

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成26年7月31日 (2014.7.31)

【公表番号】特表2013-526700(P2013-526700A)
 【公表日】平成25年6月24日 (2013.6.24)
 【年通号数】公開・登録公報2013-033
 【出願番号】特願2013-509308(P2013-509308)
 【国際特許分類】

G 0 1 N 1/00 (2006.01)

G 0 1 N 27/62 (2006.01)

G 0 1 N 35/10 (2006.01)

G 0 1 N 35/02 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 N 1/00 1 0 1 K

G 0 1 N 1/00 1 0 1 G

G 0 1 N 27/62 F

G 0 1 N 35/06 A

G 0 1 N 35/02 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年6月13日 (2014.6.13)

【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】

サンプルを抽出するためのシステムにおいて、

多孔性のサンプル収集材料の連続した部分からなるサンプル収集デバイスであって、前記多孔性のサンプル収集材料は前記サンプルが前記多孔性のサンプル収集材料の表面の下方に侵入することが可能な態様で前記サンプルを吸収することが可能である、前記サンプル収集デバイスと、

連続した前記多孔性のサンプル収集材料にてサンプル抽出液の流れを封じ込めるためのバリア領域を画成する所定の領域と、

前記サンプル抽出液の流れを封じ込めるために前記バリア領域の前記多孔性のサンプル収集材料をコーティングする疎水性材料と、

前記多孔性のサンプル収集材料の前記表面に前記抽出液を塗布するため、及び、前記多孔性のサンプル収集材料の前記表面から抽出したサンプルを含有する抽出液を液体抽出表面サンプリングプローブによって引き離すべく前記多孔性のサンプル収集材料の前記表面に負圧を加えるための液体抽出表面サンプリングプローブと、

前記多孔性のサンプル収集材料及び前記液体抽出表面サンプリングプローブの下流において、前記抽出された溶解済みサンプル材料をイオン化するためのデバイスとを備える、システム。

【請求項 2】

前記多孔性のサンプル収集材料は親水性材料を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記多孔性のサンプル収集材料は、紙、繊維、多孔質セラミック材料、およびその組合せからなる群から選択される請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

基材は、前記多孔性のサンプル収集材料に対する機械的支持を提供する請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記疎水性材料は、シリコーン、フッ素化アルカン、およびワックスからなる群から選択される請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記疎水性材料は、前記サンプルを堆積する前にサンプルウェルを形成する、前記サンプル表面の前記多孔性のサンプル収集材料内のパターンを備える請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記サンプルウェルからの前記サンプルのオーバーフローを閉じ込めるために、疎水性バリアおよびモートをさらに備える請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

疎水性層は、前記サンプルを閉じ込める前記多孔性のサンプル収集材料の領域を覆って形成する請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記疎水性材料は、293.15 K の固相を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記サンプルは生物学的材料を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記サンプルは血液を含む請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記液体は、前記サンプルを溶解する溶媒を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記溶解済みサンプル材料をイオン化するためのデバイスは、エレクトロスプレーイオン化デバイス、大気圧化学イオン化デバイス、誘導結合式プラズマイオン化デバイス、および大気圧光イオン化デバイスからなる群から選択される請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記イオン化された溶解済みサンプル材料は、質量分析計によって分析される請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記バリア領域は少なくとも一部において前記多孔性のサンプル収集材料の表面よりも下方にある、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記バリア領域はサンプル収集材料に複数のサンプルウェルを画成する、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記バリア領域は側部のバリア領域と連結した底部のバリア領域を画成する、請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記サンプルウェルの前記側部のバリア領域はコーティングされていない多孔性のサンプル収集材料によって取り囲まれることでオーバーフロー領域を画成する、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記オーバーフロー領域は、サンプルウェルから前記オーバーフロー領域内へと溢れ出る溶媒を封じ込めるためのモート壁と画成するバリア領域によって取り囲まれる、請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記バリア領域は前記サンプル収集材料の表面にある、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 2 1】

表面を有するサンプル収集材料からサンプルを抽出するための方法において、

多孔性の前記サンプル収集材料の表面上にサンプルを堆積させる工程であって前記サンプルが前記多孔性のサンプル収集材料の表面よりも下方に侵入する、サンプルを堆積させる工程と、

前記サンプル収集材料内にバリア領域を画成する工程と、

抽出液とサンプルの流れをバリア領域によって封じ込めるために前記多孔性のサンプル収集材料の前記バリア領域に疎水性材料を塗着する工程と、

前記サンプル収集材料の前記表面上に液体抽出表面サンプリングプローブによってサンプル抽出液を塗布する工程であって、それにより、前記サンプルを溶解して、溶解済みサンプル材料を形成し、前記バリア領域は前記多孔性のサンプル収集材料を通じた前記抽出液の拡散を妨害する、サンプル液を塗布する工程と、

前記液体抽出表面サンプリングプローブによって負圧を加えることによって前記液体抽出表面サンプリングプローブを用いて前記サンプル表面から前記溶解済みサンプル材料を抽出する工程であって、前記抽出液は前記液体抽出表面サンプリングプローブを介した前記負圧によって前記多孔性のサンプル収集材料から引き出された前記抽出されたサンプルを含有する、抽出する工程とを備える、方法。

【請求項 2 2】

前記多孔性のサンプル収集材料は疎水性材料を含んでなる請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記多孔性のサンプル収集材料は、紙、繊維、多孔質セラミック材料、およびその組合せからなる群から選択される請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 4】

機械的支持は、基材によって前記多孔性のサンプル収集材料に提供される請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記疎水性材料は、シリコーン、フッ素化アルカン、およびワックスからなる群から選択される請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記サンプルを堆積する前に前記多孔性のサンプル収集材料の前記バリア領域にサンプルウェルを形成する請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 7】

前記サンプルウェルからの前記サンプルのオーバフローを閉じ込めるために、疎水性バリアおよびモートをさらに設ける請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 2 8】

疎水性層は、前記サンプルを閉じ込める前記多孔性のサンプル収集材料の領域の上に形成する請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 9】

前記疎水性材料は、2 9 3 . 1 5 K の固相を含む請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 3 0】

前記サンプルは前記多孔性のサンプル収集材料に埋め込まれる請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 3 1】

前記サンプルは生物学的材料を含んでなる請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 3 2】

前記サンプルは血液を含んでなる請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 3】

前記液体は、前記サンプルを溶解する溶媒を含んでなる請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 3 4】

前記溶解済みサンプル材料をイオン化するためのデバイスは、エレクトロスプレーイオ

ン化デバイス、大気圧化学イオン化デバイス、誘導結合式プラズマイオン化デバイス、および大気圧光イオン化デバイスからなる群から選択される請求項 21 に記載の方法。

【請求項 35】

前記イオン化された溶解済みサンプル材料は、質量分析計によって分析される請求項 34 に記載の方法。

【請求項 36】

前記バリア領域は少なくとも一部において前記多孔性のサンプル収集材料の表面よりも下方にあり、前記疎水性材料は前記多孔性のサンプル収集材料の表面よりも下方に侵入して前記表面よりも下方の前記バリア領域の多孔性サンプル収集材料をコーティングする、請求項 21 に記載の方法。