

(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
2021 年 11 月 25 日 (25.11.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/232829 A1

(51) 国际专利分类号:
G02B 6/38 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/070784

(22) 国际申请日: 2021 年 1 月 8 日 (08.01.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202020872610.1 2020 年 5 月 22 日 (22.05.2020) CN

(71) 申请人: 深圳浩创达商贸服务有限公司
(**SHENZHEN HCD CO., LIMITED**) [CN/CN]; 中国
广东省深圳市福田区红花路 99 号长平商务
大厦 2 楼, Hong Kong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 肖桂铎 (**XIAO, Guiduo**); 中国广东省
深圳市福田区红花路 99 号长平商务大厦
2 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中细软知识产权代理有
限公司 (**SHENZHEN CIPRUN INTELLECTUAL
PROPERTY AGENCY CO., LTD.**); 中国广东省深
圳市南山区粤海街道粤兴四道 1 号中山大学深圳
产学研大楼 11 楼, Guangdong 518000 (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, IT,
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,

(54) Title: FIELD CONNECTOR OPTICAL CABLE FIXING DEVICE

(54) 发明名称: 一种现场连接器光缆固定装置

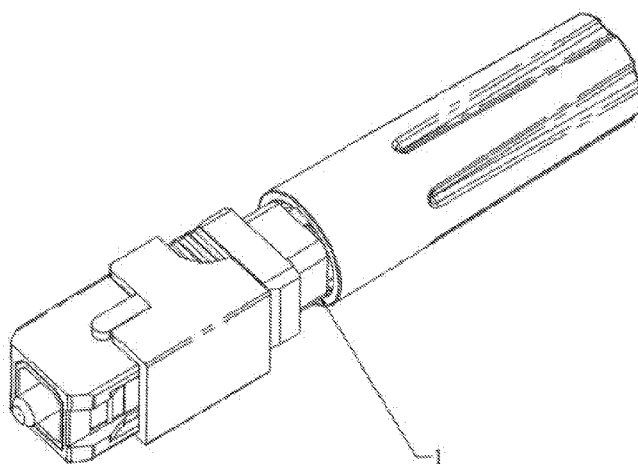


图 1

(57) Abstract: A field connector optical cable fixing device, comprising an assembly coupler (1), the assembly coupler (1) comprising a coupler (2) and a locking nut (3), the coupler (2) being composed of a clamping portion (4), an external frame assembly seat (8), and a locking nut connection seat (9). One end of the external frame assembly seat (8) is provided with the locking nut connection seat (9); the end of the locking nut connection seat (9) away from the external frame assembly seat (8) is provided with the clamping portion (4); the part of the locking nut connection seat (9) close to the clamping portion (4) is provided with an aramid winding groove (10); the clamping portion (4) is composed of a left unit clamping plate (6) and a right unit clamping plate (7), and sides of the left unit clamping plate (6) and the right unit clamping plate (7) adjacent to each other are both provided with a clamping groove (5), and the center of one end of a locking nut (3) away from the coupler (2) is provided with a threading hole (11). The device achieves reliable fixing of a



WO 2021/232829 A1

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

round optical cable (12), and meets the requirement that the round optical cable (12) be used for on-site assembly of quick connectors. The device has a simple a structure and simple operations, reliably fixes optical cables, and achieves a good overall effect.

- (57) 摘要: 一种现场连接器光缆固定装置, 包括装配耦合体(1), 装配耦合体(1)由耦合体(2)和锁紧螺母(3)组成, 耦合体(2)由夹持部(4)、外框套装配座(8)和锁紧螺母连接座(9)组成, 且外框套装配座(8)一端设有锁紧螺母连接座(9), 锁紧螺母连接座(9)远离外框套装配座(8)的一端设有夹持部(4), 锁紧螺母连接座(9)靠近夹持部(4)处设有芳纶缠绕槽(10), 夹持部(4)由左单元夹持板(6)和右单元夹持板(7)组成, 且左单元夹持板(6)和右单元夹持板(7)相邻的一侧均设有夹持槽(5), 锁紧螺母(3)远离耦合体(2)的一端中心处设有穿线孔(11), 实现了对圆形光缆(12)的可靠固定, 满足了圆形光缆(12)用于入户现场组装快速连接器的需求, 装置结构操作简单, 固定光缆可靠, 整体效果好。

一种现场连接器光缆固定装置

技术领域

[0001] 本申请涉及光缆固定装置技术领域，尤其涉及一种现场连接器光缆固定装置。

背景技术

[0002] FTTH的发展将光纤延伸到用户终端，5G项目正在展开，大量的现场连接器已经开始使用。

发明概述

技术问题

[0003] 目前的现场快速连接器匹配的入户光缆是蝶形光缆，采用圆形入户光缆的还比较少，而对于圆形光缆的固定比较复杂，因此需要一种现场连接器光缆固定装置对上述问题做出改善。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本申请的目的在于提供一种现场连接器光缆固定装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本申请提供如下技术方案：

[0006] 一种现场连接器光缆固定装置，包括装配耦合体，所述装配耦合体由耦合体和锁紧螺母组成，所述耦合体由夹持部、外框套装配座和锁紧螺母连接座组成，且所述外框套装配座一端设有锁紧螺母连接座，所述锁紧螺母连接座远离外框套装配座的一端设有夹持部，所述锁紧螺母连接座靠近夹持部处设有芳纶缠绕槽，所述夹持部由左单元夹持板和右单元夹持板组成，且所述左单元夹持板和右单元夹持板相邻的一侧均设有夹持槽，所述锁紧螺母远离耦合体的一端中心处设有穿线孔。

[0007] 优选的，所述穿线孔内套设有圆形光缆。

[0008] 优选的，所述锁紧螺母连接座外部设有螺纹，所述耦合体和锁紧螺母之间通过锁紧螺母连接座外部的螺纹旋紧连接。

[0009] 优选的，所述夹持部、外框套装配座和锁紧螺母连接座均为一体式结构。

[0010] 优选的，所述左单元夹持板和右单元夹持板呈半圆形弧形结构，且所述夹持槽内设有夹持螺纹。

[0011] 优选的，所述耦合体和圆形光缆之间通过夹持部的夹持槽夹持连接。

发明的有益效果

有益效果

[0012] 实施本申请实施例，将具有如下有益效果：

[0013] 1、本申请中，通过设置的装配耦合体，穿线孔内套设有圆形光缆，耦合体和圆形光缆之间通过夹持部的夹持槽夹持连接，使用时将圆形光缆放入耦合体的夹持部的夹持槽中，左单元夹持板和右单元夹持板呈半圆形弧形结构，且夹持槽内设有夹持螺纹，左单元夹持板和右单元夹持板两个半圆形弧形结构将圆形光缆包围住，锁紧螺母连接座外部设有螺纹，耦合体和锁紧螺母之间通过锁紧螺母连接座外部的螺纹旋紧连接，通过锁紧螺母安装锁紧后，圆形光缆的外皮均匀受力，不会被压扁的，也不会压坏纤芯，同时能满足抗拉力的要求，夹持部、外框套装配座和锁紧螺母连接座均为一体式结构，开剥出来的圆形光缆的芳纶可以绕在耦合体的芳纶缠绕槽中，最后缠绕在锁紧螺母连接座的螺纹上从而实现拧紧锁紧螺母的同时固定了圆形光缆外皮，也固定了圆形光缆的芳纶，从而满足了现场光纤连接器快速而可靠的固定圆形光缆的要求，利用机械结构件通过机械压力实现入户光缆现场的快速可靠的固定，从而满足在快速连接器上可靠固定光缆的要求，实现了对圆形光缆的可靠固定，满足了圆形光缆用于入户现场组装快速连接器的需求，装置结构操作简单，固定光缆可靠。

对附图的简要说明

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 其中：

- [0016] 图1为本申请整体结构图；
- [0017] 图2为本申请耦合体和锁紧螺母打开结构图；
- [0018] 图3为本申请耦合体多角度三维图和端面结构图；
- [0019] 图4为本申请耦合体俯视结构图；
- [0020] 图5为本申请装配耦合体与圆形光缆装夹示意图。
- [0021] 图中：1-装配耦合体、2-耦合体、3-锁紧螺母、4-夹持部、5-夹持槽、6-左单元夹持板、7-右单元夹持板、8-外框套装配座、9-锁紧螺母连接座、10-芳纶缠绕槽、11-穿线孔、12-圆形光缆。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0022] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。
- [0023] 请参阅图1-5，本申请提供一种技术方案：
- [0024] 一种现场连接器光缆固定装置，包括装配耦合体1，装配耦合体1由耦合体2和锁紧螺母3组成，耦合体2由夹持部4、外框套装配座8和锁紧螺母连接座9组成，且外框套装配座8一端设有锁紧螺母连接座9，锁紧螺母连接座9外部设有螺纹，耦合体2和锁紧螺母3之间通过锁紧螺母连接座9外部的螺纹旋紧连接，锁紧螺母连接座9远离外框套装配座8的一端设有夹持部4，夹持部4、外框套装配座8和锁紧螺母连接座9均为一体式结构，锁紧螺母连接座9靠近夹持部4处设有芳纶缠绕槽10，夹持部4由左单元夹持板6和右单元夹持板7组成，且左单元夹持板6和右单元夹持板7相邻的一侧均设有夹持槽5，左单元夹持板6和右单元夹持板7呈半圆形弧形结构，且夹持槽5内设有夹持螺纹，锁紧螺母3远离耦合体2的一端中心处设有穿线孔11，穿线孔11内套设有圆形光缆12，耦合体2和圆形光缆12之间通过夹持部4的夹持槽5夹持连接。
- [0025] 本申请工作流程：通过设置的装配耦合体1，穿线孔11内套设有圆形光缆12，耦合体2和圆形光缆12之间通过夹持部4的夹持槽5夹持连接，使用时将圆形光缆

12放入耦合体2的夹持部4的夹持槽5中，左单元夹持板6和右单元夹持板7呈半圆形弧形结构，且夹持槽5内设有夹持螺纹，左单元夹持板6和右单元夹持板7两个半圆形弧形结构将圆形光缆12包围住，锁紧螺母连接座9外部设有螺纹，耦合体2和锁紧螺母3之间通过锁紧螺母连接座9外部的螺纹旋紧连接，通过锁紧螺母3安装锁紧后，圆形光缆12的外皮均匀受力，不会被压扁的，也不会压坏纤芯，同时能满足抗拉力的要求，夹持部4、外框套装配座8和锁紧螺母连接座9均为一体式结构，开剥出来的圆形光缆12的芳纶可以绕在耦合体2的芳纶缠绕槽10中，最后缠绕在锁紧螺母连接座9的螺纹上从而实现拧紧锁紧螺母3的同时固定了圆形光缆12外皮，也固定了圆形光缆12的芳纶，从而满足了现场光纤连接器快速而可靠的固定圆形光缆12的要求，利用机械结构件通过机械压力实现入户光缆现场的快速可靠的固定，从而满足在快速连接器上可靠固定光缆的要求，实现了对圆形光缆的可靠固定，满足了圆形光缆用于入户现场组装快速连接器的需求，装置结构简单，固定光缆可靠，整体结构简单、效果好，且稳定性和实用性较高。

[0026] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本申请的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种现场连接器光缆固定装置，包括装配耦合体(1)，其特征在于：
所述装配耦合体(1)由耦合体(2)和锁紧螺母(3)组成，所述耦合体(2)由夹持部(4)、外框套装配座(8)和锁紧螺母连接座(9)组成，且所述外框套装配座(8)一端设有锁紧螺母连接座(9)，所述锁紧螺母连接座(9)远离外框套装配座(8)的一端设有夹持部(4)，所述锁紧螺母连接座(9)靠近夹持部(4)处设有芳纶缠绕槽(10)，所述夹持部(4)由左单元夹持板(6)和右单元夹持板(7)组成，且所述左单元夹持板(6)和右单元夹持板(7)相邻的一侧均设有夹持槽(5)，所述锁紧螺母(3)远离耦合体(2)的一端中心处设有穿线孔(11)。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种现场连接器光缆固定装置，其特征在于：
所述穿线孔(11)内套设有圆形光缆(12)。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的一种现场连接器光缆固定装置，其特征在于：
所述锁紧螺母连接座(9)外部设有螺纹，所述耦合体(2)和锁紧螺母(3)之间通过锁紧螺母连接座(9)外部的螺纹旋紧连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的一种现场连接器光缆固定装置，其特征在于：
所述夹持部(4)、外框套装配座(8)和锁紧螺母连接座(9)均为一体式结构。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的一种现场连接器光缆固定装置，其特征在于：
所述左单元夹持板(6)和右单元夹持板(7)呈半圆形弧形结构，且所述夹持槽(5)内设有夹持螺纹。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的一种现场连接器光缆固定装置，其特征在于：
所述耦合体(2)和圆形光缆(12)之间通过夹持部(4)的夹持槽(5)夹持连接。

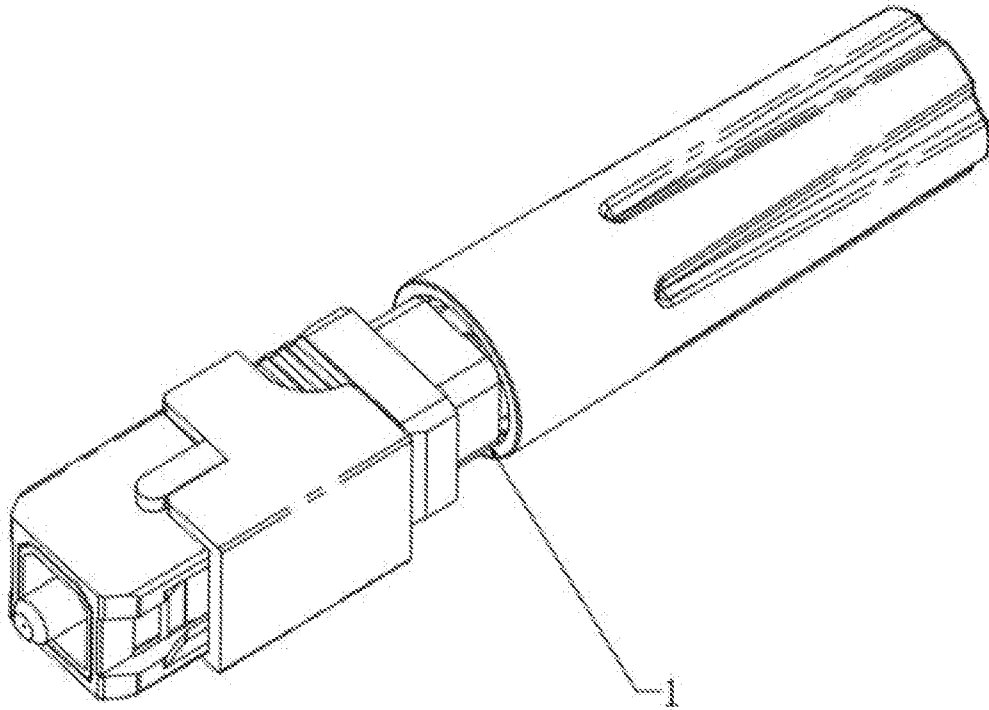


图 1

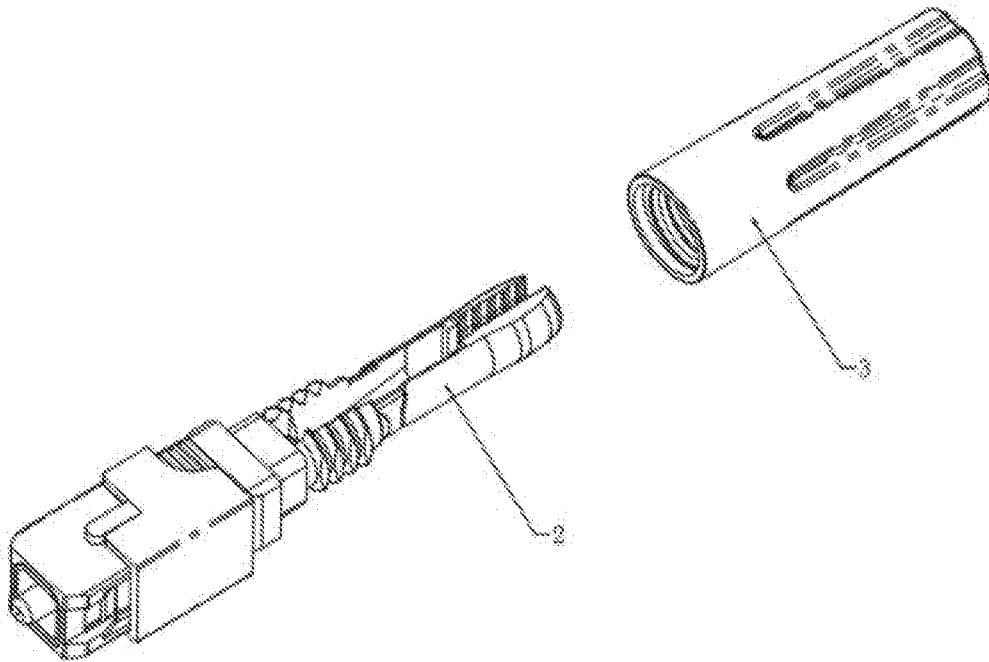


图 2

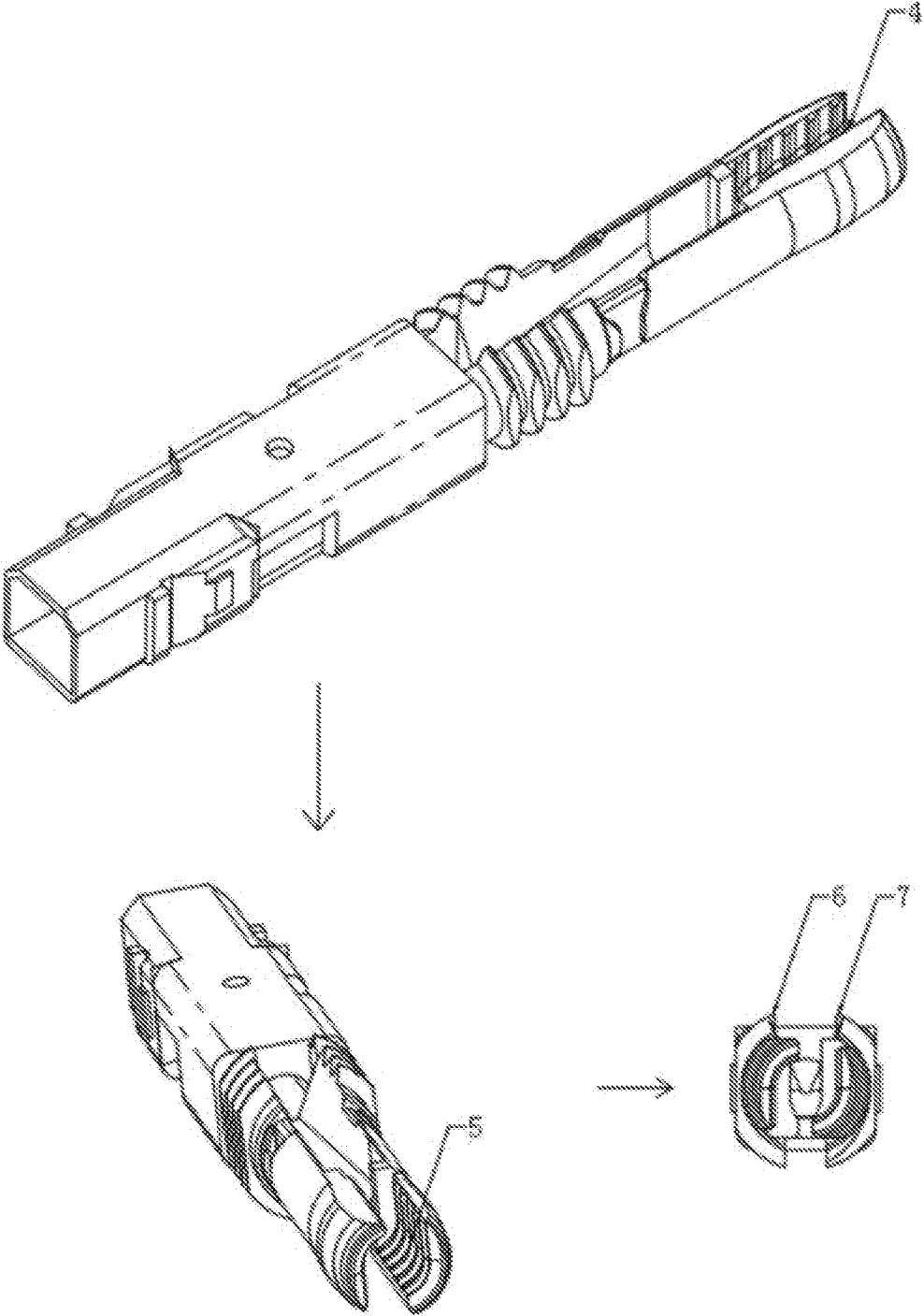


图 3

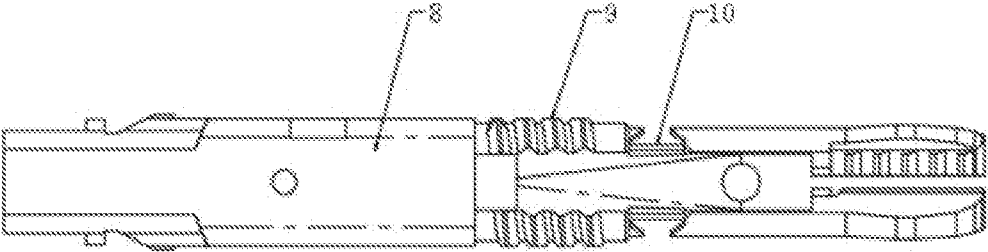


图 4

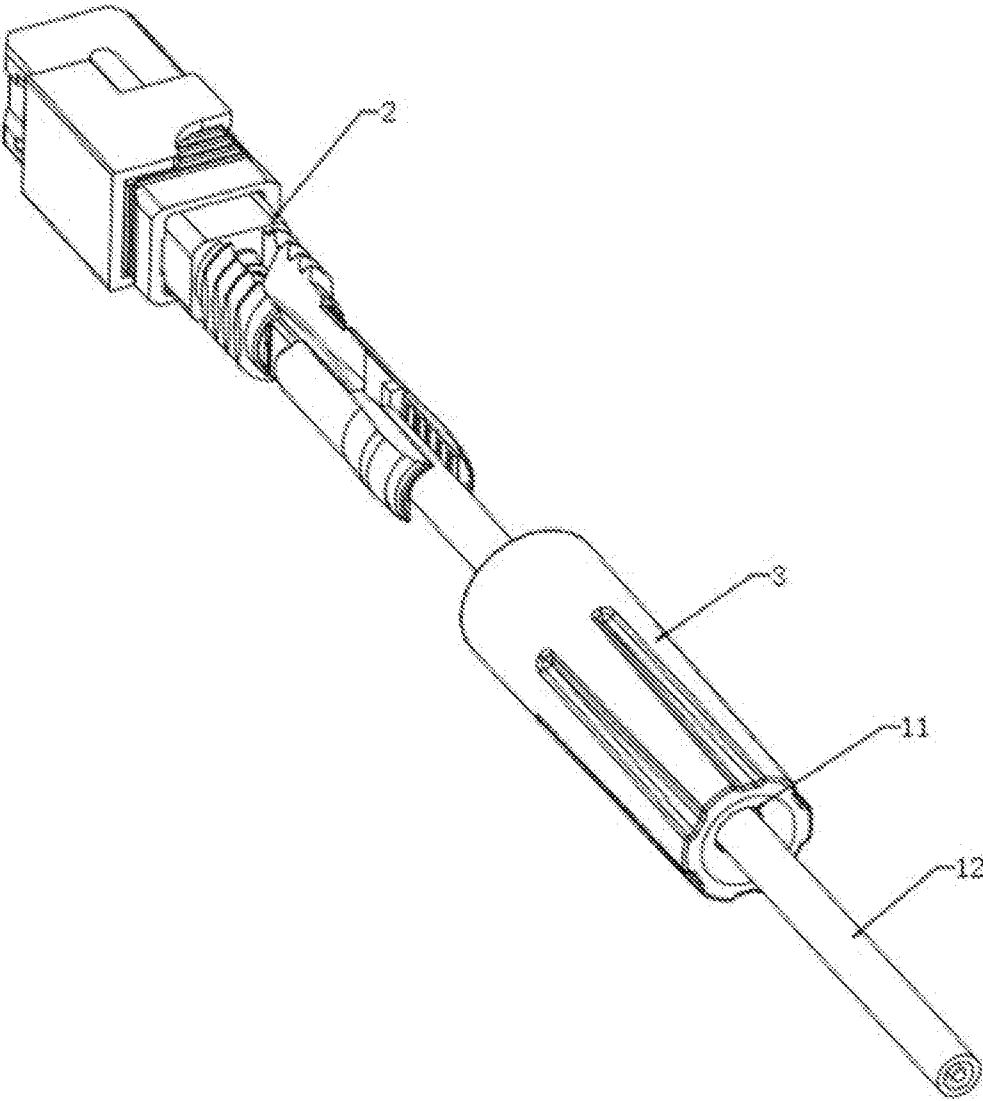


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/070784

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 6/38(2006.01)i

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)

G02B

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, CNKI, WPI, EPODOC: 光纤, 光缆, 夹板, 夹持, 耦合, 连接, 固定, 槽, 芳纶, 左, 右, 现场, 螺母, 螺帽, 螺纹, cable?, screw, thread+, connect+, coupl+, rotat+, aramid, groove?, slot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 211878236 U (SHENZHEN TRANSCOM TECHNOLOGY LIMITED) 06 November 2020 (2020-11-06) Claims 1-6	1-6
Y	CN 109375320 A (CHANGGUANG COMMUNICATION SCIENCE AND TECH JIANGSU CO., LTD.) 22 February 2019 (2019-02-22) description, paragraphs [0017]-[0021], and figures 1-2	1-6
Y	CN 209606684 U (SHEN, Gongfang) 08 November 2019 (2019-11-08) description, paragraphs [0018]-[0030], and figures 1-5	1-6
A	CN 206193287 U (KAMAXOPTIC COMMUNICATION CO., LTD.) 24 May 2017 (2017-05-24) entire document	1-6
A	CN 102122032 A (A.J. WORLD CO., LTD.) 13 July 2011 (2011-07-13) entire document	1-6
A	CN 201984185 U (BAI, Xiubin) 21 September 2011 (2011-09-21) entire document	1-6
A	JP 2009104069 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES et al.) 14 May 2009 (2009-05-14) entire document	1-6



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

16 March 2021

Date of mailing of the international search report

29 March 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/070784

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0131283 A2 (AUGAT INC.) 16 January 1985 (1985-01-16) entire document	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/070784

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	211878236	U	06 November 2020	None			
CN	109375320	A	22 February 2019	CN	209044098	U	28 June 2019
CN	209606684	U	08 November 2019	None			
CN	206193287	U	24 May 2017	None			
CN	102122032	A	13 July 2011	TW	I442122	B	21 June 2014
				CN	102122032	B	02 April 2014
				KR	101114289	B1	05 March 2012
				TW	201224554	A	16 June 2012
CN	201984185	U	21 September 2011	None			
JP	2009104069	A	14 May 2009	JP	5093919	B2	12 December 2012
				CN	101872040	A	27 October 2010
EP	0131283	A2	16 January 1985	JP	S6039608	A	01 March 1985

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/070784

A. 主题的分类

G02B 6/38(2006.01) i

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)

G02B

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, CNKI, WPI, EP0D0C: 光纤, 光缆, 夹板, 夹持, 耦合, 连接, 固定, 槽, 芳纶, 左, 右, 现场, 螺母, 螺帽, 螺纹, cable?, screw, thread+, connect+, coupl+, rotat+, aramid, groove?, slot

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 211878236 U (深圳维讯通科技有限公司) 2020年 11月 6日 (2020 - 11 - 06) 权利要求1-6	1-6
Y	CN 109375320 A (长光通信科技江苏有限公司) 2019年 2月 22日 (2019 - 02 - 22) 说明书第[0017]-[0021]段、附图1-2	1-6
Y	CN 209606684 U (沈共芳) 2019年 11月 8日 (2019 - 11 - 08) 说明书第[0018]-[0030]段、附图1-5	1-6
A	CN 206193287 U (深圳市嘉万光通信有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 全文	1-6
A	CN 102122032 A (A. J. 世界有限公司) 2011年 7月 13日 (2011 - 07 - 13) 全文	1-6
A	CN 201984185 U (白秀彬) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文	1-6
A	JP 2009104069 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES 等) 2009年 5月 14日 (2009 - 05 - 14) 全文	1-6

☒ 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

2021年 3月 16日

国际检索报告邮寄日期

2021年 3月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

受权官员

李国琛

电话号码 86-(10)-53962578

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	EP 0131283 A2 (AUGAT INC.) 1985年 1月 16日 (1985 - 01 - 16) 全文	1-6

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/070784

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	211878236	U	2020年 11月 6日	无	
CN	109375320	A	2019年 2月 22日	CN 209044098	U 2019年 6月 28日
CN	209606684	U	2019年 11月 8日	无	
CN	206193287	U	2017年 5月 24日	无	
CN	102122032	A	2011年 7月 13日	TW 1442122	B 2014年 6月 21日
				CN 102122032	B 2014年 4月 2日
				KR 101114289	B1 2012年 3月 5日
				TW 201224554	A 2012年 6月 16日
CN	201984185	U	2011年 9月 21日	无	
JP	2009104069	A	2009年 5月 14日	JP 5093919	B2 2012年 12月 12日
				CN 101872040	A 2010年 10月 27日
EP	0131283	A2	1985年 1月 16日	JP S6039608	A 1985年 3月 1日