

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 843 125 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
20.05.1998 Bulletin 1998/21

(51) Int Cl.⁶: **F21M 3/10**, F21V 25/00,
F21M 3/14

(21) Numéro de dépôt: **97402709.6**

(22) Date de dépôt: **13.11.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Raillard, Vincent**
93500 Pantin (FR)
• **Reiss, Benoît**
75018 Paris (FR)

(30) Priorité: **13.11.1996 FR 9613799**

(74) Mandataire: **Le Forestier, Eric**
Cabinet Regimbeau,
26, avenue Kléber
75116 Paris (FR)

(71) Demandeur: **VALEO VISION**
93000 Bobigny (FR)

(54) Projecteur à lampe à décharge

(57) Projecteur à lampe à décharge pour véhicule automobile comportant un réflecteur (1, 11, 21) concave dans le fond duquel est disposée une lampe à décharge

(2, 12, 22), caractérisé en ce qu'il comporte, à l'intérieur du réflecteur (1, 11, 21), une bague métallique (4, 14, 24) qui entoure la lampe à décharge (2, 12, 22) à proximité de son culot et qui est reliée à la masse.

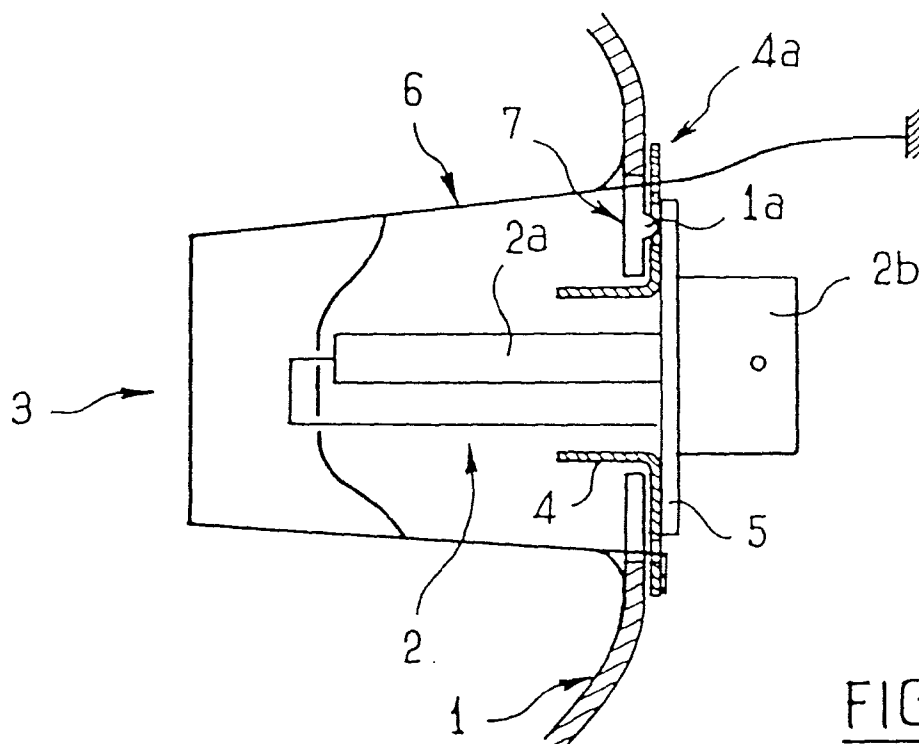


FIG. 1

EP 0 843 125 A1

Description

La présente invention est relative aux projecteurs de véhicules automobiles, et plus particulièrement aux projecteurs du type à lampe à décharge.

Les projecteurs de véhicules automobiles à lampe à décharge sont alimentés par des courants alternatifs, de préférence de forme carrée, ce qui permet d'augmenter de façon notable la durée de vie des lampes.

Toutefois, du fait de la richesse des harmoniques présents dans un signal d'alimentation carrée, ces projecteurs émettent des signaux électromagnétiques parasites, nuisibles à l'environnement électronique du véhicule. De tels signaux parasites sont par exemple susceptibles de perturber l'électronique de contrôle du moteur, le système anti-blocage des freins, les autoradios, etc.

Pour résoudre ce problème, il est déjà connu de réaliser un blindage des fils d'alimentation.

Toutefois, cette solution ne permet pas de réduire l'émission propre aux éléments à l'intérieur du projecteur, et notamment les émissions de la lampe, via son culot.

Il a également été proposé d'enfermer la lampe du projecteur dans une cage de FARADAY constituée du réflecteur du projecteur et de la glace avant de celui-ci, ladite glace étant armée d'un grillage réalisé par des fils métalliques de faible diamètre.

Cependant, avec cette solution, la transmission optique de la glace armée est atténuée de façon importante, puisqu'elle n'est plus que de l'ordre de 60 à 70 %. Cette chute de transmission fait perdre à la lampe à décharge une partie de son intérêt principal, qui est de procurer un flux lumineux élevé.

En outre, la lumière est diffractée sur chacune des mailles du grillage, ce qui crée des éblouissements incompatibles avec les prescriptions réglementaires.

Un but de l'invention est donc de proposer un projecteur de véhicule automobile dont les sources de bruits parasites sont réduites, sans que les performances optiques du projecteur ne se trouvent atténuées.

A cet effet, elle propose un projecteur à lampe à décharge pour véhicule automobile comportant un réflecteur concave dans le fond duquel est disposée une lampe à décharge, caractérisé en ce qu'il comporte, à l'intérieur du réflecteur, une bague métallique qui entoure la lampe à décharge à proximité de son culot et qui est reliée à la masse.

Ce projecteur est avantageusement complété par les différentes caractéristiques suivantes prises seules ou selon toutes leurs combinaisons techniquement possibles :

- il comporte un occulteur et celui-ci est relié à la masse ;
- la face interne du réflecteur est reliée à la masse ;
- l'occulteur est fixé mécaniquement par rapport au réflecteur par l'intermédiaire de pattes de fixation,

qui sont en appui sur la face interne dudit réflecteur ;

- au moins une patte de fixation traverse le réflecteur, son extrémité à l'extérieur du réflecteur coopérant avec des moyens complémentaires pour assurer la fixation de ladite patte par rapport au réflecteur ;
- la bague métallique se termine par un rebord annulaire par lequel elle est fixée sur la face externe du réflecteur ;
- ladite patte de fixation est fixée sur ledit rebord qui termine la bague ;
- la bague métallique est fixée sur les pattes de fixation par l'intermédiaire d'éléments qui s'étendent sensiblement radialement entre ladite bague et lesdites pattes ;
- une patte de fixation qui s'étend à travers le réflecteur est rabattue sur une protubérance externe que présente ledit réflecteur ;
- une patte de fixation qui s'étend à travers le réflecteur est rabattue sur une couronne métallique vissée extérieurement sur le réflecteur.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront encore de la description qui suit. Cette description est purement illustrative et non limitative. Elle doit être lue en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique en coupe d'un projecteur conforme à un mode de réalisation possible pour l'invention ;
- la figure 2 est une représentation schématique en coupe d'un projecteur conforme à un deuxième mode de réalisation possible pour l'invention ;
- la figure 3 est une représentation schématique en coupe d'un troisième mode de réalisation possible de l'invention.

Le projecteur illustré sur la figure 1 comporte principalement un réflecteur 1, une lampe 2 et un occulteur 3.

Le réflecteur 1 a classiquement une forme concave qui réfléchit la lumière émise par la lampe 2 de façon à ce qu'elle sorte du projecteur selon un faisceau dirigé. Cette forme concave est par exemple une forme parabolique ou autre, dont un foyer est disposé à proximité de la lampe 2.

Ce réflecteur 1 est par exemple constitué par une tôle ou une paroi en une matière plastique, sur laquelle est déposé un film d'aluminium.

La lampe 2 est par exemple une lampe à décharge aux iodures de sodium.

On a représenté schématiquement sur la figure 1 son tube à décharge 2a, et son culot d'alimentation 2b. Le tube à décharge 2a s'étend à l'intérieur du réflecteur 1, à partir de son fond, selon l'axe dudit réflecteur 1 ; le culot 2b d'alimentation s'étend à l'extérieur du réflecteur 1, à partir du fond de celui-ci et est en appui direct sur

ledit réflecteur 1.

Une bague métallique annulaire 4 entoure le tube à décharge 2 à proximité du réflecteur 1. Cette bague métallique 4 est, ainsi que cela sera décrit plus loin plus en détails, reliée à la masse commune du système, sur laquelle sont reliés les différents masses et pièces de blindage des différents composants du système électronique (ballast de commande, connectique 12 V et haute tension, etc, ...). Cette bague 4 sert à capter les émissions électromagnétiques de la lampe 2.

Plus précisément, cette bague métallique 4 se termine par un rebord annulaire extérieur 4a qui, lorsque la bague 4 est en place sur le réflecteur 1, est interposé entre la face externe du réflecteur et un rebord 5 que présente le culot 2b de la lampe.

Le réflecteur 1 présente, sur sa face externe, une ou plusieurs protubérances la - qui servent au positionnement de la lampe - contre lesquelles le rebord 5 du culot 2b vient en appui, ces protubérances étant par ailleurs destinées à s'engager dans un orifice complémentaire que présente le rebord annulaire 4a de la bague 4, pour maintenir ladite bague 4 en place par rapport au réflecteur 1.

Le cache 3 formant occulteur est maintenu en place par rapport au réflecteur 1 par l'intermédiaire de deux pattes de fixation 6 s'étendant entre ledit occulteur 3 et le réflecteur 1, ces pattes 6 étant réparties de part et d'autre du tube à décharge 2a.

Ces pattes de fixation 6 sont des pattes métalliques. Elles sont, à leur extrémité opposée à l'occulteur 3, en appui contre la face aluminée du réflecteur 1, au moins l'une de ces pattes 6 traversant ledit réflecteur 1 au niveau d'un orifice 7 que celui-ci présente (trou de fond ou alésage spécifique).

Cette patte 6 traversante est reliée soit à la bague située autour du culot 2b - par exemple par soudure de son extrémité sur le bord 4a - soit à une prise de masse à l'extérieur du réflecteur 1.

Ainsi, la face aluminée du réflecteur 1 et l'occulteur 3 - qui sont tous deux susceptibles de constituer des antennes d'émission de rayonnements électromagnétiques nuisibles - sont tous deux reliés à la masse, ce qui empêche toute émission.

La fixation de l'occulteur 3 sur le réflecteur 1 peut être réalisée au moyen de la bague 4, les pattes 6 étant griffées au travers du rebord 4a de ladite bague 4 pour assurer en même temps la mise à la masse de l'occulteur 3 et le maintien mécanique dudit occulteur 3.

Une autre variante de réalisation a encore été illustrée sur la figure 2.

On a repris pour les éléments du projecteur de la figure 1 que l'on retrouve sur le projecteur de la figure 2, la même numérotation de référence augmentée de 10.

Ce projecteur comporte un réflecteur 11, une lampe à décharge 12 qui présente un tube 12a et un culot 12b, ainsi qu'un occulteur 13 fixé par rapport au réflecteur 11 par l'intermédiaire de pattes de fixation 16.

Une bague métallique 14 reliée à la masse entoure la partie 12a de la lampe à décharge. Cette bague métallique 14 ne comporte pas de rebord annulaire semblable au rebord 4a, mais est fixée sur le projecteur par l'intermédiaire de pattes 18 qui s'étendent radialement à partir de la face externe de ladite bague 14 jusqu'aux pattes de fixation 16 de l'occulteur.

L'occulteur 13 est par exemple fixé sur le réflecteur 11 par rabattement de pattes 16 sur des protubérances 19 sur la face arrière de celui-ci, ces pattes 16 étant par ailleurs en contact avec la face aluminée du réflecteur 11.

Au moins l'une des pattes 16 est reliée à la masse, de sorte que la face aluminée du réflecteur 11, la bague 14 et l'occulteur 13 sont tout deux à la masse.

L'occulteur 13 est en appui par l'intermédiaire de ces pattes de fixation 16 sur le réflecteur 11, ce qui empêche les mouvements de l'occulteur 13 vers l'arrière du réflecteur.

Une autre variante de réalisation de l'invention a encore été illustrée sur la figure 3.

On a repris pour les éléments de la variante de la figure 1 qui se retrouve sur cette variante les mêmes numérotations de référence augmentées de 20.

Comme dans le cas de la variante illustrée sur la figure 2, la bague 24 est fixée aux pattes de fixation 26 par des éléments qui s'étendent radialement.

Les pattes de fixation 26 sont traversantes par rapport au réflecteur 21 et rabattues en tout ou partie sur une couronne métallique 30, fixée par vissage sur le réflecteur 21.

La prise de masse commune est alors disposée soit sur l'une des pattes de fixation 26 de l'occulteur 23, soit sur la couronne métallique vissée 29.

En variante encore, il peut être prévu que la prise de masse s'effectue par le masque métallisé du réflecteur.

Revendications

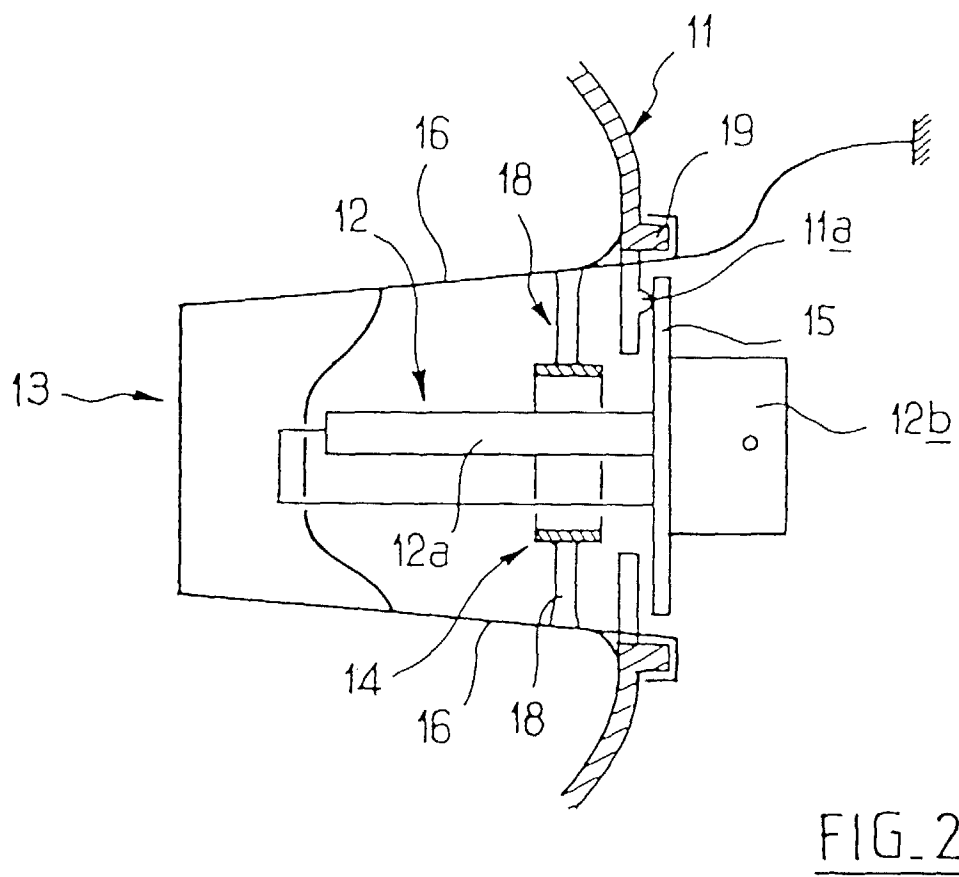
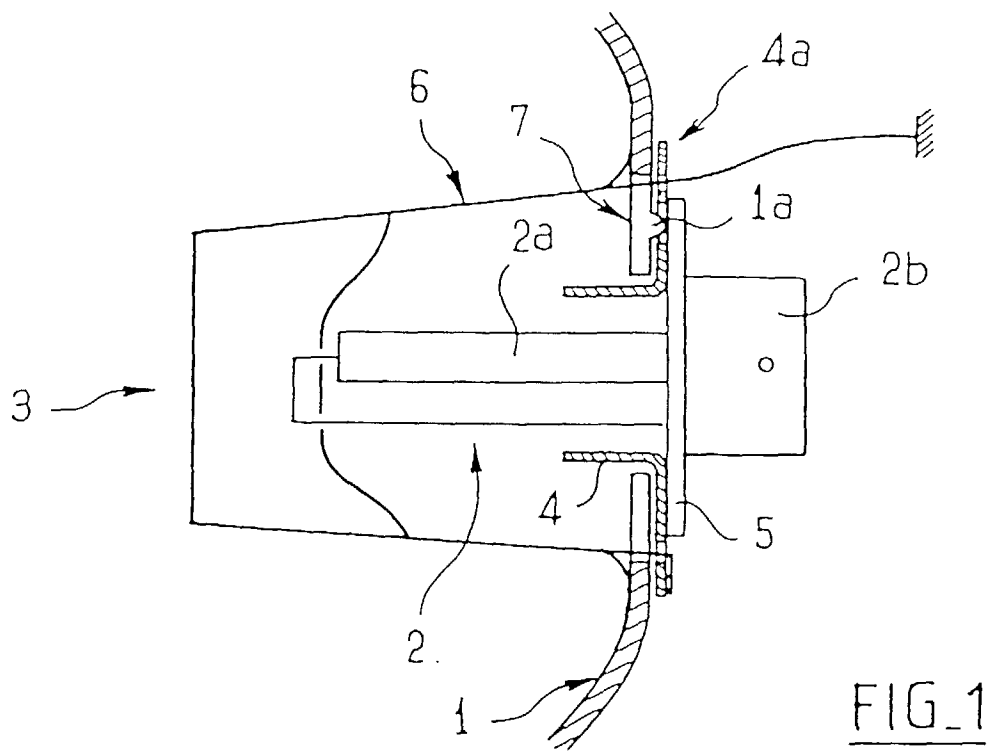
1. Projecteur à lampe à décharge pour véhicule automobile comportant un réflecteur (1, 11, 21) concave dans le fond duquel est disposée une lampe à décharge (2, 12, 22), caractérisé en ce qu'il comporte, à l'intérieur du réflecteur (1, 11, 21), une bague métallique (4, 14, 24) qui entoure la lampe à décharge (2, 12, 22) à proximité de son culot et qui est reliée à la masse.
2. Projecteur selon la revendication 1, comportant un occulteur, caractérisé en ce que ledit occulteur (3, 13, 23) est relié à la masse.
3. Projecteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la face interne du réflecteur (1, 11, 21) est reliée à la masse.

4. Projecteur selon les revendications 2 et 3 prises en combinaison, caractérisé en ce que l'occulteur (3, 13, 23) est fixé mécaniquement par rapport au réflecteur (1, 11, 21) par l'intermédiaire de pattes de fixation (6, 16, 26), qui sont en appui sur la face interne dudit réflecteur (1, 11, 21). 5
5. Projecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'au moins une patte de fixation (6, 16, 26) traverse le réflecteur, son extrémité à l'extérieur du réflecteur coopérant avec des moyens complémentaires pour assurer la fixation de ladite patte par rapport au réflecteur. 10
6. Projecteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la bague métallique (4) se termine par un rebord annulaire (4a) par lequel elle est fixée sur la face externe du réflecteur. 15
7. Projecteur selon les revendications 5 et 6, caractérisé en ce que ladite patte de fixation est fixée sur ledit rebord (4a) qui termine la bague. 20
8. Projecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la bague métallique est fixée sur les pattes de fixation par l'intermédiaire d'éléments (18, 28) qui s'étendent sensiblement radialement entre ladite bague et lesdites pattes. 25
9. Projecteur selon les revendications 5 et 8 prises en combinaison, caractérisé en ce qu'une patte de fixation qui s'étend à travers le réflecteur est rabattue sur une protubérance externe (19) que présente ledit réflecteur. 30
10. Projecteur selon les revendications 5 et 8 prises en combinaison, caractérisé en ce qu'une patte de fixation qui s'étend à travers le réflecteur est rabattue sur une couronne métallique (30) vissée extérieurement sur le réflecteur. 35 40

45

50

55



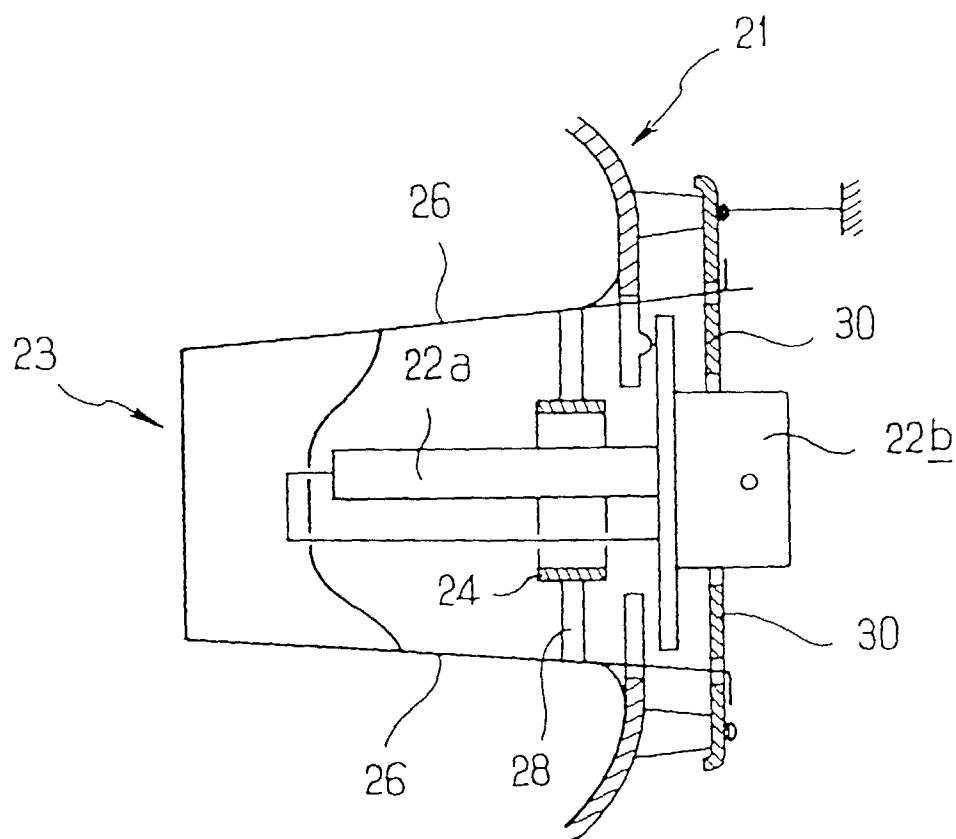


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 40 2709

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	DE 41 39 905 A (ROBERT BOSCH GMBH) * colonne 2, ligne 50 - ligne 57 * * figure 1 * ---	1	F21M3/10 F21V25/00 F21M3/14
A	WO 91 15711 A (ROBERT BOSCH GMBH) * page 2, ligne 11 - ligne 22 * * figure 1 * ---	1	
A	GB 2 276 714 A (ROBERT BOSCH GMBH) * page 2, ligne 29 - page 4, ligne 2 * * page 5, ligne 23 - page 7, ligne 2 * * figures 1,6 * ---	1	
A	GB 2 249 165 A (KOITO MFG CO. LTD.) * page 8, ligne 2 - ligne 12 * * figure 1 * ---	1	
A	DE 196 11 308 A (VALEO VISION) * colonne 2, ligne 36 - colonne 3, ligne 52; figures 1-6 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F21M F21V
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		26 janvier 1998	De Mas, 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 intermédiaire 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 03 82 (P04C02)