

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
6 mars 2008 (06.03.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2008/025896 A2**

(51) Classification internationale des brevets : Non classée

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2007/001397

(22) Date de dépôt international : 23 août 2007 (23.08.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0607606 29 août 2006 (29.08.2006) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **PLAS-  
TIGRAY S.A.S.** [FR/FR]; Zac de Gray Sud, F-70100 Gray  
(FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **SAVIN,**

Thierry [FR/FR]; 24 Faubourg Roch, F-70100 Arc Les  
Gray (FR). **BOUVIER, Jean-Robert** [FR/FR]; 8 Avenue  
F. Devosges, F-70100 Gray (FR).

(74) Mandataire : **NITHARDT, Roland**; Cabinet Nithardt et  
Associés S.A., B.P. 1445, F-68071 Mulhouse Cedex (FR).

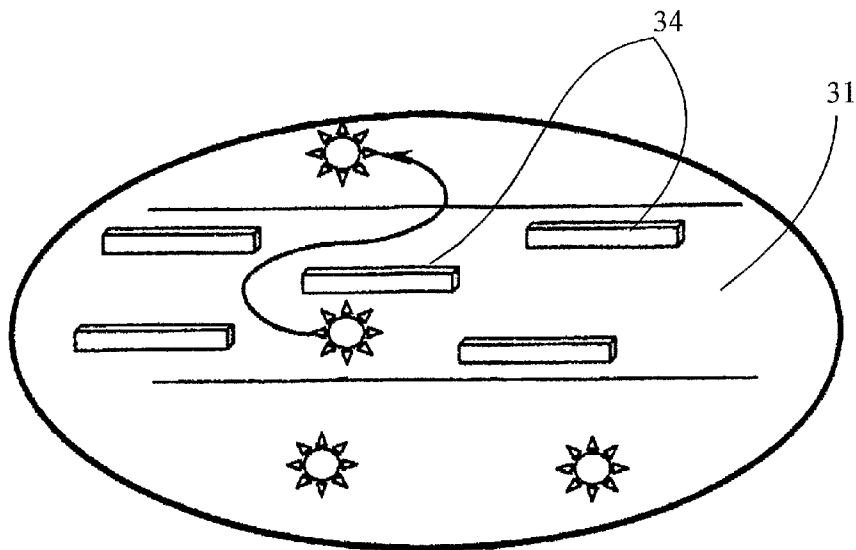
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,  
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,  
IS, JP, KE, KG, 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, PG, PH, PL, PT, RO,  
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD OF MANUFACTURING AN INJECTED DIFFUSING PART FOR ODORS AND PART OBTAINED BY  
THIS METHOD

(54) Titre : PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE PIÈCE INJECTÉE DIFFUSANT DES ODEURS ET PIÈCE OBTENUE  
SELON CE PROCÉDÉ



(57) Abstract: The present invention relates to a method of making parts manufactured by a bi-substance type injection, economically and giving these parts effective and controllable qualities of odor emitters. The method of the invention is characterized in that uses for the first thermoplastic substance forming the skin (31) of part (30), a substance that is permeable to odors and containing filtering means, and for the second thermoplastic substance forming the core (32) of the part surrounded by said skin, a substance that is permeable to odors and including at least one substance (33) emitting odors, whose diffusion is slowed down and controlled by filtering means (34) planned in the skin (31).

[Suite sur la page suivante]

WO 2008/025896 A2



GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

---

**(57) Abrégé :** La présente invention concerne un procédé de réalisation de pièces fabriquées par injection du type bi-matière, économique et permettant de donner à ces pièces des qualités efficaces et contrôlables d'émetteurs d'odeurs. Le procédé de l'invention est caractérisé en ce que l'on utilise pour la première matière thermoplastique formant la peau (31) de la pièce (30), un matériau perméable aux odeurs et contenant des moyens filtrants, et pour la deuxième matière thermoplastique formant le cœur (32) de la pièce entouré par ladite peau, un matériau perméable aux odeurs et comportant au moins une substance (33) émettant des odeurs, dont la diffusion est ralentie et contrôlée par des moyens filtrants (34) prévus dans la peau (31).

**PROCEDE DE FABRICATION D'UNE PIECE INJECTEE DIFFUSANT DES ODEURS ET PIECE OBTENUE SELON CE PROCEDE.**

Domaine technique :

5

La présente invention concerne un procédé de fabrication d'une pièce injectée diffusant des odeurs, cette pièce étant réalisée en au moins deux matières thermoplastiques ayant des caractéristiques physiques différentes, procédé dans lequel on injecte simultanément ou séquentiellement dans un moule correspondant à ladite pièce au moins une première matière thermoplastique pour constituer une peau de la pièce et au moins une deuxième matière thermoplastique pour constituer un cœur de la pièce entouré de ladite peau.

Elle concerne également une pièce injectée diffusant des odeurs, cette pièce étant réalisée en au moins deux matières thermoplastiques ayant des caractéristiques physiques différentes par injection simultanée ou séquentielle dans un moule correspondant à ladite pièce d'au moins une première matière thermoplastique pour constituer une peau de la pièce et d'au moins une deuxième matière thermoplastique pour constituer un cœur de la pièce entouré de ladite peau.

20

Technique antérieure :

Les techniques actuelles pour donner aux matières thermoplastiques la capacité de diffuser des fragrances sont complexes et souvent peu efficaces. Dans tous les cas, l'émission d'odeurs ne peut pas être contrôlée dans le temps. Dans une phase initiale, les odeurs émises sont trop prononcées puis, les odeurs émises sont diffusées de plus en plus faiblement pour s'estomper ou disparaître relativement rapidement.

30

Un exemple est donné dans le brevet européen EP 0 300 286, qui décrit un produit en matières synthétiques, sous la forme d'une feuille composite laminée

comportant deux couches au moins, superposées et accolées par soudure ou collage, dont l'une est imperméable aux agents volatiles actifs d'une composition parfumante ou désodorisante et l'autre contient une composition parfumante ou désodorisante. Ce mode d'assemblage par collage ne permet pas de réaliser des  
5 pièces de formes complexes, économiques et en grande série. De plus, aucun dispositif n'est prévu pour contrôler la diffusion des odeurs.

Un autre exemple est donné dans le brevet européen EP 0 013 688, qui décrit un diffuseur de parfum constitué d'une pièce moulée dans une résine  
10 thermoplastique mélangée à un composé de cyclodextrine et de molécules odorantes. Etant donné que ce diffuseur ne comporte aucun moyen permettant de contrôler la diffusion des odeurs, sa durée de vie est limitée à environ un ou deux mois. Les mêmes inconvénients se retrouvent dans les dispositifs insecticides décrits dans les publications DE 1 802 684 et EP  
15 1 493 332, qui ne comportent aucun moyen permettant de contrôler la diffusion de l'agent insecticide contenu dans une résine thermoplastique.

On connaît par ailleurs, notamment des publications JP 03 189140 et WO 03/035368, des récipients réalisés par injection multicouche de résines  
20 thermoplastiques, comportant une barrière aux gaz pour empêcher soit l'émission d'odeurs à travers les parois du récipient, soit la migration de l'oxygène en vue de préserver la qualité des produits contenus dans le récipient. Toutefois, cette technologie « barrière » largement utilisée dans l'emballage, qui a pour fonction de bloquer la migration des molécules  
25 gazeuses, n'est pas applicable à des pièces ayant pour fonction de diffuser des odeurs de manière contrôlée et maîtrisée.

D'autre part, la technique dite de l'injection sandwich est connue et consiste à injecter, au moyen de presses bi-injection, dans un moule simultanément ou  
30 séquentiellement deux polymères dont l'un forme la couche extérieure appelée peau et l'autre la partie centrale appelée cœur d'une pièce composite. Les polymères peuvent se présenter sous une forme solide ou une forme expansée

ou sous une forme combinée. Les polymères peuvent être expansés par adjonction d'un agent porogène ou d'un gaz inerte ou par l'utilisation combinée de ces deux types de composants.

5 La présente invention se propose de pallier ces inconvénients en offrant un procédé de réalisation de pièces fabriquées par injection du type bi-matière, économique et permettant de donner à ces pièces plastiques des qualités efficaces et contrôlables d'émetteurs d'odeurs.

10 Ce but est atteint par le procédé tel que défini en préambule, caractérisé en ce que l'on utilise au moins pour ladite deuxième matière thermoplastique formant ledit cœur, un matériau qui comporte au moins une substance émettant des odeurs, et en ce que l'on utilise pour ladite première matière thermoplastique formant ladite peau, un matériau qui comporte des moyens filtrants agencés pour  
15 allonger le cheminement des molécules émises par ladite substance émettant des odeurs.

Ainsi, la matière de cœur constitue un réservoir de molécules odorantes et la matière de peau constitue un filtre qui permet de contrôler et de maîtriser la  
20 diffusion des odeurs pour qu'elle se prolonge dans le temps avec une excellente régularité de l'intensité odorante.

L'on peut utiliser pour ladite deuxième matière thermoplastique, formant ledit cœur, un matériau qui contient également des moyens filtrants pour allonger le  
25 cheminement de molécules émises par ladite substance émettant des odeurs.

Ces moyens filtrants peuvent être obtenus par greffage moléculaire de ladite matière thermoplastique ou par au moins un type d'éléments en occlusion dans ladite matière thermoplastique.

De manière avantageuse, l'on utilise pour lesdits éléments en occlusion des charges, telles que du talc micronisé, de la craie, du noir de carbone ou des nanoparticules, telles que l'argile montmorillonite.

5 Ce but est également atteint par une pièce injectée telle que définie en préambule, caractérisée en ce que ladite deuxième matière thermoplastique, formant ledit cœur, comporte au moins une substance émettant des odeurs, et en ce que ladite première matière thermoplastique, formant ladite peau, comporte des moyens filtrants agencés pour allonger le cheminement de molécules émises  
10 par ladite substance émettant des odeurs.

Ladite deuxième matière thermoplastique, formant ledit cœur, peut également contenir des moyens filtrants pour allonger le cheminement de molécules émises par ladite substance émettant des odeurs.

15

La pièce obtenue constitue avantageusement une pièce d'habillage intérieur d'un véhicule parfaitement intégrée.

20

La présente invention et ses avantages seront mieux compris à la lecture de la description détaillée d'une forme de mise en œuvre du procédé, et de la pièce obtenue selon l'invention, en référence aux dessins annexés donnés à titre indicatif et non limitatif, dans lesquels :

25

- la figure 1A est une vue schématique agrandie et partielle représentant une forme de réalisation d'une pièce selon l'invention et illustrant le mode de diffusion retardé d'une substance odorante, et

- la figure 1B est une vue schématique agrandie du détail B de la figure 1A.

30

En référence à la figure 1, la pièce 30 représentée partiellement et en coupe, comporte une peau 31 et un cœur 32 entouré de ladite peau 31. La peau 31 est réalisée par injection d'au moins une première matière thermoplastique et le

cœur 32 est obtenu par l'injection d'au moins une deuxième matière thermoplastique. Selon la technique employée, la peau 31 et le cœur 32 peuvent être injectés séparément ou simultanément dans un moule qui correspond à la pièce 30 à fabriquer.

5

La peau 31 réalisée avec ladite première matière thermoplastique est perméable aux odeurs. Soit ce matériau présente directement cette caractéristique, soit il est traité avant ou pendant l'injection pour qu'il obtienne cette particularité qui lui permet de laisser passer des odeurs dans le sens des flèches F4.

10

Le cœur 32 réalisé avec la deuxième matière thermoplastique est également perméable aux odeurs. Soit ce matériau présente directement cette caractéristique, soit il est traité avant ou pendant l'injection pour qu'il obtienne cette particularité qui lui permet de laisser passer des odeurs dans le sens des

15

flèches F4.

Le cœur 32 contient en plus des substances odorantes 33 en occlusion dans la masse et constitue un réservoir d'odeurs. Ces substances odorantes 33 connues sont des parfums ou des molécules, qui peuvent posséder un noyau aromatique, et qui sont mélangées à ladite deuxième matière thermoplastique avant ou pendant la phase d'injection. Les substances odorantes 33 peuvent être des mélanges de parfum, des produits d'origine naturelle ou synthétique, des mélanges de produits qui diffusent des odeurs en permanence ou lorsqu'elles sont sollicitées par une contrainte extérieure telle qu'une pression par exemple.

20

La proportion et le mélange de substances odorantes 33 dépendent des effets recherchés. La consistance, la densité et la perméabilité de la deuxième matière thermoplastique sont choisies en fonction de la vitesse de diffusion des odeurs que l'on souhaite obtenir.

25

Le but recherché par l'invention est de conserver cette caractéristique de diffusion des odeurs pendant une durée aussi longue que possible et que l'intensité de la diffusion soit régulière pendant toute la durée de vie du produit.

30

Afin de ralentir la diffusion des molécules odorantes 33 et par conséquent de prolonger le caractère du produit 30 à « parfumer » l'air environnant, la peau 31 est réalisée dans une première matière thermoplastique comportant des moyens filtrants capables d'augmenter la longueur du trajet de cheminement des molécules odorantes 33 à travers la peau 31. Bien entendu, ces moyens filtrants peuvent également être prévus dans la deuxième matière thermoplastique formant le cœur 32, en complément de ceux prévus dans la peau 31, pour augmenter encore l'effet ralentisseur.

Ces moyens filtrants peuvent être obtenus par des éléments 34 en occlusion dans ladite matière. Ces éléments 34 en occlusion peuvent être des charges minérales, telles que du talc micronisé, de la craie, du noir de carbone, ou similaire, mélangées à la matière de peau à hauteur de 20 à 40% en poids par exemple. Ces éléments 34 en occlusion peuvent être aussi des nanoparticules, telles que de l'argile montmorillonite ou similaire, mélangées à la matière de peau à hauteur de quelques pourcents. Ces moyens filtrants peuvent être aussi obtenus par greffage moléculaire de ladite matière thermoplastique. De ce fait, la diffusion des molécules odorantes 33 est nettement plus lente et plus durable. De même, l'intensité olfactive est régulière dans le temps, étant donné que les moyens filtrants permettent de réguler cette diffusion.

Une des applications spécifique concerne l'industrie automobile, pour laquelle on cherche à supprimer l'odeur naturelle des pièces plastiques utilisées pour l'habillage intérieur du véhicule, qui n'est pas agréable. Une des solutions consiste à compenser cette mauvaise odeur en ajoutant une odeur agréable. Il est connu d'ajouter dans l'habitacle du véhicule un diffuseur d'odeurs spécifique, accroché au rétroviseur, clippé dans un aérateur, ou collé sur le tableau de bord. Toutefois, ces diffuseurs d'odeurs ont une durée de vie très limitée, environ un mois, et l'intensité de l'odeur décroît rapidement. Le procédé de l'invention permet d'ajouter très facilement et à moindre coût une odeur agréable dans une des

pièces d'habillage du véhicule, comme par exemple, dans les tapis de console ou d'agrément, qui sont des pièces discrètes, parfaitement intégrées dans l'habitacle et facilement interchangeables. Avec ce procédé, on obtient une diffusion d'odeurs très agréable, d'intensité olfactive régulière, sur une très longue période, 5 pouvant atteindre plus de deux ans.

La présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisations décrites, mais peut s'étendre à toutes sortes de réalisation du type pièces injectées en bi-  
matière ou multi-matière thermoplastique, notamment thermoplastique  
10 élastomère, d'une manière évidente pour l'homme du métier, sans sortir du champ de la présente invention. Par exemple et en fonction du type de pièce à réaliser, la peau 31 peut être composée d'une première couche de matière comportant lesdits moyens filtrants, recouverte d'une seconde couche de matière formant une peau d'aspect. Les formes et les caractéristiques physiques peuvent  
15 être variées indéfiniment en fonction des besoins et des applications. Les odeurs diffusées peuvent être très diverses en fonction des effets que l'on souhaite obtenir. Le champ d'application de la présente invention est très vaste et intéresse notamment les industries de l'automobile, de l'aviation, du bâtiment, de l'ameublement, etc.

### Revendications

1. Procédé de fabrication d'une pièce (30) injectée diffusant des odeurs, cette pièce étant réalisée en au moins deux matières thermoplastiques ayant des  
5 caractéristiques physiques différentes, procédé dans lequel l'on injecte simultanément ou séquentiellement dans un moule correspondant à ladite pièce au moins une première matière thermoplastique pour constituer une peau extérieure (31) de la pièce et au moins une deuxième matière thermoplastique pour constituer un cœur (32) de la pièce entouré de ladite peau, caractérisé en  
10 ce que l'on utilise au moins pour ladite deuxième matière thermoplastique formant ledit cœur, un matériau qui comporte au moins une substance (33) émettant des odeurs, et en ce que l'on utilise pour ladite première matière thermoplastique formant ladite peau, un matériau qui comporte des moyens filtrants agencés pour allonger le cheminement de molécules émises par ladite substance émettant des  
15 odeurs.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on utilise pour ladite deuxième matière thermoplastique formant ledit cœur, un matériau qui comporte également des moyens filtrants agencés pour allonger le cheminement de  
20 molécules émises par ladite substance émettant des odeurs.
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on utilise pour lesdits moyens filtrants un greffage moléculaire de ladite matière thermoplastique.  
25
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que l'on utilise pour lesdits moyens filtrants au moins un type d'éléments (34) en occlusion dans ladite matière thermoplastique.
- 30 5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'on utilise pour lesdits éléments en occlusion des charges ou des nanoparticules.

6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits éléments en occlusion sont choisis parmi le talc micronisé, la craie, le noir de carbone pour les charges, et parmi l'argile montmorillonite pour les nanoparticules.

5 7. Pièce injectée (30) diffusant des odeurs, cette pièce étant réalisée en au moins deux matières thermoplastiques ayant des caractéristiques physiques différentes, obtenue par injection simultanée ou séquentielle dans un moule correspondant à ladite pièce d'au moins une première matière thermoplastique pour constituer une  
10 peau extérieure (31) de la pièce et d'au moins une deuxième matière thermoplastique pour constituer un cœur (32) de la pièce entouré de ladite peau, caractérisée en ce que ladite deuxième matière thermoplastique au moins, formant ledit cœur, comporte au moins une substance (33) émettant des odeurs, et en ce que ladite première matière thermoplastique, formant ladite peau, comporte des moyens filtrants agencés pour allonger le cheminement de  
15 molécules émises par ladite substance émettant des odeurs.

8. Pièce injectée selon la revendication 7, caractérisée en ce que ladite deuxième matière thermoplastique, formant ledit cœur, comporte également des moyens filtrants pour allonger le cheminement de molécules émises par ladite  
20 substance émettant des odeurs.

9. Pièce injectée selon l'une quelconque des revendications 7 à 8, caractérisée en ce que lesdits moyens filtrants sont obtenus par greffage moléculaire de ladite matière thermoplastique.

25

10. Pièce injectée selon l'une quelconque des revendications 7 à 8, caractérisée en ce que lesdits moyens filtrants comportent au moins un type d'éléments (34) en occlusion dans ladite matière thermoplastique.

30 11. Pièce injectée selon la revendication 10, caractérisée en ce que lesdits éléments en occlusion comportent des charges ou des nanoparticules.

12. Pièce selon la revendication 11, caractérisée en ce que lesdits éléments en occlusion sont choisis parmi le talc micronisé, la craie, le noir de carbone pour les charges, et parmi l'argile montmorillonite pour les nanoparticules.
- 5 13. Pièce selon l'une quelconque des revendications 7 à 12, caractérisée en ce qu'elle constitue une pièce d'habillage intérieur d'un véhicule.

1/1

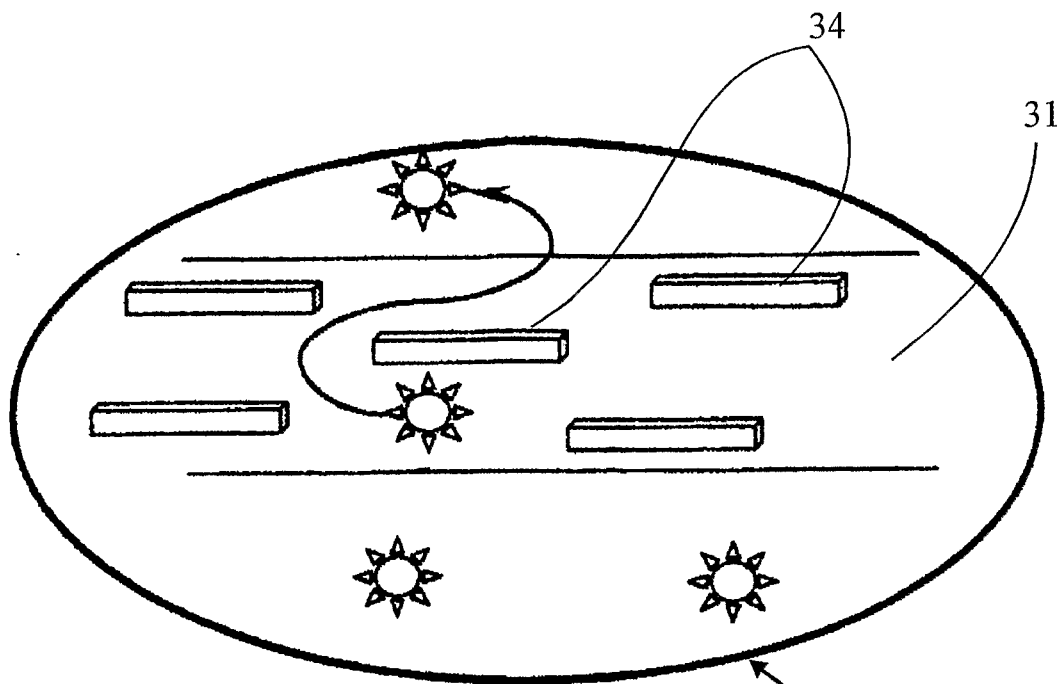


FIG. 1B

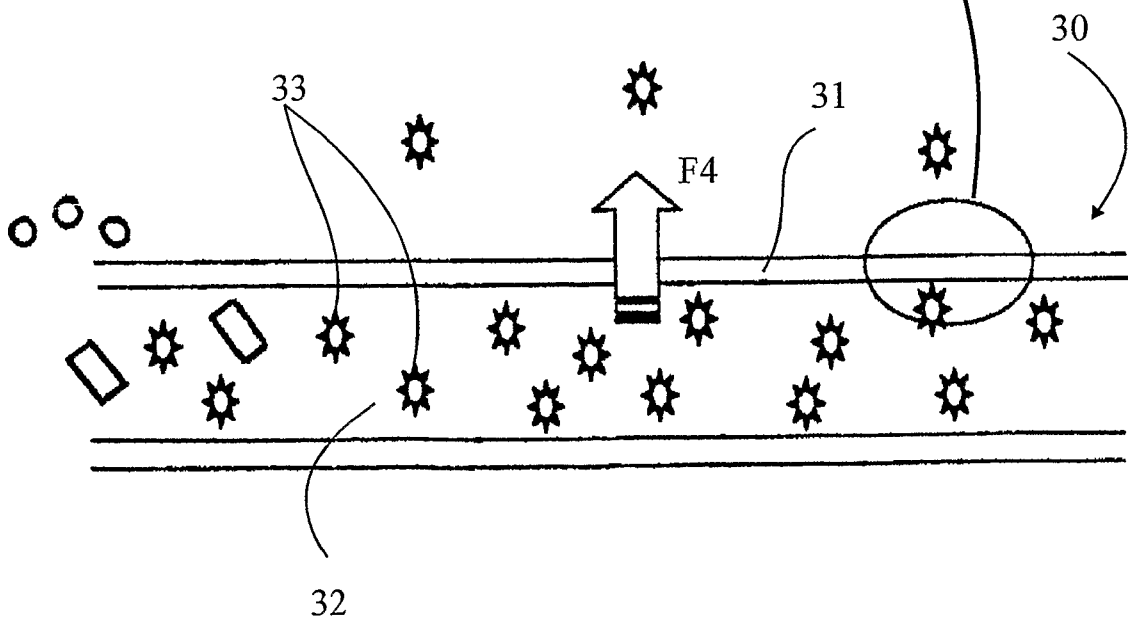


FIG. 1A