

【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30年11月29日(2018.11.29)

【公表番号】特表2017-510436(P2017-510436A)

【公表日】平成29年4月13日(2017.4.13)

【年通号数】公開・登録公報2017-015

【出願番号】特願2016-552324(P2016-552324)

【国際特許分類】

B 0 1 D 7/00 (2006.01)

B 0 1 D 53/14 (2006.01)

B 0 1 D 53/18 (2006.01)

B 0 1 D 9/02 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 7/00

B 0 1 D 53/14 2 1 0

B 0 1 D 53/18 1 6 0

B 0 1 D 53/18 1 5 0

B 0 1 D 9/02 6 0 1 F

B 0 1 D 9/02 6 0 2 Z

B 0 1 D 9/02 6 0 4

B 0 1 D 9/02 6 0 5

B 0 1 D 9/02 6 0 9 Z

B 0 1 D 9/02 6 1 4

B 0 1 D 9/02 6 1 5

B 0 1 D 9/02 6 1 9 Z

B 0 1 D 9/02 6 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月19日(2018.10.19)

【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】

不純物が含有された有機素材の原料を昇華させる昇華段階と；

前記有機素材の原料の昇華気体と、前記昇華気体を横切って流動するイオン性液体とを接触させて前記イオン性液体中に前記昇華気体を捕集する捕集段階と；

前記イオン性液体に溶解された前記昇華気体の有機素材で過飽和された溶液から再結晶化した有機素材を生成する再結晶化段階；を含むイオン性液体を用いた有機素材精製方法

。

【請求項2】

前記捕集段階で、前記イオン性液体は、前記昇華気体の飛散経路を横切って配置された多数のブレードの表面に沿って流動することを特徴とする、請求項1に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製方法。

【請求項3】

前記再結晶化段階では、前記イオン性液体に前記昇華気体が溶解して生成した混合液を前記多数のブレードの表面に沿って再循環させる再循環段階をさらに含むことを特徴とす

る、請求項 2 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製方法。

【請求項 4】

前記多数のブレードは、垂直軸を中心に等角度で配置され、前記イオン性液体が前記ブレードの表面に沿って下方に流動することを特徴とする、請求項 2 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製方法。

【請求項 5】

前記多数のブレードは、水平軸を中心に等角度で配置され、回転しながら前記イオン性液体を流動させることを特徴とする、請求項 2 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製方法。

【請求項 6】

前記捕集段階で、前記イオン性液体は、前記昇華気体の飛散経路を横切って落下流動することを特徴とする、請求項 1 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製方法。

【請求項 7】

前記再結晶化段階では、前記イオン性液体に前記昇華気体が溶解して生成した混合液を、前記昇華気体の飛散経路を横切って再循環させる再循環段階をさらに含むことを特徴とする、請求項 6 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製方法。

【請求項 8】

前記再循環段階では、前記再結晶化した有機素材を分離して回収し、前記混合液を循環させることを特徴とする、請求項 3 または 7 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製方法。

【請求項 9】

前記捕集段階で、前記イオン性液体は、前記昇華気体の飛散経路を横切って配置された一つ以上の回転ロールの表面に塗布されて流動することを特徴とする、請求項 1 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製方法。

【請求項 10】

前記回転ロールの表面からドクターブレードを用いて、前記イオン性液体に前記昇華気体が溶解して生成した混合液を剥がす段階をさらに含むことを特徴とする、請求項 9 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製方法。

【請求項 11】

不純物が含有された有機素材の原料を昇華させる昇華部と、
前記昇華部と連通するように配置され、前記有機素材の原料の昇華気体と、前記昇華気体を横切って流動するイオン性液体とを接触させて前記イオン性液体中に前記昇華気体を捕集する捕集部とを含み、

前記捕集部で前記イオン性液体に捕集された前記昇華気体の有機素材が前記イオン性液体に溶解されて、前記イオン性液体中に再結晶化された有機素材が生成されることを特徴とする、イオン性液体を用いた有機素材精製装置。

【請求項 12】

前記捕集部は、
前記昇華部と連通するように連結されたハウジングと、
前記昇華気体の飛散経路を横切って前記ハウジング内に配置された多数のブレードと、
前記多数のブレードの表面に沿って流動するように前記イオン性液体を供給するイオン性液体供給手段と、

前記イオン性液体に前記昇華気体が溶解して生成した混合液、および前記再結晶化した有機素材を貯蔵する貯蔵手段とを含むことを特徴とする、請求項 11 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製装置。

【請求項 13】

前記イオン性液体供給手段は、前記混合液を前記貯蔵手段から前記多数のブレードの表面に沿って再循環させる再循環手段をさらに含むことを特徴とする、請求項 12 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製装置。

【請求項 14】

前記多数のブレードは、前記ハウジング内の垂直軸を中心に等角度で配置されることを特徴とする、請求項 1 3 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製装置。

【請求項 1 5】

前記多数のブレードは、前記ハウジング内の水平軸を中心に等角度で配置されて回転することを特徴とする、請求項 1 3 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製装置。

【請求項 1 6】

前記捕集部は、

前記昇華部に連通するハウジングと、

前記昇華気体の飛散経路を横切って落下するように前記イオン性液体を供給するイオン性液体供給手段と、

前記イオン性液体に前記昇華気体が溶解して生成した混合液、および前記再結晶化した有機素材を貯蔵する貯蔵手段とを含むことを特徴とする、請求項 1 1 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製装置。

【請求項 1 7】

前記イオン性液体供給手段は、前記混合液を前記貯蔵手段から再循環させ、前記昇華気体の飛散経路を横切って落下させる再循環手段をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 6 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製装置。

【請求項 1 8】

前記再循環手段は、前記貯蔵手段内の前記混合液と前記再結晶化した有機素材を前記貯蔵手段の外部へ排出した後、前記再結晶化した有機素材を分離して回収し、前記混合液を再循環させる回収手段をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 3 または 1 7 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製装置。

【請求項 1 9】

前記捕集部は、

前記昇華部と連通するように連結されたハウジングと、

前記昇華気体の飛散経路を横切って前記ハウジング内に配置された一つ以上の回転ロールと、

前記回転ロールの下部に配置され、前記イオン性液体を前記回転ロールの表面に供給するイオン性液体貯蔵部とを含むことを特徴とする、請求項 1 1 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製装置。

【請求項 2 0】

前記回転ロールの一側部には、前記イオン性液体に前記昇華気体が溶解して生成した混合液を前記回転ロールの表面から剥がすドクターブレードが設置されていることを特徴とする、請求項 1 9 に記載のイオン性液体を用いた有機素材精製装置。