

【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 08 B 9/027 (2006.01)**

【F I】

B 08 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、150μm~12cm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、10m/秒~200m/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30μm～200μm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、

前記モジュールに灌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、殺菌溶液および灌ぎ水の少なくとも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の溶液または灌ぎ液を、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、殺菌溶液および灌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10m/秒～約200m/秒の速度および気体の液体に対する体積比50：1～15000：1の範囲で、気体中に25μm～400μm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】**

殺菌および灌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 1 0 に記載の方法。

**【請求項 1 3】**

灌ぎは、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】**

灌ぎ工程は、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、中空纖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。