

(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



(10) 国际公布号
WO 2025/130080 A1

(43) 国际公布日
2025 年 6 月 26 日 (26.06.2025)

(51) 国际专利分类号:
G02B 6/44 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/111476

(22) 国际申请日: 2024 年 8 月 12 日 (12.08.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311777991.X 2023 年 12 月 22 日 (22.12.2023) CN

(71) 申请人: 长飞光纤光缆股份有限公司(YANGTZE OPTICAL FIBRE AND CABLE JOINT STOCK LIMITED COMPANY) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。

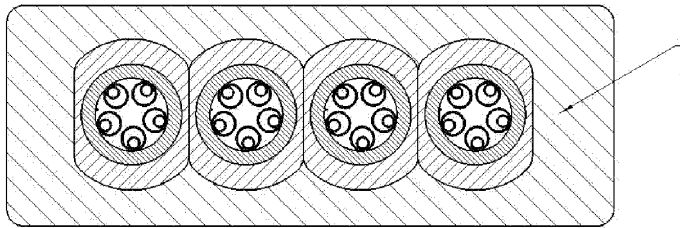
(72) 发明人: 阮云芳(RUAN, Yunfang); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。 陈长城(CHEN, Changcheng); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。

(CN)。 胡海峰(HU, Haifeng); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。 汤思怡(TANG, Siyi); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。 段文涛(DUAN, Wentao); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。 江巍(JIANG, Wei); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。 李孟洳(LI, Mengru); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。 詹浩(ZHAN, Hao); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。 肖毅(XIAO, Yi); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。 熊壮(XIONG, Zhuang); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。 祁林(QI, Lin); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。

(74) 代理人: 湖北武汉永嘉专利代理有限公司(HUBEI WUHAN YONGJIA PATENT AGENCY CO.,

(54) Title: HOLLOW-CORE MICROSTRUCTURED OPTICAL FIBER RIBBON AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种空芯微结构光纤带及其制备方法



[图1]

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a hollow-core microstructured optical fiber ribbon and a preparation method therefor. The hollow-core microstructured optical fiber ribbon comprises a plurality of hollow-core microstructured optical fibers arranged side by side; the plurality of hollow-core microstructured optical fibers have the same end face structure and are externally covered with a ribboning resin used for fixing the positions thereof; a plurality of anti-resonance microstructured units are distributed on an inner side of a glass ferrule; an outermost coating externally covers the glass ferrule; the outermost coating has at least one pair of parallel positioning faces; the positioning faces of adjacent hollow-core microstructured optical fibers are mutually aligned and joined together, causing the plurality of hollow-core microstructured optical fibers arranged side by side to be fixed in the ribboning resin in the same orientation. In the hollow-core microstructured optical fiber ribbon provided by the present invention, the orientations of the hollow-core microstructured optical fibers are positioned by means of non-circular optical fiber coatings, and the optical fibers are arranged side by side by means of the parallel positioning faces, ensuring that the end face orientations of all of the hollow-core microstructured optical fibers in the optical fiber ribbon are consistent, thereby improving fusion splicing efficiency and reducing fusion splicing loss.

[见续页]

WO 2025/130080 A1

LTD.; 中国湖北省武汉市洪山区武珞路717号
兆富国际大厦708号 430072 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明公开了一种空芯微结构光纤带及其制备方法。所述空芯微结构光纤带包括多根并排设置的空芯微结构光纤; 多根所述空芯微结构光纤具有相同的端面结构, 外覆有用于固定其位置的并带树脂; 所述多个反谐振微结构单元分布于所述玻璃套管内侧; 所述最外侧涂层外覆于所述玻璃套管; 所述最外侧涂层具有至少一对平行的定位面; 相邻空芯微结构光纤的定位面相互配准拼接, 使得所述多根并排设置的空芯微结构光纤以相同的方位固定于所述并带树脂中。本发明提供的空芯微结构光纤带, 通过非圆形的光纤涂层定位空芯微结构光纤的方位, 通过平行定位面将光纤并排设置, 保证光纤带中所有的空芯为结构光纤的端面方位一致, 从而提高熔接效率、降低熔接损耗。