

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成 27 年 1 月 29 日 (2015.1.29)

【公表番号】特表 2014-506830 (P2014-506830A)

【公表日】平成 26 年 3 月 20 日 (2014.3.20)

【年通号数】公開・登録公報 2014-015

【出願番号】特願 2013-543271 (P2013-543271)

【国際特許分類】

B 0 1 D 37/00 (2006.01)

H 0 1 M 2/16 (2006.01)

D 0 4 H 1/728 (2012.01)

B 0 1 D 29/01 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 37/00

H 0 1 M 2/16 P

D 0 4 H 1/728

B 0 1 D 29/04 5 1 0 A

B 0 1 D 29/04 5 1 0 D

B 0 1 D 29/04 5 1 0 F

B 0 1 D 29/04 5 3 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 12 月 8 日 (2014.12.8)

【手続補正 1】

【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】

固体と流体との混合物を、表面改質ポリイミドナノウェブの表面に湿式に衝突させて、前記混合物の流体富化部分が前記表面改質ポリイミドナノウェブを通して輸送される一方、前記混合物の固体富化部分が輸送されないようにする工程を含むろ過方法であって；前記表面改質ポリイミドナノウェブが、芳香族ポリイミドのナノ繊維を含むナノウェブを含み、前記ナノウェブが、自由表面積を有し、その少なくとも一部が、炭化水素基を含む官能基を含む第二級アミドを含む方法。

【請求項 2】

ろ過される混合物を導入するための第 1 のポートと、ろ液を排出するための第 2 のポートとを備えたハウジングを含む装置であって、前記ハウジングが、表面改質芳香族ポリイミドナノウェブを含み、前記表面改質芳香族ポリイミドナノウェブは、前記混合物の流体富化部分が前記表面改質ポリイミドナノウェブを通して輸送される一方、前記混合物の固体富化部分が輸送されないように、ろ過される前記混合物がその前記表面に湿式に衝突するように内部に封止的に配置され；前記表面改質ポリイミドナノウェブが、芳香族ポリイミドのナノ繊維を含むナノウェブを含み、前記ナノウェブが、自由表面積を有し、その少なくとも一部が、炭化水素基を含む官能基を含む第二級アミドを含む装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0126】

実施例 21:

それぞれ実施例 18、19 および 20 にしたがって製造されたアミド化されたナノウェブ試料のそれぞれの 1 つの 6 mg (約 2 cm × 2 cm) のアリコート、ならびに正規化された対照の 6 mg のアリコートを、個々に、2 mL のパストゥールピペットに充填した。脱イオン水の 0.20 mL のアリコートを各ピペットに加え、水が、ナノウェブが充填されたカラムを通過するのに必要な時間を記録した。24 時間後、水は、対照試料を保持するピペットを通過していなかった。水は、実施例 18、19、および 20 において製造された材料が充填されたピペットを、10 分間以内に完全に通過した。

次に、本発明の態様を示す。

1. 固体と流体との混合物を、表面改質ポリイミドナノウェブの表面に湿式に衝突させて、前記混合物の流体富化部分が前記表面改質ポリイミドナノウェブを通して輸送される一方、前記混合物の固体富化部分が輸送されないようにする工程を含む過方法であって；前記表面改質ポリイミドナノウェブが、芳香族ポリイミドのナノ繊維を含むナノウェブを含み、前記ナノウェブが、自由表面積を有し、その少なくとも一部が、炭化水素基を含む官能基を含む第二級アミドを含む方法。
2. 前記官能基が、酸素、硫黄または窒素を含む官能基をさらに含む、上記 1 に記載の方法。
3. 前記官能基がアミンである、上記 2 に記載の方法。
4. 前記ナノ繊維が、50 ~ 500 ナノメートルの範囲の数平均直径を特徴とする、上記 1 に記載の方法。
5. 前記ナノ繊維が、100 ~ 400 ナノメートルの範囲の数平均直径を特徴とする、上記 4 に記載の方法。
6. 前記炭化水素基が飽和炭化水素基である、上記 1 に記載の方法。
7. 前記飽和炭化水素基がアルキル基である、上記 6 に記載の方法。
8. 前記アルキル基が n - アルキル基である、上記 7 に記載の方法。
9. 前記 n - アルキル基が、15 ~ 20 個の炭素原子を有する、上記 8 に記載の方法。
10. 前記芳香族ポリイミドが全芳香族ポリイミドである、上記 1 に記載の方法。
11. ろ過される混合物を導入するための第 1 のポートと、ろ液を排出するための第 2 のポートとを備えたハウジングを含む装置であって、前記ハウジングが、表面改質芳香族ポリイミドナノウェブを含み、前記表面改質芳香族ポリイミドナノウェブは、前記混合物の流体富化部分が前記表面改質ポリイミドナノウェブを通して輸送される一方、前記混合物の固体富化部分が輸送されないように、ろ過される前記混合物がその前記表面に湿式に衝突するように内部に封止的に配置され；前記表面改質ポリイミドナノウェブが、芳香族ポリイミドのナノ繊維を含むナノウェブを含み、前記ナノウェブが、自由表面積を有し、その少なくとも一部が、炭化水素基を含む官能基を含む第二級アミドを含む装置。
12. 前記官能基が、酸素、硫黄または窒素を含む官能基をさらに含む、上記 11 に記載の装置。
13. 前記官能基がアミンである、上記 12 に記載の物品。
14. 前記ナノ繊維が、50 ~ 500 ナノメートルの範囲の数平均直径を特徴とする、上記 11 に記載の装置。
15. 前記芳香族ポリイミドが全芳香族ポリイミドである、上記 11 に記載の装置。