

【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1部門第2区分  
 【発行日】平成17年12月22日(2005.12.22)

【公表番号】特表2004-524086(P2004-524086A)  
 【公表日】平成16年8月12日(2004.8.12)  
 【年通号数】公開・登録公報2004-031  
 【出願番号】特願2002-565640(P2002-565640)  
 【国際特許分類第7版】

A 6 1 L 2/20

【F I】

A 6 1 L 2/20 A

A 6 1 L 2/20 G

【手続補正書】

【提出日】平成17年2月15日(2005.2.15)

【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】

規定された領域(10、144)を除染するための蒸気除染システムであって、該システムは、少なくとも第一の管(23、94、102、140、142)を備え、該管に沿って、キャリアガスが、該規定された領域に通され、該管は、管入口を備え、該管の出口が、該規定された領域に接続され、該システムは、以下：

フラッシュ気化器(34)であって、該フラッシュ気化器は、抗菌化合物を含有する液体を蒸気に気化させるためのものであり、該フラッシュ気化器の出口(54)は、該管入口の下流である混合ゾーン(38、92、112)において、該管を通過するキャリアガスに吸収させるために、該蒸気を該管内に注入するために、該管に接続されている、フラッシュ気化器；

該液体を源(32、120)から該フラッシュ気化器へと導入するための手段(30、122)；

該混合ゾーンから上流の該管と接続されるヒータ(20、106)および減湿器(18、108)

によって特徴付けられ、その結果、該キャリアガスが気化器を通ることなく、該キャリアガスが、該管入口から該混合ゾーンに通って該蒸気を巻き込み、そして該管出口を通過して該規定された領域中を通る、システム。

【請求項2】

請求項1に記載のシステムであって、さらに、以下：

前記抗菌化合物が、過酸化水素を含有し、そして、前記フラッシュ気化器が、以下：

金属ブロック(50)；

加熱手段(80、82、84、86)であって、該金属ブロックを、過酸化水素の気化温度以上でありかつ過酸化水素の解離温度未満に加熱および維持するための、加熱手段、ならびに

該ブロックを通過して、入口(52)から前記出口へと延びる、通路(56、58、60、68、70、72、74、76)、

によって特徴付けられる、システム。

【請求項3】

請求項 2 に記載のシステムであって、さらに、以下：

前記通路（56、58、60、68、70、72、74）が、前記入口と前記出口との間の断面で延びること、  
によって特徴付けられる、システム。

【請求項 4】

請求項 2 および 3 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、さらに、以下：

前記通路が、前記入口と前記出口との間で少なくとも 180° 折れ曲がっていること、  
によって特徴付けられる、システム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のシステムであって、さらに、以下：

前記通路（56、58、60、70、72、74、76）が、約 90° の少なくとも 2 つの折れ曲がり、および該折れ曲がり間の壁（67）を備え、その結果、該通路内の液体が該壁に衝突し、これによって、該液体抗菌化合物の気化速度が上がること、  
によって特徴付けられる、システム。

【請求項 6】

請求項 4 および 5 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、さらに、以下：

前記通路が、以下；

前記入口と出口との間で、前記ブロックを通して前後に延びる、複数の相互接続ボア（56、58、60、70、72、74、76）、  
を備えること、  
によって特徴付けられる、システム。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、さらに、以下：

前記管と前記規定された領域との間の、微生物トラップフィルタ（24）、  
によって特徴付けられる、システム。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のシステムであって、さらに、以下：

前記管入口および前記管出口に隣接して配置される、微生物トラップフィルタ（12、24）、  
によって特徴付けられる、システム。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、さらに、以下：

過酸化水素蒸気を水蒸気および酸素に分解するための、過酸化水素破壊器（14）であって、前記減湿器の上流に配置されている、破壊器、  
によって特徴付けられる、システム。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、さらに、以下：

前記過酸化水素蒸気を前記フラッシュ気化器を通して推進させ、かつ該フラッシュ気化器から前記混合ゾーンへの正の圧力差を生じさせるための、フラッシュ気化器入口（52）に接続された、第二のキャリアガスの源（36、126）  
によって特徴付けられる、システム。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、さらに、以下：

より多くの抗菌蒸気を前記管中の前記キャリアガス中に導入するための該管と接続される少なくとも 1 つのさらなるフラッシュ気化器  
によって特徴付けられる、システム。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、さらに、以下：

少なくとも第二の管；ならびに

該第二の管に接続された少なくとも第二のフラッシュ気化器

によって特徴付けられる、システム。

【請求項 13】

請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、さらに、以下：

前記混合ゾーンの上流で、前記管に接続された、第一の複数のモニタ (22)；

前記規定された領域内に配置された、第二の複数のモニタ (42)；

該モニタに接続された制御装置 (42) であって、該管および該規定された領域内のモニタリングされた状態に従って、前記液体を導入するための手段を制御するための、制御装置、

によって特徴付けられる、システム。

【請求項 14】

請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、さらに、以下：

前記規定された領域内に配置された、少なくとも 1 つのファン (44) であって、部分的に閉鎖されたサブ領域内に蒸気を循環させるための、ファン、

によって特徴付けられる、システム。

【請求項 15】

請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 項に記載のシステムであって、さらに、以下：

定量ポンプを備える、導入のための手段、

によって特徴付けられる、システム。

【請求項 16】

規定された領域 (10、144) を除染する方法であって、該方法は、キャリアガスを、管 (23、94、102、140、142) を通して該規定された領域へとポンピングする工程を包含し、該方法は、以下：

液体抗菌化合物を気化器中で気化する工程；

抗菌蒸気を、該規定された領域の上流の混合ゾーン (38、92、112) において、該管に注入する工程、

キャリアガスを加熱し、減湿する工程；ならびに

該キャリアガスが該気化器を通ることなく、該キャリアガスを、該混合ゾーンの上流の該管中の管入口から、混合ゾーンを通過して該抗菌蒸気を巻き込み、そして管出口を通り該規定された領域中に通す工程

によって特徴付けられる、方法。

【請求項 17】

請求項 16 に記載の方法であって、さらに、以下：

前記管を通過して流れるキャリアガスが、1 分間あたり少なくとも 20 立方メートルの速度であること、および前記規定された領域が、少なくとも 10,000 立方メートルのエンクロージャーであること、

によって特徴付けられる、方法。

【請求項 18】

請求項 16 および 17 のいずれか 1 項に記載の方法であって、さらに、以下：

前記抗菌蒸気が、過酸化水素を含有すること；ならびに

前記方法が、さらに、以下：

内側通路 (56、58、60、68、70、72、74、76) を有する前記気化器のブロック (50) を、前記過酸化水素を気化させるために十分な温度であるが、過酸化水素を解離させる温度よりは低い温度に加熱する工程；

過酸化水素を、該ブロックを通して該通路に通し、該過酸化水素を気化させる工程；

該過酸化水素蒸気を、該通路から前記混合ゾーンへと通す工程

を包含し、ここで、該過酸化水素蒸気が該キャリアガスの流れ中に巻き込まれることによって特徴付けられる、方法。

【請求項 19】

請求項 18 に記載の方法であって、さらに、以下：

第二のキャリアガスの流れを、前記過酸化水素を含む前記通路を通して吹き付け、該通

路と前記管との間に正の圧力差を生じさせる工程、  
によって特徴付けられる、方法。

【請求項 20】

請求項 1 6 に記載の方法であって、さらに、以下：

前記管と前記規定された領域との間で、キャリアガスを抗菌的に濾過する工程、  
によって特徴付けられる、方法。

【請求項 21】

請求項 1 6 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の方法であって、さらに、以下：

前記規定された領域 ( 1 0 ) が、大きな部屋であり、そして前記管 ( 2 3、9 4 ) が、  
既存の H V A C 管製品を備えること、  
によって特徴付けられる、方法。

【請求項 22】

請求項 2 1 に記載の方法であって、さらに、以下：

キャリアガスを、複数の管を通して前記部屋に供給する工程；および  
該管の各々において、過酸化水素蒸気を該キャリアガスに注入する工程、  
によって特徴付けられる、方法。

【請求項 23】

請求項 1 6 ~ 2 2 のいずれか 1 項に記載の方法であって、さらに、以下：

抗菌蒸気を、除染されるべき少なくとも 1 つの表面に対して規定された領域において指  
向する工程、  
によって特徴付けられる、方法。

【請求項 24】

請求項 1 6 ~ 2 3 のいずれか 1 項に記載の方法であって、さらに、以下：

前記規定された領域における前記抗菌蒸気中の抗菌化合物の濃度、および前記混合ゾー  
ンの上流の前記管におけるキャリアガス状態をモニタリングする工程；ならびに  
該モニタリングに従って、該抗菌蒸気が該管に供給される速度を制御する工程、  
によって特徴付けられる、方法。

【請求項 25】

請求項 1 6 ~ 2 3 のいずれか 1 項に記載の方法であって、さらに、以下：

前記規定された領域における前記抗菌蒸気中の抗菌化合物の濃度を、該濃度が所定のレ  
ベルに達するまでモニタリングする工程；および  
該抗菌蒸気を、該規定された領域内に、さらに蒸気を追加することなく、ある程度の時  
間保持する工程、  
によって特徴付けられる、方法。

【請求項 26】

請求項 1 6 ~ 2 5 のいずれか 1 項に記載の方法であって、さらに、以下：

ブロック ( 5 0 ) を、過酸化化合物の気化温度より高温に加熱する工程；および  
該過酸化化合物を、液体形態で、該ブロック内の内側ポア ( 5 6、5 8、6 0、6 8、  
7 0、7 2、7 4、7 6 ) 内に計量して、該過酸化化合物を気化させる工程、  
によって特徴付けられる、方法。

【請求項 27】

請求項 2 6 に記載の方法であって、さらに、以下：

前記液体過酸化化合物を、前記ブロックの上流の制御された第二のキャリアの流れに巻  
き込む工程、  
によって特徴付けられる、方法。

【請求項 28】

請求項 2 7 に記載の方法であって、さらに、以下：

前記内側ポア ( 5 6、5 8、6 0、7 0、7 2、7 4、7 6 ) が折れ曲がっていること  
；および  
前記方法が、さらに、以下：

該内側ボアの折れ曲がりにおいて、ボア表面(67)に、過酸化化合物の液滴を推進する工程、

を包含すること、  
によって特徴付けられる、方法。

【請求項29】

エンクロージャー(10)を除染する方法であって、以下：

第一のキャリアガスストリームおよび第二のキャリアガスストリームを提供する工程であって、該第一のストリームが、該第二のストリームより低い流速を有する、工程；

該第一のストリームを、通路(56、58、60、68、70、72、74、76)に導入する工程であって、該通路が、少なくとも1つの折れ曲がりを含む、工程；

過酸化化合物の水溶液の流れを、該折れ曲がりの上流の該通路に導入する工程であって、該過酸化化合物は、該第一のストリームと混合し、該通路の壁(62)が加熱されて、該水溶液を気化させる、工程；

該通路の下流の混合ゾーン(38、92、112)において、該気化した水溶液および第一のキャリアガスストリームを、該第二のキャリアガスストリームと混合する工程；ならびに

該混合された気化した水溶液ならびに第一および第二のキャリアガスストリームを、該エンクロージャーに移送する工程、  
によって特徴付けられる、方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

(発明の要旨)

本発明の1つの局面に従って、規定された領域の除染のための蒸気除染システムが提供される。このシステムは、少なくとも第一の管を備え、この管に沿って、キャリアガスは規定された領域に通る。この管は、管入口を備える。この管の出口は、規定された領域に接続される。フラッシュ気化器は、抗菌化合物を含む液体を蒸気に気化する。フラッシュ気化器の出口は、管入口の下流である混合ゾーンで管を通るキャリアガス中への吸収のための管へ蒸気を注入するための管に接続される。液体を源からフラッシュ気化器に導入するための手段が、提供される。ヒータおよび減湿器を、混合ゾーンから上流にある管と接続させ、その結果、キャリアガスが気化器を通ることなく、キャリアガスが、管入口から混合ゾーンへ通って蒸気を巻き込み、そして管出口を通して規定された領域に通る。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の別の局面に従って、規定された領域を除染する方法が提供される。この方法は、キャリアガスを管を通して規定された領域にポンピングする工程を包含する。液体抗菌化合物は、気化器中で気化される。この抗菌蒸気は、規定された領域の上流である混合ゾーンで管中に注入される。この方法は、キャリアガスを加熱および減湿し、ならびにキャ

リアガスを気化器に通すことなく、キャリアガスを、混合ゾーンの上流にある管中の管入口から混合ゾーンを通過して抗菌蒸気を巻き込み、そして管出口を通過して規定された領域に通す工程をさらに包含する。