

(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 2023/130848 A1

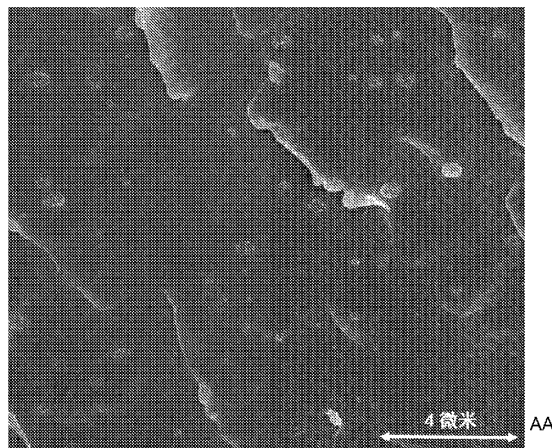
(43) 国际公布日
2023 年 7 月 13 日 (13.07.2023)

- (51) 国际专利分类号:
H01B 3/30 (2006.01) *C08F 222/06* (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01) *C08F 255/02* (2006.01)
B29C 55/12 (2006.01) *C08F 212/08* (2006.01)
C08J 5/18 (2006.01) *C08F 230/08* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/133482
- (22) 国际申请日: 2022 年 11 月 22 日 (22.11.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
- | | | |
|----------------|-----------------------------|----|
| 202210013459.X | 2022 年 1 月 6 日 (06.01.2022) | CN |
| 202210014198.3 | 2022 年 1 月 6 日 (06.01.2022) | CN |
| 202210945062.4 | 2022 年 8 月 8 日 (08.08.2022) | CN |
| 202210945889.5 | 2022 年 8 月 8 日 (08.08.2022) | CN |

- (71) 申请人: 中国石油化工股份有限公司 (CHINA PETROLEUM & CHEMICAL CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区朝阳门北大街 22 号, Beijing 100728 (CN)。中石化(北京)化工研究院有限公司(SINOPEC (BEIJING) RESEARCH INSTITUTE OF CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区北三环东路 14 号, Beijing 100013 (CN)。清华大学(TSINGHUA UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清华园, Beijing 100084 (CN)。
- (72) 发明人: 张雅茹(ZHANG, Yaru); 中国北京市朝阳区北三环东路 14 号, Beijing 100013 (CN)。李琦(LI, Qi); 中国北京市海淀区清华园, Beijing 100084 (CN)。张琦(ZHANG, Qi); 中国北京市朝阳区北三环东路 14 号, Beijing 100013 (CN)。袁浩(YUAN, Hao); 中国北京市朝阳区北三环东路 14 号, Beijing 100013 (CN)。何金良(HE, Jinliang);

(54) Title: BIAXIALLY ORIENTED POLYPROPYLENE DIELECTRIC FILM, MODIFIED POLYPROPYLENE MATERIAL AND USE THEREOF

(54) 发明名称: 一种双向拉伸聚丙烯介电膜、改性聚丙烯材料及应用



AA 4 microns

图 1

(57) Abstract: The present invention belongs to the field of polymers, and relates to a biaxially oriented polypropylene dielectric film, a modified polypropylene material and the use thereof. The preparation raw materials of the biaxially oriented polypropylene dielectric film comprise a modified polypropylene grafted with an alkenyl-containing functional monomer. The modified polypropylene grafted with an alkenyl-containing functional monomer comprises a structural unit derived from polypropylene as a matrix phase and a structure unit derived from an alkenyl-containing functional monomer as a dispersion phase. The ash content of the modified polypropylene grafted with an alkenyl-containing functional monomer is less than 50 ppm. In the modified polypropylene grafted with an alkenyl-containing functional monomer, the mass ratio of the structural unit which is derived from an alkenyl-containing functional monomer and in a grafted state to the structure unit which is derived from an alkenyl-containing functional monomer and in a self-polymerization state

[见续页]



WO 2023/130848 A1

中国北京市海淀区清华园, Beijing 100084 (CN)。
邵清(SHAO, Qing); 中国北京市朝阳区北三环东路
14号, Beijing 100013 (CN)。 李君洛(LI, Junluo);
中国北京市海淀区清华园, Beijing 100084 (CN)。
权慧(QUAN, Hui); 中国北京市朝阳区北三环东
路14号, Beijing 100013 (CN)。 王铭铎(WANG,
Mingtí); 中国北京市朝阳区北三环东路14号,
Beijing 100013 (CN)。 胡军(HU, Jun); 中国北京
市海淀区清华园, Beijing 100084 (CN)。 李娟
(LI, Juan); 中国北京市朝阳区北三环东路14号,
Beijing 100013 (CN)。 高达利(GAO, Dali); 中国
北京市朝阳区北三环东路14号, Beijing 100013
(CN)。 张龙贵(ZHANG, Longgui); 中国北京市朝
阳区北三环东路14号, Beijing 100013 (CN)。 胡
世勋(HU, Shixun); 中国北京市海淀区清华园,
Beijing 100084 (CN)。 卢洪超(LU, Hongchao); 中
国北京市朝阳区北三环东路14号, Beijing 100013
(CN)。 夏礼栋(XIA, Lidong); 中国北京市朝阳区
北三环东路14号, Beijing 100013 (CN)。

(74) 代理人: 中国贸促会专利商标事务所有
限公司(CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW
OFFICE); 中国北京市复兴门内大街158号远
洋大厦F10层, Beijing 100031 (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,
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, 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))。

is greater than or equal to 1.0. D50 of the dispersion phase is less than 450 nm. The biaxially oriented polypropylene dielectric film of the present invention can keep good dielectric performance and energy storage performance at a relatively high working temperature, and is suitable for high-temperature and high-operation field intensity working conditions.

(57) 摘要: 本发明属于聚合物领域, 涉及一种双向拉伸聚丙烯介电膜、改性聚丙烯材料及应用。所述双向拉伸聚丙烯介电膜的制备原料包括含烯基功能性单体接枝的改性聚丙烯; 含烯基功能性单体接枝的改性聚丙烯包括作为基体相的衍生自聚丙烯的结构单元, 以及作为分散相的衍生自含烯基功能性单

体的结构单元；含烯基功能性单体接枝的改性聚丙烯的灰分含量小于**50ppm**；含烯基功能性单体接枝的改性聚丙烯中衍生自含烯基功能性单体且处于接枝态的结构单元与衍生自含烯基功能性单体且处于自聚态的结构单元的质量比大于等于**1.0**；所述分散相的**D50**小于**450nm**。本发明的双向拉伸聚丙烯介电膜可在较高工作温度下保持良好的介电性能和储能性能，适用于高温、高运行场强工况。