(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4430401号
(P4430401)

(45)発行日　平成22年3月10日(2010.3.10)　(24)登録日　平成21年12月25日(2009.12.25)

(51)Int.Cl.		F I		
B01J 8/02	(2006.01)	B01J	8/02	E
B01D 53/02	(2006.01)	B01D	53/02	B

請求項の数 7　(全 5 頁)

(21)出願番号	特願2003-570973 (P2003-570973)
(86)(22)出願日	平成15年2月17日 (2003.2.17)
(65)公表番号	特表2005-518273 (P2005-518273A)
(43)公表日	平成17年6月23日 (2005.6.23)
(86)国際出願番号	PCT/FR2003/000508
(87)国際公開番号	WO2003/072238
(87)国際公開日	平成15年9月4日 (2003.9.4)
審査請求日	平成18年1月10日 (2006.1.10)
(31)優先権主張番号	02/02392
(32)優先日	平成14年2月26日 (2002.2.26)
(33)優先権主張国	フランス(FR)

(73)特許権者　591036572
レール・リキード－ソシエテ・アノニム・プール・レテュード・エ・レクスプロワタシオン・デ・プロセデ・ジョルジュ・クロード
フランス国、７５００７　パリ、カイ・ドルセイ　７５
(74)代理人　100058479
弁理士　鈴江　武彦
(74)代理人　100091351
弁理士　河野　哲
(74)代理人　100088683
弁理士　中村　誠
(74)代理人　100084618
弁理士　村松　貞男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】少なくとも１つの流体を処理するための設備、およびガス混合物の少なくとも１つの成分の分離のためのその使用

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

容器（１）内において、２つの穿孔壁（３、４）の間に保持され、流体がほぼ水平方向に通って流れる粒状物質の少なくとも１つの塊（２）、およびこの塊（２）の上方部分近傍に、第１の壁（３）から第２の壁（４）に向かって延び、前記流体の水平流れ方向と角度をなす少なくとも１つの偏向表面（７）を備える少なくとも１つの流体を処理するための設備であって、第２の壁（４）近傍に、前記偏向表面（７）の自由端に面して、粒状物質のない空の領域（９）を含み、かつ前記第１および第２の壁（３、４）が同心状の環状壁であることを特徴とする設備。

【請求項２】

前記空の領域（９）は、前記第２の壁（４）から前記偏向表面（７）の前記自由端に向って延びる第２の表面（１０）により、頂部が画定されていることを特徴とする請求項１記載の設備。

【請求項３】

前記第２の表面（１０）が、ほぼ水平であることを特徴とする請求項２記載の設備。

【請求項４】

前記空の領域（９）は、前記第２の表面（１０）から下向きに延びる少なくとも１つの穿孔壁（１４、14_1、14_2）により側部が画定されていることを特徴とする請求項２または３記載の設備。

【請求項５】

前記粒状物質が、少なくとも１種の吸着剤を含むことを特徴とする請求項１ないし４のいずれか１項記載の設備。
【請求項６】
ガス混合物の少なくとも１つの成分の分離のための請求項１ないし５のいずれか１項記載の設備の使用。
【請求項７】
前記ガス混合物が、空気である請求項６記載の使用。
【発明の詳細な説明】
【発明の開示】
【０００１】
本発明は、少なくとも１つの流体を処理するための設備であって、容器内において、２つの穿孔壁の間に保持され、流体がほぼ水平方向に通って流れる粒状物質の少なくとも１つの塊、およびこの塊の上方部分近傍に、前記複数壁の一方から第２の壁に向かって延び、前記流体の水平流れ方向と角度をなす少なくとも１つの偏向表面（ｄｅｆｌｅｃｔｉｎｇ　ｓｕｒｆａｃｅ）を備えるタイプの設備に関する。
【０００２】
このタイプの設備は、文献ＦＲ－Ａ－２７４１８２３に開示されている。この文献に開示されている設備において、偏向表面の端部で粒状物質を装填するための開放領域の周りの体積は、粒状物質により全体が占められている。
【０００３】
本発明者らは、そのような設備は、本発明の１つの特徴により、第２の壁近傍に、偏向表面の隣接端部に面して、粒状物質のない空の領域を設けることによってより効果的に作ることができることを見いだした。
【０００４】
これは、本発明者らが、このタイプの空の領域は、偏向表面の端部でのガスの通過を促進し、かくしてこれらガスが前記塊の上方部分において粒状物質と接触する間の時間を減少させることができるということを見いだしたためである。
【０００５】
本発明の主題は、また、ガス混合物の少なくとも１つの成分を分離するため、例えば、ガスの乾燥または精製のため、および／またはガス混合物の少なくとも１つの成分を分離するため、特に蒸留しようとする空気の流れを精製するため、または空気の流れから酸素および／または窒素を生産するためのそのような設備の使用である。
【０００６】
本発明の他の特徴および利点は、添付の図面に関連して例示のために与えられ、限定を意図しない態様の以下の記述から明らかとなろう。
【０００７】
以下の記述および図面において、同一または類似の要素は、場合に応じて指数を付して、同じ参照数字を付けてある。
【０００８】
図１は、縦型容器１を備える吸着装置または反応器の１つの態様を示し、この容器は粒状物質の、典型的には吸着剤の図示の態様では環状である少なくとも１つの塊２を収容し、この塊は、容器１内に外部環状室５および内部室６を規定する２つの同心状穿孔壁３と４の間に保持され、流体は塊２を半径方向に通過することにより外部環状室と内部室の間を流れる。
吸着剤塊２の上方領域において、偏向表面７が、外側穿孔壁３が該穿孔壁を容器１のドームに近いポイントまで上方に延出させる中実連結壁またはシェル８と合する領域から延びている。
本発明によれば、粒状物質のない領域９が、偏向表面７の自由端に面して設けられる。より具体的には、この領域９は、内側穿孔壁が中実連結シェル１１と合する領域から外側に向かってほぼ水平に延びる環状プレート１０により頂部が画定され、プレート１０は、

偏向表面７とともに、頂部装填開口１３を介して容器１に粒状物質を注ぐことにより粒状物質を穿孔壁３および４の間の空間に装填するための環状通路１２を提供するために、偏向表面７の自由端に面するポイントまで延びている。

【０００９】

図１の右側部分に示されるように、空の空間９は、穿孔壁３および４の間の体積を充填するとき生み出される自然な積上げ効果（ｈｅａｐｉｎｇ　ｅｆｆｅｃｔ）を通して、有利には水平であるプレート１０の単なる存在により獲得され得る。

【００１０】

空の体積９がより正確に制御され、粒状物質の自然な安息角により制限されないようにするために、この空の領域は、異なる長さの２つの同心状環状穿孔壁14_1および14_2がプレート１０の自由端から、およびプレート１０の中央領域から、軸方向に下向きに延びる図１の左側部分に示されるように、プレート１０の自由端と穿孔壁４との間に延びる少なくとも１つの穿孔壁１４により画定されることが有利であり、このとき空間９は、穿孔壁14_1および14_2の自由端から出発する粒状物質の安息角により下側が画定される。

図面で見られるように、空の領域９のみが、偏向表面７の自由端近くで粒状物質が存在せず、その偏向表面は、活性部分２を隔離し、物質が使用中に沈降する間に活性部分を満たさせる粒状物質の予備分１５の下で粒状物質に埋め込まれたままである。

修正および変形が、特許請求の範囲のコンテキストの中に導入され得る。すなわち、図２の態様の変形において、環状壁14_iは、上流壁の底部をこれに続く下流壁の頂部と結合させる水平の環状支持体を介して、内側壁14_1から出発して半径方向に離間する「階段形式で（ｉｎ　ｓｔａｉｒｃａｓｅ　ｆａｓｈｉｏｎ）」配置され得る。

【００１１】

中間の穿孔壁により分離される粒状物質の２つの隣接する床、例えば、アルミナとゼオライトの床を備える設備の場合には、２つの床で上記変形にしたがって１対の配列を組み合わせることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】設備の左側および右側部分における２つの異なる態様の粒状物質の環状の塊を有する本発明による設備の上方部分の垂直断面図である。

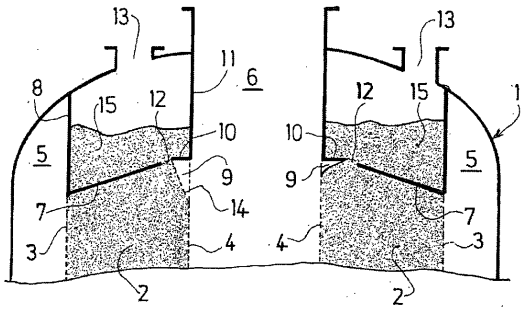
【図２】本発明の別態様の部分的垂直断面図である。

【符号の説明】

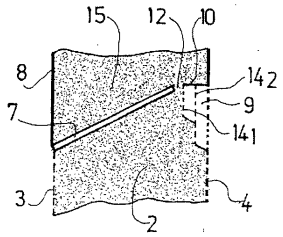
【００１３】

１…容器、３，４…穿孔壁、７…偏向表面、１０…環状プレート、１１…中実シェル、１３…開口

【図１】


13
11
6
8
15
12
10
5
9
14
7
3
4
2
13
12
15
1
10
5
9
7
4
3
2

【図２】


15
12
10
8
142
9
7
141
3
4
2

フロントページの続き

(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
(72)発明者 レーマン、ジャンーイブ
フランス国、９４７００ メゾンーアルフォール、ドメーヌ・シャトー・ガイヤール ２７
(72)発明者 ダビディアン、ブノワ
フランス国、９４１００ サン・モール・デ・フォッス、リュ・ルドルーローラン ５１
(72)発明者 フェルト、フィリップ
フランス国、８４１１０ フォーコン、リュ・ドゥ・ラ・プラース（番地なし）

審査官 樺澤 朝美

(56)参考文献 特開平１１－１５６１４６（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２９４９２８（ＪＰ，Ａ）
特表平０９－５０８８５６（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２２５６０９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B01J 8/00- 8/46
B01D 53/02-53/12
B01D 53/34-53/85