



(19)

**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**



(11)

EP 1 262 713 A1

(12)

## **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**04.12.2002 Bulletin 2002/49**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **F21V 17/00**, F21V 11/16

(21) Numéro de dépôt: **02291292.7**

(22) Date de dépôt: **27.05.2002**

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

(71) Demandeur: VALEO VISION  
93012 Bobigny Cedex (FR)

(72) Inventeur: **Dinant, Frank, c/o Valeo Vision  
93012 Bobigny, Cedex (FR)**

(30) Priorité: 29.05.2001 FR 0107197

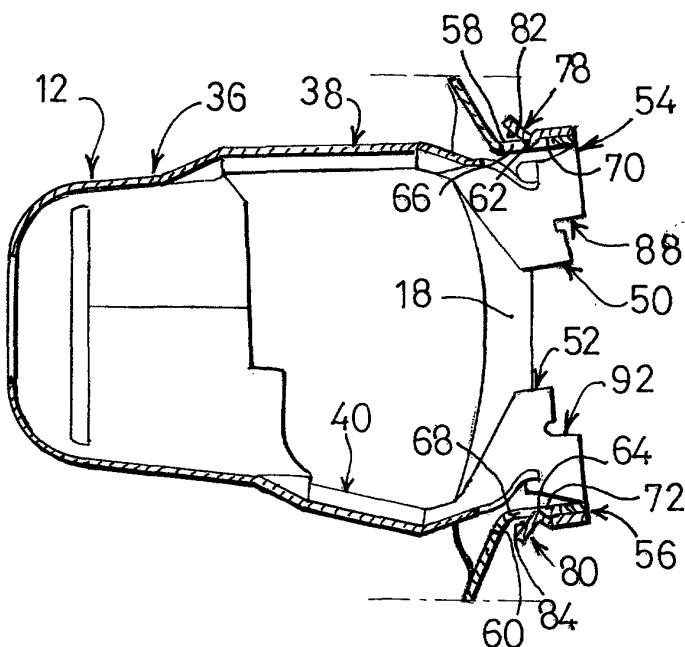
(54) Agencement pour la fixation d'un dispositif d'occultation sur un réflecteur et projecteur équipé d'un tel agencement

(57) L'invention propose un agencement pour la fixation d'un dispositif (12) d'occultation de lumière sur le réflecteur (14) d'un projecteur d'éclairage, du type dans lequel le réflecteur (14) comporte une face avant réfléchissante globalement concave et un trou (18) pour le montage, suivant un axe principal (A-A), d'une lampe, du type dans lequel le dispositif d'occultation (12) est agencé à l'avant du réflecteur (14) et il comporte un capuchon d'occultation (36) et au moins deux bras de sup-

port (38, 40) qui s'étendent, depuis le capuchon (36), globalement axialement vers l'arrière, caractérisé en ce que chaque bras de support (38, 40) comporte, à son extrémité arrière libre, un organe d'emboîtement (62, 64) qui coopère avec un élément complémentaire (66, 68) du réflecteur (14) formé au voisinage du trou (18), de manière à fixer le dispositif d'occultation (12) sur le réflecteur (14).

L'invention propose aussi un projecteur d'éclairage équipé d'un tel agencement.

FIG.5



## Description

**[0001]** L'invention concerne un agencement pour la fixation d'un dispositif d'occultation de lumière sur un réflecteur.

**[0002]** L'invention concerne plus particulièrement un agencement pour la fixation d'un dispositif d'occultation de lumière sur le réflecteur d'un projecteur d'éclairage de véhicule automobile, du type dans lequel le réflecteur comporte une face avant réfléchissante globalement concave et un trou pour le montage, suivant un axe principal, d'une lampe formant la source lumineuse du projecteur, du type dans lequel le dispositif d'occultation est agencé à l'avant du réflecteur et il comporte un capuchon d'occultation placé devant la lampe et au moins deux bras de support qui s'étendent, depuis le capuchon, globalement axialement vers l'arrière, et au moins partiellement à travers le trou.

**[0003]** On connaît différents types d'agencement pour le montage d'un dispositif d'occultation, ou occulteur, dans un réflecteur. Le document EP-A-0.972.984 décrit un dispositif d'occultation dont les bras de support s'emboîtent dans le trou du réflecteur au moyen d'une goupille métallique, ou ressort.

**[0004]** Généralement, comme dans ce document, la fixation du dispositif d'occultation au réflecteur nécessite au moins une pièce supplémentaire qui permet de retenir le dispositif d'occultation dans sa position montée.

**[0005]** On connaît par exemple des dispositifs d'occultation qui sont fixés par des vis sur le réflecteur, ou encore qui sont fixés pas coincement sur le réflecteur au moyen d'une bague.

**[0006]** Ces systèmes de fixation ne sont pas satisfaisant car ils nécessitent un composant spécifique pour la fixation du dispositif d'occultation et ils rendent les opérations de montage plus complexes et plus longues, donc plus coûteuses.

**[0007]** On connaît aussi des dispositifs d'occultation qui sont fixés par sertissage sur le réflecteur. Les opérations de montage sont alors complexes en raison notamment de la difficulté de manipulation des pièces par l'opérateur, en vue de bien positionner les bras de support à sertir dans les contreparties du réflecteur en tôle.

**[0008]** Les manipulations nécessaires pour effectuer le sertissage entraînent d'autre part un risque de pollution ou de détérioration des surfaces noires lorsque le dispositif d'occultation en comporte.

**[0009]** On connaît encore des dispositifs d'occultation qui sont fixés par collage dans une gorge de collage complémentaire réalisée dans la glace de protection du projecteur d'éclairage.

**[0010]** Ce système de fixation n'est pas utilisable pour toutes les configurations de glace de protection et il est relativement complexe à mettre en oeuvre.

**[0011]** De plus, quel que soit le système de fixation employé, le montage des dispositifs d'occultation s'effectue généralement par l'avant du réflecteur, ce qui oc-

casionne des risques de détérioration par rayure de la surface réfléchissante du réflecteur.

**[0012]** L'invention vise à proposer un agencement pour la fixation d'un dispositif d'occultation qui simplifie 5 le montage du dispositif d'occultation dans le réflecteur. Cet agencement doit notamment permettre d'éviter l'emploi d'un élément supplémentaire de retenue et il doit permettre le montage du dispositif d'occultation par l'arrière du réflecteur. Cet agencement doit limiter au 10 maximum le nombre de manipulations des composants du projecteur d'éclairage pendant la phase de montage.

**[0013]** A cet effet l'invention propose un agencement 15 du type décrit précédemment, caractérisé en ce que chaque bras de support comporte, à son extrémité arrière libre, un organe d'emboîtement qui coopère avec un élément complémentaire du réflecteur formé au voisinage du trou, de manière à fixer le dispositif d'occultation sur le réflecteur.

**[0014]** L'agencement selon l'invention permet un 20 montage rapide et simple du dispositif d'occultation.

**[0015]** Grâce à l'invention, le montage du dispositif d'occultation peut s'effectuer simultanément au montage d'autres éléments du projecteur d'éclairage.

**[0016]** Selon d'autres caractéristiques de l'invention : 25

- le dispositif d'occultation est conçu pour être monté axialement d'arrière en avant ;
- le réflecteur comporte une collerette qui s'étend axialement autour du trou vers l'arrière, et chaque élément complémentaire d'emboîtement est formé dans la collerette ;
- l'organe d'emboîtement de chaque bras de support est un bossage radial qui est prévu pour s'emboîter élastiquement dans un creux, ou trou, associé réalisé dans une paroi axiale de la collerette ;
- l'extrémité arrière de chaque bras comporte une partie en retour, ou bride, qui, dans la position montée du dispositif d'occultation, recouvre globalement une portion d'emboîtement de la surface axiale externe de la collerette, le bossage étant réalisé dans la surface axiale interne de la bride et le creux associé étant réalisé dans la portion d'emboîtement de la collerette ;
- la portion avant de chaque bride est recourbée vers l'extérieur et vers l'avant, en vue de faciliter le centrage du dispositif d'occultation par rapport à la collerette, pendant le montage du dispositif d'occultation dans le réflecteur ;
- chaque bride est liée au bras de support associé par ses extrémités circonférentielles, et la portion d'emboîtement associée à chaque bride appartient à une languette qui s'étend axialement à l'extrémité arrière de la collerette ;
- les bras de support comportent, au voisinage de leurs extrémités arrière, plusieurs pattes de butée axiale qui sont réparties angulairement et axialement de manière à définir au moins un plan d'appui transversal contre un bord arrière de la collerette,

- en vue d'indexer axialement le dispositif d'occultation en position montée ;
- le dispositif d'occultation comporte deux bras de support diamétralement opposés ;
- chaque bras de support comporte deux pattes de butée axiale qui sont associées à deux bords d'appui complémentaires de la collerette, et les pattes de butée axiale d'un premier bras de support définissent un premier plan d'appui et les pattes de butée axiale d'un deuxième bras de support définissent un deuxième plan d'appui, décalé axialement par rapport au premier, en vue de former un détrompeur assurant un positionnement angulaire correct du dispositif d'occultation dans la collerette ;
- le dispositif d'occultation est réalisé par découpage et pliage d'une plaque de tôle.

**[0017]** L'invention propose aussi un projecteur d'éclairage qui est équipé d'un agencement selon l'une des caractéristiques précédentes.

**[0018]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté en éclaté qui représente un agencement conforme aux enseignements de l'invention pour la fixation d'un dispositif d'occultation de lumière sur un réflecteur ;
- la figure 2 est une vue en perspective qui représente le dispositif d'occultation de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de dessus qui représente le dispositif d'occultation de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue arrière partielle qui représente l'agencement de la figure 1 lorsque le dispositif d'occultation est monté sur le réflecteur ;
- la figure 5 est une vue en coupe axiale qui représente l'agencement de la figure 1 lorsque le dispositif d'occultation est monté sur le réflecteur.

**[0019]** On a représenté sur la figure 1 les principaux éléments d'un agencement 10 réalisé conformément aux enseignements de l'invention pour la fixation d'un dispositif d'occultation de lumière 12 sur le réflecteur 14 d'un projecteur d'éclairage de véhicule automobile.

**[0020]** Sur cette figure on a représenté, en trait fort et en éclaté, le réflecteur 14 et le dispositif d'occultation 12, alors que l'on a représenté en trait fin le dispositif d'occultation 12 en position montée sur le réflecteur 14.

**[0021]** L'axe A-A, qui s'étend de gauche à droite sur la figure 1, correspond globalement à l'axe principal de montage du dispositif d'occultation 12 et à l'axe de montage d'une lampe (non représentée) dans le réflecteur 14.

**[0022]** Avantageusement, selon le présent mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'occultation 12 est prévu pour être monté axialement dans le réflecteur 14 par l'arrière.

**[0023]** Dans la suite de la description on utilisera, à titre non limitatif, une orientation axiale d'avant en arrière suivant l'axe principal A-A, qui correspond à une orientation de gauche à droite sur la figure 1.

**[0024]** On utilisera aussi des orientations externe et interne par rapport à l'axe principal A-A.

**[0025]** Le dispositif d'occultation 12 et le réflecteur 14 sont réalisés par exemple à partir de plaques de tôle, par des techniques connues de découpage, de pliage et/ou d'emboutissage.

**[0026]** De manière classique, le réflecteur 14 comporte une face avant réfléchissante 16 globalement concave et un trou 18 pour le montage de la lampe formant la source lumineuse du projecteur.

**[0027]** Le réflecteur 14 est représenté ici légèrement incliné vers l'avant et vers le bas par rapport à l'axe principal A-A, en considérant la figure 1. Dans le but de simplifier la description, on assimilera la direction générale des éléments du réflecteur 14 à une direction axiale selon l'axe principal A-A.

**[0028]** Le réflecteur 14 comporte aussi une collerette 20 qui s'étend axialement vers l'arrière autour du trou 18.

**[0029]** Le bord d'extrémité arrière 22 de la collerette 20 est échancre de manière à former ici deux languettes 24, 26, pour le montage du dispositif d'occultation 12, et quatre pattes d'appui 28, 30, 32, 34 qui s'étendent axialement vers l'arrière en vue de former respectivement quatre bords arrière d'appui.

**[0030]** Sur la figure 1, on note que seuls deux pattes d'appui 28, 32 sont visibles. Selon le mode de réalisation représenté ici, les pattes d'appui 28, 30, 32, 34 sont agencés par paire, de chaque côté d'une languette axiale 24, 26.

**[0031]** Par la suite, on décrira plus précisément la forme et la fonction de ces pattes d'appui 28, 30, 32, 34.

**[0032]** Le dispositif d'occultation 12 comporte, à l'avant, un capuchon d'occultation 36 et, à l'arrière, deux bras de support 38, 40, ici diamétralement opposés, qui s'étendent axialement depuis le bord arrière 42 du capuchon 36.

**[0033]** Le capuchon 36 a une forme globalement cylindrique, d'axe A-A, et il comporte une ouverture 44 à l'avant. Cette ouverture 44 sert notamment à évacuer les liquides de dégraissage après la fabrication du dispositif d'occultation 12 et à favoriser le refroidissement du dispositif d'occultation 12.

**[0034]** De manière connue, l'intérieur du dispositif d'occultation 12, en particulier l'intérieur du capuchon 36, peut être recouvert d'un revêtement peu réfléchissant, par exemple de couleur noire.

**[0035]** Les figures 2 à 5 représentent le dispositif d'occultation selon différentes vues.

**[0036]** Selon le mode de réalisation représenté ici, chaque bras de support 38, 40 s'élargit circonférentiellement à son extrémité arrière libre 46, 48 pour former globalement une portion de couronne 50, 52.

**[0037]** Chaque portion de couronne 50, 52 comporte

une partie centrale en retour, ou bride 54, 56, qui, dans la position montée du dispositif d'occultation 12, tel que représentée sur les figures 4 et 5, et en trait fin sur la figure 1, recouvre globalement une la paroi axiale externe 58, 60, ou portion d'emboîtement, de la languette axiale 24, 26 associée.

**[0038]** Chaque bride 54, 56 est liée à la portion de couronne 50, 52 associée ici par ses extrémités circonférentielles 55, 57.

**[0039]** Conformément aux enseignements de l'invention, chaque bride 54, 56 comporte un organe d'emboîtement 62, 64 qui coopère avec un élément complémentaire 66, 68 du réflecteur 14, ici de la collerette 20, de manière à permettre la fixation du dispositif d'occultation 12 sur le réflecteur 14.

**[0040]** Comme on peut le voir sur la vue en coupe de la figure 5, chaque organe d'emboîtement 62, 64 d'une bride 54, 56 est constitué ici d'un bossage qui est réalisé dans la paroi axiale interne 70, 72 de la bride 54, 56, et chaque élément complémentaire 66, 68 de la collerette 20 est constitué d'un creux, ici un trou, qui est réalisé dans la paroi axiale externe 58, 60 de chaque languette 24, 26.

**[0041]** De préférence, la portion avant 78, 80 de chaque bride 54, 56, de forme globalement triangulaire, est recourbée vers l'extérieur et vers l'avant, de manière à faciliter le centrage du dispositif d'occultation 12 par rapport à la collerette 20.

**[0042]** La paroi interne 82, 84 de chaque portion avant 78, 80 forme alors une rampe, qui coopère avec l'extrémité arrière de la languette 24, 26 associée pendant le montage du dispositif d'occultation 12, de manière à guider les brides 54, 56 autour des languettes 24, 26 et de manière à provoquer une légère déformation élastique des languettes 24, 26 et/ou des brides 54, 56, en vue de faciliter l'emboîtement et la fixation du dispositif d'occultation 12 sur le réflecteur 14.

**[0043]** Avantageusement, chaque portion de couronne 50, 52 comporte, à ses extrémités circonférentiellement opposées, deux pattes 86, 88, 90, 92 de butée axiale.

**[0044]** Chaque patte 86, 88, 90, 92 est formée ici d'une portion de tôle d'extrémité circonférentielle repliée vers l'extérieur, selon un pli sensiblement axial.

**[0045]** Selon une variante de réalisation (non représentée) de l'invention, les pattes 86, 88, 90, 92 de butée axiale peuvent être formées de portions de tôle repliées vers l'extérieur, selon un pli sensiblement circonférentiel.

**[0046]** Chaque patte 86, 88, 90, 92 comporte un bord avant d'appui 94, 96, 98, 100 sensiblement transversal de sorte que les deux pattes 86, 88, 90, 92 d'une portion de couronne 50, 52 définissent ensemble un plan d'appui P1, P2 sensiblement transversal qui est complémentaire du plan d'appui défini par les deux pattes arrière d'appui 28, 30, 32, 34 en vis-à-vis appartenant à la collerette 20 du réflecteur 14.

**[0047]** Les pattes de butée axiale 86, 88, 90, 92 per-

mettent d'indexer axialement le dispositif d'occultation 12 en position montée sur le réflecteur 14.

**[0048]** Selon le mode de réalisation représenté ici, les deux plans d'appui P1, P2 sont décalés axialement de manière à former un détrompeur qui assure un positionnement angulaire correct du dispositif d'occultation 12 dans la collerette 20.

**[0049]** Dans la suite de la description on expliquera l'opération de montage du dispositif d'occultation 12 dans le réflecteur 14.

**[0050]** Cette opération de montage est très simple car il suffit de déplacer axialement le dispositif d'occultation 12 depuis l'arrière du réflecteur 14 et vers l'avant.

**[0051]** Le capuchon 36 pénètre alors en premier dans le trou 18 du réflecteur 14 et le traverse. Puis les bras de support 38, 40 suivent le capuchon 36 au travers du trou 18.

**[0052]** On note que la forme des bras de support 38, 40 leur permet de guider le dispositif d'occultation 12 pendant le montage, de sorte qu'il soit sensiblement centré par rapport à la collerette 20 lorsqu'il arrive à proximité de sa position axiale finale.

**[0053]** A cet effet, les deux bras de support 38, 40 viennent en contact avec la paroi interne de la languette 24, 26 en vis-à-vis en fin de déplacement axial, de manière à guider les brides 54, 56 par rapport aux languettes 24, 26.

**[0054]** Pendant la dernière phase de déplacement axial du dispositif d'occultation 12, la paroi interne 82, 84 de chaque portion avant 78, 80 d'une bride 54, 56 vient en contact avec l'extrémité arrière de la languette 24, 26 associée de sorte que chaque bride 54, 56 passe à l'extérieur de la languette 24, 26 associée.

**[0055]** Le dispositif d'occultation 12 est encore déplacé axialement vers l'avant de manière que les bossages 62, 64 pénètrent dans les trous 66, 68 associés, provoquant l'emboîtement des portions de couronne 50, 52 appartenant aux bras de support 38, 40 du dispositif d'occultation 12 sur la collerette 20 du réflecteur 14.

**[0056]** Le déplacement axial du dispositif d'occultation 12 est alors terminé et les pattes de butée axiale 86, 88, 90, 92 sont alors en appui contre les pattes arrière 28, 30, 32, 34 en vis-à-vis de la collerette 20.

**[0057]** Le dispositif d'occultation 12 est alors fixé et verrouillé dans sa position montée sur le réflecteur 14.

**[0058]** On note que, si l'on insère le dispositif d'occultation 12 dans une mauvaise position angulaire, c'est à dire, en considérant la figure 1, avec le bras de support inférieur 40 en haut et le bras de support supérieur 38 en bas, alors les pattes de butée axiale 86, 88 définissant le second plan d'appui P2, qui est décalé axialement vers l'avant par rapport au premier plan d'appui P1, viendront en appui très tôt contre les pattes arrière 28, 30 en vis-à-vis, de sorte que le bossage 64 associé sera bloqué axialement avant d'avoir pu s'emboîter dans le trou 66 correspondant de la languette supérieure 58.

**[0059]** Bien entendu, des inversions mécaniques sim-

ples peuvent constituer des variantes de réalisation de l'invention. Par exemple, les bossages 62, 64 d'emboîtement peuvent être réalisés dans les languettes 24, 26 et les trous 66, 68 associés peuvent être réalisés dans les brides 54, 56.

**[0060]** Pendant le montage, le dispositif d'occultation 12 peut être maintenu immobile et on déplace alors axialement le réflecteur 14 vers l'arrière et vers le dispositif d'occultation 12, jusqu'à l'emboîtement.

**[0061]** Conformément aux enseignements de l'invention, on peut équiper un projecteur d'éclairage de véhicule automobile (non représenté) avec un agencement 10 tel que celui qui vient d'être décrit en référence aux figures 1 à 5.

## Revendications

1. Agencement (10) pour la fixation d'un dispositif (12) d'occultation de lumière sur le réflecteur (14) d'un projecteur d'éclairage de véhicule automobile, du type dans lequel le réflecteur (14) comporte une face avant (16) réfléchissante globalement concave et un trou (18) pour le montage, suivant un axe principal (A-A), d'une lampe formant la source lumineuse du projecteur, du type dans lequel le dispositif d'occultation (12) est agencé à l'avant du réflecteur (14) et il comporte un capuchon d'occultation (36) placé devant la lampe et au moins deux bras de support (38, 40) qui s'étendent, depuis le capuchon (36), globalement axialement vers l'arrière, et au moins partiellement à travers le trou (18),

**caractérisé en ce que** chaque bras de support (38, 40) comporte, à son extrémité arrière libre (46, 48), un organe d'emboîtement (62, 64) qui coopère avec un élément complémentaire (66, 68) du réflecteur (14) formé au voisinage du trou (18), de manière à fixer le dispositif d'occultation (12) sur le réflecteur (14).

2. Agencement (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le dispositif d'occultation (12) est conçu pour être monté axialement d'arrière en avant.

3. Agencement (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le réflecteur (14) comporte une collarette (20) qui s'étend axialement autour du trou (18) vers l'arrière, et **en ce que** chaque élément complémentaire d'emboîtement (66, 68) est formé dans la collarette (20).

4. Agencement (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'organe d'emboîtement (62, 64) de chaque bras de support (38, 40) est un bossage radial qui est prévu pour s'emboîter élastiquement dans un creux, ou trou (66, 68), associé

réalisé dans une paroi axiale (58, 60) de la collarette (20).

5. Agencement (10) selon la revendication précédente prise en combinaison avec la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'extrémité arrière (46, 48) de chaque bras (38, 40) comporte une partie en retour, ou bride (54, 56), qui, dans la position montée du dispositif d'occultation (12), recouvre globalement une portion d'emboîtement (58, 60) de la surface axiale externe de la collarette (20), le bossage (62, 64) étant réalisé dans la surface axiale interne (70, 72) de la bride (54, 56) et le creux (66, 68) associé étant réalisé dans la portion d'emboîtement (58, 60) de la collarette (20).

6. Agencement (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la portion avant (78, 80) de chaque bride (54, 56) est recourbée vers l'extérieur et vers l'avant, en vue de faciliter le centrage du dispositif d'occultation (12) par rapport à la collarette (20), pendant le montage du dispositif d'occultation (12) dans le réflecteur (14).

20 7. Agencement (10) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** chaque bride (54, 56) est liée au bras de support (38, 40) associé par ses extrémités circonférentielles (55, 57), et **en ce que** la portion d'emboîtement (58, 60) associée à chaque bride (54, 56) appartient à une languette (24, 26) qui s'étend axialement à l'extrémité arrière (22) de la collarette (20).

35 8. Agencement (10) selon l'une quelconque des revendications 3 à 7 prise en combinaison avec la revendication 2, **caractérisé en ce que** les bras de support (38, 40) comportent, au voisinage de leurs extrémités arrière (46, 48), plusieurs pattes (86, 88, 90, 92) de butée axiale qui sont réparties angulairement et axialement de manière à définir au moins un plan d'appui transversal (P1, P2) contre un bord arrière (28, 30, 32, 34) de la collarette (20), en vue d'indexer axialement le dispositif d'occultation (12) en position montée.

45 9. Agencement (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'occultation (12) comporte deux bras de support (38, 40) diamétralement opposés.

50 10. Agencement (10) selon la revendication précédente prise en combinaison avec la revendication 8, **caractérisé en ce que** chaque bras de support (38, 40) comporte deux pattes (86, 88, 90, 92) de butée axiale qui sont associées à deux bords d'appui (28, 30, 32, 34) complémentaires de la collarette (20), et **en ce que** les pattes (86, 88) de butée axiale d'un premier bras de support (38) définissent un premier

plan d'appui (P1) et les pattes de butée axiale (90, 92) d'un deuxième bras de support (40) définissent un deuxième plan d'appui (P2), décalé axialement par rapport au premier (P1), en vue de former un détrompeur assurant un positionnement angulaire correct du dispositif d'occultation (12) dans la collerette (20). 5

11. Agencement (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** 10 le dispositif d'occultation (12) est réalisé par découpe et pliage d'une plaque de tôle.

12. Projecteur d'éclairage de véhicule automobile **ca-** 15 **ractérisé en ce que** qu'il comporte un agencement (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

20

25

30

35

40

45

50

55

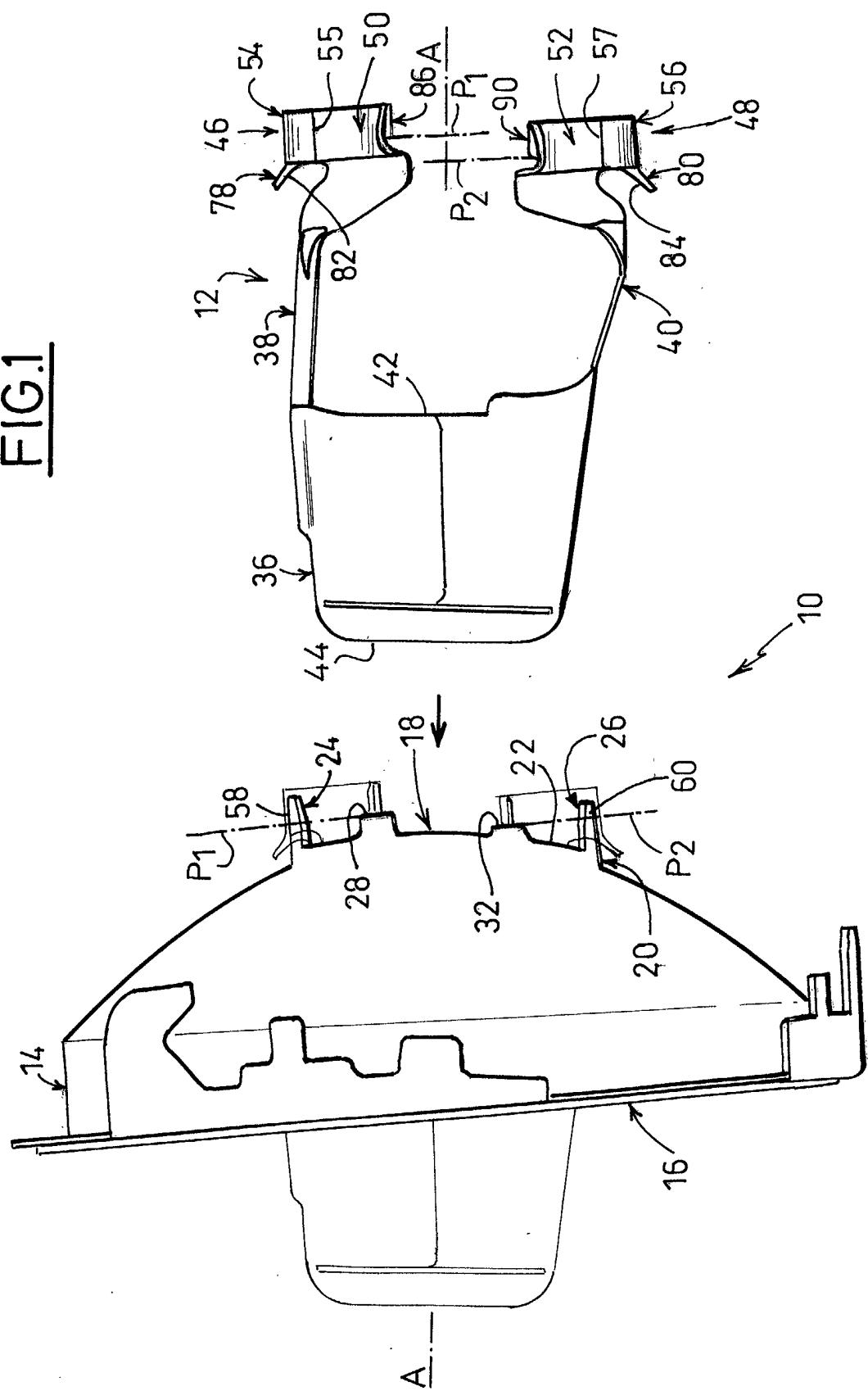
FIG.1

FIG.2

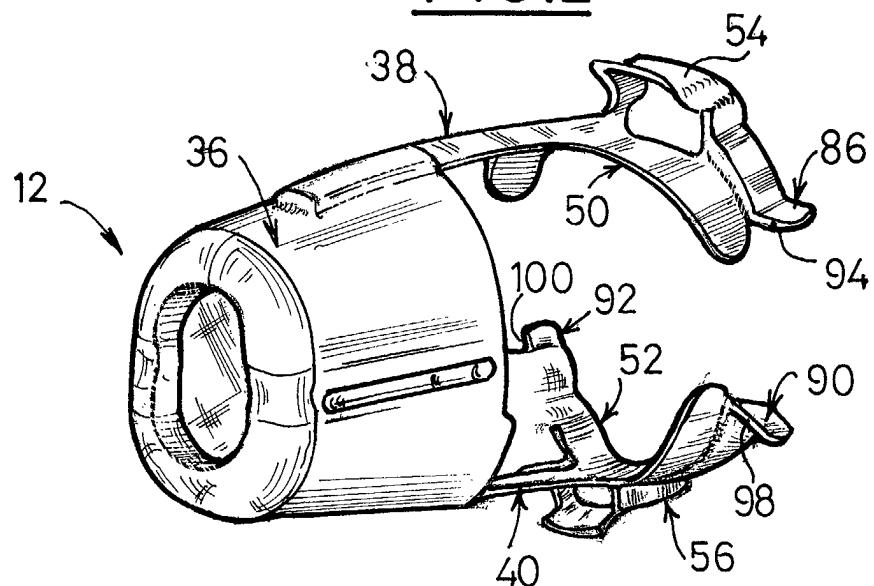


FIG.3

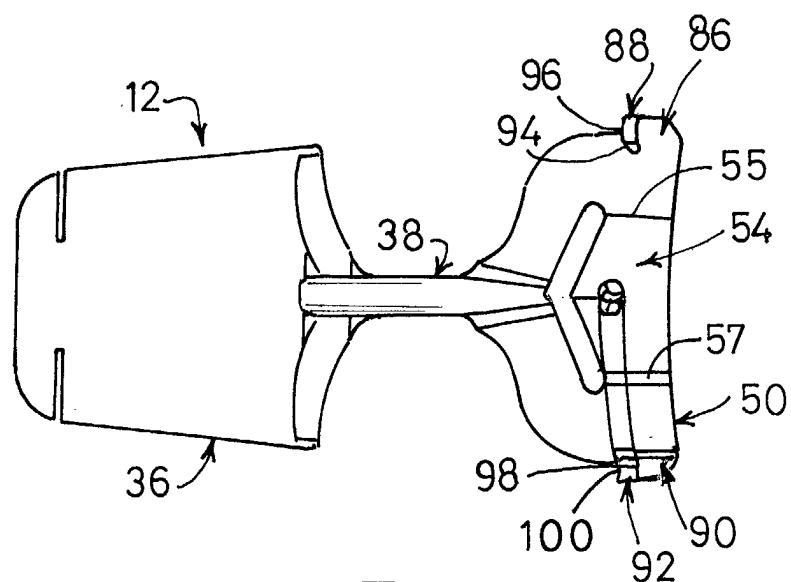


FIG. 5

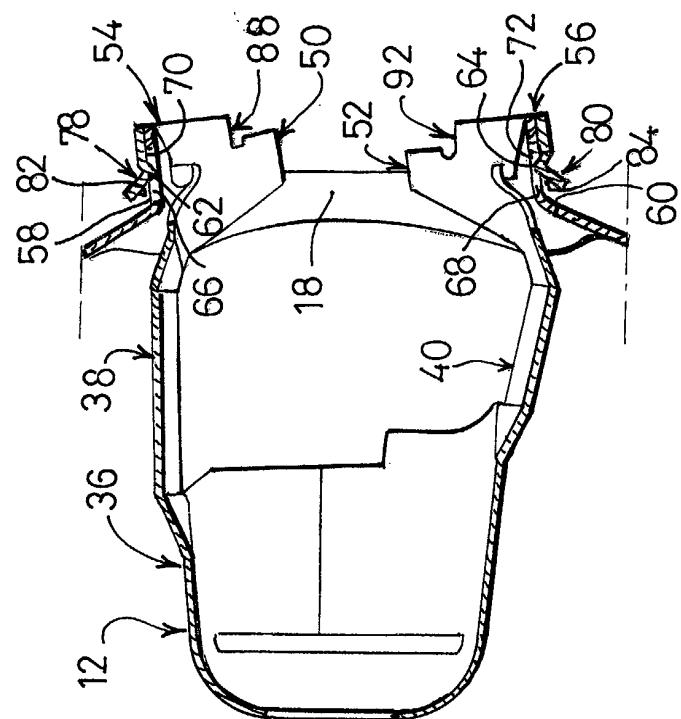
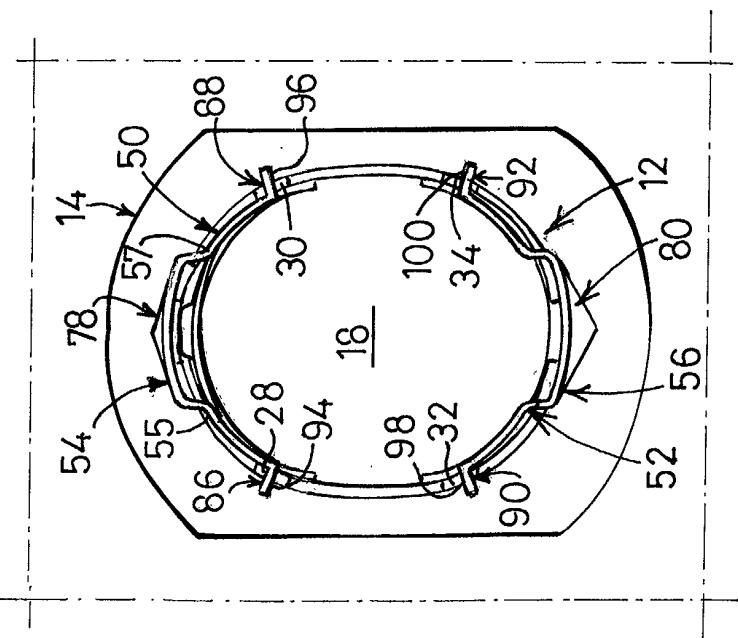


FIG. 4





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 02 29 1292

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.7)
X	DE 36 24 131 A (CARELLO IND SPA) 29 janvier 1987 (1987-01-29) * colonne 2, ligne 34 - colonne 4, ligne 9 * * figures 1,3 *	1-3,9,12	F21V17/00 F21V11/16
A	-----	8,10,11	
D, X	EP 0 972 984 A (HELLA KG HUECK & CO) 19 janvier 2000 (2000-01-19) * alinéa '0001! * * alinéas '0005!-'0009! * * alinéas '0015!-'0019! * * figures 1-6 *	1,11,12	
A	-----	4	
X	FR 2 713 746 A (BOSCH GMBH ROBERT) 16 juin 1995 (1995-06-16) * page 4, ligne 2 - page 7, ligne 22 * * figures 1,3,4 *	1,3,11, 12	
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)			
F21V F21M			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	11 septembre 2002	Cosnard, D	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 29 1292

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-09-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 3624131	A	29-01-1987	DE	3624131 A1		29-01-1987
EP 0972984	A	19-01-2000	DE EP	19831852 A1 0972984 A2		20-01-2000 19-01-2000
FR 2713746	A	16-06-1995	DE FR JP	4334719 A1 2713746 A1 7153305 A		13-04-1995 16-06-1995 16-06-1995