

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 962 336

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

10 02680

⑤1 Int Cl⁸ : A 61 L 9/12 (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 07.07.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 13.01.12 Bulletin 12/02.

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) : BORDIER PHILIPPE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BORDIER PHILIPPE.

⑦3 Titulaire(s) : BORDIER PHILIPPE.

⑦4 Mandataire(s) : BORDIER PHILIPPE.

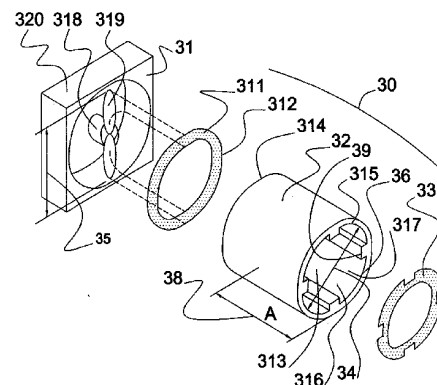
⑤4 CARTOUCHE POUR DIFFUSEUR D'ODEUR ET SYSTEME CORRESPONDANT.

⑤7 L'invention concerne une cartouche (32) pour diffuseur d'odeurs, comprenant un corps creux tubulaire adapté à permettre une circulation d'un flux d'air à l'intérieur. Afin d'optimiser la diffusion d'odeurs, le corps comprend

- au moins une première partie (316) interne en contact avec le flux d'air et imprégnée d'une substance odorante, afin que le flux d'air se charge d'odeur au contact de la première partie; et

- au moins une deuxième partie (317) interne adjacente à la première partie et permettant une libre circulation du flux d'air.

L'invention concerne également un diffuseur d'odeur comprenant une cartouche associée à un pulseur ainsi qu'un système comprenant plusieurs diffuseurs et un contrôleur.



FR 2 962 336 - A1



Cartouche pour diffuseur d'odeur, diffuseur d'odeur et système correspondant.

1. Domaine de l'invention.

5 La présente invention concerne la diffusion d'odeurs. Plus précisément, l'invention concerne la diffusion contrôlée d'odeurs émanant de cartouche pour diffuseur d'odeurs, ainsi que les diffuseurs d'odeur ou système comprenant au moins un diffuseur d'odeur.

2. Arrière-plan technologique.

10 Selon l'état de la technique, le document de brevet EP 1 054 697 ayant pour titre « diffuseur de substance volatile sans rémanence » décrit des diffuseurs d'odeurs comprenant chacun une cartouche remplie de granulés de matière plastique comprenant une substance volatile telle qu'un
15 parfum. Un ventilateur permet de faire circuler de l'air à travers les cartouches, qui se charge en odeurs et de le diffuser.

Cette technique présente l'inconvénient de ne pas permettre un rendement suffisant de la diffusion des odeurs, par exemple pour des applications multimedia, notamment projection d'un film dans un cinéma, de
20 télévision, de console de jeu, de livre numérique avec une diffusion synchronisée avec un contenu multimedia (par exemple audio et/ou image fixe ou animée et/ou textuel).

3. Résumé de l'invention.

25 L'invention a pour but de pallier ces inconvénients de l'art antérieur.

Plus particulièrement, l'invention a pour objectif d'optimiser la diffusion d'odeurs synchronisée des applications multimedia.

30 A cet effet, l'invention propose une cartouche pour diffuseur d'odeurs. Afin d'optimiser la diffusion d'odeurs, la cartouche comprend un corps creux tubulaire, le corps étant adapté à permettre une circulation d'un flux d'air à l'intérieur du corps entre une entrée et une sortie, le corps comprenant

- au moins une première partie interne en contact avec le flux d'air et
35 imprégnée d'une substance odorante, afin que le flux d'air se charge d'odeur au contact de la première partie ; et

- au moins une deuxième partie interne adjacente à la première partie et permettant une libre circulation du flux d'air.

Ainsi, le flux d'air circule facilement et se charge efficacement en odeur au contact de la première partie.

5 Selon une variante avantageuse, la au moins première partie interne est située en périphérie du corps creux. L'efficacité est ainsi augmentée, le flux d'air étant tendance à se concentrer en périphérie de la partie interne.

10 Selon différentes variantes, la première partie comprend une surface imprégnée de la substance odorante, la surface étant lisse ou comprenant des aspérités imprégnées de la substance odorante.

Selon une autre variante de l'invention, la première partie comprend au moins une cage, la cage contenant des éléments imprégnés de la substance odorante.

15 Selon une caractéristique particulière de cette variante, au moins une section intérieure du corps creux comprend une section associée à la première partie et une section associée à la deuxième partie, la section associée à la première partie étant :

- supérieure ou égale à 60% de la section intérieure du corps creux et
 - 20 - inférieure ou égale à 80% de la section intérieure du corps creux ;
- la section associée à la deuxième partie étant :
- supérieure ou égale à 20% de la section intérieure du corps creux et
 - inférieure ou égale à 40% de la section intérieure du corps creux.

25 Selon une caractéristique particulière, la cage comprend un orifice permettant son remplissage en éléments imprégnés de la substance odorante.

Selon une caractéristique particulière, la cartouche comprend au moins une forme de préhension.

30 Selon une autre caractéristique particulière, la cartouche comprend au moins un clapet de fermeture de l'entrée ou de la sortie.

Selon une caractéristique avantageuse, la longueur de la cartouche est supérieure ou égale à la moitié de la plus grande longueur d'une section intérieure du corps creux.

35 L'invention concerne également un diffuseur d'odeur, comprenant :

- une cartouche telle que décrite précédemment ; et

- un pulseur d'air, adapté à transmettre un flux d'air à une entrée de la cartouche.

Selon une caractéristique particulière, la cartouche est amovible, le diffuseur d'odeur comprenant des éléments de maintien de la cartouche dans le diffuseur.

Selon une caractéristique avantageuse, le pulseur est adapté à transmettre le flux d'air à une vitesse comprise entre 0,5 m/s et 1,5 m/s.

Selon une caractéristique particulière, le pulseur comprend un ventilateur et la deuxième partie de la cartouche possède une section intérieure dont une plus grande longueur est comprise entre 0,8 et 1,2 fois le diamètre d'un moteur du ventilateur.

Avantageusement, le pulseur coopère avec la cartouche afin que la cartouche puisse prendre :

- une position de repos, dans laquelle une entrée et une sortie de la cartouche sont fermées ; et
- une position de travail, dans laquelle une entrée et une sortie de la cartouche sont ouvertes pour permettre un passage du flux d'air.

Selon une caractéristique particulière, le diffuseur comprend des moyens de fermeture de ladite cartouche lorsque ladite cartouche est dans ladite position de repos, lesdits moyens de fermeture n'étant pas fixé à ladite cartouche.

L'invention concerne également un système de diffusion d'odeurs comprenant au moins un diffuseur d'odeur tel que décrit précédemment et au moins un contrôleur adapté à contrôler le pulseur associé à chaque diffuseur d'odeur.

4. Liste des figures.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, la description faisant référence aux dessins annexés parmi lesquels :

- La figure 1 illustre un système multimedia comprenant un système de diffusion d'odeurs comprenant un diffuseur d'odeur ;
- la figure 2 illustre un ensemble de plusieurs diffuseurs d'odeurs compatible avec le système de la figure 1 ;
- les figures 3 et 4 présentent deux variantes d'un diffuseur d'odeurs compatible avec le système de la figure 1 ;

- les figures 5, 7 et 8 illustrent des cartouches destinées à être utilisées dans un diffuseur d'odeurs compatible avec le système de la figure 1 ;
- la figure 6 présente un tronçon de matière olfactive extrudée permettant la fabrication d'une cartouche du diffuseur d'odeur de la figure 3 ; et
- 5 - les figures 9 à 17 présentent des variantes de cartouches pouvant prendre deux positions dans un diffuseur d'odeurs compatible avec le système de la figure 1.

5. Description détaillée de l'invention.

10 Le principe général de l'invention repose donc sur un diffuseur d'odeurs comprenant une cartouche et un pulseur transmettant un flux d'air à une entrée de la cartouche ; la cartouche est creuse pour permettre un passage d'air et comprend une première partie interne (par exemple surface et/ou cage comprenant des éléments odorants) imprégnée d'une substance
15 odorante ; le flux d'air se charge d'odeur au contact de cette partie interne de la cartouche ; une deuxième partie interne de la cartouche, adjacente à la première partie permet une libre circulation du flux d'air et permet ainsi une meilleure diffusion. Les effets conjugués d'une libre circulation du flux d'air et de son contact avec la partie imprégnée d'une substance odorante favorise
20 une bonne diffusion vers un utilisateur d'un flux d'air chargé d'odeurs.

La **figure 1** illustre un système multimedia 1 particulièrement bien adapté à des applications du type multimedia, et notamment aux jeux vidéo.

Le système 1 comprend :

- un système de diffusion d'odeurs 10 ; et
- 25 - un ensemble d'équipements multimedia 11.

Le système de diffusion d'odeurs 10 comprend :

- des pulseurs d'air 1010 à 1017 associés respectivement à des cartouches 1020 à 1027, adaptées chacune à diffuser une odeur ;
- 30 - au moins un contrôleur 100 adapté à contrôler les pulseurs 1010 à 1017 ; et
- un boîtier 109.

L'ensemble d'équipements multimedia 11 comprend une console de jeux 113, un écran 110 connecté à la console de jeux 113, à un clavier
35 111 et à une manette de jeux 112.

Le boîtier 109 comprend un connecteur 92 (par exemple de type USB) qui permet une liaison vers la console de jeux 113. Cette liaison (par

exemple de type USB) comprenant un câble 1132 pour l'alimentation électrique du boîtier et par un câble 1131 pour la transmission de commandes de diffusion des odeurs vers le contrôleur 100. Selon une variante, les commandes sont transmises par une liaison radio 1133 (par exemple du type WiFi ou Bluetooth) vers le contrôleur 100.

Le boîtier 109 est par exemple positionné à coté de l'écran 110 pour diffuser des odeurs vers un utilisateur de la console 100.

Lors d'une action particulière dans le déroulement d'un programme de jeu mis en œuvre par la console 113 (par exemple lorsqu'un utilisateur de la console 113 appuie sur une des touches du clavier 111 et/ou sur la manette 112), une commande de diffusion d'une ou de plusieurs odeurs associée à l'action est transmises par la console 113 vers le contrôleur 100. Cette commande est reconnue par le contrôleur 100 qui déclenche la diffusion de la ou des odeurs demandées. Ainsi, le contrôleur 100 déclenche à des instants précis une diffusion d'odeur d'intensité adaptée et synchrone avec le déroulement du programme de jeu. Le contrôleur 100 traduit en temps réel les commandes reçues de la console 113 en signaux de contrôle transmis aux pulseurs d'air 1010 à 1017. Le contrôleur 100 comprend, par exemple, un microcontrôleur ou microprocesseur reliée à une mémoire ; la mémoire comprend des données permettant d'associer un identifiant d'odeur à un identifiant de pulseur 1010 à 1017. Ainsi, en fonction de chaque commande reçue de la console de jeux demandant la diffusion d'une ou de plusieurs odeurs déterminées avec une intensité correspondante déterminée, le contrôleur 100 transmet une commande au ou aux pulseurs associés respectivement aux cartouches correspondant aux odeurs déterminées. A titre illustratif, les cartouches 1020 et 1021 sont, par exemple, imprégnées respectivement d'une odeur de fleur et de cheval ; pour une action de jeu associée à une odeur de fleur, la console 113 transmet une commande de diffusion d'odeur de fleur de l'instant t_1 jusqu'à l'instant t_2 avec une intensité i_1 ; à la réception de cette commande contenant un identifiant d'odeur, le contrôleur 100 lit dans sa mémoire la correspondance en l'identifiant d'odeur et un identifiant de pulseur (ici pulseur 1010) puis demande au pulseur 1010 de générer un flux d'air à une vitesse v_1 correspondant à l'intensité i_1 . Une action similaire peut se répéter avec une autre odeur ou une combinaison d'odeurs. Ainsi, à la réception d'une commande de diffusion d'odeur de cheval, le contrôleur 100 demande au pulseur 1011 de générer un flux d'air à une vitesse v_2 correspondant à

l'intensité i_2 . Le contrôleur 100 peut commander simultanément plusieurs pulseurs si une combinaison d'odeurs est demandée.

5 Selon une variante, les commandes reçues de la console 113 par le contrôleur indique un identifiant de pulseur (l'utilisateur a, par exemple, placé des cartouches prédéterminées à un emplacement prédéterminé du boîtier 109 en fonction d'instructions d'utilisation de jeu).

10 Selon une autre variante, les cartouches 1020 à 1027 comprennent chacune un identifiant d'odeur lisible (par exemple sous forme de code-barres, d'élément de reconnaissance électronique (par exemple composant électronique comprenant un identifiant ou étiquette RFID) ou de détrompeurs mécaniques) par le contrôleur 100 qui met à jour sa mémoire en fonction des identifiants lus pour une utilisation ultérieure lors de la diffusion des odeurs.

15 Selon une variante, l'intensité du flux d'air est constante.

20 Selon une autre variante, la commande reçue par le contrôleur 100 indique une durée de diffusion d'odeur et le contrôleur contrôle le(s) pulseur(s) correspondant(s) pendant la durée souhaitée. Selon encore une autre variante, la durée de diffusion est fixe ; la commande de diffusion d'odeur transmise par la console 113 est alors répétée selon la durée totale de diffusion d'odeur, souhaitée.

25 Ainsi, la console 113 met en œuvre un scénario comprenant une suite d'informations représentatives des données de contrôle et le déroulement du scénario est synchronisé avec un jeu vidéo. De cette manière, la console 113 peut demander au contrôleur 100 la diffusion d'une ou de plusieurs odeurs associées à une situation ou une action du jeu vidéo.

30 Selon un mode de réalisation avec contrôle des niveaux d'intensité d'odeurs, les données de commande émises par la console 113 vers le contrôleur 100 comprennent également P niveaux d'intensité, P valant par exemple 1, 2, 3, 4 ou tout autre valeur adaptée aux possibilités des pulseurs d'air 1010 à 1017 selon une échelle déterminée linéaire ou non.

Selon un mode particulier de réalisation, les cartouches 1020 à 1027 sont propres au jeu exécuté par la console 113.

35 Selon une variante, les cartouches 1020 à 1027 sont compatibles avec des ensembles d'odeurs standards de nombreux programmes audio/vidéo ou jeux vidéo.

La **figure 2** illustre un système de diffuseurs d'odeurs 200 offrant un grand nombre de combinaisons olfactives et comprenant :

- Le boîtier de diffuseurs d'odeurs 10, le contrôleur 100 étant configuré comme contrôleur maître ;
- 5 – des boîtiers de diffuseurs d'odeurs 20 et 21 comprenant respectivement des contrôleurs 101 et 102 similaires au contrôleur 100 et configurés comme contrôleurs esclaves.

Il est ainsi possible de relier deux, trois ou plus boîtiers diffuseurs d'odeurs (similaires ou différents) entre eux afin d'obtenir un plus grand choix
10 d'odeurs diffusées. Pour cela, chaque contrôleur possède une entrée d'alimentation et de commandes 91 et une sortie d'alimentation et de commandes 90, l'entrée d'un contrôleur étant relié à la sortie du contrôleur qui le précède. A titre d'exemple, un ensemble de 16 boîtiers reliés entre eux et comprenant chacun huit pulseurs et huit cartouches offre la possibilité de
15 diffuser 128 odeurs.

Le premier contrôleur 100 ou contrôleur maître organise la gestion des autres contrôleurs 101 et 102 ou contrôleurs esclaves. Selon un mode particulier de réalisation, chaque contrôleur 100 à 102 reçoit les commandes de diffusion d'odeur, l'exécute lorsqu'une odeur demandée correspond à un
20 diffuseur qu'il contrôle puis transmet la commande à un contrôleur connecté à la sortie de son boîtier. Selon un autre mode de réalisation, le contrôleur 100 identifie tous les diffuseurs d'odeurs de l'ensemble de boîtier et les contrôle directement en exécutant les commandes qu'il reçoit.

La **figure 3** présente un diffuseur d'odeurs 30 comprenant un
25 pulseur d'air de type ventilateur axial 31 et une cartouche 32 de forme extrudée.

Le pulseur 31 est adapté à transmettre un flux d'air matérialisé suivant une section 311 à une entrée 314 de la cartouche 32. La section d'entrée 314 est avantageusement adaptée à la section 311. A une sortie
30 315 de la cartouche 32, le flux d'air sortant est matérialisé suivant une section 33.

Le pulseur 31 est adapté à transmettre une vitesse du flux avantageusement comprise entre 0,5 m/s et 1,5 m/s ; ainsi, le flux d'air se charge de manière optimale en odeur en passant dans la cartouche 32.
35 Selon d'autres variantes, le flux d'air à une vitesse inférieure à 0,5 m/s ou supérieure à 1,5 m/s.

La cartouche 32 comprend un corps creux tubulaire 313, adapté à permettre une circulation d'un flux d'air à l'intérieur du corps 313 entre l'entrée 314 et la sortie 315.

Le corps creux 313 comprend :

- 5 – une première partie interne 316 située en périphérie du corps creux (la première partie comprend la face interne de l'enveloppe externe de la cartouche), la première partie étant en contact avec le flux d'air et imprégnée d'une substance odorante, afin que le flux d'air se charge d'odeur au contact de
- 10 la première partie 316 ;
- une deuxième partie interne 317 adjacente à la première partie 316 et permettant une libre circulation du flux d'air.

La substance odorante est, par exemple, un produit odorant de synthèse ou naturel (par exemple d'origine animale, végétale ou minérale).
15 Avantageusement, la substance odorante est compatible avec la norme américaine G.R.A.S. (« Generally Recognised As Safe » ou « généralement reconnue comme sûre » en français) de la FDA (ou « Food and Drug Administration » ou « administration de la nourriture et des médicaments »).

Le ventilateur 31 comprend un moteur 318, des pales 319 et un
20 support 320. Avantageusement, la deuxième partie 317 possède une section intérieure dont une plus grande longueur A est comprise entre 0,8 et 1,2 fois le diamètre du moteur 318. Ainsi, la puissance du ventilateur est adaptée à générer un flux se chargeant en odeur : plus courte, la charge en odeur est plus faible et plus longue, il y a une perte de charge du flux. Selon une
25 variante moins avantageuse, la plus grande longueur A n'est pas comprise dans l'intervalle 0,8 à 1,2 fois le diamètre du moteur 318.

Les pales 319 étant inscrites dans un cercle de diamètre 35, la plus grande longueur A est avantageusement au moins égale à la moitié du diamètre 35. Ainsi, la longueur de la cartouche est optimisée en fonction des
30 dimensions du ventilateur 31. Selon une variante, la plus grande longueur est inférieure à la moitié du diamètre 35. La taille du ventilateur et la taille de la cartouche sont avantageusement adaptées au flux d'air odorant souhaité. A titre illustratif, pour un flux d'air permettant une diffusion vers un utilisateur situé à un mètre, le diamètre 35 du ventilateur et du diamètre intérieur de la
35 cartouche 32 est, par exemple, égal à 40 mm.

Avantageusement, le plus grand diamètre intérieur 34 de la cartouche 32 est sensiblement égal au diamètre 35 (c'est-à-dire compris entre 0,9 fois et 1,1 fois le diamètre 35).

5 Avantageusement, le périmètre de la surface intérieure 36 de la cartouche 32 doit être au moins égal au périmètre extérieur 312 de la matérialisation 311 de la section du flux d'air.

La première partie interne 316 comprend des aspérités 39, par exemple sous formes de rainures (avantageusement parallèles au flux d'air) ou de bosses. Les aspérités sont imprégnées de la substance odorante.
10 L'ajout d'aspérités permet d'augmenter la surface d'échange d'odeurs entre le flux d'air et la cartouche 32. Avantageusement, le périmètre de la section interne de la cartouche 32 est égal au périmètre extérieur de la matérialisation 312. Avantageusement, ce périmètre est inférieur au double du périmètre extérieur de la matérialisation 312.

15 Selon une variante, la partie interne 316 est lisse et ne comprend pas d'aspérités (cas d'une partie interne 316 cylindrique).

Selon une variante de réalisation, la cartouche comprend une partie centrale qui s'étend dans une partie centrale le long de l'axe de la cartouche ; selon cette variante, la partie centrale est imprégnée d'une
20 substance odorante et la cartouche comprend un espace vide en périphérie, autour de cette partie centrale ; l'espace vide est adjacent à la partie centrale et permet une libre circulation d'un flux d'air qui se charge en odeur au contact de la partie centrale.

La **figure 6** illustre un tronçon de matière olfactive extrudée 70.
25 Une coupe 71 permet d'ajuster avec précision une longueur 72 d'une cartouche 32. La longueur 72 étant plus ou moins grande la surface d'échange de la partie interne 316 s'en modifie autant

La **figure 4** présente un diffuseur d'odeurs 40 comprenant un pulseur d'air de type ventilateur centrifuge 41 et une cartouche 42 de forme
30 extrudée.

Le pulseur 41 est adapté à transmettre un flux d'air matérialisé suivant une section 411 rectangulaire à une entrée 414 de la cartouche 42. La section de l'entrée 411 est sensiblement rectangulaire et avantageusement adaptée à la section 414. A une sortie 415 de la cartouche
35 42, le flux d'air sortant est matérialisé suivant une section 43.

Les autres caractéristiques du pulseur 41 (notamment vitesse du flux d'air) sont similaires à celles du pulseur 31.

La cartouche 42 comprend un corps creux tubulaire 413, adapté à permettre une circulation d'un flux d'air à l'intérieur du corps 413 entre l'entrée 414 et la sortie 415.

Le corps creux 413 comprend :

- 5 – une première partie interne 416 située en périphérie du corps creux, la première partie étant en contact avec le flux d'air et imprégnée d'une substance odorante, afin que le flux d'air se charge d'odeur au contact de la première partie 416 ;
- 10 – une deuxième partie interne 417 adjacente à la première partie 416 et permettant une libre circulation du flux d'air.

Avantageusement, la plus grande longueur intérieure 44 de la cartouche 42 est sensiblement égale à la plus grande longueur 45 de la section de sortie du pulseur 41 (c'est-à-dire compris entre 0,9 fois et 1,1 fois la longueur 45).

15 Avantageusement, le périmètre de la surface intérieure 46 de la cartouche 42 doit être au moins égal au périmètre extérieur 412 de la matérialisation 411 de la section du flux d'air.

20 La première partie interne 416 comprend des aspérités 49 imprégnées de la substance odorante. Avantageusement, le périmètre de la section interne de la cartouche 42 est égal au périmètre extérieur de la matérialisation 412. Avantageusement, ce périmètre est inférieur au double du périmètre extérieur de la matérialisation 412.

Selon une variante, la partie interne 416 est lisse et ne comprend pas d'aspérités (cas d'une partie interne 416 rectangulaire).

25 La **figure 5** illustre une cartouche 65 en vue de face et suivant une coupe longitudinale. La cartouche 65 peut remplacer la cartouche 32 dans le diffuseur 30 de la figure 3.

30 La cartouche 65 comprend un corps creux tubulaire. Le corps est adapté à permettre une circulation d'un flux d'air 67 ou 68 entre une entrée et une sortie.

35 Une première partie du corps de la cartouche 65 comprend au moins une cage 61 comprenant une face extérieure 60 pleine et hermétique et des barreaux 67 espacés d'une distance maximale 62. La cage 61 contient des éléments 63 imprégnés d'une substance odorante ; ces éléments sont par exemple des granules ou tout autre éléments imprégnés d'une substance odorante, comme :

- une matière plastique issue de pétrole ou de bio-matière brute poreuse, avec immersion ou vaporisation de substances odorantes, la matière plastique étant par exemple utilisée sous forme de granules odorants ;
- 5 - une matière plastique issue de pétrole ou de bio-matière chargée de fibres minérales ou végétales absorbantes comme du lin ou du chanvre, avec immersion ou vaporisation de substances odorantes et utilisés sous forme de granules odorants ;
- 10 - une matière plastique issue du pétrole ou bio-matière chargée de fibres minérales ou végétales absorbantes comme du lin et du chanvre, imprégnées substances odorantes à l'état de granules et transformées ensuite par injection ou extrusion ;
- un papier absorbant utilisé en support de substances odorantes ;
- 15 - une microencapsulation de substances odorantes dans un support.

Une deuxième partie 66 située au centre du corps de la cartouche 65 est vide et permet une libre circulation du flux d'air.

20 Avantageusement, les sections respectivement des première et deuxième partie représente respectivement environ 70% et 30% de la section intérieure du corps creux. Ainsi, la circulation d'air est facilitée et l'air se charge de manière optimale en odeurs. Plus précisément, la section associée à ladite première partie 61 est :

- 25 • supérieure ou égale à 60% de la section intérieure du corps creux et
- inférieure ou égale à 80% de la section intérieure du corps creux ;

et la section associée à la deuxième partie 66 est :

- supérieure ou égale à 20% de la section intérieure du corps creux et
- inférieure ou égale à 40% de la section intérieure du corps creux.

30 Selon d'autres modes de réalisation, la section de la deuxième partie représente plus de 40% de la section intérieure du corps creux pour favoriser la diffusion de l'air chargé en odeur à la sortie de la cartouche.

Afin de faciliter une fabrication standard de la cage de la cartouche 65, un orifice 64 permettant un remplissage de ladite cage en éléments imprégnés d'une substance odorante. Ainsi, avec une cage
35 fabriquée sur une même chaîne de fabrication, on peut fabriquer des cartouches 65 et les avec des éléments odorants spécifiques. Après

remplissage, l'orifice est bouché avec un élément bouchant (par exemple bouchon ou un opercule).

Selon une variante, la cartouche 65 ne comprend pas d'orifice. Elle peut par exemple être fabriquée en deux parties (par exemple, une
5 partie correspondant à une face externe et une partie avec les barreaux ; ou encore une partie avant et une partie arrière) qui peuvent être assemblées après insertion des éléments odorants.

La **figure 7** illustre une cartouche comprenant une bague similaire à la cartouche 32 et un support pour la bague. La bague comprend à ses
10 extrémités 86, 87 des dispositifs d'étanchéité 80 à la lumière et à l'air ambiant. Des clapets mobiles 81 comprenant des formes pour leurs préhensions 82 pivotent autour d'un axe 83 décrivant un angle 85 pouvant aller jusqu'à 90°. Les clapets mobiles 81 viennent en appui sur la forme 84 assurant l'étanchéité lorsque la cartouche n'est pas en mode utilisation ;
15 lorsqu'elle est utilisée, les clapets 81 sont maintenus ouverts, des ergots 82 coopérants pour le maintien en position ouverte. Une étiquette 88 permet d'identifier une odeur associée à la bague et d'éviter tout contact d'une substance odorante de la bague olfactive 32 et la peau d'un utilisateur.

Selon une variante illustrée en **figure 8**, un dispositif d'étanchéité
20 90 remplace l'étiquette 88 et les dispositifs d'étanchéité 80. Le dispositif 90 comprend des plots de guidage et de maintien 91 de la cartouche.

Les **figures 9 à 11** illustrent respectivement une vue de face, de côté et une coupe d'une cartouche 600 comprenant une cage 61 cylindrique. La cage 61 renferme des granulés imprégnés d'une substance odorante. La
25 cartouche 600 est fermée de chaque côté ouvert par des opercules 503 la rendant étanche à l'air et à la lumière avant utilisation. La cartouche 600 comprend un corps similaire à la cartouche 65 illustrée en regard de la figure 5, une forme de préhension 500 solidaire du corps via un col étroit cylindrique et un pivot 501 sur la partie solidaire du corps et placée dans
30 l'alignement du col sur la partie opposée au col. La forme 500 comprend une excroissance 505 permettant une manipulation facile. Une excroissance 504 des opercules 503 permet une prise pour un décollement de chaque opercule 503.

La **figure 12** illustre la mise en place de la cartouche 600 dans un
35 logement mobile 703 associé à un pulseur 31. Le logement comprend deux flasques 704 mobiles qui viennent en contact avec la cartouche 600 et qui sont pressées contre la cartouche 600 grâce à un dispositif souple 705 (par

exemple en plastique ou en métal ayant une fonction de ressort). Un trou 700 dans lequel le col de la forme 500 se loge permet de centrer la forme de préhension 500 et creux 701 permet de recevoir le pivot 501.

5 La **figure 13** illustre le logement 703 en position fermée (une cartouche non représentée pouvant être placée à l'intérieur). Une fermeture rapide 800 du logement mobile 703 permet son maintien en position fermée.

10 Les **figures 14 et 15** illustrent le logement 703 dans lequel la cartouche est respectivement en mode utilisation (un flux d'air pouvant circuler librement en sortie d'un pulseur positionné en face de la cartouche) et en mode repos. La cartouche 600 pivote autour d'un axe vertical aligné avec le pivot 501. Les flasques permettent deux positions d'équilibre : en mode repos, les flasques maintiennent la cartouche dans une position stable tout en assurant l'étanchéité de la cartouche 600 ; en mode utilisation, la
15 cartouche est tournée d'un angle de 90° sur son axe vertical et les flasques maintiennent la cartouche dans une autre position stable : dans cette position, le flux d'air en sortie d'un pulseur 31 permet la diffusion d'une odeur.

Ces positions sont également illustrées par des vues en perspective en regard des **figures 16 et 17** respectivement en mode travail
20 et en mode repos. En mode repos, une entrée et une sortie de la cartouche sont fermées et même si de l'air circule, il ne se charge pas en odeur. Dans le mode travail, une entrée et une sortie de la cartouche sont ouvertes pour permettre un passage du flux d'air.

25 Selon d'autres variantes, d'autres dispositifs de fermeture que les flasque 704 associées à des dispositifs 705 sont utilisées; en particulier, les flasques peuvent prendre différentes formes (notamment plates ou bombées) et peuvent être rigides ou souples. D'une manière générale, les dispositifs de fermetures sont associés à un logement ou des dispositifs de fixation d'une cartouche, les dispositifs de fermeture n'étant pas fixé à la
30 cartouche.

Bien entendu, l'invention ne se limite pas aux modes de réalisation décrits précédemment.

35 En particulier, l'invention permet la diffusion d'odeurs pour des applications diverses, et notamment, pour des salles de cinéma, des téléviseurs, des terminaux de communication (par internet ou mobile), des

livres numériques, des diffuseurs d'ambiance ou des appareils pour des applications médicales ou paramédicales.

L'homme du métier peut également adapter l'invention à tout type de structure mécanique comprenant un ou plusieurs diffuseurs d'odeurs. En particulier, un système de diffusion d'odeurs peut comprendre un, deux, dix
5 diffuseurs d'odeurs voire plus de cent diffuseurs.

L'invention est également compatibles avec divers matériaux pour les cartouches (par exemple plastiques, cartons ou tout autre matériaux ayant une rigidité mécanique compatible avec un maintien en contact avec
10 un pulseur et une diffusion d'air) ou les supports (par exemple plastique ou métallique).

Les cartouches peuvent être :

- indépendantes, chacune d'elles étant associée à un flux d'air en sortie d'un pulseur ou
- 15 - en rack, plusieurs cartouches étant solidaires sur un support, chaque cartouche pouvant être associée à un flux d'air créé par un pulseurs (les cartouches étant agencées sur le rack pour être situées en face d'un flux d'air lorsque le rack est positionné pour une utilisation).
- 20 - cartouches en rack ou indépendantes ;

Selon différentes variantes de l'invention, les dispositifs de maintien d'une cartouche dans un diffuseur d'air permettent, par exemple, un ajustement gras (le vide et/ou les frottements créés entre la cartouche et son support maintiennent la cartouche dans son emplacement) ou une
25 fermeture rapide (le dispositif de maintien comprenant des clips, un verrou, au moins un élastique, au moins un aimant et/ou au moins une bande velcro).

REVENDEICATIONS

1. Cartouche (32, 42, 65) pour diffuseur d'odeurs,
caractérisée en ce qu'elle comprend un corps creux tubulaire, ledit corps
5 étant adapté à permettre une circulation d'un flux d'air à l'intérieur dudit
corps entre une entrée (314) et une sortie (315), ledit corps comprenant
- au moins une première partie (316, 65, 416) interne en contact avec
ledit flux d'air et imprégnée d'une substance odorante, afin que ledit
flux d'air se charge d'odeur au contact de ladite première partie (316,
10 65, 416) ; et
 - au moins une deuxième partie (317, 66, 417) interne adjacente à
ladite première partie (316, 65, 416) et permettant une libre circulation
dudit flux d'air.
- 15 2. Cartouche (32, 42, 65) selon la revendication 1, caractérisée en ce
ladite au moins première partie interne (316, 65, 416) est située en
périphérie dudit corps creux.
3. Cartouche selon l'une quelconque des revendications 1 et 2,
20 caractérisée en ce que ladite première partie (65) comprend une surface
imprégnée de ladite substance odorante (316,416).
4. Cartouche selon la revendication 3, caractérisée en ce que ladite
surface comprend des aspérités (39, 49) imprégnées de ladite substance
25 odorante.
5. Cartouche selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
caractérisée en ce que ladite première partie (65) comprend au moins une
cage (61), ladite cage contenant des éléments (63) imprégnés de ladite
30 substance odorante.
6. Cartouche selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'au moins
une section intérieure du corps creux (33) comprend une section associée à
ladite première partie (316) et une section associée à ladite deuxième partie
35 (317), la section associée à ladite première partie (316) étant :
- supérieure ou égale à 60% de la section intérieure du corps creux
(33) et

- inférieure ou égale à 80% de la section intérieure du corps creux (33) ;

la section associée à ladite deuxième partie (317) étant :

- supérieure ou égale à 20% de la section intérieure du corps creux (33) et
- inférieure ou égale à 40% de la section intérieure du corps creux (33).

5
10
7. Cartouche selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que ladite cage (61) comprend un orifice (64) permettant un remplissage de ladite cage (61) en éléments imprégnés (63) de ladite substance odorante.

15
8. Cartouche selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un moyen de préhension (82).

20
9. Cartouche selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un clapet de fermeture (81) de ladite entrée (314) ou de ladite sortie (315).

25
10. Cartouche selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la longueur de la cartouche (38, 48) est supérieure ou égale à la moitié de la plus grande longueur d'une section intérieure du corps creux (312, 412).

30
11. Diffuseur d'odeur, caractérisé en ce qu'il comprend :

- une cartouche (32, 42, 65) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 ; et
- un pulseur d'air (31, 41), ledit pulseur étant adapté à transmettre un flux d'air à une entrée (314, 414) de ladite cartouche.

35
12. Diffuseur d'odeur (10) selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite cartouche (32, 42, 65) est amovible, ledit diffuseur d'odeur (10) comprenant des éléments de maintien (700,701) de la cartouche dans le diffuseur.

13. Diffuseur (10) selon l'une des revendications 11 et 12, caractérisé en ce que ledit pulseur (31, 41) est adapté à transmettre ledit flux d'air (311, 411) à une vitesse comprise entre 0,5 m/s et 1,5 m/s.
- 5 14. Diffuseur (10) selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que ledit pulseur (31) comprend un ventilateur (318) et en ce que ladite deuxième partie (317) de la cartouche possède une section intérieure (33) dont une plus grande longueur est comprise entre 0,8 et 1,2 fois le diamètre d'un moteur dudit ventilateur (318).
- 10 15. Diffuseur (10) selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, caractérisée en ce que ledit pulseur (31) coopère avec ladite cartouche (32) afin que ladite cartouche (32) puisse prendre :
- 15 • une position de repos (806), dans laquelle une entrée (314) et une sortie (315) de la cartouche (32) sont fermées ; et
 - une position de travail (806), dans laquelle une entrée (314) et une sortie (315) de la cartouche (32) sont ouvertes pour permettre un passage du flux d'air (33).
- 20 16. Diffuseur (10) selon l'une quelconque des revendications 11 à 15 caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de fermeture (704) de ladite cartouche (32) lorsque ladite cartouche (32) est dans ladite position de repos 806), lesdits moyens de fermeture (704) n'étant pas fixé à ladite cartouche (32).
- 25 17. Système de diffusion d'odeurs (100, 200) comprenant au moins un diffuseur d'odeur (10) selon l'une quelconque des revendications 11 à 16 et au moins un contrôleur (100) adapté à contrôler le pulseur (1010) associé à chaque diffuseur d'odeur (1020).
- 30

fig.1

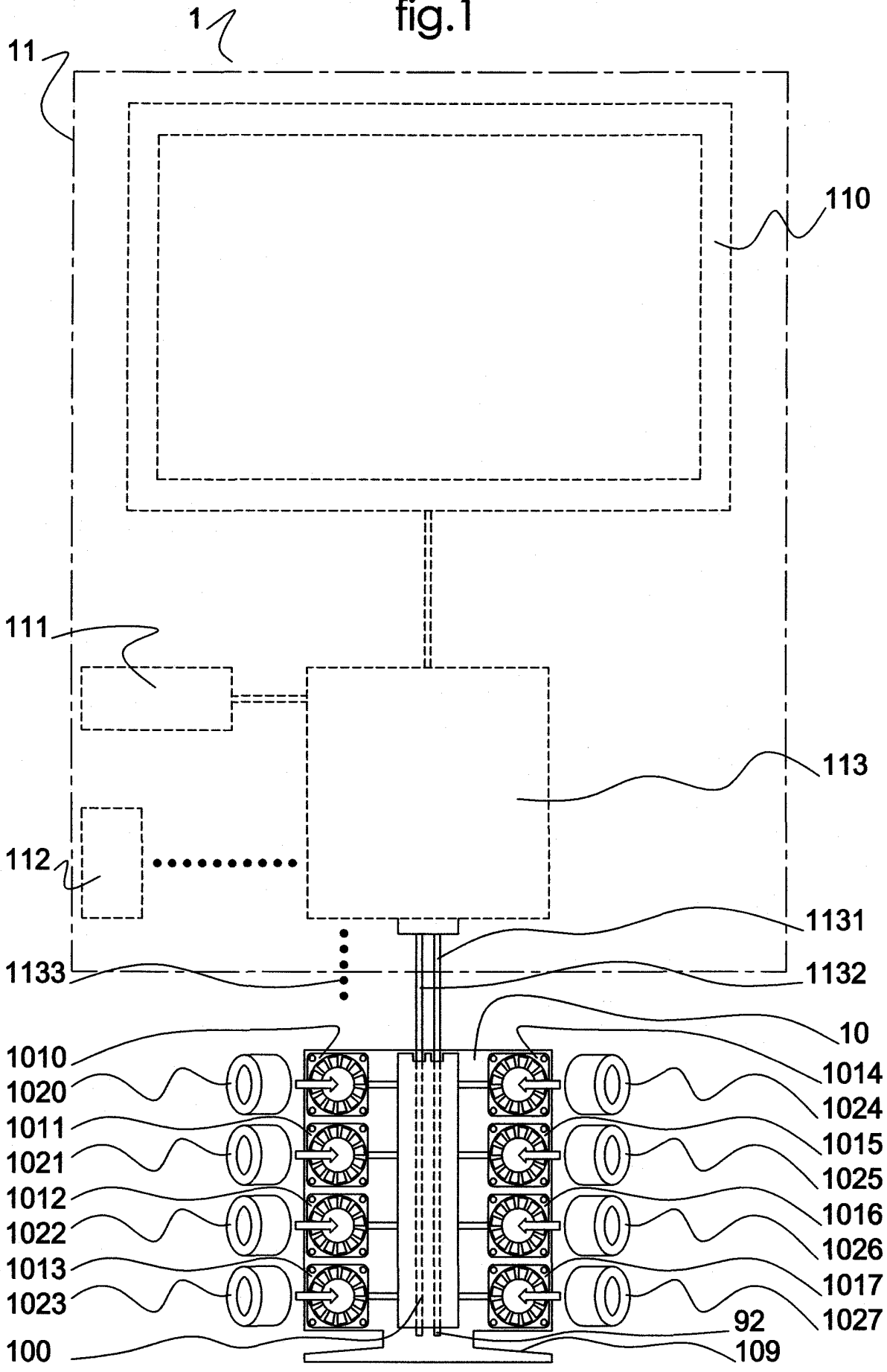


fig.2

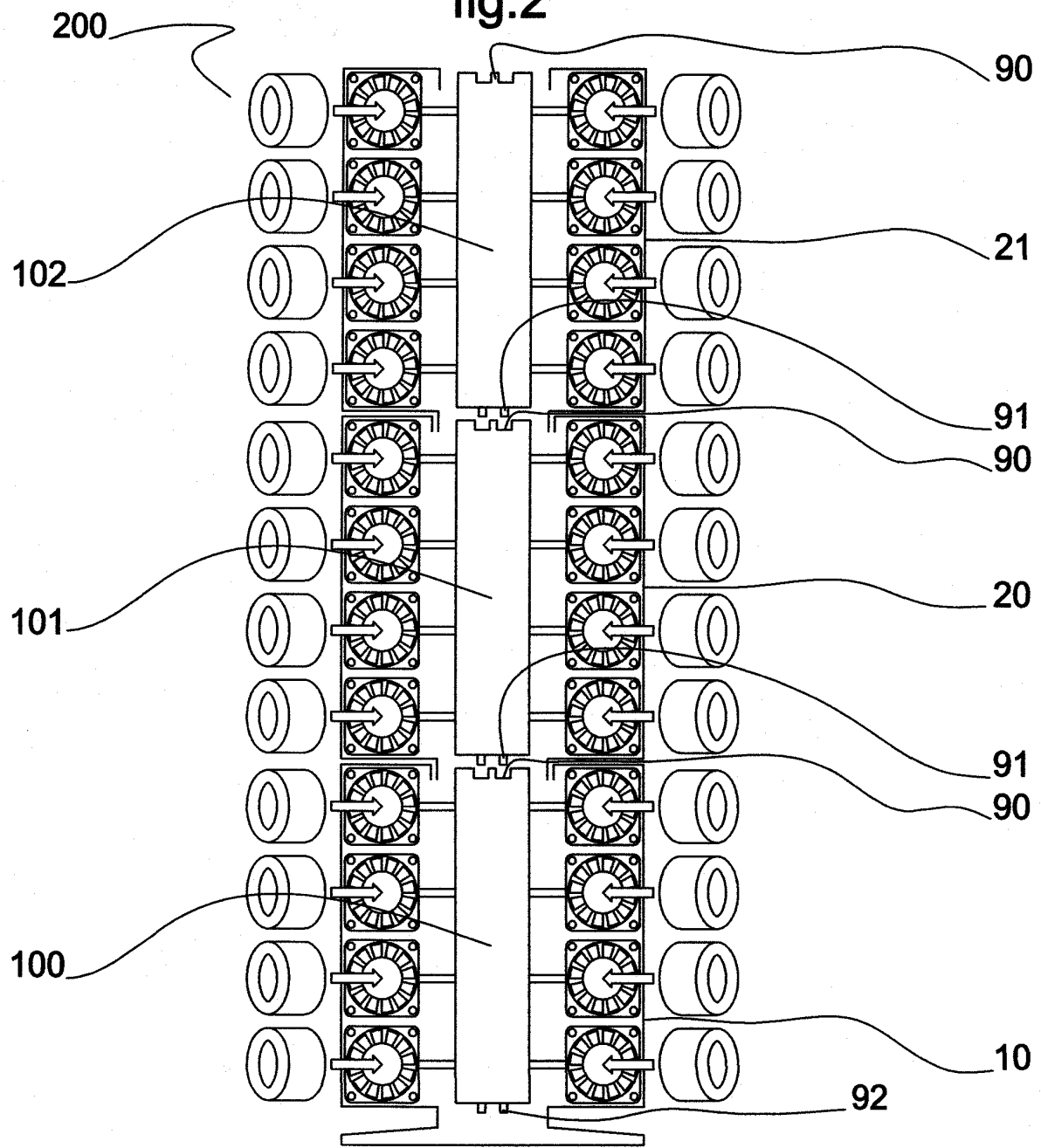
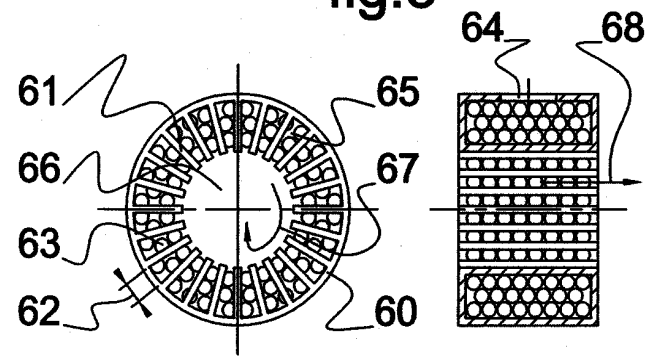


fig.5



3 / 6

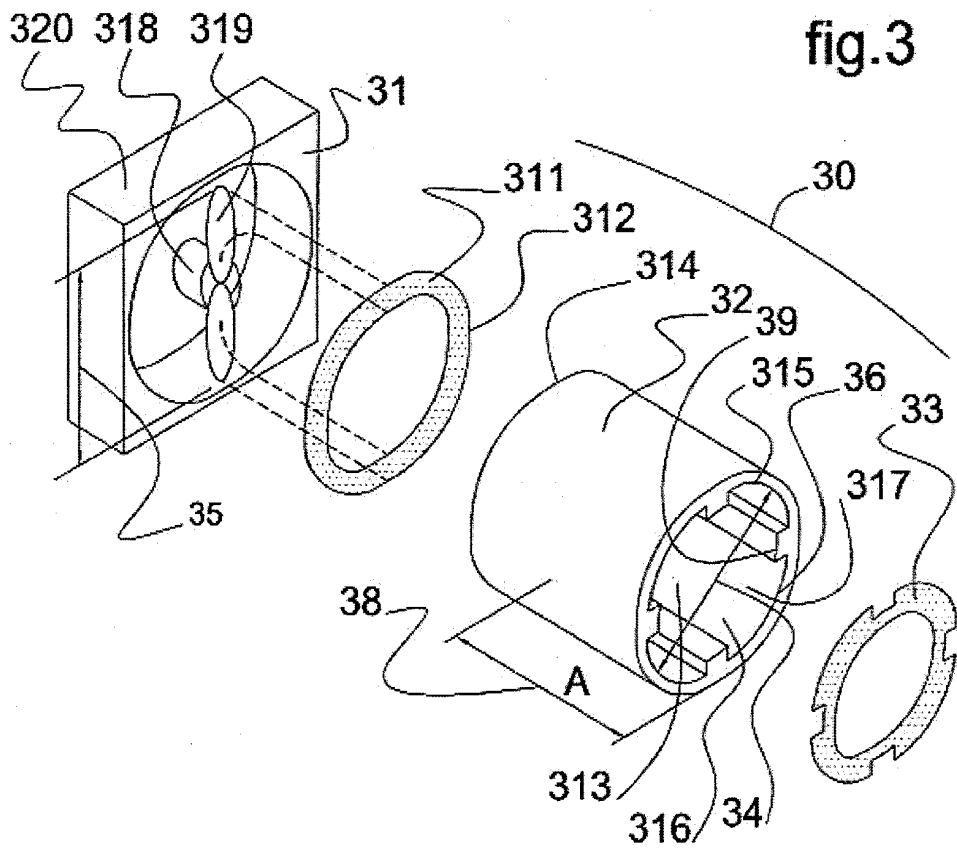


fig.4

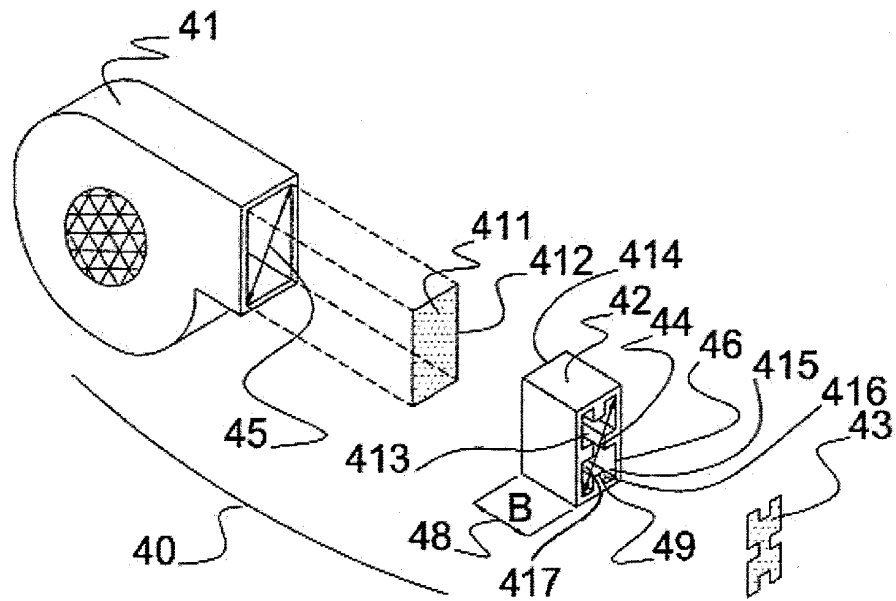


fig.6

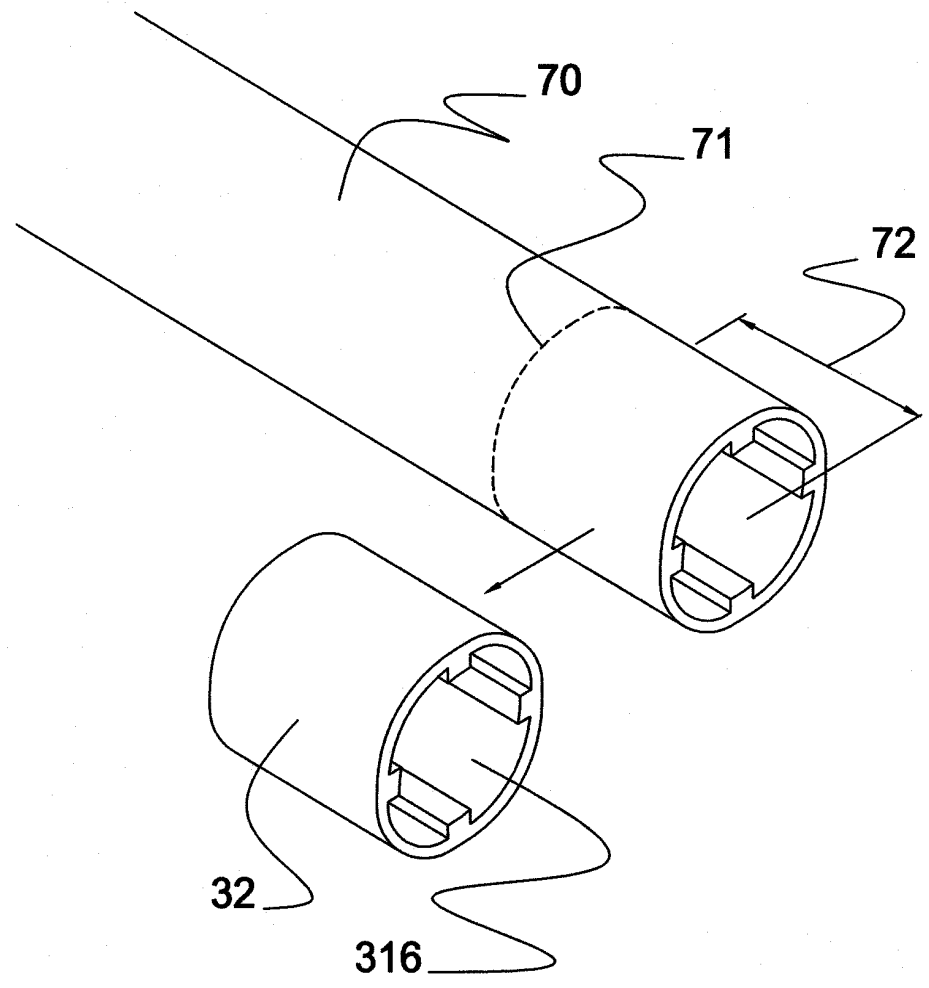


fig.7

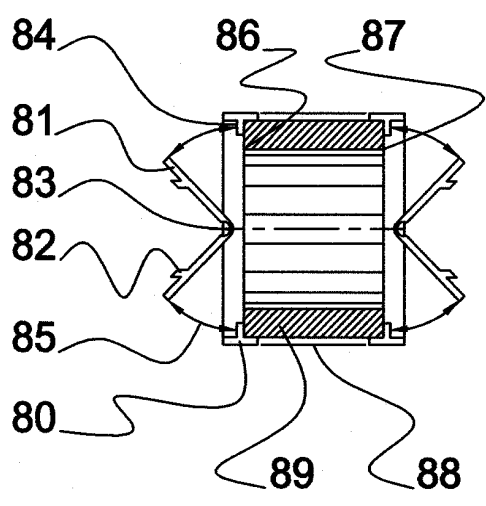
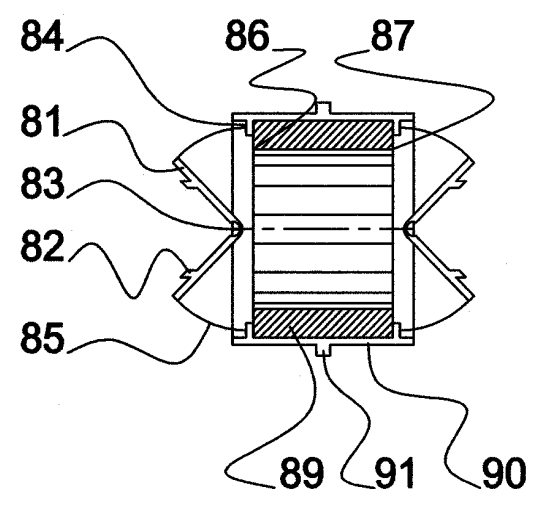
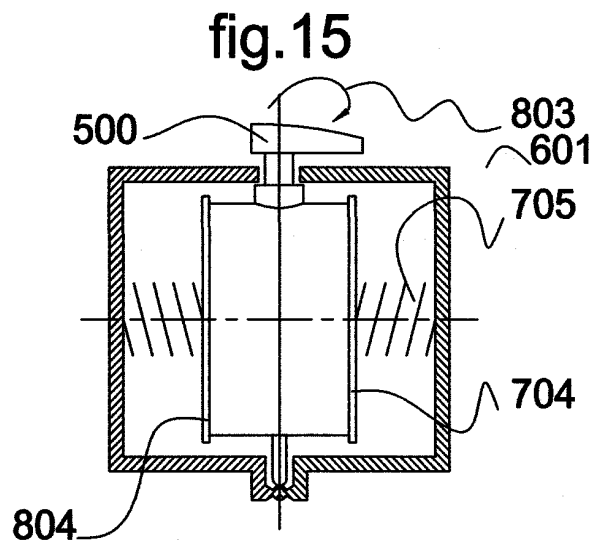
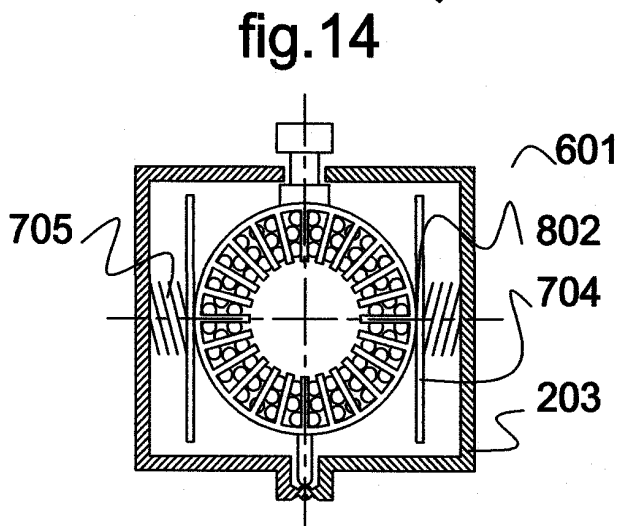
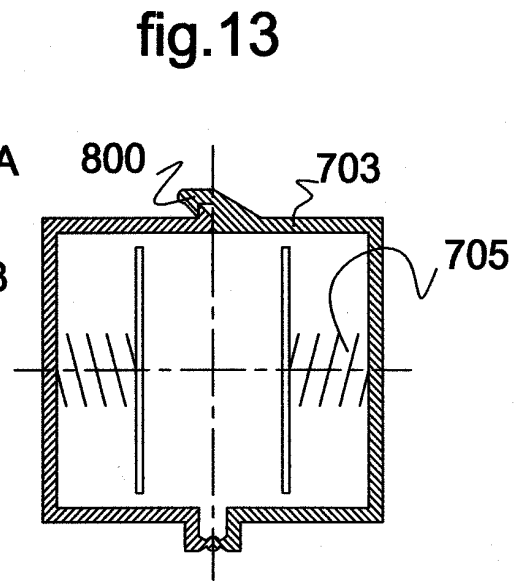
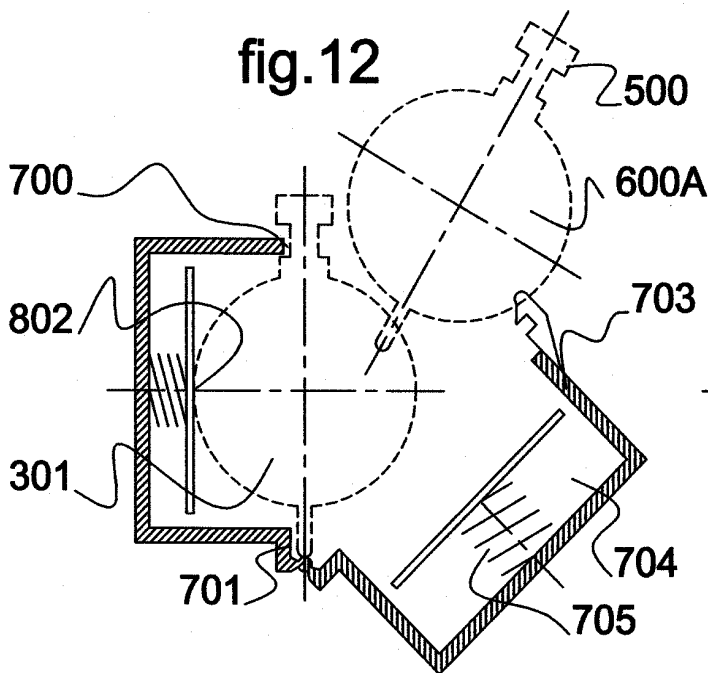
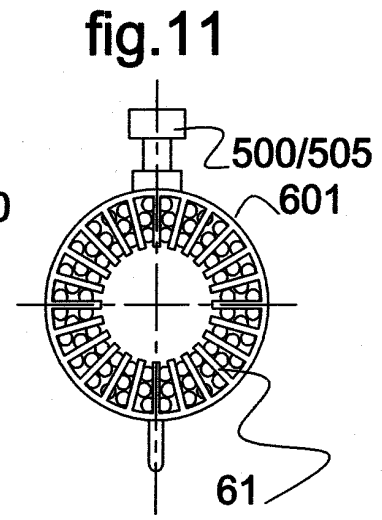
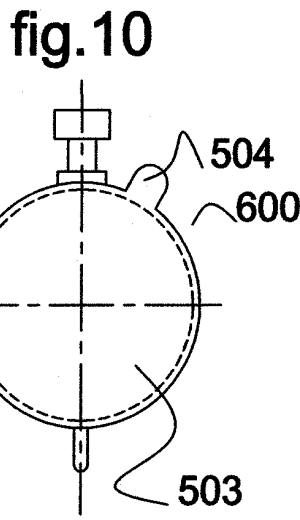
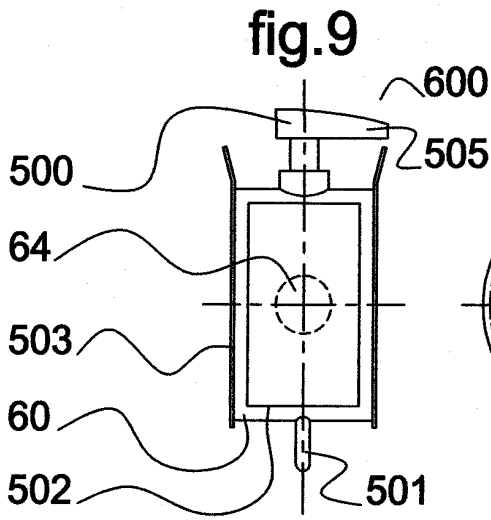


fig.8





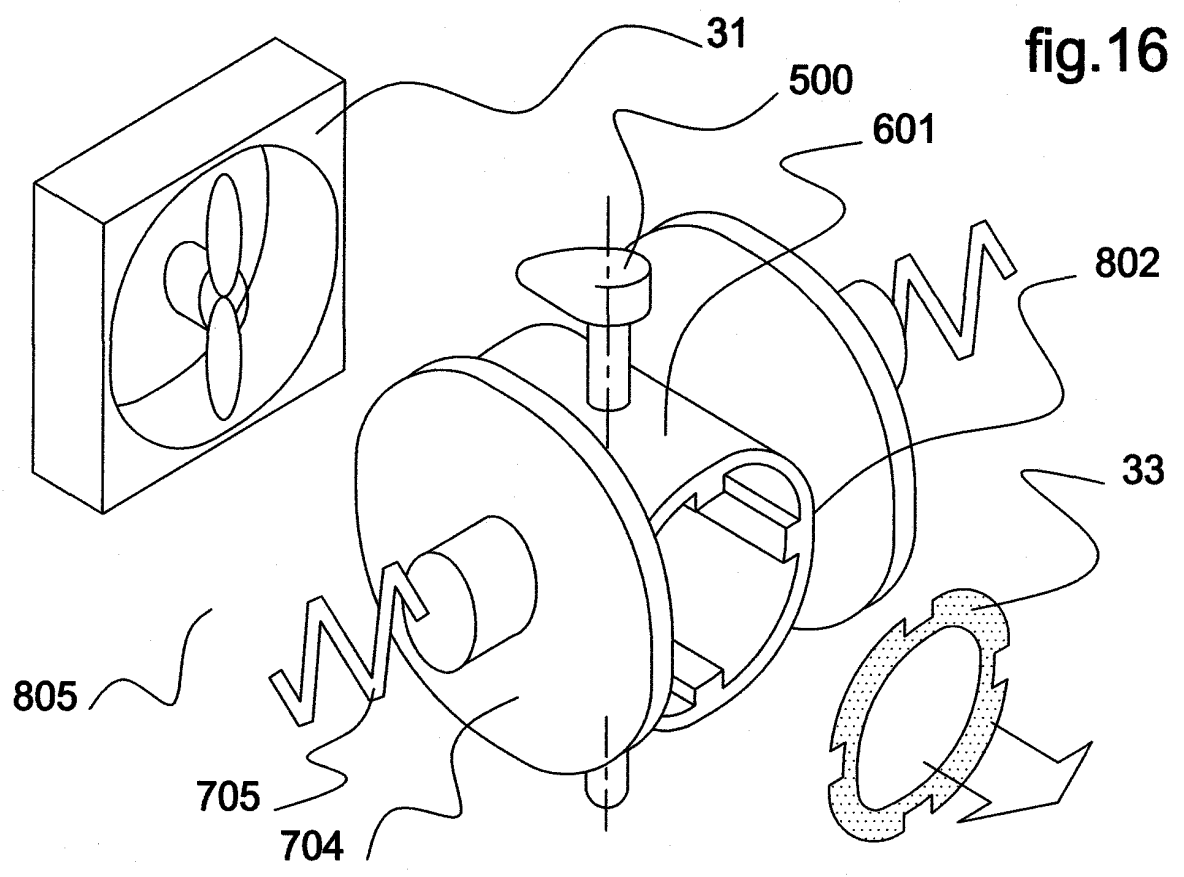


fig.16

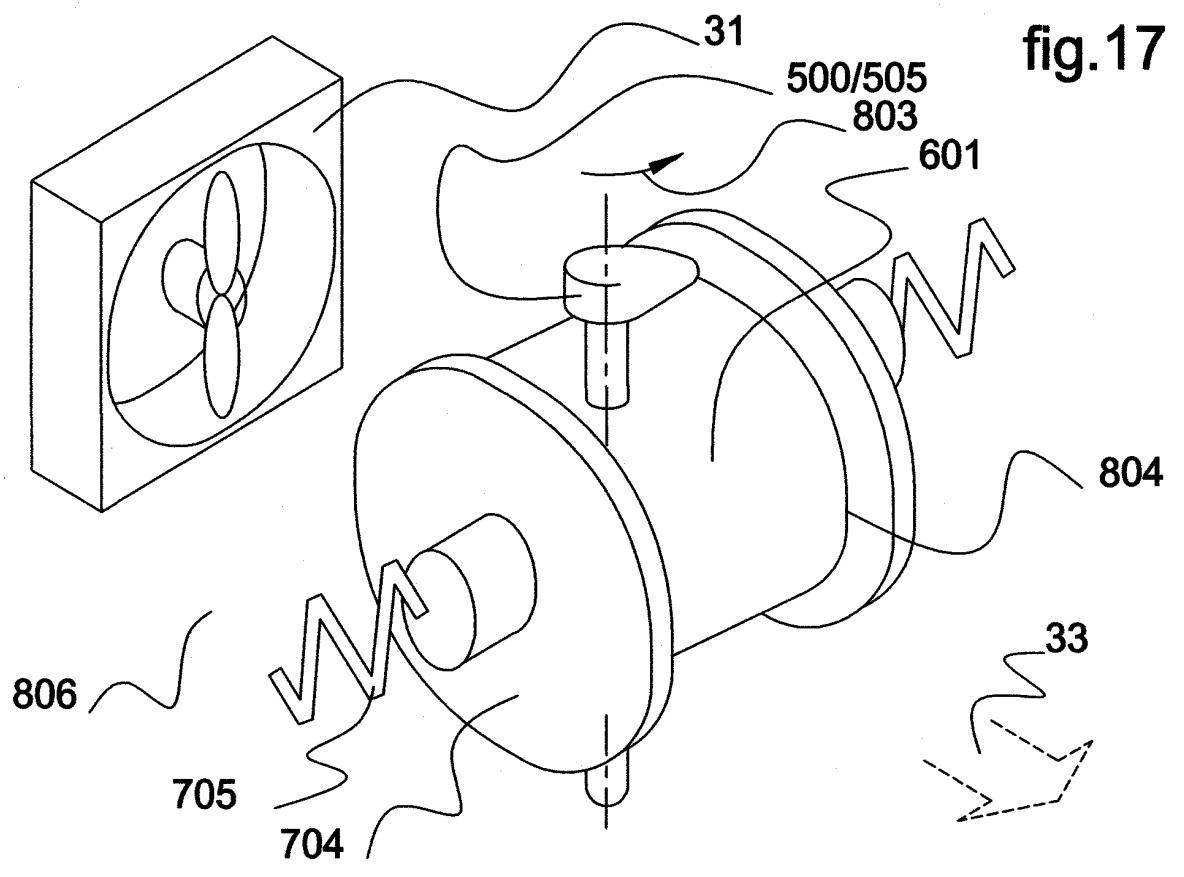


fig.17



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 741000
FR 1002680

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 2007/109504 A2 (MOMENTUM IND LLC [US]; GRANGER DAVID A [US]; FELTON ANDREW J [US]) 27 septembre 2007 (2007-09-27) * le document en entier * * figure 2 *	1-17	A61L9/12
X	WO 03/105652 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; KUIPER BERNARDUS L [NL]) 24 décembre 2003 (2003-12-24) * page 4, ligne 11 - page 5, ligne 15; figures *	1-3	
X	JP 2009 011530 A (R DEC CO LTD; TSUKAMOTO DENSETSU KK) 22 janvier 2009 (2009-01-22) * abrégé *	1	
A	WO 99/40950 A1 (CONCEPTIONS ET D INNOVATIONS I [FR]; POZZO MICHEL [FR]) 19 août 1999 (1999-08-19) * figures 6,7 *	1,17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61L
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		29 novembre 2010	Varga, Viktoria
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1002680 FA 741000**

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 29-11-2010

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
WO 2007109504	A2	27-09-2007	CN 101495813 A	29-07-2009
			EP 1993618 A2	26-11-2008

WO 03105652	A2	24-12-2003	AU 2003228064 A1	31-12-2003
			CN 1658783 A	24-08-2005
			EP 1515634 A2	23-03-2005
			JP 2005528968 T	29-09-2005
			US 2005224595 A1	13-10-2005

JP 2009011530	A	22-01-2009	AUCUN	

WO 9940950	A1	19-08-1999	AT 229348 T	15-12-2002
			AU 743953 B2	07-02-2002
			AU 2062499 A	30-08-1999
			BR 9907804 A	14-11-2000
			CA 2320369 A1	19-08-1999
			CN 1292711 A	25-04-2001
			DE 69904439 D1	23-01-2003
			DE 69904439 T2	23-10-2003
			EP 1054697 A1	29-11-2000
			ES 2187134 T3	16-05-2003
			FR 2774597 A1	13-08-1999
			HK 1036226 A1	27-02-2004
			IL 137773 A	19-06-2005
			JP 4431275 B2	10-03-2010
JP 2002502670 T	29-01-2002			
NZ 506274 A	28-03-2003			
US 6481639 B1	19-11-2002			
