202140897U	08.02.2012	WO 2012155371 A1	22.11.2012
		US 2012294041 A1	22.11.2012
US2011170315A1	14.07.2011	TW 201124773 A	16.07.2011
CN101157152A	09.04.2008	CN 100531984 C	26.08.2009

主题的分类

G02F1/13357 (2006.01)i

B23D21/00 (2006.01)i

F21V29/00 (2006.01)i