

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional



(43) Data de Publicação Internacional
08 de Novembro de 2018 (08.11.2018) WIPO | PCT

(10) Número de Publicação Internacional
WO 2018/201211 A1

(51) Classificação Internacional de Patentes:

G02B 6/48 (2006.01) H02G 7/02 (2006.01)
G02B 6/44 (2006.01) H02G 7/20 (2006.01)

(74) Mandatário: EVANGELISTA, Katia J., F.; Rua Raul Pompeia nº 617, Pompeia, CEP 05025-010 São Paulo - SP (BR).

(21) Número do Pedido Internacional:

PCT/BR2018/050136

(81) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes):

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.

(22) Data do Depósito Internacional:

27 de Abril de 2018 (27.04.2018)

(25) Língua de Depósito Internacional:

Português

(26) Língua de Publicação:

Português

(30) Dados Relativos à Prioridade:

20 2017 009256 4

02 de Maio de 2017 (02.05.2017) BR

(72) Inventor; e

(71) Requerentes: FABRIS, Valcir [BR/BR]; Rua Chiara Lubich nº 176, CEP 18087-055 Sorocaba - SP (BR). VICENTE, Luis Carlos [BR/BR]; Rua Diana nº 552, apto 82, Pompeia, CEP 05019-000 São Paulo - SP (BR).

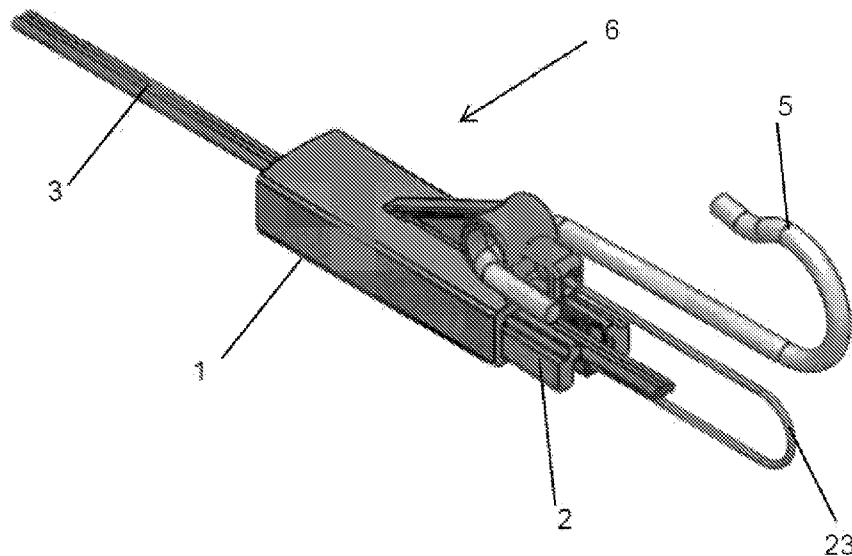
(84) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes):

ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

(54) Title: CABLE-RETENTION DEVICE

(54) Título: DISPOSITIVO DE RETENÇÃO DE CABOS

[Fig. 9]



(57) Abstract: The present patent application relates to a cable-retention device (6) that is used for retaining, suspending and anchoring fibre optic cables, of the optic drop type (3), and is provided with a retention element (1) and a housing element (2), which, once coupled, retain a drop cable (3) therebetween, allowing the handling thereof.

(57) Resumo: O presente pedido de patente refere-se a um dispositivo de retenção de cabos (6) útil para retenção, suspensão e ancoragem de cabos de fibra óptica, do tipo drop óptico (3), e é dotado de um elemento de retenção (1) e um elemento de alojamento (2) que, uma vez acoplados retêm um drop (3) entre eles, permitindo sua manipulação.

(Continua na página seguinte)



WO 2018/201211 A1

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).

Publicado:

- *com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))*
- *em preto e branco; o pedido internacional tal como depositado contém cores ou níveis de cinza e pode ser baixado do PATENTSCOPE*

Descrição

Título da Invenção: DISPOSITIVO DE RETENÇÃO DE CABOS

[0001] O presente pedido de patente refere-se a um dispositivo de retenção de cabos, mais particularmente, um dispositivo de retenção, suspensão e ancoragem de cabos de fibra óptica.

Descrição do estado da técnica

[0002] É de conhecimento do homem da técnica a utilização de cabos de fibra óptica (doravante referido como “drop óptico”) nas redes de telecomunicações.

[0003] Os drops ópticos são sustentados em postes e a ligação ao local de domicílio dos usuários é feita de forma aérea, partindo do poste.

[0004] Para efetuar a ligação da rede externa (da operadora) à rede interna (do cliente), ou executar manutenção das linhas aéreas, é necessário utilizar um dispositivo de retenção/ancoragem que retém o drop óptico, permitindo ao técnico realizar o trabalho.

[0005] Para essa ancoragem dos drops ópticos são utilizados dispositivos esticadores para reter e esticar o drop óptico nesses pontos. Com o auxílio de um gancho preso ao dispositivo esticador fixam-se, ancoram-se e sustentam-se os drops (cabos) em postes, engatando o referido gancho em uma alça de anel guia ou roldana.

[0006] Os dispositivos atuais compreendem um corpo oco para acomodar o drop e um elemento tipo cunha inserido no corpo oco até pressionar o drop contra o corpo oco. Tanto o corpo oco quanto o elemento tipo cunha compreendem uma pluralidade de ressaltos espaçados entre os quais o drop é posicionado e é retido por pressão. Esses dispositivos promovem um travamento do drop óptico exclusivamente ao estabelecer uma pressão através do sistema de cunha.

[0007] Os ressaltos espaçados, de maneira desvantajosa, podem causar a atenuação do drop, que é a perda de sinal quando há esmagamento da fibra. Isso pode ocorrer porque a pressão no drop fica concentrada nos referidos ressaltos, que podem esmagar o drop.

[0008] Outra desvantagem é que esses dispositivos não compreendem um alojamento específico para o posicionamento do drop no corpo oco, e assim o drop pode se mover dentro do corpo oco quando da inserção da cunha, comprometendo a fixação do drop no dispositivo.

Objetivo

[0009] Para vencer as desvantagens dos dispositivos da arte anterior, a presente inovação tem como objetivo prover um dispositivo de retenção de cabos que compreende um alojamento para o posicionamento do drop, impedindo seu deslocamento quando de sua fixação no dispositivo. Essa característica construtiva tem ainda a vantagem de distribuir os esforços de pressão ao redor do drop, permitindo uma melhor retenção do drop óptico no dispositivo sem que seja necessária uma pressão muito grande.

- [0010] O presente dispositivo tem ainda uma estrutura uniforme, oferecendo uma pressão uniforme no drop, evitando seu esmagamento, como ocorre na arte anterior.
- [0011] A presente inovação tem por objetivo um dispositivo de retenção de drop óptico que propicia uma retenção homogênea e uniforme através do travamento de toda a superfície do drop, inclusive de suas paredes laterais.
- [0012] É ainda um objetivo da presente inovação um dispositivo que ofereça um travamento uniforme, que garanta uma distribuição de forças em toda superfície do drop (faces superior, inferior e laterais) evitando a concentração das forças em pontos isolados, evitando seu esmagamento, o que poderia levar a atenuações na fibra óptica.
- [0013] É também um objetivo da presente inovação um dispositivo que propicia maior segurança e garantia para o atendimento e manutenção das características e requisitos dos drops ópticos, fibra óptica e conseqüentemente do serviço prestado pelas operadoras de telecomunicações.

Breve Descrição das Figuras

- [0014] O presente pedido de patente será a seguir mais detalhadamente descrito com base em um exemplo de execução representado nos desenhos anexos.
- [0015] [fig.1] A figura 1 é uma vista em perspectiva explodida de um exemplo de dispositivo esticador (4) da arte anterior.
- [0016] [fig.2] A figura 2 é uma vista em perspectiva inferior do elemento de retenção (1) do dispositivo (6) do presente pedido de patente.
- [0017] [fig.3] A figura 3 é uma vista em perspectiva superior do elemento de retenção (1) do dispositivo (6).
- [0018] [fig.4] A figura 4 é uma vista da lateral direita do elemento de retenção (1) ilustrado na figura 3.
- [0019] [fig.5] A figura 5 é uma vista perspectiva superior do elemento de alojamento (2) do dispositivo (6).
- [0020] [fig.6] A figura 6 é uma vista em perspectiva inferior do elemento de alojamento (2).
- [0021] [fig.7] A figura 7 é uma vista da lateral direita do elemento de alojamento (2) ilustrado na figura 5.
- [0022] [fig.8] A figura 8 é uma vista em perspectiva do dispositivo (6) composto dos elementos de retenção (1) e de alojamento (2).
- [0023] [fig.9] A figura 9 é uma vista em perspectiva superior do dispositivo (6) com os elementos de retenção (1) e de alojamento (2) acoplados, encerrando um drop (3) entre eles.
- [0024] [fig.10] A figura 10 é uma vista em perspectiva inferior do dispositivo (6) com os elementos de retenção (1) e de alojamento (2) acoplados, encerrando um drop (3) entre eles.

[0025] [fig.11] A figura 11 é uma vista da lateral esquerda do dispositivo (6) ilustrado na figura 9.

Descrição detalhada

[0026] A presente inovação refere-se a um dispositivo de retenção de cabos (6) que compreende dois elementos, um elemento de retenção (1) e um elemento de alojamento (2).

[0027] O elemento de alojamento (2) é um corpo alongado (20) dotado de um canal (21), particularmente centralizado em uma das faces do corpo (20), sendo que dito canal (21) se prolonga ao longo do corpo alongado (20), indo de uma extremidade à outra do corpo (20).

[0028] O canal (21) do elemento de alojamento (2) tem um sistema de travas formado por faces ranhuradas que fixam o drop óptico (3) travando-o.

[0029] O elemento de retenção (1) é um corpo alongado (10) na forma de um trilho, adequado para receber o corpo (20) do elemento de alojamento (2) por inserção dentro do corpo (10). O corpo (10) do elemento de retenção (1) tem seção transversal substancialmente em forma de “C” deitado, com um ressalto interno (11) centralizado, e as bordas (12) do “C” têm ressaltos (121) voltados para a parte interna do corpo alongado (10), o que garante melhor fixação do elemento de alojamento (2) no elemento de retenção (1).

[0030] A seção transversal do corpo alongado (10) é complementar à do corpo (20) do elemento de alojamento (2) à exceção do ressalto (11) que é afastado do canal (21), formando um espaço entre eles quando da inserção do corpo (20) do elemento de alojamento (2) no corpo (10) do elemento de retenção (1). Referido espaço é suficientemente menor que o espaço ocupado por um drop óptico (3), de forma a possibilitar o posicionamento do drop óptico (3) no canal (21) e sua retenção ao dispositivo (6) quando da inserção do elemento de alojamento (2) no elemento de retenção (1), ficando retido no referido espaço, pressionado pelo ressalto (11) e pelo canal (21).

[0031] Dito elemento de retenção (1) compreende um ressalto (13) a partir de sua face superior que é dotado de um orifício (131) utilizado para receber um gancho (5) (vide figuras 9 e 10) que auxilia a fixação do dispositivo (6) em roldanas de postes ou anéis guias (não ilustrados).

[0032] O elemento de retenção (1) compreende ainda um alojamento (14) a partir do ressalto (13), sendo o alojamento dotado de uma abertura (141) (vide figura 3).

[0033] Referido elemento de alojamento (2) compreende ainda um cabo (23) a partir de uma das extremidades do corpo (20), e na extremidade oposta do cabo (23) tem-se um ressalto (24), na forma de um alargamento diametral do cabo (23), adequado para acoplamento no alojamento (14) através a abertura (141) do elemento de retenção (1), o

que permite prender o elemento de alojamento (2) no elemento de retenção (1), facilitando a utilização do dispositivo (6) quando de sua fixação a um drop óptico (3).

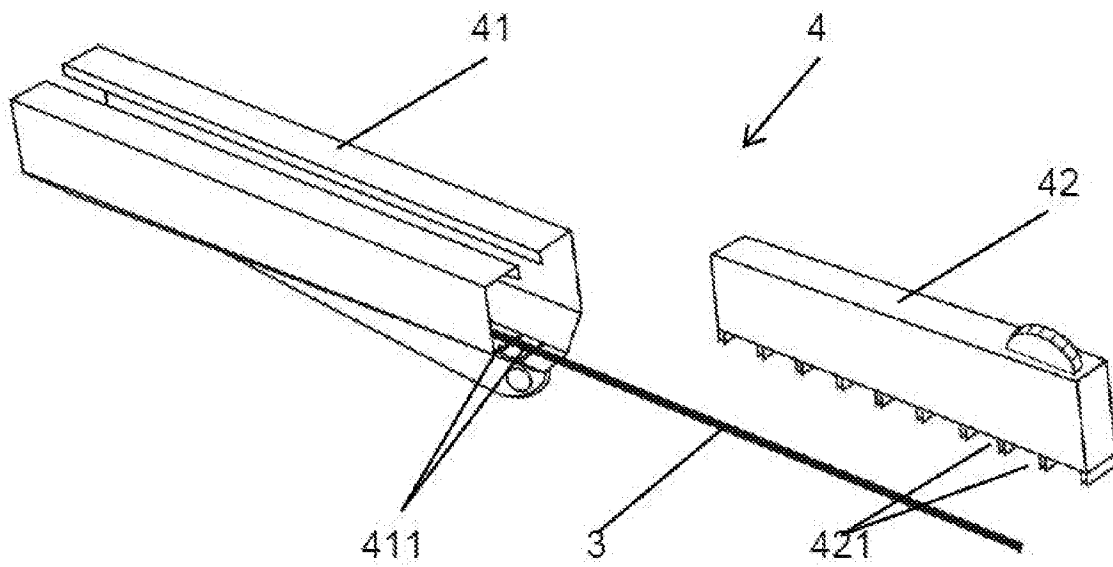
- [0034] O elemento de alojamento (2) compreende ainda uma protuberância (22) em sua face inferior que é utilizada para ser pressionada pelo usuário quando da inserção e deslizamento do elemento de alojamento (2) no elemento de retenção (1).
- [0035] Para a utilização do dispositivo (6), conforme ilustrado nas figuras 9, 10 e 11, o drop óptico (3) é primeiramente posicionado no canal (21) do elemento de alojamento (2), após o que insere-se o elemento de alojamento (2) no elemento de retenção (1), até o drop (3) ficar retido dentro do dispositivo (6).
- [0036] Ao inserir o elemento de alojamento (2) no elemento de retenção (1), com o drop óptico (3) no canal (21), o drop óptico (3) é pressionado entre as ranhuras do canal (21) e o ressalto (11), e assim é ancorado no dispositivo (6) pela pressão exercida ao longo e no entorno de toda a superfície externa do drop óptico (3) retido no dispositivo (6).
- [0037] Como referência de dispositivo da arte anterior, tem-se o dispositivo ilustrado na figura 1 que é dotado de dois elementos sendo um elemento na forma de cunha (42) que é inserido em um corpo vazado (41) onde previamente foi posicionado o drop óptico (3). Esse dispositivo não é adequado, pois o drop óptico (3) fica retido no dispositivo por meio de protuberâncias (411) e (421) onde as forças de compressão se concentram, o que pode comprometer o sinal devido à sua atenuação. E ainda, esse dispositivo não impede que o drop (3) se mova para as laterais do corpo vazado (41) quando da inserção da cunha (42), o que não possibilita uma retenção adequada do drop óptico (3), que pode se soltar.

Tendo sido descrito um exemplo de concretização preferido, deve ser entendido que o escopo da presente inovação está limitado tão somente pelo teor das reivindicações anexas, aí incluídos os possíveis equivalentes.

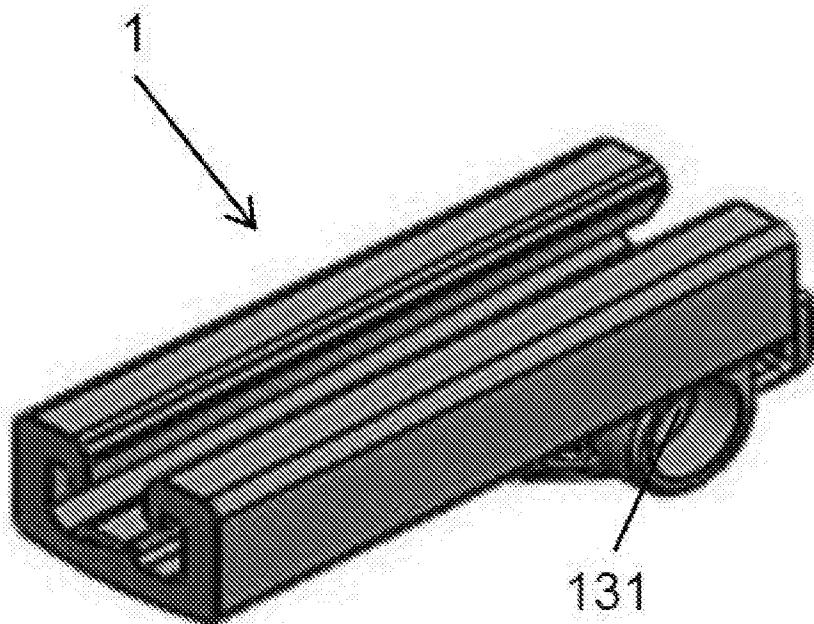
Reivindicações

- [Reivindicação 1] Dispositivo de retenção de cabos dotado de dois elementos, um elemento de retenção (1) e um elemento de alojamento (2), caracterizado pelo fato de que o elemento de alojamento (2) é um corpo alongado (20) dotado de um canal (21) em uma das faces do corpo (20), sendo que dito canal (21) se prolonga ao longo do corpo alongado (20) e é dotado de um sistema de travas formado por faces ranhuradas que fixam o drop óptico (3) travando-o; o elemento de retenção (1) é um corpo alongado (10) de seção transversal substancialmente em forma de "C", com um ressalto interno (11), de seção transversal complementar à do corpo (20) do elemento de alojamento (2) à exceção do ressalto (11) que é afastado do canal (21) quando da inserção do corpo (20) elemento de alojamento (2), formando um espaço entre eles suficientemente menor que um drop óptico (3), de forma a reter o drop óptico (3).
- [Reivindicação 2] Dispositivo de retenção de cabos de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que as bordas (12) do corpo (10) têm ressaltos (121) voltados para a parte interna do corpo alongado (10).
- [Reivindicação 3] Dispositivo de retenção de cabos de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que dito elemento de retenção (1) compreende um ressalto (13) a partir de sua face superior que é dotado de um orifício (131) onde um gancho (5) pode ser conectado.
- [Reivindicação 4] Dispositivo de retenção de cabos de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que dito elemento de retenção (1) compreende ainda um alojamento (14) a partir do ressalto (13), sendo o alojamento dotado de uma abertura (141).
- [Reivindicação 5] Dispositivo de retenção de cabos de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que referido elemento de alojamento (2) compreende ainda um cabo (23) a partir de uma das extremidades do corpo (20), e na extremidade oposta do cabo (23) tem-se um ressalto (24), na forma de um alargamento diametral do cabo (23), adequado para acoplamento no alojamento (14) através da abertura (141) do elemento de retenção (1).
- [Reivindicação 6] Dispositivo de retenção de cabos de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que elemento de alojamento (2) compreende ainda uma protuberância (22) em sua face inferior.

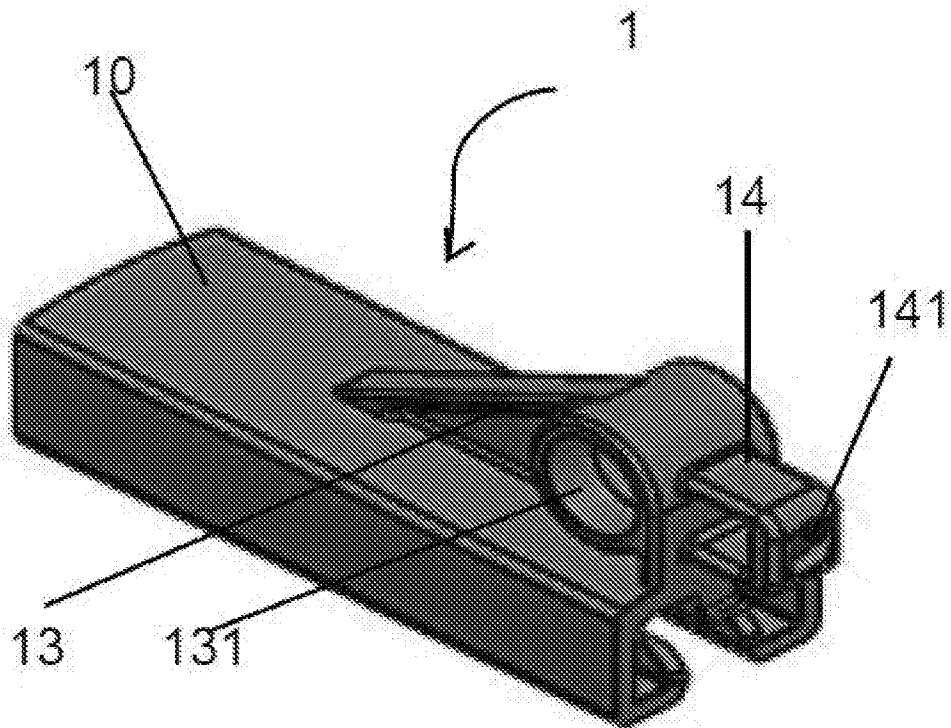
[Fig. 1]



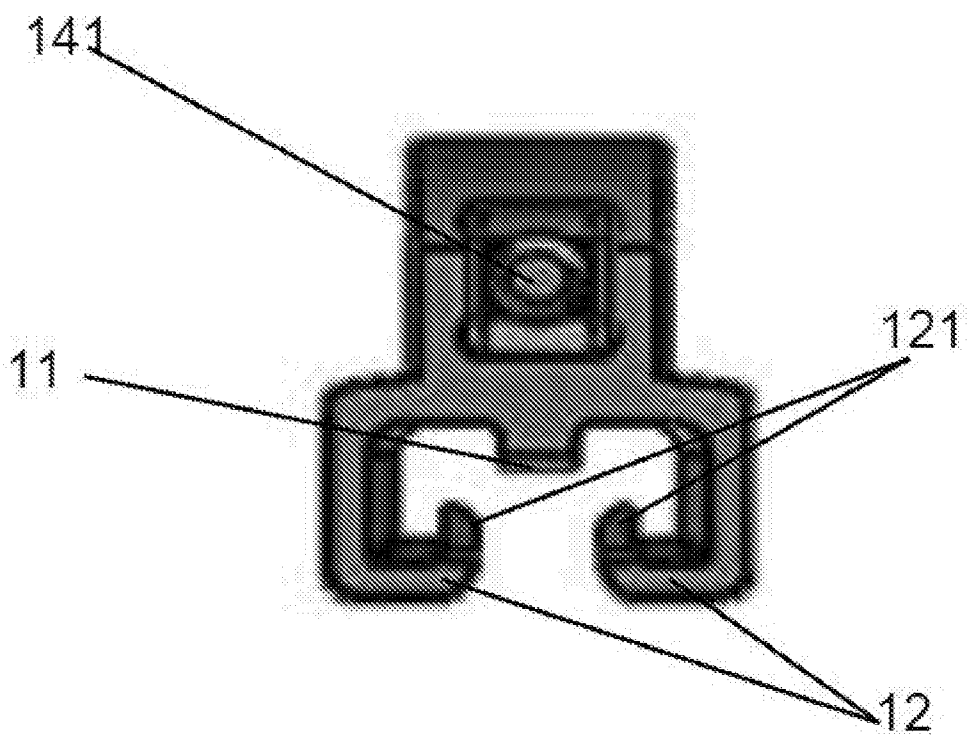
[Fig. 2]



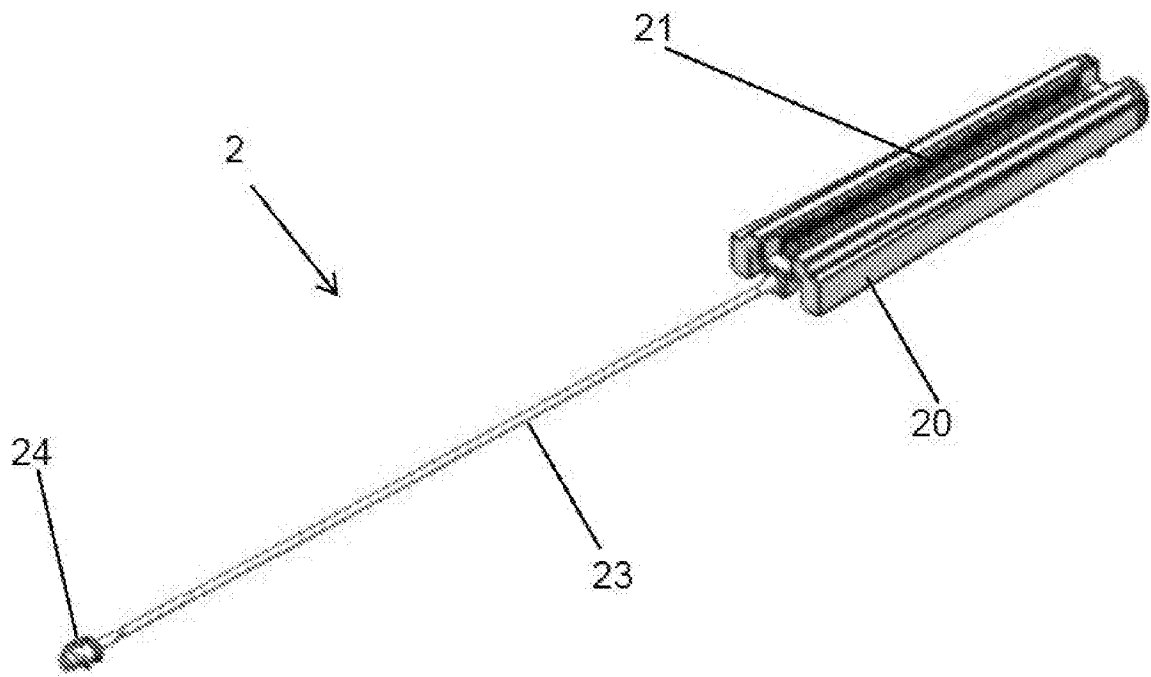
[Fig. 3]



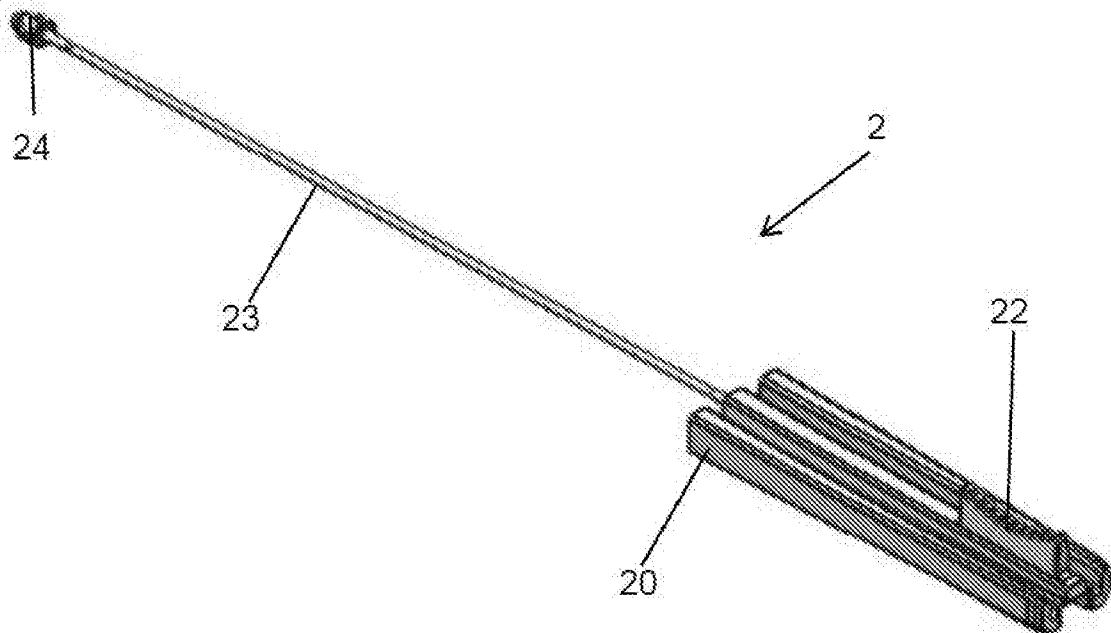
[Fig. 4]



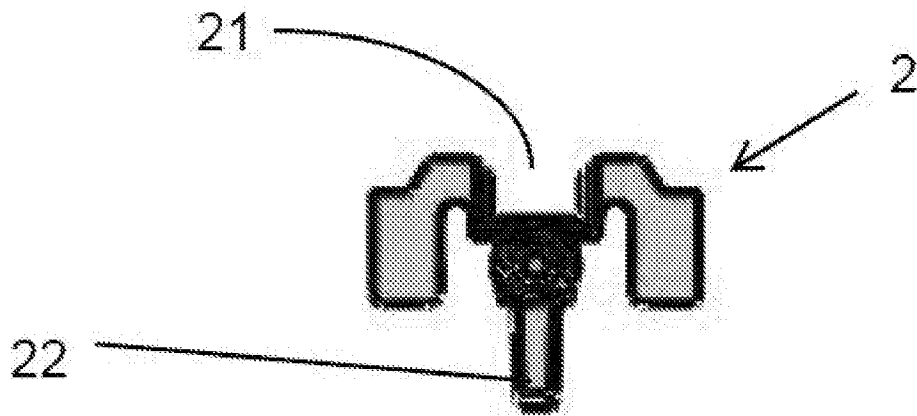
[Fig. 5]



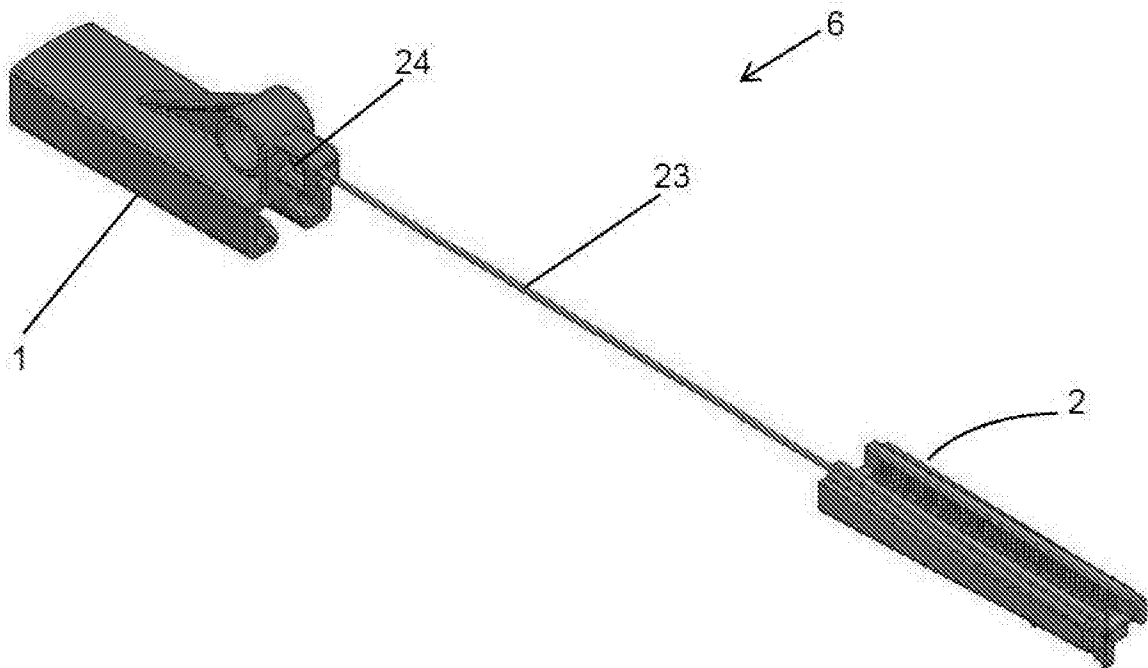
[Fig. 6]



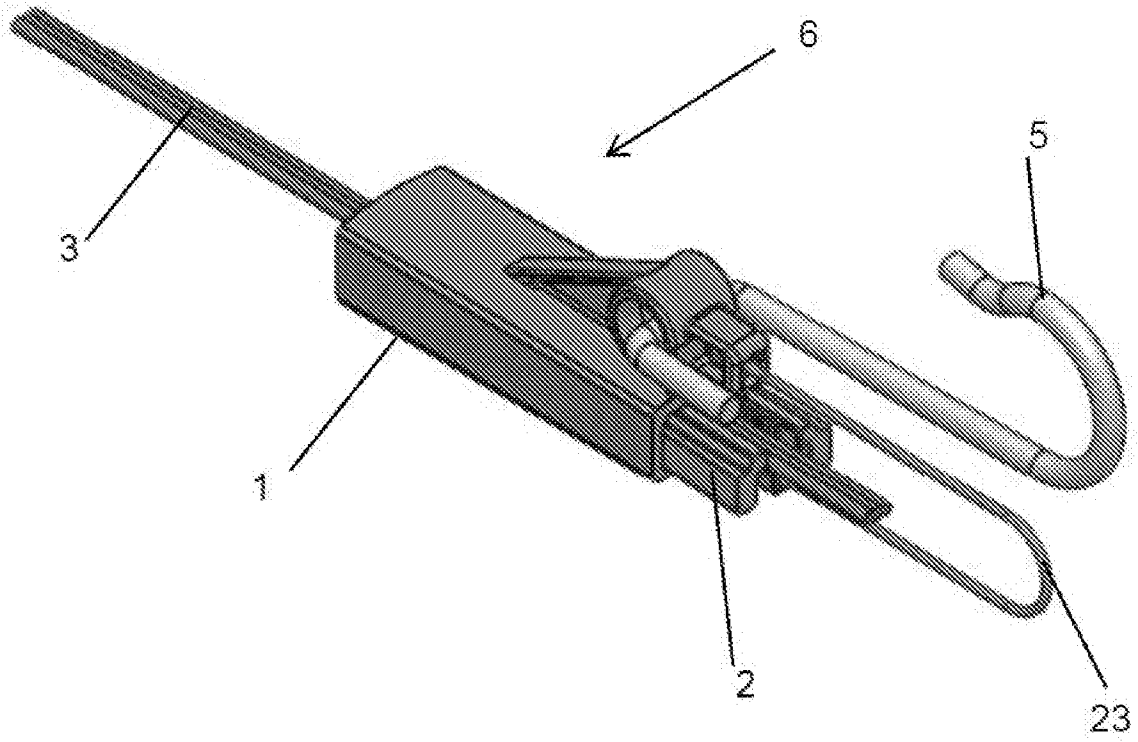
[Fig. 7]



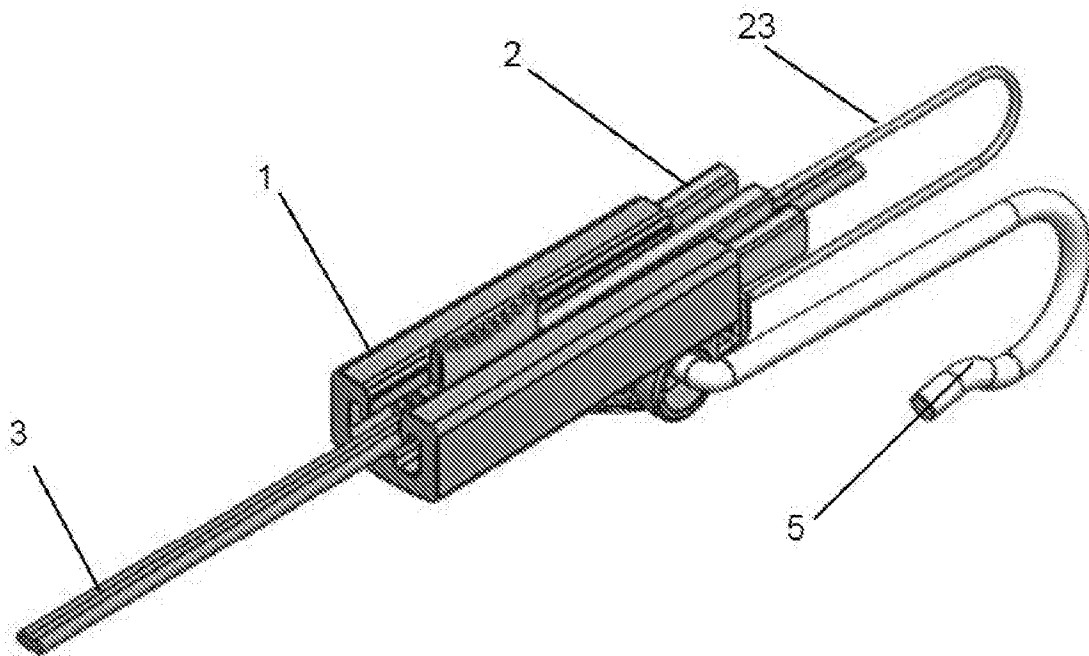
[Fig. 8]



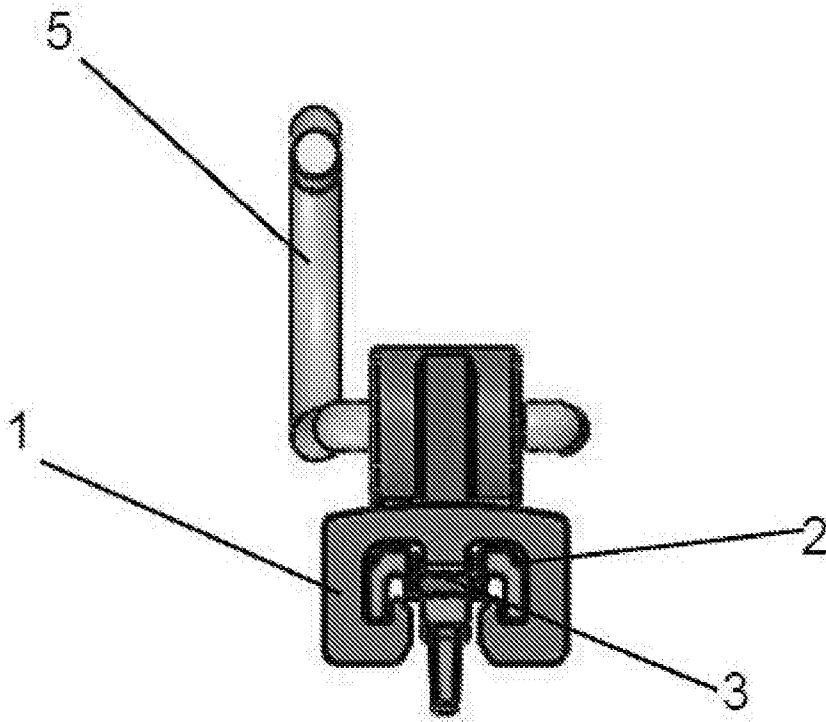
[Fig. 9]



[Fig. 10]




[Fig. 11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2018/050136

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G02B6/48 (2006.01), G02B6/44 (2006.01), H02G7/02 (2006.01), H02G7/20 (2006.01) 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 G02B, H02G 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) EPODOC, ESPACENET		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6389213 BI (ALCOA FUJIKURA LTD [US]) 14 May 2002 (2002-05-14) The whole document	1 to 6.
A	CN 206038986 U (CHENGDU HENG TONG PHOTOELECTRIC COMMUNICATION CO LTD) 22 March 2017 (2017-03-22) Abstract	1 to 6.
A	FR 2760144 AI (FRANCE TELECOM [FR]) 28 August 1998 (1998-08-28) The whole document	1 to 6.
A	US 5647046 A (ALCOA FUJIKURA LIMITED [US]) 08 July 1997 (1997-07-08) The whole document	1 to 6.
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 29/05/2018		Date of mailing of the international search report 29/06/2018
Name and mailing address of the ISA/  INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL Rua Mayrink Veiga nº 9, 6º andar cep: 20090-910, Centro - Rio de Janeiro/RJ		Authorized officer Rafael da Rolt D'agostini +55 21 3037-3493/3742 Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2018/050136

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2178602 A (PFISTERER ELEKTROTECH KARL) 11 February 1987 (1987-02-11) The whole document	1 to 6.
A	JP H08334630 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD) 17 December 1996 (1996-12-17) Abstract	1 to 6.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/BR2018/050136

US 6389213 B1	2002-05-14	NONE	
CN 206038986 U	2017-03-22	NONE	
FR 2760144 A1	1998-08-28	FR 2760144 B1	1999-04-30
US 5647046 A	1997-07-08	NONE	
GB 2178602 A	1987-02-11	GB 8618328 D0 AU 6060586 A DE 3526741 A1 FI 863021 A	1986-09-03 1987-01-29 1987-02-05 1987-01-27
JP H08334630 A	1996-12-17	NONE	

A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

G02B6/48 (2006.01), G02B6/44 (2006.01), H02G7/02 (2006.01), H02G7/20 (2006.01)

De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou conforme a classificação nacional e IPC

B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA

Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação)

IPC G02B, H02G

Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados

Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se necessário, termos usados na pesquisa)

EPODOC, ESPACENET

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
A	US 6389213 B1 (ALCOA FUJIKURA LTD [US]) 14 maio 2002 (2002-05-14) Todo o documento	1 a 6.
A	CN 206038986 U (CHENGDU HENGTONG PHOTOELECTRIC COMMUNICATION CO LTD) 22 março 2017 (2017-03-22) Resumo	1 a 6.
A	FR 2760144 A1 (FRANCE TELECOM [FR]) 28 agosto 1998 (1998-08-28) Todo o documento	1 a 6.
A	US 5647046 A (ALCOA FUJIKURA LIMITED [US]) 08 julho 1997 (1997-07-08) Todo o documento	1 a 6.

 Documentos adicionais estão listados na continuação do quadro C Ver o anexo de famílias das patentes

* Categorias especiais dos documentos citados:

"A" documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância.

"E" pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional

"L" documento que pode lançar dúvida na(s) reivindicação(ões) de prioridade ou na qual é citado para determinar a data de outra citação ou por outra razão especial

"O" documento referente a uma divulgação oral, uso, exibição ou por outros meios.

"P" documento publicado antes do depósito internacional, porém posterior a data de prioridade reivindicada.

"T" documento publicado depois da data de depósito internacional, ou de prioridade e que não confita como depósito, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção.

"X" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova e não pode ser considerada envolver uma atividade inventiva quando o documento é considerado isoladamente.

"Y" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada envolver atividade inventiva quando o documento é combinado com outro documento ou mais de um, tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto.

"&" documento membro da mesma família de patentes.


Data da conclusão da pesquisa internacional

29/05/2018

Data do envio do relatório de pesquisa internacional:

29/06/2018

Nome e endereço postal da ISA/BR



INSTITUTO NACIONAL DA
PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Rua Mayrink Veiga nº 9, 6º andar
cep: 20090-910, Centro - Rio de Janeiro/RJ
+55 21 3037-3663

Nº de fax:

Funcionário autorizado

Rafael da Rolt D'agostini

Nº de telefone:

+55 21 3037-3493/3742

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
A	GB 2178602 A (PFISTERER ELEKTROTECH KARL) 11 fevereiro 1987 (1987-02-11) Todo o documento	1 a 6.
A	----- JP H08334630 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD) 17 dezembro 1996 (1996-12-17) Resumo	1 a 6.

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL
 Informação relativa a membros da família de patentes

Depósito internacional Nº

PCT/BR2018/050136

Documentos de patente citados no relatório de pesquisa	Data de publicação	Membro(s) da família de patentes	Data de publicação
US 6389213 B1	2002-05-14	Nenhum	
-----	-----	-----	-----
CN 206038986 U	2017-03-22	Nenhum	
-----	-----	-----	-----
FR 2760144 A1	1998-08-28	FR 2760144 B1	1999-04-30
-----	-----	-----	-----
US 5647046 A	1997-07-08	Nenhum	
-----	-----	-----	-----
GB 2178602 A	1987-02-11	GB 8618328 D0	1986-09-03
		AU 6060586 A	1987-01-29
		DE 3526741 A1	1987-02-05
		FI 863021 A	1987-01-27
-----	-----	-----	-----
JP H08334630 A	1996-12-17	Nenhum	
-----	-----	-----	-----