

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 994 662**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **12 57921**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 05 B 11/04** (2013.01), A 45 D 19/02, 34/00

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 22.08.12.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.02.14 Bulletin 14/09.

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) : L'OREAL Société anonyme — FR.

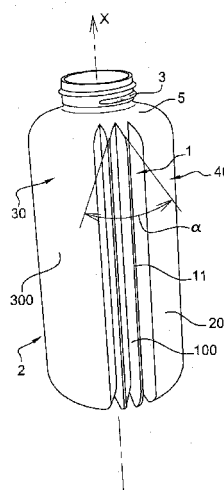
⑦2 Inventeur(s) : CHARNAY PATRICK, BAUDIN
GILLES, LEROUX STEPHANE et JOLY LAURENCE.

⑦3 Titulaire(s) : L'OREAL Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : L'OREAL Société anonyme.

⑤4 **FLACON DEFORMABLE TRANSVERSALEMENT.**

⑤7 L'invention a pour objet un flacon comportant:
- un corps (2) présentant une zone (1) déformable trans-
versalement,
- un organe de bouchage(3),
- un produit occupant entre 25 % et 98 % du volume in-
térieur du corps (2) du flacon, à l'état de remplissage initial
du flacon.



FR 2 994 662 - A1



La présente invention concerne le conditionnement de produits, notamment cosmétiques.

L'invention concerne plus particulièrement le conditionnement de produits de coloration capillaire dans des flacons à paroi souple, notamment des colorants d'oxydation. Ces produits sont typiquement conditionnés avec un volume de remplissage du flacon de l'ordre de 25 à 70 % car il doit rester un espace libre suffisant pour le mélange extemporané avec un autre composant.

Certaines usines sont situées en altitude, où règne une pression atmosphérique plus faible qu'au niveau de la mer, ce qui peut poser un problème lorsque le flacon conditionné en altitude se retrouve ensuite au niveau de la mer et qu'une différence de pression existe entre l'intérieur du flacon et la pression ambiante et tend à déformer le flacon, lui conférant un aspect non attractif.

Une solution connue pour éviter ce problème est d'introduire après remplissage du flacon avec le produit de l'azote liquide, qui en s'évaporant après fermeture du flacon compense la pression atmosphérique plus faible au moment du conditionnement.

Toutefois, cette solution est relativement complexe et coûteuse à mettre en œuvre.

Un problème qui se rencontre également est la création d'une surpression dans le flacon en raison d'une hausse de température durant le stockage.

Il existe donc un besoin d'un nouveau flacon et procédé de conditionnement permettant de remédier aux inconvénients ci-dessus.

Des récipients à soufflet sont connus par FR2456667, EP804367, FR1449600, US4177939, US6170712 et WO2006/11473.

FR2456667 décrit un flacon comportant une partie compressible actionnable par un levier de commande, afin de réduire la force nécessaire pour diminuer le volume interne du flacon afin d'en distribuer le contenu.

EP804367 divulgue un flacon destiné à contenir un liquide à usage thérapeutique pour le nez ou les oreilles. Le flacon est muni, sur toute sa hauteur, d'un soufflet permettant de rétracter le flacon afin de le vider progressivement puis totalement. Le flacon est initialement rempli pratiquement à ras bord.

FR1449600 décrit un flacon destiné à contenir un produit à injecter en intraveineuse. Un soufflet permet de réduire le volume de gaz au dessus du liquide au fur et à mesure de sa consommation, pour éviter qu'il ne s'évente. Là encore, le flacon est initialement rempli à plein.

US 4177939 divulgue un flacon à soufflet, plus particulièrement destinée au conditionnement d'un spray nasal, et vise à en faciliter le vidage. La présence du soufflet permet de diminuer le volume intérieur de la bouteille au cours de son vidage et d'éviter la détérioration du produit au contact de l'air ayant pénétré dans celle-ci. Là encore, le flacon est initialement rempli à plein.

US6170712 divulgue un flacon pourvu d'un soufflet, plus particulièrement destinée au conditionnement de produit alimentaire visqueux comme les sauces. Ce flacon est prévu pour être comprimé par l'utilisateur pour distribuer le produit. Il reprend sa forme initiale dès que l'utilisateur cesse la compression. Il est alors prêt pour un nouveau cycle de compression/décompression. Là encore, le flacon est initialement rempli à plein.

WO2006/11473 divulgue un flacon pourvu d'un soufflet pour un liquide oculaire, afin de diminuer la pression exercée par l'utilisateur expulser le liquide hors du flacon.

L'invention a pour objet un flacon comportant :

- un corps présentant une zone déformable transversalement,
- un organe de fermeture,
- un produit occupant initialement entre 25 % et 98 % du volume intérieur du corps du flacon.

Par « se déformer transversalement » il faut comprendre se déformer perpendiculairement à l'axe longitudinal du flacon, en particulier sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal du goulot.

Par « occupant initialement », il faut comprendre à la fin du remplissage du flacon, lors de son conditionnement, avant la fermeture de celui-ci.

En particulier, le produit occupe initialement entre 25 % et 92 % du volume intérieur du corps du flacon.

Avantageusement, le produit occupe entre 35 % et 60 % du volume intérieur du corps du flacon, à l'état de remplissage initial du flacon.

Grâce à l'invention, le remplissage du flacon avec le produit peut s'effectuer en altitude, sans craindre lors du retour du flacon au niveau de la mer, une déformation du flacon qui nuirait à son aspect, notamment dans les zones cylindriques, surtout les zones pouvant être étiquetées et qui sont les plus visibles pour le consommateur, ou à une utilisation satisfaisante de celui-ci. L'invention autorise ainsi un conditionnement en altitude, de préférence jusqu'à 3660 mètres (altitude de La Paz) et plus préférentiellement jusqu'à 2500 mètres.

Avantageusement, la zone déformable transversalement est conçue pour qu'une augmentation de la pression atmosphérique comprise entre 10% et 30 % provoque une diminution du volume interne du corps du flacon comprise entre 1,3 % et 4%.

Avec une telle déformation, le flacon conserve un aspect attractif après son transport d'une usine de fabrication située en altitude vers la vallée.

Avantageusement, la zone déformable transversalement comporte un soufflet.

Le soufflet permet, en se rétractant, au volume intérieur de diminuer lorsque la pression externe est supérieure à la pression interne. Ainsi, le soufflet est moulé avec une forme lui donnant la possibilité de se rétracter, avec par exemple $l_i/l_g \geq 1,5$, où l_i est la dimension axiale initiale du soufflet, à l'état où il est rempli et l_g sa dimension axiale à l'état rétracté au maximum.

On a par exemple $1,5 \leq l_i/l_g \leq 5$.

Avantageusement, la zone déformable transversalement peut se déployer entre une position de rétractation maximale et une position de détente maximale pour modifier le volume total du flacon d'une valeur comprise entre - 4% et +10 %, la valeur de référence 0 correspondant à la position de déploiement du flacon initialement, juste après son remplissage.

Le flacon peut ainsi conserver globalement son aspect malgré un conditionnement en altitude, et l'adjonction d'azote liquide au moment du conditionnement n'est plus nécessaire.

Le flacon, avant son ouverture initiale, comporte au dessus du produit un matelas d'air, de par l'absence d'introduction d'azote liquide au moment du conditionnement.

De plus, en cas d'une hausse de la température durant le stockage, le soufflet peut se dilater et éviter l'apparition d'une surpression.

Avantageusement, la zone déformable transversalement est moulée d'une seule pièce avec le corps, notamment dans le même matériau thermoplastique, par exemple PEBD, PEHD, PET, un mélange de PEBD et PEHD, ou PP. L'épaisseur de matière dans la zone déformable est par exemple comprise entre 0,1 et 1 mm.

Avantageusement, la zone déformable occupe au moins 50% de la hauteur totale du volume intérieur du flacon, après ouverture de celui-ci.

Un tel déploiement des flacons lors de la descente au niveau de la mer est optimal pour minimiser le volume des convois lors du transport.

Plus avantageusement, la zone déformable se développe également sur le fond du flacon, afin d'éviter à de trop fortes contraintes de s'exercer sur cette région.

Le corps du flacon peut être surmonté par un col qui permet la fixation d'une canule de distribution ou d'un bouchon.

Le cas échéant, le flacon est fermé par un bouchon et il est proposé à l'utilisateur avec une canule de distribution que l'utilisateur vient monter sur le col en remplacement du bouchon, lors de la première utilisation.

En particulier, le volume intérieur total du flacon peut être compris entre 50 cm³ et 1100 cm³, notamment entre 100 cm³ et 250 cm³.

La variation de volume intérieur du flacon d'environ 190 ml, de section transversale comprise dans un disque, provoquée par la déformation transversale du soufflet entre une configuration de rétraction extrême du soufflet et une configuration de repos flacon ouvert, vaut par exemple entre 10 % et 25 % du volume intérieur total du flacon, dans l'état où le soufflet est au repos dans sa configuration initiale et le flacon ouvert. Cette variation de volume correspond par exemple à un volume compris entre 25 cm³ et 40 cm³.

Le produit contenu dans le flacon peut être un colorant d'oxydation capillaire.

Le nombre de plis du soufflet peut être compris entre deux et six, mieux entre trois et cinq. Quand le flacon est fermé et contient le produit, avant la première utilisation, la pression à l'intérieur du flacon est par exemple inférieure à la pression atmosphérique ambiante à 20°C, prise égale à 1013,25 mbar (1,01325 10⁵ Pa). Le soufflet peut être à mémoire de forme et s'allonger de lui-même à l'ouverture du flacon.

L'invention a encore pour objet un procédé de conditionnement d'un produit cosmétique, en particulier un colorant d'oxydation, comprenant :

- une étape d'introduction du produit dans un corps de flacon tel que défini précédemment, alors que règne une pression atmosphérique inférieure ou égale à 850 mbar, notamment comprise entre 850 et 650 mbar (ou hPa),
- une étape de fermeture du flacon, de préférence sans ajout d'azote liquide.

Avantageusement, le procédé comprend, en outre, une étape de transport du flacon vers un lieu de distribution, le lieu de distribution étant situé à une pression atmosphérique comprise entre 1015 hPa (pression atmosphérique au niveau de la mer : altitude 0 mètre) et 682 hPa (pression atmosphérique à La Paz).

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, le produit est introduit dans le flacon à une température comprise entre 15 °C et 25 °C et il occupe initialement entre 25 % et 70 % du volume intérieur du corps du flacon. En particulier, le produit est un colorant d'oxydation.

Selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, le produit est introduit dans le flacon à une température comprise entre 40 °C et 80 °C et il occupe initialement entre 25 % et 90 % du volume intérieur du corps du flacon. En particulier, le produit est une huile.

L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'un exemple de mise en œuvre de l'invention, non limitatif de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente en perspective, vue de face, le corps d'un flacon selon l'invention, et
- la figure 2 représente en perspective, vue de face inclinée, le corps du flacon de la figure 1,
- la figure 3 représente en perspective, vue de dessous, un corps du flacon de la figure 1.

Le corps 2 de flacon représenté aux figures 1 à 3 est globalement de forme cylindrique de révolution autour de l'axe longitudinal X. A son extrémité inférieure, il se raccorde à un fond 10 qui permet au flacon de reposer verticalement sur une surface plane horizontale. A son extrémité supérieure, il peut être fermé par un organe de fermeture

monté sur le col fileté 3. L'organe de fermeture est par exemple constitué par un bouchon, éventuellement muni d'une canule de distribution. Un autre exemple pourrait être un opercule thermo scellé ou soudée.

L'invention n'est pas limitée à un moyen de fermeture particulier et le flacon peut être fermé par un bouchon simple, sans canule de distribution. En variante, le flacon est fermé par un embout qui est vissé sur une canule.

Le corps 2 comporte une zone 1 déformable transversalement.

La zone 1 est réalisée, comme on peut le voir, avec un soufflet 100 comportant des plis 11, par exemple entre 2 et 6 plis. A l'état initial, en l'absence de déformation du soufflet 100, l'angle α formé par deux plis adjacents est par exemple compris entre 30 et 60°, étant par exemple de l'ordre de 40°.

Le soufflet 100 est à l'état initial non rétracté juste après le conditionnement du produit dans le flacon.

Le flacon 2 contient un produit P qui est par exemple un colorant d'oxydation capillaire, l'invention n'étant toutefois pas limitée au conditionnement d'un produit particulier.

Le produit P occupe par exemple initialement entre 25 % et 70 % du volume intérieur total du flacon 2, voire entre 25 et 60 %. Le volume intérieur total est celui déterminé par la quantité de liquide que peut accueillir le corps 2 ouvert jusqu'à remplissage à ras bord du col 3, la hauteur du produit contenu à l'intérieur du récipient étant alors H.

Dans l'exemple de la figure 1, le soufflet 100 traverse diamétralement le fond 10 du corps 2 et se développe verticalement de part et d'autre du fond sur toute la hauteur du cylindre jusqu'à l'épaulement 5. Dans cet exemple, le soufflet 100 sépare la partie cylindrique du corps 2 en deux portions symétriques 30 et 40 d'axe X.

Si le flacon est amené au niveau de la mer pour être distribué, après conditionnement du produit en altitude, la pression au moment de la distribution du produit est supérieure à celle régnant lors de la fermeture du flacon. Le soufflet 100 se rétracte transversalement et les plis 11 se rapprochent à la pression atmosphérique du niveau de la mer. Cette déformation du flacon permet de réduire le déséquilibre de pression entre la pression du matelas gazeux au-dessus du produit et la pression atmosphérique. Du fait de la présence du soufflet 100, la déformation du flacon est limitée

à la zone 1 essentiellement, de sorte que le flacon peut conserver deux régions 200 et 300 d'aspect sensiblement non déformé.

Pour utiliser le produit, l'utilisateur procède à l'ouverture du flacon, par exemple en enlevant un embout ou en dévissant un bouchon. L'ouverture du flacon s'accompagne du retour du soufflet 100 à sa configuration de moulage, par mémoire de forme. L'utilisateur peut verser la totalité du produit par exemple dans un bol ou bien ne verser qu'une partie et refermer le flacon.

Durant l'utilisation, la présence du soufflet 100 confère en outre une certaine flexibilité au corps 2 du flacon, ce qui accroît le confort d'utilisation.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation illustré. Par exemple, le flacon peut être réalisé avec une zone 1 autre qu'un soufflet et/ou présentant une forme différente, notamment avec une zone déformable transversalement présentant une hauteur différente ou une largeur différente de celle représentée.

Le flacon peut être équipé du soufflet 100 dans sa partie inférieure, et non supérieure. En variante, le flacon peut être équipé de deux soufflets séparés, l'un dans sa partie inférieure et l'autre dans sa partie supérieure.

L'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un ». Les fourchettes de valeurs indiquées doivent s'entendre bornes incluses, sauf si le contraire est spécifié.

REVENDICATIONS

1. Flacon comportant :
 - un corps (2) présentant une zone (1) déformable transversalement,
 - un organe de fermeture,
 - un produit occupant initialement entre 25 % et 98 % du volume intérieur du corps du flacon.

2. Flacon selon la revendication 1, dans lequel le produit est un colorant d'oxydation et il occupe initialement entre 25 % et 70 % du volume intérieur du corps du flacon.

3. Flacon selon la revendication 1, dans lequel le produit est introduit à une température comprise entre 40 °C et 80 °C et il occupe initialement entre 25 % et 90 % du volume intérieur du corps du flacon.

4. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, la zone (1) déformable transversalement est conçue pour qu'une augmentation de la pression atmosphérique comprise entre 10% et 30 % provoque une diminution du volume interne du corps du flacon comprise entre 1,3 % et 4%.

5. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone (1) comporte un soufflet (100).

6. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le produit occupe entre 35 % et 60 % du volume intérieur du corps (2) du flacon, à l'état de remplissage initial du flacon.

7. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone (1) est moulée d'une seule pièce avec le corps (2).

8. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone (1) déformable transversalement peut se déployer entre une position de rétraction maximale et une position de détente maximale pour modifier le volume total du flacon d'une valeur comprise entre - 4% et +10 %.

9. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone (1) occupe au moins 50 % de la hauteur totale (H) du flacon.

10. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, surmonté par un col (2) qui permet mise en place de l'organe de bouchage (3).

11. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, le volume intérieur total à l'état de remplissage initial étant compris entre 50 cm³ et 1100 cm³, notamment entre 100 cm³ et 250 cm³.

12. Procédé de conditionnement d'un produit cosmétique, en particulier un colorant d'oxydation, comprenant :

- une étape d'introduction du produit dans un corps de flacon tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 précédentes, alors que règne une pression atmosphérique inférieure ou égale à 850 mbar, notamment comprise entre 850 et 650 mbar (ou hPa),
- une étape de fermeture du flacon, de préférence sans ajout d'azote liquide.

13. Procédé selon la revendication 12, comprenant en outre une étape de transport du flacon vers un lieu de distribution, le lieu de distribution étant situé à une pression atmosphérique comprise entre 1015 hPa et 682 hPa.

1/1

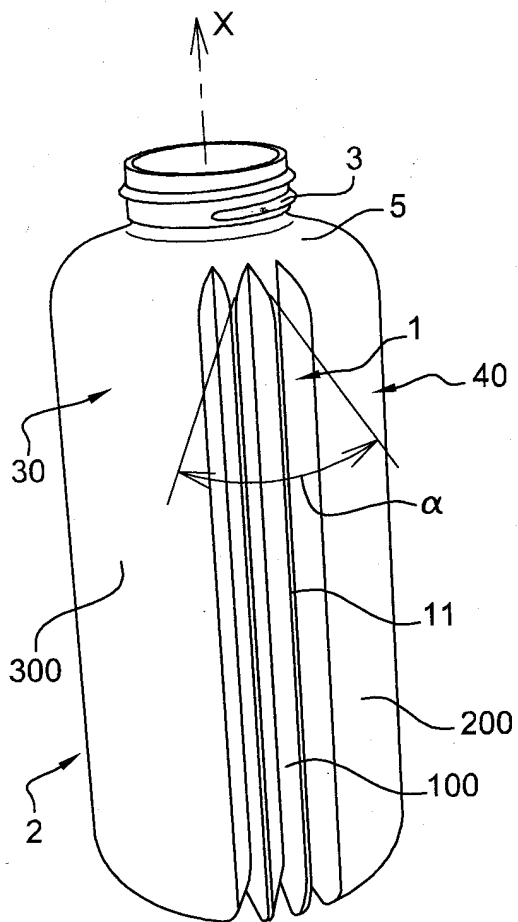


Fig. 1

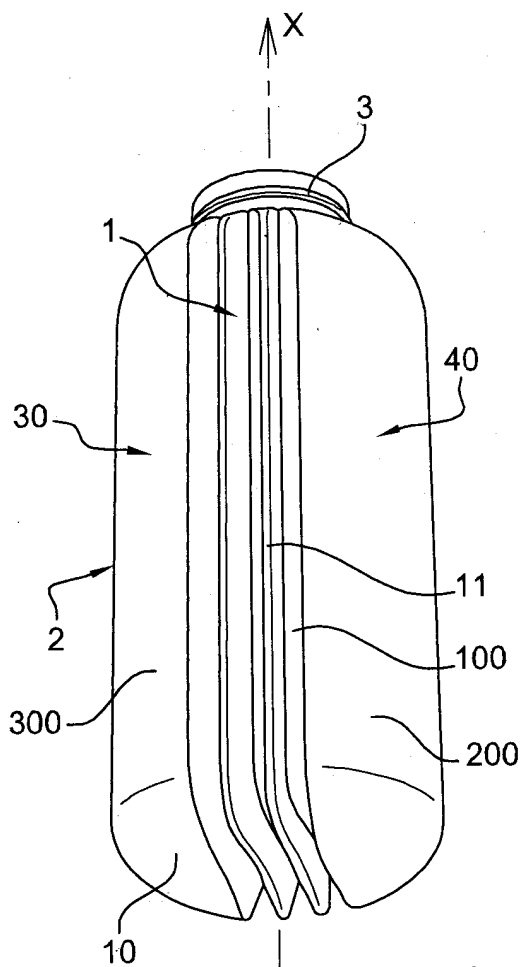


Fig. 2

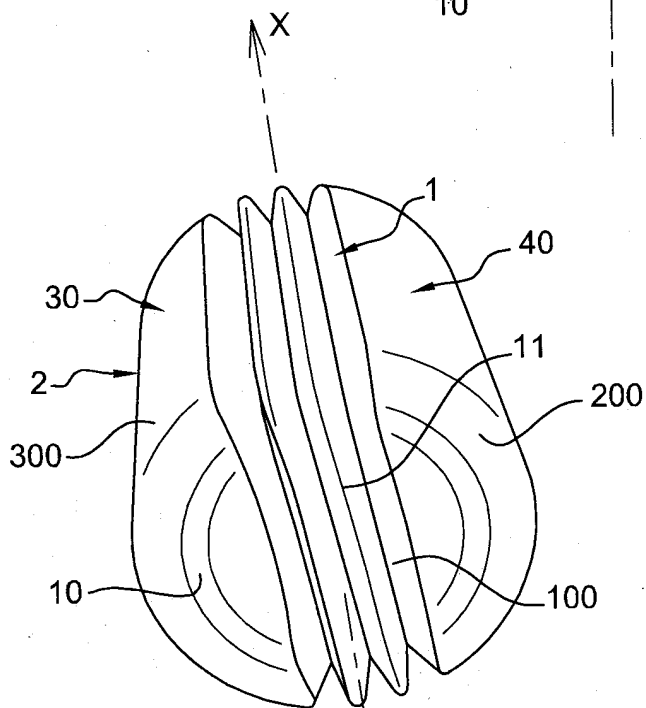


Fig. 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 772445
FR 1257921

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	FR 1 408 869 A (EUROP POUR LA TRANSFORMATION D) 20 août 1965 (1965-08-20)	1,3-5,7, 8,10,11	B05B11/04 A45D19/02 A45D34/00
Y	* page 1 - page 2 * * figure 1 *	12,13	
X	FR 1 408 275 A (GEORGES SERE) 13 août 1965 (1965-08-13) * page 1 - page 2 * * figure 1 *	1,3,5,7, 10,11	
X	US 2004/060831 A1 (DE LAFORCADE VINCENT [FR]) 1 avril 2004 (2004-04-01) * alinéa [0063] - alinéa [0091] * * figures 3a-c *	1-3,5-11	
X	EP 1 174 190 A1 (OREAL [FR]) 23 janvier 2002 (2002-01-23) * alinéas [0056] - [0195] * * figures 1, 2 *	1-3,5-11	
X	JP H09 254945 A (DAISHO YUKA KK) 30 septembre 1997 (1997-09-30)	1-3,5-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	* figures 1-4 *	12,13	B65D
Y	EP 1 384 415 A1 (OREAL [FR]) 28 janvier 2004 (2004-01-28) * alinéas [0033], [0067] * * figure 1 *	12,13	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 mai 2013		Duc, Emmanuel	
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	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
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 1257921 FA 772445**

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 **02-05-2013**

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
FR 1408869	A	20-08-1965	AUCUN	

FR 1408275	A	13-08-1965	AUCUN	

US 2004060831	A1	01-04-2004	AUCUN	

EP 1174190	A1	23-01-2002	CA 2353316 A1	17-01-2002
			EP 1174190 A1	23-01-2002
			FR 2811640 A1	18-01-2002
			JP 2002136337 A	14-05-2002
			JP 2006043470 A	16-02-2006
			US 2002020716 A1	21-02-2002

JP H09254945	A	30-09-1997	AUCUN	

EP 1384415	A1	28-01-2004	EP 1384415 A1	28-01-2004
			ES 2322571 T3	23-06-2009
			FR 2842504 A1	23-01-2004
