



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 701 870 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.03.1996 Bulletin 1996/12

(51) Int Cl.⁶: **B08B 1/04, E01H 1/00**

(21) Numéro de dépôt: **95420256.0**

(22) Date de dépôt: **15.09.1995**

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE DK ES IT LI NL

(72) Inventeur: **Maillet, Robert**
F-74290 Veyrier du Lac (FR)

(30) Priorité: **15.09.1994 FR 9411208**

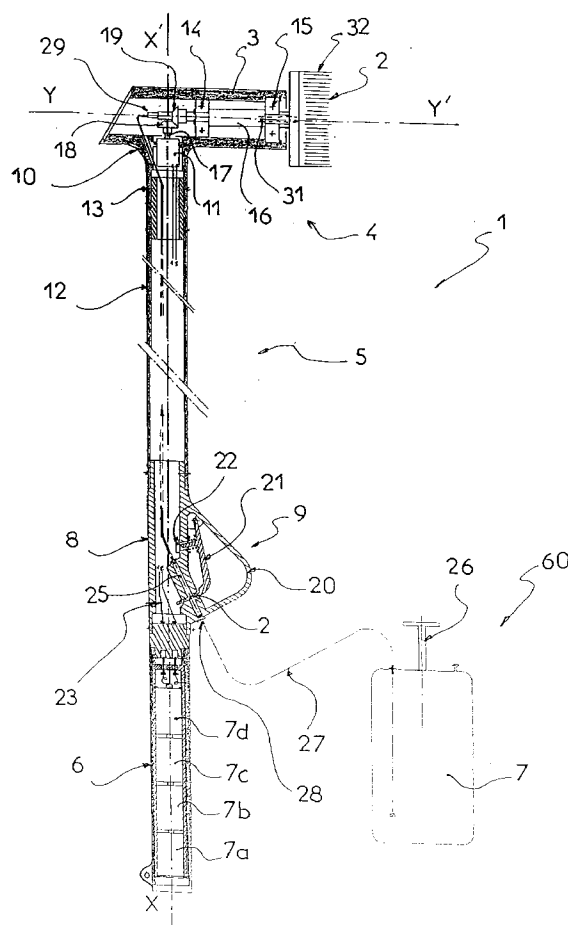
(74) Mandataire: **Gasquet, Denis**
CABINET GASQUET,
Les Pléiades,
Park-Nord Annecy
F-74370 Metz Tassy (FR)

(71) Demandeur: **Maillet, Robert**
F-74290 Veyrier du Lac (FR)

(54) **Dispositif de nettoyage pour mobilier urbain et notamment pour les feux de signalisation de croisement routier**

(57) Dispositif de nettoyage pour feux de signalisation de croisement routier du type comprenant une brosse rotative (2) reliée à un moteur électrique (11) ainsi qu'à un réservoir (60) comprenant un liquide de nettoyage (7), caractérisé en ce que la brosse rotative est disposée à l'extrémité d'un bras transversal (3) solidaire de la partie supérieure (4) d'un mât principal (5) formé de plusieurs éléments tubulaires réalisés en matériau composite, dont l'élément inférieur (6) constitue une cartouche pour les batteries, tandis que le réservoir (60) de liquide de nettoyage est un réservoir auxiliaire indépendant comprenant un piston manuel (26) de mise sous pression.

FIG 1



EP 0 701 870 A1

Description

La présente invention concerne un dispositif de nettoyage pour mobiliers urbains et panneaux tels que les feux de signalisation de croisement routier.

Il existe, dans nos villes modernes, un très grand nombre de croisements équipés de feux de signalisation qui sont des feux tricolores de couleur rouge, orange et verte, et qui s'allument et s'éteignent selon un rythme bien connu. On sait aussi que lesdits feux sont à entretenir très souvent, compte-tenu des salissures dues à la pollution urbaine s'ajoutant à la présence d'insectes qui, attirés par la lumière, y trouvent refuge. Les municipalités chargées de gérer ces nombreux feux sont donc confrontées à un problème de nettoyage important, compte-tenu de leur nombre impressionnant. A ce jour, rien n'a été prévu pour faciliter le nettoyage car le matériel actuellement utilisé est rudimentaire puisqu'il consiste en un sceau, une éponge et un escabeau ou une échelle. L'opération est donc rendue peu pratique, onéreuse, puisque le temps passé est important, et dangereuse puisque la personne chargée du nettoyage doit monter sur l'escabeau pour atteindre les feux. De plus, lors du nettoyage, notons que les feux doivent être arrêtés pour éviter les risques d'électrocution et le carrefour est alors livré à la circulation sans contrôle, ce qui est d'autant plus dangereux pour la personne qui nettoie.

La présente invention veut remédier à ces inconvénients et propose un dispositif particulièrement simple et facile à mettre en oeuvre, tout en permettant un nettoyage économique qui est fait en toute sécurité.

Ainsi, le dispositif de nettoyage notamment pour feux de signalisation de croisement routier selon l'invention est du type comprenant une brosse rotative reliée à un moteur électrique ainsi qu'à un réservoir comprenant un liquide de nettoyage, et est caractérisé en ce que la brosse rotative est disposée à l'extrémité d'un bras transversal solidaire de la partie supérieure d'un mât principal formé de plusieurs éléments tubulaires réalisés en matériau composite, dont l'élément inférieur constitue une cartouche pour les batteries, tandis que le réservoir de liquide de nettoyage est un réservoir auxiliaire indépendant comprenant un piston manuel de mise sous pression.

Selon une caractéristique complémentaire, la brosse rotative est circulaire, tandis que dans un mode d'exécution préférée elle comprend une série de poils périphériques. Notons aussi qu'elle comprend une série de poils frontaux et peut comprendre une série de poils d'angles.

Selon une autre caractéristique complémentaire, le diamètre de la brosse est sensiblement égal au diamètre des feux.

Par ailleurs, l'arrivée de liquide se fait dans la brosse animée d'un mouvement de rotation, et la longueur du bras transversal est légèrement supérieure à la longueur des capots de feu.

Selon une autre caractéristique complémentaire, le

bras transversal d'axe forme avantageusement avec l'axe du mât principal un angle obtus.

Ajoutons que le liquide du réservoir mis en pression est amené au mât pour un tuyau d'alimentation connecté au conduit d'alimentation du mât grâce à un raccord amont.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre au regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

La figure 1 est une vue schématique en coupe longitudinale du dispositif de l'invention.

La figure 2 est une vue extérieure schématique montrant les différents éléments du dispositif.

La figure 3 est une vue en coupe illustrant plus en détail la partie supérieure du mât.

La figure 4 est une illustration de l'utilisation du dispositif.

La figure 5 est une vue partielle montrant un détail d'exécution.

La figure 6 représente une variante d'exécution de la brosse.

Les figures 7, 8 et 9 sont des illustrations des variantes d'exécution.

Les figures 10 et 11 illustrent une variante d'exécution, la figure 10 est une vue schématique globale, tandis que la figure 11 est une vue à plus grande échelle du bras transversal.

Le dispositif de l'invention, portant sur les figures la référence générale (1) comprend une brosse rotative (2) disposée sur un bras transversal (3) solidaire de la partie supérieure (4) d'un mât principal (5), et comprend aussi un réservoir (60) contenant un liquide de nettoyage (7).

Le mât principal (5) est constitué par un tube qui peut être formé de plusieurs éléments s'emboîtant les uns avec les autres, pour pouvoir être éventuellement démonté et être transporté dans un petit véhicule comme par exemple un véhicule urbain. Il comprend par exemple, un élément inférieur (6) comprenant des batteries (7a, 7b, 7c, 7d), prolongé par un élément intermédiaire (8) comprenant une poignée de commande (9), un élément supérieur (10) formant le bras transversal (3) dans lequel est disposé un moteur (11) destiné à mettre la brosse en rotation, ledit mât comprenant, par ailleurs, un élément tubulaire (12) reliant l'élément supérieur (10) à l'élément intermédiaire (8). Les différents éléments constituant le mât et son bras transversal peuvent être réalisés en tout matériau approprié, mais sont avantageusement réalisés en matériau composite comme en fibres de verre ou de carbone imprégné de résine. Ce type de matériau apporte à l'utilisateur une isolation électrique suffisante pour éliminer tout risque de mise en contact avec l'électricité nécessaire à l'alimentation des feux. Notons aussi que le dispositif peut avantageusement comprendre aussi des moyens pour recharger les batteries. L'élément inférieur (6) est démontable et constitue une cartouche pour les batteries ou les piles, et l'utilisateur peut donc avoir à sa disposition plusieurs de ces

cartouches.

L'élément supérieur (10) comprend le bras transversal (3) qui présente une forme générale tubulaire d'axe (YY') sensiblement perpendiculaire à l'axe (XX') général du mât, et un prolongement tubulaire inférieur (13) s'étendant vers l'élément tubulaire (12) pour en être son prolongement par emboîtement. Le bras transversal (3) comprend deux paliers de pivotement (14, 15) pour l'axe (16) de la brosse, tandis que le prolongement tubulaire inférieur (13) comprend le moteur électrique (11), dont l'arbre moteur (17) est relié à l'axe (16) de la brosse (2) par l'intermédiaire de deux pignons coniques de renvoi d'angle (18, 19).

Notons que le moteur électrique (11) est alimenté en courant électrique par des batteries ou des piles (7a, 7b, 7c, 7d) logées dans la partie inférieure du mât principal (5) et plus particulièrement dans la partie inférieure interne de son élément tubulaire inférieur (6), comme cela apparaît clairement à la figure 1. La poignée de commande (9) est avantageusement constituée d'un arceau (20) formant protection pour un levier de commande (21) ou gâchette, ce dernier étant destiné à la mise en route et l'arrêt du moteur de la brosse (2) et/ou de l'alimentation en eau. Le levier de commande étant relié à cet effet à, d'une part, un interrupteur (22) disposé sur le circuit électrique (23), et d'autre part, à une vanne (24) disposée sur le conduit d'alimentation (25). Notons, de plus, que la configuration de l'arceau (20) lui permet de servir aussi de poignée de portage.

Le réservoir (6) de liquide de nettoyage est un réservoir auxiliaire indépendant comprenant des moyens de mise en pression comme, par exemple, un piston manuel (26) bien connu dans les pulvérisateurs actuellement commercialisés. Le liquide du réservoir mis en pression est amené au mât (5) par un tuyau d'alimentation (27), ce dernier étant plus précisément connecté au conduit d'alimentation (25) du mât grâce à un raccord amont (28) du type air comprimé permettant une déconnexion sans fuite de liquide. L'axe de pivotement (16) de la brosse (2) est creux et est relié au conduit d'alimentation par un raccord tournant (29).

Notons, comme cela apparaît plus clairement à la figure 3, que la brosse (2) comprend une embase (30) et que l'axe (16) comprend un trou central (31) débouchant vers l'extérieur (EX) au centre de l'embase (30) dans la zone occupée par les poils (32) de ladite brosse. Le trou central (31) constitue ainsi un conduit d'arrivée de liquide connecté au conduit d'alimentation (25).

Par ailleurs le réservoir (60) comprend des moyens de portage (33) qui sont, par exemple, constitués par deux bretelles de portage (34a, 34b) et éventuellement une ceinture ventrale (35). Notons aussi qu'afin de faciliter l'emploi du dispositif, il est avantageusement prévu une sangle élastique (36) destinée à relier l'utilisateur (37) au mât. A cet effet, la sangle porte, par exemple, à chacune de ses extrémités, un mousqueton d'accrochage (36a, 36b) dont l'un (36a) est destiné à venir en prise avec un organe d'accrochage (38) disposé à l'extrémité

inférieure du mât, tandis que l'autre des mousquetons (36b) est accroché à un organe d'accrochage (39) solidaire des moyens de portage (33). La longueur (L1) du mât (5) et la largeur (L2) de la sangle élastique (36) est telle que dans la position neutre de simple portage comme celle de la figure 4, la brosse (2) se trouve naturellement sensiblement au niveau du feu supérieur (40). Ainsi, l'utilisateur n'aura à fournir d'effort que pour passer au feu inférieur et ce en sollicitant vers le bas le dispositif contre l'action de la traction de la sangle élastique (36). On pourrait, bien entendu, prévoir une succession d'organes d'accrochage sur le mât, comme cela est illustré à la figure 9. De plus, les moyens de portage pourraient constituer un gilet pour l'utilisateur.

Pour nettoyer l'un des feux, l'utilisateur n'aura qu'à placer la brosse sur le feu à nettoyer et mettre en route le dispositif, l'arrivée de liquide se faisant dans la brosse animée d'un mouvement de rotation. La brosse est circulaire et a un diamètre (D1) sensiblement égal au diamètre (D2) des feux. De plus, la longueur (L3) du bras transversal (3) est légèrement supérieure à la longueur (L4) des capots de feu (44), comme cela apparaît plus clairement à la figure 5.

Il va de soi que l'on pourrait avoir d'autres formes de brosse que celles représentées par les figures 1 à 5, comme, par exemple, celle illustrée à la figure 6. Selon la variante illustrée, la brosse comprend une série de poils périphériques (320), une série de poils frontaux (321) et une série de poils d'angle (322).

La brosse peut tourner à une vitesse comprise entre 50 et 200 tours par minute et, par exemple, 120 tours par minute, et notons que le liquide de nettoyage peut être de l'eau pure ou tout autre liquide de nettoyage.

Par ailleurs, on ne sortirait pas du cadre de l'invention si le mât comportait plusieurs brosses au lieu d'une, comme, par exemple, trois brosses (2, 2', 2'') tel que cela est illustré à la figure 7.

La figure 8 représente une variante selon laquelle l'axe (YY') n'est pas strictement perpendiculaire à l'axe (XX') mais forme avec ce dernier un angle obtus B.

Le dispositif de nettoyage décrit à titre d'exemple est plus particulièrement destiné au nettoyage des feux de signalisation, mais pourrait tout aussi bien être utilisé pour nettoyer d'autres articles tels que des panneaux de signalisation des panneaux publicitaires ou du mobilier urbain.

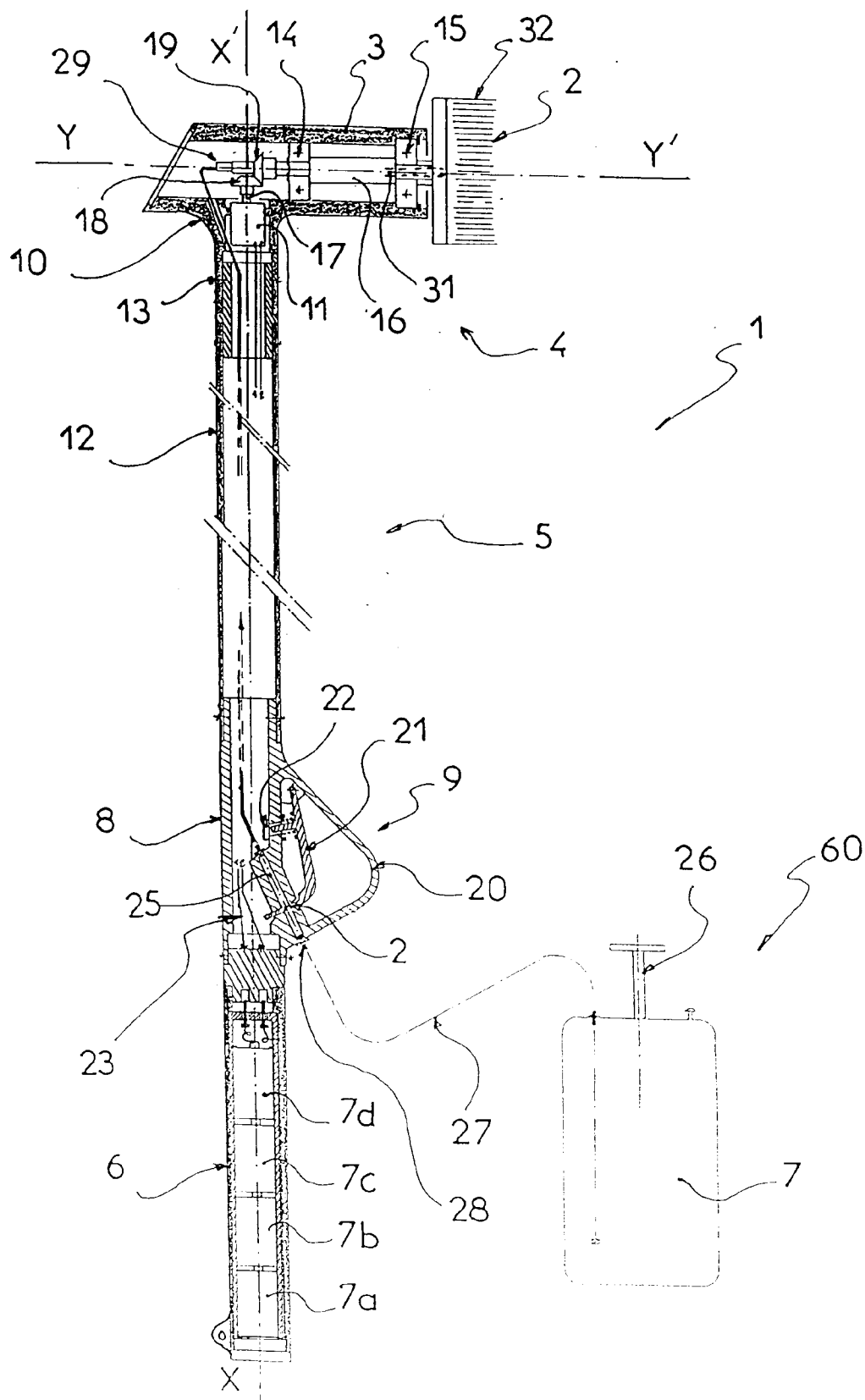
Les figures 10 et 11 illustrent une variante d'exécution selon laquelle le bras transversal forme avec le mât un angle obtus B d'environ 110° tandis que le moteur (17) est logé à l'intérieur du bras transversal (3). Dans cette réalisation le mât est constitué de deux éléments, permettant à l'utilisateur de démonter la partie basse, et pouvoir ainsi ranger le dispositif dans son véhicule lors du transport.

Revendications

1. Dispositif de nettoyage pour feux de signalisation de croisement routier du type comprenant une brosse rotative (2) reliée à un moteur électrique (11) ainsi qu'à un réservoir (60) comprenant un liquide de nettoyage (7), caractérisé en ce que la brosse rotative est disposée à l'extrémité d'un bras transversal (3) solidaire de la partie supérieure (4) d'un mât principal (5) formé de plusieurs éléments tubulaires réalisés en matériau composite, dont l'élément inférieur (6) constitue une cartouche pour les batteries, tandis que le réservoir (60) de liquide de nettoyage est un réservoir auxiliaire indépendant comprenant un piston manuel (26) de mise sous pression. 5 10 15
2. Dispositif de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la brosse rotative (2) est circulaire. 20
3. Dispositif de nettoyage selon la revendication 2, caractérisé en ce que la brosse (2) comprend une série de poils périphériques (320). 25
4. Dispositif de nettoyage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la brosse (2) comprend une série de poils frontaux (321) et une série de poils d'angles (322). 30
5. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 2, 3 ou 4, caractérisé en ce que le diamètre (D1) de la brosse (2) est sensiblement égal au diamètre (D2) des feux (40, 41, 42). 35
6. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'arrivée de liquide se fait dans la brosse animée d'un mouvement de rotation. 40
7. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la longueur (L3) du bras transversal (3) est légèrement supérieure à la longueur (L4) des capots de feu (44). 45
8. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bras transversal (3) d'axe (YY') forme avec l'axe (XX') du mât principal un angle obtus (B). 50
9. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le liquide de réservoir mis en pression est amené au mât (5) pour un tuyau d'alimentation (27) connecté au conduit d'alimentation (25) du mât grâce à un raccord amont (28). 55
10. Dispositif de nettoyage selon la revendication 9,

caractérisé en ce que le réservoir (60) de liquide comprend des moyens de portage constitués par deux bouteilles de portage (34a, 34b).

FIG 1



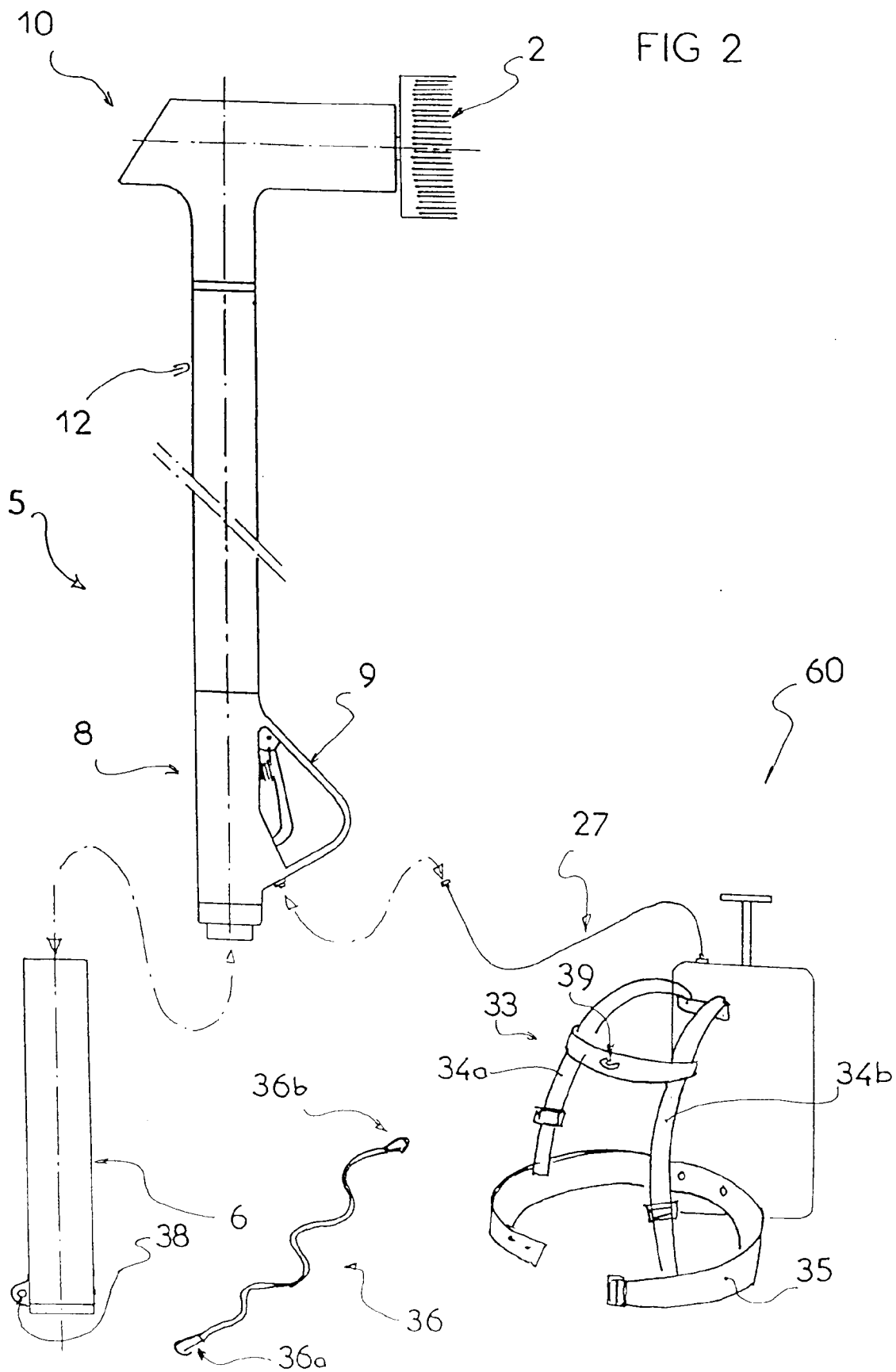


FIG 3

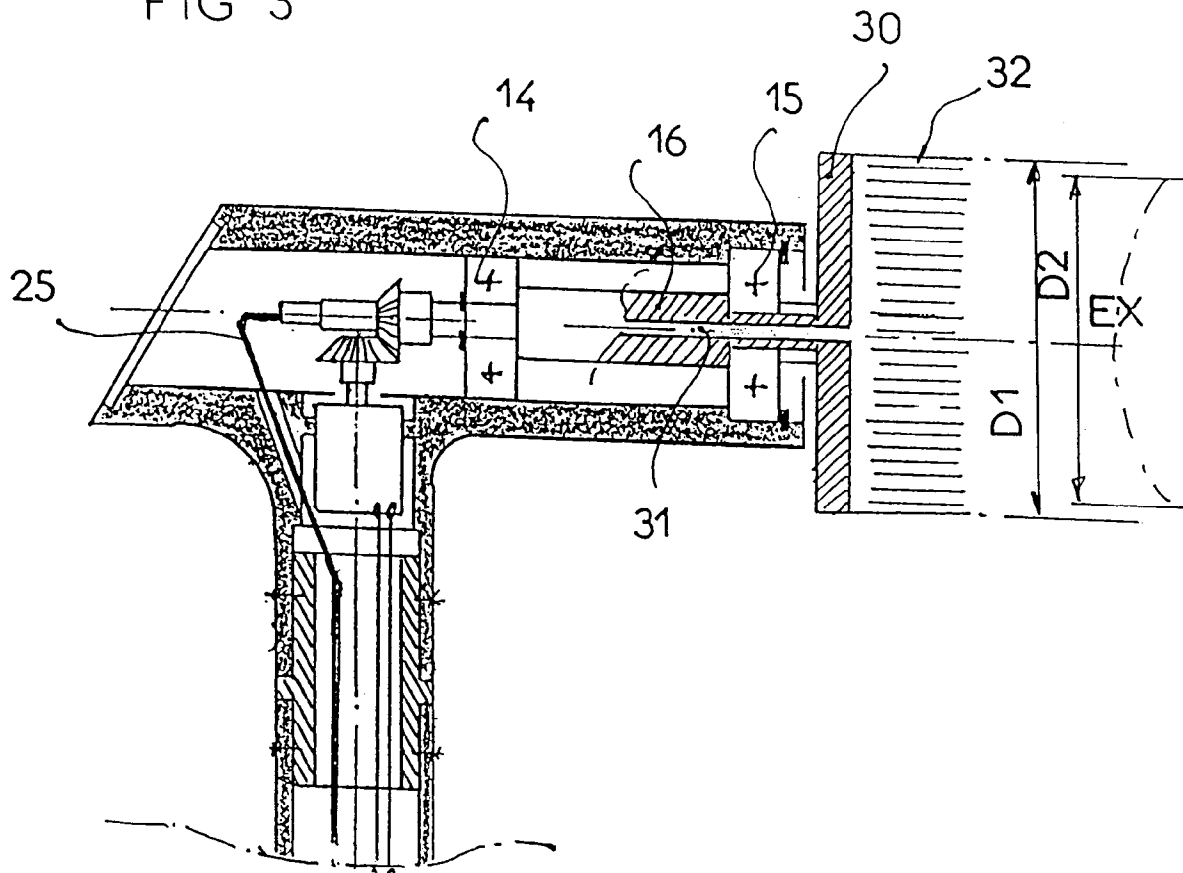
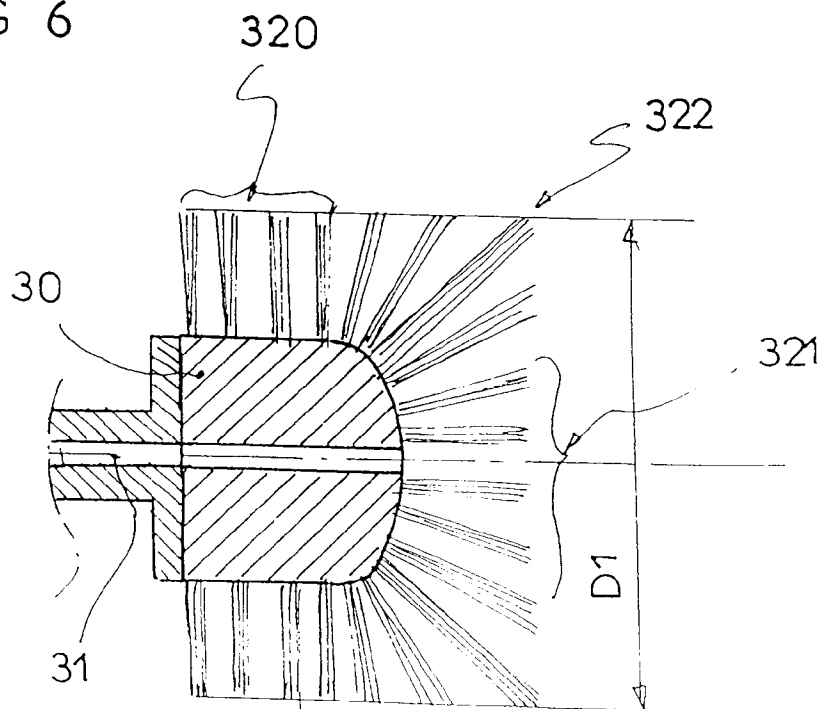


FIG 6



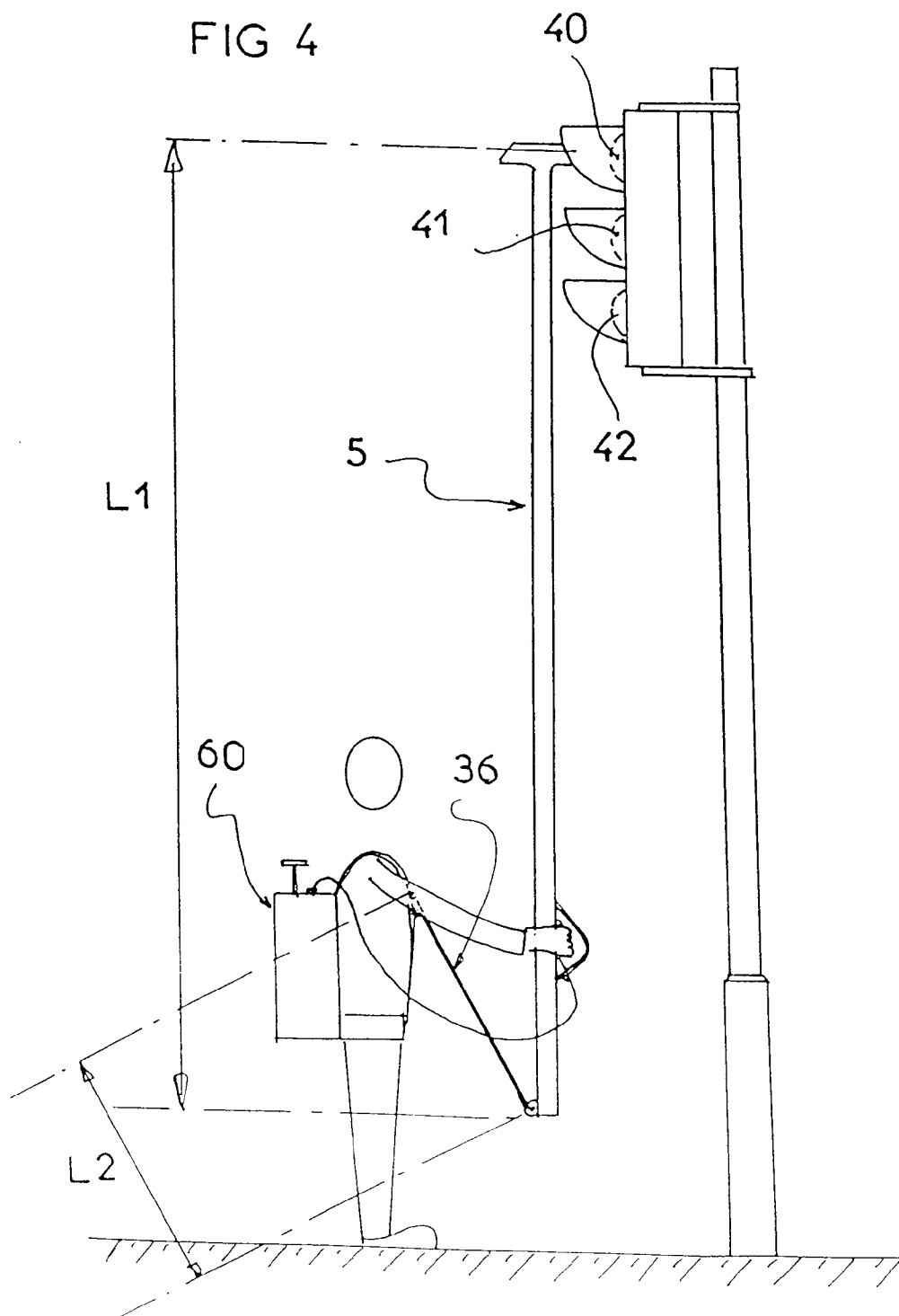


FIG 5

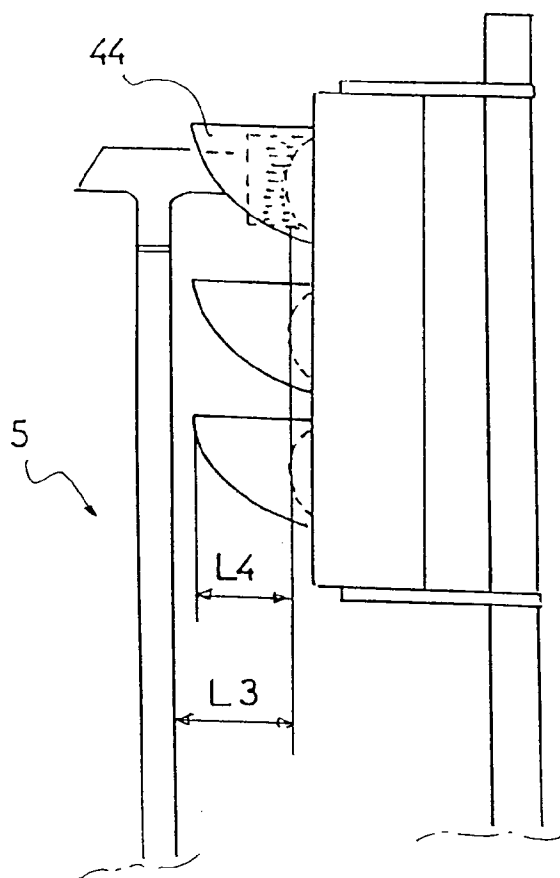


FIG 7

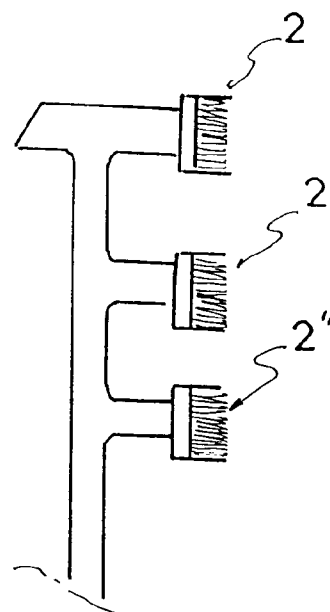


FIG 8

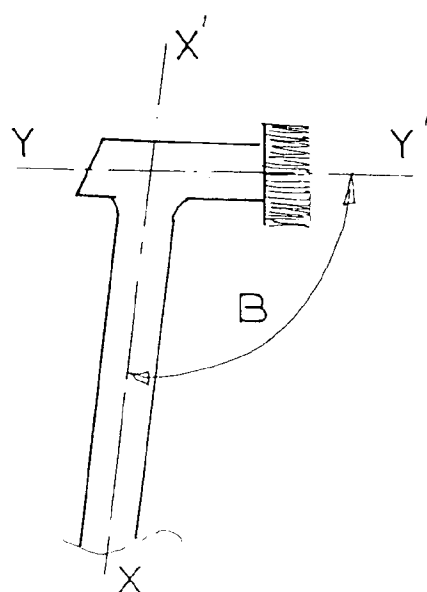


FIG 9

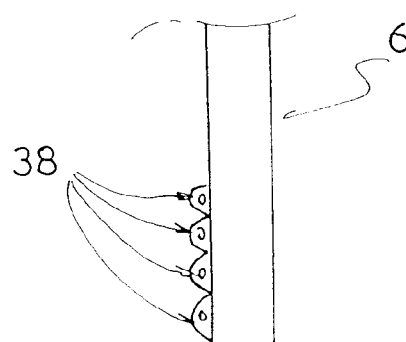


FIG 10

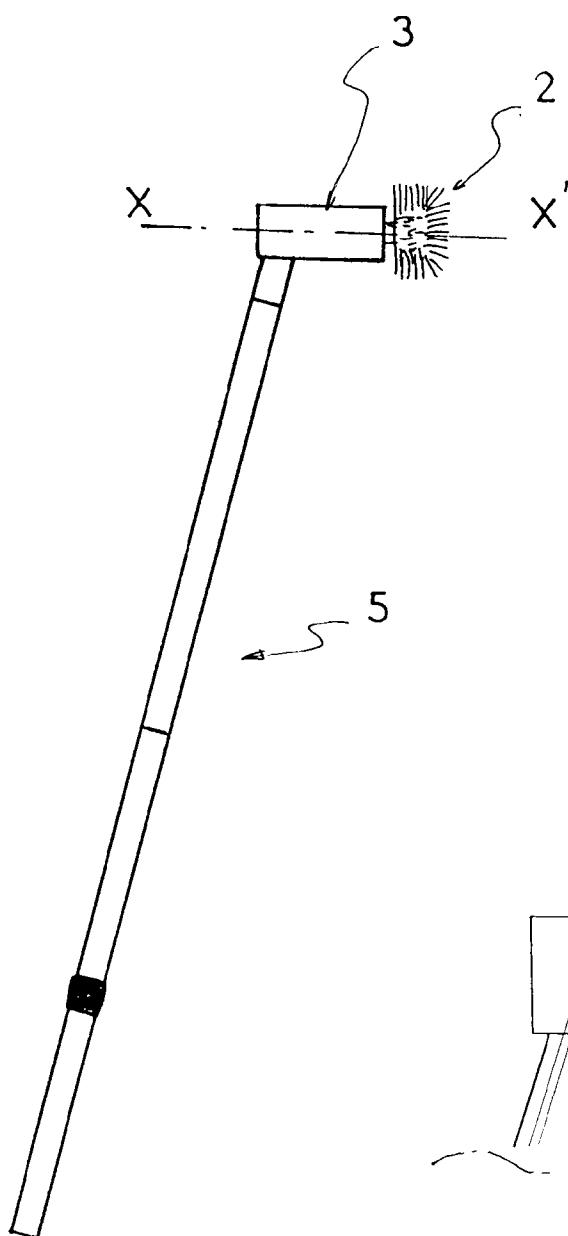
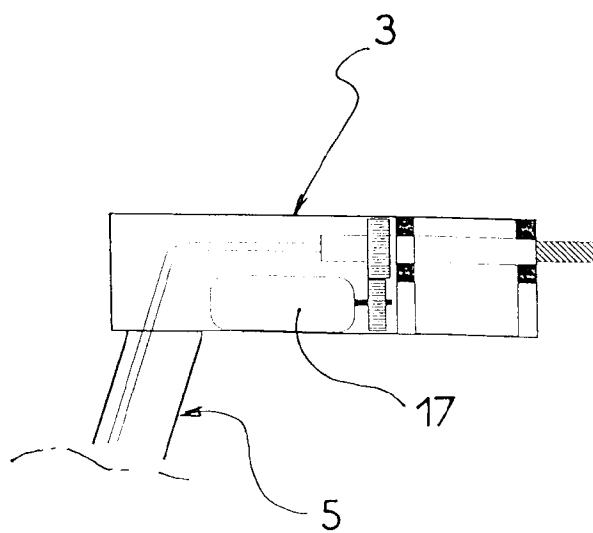


FIG 11





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 42 0256

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	EP-A-0 309 072 (ROTABRUSH INT. LTD) * colonne 8, ligne 46 - colonne 11, ligne 18 *	1-4, 6, 8-10	B08B1/04 E01H1/00
A	DE-A-36 15 918 (E. MAYER) * abrégé * * page 3, ligne 46 - ligne 58 *	1, 2, 8	
A	CH-A-573 777 (H. FELDMANN) * revendication 2; figure 1 *	1	
A	US-A-4 397 056 (A.J. MILLER) * colonne 2, ligne 47 - colonne 3, ligne 39 *	1-4	
A	FR-A-2 629 372 (G. BARON) * abrégé; revendications 1, 6, 7; figures 1-4 *	1, 5-7	
A	US-A-5 301 472 (J.W. LYNG) * abrégé * * colonne 4, ligne 44 - ligne 52 * * colonne 10, ligne 20 - ligne 22; figures 1, 8, 15, 23, 30 *	1-3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) B08B E01H A46B
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2 no. 157 (M-44), 27 Décembre 1978 & JP-A-53 123564 (KOMATSU ZENOA KK) 28 Octobre 1978, * abrégé *	1, 2	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 Décembre 1995	Examineur Lilimpakis, E
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 (3.8.92) (P04C02)