

(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 2025/140530 A1

(43) 国际公布日
2025 年 7 月 3 日 (03.07.2025)

(51) 国际专利分类号:

C08L 77/02 (2006.01) **C08K 3/04** (2006.01)
C08K 7/14 (2006.01) **C08K 5/098** (2006.01)
C08K 5/3492 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/143119

(22) 国际申请日: 2024 年 12 月 27 日 (27.12.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202311851347.2 2023 年 12 月 29 日 (29.12.2023) CN

(71) 申请人: 杭州本松新材料技术股份有限公司 (**HANGZHOU BOSOM NEW MATERIALS TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市钱江经济开发区顺风路 536 号 311106 (CN)。本松新材料技术(芜湖)有限公司 (**BOSOM NEW MATERIALS TECHNOLOGY (WUHU) CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国安徽省芜湖市安徽新芜经济开发区阳光大道 13-1 号 241100 (CN)。

(72) 发明人: 刘浪 (**LIU, Lang**); 中国浙江省杭州市钱江经济开发区顺风路 536 号 311106 (CN)。张美荣

(**ZHANG, Meirong**); 中国浙江省杭州市钱江经济开发区顺风路 536 号 311106 (CN)。周志阳 (**ZHOU, Zhiyang**); 中国浙江省杭州市钱江经济开发区顺风路 536 号 311106 (CN)。卜杨帆 (**BU, Yangfan**); 中国浙江省杭州市钱江经济开发区顺风路 536 号 311106 (CN)。董保平 (**DONG, Baoping**); 中国浙江省杭州市钱江经济开发区顺风路 536 号 311106 (CN)。丁广军 (**DING, Guangjun**); 中国浙江省杭州市钱江经济开发区顺风路 536 号 311106 (CN)。岳霄 (**YUE, Xiao**); 中国浙江省杭州市钱江经济开发区顺风路 536 号 311106 (CN)。周永松 (**ZHOU, Yongsong**); 中国浙江省杭州市钱江经济开发区顺风路 536 号 311106 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (**UNITALEN ATTORNEYS AT LAW CO., LTD.**); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场七层 100004 (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,

(54) **Title:** POLYAMIDE COMPOSITE MATERIAL, PREPARATION METHOD THEREFOR, AND USE THEREOF

(54) 发明名称: 聚酰胺复合材料及其制备方法和应用

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application is a MCA flame-retardant black polyamide composite material capable of high-definition laser marking, which comprises the following components in parts by weight: 50-74 parts of a nylon resin, 20-40 parts of glass fibers, 5-13 parts of a MCA flame retardant, 0.1-0.5 part of carbon black, 0.2-0.6 part of a lubricant, and 0-0.5 part of an antioxidant, the nylon resin being one or two of PA6 and PA66 of which the relative viscosity is 2.0-2.4, and the average particle size of MCA being 5-10 μm . The present application applies the low-viscosity nylon resin, thus ensuring excellent processing flowability; by means of selecting the components in the formula, the problem of non-uniform dispersion during combination use of MCA and carbon black is solved, thus reducing the adverse effect on carbon black dispersity caused by the lubricating effect of MCA, and improving the flame retardance and high CTI performance of the material. Therefore, the present application achieves better high-definition black-on-white laser marking performance while keeping good flame retardance and high CTI. In addition, the present application does not need adding an expensive laser marking agent, graphene and the like for achieving the high-definition black-on-white laser marking and therefore has a low cost.

(57) 摘要: 本申请公开了可高清晰激光标识的MCA阻燃黑色聚酰胺复合材料, 按重量份数计, 包括以下组分: 尼龙树脂50~74份; 玻璃纤维20~40份; MCA阻燃剂5~13份; 炭黑0.1~0.5份; 润滑剂0.2~0.6份; 抗氧剂0~0.5份; 所述尼龙树脂相对粘度为2.0~2.4的PA6、PA66中的一种或两种; 所述MCA的平均粒径5-10 μm 。本申请选择低粘度尼龙树脂, 保证优良的加工流动性, 并通过配方组分的选择, 改善MCA与炭黑合并使用时存在的分散不均问题, 降低MCA润滑作用对炭黑分散性不利影响, 提高材料的阻燃和高CTI性能。进而实现在良好阻燃性和高CTI前提下, 更好的高清晰黑打白激光标识性能。本申请无需添加昂贵的激光打标剂、石墨烯等实现高清晰黑打白激光标识, 成本低。

WO 2025/140530 A1

[续页]

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))。