

【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 01 D	53/04	(2006.01)
B 01 D	53/02	(2006.01)
B 01 J	20/22	(2006.01)
B 01 J	20/08	(2006.01)
B 01 J	20/10	(2006.01)
B 01 J	20/18	(2006.01)
B 01 J	20/34	(2006.01)
B 01 J	20/20	(2006.01)
F 24 F	7/00	(2006.01)
F 24 F	3/16	(2006.01)

【F I】

B 01 D	53/04	F
B 01 D	53/04	B
B 01 D	53/02	Z
B 01 J	20/22	A
B 01 J	20/08	A
B 01 J	20/10	D
B 01 J	20/18	B
B 01 J	20/34	A
B 01 J	20/34	D
B 01 J	20/34	E
B 01 J	20/34	H
B 01 J	20/20	B
F 24 F	7/00	A
F 24 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バージング空気の供給源であって、該バージング空気の供
 給源は、バ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、バ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つて、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、

該ペ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ペ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、該ページ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、該ページ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、該ページ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バージング空気の供給源であって、該バージング空気の供給源は、バ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、バ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、

該バ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バ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、該バ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バージング空気流動を流動させることであって、生じるバ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、該バ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 1 1 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 1 1 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 1 3 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 1 1 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 1 1 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、多孔性アルミニウム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 1 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 1 1 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 1 9 に記載の方法。