

【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28年12月22日 (2016.12.22)

【公表番号】特表2016-504190(P2016-504190A)

【公表日】平成28年2月12日 (2016.2.12)

【年通号数】公開・登録公報2016-010

【出願番号】特願2015-547936(P2015-547936)

【国際特許分類】

B 0 1 J 4/00 (2006.01)

B 0 1 D 3/32 (2006.01)

B 0 1 J 19/00 (2006.01)

B 0 1 D 11/00 (2006.01)

B 0 1 D 53/18 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 4/00 1 0 4

B 0 1 D 3/32 A

B 0 1 J 19/00 3 1 1 Z

B 0 1 D 11/00

B 0 1 D 53/18

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月28日 (2016.10.28)

【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】

液体流を受け入れて分配するための液体分配器であって、

並列かつ略平行な関係に配置され、それぞれが自身の内部に前記液体流の一部を受け入れて蓄積させるための床によって相互接続されかつ間隔を開けて配置された側壁を有する長尺な複数の第 1 トラフと、

各第 1 トラフの複数の側壁の内の少なくとも 1 つにあり、各第 1 トラフの内部に蓄積した前記液体流の前記一部を、関連したトラフから個別第 1 排出流として排出可能な複数の液体排出孔と、

それぞれが複数の前記第 1 トラフの内の 1 つに隣接しかつ複数の前記第 1 トラフの内の前記 1 つから前記個別第 1 排出流の内の少なくともいくつかを受け入れる位置に配置され、自身の内部に第 1 排出流の一部を受け入れて蓄積させるための床によって相互接続されかつ間隔を開けて配置された側壁を有する複数の第 2 トラフと、

各第 2 トラフの複数の側壁の内の少なくとも 1 つにあり、各第 2 のトラフ内に蓄積した前記個別第 1 排出流の前記一部を、関連した第 2 トラフから個別第 2 排出流として排出可能な複数の液体排出孔と、

前記個別第 2 排出流の内の少なくともいくつかを受け止め、前記個別第 2 の排出流が自身に沿って下降し、その下側エッジから滴下する際に、その個別第 2 排出流の水平拡散を引き起こすように、前記第 2 トラフの側壁にある複数の液体排出孔の内の少なくともいくつかから予め選定された距離だけ間隔を開けて配置されたスブラッシュバッフルと、を有する液体分配器。

【請求項 2】

複数の前記第 2 トラフのそれぞれは、複数の前記第 1 トラフの内の 1 つに平行に延び、それに接続されるかまたはその近くに間隔を開けて配置される請求項 1 に記載の液体分配器。

【請求項 3】

複数の前記第 2 トラフのそれぞれは、複数の前記第 1 トラフの内の 1 つに対して斜めに延びる請求項 1 に記載の液体分配器。

【請求項 4】

複数の前記第 2 トラフのそれぞれは、複数の前記第 1 トラフの内の 1 つに対して直角方向に延びる請求項 1 に記載の液体分配器。

【請求項 5】

前記スブラッシュバッフルは、前記個別第 2 排出流の前記水平拡散を促進するための粗い質感の表面を含む請求項 1 に記載の液体分配器。

【請求項 6】

複数の前記スブラッシュバッフルのそれぞれは、支持シートと前記支持シートに接続された粗い質感のシートを有する請求項 1 に記載の液体分配器。

【請求項 7】

前記第 2 のトラフの床の下面は、前記下面に沿った液体の流れを妨げるための構造体を含む請求項 1 に記載の液体分配器。

【請求項 8】

液体流を受け入れて分配するための液体分配器であって、

並列かつ略平行な関係に配置され、それぞれが自身の内部に前記液体流の一部を受け入れて蓄積させるための床によって相互接続されかつ間隔を開けて配置された側壁を有する長尺な複数の第 1 トラフと、

各第 1 トラフの複数の側壁の内の少なくとも 1 つにあり、各第 1 トラフの内部に蓄積した前記液体流の前記一部を、関連したトラフから個別第 1 排出流として排出可能な複数の液体排出孔と、

それぞれが複数の前記第 1 トラフの内の 1 つに隣接しかつ複数の前記第 1 トラフの内の前記 1 つから前記個別第 1 排出流の内の少なくともいくつかを受け入れる位置に配置され、自身の内部に第 1 排出流の一部を受け入れて蓄積させるための床によって相互接続されかつ間隔を開けて配置された側壁を有する複数の第 2 トラフと、

各第 2 トラフの複数の側壁の内の少なくとも 1 つにあり、各第 2 のトラフ内に蓄積した前記個別第 1 排出流の前記一部を、関連した第 2 トラフから個別第 2 排出流として排出可能な複数の液体排出孔と、

前記個別第 2 排出流の内の少なくともいくつかを受け止め、前記個別第 2 の排出流が自身に沿って下降し、その下側エッジから滴下する際に、その個別第 2 排出流の水平拡散を引き起こすように、前記第 2 トラフの側壁にある複数の液体排出孔の内の少なくともいくつかから予め選定された距離だけ間隔を開けて配置されたスブラッシュバッフルと、

前記第 2 のトラフの前記床の下面に含まれ、前記下面に沿った液体の流れを妨げるための構造体と、を有し、前記構造体は、くぼみを含む液体分配器。

【請求項 9】

液体流を受け入れて分配するための液体分配器であって、

並列かつ略平行な関係に配置され、それぞれが自身の内部に前記液体流の一部を受け入れて蓄積させるための床によって相互接続されかつ間隔を開けて配置された側壁を有する長尺な複数の第 1 トラフと、

各第 1 トラフの複数の側壁の内の少なくとも 1 つにあり、各第 1 トラフの内部に蓄積した前記液体流の前記一部を、関連したトラフから個別第 1 排出流として排出可能な複数の液体排出孔と、

それぞれが複数の前記第 1 トラフの内の 1 つに隣接しかつ複数の前記第 1 トラフの内の前記 1 つから前記個別第 1 排出流の内の少なくともいくつかを受け入れる位置に配置され、自身の内部に第 1 排出流の一部を受け入れて蓄積させるための床によって相互接続され

かつ間隔を開けて配置された側壁を有する複数の第 2 トラフと、

各第 2 トラフの複数の側壁の内の少なくとも 1 つにあり、各第 2 のトラフ内に蓄積した前記個別第 1 排出流の前記一部を、関連した第 2 トラフから個別第 2 排出流として排出可能な複数の液体排出孔と、

前記個別第 2 排出流の内の少なくともいくつかを受け止め、前記個別第 2 の排出流が自身に沿って下降し、その下側エッジから滴下する際に、その個別第 2 排出流の水平拡散を引き起こすように、前記第 2 トラフの側壁にある複数の液体排出孔の内の少なくともいくつかから予め選定された距離だけ間隔を開けて配置されたスブラッシュバッフルと、

前記第 1 トラフの側壁に隣接した前記第 2 トラフの側壁にあり、前記第 1 トラフの側壁の液体排出孔に位置合わせされた流入孔と、を含む液体分配器。

【請求項 10】

液体排出孔を有する前記第 2 トラフの側壁は、それぞれ、関連した第 1 トラフに対して傾斜した下側パネルを含み、前記第 2 トラフの側壁の液体排出孔は、前記下側パネルにある請求項 1 に記載の液体分配器。

【請求項 11】

前記第 2 トラフの側壁と前記スブラッシュバッフルとの間に配置されたスペーサ要素を含む請求項 1 に記載の液体分配器。

【請求項 12】

液体流を受け入れて分配するための液体分配器であって、

並列かつ略平行な関係に配置され、それぞれが自身の内部に前記液体流の一部を受け入れて蓄積させるための床によって相互接続されかつ間隔を開けて配置された側壁を有する長尺な複数の第 1 トラフと、

各第 1 トラフの複数の側壁の内の少なくとも 1 つにあり、各第 1 トラフの内部に蓄積した前記液体流の前記一部を、関連したトラフから個別第 1 排出流として排出可能な複数の液体排出孔と、

それぞれが複数の前記第 1 トラフの内の 1 つに隣接しかつ複数の前記第 1 トラフの内の前記 1 つから前記個別第 1 排出流の内の少なくともいくつかを受け入れる位置に配置され、自身の内部に第 1 排出流の一部を受け入れて蓄積させるための床によって相互接続されかつ間隔を開けて配置された側壁を有する複数の第 2 トラフと、

各第 2 トラフの複数の側壁の内の少なくとも 1 つにあり、各第 2 のトラフ内に蓄積した前記個別第 1 排出流の前記一部を、関連した第 2 トラフから個別第 2 排出流として排出可能な複数の液体排出孔と、

前記個別第 2 排出流の内の少なくともいくつかを受け止め、前記個別第 2 の排出流が自身に沿って下降し、その下側エッジから滴下する際に、その個別第 2 排出流の水平拡散を引き起こすように、前記第 2 トラフの側壁にある複数の液体排出孔の内の少なくともいくつかから予め選定された距離だけ間隔を開けて配置されたスブラッシュバッフルと、

前記第 2 トラフの側壁と前記スブラッシュバッフルとの間に配置されたスペーサ要素と、を含み、前記スペーサ要素は、前記第 2 トラフの側壁に形成されたくぼみを含む液体分配器。

【請求項 13】

並列かつ略平行な関係に配置された長尺な複数の第 1 トラフとそれぞれが複数の前記第 1 トラフの内の 1 つに隣接した位置に配置された複数の第 2 トラフとを有する液体分配器を使用して、物質移動カラムの中に配置された物質移動装置の層に液体を分配する方法であって、

前記液体分配器の前記第 1 トラフの中に液体流を受け入れ、前記第 1 トラフの内部に前記液体流を蓄積させることと、

各第 1 トラフの少なくとも 1 つの側壁に設けられた液体排出孔を通して、前記第 1 トラフから前記液体流を排出することと、

前記第 1 トラフから排出された液体流を前記第 2 トラフの中に受け入れ、前記第 2 トラフの内部に前記液体流を蓄積させることと、

各第２トラフの少なくとも１つの側壁に設けられた液体排出孔を通して、前記第２トラフから前記液体流を排出することと、

前記第２トラフの１つの側壁に設けられた液体排出孔から予め選定された距離だけ間隔を開けて配置されたスブラッシュバッフル上で、前記第２トラフから排出された液体流を受け止めることと、

前記スブラッシュバッフル上で受け止められた液体流が前記スブラッシュバッフル上を下降する際に、その液体流を水平に拡散させることと、

前記スブラッシュバッフルの下側エッジから前記物質移動装置の下方の層の中に、前記液体流を滴下させることと、を含む方法。

【請求項１４】

前記第１トラフの上端に配置された分離ボックスの中に前記液体流を受け入れ、前記分離ボックスから前記第１トラフの中に前記液体流を送ることを含む請求項１３に記載の方法。

【請求項１５】

前記液体流は、前記第１トラフから複数の個別第１排出流として排出される請求項１３に記載の方法。

【請求項１６】

前記液体流は、前記第２トラフから個別第２の排出流を通して排出される請求項１５に記載の方法。

【請求項１７】

並列かつ略平行な関係に配置された長尺な複数の第１トラフとそれぞれが複数の前記第１トラフの内の１つに隣接した位置に配置された複数の第２トラフとを有する液体分配器を使用して、物質移動カラムの中に配置された物質移動装置の層に液体を分配する方法であって、

前記液体分配器の前記第１トラフの中に液体流を受け入れ、前記第１トラフの内部に前記液体流を蓄積させることと、

各第１トラフの少なくとも１つの側壁に設けられた液体排出孔を通して、前記第１トラフから前記液体流を排出することと、

前記第１トラフから排出された液体流を前記第２トラフの中に受け入れ、前記第２トラフの内部に前記液体流を蓄積させることと、

各第２トラフの少なくとも１つの側壁に設けられた液体排出孔を通して、前記第２トラフから前記液体流を排出することと、

前記第２トラフの１つの側壁に設けられた液体排出孔から予め選定された距離だけ間隔を開けて配置されたスブラッシュバッフル上で、前記第２トラフから排出された液体流を受け止めることと、

前記スブラッシュバッフル上で受け止められた液体流が前記スブラッシュバッフル上を下降する際に、その液体流を水平に拡散させることと、

前記スブラッシュバッフルの下側エッジから前記物質移動装置の下方の層の中に、前記液体流を滴下させることと、を含み、

前記液体流は、前記第２トラフから個別第２の排出流を通して排出され、

前記個別第１排出流は、液体排出孔を含む前記第２トラフの複数の側壁の内の前記少なくとも１つの側壁に対向する前記第２トラフの側壁の流入孔を通して、前記第２トラフに流入する方法。

【請求項１８】

前記個別第１排出流は、前記第２トラフの開いた上端を通して、前記第２トラフに流入する請求項１６に記載の方法。

【請求項１９】

各第２トラフの複数の側壁の内の２つに設けられた液体排出孔を通して、前記第２トラフから前記液体流を排出することを含む請求項１６に記載の方法。