



⑪ Numéro de publication : **0 642 990 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **94401892.8**

⑤① Int. Cl.⁶ : **B65D 83/14, B05B 11/00**

㉔ Date de dépôt : **25.08.94**

③① Priorité : **15.09.93 FR 9310988**

④③ Date de publication de la demande :
15.03.95 Bulletin 95/11

⑥④ Etats contractants désignés :
DE ES FR GB IT

⑦① Demandeur : **L'OREAL**
14, Rue Royale
F-75008 Paris (FR)

⑦② Inventeur : **Renault, Philippe**
37, rue de la Chapelle
F-75018 Paris (FR)

⑦④ Mandataire : **Peuscet, Jacques**
SCP Cabinet Peuscet et Autres,
68 Rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

⑤④ **Dispositif de distribution d'un produit fluide.**

⑤⑦ Dispositif de distribution d'un produit fluide comportant un récipient (102) muni d'un organe de distribution (103) comprenant une tête de distribution (104) mobile en translation et munie d'un poussoir (104a), et un capot (106) coiffant le récipient (102) et la tête de distribution (104), capot sur lequel est articulé un levier (107), le levier portant un élément d'appui (109) susceptible d'appuyer sur le poussoir (104a) de la tête de distribution (104) pour enfoncer la tête de distribution (104). L'élément d'appui (109) a, en section dans un plan de rotation du levier (107), une forme telle qu'une force appliquée à l'extrémité du levier (107) soit transmise en un point constant (P) du poussoir de la tête de distribution (104) et qu'au cours de l'enfoncement de la tête (104) le point d'application (P) de la force se déplace parallèlement à l'axe de translation (X-X) de la tête (104) de l'organe de distribution. L'élément d'appui (109) a plus particulièrement la forme d'une développante de cercle (C).

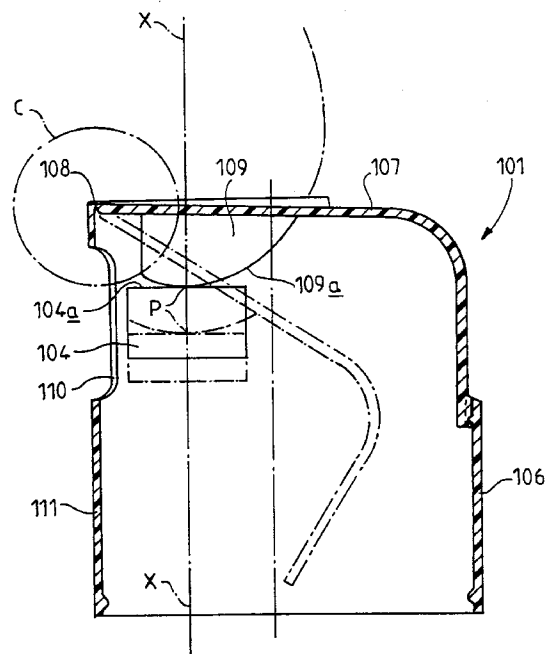


FIG. 3

La présente invention concerne un dispositif de distribution d'un produit fluide, c'est-à-dire sous forme de liquide ou de pâte ou crème plus ou moins visqueuse. Le produit fluide peut être distribué sous forme pulvérisée, c'est-à-dire sous forme de fines gouttelettes, de spray ou d'aérosol ou sous forme de mousse.

On connaît de nombreux dispositifs pour la distribution d'un produit fluide sous forme pulvérisée ou de mousse. Ils comprennent généralement un récipient contenant le produit fluide à distribuer, ce récipient pouvant être pressurisé ou non, et étant muni d'un organe de distribution du produit (valve ou pompe). Cet organe de distribution contient classiquement une partie mobile en translation qui est actionnée par enfoncement. La partie mobile de l'organe de distribution est généralement constituée d'une tête de distribution comportant un canal, une buse de distribution du produit et un poussoir sur lequel on appuie pour enfoncer la partie mobile de l'organe de distribution. L'utilisateur peut agir directement manuellement sur la tête de distribution mais, pour diminuer l'effort nécessaire pour actionner l'organe de distribution, il est connu d'utiliser un levier. Dans ce cas, la tête de distribution et le récipient sont généralement coiffés d'un capot sur lequel est articulé le levier, l'articulation pouvant être constituée par une charnière-film, le levier étant alors moulé d'une pièce avec le capot, ou être constitué par un autre système, le levier et le capot formant deux pièces distinctes. Ledit levier est muni d'un élément d'appui sur le poussoir de la tête de distribution. Le poussoir a, de préférence, une surface supérieure plane, qui est généralement perpendiculaire à l'axe de translation de la pièce mobile. Ce poussoir peut comporter des éléments formant guide pour l'élément d'appui de façon à empêcher tout déplacement latéral dudit élément d'appui. Ledit élément d'appui est situé entre l'articulation du levier sur le capot et l'extrémité libre du levier sur laquelle appuie l'utilisateur. Une ouverture est, bien entendu, ménagée dans le capot, au vis-à-vis de la buse de pulvérisation de la tête de distribution. Des dispositifs de distribution de ce type sont, par exemple, décrits dans EP-A 0 402 436, FR-A 2 319 540 et FR-A 2 675 403.

Dans les dispositifs proposés jusqu'à présent, les éléments d'appui étaient constitués soit par un pointeau, soit par une came ayant en section, dans le plan de rotation, la forme d'un segment de cercle, soit par une sphère ou une calotte de sphère. Ce type d'élément d'appui comporte l'inconvénient suivant : la résultante des forces, appliquées par l'utilisateur sur le levier, et des forces de frottement des éléments de l'organe de distribution sur le pulvérisateur lui-même, entraîne une déformation de la partie mobile de l'organe de distribution, qui sous l'effet de cette force ne coulisse plus dans un plan correspondant à l'axe du pulvérisateur lui-même. De plus, le point d'appui de la

force glisse sur le poussoir de la tête de distribution et il y a modification des conditions d'appui.

Ces inconvénients sont illustrés schématiquement sur la figure 1 annexée. Sur cette figure 1, est représenté un dispositif comportant une pièce mobile 1 se déplaçant en translation selon l'axe X-X dans un élément tubulaire 2 coaxial. Un levier 3 est muni d'un élément d'appui 4 constitué par une came ayant en section la forme d'un segment de cercle. L'élément d'appui 4 appuie sur la surface la perpendiculaire à l'axe X-X de translation de la pièce mobile 1 formant poussoir. La force théorique exercée F_t est perpendiculaire à la droite joignant le point d'appui au point d'articulation, et elle fait, par conséquent, un angle α avec l'axe X-X. De plus, il est nécessaire de tenir compte des forces de frottement F_f et la force résultante transmise F fait, avec l'axe X-X, un angle supérieur à l'angle α . La force de descente F_d est faible. L'élément mobile 1 a donc tendance à pivoter et à se déformer. Lors de son enfoncement dans l'élément tubulaire 2, l'élément mobile 1 va donc frotter contre les parois internes de l'élément tubulaire 2 et il est possible que ce frottement aille jusqu'à bloquer l'élément mobile 1. Les différents éléments de l'organe de distribution deviennent fragiles, car ils sont soumis à des déformations chaque fois que l'organe de distribution est actionné. En outre, le point d'appui de la came 4 sur la surface 1a se déplace lors de l'enfoncement du poussoir, ce qui modifie les conditions d'application de la force sur l'organe de distribution en fonction de l'abaissement du levier.

En résumé, les inconvénients évoqués conduisent à une déformation globale de l'ensemble des pièces de l'organe de distribution, pouvant entraîner des frottements excessifs, des blocages des différentes pièces coulissantes, et surtout une fragilisation globale de l'organe de distribution.

L'invention a pour but, notamment, de remédier à ces inconvénients.

Selon la présente invention, on a trouvé qu'on peut éviter les inconvénients décrits ci-dessus en utilisant comme élément d'appui du levier une came ayant en section, dans un plan moyen de rotation du levier, une forme telle que la force exercée par l'utilisateur soit transmise à la surface de la tête de distribution en un point constant, situé sur l'axe de translation de la partie mobile de l'organe de distribution ou sur une parallèle audit axe de translation.

La présente invention a, par conséquent, pour objet un dispositif de distribution d'un produit fluide comportant un récipient muni d'un organe de distribution comprenant une tête de distribution mobile en translation et munie d'un poussoir, et un capot coiffant le récipient et la tête de distribution, capot sur lequel est articulé un levier, le levier portant un élément d'appui susceptible d'appuyer sur le poussoir de la tête de distribution pour enfoncer la tête de distribution de l'organe de distribution caractérisé par le fait

que l'élément d'appui a en section, dans un plan de rotation du levier, une forme telle qu'une force appliquée à l'extrémité du levier soit transmise en un point constant du poussoir de la tête de distribution et qu'au cours de l'enfoncement de la tête le point d'application de la force se déplace parallèlement à l'axe de translation de la tête de l'organe de distribution.

De préférence, l'élément d'appui est une came dont la section dans un plan de rotation du levier est limitée par une développante d'un cercle centré sur l'axe d'articulation du levier, cet axe d'articulation étant situé au-dessus du plan sur lequel s'exerce la force d'appui sur le poussoir. La développante de cercle est avantageusement celle qui est tangente au poussoir de la tête de distribution lorsque le levier est en position de repos.

Le point d'application de la force est, de préférence, situé au centre du poussoir de la tête de distribution, sur l'axe de translation de la tête mobile de l'organe de distribution. Dans ces conditions, le point d'application de la force est situé sur l'axe de translation de la pièce mobile de l'organe de distribution. On en réduit ainsi les déformations.

Avantageusement, l'axe de l'articulation entre le levier et le capot est formé par une charnière-film. Dans ce cas, le levier et le capot sont moulés en monobloc. Il est possible également de conformer le levier et le capot en deux pièces distinctes, l'articulation étant formée par toute disposition classique, par exemple par engagement de deux tourillons réalisés sur le levier dans des évidements correspondants du capot.

La description donnée ci-dessous d'un mode de réalisation d'un ensemble selon l'invention, à titre illustratif et non limitatif, en référence au dessin annexé, permettra de mieux comprendre l'invention.

Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe d'un ensemble de distribution selon l'art antérieur dont la description a été donnée ci-dessus,
- la figure 2 est une vue partielle en coupe d'un ensemble de distribution selon l'invention, en position de repos,
- la figure 3 est un schéma illustrant le fonctionnement d'un ensemble de distribution selon l'invention.

La figure 2 représente en coupe partielle un ensemble 101 selon l'invention comportant un récipient 102 (partiellement représenté) sur lequel est fixée une pompe 103 dont la partie mobile est constituée d'une tête de distribution 104 munie d'une buse de pulvérisation 105. Le récipient 102 et la tête de distribution 104 sont coiffés par un capot 106 muni d'un levier 107 fixé au capot 106 par une charnière-film 108. La charnière-film 108 est linéaire et elle est située au voisinage du point de raccordement entre la jupe périphérique 111 du capot fixée par claquage sur le ré-

cipient 102 et la surface supérieure du capot. Le levier 107 est formé par une découpe dans la surface supérieure du capot.

Le levier 107 porte un élément d'appui 109, qui est constitué par une came dont les surfaces latérales sont parallèles au plan médian du levier et sont faiblement écartées l'une de l'autre. La surface d'appui 109a de l'élément 109 est cylindrique, de génératrices parallèles à l'axe d'articulation formé par la charnière-film 108. Autrement dit, la direction des génératrices est perpendiculaire au plan de la figure 2. La section de la surface 109a, par le plan médian du levier 107, orthogonal aux génératrices, est une développante du cercle C, centré sur la charnière-film 108 et tangent à l'axe X-X de la tête 104.

La surface supérieure 104a de la tête 104 est plane, orthogonale à l'axe X-X et est limitée par un contour circulaire centré sur ledit axe X-X. La tête 104 est cylindrique de révolution. La surface supérieure 104a constitue un poussoir.

La développante 109a du cercle C est choisie de manière à être tangente au centre du poussoir 104a, en un point P, sur l'axe X-X lorsque l'ensemble est au repos.

L'axe de rotation du levier 107, constitué par la charnière-film 108, est situé au-dessus du plan du poussoir 104a, c'est-à-dire du côté dudit poussoir 104a opposé au récipient 102.

Des moyens de guidage latéral peuvent être prévus entre la came 109 et la tête 104. Il peut s'agir, par exemple, d'une rainure ou d'un épaulement (non représenté), prévu sur le poussoir 104a, avec lequel coopère la came 109 pour un maintien suivant une direction perpendiculaire au plan de la figure 2.

Le capot 106 est muni d'une ouverture 110 disposée en vis-à-vis de la buse 105 de façon à permettre le passage du jet de produit fluide pulvérisé.

Le schéma de la figure 3 permet de comprendre le fonctionnement de l'ensemble et le mode d'action de la came 109 en développante de cercle.

Sur la figure 3, le levier 107 a été représenté en trait plein en position de repos, et en tirets en position d'enfoncement maximum.

On rappelle que le profil 109a est la développante du cercle C, centré sur l'axe d'articulation 108 et tangent à l'axe X-X du poussoir. Au repos, la développante 109a est tangente à la face 104a, en son centre P.

Lorsque le levier 107 est enfoncé, pour tourner dans le sens d'horloge autour de l'axe d'articulation 108, la came 109 s'abaisse et enfonce la tête 104. Le profil 109a en développante de cercle reste en contact avec le point constant P (centre) de la face 104a. Ce point P se déplace suivant l'axe X-X de la tête 104, auquel est tangent le cercle C.

Les frottements entre les pièces se trouvent réduits et les conditions de coulissement de la tête 104 sont améliorées.

Revendications

1 - Dispositif de distribution d'un produit fluide comportant un récipient (102) muni d'un organe de distribution (103) comprenant une tête de distribution (104) mobile en translation, et munie d'un poussoir (104a), et un capot (106) coiffant le récipient (102) et la tête de distribution (104), capot sur lequel est articulé un levier (107), le levier portant un élément d'appui (109) susceptible d'appuyer sur le poussoir (104a) de la tête de distribution (104) pour enfoncer la tête de distribution (104) de l'organe de distribution (103), caractérisé par le fait que l'élément d'appui a, en section dans un plan de rotation du levier (107), une forme telle qu'une force appliquée à l'extrémité du levier (107) soit transmise en un point constant (P) du poussoir (104a) de la tête de distribution (104) et qu'au cours de l'enfoncement de la tête (104), le point d'application (P) de la force se déplace parallèlement à l'axe de translation (X-X) de la tête (104) de l'organe de distribution.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément d'appui (109) est une came dont la section dans un plan de rotation du levier (107) est limité par une développante (109a) d'un cercle (C) centré sur l'axe d'articulation (108) du levier (107), cet axe d'articulation étant situé au-dessus du plan sur lequel s'exerce la force d'appui sur le poussoir.

3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le cercle (C) est tangent à l'axe (X-X) de la tête (104).

4 - Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait que la développante de cercle (109a) est tangente au poussoir (104a) de la tête de distribution (104) lorsque le levier (107) est en position de repos.

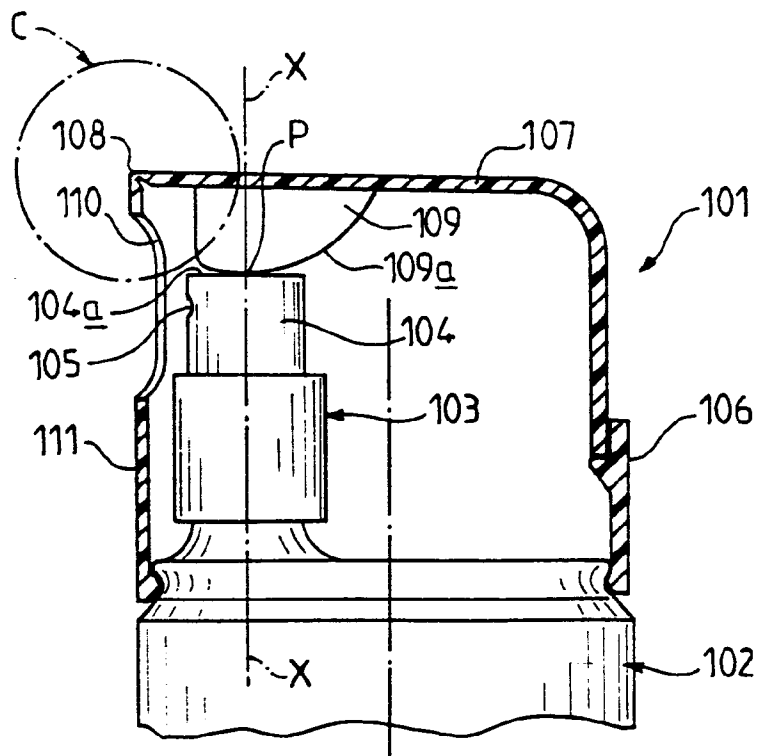
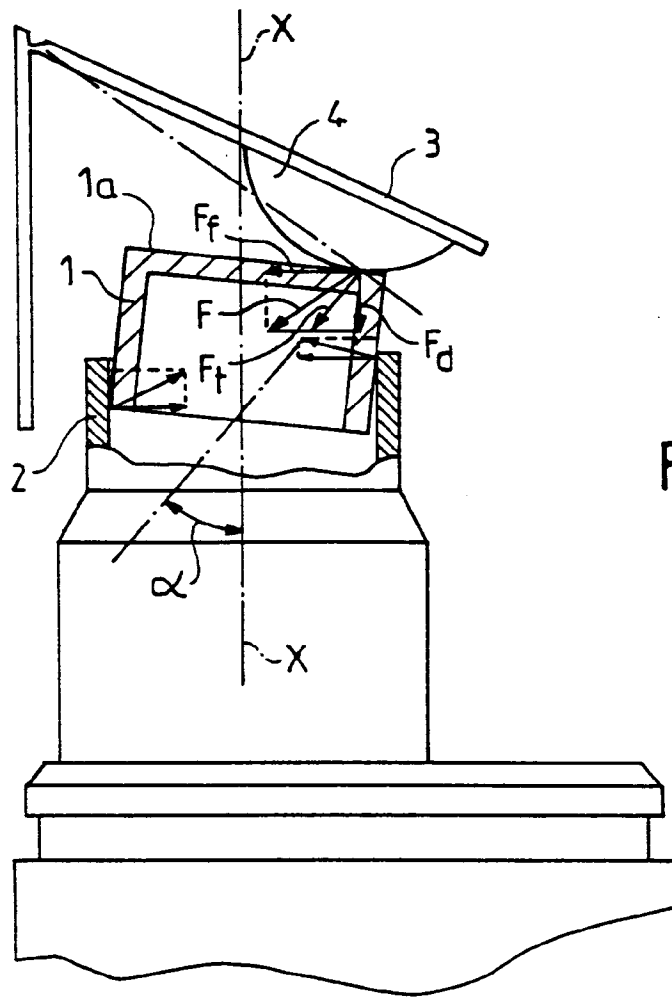
5 - Dispositif selon l'ensemble des revendications 3 et 4, caractérisé par le fait que le point d'application (P) de la force est situé au centre du poussoir (104a) de la tête de distribution (104), sur l'axe de translation (X-X) de la tête mobile (104) de l'organe de distribution.

6 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que l'axe d'articulation (108) du levier (107) est constitué par une charnière-film.

7 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le levier (107) et le capot (106) forment deux pièces distinctes articulables entre elles.

50

55



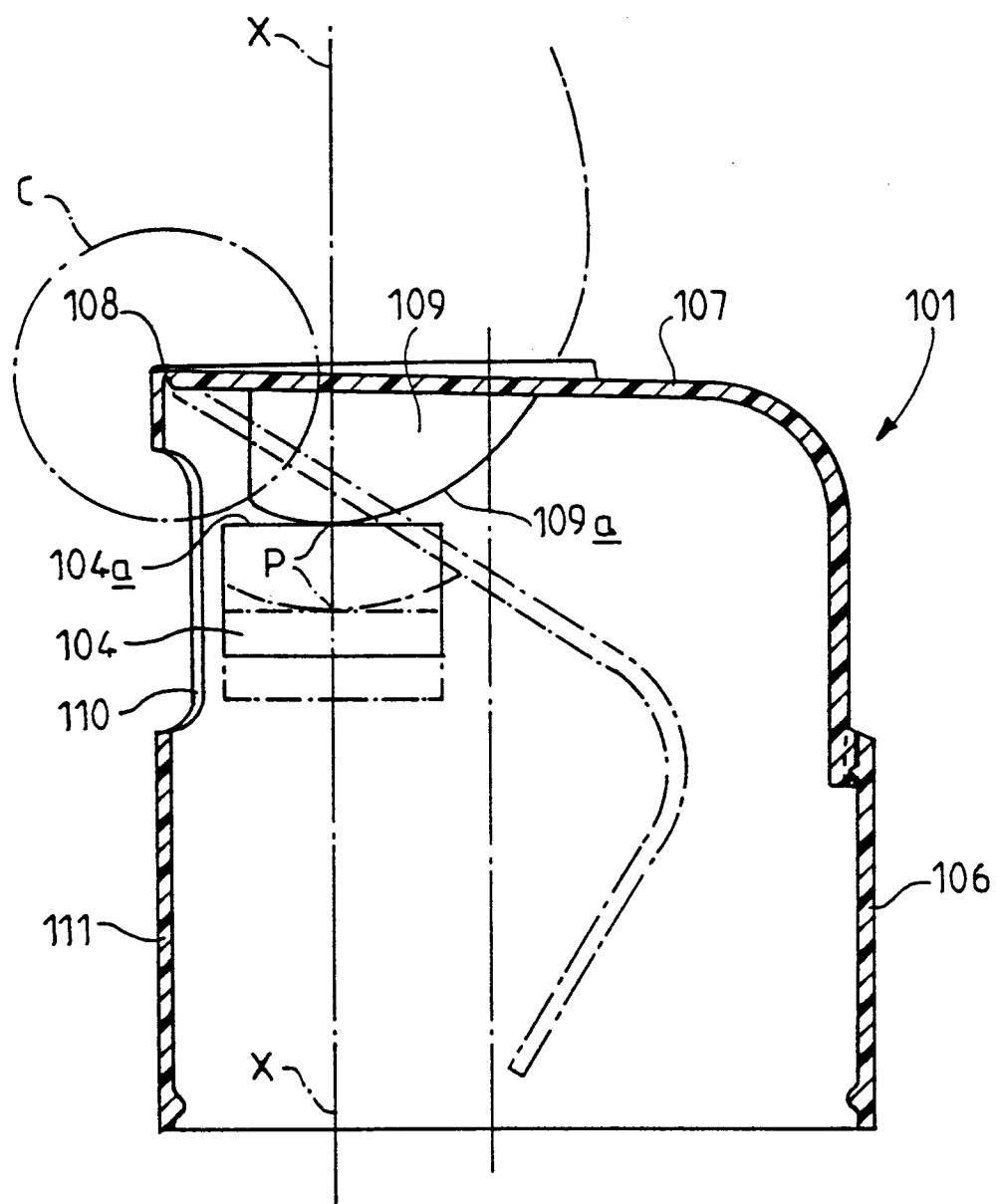


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1892

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A,D	FR-A-2 675 403 (L'OREAL) * figure 1 *	1,6	B65D83/14 B05B11/00
A	FR-A-2 083 712 (CHERBE, DAVID) * figure 1 *	1	
A	DE-A-15 75 046 (MELOCCHI) * figures 2,3 *	1,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D B05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		30 Novembre 1994	Bridault, A
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			

EPO FORM 1503 Q1.82 (F04C02)