

【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 01 D 37/00 (2006.01)

H 01 M 2/16 (2006.01)

D 04 H 1/728 (2012.01)

B 01 D 29/01 (2006.01)

【F I】

B 01 D 37/00

H 01 M 2/16 P

D 04 H 1/728

B 01 D 29/04 5 1 0 A

B 01 D 29/04 5 1 0 D

B 01 D 29/04 5 1 0 F

B 01 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って輸送される一方、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纖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って輸送される一方、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纖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6mg(約2cm×2cm)のアリコート、ならびに正規化された対照の6mgのアリコートを、個々に、2mLのパストールピペットに充填した。脱イオン水の0.20mL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って輸送される一方、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纖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. 前記ナノ纖維が、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. 前記ナノ纖維が、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. 肉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って輸送される一方、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纖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. 前記ナノ纖維が、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。