(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 404 629 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **90401595.5**

(51) Int. Cl.5: **F21Q 1/00**

(22) Date de dépôt: **11.06.90**

(30) Priorité: **19.06.89 FR 8908106**

(43) Date de publication de la demande:
27.12.90 Bulletin 90/52

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(71) Demandeur: **Société anonyme dite:**
COMPAGNIE D'EQUIPEMENTS AUTOMOBILES AXO
Route de Dampierre, B P 40
F-78321 Le Mesnil ST Denis(FR)

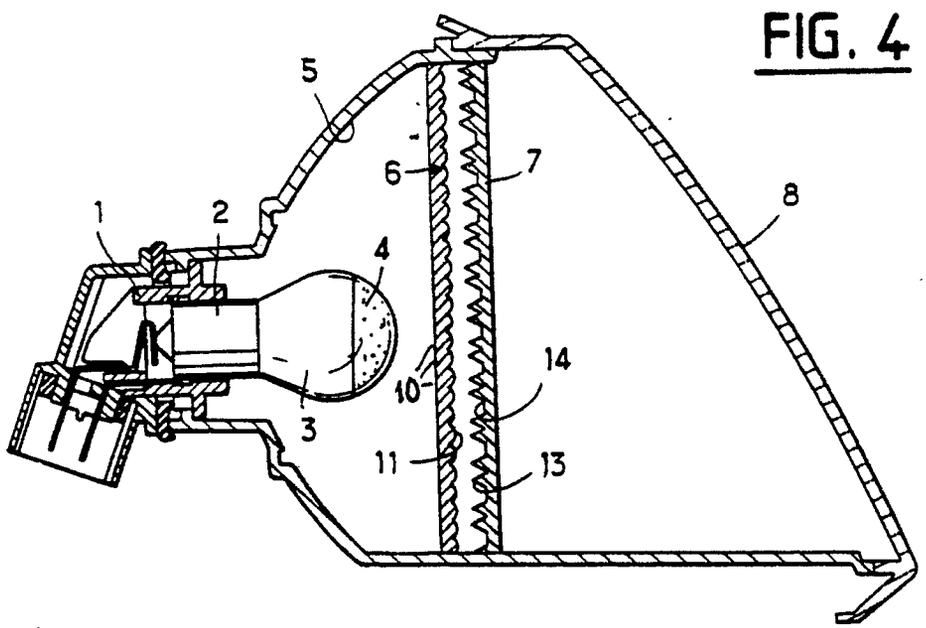
(72) Inventeur: **Mauvière, Jean-Paul**
Route du Hamel, Les Baux Sainte Croix
F-27930 Evreux(FR)

(74) Mandataire: **Faber, Jean-Paul**
CABINET FABER 35, rue de Berne
F-75008 Paris(FR)

(54) Perfectionnements aux feux de signalisation de véhicules automobiles.

(57) Perfectionnements aux feux de signalisation de véhicules automobiles et, plus particulièrement aux feux d'indication de changements de direction clignotants et du type comprenant un réflecteur (5), une lampe à incandescence (3), un diffuseur (8) masquant le réflecteur (5), des moyens (4, 15) pour colorer les faisceaux lumineux issus de la lampe (3), un premier écran (6) pour canaliser le faisceau lumineux vers l'extérieur, un second écran (7) pour masquer, depuis l'extérieur, lorsque la lampe (3) n'est pas allumée, les moyens pour colorer le faisceau lumineux et disposé en avant du premier écran (6), caractérisé en ce que le premier écran (6) présente sur sa face tournée en regard de la lampe, une série de sillons concentriques (II) et, sur l'une des parties au moins de l'une de ses faces, un réseau de lentilles en forme de calottes sphériques.

FIG. 4



EP 0 404 629 A1

L'invention vise des feux de signalisation de véhicules automobiles et plus particulièrement des feux de changements de direction.

En principe, les feux de signalisation arrière d'un véhicule comprennent une partie rouge correspondant à l'indication du freinage et une partie ambre correspondant aux changements de direction. A l'avant, le véhicule comporte seulement des phares et la partie ambre. Pour des raisons d'esthétique, on a tendance à regrouper derrière un diffuseur cristal le feu de changements de direction et le phare, toutefois à travers le diffuseur, on voit la partie ambre ce qui est inesthétique.

On a proposé dans le brevet français 2 517 804, de remédier à cet inconvénient en réalisant un feu dans lequel en avant de la lampe, on dispose un réseau de lentilles convergentes et en avant de celui-ci une plaque perforée présentant des perforations tronconiques et dont la face tournée vers le diffuseur porte une couche réflectrice.

Dans une telle disposition, les lentilles convergentes doivent être disposées de manière à être alignées avec les trous tronconiques et pour que de l'extérieur la coloration ne soit pas visible il est également souhaitable que la face revêtue d'une couche réflectrice soit également constituée de lentilles divergentes.

Une telle disposition est relativement complexe et chère.

Dans le brevet français n° 2 493 960 on a également proposé une disposition permettant de réaliser un feu qui à l'état inactif présente une coloration différente de celle obtenue lorsque le feu est éclairé. La disposition prévue dans ce brevet est assez voisine de celle décrite dans le brevet français 2 517 804 et prévoit en avant de la lampe un premier écran percé de trous et dont les surfaces pleines tournées du côté opposé à la lampe sont réfléchissantes. Un second écran disposé devant le premier présentant sur sa face interne une série de prismes.

Une telle disposition présente également l'inconvénient de nécessiter un traitement réfléchissant du premier écran ce qui est onéreux.

La technique antérieure connaît également le brevet allemand n° 956.566 qui décrit un feu arrière de véhicule automobile comprenant un écran catadioptrique avec des surfaces planes et un écran intermédiaire disposé entre l'écran catadioptrique et la lampe, cet écran intermédiaire présentant des lentilles bi-connexes au droit des surfaces planes de l'écran catadioptrique afin de faire converger les rayons lumineux issus de la lampe vers lesdites surfaces planes.

Une telle disposition ne permet pas d'obtenir les résultats visés par la présente demande.

L'un des buts de la présente invention est de réaliser un feu beaucoup plus simple à fabriquer et qui permet de l'extérieur de donner une impression d'unité avec un phare contigü.

Les perfectionnements, selon l'invention, s'appliquent plus particulièrement à des feux d'indication de changements de direction clignotants du type comprenant un réflecteur, une lampe à incandescence, un diffuseur masquant le réflecteur, des moyens pour colorer le faisceau lumineux issus de la lampe, un premier écran pour canaliser le faisceau lumineux vers l'extérieur, un second écran pour masquer, depuis l'extérieur lorsque la lampe n'est pas allumée, les moyens pour colorer le faisceau lumineux et disposé en avant du premier écran et sont caractérisés en ce que le premier écran présente sur sa face tournée en regard de la lampe une série de sillons concentriques et sur l'une des parties au moins de l'une de ses faces un réseau de lentilles en forme de calottes sphériques.

Grâce à une telle disposition lorsque le feu n'est pas allumé, la coloration est parfaitement invisible, tandis que, lorsqu'il est allumé il présente une bonne intensité.

De préférence, la face du premier écran tournée en regard du second écran présente un réseau de lentilles en forme de calottes sphériques, la totalité de la face tournée en regard de la lampe étant couverte par les sillons concentriques.

Suivant une variante de réalisation, les sillons concentriques sont situés dans une partie du premier écran situé au droit de la lampe, le reste de la surface comportant un réseau de lentilles en forme de calottes sphériques, l'autre face étant plane.

Suivant une caractéristique constructive, les sillons concentriques sont situés dans une partie du premier écran situé au droit de la lampe, le reste de la surface comportant un réseau de lentilles en forme de calottes sphériques, l'autre face comportant un réseau de calottes sphériques.

De préférence, le second écran comporte sur sa face tournée en regard du premier écran, des prismes cadatioptriques affectant la forme de pyramides présentant trois faces latérales et dont les arêtes adjacentes à la base sont tronquées de manière à ménager entre les prismes des surfaces planes hexagonales, lesdites bases étant elles-même hexagonales.

Enfin, les moyens de coloration du faisceau lumineux sont formés par une coloration d'une partie de la surface de la lampe.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à des modes de réalisation particuliers donnés à titre d'exemple seulement et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

Figure 1 est une vue en plan d'une face d'un premier écran placé devant la lampe.

Figure 2 est une vue en plan de l'autre face

du premier écran.

Figure 3 est une vue en plan agrandie d'un autre écran placé devant le premier écran.

Figure 4 est une vue en coupe d'un feu de signalisation conforme à l'invention suivant un premier mode de réalisation.

Figure 5 est une vue en coupe d'un feu de signalisation suivant une variante de réalisation de l'invention.

Figure 6 est une vue en coupe suivant une troisième forme d'exécution de l'invention.

Figure 7 est une vue en plan du côté tourné vers la lampe du premier écran.

Figure 8 est une vue en coupe d'un dernier mode de réalisation de l'invention.

Le feu représenté à la figure 4 comprend une douille 1 destinée à être reliée à une source de courant électrique convenable et agencée pour recevoir le culot 2 d'une lampe électrique dont le ballon 3 présente une calotte 4 teintée en ambre.

La douille est montée dans un réflecteur 5 argenté intérieurement supportant deux écrans 6 et 7, un diffuseur 8 en matière plastique transparente étant disposé devant l'ensemble.

L'écran 6 (voir figure 2) comporte du côté de la lampe une série de sillons concentriques 10, tandis que l'autre face (voir figure 1) comporte des lentilles en forme de calottes sphériques 11. Ainsi, les rayons lumineux émis par les lampes sont canalisés vers l'extérieur.

L'écran 7 présente, du côté du diffuseur 8, une face plane, tandis que de l'autre côté, comporte une succession de prismes catadioptriques 13 affectant la forme d'une pyramide présentant trois faces latérales et dont les arêtes adjacentes à la base sont tronquées de manière que ladite base détermine une surface hexagonale, les sommets étant tournés vers l'écran 6. Les prismes catadioptriques sont disposés afin de délimiter entre eux des surfaces planes hexagonales 14 parallèles à la face tournée vers le diffuseur 8.

Les deux écrans 6 et 7 sont réalisés en matière plastique d'aspect cristal.

Grâce à cette disposition, lorsque la lampe est éteinte de l'extérieur, l'ensemble du feu donne un aspect cristal, tandis que lorsque la lampe est allumée, les rayons lumineux concentrés par l'écran 6 traversent uniquement les surfaces hexagonales planes 14 avec la coloration correspondant à la calotte 4.

A la figure 5, on a représenté une variante de réalisation. Sur cette figure, on a utilisé pour désigner les organes correspondant à ceux de la figure 4 les mêmes références mais affectées de la lettre "a".

Dans cette réalisation, on retrouve les mêmes dispositions que celles décrites pour la figure 4, toutefois le ballon 3a de la lampe est soit incolore, soit dépoli et il est prévu un capuchon 10 fixé sur le réflecteur 5a et qui vient coiffer ladite lampe. Le capuchon est coloré en ambre de sorte que les rayons lumineux décrits ou réfléchis par le réflecteur 5a et qui traversent seulement les surfaces 14a, sont colorés.

Aux figures 6 et 7, on a représenté une variante de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, on a utilisé pour désigner les organes correspondants à ceux des figures 4 et 5 les mêmes références mais affectées de la lettre "b".

Dans cette réalisation, seul l'écran 6b diffère. La surface de l'écran 6b tournée en regard de l'écran 7b comporte un réseau de lentilles 11b en forme de calottes sphériques correspondant aux lentilles 11 montrées sur la figure 1. La face tournée vers la lampe 3b présente au droit de la calotte 4b des sillons concentriques 15, tandis que le reste de la surface est pourvue de lentilles en forme de calottes sphériques 16.

A la figure 8, on a représenté un dernier mode de réalisation de l'invention. A la figure 8, on a utilisé les mêmes références que celles utilisées pour les figures 4, 5 et 6 pour désigner les organes correspondants, mais affectées de la lettre "c".

Dans cette variante, l'écran 6c présente du côté de la calotte 4c de la lampe 3c des sillons concentriques 15 du même type que ceux représentés à la figure 7, ces sillons s'étendant au droit de la calotte 4c de la lampe 3c, tandis que le reste de la surface est pourvue de calottes sphériques 16.

La face de l'écran 6c tournée vers l'écran 7c est plan.

Bien entendu, les écrans 6a, 7a, 6b, 7b et 6c, 7c sont réalisés en matière plastique d'aspect cristal et on obtient avec cette combinaison les mêmes résultats qu'avec les différentes combinaisons précédentes.

Les diffuseurs 8, 8a, 8b et 8c peuvent comporter des lentilles sur la face interne ou la face externe pour distribuer la lumière selon une répartition spatiale désirée.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et représentés. On pourra y apporter de nombreuses modification de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1°- Perfectionnements aux feux de signalisation de véhicules automobiles et, plus particulièrement aux feux d'indication de changements de direction clignotants et, du type comprenant un réflecteur (5), une lampe à incandescence (3), un diffuseur (8) masquant le réflecteur (5), des moyens (4, 15)

pour colorer les faisceaux lumineux issus de la lampe (3), un premier écran (6) pour canaliser le faisceau lumineux vers l'extérieur, un second écran (7) pour masquer, depuis l'extérieur, lorsque la lampe (3) n'est pas allumée, les moyens pour colorer le faisceau lumineux et disposé en avant du premier écran (6), caractérisés en ce que le premier écran (6) présente sur sa face tournée en regard de la lampe, une série de sillons concentriques (11) et, sur l'une des parties au moins de l'une de ses faces, un réseau de lentilles en forme de calottes sphériques.

2°- Perfectionnements aux feux de signalisation de véhicules automobiles, selon la revendication 1, caractérisés en ce que la face du premier écran (6) tournée en regard du second écran (7) présente un réseau de lentilles en forme de calottes sphériques, la totalité de la face tournée en regard de la lampe (3) étant couverte par les sillons concentriques (11).

3°- Perfectionnements aux feux de signalisation de véhicules automobiles, selon la revendication 1, caractérisés en ce que les sillons concentriques (15) sont situés dans une partie du premier écran situé au droit de la lampe (3), le reste de la surface comportant un réseau de lentilles en forme de calottes sphériques (16), l'autre face étant plane.

4°- Perfectionnements aux feux de signalisation de véhicules automobiles, selon la revendication 1, caractérisés en ce que les sillons concentriques (15) sont situés dans une partie du premier écran situé au droit de la lampe (3b), le reste de la surface comportant un réseau de lentilles en forme de calottes sphériques (16), l'autre face comportant un réseau de calottes sphériques.

5°- Perfectionnements aux feux de signalisation de véhicules automobiles, selon la revendication 1, caractérisés en ce que le second écran (7) comporte sur sa face tournée en regard du premier écran (6) des prismes catadioptriques (13) affectant la forme de pyramides présentant trois faces latérales et dont les arêtes adjacentes à la base sont tronquées de manière à ménager entre les prismes des surfaces planes hexagonales (14), lesdites bases étant elles-même hexagonales.

6°- Perfectionnements aux feux de signalisation de véhicules automobiles, selon la revendication 1, caractérisés en ce que les moyens de coloration du faisceau lumineux sont formés par une coloration d'une partie (4) de la surface de la lampe (3).

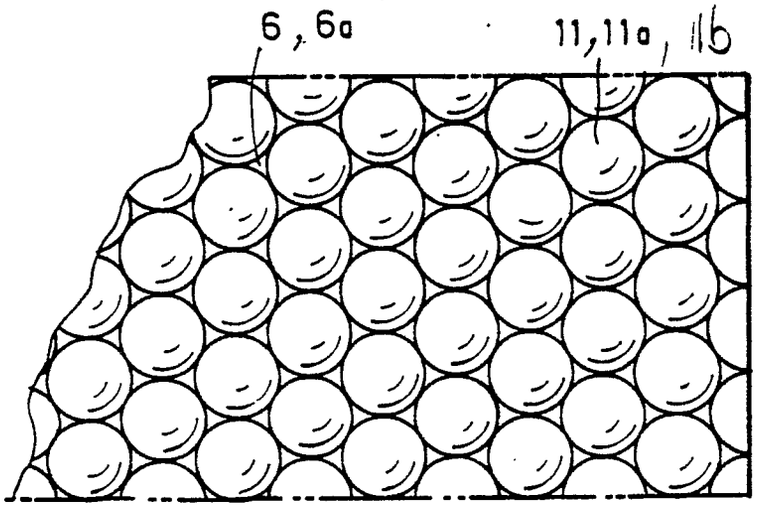


FIG.1

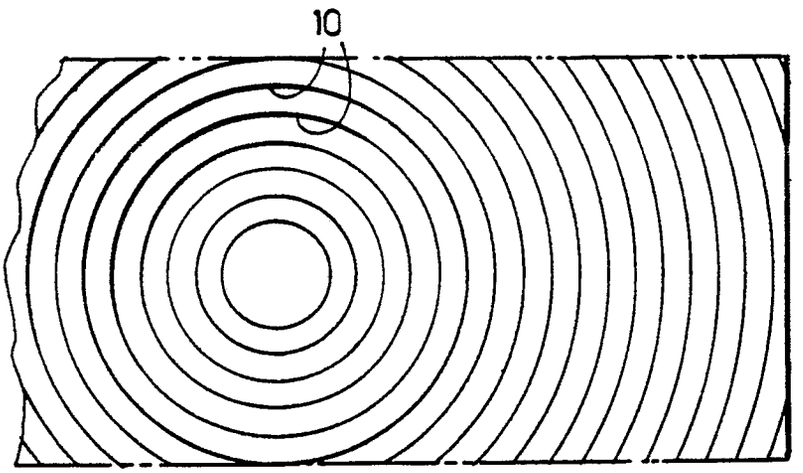


FIG.2

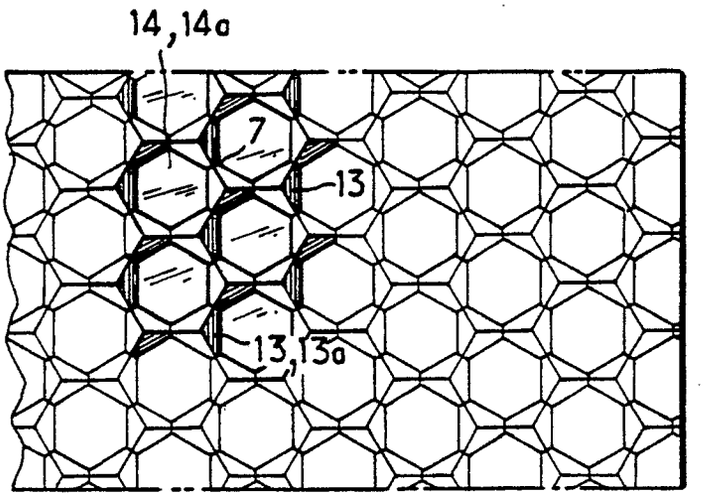


FIG.3

FIG. 4

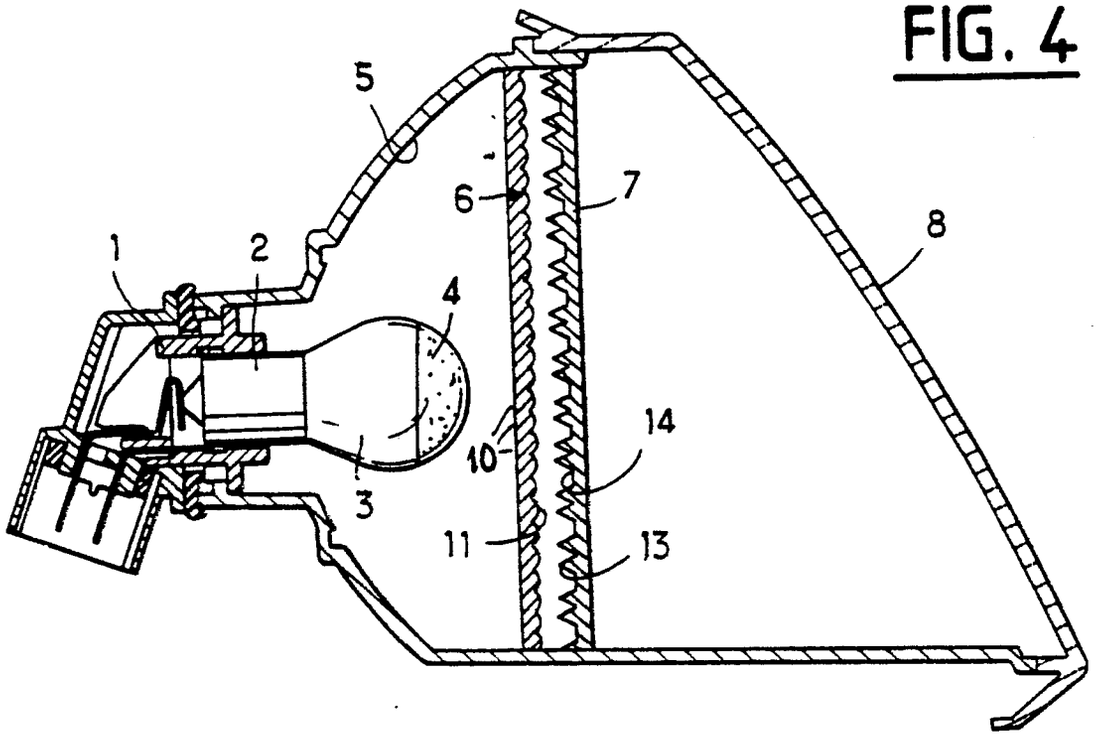


FIG. 5

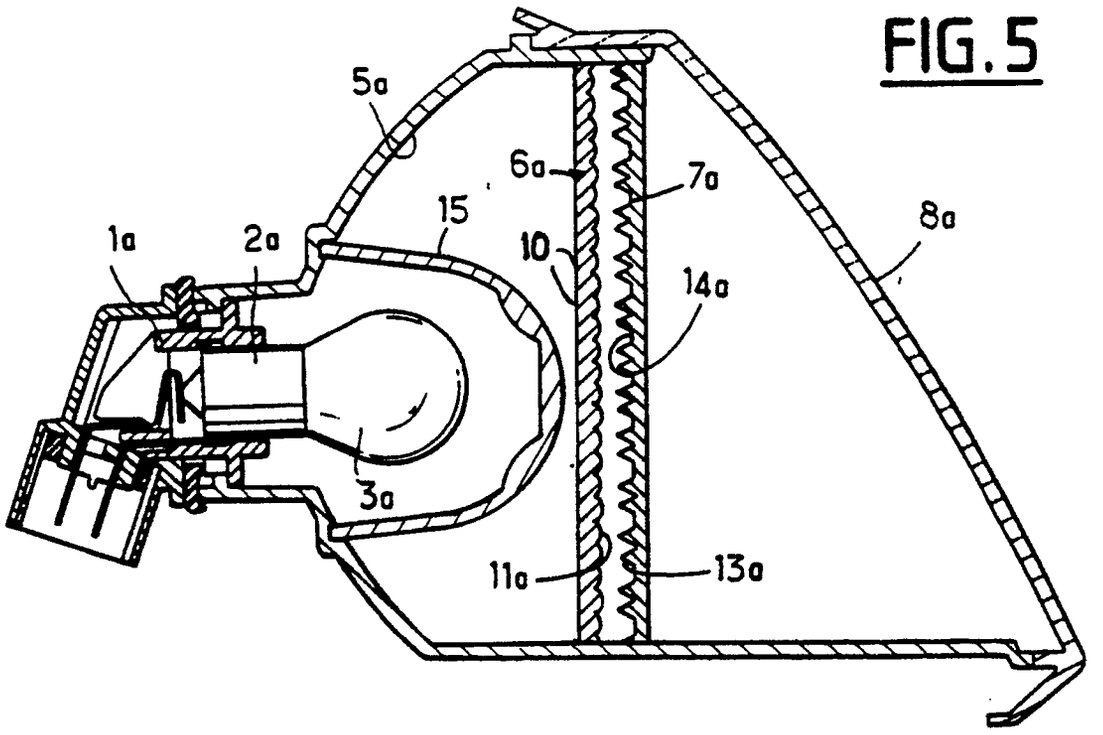


FIG. 6

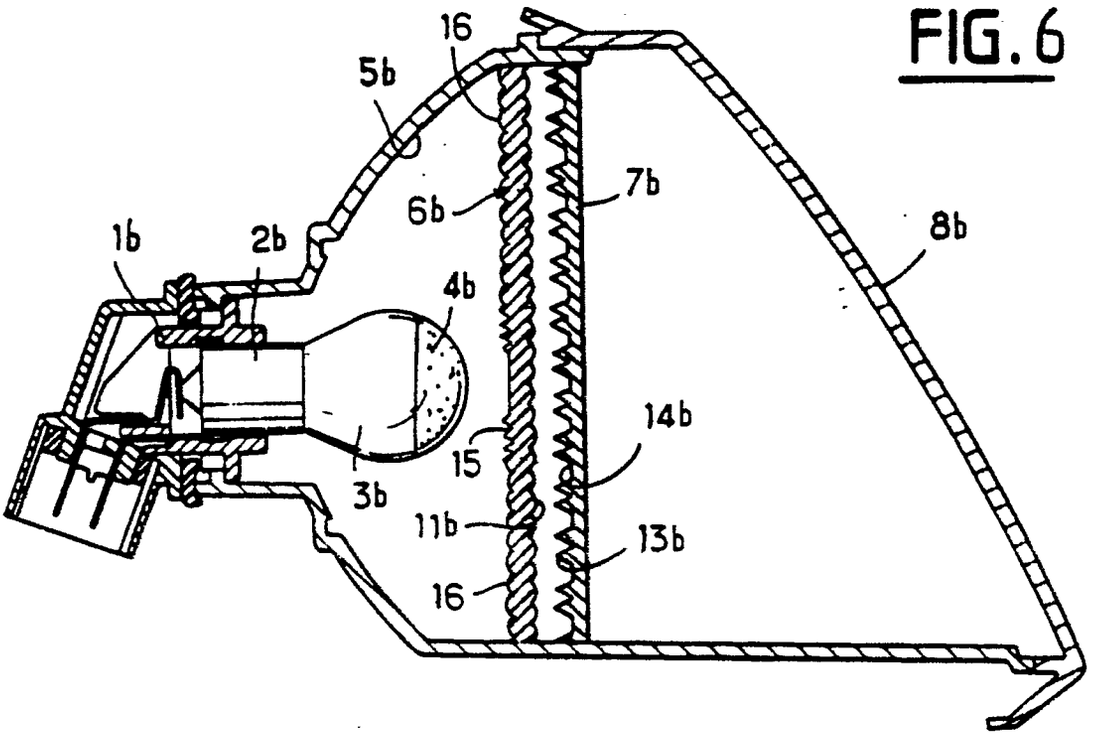
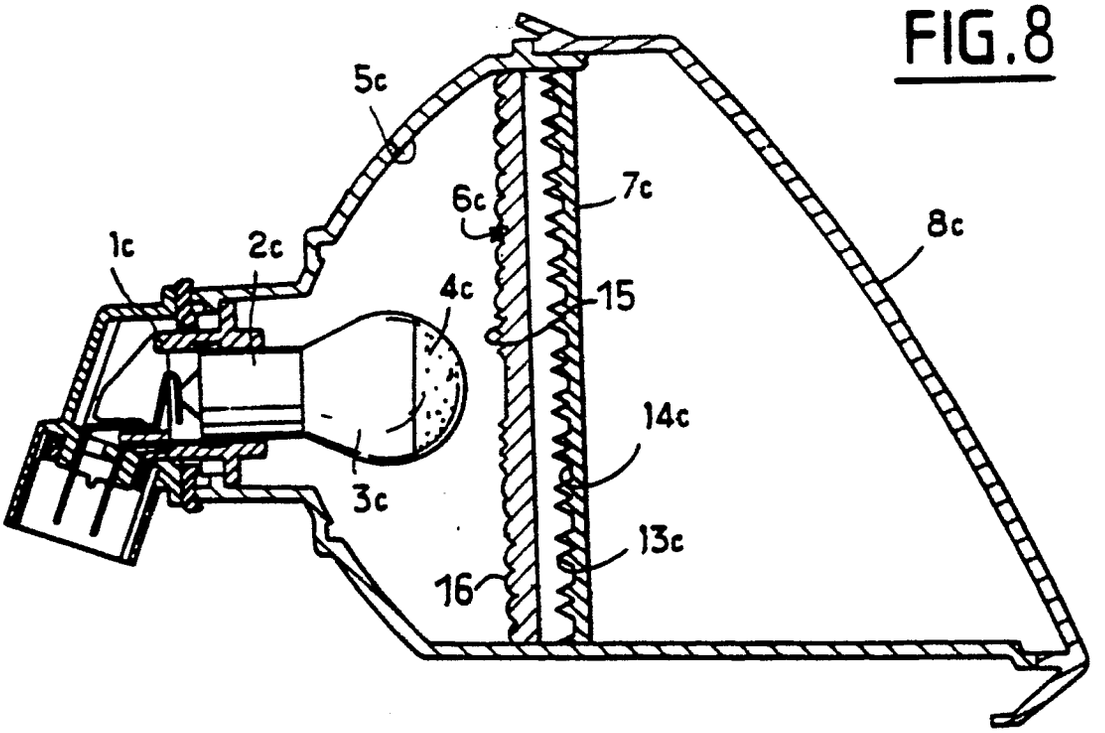

16
5b
7b
6b
8b
1b
2b
4b
14b
15
3b
11b
13b
16

FIG. 8


5c
7c
6c
8c
1c
2c
4c
15
14c
3c
13c
16

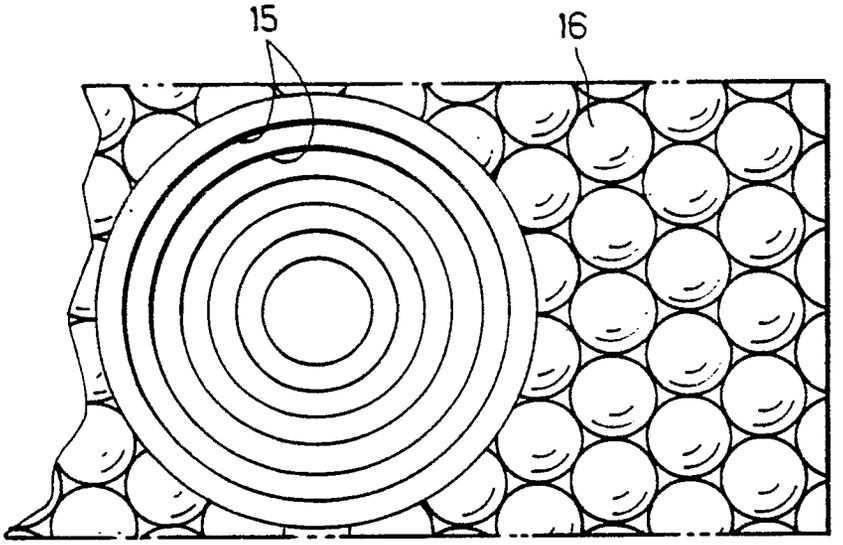


FIG. 7

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 1595

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.5)
Y	FR-A-2493960 (COMIND SPA) * page 7, ligne 1 - page 8, ligne 5 * * revendication 12; figure 4 *	1, 2	F21Q1/00
Y	DE-A-1655784 (WESTFALLISCHE METALL INDUSTRIE KG HUECK & CO) * le document en entier *	1, 2	
A	FR-A-1497912 (WESTFALLISCHE METALL INDUSTRIE KG HUECK & CO) * le document en entier *	1, 2, 5	
A	DE-A-3115024 (UDO-WERK MORITZ ULLMANN GMBH & CO KG) * page 13, ligne 28 - page 14, ligne 6; figure 2 *	3	
A	DE-C-956566 (WESTFALLISCHE METALL-INDUSTRIE G.M.B.H. LIPPSTADT) * le document en entier *	5	
A	DE-B-1016371 (WESTFALLISCHE METALL-INDUSTRIE G.M.B.H.LIPPSTADT) * colonne 2, lignes 20 - 26; figure 1 *	6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) F21Q

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	31 AOUT 1990	VAN OVERBEEKE J.

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 03.82 (P0402)