

(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 2020/212959 A4

(43) 国际公布日
2020 年 10 月 22 日 (22.10.2020)

(51) 国际专利分类号:
B29C 44/18 (2006.01) *B32B 33/00* (2006.01)
B29C 44/02 (2006.01) *F03D 3/06* (2006.01)
F03D 1/06 (2006.01) *B29C 70/44* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/IB2020/053723

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 20 日 (20.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910311818.8 2019 年 4 月 18 日 (18.04.2019) CN

(71) 申请人: 美国投资公司 (AMERICAN INVESTMENT
CORP) [US/US]; 美国纽约州纽约 5 东 22 街,
New York 10010 (US)。

(72) 发明人: 周杰里 (CHOE, Jerry)。

(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,

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,
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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。
- 包括经修改的权利要求 (条约第 19 条 (1))。
- 黑白; 提交的国际申请包含彩色或灰度, 并且可
通过 PATENTSCOPE 下载

修改的权利要求的公布日期:

2020 年 12 月 3 日 (03.12.2020)

(54) **Title:** ORTHOGONAL STRUCTURAL COMPONENT IN MULTI-CORE FIBER COMPOSITE MATERIAL, MANUFACTURING TECHNIQUE, AND THIN FILM MATERIAL

(54) **发明名称:** 多核芯纤维复合材料内正交结构件、制作工艺和薄膜材料

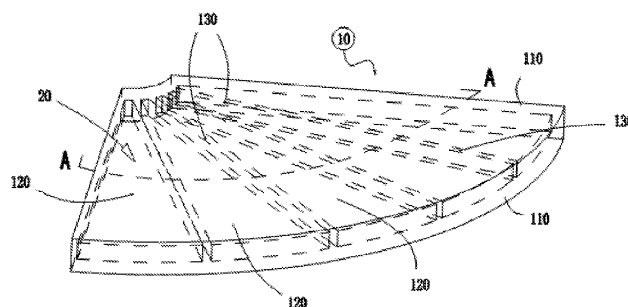


图 1

(57) **Abstract:** The invention relates to an orthogonal multi-chamber fiber composite material, a manufacturing method, and a film material. An orthogonal structural element includes a shell containing structural panels and two chambers formed between structural panels, with the chamber walls located between each two adjacent chambers and perpendicular to the structural panels; the shell and chamber walls are made of carbon fiber material or fiberglass material; each chamber is provided with a foam core; and structural panels, chambers, chamber walls and cores are combined in the process of thermal molding of fiber material and foam. The production process includes the stages of preparing preformed rod bodies, performing die casting on preformed rod bodies, and integral formation of the fiber shell and core structure. An orthogonal structural element in a multi-chamber fiber composite material has the technical effects of high strength, low weight, good stability, high applicability.

[见续页]

WO 2020/212959 A4

(57) 摘要：本发明属于纤维复合材料加工制造技术领域，具体涉及多核芯纤维复合材料内正交结构件、制作工艺和薄膜材料。一种多核芯纤维复合材料内正交结构件，包括壳体，壳体包括结构面板和设置在结构面板之间的至少两个核芯室，每两个相邻的核芯室之间设置有核芯室墙体，核芯室墙体垂直于结构面板；壳体和核芯室墙体的材质均为碳纤维材料或玻璃纤维材料；核芯室内设置有由泡沫塑料构成的核芯；结构面板、核芯室、核芯室墙体和核芯通过纤维材料和泡沫塑料热成型工艺一体成型。制作工艺包括核芯前塑体制备步骤、核芯前塑体装模步骤以及纤维壳体和核芯架构一体成型步骤。本发明提供的多核芯纤维复合材料内正交结构件，具有强度高、重量轻、稳定性好以及适用性强等技术效果。