

(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
2025 年 4 月 24 日 (24.04.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/082140 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 6/02 (2006.01) **G01B 11/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/120320
- (22) 国际申请日: 2024 年 9 月 23 日 (23.09.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202311354009.8 2023 年 10 月 19 日 (19.10.2023) 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: 李鹏(LI, Peng); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。张磊(ZHANG, Lei); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。罗杰

(LUO, Jie); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。丁钰鑫(DING, Yuxin); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号 430074 (CN)。毛明锋(MAO, Mingfeng); 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., 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,

(54) Title: HOLLOW-CORE FIBER HAVING AZIMUTH MARK AND HOLLOW-CORE FIBER END FACE DETECTION METHOD

(54) 发明名称: 一种方位角标记的空芯光纤及空芯光纤端面检测方法

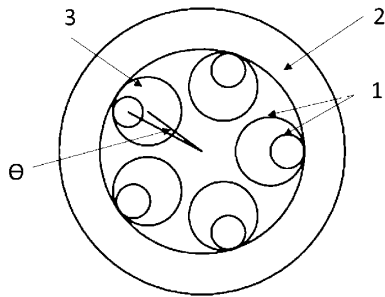


图 1

(57) Abstract: A hollow-core fiber having an azimuth mark and a hollow-core fiber end face detection method. The fiber comprises a cladding hollow-core sleeve and a plurality of anti-resonant microstructure units arranged and adhered to the inner wall of the cladding hollow-core sleeve uniformly in the circumferential direction; a hollow area surrounded by the anti-resonant microstructure units is a fiber core; and there is at least one anti-resonant microstructure unit of which the azimuth is different from that of at least one of the other anti-resonant microstructure units. By using the azimuth mark, the anti-resonant microstructure units in the hollow-core fiber can be quickly distinguished while the complexity of optical fiber preparation is not improved and the optical fiber transmission performance is hardly affected, and the geometric uniformity of the anti-resonant microstructure units can be conveniently controlled on line.

(57) 摘要: 一种方位角标记的空芯光纤及空芯光纤端面检测方法。光纤包括包层空芯套管以及排列并附着在包层空芯套管内壁的多个周向均匀布置的反谐振微结构单元, 反谐振微结构单元包围的中空区域为纤芯; 存在至少一个反谐振微结构单元的方位角与其他至少一个反谐振微结构单元的方位角具有差异。采用方位角标记, 在不提高光纤制备的复杂性、几乎不影响光纤传输性能的前提下, 能快速辨别空芯光纤中的反谐振微结构单元, 便于在线控制反谐振微结构单元的几何均匀性。

[见续页]

WO 2025/082140 A1

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))。