

(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
2011年12月22日 (22.12.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/156994 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 2/00 (2006.01) F21V 23/00 (2006.01)
F21V 21/108 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/076795
- (22) 国际申请日: 2010年9月10日 (10.09.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201020227831.X 2010年6月13日 (13.06.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 沈锦祥 (SHEN, Jinxiang) [CN/CN]; 中国浙江省桐乡市乌镇民合经济园区 88 号, Zhejiang 314501 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 万叶华 (WAN, Yehua) [CN/CN]; 中国浙江省桐乡市乌镇民合经济园区 88

号, Zhejiang 314501 (CN)。 陈方 (CHEN, Fang) [CN/CN]; 中国浙江省桐乡市乌镇民合经济园区 88 号, Zhejiang 314501 (CN)。 顾金强 (GU, Jinqiang) [CN/CN]; 中国浙江省桐乡市乌镇民合经济园区 88 号, Zhejiang 314501 (CN)。

(74) 代理人: 杭州丰禾专利事务所有限公司 (HANGZHOU FENGHE PATENT ATTORNEYS OFFICE CO., LTD); 中国浙江省杭州市拱墅区莫干山路 100 号耀江国际大厦 B 座 8 楼 B 室, Zhejiang 310005 (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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,

[见续页]

(54) Title: PAGODA-SHAPED LED LIGHTING MODULE

(54) 发明名称: 塔形 LED 发光模组

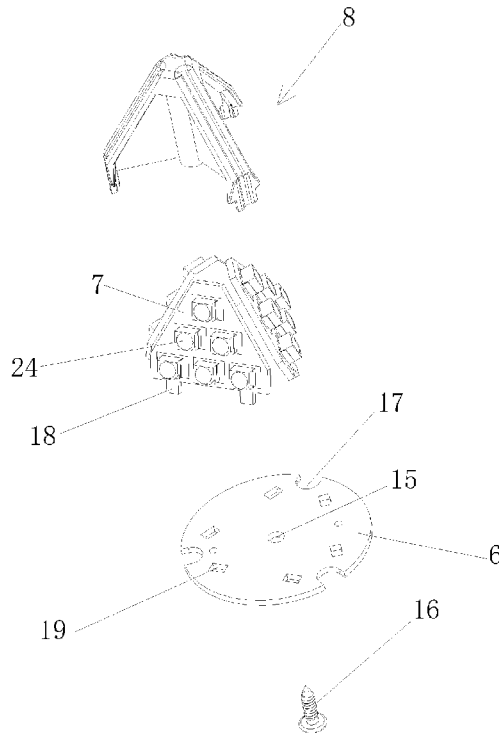


图 1 / Fig.1

(57) Abstract: A pagoda-shaped LED lighting module comprises a base seat (6), at least three LED lighting plates provided on the base seat (6), and a bracket (8) for fixing the LED lighting plates. The bracket (8) is enclosed by the LED lighting plates to form a pyramid. The structure solves the problem that LED lighting plates are not firmly fixed.

[见续页]

WO 2011/156994 A1



SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG。

(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, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) **摘要:**

一种塔形 LED 发光模组包括底座 (6), 设置在底座 (6) 上的至少三个 LED 发光板, 和固定 LED 发光板的支架 (8)。LED 发光板包围支架 (8), 形成一个棱锥体。该结构解决了 LED 发光面固定不牢的问题。

说明书

发明名称: 塔形LED发光模组

技术领域

- [1] 本实用新型涉及LED发光模块，特别涉及一种LED塔形发光模组。

背景技术

- [2] LED灯以其低能耗、高光效、寿命长和可靠性高已引起了越来越广泛的关注并逐步应用到照明领域，普通的LED灯多采用如下结构，即将多个LED设置在水平的安装板上，这样由于LED的光具有方向性，所以其整体发光视角范围一般在100度~130度，这样会使LED灯外周围的某个区域形成亮度盲区，特别是LED灯罩外周围的下部区域发暗，特别是当LED灯用作装饰用灯时，其较大的影响了其装饰效果。
- [3] 作为改进，将多块装有LED的安装板(即LED发光面)围成一个棱锥体的形状，这样便可增大发光角度，扩大照射范围，而每个LED发光面是粘接固定在一个预先设置好的棱锥体的侧面上的，在使用中发现，这些LED发光面由于发热，使胶粘性能变差，造成脱落，另一个问题是在粘接时，不容易控制位置，容易移位，对美观造成影响。

对发明的公开

技术问题

- [4] LED发光面组装不方便，不够牢靠稳固，容易产生移位。

技术解决方案

- [5] 一种LED塔形发光模组，包括底座，在底座上设有至少三个LED发光面和用以固定LED发光面的支架，所述的LED发光面在支架上围成一个棱锥体。
- [6] 作为优选，所述的支架包括一支撑柱，沿支撑柱侧壁向外呈辐射状均匀分布有多个支撑板，相邻两个支撑板之间的区域为一个LED发光面固定位，在支撑柱的顶端设有一盖板，由盖板边缘向下沿着支撑板的侧边延伸出侧挡板，侧挡板的左右两端均超出支撑板的正反两面，且侧挡板的左右两端均向内弯折形成用以包覆LED发光面边缘的包边，LED发光面两端穿设在包边与侧挡板形成的滑

道内。LED 发光面固定好后，只露出发光面，包边盖住 LED 发光面的边缘，使 LED 发光面不会脱离支架，侧挡板抵住 LED 发光面的边缘，使其不会发生左右偏移松动，从而不仅提高了机械强度，还使发光面的固定更加牢固可靠。

- [7] 作为优选，在支撑柱的底部设有螺孔，在底座中心处对应设有通孔，一螺丝穿过通孔后旋拧在螺孔内。支架与底座通过螺丝相连，拆卸方便，牢固可靠。
- [8] 为了更好的定位，并防止支架发生转动，作为优选，侧挡板的底部设有卡脚，在底座周缘上对应设有容置卡脚的缺口，卡脚插设在所述的缺口内。
- [9] 作为优选，在同一个 LED 发光面固定位内，两个包边的上端之间连接有上挡边，上挡边的上端连接盖板。上挡边同样将 LED 发光面的上端遮住，不仅稳固住 LED 发光面的上端，还使整体更美观。
- [10] 作为优选，在底座的下表面上设有印刷电路板，LED 发光面上设有两个电极引脚，在底座上对应设有引脚孔，电极引脚穿过引脚孔后与印刷电路板焊接在一起。印刷电路板设置在底座的下表面上，更为隐蔽，整体更为美观。
- [11] 作为优选，在每个 LED 发光面上焊接有多个 LED 芯片。LED 芯片的功率一般在 5W 以下，所以热量很容易散发出去，不会为照明带来影响。
- [12] 作为优选，在底座上设有三个 LED 发光面，所述的 LED 发光面在支架上围成一个三棱锥体。本实用新型为一个三棱锥塔形发光体，其结构设计更简单合理。

有益效果

- [13] 本发明解决了以往 LED 发光面固定不牢、容易移位的问题，将 LED 发光面设置在一个特制的支架上，只需将每个 LED 发光面插入滑道内上推即可，然后再将 LED 发光面的电极引脚对应插入底座的引脚孔内，将螺丝穿过底座的通孔插入支架的支撑柱内拧紧，再将 LED 发光面的电极引脚与底座下表面上的印刷电路板焊接在一起，组装十分简单，并且组装好后不会发生移位脱落，稳定性好。

附图说明

- [14] 图 1 为本实用新型的爆炸图；
- [15] 图 2 为本实用新型中支架的立体结构示意图；

[16] 图3为支架的平面结构示意图。

本发明的实施方式

[17] 一种LED塔形发光模组，如图1所示，包括底座6，在底座6上设有三个LED发光面7和用以固定LED发光面7的支架8，LED发光面7为类三角形形状，所述的LED发光面7在支架8上围成一个三棱锥体。

[18] 在每个LED发光面7上焊接有多个LED芯片24。

[19] 如图2、图3所示，所述的支架8包括一支撑柱9，支撑柱9为圆柱体形状，沿支撑柱9侧壁向外呈辐射状均匀分布有3个支撑板10，相邻两个支撑板10之间的区域为一个LED发光面固定位，在支撑柱9的顶端设有一盖板11，由盖板11边缘向下沿着支撑板10的侧边延伸出侧挡板12，侧挡板12的左右两端均超出支撑板10的正反两面，侧挡板12的形状与LED发光面侧边的形状相同，且侧挡板12的左右两端均向内弯折形成用以包覆LED发光面边缘的包边13，LED发光面7两端穿设在包边13与侧挡板12形成的滑道25内，而LED发光面7上的LED芯片24均露出在外面，既能够被牢固的固定起来，又不会影响其发光。侧挡板12的底部设有卡脚16，在底座6周缘上对应设有容置卡脚16的缺口17，卡脚16插设在所述的缺口17内。在同一个LED发光面固定位内，两个包边13的上端之间连接有上挡边23，上挡边23的上端连接盖板11。

[20] 如图2所示，在支撑柱9的底部设有螺孔14，如图2所示，在底座6中心处对应设有通孔15，一螺丝16穿过通孔15后旋拧在螺孔14内。

[21] 如图1所示，在底座6的下表面上设有印刷电路板(图中未显示)，LED发光面7上设有两个电极引脚18，在底座6上对应设有引脚孔19，电极引脚18穿过引脚孔19后与印刷电路板焊接在一起。

权利要求书

- [权利要求 1] 1、一种 LED 塔形发光模组，其特征是：包括底座 (6)，在底座 (6) 上设有至少三个 LED 发光面 (7) 和用以固定 LED 发光面 (7) 的支架 (8)，所述的 LED 发光面 (7) 在支架 (8) 上围成一个棱锥体。
- [权利要求 2] 2、根据权利要求 1 所述的一种 LED 塔形发光模组，其特征是：所述的支架 (8) 包括一支撑柱 (9)，沿支撑柱 (9) 侧壁向外呈辐射状均匀分布有多个支撑板 (10)，相邻两个支撑板 (10) 之间的区域为一个 LED 发光面固定位，在支撑柱 (9) 的顶端设有一盖板 (11)，由盖板 (11) 边缘向下沿着支撑板 (10) 的侧边延伸出侧挡板 (12)，侧挡板 (12) 的左右两端均超出支撑板 (10) 的正反两面，且侧挡板 (12) 的左右两端均向内弯折形成用以包覆 LED 发光面边缘的包边 (13)，LED 发光面 (7) 两端穿设在包边 (13) 与侧挡板 (12) 形成的滑道内。
- [权利要求 3] 3、根据权利要求 2 所述的一种 LED 塔形发光模组，其特征是：在支撑柱 (9) 的底部设有螺孔 (14)，在底座 (6) 中心处对应设有通孔 (15)，一螺丝 (16) 穿过通孔 (15) 后旋拧在螺孔 (14) 内。
- [权利要求 4] 4、根据权利要求 2 或 3 所述的一种 LED 塔形发光模组，其特征是：侧挡板 (12) 的底部设有卡脚 (16)，在底座 (6) 周缘上对应设有容置卡脚 (16) 的缺口 (17)，卡脚 (16) 插设在所述的缺口 (17) 内。
- [权利要求 5] 5、根据权利要求 2 所述的一种 LED 塔形发光模组，其特征是：在同一个 LED 发光面固定位内，两个包边 (13) 的上端之间连接有上挡边 (23)，上挡边 (23) 的上端连接盖板 (11)。
- [权利要求 6] 6、根据权利要求 1 所述的一种 LED 塔形发光模组，其特征是：在底座 (6) 的下表面上设有印刷电路板，LED 发光面 (7) 上设有两个电极引脚 (18)，在底座 (6) 上对应设有引脚孔 (19)，电极引脚 (18) 穿过引脚孔 (19) 后与印刷电路板焊接在一起。
- [权利要求 7] 7、根据权利要求 1 所述的一种 LED 塔形发光模组，其特征是：

在每个 LED 发光面 (7) 上焊接有多个 LED 芯片 (24)。

[权利要求 8]

8、根据权利要求 1 所述的一种 LED 塔形发光模组，其特征是：
在底座 (6) 上设有三个 LED 发光面 (7)，所述的 LED 发光面 (7)
在支架 (8) 上围成一个三棱锥体。

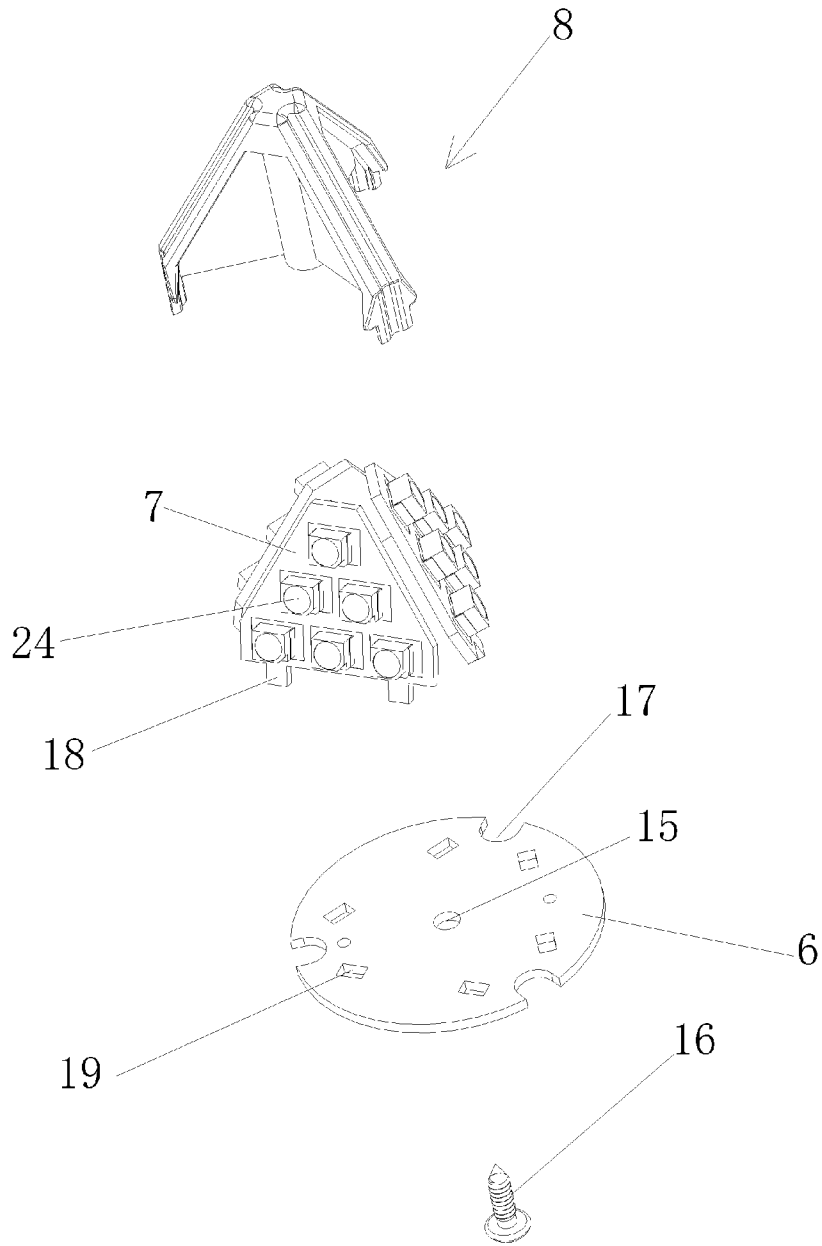


图 1

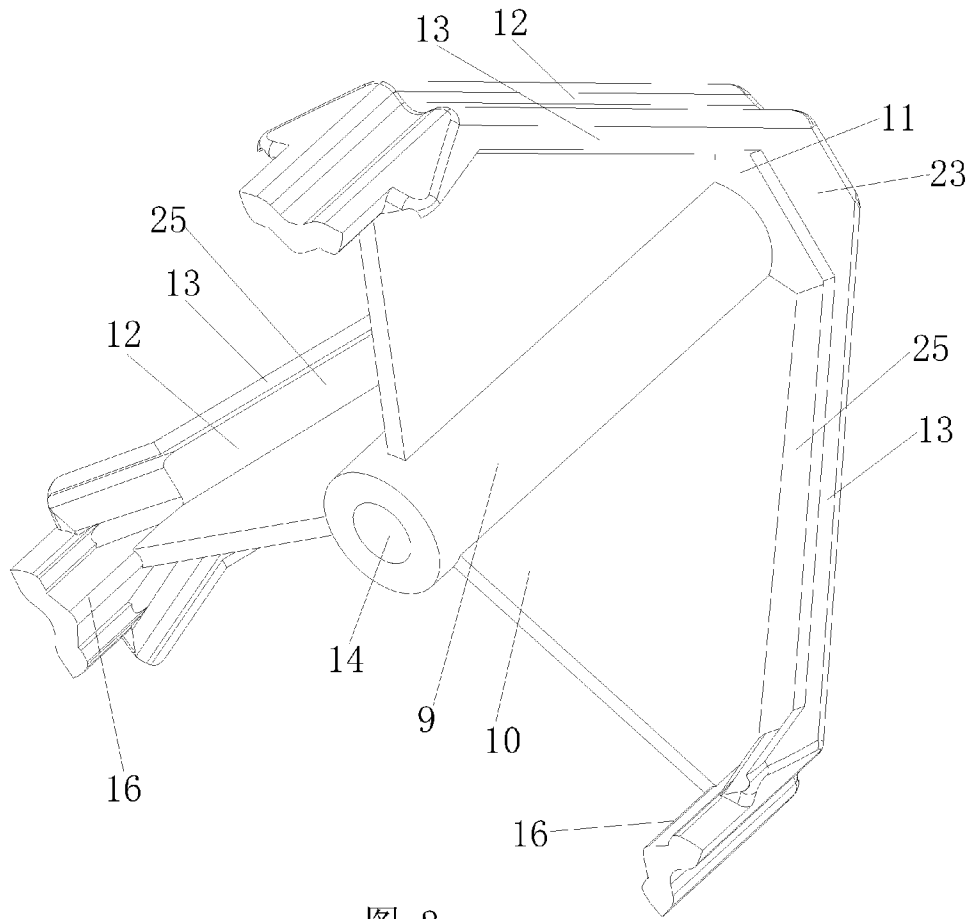


图 2

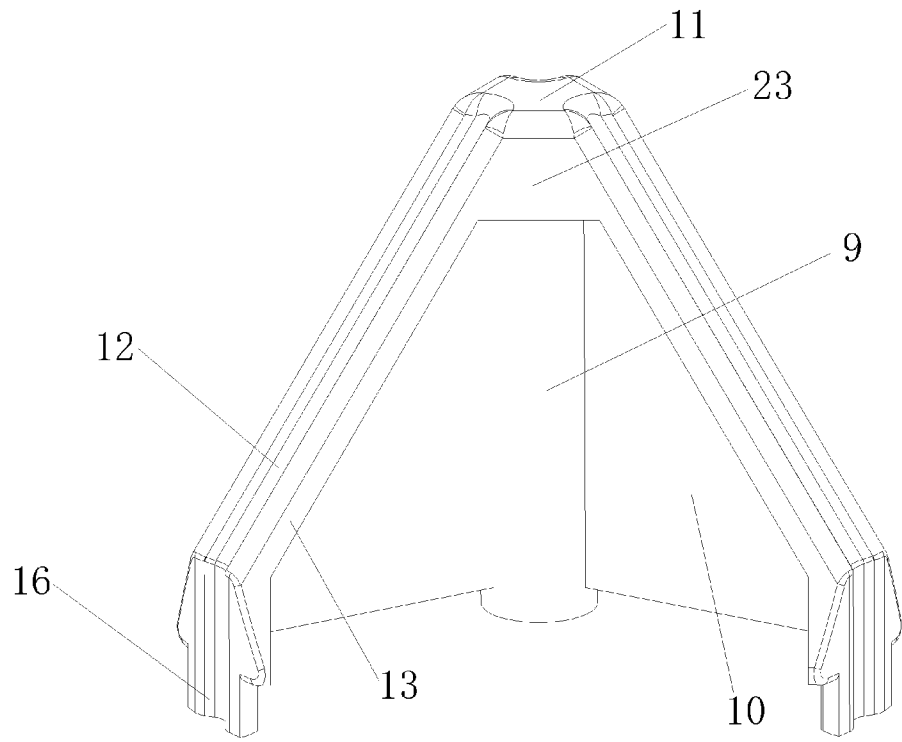


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/076795

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See 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: 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)

CPRSABS, CNABS, VEN, CNTXT, TWABS: pagoda pyramid frame bracket support holder face surface facet plate panel piece slot opening

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP3151747U (YANG, A. S.) 02 Jul. 2009 (02.07.2009) para. 7, figs. 1-7	1, 7-8
Y		6
Y	CN1124002A (NIKKODO KK, et al) 05 Jun. 1996 (05.06.1996) description page 4, line 1 to page 5, line 6, figs. 1-3	1, 6-8
E	CN201696937U (SHEN, Jinxiang) 05 Jan. 2011 (05.01.2011) whole document	1-8
E	CN101852354A (SHEN, Jinxiang) 06 Oct. 2010 (06.10.2010) whole document	1-8
P, Y	CN201568771U (SHANGHAI XINHOUHUA BUILDING MATERIAL CO LTD) 01 Sep. 2010 (01.09.2010) para. 12, fig. 1	1, 6-8
Y	CN201269502Y (CHEN, Weijie) 08 Jul. 2009 (08.07.2009) page 4, lines 5-29, figs. 1-2	1, 6-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
08 Mar. 2011 (08.03.2011)

Date of mailing of the international search report
24 Mar. 2011 (24.03.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
ZHANG, Zhi
Telephone No. (86-10)62085561

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/076795

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN2622545Y (SHUNDE GAOXUN ELECTRONIC CO LTD) 30 Jun. 2004 (30.06.2004) page 7, lines 14-22, fig. 4	1, 6-8
Y	CN201448645U (HUANG, Tong) 05 May 2010 (05.05.2010) paras. 22-23, figs.1-3	1, 6-8
Y	WO2009/101646A1 (SELF SIME ITAL RICERCA&SVILUPPO SRL) 20 Aug. 2009 (20.08.2009) page 2, line 30 to page 6, line 2, figs. 1-2	1, 6-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2010/076795
--

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP3151747U	02.07.2009	None	
CN1124002A	05.06.1996	GB2295739A	05.06.1996
		JP8163039A	21.06.1996
		TW367696A	21.08.1999
		JP2863990B2	03.03.1999
CN201696937U	05.01.2011	None	
CN101852354A	06.10.2010	None	
CN201568771U	01.09.2010	None	
CN201269502Y	08.07.2009	None	
CN2622545Y	30.06.2004	None	
CN201448645U	05.05.2010	None	
WO2009/101646A1	20.08.2009	EP2240719A1	20.10.2010
		ITNA20080011A	16.08.2009
		US2011018437A	27.01.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/076795

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00 (2006.01) i

F21V21/108 (2006.01) i

F21V19/00 (2006.01) i

F21V23/00 (2006.01) i

F21Y101/02 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/076795

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: 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))		
CPRSABS, CNABS, VEN, CNTXT, TWABS: 发光二极管 LED 棱锥 支架 安装 固定 底座 基底 底盘 基板 支架 支座 支撑 支持 安装架 组装架 托架 锥 三角 塔 锥形 光源 灯 灯座 灯头 pagoda pyramid frame bracket support holder face surface facet plate panel piece slot opening		
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
X	JP3151747U (YANG, A. S.) 02.7 月 2009 (02.07.2009) 第 7 段, 附图 1-7	1, 7-8
Y		6
Y	CN1124002A (日光堂株式会社, 等) 05.6 月 1996 (05.06.1996) 说明书第 4 页第 1 行至第 5 页第 6 行, 附图 1-3	1, 6-8
E	CN201696937U (沈锦祥) 05.1 月 2011 (05.01.2011) 全文	1-8
E	CN101852354A (沈锦祥) 06.10 月 2010 (06.10.2010) 全文	1-8
P, Y	CN201568771U (上海欣厚骅建材有限公司) 01.9 月 2010 (01.09.2010) 第 12 段, 附图 1	1, 6-8
Y	CN201269502Y (陈伟杰) 08.7 月 2009 (08.07.2009) 第 4 页第 5-29 行, 附图 1-2	1, 6-8
Y	CN2622545Y (顺德高迅电子有限公司) 30.6 月 2004 (30.06.2004) 第 7 页第 14-22 行, 附图 4	1, 6-8
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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)		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期 08.3 月 2011 (08.03.2011)	国际检索报告邮寄日期 24.3 月 2011 (24.03.2011)	
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 张陟 电话号码: (86-10) 62085561	

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	CN201448645U (黄桐) 05.5 月 2010 (05.05.2010) 第 22-23 段,附图 1-3	1, 6-8
Y	WO2009/101646A1 (SELF SIME ITAL RICERCA&SVILUPPO SRL) 20.8 月 2009 (20.08.2009) 第 2 页第 30 行至第 6 页第 2 行, 附图 1-2	1, 6-8

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/076795

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP3151747U	02.07.2009	无	
CN1124002A	05.06.1996	GB2295739A	05.06.1996
		JP8163039A	21.06.1996
		TW367696A	21.08.1999
		JP2863990B2	03.03.1999
CN201696937U	05.01.2011	无	
CN101852354A	06.10.2010	无	
CN201568771U	01.09.2010	无	
CN201269502Y	08.07.2009	无	
CN2622545Y	30.06.2004	无	
CN201448645U	05.05.2010	无	
WO2009/101646A1	20.08.2009	EP2240719A1	20.10.2010
		ITNA20080011A	16.08.2009
		US2011018437A	27.01.2011

A. 主题的分类

F21S2/00 (2006.01) i

F21V21/108 (2006.01) i

F21V19/00 (2006.01) i

F21V23/00 (2006.01) i

F21Y101/02 (2006.01) n