

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Numéro de publication: **0 648 972 A1**

12

### DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **94202883.8**

51 Int. Cl.<sup>8</sup>: **F21V 17/02**

22 Date de dépôt: **05.10.94**

30 Priorité: **13.10.93 FR 9312188**

43 Date de publication de la demande:  
**19.04.95 Bulletin 95/16**

84 Etats contractants désignés:  
**AT BE DE DK ES FR GB IT NL SE**

71 Demandeur: **COMPAGNIE PHILIPS  
ECLAIRAGE  
Tour Vendôme 204,  
Rond Point du Pont de Sèvres  
F-92100 Boulogne-Billancourt (FR)**  
84 **FR**

71 Demandeur: **PHILIPS ELECTRONICS N.V.  
Groenewoudseweg 1  
NL-5621 BA Eindhoven (NL)**  
84 **BE DE DK ES GB IT NL SE AT**

72 Inventeur: **Holten, Peter, Société Civile S.P.I.D.  
156, Boulevard Haussmann  
F-75008 Paris (FR)**

74 Mandataire: **Caron, Jean  
Société Civile S.P.I.D.  
156, Boulevard Haussmann  
F-75008 Paris (FR)**

54 **Luminaire à optique orientable.**

57 Ce luminaire prévu pour une lampe (2) de type linéaire montée en position fixe dans un profilé réflecteur principal (1), est muni d'un profilé écran (3) fait par exemple d'un assemblage de prismes dont chacun est parallèle à la direction longitudinale du profilé, avec des moyens (5) permettant la rotation de cet écran autour d'un axe (7) parallèle à la direction longitudinale du profilé. Le réflecteur (1) peut aussi tourner autour d'un axe longitudinal.

Applications : éclairage d'un plan de travail ou d'objets orientés horizontalement ou verticalement.

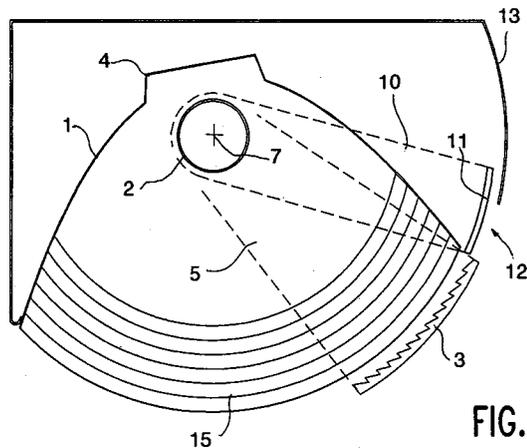


FIG. 1

EP 0 648 972 A1

La présente invention concerne un luminaire pour une lampe de type linéaire montée en position fixe, comprenant au moins un profilé écran placé dans le flux lumineux de la lampe et mobile autour d'un axe de rotation parallèle à sa direction longitudinale.

Un tel luminaire peut servir à l'éclairage d'un plan de travail ou d'objets orientés horizontalement ou verticalement, notamment l'éclairage de lignes d'assemblage d'automobiles qui combine un faisceau asymétrique avec un angle de suppression de lumière anti-éblouissement, l'éclairage de boutiques, l'éclairage de halls de sport, l'éclairage vertical de tableaux d'affichage ou scolaires, etc.

Un luminaire selon le préambule ci-dessus est connu du brevet GB-A-653 486 (R & A.G. CROSSLAND LTD). Ce document décrit un luminaire pour une lampe de type linéaire associée à deux profilés qui constituent des écrans parallèles à la direction longitudinale. Il est indiqué que ces écrans, dont la position est ajustable, peuvent être opaques, ou translucides, ou réflecteurs. Il est clair que selon celui de ces trois cas qui est considéré, l'effet technique est différent. Toutefois comme les profilés, une fois définis (c'est-à-dire opaques, ou translucides, ou réflecteurs), ne peuvent plus être modifiés, cela limite les possibilités de réglage de l'éclairage.

On a souhaité, dans le cas de la présente invention, obtenir une optique permettant d'obtenir un faisceau principal bien concentré, tout en pouvant faire diverger une partie de la lumière pour des applications spécifiques. La largeur du faisceau principal doit être relativement étroite afin d'obtenir un niveau d'éclairement élevé et une bonne uniformité d'éclairement. En outre un effet anti-éblouissement serait apprécié en supplément.

Le but de l'invention est donc de générer un éclairage multi-zones réglable dans une large gamme d'angles, avec un contrôle indépendant de l'éblouissement, réglable aussi dans une large gamme d'angles. Ceci est obtenu du fait que le luminaire est muni d'au moins deux profilés dont l'un est un réflecteur principal et l'autre est le susdit profilé écran, lequel est d'un type déviant latéralement la lumière, et a une dimension et une position telle qu'il intercepte une partie du flux lumineux renvoyé par le réflecteur principal.

De préférence, le réflecteur principal possède un axe focal sur lequel est sensiblement placée la lampe. Ainsi on obtient un éclairage concentré.

L'axe de rotation du profilé écran est avantageusement placé sensiblement sur l'axe focal. Ainsi il reste à distance constante de la lampe lorsqu'on le déplace.

Selon un mode de réalisation, le profilé écran est transparent et est constitué d'un assemblage de prismes élémentaires dont chacun est parallèle à la

direction longitudinale du profilé.

Selon un autre mode de réalisation, le profilé écran est une paroi opaque constituée de prismes élémentaires côte à côte dont chacun est parallèle à la direction longitudinale du profilé, et dont la surface qui reçoit la lumière est traitée en miroir

Selon encore un autre mode de réalisation, le profilé écran est constitué d'un louvre avec des lamelles parallèles à la direction longitudinale du réflecteur principal, lamelles qui sont inclinées par rapport à un plan passant par l'axe de rotation du louvre. Avantageusement, la surface des lamelles du louvre qui reçoit la lumière est traitée en miroir.

De préférence, la section du profilé écran est un arc de cercle dont le centre est situé sensiblement sur son axe de rotation.

Ainsi les éléments du profilé écran sont tous en permanence à la même distance de la lampe, et produisent un effet régulier.

Le réflecteur principal est avantageusement mobile aussi, autour d'un axe parallèle à sa propre direction longitudinale.

La rotation du réflecteur principal permet encore plus de souplesse dans le réglage de la direction et de la répartition de l'éclairage.

Le luminaire comportant en outre un boîtier, il est muni avantageusement d'un profilé de fermeture parallèle à la direction longitudinale du réflecteur principal, pour fermer un vide éventuel entre ce réflecteur et le boîtier, et de moyens de rotation de ce profilé de fermeture autour d'un axe coïncidant avec l'axe de rotation du profilé écran, le dit profilé de fermeture ayant une section transversale en arc de cercle, dont le centre est situé sur l'axe de rotation.

Ce profilé de fermeture peut être placé dans le trajet du faisceau lumineux sortant du réflecteur principal, en plus du profilé écran, afin d'éviter certains types d'éblouissement et il peut aussi être utilisé pour masquer un vide entre le réflecteur et un boîtier contenant ce dernier.

Ces aspects de l'invention ainsi que d'autres aspects plus détaillés apparaîtront plus clairement grâce à la description suivante d'un mode de réalisation non limitatif.

La figure 1 représente en coupe transversale une variante de réalisation d'un luminaire selon l'invention.

La figure 2 représente en coupe transversale une autre variante de réalisation d'un luminaire selon l'invention.

Le dispositif représenté sur la figure 1 est conçu pour une lampe de type linéaire, par exemple une de celles connues sous les références TL, PL, Halogène, SON-T. Il comporte un boîtier 13 qui contient et protège l'ensemble optique.

Il est muni d'une lampe 2 de section circulaire montée en position fixe dans un profilé réflecteur 1

dont la surface de la face concave est un miroir produisant un éclairage concentré, c'est-à-dire dont la largeur angulaire est de l'ordre de  $2 \times 20^\circ$  ou  $40^\circ$ , ce qui est étroit au sens habituel des optiques de 150 mm de large pour lampes TL ou PL, et s'avère idéal pour la plupart des applications assymétriques. Il en résulte un éclairage uniforme dans des plans à courte distance du luminaire. Pour produire un tel éclairage, ce profilé réflecteur 1 a une section parabolique avec une distance focale d'environ  $0,8 D$ , "D" étant le diamètre de la section de la lampe 2. L'axe de la lampe, dont les supports sont fixés au réflecteur, coïncide avec la ligne focale du réflecteur. Ce dernier comporte une partie 4 en retrait au dessus de la lampe, qui est concave ou plane, qui a pour but de récupérer plus de lumière au dessus de la lampe. Ce réflecteur est par exemple réalisé en métal extrudé.

Des moyens, non représentés mais que l'homme du métier peut facilement réaliser, permettent sa rotation autour d'un axe parallèle à sa propre direction longitudinale (perpendiculaire au plan de la figure). Du fait que le réflecteur est mobile l'ouverture du boîtier est prévue plus large que celle du réflecteur, de façon qu'aucune partie du boîtier n'occulte la lumière sortant du réflecteur dans les différentes positions possibles de ce dernier. Sur la figure 1 le réflecteur est tourné au maximum dans le sens des aiguilles d'une montre et de ce fait un vide 12 se trouve à droite entre le bord du réflecteur 1 et le bord du boîtier 13 ; dans la figure 2 c'est l'inverse : le vide est à gauche. Un profilé de fermeture 11 est prévu, parallèle à la direction longitudinale du profilé réflecteur. Des moyens de rotation de ce profilé de fermeture autour de l'axe 7 coïncidant avec le centre de la lampe, et sont constitués par exemple par des bras 10 placés à chaque extrémité du profilé de fermeture et dont l'axe de rotation est fixé au réflecteur. De préférence, la section transversale de ce profilé de fermeture est un arc de cercle, dont le centre coïncide avec l'axe 7. Ce profilé de fermeture 11 peut avoir deux usages : il peut être placé dans le trajet du faisceau lumineux sortant du réflecteur (bien que cette pratique perde de la lumière) afin d'éviter l'éblouissement en un lieu précis, et il peut aussi être placé comme le montrent les figures, pour masquer le vide entre le boîtier et le réflecteur. Dans une variante simplifiée, ce profilé de fermeture peut être partie intégrante du profilé réflecteur 1, comme indiqué par les références 14 sur la figure 2 ; dans ce cas, sa fonction est seulement de masquer le vide entre le boîtier et le réflecteur. Bien que les éléments 10,11 d'une part et les éléments 14 d'autre part soient représentés sur la même figure pour éviter une figure supplémentaire, il est clair qu'ils ne sont pas présents ensemble dans un même luminaire.

Le luminaire est ici muni d'un profilé écran 3 constitué d'une pluralité de prismes faits d'une matière transparente, dont chacun est parallèle à la direction longitudinale du réflecteur. Une articulation permet la rotation de cet ensemble de prismes autour de l'axe 7, constituée par exemple par des bras 5 placés à chaque extrémité du profilé prismatique 3, et dont l'axe de rotation est fixé au réflecteur.

Les prismes sont appuyés, dans le plan de la figure, sur une ligne virtuelle qui est un arc de cercle et le centre de cet arc de cercle coïncide avec l'axe de rotation 7.

En faisant tourner l'assemblage de prismes 3 autour de l'axe 7, on influence l'orientation du faisceau et, une fois le luminaire installé, il est facile de changer le réglage si les conditions changent. Dans une variante, les prismes à la surface supérieure (sur la figure) de l'écran 3 sont par exemple aluminisés ou argentés de façon à rendre la surface réfléchissante comme un miroir. Alors l'effet de redirection de la lumière est obtenu par une seconde réflexion sur le réflecteur 1. Dans une autre variante très simplifiée, la surface supérieure (sur la figure) de l'écran 3 pourrait être lisse et traitée en noir mat. Alors il n'y aurait pas d'effet de redirection de la lumière mais seulement un effet anti-éblouissement. En outre de la lumière serait perdue.

Des lamelles transversales 15 peuvent être prévues pour éviter l'éblouissement dans des plans de vision parallèles à l'axe de la lampe. Le luminaire représenté sur la figure 2 comporte comme celui décrit ci-dessus un boîtier 13, un réflecteur 1, et une lampe 2. Il est muni d'un profilé écran constitué d'un louvre 8 avec des lamelles 9 qui sont inclinées de préférence dans une direction parallèle au plan de symétrie du réflecteur 1, et la surface des lamelles du louvre qui reçoit la lumière (à gauche sur la figure) est traitée en miroir. Une articulation permet la rotation de cet ensemble de lamelles autour de l'axe 7, constituée par exemple par des bras 6 placés à chaque extrémité du louvre 8, et dont l'axe de rotation est fixé au réflecteur. Dans une variante simplifiée le louvre pourrait aussi être fixé à des lamelles transversales 15.

Les lamelles sont appuyées, dans le plan de la figure, sur une ligne virtuelle qui est un arc de cercle et le centre de cet arc de cercle coïncide avec l'axe de rotation 7.

La surface de l'ensemble de prismes 3 ou du louvre 8 est telle que, considérée dans le sens transversal par rapport au réflecteur, elle n'intercepte qu'une partie seulement du flux lumineux produit par le luminaire. Autrement dit l'angle sous lequel on voit ces éléments depuis la lampe est plus petit que l'angle sous lequel on voit l'orifice de

sortie du réflecteur.

En variante, la rotation du profilé écran ou du profilé de fermeture pourraient aussi être obtenue à partir de glissières curvilignes dans lesquelles les extrémités des profilés glisseraient.

### Revendications

1. Luminaire pour une lampe (2) de type linéaire montée en position fixe, comprenant au moins un profilé écran (3, 8) placé dans le flux lumineux de la lampe et mobile autour d'un axe de rotation parallèle à sa direction longitudinale, caractérisé en ce qu'il est muni d'au moins deux profilés dont l'un est un réflecteur principal (1) et l'autre est le susdit profilé écran, lequel est d'un type déviant latéralement la lumière, et a une dimension et une position telle qu'il intercepte une partie du flux lumineux renvoyé par le réflecteur principal. 10
2. Luminaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réflecteur principal possède un axe focal (7) sur lequel est sensiblement placée la lampe (2). 15
3. Luminaire selon la revendications précédente, caractérisé en ce que l'axe de rotation du profilé écran (3, 8) est sensiblement placé sur l'axe focal (7). 20
4. Luminaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le profilé écran (3) est transparent et est constitué d'un assemblage de prismes élémentaires dont chacun est parallèle à la direction longitudinale du profilé. 25
5. Luminaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le profilé écran (3) est une paroi constituée de prismes élémentaires côte à côte dont chacun est parallèle à la direction longitudinale du profilé, dont la surface qui reçoit la lumière est traitée en miroir. 30
6. Luminaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le profilé écran (8) est constitué d'un louvre avec des lamelles (9) parallèles à la direction longitudinale du réflecteur principal, lamelles qui sont inclinées par rapport à un plan passant par l'axe de rotation du louvre. 35
7. Luminaire selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la surface des lamelles (9) du louvre qui reçoit la lumière est traitée en miroir. 40

8. Luminaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la section du profilé écran (3, 8) est un arc de cercle dont le centre est situé sensiblement sur son axe de rotation. 45

9. Luminaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le réflecteur principal (1) est mobile aussi, autour d'un axe parallèle à sa propre direction longitudinale. 50

10. Luminaire selon la revendication précédente, comportant un boîtier (13), caractérisé en ce qu'il est muni en outre d'un profilé de fermeture (11) parallèle à la direction longitudinale du réflecteur principal (1), pour fermer un vide éventuel (12) entre le réflecteur principal et le boîtier, et de moyens de rotation (10) de ce profilé de fermeture autour d'un axe coïncidant avec l'axe (7) de rotation du profilé écran, le dit profilé de fermeture ayant une section transversale en arc de cercle, dont le centre est situé sur l'axe de rotation. 55

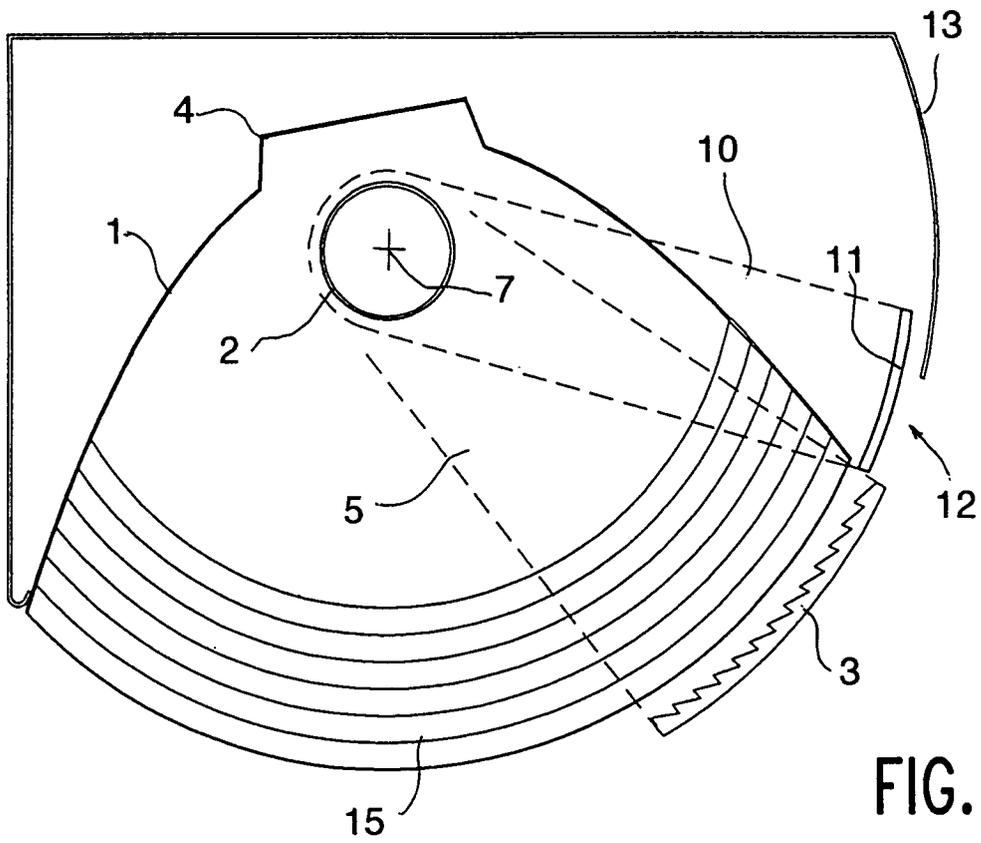


FIG. 1

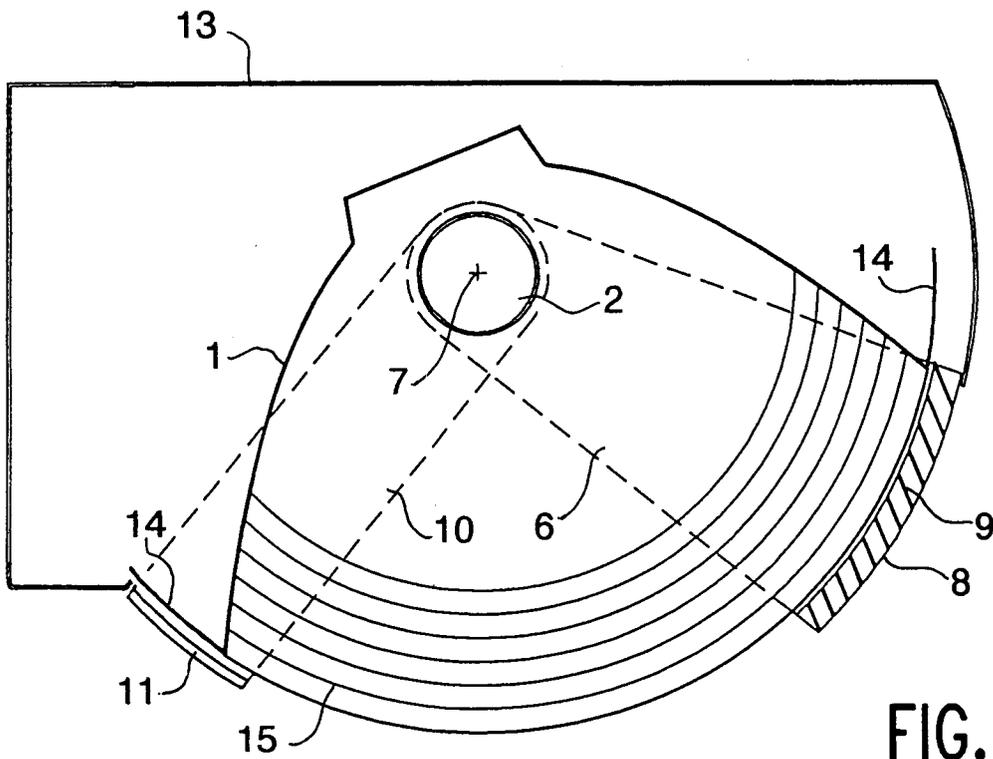


FIG. 2



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 94 20 2883

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE
X,D	GB-A-653 486 (R&A.G. CROSSLAND LTD. ET AL.) * page 2, ligne 17 - ligne 33 * * page 2, ligne 46 - ligne 57 * * figure 3 *	1,2,4,5,8,9	F21V17/02
A	DE-A-42 25 386 (SIEMENS AG) * colonne 3, ligne 15 - colonne 4, ligne 21; figures 1,2 *	1,2,4,5,10	
A	CH-A-473 354 (SULZER) * colonne 2, ligne 1 - ligne 9 * * figure 2 *	6,7	
A	DE-U-90 04 579 (LICENTIA PATENT VERWALTUNGS-GMBH) * page 1, ligne 20 - ligne 25 * * page 2, ligne 6 - page 3, ligne 21; figures 1-3 *	1,9,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
			F21V
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>11 Janvier 1995</b>	Examineur <b>De Mas, A</b>
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 01.82 (P04C02)