

【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 2 区分

【発行日】平成 18 年 8 月 31 日 (2006.8.31)

【公表番号】特表 2002-524427 (P2002-524427A)

【公表日】平成 14 年 8 月 6 日 (2002.8.6)

【出願番号】特願 2000-568579 (P2000-568579)

【国際特許分類】

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

B 0 1 D 11/00 (2006.01)

B 0 1 F 3/08 (2006.01)

B 0 1 F 5/00 (2006.01)

B 0 1 F 5/02 (2006.01)

B 0 1 F 5/10 (2006.01)

C 0 7 C 15/08 (2006.01)

C 0 7 C 17/12 (2006.01)

G 0 1 N 30/02 (2006.01)

G 0 1 N 30/60 (2006.01)

【F I】

C 0 7 B 61/00 C

B 0 1 D 11/00

B 0 1 F 3/08 Z

B 0 1 F 5/00 D

B 0 1 F 5/02 Z

B 0 1 F 5/10

C 0 7 C 15/08

C 0 7 C 17/12

G 0 1 N 30/02 N

G 0 1 N 30/60 B

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 7 月 10 日 (2006.7.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 いくつかの流体、すなわち少なくとも 1 つの主流体および少なくとも 2 つの二次流体を回収、分配、混合、または排出する装置 (DME) またはパネルであって、少なくとも、

主流体を回収する手段 (3、9) と、

二次流体の通過を可能にする少なくとも 2 つの噴射レールおよび / または排出レール (6、7) と、

オリフィスまたは通路 (6 i、7 i) を備えた噴射レールおよび / または排出レール (6、7) と連通する少なくとも 2 つの混合チャンバ (11 a、11 b) と、

前記混合チャンバから得られた前記流体を再分配する手段 (12、4) と、

回収手段および再分配手段を分離する手段 (5 a、5 b) とを有しており、前記レール (6、7) は一方が他方の上に配置されており、前記混合チャンバ (11 a、11 b) は前記レールのうちの少なくとも一方の両側に配置されている、流体を回収、分配、混合、

または排出する装置またはパネル。

【請求項 2】 前記混合チャンバ (1 1 a、1 1 b) は、前記混合チャンバ内でできるだけ一様な流体の噴射または排出が得られるようにオリフィス (6 i、7 i) に対して配置されている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】 前記レールおよび前記混合チャンバは、前記 D M E の表面の重心に位置している、請求項 1 に記載の装置またはパネル。

【請求項 4】 上部レール (6) は少なくとも 2 本のホース (2 0₁、2 0₂) を備えており、下部レール (7) は少なくとも 1 本のホース (2 1) を備えており、これらホースは、二次流体が前記レールおよび混合チャンバ (1 1 a、1 1 b) 内で最も均一に循環するように配置されている、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 5】 機能が二次流体を混合チャンバ (1 1 a、1 1 b) 内に噴射することであるレール (6、7) から二次流体を通過させる開口部 (6 i、7 i) は、得られた前記流体が前記 D M E の要素 (5 a、5 b、8 a、8 b) のうちの 1 つの固体壁の少なくとも一部に衝突するような軸を有している、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】 前記二次流体の下部循環路 (7) は、その下壁が下部格子 (4) に配置されている、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】 チャンバ (3 0) を有する装置または分離カラムであって、前記チャンバは、少なくとも第 1 の吸着剤層 (A₁) および少なくとも第 2 の吸着剤層 (A₂) を有しており、これらの層は、請求項 1 から 6 の 1 つに記載の 1 枚以上のパネル (D M E) を有するプレート (P i) によって分離されており、前記 D M E はいくつかの連結ホース (2 0、2 1、C (N₂₁)、C (N₂₀)) を介して外部と接続されている装置または分離カラム。

【請求項 8】 D M E の前記上部レール (6) は、流体を回収する機能を有しており、D M E の前記下部レール (7) は流体噴射機能を有している、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】 D M E の前記上部レール (6) は、流体を噴射する機能を有しており、D M E の前記下部レール (7) は流体を回収する機能を有している、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 1 0】 D M E の前記上部レール (6) および下部レール (7) は各々、流体噴射回収機能を有している、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 1 1】 噴射機能を有するレールの開口部 (6 i、7 i) は、通過した流体ジェットが前記 D M E の前記要素のうちの 1 つの固体壁の少なくとも一部に衝突するように配置されている、請求項 6 から 9 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 2】 開口部 (6 i、7 i) は、交互に配置されるか、あるいは不規則に配置されている、請求項 7 から 1 1 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 3】 レール (6、7) および開口部 (6 i、7 i) のパラメータは、以下のデータ、すなわち、

開口部の直径は 2 mm から 1 5 mm、好ましくは 4 mm から 7 mm であり、

孔間隔は 2 5 mm から 4 0 0 mm、好ましくは 5 0 mm から 2 0 0 mm であり、

流体の流量は 3 m / s から 2 0 m / s、好ましくは 5 m / s から 1 5 m / s であり、前記孔間隔の値を前記流量の値と共に考慮することによって、前記二次流体と前記主流体を適切に混合することが可能になることから選択される、請求項 7 から 1 2 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 4】 前記混合チャンバおよび前記チャンバの前記開口部のパラメータは、以下のデータ、すなわち、

開口部 (8 a i、8 b i) の直径は 5 mm から 5 0 mm、好ましくは 1 0 mm から 2 5 mm であり、

孔間隔は間隔 2 5 mm から 4 0 0 mm から選択され、好ましくは間隔 5 0 mm から 2 0 0 mm から選択され、

前記混合物の流量は 0 . 5 m / s から 3 . 5 m / s、好ましくは 1 . 0 m / s から 2 . 0 m / s であることから選択される、請求項 7 から 1 2 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 15】 前記分配システムは前記チャンバ(30)の周囲に配置され、前記分配システムは少なくとも1つの分配プレート(Pi)に連結され、前記分配システムは、前記装置と外部が連通することを可能にする少なくとも1本のホース(50、51)と

、前記流体流を2方向に分割または回収する、ホース(50、51)に連結された少なくとも1つのいわゆるレベル1チャンバ(N₁)と、

レベル1チャンバ(N₁)から流入するかあるいはレベル1チャンバ(N₁)に送られる流体の流れを2方向に分割または回収する少なくとも2つのいわゆるレベル2チャンバ(N₂₀、N₂₁)と、

前記各連結ホースを連結する点r_jがゾーン(Z₂₀、Z₂₁)内に位置しており、このゾーンの位置決めが、前記プレート(Pi)の半径方向軸のうちの1つから計測される角度によって決定され、前記流体連結ホースが各々、長さl_iを有し、長さl_i、角度、ゾーンの長さZ_rのそれぞれの値が、プレート(Pi)のパネル(DME)と前記流体を導入または抽出するホース(50、51)との間の前記流体の通過時間がすべての流体についてほとんど同じになるように選択される、レベル2チャンバ(N₂₀、N₂₁)とプレート(Pi)の少なくとも1枚のパネル(DME)との間に延びる1本または2本以上の連結ホース(C(N₂₀)_j、C(N₂₁)_j)とを有することを特徴とする、少なくとも2つの流体分配システムを有する、請求項7から12のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 16】 プレートPiは4つのセクタに分割されている、請求項15に記載の装置。

【請求項 17】 各プレート(Pi)は、平行な切断線に従っていくつかのパネルまたはDMEに分割されている、請求項15および16のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 18】 角度は30°から90°、好ましくは50°から60°であり、角セクタ+/-に対応する長さZ_rは30°から30°、好ましくは7°から15°である、請求項15から17のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 19】 吸着によってある混合物または要素から少なくとも1つの化合物を分離することを可能にする方法であって、いくつかの化合物が分離される主流体は、前記化合物を分離する能力の機能で選択された吸着剤に接触させられ、前記二次流体はパネルまたはDMEを介して噴射されおよび/または抽出されて、少なくとも1つの主流体および少なくとも2つの二次流体からなる流体を回収、分配、混合、または排出し、該パネルまたはDMEは、少なくとも

主流体を回収する手段(3、9)と、

二次流体の通過を可能にする少なくとも2つのレール(6、7)と、

オリフィスまたは通路(6i、7i)を備えた噴射レールまたは排出レール(6、7)と連通する少なくとも2つの混合チャンバ(11a、11b)と、

前記混合チャンバから得られた前記流体を再分配する手段(12、4)と、

回収手段および再分配手段を分離する手段(5a、5b)とを有しており、各レール(6、7)は一方が他方の上に配置され、前記混合チャンバが前記レールの少なくとも一方の両側に配置されていることからなる方法。

【請求項 20】 流体は、噴射機能を有するオリフィス(6i、7i)を通過させることによって前記混合チャンバ内にできるだけ一様に噴射される、請求項19に記載の方法。

【請求項 21】 前記流体は、機能(噴射/または排出)ごと、または性質ごと、または流量値ごとにグループ分けされる、請求項19に記載の方法。

【請求項 22】 気相、液相、または超臨界相の流体に対するクロマトグラフィによって供給材料を分離するための、請求項1から18のいずれか一項に記載の装置または請求項19から21のいずれか一項に記載の方法の使用。

【請求項 23】 模擬移動層内のパラキシレンの分離に、請求項1から18のいずれか一項に記載の装置または請求項19から21のいずれか一項に記載の方法の使用。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0087

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0087】

主流体を収集するための空間は、流体の死体積および乱流を最小限に抑えるのに適した形状を有することが好ましい。この空間は、たとえば3mmないし25mm、好ましくは7mmないし15mmの高さと、ほぼ矩形または円錐の形状を有する。この空間は、本出願人の上述の米国特許第5,755,960号に記載された特徴を有することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0122

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0122】

環状レベル2チャンバは、プレートの各パネルに対する1本または2本以上の連結ホース $C(N_{20})_j$ または $C(N_{21})_j$ を、たとえばその各端部に有しており、指数 j は、各ホースに連結されたパネルの指数に対応する。ホース $C(N_{20})_j$ または $C(N_{21})_j$ は、関連する環状チャンバ(N_{20} または N_{21})のゾーン Z_{20} 、 Z_{21} に連結されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0130

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0130】

分配および/または抽出用の各ホース $C(N_{20})_j$ 、 $C(N_{21})_j$ は、直径 d_j 、長さ l_j 、および対応するゾーン Z_{20} 、 Z_{21} 内に位置するレベル2チャンバとの連結点 r_j を有している。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0151

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0151】

グループ分けの最後の2つの例では、開口部6iおよび7iを介して噴射される流体がそれぞれ、穴あきプレート8a, 8bおよびデフレクタ5a、5bの固体壁の一部に衝突する。これらの流体は、パネルに連結された分配回収システムを通過し、それに対して、抽出された流体は、連結ホースを介して上述の環状チャンバに送られる前にレール6または7に回収される。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 3 】

