(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 743 706 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.01.2007 Bulletin 2007/03

(51) Int Cl.:
B05B 11/00 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **06290925.4**

(22) Date de dépôt: **07.06.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **13.07.2005 FR 0507530**

(71) Demandeur: **QUALIPAC**
92200 Neuilly-Sur-Seine (FR)

(72) Inventeur: **Mercier, Didier**
15000 Aurillac (FR)

(74) Mandataire: **Arnaud, Jean**
Lerner International,
5, rue Jules Lefèbvre
75009 Paris (FR)

(54) **Organe de circulation de fluide, et dispositif de vaporisation le comportant**

(57) L'invention concerne un organe de circulation.

Elle se rapporte à un organe de circulation de fluide qui comprend une buse (34) ayant un orifice de vaporisation et un canal de circulation de fluide entre l'orifice de vaporisation et une ouverture d'alimentation, un poussoir (30) ayant une cavité destinée à loger une tige de pompe, et un canal reliant la cavité à une ouverture d'alimentation, et un organe flexible de liaison (38), raccordé au poussoir (30) et à la buse (34) et destiné à permettre, grâce à sa flexibilité, un déplacement relatif du poussoir (30) et de la buse (34) dans la direction poussoir-buse, et dans une direction d'actionnement sensiblement perpendiculaire à la direction poussoir-buse, l'organe de circulation étant formé en une seule pièce de matière plastique.

Application aux vaporisateurs de produits cosmétiques.

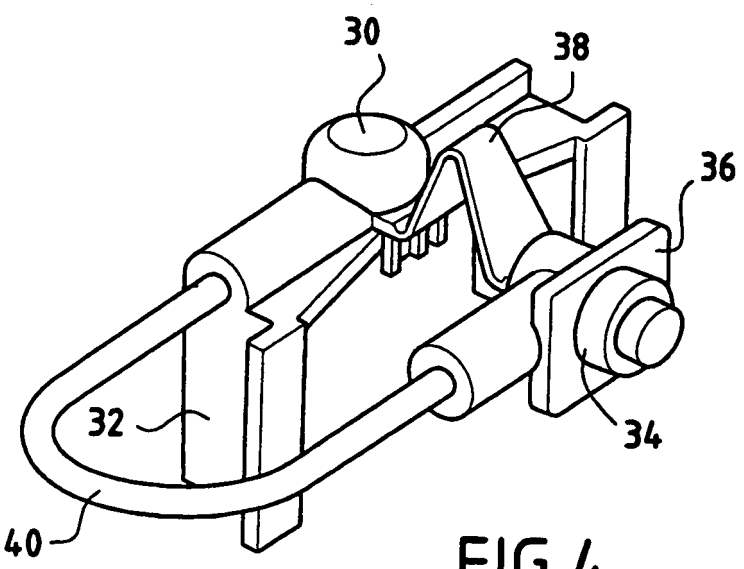


FIG.4

EP 1 743 706 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un organe de circulation de fluide pour dispositif de vaporisation, un dispositif de vaporisation muni d'un tel organe et destiné à un récipient de fluide.

[0002] L'invention concerne le domaine de la vaporisation des liquides, notamment la vaporisation de produits liquides cosmétiques, par exemple pour les soins corporels du visage, des cheveux, etc.

[0003] Dans cette application, un liquide à vaporiser est en général contenu dans un récipient qui porte un dispositif de vaporisation qui possède une pompe commandée par un poussoir et qui alimente une buse de pulvérisation. Le récipient, lorsqu'il est utilisé, est tenu dans la main de l'utilisateur qui dirige la vaporisation vers l'emplacement à traiter.

[0004] On connaît déjà de nombreux dispositifs de vaporisation qui ont en général l'inconvénient de présenter un déplacement de la buse de pulvérisation, en position ou en rotation, lorsque le poussoir est manoeuvré.

[0005] Ainsi, les documents US-6 523 722 et US-2002/008 119 décrivent tous deux des dispositifs de vaporisation dans lesquels un tube rectiligne relativement rigide raccorde une tête de pompe à une buse de position fixe, si bien que, lorsque la tête de pompe est manoeuvrée par un poussoir, la buse pivote et fait ainsi varier la direction de projection de la pulvérisation.

[0006] Le document US-6 006 958 décrit un dispositif dans lequel une buse est montée sur un poussoir, si bien que, lorsque l'utilisateur exerce une pression sur le poussoir, la buse se déplace et provoque un décalage de la direction de la pulvérisation.

[0007] On pourrait envisager de découpler la buse, montée afin qu'elle soit fixe en position et direction sur un récipient ou un capot, d'un poussoir mobile, en les reliant par un tube souple et non rigide, afin que la souplesse du tube évite que le déplacement du poussoir ne provoque un changement de direction ou de position de la buse.

[0008] On s'est rendu compte qu'un tel dispositif de vaporisation posait des problèmes de montage qui en augmentaient le coût. En particulier, on s'est rendu compte qu'il était nécessaire qu'un dispositif de rappel, associé au récipient ou à un capot, exerce sur la buse une pression qui la maintient en position de fonctionnement, sans gêner l'incorporation de la buse au récipient lors de la fabrication.

[0009] L'invention concerne la solution des problèmes précités, et elle concerne la réalisation d'un dispositif de vaporisation de fluide tel que le récipient qui en est muni ne présente aucun déplacement de la buse, ni en direction ni en position, tout en pouvant être réalisé à un faible coût et en permettant un montage rapide et peu coûteux.

[0010] A cet effet, l'invention concerne un organe de circulation de fluide dont l'ensemble étant formé en une seule pièce de matière plastique, et qui comprend un poussoir et une buse reliés par un organe flexible de liaison, des canaux de circulation de fluide de la buse et du poussoir étant destinés à être reliés par un tube souple extérieur à l'organe de circulation.

[0011] Plus précisément, l'invention concerne un organe de circulation de fluide pour dispositif de vaporisation, qui comprend une buse ayant un orifice de vaporisation et un canal de circulation de fluide entre l'orifice de vaporisation et une ouverture d'alimentation, un poussoir ayant une cavité destinée à loger une tige de pompe, et un canal reliant la cavité à une ouverture d'alimentation, et un organe flexible de liaison, raccordé au poussoir et à la buse et destiné à permettre, grâce à sa flexibilité, un déplacement relatif du poussoir et de la buse dans la direction poussoir-buse, et un déplacement relatif du poussoir et de la buse dans une direction d'actionnement qui est sensiblement perpendiculaire à la direction poussoir-buse.

[0012] De préférence, l'organe de circulation de fluide est formé en une seule pièce de matière plastique.

[0013] Dans un mode de réalisation, l'organe flexible de liaison a une forme d'arc de courbe entre le poussoir et la buse.

[0014] Dans un autre mode de réalisation, l'organe flexible de liaison a une forme en V entre le poussoir et la buse, les extrémités des branches du V étant reliées au poussoir d'une part et à la buse d'autre part. De préférence, l'organe de liaison est aminci à proximité de son raccordement au poussoir et à la buse et/ou au sommet du V.

[0015] De préférence, le canal du poussoir et le canal de la buse débouchent tous deux d'un même côté, en direction sensiblement perpendiculaire à la direction d'actionnement et perpendiculaire à la direction poussoir-buse.

[0016] De préférence, l'organe flexible de liaison comporte en outre un tube souple reliant les canaux du poussoir et de la buse avec une forme en U.

[0017] L'invention concerne aussi un dispositif de vaporisation de fluide qui comprend un organe de circulation de fluide selon l'un des paragraphes précédents, une pompe munie d'une tige d'actionnement mobile dans une direction d'actionnement, et un support de la pompe et de la buse de l'organe de circulation de fluide. De préférence, une partie au moins du support est constituée d'un récipient de liquide.

[0018] De préférence, l'organe flexible de liaison de l'organe de circulation a, dans la direction poussoir-buse, des propriétés élastiques telles que, lorsque la pompe est montée sur un récipient et la buse est tenue en position fixe par rapport au récipient, l'organe flexible de liaison exerce une force tendant à écarter la buse du poussoir.

[0019] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue partiellement en coupe et

partiellement éclatée d'un récipient de fluide cosmétique comprenant un dispositif de vaporisation selon un premier mode de réalisation de l'invention, muni d'un organe de manoeuvre en position de repos ;
la figure 2 est analogue à la figure 1 mais représente l'organe de manoeuvre et le poussoir en position de fonctionnement ;
la figure 3 est une vue agrandie en perspective de l'organe de circulation du mode de réalisation des figures 1 et 2, muni d'un tube souple ;
la figure 4 représente un organe de circulation selon un second mode de réalisation de l'invention, lui aussi muni d'un tube souple ;
la figure 5 est une vue en perspective de dessous de l'organe de circulation de la figure 4 ;
les figures 6 et 7 sont des vues schématiques en élévation latérale et coupe partielle illustrant le fonctionnement de l'organe des figures 4 et 5 ; et
les figures 8 et 9 sont des vues en perspective représentant l'organe des figures 3 et 4 placé dans une tête de récipient selon l'invention, dans les deux positions de fonctionnement et de repos respectivement.

[0020] Les figures 1 et 2 représentent, partiellement en coupe et sous forme éclatée, la partie supérieure d'un récipient muni d'un dispositif de vaporisation de fluide comportant l'organe de circulation selon l'invention.

[0021] Le récipient 10, qui peut être formé de matière plastique moulée, supporte, par des éléments qui n'ont pas de rôle spécifique dans le cadre de l'invention, une pompe 12 de type connu qui est manoeuvrée par une tige d'actionnement 14. Lorsque cette tige 14 est enfoncée comme indiqué sur la figure 2, du liquide contenu dans le récipient 10 s'échappe par un orifice central de la tige, de manière connue.

[0022] Le récipient 10 est fermé à sa partie supérieure par un organe de manoeuvre 16, mobile par pivotement autour d'un axe 17 afin qu'il déplace un poussoir 18 monté sur l'extrémité de la tige d'actionnement 14. Une buse 20 a une position fixe par rapport au récipient 10, et est reliée au poussoir 18 par un organe flexible de liaison 22.

[0023] Comme l'indique la figure 3, le poussoir 18 et la buse 20 sont reliés par un tube souple 24. Plus précisément, le liquide transmis par le trou de la tige d'actionnement parvient dans le poussoir 18 qui délimite une cavité qui débouche latéralement par un canal d'alimentation à l'extrémité d'un support 26 mobile en direction verticale sur les figures 1 et 2. Le canal du poussoir 18 est relié par le tube souple 24 à un canal interne d'alimentation de la buse 20, ce canal débouchant par un orifice 25 de vaporisation. On note que la buse 20 est munie d'un flasque 28 facilitant son montage sur le récipient.

[0024] Comme l'indiquent les figures 1 et 2, l'organe de liaison 22, grâce à sa faible épaisseur, permet un déplacement du poussoir 18 en direction verticale, qui est la direction longitudinale de la pompe 12 et constitue une direction d'actionnement. D'autre part, grâce à sa forme bombée, l'organe de liaison 22 possède une élasticité telle qu'il exerce une force tendant à écarter le poussoir de la buse, lorsque le poussoir est monté sur la tige d'actionnement et la buse est logée contre le récipient 10.

[0025] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le poussoir 18, la buse 20 et l'organe de liaison 22 sont formés en une seule pièce de matière plastique, de préférence par injection. La matière plastique utilisée peut être le polyéthylène, le polypropylène ou de façon plus générale une polyoléfine.

[0026] Bien que cette caractéristique ne soit pas représentée, l'organe de liaison 22 peut avoir deux parties amincies au niveau de son raccordement sur le poussoir et la buse, afin qu'il puisse exercer sa force élastique d'écartement du poussoir et de la buse sans opposer de force notable au déplacement du poussoir dans la direction d'actionnement.

[0027] Les figures 4 à 9 représentent un organe de circulation de fluide selon un second mode de réalisation de l'invention. L'organe de circulation de fluide de ce mode de réalisation comporte un poussoir 30 porté par un support 32 facilitant son guidage dans sa course d'actionnement de la pompe, une buse 34, avantageusement montée sur un flasque 36 de fixation sur le récipient, et un organe de liaison 38 formé d'une bande flexible en V. Les canaux d'alimentation du poussoir 30 et de la buse 34 sont reliés par un tube souple 40.

[0028] Les figures 4 et 5 indiquent clairement la disposition relative des éléments de l'organe de circulation de fluide, et les figures 6 et 7 illustrent le fonctionnement. Sur ces figures, le poussoir 30 est placé sur l'extrémité 42 de la tige d'actionnement d'une pompe 44. Entre la position de repos de la figure 6, sur laquelle l'organe de liaison 38 forme un V largement ouvert, et la position de la figure 7 sur laquelle l'organe de liaison 38 forme un V nettement plus fermé, seul le poussoir s'est déplacé en direction verticale d'actionnement, en entraînant le tube souple 40 qui a pivoté. Par contre, la buse n'a pas changé de position, ni de direction.

[0029] On note sur les figures 6 et 7 que l'organe de liaison 38 en forme de bande est avantageusement aminci d'une part à proximité du poussoir 30 et de la buse 34 et d'autre part au sommet de la forme en V. Ces amincissements éventuels permettent le dosage de la force qu'exerce la bande de liaison 38 sur la buse 34 en la maintenant en position, tout en facilitant le découplage du poussoir mobile par rapport à la buse fixe.

[0030] Les figures 8 et 9 sont des vues générales en perspective de la partie de support ou de récipient qui porte la pompe (non représentée), l'organe de circulation de fluide, notamment la buse 34, et qui dégage un espace pour le déplacement du tube souple 40 et du poussoir 30, tout en guidant ce dernier par son support 32.

[0031] Ainsi, l'organe de circulation de fluide, lorsqu'il n'a pas le tube 40, constitue une seule pièce de matière plastique moulée, de préférence par injection. Cette pièce unique permet l'actionnement de la tige de pompe, la

vaporisation et le maintien en position relative du poussoir et de la buse, avec application d'une force de rappel maintenant la buse en position. Elle facilite le montage, puisque le rappel de la buse dans son logement est assuré.

Revendications

1. Organe de circulation de fluide pour dispositif de vaporisation, **caractérisé en ce qu'**il comprend :

   une buse (20, 34) ayant un orifice de vaporisation et un canal de circulation de fluide entre l'orifice de vaporisation et une ouverture d'alimentation,
   un poussoir (18, 30) ayant une cavité destinée à loger une tige (14, 42) de pompe, et un canal reliant la cavité à une ouverture d'alimentation, et
   un organe flexible de liaison (22, 38), raccordé au poussoir (18, 30) et à la buse (20, 34) et destiné à permettre, grâce à sa flexibilité, un déplacement relatif du poussoir (18, 30) et de la buse (20, 34) dans la direction poussoir-buse, et un déplacement relatif du poussoir (18, 30) et de la buse (20, 34) dans une direction d'actionnement qui est sensiblement perpendiculaire à la direction poussoir-buse.

2. Organe de circulation selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il est formé en une seule pièce de matière plastique.

3. Organe de circulation selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** l'organe flexible de liaison (22, 38) a une forme d'arc de courbe entre le poussoir (18) et la buse (20, 34).

4. Organe de circulation selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** l'organe flexible de liaison (22, 38) a une forme en V entre le poussoir (30) et la buse (34), les extrémités des branches du V étant reliées au poussoir (30) d'une part et à la buse (34) d'autre part.

5. Organe de circulation selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'organe flexible de liaison (22, 38) est aminci à proximité de son raccordement au poussoir (30) et à la buse (34).

6. Organe de circulation selon l'une des revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** l'organe flexible de liaison (22, 38) est aminci au sommet du V.

7. Organe de circulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le canal du poussoir (18, 30) et le canal de la buse (20, 34) débouchent tous deux d'un même côté, en direction sensiblement perpendiculaire à la direction d'actionnement et perpendiculaire à la direction poussoir-buse.

8. Organe de circulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte en outre un tube souple (24, 40) reliant les canaux du poussoir (18, 30) et de la buse (20, 34) avec une forme en U.

9. Dispositif de vaporisation de fluide, **caractérisé en ce qu'**il comprend un organe de circulation de fluide selon l'une quelconque des revendications précédentes, une pompe (12) munie d'une tige (14, 42) d'actionnement mobile dans une direction d'actionnement, et un support de la pompe (12) et de la buse (20, 34) de l'organe de circulation de fluide.

10. Dispositif de vaporisation selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'organe flexible de liaison (22, 38) de l'organe de circulation a, dans la direction poussoir-buse, des propriétés élastiques telles que, lorsque la pompe (12) est montée sur un récipient et la buse (20, 34) est tenue en position fixe par rapport au récipient, l'organe flexible de liaison (22, 38) exerce une force tendant à écarter la buse du poussoir (18, 30).

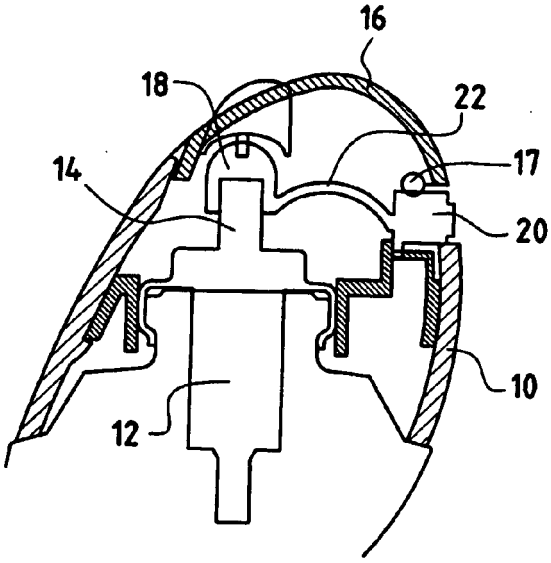


FIG.1

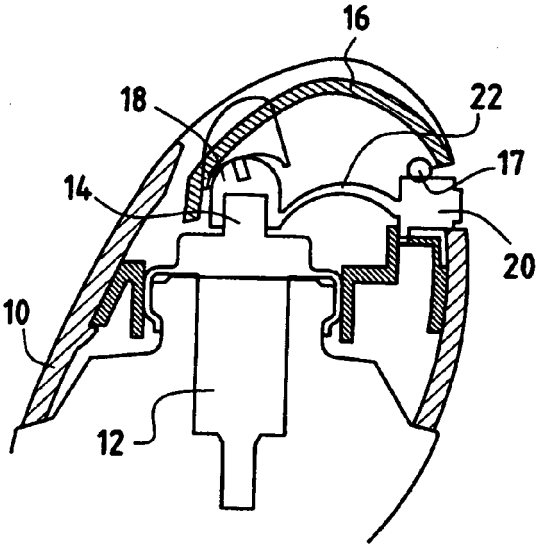


FIG.2

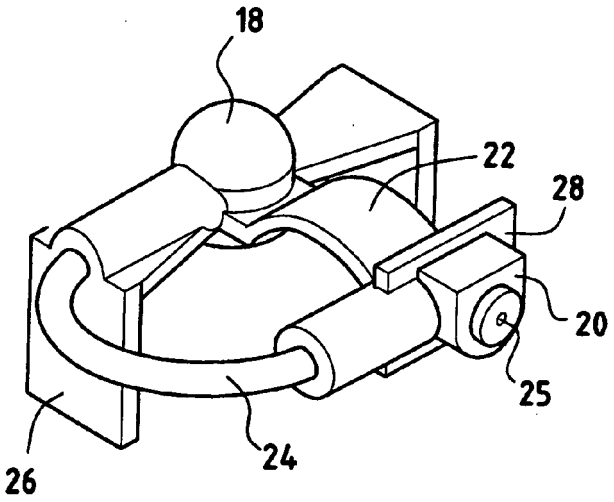


FIG.3

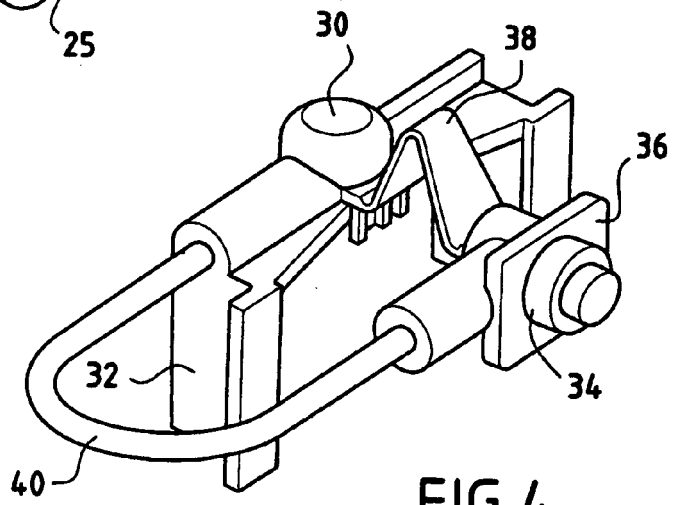


FIG.4

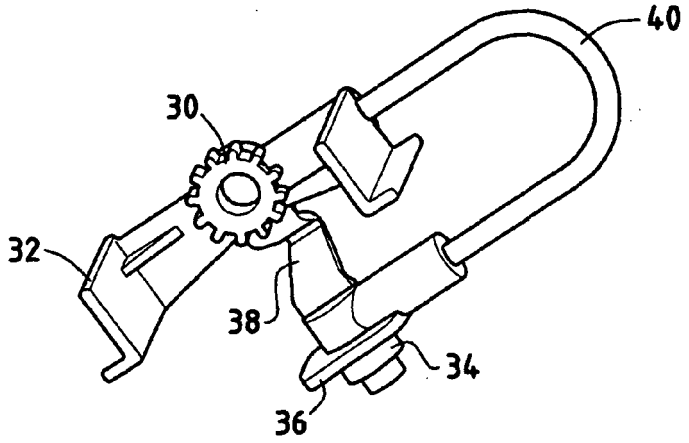


FIG.5

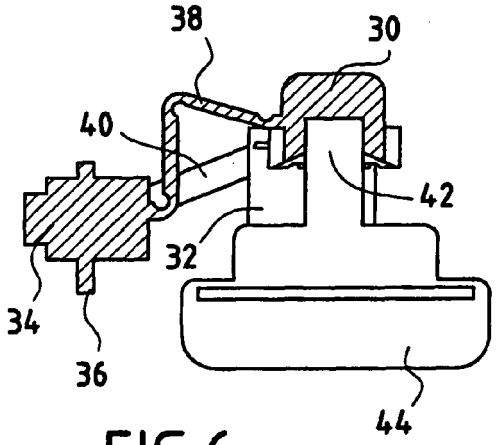


FIG.6

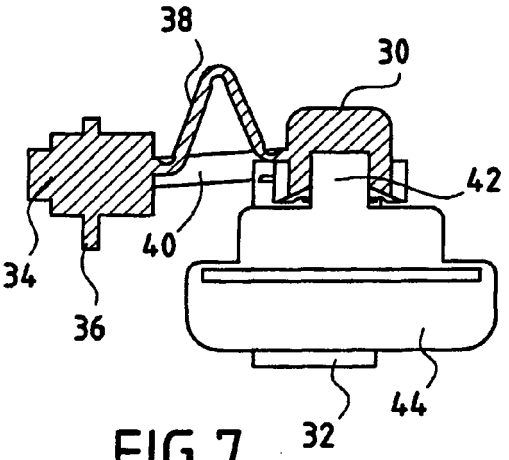


FIG.7

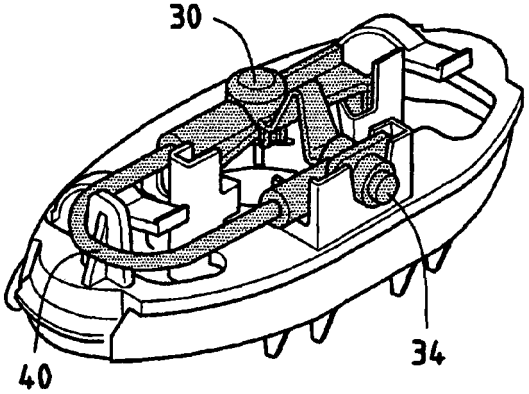


FIG.8

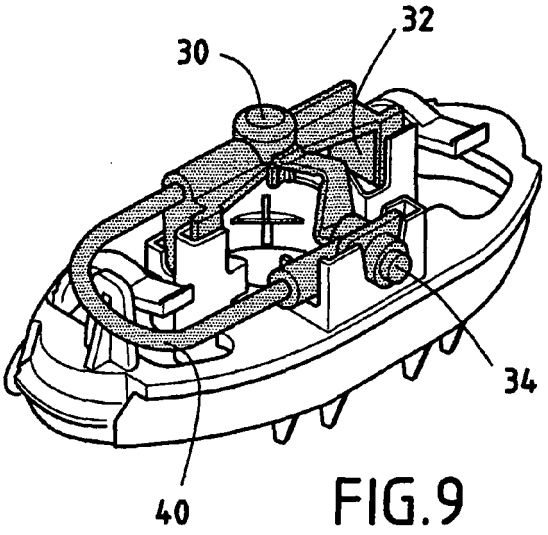


FIG.9

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 06 29 0925

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 846 639 A (INNOVATION PACKAGING) 7 mai 2004 (2004-05-07) * figure 3 *	1	INV. B05B11/00
A	EP 1 500 437 A (L'OREAL) 26 janvier 2005 (2005-01-26) * figure 4 *	1	
A	NL 7 312 873 A (N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN TE EINDHOVEN) 21 mars 1975 (1975-03-21) * figure 2 *	1	
A	US 5 921 442 A (KELLER ET AL) 13 juillet 1999 (1999-07-13) * figure 2 *	1	
A	US 2002/134798 A1 (LAMBOUX JEAN-PHILIPPE) 26 septembre 2002 (2002-09-26) * figure 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B05B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	13 octobre 2006	Eberwein, Michael

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 06 29 0925

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-10-2006

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2846639 A	07-05-2004	AT 333425 T	15-08-2006
		CN 1720182 A	11-01-2006
		EP 1565389 A1	24-08-2005
		WO 2004043827 A1	27-05-2004
		JP 2006505463 T	16-02-2006
		US 2006157511 A1	20-07-2006
EP 1500437 A	26-01-2005	FR 2857945 A1	28-01-2005
NL 7312873 A	21-03-1975	AUCUN	
US 5921442 A	13-07-1999	AUCUN	
US 2002134798 A1	26-09-2002	AT 261879 T	15-04-2004
		BR 0008794 A	23-10-2001
		DE 60009058 D1	22-04-2004
		DE 60009058 T2	10-03-2005
		EP 1183194 A2	06-03-2002
		ES 2213643 T3	01-09-2004
		WO 0144076 A2	21-06-2001
		FR 2802187 A1	15-06-2001

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 6523722 B **[0005]**
- US 2002008119 A **[0005]**
- US 6006958 A **[0006]**