

(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
2018 年 2 月 8 日 (08.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/024197 A1

(51) 国际专利分类号:
F21S 8/00 (2006.01) *F21Y 115/10* (2016.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/095441

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 1 日 (01.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201620839578.0 2016 年 8 月 3 日 (03.08.2016) CN

(71) 申请人: 鹤山市银雨照明有限公司 (HESHAN YINYU LIGHTING COMPANY LIMITED) [CN/CN];
中国广东省江门市鹤山市共和镇祥和路 326 号 H 栋, Guangdong 529728 (CN)。

(72) 发明人: 范宝生 (FAN, Baosheng); 中国广东省江门市鹤山市共和镇祥和路 326 号 H 栋, Guangdong 529728 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国

广东省广州市天河区花城大道 85 号 3901 房, Guangdong 510623 (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, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: FLEXIBLE LED PROJECTION LIGHT

(54) 发明名称: 一种 LED 柔性投光灯

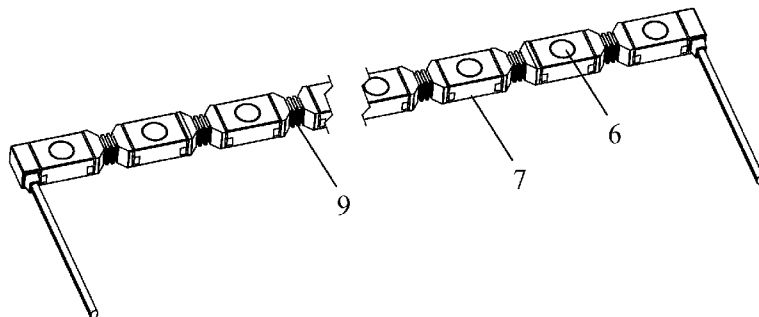


图 1

(57) Abstract: Provided is a flexible LED projection light, comprising: a plurality of LED light boards (1), wherein the LED board (1) is a circuit board (3) having LEDs (2) soldered thereon, each of the LED light boards (1) is connected by means of a flexible wire (4), and a lens (6) is arranged above the LED light board (1) at a position corresponding to the LED (2); and an injection-type insulating sheath (7), wherein the injection-type insulating sheath (7) comprises a plurality of external injection-type units (8) and a flexible connection body (9) that connects two adjacent external injection-type units (8), the external injection-type unit (8) covers the portions below the top of the LED light board (1) and the lens (6), and the flexible connection body (9) covers the flexible wire (4) between two adjacent LED light boards (1). The flexible LED projection light has optimal bending performance at the position of each flexible connection body (9), and is suitable for mounting on various curved objects and is easy to install, has a wide range of application and optimal waterproof performance.

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: 一种LED柔性投光灯, 包括: 复数个LED灯板(1), LED灯板(1)为LED(2)焊接于线路板(3)上, 每个LED灯板(1)通过柔性导线(4)相连接, LED灯板(1)上对应于LED(2)的位置设有透镜(6); 啤注式绝缘外皮(7), 啤注式绝缘外皮(7)包括复数个外部啤注单元(8)和连接于相邻两个外部啤注单元(8)之间的柔性连接体(9), 外部啤注单元(8)包覆住LED灯板(1)和透镜(6)顶部以下的位置, 柔性连接体(9)包覆住相邻两块LED灯板(1)之间的柔性导线(4)。LED柔性投光灯在每个柔性连接体(9)的位置具有良好的弯曲性能, 适合安装于各种曲面物体上, 用途广泛, 且安装方便; 同时防水效果良好。

一种 LED 柔性投光灯

技术领域

本发明涉及装饰或照明领域，尤其涉及一种安装方便、用途广泛、防水效果好的柔性 LED 投光灯。

5 背景技术

LED 灯具具有节能环保、寿命长、光效高等诸多优点，正在快速地取代传统的各种灯具。

线性 LED 投光灯是常见的 LED 灯具之一，广泛应用于各种建筑物的室内外墙面灯光装饰。现有的线性 LED 投光灯可以参考公开号为 CN204062961U 的专利，其灯体一般为硬性的，在某些安装场合比如需要弯折或弯曲的地方，其安装极为不便；且该类线性 LED 投光灯防水结构复杂，成本高。

因而有必要对上述线性 LED 投光灯做进一步的改进和完善。

发明内容

本发明的目的在于提供一种安装方便、用途广泛、防水效果好的柔性 LED 投光灯。

本发明为实现上述目的所采用的技术方案是：一种 LED 柔性投光灯，包括：

复数个 LED 灯板，所述 LED 灯板为 LED 焊接于线路板上，每个 LED 灯板通过柔性导线相连接，LED 灯板上对应于 LED 的位置设有透镜；

20 啤注式绝缘外皮，所述啤注式绝缘外皮包括复数个外部啤注单元和连接于相邻两个外部啤注单元之间的柔性连接体，所述外部啤注单元包覆住 LED 灯板和透镜顶部以下的位置，所述柔性连接体包覆住相邻两块 LED 灯板之间的

柔性导线。

进一步地，还包括内部啤注单元，所述内部啤注单元包覆住 LED 灯板和透镜顶部以下的位置，外部啤注单元包覆住内部啤注单元并使透镜顶部外露于外部啤注单元。

5 进一步地，所述外部啤注单元横截面为方形，所述柔性连接体的横截面也为方形，所述柔性连接体横截面的长度小于外部啤注单元横截面的长度，所述柔性连接体横截面的宽度小于外部啤注单元横截面的宽度。

进一步地，所述每块线路板上对应于 LED 的位置设有透镜座，透镜固定于透镜座上。

10 本发明包含如下有益效果：本发明通过将内部光源设置为相邻两个 LED 灯板通过柔性导线相互焊连，并在内部光源外部啤注绝缘外皮；绝缘外皮包括复数个分别包覆于每个 LED 灯板外围的啤注单元和包覆于柔性导线外围的柔性连接体，使得 LED 柔性投光灯在每个柔性连接体的位置具有良好的弯曲性能，适合安装于各种曲面物体上，用途广泛，且安装方便；通过绝缘外皮及跟绝缘
15 外皮一体式连接的透镜，两者将 LED 灯板和柔性导线密封在内，可以实现很好的防水效果。

需要指出的是，实施本发明的任一产品并非需要同时达到以上所有效果。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

20 图 1 是本发明实施例的立体图；

图 2 是本发明实施例的分解图。

具体实施方式

参照图 1 到图 2 所示的本发明较佳实施例，一种 LED 柔性投光灯，包括：

复数个 LED 灯板 1，所述 LED 灯板 1 为单颗贴片式 LED2 焊接于线路板 3 上，每个 LED 灯板 1 通过柔性导线 4 相连接，LED 灯板 1 上对应于 LED2 的位置设有透镜座 5，透镜座 5 上固设有透镜 6；

5 啤注式绝缘外皮 7，所述啤注式绝缘外皮 7 包括复数个外部啤注单元 8 和连接于相邻两个外部啤注单元 8 之间的柔性连接体 9，所述外部啤注单元 8 包覆住 LED 灯板 1 和透镜 6 顶部以下的位置，所述柔性连接体 9 包覆住相邻两块 LED 灯板 1 之间的柔性导线 4；

还包括内部啤注单元 10，所述内部啤注单元 10 包覆住 LED 灯板 1 和透镜 6 顶部以下的位置，外部啤注单元 8 包覆住内部啤注单元 10 并使透镜 6 顶部外
10 露于外部啤注单元 8。

所述外部啤注单元 8 为具有四个导角的长方体形，其横截面为方形，所述柔性连接体 9 的横截面也为方形，所述柔性连接体 9 横截面的长度小于外部啤注单元 8 横截面的长度，所述柔性连接体 9 横截面的宽度小于外部啤注单元 8 横截面的宽度。

15 本发明包含如下有益效果：本发明通过将内部光源设置为相邻两个 LED 灯板 1 通过柔性导线 4 相互焊连，并在内部光源外部啤注绝缘外皮 7；绝缘外皮 7 包括复数个分别包覆于每个 LED 灯板 1 外围的啤注单元 8、10 和包覆于柔性导线 4 外围的柔性连接体 9，使得 LED 柔性投光灯在每个柔性连接体 9 的位置具有良好的弯曲性能，适合安装于各种曲面物体上，用途广泛，且安装方便；
20 通过绝缘外皮 7 及跟绝缘外皮 7 一体式连接的透镜 6，两者将 LED 灯板 1 和柔性导线 4 密封在内，可以实现很好的防水效果。

以上所述，只是本发明的较佳实施例而已，本发明并不局限于上述实施方式，只要其以同等的手段达到本发明的技术效果，都应属于本发明的保护范围。

权利要求书

1、 一种 LED 柔性投光灯，包括：

复数个 LED 灯板，所述 LED 灯板为 LED 焊接于线路板上，每个 LED 灯板通过柔性导线相连接，LED 灯板上对应于 LED 的位置设有透镜；

5 啤注式绝缘外皮，所述啤注式绝缘外皮包括复数个外部啤注单元和连接于相邻两个外部啤注单元之间的柔性连接体，所述外部啤注单元包覆住 LED 灯板和透镜顶部以下的位置，所述柔性连接体包覆住相邻两块 LED 灯板之间的柔性导线。

2、 根据权利要求 1 所述的一种 LED 柔性投光灯，其特征在于：还包括内部
10 啤注单元，所述内部啤注单元包覆住 LED 灯板和透镜顶部以下的位置，外部啤注单元包覆住内部啤注单元并使透镜顶部外露于外部啤注单元。

3、 根据权利要求 1 或 2 所述的一种 LED 柔性投光灯，其特征在于：所述外部啤注单元横截面为方形，所述柔性连接体的横截面也为方形，所述柔性连接体横截面的长度小于外部啤注单元横截面的长度，所述柔性连接
15 体横截面的宽度小于外部啤注单元横截面的宽度。

4、 根据权利要求 1 或 2 所述的一种 LED 柔性投光灯，其特征在于：所述每块线路板上对应于 LED 的位置设有透镜座，透镜固定于透镜座上。

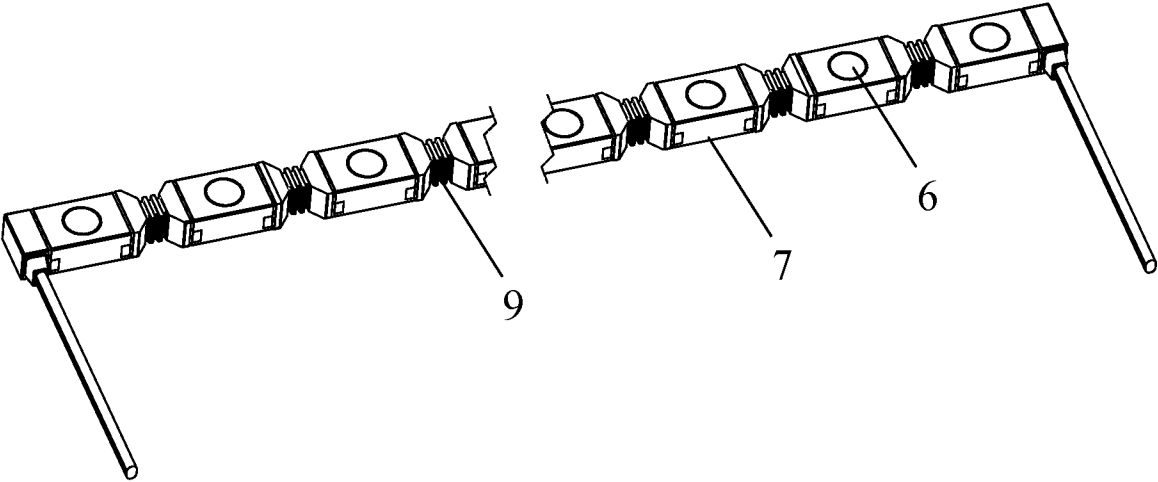


图 1

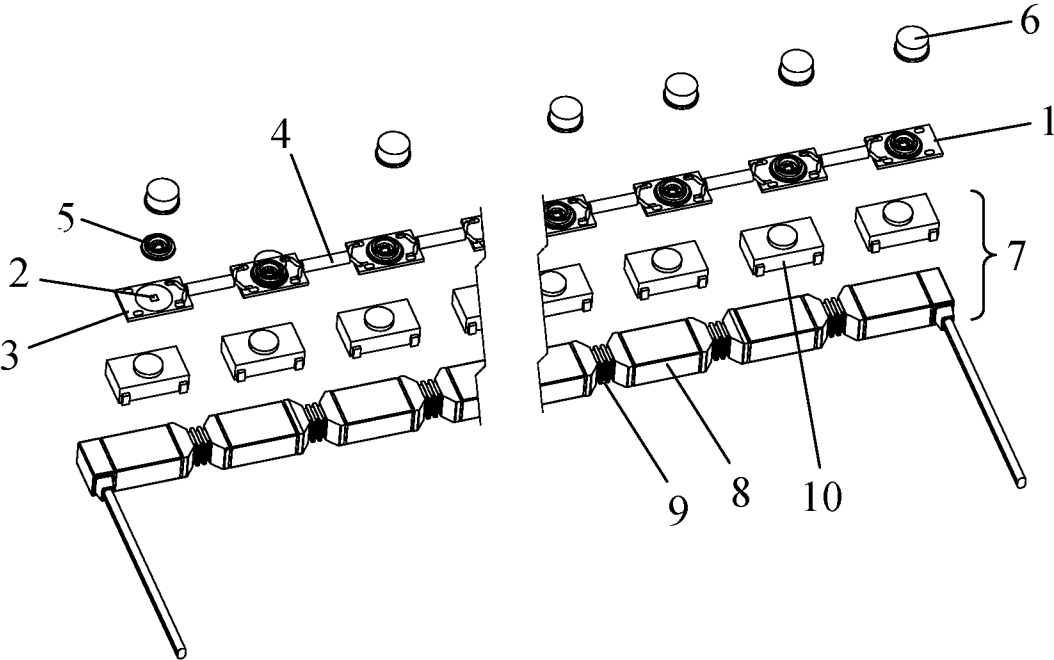


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/095441

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 8/00 (2006.01) i; F21Y 115/10 (2016.01) 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)

F21S

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)

CNXTX; CNABS; VEN: flexibility, beer injection, LED, light, light emitting diode, flexible, connect+, press+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104633507 A (HE SHAN LIDE ELECTRONIC ENTERPRISE COMPANY LTD.), 20 May 2015 (20.05.2015), the whole document	1-4
A	CN 203656684 U (HE SHAN LIDE ELECTRONIC ENTERPRISE COMPANY LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), the whole document	1-4
A	CN 204756571 U (NEO-NEON LED LIGHTING INTERNATIONAL LTD.), 11 November 2015 (11.11.2015), the whole document	1-4
X	CN 105674170 A (NEO-NEON LED LIGHTING INTERNATIONAL LTD.), 15 June 2016 (15.06.2016), description, paragraphs 30-38, and figures 1-2	1-4
A	CN 203686722 U (HE SHAN LIDE ELECTRONIC ENTERPRISE COMPANY LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), the whole document	1-4

☐ 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 24 October 2017 (24.10.2017)	Date of mailing of the international search report 02 November 2017 (02.11.2017)
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 XING, Jinhui Telephone No.: (86-10) 62085854

International application No.
PCT/CN2017/095441

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/095441

A. 主题的分类 F21S 8/00(2006.01)i; F21Y 115/10(2016.01)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) F21S 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)) CNTXT;CNABS;VEN:柔性, 啤注, 连接, LED, 灯, 柔性, 啤注, 连接, LED, 发光二极管, flexible, connect+, press+		
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	CN 104633507 A (鹤山丽得电子实业有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 全文	1-4
A	CN 203656684 U (鹤山丽得电子实业有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 全文	1-4
A	CN 204756571 U (鹤山市银雨照明有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文	1-4
X	CN 105674170 A (鹤山市银雨照明有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 说明书第30-38段及附图1-2	1-4
A	CN 203686722 U (鹤山丽得电子实业有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-4
☐ 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 2017年 10月 24日		国际检索报告邮寄日期 2017年 11月 2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) 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 邢锦晖 电话号码 (86-10)62085854

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/095441

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	104633507	A	2015年 5月 20日	无	
CN	203656684	U	2014年 6月 18日	无	
CN	204756571	U	2015年 11月 11日	无	
CN	105674170	A	2016年 6月 15日	无	
CN	203686722	U	2014年 7月 2日	无	