

(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 4 月 25 日 (25.04.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/056478 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21V 29/00 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
F21V 31/03 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/081464
- (22) 国际申请日: 2011 年 10 月 28 日 (28.10.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201120403761.3 2011 年 10 月 21 日 (21.10.2011) 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 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **张彪岭 (ZHANG, Pangling)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳冀盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY);**
中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, 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。

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE AND VENTILATION ELEMENT THEREOF

(54) 发明名称: 背光模块及其透气元件

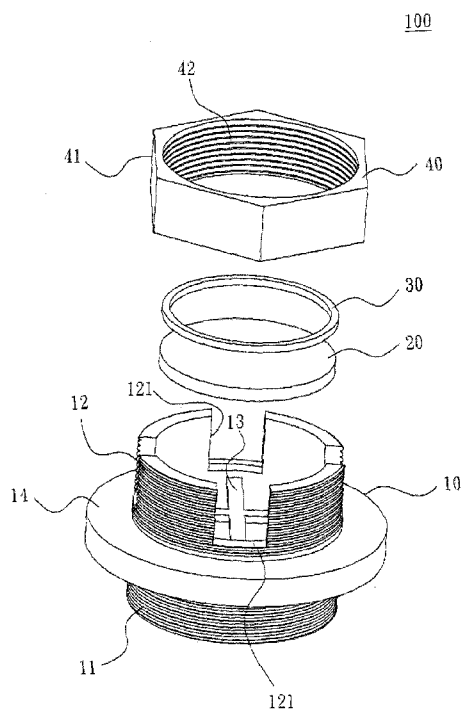


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A backlight module (200) and a ventilation element (100) are provided. A multiple of ventilation elements (100) are arranged on a back plate (210) of the backlight module (200). The ventilation element (100) contains a tube (10), a ventilation membrane (20), a membrane gasket (30) and a fixed ring (40). The tube (10) is hollow annular shaped, within which the ventilation membrane (20) is carried. The internal and external air of the backlight module (200) are ventilated by means of the ventilation elements (100) and thus the temperature of the internal air is reduced effectively, so as to decrease the thermal expansion of the light guiding plate (220) within the backlight module (200), as a result, the optical problem generated by the light guiding plate (220) is avoided.

(57) 摘要: 提供了一种背光模块 (200) 及其透气元件 (100), 所述背光模块 (200) 的背板 (210) 上设有多个所述透气元件 (100)。所述透气元件 (100) 包含: 一管体 (10)、一透气膜片 (20)、一膜片垫圈 (30) 及一固定环体 (40)。所述管体 (10) 呈中空管状, 所述管体 (10) 内承载所述透气膜片 (20)。所述透气元件 (100) 可使所述背光模块 (200) 内部的空气与外部空气流通, 并使内部空气温度有效降低, 从而减少所述背光模块 (200) 内导光板 (220) 的热膨胀, 避免导光板 (220) 产生光学问题。



(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, MD, 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))。

发明名称：背光模块及其透气元件

技术领域

- [1] 本发明涉及一种背光模块，特别是涉及一种具有透气元件的背光模块。

背景技术

- [2] 在液晶显示器面板(LCD panel)领域，以发光二极管(LED)做为背光光源比冷阴极荧光管(CCFL)更具有节能环保等优势，因此以LED取代CCFL将是背光发展的趋势，但LED的散热问题仍是影响其发展的重要因素，特别是侧入式LED背光模块受温度的影响很大。侧入式LED背光模块为了光学效果需要在光源与导光板之间保留稳定的耦光距离，但是在LED点亮后，LED的发热将使得背光模块内部的空气被加热，并通过空气的热传导，使得背光模块中的导光板的温度也随之快速升高。
- [3] 为了降低背光模块的内部温度，经常采用散热片将光源的热量导出，然而并未能解决背光模块内部空气的温度问题，在加上背光模块已朝超薄化以及窄边框化的趋势发展，这样使得只使用散热片来进行散热的设计很难有效降低背光模块内部的温度，使得背光模块内导光板的热膨胀增加，从而造成光学问题，例如因为导光板的表面扭曲所造成的显示器背光不均匀。

[4]

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的主要目的是提供一种背光模块及其透气元件，以解决现有技术中因背光模块内部空气使导光板热膨胀而产生的光学问题。

技术解决方案

- [6] 本发明提供一种背光模块的透气元件，其包含：
- [7] 一管体，呈中空管状，包含一位于底部的第一螺纹部、一位于顶部的第二螺纹部及一膜片支撑部，所述第一螺纹部将所述透气元件固定于一背光模块的一背板上的一螺孔内，所述第二螺纹部上设有四个缺口长槽，所述膜片支撑部设于

所述管体内并具有至少一通气口，所述膜片支撑部的支撑点距所述管体顶部的高度大于所述缺口长槽的深度；

[8] 一凸环部，设于所述管体外径的所述第一螺纹部及所述第二螺纹部之间；

[9] 一透气膜片，设于所述膜片支撑部朝向所述第二螺纹部的一侧；

[10] 一膜片垫圈，设于所述透气膜片上；及

[11] 一固定环体，呈中空环状，具有一内螺纹部，所述内螺纹部的直径略小于所述第二螺纹部的直径，所述固定环体旋入所述管体的所述第二螺纹部，以紧固所述透气膜片于所述管体内；

[12] 其中，所述透气元件通过所述透气膜片连通所述背光模块的内部空气与外部空气。

[13] 为达上述目的，本发明另提供一种背光模块的透气元件，其包含：

[14] 一管体，呈中空管状，包含一位于底部的第一螺纹部、一位于顶部的第二螺纹部及一膜片支撑部，所述第一螺纹部将所述透气元件固定于一背光模块的一背板上的一螺孔内，所述第二螺纹部上设有至少两个缺口长槽，所述膜片支撑部设于所述管体内并具有至少一通气口，所述膜片支撑部的支撑点距所述管体顶部的高度大于所述缺口长槽的深度；

[15] 一透气膜片，设于所述膜片支撑部朝向所述第二螺纹部的一侧；

[16] 一膜片垫圈，设于所述透气膜片上；及

[17] 一固定环体，呈中空环状，具有一内螺纹部，所述内螺纹部的直径略小于所述第二螺纹部的直径，所述固定环体旋入所述管体的所述第二螺纹部，以紧固所述透气膜片于所述管体内；

[18] 其中，所述透气元件通过所述透气膜片连通所述背光模块的内部空气与外部空气。

[19] 为达上述目的，本发明另提供一种背光模块，所述背光模块的一背板上设有多个透气元件，所述透气元件包含：

[20] 一管体，呈中空管状，包含一位于底部的第一螺纹部、一位于顶部的第二螺纹部及一膜片支撑部，所述第一螺纹部将所述透气元件固定于所述背板上的一螺孔内，所述第二螺纹部上设有至少两个缺口长槽，所述膜片支撑部设于所述管

体内并具有至少一通气口，所述膜片支撑部的支撑点距所述管体顶部的高度大于所述缺口长槽的深度；

- [21] 一透气膜片，设于所述膜片支撑部朝向所述第二螺纹部的一侧；
- [22] 一膜片垫圈，设于所述透气膜片上；及
- [23] 一固定环体，呈中空环状，具有一内螺纹部，所述内螺纹部的直径略小于所述第二螺纹部的直径，所述固定环体旋入所述管体的所述第二螺纹部，以紧固所述透气膜片于所述管体内；
- [24] 其中，所述透气元件通过所述透气膜片连通所述背光模块的内部空气与外部空气。
- [25] 在本发明的一实施例中，所述管体外径于所述第一螺纹部及所述第二螺纹部之间另设有一凸环部。
- [26] 在本发明的一实施例中，所述膜片支撑部的内部是Y字形或十字形的支架。
- [27] 在本发明的一实施例中，所述透气膜片是一防水及防尘的透气滤片。
- [28] 在本发明的一实施例中，所述透气膜片呈圆形的片状，其直径等于或稍大于所述管体的中空内径。
- [29] 在本发明的一实施例中，所述第二螺纹部具有四个所述缺口长槽。
- [30] 在本发明的一实施例中，所述固定环体为一六角螺母。
- [31] 在本发明的一实施例中，所述透气元件设于所述背板上靠近灯条的位置。

有益效果

- [32] 本发明的透气元件可使所述背光模块内部的空气与外部空气流通，并使内部空气的温度能有效的降低，从而减少所述背光模块内导光板的热膨胀，避免导光板产生光学问题。

附图说明

- [33] 图1是本发明背光模块的透气元件的较佳实施例的立体分解图。
- [34] 图2是本发明背光模块的局部示意图。
- [35] 图3是本发明背光模块的局部示意图。

本发明的最佳实施方式

- [36] 为了让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，

并配合附图，作详细说明。为让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下。再者，本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。

[37] 请参照图1，图1是本发明背光模块的透气元件的较佳实施例的立体分解图。如图1所示，本发明的一种背光模块的透气元件100包含一管体10、一透气膜片20、一膜片垫圈30及一固定环体40。所述管体10呈中空管状，其包含一位于底部的第一螺纹部11、一位于顶部的第二螺纹部12及一膜片支撑部13。所述管体10可由塑胶、橡胶或金属所制成，但不限于此。所述第一螺纹部11是用于将所述透气元件100固定于一背光模块的背板(图未示)上；所述第二螺纹部12上设有至少两个缺口长槽121，可使得所述第二螺纹部12具有可微量内缩的裕度；及所述膜片支撑部13设于所述管体10内的中空部份，其中膜片支撑部13的支撑点距所述中空管状顶部的高度大于缺口长槽121的深度，以承载所述透气膜片20。另外，所述管体10选择性的可包含一凸环部14，所述凸环部14设于所述管体10外径上的所述第一螺纹部11及所述第二螺纹部12之间，可提供所述透气元件100抵靠于背光模块背板的安装表面上(图未示)，从而提高安装的稳固性。

[38] 如图1所示，所述缺口长槽121的数量是4个，但本发明并不限制所述缺口长槽121的宽度、深度及数量，使用者可依实际需要来设计所述缺口长槽121的宽度、深度及数量，以使所述第二螺纹部12具有适当的内缩的能力。例如图1所示，所述第二螺纹部12具有四个所述缺口长槽121。另外，所述膜片支撑部13的内部是呈十字形支架的设计，但本发明并不限制所述膜片支撑部13的形状。优选地，所述膜片支撑部13在能满足承载所述透气膜片20的条件下，尽可能提供较大的通气截面积。例如，所述膜片支撑部13的内部也可以是一Y字形的支架。

[39] 再者，所述透气膜片20是一防水及防尘的透气滤片，在本实施例中，所述透气膜片20是呈圆形的片状，其直径等于或稍大于所述管体10的中空内径。本发明不限制所述透气膜片20的材质，只要是能透气的材质都可能被使用，优选地，所述透气膜片20是具有一定等级的过滤空气中粒子的能力，以及具良好的防水

性。

[40] 另外，所述膜片垫圈30是一中空环状垫圈，可由塑胶或橡胶膜所制成；所述固定环体40呈中空环状，具体可以为六角螺母，所述固定环体40的内部则具有一内螺纹部42，并且所述内螺纹部42的直径略小于所述第二螺纹部12的直径。因此，当所述固定环体40旋入所述管体10的所述第二螺纹部12时，所述第二螺纹部12上的缺口长槽121可提供所述第二螺纹部12内缩的裕度。

[41] 请再同时参照图2及图3，图2是本发明背光模块的局部示意图；图3是本发明背光模块的局部示意图。如图2所示，本发明提供的背光模块200主要包含一背板210、一导光板220及至少一灯条230。所述导光板220设于以所述背板210所形成的框体内；所述灯条230可以是LED发光二极管灯条，其设于靠近所述导光板220的侧面的位置上，并朝向所述导光板220的侧边发射光线，以提供所述背光模块200的发光来源。

[42] 在本实施例中，在所述背光模块200被组装于一液晶显示器(图未示)时，所述灯条230及所述导光板220是以接近密封的情形设于所述液晶显示器的内部。当所述灯条230点亮时，所述背光模块200内部空气的温度快速升高，特别是在靠近所述灯条230的空气可能被加热到很高的温度。因此，本发明所述背光模块200的所述背板210上设有多个所述透气元件100，所述透气元件100可连通所述背光模块200内部空气与外部空气，加快背光模块200的散热。

[43] 优选地，所述透气元件100是设于所述背板210上靠近所述灯条230的位置，并沿着所述灯条230的方向排列设置，进而获得更好的散热效果。本发明并不限制设置所述透气元件100的数量与位置，使用者可依实际需要来规划，并且所述透气元件100安装的方式详述如后。

[44] 本发明提供的透气元件100的具体安装方式如下：

[45] 首先，将所述透气膜片20设于所述管体10的所述膜片支撑部13朝向所述第二螺纹部12的一侧；接着，将所述膜片垫圈30设于所述透气膜片20上；再接着，将所述固定环体40旋入所述管体10的所述第二螺纹部12。由于所述固定环体40的所述内螺纹部42的直径略小于所述第二螺纹部12的直径，并且所述第二螺纹部12上设有多个所述缺口长槽121而具有内缩的裕度。当所述固定环体40旋入所述

管体10的第二螺纹部12时，所述第二螺纹部12的外部直径会产生内缩，从而其内部直径也随之向内微量的缩小。因此，所述固定环体40的旋入能由上往下的压迫所述膜片垫圈30，以紧固所述透气膜片20于所述膜片支撑部13上，达成所述透气膜片20的固定。

[46] 如图3所示，所述透气元件100的所述第一螺纹部11旋入所述背光模块200的背板210上对应设置的螺孔(图未示)内以固定所述透气元件100。所述透气元件100通过所述透气膜片20使两端空气连通（箭头方向为热空气的流动方向），并且所述透气膜片20是具有过滤空气中粒子的能力。另外，所述透气膜片20具有良好的防水性，可防止湿气进入所述背光模块200之内。因此，本发明的透气元件100可使所述背光模块200内部的空气与外部空气流通，并使内部空气温度有效的降低，从而减少所述背光模块200内所述导光板220的热膨胀，避免所述导光板220产生光学问题，例如，因为导光板的表面扭曲所造成的显示器背光不均匀。

[47] 再者，所述透气膜片20可采用白色的表面，由于白色的反射效果较好，因此可提高所述背光模块200内部光线的反射效率，从而提高光的利用率。另外，所述透气元件100设置在所述背板210的位置，若遇到反射片或散热铝挤构造(图未示)时，可将反射片或散热铝挤构造的相应位置开孔，以使得所述透气元件100的第一螺纹部11能尽量靠近所述导光板220的下表面，以增加散热的效果。另外，所述透气元件100可以添加一橡胶垫圈于所述凸环部14与所述背板210之间，以增加所述第一螺纹部11与所述背板210间的密封性。

[48] 综上所述，本发明通过在所述背光模块200的背板210上设有多个所述透气元件100，所述透气元件100的所述中空管状的管体10内承载所述透气膜片20，使所述背光模块100内部的空气与外部空气流通，并使内部空气温度有效降低，从而减少所述背光模块100内所述导光板220的热膨胀，避免所述导光板220产生光学问题。

[49] 本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

本发明的实施方式

[50]

工业实用性

[51]

序列表自由内容

[52]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种背光模块的透气元件，其特征在于，其包含：
- 一管体，呈中空管状，包含一位于底部的第一螺纹部、一位于顶部的第二螺纹部及一膜片支撑部，所述第一螺纹部将所述透气元件固定于一背光模块的一背板上的一螺孔内，所述第二螺纹部上设有四个缺口长槽，所述膜片支撑部设于所述管体内并具有至少一通気口，所述膜片支撑部的支撑点距所述管体顶部的高度大于所述缺口长槽的深度；
- 一凸环部，设于所述管体外径的所述第一螺纹部及所述第二螺纹部之间；
- 一透气膜片，设于所述膜片支撑部朝向所述第二螺纹部的一侧；
- 一膜片垫圈，设于所述透气膜片上；及
- 一固定环体，呈中空环状，具有一内螺纹部，所述内螺纹部的直径略小于所述第二螺纹部的直径，所述固定环体旋入所述管体的所述第二螺纹部，以紧固所述透气膜片于所述管体内；
- 其中，所述透气元件通过所述透气膜片连通所述背光模块的内部空气与外部空气。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的背光模块的透气元件，其特征在于：所述膜片支撑部的内部是Y字形或十字形的支架。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的背光模块的透气元件，其特征在于：所述透气膜片是一防水及防尘的透气滤片。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的背光模块的透气元件，其特征在于：所述透气膜片呈圆形的片状，其直径等于或稍大于所述管体的中空内径。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的背光模块的透气元件，其特征在于：所述固定环体为一六角螺母。
- [权利要求 6] 一种背光模块的透气元件，其特征在于：其包含：
- 一管体，呈中空管状，包含一位于底部的第一螺纹部、一位于顶部的第二螺纹部及一膜片支撑部，所述第一螺纹部将所述透气元

件固定于一背光模块的一背板上的一螺孔内，所述第二螺纹部上设有至少两个缺口长槽，所述膜片支撑部设于所述管体内并具有至少一通气口，所述膜片支撑部的支撑点距所述管体顶部的高度大于所述缺口长槽的深度；

一透气膜片，设于所述膜片支撑部朝向所述第二螺纹部的一侧；

一膜片垫圈，设于所述透气膜片上；及

一固定环体，呈中空环状，具有一内螺纹部，所述内螺纹部的直径略小于所述第二螺纹部的直径，所述固定环体旋入所述管体的所述第二螺纹部，以紧固所述透气膜片于所述管体内；

其中，所述透气元件通过所述透气膜片连通所述背光模块的内部空气与外部空气。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的背光模块的透气元件，其特征在于：所述膜片支撑部的内部是Y字形或十字形的支架。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的背光模块的透气元件，其特征在于：所述透气膜片是一防水及防尘的透气滤片。

[权利要求 9] 如权利要求6所述的背光模块的透气元件，其特征在于：所述透气膜片呈圆形的片状，其直径等于或稍大于所述管体的中空内径。

[权利要求 10] 如权利要求6所述的背光模块的透气元件，其特征在于：所述第二螺纹部具有四个所述缺口长槽。

[权利要求 11] 如权利要求6所述的背光模块的透气元件，其特征在于：所述固定环体为一六角螺母。

[权利要求 12] 一种背光模块，其特征在于：所述背光模块的一背板上设有多个透气元件，所述透气元件包含：

一管体，呈中空管状，包含一位于底部的第一螺纹部、一位于顶部的第二螺纹部及一膜片支撑部，所述第一螺纹部将所述透气元件固定于所述背板上的一螺孔内，所述第二螺纹部上设有至少两个缺口长槽，所述膜片支撑部设于所述管体内并具有至少一通气口，所述膜片支撑部的支撑点距所述管体顶部的高度大于所述缺

口长槽的深度；

一透气膜片，设于所述膜片支撑部朝向所述第二螺纹部的一侧；

一膜片垫圈，设于所述透气膜片上；及

一固定环体，呈中空环状，具有一内螺纹部，所述内螺纹部的直径略小于所述第二螺纹部的直径，所述固定环体旋入所述管体的所述第二螺纹部，以紧固所述透气膜片于所述管体内；

其中，所述透气元件通过所述透气膜片连通所述背光模块的内部空气与外部空气。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的背光模块，其特征在于：所述透气元件设于所述背板上靠近灯条的位置。

[权利要求 14] 如权利要求12所述的背光模块，其特征在于：所述管体外径于所述第一螺纹部及所述第二螺纹部之间另设有一凸环部。

[权利要求 15] 如权利要求12所述的背光模块，其特征在于：所述膜片支撑部的内部是Y字形或十字形的支架。

[权利要求 16] 如权利要求12所述的背光模块，其特征在于：所述透气膜片是一防水及防尘的透气滤片。

[权利要求 17] 如权利要求12所述的背光模块，其特征在于：所述透气膜片呈圆形的片状，其直径等于或稍大于所述管体的中空内径。

[权利要求 18] 如权利要求12所述的背光模块，其特征在于：所述第二螺纹部具有四个所述缺口长槽。

[权利要求 19] 如权利要求12所述的背光模块，其特征在于：所述固定环体为一六角螺母。

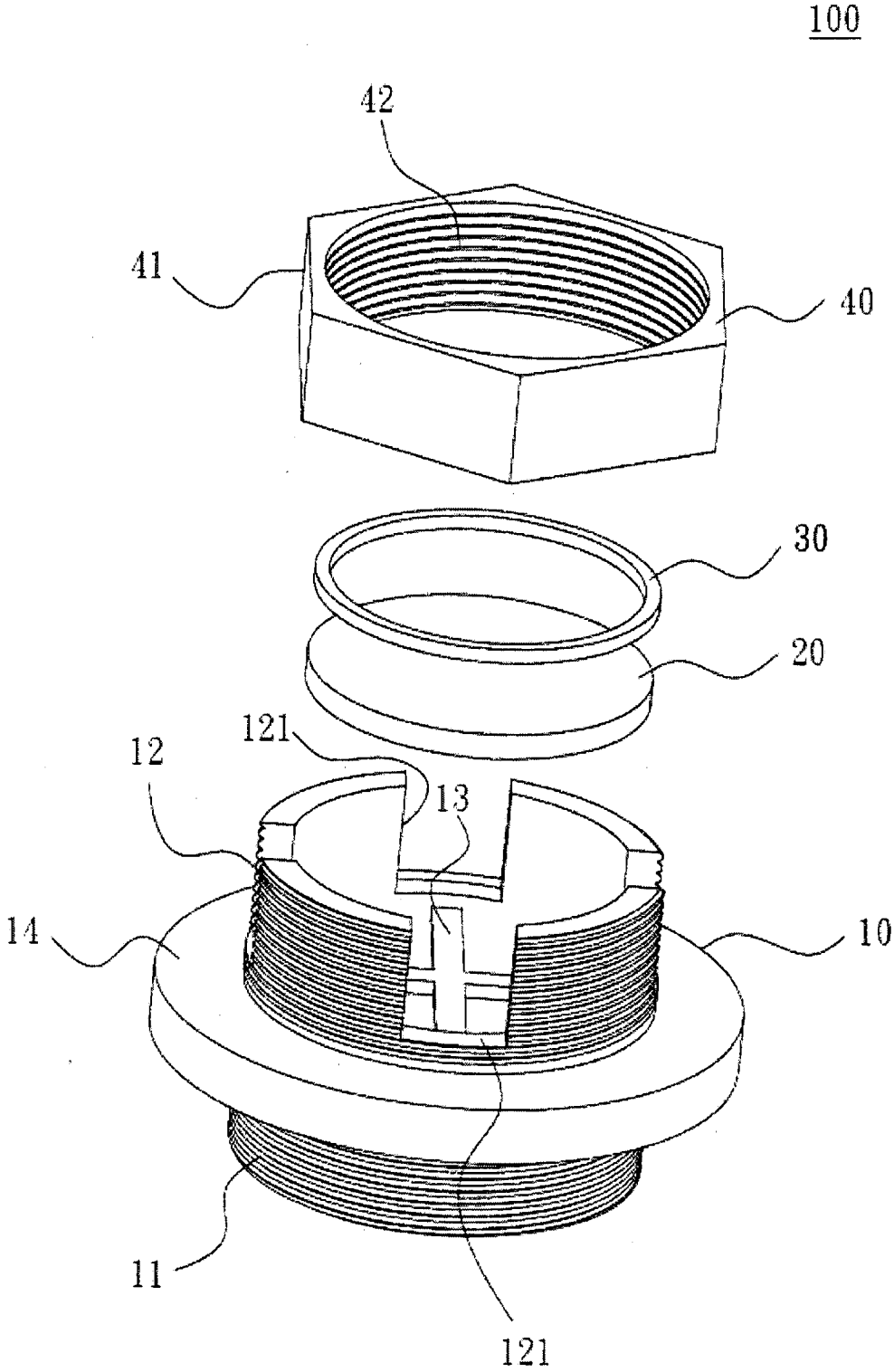


图 1

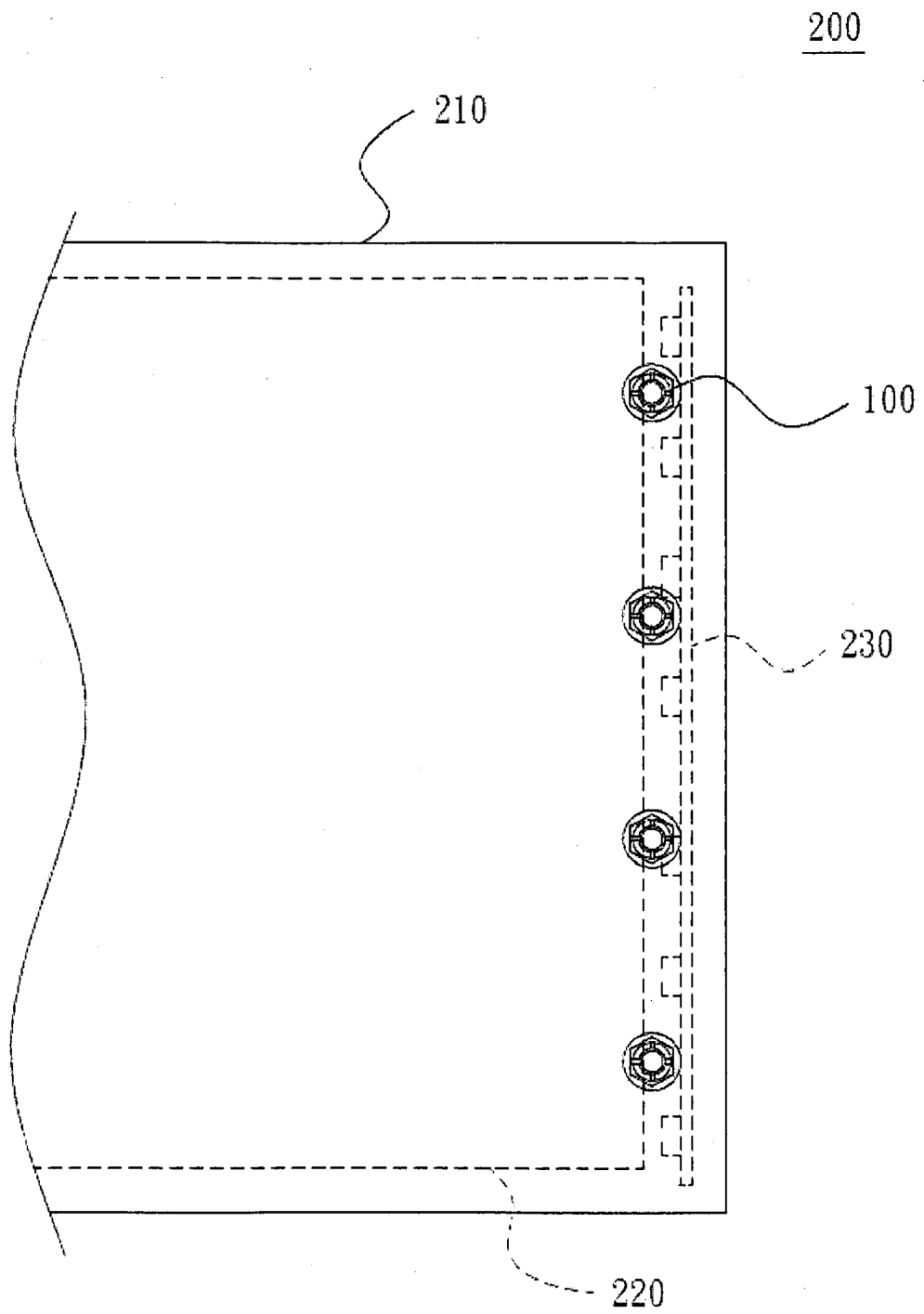


图 2

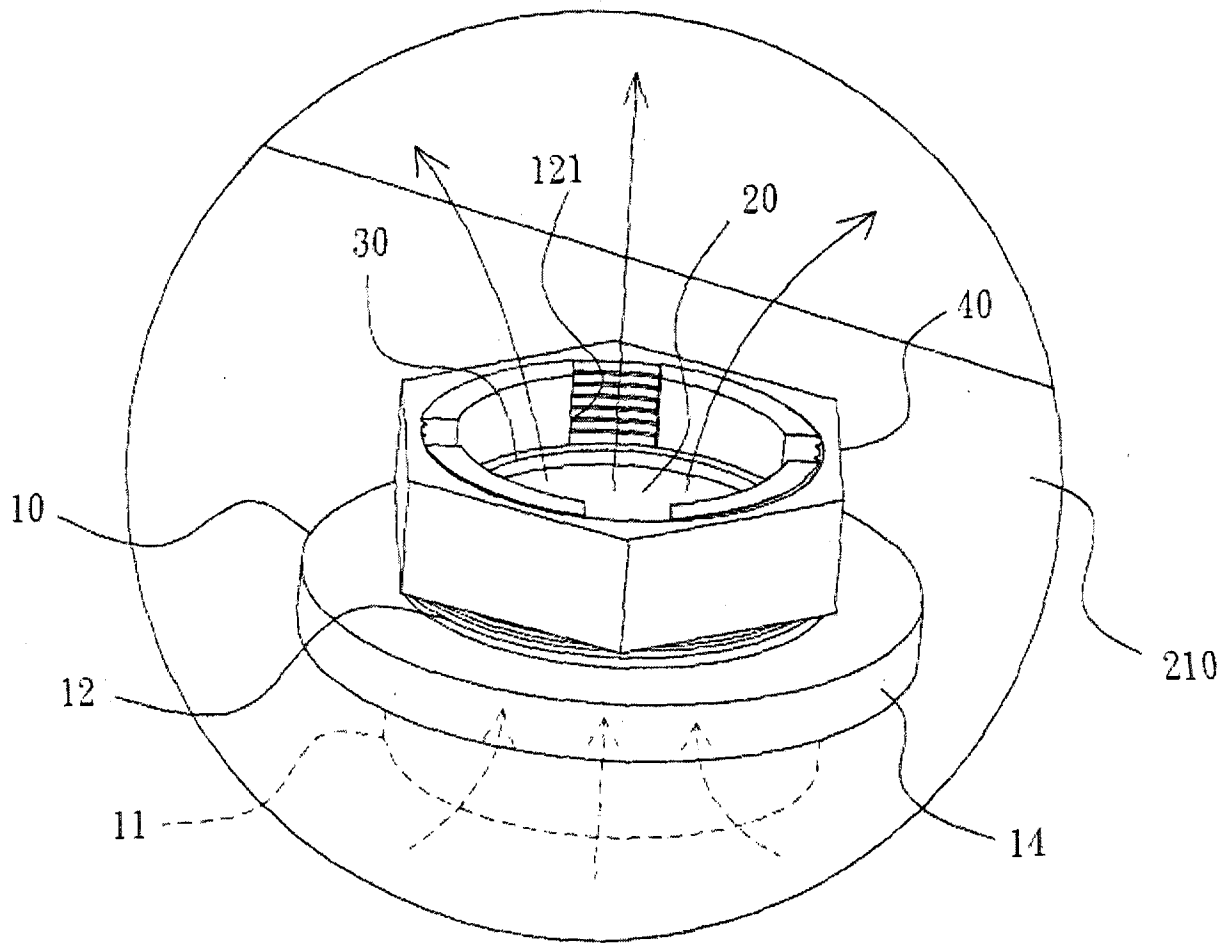


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/081464**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: F21V G02F

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; CNTXT; VEN; WUE: light guide convection circulation gas backlight+ back lw light+ vent+ air perspirat+ breath+ flow+ film? screw+ nut+ whorl+ worm+ slit? groove? opening? slot? gap?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201487904 U (GENERAL ELECTRIC COMPANY), 26 May 2010 (26.05.2010), description, paragraphs 0013-0019, and figures 1-2	1-19
A	CN 101551084 A (SHENZHEN JUNDUOLI ENTERPRISE GROUP), 07 October 2009 (07.10.2009), the whole document	1-19
A	CN 102052582 A (FOXSEMICON INTEGRATED TECHNOLOGY (SHANGHAI) INC. et al.), 11 May 2011 (11.05.2011), the whole document	1-19
A	CN 1991509 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES CO., LTD.), 04 July 2007 (04.07.2007), the whole document	1-19
A	JP 2007087666 A (NITTO DENKO CORP.), 05 April 2007 (05.04.2007), the whole document	1-19
A	JP 2011023206 A (JAPAN GORE TEX INC.), 03 February 2011 (03.02.2011), the whole document	1-19

☐ 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 May 2012 (21.05.2012)Date of mailing of the international search report
31 May 2012 (31.05.2012)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) 62019451Authorized officer
ZHANG, Hua
Telephone No.: (86-10) **62085553**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/081464

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201487904 U	26.05.2010	EP 2280222 A2	02.02.2011
		SG 168504 A1	28.02.2011
		KR 2011001231 U	08.02.2011
CN 101551084 A	07.10.2009	CN 1015 51084 B	10.11.2010
CN 102052582 A	11.05.2011	JP 2011097047 A	12.05.2011
		KR 20110047125 A	06.05.2011
		EP 2317208 A1	04.05.2011
		US 2011103079 A1	05.05.2011
CN 1991509 A	04.07.2007	None	
JP 2007087666 A	05.04.2007	None	
JP 2011023206 A	03.02.2011	WO 2011007799 A1	20.01.2011
		CA 2766979 A1	20.01.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/081464

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 29/00 (2006.01) i

F21V 31/03 (2006.01) i

G02F 1/13357 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/081464

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: F21V G02F

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; CNTXT; VEN; WUE; 背光 导光 光导 透气 通气 透风 通风 对流 流通 空气 气体 膜 螺纹 罗纹 开口 槽 缺口 backlight+ back lw light+ vent+ air perspirat+ breath+ flow+ film? screw+ nut+ whorl+ worm+ slit? groove? opening? slot? gap?

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	CN201487904U (通用电气公司) 26.5 月 2010(26.05.2010) 说明书第 0013 段-第 0019 段; 附图 1-2	1-19
A	CN101551084A (深圳市钧多立实业有限公司) 07.10 月 2009(07.10.2009) 全文	1-19
A	CN102052582A (富士迈半导体精密工业(上海)有限公司 等) 11.5 月 2011(11.05.2011) 全文	1-19
A	CN1991509A (中华映管股份有限公司) 04.7 月 2007(04.07.2007) 全文	1-19
A	JP2007087666A (NITTO DENKO CORP) 05.4 月 2007(05.04.2007) 全文	1-19
A	JP2011023206A (JAPAN GORE TEX INC) 03.2 月 2011(03.02.2011) 全文	1-19

☐ 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

21.5 月 2012(21.05.2012)

国际检索报告邮寄日期

31.5 月 2012 (31.05.2012)

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

授权官员

张华

电话号码: (86-10) **62085553**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/081464

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201487904U	26.05.2010	EP2280222A2	02.02.2011
		SG168504A1	28.02.2011
		KR2011001231U	08.02.2011
CN101551084A	07.10.2009	CN101551084B	10.11.2010
CN102052582A	11.05.2011	JP2011097047A	12.05.2011
		KR20110047125A	06.05.2011
		EP2317208A1	04.05.2011
		US2011103079A1	05.05.2011
CN1991509A	04.07.2007	无	
JP2007087666A	05.04.2007	无	
JP2011023206A	03.02.2011	WO2011007799A1	20.01.2011
		CA2766979A1	20.01.2011

A. 主题的分类

F21V29/00(2006.01)i

F21V31/03(2006.01)i

G02F1/13357(2006.01)i