

【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26年8月7日 (2014.8.7)

【公表番号】特表2014-507275(P2014-507275A)

【公表日】平成26年3月27日 (2014.3.27)

【年通号数】公開・登録公報2014-016

【出願番号】特願2013-553523(P2013-553523)

【国際特許分類】

B 0 1 D 53/04 (2006.01)

B 0 1 D 53/02 (2006.01)

B 0 1 J 20/22 (2006.01)

B 0 1 J 20/08 (2006.01)

B 0 1 J 20/10 (2006.01)

B 0 1 J 20/18 (2006.01)

B 0 1 J 20/34 (2006.01)

B 0 1 J 20/20 (2006.01)

F 2 4 F 7/00 (2006.01)

F 2 4 F 3/16 (2006.01)

【 F I 】

B 0 1 D 53/04 F

B 0 1 D 53/04 B

B 0 1 D 53/02 Z

B 0 1 J 20/22 A

B 0 1 J 20/08 A

B 0 1 J 20/10 D

B 0 1 J 20/18 B

B 0 1 J 20/34 A

B 0 1 J 20/34 D

B 0 1 J 20/34 E

B 0 1 J 20/34 H

B 0 1 J 20/20 B

F 2 4 F 7/00 A

F 2 4 F 3/16

【手続補正書】

【提出日】平成26年6月20日 (2014.6.20)

【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】

汚染物質を室内空気から除去するための空気処理システムあって、該システムは、
1 つ以上の汚染物質を含有する室内空気流動を提供する室内空気の供給源と、
該室内空気の供給源と異なるパージング空気の供給源であって、該パージング空気の供給源は、パージング空気流動を提供することにより、吸着材によって吸着された汚染物質を放出するように構成されている、パージング空気の供給源と、
1 つ以上の空気処理モジュールであって、各空気処理モジュールは、1 つ以上の第 1 の

空気ポート、１つ以上の第２の空気ポート、および複数の挿入体を有し、各挿入体は、吸着性材料を含む、１つ以上の空気処理モジュールと、

少なくとも３つの動作モードで該システムを動作させるように構成された制御部であって、該少なくとも３つの動作モードは、

該複数の挿入体の吸着性材料が該室内空気流動から１つ以上の汚染物質を吸着する活性吸着モードと、

該パーキング空気流動に露出される場合に該複数の挿入体の吸着性材料から汚染物質を放出するための再生モードと、

実質的に該１つ以上のモジュールを通して流動する空気がない切断モードとを含む、制御部と、

１つまたは別の動作モードの間、該室内空気流動および該パーキング空気流動のうちの少なくとも１つを、該第１の空気ポートおよび該第２の空気ポートを介して該１つ以上の処理モジュールにおよび該１つ以上の処理モジュールから外へ流動させるように指向するように配列および構成された１つ以上の弁と

を含み、

該活性吸着モードの間、該第１の空気ポートまたは該第２の空気ポートのうちの１つは、該室内空気流動を受容するように構成され、該室内空気流動を受容しない該第１の空気ポートまたは該第２の空気ポートのうちの残りの１つは、該室内空気流動が該複数の挿入体の吸着性材料にわたって、および／または該複数の挿入体の吸着性材料を通して流動するように、該室内空気流動を排出するように構成されており、

該再生モードの間、該第１の空気ポートまたは該第２の空気ポートのうちの１つは、該パーキング空気流動を受容するように構成され、該第１の空気ポートまたは該第２の空気ポートのうちの残りの１つは、該パーキング空気流動が該複数の挿入体の吸着性材料にわたって、および／または通して流動するように、該パーキング空気流動を排出するように構成されており、

該１つ以上の空気処理モジュールは、相互に隣接して取り付けられた複数の空気処理モジュールを含み、該システムは、該第１のポートおよび該第２のポートと連通するように配列された共通入口プレナムおよび共通出口プレナムをさらに含み、該複数の隣接する空気処理モジュールの該複数の挿入体は、該１つ以上の第１の空気ポートと該１つ以上の第２の空気ポートとの間に複数の実質的に平行な空気流路を形成する、システム。

【請求項２】

前記複数の挿入体を支持するための１つ以上の構造支持部材を有する支持フレームをさらに含み、前記１つ以上の第１の空気ポートおよび前記１つ以上の第２の空気ポートは、該支持フレームおよび該複数の挿入体によって形成されている、請求項１に記載のシステム。

【請求項３】

前記複数の挿入体は、前記１つ以上の第１の空気ポートと前記１つ以上の第２の空気ポートとの間の空気流路に対して約３０度よりも小さい角度で前記支持フレーム内に配置されている、請求項２に記載のシステム。

【請求項４】

前記支持フレームは、入口側および出口側を含み、前記１つ以上の第１の空気ポートは、該入口側に形成され、前記１つ以上の第２の空気ポートは、該出口側に形成される、請求項２に記載のシステム。

【請求項５】

前記１つ以上の第１の空気ポートと前記１つ以上の第２の空気ポートとは、支持フレームの片側に沿って相互に隣接して形成されている、請求項１に記載のシステム。

【請求項６】

前記空気処理モジュールは、ＨＶＡＣシステム内に組み込まれるように構成されている、請求項１に記載のシステム。

【請求項７】

各動作モードの間、前記１つ以上のモジュールを通して流動する空気の量を制御するように構成された１つ以上の弁および／またはファンをさらに含む、請求項６に記載のシステム。

【請求項８】

前記１つ以上の第１の空気ポートと前記１つ以上の第２の空気ポートとは、相互からオフセットされている、請求項１に記載のシステム。

【請求項９】

前記吸着性材料は、分子篩、ゼオライト、活性炭、シリカゲル、多孔性アルミナ、および有機金属骨格物質から成る群から選択される、請求項１に記載のシステム。

【請求項１０】

前記吸着性材料は、二酸化炭素および揮発性有機化合物のうちの少なくとも１つを前記室内空気から除去する、請求項１に記載のシステム。

【請求項１１】

汚染物質を室内空気から除去するための方法であって、該方法は、
システムを提供することであって、該システムは、

１つ以上の汚染物質を含有する室内空気流動を提供する室内空気の供給源と、

該室内空気の供給源と異なるパージング空気の供給源であって、該パージング空気の供給源は、パージング空気流動を提供することにより、吸着材によって吸着された汚染物質を放出するように構成されている、パージング空気の供給源と、

１つ以上の空気処理モジュールであって、各空気処理モジュールは、１つ以上の第１の空気ポート、１つ以上の第２の空気ポート、および複数の挿入体を有し、各挿入体は、吸着性材料を含む、１つ以上の空気処理モジュールと、

少なくとも３つの動作モードで該システムを動作させるように構成された制御部であって、該少なくとも３つの動作モードは、

該複数の挿入体の吸着性材料が該室内空気流動から１つ以上の汚染物質を吸着する活性吸着モードと、

該パージング空気流動に露出される場合に該複数の挿入体の吸着性材料から汚染物質を放出するための再生モードと、

実質的に該１つ以上のモジュールを通して流動する空気がない切断モードと
を含む、制御部と、

１つまたは別の動作モードの間、該室内空気流動および該パージング空気流動のうちの少なくとも１つを、該第１の空気ポートおよび該第２の空気ポートを介して該１つ以上の処理モジュールにおよび該１つ以上の処理モジュールから外へ流動させるように指向するように配列および構成された１つ以上の弁と

を含む、ことと、

該活性吸着モードの選択の際、該室内空気流動を各モジュールの該第１の空気ポートまたは該第２の空気ポートのうちの１つに指向させることと、

該挿入体の吸着性材料で汚染物質を吸着するように、該挿入体の吸着性材料にわたって、および／または該挿入体の吸着性材料を通して該室内空気流動を流動させることであって、生じる空気流動は、除去された室内空気流動を含む、ことと、

各モジュールから該除去された空気流動を排出するように、該室内空気流動を受容しない該第１の空気ポートまたは該第２の空気ポートのうちの残りの１つに該除去された室内空気流動を指向させることと、

該再生モードの選択の際、該パージング空気流動を各モジュールの該第１の空気ポートまたは該第２の空気ポートのうちの１つに指向させることと、

吸着された汚染物質を放出するように、該挿入体の吸着性材料にわたって、および／または該挿入体の吸着性材料を通して該パージング空気流動を流動させることであって、生じるパージング空気流動は、該放出された汚染物質を含有し、該放出された汚染物質は、その後、該パージング空気流動を各モジュールから排出するように該第１の空気ポートまたは該第２の空気ポートのうちの残りの１つに指向させられる、ことと、

該切断モードの選択の際、該１つ以上のモジュールを通る空気流動の流動を停止させることと

を含み、

該１つ以上の空気処理モジュールは、相互に隣接して取り付けられた複数の空気処理モジュールを含み、該システムは、該第１のポートおよび該第２のポートと連通するように配列された共通入口プレナムおよび共通出口プレナムをさらに含み、該複数の隣接する空気処理モジュールの該複数の挿入体は、該１つ以上の第１の空気ポートと該１つ以上の第２の空気ポートとの間に複数の実質的に平行な空気流路を形成する、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】

本明細書に説明される主題の１つ以上の変形例の詳細は、添付図面および以下の説明に記載される。本明細書に説明される主題の他の特徴および利点は、説明および図面ならびに請求項から明白となるであろう。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

（項目１）

汚染物質を室内空気から除去するための空気処理モジュールであって、

該モジュールは、

１つ以上の空気入口と、

１つ以上の空気出口と、

複数の挿入体であって、該複数の挿入体は各々、少なくとも１つの吸着性材料を含み、相互から分離して配列されることにより、該１つ以上の空気入口と１つ以上の空気出口との間に複数の実質的に平行な空気流路を形成する、複数の挿入体と

を備え、

該少なくとも１つの吸着性材料は、温度スイング脱着および圧力スイング脱着のうちの少なくとも１つを使用する、該空気処理モジュールの中での再生のために配列される、モジュール。

（項目２）

支持フレームをさらに備え、該支持フレームは、前記複数の挿入体を支持するための１つ以上の構造支持部材を有し、

前記１つ以上の空気入口および１つ以上の空気出口は、該支持フレームおよび該複数の挿入体によって形成される、項目１に記載の空気処理モジュール。

（項目３）

前記空気処理モジュールは、暖房、換気、および／または空調システム内に組み込むように構成される、項目１に記載の空気処理モジュール。

（項目４）

１つ以上の弁をさらに備え、該１つ以上の弁は、前記空気処理モジュールと前記暖房、換気、および／または空調システムとの間を流動する室内空気の量を制御するように構成される、項目３に記載の空気処理モジュール。

（項目５）

前記複数の挿入体は、前記１つ以上の空気入口と１つ以上の空気出口との間の前記複数の実質的に平行な空気流路に対してある角度で前記支持フレーム内に配置される、項目２に記載の空気処理モジュール。

（項目６）

前記１つ以上の空気入口と１つ以上の空気出口とは、相互からオフセットされていることにより、該１つ以上の空気入口と１つ以上の空気出口との間を流動する空気を付勢し、

それにより、前記少なくとも１つの吸着性材料を通して流動させる、項目１に記載の空気処理モジュール。

(項目７)

前記少なくとも１つの吸着性材料は、ゼオライト、活性炭、シリカゲル、多孔性アルミナ、および有機金属骨格物質から成る群から選択される、項目１に記載の空気処理モジュール。

(項目８)

前記支持フレームは、入口側および出口側を含み、

前記１つ以上の空気入口は、該入口側に形成され、前記１つ以上の空気出口は、該出口側に形成される、項目２に記載の空気処理モジュール。

(項目９)

前記１つ以上の空気入口と前記１つ以上の空気出口とは、前記支持フレームの片側に沿って相互に隣接して形成される、項目２に記載の空気処理モジュール。

(項目１０)

前記少なくとも１つの吸着性材料は、二酸化炭素または揮発性有機化合物を前記室内空気から除去する、項目１に記載の空気処理モジュール。

(項目１１)

汚染物質を室内空気から除去するための空気処理システムであって、

該システムは、

複数の空気処理モジュールを備え、各空気処理モジュールは、

１つ以上の空気入口と、

１つ以上の空気出口と、

１つ以上の挿入体であって、該１つ以上の挿入体は各々、少なくとも１つの吸着性材料を含み、該少なくとも１つの吸着性材料は、温度スイング脱着および圧力スイング脱着のうちの少なくとも１つを使用する、該複数の空気処理モジュールの各々の中での再生のために配列される、１つ以上の挿入体と

を有し、

該複数の空気処理モジュールは、相互に隣接して整列させられ、共通入口プレナムおよび共通出口プレナムと連通しており、該複数の隣接する空気処理モジュールの該１つ以上の挿入体は、該１つ以上の空気入口と１つ以上の空気出口との間に複数の実質的に平行な空気流路を形成する、システム。

(項目１２)

前記複数の空気処理モジュールのうちの１つ以上は、前記１つ以上の挿入体を支持するための１つ以上の構造支持部材を有する支持フレームを含み、

前記１つ以上の空気入口および１つ以上の空気出口は、該支持フレームおよび該１つ以上の挿入体によって形成される、項目１１に記載の空気処理システム。

(項目１３)

前記空気処理システムは、暖房、換気、および／または空調システム内に組み込むように構成される、項目１１に記載の空気処理システム。

(項目１４)

１つ以上の弁をさらに備え、該１つ以上の弁は、前記空気処理システムと前記暖房、換気、および／または空調システムとの間を流動する室内空気の量を制御するように構成される、項目１３に記載の空気処理システム。

(項目１５)

前記１つ以上の挿入体は、前記１つ以上の空気入口と１つ以上の空気出口との間の前記複数の実質的に平行な空気流路に対してある角度で前記複数の空気処理モジュールのうちの１つ以上内に配置される、項目１１に記載の空気処理システム。

(項目１６)

前記１つ以上の空気入口と１つ以上の空気出口とは相互からオフセットされていることにより、該１つ以上の空気入口と１つ以上の空気出口との間を流動する空気を付勢して、

前記少なくとも１つの吸着性材料を通して流動させる、項目１１に記載の空気処理システム。

(項目１７)

前記少なくとも１つの吸着性材料は、ゼオライト、活性炭、シリカゲル、多孔性アルミナおよび有機金属骨格物質から成る群から選択される、項目１１に記載の空気処理システム。

(項目１８)

前記少なくとも１つの吸着性材料は、二酸化炭素または揮発性有機化合物を前記室内空気から除去する、項目１１に記載の空気処理システム。

(項目１９)

汚染物質を室内空気から除去する方法であって、

該方法は、

複数の空気処理モジュールを提供することであって、各空気処理モジュールは、

１つ以上の空気入口と、

１つ以上の空気出口と、

１つ以上の挿入体であって、該１つ以上の挿入体は各々、少なくとも１つの吸着性材料を含み、該少なくとも１つの吸着性材料は、温度スイング脱着および圧力スイング脱着のうちの少なくとも１つを使用する、該複数の空気処理モジュールの各々内の再生のために配列される、１つ以上の挿入体と

を有する、ことと、

該複数の空気処理モジュールを相互に隣接して配列することであって、該複数の空気処理モジュールの該１つ以上の挿入体は、複数の実質的に平行な空気流路を形成する、ことと、

該室内空気の流動を、空気入口プレナムから該複数の空気処理モジュールの該１つ以上の空気入口の中へ、該複数の実質的に平行な空気流路のうちの１つ以上を通して、該少なくとも１つの吸着性材料のうちの１つ以上、および該１つ以上の空気出口を通して、空気出口プレナムの中へと指向させることと

を含む、方法。

(項目２０)

前記空気入口プレナムおよび空気出口プレナムは、暖房、換気、および／または空調システムと通信するように構成される、項目１９に記載の方法。