

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年11月28日(28.11.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/225730 A1

- (51) 国際特許分類:
B01D 69/08 (2006.01) *B01D 71/68* (2006.01)
B01D 69/00 (2006.01) *C08J 9/26* (2006.01)
B01D 71/40 (2006.01) *C08J 9/42* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/020597
- (22) 国際出願日: 2019年5月24日(24.05.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2018-099331 2018年5月24日(24.05.2018) JP
- (71) 出願人: 東レ株式会社 (TORAY INDUSTRIES, INC.) [JP/JP]; 〒1038666 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 林昭浩 (HAYASHI, Akihiro); 〒5208558 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社 滋賀事業場内 Shiga (JP). 赤池薫 (AKAIKE,

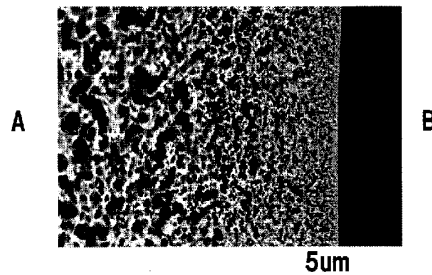
Kaori); 〒5208558 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社 滋賀事業場内 Shiga (JP). 鵜城俊 (USHIRO, Suguru); 〒5208558 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社 滋賀事業場内 Shiga (JP). 上野良之 (UENO, Yoshiyuki); 〒5208558 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社 滋賀事業場内 Shiga (JP).

- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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,

(54) Title: POROUS HOLLOW FIBER MEMBRANE

(54) 発明の名称: 多孔質中空糸膜

【図1】



(57) Abstract: A porous hollow fiber membrane in which a polysulfone-based polymer is used as a main component, wherein the porous hollow fiber membrane has an asymmetrical structure in which the inner-surface side is fine and the outer-surface side is rough, the average value of the minor diameter of pores in the inner surface is 20-40 nm (inclusive), the aperture rate of the inner surface is 10-30% (inclusive), and a monocarboxylic-acid-vinyl-ester-containing polymer is supported on at least one surface from among the outer surface and the inner surface. There is thereby provided a porous hollow fiber membrane that has exceptional performance in terms of removing materials to be separated, such as viruses, and that has high permeability even during low-pressure treatment.

(57) 要約: ポリスルホン系高分子を主成分とする多孔質中空糸膜であって、内表面側が緻密で外表面側が粗大である非対称構造を有し、内表面の孔の短径の平均値が20nm以上40nm以下であり、内表面の開孔率が10%以上30%以下であり、かつ外表面または内表面の少なくとも一方の表面にモノカルボン酸ビニルエステルユニットを含有する高分子が担持されてなる多孔質中空糸膜。ウイルス等の分離対象物質の除去性能に優れ、かつ低圧力下の処理でも高い透過性を有する分離膜として使用できる多孔質中空糸膜を提供する。

[続葉有]

WO 2019/225730 A1

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))