

(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
2019 年 10 月 24 日 (24.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/200933 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01S 5/022 (2006.01) **H01S 5/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/118819
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 3 日 (03.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810341225.1 2018 年 4 月 17 日 (17.04.2018) CN
- (71) 申请人: 深圳光峰科技股份有限公司 (APPOTRONICS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼苏丹丹, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 谢颂婷(XIE, Songting); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼, Guangdong 518000 (CN)。 易琪(YI, Qi); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼, Guangdong 518000 (CN)。 程文波(CHENG, Wenbo); 中国广

东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼, Guangdong 518000 (CN)。 李屹(LI, Yi); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼, Guangdong 518000 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, 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,

(54) Title: RED LIGHT MODULE SEALING STRUCTURE AND REAL-TIME SEALING PERFORMANCE DETECTION SYSTEM THEREOF

(54) 发明名称: 红光模组密封结构及其实时密封性检测系统

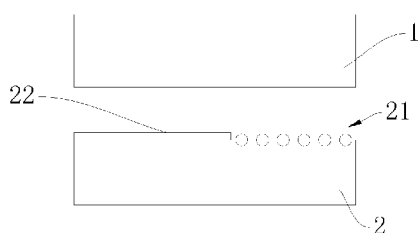


图 3

(57) Abstract: A red light module sealing structure and a real-time sealing performance detection system thereof, comprising an upper cover (1, 3) and a lower cover (2, 4), a viewing window (11) being arranged on the top part of the upper cover (1, 3), at least one side wall of two mutually attached opposite side walls of the upper cover (1, 3) and the lower cover (2, 4) being provided with a sanded surface (21, 21a, 21b) and a planar surface (22, 22a, 22b), the planar surface (22, 22a, 22b) being positioned on the inner ring of the sanded surface (21, 21a, 21b), the inner ring of the attached surfaces of the upper cover (1, 3) and the lower cover (2, 4) being coated in a first adhesive and the outer ring of the attached surfaces of the upper cover (1, 3) and the lower cover (2, 4) being coated in a second adhesive, the adhesive force and hardness of the first adhesive being greater than the adhesive force and hardness of the second adhesive, and the coating area of the second adhesive including the sanded area. By means of the arrangement of the sanded surface (21, 21a, 21b) and the planar surface (22, 22a, 22b), the present structural design effectively increases the adhesive force of the adhesive and strengthens the airtightness of the red light module. A real-time sealing performance detection system; by means of the arrangement of an inert gas detection sensor (6), the system is able to detect the airtightness of the red light module rapidly and in real-time, and rapidly locate the position of poor sealing.



WO 2019/200933 A1

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))。

(57) 摘要: 红光模组密封结构及其实时密封性检测系统, 包括上盖(1, 3)和下盖(2, 4), 上盖(1, 3)的顶部设置有视窗(11), 上盖(1, 3)和下盖(2, 4)相贴合的相对两侧壁至少有一侧壁设置有磨砂面(21, 21a, 21b)和平面(22, 22a, 22b), 平面(22, 22a, 22b)位于磨砂面(21, 21a, 21b)的内圈, 上盖(1, 3)和下盖(2, 4)的贴合面的内圈粘涂有第一胶水, 上盖(1, 3)和下盖(2, 4)的贴合面的外圈粘涂有第二胶水, 第一胶水的附着力和硬度大于第二胶水的附着力和硬度, 第二胶水的粘涂区域包含磨砂区域。以此结构设计, 通过磨砂面(21, 21a, 21b)及平面(22, 22a, 22b)的设置, 有效提升胶水附着力, 增强红光模组的气密性。一种实时密封性检测系统, 该系统通过惰性气体检测传感器(6)的设置, 能够实时快速的检测红光模组气密性, 并对密封不良位置进行快速定位。

红光模组密封结构及其实时密封性检测系统

技术领域

本发明涉及投影机技术领域，尤其涉及红光模组密封结构及其实时密封性检测系统。

背景技术

目前，在影院激光投影设备中，为了增加显示画面色彩的鲜艳性，一般会在蓝激光中加入一定的红激光来实现；另外，加入的红激光与蓝光实现波长转换变成黄光，因此在激光成本中红光的出射率也显的尤为重要；由红激光器、收聚红激光的透镜、TEC、PCB 板等组成的盒状结构体称为红光模组，红光模组内部的红激光发热量高，但为保证红激光寿命，正常情况下需要维持其工作在20℃左右的环境中，因此主要是通过通过在激光器下端接 TEC 实现降温；

此外，红光模组内部对空气密封性要求非常严格；现有的红光模组主要通过打胶及安装紧固螺丝的方式实现密封，但常常会因为打胶不足或粘接胶的附着力不够而导致红光模组密封性不良，当外部空气进入红光模组内部，空气会由于内外部较大的温差而出现凝露的现象，这些凝露聚集在透镜顶部，会严重影响红光出射率，并且降低红激光器的寿命；因此如何增强红光模组的密封性是我们目前急需解决的问题。

发明内容

本发明的第一目的在于提供一种能够有效提升胶水附着力，增强红光模组密封性的红光模组密封结构。

本发明的第二目的在于提供一种能够根据惰性气体检测传感器的设置，实时快速的检测红光模组气密性，以及对密封不良位置进行快速定位的实时密封性检测系统。

为达此目的，本发明采用以下技术方案：

一种红光模组密封结构，包括上盖和下盖，所述上盖的顶部设置有视窗，所述上盖和所述下盖相贴合的相对两侧壁至少有一侧壁设置有磨砂面和平面，所述平面位于所述磨砂面的内圈，所述上盖和所述下盖的贴合面的内圈粘涂有第一胶水，所述上盖和所述下盖的贴合面的外圈粘涂有第二胶水，所述第一胶水的附着力和硬度大于所述第二胶水的附着力和硬度，所述第二胶水的粘涂区域包含磨砂区域。

其中，所述下盖的上表面的外边缘设置有所述磨砂面，所述磨砂面的内圈设置有所述平面，所述磨砂面低于所述平面。

其中，所述磨砂面与所述上盖的下底面之间的间隙，大于所述平面与所述上盖的下底面之间的间隙。

其中，所述上盖和所述下盖相贴合的相对两侧壁的外边缘均设置有所述磨砂面，所述磨砂面的内圈均设置为所述平面，所述磨砂面低于所述平面。

其中，所述上盖和所述下盖相贴合的相对两侧壁至少有一侧壁的外边缘设置有用以增加胶水注入量的倒角，所述倒角的倾斜面设置有所述磨砂面。

其中，所述下盖的上表面的外边缘向下倾斜设置有所述倒角，所述倒角与所述上盖的下底面之间的间隙，大于所述上盖与所述下盖之间的贴合间隙。

其中，所述下盖的上表面的外边缘及所述上盖的下表面的外边缘均设置有所述倒角。

其中，所述上盖及所述下盖相贴合的相对两侧壁均设置为平面，所述平面与所述倒角相邻设置。

一种实时密封性检测系统，包括上述红光模组密封结构，以及设置于所述红光模组密封结构的上盖和下盖两贴合面之间的惰性气体检测传感器；所述上

盖和下盖之间的密封腔内填充有惰性气体，所述惰性气体检测传感器与外部电控装置电连接。

其中，所述惰性气体设置为氦气、氖气或氩气。

本发明的有益效果：本发明包括上盖和下盖，所述上盖的顶部设置有视窗，所述上盖和所述下盖相贴合的相对两侧壁至少有一侧壁设置有磨砂面和平面，所述平面位于所述磨砂面的内圈，所述上盖和所述下盖的贴合面的内圈粘涂有第一胶水，所述上盖和所述下盖的贴合面的外圈粘涂有第二胶水，所述第一胶水的附着力和硬度大于所述第二胶水的附着力和硬度，所述第二胶水的粘涂区域包含磨砂区域。以此结构设计，通过磨砂面及平面的设置，有效提升胶水附着力，增强红光模组的气密性；此外，本发明还提供了一种实时密封性检测系统，该系统通过惰性气体检测传感器的设置，能够实时快速的检测红光模组气密性，并对密封不良位置进行快速定位。

附图说明

图 1 是本发明第一实施例中下盖设置有磨砂面时的主视图。

图 2 是与图 1 中的下盖相配合的上盖的主视图。

图 3 是图 1 和图 2 中上盖和下盖配合后的截面示意图。

图 4 是本发明第一实施例中上盖设置有磨砂面时的主视图。

图 5 是与图 4 中的上盖相配合的下盖设置有磨砂面时的主视图。

图 6 是图 4 和图 5 中上盖和下盖配合后的截面示意图。

图 7 是本发明第二实施例中下盖设置有倒角时的轴测图。

图 8 是本发明第二实施例中上盖与图 7 中的下盖配合时的截面图。

图 9 是本发明第二实施例中上盖和下盖均设置有倒角时的轴测图。

图 10 是本发明第三实施例一种实时密封性检测系统的轴测图。

具体实施方式

下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

实施例一

结合图 1 至图 3 所示，本实施例提供了一种红光模组密封结构，包括上盖 1 和下盖 2，上盖 1 的顶部设置有视窗 11，上盖 1 和下盖 2 相贴合的相对两侧壁至少有一侧壁设置有磨砂面 21 和平面 22，平面 22 位于磨砂面 21 的内圈，，上盖 1 和下盖 2 的贴合面的内圈粘涂有第一胶水，上盖 1 和下盖 2 的贴合面的外圈粘涂有第二胶水，第一胶水的附着力和硬度大于第二胶水的附着力和硬度，第二胶水的粘涂区域包含磨砂区域，本实施例中第一胶水和第二胶水的硬度优选胶水固化后的硬度。

具体的，本实施例中，结合图 1 及图 3 所示，下盖 2 的上表面的外边缘设置有磨砂面 21，磨砂面 21 的内圈设置有平面 22，磨砂面 21 低于平面 22。本实施例中的磨砂面设置为凹凸面，平面 22 设置为平整面，且磨砂面 21 与上盖 1 的下底面之间的间隙，大于平面 22 与上盖 1 的下底面之间的间隙。以此结构设计，可通过磨砂面的设置，增加粘接胶的注入量，提升胶水附着力，磨砂面内圈的平整结构在粘接胶足够的情况下可保证红光模组整体结构的密封性；

结合图 4 至图 6 所示，采用同样的原理，本实施例中也可以将上盖 1 和下盖 2 相贴合的相对两侧壁的外边缘均设置有磨砂面 21a、21b，磨砂面 21a、21b 的内圈均设置为平面 22a、22b，磨砂面 21a、21b 低于平面 22a、22b。上盖 1 和下盖 2 配合后的截面图如图 6 所示，以此结构设计，使得填充于上盖 1 和下盖 2 两磨砂面 21a、21b 之间的胶水附着力更进一步的增强，从而能够更好的提升该红光模组的密封性。

实施例二

结合图 7 至图 9 所示，本实施例中与实施例一不同之处在于，上盖和下盖相贴合的相对两侧壁至少有一侧壁的外边缘设置有助于增加胶水注入量的倒角 4b，倒角 4b 的倾斜面设置有磨砂面（图中未标出）。

具体的，结合图 7 和图 8 所示，本实施例中，下盖 4 的上表面的外边缘向下倾斜设置有倒角 4b，倒角 4b 与上盖 3 的下底面之间的间隙，大于上盖 3 与下盖 4 之间的贴合间隙。以此结构设计，能够使得粘接胶渗透到上盖 3 和下盖 4 贴合间隙处，使上盖 3 和下盖 4 贴合更加紧密，红光模组的整体密封性也进一步加强。

本实施例中，结合图 9 所示，也可以在下盖 4 的上表面的外边缘及上盖 5 的下表面的外边缘均设置有倒角，且上盖 5 及下盖 4 相贴合的相对两侧壁均设置为平面，平面与倒角相邻设置。以此起到上述同样的技术效果，在此不做具体赘述。

实施例三

结合图 10 所示，本发明提供了一种实时密封性检测系统，包括上述红光模组密封结构，以及设置于红光模组密封结构的上盖 1 和下盖 2 两贴合面之间的惰性气体检测传感器 6；上盖 1 和下盖 2 之间的密封腔内填充有惰性气体，惰性气体检测传感器 6 与外部电控装置 7 电连接。本实施例中，惰性气体优选设置为氦气（性质稳定，在红光模组内部温度下不易膨胀），每个惰性气体检测传感器 6 串联接到外部电控装置 7 的 MCU（Microcontroller Unit，微控制单元）相关引脚上进行检测控制，当红光模组内部出现密封性不良时，模组内部的惰性气体就会向外界扩散，此时惰性气体检测传感器检测到有惰性气体泄漏，立刻通知 MCU（Microcontroller Unit，微控制单元）进行相关操作，可以报警提醒使用者红光模组密封性不良，及时进行维护；并且可以通过不同惰性气体检

测传感器的变化信号可以对密封不良的位置进行快速定位。

以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理，而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式，这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

1. 一种红光模组密封结构，包括上盖和下盖，所述上盖的顶部设置有视窗，其特征在于：所述上盖和所述下盖相贴合的相对两侧壁至少有一侧壁设置有磨砂面和平面，所述平面位于所述磨砂面的内圈，所述上盖和所述下盖的贴合面的内圈粘涂有第一胶水，所述上盖和所述下盖的贴合面的外圈粘涂有第二胶水，所述第一胶水的附着力和硬度大于所述第二胶水的附着力和硬度，所述第二胶水的粘涂区域包含磨砂区域。

2. 根据权利要求 1 所述的一种红光模组密封结构，其特征在于：所述下盖的上表面的外边缘设置有所述磨砂面，所述磨砂面的内圈设置有所述平面，所述磨砂面低于所述平面。

3. 根据权利要求 2 所述的一种红光模组密封结构，其特征在于：所述磨砂面与所述上盖的下底面之间的间隙，大于所述平面与所述上盖的下底面之间的间隙。

4. 根据权利要求 1 所述的一种红光模组密封结构，其特征在于：所述上盖和所述下盖相贴合的相对两侧壁的外边缘均设置有所述磨砂面，所述磨砂面的内圈均设置为所述平面，所述磨砂面低于所述平面。

5. 根据权利要求 1 所述的一种红光模组密封结构，其特征在于：所述上盖和所述下盖相贴合的相对两侧壁至少有一侧壁的外边缘设置有所述倒角，所述倒角的倾斜面设置有所述磨砂面。

6. 根据权利要求 5 所述的一种红光模组密封结构，其特征在于：所述下盖的上表面的外边缘向下倾斜设置有所述倒角，所述倒角与所述上盖的下底面之间的间隙，大于所述上盖与所述下盖之间的贴合间隙。

7. 根据权利要求 5 所述的一种红光模组密封结构，其特征在于：所述下盖的上表面的外边缘及所述上盖的下表面的外边缘均设置有所述倒角。

8. 根据权利要求 7 所述的一种红光模组密封结构，其特征在于：所述上盖及所述下盖相贴合的相对两侧壁均设置为平面，所述平面与所述倒角相邻设置。

9. 一种实时密封性检测系统，其特征在于：包括权利要求 1 至 8 任意一项所述的红光模组密封结构，以及设置于所述红光模组密封结构的上盖和下盖两贴合面之间的惰性气体检测传感器；所述上盖和下盖之间的密封腔内填充有惰性气体，所述惰性气体检测传感器与外部电控装置电连接。

10. 根据权利要求 9 所述的一种实时密封性检测系统，其特征在于：所述惰性气体设置为氦气、氖气或氩气。

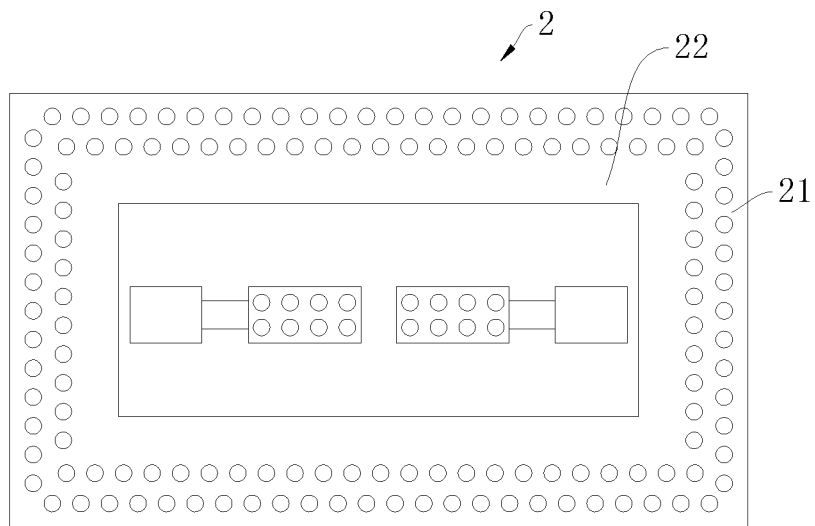


图 1

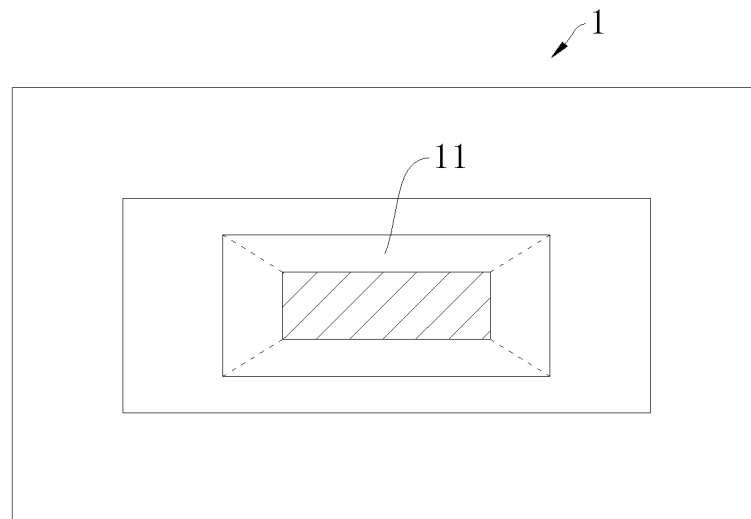


图 2

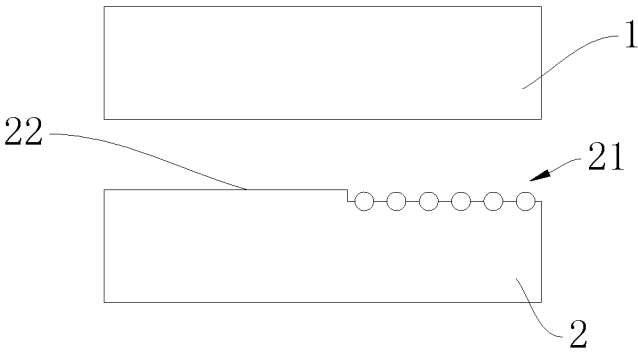


图 3

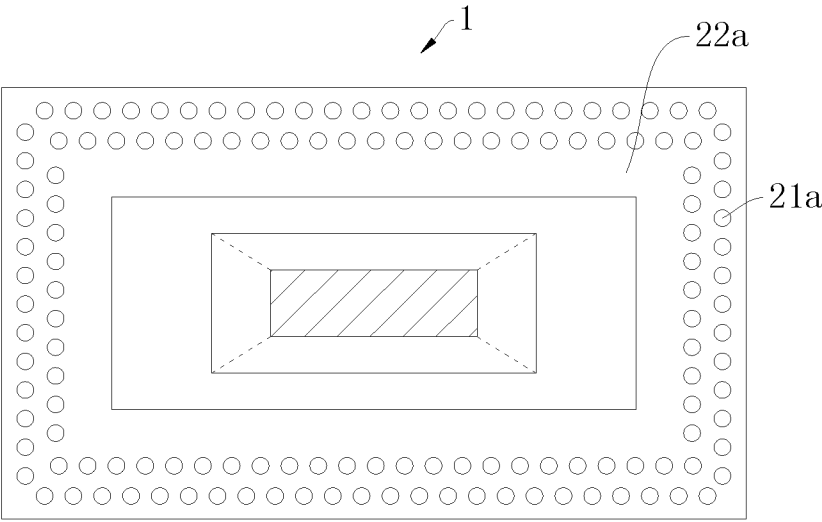


图 4

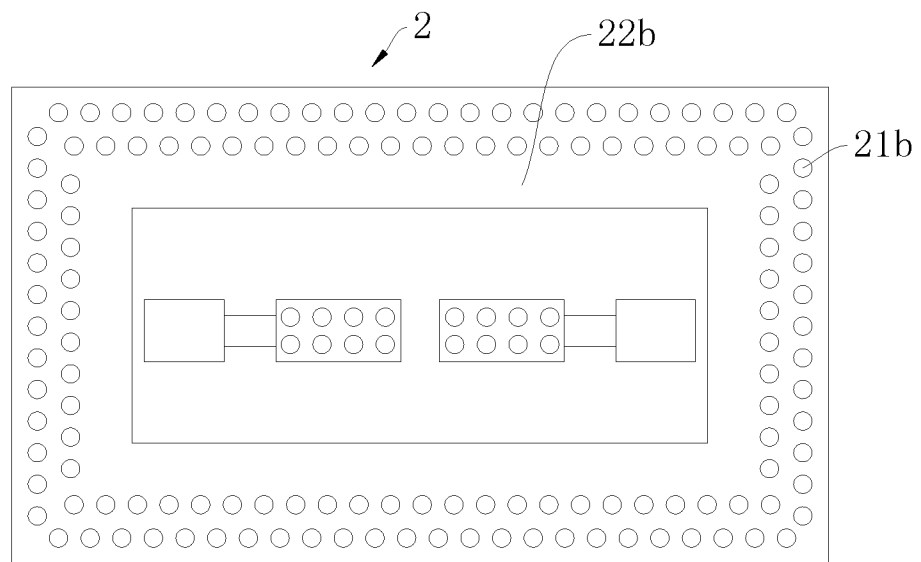


图 5

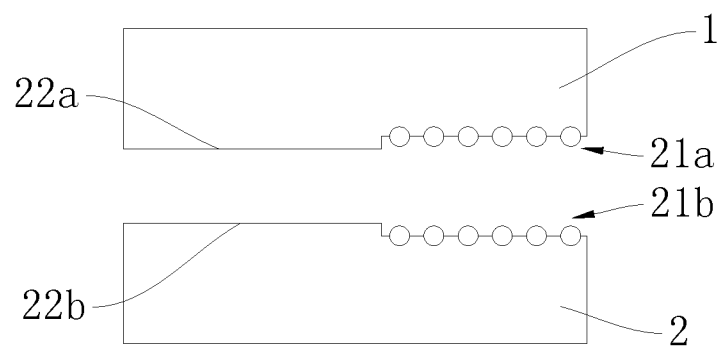


图 6

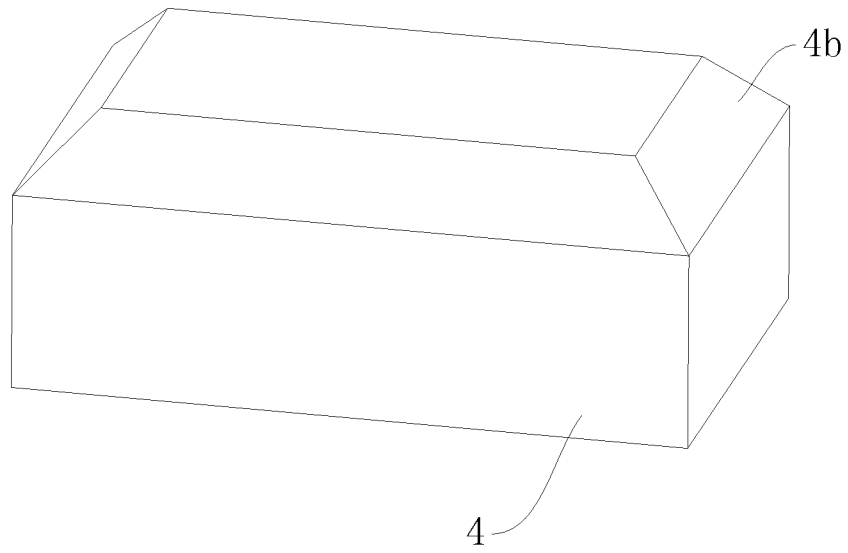


图 7

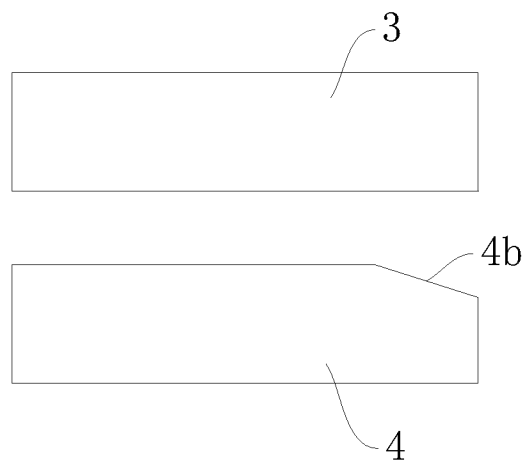


图 8

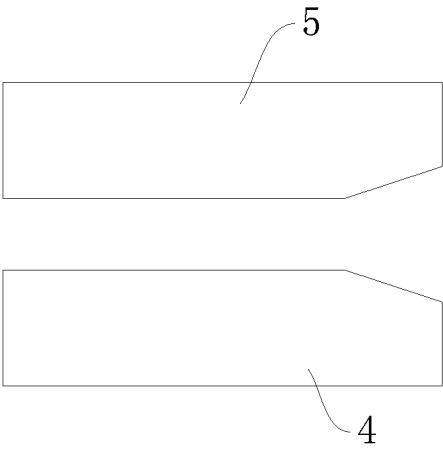


图 9

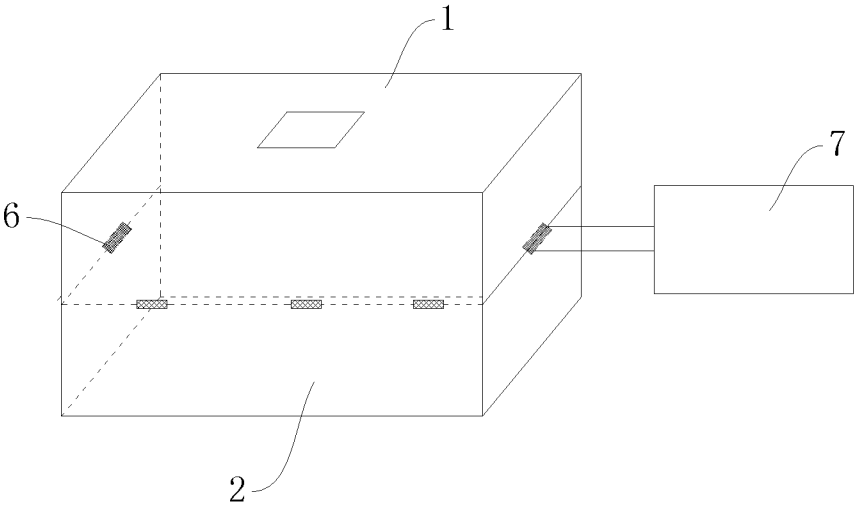


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118819

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01S 5/022(2006.01)i; H01S 5/00(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)

H01S; H01L; G02B

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 模组, 激光, 红光, 密封, 封装, 盖, 胶, 粘接, 粘结, 气密, 区, 圈, 内, 外, 磨砂, 易琪, 程文波, 谢颂婷, 李屹, module, seal, cement, glue, package, cover, air, tight, airtight, zone, area, hermetical

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102377106 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 14 March 2012 (2012-03-14) description, paragraphs [0051], [0055], and [0059]-[0065], and figures 3 and 4	1-10
Y	CN 1438716 A (WANG, BINGLONG) 27 August 2003 (2003-08-27) description, p. 3, paragraphs 1-4	1-10
A	CN 1519997 A (FUJIFILM CORPORATION) 11 August 2004 (2004-08-11) entire document	1-10
A	JP 2009088064 A (PANASONIC CORP.) 23 April 2009 (2009-04-23) entire document	1-10
A	JP 2009135347 A (SEIKO EPSON CORP.) 18 June 2009 (2009-06-18) entire document	1-10

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

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 January 2019

Date of mailing of the international search report

06 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/118819

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102377106	A	14 March 2012	US	2012033696	A1	09 February 2012
				CN	102377105	A	14 March 2012
				JP	2012038819	A	23 February 2012
CN	1438716	A	27 August 2003	None			
CN	1519997	A	11 August 2004	KR	20040070094	A	06 August 2004
				TW	200419861	A	01 October 2004
				JP	2004253783	A	09 September 2004
JP	2009088064	A	23 April 2009	None			
JP	2009135347	A	18 June 2009	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/118819

A. 主题的分类

H01S 5/022 (2006.01) i; H01S 5/00 (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)

H01S; H01L; G02B

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EP0D0C: 模组, 激光, 红光, 密封, 封装, 盖, 胶, 粘接, 粘结, 气密, 区, 圈, 内, 外, 磨砂, 易琪, 程文波, 谢颂婷, 李屹, module, seal, cement, glue, package, cover, air, tight, airtight, zone, area, hermetical

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	CN 102377106 A (三洋电机株式会社) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 说明书第[0051]、[0055]、[0059]-[0065]段, 附图3、4	1-10
Y	CN 1438716 A (汪秉龙) 2003年 8月 27日 (2003 - 08 - 27) 说明书第3页第1-4段	1-10
A	CN 1519997 A (富士胶片株式会社) 2004年 8月 11日 (2004 - 08 - 11) 全文	1-10
A	JP 2009088064 A (PANASONIC CORP.) 2009年 4月 23日 (2009 - 04 - 23) 全文	1-10
A	JP 2009135347 A (SEIKO EPSON CORP.) 2009年 6月 18日 (2009 - 06 - 18) 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

2019年 1月 16日

国际检索报告邮寄日期

2019年 3月 6日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

田静怡

电话号码 86- (10) -53962470

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118819

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	102377106	A	2012年 3月 14日	US	2012033696	A1	2012年 2月 9日
				CN	102377105	A	2012年 3月 14日
				JP	2012038819	A	2012年 2月 23日
CN	1438716	A	2003年 8月 27日	无			
CN	1519997	A	2004年 8月 11日	KR	20040070094	A	2004年 8月 6日
				TW	200419861	A	2004年 10月 1日
				JP	2004253783	A	2004年 9月 9日
JP	2009088064	A	2009年 4月 23日	无			
JP	2009135347	A	2009年 6月 18日	无			