

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication : **2 886 160**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **05 05444**

51) Int Cl<sup>8</sup> : A 61 L 9/14 (2006.01)

12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

22) Date de dépôt : 30.05.05.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 01.12.06 Bulletin 06/48.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *SELECTION DIDIER GOUBET  
Société à responsabilité limitée — FR.*

72) Inventeur(s) : GOUBET DIDIER.

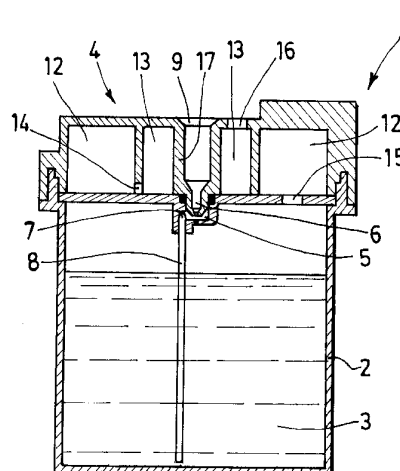
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

54) **DIFFUSEUR D'HUILES ESSENTIELLES.**

57) La présente invention porte sur un diffuseur (1) d'huile essentielle comprenant :

- un réservoir (2) d'huile (3),
- une tête (4) de diffusion comprenant une chambre (5) de diffusion dans laquelle sont produites des gouttelettes d'huile, ladite chambre (5) comprenant une arrivée (9) d'air comprimé, un cône venturi (7), et une arrivée d'huile (10), caractérisé en ce que :
- la chambre (5) de diffusion est agencée pour diriger dans un premier temps le flux de gouttelettes d'huiles créé en son sein vers l'intérieur du réservoir (2),
- ladite tête (4) de diffusion comprend en outre des moyens de vaporisation (12, 13, 14), agencés pour casser les gouttelettes d'huiles en microgouttelettes et diffuser lesdites microgouttelettes dans l'air ambiant sous la forme d'une vapeur d'huile. L'invention porte également sur un dispositif de diffusion d'huile essentielle, caractérisé en ce qu'il comprend un ou plusieurs diffuseurs tels que ci-dessus, le(s)dit(s) diffuseur(s) étant connectés à un système pneumatique de distribution d'air comprimé.



FR 2 886 160 - A1



Aroma360 - Exhibit 1015

La présente invention porte sur un diffuseur d'huiles essentielles.

Dans certains lieux publics, peu aérés ou appelés à être fréquentés par de nombreuses personnes, il est parfois nécessaire, pour améliorer ou purifier la qualité de l'atmosphère qui y règne ou simplement la rendre plus agréable, de diffuser de l'air parfumé.

Pour cela, on peut utiliser des diffuseurs d'huiles essentielles. En effet, en plus de leur parfum particulièrement agréable et rafraîchissant, les huiles essentielles possèdent des propriétés bénéfiques pour le bien-être.

Des diffuseurs d'huiles essentielles connus sont sous la forme de réservoirs d'huiles munis d'une tête de diffusion sur laquelle on branche une arrivée d'air comprimé pour déclencher la diffusion.

Toutefois, du fait de son état sous pression, l'air comprimé arrive dans la tête de diffusion généralement assez brutalement et il en résulte qu'une importante quantité de gouttelettes d'huiles est diffusée rapidement et brutalement dans l'atmosphère ambiante, sous une pression importante, sans contrôle véritable de cette diffusion. Par ailleurs, une telle diffusion est également bruyante.

Une telle diffusion peut être ressentie comme une agression par les personnes présentes et est nuisible à l'établissement d'une atmosphère rafraîchissante et relaxante. Ainsi, le système et le procédé de diffusion de l'huile vont à l'encontre des effets bénéfiques espérés par les propriétés intrinsèques de l'huile elle-même.

La présente invention vise à remédier à ce problème en proposant un diffuseur d'huile essentielle dont la diffusion, bien que déclenchée par une arrivée d'air comprimé, est contrôlée, en particulier en permettant la diffusion de l'huile sous la forme d'une vapeur d'huile, par exemple sous la forme de microgouttelettes particulièrement fines.

La présente invention porte sur un diffuseur d'huile essentielle comprenant :

- 30 - un réservoir d'huile,
- une tête de diffusion comprenant une chambre de diffusion dans laquelle sont produites des gouttelettes d'huile, ladite chambre comprenant une arrivée d'air comprimé, un cône venturi et une arrivée d'huile, caractérisé en ce que :
- 35 - la chambre de diffusion est agencée pour diriger dans un premier temps le flux de gouttelettes d'huiles vers l'intérieur du réservoir,

- ladite tête de diffusion comprend en outre des moyens de vaporisation, agencés pour casser les gouttelettes d'huiles en microgouttelettes et diffuser lesdites microgouttelettes dans l'air ambiant sous la forme d'une vapeur d'huile.

5 L'agencement spécifique du diffuseur selon l'invention permet de réduire au maximum la taille des microgouttelettes d'huile diffusées dans l'air ambiant. Ainsi, le brouillard d'huile diffusé à la sortie du diffuseur n'est pas agressif. De plus, du fait de la finesse des microgouttelettes, ce brouillard est ininflammable. La diffusion est contrôlée, elle est douce et particulièrement  
10 silencieuse.

De plus, l'ensemble de l'opération de diffusion avant sortie définitive des microgouttelettes d'huile se faisant entièrement à l'intérieur du réservoir et de la tête de diffusion, il n'y a pas de perte du produit. Une telle forme de réalisation permet également d'éviter les problèmes de colmatage de  
15 l'arrivée d'air par les gouttes d'huile essentielle.

Le diffuseur selon l'invention peut fonctionner selon une plage de pression de l'air comprimé allant de 0,05 bar à 0,5 bars. En particulier, un fonctionnement à très basse pression permet de réduire sensiblement le bruit de la diffusion.

20 Dans une forme préférée de réalisation de l'invention, lesdits moyens de vaporisation comprennent au moins deux enceintes circulaires concentriques, une enceinte extérieure et une enceinte intérieure, communiquant entre elles par un passage, lesdites deux enceintes et ledit passage formant au moins une chicane.

25 Avantagement, ladite enceinte extérieure, respectivement ladite enceinte intérieure, comprend une entrée dudit flux de gouttelettes, ladite entrée étant sensiblement diamétralement opposée audit passage entre les deux enceintes.

De préférence, alors, l'enceinte intérieure, respectivement  
30 l'enceinte extérieure, comprend une sortie desdites microgouttelettes, ladite sortie étant sensiblement diamétralement opposée audit passage entre les deux enceintes.

Ainsi, grâce à la forme particulière, circulaire, et à la disposition spécifique des entrée, passage et sortie, des deux enceintes, les gouttelettes  
35 sont amenées à effectuer un trajet bien particulier qui permet de réduire au maximum leur taille et de contrôler par la suite leur diffusion à l'air ambiant. En

particulier, cette réduction de la taille des gouttelettes va permettre de diffuser un brouillard, ou encore une vapeur d'huile, non agressive, très atomisée et ce, de façon silencieuse.

De préférence, la tête de diffusion est fixée de façon définitive sur le réservoir d'huile, ledit diffuseur formant ainsi un dispositif monobloc.

Ainsi, il est possible d'augmenter la pression de l'air comprimé et donc l'intensité de la diffusion sans entraîner d'augmentation de projections extérieures d'huile non désirées. De plus, une telle forme de réalisation permet d'éviter les problèmes de colmatage et d'arrêt de fonctionnement du diffuseur dus à la viscosité des huiles. De même, les fuites de liquide, en particulier d'huile essentielle, dues à la pression interne sont évitées. Le dispositif monobloc ainsi formé constitue une unité de diffusion autonome apte à fonctionner sur toute arrivée d'air, par simple connexion sur le système pneumatique.

Une telle forme de réalisation permet de produire des diffuseurs selon l'invention jetables, ou recyclables, ce qui est avantageux pour l'environnement.

Un autre objet de l'invention est un dispositif de diffusion d'huile essentielle, caractérisé en ce qu'il comprend un ou plusieurs diffuseurs tels que ci-dessus, le(s) dit(s) diffuseur(s) étant connectés à un système pneumatique de distribution d'air comprimé.

D'autres avantages et variantes de la présente invention vont être précisés à l'aide de la description qui va suivre et des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe d'un diffuseur selon l'invention,
- la figure 2 est une vue partielle de la tête de diffusion d'un diffuseur selon l'invention,
- la figure 3 est un schéma simplifié montrant le trajet effectué par le flux de gouttelettes dans les chambres concentrique du diffuseur selon l'invention jusqu'à leur sortie à l'air ambiant.

Sur la figure 1 est représenté un diffuseur 1 d'huile essentielle selon l'invention. Ce diffuseur 1 comprend un réservoir 2 d'huile 3 et une tête de diffusion 4, fixée de façon définitive sur le réservoir 2 dans l'exemple représenté. Cette tête de diffusion peut être fixée au réservoir 2 par soudure à ultra-sons ou par tout autre moyen tel que collage, ou vissage. Le réservoir

peut par exemple avoir une capacité de 400 ml. De préférence, le réservoir 2 est en verre ou en plastique.

Comme représenté sur les figures 1 et 2, la tête de diffusion 4 comprend une chambre de diffusion 5 au sein de laquelle sont produites des gouttelettes d'huile. La chambre de diffusion 5 comprend une arrivée 6 d'air comprimé, un cône venturi 7 et une arrivée d'huile sous la forme de l'extrémité supérieure 10 d'un tube plongeur 8 relié à l'huile essentielle 3 contenue dans le réservoir 2.

La tête 4 de diffusion comprend également, comme représenté sur la figure 1, deux enceintes circulaires concentriques, une enceinte extérieure 12 et une enceinte intérieure 13, communiquant entre elles par un passage 14, lesdites deux enceintes et ledit passage formant au moins une chicane, comme représenté sur la figure 3.

Comme représenté sur la figure 1, la chambre extérieure 12 communique avec l'intérieur du réservoir 2 par une entrée 15 du flux des gouttelettes. Cette entrée du flux des gouttelettes est sensiblement diamétralement opposée au passage 14 entre les deux enceintes 12 et 13.

La chambre intérieure 13 comprend une sortie 16 des microgouttelettes vers l'air ambiant. Cette sortie 16 est sensiblement diamétralement opposée au passage 14 entre les deux enceintes 12 et 13.

Le trajet de l'air comprimé et du flux de gouttelettes va maintenant être expliqué en références aux figures 1-3.

L'air comprimé est fourni par un compresseur, non représenté, et pénètre dans la tête de diffusion 4 par un canal d'entrée 9 d'air, relié à ladite chambre de diffusion 5, ledit canal d'entrée 9 étant disposé à l'intérieur de ladite enceinte intérieure 13, de façon concentrique à cette enceinte intérieure. Le trajet de l'air comprimé est matérialisé sur la figure 2 par les flèches F. Lorsque l'air comprimé débouche dans la chambre de diffusion 5, l'huile essentielle 3 est aspirée dans la chambre de diffusion 5 par la dépression créée et débouche dans cette chambre de diffusion 5 par l'extrémité supérieure 10 du tube plongeur 8. L'air et l'huile essentielle sont mélangés au sein de la chambre de diffusion 5 et un flux de gouttelettes d'huiles est créé.

Ce flux de gouttelettes d'huile est alors entraîné par l'air comprimé et sort de la chambre de diffusion 5 par une sortie 11 en direction de l'intérieur du réservoir 2.

Le trajet du flux de gouttelettes est matérialisé par les flèches G sur la figure 3.

Sous l'effet de la pression de l'air comprimé, les gouttelettes, à la sortie de la chambre de diffusion 5, sont poussées vers l'intérieur du réservoir 2 puis vers l'entrée 15 de l'enceinte extérieure 12 dans laquelle elles débouchent. Au sein de cette enceinte extérieure 12, elles se heurtent aux parois séparant l'enceinte extérieure 12 de l'enceinte intérieure 13 et elles sont amenées, sous la pression de l'air comprimé, à effectuer un trajet en chicane, comme montré par les flèches G sur la figure 3. Les gouttelettes passent ainsi à travers le passage 14, puis elles heurtent les parois séparant l'enceinte intérieure 13 des parois 17 du canal 9 d'entrée d'air comprimé. Durant ce trajet et suite aux nombreux chocs qu'elles reçoivent, les gouttelettes sont cassées en microgouttelettes.

Toujours sous la pression de l'air comprimé, les microgouttelettes sont poussées vers la sortie 16 de l'enceinte intérieure 13. Les microgouttelettes sont ainsi diffusées dans l'air ambiant sous la forme d'une vapeur d'huile essentielle.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, l'entrée du flux de gouttelettes se situe au niveau de l'enceinte intérieure, et la sortie des microgouttelettes à l'air ambiant se situe au niveau de l'enceinte extérieure. Dans une telle forme de réalisation, les gouttelettes sont également amenées à suivre un trajet en chicane similaire à celui décrit ci-dessus.

Ainsi, grâce à la forme particulière, circulaire, et à la disposition spécifique des entrée, passage et sortie, des deux enceintes, les gouttelettes sont amenées à effectuer un trajet bien particulier qui permet de réduire au maximum leur taille et de contrôler par la suite leur diffusion à l'air ambiant. En particulier, cette réduction de la taille des gouttelettes va permettre de diffuser un brouillard, ou encore une vapeur d'huile, non agressif, très atomisé et ce, de façon silencieuse.

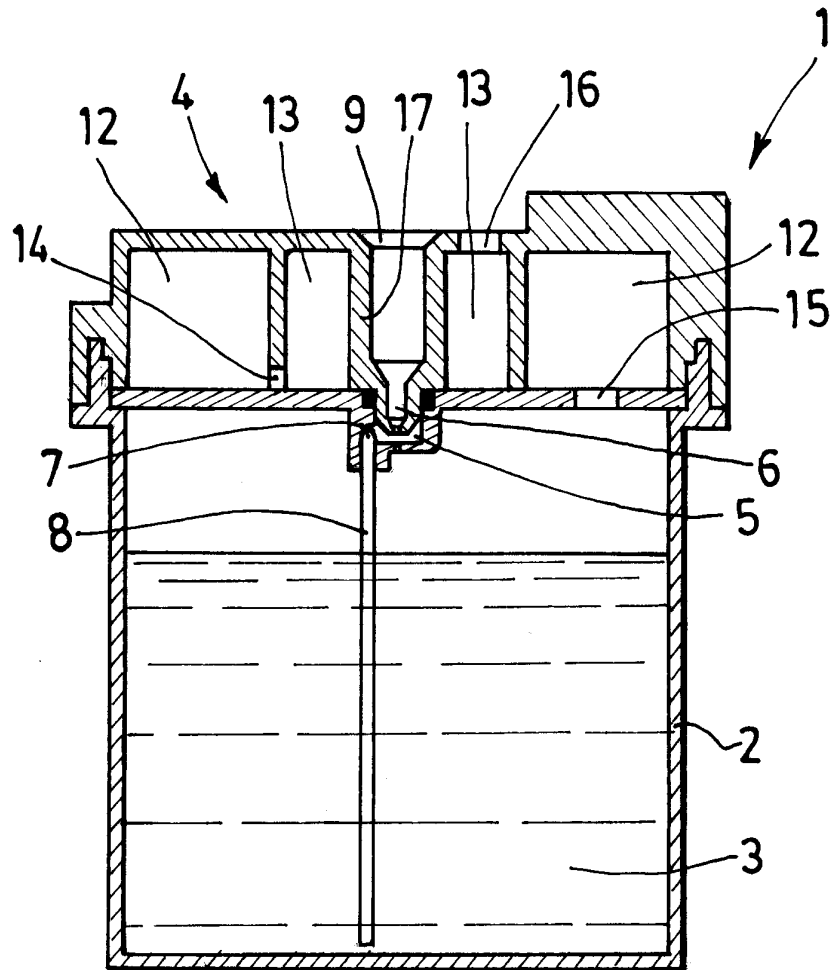
Le diffuseur d'huile essentielle selon l'invention peut être couplé à d'autres diffuseurs sur un réseau de distribution d'air comprimé, cela permettant de diffuser des huiles essentielles à plusieurs endroits différents de façon simultanée. Le réseau de distribution d'air comprimé peut être contrôlé de façon électrique de façon à déclencher des diffusions d'une durée déterminée, et à intervalles choisis.

## REVENDICATIONS

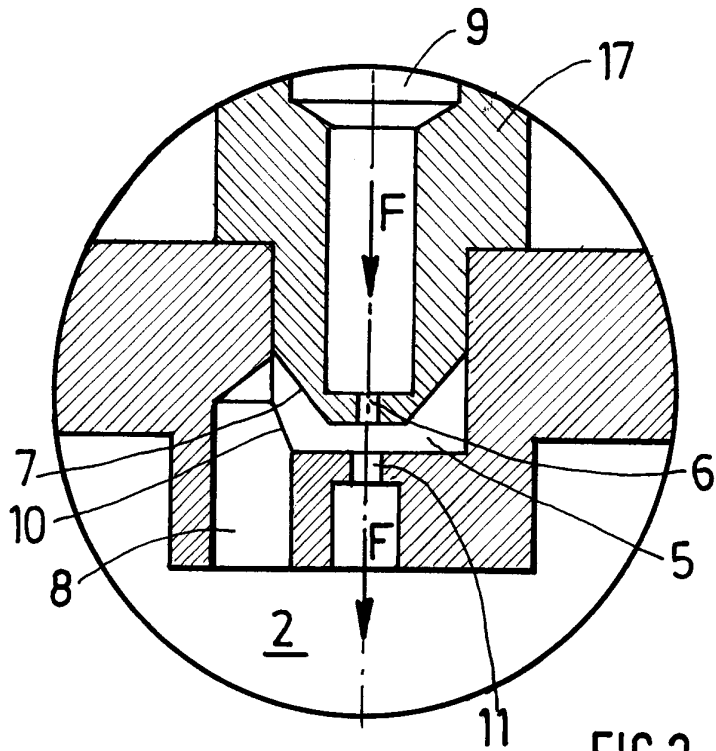
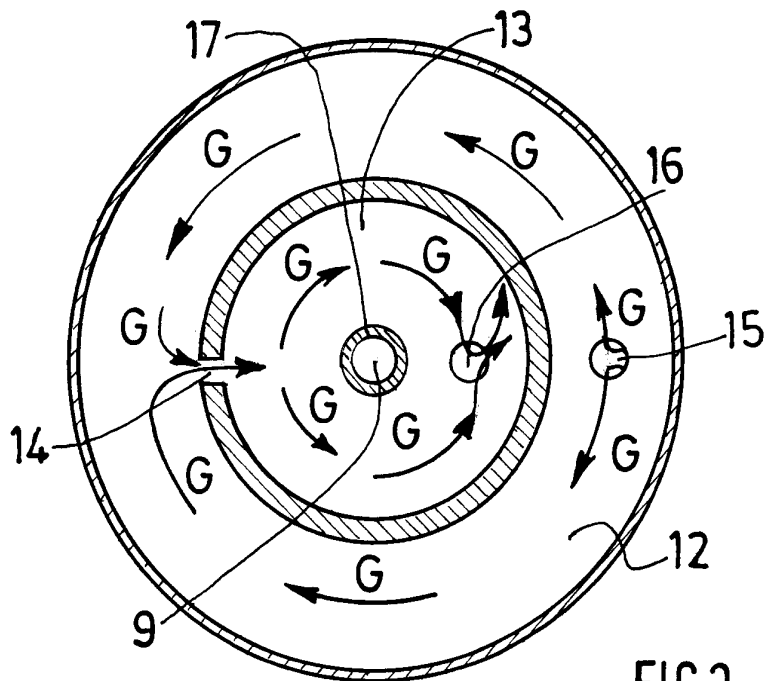
1. Diffuseur (1) d'huile essentielle comprenant :
- un réservoir (2) d'huile (3),
  - 5 - une tête (4) de diffusion comprenant une chambre (5) de diffusion dans laquelle sont produites des gouttelettes d'huile, ladite chambre (5) comprenant une arrivée (9) d'air comprimé, un cône venturi (7), et une arrivée d'huile (10),
- caractérisé en ce que :
- 10 - la chambre (5) de diffusion est agencée pour diriger dans un premier temps le flux de gouttelettes d'huiles créé en son sein vers l'intérieur du réservoir (2),
  - ladite tête (4) de diffusion comprend en outre des moyens de vaporisation (12, 13, 14), agencés pour casser les gouttelettes d'huiles en
  - 15 microgouttelettes et diffuser lesdites microgouttelettes dans l'air ambiant sous la forme d'une vapeur d'huile.
2. Diffuseur (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de vaporisation comprennent au moins deux enceintes circulaires concentriques, une enceinte extérieure (12) et une enceinte
- 20 intérieure (13), communiquant entre elles par un passage (14), lesdites deux enceintes et ledit passage formant au moins une chicane.
3. Diffuseur (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ladite enceinte extérieure (12), respectivement ladite enceinte intérieure, comprend une entrée (15) dudit flux de gouttelettes, ladite entrée
- 25 (15) étant sensiblement diamétralement opposée audit passage (14) entre les deux enceintes (12, 13).
- 4 Diffuseur (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'enceinte intérieure (13), respectivement l'enceinte extérieure, comprend une sortie (16) desdites microgouttelettes, ladite sortie (16) étant sensiblement
- 30 diamétralement opposée audit passage (14) entre les deux enceintes (12, 13).
5. Diffuseur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête (4) de diffusion est fixée de façon définitive sur le réservoir (2) d'huile, ledit diffuseur formant ainsi un dispositif monobloc.
- 35 6. Dispositif de diffusion d'huile essentielle, caractérisé en ce qu'il comprend un ou plusieurs diffuseurs (1) selon l'une quelconque des

revendications 1 à 5, le(s)dit(s) diffuseur(s) (1) étant connectés à un système pneumatique de distribution d'air comprimé.

1/2

FIG. 1

2/2

FIG. 2FIG. 3



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0505444 FA 664747**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-08-2005

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6405944	B1	18-06-2002	FR 2767492 A1	26-02-1999
			AU 760330 B2	15-05-2003
			AU 9078998 A	16-03-1999
			CA 2301744 A1	04-03-1999
			DE 69819017 D1	20-11-2003
			DE 69819017 T2	05-08-2004
			EP 1007220 A1	14-06-2000
			ES 2212831 T3	01-08-2004
			WO 9910104 A1	04-03-1999
			PT 1007220 T	31-03-2004
-----				
GB 525736	A	03-09-1940	AUCUN	
-----				
US 6482357	B1	19-11-2002	AT 247989 T	15-09-2003
			AU 752213 B2	12-09-2002
			AU 4383699 A	24-01-2000
			BR 9911704 A	20-03-2001
			CN 1314821 A	26-09-2001
			DE 69910782 D1	02-10-2003
			DE 69910782 T2	17-06-2004
			EP 1091767 A2	18-04-2001
			ES 2207234 T3	16-05-2004
			WO 0001429 A2	13-01-2000
			JP 2002519185 T	02-07-2002
			PL 348464 A1	20-05-2002
ZA 200007641 A	19-12-2001			
-----				
WO 03008001	A	30-01-2003	WO 03008001 A1	30-01-2003
-----				