

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第3部門第5区分
 【発行日】令和7年2月6日(2025.2.6)

【国際公開番号】WO2024/058204
 【出願番号】特願2024-547338(P2024-547338)

【国際特許分類】

D 0 6 B 19/00(2006.01)

D 0 6 M 13/224(2006.01)

D 0 6 M 13/358(2006.01)

D 0 6 M 13/402(2006.01)

10

【F I】

D 0 6 B 19/00 Z

D 0 6 M 13/224

D 0 6 M 13/358

D 0 6 M 13/402

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月26日(2024.11.26)

【手続補正1】

20

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

超臨界二酸化炭素を処理媒体として用いて、撥液性化合物を含む撥剤で繊維基材を処理する、繊維処理工程を含む、撥液性繊維の製造方法であって、

前記撥液性化合物はフッ素原子を有さず、

前記撥液性化合物がポリシロキサン基を有する場合、前記ポリシロキサン基を側鎖に有する、撥液性繊維の製造方法。

30

【請求項2】

前記撥液性化合物の水接触角が35°以上である、請求項1に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項3】

前記撥液性化合物が下記式：

- X - R_n

[式中、

Xは直接結合又は1+n個の基であり、

Rは、各出現において独立して、置換基を有してもよい炭素数6以上40以下の脂肪族炭化水素基又はポリシロキサン基であり、

40

nは1以上3以下である。]

で表される基を有する、請求項1又は2に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項4】

Rが炭素数6以上40以下の置換基を有してもよい脂肪族炭化水素基であり、Rの炭素数が12以上である、請求項3に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項5】

Xが、

直接結合、-O-、-C(=O)-、-S(=O)₂-、-NR'-、-C(OR')R'-、及び-C(OR')()₂、(式中、R'は、各出現において独立して、水素原子又

50

は炭素数 1 ~ 4 の炭化水素基である。) からなる群から選択される一以上から構成される X^1 と、
炭素数 1 ~ 40 の炭化水素基である X^2 と、
からなる群から選択される一以上から構成される $1 + n$ 個の基である、請求項 3 又は 4 に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 6】

X が、

- X^1 - 、又は、
- $X^1 - X^2 - X^1$ -

[式中、

X^1 が、各出現において独立して、
直接結合、

- O - 、
- O - C(=O) - 、
- O - C(=O) - O - 、
- O - C(=O) - NR' - 、
- NR' - 、
- NR' - C(=O) - 、
- NR' - C(=O) - O - 、
- NR' - C(=O) - NR' - 、
- C(=O) - 、
- C(=O) - O - 、
- C(=O) - NR' - 、
- SO₂ - 、
- SO₂NR' - 、
- C(OR')R' - 、又は
- C(OR')(-)₂

(式中、

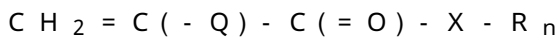
R' は、各出現において独立して、水素原子又は炭素数 1 ~ 4 の炭化水素基である。) で表される基であり、

X^2 が炭素数 1 ~ 40 の炭化水素基である。]

で表される基である、請求項 3 ~ 5 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 7】

前記撥液性化合物が下記式：



[式中、

Q は水素原子、一価の有機基又はハロゲン原子であり、

X は、直接結合、- O - 、- C(=O) - 、- S(=O)₂ - 、- NR' - 、- C(OR')R' - 、及び - C(OR')(-)₂ (式中、R' は、各出現において独立して、水素原子又は炭素数 1 ~ 4 の炭化水素基である。) からなる群から選択される一以上から構成される X^1 と、

炭素数 1 ~ 40 の炭化水素基である X^2 と、

からなる群から選択される一以上から構成される $1 + n$ 個の基であり、

R は置換基を有してもよい炭素数 6 以上 40 以下の脂肪族炭化水素基であり、

n は 1 ~ 3 である。]

で表される化合物から誘導された繰り返し単位を有する、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 8】

X が下記式：

- X^1 - 、又は、 - $X^1 - X^2 - X^1$ -

[式中、

X^1 は、各出現において独立して、 $-O-$ 、 $-NR'-$ 、 $-C(=O)-NR'-$ 、 $-NR'-C(=O)-$ 、又は $-NR'-C(=O)-NR'-$ (R' は、水素原子又は炭素数 1 ~ 4 の炭化水素基である。) であり、 X^2 が炭素数 1 ~ 40 の炭化水素基である。]

で表される基である、請求項 7 に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 9】

前記撥液性化合物が単糖類、多糖類、アルコール、ポリオール、カルボン酸、多価カルボン酸、およびその誘導体からなる群から選択される一以上の母材化合物に対して、下記式：



10

[式中、

X は直接結合又は $1 + n$ 価の基であり、

R は、各出現において独立して、置換基を有してもよい炭素数 6 以上 40 以下の脂肪族炭化水素基であり、

n は 1 ~ 3 である。]

で表される基を修飾した化合物である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 10】

前記母材化合物が、デンプン、セルロース、カードラン、プルラン、カラギーナン、グアーガム、キチン、キトサン、ローカストビーンガム、カップカラギーナン、イオタカラギーナン、イソマルトデキストリン、ザンサンガム、ジェラガム、タマリンドシードガム、シクロアミロース、グルコース、スクロース、マンニトール、ソルビトール、ソルビタン、マルチトール、ステピオキシド、デキストリン、シクロデキストリン、グリセリン、ポリグリセリン、メントール、キシリトール、スクラロース、フルクトース、マルトース、トレハロース、ラクトスクロース、エリスリトール、バニリン、コレステロール、グルコサミン、カテキン、アントシアニン、ケルセチン、クエン酸、リンゴ酸、グルコン酸、アルギン酸、酪酸、乳酸、酒石酸、シュウ酸、マロン酸、コハク酸、フマル酸、マレイン酸、クロロゲン酸、アルドン酸、ウロン酸、アルダル酸、フィチン酸、アスコルビン酸、及びその誘導体からなる群から選択される一以上である、請求項 9 に記載の撥液性繊維の製造方法。

20

30

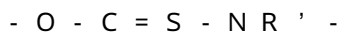
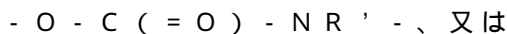
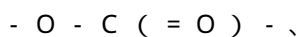
【請求項 11】

前記母材化合物がグリセリン重合体又はクエン酸重合体である、請求項 9 又は 10 に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 12】

前記母材化合物がヒドロキシ基を有し、

前記ヒドロキシ基が、前記撥液性化合物において下記式：



40

[式中、 R' は水素原子又は炭素数 1 ~ 4 の炭化水素基である。]

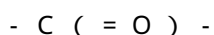
で表される基を形成する、請求項 9 ~ 11 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 13】

前記母材化合物がカルボキシ基を有し、

前記カルボキシ基が、前記撥液性化合物において

下記式：



50

- C (= O) - S -

[式中、 R ' は水素原子又は炭素数 1 ~ 4 の炭化水素基である。]

で表される基を形成する、請求項 9 ~ 12 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 14】

前記撥液性化合物が、下記式：

$A (- X - R_n)_m$

[式中、

A が置換基を有してもよい芳香環又は含窒素ヘテロ環から m 個の水素原子を取り除いた m 価の基であり、

X は、各出現において独立して、直接結合又は 1 + n 価の基であり、

R は、各出現において独立して、置換基を有してもよい炭素数 6 以上 40 以下の脂肪族炭化水素基であり、

n は、各出現において独立して、1 以上 3 以下であり、

m は 1 以上 6 以下である。]

で表される化合物である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 15】

前記撥液性化合物が、下記式：

$A (- X - R_n)_m$

[式中、

A が置換基を有してもよい芳香環又は含窒素ヘテロ環から m 個の水素原子を取り除いた m 価の基であり、

X は、各出現において独立して、直接結合又は 1 + n 価の基であり、

R は、各出現において独立して、置換基を有してもよい炭素数 6 以上 40 以下の脂肪族炭化水素基であり、

n は、各出現において独立して、1 以上 3 以下であり、

m は 1 以上 6 以下である。]

で表される化合物を、A の有する置換基を介して重合して得られる化合物である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 16】

X が、下記式：

- X¹ - 、又は、

- X¹ - X² - X¹ -

[式中、

X¹ が、各出現において独立して、

直接結合、

- O - 、

- O - C (= O) - 、

- O - C (= O) - O - 、

- O - C (= O) - N R ' - 、

- N R ' - 、

- N R ' - C (= O) - 、

- N R ' - C (= O) - O - 、

- N R ' - C (= O) - N R ' - 、

- C (= O) - 、

- C (= O) - O - 、

- C (= O) - N R ' - 、

- C (O R ') R ' - 、又は

- C (O R ') (-)₂

(R ' は、各出現において独立して、水素原子又は炭素数 1 ~ 4 の炭化水素基である。)

10

20

30

40

50

であり、

X^2 が炭素数 1 ~ 40 の炭化水素基である。]

で表される基である、請求項 14 又は 15 に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 17】

前記撥液性化合物がイソシアネート基含有化合物とイソシアネート反応性化合物との反応生成物である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 18】

前記撥液性化合物がポリシロキサン基を有する、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

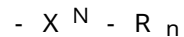
【請求項 19】

前記撥液性化合物が前記ポリシロキサン基を側鎖に有する、請求項 18 に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 20】

前記撥液性化合物が、
アミン骨格、及び

下記式：



[式中、

X^N は直接結合又は $1 + n$ 価の基であり、

R は、各出現において独立して、置換基を有してもよい炭素数 6 以上 40 以下の脂肪族炭化水素基であり、

n は 1 以上 3 以下の整数である。]

で表される脂肪族炭化水素含有基を一以上有し、

少なくとも一の前記脂肪族炭化水素含有基が、前記アミン骨格の有する窒素原子に結合している、アミン修飾体である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 21】

前記アミン骨格は、1 ~ 3 価のアミノ基と、酸素原子及び / 又は硫黄原子により分断されていてもよい、鎖状飽和脂肪族炭化水素基又は芳香族炭化水素基と、から構成されている、請求項 20 に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 22】

前記繊維がポリエステル又はポリエステル混紡繊維である、請求項 1 ~ 21 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 23】

前記繊維基材を処理する処理剤における水濃度が 0.001 mol/L 以下である、請求項 1 ~ 22 のいずれか一項に記載の撥液性繊維の製造方法。

【請求項 24】

請求項 1 ~ 21 のいずれか一項において定義される撥液性化合物と超臨界二酸化炭素を含む、組成物。

【請求項 25】

請求項 1 ~ 21 のいずれか一項において定義される撥液性化合物と超臨界二酸化炭素を含む、撥剤。

【請求項 26】

請求項 1 ~ 21 のいずれか一項において定義される撥液性化合物と超臨界二酸化炭素を含む組成物又は撥剤で撥水処理された繊維。

10

20

30

40

50