

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 882 929 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

09.12.1998 Bulletin 1998/50(51) Int Cl.⁶: **F21S 1/10**(21) Numéro de dépôt: **98440114.1**(22) Date de dépôt: **29.05.1998**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

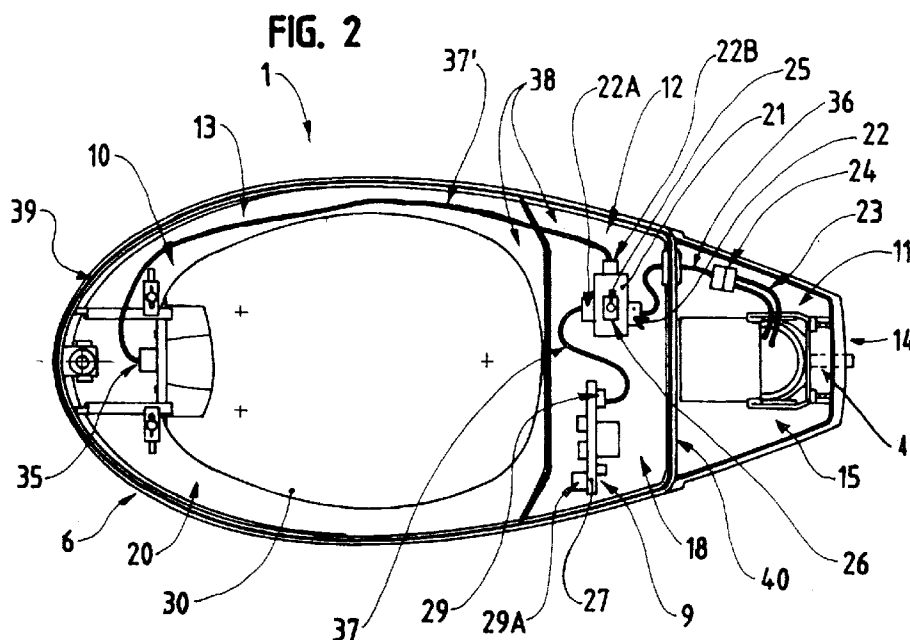
Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorité: **04.06.1997 FR 9707083**(71) Demandeur: **L'Eclairage Technique ECLATEC SA
(Société Anonyme à Directoire)****93170 Bagnolet (FR)**(72) Inventeur: **Serra, Daniel
54520 Laxou (FR)**(74) Mandataire: **Rhein, Alain
Cabinet Bleger-Rhein
10, rue Contades
67300 Schiltigheim (FR)**(54) **Lanterne pour l'éclairage en extérieur**

(57) L'invention concerne une lanterne pour l'éclairage en extérieur destinée à être implantée sensiblement à l'extrémité d'un mât par l'intermédiaire de moyens de liaison mécaniques (4) et comportant une coquille constituée par un coffre (6) sur lequel est monté articulé un couvercle, ce coffre (6) comportant, d'une part, un premier compartiment (11) définissant une partie mécanique (15) et destiné à recevoir les moyens de liaison mécaniques (4) et, d'autre part, un second compartiment (12) définissant une partie électrique (18) et

destiné à recevoir un dispositif d'alimentation (9) en énergie électrique d'au moins une ampoule d'un dispositif optique (10).

Cette lanterne (1) est caractérisée en ce que le couvercle est situé dans la partie supérieure de la coquille permettant une ouverture vers le haut et que le coffre (6) de ladite coquille, d'une part, constitue la partie inférieure de cette dernière et, d'autre part, comporte, outre le premier et le second compartiment (11, 12) au moins un troisième compartiment (13) définissant une partie optique (20) et recevant ledit dispositif optique.



Description

L'invention a trait à une lanterne pour l'éclairage en extérieur destinée à être implantée sensiblement à l'extrémité d'un mât par l'intermédiaire de moyens de liaison mécaniques et comportant une coquille constituée par un coffre sur lequel est monté articulé un couvercle, ladite coquille recevant, dans sa partie intérieure, un dispositif d'alimentation en énergie électrique d'au moins une ampoule d'un dispositif optique.

La présente invention trouvera son application dans le domaine de l'éclairage, plus particulièrement en extérieur, du type éclairage public.

On connaît déjà un certain nombre de lanternes correspondant à la description ci-dessus. Une telle lanterne se présente généralement sous la forme d'une coquille constituée par un coffre sur lequel est monté, de manière articulée, un couvercle. Celui-ci permet d'accéder audit coffre dans la partie interne duquel sont disposés le dispositif d'alimentation en énergie électrique ainsi que le dispositif optique. Leur disposition à l'intérieur du coffre se fait généralement sans ordre précis, en fonction de la place disponible et de l'encombrement occasionné par les différents éléments qui les composent. On conçoit alors aisément qu'une telle disposition rend délicate toute intervention visant à entretenir ou à réparer une telle lanterne.

Le couvercle d'une telle lanterne est, en général, disposé dans la partie inférieure de ladite coquille n'autorisant, par conséquent, qu'une ouverture vers le bas. Un tel type d'ouverture oblige alors l'opérateur à intervenir sur les dispositifs en y accédant par le dessous. L'on conçoit aisément qu'une telle position de travail est particulièrement inconfortable.

Par ailleurs, l'on connaît, au travers du document allemand DE-25 13 390, une lanterne pour l'éclairage public destinée à être implantée sur un mât et se présentant sous la forme d'une coquille laquelle comporte un coffre apte à être refermé, latéralement, par un couvercle susceptible de définir un réflecteur.

En fait, ce coffre adopte une disposition verticale et présente une ouverture latérale apte à être refermée par ledit couvercle. Il comporte, intérieurement, trois compartiments horizontaux et superposés dont le premier, situé dans la partie inférieure du coffre, est destiné à recevoir l'extrémité du mât et comporte, à cet effet, des moyens de fixation sur ce dernier. Le second compartiment, situé au dessus du premier, reçoit un dispositif d'alimentation en énergie électrique tandis que le troisième compartiment, occupant la partie supérieure du coffre, comporte une douille pour la réception du culot d'une ampoule. Cette dernière émerge, en fait, hors du coffre au travers de son ouverture latérale de manière à être positionnée, après fermeture de la coquille, à l'intérieur du couvercle escamotable, ce dernier définissant alors la partie optique de la lanterne. On observera que cette dernière comporte, en outre, au niveau du coffre, des moyens d'accrochage aptes à coopérer avec un re-

bord ménagé en périphérie du couvercle en vue d'assurer la fermeture de la coquille. Un tel mode de réalisation impose le retrait préalable et intégral du couvercle pour accéder aux différents compartiments en vue d'une quelconque intervention.

On remarquera, dans le cadre de ces lanternes, que l'intervention la plus fréquente consiste simplement à procéder au remplacement d'une ampoule défectueuse. Un tel remplacement s'effectue par les opérateurs sans prendre de précaution particulière quant à la coupure de l'alimentation en énergie électrique d'une telle lanterne.

Cependant, il se peut que l'intervention ne se limite pas simplement à un tel remplacement et qu'il soit nécessaire d'intervenir plus particulièrement sur les dispositifs électriques ou/et optiques. Dans un pareil cas, il est évident qu'une coupure générale de l'alimentation en électricité de ces dispositifs est indispensable. Aussi, de manière à permettre une telle coupure, le mât supportant ladite lanterne et à l'intérieur duquel est disposé, de manière filante, le câble d'alimentation générale, comporte habituellement une trappe de visite à l'arrière de laquelle est implanté un coupe-circuit. On remarquera qu'une telle trappe de visite est, de préférence, située à hauteur d'homme ce qui présente un certain nombre d'inconvénients. Notamment, l'opérateur, perché sur une nacelle à hauteur de la coquille, doit, s'il n'a pas pensé à procéder à la coupure dès le début de l'intervention, redescendre au sol pour pouvoir actionner le coupe-circuit avant de remonter et d'intervenir à l'intérieur du coffre. La mise sous tension de la lanterne, ne serait-ce que pour procéder à des tests du bon fonctionnement des dispositifs après une intervention, nécessite alors de descendre à nouveau pour désactiver le coupe-circuit. On conçoit alors aisément que le nombre, plus ou moins important, de montées et de descentes de la nacelle se traduit par une perte de temps non négligeable ce que cherchera souvent l'opérateur à éviter en intervenant sur la lanterne sans avoir pris la précaution de couper l'alimentation en énergie électrique.

Finalement, un autre inconvénient lié à une telle disposition consiste en ce que le coupe-circuit ainsi que le câble d'alimentation générale sont accessibles à un quidam, notamment à un enfant, susceptible de s'électrocuter.

En conséquence, la présente invention a eu pour objectif de trouver une solution aux inconvénients précédemment cités au travers d'une lanterne dont la conception est particulièrement simple, efficace et sécurisante.

A cet effet, la présente invention concerne une lanterne pour l'éclairage en extérieur destinée à être implantée sensiblement à l'extrémité d'un mât par l'intermédiaire de moyens de liaison mécaniques et comportant une coquille constituée par un coffre sur lequel est monté articulé un couvercle, ce coffre comportant, d'une part, un premier compartiment définissant une partie mécanique et destiné à recevoir les moyens de liaison

mécaniques et, d'autre part, un second compartiment définissant une partie électrique et destinée à recevoir un dispositif d'alimentation en énergie électrique d'au moins une ampoule d'un dispositif optique, caractérisée en ce que le couvercle est situé dans la partie supérieure de la coquille permettant une ouverture vers le haut et que le coffre de ladite coquille d'une part, constitue la partie inférieure de cette dernière et, d'autre part, comporte outre le premier et le second compartiment au moins un troisième compartiment définissant une partie optique et recevant ledit dispositif optique.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la lanterne comporte des moyens de coupure de l'alimentation en énergie électrique de la partie électrique et optique en cas d'ouverture dudit couvercle.

On remarquera que le fait de compartimenter le coffre et de disposer, à l'intérieur de chaque compartiment, un dispositif de nature différente, mécanique, électrique, ou optique, permet, avantageusement, à un opérateur d'intervenir plus spécifiquement et plus aisément sur l'un ou l'autre des dispositifs afin de diagnostiquer l'origine d'un éventuel dysfonctionnement et de procéder à la remise en état de marche de la lanterne.

En outre, la présence chez cette dernière des moyens de coupure de l'alimentation électrique permet de garantir à l'opérateur une telle coupure par le simple fait de procéder à l'ouverture du couvercle.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre se rapportant au dessin joint en annexe et dans lequel :

- la figure 1 est une vue schématisée, en coupe et en élévation d'une lanterne implantée à l'extrémité d'un mât ;
- la figure 2 une vue schématisée et en plan du coffre, élément de la lanterne.

La présente invention concerne une lanterne 1 destinée à être implantée, sensiblement, à l'extrémité 2 d'un mât 3 duquel elle est rendue solidaire par l'intermédiaire de moyens de liaison mécaniques 4 appropriés.

Plus particulièrement, une telle lanterne 1 se présente sous la forme d'une coquille 5 composée de deux parties, un coffre 6 et un couvercle 7. Ce dernier sert à refermer ladite coquille 5 et permet d'accéder à la partie interne 8 du coffre 6.

C'est plus précisément dans cette partie interne 8 qu'est implanté un dispositif d'alimentation 9 en énergie électrique d'un dispositif optique 10.

Selon l'invention, le coffre 6 de la lanterne 1 est compartimenté en au moins trois compartiments 11, 12, 13.

Le premier compartiment 11 se situe, dans le cas présent, à l'une des extrémités 14 dudit coffre 6 et définit une partie mécanique 15. Ainsi ce compartiment 11 est destiné à recevoir les moyens de liaison mécaniques 4 permettant la fixation de la lanterne 1, plus particulière-

ment au travers du coffre 6 de la coquille 5, sur ledit mât 3. Selon un mode de réalisation préféré représenté figures 1 et 2, lesdits moyens 4 sont constitués, notamment, par un orifice 16 ménagé dans le fond 17 du coffre 6 et au travers duquel pénètre l'extrémité 2 du mât 3. Ce coffre 6 est alors rendu solidaire de ce dernier 6 par des organes de fixation appropriés, notamment par des vis.

A côté de ce premier compartiment 11 est disposé un second compartiment 12 définissant une partie électrique 18 et destiné à recevoir le dispositif d'alimentation 9. Finalement, le coffre 6 présente un troisième compartiment 13 jouxtant le second compartiment 12 et définissant une partie optique 20. Ainsi, ce troisième compartiment 13 reçoit le dispositif optique 10.

Selon l'invention, la lanterne 1 reçoit un boîtier de connexion 21 comportant des connecteurs 22, 22A pour son raccordement, d'une part, à un câble d'alimentation électrique générale 23 provenant du mât 3 et dont l'extrémité peut également être pourvue d'un connecteur 24. Le raccordement dudit boîtier 21 s'effectue, d'autre part, soit simplement au dispositif d'alimentation 9 (solution non représentée), soit à ce dernier et au dispositif optique 10. Ce dernier cas correspond d'ailleurs à un mode de réalisation préféré représenté sur le dessin en annexe et nécessite la présence d'un connecteur supplémentaire 22B implanté sur le boîtier de connexion 21 pour son raccordement audit dispositif optique 10.

On observera que ce dernier mode de réalisation permet avantageusement, au travers d'une liaison électrique unique entre le boîtier de connexion 21 et le dispositif d'alimentation 9, de relier ce dernier à la fois au câble d'alimentation électrique générale 23 et au dispositif optique 10.

Ledit boîtier de connexion 21, tel que visible sur les figures 1 et 2, se situe dans la partie interne 8 de la lanterne 1, plus particulièrement dans le second compartiment 12.

Cette lanterne 1 reçoit, en outre, des moyens 25 de coupure de l'alimentation en énergie électrique du dispositif d'alimentation 9 en cas d'ouverture du couvercle 7. Ces moyens de coupure 25 se présentent sous la forme d'un interrupteur 26 disposé sensiblement à hauteur de la jonction entre le coffre 6 et ledit couvercle 7, cet interrupteur 26 étant à même de couper l'alimentation en énergie électrique du dispositif d'alimentation 9 et apte à être commandé par ledit couvercle 7. Ainsi, dès l'instant que l'opérateur vient ouvrir ce couvercle 7, quelle qu'en soit la raison, il est à l'abri d'une éventuelle électrocution. A l'inverse, dès que le couvercle 7 est refermé, il peut tester le bon fonctionnement de la lanterne 1.

Il convient d'observer que l'interrupteur 26 peut être placé à un endroit quelconque de la lanterne 1. cependant et comme il a été représenté sur les figures 1 et 2, cet interrupteur 26 est de préférence associé au boîtier de connexion 21 et peut alors être implanté, par exemple, entre les connecteurs 22, 22A. On observera que, selon un autre mode de réalisation non représenté, de

tels moyens de coupure 25 peuvent être directement associés au câble d'alimentation 23 ou, le cas échéant, être interposés entre ce dernier et ledit boîtier 21 donc le dispositif d'alimentation 9.

En ce qui concerne, plus particulièrement, ce dispositif d'alimentation 9, celui-ci se présente avantageusement sous la forme d'une platine 27 maintenue dans le second compartiment 12 à l'aide de moyens de logement et de positionnement 28 associés à ce dernier et permettant, en outre, la mise en place et le retrait facile et rapide de ladite platine 27. Cette dernière reçoit, non seulement, les organes électriques et électroniques fonctionnels tels que le ballast, le condensateur, l'amorceur, etc, mais également un ou plusieurs connecteurs 29, 29A permettant de la raccorder, d'une part, au câble 23 d'alimentation générale, notamment par l'intermédiaire du boîtier de connexion 21, et, d'autre part, au dispositif optique 10, notamment de manière directe (solution non représentée). Cependant et selon un mode de réalisation préféré, cette platine 27 peut recevoir un seul connecteur 29 pour son raccordement au boîtier de connexion 21 lequel est lui-même raccordé au dispositif optique 10 et au câble 23.

On observera que, selon un mode de réalisation particulier non représenté, ladite platine 27 peut, en outre, être équipée des moyens de coupure 25 de l'alimentation en énergie électrique. Le dispositif optique 10, quant à lui, comporte un réflecteur 30 disposé dans la partie supérieure 31 de la coquille 5. Ledit réflecteur 30 sert à renvoyer la lumière émise par une ampoule 32 en direction d'une vitre de forme convexe 33 située dans la partie inférieure 34 de cette coquille 5.

Finalement, on observera que la partie optique 20, notamment l'ampoule 32, peut également être munie d'un connecteur 35, pour son raccordement à la partie électrique 18.

Il ressort de la description qui précède que le boîtier de connexion 21, les dispositifs d'alimentation 9 et optique 10 ainsi que le câble 23 peuvent tous être équipés de connecteurs 22, 22A, 22B ; 24 ; 29, 29A ; 35 destinés à permettre leur raccordement entre eux. Ces connecteurs 22, 22A, 22B ; 24 ; 29, 29A ; 35 sont de préférence de type mâle/femelle et sont destinés à coopérer avec des connecteurs de type femelle/mâle équipant les extrémités de cordons de raccordement permettant d'établir la liaison électrique.

Plus précisément, un premier cordon de raccordement 36 est interposé entre le câble d'alimentation 23 et le boîtier de connexion 21 ou, le cas échéant, le dispositif d'alimentation 9. Un second cordon de raccordement 37 assure alors la liaison électrique entre le boîtier de connexion 21 et le dispositif d'alimentation 9. Ce dernier est alors raccordé, par l'intermédiaire d'un troisième cordon 37', au dispositif optique 10, soit de manière directe par l'intermédiaire du connecteur 29A (solution non représentée), soit de manière indirecte et au travers du boîtier de connexion 21 par l'intermédiaire du connecteur 22B.

On remarquera que, selon un mode de réalisation particulier, les cordons de raccordement 36, 37', le boîtier de connexion 21 et, selon le cas, les moyens de coupure 25 de l'alimentation, ainsi que, le cas échéant, les connecteurs 22, 22B, 24, et 35, l'ampoule 32, le cordon de raccordement 37 et/ou le connecteur 22A sont regroupés au sein d'un même faisceau électrique permettant de relier, en une seule opération, le dispositif d'alimentation 9 au dispositif optique 10 et au câble d'alimentation générale 23. Un tel faisceau électrique est susceptible d'être réalisé et installé en un seul bloc.

Selon un mode préféré de réalisation, les compartiments 12 et 13, donc les parties électriques 18 et optiques 20, sont disposées au sein d'une même enceinte étanche 38. Plus précisément, un joint d'étanchéité 39, disposé entre le coffre 6 et le couvercle 7, vient isoler ces compartiments 12, 13 par rapport à l'extérieur ou encore par rapport au premier compartiment 11. Avantagusement, le cordon de raccordement 36 vient, lui, traverser, de manière étanche, la paroi 40 servant à délimiter le second compartiment 12 du premier 11, par exemple à l'aide d'un presse-étoupe.

Comme il est plus particulièrement visible sur la figure 1, le coffre 6 constitue la partie inférieure 34 de la coquille 5 alors que la partie supérieure 31 est délimitée par le couvercle 7. Une telle conception permet alors une ouverture vers le haut dudit couvercle 7 qui, à cet effet, est monté articulé sur le coffre 6, notamment autour d'une charnière 41 située sensiblement à l'une de ses extrémités 14.

Le fait que le coffre 6 de cette coquille 5 constitue la partie inférieure 34 de cette dernière permet à ce coffre 6 de recevoir les différents compartiments 11, 12 et 13 aptes, d'une part, à définir, respectivement, des parties mécanique 15, électrique 18 et optique 20 aisément accessibles par le dessus et, d'autre part, à être, avantagusement, disposés les uns à côté des autres et de manière verticale. Une telle disposition permet, par exemple lors d'une intervention de la part d'un opérateur, de retenir et/ou d'empêcher la chute au sol d'un objet que ce dernier vient de retirer ou souhaite implanter dans le coffre 6 après qu'il ait, malencontreusement, glissé hors de ses mains.

Finalement, on constate que la présente invention répond, de manière avantageuse, à l'ensemble des inconvénients jusqu'alors rencontrés dans le domaine des lanternes destinées à un éclairage en extérieur.

Plus particulièrement, ladite invention permet un accroissement substantiel de la sécurité et de la protection de l'intervenant en assurant une coupure de l'alimentation électrique dès l'ouverture du couvercle. De plus, le fait de compartimenter et ainsi de bien séparer les parties mécaniques, électriques et optiques, permet avantagusement, simplement et rapidement d'accéder et d'intervenir sur les différentes parties.

L'utilisation de cordons de raccordement susceptibles de coopérer avec des connecteurs permet, lors du montage en usine de la lanterne, d'assurer rapidement

la liaison électrique entre les différents éléments. D'autre part, un tel type de connexion permet également, lors d'une réparation, de procéder rapidement à la remise en état de marche de la lanterne en procédant simplement à la déconnexion, au retrait et au remplacement d'un élément défectueux avant de le reconnecter.

Par conséquent, la présente invention apporte un progrès considérable dans le domaine technique considéré.

Revendications

1. Lanterne pour l'éclairage en extérieur destinée à être implantée sensiblement à l'extrémité (2) d'un mât (3) par l'intermédiaire de moyens de liaison mécaniques (4) et comportant une coquille (5) constituée par un coffre (6) sur lequel est monté articulé un couvercle (7), ce coffre (6) comportant, d'une part, un premier compartiment (11) définissant une partie mécanique (15) et destiné à recevoir les moyens de liaison mécaniques (4) et, d'autre part, un second compartiment (12) définissant une partie électrique (18) et destinée à recevoir un dispositif d'alimentation (9) en énergie électrique d'au moins une ampoule (32) d'un dispositif optique (10), caractérisée en ce que le couvercle (7) est situé dans la partie supérieure (31) de la coquille (5) permettant une ouverture vers le haut et que le coffre (6) de ladite coquille d'une part, constitue la partie inférieure (34) de cette dernière et, d'autre part, comporte outre le premier et le second compartiment (11, 12) au moins un troisième compartiment (13) définissant une partie optique (20) et recevant ledit dispositif optique (10). 15
2. Lanterne (1) selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comporte un boîtier de connexion (21) pourvu de connecteurs (22, 22A) pour son raccordement, d'une part, à un câble d'alimentation électrique générale (23) provenant du mât (3) et, d'autre part, au dispositif d'alimentation (9). 20
3. Lanterne (1) selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comporte un boîtier de connexion (21) pourvu de connecteurs (22, 22A, 22B) pour son raccordement à un câble d'alimentation électrique générale (23) provenant du mât (3), au dispositif d'alimentation (9) et au dispositif optique (10). 25
4. Lanterne (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens de coupure (25) de l'alimentation en énergie électrique du dispositif d'alimentation (9) en cas d'ouverture du couvercle (7). 30
5. Lanterne (1) selon la revendication 4, caractérisée 35

par le fait que les moyens de coupure (25) sont un interrupteur (26) disposé sensiblement à hauteur de la jonction entre le coffre (6) et le couvercle (7), cet interrupteur (26) étant à même de couper l'alimentation en énergie électrique du dispositif d'alimentation (9) et apte à être commandé par ledit couvercle (7).

6. Lanterne (1) selon la revendication 5, caractérisée par le fait que ledit interrupteur (26) est associé au boîtier de connexion (21) et peut alors être implanté, par exemple, entre les connecteurs (22, 22A). 40
7. Lanterne (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit dispositif d'alimentation (9) se présente sous la forme d'une platine (27) maintenue dans le second compartiment (12) à l'aide de moyens de logement et de positionnement (28) associés à ce dernier. 45
8. Lanterne (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisée par le fait le câble d'alimentation (23), le boîtier de connexion (21), le dispositif d'alimentation (9) et le dispositif optique (10) comportent des connecteurs (22, 22A, 22B; 24; 29, 29A; 35) de préférence de type mâle/femelle destinés à coopérer avec des connecteurs de type femelle/mâle équipant les extrémités de cordons de raccordement (36, 37, 37') permettant d'établir la liaison électrique. 50
9. Lanterne (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comporte un joint d'étanchéité (39) disposé entre le coffre (6) et le couvercle (7) de la coquille (5) et venant isoler les second et troisième compartiments (12, 13) en vue de regrouper, au sein d'une même enceinte étanche (38), la partie électrique (18) et la partie optique (20). 55

FIG. 1

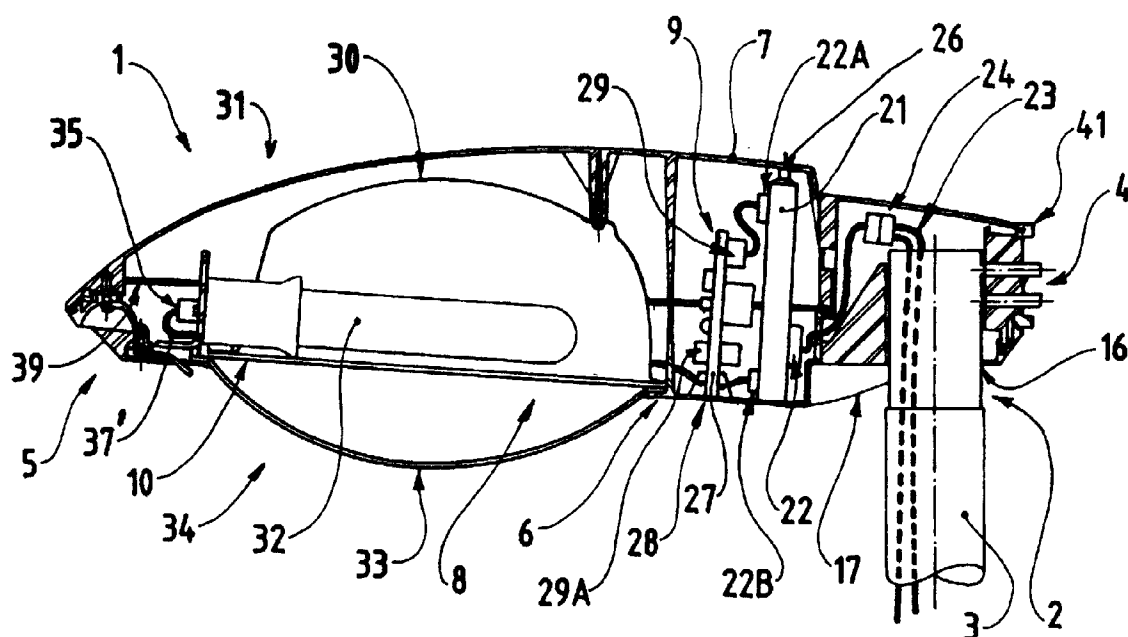
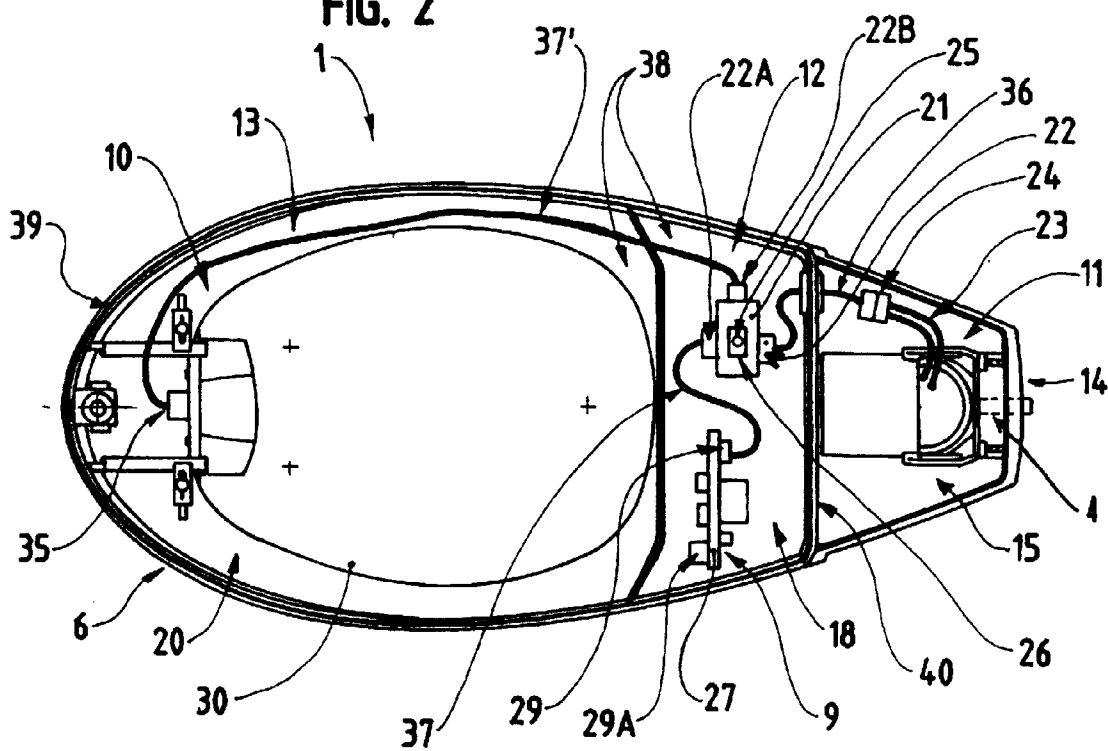


FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 44 0114

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)
X	DE 34 15 734 A (JAERNKONSTRUKTIONER AB) 8 novembre 1984 * page 4, ligne 25 - page 6, ligne 20; figure 1 *	1	F21S1/10
A	---	9	
D,A	DE 25 13 390 A (LICENTIA GMBH) 7 octobre 1976 * le document en entier *	1,9	
A	EP 0 200 838 A (CLAREL SA) 12 novembre 1986 * abrégé *	1	
A	US 5 243 508 A (EWING ROBERT L ET AL) 7 septembre 1993 * colonne 3, ligne 27 - colonne 4, ligne 17; figures 1-4 *	2,8	
A	US 3 283 139 A (HARLING) * colonne 3, ligne 65 - colonne 4, ligne 16; figures 1,4,5 *	3-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	FR 1 450 136 A (L'ECLAIRAGE TECHNIQUE) 28 novembre 1966 * abrégé; figures 1,3 *	7	F21S
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19 août 1998	Examineur Van Overbeeke, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P4/C02)