



(43) Date de la publication internationale
14 mars 2013 (14.03.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/034847 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A47F 3/00 (2006.01) A47F 7/00 (2006.01)
A47F 3/04 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2012/051979

(22) Date de dépôt international :
4 septembre 2012 (04.09.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1157846 5 septembre 2011 (05.09.2011) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **ARECO FINANCES ET TECHNOLOGIE - ARFITEC** [FR/FR];
114 Chemin de Saint Marc, F-06130 Grasse (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **GSCHWIND, Michel** [FR/FR]; Chemin des Lavandières, F-06130 Grasse (FR). **RICHARD, Frédéric** [FR/FR]; 13 rue de la chapelle des chiens, Résidence Altena, F-06130 Grasse (FR). **LUCCHESI, Caroline** [FR/FR]; 74, Avenue Borriglione Le Gilly, 06100 Nice (FR).

(74) Mandataire : **CABINET LLR**; Emmanuel Potdevin, 11 boulevard de Sébastopol, F-75001 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : INSTALLATION COMPRISING PRODUCTS AND DIFFUSERS FOR A MIST OF DROPLETS

(54) Titre : INSTALLATION COMPRENANT DES PRODUITS ET DES DIFFUSEURS DE BROUILLARD DE GOUTTE-LETTES

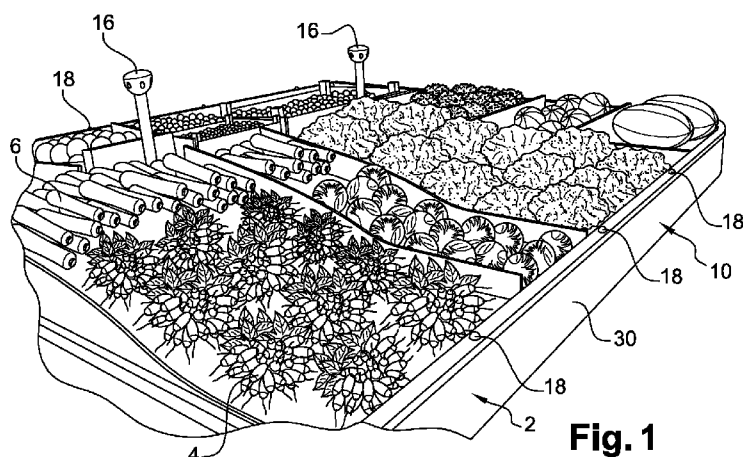


Fig. 1

(57) Abstract : The installation (2) is for example a piece of furniture. It comprises at least one zone for receiving products (4, 6) and diffusers for a mist of droplets above the zone. The diffusers comprise: - at least one first diffuser (16) able to direct the mist in the direction of the zone, and - at least one second diffuser (18) able to direct the mist in the direction away from the zone. The zone extends between the first and second diffusers.

(57) Abrégé : L'installation (2) est par exemple un meuble. Elle comprend au moins une zone de réception de produits (4, 6) et des diffuseurs d'un brouillard de gouttelettes au-dessus de la zone. Les diffuseurs comprennent: -au moins un premier diffuseur (16) apte à diriger le brouillard en direction de la zone, et -au moins un deuxième diffuseur (18) apte à diriger le brouillard en direction opposée à la zone. La zone s'étend entre les premier et deuxième diffuseurs.



WO 2013/034847 A1



-
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

Installation comprenant des produits et des diffuseurs de brouillard de gouttelettes

L'invention concerne les installations de diffusion d'un brouillard de gouttelettes sur des produits.

On connaît, par exemple du document FR-2 921 551, des étalages d'exposition
5 de produits alimentaires utilisés dans les lieux de vente et comprenant des diffuseurs qui projettent un brouillard de gouttelettes d'eau au-dessus de la zone de l'étalage recevant les produits. Une telle installation préserve la fraîcheur des produits, améliore leur aspect sur le présentoir et favorise leur vente.

Toutefois, en fonction du lieu où le meuble est installé, on constate parfois que le
10 flux de brouillard est sensible aux courants d'air, si bien qu'il est nécessaire d'augmenter le débit du brouillard et/ou sa vitesse pour obtenir l'effet escompté ce qui augmente la consommation d'eau et d'énergie. Dans d'autres cas, il arrive que le brouillard, ou au moins une partie de ce dernier, tombe hors du meuble plutôt que sur les produits. Enfin, il est parfois difficile d'obtenir une diffusion homogène du
15 brouillard de sorte que certains produits reçoivent beaucoup plus de gouttelettes que d'autres.

Un but de l'invention est d'améliorer les installations de diffusion d'un brouillard de gouttelettes.

A cet effet, on prévoit selon l'invention une installation, telle qu'un meuble, qui
20 comprend au moins une zone de réception de produits et des diffuseurs d'un brouillard de gouttelettes au-dessus de la zone, les diffuseurs comprenant :

- au moins un premier diffuseur apte à diriger le brouillard en direction de la zone, et

- au moins un deuxième diffuseur apte à diriger le brouillard en direction opposée
25 à la zone,

cette dernière s'étendant entre les premier et deuxième diffuseurs.

Ainsi, le premier et le deuxième diffuseurs, ou encore les premiers et les deuxièmes diffuseurs, forment des diffuseurs antagonistes. La fonction du premier diffuseur est de rafraîchir les produits au moyen du brouillard. La fonction du
30 deuxième diffuseur est notamment d'améliorer l'efficacité de la diffusion effectuée par le premier diffuseur. En effet, le flux du deuxième diffuseur rend le flux du premier moins sensible aux courants d'air et favorise son confinement sur le meuble, dans la zone des produits. Le deuxième diffuseur agit en quelque sorte comme un rideau d'air protégeant le brouillard du premier diffuseur à l'égard des
35 mouvements et des courants d'air ambiants. On obtient ainsi une diffusion du brouillard plus homogène sur les produits. C'est le cas en particulier lorsque l'invention est utilisée sur des têtes de gondoles qui constituent une zone difficile

pour la nébulisation. Naturellement, le jet de brouillard du deuxième diffuseur sert également à rafraîchir les produits en plus de sa fonction de protection à l'égard des premiers diffuseurs expliquée plus haut. Puisque l'invention améliore l'efficacité de la diffusion, elle présente un meilleur rendement et permet de diminuer les consommations d'énergie et d'eau, la quantité de brouillard utilisée au mètre carré étant plus faible que dans l'art antérieur. Lorsque l'invention est mise en œuvre sur un lieu de vente, le deuxième diffuseur avec son jet de brouillard rend aussi l'ensemble de l'étalage et des produits mis en vente encore plus attrayants pour le public.

10 De préférence, le deuxième diffuseur est apte à diriger le brouillard vers le haut, notamment avec une inclinaison de 45° par rapport à la direction verticale.

On met en œuvre cette caractéristique notamment lorsque la zone de réception des produits est horizontale ou faiblement inclinée par rapport au plan horizontal. Cette valeur d'inclinaison est donnée ici à titre d'exemple et on peut donner à l'inclinaison une valeur quelconque entre 0 et 90° , les bornes étant exclues.

15 De préférence, le deuxième diffuseur s'étend à une hauteur inférieure à celle du premier diffuseur.

Le brouillard du deuxième diffuseur protège alors encore mieux celui du premier. Il assure en effet une protection sur une plus grande fraction de la hauteur que parcourt en sens inverse le brouillard du premier diffuseur depuis sa sortie du diffuseur jusqu'à la zone.

20 De préférence, au moins l'un des diffuseurs, de préférence chacun d'eux, comprend des moyens de réglage d'une inclinaison d'une direction du brouillard sortant du diffuseur par rapport à la direction verticale.

25 Il est avantageux en effet de doter l'installation de moyens permettant de régler cette inclinaison lorsque l'installation est en place sur son lieu d'utilisation, préalablement à cette utilisation ou durant cette dernière afin que l'inclinaison choisie soit la plus efficace en fonction des circonstances pour le rafraîchissement des articles situés dans la zone. Par exemple, chacun des diffuseurs est monté mobile de façon à être orientable pour choisir la direction de diffusion du brouillard.

30 On peut prévoir que l'un parmi les premier et deuxième diffuseurs est situé à distance de la périphérie de l'installation et l'autre parmi les premier et deuxième diffuseurs est situé à la périphérie.

Avantageusement, le premier diffuseur est situé à distance de la périphérie de l'installation. Avantageusement, le deuxième diffuseur est situé à la périphérie de l'installation.

De la sorte, le deuxième diffuseur protège le brouillard du premier de façon

particulièrement efficace car son brouillard est émis à la frontière de l'installation avec l'environnement ambiant.

Avantageusement, le deuxième diffuseur est situé sur un bandeau de l'installation.

5 Ainsi, le deuxième diffuseur est intégré dans l'installation de façon discrète et peu encombrante.

De préférence, l'installation présente au moins deux zones, au moins l'un des diffuseurs étant apte à diffuser le brouillard sur les deux zones, chaque zone s'étendant entre ce diffuseur et un autre des diffuseurs.

10 Ainsi, un même diffuseur permet d'obtenir les effets de l'invention sur deux zones, et ce, soit simultanément, soit sur une seule zone à la fois suivant le mode de réalisation.

On peut prévoir par exemple que l'installation comprend au moins deux premiers diffuseurs définissant une première droite et au moins deux deuxièmes
15 diffuseurs définissant une deuxième droite parallèle à la première droite.

Ainsi, les jets de brouillard des deuxièmes diffuseurs coopèrent pour former une nappe venant protéger de façon commune les jets de brouillard des premiers diffuseurs.

On peut également prévoir que l'installation comprend plusieurs deuxièmes
20 diffuseurs qui forment un ensemble entourant le ou les premiers diffuseurs.

Ici encore, les deuxièmes diffuseurs coopèrent pour protéger le brouillard émis par le ou les premiers diffuseurs.

Avantageusement, le premier diffuseur présente au moins un orifice de forme allongée suivant la direction verticale.

25 Un tel orifice permet de produire un jet de brouillard ayant une bonne répartition angulaire dans des plans vertical et horizontal.

Avantageusement, le deuxième diffuseur présente au moins un orifice de forme circulaire.

Avantageusement, le premier diffuseur est monté sur un mât.

30 On peut prévoir que certains au moins des premier et deuxième diffuseurs sont orientables et/ou obturables en tout ou partie.

Il peut s'agir de l'orientation du diffuseur en rotation autour d'un axe vertical, indépendamment du choix de l'inclinaison du jet de brouillard par rapport à la direction verticale. Alternativement ou cumulativement, il peut s'agir de l'orientation
35 du diffuseur en rotation autour d'un axe horizontal pour le réglage de cette inclinaison. L'orientation peut concerner une partie seulement du diffuseur et non l'intégralité de celui-ci.

De préférence, l'installation comprend au moins un générateur de brouillard situé à distance des diffuseurs.

On peut prévoir que le ou au moins l'un des générateurs est apte à alimenter en brouillard les deux diffuseurs ou au moins deux des diffuseurs, voire tous.

- 5 Avantageusement, l'installation comprend au moins un générateur de brouillard à ultrasons.

Un tel générateur permet de générer un brouillard comprenant des gouttelettes particulièrement fines.

- 10 On prévoit également selon l'invention un procédé pour diffuser un brouillard de gouttelettes au-dessus de produits, dans lequel au moins un premier diffuseur diffuse le brouillard en direction des produits et au moins un deuxième diffuseur diffuse le brouillard en le dirigeant en direction opposée aux produits, les produits s'étendant entre les premier et deuxième diffuseurs.

- 15 De préférence, le premier diffuseur ou l'ensemble des premiers diffuseurs a un débit de brouillard supérieur à celui du deuxième diffuseur ou de l'ensemble des deuxièmes diffuseurs.

Cette différence de débits n'empêche pas d'obtenir le confinement précité et permet d'optimiser la consommation d'énergie et d'eau.

- 20 De préférence, le deuxième diffuseur produit un jet de brouillard ayant une plus grande vitesse que celle du jet produit par le premier diffuseur.

Cette différence de vitesse améliore l'effet de confinement.

Avantageusement, les gouttelettes sont formées d'eau et ne comprennent ni agent nettoyant, ni agent désinfectant ou biocide.

- 25 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description suivante d'un mode préféré de réalisation et de variantes donnés à titre d'exemples non limitatifs en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un meuble selon l'invention utilisé pour présenter et rafraîchir des légumes ;

- 30 - les figures 2 et 3, sont des vues respectivement en perspective et en plan du meuble de la figure 1 sans les produits;

- les figures 4, 5 et 6 sont des vues en perspective des diffuseurs du meuble de la figure 1 ;

- les figures 7 et 8 sont des vues analogues aux deux précédentes montrant une variante de réalisation de l'un des diffuseurs ;

- 35 - la figure 9 est une vue en coupe avec arrachement du meuble de la figure 1 montrant les équipements pour la production du brouillard ;

- les figures 10 et 11 sont des vues analogues à la figure 2 montrant la

production du brouillard au sein du meuble ;

- les figures 12 et 13 sont des vues analogues à la figure 2 montrant deux variantes de réalisation ; et

- la figure 14 est une vue à plus grande échelle d'une partie du meuble de la figure 13.

On a illustré aux figures 1 à 11 une installation de présentation de produits alimentaires. Il s'agit ici d'un meuble formant en l'espèce une table. Dans le présente exemple, ce meuble est utilisé dans un lieu de vente.

Les produits sont ici des produits frais constitués par des légumes 4, 6. L'installation est également utilisable pour d'autres produits alimentaires frais tels que des fruits, de la viande ou du poisson. Elle est également applicable à des produits alimentaires tels que du fromage et plus généralement à tout produit sensible au dessèchement.

Le meuble, qui forme ici un présentoir, comprend en partie inférieure un bâti 8 formant un pied du meuble et en partie supérieure un étalage 10 reposant sur le bâti et qui présente ici une forme rectangulaire en plan. Le meuble a en l'espèce un plan vertical médian de symétrie P, illustré à la figure 3. L'étalage 10 comprend une paroi de fond 12 qui est en l'espèce de forme non plane mais essentiellement horizontale. La paroi 12 a ici une forme ondulée si bien que son profil passe par une hauteur maximale au niveau du plan P, les bords d'extrémité 14 de la paroi se trouvant à une hauteur inférieure à celle de sa ligne médiane.

Le présentoir est apte à recevoir les produits tels que les légumes 4, 6. Il est ouvert en partie supérieure de sorte que les produits peuvent être observés ou pris par le public passant aux abords du présentoir.

Le meuble 2 comprend des moyens pour la diffusion d'un brouillard de gouttelettes d'eau nébulisée, au-dessus des produits et jusqu'à ceux-ci afin d'en préserver la fraîcheur. A cette fin, le meuble 2 comprend des premiers diffuseurs 16 et des deuxième diffuseurs 18.

Les premiers diffuseurs 16 sont en l'espèce au nombre de deux. Ils s'étendent chacun en partie médiane du présentoir, à distance de sa périphérie, et interceptent le plan P.

Les deux premiers diffuseurs 16 sont identiques entre eux. Comme illustré à la figure 4, ils comprennent chacun un mât vertical rectiligne cylindrique 20 à section transversale circulaire. Ils comprennent aussi une tête 22 s'étendant à l'extrémité supérieure du mât. La tête est entièrement fermée à l'exception d'orifices 24 qui ont en l'espèce une forme allongée suivant la direction verticale pour leur donner une allure de fente. Dans cet exemple, les orifices sont identiques entre eux et situés à

la même hauteur en étant régulièrement répartis autour de l'axe vertical de symétrie du diffuseur. Ils sont ménagés dans une paroi inférieure de la tête qui présente une symétrie de révolution autour de l'axe du diffuseur et dont le diamètre va en diminuant à mesure qu'on parcourt la tête vers le bas. Cette paroi est donc orientée vers le bas et a par exemple la forme d'une partie de sphère. Les orifices 24 sont donc orientés vers le bas et en direction de la paroi 12 et des produits.

Les orifices 24 s'étendent par exemple entre 0,2 et 1 mètre, de préférence 0,5 mètre, au-dessus de l'étagère et au-dessus de la partie la plus haute de la paroi 12. Dans le présent exemple, les deux diffuseurs sont séparés l'un de l'autre par une distance d'un mètre et s'étendent chacun à 0,5 mètre de la bordure du présentoir. Il est avantageux que les orifices se situent en hauteur à environ 0,3 m du sommet des produits à humidifier soit environ 0,5 m du fond de l'étagère, mais cela dépend de la hauteur propre des produits. Il est avantageux à cet égard que les diffuseurs soient réglables en hauteur.

Les deuxièmes diffuseurs 18 sont ici au nombre de six et situés sur la face supérieure plane horizontale 28 du bandeau 30 qui forme la périphérie du présentoir en entourant sur tous ses côtés la paroi 12. Les deuxièmes diffuseurs s'étendent en saillie de cette face 28 vers le haut. Trois des diffuseurs 18 s'étendent sur l'un des bandeaux d'extrémité situé à gauche sur la figure 3 et les trois autres s'étendent sur l'autre bandeau d'extrémité situé à droite sur la même figure. Sur chaque bandeau 30, les deuxièmes diffuseurs sont régulièrement espacés entre eux et s'étendent à distance des deux extrémités du bandeau.

Les trois deuxièmes diffuseurs 18 situés à gauche sont alignés entre eux, de même que les trois deuxièmes diffuseurs 18 situés à droite. Chacune des droites correspondantes est parallèle à la droite définie par les premiers diffuseurs 16. Et ces derniers se trouvent entre les deux droites formées par les deuxièmes diffuseurs. De plus, les deuxièmes diffuseurs 18 forment un ensemble qui entoure l'ensemble des premiers diffuseurs 16.

Les deuxièmes diffuseurs 18 sont illustrés notamment aux figures 5 et 6 et sont identiques entre eux. Ils comprennent chacun une tête de forme hémisphérique formant la partie supérieure du diffuseur qui se prolonge vers le bas à partir de son équateur par une paroi cylindrique jusqu'à atteindre la face 28. La paroi de la tête est donc entièrement orientée vers le haut. Chaque deuxième diffuseur 18 présente un orifice 32, ici unique, de forme circulaire et ménagé dans la paroi supérieure hémisphérique du diffuseur de telle sorte que l'axe de l'orifice est orienté vers le haut et plus précisément en l'espèce avec une inclinaison de 45 °

par rapport à la direction verticale. De plus, l'orifice est orienté en direction du plan P.

Les orifices 32 des deuxièmes diffuseurs 18 s'étendent donc plus bas que ceux 24 des premiers diffuseurs 16. Ils s'étendent plus près de la paroi 12 et des produits que les premiers diffuseurs.

En l'espèce, les deuxièmes diffuseurs adjacents sont espacés de 0,666 mètre et les diffuseurs situés à l'extrémité de la rangée sont espacés de l'extrémité la plus proche du bandeau de 0,335 mètre. Les orifices 32 ont par exemple un diamètre de 8 mm.

Dans la variante de réalisation illustrée à la figure 7, c'est seulement la partie hémisphérique de chaque deuxième diffuseur 18 qui émerge du bandeau 30. De plus, le diffuseur présente cette fois deux orifices circulaires 32, identiques l'un à l'autre et s'étendant à la même hauteur en étant tous deux orientés en direction du plan P.

Dans une autre variante illustrée à la figure 8, à nouveau seule la partie hémisphérique du deuxième diffuseur 18 émerge du bandeau mais le diffuseur comprend cette fois un seul orifice 32.

On a illustré aux figures 9 à 12 une partie des équipements permettant la génération du brouillard de gouttelettes d'eau et son acheminement jusqu'à chacun des diffuseurs 16 et 18. C'est ainsi que, à la figure 9, le bâti 8 renferme un coffret d'alimentation électrique 34 qui alimente en courant un générateur de brouillard 36.

L'installation comporte au moins un générateur 36 qui comprend un ou plusieurs émetteurs d'ultrasons équipés par exemple d'une buse de concentration acoustique servant à la production du brouillard formé par des gouttelettes d'eau en suspension dans un flux d'air. Le générateur est alimenté en eau par un moyen adapté. Un tel générateur est connu en lui-même notamment du document FR-2 788 706 et ne sera pas décrit ici plus avant. De préférence, l'eau est dépourvue de tout agent nettoyant, biocide ou désinfectant. Le générateur s'étend à distance de l'étalage 10 et des diffuseurs. L'installation comprend un ensemble de conduits 13 au moyen desquels le brouillard, produit par le ou les générateurs, est transmis jusqu'aux diffuseurs 16, 18. L'alimentation en brouillard des deuxièmes diffuseurs 18 est assurée par des conduits cachés dans les bandeaux 30 et eux-mêmes reliés au générateur de brouillard. Il est avantageux de relier chaque diffuseur à un siphon, auquel on accède en démontant le diffuseur, pour permettre le nettoyage du siphon et aussi pour pouvoir extraire du siphon des objets qui auraient été introduits dans les orifices des diffuseurs par des personnes du public.

L'ensemble est commandé au moyen d'un boîtier de commande 40 permettant

de commander et de régler le fonctionnement du meuble. Le boîtier permet notamment de régler la vitesse de ventilation, c'est-à-dire la vitesse de l'air formant une partie du brouillard, la puissance de nébulisation et d'autres paramètres de la machine (cycle, seuils de sécurité, etc.).

5 On a illustré aux figures 10 et 11 le meuble de la figure 1 en fonctionnement, les produits ayant été ôtés pour mieux visualiser la diffusion du brouillard. Tous les diffuseurs diffusent simultanément des jets de brouillards par leurs orifices, au-dessus de la paroi 12 et des produits.

Les premiers diffuseurs 16 diffusent des jets de brouillard 37 par leurs
10 orifices 24 respectifs. Compte tenu de la répartition régulière des orifices tout autour de chaque diffuseur dans le présent exemple, le brouillard est produit tout autour du diffuseur en étant dirigé dès la sortie de l'orifice 24 vers le bas en direction de la paroi 12 et des produits 4, 6 lorsqu'ils sont présents. Le jet de brouillard 37 sortant de chaque orifice présente par exemple une inclinaison
15 d'environ 30° par rapport à la direction verticale, comme le montrent les flèches 45. Cette valeur d'inclinaison est donnée ici à titre d'exemple et on peut donner à l'inclinaison une valeur quelconque entre 0 et 90°, les bornes étant exclues.

Ceux des orifices 24 des diffuseurs 16 qui sont orientés en direction des bords d'extrémités de l'étagère diffusent le brouillard en direction d'une zone rectangulaire
20 44 de la paroi 12 qui est délimitée d'une part par le plan P et d'autre part par le bandeau 30 qui porte les deuxièmes diffuseurs 18 situés à gauche. Cette zone s'étend donc entre les premiers diffuseurs 16 et ces trois deuxièmes diffuseurs 18. Il en est de même, symétriquement, de l'autre côté du meuble, sur une zone 43 située de l'autre côté du plan P. Les diffuseurs 16 s'étendent ainsi entre les deux
25 zones 43 et 44 et alimentent chacun les deux zones simultanément en brouillard.

Dans les deuxièmes diffuseurs 18, le jet de brouillard 39 est orienté vers le haut et incliné à 45 ° par rapport à la direction verticale. Cette valeur d'inclinaison est donnée ici à titre d'exemple et on peut donner à l'inclinaison une valeur quelconque entre 0 et 90°, les bornes étant exclues. La direction moyenne de ce jet a été
30 figurée par les flèches 46 sur les figures 10 et 11. Les jets 39 produits par les trois diffuseurs de chaque bandeau coopèrent pour former une nappe de jets parallèles. Le brouillard ainsi diffusé s'élève tout d'abord au-dessus de la paroi 12 et au-dessus des jets de brouillards 37 produits par les premiers diffuseurs qu'il vient recouvrir au moins en partie. Le brouillard des deuxièmes diffuseurs, ensuite,
35 retombe en direction des zones 43 et 44 jusqu'à atteindre lui aussi les produits. Ainsi, les jets 37 des premiers diffuseurs viennent directement rafraîchir les produits tandis que les jets 39 des deuxièmes diffuseurs s'élèvent tout d'abord

dans l'air avant de retomber sur les produits. Surtout, ils viennent protéger le brouillard émis par les premiers diffuseurs à l'égard des mouvements et des courants d'air ambiant pour le confiner et améliorer l'homogénéité du rafraîchissement des produits.

5 On a illustré aux figures 12 à 14 une variante de réalisation du meuble 2 selon l'invention. Le meuble est cette fois réalisé au moyen de tronçons modulaires 50 identiques entre eux. Dans chaque module 50, on retrouve la forme générale du meuble de la figure 2, si ce n'est que les deux bandeaux délimitant latéralement la paroi 12 sont absents pour lui permettre de se raccorder directement avec celle
10 des modules voisins lorsqu'ils sont mis bout à bout comme illustré sur le meuble 52 de la figure 13 qui a été réalisé de cette façon.

Dans chaque module 50, on retrouve les premiers diffuseurs 16, ici au nombre de deux, disposés dans le plan P et deux groupes de trois deuxièmes diffuseurs 18 disposés sur les bandeaux 30 d'extrémités respectifs. Ici, l'un des premiers
15 diffuseurs 16 est contigu à l'un des bords latéraux libres de la paroi 12 tandis que l'autre est situé dans la partie centrale du module.

Comme illustré à la figure 13, un tel module peut être utilisé en plusieurs exemplaires pour constituer un meuble formant un étalage. Dans le présent exemple, le meuble 52 a été réalisé en assemblant des modules 50 dont les plans
20 de symétrie P sont confondus. Les modules sont disposés de sorte que les surfaces 12 s'étendent en continuité les unes des autres. Il en est de même pour les bandeaux 30 respectifs. Les moyens de génération du brouillard de gouttelettes peuvent être centralisés de façon à alimenter chacun des modules du meuble ou bien demeurer propres à chacun des modules.

25 On a adjoint à l'une des extrémités du meuble 52 un module d'extrémité 54 illustré plus en détails à la figure 14 et formant une tête de gondole. Cette fois, le module présente une dimension horizontale réduite parallèlement au plan de symétrie P. De plus, ici, les deux premiers diffuseurs sont remplacés par un premier diffuseur 16 intégré à un mât 20 d'une potence 56. Le diffuseur lui même est
30 réalisé en partie médiane du mât avec des orifices 24 en forme de fente comme précédemment. La potence comprend en partie haute un tronçon horizontal 58 qui peut servir à accrocher divers éléments tels que des étiquettes.

L'invention permet d'intégrer de façon esthétique et relativement discrète la fonction de nébulisation au sein d'un meuble tel qu'un présentoir.

35 On peut prévoir que certains au moins des premiers et/ou des deuxièmes diffuseurs soient munis d'un organe d'obturation partiel ou total. C'est le cas par exemple du deuxième diffuseur illustré aux figures 5 et 6 qui comprend un

obturateur interne pouvant être manœuvré depuis l'extérieur du diffuseur au moyen d'un bouton 19 mobile dans une gorge ménagée dans la paroi du diffuseur. Le couvercle et le bouton sont mobiles d'une seule pièce à rotation par rapport à la paroi externe du diffuseur autour d'un axe vertical, pour permettre d'ouvrir ou de fermer le diffuseur à volonté. Lorsque le premier ou le deuxième diffuseur comprend plusieurs orifices et un tel obturateur, on peut obturer au moins un des orifices tout en en laissant ouvert au moins un autre. Ces fonctions d'obturation partielle et totale permettent de sélectionner les diffuseurs et les orifices actifs ainsi que les zones qui doivent recevoir du brouillard ou encore de régler la quantité de brouillard à recevoir par telle ou telle zone.

Un tel meuble permet par exemple de diffuser du brouillard sur une surface d'environ 5 mètres carrés en assurant par exemple un débit total d'eau nébulisée de 0,5 kg/m²/heure.

Le boîtier 40 permet notamment de commander le débit de brouillard sur la paroi 12 ou encore sur différentes parties de celle-ci selon le mode de réalisation. On peut prévoir de commander le débit de chaque diffuseur individuellement mais il est souvent suffisant et plus économique de définir des groupes de diffuseurs dont on commande le débit en commun. C'est ainsi que, dans l'exemple de la figure 3, on peut commander en commun le débit du premier diffuseur 16 situé en partie haute et des trois diffuseurs 18 situés à gauche. Ces quatre diffuseurs alimentent principalement une surface de diffusion indiquée S1 sur la figure 3. De même, on peut commander en commun le débit des autres diffuseurs, à savoir le premier diffuseur 16 situé en partie basse et les trois deuxièmes diffuseurs 18 situés à droite qui alimentent principalement la surface S2. Les surfaces S1 et S2 sont identiques et ont des formes en « L » imbriquées. L'opérateur en charge de la nébulisation pourra donc commander au choix la puissance de nébulisation sur la surface S1, la puissance de nébulisation sur la surface S2, le cycle de fonctionnement pour ces deux zones, ou encore la vitesse de ventilation.

De préférence, le meuble est configuré de sorte que, sur l'ensemble du meuble, les premiers diffuseurs assurent un débit de brouillard plus élevé que les deuxièmes diffuseurs. On peut même prévoir que le débit total du meuble est assuré aux trois-quarts par les premiers diffuseurs, les deuxièmes diffuseurs assurant le quart restant de ce débit. Il est préférable aussi que le jet de brouillard sorte des deuxièmes diffuseurs avec une plus grande vitesse que le jet des premiers diffuseurs afin d'assurer convenablement le confinement du brouillard émis par les premiers diffuseurs.

Bien entendu, on pourra apporter à l'invention de nombreuses modifications

sans sortir du cadre de celle-ci.

On peut prévoir que chacun des diffuseurs soit monté mobile de façon à être orientable par rapport au meuble pour choisir la direction de diffusion du brouillard. Il peut s'agir de faire tourner le diffuseur autour d'un axe vertical et/ou d'un axe horizontal. Ce dernier cas permet notamment de choisir l'inclinaison du jet de brouillard par rapport à la direction verticale, que ce jet soit dirigé vers le haut ou vers le bas. On peut également prévoir des moyens de motorisation permettant de modifier l'orientation du diffuseur durant la diffusion du brouillard et sans l'intervention d'un opérateur sur le diffuseur. On peut prévoir que les diffuseurs 16 comprennent un mât autorisant le réglage de la position de la tête en hauteur par rapport à la surface 12.

On peut prévoir que certains au moins des diffuseurs sont intégrés à des tubes horizontaux.

Sur chacun des premier et deuxième diffuseurs, on pourra modifier le nombre des orifices, ce nombre pouvant être égal à 1 ou supérieur ou égal à 2. De même, les dimensions, les positions et les formes données pour chacun des diffuseurs ne sont pas limitatives. Ainsi, les orifices des premiers diffuseurs pourront avoir une forme autre qu'une forme allongée suivant la direction verticale, par exemple une forme circulaire. Les orifices des deuxième diffuseurs pourront avoir une forme autre qu'une forme circulaire, par exemple une forme allongée suivant la direction verticale. Si la tête de l'un des diffuseurs est mobile et motorisée, on peut prévoir qu'elle présente un seul orifice dans une seule direction, ou encore plusieurs orifices de différentes dimensions et orientés dans des directions différentes afin d'optimiser la répartition du brouillard.

On peut prévoir que le meuble comprend un seul premier diffuseur et/ou un seul deuxième diffuseur. Le nombre de premiers diffuseurs pourra être supérieur à 2. Le nombre de deuxième diffuseurs pourra être égal à 2 ou supérieur à 3.

On peut prévoir que le ou chaque deuxième diffuseur s'étend à une hauteur égale ou supérieure à celle du ou de chaque premier diffuseur.

On peut prévoir que le ou chaque premier diffuseur s'étend en périphérie du présentoir, le ou chaque deuxième diffuseur s'étendant par exemple à distance de cette périphérie si bien que le meuble a une configuration inversée par comparaison avec celle de la figure 2. On peut prévoir que tous les diffuseurs s'étendent en périphérie du présentoir. Le deuxième diffuseur pourra être situé hors du bandeau du présentoir, et par exemple à proximité de ce dernier lorsqu'il est présent.

On peut prévoir que la paroi 12 est globalement inclinée par rapport à la

direction verticale, par exemple en étant plane. Dans un tel cas, certains au moins des deuxièmes diffuseurs ne sont pas orientés vers le haut mais plutôt à l'horizontale, voire vers le bas, tout en demeurant orientés en direction opposée à la zone supportant les produits.

5 L'invention est également applicable pour des fleurs.

L'installation ne formera pas nécessairement un meuble.

Elle peut être utilisée dans un lieu de stockage ou de production, par exemple un lieu de vinification de vin ou d'affinage de fromages, ou encore un lieu de fabrication et/ou de conditionnement et constituer une installation de fabrication
10 et/ou de conditionnement. L'installation peut aussi servir à la désinfection de produits ou de volumes. Elle peut servir à la désinfection ou à l'humidification de produits circulant sur un tapis par exemple, notamment sur une chaîne de fabrication ou de conditionnement.

On peut prévoir également indépendamment de l'invention une installation qui
15 comprend un support présentant au moins une zone de réception de produit, et des diffuseurs aptes à diffuser un brouillard de gouttelettes au-dessus de la zone, les diffuseurs comprenant au moins un diffuseur principal et au moins un diffuseur périphérique, le diffuseur périphérique étant situé en périphérie du support de sorte que la zone s'étend entre les diffuseurs principal et périphérique.

REVENDICATIONS

1. Installation (2 ; 50 ; 52), telle qu'un meuble, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une zone (43, 44) de réception de produits (4, 6) et des diffuseurs d'un brouillard de gouttelettes au-dessus de la zone, les diffuseurs
5 comprenant :
- au moins un premier diffuseur (16) apte à diriger le brouillard en direction de la zone, et
 - au moins un deuxième diffuseur (18) apte à diriger le brouillard en direction opposée à la zone,
- 10 cette dernière s'étendant entre les premier et deuxième diffuseurs.
2. Installation selon la revendication précédente dans laquelle le deuxième diffuseur (18) est apte à diriger le brouillard vers le haut, notamment avec une inclinaison de 45 ° par rapport à la direction verticale.
3. Installation selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes
15 dans laquelle le deuxième diffuseur (18) s'étend à une hauteur inférieure à celle du premier diffuseur (16).
4. Installation selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle au moins l'un des diffuseurs, de préférence chacun d'eux, comprend des moyens de réglage d'une inclinaison d'une direction du brouillard sortant du
20 diffuseur par rapport à la direction verticale.
5. Installation selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle l'un (16) parmi les premier et deuxième diffuseurs est situé à distance de la périphérie de l'installation et l'autre (18) parmi les premier et deuxième diffuseurs est situé à la périphérie.
6. Installation selon au moins l'une quelconque
25 des revendications précédentes dans laquelle le premier diffuseur (16) est situé à distance de la périphérie de l'installation.
7. Installation selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le deuxième diffuseur (18) est situé à la périphérie de l'installation.
8. Installation selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes dans
30 laquelle le deuxième diffuseur est situé sur un bandeau (30) de l'installation.
9. Installation selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes qui présente au moins deux zones (43, 44), au moins l'un (16) des diffuseurs étant apte à diffuser le brouillard sur les deux zones, chaque zone s'étendant entre ce diffuseur (16) et un autre (18) des diffuseurs.
10. Installation selon au moins l'une
35 quelconque des revendications précédentes qui comprend au moins deux premiers diffuseurs (16) définissant une première droite et au moins deux deuxièmes

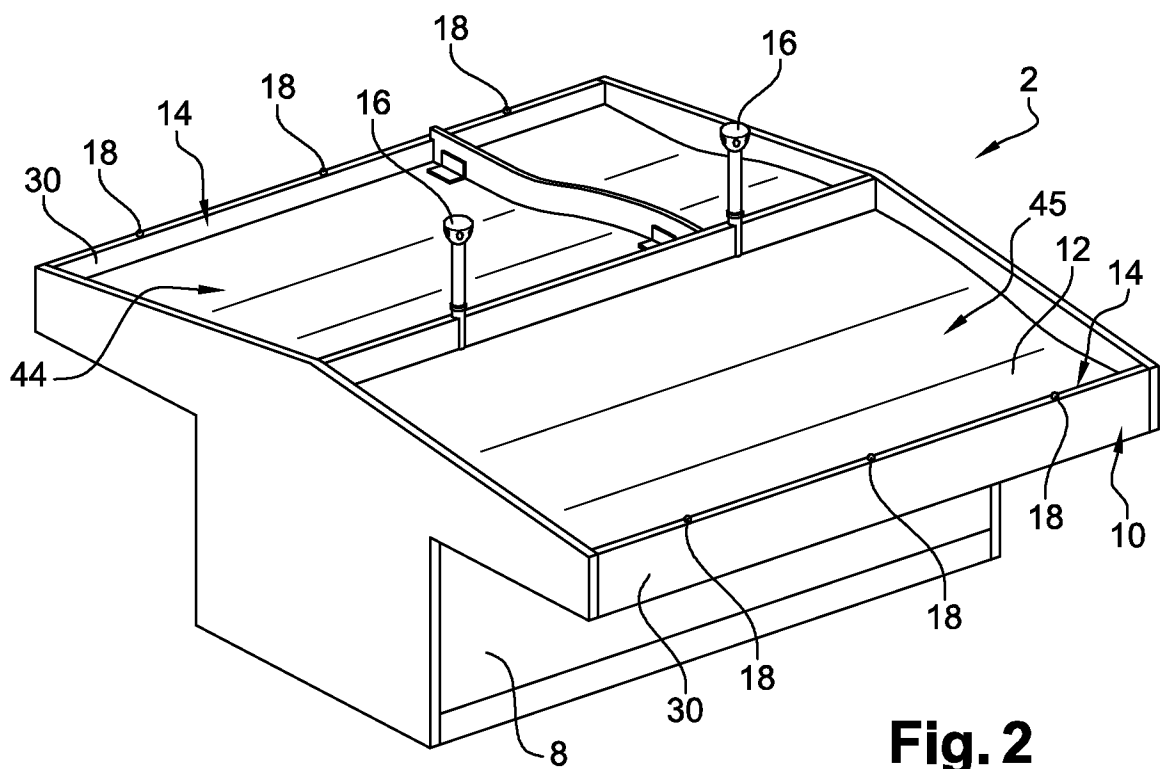
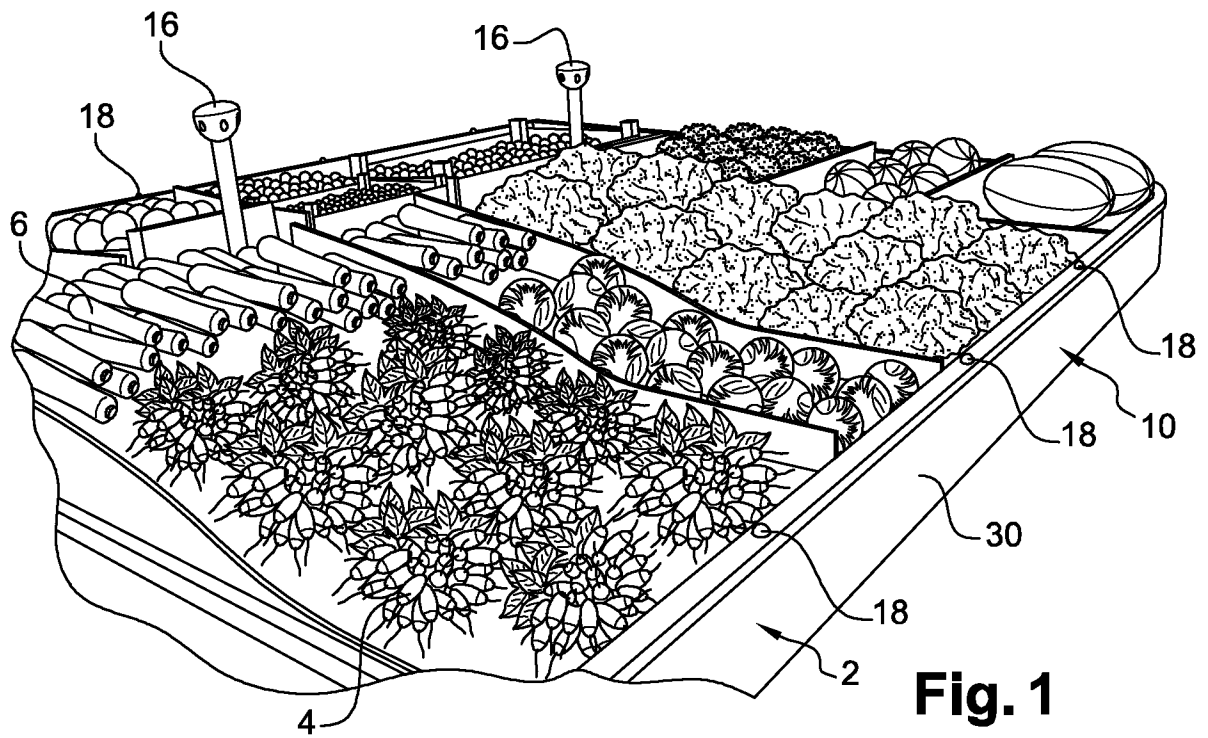
diffuseurs (18) définissant une deuxième droite parallèle à la première droite.11.
Installation selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes qui comprend plusieurs deuxièmes diffuseurs (18) qui forment un ensemble entourant le ou les premiers diffuseurs (16).

5 12. Installation selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes qui comprend au moins un générateur de brouillard (36) situé à distance des diffuseurs, le ou au moins l'un des générateurs étant apte de préférence à alimenter en brouillard les deux diffuseurs ou au moins deux des diffuseurs.

10 13. Installation selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes qui comprend au moins un générateur de brouillard à ultrasons (36).

15 14. Procédé pour diffuser un brouillard de gouttelettes au-dessus de produits (4, 6), caractérisé en ce qu'au moins un premier diffuseur (16) diffuse le brouillard en direction des produits et au moins un deuxième diffuseur (18) diffuse le brouillard en le dirigeant en direction opposée aux produits, les produits s'étendant entre les premier et deuxième diffuseurs.

1/5



2 / 5

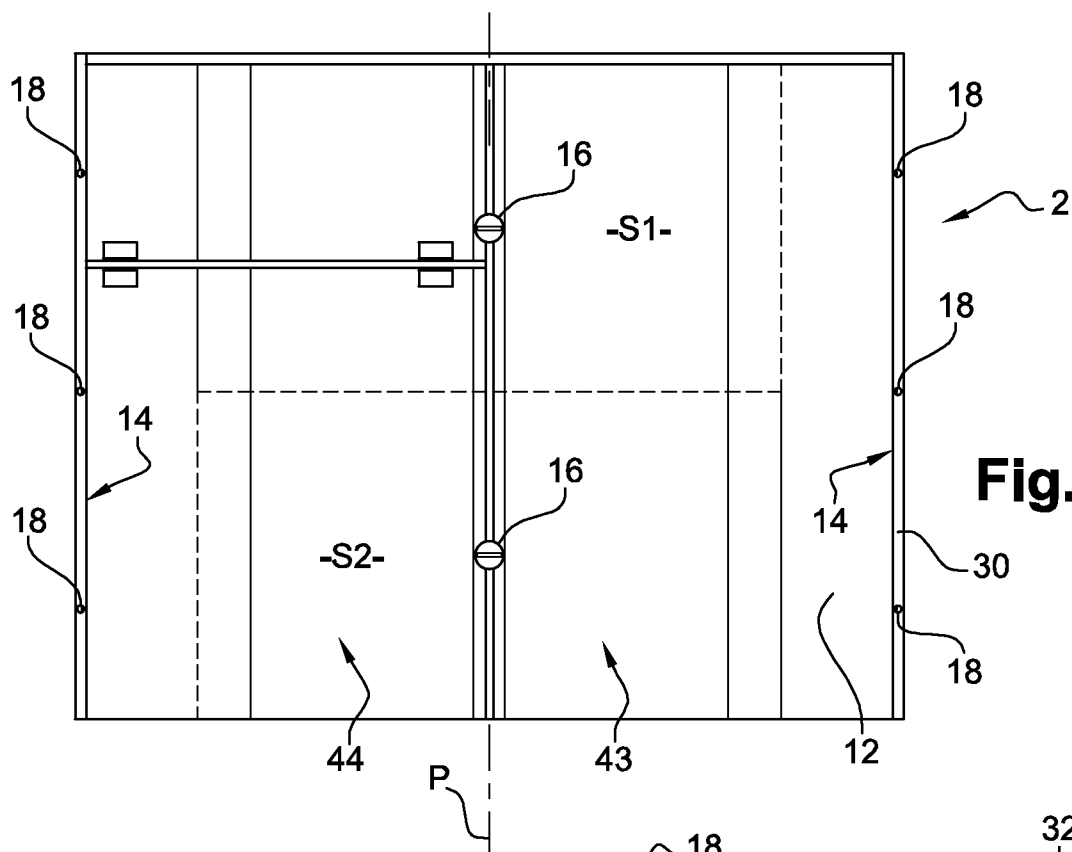


Fig. 3

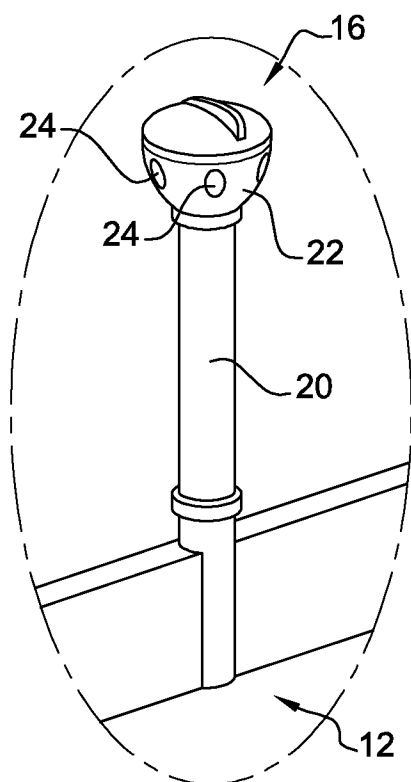


Fig. 4

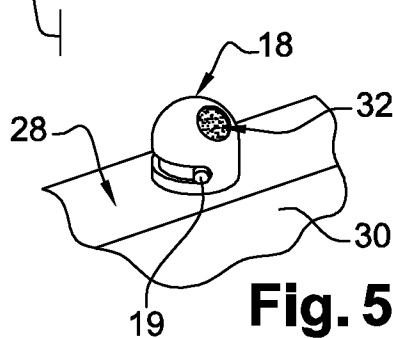


Fig. 5

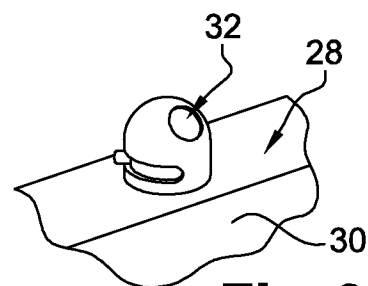


Fig. 6

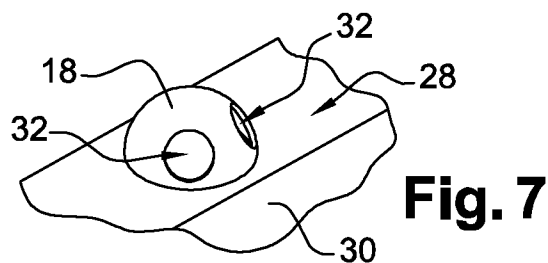


Fig. 7

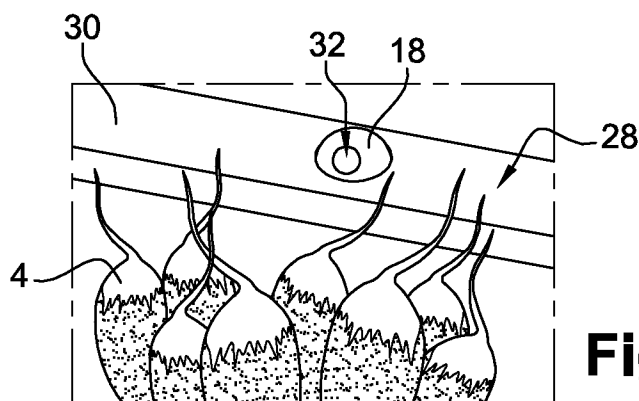


Fig. 8

3 / 5

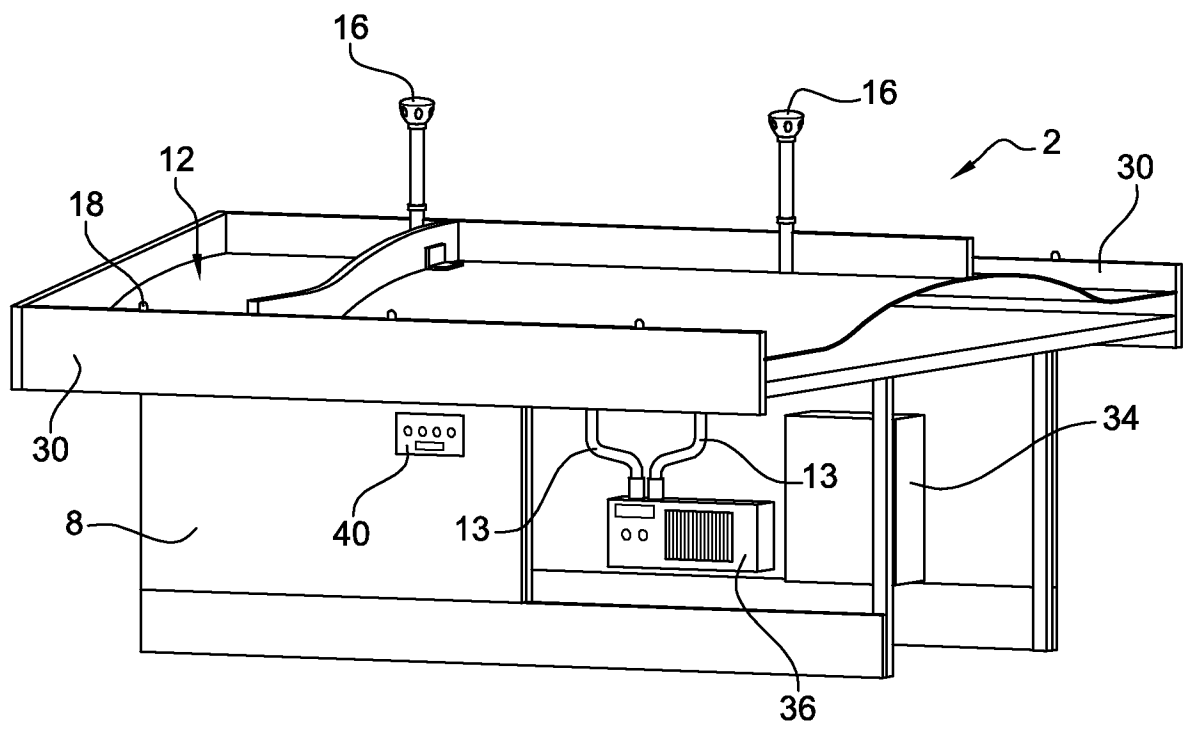


Fig. 9

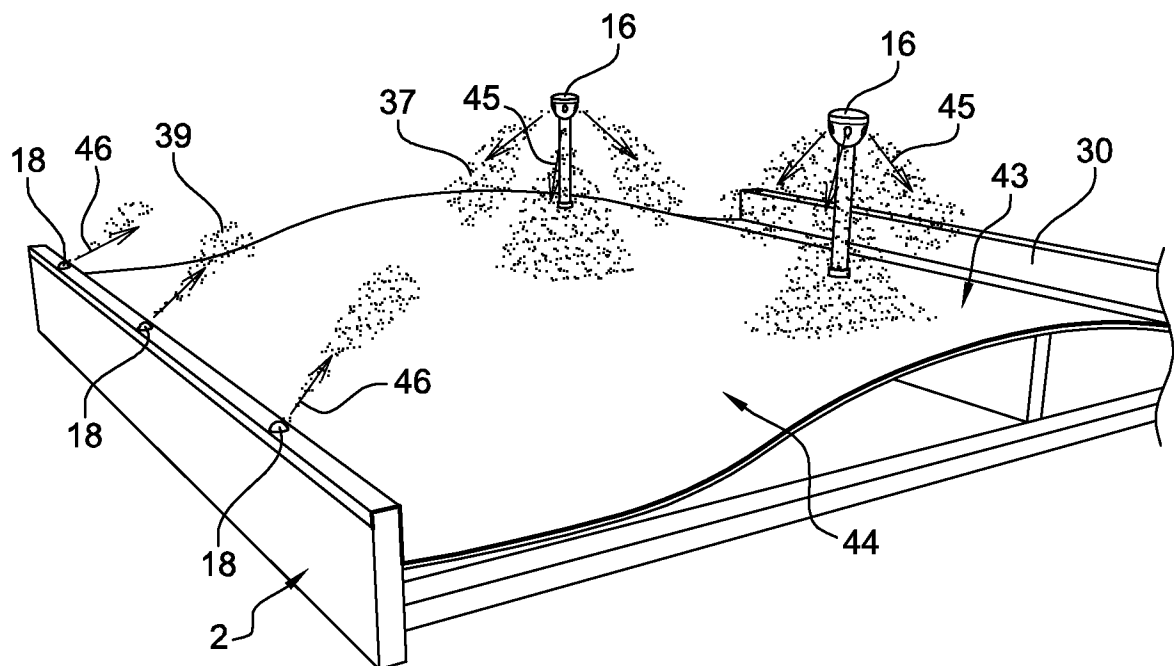


Fig. 10

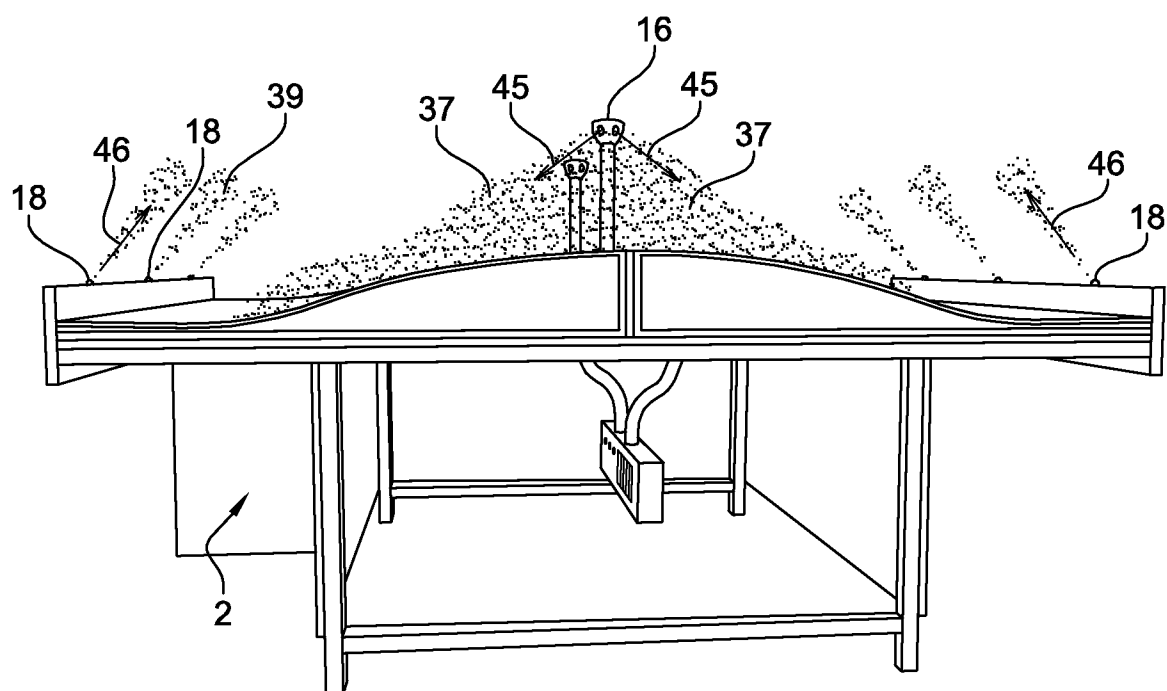


Fig. 11

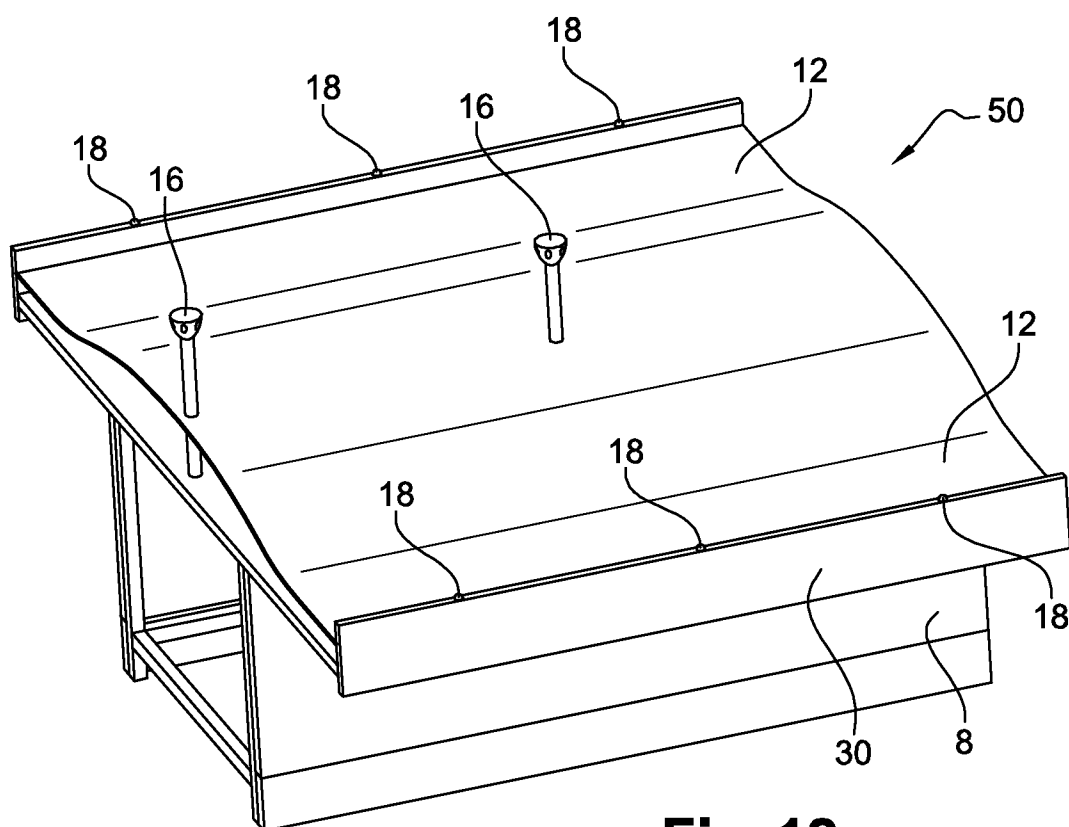


Fig. 12

5 / 5

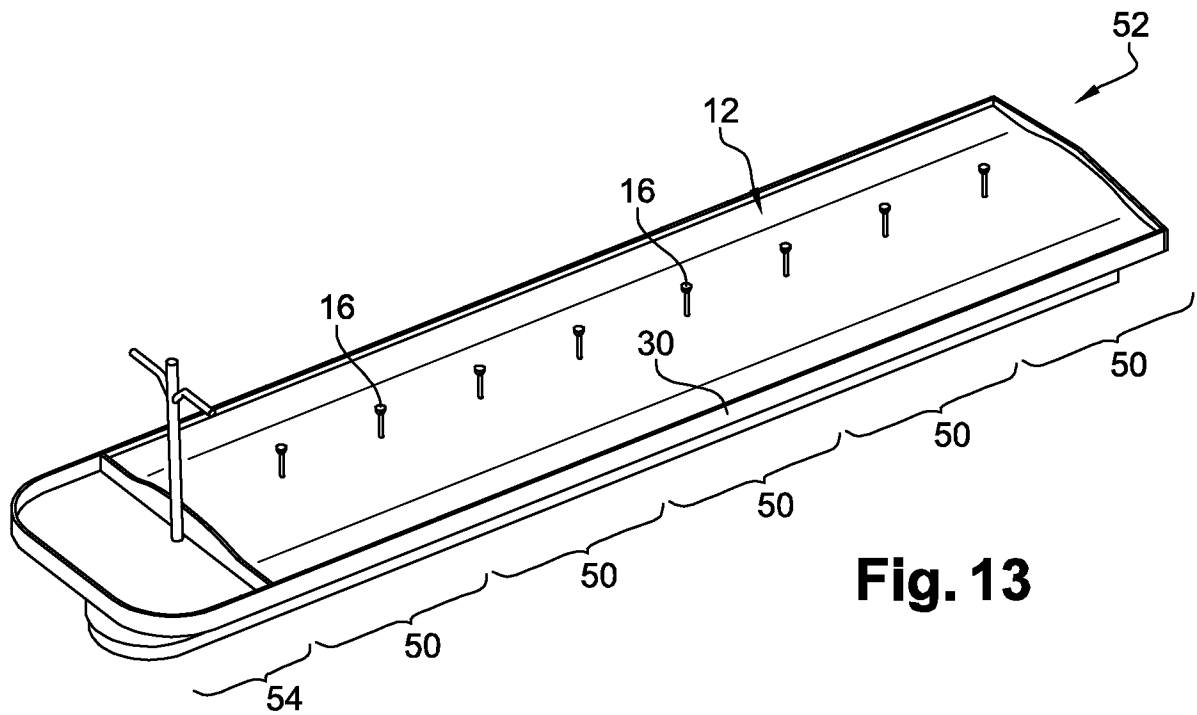


Fig. 13

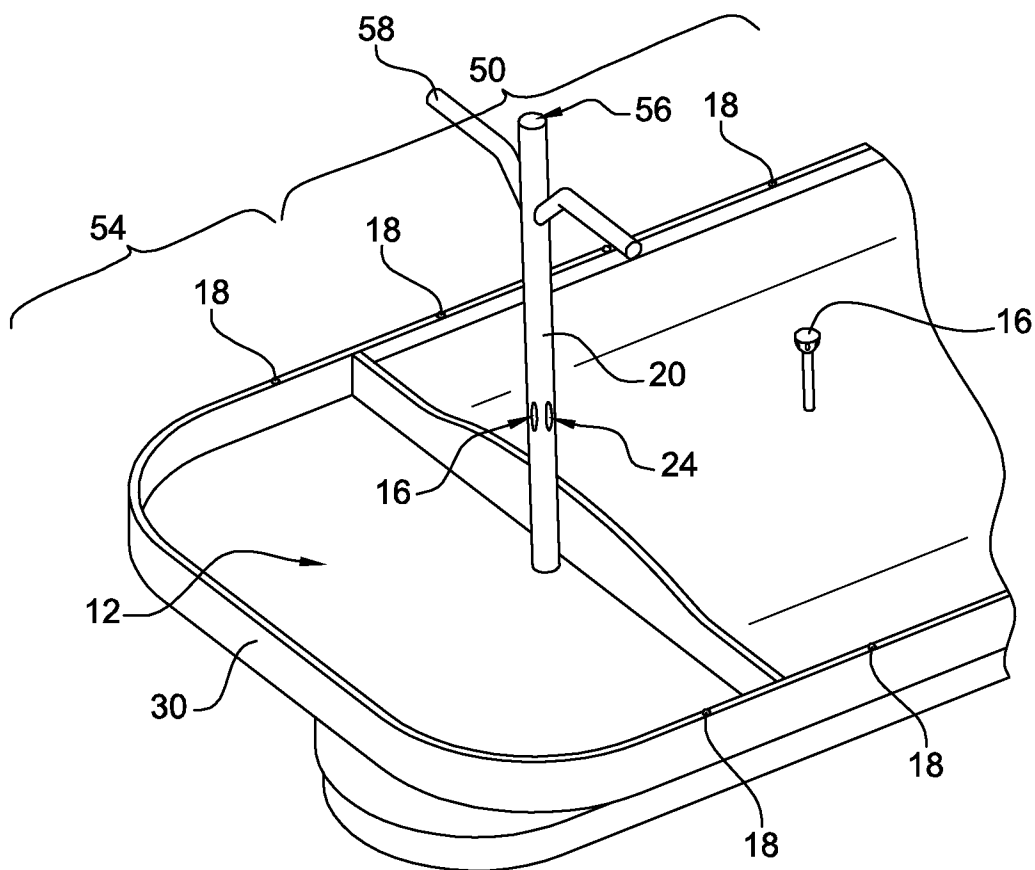


Fig. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2012/051979

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A47F3/00 A47F3/04 A47F7/00
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47F B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/067290 A1 (SWOFFORD TIMOTHY D [US] ET AL) 8 April 2004 (2004-04-08)	1,3,5,7, 8,10,12, 14
Y	figures 2,4 -----	2,4,6,9
Y	US 2 038 464 A (LESLIE WOOD JOSEPH) 21 April 1936 (1936-04-21) page 2; figure 1 -----	6,9
X	US 5 762 661 A (KLEINBERGER ITAMAR C [US] ET AL) 9 June 1998 (1998-06-09)	1
Y	page 11, line 42 - line 43; figures 1,4 -----	2
Y	US 1 930 983 A (RUSSELL MERL D) 17 October 1933 (1933-10-17) page 3, line 18 - page 3, line 29; figures 9,10,14,15 ----- -/-	4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 January 2013

Date of mailing of the international search report

16/01/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kohler, Pierre

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2012/051979

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 943 042 A1 (ARECO FINANCES ET TECHNOLOGIE [FR] ARECO FINANCES ET TECHNOLOGIE ARFIT) 17 September 2010 (2010-09-17) the whole document -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2012/051979

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004067290	A1	08-04-2004	NONE
US 2038464	A	21-04-1936	NONE
US 5762661	A	09-06-1998	NONE
US 1930983	A	17-10-1933	NONE
FR 2943042	A1	17-09-2010	EP 2408567 A1 25-01-2012
			FR 2943042 A1 17-09-2010
			US 2012067974 A1 22-03-2012
			WO 2010106276 A1 23-09-2010

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2012/051979

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. A47F3/00 A47F3/04 A47F7/00
 ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
 A47F B05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2004/067290 A1 (SWOFFORD TIMOTHY D [US] ET AL) 8 avril 2004 (2004-04-08)	1,3,5,7,8,10,12,14
Y	figures 2,4	2,4,6,9
Y	US 2 038 464 A (LESLIE WOOD JOSEPH) 21 avril 1936 (1936-04-21) page 2; figure 1	6,9
X	US 5 762 661 A (KLEINBERGER ITAMAR C [US] ET AL) 9 juin 1998 (1998-06-09)	1
Y	page 11, ligne 42 - ligne 43; figures 1,4	2
Y	US 1 930 983 A (RUSSELL MERL D) 17 octobre 1933 (1933-10-17) page 3, ligne 18 - page 3, ligne 29; figures 9,10,14,15	4
	----- -/-	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

10 janvier 2013

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/01/2013

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Kohler, Pierre

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2012/051979

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 943 042 A1 (ARECO FINANCES ET TECHNOLOGIE [FR] ARECO FINANCES ET TECHNOLOGIE ARFIT) 17 septembre 2010 (2010-09-17) le document en entier -----	1-14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2012/051979

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004067290	A1	08-04-2004	AUCUN
US 2038464	A	21-04-1936	AUCUN
US 5762661	A	09-06-1998	AUCUN
US 1930983	A	17-10-1933	AUCUN
FR 2943042	A1	17-09-2010	EP 2408567 A1 25-01-2012
			FR 2943042 A1 17-09-2010
			US 2012067974 A1 22-03-2012
			WO 2010106276 A1 23-09-2010