

(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
2016 年 2 月 4 日 (04.02.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/015503 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 2/00 (2006.01) *F21V 17/12* (2006.01)
F21V 17/16 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/078341
- (22) 国际申请日: 2015 年 5 月 6 日 (06.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410363965.7 2014 年 7 月 28 日 (28.07.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市中电照明股份有限公司 (CE LIGHTING LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南 12 路 10 号照明中心 4 楼, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 魏永纲 (WEI, Yonggang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南 12 路 10 号照明中心 4 楼, Guangdong 518057 (CN)。 胡志杰 (HU, Zhijie); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南 12 路 10 号照明中心 4 楼, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: LED LAMP UNIT BODY AND COMBINATION LED LAMP

(54) 发明名称: 一种 LED 灯具单元体及组合式 LED 灯具

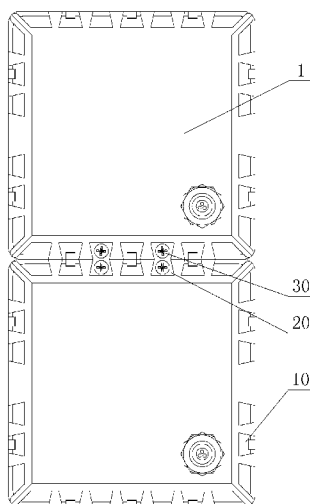


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: Disclosed are an LED lamp unit body and combination LED lamp having good versatility and flexible application, which are conveniently connected and installed and easy to combine and replace. The combination LED lamp comprises at least two LED lamp unit bodies and a plurality of connection elements (20). The LED lamp unit body comprises an accommodating shell (1), the periphery of the accommodating shell (1) being provided with a plurality of dovetail grooves (10). The cross section shape of the connection elements (20) is formed of two symmetrical inverted isosceles trapezoids, the size and shape of said inverted isosceles trapezoids matching the size and shape of the dovetail grooves (10). When the LED lamp unit bodies are positioned against one another, the dovetail grooves (10) of adjacent accommodating shells (1) are positioned opposite to one another, and the LED lamp unit bodies are connected together by means of inserting a connection element (20) by an interference fit into two opposite dovetail grooves (10) of the adjacent accommodating shells (1).

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/015503 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

公开了一种通用性好、易于组合和替换、应用灵活、连接安装方便的 LED 灯具单元体及组合式 LED 灯具。组合式 LED 灯具包括至少两个 LED 灯具单元体及若干个连接件 (20)。LED 灯具单元体包括容置壳体 (1)，容置壳体 (1) 的周边设有若干个燕尾槽 (10)。连接件 (20) 的横断面形状由两个对称的等腰倒梯形构成，等腰倒梯形与燕尾槽 (10) 的大小和形状相适配。LED 灯具单元体靠合在一起时，相邻的容置壳体 (1) 的燕尾槽 (10) 位置相对，通过连接件 (20) 通过过盈配合插入到相邻的容置壳体 (1) 的两个相对的燕尾槽 (10) 中，将 LED 灯具单元体连接在一起。

说明书

一种 LED 灯具单元体及组合式 LED 灯具

技术领域

本发明涉及一种 LED 灯具单元体；另外，本发明还涉及一种组合式 LED 灯具。

背景技术

灯具是一种照明用器材，兼有装饰的作用。随着 LED 技术的发展，组合式 LED 灯具用于照明也日益普及。目前的灯具大多各自独立，通过单元方式组合的方式较少，因此对于同样结构的灯具，大小规格的不同，也需要不同的部件进行单独生产装配，使得产品规格数量过多，生产及库存均带来不便。

另外，现有的普通 LED 草地灯等投射式灯具均采用铝反光罩进行聚光，造成光束角偏大，灯具发光效率低。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种通用性好、易于组合和替换、应用灵活、连接安装方便的 LED 灯具单元体；另外，本发明还提供一种包括上述 LED 灯具单元体的组合式 LED 灯具。

本发明 LED 灯具单元体所采用的技术方案是：本发明 LED 灯具单元体包括容置壳体，所述容置壳体的周边设有若干个燕尾槽。

所述容置壳体呈多边形。

所述 LED 灯具单元体还包括透光面盖、电路板、LED 发光元件、全反射透镜，所述 LED 发光元件位于所述电路板上并电连接，所述透光面盖与所述

说明书

容置壳体相密封连接，并将所述电路板、所述 LED 发光元件及所述全反射透镜容置于内，所述全反射透镜位于所述 LED 发光元件的出光方向。

所述 LED 灯具单元体还包括壳体支架，所述壳体支架通过螺栓组件固定连接于所述容置壳体上并可调整方向。

所述组合式 LED 灯具还包括电源线，所述电源线穿过所述容置壳体与所述电路板相电连接，所述电源线与所述容置壳体连接处设置防水螺栓组件

所述容置壳体是散热壳体。

所述电路板为 PCB 电路板。

所述 LED 发光元件是大功率 LED 芯片。

本发明组合式 LED 灯具所采用的技术方案是：本发明组合式 LED 灯具包括至少两个 LED 灯具单元体，所述 LED 灯具单元体包括容置壳体，所述容置壳体的周边设有若干个燕尾槽，所述组合式 LED 灯具还包括若干个连接件，所述连接件的横断面形状由两个对称的等腰倒梯形构成，所述等腰倒梯形与所述燕尾槽的大小和形状相适配，所述 LED 灯具单元体靠合在一起时，相邻的所述容置壳体的所述燕尾槽位置相对，通过所述连接件通过过盈配合插入到相邻的所述容置壳体的两个相对的所述燕尾槽中，将所述 LED 灯具单元体连接在一起，LED 灯具单元体包括容置壳体，所述容置壳体的周边设有若干个燕尾槽。

所述连接件纵向设有两个螺纹孔及伸缩缝，通过螺钉拧入所述螺纹孔内，使得所述伸缩缝扩张，所述连接件涨紧固定在所述燕尾槽中。

所述容置壳体呈多边形。

所述 LED 灯具单元体还包括透光面盖、电路板、LED 发光元件、全反射透镜，所述 LED 发光元件位于所述电路板上并电连接，所述透光面盖与所述容置壳体相密封连接，并将所述电路板、所述 LED 发光元件及所述全反射透镜容置于内，所述全反射透镜位于所述 LED 发光元件的出光方向。

所述 LED 灯具单元体还包括壳体支架，所述壳体支架通过螺栓组件固定

说明书

连接于所述容置壳体上并可调整方向。

所述组合式 LED 灯具还包括电源线，所述电源线穿过所述容置壳体与所述电路板相电连接，所述电源线与所述容置壳体连接处设置防水螺栓组件。

所述容置壳体是散热壳体。

所述电路板为 PCB 电路板。

所述 LED 发光元件是大功率 LED 芯片。

本发明的有益效果是：由于本发明的组合式 LED 灯具包括至少两个 LED 灯具单元体，所述 LED 灯具单元体包括容置壳体，所述容置壳体的周边设有若干个燕尾槽，所述组合式 LED 灯具还包括若干个连接件，所述连接件的横断面形状由两个对称的等腰倒梯形构成，所述等腰倒梯形与所述燕尾槽的大小和形状相适配，所述 LED 灯具单元体靠合在一起时，相邻的所述容置壳体的所述燕尾槽位置相对，通过所述连接件通过过盈配合插入到相邻的所述容置壳体的两个相对的所述燕尾槽中，将所述 LED 灯具单元体连接在一起，LED 灯具单元体包括容置壳体，所述容置壳体的周边设有若干个燕尾槽；本发明通过在 LED 灯具单元体的容置壳体上设置若干个燕尾槽，并通过所述连接件的过盈配合插入到相邻的所述容置壳体的两个相对的所述燕尾槽中，将所述 LED 灯具单元体连接在一起，实现了 LED 灯具单元体的简便快速连接，可以根据需要将任意数量的 LED 灯具单元体连接成组合式 LED 灯具，因此减少了灯具的规格，同时实现了不同大小规格的组合，减少了库存，生产更简单，故本发明的 LED 灯具单元体及组合式 LED 灯具通用性好、易于组合和替换、应用灵活、连接安装方便，降低了生产和库存的成本。

附图说明

图 1 是本发明实施例一的组合式 LED 灯具的正面结构示意图；

图 2 是本发明实施例一的组合式 LED 灯具的背面结构示意图；

图 3 是本发明实施例二的 LED 灯具单元体的立体结构示意图；

说明书

图 4 是本发明实施例二的 LED 灯具单元体的爆炸结构示意图；

图 5 是本发明实施例一的 LED 灯具单元体的立体结构示意图；

图 6 是本发明实施例一的连接件的立体结构示意图。

具体实施方式

实施例一：

如图 1、图 2、图 5、图 6 所示，本实施例的组合式 LED 灯具可应用于舞台灯，包括两个 LED 灯具单元体及若干个连接件 20，所述 LED 灯具单元体包括容置壳体 1、透光面盖 2、电路板 3、LED 发光元件 4、全反射透镜 5、电源线 8，所述 LED 发光元件 4 位于所述电路板 3 上并电连接，所述透光面盖 2 与所述容置壳体 1 相密封连接，并将所述电路板 3、所述 LED 发光元件 4 及所述全反射透镜 5 容置于内，所述全反射透镜 5 位于所述 LED 发光元件 4 的出光方向，所述电源线 8 穿过所述容置壳体 1 与所述电路板 3 相电连接，所述电源线 8 与所述容置壳体 1 连接处设置防水螺栓组件 7，所述容置壳体 1 是散热壳体，具体为铝合金散热壳体，所述电路板为 PCB 电路板，所述 LED 发光元件是大功率 LED 芯片，所述容置壳体 1 呈正方形，当然也可以是其它多边形，如正三角形、正六边形等，所述容置壳体 1 的周边设有若干个燕尾槽 10，所述连接件 20 的横断面形状由两个对称的等腰倒梯形构成，所述等腰倒梯形与所述燕尾槽 10 的大小和形状相适配，所述 LED 灯具单元体靠合在一起时，相邻的所述容置壳体 1 的所述燕尾槽 10 位置相对，通过所述连接件 20 通过过盈配合插入到相邻的所述容置壳体 1 的两个相对的所述燕尾槽 10 中，将所述 LED 灯具单元体连接在一起，所述连接件 20 纵向设有两个螺纹孔 201 及伸缩缝 202，通过螺钉 30 拧入所述螺纹孔 201 内，使得所述伸缩缝 202 扩张，所述连接件 20 涨紧固定在所述燕尾槽 10 中。

说明书

实施例二：

如图 3、图 4 所示，本实施例的 LED 灯具单元体是一种 LED 草地灯，包括容置壳体 1、透光面盖 2、电路板 3、LED 发光元件 4、全反射透镜 5、壳体支架 6、电源线 8，所述 LED 发光元件 4 位于所述电路板 3 上并电连接，所述透光面盖 2 与所述容置壳体 1 相密封连接，并将所述电路板 3、所述 LED 发光元件 4 及所述全反射透镜 5 容置于内，所述全反射透镜 5 位于所述 LED 发光元件 4 的出光方向，所述壳体支架 6 通过螺栓组件 9 固定连接于所述容置壳体 1 上并可调整方向，所述电源线 8 穿过所述容置壳体 1 与所述电路板 3 相电连接，所述电源线 8 与所述容置壳体 1 连接处设置防水螺栓组件 7，以利于户外防水，所述容置壳体 1 是散热壳体，本实施例具体采用铝合金散热壳体，所述电路板 3 为 PCB 电路板，所述 LED 发光元件 4 是大功率 LED 芯片，所述容置壳体 1 呈正方形，当然也可以是其它多边形，如正三角形、正六边形等，所述容置壳体 1 的周边设有若干个燕尾槽 10。本实施例的 LED 灯具单元体可独立作为灯具使用，也可以如实施例一一样组合使用。

以上实施例仅是举例，不是对本发明保护范围的限制，如所述组合式 LED 灯具还可以是洗墙灯等其它灯具。

本发明通过在 LED 灯具单元体的容置壳体 1 上设置若干个燕尾槽 10，并通过所述连接件 20 的过盈配合插入到相邻的所述容置壳体 1 的两个相对的所述燕尾槽 10 中，将所述 LED 灯具单元体连接在一起，实现了 LED 灯具单元体的简便快速连接，可以根据需要将任意数量的 LED 灯具单元体连接成组合式 LED 灯具，因此减少了灯具的规格，同时实现了不同大小规格的组合，减少了库存，生产更简单，因此本发明的 LED 灯具单元体及组合式 LED 灯具通用性好、易于组合和替换、应用灵活、连接安装方便，降低了生产和库存的成本。

本发明通过设置所述全反射透镜 5 用于对 LED 发光进行全反射聚光，通

说 明 书

过调节透镜的参数和 LED 的距离使得光束角可以根据需要设置得较小，且出光集中度高，发光效率高，避免了现有铝反光罩的弊端，因此本发明光束角较小、出光集中、发光效率高。

本发明可广泛应用于 LED 灯具领域。

权利要求书

- 1、一种 LED 灯具单元体，其特征在于：包括容置壳体（1），所述容置壳体（1）的周边设有若干个燕尾槽（10）。
- 2、根据权利要求 1 所述的 LED 灯具单元体，其特征在于：所述容置壳体（1）呈多边形。
- 3、根据权利要求 1 或 2 所述的 LED 灯具单元体，其特征在于：所述 LED 灯具单元体还包括透光面盖（2）、电路板（3）、LED 发光元件（4）、全反射透镜（5），所述 LED 发光元件（4）位于所述电路板（3）上并电连接，所述透光面盖（2）与所述容置壳体（1）相密封连接，并将所述电路板（3）、所述 LED 发光元件（4）及所述全反射透镜（5）容置于内，所述全反射透镜（5）位于所述 LED 发光元件（4）的出光方向。
- 4、根据权利要求 3 所述的 LED 灯具单元体，其特征在于：所述 LED 灯具单元体还包括壳体支架（6），所述壳体支架（6）通过螺栓组件（9）固定连接于所述容置壳体（1）上并可调整方向。
- 5、根据权利要求 3 所述的 LED 灯具单元体，其特征在于：所述组合式 LED 灯具还包括电源线（8），所述电源线（8）穿过所述容置壳体（1）与所述电路板（3）相电连接，所述电源线（8）与所述容置壳体（1）连接处设置防水螺栓组件（7）。
- 6、根据权利要求 3 所述的 LED 灯具单元体，其特征在于：所述容置壳体（1）是散热壳体。
- 7、根据权利要求 3 所述的 LED 灯具单元体，其特征在于：所述电路板（3）为 PCB 电路板。
- 8、根据权利要求 3 所述的 LED 灯具，其特征在于：所述 LED 发光元件（4）是大功率 LED 芯片。
- 9、一种组合式 LED 灯具，其特征在于：包括至少两个权利要求 1 至 6 任意

权 利 要 求 书

一项所述的 LED 灯具单元体，所述组合式 LED 灯具还包括若干个连接件（20），所述连接件（20）的横断面形状由两个对称的等腰倒梯形构成，所述等腰倒梯形与所述燕尾槽（10）的大小和形状相适配，所述 LED 灯具单元体靠合在一起时，相邻的所述容置壳体（1）的所述燕尾槽（10）位置相对，通过所述连接件（20）通过过盈配合插入到相邻的所述容置壳体（1）的两个相对的所述燕尾槽（10）中，将所述 LED 灯具单元体连接在一起。

- 10、根据权利要求 9 所述的组合式 LED 灯具，其特征在于：所述连接件（20）纵向设有两个螺纹孔（201）及伸缩缝（202），通过螺钉（30）拧入所述螺纹孔（201）内，使得所述伸缩缝（202）扩张，所述连接件（20）涨紧固定在所述燕尾槽（10）中。

说明书附图

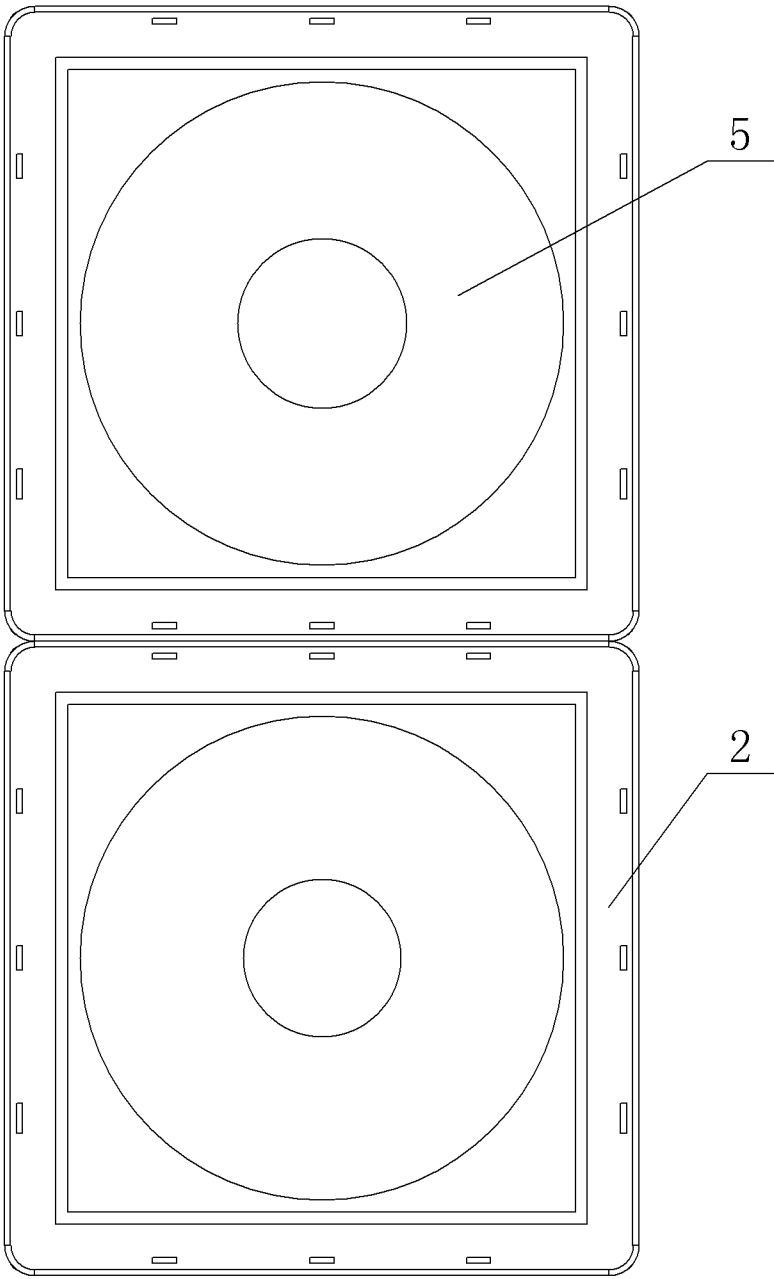


图 1

说明书附图

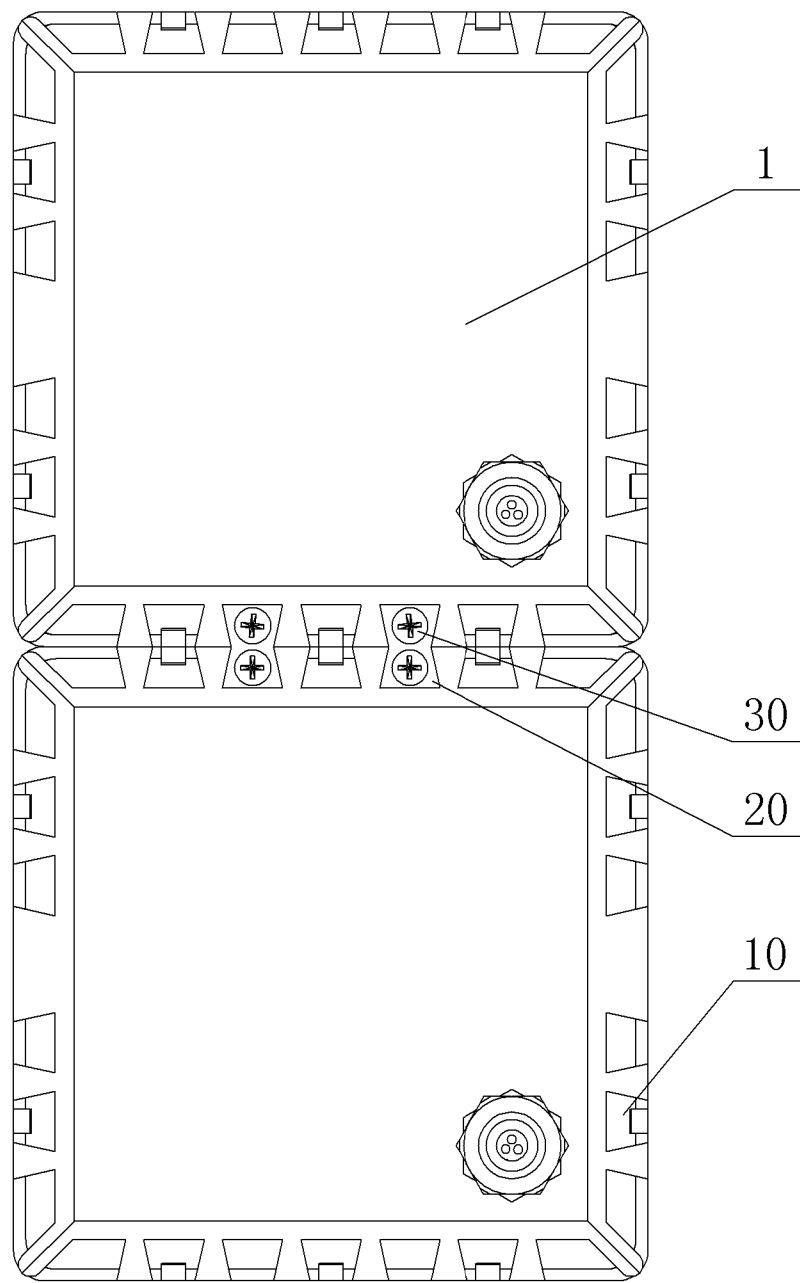


图 2

说明书附图

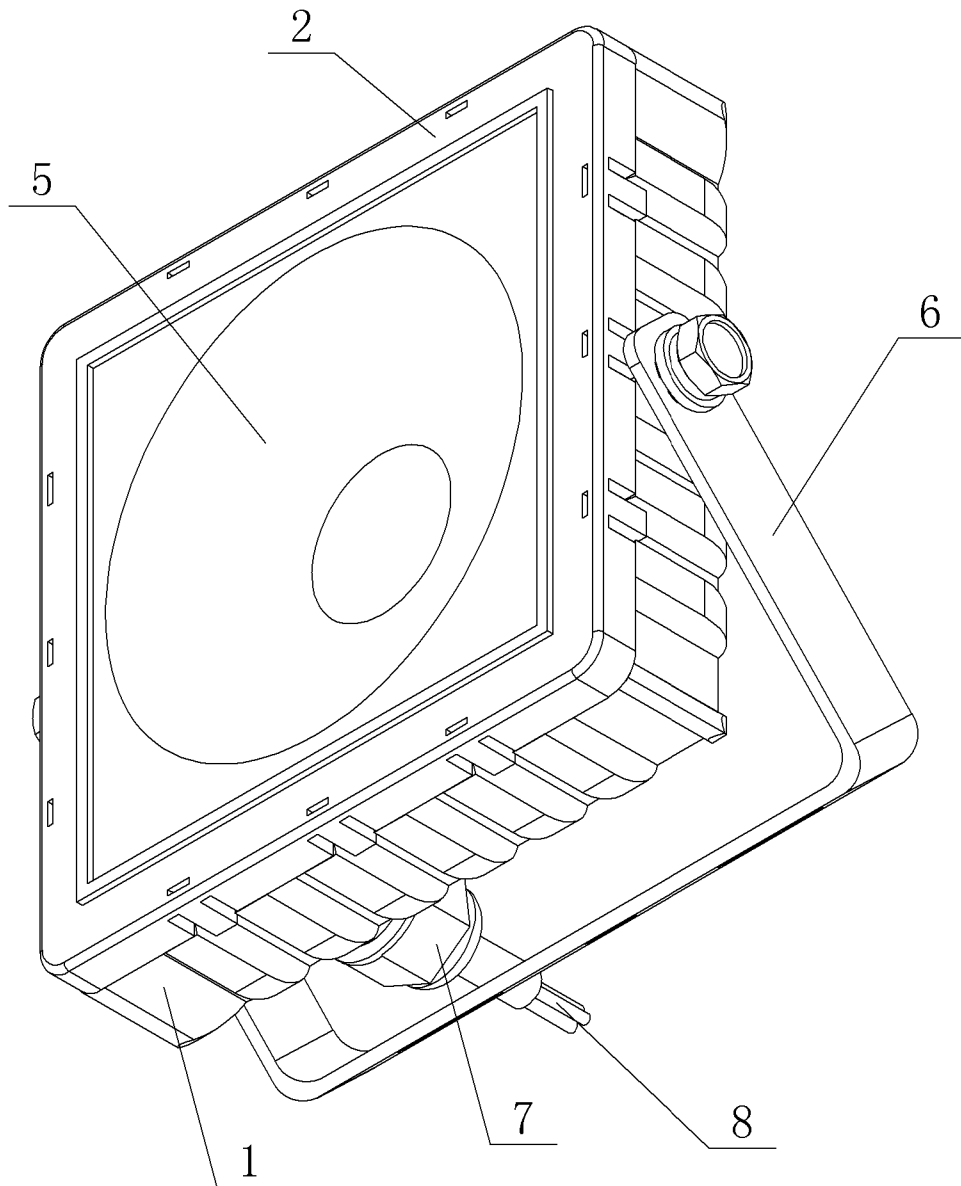


图 3

说明书附图

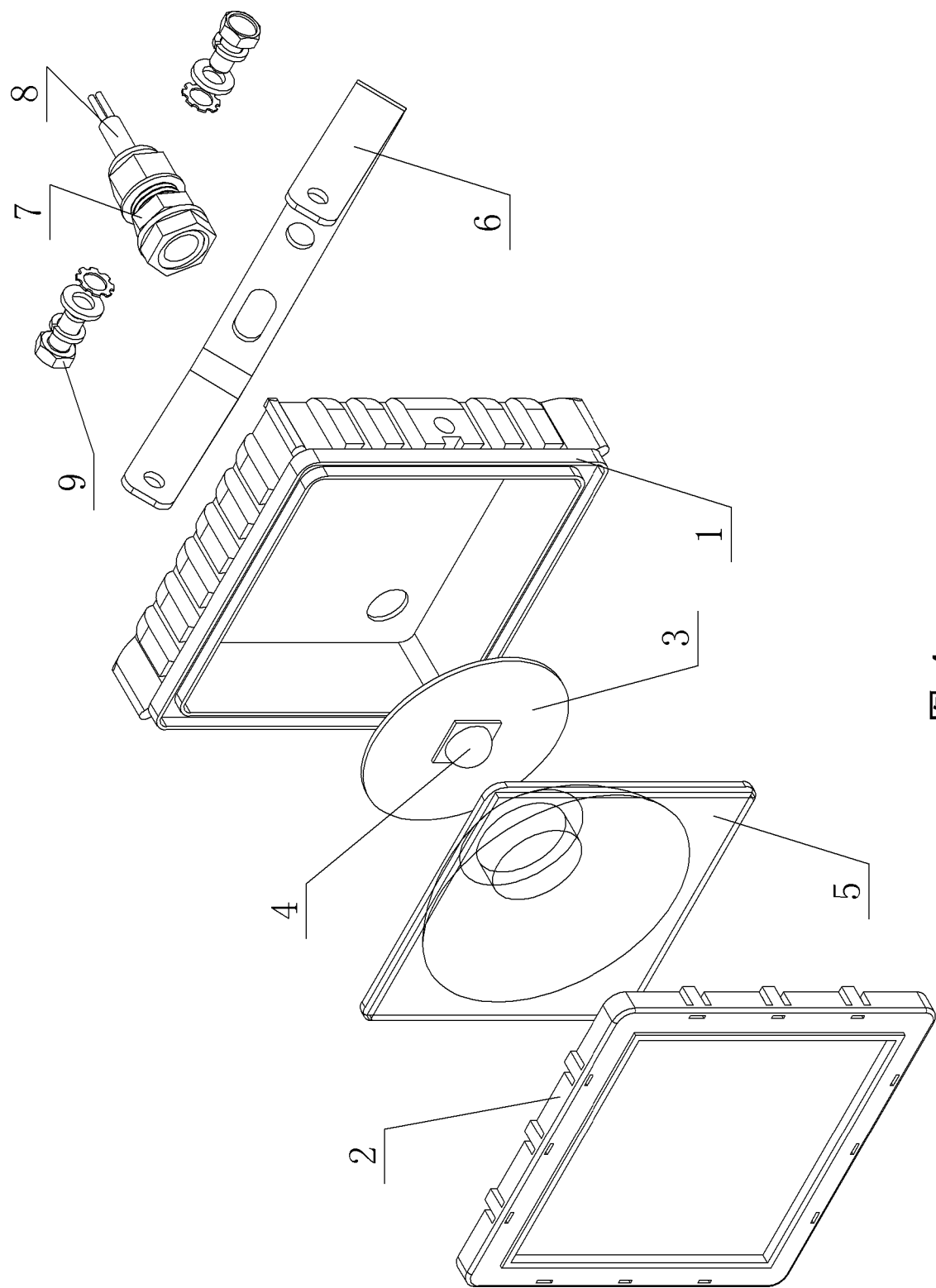


图 4

说明书附图

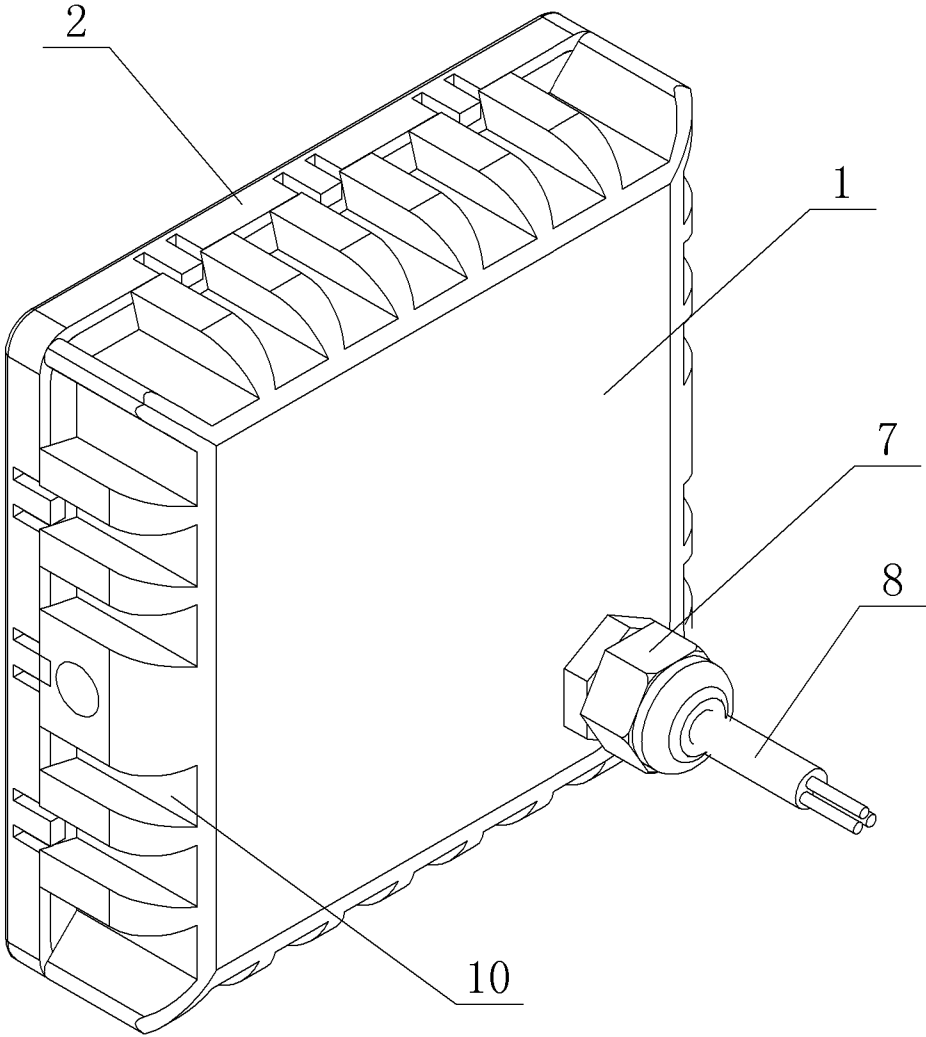


图 5

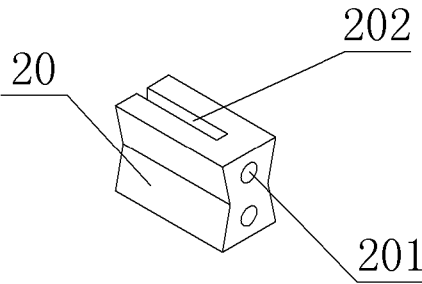


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/078341

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 2/00 (2006.01) i; F21V 17/16 (2006.01) i; F21V 17/12 (2006.01) i; F21Y 101/02 (2006.01) n
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)

F21

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: dovetail, groove?, slot?, connect+, coupl+, join+, link+, trapezi+, trapezoid, bolt?, gap?, slit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104089206 A (CE LIGHTING LTD.), 08 October 2014 (08.10.2014), claims 1-10	1-10
X	US 7572027 B2 (INTEGRATED ILLUMINATION SYSTEMS, INC.), 11 August 2009(11.08.2009), description, column 9, lines 11-21, and column 11, lines 14-18, and figures 1, 6 and 15	1-3, 6-9
Y	US 7572027 B2 (INTEGRATED ILLUMINATION SYSTEMS, INC.), 11 August 2009(11.08.2009), description, column 9, lines 11-21, and column 11, lines 14-18, and figures 1, 6 and 15	4
Y	US 5146392 A (KASBOSKE, G.C.), 08 September 1992 (08.09.1992), description, column 10, line 59 to column 12, line 45, and figures 6, 7 and 18	4
X	WO 2005015077 A1 (NEUHORST, PAUL.H.), 17 February 2005 (17.02.2005), description, page 7, line 12 to page 8, line 12, and figures 1-4	1, 2, 9
A	WO 2013063247 A1 (OENERGY LIGHTING, INC.), 02 May 2013 (02.05.2013), 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 08 June 2015 (08.06.2015)	Date of mailing of the international search report 28 July 2015 (28.07.2015)
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 HUANG, Fei Telephone No.: (86-10) 62085815

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/078341

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2004029506 A1 (ARNOLD & RICHTER KG), 08 April 2004 (08.04.2004), the whole document,	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/078341

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104089206 A	08 October 2014	None	
US 7572027 B2	11 August 2009	US 2007058377 A1	15 March 2007
		US 2009310354 A1	17 December 2009
US 5146392 A	08 September 1992	DE 4001389 C2	09 July 1998
		GB 2227826 A	08 August 1990
		CA 2007486 A1	18 July 1990
		CA 2007486 C	06 July 1999
		DE 4001389 A1	19 July 1990
		US 4972301 A	20 November 1990
		GB 2227826 B	30 September 1992
WO 2005015077 A1	17 February 2005	DE 20311557 U1	16 October 2003
		EP 1649209 A1	26 April 2006
		DE 10394314 D2	14 June 2006
		EP 1649209 B1	22 April 2015
		AU 2003296530 A1	25 February 2005
WO 2013063247 A1	02 May 2013	US 2013155688 A1	20 June 2013
		US 9004730 B2	14 April 2015
WO 2004029506 A1	08 April 2004	RU 2005107784 A	20 January 2006
		DE 20214879 U1	30 October 2003
		EP 1546604 B1	12 July 2006
		US 2006152933 A1	13 July 2006
		DE 50304243 D1	24 August 2006
		EP 1546604 A1	29 June 2005
		AT 333068 T	15 August 2006
		CN 1688844 A	26 October 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/078341

A. 主题的分类

F21S 2/00(2006.01)i; F21V 17/16(2006.01)i; F21V 17/12(2006.01)i; F21Y 101/02(2006.01)n

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)

F21

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: 燕尾, 槽, 连接, 梯形, 螺栓, 缝, dovetail, groove?, slot?, connect+, coupl+, join+, link+, trapezi+, trapezoid, bolt?, gap?, slit

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
PX	CN 104089206 A (深圳市中电照明股份有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 权利要求1-10	1-10
X	US 7572027 B2 (INTEGRATED ILLUMINATION SYSTEMS, INC.) 2009年 8月 11日 (2009 - 08 - 11) 说明书第9栏第11~21行, 第11栏第14~18行, 图1, 6, 15	1-3, 6-9
Y	US 7572027 B2 (INTEGRATED ILLUMINATION SYSTEMS, INC.) 2009年 8月 11日 (2009 - 08 - 11) 说明书第9栏第11~21行, 第11栏第14~18行, 图1, 6, 15	4
Y	US 5146392 A (KASBOSKE GEORGE C) 1992年 9月 8日 (1992 - 09 - 08) 说明书第10栏第59行~第12栏第45行, 图6, 7, 18	4
X	WO 2005015077 A1 (NEUHORST PAUL HEINRICH) 2005年 2月 17日 (2005 - 02 - 17) 说明书第7页第12行-第8页第12行, 图1~4	1, 2, 9
A	WO 2013063247 A1 (OENERGY LIGHTING, INC.) 2013年 5月 2日 (2013 - 05 - 02) 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

2015年 6月 8日

国际检索报告邮寄日期

2015年 7月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

黄非

电话号码 (86-10)62085815

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	WO 2004029506 A1 (ARNOLD & RICHTER KG) 2004年 4月 8日 (2004 - 04 - 08) 全文	1—10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/078341

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	104089206	A	2014年 10月 8日	无			
US	7572027	B2	2009年 8月 11日	US	2007058377	A1	2007年 3月 15日
				US	2009310354	A1	2009年 12月 17日
US	5146392	A	1992年 9月 8日	DE	4001389	C2	1998年 7月 9日
				GB	2227826	A	1990年 8月 8日
				CA	2007486	A1	1990年 7月 18日
				CA	2007486	C	1999年 7月 6日
				DE	4001389	A1	1990年 7月 19日
				US	4972301	A	1990年 11月 20日
				GB	2227826	B	1992年 9月 30日
WO	2005015077	A1	2005年 2月 17日	DE	20311557	U1	2003年 10月 16日
				EP	1649209	A1	2006年 4月 26日
				DE	10394314	D2	2006年 6月 14日
				EP	1649209	B1	2015年 4月 22日
				AU	2003296530	A1	2005年 2月 25日
WO	2013063247	A1	2013年 5月 2日	US	2013155688	A1	2013年 6月 20日
				US	9004730	B2	2015年 4月 14日
WO	2004029506	A1	2004年 4月 8日	RU	2005107784	A	2006年 1月 20日
				DE	20214879	U1	2003年 10月 30日
				EP	1546604	B1	2006年 7月 12日
				US	2006152933	A1	2006年 7月 13日
				DE	50304243	D1	2006年 8月 24日
				EP	1546604	A1	2005年 6月 29日
				AT	333068	T	2006年 8月 15日
				CN	1688844	A	2005年 10月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)