

36



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

21. **EXPEDIENTE No.** 07-29634

54. **TITULO** UNA LUZ TUBULAR FLEXIBLE

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** F21S 4/00 // F21V 5/04

71. **SOLICITANTE** HE SHAN LIDE ELECTRONIC ENTERPRISE COMPANY LTD.

DOMICILIO GUANGDONG, REPUBLICA POPULAR DE CHINA

74. **APODERADO** HUMBERTO TUBIO CAÑACHO

22. **BOGOTA, D.C.** _____

PETTORIO

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
 PCT
 ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

Patente de Invención

☒ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Capítulo I

Capítulo II

SOLICITANTE (71)
 Nombre: **He Shan Lide Electronic Enterprise Company Ltd.**
 Dirección: **Gong He Town, He Shan City**
 Teléfono: **3132408** Fax: **3131647**
 Domicilio: **Guangdong, República Popular de China**
 Lugar de constitución: **Guangdong, República Popular de China**

REPRESENTANTE O APODERADO (74)
 Nombre: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO** IDENTIFICACIÓN
 Dirección: **Carrera 7 No. 74 - 64, Of. 506** C.C. No. **17'192.062**
 Teléfono: **3132408** Fax: **3131647** T.P. **50.007 CSJ**

INVENTOR(ES) (72)
 Nombre: **Ben FAN**
 Dirección: **No. 301, Hsiang He Rd., Gong He Town, He Shan City**
 Teléfono: **3132408** Fax: **3131647**
 E-mail:
 Domicilio: **Guangdong, República Popular de China**

PCT (86)

Solicitud Internacional No. **PCT/CN2004/001162** Fecha **12 DE OCTUBRE DE 2.004**
 Publicación Internacional No. **WO 2006/039839** Fecha **20 DE ABRIL DE 2.006**

© TÍTULO (54) "UNA LUZ TUBULAR FLEXIBLE"

Clasificación Internacional (51) _____

Prioridad (33) País de origen (32) Fecha (31) Número de solicitud

SI NO ☒

Comprobante de pago No. **07-19,900** Fecha: **08 DE MARZO DE 2.007**

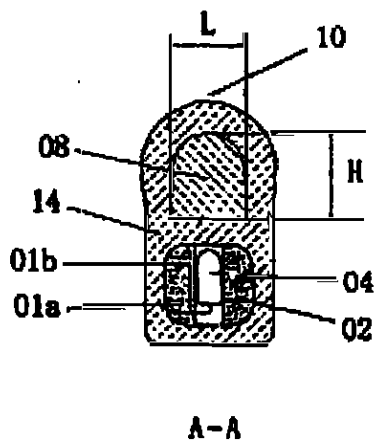
cpfm.-

①

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal, cuando el solicitante sea persona jurídica. *Se acompaña copia auténtica.*
- ☒ Poderes, si fuere el caso. *Se acompaña copia auténtica.*
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante. *Se acompaña copia auténtica.*
- ☐ Declaraciones.
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional, efectuado por la Autoridad Internacional de examen Preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12 x 12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros. *Copia de la publicación PCT.*
Copia informe Búsqueda Internacional.

(11) Figura característica:



(12) Solicito la concesión de la Patente,

HUMBERTO RUBIO CAMACHO

FIRMA *[Signature]*
C.C. 17'192.062 de Bogotá
T.P. 50.007 Consejo Superior de La Judicatura

PARA USO EXCLUSIVO DE
HUMBERTO RUBIO & CIA. LTDA

REGISTRO
MODELO DE UTILIDAD: "LUZ TUBULAR
FLEXIBLE"

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 19,900
FECHA : MARZO 8 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-028634-00000-0000
Fec: 2007-03-28 15:04:48 Usp. 2020 NUESTRAS ACCIONES
FEB. 12 MODELO UTIL
EVB: 3/8 FASE NACIONAL
ACI 411 PRESENTACION FOLIOS: 46

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	51110781	08/03/2007	1,478,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
5		TRAMITES DE SOL. DE MODELO DE UTI	283,000.00
		TOTAL :	\$ 283,000.00

SCH: DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL PESOS



RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

中国国际贸易促进委员会



China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书

CERTIFICATE

号码 No. 071100B0/02245

兹证明：在所附转让书上的樊邦弘（Ben. FAN）的签字和印章属实。

Por el presente se hace constar que son autenticos la firma y el sello de Ben FAN aparecida en el adjunto CESION.



AGENCIA DE AUTENTICACION
LA NOTARIA VELINTUENE DEL CIRCULO DE BOGOTÁ
TESTIFICA Que la presente copia coincide
en forma y contenido con el original que fue otorgado
a Bogotá D.C.
24 MAR 2007
PATRICIA TELEZ



授权签字：

Authorized

Signature:

Zhang Hanrong

日期：2007 年01月18日

(Date: JAN. 18, 2007)

5

ASSIGNMENT

The undersigned

Ben FAN

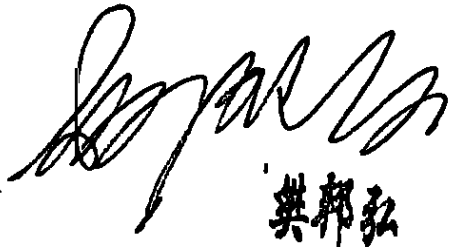
Domiciled in
No. 301, Hsiang He Rd.,
Gong He Town, He Shan City,
Guangdong, P. R. China
State(s) under oath to be sole and true
inventor(s) of

A Flexible Tubular Light

State as well, that assign, without
reservations or limitations, in favor of

He Shan Lide Electronic
Enterprise Company Ltd.
Domiciled in
Gong He Town, He Shan City,
Guangdong, P. R. China
All rights inherent to said utility
model and that the above mentioned
company hereby is enabled to apply,
in its name, for the corresponding
utility model in the Republic of

COLOMBIA


樊邦弘

CESION

El abajo firmado(s)

Ben Fan

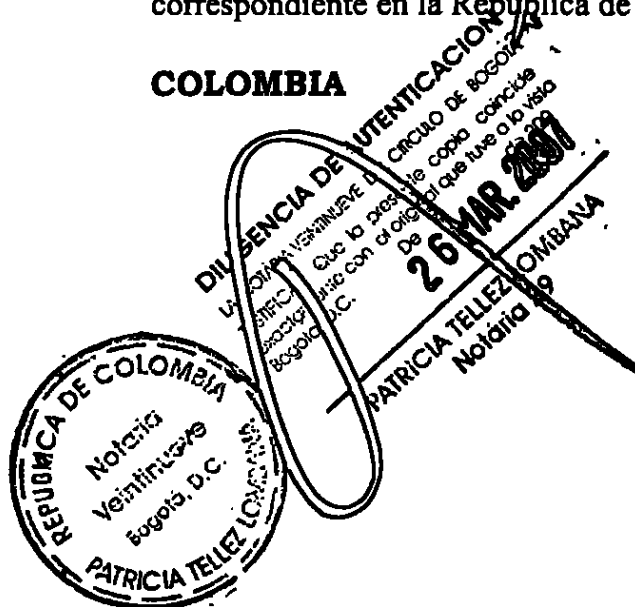
Domiciliado(s) en
No. 301, Hsiang He Rd., Gong He
Town, He Shan City, Guangdong,
P.R. China
Declara bajo juramento ser
único(s) y verdadero(s) inventor(es) de

Una Luz Tubular Flexible

Declara así mismo que cede y
transfiere, sin limitación, a favor de la
sociedad

He Shan Lide Electronic
Enterprise Company Ltd.
Domiciliada en
Gong He Town, He Shan City,
Guangdong, República Popular de China
Todos los derechos inherentes a dicho
modelo de utilidad y que la citada
sociedad queda facultada para solicitar
en su nombre el modelo de utilidad
correspondiente en la Republica de

COLOMBIA



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES
581230
Fedequillo Pérez
SECRETARIA FINANCIA ASESOR
DOCUMENTOS DESEMPLEO
ESTADÍSTICAS FUNCIONES INDICADOR

2007 MAR 20 A 10 4
Jefe de Legalizaciones
BUENOS AIRES

2001 MAR 20 A 10:44
NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TENDIDO
JEFES DE LEGALIZACIONES
FISCALIA D.C.
DE AUTENTICIDAD
DEL CIRCULO DE BOGOTA
COPIA
COPIA QUE HAYE A LO MISMO
DE 2001
26 MAR 2001
PATRICIA TILLES LOPEZ
Nobilita 2


FEDERICO PÉREZ BOTERO
Ministro Consejero Encargado
de Funciones Consulares

CONSULADO DE COLOMBIA
BEIJING

PAGADOS

IMPUESTO DE TIMBRE NACIONAL US\$ 9.00

DERECHOS FONDO ROTATORIO US\$ 3.00

TOTAL PAGADO US\$ 12.00

(Veinticuatro Dólares)

中国国际贸易促进委员会



China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

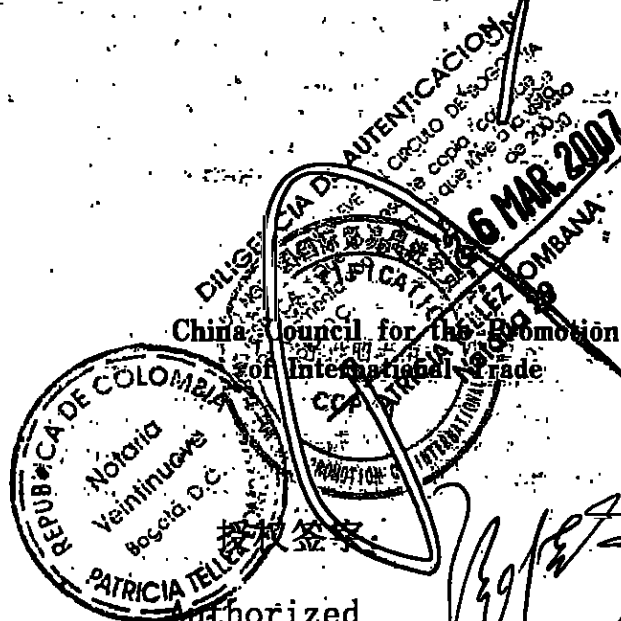
证明书

CERTIFICATE

号码 No: 071100B0/02238

兹证明: 在所附委托书上的鹤山丽得电子实业有限公司
Steven FAN (樊邦扬) 的签字和印章属实。

Por el presente se hace constar que son
autenticos la firma y el sello de Steven FAN de
HE SHAN LIDE ELECTRONIC ENTERPRISE COMPANY LTD.,
aparecida en el adjunto PODER.



Authorized

Signature:

Zhang Hanrong

日期: 2007 年 01 月 18 日

(Date: JAN. 18, 2007)

8

HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA.
ABOGADOS

PODER

El abajo firmado, en nombre y representación de
**He Shan Lide Electronic Enterprise
Company Ltd.**

Domiciliado en:

**Gong He Town, He Shan City
Guangdong, República Popular de
China**

por el presente conferimos poder amplio y suficiente a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o ALVARO DIAZ LOZANO y/o MARCELA GOMEZ RUBIO domiciliados en Bogotá, Colombia, para solicitar de las oficinas y autoridades correspondientes la obtención de registros, renovaciones, traspasos y en general todo lo relacionado con el mantenimiento, obtención y protección de sus marcas de fábrica, marcas colectivas, marcas de certificación, denominaciones comerciales, marcas de comercio y patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, nombres de dominio, licencias sanitarias, limitaciones de los productos y o servicios y cancelaciones en los registros a cuyo efecto le faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios en cumplimiento del objeto indicado; elevar solicitudes, descripciones, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos; abonar todos los impuestos y cuotas de cualquier otros pagos determinados por la Ley; recibir todos los documentos presentados, solicitar testimonios, desistir, modificar y enmendar solicitudes, cobrar y percibir para oponerse y protestar contra cualquier solicitud, que a juicio del apoderado, pudieran prestarse a confusión o infringir o de cualquier modo perjudicar las marcas, denominaciones o patentes del Mandante; renuncia parcial o total los derechos otorgados mediante el registro de marcas, patentes y demas modalidades de la Propiedad Industrial. A los mandatarios se les otorga autorización amplia y bastante para contestar todos los reclamos y las demandas presentadas ante autoridades administrativas y judiciales, desistir de procedimientos, transar conflictos, pudiendo así mismo sustituir este Poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado hoy

En

Firma(s)/ Signature(s)

Nombre de cada-firmante/Name of each signor

Cargo de cada firmante/Position of each signor

HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA.

POWER OF ATTORNEY

The undersigned, in the name and on behalf of

He Shan Lide Electronic Enterprise Company Ltd.

with domicile at:

Gong He Town, He Shan City, Guangdong, P. R. China

hereby grant full and sufficient Power of Attorney to a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o ALVARO DIAZ LOZANO y/o MARCELA GOMEZ RUBIO from Bogotá, Colombia, to apply to the proper officers and authorities for the issue of registrations, renewals, assignments, proofs of renewals and in general all that is related to the maintenance, obtention and protection of its trademarks, trade names, collective marks, certification marks, commercial marks, patents, industrial designs, utility models, domain names, and sanitary licenses, limitation of the goods and or services and cancellations on registrations; to which end it empowers them to take all steps necessary before said authorities for the object stated; to file petitions, prepare descriptions; make protests, declarations, appeals and objections; pay taxes and other charges required by law; apply for certifications, receive documents and take testimony abandon and amend applications and collect refunds; to oppose, ask for the cancellation of and protest any application or registration which in their judgment could lend to confusion or could be considered an infringement or could in any form prejudice the undersigned's trademarks, trade names, patents and commercial marks; resigns partial or total the rights granted by means of the registry of marks, patents and all matters related to the Industrial Property, the said mandatory sufficient Power is granted hereby to answer in the matter of all claims and demands that maybe presented before administrative or judicial officers of any class, giving them likewise Power to abandon proceedings, settle conflicts, substitute these present in whole or in part and revoke such substitution.

Given and signed this
In



PATRICIA TELEZ LOMBAÑA
Notaria 29

ABOGADOS

CERTIFICADO NOTARIAL (Individuo)

A los días del mes de ante mi,
Notario Público de compareció personalmente

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy 23 de Enero de 2007
compareció(eron) personalmente

Steven Fan

a quien(es) conozco como la(s) persona(s) que firma(n) este documento en representación de la sociedad/compañía denominada

He Shan Lide Electronic Enterprise Company Ltd.

Certifico:

- a) Que He Shan Lide Electronic Enterprise Company Ltd. es una sociedad/compañía legalmente constituida y existente de acuerdo con las Leyes de China
- b) Que el domicilio de dicha sociedad/compañía es Gong He Town, He Shan City, Guangdong, Republica Popular China
- c) Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada sociedad/compañía.

d) Que

Steven Fan

está autorizado para otorgar el presente poder. Lo anterior está probado por medio de los documentos, que certifico he visto.

Ciudad Beijing hoy 23 de Enero de 2007

NOTARIAL CERTIFICATE (Individual)

On this day of before me, a Notary
Public of personally appeared to

me known, and known to me to be the person(s) who executed that foregoing document, and who has (have) legal capacity to execute it.

NOTARIAL CERTIFICATE (Corporation)

On this 23 day of January, 2007
personally appeared

Steven Fan

whom I know to be the person(s) who signed this document as representative(s) of the corporation/company named

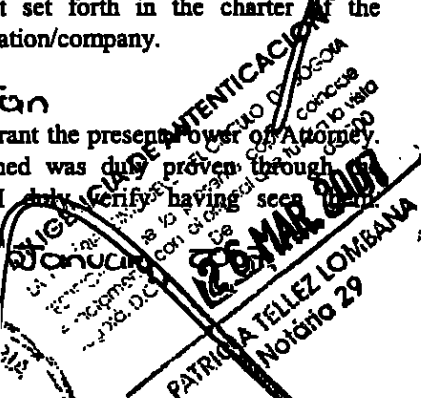
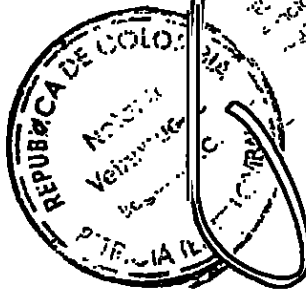
He Shan Lide Electronic Enterprise Company Ltd.

I Certify:

- a) That He Shan Lide Electronic Enterprise Company Ltd. is a corporation/company legally constituted and in existence accordance with the law of P.R. China
- b) That the domicile of said corporation/company is Gong He Town, He Shan City, Guangdong, P.R. China
- c) That the purpose or purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the object set forth in the charter of the mentioned corporation/company.
- d) That Mr(s).

Steven Fan

is authorized to grant the present Power of Attorney. The aforementioned was duly proven through documents and I hereby certify having seen the same. State Beijing
This 23 day of January, 2007



一、认字第07012116-002号

兹证明前面文书上中国国际贸易促进委员会商事证明专用章和授权签字人

张瀚善的签字属实

中华人民共和国外交部
领事司 等秘书

2007年01月23日

197466



581230
Fedatario Perez.
COTIZACION ALIENACION
DOCUMENTO DE IDENTIFICACION
TRANSACCIONES INMOBILIARIAS

MINISTRE DE
RELATIONS EXTÉRIEURES

EL CONSULADO DE COLOMBIA EN BEIJING No. 0209
Previa la confrontación correspondiente DA FE de que
la firma que aparece en este documento es similar a la
REGISTRADA aquí por el señor

CHEN BEILIANG
PRIMER SECRETARIO del Departamento Consular del
Ministerio de Relaciones Exteriores de China
BEIJING, 01 DE FEBRERO DE 2007

FEDERICO PÉREZ BOTERO
Ministro Consejero Encargado
de Funciones Consulares

CONSULADO DE COLOMBIA
BEIJING

PAGADOS

IMPUESTO DE TIMBRE NACIONAL	US\$ 9.00
DERECHOS FONDO ROTATORIO	US\$ 15.00
TOTAL PAGADO	US\$ 24.00

(Veinticuatro Dólares)

RESPONSABLE DE LA
 NO SE ATRIBUYA
 RESPONSABILIDAD DE LA
 2007 MAR 20
 JEFF DE LEONARDO
 PROPIA D.C.
 AGENCIA DE AUTENTICACION
 A. Nolasco Vazquez
 RESERVA: Queda
 exceptuacion con
 Bogotá, D.C.
 2 MAR 2007
 PATRICIA TELLEZ LOMBANA
 NOLASCO 29

NG

DILIGENTE DE AUTENTICACION

LA NOTARIA VERIFICARÁ DEL CANTO DE AGORA
de 200 a 1000 caracoles
de 200 a 1000 caracoles

MINISTERIO DE INTERIO

50/230



PATRICIA TELLEZ LOMBANA

50/230

Jefe de Legalizaciones
BOGOTÁ D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2007 MAR 20 A 10:49

(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
2006 年 4 月 20 日 (20.04.2006)(10) 国际公布号
WO 2006/039839 A1(51) 国际专利分类号⁷: F21S 4/00, F21V 21/00, 5/04

(21) 国际申请号: PCT/CN2004/001162

(22) 国际申请日: 2004 年 10 月 12 日 (12.10.2004)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人及

(72) 发明人: 樊邦弘(FAN, Ben) [CN/CN]; 中国广东省鹤山市共和镇祥和路301号鹤山银雨灯饰有限公司, Guangdong 529728 (CN)。

(74) 代理人: 广州市新诺专利事务所有限公司 (GUANGZHOU SINO PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市仓边路87号四楼, Guangdong 510030 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

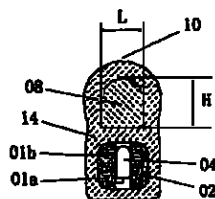
本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: A FLEXIBLE TUBULAR LIGHT

(54) 发明名称: 一种软管灯



A-A

(57) Abstract: A flexible tubular light comprises an opaque core wire, a plurality of LEDs provided within the core wire, a translucent scattering body having the same length as the core wire, provided above the LEDs, and a cladding layer having the same length as the core wire, enclosing both the core wire and the scattering body. The scattering body can be extruded together with the cladding layer at equal length. The flexible tubular light of the present invention has the effect of even and continuous light rays, simulating a neon light, and can be mass-produced continuously and automatically with low cost.

[见续页]

WO 2006/039839 A1



(57) 摘要:

一种软管灯，包括一不透光的芯线，设置于所述芯线内的多个 LED、设置于所述 LED 上方的一与所述芯线等长的半透明散光体、一包覆于所述芯线及散光体外的与所述芯线等长的包覆层。所述散光体可以与所述包覆层等长度一体挤出成型。本发明的软管灯具有模拟霓虹灯均匀连续的光线效果，可实现以低成本连续自动化大批量的生产。

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2004/001162

A. 主题的分类

IPC⁷: F21S 4/00, F21V 21/00, F21V5/04

按照国际专利分类表(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)

IPC⁷: F21S 4, F21V 21, F21V 5

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)).

CNPAT, EPODOC, WPI, PAJ

LED, neon, dispers+, flex+, string, rod, 冕, 散射, 软, 串, 条, 带

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	US 6592238 B2 (光技术有限公司等) 15.7 月 2003 (15.07.2003) 全文	1-8
A	US 5931577 A (安得士股份有限公司) 3.8 月 1999 (03.08.1999) 全文	1-8
A	JP 2037784 A (三洋电机株式会社) 7.2 月 1990 (07.02.1990) 全文	1-8

☐ 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

“B” 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, 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

“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

20. 6 月 2005

国际检索报告邮寄日期

14. 7 月 2005 (14. 07. 2005)

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

电话号码: (86-10)62085772

印何芳

国际检索报告 关于同族专利的信息		国际申请号 PCT/CN2004/001162	
检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US 6592238 B2	15.07.2003	MX2003006750 A1	01.12.2003
		WO02061328 A1	08.08.2002
		US2002191386 A1	19.12.2002
		US2003198046 A1	23.10.2003
		EP1364155 A1	26.11.2003
		BR200116848 A	10.02.2004
		KR2003085525 A	05.11.2003
		NZ527903 A	26.03.2004
		AU2002228952 A1	12.08.2002
		JP2004526185T T	26.08.2004
US 5931577 A	03.08.1999	KR273780 B	15.12.2000
		JP10105096 A	24.04.1998
		KR98032261 A	25.07.1998
		JP3018016 B2	13.03.2000
JP2037784 A	07.02.1990	US4941072 A	10.07.1990
		KR9201820 B1	03.03.1992

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2004/001162

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷: F21S 4/00, F21V 21/00, F21V 5/04

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)

IPC⁷: F21S 4, F21V 21, F21V 5

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)

CNPAT, EPODOC, WPI, PAJ

LED, neon, dispers+, flex+, string, rod, tub+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6592238 B2 (Light Technologies, Inc. et al) 15.Jul.2003 (15.07.2003) whole	1-8
A	US 5931577 A (Atex corporation Co., Ltd.) 3.Aug.1999 (03.08.1999) whole	1-8
A	JP 2037784 A (Sanyo Electric Co., Ltd. et al) 7.Feb.1990 (07.02.1990) whole	1-8

☐ 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
20.Jun 2005

Date of mailing of the international search report

14 . JUL . 2005 (14 . 07 . 2005)

Name and mailing address of the ISA/

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

Telephone No. (86-10)62085772



UNA LUZ TUBULAR FLEXIBLE

Campo del Modelo de Utilidad

5 El presente modelo de utilidad se relaciona con una iluminación decorativa, y más específicamente con una luz tubular flexible mejorada, que simula una luz de neón que produce una luz continua, uniforme, colorida y suave.

Descripción de la Técnica Relacionada

10

Las luces tubulares flexibles disponibles empleadas como iluminación ya han sido extensamente utilizadas en el arte de la jardinería, los avisos comerciales y las decoraciones para patios traseros, etc. Las ventajas de las luces tubulares flexibles son que las luces tubulares flexibles se producen mediante producción automática, tienen bajos costos de fabricación, se doblan fácilmente al aplicarlas, pueden conectarse y cortarse para extender o acortar su longitud, son duraderas al impacto, seguras y confiables, pueden diseñarse como un patrón decorativo de acuerdo a los requisitos del cliente. Los efectos decorativos de las luces tubulares flexibles son maravillosos y variables. Sin embargo, las desventajas de tales luces tubulares flexibles son obvias, entre ellas, la iluminación discontinua, la ausencia de rayos de luz uniformes, y no tienen el efecto de luz de una luz de neón. La razón por la cual las luces tubulares flexibles no pueden ser tan continuas y uniformes como una luz de neón es porque los elementos iluminadores dentro de la luz tubular flexible son luces múltiples de punto único, tales como mini-bombillos o LEDs montados y dispuestos por separado.

25

La razón por la cual se utilizan las luces de neón como elementos iluminadores decorativos es porque tienen un color vívido, diversidad de colores, luces distribuidas uniformemente y suaves. Por consiguiente, las luces de neón se emplean extensamente en puertas, avisos, carteleras, clubes de baile, bares, tabernas y paredes externas de un edificio, etc. Sin embargo, las desventajas graves de las luces de neón son que su tasa de consumo de energía es alto, el voltaje es igualmente alto, el costo es elevado y el tubo de vidrio externo se rompe fácilmente, es difícil de reparar y transportar, no puede doblarse para cambiar su configuración,

30

35

20

no puede cortarse, requiere de un técnico profesional para su instalación y reparación, no son fáciles de preservar y no son seguras. Por consiguiente, durante muchos años se ha estado buscando una luz para reemplazar la luz de neón.

5

Por ejemplo, se podría tomar una luz tubular flexible para reemplazar una luz de neón. Una luz tubular flexible plástica (llamada también luz de neón suave) se introduce en el mercado. La luz tubular flexible plástica utiliza diodos emisores de luz (LED) como elementos iluminadores para evitar una alta tasa de consumo de electricidad, la dificultad en el mantenimiento, la fragilidad y un gran requerimiento de voltaje. Debido a las mejoras, la luz tubular flexible mejorada es doblable, extensible, y tiene adaptabilidad para diferentes requisitos de forma. Sin embargo, debido a que el intervalo entre LED adyacentes es mayor, la luz emitida por cada LED no es continua, lo que hace imposible que la luz tubular flexible mejorada alcance el efecto de una luz de neón. Para resolver el problema, se coloca una cubierta translúcida a la periferia exterior de la luz tubular flexible para nebulizar la luz de los LED a fin de crear un efecto nebuloso similar al de una luz de neón. Sin embargo, el agregar la cubierta translúcida a la periferia externa de la luz tubular flexible aumenta el costo de fabricación. Adicionalmente, tras la adición de la cubierta translúcida, la luz tubular flexible deja de ser doblable y pierde su adaptabilidad al cambio de forma.

10

15

20

Se introduce al mercado una luz tubular flexible diferente fabricada en resina acrílica, la cual puede ser doblada después de calentarse y el haz de luz es suave y continuo, un reemplazo perfecto para la luz de neón. Pero aun así, este tipo de luz tubular flexible es frágil a temperatura ambiente. Adicionalmente, este tipo de luz tubular flexible adopta un tablero de circuitos blando como medio de conexión eléctrica entre los elementos y emplea un proceso para llenar el material circundante a fin de posicionar los elementos en el tablero de circuitos, lo cual incrementa dramáticamente los pasos y costos de fabricación.

15

25

30

15

Con referencia a la Fig. 12, una luz tubular flexible convencional tiene un núcleo plástico alargado (110), dos alambres (120, 130), múltiples agujeros longitudinales (140) o múltiples agujeros transversales (150a, 150b, 150c, 150d, 150e) para recibir múltiples bombillos (160a, 160b, 160c) y alambres de conexión (170a, 170b) que conectan cada bombillo (160a, 160b, 160c). Una capa de revestimiento transparente (180) se forma entonces por fuera del núcleo.

30

15

Si el núcleo de la luz tubular flexible convencional recibe las fuentes de luz en los agujeros longitudinales y las direcciones de las fuentes de luz se alinean con el eje del núcleo, la luz tubular flexible convencional se denomina de Tipo Horizontal. Si el núcleo de la luz tubular flexible convencional recibe las fuentes de luz en los agujeros transversales y las direcciones de las fuentes de luz son perpendiculares al eje del núcleo, la luz tubular flexible convencional se denomina de Tipo Vertical.

La Patente de los E.U. No. 4,607,317 expedida el 19 de agosto de 1986 divulga un invento denominado "luz no de neón". El invento es la luz tubular flexible de Tipo Vertical descrita previamente. Ofrece mejores características de seguridad, empaque, instalación, uso y mantenimiento que cualquier otra luz de neón existente. Sin embargo, el invento no puede resolver la deficiencia de que la luz de la fuente de luz puntual no es continua. Es decir, esta luz tubular flexible aún utiliza los LED como fuente de luz sin ninguna modificación para suavizar el efecto punteado de los LED.

La Patente de los E.U. No. 6,186,645B1 expedida el 13 de febrero de 2001 divulga un invento denominado sistema de iluminación flexible y disposición de montaje. Este invento es una luz tubular flexible de Tipo Horizontal con capacidad para dispersar la luz de los LED. No obstante, la luz de los LED no es lo suficientemente suavizada y por consiguiente aún no emite una luz suave y continua, comparada con una luz de neón del mercado.

La Patente de los E.U. No. 6,565,251 B2 expedida el 20 de mayo de 2003 divulga un invento denominado sarta de luces de decoración tubular. El invento es una luz tubular flexible de Tipo Horizontal mejorada con un núcleo y un revestimiento por fuera del núcleo. El núcleo y el revestimiento pueden tener diferentes formas tales como circular, cuadrada, ovalada o incluso en forma de onda. Al menos un espacio longitudinal puede definirse entre el núcleo y el revestimiento, de tal manera que el al menos un espacio longitudinal puede ser llenado con fluido aislante para mejorar la dispersión y reflexión de la luz. Aunque esta luz tubular flexible manifiesta tener la capacidad para emitir un efecto de luz suave y continuo como el de una luz de neón, no existe una estructura definida que demuestre como se refleja y/o refracta la luz.

El objetivo primario del presente modelo de utilidad es proporcionar una luz tubular flexible mejorada utilizando un revestimiento para dispersar la luz desde los

diodos emisores de luz para presentar una luz suave y continua. Adicionalmente, la luz flexible mejorada puede conectarse y cortarse para extender y acortar su longitud.

A fin de lograr el objetivo mencionado, la luz tubular flexible del presente modelo de utilidad incluye:

5 Un núcleo es extruido por un material blando y tiene dos alambres principales recibidos opuestamente en un lado del núcleo y múltiples agujeros transversales formados por separado en el otro lado del núcleo.

10 Múltiples diodos emisores de luz (LED) se conectan entre sí a través de alambres conectores y se conectan con al menos una resistencia limitante de la corriente. El primer y último alambre de conexión se conectan a los alambres principales. Los LED, los alambres conectores y la resistencia limitante de corriente se montan en los correspondientes agujeros transversales.

15 Un cuerpo dispersor lechoso y translúcido tiene una altura predeterminada y un ancho predeterminado, tiene la misma longitud del núcleo y se encuentra encima de los LED para dispersar la luz que se emite desde los LED.

 Una capa de revestimiento es extruida a través de un plástico blando, tiene el mismo largo del núcleo y cubre el núcleo, el cuerpo dispersor y los LED. La capa de revestimiento tiene una superficie superior arqueada que cubre los LED.

20 La luz tubular flexible del presente modelo de utilidad tiene además un excitador de LED formado con los alambres. El excitador de LED puede ser un convertidor de corriente alterna a corriente continua (convertidor de AC a DC) o un excitador de pulsos de corriente LED.

15 El cuerpo dispersor del presente modelo de utilidad es preferiblemente extruido, tienen la misma longitud de la cápa de revestimiento, es lechoso y translúcido, está
25 hecho de PVC (cloruro de polivinilo), está integrado con la capa de revestimiento y tiene un agujero longitudinal.

 El núcleo del presente modelo de utilidad tiene un receso trapezoidal invertido correspondiente a la parte superior de los LED.

30 La luz tubular flexible del presente modelo de utilidad tiene el efecto de rayos
15 de luz parejos y continuos, que simulan la luz de neón, y pueden ser producidos en masa continua y automáticamente a bajo costo.

Descripción de las Figuras

La Fig. 1 es una vista en perspectiva que muestra la luz tubular flexible del presente modelo de utilidad;

5 La Fig. 2 es una vista en corte transversal tomada desde la línea A-A de la Fig. 1 que muestra la estructura interna de la luz tubular flexible del presente modelo de utilidad;

La Fig. 3 es una vista en perspectiva esquemática que muestra la formación de un revestimiento por fuera del núcleo y el cuerpo dispersor sobre el núcleo;

10 La Fig. 4 es una vista esquemática que muestra el efecto de luz de la luz tubular flexible del presente modelo de utilidad;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva que muestra la segunda realización de la luz tubular flexible del presente modelo de utilidad;

15 La Fig. 6 es una vista en corte transversal de la luz tubular flexible tomada desde la línea B-B de la Fig. 5;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva de la segunda realización de la luz tubular flexible del presente modelo de utilidad extraída de una máquina de extrusión;

20 La Fig. 8 es una vista esquemática que muestra el efecto de luz de la luz tubular flexible de la segunda realización del presente modelo de utilidad;

La Fig. 9 es una vista perspectiva que muestra otra realización de la luz tubular flexible del presente modelo de utilidad;

La Fig. 10 es una vista en corte transversal tomada desde la línea C-C de la luz tubular flexible de la Fig. 9;

25 La Fig. 11 muestra tres estructuras diferentes dentro del núcleo del presente modelo de utilidad;

30 La Fig. 12 es una vista en perspectiva de una luz tubular flexible convencional; y

La Fig. 13 es una vista esquemática que muestra la aplicación de la luz tubular flexible del presente modelo de utilidad.

En la realización preferible

Refiriéndose a las Figuras, la Fig. 1 es una vista en perspectiva que muestra la luz tubular flexible del presente modelo de utilidad. La Fig. 2 es una vista en corte transversal tomada desde la línea A-A de la Fig. 1, que muestra la estructura interna de la luz tubular flexible del presente modelo de utilidad y la Fig. 3 es una vista en perspectiva esquemática que muestra la formación de un revestimiento por fuera del núcleo y el cuerpo dispersor encima del núcleo.

El proceso de fabricación de la luz tubular flexible de acuerdo con el presente modelo de utilidad se describe a continuación. Dos alambres principales de cobre (01a, 01b) pasan por la máquina de extrusión (no mostrada). La máquina de extrusión extruye continuamente en forma automática un núcleo (02). El núcleo (02) está hecho de plástico blando y opaco, normalmente PVC blando y opaco blanco o de otros colores. Los principales alambres están montados en el núcleo. La luz tubular flexible puede tener dos, tres o cuatro alambres principales.

El núcleo (02) tiene múltiples agujeros transversales (03a, 03b, 03c, 03d) definidos a un lado del núcleo (02) para recibir respectivamente en los mismos diodos emisores de luz (LED) (04a, 04b). Los alambres principales (01a, 01b) se reciben del otro lado del núcleo (02) frente a los agujeros transversales (03a, 03b, 03c, 03d). Los agujeros transversales pueden formar una columna, dos columnas o tres columnas.

Como se puede ver en la Fig. 12 los agujeros transversales (150a, 150b, 150c, 150d, 150e) y los bombillos (160a, 160b, 160c) con los cables (170a, 170b) de los bombillos de luz están dispuestos entre los alambres principales (120, 130). Sin embargo, de la representación que aparece en las Figs. 1 y 2, debe anotarse que debido a que los dos alambres principales (01a, 01b) están de un lado del núcleo (02) y los agujeros transversales (03a, 03b, 03c, 03d) están del otro lado del núcleo (02), cuando la luz tubular flexible se dobla como se muestra en la Fig.13, la fuerza de estiramiento hasta cada alambre principal (01a,01b) es la misma, de tal manera que se evitan la dificultad para doblar la luz tubular flexible y la ruptura de los alambres principales (01a, 01b).

Debido a la baja tasa de consumo de energía, la baja temperatura, el alto brillo y lo compacto del LED, la cantidad de LED en la luz tubular flexible del

presente modelo de utilidad se aumenta y la distancia entre LED adyacentes se acorta sin sobrecalentamiento para mejorar el brillo de la luz tubular flexible. Como resultado de ello, es factible que el brillo de la luz tubular flexible supere el de la luz de neón. En la realización preferida del presente modelo de utilidad, el diámetro del LED es de 3 a 5 mm y el brillo del LED es de aproximadamente 200 mcd (mili-candela). La distancia entre agujeros transversales adyacentes es de aproximadamente ½ pulgada.

Cuando se forma el núcleo (02), los LED (04a, 04b) son recibidos en los agujeros transversales (03a, 03c) en el núcleo (02). Múltiples agujeros transversales (03b, 03d) se encuentran entre los LED adyacentes (04a, 04b) para recibir alambres de conexión (05) o resistencias limitantes de la corriente (06). Los alambres de conexión (05) conectan los LED en serie. El primer alambre de conexión (07) y el último alambre (no mostrado) de la sarta de LED en serie se conectan respectivamente a los alambres principales (01a, 01b) en el núcleo (02).

Cuando la sarta de LED en serie se llena con el núcleo (02), el núcleo (02) con un elemento translúcido lechoso, que es el cuerpo dispersor (08), pasa a través de un agujero (21) en la máquina de extrusión (20). Con referencia a la Fig. 3, el plástico blando (22), v.g. PVC transparente, es extruído y cubre el núcleo (02) y el cuerpo dispersor (08) para formar una capa de revestimiento (14) con la misma longitud del núcleo (02). La capa de revestimiento (14) tiene una superficie superior arqueada montada sobre el cuerpo de dispersión (08) y los LED (04a, 04b) para simular la superficie emisora de luz de la luz de neón.

Adicionalmente, cuando el núcleo (02) y el cuerpo dispersor (08) pasan a través del agujero (21) en la máquina extrusión (20), el cuerpo dispersor (08) debe estar por encima de los LED (04). Por consiguiente, los LED (04) deben estar localizados por debajo del cuerpo dispersor (08) y preferiblemente por debajo de la línea central del cuerpo dispersor (08). Este es el estado de la técnica normal y no se describen aquí detalles innecesarios.

Debido a que el núcleo (02) está hecho de plástico opaco, la luz de los LED no puede emitirse a través de los dos lados del núcleo (02) cuando los LED están montados de los agujeros transversales del núcleo. Por consiguiente, el núcleo opaco puede tapar la luz lateral de los LED (04). Así, las luces de los LED (04) se emiten únicamente desde la parte superior a través del cuerpo dispersor (08).

Se anota de lo anterior que el ancho y la altura del cuerpo dispersor (08) se relacionan con el brillo y el ángulo de emisión de los LED. Si los LED tienen un mayor brillo y un mayor ángulo de emisión, la altura y ancho del cuerpo dispersor es mayor. Si los LED tienen un menor brillo o un menor ángulo de emisión, la altura y el ancho del cuerpo dispersor son menores. Entre mayor sea el ancho y la altura del cuerpo dispersor, más débil será el brillo de la luz tubular de acuerdo con el presente modelo de utilidad, pero el efecto de luz puntual se elimina más. Entre menor sea el ancho y la altura del cuerpo dispersor, mayor será el brillo de la luz tubular de acuerdo con el presente modelo de utilidad, pero el efecto de luz puntual se elimina menos. En la realización preferible del presente modelo de utilidad, cada LED tiene un diámetro de 3 a 5 mm, un brillo de 200 mcd y un ángulo de emisión de 45 grados. La distancia entre los agujeros transversales adyacentes es de ½ pulgada. El cuerpo dispersor (08) tiene una altura (H) de 14 mm y un ancho (L) de 8 mm, como se muestra en la Fig. 2. Con referencia a la Fig. 4, las luces emitidas desde los LED son refractadas por la capa de revestimiento (14) y son refractadas y difundidas por el cuerpo dispersor (08). Los bordes de las luces de los LED adyacentes (04a, 04b, 04c, 04d) se traslapan para formar secciones traslapadas (12). Las secciones traslapadas (12) aumentan el brillo del borde de los LED para que sea casi igual a la sección central de los LED. Por consiguiente, la parte superior de los LED (04), que es la superficie superior arqueada (10) de la capa de revestimiento (14), emite una luz continua y uniforme como la luz de neón.

Cuando se forma la capa de revestimiento, los alambres principales (01a, 01b) se conectan eléctricamente a un cable de suministro de energía (11). La sección de conexión está cubierta por una coraza plástica, que forma una conexión (12) tal como se muestra en la Fig. 1. Los extremos del núcleo (02) y la capa de revestimiento (14) están cubiertos por una coraza plástica, que forma un tapón (13). Este es el estado de la técnica actual y no se describe aquí detalles innecesarios.

A fin de mejorar el efecto de iluminación del presente modelo de utilidad, se inyecta un excitador LED (15) modelado sobre el cable del suministro de energía (11) como se muestra en la Fig. 1. El excitador LED puede ser un inversor de AC a DC para proporcionar corriente continua a los LED a fin de estabilizar la luz de los LED y eliminar el destello de los LED. El inversor normalmente está conformado por cuatro diodos para rectificar u otras estructuras rectificadas más precisas. Este es el

estado normal de la técnica y no se describen aquí detalles innecesarios. El excitador LED puede ser un excitador de pulsos de corriente que suministre pulsos de corriente a los LED para mejorar la eficiencia de luz de los LED y disminuir los costos de energía. Por consiguiente, el LED proporciona una luz más brillante con el mismo costo de energía. Además, se mejor el brillo de la luz tubular flexible.

Una segunda realización del presente modelo de utilidad se presenta en las Figs. 5, 6 y 7, el cuerpo dispersor no es premanufacturado cuando se llena la sarta de LED con el núcleo (02). El material dispersor es integrado con el material de revestimiento y extrudido mediante una máquina de extrusión (16) cuando el núcleo (02) pasa a través del agujero (17) en la máquina de extrusión (16), que forma un cuerpo dispersor (09) en la parte superior del núcleo (02) y forma capas de revestimiento (141) en la parte inferior y los dos lados del núcleo (02). El material (19) utilizado para elaborar el cuerpo dispersor (09) y la capa de revestimiento (141) es un plástico blando, lechoso y translúcido, en especial PVC blando, lechoso y translúcido. El cuerpo dispersor (09) en la parte superior del núcleo (02) tiene una altura (H) de 14 mm y un ancho (L) de 8 mm.

Refiriéndose adicionalmente a la Fig.8, las luces de los LED son difuminadas y refractadas por el cuerpo dispersor (09). El borde de las luces de los LED adyacentes (04a 04b, 04c, 04d) se traslapa para formar secciones traslapadas (121). Las secciones traslapadas (12) mejoran el brillo de los bordes de los LED para que casi igualen la sección central de los LED.

Una tercera realización se muestra en las Figs. 9 y 10, en donde se define un pasaje (091) axialmente en el cuerpo dispersor (090) en la parte superior del núcleo (02) para ahorrar materiales. El cuerpo dispersor (090) y la capa de revestimiento (141) son integrados y extrudidos. Debido a que el efecto dispersor del aire dentro del pasaje (091) es inferior al cuerpo dispersor, la altura (H1) y el ancho (L1) del cuerpo dispersor (090) en la parte superior del núcleo (02) en la realización divulgada en las Figs. 9 y 10 debe ser mayor que la altura (H) y el ancho (L) del cuerpo dispersor (09) en la realización divulgada en las Figs. 5 y 6. A medida que cambia el tamaño del pasaje (091), la altura (H1) y el ancho (L1) del cuerpo dispersor (090) debe cambiarse de manera acorde.

Con referencia a la Fig.11, el núcleo (020) tiene un receso trapezoidal invertido formado en el núcleo (020) y correspondiente a la parte superior de los LED

(04). Los lados inclinados de los recesos trapezoidales invertidos en el núcleo (020) reflejan y condensan las luces que se emiten de los LED (04). Por consiguiente, las luces de los LED únicamente pueden ser emitidas de la cara superior arqueada (10), que puede emitir una luz continua y suave, igual a una luz de neón. Las tres vistas de corte transversal, A1-A1, B1-B1, C1-C1, representan respectivamente la primera, segunda y tercera realización preferidas del presente modelo de utilidad.

Con referencia a la Fig.13, la luz tubular flexible del presente modelo de utilidad se emplea para simular una luz de neón con la forma de la palabra "OPEN". Al estar en aplicación, la luz tubular flexible es adecuadamente cortada para que tenga respectivamente el largo apropiado. Luego se utiliza la abrazadera (30) para asegurar firmemente las secciones de la luz tubular flexible al tablero (31). De la cara superior (10) de la luz tubular flexible, se anota que la luz es continua para emitir un efecto de iluminación suave y continuo, que es igual a aquel emitido por una luz de neón. Adicionalmente, debido al sencillo proceso de producción, el costo de fabricación es bajo y no hay problemas para la producción en masa.

REIVINDICACIONES

1. Una luz tubular flexible caracterizada por:

un núcleo extrudido por un material blando y con dos alambres principales
5 recibidos opuestamente en un lado del núcleo y múltiples agujeros transversales
formados por separado en el otro lado del núcleo;

múltiples diodos emisores de luz (LED) que se conectan entre sí a través de
alambres conectores y se conectan con al menos una resistencia limitante de
corriente para formar una sarta de LED, en la cual el primer y último alambre
10 conector están conectados con los alambres principales y los LED, los alambres de
conexión y la resistencia limitante de corriente están montados en respectivos
agujeros transversales;

un cuerpo de dispersión lechoso y translúcido con una altura y un ancho, con
el mismo largo del núcleo y localizados en la parte superior de los LED para
15 dispersar la luz emitida por los LED; y

una capa de revestimiento extrudida por un plástico suave, con el mismo largo
del núcleo y cubriendo el núcleo, el cuerpo dispersor y los LED y con una superficie
superior arqueada cubriendo los LED.

2. La luz tubular flexible reivindicada en la reivindicación 1, caracterizada
20 porque además comprende un modelo inyectado por excitador de LED en un cable
de suministro de energía.

3. La luz tubular flexible reivindicada en la reivindicación 2, caracterizada
porque, donde el impulsor LED es un convertidor de AC a DC (convertidor de
corriente alterna a corriente continua).

4. La luz tubular flexible reivindicada en la reivindicación 2, caracterizada
25 porque el excitador LED es un excitador de pulsos de corriente LED.

5. La luz tubular flexible reivindicada en la reivindicación 1 caracterizada
porque el cuerpo dispersor y la capa de revestimiento están formadas de manera
integral.

6. La luz tabular flexible reivindicada en la reivindicación 1, caracterizada
30 porque el cuerpo dispersor es lechoso, translúcido y está hecho PVC (cloruro de
polivinilo).

7. La luz tubular flexible reivindicada en la reivindicación 5, caracterizada porque el cuerpo dispersor ahora tiene un pasaje longitudinal.

8. La luz tubular flexible reivindicada en la reivindicación 1, caracterizada porque el núcleo tiene un receso trapezoidal invertido formado en la parte superior del núcleo y correspondiente a los LED.

RESUMEN

Una luz tubular flexible comprende un alambre de núcleo opaco, una pluralidad de LED suministrados dentro del alambre del núcleo, un cuerpo dispersor translúcido con el mismo largo del alambre del núcleo, suministrado por encima de los LED y una capa de revestimiento con el mismo largo del alambre del núcleo, encerrando tanto del alambre del núcleo como el cuerpo dispersor. El cuerpo dispersor puede ser extrudido conjuntamente con la capa de revestimiento a igual longitud. La luz tubular flexible del presente modelo de utilidad tiene el efecto de rayos de luz parejos y continuos, simulando la luz de neón, y puede ser producida en masa en forma continua y automática a bajo costo.

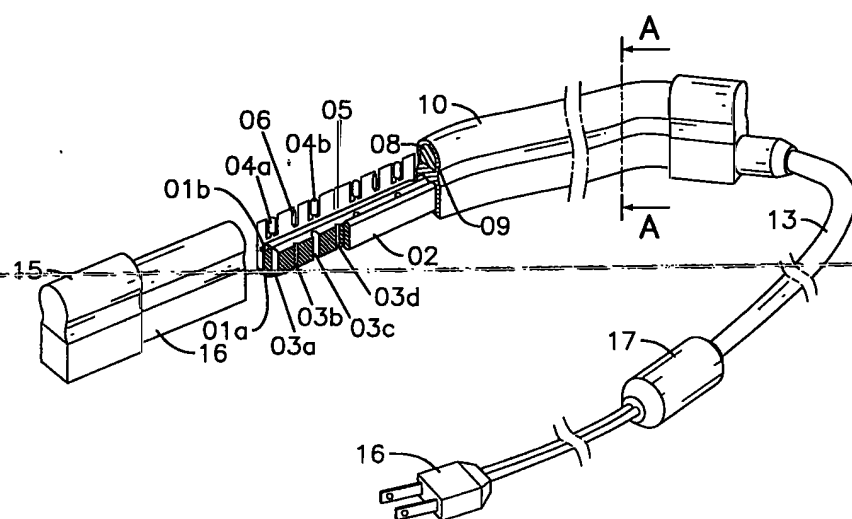


FIG. 1

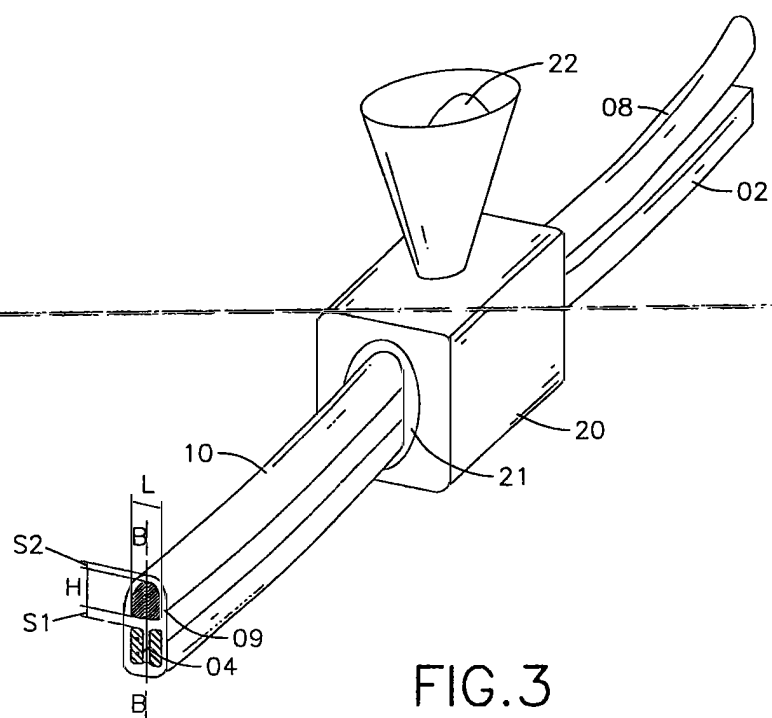


FIG. 3

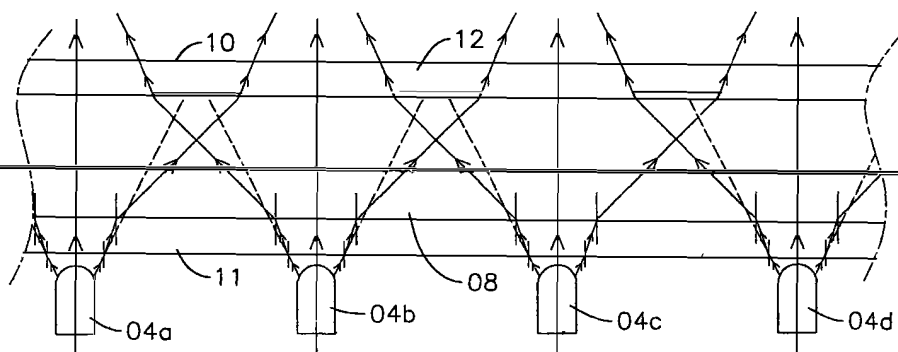


FIG.4

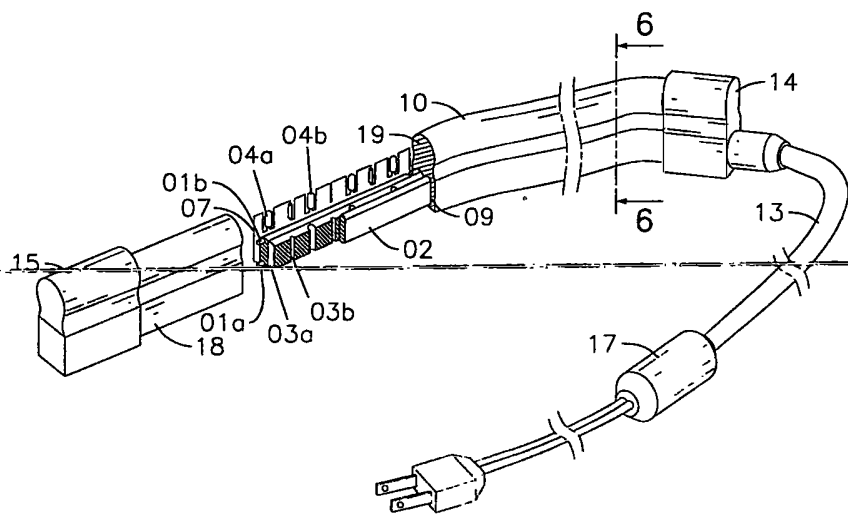


FIG.5

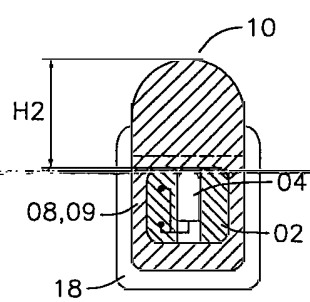


FIG.6

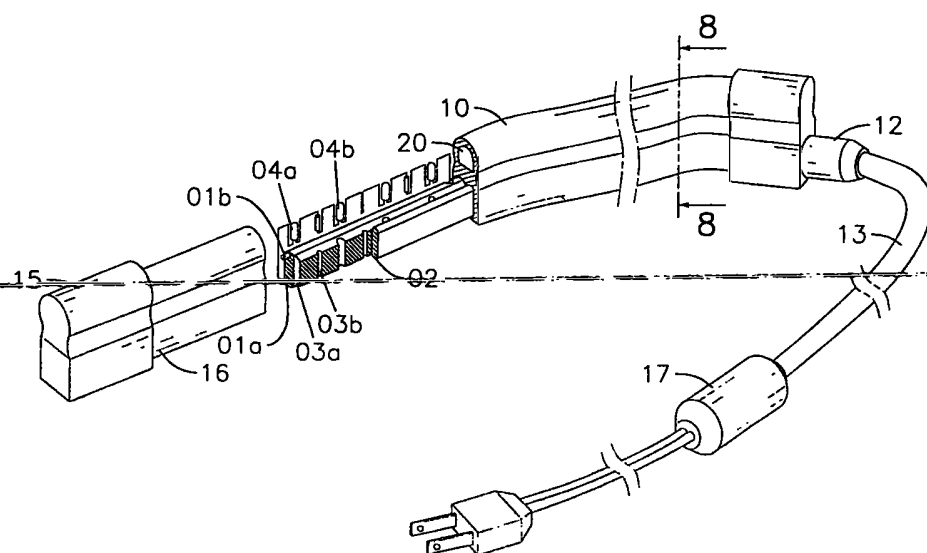


FIG. 7

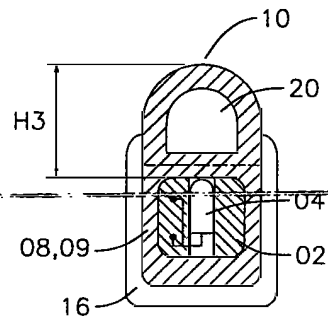


FIG.8

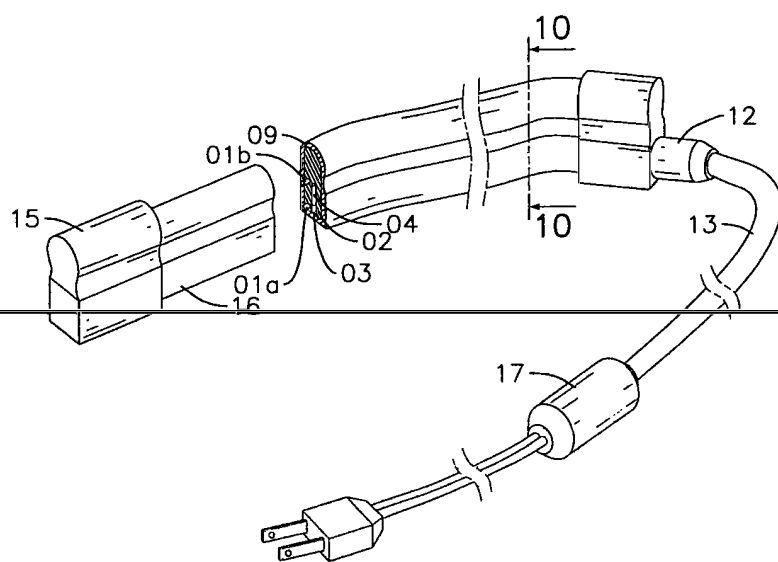


FIG.9

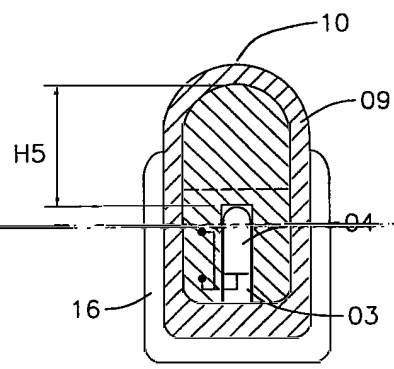


FIG.10

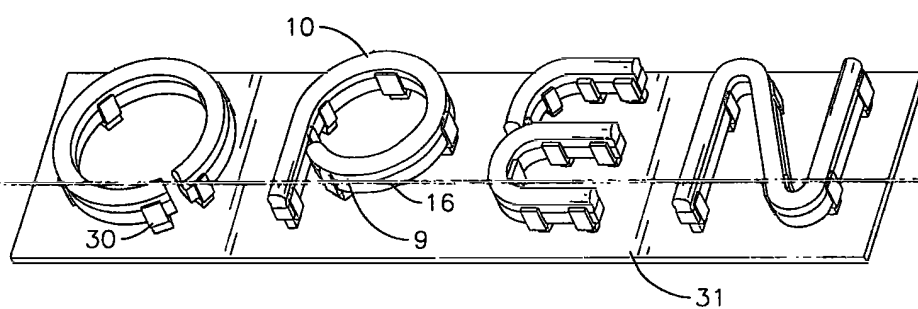
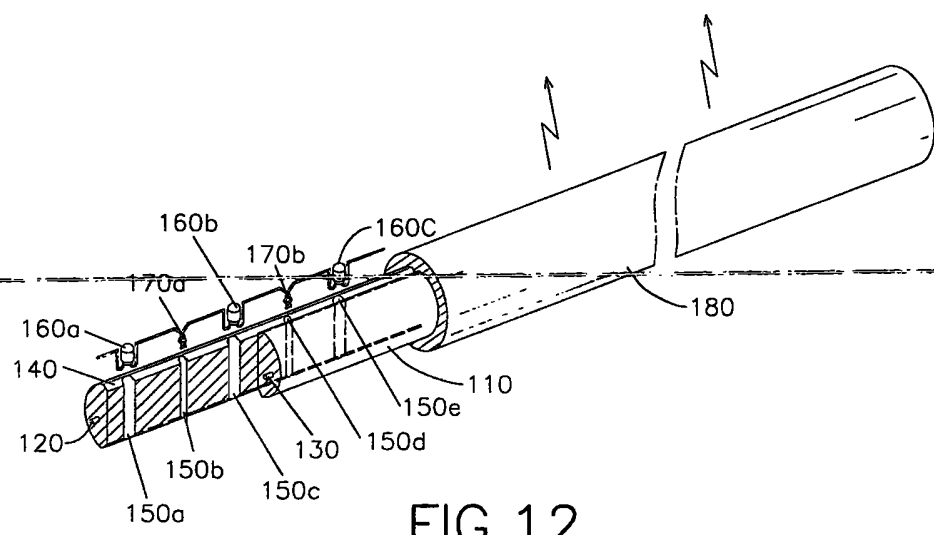


FIG.11



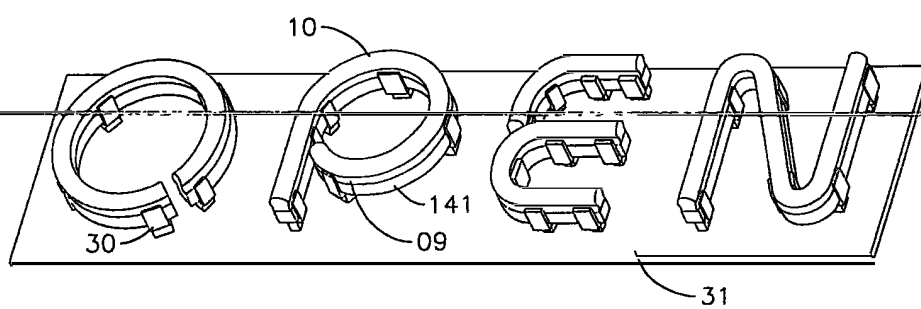
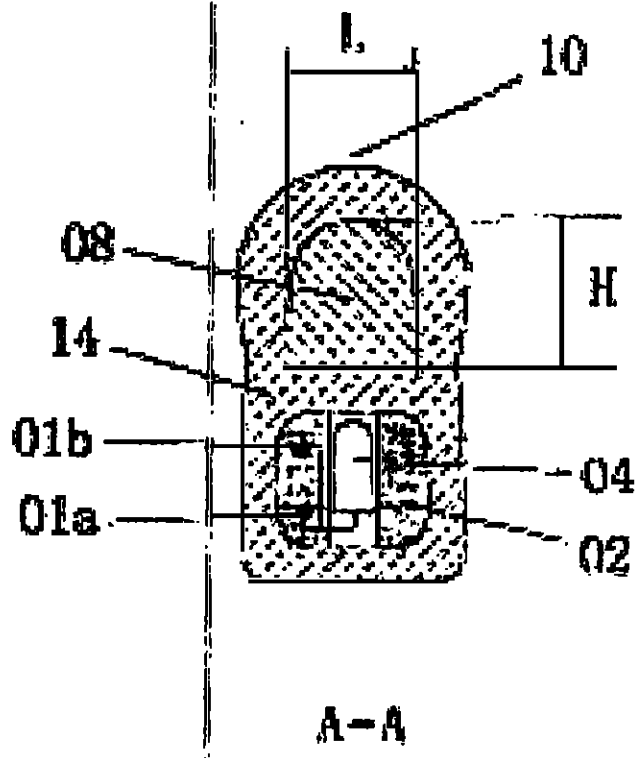
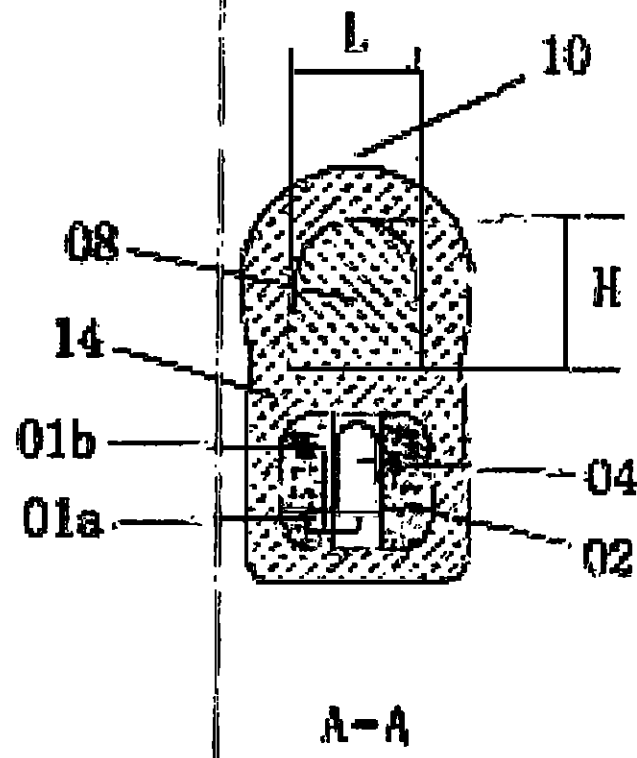


FIG.13



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD [☒]

- ◇ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [☒]
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [☒]
- ◇ Descripción de la invención [☒]
- ◇ Dibujos de ser estos pertinentes [☒]
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas [☒]

COMPLETA [☒]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◇ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

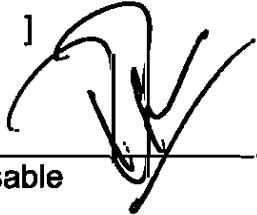
INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◇ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable 

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

46

Folio 18

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
RUBIO CAMACHO HUMBERTO
Apoderado(a) y/o Representante de
HE CHAN LIDE ELEXCTRONIC ENTERPRISE COMPANY LTD

REFERENCIA	Radicación No.	07 29634
	Solicitud internacional	PCT/CN2004/001162
	Fecha inicio fase nacional	12/05/2007
	Trámite	12
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	3713
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

28 AGO. 2007

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

cegomez