

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4970432号  
(P4970432)

(45) 発行日 平成24年7月4日 (2012.7.4)

(24) 登録日 平成24年4月13日 (2012.4.13)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 D 83/00 (2006.01)

B 6 5 D 83/00

F

B 6 5 D 85/00 (2006.01)

B 6 5 D 85/00

A

A 6 1 L 9/12 (2006.01)

A 6 1 L 9/12

C

A O 1 M 1/20 (2006.01)

A O 1 M 1/20

C

請求項の数 7 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-513890 (P2008-513890)  
 (86) (22) 出願日 平成18年5月31日 (2006.5.31)  
 (65) 公表番号 特表2008-545591 (P2008-545591A)  
 (43) 公表日 平成20年12月18日 (2008.12.18)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CH2006/000287  
 (87) 国際公開番号 W02006/128316  
 (87) 国際公開日 平成18年12月7日 (2006.12.7)  
 審査請求日 平成21年5月28日 (2009.5.28)  
 (31) 優先権主張番号 05291191.4  
 (32) 優先日 平成17年6月2日 (2005.6.2)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 501105842  
 ジボダン エス エー  
 スイス国 1 2 1 4 ヴェルニエ、 シュ  
 マン ド ラ パルフュムリー 5 番  
 (74) 代理人 100102842  
 弁理士 葛和 清司  
 (74) 代理人 100135943  
 弁理士 三橋 規樹  
 (72) 発明者 ブロンドー、 フィリップ  
 フランス共和国 エフー 7 5 0 1 9 パリ  
 、 プラス デュ コロネル ファビアン、  
 6

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】揮発性液体分配装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所望の時間にわたり揮発性液体 (3) を周辺雰囲気中に分配するように適合された装置 (1) であって、

雰囲気に対して単一の開口を有する貯蔵器 (2) を含み、この開口は、装置が動作しているときには前記貯蔵器内の液体と接触していない透過性膜 (4) で閉止されており、前記膜は、厚さが 0 . 1 ~ 5 mm であり、また前記膜は前記液体と直接接触すると、所望の期間にわたって蒸発するある量の液体を吸収することができ、

ここで、膜が、微孔質の充填材入りポリオレフィンである、前記装置。

【請求項 2】

充填材が、微粉シリカである、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

膜厚が、0 . 5 ~ 5 mm である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

膜の材料が、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリスチレン、エチレン / プロピレンコポリマー類、エチレン / ヘキシレンコポリマー類、エチレン / ブテンコポリマー類、プロピレン / ブテンコポリマー類、エチレン / プロピレン / ブテンコポリマー類、およびエチレンまたはプロピレンとエチレン不飽和のモノカルボン酸とのコポリマー類からなる群から選択される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

10

20

膜の材料が、主として、少なくとも300,000の分子量(重量平均)、0.1未満の標準荷重メルトインデックス、および4.0以上の還元粘度を有する8~100容量%のポリオレフィンと、1~92容量%の充填材と、1~40容量%の可塑剤との均質な混合物からなる、請求項1に記載の装置。

【請求項6】

充填材が、0.01から20 $\mu$ mの範囲の平均粒度(直径)を有する、微粉シリカ(ケイ酸)であって、前記充填材の表面積が、30から950m<sup>2</sup>/gの範囲である、請求項4に記載の装置。

【請求項7】

所望の時間にわたって揮発性液体を周辺雰囲気中に分配する方法であって、永久的に前記雰囲気中に晒されない側の有孔質膜の面に、前記液体を供給することを含み、前記膜は、0.1~5mmの厚さを有して、前記雰囲気中に晒される側の前記膜の面から、所望の時間にわたって蒸発させるのに十分な液体を吸収することができ、

ここで、膜が、微孔質の充填材入りポリオレフィンである、前記方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、揮発性物質を分配する装置に関し、より具体的には、蒸発させることによって液体から周辺環境に揮発性物質を送出するための膜を使用する分配デバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

芳香剤、殺菌剤、殺真菌剤および消毒剤などの揮発性液体を周辺環境中に分配するための膜を使用する分配デバイスは当該技術においてよく知られている。かかる分配デバイスの広く一般化しているタイプは、本質的に、揮発性液体を収納する貯蔵器と、コンテナを覆うとともに揮発性液体と接触する膜とからなる。かかる分配デバイスは、拡散現象を利用して分配原動力をもたらす。液相は膜から周辺環境へ蒸発する。かかるデバイスは、追加として、加熱要素および/またはファンなどの補助分配手段を含むこともある。

【0003】

かかるデバイスは、確実な効果があり、商業的に成功を収めてきたが、それらには、ある実際の欠点がある。1つには、「慣れ(habitation)」と呼ばれる現象、すなわち連続的に放出すると、人はその臭いに慣れてしまい、それに気づかなくなることである。したがって、芳香剤の多くは、ある程度は無駄に消費されることとなる。このことは克服することができるが、それを行う手段は、これまで比較的複雑であるとともに、比較的高価であった。例えば、自動開放オリフィスなどを備える、プログラム可能デバイスを提供することができる。そのような費用および複雑さは、正当化されないことが多い。

【発明の開示】

【0004】

この問題を克服するとともに、これを達成するために複雑な手段を必要とすることなく、所望の時間にわたって揮発性液体を放出することを可能にする、簡便なデバイスを提供することができることがわかった。したがって本発明は、所望の時間にわたり揮発性液体を周辺雰囲気中に分配するように適合された装置であって、雰囲気に対して単一の開口を有する貯蔵器を含み、この開口は、装置が動作しているときには前記貯蔵器内の液体と接触していない透過性膜で閉止されており、前記膜は、厚さが0.1~5mmであり、また前記膜は前記液体と直接、接触すると所望の期間にわたって蒸発するある量の液体を吸収することができる、前記装置を提供する。

【0005】

本発明は、所望の時間にわたって揮発性液体を周辺雰囲気中に分配する方法であって、前記雰囲気には永久的に晒されない側の有孔質膜の面に、前記液体を供給することを含み、前記膜は、0.1~5mmの厚さを有して、前記雰囲気中に晒される側の前記膜の面から、所望の時間にわたって蒸発させるのに十分な液体を吸収することができる、前記方法を

10

20

30

40

50

さらに提供する。

【0006】

貯蔵器が所望の単一の開口を有している限り、それを任意の形状で、任意好適な材料で製作してもよい。本質的に、それは、そこに収納されている揮発性液体に耐性がなくてはならない、すなわちそれによって化学的に劣化、軟化または膨潤してはならない。ガラス、セラミック、金属および選択されたプラスチックを使用してもよく、かかる選択はすべて当業者の知識の範囲である。

【0007】

開口を閉止する膜は、装置が作動中においては、貯蔵器内の液体と接触してはならない、すなわち、両者は物理的に隔離されなければならない。したがって、かかる接触が生じない、貯蔵器上の場所に開口を配置しなくてはならない。それは一般に、装置が水平表面上に置かれている場合には、開口が貯蔵器の上部またはその近傍に配置されること意味するが、デバイスの作動中に開口が、貯蔵器内の液体と直接、接触しない限り、開口は、容器の側面にあってもよい。

10

【0008】

膜は、以下の要件を満たす任意の膜とすることができる：

- ・貯蔵器の内部に露出されている膜の側から、雰囲気中に露出されている側に液体が通過できなくてはならない；
- ・液体と接触するときに、所望の時間わたって雰囲気中に蒸発させるのに十分な液体を吸収することのできる構成のものでなくてはならない。

20

【0009】

これらの内の第2の条件は、膜は合理的な厚さであることを要求する。すなわち、当該技術分野において現在、使用されている種類の薄い膜は、液体の通過を可能にするが、それらは十分な時間の蒸発のために十分な液体を保持できないであろう。膜の厚さは、液体および膜の性質に依存するが、典型的な厚さは、（当該技術の50  $\mu\text{m}$ と比較して）0.1 ~ 5 mmの範囲である。さらに厚い膜を使用することも可能であるが、これらは、製造するのに実際的ではなく、またはより高価になる。特定の態様においては、厚さは0.5 mmと5 mm、0.2 mmと3 mm、0.6 mmと2 mmおよび0.6 mmと1.0 mmの間にある。所望の量の所与の液体を保持する膜の調製は、当業者の知識の範囲内である。

30

【0010】

これらの要件を満足する任意の材料を、本発明において使用することができる。1つの特定の膜材料は、ポリマー材料、特に微孔質の充填材入りのポリマー材料である。1つの特定の態様においては、材料はポリオレフィンである。かかる材料は、バッテリーセパレータとして市販されている。かかる材料の代表的なものは、本質的に、少なくとも300,000の分子量（重量平均）、0.1未満の標準荷重メルトインデックス、および4.0以上の還元粘度を有する8 ~ 100容量%のポリオレフィンと、1 ~ 92容量%の充填材と、1 ~ 40容量%の可塑剤との均質な混合物からなる。

【0011】

代表的な好適な材料は、米国特許第3,351,495号に記載されている。そこに記載されたポリオレフィンは、超高分子量ポリオレフィン、特に、超高分子量ポリエチレンである。その平均重量平均分子量は、少なくとも300,000、好ましくは少なくとも1,000,000、そして特には約4 ~ 7  $\times 10^6$ である。ポリオレフィンの標準荷重メルトインデックスは、実質的に0、すなわち0.1未満、より具体的には0.01未満である。ポリオレフィンの還元粘度は、4.0以上、他の態様においては、10より大きく、とくに15より大きい。

40

【0012】

ポリエチレンは最も広く使用されている材料であるが、ポリオレフィン混合物も使用することができる。特に、好適なのは、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリスチレン、エチレン/プロピレンコポリマー類、エチレン/ヘキシレンコポリマー類、エチレン/ブテン

50

コポリマー類、プロピレン／ブテンコポリマー類、エチレン／プロピレン／ブテンコポリマー類、およびエチレンまたはプロピレンとエチレン不飽和のモノカルボン酸、すなわちアクリル酸、メタクリル酸、またはそれらの混合物とのコポリマー類である。

【0013】

好適な充填材および可塑剤は当該技術において知られている。この文脈においては、ここでも米国特許第3,351,495号が参照される。具体的な充填材は、微粉(finely-divided)シリカ(ケイ酸)である。充填材の平均粒度(直径)は、0.01～約20 $\mu$ mの範囲、充填材の表面積は、30～950m<sup>2</sup>/gの範囲、特に少なくとも100m<sup>2</sup>/gである。

【0014】

本発明によれば、使用する材料は、可塑剤、特に水不溶性油、特にプロセス油を含めることができる。

均質混合物の量に対する特に望ましい範囲は、15～60容量%、好ましくは30～45容量%ポリオレフィン、35～80容量%、特に50～65容量%充填材、および1～10容量%可塑剤である。

言及した構成成分に加えて、本発明によって使用される材料には、抗酸化剤(通常0.1～1%)、潤滑剤(通常、0.1～1%)、静電気防止剤、色素、染料、導電性カーボンブラック、安定剤、光安定剤などの当該技術で認識された添加剤を含めることができる。

【0015】

特有の膜は、高密度ポリオレフィン／微粉シリカ膜である。本発明の、さらなる態様において、本発明による装置は、寿命終了(end-of-life)インジケータを含む。かかる態様は、デバイスの交換が必要なとき、または膜上の液体の充填が使い果たされたとき、を知らせることができるので、非常に有用である。この発明において、このことは、膜の色変化、すなわち、液体充填された膜が、乾燥した膜と色が異なることによって達成される。このことは、任意の簡便な手段で達成することができる。例えば、液体と相互作用して色変化を生じる材料を膜内に組み入れることによって達成することができる。この相互作用する材料は、必然的に、色変化が可逆的であるように選択しなくてはならない。

【0016】

本発明の一態様においては、液体の存在または不在に応じて色を変える能力は、膜の固有の特性であり、その結果として、これを達成するために膜を改変する必要がない。これは、本明細書で上述した、好ましいポリオレフィン／シリカ製バッテリーセパレータタイプの膜の特性であり、また、本発明の作用において、これらが特に有用であることの理由である。したがって、本発明は、膜の補充の必要性が膜の色の变化で指示される、本明細書において上述したような、装置をさらに提供する。

【0017】

作動に際して、液体は、膜を液体で充填するのに十分な時間、膜と接触させられ、次いで両者が隔離される。これは、例えば、単に装置を倒立させ、次いで再び元にひっくり返すことによって行うことができる。例えば、膜は、装置が逆さまに立つことができるように、装置の平坦上部の近くに配置してもよい。代替的に、装置は、クレードル(cradle)内またはピボット上に装着してもよい。

本発明を、好ましい態様を示す、添付の図面を参照してさらに説明する。

【0018】

全体的に1で示す装置は、一端に開口3を備える容器の形状を有する貯蔵器2からなる。この貯蔵器は、揮発性液体4、この場合には芳香剤を収納する。貯蔵器の開放端は、膜5によって閉止されている。膜は、1mm厚さのポリエチレン／シリカ膜である(使用した実際の膜は、Daramic Inc.製のMembrane DS2汗乾燥システムである)。膜5は、平坦上部を有し、この平坦上部によって、装置を倒立させて、水平面上に安定的に設置することができる。

【0019】

動作に際して、装置は倒立させられて、その位置に15秒間維持される。これによって、膜が液で充填される。このことは、膜の色が不透明白色から液相の色への変化によって明示される。また、膜はわずかに透明になる。装置は、適当な方を上にして設定され、揮発性液体が膜から発散し始める。特定の充填についての寿命終了は、膜の色を観測することによって観測することができる。その元の色に戻ると、膜は、再び倒立させて充填することができる。

【0020】

図2は、芳香剤を使用して、一日だけの期間にわたって採取した計測の結果をグラフで示している。縦軸上に示す強度数値は、芳香剤業界において使用されるのと同様の、経験者パネルによる、ある間隔で採取された芳香剤の強度の評価値である。強度は、5 = 非常に強い、4 = 強い、3 = 普通、2 = 弱い、1 = 非常に弱い、0 = 無臭である。

10

【0021】

膜は、本明細書で上述したように、充填されて、再充填および再倒立させる前に、7時間にわたって放出することができるようになる。この特定の態様においてわかることは、液体の放出は、7時間にわたって低レベルまで低下するが、15秒の充填で、装置は、最初の充填によって戻ったのと同様に、同レベルの性能まで復帰することである。この結果は、グラフに示した、2回の後続の充填において繰り返されている。

【0022】

その結果は、ユーザは芳香剤に慣れることはなく、それを新鮮で新しいと知覚する。さらに、ユーザは、かかる方法で芳香剤を使用し続ける必要はなく、所望の期間だけ膜を完全に排出した状態のままにすることができ、次いで、単に倒立させて膜に充填するだけで、装置を完全動作状態に戻すことができる。

20

当業者であれば、本発明の多数の可能な変更形態を思い付くが、これらは本発明の範囲に含まれるものである。

【図面の簡単な説明】

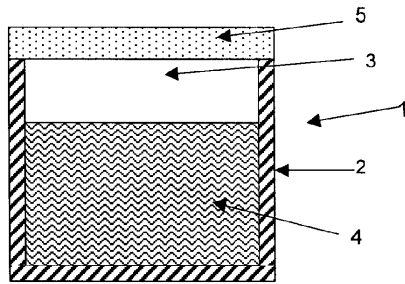
【0023】

【図1】好ましい実施態様の、概略縦断面図である。

【図2】ある時間にわたる、実施態様の液体放出特性を示すチャートである。

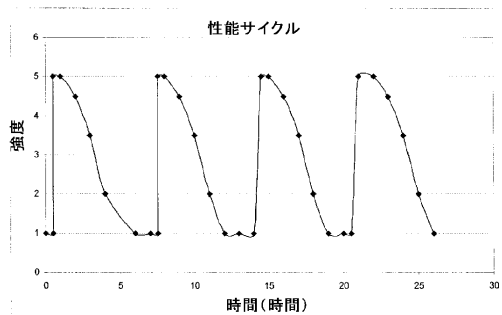
## 【図 1】

図 1



## 【図 2】

図 2



---

フロントページの続き

(72)発明者 ブレッソン, アリス

フランス共和国 エフ - 9 5 1 1 0 サンノワ、ブルヴァール シャルル ドゥ ゴール, 3 2

審査官 豊島 唯

(56)参考文献 実開平07 - 045080 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 83/00

A01M 1/20

A61L 9/12

B65D 85/00