

【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 20 年 1 月 17 日 (2008.1.17)

【公表番号】特表 2007-534454 (P2007-534454A)
 【公表日】平成 19 年 11 月 29 日 (2007.11.29)
 【年通号数】公開・登録公報 2007-046
 【出願番号】特願 2006-517312 (P2006-517312)
 【国際特許分類】

B 0 8 B 9/027 (2006.01)

【F I】

B 0 8 B 9/06

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 6 月 26 日 (2007.6.26)

【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】

通路、パイプ、チューブ、膜もしくはそれらの組合せを清浄化するための装置であって

、

気体の液体に対する体積比 50 : 1 ~ 15000 : 1 の範囲で、空気及び液体の 2 相フローを生じさせる空気入口及び液体入口を有し、ならびに清浄化すべき 1 又はそれ以上の通路、パイプ、チューブもしくは膜へ前記 2 相フローを送るための出口を有するモジュール、

前記空気を前記モジュールへ供給する圧縮空気源、

前記モジュールに第 1 の清浄化溶液を供給するための清浄化溶液保持タンク、

第 2 の溶液のための源；ならびに

第 1 の清浄化溶液および第 2 の溶液の少なくとも 1 つを前記モジュールへ供給するポンプ送り手段

を有してなる装置。

【請求項 2】

通路、パイプ、チューブ、膜もしくはそれらの組合せを清浄化するための装置であって

、

圧縮気体源、

気体の液体に対する体積比 50 : 1 ~ 15000 : 1 の範囲で 2 相の混合物を生じさせる 2 相フローモジュール、ならびに

前記圧縮気体源が 2 相混合物を、150 μm ~ 12 cm の内側直径を有する通路、パイプ、チューブ、膜もしくはそれらの組合せを通して、10 m / 秒 ~ 200 m / 秒の範囲の速度で押すように、前記モジュールから通路、パイプ、チューブもしくは膜の中へ 2 相の混合物を導入する接続部

を有してなる装置。

【請求項 3】

チューブは内視鏡の内側チューブであり、

気体は空気を含み、

清浄化液体はアルカリ性溶液であり、

清浄化液体は水および界面活性剤を含み、

チューブ内の 2 相フローの混合物は $30\ \mu\text{m} \sim 200\ \mu\text{m}$ の範囲の平均自由液体小滴寸法を有する

請求項 2 記載の装置。

【請求項 4】

通路、パイプ、チューブ、膜もしくはそれらの組合せは、定置洗浄 (CIP) 装置の一部である請求項 1、2 または 3 のいずれかに記載の装置。

【請求項 5】

空気及び液体の 2 相フローを生じさせる空気入口及び液体入口を有し、ならびに前記 2 相フローを、清浄化すべき 1 又はそれ以上の通路、パイプ、チューブもしくは膜へ送るための出口を有するモジュール、

前記空気を前記モジュールへ供給する圧縮空気源、

前記モジュールに第 1 の清浄化溶液を供給するための清浄化溶液保持タンク、

前記モジュールに第 2 の清浄化溶液を供給するための第 2 の清浄化溶液保持タンク、

前記モジュールに殺菌溶液を供給するための殺菌溶液保持タンク、

前記モジュールに濯ぎ水を供給するための水源、

第 1 の清浄化溶液、第 2 の清浄化溶液、殺菌溶液および濯ぎ水の少なくとも 1 つを、前記モジュールに供給するためのポンプ送り手段、ならびに

前記モジュールの下流側のミスト分離装置であって、前記 2 相フローを集めて、空気と液体とに分離させ、それらを独立した出口を通して送るミスト分離装置を有してなる請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

1 又はそれ以上のバルブに接続されており、加圧された液体を所定の流量にて供給するバックフラッシュライン；空気、第 1 の清浄化溶液、第 2 の溶液または濯ぎ液を、いずれかのシーケンスにて、前記モジュールに所定の流量で供給する、前記装置に接続されているコントローラ；前記 2 相フローを集めて、空気と液体とに分離させ、それらを独立した出口を通して送る、前記モジュールの下流側のミスト分離装置；ならびに前記モジュールへの所定の寸法の小滴を生じさせるノズルからなる群の少なくとも 1 つの部材を更に有してなる請求項 1、2、3 もしくは 5 のいずれかに記載の装置。

【請求項 7】

前記第 1 の清浄化溶液は、塩基性溶液、酸性溶液、界面活性剤および次亜塩素酸塩からなる群から選ばれる少なくとも 1 つの成分を有してなる請求項 1 記載の装置。

【請求項 8】

前記第 2 の溶液は、界面活性剤、酸性清浄化溶液、殺菌溶液および濯ぎ溶液からなる群から選ばれる少なくとも 1 つの成分を有してなる請求項 1、5 または 6 のいずれかに記載の装置。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の装置を用いることを含む清浄化方法。

【請求項 10】

通路、パイプ、チューブ、膜、または通路、パイプ、チューブもしくは膜を含んでなる装置を清浄化する方法であって、

(a) 気体は空気を含んでなり、液体は清浄化溶液を含んでなり、装置の中で液体小滴を形成もしくは再形成するのに十分な、約 $10\ \text{m}/\text{秒} \sim 200\ \text{m}/\text{秒}$ の速度および気体の液体に対する体積比 $50:1 \sim 15000:1$ の範囲で、気体中に $25\ \mu\text{m} \sim 400\ \mu\text{m}$ の寸法を有する液体小滴を含む第 1 の 2 相混合物を生じさせること、および、前記第 1 の 2 相混合物を前記装置に適用して、該装置の清浄化を提供することを含んでなる工程；

(b) 前記装置から、気体と液体との分離のためのミスト分離装置に第 1 の 2 相混合物を排出させる工程を含んでなる方法。

【請求項 11】

装置がクリーン・イン・プレイス (CIP) 装置を含んでなる請求項 9 または 10 に記

載の方法。

【請求項 1 2】

殺菌および濯ぎの群から選ばれる少なくとも 1 つの要素を更に有する請求項 9 または 10 に記載の方法。

【請求項 1 3】

濯ぎは、空気および水を含んでなる 2 相の混合物を適用すること、2 相の混合物を搏動させること、および水を連続的に循環させることを含んでなる請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

濯ぎ工程は、6 ~ 10 秒毎に、3 ~ 6 秒間の搏動を行うことを含んでなる請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

清浄化溶液は、アルカリ性溶液、酸性溶液および界面活性剤からなる群から選ばれる少なくとも 1 つの成分を含んでなる請求項 9 ~ 1 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 6】

2 相フローを適用する工程によって、通路、パイプ、チューブまたは膜から、バイオフィルム、プロテイン、炭水化物、脂質、乳汁残留物、食品付着物、飲料および薬剤の混入物からなる群からの少なくとも 1 つの成分を除く請求項 9 ~ 1 1 のいずれかに記載の方法。

。

【請求項 1 7】

殺菌溶液は、過酸、過酢酸、次亜塩素酸塩、漂白剤およびヨウ素からなる群からの少なくとも 1 つの成分を含んでなる請求項 9 ~ 1 2 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 8】

装置が、医療用チューブ、内視鏡、カテーテル、外科用排液チューブ、呼吸マスク、換気装置、胃内視鏡、膜、限外濾過膜、精密濾過膜、チューブ状膜、スパイラル巻膜エレメント膜、逆浸透膜、ナノ濾過膜、中空繊維膜および歯科用水回路からなる群からの少なくとも 1 つの成分を有してなる請求項 9 ~ 1 7 のいずれかに記載の方法。